



## Abschlusstreffen zur Evaluierung der HOAI

### Stärkung der Nachhaltigkeit und digitaler Methoden

Am 22.11.2023 fand im Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) das Abschlusstreffen zur Evaluierung der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) statt. An dieser war das IBB als Teil des Gutachterteams beteiligt. Ebenfalls wirkten im Team agn Niederberghaus & Partner GmbH, Kapellmann und Partner Rechtsanwälte mbB, Werner Seifert, ahw Ingenieure GmbH und Fernkorn & Partner mbB Beratende Ingenieure als Gutachter mit.

Das Ziel der Evaluierung war es, die Allgemeinen Vorschriften, alle Leistungsbilder und die Objektlisteninhaltlich zu überarbeiten. Honorarfragen waren kein Bestandteil des Prozesses und werden in einem anschließenden zweiten Gutachten erörtert. Dieser Gesamtprozess inklusive des abschließenden parlamentarischen Verfahrens soll bis zum Ende der Legislatur abgeschlossen werden. In letzterem wird die tatsächliche Umsetzung der Aktualisierungsvorschläge beschlossen.

Die Evaluierung der Planungsbeiräte hatte auch zum Ziel, durch eine Aktualisierung der Regularien und Ausgewogenheit die Akzeptanz der HOAI beizubehalten. Weitere Ziele ergaben sich durch die Vorgaben seitens des Auftraggebers und durch identifizierte Themen der Beteiligten sowie der Gutachter.

In § 2 HOAI wurde bspw. eine Definition für Nachhaltigkeit integriert. Ebenfalls wurde das Thema in die verschiedenen Leistungsbilder aufgenommen. Dadurch soll zukünftig eine Berücksichtigung nachhaltiger, umwelt- und ressourcenschonender Bauweisen üblich sein.

Im Rahmen eines Regelprozesses für Building Information Modeling (BIM) wurden einschlägige Grund- und Besondere Leistungen formuliert. Eine Definition für BIM wurde in § 2 HOAI integriert.

Zukünftig soll lediglich zwischen Neubauten und Bauen im Bestand differenziert werden. Eine Synchronisierung mit dem neuen Bauvertragsrecht, v. a. § 650p BGB, wurde jeweils in Leistungsphase 1 vorgenommen. Als neues Leistungsbild wurde der städtebauliche Entwurf aufgenommen. Die bestehenden Leistungsbilder wurden aktualisiert und miteinander synchronisiert.

Nunmehr wird der finale Endbericht barrierefrei gestaltet. Dieser wird über das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) digital veröffentlicht.

Dipl.-Ing. Sophia Nadine Behrens, MM  
sophia.behrens@tu-braunschweig.de

AOR Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Frank  
Kumlehn  
f.kumlehn@tu-braunschweig.de

## Newsletter

### Ausgabe 3/2023

#### Forschung

- Abschlusstreffen zur Evaluierung der HOAI
- Additive Fertigung im Bauwesen
  - BIM-World Munich 2023
- Ganzheitliches Entscheidungsunterstützungsmodell für nicht Wohnimmobilien (GEnRe NWI)

#### Lehre

- Rückblick auf das Jahr 2023
- Baustellenrallye und Adventskalender

#### Weiterbildung

- BSBS 2024

#### Institut

- Qualitätsmanagement: Erfolgreiches zweites Überwachungsaudit
- Eigenständige Institute, gemeinsame Projekte
- Das IBB sucht weitere wissenschaftliche Mitarbeiter:innen

#### Das letzte Wort

- Der lange Weg der Digitalisierung

Weitere Neuigkeiten finden Sie unter

[www.tu-braunschweig.de/ibb](http://www.tu-braunschweig.de/ibb).

# Additive Fertigung im Bauwesen – Von den Herausforderungen des großen Maßstabs zur Chance für große Veränderungen

## DFG-Sonderforschungsbereich TRR277 geht in die zweite Förderperiode

Zum Ende des Jahres erreicht den Sonderforschungsbereich [TRR277](#) eine äußerst erfreuliche Nachricht: Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) verlängert den gemeinsamen Forschungsverbund zur additiven Fertigung (3D-Druck) im Bauwesen der TU Braunschweig und der TU München um weitere vier Jahre bis Ende 2027. Nach einer lehrreichen und herausfordernden ersten Förderperiode fand Anfang Juni dieses Jahres eine intensive Begutachtung statt, in der die Ergebnisse der

ersten Förderperiode als auch die beantragten zweiten Förderperiode geprüft wurden. Umso erfreulicher ist der positive Bescheid der DFG. Während in der ersten Förderperiode die Voraussetzungen und wesentliche Grundlagen über die Materialien und Prozesse der vielfältigen 3D-Druck-Technologien geschaffen wurden, sollen in der zweiten Förderperiode die ökonomischen und ökologischen Chancen der 3D-Druck-Technologien skaliert werden.

Im gemeinsamen Teilprojekt C06 „Integration of Additive Manufacturing in the Construction Process“ mit dem Institut für Geodäsie und Photogrammetrie und dem Institut für Tragwerksentwurf hat das IBB neue Konzepte zur Implementierung des Beton-3D-Drucks in den konventionellen Bauprozess und die sich verändernden Systemgrenzen der Bauwirtschaft erforscht. In der zweiten Phase wird sich das Team der mit dem 3D-Druck einhergehenden Digitalisierung der Planungs- und Bauprozesse widmen und Fragestellungen rund um Cyber-Physikalische Produktionssysteme adressieren (Additive Fertigung 4.0). Einen wesentlichen Beitrag zur Forschungsarbeit wird die aus EFRE-Mitteln finanzierte „digitale Baustelle“ sein, auf der die 3D-Druckprozesse digital erfasst und ausgewertet werden sollen.

Gerrit Placzek, M. Sc.  
g.placzek@tu-braunschweig.de



Abbildung 1: Die Wissenschaftler\*innen des Sonderforschungsbereichs auf einen Blick.  
Bildnachweis: TRR 277 AMC/Ida Mantey

## BIM-World Munich 2023: Vortrag zur BIM-basierten Baugestaltung

### Prof. Patrick Schwerdtner und Gerrit Placzek zu Gast auf der BIM-World Munich 2023

Als Sprecher der buildingSMART (bS)-Fachgruppe BIM-basierte Baugestaltung bot sich Prof. Patrick Schwerdtner und Gerrit Placzek auf der BIM World Munich die Möglichkeit, eine BIM-basierte Baugestaltung zu skizzieren und mögliche Lösungsansätze zu präsentieren. Die BIM World ist die bedeutendste Netzwerkplattform in D-A-CH für nationale und internationale Akteure bei der Digitalisierung in der Bau-, Real Estate und Facility Management Branche.

Im Vortrag mit dem Titel „Modellbasierte Baugestaltung und -steuerung im innerstädtischen Hochbau“ hob Prof. Schwerdtner

zunächst den Bedarf nach neuen Lösungen für effizientere Baugestaltungsprozesse am Beispiel von Praxiserfahrungen hervor, ehe Gerrit Placzek die Bedeutung fachspezifischer Standards und den integralen Ansatz der buildingSMART-Fachgruppe aufzeigte.



Bild: IBB/TU Braunschweig

Rechtzeitig zum Start der Veranstaltung wurde zudem das Whitepaper der Fachgruppe veröffentlicht, das sowohl über die Ziele, die geplanten BIM-Anwendungsfälle als auch die angestrebten Ergebnisse informiert und kostenfrei [hier](#) bezogen werden kann. Die Möglichkeiten und Herausforderungen einer BIM-basierten Baugestaltung werden auch beim [bS-Thementag am 28.02.2024 in Fulda](#) adressiert.

Gerrit Placzek, M. Sc.  
g.placzek@tu-braunschweig.de

# Entscheidungsunterstützungsmodell für Nichtwohnimmobilien

## IBB und IIM präsentieren aktuellen Arbeitsstand auf den Projekttagen der Bauforschung des BBSR

Im Rahmen der Projekttagung des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) präsentierten das Institut für Bauwirtschaft und Baubetrieb (IBB) und das Institut für Infrastruktur und Immobilienmanagement (IIM) am 5. Dezember 2023 den aktuellen Stand des gemeinsamen Forschungsvorhabens „Ganzheitliches Entscheidungsmodell zur nachhaltigen Revitalisierung von Nichtwohnimmobilien“ (GEnRe NWI). Die Veranstaltung bot eine Plattform, um die Fortschritte des Projekts vor einem fachkundigen Publikum vorzustellen.

Das Projekt GEnRe NWI wird gemeinsam mit den Praxispartnern VW Immobilien und der blueorange group durchgeführt. Die Anfänge des Projekts waren von umfangreichen Recherchen geprägt, um etablierte Entscheidungsunterstützungsmodelle in der Bau- und Immobilienbranche zu erfassen. Darauf aufbauend wurden die Zieldefinition des Entscheidungsmodells, Rahmenbedingungen und Eingangsparameter entwickelt und validiert. Aktuell liegt der Fokus auf der Umsetzung des Entscheidungsunterstützungsmodells als praktisch anwendbares Tool.

Besonders erfreulich sind die Erkenntnisse hinsichtlich ökologischer und ökonomischer Teilaspekte des Entscheidungsunterstützungsmodells. Die ersten Versuche zeigen vielversprechende Ergebnisse und liefern einen klaren Mehrwert für die Entscheidungsfindung. Die Bauteil-datenbank, die dem Modell zugrunde liegt, füllt sich stetig

mit Daten, was eine feinere Abstimmung des Modells ermöglicht.

Zu den nächsten Schritten zählen die Wirkungsb-schätzung der Eingangsparameter, die Testung und Vali-dierung des Modells mit den Praxispartnern sowie die Ent-wicklung eines Pre-Checks. Diese Schritte sind von ent-scheidender Bedeutung, um die Praxistauglichkeit des Mo-dells sicherzustellen.

Neben dem IBB und dem IIM präsentierten auch an-dere Forscher die aktuellen Ergebnisse ihrer Vorhaben, die derzeit durch die Forschungsförderung ZukunftBau unter-stützt werden. Im Block "Architektur und Stadtraum/Umg-ang mit dem Gebäudebestand", in dem auch das GEnRe-Projekt eingebettet ist, wurden spannende Forschungsvor-haben zu Nutzung und Umnutzung der bebauten Umwelt, Holzbau im Städtebau und Anforderungen an langlebige Gebäude vorgestellt. Diese Forschungsbeiträge zeigen das breite Spektrum innovativer Ideen, die durch die Zukunft-Bau gefördert werden. Es bleibt aus Sicht der Wissenschaft zu hoffen, dass notwendige haushalterische Korrekturen diesen wichtigen Bereich nicht betreffen.

Axel Fricke, M. Sc.  
ax.fricke@tu-braunschweig.de

### Das IBB in Zahlen: Rückblick auf das Jahr 2023



*Das IBB wünscht frohe Weihnachten und einen guten Start ins Jahr 2024!*



## Baustellenrallye und Adventskalender

### Spielerisches Lernen abseits des Vorlesungssaals

2020 wurde erstmalig die digitale Baustellenrallye durchgeführt und sorgt seitdem jährlich für begeisterte Teilnehmende. Neue Studierende des Bauingenieurwesens und des Wirtschaftsingenieurwesens (Bau) beantworteten auch in diesem Oktober in 3er- und 4er-Teams Wissensfragen zu sieben Baustellen, die sie mit dem Fahrrad in Braunschweig erreichten.

Neben der fachlichen Auseinandersetzung zu Themen aus dem Bereich Bauwirtschaft und Baubetrieb ist insbesondere die soziale Interaktion der Studienanfänger Ziel dieser Rallye. Die Gewinne wurden Anfang November an die drei Siegerteams durch Herrn Prof. Patrick Schwerdtner und Herrn Jan Thormählen überreicht. Die Gewinner freuten sich über zahlreiche Sachspenden, die durch die BG Bau zur Verfügung gestellt wurden. Vielen Dank an Herrn Prof. Frank Werner für die erneute Unterstützung!



Bild: IBB/TU Braunschweig

Pünktlich zum 1. Dezember folgte der digitale Adventskalender des IBB, initiiert und umgesetzt von Herrn Jan Thormählen und Frau Sophia Nadine Behrens. Darin enthalten sind neben Wissensfragen und weihnachtlicher Abwechslung vom TU-Alltag ein Gewinnspiel für alle Studierenden sowie die ein oder andere „bauliche“ Überraschung. Unter anderem waren ein Rezept für den Bau eines Lebkuchenhauses unter Berücksichtigung eines üblichen Planungs- und Bauablaufs Bestandteil der virtuellen Türchen. Eine Fortsetzung im neuen Jahr ist bereits angedacht!



Bild: IBB/TU Braunschweig

Jan Thormählen, M. Sc.

jan.thormaehlen@tu-braunschweig.de

Dipl.-Ing. Sophia Nadine Behrens, MM

sophia.behrens@tu-braunschweig.de

## Braunschweiger Baubetriebsseminar 2024

### Baubetriebliche und rechtliche Aspekte des zirkulären Bauens

Am 8. März 2024 findet das 20. Braunschweiger Baubetriebsseminar statt. Als Schwerpunkt wurde ein hochaktueller Themenkomplex gewählt. Unter dem Titel „**Abseits der Norm? Die Chancen und Risiken des zirkulären Bauens**“ werden sowohl technische Entwicklungen, juristische Aspekte als auch baubetriebliche Fragestellungen behandelt. Dabei sollen neben finanziellen Aspekten auch zeitliche Randbedingungen, vergaberechtliche Möglichkeiten und Haftungsfragen im Kontext unterschiedlicher Perspektiven der Projektbeteiligten bewertet werden. Je Vortragsblock werden – wie üblich – Fragen und Anregungen aus dem Publikum diskutiert.

Das Seminar findet als Präsenzveranstaltung statt. Weitere Informationen zum Inhalt und zur Anmeldung finden Sie ab dem 10. Januar 2024 unter [www.baubetriebsseminar.de](http://www.baubetriebsseminar.de).

#### Braunschweiger Baubetriebsseminar 2024

##### Block 1

##### Technische Lösungen und baubetriebliche Fragestellungen

- Recycling auf Materialebene
- Wiederverwendung auf Bauteilebene

##### Block 2

##### Frühe Weichenstellungen zur Verbesserung der Effizienz

- Planungsgrundsätze und Prinzipien
- Möglichkeiten der Ausschreibung

##### Block 3

##### Praktische Umsetzung des zirkulären Bauens

- Durchführung von Pilotprojekten
- Podiumsdiskussion

## Qualitätsmanagement: Erfolgreiches zweites Überwachungsaudit

### Zertifizierung des Qualitätsmanagements nach DIN EN ISO 9001:2015 aufrechtgehalten

Mit dem Abschluss des Studienjahres 2022/23 wurde auch das Qualitätsmanagement-Jahr des IBB abgeschlossen. Darauf folgte zur Aufrechterhaltung der Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001:2015 ein zweites Überwachungsaudit. Der Auditor, Herr Prof. Harald Apel, verschaffte sich dafür am 01.12.2023 einen Eindruck der verschiedenen Bereiche am IBB. Insgesamt befindet sich die Qualität Lehre des IBB trotz sinkender Studierendenzahlen im Studiengang weiterhin auf sehr hohem Niveau. Das zeigt sich unter anderem in den sehr guten Rückmeldungen aus den Evaluationen, die die Studierenden regelmäßig zu jeder Lehrveranstaltung sowie zu der Betreuung studentischer Arbeiten abgeben.

Die Forschung des IBB umfasst weiterhin eine hohe Anzahl spannender Forschungsprojekte. Die Anzahl der Veröffentlichungen und der Bücherbestand der IBB-Bibliothek steigen weiter in einem angemessenen Umfang. Ein besonderer Erfolg war in diesem Jahr das Braunschweiger Baubetriebsseminar mit über 200 Teilnehmenden nach zweijähriger (Corona-bedingter) Zwangspause. Die Hinweise aus dem Audit werden in den kommenden Monaten sukzessive in den Prozessen berücksichtigt.

Dipl.-Ing. Sophia Nadine Behrens, MM  
sophia.behrens@tu-braunschweig.de

## Eigenständige Institute, gemeinsame Projekte

### Trennung verschafft IIM und IBB mehr Sichtbarkeit

Vor einem Jahrzehnt trug das beharrliche Wirken des ehemaligen Institutsleiters, Prof. Rainer Wanninger, Früchte: Es wurde eine Abteilung für Infrastruktur- und Immobilienmanagement (IIM) unter der Leitung von Prof. Tanja Kessel gegründet. Für ein eigenes Institut fehlte der TU Braunschweig damals vielleicht der Mut. Dank der guten Entwicklung beider

Abteilungen hat das Präsidium in diesem Jahr dem bereits damals formulierten Ansinnen zugestimmt, zwei eigenständige Institute zu genehmigen. Beide Institute profitieren fortan von einer besseren Sichtbarkeit in der Außendarstellung, werden aber auch weiterhin Projekte in Kooperation durchführen und damit die gewachsene Verzahnung auf

Leitungs- und Mitarbeiterenebene nutzen. Das nächste gemeinsame Projekt wurde bereits erfolgreich abgeschlossen: die Weihnachtsfeier mit einer Partie „Ultimate Bingo“.

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

## Das IBB sucht Wissenschaftliche Mitarbeitende

### Aufgaben in Lehre und Forschung mit Möglichkeit zur Promotion

Das IBB verantwortet an der TU Braunschweig die Lehre, Forschung und Weiterbildung in der Baubetriebswirtschaft, dem Baumanagement und der Bauverfahrenstechnik. Der Tätigkeitsschwerpunkt liegt in der Bearbeitung und Aufbereitung baubetriebswirtschaftlicher und managementbezogener Fragestellungen. Dabei wird auf den regelmäßigen Austausch mit der Praxis großen Wert gelegt, um die thematische Ausrichtung an aktuellen und zukünftigen Anforderungen an den Planungs- und Bauprozess sicherzustellen.

Durch die Beteiligung am [Sonderforschungsbereich TRR 277 \(Additive Manufacturing in Construction\)](#) haben sich am IBB das digitale Planen und Bauen im Allgemeinen und die baubetriebswirtschaftliche Analyse additiver Bauverfahrenstechniken sowie Fragestellungen zur Baulogis-

tik und Wertströmen im Besonderen als Forschungsschwerpunkte etabliert. Derzeit wird mit Hilfe europäischer Fördermittel und gemeinsam mit anderen Instituten der Fakultät 3 die Forschungsinfrastruktur [„Die Digitale Baustelle“](#) geplant, die 2024 in Betrieb genommen werden soll.

Wollen Sie in unserem motivierten Team mitarbeiten? Dann freuen wir uns auf Ihre Bewerbung! Nähere Informationen finden Sie in der ausführlichen [Stellenanzeige](#).

Sekretariat IBB  
Elisabeth Schweigert  
ibb@tu-braunschweig.de

# Der lange Weg der Digitalisierung

## BIM-Reifegrad in Niedersachsen weiterhin niedrig



Von Patrick Schwerdtner

Die Methodik Building Information Modeling (BIM) steht seit vielen Jahren sinnbildlich für die Digitalisierung der Bau- und Immobilienwirtschaft. Der grundsätzliche Nutzen von BIM wurde für eine Vielzahl von Anwendungsfällen belegt. Und doch tut sich die Branche mit einer flächendeckenden Umsetzung schwer.

In der atomisierten Bauwelt scheint nur einem vergleichsweise kleinen Teil der Projektbeteiligten die Implementierung der Methodik nutzbringend zu gelingen, während viele andere Akteure sich weiterhin konventionell den Herausforderungen des Planens, Bauens und Betriebs stellen.

### Nur etwa 25% haben Erfahrung

In einer [Umfrage des BIM-Clusters Niedersachsen](#) zur Beurteilung des Reifegrads der Methodik in Niedersachsen konnte anhand von 624 ausgewerteten Fragebögen gezeigt werden, dass nur etwa ein Viertel der Teilnehmenden über langfristige Erfahrungen verfügt (> 3 Jahre).

Die Gründe für diese „Zurückhaltung“ sind sicher vielfältig. Einen wichtigen Aspekt kann man der

Umfrage entnehmen: 60 % der „BIM-Nutzer“ geben als Motivation einen internen Nutzen bzw. interne Vorgaben an. Die Implementierung erfolgte insofern „freiwillig“ und somit ohne operativen Druck auf Grund entsprechender Anforderungen aus vertraglichen Vereinbarungen.

Eine parallele Entwicklung und Spezifizierung der Methodik auf das eigene Unternehmen muss man sich auch leisten können. Sicher ein Faktor in dieser Diskussion (25 % der teilnehmenden Unternehmen und Büros haben maximal 5 Angestellte). Insofern bleibt die Frage, wie die Einführung von BIM in der Breite erleichtert werden kann.

### Transformation wird schwieriger

Als wesentlicher Treiber für die Implementierung wurde (wenig überraschend) Weiterbildung genannt. Es folgen Rahmenbedingungen, Handlungshilfen und Aufträge, um den Transformationsprozess nicht ausschließlich mit eigenen Mitteln finanzieren zu müssen.

Auf Grund der schwierigen Marktlage im Wohnungsbau droht nun ein weiteres Dilemma. Während in der Vergangenheit angesichts der guten konjunkturellen Randbedingungen und der zahlreichen Aufträge ggf. die Zeit für eine Transformation fehlte, dürften zukünftig eher ausbleibende Aufträge und somit monetäre Gründe eine Ausrichtung der Prozesse auf BIM verhindern. Es passt also irgendwie niemals?

Natürlich wird es auch ohne BIM zukünftig möglich sein, Bauwerke zu planen und zu bauen. Doch dann werden wir bei vielen Projekten weiterhin mit den üblichen Schwierigkeiten (Kollisionen, Widersprüche etc.) leben und arbeiten müssen. Die finale Problemlösung erfolgt dann eben weiterhin „ad-hoc“ und kostentreibend auf der Baustelle.

### Eintritt für Veränderungen

Für viele grundlegende Veränderungen sind digitale Modelle nicht nur eine Option, sondern eine zwingende Voraussetzung. Erst die konsequente Überführung in datenbasierte Modelle eröffnet umfassende Möglichkeiten zur Erfassung des CO<sub>2</sub>-Footprints und für den datenbasierten Austausch zwischen Projektbeteiligten. Die Nutzung neuer Technologien, wie bspw. der Einsatz von Robotik und additiver Fertigung, setzt digitale 3D-Modelle voraus.

In der Vergangenheit waren viele Veränderungsprozesse nicht auf Grund herausragender Beiträge für das Gesamtprojekt oder die Branche erfolgreich, sondern weil zunächst das jeweilige Unternehmen profitiert hat. Erst dieser unmittelbare Erfolg rechtfertigte Investitionen und motivierte für das Einschlagen eines neuen Weges. Vielleicht sollten wir abseits umfassenden „BIM-Story“ kleine Erfolgsgeschichten erzählen. Gerade in dieser Zeit mag man sich erinnern, dass große Geschichten oftmals sehr klein begonnen haben. Frohe Weihnachten!

#### 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](http://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](http://www.tu-braunschweig.de/ibb)

Fon: 0531 391-3174  
E-Mail: [ibb@tu-braunschweig.de](mailto:ibb@tu-braunschweig.de)