

# Bim, der Baumeister

## Hausbau digital — mit Hammer, Tablet und Smartphone

WIE IN LOHNE TRADITION UND INNOVATION ZUEINANDER FINDEN, BESCHREIBT UNSER AUTOR **PETER RINGEL**

DAS AKTUELLE TRENDTHEMA

# B

uilding Information Modeling (BIM) wälzt das Bauwesen weltweit um. Die 3D-Methode verspricht mehr Transparenz für Bauherren, Architekten und Planer,

geringere Kosten und weniger Verzögerungen. Ein Vorreiter hierzulande: Die Zimmerei Sieveke in Lohne plant und fertigt schon seit 20 Jahren dreidimensional und digital.

„Eh' sich's der Zimmermann versah, klapp, stand das ganze Haus schon da!“ So ging es einst bei den Heitzelmännchen. Bei Sieveke ist man fast ebenso schnell. Statt auf heimliche Helfer mit Meißel und Beil setzt die traditionsreiche Zimmerei auf vorgefertigte Holzelemente und digitale Unterstützung: Am Rechner entstehen dreidimensionale Gebäudemodelle, mit deren Daten die sogenannten Abbund-Maschinen gefüttert werden. Die automatisierten Ungetüme sägen, fräsen, schlitzen, schleifen und bohren millimetergenau. Was die modernen Heitzelmännchen gefertigt haben, setzen Zimmerer und Tischler in den 4.000 Quadratmeter großen Werkhallen zu ganzen Gebäudeelementen zusammen – komplett mit Fenstern, Türen, Sonnenschutz oder Photovoltaik-Modulen. Per Schwertrans-

port gehen die bis zu 14 Meter langen Bauteile in die ganze Republik und darüber hinaus.

So entstanden zuletzt etwa fünf neue Schulen in Hamburg, ein Kindergarten in Frankfurt und eine neue Gebäudehülle für die Sanierung eines Wohnheims in Berlin. Die in Lohne gefertigten Holzelemente sind zunächst

---

**PRÄZISION** Mit BIM-Technologie und CNC-Abbund werden bis zu 14 Meter lange Bauteile millimetergenau zugeschnitten.





**GEFRAGTES KNOW-HOW** Sieveke aus Lohne baut ein siebengeschossiges Holzhybrid-Wohnhaus in Berlin

## „Wir bauen jedes Gebäude zweimal“, sagt der Technische Leiter Sebastian Hollermann.

Teil eines 3D-Modells im Computer. Darin sind Wände, Decken, Treppen, Tragstrukturen oder die Haustechnik modelliert. Für jedes Bauelement sind weitere Informationen wie Material und Preis hinterlegt. Alles ist mit wenigen Klicks abzurufen. „Wir bauen jedes Gebäude zweimal“, sagt Sebastian Hollermann, bei Sieveke technischer Leiter Baubetrieb und Entwicklung. „Erst virtuell in unserem Modell, dann real auf der Baustelle.“ Passen etwa Grundrisse und Schnitte nicht zusammen, wird

das in 3D schnell sichtbar. Fehler lassen sich mit wenigen Mausklicks beheben, erklärt der promovierte Bauingenieur.

Dass erst gebaut wird, wenn jedes Detail stimmt, ist für Hans-Georg Oltmanns, Honorarprofessor der Jade Hochschule, ein entscheidender Vorteil der bauteilorientierten 3D-Modelle. Mit dem Building Information Modeling gebe es weniger kostentreibende Nachträge. Dadurch werde nachweislich billiger gebaut – bis zu 30 Prozent, so der Ingenieur und bekannte BIM-Wegbereiter. Bei einem Bauvolumen von jährlich rund 300 Milliarden Euro in Deutschland ist das Einsparpotenzial beträchtlich. Hierzulande hinkt man anderen Ländern in Sachen BIM aber hinterher. Die Reformkommission „Bau von Großprojekten“ des Bundes fordert deshalb in ihrem Endbericht, ab 2020 solle die Bauwerksplanung auch in Deutschland drei- statt zweidimensional erfolgen. ►

## WAS IST BUILDING INFORMATION MODELING (BIM)?

Die Methode für Planung, Bau und Betrieb von Gebäuden basiert auf einem dreidimensionalen Modell. Darin werden alle für den Lebenszyklus eines Bauwerks relevanten Informationen und Daten digital erfasst, verwaltet und ausgetauscht. Bislang produzieren Architekten, Tragwerks- und Haustechnikplaner meist ihre eigenen Fachmodelle. Mit BIM werden diese für alle einsehbar zusammengeführt. Ein internationaler Standard für den Datenaustausch (IFC) existiert bereits.



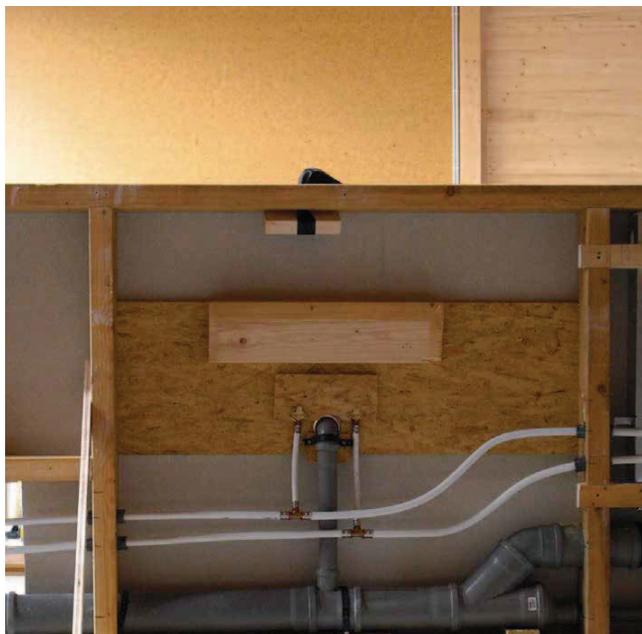
**TOR ZUR WELT** In Hamburg werden Wandelemente in einem Bildungszentrum eingebaut.

# BIM trägt dazu bei, die Baukosten um bis zu 30 Prozent zu reduzieren.

Bei Sieveke, einem Betrieb mit rund 80 Beschäftigten und mehr als zehn Millionen Jahresumsatz, kann man über diese Vorgabe nur müde lächeln. Seit über 20 Jahren arbeitet die Firma digital in 3D. Zunächst bei Konstruktion und Fertigung, inzwischen basieren auch Angebot, Einkauf und Montage darauf. „Im operativen Bereich arbeiten bei uns alle mit objektorientierten Projektmodellen“, erklärt Firmenchef Christian Buhr. Der Vorteil: „Materialmengen, Preise und Bauzeit fließen präzise in unsere Kalkulation ein.“ In der Branche spricht man deshalb von 5D-Modellen.

Auch auf den Baustellen geht es digital zu. Haben die Zimmerer von Sieveke etwa eine Fassadentafel installiert, dokumentieren sie das seit 2011 per Smartphone. Die Informationen werden automatisch in eine digitale Bauakte übertragen, die Zentrale in Lohne verschickt die Rechnung. Noch effizienter wäre es, wenn BIM bei allen Beteiligten am Bau Standard wäre. Doch in Deutschland arbeiten viele Architekten,

**VORARBEIT** Installation von Gebäudetechnik im Werk.



Geschäftsführer **CHRISTIAN BUHR** weiß:  
Dank BIM lassen sich teure Fehler  
vermeiden

Fachplaner und Bauunternehmen nach wie vor zweidimensional – mit Plänen auf Papier. Mit BIM ist es dagegen möglich, alle Teilmodelle der Architekten, Tragwerks- und Haustechnik-Planer ins 3D-Gesamtmodell eines Gebäudes einzubringen. Das schafft Transparenz und erleichtert die Abstimmung von Planern und Gewerken. Gibt es Änderungen, sind diese für alle sofort sichtbar. Kosten und Termine laufen nicht so leicht aus dem Ruder. Und statt auf der Baustelle können die Beteiligten einer Planungsbesprechung am Rechner im eigenen Büro sitzen und das virtuelle Gebäude begehen.

Allerdings wird nicht alles, was mit BIM möglich ist, bei Sieveke angewandt. Ist für Kunden oder Planer eine Visualisierung gefragt, arbeitet Hollermann lieber mit einem 3D-PDF als mit Datenbrille. „Darunter bin ich allein“, bemängelt der gelernte Zimmermann. Auch die Vermessung einer Baustelle per Laser-Scan hat sich als zu aufwändig erwiesen. „Mit den Punktwolken bekommt man einen überflüssigen Wust an Daten.“ Stattdessen wird vor Ort mit einem Tachymeter millimetergenau vermessen. Die so ermittelten Datenpunkte werden in das 3D-Konstruktionsprogramm geladen. Stimmt alles überein, werden die Maschinen in den Lohner Werkhallen mit den richtigen Maßen gefüttert und die Fertigung der Holzelemente beginnt. Nach den digitalen Heinzelmännchen kommen dann endlich die analogen Zimmerer zum Einsatz: Das 3D-Modell wird zum Gebäude.