

Mit virtuellen Produkten real bauen

BIM-OBJEKTE

Nach den Softwareanbietern haben auch Bauproduktehersteller die Potentiale von BIM erkannt. Mit BIM-Objekten rationalisieren sie das Planen und Bauen – und erweitern ihre Absatzmöglichkeiten.

Das Bereitstellen von und die Recherche in gedruckten oder digitalen Bauproduktekatalogen generiert einen hohen Arbeitsaufwand. Alle am Projekt Beteiligten müssen die jeweils benötigten Daten aus verschiedenen Quellen zusammentragen und in unterschiedlichen Datenformaten digital verarbeiten. Zudem verursachen Medienbrüche, unnötige Mehrfacheingaben und unterschiedliche Aktualitätsstände häufig Fehler. Im Kontext der Planungsmethode Building Information Modeling (BIM) sollen sowohl die Konstruktion, Berechnung, Simulation und Ausschreibung von Projekten als auch die Bestellung, Lieferung und Montage von Produkten einfacher und sicherer werden.

Vorteile fürs Planen, Bauen und den Nutzen

BIM-Objekte sind digitale Entsprechungen realer Bau- oder Haustechnikprodukte. Sie enthalten über die Geometriedaten hinaus planungs-, ausführungs- und nutzungsrelevante Produktinformationen. Das sind zum einen strukturierte Daten, die Produkte vergleichbar machen, wie Abmessungen, Gewichte, technische Produktinformationen. Zum anderen sind das unstrukturierte Herstellerdaten wie lieferbare Varianten, Bestelldaten, Preise, Lieferzeiten, Montage- oder Wartungsinformationen etc. Auf



Digitale Bauprodukte rationalisieren die Bauplanung und können per VR- oder AR-Brille präsentiert werden.

Grundlage dieser Informationen werden Termin- und Kostenaussagen verlässlicher, Ausschreibungen einfacher, Berechnungen und Simulationen präziser. Handel und Handwerk können damit die Bestellung, Lieferung, Ausführung und Montage rationalisieren. Betreiber erhalten detaillierte Informationen über verbaute Produkte. BIM-Objekte können noch mehr und werden sich vielfältig auswirken: auf das Marketing und den Vertrieb von Produkten, auf die Bauplanung, Ausschreibung, Realisierung sowie Nutzung bis hin zum Abriss und Recycling.

Bisher werden von Planern DXF-, DWG- oder PDF-Zeichnungen und Produktdaten eines Schornsteins, eines Waschbeckens oder Fahrstuhls von Web-Datenbanken oder den Webseiten der Hersteller heruntergeladen und in die CAD-Planung eingefügt. Auch für die Ausschreibung, Kostenschätzung, Auslegung und Berechnung relevante Daten müssen sich Planer umständlich aus verschiedenen Quellen zusammensuchen, was Fehler generiert. Dass es anders geht, zeigen immer mehr Baupro-

duktehersteller wie z.B. Axor, Buderus, Danfoss, Dimplex, Daikin, Dorma, Geberit, Grundfos, Hilti, Kermi, Knauf, Lamilux, Schüco, Oventrop und Velux. Anstelle zweidimensionaler, „dummer“ Produktsymbole offerieren sie smarte, parametrisierbare, konfigurierbare und mit zahlreichen Produktattributen versehene BIM-Objekte zum kostenlosen Herunterladen – in der Regel in mehreren Datenformaten, z.B. im nativen Format BIM-fähiger CAD-Programme wie „Allplan“, „ArchiCAD“, „Revit“ etc. oder als neutrale XLS-, DWG- oder IFC-Datei. Alle planungsrelevanten Objektinformationen wie verfügbare Abmessungen, Ausführungen und Ausstattungen, technische Spezifikationen, Brandschutz-, Schallschutz- oder bauphysikalische Daten sind mit den BIM-Objekten verknüpft, so dass man sie direkt in digitaler Form für die Planung und Ausschreibung nutzen kann. Sowohl die geometrische oder alphanumerische Informationstiefe als auch die Art der Objektinformationen lässt sich bedarfsgerecht filtern, so dass Architekten,



Foto: BIM&CO

In BIM-Objekten stecken erhebliche Rationalisierungs- und Marketingpotentiale, weshalb sie immer mehr Bauproduktehersteller im Internet zum Herunterladen anbieten.

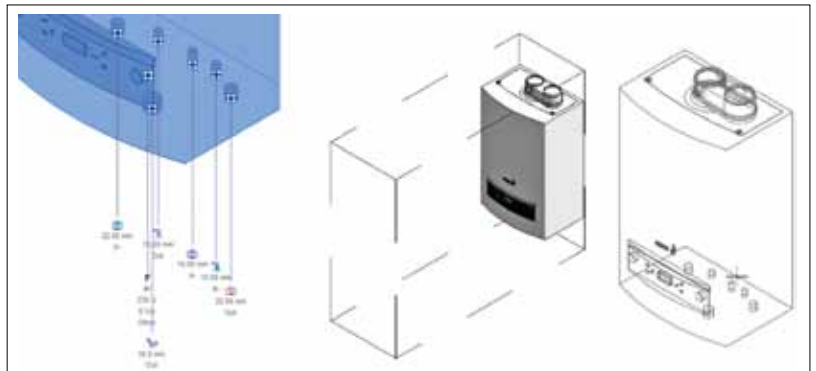


Bild: Stabplan, N+P Informationssysteme

Die Informationstiefe lässt sich bedarfsgerecht steuern: Anschlussdetail Heizkessel, Visualisierung mit Arbeitsraum, BIM-Objekt mit Einfügepunkt.

Tragwerks- und TGA-Planer für die aktuelle Planungsphase die für sie relevanten Objektdaten erhalten.

Berechnungen und Simulationen von Fachplanern werden präziser, weil genau die statischen, haustechnischen oder bauphysikalischen Bauteildaten konkreter Baustoffe und Produkte verwendet werden, die später auch verbaut werden. BIM-Objekte können zusätzlich mit Logiken und Regeln verknüpft werden. Damit ist bei der Auswahl von Produkten mit unterschiedlichen Ausstattungsvarianten sowohl eine Prüfung zulässiger Produktkombinationen als auch eine automatische Verifizierung von Bauvorschriften, wie etwa von Brandschutzbestimmungen möglich. Werden neben den Produkt- auch die Betriebskosten in BIM-Objekte eingepflegt, können Planer auch Betriebszeiten und laufende Kosten präziser beziffern. Ausführende Unternehmen können vom Planer vorgegebene Produktmodelle, Oberflächen, Farben oder Ausstattungsvarianten ohne Übertragungsfehler digital für die Kalkulation und Bestellung übernehmen. Bauherren, Nutzer und Betreiber profitieren ebenfalls von detaillierten Bauteilinformationen für die spätere Nutzungsphase: Werden BIM-Objekte etwa mit PDF-Montage-, Inspektions-, Wartungs- und Pflegeinformationen verknüpft, erleichtert das die Gebäudeinstandhaltung.

BIM-Objekte aus Herstellersicht

Auch für Bauproduktehersteller bieten BIM-Objekte viele Möglichkeiten. So passen beispielsweise die Begriffe BIM und PIM, also das

unternehmensinterne Produkt-Informationen-Management, nicht nur phonetisch gut zusammen. PIM sorgt in den Unternehmen für eine zentrale Datenhaltung von einkaufs-, produktions- und marketingrelevanten Bauproduktinformationen sowie dafür, dass die Daten strukturiert gesammelt und effizient an andere Systeme übergeben werden können. BIM und PIM sind zwei aktuelle Entwicklungen, die sich gegenseitig ergänzen und mittel- bis langfristig eine automatisierte Übergabe von Daten ermöglichen werden. Gerade große Bauproduktehersteller unterstützen auch deshalb BIM und offerieren – häufig in Kooperation mit BIM-Dienstleistern – BIM-

Objekte zum kostenlosen Herunterladen auf ihrer Unternehmens-Homepage und auf cloudbasierten BIM-Objektdatenbanken (siehe Infokasten). Bauproduktehersteller stellen digitale Bauprodukte nicht uneigennützig kostenlos zur Verfügung – sie bauen darauf, dass ihre realen Produkte mit dem Einbau in das BIM-Gebäudemodell frühzeitig in den Planungsprozess eingebunden und bei der Ausschreibung automatisch berücksichtigt werden. Zudem eröffnen digitale Bauprodukte neue Möglichkeiten: für die Produktpräsentation, Dokumentation, Akquisition, das Marketing oder die Vertriebsunterstützung. Per „Virtual Reality“- oder „Augmented Reality“-Technik können Hersteller ihre Produkte quasi im eingebauten Zustand virtuell präsentieren. So kann sich der Bauherr besser vorstellen, wie Produktvarianten, Farben oder Materialien am Gebäude oder im Raum später aussehen.

Links und Anbieter (Auswahl ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

bimundumbimherum.wordpress.com	BIM-Blog
www.bim.archiproducts.com/de	BIM-Objektdatenbank
www.bimandco.com	BIM-Objektdatenbank
www.bimobject.com	BIM-Objektdatenbank
www.bimsystems.de	Bauteilmanagement-System
www.bimwelt.de	Bauteilmanagement-System
www.buildingsmart.de	BuildingSmart Deutschland
www.buildingsmart-tech.org	BuildingSmart International
www.cadenas.de	E-Katalog-Anbieter
www.magicloud.com	BIM-Objektdatenbank
www.mepcontent.eu	BIM TGA-Objektdatenbank
www.nationalbimlibrary.com	BIM-Objektdatenbank
www.polantis.com/de	BIM-Objektdatenbank



Bild: BIM&CO

„Intelligente“ BIM-Objekte machen Termin- und Kostenaussagen verlässlicher, Ausschreibungen einfacher, energetische Simulationen präziser.

BIM-Objekte brauchen Normen

BIM-Objekte bieten Herstellern klare Marktvorteile, andererseits verursachen deren Konzeption, Erstellung, Bereitstellung und Pflege viel Aufwand. So müssen Hersteller BIM-Modellanforderungen für ihr Produktportfolio formulieren, dabei internationale Richtlinien beachten und sich mit Verbänden und Fachgruppen abstimmen. Zu einer wesentlichen Anforderung gehört die Minimierung des Datenumfangs, weil das Datenvolumen eines aus tausenden von BIM-Objekten bestehenden BIM-Gebäudemodells Rechner in die Knie zwingen würde und nicht mehr bearbeitbar wäre. Auch sind für Planer andere Informationen relevant als für Ausführende. Ebenso werden für die verschiedenen Projektphasen Entwurf, Genehmigungs-, Werk- und Detailplanung unterschiedliche Detaillierungsgrade benötigt. Diese Anforderungen erfüllt

eine datenbankorientierte Abbildung von Produkten, die u.a. eine situationsgerechte geometrische Detaillierung (Level of Detail, LOD) von BIM-Objekten erlaubt, inklusive deren Produkteigenschaften (Level of information, LOI), spezifischen Logiken und Regeln. Eine besondere Herausforderung für die in der Regel international agierenden Produkthersteller ist derzeit eine einheitliche Normierung und Internationalisierung der strukturierten BIM-Objektdaten, auch Product Data Templates (PDT) genannt. Während dafür in anderen Ländern bereits Standards bestehen (z.B. www.cibse.org oder www.2ba.nl), müssen hierzulande relevante Richtlinien erst zusammengeführt werden. So stellt die auf bestehenden Standards wie IFC, IFD und VDI 3805 aufbauende DIN ISO 16757-Normenreihe Datenstrukturen für elektronische Produktkataloge zur automatisierten Übertragung von TGA-Produktdaten in BIM-Modelle bereit und ermöglicht eine rationelle Auswahl, Zusammenstellung, Auswertung und Berechnung von TGA-Komponenten. Parallel existieren weitere Initiativen, die bei der Entwicklung eines einheitlichen BIM-Objektstandards zu berücksichtigen sind, wie der European MEPcontent Standard (EMCS), das Europäische Technische Informationsmodell (ETIM) und der FM-Datenstandard Construction Operations Building information exchange (COBie).

Digitale Bauprodukte als Standard

BIM-Objekte rationalisieren Arbeitsabläufe, minimieren Fehlerquellen und sorgen dafür, dass die Digitalisierung am Bau vorankommt.

BIM-Objekte werfen aber auch Fragen auf: Werden sich künftig nur große Hersteller den Erstellungs- und Pflegeaufwand für BIM-Objekte leisten können? Stehen BIM-Objekte nicht in Konflikt mit dem hiesigen Vergaberecht? Schließlich ist eine Übernahme von Produktvorgaben in die Ausschreibung von Bauleistungen aus vergaberechtlicher Sicht zumindest für öffentliche Aufträge rechtlich nicht zulässig. Hier bedarf es neuer, cloud- und datenbankbasierender IT-Lösungen, die den Einbau herstellerspezifischer BIM-Objekte ermöglichen, zugleich aber eine Herstellerneutralität der Objekte während der Ausschreibungsphase gewährleisten. Ganz am Anfang der Entwicklung steht allerdings auch noch die Einbindung von Betriebs- und Lebenszykluskosten.

Mit zunehmender Verbreitung von BIM und der Standardisierung von Schnittstellen wird das Angebot an BIM-Objekten weiter steigen. Damit werden Bauprodukte künftig sowohl real als auch digital produziert werden.

*Dipl.-Ing. (Architektur)
Marian Behaneck,
76751 Jockgrim*



Sammeln Sie Ihre eigenen Erfahrungen!

Testen Sie die Software Bau-Steine der **BECHMANN AVA** – ganz unverbindlich!

www.bechmann.de

die Software	Bau-Steine
für alle	Bau-Planer
die	Bau-Leistungen
fundiert	kalkulieren
rechtssicher	ausschreiben
gezielt	vergeben
exakt	abrechnen
effektiv	kontrollieren