

© Zechner &amp; Zechner ZT GmbH

# Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit im Bauwesen

BIM wird bei öffentlichen Bauprojekten zum Standard werden.

*Das Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden wird künftig wesentlich durch den digitalen Wandel bestimmt werden. Die vollständige Digitalisierung der Wertschöpfungskette von Bauprojekten kommt mit großen Schritten auf uns zu.*

Die Erstellung digitaler, virtueller und laufend synchronisierter Bauwerksmodelle wird als Prozess, Methode und Technologie eine integrale Gesamtsicht auf das Baugeschehen ermöglichen. Diese kooperative Arbeitsgrundlage erlaubt es, den gesamten Lebenszyklus eines Bauprojekts virtuell abzubilden und alle relevanten Informationen von der Planung über die Ausführung bis zum Betrieb und auch hin zum Rückbau zentral und vernetzt zu erfassen und zu verwalten. In all diesen Themen agiert das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) als Fördergeber, Normgestalter, Treiber und Unterstützer.

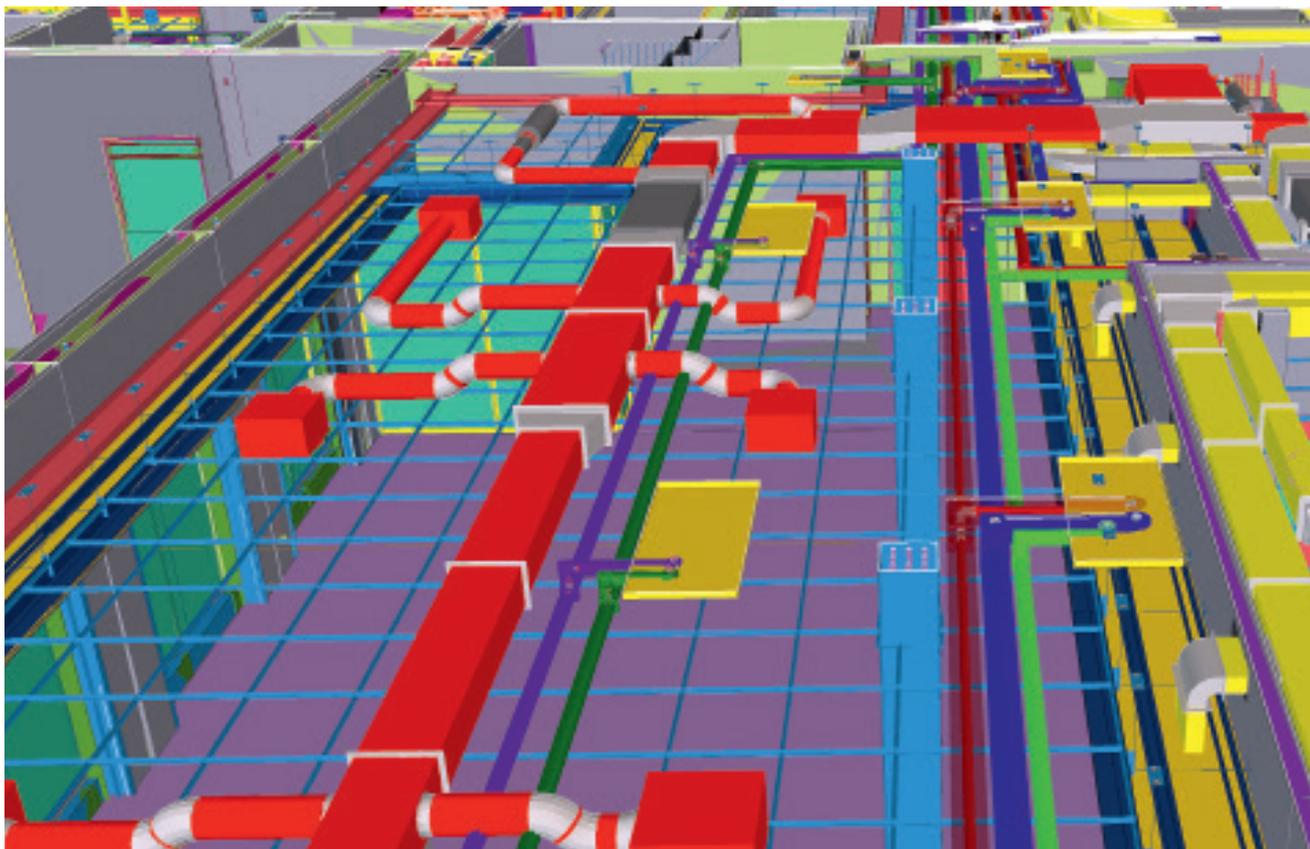
Gemeinsam mit der Geschäftsstelle Bau der Wirtschaftskammer Österreich wurde vom BMVIT die Studie „Potenziale der Digitalisierung im Bauwesen“ beauftragt. Diese sieht die Digitalisierung sowohl als Herausforderung als auch als Chance zur nachhaltigen Sicherung der nationalen und internationalen Wettbewerbsfähigkeit für Stakeholder der österreichischen Bauwirtschaft, Politik und Wissenschaft. Von der TU Wien wurde ein strategischer Plan – eine Roadmap – für die schrittweise Umsetzung von

Digitalisierungs- und Vernetzungsprozessen in allen Phasen von Bauprojekten entwickelt.

## Verpflichtende Einführung von Open-BIM

Als eine der wesentlichen Maßnahmen für die Bauwirtschaft haben die Autoren die Entwicklung eines konkreten Stufenplans für die verpflichtende Einführung von Open-BIM bei öffentlichen Bauprojekten identifiziert. Die Bauwirtschaft gehört bis dato zu den am wenigsten von der Digitalisierung erfassten Wirtschaftszweigen. Derzeit erfolgen die Baufortschrittsermittlung, die Funktionsüberprüfung und die Bestandsaufnahme meistens noch immer händisch.

Als spezieller Fall ist die Haustechnik (HKLS) im Bauwerk zu sehen; sie wurde immer komplexer und ist für bis zu 35 Prozent der Baukosten verantwortlich. Das vom BMVIT in Kooperation mit der FFG (Forschungsförderungsgesellschaft) an der TU Wien, Institut für interdisziplinäres Bauprozessmanagement, durchgeführte Projekt „AR-AQ-Bau“ (Einsatz von Augmented Reality zur Abnahme und Qualitätssicherung auf Baustellen) fokussiert sich daher auf die Abnahme und



© TEKLA

Fernunterstützung von HKLS-Systemen mithilfe von Augmented Reality. Ziel dieses Forschungsprojektes ist die Entwicklung und gleichzeitige Evaluierung eines baustellentauglichen Augmented-Reality-(AR)-Systems inklusive eines Remote-Expert-Systems und eines BIM-Closed-Loop-Datenübertragungssystems zur Verbesserung der Bauqualität, Gebäudesicherheit und Energieeffizienz sowie zur Effizienzsteigerung im Baucontrolling. Das Potenzial und die Anforderungen an AR in den Phasen Bauen und Betreiben sollen dabei ermittelt werden.

Durch die Förderung von „intelligenten“ Baustellen und Bauwerken – beispielsweise der Einbau von Sensorik sowie die Vernetzung und zentrale Steuerung mittels IoT-Systemen – können diese Gebäude und Infrastrukturmaßnahmen effizienter gebaut und betrieben werden. Hohes Potenzial besteht besonders bei öffentlichen Gebäuden (z. B. Schulen und Kindergärten).

#### Entwicklung detaillierter Daten- und Prozessmodelle

Die Weiterentwicklung des Merkmalservers – des Herzstücks der BIM-Norm ÖN-6241 zur Erfassung digitaler virtueller Objekte wie Wände, Decken oder Stützen – für eine bessere Interoperabilität der Software bzw. der Modelle ist eine weitere Zielsetzung. Der Merkmalserver muss vor allem die vom Facility-Management für den Betrieb von Bauwerken benötigten Daten abhängig von der Nutzungsart erfassen. Darüber hinaus muss sichergestellt sein, dass die „Befüllung“ und „Wartung“ dieses Merkmalservers mit entsprechendem Datenmaterial von einem unabhängigen Gremium erfolgen

Die immer komplexer werdende Haustechnikplanung wird durch Augmented Reality unterstützt.

kann. Ziel des an der TU Graz, Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft, durchgeführten Projektes metaTGA (Metadaten und Prozessmodelle für Open BIM in der TGA) ist es, eine Methodik für die Entwicklung detaillierter Daten- und Prozessmodelle zu konzipieren und diese zur Modellierung von TGA-Systemen anzuwenden. Dazu werden schwerpunktmäßig die erneuerbaren Heizungstechnologien Wärmepumpe, Solarthermie und Biomasse sowie Lüftungssysteme betrachtet. Diese Technologien leisten einen wichtigen Beitrag zum nachhaltigen Bauen und spielen damit für die Stadt der Zukunft mit hoher Energieeffizienz und verstärkter Nutzung erneuerbarer Energien eine wesentliche Rolle. Ziel ist die Entwicklung offener Meta-Datenmodelle für die im Projekt betrachteten Technologien und eines Prozessmodells als BPMN (Business Process Model and Notation)-Modell. Ergebnisse sollen ein Anforderungskatalog an BIM-Daten- und Prozessmodelle in der TGA, in einer Datenmodellierungssprache abgebildete offene TGA-Modelle sowie ein Prozessmodell für die Anwendung der Datenmodelle in BIM-Projekten sein. •

**Informationen**  
[nachhaltigwirtschaften.at](http://nachhaltigwirtschaften.at)  
[bmvit.at](http://bmvit.at)

**—** Bundesministerium  
Verkehr, Innovation  
und Technologie