



Forschungsergebnisse zur Kommunikation und zur additiven Fertigung

Disputationen von Sophia N. Behrens und Gerrit Placzek erfolgreich

Mit ihren Disputationen zur Kommunikation im Bauwesen und zum zementbasierten 3D-Druck absolvierten Sophia Nadine Behrens und Gerrit Placzek erfolgreich den (fast) letzten Meilenstein zur Erlangung des Grades „Doktor-Ingenieur“. Die Gemeinsamkeit der durchaus sehr unterschiedlichen Arbeiten liegt in der übergeordneten Zielsetzung: Wie können wir das Bauen von morgen besser machen und konkrete Impulse für die Forschung und Praxis liefern?

Die Realisierung von Bauprojekten stellt die Beteiligten aufgrund der Besonderheiten der Bauproduktion stets vor große Herausforderungen. Neben den systemimmanenten Schwierigkeiten bei der Planung und Ausführung von Unikaten – in gestalterischer, technischer und organisatorischer Hinsicht – bedarf es aufgrund unvorhersehbarer Ereignisse, notwendiger Anpassungen des Leistungsolls und der Komplexität der Prozesse eines stetigen Informationsaustauschs. Durch die Vielzahl der gesendeten und empfangenen Informationen kommt der Kommunikation eine große Bedeutung zu. Insofern bedarf es neuer Ansätze, um die Kommunikation bei Bauprojekten spezifisch zu adressieren.

Mit ihrer Dissertation zur „Förderung der internen Kommunikation

bei Bauprojekten“ behandelt Frau Behrens diese zentrale Herausforderung bei der Abwicklung von Bauprojekten aus einer ingenieurwissenschaftlichen Perspektive mit besonderer Berücksichtigung relevanter Grundlagen der Kommunikationswissenschaften.



Bild: IBB/TU Braunschweig

Mit der Eingrenzung der Untersuchungen auf die internen Projektbeteiligten und eine empirische Datenerhebung entwickelt Frau Behrens konkrete Ansätze für die baupraktische Implementierung. Durch die Verknüpfung theoretischer Grundlagen und empirischer Daten verdeutlicht Frau Behrens Potenziale und Herausforderungen der Kommunikation in einer sehr fundierten Darlegung.

Newsletter

Ausgabe 2/2026

Forschung

- Disputationen zur Kommunikation und zur additiven Fertigung
- Weiterführung der Untersuchungen zum abfallarmen Bauen
 - Konzeptionelle Ansätze für die Preisleitung
 - IPA-Konferenz 2026
 - Zentrum für Digitale und Integrierte Bauprozesse (ZDIB)
- Additive Fertigung als Teil eines Cyber-Physischen Systems
- IBB zu Gast beim 35. BBB-Assistent*innen-Treffen

Lehre

- Die Vielfalt des Bauens
- Interaktive Lehrformate am IBB

Weiterbildung

- Rückblick: Girls' Day 2026 am IBB
- Save the Date: BSBBS 2027

Institut

- „Bauen im Lebenszyklus“: Neues Mastermodul als Blockvorlesung
 - Neuer WiMi am IBB
- Betriebsausflug in den Heidepark

Das letzte Wort

Die schnellen Schritte der KI

Weitere Neuigkeiten finden Sie unter
www.tu-braunschweig.de/ibb

Mit einem Konzept zur Verbesserung der Kommunikation werden verfahrenstechnische Schritte für frühzeitige Weichenstellungen im Projektablauf beschrieben. Im Ergebnis werden somit Lösungsansätze für den zukünftigen Umgang mit der Kommunikation bei Bauprojekten aufgezeigt.



Bild: IBB/TU Braunschweig

Demgegenüber zeigen additive Fertigungsverfahren einen technologischen Ansatz für Innovationen in der Bauwirtschaft auf und besitzen das Potenzial, die Produktion nachhaltig zu verändern. Insbesondere das zementbasierte Extrusionsverfahren, auch „Beton-3D-Druck“ genannt, wird in der Baupraxis bereits zur Errichtung von Hochbaumaßnahmen genutzt (bzw. erprobt). Aufgrund des frühen Entwicklungsstadiums fehlen bislang insbesondere baubetriebswissenschaftliche Untersuchungen. Zum einen bedarf es der strukturierten Darstellung der vielfältigen Möglichkeiten der Technologie, um die prozessualen Zusammenhänge und Alternativen aufzuzeigen. Zum anderen fehlen strukturierte Vorgehensweisen, um die Technologie optimal und auf der Grundlage verfahrenstechnischer Abwägungsprozesse zu nutzen. Hierbei sind auch die Entscheidungszeitpunkte relevant, da – analog zu vielen anderen innovativen Verfahrenstechnologien – grundlegende Entscheidungen sehr frühzeitig gefällt werden

müssen. Das traditionelle Prinzip der Trennung von Planung und Ausführung muss vor diesem Hintergrund kritisch beleuchtet werden.

Herr Placzek widmet in seiner Dissertation „Integration zementbasierter additiver Fertigungsverfahren im Hochbau“ einer hochaktuellen und innovativen Technologie, die insbesondere im Hinblick auf die baubetriebswirtschaftlichen Aspekte bislang nicht tiefergehend beleuchtet wurde, in einer sehr grundlegenden Betrachtung.



Bild: IBB/TU Braunschweig

Durch die Fokussierung auf die zementbasierten Fertigungsverfahren im Hochbau war es möglich, konkrete Daten und Informationen aus der Praxis zu nutzen. Hierdurch zeigt Herr Placzek die Potenziale, Grenzen und Voraussetzungen der additiven Fertigung in einer sehr facettenreichen und interdisziplinären Analyse auf.

Mit einem Integrationsmodell liefert er den konkreten Beleg, dass eine erfolgreiche und breite Implementierung mit frühzeitigen Weichenstellungen im Projektablauf einher gehen muss. Damit beschreibt Herr Placzek grundlegende Handlungsbedarfe und -optionen und verdeutlicht neue Perspektiven für die Implementierung der additiven Fertigung.



Bild: IBB/TU Braunschweig

An dieser Stelle dürfen wir uns auch bei den mitwirkenden Kolleginnen und Kollegen der TU Braunschweig aus den Departments „Bauen und Umwelt“ und „Architektur“ sowie insbesondere den Zweiterichterinnen Inka Mai (LU Hannover) und Katharina Kleinschrot (TU Dresden) bedanken, die die Promotionsverfahren dank ihrer fachlichen Expertise kritisch-konstruktiv begleitet und maßgeblich zur ordnungsgemäßen Durchführung beigetragen haben.

Die Dissertationen erscheinen in Kürze als Hefte 72 und 73 der Schriftenreihe des Instituts für Bauwirtschaft und Baubetrieb (IBB). Diese können dann als Printversion über das IBB (<https://www.tu-braunschweig.de/ibb>) bezogen werden. Zudem wird jeweils eine Online-Publikation veröffentlicht, auf die kostenfrei zugegriffen werden kann. Wir wünschen eine erkenntnisreiche Lektüre und würden uns auch über inhaltliche Rückmeldungen zu den Arbeiten oder Impulse für weitere Forschungsideen freuen.

Univ.-Prof. Dr.-Ing.
Patrick Schwerdtner
p.schwerdtner@tu-braunschweig.de

Weiterführung der Untersuchungen zum abfallarmen Bauen

Projekt „Zero Waste Baulogistik I“ abgeschlossen

In den vergangenen 18 Monaten untersuchte das IBB gemeinsam mit den Praxispartnern Lindner SE und Zeppelin Rental GmbH die Ursachen und Zusammensetzung von Bauabfällen. Die Bauwirtschaft zählt zu den ressourcenintensivsten Wirtschaftssektoren und ist mit erheblichen Abfallaufkommen verbunden. Angesichts steigender Rohstoffkosten und der Notwendigkeit, den ökologischen Fußabdruck der Branche zu verringern, gewinnt die Vermeidung von Bauabfällen unter dem Leitbild „Zero Waste“ zunehmend an Bedeutung. Bauabfälle werden dennoch häufig als unvermeidbare Begleiterscheinung angesehen, obwohl jedes zur Baustelle transportierte Material, das den tatsächlichen Produktionsbedarf übersteigt, zusätzliche Abfälle und Emissionen verursacht.

Die Projektergebnisse zeigen, dass ein großer Teil der Bauabfälle vermeidbar ist, da dieser u. a. aus unkoordinierten baulogistischen Prozessen, Baumängeln einschließlich Sekundärfolgen sowie Planungsänderungen resultiert. Die Vermeidung von Bauabfällen vereint dabei ökologische Einsparungen durch einen reduzierten Ressourcenbedarf mit ökonomischen Vorteilen durch geringere Material- und Entsorgungskosten. Ansatzpunkte bestehen bereits in der Planung, sodass die Verantwortung für eine abfallarme Bauproduktion gemeinsam von Planern, Produktherstellern, Bauherren und Ausführenden getragen wird.

Die Ergebnisse des Projektes wurden kürzlich kostenfrei in einem [Forschungsbericht](#) sowie einem zugehörigen [Kompaktbericht](#) veröffentlicht. Diese enthalten:

- Bauteilbezogene Abfallkennwerte zur Prognose
- Informationen zur Materialkommissionierung
- Ökobilanzielle Betrachtung der Bau- und Errichtungsphase verschiedener Bauprodukte
- Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Gestaltung der Entsorgungslogistik



Bild: IBB/TU Braunschweig

Das Projekt wurde gefördert vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Auftrag des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen aus Mitteln der Zukunft Bau Forschungsförderung. Unser Dank gilt dem BBSR sowie unseren Praxispartnern Lindner SE und Zeppelin Rental GmbH für die Unterstützung – und allen Projektbeteiligten: Paul Oschatz, Stefan Lagleder, Hilmar Troitzsch, David Jansen. Seitens des IBB haben Jan Niklas Lünig, Gerrit Placzek und Univ.-Prof. Dr.-Ing. Patrick Schwerdtner das Projekt durchgeführt.

Projekt „Zero Waste Baulogistik II“ gestartet

Die Erkenntnisse des Vorgängerprojektes zeigen, dass Abfallvermeidung und Abfalltrennung bei Neubauvorhaben weniger an technischen Möglichkeiten als an fehlenden logistischen Konzepten und am Verhalten der Baubeteiligten scheitern. Mangelhafte Trennung, Überbestellungen, ungenutzte Verschnittmengen oder die Entsorgung von Mehrwegpaletten sind Ausdruck nicht nachhaltiger Entscheidungen, die durch regulatorische Vorgaben allein bislang nicht verändert werden konnten.



Bild: IBB/TU Braunschweig

Seit August 2026 wird im Anschlussprojekt untersucht, wie das Abfallverhalten der Baubeteiligten durch eine gezielte Gestaltung der Entscheidungsarchitektur „subtil“ beeinflusst werden kann. Hierzu werden baustellenspezifische „Nudges“ wie visuelle Hinweise oder strategisch platzierte Sammelstellen entwickelt und auf Baustellen der Praxispartner Lindner SE und Zeppelin Rental GmbH erprobt sowie die erzielten Einsparungen mittels Feldstudien quantifiziert. Ziel ist es, nachhaltigere Entscheidungs- und Handlungsmuster bei den Baubeteiligten zu fördern. Die im Projekt entwickelten Nudges werden anschließend als Maßnahmenkatalog zur Verfügung gestellt.

Wir freuen uns sehr über die Fortführung des Projektes über zwei Jahre im Rahmen der Forschungsinitiative Zukunft Bau vom BBSR. Ein großes Dankeschön gilt zudem unseren Praxispartnern Lindner SE und Zeppelin Rental GmbH für die Fortsetzung der gemeinsamen Arbeit.

Jan Niklas Lünig, M. Sc.
jan-niklas.luenig@tu-braunschweig.de

Konzeptionelle Ansätze für die Preisgleitung

Umgang mit Preisvolatilitäten in Bauverträgen

Verschiedene geopolitische und wirtschaftliche Krisen haben in der jüngeren Vergangenheit starke Schwankungen der Kosten für Bauunternehmen bedingt. Die Berücksichtigung dieser Kostenschwankungen bei der Vereinbarung der Vergütung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer stellt eine zentrale Herausforderung vieler Bauprojekte dar. Preisgleitklauseln gelten als möglicher Lösungsansatz: Für den Auftragnehmer sinkt das Risiko außergewöhnlich starker Kostenanstiege nach der Angebotskalkulation, der Auftraggeber profitiert im Gegenzug von geringeren Risikozuschlägen. Bislang stellt die Vereinbarung einer Preisgleitklausel jedoch eher die Ausnahme dar und beschränkt sich in der Regel auf die Gleitung von Stoffkosten. Die bestehenden Regelungen gelten zudem als wenig praktikabel.

Vor diesem Hintergrund hat das IBB im Auftrag des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie e. V. konzeptionelle Ansätze für die Neugestaltung von Preisgleitklauseln erarbeitet. Im Mittelpunkt steht eine Klausel, die Indizes für die Baupreisentwicklung ganzer Bauwerke, Gewerke oder einzelner Bauleistungen mit den entsprechenden Leistungen eines Bauprojekts verknüpft. Diese einfache Zuordnung ermöglicht eine direkte Bestimmung der geänderten Vergütung anhand der Entwicklung eines Index. Der administrative Aufwand für die Vereinbarung und Auswertung der Preisgleitklausel ist somit deutlich geringer als bei den bisher in Deutschland normativ verankerten Preisgleitklauseln.

Über diesen Mechanismus hinaus, wurden viele weitere Aspekte der Vereinbarung einer Preisgleitklausel erörtert. Neben Kriterien für die Entscheidung über die

Vereinbarung einer Preisgleitklausel waren dies beispielsweise der Abrechnungsmechanismus sowie die Berücksichtigung weiterer Gestaltungsparameter wie Bagatellgrenzen, Selbsteinbehalte oder Festpreisannteile.

Wir hoffen, dass die Ansätze Impulse für den zukünftigen Umgang mit Regelungen zur Preisgleitung liefern können und zu mehr Transparenz hinsichtlich des Risikos schwankender Baupreise beitragen.

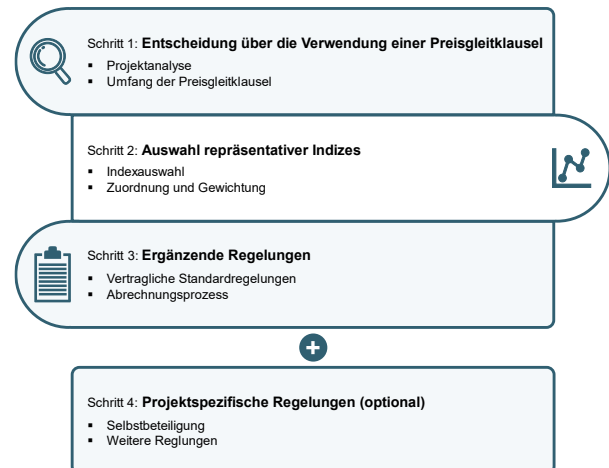


Bild: Gliederung aus dem Konzept zur schrittweisen Vereinbarung einer Preisgleitklausel

Johannes Keßeler, M. Sc.
johannes.kessler@tu-braunschweig.de
Tillmann Höwing, M. Sc.
tillmann.hoewing@tu-braunschweig.de

IPA-Konferenz 2026

IBB präsentiert Forschungsergebnisse aus dem Projekt PartnerING

Auch in diesem Jahr nahm das IBB am 2. Juli 2026 an der IPA-Konferenz im Titanic Chaussee in Berlin teil. Dabei kamen zahlreiche Vertreterinnen und Vertreter sowie Interessierte aus Wissenschaft und Praxis zusammen, um sich über den Status quo der Integrierten Projektabwicklung in der deutschen Bauwirtschaft auszutauschen.

Auf der Konferenz stellte Univ.-Prof. Dr.-Ing. Patrick Schwerdtner in der Session 3 A „Praxisbegleitende Forschung im IPA-Kontext“ den am Institut entwickelten Leitfaden zur Integration kollaborationsfördernder Partnerschaftselemente vor. Im Mittelpunkt des Vortrags stand die Anwendung des Leitfadens in IPA-Modellen bei der Vertragsgenese sowie in laufenden Projekten.

Im begleitenden Marktstandformat erläuterten Sophia Nadine Behrens, Tillmann Höwing und Maike Dahlberg die dem Leitfaden zugrundeliegenden Forschungsergebnisse

aus dem Projekt PartnerING vertiefend. Die zahlreichen Gespräche mit Konferenzteilnehmenden aus Praxis und Forschung bestätigten das große Interesse an dem Thema.



Bild: IBB/TU Braunschweig

Maike Dahlberg, M. Sc.
maike.dahlberg@tu-braunschweig.de

Zentrum für Digitale und Integrierte Bauprozesse (ZDIB)

Digitale Transformation der Wertschöpfung im Bauwesen – hin zu einer menschenzentrierten und nachhaltigen Baustelle

Die Digitalisierung der Bauwirtschaft verläuft stockend. Während digitale Planungsmethoden wie CAD, FEM und BIM die Entwurfserstellung bereits weitgehend digitalisiert haben, sind Ausführungsprozesse auf der Baustelle weiterhin von analoger und handwerklicher Arbeit geprägt. Dies spiegelt sich in der stagnierenden Entwicklung der Arbeitsproduktivität im Baugewerbe wider. Sowohl im Bereich der Digitalisierung als auch der Robotisierung und Automatisierung besteht daher erhebliches Aufhol- und Innovationspotenzial.

Die erforderliche digitale Transformation des Bauens sollte systematisch, verantwortungsvoll und zielgerichtet erfolgen. Neben der Integration digitaler Technologien gilt es dabei insbesondere, die Rolle des Menschen und das veränderte Verhältnis zwischen Mensch und Maschine zu erforschen und zu diskutieren. Bislang fehlt ein Ansatz, der technologische Effizienzgewinne systematisch mit der physischen und mentalen Belastung der Beschäftigten verknüpft und einen Vergleich zwischen digital unterstützten und konventionellen Bauprozessen ermöglicht.

Das ZDIB widmet sich dieser Aufgabe, indem es menschliche Arbeitskräfte eng mit digitaler Fertigung, Robotik, Künstlicher Intelligenz (KI) und Augmented Reality (AR) verknüpft, um kooperative und integrierte Bauprozesse zu entwickeln. Kern des Vorhabens ist die Entwicklung eines mehrdimensionalen Bewertungs- und Entscheidungsrahmens für digital unterstützte Bauprozesse. Dieser bewertet Produktivität, Nachhaltigkeit sowie physische und mentale Belastung der Beschäftigten gemeinsam und ermöglicht so eine ganzheitliche Betrachtung unterschiedlicher Ausführungsprozesse.

Dabei kann das ZDIB an erste Ergebnisse einer Pilotstudie der Projektbeteiligten anknüpfen. In der Pilotstudie wurden erste Ansätze zur Untersuchung der Produktivität sowie physischen und mentalen Belastung erprobt. Im Rahmen des Forschungsprojekts ZDIB werden diese Ansätze weiterentwickelt und zunächst im Umfeld des 3D-Betondrucks und digitaler Assistenzsysteme erprobt. Hierzu werden die entwickelten Methoden auf der sogenannten „Digitalen Baustelle“ unter baustellenähnlichen Bedingungen getestet und weiterentwickelt. Im nächsten Schritt werden sie gemeinsam mit Praxispartnern unter realen Baustellenbedingungen erprobt.

In einer internationalen Kooperation mit dem Indian Institute of Technology Delhi wird zudem erforscht, wie der Umgang mit innovativen Technologien das Bauen in unterschiedlichen nationalen Kontexten beeinflusst. Ziel ist es, Potenziale, wahrgenommene Risiken sowie zentrale Treiber und Hemmnisse der Einführung digitaler

Methoden in unterschiedlichen sozioökonomischen Umgebungen zu identifizieren. Darauf aufbauend soll die technologische Handlungsfähigkeit der Baubranche gestärkt und eine praxisnahe Grundlage für den internationalen Einsatz digitaler Technologien geschaffen werden.

Übergeordnetes Ziel des ZDIB ist es, die Digitalisierung des Bauens menschenzentriert zu gestalten und damit Bauprozesse zu fördern, die produktiver, physisch und mental weniger belastend sowie breiter akzeptiert sind. Damit leistet das Vorhaben einen Beitrag zu einer nachhaltigen und zukunftsfähigen digitalen Transformation der Bauwirtschaft.

Das Forschungsprojekt wird vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) gefördert und hat eine Projektlaufzeit von 24 Monaten. An dem Projekt sind neben dem IBB das Institut für Tragwerksentwurf (ITE) und das Institut für Sportwissenschaft und Bewegungspädagogik beteiligt. Als internationaler Partner kommt die Public School des Indian Institute of Technology Delhi hinzu. Das Forschungsprojekt wird seitens des IBB von Herrn Univ.-Prof. Dr.-Ing. Patrick Schwerdtner und dem wissenschaftlichen Mitarbeiter Johannes Keßeler bearbeitet.



Bild: Pilotstudie zur Messung der Produktivität sowie der mentalen und physischen Belastung in der additiven sowie konventionellen Fertigung eines Balkens.

Johannes Keßeler, M. Sc.
johannes.kessler@tu-braunschweig.de

Additive Fertigung als Teil eines Cyber-Physischen Construction System

Ausgezeichneter Beitrag nun im Open Access veröffentlicht

Bereits im IBB-Newsletter 2025/3 wurde die Forschungsreise von Univ.-Prof. Dr.-Ing. Patrick Schwerdtner, Gerrit Placzek und Jan Thormählen zur Net Zero Conference 2025 nach Kapstadt, Südafrika, vorgestellt. Neben den mündlichen Vorträgen vor Ort inkl. der Auszeichnung für den Vortrag von Gerrit Placzek mit dem *Best Presentation Award* wurde vom IBB auch das dazugehörige Paper eingereicht.

Der Beitrag mit dem Titel "Towards the Integration of Additive Manufacturing into a Cyber-Physical Construction System" ist im Juli 2026 in den *Proceedings of the 2nd International Conference on Net-Zero Built Environment (NTZR 2025)* bei Springer Books veröffentlicht worden.

Der Beitrag zeigt: Die Bauindustrie arbeitet oft noch wenig digital und ineffizient. Im Rahmen einer Studie auf der neu geschaffenen Forschungsinfrastruktur Digital Construction Site (DCS) wird aufgezeigt, wie Cyber-Physische Construction Systems (CPCS) das ändern könnten: Laserscans erfassen die Baustelle, Augmented Reality unterstützt die Planung und ein 3D-Betondrucker setzt die Bauteile um. Als Beispiel entstanden zwei geometrisch optimierte Sitzbänke aus wiederverwendeten Ziegeln und individuell gedruckten Betonelementen. Auf diese Art lassen

sich Entwürfe flexibel an die realen Bedingungen vor Ort anpassen und die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine verbessern. Gleichzeitig wurde auch deutlich, dass es noch Hürden bei Automatisierung, Skalierbarkeit und der Vernetzung digitaler und physischer Prozesse gibt.

Der vollständige Beitrag ist im Tagungsband der Net Zero Conference 2025 im Open Access verfügbar und unter folgendem Link abrufbar: [Zum Beitrag](#)

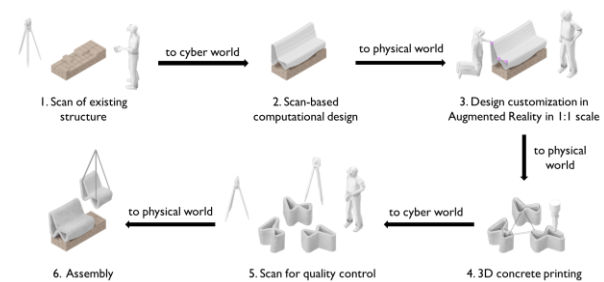


Bild: IBB, ITE, IGP/TU Braunschweig

Jan Thormählen, M. Sc.
jan.thormahlen@tu-braunschweig.de

IBB zu Gast beim 35. BBB-Assistent*innen-Treffen in Stuttgart

Vorträge zu Baurecht, BIM und Kreislaufwirtschaft sowie Exkursion zur Großbaustelle in Stuttgart 21

Das BBB-Assistent*innen-Treffen bringt seit 1990 jährlich die wissenschaftlichen Mitarbeitenden der Lehrstühle für Baubetrieb, Bauwirtschaft und Baumanagement aus Deutschland, Österreich und der Schweiz zum Austausch zusammen. In diesem Jahr wurde das Treffen vom 8. bis zum 10. Juli 2026 von der Universität Stuttgart ausgerichtet. Dieses Mal mit dabei waren gleich sieben Kolleginnen und Kollegen des IBB (von links nach rechts): Jan Niklas Lünig, Nibal Youssef, Tillmann Höwing, Johannes Keßeler, Jan Thormählen, Maike Dahlberg und Tobias Späth.



Bild: IBB/TU Braunschweig

Das Tagungsprogramm umfasste Vorträge zu aktuellen Entwicklungen rund um das Baurecht Building Information Modeling sowie den Umgang mit Bauprozessdaten. Im [Tagungsband](#) ist das IBB mit drei Beiträgen vertreten:

- Tillmann Höwing und Johannes Keßeler
Hintergründe von Baupreisvolatilitäten und Baupreisanstiegen
- Johannes Keßeler und Tillmann Höwing
Einflussfaktoren auf die Entwicklung der Arbeitsproduktivität im Baugewerbe
- Jan Niklas Lünig und Zoe Müller
Empirische Untersuchung der Vergleichbarkeit von Umweltproduktdeklarationen (EPDs) im Bau- und Einbauprozess (A5)

Neben den fachlichen Vorträgen war ein besonderes Highlight der Reise die Projektvorstellung inklusive Besichtigung der Großbaustelle Stuttgart 21. Das IBB bedankt sich herzlich beim Institut für Baubetriebslehre – Universität Stuttgart für die hervorragende Organisation.

Jan Niklas Lünig, M. Sc.
jan-niklas.luenig@tu-braunschweig.de

Die Vielfalt des Bauens praktisch erleben

Exkursionen des IBB in Braunschweig, Berlin und Wolfsburg im Sommersemester 2026

Vom 27. bis 28. Mai 2026 führte die diesjährige Baubetriebsexkursion zunächst über den heimischen Campus und anschließend nach Berlin. Los ging es mit einer Besichtigung des Rohbaus für das neue Pharmaziegebäude der TU Braunschweig, bei dem vor allem die geplante markante Holzfassade, das Sichtbeton-Treppenhaus und ein Blick vom Fassadengerüst über die Dächer Braunschweigs beeindruckten. Am zweiten Tag besuchte die Gruppe zwei Berliner Baustellen. Zunächst ein Wohnungsbauprojekt der Firma GROPHYUS bei dem 158 Wohnungen in modularer Holzbauweise mit robotischer Vorfertigung unter einer offenen Zeltkonstruktion entstehen. Danach wurde ein bundesweit bekanntes Infrastrukturprojekt, die Ringbahnbrücke in Berlin, besucht. Dort baut die ARGE bestehend aus HABAU und MCE mit großen Stahlbauelementen in situ inmitten von Gleisen und Hochspannungsleitungen der DB einen elementaren Verkehrsknotenpunkt Berlins.

Am 4. Juni 2026 besuchten Studierende der Lehrveranstaltung „Projekte des Bauingenieurwesens“ den Rohbau der BRAWO-Arkaden in Wolfsburg, der aktuell von der

Firma Köster errichtet wird. Vor Ort erhielten die Studierenden Einblicke in Baulogistik, Baugrubenverbau, Fassadenplanung und digitale Projektentwicklung mittels BIM. Ein herzlicher Dank gilt allen Gastgebern sowie den engagierten Studierenden.



Bild: IBB /TU Braunschweig

Tobias Späth, M. Sc.
tobias.spaeth@tu-braunschweig.de

Interaktive Lehrformate am IBB

Workshops mit Studierenden zum Thema Kommunikation und Lean Construction

Wie können Bauabläufe effizient und kollaborativ gestaltet werden? Welche Rolle spielt Kommunikation in Bauprojekten? Und wie lässt sich Lean Construction in der Baupraxis umsetzen? Diesen Fragen konnten Studierende in interaktiven Lehrformaten am IBB auf den Grund gehen. Ziel war es, in verschiedenen Workshops bestehende Herausforderungen im Bauwesen aufzugreifen und praxisnahe Lösungsansätze zu vermitteln.

Im Rahmen des Kommunikationsworkshops in der Lehrveranstaltung „Projekte des Bauingenieurwesens“ erlebten die Studierenden in verschiedenen Planspielen und gemeinsamen Reflexionsrunden, wie entscheidend eine klare und zielgerichtete Kommunikation zwischen den Projektbeteiligten für den Erfolg eines Bauvorhabens ist.

In der Lehrveranstaltung „Lean Construction Management“ stand die praxisorientierte Anwendung von Lean-Methoden im Mittelpunkt. In zwei Workshops setzten sich die Studierenden intensiv mit dem Last Planner System und der Taktplanung auseinander.

Im Workshop zum Last Planner System wurden Bauabläufe gemeinsam geplant und anschließend simuliert. Im Fokus stand dabei die kollaborative Erarbeitung einer Pull-Planung unter Einbindung aller Projektbeteiligten.

Auch im Workshop zur Taktplanung wurde es praktisch: Anhand eines Modells errichteten die Studierenden eine Lagerhalle. Dafür strukturierten sie zunächst die

einzelnen Prozesse, definierten Takte und harmonisierten diese anschließend. So konnten sie Verschwendung in den Abläufen reduzieren und den Bauprozess optimieren. Der Workshop wurde in diesem Semester erstmals in Eigenregie durchgeführt. Die positiven Rückmeldungen bestärken uns darin, das Format fortzuführen und für die kommenden Semester weiterzuentwickeln.

Wir freuen uns bereits auf die nächsten spannenden Workshops mit unseren angehenden Ingenieurinnen und Ingenieuren.



Bild: IBB /TU Braunschweig

Johannes Keßeler, M. Sc.
johannes.kessler@tu-braunschweig.de

Rückblick: Girls' Day 2026 am IBB

Teamwork auf der Lego-Baustelle - Wie plant man Großprojekte ohne Chaos?

Am 23. April 2026 durften wir 11 motivierte Schülerinnen am Institut für Bauwirtschaft und Baubetrieb der TU Braunschweig begrüßen, um einen Einblick in die spannende Welt des Bauingenieurwesens zu geben.

Unter dem Motto „Werde zur Baumanagerin!“ verwandelte sich ein Seminarraum der TU Braunschweig in eine interaktive Planspiel-Baustelle. Ausgestattet mit Arbeits-



Bild: IBB /TU Braunschweig

westen und Klemmbrettern übernahmen die Schülerinnen verschiedene Rollen – von den ausführenden Gewerken über die Bauleitung bis hin zur Logistik. In Anlehnung an das

Villeo®-Simulation, die im Masterstudium seit einigen Jahren regelmäßig durch das IBB angeboten wird, errichteten die Schülerinnen gemeinsam ein Haus aus Lego-Steinen.

Statt Theorie stand dabei die Praxis im Mittelpunkt: Im Planspiel lernten die Teilnehmerinnen, wie Bauprojekte strukturiert geplant und erfolgreich umgesetzt werden. Gleichzeitig erlebten sie hautnah, dass ein reibungsloser Bauablauf kein Zufall ist, sondern das Ergebnis strukturierter Terminplanung, klarer Kommunikation und echter Teamarbeit. Besonders erfreulich war die große Motivation und Kreativität, mit der alle Schülerinnen an der Aufgabe in ihren jeweiligen Rollen mitwirkten.

In zwei Bau-Runden optimierten die Teilnehmerinnen ihre Prozesse und sahen sofort, wie innovative Managementstrategien den Projekterfolg beeinflussen – und am Ende ein

sichtbares Ergebnis entsteht. Begleitet wurden sie dabei von Sophia Nadine Behrens, Philip Sadeghian und Nibal Youssef.



Bild: IBB /TU Braunschweig

Wir bedanken uns bei den engagierten Nachwuchstalenten für ihren Besuch und die tollen Ergebnisse. Es war ein inspirierender Tag, der gezeigt hat, wie viel Potenzial in der nächsten Generation von Bauingenieurinnen steckt!

Nibal Youssef, M. Eng.
nibal.youssef@tu-braunschweig.de

Braunschweiger Baubetriebsseminar 2027

Save the date: 5. März 2027

Am 5. März 2027 findet das 22. Braunschweiger Baubetriebsseminar statt. Namhafte Referent:innen werden ausgewählte Aspekte zum Thema „Anreizbasierte Vergütung für Bau- und Planungsleistungen – Modeerscheinung oder Schlüssel zum Projekterfolg?“ aus verschiedenen Perspektiven beleuchten.



Bild: IBB/TU Braunschweig

Im Kern werden die wirtschaftliche Wirkung, praktische Umsetzungsmöglichkeiten und rechtliche Grenzen betrachtet. Hierzu sollen auch konkrete Projektbeispiele als Grundlage für die Präsentation von Überlegungen genutzt werden. Den Schwerpunkt bilden übliche Bemessungsgrundlagen (Kosten und Termine). Daneben sollen auch weitere Optionen diskutiert werden, die nur bedingt monetär bewertbar sind. Abschließend werden die Sichtweisen verschiedener Beteiligter im Rahmen einer Podiumsdiskussion diskutiert.

Die Veranstaltung wird wieder in Präsenz im Westand in Braunschweig im gewohnten Format stattfinden. Die Veröffentlichung des Programms erfolgt voraussichtlich Ende November 2026.

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Patrick Schwerdtner
p.schwerdtner@tu-braunschweig.de

„Bauen im Lebenszyklus“: Neues Mastermodul als Blockvorlesung

Dr.-Ing. Jana Schneebecke verbindet Lebenszyklusdenken mit konkreter Baupraxis in drei Blöcken



Bild: IBB /TU Braunschweig

Wer nachhaltig bauen will, muss den gesamten Lebenszyklus im Blick behalten. Die neue Lehrveranstaltung „Bauen im Lebenszyklus“ verknüpft in drei Themenblöcken zirkuläres Bauen, Daten im Lebenszyklus und partnerschaftliches Bauen.

An Fallbeispielen untersuchen Studierende Materialströme und Bestandsgebäude, vergleichen unterschiedliche Bilanzierungsansätze und analysieren Projekt- und Vertragsmodelle, mit denen Anreize für nachhaltiges Bauen gesetzt werden.

Nach dem Studium an der TU Braunschweig arbeitete Dr.-Ing. Jana Schneebecke bei HOCHTIEF PPP Solutions an Infrastruktur-ÖPP und neuen Geschäftsfeldern. Heute entwickelt sie selbstständig Immobilien- und Energieprojekte. Damit bringt sie Erfahrungen aus Bau, Betrieb, Finanzierung und Projektentwicklung zurück an das IBB. Wir freuen uns auf ein neues, interdisziplinäres Lehrangebot mit viel Praxisbezug.

Univ.-Prof. Dr.-Ing.
Patrick Schwerdtner
p.schwerdtner@tu-braunschweig.de

Neuer wissenschaftlicher Mitarbeitender am IBB

Fabian Venturini verstärkt das Team des IBB seit Juli



Bild: IBB /TU Braunschweig

Seit Mitte Juli 2026 verstärkt Fabian Venturini das Team des IBB. Als wissenschaftlicher Mitarbeiter übernimmt Herr Venturini die Betreuung verschiedener Lehrveranstaltungen und studentischer Arbeiten sowie Aufgaben im Bereich der Forschung.

Herr Venturini absolvierte sein Bachelor- und Masterstudium im Studiengang Bauingenieurwesen zuvor an der TU Braunschweig. Seine Masterarbeit verfasste er zum

Thema „Konzeptionierung eines Erfassungs- und Darstellungsstandards zur systematischen Durchführung von Arbeitszeitstudien von Bauprozessen“. Der Schwerpunkt seines Interesses liegt in den Bereichen Produktivität, Prozessanalysen sowie Bauleistik.

Univ.-Prof. Dr.-Ing.
Patrick Schwerdtner
p.schwerdtner@tu-braunschweig.de

Betriebsausflug in den Heidepark

Höhen und Tiefen: Zwischen Achterbahnen und Freefall-Tower

Auch in diesem Jahr stand ein sommerlicher Betriebsausflug auf dem Programm. Nach kurzer Diskussion fiel die Wahl auf den Heide Park in Soltau. Die Institutsleitung zeigte sich sehr angetan und gab umgehend „grünes Licht“.

Am 3. September startete die „Reisegruppe IBB“ gemeinsam mit den Kollegen von CEM Partner frühzeitig Richtung Lüneburger Heide, um kurz nach Parköffnung die ersten Runden auf der Holzachterbahn „Colossos“ zu drehen. Besondere Überwindung kostete der Freefall-Tower. Zur Mittagszeit unterbrach ein gemeinsames Picknick aus mitgebrachten Leckereien die wilden Fahrten. Nachdem die „Big 7“ absolviert waren (einschließlich einer finalen Abkühlung in der Wildwasserbahn), folgte nur noch die Rückfahrt – ohne Adrenalinschübe.



Bild: IBB /TU Braunschweig

Tillmann Höwing, M. Sc.
tillmann.hoewing@tu-braunschweig.de

Die schnellen Schritte der KI

Aktuelle Entwicklungen aus der Perspektive von Lehre und Praxis



Von Patrick Schwerdtner

Für viele von uns begann die Kontaktaufnahme mit der Künstlichen Intelligenz (KI) mit ersten Fragestellungen bei ChatGPT und dem Schmunzeln über KI-generierte Bilder (ggf. mit einem Arm zu viel oder einem merkwürdigen Schattenwurf).

Erste „Kinderkrankheiten“ von KI-Anwendungen wurden längst geheilt. Tatsächlich gelang es der KI in kurzer Zeit, uns im privaten und beruflichen Umfeld zu begleiten. Dabei lassen sich positive als auch bedenkliche Entwicklungen erkennen.

Der Preis schneller Resultate

Für Studierende fühlt sich der Einstieg in ein neues Thema dank KI mitunter wie „Anfängerglück“ an. Selbst ohne vertiefte Kenntnisse entstehen nach wenigen Eingaben wissenschaftlich klingende Texte oder anschauliche Grafiken.

Problematisch wird es, wenn das schnelle Resultat den eigenen Erkenntnisprozess ersetzt. Wer eine Antwort nicht selbst herleiten kann, erkennt fachliche Fehler oder unzulässige Vereinfachungen nur schwer. Zugleich sinkt die Motivation, Literatur auszuwerten und Zusammenhänge eigenständig zu erschließen. Genau diese Anstrengung bildet

jedoch die Grundlage wissenschaftlicher (und operativer) Kompetenz.

Für die Lehre entsteht somit ein schmaler Grat. KI kann und soll die Bearbeitung unterstützen, darf aber nicht zum Ersatz für eigenes Wissen werden. Spezifische Prüfungen müssen zukünftig stärker zeigen, ob Studierende Ergebnisse erklären, begründen und auf veränderte Randbedingungen übertragen können.

Folgen für die Baupraxis

In der operativen Arbeit liegt der Nutzen der KI besonders dort, wo umfangreiche und wenig strukturierte Unterlagen in kurzer Zeit ausgewertet werden müssen – eine (leider) alltägliche Herausforderung bei Bauprojekten. KI kann Schriftverkehr vorbereiten, Ausschreibungen analysieren, Widersprüche aufzeigen oder Konzepte entwickeln.

Die Chance besteht darin, wichtige Fakten und Unstimmigkeiten früher zu erkennen. Projektteams können Informationen schneller zusammenführen und sich auf die fachliche Bewertung konzentrieren. Die Verantwortung verbleibt jedoch beim Menschen. Bauprojekte sind durch besondere Randbedingungen, vertragliche Zusammenhänge und wechselnde Interessen geprägt, die eine Anwendung nicht zwangsläufig vollständig erfasst.

Gleichzeitig droht eine neue Informationsflut. Wenn Schreiben, Stellungnahmen und Auswertungen ohne großen Aufwand entstehen, wächst nicht automatisch deren Nutzen. Eine Abhängigkeit entsteht,

wenn Beschäftigte Ergebnisse produzieren, ihre Entstehung aber nicht mehr nachvollziehen können. Der vermeintliche Zeitgewinn verursacht dann zusätzlichen Aufwand.

Next?

Wie schnell und in welche Richtung sich die Anwendungen weiterentwickeln, lässt sich kaum verlässlich vorhersagen. Sicher erscheint, dass ihre Leistungsfähigkeit zunehmen und ihre Nutzung selbstverständlich, ja geradezu unvermeidlich werden wird. Ausbildung und Praxis müssen deshalb lernen, die Möglichkeiten gezielt zu nutzen und zugleich Grenzen zu setzen.

Dafür bleibt eine solide Grundkompetenz unverzichtbar. Nur wer Verfahren, Zusammenhänge und fachliche Maßstäbe beherrscht, kann die KI steuern und als Ratgeber nutzen. Ebenso wichtig ist die Verifizierbarkeit: Quellen, Annahmen und Rechenschritte müssen erkennbar sein, wenn ein Ergebnis Grundlage einer fachlichen oder wirtschaftlichen Entscheidung werden soll.

Die schnellen Schritte der KI sollten nicht zu einer Copy-paste-Mentalität führen. Bei einem bewussten Umgang kann KI Freiräume für anspruchsvollere Aufgaben schaffen. Die wichtigste Fähigkeit bleibt, selbst einen sicheren Stand zu haben, bevor man sich von der KI beschleunigen lässt und damit in eine unheilvolle Abhängigkeit begibt.

PS: Der vorstehende Text wurde mit Unterstützung durch KI erstellt.

Schriftenreihe des IBB

Ergebnisse von Forschungsarbeiten sowie die Beitragsbände zum jährlich stattfindenden Braunschweiger Baubetriebsseminar werden in der Schriftenreihe des IBB veröffentlicht und sind erhältlich unter www.tu-braunschweig.de/ibb/service/schriftenreihe

Impressum

Technische Universität Braunschweig
Institut für Bauwirtschaft und Baubetrieb
Univ.-Prof. Dr.-Ing. P. Schwerdtner

Schleinitzstraße 23 A
38106 Braunschweig
www.tu-braunschweig.de/ibb

Fon: 0531 391-3174
E-Mail: ibb@tu-braunschweig.de

Redaktion: Jan Niklas Lünig, M. Sc. (V.i.S.d.P.), jan-niklas.luenig@tu-braunschweig.de

Erscheinungsdatum: 14.09.2026