

# BIM Best Practice für die Fertigteilindustrie

Die weltweit zunehmende Bedeutung von BIM in der Baubranche fordert von allen beteiligten Unternehmungen neue Prozesse, Technologien und Organisationskonzepte, um einerseits den Anforderungen von BIM-Rechnung zu tragen, aber auch andererseits entsprechende Vorteile im Unternehmen zu generieren. Auch die Fertigteilbranche, die einen wesentlichen und wachsenden Anteil am globalen Baugeschäft aufweist, muss sich daher in zunehmendem Maße mit BIM und seinen Vorteilen, aber auch mit den Konsequenzen von BIM auseinandersetzen.

Dieser Artikel beschäftigt sich mit der Frage, wie Fertigteilunternehmungen auf die zunehmenden Herausforderungen durch BIM reagieren und welchen Nutzen sie durch integrierte Modelle und Planungen erzielen können.

– i –

## 3D-Modellierungstool

Ausgangspunkt für die Fertigteilplanung ist das Architekturmodell, das im Idealfall bereits als IFC-Modell erstellt wurde. In der Realität stehen derzeit allerdings zumeist 2D-Pläne und in selteneren Fällen 3D-Architekturmodelle zur Verfügung. Precast Software Engineering stellt mit dem Sales Manager ein auf PLANBAR basierendes 3D-Modellierungstool zur Verfügung, mit dessen Hilfe auch Mitarbeiter ohne CAD-Kenntnisse in der Lage sind, ein 3D-Angebotsfertigteilmodell, basierend auf beliebigen Architekturdaten, zur Ermittlung von Mengen und Massen zu erstellen, das auch für die Visualisierung des Leistungsumfangs gegenüber dem potentiellen Kunden äußerst nützlich ist. Gerade im asiatischen Raum stellt ein 3D-Angebotsfertigteilmodell eine unverzichtbare Voraussetzung für die Gewinnung von Aufträgen dar. Diese Informationen können standardisiert an ERP-Systeme zur Preis- und Projektkalkulation übermittelt werden. Der Kunde erhält somit



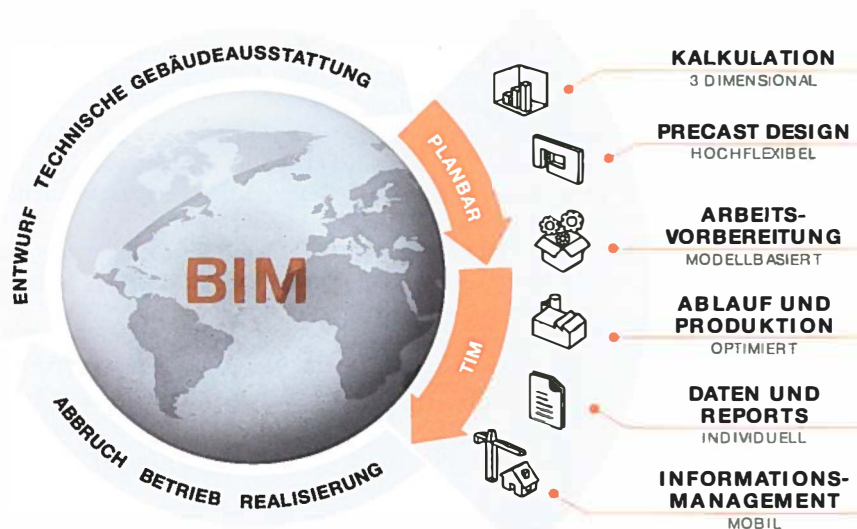
**Bild 2.** mTIM bietet für Projektleitung, Vertrieb und Baustellenverantwortliche die ideale Informationsplattform auf der Baustelle und für unterwegs (Abb.: Precast Software Engineering GmbH).

nicht nur eine nachvollziehbare Kalkulation und Leistungsbeschreibung, sondern auch ein 3D-Modell der Fertigteilplanung, das auch über das IFC-Interface in eine BIM-Datenbank übertragen werden kann.

– ii –

## Immer ein konsistentes Gesamtmodell

Nach der Auftragsvergabe erfolgt die technische Detailplanung mittels PLANBAR von Precast Software Engineering. Dieses höchst effiziente Werkzeug zur Planung jeglicher Arten von Fertigteilen kann auch auf dem mit dem Sales Manager erstellten Modell aufbauen und dieses in allen technischen Details konkretisieren. Zusätzlich können über die IFC-Schnittstelle Modelle mit der technischen Gebäudeausstattung (TGA) geladen werden, sodass die Fertigteilplanung bereits automatisch auf die Anforderungen hin-



**Bild 1.** Die Softwarelösungen von Precast Software Engineering unterstützen den BIM-Prozess optimal (Abb.: Precast Software Engineering GmbH).

sichtlich Durchbrüchen, Kollisionen usw. automatisch Rücksicht nimmt. Das 3D-Fertigteilmodell wird mit 2D-Plänen (insb. Elementplänen) automatisch synchronisiert, sodass immer ein konsistentes Gesamtmodell – sowohl in 3D als auch in 2D – zur Verfügung steht. Diese einzigartige Synchronisation in PLANBAR zwischen 3D-Modell und 2D-Plänen bietet eine ideale Möglichkeit für Optimierungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Das Fertigteilmodell kann als Ausgangspunkt für die Erstellung von Produktions- und Abrechnungsdaten dienen und mittels IFC-Export anderen BIM-Modellen zur Verfügung gestellt werden.

Interne Kollisionsprüfungsverfahren, Prüfmöglichkeiten auf Produzierbarkeit und Informationen über den Auftragsumfang, die direkt in PLANBAR nutzbar sind, geben jedem Unternehmen die Sicherheit, dass die Fertigteile nicht nur den architektonischen, technischen und statischen Erfordernissen entsprechen, sondern auch gemäß den technischen Gegebenheiten in den Produktionsanlagen produzierbar und entsprechend den kommerziellen Vereinbarungen korrekt abrechenbar sind.

### – iii –

#### BIM-Booster

Im konstruktiven Planungsbereich steht mit dem BIM-Booster eine Technologie zur Verfügung, Arbeiten an komplexen konstruktiven Fertigteilen wesentlich zu vereinfachen. BIM-Booster ermöglicht eine parallele Planung von komplexen konstruktiven Elementen. Mit Hilfe von automatisch referenzierten Detailbildern können Planungsdetails (z. B. Einbauteile, Bewehrung) simultan in alle gleichen oder sogar ähnlichen Fertigteilen übertragen werden. Damit wird der Konstruktionsprozess wesentlich beschleunigt und verbessert.

Mit Hilfe von PLANBAR erstellen wir effizient Übersichtszeichnungen sowie Elementpläne und erzeugen fehlerfreie Daten für die Produktion. Durch den IFC-Export können wir unsere Kunden hervorragend in Sachen BIM bedienen.

*Raimond Lotz, Head of Engineering / Projektleiter,  
SPAANSEN BOUWSYSTEMEN B.V., Niederlande*

### – iv –

#### TIM

Eine entscheidende Rolle im Datenaustausch zwischen ERP, CAD und Produktionssystemen spielt TIM (Technical Information & Integration Manager). TIM übernimmt Fertigteilplanungen entweder von PLANBAR oder via Schnittstelle aus anderen Fertigteil CAD-Programmen und stellt diese in einem 3D-Modell dar. Damit haben zum einen auch Nicht-CAD-Benutzer die Möglichkeit, vollständige Informationen über das BIM-Fertigteilmodell abzurufen, zum anderen unterstützen diese 3D-Informationen auch Mitarbeiter in der Projektleitung, Arbeitsvorbereitung und in der Disposition. Durch das integrierte Statusmanagement kann der Planungs-, Produktions-, Liefer- oder Abrechnungstatus einfach dargestellt und nachvollziehbar verändert werden. Die farbliche Darstellung im 3D-Modell hilft bei der Analyse. Das Statusmanagement ist auch von externen Systemen (z. B. ERP, Produktion) steuerbar und somit in der Lage, die gesamte Prozesskette eines Fertigteils (von der Planung bis zur Montage) darzustellen. Zur Vermeidung von Fehlern in der Produktion oder Lieferung und zur Optimierung von Abläufen kann auch die Produktions- und Lieferabfolge – bei Bedarf in Zusammenarbeit mit dem ERP-System – simuliert werden. Wichtige BIM-Prozesse wie die „Freigabe von Plänen“, „automatische Aktualisierung von Mengen und Maßen für die Materialwirtschaft im ERP“, „Überprüfung der Produzier- und Abrechenbarkeit gemäß konfigurierbarer Regeln“ oder die „Optimierung der Bewehrungsfertigung“ werden von TIM unterstützt. Damit trägt TIM entscheidend zur durchgängigen visuellen Gestaltung der internen Prozesse bei, verhindert Fehler und verkürzt Durchlaufzeiten.

TIM leitet auch Informationen vom ERP an PLANBAR weiter, damit Projektstammdaten nicht mehr

QUALITÄTSSTANDARDE

**PLANER  
AMBAU**

QualitätsManagement  
für Architektur- und  
Ingenieurbüros

ERT WIR SIND ZERTIFIZIERT WIR

Die Alternative zur ISO

für Architektur- und  
Ingenieurbüros | TÜV-geprüft



„Unsere Entscheidung für das QualitätsZertifikat Planer am Bau war der richtige und entscheidende Schritt. Hier fühlen wir uns ‚zu Hause‘, zumal es im Gegensatz zur ISO von Planern für Planer entwickelt wurde.“

Dipl.-Ing. (FH) Walter Muck,  
Inhaber MUCKINGENIEURE Innovative  
Tragwerksplanung, Ingolstadt, BIM-Vorreiter

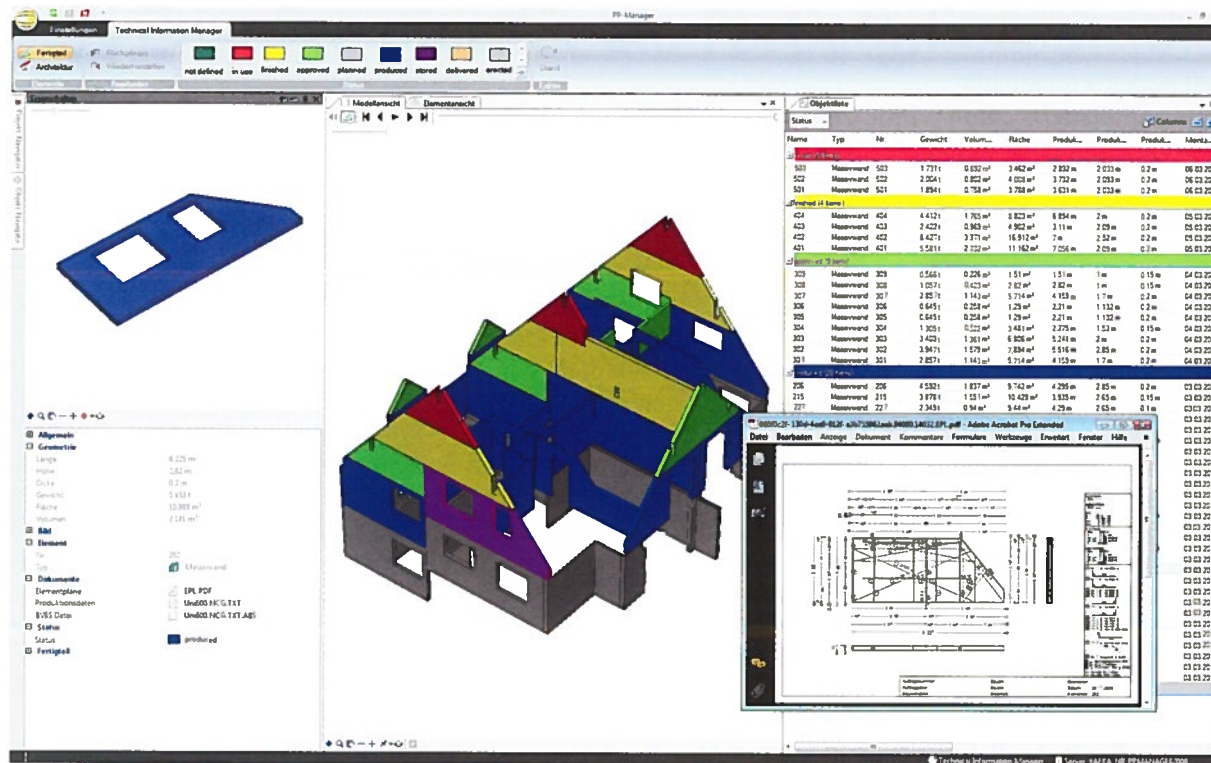
**100%-Gratis-Geschenk  
anfordern**

QM-Leitfaden, QM-Kriterien-Checkliste  
und 48-Stunden-Ablaufplan  
zur Erarbeitung Ihres individuellen  
QM-Handbuchs

**Kostenlos auf unserer Internetseite  
[www.planer-am-bau.de](http://www.planer-am-bau.de)  
anfordern**

QualitätsVerbund Planer am Bau  
c/o WM-Q Ltd. · Brunnenwiesen 9 · 73105 Dürnau  
Tel. 07164.1498350 · Fax 07164.146089  
E-Mail [info@planer-am-bau.de](mailto:info@planer-am-bau.de)





**Bild 3.** Der TIM-Assembler visualisiert die einzelnen Schritte im Bauprozess und zeigt, wie das Gebäude virtuell wächst (Abb.: Precast Software Engineering GmbH).

mals erfasst werden müssen und Abrechnungsmengen entsprechend der vereinbarten Abrechnungsvorschriften korrekt und nachvollziehbar ermittelt werden.

Für uns wird TIM die Integrationsplattform zwischen ERP, CAD und Produktion, die sicherstellt, dass Produzierbarkeit und Abrechenbarkeit der Fertigteile fehlerfrei erfolgen kann.

*Ing. Anton Glasmaier, Technischer Bereichsleiter Fertigteile, Mischek Systembau, Österreich*

Selbstverständlich können die gewonnenen Informationen wieder mittels IFC-Interface anderen BIM-Anwendungen zur Verfügung gestellt werden.

– v –

**3D-Modelle auf die Baustelle bringen**

Das BIM-Konzept endet jedoch nicht im Fertigteilunternehmen. Ein wesentlicher Bestandteil von BIM ist auch, diese 3D-Modelle auf die Baustelle zu bringen, um einerseits den Baufortschritt zu dokumentieren und andererseits immer alle aktuellen Modelle und Informationen verfügbar zu haben. Damit werden Bauausführungsfehler vermieden und Zeit- und Kosten gespart. mTIM, die mobile Version von TIM, bringt das Gebäudemodell auf die Baustelle. Mittels Smartphone und Tablet-PC kann das 3D-Modell abgerufen, der Montagestatus gesetzt oder der Montagebericht erstellt werden.

Mit mTIM haben wir den Montageprozess wesentlich optimiert. Wir verfügen nun auf der Baustelle genau über die Informationen, die für einen nachvollziehbaren und effizienten Baufortschritt notwendig sind.

*Wolfgang Gigelleitner, Leiter CAD/CAM, Franz Oberndorfer GmbH & Co KG, Österreich*

– vi –

**Fazit**

Ein durchgängiger Prozess, von der Angebotsphase über die technische Planung bis zur Produktion, Lieferung, Montage und Abrechnung auf Basis von 3D-Modellen stellt für jedes Bauunternehmen einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil dar. Fertigteilunternehmen sind dabei zunehmend gefordert, Teil dieses BIM-Prozesses zu werden. Eine zeitgerechte Vorbereitung und Beschäftigung mit BIM ist daher unabdingbar. Dieser Artikel zeigt, welche Technologien existieren, um mit BIM den internen Bearbeitungsprozess zu beschleunigen und auch den Datenaustausch mit anderen BIM-Anwendungen zu ermöglichen.

*Dr. Thomas Leopoldseder, Senior Consultant Building Information Modeling, Precast Software Engineering GmbH*