

„GEHEN SIE DAVON AUS, DASS ALTE ZÖPFE ABGESCHNITTEN WERDEN“

Experten-Interview zum Thema BIM: Michael Gehrlein über die Schwierigkeiten und Chancen des Building Information Modeling.

Herr Gehrlein, wie würden Sie BIM in aller Kürze definieren?

BIM ist das computergestützte Zusammentragen von Daten aller am Hochbau eingesetzten Mittel, durch alle baubeteiligten Unternehmen zu einem Datenmodell. Leistungs- und Lastenberechnungen, Zeichnungen und Leistungsverzeichnisse (Massen) müssen bidirektional mit dem Datenmodell operieren, um Änderungen in der Planung mit weniger Aufwand und Übertragungsfehlern kostensicher durchführen zu können.

BIM ist in aller Munde – nur schmecken tut es noch nicht so richtig.

Es scheint viele Leute zu überfordern.

Warum?

Die Arbeitsabläufe in der Planung haben sich seit Jahrzehnten kaum verändert. 2D-Zeichnungserstellung und Massenzusammenstellungen sind zwar gängig, ebenso aber auch die Gewohnheit, Daten aus der Berechnung per Handarbeit in Zeichnungen und daraus wiederum die Massen in ein Leistungsverzeichnis zu schreiben. Die zur Jahrtausendwende aufkommenden 3D-CAD-Systeme sind bis heute – aufgrund höherer Benutzeranforderungen und des höheren Bearbei-

tungsaufwands – nur bei etwa der Hälfte aller TGA-Planer durchgängig im Einsatz.

BIM erfordert ganz neue Wege, disziplinierte Arbeitsabläufe und vor allem 3D. Damit verbunden sind neue Datenformate und Datenschnittstellen – beispielsweise IFC oder gbXML –, was in den allermeisten Fällen den Schritt in eine neue Softwaregeneration erfordert, was wiederum erst mal erlernt werden muss. Langjährige technische Mittel im Austausch von reinen Zeichnungsdaten wie zweidimensionales DWG und PDF-Dokumenten sind aufgrund des minderwertigen Informationsgehalts nicht BIM-konform und werden weg fallen.

Um nun also Ihre Frage zu beantworten: Neben aufwendigen Softwareumstellungen und Weiterbildungsmaßnahmen muss über die kommenden Jahre hinweg ein grundlegend neues Erfahrungspotential aufgebaut werden. Die Kosten hierfür sind nur schwer einschätzbar. Hinzu kommen Zweifel an der Bewältigung im fortlaufenden Projektgeschäft.

Was empfehlen Sie Architekten und Planern, die neu in der Materie sind, wie sie sich des Themas annehmen sollten? ▶



ZUR PERSON

Michael Gehrlein ist CAD- und TGA-Experte gleichermaßen und als solcher für uns genau der richtige Ansprechpartner in Sachen BIM. Er ist unter anderem Technischer Zeichner und Staatlich geprüfter Techniker für Heizungs- und Klimatechnik. Sechs Jahre war Gehrlein in der TGA-Planung in einem technischen Büro eines ausführenden Industriebetriebs mit Großprojekten tätig. Und sechs weitere Jahre als Teamleiter in einer Ingenieurgesellschaft mit bundesweiten Projekten. Seit 2004 arbeitet Michael Gehrlein freiberuflich als Dienstleister für die effiziente Einführung und Nutzung computergestützter Planung in der TGA. Mehr Infos unter www.gehrlein.de.



Die Wurzel von BIM steckt in der Erstellung eines digitalen, dreidimensionalen Gebäudemodells. Dies gilt für den Architekten, den Statiker und Gebäudetechnik-Planer eines gemeinsamen Projekts gleichermaßen. Wie bereits erwähnt, erfordert dies einen recht aufwendigen Umstieg für alle beteiligten Mitarbeiter eines Projektteams. Der Einsatz einer grundlegend neuen Software muss erlernt werden. Meist erschließt sich für viele Planer erst daraus ein Vorstellungsvermögen, was BIM überhaupt ist – so meine bisherigen Erfahrungen. Man sollte sich darüber im Klaren sein, dass während des Einführungsprozesses alte Zöpfe abgeschnitten werden.

► **In Großbritannien ist man bereits viel weiter. Ohne BIM kommt man auf der Insel in fast keine Ausschreibung mehr. Wieso hinkt ein Technologie-Land wie Deutschland so hinterher?**

„Germany is a land of poets and thinkers. A new rule, like the Ten Commandments, will be set in stone and will not be changed“. Diesen Satz habe ich von einem Norweger gehört, der sich in der Gebäudeplanung seit über zehn Jahren mit BIM beschäftigt. Ich möchte hier nicht die Arbeit unserer Architekten- und Ingenieurverbände schmäheln. Aber der Grund liegt meiner Meinung darin, dass unsere Honorarordnung (HOAI) die Leistung von 3D-/4D-Gebäudemodellen nur in einem einzigen Satz unter „Besondere Leistungen“ vorsieht und nicht bindend voraussetzt. Und so lange wir in Deutschland diese Regel nicht ändern, respektive unser Honorar-Regelwerk nicht BIM-konform gestalten, werden die meisten Planer und Bauherren auf BIM verzichten.

Und wann, glauben Sie, hat sich BIM flächendeckend in Deutschland durchgesetzt?

2020 will das Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur BIM ab einer Gesamtbausumme von fünf Millionen Euro bindend umgesetzt haben.

Einige Konzerne setzen heute schon für eigene Neubauten und Sanierungen BIM voraus. Dies bedeutet, dass momentan nicht jeder noch so erfahrene Planer an einer Ausschreibung teilnehmen kann, wenn er nicht selbst in der Lage ist BIM umzusetzen. Folglich werden sich immer mehr Planungsunternehmen mit BIM auseinandersetzen, um dem Wettbewerbsdruck standzuhalten. Mit anwachsender BIM-Erfahrung werden künftig möglicherweise auch Projekte mit niedrigeren Bausummen bearbeitet werden, da vielen Unternehmen nach den überstandenen „Reibungsverlusten“ die Vorteile deutlich werden. Des Weiteren nehme ich an, dass auch die HOAI in absehbarer Zeit entsprechend angepasst wird. So könnte ich mir vorstellen, dass sich BIM bis 2030 unter den gegebenen Umständen für alle Bauvorhaben, die über die Größe eines 4-Familien-Hauses hinaus gehen durchgesetzt hat.

Wie genau sieht eine BIM-Datei für ein einzelnes Produkt aus? Was beinhaltet sie?

Gehen wir mal von einem Unterflur-Konvektor von Kampmann aus. Dieser enthält in einer Datei neben seiner Geometrie alle erforderlichen Zeichnungen, Leistungs- und Anschlussdaten. Zusammengesetzt in einem BIM-Modell erfahren wir daraus die Massen, die direkt in ein Programm zur Erstellung eines Leistungsverzeichnisses übertragen werden. Wir erkennen anhand der erforderlichen Volumenströme, ob die angeschlossenen Leitungen ausreichend dimensioniert sind und die Deckung der Heizlast gegeben ist. Ändert sich die Größe eines Raumes oder die Anzahl der Konvektoren, macht sich dies an den davon abhängigen Objekten in Echtzeit bemerkbar und man kann direkt darauf reagieren. Im Vergleich wurde bisher aus dem Konvektor ein geometrischer Volumenkörper oder 2D-Block verwendet, der kaum Informationsgut beinhaltet. Erforderliche Texte zum Produkt wurden in der CAD-Zeichnung von Hand daneben geschrieben und mussten bei Änderungen explizit berücksichtigt werden.

Und aus den einzelnen BIM-Produktdaten von zig Bauwerkselementen kann man dann ein ganzes digitales Haus bauen?

Ja, klar – wenn man dies denn kann! Alle im Modell enthaltenen Objekte sind in Modellkategorien unterteilt, können Abhängigkeiten zueinander besitzen, gefiltert und ausgewertet werden. Heutige Softwaretechnologien ermöglichen ein durchaus passables Modellieren aller möglichen Objekte. Beim Konstruieren muss jedoch konsequent und verantwortungsvoll mit den Daten umgegangen werden, da in einem Datenmodell Planungsfehler und unfertige Ausarbeitungen im Vergleich zu bisherigen CAD-Plänen auf einfache Weise geprüft und ermittelt werden können.

In ausgereiften BIM-Systemen wird kollaboriert, sprich: Verschiedene Parteien, verschiedener Disziplinen greifen auf ein zentrales Modell zu. Wenn nun eine Partei etwas verändert – wie erfahren die anderen Beteiligten davon?

Echte Kollaboration ist meiner Ansicht nach nur möglich, wenn alle projektbeteiligten Unternehmen an einem einzigen Datenmodell oder mit einer Verknüpfung verschiedener Datenmodelle arbeiten. Derzeit ist dies nur dann möglich, wenn alle mit derselben Software arbeiten. Veränderungen durch eine andere Partei erkennt man daran, dass zum Beispiel Abhängigkeiten eigener Objekte zu den veränderten Objekten der anderen Partei nicht mehr eingehalten werden können und deshalb die Software eine Fehlermeldung ausgibt.

Da das IFC-Format lediglich als Transfer-Mittel zum Importieren und Exportieren der unterschiedlichen CAD-/CAE-Systeme dient, müssen Änderungen an einem neu importierten BIM-Modell beispielsweise mittels einer Kollisionsprüfung ermittelt werden. Dennoch sollte nach wie vor die persönliche Kommunikation zwischen allen planungsbeteiligten Unternehmen stattfinden und Änderungen besprochen werden.

Wenn das Gebäude fertig ist, kann ich das digitale Gebäudemodell dann als „erledigt“ zu den Akten legen?

Nein – das ist es ja gerade! Bislang verschwinden Planungsstände und Revisionsunterlagen nach dem Bau im Archiv. BIM-Daten hingegen sollten unbedingt weiterverwendet werden! Gerade das Facility Management bedeutet insbesondere für Industriebauten einen erheblichen Verwaltungsaufwand: Die Schließanlage für oftmals mehrere Hundert Türen muss verwaltet werden. Gebäudereinigungsunternehmen und Gebäudebetreiber wollen wissen, wieviel Quadratmeter Boden zu wischen und zu saugen sind. Wie viele Fenster sind zu putzen? Welches Leuchtmittel ist für welchen Raum bestimmt? Sind Leitern ausreichend hoch, um Leuchtmittel zu wechseln? Wo befinden sich die zu wartenden Rauchmelder und Brandschutzklappen? Und so weiter... Das alles ergibt sich aus den BIM-Daten.

Nach einigen Jahren kommen Umbauten: Wände werden versetzt, was möglicherweise gleichzeitig das Neuverlegen von Leitungen und deren Nachrechnung bedeuten würde. Wieviel Schutz entsteht dabei, welches Material muss fachgerecht entsorgt werden? Hinter all dem stehen wiederum Kosten, die unter BIM-Voraussetzungen genau bestimmt werden können.

Zusammengefasst – was sind letztlich die Vorteile, die BIM bei Bauprojekten bietet?

Effizientere Planungsvorgänge und Vermeidung von Planungsfehlern durch „Mitdenken der Software“. Schnellere Umsetzung von Änderungen auf Bauherrenwunsch während der Planungsphasen, wobei die Software selbständig Abhängigkeiten zu angrenzenden Bereichen berücksichtigen kann. Genaue Ermittlung der Massen aller Gewerke. All diese Dinge tragen einen erheblichen Anteil zu den Planungs-, Bau- und Betriebskosten bei. ■

► **BEREITS SEIT DEM 1. JANUAR 2016** ist BIM bei öffentlichen Bauprojekten in Großbritannien vorgeschrieben.