

ANALYSE: WIRTSCHAFT

MIT FOKUS AUF BAUENTWICKLUNG

NR 1 | NOVEMBER 2017 ANALYSEWIRTSCHAFT.DE



Die digitale Revolution im Baugewerbe

In der Baubranche steht ein dramatischer Wandel an. Immer mehr Großprojekte werden durch das neue BIM (Building Information Modeling) realisiert. Architekten und Bauingenieure stehen vor großen Veränderungen in ihrem Berufszweig.

Der Begriff BIM elektrisiert zurzeit die Baubranche in Deutschland. Darunter ist eine integrale Methode der modernen Gebäudeplanung zu verstehen. Alle Gebäudedaten von der Planung über den Bauantrag über die Fertigung bis zur Endabnahme werden digital geprüft, verarbeitet und vernetzt. Hier wird nicht zweidimensional ein Bauplan gezeichnet, hier wächst mit dem Projekt ein 3D-Modell, auf das alle Beteiligten jederzeit Zugriff haben. BIM, da sind sich die Experten sicher, wird die Baubranche in den nächsten 10 Jahren in Deutschland revolutionieren.

Bill Gates sagte einmal, als er rückblickend den Aufbau seiner Firma Microsoft reflektierte: „We always overestimate the change that will occur in the next two years and underestimate the change that will occur in the next ten.“ So ähnlich ist es auch bei der Einführung von BIM in Deutschland. Der Wandel wird ein leiser, stufenweiser Wandel sein.

Fortsetzung auf Seite 6 und 7



Mehr gibt es ONLINE

Weitere interessante Interviews, Einblicke und aktuelle Themen gibt es auf analysewirtschaft.de zu lesen.

Drei Experten zum Thema BIM

Fragen wie „Welche Auswirkungen wird BIM auf die Beteiligten in der Wertschöpfungskette (CAM), bei der Bauausführung haben?“ oder „Wie wird sich diese digitale Technik auf die Zukunft von Planungsprozessen auswirken?“, werden hier beantwortet. **Seite 16**

EINBLICK

Vom BIM zum Bau

Der 5. Oldenburger BIM-Tag der BIM-Baumeister-Akademie zur Förderung der digitalen Bauwerksdatenmodellierung findet am 22./23. Februar 2018 statt. Die Ziele der Baubranche sind mit Blick auf wachsende Metropolen hochgesteckt. Es soll nicht nur sicher, gut, ästhetisch und energieeffizient, sondern auch schnell gebaut werden. **Seite 26**

VORWORT



„Unser Land steht in den kommenden Jahren vor großen Bauaufgaben“

Lesen Sie das Vorwort mit Dipl.-Ing. Peter Hübner, Präsident des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie e.V. **Seite 4**



HANS-ULLRICH KAMMEIER
PRÄSIDENT DER BUNDESINGENIEURKAMMER

„BIM muss als Rüstzeug von Anfang an eine wesentliche Rolle spielen“

Lesen Sie mehr auf Seite 14

Sonderpublikation in Die Welt am 20. November 2017

ANALYSE: WIRTSCHAFT

European Media Partner präsentiert Analyse: Wirtschaft mit Fokus auf Bauentwicklung. Die Kampagne analysiert inhaltlich stark das Thema der Digitalisierung in der deutschen Baubranche und setzt sich mit den Herausforderungen, aber vor allem auch mit den Chancen auseinander, die dieser Prozess bietet.

Denn: Aktuelle Vergleiche im europäischen Raum zeigen, dass das deutsche Baugewerbe – eine der Prestige-Branchen Deutschlands – der Digitalisierung 10-15 Jahre hinterher hinkt. Exakt hier setzen wir an. Die Kampagne soll den Anstoß in die richtige Richtung geben.

Inhaltlich werden daher vor allem die Anwendungsbereiche und Möglichkeiten der BIM-Methode intensiv in den Fokus gerückt. Vom Planen über das Bauen bis hin zu der anschließenden Verwaltung der Immobilie wird der gesamte Prozess ausführlich beleuchtet. Des Weiteren sind die Ideen des nachhaltigen Bauens sowie die Thematik rund um das 3D-Drucken tragende Gedanken der Kampagne.

In Form von hochinteressanten, informativen und vor allem thematisch intensiv ausgearbeiteten Fachartikeln können Sie sich einen tiefen Einblick hinter die einzelnen Begriffe verschaffen.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen!

EXPERTEN DER KAMPAGNE

Prof. Dr. Rasso Steinmann, Vorsitzender des Vorstandes von buildingSMART Deutschland

Esther Piehl, Projektleiterin bautec

Siggi Wernik, Geschäftsführender Gesellschafter DhochN Digital Engineering GmbH

Dr.-Ing. Marcus Schreyer, Leiter Digitalisierung Max Bögl Bauservice GmbH und Co. KG

MAX EMPHIEHLT!

Ich empfehle Ihnen das Interview mit den drei Experten zum Thema BIM auf Seite 16. In diesem werden Herausforderungen und Chancen, die diese digitale Technik mit sich bringt, beleuchtet.

Max Bettzig, Senior Projekt Manager

INHALT

- 4 Vorwort von Peter Hübner
- 6 Die digitale Revolution im Baugewerbe
- 8 Ein Wandel, der Arbeitsprozesse und Denkweisen erfasst
- 10 Vom Keller bis zum Dach
- 12 Nachhaltiger Bauen mit BIM
- 14 Titelseite mit Hans-Ulrich Kammeyer
- 16 Experten zum Thema BIM
- 18 BIM und AVA-Software
- 20 Ganzheitliche Digitalisierung von Gebäudelebenszyklen
- 22 3D-Druck on Demand
- 24 Prüfen mit BIM
- 26 Zukunft vom Planen und Bauen
- 26 Vom BIM zum Bau

ANALYSE: WIRTSCHAFT

Projekt Manager: Max Bettzig
max.bettzig@europeanmediapartner.com

Geschäftsführer: Kristoffer Andersson
Mats Gyltdorf

Chief Content Officer: Aileen Reese

Head of Production: Nicole Birkin

Lektorat: Stookberg

Titelbilder: Navspace AG

Distribution: Die Welt Gesamt, November 2017

Druck: Axel Springer SE

MEDIA

European Media Partner Deutschland GmbH
Neuer Wall 59,
DE-20354 Hamburg
Tel.: +49 40 87 40 74 00
Email: info@europeanmediapartner.com
www.europeanmediapartner.com

European Media Partner sind Spezialisten im Content-Marketing. Durch ein hochwertiges redaktionelles Umfeld und eine hohe Verbreitung schaffen wir eine optimale Medienpräsenz auf dem Markt. Wir helfen Unternehmen durch passgenaue Produkte ihre Zielgruppe treffsicher zu erreichen.

EXKLUSIVES ONLINE INTERVIEW



Detlef Zühke, Leiter des Forschungsbereiches Innovative Fabrikssysteme (IFS) am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) GmbH und Gründer der Technologie-Initiative SmartFactory KL.

Industrie 4.0 ist eine Chance für kundenzentrierte Produktion
„In der digitalisierten Welt werden Beschäftigte qualifiziert sein, um mit IT-gestützten Systemen umzugehen. Geschäftsmodelle, die noch vor einigen Jahren bestens funktioniert haben, werden derzeit auf den Prüfstand gestellt.“

ANALYSEWIRTSCHAFT.DE

DIGITAL CONTENT

BELIEBTE FACHARTIKEL AUF ANALYSEWIRTSCHAFT.DE

Strenge Regeln für die Umwelt

Der Schutz der Umwelt spielt heute eine ständig wachsende Rolle. Vor allem die Kunden fordern eine nachhaltige und ressourcenschonende Wirtschaft – und das gilt auch für Verpackungen. Mit einem ausgeklügelten Zertifizierungssystem haben längst auch die Hersteller von Verpackungen darauf reagiert.

Heute die Städte von morgen gestalten

Was macht eine Stadt zur „Smart City“?, vor welchen Herausforderungen stehen Städte durch die digitale Transformation?, wer bietet hierbei Unterstützung?



Bausteine einer guten Immobilienfinanzierung

Bei einer optimalen Immobilienfinanzierung sind mehrere Parameter zu berücksichtigen: Dazu gehören Eigenkapital, Tilgung und Zinsbindung. Bei einer selbst genutzten Immobilie sollte man versuchen, den Anteil an Eigenkapital möglichst hoch anzusetzen, um bessere Konditionen am Markt zu erzielen.



Folgen Sie uns: [f](#) [in](#) [@europeanmediapartnerdeutschland](#)

[analsewirtschaft.de](#)

Recyclen oder weiterreichen!

ANZEIGE – SPONSORERTER INHALT

BIMobject®: Planen mit digitalen Zwillingen

Für wen hat BIM mittlerweile an Bedeutung gewonnen?

Building Information Modeling verändert nicht nur die täglichen Arbeitsabläufe von Planungsbüros, auch die Hersteller von Baustoffen, Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen haben die Bedeutung von BIM inzwischen erkannt. Wesentliche Impulse für diese Entwicklung setzte BIMobject®, die weltweit führende Plattform für herstellereigenspezifischen BIM-Content. Das international aufgestellte Unternehmen aus Malmö setzt alles daran, die Kommunikation zwischen Herstellern und Architekten signifikant zu verbessern.

Wie sieht das praktisch aus?

Viele hochwertige Markenhersteller haben bereits begeistert getestet, wie sich das eigene BIM-Objekt auf der cloudbasierten Plattform bimobjects.com zum „echten“ Produkt verhält. Als digitaler Zwilling enthält das BIM Objekt neben der 3D-Geometrie alle Angaben zu Materialien und Konfigurationen.

Auf wie viele Objekte kann man derzeit zugreifen?

Die derzeit circa 280.000 parametrischen BIM-Objekte von über 1.000 Herstellern sind in der logisch strukturierten Datenbank schnell zu finden, Produktupdates lassen sich dank intelligenten

Features unkompliziert durchführen. Mehr als 600.000 professionelle Anwender weltweit profitieren von BIMobject® und steigern damit Planungsablauf und Kommunikation. Doch BIMobject® geht mit BIMsupply noch einen Schritt weiter. Damit kann die gesamte Prozesskette von Ausschreibung, Angebot und Bestellung direkt mit dem Gebäudemodell verknüpft werden. Die Software ermöglicht Planern das Cloud-basierte Teilen von Produkt- und Materiallisten mit den Herstellern von Bauprodukten, um Preise und Angebote einzuholen oder um direkt Bestellungen auszulösen.

Welche Vorteile bringt das den Herstellern?

Hersteller profitieren derzeit bereits sehr stark von dieser Entwicklung, und eine weitere Möglichkeit steht in Kürze bereit: SpitFire wird Anbietern von Bauprodukten die Abstimmung hinsichtlich der geplanten Projekte, Produkte und Materialien in 3D-Umgebung ermöglichen. Digitale Abbilder ihrer Produkte zur Verfügung stellen zu können, wird auch für Hersteller immer wichtiger, denn dadurch erreichen sie eine größere Webpräsenz und sind leichter aufzufinden. In Zukunft wird die Entscheidung für oder gegen ein Produkt nicht nur von seiner Qualität, sondern auch von seiner digitalen Verfügbarkeit abhängen.



Johannes Reischböck
COO BIMobject AB

bimobject

BIMobject Deutschland GmbH
Radlkoferstr. 2 | 81373 München
+46 40 685 29 00 | info@bimobject.com



TÜV SÜD:
„In BIM steckt mehr Potential, als heute genutzt wird“

Tobias Schmidt, BIM-Experte bei TÜV SÜD, im November 2017 auf der Baustelle des BIM Level 2 Ausbau-Projektes am Flughafen Moskau Domodedovo. Copyright: Federal Air Transport Agency, 2017

TÜV SÜD ist ein weltweit tätiges Unternehmen. Über 24.000 Mitarbeiter sorgen an mehr als 800 Standorten für die Optimierung von Technik, Systemen und Know-how.

Seit mehr als 150 Jahren arbeitet TÜV SÜD für den optimalen Einsatz neuer Technologien. War es um 1860 die Dampfmaschine und kurz nach 1900 das Auto, bilden heute digitale Technologien wie Building Information Modeling (BIM) ein wichtiges Schachfeld für den internationalen Dienstleister. Durch die Möglichkeiten der digitalen Methode hat sich sowohl die Qualität von Gebäuden und Infrastruktur-Objekten wie Brücken und Tunneln, als auch die Geschwindigkeit der Planungs- und Bauphasen drastisch verbessert.

„TÜV SÜD ist dazu da, das Maximum an Wertschöpfung, Qualität und Sicherheit für BIM herauszuholen – für Bauherren wie für Planer gleichermaßen“, sagt der Senior Consultant bei TÜV SÜD, Tobias Schmidt. „Wir haben erkannt, dass BIM als ‚Digital Prototyping‘ angewendet die höchsten Mehrwerte bringt: Statt wie bisher zu planen, also abstrakte Planschemen eines Gebäudes zu erstellen, nutzen wir BIM für das kombinierte digitale Konstruieren, Simulieren und Optimieren, bevor gebaut wird.“ Für Schmidt ist es heute nicht mehr die Frage, ob BIM überhaupt angewendet werden soll, sondern wie.

„Wir werten BIM zum Optimierungsprozess auf, während es heute meist nur als neuer Dokumentationsprozess verstanden wird“,

so Schmidt. „Anstelle von vielen Ordnern mit Plänen geben Planer und Baufirmen leider oft ein 3D-Modell als reine Dokumentation ab, ohne das ‚I‘ in BIM, also modellbasierte Informationen oder Intelligenz, wirklich zu integrieren und zur Verbesserung von Projekten und Bauwerken zu nutzen.“

Genau an dieser Stelle setzen die Fachleute von TÜV SÜD an. „Vom allseits bekannten Prüfer technischer Standards hat sich TÜV SÜD zum aktiven Berater und Optimierer gewandelt. Wichtig zur Ermittlung von BIM-Potentialen, -Anwendungsfällen und -Realisierungschancen ist neben der technischen Expertise auch wirtschaftliches Knowhow. Erst damit können die Mehrwerte von BIM wirklich sichtbar gemacht werden. Durch das Erkennen von Verlusten, Verschwendungen und Problemen können wir die Notwendigkeit für BIM aufzeigen und daraus auch die optimale BIM-Strategie und Implementierung entwickeln. Der wertschöpfungsorientierte BIM-Aufbau führt dabei auf den drei Punkten Wirtschaftlichkeit, technischer Machbarkeit und idealer technologischer Umsetzung. Ob offene Standards oder ein natives BIM-Format Anwendung findet, ist dabei immer eine Einzelentscheidung.“

So hat TÜV SÜD bei der BIM-Implementierung für einen Stuttgarter Maschinenhersteller ermittelt, dass BIM beim Neubau von fünf Gebäuden mit knapp 93 Mio. Euro Baukosten 11 Mio. Euro gegenüber der klassischen Planung und Inbetriebnahme einzusparen hilft.

Bei der ganzen Bandbreite dieser Aufgaben steht für TÜV SÜD im Mittelpunkt, die Anwendung der BIM-Technologien, wie Schmidt betont, „absolut präzise“ als Wertschöpfungs- und Optimierungsmethode zu etablieren. „Dafür leistet TÜV SÜD einen zentralen Beitrag, insbesondere für Auftraggeber aus Industrie, öffentlicher Hand, Portfolio-Investment, aber auch für BIM-Auftragnehmer wie Architekten und Fachplaner sowie Baufirmen.“ Bei Hochbauprojekten des Bundes mit einem Investitionsvolumen über fünf Millionen Euro zum Beispiel müssen Baubehörden den BIM-Einsatz künftig prüfen. Auch dafür hat TÜV SÜD einen Prüfprozess mit BIM-Empfehlungen entwickelt.

Bei alledem sieht sich TÜV SÜD nicht als Einzelstreiter in einer isolierten Rolle bei der digitalen Beratung und Planung. Die Mitarbeiter suchen aktiv den Austausch mit anderen und die gegenseitige Befruchtung. Das ganze Wissen um die Raffinesse der BIM-Anwendungen ist viel zu komplex und bedarf einer ständigen Weiterentwicklung.

„Wir bunkern unser Wissen nicht“, betont Tobias Schmidt, der bei TÜV SÜD auch international für die BIM-Strategie und BIM-Implementierung auf Bauherren-Seite verantwortlich ist, „sondern wir teilen international und lokal gesammelte Erfahrungen. Diesbezüglich haben wir verschiedene BIM-Leistungen für die jeweiligen Projektphasen aus Planung, Bau und Betrieb geschaffen.“



Dipl.-Ing. Peter Hübner, Präsident des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie

Die Bauwirtschaft muss die Chancen der Digitalisierung stärker nutzen

Unser Land steht in den kommenden Jahren mit der Erneuerung der Verkehrsinfrastruktur und der Schaffung von kostengünstigem Wohnraum vor großen Bauaufgaben.

Der von Bundesverkehrsminister Dobrindt eingeleitete Investitionshochlauf im Bereich der Verkehrswege des Bundes zeigt Wirkung: Bundesgelder stehen bereit. Allerdings sind nicht genügend baureife Projekte vorhanden. Jetzt rächt sich, dass die Straßenbauverwaltungen der Länder in den vergangenen Jahren ihre Ingenieur- und Managementkapazitäten zurückgefahren haben. Wenn wir jetzt schnell vorankommen wollen, muss die Frage nach der

Arbeitsteilung zwischen öffentlicher und privater Seite neu gestellt werden. Das heißt, alte Leitbilder, wie die Trennung von Planung und Bauen und der Vorrang der Teil- und Fachlosvergabe gegenüber der zusammengefassten Vergabe, müssen überprüft werden. Mehr noch: Es müssen verstärkt innovative Vertragsmodelle wie die Beauftragung von Bau- und Planungsleistungen aus einer Hand, die Vergabe von kombinierten Bau- und Instandhaltungsleistungen, aber auch ÖPP im Verkehrswegebau zum Zuge kommen.

Neben der Erneuerung unserer Infrastruktur steht auch die Lösung der Wohnraumprobleme in unseren Ballungszentren ganz

„Unser Land steht in den kommenden Jahren vor großen Bauaufgaben.“

oben auf der Agenda. Obwohl wir seit 2009 die Zahl der fertiggestellten Wohnungen auf etwa 320 000 Einheiten verdoppelt haben, bleiben wir nach wie vor deutlich hinter dem Bedarf von 400 000 Wohnungen per anno zurück. Vor allem fehlt es an Mietwohnungen für untere und mittlere Einkommensschichten.

Um die notwendigen Wohnungen schnell, in guter Qualität und zu bezahlbaren Preisen auf den Markt zu bringen, müssen wir zu einer stärkeren Industrialisierung des Wohnungsbaus kommen. Statt teure Unikate zu fertigen, müssen künftig stärker Prototypen entwickelt werden, die deutschlandweit in Serie umgesetzt werden können. Nur so

lassen sich die Beschleunigungs- und Kostensenkungseffekte erzielen, die wir heute brauchen.

Um all diese Herausforderungen zu meistern, muss die Bauwirtschaft die Chancen der Digitalisierung stärker nutzen. Die Digitalisierung aller Planungs- und Bauprozesse, d. h. die Verknüpfung aller Planungs- und Baudaten in einem virtuellen Bauwerksdatenmodell, birgt gerade in der „Wertschöpfungskette Bau“ mit ihren komplexen Planungs- und Prozessabläufen große Innovations- und damit auch Rationalisierungspotenziale. Voraussetzung dafür ist jedoch die Entwicklung einheitlicher Standards, Normen und Schnittstellen.

ANZEIGE – SPONSORERTER INHALT

IT-Projekte einfach umgesetzt

Die Dienstleistung Ihres Unternehmens auf den Punkt gebracht heißt: IT-Projekte professionell und zielstrebig umsetzen. Sorgen Sie mit dieser Digitalisierung nicht auch für Verlustängste bei den Mitarbeitern?

Bestimmt assoziieren viele Menschen Digitalisierung mit dem Verlust ihrer Arbeit. Aber die Wahrheit ist: Computer-Programme können die Menschen nicht wirklich ersetzen. Allerdings sorgt die Digitalisierung für eine Veränderung der Arbeit, wie wir sie zurzeit gewöhnt sind. Eintönige und sich wiederholende Arbeitsvorgänge werden von kreativen und einmaligen Vorgängen abgelöst. Und wir erleben immer wieder, dass durch unsere IT-Projekte den Mitarbeitern ihre Arbeit hinterher mehr Spaß macht. Außerdem sorgen wir mit unserer Optimierung und Automatisierung von vielen Arbeitsvorgängen, dass die Unternehmen ihrer Konkurrenz einen Schritt voraus sind. Und das sichert Arbeitsplätze.

Gelingt es Ihnen denn Misstrauen in Zustimmung um zu wandeln?

Die Kunden, die zu uns kommen sind nicht misstrauisch. Im Gegenteil, sie freuen sich ja darauf, dass sie sich durch die Digitalisierung auf die wichtigeren Aspekte

ihres Geschäfts konzentrieren können. Das Misstrauen vieler Mitarbeiter kommt oft vom Festhalten an vertraute und über Jahre gewohnte Abläufe, selbst wenn diese eingefahrene Arbeit am Computer häufig noch unüberschaubar und unangenehm ist. Genau das aber versuchen wir zu verbessern. Und damit wiederum überzeugen wir auch misstrauische Mitarbeiter.

Auf welchen Gebieten lässt sich durch Ihren Einsatz am meisten erreichen?

Bei den Produkten wie beispielsweise der Software für einen Online-Shop, auch bei Dienstleistungen wie der Verwaltung von Immobilien oder der Buchung von Reisen. Für unsere Kunden können wir auch deren Kontakt zu ihren Kunden viel effizienter organisieren. Damit gehen auch Änderungen an deren internen Prozessen einher, wodurch auf Kundenanfragen schneller reagiert werden kann, weniger Fehler auftreten, wodurch wiederum das gesamte Produkt oder die Dienstleistung verbessert wird. Dabei spielt die Branche keine Rolle. Derzeit kommen unsere Kunden unter anderem aus der Immobilien-, der Touristik-, der Telekommunikations- und auch der Finanzbranche.



Arvid Lange
Founder & CTO
apirious GmbH

apirious

apirious GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 6
64295 Darmstadt

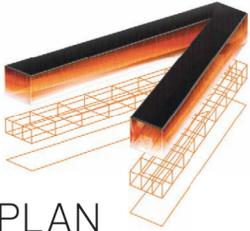
Telefon: +49 (0)6151 8633336
E-Mail: contact@apirious.com
www.apirious.com



A NEMETSCHKE COMPANY



Skytower © Allplan GmbH (München, Germany) | Fotos: Bildagentur: Wohnbau | Projekt: SNC Tower Bergheimen-Bisingen | Architektur: KMS



**ALLPLAN
RAISE YOUR
LEVEL**

MIT ALLPLAN DIE NÄCHSTE STUFE DER DIGITALISIERUNG MEISTERN

Als führender europäischer Anbieter von Lösungen für das Building Information Modeling (BIM) machen wir Architekten, Ingenieure und Facility Manager fit für den digitalen Wandel in der Welt des Bauens.

allplan.com

 ALLPLAN ARCHITECTURE
 ALLPLAN ENGINEERING
 ALLPLAN BIMPLUS
 ALLPLAN ALLFA

DIE DIGITALE REVOLUTION IM BAUGEWERBE

In der Baubranche steht ein dramatischer Wandel an. Immer mehr Großprojekte werden durch das neue BIM (Building Information Modeling) realisiert. Architekten und Bauingenieure stehen vor großen Veränderungen in ihrem Berufszweig.

Ein Begriff elektrisiert zurzeit die Baubranche in Deutschland: BIM (Building Information Modeling). Darunter ist eine integrale Methode der modernen Gebäudeplanung zu verstehen. Alle Gebäudedaten von der Planung über den Bauantrag über die Fertigung bis zur Endabnahme werden digital geprüft, verarbeitet und vernetzt. Hier wird nicht zweidimensional ein Bauplan gezeichnet, hier wächst mit dem Projekt ein 3D-Modell, auf das alle Beteiligten jederzeit Zugriff haben. BIM, da sind sich die Experten sicher, wird die Baubranche in den nächsten 10 Jahren in Deutschland revolutionieren.

„Nun, Bill Gates sagte einmal, als er rückblickend den Aufbau seiner Firma Microsoft reflektierte: ‚We always overestimate the change that will occur in the next two years and underestimate the change that will occur in the next ten.‘ So ähnlich ist es auch bei der Einführung von BIM in Deutschland. Der Wandel wird ein leiser, stufenweiser Wandel sein, die Auswirkungen in 10 Jahren werden aber signifikant sein,“ so beschreibt Josef Kauer,

Präsident der BIM World München, die Auswirkungen für die Zukunft.

Der bekannteste und größte Konzern, der schon vollständig auf BIM setzt, ist die Deutsche Bahn AG. Beim Bau des neuen Bahnhofes Stuttgart 21 wurde BIM schon zu Teilen eingesetzt, das Desaster in der Öffentlichkeit wurde dadurch aber nicht verhindert.

„Sicherlich hätte man das BIM-Vorgehen, das ja auch bei Stuttgart 21 in Teilen bereits eingesetzt wurde, noch durch eine Vorab-Kommunikation in digitalen Medien geschickter und frühzeitiger nutzen können. Vielleicht wäre dann die Meinungsbildung etwas rationaler abgelaufen. Ein ‚Allheilmittel‘ ist BIM allerdings nicht“, sagt Josef Kauer von der Leitmesse BIM.

Auch in den Städten Deutschlands wird BIM immer wichtiger. Der günstige Wohnraum ist knapp, neue Wohnungen müssen schneller und standardisierter gebaut werden.

„Mit BIM-Methoden können sie auch kreative Einzelbauvorhaben besser planen und durchführen. Wenn man aber den Wohnungsbau aus bestimmten Gründen standardisieren will, dann bietet BIM tatsächlich hilfreiche Methoden an, um dies sehr effizient umzusetzen. Schon allein der Aspekt der digitalen Nachnutzung der

Informationen und die Gestaltung von durchgängigen, wiederholbaren Arbeitsabläufen haben das Potenzial zu signifikanten Kostenreduzierungen pro Bauvorhaben. So sind Fertigbauelemente durch BIM-Anwendungen viel einfacher und schneller produzierbar. Es gibt ja bereits erste Anwendungsfälle, dass völlig branchenfremde Elektronikhersteller mithilfe der detailgetreuen Daten passgenaue Elemente für die Baustellen herstellen können“, sagt Josef Kauer.

Die BIM World in München findet in diesem Jahr zum zweiten Mal statt. Die zweitägige Messe und Konferenz ist ausgebucht. Hier können die Stadtplaner einen Blick in die Zukunft werfen: Wie sieht eine „Green oder Smart-City“ aus? Wie wird BIM die Städteplanung verändern? Die Antwort darauf hat Josef Kauer: „BIM-3D-Datenmodelle sollten fester Bestandteil der Green-City- und Smart-City-Planungsdaten werden. Meiner Meinung nach sollte es zukünftig eine Bedingung der digitalen Baugenehmigung

„BIM-Datenmodelle sollten fester Bestandteil jeder Städteplanung sein.“



Josef Kauer, Präsident der BIM World München



werden, dass zumindest ein digitales Außenskelett und die innere Raumaufteilung von Gebäuden als 3D-Modell anderen Planungsakteuren im Smart-City-Bereich automatisch zur Verfügung gestellt werden. Ich möchte z. B. 3D-Stadt-Modelle, die ‚ever-green‘ sind, also durch die Integration von BIM-Daten immer aktuell gehalten werden. Nachnutzungen wie z. B. die Evakuierung von Straßenzügen bei Rettungseinsätzen, wären dann auch anders planbar.“

Es könnte sein, dass BIM in Zukunft die Baubranche und damit auch die Ausbildung von Bau-Ingenieuren oder Architekten komplett verändern wird. „Deshalb sind sowohl die Hochschulen als auch die Verbände stark gefragt, hier die Weiterbildung über breite Generationsschichten hinweg anzubieten. Wenn sich der eine oder andere Architekt oder Bauherr dafür entscheidet, die BIM-Daten auch in einem 3D-Drucker oder in einer Augmented-Reality-Brille sichtbar zu machen, dann sind das neue sinnvolle Teilbereiche einer ganzheitlichen BIM-Umsetzung, die vorher so einfach nicht möglich waren“, meint der Präsident der BIM World in München.

Im Ausland ist BIM schon lange nichts Neues mehr, es ist inzwischen ein internationales Thema. „Bei der Umsetzung von BIM ist Deutschland kein Vorreiter. Wir spielen da international gesehen

zurzeit nur im Mittelfeld mit. Norwegen zum Beispiel beschäftigt sich schon seit über einem Jahrzehnt erfolgreich mit der Einführung von BIM. Eine Vielzahl von Projekten wurden dort erfolgreich auf Basis des BIM-Modells on-time und on-budget abgeschlossen. Aus diesem Umfeld heraus sind auch viele innovative Softwarefirmen rund um BIM dort entstanden. Singapur, Südkorea oder auch Großbritannien sind weitere Beispiel-Länder mit einem hohen BIM-Umsetzungsgrad. Insbesondere wie die öffentliche Hand das Thema dort angeht ist sehr wegweisend. Ein BIM-basierter digitaler Bauantrag ist z. B. in Südkorea in einzelnen Distrikten schon pilothaft möglich und ich erhalte binnen weniger Tage eine Auskunft darüber, ob mein Bauvorhaben bestimmte Bauvorschriften verletzen würde. In Deutschland ist da noch ein weiter Weg hin, aber wie anfangs schon gesagt, vielleicht sind wir in 10 Jahren erstaunt darüber, was plötzlich alles durch BIM möglich wurde.“

Text: Jörg Wernien

FAKTEN

Die Messe BIM World München ist noch eine sehr junge Ausstellung und Konferenz. Nach der Premiere im letzten Jahr ist die Messe in diesem Jahr weiter gewachsen und für den Termin vom 28. bis zum 29.11. komplett ausgebucht. Die BIM World München präsentiert die Digitalisierung in der Bauindustrie. www.bim-world.de

INGENIEURE TREIBEN DIE DIGITALISIERUNG IM BAUWESEN VORAN



RA Arno Metzler, Hauptgeschäftsführer Verband Beratender Ingenieure (VBI)

Das Planen und Bauen in Deutschland ist mitten in einem Innovations-schub. Die beratenden und planenden Ingenieure sind treibende Kraft Wandels. Sie begleiten Bauprojekte von der Idee über die Realisierung bis zum Facility Management. Ausgerechnet die hiesige Planungs- und Baubranche hat die Effizienzgewinne durch Digitalisierung noch nicht vollständig erschlossen. Im Vergleich zum Ausland, muss sie aufholen, um konkurrenzfähig zu bleiben.

Mit der gesamten Wertschöpfungskette haben wir eine Gesellschaft gegründet: Die planen-bauen 4.0 – Gesellschaft zur Digitalisierung des Planens, Bauens und Betriebens leistet Pionierarbeit, um digitale Methoden erfolgreich in der Planungs- und Baubranche umsetzen zu können. Ziel ist es, die Effizienzgewinne auszuschöpfen und das hohe Qualitätsniveau, auf dem der weltweit exzellente Ruf der deutschen Planer gründet, weiter zu steigern.

Voraussetzung für den Innovations-sprung ist jedoch die Verfügbarkeit des Breitbandnetzes. In ländlichen Regionen dümpelt das Internet mancherorts noch immer herum. Wir fordern von einer künftigen Bundesregierung, Gigabit-Netze auch in bislang noch unterversorgte Regionen zu bringen.

ANZEIGE – SPONSORINHALT

Digitalisierung über BIM hinaus: Warum intelligente 3D-Modelle nicht alles sind



Florian Meichsner
Mitbegründer
Sablono

Selbst die ambitiontesten Bauprojekte lassen sich durch eine konsequente digitale Abbildung sämtlicher Prozesse auf und abseits der Baustelle beherrschbar und berechenbar machen. Möglich wird dies durch die Prozessmanagement-Plattform Sablono, auf der Projekte gemeinschaftlich geplant und auf Basis von Echtzeitdaten überwacht und gesteuert werden können.

Die Bauindustrie ist eine der komplexesten Industrien der Welt. Umso erstaunlicher erscheint es, dass sie in Sachen Digitalisierung noch immer hinterherhinkt. Eine digitale Methode, die das ändern soll, ist Building Information Modeling (BIM). Doch nach Jahren der praktischen Anwendung bleibt festzuhalten, dass BIM zwar während der Planung und Bewirtschaftung eines Gebäudes, jedoch nur selten bei dessen aufwändiger Errichtung zum Einsatz kommt.

Wenig überraschend also, dass die Realität auf vielen Baustellen noch immer eine andere

ist: Die am häufigsten genutzten Tools zum Management von Baustellen, etwa um den Baustand zu erfassen, Gewerke zu koordinieren oder Auswertungen und Prognosen zum Bauablauf zu erstellen, sind weiterhin Excel, Telefon, Mail, Stift und Papier. „Ein ineffizienter Prozess“, sagt Florian Meichsner, Mitbegründer von Sablono. „Nicht ohne Grund fällt in der Bauausführungsphase die größte Verschwendung an.“ An der Tagesordnung seien etwa schlecht koordinierte Subunternehmer, Materialverschwendung und zeitlich fehlerhafte Lieferungen. Das Resultat: Verzögerungen, Budgetüberschreitungen, Nachträge, Chaos. „All das ist verständlich. Denn rund um das Bauen haben wir es mit komplexen Strukturen und vielen Beteiligten aus unterschiedlichen Unternehmen zu tun, die in einem komplizierten vertraglichen und hierarchischen Geflecht zusammenarbeiten müssen“, so Florian Meichsner weiter. Daher dürfe beim Thema Digitalisierung die Bauausführung nicht so sträflich vernachlässigt werden. Hier brauche es vor allem bessere Kommunikation und Kollaboration. „Sicherlich ein Kulturwandel. Aber gefragt sind eben auch Tools und Systeme, die Menschen während der Ausführung eines Projekts zusammenbringen, die die Kommunikation zentralisieren, lenken

und Informationen automatisch verteilen.“ Das alles kann Digitalisierung leisten – wie die speziell für den Bau entwickelte Prozessmanagement-Plattform Sablono erfolgreich demonstriert. Das kollaborative, web-basierte System erlaubt es, Bauprojekte tagesaktuell anhand von Echtzeitdaten, die von allen Beteiligten gemeinsam verwaltet und eingepflegt werden, zu steuern. Ein Beispiel: Gewerke werden automatisch über den Fortschritt aller Beteiligten informiert, sodass unnötige Wartezeiten und Missverständnisse vermieden werden. Und jeder kann zu jedem Zeitpunkt nachvollziehen, wie ein Projekt läuft. Wo steuert es hin? Ist es im Zeitplan? Kann die Kolonne die geplanten Arbeiten morgen ausführen? Und wie sieht es mit den erwarteten Lieferungen aus? Letzten Endes lassen sich durch diese Form des Prozessmanagements transparentere, messbarere und verlässlichere Projekte erreichen, von denen alle profitieren.

Mit der Vision, das Leben und Arbeiten der Menschen im Bauwesen zu revolutionieren, wurde Sablono 2013 gegründet. Mittlerweile hat das in Berlin ansässige Unternehmen zahlreiche Kunden überzeugt. Eingesetzt wird die Plattform unter anderem von Generalun-

ternehmern, die gemeinsam mit Subunternehmen die Errichtung von Hotels oder Wohnquartieren planen, überwachen und steuern. So arbeiten in einem Projekt in London beispielsweise 10 Unternehmen mit über 50 Nutzern in einem zentralen System zusammen, um tagesaktuell zu überwachen, wie weit die Arbeiten in den mehr als 450 Wohneinheiten gekommen sind. In Meetings vor Ort kann der aktuelle Projektstand auf Touchscreen-Monitoren diskutiert und die weitere Planung agil angepasst werden. Generalunternehmer und Gewerke profitieren gleichermaßen. Sie können ihre Arbeiten effizienter ausführen und einen Großteil der vormals aufwändigen Projektdokumentation und -kommunikation einfach und schnell digital erledigen.

Auf der BIM World besteht die Möglichkeit, die Experten von Sablono an Stand 15 zu treffen. Weitere Infos: www.sablono.com

SABLONO
Sablono GmbH
Bismarckstr. 10-12 | 10625 Berlin
www.sablono.com
office@sablono.com | 030/609807440

Digitalisierung – auf die Tools kommt es an



Uwe Redmer
Geschäftsführer
MERVISOFT GmbH

Building Information Modeling (BIM) ist aktuell eines der am häufigsten diskutierten Themen in der Bauwirtschaft. Vom Architekten über die Planer bis hin zu den ausführenden Unternehmen sollen alle an einem Bauprojekt Beteiligten mit einem einheitlichen virtuellen Modell des Gebäudes arbeiten. Diese einheitliche und durchgängige Datenbasis bietet im Idealfall viele Vorteile. Doch welche Software-Tools eignen sich tatsächlich für BIM? Ein Einblick von Uwe Redmer, Geschäftsführer der MERVISOFT GmbH – Bricsys Repräsentant Deutschland, Wiesbaden.

Wir leben im Zeitalter der Digitalisierung. Beim Begriff „Industrie 4.0“ denkt man aber zunächst an Maschinenbau und Elektrotechnik. Hinkt die Bauwirtschaft Ihrer Meinung nach dieser Entwicklung hinterher?

Nein, Digitalisierung ist auch in der Bauwirtschaft sehr verbreitet – vielleicht sogar schon länger als im Maschinenbau und in der Elektrotechnik. Die

Baubranche war beispielsweise eine der ersten, die Software für das Computer Aided Design (CAD) eingesetzt hat. Die Zeiten, in denen Architekten und Bauingenieure Pläne am Zeichenbrett erstellt haben, sind schon lange vorbei. Und digitale Pläne sind ja nichts anderes als der digitale Zwilling, von dem im Rahmen von Industrie 4.0 immer gesprochen wird.

Woran fehlt es dann also noch?

An einem Bauprojekt sind in den verschiedenen Phasen unterschiedliche Akteure beteiligt – vom Architekten über Planungsingenieure der verschiedenen Gewerke bis hin zu den ausführenden Unternehmen. Diese verwenden oft unterschiedliche Werkzeuge und arbeiten dadurch nicht mit einem einheitlichen Datenmodell. Building Information Modelling (BIM) setzt genau hier an. Seit 2013 ist das Datenschema Industry Foundation Classes (IFC) international normiert. Damit ist ein Austausch von Daten auch zwischen verschiedenen Software-Lösungen möglich, wodurch die notwendige Interoperabilität gewährleistet ist. Das Datenschema beinhaltet Informationen aller am Bauprojekt mitwirkender Disziplinen über den gesamten Lebenszyklus des Projekts.

Je nach Phase des Projekts und je nach Gewerk sprechen wir aber doch von ganz unterschiedlichen Daten.

Das ist richtig. BIM bezieht sich deswegen nicht nur auf die geometrischen Informationen des Gebäudes, wie sie der Architekt in seinem Entwurf und der anschließenden Planung erstellt. Das Datenmodell bildet auch die technischen Details aus den einzelnen Planungsdisziplinen, die in der Ausführungsplanung benötigt werden, ab. Und es geht sogar noch weiter: Die Informationen, die das ausführende Unternehmen für Kalkulation und Abrechnung benötigt, sind ebenfalls enthalten. Wenn alle Akteure passende Tools verwenden, steht einer durchgängigen Digitalisierung eines Bauprojekts nichts mehr im Wege.

Wie müssen die Tools aussehen, um hierfür geeignet zu sein?

Um die Möglichkeiten vom BIM voll auszuschöpfen, müssen die verwendeten Tools natürlich zunächst den IFC-Import und -Export beherrschen. Mit dem BIM-Modul von BricsCAD, der .dwg-basierten CAD-Software, die wir für den deutschen Markt vertreiben, ist das problemlos möglich. Zudem sind für BricsCAD sehr viele Anwendungen

für die unterschiedlichsten Bereiche innerhalb der Bauwirtschaft erhältlich. Damit ist BricsCAD BIM das ideale Tool für Architekten und Fachplaner.

Wie funktioniert die Kommunikation der Daten zwischen den verschiedenen Akteuren, etwa den Architekten und den Fachplanern?

Eine nahtlose Kommunikation ist bei der Digitalisierung natürlich besonders wichtig. Cloud-Lösungen ermöglichen es heute, dass verschiedene Personen auf einen einheitlichen Datenbestand zugreifen. Die Aktualität der Daten ist dadurch stets gewährleistet. In BricsCAD gibt es dazu das BIM-Management-Tool Bricsys 24/7. Diese BIM- und Datenmanagement-Plattform sorgt für eine automatische Synchronisation der Daten zwischen den Usern. Wie einfach die Kommunikation zwischen allen Teilnehmern mit diesem Cloud-Service realisiert werden kann und welche weiteren Funktionalitäten direkt in Bricsys 24/7 enthalten sind, werden wir auf der BIM-World in München zeigen.

BricsCAD®

EIN WANDEL, DER ARBEITSPROZESSE UND DENKWEISEN ERFASST

Prof. Dr. Rasso Steinmann, Vorsitzender des Vorstandes von buildingSMART Deutschland und Gunther Wölfle, Geschäftsführer von buildingSMART Deutschland im Doppelinterview.

In einer kürzlich veröffentlichten Studie von Roland Berger heißt es, die Digitalisierung sei „der Wendepunkt“ für die Bauwirtschaft. Können Sie erläutern, warum das so ist?

RS: Digitale Methoden und Werkzeuge ermöglichen für die gesamte Wertschöpfungskette – also für das Planen, Bauen und Betreiben – einen viel höheren Grad an Zuverlässigkeit durch einen deutlich verbesserten Informationsfluss. So können Sie beispielsweise schon in der Planungsphase erkennen, ob die nötigen Wanddurchbrüche für Lüftungsrohre korrekt platziert sind. Bislang ist es so, dass erst auf der Baustelle Planungsfehler oder auch Ausführungsfehler anderer Gewerke offensichtlich werden. Dann muss aufwendig nachgeplant und nachgearbeitet werden. Durch Digitalisierung können wir – grob gesprochen – das Bauwerk digital erstellen und prüfen, ob auch wirklich alles passt. Erst dann wird gebaut.

Können Sie etwas über die Kostensituation sagen, wenn sich das digitale Bauen durchsetzt?

GW: Es ist schwierig, das pauschal zu beantworten. Ein wichtiger Kostenvorteil ergibt sich besonders für den Zeitraum nach dem Bau, also für die Phase, in der das Bauwerk genutzt wird. Schaut man sich die gesamten Lebenskosten eines Bauwerks an, so entstehen über 70 Prozent der Kosten in der Phase des Betriebs. Ist ein Bauwerk von Anfang an mithilfe digitaler Methoden geplant und gebaut worden und hat man dabei auch den kosten- und ressourceneffizienten Betrieb des Gebäudes berücksichtigt, so sind enorme Einsparungen möglich.

BIM ist eine in diesem Zusammenhang viel genutzte Abkürzung und heißt Building Information Modeling – was kann man sich darunter vorstellen?

RS: Building Information Modeling ist eine zentrale Methode der Digitalisierung im Bauwesen, und diesen Begriff muss man sehr umfassend verstehen. Es geht um das Erfassen



Foto: eventblogger.de



Foto: eventblogger.de

Prof. Dr. Rasso Steinmann (oben), Vorsitzender des Vorstandes von buildingSMART Deutschland und Gunther Wölfle (unten), Geschäftsführer von buildingSMART Deutschland.

von Daten und Informationen eines Bauwerks, deren Verarbeitung und Auswertung sowie die Ausgabe für entsprechende Nutzungen – beispielsweise benötigt der Tragwerksplaner andere Informationen aus dem BIM-Modell als der Mitarbeiter aus dem kaufmännischen Bereich. Andere wiederum möchten das Bauwerk visualisieren – Anwendungen wie Augmented Reality und Virtual Reality sind machbar. Wir von buildingSMART begleiten diese Entwicklungen aktiv, indem wir auf internationaler Ebene daran mitwirken, dass offene Datenaustauschformate wie das IFC geschaffen werden.

GW: Diesen Punkt muss man hervorheben: Beim Planen, Bauen und Betreiben sind sehr viele verschiedene Gewerke beteiligt – alle arbeiten mit teils sehr speziellen Softwareanwendungen. Wenn hier Daten nicht

reibungslos und vollständig übermittelt werden können, bleiben die Vorteile von Digitalisierung letztlich auf der Strecke.

Ist die deutsche Bau- und Immobilienbranche auf den digitalen Wandel vorbereitet?

RS: Das Bild ist so heterogen wie es die deutsche Bau- und Immobilienwirtschaft auch ist. Wir kennen Unternehmen, viele davon sind bei buildingSMART Mitglied, die ganz vorne mit dabei sind. Andere sind auf dem Sprung und haben viele Fragen nach dem konkreten „Wie“. Wir verstehen uns auch als eine Art Moderator, der diesen digitalen Wandel beschreibt und begleitet.

GW: Wir hatten Ende Oktober unsere Jahreshauptveranstaltung in Berlin, unser 21. buildingSMART-Forum, und konnten beeindruckende Beispiele aus Deutschland zeigen. Wir müssen aber zugeben: Andere

Länder sind weiter, etwa Dänemark oder Norwegen, aber auch in Asien.

In drei Jahren soll die Nutzung von BIM bei öffentlichen Infrastrukturprojekten des Bundes vorgeschrieben sein. Wie sehen Sie die mittelständisch geprägte deutsche Bauwirtschaft darauf vorbereitet?

RS: Ich denke, wir können ganz pauschal feststellen, dass BIM in aller Munde ist – besonders die mittelständischen Unternehmen befassen sich sehr aktiv mit diesem Thema. Für ein Unternehmen bedeutet das mitunter einen tiefgreifenden Wandel, der Arbeitsprozesse und Denkweisen erfasst. Ein großes Thema ist die Fort- und Weiterbildung. Bis Ende dieses Jahres wird es das buildingSMART-Zertifikat für den BIM-Basiskurs für Bildungs-

einrichtungen geben. Dieses

„Digitale Methoden und Werkzeuge ermöglichen für die gesamte Wertschöpfungskette einen viel höheren Grad an Zuverlässigkeit durch einen deutlich verbesserten Informationsfluss.“

Zertifikat berücksichtigt die Vorgaben der VDI/buildingSMART-Richtlinie 2552-8.1.

buildingSMART Deutschland ist seit über 22 Jahren im Bereich Digitalisierung der Baubranche aktiv – welche Hauptziele haben Sie sich für das Jahr 2018 gesetzt?

RS: Wir von buildingSMART möchten dazu einladen, die Digitalisierung der Bau- und Immobilienwirtschaft aktiv mitzugestalten. Über unseren Dachverband buildingSMART International können wir unseren Mitgliedern ermöglichen, an offenen Datenaustauschformaten, Zertifikaten für Aus- und Weiterbildung, den wichtigen Produktdatenhandbüchern und vielem mehr mitzuwirken. Die Mitarbeit aus Deutschland wird sehr geschätzt und ich glaube auch, dass eine so wichtige Wirtschaftsnation wie Deutschland ein großes Eigeninteresse daran haben muss, die Digitalisierung mitzugestalten. Wir von buildingSMART möchten mithelfen, dieses Eigeninteresse auf allen Ebenen und auch im politischen Raum zu verdeutlichen.

Text: Frank Tetzel

WEITERE ARTIKEL AUF:
ANALYSEWIRTSCHAFT.DE



BIM: Wer bremst da?



Holga Schwipp
Geschäftsführer
VenturisIT GmbH, Bad Soden

Rettet BIM die Baubranche zukünftig vor Negativ-Schlagzeilen wegen fehl laufender Großprojekte? Oder ist BIM, wie mancher Branchenbeobachter raunt, eher alter Wein in neuen Schläuchen?

Im Grunde ist beides richtig. BIM verbindet die Architektur- mit der Gebäudetechnik-Planung sowie der Projektsteuerung, komplexe Großprojekte können damit transparenter geplant und besser gesteuert werden. Bei BIM zählt die Betrachtung der Gesamtkosten quasi zur genetischen DNA.

Der erfahrene Planer wird jedoch fragen, was daran so neu sein mag: Geometrie in Verbindung mit Sachdaten ist im CAD-Bereich seit Jahrzehnten normal. Dass dazu die Aspekte Zeit und Kosten hinzukommen ist auch nichts Neues, sondern wird (nicht von allen, aber von vielen) bereits gelebt. Die Verknüpfung von Daten aus der CAD-Planung des Gebäudes zur Nutzung im Gebäudemanagement (CAFM – Computer Aided Facility Management) ist eine ebenfalls seit Jahrzehnten geübte Praxis.

Ist es also nicht schon immer so, dass ein an der Nachhaltigkeit orientiertes Planungsbüro die Ziele von BIM verfolgt? Merke: BIM ist keine Geheimwissenschaft. BIM ist vor allem Mindset!

Arbeiten die Beteiligten in einem ‚geschlossenen‘ BIM, funktioniert das ohne Probleme, wie es die Automobilindustrie bei der Planung von Fabriken seit bereits mehr als 20 Jahren praktiziert. Über den Branchenverband VDA (Verband der Automobilindustrie) einigten sich die großen OEM wie Daimler, VW, Audi und BMW auf bestimmte Plattformen und legten alle Engineering-Dienstleister darauf fest, mit diesen Tools zu arbeiten. Im Bereich TGA war und ist das Tricad MS von der VenturisIT GmbH: Ein Planungs-Tool für alle Gewerke der Gebäudetechnik, Fabrik-, Anlagen- und Verkehrsplanung. Zusammen mit integrierten Re-

chen-Algorithmen bzw. Schnittstellen zu Berechnungs-Tools dritter Anbieter beherrscht Tricad MS alle Facetten der ‚Digitalen Bauplanung‘. Damit hat Tricad MS ein Alleinstellungsmerkmal, schafft den Einstieg in die Großindustrie und wird in 31 Ländern eingesetzt: In Projekten mit großen Datenmengen, beim Bau von Bürogebäuden, ebenso wie in der Industrie.

Dieses Erfolgsmodell – der Datenaustausch per einheitlichem Datenformat DGN – ist auf viele andere Bereiche und Branchen identisch anwendbar!

Etwas anders ist die Situation beim ‚offenen‘ BIM: Hier erfolgt der Datenaustausch über mehrere CAD-Programme mit unterschiedlichsten Datenformaten wie z.B. DGN, DWG, DXF, IGES, Step, IFC etc. Für die damit verbundenen Prozesse und Schnittstellen zwischen den Beteiligten sind klar definierte Konventionen erforderlich – das wird nicht immer so klar kommuniziert. Beispielsweise müssen die jeweils genutzten Planungs-Tools kompatibel zum Format IFC (Industry Foundation Classes) sein. Das funktioniert nicht ohne Reibungsverluste, wie die Praxis zeigt.

Wichtig bei allen Arbeitsweisen ist eine Weiterbearbeitung der Daten nach Abschluss der Planung. Es reicht derzeit nicht aus, sich am Ende des Projektes eine IFC-Datei geben zu lassen. Spätestens beim nächsten Umbau stellt man dann nämlich fest, dass die Daten derzeit noch nicht über alle Gewerke hinweg weiterbearbeitet werden können.

Mit BIM treten insbesondere komplexe Objekten und Infrastrukturprojekte in den Fokus der Betrachtung – und damit kommen große Datenmengen ins Spiel. Deshalb ist es wichtig, die Modellgröße der IFC-Datei reduzieren zu können: Denn generell ist eine IFC-Datei um das 2- bis 3-fache größer als eine DGN-Datei und eine Reduzierung gerade in Großprojekten ist

unabdingbar. Tricad MS bietet die Möglichkeit, das Modell in der Genauigkeit klein / mittel / groß zu exportieren.

Um die in der Headline formulierte Frage („Wer bremst da?“) zu beantworten: BIM lebt von der Idee der Integration. ‚Bremsen‘ sind also alle jene Tool-Anbieter, die auf proprietären, firmenspezifischen Schnittstellen bestehen und ubiquitäre, allgemein einsetzbare Lösungen verzögern. Das ist mit Blick auf den Planer und Betreiber nicht hinnehmbar. Hier müssen die nationalen und internationalen BIM-Verbände darauf dringen, Standards durchzusetzen bzw. Engines zu entwickeln, die unterschiedliche Datei-Formate automatisch und vor allem vollständig ‚übersetzen‘.

Fazit: Vor dem Thema BIM muss sich niemand fürchten. Man kann es gar nicht oft genug wiederholen: Beim BIM geht es nicht um den Einsatz neuer digitaler Werkzeuge, sondern in erster Linie um die Transparenz der Abläufe. BIM bietet dann Ablaufsicherheit und -qualität, niedrigere Durchlaufzeiten und einen geringeren Aufwand auf der Baustelle ebenso wie im Büro. Kurz: eine höhere Produktivität. Wer mit Tricad MS in einem ‚geschlossenen‘ BIM arbeitet, profitiert von diesen Vorteilen bereits heute.

Ansonsten gilt: Ein Standard, wie die Methode aussehen muss, gibt es derzeit nicht – und dies wird sicherlich noch einige Zeit so bleiben.



VenturisIT GmbH
Auf der Krautweide 32 | 65812 Bad Soden a. Ts.
Tel.: +49 6196 76129-0 | Fax: +49 6196 76129-50
E-Mail: info@VenturisIT.de | www.VenturisIT.de

VOM KELLER BIS ZUM DACH 3 FRAGEN AN JÖRG ROPERS

Die bautec in Berlin bietet auch 2018 wieder eine Fülle von Angeboten für ihre Besucher. Eines der wichtigsten Themen ist die Digitalisierung.

Wer thematische Vielfalt sucht und sich für alles rund ums Bauen interessiert, ist auf der bautec vom 20. bis 23. Februar 2018 in den Berliner Messehallen genau richtig. Das Angebot für die Besucher sei ungemein vielfältig und die Messe verfüge zudem über ein echtes Alleinstellungsmerkmal, sagt Projektleiterin Esther Piehl: „Wir behandeln die Bereiche Gebäudehülle und Gebäudetechnik stets als Systemverbund und betrachten damit das komplette Thema Gebäude – vom Keller bis zum Dach mit samt seiner Infrastruktur – ganzheitlich.“

Das Programm der letzten bautec mit ihren rund 500 Ausstellern wurde sogar noch einmal erweitert, um auf die aktuellen Herausforderungen der Branche reagieren zu können. Der Fokus liegt auf drei Kernthemen: Innovation, Bildung und Effizienz, so Piehl. „In diesem Dreiklang decken wir die wichtigsten Fragen ab, die in der Bauwelt aktuell relevant sind.“ Um die Messe für Aussteller und Besucher noch interessanter zu gestalten, haben sich die Veranstalter neue Formate ausgedacht. Dazu zählen der „bautec Innovation Award“, für den sich Aussteller der bautec sowie der parallel stattfindenden „Grünbau Berlin“ mit ihren innovativen Produkten und Systemlösungen bewerben können.



Esther Piehl, Projektleiterin bautec

Zusätzlich finden erstmals ein Tag der Immobilienwirtschaft sowie der bautec-Kongress „Fassade 2018“ statt, auf dem sich Architekten, Planer, Ingenieure und Vertreter des Handwerks über das Thema „Fassade 2018: Smart – Grün – Dynamisch“ austauschen können. „Namhafte Fassadenspezialisten aus Forschung und Lehre präsentieren gemeinsam mit international renommierten Architekten aktuelle Strömungen, neueste Technologien und preisgekrönte Bauten mit außergewöhnlichen Fassadenlösungen“, verspricht Projektleiterin Piehl.

In Zeiten von Wohnungsmangel besteht ein großes Interesse an kostengünstigem, aber ebenso auch nachhaltigem Wohnungsbau. Auch darauf reagieren die Ausstellungsmacher mit einer Sonderschau zum Thema seriellen Bauen. Ausdrücklich richtet sich diese Schau auch an die Politik und Entscheidungsträger in der Verwaltung und aus der Wohnungsbauwirtschaft.

Natürlich stellt sich die bautec, die alle zwei Jahre stattfindet, auch dem Thema Digitalisierung. So gibt es beispielsweise eine Veranstaltung vom Bundesbauministerium zum Thema „Digitalisierung im Hochbau“.

„Wir integrieren erstmals auch Startups und geben ihnen die Chance zur Präsentation.“

Der Fachkongress „Digitales Planen, Bauen und Betreiben – Neue Ideen umsetzen und Erfolg sichern“ stellt ebenfalls die Digitalisierung in den Mittelpunkt. Referenten aus der Baupraxis zeigen an konkreten Beispielen, wie der Einstieg in die Digitalisierung des Unternehmens gelingt und welche Einstiegsvarianten sich für BIM, also die Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Gebäuden und anderen Bauwerken mithilfe von digitaler Technik anbieten. Zum Abschluss werden die Preise aus dem renommierten Wettbewerb „Auf IT gebaut“ verliehen.

Zusätzlich sind Vorträge zu den Themen Digitalisierung, BIM oder Smart-Home im Angebot. „Wir integrieren erstmals auch Startups und geben ihnen die Chance zur Präsentation“, kündigt Esther Piehl an. Dafür wurde ein spezielles Angebot für die Firmen erstellt. Informationen zur Messe, auch über die Anmeldefristen für einzelne Veranstaltungen gibt es auf www.bautec.com.

Text: Armin Fuhrer

FAKTEN

Die bautec mit rund 500 Ausstellern findet alle zwei Jahre statt und richtet sich an Fachbesucher wie Architekten, Ingenieure und Handwerker ebenso wie an allgemeine Besucher. 2016 kamen 35 000 Besucher aus 30 Ländern. 76 Prozent davon gehörten zur Gruppe der Entscheider.



Dipl.-Ing. Jörg Ropers, Geschäftsführer – Leiter Vertrieb TACOS GmbH

Inwiefern haben sich die Anforderungen bei der Planung von TGA-Anlagen verändert?

Bei zunehmend komplexen Gebäudehüllen und Nutzungskonzepten können eine umfassende Kostenkontrolle, die Steigerung der Energieeffizienz und die frühzeitige Koordinierung aller TGA-Gewerke nur durch den Einsatz moderner 3D-CAD/CAE-Planungswerkzeuge erzielt werden. Building Information Modeling bildet heute die Grundlage für den Datenaustausch.

Wodurch zeichnet sich ein gutes CAD-System heute aus?

Es muss in einem objektorientierten 3D-Modell alle Planungsschritte vom Entwurf bis zur Ausführungs- und Montageplanung in einer durchgehenden Prozesskette unterstützen. Die Daten aller TGA-Komponenten müssen im Modell verfügbar sein und zwischen Planern und ausführenden Firmen ausgetauscht werden können.

Welche Vorteile bietet Ihre Planungssoftware RUKON-TGA?

Sie nutzt in allen Planungsphasen ein durchgehendes Datenmodell. Die Kollisionskontrolle verhindert frühzeitig Planungsfehler, die integrierten Berechnungen optimieren die eingesetzte Technik und automatische Massen und Stücklisten sind die Basis zuverlässiger Kalkulationen. RUKON-TGA erhöht die Planungsqualität und hilft die Durchlaufzeit von Projekten zu verkürzen.

ONLINE INTERVIEW

ONLINE INTERVIEW ÜBER SMARTE BÜROGEBÄUDE AUF ANALYSEWIRTSCHAFT.DE



Foto: OVG Real Estate

OVG-Gründer Coen van Oostrom baut die nachhaltigsten, smartesten und coolsten Bürogebäude der Welt. Wie macht er das?

Warum nicht? Das ist die Frage, die Coen van Oostrom am häufigsten gestellt hat. Aufmerksam und nachdrücklich. An Architekten, Elektriker, Lieferanten, Umweltschützer, Nachbarn gerichtet. Und sehr oft an Mitarbeiter der zuständigen Baubehörden. Warum nicht ein Bürogebäude bauen, das über zwei Dächer verfügt – ein Dach voller Solar-Panels und eines für Bienen und Fledermäuse? Warum nicht eine völlig neue LED-Technik einbauen, die an einen Tageslicht-, Temperatur-, Infrarot- und Bewegungssensor gekoppelt ist? Und warum nicht Heizung und Kühlung koppeln, indem zwei Grundwasserpumpen

mithilfe selbst erzeugter Solarenergie je nach Außentemperatur warmes oder kaltes Wasser in oder aus dem Gebäude befördern? Dieses Heat-Recovery-Ventilation-System würde für ein angenehmes Innenklima bei jeder Temperatur sorgen. Und schließlich – warum nicht ein Bürogebäude bauen, bei dem jedes einzelne Detail durch den Einsatz modernster Technik nachhaltig wäre?

Als der tatkräftige Niederländer Coen van Oostrom vor zehn Jahren den US-amerikanischen Vizepräsidenten Al Gore und seine Dokumentation „An Inconvenient Truth“ sah, da war ihm klar, dass er von jetzt an nur noch nachhaltig bauen würde. Mit seiner Gesellschaft OVG Real Estate nimmt Coen van Oostrom seitdem die Dinge in die Hand

und versucht erfolgreich, zuständige Entscheidungsträger mit einer Mischung aus Argumenten, Zuhören und unerschöpflicher Energie zu überzeugen, um loslegen zu können.

Mit „The Edge“, dem nachhaltigsten Gebäude der Welt mit der höchsten jemals vergebenen BREEAM-Bewertung (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) von 98,36 %, hat er ein grandioses Statement gesetzt, in dem sich...

HABEN WIR IHR INTERESSE GEWECKT?

Das ganze Interview gibt es online zu lesen auf analysewirtschaft.de

Digitale Revolution auf der Baustelle

Die Goldbeck GmbH ist ganz vorne dabei, wenn es um das Bauen der Zukunft geht. Das Unternehmen nutzt schon heute die Chancen der Digitalisierung.



GOLDBECK Unternehmenssitz, Bielefeld



Jan-Hendrik Goldbeck
Geschäftsführer
GOLDBECK GmbH

Wenn Jan-Hendrik Goldbeck sich die Baustelle der Zukunft vorstellt, sieht er viel positive Veränderung. Der Geschäftsführer des international tätigen Bauunternehmens Goldbeck beschreibt es so: „Die verschiedenen Prozesse in der Planungs- und Bauphase werden weitgehend parallel ablaufen, vieles wird automatisiert sein und es wird neue Möglichkeiten geben, die Qualität weiter zu verbessern.“ Das alles ist natürlich kein Selbstzweck – am Ende sollen Bauvorhaben von der Planung bis zur Fertigstellung schneller, kostengünstiger, unkomplizierter und transparenter ablaufen – bei einer höheren Qualität und Sicherheit.

Erreicht werden sollen solche Fortschritte durch die digitale Revolution, die natürlich auch vor der Baubranche nicht Halt macht. Das Zauberwort heißt BIM – die Abkürzung steht für Building Information Modeling. BIM ist eine Methode, mit der alle Daten eines Projekts in ein multidimensionales Modell integriert und intelligent miteinander verbunden werden.

Gerade das Unternehmen Goldbeck ist mit seinem Ansatz, Gebäude aus vorgefertigten Bauelementen systematisiert zusammenzusetzen, dazu prädestiniert, diese neuen Möglichkeiten der digitalen Revolution zu nutzen. „Das elementierte Bauen mit System gehört seit der Firmengründung zu unserer unternehmenseigenen DNA“, so Jan-Hendrik Goldbeck. Ein weiterer Vorteil des Unternehmens liegt in der Aufstellung der Mitarbeiter: „Wir haben alle Spezialisten, die man für ein Bauvorhaben braucht, in unserem Unternehmen. Daher können alle unkompliziert miteinander agieren.“ Mehr als ein Fünftel der über 5.000 Mitarbeiter des Unternehmens beschäftigt sich allein mit der Planung und Konzeption von Bauvorhaben. Es gibt weniger Reibungsverluste, da die meisten Themen im eigenen Hause geklärt werden können.

BIM ist aber erst dann sinnvoll, wenn während des Projekts ganzheitlich gedacht wird, sonst geht es über den Status von einfachem dreidimensionalen Planen nicht hinaus. Das bedeutet, alle Anforderungen des Bauherrn, des Nutzers und möglicherweise auch schon des Betreibers müssen frühzeitig in der Planung und in der Bauphase bedacht werden. „Auf diese Weise ist es möglich, frühzeitig alle Herausforderungen interdisziplinär zu identifizieren und in das BIM-System einzubringen.“

Die Umstellung auf die Digitalisierung werde die Unternehmen zunächst vor Herausforderungen stellen, ehe sie wirklich davon profitieren, meint Goldbeck. Sie müssten erst einmal investieren, geschultes Personal finden und die vorhandenen Mitarbeiter immer wieder fortbilden. Aber an dieser Stelle zu sparen, wäre für den Geschäftsführer falsch: „Wenn in der Zukunft BIM in seiner ganzheitlichen Reichweite genutzt werden kann, werden die Vorteile sehr groß sein.“ Nicht zuletzt auch die Kostenersparnis, die Goldbeck im zweistelligen Prozentbereich schätzt. „Wir wollen daher die Entwicklung in erster Reihe vorantreiben“, betont er.

Und für ein innovatives Unternehmen wie Goldbeck erschöpft sich das Thema Digitalisierung der Baubranche nicht mit dem Stichwort BIM. „In den kommenden Jahren wird es sukzessive zu einer weiteren Automatisierung kommen“, ist sich Jan-Hendrik Goldbeck sicher. Der Einsatz von Tablets auf den Baustellen, mit denen die Baustelle im BIM-Modell

gesteuert und kontrolliert werden kann, ist erst der Anfang – damit wird beispielsweise die Qualitätskontrolle verbessert. Neue Methoden wie Augmented Reality werden sich über kurz oder lang durchsetzen. Diese Art der computergestützten Darstellung kann auf BIM-Daten zurückgreifen und beispielsweise jederzeit den Ist- mit dem Sollzustand eines Bauprojekts vergleichen, sodass man leicht erkennen kann, wo es Probleme bei der Umsetzung gibt.



GOLDBECK baut Bürogebäude, Hallen, Parkhäuser und weitere Gebäudetypen

Schon heute kann der Kunde in der Entwurfsphase durch das zukünftige Gebäude gehen und dessen Atmosphäre spüren, bevor überhaupt der Grundstein gelegt wurde. Nicht zuletzt wird man künftig die gesamte Planungs- und Bauphase auch vom Ablauf und der Entscheidungsfindung her genau nachvollziehen können. Das wird beispielsweise bei der Beurteilung von Großprojekten, deren Kosten aus dem Ruder laufen, interessant sein.

Doch zurück in die Gegenwart. In einem Punkt ist Goldbeck sich bei aller Automatisierung, die auf uns zukommt, sicher: „Der Mensch wird weder aus der Planung, noch von der Baustelle verschwinden. Es wird eine Zusammenarbeit von Mensch und Maschine geben, die Aufgaben werden kreativer und ganzheitlicher.“

GOLDBECK GmbH
Ummelner Straße 4-6 | 33649 Bielefeld
Fon +49 521 94 98 80 | www.goldbeck.de

BIM – EIN WEG ZUM NACHHALTIGEN BAUEN

Umwelt- und ressourcenschonendes Bauen ist angesagt, aber auch teuer. Die BIM-Methode kann helfen, Kosten und Aufwand zu senken.

Ganz gleich ob die neue Zentrale des Industriekonzerns, die neue Stadtbibliothek oder das neue private Eigenheim: Wer heute ein Gebäude errichten lässt, möchte, dass das Thema Nachhaltigkeit großgeschrieben wird. Und das gilt sowohl für die Materialien als auch für den Bau und natürlich erst recht für die Energieeffizienz. Gerade sie soll sich nicht nur positiv auf die Ökobilanz auswirken, sondern auch auf das eigene Konto. Denn wer Energie spart, spart auch Geld. Nach der Fertigstellung bezieht man also mit gutem Gewissen das neue, nachhaltige Haus – hat man doch etwas Gutes für die Umwelt und sich selbst getan.

Die Anforderungen an ein Gebäude, das als nachhaltig gilt, sind allerdings hoch und umfassend. Neben dem möglichst niedrigen Energieverbrauch soll auch der Verbrauch der Betriebsmittel gesenkt werden; die Kosten für den Transport der Bauteile sollen niedrig gehalten und die Natur möglichst weitgehend geschützt werden. Möglicherweise soll das Gebäude später einmal entweder für eine andere Nutzung verwendet werden oder, im Falle eines Abrisses, sollen die verwendeten Materialien gefahrlos wieder rückgebaut werden können. Der vollständige Lebenszyklus eines Gebäudes muss also miteinbezogen werden, ehe der erste Spatenstich überhaupt getan wurde.

„Entscheidend ist, dass die BIM-Methode von Beginn der Planungen an genutzt wird.“

Weitere Fragen müssen schon bei der Planung beantwortet werden: Wie kann nachhaltig Strom produziert werden? Wie kann man möglichst strom- und



Foto: map - stock.adobe.com

wassersparend in dem Haus leben oder arbeiten? Und welche Heizung sorgt für wohlige Wärme, ohne dass übermäßig geheizt werden muss? Welche Baumaterialien sollen verwendet werden? Und vielleicht müssen bestimmte Baumaterialien, die aus nachwachsenden, lange verfügbaren und recycelbaren Rohstoffen bestehen, von weit hergeholt werden? Dann hat der Transport erst einmal die Umwelt belastet, ehe die Verwendung dieser umweltschonenden Materialien sich auszahlt.

Der Weg zu einem nachhaltigen Haus kann also sehr lang und mit vielen Hindernissen gepflastert sein. Und oftmals stehen erst einmal höhere Ausgaben im Vergleich zu einem herkömmlichen Bau an, bevor es ans Sparen geht. Nachhaltig zu bauen kann so teuer sein, dass eine Mittelstandsfamilie es sich vielleicht gar nicht leisten kann. Aber die Umwelt zu schützen und Ressourcen zu schonen sollte nicht nur etwas für Reiche oder Unternehmen sein.

Die zunehmende Digitalisierung, die auch vor der Baubranche nicht Halt macht, wird es Bauherrn in Zukunft immer weiter erleichtern, kostengünstiger

und nachhaltiger zu bauen. Eine Möglichkeit, auf die immer mehr Bauherrn setzen, ist die BIM-Methode. BIM steht für „Building Information Modeling“. Mit BIM wird am Computer ein dreidimensionales Modell des Gebäudes erstellt. Dafür stellen die Hersteller alle nötigen Informationen wie Materialien, Abmessungen oder Funktionseigenschaften zur Verfügung, ebenso wie solche, die für den Betrieb und möglicherweise den späteren Rückbau notwendig sind. Dabei wird alles, was Teil des Gebäudes ist, als digitaler Datensatz zur Verfügung gestellt. BIM ist also selbst, anders als viele glauben, keine Software, sondern unterstützt diese.

Mithilfe von BIM kann der Bauherr viele unnötige Kosten vermeiden und zugleich seinem Ziel, möglichst umweltschonend und sparsam zu planen und zu bauen, deutlich näherkommen. Entscheidend ist, dass die BIM-Methode von Beginn der Planungen an genutzt wird. So kann anhand des dreidimensionalen Modells erlassen werden, welche Baumaterialien die besten sind. Vielleicht stellt sich auf diese Weise sogar heraus, dass es auch in der Region gibt und sie nicht von weit hertransportiert werden müssen. BIM hilft auch zu vermeiden, dass zu viel Material gekauft wird oder solches, das möglicherweise nicht zusammenpasst und später nicht mehr zurückgegeben werden kann. Denn solche Fehler sind für den Bauherrn ärgerlich, weil sie Zeit vergeuden und unnötige Kosten verursachen. Und das mit BIM ein ganzheitliches attributiertes, also aus vielen verschiedenen Daten zusammengesetztes Modell entsteht, kann von Anfang an auch all das, was ein nachhaltiges Gebäude ausmacht, zusammenhängend geplant werden.

Bei so vielen Vorteilen ist es kein Wunder, dass unter privaten Bauherrn hierzulande die BIM-Methode zusehends beliebter wird. Der öffentliche Sektor hinkt dagegen noch hinterher, und das, obwohl gerade öffentliche Bauherrn den Anspruch haben, nachhaltig und zugleich kostengünstig zu bauen. In Deutschland gibt es bislang auch noch keine vom Gesetzgeber erlassenen standardisierten Regelungen für die Anwendung von BIM, die Fachleute für dringend notwendig halten. Andere Länder wie beispielsweise Großbritannien sind da schon weiter. Ein Problem ist unter anderem auch die Pflicht zur produktneutralen Ausschreibung bei öffentlichen Bauvorhaben. So sinnvoll sie ist, verhindert sie eine ganzheitliche Planung von Beginn an, durch die am Ende viel Geld und Zeit gespart werden kann. Inzwischen gibt es allerdings Möglichkeiten, diese mithilfe neuer technischer Entwicklungen zu berücksichtigen und trotzdem BIM anzuwenden.

Text: Armin Fuhrer

FAKTEN

BIM (Building Information Modeling) steht für eine digitale Methode des Planens und Bauens von Gebäuden. Dabei werden in einem 3D-Modell alle notwendigen Informationen zusammengetragen. Auf diese Weise wird Bauherrn ermöglicht, nachhaltig zu bauen und zugleich Kosten zu sparen.

WEITERE ARTIKEL AUF: ANALYSEWIRTSCHAFT.DE

KASERNE ÖKOLOGISCH ZUM WOHNEN UMGEBAUT



In unserer hochtechnisierten und digitalisierten Zeit gibt es eine Rückbesinnung, auf klassische Bauweisen und Materialien. Inzwischen beschäftigen sich Architekten beispielsweise mit Leimbauten und auch das Holz erlebt seit einigen Jahren eine Renaissance.

Einer der letzten Höhepunkte ist dabei die Anpassung der Hamburger Bauordnung, die den Einsatz der Holzmassivbauweise künftig auch in bis zu sieben geschossigen Wohngebäuden zulässt.

Eine prägende Rolle als Vorreiter und Denkanstossgeber ist dabei dem Hamburger Projektentwickler DeepGreen mit seinem 2013 errichteten Woodcube, einem fünf geschossigen, CO₂-neutralen, Mehrfamilienhaus komplett aus leimfreiem Massivholz, zuzuschreiben.

Dass es beim Thema Holzbau nicht nur um eine traditionelle Bauweise geht, sondern dass es sich dank der CO₂ Einsparungen, Klimafreundlichkeit, Nachhaltigkeit, Lebensdauer, um die zukunftsfähige Alternative handelt, demonstriert der Projektentwickler derzeit bei seinem aktuellen Projekt „Fischbeker Höfe“, bei dem eine ehemalige Kaserne zu Wohnzwecken umgebaut wird.

Hier werden alle Möglichkeiten moderner Holzbaumethoden genutzt. Die Palette reicht von der Wiederverwertung von Altholz, dass man bei der Renovierung der Kaserne aus dem vorhandenen Dachstuhl gewinnt, und möglichst einem neuen Stoffkreislauf zuführen will, bis hin zu den großzügig zusätzlich errichteten Dachgeschossen aus leimfreiem Massivholz.

DeepGreen ist ein Projektentwickler, der mit seinen spezialisierten Planungsteams die Wage zwischen ökonomisch sinnvollen sowie gesamtheitlich ökologischen Konzepten auf pragmatische Weise einhält. Dabei nutzt das Unternehmen seine Erfahrungen aus verschiedenen Projekten, die bereits realisiert wurden, beispielsweise den Woodcube in Hamburg oder die Treptower Zwillinge, zwei Siebengeschosser am Schmollerparkplatz in Berlin.

ZUKUNFT GESTALTEN



BEDEUTET NACHHALTIG HANDELN

HOCHTIEF schafft bleibende Werte.

Wir realisieren Gebäude und Verkehrsprojekte für die Zukunft – eine verantwortungsvolle Aufgabe, denn jedes Bauprojekt greift in bestehende Strukturen ein und erzielt durch seine Lebensdauer eine langfristige Wirkung. Darum richtet HOCHTIEF den Blick konsequent aufs Ganze und setzt auf Nachhaltigkeit als Unternehmensprinzip. Bei der Realisierung unserer Projekte stellen wir neben den ökonomischen auch hohe ökologische und soziale Anforderungen: Wir unterstützen aktiv das nachhaltige Bauen, etwa durch den Einsatz innovativer Baumethoden wie Building Information Modeling (BIM) und Lean Construction. Auch mit der Realisierung von Gebäuden und Infrastruktur nach anerkannten Zertifizierungsstandards tragen wir dazu bei, die Qualität und Effizienz von Bauprojekten zu sichern. Für heute – und für künftige Generationen.

MEMBER OF
Dow Jones Sustainability Indices
In Collaboration with RobecoSAM

CDP
DRIVING SUSTAINABLE ECONOMIES

Member 2016/2017
STOXX
ESG LEADERS INDICES

FTSE4Good

Wir bauen die Welt von morgen.

HOCHTIEF



Foto: Thomas Imposch/Photo.net/BBU.de

„Man muss BIM nicht nur anwenden, man muss BIM auch denken.“

Digitale Lösungen ermöglichen Planern die gemeinsame Umsetzung von Projekten und somit Prozessoptimierungen. Die Akteure in der Baubranche sind daher gefordert, sich intensiv mit den anstehenden Veränderungen auseinanderzusetzen, sagt der Präsident der Bundesingenieurkammer, Hans-Ullrich Kammeyer.

Eines ist unbestritten: Die Digitalisierung betrifft alle Bereiche der Baubranche – von der Planung über das Bauen und Betreiben bis zum Rückbau. Und sie bietet viele Chancen. So kann sie zum Beispiel dazu beitragen, Prozesse zu optimieren. „Dadurch erhoffen wir uns, dass Projekte künftig im Zeitrahmen bleiben. Ob die Digitalisierung allerdings auch helfen wird, Kosten zu sparen, wird sich zeigen“, so Hans-Ullrich Kammeyer.

Schaut man auf den aktuellen technologischen Stand der Digitalisierung in Deutschland, wird für den Präsidenten der Bundesingenieurkammer deutlich, dass vieles noch in den Kinderschuhen steckt. Offene Schnittstellen beispielsweise – für den Diplom-Ingenieur das „A und O einer erfolgreichen Digitalisierung“ – sind noch nicht vollumfänglich verfügbar. Manche Bereiche seien hier zwar weiter als andere, so Kammeyer, aber es fehle der „rote Faden“. Dies führt er darauf zurück, dass die Verbände oftmals nicht an einem Strang ziehen, weil sie unterschiedliche Interessen verfolgen. Andererseits arbeite die Politik nicht konsequent zusammen, weil es Abstimmungsschwierigkeiten innerhalb der Ressorts gebe: „Viele wissen noch nicht einmal, was die Digitalisierung eigentlich bedeutet“, moniert Kammeyer, räumt dann aber ein: „Es gibt viele gute Ansätze. Aber das reicht noch nicht, um die Digitalisierung insgesamt positiv und gewinnbringend umzusetzen.“

Nachholbedarf sieht der Experte in allen Bereichen. So müssten etwa Hochschulen und Universitäten hinterfragen, ob sie den Ingenieurnachwuchs auch wirklich zukunfts-fähig ausbilden: „BIM muss als Rüstzeug von Anfang an eine wesentliche Rolle spielen, ohne natürlich die klassische Ingenieurausbildung zu vernachlässigen. Denn wir brauchen viele und vor allem viele gute Ingenieure. Das geht nur mit einer breiten grundständigen Ausbildung, die BIM als essenziellen Bestandteil berücksichtigt.“ Somit gehört auch Kammeyer zu denen, die BIM als wichtigen Impulsgeber für die Digitalisierung im Bauwesen sehen. „BIM ist aber nur dann sinnvoll, wenn die gesamte Wertschöpfungskette damit umzugehen weiß“, gibt er zu bedenken. Entsprechend wichtig sei es, den Austausch und Zugang für alle Beteiligten zu gewährleisten. Für die Ingenieurkammern bedeute dies, mit der Politik darüber zu sprechen, dass nichts übers Knie gebrochen wird und die Ressorts der Bundesregierung einheitlich agieren. „Dafür müssen wir dringend über die Bauherrenkompetenz der öffentlichen Hand diskutieren“, betont Kammeyer. BIM bedeutet für ihn aber auch, dass die Ingenieurkammern aufklären und unterstützen, wenn es um die Implementierung in den Prozessen geht. So sei es erforderlich, dass über die Fort- und Weiterbildungsakademien der Ingenieurkammern qualitativ hochwertige Formate angeboten werden, damit die Ingenieure über das notwendige Wissen verfügen.

Weiter ist es aus Sicht der Bundesingenieurkammer wichtig, die Veränderungen durch BIM mittelstandsfreundlich zu gestalten. Das bedeutet auch, dass bei der Digitalisierung der Planung der bewährte und qualitätssichernde Grundsatz der Aufgabenteilung zwischen unabhängiger Planung und Bauausführung zwingend erhalten bleibt. Nur so

hätten auch die kleinen und mittleren Büros eine Möglichkeit, bei dieser Entwicklung mit-zugehen. Kammeyer: „Das ist enorm wichtig, denn Deutschlands Stärke ist die mittelständische Wirtschaftsstruktur. Diese gilt es zu bewahren und zu fördern.“

Eine wichtige Rolle kommt für Kammeyer auch der Forschung zu. Hier gebe es bereits einige hervorragende Pilotprojekte rund um BIM, doch es brauche mehr davon. Und auch die öffentliche Hand muss für Kammeyer umdenken, vor allem in ihrer Rolle als Bauherr: „Politisch motivierte Änderungen an Projekten behindern auch mit BIM den Baufortschritt und erhöhen die Kosten entsprechend. Man muss BIM nicht nur anwenden, man muss BIM auch denken. Irgendwann ist Redaktionsschluss und Änderungen sollten danach nicht mehr folgen dürfen.“

bleibt die Frage, wo die weitere Entwicklung hingeht. Kammeyer erwartet, dass das Miteinander beim Planen und Bauen künftig noch wichtiger wird – auch wenn alle Beteiligten in der Praxis erst noch ihre Rolle finden müssen. Unter dem Strich werde in der Baubranche kein Weg an der Digitalisierung vorbeiführen, ist er überzeugt. Daher sei es jetzt an der Zeit, sich intensiv mit anstehenden Veränderungen auseinanderzusetzen und darauf vorbereitet zu sein.

Text: Chan Sidki-Lundius

FAKTEN

Nach dem Bauingenieur-Studium war Hans-Ullrich Kammeyer für Ingenieurbüros und Baufirmen tätig. Seit 1994 ist der gebürtige Hamburger bei der Nord-West Planungsgesellschaft, seit 2014 Gesellschafter der Dr.-Ing. Meihorst und Partner Beratende Ingenieure für Bauwesen GmbH. In Kammern und Verbänden hat er zahlreiche Funktionen inne. Präsident der Bundesingenieurkammer ist er seit 2012.

3 FRAGEN AN RICHARD BROTHERTON



Richard Brotherton, Geschäftsführer ALLPLAN Deutschland GmbH

Was wird die größte Veränderung in der Baubranche in den nächsten Jahren?

Aus meiner Sicht gibt es zwei Einflüsse: ein starkes Wachstum und eine Fülle neuer Technologien. Moderne Technologien stellen für den individuellen Nutzer oft eine große Bereicherung dar. Für die gesamte Branche kann es dagegen eine große Herausforderung sein, diese als Standard zu implementieren und entsprechende Fachkräfte zu rekrutieren. Darüber hinaus ist es notwendig, diejenigen Technologien zu identifizieren, die den größten Mehrwert versprechen.

Schon arbeiten viele im Ausland mit BIM – Warum hinkt Deutschland dem internationalen Standard hinterher?

Ich bin nicht der Auffassung, dass Deutschland der Entwicklung hinterhinkt. Wir sind hierzulande zwar später gestartet. Dafür können wir heute bereits auf zahlreiche Leuchtturmprojekte verweisen, bei denen BIM auf der höchsten Stufe implementiert wurde.

Bauen ohne BIM – geht das überhaupt noch?

Ja, natürlich. Wir haben jahrelang ohne BIM gebaut. BIM ist lediglich eine Methode. Aber die Frage ist, ob Architektur- und Ingenieurbüros heute langfristig noch rentabel und nachhaltig ohne BIM arbeiten können. Sicherlich wird es immer Nachzügler geben. Aber diese werden künftig nicht so erfolgreich sein, wenn es darum geht, Aufträge zu gewinnen.

ANZEIGE – SPONSORINHALT

ANZEIGE – SPONSORINHALT



„Die Bereitschaft, mit alten Gewohnheiten zu brechen, ist der erste Schritt zur Einführung von BIM.“

Bernd Wagenbach, Geschäftsführender Gesellschafter von Schüßler-Plan

Neue Perspektiven dank BIM

Die Implementierung von Building Information Modeling (BIM) hat Schüßler-Plan vor organisatorische, investive und methodische Herausforderungen gestellt. Diese wurden auf ganzer Linie gemeistert. Das Ingenieurunternehmen bietet seinen Auftraggebern heute Planung auf dem neuesten Stand der Technik unter Anwendung zukunftsfähiger Planungsmethoden.

Technisches Know-how in Verbindung mit dem Streben nach Präzision und Innovation bilden seit jeher die Antriebskraft und das Selbstverständnis von Schüßler-Plan. Das zeigt sich unter anderem darin, dass das inhabergeführte, international tätige Ingenieurunternehmen mit rund 750 Mitarbeitern und 21 Bürostandorten das Thema BIM schon zu Beginn der Einführung der 3D-Planungssoftware zum Zukunftsthema erklärt und auf seine Agenda gesetzt hat. Um die Planung an einem durchgängigen 3D-Modell für den Hoch- und Ingenieurbau mit verbindlichen Standards weiterzuentwickeln, kooperiert Schüßler-Plan auch mit Universitäten und anderen Forschungspartnern.

Schüßler-Plan: ein Partner mit Plan
Zu den Kernkompetenzen des 1958 gegründeten Ingenieurbüros gehören die Verkehrsinfrastrukturplanung, die Objekt- und Tragwerksplanung von Hochbauten und Ingenieurbauwerken, sowie Bau- und Projektmanagementleistungen in den Tätigkeitsfeldern Städte- und Hochbau, Straßen, Brücken, Tunnel, Schienenwege, Flughäfen, Häfen und Bahnhöfe. Die Planungsleistungen erfolgen aus einer Hand: vom Konzept über den Entwurf bis zur Ausführung und Inbetriebnahme, auch in der Gesamtverantwortung als Generalplaner oder Bauherrenvertreter. Sanierung und

Instandsetzung, Geotechnik, Forschung und Entwicklung ergänzen das Leistungsspektrum. Einer der geschäftsführenden Gesellschafter ist der Diplom-Ingenieur Bernd Wagenbach.

Herr Wagenbach, warum hat Schüßler-Plan die Implementierung von BIM so konsequent verfolgt?

Die Planungsmethode hat viele Vorteile, etwa den Abgleich von Planungen der verschiedenen Fachdisziplinen an einem gemeinsamen Modell oder das Abgreifen von Informationen für Mengenabfragen und Kostenermittlungen. Wir haben den großen Nutzwert schnell erkannt und die Einführung der Planungsmethode daher in allen Sparten stetig vorangetrieben. Ziel bei allen Projekten wie auch in der begleitenden Forschung ist die Optimierung und Entwicklung neuer Methoden für eine praxisgerechte, 3D-gestützte Projektarbeit.

Wie hat sich die Einführung gestaltet?

Tatsächlich brauchte es seine Zeit, um den neuen Ansatz zu verstehen und zu vermitteln. Dass BIM eine Arbeitsmethode mit einem hohen partnerschaftlichen Ansatz darstellt, wurde vielen erst in den zahlreichen Seminaren und Vorträgen zum Thema deutlich. Auf die anfänglichen Verunsicherungen folgten erste Erkenntnisse aus realen

projektbezogenen BIM-Anwendungen. Mittlerweile erleben wir nicht nur bei unseren Kunden, sondern auch bei unseren Mitarbeitern eine große Begeisterung für BIM.

Wie genau laufen Projekte mit BIM-Unterstützung ab?

Grundlage bildet ein fachgewerkübergreifendes 3D-Computermodell, das um Informationen wie mit Bauteileigenschaften, Zeit oder Kosten erweitert wird. Somit wird bei der Umsetzung eines Projekts ein koordiniertes, informatives BIM-Modell erzeugt, das während des gesamten Projektverlaufs wiederverwendet werden kann. BIM bildet das Bauwerk vor seiner eigentlichen Errichtung zunächst virtuell ab. Übergeordnetes Motto ist: Zuerst digital, dann real bauen. Die Projektpartner werden in die Lage versetzt, sich das Projekt plastisch vorzustellen, die einzelnen Planungsgewerke besser zu koordinieren, auf Kollisionsfreiheit zu untersuchen und die Ausführung vor der eigentlichen Umsetzung zu beurteilen. Dadurch werden Verbesserungen im Bereich der (Termin-)Planung, der Kostenkalkulation, des Baus und im Betrieb erreicht.

Wie ist der aktuelle Status Quo?

Nach jetzt mehrjähriger Erfahrung können wir feststellen, dass wir mittlerweile in Deutsch-

land in der Entwicklung, der Erprobung und dem konkreten Projekteinsatz von BIM ganz vorn dabei sind. Eigene Entwicklungsleistungen, der kontinuierliche Austausch mit den Planungsbeteiligten und unsere Mitwirkung in Foren und Institutionen gewährleisten, dass wir den eingeschlagenen Weg zur umfassenden BIM-Anwendung beibehalten. Im Hochbau ist der Einsatz der BIM-Methode nicht mehr wegzudenken und auch im Ingenieurbau sowie bei Verkehrsinfrastruktur-Projekten ist die Anwendung der BIM-Methode mittlerweile fester Bestandteil unserer Leistungen.

BIM bedeutet

- kooperativer, transparenter Planungsprozess
- höhere Planungssicherheit
- bessere Planungsqualität durch Vollständigkeitskontrollen, Kollisionsprüfungen und frühzeitige Prüfung der Ausführbarkeit
- Akzeptanzsteigerungen durch optimierte Planungstransparenz und Visualisierungen
- ein Plus an Termin- und Kostensicherheit



Jakob Przybylo,
BIM-Experte mit dem
Schwerpunkt der strate-
gischen BIM-Einführung
und Nutzung

Digitales Bauen und die Interoperabilität von Planungsprozessen wird eine der wichtigsten Herausforderungen für die Zukunft des Bauens sein. Wie wird sich diese digitale Technik auf die Zukunft von Planungsprozessen auswirken?

Im Gegensatz zur traditionellen Arbeitsweise liefert BIM allen Beteiligten eine Vielzahl an baubeschreibenden Informationen, die zudem regelmäßig qualitativ geprüft werden. Die Abstimmung im Planungsprozess ist auf dieser Basis intensiv und transparent. Mögliche Probleme werden so früher erkannt.

Welche Auswirkungen wird BIM auf die Beteiligten in der Wertschöpfungskette (CAM), bei der Bauausführung und letztendlich auch beim Betreiben haben?

BIM verlangt nach integrativem Denken und Handeln auf allerlei Ebenen: Zusammenspiel von Softwareprodukten, Integration im Projektteam, mehr Unternehmenskooperationen etc. Diese Synergien versprechen eine höhere Wertschöpfung. Das hat Auswirkungen auf alte und neue Geschäftsmodelle der Baubranche.

Hat BIM Auswirkungen auf die Kostensituation beim Bauen, speziell bei Großbauvorhaben?

BIM ist nur eine technologisch gestützte Arbeitsmethode. Sie hilft Projektinformationen transparent, effizient zu managen und Fehler zu vermeiden. Allein bildet das keine Lösung. Es ist aber der richtige Weg, um der Informationsflut in Großprojekten zu begegnen und Kostensicherheit zu erhöhen.

Die HOAI ist derzeit nicht auf die Einführung eines Building Information Modeling zugeschnitten, weil es beispielsweise zu Abweichungen klassischer Leistungsphasen, kommen kann. Das ist nur ein Beispiel, welche Hürden BIM noch zu nehmen hat. Wo sehen sie die größten Herausforderungen bei der flächendeckenden Einführung von BIM in Deutschland?

Hier ist gewiss einiges zu tun. Aus meiner Erfahrung bildet jedoch der Mensch das primäre Bottleneck. In der Baubranche gab es in den letzten zwanzig Jahren kaum Veränderung. BIM, trifft oft auf Menschen, die noch lernen müssen, damit professionell umzugehen.



Annette von Hagel,
Partnerin
PKS - Kommunikations-
und Strategieberatung
GmbH

Digitales Bauen und die Interoperabilität von Planungsprozessen werden eine der wichtigsten Herausforderungen für die Zukunft des Bauens sein. Wie wird sich diese digitale Technik auf die Zukunft von Planungsprozessen auswirken?

Sie führt zu einer Verlagerung auf den Beginn der Planung und einer transparenteren Dokumentation, die über den gesamten Lebenszyklus fortgeschrieben wird. Für gesicherte Entscheidungen im Bau verfügen wir zurzeit über kaum belastbare Informationen und treffen Entscheidungen auf falschen Grundlagen.

Welche Auswirkungen wird BIM auf die Beteiligten in der Wertschöpfungskette (CAM), bei der Bauausführung und letztendlich auch beim Betreiben haben?

Es wirkt sich auf den Gebäudebetrieb durch hohe Verfügbarkeit und dauerhafte Werterhaltung aus, durch die Minimierung des Ressourceneinsatzes mittels Vorfertigung, verbesserte Umweltverträglichkeit und die Möglichkeit, das Gebäude an die sich wandelnden organisatorischen und technischen Bedürfnisse anzupassen.

Hat BIM Auswirkungen auf die Kostensituation beim Bauen, speziell bei Großbauvorhaben?

Ja, denn jährlich werden ca. eine Million Tonnen Baumaterial während des Bauens aufgrund von Fehlplanung, Änderungswünschen, falscher Dimensionierung etc. ungenutzt entsorgt. Darüber hinaus müssen Massen durch exakte Informationen nur einmal und nicht mehrfach ausgewertet werden, das spart Zeit und Geld.

Die HOAI ist derzeit nicht auf die Einführung eines Building Information Modeling zugeschnitten, weil es beispielsweise zu Abweichungen klassischer Leistungsphasen, kommen kann. Das ist nur ein Beispiel, welche Hürden BIM noch zu nehmen hat. Wo sehen sie die größten Herausforderungen bei der flächendeckenden Einführung von BIM in Deutschland?

Sie bestehen vor allem im Umdenken der Projektbeteiligten, wobei die Umstellung von der traditionellen Planung zu BIM einfacher ist als die Umstellung vom Reißbrett auf CAD Anfang der 1990er-Jahre.



Dr.-Ing. Marcus Schreyer,
Leiter Digitalisierung
Max Bögl Bauservice
GmbH und Co. KG

Digitales Bauen und die Interoperabilität von Planungsprozessen werden eine der wichtigsten Herausforderungen für die Zukunft des Bauens sein. Wie wird sich diese digitale Technik auf die Zukunft von Planungsprozessen auswirken?

Digitale Workflows und interoperable Prozesse werden die Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette intensivieren und Entscheidungsprozesse transparenter machen. Davon werden diejenigen profitieren, die ihre Prozesse und damit Qualität beherrschen und diese flexibel auf die jeweiligen Bauaufgaben ausrichten können.

Welche Auswirkungen wird BIM auf die Beteiligten in der Wertschöpfungskette (CAM), bei der Bauausführung und letztendlich auch beim Betreiben haben?

Strukturierte Daten aus BIM sind die Voraussetzung für weitere Automatisierungen in Planung und Ausführung. Im Bereich der Ausführung erwarten wir künftig einen höheren Vorfertigungsgrad bei Bauleistungen, auch um den Fachkräftemangel im traditionellen Bauhandwerk besser abfedern zu können.

Hat BIM Auswirkungen auf die Kostensituation beim Bauen, speziell bei Großbauvorhaben?

Ja. Wir erwarten in der Übergangszeit zunächst eine überschaubare Erhöhung der Planungskosten, insbesondere für Projekte mit intensiver BIM Nutzung, bis ausreichend kompetente Fachleute in den Büros aufgebaut wurden. Demgegenüber stehen ein klareres Bausoll sowie ein transparenteres Controlling in der Bauausführung, sodass die im Gesamtbudget viel kritischeren Kostensteigerungen minimiert werden können.

Die HOAI ist derzeit nicht auf die Einführung eines Building Information Modeling zugeschnitten, weil es beispielsweise zu Abweichungen klassischer Leistungsphasen, kommen kann. Das ist nur ein Beispiel, welche Hürden BIM noch zu nehmen hat. Wo sehen sie die größten Herausforderungen bei der flächendeckenden Einführung von BIM in Deutschland?

Mehrere Gutachten renommierter Kanzleien in den letzten Jahren haben gezeigt, dass die HOAI kein Hindernis für die Anwendung von BIM darstellt. Die größte Herausforderung liegt eher in der Veränderung der heutigen Baukultur, die in der Problemlösung noch stark von der Klärung der Schuldfrage geprägt ist.

Das aktuelle Zauberwort der Baubranche heißt BIM



„Kosten sichern und effizienter planen? Mit der Planungsmethode BIM ist das möglich!“

Gregor Müller,
Geschäftsführer BIMwelt systems

Die Abkürzung BIM hört man neuerdings häufig in der Baubranche. Was verbirgt sich dahinter?

BIM steht für „Building Information Modeling“. Dabei handelt es sich in erster Linie um einen Informations-, Koordinations- und Managementprozess, bei dem ein Bauwerk von der Planung über den Bau, Inbetriebnahme und Betrieb bis hin zum Rückbau oder zur Umwandlung ganzheitlich betrachtet wird. Ziel dieser Methode ist es, zu dem Zeitpunkt, an dem die Kosten beeinflussbar sind, Entscheidungen treffen zu können, die den Gebäudelebenszyklus übergreifen. Grundlage hierfür ist ein virtuelles 3D-Modell des Bauwerks, das eine Kombination aus geometrisch digitalen Bauteilen inklusive deren relevanten Produkteigenschaften, den sogenannten BIM-Objekten, darstellt.

Am Ende entsteht also ein 3D-Modell des Bauvorhabens?

Genau. Es entsteht ein intelligentes 3D-Modell aus attribuierten Bauteilen. Das bedeutet, dass die 3D-Geometrie mit alphanumerischer Information kombiniert wird. Somit stellt dies ein virtuelles Abbild des Bauobjektes im CAD-System dar. Entscheidend für den Erfolg eines BIM-Projektes ist eine durchgängige Strukturierung und prozessuale Verkettung der Teilmodelle der unterschiedlichen Planer.

Warum interessiert sich die Baubranche immer mehr für BIM?

Budgetüberschreitungen, Volksbegehren und stetiger politischer Druck nehmen die Baubran-

che zunehmend in die Pflicht, ihren Planungsprozess zu überdenken und zu optimieren. Aus diesem Grund sind innovative Ansätze wie die Planungsmethode BIM gefordert und unabdingbar. Sie bietet ein positives Ergebnis für die Planungsqualität, die Kosten- und Preissicherheit, sowie für die termingerechte Fertigstellung des Bauvorhabens. Studien und Praxisbeispiele zeigen, dass sich durch den Einsatz von mit Information angereicherten 3D-Modellen in der Planungsphase ein erhebliches Potenzial zur Qualitäts- und Effizienzsteigerung im Bau- und Nutzungsprozess erzielen lässt. Zusätzlich werden zunehmende gesetzliche Vorschriften, in Deutschland wie auch in anderen europäischen Ländern, für eine Durchdringung der Baubranche hinsichtlich der Planungsmethode BIM sorgen.

Wie wird bei der Planung mit BIM vorgegangen?

Zurzeit werden die notwendigen Informationen beispielsweise zu den im Gebäude zu verbauenden Bauteilen dezentral gehalten. Das verursacht bei den Planern einen zusätzlichen Arbeitsaufwand. Weiter besteht die Gefahr, dass die Beschaffung der Produktinformationen aus unterschiedlichen teils „starr“ Quellen wie Kataloge, Homepages, CD der Hersteller nicht die nötige Aktualität und Fehlerfreiheit gewährleistet. Bei der BIM-Methode stellen die Hersteller alles, was Teil des Gebäudes ist, den Planern als digitalen Datensatz zur Verfügung. Hierbei handelt es sich beispielsweise um Informationen über Materialien, Abmessungen oder Funktionseigenschaften, aber auch um Informationen für den Betrieb bis hin zum Rückbau des Gebäudes. Der Lebenszyklus steht im Fokus.

BIM-Objekte sind Produkte oder Bauteile, die als 3D-Objekte mit ihren realen Eigenschaften in den Datenformaten der Planungs-Software bereitgestellt werden. Die erstellten BIM-Objekte schaffen innerhalb der CAD-Systeme eine virtuelle Realität, die frühzeitig den Informationsgehalt in der Planung entsprechend der Planungsmethode-BIM steigert. Unser Unternehmen hat sich unter anderem auf die effiziente Erstellung, Aktualisierung, Pflege und Internationalisierung von BIM-Objekten spezialisiert – dies ist aber nur ein Bestandteil unseres „Bauteilmanagement-Systems“. Und sehr wichtig: Wir ermöglichen auch eine Berücksichtigung der vorgeschriebenen produktneutralen Ausschreibung bei öffentlichen Ausschreibungen nach dem Vergaberecht.

BIMwelt Systems ist ein junges Unternehmen. Aber sie können schon auf beeindruckende Erfolge verweisen.

Wir konnten in den letzten Jahren schon einige namenhafte Hersteller und langfristige Partnerschaften mit diversen Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette gewinnen. Und im September 2017 sind wir unter die Top 25 innovativsten Startups aus der Baubranche in Europa gewählt worden. Darauf sind wir natürlich mächtig stolz.

BIM [systems]

BIMwelt Systems GmbH
D-70188 Stuttgart | Ostendstr. 110
g.mueller@BIMwelt.de | www.BIMsystems.de

ANZEIGE

NOVA AVA

NOVA AVA bringt BIM ins Web!

Modellbasiertes Baukostenmanagement

Endlich wird BIM mobil: Mit dem neuen Add-On für NOVA AVA steht das 3D-Modell deines Projektes für Kostenplanung und Controlling überall zur Verfügung. Egal wo und egal mit welchem Endgerät.



Jetzt kostenlos testen auf: www.avanova.de

PLANEN UND KALKULIEREN MIT BIM UND AVA-SOFTWARE

Mit professioneller Ausschreibungs-, Vergabe und Abrechnungssoftware lassen sich die Angebote der verschiedenen Gewerke effizienter und klarer vergleichen. Zudem bleiben die Kosten automatisch im Blick.

Langsam setzt sich auch auf der Baustelle die Erkenntnis durch, dass digitales Wissen zum Handwerkszeug gehören kann – und dabei hilft, Material und somit Kosten zu sparen und den anvisierten Zeit- und Kostenplan einzuhalten. Die Umstellung „von null auf hundert“ wird es selten geben, doch das Arbeiten mit BIM setzt sich immer mehr durch.

Wofür steht BIM und inwiefern bringt es Planern und Bauherren Vorteile? Prof. Dr. Raimund Scherer, Leiter des Instituts für Bauinformatik der TU Dresden und langjähriges Mitglied von buildingSMART Deutschland, definierte 2015 BIM folgendermaßen: „BIM ist die ganzheitliche Arbeitsweise mit allen Informationen des gesamten Baulebenszyklus in strukturierter, digitaler Form.“ Auf einem Keynote-Vortrag im September 2017 beim 29. Forum Bauinformatik mit dem Titel „BIMification – Eine neue Herausforderung für die Bauinformatik“ erläuterte er die grundsätzlichen Bedingungen, die ein BIM erfüllen soll: Alle Informationen am Bau sollen über ein Bauteil erreichbar sein, sämtliche digitalen Informationen sollen miteinander in Verbindung stehen und nicht einzelne Informationsinseln bilden, zudem müssen die Modelle interoperabel sein und außerdem untereinander verlinkt werden können. All das ist in der Realität undurchführbar, weil anhand dieses Informationsvolumens jede Datenbank explodieren würde. „BIM ist das virtuelle Bauwerksmodell“, so Scherer weiter. „Das Bauwerksmodell ist die Informationsdrehscheibe im Projektlebenszyklus.“ Aber das BIM umfasse mehr als das Bauwerk, sondern auch Produktion, Ausschreibung und Facility Management. Das Geometriemodell diene weiterhin als Basisinformation, die Topologie beinhalte jedoch zusätzlich zeitliche, räumliche, finanzielle und organisatorische Modelle.

Als erstes BIM-basiertes Projekt führt Scherer die Planung des Umbaus des Münchner Haupt-

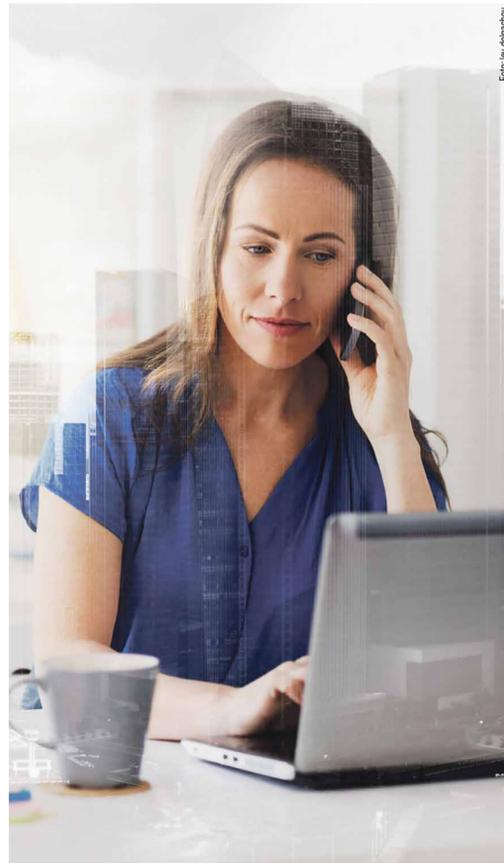


Foto: iStockphoto

bahnhofes im Jahre 2003 an, die von der Firma Obermeyer Planen und Bauen ausgeführt wurde. Pioniere im BIM-Bereich waren amerikanische Auftraggeber, die große Krankenhäuser für Kasernen bauten. In den USA ist diese Arbeitsweise mit Building Information Modeling bereits deutlich verbreiteter als hierzulande, was auch auf das Fortbestehen der Handwerkszünfte zurückzuführen ist. Nur im deutschsprachigen Raum gibt es eine solche strikte Trennung der einzelnen Gewerke – und eine solche klar gegliederte Ausbildung der jeweiligen Handwerker. Hier wird üblicherweise für jedes Gewerk eine eigene Ausschreibung erstellt und daraufhin ein einzelnes Unternehmen mit der Ausführung der bestellten Arbeiten beauftragt – das mit digitaler Planung und Arbeitsweise meist wenig am Hut hat. In Ländern wie den USA oder Großbritannien dagegen liegt die Entwurfsplanung oftmals allein bei dem Architekten und die Ausführung bei einem großen „All-inclusive“-Bauunternehmen, das

„Rundum-Handwerker“ beschäftigt. Dort scheint BIM auf den ersten Blick leichter anwendbar zu sein als hierzulande. Und doch macht es Sinn, BIM bereits in der Frühphase einzusetzen. Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung (AVA) ist eine standardisierte Methode im Bauwesen, bei der das gesamte Bauprojekt durchgängig begleitet wird. Da wie oben erläutert jede Leistung getrennt nach Gewerken einzeln ausgeschrieben werden muss, ist der Aufwand, Angebote zu vergleichen, hoch. Ausschreibungs-, Vergabe und Abrechnungssoftware hilft dabei, diese sich oftmals wiederholenden, von der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) geforderten Verfahren effizienter zu handhaben. Um Angebote miteinander vergleichen zu können, müssen die zu erbringenden Leistungen genau beschrieben und aufgelistet werden. Nach der Leistungserbringung lässt sich anhand der erstellten Leistungsverzeichnisse genau abrechnen.

Professionelle AVA-Software unterstützt diese Angebotsvergleiche, indem sie die Struktur vorgibt, um die verschiedenen Angebote einzupflegen und übersichtlich zu gliedern. Durch die tabellarische Gegenüberstellung aller eingereichten Angebote lässt sich nach genauer Kostenbewertung der beste und günstigste Anbieter ermitteln. Für Planer bedeutet eine solche Software, dass sie nicht mehr jeden Textbaustein extra aufsetzen und formulieren müssen, sondern auf alte Projekte oder kommerzielle Texte zurückgreifen können. Auch CAD-Daten lassen sich einfach ermitteln und übernehmen.

AVA-Software sollte imstande sein, eine Position samt Leistungsbeschreibung einzugeben und diese mit Kostenstrukturen wie DIN 276 sowie den Leistungsbereichen mit Mengen und Preisen zu verknüpfen. Auch sollte die Software keine Probleme mit den üblichen Schnittstellen wie GAEB, Word, Excel, IFC, DATANORM und der Ausgabe für den pdf-Drucker haben. Damit ein digitaler Austausch während des Ausschreibungsprozesses reibungslos funktioniert, sollte auf ein gültiges GAEB-Zertifikat geachtet werden.

Hilfreich für Planer ist auch das durchgängige Kostenmanagement, denn in der Projektabelle sind sämtliche Daten während aller Leistungsphasen aufgelistet – sofern alle eintretenden Änderungen des üblicherweise dynamischen Bauprozesses auch eingepflegt werden. Die Kostenberechnung nach Elementen, Räumen und Gewerken bleibt somit mittels AVA-Software genauso gut im Blick wie die IFC-Mengenübernahme aus der CAD.

BIM ist mittlerweile in aller Munde und findet langsam Einzug in viele Büros. Die Vorteile von AVA-Software werden dadurch in einem neuen Kontext erweitert. Auch wenn im BIM-Prozess der Aufwand in der Anfangsphase größer ist – wer sich an den digitalen Prozess gewöhnt hat, wird AVA-Software mit intelligenter IFC-Mengenübernahme nicht mehr missen wollen.

Text: Katja Deutsch

WEITERE ARTIKEL AUF: ANALYSEWIRTSCHAFT.DE

DER KULTURWANDEL MUSS VOM KUNDEN AUSGEHEN



Sigi Wernik, Geschäftsführer der DhochN Digital Engineering GmbH

Im Moment ist BIM in aller Munde. Ist mit dem Begriff das Thema Digitalisierung der Bauwirtschaft erfasst?

Mit dem Modebegriff BIM verbreiten selbst ernannte Experten viel Verwirrung. Unter Digitalisierung der Bauwirtschaft verstehe ich aber viel mehr, das Thema ist viel komplexer und vielschichtiger. Es geht um digitale Informationsprozesse, nicht nur um Modelle.

Sind aus Ihrer Sicht grundsätzliche Korrekturen erforderlich?

Mit der Digitalisierung einer Branche wird auch immer ein Kulturwandel ausgelöst. Es erfolgen auch disruptive Entwicklungen. Mittlerweile veraltete Regelwerke der Bauwirtschaft aus der analogen Zeit können nicht „gerettet“ werden. Das zu glauben ist eine romantische Illusion. Der Kulturwandel ist bereits im Gange.

Muss auch der Kunde mit Blick auf die Digitalisierung umdenken?

Das ist ganz entscheidend! Der Kulturwandel muss insbesondere von den Kunden, unseren Bauherren, erkannt werden. Sie haben dann schließlich den größten Vorteil von der Digitalisierung. Erst das Zulassen von neuen Leistungskonfigurationen, die zur Verfügung stehenden Technologien optimal einsetzen, ermöglichen diesen Vorteil voll auszuschöpfen.

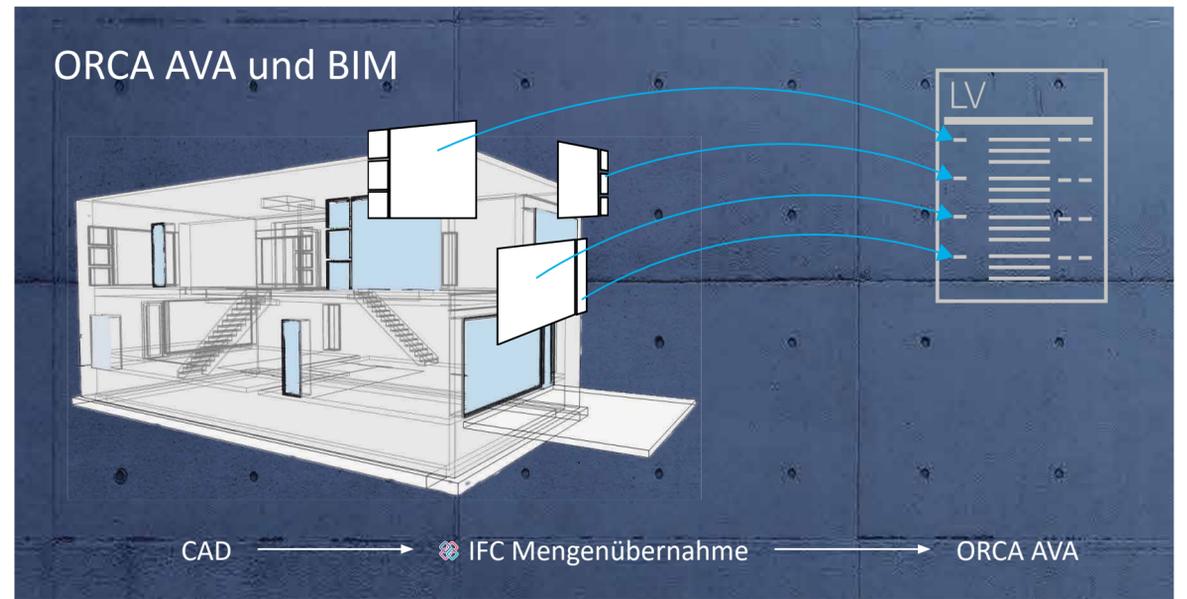
EXKLUSIVES ONLINE INTERVIEW



Dipl.-Ing. Thomas Reiner, Vorstandsvorsitzender des Deutschen Verpackungsinstituts (dvi)

„Verpackungen bieten nachhaltige Lösungen und liefern innovative Antworten auf sich verändernde Bedürfnisse.“

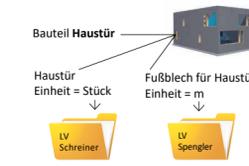
Lesen Sie das ganze Interview online auf analysewirtschaft.de



Digitale Werkzeuge im AVA-Prozess

Seit 27 Jahren widmet sich die ORCA Software GmbH der Digitalisierung rund um das Thema Ausschreibung. Erworbenes Know-How fließt kontinuierlich in die Weiterentwicklung von ORCA AVA, einer Software zur Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung und zum Kostenmanagement von Bauleistungen. Aktuell sind vor allem Lösungen zur Integration des BIM-Prozesses gefragt.

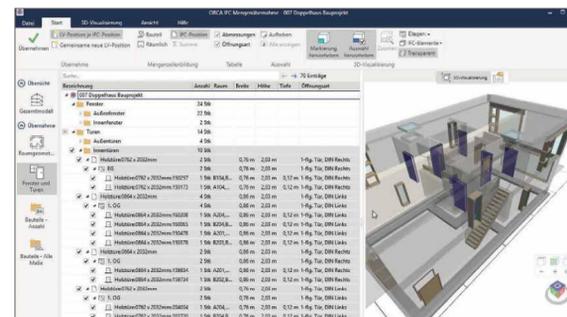
Zielsetzung in der AVA ist z.B. Mengen, die in der CAD angelegt wurden, digital über die IFC-Schnittstelle weiter zu nutzen.



CAD denkt räumlich – AVA in Gewerken

Diese Umsortierung erledigt die ORCA IFC Mengenübernahme weitgehend automatisch. Bauteile werden dazu ggf. in einzelne Positionen aufgeteilt.

Hilfreich ist die dreidimensionale Darstellung des Konstruktionsmodells – optionales Ein- und Ausblenden, z.B. von Geschossen und IFC-Klassen, sorgt für eine bestmögliche Übersicht. Das Modell



ORCA IFC Mengenübernahme für Fenster- und Türen

ist mit den Übernahmetabellen verknüpft, so dass eine Markierung im Modell schnell zum zugehörigen Bauteil führt.

Auch der umgekehrte Weg ist möglich: Markierte Einträge können durch farbiges Hervorheben oder Heranzoomen im Modell lokalisiert werden. Themenspezifisch reduzierte Sichten beschleunigen die Übernahme in das Leistungsverzeichnis.

Welche Schnittstellen sind neben IFC für Planer wichtig?



Voraussetzung für den digitalen Datenaustausch: Schnittstellen

Egal mit wem Daten getauscht werden – im Leistungsumfang von ORCA AVA sind bereits alle gängigen Schnittstellen enthalten.

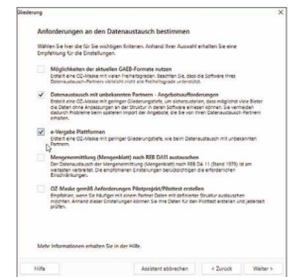
Die digitale Muttersprache in der Baubranche ist GAEB. Damit der wechselseitige elektronische Datenaustausch reibungslos funktionieren kann, müssen Daten richtig strukturiert sein. Deshalb definiert der GAEB Arbeitskreis seit 1985 Regeln für eine gemeinsame Sprache im Bauwesen.

ORCA AVA ist GAEB zertifiziert. Der Export-Assistent erleichtert die Wahl des richtigen GAEB-Formates, auch ohne Hintergrundwissen.



GAEB Export-Assistent

E-Vergabe Leistungsverzeichnisse für öffentliche Verfahren müssen seit 2016 digital abgegeben werden und den Anforderungskriterien der Vergabestelle entsprechen. ORCA AVA sorgt mit dem Gliederungs-Assistenten dafür, dass das LV die erforderliche Gliederungsstruktur (OZ-Maske) vorweist. Der User gibt hierfür beim Anlegen



Gliederungs-Assistent

des LV's an, mit wem Daten im Projektverlauf getauscht werden.

Fazit: Wohin die digitale Reise auch gehen mag - ORCA integriert die neuen Standards schnell und durchdacht.



www.orca-software.com
www.ausschreiben.de
info@orca-software.com
Telefon +49 8035 9637-0

Autoren:
Christian Gold, Dipl.-Ing. Architektur
Petra Stadler, Dipl.-Ing. (FH) Innenarchitektur

GANZHEITLICHE DIGITALISIERUNG VON GEBÄUDELEBENSZYKLEN

Digitalisierung ist inzwischen in aller Munde, es gibt kaum einen Tag, an dem dieses Thema nicht an irgendeiner Stelle aufgegriffen wird.

Doch während man in der Automotive-Industrie oder in der Logistik schon seit einigen Jahren erhebliche Fortschritte macht, ist die Bau- und Immobilienindustrie noch weit von einer durchgehenden Digitalisierung entfernt.

Das liegt zum einen daran, dass anders als in anderen Ländern die deutsche Bauindustrie überwiegend mittelständisch geprägt ist, zumal die größten deutschen Unternehmen inzwischen Töchter ausländischer Anteilseigner sind.

Der andere Grund ist darin zu suchen, so eine Untersuchung der Commerzbank, dass die mittelständische Bauwirtschaft dem digitalen Wandel zurückhaltend begegne: Prozess-Optimierungen ständen dabei im Mittelpunkt, nicht jedoch digitale Innovation auf der Angebotsseite. Die Unternehmen würden zwar neue, digitale Technologien nutzen, um die betrieblichen Abläufe besser zu steuern und die Kosten zu senken. Die Entwicklung neuer Produkte oder Geschäftsmodelle bleibe aber eine Ausnahme.

Dabei befinden sich die Unternehmen der Immobilienwirtschaft schon jetzt in einem permanenten digitalen Change-Prozess, der Einfluss auf Personal und auf althergebrachte Geschäftsmodelle hat. Zudem haben sich die Gebäude selbst inzwischen digitalisiert, sie befinden sich im IoT – also im Internet der Dinge –, in dem vielfach Sensoren und Aktoren verbaut werden und im Rahmen von Smart-Buildings in Wertschöpfungsketten integriert sind.

Mit der Einführung der Building Information Modeling (BIM)-Methode glauben viele Bauunternehmen, dass das Ende der Fahnenstange bei der Digitalisierung schon erreicht sei. Zwar führt BIM Architektur- und Ingenieurwesen, Haus- und Gebäudetechnik und Facility-Management digital zusammen und man kann ein Gebäude mit allen Gewerken planen und simulieren und vor allem im Zweifelsfall auch korrigieren und ergänzen. Dies



ist ein wesentlicher Fortschritt, sieht man sich die Planungsprozesse von Großprojekten, sei es die Hamburger Elbphilharmonie, Stuttgart 21 oder den Berliner Flughafen BER an, bei denen es immer wieder Planungs-, Zeit- und noch mehr Kostenprobleme gegeben hat.

Doch BIM wird in Zukunft nur eine Zwischenstation auf dem Weg zur ganzheitlichen Digitalisierung des Bauens sein. Schon arbeiten Unternehmen an Portalösungen für Kunden, an Cloud Computing oder Home Automation. Dabei stehen vor allem die Definition und Verbesserung von Schnittstellen im Vordergrund. Denn nach wie vor werden viel zu viele Schritte beim Bauen händisch erfasst: Es ist nach wie vor nicht ungewöhnlich, dass Angebote oder Verträge per Fax übermittelt werden. Gerade von Baunebengewerken, beispielsweise von Fliesenlegern und

Bautischlereien gehen Offerten nach wie vor händisch ein und müssen in Datensysteme eingepflegt werden. Ganz zu schweigen von Haus- oder Liegenschaftsverwaltungen, in denen fehleranfällige Exceltabellen und gezeichnete Pläne in laufenden Metern nach wie vor State of the Art sind.

Eine ganzheitliche Digitalisierungsstrategie erfordert eine Reihe von Schnittstellen, bei denen das Building Information Modeling so etwas wie ein Fixpunkt ist, aber eine ganze Reihe weiterer Module als Satelliten mit entsprechenden digitalen Schnittstellen einen ganzheitlichen digitalen Planungs-, Bau-, Abrechnungs-, Verkaufs- und Facilitymanagementprozess abbilden müssen.

Gerade in Sachen Gewährleistung oder Abnahme/Mängelprotokolle ist im Rahmen des Bauwesens nach wie vor viel Luft nach oben. Überwiegend werden

Mängelprotokolle, die ja für die Abnahme eines Gebäudes durch den Bauherren, aber auch für Gewährleistungsfragen notwendig sind, händisch ausgeführt, also fotografiert und die Mängel meist in einer Kladde oder in einer Exceltabelle notiert. Dann müssen sie wiederum händisch übertragen werden. Angesichts von Apps und Sprachsteuerungen verwundert das ein wenig, denn die Digitalisierung bietet hier schon zahlreiche Möglichkeiten an.

Auch das Thema Vertrieb könnte gerade bei Wohnimmobilien noch stärker digitalisiert werden. So könnten Daten, die aus dem Planen und Bauen heraus über Schnittstellen an die Vertriebe gegeben werden, nach dem Verkauf auf rechtssicheren cloudbasierten Lösungen auch an das Notariat, das den Kaufvertrag beurkundet, weitergeleitet werden. Ebenso könnten die Finanzierungsmodalitäten, die ja Teil des Gebäudes sind, mit abgelegt werden. So

bliebe ein digitaler Datenraum bis zum Lebensende des Gebäudes aktuell.

Ja, weiter noch, im Prinzip müsste die digitale Auswertung und Begleitung bis hin zum Abriss des Gebäudes gelten. Denn vor dem Hintergrund nachhaltigen Bauens geht es um den Aufbau einer Kreislaufwirtschaft. Bauwerke werden auch als „anthropogene Lager“ bezeichnet: Sie tragen eine riesige Masse an Stoffen in sich, die durch eine intelligente Kreislaufführung wiederverwertet werden könnten. Man muss nur wissen, wo diese vor dem Abriss zu finden sind und sie sicherstellen. Eine digitale Aufnahme von Stoffen auch während der Lebensphase des Gebäudes scheint da nur sinnvoll zu sein.

Text: Frank Tetzel

WEITERE ARTIKEL AUF:
ANALYSEWIRTSCHAFT.DE

Wer die Digitalisierung ernst nimmt, der muss auch den Gebäudezyklus ganzheitlich betrachten



Wenn es um die Digitalisierung in der Bauwirtschaft geht, wird diese meist aus Herstellersicht und speziell des BIM, also der Softwaresysteme in der Bauplanung betrachtet. Herr Winter, Sie sind Geschäftsführer der Baudetail GmbH, wie beurteilen Sie diese Sichtweise?

Sie ist sehr eingeschränkt, da die Digitalisierung nicht nur den Planungsprozess betrifft, sondern die Prozesse vor und nach BIM abdecken muss. Die gesamte Immobilienwirtschaft muss den Weg der Digitalisierung gehen. Ein allgemeiner Irrglaube ist, dass mit BIM die Digitalisierung erledigt ist.

Es existieren massenhaft Projekt- und Bauwerksinformationen, die in unzähligen Akten schlummern und für einen BIM-Planungsprozess so nicht nutzbar sind.

Ein Projekt startet nicht mit dem ersten Strich in einem BIM-System, sondern mit einer Idee und der Suche nach Grundstück und Investoren. Erst nach Formulierung der Objekt- und Informationsbedürfnisse des Auftraggebers und Erarbeitung der Zielvorgaben kann der eigentliche Planungsprozess beginnen.

Auftraggeber und ausführende Firmen müssen zwar Teil der Digitalisierung werden, sicher aber nicht Teil der Anwendungs komplexität der propagierten BIM-Systeme.

Für einen Erfolg der Digitalisierung müssen einfach zu nutzende Lösungen für alle Teilnehmer zur Verfügung stehen, die von allen akzeptiert und genutzt werden.

Deutschland ist so dicht bebaut wie wenige andere Länder, der größte Teil der Immobilien existiert also bereits - Macht es Sinn, Bestandsgebäude nachträglich in eine BIM Software zu übertragen?

Sicherlich nicht! BIM hat seine Stärken und Vorteile eindeutig in der Planung. Wenn ein Bestandsgebäude angekauft wird und in einem Portfolio gut performen soll, ist es sinnvoller, die Bestandsunterlagen kostengünstigeren Lösungen zuzuführen, um mit den Daten schnell und effizient im Bestand arbeiten zu können.

Wie wichtig sind durchgängige Prozesse für Bauherren und Investoren und können diese Softwareseitig abgebildet werden?

Durchgängige Prozesse und vollständige Daten sind stets ein wichtiger Teil des Objektwertes. Bauherren schaffen so eine bestmögliche Dokumentation der Immobilie und sichern sich rechtlich ab, Investoren profitieren, da die Immobilie sicher bewertet, wirtschaftlicher betrieben und besser vermarktet werden kann.

Im Gebäudebetrieb können relevante Daten nahtlos weitergeführt und genutzt werden.

Im Falle der Veräußerung der Immobilie, stehen alle Unterlagen sofort zur Verfügung und können per Klick in unseren Transaktionsdatenraum übergeben werden.

All das funktioniert aber nur reibungslos, wenn die Prozesse nicht in Insellösungen gefangen sind, sondern der Lebenszyklus im Ganzen betrachtet und vernetzt wird.

Über welche Module verfügt Cloudbrixx?

Fast alles von der Bauphase über den technischen Gebäudebetrieb bis hin zum Transaktionsdatenraum.

Und muss ich als User alle Module erwerben?

Nein, wir haben unsere Software ganz bewusst als Modulbaukasten gestaltet, um sie bedarfs- und budgetgerecht für Kunden nutzbar zu machen. Sie entscheiden, welche Module Sie nutzen möchten. Das geht bei uns so weit, dass Sie das für jeden Nutzer individuell entscheiden können, monatlich flexibel anpassbar – Schließlich verändern sich Nutzungsbedürfnisse im Laufe der Projekt- und Liegenschaftszyklen sehr dynamisch.

Wir, ebenso wie unsere Partner, kommen selbst aus der Bau- und Immobilienwirtschaft und sehen daher sowohl den Bedarf, als auch die praktische Umsetzung in Software- und Best-Practice-Lösungen. Ohne eine weitreichende Branchen- und Prozesskenntnis verbunden mit komplexen Sachzusammenhängen und dynamischer Rechtslage wären unsere Produkte nur Software aber keine Lösung.



Helge Winter
Dipl.-Ing.(FH) Architektur
Geschäftsführer von der Baudetail GmbH
helge.winter@baudetail.de

Weitere Informationen
finden Sie unter
cloudbrixx.de



Baudetail GmbH
Eichenweg 25 | 63683 Ortenberg
fon (069) - 2547 415-0 | fax (069) - 2547 415-99
info@cloudbrixx.de | www.cloudbrixx.de

DRUCK ON DEMAND

Sie werden weltweit eingesetzt und gelten als die neue Wunderwaffe der Industrie. So verwendet Elon Musk 3D-Drucker, um die Brennkammern für seine Raumkapsel Dragon V2 herzustellen. Und auch die Bauhütte der Sagrada Familia von Antonia Gaudí arbeitet mit der neuen Technik, um komplizierte Modelle zu fertigen.

Sie sind groß wie ein Kühlschrank und wirken eigentlich recht unscheinbar. Und doch sind sie nicht mehr wegzudenken. In den letzten 30 Jahren seit der Erfindung des Verfahrens zur Stereolithografie durch den Briten Charles W. Hull haben die 3D-Drucker ihren Siegeszug um die Welt angetreten.

Heute arbeiten die innovativen Maschinen für die Medizin, den Flugzeug- und Automobilbau, für Architekten und Künstler oder im Maschinenbau. Immer neue Verfahrenstechniken wurden entwickelt, um Modelle und Prototypen kostengünstig und viel schneller herzustellen als mit den bis dahin bekannten Verfahren.

So setzt zum Beispiel der Neurologe Dr. André Kemmling vom Universitätsklinikum Schleswig-Holstein seit einem Jahr auf im 3D-Drucker hergestellte künstliche Arterien. 70 Patienten mit einem Aneurysma hat er damit schon erfolgreich behandelt. Als Grundlage dienen die dreidimensionalen Scans aus dem Computertomografen.

„Die Nachfertigung on demand ist für uns eine Vision, um in Zukunft die Versorgung mit weniger benötigten Originalersatzteilen wirtschaftlich und nachhaltig sicherzustellen.“



In der niederländischen Stadt Gemert wurde die weltweit erste Brücke aus dem Drucker eingeweiht. Sie wurde in nur drei Monaten gefertigt und ist für Fahrräder gedacht.

Innerhalb von zwei Tagen werden die Arterien dann aus Silikon gedruckt. Und weil die Ärzte auch mit den Arterien detailgetreu vor der OP üben können, verkürzt sich die Zeit bei den Eingriffen um 50 Prozent. „Der 3D-Druck kann noch für viele andere medizinische Verfahren eingesetzt werden. Die Modelle sind bei allen möglichen klinischen Anwendungen von Bedeutung“, sagt der Neurologe aus Lübeck.

Auch bei Airbus setzt man seit längerer Zeit auf die Verfahren des 3D-Druckes. Moderne Flugzeuge müssen leichter werden, um Kerosin zu sparen. Der Anteil von Carbon wächst stetig im Flugzeugbau. Auf der diesjährigen Luftfahrtschau in Paris stellte ein französischer Zulieferer die erste „gedruckte“ Kabinentür der Weltöffentlichkeit vor. Die von Sogclair entwickelte Tür ist 30 Prozent leichter als herkömmliche Kabinentüren. Ein großer 3D-Drucker stellte die Modelle für den anschließenden Feinguss

mit Aluminium her. Etwaige Änderungen konnten schnell korrigiert werden. „Hier bietet sich die Möglichkeit, den 3D-Druck mit dem altbewährten Feinguss zu kombinieren“, sagt Thierry Herrero, Director Sales West Europe bei voxeljet. Die voxeljet AG hatte den Drucker mit einem Bauraum von 1000 x 600 x 500 Millimetern dafür entwickelt.

Und auch in der Bauindustrie schaut man auf erste wichtige Experimente mit einem 3D-Drucker, der sogar Beton verarbeitet. In der niederländischen Stadt Gemert wurde die weltweit erste Brücke aus dem Drucker eingeweiht. Sie soll das Gewicht von 40 Lastwagen tragen, ist aber nur für Fahrräder gedacht. Die acht Meter lange und 3,50 Meter breite Brücke wurde in nur drei Monaten gefertigt. 800 Schichten Beton wurden aufgebracht. Nach Aussagen von Experten fällt der Bedarf an Beton wesentlich geringer aus als bei einem herkömmlichen Verfahren. An anderen Orten arbeitet man an

neuen Verfahren, um schneller und effektiver zu bauen. In Amsterdam entsteht zurzeit die erste Stahlbrücke aus dem 3D-Drucker.

Die neue Technik findet auch in der Automobilindustrie bereits Anwendung. So hat der Volkswagenkonzern 90 Drucker an 26 Standorten im Einsatz. Besondere und seltene Ersatzteile wie ein Getriebehebel des Porsche 959 werden so in Kleinserien hergestellt. VW untersucht aber auch, ob ganze Motorblöcke in der Zukunft so entstehen könnten. Bislang liegt der Fokus aber auf der Versorgung mit Ersatzteilen, so Alexander Schmid, Vertrieb After Sales der AUDI AG: „Die Nachfertigung on demand ist für uns eine Vision, um in der Zukunft die Versorgung mit Originalersatzteilen wirtschaftlich und nachhaltig zu sichern.“

Schon ab einer Stückzahl von 200 Stück rechnet sich das. In Zukunft sollen aber auch Serien von 3000 Stück kostengünstig

realisierbar werden. Durch den Einsatz von 3D-Druckern nur im Werk Portugal spart der Automobilkonzern jährlich 160 000 Dollar an Werkzeugkosten (Quelle: www.3d-grewnzenlos.de). Es ist dann nur eine Frage der Zeit, bis auch die ersten 3D-Drucker zu den Händlern kommen, um für den Kunden gleich vor Ort günstige Ersatzteile zu drucken.

Etwas weiter ist der Einsatz von 3D-Druckern in der Raumfahrt. Der Amerikaner Elon Musk, der mit seiner Firma „SpaceX“ bereits im nächsten Jahr Touristen ins Weltall befördern will, fertigt die Brennkammern für die Raumkapsel „Dragon V2“ mithilfe von 3D-Druckern im Direct-Metal-Laser-Sintering-Verfahren. Und im August dieses Jahres wurde der erste „gedruckte“ Satellit von der internationalen Raumstation ISS ins All befördert. Mit dem kleinen, niedlichen Teil wollen die russischen Forscher erproben, wie lange das Material haltbar ist. „Toms TPU-120“ sendet zudem Grüße in einer Vielzahl von Sprachen zur Erde.

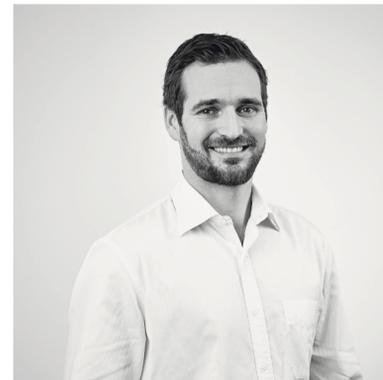
Die Erfindung des Briten Charles W. Hull ist aus der modernen industriellen Produktion nicht mehr wegzudenken. Und längst sind noch nicht alle Möglichkeiten ausgeschöpft, was mit den unterschiedlichsten Druckern alles zu produzieren ist. Natürlich ist auch einmal Unfug dabei, wie der „Pizza-Drucker“ der Firma Foodini. Doch auch hier sind sich die Forscher sicher – in Zukunft werden wir viele Lebensmittel aus dem Drucker beziehen: „Die können Pizza- oder Pastagerichte in allen möglichen Formen herstellen. Will man eine Lasagne in Form einer Rose, dann geht das. Oder eine Pizza in Form eines Herzens, das kann unser 3D-Lebensmitteldrucker auch“, sagt Kjeld van Bommel, Entwickler von Lebensmitteldruckern und Forscher an der Universität Eindhoven.

Text: Jörg Wernien

FAKTEN

3D-Drucker werden immer beliebter. Einige Hersteller bieten sie zum Teil schon für Preise unter 1.000 Euro an. Nach oben sind keine Grenzen gesetzt. Je größer der Druckraum und je komplizierter die Technik, desto teurer sind natürlich die Geräte. Auch in den Schulen werden jetzt die ersten Drucker im Technikunterricht eingesetzt – damit die Ingenieure von morgen sich heute schon dafür begeistern können.

Die den Beton drucken können...



Tobias King
Director Marketing & Applications
voxeljet AG

tobias.king@voxeljet.de

Der 3D-Druck ist eine junge Erfindung. Aber schon jetzt kommen fast täglich neue Anwendungen dazu. Eine Technik, die uns und die Produktionsbedingungen der Zukunft nachhaltig beeinflussen werden.

Die Firma „voxeljet“ baut und betreibt in deren „Copyshop“ 3D-Drucker, hat Niederlassungen in den USA, in China, Indien und Großbritannien. Mit vier Mitarbeitern wurde der Betrieb 1999 gegründet. Heute ist das Unternehmen börsennotiert und expandiert weiter. Die Firma investiert gerade viel in den 3D-Druck im Bauwesen. Während das Verfahren in der Metallindustrie schon lange angekommen ist, müssen sich Architekten und Baufirmen noch mit den tausenden neuen Möglichkeiten vertraut machen. Doch „voxeljet“ macht noch einiges mehr: „Primärer Fokus sind Gusslösungen – wir drucken Sandformen und -kerne für den Sandguss als auch PMMA für das Wachsauerschmelzverfahren/Feinguss. Hauptkunden sind hier Automotive, Aerospace, Maschinenbau, Pumpenhersteller, Restaurateure von Oldtimern (Ersatzteile) u.v.m. Aufgrund der Größe können unsere gedruckten Formen allerdings auch als Laminierformen oder etwa als Betongusschalungen verwendet werden. Neue Vertikalmarkte sind auch Film und Entertainment, wo Filmrequisiten, aufgrund der besseren HD Technologie, immer höheren Ansprüchen genügen müssen. Wir drucken hier kleiner skalierte Autos, die in die Luft gejagt werden, Kostüme, Film-Deko bis hin zu Merchandise-Artikeln“, sagt Tobias King, Director Marketing & Applications der Firma „voxeljet“.

Beton zu drucken klingt wie eine Szene aus der Serie Raumschiff Enterprise – Wie funktioniert das eigentlich? „Eingangs haben wir versucht spezielle Zementpulvermischungen direkt zu verdrucken, was auch funktioniert hat, allerdings waren die Bauteileigenschaften eher ernüchternd. Daher haben wir uns darauf

fokussiert, weiterhin Schalungen (Formen) zu drucken. Vorteil hierbei: die Bauindustrie kennt die Eigenschaften verschiedenster vergossener Betone bereits, nur lassen sich mit Hilfe 3D-gedruckter Schalungen komplexe Geometrien deutlich leichter abbilden. Die Materialeigenschaften des Betons bleiben dabei die gleichen wie bei der Verwendung konventioneller Holzschalungen. Wir erfinden hier das Rad also nicht neu, wir drucken letztlich die Schalung, in die dann der Beton gegossen wird“, erklärt Tobias King das Verfahren, das im Schalungsbau vieles einfacher macht.

Die Palette der möglichen Anwendungen ist riesig. Es können ganz einfache Formen sein, es ist aber auch möglich, komplexe, doppelt-gekrümmte Schalungen herzustellen. Etwas, wofür ein Schalungsbauer viele Puzzleteile aufwendig zusammenfügen muss, kommt hier in einem Stück als Form aus dem Drucker. Danach müssen die Formen nur noch beschichtet und mit Beton ausgegossen werden und fertig ist das spezielle Bauteil oder ein formschönes Ornament. Der Einsatz von Material ist gering, da oftmals ein wirtschaftlicher, hybrider Ansatz angewendet wird, bei dem lediglich die Schalhaut mit wenigen Zentimetern Dicke gedruckt und auf eine aus Holz gefräste Unterkonstruktion, eine sogenannte „Knaggenbox“, befestigt wird, sodass eine robuste und wiederverwendbare Schalung zur Verfügung steht. Heute druckt voxeljet auf ihren industriellen Plattformen Bauvolumina von bis zu 4 x 2 x 1 m.

Doch die Entwicklung hat Jahre gedauert. „Das wirklich schwierige ist die Inkjet-Druckkopftechnologie, an der wir schon seit 1995 arbeiten und diese stetig weiterentwickeln.“



Hybride Lösung einer 3D gedruckten Schalung für den Betonguss



Ergebnis des ersten großformatigen Betongusses mit 3D gedruckter Schalung

So fertigen wir mittlerweile Druckköpfe mit Druckbreiten von bis zu 1100 mm bestehend aus über 25.000 Düsen, um schnell und wirtschaftlich arbeiten zu können. Diese Druckraten, kombiniert mit der Gestaltungsfreiheit, Druckauflösung und Baugröße, sind definitiv Alleinstellungsmerkmale im Betonguss. Und das Potential ist bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Von funktionellen Decken mit integrierten Eigenschaften wie Lampen, Akustikdämmung etc., über hochkomplexe, mit unterschiedlichsten Texturen oder Logos versehene Fassaden bis hin zu Statuen ist alles möglich. Allesamt Strukturen mit Hinterschnitten, die zuvor nicht abbildbar waren. Unsere Formen dienen hier zu Teil auch „nur“ als formgebende Urmodelle, die für die tatsächliche Schalung dann mit elastischeren Materialien abgeformt werden“, sagt Tobias King nicht ohne Stolz.



Der voxeljet Firmenstein steht als Technolgiegedemonstrator und entstand in Kooperation mit Dade Design, einem Schweizer Experten für Betonguss.

Welche weiteren Anwendungen in zehn Jahren möglich sein werden, ist nicht zu erraten. Ein Architekt will jetzt in Syrien die zerstörten Städte mit Hilfe von 3D-Druckern schnell wiederaufbauen. Doch es gibt noch weitere Ideen. Tobias King weiß schon, wo der Weg hinführen wird: „Bei uns geht der Trend zum einen zu neuen, umweltfreundlicheren Prozessen, zum Beispiel basierend auf Anorganik, zum anderen zu neuen Pulvermaterialien, wie z.B. Keramik. Z.T. haben wir auch viele „Tailoringprojekte“, wobei Kunden spezielle Pulver verdrucken möchten. Sicherlich werden die Technologien noch weiter optimiert und dadurch schneller und wirtschaftlicher, sodass größere Losgrößen aus dem Drucker abgewickelt werden können. Gewisse Branchen sind aktuell erst am Anfang und lernen das Potential der 3D-Drucker gerade erst kennen, z.B. die Bauindustrie.“

Dem 3D-Druck wird die Zukunft gehören. Die Firma „voxeljet“ wird dabei eine sehr wichtige Rolle spielen – jetzt und auch in der Zukunft.

voxeljet

VOXELJET AG (HEADQUARTER)
Paul-Lenz-Str. 1a | 86316 Friedberg, BY
info@voxeljet.com | Tel +49 821-7483-100



PRÜFEN MIT BIM

Im Bau, aber auch in der Industrie- und Bauprüfungsbranche etabliert sich der Umgang mit dem BIM immer stärker.

Jeder Bewohner einer älteren Immobilie kennt das Problem. Besonders in Altbauten traut man sich ja nicht, einen Bohrer an die Wand zu setzen. Im schlimmsten Fall nämlich verläuft im Mauerwerk eine Wasser- oder eine Stromleitung, die man von außen nicht sehen kann. Was würde man hier dafür geben, einen Plan zu haben, der über all die verborgenen Kabelschächte und Leitungsverläufe Auskunft geben würde. Im modernen Bauwesen liegen solche Informationen längst vor. Mit Hilfe des BIM (Building Information Modeling) wird die Infrastruktur genau dokumentiert. Das beginnt schon bei der Entstehung eines gesamten Gebäudes.

Von diesen Daten profitieren nachher alle Gewerke, die an einem Bau oder der Reparatur eines bestehenden Gebäudes beteiligt sind. Und auch die Bauprüfer, die ein Gebäude abnehmen und für seine technische Ausstattung garantieren müssen, sind auf solche Daten angewiesen. Zuständig für die Erfassung dieser Daten von Beginn an sind natürlich die Architekten. Sie hinterlegen in speziellen Dateien alle Elemente eines Gebäudes, so dass noch während der Bauphase, aber auch lange Zeit danach, Gewerke und Prüfer darauf zurückgreifen können. Jeder, der in den Gebäude-

herstellungsprozess und in dessen Betrieb irgendwann einmal eingreift, kann mit Hilfe des BIM die leicht verfügbaren und abrufbaren Informationen nutzen.

Der hohe Kostenaufwand, der mit der Nutzung des BIM allein schon mit Blick auf das beanspruchte Datenvolumen verbunden ist, wirft aber Fragen auf. Schließlich werden große Datensätze für alle Beteiligten ja auch von einem Rechner zum nächsten gesendet.

Soll man das BIM deshalb auch für jedes Projekt empfehlen? Architekten, Bauexperten und Bauprüfer wissen, dass so etwas im Bereich privater Einfamilienhäuser, Kleinstimmobilien und Instandsetzungsmaßnahmen natürlich völlig überdimensioniert wäre.

„Nicht alle haben Einfluss darauf, was ins BIM eingeht. Aber viele Gewerke bis hin zu den Bauprüfern sind Nutznießer von einem guten BIM.“

Der BIM-Einsatz lohnt sich bei Großprojekten wie öffentlichen Bauten, dem viele Einheiten umfassenden Wohnungsbau oder Gewerbebauten. Noch interessanter und für Profis der Baubranche unverzichtbar ist das BIM bei der Bauwerksprüfung von nicht bewohnten Ingenieurbauten, die hohen technischen Standards genügen müssen. Dazu gehören zum Beispiel Masten, Schornsteine, Brücken oder Stützbauwerke. Solche Bauten werden freilich genauestens auf ihre Funktionalität hin überprüft und erhalten erst eine Einsatzgenehmigung, wenn alle technischen Voraussetzungen nach neuesten Normen und EU-Richtlinien erfüllt sind.

Wenn wir uns vom eingangs skizzierten Bild des ratlosen Privatmanns einmal entfernen, der den Verlauf von Kabeln und Leitungen in seinen eigenen vier Wänden nicht kennt, dann geraten wir bei der Analyse komplexer Gebäudeanlagen schnell an den Nerv dessen, was das BIM für Bauexperten und Bauprüfer leisten soll. Es geht hier ja um die Erfassung von technischen Details in allen möglichen Gebäudekomplexen, vom Einkaufszentrum über Flughäfen bis hin zu Krankenhäusern. Hier muss das BIM Daten zur Lüftungs- und die Anlagentechnik, zum Brandschutz, etwa Brandschutzklappen in Lüftungsleitungen oder Rauchabzugs- und Bandmeldeanlagen zur Verfügung stellen. All das muss vollständig

digital erfasst werden, denn es handelt sich dabei ja oft auch um prüfpflichtige Anlagen. Und jede detaillierte und einfach abzurufende Information hilft bei einer Prüfung.

Mit Hilfe des BIM soll es möglich sein, das schwebt allen Fachleuten vor, ein regelrechtes Kataster über prüfpflichtige Anlagen zu erstellen, das zum Einen beim Umbau und bei Änderungen hilft, aber auch Zeiträume verpflichtender Wartungen absteckt. Dahingehend soll das BIM ja auch ausgebaut werden, damit nachher richtige Kataloge entstehen, die solche Angaben auch hergeben.

Bei all dem darf allerdings das Thema der Cyber Security nicht vernachlässigt werden. Alle abrufbaren Daten lassen immer einen Eindruck von dem zurück, was in einem betreffenden Gebäude gerade passiert. Wenn man automatisierte Schnittstellen zum Beispiel in der Haustechniksteuerung hat, besteht immer die Gefahr, dass jemand diese Systeme abgreift und unbefugt ausspioniert. All das setzt zwar kriminelle Energie voraus, aber überall wo man etwas schafft und das auch dokumentiert und in digitale Systeme einspeist, wird zwangsläufig auch kriminelle Energie initiiert. Hierbei muss beim Datentransfer große Sorgfalt vorausgesetzt werden. Alle Daten müssen über gesicherte Verbindungen laufen und es müssen Datenschutzbestimmun-

gen eingehalten werden, damit so etwas nicht in unbefugte Hände gerät. Das wird zukünftig ein großes Thema sein. Sowohl im Datentransfer als auch in der Nutzung all dessen, was im BIM fixiert und vielen Beteiligten zur Verfügung gestellt wird.

Aber die Vorteile überwiegen. Egal ob irgendwann einmal Bestandgebäude auf Mängel und Schäden untersucht werden, ob Schäden wie Risse oder Schimmel, Feuchtigkeit oder Probleme mit bestimmten Bauteilen an Gebäuden beurteilt oder Haftpflichtgutachten erstellt werden müssen, die Möglichkeiten der Digitalisierung stellen Hilfsmittel zur Verfügung, auf die man heute nicht mehr verzichten kann. Für die Zukunft und die Weiterentwicklung des BIM wünschen sich viele Bausachverständige indessen eine größere Beteiligung. Gerade die Fachleute der Gebäudetechnik haben ein großes Spektrum von all dem, was geprüft werden muss und sind mit der täglichen Problematik konfrontiert, dass Daten bislang nur unzureichend und oft nur analog vorliegen.

Text: Helmut Peters

FAKTEN

Nicht nur Architekten und Bauherren, auch Bauprüfer brauchen für ihre Arbeit kurze Kommunikationswege, saubere und vor allem vollständige Daten, wie sie das BIM ermöglicht.

- ✓ Energieeffizienzberatung
- ✓ Beweissicherung
- ✓ Nachhaltigkeit
- ✓ Immobilienprüfung
- ✓ Schadengutachten

Alles für Ihr Projekt.

DEKRA Bau und Immobilien.

Ob Bautechnik, Umweltthemen oder Einhaltung von Normen und Regeln – mit DEKRA haben Sie die Sicherheit einer unabhängigen Kontrolle. Zuverlässig, neutral und flächendeckend in ganz Deutschland. Jetzt mehr erfahren unter www.dekra.de oder der Service-Hotline 0711.7861-3900.

Alles im grünen Bereich.

DIE ZUKUNFT BEIM PLANEN UND BAUEN



BIM – drei Buchstaben, die bei Architekten, Statikern und Bauingenieuren immer populärer werden. Über den Siegeszug und das nächste BIM Symposium in Wien für das „Building – Information – Modeling“ sprachen wir mit Mag. Matthias Artaker.

Herr Artaker, auch in Deutschland gibt es kaum noch einen Architekten, Statiker oder Fachingenieur, der nicht überzeugt wäre, dass dem Building Information Modeling, kurz BIM, nicht die Zukunft gehört. Und doch scheint sich diese neue Art Gebäude zu planen, bei uns zögerlicher durchzusetzen als in Österreich. Warum?

Matthias Artaker: Ich würde nicht behaupten, dass sich die Einführung von BIM in Deutschland langsamer entwickelt als in Österreich. Im Bereich Tief- und Infrastrukturbau ist Deutschland sicher weiter als Österreich. Hier hat der Stufenplan „Digitales Planen und Bauen“ von Bundesminister Dobrindt einen starken Impuls gegeben.

Wir haben in Österreich mit der 2015 veröffentlichten BIM-Norm (ÖNORM A6241-2) sicher eine solide Grundlage geschaffen. Zentraler Dreh- und Angelpunkt ist der Merkmalsserver des ASI (Austrian Standards Institute), der die Strukturierung, Terminierung, Verantwortlichkeiten etc. des „I“ in BIM, der Information, regelt. In der Entwicklung einer europäischen BIM-Norm spielt dieses Konzept ebenfalls eine wichtige Rolle.

Was sind für die Umstellung und Einführung eines BIM-Systems die schwierigsten Hindernisse?

Es sind ganz allgemein gesprochen zwei Hürden, die genommen werden müssen: Das eine ist die Bereitwilligkeit zur Veränderung. Die Einführung von BIM in einem Architektur- oder Ingenieurbüro muss von allen mitgetragen werden, es darf kein halbherziger Versuch sein.

Zweitens ist ein Investment notwendig: Neben der Software vor allem auch in die Ausbildung der Mitarbeiter und in die

Anpassung vorhandener Prozesse. Dieses Investment schafft aber einen Wettbewerbsvorteil gegenüber Büros, die noch nicht nach der BIM-Methode arbeiten.

Sie laden für den 15. März 2018 zum dritten BIM Symposium nach Wien ins Schloss Schönbrunn ein. Was können Teilnehmer dabei Neues mit in ihre Arbeitswelt nehmen?

Unser Anspruch ist es interessante Inhalte sowohl für den BIM-Neuling als auch für den BIM-Profi zu bieten.

Der Veranstaltungstitel lautet „BIM in der Praxis“ und hierauf liegt auch unser Fokus. Am Vormittag werden nationale und internationale Entwicklungen und BIM Projekte präsentiert. BIM Workflows sowie praxisorientierte Workshops sind Schwerpunkte für den Nachmittag. Themengebiete werden sein: BIM für die Gebäudetechnik, Facility Management, BIM Objekte und Virtual Reality.

Hätte das Planungs- und Bau-Chaos beim Berliner Flughafen durch BIM verhindert werden können?

Durch die Anwendung von BIM kann die Koordination sowohl in der Planungs- als auch in der Bauphase stark verbessert werden und Kollisionen können frühzeitig identifiziert und noch in der Planung ausgeräumt werden. Man hat zu jedem Zeitpunkt einen globalen Überblick über die Mengen und Massen und damit über die Kosten. Durch intelligente Prüf-routinen können Planungsfehler stark reduziert werden.

All dies funktioniert allerdings nur dann, wenn das Bauwerk in BIM fertiggeplant wird, bevor mit dem Bau begonnen wird.

Das Chaos im Zusammenhang mit dem Bau des BER waren zum einen das stattgefundenen Organisations- und Aufsichtsversagen und zweitens Probleme, die durch weitreichende Planungsänderungen während der Bauphase entstanden sind. Diese Aspekte kann auch die Anwendung von BIM nicht lösen.

Text: Norbert Scheid

VOM BIM ZUM BAU

Der 5. Oldenburger BIM-Tag der BIM-Bau-meister-Akademie zur Förderung der digitalen Bauwerksdatenmodellierung findet am 22./23. Februar 2018 statt.

Die Ziele der Baubranche sind mit Blick auf wachsende Metropolen hochgesteckt. Es soll nicht nur sicher, gut, ästhetisch und energieeffizient, sondern auch schnell gebaut werden. Welches Potenzial in einer reibungslosen Kommunikation zwischen allen Beteiligten, vor allem zwischen dem Architekten und dem Bauherren, zur Erreichung dieser Ziele verborgen liegt, kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Ein wichtiger Baustein dafür ist die digitale Bauwerksdatenmodellierung, die sich hinter dem geheimnisvollen Kürzel BIM, dem sogenannten Building Information Modeling, verbirgt. Seit fünf Jahren bemüht sich die Oldenburger Jade Hochschule mit der BIM-Bau-meister-Akademie darum, mit Veranstaltungen wie dem Oldenburger BIM-Tag, Forschungen und Weiterbildungsmaßnahmen für die Digitalisierung von Planung, Bau und Betrieb von Bauwerken zu werben. In Deutschland hinkt die Branche in Fragen der Digitalisierung immer noch hinter der internationalen Entwicklung her. Und das will Prof. Hans-Georg Oltmanns unbedingt verändern. „Veranstaltungen wie der Oldenburger BIM-Tag sind notwendig, um Kollegen über die neuen Entwicklungen zu informieren und aufzuzeigen, dass die BIM-Methode schon jetzt funktioniert“, sagt Oltmanns. „Der BIM-Tag hat einen hohen Bezug zur praktischen Anwendung.“

Nach Oltmanns Einschätzung versprechen die neuen BIM-Methoden ein erhebliches Einsparpotenzial. „Es gibt in Deutschland noch keine belastbaren Untersuchungen, in anderen Ländern ist man auf 20 bis 30 % gekommen. Selbst wenn es am Ende nur 10 % wären, entspräche das beim Bauvolumen in Deutschland einer Einsparung

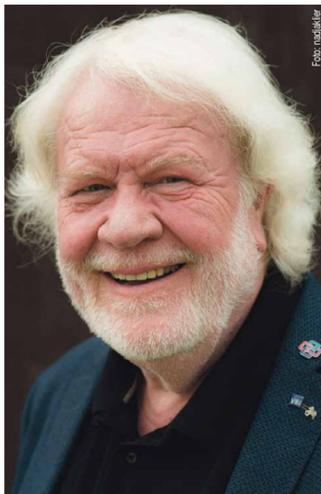
von mehr als 30 Milliarden Euro jährlich.“ Die dreidimensionalen Darstellungen sind nicht einfach zu erstellen, sie verbrauchen ein hohes Datenvolumen und sind auch nur mit erheblicher Fachkenntnis zu interpretieren. „Bei der BIM-Methode ist es wichtig, das Akronym einmal richtig zu erklären“, erklärt Oltmanns. „Es geht letztendlich um das Modellieren von Information. Im digitalen Zeitalter müssen standardisierte Daten transparent erzeugt, übergeben und fortgeschrieben werden. Dabei erleichtert die dreidimensionale Darstellung in Komplett-Modellen auch für Laien das Verständnis für Planungsergebnisse.“

Ein besseres Verständnis dafür wünscht sich Oltmanns auch für Deutschland. „Auf Bundesebene wäre die Schaffung und nachhaltige Finanzierung einer Standardisierungsstelle zu BIM notwendig. Auf Länderebene und Kommunalebene sollten mehr BIM-Pilotprojekte gefördert werden.“

Der Oldenburger BIM-Tag will auch Hilfestellung dabei leisten, die Prozesse und Abläufe in eigenen Büro kritisch zu analysieren. „Dann sollte man diese mithilfe des ISO-normierten Business Process Model and Notation (BPMN) visualisieren. Ziel muss es sein, Bauwerke komplett digital auf dem Rechner entstehen zu lassen.“

Für den 5. Oldenburger BIM-Tag am 22. und 23. Februar 2018 verspricht Oltmanns eine weitere Hinwendung zu praktischen Beispielen. Außerdem soll sich die Fachveranstaltung weiter dem Bereich der Handwerker öffnen. Im Mittelpunkt steht 2018 zudem die verbesserte Zusammenarbeit mit dem Bundestechnologiezentrum für Elektro- und Informationstechnik e. V., Bau-ABC Rostrop und dem Hauptverband der Deutschen Bauindustrie.

Text: Helmut Peters



BIM auf die Zukunft gesetzt

Drei Buchstaben stehen vermutlich für eine der größten Revolutionen im Bauwesen – BIM – ist die Abkürzung für Building Information Modeling und bezeichnet die komplette Vernetzung und Darstellung aller Daten bei einem Bauprojekt. Warum die Fichtner Bauconsulting auf BIM setzt.

Fichtner Bauconsulting ist interdisziplinär aufgestellt und darauf spezialisiert, Bauprojekte jeglicher Größe und Komplexität individuell zu planen und zu begleiten. Das Leistungsspektrum reicht von den Voruntersuchungen, Machbarkeitsstudien und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen in der Vorprojektphase über sämtliche Planungsphasen hinweg bis hin zur Betreuung und fachlichen Begleitung der Bauausführung, der Projektnachbetrachtung und der Inbetriebnahme der Prozesse.

Vor vier Jahren hat die Fichtner Bauconsulting einen wichtigen Schritt in die Zukunft gemacht. Von 2D AutoCAD, damals gängig und üblich in der Bauplanung, ist die Firma sukzessive auf das innovative 3D Building Information Modeling (kurz BIM) umgestiegen.

„Wir haben das intensiv geprüft und gesehen welche Vorteile wir in der Zukunft mit dieser neuen Technologie erzielen können. Der Ansatz war, die Qualität unserer Projekte zu erhöhen, sie zu vereinheitlichen und besonders für unsere Kunden transparenter zu machen,“ sagt Andreas Häusler, der Leiter des Fachbereiches Integrales Planen/Building Information Modeling bei der Fichtner Bauconsulting.

Der Umstieg von 2D AutoCAD in die Dreidimensionale Welt des Building Information Modelings mittels Autodesk Revit wurde mit mehreren Pilotprojekten realisiert. Aus diesen 3D Modellen konnten schon nahezu automatisch Grundrisse, Ansichten, Schnitte und Details erstellt werden. „Wir haben uns hier wirklich langsam vorgetastet. Inzwischen verknüpfen wir die Modelle mit zwei weiteren Dimensionen, den Kosten und der Zeit.“

Das erste komplett realisierte BIM-Projekt ist ein Bürokomplex in München für ein großes Unternehmen aus der Automobilbranche. Das Projekt wurde umfassend mit der BIM-Methode geplant. Alle Bereiche und Fachbereiche waren an der Planung beteiligt. Bei der Fichtner Bauconsulting werden derartige intelligente Datenmodelle mithilfe von Autodesk Revit erstellt und mit der innovativen 5D Software iTWO von RIB ausgewertet. Auf rund 4.000 m² konnten jetzt die Architekten, Tragwerksplaner und Gebäudetechniker und alle Projektbeteiligten jederzeit den Planungs-/ Baufortschritt kontrollieren, Fehler bereits vor Auftreten im realen Gebäude erkennen und beheben sowie die Massen und Kosten überprüfen.

Heute, nach vier Jahren, sieht sich die Firma sehr gut aufgestellt für die Zukunft. „Wir haben unsere Prozesse an die neuen Bedürfnisse angepasst. Damit können wir schon in der Planung unseren Kunden z.B. ermöglichen, virtuell ihre Gebäude zu begehen und erste Eindrücke zu gewinnen bevor



das Gebäude überhaupt fertig gestellt ist. Ein 3D-Drucker schafft dann für bestimmte Bereiche auch ein haptisches Erlebnis,“ erklärt Andreas Häusler.

Das neueste Projekt ist die Entwicklung eines BIM gesteuerten Wartungs- und Instandhaltungskonzepts für einen großen Energieversorger. Hier wird mit BIM auch ein Projekt für die Zukunft angelegt. Alle relevanten Daten, wie z.B. Wartungsintervalle, Garanzzeiten und Bauteildimensionen in dem Projekt werden erfasst und für Koordination in einer CAFM Software bereitgestellt. So wirkt BIM nicht nur bei der Errichtung von Gebäuden und Infrastrukturmaßnahmen bis zum Augenblick der Fertigstellung, sondern auch noch weit in die Zukunft hinein.

„Wir sind damit sehr gut aufgestellt!“, meint Andreas Häusler. „Diese Art zu planen wird auch unsere Städte komplett verändern. Smart City Solutions werden das absolute Thema im Städtebau der Zukunft. Was verbrauchen wir an Energie, wie steuern wir den Verkehr, was leisten intelligente „Smart Homes“? Alles Fragen, auf die wir mit Hilfe der digitalen Modelle bereits im Vorfeld Antworten finden und uns darauf ausrichten können.“

„BIM wird sich immer weiter durchsetzen. Wir haben weitreichende Erfahrung in diesem Thema und können unseren Kunden schon jetzt alles anbieten, was diese neue Technik leisten kann. Das gilt für geplante Neubauten aber auch für bestehende Objekte, die einer Sanierung oder eines Umbaus bedürfen“, sagt Andreas Häusler von Fichtner Bauconsulting. Damit ist die Fichtner Bauconsulting auf einem der wichtigsten Felder der Zukunft hervorragend aufgestellt. Die Entscheidung für BIM war richtungsweisend und wird weiter ausgebaut. Ein Bauen ohne BIM kann sich Andreas Häusler nicht mehr vorstellen.

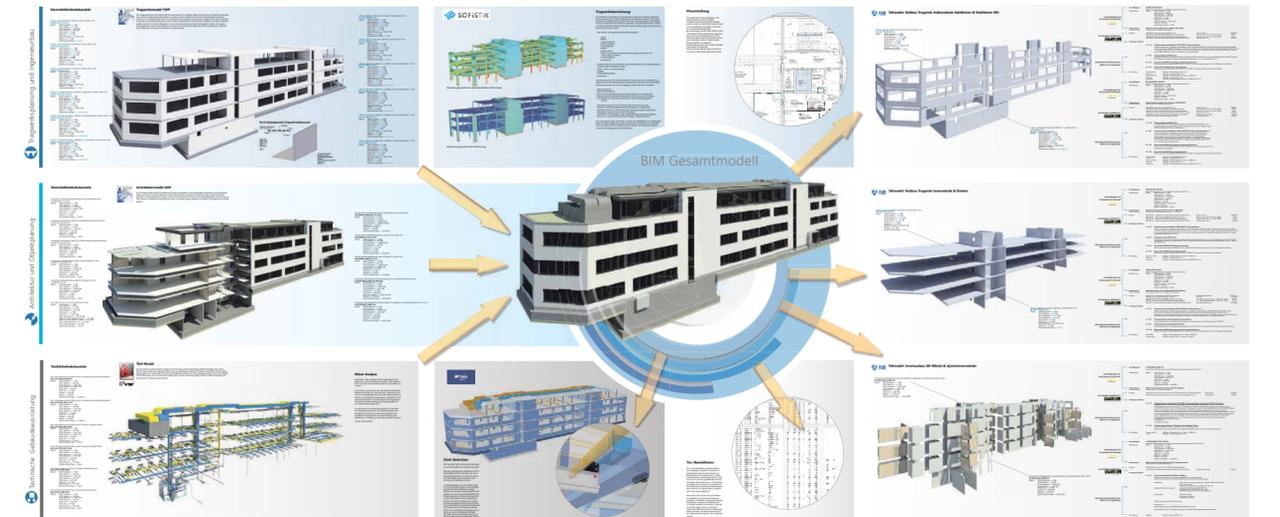
BIM-BEREICHSLEITER ANSPRECHPARTNER:



Andreas Häusler
Telefon +49 711 8995-1847
E-Mail: AHausler@fibacon.de

FICHTNER
BAUCONSULTING

Fichtner Bauconsulting GmbH
Sarweystraße 3
D-70191 Stuttgart
Telefon: +49 711 8995-520
Telefax: +49 711 8995-530
E-Mail: fbc@fibacon.de
www.fibacon.de



www.dormakaba.com



Modernes Bauen mit BIM: Erst virtuell und dann real bauen

dormakaba

„SCHLÜSSIGES“ BIM

Auch die Sicherheitsindustrie, hier vor allem Firmen für Türschließ- und Zutrittssysteme, sind auf digitale Module des Bauwesens angewiesen.

Wer ein Gebäude errichtet, muss auch daran denken, es gegen unerwünschten Zutritt zu verschließen. Bereits kleinste Privatbetriebe von der Arztpraxis bis zum Steuerberaterbüro müssen in Sicherheit investieren. Noch anspruchsvoller sind Zutrittslösungen und Schließanlagen in Hochsicherheitsbereichen oder auf Firmengeländen. Für all diese Fragen gibt es Spezialisten, die sich schon während der Bauphase mit ihren Angeboten in Planungen einmischen. „Wir beginnen mit unserer Arbeit beim Architekten und arbeiten uns zum Betreiber vor, der dann für die Zutrittslösungen verantwortlich ist und die Schließzylinder installiert“, sagt Andreas Vehreschild, Deputy Vice President Marketing bei einem führenden Schweizer Anbieter von Zutritts- und Sicherheitslösungen.

Die größten Risiken für die Sicherheit vernetzter Türschließanlagen und Zutrittslösungen liegen in der IT selber. „Man muss ein IT-System von außen so abschirmbar machen, dass die IT-Systeme nicht angreifbar sind. Das gilt aber auch für die Komponenten, die dabei zum Einsatz kommen. Im nächsten Jahr wird es ein neues Datenschutzgesetz geben, in dem es nicht nur darum geht, Daten elektronisch zu schützen, sondern auch den Zutritt zu personenbezogenen Daten physikalisch besser zu schützen.“ Für Sicherheitsfirmen ist die Digitalisierung eines der wichtigsten Zukunftsthemen, um die Produktpalette von Schließ- und Safeanlagen, Zutrittskontrollen, Identifikation sowie Betriebs- und Zeiterfassung auf dem neuesten Stand zu halten.

In der Zusammenarbeit mit Architekten und Bauplanern spielt dabei BIM, die digitale Bauwerksmodellierung, eine immer bedeutendere Rolle. „Zunächst aus der Sicht eines Architekten,

„BIM hat für die gesamte Baubranche ein enormes Potential auch mit Blick in die Zukunft, z.B. in Verbindung mit einem Virtual Design Center.“

Michael Wiegand
Vice President Marketing Access Solutions DACH

der seine Bauten nicht mehr analog auf dem Reißbrett plant, sondern digital“, betont Andreas Vehreschild. „Ein Hersteller von Türschließanlagen muss dagegen die Frage stellen, welche Produkte überhaupt BIM-relevant sind.“ Schließlich muss benannt werden, in welcher Detaillierungstiefe Planer und Architekten die entsprechenden BIM-Modelle auch für Türschließanlagen brauchen. „Man muss nur aufpassen“, warnt Vehreschild, „dass nicht jedes Gewerk zu detaillierte Daten zur Verfügung stellt, denn damit würde ein digital skizziertes Gebäude mit Blick auf das benötigte Datenvolumen explodieren. Die meisten Beteiligten wollen vor allem ein funktionierendes Modell, in dem gewisse Abhängigkeiten verankert sind. Es geht grundsätzlich um die Simulation eines betreffenden Gebäudes. Dazu gehört das Funktionale, aber auch die Kostenkalkulation, zum Beispiel die Frage, wie teuer Wartungsintervalle sind.“

Im Umgang mit BIM sieht Andreas Vehreschild die größte Gefahr in dem Umstand, dass in Europa noch keine einheitlichen Standards festgelegt sind. Darin sind die USA und Großbritannien wesentlich weiter. „Bislang agiert da jeder eigenständig. In Deutschland, Österreich und in der Schweiz fängt man gerade erst damit an, Standards zu etablieren. Alle Hersteller sollten das aktiv mitgestalten.“ Aus diesem Grund wurde eine sogenannte Herstellerinitiative (productsforbim.com) initiiert, in der es um die praxisnahe Implementierung von BIM geht. Dieser Initiative gehören viele Hersteller an.

Sicherheitssysteme sind komplexe technische Organismen, die immer wieder auf den neuesten Stand gebracht und durch neue Produkte ergänzt werden müssen. So gibt es heute etwa schon Türschließer, die extrem viel Kraft haben und eine Tür noch aus einer 180-Grad-Lage gut heraus verschließen können.

„In der Regel sind die Projekte am schwierigsten, wo viele Produkte zusammen eingebaut werden“, sagt Vehreschild. Das betrifft vor allem die Vernetzungen, um die verschiedensten Produkte miteinander zu kombinieren. In all diesen Aktivitäten sieht Andreas Vehreschild seine Branche bereits auf einem guten Weg. Trotzdem hat er einen großen Wunsch für die Zukunft. „BIM ist ja eine Innovation nicht nur für uns, sondern für die ganze Branche. Wenn wir es schaffen, alle Gewerke gemeinsam BIM-fähig zu machen, dann wäre das die absolute Innovation, denn dann würde jeder Planer digital planen und simulieren können.“

PERSONEN & KONTAKTDATEN



Andreas Vehreschild
Deputy Vice President Marketing
Marketing Solution
Access Solutions DACH
andreas.vehreschild@dormakaba.com



Michael Wiegand
Vice President Marketing
Access Solutions DACH
michael.wiegand@dormakaba.com

dormakaba Deutschland GmbH
DORMA Platz 1
D-58256 Ennepetal
www.dormakaba.com