

Der BIM Kongress Deutschland

14. November 2016 Frankfurt am Main



BIM und die anderen (Michael Willimek)

Evolution des „Irgendwie“

Um es gleich vorweg zu nehmen. BIM ist nicht nur etwas für große Projekte und BIM-orientierte Arbeitsweisen sind mittlerweile im Alltag angekommen. Die Planer begreifen BIM zunehmend als Werkzeug, einfach, weil Probleme dadurch gelöst werden.

Innerhalb der Projekte koexistieren dann viele "little-BIMs" - jeder Planer für sich alleine. Das ist ein Prozess, der verbessert werden muss.

Stand 2016: 3D-Planung an sich ist gut und setzt sich als Werkzeug zunehmend durch, aber der Datenaustausch untereinander braucht noch Reife und Struktur. Bauherren dagegen sehen den Einsatz von BIM oft noch sehr indifferent.

Aufwand für BIM Projekte

Die Mehrleistung bei BIM Projekten besteht nicht unbedingt in der Modellerstellung. Architekten und BIM-Konstrukteure sind darin nach Überwindung von Anfangshürden sehr schnell. Für den Planungsprozess ist eine modellbasierte Planung zudem äußerst hilfreich und generiert Zeitersparnis bei erhöhter Planungsqualität.

Schwieriger ist der Projektsteuerungsaspekt. Zu Projektbeginn muss ein Koordinierungsprozess stattfinden, bei dem Abläufe und Zuständigkeiten geklärt werden. Wie geschieht die Datenübergabe an die Fachplaner? Wann und auf welchem Weg werden die Projekte zusammen gesichtet? Welche Daten sollen zum Zeitpunkt der Projektübergabe zur Verfügung stehen?

Der Aufwand für die BIM-Koordination wird bei etwa 5% der Honorarsumme gesehen. Wenn dieser Mehraufwand von den Bauherren nicht gewollt und honoriert wird, wird es auch niemand im Projekt geben, der den BIM-Prozess frühzeitig und strukturiert aufsetzt, dessen Fortschreibung überwacht und die Übergabe an den Betreiber betreut. In der Folge verpufft ein Teil des Benefits, der durch BIM generiert werden kann, z.B. durch ein frühes Modell als aussagekräftige Planungsgrundlage oder BIM to FM am Projektende. Erschwerend kommt hinzu, dass der Auftraggeber häufig nicht der Betreiber der zu planenden Gebäude ist und seinen Part im Projekt daher zu wenig nachhaltig denkt.

Auftraggeber als Treiber

Anhand zweier Beispielprojekte brachte Michael Willimek seine Erfahrung mit BIM näher. Ein Beispiel für eine Neuplanung ist das Fraunhofer Institut für Solarsysteme. Hier läuft der Einsatz von BIM auch ohne die Unterstützung des Auftraggebers bislang gut, weil alle Planer "committed" sind und BIM wollen.

Auftraggeber könnten starke Treiber für einen Kooperationsprozess und die strukturierte Auswertung der Datenmodelle sein. Voraussetzung ist ein Verständnis für den Nutzen der 3D Modelle. Die Bereitschaft für den BIM Prozess muss dabei einhergehen mit der Offenheit zur Änderung eigener Workflows und der bereits erwähnten Bereitschaft, einen optimierten nachhaltigen Planungsprozess im obengenannten Rahmen zu vergüten.

BIM als Planungsmethode muss als Projektleistung bei den Planern nachgefragt und beauftragt werden. Ansonsten entsteht bei den Planern lediglich bürointerner "Single Use", bei dem diese für sich Vorteile durch interaktive Auswertungen, abgeleitete Pläne sowie modellbasierte Kostenschätzung- und Ermittlung nutzen. Mehrwert für die Koordination oder die spätere Nutzung wird so jedoch nicht generiert.

Der BIM Kongress Deutschland

14. November 2016 Frankfurt am Main



Das Gebäudemodell ist als Datenbank zu sehen, in der die Bedarfe des Auftraggebers gewerkübergreifend frühzeitig einbezogen werden können. Das würde z.B. eine durchgängige konsistente Raumbuchgenerierung über alle Projektphasen ermöglichen. Ein vielversprechendes Thema ist in diesem Zusammenhang BIM to FM, d.h. die Übernahme des Gebäudemodells und bestimmter, vorher festgelegter beschreibender Inhalte durch den Nutzer in sein Facility Management. Voraussetzung hierfür wäre die Beauftragung eines entsprechenden Gebäudemodells inkl. disziplinierter Weiterführung bis zur Projektübergabe.

Little BIM in kleinen Projekten

BIM ist interaktiv, alle Änderungen werden überall hin übernommen und automatisch in Abwicklungen, Grundrissen und Listen aktualisiert.

Mit dieser Grundvoraussetzung lässt sich auch bei kleinen Projekten an vielen Stellen Arbeit sparen und die Zusammenarbeit mit konventionell arbeitenden Planungsbeteiligten optimieren. Eine Anwendungsmöglichkeit sind Wandabwicklungen, die automatisch erstellt und Räumen zugeordnet werden können. Im Fall eines Krankenhausprojektes wurden so für einen Hospitalplaner über 300 Wandansichten strukturiert aus dem 3D-Modell erzeugt. Großer Vorteil ist, dass diese Wandabwicklungen bei Modelländerungen inkl. der daran angehängten Vermessung sofort und automatisch auf den neuesten Stand gebracht werden. Anschließend erfolgte die Ausgabe der Ansichten automatisiert als 2D-DWG, da der Planer – wie so oft ohne Auftrag für eine modellbasierte Arbeitsweise - keine IFC- sondern nur DWG Dateien akzeptierte. Zur Prüfung und Freigabe wurde die Fachplanung über extern referenzierte DWG Dateien ins Modell rückgeführt und den generierten Abwicklungen zum Abgleich hinterlegt.

Als Beispiel für ein Bestands- und Sanierungsprojekt wurde die Großmodernisierung eines Wohngebäudes am Perlacher Forst in München vorgestellt. Auch in diesem Fall hat sich die Arbeit mit BIM gelohnt. Plakatives Beispiel ist die Umbaudarstellung, mit der Bestand, Abbruch und Neubau auch im 3-D Modell vorschriftsmäßig dargestellt und sowohl zur projektinternen Visualisierung als auch zur Erklärung für den Bauherrn genutzt werden konnten.

Eine Besonderheit des Projekts ist die große Balkonanlage mit zueinander versetzt liegenden Platten. Die Anlage steht frei vor der Fassade, da die Bestandsdecken aus Betonhohlbalcken keine Traglast aufnehmen konnten.

Hierfür wurde eine komplexe Fertigteilkonstruktion aus Stahlstützen und Betonplatten mit allen Einbauteilen und Durchdringungen (z.B. Regenfallrohre, Stützenköpfe) geplant. Jedes Bauelement wurde individualisiert und attribuiert. Das bedeutet, dass jedes Element genaue Informationen über sich selbst besitzt. Eine Balkonplatte „weiß“ z.B., welchen Regenwasserablauf sie wo hat, wo sich Aufkantung befinden und welche Durchdringungen und seitlichen Anschlüsse vom Fertigteilwerk zu berücksichtigen sind. Dank der Etikettierungsfunktion des CAD-Systems konnten alle Bauteile im Planungsprozess automatisch beschriftet werden.

Für den Stahlbauer wurden hieraus die üblichen 2D Pläne und Stücklisten aus dem 3D-Modell generiert und dann auch für Produktion und Abrechnungskontrolle genutzt. Da aber bei BW-P-Architekten Attribute den Bauteilen als IFC-Eigenschaften einbeschrieben werden und somit auch modellbasiert mit anderen Projektbeteiligten ausgetauscht werden können, ging die Zusammenarbeit mit dem Fertigteilwerk einen entscheidenden Schritt weiter:

Der BIM Kongress Deutschland

14. November 2016 Frankfurt am Main



Zur Ausführungsplanung der Balkonplatten durch das Fertigteilwerk Guggenberger wurde – abgesehen von einem Übersichtsplan – ausschließlich ein 3D-Modell der Anlage übergeben. Die konkrete Vorgehensweise wurde vor Beginn der Werkplanung der Balkonanlage in Testläufen abgestimmt. Konsequenterweise erfolgte auch die Detailplanung im 3D-Modell, dabei wurden alle erforderlichen Informationen vollständig in das 3D-Modell „gesteckt“. Sogar Einbauteile und Abflüsse wurden attribuiert, damit auch bei der Ausführung auf der Baustelle nichts schiefgehen konnte. *„Sowas ist wichtig um den Überblick zu behalten.“*

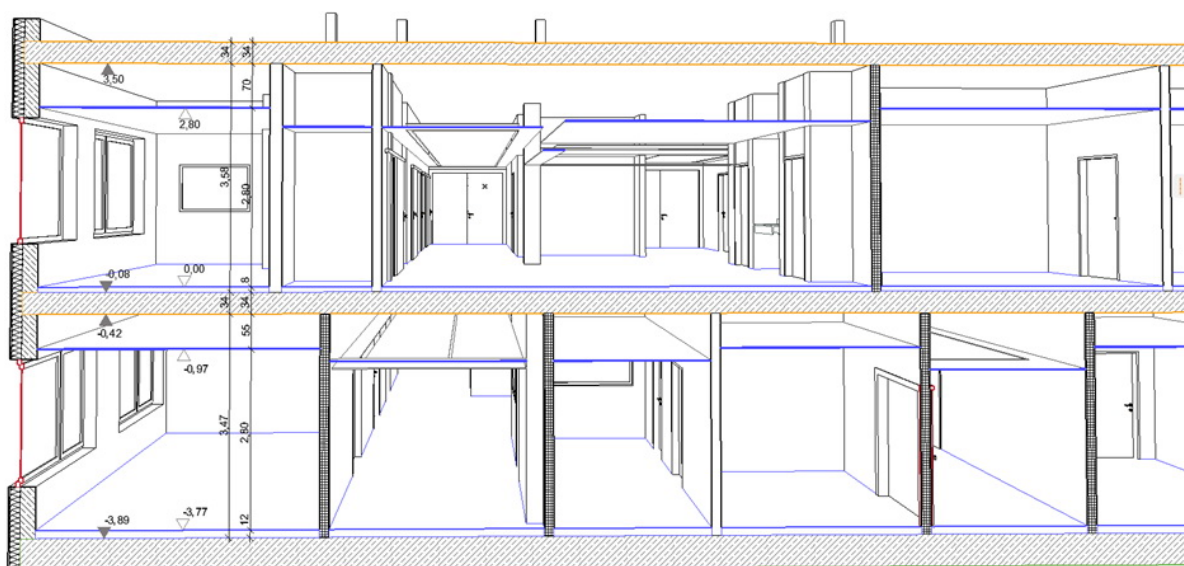
Das Fertigteilwerk wickelte daraus die 2D-Planung für die Schalungsschreiner ab. Diese wurde anschließend bei den Architekten auf DWG-Basis zur Freigabe eingelesen und mit entsprechend generierten Sichten aus dem 3D-Modell überlagert. Es fanden sich nur wenige kleine Planungsfehler, die früh erkannt und korrigiert werden konnten.

Im gesamten Ablauf wurden von BW-P-Architekten also keine 2D-Zeichnungen oder Abwicklungen der über 35 unterschiedlichen Plattentypen erstellt. Statt Grundriss, Schnitt und Ansicht von jedem Einzelteil wurde ein konsistenter 3D-Datensatz übergeben, was Fehlermöglichkeiten minimierte und viel Zeit sparte. Auch die Freigabe der Schalpläne erfolgte papierlos über gelayerte PDFs. Die Montage der 76m langen und 4 Stockwerke hohen Anlage lief reibungslos in einem Zeitraum von zwei Wochen ab.

BIM lohnt sich also auch oder gerade bei Projekten, die geringe Toleranzen und keine Fehler erlauben.

Fazit:

*„Wir wünschen uns, dass Auftraggeber gerade bei Großprojekten eine koordinierte BIM Planung gezielt nachfragen und dann auch umsetzen **wollen**. Neben einer angemessenen Honorierung ist vor allem letzteres wichtige Voraussetzung für durchgängige Projektqualität, Vertragssicherheit aller Beteiligten und nachhaltige Nutzung der Planungsdaten. Nur so können die BIM-Projekte gut abgewickelt werden. Aber auch bei Kleinprojekten mit einem internen 3D-Planungsmodell lohnt sich BIM, weil dieses 3D-Modelle vielfältig einsetzen und verwenden lässt.“*



Der BIM Kongress Deutschland

14. November 2016 Frankfurt am Main

