

Lernende Wertschöpfung



Bild: HOCHTIEF VICON

BIM in aller Planer Munde? Schön wär's, zumindest wenn es nach dem buildingSMART e.V. ginge, ehemals IAI, Industriellianz für Interoperabilität. Das Anliegen des Vereins ist es, innovative, nachhaltige und kosteneffiziente Gebäude und bauliche Anlagen zu schaffen, in denen moderne IT-Lösungen mit durchgängiger Datennutzung für integrierte Prozesse genutzt werden. Neueste Ansätze für das Building Information Model(ing). **Von Roland Bauer**

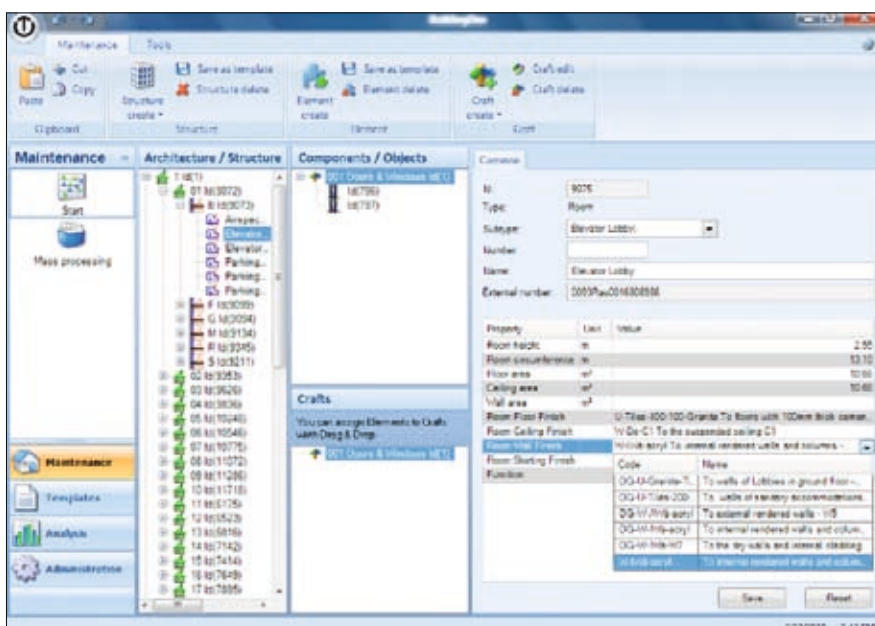
Ein schönes Wort: „BIM“, und gut zu merken, vor allem klangvoll und kurz. Wohl dem, der weiß, was die Abkürzung bedeutet: „Building Information Model oder Modeling“. Zu Deutsch: Gebäudedatenmo-

dell. Vorstellbar, ein Datenmodell, das von unterschiedlichen Seiten „gefüttert“ wird. Dahinter muss eine Strategie stecken, wie alles zusammenspielt. OK, also keine (3D-) Software für Architekten und Bauplaner,

wie viele glauben. Obwohl genau die eine wichtige Rolle spielt, um als eine von mehreren BIM-Anwendungen eine durchgängige transparente Datenbasis für alle am Bau Beteiligten zu schaffen.

Man sieht, es besteht durchaus Aufklärungsbedarf. Weniger über die Begrifflichkeit an sich als über das, was BIM eigentlich ausmacht. Hier geht es ja nicht um irgendwelche US-Gespinnste, die man mit aller Macht ins Europäische transferieren will. Nein, ein Gebäudedatenmodell passt in unsere Zeit, passt auch in die Krise, denn wenn alle relevanten Informationen und Daten zentral abgelegt sind, ist das Ganze schon in der frühen Planungsphase gut zu überschauen, prüfbar und zu jeder Zeit zu ändern. Ob es dabei um die Kosten geht, den Energieaufwand, um Kollisionsprüfungen oder eine effizientere Teamwork mit anderen Fachdisziplinen – dem gesamten Projektablauf, vor allem bei komplexer Bauwerksplanung, kommt das nur positiv zugute.

Gleichzeitig verändert sich auch die Rolle des Architekten vom reinen Planer zum Generalplaner, weil er für das gesamte Gebäudemodell verantwortlich zeichnet mit



BuildingOne: Datenbankinformationen zum Projekt Barwa, Commercial Avenue.

Bild: OneTools

Ziele buildingSMART-Strategiekonzept

- Darstellung der wirtschaftlichen Vorteile von Bauwerksmodellen für alle am Bau Beteiligten in ihren jeweiligen Fachgebieten
- Bauwirtschaft, Architekten, Ingenieure, Vertreter der Bauherren und Bauämter sowie Facility-Manager in die Lage zu versetzen, effektiv mit modernen IT-Werkzeugen wie bauwerksmodellbasierten CAD-, CAE- und CAFM-Systemen zu arbeiten und innovative, nachhaltige und kosteneffiziente Gebäude und bauliche Anlagen zu schaffen
- diese Methoden und Werkzeuge auch in der Zusammenarbeit innerhalb der Wertschöpfungskette Bau zu verwenden und dabei auf offene Standards (Stichwort openBIM) für die durchgängige Datennutzung in den integrierten Prozessen zu setzen
- den Informationsaustausch zwischen allen am Bau Beteiligten über integrierte IT-Nutzung zu verbessern, Reibungsverluste zu reduzieren und Fehlerquellen zu eliminieren
- die Verbände und Kammern der Bauwirtschaft bei der Beratung und Weiterbildung ihrer Mitglieder zu unterstützen; Stärkung der deutschen Bauwirtschaft auch im internationalen Wettbewerb
- Informationen für die öffentlichen Auftraggeber und Baubehörden in Bund, Ländern und Kommunen über das Potenzial von durchgängigen IT-Methoden und Bauwerksmodellen für ihre Geschäftsabläufe
- Standardisierung im nationalen Rahmen mit dem DIN und auf Europäischer Ebene mit CEN sowie international mit ISO weiter voranzubringen; Stärkung der entwicklungsbegleitenden Standardisierung der IFC-Formate
- openBIM-Standard IFC in Verbindung mit GAEB DA XML und anderen Standards für die durchgehende Projektabwicklung bereitzustellen und in Deutschland flächendeckend zum Einsatz zu bringen

all seinen Projektdaten. Thomas Liebich, technischer Koordinator beim buildingSMART e. V., sieht darin eine neue Chance für diesen Berufsbranche. Die Architekturbüros könnten BIM als Methode zur Koordination mit den Fachdisziplinen erklären, wieder Verantwortung übernehmen, würden nicht „endgültig vom Chef des Planungsteams zum teilnehmenden Designer degradiert“.

Es gilt also, hierzulande jedenfalls, nach wie vor umzudenken in Sachen BIM, weg von der planorientierten Arbeit hin zum virtuellen Gebäudemodell. Da wird nun kein Fenster mehr gezeichnet, sondern ein virtuelles 3D-Bauteil „Fenster“ erstellt – mit allen nur denkbaren Informationen.

Diese Neuausrichtung bei der Planung könnte man bereits noch verstärkter auch in der Ausbildung berücksichtigen. Denn BIM stehe auch für das fachgebietsübergreifende Zusammenspiel an den Hochschulen. Studenten der Architektur, der Gebäudetechnik und des Bauingenieurwesens lernten an gemeinsamen Entwurfsaufgaben mithilfe von Gebäudemodellen zusammenzuarbeiten, meint Thomas Liebich. Hier sieht er eine seiner größten Herausforderungen für seine Arbeit im buildingSMART-Verein.

Strategiekonzepte

Ganz jung noch ist ein zwölfseitiges Konzept des buildingSMART e. V. zur IT-Unterstützung für die Wertschöpfungskette Bau.

Hier sind Arbeitsschritte und Vorgehensweisen dargestellt, die, wie es offiziell heißt, „als Grundlage für einen effizienteren Einsatz moderner IT-Technologien im Bauwesen zu nutzen und die geeignet sind, die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Bauindustrie auch im internationalen Wettbewerb zu stärken“.

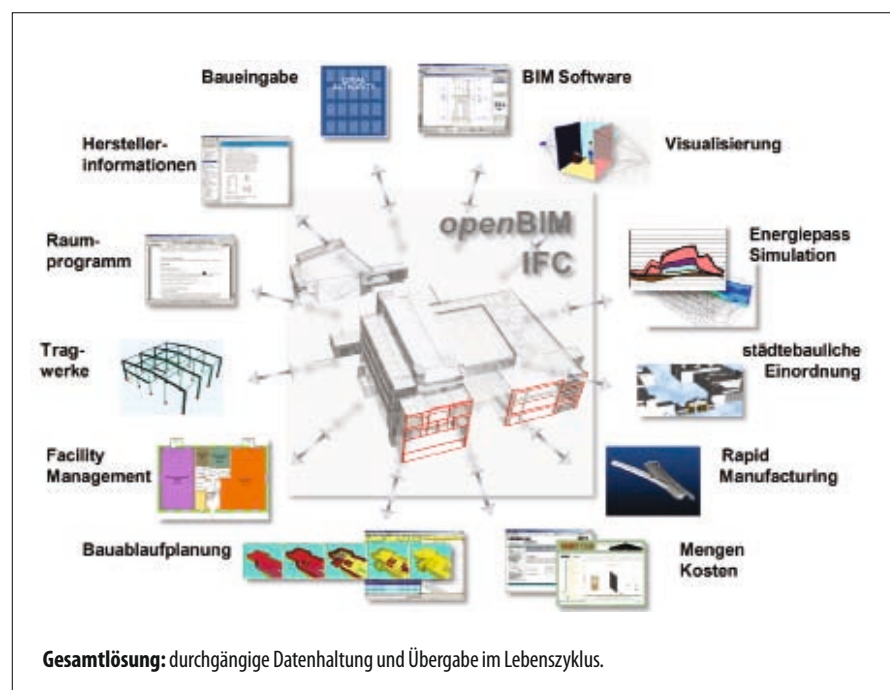
Da es speziell in Deutschland einen Nachholbedarf gebe, was die Arbeit mit digitalen

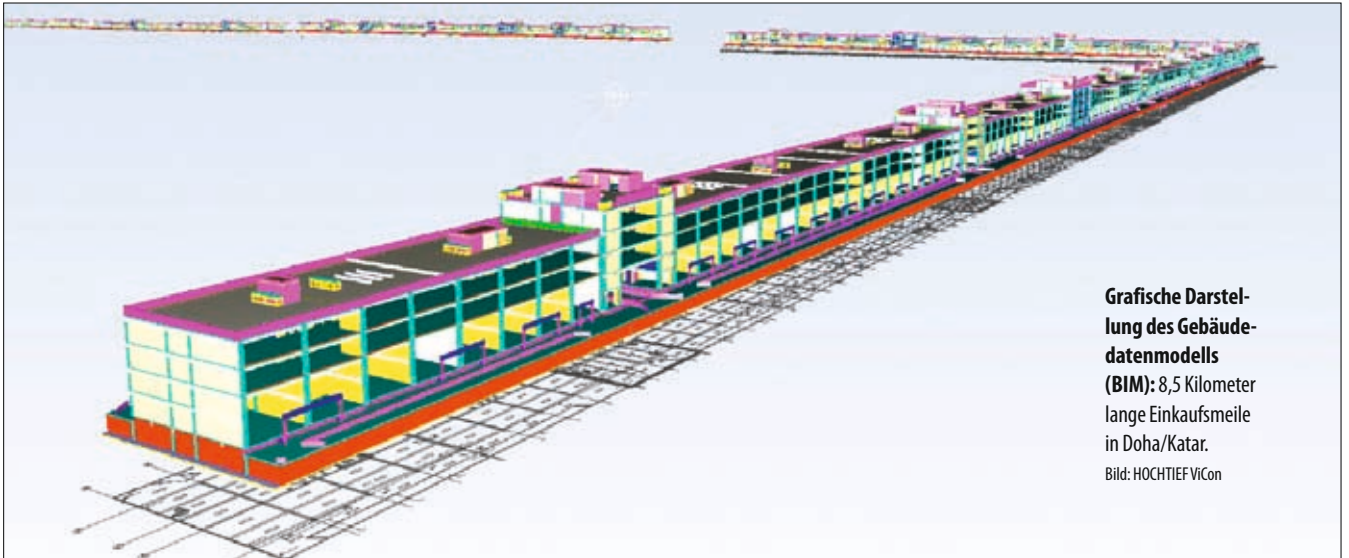
Bauwerksmodellen betreffe, stelle diese Studie Ziele und praktikable Zwischenschritte dar, um die technische Entwicklung und die Prozessinnovation zu stärken, so die Herausgeber.

Das Strategiekonzept fordert, den bauwerksmodellbasierten Ansatz für die Optimierung der Planungs-, Ausführungs- und Bewirtschaftungsprozesse im Bauwesen auch in Deutschland noch mehr zu etablieren. Damit reagiert man auf den internationalen Trend, mit digitalen Bauwerksmodellen zur Effizienzsteigerung der gesamten Wertschöpfungskette im Bau zu arbeiten. Ferner wolle man das Potenzial durchgehender IT-Unterstützung der Planungs-, Ausführungs- und Bewirtschaftungsprozesse innerhalb der gesamten Wertschöpfungskette Bau aufzeigen und im Besonderen die Möglichkeiten, die sich durch Bauwerksmodelle im Sinne des openBIM (IFC) bieten: als digitales Abbild des geplanten Bauwerks im PC und somit als zentrale Drehscheibe aller Beteiligten.

Virtuelle Gebäudeinformationsmodelle gehören bei den meisten Bauprojekten bereits selbstverständlich zur Planungsphase dazu. Sämtliche Elemente eines Bauwerks sind in diesen Modellen ernstzunehmende Informationsträger für den späteren Bauprozess. Das Problem besteht jedoch darin, die wichtigsten Informationen eines jeden Objekts herauszufiltern.

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 20





Grafische Darstellung des Gebäude-datenmodells (BIM): 8,5 Kilometer lange Einkaufsmeile in Doha/Katar.
Bild: HOCHTIEF ViCon

Neue Dimensionen bei OneTools

Als Lösungsanbieter von Software für Architektur- und Facility Management als prozessübergreifendes Bindungselement, versteht sich die OneTools GmbH & Co. KG. aus Mainz. Spezialisiert auf die Datenverwertung von Gebäudeinformationsmodellen, bietet das Unternehmen mit BuildingOne eine Software an für die grafische Ermittlung von Massen und Mengen, aber auch zur visuellen Nachvollziehbarkeit und Analyse im Gebäudeinformationsmodell. Die Anwendung eignet sich bestens zum Erstellen von Kostenschätzungen nach DIN 276 und gewerkeorientierten Leistungsbeschreibungen. Alle Ergebnisse lassen sich einfach aus dem Programm übergeben.

BuildingOne ist aber auch eine integrierte Lösung in Form einer direkten, bidirektionalen Online-Verbindung zum digitalen Gebäudeinformationsmodell (BIM), um Eigenschaften von Räumen, Bauteilen und Objekten aus CAD-Systemen wie Revit oder ARCHICAD direkt zu übernehmen.

Die offene Datenbankstruktur ermöglicht das individuelle Umsetzen der kundenspezifischen Vorgaben hinsichtlich des Erfassens und Strukturierens der Daten und Informationen. Ein Vorteil ist die flexible Handlungsweise innerhalb der Datenbank, so dass man Planungsänderungen schnell bearbeiten kann. Dem Anwender wird eine offene OLE-DB-Schnittstelle geboten, die er selbstständig konfigurieren kann. Dies ermöglicht eine hohe Flexibilität beim Importieren und Exportieren von Datenbanken und Tabellen. Das integrierte Berichtswesen übergibt sämtliche Auswertungen und Ergebnisse wie Leistungsverzeichnisse, Kos-

tenblätter, diverse Listen und Raumbücher aus BuildingOne via XML, GAEB, PDF, DOC, XLS, CSV und ODBC an marktgängige AVA-, ERP- oder Facility-Management-Systeme.

Für BuildingOne sind zudem bidirektionale Schnittstellen zu den verschiedensten Systemen vorhanden. So lässt sich das Potenzial existierender Modelle voll ausgeschöpft und Informationen werden wie gewohnt visualisiert. Mit einem Knopfdruck wechselt der Anwender von der gewohnten grafischen Darstellung in die strukturierte, alphanumerische Sicht von BuildingOne. Dabei ermöglicht die Software einen direkten Zugriff auf alle Eigenschaften von Bauteilen, Räumen oder Objekten. Diese lassen sich zum Beispiel aus Autodesk Revit über ein Add-On direkt übernehmen, anzeigen, analysieren, bearbeiten und auswerten. BuildingOne zeichnet hohe Effizienz im reibungslosen Datenaustausch zwischen den Projektbeteiligten aus.

Projektbeispiel

Beim Großprojekt Barwa Commercial Avenue im Wüstenstaat Katar (siehe Titelbild/Rendering S. 16), das von HOCHTIEF errichtet wird, kam BuildingOne erstmals bei einem internationalen Großprojekt zum Einsatz. Die 8,5 Kilometer lange Shopping Mall, die in Doha im Wüstenstaat Katar entsteht, strotzt nur so vor Superlativen: 400.000 Kubikmeter Beton, 1.000.000 Quadratmeter Bruttogeschossfläche, 20.000 Räume, 16.000 Türen, 1.990.000 Quadratmeter Schalung und rund 280.000 CAD-Elemente. Projekte einer solchen Größenordnung bedürfen einer besonders nachvollziehbaren Planung, so dass alle Nachunternehmer effektiv und gut koordiniert am Projekt arbeiten können.

HOCHTIEF ViCon, die auf Building Information Modelling spezialisierte Tochtergesellschaft des Baudienstleisters, erstellte in der Planungsphase ein 3D-Modell. Dieses Modell wurde in der Bauphase anhand der aktualisierten Planungsstände der Architekten und Tragwerksplaner angepasst, um aktuelle Daten für die Mengenermittlung und die Bauablaufplanung zu erhalten.

Für Teilbereiche des Projekts wurde eine 3D-TGA-Kollisionsprüfung durchgeführt, um Konflikte in der Planung der technischen Gewerke aufzudecken und frühzeitig im Planungsstadium beheben zu können. Durch das Verknüpfen mit dem Terminplan entstand ein 4D-Modell zur Darstellung des Bauablaufs, so dass die weitere Bauablaufplanung transparent und nachvollziehbar abgestimmt werden konnte.

„Unser eigenes Bauwerksinformationssystem (BIS) von ViCon greift auf die mit BuildingOne gebündelten Daten zu und verknüpft das 4D-Modell mit zusätzlichen Informationen aller Art. Unsere Kollegen auf der Baustelle und genauso der spätere Nutzer des Gebäudes haben somit Zugriff über eine einheitliche Informationsplattform auf die unterschiedlichsten Daten. Sie können die Topologie des Bauwerks, 2D-Zeichnungen, Termine und Rauminformationen und verschiedene andere Daten schnell und flexibel filtern, durchsuchen und auswerten“, so Dirk Schaper, Geschäftsführer von HOCHTIEF ViCon.

Bauen im 21. Jahrhundert bedeutet, vertraut zu sein im Umgang mit BIM, denn diese Technologie garantiert bestmögliche Chancen im hart umkämpften Wettbewerb. (ra) ■

Kennziffer ACM19129