

# derfreieberuf

DAS BFB-MAGAZIN



**WISSENSGESELLSCHAFT**

**INNOVATION**

**Anja Karliczek** Kreativität statt Routine

**Claudia Müller** Chance für ländliche Regionen

**BFB-Statistik** Freie Berufe wachsen weiter

BDB

# Tragwerksplanung 4.0 – Kreativ mit BIM

Walter Muck



© Allplan Deutschland GmbH

Die Baubranche befindet sich bereits seit einigen Jahren im Umbruch. Architektur- und Ingenieurbüros sowie alle beteiligten Disziplinen stehen vor der Herausforderung, mit BIM (Building Information Modeling) eine innovative Arbeitsmethode umzusetzen, die ein wenig vergleichbar ist mit der früheren Einführung von CAD oder dem Faxgerät.

Nach dem ehemaligen Verkehrsminister Dobrindt soll ab 2020 für Infrastrukturprojekte, aber auch für Hochbauprojekte die Anwendung von BIM zur Pflicht werden. Derzeit

werden im Wege öffentlicher Ausschreibungen Forschungs-aufträge vergeben, die sich mit der Ausgestaltung dieser Umsetzung im Detail befassen.

## Was ist BIM?

BIM steht für „Building Information Modeling“: Alle Gebäudedaten, die für die Planung, Bauausführung und spätere Nutzung relevant sind, werden in einem zentralen Gebäudedatenmodell zusammengeführt. Mit BIM ist eine fotorealistische Konstruktionsentwicklung direkt am 3D-Modell möglich, mit allen Verbindungsmitteln und Einbauteilen im Detail, sowie das Füllen von Bauteilen mit Informationen wie Betongüte, Expositionsklasse et cetera. Es handelt sich um eine Methode der optimierten Planung, Ausführung und des Betriebes von Gebäuden, die deutliche Mehrwerte schafft, indem sie Menschen, Prozesse und Werkzeuge zielorientiert und an jeder Stelle im Lebenszyklus eines Bauwerks verbindet. In Verbindung mit der Software IBD „Intelligente Baudaten“ lassen sich so die anfänglichen Schwierigkeiten der 3D-Planung schnell überwinden. So können Einstellungen im Hinblick auf Bürostandards, Bauteileigenschaften, Layerkonfigurationen und Plangrafiken in Abhängigkeit von Planart und Maßstab bis hin zu repräsentativen Visualisierungen genutzt werden.

## Vorteile durch BIM

BIM bietet sowohl in der Entwurfs- als auch in der Bauphase Vorteile. Einerseits können die Modelldaten für Visualisierungen und Videoanimationen seitens des Architekten

schnell und sicher übermittelt werden, wodurch der Bauherr schon in der Entwurfsphase einen wortwörtlichen Einblick in seine Bauprojekte erhält. Zudem kann der Planer mehr und komplexere Daten in seine Berechnungen einbeziehen und schneller alternative Entwürfe kalkulieren. Andererseits sehen die farbigen und detailreichen Ausführungsunterlagen nicht nur schöner aus, sondern verringern durch ihre gute Lesbarkeit und die präzisen Details Fehler auf der Baustelle. Diese Vorteile rechtfertigen den erforderlichen Erst-Aufwand durchaus, was auch gegenüber dem Bauherrn hinsichtlich des Planer-Honorars begründbar ist.

Mit BIM kann man seine Planungsleistungen Dritten gegenüber besser kommunizieren. Denn gerade die Zusammenarbeit aller Fachplaner wird durch BIM erst richtig sinnvoll. Alle Planungsbeteiligten können mit den gleichen Plänen weiterarbeiten, somit ist beispielsweise eine Kollisions- und Qualitätskontrolle der Gesamtplanung am 3D-Modell jederzeit möglich. Nicht nur der Vorteil gegenüber dem Bauherrn steht im Vordergrund, sondern auch die verbesserten Abläufe im Büro und dass die interne Kommunikation unter den Zeichnern und Ingenieuren durch den direkten Datenaustausch verbessert wird.



Von der Vision... ...zur Realität

© Batzer + Hartmann Planungsgesellschaft mbH/© MUCKINGENIEURE

Jedes Ingenieurbüro kennt es: Um eine Stahlmassenschätzung aufzustellen, wurden ellenlange Excel-Tabellen geschrieben, die Maße wurde mit dem Maßstab aus dem Plan gezogen. Diese Methode dauert dementsprechend sehr lange und ist mit einer hohen Fehlerquote verbunden. Mit BIM reicht ein Mausklick am 3D-Modell und das Programm

Nr.	Planncodierung	Index	Planart	Planinhalt	Rundstahl [kg]	Mattenstahl [kg]	BAMTEC [kg]
0011	01_15_01_2_0011-04	0FG	SSE	Aufzugunterferr	499,84	0,00	0,00
<b>Summe [kg]:</b>					<b>45.190,19</b>	<b>3.324,90</b>	<b>0,00</b>
<b>Gesamtgew. [kg]:</b>					<b>48.515,09</b>		
<b>Schätzung [kg]:</b>					<b>50.000,00</b>		
<b>Differenz [kg]:</b>					<b>-1.484,91</b>		
0001	01_15_01_00_0001-04	0FG	SSE	Ordnungsbauwerk	119,42	0,00	0,00
Ausführungsebene Phase 1 (Wand/Stützen/1.OG/3.OG/Balken/Bewehrungsgitter)							
0002	01_15_01_01_0002-04	0FG	SSE	Ordnungsbauwerk	25,05	0,00	0,00
0005	01_15_01_01_0005-04	0FG	SSE	Dachaufkantung Achse 4	117,66	88,88	0,00
Ausführungsebene Phase 1 (Decken/Unterzüge/EG/Decken/Bewehrungsgitter)							
0007	01_15_01_00_0007-02	AFG	BEW	Decke EG Zulauf	1.235,43	0,00	0,00
0002	01_15_01_00_0002-02	0FG	BEW	Treppendeckel EG	0,00	0,00	0,00
Ausführungsebene Phase 1 (Decken/Unterzüge/1.OG/Decken/Bewehrungsgitter)							
0009	01_15_01_01_0009-04	0FG	SSE	Decke Aufzug	33,56	14,57	0,00
Ausführungsebene Phase 1 (Ordnungsbauwerk/1.OG/Bewehrungsgitter)							
0002	01_15_01_2_0002-02	AFG	TEK	LR TEKTUR	98,00	0,00	0,00
<b>Summe [kg]</b>					<b>45.190,19</b>	<b>3.324,90</b>	<b>0,00</b>
<b>Gesamtgew. [kg]</b>					<b>48.515,09</b>		
<b>Schätzung [kg]</b>					<b>50.000,00</b>		
<b>Differenz [kg]</b>					<b>-1.484,91</b>		

© MUCKINGENIEURE

rechnet die Massen aus. Somit können Rohbau-Leistungsverzeichnisse für Kunden schnell und sicher angefertigt werden.

Laut Studienergebnissen zeichnet in Deutschland noch über die Hälfte der Büros zweidimensional, obwohl die vorhandenen Softwares eine dreidimensionale und auch BIM-Arbeitsweise ermöglichen. Ingenieurbüros müssen durchaus damit rechnen, dass sie in absehbarer Zeit nicht mehr angefragt werden, wenn sie den Innovationsschritten der Branche nicht folgen. An BIM wird man in naher Zukunft nicht mehr vorbeikommen, wenn man effizient, qualitätsbewusst und kostensicher bauen will. Der Bund Deutscher Baumeister, Architekten und Ingenieure e.V. (BDB) befasst sich aus diesem Grund intensiv mit dem Thema BIM, um seine Mitglieder auf ihrem Weg zur innovativen BIM-Arbeitsweise zu begleiten und zu unterstützen.

Dipl.-Ing. Walter Muck ist seit über 30 Jahren im Bund Deutscher Baumeister, Architekten und Ingenieure e.V. (BDB) engagiert und Mitglied der BIM-Expertengruppe des BDB.