

**Digitalisierung, Industrie 4.0, Building Information Modelling (BIM) – Begriffe, die derzeit in aller Munde sind. Ob es sich um digitale Netzwerkerweiterungen oder um die Planungs- und Errichtungsoptimierung von Krankenhausbauten handelt – sie beeinflussen die heutige Arbeitswelt bereits stark und werden in Zukunft nicht mehr wegzudenken sein. Aber wohin führt die Reise des digitalisierten Planens und Bauens mithilfe von BIM?**



# Digitalisiertes Planen und Bauen – Mehrwert oder Risiko?

**E**ine im Jahr 2016 vom britischen NBS in Großbritannien, Dänemark, Tschechien, Japan und Kanada durchgeführte Studie zeigt, dass BIM die Projektinformations-Technologie der Zukunft für die Gebäudeplanung und -errichtung sowie den Betrieb ist. Während in Tschechien erst 25 % der befragten Planungsbüros BIM einsetzen, sind es in Dänemark und Großbritannien bereits 78 %.

Die Umfrage offenbart überdies, dass sich die Bauwirtschaft noch nicht einig ist, was sie tatsächlich unter BIM versteht – jedenfalls weit mehr als Zeichnen in 3D. Auch erkennbar ist, dass der Einsatz von BIM in jenen Ländern si-

gnifikant höher ist, in denen BIM bei öffentlichen Ausschreibungen vorgeschrieben wird. In Österreich verhält sich die Lage ähnlich wie in Tschechien.

## **BIM – was ist das eigentlich?**

Stetig steigende Anforderungen zum Nachweis der statischen, energetischen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit von Gebäuden erfordern einen technisch immer komplexer werdenden Planungs-, Errichtungs- und Betriebsprozess. Hinter dem Begriff BIM verbirgt sich eine neue Technologie zur Planung von Gebäuden, die die komplexen Datenmengen aller Projektbeteiligten miteinander verknüpft,

sodass ein konsistenter Datenpool entsteht. Auf diesen Datenpool greifen in weiterer Folge die ausführenden Errichterfirmen und der Krankenhausbetreiber zurück und ergänzen diesen mit spezifischen Informationen.

„Kernstück ist der Aufbau des zu planenden und errichtenden Gebäudes als digitales 5D-Gesamtmodell. Dieses existiert aber nur einmal innerhalb eines Serververbundes und alle Projektbeteiligten können darauf zugreifen“, so DI Christian Lorenz von Lorenz Consult ZT GmbH, der sich schon seit mehreren Jahren mit der Entwicklung von BIM-Projekten befasst. „Die Modellierung erfolgt auf Basis von Bauelementen wie z.B. Fenster und Türen



jekt BIM-gerecht abzuwickeln. Wesentlich dabei ist, dass das Controlling der Modelle und der Projektserver zu einer entscheidenden Aufgabe des obersten Projektmanagements wird und von diesem auch wahrgenommen werden muss. In Österreich wird dieser Zugang zum Projekt noch nicht oder nur selten erkannt. Durch den zurzeit unkoordinierten Einsatz von Projektservern entstehen außerdem erhebliche, zusätzliche Administrationsaufwände für alle Projektbeteiligten.

### Kultur der Zusammenarbeit – der BIM-Planungsprozess

Sind die projektorganisatorischen Voraussetzungen geschaffen, ist es nötig, dass die im Planungsprozess Beteiligten über das erforderliche IT- und Handhabungs-Know-how verfügen – gerade in der österreichischen, sehr heterogenen und kleinteiligen Bürostruktur eine besondere Herausforderung. Anstatt des bisherigen, sequenziellen Planungsprozesses auf Basis der Übermittlung von 2D-Plänen erfolgt eine parallel ablaufende Planung in einem gemeinsamen 5D-Modell. Der Planungsaufwand verlagert sich zum Zwecke des Modellaufbaues in den frühen Planungsprozess.

Die strikte Festlegung von Bauteilnomenklaturen und Zuständigkeiten im Gesamtmodell sind von Anfang an ein Muss. Nur ein Modell, das in einem derartigen Planungsprozess konstruiert wird, kann im nächsten Schritt für die Erstellung der Ausschreibungen zur Vergabe der auszuführenden Leistungen herangezogen werden. Ist dies geschafft, nutzen im Idealfall die ausführenden Errichterfirmen das Modell weiter. Nach Errichtung des Gebäudes übergeben diese das Modell zur weiteren Verwendung im Betrieb an den Betreiber.

Ein im laufenden Betrieb gepflegtes Modell kann bei erforderlichen Umbauarbeiten wieder an den Planer als Grundlage und zur weiteren Bearbeitung übergeben werden. Damit schließt sich der Kreis. Zurzeit steht die Baubranche am Anfang dieses Prozesses. Selbst die uns in der Entwicklung vorausliegenden Dänen durchschreiten momentan erst den Prozess der Nutzung der Modelle für die Vergabe der auszuführenden Leistungen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass man mit der Nutzung von BIM in der Lage ist, die Effizienz, Produktivität und Kooperation bei der Realisierung von Bauprojekten zu steigern. Der Bauherr profitiert durch ein nachhaltiges Gebäude, das in einem konflikt-

freien Prozess entstanden ist und mit einer Dokumentation aller verbauten Elemente abgeschlossen wird. Bereits in frühen Phasen des Projekts kann dem Bauherrn ein räumlicher Eindruck über das Gebäude verschafft und die Planungsqualität deutlich erhöht werden. Kostenermittlungen können aufgrund der detaillierten Informationen im Modell sehr früh mit einer hohen Genauigkeit durchgeführt werden.

Für die Zuverlässigkeit und Aktualität der Daten sind aber schlussendlich alle Projektbeteiligten selbst verantwortlich – ein Risiko, denn die Effizienz von BIM ist nur gesichert, wenn die Daten sorgfältig eingepflegt werden. Herausforderungen in der Nutzung von BIM ergeben sich auch aus dem permanenten Erfordernis des Controllings und der Heterogenität der Planungsbüros.

In Zukunft führt trotzdem kein Weg an BIM vorbei. Denn was in Großbritannien und Dänemark längst gesetzlich vorgeschrieben ist, wird schon bald auch in Österreich bei öffentlichen Aufträgen gelten. Je eher sich die betroffenen Unternehmen mit der Thematik befassen, desto besser. Denn nur wer die Planungsmethode richtig nutzt, kann auch deren volles Potenzial nutzen und verliert nicht den Anschluss an die digitale Prozesskette der Baubranche. ::

**Kontakt: DI Christian Lorenz**  
office@lorenz-consult.at

in einer Art Baukastensystem als 3D-Modell. Jedem einzelnen Bauelement können zusätzliche Informationen wie z.B. Termine (4D) und Kosten (5D) hinterlegt werden. Im Zuge von Umbaumaßnahmen können die Bestandssituationen mittels 3D-Scan exakt aufgenommen und in das Planungsmodell zum Soll-Ist-Abgleich überspielt werden.“

### Effizienzgewinn durch die BIM-Methode

Mit dem Einsatz der BIM-Technologie werden Ziele wie die wesentliche Steigerung des Informationsgrades, Erhöhung der Planungsqualität, Minimierung des Kostenrisikos (vor allem in der Errichtungsphase) sowie Senkung der Errichtungskosten um bis zu 30 % verfolgt.

Neben diesen Vorteilen gilt es aber zu berücksichtigen, dass sich mit Einführung der BIM-Technologie die gesamten Planungs- und Entscheidungsabläufe verändern und entsprechende Anpassungen in den Projektorganisationen und den Verträgen durchgeführt werden müssen. In Dänemark wurde dazu bereits im Jahr 2009 ein Standard zur Abwicklung von BIM-Projekten veröffentlicht. In diesem wird beschrieben, welche Festlegungen vor allem bei Projektbeginn zu treffen sind, um ein Pro-

