

EINE PUBLIKATION VON SMART MEDIA

FOKUS

MODERNES BAUEN



REKRUTIERUNG
Veränderte Anforderungen



FACILITY MANAGEMENT
Zeitersparnisse durch BIM



WAS IST BIM?
Eine Einführung

smartmedia

JANUAR 2018

Interview

MARK BALDWIN

Der BIM-Experte über Chancen und Herausforderungen
des digitalen Bauens in der Schweiz



Wie beeinflusste BIM die Baubranche? Wo stehen die Akteure?

Beim Building Information Modelling (BIM) geht es um mehr als Software und Hardware. Vielmehr bedeutet die Methode einen revolutionären Paradigmenwechsel in den Workflows von Architektur-, Ingenieur- und Bauwesen (AEC). Im Kern ist BIM eine Philosophie, die in allen Phasen des Lebenszyklus eines Bauwerks neue Denk- und Arbeitsweisen hervorbringt und auf den Eckpfeilern Kollaboration, Beratung und geteilte Informationen aufbaut.

Mit der fortschreitenden weltweiten Verbreitung von BIM begreifen die Beteiligten der Baubranche den Wert der Methode immer besser als einen Prozess, der die Art und Weise verändert, wie Bauwerke geplant und verwaltet werden. BIM bekommt immer mehr Einfluss darauf, wie Gebäude aussehen, wie sie funktionieren und wie die verschiedenen Beteiligten an ihrer Planung und Ausführung mitwirken. Damit die BIM-Methode jedoch ihr innovatives und hoch effizientes Potenzial als Spiel-Wechsler der Branche voll entfalten kann, ist es unabdingbar, dass jeder, der am Entstehungsprozess eines Bauwerks beteiligt ist, seinen Ansatz neu ausrichten und weniger effiziente Arbeitsweise hinter sich lassen kann. Alte Arbeitsweisen führen dazu, dass die

verschiedenen Beteiligten in verschiedenen Phasen die Arbeit an Projekten anfangen.

Damit dies möglich ist, müssen alle Parteien die Grundprinzipien hinter BIM und die damit verbundenen Vorteile für alle am Bau beteiligten verstehen, angefangen bei Architekten, Bau-Unternehmern und Ingenieuren, über Subunternehmen und Kostenmanager bis hin zu Facility Managern.

Für Unternehmen, die noch unter dem Eindruck der vielen Fehlinformationen der letzten Jahre rund um BIM stehen, mag sich die Umstellung auf BIM noch immer wie ein Sprung ins kalte Wasser anfühlen. Viele Menschen fragen sich, wie sie zwischen handfesten, zutreffenden und sachlichen Informationen und den übertriebenen Versprechungen unterscheiden sollen, die von Leuten mit oft dürtig verschleierte Eigeninteressen verbreitet werden. Diese Leute profitieren davon, dass sie Bauunternehmer und Subunternehmer alles andere als ehrlich über die Realität einer BIM-Einführung aufklären.

Trimble ist führend im Bereich BIM und bietet Lösungen für den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden; Planung/Bau/Betrieb. Umfassendes Angebot an Workflows von Scannen über Modellieren (Field2BIM), BIM Planungslösungen mit

integrierten Berechnungen, BIM Kollaborationsplattform bis zur Robotic Total Station (BIM2Field) für präzise Positionierung und Absteckung.

Trimble ist Gründungsmitglied des Verbandes Schweizerischer BIM Software Lieferanten (www.openbim.ch). Der Verband engagiert sich für open BIM und unterstützt die Kunden der Markführenden Mitglieder bei der Umsetzung von BIM in der Praxis.

In diesem Jahr hat Trimble MEP am Sanierungsprojekt des Ambassador Houses in Zürich teilgenommen. In Kooperation mit der Pfiffner AG wurden die Grossräume des Ambassador Houses eingescannt und in Form von 3D-Plänen modelliert. Ebenso konnten Architekten, Projektmanager etc. über die cloudbasierte Kollaborationsplattform Trimble Connect auf 3D-CAD-Pläne jederzeit zugreifen.

Wir möchten uns bei allen Beteiligten dieses Anwenderberichtes ganz herzlich bedanken, ohne die, die Realisierung nicht möglich gewesen wäre.

FOKUS MODERNES BAUEN

Projektleiter
Pietro Calvagna
pietro.calvagna@smartmediaagency.ch

Country Manager
Pascal Buck

Produktionsleitung
Miriam Dibsda

Text
Matthias Mehl, Thomas Pfefferlé,
Natalie Ehrenzweig, Patrick Hunkeler

Titelbild
Anna Schramek-Schneider

Design
Smart Media Agency AG

Grafik und Layout
Anja Cavelti

Distributionskanal
Tages-Anzeiger, Januar 2018

Druck
Swissprinters AG

gedruckt in der
schweiz

Smart Media Agency AG
Gerbergasse 5, 8001 Zürich, Schweiz

Tel.
044 258 86 00

E-Mail
pascal.buck@smartmediaagency.ch

Web
www.smartmediaagency.ch

Viel Spass
beim Lesen!

Pietro Calvagna

Projektleiter



ÜBER SMART MEDIA

Smart Media ist der Spezialist für Content Marketing und Native Advertising. Unsere Kampagnen werden sowohl online als auch in führenden Printmedien publiziert. Inhaltlich setzen wir einen Fokus auf aktuelle und relevante Fachthemen innerhalb verschiedener Branchen. Mit unseren kreativen Medienlösungen helfen wir Ihnen dabei, Ihre Marke zu stärken und echten Nutzen für Ihre Zielgruppe zu schaffen. Unsere hochwertigen Inhalte regen Ihre Kunden zum Handeln an.

smartmedia



Claude Chassot

Geschäftsleiter DACH + FR
für Trimble MEP

STRESS AND THE CITY

BLUE CITY – Integrated Urban Solutions: Die Herausforderungen unserer Immobilien und Städte meistern – unter anderem digital mit Building Information Modeling (BIM)! Mehr erfahren Sie auf unserer Webseite: www.dreso.com/de/themen/building-information-modeling



ERWECKEN SIE
DIE ANZEIGE IN
ZWEI SCHRITTEN
ZUM LEBEN!

1 Laden Sie sich die
blippar-App herunter.

2 Scannen Sie die
komplette Seite.



DREES &
SOMMER



©Stücheli Architekten AG, Zürich

Aus Wolken werden Wände

Trimble 3D-Scan unterstützt die Pfiffner AG beim Umbau des Ambassador House Opfikon. Mit dem Umbau des ehemaligen Hotel- und Dienstleistungsgebäudes in Opfikon zu einem modernen Bürogebäude stand die Pfiffner AG vor einer grossen Herausforderung, welche mit dem Einsatz von modernster Scanningtechnologie und der Unterstützung von Trimble erfolgreich gemeistert wurde.

TEXT TRIMBLE

Die knapp 30-jährige Liegenschaft Ambassador House unter Beibehaltung der statischen Grundstruktur auf den heutigen Stand der Technik zu bringen, ist eine ambitionierte Aufgabe. Nicht nur die Kreativität des verantwortlichen Architekturbüros Stücheli Architekten, sondern auch die Kompetenz und Erfahrung der beteiligten Bauunternehmen war bei der Umwandlung des ehemaligen Hotels in einen modernen Bürokomplex gefordert. Dieser Herausforderung begegnete die Pfiffner AG als verantwortlicher Fachbetrieb für die Bereiche Heizung, Lüftung/Klima, Kälte und Sanitär mit Building Information Modeling (BIM)-Tools von Trimble und dem Einsatz modernster Trimble 3D-Scantechnologien.

GEBÄUDE AUSMESSEN PER KNOPFDRECK

Die Anforderungen, die die Bauherren nicht nur an die Qualität, sondern auch an die Funktionalität und Flexibilität moderner Gebäude stellen, sind in den vergangenen Jahren kontinuierlich gewachsen. Die Gesamtenerneuerung des Ambassador House ist hierfür ein Musterbeispiel. Ausgerichtet auf die Bedürfnisse internationaler Grossunternehmen erwartet die auf sieben Obergeschosse verteilten Büromieter zukünftig eine Nutzfläche von 57.000m², wovon 38.000m² als flexibel unterteilbare Büroflächen geplant sind. Die umfangreiche Infrastruktur beinhaltet neben einem Personalrestaurant ein modernes Konferenzcenter mit flexibel anmietbaren und bewirtschafteten Konferenzräumen sowie Ladenflächen und ein Fitnesscenter.

BIM AM BAU

Dass angesichts der Herausforderungen im Bereich der Haustechnik – die vorhandenen gebäudetechnischen Installationen mussten weitgehend entfernt und nahezu komplett ersetzt werden – konventionelle Planungsmethoden an ihre Grenzen stossen, musste auch Sven Jung, Projektleiter der Pfiffner AG, feststellen. Aufgrund fehlender Detailinformationen und Defiziten bei der Koordination stimmten die Baupläne nicht in allen Teilen mit der Realität überein.

«Wir haben uns deshalb entschlossen, auf Basis der bestehenden papierbasierten Planungsunterlagen mittels CAD eine eigene, komplett digitale Werkplanung in 3D zu erstellen», so Jung. Ziel dieser Datenerfassung war es nach seinen Worten, hundertprozentig

verlässliche Grundlagen bezüglich der Architektur und der bereits montierten Gewerke zu erhalten. Konventionelles Aus- und Nachmessen vor Ort kam aufgrund der Komplexität und des Zeitdrucks nicht in Frage.

Die Pfiffner AG entschloss sich daher erstmalig auf die von Trimble angebotenen 3D-Scanning- und Modellierungsdienstleistungen zurückzugreifen. «Über Fachmedien und im Rahmen von Fortbildungen hatten wir uns in der Vergangenheit bereits über die Arbeitsweise dieser Art der dreidimensionalen Datenerfassung informiert», so Jung. Die digitale Erfassung und anschließende Modellierung der relevanten Bauwerksdaten von Gebäudeelementen, Räumen, Fassaden oder auch dem Verlauf von Versorgungskanälen mittels moderner 3D-Laserscanner ist ein weiteres zentrales Element des Building Information Modeling (BIM). Das 3D-Laserscanning wird heute nicht nur für die Bestandsaufnahme, sondern auch für die Baufortschrittdokumentation oder die Revisionsplanung eingesetzt und erleichtert sowohl die Arbeit der Architekten als auch der Gebäudetechniker bei der Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Bauwerken jeder Art.

DIGITALISIEREN, MODELLIEREN, PROFITIEREN

Hochleistungssysteme wie der 3D-Laserscanner TX8 von Trimble kombinieren dabei maximale Schnelligkeit und Reichweite von 3D-Scans. Mit einer Messgenauigkeit von einer Million Messpunkten pro Sekunde und einer Reichweite von bis zu 340 Metern können, abhängig von der gewünschten Auflösung, Räumlichkeiten in höchster Genauigkeit – pro Scan circa einer bis drei Minuten – digitalisiert und in Form einer sogenannten Punktwolke erfasst werden. Über Modellierungssoftware werden die Positionen und Umrissse von vorhandenen Bauelementen extrahiert und können anschliessend mittels geeigneter CAD/CAE-Programme präzise dreidimensional dargestellt werden.

Da die Pfiffner AG seit Jahren erfolgreich mit Trimble Planca nova, einer CAD/CAE-Software für die Gebäudetechnik, arbeitet, war die Anfrage an Trimble nach den Worten von Sven Jung naheliegend. Binnen zwei Tagen wurde ein Termin vereinbart und innerhalb von nur vier Stunden das

für die Installation der Haustechnik wichtige Erdgeschoss vollständig gescannt. Eine Woche später erfolgte bereits die Lieferung der modellierten Aufnahmen in Form von 3D-CAD-Dateien. «Die Genauigkeit, mit der die bestehende Architektur und die montierten Gewerke erfasst wurden, hat meine Erwartungen deutlich übertroffen», erklärt Sven Jung. Über die CAD-Software konnten so am Bildschirm Kollisionen und Abweichungen von den Planungsunterlagen schnell und sicher lokalisiert und aufgelöst werden. «Vor allem im Bereich der Lüftungsrohre konnten wir auf Basis dieser verlässlichen Grundlagen alle benötigten neuen Teile direkt über Planca nova beim Spengler bestellen. Die sonst üblichen Ausmessungen fielen komplett weg. Auf diese Weise haben wir sicher drei Wochen Zeit eingespart», so Jung.

VIRTUELLE WELTEN GENERIEREN REALE VORTEILE

Die nunmehr gleichermassen aktuellen wie genauen 3D-Darstellungen eröffneten der Pfiffner AG weitere zeit- und kostensparende Perspektiven.

Eine Schlüsselrolle spielt dabei der von der Pfiffner AG ebenfalls genutzte cloudbasierte Projektmanagementservice Trimble Connect. Dieser ermöglicht es, unterschiedlichsten Nutzern Zugriff auf einen zentralen Datenbestand zu geben. Softwareunabhängig können damit Daten gegenüber am Bauprojekt Beteiligten sichtbar gemacht werden, ohne dass diese die entsprechende Auswertesoftware selbst im Einsatz haben. Trimble Connect ist in der Lage, unterschiedliche Softwareformate zu verarbeiten und diese in einem Browser anzuzeigen.

Mit dieser Lösung können alle am Bau Beteiligten in einem virtuellen Raum, das heisst der Cloud, zusammenkommen und sich über die Planungsstände und Arbeiten austauschen.

Alle 3D-Modelle der neuen Werkplanung wurden deshalb auf der Trimble Connect-Plattform abgelegt. Die auf der Baustelle beschäftigten Pfiffner-Monteur hatten so über ihre Smartphones, Tablets oder Notebooks bei Bedarf sofortigen Zugriff auf die digitalen Baupläne. Sie konnten daraus per Knopfdruck die exakten Masse von Bauteilen ermitteln oder über beliebige Bildschnitte Details der Lüftungsinfrastruktur betrachten. Auch die am Ambassador-Projekt beteiligten Fachplaner sowie der Generalunternehmer erhielten Zugriffe auf die Trimble Connect-Plattform. «Bei Projektbesprechungen sitzen wir vor einem grossen Bildschirm und müssen nicht riesige Papierberge wälzen oder viele verschiedene PDF-Dateien öffnen. Wir können uns schnell in aussagekräftigen 3D-Modellen bewegen, Details diskutieren, Baufortschritte kommentieren und Aufgaben verteilen», zählt Sven Jung die vielfältigen Vorteile auf.

MIT NEUEN TECHNOLOGIEN ALTE GEBÄUDE ERHALTEN

Die Zahl der Renovierungs- und Modernisierungsprojekte steigt beständig an. Um solche Arbeiten profitabel durchzuführen, ist eine tragfähige Methode für die Analyse der bestehenden Umgebungen sowie der Gebäudetechnik-Systeme erforderlich. In den seltensten Fällen gibt es 3D- und oft nur unvollständige 2D-Planungsunterlagen für die alten Gebäude, was die Bauarbeiten deutlich erschwert. Wie das Beispiel Ambassador House zeigt sind Pläne auf Papier keine besonders rentable Methode, um die Details der neuen Systeme festzulegen und an die neue Umgebung anzupassen. «Durch die zentrale digitale Verwaltung aller projektrelevanter Bauinformationen erhöhen Building Information Modeling-Tools wie der 3D-Scan- und Modellierungsservice von Trimble die Kostentransparenz, beschleunigen Arbeitsprozesse und stärken die Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten. Nach den positiven Erfahrungen, die wir im Rahmen des Projektes Ambassador House gesammelt haben, wird Pfiffner den Einsatz dieser Services in Zukunft häufiger und schon in früheren Projektphasen in Betracht ziehen», resümiert Sven Jung.

Den Originalbericht finden Sie unter: <http://mep.trimble.ch/3dscanning-ambassadorhouse>



+ Kontakt

Trimble International (Schweiz)
Seestrasse 5a, CH - 8810 Horgen
T +41 44 727 44 44
info-ch@trimble.com
mep.trimble.ch

Trimble International (Suisse)
En Budron D5,
CH-1052 Le Mont-Sur-Lausanne
T +41 21 652 98 56
lausanne_ch@trimble.com
fr.mep.trimble.ch

Trimble International (Deutschland)
Am Bonner Bogen 6, DE -53227 Bonn
T +49 228 608 83 0
info-de@trimble.com
mep.trimble.de

Trimble International (Österreich)
Modecenterstrasse 22, AT -1030 Wien
T +43 1 743 13 52 0
info-at@trimble.com
mep.trimble.at

+ 3D-Scantechnologie

Komplexe Anlagen, Gebäude und die gesamte Gebäudetechnik werden mit unseren 3D-Laserscannern per Knopfdruck aufgenommen.

Für Informationen zu unseren Scanning-Lösungen besuchen Sie unsere Webseite:

www.mep.trimble.eu

+ Smart Facts

3D SCANNING & MODELLIERUNG

Das Scannen von Gebäuden ist die einfache, genaue, und wirtschaftliche Methode, eine Bestandsaufnahme, Baufortschrittdokumentation oder eine Revisionsplanung durchzuführen. Neben der Scanning-Dienstleistung bieten wir Ihnen mit unseren 3D-Laserscannern und dem 3D-Handscanner und der dazu passenden Software das Rundpaket für Ihr Unternehmen.

TRIMBLE CONNECT

Trimble Connect ist die BIM-Kollaborationsplattform in der Cloud. Sie ermöglicht eine flexiblere Kooperation und einen gemeinsamen Informationszugriff sowie -austausch und stellt somit eine projektübergreifende Zusammenarbeit sicher.

ÜBER TRIMBLE

Trimble International, ehemals Planca, ist seit 2012 Teil von Trimble MEP und Trimble Buildings. Neben der hauseigenen Software-Entwicklung speziell für die Gebäudetechnik, verfügt Trimble International über ein eigenes Vertriebs- und Servicenetz mit Niederlassungen in der Schweiz, Deutschland, Österreich, Frankreich und Grossbritannien. Zudem stehen den Kunden viele weitere Services wie Support, Schulung und Hotline zur Verfügung.

BIM-fähige 3D-Modelle aus Gebäudeaufnahme

Bei BIM-Projekten nehmen einwandfreie, konsistent definierte und geometrisch korrekte Daten einen sehr hohen Stellenwert ein. Die HMQ AG modelliert geometrisch korrekte 3D-Modelle einfacher und komplexer Gebäude und Anlagen anhand einer Gebäudeaufnahme mittels 3D-Laser-scanning. Die Gebäudemodelle dienen Architekten, Ingenieuren und Planern als verlässliche, digitale Grundlage bei der Umbau- oder Sanierungsplanung.

TEXT HMQ AG

Seit berührungslose Tachymeter auf dem Markt sind, ist die digitale «Architektur- und Gebäudevermessung» ein wesentliches Geschäftsfeld der HMQ AG. Die technischen Möglichkeiten der auf dem Markt verfügbaren Messinstrumente und -geräte, sowie deren Leistungsfähigkeit haben sich in den letzten Jahren enorm entwickelt. Heute ist der Einsatz von 3D-Laserscanner, Tachymeter, Drohnen etc. in der geometrischen Bestandesaufnahme aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken. Diese Entwicklungen haben nicht nur den Aufnahme- und Auswerteprozess der Gebäudevermessung wesentlich beeinflusst, sondern auch den Output für den Kunden und damit schlussendlich das «Endprodukt» verändert. Während noch vor ein paar Jahren ausschliesslich 2D-Plandaten in Form von Grundriss-, Schnitt- und Fassadenplänen erarbeitet wurden, ist heute bei der Auswertung das 3D-Gebäudemodell mittlerweile längst zu einem Standard geworden.

«Ein wesentlicher Vorteil eines 3D-Modells gegenüber herkömmlichen 2D-Strichzeichnungen ist die Möglichkeit der Modellierung der Daten», erklärt Daniel Gantenbein, Mitglied der Geschäftsleitung der HMQ AG. «Die verschiedenen Bauteile wie Wände, Fenster, Türen, Tragkonstruktionen etc. werden in einem 3D-Modell entsprechend ihrer Bedeutung als 3D-Objekte

modelliert und definiert. Auf diese Weise erhält unser 3D-Modell die Intelligenz, welche unbedingt notwendig ist, damit es anschliessend ohne Nachbearbeitung für eine BIM-Projekt verwendet werden kann.»

HMQ ASIA – 3D-MODELLE MIT SCHWEIZER QUALITÄT

Während die Erfassung der Daten am Objekt in den vergangenen Jahren durch immer leistungsfähigere Messgeräte und Auswertesoftware wesentlich beschleunigt wurde, bleibt die Modellierung thematisch strukturierter 3D-Modelle, welche BIM-fähig sein sollen, sehr zeitintensiv. Diese Tatsache, die rasante technologische Entwicklung und die zunehmende Globalisierung mit den Möglichkeiten der heutigen Kommunikation haben die HMQ AG dazu veranlasst, zeitintensive Auswertungen von 3D-Punktwolken und 3D-Modellierungen im asiatischen Raum in Indonesien zu realisieren.

HMQ ASIA gehört als Bestandteil der HMQ AG zur HMQ-Gruppe. Die Kernkompetenzen der Ingenieure und Architekten liegen in der 3D-Modellierung und der Datenaufbereitung bzw. Datenauswertung von 3D-Punktwolken. Die Bereichsleitung vor Ort wird durch Matthias Müggler, seit 1992 Verwaltungsrat und Teilhaber der HMQ AG, wahrgenommen. «Er ist einerseits das Verbindungsglied bei



Daniel Gantenbein

Dipl. Ingenieur FH,
Mitglied der Geschäftsleitung HMQ AG

Projektentwicklungen und sorgt andererseits dafür, dass die Arbeit Schweizer Qualitätsstandards entspricht», sagt Gantenbein. Mit HMQ ASIA baut die HMQ AG auf Innovation, Schweizer Qualität sowie das Vertrauen in eine globale Welt und setzt auf Transparenz gegenüber ihren Partnern und Kunden.

BIM-MODELLE UND DATENMANAGEMENT IM BESTAND

Was besteht sind sanierungsbedürftige ältere oder erhaltenswerte Gebäude, historische Bauten, Industrieanlagen, komplexe Infrastrukturen, Anlagen und Objekte mit veralteten oder fehlenden Plangrundlagen. Was fehlt sind verlässliche, digitale 3D-Modelle, die thematisch strukturiert und beliebig erweiterbar sind. Ein aus einer Gebäudeaufnahme erarbeitetes BIM-Modell wird im Verlauf der Umbauplanung mit Projektdaten ergänzt und steht während und nach der Bauphase als komplettes, digitales Abbild des realen Gebäudes zur Verfügung.

Durch die homogene und lückenlose Verschmelzung von neu und alt kann dieser «Zwilling» des Gebäudes problemlos in ein Facility Management überführt werden. Die HMQ AG, welche als Betreiber von verschiedensten Geografischen Informationssystemen



(GIS) über umfassende Kompetenzen im Aufbau und der langfristigen Wartung von Daten verfügt, unterstützt diesbezüglich sowohl Planer wie auch Bauherren. Als softwareunabhängiger Partner wird dem Kunden die Lösung angeboten, welche seine Bedürfnisse und seine Ausgangslage am besten berücksichtigt.

BEGEBBARE 3D-MODELLE MIT VIRTUAL REALITY (VR)

Mit Virtual Reality (VR) können die digitalen BIM-Modelle der HMQ AG bei Bedarf erweitert und damit noch näher mit der Realität, dem Raumeindruck, dem Raumgefühl sowie der Umgebung vom Objekt in Bezug gebracht werden. Das 3D-Modell

wird dabei so aufbereitet, dass das Gebäude mit einer VR-Brille komplett begehbar wird. Diese Möglichkeit des virtuellen Rundgangs kann sowohl für den Planer, als auch für den Bauherrn interessant sein. So dient ein VR-Modell zum Beispiel als vollständige Bilddokumentation vom Bestand, ohne sich jedes Mal vor Ort wieder einen Eindruck verschaffen zu müssen. Es kann auch mit unterschiedlichen Projektvarianten oder Interaktivität ergänzt werden, z.B. zu Verkaufszwecken für den Kunden bzw. Bauherrn. Mit Augmented Reality (AR) können Projektdaten mit der realen Geometrie abgeglichen und somit am bestehenden Objekt direkt sichtbar gemacht werden.

+ Über die HMQ AG

Die HMQ AG ist eines der führenden Schweizer Ingenieur- und Planungsunternehmen mit Sitz in den Kantonen Graubünden, Zürich und Aargau. Die Kernkompetenzen der Ingenieure, Planer und Berater der HMQ-Gruppe liegen in den Fachbereichen Vermessung, Bau und Planung.

Eine Übersicht der Dienstleistungen und ausgewählte Referenzen finden Sie unter:

www.hmq.ch, www.hmq-3d.ch, www.hmq.asia



Brandreport **Kocher Minder Architekten**

«Uns fasziniert die Möglichkeit, Projekte näher am Kunden zu entwickeln»

Michael Minder und Matthias Kocher führen seit zehn Jahren das Thuner Architekturbüro Kocher Minder Architekten. Begeistert und überzeugt von den Möglichkeiten der 3D-Planung schult sich das Team nun fit für die Zukunft der Architektur. Das Duo hat sich zum Ziel gesetzt ab 2018 BIM-Planungen anzubieten. Herr Minder sprach mit uns über die Erfahrungen dieser Umstellungsphase.

TEXT SMA

Worin sehen Sie die Vorteile von «BIM» für den Kunden und für Sie als Architekten?

«BIM» ist eine Arbeitsmethode, die uns und dem Kunden eine neue Welt mit vielen Möglichkeiten eröffnet. Dank der dreidimensionalen Visualisierung der Bauteile wird der Planungsprozess viel transparenter. Die Kommunikation zwischen Auftraggeber und Architekt wird dadurch vereinfacht. Mit Simulationen können Prozesse getestet werden. Die Modellinformationen bieten dem Kunden eine optimale Grundlage, um den Lebenszyklus-Prozess seines Gebäudes nachhaltig zu steuern. Und das Wichtigste: Kostentreibende Faktoren werden mit dieser Methode noch früher erkannt und können rechtzeitig angepasst werden.

Als Architekten fasziniert uns die Möglichkeit Projekte näher am Kunden zu entwickeln. Gegenüber dem Kartonmodell generiert die dritte Dimension im Computerzeichnungsprogramm zusätzlichen Mehrwert. Wir können nun Änderungen in Echtzeit beurteilen. Den Bauteilen werden Informationen zugeteilt. Diese sind jederzeit abrufbar. Der Planungs- und Bauprozess wird damit zur gesamtheitlichen Teamarbeit.



Michael Minder

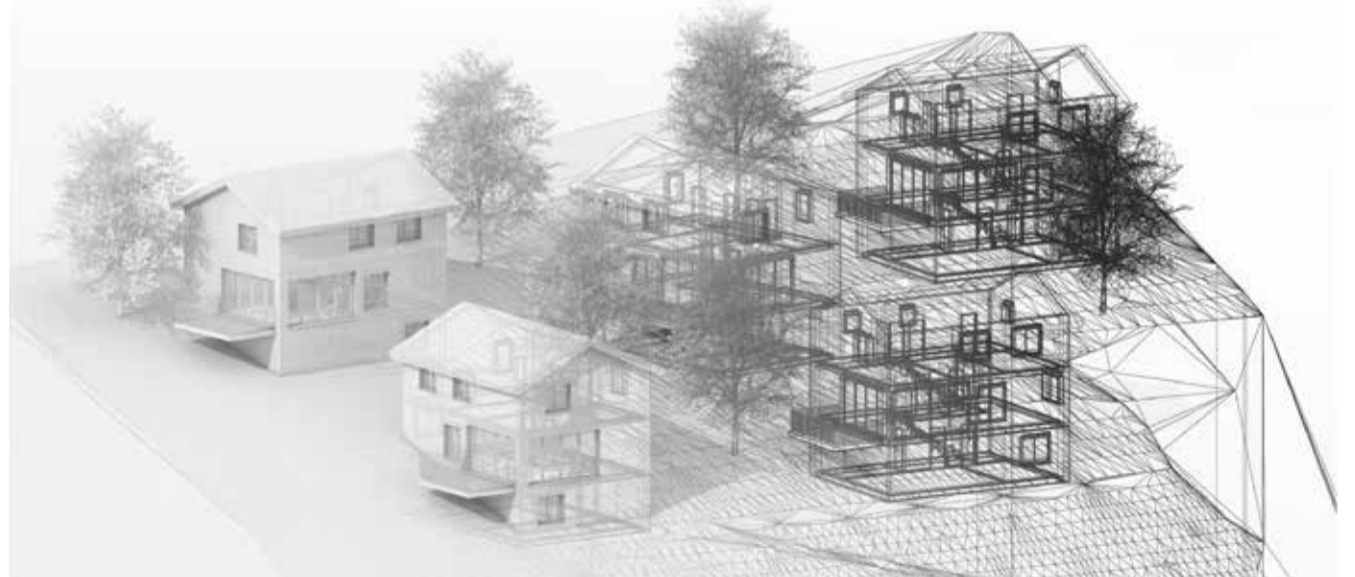
Geschäftsführer
Kocher Minder Architekten

Wie gestalten Sie die Umstellung auf die neue Arbeitsmethode?

Momentan stellen wir komplett auf 3D-Planung um. Anschliessend implementieren wird die Komponente «I» (Information). Der Prozess der Umstellung im Büro ist vergleichbar mit einem Projekt aus Forschung und Entwicklung. Wir wenden dabei Prinzipien der «Scrum»-Methode an. In kurzen Intervallen wird versucht, sofort brauchbare Resultate zu schaffen. Das Team arbeitet dabei ohne strenge Hierarchie. Was zählt sind die Erfahrungen und die daraus gewonnenen Erkenntnisse. Die täglichen Herausforderungen werden kommentiert und mögliche Lösungsansätze ausgetauscht. Der Wissenstransfer funktioniert gut. Der Umstellungsprozess schweisst das Team zusammen. Die Softwareanbieter, wie ComputerWorks, unterstützen uns zusätzlich mit Know-How im Umgang mit Programmen wie Vectorworks. Wir sind überzeugt, dass es mit der unglaublich raschen Entwicklung der Digitalisierung in Zukunft noch einfacher wird, Gebäude dreidimensional zu planen.

Wie meistern Sie die Herausforderung, die geforderten Leistungen anbieten zu können?

Gemeinsam mit anderen KMU's. Getreu nach dem Motto: Zusammen ist man stärker.



Seit unserer Gründung haben wir ein breites Netzwerk von Spezialisten für Bau- und Planungsdienstleistungen aufgebaut. Dank dieser guten Vernetzung können wir sämtliche Leistungen abdecken. Ein altes Bauernhaus zum Beispiel wird durch unseren Partner viaCasa in 3D gescannt und aufbereitet. Mit der daraus resultierenden Punktwolke können wir die komplexe Dachstuhlkonstruktion nachmodellieren und in unsere Planung mit einbeziehen. Für die Baustelle haben wir somit exakte Grundlagen, damit die ausführenden Unternehmer effizient und ohne Überraschungen arbeiten können. Natürlich sind wir auch mit anderen Architekturbüros im Austausch und geben einander unsere Erfahrungen weiter. In der offenen, partnerschaftlichen Anwendung von Kollaborationen zwischen einzelnen Firmen sehen wir uns bestätigt, widmet sich doch im Januar 2018 die Swissbau diesem Thema mit Focus Veranstaltungen «Collaboration – alle zusammen oder jeder für sich?»

Woher holen Sie Ihr Fachwissen?

Im intensiven Austausch mit Gleichgesinnten. Ich beobachte die Entwicklungen der 3D-Planung seit langem. Als ich 2005 in

Barcelona gewohnt habe, arbeiteten Kollegen im selben Büro bereits mit einem parameterbasierten Zeichnungsprogramm. Wir arbeiten seit der Gründung mit dreidimensionalen Computermodellen als Ergänzung zum traditionellen greifbaren Architekturmodell. Seit unser CAD-Softwareanbieter ComputerWorks die Reihe «BIM im Klartext» 2013 lanciert hatte, nehme ich an Veranstaltungen und Weiterbildungen zum Thema «BIM» teil. Zur selben Zeit haben wir erstmals zusammen mit dem Haustechnikfachplaner Leitungsführungen im 3D-Modell geprüft. Ich stehe im Austausch mit Freunden aus

Chicago und Kopenhagen. Bei Besuchen in deren Büros konnte ich sehen, wo die Entwicklung in der Schweiz hinführen wird. Der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein SIA bietet mit dem frisch publizierten Merkblatt 2051 eine wertvolle Grundlage zur Verständigung in BIM-Projekten.



+ Über Kocher Minder Architekten

Die angebotenen Leistungen reichen von der Machbarkeitsstudie bis zur Bauabrechnung. Die Projekte sind vielfältig: Wohnen, Dienstleistung, Gewerbe, Hotel, Bildung, Sport. Aktuell bearbeitet das Büro eine Wohnsiedlung, den Neubau des Bahnhofgebäudes Reichenbach i.K und die Sanierung eines denkmalgeschützten Hotelgebäudes im Berner Oberland.

Im 2018 organisieren die Architekten zusammen mit viaCasa einen 3D-Anlass. Interessierte wenden sich bitte per Mail an die Architekten.

www.kmar.ch, info@kmar.ch

Nichts ist so beständig wie der Wandel

Heraklit von Ephesus (ca. 540 - 480 v. Chr.)

Alles schien so klar. Wir haben Computer eingeführt in den Planungsbüros, wir haben sie vernetzt und mit dem Internet verbunden, wir haben E-Mail eingerichtet und CAD gelernt. Wir haben PDF-Dateien erstellt und diese unseren Partnern per Mail verschickt. Kurze Informationen haben wir direkt als Mail-Text gesendet, andere haben wir angehängt. Als wir die Möglichkeiten von Mail gesprengt haben, haben wir uns zu helfen gewusst mit FTP-Servern, Projektplattformen, Drop-Boxen, nicht zu vergessen all die Datenträger von CD-RW bis zu den ungezählten USB-Sticks. Den Fax haben wir leise lächelnd ausgeschaltet. Wir wussten, wie es geht.

TEXT TRUNINGER

Nun soll all das nicht mehr gelten. BIM ist angesagt, alles in ein Modell, sagen viele, wie soll das gehen, fragen andere. Unsicherheit macht sich breit, Vorträge und Schulungen sind ausgebucht. Was ist BIM, welche Software kaufen wir, wird jetzt alles anders?

Nun, vielleicht stellen wir die falschen Fragen? Wie wäre es damit: Welche neuen Möglichkeiten erhalten wir, was fangen wir damit an?

NEHMEN WIR EIN KONKRETES BEISPIEL: DAS RAUMBUCH

Ungeliebtes Kind, in grösseren Projekten unerlässlich, um die Anforderungen an Räume zu definieren, die Planung zwischen den Disziplinen zu koordinieren und den bestellten mit dem geplanten oder gebauten Stand vergleichen zu können.

Zu Zeiten der Schreibmaschine mit enormem Schreibaufwand verbunden, verlagerte sich der Aufwand in den letzten Jahren in Richtung Abgleich verteilter und ausgefüllter zurückhaltender Excel-Tabellen. Dabei zeigte sich ein neuer Aufwand: ein Abgleich mehrerer Tabellen wird zur Qual, sobald man feststellen muss, dass die Planer nicht auf der gleichen Version gearbeitet haben. Wenn gleichzeitig die Architekten noch an den Räumen herumschieben, lässt sich ein Excel-basiertes Raumbuch praktisch nicht mehr fehlerfrei und aktuell halten.

Alle Informationen in ein Modell also – ein verlockender Schluss, zumal die Softwareindustrie bereits verspricht, das sei möglich.

Allerdings: was technisch möglich ist, ist nicht immer auch sinnvoll. In der Praxis zeigt sich gerade bei sehr grossen Projekten, dass schnell der Überblick darüber verloren geht, welche Informationen noch gültig sind, welche ihre Gültigkeit aufgrund der letzten Entwicklungen verloren haben,

und welche sich gerade in Bearbeitung befinden. Auf einmal müssen wir Informationen über Gültigkeit und Wichtigkeit von Informationen schaffen, beschaffen und verteilen. Dies fällt alles andere als leicht, ist fehleranfällig und nicht das, was wir uns beim Start des Projekts erhofft haben.

Alle Informationen in einem Modell heisst aber auch, dass alle Informationen in jedem Kontext verfügbar sein müssen. Denn wie soll ich sonst Detailinformationen zu einer spezifischen Wand finden, wenn ich diese Wand im Modell vor mir sehe, die gesuchten Informationen aber mit einer anderen Wand verknüpft sind? Diese Fragen klären die aktuellen Modelle und die Tools, mit denen die Modelle bearbeitet werden, noch keineswegs.

ALSO: WARUM NICHT DAS SINNVOLLE MIT DEM NÜTZLICHEN VERBINDEN?

Das ist es, woran wir aktuell bei Truninger forschen und entwickeln. Unser Online-Raumbuch ermöglicht es, CAD-Daten, Tabellen oder Daten aus Berechnungstools zu synchronisieren, damit im Raumbuch selbst wenig bis nichts eingegeben werden muss. Die Synchronisation ab IFC-Daten wird in Kürze ebenfalls möglich sein. Als zentrales, für alle erreichbares und für alle gleich aktuelles System stellt unser Raumbuch in erster Linie Informationen bereit. Gearbeitet werden muss im System nicht gross, was allen Beteiligten entgegenkommt. Einen Nutzen bietet es trotzdem.

Und es gliedert sich ein: Möglich ist nicht nur, das Online-Raumbuch während der Planung zu verwenden. Steigt der Bauherr früh genug ein, lässt sich das Raumprogramm online erstellen. Die Bedürfnisse einzelner Abteilungen können so unabhängig voneinander erfasst und koordiniert werden. Als Resultat entsteht

Raumprogramm	Anzahl SOLL	Anzahl IST	Gesamtfläche SOLL	Gesamtfläche IST	+/-	%
1 Zentralbereich	184	627	7018 m2	32760 m2	25742 m2	79%
1.2 Infrastrukturelles und technisches Gebäudemanagement	35	282	1682 m2	11138 m2	9456 m2	85%
1.3 Informatik	31	15	660 m2	598 m2	-62 m2	-10%
1.4 Verpflegung	19	29	839 m2	1224 m2	385 m2	31%
1.5 Pausenzonen	40	44	590 m2	2775 m2	2185 m2	79%
1.6 Bibliothek	4	8	840 m2	843 m2	3 m2	0%
1.7 Sport	5	1	315 m2	41 m2	-274 m2	-667%
1.8 Parkierung		9		2496 m2	2496 m2	
1.9 Verkehrsfläche	36	223	432 m2	12085 m2	11653 m2	96%
2 Lehre allgemein	67	65	4895 m2	4074 m2	-821 m2	-20%
3 Büroarbeit	117	167	7386 m2	8349 m2	963 m2	12%
4 Labore / Praktika	92	163	5860 m2	12940 m2	7080 m2	55%

ein eigenständiges Dokument oder die Datengrundlage für eine Weiterverarbeitung, z.B. als integrierter Bestandteil oder als Anhang eines Wettbewerbsprogramms.

Und weil die Daten verknüpft sind, erhalten wir gratis und mit kleinstem Aufwand einen übersichtlichen Soll-/Ist-Vergleich zwischen dem Abbild des CAD-Modells im Raumbuch und der Bestellung des Bauherrn – entweder direkt online einsehbar, exportierbar oder gelayoutet als PDF-Datei zum Drucken oder Versenden.

Und weil die Daten strukturiert sind, ist ein Übergang in beliebige Systeme des Betriebs gewährleistet. Aktuell entwickeln wir einen Weg, die im Raumbuch zusätzlich zu den Modellen vorhandenen Informationen auch in die IFC-Modelle zurückschreiben zu können. So kann das Modell selbst als Container dienen für die Datenübergabe in den Betrieb – interessant, sobald die betrieblichen Systeme so weit sind, dass sie mit den Modelldaten umgehen können.

Dies entspricht auch unserer Auffassung von BIM: Es ist nicht «ein Modell», nicht

«ein Tool» und nicht «eine Methode». BIM betrachten wir viel mehr als geplante und zielgerichtete Erstellung und Bereitstellung aller aktuellen Informationen zu einem Bauprojekt – vom ersten Projektgedanken bis zur digitalen Unterstützung der Aufgaben im Betrieb.

Das Raumbuch ist dabei nur ein Teil unserer gesamten BIM-Strategie. Sukzessive werden wir weitere Tools veröffentlichen, die auf den online verfügbaren Daten beruhen und die Zusammenarbeit zwischen Bauherren, Planern, Unternehmern und Betreibern verbessern helfen. Gleichzeitig treiben wir die Verlinkung zwischen unserem Projektraum, dem BIM-Server und unseren datenbankbasierten Systemen voran mit dem Ziel, wo möglich Redundanzen zu vermeiden und, wo sinnvoll Links zwischen den Informationen aufzubauen.

Dies ist der Weg, den wir eingeschlagen haben. Er verspricht, spannend zu werden – spannender noch, als seinerzeit die Einführung des CAD in den Planungsbüros und der Plotter bei Truninger vor 25 Jahren.

SWISS BAU
BRINGT ALLES ZUSAMMEN.
16. – 20. Januar 2018

+ Swissbau
Besuchen Sie uns an der Swissbau!
Gerne präsentieren wir Ihnen unsere Tools und Ideen und erfahren dabei auch gerne, wo Sie mit BIM stehen und wo Sie hinwollen.
Swissbau Basel, 16. – 20.01.2018
Wir freuen uns auf Ihren Besuch in der Halle 4.1, Stand B12.

TRUNINGER
BIG PROJECTS SEIT 1926

Plot/Scan/Print

Projektraum

Raumbuch

BIM-Server

Ihr Nutzen

Ihre Kosten

110 Mitarbeitende | 1'000 laufende Grossprojekte | Zürich | Aarau | Baden | Basel | Bern | Dietlikon | Luzern | Olten | Oltenikon | Solothurn | St. Gallen | Winterthur | Zug



Strukturierte Produktinformationen als Basis für den digitalen Datenaustausch

Damit Produktdaten verglichen und ausgetauscht werden können, müssen sie inhaltlich und formal einheitlich strukturiert sein. CRB will den dafür notwendigen Erarbeitungsprozess in Zusammenarbeit mit Marktteilnehmern standardisieren.

TEXT ZAFER AYTEKIN,
PROJEKTLEITER ENTWICKLUNG CRB

Wenn in der Baubranche von digitaler Transformation gesprochen wird, fällt schnell der Begriff Building Information Modeling BIM. Er beschreibt eine Methode der optimierten Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Gebäuden. Mithilfe von Software werden alle relevanten Gebäudedaten digital modelliert, kombiniert und in einem virtuellen Gebäudemodell erfasst. Neben der Reduktion des Projektrisikos liegt der Mehrwert einer BIM-basierten Arbeitsweise in der Auswertung und Analyse von strukturierten und vor allem standardisierten Daten.

DIGITALISIERUNG SETZT STANDARDS VORAUS

Wird im Zusammenhang von Bauprodukten von strukturierten Daten gesprochen, sind damit bau- und prozessrelevante Informationen eines Produkts gemeint. In ihrer Form sind sie maschinenlesbar und zwischen allen am Bau Beteiligten über alle Projektphasen durchgängig austauschbar. Durch die Bereitstellung strukturierter Produktinformationen ist ein papierloser und automatisierter Informationsfluss von und zu allen an einem Bauprojekt Beteiligten möglich und somit eine grundlegende Anforderung der «BIM-Methodik» erfüllt. Die Strukturierung von Daten muss vereinbarten Richtlinien genügen. Dies bedingt eine Standardisierung. Erst durch diese Standardisierung werden die Anforderungen von «openBIM» erfüllt.

Neben den technischen Anforderungen an die standardisierte Form muss auch der Inhalt fachlich erarbeitet werden. Dieser umfasst übergeordnete obligatorische Produktangaben, die an die gesetzlichen nationalen und internationalen Anforderungen wie EU-Richtlinien und schweizerische Normen, z.B. das Bauproduktgesetz BauPG, gebunden sind. Daneben gibt es zusätzlich anwenderspezifische Produktdaten, welche für die Projektbeteiligten von Interesse sind. Alle erwähnten Anforderungen müssen inhaltlich so standardisiert werden, dass sie einem Mindestmass an Allgemeingültigkeit entsprechen und somit einen festgelegten Qualitätsstandard sichern. Das Resultat ist eine standardisierte Strukturvorlage, das Product-Data-Template, kurz PDT. Ein Product-Data-Template ist eine generische (allgemeine, nicht spezifische) Vorlage für ein Produkt. Werden diese Vorlagen mit herstellereigenen Informationen ergänzt, entstehen

daraus Produktdatenblätter, die sogenannten Product-Data-Sheets, kurz PDS.

STANDARDISIERTE VORLAGE

Bis anhin wurden Produktinformationen hauptsächlich firmenspezifisch – d.h. mit eigener Struktur und Terminologie –

aufbereitet und in unterschiedlichen Formaten zur Verfügung gestellt (Grafik 1). Dies führte dazu, dass Produktvergleiche nur bedingt oder gar nicht möglich waren und der Datenaustausch mit grossem Aufwand verbunden war. Bisweilen werden Produktdaten auch in Formaten erfasst, die keine

technische Weiterverarbeitung erlauben, z.B. in Form von PDF-Dateien, Excel-Tabellen oder Word-Dokumenten. Damit die zahlreichen inhaltlich bis heute noch nicht vollständig definierten fachlichen Anforderungen an strukturierte Produktdaten vereinheitlicht werden können, braucht es einen standardisierten Erarbeitungs- oder Überarbeitungsprozess. CRB hat sich zum Ziel gesetzt, diesen standardisierten Prozess schweizweit in enger Zusammenarbeit und Abstimmung mit relevanten Marktteilnehmern zu erarbeiten. Dieser Prozess soll nicht nur die inhaltliche Qualität der Produktdaten festlegen und garantieren, sondern auch zu einheitlichen Strukturvorlagen für Produktdaten führen.

So sind im Rahmen der Erarbeitung von Product-Data-Templates unter anderem Produktgruppen, z.B. Fenster, Dämmungen, Beschläge usw., festzulegen und mit den vorhandenen internationalen Produktvorgaben abzugleichen (siehe Grafik 2). Ein Blick ins nahe Ausland¹ zeigt, dass eine Standardisierung solcher Prozesse gefordert ist und dies am Markt mittelfristig Sicherheit schaffen kann. Die Analyse und Festlegung der Anforderungen an den fachlichen Inhalt der Product-Data-Templates ist aufgrund des grossen Spektrums unterschiedlicher Anwender komplex. So sind z.B. alle am Bau beteiligten Projektpartner (Fachplaner, Unternehmer, Produkthersteller, Verbände usw.) mit ihren individuellen Anforderungen zu berücksichtigen.

Die Gründung entsprechender Expertengruppen, welche die Product-Data-Templates erarbeiten und festlegen, ist daher zwingend. Um die von der Praxis gestellten Qualitätsanforderungen zukünftig erfüllen zu können, wird der Zusammenstellung dieser Expertengruppen hohe Aufmerksamkeit geschenkt und vor allem darauf geachtet, dass verschiedene Sichtweisen einfließen können. Zudem findet ein Abgleich mit Entwicklungen im Ausland, z.B. mit buildingSMART International, statt.

WEITERE VERWENDUNGSMÖGLICHKEITEN

Werden im Product-Data-Template Informationen ergänzt (z.B. spezifische Produktinformationen wie Material, Hersteller, Leistungsdaten), ergeben sich dadurch produktspezifische Data-Sheets (PDS), siehe Grafik 3. Die mit Produktinformationen abgefüllten Vorlagen bieten dem Anwender die Möglichkeit, anfänglich generische Objekte durch effektiv bestehende zu ersetzen und auch die weitere Planung zu überprüfen. Diese PDS können, wenn sie digital lesbar bereitgestellt werden, in der ganzen Wertschöpfungskette des Planungs- und Bauprozesses genutzt werden (Projektierung, Planung

mit CAD-Anwendungen, Bewilligungen, Ausschreibungen, Bestellungen, Produktion auf CNC-Maschinen, Wartungs- und Reinigungsregelungen usw.). Mögliche Datenformate zur weiteren Bearbeitung sind IFC², Revit, COBie³ usw. Im Rahmen der Prozessarbeit muss aus fachlicher Sicht geprüft werden, welche exakten Verwendungszwecke die Product-Data-Sheets zukünftig erfüllen müssen. Bezogen auf die bestehenden CRB-Standards wird eine Verwendung über die von CRB bereitgestellte Bauprodukte-Plattform PRD angestrebt. Weiter wird die Produktauswahl nach kostenrelevanten Attributen über die Zuordnung zu den Elementen nach den normierten Baukostenplänen eBKP geprüft sowie eine Anbindung an NPK-Positionen zur standardisierten Beschreibung von Bauleistungen im Rahmen der Ausschreibung evaluiert.

In Zusammenarbeit mit namhaften Herstellern aus der Schweiz wurden bereits beispielhaft Produktdaten digitalisiert. Anschliessend wurden die hierfür notwendigen Arbeitsschritte analysiert und beurteilt, damit der zu standardisierende Prozess für die Erstellung von PDS in der Schweiz ausgearbeitet werden kann. Erste Resultate werden an der Swissbau 2018 vorgestellt.

+ Über CRB

Die Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung CRB bietet seit fast 60 Jahren Dienstleistungen für Baufachleute an. CRB entwickelt und vertreibt Arbeitsmittel zur rationalen, rechtssicheren Leistungsbeschreibung, für ein effizientes und transparentes Kostenmanagement sowie zur besseren Verständigung zwischen Bauherren, Planern, Unternehmern und Zulieferern. Das Natural Colour System NCS ist in der Schweiz exklusiv bei CRB erhältlich.

crb.ch

+ Swissbau 2018

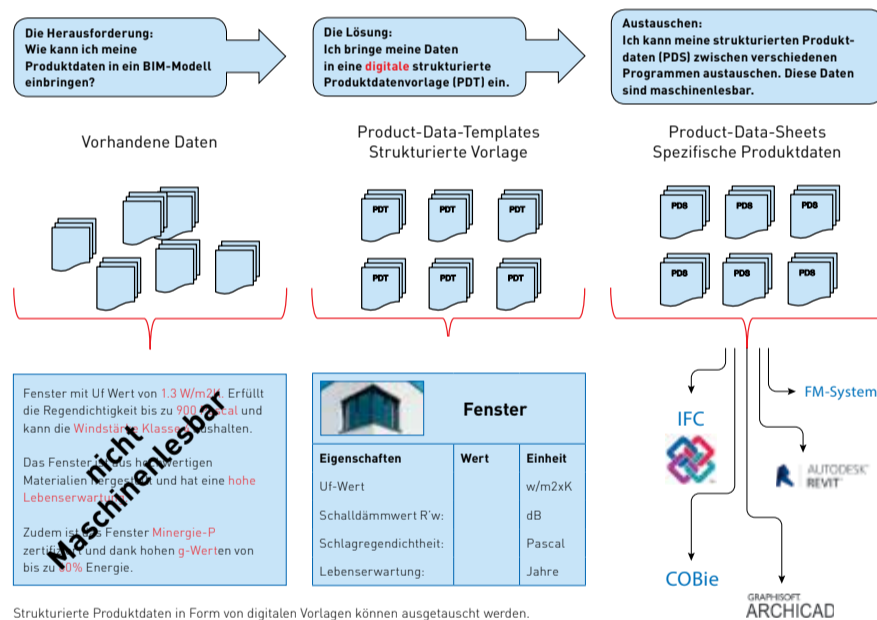
Freitag, 19. Januar 2018,
12.45 bis 13.45 Uhr

«Produktdaten und kostenrelevante Elementeigenschaften im BIM-Modell»

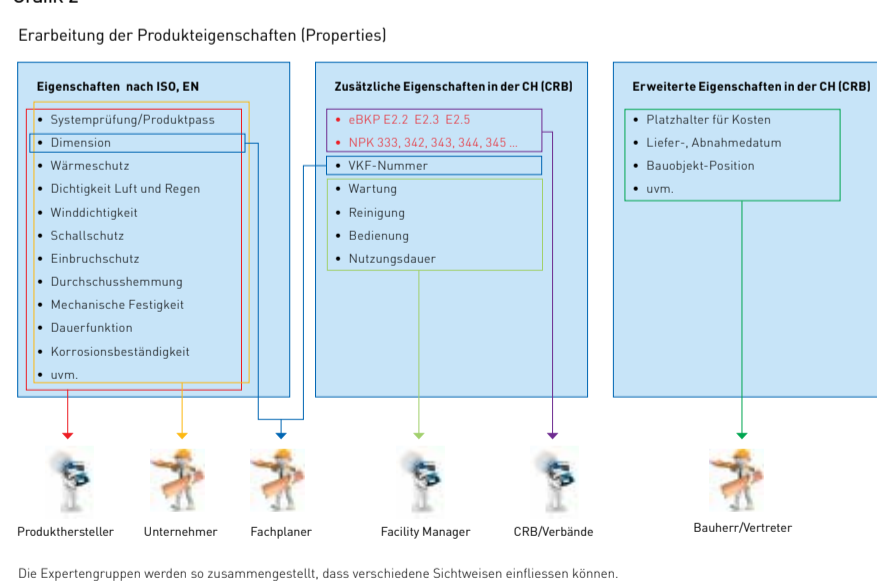
Live-Präsentationen in der
CRB-Lounge F25, Halle 1.0

crb.ch/swissbau

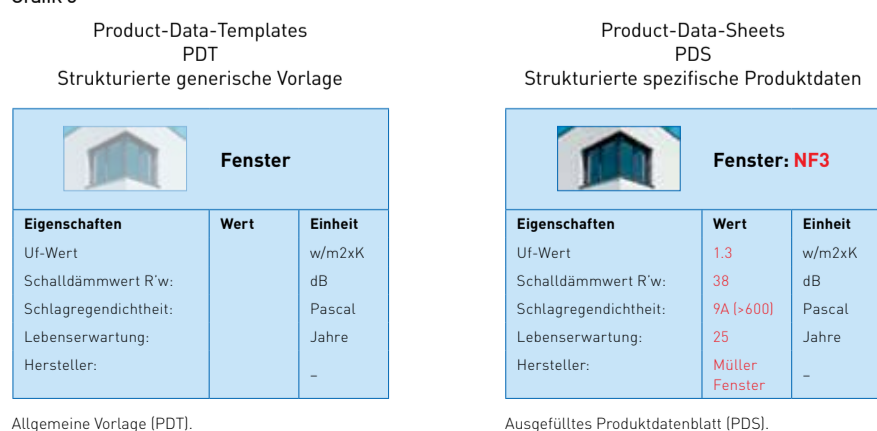
Grafik 1



Grafik 2



Grafik 3



¹ In Frankreich existiert mit Product Properties for BIM (PPBIM) bereits ein solcher Prozess.

² IFC ist eine EN-Norm und seit Anfang Mai 2017 auch SN EN ISO 16739.

³ Construction Operations Building Information Exchange ist ein Datenstandard für Gebäudeinformationen (BIM) und definiert nicht-geometrische Attribute für die Anforderungen des Facility Management.

Worum geht es beim BIM für Facility Management?

Eine Unzahl von Daten zu managen, ist eine grosse Herausforderung. Mit Daten sind Fotos, Pläne, pdf Handbücher, Excel Listen und E-mails gemeint. Sie könnten also nicht unterschiedlicher sein. Die Idee hinter BIM ist es, diese Daten zusammen mit einem digitalen Zwillingsmodell des realen Gebäudes zu verknüpfen. Der Vorteil liegt vor allem im FM und somit im optimierten Zugriff dieser Daten, da man hier viel Zeit sparen kann. BIM heisst nicht nur Building Information Modeling, sondern ebenso Building Information Management.

TEXT BIM FACILITY

International ist die Digitalisierung der Bau- und Facility Management Branche in der Planungsphase bereits weiter fortgeschritten als in der Betriebsphase. Betrachtet man den ganzen Lebenszyklus eines Gebäudes, folglich von der Planung über die Realisierung bis in den Betrieb, entstehen jedoch in der betrieblichen Phase die grössten Kosten. Deshalb besteht sowohl national wie auch international Interesse, die Digitalisierung in der betrieblichen Phase voranzutreiben. Die Facility Manager werden neben technologischen auch vor menschliche Herausforderungen gestellt. Dadurch, dass sich die Investitionskosten viel leichter rechnen und planen lassen als die effektiven Zeiterparnisse, ist es schwer die Eigentümer von Investitionen zu überzeugen. Demgemäss wird das ROI (Return on Investment), das heisst ab wann sich eine Investition durch Ersparnisse oder Mehraufträge zurückgezahlt hat, häufig undeutlich formuliert, was für die Argumentation erschwert. Dennoch

konnten mittlerweile mehrere Studien einen klaren Mehrwert quantifizieren.

STUDIEN BELEGEN ZEITERSPARNISSE

Die Stanford University hat am Medical Office Building im Jahr 2015 den Zeitbedarf für traditionelle operative FM Tätigkeiten, mit dem der modernen BIM Tätigkeiten verglichen. Insgesamt wurden zehn Anwendungsfälle mit den klassisch konventionellen- und den modernen BIM-4-FM Prozessen verglichen. In diesem Beispiel kam die Software EcoDomus zum Einsatz. Die verglichenen Tätigkeiten waren ein Leckage- und Abschaltungsanfrage, eine Analyse der Tragwerks- und Brandschutzsicherheit, die Aktualisierung des Terminplans für die Fertigstellung des Gebäudes, die Schulung des technischen Personals, die Durchführung einer Risikoanalyse vor dem Bau, die Aktualisierung der Bestandsinformationen, eine Echtzeit-Energieanalyse, das Auffinden von Bestandsinformationen

und der Gebäudesicherheit. Die Studie zeigte auf, dass in allen Tätigkeiten signifikante Zeiterparnisse realisiert werden konnten.

KÜRZERE SUCHANFRAGEN

Eine weitere Studie der Government Service Administration (GSA) der Vereinigten Nationen konnte beim Camben Courthouse im Jahre 2016 folgende Erkenntnisse aufzeigen: Anlagentechniker («facility engineers») konnten durch die Nutzung von Tablets, welche verknüpft mit dem BIM Modell des Camben Courthouse waren, pro Aufgabe etwa zehn Minuten einsparen. Dies würde hochgerechnet pro Monat etwa 16 Stunden und pro Jahr rund 200 Stunden an Zeiterparnungen generieren.

Die Suchzeit nach Produktinformationen konnte mit den digitalen Werkzeugen um 20-40 Minuten pro Suchanfrage reduziert werden. Dies ergäbe hochgerechnet pro Jahr 36-72 Stunden an Zeiterparnung.

Das dreidimensionale Modell kann bei der Suche nach Bauteilen, welche sich zum Beispiel hinter einer heruntergehängten Decke befinden, helfen. Mithilfe des 3D Modells kann ein «Röntgenblick» hinter jedes beliebige Bauteil geworfen werden. Hiermit kann eine Produktivitätssteigerung von rund 48-96 Stunden pro Jahr erreicht werden.

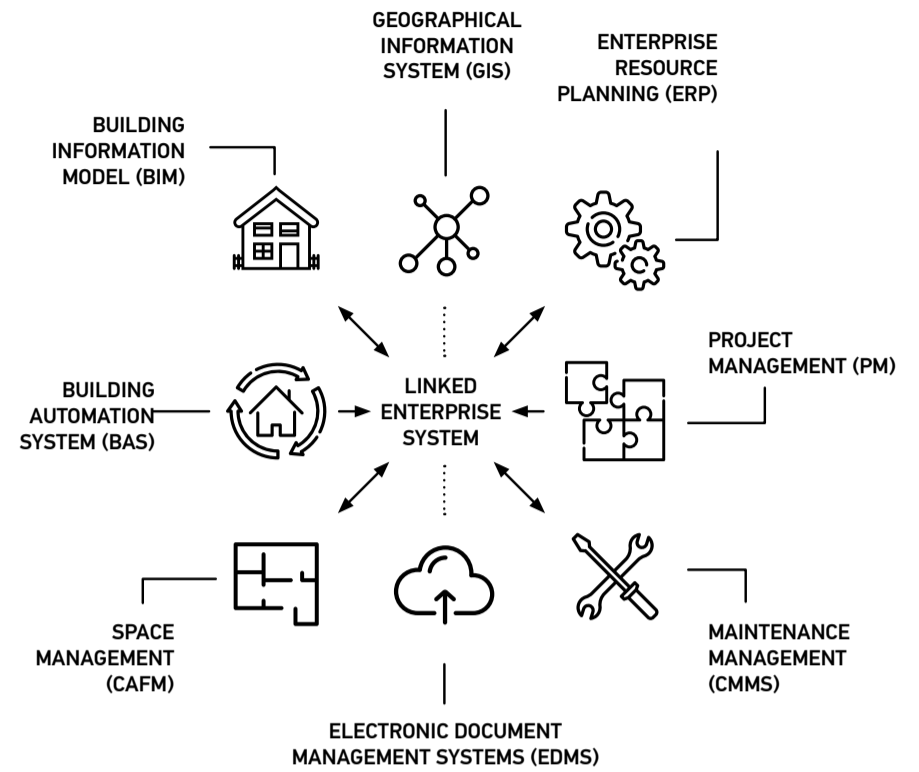
Weiter konnten durch die optimale Vernetzung von iPad, BIM und CMMS (Computerized Maintenance Management System, (Instandhaltungsplanungs- und -steuerungssystem)) ca. 140 Stunden pro Jahr eingespart werden.

UNVOLLSTÄNDIGE DATEN KOSTEN ZEIT

Ein über die international Facility Management Association (IFMA) organisierter Fragebogen zeigte bei über 230 Antworten Folgendes auf: Im Durchschnitt dauert es 100 Minuten, um auftragsrelevante Informationen zu finden, während ein vollständig ausgefülltes «Component-Level Inventory» (Inventar bis Stufe einzelner Komponenten, z.B. Lampe, ohne Leuchtmittel) dies auf 5 bis 10 Minuten reduziert. Bis zu 20 Prozent der Zeit geht verloren, wenn die Daten unvollständig sind.

Genauere Informationen über die Geräte und deren Leistung verbessern die Qualität des Energiemanagements und führen zu erheblichen Kosteneinsparungen.

Solche Beispiele sollen aufzeigen, dass die Versprechen, welche die Digitalisierung im Gebäudebetrieb mit sich bringen, mehr als leere Versprechen sind. Die Kernaussage ist jedoch nicht die genaue Zeiterparnis, sondern vielmehr das Potential der Multiplizierung dieser einzelnen Einsparungen durch eine Vollkostenbetrachtung. Wenn man davon ausgeht, dass ein Gebäude je nach Grösse innerhalb von zwei bis drei Jahren geplant



und gebaut werden kann, dieses dann etwa 80 Jahre steht und die Gebäudetechnik in dieser Zeitspanne mehrmals komplett ersetzt wird, sieht man, wie viel Potential im Facility Management überhaupt liegt.

INDIVIDUELLE ANPASSUNGEN SIND NOTIG

Drei Punkte werden leider häufig nicht hinterfragt oder vergessen.

Als erstes muss vor einer BIM-4-FM Einführung immer eine Strategie («Informationsmanagement Prozess») erarbeitet werden. Jede Firma funktioniert anders, dementsprechend müssen auch die BIM-4-FM Prozesse individuell angepasst werden. Andernfalls werden zum Beispiel nicht relevante Daten erfasst und gepflegt, was den gesamten Prozess verteuert.

Zweitens ist die Datenqualität (Korrektheit und Aktualität der Daten) und die Daten-

quantität (so viele wie möglich und so wenige wie nötig) entscheidend. Wichtig ist dabei, dass es nicht darum geht, ALLE Daten zu sammeln und zu pflegen, sondern nur die strategisch wichtigen. Dies verringert den Aufwand enorm. Deshalb ist die Erarbeitung der FM Strategie sehr wichtig. Jedes BIM Modell ist nur so gut wie die zugrundeliegenden Basisdaten.

Drittens geht es beim BIM-4-FM schlussendlich nicht nur um Zeit und Kostenersparnisse, sondern um ein Erlangen der Entscheidungskompetenz in komplexen Situationen. Wenn ein Unternehmen es schafft, den Überblick über alle strategisch relevanten Daten zu behalten und es sich ein Gesamtbild der Situation machen kann, spart es sich Zeit und Geld durch weniger Fehlentscheidungen, welche durch ein fehlendes Gesamtbild entstanden wären.

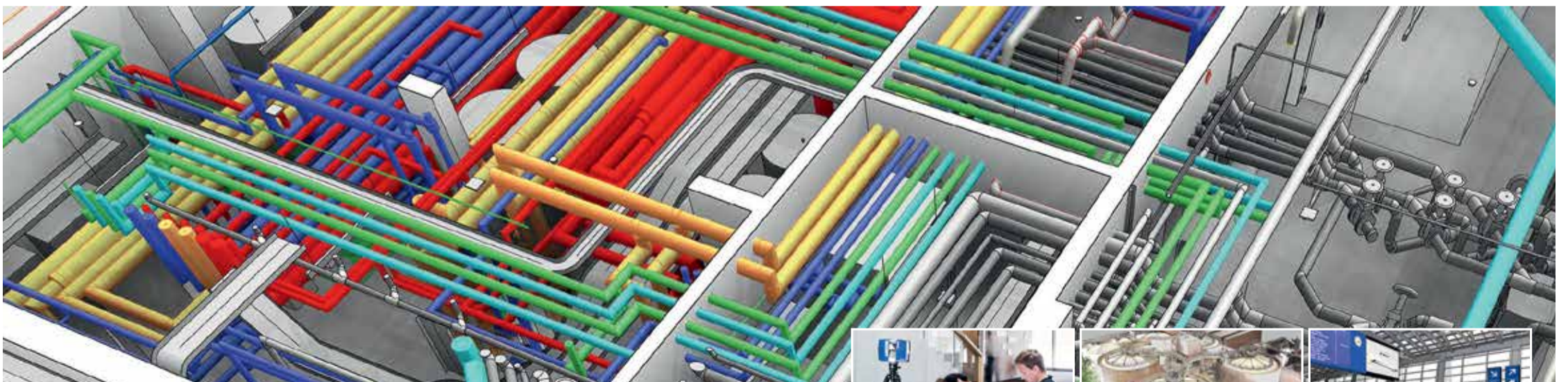


+ BIM Facility

Unser Team ist in der Schweiz domiziliert und besteht aus Spezialisten mit mehrjähriger BIM Erfahrung im In- und Ausland. Uns ist die Nähe zur Baubranche sehr wichtig, deshalb haben alle unsere Mitarbeiter praktische Bau Erfahrung. Wir sehen dabei BIM als ein Werkzeug und nicht als Selbstzweck. Egal ob Strategieentwicklung, Modellpflege oder Datenerfassung, wir haben die Erfahrung sowie das Knowhow und bieten alles aus einer Hand an. Diese breite Wertschöpfungskette, die gelieferte hohe Qualität und eine effiziente Projektbearbeitung machen uns einzigartig in der Schweiz.

bim facility

GET IT DONE RIGHT!



IHR BEVORZUGTER BIM PROJEKTPARTNER

FÜR DEN GESAMTEN GEBÄUDELEBENSZYKLUS

Eine Branche erschafft sich neu

Building Information Modelling (BIM) verändert das Bauwesen nachhaltig. Darin sind sich Fachleute einig. Doch welche konkreten Auswirkungen dieser Prozess haben wird und wie sich die Schweiz im digitalen Wandel behaupten kann, wirft bei vielen noch Fragen auf. Wir sprachen deshalb mit BIM-Experte Mark Baldwin über Chancen und Herausforderungen des digitalen Bauens – und welche mentale Hürden die Branche überwinden muss.

INTERVIEW MATTHIAS MEHL FOTO ANNA SCHRAMEK-SCHNEIDER

Mark Baldwin, Sie sind im Vorstand des Schweizer Chapters von building-SMART und befassen sich als Leiter BIM-Management der Mensch und Maschine Schweiz AG mit Fragen rund um Building Information Modelling. Ganz einfach gefragt: Was ist BIM für Sie?

BIM ist im Kontext der gesamten Digitalisierung zu betrachten, die derzeit alle Bereiche der Wirtschaft sowie des privaten und öffentlichen Lebens erfasst. Einfach gesagt ist BIM die Digitalisierung der Baubranche.

Wie weit ist die Schweiz in Sachen Digitalisierung?

Man ist sich hierzulande durchaus bewusst, wie wichtig das Thema ist. Im April 2016 hat der Bundesrat seine «Digitale Strategie» verabschiedet. Diese betrifft die Digitalisierung der gesamten Wirtschaft und geht nicht spezifisch auf die Baubranche ein. Nichtsdestotrotz ist die Strategie relevant für die Bauindustrie und hat direkte Auswirkung auf ihre Tätigkeit. Kurz gesagt besteht das Ziel der Strategie darin, der Schweiz einen Spitzenplatz in der digitalen Welt zu sichern. BIM wiederum spielt eine zentrale Rolle, um die Schweizer Baubranche auf eine höhere Ebene zu bringen.

Doch ist die Schweizer Baubranche dafür auch bereit?

Es gibt eine digitale Scorecard, welche die Schweiz in verschiedenen Aspekten der Digitalisierung bewertet. Im Bereich der «Digitalen Basisinfrastruktur» zum Beispiel sind wir sehr stark und erzielen einen Score von 93 Prozent. Die Bereiche «ICT-Wirtschaft» sowie «Internationale Wettbewerbsfähig-

keit» werden ebenfalls sehr gut bewertet. In diesem Index wird zwar die Baubranche nicht spezifisch analysiert, aber anhand der Bewertung der «Industrie 4.0» – mit einem Score von gerade einmal 29 Prozent – wird offensichtlich, dass noch viel Verbesserungspotenzial besteht.

Und wie weit ist die Schweiz im Vergleich zu anderen Ländern?

In meiner Laufbahn bot sich mir immer wieder die Gelegenheit, die Entwicklung von BIM im Ausland zu beobachten – in Europa, aber auch im Nahen Osten, Asien und Australien. In den meisten dieser Länder ist die BIM-Methodik stark etabliert. Und ich muss zugeben: Die Schweiz hat sich relativ spät mit dem Thema auseinandergesetzt.

Also befinden wir uns bereits im Hintertreffen?

Wir müssen aufholen, aber sicherlich befindet sich die Schweiz auf einem guten Weg. In den letzten 18 Monaten hat man sich in Sachen BIM stark entwickelt. Es wird nun viel mehr unternommen – und nicht nur geredet.

Gibt es Unterschiede, wie BIM in den verschiedenen Ländern umgesetzt wird?

Die gibt es und sie lassen sich auf die jeweiligen kulturellen Besonderheiten zurückführen. Im angelsächsischen Raum bspw. ist Innovation viel mehr durch Pragmatismus getrieben. Man sieht Verbesserungspotenzial und versucht, dieses zu erschliessen. Im deutschsprachigen Raum hingegen, und vor allem in der Schweiz, werden die Auswirkungen länger durchgedacht und durchgespielt.

Das bedeutet einerseits, dass Veränderungen eine gewisse Zeit länger benötigen; andererseits wird so eine impulsive oder einseitige Entwicklung vermieden. In der Schweiz beobachten wir, dass die Bauwirtschaft diesen Schritt geschlossen macht. Einige Unternehmen sind zwar etwas weiter als andere, aber man schaut aufeinander. Das sind gute Voraussetzungen für einen gesunden Wandel innerhalb der Digitalisierung.

Wie kann die Schweiz sicherstellen, dass diese Entwicklung weiterhin gesund verläuft?

Ich sehe drei Kernaspekte, die für eine positive Entwicklung von BIM hierzulande notwendig sind. Erstens müssen alle Beteiligten versuchen, die Digitalisierung richtig zu begreifen und die Veränderung zu wollen! Es reicht nicht, wenn ein Geschäftsführer sagt: «BIM machen wir erst dann, wenn es von der Bauherrschaft verlangt wird.» Dann ist es schon zu spät! Solche Firmen werden bei der Umsetzung von BIM leiden. Schlicht und einfach. Jedes Unternehmen muss sich mit der Thematik auseinandersetzen, eigene Ziele definieren und in einer Roadmap konkrete Massnahmen für die Digitalisierung definieren.

Was ist der zweite Aspekt?

Wir müssen in der Schweiz die relevanten internationalen Standards übernehmen und gleichzeitig weiterhin Schweizer Normen und Leitfäden entwickeln. Die SIA hat sich mit diesem Thema bereits auseinandergesetzt, das SIA Merkblatt für BIM sollte in Kürze veröffentlicht werden. Das bringt uns auf einen guten Weg, aber es ist nur der erste Schritt. Weitere Richtlinien müssen erstellt

In den letzten 18 Monaten hat sich die Schweiz in Sachen BIM stark entwickelt. Es wird nun viel mehr unternommen – und nicht nur geredet.

**MEIERHANS
+ PARTNER**



Meierhans + Partner AG steht für Innovation sowohl in der Gebäudetechnik wie auch im BIM basierenden Planungsprozess. Moderne Strukturen und ein motiviertes Team unterstützen Sie als Bauherrn, Architekten und Planer in der Umsetzung Ihres Bauvorhabens.

Meierhans + Partner AG
Bahnstrasse 8
8603 Schwerzenbach

T 044 806 31 31
info@meierhans.ch
www.meierhans.ch



werden. Die Interessensgemeinschaft «Bauen Digital Schweiz» hat es sich zur Aufgabe gemacht, Best-Practice für BIM in der Schweiz zu definieren. Zu diesem Zweck wurden verschiedene Merkblätter und Best-Practice Leitfäden erstellt. Weiterhin ist buildingSMART durch das Swiss Chapter «buildingSMART Switzerland» beauftragt, internationale Normen für openBIM in die Schweiz zu bringen. Das bringt uns folglich zum dritte Aspekt der BIM Umsetzung: der Ausbildung.

Was meinen Sie damit konkret?

BIM zu erlernen bedeutet mehr, als sich einfach nur den Umgang mit einer neuen Software anzueignen. Das ist nur ein Element von BIM. Vielmehr muss man sich mit den neuen Prozessen und Arbeitsweisen auseinandersetzen. Seit einigen Jahren gibt es BIM-Ausbildungen in Schweizer Fachhochschulen, die uns in der Zukunft eine starke Basis beschere werden. Aber BIM betrifft nicht nur die junge Generation: Unsere heutigen Fachleute müssen ebenfalls weitergebildet werden. Nur so können wir einen Wandel ohne Unterbruch schaffen.

Woran kann man sich orientieren, bzw. wie weiss man, ob jemand gut ausgebildet ist oder nicht?

Das ist natürlich eine zentrale Frage. Auf internationaler Ebene gibt es das «buildingSMART Professional Certification Programm», welches die Ausbildung von Fachleuten qualifiziert. Es definiert das Basiswissen, über welches Fachleute verfügen müssen, um BIM richtig ein- und umzusetzen. Das Programm wurde von sieben Nationen, respektive ihren buildingSMART Chapters, entwickelt: Norwegen, Deutschland, dem Vereinigten Königreich und Irland, Kanada, Spanien, Japan sowie der Schweiz. Als Vorstandsmitglied von buildingSMART Switzerland leite ich dieses Programm auf internationaler und Schweizer Ebene.

Mensch und Maschine bildet ebenfalls in Seminaren und Kursen Bau- und Fachkräfte im Bereich BIM aus. Welche Erfahrungen machen Sie dabei?

Sowohl in der Schweiz als auch in anderen Ländern gibt es Personen, die sich BIM-Manager oder BIM-Koordinator nennen, ohne aber notwendige Erfahrungen oder Kompetenzen mitzubringen. Hier wollen wir Abhilfe schaffen mit Fachwissen, das in der Praxis anwendbar ist und die Unternehmen weiterbringt. Wir sehen drei zentrale BIM-Rollen, die sich herauskristallisieren werden: die des BIM-Ingenieurs (oder Konstrukteurs), des BIM-Koordinators und des BIM-Managers. Diese drei Ausbildungswege sind Teil eines gesamtheitlichen Schulungskonzepts, das wir BIM-Ready nennen. Bisher haben im

deutschsprachigen Raum schon über 2000 Fachleute die BIM-Ready Schulung durchlaufen. Für 2018 gehen wir davon aus, dass das BIM-Ready Programm von buildingSMART Professional Certification anerkannt wird.

Und was sind die Schwerpunkte dieser drei verschiedenen Rollen?

Wir verstehen BIM nicht nur als «Building Information Modelling», sondern vielmehr als «Building Information Management». Wir unterscheiden dabei drei Aspekte von BIM. Ersten haben wir die «Building Models», sprich die 3D-Gebäude-Geometrie. Einfach gesagt ist die Erstellung von Modellen und Plänen Aufgabe des Konstrukteurs. Hinter der Geometrie ist die Gebäude-Information; Kostendaten, benötigtes Material, Terminplanung, usw. Dieser Bereich ist eigentlich viel grösser und wichtiger als 3D-Geometrie. Es ist Aufgabe des BIM Koordinators, diese Information zu prüfen, zu koordinieren und zu gewährleisten.

Und der dritte Bereich?

Auf der dritten Ebene befindet sich das Prozess Management. Hier beschäftigen wir uns mit der Abwicklung des Projekts; die Zuweisung von Aufgaben, Freigabe-Prozesse etc. Diese Management- oder Steuerungsebene ist der Bereich des BIM Managers.

Ist es in der Praxis nicht schwierig, erfahrenen Experten das neue BIM-Prinzip zu vermitteln?

In den meisten Fällen sind die Unternehmen sehr offen für die Möglichkeiten, die sich für sie durch BIM ergeben. Aber es gibt auch Personen, bei denen wir zuerst gewisse mentale Barrieren überwinden müssen. Sie erachten ihre traditionellen Baupläne als etwas Bewährtes. Pläne sind für sie sozusagen «die Wahrheit» und die digitale Methodik, wie sie BIM ermöglicht, erscheint ihnen diffus. Dabei sind klassische Baupläne letztlich auch nichts weiter als Papier, bzw. eine Abstraktion eines Bauprojektes – und damit ebenfalls nicht die Realität. Das Projekt steht nach wie vor im Zentrum. Das digitale Gebäude ist zudem viel näher an der Realität als 2D-Pläne! Dieses Verständnis müssen wir in den Köpfen der Fachleute kultivieren.

Wie sieht Ihres Erachtens die Baubranche der Zukunft aus, mittel- und langfristig?

Die erwähnten zentralen BIM-Rollen werden sich weiterentwickeln. Langfristig werden sie aber wieder irrelevant werden, denn diese Kompetenzen werden letztlich einfach Teil des Know-hows sein, über das Fachleute in der Bauindustrie verfügen werden. Ich nehme an, dass wir in zehn Jahren nicht mehr von BIM-Managern oder BIM-Ko-

ordinatoren sprechen, sondern einfach von Projektleitern und Fachkoordinatoren mit entsprechender BIM Kompetenz.

In Januar 2018 erscheint Ihr erstes Buch «Der BIM Manager». Was ist hier Ihre Botschaft?

Der Zweck des Buches liegt darin, das Grundprinzip von BIM einfach und im Klartext zu erklären. Es ist kein theoretisches Werk, sondern eine praktische Anleitung zu Building Information Modelling. Ich spreche direkt aus meiner Berufserfahrung als Architekt, BIM-Manager und Unternehmensberater. Das Buch enthält zahlreiche Gastbeiträge und Projektbeispiele. Ich möchte ein strukturiertes und erprobtes Vorgehen aufzeigen. Das gilt sowohl für die Umsetzung von BIM innerhalb eines Unternehmens, als auch für die Planung und Durchführung von BIM im Projektumfeld. Die Botschaft ist, dass BIM kein Paradigmenwechsel ist, sondern eine wichtige und notwendige Weiterentwicklung unserer Branche in der digitalen Welt. Das bringt beträchtliche Herausforderungen mit sich, aber ebenso enorme Chancen!

+ Zur Person

Mark Baldwin ist ein australischer Architekt und ausgewiesener Fachmann im Bereich des Building Information Modelling (BIM). Seit 2005 befasst er sich mit der Anwendung von BIM bei der Planung und Errichtung komplexer Grossprojekte in Australien, dem Nahen Osten und Europa. Der 39-Jährige beschäftigt sich mit der Entwicklung von BIM auf nationaler und internationaler Ebene, hauptsächlich durch seine siebenjährige Zugehörigkeit zur buildingSMART-Organisation. Heute ist Baldwin Leiter BIM Management bei der Mensch und Maschine Schweiz AG. Zudem sitzt er im Vorstand des buildingSMART Chapter Switzerland und ist Delegat der Koordinationskommission von Netzwerk Digital.

+ Weitere Links

www.digital.swiss
www.netzwerk-digital.ch
www.bauen-digital.ch
www.bimready.ch
www.BIMconnect.ch

MVDB Brandreport

Immobilienprojekte - neue IT-Werkzeuge für die Branche

Die Baubranche erfährt zurzeit einen bedeutenden Wandel, der durch eine zunehmende Digitalisierung gekennzeichnet ist. Zu den neuen Tools gehört das BIM (Building Information Modeling). Obwohl dieses Tool vor allem von Architekten und Ingenieuren eingesetzt wird, sind auch alle anderen Akteure der Branche und selbst Bauherren davon betroffen.

TEXT THOMAS PFEFFERLÉ

In der Bau- und Immobilienbranche, die zurzeit einem bedeutenden Wandel unterliegt, tauchen neue IT-Werkzeuge auf. Ein neues, richtungsweisendes Konzept bietet das BIM-System. Es handelt sich um ein erweiterbares 3D-Modell, in dem alle Elemente eines Bauvorhabens dargestellt werden können. Seine Vorteile: eine höchst komfortable Koordination der verschiedenen Projektbeteiligten, bessere Schätzung und Kontrolle der Kosten sowie ein allgemeiner Zeitgewinn bei Konzeption und Ausführung.

«Die Digitalisierung der Baubranche betrifft auch Investoren und Bauherren», erläutert Marc Vandenbossche, der das Unternehmen MVDB leitet, das auf das Management von grenzüberschreitenden Projekten (Europa, Nordamerika, Asien) spezialisiert ist. «Die Entscheidung, ein Softwareangebot zu entwickeln, das es uns ermöglicht, die Pro-

jekte unserer Kunden effizient zu steuern, lag schnell auf der Hand. Die anschliessende Entscheidung bestand darin, diese Technologie zu vermarkten. Aufgrund unserer Positionierung als Investor wurden die Funktionen um das Management von Projektportfolios ergänzt. Darüber hinaus ist unser Produkt aufgrund seines Gewerke-Konzepts und dank Schnittstellen zu marktgängigen Wirtschaftssystemen 100 Prozent BIM-kompatibel.»

Um die Akteure der Branche damit vertraut zu machen, bietet MVDB Schulungen an. Jedes neue Projekt ist somit von Anfang an in die Umgebung des BIM eingebettet. Mit ihren Funktionen zur Aggregation von Finanzdaten und ihrer multimedialen Verwaltung bietet die Software Entscheidungsträgern die Möglichkeit, ihre Investition nicht nur mittels der gewohnten Kennzahlen zu steuern, sondern sich auch einen detaillierten Einblick zu

verschaffen. Die äusserst leistungsfähige Navigation in den Daten und den Darstellungen des Projekts begünstigt ausserdem die Lesbarkeit des Projekts und somit der Investition und des Portfolios von Vermögenswerten.

Das Bauwesen 2.0 mit Konstruktionskonzepten wie Holz, neue Materialien, Niedrigenergie- und Smart-Konzepten (Building, City und Grid) hält mit grossen Schritten Einzug in die Welt der Technik. Das Unternehmen hat sich daher in dieser Marktlücke mit einem Instrument positioniert, das die Steuerung von fachübergreifenden Bau- und Infrastrukturprojekten ermöglicht. Die Steuerung ist auf Kostenkontrolle, sowie die Risiko- und Prozessüberwachung ausgerichtet, und sieht Review- und Validierungspunkte am Ende der jeweiligen Projektphase vor.

Im Hinblick auf die breite Vermarktung seines Produkts und bestmögliche Servicequalität arbeitet MVDB aktuell an einer strategischen Partnerschaft mit einem führenden Akteur im Technologiebereich. Die Markteinführung erfolgt voraussichtlich Anfang 2018.

Weitere Informationen:
www.mvdb-int.com

MVDB

+ World-class software

- Softwareplattform
- Interoperabilität
- Finanzen
- Bau
- Projektmanagement
- Projektportfoliomanagement
- Verbundenes BIM
- Mehrsprachig, Multi-Währung

Präsentation auf
www.mvdb-int.com

MVDB
777

Ein einheitliches, leistungsstarkes Tool

Das mehrsprachige und für unterschiedliche Endgeräte konzipierte Software-Portal behandelt Themen aus den Bereichen Finanzen und Bauwesen 2.0 und unterstützt das weltweite Projektmanagement.



Entworfen und entwickelt in der Schweiz

Was wird wann und wie gebaut? Mit der fünften Dimension in die Zukunft

Der europäische Technologiekonzern für Baudienstleistungen STRABAG setzt für den Bau des neuen Siemens Headquarters der Building Technologies in Zug seine eigene BIM.5D®-Arbeitsweise ein. Sehr zum Vorteil des Kunden – und der Planer sowie Bauausführenden.

TEXT NATALIE EHRENZWEIG

Stellen Sie sich vor... Das ist ein Satz, den Kunden der STRABAG AG nicht mehr hören müssen. Das Bauindustrie-Unternehmen ist eine Tochterfirma der STRABAG SE mit Sitz in Österreich und beschäftigt in der Schweiz rund 1220 Mitarbeiter. Der Baukonzern arbeitet schon seit mehr als zehn Jahren mit der von ihm definierten BIM.5D®-Technologie, die es dem Kunden erlaubt, sich nicht mehr ein Gebäude vorstellen zu müssen.

«BIM bedeutet Building Information Modelling, beschreibt eine Methodik und kommt ursprünglich aus den Vereinigten Staaten von Amerika», erklärt Konstantinos Kessoudis, Bereichsleiter BIM.5D®. Die digitale Planungsweise wird auf verschiedenste Arten umschrieben: «Kurz gesagt: BIM ist ein virtuelles Abbild eines Gebäudes, bevor es gebaut wird, mit dem Zweck, daraus die einzelnen Arbeitsschritte abzuleiten», sagt Konstantinos Kessoudis.

Früher haben verschiedenste Fachleute ihre Pläne für den Bau eines Gebäudes gezeichnet: Der Architekt, der Ingenieur, der Heizungsplaner usw. Die Pläne waren in 2D und mussten erst gelesen und dann im Kopf zusammengefügt werden. «Die grösste Herausforderung dabei war, dass man die Pläne immer wieder aufs Neue zusammenbauen musste, denn die Planung schreitet voran, entwickelt sich weiter und ändert sich. So konnten viele Fehler entstehen, die von der Planung auf die Baustelle wandern», erinnert sich der Experte.

Zwar baute der Architekt damals mit Sperrholz ein kleines Modell, doch so einer Wand sah man nicht an, woraus sie gebaut werden sollte. Und schon gar nicht, wann sie gebaut werden sollte. BIM.5D®, das von der STRABAG stetig fortentwickelt wird, geht nun viele Schritte weiter als das Sperrholzmodell. «BIM.5D® ist nicht nur eine Technologie, sondern viel mehr eine neue

Arbeitsweise. Denn mit Gebäudemodellen, die in dieser neuen Weise geschaffen werden, können die Planer nicht nur in 3D sehen, was gebaut wird. Sondern auch wann – die vierte – und wie – die fünfte Dimension», freut sich Konstantinos Kessoudis.

Die Digitalisierung der Pläne erlaubt es der STRABAG, die verschiedenen Pläne digital zusammenzuführen. «So arbeiten alle Experten gleichzeitig an der Planung. Das hat unter anderem den Vorteil, dass der Ingenieur zum Beispiel sofort sieht, wenn der Architekt im Modell eine Änderung vorgenommen hat, die statisch nicht funktioniert», so der Bereichsleiter.

Mit so einem digitalen Modell muss sich weder der Kunde, noch der Planer oder Bauherr das Gebäude «vorstellen». Der Kunde bekommt mittels einer Virtual-Reality-Brille einen genauen Einblick in das Gebäude, das er bauen möchte – viel präziser und verständlicher, als mit den gängigen Plänen. Über eine 3D-Brille werden herkömmliche Bemusterungstermine zwischen Planer und Bauherr erweitert. So werden Festlegungen zu Materialien, Farben, Möblierung etc. im Zuge eines virtuellen Rundgangs durch das Gebäude getroffen.

«Auch Bauprofis können sich in all diesen Plänen verlieren. Für die Experten gibt es mit dieser Technologie und Arbeitsweise zwei Vorteile: Fehler können vermieden werden und die Kommunikation untereinander und mit dem Kunden wird einfacher», weiss Konstantinos Kessoudis.

Mit der Software und den Daten können die Fachleute der STRABAG nun ein Modell des Gebäudes erstellen, das extrem aussagekräftig ist. «Das Gebäude wird nicht nur in 3D sichtbar. Man klickt beispielsweise auf eine Wand. Dort ist ablesbar, in welchem Material, in welcher Ausführung zu welchem Zeitpunkt gebaut wird», sagt der Fachmann. Da mit BIM.5D® nicht nur Fehler vermieden

werden können, sondern auch weniger umständlich gebaut werden kann, ist davon auszugehen, dass das Bauen in Zukunft günstiger wird: «Dass diese Arbeitsweise und Technologie zukunftsweisend ist, zeigt auch, dass seit 2016 in Grossbritannien alle öffentlichen Gebäude mit BIM geplant und gebaut werden müssen». Und die STRABAG hat sich das Ziel gesetzt in dieser Technologie Marktführer zu sein – auch in der Schweiz.

Hier wird gerade das Siemens Headquarters der Building Technologies in Zug von der STRABAG mit BIM.5D® geplant und gebaut. «Siemens hat, neben den bereits genannten Vorteilen von BIM.5D® noch mehr Nutzen: Wenn das Gebäude fertig gebaut ist, kann Siemens die Informationen der Planung sowie aus der Ausführung für den Betrieb verwenden. Wenn zum Beispiel in fünf Jahren etwas nicht mehr funktioniert, müssen

die Zuständigen nicht in den Dokumenten wühlen, die sie vielleicht gar nicht mehr haben. Sondern die Software mit den Daten liefert die Infos. Ein Klick auf das Fenster, das nun defekt ist. Und schon verrät das Modell, wer das Fenster produziert hat oder wann es eingebaut wurde», betont Konstantinos Kessoudis. Was BIM.5D® Siemens während des Baus gebracht hat, wird noch evaluiert, denn das Gebäude soll erst im Juni 2018 fertiggestellt sein.

So nutzenbringend die neue Technologie und Arbeitsweise ist: Die Einführung bei STRABAG bot durchaus Stolpersteine. «Einerseits müssen die verschiedenen Programme aufeinander abgestimmt werden, so dass die Pläne problemlos miteinander verbunden werden können und alle Betroffenen gleichzeitig darauf zugreifen können», gibt der Experte zu bedenken.

Andererseits sei der Kern von BIM.5D® die Transparenz. Um diese zu erreichen, müssten die Menschen sich umstellen. «Die Arbeitsweise unterscheidet sich von der vorherigen sehr. Die Planer arbeiten täglich laufend zusammen», sagt er. Wer früher gern nachts gearbeitet hat und einfach am Ende der Woche seine Pläne schickte, muss sich jetzt umstellen, denn die Arbeitszeiten der Fachleute müssen abgestimmt werden. «Und die Offenheit zum Teilen des digitalen Inhalts muss gegeben sein», sagt der Bereichsleiter.

Stellen Sie sich vor...wie viele Fehler und finanzielle Mittel mit BIM.5D® eingespart werden können – das werden die Kunden der STRABAG in Zukunft öfter hören. Das Projekt in Zug stellt auf dem Weg dorthin einen von vielen Meilenstein dar.

Mehr Infos: www.bim5d.strabag.com



Bauen mit BIM.5D®

BIM.5D®. Wir setzen auf digitale Transparenz. Je transparenter, nachvollziehbarer und schneller Informationen geteilt werden, desto ressourcenschonender und qualitätsvoller lässt sich ein Bauvorhaben in die Tat umsetzen. Mit BIM.5D® (Building Information Modelling) haben wir einen zeitgemässen Ansatz weiterentwickelt, Personen und IT-Systeme zu vernetzen. Die digitale Erfassung und Verknüpfung aller relevanten Daten verschafft den Projektbeteiligten einen neuen Blick auf das Geschehen. Das Ergebnis: eine noch nie dagewesene Preis-, Qualitäts- und Teamsicherheit. BIM.5D® schliesst im virtuellen Stadium Informationslücken, ehe diese in der Realität Zeit, Geld und Ressourcen kosten.

STRABAG plant und baut mittels BIM.5D® das neue Bürogebäude am Schweizer Hauptsitz von Siemens in Zug.

www.strabag.ch



STRABAG
TEAMS WORK.

Mit 3D-Mobile Mapping die Grundlagen für digitales Planen schaffen

Im April 2016 hat der Bundesrat seine Strategie für eine digitale Schweiz verkündet. Demnach soll die Schweiz die Chancen der Digitalisierung in allen Lebensbereichen konsequent nutzen. Diese gilt ab sofort und soll im Dialog mit Wirtschaft, Forschung und Zivilgesellschaft laufend weiterentwickelt werden.

TEXT DETLEF OBIERAY, MITGLIED DER GESCHÄFTSFÜHRUNG, GRUNDER INGENIEURE AG

Der Digitalisierung in der Baubranche, vielfältig mit dem Begriff BIM – Building Information Modelling – belegt, schreitet un-aufhaltsam voran. Während im Hochbau bei Neubauten bereits vielschichtige Planungs- und Realisierungsprozesse auf digitalen Plattformen implementiert sind, besteht noch eine grosse Lücke in der digitalen Bewirtschaftung der Bestandsplanung bestehender Gebäude und Infrastruktur. Hier setzt das 3D-Laser Scanning-Verfahren mittels stationärer oder mobiler Aufnahmesysteme an.

Bereits seit 2015 setzt die Grunder Ingenieure AG aus Burgdorf auf die 3D-Mobile Mapping Lösung Pegasus:Two von Leica Geosystems und nutzt als erstes Vermessungsbüro im deutschsprachigen Raum dieses System.

NEUE MASSSTÄBE GESETZT

Mit diesem hochintegrierten Vermessungssystem werden neue Massstäbe in der mobilen Datenerfassung bezüglich Geschwindigkeit und Genauigkeit gesetzt. Erstmals wird ein 360°-Stereokamerasystem mit einem Laserscanner und GNSS-Empfänger zu einem kompakten System kombiniert.

Durch die ideale Anordnung von acht Kameras und einem hochpräzisen Scanner, werden sowohl 360°-Panorama Bildaufnahmen, wie auch Boden- und Himmel-/Deckenansichten fortlaufend aufgenommen.

Aufgrund seiner kompakten Abmessungen ist das System vielfältig auf unterschiedlichen Trägerfahrzeugen, je nach An-

wendungsfall einsetzbar: Auf Handwagen zur Aufnahme von Infrastrukturen, die mit Fahrzeugen nicht befahren werden können wie z.B. Bahnhofsperrons oder enge Gassen, auf handgezogenen Gleistrolleys oder auf Schienenfahrzeugen zur Aufnahme von gleisgebundener Bahninfrastruktur oder auf PKW's bzw. Quads zur Aufnahme von Strasseninfrastruktur oder Fuss- und Radwegen.

EFFIZIENTE GESAMTLÖSUNG

Die Kombination des GNSS 3-Band Empfängers mit den IMU/SPAN Sensoren ermöglichen die fortlaufende Positionsbestimmung des Aufnahmesystems und bietet damit eine sehr effiziente Gesamtlösung an. Mittels GPS-Positionierung wird eine absolute Genauigkeit von bis zu ± 5.0 cm erreicht. Für präzisere Ingenieurvermessungsaufgaben kann diese mittels fester Referenzpunkte auf bis zu ± 2.0 cm verbessert werden.

Mit einer Aufnahmefahrt wird die abgefahrte Strecke flächendeckend dreidimensional erfasst. Jeder Punkt der Punktwolke und jede Bildaufnahme besitzt dabei eine georeferenzierte x,y,z-Koordinate. Die aufgenommenen Daten werden zur Bereitstellung an den Auftraggeber in einem Webviewer aufbereitet und präsentiert. Mittels Verknüpfung werden die befahrenen Strassen/Infrastrukturabschnitte kartografisch dargestellt, eine einfache Navigation innerhalb des 2D-Kartenmaterials zum Navigieren durch die Punktwolke/Bilddaten ist möglich. Der Web-Viewer kann in jede GIS-Lösung ohne grossen Aufwand in-

Dieses hochintegrierte Vermessungssystem setzt neue Massstäbe in der mobilen Datenerfassung.

tegriert werden. Damit sind die aufgenommenen Daten virtuell im Büro für Auswertungen, Berechnungen, Analysen, Massaufnahmen etc. jederzeit verfügbar.

VIelfÄLTIGE VERMESSUNGSOBJEKTE

Die Grunder Ingenieure AG, die im Sommer 2017 ihr 30-jähriges Firmenjubiläum feiern durfte, versteht sich selbst als innovatives und zukunftsorientiertes Vermessungs- und Ingenieurbüro. So hat Hans Grunder bereits 1989 als erstes Vermessungsbüro in der Schweiz ein GPS-basiertes Vermessungssystem eingesetzt.

Dank der stetig angestrebten Technologieführerschaft konnten bereits vielfältige komplexe Vermessungsprojekte abgewickelt werden. So wurde bspw. mittels 3D-Mobile Mapping die gesamten Bahnanlagen des Gotthard Basis Tunnels und der neuen Zulaufstrecken in kürzester Zeit, während weniger Nachsperrzeiten des Testbetriebes,



Das integrierte Photo- und Laserscanning-System Pegasus:Two auf PKW

aufgenommen und dem Bauherren mit höchster Genauigkeit zur Verfügung gestellt.

ROBOTEREINSATZ IN GEFÄHRENZONEN

Bereits 2016 wurde mittels 3D-Laserscanning für geplante Umbaumaassnahmen im Kernkraftwerk Mühleberg eine komplexe Rohrleitungssituation aufgenommen. Die Herausforderung lag darin, dass die zu erfassenden Räumlichkeiten auf Grund der erhöhten Ortsdosisleistung nur sehr beschränkt zugänglich sind. Deshalb wurde ein 3D-Laserscanner auf einen ferngesteuerten Roboter aufgebaut. Damit wurden die Räumlichkeiten effizient gescannt, kein Mitarbeiter war der Strahlenbelastung ausgesetzt. Die so gewonnenen Punktwolken wurden überlagert, ausgewertet und vektorisiert. Mittels CAD-Software wurde so ein dreidimensionales Modell des heissen Bereiches als Basis für sämtliche Umbauplanungen erstellt.



Postprocessing der Punktwolke

FAZIT:

Technologien entwickeln sich weiter. Laserscanning, mobil und stationär, liefern die Grundlage für einen durchgängigen digitalen Planungsprozess. Die Grunder Ingenieure AG ist ein Wegbereiter dieser Technologie und unterstützt die Bauherren bei der Erfassung und Aufbereitung der Daten und liefert jederzeit massgeschneiderte Lösungen.

GKS Architekten Generalplaner AG Brandreport

In kleinen Schritten zum grossen Erfolg

Seit gut zwei Jahren verfolgt das Luzerner Architekturbüro GKS Architekten Generalplaner bei der BIM-Implementierung eine klar definierte Strategie. Die neuen Möglichkeiten einer digitalisierten Planungsweise werden im Rahmen von diversen Pilotprojekten praxisnah erprobt. Die Veränderungen gegenüber einer konventionellen Planung erfolgen so für alle Beteiligten in kleinen und überschaubaren Zwischenschritten was die Akzeptanz für die neue Planungsmethode bei den Projektpartnern und auch bei den Mitarbeitern erhöht.

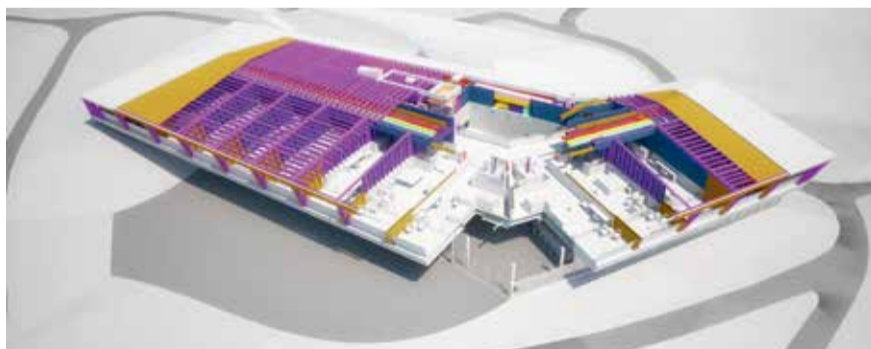
TEXT ZVG

Das Thema BIM ist zurzeit in aller Munde. Die Vorteile dieser neuen Form der Zusammenarbeit im Planungs- und Bauprozess wurden in den letzten Jahren ausführlich diskutiert und sind daher den meisten Architekten und Planern ein Begriff. Doch auch wenn die Überzeugung für BIM im Grundsatz schon weit verbreitet ist, so zeigt sich bei der Implementierung und Umsetzung der neuen Standards oft noch eine gewisse Skepsis und Zurückhaltung.

Seit zwei Jahren verfolgt GKS Architekten Generalplaner bei der BIM-Implementierung eine klare Strategie, welche von der Geschäftsleitung und den Mitarbeitenden gleichermaßen mitgetragen wird. Der Prozess der Umsetzung wird von einem eigens gegründeten VDC-Kompetenzteam koordiniert, welches laufend Grundlagenwissen aufnimmt und dieses inhaltlich geschäftlich weitergibt. Dies geschieht in der festen Überzeugung, dass die Umsetzung der neuen Standards nur unter Miteinbezug aller Mitarbeiter erfolgen kann. Die persönliche Arbeitsweise soll in einem angemessenen Tempo den neuen Gegebenheiten angepasst und die neu zur Verfügung stehenden Werkzeuge zielgerichtet eingesetzt werden. In überschaubaren Zwischenschritten wird so bei GKS gemeinsam die BIM-Implementierung umgesetzt.

Nebst der Auseinandersetzung mit theoretischem Grundlagenwissen bestehen diese Zwischenschritte auch ganz wesentlich aus

praktischen Erfahrungen, welche im Tagesgeschäft bei laufenden Projekten gesammelt werden. Vor kurzem konnte ein derartiges BIM-Pilotprojekt von GKS fertiggestellt werden. Das Golfhaus in Meggen, das 2015 aus



einem gewonnenen Studienauftrag hervorgegangen, diente in vielen Bereichen als interessantes BIM-Lehrstück.

KOMPLEXITÄT ALS CHANCE

Schon auf den ersten Blick wird erkennbar, dass es sich beim Golfhaus in Meggen um ein sehr komplexes Gebäude handelt. Dies liegt nicht nur an den vielfältigen Nutzungen wie Restaurant, Büros oder Hotelzimmern, sondern auch an der Volumetrie des Gebäudes. Insbesondere die vielfach abgewinkelte Form des raumhaltigen Dachgeschosses machte bereits früh im Entwurf den Einsatz eines 3D-basierten Gebäudemodells praktisch

unabdingbar. Bei GKS ist die 3D-Planung mit einem virtuellen Gebäudemodell bereits seit vielen Jahren Standard. Sowohl im Entwurf wie auch bei der Planung wurde deshalb auch beim Golfhaus konsequent auf diese bewährte Planungsmethode gesetzt. Die Vorteile liegen auf der Hand: Nebst dem primären Einsatz als Werkzeug für das Modellieren der Bauteile dient das virtuelle Gebäudemodell auch als wichtiges Kommunikationsmittel bei Abklärungen mit Ämtern und Behörden, kommt als Grundlage für Visualisierungen und Renderings zum Einsatz oder erlaubt das schnelle Generieren von stets aktuellen Flächenauszügen, Auswertungen und Listen.

Beim Golfhaus wurde dieses virtuelle Gebäudemodell des Architekten zum ersten Mal als Referenzmodell an die Fachplaner weitergegeben. Da zu Beginn des Projektes

Die HLKS- und Holzbauplanung erfolgte durch die entsprechenden Fachingenieure erfreulicherweise komplett in 3D. Die daraus entstandenen Fachmodelle erlaubten GKS einen wertvollen Einblick in die bereits vorhandenen BIM-Kompetenzen der Fachplaner. Die gemeinsamen Koordinationssitzungen wurden zwar noch nicht konsequent modellbasiert abgehalten, dennoch erfolgte nebst dem klassischen 2D-Planaustausch zumeist auch der Austausch der 3D-Modelldateien im Format IFC. Bei der Holzbauplanung diente der IFC-Austausch sogar als primäre Schnittstelle für den Datenaustausch - nur noch ergänzend wurden einzelne 2D-Pläne ausgetauscht. Für die Planung der vorfabrizierten Holzelemente wurde das 3D-Modell der Haustechnik verwendet um die Leitungsführung innerhalb der Bauteile zu überprüfen.

PRAGMATISMUS ALS PRINZIP

Am Beispiel des Golfhauses zeigt sich anschaulich, wie GKS Architekten Generalplaner die Implementierung von BIM in das laufende Tagesgeschäft integriert. Sowohl bei Auftraggebern wie auch bei Fachplanern wird immer wieder aktiv für die neuen Formen der Zusammenarbeit und den daraus für alle Seiten entstehenden Vorteile geworben. Oft können dank dem mittlerweile fundierten Hintergrundwissen und den bereits in der Praxis getätigten Erfahrungen Zweifel und Vorbehalte bei den Projektpartnern abgebaut und eine Begeisterung für die Zusammenarbeit mit BIM erreicht werden. Konsequenterweise verfolgt GKS Architekten Generalplaner so mit einer pragmatischen Grundhaltung aber voller Motivation und Begeisterung den Weg in die digitalisierte Planungszukunft.



+ Über GKS Architekten Generalplaner AG

Seit der Gründung im Jahr 1994 wurde GKS Architekten Generalplaner kontinuierlich aufgebaut, weiterentwickelt und erfolgreich in der Zentralschweizer Architekturlandschaft positioniert. Die Stärken liegen in der ganzheitlichen Betrachtung des modernen Lebensraums. Als Kollektiv agierend werden mit Leidenschaft Visionen kreiert und innovative Projekte in die Realität umgesetzt. Über die reine Auftragserfüllung hinaus wird bei jedem Projekt versucht, einen Mehrwert für das bauliche und gesellschaftliche Umfeld zu erzielen. GKS versteht sich als Vordenker und Entwickler von künftigen Lebensräumen, mit einem in der Tradition verankerten Verantwortungsbewusstsein für Mensch und Umwelt.

www.gks.ch



«Das Wichtigste ist die Offenheit für Neues»

BIM führt bei den Berufstätigen in der Bauindustrie zu einer gewissen Verunsicherung. Im Interview mit dem Rekrutierer Daniel Löhr erfahren Sie, wie sich die Anforderungen für Fach- und Führungskräfte verändert haben.

TEXT SMA

Daniel Löhr, BIM ist in aller Munde, wie stark hat sich diese neue Art der Planung in der Baubranche schon durchgesetzt?

Im Moment ergibt sich ein sehr differenziertes Bild, denn wenn wir von der Baubranche reden, denken wir an verschiedene Akteure: Involviert sind Generalunternehmer, Planer, Bauherren, Baumeister, Sanitär- oder Elektroinstallateure. Von diesen Playern sind einige schon sehr weit beim Anwenden von BIM. Andere stehen noch vor dem Berg und fragen sich, ob und wie sie den Schritt wagen sollen. Es gibt aber auch Unternehmen, die sich bewusst dagegen entschieden haben, weil sie davon ausgehen, dass der Trend irgendeinmal vorüber ist. Auf jeden Fall wird überall über BIM diskutiert, was zu einer gewissen Verunsicherung geführt hat.

Aber davon auszugehen, dass sich diese Entwicklung nicht durchsetzen wird, ist nicht sehr realistisch?

Nein, natürlich nicht, aber das heisst auch nicht, dass es keinen Raum mehr für Firmen mehr gibt, die auf die klassische Art Projekte ausführen. Besonders bei Renovationen wird alles beim Alten bleiben. Dort ist BIM nur anwendbar, wenn man zuerst alle Pläne auf eine BIM Plattform überträgt. Hier ist der Aufwand riesig. Zudem kann es sein, dass die Pläne des Hauses nicht dem Ist-Zustand entsprechen. Diese anzupassen würde noch einmal zusätzliche Kosten bedeuten. Grosse Neubauprojekte werden hingegen nicht mehr ohne BIM auskommen.

Diese Veränderungen werden sich also akzentuieren, wie verändern sich dadurch auch die Berufsbilder?

Der Beruf des Zeichners zum Beispiel wird sich dahingehend verändern, dass man in sieben Dimensionen denken muss. Neben den drei klassischen Faktoren Länge, Breite und Höhe kommen jetzt noch Zeit, Kosten, Qualität und Betriebsdauer dazu. Sicher wird es auch neue Berufe geben, die spezielle

Modellierungs- oder Koordinationsaufgaben übernehmen. Meine klare Meinung ist aber, dass man in erster Linie über bauspezifisches Fachwissen verfügen muss, um BIM richtig anwenden zu können.

Das heisst, es braucht ein Architektur- oder Ingenieurstudium?

Nicht ein Studium in diesem Sinne, es geht auch ganz klassisch über eine Berufslehre auf einem Fachgebiet des Bauens und einer späteren Zusatzausbildung mit Spezialisierung auf die Digitalisierung. Fachwissen ist ganz klar die wichtigste Voraussetzung. Stellen sie sich vor, wenn jemand mit einem Operationsroboter einen Eingriff durchführen müsste ohne den menschlichen Körper wie ein Arzt wirklich zu kennen. Bevor man die Digitalisierung anwenden kann, braucht es also Fachverständnis. Genauso ist es auch bei BIM.

Ist man in der Zukunft mehr Informatiker als Architekt oder Ingenieur?

Nein, natürlich braucht es eine gewisse Affinität zur Informatik aber vorwiegend ist man als Anwender eines Programms unterwegs. Wenn sie ein Auto fahren wollen, müssen sie auch nicht in der Lage sein es zu konstruieren. Eine andere Frage ist die Herstellung dieser Programme. Hier braucht es natürlich IT-Wissen um die Programme weiterentwickeln zu können.

Sie sind als Rekrutierer von Fach- und Führungskräften in der Bauindustrie tätig. Ist denn BIM zum Teil schon Voraussetzung um einen Job zu bekommen?

Natürlich erwarten viele Kunden, dass Bewerber einen starken Bezug zur Digitalisierung, zu Veränderungen oder neuen Methoden haben. Zum jetzigen Zeitpunkt geht es ihnen aber vor allem darum Angestellte zu finden, welche dank ihrer geistigen Flexibilität und Offenheit fähig sind in Zukunft, diesen Schritt Richtung BIM zu

gehen. Daneben gibt es sicher einige Jobs, vor allem in der Planung von Grossprojekten, welche Erfahrung mit BIM voraussetzen. Das heisst, dass sich der Bewerbende entsprechend weitergebildet hat.

Welche Aspekte und Skills sind bei der Auswahl der Kandidaten besonders wichtig?

Für Fachkräfte ist die Offenheit für Neues das Wichtigste, zudem dürfen sie keine Berührungsängste haben. Wenn man sich intensiv mit BIM beschäftigt, merkt man als Anwender schnell, dass es nicht so schwierig ist und dass es immer noch in erster Linie

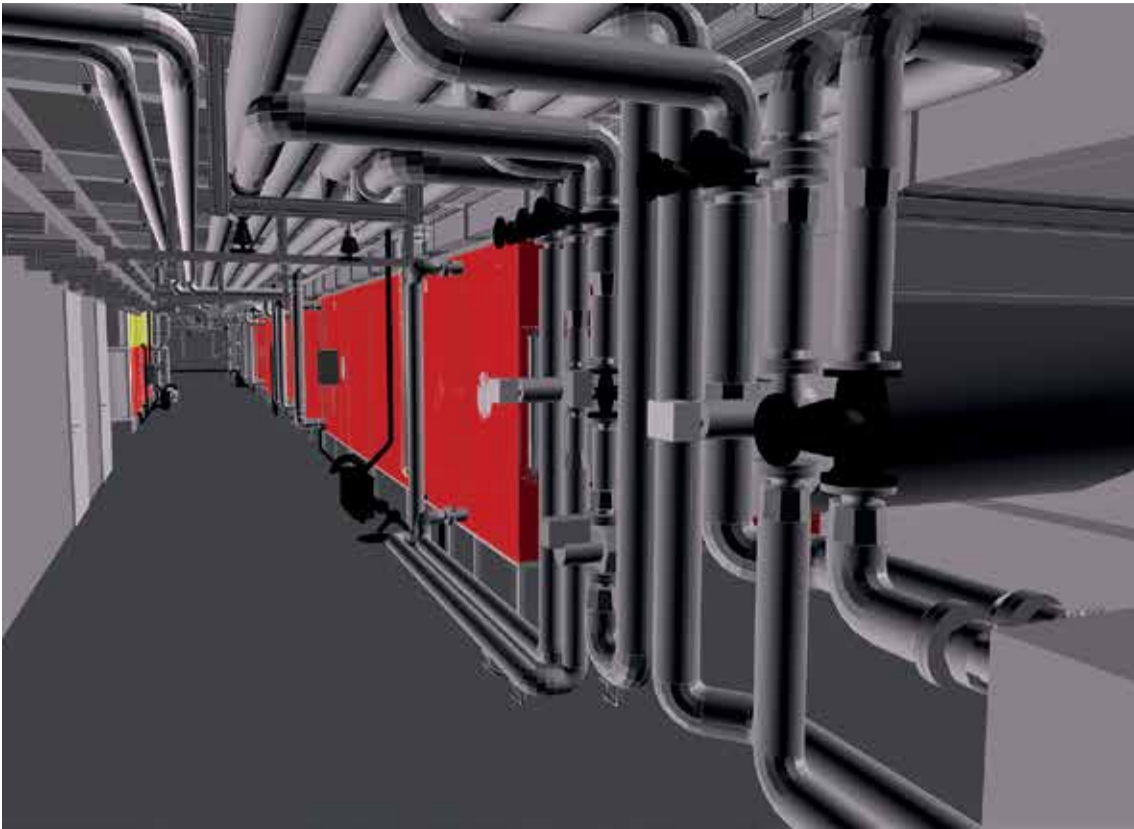
um das Fachwissen geht. Welche spezifischen Fähigkeiten von den Firmen gefragt sind, ist bei jedem Unternehmen natürlich unterschiedlich und hängt vom Grad ab, wie BIM eingesetzt wird. Wir befinden uns in einer Umbruchphase, in der bei vielen Unternehmen der Entscheid, ob man auf BIM setzen soll oder nicht, noch nicht gefallen ist. Entscheidet man sich dafür, muss man die entsprechenden Massnahmen ergreifen. Jemand mit den Worten «Jetzt mach doch mal ein wenig BIM» einzustellen, ergibt keinen Sinn. Eine Firma auf BIM umzustellen, muss von der Geschäftsleitung von oben nach unten verordnet werden.

Wie sieht es in ein paar Jahren auf den Schweizer Baustellen aus?

Der Transfer von Plänen wird sich verändern. Der Bauherr bekommt alle Information digital und ist bei Problemen sofort «up to date». Es kann gut sein, dass der Maurer schon bald mit dem Tablet in der Hand auf der Baustelle steht. Oder in fernerer Zukunft könnte es möglich sein, dass man die Pläne auf dem Platz mittels 3D-Brillen betrachten kann. Dies sollte aber nicht deswegen geschehen, weil man es kann, es muss Sinn ergeben und nützlich sein. Daneben bleibt sicher Platz für die klassische Vorgehensweise.



Daniel Löhr, Partner, Engineering Management Selection E.M.S. AG



Von digitaler Planung zur Realität ©Drees & Sommer

BIM - Digitale Planung in der Gebäudetechnik

In der Gebäudetechnik-Planung ist die 3D Modellierung seit mehreren Jahren ein Standard. Mit der Einführung der digitalen Planungsmethode Building Information Modelling, kurz BIM, wird jedoch infolge der Implementierung von Informationen eine neue Dimension der Modellierung erreicht. Die beginnt zwar mit einem 3D-Modell, umfasst jedoch viel mehr als die geometrische und visuelle Darstellung eines Projekts.

TEXT TOMAS KUCHARIK, SENIOR PROJEKTPARTNER DER DREES & SOMMER SCHWEIZ AG UND EXPERTE FÜR DIGITALE PLANUNG

BIM-ZIELE

Die übergeordneten BIM-Ziele der hier beschriebenen und praktizierten Methodik im Planungs- und Bauprozesses lassen sich wie folgt formulieren:

- das Entscheidungsmanagement unterstützen, um fundierte Entscheidungen auf Basis gesicherter Informationen zu treffen.
- das Schnittstellenmanagement unterstützen, um Informationslücken und Widersprüche zu vermeiden.
- Single-Source-of-Truth: Dokumentation graphischer Daten sowie das Datenmanagement (Alphanumerik) basierend auf einer Quelle. Dadurch lassen sich redundante Informationen vermeiden und Fehlerquellen minimieren.

Die nachfolgend aufgeführten Prozesse werden zwischen den Planungsbeteiligten definiert, vereinheitlicht und synchronisiert. Dies führt zu einer Steigerung der Effektivität und Effizienz der Planungs- und Bauprozesse.

BIM-METHODIK UND UMGEBUNG

BIM ist kein Software-Produkt, sondern eine Methode zur digitalen Abbildung der physikalischen und funktionalen Eigenschaften eines Bauwerks von der Planung über den Bau und Betrieb bis zum Abbruch. Somit stellt BIM ganz allgemein eine Arbeitsweise dar, die passende Softwarelösungen benötigt.

Die 3D-CAD-Konstruktion erfolgt zentral auf einem Grafikserver, wobei sämtliche Informationen zu den Bauteilen in einer zentralen Datenbank erfasst werden. Pro-

jekt Dokumente wie Pläne, Listen, Protokolle, Terminpläne, technische Dokumente, Fotos, Pendenzenlisten, Ausschreibungen usw. werden auf einer Projektkommunikationsplattform (z. B. PKM) zentral abgelegt.

Die BIM-Systemumgebung setzt die Anforderung an die Datenhaltung bezüglich der geometrischen und alphanumerischen Daten in reale Werkzeuge um, die bei den Planungsbeteiligten zum Einsatz kommen.

KOLLABORATION

Die Einführung der BIM-Methodik hat eine Änderung der Arbeitsweise zur Folge. Die Zusammenarbeit im Planungsteam wird durch das gemeinsame Koordinationsmodell viel enger und vernetzter. Mithilfe einer cloud-basierten Kollaborationsplattform wird eine gesicherte Zusammenarbeit aller Gewerke möglich. Die Basis des Open-BIM, des CAD/CAE-Datenaustausches und der Referenzierung der Modelle bildet eine technische CAD Kollaborationsplattform. Die Projekt-Cloud (z.B. ProjectWise) liefert eine Arbeitsumgebung für alle Projektbeteiligten, um CAD-, CAE- und Metadaten abzulegen, auszutauschen und zu bearbeiten. Hiermit wird ein geregelter CAD-Austausch sichergestellt.

Alle Gewerke Modelle sind über definierte Lese- und Schreibrechte tagesaktuell einsehbar und bearbeitbar. Durch die Referenzierung der jeweiligen Fachmodelle sind bei einer Modellbearbeitung immer die aktuellen Informationen sichtbar. Für eine funktionierende Zusammenarbeit ist die erläuterte Arbeitsweise für alle Projektbeteiligten verpflichtend.

Ein weiterer Vorteil ist die Indexierung der Modelldaten. Der Modelldatenaustausch wird dadurch eindeutig historisierbar. Die Zusammenarbeit auf der Kollaborationsplattform lässt sich über definierte Workflows regeln. Im Projekt führt das zu Disziplin und Struktur in der gewerkeübergreifenden Zusammenarbeit.

MODELLBASIERTE PLANUNGSKOORDINATION

Das Zusammenführen von Modellinformationen ist ein wesentlicher Bestandteil der BIM-Strategie. Dazu werden regelmässige Daten und Modelle verknüpft und geprüft.

Die Modellierungsergebnisse werden als Sitzungsprotokoll und Kollisions-Report zusammengefasst und die daraus resultierenden Aufgaben in ein Aufgabenmanagementsystem als Pendenzen eingebunden. Die alphanumerischen Daten werden in der Datenbank im Vergleich mit den ursprünglichen Soll-Werten geprüft.

Unter Teilnahme der BIM-Koordinatoren und der Fachplaner wird das zentrale Koordinationsmodell in einer digitalen Sitzung besprochen und koordiniert. Diese sogenannte digitale Koordinationssitzung (DKS) wird in einem regelmässigen Rhythmus abgehalten. Die Grundlage einer DKS bildet der sogenannte Datadrop. Dies ist ein definierter Zeitpunkt, an dem der aktuelle Arbeitsstand von allen Fachplanern zur Verfügung gestellt wird. Der Zeitraum zwischen zwei aufeinanderfolgenden Datadrops sollte aus Effizienzaspekten mindestens zwei Wochen betragen.

Um eine digitale Koordinationssitzung effizient durchführen zu können, sollte der BIM-Raum im Idealfall mit drei Bildschirmen ausgestattet sein. Während einer Koordinations-Besprechung haben die Teilnehmer direkten Zugriff auf die Bildschirme, etwa um Kommentare abzugeben. Ausserdem blenden sie auf dem Screen das digitale BIM-Koordinationsmodell ein. Visualisieren, kommentieren, diskutieren, austauschen: Alles passiert in Echtzeit und just in time. Das hilft jedem und im Vergleich zu früher wird dadurch eine sehr effiziente Zusammenarbeit erreicht. Am Ende des Tages wird das Modell wieder in die Cloud geladen, sodass der aktuelle Stand für das ganze Planungsteam einsehbar und zugänglich ist.

Die nächste Stufe der BIM-Koordination ist die bereits eingesetzte Virtual Reality (VR). Mithilfe einer VR-Brille wird das Koordinationsmodell virtuell begebar. Der Raumeindruck wird wesentlich realistischer. Koordinationsthemen lassen sich schneller erfassen und fliessen in die modellbasierte Planungskoordination ein. Der Bauherr erhält mit der VR-Dimension realistische Gebäudemodelle. Das Planungsergebnis wird durch die transparente Kommunikation zwischen Planungsbeteiligten und den Bauherren wesentlich gesteigert.

BIM-DATENBANK

Neben dem 3D-Modell benötigen alle Projektbeteiligten gesicherte Informationen. Auf Basis von Bauteilbibliotheken werden mit Hilfe der BIM-Methodik informationsverknüpfte 3D-Modelle generiert.

Die Grundlage für die logische Verbindung des BIM-Modells mit der BIM-Datenbank bildet der Information Delivery Manual (IDM). Das Modell muss durch jeden am Projekt beteiligten Fachplaner gemäss der IDM attribuiert werden. Vor der Datenbankbefüllung werden die zu importierenden Attribute aus der Modellwelt regelmässig und automatisch geprüft und Abweichungen dokumentiert. Die Auswertung, Bewertung sowie ggf. notwendige Änderungen in der Modellwelt müssen durch die jeweiligen Verantwortlichen erbracht werden. Jedem Projektbeteiligten stehen durch die Datenbank beispielsweise ein aktuelles Raumbuch, Flächenauszüge, Bauteillisten und Komponentenlisten der Gebäudetechnik zur Verfügung. Zudem ist die Visualisierung der Modelldaten und den zugehörigen Attributen aus der Datenbank ein grosser Mehrwert für alle Projektbeteiligten.

AUSSCHREIBUNGSPROZESS

Die Grundlage für die modellbasierte Massenermittlung sind je nach Projektgrösse mindestens eine IFC Datei pro Gewerk, die aus entsprechendem CAD-Format exportiert wird. Bei grossen Projekten ist die Aufteilung auf mehrere IFC Dateien notwendig.

In RIBiTWO wird das IFC-Modell importiert. Verschiedene Nachbearbeitungen des Modells, wie Filterungen wären hier möglich.

Als Vorarbeit ist je Gewerk eine sinnvolle Aufteilung des Modells in sogenannte Auswahlgruppen zu treffen. Bei Heizung/Kälte z.B. wird das Modell gegliedert in Rohre, Armaturen, Apparate, Dämmungen. Diese Auswahl ist frei vorzunehmen und orientiert sich sinnvollerweise auch an der LV-Struktur. Über die Auswahlgruppen wird ein Modell vorgegliedert, zum Beispiel «alle Rohre in der Auswahlgruppe HUK_Rohre» über Abfrage des IFC Attributes für Rohre (@IFCName == R).

Diese Auswahlgruppen werden einzelnen Leistungsverzeichnis-Positionen (einzelne LV-Positionen) zugewiesen. Zu jeder LV-Position erfolgt durch eine Formel, die durch einen Formel-Wizard erstellt wird, die weitere Eingrenzung der Objekte. Diese Abfragen umfassen meist: Rohrklasse, Material, Anlage und Dimension. Ausserdem wird das Attribut ausgewählt, welches verarbeitet werden soll, zum Beispiel Flächen und Längen oder Stückzahlen. Durch gleiche Attribuierung des zugrundeliegenden Modells kann ein einmal aufgesetztes Muster-LV mit geringem Aufwand für weitere Projekte genutzt werden. Eventuell müssen nur Abfragen zu einzelnen Materialien oder Anlagenbezeichnungen angepasst werden. Sofern dies nicht nötig ist, vereinfacht sich die vorangehende Beschreibung zu:

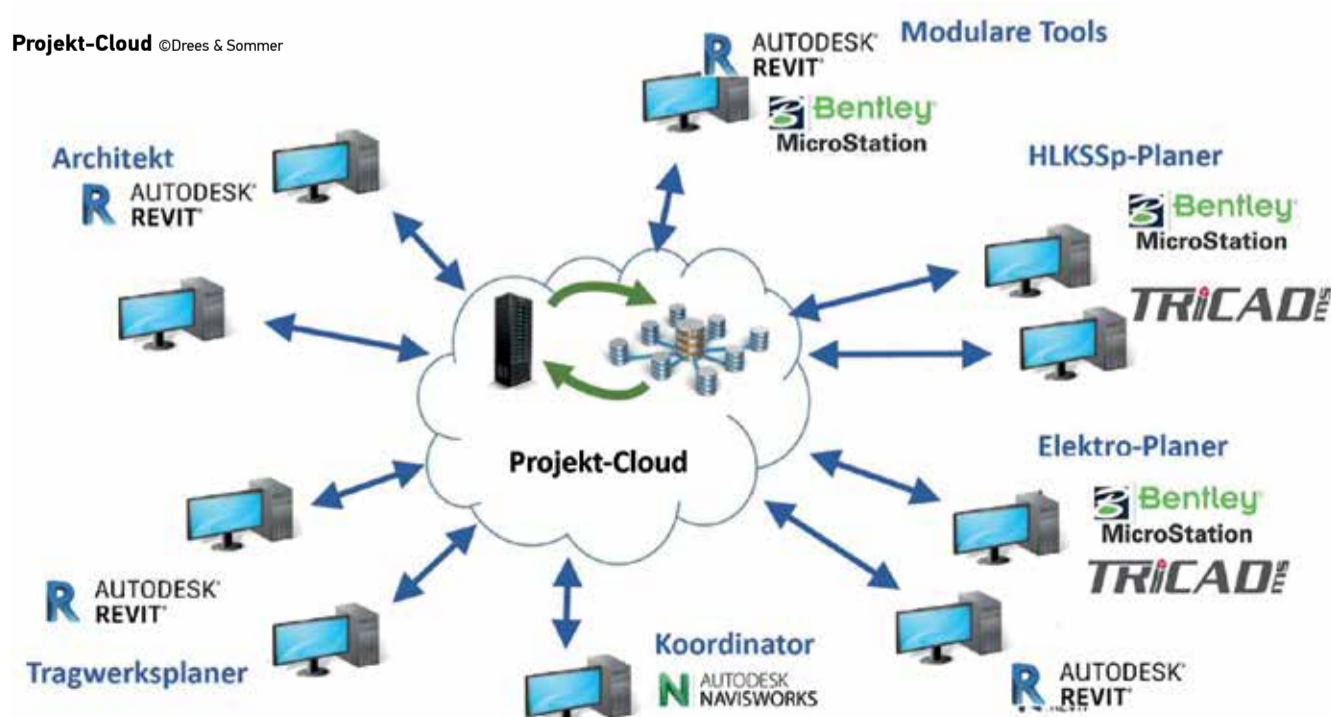
1. IFC Import
2. automatische Massenermittlung aller bereits definierter Positionen.

FAZIT

Von digitaler Planung zur Realität: Die BIM-Methode führt zu einer Steigerung der Effektivität und Effizienz der Planungs- und Bauprozesse. Auf der Baustelle werden Montageprozesse kollisionsfrei und in höchster Qualität ausgeführt. Dies führt zu weniger Nachträgen, stabileren Bauabläufen, grösserer Terminalsicherheit und vor allem höherer Kostensicherheit für die Bauherren.

DREES & SOMMER

Projekt-Cloud ©Drees & Sommer



+ Über die Drees & Sommer Schweiz AG

Ob Projektmanagement, Consulting oder Engineering: Über 190 Mitarbeiter von Drees & Sommer setzen sich in Zürich, Basel, Bern und Lausanne für den Erfolg der Kunden ein. Seit 2009 ist das Unternehmen erfolgreich im Schweizer Markt etabliert mit Schwerpunkt auf Bauherrenvertretung, Generalplanung, Construction Management, Engineering und Facility Management. Zudem ist Drees & Sommer Treiber bei den Themen Building Information Modelling (BIM) und Cradle to Cradle® (C2C).

www.dreeso.ch



BIM-Koordination: ein Grundpfeiler im BIM-Prozess

Der Einsatz von Building Information Modeling (BIM) erfordert die Definition und Umsetzung von Prozessen, neuen Rollen und Richtlinien. Damit erhalten alle Beteiligten zusätzliche BIM-Projektziele, Aufgaben und Verantwortungen. Neue Technologien und Softwarelösungen unterstützen dabei die Arbeitsweise.

TEXT MENSCH UND MASCHINE

Um effizient mit BIM zu arbeiten, reicht es nicht, bestehende Prozesse einfach auf 3D zu übernehmen, sie müssen hinterfragt werden. Ausgehend von den fürs Projekt festgelegten Anwendungszielen werden neue Prozesse definiert. Durch diese klare Definition, welche Anwendungsziele durch ein digitales Gebäudedatenmodell verfolgt werden sollen, wird die gesamte Planung beeinflusst. So entstehen unterschiedliche Umsetzungsebenen von BIM in einem Bauprojekt. Ein Modell zur Mengenermittlung hat andere Anforderungen an Geometrie und Informationen als ein Modell zur räumlichen Koordination.

Die Digitalisierung von Arbeitsprozessen im Bauwesen verändert zudem die Kommunikation und die Koordination der Informationen zwischen den Planungsbeteiligten. Im Vordergrund steht nicht die Reduzierung der Kommunikation. Im Gegenteil: Eine erfolgreiche Umsetzung der Anwendungsziele setzt eine intensive Kommunikation voraus. Diese muss gefördert, geführt und begleitet werden, um das Projekt erfolgreich umzusetzen. Oft muss in frühen Phasen mehr kommuniziert und in BIM-Kickoff Meetings und Workshops die gleiche «Sprache» definiert werden. Der BIM Koordinator ist dabei der Mediator für diese Kommunikationsprozesse.

Ein Teil dieser Sprache wird nicht nur durch Schweizer Vorgaben definiert, sondern auch durch internationale Normen, wie die offenen und herstellerneutralen Standards einer buildingSMART. Diese betreffen auch die Schweizer Baubranche direkt. Bei vielen Projekten wird ein Verständnis für das IFC-Modellformat und das Berichtsformat BCF vorausgesetzt.

Im Bauwesen wird vermehrt über die interdisziplinäre Zusammenarbeit gesprochen. Man sucht neue Formen der Zusammenarbeit und verbesserten Kommunikation. Ein span-

nender Ansatz ist die Idee des Big Rooms, ein Arbeitsraum, in dem sich alle Planungspartner an definierten Tagen treffen und zusammen arbeiten. An sogenannten ICE-Sessions werden gemeinsam Lösungen zu planerischen oder baulichen Problemen mit allen Entscheidungsträgern erarbeitet. Auch dies sind Formen der Kommunikation, die in bisherigen Bauprojekten wenig Platz gefunden haben.

Der BIM Koordinator bekommt durch die BIM-Methode neue Aufgaben und muss

ein tiefes Verständnis für die Prozesse und deren Umsetzung haben. Er erhält nicht nur andere Grundlagen zur Koordination, sondern auch komplett andere Prozesse und Technologien. Zusätzlich wird er zu einem Kommunikationsmanager, der die Interaktion zwischen den Planungsbeteiligten immer weiter fördern, aber auch führen muss.

Ein zusätzliches Aufgabengebiet ist die Qualitätssicherung der Prozesse, Daten und deren Dokumentationen. Qualitätssicherung in BIM-Projekten ist die gemeinsame Anstrengung (Planer und Bauherrn), die Qualität der Entwurfslösung, die Erfüllung der Bedürfnisse des Bauherrn und die Planungssicherheit bezüglich Bauzeit und Baukosten zu verbessern. Dabei sollen die Bauabschnitte termingerecht erreicht, die Risiken bezüglich der Kosten reduziert und die Bauqualität als Ergebnis verbessert werden.

Diese Ziele müssen vorbereitet werden und klare Kontrollpunkte definiert werden. In der BIM-Koordination ändert sich daher der Fokus von der klassisch geometrischen Koordination hin zur klar vordefinierten Daten-Koordination. Die Daten-Koordination unterstützt dabei die im Projekt definierten BIM-Anwendungsziele, wie Kollisionsvermeidung, Massenermittlung, Bauablaufplanung, Konstruktionsverbesserung, etc. Jedes Planungsbüro muss daher die BIM-Anwendungsziele für die Umstellung von herkömmlichen Prozessen auf einen digitalen Informationsaustausch genau definieren.

Das Berufsbild BIM-Koordinator wird sich in den kommenden Jahren weiter etablieren und zu einer der zentralsten, aber auch anspruchsvollsten Rollen entwickeln.



+ Über Mensch und Maschine (MuM)

Mensch und Maschine ist eine der führenden europäischen Technologie-Partner in der Infrastruktur-, Architektur-, Elektrotechnik- und Maschinenbaubranche. Wir unterstützen Firmen bei der Umsetzung digitaler Technologien, insbesondere im Bereich von Building Information Management (BIM), Computer Aided Design/Manufacturing (CAD/CAM) und Product Data Management (PDM). Unser Unternehmen ist in 16 Ländern aktiv und beschäftigt über 90 Mitarbeitende in der Schweiz und mehr als 760 in Europa.

BIM Dienstleistungen

- BIM Vision- und Strategieentwicklung
- BIM Richtlinien- und Leitfadenerstellung
- BIM Ausbildungen für alle Branchen
- BIM Projektmanagement & Projektbegleitung
- BIM Implementierung und Projektunterstützung
- BIM Modellkoordination und Qualitätskontrolle
- BIM Technologien (Beratung und Verkauf)
- BIM Datenmanagement
- Technische BIM Betreuung

www.WIRmachenBIM.com

Mensch und Maschine Schweiz AG
Baslerstrasse 30 | CH - 8048 Zürich
Telefon +41 43 344 12 12
zurich@mum.ch

+ Ausbildung

Die Einführung neuer Technologien und Arbeitsprozesse erfordert eine Erweiterung der bestehenden Fähigkeiten der Mitarbeiter und auch der Verantwortlichkeiten auf Führungsebene. Die Umstellung auf BIM bedarf im Anwenderbereich neue Software-Kenntnisse und im Managerbereich neue Rollen zur Koordination von BIM-Prozessen.

Das BIM-Ready Schulungskonzept von Mensch und Maschine richtet sein Programm auf genau diese drei Bedarfsebenen aus: Management, Koordination und Konstruktion und ist derzeit das einzige standardisierte dreistufige BIM-Trainingsprogramm im deutschsprachigen Raum. Europaweit wurden bereits weit über 1.500 Fachleute durch das BIM-Ready Schulungskonzept ausgebildet.

Auf Basis weltweit führender Technologien, internationaler Best Practices unserer Kunden und buildingSMART openBIM-Standards wurden die BIM-Ready Kurse entwickelt. Sie folgen einer sorgfältig entwickelten Struktur und umfassen alle Aspekte der Projektrealisierung: von der Technologie, dem Informationsaustausch und den Prozessabläufen bis hin zum strategischen Management.

BIM-Management

5-Tages Kurs mit Fokus auf strategische und praktische Fragen bezüglich der BIM-Implementierung und der Projektdurchführung (Zielgruppe: Geschäftsleitung)

BIM-Koordination

5-Tages Kurs zum Thema Qualitätskontrolle am Modell, Koordination und Informationsaustausch. (Zielgruppe: Projektleitung)

BIM-Konstruktion

10-Tages Kurs mit Schwerpunkt Modellierung und Koordinierung innerhalb des nativen Umfelds. (Zielgruppe: Revit Planung in Architektur, Tragwerksplanung oder Gebäudetechnik)

www.bimready.ch

BIM im Elektro-Engineering – Zwischenbericht eines Branchenleaders

Das Bauwesen ist im Wandel. Etwas später als das industrielle Umfeld, doch es beginnt sich ein neuer Standard zu etablieren. Ein erfolgreiches Umdenken fängt beim Einzelnen an und ist von treibenden Kräften in der Branche abhängig.

TEXT MARTIN WINIGER, GESCHÄFTSFÜHRER LUZERN / PARTNER, SCHERLER AG

Das Elektro-Engineering und die Gebäudeautomationsplanung versorgen das Gebäude im Wesentlichen mit elektrischer Energie und Kommunikation, mit stimmungsvollem Licht sowie Intelligenz zum einfachen Managen der gesamten Gebäudetechnik. Der Elektroingenieur ist dabei ein Akteur im gesamten Planungsteam neben dem Auftraggeber, dem Gebäudetechniker, dem Architekten und weiteren Fachspezialisten. Folglich bestehen viele Abhängigkeiten in der Planung komplexer Prototypen in Form anspruchsvoller Immobilien.

EHRFAHRUNGSWERTE ALS GRUNDLAGE

Während sich die Digitalisierung im industriellen Umfeld bereits vor über einem Jahrzehnt etablierte, befinden wir uns nun in der Prozesstransformation im Bauwesen. Durch die Einführung von Building Information Modeling eröffnen sich neue Möglichkeiten. Ungeahnt sind sie jedoch nicht, da Erfahrungswerte aus anderen Branchen längst vorliegen. Die Transformation zum digitalen Planen und Bauen erfordert aber ein Umdenken, ein Standardisieren und die Unterstützung neuer Technologien. Erfahrungen der Ingenieure der Scherler AG aus dem Umfeld der Industrie verhalten dazu, digitale Arbeitsweisen erfolgreich in den BIM-Prozess des Bauwesens zu überführen.

Die Scherler AG ist ein national tätiges Elektroingenieurbüro mit Hauptsitz in Luzern und beschäftigt mit Ihren Tochtergesellschaften rund 130 Mitarbeitende an 11 Standorten in der Deutschschweiz und im Tessin. Als Marktführerin im Elektro-Engineering und in der Gebäudeautomationsplanung versteht sie

sich als klassisches Familienunternehmen mit über 50-jährigem Bestehen. Der abgeschlossene Generationenwechsel in den letzten Jahren war eine Herausforderung, welche durch die nachfolgenden Ingenieure als Chance zum Wandel in die digitale Zukunft genutzt wurde. Hilfreich waren dabei neben dem innovativen Geist der nachfolgenden Führungskräfte auch deren Erfahrungen aus der Industrie.

GELEBTE PROZESSE

Dank dem rasanten technischen Wandel bewegt sich heute die ganze Branche rasch voran und es beginnt sich ein neuer Standard in der digitalen Planung zu etablieren. Damit dieser Meilenstein erfolgreich erreicht werden kann, sind noch Anstrengungen jedes einzelnen aber auch von treibenden Kräften, wie der Interessengemeinschaft Bauen Digital Schweiz sowie etlicher Branchenverbände erforderlich. Nach und nach entspringen notwendige und hilfreiche Vorgaben, Richtlinien und Normen als wichtige Grundlage der Zusammenarbeit. Die Kollaboration im Rahmen des angepassten Prozesses muss sich festigen, was insbesondere die vielbesagte Transparenz des ganzen Planungsteams erfordert. Kurz gesagt – der Prozess muss gelebt werden.

Weiterführend sind aber auch die Lieferanten von Bauprodukten und Softwarelösungen gefordert. Tools müssen sich insbesondere im Fachbereich Elektro noch weiterentwickeln und ausreifen. Heute noch notwendige Umgehungsmaßnahmen müssen sich zu Gunsten der Effizienz wandeln. Schliesslich benötigt es neben effizienter Software auch situationsgerechte virtuelle Produkte (keine Datenmonster),



Martin Winiger

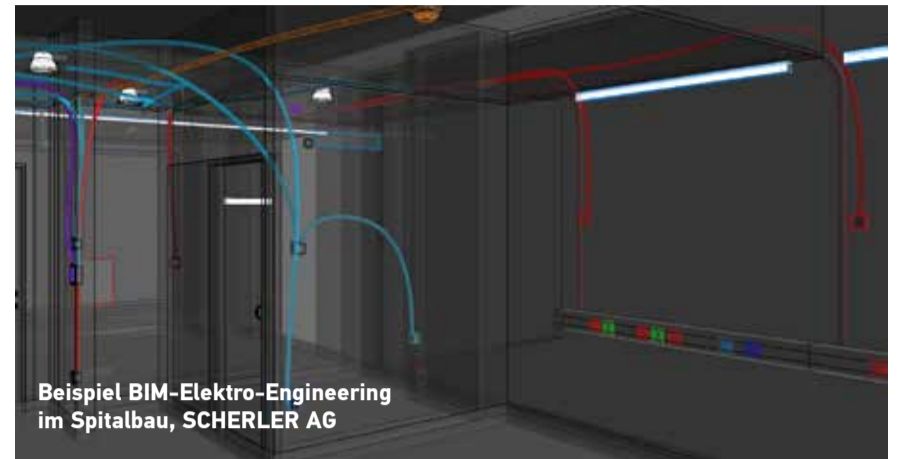
Geschäftsführer Luzern / Partner
SCHERLER AG

damit die Modelle im geforderten Detaillierungsgrad erstellt und trotzdem noch gehandhabt werden können.

CHANCEN DER DIGITALISIERUNG NUTZEN

Damit «BIM to Field» transportiert werden kann, wird eine adäquate Planung vorausgesetzt. Nur wenn qualitativ hochstehende Modelle zur Verfügung stehen, können diese über den Einsatz technischer Innovationen auf die Baustelle appliziert werden. Der gekonnte Einsatz dieser Mittel wird die Effizienz und die Qualität enorm steigern. Zurzeit bewegen wir uns hier eher noch in Übungsfeldern. Schon bald aber wird sich dieser Prozess weiterentwickeln und durch Innovationen beschleunigt. Was bedeutet das nun für die ausführenden Unternehmen? Es gilt sich auszurüsten und die Mitarbeiter zu schulen. Der digitale Prozess erfordert digitales Equipment und die Bereitschaft, dieses gekonnt einzusetzen.

Die laufende Entwicklung bietet für alle Beteiligten grosse Chancen – egal ob für Investoren, Bauherren, Ingenieure/Planer, Unternehmer, Lieferanten, die Umwelt oder den Staat. Das digitale Bauen entgegnet zudem dem Fachkräftemangel und der Nachwuchsförderung. Neue attraktivere Berufe entstehen und auch die aktuellen Berufsbilder sind



Beispiel BIM-Elektro-Engineering im Spitalbau, SCHERLER AG

sich am Wandeln und erhalten einen High-Tech-Anstrich.

Insgesamt ist es eine nicht alltägliche Veränderung, die wir mitgestalten dürfen und woraus neue Geschäftsmodelle entstehen vielleicht auch bald disruptive. Na, hat's BIM gemacht?

SCHERLER

+ Zum Unternehmen

Hauptsitz

SCHERLER AG
Friedentalstrasse 43
CH-6004 Luzern
www.scherler-ing.ch

Standorte

Luzern, Zug/Baar, Chur, Stans, Lugano
70 SCHERLER AG; 130 Scherler inkl. Tochtergesellschaften
500 gesamte Ingenieur-Holding

Dienstleistungen

BIM, Elektro-Engineering, Energie & Energieeffizienz, Sicherheitsplanung, Gebäudeautomationsplanung, IT & Kommunikation, Consulting

Digitales Bauen

Verhaltensweise und verankerter Prozess im Unternehmen
1966

Gründungs- und Mitgliedschaften

Bauen digital Schweiz, usic, swissgee, asut, IHS, Neue Energien Luzern

Rudolf Pfander Interview

Die Digitalisierung ist in der Baubranche angekommen

Die Swissbau findet vom 16. – 20. Januar 2018 in Basel statt. Wir haben uns mit dem Exhibition Director Rudolf Pfander über die neueste Ausgabe – der zweitgrössten Schweizer Messe überhaupt – unterhalten.

TEXT PATRICK HUNKELER

Die alle zwei Jahre stattfindende Swissbau steht vor der Tür. Wie laufen die Vorbereitungen jeweils ab?

Rudolf Pfander: Für uns ist jeweils das Jahr nach der Messe sehr herausfordernd, wenn es um die Weiterentwicklung und Planung der nächsten Swissbau geht. Nach der Messe halten wir zuerst das Debriefing mit den Ausstellern ab, werten die Daten aus den Besucherumfragen aus und besuchen unsere Partner. Aus diesen Feedbacks filtern wir sozusagen den Extrakt heraus und lassen ihn bei der Konzeption für die nächste Messe einfließen. Wichtig ist, dass wir uns dauernd gemäss den Bedürfnissen der Aussteller und Besucher weiterentwickeln können und dass unsere Sonderschauen die neuesten Trends der Branche und der Wirtschaft abbilden. Mit der Veröffentlichung der Ausstellerunterlagen fällt etwa ein Jahr vor der Swissbau der Startschuss zur Umsetzung der Planung.

Warum haben Sie für die nächste Swissbau zum ersten Mal ein Motto ausgewählt?

Die Digitalisierung ist – zwar mit ein bisschen Verspätung – auch in der Bauwirtschaft zum Topthema geworden. Das wird die Industrie grundsätzlich verändern. Unser Motto heisst daher: Collaboration – alle zusammen oder jeder für sich? Im Zentrum stehen die Planungs-, Kommunikations- und Informationstechniken mit all ihren Facetten und Herausforderungen. Zu diesem Thema gibt es dieses Jahr zum ersten Mal eine Sonderschau: Das Swissbau Innovation Lab. Hier machen

führende Unternehmen und Experten die digitale Transformation der Baubranche sowie Zukunftstechnologien erlebbar. Durch eben diese Veränderungen kommt es zu einem Paradigmenwechsel, die Zusammenarbeit unter den Akteuren in der Bauindustrie wird sich verändern, insbesondere Planer und Nutzer werden enger zusammenarbeiten. Hier wollen wir gemeinsam mit rund 50 Partnern den Besuchern wertvolle Inputs liefern.

Neben der grossen Halle mit Ausstellern haben Sie mit Swissbau Focus auch eine Veranstaltungs- und Networking Plattform. Was können die Besucher hier erwarten?

Swissbau Focus haben wir gemeinsam mit Branchenverbänden, Organisationen, Hoch-

schulen und Medien konzipiert und seit 2012 erfolgreich betrieben. Vertreter der Baubranche, der Politik und Wirtschaft treffen sich bei uns zum offenen und kontroversen Diskurs. Auf fünf verschiedenen Bühnen finden rund 70 Veranstaltungen zu den Themen Energie, Bildung, Raumplanung, Digitalisierung und Lebenszyklus von Immobilien statt. Gleichzeitig wird die Vernetzung zwischen Themen, Ausstellern und Teilnehmern in diesem einzigartigen Umfeld gefördert.

Was macht Swissbau Focus so einzigartig?

Wir sind die einzige Messe, die inhaltlich alle Player zusammenbringt und zwar interdisziplinär. Viele Kongresse oder Vorträge werden von einem oder zwei Partnern veranstaltet.

Diese sind dann meist auf ein Thema fokussiert und die Redner – Planer, Hersteller oder Ausführende – naturgemäss aus ihrer eigenen Sichtweise argumentieren. Wir haben mehr als 200 Referenten, die uns ihre Sichtweisen und Erfahrungen schildern und miteinander diskutieren. Ich glaube, das ist, was die Leute suchen. Nur so können wir uns den grossen Herausforderungen – vor allem der Umsetzung der Energiestrategie 2050 – stellen.

Welcher Moment ist für Sie wichtiger, die Eröffnung oder der Schluss einer gelungenen Ausstellung?

Das ist eine gute Frage. Ich freue mich jeweils sehr auf die Eröffnung. Bis zum Montagabend, also dem Vorabend vor der Eröffnung, kann man nur erahnen, wie

die Ausstellung aussehen wird. Wir haben zwar die Standpläne der Aussteller gesehen, manchmal sogar in 3D, aber wie der Stand am Ende genau aussieht wird und wie er im Kontext der Messe wirkt, lässt sich im Vorfeld nur schwer abschätzen. Bis alle Stände fertig zusammengebaut sind, braucht es auch in der letzten Nacht unzählige Arbeitsstunden. Erst am Dienstagmorgen steht alles für die Besucher bereit. Das ist schon ein wunderbarer Moment.



Im Zentrum stehen die Planungs-, Kommunikations- und Informationstechniken mit all ihren Facetten und Herausforderungen.

Rudolf Pfander trägt seit 2006 die Gesamtverantwortung für die Swissbau

©MCH Messe Schweiz (Basel) AG

**SWISS
BAU**

**BRINGT ALLES
ZUSAMMEN.**

16. – 20. Januar 2018

+ Über Swissbau

Die Swissbau ist mit 130'000 m² die grösste Baumesse der Schweiz. Während der fünf Messetage (16.–20. Januar 2018) treffen in Basel rund 1'000 Aussteller auf über 100'000 Besucher. Die Swissbau bietet den Besuchern nebst einer umfassenden und inspirierenden Marktübersicht einen Einblick in neue Produkte und Dienstleistungen. Ebenso wichtig sind Wissensaustausch und Vernetzungsmöglichkeiten.

WETTBEWERB
5 × 1 Monat
gratis wohnen!

Die einzige Hypothek, bei der Sie den Zins bestimmen.

Neu: Auch für Finanzierungen bis 80%
und für selbständig Erwerbende.

Die Online-Hypothek der
Schwyzer Kantonalbank

 **e-hypo.ch**
Einfach. Individuell. Günstig.