

# DER ENTWURF

DAS MAGAZIN FÜR JUNGE ARCHITEKTEN

ein Supplement der  
**DBZ**

November 2015

## **BIM.** Vom gemeinsamen Planen und Bauen

---

Der digitale Prozess

---

BIM als Wettbewerbsfaktor

---

Wege zur Einführung von BIM

---

# Jetzt als Student profitieren: 64% sparen + Geschenk!

Praxisnahe Informationen und Lösungen fürs Studium: 1 Jahr frei Haus!



**64% sparen**



**Gratis zur Wahl**

Buchreihe „Raumpilot“ **oder** Taschenbuch „Architektur konstruieren“

Rosenzweig & Schwarz, Hamburg

**Ja, ich möchte die DBZ lesen, 64% sparen und das Geschenk meiner Wahl erhalten!**

**Meine Vorteile:**

- ✓ Ich erhalte die DBZ 1 Jahr lang (12 Ausg.) frei Haus für nur 90,- € und spare dabei 64%.
- ✓ **Gratis dazu** erhalte ich mein gewünschtes Geschenk (bitte ankreuzen):
  - Buchreihe „Raumpilot“
  - Taschenbuch „Architektur konstruieren“

Name, Vorname \_\_\_\_\_

Straße, Hausnummer \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Ich zahle bequem per SEPA-Lastschriftmandat\* und erhalte damit schneller mein Geschenk.

IBAN DE \_\_\_\_\_

Prüfziff. \_\_\_\_\_ Ihre bisherige Bankleitzahl \_\_\_\_\_ Ihre bisherige Kontonummer \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

Ich zahle per Rechnung. Gläubiger-ID-Nummer: DE74ZZZ00000368595

Ausfüllen und senden an: **Bauverlag BV GmbH, Avenwedder Straße 55, 33311 Gütersloh.**  
Schneller gehts per **Tel. 05241 8090884** oder **www.dbz.de/StudentenAktion**

\*SEPA-Lastschriftmandat: Ich ermächtige den Zahlungsempfänger Bauverlag BV GmbH, Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die vom Zahlungsempfänger Bauverlag BV GmbH auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen. Die Mandatsreferenz wird mir vom Zahlungsempfänger separat mitgeteilt. Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

Studiennachweis erforderlich. Bitte senden Sie uns zeitnah eine Kopie Ihrer aktuellen Studien- bzw. Schulbescheinigung via E-Mail an: leserservice@bauverlag.de, per Fax an: 05241 80-690880 oder per Post an Bauverlag BV GmbH, Leserservice, Postfach 120, 33311 Gütersloh. Das Abonnement gilt zunächst für 1 Jahr (12 Ausgaben) und verlängert sich danach jeweils um 1 weiteres Jahr zum Studentenpreis nach Vorlage der erneuten Bescheinigung bzw. zum regulären Preis ohne Bescheinigung, wenn es nicht schriftlich mit einer Frist von 3 Monaten zum Ende des Bezugszeitraums gekündigt wird.

Widerrufsrecht: Diese Bestellung kann ich innerhalb von zwei Wochen schriftlich widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt das rechtzeitige Absenden einer entsprechenden Mitteilung an die Bauverlag BV GmbH, Leserservice, Avenwedder Straße 55, 33311 Gütersloh.

# Gemeinsam stark Digitales Planen und Bauen

Kennen Sie noch ein Reißbrett? Kennen Sie die Methode des Kratzens mit einer Rasierklinge, um überschüssige Tinte auf einem handgezeichneten Plan zu entfernen? Archivieren Sie ihre Projekte in Planschränken? Nein? Nicht verwunderlich, denn die computergestützten Zeichnungen mitsamt den digitalen Vorteilen des Löschens, Hinzufügens und Archivierens sind längst etablierter Standard in Architekturbüros. Dennoch sind die Schnittstellen zwischen Architekten, Ingenieuren und Fachplanern immer noch tradiert. 2D-Pläne dienen der Informationsweitergabe. Dabei ist die Informationsvermittlung innerhalb der Architektur schon wesentlich weiter, wenn man den Blick über Europa schweifen lässt. BIM – Building Information Modeling – heißt das Stichwort. Dabei ist BIM keine Software, sondern eine Arbeitsmethode, die sowohl die Projektabwicklung und -steuerung, als auch die Zusammenarbeit in allen Lebensphasen eines Bauwerks erleichtert. Um diese Arbeitsmethode in Deutschland zu etablieren, ist es notwendig, in Zukunft Richtlinien zu verändern, Honorarabrechnungen anzugleichen und Arbeitsweisen innerhalb der Teams umzustrukturieren. BIM stellt die althergebrachten Denkstrukturen auf den Kopf. Es fordert und fördert eine enge Zusammenarbeit aller am Bau Beteiligten von Anfang an, reduziert Kosten und minimiert Fehler.

Diese Lösung der Arbeitsmethode ist nicht nur eine Lösung für „große“ Architekturbüros. Auch „kleine“ können davon profitieren. Das ist auch das Kernthema der Novemberausgabe von DER ENTWURF. Inwiefern können „kleine“ Architekturbüros von BIM profitieren? Wie lässt sich BIM in einem Architekturbüro einführen? Welche neuen Berufe entstehen aus dieser Arbeitsmethode?

Viel Spaß beim Lesen!  
Eure

*Sarah Böhmer*



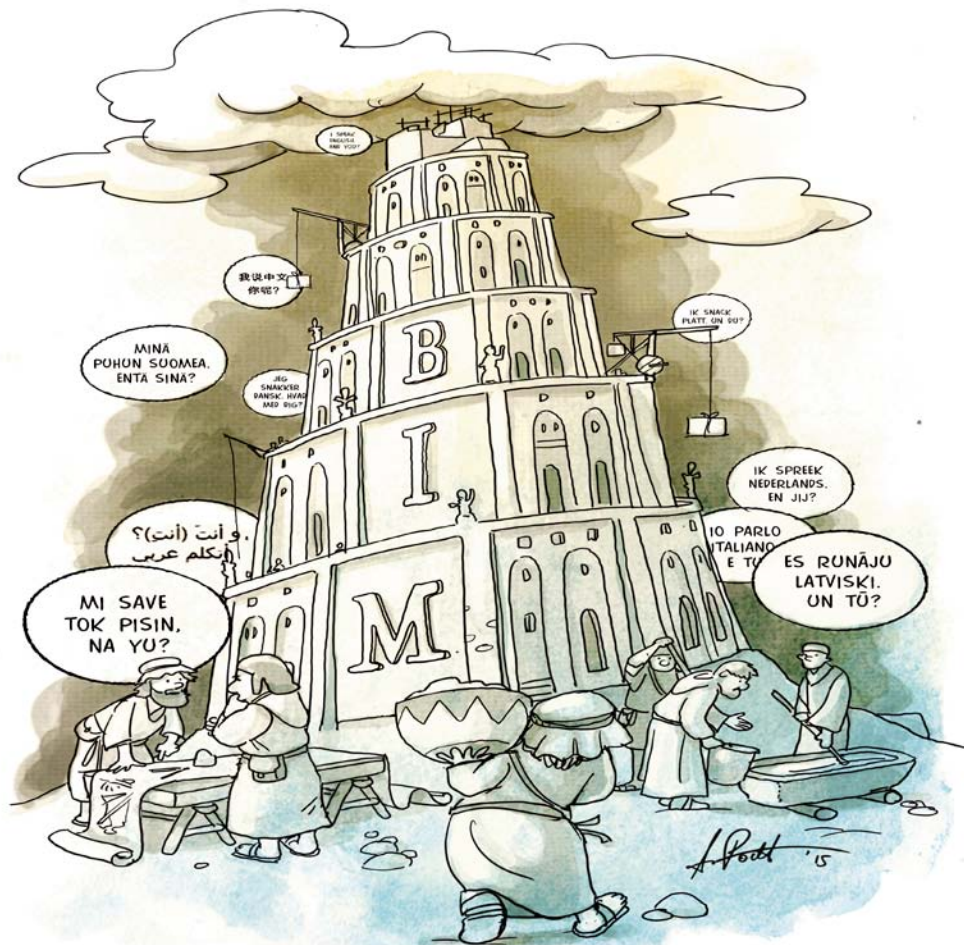
- 03 Editorial und Inhalt |
- 04 Glosse |  
*Sascha Brakmüller*
- 06 Aktuell |
- 10 Erstwerk | Doppelgänger
- 12 Nachgefragt | Der digitale Prozess  
*Joachim H. Faust, HPP Architekten*  
*Jakob Andreassen, BIG Bjarke Ingels Group*  
*Gerd Maurer, ATP Architekten*
- 16 Fachbeitrag | BIM schafft Vorteile  
*Prof. Dr.-Ing. André Borrmann, TU München*
- 19 Glossar
- 18 Fachbeitrag | BIM als Wettbewerbsfaktor  
*Mario Billep, FH Münster*
- 20 Fachbeitrag | Deutschland sucht eine Position zu BIM  
*Dr. Tillman Prinz, Bundesgeschäftsführer BAK*
- 22 Fachbeitrag | Wege zur Einführung von BIM  
*Jakob Przybylo, Head of BIM*
- 24 Studienorte |
- 26 Suchen und Finden |
- 28 Neuheiten |
- 30 Weiterbildung |
- 31 Impressum

**Thema: Construction  
background**

Foto: iStock.com / AndreasG



# BIM – oder vom Wunsch „Bitte informiert mich“



Karrikatur: Andreas Postert, Bielefeld

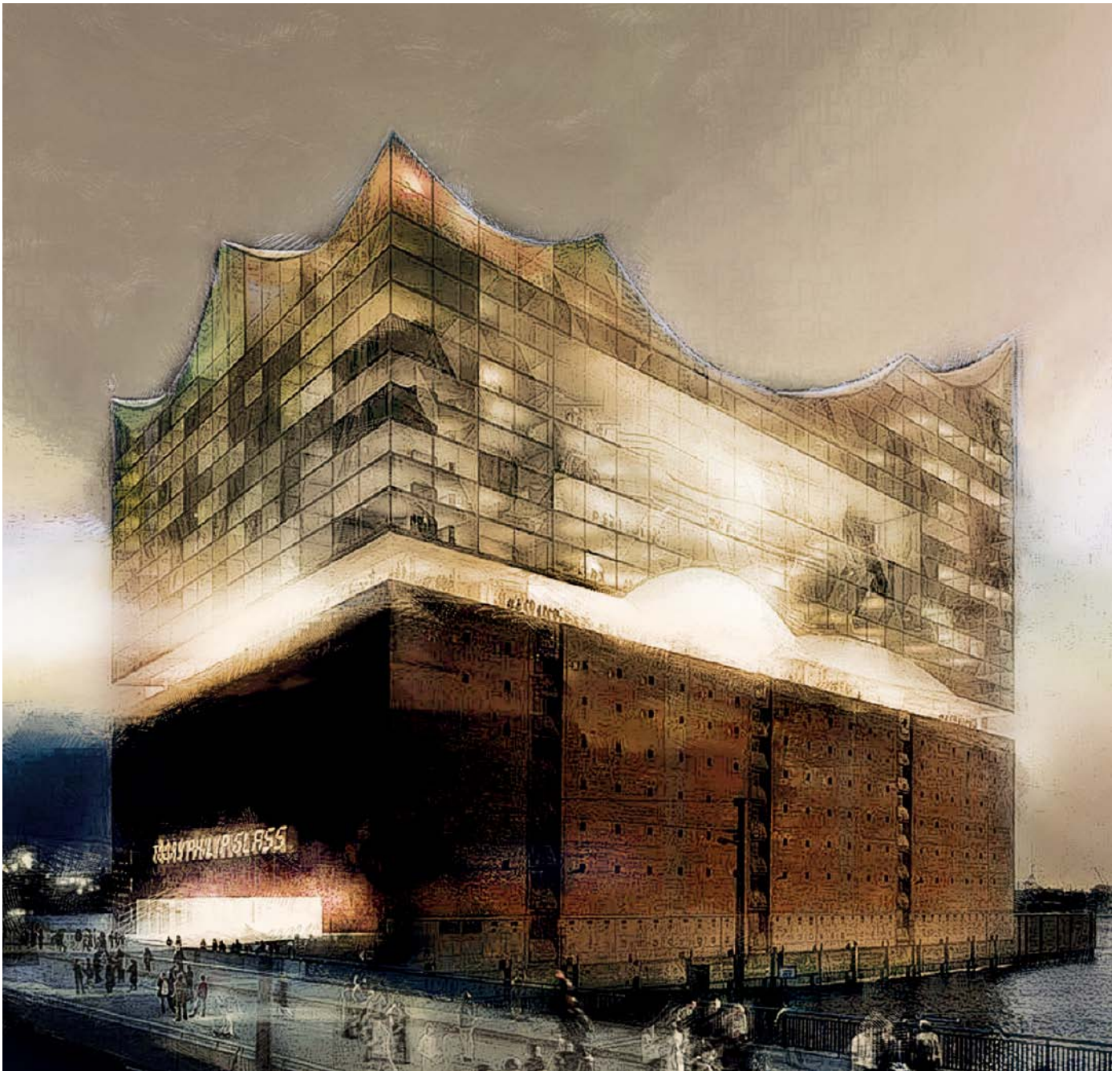
Als der deutsche Architekt Robert Koldewey vor gut 100 Jahren auf heutigem irakischen Boden fündig wurde, hatte er mit Sicherheit gleich den Wunsch, dies auch mitzuteilen. Kommunikation ist alles. Nun war Robert Koldewey nicht nur Architekt, sondern auch Archäologe – und was er damals entdeckte, waren die Fundamente des babylonischen Zikkurats. Dieser gestufte Tempelturm entpuppte sich als der biblische Turm zu Babel – die Geschichte zum Bau dürfte wohl die bekannteste Beschreibung von Kommunikationsproblemen im Bauprozess sein.

Was vor ca. 3000 Jahren beim Zikkurat bereits zu Zickereien führte, soll heute mit BIM gelöst werden. Building Information Modeling, oder zu Deutsch Gebäudedatenmodellierung, ist dabei mehr als eine Softwarelösung: Es ist eine Methode, damit alle am Bau Beteiligten eine gemeinsame Daten- und Kommunikations-Basis haben.

Nach der biblischen Überlieferung nahm Gott den Menschen die gemeinsame Basis – damals die Sprache –, um die Erbauer davon abzuhalten, ihm mit diesem Bauwerk gleichzukommen. Nun wissen wir, dass es bis heute wirkt: Archi-

tekte, Ingenieure und Handwerker sprechen dann eine andere Sprache, wenn es um Ästhetik, Funktion und Ausführung geht. Möge BIM nur nicht den Zorn des Herrn erneut entfachen und gar BAM und BOOM nach sich ziehen!

Doch der wissende Leser wird es schon erahnen: Nach dem Information Modeling kommt auch das Building Assembly Modeling (BAM) und Building Operation Optimization Model (BOOM). Somit werden zukünftig auch die Kosten für Herstellung und Bau sowie Nutzung und Betrieb bereits in der Planungsphase stärker berücksichtigt. Nun kann man die Wut des Allmächtigen fürchten, wenn man denkt, Gott mit BIM abermals in die Quere zu kommen. Doch ist es seit gefühlt babylonischen Zeiten bei Änderungen, Anpassungen oder Abweichungen nur eine Sache, die sich jeder am Bau Beteiligte von ganzer Seele wünscht: „Bitte informiert mich!“ Oft nur ein frommer Wunsch. Sollte BIM kein göttliches Armageddon entfachen, ist nur noch ein Problem zu lösen: Wer besitzt dann zukünftig die Rechte an einem Bauprojekt? Und wer möchte dabei einem Architekten in die Quere kommen?  
*Sascha Brakmüller, Gütersloh*



Elbphilharmonie Hamburg Architekten: Herzog & de Meuron

# THE ART OF HANDLING AIR

**TROX<sup>®</sup>TECHNIK**



Die Kunst, mit Luft souverän umzugehen, versteht TROX wie kein anderes Unternehmen. Aus gutem Grund ist TROX Weltmarktführer für die Belüftung und Klimatisierung von Gebäuden. [www.trox.de](http://www.trox.de)

## Helmut-Hentrich-Stiftungspreis 2015 verliehen



Abb.: Tobias Ebert

Abb.: Michaela Zellhofer

*Jurystatement: Das gesamte Projekt ist verbindlich in seiner prinzipiellen Haltung, konkret in der architektonischen Umsetzung und präzise detailliert. Im Vordergrund steht dabei nicht ein spektakuläres, architektonisches Objekt zu entwerfen, sondern durch ein kritisch kluges Nachdenken über vermeintlich funktionale Bindungen und der Weiterentwicklung architektonischer Standards ein außergewöhnliches, gleichwohl unpräntiöses Projekt entstehen zu lassen. (ma)*

**Links: Gewinner „Umbau TUM-Mensa“, rechts: Anerkennung „Haus der Bühnen an der Oberbaumbrücke in Berlin“**

Die jeweils mit 5000€ dotierten Reisestipendien des Helmut-Hentrich-Stiftungspreises erhalten in diesem Jahr die Absolventinnen Katrin Recker (RWTH Aachen) und Katharina Oertel (TU Kaiserslautern). Die Entscheidung für die Arbeiten von Katrin Recker und Katharina Oertel fiel, da diese in Ausarbeitung und formalem Ausdruck innerhalb der insgesamt 45 Einreichungen herausragten. Die Verleihung der Urkunden fand Anfang September in Düsseldorf unter Anwesenheit des Kuratoriums der Stiftung und dem Partnerkreis von HPP Architekten statt. Die Helmut-Hentrich-Stiftung verleiht jährlich den mit insgesamt 10000€ dotierten Preis an Architekturabsolventen nationaler und internationaler Hochschulen. Seit 2012 wird der Preis mit den Medienpartnern von Bauwelt und DBZ Deutsche BauZeitschrift ausgeschrieben, mit deutlich wachsender Resonanz von Hochschulen und Absolventen.

### Gewinner

#### „Wohnen und Leben um die Zähringer Thomaskirche“

Katharina Oertel, TU Kaiserslautern, betreut/empfohlen von apl. Prof. Dr. Matthias Castorph

Die Thomaskirche auf dem gleichnamigen Areal in Freiburg-Zähringen sollte saniert und umgenutzt werden, zudem galt es, vielfältige Wohnformen sowie eine Kindertagesstätte zu entwickeln. Das Konzept der Arbeit basiert auf der räumlichen Umkehrung des Kirchenraums. Durch das Abnehmen des Kirchendaches und das Ummanteln mit einem vollwertigen Gebäudekörper wird der ehemalige Kircheninnenraum zum Außenraum gekehrt. Durch die präzise, städtebauliche Setzung mit Wohnhaus erhält das Grundstück eine eindeutige räumliche Gliederung.



Abb.: Katharina Oertel, TU Kaiserslautern

**Gewinner: „Wohnen und Leben um die Zähringer Thomaskirche“**

#### „Landpartie – Ein Haus für Ruhe und Entschleunigung“

Katrin Recker, RWTH Aachen, betreut/empfohlen von Uni.-Prof. ir. Wim van den Bergh

Erläuterungstext: Die bewusste Selbstwahrnehmung während einer „Landpartie“ steht im Zentrum des Entwurfs. Das südlich des Rursees gelegene Haus zeigt sich als Neuinterpretation der Eifeler Urhütte und dient als Rückzugsort inmitten der Natur. Gleichzeitig fordert das einfache Haus die körperlichen Tätigkeiten der Bewohner, um eine Behaglichkeit im Wohnraum entstehen zu lassen.

*Jurystatement: Das Ergebnis ist ein zunächst ganz traditionelles, dennoch aber modernes Haus in Holzbauweise und eine Raumstruktur von präzise aufeinander abgestimmten Räumen. Die Jury würdigt die Arbeit aufgrund der beeindruckenden Tiefe der Durcharbeitung und der Sicherheit im formalen Ausdruck. (aj)*

### Anerkennungen

#### „Ein Ort für Architektur – Umbau der TUM-Mensa“

Tobias Ebert, TU München, betreut/empfohlen von Prof. Andreas Hild

Erläuterungstext: Mit dem Um- und Weiterbau des bereits einmal umgebauten Gebäudes der TUM-Mensa soll eine Fakultät der Architektur für Forschung und Lehre entstehen. Der Entwurf sieht die Aufstockung des Bestandsgebäudes um einen 10m hohen Baukörper mit einer autarken Fachwerkkonstruktion vor. Ziel des Entwurfes ist es, Bestand und Neubau in einen respektvollen Dialog zu bringen.

*Jurystatement: Die Arbeit ist ein gelungener Beitrag zum aktuellen gesellschaftlichen Diskurs im Umgang mit dem gebauten Erbe im sozialen, politischen und technischen Kontext. (av)*



Abb.: Katrin Pieker, RWTH Aachen

### Gewinner „Landpartie – Ein Haus für Ruhe und Entschleunigung“

#### „Haus der Bühnen an der Oberbaumbrücke in Berlin“

Micaela Zellhofer, TU Darmstadt, betreut/empfohlen von Prof. Jörg Springer

Erläuterungstext: Ausgangspunkt ist es, die Rolle des Theaters innerhalb des städtischen Gefüges zu hinterfragen und dessen zeitgemäßen, architektonischen Ausdruck zu definieren. Zentrales Element des Entwurfes ist die Kolonnade, welche differenziert zwischen Innen- und Außenraum vermittelt. Sie bedingt den gesamten strukturellen, konstruktiven und gestalterischen Aufbau des Theatergebäudes.

*Jurystatement: Der Entwurf überzeugt mit seinem kraftvollen Auftreten an einem Ort, an dem Selbstbehauptung ebenso notwendig ist, wie deutliche Korrespondenz. (bk)*

#### „São Paulo Urban Observatory & Pocket Interventions“

Patricia Weiss und Thomas Kalcher, TU Graz, betreut/empfohlen von Uni.-Prof. Dipl.-Ing. Klaus K. Loenhart

Erläuterungstext: São Paulo ist Südamerikas größte Stadt. Aufgrund des starken Wachstums konnte die Entwicklung der Infrastruktur nicht mithalten, was die Lebensqualität negativ beeinflusst hat. Kilometerlange Staus, immense Luft- und Wasserverschmutzungen, ausgedehnte Armut und hohe Kriminalitätsraten stellen die Herausforderungen dar. Diese Arbeit beruht auf der Idee, vorhandene Strukturen über „Pocket Interventions“ nachhaltig zu transformieren.

*Jurystatement: Eingriffe in den öffentlichen Raum, hier „Pocket Interventions“ genannt, sollen die Identität einzelner Quartiere stärken und die Aufenthaltsqualität verbessern. Die Arbeit wird einen noch größeren Realitätsbezug erhalten, wenn die ökonomischen Aspekte der Erstellung und des Betriebs hinzugefügt werden. (bsb)*

**Anerkennung: „São Paulo Urban Observatory & Pocket Interventions“**



Abb.: Patricia Weiss/Thomas Kalcher



## Denk mal an die Nutzung: ein Wettbewerb.

Erhalt und Fortbestand von Gebäuden sind untrennbar mit ihrer Nutzung verbunden. Doch wie wird man heutigen Anforderungen gerecht, gerade oder auch vor allen Dingen bei denkmalgeschützten Gebäuden? Unter dem Motto „DenkMal Nutzung!“ lobt die Messeakademie den Studierendenwettbewerb zum neunten Mal aus. Der mit 1500€ dotierte Preis richtet sich an Studierende der Architektur und Bauingenieurwesen. Die Studierenden werden dazu aufgerufen, an einem konkreten Gebäude die Entwurfsaufgabe zu lösen. Dazu veranstaltet die Messeakademie im April 2016 Exkursionen zu den vier Bauten, die in Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen oder Brandenburg zu finden sind. Interessierte sollten sich bis zum 01. April 2016 bei Ina Malgut, Projektbetreuerin der Messeakademie, (Ina.Malgut@web.de) anmelden. Danach haben Wettbewerbsteilnehmer bis zum 31. August 2016 Zeit, ihre Entwürfe einzureichen. Die Preisverleihung findet am 11. November 2016 auf der denkmal in Leipzig statt, im Rahmen des Fachkolloquiums der Messeakademie. Die Preisträger werden in einer von der Deutschen Stiftung Denkmalschutz herausgegebenen Dokumentation veröffentlicht. Weitere Informationen zu den Gebäuden, zur Anmeldung und der Jury gibt es unter [www.denkmal-leipzig.de/Messeakademie/](http://www.denkmal-leipzig.de/Messeakademie/).

## Lichtgestalter von morgen

Seit Oktober können sich Studierende gemeinsam mit ihren Professoren/innen für den International Velux Award 2016 registrieren. Der mit 30000€ dotierte Preis wird alle zwei Jahre ausgelobt und richtet sich an Architekturstudierende aus aller Welt. Velux sucht Lichtgestalter von morgen, die in ihrer Arbeit Tageslicht und Architektur verbinden. Eine Frage, die es zu beantworten gilt: Wie kann durch die aktive Nutzung von Tageslicht und natürlicher Belüftung der Anspruch an die Energieeffizienz moderner



Gebäude – nicht nur im Neubau, sondern auch im Bestand – mit der Gesundheit und dem Wohlbefinden der Menschen in Einklang gebracht werden, die in den Gebäuden arbeiten und leben? Während des Wintersemesters 2015/2016 haben die Studierenden die Möglichkeit, das Thema im Rahmen ihres Projektes zu bearbeiten und einzureichen. Alles Weitere im Netz.

## VDI Studentenpreis verliehen: Energieeffizientes Hochhaus



Foto: VDI

**Preisverleihung:** Ralph Appel (Direktor des VDI), Kai Hofmann, Kevin Gallas-Mayer, Ali Tarek Ali El-Emeli, Eva-Maria Ulrich, (es fehlt: Sebastian Probst), Joachim H. Faust, Andreas Wokittel (Vorsitzender der VDI-GBG)

Der VDI fördert, unterstützt von der Caspar Ludwig Opländer Stiftung, mit seinem Wettbewerb schon im Studium die integrale Planung. Der mit 9000€ dotierte Preis wurde nun verliehen. Insgesamt wurden 43 Arbeiten eingereicht, aus denen die Jury unter dem Vorsitz von Dipl.-Ing. Joachim H. Faust, HPP Architekten, drei Preise und eine Anerkennung auswählte. Studierende sollten in interdisziplinären Teams ein energieeffizientes Hochhaus in Düsseldorf-Golzheim planen. Das 100 m hohe Gebäude sollte Wohnen, soziales Wohnen und Arbeiten verbinden sowie Geschäftsflächen anbieten. Das nächste Thema des Studentenwettbewerbs steht bereits fest: die Umgestaltung des Bahnhofs Köln-Deutz/Messe. Bewerbungsunterlagen finden Sie auf der Homepage des VDI. Die Kick-Off Veranstaltung findet am 6. November 2015 in Köln statt. Letzter Termin zur Einreichung der Wettbewerbsbeiträge ist der 31. März 2016.

### 1. Preis „Gruppe 35“ Hochschule Coburg Ali Tarek Ali El-Emeli, Kevin Gallas Mayer, Kai Hofmann, Sebastian Probst, Eva-Maria Ullrich

*Jurystatement: Die kraftvolle und klare Strukturierung des Hochhauses mit unterschiedlich gestalteten Gebäudescheiben besticht in der städtebaulichen Ausrichtung des Gebäudes. Nach Westen hin drückt die Wohnscheibe durch das plastisch komplett gläserne Fassadenbild ihre Nutzung aus. Die nach Osten und Norden höhere und längere Gebäudescheibe lässt durch eine klare, horizontal ruhig gegliederte Fassadenstruktur mit dem entsprechenden Bandraster die Büronutzung erkennen. Die grundsätzliche Nord/Süd-Ausrichtung des Gebäudes ordnet sich sowohl in die städtebauliche Struktur im Quartier wie auch in das Gesamtbild der Stadt Düsseldorf ein. Beide Scheiben sind durch die Unterschiedlichkeit der Fassaden wohlproportionierte Bauteile. Die Gleichartigkeit der Bürofassaden steht sinnbildlich für die Gleichartigkeit aller Arbeitsplätze*

*ze im Bürobereich; dagegen ist die plastische Ausbildung der Wohnscheibe Ausdruck der Individualität der Wohnnutzung. Die Unvoreingenommenheit der Gesamtidee, ein Hochhaus vertikal in seiner Nutzung zu teilen, wird von der Jury positiv bewertet, obwohl die Flächenwirtschaftlichkeit, insbesondere der Bürogrundrisse, zu hinterfragen ist. Die im Sockelbereich getrennten Eingänge für die gewerbliche und Wohnnutzung sind geprägt durch die klare, großzügige Eingangsfassade, die im Bereich der Wohnscheibe den Baukörper schwebend erscheinen lässt. Spektakulär sind Aussichtsebenen in den obersten Stockwerken des Hochhauses. Entsprechend schlagen die Verfasser eine öffentliche Nutzung als Food Lounge und Skybar vor. Auch hier erfüllt der Entwurf unvoreingenommen die Wünsche der Öffentlichkeit. Der geforderte integrale Planungsansatz beantwortet weitestgehend die konstruktiven und gebäudetechnischen Belange. Die Fassade der Wohnscheibe mit integrierter Photovoltaik und den entsprechend notwendigen Öffnungsflügeln, lässt eine aufwendige Konstruktion erkennen. Insgesamt besticht der Entwurf durch seine architektonische Klarheit, die im Detail Feinfühligkeit für technische und architektonische Lösungen widerspiegelt.*

### 2. Preis „the TWIST“ Karlsruher Institut für Technologie Antonina Cannistraro, Florian Fischer, Sebastian Rumold, Jannis Damm, Yann Kasper, Florian Rahn

*Jurystatement: Die skulpturale Form des Hochhauses als richtungsloser Solitär prägt das architektonische Bild des Gebäudes. Der Sockel, aufgehender Baukörper und der deutlich abgesetzte Hochhausabschluss folgen den klassischen Gestaltungsprinzipien für ein Hochhaus. Insbesondere die Quartiersanbindung mit der grünen Brücke über den Kennedydamm*

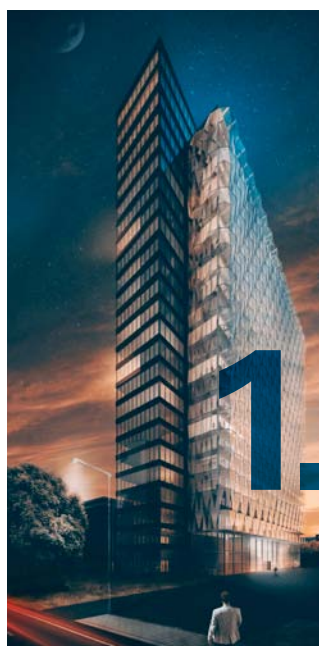


Abb.: Team „Gruppe 35“



Abb.: Team „the TWIST“

1. Preis „Gruppe 35“

2. Preis „the TWIST“

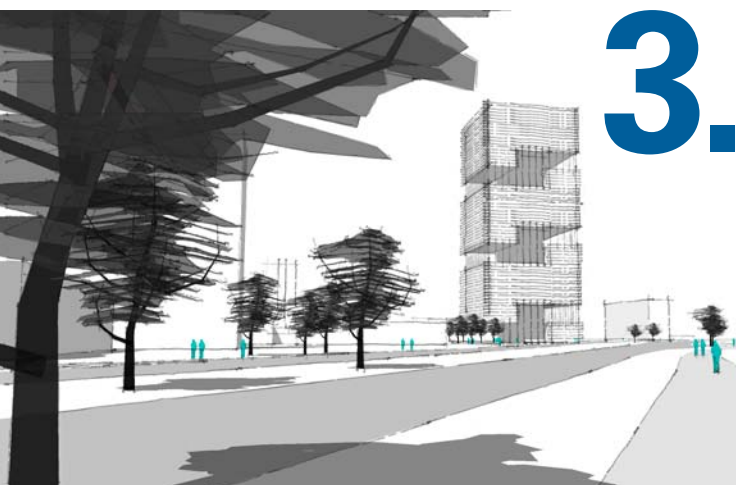


und die organische Einbindung des umliegenden Freiflächenbereichs wird von der Jury besonders hoch bewertet. Die modulare Durchmischung des Baukörpers durch Wohn- und Bürogeschosse sowie öffentlich nutzbare Räume ist ein neuer, innovativer Gedankenansatz. Arbeiten und Wohnen wird auf kürzestem Weg verbunden und schafft Begegnungsraum in den 2- bis 3-geschossigen Atrien, die besondere Raumqualitäten erzeugen. Die Variabilität der Fassade im Wechsel zwischen opaken und raumhoch verglasten Fensterelementen lässt Büro- und Wohnnutzung individuell gestalten. Gestaltprägend für das Hochhaus sind die horizontal auskragenden Balkonbrüstungen, die durch ihre versetzte Rotation die Gesamtskulptur schaffen. Der integrale Planungsansatz bezogen auf die energietechnische Gebäudeeffizienz im Einklang mit dem Tragwerk und der Architektur werden von der Jury besonders gewürdigt.

### 3. Preis „VERTICAL CITY 2.0“

Hochschule Coburg  
 Jasmin Fischer, Julian Weber, Annika Knoch,  
 Lorena Beloch, Christina Haan

*Jurystatement: In dem Entwurf sind in drei kompakten Blöcken urbane Räume übereinander gestapelt. Die zwischen den Blöcken ablesbaren, sogenannten „Energiegärten“ strukturieren das Gebäude zurückhaltend und differenziert. Eine gleichförmige Fassadenstruktur mit opaken Brüstungselementen, den Fensterflächen und mit Photovoltaik belegten Glaslamellen zur Energieerzeugung, bei gleichzeitiger Sonnenschutzfunktion, zeugen von einer integralen Lösung. Die Balance zwischen Transparenz und Sonnenschutz muss nachgewiesen werden. Die Nutzungsmischung von Wohnen und Arbeiten in unmittelbarem Bezug stellt einen neuen interessanten Ansatz im Hochhausbau dar. Inwieweit die Wirtschaftlichkeit, insbesondere der Bürogrundrisse, gewährleistet ist, bleibt offen. Insbesondere spiegelt der Entwurf architektonisch wie technisch einen integralen Ansatz der Aufgabenstellung wider.*



3. Preis „VERTICAL CITY 2.0“



Die Jury: Katrin Ebner, Prof. Brian Cody, Elisa Lublasser, Jürgen Einck, Bernhard Hauke, Joachim H. Faust, Ralph Appel, Wolfgang Marcour, Prof. Uwe Franzke, Dr. Gregor Bonin, Burkhard Fröhlich

## Anerkennung

### „WOODRISE“

Universität Stuttgart  
 Norbert Jundt, Philipp Längst

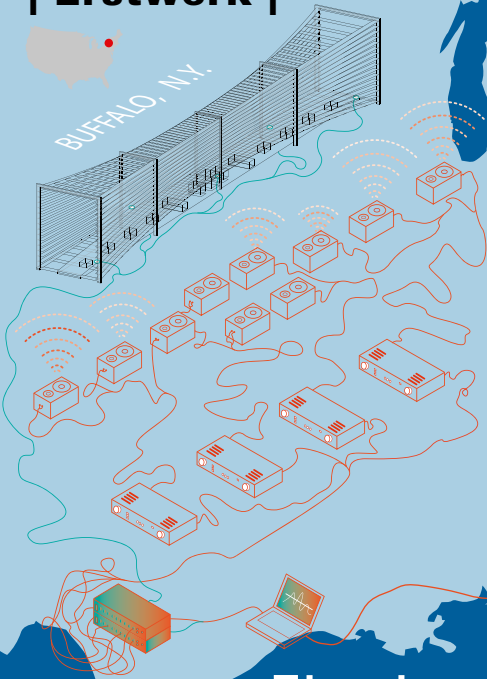
*Jurystatement: Der Woodrise-Tower überzeugt die Jury insbesondere aufgrund seiner innovativen Holz-Beton-Verbundkonstruktion. Die Trennung von Büro und Wohnen wird in diesem Entwurf konsequent geführt, allerdings drückt sich die Nutzung nicht in den Fassaden gestalterisch aus. Der integrale Ansatz innovativer Konstruktion, Gebäudetechnik und Fassade reflektiert eine realistische Herangehensweise ohne innovative Risiken.*



Anerkennung „WOODRISE“



BUFFALO, N.Y.



## Doppelgänger Eine interaktive Sound-Installation

Drei Studierende der Bauhaus-Universität Weimar erforschen das Potential von Bewegung und Kommunikation über räumliche Grenzen hinweg.



Für ihre Master-Arbeit wollten Vincent Krause, Nima Vakili und Jan Poneß „das kommunikative Potential menschlichen Gehens mit seinen akustischen Signalen zeigen und so einen Gegenentwurf zu existierenden visuellen, sprachlichen und textuellen Kommunikationswegen bieten“, sagt Vincent Krause. Das erreichen die drei Studierenden des internationalen Masterstudiengangs MediaArchitecture Master Studies, indem sie zwei Tunnel aus Holzrahmen bauen, die sie mit Mikrofonen und Lautsprechern ausstatten und virtuell verbinden.

Innerhalb von sechs Wochen planten Krause, Vakili und Poneß die Konstruktion, in nur zwei Wochen waren die 12 cm breiten Holzbalken zu 83 Rahmen verschraubt. Im Innenhof der Universitätsbibliothek in Weimar war das Experiment das erste Mal zu erleben. Der 15 m lange Tunnel verengt sich zur Mitte hin. Durch die unterschiedlichen Winkel der Holzrahmen und ihrer unterschiedlichen Position zueinander kommt weniger Licht in das Innere des Tunnels, umso weiter die Besucher sich zur Mitte hin bewegen. Den zweiten Tunnel der Sound-Installation realisierten die Studierenden in der US-amerikanischen Stadt Buffalo. Sobald sich in beiden Tunneln Menschen gleichzeitig bewegten, konnten sie über die Distanz mit Geräuschen wie Stampfen, laute Schritte etc. miteinander kommunizieren.

Krause, Vakili und Poneß zeigen mit ihrer Arbeit die mögliche Interaktion – Signale senden und erhalten – durch Gehen. In einem Video auf Vimeo.com kann man beobachten, wie zwischen dem Besucher auf der einen Seite und dem fernen Benutzer auf der anderen Seite durch Klopfzeichen und Rhythmen eine Interaktion beginnt – meistens durch Nachahmen des Gehörten. Gleichzeitig wollen die drei Studierenden mit ihrer Arbeit die

Foto: Christian Rothe/Copa Ipa – Büro für Gestaltung



Foto: Foto: Schürwiesher

### Projektdaten

**Objekt** Doppelgänger

**Ort** Weimar und Buffalo, N.Y./US

**Realisiert** 2014

**Beteiligte** (Foto: l.n.r.) Vincent Krause, Jan Poneß, Nima Vakili

**Betreuender Professor** Prof. Jens Geelhaar, Bauhaus-Universität Weimar und Prof. Mark Shepard, University at Buffalo, The State University of New York

**Sponsoren** Kronoply, Gödecke Logistik

**Vimeo** <https://vimeo.com/106810227>

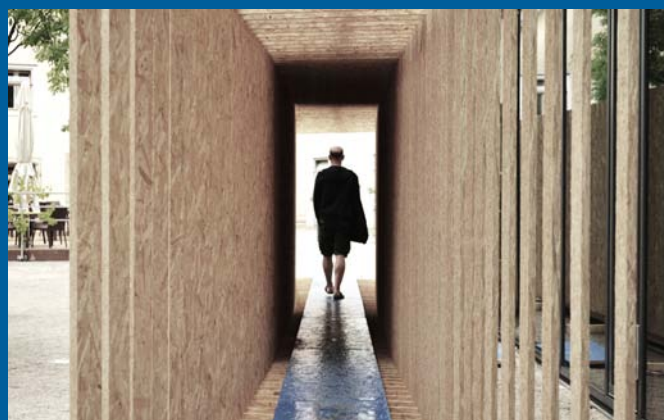
Bauhaus-Universität Weimar  
Kreativfonds

Qualität der Kommunikation durch Gehen überprüfen. Und eröffnen Erfahrungen, die die Realität erweitern, durch die Gleichzeitigkeit des Gehens. Im Fußboden sind Kontaktmikrophone eingebaut, die die Trittschritte aufnehmen. Diese Geräusche werden mittels eines Schaltprogramms in den anderen Tunnel übertragen und dort mithilfe von Lautsprechern wiedergegeben. Eine Übertragung en direct. Keine Zeitverzögerung. Die Arbeit Doppelgänger macht Echtzeit-Interaktion über Kontinente hinweg möglich.

Die Arbeit war das erste Mal im Sommer 2014 bei der summary der Bauhaus-Universität zu sehen. Die Installation überzeugte die Jury des Nachwuchswettbewerbs „neuland“ des ed Vereins zur Förderung von Architektur, Engineering und Design in Stuttgart e.V. Vincent Krause, Nima Vakili und Jan Poneß wurden mit dem 2000€ dotierten Förderpreis 2015 für ihre Sound-Installation ausgezeichnet.



Die Sound-Installation Doppelgänger war an der Bauhaus-Universität zu sehen und zu erleben. Mittels weniger Elemente zeigten die Entwurfsverfasser alternative Kommunikationswege



Fotos (2): Nima Vakili

# BIM

## Der digitale Prozess

Für ein großes Büro macht es durchaus Sinn, BIM einzuführen. Doch warum und wenn ja, welche Vorteile ergeben sich daraus? Und ist es für ein „kleines“ Architekturbüro ebenfalls sinnvoll? Wir haben nachgefragt.

**1 | Warum haben Sie BIM in Ihrem Büro eingeführt?**

**2 | Was hat sich nach der Implementierung von BIM in der Teamstruktur geändert?**

**3 | Inwiefern profitiert Ihr Büro von BIM?**

**4 | Was muss sich Ihrer Meinung in der LBO, HOAI etc. verändern, wenn BIM zu einem Planungsstandard in Deutschland werden soll?**

**5 | Inwiefern sehen Sie BIM als eine Chance für „kleine“ Architekturbüros?**

**Der Vodafone Campus Düsseldorf bündelt die Standorte des Telekommunikationsunternehmens**



Foto: Ralph Richter



Foto: Christian Steinmetz

### Joachim H. Faust

**1 |** Die zunehmende industrielle Digitalisierung mit Stichworten wie Big-Data, Smart-Objects, Smart-Factories und Smart-Buildings führt im Bereich der Planung von Gebäuden zu BIM, Building Information Modeling. Es ist faszinierend, sich vorzustellen, dass Bauteile oder Materialien durch digitale Prozesse selbstlernend beziehungsweise selbstregulierend sein können. Dass wir hier nur am Anfang einer fantastischen Entwicklung stehen, ist uns allen bewusst. Mit BIM allerdings beginnen wir die Weiterentwicklung von CAD in die virtuelle Realität. Die in den nächsten Jahren folgenden Schritte, sind für alle Planungsbüros revolutionär, müssen aber aus Gründen der Zukunftssicherung gegangen werden. Wenn es gelingt, dass alle Planungsbeteiligten an ein- und demselben dreidimensionalen Modell eines Bauwerks zusammenarbeiten, wird integriertes Planen echte Realität. HPP hat vor ca. fünf Jahren begonnen, BIM-fähige Software einzukaufen und Mitarbeiter darin zu schulen. Seit etwa zwei Jahren arbeiten wir an durchgängigen BIM-Modellen unter Integration der Tragwerks- und Fassadenplanung sowie der technischen Gebäudeausstattung. Entscheidend für die weitere Entwicklung von BIM wird für uns sein, an der durch die Planung begonnene Wertschöpfungskette auch in den nachfolgenden Phasen der Gebäuderealisation und des Gebäudebetriebs zu partizipieren.

**2 |** Wir haben in unserem Büro neue Stellen geschaffen, die von Experten (alles Architekten) im Bereich BIM besetzt wurden. Das BIM-Management erarbeitet eigene HPP-Standards mit Projektvorlagedateien sowie entsprechende Bibliotheken. Für die Anwender wurden HPP-spezifische Handbücher für die einzelnen Arbeitsphasen erarbeitet. Die Standards werden natürlich mit wachsender Bearbeitungserfahrung fortgeschrieben und angepasst. Da die Planung mit BIM-Standards in den frühen Leistungsphasen, d. h. im Vor-entwurf und im Entwurf, eine größere Detailtiefe benötigt, müssen ausführungserfahrene Mitarbeiter den Entwurfsprozess begleiten.

**3 |** Die Erzeugung von 3D-Darstellungen erleichtert die Lesbarkeit von komplexen, baulichen Strukturen, insbesondere wenn mehrere Gewerke, d. h. Architektur, Tragwerk und technischer Gebäudeausbau, in einem Modell virtuell zusammengefügt werden. Unsere Auftraggeber profitieren von den 3D-

**BIM bündelt Informationen: das Bürogebäude für das Unternehmen Freudenberg in Weinheim**



**Die Hochschule Ruhr West in Mülheim an der Ruhr ist mit BIM geplant worden**



Abb. (3): HPP Architekten



[www.hpp.com](http://www.hpp.com)

Modellen für Vermarktungsdarstellungen und können durch spezielle Ansichtsfiler und Farbschemata beliebige Darstellungen des Bauwerks von uns erhalten. So lassen sich natürlich auch unterschiedlichste Flächenberechnungen mit bestimmten, zugewiesenen Parametern in Listenform darstellen und überprüfen. Änderungen der Parameter können durch die digitale Verknüpfung rückwirkend in die Planung eingefügt und konsequent in allen Bereichen umgesetzt werden. Dies kann insbesondere bei Änderungen der Planungen zu Zeitersparnis führen. Darüber hinaus sind Kollisionsprüfungen zwischen den unterschiedlichen baulichen und technischen Gewerken durch spezielle Software durchführbar. Voraussetzung hierfür allerdings ist das einheitlich für alle Planungsbeteiligte geltende 3D-Modell.

**4 |** Die LBO und HOAI kennen weder die Begriffe „BIM“ noch „Generalplanung“ und sind insofern der heutigen Planungs- und Bauausführung realitätsfern. Alle Planungsbeteiligten, Architekten und Ingenieure, schaffen mit erhöhtem Aufwand digitale Gebäudemodelle. Der Nutzen um die Potentiale für die Bauausführung und den Gebäudebetrieb ist heute noch nicht abseh- und auswertbar. Allerdings schaffen die Planenden die Grundlage. Für diese Leistung muss es eine adäquate Vergütung geben, die dem investiven Aufwand zum einen, aber auch der besonderen Expertise der Architekten und Ingenieure entsprechen muss. Nur wenn die Vergütung von

Architekten und Ingenieuren in etwa der Vergütung der in der Industrie tätigen Ingenieure entspricht, wird es gelingen, Expertenwissen, wie für BIM erforderlich, im Bereich des Planen und Bauens zu verankern und damit die Zukunftspotentiale von Building Information Modeling voranzutreiben.

**5 |** BIM wird für jegliche Bauaufgabe von Vorteil sein. Kleine wie große Bauvorhaben werden von den vorher beschriebenen Möglichkeiten profitieren. Allerdings sind die Investitionen für eine konsequente Einführung und Anwendung von BIM nicht zu unterschätzen.





Foto: Dean Kaufmann

„Waste To Energy Plant“ in Kopenhagen/DK



Das Dach des Müllheizkraftwerks soll eine Skipiste werden



Abb.: MIR & BIG

Abb.: MIR & BIG

## BIG Bjarke Ingels Group

[www.big.dk](http://www.big.dk)

**1 |** Die Weiterentwicklung der BIM-Software und geplanter Arbeitsschritte gibt Architekten die Möglichkeit, ihre architektonischen Ideen in einem umfangreicheren Szenario zu überprüfen. Durch die erhöhten technischen Anforderungen an Nachhaltigkeit während des Bauvorgangs ist das Entwerfen eines Gebäudes komplizierter geworden. Durch einen besseren Zugang zu frühzeitigen Tageslicht- und Energieeffizienz-Simulationen haben Architekten schon in einem frühen Stadium die Möglichkeit, Gebäudeentwürfe bezüglich mehrerer Kriterien zu bewerten, die sich nicht nur auf die Ästhetik beziehen. Ohne diese frühzeitige Simulation kann es passieren, dass ein großartiger Gebäudeentwurf später durch Anpassungen beeinträchtigt wird, z. B. aufgrund von Energieeffizienzanforderungen. BIM zeigt aber auch die neue, zentrale Rolle des Architekten in der „Cradle to cradle“-Perspektive (von der Wiege zur Wiege) auf. Damit „Building Operation Optimization Model“ (BOOM) sein volles wirtschaftliches Potential ausschöpfen kann, muss der Architekt die leitende Rolle übernehmen, da Verbesserungen während der frühesten Konzeptphase entstehen.

**2 |** Da wir eine relativ junge Firma sind, gehört die Nutzung von fortschrittlichen 3D-Design-Tools schon immer zu unserer Design-Entwicklung. Wir von der Bjarke Ingels Group (BIG) sammeln die Informationen der frühesten Projektschritte und während des gesamten Projekts für eine anschließende Wiederverwendung in anderen Verfahren oder in anderen Projekten. Durch die Einführung der BIM-Software geht dies jetzt noch besser. Die Vorteile einer besseren Integration der Informationen in die Modellumgebung, wie die verbesserten Simulation der Gebäudeperformance in einem frühen Stadium und den genauen Referenzen während der Gebäudedokumentationsphase, passen perfekt zu unseren ständigen Bestrebungen, unseren Arbeitsprozess zu verbessern.

**3 |** Wir bei BIG sind dem Fortschritt immer einen Schritt voraus und nutzen das volle Potential, das uns BIM bietet. Wir sehen ein entscheidendes Potential darin, die Technologien an unsere eigenen Maßstäbe anzupassen. Wir wollen die in der Entwicklung stehende Technologie und die Arbeitsschritte von BIM prägen und unseren Projektteams dazu verhelfen, intelligente Gebäude effizienter und ohne Einschränkung der kreativen Prozesse zu bauen.

**4 |** Durch unsere Arbeit in vielen Ländern auf der ganzen Welt sehen wir die größten Probleme der Einführung von BIM in der Organisation und den vertraglichen Gegebenheiten der Projekte. Die vertraglichen und strukturellen Gegebenheiten basieren meistens auf einer herkömmlichen Projektorganisation. Selbst wenn bereits ein hohes Maß an BIM-Reife besteht und in vielen Fällen intern mit einer kompletten BIM-Umgebung gearbeitet wird, sind die Ergebnisse oftmals auf 2D-Pläne ausgerichtet. Jeder wird sich dagegen sträuben, ein BIM-Modell vorzulegen, solange Verantwortung, Haftung und Rechte nicht sorgfältig in Verträgen beschrieben wurden. Außerdem wird es notwendig sein, Pläne, Honorare und Ausführungspläne an die zeitlich versetzten Lieferpläne eines optimierten BIM-Arbeitsflusses anzupassen. Die Kunden und die Unternehmer sträuben sich wiederum, über die Honorare zu sprechen, solange die Vorteile von BIM nicht besser belegt sind.

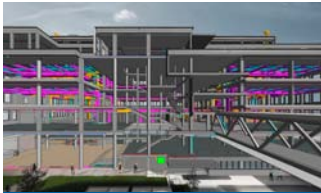
**5 |** Auch wenn kleinere Projekte vielleicht nicht denselben Bedarf an Koordination und Simulation haben, steht BIM nicht nur für größere Projekte zur Verfügung. Bei der richtigen Anwendung kann BIM die Produktivität des Teams sichtlich verbessern. Vorausgesetzt, dass sich alle Teammitglieder dem Wandel verpflichtet fühlen, ist es wahrscheinlich, dass kleinere Firmen sogar mehr von BIM profitieren als große Firmen.



Foto: Jens Lindhe



Ein BIM-Modell stellt das Tragwerk dar,...



die Heizung, Lüftung, Klima und Sanitär (links) und vereint diese Informationen (rechts)

Abb. (4): ATP Architekten



Foto: Marc Räder, Berlin



[www.atp.ag](http://www.atp.ag)

## Gerd Maurer

**1** | Die bei ATP gelebte Integrale Planung lässt sich mit der BIM-Technologie optimal umsetzen. Dadurch war die Entscheidung BIM einzuführen und konsequent bei sämtlichen Projekten zu verwenden, eine logische Konsequenz. Unsere Arbeitsabläufe wurden dadurch weiter optimiert.

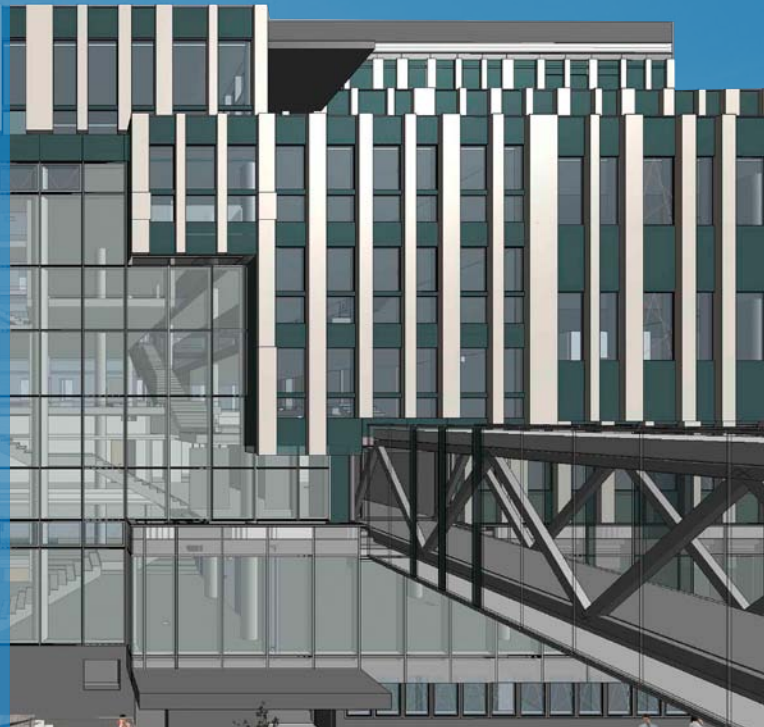
**2** | Die ATP-Teamstruktur ist geprägt von fachbereichsübergreifender Zusammenarbeit auf Augenhöhe von Architekten, Tragwerksplanern, Gebäudetechnikern und Bauphysikern, geführt von einem Gesamtprojektleiter, der über sämtliche Bereiche und Leistungsphasen „die Fäden in der Hand“ hat. Um die Möglichkeiten, die BIM bietet, auszuschöpfen, stellen wir ihm jeweils einen „Modellverantwortlichen“ zur Seite, der für die Qualität des Modells sorgt, sowie an jedem Standort einen BIM-Manager, der bei Bedarf unmittelbar technologischen Support „hands-on“ bietet. Dies wirkte sich zum Vorteil unserer Teamstruktur und zudem unserer Kultur der Zusammenarbeit aus.

**3** | Mit BIM lässt sich unsere Arbeitsweise der weitgehend simultanen Projektbearbeitung ideal verwirklichen. Jeder Projektbearbeiter, ob Architekt oder Ingenieur, hat ständig Zugriff auf alle im Modell verankerten Informationen und kann sich gleichzeitig auf seine eigene kreative Arbeit konzentrieren. Das Modell bietet ihm dazu immer die für ihn relevanten „Blickwinkel“, ohne das „große Ganze“ aus den Augen zu verlieren. Durch die entfallenden Schnittstellen erhöht sich für uns als Planer die Planungseffizienz. Insgesamt lässt sich durch BIM auch die Planungsqualität steigern, wovon nicht zuletzt auch unsere Auftraggeber profitieren. Das ist der Mehrwert von BIM.

**4** | Die der HOAI zu Grunde liegende arbeitsteilige Struktur entspricht schon lange nicht mehr den tatsächlichen Planungsabläufen und –inhalten, insbesondere bei der Integralen Planung. Hier ist zukünftig ein Integrales Leistungsbild erforderlich, zur Festlegung der phasengerecht zu liefernden Ergebnisdokumente und den Leistungsinhalten der Prozessführung Planung. ATP hat sich hier längst einen eigenen Standard geschaffen, an dem wir uns orientieren. Unser ATP-BIM Standard ist eine der Grundlagen für die vor Kurzem in Kraft getretene Österreichische BIM-Norm. Zum Planungsstandard in Deutschland wird BIM erst werden, wenn ein „digitaler Bauantrag“ möglich ist. Technologisch wäre das schon heute kein Problem.

**5** | Gerade auch für kleine Architekturbüros ist BIM eine große Zukunftschance. Der mögliche Modellaustausch in Form von Standardformaten erlaubt auch eine Zusammenarbeit in einem Planungsverbund. BIM wird sich durchsetzen und ist deshalb auch für kleine und junge Architekturbüros schon jetzt grundsätzlich zu empfehlen.

Das BIM-Modell zeigt die Architektur des Gebäudes



# Wettbewerbsdruck?! BIM schafft Vorteile

**BIM schafft Wettbewerbsvorteile, auch für junge Büros. Welche, zeigt André Bormann, Professor für Computergestützte Modellierung und Simulation an der TU München.**

Der Begriff Building Information Modeling beschreibt das Erzeugen und Nutzen eines umfassenden digitalen Modells über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks – von der Planung, über die Ausführung bis zur Bewirtschaftung und schließlich dem Rückbau. Hierin liegt das enorme Potential der BIM-Technologie: Wenn über die einzelnen Phasen hinaus Daten konsequent weitergenutzt werden, kann die bislang übliche aufwändige und fehleranfällige Wiedereingabe von Informationen auf ein Minimum reduziert werden.

Augenfälligstes Merkmal eines Building Information Model ist die dreidimensionale Modellierung des Bauwerks, die das Ableiten von konsistenten 2D-Plänen für Grundrisse und Schnitte ermöglicht. Darüber hinaus beinhaltet das Modell aber eine Vielzahl von weiteren Informationen, angefangen bei den Bauteiltypen, über die verbauten Materialien bis hin

zu den Kosten. Dieser Informationsreichtum erlaubt die unmittelbare Anwendung unterschiedlichster Analyse- und Simulationswerkzeuge. Dazu gehören statische Nachweise ebenso wie Wärmebedarfsberechnungen, Evakuierungssimulationen, Beleuchtungsanalysen und die Schätzung der anfallenden Baukosten.

Einen ganz wesentlichen Vorteil bringt die BIM-gestützte Planung aber für die Disziplinen übergreifende Koordination der verschiedenen Gewerke: Die einzelnen Fachmodelle können in einem koordinierten Gesamtmodell zusammengeführt und dort auf Kollisionen und Widersprüche geprüft werden. Problempunkte werden statt mit Einwolkungen auf gedruckten Plänen als digitale Marker im Modell kommuniziert. Im Endresultat entsteht mit BIM eine qualitativ hochwertige, fehlerfreiere Planung.

Schon in Kürze werden viele private Bauherren und die öffentliche Hand BIM als Planungsmethode verbindlich einfordern. In dem entstehenden, sehr dynamischen Markt ergibt sich für junge Planungsbüros die Chance, zügig die notwendige Expertise aufzubauen und damit BIM-Aufträge zu gewinnen. Im Vergleich zur konventionellen Planung wird der Wettbewerbsdruck im BIM-Markt zunächst deutlich geringer sein, da es momentan zumindest in Deutschland noch an entsprechenden Fachleuten mangelt. Ihre Flexibilität und Innovationsfreudigkeit verschafft jungen Büros damit einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil gegenüber etablierten Planungsbüros mit vergleichsweise starren, eingefahrenen Arbeitsabläufen. Es gilt, diese Chance zu ergreifen und sich zügig mit BIM-Methoden vertraut zu machen, sowohl im Bereich der Modell-Erstellung als auch im Bereich der Koordination und dem Management von BIM-Planungsprozessen.



Foto: Andreas Heidergott

**Prof. Dr.-Ing. André Bormann** hat Bauingenieurwesen an der Bauhaus-Universität Weimar studiert und an der TU München im Bereich Bauinformatik promoviert. Seit 2011 leitet er den Lehrstuhl für Computergestützte Modellierung und Simulation an der TU München, der Teil des 2013 ins Leben gerufenen Leonhard Obermeyer Center of Digital Methods for the Built Environment ist. Einen der wesentlichen Forschungsschwerpunkte des Lehrstuhls bildet die Weiterentwicklung von Methoden und Verfahren des Building Information Modeling. Zudem führt der Lehrstuhl in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Architekturinformatik seit 2010 eine Reihe von interdisziplinären Lehrveranstaltungen zum Thema BIM durch. Prof. Bormann wurde mit mehreren internationalen Preisen für seine Forschungstätigkeit ausgezeichnet. Er ist stellvertretender Sprecher des Arbeitskreises Bauinformatik, dem Zusammenschluss der Bauinformatik-Lehrstühle im deutschsprachigen Raum, und Vorsitzender der European Group for Intelligent Computing in Engineering (EG-ICE). Daneben ist er Geschäftsführer der BIMconsult UG, einem Unternehmen, das zu Fragestellungen des Building Information Modeling beratend tätig ist. [www.cms.bgu.tum.de](http://www.cms.bgu.tum.de)



# Glossar

Spätestens seit dem Lied MFG mit freundlichen Grüßen der Stuttgarter Rapmusiker Fanta 4 ist bekannt, dass Deutschland ein Land der Akronyme ist. Allein die BIM-Methode ist ein Akronym. Die Abkürzung BIM steht für Building Information Modeling. Hier gibt es einen Überblick über die wichtigsten Definitionen.

## IFC

ist ein herstellerunabhängiges, offenes Datenmodell, das zum Austausch von modellbasierten Daten und Informationen in allen Planungs-, Ausführungs- und Bewirtschaftungsphasen genutzt werden kann. Geläufig sind IFC-Schnittstellen.

## Open BIM

bedeutet eine Zusammenarbeit in der Planungs-, Ausführungs- und Betriebsphase eines Gebäudes, basierend auf offenen Standards.

## Closed BIM

ist die Bezeichnung für eine beschränkt mögliche Zusammenarbeit in der Planungs-, Ausführungs- und Betriebsphase eines Bauwerks auf Basis von Standards und Workflows eines Softwareherstellers anstatt auf offenen Standards (Open BIM).

## BIG BIM

ist die Anwendung der BIM-Methode, bei der die gesamten Potentiale der Methode genutzt werden. BIG BIM verknüpft mehrere Fachbereiche und Gewerke miteinander.

## Little BIM

ist ein gebräuchlicher Ausdruck für die Anwendung der BIM-Methode beschränkt auf eine Disziplin oder ein Gewerk. Es ist eine Insellösung. Hier wird das Potential von BIM nicht vollends ausgeschöpft.

## 5D

ist eine Bezeichnung für ein Bauwerksmodell, bei dem Objekte eines 3D-Modells bezüglich Zeit und Kosten verknüpft werden. Es werden die modellbasierten Mengen, der Material- und Personalbedarf sowie Kostenschätzungen berücksichtigt. Hierbei kann neben der Bausimulation auch der Kostenverlauf simuliert werden.

Quelle: VDI-Arbeitsgruppe Begriffe und BIM-Leitfaden für Deutschland

**werk,**  
bauen+wohnen

## Architektur lesen

Die Schweizer Zeitschrift für Architektur und Städtebau: Studierende erhalten bis Ende 2015 30% Rabatt.

Bestellungen via [www.wbw.ch](http://www.wbw.ch)  
mit Vermerk Code 02015.



# Kein Weg führt an Building Information Modeling (BIM) vorbei

## BIM als Wettbewerbsfaktor

**Der Generalist hat ausgedient. Vielmehr ist die Zusammenarbeit von allen am Bau Beteiligten die Zukunft der Architektur. Mit der Einführung der Planungssoftware BIM verändern sich auch die Anforderungen an das Berufsbild des Architekten.**

Ich werde regelmäßig mit der Frage konfrontiert, wie wichtig BIM – Building Information Modeling – in Zukunft sein wird. Diese Frage ist leicht zu beantworten: Auf lange Sicht geht an BIM kein Weg vorbei. Dieser Tatsache müssen sich Unternehmen, die in der Baubranche tätig sind, ebenso stellen, wie Studenten, die eine Ausbildung in diesem Bereich anstreben.

### **Es wird nicht mehr gezeichnet – es wird modelliert**

Eine vergleichbare Situation bestand, als die CAD-Technik in den Architektur- und Ingenieurbüros Einzug hielt und der Zeichenstift von der Maus abgelöst wurde. Mit der Einführung von BIM fällt der Paradigmenwechsel noch deutlicher aus, denn BIM bedeutet, dass in 3D-Manier modelliert wird und dass darüber hinaus fachplanerische Detailinformationen direkt mit dem virtuellen Gebäudemodell verknüpft werden. Ziel

ist, Einzelplanungen aufeinander abzustimmen und mögliche Kollisionen zu vermeiden. Dafür werden alle relevanten Daten in einem digitalen Prototypen erfasst, kombiniert und vernetzt.

### **Hin zur Teamarbeit**

Das Entscheidende: Alle am Planungsprozess Beteiligte arbeiten (idealerweise) an einem zentralen Gebäudemodell. Das heißt, dem Aspekt der Bereitstellung und Organisation der Daten kommt eine elementare Bedeutung zu. In diesem Zusammenhang haben sich bereits die Berufsbilder des BIM-Koordinators und des BIM-Managers herausgebildet, die in übergeordneter Position für die Erfassung und Verwaltung der Daten zuständig sind. Derartige Spezialisierungen dürfen aber nicht darüber hinweg täuschen, dass auf lange Sicht BIM-Kenntnisse und das Verständnis darüber von allen erwartet werden, die in Gebäudeplanungsprozesse involviert sind. Entsprechende Seminarangebote und Lehrgänge wahrzunehmen und im Rahmen von Praktika Praxiserfahrung zu sammeln, ist daher unerlässlich.

### **BIM nicht als Pflicht, sondern als Chance**

Ich persönlich würde mir wünschen, dass dies nicht als Pflicht, sondern als Chance betrachtet wird. Die Einführung von BIM geht mit Vorteilen einher: Planungsprozesse werden effizienter und transparenter, Risiken können minimiert, Kosten reduziert werden. Mir ist bewusst, dass viele Akteure ihr tradiertes Berufsverständnis in Frage gestellt sehen und sich mit dem interdisziplinären Ansatz, den BIM fordert, schwer tun. Für die nachwachsende Generation von Architekten und Bauingenieuren besteht jedoch eine große Chance, sich frei von gewachsenen Traditionen für die Zukunft zu rüsten und einen klaren Wettbewerbsvorteil zu verschaffen. Voraussetzung ist allerdings, dass hierfür die entsprechenden Aus- und Fortbildungsmöglichkeiten bestehen. Hier ist noch einiges zu tun.

#### **Aufgaben des BIM-Managers**

**Die Rolle des BIM-Managers ist von übergreifender und organisatorischer Bedeutung. Er erstellt und vereinbart die BIM-Strategie mit dem Bauherrn, definiert die vertraglichen Anforderungen und gewährleistet die Einhaltung und ständige Weiterentwicklung der BIM-Projektstandards an die momentane Leistungsphase.**

#### **Er ist zuständig für**

- **BIM-Definition und BIM-Dokumente**
- **BIM-Abgaben**
- **Meilensteine**
- **Prüfungen der Datenqualität**

Quelle: BIM-Leitfaden für Deutschland. Hrsg. von ZukunftBAU, ein Forschungsprogramm des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) im Auftrag des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) und des Bundesamts für Bauwesen und Raumentwicklung (BBR)



Foto: Uwe Stifflöhn, Oberzissen

**Dipl.-Ing. Mario Billep** hat zunächst eine Ausbildung als Bauzeichner absolviert, bevor er Bauingenieurwesen studierte. Bei agn Niederberghaus & Partner ist er u. a. für die Einführung von BIM inklusive der Koordination von Schulungsmaßnahmen zuständig. Darüber hinaus ist er als Gastdozent für Revit Architecture an der msa Münster school of architecture tätig.  
[www.agn.de](http://www.agn.de), [www.fh-muenster.de](http://www.fh-muenster.de)

#### Aufgaben des BIM-Koordinators

Er kann als Gesamtkoordinator in einem Projekt oder als BIM-Koordinator für ein Gewerk agieren.

#### Planung, während der Planung und Realisierung:

- Erstellen von BIM-Modellen und deren Dokumentation
- Bestimmen der fachspezifischen Anwendung passend zu den BIM-Vorgaben einschließlich der Auswertung
- Koordination zwischen unterschiedlichen Modellierern, Fachplanern und weiteren Parteien hinsichtlich BIM
- Ermöglichen einer kontinuierlichen Qualitätsprüfung der Modelle
- Der BIM-(Gesamt-)Koordinator ist für die BIM-Qualität in seinem Zuständigkeitsbereich verantwortlich

#### Bauausführung, während der Realisierung:

- Koordination von Planern und weiteren Parteien hinsichtlich BIM
- Prüfung von Ausschreibungsunterlagen
- Prüfung der Modelle aus der Planung und aus der Bauausführung
- Verwendung von BIM-Informationen zur Koordination, Steuerung der Zeitabläufe und der Baustelle, Prüfung der Baubarkeit, der Kosten und Bauabläufe
- Erstellung von Modellen für die Bauausführung und von In-Situ-Modellen
- Ermöglichen einer kontinuierlichen Qualitätsprüfung der Modelle

Quelle: BIM-Leitfaden für Deutschland. Hrsg. Von ZukunftBAU, ein Forschungsprogramm des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) im Auftrag des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) und des Bundesamts für Bauwesen und Raumentwicklung (BBR)

GRAPHISOFT  
**ARCHICAD**



Viewpoint Neroberg, Wiesbaden | Nils Fröhlich, geplant mit der ARCHICAD Studentenversion

## Die Architektursoftware

für kreative Köpfe und starke Entwürfe

Arbeiten Sie mit dem Programm, das zu Ihnen passt!  
 Alles über die kostenlose Studentenversion der weltweit führenden BIM-Software, unsere Workshops, Webinare und unser Tutoren-Programm unter:

[graphisoft.de/next](http://graphisoft.de/next)  
[graphisoft.at/next](http://graphisoft.at/next)



# Aufarbeitung und Positionierung

## Deutschland sucht eine Position zu Building Information Modeling (BIM)

**Deutschland benötigt einen Leitfaden für Architekten und Ingenieure, wie das Planungswerkzeug BIM in ihren Berufsalltag integriert wird und welche Änderungen sich daraus für Planung, Vergütung etc. ergeben. Dabei kann es nützlich sein, sich an anderen Ländern zu orientieren.**

Mit der fortschreitenden, digitalen Auftragsbearbeitung in Architekturbüros sind technische, wirtschaftliche und rechtliche Aspekte ebenso zu beachten wie die Entwicklung des Berufsbildes. BIM ist dabei in aller Munde und umfasst nach Meinung der Expertengruppe BIM der Bundesarchitektenkammer (BAK) folgendes: „Building Information Modeling (BIM) bezeichnet eine kooperative Arbeitsmethodik, mit der auf der Grundlage digitaler Modelle eines Bauwerks die für seinen Lebenszyklus relevanten Informationen und Daten konsistent erfasst, verwaltet und in einer transparenten Kommunikation zwischen den Beteiligten ausgetauscht oder für die weitere Bearbeitung übergeben werden soll.“ Hierzu ist eine Aufarbeitung und Positionierung zu allen relevanten Themen erforderlich:

- Einflüsse auf die Planungsprozesse
- Fachliche Kompetenz
- Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette Bau
- Kosten und Voraussetzungen für die Softwareeinführung
- Honorierung / Vertragsgestaltung
- Haftung / Versicherung
- Urheberrecht
- Normung
- Vergaberecht
- Fehlerkultur

Innerhalb eines Jahres soll im Rahmen dieser interdisziplinär besetzten Arbeitsgruppe ein berufspolitischer „Leitfaden“ mit einer Positionsbestimmung erstellt werden.

Ferner finden zu BIM auf internationaler Ebene umfangreiche Normungsarbeiten statt. Aufgrund der federführenden Mitarbeit einiger europäischer Länder ist zudem mit einer kurzfristigen Übernahme der ISO-Normung durch die europäische Normungsorganisation CEN zu rechnen, mit der Folge, dass diese in das Deutsche Normenwerk übernommen werden müssen. Die BAK ist in den entspre-

chenden Gremien des DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) vertreten.

Parallel dazu haben führende Verbände und Institutionen aus dem Bereich Planen, Bauen und Betrieb am 20. Februar 2015 die „planen-bauen 4.0 – Gesellschaft zur Digitalisierung des Planens, Bauens und Betreibens mbH“ gegründet. Die gemeinsame Initiative der Verbände, die von Staat und Wirtschaft unterstützt wird, wird darauf hinarbeiten, dass allen am Bau Beteiligten die Effizienzpotentiale des digitalen Bauens zugänglich gemacht werden. Die umfassende Digitalisierung aller für Planung und Realisierung relevanter Bauwerksdaten und die Vernetzung in virtuellen Bauwerksdatenmodellen bergen aus der Sicht der Gründer erhebliches Innovationspotential. Initiatoren sind die Bundesarchitektenkammer, der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie, der Verband Beratender Ingenieure, buildingSMART e.V. sowie die Bundesvereinigung Bauwirtschaft. BAK-Präsidentin Barbara Ettinger-Brinckmann ist Mitglied des neunköpfigen Aufsichtsrates unter Leitung von Staatssekretär Rainer Bomba, BMVI.





Foto: Tili Budde, Berlin


### **RA Dr. Tillman Prinz, M.A.**


Geb. 4. Juni 1964, Kiel. 1985–1990 Studium der Rechtswissenschaften, Universitäten Kiel, Freiburg i.Br. und Lausanne (CH), 1. Staatsexamen; 1991–1995 Referendariat in Kiel, Hamburg, Zürich und Paris, 2. Staatsexamen; 1994 Promotion „Das Urheberrecht des Bauwerkseigentümers an urheberrechtlich geschützten Bauwerken im deutschen, französischen, schweizerischen und belgischen Recht“; 1990–1994 juristischer Mitarbeiter Architekten- und Ingenieurkammer Schleswig-Holstein; 1995–1997 Justitiar Bayerische Ingenieurekammer-Bau; 1997–2003 Geschäftsführer und Justitiar BDA Bund Deutscher Architekten; 2002–2003 Senior Policy Advisor, Architects Council of Europe, Brüssel. Seit Mai 2003 Bundesgeschäftsführer Bundesarchitektenkammer (BAK). 2010 Master Mediation Europa-Universität Viadrina. Mitglied Vorstand Deutsche Gesellschaft für Baurecht, Kuratorium Max-Planck-Institut für Immaterialgüterrecht, Kuratorium Fraunhofer-Instituts Raum und Bau. [www.bak.de](http://www.bak.de)


## International hat das Thema seit Jahren Bedeutung und wird bereits unterschiedlich eingesetzt:

 In Finnland verlangt das zuständige staatseigene Unternehmen Senate Properties bereits seit Oktober 2007, dass eingereichte virtuelle Modelle dem IFC-Standard entsprechen. Zuvor wurden bereits seit 2001 zahlreiche Pilotprojekte ausgeführt.

 In Norwegen ist bei den Projekten der staatlichen Bauverwaltung Statsbygg ein Verzicht auf den Einsatz von BIM nur mit einer Ausnahmegenehmigung möglich.


 In Dänemark ist BIM bei den öffentlichen Bauvorhaben verpflichtend für alle lokalen und regionalen Projekte mit einem Auftragsvolumen von mehr als 20 Mio. DKK (2,7 Mio. €) einzusetzen. Bei Regierungsgebäuden ist der Einsatz von BIM bereits ab einem Volumen von 5 Mio. DKK (670 000 €) vorgeschrieben.


 In den Niederlanden ist seit November 2011 bei öffentlichen Projekten mit einem Volumen von mehr als 10 Mio. € der Einsatz von BIM vorgeschrieben.

 In Großbritannien soll spätestens ab 2016 die Planung und Errichtung aller öffentlichen Hochbauten mit BIM-Daten erfolgen. Für die Koordination und Leitung der Erarbeitung und Umsetzung der Strategie wurde eine nationale Task Group eingerichtet

 In den USA wird der Einsatz von BIM sowohl von der General Service Administration wie auch von den

Bundesstaaten Wisconsin und Texas vorgeschrieben.

 In Singapur schreibt die Building Construction Authority Singapur bei größeren Projekten den Einsatz von BIM ab 2013 und für kleinere Projekte ab 2015 vor. Seit 2010 gibt es verkürzte Baugenehmigungsverfahren für eingereichte virtuelle Modelle.

 In China hat das Ministry of Housing and Urban-Rural Development (MOHURD) am 16. Juni 2015 Leitlinien vorgestellt, nach denen bis Ende 2020 u. a. bei 90% der neu genehmigten großen und mittelgroßen, hauptsächlich staatlich finanzierten Bauprojekten bei Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung BIM zur Anwendung kommen soll. Dies soll zusätzlich für alle öffentlichen Gebäude gelten, die eine Anerkennung als „green building“ beantragt haben, sowie für ökologische Demonstrationssiedlungen.

Nunmehr geht es also darum, einen Stufenplan für Deutschland zu entwickeln, der die Einführung von BIM den hiesigen Bürostrukturen anpasst, rechtlichen Rahmenbedingungen und Qualitätsstandards bis hin zu unserem Verständnis von Baukultur entspricht.

Quelle der Flaggen:

Finnland: SKopp – Lizenziert unter Gemeinfrei über Wikimedia Commons

Norwegen: Dbenbenn – Lizenziert unter Gemeinfrei über Wikimedia Commons

Dänemark: Madden – Lizenziert unter Gemeinfrei über Wikimedia Commons

Niederlande: Zscout370 – Lizenziert unter Gemeinfrei über Wikimedia Commons

Großbritannien: Zscout370 – Lizenziert unter Gemeinfrei über Wikimedia Commons

USA: Dbenbenn, Zscout370, Jacobolus, Indolences, Technion. – Lizenziert unter Gemeinfrei über Wikimedia Commons

Singapur: Various – Lizenziert unter Gemeinfrei über Wikimedia Commons

China: SKopp, Denelson83, Zscout370 – Lizenziert unter Gemeinfrei über Wikimedia Commons

# ORCA **Kostenlose Zeitlizenz!**

## **Ausschreibung • Vergabe • Abrechnung • Kostenmanagement**

Gratis für alle Studenten der Technischen Universitäten und Fachhochschulen, Auszubildende der Techniker- und Berufsschulen mit der Fachrichtung Bauwesen, Innen-/Architektur und Landschaftsarchitektur



ORCA AVA  
**Vollversion**



**Startklar-Heft**



**Support**



**Konzepte +  
Anleitungen**



[www.orca-software.com/student](http://www.orca-software.com/student)



# Kleines Büro und BIM. Passt das zusammen?

## Wege zur Einführung von BIM

Die Implementierung der Software BIM ist gut zu planen. Für „kleine“ Büros stellt sich die Frage, ob der volle Umfang des Planungstools notwendig ist. Also: Little BIM oder Big BIM?

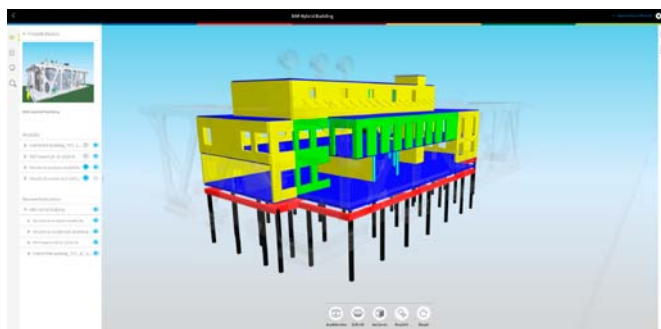
Building Information Modeling, kurz BIM, beschreibt eine Methode zur Planung, Ausführung und zum Betrieb von Bauwerken mit einem partnerschaftlichen Ansatz. Grundlage bildet die zentrale Bereitstellung von Informationen zur gemein-

schaftlichen Nutzung. Doch was bedeutet das für Architekten und Planer? Klassischerweise agieren die einzelnen Baudisziplinen voneinander losgelöst. Die Integration findet meist erst auf der Baustelle statt. Mit BIM eröffnet sich eine Methode, die eine Integration aller beteiligten Fachdisziplinen und deren partnerschaftliche Zusammenarbeit ermöglicht. Sie verspricht den Ausschluss vieler Fehlerquellen und sorgt für mehr Transparenz. Das bedeutet folglich mehr Planungs-, Termin- und Kostensicherheit.



Gängige Praxis in der BIM-Planung ist die Arbeit mit Fachmodellen, z. B. für Architektur, Haustechnik und Tragwerksplanung. Hier das Beispiel eines Haustechnik-Modells visualisiert in bim+

Quelle: Allplan



Statisches Analysemodell dargestellt in bim+

Quelle: Allplan



Gesamtes Architekturmodell in bim+

Quelle: Allplan

### BIM im Unternehmen einführen

Grundsätzlich kann BIM ohne größere Vorbereitungen genutzt werden, wenn einige Grundsätze verinnerlicht werden. Um die Vorteile der Methode jedoch umfassend und langfristig nutzen zu können, sind weiterführende Schritte, wie die Prüfung bestehender Standards und Prozesse, notwendig. Das bedarf viel Zeit, da es neben dem Erlernen einzelner Softwareanwendungen auch um das Schaffen von Akzeptanz, neuen Denkweisen und Verhaltensmustern geht. Unabhängig von der Unternehmensgröße erfolgt die Einführung von BIM in drei Schritten:

1. Bestandsaufnahme der unternehmensinternen Rahmenbedingungen
2. Erstellung eines Konzeptes passend zu den individuellen Rahmenbedingungen
3. Zyklische Umsetzung im Rahmen eines oder mehrerer Pilotprojekte

Im Rahmen der Bestandsaufnahme sind die BIM-Randbedingungen zu definieren, zu priorisieren und als Einflussfaktoren von BIM zu bewerten. Dazu zählen unter anderem die Vorgaben der Auftraggeber wie CAD-/BIM-Pflichtenhefte oder die beauftragten Leistungsphasen, die Art der Projekte, die verwendeten Produkte, Kooperationspartner, Zeitrahmen, Finanzen und vieles mehr.

Sobald die Einflüsse definiert sind, wird ein individuelles Konzept entwickelt. Darin werden Visionen, Ziele, Mittel, Messkriterien und Budgets festgelegt. Dem Unternehmen stellen sich folgende Fragen: Wer sind meine Kunden und Kooperationspartner? Welche Anforderungen setzen diese an Standards, Software etc.? Welche Projekttypen führe ich durch und arbeite ich national oder international? Welche Prozesse sollten primär unterstützt werden? BIM kann divers angewendet werden und sollte das jeweilige

**Jakob Przybylo** studierte Architektur in Braunschweig und an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) in Zürich. Er ist spezialisiert auf BIM und digitale Strategien im Bauwesen. Als Head of BIM ist er für die strategische BIM-Ausrichtung des Münchner Softwareherstellers Allplan verantwortlich. [www.allplan.com](http://www.allplan.com)

Geschäftsmodell fördern. Liegen das Konzept und der Umsetzungsplan vor, werden Pilotprojekte initiiert. Sobald diese erfolgreich laufen, werden die Erfahrungen in Bürostandards überführt.

### „Little BIM“ versus „Big BIM“

Je nach Grad der Durchgängigkeit über Fachdisziplinen hinweg werden zwei Arten von BIM unterschieden: Beschränkt sich die Anwendung von BIM auf eine einzige Fachdisziplin oder ein Gewerk, spricht man von „Little BIM“. Bei einer interdisziplinären, über mehrere Fachbereiche hinweg angewandten Methode spricht man von „Big BIM“.

„Little BIM“ beschränkt sich zumeist auf die technische Verknüpfung innerhalb der eigenen Fachdisziplin und hat nur bedingt Einfluss auf die Kommunikation innerhalb des gesamten Projektteams. Schon die kleine Variante bietet handfeste Vorteile: So ist die Auswertung eines Modells für das Raumbuch möglich oder die multimediale Visualisierung der Planung, um die Kommunikation zum Auftraggeber zu optimieren. Sie wird vor allem bei kleineren Unternehmen eingesetzt. „Little BIM“ stellt die Grundlage für weiterführende Maßnahmen dar und sollte beherrscht werden, bevor sich ein Büro an einem „Big BIM“-Projekt beteiligt.

### Rolle der Software

Eine wichtige Rolle spielt bei der Einführung von BIM die Wahl der passenden Software. Dabei geht es nicht nur um die Entscheidung für ein bestimmtes Werkzeug. Vielmehr handelt es um die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit einem möglichst lokalen Hersteller, der die Anforderungen kennt und die eigene, langfristige Entwicklung zur optimierten BIM-Anwendung fördert. Neben Modellierungswerkzeugen bedarf es einer geeigneten, offenen Plattform, die Informationen aus verschiedenen Systemen und in unterschiedlichen Formaten an einer Stelle zusammenführt, verwaltet und allen Beteiligten zugänglich macht und ihre Kommunikation erleichtert.

Foto: Allplan



### BIM, quo vadis?

An BIM führt auch für kleinere Planungsbüros kein Weg mehr vorbei. Je früher diese mit der Umsetzung beginnen, desto besser. Ermutigend ist, dass kleinere Büros gegenüber größeren teilweise im Vorteil sind. Der kulturelle Wandel hin zu einer stärker kooperativen Vorgehensweise kann hier schneller kommuniziert und umgesetzt werden.

Grundsätzlich gilt: Für das erste BIM-Projekt sollten die Ziele nicht zu hoch gesteckt sein. Vielmehr sollten die Erwartungen kontinuierlich von Projekt zu Projekt gesteigert werden. Standardlösungen gibt es nicht, BIM muss man sich erarbeiten. Zunächst geht es darum, sich das notwendige Know-how anzueignen sowie Prozesse und Bürostandards zu erlernen. Realistische Erwartungen und sorgfältig geplante erste, konkrete Schritte helfen bei langfristigem Erfolg.



Fotos (2): Brígida Gonzales

Die evangelische Grundschule Karlsruhe von wulf architekten wurde komplett dreidimensional in Allplan entwickelt. Wichtige architektonische Entscheidungen wurden anhand des 3D-Modells überprüft

# Kartographie der Zusammenarbeit

## BIM Seminare und Studienfächer

In fünf Jahren ist BIM ein etablierter Standard in der Architektur, prognostizieren Experten. Doch welche Universität in Deutschland bietet heute schon Kurse, Seminare und Studiengänge dazu? Ein Blick auf die Karte verrät, wo.

**Bauhaus-Universität Weimar**  
Professur für Informatik im Bauwesen  
Prof. Dr.-Ing. Kay Smarsly  
(Bauingenieure)

[www.uni-weimar.de](http://www.uni-weimar.de)

**RWTH Aachen**  
Lehrstuhl für Computergestütztes Planen  
in der Architektur  
Prof. Peter Russell  
BIM.Parametrics

[www.caad.arch.rwth-aachen.de](http://www.caad.arch.rwth-aachen.de)

**Ruhr-Universität Bochum**  
Fakultät für Bau- und Umweltingenieurwissenschaften unterteilt in verschiedene Lehrstühle

[www.fbi.ruhr-uni-bochum.de](http://www.fbi.ruhr-uni-bochum.de)

**TU München**  
Lehrstuhl für Computergestützte  
Modellierung und Simulation  
Prof. Dr.-Ing. André Borrmann  
Vertiefungsweig  
„Building Information Modeling“

Lehrstuhl für Architekturinformatik  
Prof. Dr.-Ing. Frank Petzold  
BIM lab ist eine Kooperation vom  
Lehrstuhl für Computergestützte  
Modellierung und Simulation und  
dem Lehrstuhl für Architekturinformatik

Lehrstuhl für Computation in Engineering  
Prof. Dr.rer.nat. Ernst Rank

[www.cms.bgu.tum.de](http://www.cms.bgu.tum.de)  
[www.ai.ar.tum.de](http://www.ai.ar.tum.de)  
[www.cie.bgu.tum.de](http://www.cie.bgu.tum.de)

**TU Darmstadt**  
Bau- und Umweltingenieurwissenschaften  
Prof. Dr.-Ing. Uwe Rüppel  
(Bauingenieure)

[www.bauing.tu-darmstadt.de](http://www.bauing.tu-darmstadt.de)

**TU Dresden**  
Lehrstuhl Industriebau  
Prof. Dr.-Ing. Gunter Henn

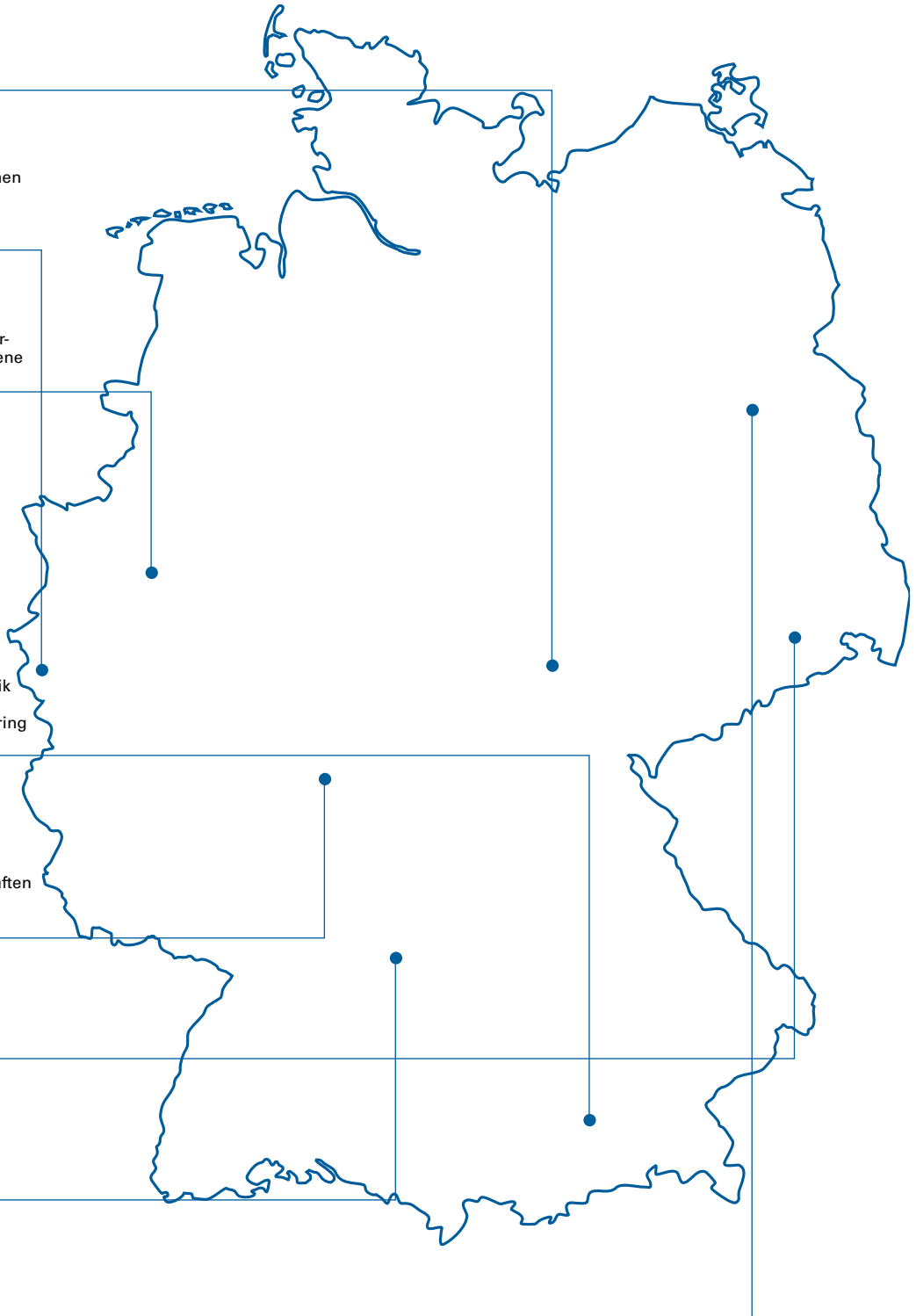
[www.tu-dresden.de](http://www.tu-dresden.de)

**Universität Stuttgart**  
Institut für Baubetriebslehre  
Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner  
BIM-Seminar

[www.ibl.uni-stuttgart.de](http://www.ibl.uni-stuttgart.de)

**TU Berlin**  
IV Fakultät Planen Bauen Umwelt  
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Huhnt

[www.bauinformatik.tu-berlin.de](http://www.bauinformatik.tu-berlin.de)



Quelle: [www.gacce.de](http://www.gacce.de) (German Association of Computing in Civil Engineering)



Uni Stuttgart 10.12.2015 +  
TH Köln 15.12.2015

*Dreischeibenhaus Düsseldorf*

# Werkgespräch

*Claudia Roggenkämper, HPP Architekten  
und Deutsche FOAMGLAS GmbH, Hilden  
TROX, Neukirchen-Vluyn  
Dorma Hüppe, Westerstede/Ocholt*

**Anmeldung auf [DBZ.de/werkgesprach](http://DBZ.de/werkgesprach)**

## Es lebe der Umbau

Abreißen, neu bauen oder erhalten, weiterbauen: das sind die kontroversen Alternativen, mit denen Daniel Fuhrop seine Leser in seinem Buch „Verbietet das Bauen!“ konfrontiert. Stadt ist von jeher ein ökonomischer Antrieb für Geldagglomeration und -verbreitung. Sie ist Antrieb für das Anhäufen von Kapital, Motor der Wertsteigerung von Immobilien. Um dies zu erfüllen, muss sie weitergebaut werden. Weiterbauen um Wert zu steigern. Doch das ist eigentlich nicht nötig. Es gibt leer stehende Gebäude, die auf Aneignung warten. Spekulative Immobilien, die die Rendite der Investoren erhöhen. Das muss nicht sein, argumentiert Daniel Fuhrop in seinem Buch, wenn wir nicht mehr bauen. Es geht dem Autoren um Genügsamkeit – das Suffiziente in der Immobilienwirtschaft, der Bauunternehmungen, der Architektur. Dabei formuliert Fuhrop konkrete Ansätze, die sich gut lesen und absolut plausibel sind. Dennoch kratzen sie an unseren gelernten ökonomischen Werten, wie zum Beispiel dem Eigentum. Das Buch skizziert nicht nur eine Handlungsanweisung für den Umgang mit „überflüssigen Neubauten“. Es heißt eben auch die Gesellschaft neu zu denken. Eine, die selbst suffizient lebt. Das bedeutet Verzicht. Ob das wohl jedem genehm ist?! S.C.



**Daniel Fuhrop**  
**Verbietet das Bauen!**  
192 Seiten, oekom verlag München, 2015, erhältlich als E-book 17,95 €  
ISBN-13: 978-3-86581-733-4

## Wir wollten wissen

Es ist ein ungeheurer Wissensdurst der Frei Otto von jeher antrieb. Architekt und Ingenieur genannt, sieht er sich selbst als ein Gestaltsucher und -finder, Vorlagen seiner Arbeit in der Natur suchend. Seine Forschungen zu Leichtbautragwerken ist einer ganzen Generation Architekten Inspiration. Er war Pionier, Avantgardist und Visionär. Seine Arbeiten waren von dem Gedanken getragen, „weniger ist mehr“: Weniger Material, weniger Ressourcen, weniger Energie. Der Gedanke ist heute wie damals aktuell und im Architekturdiskurs fest verankert. Frei Otto sah schon in den 1960er-Jahren die Notwendigkeit, diese gewollte Reduzierung in ihren Grundlagen voranzutreiben, weiterzudenken, ihr einen Raum zu geben. Grundlagenforschung wollte er betreiben und betrieb sie. Er wollte mehr wissen über Zelte, Membranen, Seilkonstruktionen, wandelbare Dächer, Gitterschalen. Seine wegweisenden Arbeiten haben die Autoren Irene Meissner und Eberhard Möller in ihrem jüngsten Buch über Frei Otto zusammengetragen. Sie skizzieren die Anfänge und die Entwicklungen der Arbeiten von Frei Otto, mit dem sie für das Buch eng zusammenarbeiteten, bis er dieses Jahr im April verstarb. Die erste Veröffentlichung nach seinem Tod und die letzte, die Frei Otto noch mitgestaltete. „Wir wollten wissen“ beginnen in der von Frei Otto selbstgeschriebenen Einleitung zwei erklärende Sätze zu seiner Intension. Wir – die Leser – sind nun Mitwisser! S.C.



**Frei Otto – forschen, bauen, inspirieren**  
Irene Meissner, Eberhard Möller  
DETAIL, München, Mai 2015  
Zweisprachig Deutsch/Englisch  
128 Seiten mit zahlreichen Abbildungen  
Format 19 x 23,5 cm  
34 €, Hardcover  
ISBN 978-3-95553-252-9

## Die Zukunft heißt BIM

Wem BIM bis jetzt noch kein Begriff ist, der kann sich mit dem Pocketbuch von Jakob Przybylo Wissen anlesen. Kurz und knapp stellt der Autor die BIM-Prinzipien vor: gemeinschaftliches Arbeiten an einem Projekt medienbruchfrei, also ohne Informationsverlust, über verschiedene Gewerke hinweg. Ähnlich einer Anleitung formuliert Przybylo drei wesentliche Schritte, wie die Einführung von BIM in einem Architekturbüro gelingen kann. Die Kapitel sind unterteilt in: BIM verstehen, BIM im Unternehmen einführen, BIM im Projekt anwenden. Dabei sind die Texte kurz und prägnant gehalten. Grafiken vergleichen das Vorher und Nachher – also die traditionelle Arbeitsweise mit der vielfach noch nicht zu Genüge bekannten BIM-Arbeitsweise.



Das handliche Büchlein schließt mit einem Glossar und FAQ. Es ist lediglich ein Einstieg, der sich lohnt. Dass der Autor empfiehlt, ab sofort mit BIM zu arbeiten, soll hier nun niemanden in Panik versetzen. Dennoch, BIM wird in Zukunft Deutschland immer mehr als Planungstool eingesetzt werden. Es lohnt sich also schon jetzt, einen Blick in die Zukunft zu wagen. Das Buch ist auch als E-Book erhältlich. S.C.

**BIM – Einstieg kompakt**  
Die wichtigsten BIM-Prinzipien in Projekt und Unternehmen  
Beuth Pocket  
von Dipl.-Ing. MAS CAAD (ETH) Architekt Jakob Przybylo  
1. Auflage 2015.  
68 Seiten. 21 x 10,5 cm. Broschiert.  
14,80 €, ISBN 978-3-410-25282-5

## Baukonstruktion und Bauphysik

Baukonstruktion und Bauphysik sind Tabellen und Formeln, Normen und Richtlinien. Dröge? Überhaupt nicht! Aus der Reihe Handbuch und Planungshilfe des Verlags DOM publisher überzeugt das Buch in gewohnter Übersicht und zeigt verschiedene Materialien. Mauerwerk, Holz und Beton sind die Materialien, deren konstruktive und physikalische Eigenschaften in unterschiedlichen Kapiteln Eingang in das Buch finden. Dabei folgt die Auswahl der Baustoffe der logischen Konsequenz der meisten in Deutschland verbauten. Ergänzend in der neuen Ausgabe hat der Herausgeber Peter Cheret, Professor für Baukonstruktion an der Universität Stuttgart, gemeinsam mit den Autoren die Kapitel Bauphysik und Brandschutz hinzugefügt. Zusätzlich zu den Grundlagen der Bauphysik werden auch Berechnungsbeispiele gezeigt. In Bezug auf den Brandschutz werden die wichtigsten Planungsparameter erläutert. Grafische Darstellungen, Diagramme, Zeichnungen und Bilder ermöglichen den schnellen Wissenstransfer. Dabei legen die Autoren den Fokus auf die Grundlagenvermittlung. Das letzte Kapitel der Bauelemente zeigt ein Bauwerk in seinen fragmen-



**Peter Cheret (Hg.)**  
**Baukonstruktion und Bauphysik**  
**Handbuch und Planungshilfe**  
225 x 280 mm  
488 Seiten  
über 1300 Abbildungen  
Hardcover,(deutsch)  
Juli 2015. DOM publishers,  
Berlin  
98 €/CHF 116,60  
ISBN 978-3-86922-322-3

tarischen Teilen. Es rückt die Historie, die Bedeutung und die planerische Umsetzung der jeweiligen Elemente in den Mittelpunkt. Darstellungsformen sind im Anhang zusammengefasst. Vermissten könnte der Leser praktische Beispiele – echte gebaute Architektur als beispielhafte Impulsgeber. S.C.



**Wir unterscheiden über 50 Varianten von Energieeffizienz. Aber wir kennen nur eine Form von „professionell arbeiten“.**

Maximale Flexibilität beim Konzipieren, Bauen und Betreuen von Immobilien ist ein Markenzeichen von GOLDBECK. Doch wie flexibel die Lösungsvarianten auch sind: Ohne Qualität würde die entscheidende Komponente fehlen. Deshalb legen wir größten Wert auf Fachkompetenz und Professionalität. Wir fördern sie mit System – zum Beispiel durch fachliche Schulungen, Methodentrainings oder Mentoringmodelle. Und auch das ist ein GOLDBECK Markenzeichen!

René Kaldenhoven, Standort Hamburg



Der Unterschied für Ihre Karriere.  
Werden Sie GOLDBECKer. [www.goldbeck.de/karriere](http://www.goldbeck.de/karriere)



## Den Goldenen Schnitt finden



Foto: Parsons & Charlesworth / areaware

Der Goldene Schnitt ist das Teilungsverhältnis einer Strecke, bei dem das Verhältnis des Ganzen zu seinem größeren Teil dem Verhältnis des größeren zum kleineren Teil entspricht. Herauskommt eine irrationale Zahl, die Goldene. Der genaue Beobachter kann den Goldenen Schnitt nicht nur in der Natur finden, seit dem 19. Jahrhundert ist das Verhältnis auch Teil der Proportionslehre in Architektur und Kunst. Es ist verblüffend, wie vielen Alltagsgegenstände ebenfalls dieses Verhältnis zu Grunde gelegt ist. Mit dem Golden Section Finder von dem Designerduo Parsons & Charlesworth entworfen, einem 7,5x4x5 cm großen Plastikrechteck, kann die Umwelt nach der proportio divina abgesucht werden. Auf dem transparenten Rechteck ist die Proportion des Goldenen Schnitts eingraviert. Durchschauen und entdecken. Es war noch nie so einfach und günstig, dem Geheimnis der „göttlichen Proportion“ auf die Spur zu kommen! 10\$ kostet das lehrreiche Gimmick.

[www.areaware.com](http://www.areaware.com)

## Sozialverträgliches Telefonieren

Fairer Handel gleich faire Produkte. Dass in der Elektronikbranche kaum ein Siliziumkorn aus einer fairen Wertschöpfungskette stammt, war Fairphone 2010 eine Kampagne wert. Diese sollte auf Missstände in den produzierenden Ländern hinweisen. Die Erfolgsgeschichte ist bekannt: Aus der Kampagne wurde 2013 ein Unternehmen, das eine transparente Produktionskette verfolgt und sie für den Kunden nachvollziehbar macht. Im Juni dieses Jahres stellte das niederländische Unternehmen nun seine zweite Version des sozialverträglichen Mobiltelefons vor. Schon die Herstellung der ersten Reihe wurde über Crowdfunding finanziert. Auch die für dieses Jahr in Produktion gehende Version ist über die Masse finanziert – insgesamt spendeten Menschen 9 Mio. €. Für die nachfolgende Generation des Fairphones hat das Unternehmen ein eigenes Design entwickelt. Das ermöglicht dem Unternehmen, seine Lieferkette noch transparenter zu machen und auf sozialverträgliche Ziele hin zu überprüfen. Zudem verfügt das Fairphone 2 über die Dual-SIM-Funktion, ein Full HD 5 Zoll Display und eine integrierte Schutzhülle. Nutzer können außerdem defekte Bauteile selbst reparieren, einschließlich des Displays, der Kamera, des Lautsprechers und der Hörmuschel. Ab Herbst ist das Fairphone 2 lieferbar, für 525€.

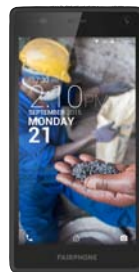


Foto: Fairphone



[www.fairphone.com](http://www.fairphone.com)

## Waste to Energy

Crowdfunding ist eine neue Erscheinung in der Architekturwelt. Vermehrt lassen sich Architekten ihre Projekte von begeisterten Menschen finanzieren – zumindest zu Teilen. Das dänische Architekturbüro BIG hat auf Kickstarter Mitte August die Kampagne „steam ring generator for world’s cleanest power plant.“ Innerhalb einer Woche spendeten 399 „Unterstützer“ 29521\$. Das erklärte Ziel von 15000\$ wurde zu knapp 150% überschritten. Ein Erfolg des jungen Architekturbüros von Bjarke Ingels. Mit dem Geld werden die Architekten ihre Forschungen fortsetzen und einen weiteren Prototypen eines Dampftringe produzierenden Kamins bauen. Jeder ausgestoßene Ring verdeutlicht den Verbrauch einer Tonne CO<sub>2</sub>. Der „Kamin“ erweitert das von BIG entworfene Müllheizkraftwerk Amager Bakke Waste-to-Energy Plant in Kopenhagen um eine 124 m hohe Anzeige, die unseren Konsum sichtbar werden lässt. Gleichzeitig verbinden die Architekten mit der Müllverbrennungsanlage zwei ungewöhnliche Aktivitäten. Auf dem Dach soll eine künstliche Skipiste entstehen. Eine außergewöhnliche Idee und eine ungewöhnliche Finanzierung. Wir werden weiter berichten.



Abb.: MIR & BIG

[www.kickstarter.com](http://www.kickstarter.com), [www.big.dk](http://www.big.dk)

13.–18.3.2016

Frankfurt am Main

## Electric City – emissionsfreie Städte



Foto: A.T. Schaefer, Stuttgart

Werner Sobek, Architekt und Ingenieur aus Stuttgart, fordert emissionsfreie Städte bis zum Jahr 2020. Gebäude und Fahrzeuge müssen vollständig durch erneuerbare Energien versorgt werden. „Das ist heute aus technologischer Sicht erreichbar“, sagt Sobek,

der dennoch feststellt, dass die „Electric City“, also die Stadtplanung, bei der Umsetzung dieser Ziele die Unterstützung der Automobil- und Bauindustrie benötigt.

Werner Sobek möchte den Umstieg auf erneuerbare Energie in weniger als fünf Jahren erreichen. „Diese beiden Branchen entwickeln bahnbrechende Lösungen, die das Ziel der emissionsfreien Städte näher bringen“, erklärt Sobek. „Die Automobilindustrie entwickelt immer leistungsfähigere, langlebigere Batterien. Die Bauwirtschaft arbeitet an nachrüstbarer Gebäudeautomation, die den Energieverbrauch von Bestandsbauten erheblich reduzieren können.“

Im Sommer 2014 zeigte Sobek bereits die ersten Ergebnisse einer Kooperation der beiden Industrien. Gemeinsam mit alphaEOS, dem Smart-Home-Hersteller, baute er das Aktivhaus B10 in der Stuttgarter Weißenhofsiedlung. Das erste „aktive Haus“ seiner Art. Dank intelligenter Gebäudeautomation erzeugt das Gebäude doppelt so viel Strom aus erneuerbaren Energien, wie es für den eigenen Bedarf benötigt. Es nutzt den Überschuss, um zwei Elektroautos und ein Gebäude in der Nachbarschaft mitzuversorgen. Die Energiezufuhr wird über ein vernetztes System gesteuert. Das Prinzip nennt Sobek „Sisterhood“. Damit meint er, das Erzeugen und Speichern von Energien in einen gemeinschaftlichen Austausch zu setzen.

[www.wernersobek.de](http://www.wernersobek.de)



Fotos (2): Zoëvy Braun, Stuttgart

# light+building

Weltleitmesse für Licht und Gebäudetechnik

## Trends entdecken. Zukunft gestalten.

Kreative Leuchten-Designs und smarte Gebäudetechnik: Erleben Sie, wie alles miteinander verschmilzt und die Trends von morgen entstehen. Nur auf der Light + Building, dem Hot Spot für Inspirationen und Innovationen.

Where modern spaces come to life.

[www.light-building.com](http://www.light-building.com)

## Urban Agglomerations

---

[www.frankfurt-university.de](http://www.frankfurt-university.de)

An der Frankfurt University of Applied Science können Studierende den Master-Studiengang „Urban Agglomerations“ belegen. Der Vollzeit-Studiengang bereitet Studierende der Fachrichtungen Architektur, Bauingenieurwesen, Facility Management u.v.m. vor, innerhalb von vier Semestern „in Stadtregionen interdisziplinär zu planen, zum Beispiel bei Arbeitgebern wie Regionalverbänden, großen Kommunen oder Entwicklungsgesellschaften.“ Die Studierenden lernen, tragfähige Konzepte lebenswerter, vernetzter und grüner Städte zu entwickeln. Interessierte müssen abgesehen von ihrem Bachelor-Abschluss, ein Jahr Berufserfahrung nachweisen. Der praxisorientierte Studiengang wird aufgrund der internationalen Studierenden in Englisch gelehrt. Im dritten Semester ist ein Auslandssemester in Australien, Brasilien, Chile, Kolumbien, Mexiko, Polen, Schweden, Thailand, der Türkei oder Großbritannien vorgesehen. Die Studienkosten belaufen sich auf 11 000€. Die Studierenden schließen mit dem Titel Master of Science (M. Sc.) ab.

## Stadtökologie

---

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

Der Masterstudiengang Stadtökologie vermittelt Methodenkompetenz und Fachkenntnisse zur Lösung planerischer, technischer und umweltwissenschaftlicher Herausforderungen in urbanen Lebensräumen. Das Studium hat sowohl eine grundlagen- als auch eine anwendungsbezogene Ausrichtung. Die fachgebietsübergreifende Verbindung zwischen den grundlagenorientierten Disziplinen der Umweltforschung sowie den lösungsorientierten Disziplinen der Planungswissenschaften und Umwelttechnik ermöglicht es, die relevanten Fragestellungen in Forschung und Lehre zu bearbeiten. Neben fachlichen Kenntnissen werden innerhalb von vier Semestern auch Softskills wie Projekt- und Zeitmanagement, Kommunikationstechniken und Teamfähigkeit vermittelt. Bewerben können sich Architekten, Stadtplaner und Absolventen mit einschlägigen Studienabschlüssen. Die Studierenden schließen den Studiengang mit einem Master of Science ab.

## Master Ingenieurakustik – Studium Akustik

---

[www.hm.edu](http://www.hm.edu)

Die Hochschule für angewandte Wissenschaft München bietet zum Wintersemester 2015/2016 das erste Mal den berufsbegleitenden Master-Studiengang Ingenieurakustik an. Die Hochschule kooperiert für diesen Studiengang mit der Hochschule Mittweida. Dadurch profitieren die Studierenden von einer umfassenden Laborausstattung und den Dozenten beider Hochschulen. In der Architektur ist Akustik eine wichtige Disziplin. Schall zu minimieren und Übertragungen zu reduzieren, sind die Aufgaben eines Akustikers. In fünf Semestern vertiefen Studierende Akustik und Schwingungstechnik. Dabei sind die interdisziplinären Schwerpunkte: Lärmarme Konstruktion und Schallschutz, Fahrzeugakustik und Verkehrslärm, Bau- und Raumakustik, Medienakustik und Tontechnik sowie Psychoakustik und Simulationsmethoden der Akustik. Bewerben können sich Absolventen der Natur- und Ingenieurwissenschaften mit einem Bachelor- oder Diplomabschluss. Die Studierenden schließen mit dem Master of Science ab. Ein Semester kostet 2450€.

## BIM an der Jade Hochschule

---

[www.jade-hs.de](http://www.jade-hs.de)

Die Jade Hochschule hat das moderne Building Information Modeling (BIM) seit 2007 als festen Bestandteil in ihre Lehre und Forschung integriert. Die europäischen Nachbarländer sind hier aber viel weiter, dort gehört BIM zum Standard – nicht nur in den großen Unternehmen. Auch werden dort mittlerweile die entsprechenden ISO-Normen festgelegt, die dann in Deutschland nicht angewendet werden können.

## Vertiefungszeitung BIM

---

[www.cms.bgu.tum.de](http://www.cms.bgu.tum.de)

Die Bauindustrie sucht nach BIM-Experten. In einem Vertiefungszeitung der TU München können sich Studierende der Architektur und des Energieeffizienten und Nachhaltigen Bauens in Building Information Modeling ausbilden lassen. Dabei steht die interdisziplinäre Zusammenarbeit der beiden Studiengänge im Vordergrund. Studierende erlernen in den sieben verschiedenen Modulen –, die von Computation in Engineering bis zu Professional Software Development reichen – die zugrundeliegenden Technologien des BIM sowie die Datenerhaltung und den Datenaustausch. Die vertiefenden Lehrveranstaltungen sind an die Lehrstühle für Computergestützte Modellierung und Simulation (CMS) und Computation in Engineering (CiE) gekoppelt. Als Voraussetzung zur Teilnahme gilt die ordentliche Immatrikulation an der TU München.

**DER ENTWURF**

Sonderheft der DBZ  
Deutsche BauZeitschrift  
Mitglied der Arbeitsgemeinschaft  
Leseranalyse  
Architekten und Bauingenieure

**Verlag und Herausgeber:**

Bauverlag BV GmbH,  
Avenwedder Str. 55, 33311 Gütersloh,  
www.bauverlag.de

**Chefredaktion:**

Dipl.-Ing. Burkhard Fröhlich,  
Telefon: +49 5241 80-2111,  
E-Mail: burkhard.froehlich@dbz.de  
(verantwortlich für den redaktionellen  
Inhalt)

**Stellv. Chefredaktion:**

Dipl.-Ing. Sandra Greiser,  
Telefon: +49 5241 80-3096,  
E-Mail: sandra.greiser@dbz.de

**Redaktion DBZ/DER ENTWURF:**

Dipl.-Ing. Sarah Centgraf,  
Telefon: +49 5241 80-2119  
E-Mail: sarah.centgraf@dbz.de  
Dipl.-Des. Sonja Schulenburg,  
Telefon: +49 5241 80-2637,  
E-Mail: sonja.schulenburg@dbz.de

**Redaktion DBZ:**

Dipl.-Ing. Beate Bellmann,

Telefon: +49 5241 80-2857,  
E-Mail: beate.bellmann@dbz.de

Benedikt Kraft M. A.,  
Telefon: +49 5241 80-2141,  
E-Mail: benedikt.kraft@dbz.de  
Dipl.-Ing. Inga Schaefer,  
Telefon: +49 5241 80-41360  
Email: inga.schaefer@dbz.de

**Redaktionsbüro:**

Stefanie van Merwyk,  
Telefon: +49 5241 80-2125,  
E-Mail: stefanie.vanmerwyk@dbz.de

**Layout:**

Kristin Nierodzki

**Anzeigenleiter:**

Andreas Kirchgessner,  
Telefon: +49 5241 80-2322,  
E-Mail: andreas.kirchgessner@  
bauverlag.de  
(Verantwortlich für den Anzeigenteil)  
Gültig ist die Anzeigenpreisliste Nr.  
57/2015

**Geschäftsführer:**

Karl-Heinz Müller,  
Telefon: +49 5241 80-2476

**Verlagsleiter:**

Markus Gorisch,  
Telefon: +49 5241 80-2513

**Abonnementverkauf und Marketing:**

Michael Osterkamp,  
Telefon: +49 5241 80-2167

**Leserservice + Abonnements:**

Abonnements können direkt beim  
Verlag oder bei jeder Buchhandlung  
bestellt werden.

Bauverlag BV GmbH,  
Postfach 120,  
33311 Gütersloh,  
Deutschland

Der Leserservice ist von Montag bis  
Freitag persönlich erreichbar  
von 8.00 bis 18.00 Uhr (freitags bis  
16.00 Uhr).

Telefon: +49 180 55522533,

Fax: +49 180 55522535,  
E-Mail: leserservice@bauverlag.de

**Bezugszeit:**

DER ENTWURF erscheint zweimal  
jährlich jeweils zu Semesterbeginn als  
Sonderheft der DBZ. Die DBZ erscheint  
monatlich und kostet im Studenten-  
Abonnement 90,00€, inkl. der beiden  
Ausgaben DER ENTWURF, einschließlich  
der Nutzung des DBZ online-Archivs.  
Das Abo gilt zunächst für ein Jahr und ist  
danach jeweils vier Wochen vor Ablauf  
eines Quartals schriftlich kündbar.

**Veröffentlichungen:**

Zum Abdruck angenommene Beiträge  
und Abbildungen gehen im Rahmen  
der gesetzlichen Bestimmungen in  
das alleinige Veröffentlichungs- und  
Verarbeitungsrecht des Verlages über.  
Überarbeitungen und Kürzungen  
liegen im Ermessen des Verlages. Für  
unaufgefordert eingereichte Beiträge  
übernehmen Verlag und Redaktion keine  
Gewähr. Die inhaltliche Verantwortung  
mit Namen gekennzeichnete Beiträge  
übernimmt der Verfasser. Honorare für  
Veröffentlichungen werden nur an den  
Inhaber der Rechte gezahlt. Die Zeitschrift  
und alle in ihr enthaltenen Beiträge  
und Abbildungen sind urheberrechtlich  
geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich  
zugelassenen Fälle ist eine Verwertung  
oder Vervielfältigung ohne Zustimmung  
des Verlages strafbar. Das gilt auch für  
das Erfassen und Übertragen in Form  
von Daten.

**Druck:** L.N. Schaffrath, Geldern

**DBZ** DBZ.de

**BDB** baumeister-online.de

**Reichen Sie jetzt  
Ihr Projekt ein**

Einfach den Code scannen  
und die Auslobung mobil  
herunterladen.

Alternativ finden Sie die  
Auslobungsunterlagen  
auch unter **DBZ.de**.

**Balthasar  
Neumann  
Preis  
2016**

Europäischer Preis für Architektur  
und Ingenieurleistungen

**Sie haben Ihre Aufgabe  
gemeinsam gelöst.**

**Holen Sie jetzt auch Ihren  
Preis zusammen ab.**

**Einsendeschluss**  
1. Februar 2016

**Preisverleihung**  
21. April 2016  
Unionhalle, Frankfurt am Main  
Im Rahmen des Kongresses

**BUILDING 2016  
IN PROGRESS**  
Integrale Prozesse am Bau

# **BauStelle**

---

**Der Bauwelt-Stellenmarkt**

**Der führende Stellenmarkt für Architekten und Planer. Print und online!**  
anzeigen.bauwelt@bauverlag.de Telefon +49 5241 80-2716