



**CHRISTOPH GRÖNER:**  
BIM – der Ausgangspunkt für nachhaltige Immobilienentwicklung  
**SEITE 2**



**TIM-OLIVER MÜLLER:**  
Verbindliche Standards sind wichtig für das Bauen der Zukunft  
**SEITE 6**



**GUNTHER WÖLFLE:**  
Erstklassige Leistungen bei den Champions  
**SEITE 10**

**inside**  
corporates

Nr. **18**  
10 | 22



# BIM

building information modeling  
**ENTWICKLUNG**

**Titelstory:**

**Dr. Daniel Forsmann**

SEITE 8

## INHALTSVERZEICHNIS

02 Vorwort

04 Prof. Dr.-Ing. Joaquín Díaz

06 BIM Expertenpanel

08 Titelstory Dr. Daniel Forsmann

10 Gunther Wölflé

12 BIM Champions

13 BIM Champions

14 Josef Kaue

## IMPRESSUM

**inside**  
corporates

Ausgabe 18 | Oktober 2022  
BIM Entwicklung

Die Bettzig Media GmbH erstellt professionelle Kampagnen zu Themen, die wir als wichtig erachten oder zu denen wir in Deutschland Aufklärungsarbeit betreiben wollen. Wir bieten hochrelevanten, unabhängigen Content, zu dem sich unsere Partner in Form von Content Marketing platzieren können. Die Bettzig Media GmbH zeichnet sich durch eine strikte Unabhängigkeitsregelung sowohl im Content als auch im Auftreten nach außen hin aus.



**Projektmanager / Head of Content:**  
Max Bettzig  
Bettzig Media GmbH

**Geschäftsführung:**

Max Bettzig

**Layout:**c-drei | Strategische Kommunikation  
Ulla Tschekow**Chefredakteur:** Helmut Peters

Text: Jörg Wernien, Ulrike Christoforidis,

Armin Fuhrer, Chan Sidki-Lundius

Lektorat: Martin Knopp

Titelfoto: DB Netz AG

Distribution: Handelsblatt Media Group

GmbH &amp; Co. KG, Düsseldorf

Druck: Süddeutscher Verlag Zeitungs-

druck GmbH, München

**Bettzig Media**  
Professional Cross-Media Campaigns

Bettzig Media GmbH  
Am Sandtorkai 23/24  
20457 Hamburg  
www.bettzig-media.com

**CHRISTOPH GRÖNER,**  
**GRÜNDER CG ELEMENTUM & CEO GRÖNER GROUP**

## BIM – der Ausgangspunkt für nachhaltige Immobilienentwicklung

Im Spätherbst 2021 sind wir erstmals mit den Auswirkungen der zurückliegend praktizierten Finanzpolitik, aus den Jahren 2009 – 2021 konfrontiert worden. Erstmals ist eine spürbare Inflation zu verzeichnen gewesen. Gleichzeitig gab es von den westlichen Diensten Truppenbewegungen der russischen Armee am 24.02.2022 an der Grenze des Ostens der Ukraine.

Mit dem 24.02.2022 gab es dann eine Zeitenwende dessen Folgen sich heute noch nicht abschätzen lassen. Einhergehend mit dieser Zeitenwende ist deutlich geworden, dass die Zukunft Europas auch davon abhängig sein wird, wie wir uns im Bereich der regenerativen Energien aufstellen und uns damit von den Lieferanten fossiler Brennstoffe unabhängig machen. In dem Fall, insbesondere von Russland. Das Ziel eines ökologischen Wandel bewerkstelligt zu bekommen, ist um die Komponente „Unabhängigkeit“ erweitert worden.

Die Immobilien sind in Mitteleuropa für rund 35% der CO<sub>2</sub> Emissionen verantwortlich. Darüber hinaus ist sie der größte Müllproduzent und für die Ausbeutung verschiedener natürlicher Ressourcen verantwortlich. Damit sind die Verantwortlichen aus dem Immobilienbereich, insbesondere die aus der Bauwirtschaft, gefordert auf diese Fragestellungen Antworten zu finden. Gleichzeitig ist die Immobilien- und Bauwirtschaft der steigenden Zinsen, der Inflation, dem Fachkräftemangel und den steigenden Baustoff- und Energiepreisen ausgesetzt. Ohne eine deutliche Neuausrichtung wird die Projektentwicklung von Immobilien in Mitteleuropa ihrer Aufgabe nicht gerecht werden. Lebensräume für die Bevölkerung zu entwickeln, seien es Wohnräume oder gewerblich genutzte Räume.



**Christoph Gröner**

„Ohne eine deutliche Neuausrichtung wird die Projektentwicklung ihrer Aufgabe nicht gerecht werden Lebensräume zu entwickeln.“

Im Gebäudesektor treten CO<sub>2</sub> Emissionen an zwei Stellen auf. Rund 1/3 der Emission entstehen beim Bau der Immobilie (bei einem Lebenszyklus von 50 Jahren). 2/3 entstehen bei der Bewirtschaftung der Immobilie. Die CG Elementum AG hat sich die Digitalisierung (BIM) zu eigen gemacht, diese ist der Ausgangspunkt und Voraussetzung für einen jeden Fortschritt in der Entwicklung von Immobilien. So können Planungsprozesse in der Weise organisiert werden, dass bei der Planung und Umsetzung von Projekten signifikante Einsparungen vorgenommen werden können. Neben diesen Einsparungen ist die digitali-

sierte Planung, die Voraussetzung für die Gestaltung effizienter Vorfertigung in entsprechenden Fertigteilwerken. Mit der Erstellung des modernsten Fertigteilwerks Europas haben wir bereits Maßstäbe gesetzt. Zwei weitere Fertigteilwerke sollen folgen, die jedoch in der Breite der vorgefertigten Produkte deutlich wachsen werden. Damit lassen sich durch Ressourceneinsparung und effiziente Umsetzungsmaßnahmen bis zum 50 % der heutigen CO<sub>2</sub> Emissionen bei der Gesteuerung von Immobilien einsparen. Daneben entstehen erhebliche Kostenvorteile und Zeitvorteile, die wiederum die Grundlage für bezahlbaren Wohnraum sind.

Bei der Bewirtschaftung der Immobilien können wir mit der Digitalisierung das Energiedesign konkret gestalten. Die CG Elementum AG ist seit Jahren führend bei der Errichtung geothermischer Anlagen in ganz Deutschland, auch ist die Installation der Fotovoltaik auf den Dächern unserer Immobilien längst ein Selbstverständnis. Kombiniert mit der modernen BHKW-Technologie, Luftwärmepumpen lassen sich auf diesem Wege bis zu 80 % der bisweilen benötigten CO<sub>2</sub> Emission einsparen. Nach diesem Grundsatz werden alle Immobilien der CG Elementum AG entwickelt und in der Realität umgesetzt – BIM sei Dank. Sobald unsere Immobilien Wasserstofflieferanten finden, können diese mit einem minimalen Aufwand auf CO<sub>2</sub> Zero Emission umgestellt werden.

Unsere Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen glauben, dass wir gemeinsam durch die oben skizzierte Vorgehensweise unserer Zeit gerecht werden und dass damit unsere Projekte den Fragestellungen unserer Zeit Rechnung tragen.



WIN-WIN-SITUATION:

## Erfolgsfaktor Nachhaltigkeit

Ökologisch, sozial und transparent wirtschaften: Die RG-Bau navigiert Betriebe der mittelständischen Baubranche durch aktuelle Herausforderungen.

Nachhaltigkeit“, so erläutert Christina Hoffmann, die die RG-Bau als Teil des RKW Kompetenzzentrums seit vier Jahren leitet, „ist ein Thema, das alle Berufsgruppen betrifft. Im RKW verstehen wir darunter das Einhalten der ESG-Kriterien.“ Environment, Social, Governance – die drei Säulen gelten als Maßstab für eine verantwortungsvolle Unternehmensführung. Sie stellen die Baubranche vor Herausforderungen, die vor allem mithilfe digitaler Methoden angegangen werden können, bieten aber auch das Potenzial, zum Erreichen der Klimaziele der Bundesrepublik maßgeblich beizutragen.

### Digitale Modelle optimieren den Bauprozess

„Etwa 14 Prozent der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland“, so steht es auf der Website der Bundesregierung, „stammen aus dem Gebäudesektor (Stand 2018)“. Die Herstellung von Strom, Fernwärme und Baustoffen verursache noch einmal so viel. Das World Green Building Council nennt die Branche gar als Verursacher von 40 Prozent des weltweiten Ausstoßes. „Der Schutz von Natur und Ressourcen wird in der Baubranche ein Hebel sein, der die Geschäftsfähigkeit eines Betriebes gewährleistet“, so Christina Hoffmann. Unternehmen müssten zeigen, dass sie über Lösungen verfügten. In der Planungs- und Bauphase könnten beispielsweise Materialien kategorisiert und bereits für einen möglichen Rückbau erfasst werden, auch bei

grauer Energie ließen sich zahlreiche Ansätze finden und im Betrieb, nicht nur durch Heizung und Wasser. „In der Projektierung können digitale Modelle beispielsweise durch Simulationen von Varianten der Gebäudeausrichtung und -anordnung in ganzen Quartieren helfen, sodass natürliche Gegebenheiten wie Verschattung und Son-



**Christina Hoffmann,**  
**Leiterin RG-Bau**

„Wir unterstützen die KMU Bau bei der digitalen und nachhaltigen Transformation mit möglichst praxisnahen Lösungen.“

Christina Hoffmann

neneinstrahlung zur Energieeffizienz beitragen“, so Christina Hoffmann. Für viele selbstverständlich, aber nicht immer allen klar: Mithilfe der IT ließen sich auch die Materialbestellung und Transportwege optimieren.

### Attraktivität der Bauberufe steigern

Die Wahrung von Arbeitnehmerrechten, faire Bezahlung und Behandlung, auch das sind Stichworte, die in den ESG-Kriterien benannt werden. Die konsequente Umsetzung entsprechender Maßnahmen hat auch zur Folge, dass Berufe in der Baubranche attraktiver werden. „Es konnten viele neue Arbeitnehmende gewonnen werden, doch noch immer scheiden mehr aus als nachkommen und wir müssen das Image der Branche weiter verbessern“, erläutert die RG-Bau-Chefin die aktuelle Situation. „Wir benötigen eine gute Weiterbildungsstrategie auch und besonders im Bereich IT, um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken. Schauen Sie sich riesige Baustellen wie Stuttgart 21 an, da braucht es digitale Modelle, da müssen Arbeitnehmende entsprechend geschult werden, um solche Projekte überhaupt realisieren zu können.“ Ob das Schreiben des Bautagebuchs auf dem Tablet, das am Fuß befestigte GPS, mit dem entdeckte Mängel präzise lokalisiert werden, oder die durch künstliche Intelligenz trainierte Krankenkamera – digitale Tools vereinfachen und sichern sämtliche Prozesse am Bau. Drohnen auf Baustellen, mit denen Dächer inspiziert werden, sind längst in den Arbeitsalltag integriert und ein Beispiel dafür, wie digitale Tools zu erhöhter Sicherheit beitragen. „Diese Entwicklung wird weitergehen und damit werden Berufe in der Baubranche immer attraktiver werden. Und nicht alle in der Branche arbeiten ständig draußen“, fügt Christina Hoffmann mit Blick auf ein hartnäckiges Klischee hinzu.

### ESG-Kriterien sind Wettbewerbsfaktor auch für KMU

Die Digitalisierung und damit das Building Information Modeling (BIM) spielen auch bei der dritten ESG-Säule Governance eine entscheidende Rolle. Das komplexe Erbringen des Nachweises, dass die wirtschaftlichen Aktivitäten eines Unternehmens der EU-Taxonomie entsprechend zum Klimaschutz beitragen, wird dadurch deutlich vereinfacht. „Der CO<sub>2</sub>-Abdruck kann digital berechnet und die nachhaltige Gestaltung des Betriebes von Gebäuden in einem BIM-Modell hinterlegt werden.“ Aktuell müsse der Nachweis nur von Betrieben mit mehr als 500 Mitarbeitenden erbracht werden, so Hoffmann. Die Taxonomie Verordnung der EU, die bereits seit diesem Jahr in Kraft ist, hat im ersten Schritt die beiden Klimaziele „Klimaschutz“ und „Anpassung an den Klimawandel“ definiert. Vier weitere werden noch folgen, und perspektivisch sollen sie auch Kriterien für soziale Aspekte und gute Unternehmensführung abdecken.

Auch für kleine und mittlere Unternehmen kann die Einhaltung der ESG-Kriterien ein maßgeblicher Wettbewerbsfaktor sein: „Es gibt viele Generalunternehmer, die Nachunternehmer haben, und die kleineren werden dann nach diesen Kriterien ausgewählt. Das ist jetzt auch eine Chance für Unternehmen, eine eigene Nachhaltigkeitsstrategie zu entwickeln.“

» info

[www.rkw-kompetenzzentrum.de/rg-bau](http://www.rkw-kompetenzzentrum.de/rg-bau)

**RKW**  
Kompetenzzentrum

BIM hat immense Vorteile für den Betrieb von Bestandsbauwerke, wird aber bisher praktisch nicht genutzt, beklagt Joaquín Díaz, Professor für Bauinformatik.

## „Wir haben einen riesigen Nachholbedarf“

ARMEN FUHRER

**BIM wird immer wichtiger. Welche Vorteile hat die Methodik für Bestandsgebäude?**

Wie in jeder Phase des Lebenszyklus eines Gebäudes hat BIM auch während der Bestandsphase immense Vorteile. Denn für die gesetzlich vorgeschriebenen Inspizierungen, für Instandsetzungsarbeiten und für den Betrieb eines Gebäudes benötigt man präzise Informationen darüber, was eigentlich verbaut wurde. Also zum Beispiel darüber, welche Pumpen und Lampen eingebaut wurden, wie die brandschutztechnischen Anlagen aussehen – im Grunde genommen alle Informationen, die man über das Gebäude überhaupt bekommen kann. Wenn diese Informationen nicht zur

Verfügung stehen, kann das zu großen Problemen führen. Ich erinnere da nur an das bekannte Beispiel des Berliner Flughafens, der nicht eröffnet werden konnte, weil die notwendigen Informationen z. B. zum Brandschutz nicht vorlagen.

**Das A und O sind also Daten?**

Daten sind immens wichtig, aber man braucht mehr. Man braucht Informationen, denn Daten sind ja unstrukturiert, das heißt, sie müssen noch ausgewertet werden. Sie haben keine Semantik, aber die braucht man. Wenn man beispielsweise wissen möchte, wie eine bestimmte Anlage funktioniert, wie man sie warten kann und in welchen Intervallen das passieren muss, benötigt man Daten, die eine Semantik und eine Struktur haben.

Wer über solche digitalen Informationen verfügt, kann die richtigen Entscheidungen zum richtigen Zeitpunkt treffen. Das wirkt sich sehr positiv für den Betrieb der Gebäude oder Infrastrukturen aus. Dabei sollten wir nicht vergessen, dass der Betrieb ja innerhalb des Lebenszyklus der wichtigste Bereich ist. Leider sind wir an dieser Stelle, was die Verwendung von BIM betrifft, noch praktisch bei null. Bislang ist in der Praxis kaum einmal die Einsicht über die Notwendigkeit und die Vorteile vorhanden.

**Woran liegt das?**

An den Kosten kann es nicht liegen, denn die Kosten aufgrund von Fehlentscheidungen, die ohne BIM getroffen wurden, sind sehr viel größer. Nein, die Eigentümer und die Betreiber sind einfach noch nicht offen dafür. Wir haben einen riesigen Nachholbedarf, aber das gilt nur für den Bestand.

**Was ist denn mit den Aspekten Nachhaltigkeit und Kostenersparnis?**

Das sind wichtige Stichwörter. Wer Nachhaltigkeit ernst nimmt und nachweisen will, und wer Ressourcen schonen möchte, hat überhaupt keine Alternative zu einem digitalen Bestand. Ich bin sicher, dass diese Erkenntnis auch umgesetzt wird, aber das braucht noch viele Jahre.

„Wer Nachhaltigkeit ernst nimmt und nachweisen will, und wer Ressourcen schonen möchte, hat überhaupt keine Alternative zu einem digitalen Bestand.“  
Joaquín Díaz



Foto: Thorsten George

**Joaquín Díaz ist Professor für Bauinformatik und nachhaltiges Bauen an der THM in Gießen.**

**Wie sollte ein Eigentümer vorgehen, wenn er mit BIM arbeiten möchte?**

Er muss seine Gebäude digitalisieren, z. B. einscannen, lassen. Dafür gibt es spezielle Unternehmen, die das sehr gut erledigen. Mit den so gewonnenen Informationen muss er kontinuierlich Verbesserungen anstreben. Daraus entwickelt sich ein niemals endender Prozess der Optimierung. Aber wichtig ist, zunächst einfach mal an irgendeiner Stelle anzufangen. Dann kann man Schritt für Schritt weitergehen, bis man das Gesamtsystem komplett digital abgebildet hat.

ANZEIGE – SPONSORERTER INHALT

## Mit BIM Kosten über Jahrzehnte senken

Wie Unternehmen im Bestand vom digitalen Zwilling profitieren, erklärt Brigitta Fiesel, Geschäftsführerin des beratenden Ingenieurbüros cadventure.

**Frau Fiesel, wie unterstützt cadventure Unternehmen, die mit der BIM-Methodik arbeiten möchten?**

Am Anfang ermitteln wir, welche Ziele mit der Anwendung von BIM verbunden werden, also zum Beispiel, welche Prozesse durch die Digitalisierung erheblich effizienter ablaufen können. Immer wieder stellen wir zudem fest, dass erst eine solide Datenbank für den Bestand aufgebaut werden muss. Für den Fall, dass es gar keine Daten gibt, müssen sie zunächst erfasst werden, damit ein BIM-Modell erstellt werden kann. Wenn das alles geklärt ist, definieren wir die beteiligten Stellen.

**Was passiert als Nächstes?**

Wir entwickeln eine Roadmap, in der die einzelnen Schritte und Meilensteine definiert werden. Dann machen wir uns an die eigentliche Arbeit. Das heißt, wir implementieren gemeinsam mit den zuständigen Mitarbeitern die BIM-Methodik in die Prozesse der Bestandsverwaltung des Unternehmens.

**Und welche Vorteile hat das Unternehmen davon?**

Man kann sagen, dass es dann gewissermaßen sein Tafelsilber angeschafft hat. Die Gebäudebewirtschaftung stellt ja im Lebenszyklus des Gebäudes die längste Phase dar. Das bedeutet, dass mit BIM die Kosten über Jahrzehnte gesenkt werden können, denn es gibt sehr viele Prozesse, die mit BIM effizienter

laufen. Auch das Erreichen von Nachhaltigkeitszielen wird einfacher. Das fällt umso mehr ins Gewicht, da es sich bei unseren Kunden meistens um Unternehmen mit einem großen Bestand an Liegenschaften handelt.

**Und die Kosten?**

Die Kosten fallen überhaupt nicht ins Gewicht, wenn man bedenkt, dass ein Unternehmen gewöhnlich bereits im ersten Jahr seinen Return on Investment durch die Implementierung von BIM mehrfach erreicht. Selbst wenn das Unternehmen die Daten erst erfassen muss, ist er schnell erreicht. Die großen Kosteneinsparungen mit BIM gibt es also gar nicht in der Planung, sondern erst im Betrieb des Bestands.



**Brigitta Fiesel, Geschäftsführerin von cadventure**

» info

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

**cadventure**

## BIM muss ein durchgängiger Prozess sein

Die Vorteile der Methodik lassen sich nur nutzen, wenn sie in allen Phasen des Bauprojekts genutzt wird, sagt Thomas Höxtermann von Nattler Architekten

**Welche Bedeutung kommt BIM beim Thema Nachhaltigkeit in der Baubranche zu?**

Die Anwendung der BIM-Methode, insbesondere als Basis das 3D-Modell mit seinen Informationen aller Bauteile, Massen und weiteren Daten sowie z. B. Ableitung von Terminplänen, Logistikkabläufen, Lebenszyklus-Betrachtungen, Bewirtschaftung, Materialwiederverwendung und Entsorgung, wird die Bauwirtschaft und den Betrieb in Zukunft revolutionieren. Durch BIM sind wir effektiver, vermutlich genauer und können alle Abläufe einschließlich des Bauens und Betriebs in Zukunft vorsimulieren und so böse Überraschungen vermeiden.

**Welche Vorteile sehen Sie in der Arbeit mit der BIM-Methodik?**

Wir schöpfen die Vorteile bereits seit Langem aus. Unser Büro hat vor 15 Jahren die Basis für BIM gelegt. Wir planen seit 2007 alle Projekte modellbasiert in 3D. Dies dient als Grundlage für eine BIM-Planung, d. h., alle Bauteile bekommen entsprechende Informationsattribute, die in der interdisziplinären Planung ausgelesen, bearbeitet und verknüpft werden können. Das macht die Zusammenarbeit dynamischer und optimiert die Prozesse.

**Für welche Phasen des Lebenszyklus sollte BIM Anwendung finden?**

Die BIM-Methodik muss ein durchgängiger Prozess sein und in allen Phasen des Bauprojekts Anwendung finden, ansonsten „verpufft“ der Vorteil der Informationsdurchgängigkeit und der Wertschöpfung durch BIM.

**Wie sieht es im Bestand mit Blick auf das Thema Nachhaltigkeit aus?**

BIM ist die Grundlage dafür, den Bestand detailliert zu erfassen. Wir tun das jeweils beim Start eines jeden Projektes. Dadurch sind wir im zweiten Schritt schneller in der Planung und können sehr gut beurteilen, welche Möglichkeiten der Bestand bietet. Denkt man die BIM-Methode zu Ende, ergeben sich umfangreiche Informationen zu den wiederzuverwertenden Ressourcen in allen Gebäuden. Ich stelle mir vor, es steht in Zukunft eine Datenbank zur Verfügung, die ausgelesen werden kann, bzw. bei Umbauten oder bei Beseitigung von Projekten kann jeder ermitteln, wie viel Glas, Stahl, Beton, Zement, Sand, Eisen usw. als wichtige Ressource recycelt und wiederverwendet werden kann.



Foto: Julia Sellmann

**Thomas Höxtermann, Dipl.-Ing. Architekt, BDA & SIA**

» info

**Nattler Architekten  
Girardetstraße 3 – 5  
45131 Essen**

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

**Nattler  
Architekten**

ANZEIGE – SPONSORERTER INHALT

Jens Hartwig, Geschäftsführer der BauPlan Nord UG, begleitet seit 30 Jahren die unterschiedlichsten Bauvorhaben – und weiß die Vorteile einer BIM-basierten Arbeit sehr zu schätzen.

## AHA-ERLEBNIS DANK BIM

## Kollisionsfrei planen mit dem digitalen Zwilling

Planen und Bauen sind komplexe Themen, aber oft keine komplizierten.“ Ob Neubau, Umnutzung oder Sanierung: Der digitale Zwilling des jeweiligen Gebäudes ermöglicht eine transparente Zusammenarbeit aller am Bau Beteiligten, so Hartwig. Das gelte umso mehr für umfangreiche Vorhaben wie den Bau eines Mehrfamilienhauses, bei dem viele Gewerke gleichzeitig vor Ort seien.

Als ihm vor Kurzem die Bauüberwachung für einen Wohngebäudekomplex übertragen wurde, sah der Rostocker Unternehmer sich mit einer anderen Herangehensweise konfrontiert: „Es war in der

bisher klassischen Variante geplant worden – 2-D-Architektenpläne mit der üblichen Informationsflut und diversen 2-D-TGA-Planständen, bei denen keiner wusste, welche die aktuellen sind“, berichtet er. „Dazu dann noch Excel-Listen mit dem gleichen Chaos.“ Die Mitarbeitenden auf der Baustelle verständigten sich in unterschiedlichen Sprachen, was die Kommunikation zusätzlich erschwerte. „Das Ergebnis: Fehler und Verzögerungen.“

Solche Probleme kenne er aus einer konsequenten Arbeitsweise mit BIM nicht mehr, so Hartwig weiter. Und sie wären auch in diesem umfangreichen Projekt vermeidbar gewesen. Eine 3-D-Planung, in die alle

Informationen einfließen würden und die für jede:n jederzeit transparent sei, zeige Kollisionen bereits im Vorfeld auf. So könne rechtzeitig gegengesteuert werden. Auch für die Verständigungsprobleme sei ein solches 3-D-Modell äußerst hilfreich. „Oft kam das ‚Aha-Erlebnis‘ bei den Ausführenden, als ich ihnen eine 3-D-Visualisierung vorlegte.“ Dasselbe Erlebnis hätten natürlich auch die Bauherren. „Auch das kenne ich so nicht mehr, da meine Bauherren in der Regel in der Planungsphase virtuell durch ihre neuen oder veränderungswürdigen Räumlichkeiten laufen.“

Die aktuellen Softwarelösungen unterstützen die BIM-basierte



Foto: Martin Börner, rostocker-fotograf.de

**Jens Hartwig, Geschäftsführer der BauPlan Nord UG**

Arbeit von Planern erheblich. „Viele Programme werden stark intuitiv gesteuert und haben gute Visualisierungsmodule, sodass für den Planer wieder mehr Raum für die Gestaltung bleibt.“

» info

**Dipl.-Ing. Jens Hartwig  
Tel.: 0157 - 79 86 53 27  
Email: [info@bau-plan-nord.de](mailto:info@bau-plan-nord.de)  
[www.bau-plan-nord.de](http://www.bau-plan-nord.de)**

**BauPlan Nord**  
PLANEN + BAUEN MIT VERTRAUEN

# Experten

**FRANK JANSEN, GESCHÄFTSFÜHRER  
VDI- GESELLSCHAFT BAUEN UND GEBÄUDETECHNIK**

» Die Menschen mitzunehmen, ist der wichtigste Aspekt bei der BIM-Entwicklung



**Wie sehen Sie die Chancen für BIM, sich durchzusetzen?**

Bereits jetzt wird BIM in vielen Projekten, zumindest bis zu einem gewissen Detaillierungsgrad, gefordert. Die steigende Komplexität unserer Bauwerke sowie die Anforderungen hinsichtlich eingesetzter Ressourcen und des nachhaltigen Betriebs bedingen die Nutzung der BIM-Methode. Nachholbedarf gibt es bei der Abstimmung zwischen den unterschiedlichen Beteiligten.

**Wie wichtig ist eine Standardisierung?**

Die Standardisierung gibt eine gemeinsame Sprache vor und setzt die Leitplanken, zwischen denen sich die Beteiligten in die richtige Richtung bewegen können. Normative Vorgaben (z. B. VDI-Richtlinien und DIN-Normen) geben die unbedingt erforderlichen Hilfestellungen für alle Beteiligten.

**Wie wichtig ist es, die Menschen bei der technologischen Entwicklung mitzunehmen?**

Das ist der wichtigste Aspekt. Letztendlich müssen ja Menschen die Technik bedienen. Die Teilnehmenden im BIM-Prozess müssen sich und ihre Aufgaben hierbei wiederfinden und sie sollten den Nutzen für die eigene Arbeit sehen können.

**Könnte die Politik die Verbreitung von BIM stärker unterstützen?**

Die Verpflichtung der Anwendung von BIM bei Tiefbauvorhaben der öffentlichen Hand seit 2020 ist ein erster richtiger Schritt. Die Ausdehnung auf den öffentlichen Hochbau wäre folgerichtig. Der Bund sollte seiner Vorbildrolle gerecht werden – wird dies wohl auch müssen, um die ehrgeizigen Ziele nach viel mehr Wohnraum bei gleichzeitig geringem Ressourcenverlust in Bau und Betrieb realisieren zu können.

**DR.-ING. HEINRICH BÖKAMP,  
PRÄSIDENT DER BUNDESINGENIEURKAMMER**

» Gekommen, um zu bleiben.

**Wie in fast jeder Branche ist die Digitalisierung auch im Bauingenieurwesen nicht mehr wegzudenken. Und das ist gut so.** Berechnungen mit räumlichen Modellen mit den jeweils technischen Möglichkeiten sind bereits seit vielen Jahren in Planungsbüros üblich. Hier können wir auf eine Fülle von Wissen zurückgreifen. Doch mit dem Einzug des vollständig digitalisierten Planungsprozesses Building Information Modeling (BIM) in unsere Büros geht es nicht nur um die digitale Visualisierung des Bauvorhabens.

Vielmehr geht es dabei auch um Einsparung von Kosten und Zeit im gesamten Lebenszyklus, die Mängelbeseitigung vor dem eigentlichen Bau, die Verbesserung und Vereinfachung von Prozessen, das Zusammenbringen von Informationen sowie eine transparente Kommunikation.

Die BIM-Methode trägt also auch zur Wettbewerbsfähigkeit, Klimawende und zu mehr Nachhaltigkeit bei und erfordert einen intensiven Austausch aller an der Planung Beteiligten. Einige Ingenieurbüros arbeiten bereits erfolgreich mit BIM, viele Büros sind jedoch noch zurückhaltend. Doch eins ist klar, wenn wir weiterhin wettbewerbsfähig bleiben wollen, müssen wir uns mit dem Thema BIM beschäftigen. Aus diesem Grund hat die Bundesingenieurkammer gemeinsam mit den 16 Länderingenieurkammern eine BIM-Broschüre erstellt. Darin sind kurz und knapp die wichtigsten Informationen zusammengestellt. Denn auch im Bauingenieurwesen gehört die Zukunft der Digitalisierung und BIM ist gekommen, um zu bleiben. Dabei wollen wir Planerinnen und Planer begleiten.

„BIM unterstützt die Wettbewerbsfähigkeit der Bauingenieure, die Klimawende und trägt zu mehr Nachhaltigkeit bei und erfordert den Austausch aller Beteiligten.“

Dr.-Ing. Heinrich Bökamp

Foto: Samuel Becker



Foto: markbohlhorst.de

**TIM-OLIVER MÜLLER,  
HAUPTGESCHÄFTSFÜHRER  
DES HAUPTVERBANDES  
DER DEUTSCHEN  
BAUINDUSTRIE E. V. (HDB)**

» Verbindliche Standards sind wichtig für das Bauen der Zukunft

**Herr Müller, sehen Sie in BIM für die Bauindustrie eine Möglichkeit, Ressourcen zu schonen und Arbeitskräfte sinnvoller einzusetzen?**

Künftig müssen wir mit weniger Menschen mehr bauen. Es braucht deshalb mehr Produktivität und BIM ist hier ganz sicher eine Chance. So ermöglicht BIM allein deshalb mehr Prozesseffizienz, da das Denken in Silos oder in einzelnen Gewerken aufgebrochen wird und folglich Planung und Bau integriert werden. Durch eine hohe Prozess- und Datentransparenz werden dabei Schnittstellenrisiken reduziert, das Bau-Soll klar definiert und Optimierungspotenziale in vielerlei Hinsicht möglich. Und nicht zuletzt wird die Zusammenarbeit aller Beteiligten massiv gefördert.

**Kann die öffentliche Hand noch mehr zur Durchsetzung von BIM tun?**

Die öffentliche Hand hinkt bisher hinterher. Es ist deshalb richtig, dass sich das Bundesverkehrsministerium vorgenommen hat, die BIM-Masterpläne bis 2025 umzusetzen und BIM als Standard einzuführen. Damit dies gelingt, muss das BIM-Kompetenzzentrum des Bundes gestärkt und der Dialog mit allen Beteiligten fortgeführt werden. Denn Bauen mit BIM gelingt nur in Netzwerken, nicht im Alleingang.

**Wie wichtig sind Standards?**

Standards helfen, Prozesse und Anwendungen klar zu definieren, damit im digitalen Raum alle dieselbe Sprache sprechen und miteinander kommunizieren können. Dafür braucht es sowohl technische Standards wie einheitliche Klassen- und Merkmalskataloge oder definierte Schnittstellen zwischen den Anwendungssystemen als auch vertragliche Standards.

## Krisenstimmung belastet Bauwirtschaft

Roland Berger wurde 1967 gegründet, heute arbeiten weltweit in 51 Büros über 2700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in allen wichtigen Märkten.

**K**ai-Stefan Schober ist Partner bei Roland Berger, Co-Leiter des globalen „Materials and Process Industries Teams“ und damit verantwortlich für Beratungsleistungen in der Bauwirtschaft. Seine Schwerpunkte liegen in den Bereichen Strategie, M&A, Reorganisation, Restrukturierung, Performance Improvement, Sustainability und Digitalisierung. Ein besonderer Fokus der Beratung liegt neben der Krisenvorbereitung derzeit darauf, die Unternehmen bezüglich der Kreislaufwirtschaft, dem modularen und digitalen Bauen strategisch und operativ neu aufzustellen. Wir haben mit ihm über die Lage der deutschen Bauwirtschaft gesprochen.

finanzieren. Das zeigt sich am starken Rückgang der Baugenehmigungen im privaten Bereich, wie es unser Radar der Bauwirtschaft darstellt. Zudem bestehen weiterhin Lieferengpässe, die ad hoc eintreten können, wenn beispielsweise in China ein lokaler Lock-down beschlossen wird.

**Welche Möglichkeiten hat die Branche, um nicht in einen Teufelskreis zu geraten?**

Schober: Die Unternehmen müssen kurzfristig im Kontext der Energiekrise die operative Funktionsfähigkeit sicherstellen und Effizienz steigern: Sie müssen z. B. ihre Energiebedürfnisse zu bestmöglichen Preisen abdecken, alternative (günstige) Energiequellen für sich eröffnen oder auf erneuerbare Energie umstellen. Zudem gilt es, die Organisation krisenresilient, sprich straff und flexibel aufzustellen. Auch auf der Marktseite muss über intelligentes Preismanagement jeder Spielraum genutzt werden. Wichtig ist, dass die Unternehmen einen guten Marktüberblick haben, Schwächen der Mitbewerber schnell erkennen und dann auch mit innovativen Produkten oder Leistungen punkten.

**Könnte eine weitergehende Digitalisierung die Zukunft sichern?**

Schober: Ein wunder Punkt der Bauwirtschaft. Im Vergleich zu anderen Industrien rangiert die Branche beim Thema Digitalisierung trotz vieler Bemühungen immer noch auf den hinteren Plätzen. Hinzu kommt, dass

die Bauwirtschaft in den letzten 50 Jahren nur sehr langsam ihre Produktivität steigern konnte. Mit Einzug der BIM-Technologie (Building Information Modeling) wurde der Grundstein für digitale Bauprojekte gelegt. Damit bekommt jeder Bau von der Planung über die Nutzung bis zum möglichen Abbruch ein digitales Rückgrat. Die Durchdringung der Projektlandschaft mit BIM wird nicht zuletzt auch durch Regierungen getrieben, so z. B. in Deutschland mit der Verpflichtung zum Einsatz von BIM bei öffentlichen Infrastrukturprojekten. Das Go-to-Market-Verhalten hat sich ebenfalls gewandelt. Heute kann man Kies oder Beton auf Onlineplattformen ordern; geliefert wird meist am nächsten Tag. Click-and-Collect ist für Handwerker angesagt, statt Fax und telefonische Bestellung. Die Pandemie hat dem Ganzen einen ersten kräftigen Schub gegeben. Insgesamt ist die Digitalisierung aber noch ausbaufähig. Es bestehen auf den Baustellen im Zusammenwirken zwischen Handwerkern, Ingenieuren, Bauherren, aber auch Lieferanten, erhebliche Potenziale, die gehoben werden können.

**Aber muss die Bauwirtschaft nicht insgesamt effizienter werden; wie sollen die ESG-Normen der Zukunft erreicht werden?**

Schober: Die oben erwähnte Digitalisierung in Planung und Ausführung sowie die Verknüpfung von Mensch, Material, Werkzeug und Maschinen ist hier der entscheidende Punkt. Es könnte aber auch ein großer Teil der Arbeits- sowie der Materialkosten gespart werden,

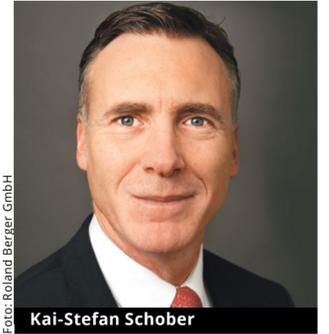


Foto: Roland Berger GmbH

Kai-Stefan Schober

wenn mehr modular gebaut werden würde: z. B. vorgefertigte Wandteile, die nur zusammengeschraubt werden müssen oder vorgefertigte Badezimmer, die per Kran eingebaut werden können. Genau hier liegen die Möglichkeiten der Bauwirtschaft in der Krise für Innovationen und Einsparpotenzial in der Zukunft. Das Thema Vorfertigung wird in den kommenden Jahren alle Marktteilnehmer der Branche beschäftigen. Mit Blick auf ESG ist die Umstellung der Unternehmen auf die Kreislaufwirtschaft wesentlich. Hier bestehen übrigens nicht nur Verpflichtungen, sondern auch interessante Chancen, um über neue Geschäftsmodelle zu wachsen.

**Also eine gute Chance, die aufziehende Krise zu meistern?**

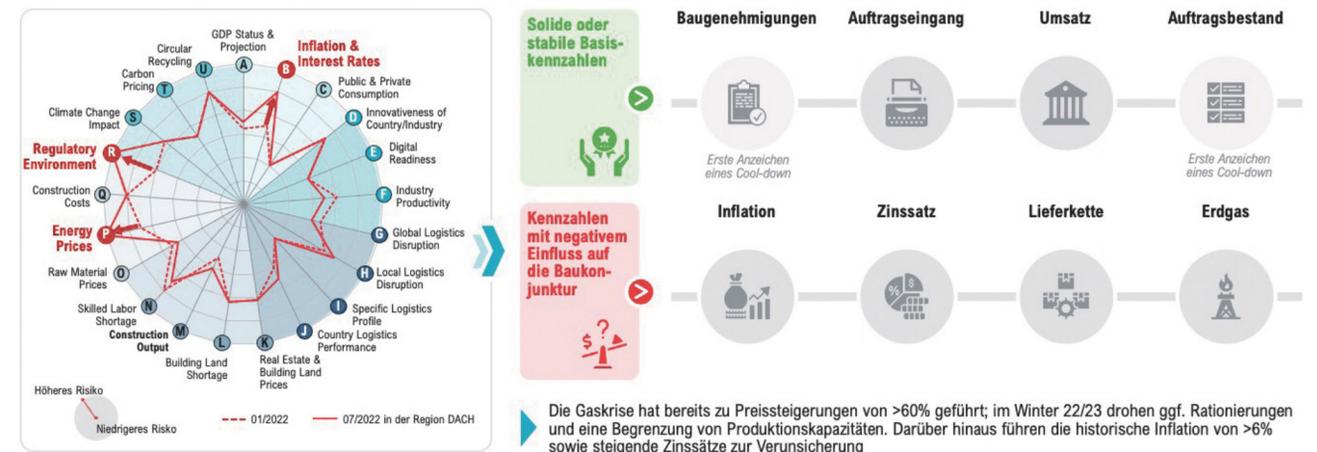
Schober: Ja, davon bin ich überzeugt. Wenn sich die Unternehmen digitaler und effizienter aufstellen, resilienter werden und Innovationen vorantreiben, lässt sich einiges machen.

» info

[www.rolandberger.com/Bauradar](http://www.rolandberger.com/Bauradar)  
Kai-Stefan.Schober@rolandberger.com  
Tel.: +49 89 9230-8372



### Roland Berger Radar der Bauwirtschaft



Die folgenden Faktoren stellen die relative Position bzw. Differenz verschiedener Länder oder Regionen zueinander zwischen zwei Zeitpunkten dar: A, C, D, E, F, I, J, M, U

Quelle: Roland Berger

Die Gaskrise hat bereits zu Preissteigerungen von >60% geführt; im Winter 22/23 drohen ggf. Rationierungen und eine Begrenzung von Produktionskapazitäten. Darüber hinaus führen die historische Inflation von >6% sowie steigende Zinssätze zur Verunsicherung

Die Bewertung der Bauindustrie in der DACH-Region zeigt, dass eine ernsthafte Gasknappheit im Winter 22/23 einen Anstieg der Produktionskosten von bis zu 15-25% verursachen könnte, was ein starkes Risiko für das EBITDA mit einem möglichen Rückgang von bis zu 10 Prozentpunkten darstellt

## INTERVIEW



Dr. Daniel Forsmann

Foto: DB Netz AG

Bei der DB Netz AG wird inzwischen in mehr als 400 Projekten mit der BIM-Methodik gearbeitet. Dr. Daniel Forsmann, Leiter Digitalisierung, Prozesse und Bau-IT, über die bisherigen Erfahrungen und den Weg in die Zukunft.

# BIM ist keine Tütensuppe

CHAN SIDKI-LUNDIUS

**BIM kommt seit Anfang 2020 bei der DB Netz AG zum Einsatz. Was hat Sie zu diesem Schritt bewegt?**

Für uns ist BIM vor allem als Methodik zur Steigerung der Projektqualität und -effizienz von großer Bedeutung. Gerade große, komplexe, langjährige Vorhaben leiden unter hoher Planungsunsicherheit und sind vielen (externen) Einflüssen ausgesetzt. BIM bietet hier die Möglichkeit, von Beginn an deutlich integrierter und transparenter zu planen. Das erhöht die Akzeptanz bei den Beteiligten, lässt uns früher mögliche Fehler und Planungskollisionen erkennen und leistet somit einen wichtigen Beitrag zur Planungsstabilität. Außerdem lassen sich Fehlplanungen dank BIM vermeiden und auch teure Korrekturen zum Projektende können wir uns so ersparen. Für uns als Infrastrukturunternehmen ist das ein echter Gewinn. Denn durch das ambitionierte Investitionsprogramm des Bundes sowohl im Bereich Neu-/Ausbau als auch bei den Ersatzinvestitionen, das wir sehr begrüßen, müssen wir in der laufenden Dekade deutlich mehr planen und bauen als in den Jahren zuvor. Und das geht nur, wenn wir besser und effizienter werden. Dabei hilft uns BIM.

**Wie neu ist BIM in der Planung?**

Die Anwendung für Bauprojekte an sich ist nicht neu, allerdings findet die Methodik im Infrastrukturbau erst seit einigen Jahren Anwendung – und damit deutlich später als im Hochbau. Die Gründe hierfür sind unter anderem die besonderen Herausforderungen von Bauwerken, die häufig über viele Kilometer gestreckt sind, und das Bauen im öffentlichen Raum. Dafür mussten zunächst eigene BIM-Standards entwickelt werden, denn eine 1:1-Übertragung der Erkenntnisse aus dem Hochbau war hier leider nicht möglich.

**Was ist bislang gelaufen und wie ist der aktuelle Stand der Dinge?**

Dass wir die BIM-Methodik seit 2020 vor allem bei neuen Projekten nutzen, geht nur, weil wir in den Jahren zuvor eine intensive, mehrjährige Entwicklungs- und Pilotierungsperiode durchlaufen haben. Während dieser Zeit wurde die Anwendung von BIM in vielen Schienenprojekten erprobt. Diese Phase hat das Verkehrsministerium mitfinanziert und wissenschaftlich begleiten lassen. Am Ende gab es ein unabhängiges Urteil, das zu dem Schluss kam, dass der Einsatz von BIM im Schienenverkehrs-

bau große Vorteile mit sich bringt. Wir haben diese Zeit außerdem dazu genutzt, einen ersten Standard für die Anwendung von BIM bei der DB Netz AG zu entwickeln. Immerhin haben wir mehrere Tausend laufende Bauprojekte und jedes Jahr kommen einige Hundert neu dazu. Da ist es wichtig, gerade für neu startende Vorhaben auf gewonnene Erkenntnisse zurückgreifen zu können, auch um einmal gemachte Fehler zu vermeiden. Inzwischen arbeiten bei uns über 400 Projekte mit der BIM-Methodik. Das sind im Moment vor allem Projekte in der Planungsphase. Denn vor allem zu Projektbeginn erzielt der Einsatz von BIM die größten Effekte. Außerdem haben wir den Schwerpunkt der BIM-Einführung auf neue Projekte gelegt – und wir arbeiten mit Hochdruck an der Weiterentwicklung der BIM-Standards.

**Was sind die wichtigsten Learnings aus den bisherigen Projekten?**

Über die letzten Jahre haben sich vor allem die folgenden drei Punkte herauskristallisiert: 1. BIM ist keine „Tütensuppe“. Man nimmt BIM nicht aus dem Schrank, rührt ein und kann loslegen. Die Anwendung der BIM-Standards im Projekt erfordert eine intensive Auseinandersetzung mit den konkreten Projektanforderungen und eine gute Vorbereitung, etwa in

Form von Schulungen und Vorbereitungsworkshops. Es ist entscheidend, BIM-Kompetenzen zu gewinnen, diese stetig weiterzuentwickeln und für jedes Projekt auch die passende IT-Unterstützung zu identifizieren.

2. Gute BIM-Anwender:innen sind knapp. Der größte Engpass bei der Einführung und Anwendung von BIM sind kompetente BIM-Anwender:innen, insbesondere BIM-Manager:innen und -Koordinator:innen. Daher ist es sehr wichtig, im Projekt von Anfang an in den Aufbau von Know-how zu investieren. Nur so kann ein Team sich gemeinsam der Methodik nähern und ist nicht von einem oder wenigen Know-how-Träger:innen oder -trägern abhängig.

3. Anwender:innen machen Standards: Auch wenn wir schon ein paar Jahre dabei sind, so stehen doch die Standardentwicklung und -anwendbarkeit noch am Anfang. Wir profitieren daher von gemachten Erfahrungen. Wenn wir Projekte mit der BIM-Anwendung kontinuierlich begleiten und dokumentieren, erleichtern wir gerade für neue Anwender:innen den Einsatz erheblich. Dass geht nur mit einer engen Verknüpfung zwischen Anwender:innen bzw. Anwendern im Projekt und zentralen Standardentwickler:innen bzw. -entwicklern.

„Datenformate müssen kompatibler und austauschbarer werden.“

Dr. Daniel Forsmann

„Die Anwendung der BIM-Standards im Projekt erfordert eine intensive Auseinandersetzung mit den Projektanforderungen und eine gute Vorbereitung.“

Dr. Daniel Forsmann

**Und worauf liegt der Fokus bei der zukünftigen Weiterentwicklung?**

Bei der Arbeit mit BIM in den Projekten kann man etwas vereinfacht zwischen Spitzensport und Breitensport unterscheiden. Gerade die großen, komplexen Langläuferprojekte sind häufig am besten in der Lage, die technologische Weiterentwicklung von BIM voranzutreiben. Der Einsatz von neuen technischen Lösungen, das Ausprobieren von vernetzten Formen der Zusammenarbeit, gerade auch mit unseren externen Projektpartnern, oder die Erprobung innovativer IT-Anwendungen findet häufig zuerst dort statt. Gleichzeitig ist es wichtig, dass für die Vielzahl der kleineren Projekte stabile und leicht einsetzbare Lösungen und Standards entstehen. So kann die Hürde für die BIM-Anwendung sukzessive gesenkt werden. Funktional möchten wir BIM noch stärker auf die Anwendung in der Realisierungs- bzw. Baustellenphase ausdehnen. Naturgemäß lag der Schwerpunkt bislang vor allem in den Planungsphasen. Außerdem schauen wir, dass wir uns noch enger mit dem Anlagenmanagement verzahnen, dabei geht es insbesondere um den Informationsaustausch zum Start sowie am Ende bei der Übergabe eines Projektes.

**Blicken wir nach vorn: Wo soll der Weg langfristig hingehen?**

Wir sind davon überzeugt, dass BIM in einigen Jahren der Regelfall im Infrastrukturprojekt sein wird. Wir werden dann nur noch diskutieren, wie beziehungsweise in welcher Tiefe die Anwendung am besten in bestimmten Projektkategorien erfolgen kann. Neben der konkreten Anwendung kommt es darauf an, die Flexibilität der Methodik und die Anschlussfähigkeit zu anderen digitalen Entwicklungen zu erhalten. Daher beteiligen wir uns an nationalen und internationalen Gremien und Initiativen, die die Standardisierung beispielsweise von Datenvorgaben oder eine einheitliche Sprach- und Begriffswelt für BIM vorantreiben. Zudem müssen Datenformate kompatibler und austauschbarer werden. Wir haben einige externe Beteiligte im Projekt, die häufig mit unterschiedlicher Software unterwegs sind. Da stehen herstellerspezifische Formate oftmals einem reibungsfreien Austausch und einer flexibleren Anwendung im Weg.

» info

<https://www1.deutschebahn.com/db-netz-bim>

ANZEIGE – GESPONSERTER INHALT

## Ohne Standards funktioniert BIM nicht

Philipp Albrecht, Leiter Geschäftsentwicklung BIM bei DIN, erklärt, welchen Nutzen Normung für Building Information Modeling hat.

**Herr Albrecht, welche Bedeutung haben Standards für die Arbeit mit BIM?**

Ohne Standards geht es nicht. Bei BIM müssen alle Beteiligten dieselbe Sprache sprechen und Normen und Standards stellen genau das sicher. Sie schaffen die Grundlage für ein digitales und allseits verständliches Modell – also einheitliche Datenschnittstellen, Formate, technische Zugriffsmöglichkeiten auf Daten sowie eine konsistente Terminologie.

**Stichwort BIM und nachhaltiges Bauen: Wie unterstützen Normen dabei?**

Standardisierte Gebäudedaten schaffen Transparenz, welche Materialien bei einer Immobilie verwendet wurden und ob diese wiederverwertbar sind. So lässt sich die Nachhaltigkeit über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes sicherstellen. Um solche umweltbezogenen Daten in BIM-Modelle

zu integrieren, müssen sie in digitaler und standardisierter Form verfügbar sein.

**Was verbirgt sich hinter der DIN BIM-Cloud, die Ihr Institut anbietet?**

Die DIN BIM-Cloud ([www.din-bim-cloud.de](http://www.din-bim-cloud.de)) ist eine Online-Bibliothek, die Merkmale von BIM-Projekten liefert und als Nachschlagewerk für Bauteileigenschaften und deren Identifikatoren dient. Am Bau beteiligte Akteure können die Cloud als Wissensbasis während aller Lebensphasen eines Gebäudes nutzen. Mit der Online-Lösung lassen sich standardisierte, herstellerunabhängige Bauteileigenschaften direkt ins eigene BIM-Modell übertragen und problemlos zwischen unterschiedlichen Softwareanwendungen austauschen. Die Cloud eignet sich auch gut für BIM-Einsteiger, die noch keine oder nur wenig Erfahrung haben und es einfach mal ausprobieren möchten.



Foto: Eva Heberle

Philipp Albrecht

» info

**Philipp Albrecht**  
Leiter Geschäftsfeldentwicklung BIM  
DIN – Deutsches Institut für Normung e. V.  
[philipp.albrecht@din.de](mailto:philipp.albrecht@din.de)  
[www.din.go/bim](http://www.din.go/bim)

# im Gespräch

Foto: buildingSMART Deutschland



Gunther Wölfle

## Erstklassige Leistungen bei den Champions

Gunther Wölfle ist Geschäftsführer von buildingSMART Deutschland. Die non-profit-Organisation besteht bereits seit 1995 und entwickelt offene und herstellerneutrale Standards für das digitale Planen, Bauen und Betreiben. buildingSMART gehört zu den schnellst wachsenden Verbänden in Deutschland.

JÖRG WERNIEN

**In welchen Bereichen des Planens und Bauens ist BIM schon wirklich angekommen?**

Grob gesagt: bei den großen, komplexen Bauprojekten. Und weil viele Infrastrukturbauten solche Großprojekte sind, finden sich hier auch viele BIM-Projekte. Jedoch: Auch kleinere Projekte werden zunehmend mit BIM geplant und gebaut. Darunter sind Bauwerke für innovative Unternehmen, die eine neue Firmenzentrale oder ein neues Laborgebäude brauchen, aber auch Schulbauten oder Feuerwehrtürme.

**Wenn man sich umhört, in vielen Amtsstuben, die für die Bauanträge zuständig sind, besteht man weiter auf 2-D in Papier – läuft die Digitalisierung zu schleppend?**

Die auswärtige Beobachtung mag so sein, jedoch läuft in den öffentlichen Verwaltungen intern deutlich mehr, als man gemeinhin wahrnimmt. So wissen wir aus direkten Gesprächen in großen Bundesländern, dass dort große Qualifizierungswellen bevorstehen, um in Sachen BIM und Digitalisierung der Verwaltung die nächsten großen Schritte gehen zu können. Das alles läuft möglicherweise für den einen oder anderen zu langsam, aber die Herausforderungen sind wahrlich nicht gering.

**Noch immer ist BIM keine Norm für alle öffentlich ausgeschriebenen Aufträge – Wer BIM praktiziert, wird benachteiligt?**

So würden wir das nicht sehen und formulieren. BIM kann per se ein Gewinn für jedes Unternehmen sein, denn es strafft Prozesse und hebt Effizienzen, und zwar in vielen Bereichen. Natürlich könnte man sich

wünschen, dass bei öffentlichen Ausschreibungen stets BIM mitgedacht und sogar verlangt wird. Bei vielen Projekten der öffentlichen Verkehrsinfrastruktur ist das auch schon der Fall. Wir denken aber, dass es wichtig ist, dass Auftraggeber und Auftragnehmer gemeinsam und Schritt für Schritt in Richtung BIM und Digitalisierung gehen. Dass sich dabei Gruppen von Pionieren bilden, ist Teil eines jeden Transformationsprozesses, den wir als buildingSMART mitgestalten und mit vorantreiben möchten.

**Auf dem 19. buildingSMART-Anwendertag wurden die BIM-Champions 2022 ausgezeichnet – was zeichnet die Preisträger in diesem Jahr aus?**

Drei Dinge: ein großer Fokus auf Nachhaltigkeit, und zwar spürbar bei allen Projekten, die eingereicht wurden. Das belegt, dass BIM unmittelbar für mehr Nachhaltigkeit und einen schonenden Umgang mit Ressourcen sorgen kann. Zum Zweiten: die hoch innovative und spannende Nutzung von Daten. Wir sprechen oft davon, dass Daten zu wertvollen Baustoffen werden: Die BIM-Champions belegen dies. Und zum Dritten haben wir sehr kreative Anwendungen und Lösungen gesehen, deren Ausgangspunkt die offenen und herstellerneutralen Standards von buildingSMART sind. Das zeigt, wie wertvoll und wertsteigernd offene Standards und Lösungen für das digitale Planen, Bauen und Betreiben sind.

**Eine hohe Inflation, Engpässe in den Lieferketten und der Wunsch, nachhaltiger zu bauen – wo greift hier BIM kosten- und ressourcenschonend ein?**

Im Grunde auf allen Ebenen: Durch BIM können wir Bauwerke schon in sehr frühen Phasen so planen, dass

sie kosten- und ressourcenschonend sind. BIM ermöglicht eine Vielzahl an Simulationen, an virtuellen Begehungen, an Optimierungsmöglichkeiten für die spätere Nutzung. Durch BIM entsteht ein digitaler Zwilling eines Bauwerks, der umfassend digital getestet und optimiert werden kann.

**Wo stehen wir mit BIM in zwei Jahren – ein Blick in die Zukunft.**

Wir stehen vor entscheidenden Fortschritten im Bereich der öffentlichen Hand – nahezu jede Bauverwaltung wird sich mit BIM in der Praxis befassen und die Vorteile werden offenkundig werden. Und nicht zuletzt: Die junge Generation in der Bauwirtschaft wird gar nicht mehr anders arbeiten wollen.

**Letzte Frage – welchen Anteil an einer Reduzierung des CO<sub>2</sub> in der Baubranche könnte BIM haben?**

Ganz sicher einen entscheidenden, wenn nicht gar den entscheidenden Anteil. Planen und Bauen und auch der Betrieb von Bauwerken müssen umfassend gedacht und angepackt werden, wir müssen in echte Lebenszyklusbeurteilungen kommen, um Nachhaltigkeit, Energieeffizienz und Ressourcennutzung präziser abschätzen zu können. BIM und digitale Methoden und Werkzeuge sind dafür wichtige Instrumente. Wir sehen an vielen Stellen, wie datengetriebene Modelle und Methoden Innovationen und neue Prozesse hervorbringen, die unmittelbar CO<sub>2</sub> wirksam sind. Dazu zählen beispielsweise neuartige Beton-Sensoren, die die Aushärtung des Betons sekundengenau erfassen – in Betonwerken ergeben sich Einsparpotenziale an Wärmeenergie und Prozesszeit, die einer Halbierung entsprechen. Es sind diese und unzählige weitere Stellenschrauben, die durch BIM und Digitalisierung möglich werden.

Die Tragwerksplaner von **MUCKINGENIEURE** gehören zu den Pionieren des Planens mit einem 3-D-Modell. Über die vielen Vorteile gibt Firmengründer und Alleininhaber Walter Muck Auskunft.



Foto: MUCKINGENIEURE

## Das Arbeiten mit BIM ist ein Kinderspiel

**Herr Muck, Sie arbeiten seit vielen Jahren mit BIM. Sehen Sie sich als ein Pionier?**

BIM bedeutet, Informationen aus einem Modell zu ziehen, und das haben wir uns seit 2007 auf die Fahne geschrieben. Seitdem sind wir im 3-D-Raum und damit mehr oder weniger in Richtung BIM unterwegs. Das war damals zu einer Zeit, als noch kaum jemand den Begriff BIM kannte. Insofern dürfen wir uns durchaus als Pioniere bezeichnen. Unsere Erfahrung damals war, dass weitere Planungsbeteiligte nicht mitziehen wollten. Das hat sich erst in den vergangenen Jahren geändert und inzwischen hat jeder erkannt, dass BIM das Thema der Zukunft in der Planung ist.

**Warum sind Sie schon so früh auf BIM umgestiegen?**

Wir arbeiteten 2007 an einem komplexen Projekt – ein unter 26 Grad geneigtes Gebäude mit gekrümmten Deckenuntersichten und Split-Level-Ebenen. Unser Ziel war es, dieses Projekt in 3-D zu planen, denn nur so konnten wir unsere komplexe Planung direkt an einem Modell überprüfen: zum Beispiel die Abstände und Höhen der Bewehrungsstäbe, die Abmessungen der Bewehrungen und vieles mehr. Wenn z. B. an einer Stelle ein Bewehrungsstab aus der Decke herauschaute, dort wo gar kein Stab sein sollte, dann konnte man das im Modell sehen. Das war natürlich ein großer Vorteil, der sich seitdem bei vielen anderen Projekten mit BIM wiederholte. Ein anderer Vorteil ist zum Beispiel auch, dass man in einem 3-D-Modell nur einmal die Bewehrung ablegen muss, entweder im Schnitt, im Grundriss oder in der Ansicht. Die Darstellung ist dann automatisch immer da.

**Ihre Erfahrungen waren also positiv?**

Wir haben als Tragwerksplaner seit dem Anfang eins gelernt: Das Arbeiten an einem Modell macht die Arbeit viel effizienter und unkomplizierter. Allerdings braucht es eine wichtige Voraussetzung, nämlich ein strukturiertes Modellieren. Das bedeutet: Eine tragende Wand muss im Modell auch wirklich als eine tragende Wand definiert sein und nicht zum Beispiel nur als eine konstruktive Balkontrennwand. Jeder muss sich an die Modellierungsrichtlinien halten, dann ist die Arbeit mit BIM ein Kinderspiel.

**Sie arbeiten als Ingenieurbüro viel mit Architekten zusammen. Welche Vorteile erhoffen Sie sich durch BIM?**

Anfangs ging es uns darum, dass alle Mitarbeiter in unserem Büro am selben Modell arbeiteten. Inzwischen sollen möglichst alle an einem Projekt Beteiligten auf das Modell zugreifen können, also zum Beispiel auch die Architekten. Das funktioniert bisher leider noch nicht so, wie es funktionieren soll, aber **MUCKINGENIEURE** versucht mitzuhelfen, dass es bald klappt.

Es gibt beispielsweise die Architektensoftware Graphisoft, mit der

„Wir sind gerade dabei, für unsere Software einen Standard für den Holzbau zu entwickeln, wie wir ihn für den Massivbau schon haben.“

Walter Muck

viele Architekten arbeiten. Sie hat eine Schnittstelle, an der man das Tragwerkplanungsmodell mitführen kann. Ich kann aber als Tragwerksplaner doch nicht von den Architekten verlangen, dass sie das zusätzlich übernehmen. Mein großer Traum ist daher, dass Architekt und Ingenieur gemeinsam an einem Modell arbeiten, und zwar in der Weise, dass wir über das Internet auf das Modell des Architekten zugreifen und parallel unser Tragwerksmodell mitführen können. Diese Möglichkeit gibt es in Graphisoft, und ich glaube, die Nutzung wird sich durchsetzen. Wir haben bereits im Frühjahr dazu erfolgreich einen entsprechenden Workshop mit Architektenbüros veranstaltet. Mit dem Ergebnis, dass wir uns eine eigene Graphisoft-Lizenz gekauft haben, um für diese neue Methode der Zusammenarbeit gerüstet zu sein.

**Steigert BIM die Kosteneffizienz?**

Auf jeden Fall, sonst würden wir damit nicht arbeiten. Es vereinfacht die Arbeit für uns Tragwerksplaner ungemein. Das spart Zeit und damit Geld.

**Sie beschäftigen sich auch viel mit dem Holzbau. Macht es einen Unterschied bei der Arbeit mit BIM, ob Holz oder Beton verwendet wird?**

Holz ist ein nachhaltiger Baustoff mit einer großen Zukunft. Es ist gebundenes CO<sub>2</sub>, deshalb habe ich den Bereich Holzbau bei uns forciert. Wir sind daher gerade dabei, für unsere Software einen Standard für den Holzbau zu entwickeln, wie wir ihn für den Massivbau schon haben. Das ist erheblich komplexer als im Massivbau, weil es zum Beispiel beim Holzbau viel mehr Verbindungsvarianten gibt. Aber das Thema ist

Foto: fotogen-by-doris.de, Doris Staudenmeyer



Walter Muck

wichtig und wir wollen daran weiterarbeiten. Wir nennen uns schließlich nicht umsonst **MUCKINGENIEURE** – Innovative Tragwerksplanung.

**Sehen Sie weitere Vorteile durch BIM?**

BIM spielt auch eine wichtige Rolle für das Bauen mit vorgefertigten Bauteilen, das erhebliche Vorteile mit sich bringt. Es ist für die BIM-basierte Planung schon jetzt ein wichtiger Baustein, aber vorgefertigtes Bauen wird sich auch in der Bauindustrie immer weiter durchsetzen, weil es eine Qualitätssteigerung und eine Reduzierung der Bauzeit ermöglicht, um nur mal zwei wichtige Vorteile zu nennen.

» info

**Maria-Ward-Straße 9  
85051 Ingolstadt  
Tel.: 0841 97359-59  
Fax: 0841 97359-73  
ingolstadt@muck-ingenieure.de  
www.muck-ingenieure.de**



## JANNICK HÖPER, GESCHÄFTSFÜHRENDER GESELLSCHAFTER DER LIST ECO

### » Automatisierung der Gebäudebilanz

**Sie haben den Preis für das beste nachhaltige Projekt bekommen, für was genau wurden Sie ausgezeichnet?**

Jannick Höper: Ich habe eine Methode zur Automatisierung der Gebäudeökobilanz entwickelt und die wurde ausgezeichnet. Die Methode ist BIM-basiert und schafft erstmals die Möglichkeit, die kompletten Emissionen eines Gebäudes – auch die grauen Emissionen und die sogar für alle Gewerke – mit geringem Mehraufwand zu bilanzieren. Und hat man sein Gebäudemodell einmal entsprechend vorbereitet, können Variantenvergleiche jederzeit erzeugt werden. Damit kann die Gebäudeökobilanz fester Bestandteil der Planung werden und dazu beitragen, dass Immobilienkonzepte in Summe in einer guten CO<sub>2</sub>-Bilanz münden und somit wirklich wertstabil sind.

**BIM ist die Zukunft im Bau, wie partizipiert Ihre Firma davon?**

Jannick Höper: Innerhalb der LIST Gruppe arbeiten wir bereits vollständig mit der BIM-Methode. Somit konnten wir auch meine Methode bereits in unsere Prozesse implementieren. Die digitalen Gebäudemodelle, die wir erstellen, erfüllen die entsprechenden Anforderungen immer direkt mit. Mit BIM können wir bessere Immobilien entwickeln, planen und bauen – das ist Teil unseres Selbstverständnisses.

**Wer heute nicht auf BIM setzt, versläft die Zukunft?**

Jannick Höper: Absolut. Und wir müssen gar nicht in die Zukunft schauen, sondern können in der Gegenwart bleiben. Die Immobilienbranche wird zum Beispiel durch die EU-Taxonomie einen maßgeblichen Wandel erleben, der in

Gebäudekonzepten jetzt berücksichtigt werden muss. Und um den Kreis zu schließen: Die BIM-Methode macht die Integration ökologischer Analysen möglich und genau das brauchen wir jetzt alle.

**Noch ist BIM nicht für alle Bauvorhaben verpflichtend – Was muss sich an der Bauordnung ändern?**

Jannick Höper: Im ersten Schritt würde ich mir etwas Bewegung in Sachen Bauantragswesen wünschen. Hierfür sollte die Anerkennung eines BIM-Modells eine Selbstverständlichkeit sein. Und das schließt auch erst einmal niemanden aus. Denn was wir beachten müssen: Es gibt eine große Anzahl von Büros, die sich einen Umstieg schlichtweg nicht leisten können. Deshalb würde ich auch darüber nachdenken, ob eine Verpflichtung mit einem Fördermodell einhergehen kann.



Foto: a|w|sobott, André Sobott



Foto: Karlsruhe 2019

## KLAUS TEIZER, VOLLACK GRUPPE, FÜHRUNG TECHNIK + INNOVATION

### » BIM ist die Königsdisziplin

**Sie haben den Preis für die beste Bauausführung bekommen, für was genau wurden Sie ausgezeichnet?**

Wir haben gemeinsam mit unserem Bauherrn die Realisierung seines nachhaltigen Holzhybrid-Bürogebäudes im Passivhausstandard mit dem Titel „Next Level – BIM und Lean beim Bauvorhaben generic.de“ eingereicht. Dabei haben wir aufzeigen können, wie reibungsfrei mit einer digitalen BIM-Planung im kollaborativen Miteinander aller Planungs- und Baubeteiligten ein Bauprojekt im Sinne von „Best für Project“ laufen kann.

**BIM ist die Zukunft im Bau, wie partizipiert Ihre Firma davon?**

Die Verknüpfung von Building Information Modeling (BIM) und Lean Construction (LEAN) betrachten wir als Königsdisziplin, in der eine besondere Chance für das Planen und Bauen der Zukunft liegt. Beide Ansätze verfolgen dasselbe Ziel: Planungs- und Bauprozesse zu optimieren, zu strukturieren, transparent und effizient zu gestalten. Davon profitieren alle am Bau Beteiligten.

**Wer heute nicht auf BIM setzt, versläft die Zukunft?**

Die Frage ist eindeutig mit Ja zu beantworten. Bauprojekte werden immer komplexer, ein „weiter wie bisher“ ist aus unternehmerischer Perspektive und aus Kundensicht keine sinnvolle Lösung.

**Noch ist BIM nicht für alle Bauvorhaben verpflichtend – Was muss sich ändern?**

Wichtig ist ein gemeinsames Verständnis aller Akteure, dass BIM die Antwort auf die gravierenden Fragen der Zeit sein kann. So lassen sich Änderungen zielorientierter formulieren. Damit sind wir bei Vollack vor Jahren gestartet und haben Folgendes festgestellt: In der Konsequenz bedeutet das Planen und Bauen mit BIM Mehrwert für alle, weil es durch Kollaboration und Effizienz in Prozessen und Material aktiv zur Nachhaltigkeit beiträgt.

# 6 BIM-Gewinner

Sie sind die Gewinner der BIM-Champions 2022. In sechs Kategorien traten viele Bewerber an, um eine der begehrten Auszeichnungen für ihre Arbeit zu bekommen. Eine Expertenjury wählte pro Kategorie drei mögliche Sieger aus. Ihre Projekte stellen wir hier vor.

## STARKARCHITEKTEN, SIEGEN

### » BIM funktioniert auch in kleinen Büros

**Sie haben den Preis für die beste Planung bekommen, für was genau wurden Sie ausgezeichnet?**

Da BIM gerade in den kleinen inhabergeführten Büros noch nicht flächendeckend zur Anwendung kommt, ist die Feuerwache auf dem Heeresflugplatz in Niederstetten der Beweis dafür, dass BIM funktioniert und vor allem anwendbar ist. Im Zusammenhang mit BIM werden häufig große Architekturbüros oder Generalplaner genannt, die ausreichend Ressourcen aufweisen, um BIM zu implementieren, zu nutzen und weiterzuentwickeln. Unser Wettbewerbsbeitrag, die Feuerwache auf dem Heeresflugplatz in Niederstetten, zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass es sich um ein mittelständiges Pilot-Projekt handelt und wir mit offenen Standards (Open BIM) eigene Workflows und Prozesse entwickelt haben. Wir konnten mit BIM sowohl für das Projekt als auch für uns als Büro Mehrwerte generieren.

**BIM ist die Zukunft im Bau, wie partizipiert Ihre Firma davon?**

Wir verschaffen uns mit BIM langfristig einen Wettbewerbsvorteil gegenüber anderen Planungsbüros, die die Methode noch nicht oder nur sporadisch nutzen. Hierbei spielt die Planungsvalidierung und -sicherheit eine wesentliche Rolle. Wir haben uns vorgenommen, mit BIM auf zukünftige Bauprojekte agil zu reagieren.

**Wer heute nicht auf BIM setzt, versläft die Zukunft?**

Grundsätzlich ist BIM Definitionssache, aber als Planungsmethode sicherlich die Zukunft. Einige Planungsbüros setzen bereits auf die Modellierung in 3-D. Die Mehrwerte, die über die Attribuierung der Bauteile und durch einfache geometrische Kollisionsprüfungen erreicht werden, sind so zum Greifen nah. Auch das ist schon BIM und ein nennenswerter Vorteil für alle Planungsbeteiligten.



Foto: Samuel Behr, Yellowtree GmbH &amp; Co. KG

**Lukas Richter (li.) und Christian Mester (re.)**

**Noch ist BIM nicht für alle Bauvorhaben verpflichtend – Was muss sich an der Bauordnung ändern?**

In der Bauordnung liegt nicht das Problem. Nichtsdestotrotz ist diese sinnbildlich für die Herausforderungen, die wir auch mit BIM haben. Die Musterbauordnung ist dem Grunde nach die richtige Idee – nur muss jedes Bundesland sich dieser auch annehmen. Die Praxis zeigt jedoch, dass jedes Bundesland in seinen Landesbauordnungen unterschiedliche Anforderungen an Gebäude stellt. Es fehlt eine klare Standardisierung und ein deutliches Leistungsbild „BIM“.

## INGENIEURGRUPPE BAUEN

### » BIM muss beim Bau verpflichtend werden

Maxim Brückmann ist Auszubildender CAD-Konstrukteur bei uns und befindet sich im 3. Lehrjahr. Ich bin Projektleiter (Patrick Minkus) in der Tragwerksplanung und BIM-Verantwortlicher bei der Ingenieurgruppe Bauen. Ich habe seine Arbeit betreut und unterstützt.

**Sie haben den Preis für das beste Ausbildungsprojekt bekommen, für was genau wurden Sie ausgezeichnet?**

Das eingereichte Projekt umfasst einen Prozess, bei dem mithilfe eines eigens erstellten Excel-Skriptes Bauteile anhand ihrer Attribuierung automatisch an zugehörige Dokumente – wie statische Berechnungen – gebunden werden. Es zeigt nicht nur die Vielfältigkeit der BIM-Arbeitsweise, sondern auch die Vorteile der Offenheit IFC-konformer Datenmodelle auf.

**Wer heute nicht auf BIM setzt, versläft die Zukunft?**



**Maxim Brückmann (li.) und Patrick Minkus (re.)**

Andererseits wird in der Berufsschule noch der richtige Umgang mit dem Zeichenbrett und die Tugenden einer sauberen Schraffur gelehrt.

**Noch ist BIM nicht für alle Bauvorhaben verpflichtend – Was muss sich an der Bauordnung ändern?**

Wie schon im vorhin genannten Stufenplan geschrieben, ist die Einführung nicht mit einem einfachen Federstrich zu bewältigen, vor allem nicht auf Landesebene. Da Kooperation in der Planung heutzutage nicht nur überregional, sondern auch international geschieht, sollten Standards idealerweise auch dementsprechend als internationale Normen und Richtlinien festgemacht werden.

Absolut! Es ist dank dem Stufenplan Digitales Bauen und Planen auch schon länger keine Frage mehr des Ob, sondern nur noch des Wann und Wie. Der BIM-Prozess baut – anders als das einfache CAD – auf klar geregelter Kommunikation und Kooperation zwischen den Planungspartnern auf. Anders als bei der Ablösung des Zeichenbretts wird es hier vermutlich einen echten Umbruch geben zwischen den Büros, die die BIM-Arbeitsweise anwenden, und denen, die es nicht tun.

**BIM ist die Zukunft im Bau, wie partizipieren Sie in der Ausbildung davon?**

Die Ausbildung ist hier leider noch eine Kollision zweier Welten. Einerseits wird im Betrieb viel Wert auf BIM-konformes Arbeiten gelegt, und mir sogar Möglichkeiten geboten, mich in die Ausarbeitung von BIM-Prozessen einzubringen (wie z. B. der buildingSMART BIM-Championship).

## RENÉ SCHUMANN, GESCHÄFTSFÜHRER HOCHTIEF VICON GMBH

### » Digitale Zwillinge für die Zukunft

**Sie haben den Preis für den besten Betrieb / Unterhalt bekommen, für was genau wurden Sie ausgezeichnet?**

Unser Team von HOCHTIEF PPP Solutions und HOCHTIEF ViCon hat die gesamte Strecke des ÖPP-Projekts Autobahn A6 mit allen Bauwerken und Nebenanlagen in einem Managementmodell abgebildet, und somit einen „Digitalen Zwilling für den Betrieb von Autobahnen“ geschaffen. Sämtliche Informationen aus Planungs-, Bau- und Betriebsphase werden hier strukturiert und vernetzt bereitgestellt. Diese Daten können intelligent analysiert und für Folgeprozesse verwendet werden.

**BIM ist die Zukunft im Bau, wie partizipiert Ihre Firma davon?**

HOCHTIEF ist ein Konzern, der bereits 2003 strategisch und international die BIM-Methode mitentwickelt hat. Die gewonnenen Erfahrungen konnten nicht nur auf Projekten von HOCHTIEF, sondern auch bei vielen anderen führenden Industrieunternehmen erfolgreich genutzt werden. Wir sind einer der Pioniere bei der Anwendung von BIM und sind dadurch gut aufgestellt für die digitale Zukunft des Bauens.

**Wer heute nicht auf BIM setzt, versläft die Zukunft?**

Das können wir bestätigen. BIM ist jedoch nur der erste Meilenstein für eine nachhaltige Digitalisierung des Bauwesens. Die intelligente Vernetzung anfallender Daten im Bauwerkslebenszyklus wird entscheidend für den zukünftigen Erfolg sein. Noch ist BIM nicht für alle Bauvorhaben verpflichtend – Was muss sich an der Bauordnung ändern? Wir benötigen eine stärkere Standardisierung der Anforderungen (AIA) und der Umsetzung (BAP), damit sich beteiligte Unternehmen besser vorbereiten und ihre Unternehmensprozesse darauf aufbauen können. Somit entsteht eine höhere Effektivität bei allen Baubeteiligten.

## PAUL LINDER UND ANDREAS VERFÜRTH, SOLIBRI DACH GMBH

### » Gute Position am Markt dank BIM

**Sie haben den Sonderpreis bekommen, für was genau wurden Sie ausgezeichnet?**

Paul: Solibri hat den buildingSMART Champion Sonderpreis 2022 für die Digitalisierung der MBO – MusterBauordnung erhalten. Dafür wurden die darin enthaltenen Vorgaben in Form von BIM-basierten und digitalen Prüffregeln und Klassifikationen entwickelt. Alle am Planungs- und Baugenehmigungsprozess beteiligten Parteien wie Planer, Bauherren oder die öffentliche Hand können damit die Einhaltung der MusterBauordnung digital an BIM-Modellen einfacher, schneller und sicherer überprüfen. Der Datenaustausch erfolgt über die herstellerneutralen Standards IFC und BCF. In puncto Kosten, Zeit und Ressourcen können somit alle von erheblichen Einsparungen und Optimierungen profitieren.



**Andreas Verfürth (li.) und Paul Linder (re.)**

**BIM ist die Zukunft im Bau, wie partizipiert Ihre Firma davon?**

Andreas: BIM ist in der Bauwirtschaft nicht mehr wegzudenken. Dies haben wir sehr früh erkannt und partizipieren nun als Pionier und Marktführer einer sofort nutzbaren Software zur regelbasierten Prüfung, Analyse und Validierung von BIM-Modellen. Unsere anerkannte hervorragende Stellung am Markt und das durchweg positive Kundenfeedback bestätigen dies auf eine außerordentliche Weise.

**Wer heute nicht auf BIM setzt, versläft die Zukunft?**

Andreas: Dem stimmen wir voll und ganz zu. Wie in den Jahren zuvor in denen neue Soft-

waretechnologien auf den Markt gekommen sind, wird es auch in Zukunft immer wieder zu Marktberichtigungen kommen. Unternehmen, die nicht auf dem Stand der Technik sind, werden mit ihren Wettbewerbern nicht mehr mithalten können. Das ist ein normaler Prozess.

**Noch ist BIM nicht für alle Bauvorhaben verpflichtend – Was muss sich an der Bauordnung ändern?**

Andreas: Grundsätzlich sollte nicht versucht werden, dass Rad immer wieder neu zu erfinden. BIM im Kontext der Bauordnung muss für alle Standard sein. Für deren Umsetzung gibt es bewährte Lösungen. Ich möchte nur beispielhaft auf Finnland verweisen. Dort werden mithilfe von Solibri Bauanträge nach bereits 3 Wochen BIM-basiert und digital abgewickelt.

# im Gespräch

„Ich bin sehr begeistert darüber, wie viele Start-ups mitgemacht haben. Auch das zeigt, dass in die Sache immer mehr Dynamik reinkommt.“

Josef Kauer



Foto: Ralf Guenther

Für die Entwicklung der Methodik ist der regelmäßige Austausch und die Weitergabe von Wissen notwendig, sagt Josef Kauer, Präsident der jährlich stattfindenden BIM-Tage Deutschland.

ARMIN FUHRER

**Herr Kauer, welches Ziel ist mit den BIM-Tagen verbunden, die vom 16. bis 20. September in Berlin stattfanden?**

Die BIM-TAGE sind Deutschlands größter Hybrid-Event rund um BIM. Das Ziel ist, die Firmen während eines solchen Kongresses zusammenzuführen. Der erste Tag war eine rein digitale Veranstaltung mit dem Publikumsvoting zur Vergabe der Green BIM Awards und des Startup-Wettbewerb „Auf der Fahrt der BIM-Löwen“. Der Kongress selbst fand am zweiten Tag im Allianz-Forum in Berlin statt. Mehr als 250 Manager, namhafte Repräsentanten von Verbänden, Institutionen und Verwaltungen diskutierten mit ranghohen Vertretern der Politik. Gleich vier parlamentarische Staatssekretäre (Sören Bartol / Bauministerium, Christian Kühn / Bundesumweltministerium, Oliver Luksic / Ministerium für Digitales und Verkehr und Michael Kellner / Bundeswirtschaftsministerium) sowie die Bundestagsabgeordneten Daniel Föst (FDP), Brian Nickholz (SPD), Kassem Taher-Saleh (Grüne) und Michael Kießling (CSU) befassten sich mit ihren Keynotes und Diskussionsbeiträgen intensiv mit dem Thema BIM. Eröffnet wurde der BIM-Kongress durch Ina Scharrenbach, Bauministerin des Landes NRW. Abgerundet wurde das Programm, dem rund 3000 Besucher online und vor Ort folgten, mit über 100 Best-Practice-Beispielen.

Uns geht es nicht um die Digitalisierung als solche, sondern die Anwendung von BIM soll der Produktivität, der Arbeitserleichterung und der Nachhaltigkeit dienen. Zudem möchte die junge Generation heute mit modernen Mitteln arbeiten. Nur die Firmen, die sie mit modernen Tech-

## DIGITALISIERUNG

# BIM hat an Fahrt aufgenommen

nologien wie BIM locken, sind daher zukunfts-fähig. Ich bin sehr begeistert, wie viele Start-ups mitgemacht haben. Wir bieten mit den BIM-Tagen eine Networking-Veranstaltung zum Austausch und Bündeln der Kräfte an.

**Hat BIM also so richtig Fahrt aufgenommen?**

Es ist dabei, weiter Fahrt aufzunehmen, aber am Ziel sind wir noch lange nicht. Ich denke, es wird noch etwa zehn Jahre dauern, bis wir wirklich volle Fahrt erreicht haben. Aber vieles nimmt immer konkreter Gestalt an, die umgesetzten Projekte werden immer interessanter.

**Ein wichtiges Thema auf dem BIM-Tag war das Verhältnis von BIM und Nachhaltigkeit. Warum?**

Richtig, das war eines der Hauptthemen, denn BIM ermöglicht es, Nachhaltigkeitsplanungen durchzuführen, indem man Effekte kalkuliert und optimiert. Man hat also im Blick, welchen Beitrag man zur Nachhaltigkeit leistet – das gilt nicht nur für den Bau, sondern auch für den Betrieb. Eigentümer können mit BIM konkret ermitteln, welchen Nachhaltigkeits-Impact ihre Gebäude haben und wie sie ihn verbessern können. Das ist ein wichtiges Ziel, denn die Baubranche kann einen sehr großen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit leisten.

**Gerade der Bestand spielt vermutlich eine große Rolle, oder?**

Es gibt eine ganze Reihe von Start-schwierigkeiten. Wir müssen vor allem die Prozessketten erleichtern, damit BIM in den Alltag aller Gewerke einzieht. Das gilt gerade für den Bestand, der bei Wohnungen drei Viertel ausmacht. Hier haben wir noch eine schlechte digitale Ausgangslage in Deutschland. Es gibt für die wenig-

ten Häuser gute 3-D-Pläne, mit denen man arbeiten kann. Inzwischen gibt es interessante Prozessketten, indem die Bestandsimmobilien effizient gescannt werden und so binnen weniger Tage ein BIM-Modell entsteht, das zum Beispiel in Besprechungen digital geteilt werden kann. In diesem Jahr wurden in Deutschland Millionen von Quadratmetern gescannt und in BIM-Modelle umgewandelt.

**Wie sieht es mit der Bildung von Nachwuchs und der Weiterbildung von Mitarbeitern aus?**

Wichtig ist das Knowledge-Sharing wie auf dem BIM-Tag. Es gibt inzwischen in der Branche auch sehr gute Schulungsangebote. Und die Hochschulen lehren BIM, sodass die Absolventen über ein BIM-Grundverständnis verfügen.

**Wie lange braucht ein mittelständiges Unternehmen, das auf die BIM-Methodik umstellen möchte?**

Es braucht zunächst mal ein gut ausgebildetes BIM-Personal. Wenn es dieses rekrutiert hat, ist der Übergang in drei, vier Monaten zu schaffen. Wenn man sich grundsätzlich für BIM entschieden hat, darf man hier nicht an der falschen Stelle sparen.

**Macht es Sinn, gleich komplett durchzustarten?**

In der IT macht es immer Sinn, erst einmal einen Workflow durchzutesten. Man sollte sich also erst mal ein Projekt auswählen und es optimieren. Erst dann sollte man mit BIM in der Breite arbeiten. Wenn man das Know-how gesammelt hat, kann man vollständig mit BIM arbeiten, und zwar dann auch professionell. Deshalb ist das Teilen von Best-Practice-Beispielen wie auf dem BIM-Tag so wichtig. Der nächste findet im September 2023 statt.

Im Immobiliensektor ist die Realtime-Verfügbarkeit von Daten häufig noch eine Wunschvorstellung. Höchste Zeit, das zu ändern, finden Florian Danner und Nina Königshofer von M.O.O.CON.

## INFORMATIONSMANAGEMENT

# Mit DIM zum Gebäudebetrieb 4.0

**Was steckt hinter Daten- und Informationsmanagement? Sprechen Sie hier von einer Lösung, die BIM ersetzt?**

Florian Danner: Es geht darum, seine Daten im Griff zu haben und aus ihnen belastbare Informationen zu ziehen, um zukunfts-fähige Entscheidungen zu treffen. In der Produktion oder Logistik längst allgegenwärtig ist dies im Immobilienbereich leider noch kein Standard. BIM ist eine wesentliche Methodik, um Daten strukturiert bereitzustellen – somit ein wichtiger Teil eines Daten- und Informationsmanagements (kurz DIM). Ausgehend von den BIM-Daten der Planungs- und Errichtungsphase wird im Sinne des digitalen Zwillinges von Gebäuden ein System aufgebaut, in dem die Daten des Gebäudemanagements, der Betriebssysteme, Finanzsysteme und eingesetzter Applikationen verbunden werden. Damit gelingt es, die Informationen für alle Anwender:innen zur Optimierung ihrer Prozesse aufzubereiten. Mit DIM denken wir also an den gesamten Lebenszyklus der Immobilie und alle Datennutzer:innen – und nicht nur an die planungs- und errichtungsbezogene Gebäudedaten.

**Warum sollten sich Immobilien-eigentümer:innen und -betreiber:innen für DIM interessieren?**

Danner: Wird DIM bereits von Beginn an bei Neubauprojekten vorgesehen, unterstützt man alle Projektbeteiligten in der Aufbereitung, Bereitstellung, Verarbeitung und späteren Nutzung der generierten Daten. Dafür sorgt BIM als Methodik. Dies wiederum optimiert Prozesse und damit Zeitaufwand und Kosten. Die so bereits in der Planungs- und Ausführungsphase gesicherte Verfügbarkeit betriebsrelevanter Daten bringt wiederum Kosteneinsparungen über den gesamten Lebenszyklus. Der Return on Investment bei Neubauprojekten liegt bei unter zwei Jahren. Aber nicht nur geringere Kosten wollen genannt werden: Auch höhere Qualität, höhere Transparenz und ständige Datenverfügbarkeit sind Eigentümer:innen und Betreiber:innen wichtig.

**Abgesehen von DIM gibt es bei BIM aktuell noch große Zurückhaltung. Warum wird es noch von so wenigen angewendet?**

Nina Königshofer: Viele Projektbeteiligte bevorzugen gewohnte Pro-



Foto: Studio Koeckart / M.O.O.CON

Florian Danner und Nina Königshofer, M.O.O.CON.

zesse und Tools. Der Mehrwert eines komplett digitalisierten Gebäudes, das eben nicht nur ein 3-D-Modell ohne weiteren Nutzen ist, wird noch nicht immer erkannt. Zum einen argumentieren Projektleiter:innen mit Mehrkosten und Betreiber:innen mit dem hohen Anteil an Bestandsgebäuden. Verfolgt man jedoch das Ziel der Bereitstellung einer vollständigen und strukturierten digitalen Dokumentation der Immobilien, hat die BIM-Methodik einen entscheidenden Vorteil: Sie integriert Daten, Modell, Prozesse und Organisation. So erreicht man das Ziel und spart mit BIM Kosten.

**Loht sich bei Bestandsgebäuden tatsächlich ein Umstieg auf BIM oder DIM?**

Königshofer: Gleich vorweg: Versäumnisse der Vergangenheit können nicht „weggeBIMt“ werden. Es lohnt sich aber, im Unternehmen einen Datenstandard zu etablieren, der die Verknüpfung der Daten erleichtert und die Ausrichtung der Organisation und der Prozesse im Lebenszyklus vereinfacht. Betrachten wir also nur die Umstellung der Dokumentation und nicht eventuell erforderliche Nacherhebungen und die Einbindung in eine

funktionierende Organisation, liegt auch bei Bestandsgebäuden der ROI unter vier Jahren. Ein DIM auf Grundlage der BIM-Methodik lohnt sich also für den gesamten Immobilienbestand.

**Frage: Was sind die Erfolgsfaktoren bei der Einführung von DIM?**

Danner: Zu Beginn müssen klare Vorgaben für die Datenstruktur in Form eines Kennzeichnungssystems festgehalten werden. Weitere Bausteine sind die Benennung der Anforderungen an die Daten und deren Aufbereitung, die Betriebsorganisation und vor allem die Verträge und Leistungsbilder der Externen. Abschließend muss die Implementierung sichergestellt werden. Entscheidend ist aber, DIM oder BIM als Datenmodell zu sehen, das strukturiert aus mehreren Quellen bestehen kann und nicht alle Informationen in schwer bearbeitbaren IFC-Dateien bereitstellt.

» info

www.moo-con.com



## Großer Nutzen durch DIM

Daten- und Informationsmanagement in der Praxis

Unternehmen, die schon immer mit Daten im Betrieb gearbeitet haben und daher deren Nutzen kennen, sehen Daten- und Informationsmanagement nur als nächsten logischen Schritt, der durch aktuelle Technologien Realität geworden ist.

Drei ausgewählte aktuelle Projekte zeigen dabei die Bandbreite von DIM sehr gut auf:

> Wir begleiten eines der größten Krankenhäuser, das **Wiener Allgemeines Krankenhaus (AKH)**, bei der Ausgestaltung und Strukturierung des DIM und somit beim Aufbau eines digitalen Zwillinges bis zum Ende der Sanierung 2030.

> Der **Salzburger Festspielfonds** plant die Sanierung und Erweiterung der Salzburger Festspielhäuser. Im

Rahmen dieser Aufgabe unterstützen wir beim Aufbau und der Implementierung eines DIM.

> Wir stellen aktuell auch bei einem Neubauprojekt am **Flughafen in Luxemburg** durch die Implementierung einer neuen Systemlandschaft und Betriebsorganisation die Übernahme der festgelegten BIM-Daten in den Betrieb sicher.

Egal, ob öffentliche Hand oder privatwirtschaftliches Unternehmen – branchenunabhängig wird für Immobilieneigentümer:innen, die den Mehrwert von DIM erkannt haben, die Umsetzung von DIM zum Selbstverständnis beziehungsweise zur Grundbedingung. Wir stehen Ihnen nicht nur mit Expertise, sondern auch mit Umsetzungskompetenz zur Seite.

Die Stadt Köln führt das Bauen in das digitale Zeitalter. Das Projekt war komplex. Das denkmalgeschützte Königin-Luise-Gymnasium sollte saniert und mit einem modernen Neubau erweitert werden. Das Projekt wurde komplett in der BIM-Technologie realisiert. Ein großer Vorteil: schneller fertig und weniger Kosten als geplant.

## Köln setzt auf BIM in der Zukunft

Über das Projekt Königin-Luise-Gymnasium und die BIM-Technologie haben wir mit Torsten Leesmeister-Zawacki (Abteilungsleiter Gebäudewirtschaft der Stadt Köln für Schulbau mit General- und Totalunternehmen) und Daniel Simons (Leiter BIM-Services bei der nessler bau gmbh) gesprochen.

**Sie haben mit der Erweiterung des Königin-Luise-Gymnasiums in der Palmstraße das erste Schulbauprojekt der Stadt Köln von A bis Z in BIM durchgeplant. Was hat das im Bauprozess verändert?**

Leesmeister-Zawacki: Die Gebäudewirtschaft der Stadt Köln hat dieses Projekt als Totalunternehmerprojekt neben allen Bauleistungen mit allen Planungsleistungen in BIM vergeben. Dies war zum damaligen Zeitpunkt eine doppelte Neuerung, da sowohl eine Planung in BIM als auch die Unternehmereinsatzform neu waren. Durch die effiziente Planung in BIM war der Bauprozess bestmöglich vorbereitet. Im Ergebnis hat dies dazu geführt, dass das Schulbauprojekt sogar drei Monate vor der ursprünglich geplanten Inbetriebnahme fertig geworden ist.

Simons: Es gab die Vorgabe der Stadt Köln, sämtliche Pläne aus den

Modellen abzuleiten. Dadurch hatten unsere Fachmodelle automatisch einen Level-of-Information, die sie für die Verwendung auf der Baustelle qualifizierten. Davon profitierten die Bauleitung und die ausführenden Firmen gleichermaßen. Ein großer Teil der Fragen innerhalb des Bauprozesses konnte anhand von Modell-daten auf Smartphones oder Tablets geklärt werden.

**Sind Kollisionen benannt worden? Wenn ja, welche?**

Leesmeister-Zawacki: Insbesondere bei den technischen Gewerken konnten frühzeitig Kollisionen erkannt und beseitigt werden. Die Lüftungstechnik war bei diesem Bauvorhaben speziell immer ein viel diskutiertes Thema. Die Planer des Totalunternehmers und die Fachleute der Gebäudewirtschaft waren durch die BIM-basierte Planung aber immer schnell in der Lage, Lösungen zu finden, um letztlich Verzögerungen und damit verbundene Kostensteigerungen zu vermeiden.

Simons: Entscheidend ist, dass Kollisionen rechtzeitig im Planungsprozess erkannt und behoben werden. Im Projekt Königin-Luise-Schule wurde jedes Fachmodell im Projekt systematisch auf interne Kollisionen und auf Kollisionen mit externen Fachmodellen geprüft. Wir haben



Erweiterungsneubau des Königin-Luise-Gymnasiums in Köln

im Laufe der Planungsphase einige Tausend Kollisionen identifiziert. Zur Bearbeitung kam eine Issue-Plattform zum Einsatz. Diese erlaubte es den Planungsbeteiligten, jederzeit einen Überblick über die noch offenen Punkte zu behalten und eine Lösung innerhalb der Planungsphase zu finden.

**Welche Stolpersteine sind ggf. noch offenkundig geworden?**

Simons: Die Anwendung der BIM-Methodik ist Teamspirit. Sie ist aber, speziell mit externen Planungspartnern, noch kein Selbstläufer. Damit sie es werden kann, bedarf es der Bereitschaft zum Training und der kontinuierlichen Verbesserung bei allen Beteiligten. Im alltäglichen Projekt- und Planungszeitdruck kann es eine Herausforderung sein, alle Teammitglieder abzuholen und für den gemeinsamen Sprint zu begeistern.

**Im ersten Bauabschnitt wurden Sie schneller fertig als geplant und auch der Kostenrahmen wurde eingehalten – Was lernt eine Stadt wie Köln daraus?**

Leesmeister-Zawacki: Wie bereits erläutert, handelt es sich hier um einen planungstechnisch sehr anspruchsvollen Neubau, bei dem das strategische Gesamtkonzept wirkungsvoll war und den Erfolg gewährleistet hat. Der Faktor BIM ist einer von mehreren Faktoren, der einen Beitrag dazu geleistet hat. Passende Projektmanagementstrukturen, eine sehr gute Projektkultur innerhalb des Teams sowie nicht zuletzt auch bautechnische Besonderheiten, z. B. mit Vorfertigungen von

Fassadenteilen, haben ebenfalls zu dem Effekt beigetragen.

**Wie hat sich Ihre Arbeit mit BIM verändert?**

Leesmeister-Zawacki: Strategische und organisatorische Aspekte im Bauprojektmanagement sind von der Planungsmethodik sicherlich beeinflusst. Je nach Art und Weise der Projektabwicklung, ob klassisch, mit General- oder Totalunternehmern variieren die Auswirkungen. Für den vorbeschriebenen Fall, der Unternehmereinsatzform mit einem Totalunternehmer, hatte die BIM-Methodik besonderen Einfluss auf das bauherrnseitige Qualitätsmanagement, welches dadurch optimiert werden konnte.

Simons: Wir beschäftigen uns bei nessler seit 2012 mit der Implementierung der BIM-Methodik. Seitdem wurden zahlreiche Prozesse in Planung, Vertrieb und Bauen digital weiterentwickelt. Mit der Einrichtung eines eigenen Bereichs für BIM-Services können wir die BIM-Methodik gezielt in Projekte bringen und unsere Teams bei der Umsetzung unterstützen. Die BIM-Methodik hat dadurch zwischenzeitlich eine hohe Durchdringung in unserem Unternehmen erreicht.

» info

[www.stadt-koeln.de/gw](http://www.stadt-koeln.de/gw)

**Gebäudewirtschaft der Stadt Köln**  
Bauten – Management – Service



Torsten Leesmeister-Zawacki

Foto: Stadt Köln / Martina Goyert



Daniel Simons

Foto: privat