Building Life
Digitales Planen, Bauen und Betreiben
EVENT

Der BIM-Kongress | 13. Mai 2020
Berlin | Eventlocation Kosmos

Foto: Hans Scherhaufer

Early Bird bis 29.02.2020: 200 € Rabatt

Die TGA-Branche redet über BIM.
Wir auch – mit Ihnen!

Foto: Hans Scherhaufer

Building Life 2019 – Impressionen

Foto: Kosmos KG

Eventlocation 2020 – Kosmos Berlin

Seien Sie dabei, sichern Sie sich jetzt Ihr Ticket!

Anmeldung & Programm:

www.buildinglife.de

Veranstalter:
Build-Ing. Digitales Planen. Bauen und Betreiben
huss
HUSS-MEDIEN GmbH
Am Friedrichshain 22
10407 Berlin

Sponsoren:
NEVARIS

Verbandspartner:
buildingSMART Germany
BFW Bundesverband Freier Immobilien- und Wohnungsunternehmen
BTGA
BIMWORX
bim2bim BIM-Partnernetzwerk

IFC Plus: Mehr Vernetzung für BIM

Die Digitalisierung des Bauwesens steht faktisch noch am Anfang. Damit aus BIM eine kollaborative Methode wird, die diese Beschreibung auch verdient, braucht es den Informationsaustausch mit Datenformaten wie IFC Plus.
Was Building Information Management-Software von Google und Co. lernen muss.

Quelle: Shutterstock

Mit Datenbanken in neue Detailtiefen bei BIM-Modellen

Unser Alltag ist digital und vernetzt, nicht nur privat, sondern auch geschäftlich: Das CRM-Tool teilt uns mit, dass eine Mail eingegangen ist, die in Zusammenhang mit einem Deal steht, der in der laufenden Woche einen Abschluss finden sollte. Die Marketing-Software scannt Informationen bei Linkedin, um Absatzaussichten zu prüfen. Der Google-Kalender weiß aus einer E-Mail im Gmail-Account, dass ein Termin um 14:00 Uhr bevorsteht und erinnert daran, rechtzeitig aufzubrechen. Google Maps erfährt wiederum von der Google-Kontakte-App, wo der Termin stattfindet und zeigt, welches Verkehrsmittel aufgrund der Verkehrslage das richtige ist.
Während das digitale Management im Alltag und in der Geschäftswelt weitestgehend reibungslos funktioniert, scheitert die verheißungsvolle BIM-Kollaboration bereits am Datenaustausch zwischen Planungsprogrammen verschiedener Anbieter und erst recht am Datenfluss zwischen Planern und Gewerken. Dabei lautet doch das oberste BIM-Gebot: Software muss miteinander kommunizieren. Wie das beispielhaft gehen kann, machen Google und Co. vor.
Ein Ansatz ist, das Format IFC mit APIs (Application Programming Interface) und Datenbanken in IFC Plus zu erweitern.
Es ist zwar relativ einfach, von Archicad in Archiphysik oder Artlantis Studio und andere Programme einer zusammenarbeitenden Anbietergruppe zu wechseln. Um Daten von Archicad nach Revit zu transferieren, müssen aber immer noch Welten überbrückt werden. Noch größer sind die Hürden bei der Übertragung von Daten aus der CAD-Software in eine x-beliebige Statik- oder Haustechnik-Software. Weil dafür offene Dateiformate unerlässlich sind, die den Austausch zulassen und eine Zusammenarbeit ermöglichen, ist IFC aktuell das führende Datenaustauschformat beim digitalen Planen und Bauen.

Autor
Matthias Uhl, Gründer und Geschäftsführer von Die Werkbank IT GmbH, Wien, Österreich

Austauschformat IFC: Einbahnstraße statt Datenfluss

Ein Problem ist, dass das Datenaustauschformat IFC aktuell wie ein PDF verwendet wird, sprich in einer Art Einbahnstraßen-Kommunikation. BIM-Modelle verlassen als IFC-Dateien die CAD-Umgebung und werden an Statiker, Fachingenieure und andere Baubeteiligte weitergegeben. Jede nachträgliche Änderung am BIM-Modell, sei es auf der Baustelle oder in der Ausschreibungssoftware, bedeutet eine neue Version des IFC-Files. Im Idealfall kommen die verschiedenen IFC-File-Versionen eines einzigen Bauvorhabens wieder zurück zum zentralen BIM-Manager und dieser ist auch in der Lage, die einzelnen Versionen wieder richtig und vollständig zu einem einzigen nativen CAD-File zusammenzusetzen.
Ein Beispiel: Ein Planer entscheidet sich im Planungsprozess etwa für ein Lüftungssystem von Wolf. Sämtliche Simulationen und Berechnungen sind mit diesem System durchgeführt worden. Im Idealfall geht das BIM-Modell als IFC-File nun in eine entsprechende Ausschreibungssoftware. Je nach Ausschreibe- und Vergabeprozess wird tatsächlich aber eine Lösung von Daikin bestellt. Wie kommt aber diese Information jetzt in das BIM-Modell?
Vielleicht gibt es hunderte derartiger Änderungen. Je nach AVA-Software gibt es eventuell digitale Wege zurück, die mal besser und mal schlechter funktionieren. Nur am

Weg zurück ins CAD-System führt kein Weg vorbei. Dort muss eine aufwändige und komplizierte Konsolidierung stattfinden.
Diese Praxis hat aktuell noch wenig mit einem immer aktuellen Digital Twin zu tun, an dem sich alle am Bau Beteiligten orientieren und arbeiten können – und damit auch reichlich wenig mit BIM.

Information statt Format

BIM verlangt eine Welt, wie sie Google mit seinen Apps vorlebt: In dieser Welt sind alle aufkommenden Softwarelösungen miteinander verbunden und kommunizieren miteinander. Da stellt sich nicht mehr die Frage nach Datenformaten, Anforderungsplänen und Bearbeitungsständen, weil unterschiedlichste Programme ständig unbemerkt Daten miteinander austauschen. Das ist über den gesamten Gebäudelebenszyklus möglich – und zwar viel offener und freier als aktuell über die CAD-Systeme, die nur von Fachleuten wie Architekten und Bauzeichnern bedient werden können. Technisch gesehen bietet das offene Datenaustauschformat IFC heute schon zahlreiche Möglichkeiten, einen Teil dieser Vision umzusetzen, in der Praxis bleiben sie aber bisher noch ungenutzt.

Plädoyer für eine breitere Nutzung von IFC

Da IFC ein geskriptetes Format ist, ist es möglich, ein Modell komplett aus dem Programmiercode zu erzeugen, sprich etwa ein ganzes Haus aus einem IFC-Code zu schreiben. Viel spannender ist aber, dass sämtliche Attribute aus verschiedensten Quellen befüllt werden können. Weil es eine Skript-Sprache ist, kann theoretisch jeder direkt in die Datei schreiben, um etwa Parameter und Attribute zu aktualisieren, zu ergänzen oder auszutauschen, ohne dass ein Umweg über ein CAD-Programm notwendig ist. Das schafft noch keinen Datenfluss à la Google, aber zumindest Augenhöhe zwischen allen Beteiligten anstelle einer Hegemonie der CAD-Planer, wie sie heute besteht.

IFC Plus: Mit APIs zum freien Datenverkehr à la Google

Damit eine flüssige Datenautobahn im Hintergrund auf Hochtouren laufen kann, braucht es so genannte APIs (Application Programming Interfaces). Diese Werkzeugboxen sorgen dafür, dass Programmierer mit ihren Lösungen an Systeme andocken und Information auf allen Kanälen ausgetauscht werden können. Die nahtlose Vernetzung der Google-Apps funktioniert dank dieser APIs. Und genauso müsste und könnte es mit IFC im Bauprozess funktionieren. Ob in CAD, in einer Ausschreibungs-Software oder auf der Baustelle über einen Viewer mit einem iPad: Mit APIs ist es theoretisch an jeder Stelle des Prozesses möglich, etwa Vaillant-, Viessmann-, Daikin- oder Wolf-Daten einzubringen oder wieder zu entfernen. Weil IFC hervorragend an diese APIs angebunden werden kann und Daten direkt in IFC-Dateien integriert werden können, trägt diese Vision den Namen IFC Plus.
Zur Verwirklichung dieser Vision ist noch ein langer Weg zu gehen. Aber er ist theoretisch und praktisch möglich. IFC lässt sich in Verbindung mit entsprechenden APIs so nutzen, dass es sich überall andocken und bearbeiten lässt – und damit von einem Datenaustauschformat zu einem wirklich freien Informationsaustauschformat wird, dass jedem am Bau Beteiligten mehr Autonomie verschafft.

Mit Datenbanken zu neuer Informationsdichte

Diese neu gedachte IFC-Datei lässt sich dank der APIs mit allen denkbaren Datenquellen verbinden und sowohl einfach als auch benutzerfreundlich um optimierte Informationen, wiederum strukturiert in verschiedene Level of Detail (LOD), Level of Information (LOI) oder Level of Information needed (LoIn), erweitern. In Verbindung mit einer eigens dem Bauprojekt gewidmeten führenden Datenbank stünde damit erstmals eine BIM-IT-Infrastruktur zur Verfügung, die diesen Namen auch verdient. Denn jetzt könnten zum ersten Mal wirklich Informationen fließen – nicht mehr nur Dateien. Die eigene CAD-Planung wird an Produktdatenbanken von TGA-Herstellern sowie von Baustoff- und Bauproduktherstellern angebunden, je nach Stand im Vergabeverfahren wird das digitale Bauvorhaben auf Knopfdruck aktualisiert und die Änderungen direkt im Digital Twin im CAD-System angezeigt. Auf der Baustelle werden kurzfristige Produktänderungen ergänzt und über einfache Zusatzfunktionen im Viewer allen angeschlossenen Datenabnehmern übermittelt. Jetzt wird BIM real. Erst dann klopft Google anerkennend auf die Schultern der allgemeinen BIM-Software, denn endlich hat die Baubranche geschafft, wovon sie die ganze Zeit redet.

Mit Datenbanken in alle Detailtiefen

Eine Schlüsselfunktion in diesen Überlegungen haben Hersteller von TGA, Baustoffen und Bauprodukten allgemein: Sie übersetzen alle ihre Produkte und Systemvarianten, die sie üblicherweise in PIM-Systemen organisieren, mithilfe einer BIM-Infrastruktur wie „BIM and More“ in BIM-Objekte, so dass sie Fachplanern und Architekten in CAD-Programmen zur Verfügung stehen. Ohne diese Vorleistung werden sich keine nennenswerten Informationsumfänge in die klassischen BIM-Prozesse einbringen lassen. Erst dann können etwa TGA-Planer wirklich informationsdichte BIM-Modelle beispielsweise als Archicad- oder Revit-Dateien erstellen und gemäß unserer hier beschriebenen Vision einmalig als IFC Plus-Datei mit einer führenden Bauprojekt-Datenbank im Hintergrund ausgeben. Generalunternehmer (GU), Fachgewerke, Statiker und alle anderen am Bau Beteiligten arbeiten nun damit, jeweils über ihre eigene IFC Plus-fähige Software direkt an die führende Datenbank angebunden. Falls für die Erfüllung ihrer jeweiligen Teilaufgabe weitere Datenbanken nötig sind, werden auch diese angebunden. Ein abschließendes Speichern in die führende Datenbank macht sämtliche Arbeitsergebnisse sofort für alle anderen Projektbeteiligten sichtbar und nutzbar. Ein weiterer Austausch von Dateien ist dann nicht mehr nötig.

Fazit

Noch gibt es diese Möglichkeiten nicht – und sicher auch noch nicht morgen. Aber das sind die nächsten Schritte in einer längerfristigen Entwicklung, die die Vision einer digital vernetzten Planungs- und Baubranche vor Augen hat, die hinter Building Information Modeling stehen.
Trotz vieler Errungenschaften steht die digitale Entwicklung des Bauwesens immer noch am Anfang der vielfach beschworenen Revolution. Dass BIM keine Software, sondern eine kollaborative Methode ist, bleibt ohne Überlegungen wie IFC Plus nur ein weit verbreitetes Lippenbekenntnis. Technisch gesehen, hinkt die Branche sogar der Landwirtschaft hinterher. Sie befindet sich aktuell an einem Punkt, an dem vielleicht nur 5 % der digitalen Möglichkeiten im Bau erreicht sind.
In den kommenden zehn Jahren arbeiten alle noch gewiss daran, die Grundfunktionalitäten hervorzubringen, wie etwa einen unbemerkten Datenfluss von einer Software zur anderen, damit BIM seiner Vision etwas näherkommt – und unserer Grunderfahrung in einer digital eng vernetzten Alltagswelt.