

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

einschließlich OTH-Forschungscluster

Energie- und Ressourcenschonende Baustoffe und Bauverfahren

1. EINLEITUNG	2
2. FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE	3
3. MITWIRKUNG IN NORMENGREMIEN UND ARBEITSKREISEN	6
4. LAUFENDE UND BEANTRAGTE FORSCHUNGSPROJEKTE AUS 2025	10
4.1. In 2025 laufende Forschungsprojekte	11
4.2. In 2025 laufende Auftragsforschung (Auszug)	28
4.3. In 2025 bewilligte Forschungsprojekte.....	33
4.4. In 2025 beantragte Forschungsprojekte (Auszug)	37
5. PROMOTIONEN	43
5.1. Laufende Promotionen	43
5.2. Promotionszentrum Integrales Bauen	45
5.3. Promotionsabschluss	47
5.4. Promotionsförderungen	48
6. VERANSTALTUNGEN	50
6.1. Konferenzen	50
6.2. Veranstaltungen und Vorträge	51
7. VERÖFFENTLICHUNGEN / PRÄSENTATIONEN.....	56
7.1. Bücher / Buchkapitel	57
7.2. Patente	57
7.3. Journal-Beiträge (Peer-Reviewed)	58
7.4. Konferenzbeiträge, Poster.....	58
7.5. Berichte	63
8. WEITERES	64
8.1. Internationaler Austausch	64
8.2. Labore und Einrichtungen	67
8.3. Preise/Ehrungen	69

1. Einleitung

Im Zentrum einer Region mit außerordentlich starkem Baugewerbe versteht sich die Fakultät Bauingenieurwesen der OTH Regensburg als kompetenter Partner in der Forschung und Entwicklung sowie beim Technologietransfer.

Unter den Leitthemen der OTH Regensburg erarbeitet die Fakultät Bauingenieurwesen Antworten auf aktuelle gesellschaftliche Fragestellungen mit Bezug zum Bausektor wie etwa der bautechnischen Umsetzung der Energie- und Mobilitätswende oder der Neugestaltung des Bauwesens unter Berücksichtigung des Fachkräftemangels und einer stetig zunehmenden Digitalisierung.

Die Fakultät arbeitet dabei mit anderen Fakultäten, Hochschulen und Universitäten sowie der Wirtschaft zusammen, und bringt sich im Rahmen dessen unter anderem in den Forschungscluster „Energieeffiziente und Ressourcen schonende Baustoffe und Bauverfahren“ (FC ERB), Forschungscluster „Nachhaltiges Bauen und Historische Bauforschung“ (FC NBHB), der Regensburg School of digital Sciences (RSDS) und dem Regensburg Center for Artificial Intelligence (RCAI) ein.

Die dabei bearbeiteten Forschungsschwerpunkte reichen von Automatisierung, Baubetrieb und Digitalisierung über Geotechnik und konstruktiven Ingenieurbau, bis zu Nachhaltigkeit, Straßenbau und Werkstoffe.

Um die zukünftige Generation Bauingenieure sowohl auf die altbekannten wie auch die neuen Aufgaben der Baubranche bestmöglich vorzubereiten, arbeitet die Fakultät Bauingenieurwesen ständig daran, die Lehre zu verbessern. Hierfür ist neben dem engen Kontakt mit der Wirtschaft auch die Mitarbeit in Normengremien bzw. Regelwerks-Ausschüssen sowie auch Forschung von großer Bedeutung. Besonders hervorzuheben ist hierbei das BuildingLab, das als zentraler Standort für die Automatisierung und Robotik im Bauwesen agiert, sowie das im letzten Jahr erteilte Promotionsrecht in Kooperation mit der Hochschule München sowie der Technischen Hochschule Nürnberg.

2. Forschungsschwerpunkte

Prof. Dipl.-Ing. Appelt:

- Herstellung und Einsatz von Acrylfaserpellets in Asphaltdeckschicht auf Teststrecke St 2130 - Ziel Verbesserung von Kälteverhalten und Dauerhaftigkeit, Staatliches Bauamt Passau
- Prüfung von Bitumenemulsionen mittels DSR – TPA
- Einsatz von HMVA-2 in Asphalttragschichten, Bewertung mechanischer und umwelttechnischer Belange – BluePhoenix

Prof. Dr.-Ing. Knoblach:

- Dezentrale, smarte Kommunikation, Echtzeit-Sensordaten u.a. durch Mitarbeit im Projekt DEKOR-X (Dezentraler Kommunikationsraum Kreuzung), Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Projektpartner: Continental Automotive Technologies GmbH, DENSO ADAS Engineering GmbH, Hochschule Coburg, Technische Universität Chemnitz, Valeo Schalter und Sensoren GmbH

Prof. Dr.-Ing. Linner:

- Entwicklung eines menschenzentrierten Robotersystems zur Überkopfmontage im Innenausbau, Anbahnung Auftragsforschung Phase 4
- Prozessintegrierte, autonome Roboter für die Baulogistik, Anbahnung von Folgeprojekt als ZIM-Projekt zusammen mit Systemintegrator
- Virtualisierung des Entwicklungsprozesses von Maschinen und Robotern für das Bauwesen durch die Kombination von Motion-Capturing-Verfahren und Simulation der Mensch-Roboter-Kollaboration mit Bauprozess mit Menschmodellen
- Modulares Drohnensystem zur Bestückung mit aktiven End-effektoren (Markieren, Bohren, Fassadenreinigung etc.), Grundlagenforschung
- Robotics2Site – Forschungsprofessur auf 5 Jahre erfolgreich beantragt und genehmigt (März 2025) und zum 01. Oktober 2025 gestartet

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Prof. Dr.-Ing. Neidhart:

- Clustersprecher FC EnResBau
- Entwicklung nachhaltiger Spezialtiefbauverfahren, tiefreichender Bodenstabilisierungen, Grabenverfüllungen und anderer geotechnischer Bauweisen u.a. im Rahmen der Stiftungsstelle der Fa. Gollwitzer

Prof. Dr.-Ing. Obergrießer:

- EDAB – Entwicklung einer digitalen Pipeline zur multidimensionalen Auswertung von Brückenentwurfsvarianten (Staatliches Bauamt Amberg-Sulzbach), Industrieforschung

Prof. Dr.-Ing. Schermer:

- Stifterstelle in Kooperation mit der deutschen Ziegelindustrie
- Mauerwerk und Charakterisierung von Lehm, Ziegeln, Beton und Geopolymeren u.a. durch:
 - Experimentelle Untersuchungen am Außenwand-Decken-Knoten, zentrische Druckversuche und experimentelle Untersuchungen zur Schubtragfähigkeit an Lehmsteinmauerwerk (GIMA GmbH)
 - Statisch-zyklische Untersuchung zur Schubwandtragfähigkeit an Ziegelmauerwerk (Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.)
 - Tragfähigkeitsuntersuchungen an Einzelsteinen und Mauerwerk bestehend aus Geopolymeren sowie doppelt-exzentrische Druckversuche an Mauerwerk bestehend aus Geopolymeren (PolyCare Research Technology GmbH & Co.KG)
 - Tragfähigkeitsuntersuchungen an Stampflehm-Prüfkörpern (nehmLehm – Fachbetrieb für Lehmbau)
 - Biegezugversuche an Faserbetonbalken (Ingenieurbüro Khoch3 GmbH)
 - Biegezugversuche an Beton-Spaltenböden (Betonwerk Schwarz GmbH)
 - POROTON Forschungsk Kooperation. Arbeitskreis DryFix 2.0, Druckversuche an Verbandsmauerwerk ($t > 60$ cm): Zulässige Auflagerpressung von nichttragenden WD-Fassaden im Sturzbereich
 - Tragfähigkeitsuntersuchungen an Lehmsteinmauerwerk (Leipfinger Bader GmbH).

Prof. Dr.-Ing. Thiel:

- Nachhaltigkeitspotentiale der additiven Fertigung (TU München, TU Braunschweig)
- Entwicklung robuster Recyclingbetonrezepturen – TBG Rott

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

- REBIBA - Recycling von Bitumenbahnen für Bauwerksabdichtungen (ZukunftBau) wurde im Oktober abgeschlossen, Abschlussbericht unter Forschungsbericht REBIBA - Recycling von Bitumenbahnen für Bauwerksabdichtungen
- Magnesium-basierte Bindemittel aus der Entsalzung von Meerwasser (Universität Calabrien)
- Calciumcarbonatbasierte Bindemittel (BASF)
- Biokohle als Betonzusatzstoff (CarbonCycle)

Gemeinsame Forschungsschwerpunkte

- Prof. Dipl.-Ing. Appelt, Prof. Dr.-Ing. Thiel, OTH.R: Ökobilanzierung im Straßenbau; Autobahn GmbH Südbayern
- Prof. Neidhart, Prof. Thiel, Prof. Scharmacher, OTH.R: Nachhaltig Bauen mit historischen Baumaterialien und Bauweisen; Naturdorf Bärnau.
- Prof. Dipl.-Ing. Weininger, Prof. Dr.-Ing. Linner, Prof. Dr.-Ing. Finckh: Design to Fabrication-Pipeline für die individualisierte Massenfertigung von komplexen Betonbauteilen Vorbereitung eines ZIM-Antrages mit lokalem Bauunternehmen zur Einreichung im Frühjahr 2025
- Prof. Dr.-Ing. Thiel, Prof. Dr.-Ing. Linner, Prof. Dr.-Ing. Obergrießer, Prof. Weininger: Einsatz von Robotik und KI als Basis für die Serienfertigung von Baukomponenten aus lokalen, nachwachsenden Rohstoffen, Aufbau des Themas als Basis für nationale und regionale Förderprojekte, Vorbereitung einer Antragsserie für 2025
- Prof. Dr.-Ing. Schermer, Prof. Dr.-Ing. Finckh: Druck- und Schubwandversuche an gedruckten Betonwänden

3. Mitwirkung in Normengremien und Arbeitskreisen

Die Fakultät Bauingenieurwesen hat sich 2025 (Veränderung zu 2024) in insgesamt 9 (+2) Normengremien, 21 (+2) Gremien zur Erarbeitung von Regelwerken und Standards etc. eingebracht. Darüber hinaus engagiert sich die Fakultät in verschiedenen weiteren Netzwerken und Vereinen und beteiligen sich am Peer-Review-Prozess.

Prof. Dipl.-Ing. Appelt:

1. Mitarbeit im Querschnittsarbeitskreis 6.1: „Erdbau- Entwässerung“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln
2. Mitarbeit im Arbeitsausschuss 5.1: „Erd- und Feldarbeiten“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln
3. Mitarbeit im Arbeitskreis 5.2.1: „ZTV Ew-StB“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln

Prof. Dr.-Ing. habil. Sonja Bauer (OTH-Forschungscluster ERB):

1. Leitung des Regionalforums Ostasien bei der German Water Partnership e.V.
2. Mitglied im Vorstandsrat des DVW e.V. Bayern

Prof. Dr.-Ing. Finckh:

1. Mitglied im DIN NA 005-07-01 AA „Bemessung und Konstruktion“ (SpA zu CEN/TC 250/SC 2, ISO/TC 71/SC 5 sowie ISO/TC 71/SC 6)
2. Mitarbeit im Technischen Ausschuss „Bemessung und Konstruktion“ des Deutschen Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb), Berlin
3. Leitung des Unterausschusses „Verstärken“ des Deutschen Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb), Berlin
4. Mitarbeit im Unterausschusses „Bewertung von Bestandsbauwerken“ des Deutschen Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb), Berlin

Prof. Dr.-Ing. Linner:

1. Mitglied des Präsidialausschusses des Deutschen Instituts für Normung e.V. (DIN), Berlin
2. Mitglied des Executive Committees und Vize-Präsident der International Association for Automation and Robotics in Construction
3. Board Member des European Council of Computing in Construction
4. Ernennung zum Auslandsbeauftragten der Fakultät Bauingenieurwesen
5. Editorial Board Journal Construction Robotics (Springer)

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

6. Editorial Board Journal Engineering Sustainability (ICE)
7. Editorial Board Journal Smart and Sustainable Built Environment (Emerald)
8. European Council of Computing in Construction, Board Member
9. Mitglied des Programmkomitees für die Konferenz International Symposium on Automation and Robotics in Construction, ISARC 2026
10. Unterstützung der Hochschulleitung und der Fakultät beim Ausbau von Forschungs- und Auslandsbeziehungen zu internationalen Hochschulen: Yangtze Delta Region Institute of Tsinghua University, Kyoto Institute of Technology, Singapore University of Technology and Design (SUTD), University of Auckland (Neuseeland), Weibuild Shanghai (China), Kajima/KATRIS (Singapur), Tecnalia (Spanien), Hong Kong Center for Construction Robotics (HKCRC)

Prof. Dr.-Ing. Neidhart:

1. Obmann des Arbeitskreis 2.8: „Stabilisierungssäulen“ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT), Essen
2. Mitglied im Arbeitskreis 1.4: „Baugrunddynamik“ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT), Essen
3. Mitglied im Arbeitskreis 5.3.2: „Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln
4. Mitglied der Fachgruppe: „Geotechnik“ des Verbands Deutscher Eisenbahningenieure (VDEI), Berlin

Prof. Dr.-Ing. Obergrießer:

1. ZIM-Innovationsnetzwerk „LLM und Robotik“
2. ZIM-Innovationsnetzwerk „Seriell Sanieren“
3. RCAI Direktoriumsmitglied
4. Botschafter der Oberpfalz in der Kategorie „Wissenschaft“

M.Eng. Pfahler:

1. Mitarbeit in der „AG Forschung“ des Dachverband Lehm e.V.

Prof. Dr.-Ing. Schermer:

1. Mitglied im NA 005-06 FBR "Lenkungsgremium Fachbereich 06 - Mauerwerksbau"

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

2. Stellv. Obmann im NA 005-06-01 AA "Mauerwerksbau (SpA zu CEN/TC 125, CEN/TC 125/WG 7, CEN/TC 125/WG 8, CEN/TC 250/SC 6 und ISO/TC 179)"
3. Mitarbeit in den europäischen CEN-Komitees (Working Groups WG 01 "Evolution of EN 1996-1-1 General rules for reinforced and unreinforced masonry structures" und WG02 "Simplified calculation methods" zu SC6 "Eurocode 6, Design of masonry structures") zu EN 1996-1-1 und EN 1996-3
4. Obmann des NA 005-06-13 AA „Mauerziegel (DIN 105)“
5. Mitglied im NA 005-06-37 AA "Erdbebensicherheit von Mauerwerk"
6. Mitglied im NA 005-06-01-06 AK "Weiterentwicklung Eurocode 6"
7. Mitglied im „Sachverständigenausschuss Wandbauelemente“ des DIBt, Berlin
8. Obmann des Spiegelausschuss zu „Eurocode 6 / EN 1996“

Prof. Dr.-Ing. Spangler:

1. Mitarbeit im Arbeitsausschuss 3.2: „Verkehrsbeeinflussung außerorts“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln
2. Mitarbeit im Arbeitskreis 3.2.2: „Regelungslogik für Streckenbeeinflussungsanlagen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln
3. Mitarbeit im Arbeitskreis 3.2.11: „Verkehrliche und organisatorische Anforderungen für Netzbeeinflussungsanlagen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln
4. Mitarbeit im Arbeitskreis 3.2.14: „Witterungsabhängige Verkehrsbeeinflussung“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln
5. Gesellschaft für Verkehrstelematik Bayern - ITS Bavaria e.V.
<https://www.its-bavaria.de/>

M.Eng. Spirkel:

1. Mitglied im Arbeitskreis 5.3.2: „Zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln
2. Mitarbeit im Arbeitskreis 2.8: „Stabilisierungssäulen“ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT), Essen

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Prof. Dr.-Ing. Thiel:

1. RILEM TC CUC: Carbon dioxide uptake by concrete during and after service life
2. Mitarbeit im Arbeitskreis: „Bauwerkserhaltung, -instandsetzung und -überwachung“ des Bau-Überwachungsvereins (BÜV), Berlin
3. Betreuungsausschuss FE 04.3044 „Nachhaltigkeit Betonbauweise“
4. Betreuungsausschuss FE 04.341/2021/ARB „Nachhaltigkeitspotentiale im Straßenbau“
5. VDI-Fachausschuss "Innovative mineralische Baustoffe"

4. Laufende und beantragte Forschungsprojekte aus 2025

Im Jahr 2025 liefen insgesamt **15** öffentlich durch den Freistaat Bayern, dem Bund und der EU geförderte Forschungsprojekte mit einem Gesamt-Fördervolumen für die Fakultät von ca. **2.840.000 €**. Weitere **8** Projekte liefen als Wirtschaftskooperation in Form von Auftragsforschung mit einem Volumen von ca. **995.000 €** (Abbildung 1).

Es waren im Jahr 2025 insgesamt **24** Forschungsprojekte mit einem Gesamt-Fördervolumen für die Fakultät von ca. **8.400.000 €** in der Beantragungsphase, von denen **3** abgelehnt und **4** bereits bewilligt wurden.

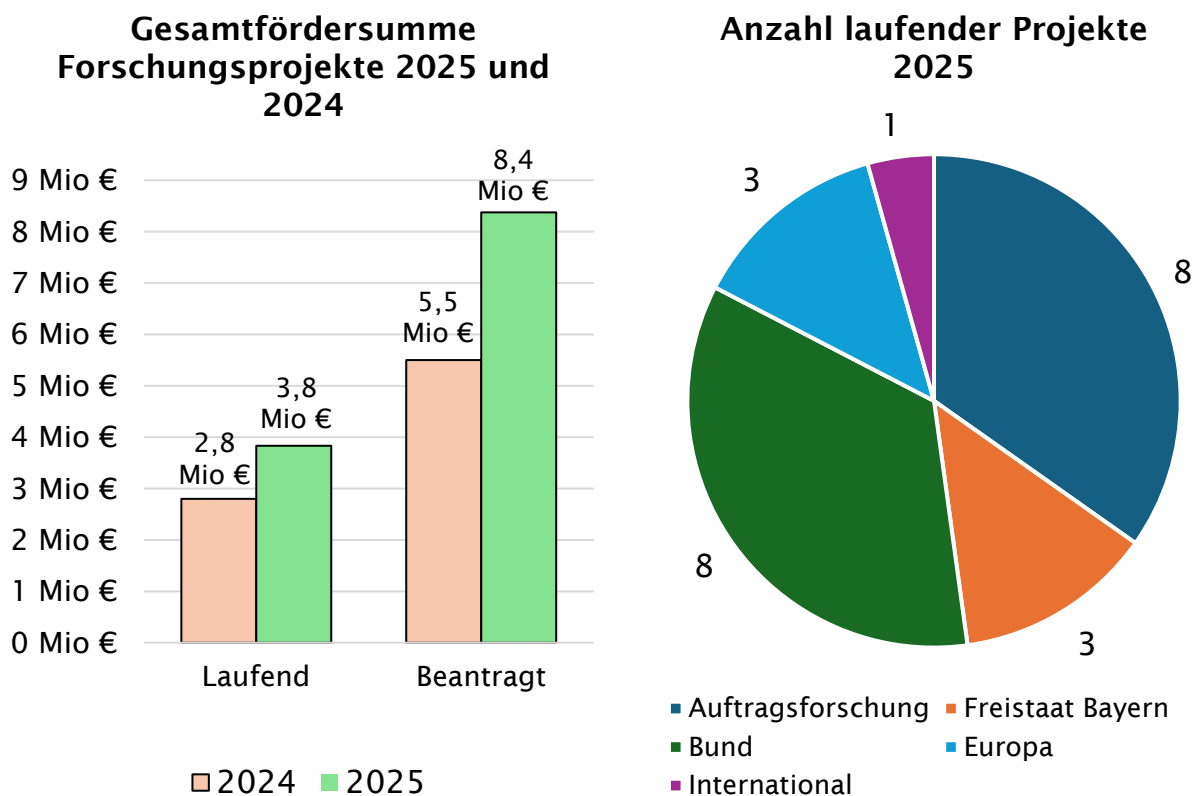


Abbildung 1: Gesamtfördersumme der Forschungsprojekte aus dem Jahr 2025 und 2024 (l) sowie die Anzahl laufender Projekte des Jahres 2025 (r).

4.1. In 2025 laufende Forschungsprojekte

Projekt	bidtDigitalisierungskolleg: Digitalisierung im Bauhandwerk (CyberCraft Kolleg)
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. T. Linner, Prof. Dipl.-Ing. F. Weininger, Prof. C. Barlieb
Zeitraum	01.09.2022 – 31.08.2026
Volumen	560 T€
Mitarbeiter	Merve Karamara, Marc Schmailzl, Sebastian Voigt (ehem.)
Zuwendungsgeber	Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst
Projektträger	Bayerischen Forschungsinstitut für Digitale Transformation (bidt)
Projektpartner	Handwerkskammer Niederbayern-Oberpfalz (HWKNO), Bayerischer Bauindustrieverband (BBIV)
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Einsatz von digitalen Werkzeugen, Assistenzsystemen und Robotik im Handwerk
 Entwicklung innovativer, projektbasierter Lehrformate an der Schnittstelle Hochschule-Industrie. Das CCK macht die Region um die OTHR führend im Bereich der Digitalisierung kleinteiliger, menschenzentrierter industrieller Prozesse mit einer stark handwerklich geprägten, lokalen Kultur. Der Umgang mit Mikroinnovationen erfordert dabei ein neues Skillset, das in adäquater Form und Umsetzung derzeit noch nicht zielgerichtet umgesetzt und den zukünftigen Wissensträgern (Studierenden) vermittelt wird. Dieser Anwendungsbereich ist im Besonderen durch den bevorstehenden Generationenwechsel und dem Fachkräftemangel betroffen. Foto: Prof. Dr.-Ing Linner Website: https://cck.oth-regensburg.de/	

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	„Drohnenwerkzeugkoffer“: modulare, multifunktionale Drohnen für das Bauwesen
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. T. Linner
Zeitraum	01.11.2024 – unbestimmt
Volumen	3 T€ (Sachzuwendung)
Mitarbeiter	N.N. (Projekt derzeit in Vorbereitung)
Zuwendungsgeber	IEMTEC, Regensburg
Projektpartner	IEMTEC, Kajima Corporation, Singapore University of Technology and Design (SUTD), Karlsruhe Institute of Technology (KIT), etc.
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Modularer Drohnen mit Bauspezifischen End-effektoren
 Der „Drohnenwerkzeugkoffer“ umfasst modulare, multifunktionale Drohnen, die speziell für Anwendungen im Bauwesen entwickelt wurden. Durch austauschbare Werkzeuge und Sensoren können sie vielseitige Aufgaben wie Inspektionen, Vermessungen, Materialtransport oder Montage unterstützen. Die flexible Anpassung ermöglicht eine effiziente Integration in Bauprozesse und erhöht Sicherheit, Präzision sowie Automatisierungspotenzial. So leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Digitalisierung und Optimierung moderner Bauabläufe. Foto: Prof. Dr.-Ing. Linner	

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	ENSNARE: ENvelope meSh aNd digitAl framework for building Renovation
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. T. Linner, Prof. Dipl.-Ing. F. Weininger
Förderkennzeichen	ENSNARE GA No. 958445
Zeitraum	01.08.2023 - 31.07.2025
Volumen	116 T€
Mitarbeiter	u.a. Yannic Schena, Annegret Löwe
Zuwendungsgeber	European Commission
Projektträger	Horizon Europe
Projektpartner	u.a. Tecnalia, Trespa, Riventi, Stuttgart University, TU Delft etc.
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Digitale Werkzeuge, Robotik und Vorfertigung in der Gebäuderenovierung

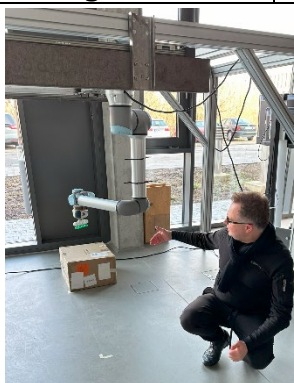


Foto: Hr. Benkert

Das ENSNARE-Projekt beschleunigt die Umsetzung von NZEB-Renovierungslösungen in Europa durch die Integration modularer Baukomponenten mit fortschrittlichen digitalen Werkzeugen. Ein zentraler Treiber ist der robotergestützte Bau, der die Installation modularer Hüllenstrukturen optimiert und Geschwindigkeit, Präzision sowie Skalierbarkeit verbessert. Die digitale Plattform des Projekts unterstützt die Automatisierung über den gesamten Renovierungsprozess hinweg – von der Datenerfassung über die CAM-gesteuerte Fertigung bis hin zum intelligenten Gebäudemanagement. Durch den Einsatz von Robotik und Digital-Twin-Technologie gewährleistet ENSNARE einen effizienten, automatisierten und datengetriebenen Ansatz für tiefgreifende energetische Sanierungen.

Website: <https://www.ensnare.eu/>

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	GeoKIT - Entwicklung eines digitalen Werkzeugs zur mensch-maschinen-geführten Entwurfskonstruktion von geotechnischen Bauwerken mithilfe von KI-Technologien am Beispiel von Baugrubenverbauten
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. M. Obergrießer
Zeitraum	01.10.2025 - 30.09.2027
Volumen	105 T€
Mitarbeiter	u.a. Friedrich Eder
Zuwendungsgeber	Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie - LAND
Projektträger	VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Projektpartner	FIDES DV-Partner Beratungs- und Vertriebs-GmbH - München, MK Ingenieure im Bauwesen GmbH - Regensburg, Max Bögl Bauservice GmbH und Co. KG - Sengenthal
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Künstliche Intelligenz und Big Data, Bauen und Wohnen, Nachhaltige Lebensräume, Spezialtiefbau
Das Projekt GEOKIT zielt darauf ab, die Effizienz bei dem Entwurf und Planung von geotechnischen Bauwerken durch den Einsatz innovativer KI-Technologien zu steigern. Die Komplexität der Planungsprozesse wird durch zahlreiche technische, wirtschaftliche und rechtliche Einflussfaktoren wie heterogenen Baugrund, Nachbarbebauung und eine Vielzahl möglicher Bauweisen erschwert. Ein multi-modales KI-System wird entwickelt, das maschinelles Lernen und Simulationen am digitalen Bauwerksmodell nutzt, um die Interaktion von Boden und Bauwerk zu analysieren und eine Mehrzieloptimierung der Varianten zu ermöglichen. Die Lösung integriert und vernetzt heterogene Datenquellen wie geotechnische Berichte, digitale Geländemodelle und Bauwerksdaten, um eine fundierte und standardisierte Entscheidungsbasis zu schaffen. Dies verbessert die Planungsgenauigkeit, fördert den Wissenstransfer, reduziert das Baugrundrisiko und steigert damit die Wirtschaftlichkeit des Projektes. So entsteht ein zukunftsweisender Ansatz zur Planung und Umsetzung von geotechnischen Bauwerken.	

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	Integration modularer Vorfertigung mit modularer Robotik
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. T. Linner, Prof. Dipl.-Ing. F. Weininger
Zeitraum	01.08.2024 – 31.07.2025
Volumen	85 T€
Mitarbeiter	Dr. Shiro Watanabe
Zuwendungsgeber	Japanese Building Research Institute
Projektpartner	Japanese Building Research Institute
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Modulare Bau- und Produktionssysteme



Foto: Prof. Dr.-Ing Linner

Die modulare Gebäudevorfertigung und modulare robotische Produktionssysteme ergänzen sich ideal, um Bauprozesse zu automatisieren, zu beschleunigen und zu präzisieren. Vorproduzierte Gebäudekomponenten werden in hochgradig automatisierten Fertigungsanlagen mithilfe von Robotern gefertigt, montiert und für den Transport vorbereitet. Robotische Systeme ermöglichen flexible, skalierbare Produktionsprozesse, indem sie verschiedene Module effizient herstellen, anpassen und nahtlos in den Bauprozess integrieren. Diese Kombination reduziert Bauzeiten, minimiert Fehler und Materialverschwendung und ermöglicht eine ressourcenschonende, kosteneffiziente und nachhaltige Bauweise.

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	KIBIP – KI-basierte interaktive Brückenplanung: kollaborativ generatives Machine und Deep Learning bei der parametrischen Brückenplanung mit Expertenwissen
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. M. Obergrießer
Zeitraum	01.01.2024 – 31.03.2026
Volumen	158 T€
Mitarbeiter	Jonas Wiederer
Zuwendungsgeber	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
Projektträger	VDI/VDE Innovation + Technik GmbH - Berlin
Projektpartner	Konstruktionsgruppe Bauen
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Digitale Transformation
Das Bauwesen nutzt KI-Algorithmen derzeit in überwiegender Form für Vorwärtsprädiktionen oder zum Data Mining und vernachlässigt dabei die Einbindung von Bemessungskonzepten und Herstellungsprozessen. Für sicherheitskritische Bauwerke wie Brücken fehlen generative und kollaborative KI-Ansätze, obschon großes Potential aufgrund deren parametrischer Natur vorliegt. Dieses Projekt entwickelt Software für den computergestützten Entwurf von Brücken und verfolgt vier Hauptziele: (a) Überwindung aktueller Defizite durch Ableitung agnostischer Entwurfsmethode unter Verwendung domäneninformierter generativer künstlicher Intelligenz (KI) um deren Weiterentwicklung für den Brückenentwurf bzw. deren Optimierung; (b) Entwicklung und Implementierung eines kollaborativen Softwarewerkzeugs "KIBIP" mit einem generischen Ansatz anhand von Fallstudien, (c) numerische Untersuchungen zur Brauchbarkeit und Akzeptanz des Tools und (d) die wirtschaftliche Verwertung in der ingenieurwissenschaftlichen Praxis.	

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	KIFA – KI-basierte Erstellung von 3D-Fassaden
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. M. Obergrießer, Prof. Dipl.-Ing. F. Weininger
Zeitraum	01.04.2023 – 31.03.2025
Volumen	220 T€
Mitarbeiter	N.N.
Zuwendungsgeber	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMBK) im Rahmen des Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)
Projektträger	ZIM (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - Berlin)
Projektpartner	Hoelscher GmbH, No Doubts GmbH
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Umwelt, Energie, Gebäude und Infrastruktur

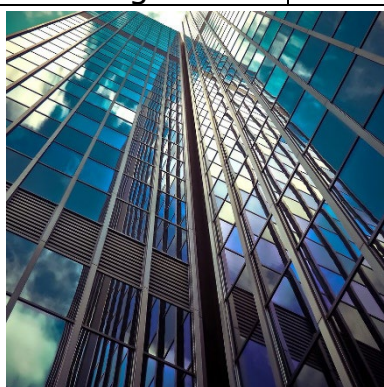


Foto: Pixabay, 652234

Die Komplexität moderner Bauvorhaben erfordert eine hohe Expertise der planenden Personen. Neben bauphysikalischen Aspekten spielen ästhetische, statische und wirtschaftliche Faktoren eine Rolle. Eine energetisch optimierte Gebäudehülle bzw. Fassade leistet einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz eines Bauwerkes in der Nutzungsphase und somit zur Reduktion des Energiebedarfes im Gebäudesektor.

Generative Künstliche Intelligenz bietet die Möglichkeit, Planende während des iterativen Planungsprozesses zu unterstützen und so die ideale Fassadenlösung für Bauwerke zu finden.

Ziel des Projekts ist die automatische Erstellung von 3D-Fassadenmodellen auf Grundlage von architektonischen 2D-Input-Zeichnungen. Hierfür werden die 2D-Zeichnungen mittels Computer Vision analysiert und deren Informationen als Grundlage für die Modellerstellung verwendet. Ein generatives KI-System steuert ein parametrisches Modell zur Erzeugung von 3D-Fassadenmodelle. Das KI-System erhält durch Schnittstellen zu Statik und Bauphysik-Software Feedback zu den Planungsvorschlägen. Durch zusätzlichen menschlichen Input und Anpassungen wird unter deutlich reduziertem Planungsaufwand eine ideale Fassadenlösung eruiert.

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	KIREL - KI-basierte interaktive Ressourcenplanung von erdbauspezifischen Linienbaustellen: kollaborativ generatives Machine und Deep Learning bei der simulationsbasierten Ressourcenplanung von Energietrassen mit Expertenwissen
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. M. Obergrießer
Zeitraum	01.04.2025 - 31.03.2027
Volumen	123 T€
Mitarbeiter	u.a. Anna-Maria Mehringer
Zuwendungsgeber	Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie - LAND
Projektträger	VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Geschäftsstelle München
Projektpartner	Max Bögl Bauservice GmbH und Co. KG - Sengenthal
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Künstliche Intelligenz und Big Data, Infrastruktur und Netzwerke, Bauen und Wohnen, Simulationsforschung
Das Bauwesen nutzt KI-Algorithmen derzeit in überwiegender Form für Vorwärtsprädiktionen oder zum Data Mining und vernachlässigt dabei die Einbindung von Simulationskonzepten und Produktionsprozessen. Für systemrelevante langgezogene Infrastrukturbauwerke wie beispielsweise einer Energietrasse fehlen generative und kollaborative KI-Ansätze, mithilfe deren sich die Planung und Kalkulation des Projektes qualitativ steigern und Risiken minimieren lassen. Aktuell vorliegende große Potentiale zur Ressourcenplanung von Linienbaustellen, welche aufgrund einer Vielzahl an real umgesetzten Straßenbauwerken aus der Vergangenheit vorliegen, bleiben ungenutzt. Die in diesem Projekt entwickelte Software für die computergestützte Ressourcenplanung von sehr großen Linienbaustellen verfolgt vier Hauptziele: (a) Überwindung aktueller Defizite durch Ableitung agnostischer Entwurfsmethode von Fahrwegen und Ressourcenplanung unter Verwendung domäneninformierter generativer künstlicher Intelligenz (KI), sodass eine Weiterentwicklung für die Ressourcenplanung bzw. deren Optimierung möglich ist; (b) Entwicklung und Implementierung eines kollaborativen Softwarewerkzeugs "KIREL" basierend auf einem generischen Ansatz anhand von ausgewählten Fallstudien, (c) numerische Untersuchungen zur Brauchbarkeit und Akzeptanz des digitalen Werkzeugs und (d) die wirtschaftliche Verwertung in der ingenieurwissenschaftlichen Praxis.	

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	MAIA The Future of Work - Models and Methods for Future Workforce: an International Academy
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. T. Linner
Förderkennzeichen	MAIA: GA No. 873077
Zeitraum	01.08.2023 - 31.10.2025
Volumen	138 T€
Mitarbeiter	Vergabe von Stipendien an OTH-Forscher für Auslandsaufenthalte
Zuwendungsgeber	European Commission
Projektträger	Marie Skłodowska-Curie Action
Projektpartner	Keio Universität (Japan), University of Auckland (Neuseeland), Chinese University in Hong Kong (China), Ryerson University (Kanada) etc.
Schwerpunkt / Forschungsfeld	u.a. Transformation von Arbeitsprozessen durch kollaborative Robotik, u. 3D-Drucken im Bauwesen
 Das Förderprogramm unterstützt erfahrene und junge Forschende bei Forschungsaufenthalten an renommierten Universitäten wie der Keio University (Japan), University of Auckland (Neuseeland) und der Chinese University in Hong Kong. Im Fokus steht die Erforschung menschzentrierter, robotischer Produktionssysteme der Zukunft für das Bauwesen und andere Industrien. Durch internationale Kooperationen werden innovative Ansätze entwickelt, interdisziplinärer Austausch gefördert und zukunftsweisende Technologien vorangetrieben. Foto: Hr. Ulbricht Website: https://maiaproject.eu/	

Projekt	MaxTrag - Entwicklung eines neuartigen Leichtbetonstein-Lochbilds und eines Ersatzprüfverfahrens für eine maximale Tragfähigkeit von Mauerwerk
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. D. Schermer, Prof. Dr.-Ing. W. Finckh
Zeitraum	01.05.2025 - 30.04.2028
Volumen	220 T€
Mitarbeiter	Philipp Hofmann, Franziska Amberger
Zuwendungsgeber	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) im Rahmen des Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)
Projektträger	VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Projektpartner	Rausch Therm-Stein GmbH
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Leichtbeton, Beton, Mauerwerk



Foto: Hr. Hofmann

Durch Hohlkammern in Leichtbetonsteinen kann im Mauerwerksbau viel Material eingespart werden. Aus diesem Grund werden Großkammersteine heute in großen Stückmengen eingesetzt. Allerdings sind die Lochbilder bisher nur auf eine effiziente Wärmedämmung und nicht auf eine maximierte Traglast ausgerichtet. Aus diesem Grund wird deutlich mehr Material als nötig verbaut. Das Ziel des Projekts ist daher die Entwicklung neuartiger Leichtbetonsteine mit innovativem Lochbild, die eine maximierte Tragfähigkeit und gleichzeitig u. a. hohe Wärmeschutzwerte aufweisen. Neben der innovativen Steingeometrie selbst sollen hierfür ein neuartiger Betonwerkstoff und ein dreidimensionale Lochbilder ermöglichendes Herstellungsverfahren entwickelt werden. Zur Auslegung der neuen Steine soll ein innovatives Simulationsverfahren entwickelt werden, das das Lochbild des Einzelsteins in der Simulation des Mauerwerks berücksichtigt. Die reale Tragfähigkeit der Steine soll schließlich über ein neuartiges Prüfverfahren bestimmt werden, welches erstmals unter exakten physikalischen Annahmen konzipiert wird.

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	Mobile Servicerobotik in smarten Gebäuden
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. T. Linner
Zeitraum	01.04.2024 – 31.03.2025
Volumen	9,5 T€ (Sachzuwendung)
Mitarbeiter	Prof. Dr. T. Linner
Zuwendungsgeber	Bayerischer Bauindustrieverband (BBIV)
Projektpartner	u.a. PUDU Robotics, Bayerischer Bauindustrieverband (BBIV)
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Smart Building, Smart City



Foto: Hr. Benkert

Der Serviceroboter im Building Lab übernimmt vielfältige Aufgaben, darunter Begrüßung von Besuchern, Navigation innerhalb des Labors, Bereitstellung von Kursinformationen und Unterstützung beim Catering. Er interagiert mit Gästen, leitet sie autonom zu Zielorten und sorgt für eine effiziente Informationsverteilung. Zudem optimiert er logistische Prozesse, indem er Materialien oder Speisen transportiert und Veranstaltungsabläufe unterstützt. Durch seine Integration in die Abläufe steigert er Effizienz, verbessert das Nutzererlebnis und fördert einen digital vernetzten, automatisierten Betrieb des Building Labs.

Projekt	Optimierung der Lebensdauer von offenporigen Asphalten, Asphaltbetondeckschichten AC 11 D S und SMA durch Zugabe von Acrylfasern
Projektleitung	Prof. Dipl.-Ing. A. Appelt
Zeitraum	2022-2026
Volumen	25 T€
Mitarbeiter	Markus Frank
Zuwendungsgeber	Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst
Projektpartner	Staatliches Bauamt Passau – Autobahn GmbH
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Dauerhaftigkeit von Asphaltdeckschichten



Bild: Sabine Süß – Teststrecke St 2130

Verbesserung der Dauerhaftigkeit von Asphaltdeckschichten - insbesondere bei offenporigen Asphalten und hoch beanspruchten Asphalten durch Einsatz von Faserstoffen

Offenporige Asphalte weisen gegenüber herkömmlichen Asphalten wesentliche Vorteile hinsichtlich der möglichen Reduzierung von Lärmemissionen sowie im Gebrauchsverhalten bezüglich der Sprühhahnenbildung und der Griffbarkeit auf.

Der entscheidende Nachteil besteht derzeit in der erheblich reduzierten Lebensdauer offenporiger Asphalte gegenüber anderen Asphaltdeckschichten. Hochbelastete Asphalte stehen im Spannungsfeld zwischen Verformungsbeständigkeit bei hohen Temperaturen und geringer Rissbildung bei tiefen Temperaturen.

An der OTH Regensburg wurden bereits Ende der 1990er Jahre Versuche mit Acrylfasern der Firma Höchst in Splittmastixasphalten durchgeführt. Im Rahmen verschiedener Abschlussarbeiten wurde ab dem Jahr 2020 die grundsätzliche Eignung der Faserstoffe überprüft und in Zusammenarbeit mit externen Projektpartnern die prozesssichere Anwendung durch die Entwicklung eines Acrylfaserpellets nachgewiesen.

Auf Grundlage der bisher an der OTH Regensburg durchgeführten Untersuchungen zum Einsatz von Acrylfasern in offenporigen Asphalten sowie in AC 11 D S und SMA 8 S konnte die grundsätzliche Eignung der Faserstoffe zum Einsatz in den genannten Asphaltdeckschichten nachgewiesen werden. Die Ergebnisse von Ermüdungs- und Steifigkeitsuntersuchungen zeigen ein in weiten Teilen besseres Materialverhalten als die Referenzmischungen. Im Rahmen der Projektförderung war die Produktion von Pellets für den realen Einsatz der Technologie auf einer Teststrecke in Zusammenarbeit mit dem Staatlichen Bauamt Passau möglich. Derzeit läuft das Monitoring der Teststrecke. Weitere Teststrecken im Zuge von Autobahnen sind geplant.

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	Promotionsstipendium Anwendung von Biomimikry-Ansätzen im Bauwesen
Projektleitung	Prof. Dipl.-Ing. F. Weininger, Prof. Dr.-Ing. T. Linner
Zeitraum	01.02.2024 – 31.01.2025
Volumen	16 T€
Mitarbeiter	Sanja Jankovic Rakic
Zuwendungsgeber	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Übertragung von Prinzipien aus der Natur in den Bereich Design-to-Fabrication



Foto: Hr. Benkert

Das Promotionsstipendium fördert Forschung zur Anwendung von **Biomimikry-Ansätzen im Bauwesen**, inspiriert von natürlichen Strukturen und Prozessen. Ziel ist die Entwicklung nachhaltiger, ressourceneffizienter Bauweisen durch innovative Materialien und Konstruktionsprinzipien. Dabei werden biologische Vorbilder analysiert und in technologische Lösungen für Architektur und Bauprozesse übertragen. Die Forschung trägt zur Optimierung von Energieeffizienz, Materialeinsatz und Umweltverträglichkeit in der Bauindustrie bei.

Bild: die Betreuer (Weininger, Linner) zusammen mit der Doktorandin im Building Lab; Bildautor: Benkert

Projekt	REBIBA – Recycling von Bitumbahnen für Bauwerksabdichtungen
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. C. Thiel
Zeitraum	01.11.2024 – 31.10.2025
Volumen	69 T€
Mitarbeiter	N.N
Zuwendungsgeber	Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen
Projektträger	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
Projektpartner	C. Hasse & Sohn; TU Bergakademie Freiberg; TU Braunschweig
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Nachhaltige Lebensräume



Foto: TU Braunschweig

Bitumenbahnen sind ein wichtiger Baustoff für die Bauwerksabdichtung. In Europa werden ca. 70 % aller neuen Flachdächer mit Bitumenbahnen abgedichtet. Bitumenbahnen bestehen typischerweise aus einem Trägermaterial, meist Glas- oder Kunststoffflies, welches beidseitig mit Bitumen(-massen) beschichtet ist. Als Oberflächengestaltung kommen mineralische Granulate, Schieferplättchen oder Metallfolienkaschierungen zum Einsatz. Die verwendeten Bitumenmassen bestehen aus Destillationsbitumen in Kombination mit diversen Additiven und Zusätzen. Zur Verbesserung der Gebrauchseigenschaften werden vor allem Elastomere oder Plastomere zur Modifikation der Bitumenmassen verwendet. Zudem werden die Eigenschaften der Bitumenmassen mit Hilfe von Füllstoffen wie Kalksteinmehl oder Gummimehl weiter angepasst. Mit diesem Projekt sollen wissenschaftliche und technische Hindernisse für das kontinuierliche Recycling von bituminösen Abdichtungen und Dachbahnen-Abfall in Deutschland überwunden werden. Dafür werden alle Verarbeitungsschritte zur Gewinnung und Aufbereitung von wiedergewonnenen Bitumenbahnen aus Bauabfällen als wertvolle Ressource für Anwendungen im Hochbau in Form neuer Bitumenbahnen betrachtet. Aus wissenschaftlich innovativer Sicht werden neuartige Techniken zur Materialcharakterisierung und Qualitätskontrolle der (rückgewonnenen) Bitumenmassen entwickelt und der Alterungsprozess von Bitumenbahnen grundlegend untersucht. Die neuen Prüfmethoden bilden die Grundlage für die stoffliche Wiederverwertung unter Anwendung von Verjüngungsmitteln und die Umsetzung eines kontinuierlichen Recyclingprozesses. Sie liefern außerdem neue Erkenntnisse über die Materialkunde von (gealterten) bitumenhaltigen Abdichtungsbahnen. Durch eine iso-konforme Ökobilanzierung werden zudem potenzielle Umweltwirkungen über den gesamten Lebenszyklus von Bitumenbahnen quantifiziert, Nachhaltigkeitspotentiale identifiziert und gezielt optimiert.

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	ReduSys – Kontaktreduzierte Pflege im klinischen Umfeld durch multimodale Systeme und Robotik
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. T. Linner
Förderkennzeichen	ReduSys BMBF, 16SV9071
Zeitraum	01.08.2022 – 31.07.2026
Volumen	365 T€
Mitarbeiter	Anne-Sophie Saffert, Alain Youmwouo (ehem.), Hatem Elsayed (ehem.)
Zuwendungsgeber	Bundesministerium für Bildung und Forschung
Projektträger	VDI/VDE IT GmbH
Projektpartner	Katholische Universität Eichstätt; Schön Klinik Bad Aibling SE & Co. KG; Devanthro GmbH; Cliniserve GmbH
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Integration von Robotik als erweiterte Gebäudetechnologie über methoden des digitalen Bauens
 Ziel ist es, Patientenbetreuung und Pflegeumfeld zu verbessern – durch kontaktlose Vitalparametererfassung, digitale Pflegeassistenz und Robotik in smarten Umgebungen. Die Entwicklung der dafür nötigen digitalen und modularen Technik ist Aufgabe des Teams um Prof. Thomas Linner: „Wir können die umfassenden Kompetenzen der Fakultät Bauingenieurwesen im Bereich des digitalen Bauens voll einbringen.“ Die Systemlösungen können in einem 3D-modellierten, digitalen Gebäudemodell für verschiedenste Anwendungsfälle virtuell getestet werden. Am Ende steht eine inklusive Gesamtlösung, die es möglich macht, in künftigen Pflegeumgebungen mit menschenzentrierter Technologie nachhaltig besser arbeiten zu können. Website: https://www.redusys.de/	

Projekt	TRR 277 AMC Additive Fertigung im Bauwesen - C09 Environmental Life Cycle Assessment: Ermittlung der ökologischen Nachhaltigkeitspotentiale durch Additive Fertigung im Bauwesen
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. C. Thiel
Zeitraum	01.04.2024 - 31.12.2027
Volumen	373 T€
Mitarbeiter	Sophie Viktoria Albrecht
Zuwendungsgeber	Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
Projektträger	Deutsche Forschungsgemeinschaft - Bonn
Projektpartner	Bauhaus-Universität Weimar, TU Berlin, TU Braunschweig, Leibniz Universität Hannover, TU Chemnitz, TU München
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Nachhaltigkeit, Additive Fertigung im Bauwesen

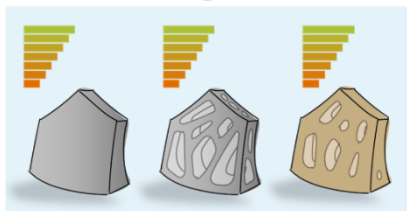
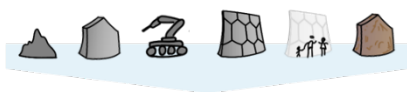


Foto: AMC TRR 277

Die additive Fertigung im Bauwesen (AMC) bietet zahlreiche Vorteile gegenüber konventionellen Bauweisen, darunter reduzierte Kosten, Zeitersparnis, geringeren Materialverbrauch und eine deutlich erhöhte Designflexibilität. Durch AMC können maßgeschneiderte, strukturoptimierte und multifunktionale Bauteile entwickelt werden, die zur Ressourcenschonung, Langlebigkeit und Kreislauffähigkeit des Bauwesens beitragen. Im Rahmen des Teilprojekts C09 werden diese ökologischen Potenziale durch Ökobilanzen (E-LCA) systematisch quantifiziert und optimiert. Dabei wird eine umfassende Bewertung von der Rohstoffgewinnung über Herstellung und Nutzung bis hin zum Lebensende und der Wiederverwertung vorgenommen („Cradle to Cradle“-Ansatz). Eine globale Sensitivitätsanalyse dient dazu, Produkt-Umweltfußabdruck-Kategorien (PEFCR) zu definieren und somit die Qualität und Transparenz zukünftiger Ökobilanzen für AMC sicherzustellen. Dominanzanalysen helfen dabei, die bedeutendsten Umweltauswirkungen zu identifizieren. In enger Zusammenarbeit mit experimentellen Projektpartnern werden Maßnahmen zur Reduzierung der ökologischen Belastung auf Materialebene geprüft. Dazu gehören beispielsweise die Verringerung des Klinkeranteils im Zement oder der vermehrte Einsatz von Recyclingmaterial in Stahl und Beton. Auf Bauteil- und Strukturebene werden Strategien der Circular Economy (CE) integriert, um langlebige, materialeffiziente, multifunktionale und wiederverwendbare Baukomponenten zu entwickeln. Ziel ist die Entwicklung einer ganzheitlichen, speziell auf AMC abgestimmten Methodik zur Bewertung der ökologischen Nachhaltigkeit. Best-Practice-Beispiele ökologisch optimierter Bauteile und Strukturen sowie relevante Daten zu Umweltauswirkungen und Kreislauffähigkeit werden in Kooperation mit der Fabrication Information Modellierung (FIM) integriert. Dies ermöglicht bereits in frühen Planungsphasen fundierte Entscheidungen für eine nachhaltige Bauweise zu treffen.

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	Walz4.0 - Handwerk und Hochschule gemeinsam für die Zukunft des Bauwesens
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. T. Linner, Prof Dipl.-Ing. F. Weininger, Prof. Dr.-Ing. M. Obergrießer, Prof. Dr.-Ing. C. Thiel
Zeitraum	01.01.2025 – 31.07.2028
Volumen	545 T€
Mitarbeiter	Anne-Sophie Saffert, Simon Höng
Zuwendungsgeber	Co-funded by the European Union
Projektträger	Interreg Europe
Projektpartner	Handwerkskammer Niederbayern-Oberpfalz (HWKNO), Bayerischer Bauindustrieverband (BBIV)
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Einsatz von digitalen Werkzeugen, Assistenzsystemen und Robotik im Handwerk
 Als körperlich beanspruchende Branche zeichnet sich das Handwerk durch seine notwendige Flexibilität in seiner Arbeitsweise aus. Aufgrund individueller Prozesse vor allem beim Bauen im Bestand sind Serialität und standardisierte Arbeitsprozesse nur begrenzt möglich. Um diese Flexibilität zu bewahren, muss der Mensch als flexibler Faktor in den Mittelpunkt gestellt und die Arbeitsschritte entsprechend darauf ausgerichtet werden. Seitens der OTH Regensburg wirken vier Labore und Fachbereiche mit: (1) Prof. Dr.-Ing. Thomas Linner: menschenzentrierte Robotik; (2) Prof. Dipl.-Ing. Florian Weininger: Handwerksdigitalisierung, (3) Prof. Dr.-Ing. Charlotte Thiel: Baustoffe und zirkuläres und vernakuläres Bauen, (4) Prof. Dr.-Ing Mathias Obergrießer: Digitale Modellbildung und Künstliche Intelligenz (KI), Oberpfalz Botschafter für Wissenschaft und Handwerk Foto: Prof. Dr.-Ing. Linner	

4.2. In 2025 laufende Auftragsforschung (Auszug)

Projekt	3D-Drucken im Bauwesen als skalierbares Produktionssystem
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. T. Linner
Zeitraum	01.12.2023 – 31.11.2025
Volumen	285 T€ + 60 T€ Sachzuwendung (Roboter) durch Fanuc
Mitarbeiter	Merve Karamara
Zuwendungsgeber	Max Bögl
Projektpartner	Max Bögl, Fanuc
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Robotische Produktionssysteme



Foto: Fr. Karamara

3D-Druck im Bauwesen ist ein skalierbares Produktionssystem, das robotergesteuerte Schichtfertigung für Gebäude und Bauteile nutzt. Es ermöglicht komplexe, materialeffiziente Designs ohne Schalungen und reduziert Bauzeiten sowie Kosten. Entscheidend ist die Einbindung in übergeordnete Planungs- und Materialflussprozesse, um den 3D-Druck als integrierten Teil eines Bauproduktionssystems effizient mit anderen Bauverfahren zu verknüpfen.

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	Auftragsforschung - POROTON
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. D. Schermer
Zeitraum	01.01.2017 – 31.12.2025
Volumen	405 T€
Mitarbeiter	Franziska Amberger, Philipp Hofmann
Zuwendungsgeber	Deutsche POROTON GmbH
Projektpartner	Schlagmann Poroton GmbH & Co. KG, Wienerberger GmbH
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Mauerwerk



Foto: OTH Regensburg

Die Forschungs Kooperation zwischen der Deutschen Poroton GmbH und dem Labor für Konstruktiven Ingenieurbau führt zu wichtigen Erkenntnissen im Bereich des Mauerwerksbaus. Die durchgeführten Untersuchungen konzentrieren sich auf verschiedene Aspekte der Tragfähigkeit und Innovation im Ziegelmauerwerk:

Tragfähigkeitsuntersuchungen an Verbandsmauerwerk

Es wurden zentrische Wanddruckversuche an 3,75 m hohen Wandprüfkörpern durchgeführt. Diese bestanden aus zwei Schichten Planhochlochziegel mit einer Gesamtwandstärke von 72 cm. Dieser massive Wandaufbau entspricht aktuellen bauphysikalischen Trends im Objektbau mit minimalistischer Haustechnik.

Alternative Fugemittel

Die Deutsche Poroton GmbH erforscht PU-Schaum als Alternative zu herkömmlichem Dünnbettmörtel. Das Labor für Konstruktiven Ingenieurbau unterstützt diese Forschung durch systematische Datenauswertung abgeschlossener Untersuchungen, um die Tragfähigkeit von PU-Schaum-verklebtem Mauerwerk mit konventionell hergestelltem Mauerwerk zu vergleichen.

Weitere Untersuchungen

Zusätzliche experimentelle Studien befassten sich mit:

1. Der Transportsicherheit von vorgefertigten, wandhohen Ziegelmauerwerkelementen
2. Dem Tragverhalten von wärmedämmenden Vorsatzschalen aus Ziegel im Bereich des Sturzaufagers

Diese Forschungsarbeiten tragen dazu bei, technische Lücken im Mauerwerksbau zu schließen und ermöglichen eine direkte wirtschaftliche Nutzung der Ergebnisse.

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	Autonome Transportsysteme für die Baulogistik
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. T. Linner
Zeitraum	01.12.2023 – 30.04.2025
Volumen	80 T€
Mitarbeiter	u.a. Prof. Dr. T. Linner, Marc Schmailzl
Zuwendungsgeber	W. Markgraf GmbH & Co.KG
Projektpartner	Markgraf, Innok Robotics
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Mobile Robotik für die Baulogistik
Foto: Fa. Markgraf Die Bauunternehmung W. MARKGRAF GmbH & Co KG geht, unterstützt durch die OTH Regensburg, neue Wege und setzt als eines der ersten Bauunternehmen in Europa auf autonome Transportroboter. Dieser Schritt markiert einen weiteren Meilenstein in der Automatisierung und Digitalisierung des mittelständischen Bauunternehmens, das seine Wurzeln in der Oberpfalz hat. Auch für die gesamte Baubranche, die zunehmend auf Automatisierung und Digitalisierung setzt, ist dies ein starkes Signal. In Kemnath entsteht auf 65.000 m² ein weiterer Standort mit einem neuen Logistik- und Mobilitätszentrum sowie einem Trainings- und Ausbildungszentrum. Die OTH Regensburg begleitet dieses zukunftsweisende Projekt in strategischer und wissenschaftlicher Hinsicht.	

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	Bestimmung der Tragfähigkeit von Lehmsteinmauerwerk
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. D. Schermer
Zeitraum	01.03.2024 – 31.12.2025
Mitarbeiter	Franziska Amberger, Philipp Hofmann
Zuwendungsgeber	GIMA GmbH
Projektpartner	GIMA GmbH
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Ökologische Materialien, Lehmsteinmauerwerk



Foto: OTH Regensburg

Das Labor für Konstruktiven Ingenieurbau führt im Rahmen eines umfangreichen Drittmittelprojekts mit dem bayerischen Traditionsunternehmen Girnghuber GmbH (GIMA) wichtige Tragfähigkeitsuntersuchungen für die Produktzulassung des GIMA-Lehmsteins durch. Diese Forschungsarbeit ist besonders relevant, da sie auf die Entwicklung innovativer Baulösungen mit ökologischen Materialien abzielt.

Das Prüfportfolio umfasst verschiedene Aspekte unter Berücksichtigung normativ geregelter Klimabedingungen:

- Normative Untersuchung am Einzelstein
- Ermittlung der zentrischen Druckfestigkeit
- Untersuchung und Analyse des Tragverhaltens unter statischer und zyklischer Schubbeanspruchung

Eine besondere Herausforderung des Projekts liegt darin, dass die Neuentwicklung mit Plansteinqualität aus den Gültigkeitsbereichs der gängigen Lehmbaunorm fällt. Dies betrifft sowohl den Lochanteil der Einzelsteine als auch die Fugendicke.

Um dieser Herausforderung zu begegnen, wird projektbegleitend die Adaption der europäischen Normung für Mauerwerksbau auf das Lehmsteinmauerwerk überprüft. Dies ist ein wichtiger Schritt, da die kürzlich veröffentlichte DIN 18940 erstmals ein modernes Bemessungsverfahren für tragendes Lehmsteinmauerwerk in Analogie an den Eurocode 6 zur Verfügung stellt.

Die Forschungsarbeit des Labors für Konstruktiven Ingenieurbau trägt somit wesentlich dazu bei, die Anwendungsmöglichkeiten von Lehmsteinmauerwerk zu erweitern und dessen Potenzial als nachhaltigen Baustoff besser zu nutzen. Die Ergebnisse könnten den Weg für eine breitere Verwendung von Lehmsteinen in modernen Bauprojekten ebnen und somit einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung der Umweltauswirkungen im Bausektor leisten.

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	Auftragsforschung im Labor für Geotechnik
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. T. Neidhart
Zeitraum	01.01.2025 - 31.12.2025
Volumen	115 T€ netto
Mitarbeiter	F. Spirkel, K. Pfahler, L. Zrenner, M. Ried, K. Griesbeck
Zuwendungsgeber	Diverse Baufirmen, Ingenieurbüros, DBInfraGo, DB E&C, etc.
Projektpartner	Diverse Baufirmen, Ingenieurbüros, DB InfraGo AG, etc.
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Nachhaltige Nutzung von Ressourcen



Fotos: Thomas Neidhart

Das Labor für Geotechnik hat sich deutschlandweit als kompetenter Partner für Baufirmen, Ingenieurbüros, Behörden und Infrastrukturunternehmen entwickelt, das für viele überregionale Projekte angefragt und auch beauftragt wird.

Die Projekte umfassten u.a. folgende Themen:

- Eignungsprüfung und Eigenüberwachung von Boden-Bindemittel-Gemischen (MiP/Gollmix, FMI, Bodenstabilisierungen)
- Bettung von Stromleitungen wie Nord-Süd-Link (ZFSV)
- Schulungen und Seminare zu Labor- und Felduntersuchungen von Böden und Felsarten.
- Bodenmechanische und Feld- und Laborversuche

4.3. In 2025 bewilligte Forschungsprojekte

Projekt	D³ Concrete: Durability-enhanced Data-Driven Concrete - Zukunftsfähige Betone durch Pflanzenkohle und Sekundärrohstoffe: Datengetriebene Ansätze zur Verbesserung von Ökobilanz und Dauerhaftigkeit		
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. C. Thiel		
Zeitraum	04.02.2026 - 03.02.2029		
Volumen	175 T€		
Mitarbeiter	N.N.		
Zuwendungsgeber	Dres. Edith und Klaus Dyckerhoff-Stiftung		
Projektträger	Deutsches Stiftungszentrum		
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Beton, Pflanzenkohle, CO ₂ -Senke, Nachhaltigkeit, Kreislaufführung		



D³ Concrete
Durability-enhanced Data-Driven Concrete
Zukunftsfähige Betone durch Pflanzenkohle und Sekundärrohstoffe
Datengetriebene Ansätze zur Verbesserung von Ökobilanz und Dauerhaftigkeit

Bild: Charlotte Thiel

Dauerhaftigkeit in anspruchsvollen Expositionsklassen (XF4/XD3) sicherzustellen. Durch eine Kombination aus innovativen Ansätzen sollen Primärressourcen geschont, der CO₂-Fußabdruck drastisch reduziert und die Leistungsfähigkeit des Betons erhöht werden. Dies wird erreicht durch:

- Reduzierung des Klinkeranteils durch den Einsatz effizienter Zementersatzstoffe und granulometrische Optimierung, Einsatz von Pflanzenkohle als CO₂-Senke
- Einsatz von natürlichem Sand Optimierung der Dauerhaftigkeit durch experimentelle Untersuchungen in Kombination mit maschinellem Lernen, sodass auch in hochbelasteten Expositionsklassen nachhaltiger Beton eingesetzt werden kann.

Das Projekt verfolgt einen ganzheitlichen Multiskalen-Ansatz: Es kombiniert Strategien der CO₂-Reduktion, Ressourceneffizienz und Dauerhaftigkeitssteigerung zu einem zukunftsfähigen Betonsystem. Neben dem Einsatz mineralischer Sekundärrohstoffe liegt der Fokus auf dem Einsatz von Pflanzenkohle, dessen Potenzial, CO₂ dauerhaft zu binden, sie als Rohstoff in der Betonindustrie besonders interessant macht. Mittels datengetriebener Methoden, insbesondere multivariater Analysen und maschinellen Lernens, werden Zusammenhänge zwischen Materialeigenschaften, Frisch- und Festbetonparametern, Dauerhaftigkeitskennwerten und ökologischen Wirkungen identifiziert. Durch frei zugängliche Datenveröffentlichungen soll das Projekt langfristig allen beim Bauen mit Beton Beteiligten ermöglichen, Betonzusammensetzungen gezielt nach vorgegebenen Kriterien zu optimieren und die volle Bandbreite zukunftsfähiger Betonausgangsstoffe effizient zu nutzen.

Der Forschungsantrag adressiert somit unmittelbar die Ausschreibungsschwerpunkte: - CO₂-Reduktion durch Substitution primäre - Dauerhaftigkeit als Schlüsselkriterium nachhaltiger Betonstrukturen.

Projekt	PASSWORK - A Proactive and Adaptive Safety System for Worker-Robot Collaboration in Dynamic Construction Environments
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. T. Linner
Zeitraum	01.12.2026 - 31.12.2031
Volumen	23 T€
Mitarbeiter	N.N.
Zuwendungsgeber	Deutscher Akademischer Austauschdienst - Bonn
Projektträger	DAAD
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Digitale Transformation



Foto: Yannic Schena

The construction industry increasingly integrates robotics to improve productivity and safety in physically demanding or hazardous tasks. However, safe human-robot collaboration (HRC) remains a challenge, especially in dynamic, shared construction environments. Traditional safety systems rely on static safety zones and reactive responses, which are inadequate for unpredictable human behavior and task variability. Key research gaps include the lack of systematic hazard analysis, insufficient trajectory prediction methods that fail to account for context and interaction and limited adaptive robot control strategies that balance safety and efficiency. This project aims to develop a proactive, adaptive Worker-Robot Collaboration (WRC) safety system integrating (1) context-aware worker trajectory prediction using deep learning and graph-based modeling, and (2) adaptive robot path planning using deep reinforcement learning (PPO), optimizing for collision avoidance and task efficiency. The system will be validated across three representative construction tasks—material handling, inspection, and structure assembly—using both simulations (Unity3D, AnyLogic) and lab experiments with a mobile robot (AGILEX Scout 2.0). The research will begin with literature review and industry surveys in Hong Kong and Germany to inform system design. Ultimately, this study advances construction automation by enabling safer and more efficient human-robot collaboration.

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	ReKoeSan - Regensburg Königswiesen - bezahlbar nachhaltig sanieren
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. C. Thiel
Zeitraum	01.01.2026 - 31.12.2031
Volumen	259 T€
Mitarbeiter	N.N.
Zuwendungsgeber	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung BBSR (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung)
Projektpartner	GREENLINE Energiedesign / EA Berghamer Penzkofer GmbH & Co.KG - Regensburg, Kiefl + Rösch GmbH - Regensburg, SVB Berghamer, SV f. Energiedienstleistungen und Contracting - Regen, Stadtbau-GmbH Regensburg - Regensburg, TGA EnergieAgentur Berghamer + Penzkofer GmbH&CO.KG - Moosburg an der Isar
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Entsorgung und Recycling, Nachhaltigkeit, Mensch und Gesellschaft, Regenerative Energien
 Foto: Kenzestr. Regensburg [Greenline Design] Ziel des Projekts ist es, bestehende Wohngebäude im bewohnten Zustand energetisch und baulich so zu modernisieren, dass sowohl der Energieverbrauch als auch die CO₂-Emissionen deutlich reduziert werden, ohne dabei die Bezahlbarkeit für die Bewohnerinnen und Bewohner zu gefährden. Im Mittelpunkt stehen dabei innovative und ressourcenschonende Sanierungskonzepte, die energieeffiziente Gebäudetechnik und zirkuläre Bauweisen berücksichtigen. Gleichzeitig werden soziale Aspekte wie Wohnqualität und Nutzerakzeptanz mit einbezogen. Das Projekt verfolgt einen integrierten Ansatz, der technische, ökologische und gesellschaftliche Anforderungen verbindet und damit einen Beitrag zur nachhaltigen Stadtentwicklung leistet.	

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	WiSeS - Wiedergewinnung von Stahlbauteilen aus temporären Tiefbauwerken mithilfe elektrischer Ströme
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. T. Neidhart
Zeitraum	01.04.2026 - 31.07.2028
Volumen	248 T€
Mitarbeiter	u.a. Michael Ried
Zuwendungsgeber	BFS (Bayerische Forschungsstiftung - LAND)
Projektträger	BFS (Bayerische Forschungsstiftung - LAND)
Projektpartner	Gollwitzer Spezialtiefbau GmbH, Floß
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Allgemeine Elektrotechnik, Baustofftechnik, Bautechnik und Baubetrieb, Elektrochemie
In der Geotechnik werden häufig ressourcenintensive Baugrubenverbauten aus Beton und Stahl hergestellt. Sie sind lediglich Bauhilfsmittel und dienen im Bauzustand eines Gebäudes als temporäre Sicherungsmaßnahme gegen Eindringen von Wasser und Einbrechen des Erdreichs in die Baugrube. In diesem Projekt soll eine Methode entwickelt werden, mithilfe derer massive Stahlelemente aus den Baugrubenverbauten wiederzugewinnen sind. Diese Stahlelemente verbleiben zum derzeitigen Stand im Baubehelf und werden dem Ressourcenkreislauf entzogen. Durch ein elektrisches Feld ist es möglich, die Verbundspannung zwischen Erdbeton und Stahl zu beeinflussen. Erste Untersuchungen ergaben, dass sich mit einem schwachen elektrischen Gleichspannungsfeld die mechanischen Scherwiderstände beim Ziehen von Stahl aus Erdbeton um bis zu 90 % reduzieren lassen. Innerhalb des Projektes soll erforscht werden, wie sich elektrische Ströme auf das Scherverhalten zwischen Stahl und zementversetzten Baustoffen auswirken. Es sollen die maßgebenden elektrokinetischen Parameter herausgearbeitet werden, mithilfe derer die Veränderung der Stahl-Zementstein-Interaktion beschrieben und prognostiziert werden können. In einer Kooperation sollen die wissenschaftlichen Erkenntnisse aus dem Labor in die Baupraxis überführt werden. Hierzu sollen mit einem mittelständischen Spezialtiefbauunternehmen großangelegte Versuchsfelder erstellt werden, auf denen ein Demonstrator einer entwickelten Systemlösung verifiziert werden soll.	

4.4. In 2025 beantragte Forschungsprojekte (Auszug)

Projekt	CURB - Cuspidal Unified Robotics for the Building Industry
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. M. Obergrießer, Prof. Dr.-Ing. T. Linner
Zeitraum	01.07.2026 – 30.06.2030
Volumen	972 T€
Mitarbeiter	N.N.
Zuwendungsgeber	Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt
Projektträger	VDI Technologiezentrum GmbH - Düsseldorf
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Mensch-Roboter-Kollaboration
CURB adressiert zentrale Herausforderungen der Bauindustrie: Fachkräftemangel, geringe Produktivität, hohe körperliche Belastung und fehlende digitale Durchgängigkeit. Bestehende Baurobotiklösungen greifen üblicherweise auf simplifizierte Kinematiken zurück, welchen zur Integration in den vielseitigen Baubetrieb oft die nötige Flexibilität fehlt. CURB setzt an diesem Defizit an und bietet ein ganzheitliches Robotersystem, welches für den kollaborativen Baustelleneinsatz optimiert ist. Basis ist eine integrierte BIM-to-Robot-Pipeline, welche drei zentrale Komponenten verbindet: Erstens, die Untersuchung cuspidaler Kinematiken, mit mathematischer Singularitäts- und Arbeitsbereichsanalyse sowie flexiblen Bahnplanungsalgorithmen. Diese Aspekte sind für den sicheren und effizienten Einsatz von Robotern auf Baustellen unabdingbar. Die zweite Komponente umfasst die adaptive Wahrnehmung mit Computer-Vision, LiDAR und Tiefenkamera, um automatische Einmess- und Bahnplanungsprozesse in realen Baustellenumgebungen zu garantieren. Die Anwendung durch Fachkräfte ohne zusätzliche Robotikkenntnisse wird im dritten Bereich ermöglicht, welcher intuitive Mixed-Reality-gestützte Mensch- Roboter-Kollaborationsansätze erarbeitet. Diese drei Kernthemen werden in CURB erstmals zu einem umfassenden System vereint, um Bauprozesse nachhaltiger, ergonomischer und effizienter zu gestalten. Um die Forschungsergebnisse direkt validieren und die Praxistauglichkeit garantieren zu können, werden in drei repräsentativen Use Cases einsatzbereite Prototypen entwickelt. Dies erfolgt in enger Kooperation mit 6 Praxispartnern aus Bauindustrie, Robotik und Systemintegration. Somit ist eine durchgängige Praxisvalidierung gesichert. Dieses Konsortium erlaubt es, in CURB ein Robotersystem zu entwickeln, welches von Grund auf für die Anforderungen am Bau entworfen ist und somit einen entscheidenden Beitrag zum Fortschritt der Baurobotik zu leisten.	

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	DICE - Entwicklung und Verbesserung zirkulärer Baumaterialien und Bauteile für eine digitale Zukunft
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. C. Thiel
Zeitraum	01.03.2025 - 29.02.2029
Volumen	1.090 T€
Mitarbeiter	N.N.
Zuwendungsgeber	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft - Berlin
Projektträger	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.
Projektpartner	Schönberger Architekten- und Ingenieursgesellschaft mbH - Oberviechtach
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Nachhaltigkeit, nachwachsende Rohstoffe, KI, Robotik
DICE schafft die Grundlagen für neuartige und konsequent lokale Wertschöpfungsketten, die die Landwirtschaft durch innovative, digital unterstützte Bauprozesse, KI und Robotik unmittelbar und bidirektional mit der lokalen Bauproduktion verknüpfen. Hierbei wird eine Verbindung zwischen lokal nachwachsenden Rohstoffen, lokalen Technologieindustrien und der Bauindustrie etabliert, um eine Vielzahl unterschiedlicher nachwachsender Rohstoffe für die Bauindustrie zugänglich zu machen. Hanfkalk und Pflanzenkohle, dienen dabei als prototypische initiale Ausgangsrohstoffe welche als serielle Bauprodukte für den Neubau und die Sanierung von (u.a. holzbasierten) Gebäude im Rahmen des neuen, vernakulären Bauens nutzbar gemacht werden. Im Sinne einer anwendungsorientierten Grundlagenforschung wird dabei hochexperimentell, aber wissenschaftlich-systematisch unterlegt die ganze Wertschöpfungskette und Einflussfaktoren antizipiert und auf die im Zentrum stehende Materialentwicklung zurückgekoppelt. DICE legt so die Grundlage für eine schnelle, effiziente und flexible Erschließung immer neuer Rohstoffe aus der Land- und Forstwirtschaft ermöglicht. Zur effizienten (1) Materialentwicklung (AP1) und der dazu notwendigen (2) Rückkopplung von Einflussfaktoren aus vor- und nachgelagerten Prozessen und Wertschöpfungsstufen (AP3, AP4, AP5) ist die Entwicklung einer in ein (3) digitales Modell gekapselten Methodik (AP3) welche Schnittstellen zur Anwendung von Optimierungsverfahren und KI ermöglicht ein wichtiges, integrierendes Element. Mithilfe von künstlicher Intelligenz (KI) und generativen Designverfahren werden die Gemenge automatisiert erstellt und optimiert, unterstützt durch parametrisch-assoziative Modellierung für die digitale Abbildung der Bauprodukte. Durch robotergestützte Fertigung und KI-Anpassungen werden die entwickelten Produkte an lokale Arbeitssysteme und Prozesse angeglichen. Der CO2-Fußabdruck wird mittels Ökobilanzierung digital-automatisiert quantifiziert.	

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	Erweiterung der Bemessungsansätze des Wand-Decken-Knotens für große Deckenstützweiten
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. D. Schermer
Zeitraum	01.07.2025 - 31.12.2027
Volumen	269 T€
Mitarbeiter	Philipp Hofmann
Zuwendungsgeber	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - Berlin
Projektträger	Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen
Projektpartner	Institut für Ziegelforschung Essen e.V. - Essen
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Nachhaltige Lebensräume

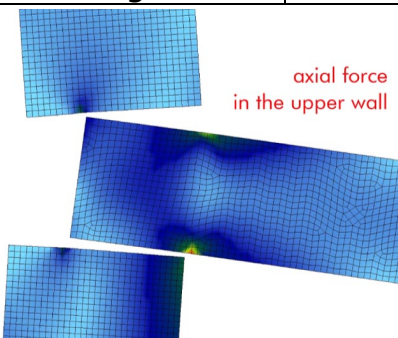
	Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung eines realitätsnahen und wirtschaftlichen Bemessungsansatzes für den Wand-Decken-Knoten von monolithischem Planziegelmauerwerk mit teilaufliegenden Stahlbetondecken. Derzeitige normative Verfahren nach DIN EN 1996-1-1/NA führen aufgrund vereinfachter Annahmen häufig zu einer Überschätzung der Deckeneinspannung und damit zu einer Unterschätzung der tatsächlichen Tragfähigkeit. Im Rahmen des Projekts werden experimentelle Untersuchungen auf Einzelstein- und Systemebene sowie nichtlineare numerische Simulationen durchgeführt, um den Einfluss von Normalkraft, Lochbildgeometrie und Kontaktsteifigkeit auf die Schnittgrößenverteilung zu analysieren. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse soll ein praxistauglicher Berechnungsvorschlag entwickelt werden, der eine realitätsnähere Ermittlung der Biegemomente am Wand-Decken-Knoten ermöglicht und die Tragfähigkeitsreserven moderner Planhochlochziegel besser ausnutzt. Dadurch sollen monolithische Ziegelbauweisen insbesondere im Geschosswohnungsbau wirtschaftlicher und ressourceneffizienter bemessen werden können.
---	--

Foto: Hr. Hofmann

Projekt	Optimierung der Tragfähigkeit von Planziegelmauerwerk durch den Ansatz einer Biegezugfestigkeit
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. D. Schermer
Zeitraum	01.07.2025 - 31.12.2027
Volumen	269 T€
Mitarbeiter	Franziska Amberger
Zuwendungsgeber	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - Berlin
Projektträger	Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen
Projektpartner	Institut für Ziegelforschung Essen e.V. - Essen
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Nachhaltige Lebensräume

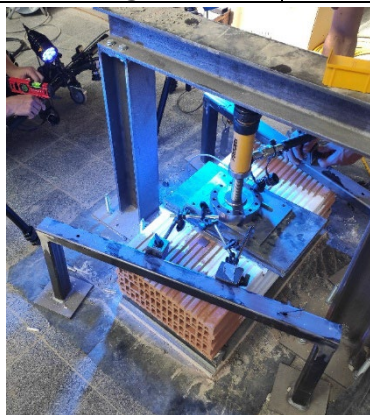


Foto: Fr. Braun

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung eines realitätsnahen und praxistauglichen Bemessungsansatzes für horizontal beanspruchtes Planziegelmauerwerk unter Berücksichtigung der Biegezugfestigkeit. Aktuelle normative Regelungen nach DIN EN 1996-1-1/NA erlauben den Ansatz von Biegezugfestigkeiten nur eingeschränkt, obwohl experimentelle Untersuchungen bereits den guten Haftverbund von Planziegelmauerwerk mit Dünnbettmörtel nachgewiesen haben. Dies führt insbesondere bei Ausfachungsmauerwerk sowie erddruckbeanspruchtem Kellermauerwerk zu Einschränkungen in der Nachweisführung. Im Rahmen des Projekts werden umfassende Literaturlauswertungen, experimentelle Biegezugversuche sowie realitätsnahe Untersuchungen an Ausfachungsflächen mit unterschiedlichen Lagerungsbedingungen durchgeführt. Ergänzend werden numerische Modelle entwickelt und anhand der Versuchsergebnisse kalibriert, um den Einfluss von Wandgeometrie, Lastszenarien und Überbindemaß systematisch zu untersuchen. Auf Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse soll ein Bemessungsvorschlag entwickelt werden, der den rechnerischen Ansatz der Biegezugfestigkeit ermöglicht und damit die Anwendbarkeit sowie die wirtschaftliche Nutzung von Planziegelmauerwerk deutlich erweitert.

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Projekt	Sitebot - Smart, Interactive, and Transformative Ecosystem of Building Robots for On-Site Construction Automation
Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. T. Linner
Zeitraum	01.06.2026 - 31.05.2030
Volumen	770 T€
Mitarbeiter	N.N.
Zuwendungsgeber	Europäische Union - Fördermittelgeberstadt
Projektträger	Europäische Kommission
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Digitale Transformation
Sitebot develops a modular and reconfigurable robotic platform for flexible on-site construction tasks, bridging the gap between industrial automation and the dynamic, unstructured conditions of real construction environments. The project aims to make robotic systems adaptable, safe, and interoperable with human workers, focusing on human-robot collaboration, digital twin integration, and ethical, sustainable deployment.	

Projekt	site-SHIFT - Sustainable Heterogeneous Intelligent building-robot system for Future construction Technology
Projektleitung	Prof Dipl.-Ing. F. Weininger, Prof. Dr.-Ing. T. Linner
Zeitraum	01.06.2026 - 31.05.2031
Volumen	550 T€
Mitarbeiter	u.a. Marc Schmailzl
Zuwendungsgeber	Horizon Europe (Europäische Union - Fördermittelgeberstadt)
Projektträger	Europäische Union - Fördermittelgeberstadt
Projektpartner	Aarhus Universitet - Aarhus, Universität Klagenfurt - Klagenfurt
Schwerpunkt / Forschungsfeld	Digitale Transformation
Prefabrication is already the fastest pathway to safer, higher-quality, and lower-carbon construction—but most plants still run islands of automation (standalone stations, manual transfer, brittle PLC logic). SHIFT builds a heterogeneous robot ecosystem—gantries, cobots, mobile manipulators/AMRs, overhead cranes, QA cells—coordinated by an AI-driven production OS and digital twins. The result: shorter cycle times, near-zero defects, energy-aware scheduling, and rapid reconfiguration for product variants (volumetric modules, 2D panels, MEP skids).	

5. Promotionen

5.1. Laufende Promotionen

Die Bearbeitung der einzelnen Forschungsprojekte wird unterstützt durch die nachfolgend aufgeführten Promovierenden:

1. Sophie Albrecht, M.Eng. (Prof. Dr.-Ing. Thiel)¹
2. Franziska Amberger, M.Eng. (Prof. Dr.-Ing. Schermer)¹
3. Soleman Haj Bakour, Dipl.-Ing. (Prof. Dr.-Ing. Linner)
4. Friedrich Eder, M.Eng. (Prof. Dr.-Ing. Obergrießer)¹
5. Maik Görgner, M.Sc., MBA (Prof. Dr.-Ing. Obergrießer)
6. Philip Hofmann, M.Eng. (Prof. Dr.-Ing. Schermer)¹
7. Simon Höng, M.Eng. (Prof. Dr.-Ing. Obergrießer)¹
8. Susanne Hüttner, M.Sc. (Prof. Dr.-Ing. Neidhart) (Prom. Abschluss 10.01.25)³
9. Merve Karamara, M.Eng. (Prof. Dr.-Ing. Linner / Prof. Dr.-Ing. Obergrießer)¹
10. Anna-Maria Mehringer, M.Eng. (Prof. Dr.-Ing. Obergrießer)
11. Katharina Pfahler, M.Eng. (Prof. Dr.-Ing. Neidhart / Prof. Dr.-Ing. Thiel)¹
12. Benjamin Richter, M.Sc. (Prof. Dr.-Ing. Neidhart)¹
13. Michael Ried, M.Eng. (Prof. Dr.-Ing. Neidhart)¹
14. Anne-Sophie Saffert, M.Sc. (Prof. Dr.-Ing. Linner / Prof. Dipl.-Ing. Hager)¹
15. Monika Schad, M.Eng. (Prof. Dr.-Ing. Neidhart) (Prom. Abschluss 09.01.25)³
16. Marc Schmailzl, M.A. (Prof. Dr.-Ing. Linner / Prof. Dr.-Ing. Obergrießer)¹
17. Paul Schoplocher, M.Sc. (Prof. Dr.-Ing. Steffens / Prof. Dr.-Ing. Obergrießer)¹
18. Michael Schmid, M.Sc. (Prof. Dr.-Ing. Thiel)
19. Florian Spirk, M.Eng. (Prof. Dr.-Ing. Neidhart)^{1,2}
20. Jonas Wiederer, M.Eng. (Prof. Dr.-Ing. Obergrießer)
21. Doris Wiesinger, M.Eng. (Prof. Dr.-Ing. Neidhart)
22. Louis Zrenner, M.Eng. (Prof. Dr.-Ing. Neidhart)¹
23. sowie weitere technische Mitarbeiter und zahlreichen studentischen Hilfskräften (SHK)

¹ 2025 Eingeschrieben im Promotionszentrum Integrales Bauen

² Forschungsassistent im FC ERB, Promovierendenvertretung im PZ IB

³ Zweitgutachter TU Berlin, Betreuer

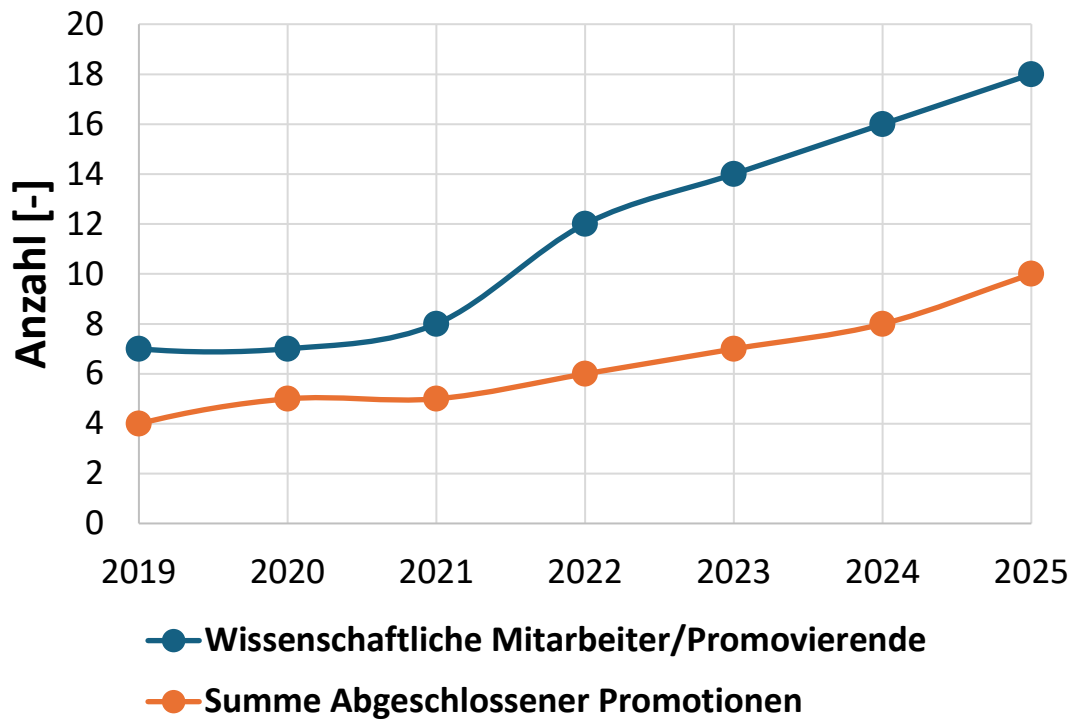


Abbildung 2: Anzahl der Promovierenden und abgeschlossener Promotionen in den Jahren 2019 bis 2025.

5.2. Promotionszentrum Integrales Bauen

Das Promotionszentrum Integrales Bauen (PZIB) widmet sich der Kernfrage, wie zukünftiges Bauen zu gestalten ist, um den großen Herausforderungen des Klimawandels, der begrenzten Ressourcen sowie dem technologischen und gesellschaftlichen Wandel zu begegnen. Ein gesamtheitlicher Ansatz soll die Forschungskompetenz der Material- und Bauforschung, der klassischen Konstruktionsarten wie Betonbau, Stahlbau und Fassadenbau, den klimatischen Einwirkungen durch die Gebiete des Grund- und Wasserbaus, der Infrastruktur sowie der Gebäudetechnik, unter Verwendung von neuartigen Werkzeugen wie Digitalisierung und Automatisierung als Grundlage der zukünftigen Planung und Ausführung erfolgreich zusammenbringen (Abbildung 3). Dabei soll das Prinzip des zirkulären Bauens als Direktive verstanden und durch fakultätsübergreifende und interdisziplinäre Forschungen umgesetzt werden. Ziel ist es, Gebäude und Infrastrukturbauwerke nachhaltiger, energieeffizienter, ressourcenschonender, dauerhafter und recyclingfähiger zu bauen, zu erhalten und zu betreiben.

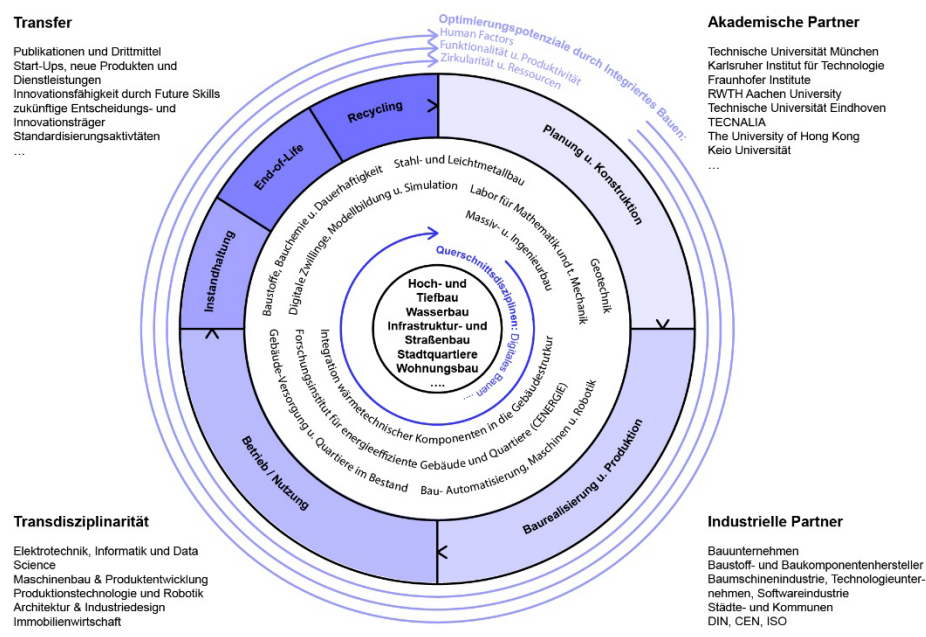


Abbildung 3: Struktogramm Promotionszentrum Integrales Bauen

Das PZIB ist Teil einer Gesamtstrategie der HM, THN und OTHR in insgesamt 7 Forschungsbereichen.

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Mitglieder im Promotionszentrum Integrales Bauen:

Prof. Dr.-Ing. Thomas Linner

Prof. Dr.-Ing. Thomas Neidhart

Prof. Dr.-Ing. Mathias Obergrießer

Prof. Dr.-Ing. Detleff Schermer

Prof. Dr. Oliver Steffens

Prof. Dr.-Ing. Charlotte Thiel (Seit 08.01.2025)

Promovierende im Promotionszentrum Integrales Bauen:

Im Jahr 2025 wurden 11 weitere Promovierende im Promotionszentrum Integrales Bauen aufgenommen, somit dieses auf insgesamt 23 anwuchs. Die OTH Regensburg stellt hiervon 61 % bzw. 14 Promovierende.

5.3. Promotionsabschluss

Im Jahr 2024 hat Susanne Hüttner ihre Doktorarbeit mit dem Titel „Numerische Untersuchungen zum Last-Verformungsverhalten von Untergrundverbesserungen organischer Böden mit nichtummantelten Sandsäulen“ abgegeben. Frau Hüttner hat ihre Doktorarbeit im Fachgebiet Geotechnik kooperativ an der TU Berlin durchgeführt und wurde an der OTH durch Prof. Dr.-Ing. Thomas Neidhart betreut. Dieser war zugleich Zweitgutachter. Am 10.01.2025 hat Frau Hüttner ihre Doktorarbeit erfolgreich verteidigt.

Im Jahr 2024 hat Monika Schad ihre Doktorarbeit mit dem Titel „Differenzierung der Huminstoffe in Torfen und Bewertung ihres Einflusses auf das Abbindeverhalten einer Bodenstabilisierung im Nassmischverfahren“ abgegeben. Frau Schad hat ihre Doktorarbeit im Fachgebiet Geotechnik kooperativ an der TU Berlin durchgeführt. Prof. Dr.-Ing. Thomas Neidhart war hierfür als Zweitgutachter bestellt. Am 09.01.2025 hat Frau Schad ihre Doktorarbeit erfolgreich verteidigt.

5.4. Promotionsförderungen

Stiftungsstelle Harald Gollwitzer GmbH

Seit dem 01.Oktober 2022 stiftet die Harald Gollwitzer GmbH eine Stelle als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich Geotechnik mit dem Arbeitstitel „Nachhaltiger Spezialtiefbau“. Im Rahmen der Stiftung soll die Nachhaltigkeit von Spezialtiefbauverfahren verbessert werden, indem der Energiebedarf reduziert und Ressourcen geschont werden. Herr Ried forscht im Zuge dessen an der Optimierung der Rezeptur, der Reduzierung des Einsatzes von hydraulischem Bindemittel und der Verbesserung der Rückbaufähigkeit und des Recyclings von Bauwerken des Spezialtiefbaus.

Stiftungsstelle Bundesverband der Ziegelindustrie e.V.

Seit dem 01.Oktober 2023 stiftet der Bundesverband der Ziegelindustrie e.V. eine Stelle als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich Konstruktiver Ingenieurbau. Im Rahmen der Stiftung sollen die Tragfähigkeitsnachweise für Ziegelmauerwerk, insbesondere unter Scheibenschubbeanspruchung durch Horizontallasten aus Wind oder Erdbeben, weiterentwickelt werden. Frau Amberger forscht im Zuge dessen an Tragfähigkeitsreserven und deren Überführung ins Nachweiskonzept für Ziegelmauerwerk.

Promotionsstipendiatin Sanja Janković Rakić

Vom 07.Februar 2024 bis 06.Februar 2025 forschte Frau Rakić im Building Lab als Gastwissenschaftlerin. Im Rahmen ihrer Promotion an der Universität Niš forscht Frau Rakić an der Übertragung von Prinzipien aus der Natur in den Bereich Design-to-Fabrication. Ziel ist dabei die Entwicklung nachhaltiger, ressourceneffizienter Bauweisen durch innovative Materialien und Konstruktionsprinzipien, in dem biologische Vorbilder analysiert und in technologische Lösungen übertragen werden. Der einjährige Aufenthalt wird finanziert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt.

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Promotionsstipendiatin Katharina Pfahler

Seit dem 01.März 2024 forscht Frau Pfahler in den Fachbereichen Geotechnik und Werkstoffkunde. Im Rahmen ihres Promotionsstipendiums forscht Frau Pfahler an der Optimierung der Materialzusammensetzung und Fertigung von tragenden Lehmbauteilen. Ziel ist es, den lastabtragenden Lehmbau zu neuer Leistungsfähigkeit zu verhelfen und somit dessen Anwendungsbereich deutlich zu erweitern. Die Promotion wird finanziert durch die Nagelschneider Stiftung.

Post-Doc Dr. Shiro Watanabe

Vom 01.August 2024 bis 30.07.2025 forschte Dr. Watanabe im Building Lab als Gastwissenschaftler. Im Rahmen seines PostDocs forscht Herr Watanabe im Bereich Digitales bauen, wobei er von Professor Linner und Professor Weininger gehostet wird. Die Forschungsbereiche umfassen dabei die Konstruktionsmethoden im Bauwesen und Produktionssysteme für vorgefertigte Holzgebäude, im speziellen die lokale Vorfertigung mit Holz an der Schnittstelle zwischen Großserienproduktion und individuell angepasster und adaptiver Fertigung. Der Aufenthalt wird finanziert durch das Japanese Building Research Institute.

6. Veranstaltungen

6.1. Konferenzen

34. internationale Konferenz „Rheologische Messungen an mineralischen Baustoffen“ (19./20.02.2025)

Bereits zum 34. Mal fand die internationale Konferenz „Rheologische Messungen an mineralischen Baustoffen“ an der OTH Regensburg statt. Unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Charlotte Thiel und in Kooperation mit der Schleibinger Geräte Teubert u. Greim GmbH wurden in den Fachvorträgen die rheologischen Eigenschaften und deren Bestimmung dem Fachpublikum präsentiert. Am zweiten Tag fanden zusätzlich Workshops zum 3D-Druck von Beton und Ton statt.

Konsortialtreffen des Marie-Sklodowska-Curie-Programmes MAIA (14.05.2025)

Ein zentraler Anwendungsfall im MAIA-Projekt ist das automatisierte und robotische Bauen – ein Schlüsselansatz zur Bewältigung des Fachkräftemangels durch produktive, resiliente und menschenzentrierte Bauprozesse.

Die OTH Regensburg hat sich in diesem Kontext als einer der führenden Partner im internationalen MAIA-Verbund etabliert. Bis zum Projektende im Oktober 2025 wurden insgesamt 17 Secondments erfolgreich durchgeführt – das bedeutet: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Umfeld des Building Labs verbrachten geförderte Forschungsaufenthalte an renommierten Institutionen in Tokio (Japan), Hongkong (China), Toronto (Kanada) und Florida (USA). Diese Aufenthalte fördern nicht nur den wissenschaftlichen Austausch, sondern stärken auch die internationale Sichtbarkeit der OTH Regensburg im Bereich des digitalisierten Bauens.

Ein besonderes Highlight war das jüngste MAIA-Treffen an der OTH Regensburg, das feierlich eröffnet wurde von Prof. Dr. Thomas Linner, Koordinator des MAIA-Projekts, sowie Prof. Dr. Oliver Steffens, Vizepräsident für Forschung und Internationalisierung. Prof. Dr. Linner verantwortet sowohl die organisatorische Planung als auch die inhaltliche Durchführung der internationalen Forschungsaufenthalte. Die Veranstaltung wurde in enger Zusammenarbeit mit dem International Office und dem IAFW realisiert.

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Construction Robotics Solutions Lab – CoRoSL (20/21.10.2025)

Gemeinsam mit dem Bayerischen Bauindustrieverband e.V. wurden über 110 Teilnehmende zu zwei Tagen voller Austausch, Fachvorträgen und Live-Demonstrationen begrüßt – im Zeichen der Vision „Robotiklösungen für die Zukunft des Bauens“.

Am ersten Tag präsentierten Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Industrie aktuelle Entwicklungen in Baurobotik und digitaler Transformation. Der zweite Tag stand im Zeichen der Eröffnung der neuen Pilot Hall, in der erstmals Live-Demonstrationen von Robotern für Aufgaben wie Streichen, Verputzen, Betonieren, Schalungsautomatisierung und Inspektion unter realen Bedingungen stattfanden.

Das Building Lab und die neue Pilot Hall bleiben zentrale Orte, an denen Forschung und Baupraxis zusammenkommen, um die Zukunft des Bauens zu gestalten.

6.2. Veranstaltungen und Vorträge

Digital Construction Innovation Day – OTH x Lindner (10.03.2025)

Die Verbindung von Wissenschaft und Praxis ist essenziell für die digitale Zukunft des Bauwesens. Dies zeigte sich bei dem gemeinsamen Austausch mit der Lindner Group im Building Lab am 10. März 2025. Dabei ging es sowohl um Innovationen von neuesten digitalen Methoden hin zu Forschungsergebnissen als auch um Synergien der Lehre, Forschung und Praxis.

VDEI Workshop Grundlagen der Bodenmechanik (10.-12.03.2025)

Dieser kompakte Workshop wird in enger Zusammenarbeit mit dem VDEI-Fachausschuss Geotechnik sowie in Kooperation mit ausgewählten Hochschulen, Fachfirmen und Ingenieurbüros durchgeführt. Er garantiert damit Praxisnähe und ein höchstes Maß an Aktualität. Auf die einleitenden Fachvorträge folgen Praxisübungen, in denen das bereits Gehörte sofort intensiv angewandt und damit direkt verinnerlicht wird. Zielgruppe des Workshops sind Bauherren, Bauüberwacher (Bahn), Bauausführende, Planer und Projektsteuerer.

16. Regensburger Baumeistertag (17.10.2025)

Am 17. Oktober 2025 lud die OTH Regensburg gemeinsam mit dem Bund Deutscher Baumeister, Architekten und Ingenieure e.V. (BDB) zum 16. Baumeistertag ein. Die

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

traditionsreiche Fachtagung, die in enger Kooperation mit der Fakultät Bauingenieurwesen veranstaltet wird, bot auch in diesem Jahr eine angesehene Plattform für den Austausch zwischen Wissenschaft, Planung und Baupraxis. Die Vorträge gaben den Gästen aus Architektur, Ingenieurwesen und Bauwirtschaft einen Einblick in die Themen Bauen im Bestand, Forschungsprojekte zum ressourcenschonenden und effizienten Bauen sowie ingenieurtechnischen Herausforderungen.

18. Regensburger Mobilitätsworkshop (21.10.2025)

Dass die Baubranche bei der Digitalisierung noch großes Potenzial hat, ist allgemein bekannt. Mit dem Building Lab bietet die Fakultät Bauingenieurwesen an der OTH Regensburg ideale Bedingungen, um neue digitale Methoden in Lehre, Forschung und Praxis umzusetzen. Da technische Grundlagen und Bauprozesse weiterhin die Basis bilden, widmete sich der 18. Regensburger Mobilitätsworkshop am 21. Oktober 2025 wieder verstärkt praxisnahen technischen Fragestellungen.

Rund 80 Fachleute aus Straßenbau, Straßenplanung und Verkehrstechnik nahmen an der hybriden Veranstaltung im Building Lab teil – teils vor Ort, teils online.

BauBQ (Obergrießer, Linner) – Auszug:

BauBQ - Multicopter im Bauwesen – Anwendungen in Vermessung & BIM sowie die Entwicklung einer modularen Open-Source-Robotics-Plattform – Julia Specht (02.12.2025)

Themenschwerpunkt war die Beschleunigung und Optimierung digitaler Planungsprozesse durch drohnenbasierte Vermessung, automatisierte Flugplanung und erweiterte Aktorik-Funktionen. Die vorgestellte offene, modulare Roboterplattform für zukünftige ‚Construction Multicopter‘ verdeutlicht das Potenzial einer flexibel einsetzbaren Robotik über den gesamten Bauwerkslebenszyklus.

BauBQ - Modellbasierte Arbeitsvorbereitung auf Baustellen durch Reality-Capture und AR-Technologien– Dirk Werner (02.12.2025)

Vorgelegt wurde die heute bereits tägliche Nutzung von modernen Laserscans, Photogrammetrie und Augmented-Reality-Systemen in großen Infrastrukturprojekten, um Baustellenvorbereitung zu optimieren, Abweichungen frühzeitig zu erkennen und BIM-Daten direkt in die Bauausführung zu bringen – ein tiefer Einblick in die Zukunft digitaler Baupraxis.

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

BauBQ (Obergrießer, Linner) – Überblick:

Datum	Referent/-in	Hochschule/Betrieb	Thema
04.02.2025	Jonas Wiederer	OTH Regensburg	Von Daten zu Designs - die Revolution der Brückenplanung durch KI
	Markus Hochmut	Obermeyer Gruppe Digital Solution GmbH	"KI-Brückenbot" - Realität oder Illusion
01.04.2025	Thomas Eckert	Dömges Architekten	Serielles Bauen
	Sebastian Schels	Ratisbora Handelsimmobilien	Cradle-2-Cradle
06.05.2025	Marc Schmailzl	OTH Regensburg	Vom Modell zur Maschine - Daten, Schnittstellen, KI: Wie sich digitale Planungsmethoden (BIM, Simulation) nahtlos in robotische Bauprozesse übersetzen lassen
	Dr. Soungcho Chae	Kajima Corporation Singapore	Bauroboter made in Asia - Was die Forschung kann und die Praxis braucht: Einblick in asiatische Robotiksysteme und deren Transferpotenziale für Europa
03.06.2025	Michael Weise	Max Frank Gruppe	Einbauteile digital bemessen
	Matthias Wiedemann	Fed. Tausendpfund GmbH	Berufsausblick Softwareentwicklung
	Peter Pöpl	Suppgrade Pöpl GmbH	Einbauteile mit BIM
01.07.2025	Michael Spitzhirn	ImK - Industrial Intelligence	Simulation mit Menschmodellen zur Bewertung von Sicherheit und Ergonomie
	Ronja Bronold	Kassecker GmbH	Automatisierung von Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen auf Basis digitaler Modelle
07.10.2025	Yannic Schena Prof. Linner Prof. Obergrießer	OTH Regensburg	Entwicklung des Building Labs
	Maximilian Semmler	Holzbau Semmler GmbH	Moderne Planungsmethoden im Holzbau
04.11.2025	Anne-Sophie Saffert	OTH Regensburg	Exoskelette zur Optimierung von Bauprozessen
	Volker Bartenbach	Auxivo AG	Exoskelett-Technologie - der lange vermisste Game Changer für die Baustelle?
02.12.2025	Julia Specht	OTH Regensburg	Multicopter im Bauwesen – Anwendungen in Vermessung & BIM sowie die Entwicklung einer modularen Open-Source-Robotics-Plattform
	Dirk Werner	Max Bögl	Modellbasierte Arbeitsvorbereitung auf Baustellen durch Reality-Capture und AR-Technologien

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Vortragsreihe der Fakultät Bau (Folke)

Vortragsreihe Bau SoSe 2025/1 - Technische Zusammenarbeit für eine nachhaltige Zukunft - aktuelle Projekte der Regionalgruppe Regensburg - Florian Distler - Ingenieure ohne Grenzen e.V. (29.04.2025)

Ingenieure ohne Grenzen Regensburg engagiert sich in der nachhaltigen Energieversorgung. Im Vortrag werden aktuelle Projekte vorgestellt, insbesondere die Entwicklung und Erprobung einer innovativen Kleinstwasserkraftanlage, die künftig in der universitären Lehre in Ruanda eingesetzt werden soll. Ergänzend wird über die Erkundungsreise der Regionalgruppe nach Ruanda im September 2024 berichtet.

Vortragsreihe Bau SoSe 2025/2 - Spezialtiefbaumaßnahmen für Münchens tiefste Baugrube - Gebhard Dausch - Implenia Civil Engineering GmbH (20.05.2025)

Beim Ausbau der 2. Münchner Stammstrecke werden umfangreiche Innenstadtbaumaßnahmen durchgeführt. Am Haltepunkt Marienhof entsteht mit über 4 m Tiefe die bislang tiefste Baugrube Münchens. Für ihre Herstellung waren aufwendige Spezialtiefbauarbeiten nötig: eine umlaufende Schlitzwand, Primärstützen zur Sicherung des Deckels und der Zwischendecken sowie horizontale Bohrungen zur Vorbereitung einer Hebungsinjektion.

Vortragsreihe Bau SoSe 2025/3 - Fünf Monate Totalsperrung?! Was die Bahn während der Generalsanierung Nürnberg-Regensburg vorhat - Maria Söylemez - DB InfraGO Süd (24.06.2025)

Die Strecke ist Teil der wichtigen europäischen Verkehrsachse Rhein-Donau und zählt zu den am stärksten befahrenen Bahnverbindungen Bayerns sowie Richtung Österreich. Im Rahmen der Generalsanierung erneuert die DB umfassend Gleise, Weichen, Oberleitungen und Bahnhöfe. Neue Überleitstellen erhöhen die Betriebsflexibilität. Zudem werden ein Bahndamm bei Deining und eine Brücke bei Burghann saniert.

Vortragsreihe Bau SoSe 2025/4 - Bauen unter Verkehr auf engem Raum – Sechsstreifiger Ausbau der A3 zwischen Autobahnkreuz Regensburg und Anschlussstelle Rosenhof - Wolfgang Melzl - Autobahn GmbH des Bundes (08.07.2025)

Die in den 1960er Jahren neu gebaute A3 ist heute von Wohn- und Gewerbegebieten umgeben und eine bedeutende regionale wie überregionale Verkehrsachse. Um Engpässe zu beseitigen und die Verkehrssicherheit zu erhöhen, wurde sie zwischen dem AK Regensburg und der AS Rosenhof auf sechs Spuren ausgebaut. Ohne

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

geeignete Umleitungsstrecken sowie unter veränderten Bedingungen durch Pandemie und Ukrainekrieg stellte das Bauen große Herausforderungen dar.

Vortragsreihe Bau WiSe 2025/26/1 - Kommunales Sturzflut Risiko Management - Konzept am Beispiel des Markt Nittendorf - Michael Kuchenreuther - Gesellschafter, Fachbereichsleiter Wasser und Umwelt (11.11.2025)

Zunehmende Starkregen infolge des Klimawandels verursachen örtliche Sturzfluten mit großen Schäden, weshalb kommunales Risikomanagement immer wichtiger wird. Ingenieurbüros, Kommunen und Wasserwirtschaftsämter entwickeln integrierte Vorsorgekonzepte, gefördert durch das Bayerische Umweltministerium. Im Landkreis Regensburg entstehen zahlreiche Konzepte; am Beispiel Nittendorf werden Risiken und Vorsorgemaßnahmen erläutert.

Vortragsreihe Bau WiSe 2025/26/2 - Schutzgalerie Weinkaser - Umsetzung der BIM Methode an der deutschen Alpenstraße - Florian Bernhart - Dipl.-Ing. Bernd Gebauer Ingenieur GmbH (25.11.2025)

An der B305 zwischen Inzell und Schneizlreuth entsteht im Zuge der Sanierung der Deutschen Alpenstraße die rund 47 m lange Schutzgalerie Weinkaser zum Schutz vor Lawinen und Steinschlag. Planung und Ausführung erfolgten vollständig BIM-basiert – von Modellableitung, Kollisionsprüfungen und Mengenermittlung bis zu Abrechnung, Termin- und Kostenkontrolle sowie digitalem Mängel- und Dokumentenmanagement.

Vortragsreihe Bau WiSe 2025/26/3 - Instandsetzung und Sicherung der Feldherrnhalle München - Johannes Koller - BBI INGENIEURE GMBH (25.11.2025)

Die Feldherrnhalle in München war Schauplatz wichtiger historischer Ereignisse und ist heute Wahrzeichen, Veranstaltungsort und Erinnerungsort. Nach 60 Jahren ist eine umfassende Sanierung nötig: Bauschäden, Verschiebungen und geschädigte Eisenverbindungen erfordern statische Sicherungen. Neben technischen Herausforderungen sind auch optische und denkmalpflegerische Anforderungen zu beachten.

7. Veröffentlichungen / Präsentationen

Im Online Publikationsverbund Universität Stuttgart (OPUS) sind von der Fakultät Bauingenieurwesen der OTH Regensburg für das Jahr 2025 insgesamt 62 Veröffentlichungen registriert, von denen 16 peer-reviewed sind. Unter Berücksichtigung der nicht in OPUS hinterlegten Publikationen gab es 2025 von der Fakultät Bauingenieurwesen insgesamt 74 Publikationen, wovon 25 peer-reviewed sind (Abbildung 4).

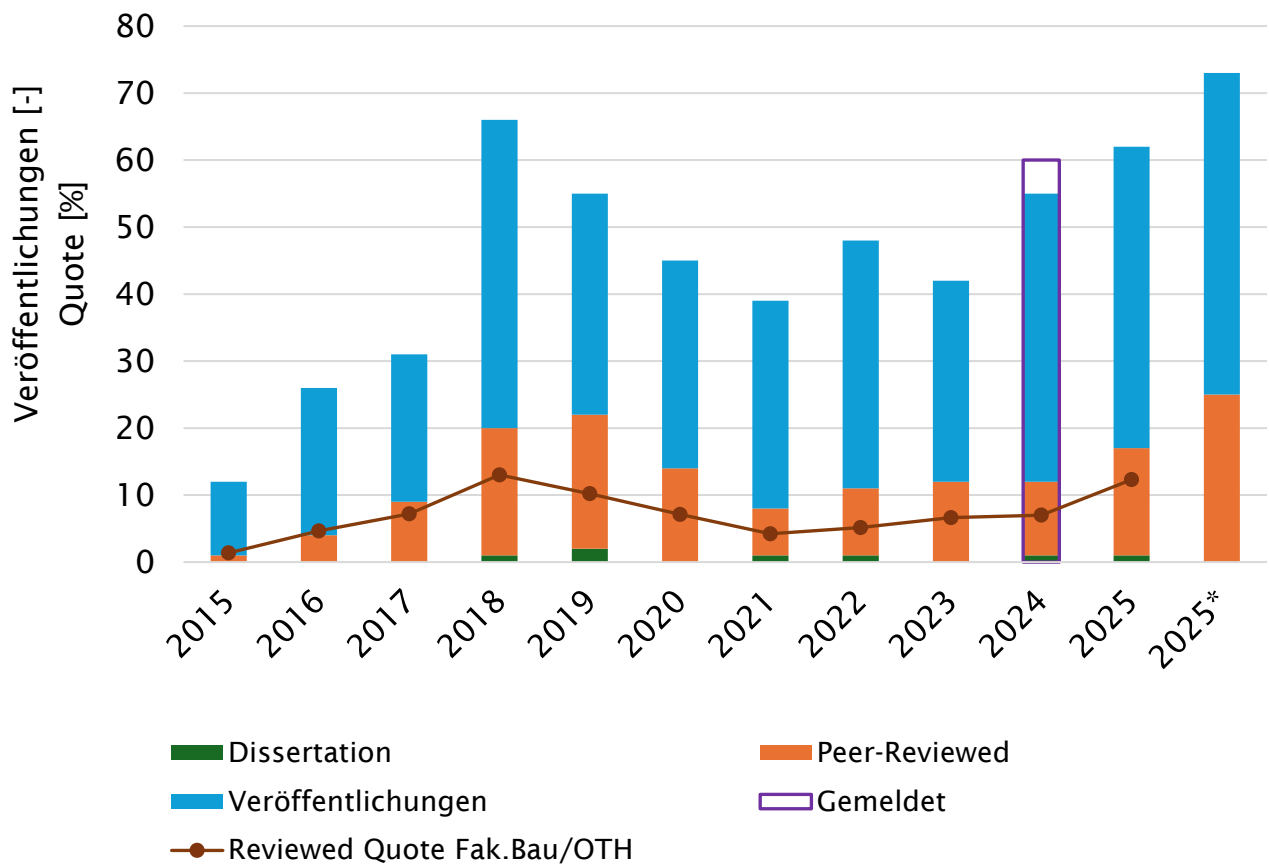


Abbildung 4: Anzahl der in OPUS erfassten Publikationen der Fakultät Bauingenieurwesen von 2015 bis 2025 sowie der Review-Quote der Fakultät im Bezug zur gesamten Hochschule. Unter der Bezeichnung 2025* sind zusätzlich auch die nicht in OPUS erfassten Publikationen erfasst.

7.1. Bücher / Buchkapitel

- [1] **Finckh, W.**, Kreutz, J., und Eberth, F.: Brückenverstärkung mit geklebter Bewehrung. Springer Vieweg, 2025. ISBN: 978-3-658-49257-1
- [2] Meißner, J., **Schermer, D.**, Amberger, F., und Hofmann, P.: Experimentelle und numerische Untersuchungen am Außenwand-Decken-Knoten. Mauerwerk-Kalender 2025. Ernst & Sohn Verlag, 2025. ISBN: 978-3-433-03445-3
- [3] Oliveira, L.E.D. de, Gualtieri, C., Janzen, J.G., **Folke, F.**, Huber, N.P., Wittmann, F., und Franca, M.J.: Hydrodynamics of an asymmetrical compound channel with nature-based vegetation distribution. River Flow 2024. CRC Press, 2025. ISBN: 978-1-003-47537-8
- [4] Reichenbach, H., Bruss, W., Bürger, M., Fiedler, M., Göbel, M., Middendorf, B., **Neidhart, T.**, Pollnow, E., Ramler-Kowollik, M., Scholz, E., Simon, J., Sosinka, K., Spirk, F., Trunk, U., Wagner, A., Wagner, B., und Weber, S.: Merkblatt für die Herstellung und Verwendung von zeitweise fließfähigen, selbstverdichtenden Verfüllbaustoffen (ZFSV) im Erdbau. FGSV Verlag, 2025. ISBN: 978-3-86446-419-5
- [5] **Finckh, W.**: Mit Stabwerkmodellen zur Bewehrungsführung: Detailnachweise im Stahlbetonbau. erfolgreich studieren. Springer Fachmedien, 2025. ISBN: 978-3-658-48855-0
- [6] **Schmailzl, M. und Linner, T.**: ReduSys - Kontaktreduzierte Pflege durch multimodale Systeme, Robotik und digitales Bauen. Die Nachhaltigkeitsziele der UN im Spiegel der Wissenschaft: Beispiele aus der Sozial- und Gesundheitsforschung. Springer VS, 2025. ISBN: 978-3-658-43333-8
- [7] **Eder, F., Höng, S., Schmailzl, M., Linner, T., und Obergrießer, M.**: Towards Improving Data Interoperability for the Reconstruction of Existing Buildings. Advances in Information Technology in Civil and Building Engineering. Springer Nature Switzerland Cham, 2025. ISBN: 978-3-031-84208-5
- [8] **Biersack, S., Schmailzl, M., Linner, T., Eder, F., und Obergrießer, M.**: Von der Handarbeit zur Hochtechnologie im Reallabor: Die Möglichkeit der BIM-basierten Planung und effizienten Produktion von Ziegelwänden durch Roboter. Mauerwerk-Kalender 2025. Ernst & Sohn, 2025. ISBN: 978-3-433-03445-3

7.2. Patente

7.3. Journal-Beiträge (Peer-Reviewed)

- [1] Dallmeier, A., Kopmann, R., Casas Mulet, R., Schwedhelm, H., **Folke, F.**, Rüter, N.: A Novel Biomorphodynamic Model to Enhance Bedload Transport Modelling in Emergent and Submerged Rigid Vegetation. *Water* 17, Heft 23, 2025, S. 3336.
- [2] Marzani, G., Tondelli, S., Kuma, Y., Cruz Rios, F., Hu, R., Bock, T., **Linner, T.**: Embedding Circular Economy in the Construction Sector Policy Framework: Experiences from EU, U.S., and Japan for Better Future Cities. *Smart Cities* 8, Heft 2, 2025
- [3] **Schmid, M.T. und Thiel, C.**: Is it worth it? Potential for reducing the environmental impact of bitumen roofing membrane production. *Recycling* 10, Heft 6, 2025
- [4] **Albrecht, S.V.**, Hellerbrand, S., **Weininger, F.**, **Thiel, C.**: Strategies for Minimizing Environmental Impact in Construction: A Case Study of a Cementitious 3D Printed Lost Formwork for a Staircase. *materials* 18, 2025
- [5] **Linner, T.**, Soto, B.G. de, El-Mahdy, D., Gonzalez, V.A.: Topical collection: robotic solutions for digitally enabled production processes in construction. *Construction Robotics* 10, 2025

7.4. Konferenzbeiträge, Poster

Peer-Reviewed

- [1] **Wiederer, J.**, **Mehringer, A.-M.**, **Höng, S.K.**, **Schubert, A.**, **Obergrießer, M.**, Kraus, M.: AI-Driven Data Extraction from Bridge Engineering Documents. 5th Conference on Construction Applications of Virtual Reality (CONVR 2025), 2025
- [2] **Jankovic Rakic, S.**, **Weininger, F.**, **Albalkhy, W.**, **Linner, T.**: Biomimetic forms in architecture: definition, applications and challenges. 2025
- [3] **Albrecht, S.V.**, **Thiel, C.**, **Karamara, M.**: Decoding concrete's environmental performance: A detailed analysis of global EPDs across the entire life cycle. *MATEC Web of Conferences*, Band 409, 2025
- [4] **Meißner, J.**, **Schermer, D.**, **Amberger, F.**, **Hofmann, P.**: Eccentric partial compression tests on wall test specimens. Springer, 2025. ISBN: 978-3-031-73309-3
- [5] **Pfahler, K.**, **Thiel, C.**, **Neidhart, T.**: Einfluss der Probengeometrie auf die Mechanischen Eigenschaften von Stampflehm - Eine Literaturrecherche. *ce/papers - Proceedings in Civil Engineering*, Band 8, 2025, S. 57-68.

- [6] **Wiederer, J., Hoeng, S., Mehringer, A.-M.:** End-to-End Parametric Workflow for Bridge Design with Automated Cost Analysis and Generative Modeling. 36. Forum Bauinformatik, 2025
- [7] **Hofmann, P., Schermer, D., Amberger, F., Meißner, J.:** Experimental investigation at the exterior wall-floor joint with partially supported slabs. 18th International Brick and Block Masonry Conference: Proceedings of IB2MaC 2024 Volume 2, 21.-24. July 2024, Birmingham, 2025, S. 254-265.
- [8] **Meißner, J., Schermer, D., Amberger, F., Hofmann, P.:** Experimental investigations on the influence of eccentric load application on the load bearing capacity of clay unit masonry walls. 18th International Brick and Block Masonry Conference: Proceedings of IB2MaC 2024 Volume 2, 21.-24. July 2024, Birmingham, 2025, S. 239-253.
- [9] **Höng, S.K., Eder, F., Schmailzl, M., Obergrießer, M.:** Exploring the Potential of BIM Models for Deriving Synthetic Training Data for Machine Learning Applications, Montreal. Advances in Information Technology in Civil and Building Engineering, Proceedings of ICCCBE 2024, Volume 2, Simulation and Automation, 2025, S. 54-63.
- [10] **Karamara, M., Bogdanski, M.-O., Zöller, R., Albrecht, S.V., Linner, T., Bock, T., Braml, T.:** Increasing efficiency and sustainability: A comparative analysis of concrete 3D printing and traditional methods based on case studies. MATEC Web of Conferences, Band 409, 2025
- [11] **Görgner, M., Hoeng, S., Mehringer, A.-M., Wiederer, J.:** Integriertes und skalierbares Planungssystem auf Basis von GIS- und Bodeninformationen in der Infrastrukturplanung. 36. Forum Bauinformatik, 2025
- [12] **Schubert, A., Wiederer, J., Kraus, M., Obergrießer, M.:** KI-basierte interaktive Brückenplanung – Forschungsprojekt KIBIP. Künstliche Intelligenz im Ingenieurbau: Digitale Transformation, Strategien und Anwendungen für Bauingenieure und Architekten, 2025
- [13] **Schermer, D., Meißner, J., Amberger, F., Hofmann, P.:** Numerical investigation for nonlinear internal forces at the exterior wall-floor joints. 18th International Brick and Block Masonry Conference: Proceedings of IB2MaC 2024 Volume 2, 21.-24. July 2024, Birmingham, 2025, S. 266-279.
- [14] **Mehringer, A.-M., Wiederer, J., Görgner, M., Höng, S.:** Parametrische Simulation von Linienbaustellen für KI-gestützte Ressourcenplanung. 36. Forum Bauinformatik, 2025
- [15] **Albrecht, S.V., Thiel, C., Hellerbrand, S., Weininger, F.:** Possibilities for Reducing the Environmental Impact in the Construction Industry Using the Example of a 3D Printed Staircase. Proceedings of the 4th International Conference on Sustainable Development in Civil, Urban and Transportation Engineering (CUTE 2024), 14-17 October, Wrocław, Poland, 2025, S. 55-64.

- [16] **Amberger, F., Schermer, D., Hofmann, P.,** Meißner, J.: Shear tests on thermal insulating clay unit masonry walls. 18th International Brick and Block Masonry Conference: Proceedings of IB2MaC 2024 Volume 2, 21.-24. July 2024, Birmingham, 2025, S. 31-43.
- [17] **Hofmann, P., Schermer, D., Amberger, F.,** Meißner, J.: Substitute test method for the local load bearing capacity of masonry with partially supported slabs. 18th International Brick and Block Masonry Conference: Proceedings of IB2MaC 2024 Volume 2, 21.-24. July 2024, Birmingham, 2025, S. 294-307.
- [18] **Saffert, A.-S., Wiederer, J., Höng, S., Linner, T., Obergrießer, M.,** Neumann, P.: Towards AI-based optimization of human-centered and robot-assisted construction processes. Proceedings of the 42nd International Symposium on Automation and Robotics in Construction (ISARC), Montreal, Canada July 28-31, 2025, 2025, S. 861-868.
- [19] **Höng, S.K., Wiederer, J., Eder, F., Obergriesser, M., Linner, T.:** Towards AI-enhanced facade planning: integrating human expertise with machine learning-driven parametric modeling. EC³ & CIB W78: 2025 European Conference on Computing in Construction & 42nd CIB W78 IT in Construction Conference, Band 6, 2025, S. 192-199.
- [20] **Eder, F., Höng, S., Schmailzl, M., Linner, T., Obergrießer, M.:** Towards Improving Data Interoperability for the Reconstruction of Existing Buildings., 2025, S. 106-116.

Nicht peer-reviewed

- [1] **Albrecht, S.:** Additive manufacturing in construction (AMC): analysing environmental potentials through life cycle assessment and circularity assessment., 2025
- [2] **Finckh, W. und Schermer, D.:** Aussteifung von Massivbauwerken - Grundlagen und Anwendung. Bayerische Ingenieurekammer-Bau, 2025
- [3] **Hofmann, P.:** Beitrag zur Bemessung des Außenwand-Decken-Knotens in monolithischer Bauweise auf Basis experimenteller und numerischer Untersuchungen., 2025
- [4] **Finckh, W.:** Bemessung von Details im Stahlbetonfertigteilbau an verschiedenen Beispielen. Seminarreihe: Qualität in der Bauplanung, Güteschutz Beton- und Fertigteilwerke, Baden-Württemberg e. V., 2025
- [5] **Scharmacher, F.:** Bewertung von geklebten Holzbauteilen im Bestand (online). Ingenieurakademie Bayern der Bayerischen Ingenieurekammer-Bau, 2025

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

- [6] **Scharmacher, F.:** Bewertung von geklebten Holzbauteilen im Bestand (online). Ingenieurakademie Bayern der Bayerischen Ingenieurekammer-Bau, 2025
- [7] **Appelt, A.:** BIM - Masterplan in der Lehre: Der weite Weg von der Klothoide zum digitalen Zwilling., 2025
- [8] **Leusink, F., Ried, M., Spirkel, F., Neidhart, T.:** Der dynamische CBR-Versuch: ein Festigkeitsindikator für Boden-Bindemittel-Gemische im Erd- und Tiefbau., 2025
- [9] **Finckh, W.:** Detailnachweise im Stahlbetonfertigteilbau an verschiedenen Beispielen nach EC2. 44. Karlsruher Online-Praxisseminare für Tragwerksplanende – Herbst 2025, 2025
- [10] **Scharmacher, F.:** Die Herausforderungen des hybriden Bauens – Dauerhaftigkeit. Ingenieurakademie Bayern der Bayerischen Ingenieurekammer-Bau, 2025
- [11] **Scharmacher, F.:** Die Nutzungsdauer von Holzbrücken - alles eine Frage von Planung und Instandhaltung. Holzbrückenbau-Symposium, 2025
- [12] **Scharmacher, F.:** Die Nutzungsdauer von Holzbrücken - alles eine Frage von Planung und Instandhaltung. Internationales Holzbauforum, 2025
- [13] **Finckh, W.:** Die schnelle Brückenerneuerung: Bauwerke in Modulbauweise. 18. Regensburger Mobilitätsworkshop - OTH Regensburg, 2025
- [14] **Obergrießer, M.:** Digitale Kompetenzen im Bauwesen: BIM, Lean und KI - Werkzeuge für den modernen Bauingenieur. VSVI Seminar Verkehrswegebau, 2025
- [15] **Obergrießer, M.:** Digitale Kompetenzen im Bauwesen: BIM, Lean und KI: Werkzeugen für den modernen Bauingenieur. , 2025
- [16] **Finckh, W.:** Einblicke in die Erdbebenbemessung im Fertigteilbau. Fertigteilbau und Praxisseminar, 2025
- [17] **Ried, M. und Neidhart, T.:** Electrical-and geotechnical engineering in soil physical symbiosis to influence the water conditions of cohesive soils., 2025
- [18] **Ried, M., Piechullek, A., Neidhart, T.:** Elektrotechnik und Geotechnik in bodenphysikalischer Symbiose zur Beeinflussung der Wasserverhältnisse in bindigen Böden. Beiträge zum 39. Christian Veder Kolloquium - Wasser in der Geotechnik: Herausforderungen und Lösungen, Heft 21, 2025
- [19] **Ried, M., Piechullek, A., Neidhart, T.:** Elektrotechnik und Geotechnik in bodenphysikalischer Symbiose zur Beeinflussung der Wasserverhältnisse in bindigen Böden. Tagungsband Fachsektionstage Geotechnik, 2025, S. 369-374.

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

- [20] **Höng, S.K.:** Entwicklung adaptiver Methoden zur anwendungsorientierten Implementierung von Künstlicher Intelligenz im Bauwesen. Vortrag im Rahmen des 1. Forschungskolloquiums PZIB, 2025
- [21] **Spirkl, F. und Neidhart, T.:** Environmental advantages and recycling potential of temporarily flowable backfill as bedding material for district heating pipes., 2025
- [22] **Scharmacher, F.:** Holzschäden sind kein Zufall, sondern vermeidbar! Kommunale Nürnberg, 2025
- [23] **Obergrießer, M.:** Keynote zur Verleihung BIM Preis Bayern, BIM ist gleich schnellere Umsetzung? BIM-Week, 2025
- [24] **Wiederer, J. und Schubert, A.:** KI in der Bauwirtschaft. 5. KB-Gipfeltreffen, 2025
- [25] **Wiederer, J.:** KI-Generatoren im Brückenbau – Von der Forschung zur prototypischen Anwendung. BauBQ, 2025
- [26] **Höng, S.K. und Obergrießer, M.:** LINK: Entwicklung geschlossener, standardisierter und intelligenter Datenkreisläufe mit dem Ziel der nahtlosen Integration personalisierter KI-Assistenten zur geschäftsprozessübergreifenden Etablierung von datengetriebener Automatisierung. Research-Konzept-Pitch Lindner Group, 2025
- [27] **Spirkl, F. und Neidhart, T.:** Nachhaltige Bauverfahren durch Verwendung des anstehenden Bodens am Beispiel von Dichtwänden und Rohrgrabenverfüllung. 11. Symposium Umweltgeotechnik, Fachsektionstage Geotechnik - Interdisziplinäres Forum, 2025
- [28] **Amberger, F.:** Optimierung der Bemessung von Mauerwerksbauten unter Horizontallast. , 2025
- [29] **Pfahler, K.:** Optimierung der Materialzusammensetzung und Fertigung tragender Lehmteile. , 2025
- [30] **Pfahler, K.:** Optimierung der Materialzusammensetzung und Fertigung tragender Lehmteile. 1. Forschungskolloquium des PZIB, 2025
- [31] **Richter, B.:** Stabilisierungssäulen in weichem Baugrund., 2025
- [32] **Spirkl, F.:** Untersuchungen und Analyse des Verhaltens von Böden und Boden-Bindemittel-Gemischen unter zyklischer Belastung. , 2025
- [33] **Scharmacher, F.:** Vorbeugender Holzschutz beim Bauen im Bestand. 16. Regensburger Baumeistertag, 2025
- [34] **Ried, M. und Neidhart, T.:** Was lange währt ist auch gut: Langzeitverhalten von ZFSV: Anhand der Forschungsmessstrecke „Bypassleitung“ im Europaviertel in Frankfurt am Main. , 2025

- [35] **Finckh, W.:** Wiederverwendung und Kreislauffähigkeit von Leichtbetonprodukten. Proceedings 69th BetonTage, 2025
- [36] **Obergrießer, M.:** Workshop zu KI im Bauwesen – Einfach und sicher Nutzen. Rudolf-Müller-Seminar, 2025
- [37] **Spirkl, F.:** Zyklische Belastung von Boden-Bindemittel-Gemischen, 2025

7.5. Berichte

- [1] Banning, T.C., Büschken, S., Gabriel, E., Hay, S., **Neidhart, T., Ried, M., Spirkl, F.,** Wagner, B., Weidlich, I., **Zrenner, L.:** EnEff:Wärme - FW-ZFSV 4_0 - Fernwärmeleitungsbau 4.0 mit zeitweise fließfähigen selbstverdichtenden Verfüllbaustoffen für niedrige und hohe Betriebstemperaturen: Abschlussbericht zum Verbundforschungsvorhaben. AGFW e.V., 2025. ISBN: 978-3-89999-107-9
- [2] **Albrecht, S. und Thiel, C.:** Environmental life cycle assessment - determination of ecological sustainability potentials by AMC., 2025
- [3] Sigwarth, T., Büchner, J., Wistuba, M., Geiger, L., Knittlmayer, C., Räddecke, C., Seelig, K., Schmid, M., **Thiel, C.,** Tumakov, K., Ditscherlein, L., Peuker, U.A.: Forschungsbericht REBIBA - Recycling von Bitumenbahnen für Bauwerksabdichtungen: Baustofftechnologische Grundlagen und Voraussetzungen, Materialcharakterisierung, Verfahrenstechnik, Prozesssicherheit., 2025
- [4] Volkenhoff, T., Gerstenberger, M., Breitbarth, L., Carstensen, C., Dölger, R., Feldges, M., Hegewald, J., Mutzbauer, J., Rose, M., Schopf, H.J., Schroth, M., Schwietering, C., Seidel, C., Sievers, A., **Spangler, M.,** Trupat, S., Üstün, E.: H NBA - Hinweise zum Einsatz von Netzbeeinflussungsanlagen. FGSV, 2025

8. Weiteres

8.1. Internationaler Austausch

MAIA – Models and Methods for an active ageing workforce: an international academy:

MAIA ist ein Projektverbund im Rahmen einer Marie Skłodowska-Curie Action mit dem Fokus auf die Entwicklung neuer, zukunftsweisender Arbeits- und Produktionssysteme in Zeiten von Fachkräftemangel und weltweit alternden Gesellschaften. Für die OTH steht im Fokus des Projektes die Entwicklung neuer modularer und skalierbarer Arbeitsweisen und Technologien für die Bauindustrie, das Handwerk und die hochindividuelle Produktion bei KMUs. Das Projekt untersucht dabei insbesondere neue, auf digitalen Technologien (z.B. kollaborative Robotik, KI etc.) basierende Ansätze die hohe Interdisziplinarität in der Entwicklung benötigen und den Menschen ins Zentrum setzen. Mit dem Projekt steht entsprechend der Marie Skłodowska-Curie-Förderlinie wissenschaftlichem Personal, Doktoranden und Professoren der OTH die Möglichkeit zu themenbezogenen, internationalen Austauschen zur Verfügung. Primäre Austauschpartner der OTH sind die MAIA-Partner in Japan, Hong Kong, USA und Kanada. MAIA spricht dabei explizit alle Fakultäten und Fachrichtungen an. Interessierte Mitglieder und Assoziierte der OTH können sich gerne bei der Projektleitung melden. Die OTH Regensburg ist neben der Università Degli Studi Di Padova (Koordinator) der Co-Koordinator des Projektes.

ARTEMIS – Alliance for Regional Transition, Equality, Mobility, Inclusion and Sustainability:

Das EU-Projekt ARTEMIS ist eine europäische Hochschulallianz, die im Dezember 2024 gestartet wurde. Acht Hochschulen aus ganz Europa, darunter die Ostbayerische Technische Hochschule (OTH) Regensburg, haben sich für einen Zeitraum von vier Jahren zusammengeschlossen, um die Stärken und die Vielfalt europäischer Forschung und Lehre zu bündeln und den aktuellen Herausforderungen Europas zu begegnen.

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Erasmus+:

Erasmus+ ist ein EU-Förder- und Austauschprogramm zur finanziellen Unterstützung von Studierenden für Studienaufenthalte oder Praktika in Europa. Es werden kurz- und langfristige Studienaufenthalte von 5 bis 30 Tagen bzw. von 2 bis 12 Monaten gefördert. Die maximale Gesamtdauer pro Studienabschnitt (Bachelor, Master, Promotion) beträgt 12 Monate. Das Projekt fördert die interkulturellen Kompetenzen sowie die Sprachkenntnisse und die Kommunikationsfähigkeit.

Im Rahmen dieser Projekte und über andere Finanzierungen konnten im Jahr 2025 folgende Auslandsaufenthalte ermöglicht werden:

Toronto (Kanada):

- (1) Charlotte Thiel (Marie-Skłodowska-Curie-Projekt MAIA), Toronto Metropolitan University, Kanada
- (2) Merve Karamara (Marie-Skłodowska-Curie-Projekt MAIA), Toronto Metropolitan University, Kanada
- (3) Anne-Sophie Saffert (Marie-Skłodowska-Curie-Projekt MAIA), Toronto Metropolitan University, Kanada
- (4) Jonas Wiederer (Marie-Skłodowska-Curie-Projekt MAIA), Toronto Metropolitan University, Kanada

Shanghai (China):

- (5) Bugra Yürekli (Shanghai Intelligent Masonry – Praktikum bei Unternehmen), Shanghai, China

Tokyo (Japan):

- (6) Florian Weininger (Marie-Skłodowska-Curie-Projekt MAIA), Keio University, Tokyo, Japan

Kopenhagen (Dänemark):

- (7) Diana Oberschmid (Erasmus+), Technical University of Denmark, Kopenhagen, Dänemark

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Hong Kong (Hong Kong SAR):

- (8) Simon Höng (Marie-Skłodowska-Curie-Projekt MAIA), Chinese University in Hong Kong, Hong Kong SAR
- (9) Thomas Linner, Einladung als Speaker und Juror durch Messe, Construction Industry Council, Hong Kong SAR

Tallin (Estland):

- (10) Fabian Huber (Erasmus+, Initiierung über ARTEMIS-Netzwerk der OTH), Tallinn University of Technology, Estland

Singapur:

- (11) Janis Graf (Praktikum bei Kajima in Singapur, SHK-Stelle aus Projektmitteln, Laborpraktikum bei SUTD), Singapore University of Technology and Design (SUTD), Singapur

Auckland (Neuseeland):

- (12) Julia Specht, (Mischfinanzierung Marie-Skłodowska-Curie-Projekt MAIA + SHK-Stelle aus Projektmitteln), The University of Auckland, Neuseeland

Lille (Frankreich):

- (13) Leon Dresel (Eigenfinanzierung und SHK-Stelle aus Projektmitteln), [École Centrale de Lille, Chaire Construction 4.0, Frankreich](#)

Incomings

- (1) PostDoc Dr. Shiro Watanabe am Building Lab, von The University of Tokio, Japan (PostDoc-Aufenthalt für 12 Monate bis August 2025), Stipendium von Japanischem Bauforschungsinstitut
- (2) Doktorand Xialong Liu am Building Lab, finanziert durch China Scholarship Council, 12 Monate von November 2025 – Oktober 2026
- (3) Gastaufenthalt Dr. Cott Howe am Building Lab, NASA JPL, Oktober 2025 für eine Woche, finanziert aus Projektmitteln
- (4) Praise Ekpenisi (Erasmus+), [Università della Calabria](#)
- (5) Doktorandin Sanja Rakic (Universität Niš, Serbien) am Building Lab, finanziert durch Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) MOE Fellowship Programm, 12 Monate von März 2024 – Februar 2025

Labore und Einrichtungen

Labor-Nr.	Labor-Bezeichnung	Leitung	Vertretung
Labor 300	Asphalttechnik/Straßenbau	Appelt	Spangler
Labor 301	Baubetrieb	Hager	Denk
Labor 302	Bauinformatik/CAD	Euringer	Linner
Labor 303	Baudynamik	Springer	Neidhart
Labor 305	Baustoffe	Thiel	Scharmacher
Labor 306	Betontechnologie	Thiel	NN
Labor 307	Geotechnik	Neidhart	Wolff
Labor 308	Medien	Weininger	NN
Labor 309	Siedlungswasserwirtschaft/Wassergüte	Zech	Folke
Labor 310	Tragsysteme	Bulenda	NN
Labor 311	Vermessungskunde	Knoblach	NN
Labor 312	Wasserbau	Folke /N.N.	Zech
Labor 314	Konstruktiver Ingenieurbau	Schermer	Finckh
Labor 315	BL – Integrated Design and Simulation	Obergrießer	NN
Labor 316	BL – BIM2Field & Operation	Schreyer	NN
Labor 317	BL - Bauproduktion und Automatisierung	Linner	NN
Labor 318	BL - Design to Fabrication	Weininger	NN

Forschungsbericht der Fakultät Bauingenieurwesen 2025

Labor-Nr.	Labor-Bezeichnung	Neue Einrichtung/Geräte
Labor 300	Asphalttechnik/Straßenbau	Biegebalkenrheometer (Überprüfung des Tieftemperatur-verhaltens von Bitumen im Dreipunkt-Biegeversuch)
Labor 301	Baubetrieb	
Labor 302	Bauinformatik/CAD	
Labor 303	Baudynamik	
Labor 305	Baustoffe	
Labor 306	Betontechnologie	Messgerät zur Bestimmung des Chlorideindringkoeffizienten von Beton
Labor 307	Geotechnik	Erweiterung der Triaxialprüftechnik um weitere K0-Zelle und Sensoren
Labor 308	Medien	
Labor 309	Siedlungswasserwirtschaft/Wassergüte	
Labor 310	Tragsysteme	
Labor 311	Vermessungskunde	6 neue Totalstationen Trimble C5
		Feldrechner Trimble TSC7
		10x Named-User-Lizenzen für die Software ArcGIS Pro von ESRI
		Einrichtung von 9 PC-Arbeitsplätzen
Labor 312	Wasserbau	
Labor 314	Konstruktiver Ingenieurbau	Hydraulischer Prüfzylinder (maximale Druck- und Zugkraft 250 kN)
Labor 315	BL – Integrated Design and Simulation	Ausbau des Lernlabors Robotics and AI im 1. OG Building Lab, Einrichtung von Bereich im Building Lab mit Geräten zum Training von neuronalen Netzen (KI-Tower)
Labor 316	BL – BIM2Field & Operation	
Labor 317	BL - Bauproduktion und Automatisierung	Quadrupede Robot (Roboterhund) ausgestattet mit einem 3D-LIDAR-System, vertikale Linearachse und neuen End-effektoren für bestehenden UR10e-Roboter, Roboter zum Verputzen und Streichen, Sachspende eines neuen Roboters der Firma ESTUN Automation mit Schulungen, Komplettierung einer Roboter-Zelle zum Beton 3D-Drucken
Labor 318	BL - Design to Fabrication	

Durch den BBIV wird seit September 2025 in der Bukaresterstraße dauerhaft eine Test- und Versuchshalle für Baurobotik-Piloten bereitgestellt.

8.2. Preise/Ehrungen

Hochschulpreis Bayerischer Bauindustrieverband 2025

1. Katrin Daubenmerk - Simulation einer Linienbaustelle - Virtuelle Ressourcenoptimierung von Erdbauprozessen am Beispiel der Energietrasse "SuedLink" (3. Platz in der Kategorie Computergestütztes Modellieren und Fertigen)
2. Julia Sinnig - Nachhaltig Bauen mit Beton - Quantifizierung der ökologischen Optimierungspotentiale der Betonbauweise unter Berücksichtigung lokal verfügbarer (Sekundär-)materialien (3. Platz in der Kategorie Kreislauffähiges und Regeneratives Bauen)
3. Anna Fautz - Optimierung Offenporige Asphalte für Geh- und Radwegbereiche unter dem Aspekt der Schwammstadt (2. Platz in der Kategorie Innovative Materialien und Konstruktionen)
4. Ida Pilhöfer - Einfluss eines elektrischen Gleichspannungsfeldes auf Adhäsion zwischen Beton und Stahl (Sonderpreis)

Hochschulpreis Bayerisches Baugewerbe 2025

5. Annika Karl - Experimentelle Untersuchungen zur Schubtragfähigkeit von Lehmsteinmauerwerk (3. Preis)
6. Anna Fautz - Optimierung Offenporige Asphalte für Geh- und Radwegbereiche unter dem Aspekt der Schwammstadt (Urkunde)
7. Julia Sinnig - Nachhaltig Bauen mit Beton - Quantifizierung der ökologischen Optimierungspotentiale der Betonbauweise unter Berücksichtigung lokal verfügbarer (Sekundär-)materialien (Teilnahmeurkunde)
8. Matthias Staudinger: Innovative Bestandserfassung, CAD-basierte Entwurfsplanung und energetische Bewertung für ein Bestandsgebäude mit Nutzungsänderung und Anbau (Teilnahmeurkunde)

Science Award 2025

9. Samuel Mödl - Anwendungsmöglichkeiten von Exoskeletten beim Arbeitsschutz auf Baustellen

Josef-Stanglmeier-Stiftung 2025

10. Laura Müller - Unterstützung für Auslandspraktikum in Schweden

Forum für junge Ingenieur-Geologen und -Geologinnen

11. Florian Leusink - Der dynamische CBR-Versuch - Ein Festigkeitsindikator für Boden-Bindemittel-Gemische im Erd- und Tiefbau (2. Platz)

DAfM-Hochschulpreis 2025

12. Dr. Jonathan Meißner - Beitrag zur Bemessung von monolithischem Planziegelmauerwerk im Außenwand-Decken-Knoten (Dissertation)