BIM MAGAZIN

Issue 1 **2017**

EINBLICKE IN DIE DIGITALISIERUNG DER BAU- UND IMMOBILIEN-WIRTSCHAFT

BIM WORLD MUNICH

28 – 29 November 2017

PRAXIS-BERICHTE

aus dem Lebenszyklus

NEXT LEVEL BIM

was uns in Zukunft erwartet

CONTRIBUTORS BIM WORLD 2017

Impressum

BIM MAGAZIN
Redaktion
Ralf-Stefan Golinski, M.A. (verantw.)
Tel. 0172 8279899
ralf.golinski@immo-kom.com

Herausgeber
Ralf Golinski
immo-kom
Am Lohsiepen 101
42369 Wuppertal

Mitherausgeber
Navispace AG
Keramikstraße 4, 82211 Herrsching

Gestaltung/Satz
Edward Challis | Navispace Creative Labs

Druck
unitedprint.com Deutschland GmbH

Die im BIM MAGAZIN veröffentlichten Beiträge können gerne wiederverwendet und an anderer Stelle genutzt werden. Eine vorherige Abstimmung mit der Redaktion wird jedoch erbeten. Das BIM MAGAZIN wird mit einer Auflage von 3.500 Exemplaren gedruckt und auf der BIM World MUNICH ausgegeben. Es wird per Email über einen Newsletter im Anschluss an die BIM World MUNICH versendet. Es erscheint jährlich und ist kostenfrei.

EDITORIAL

Liebe Leser,

die Digitalisierung der Bau- und Immobilienwirtschaft stellt die Beteiligten am Lebenszyklus von Immobilien und technischen Anlagen vor enorme Herausforderungen: Neue Technologien, neue Methoden - wie Building Information Management - eine weiter zunehmende Komplexität bei gleichzeitig steigenden Kostendruck und zudem mangelnden Fachkräften zwingen zu Veränderungen. Neue – auch disruptive - Geschäftsmodelle drängen auf den Markt, neue Produkte entstehen, und eine neue, vernetzte Kultur setzt sich nun auch in dieser eher tradierten und durchregulierten Branche durch. Wer jetzt nicht bereit ist, Teil dieses Paradigmenwechsels zu werden, kann schnell den Anschluss verlieren.

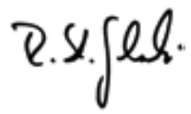
Groß sind daher Interesse und Orientierungsbedürfnis über die aktuellen Marktgeschehnisse. Nicht eben einfach stellt sich die realistische Einschätzung der neuen Entwicklungen in ihrer Bedeutung für die eigene weitere Positionierung im Wettbewerb dar. Vielfältig und unübersichtlich sind die neuen Chancen aber auch die Risiken für die eigene Unternehmensentwicklung.

Die BIM World MUNICH hat sich mit ihrem internationalen Kongress, den 10 Workshops, ihren 80 Referenten und den über 100 Ausstellern mit innovativen Angeboten zu Planen, Bauen und Betreiben exakt dort platziert, wo es darum geht, den Überblick zu gewinnen. Sie zeigt die neuesten Entwicklungen in der Transformation zur Digitalisierung der Bau- und Immobilienwirtschaft unter besonderer Beachtung von Building Information Modeling und gibt mit den Beiträgen von Experten aus der Praxis Orientierung in der rasanten Entwicklung.

Das BIM MAGAZIN kann diese Vielfalt von Inhalten, Innovationen und Erfahrungen nicht komplett wiederspiegeln. Mit einem Potpourri von Beiträgen entlang des Lebenszyklus von Immobilien aus der BIM-Praxis und allem Wissenswerten zur BIM World MUNICH 2017 aber soll es Ihnen ein nützlicher Begleiter in den beiden BIM-Tagen 2017 mit spannenden Anregungen zum nutzenstiftenden Einsatz von BIM sein.

Franziska Wegele

Ralf-Stefan Golinski



INHALTSVERZEICHNIS

6
SCHIRMHERR

7
BEGRÜSSUNG

8
CONFERENCE PROGRAM
Tuesday, 28 November 2017

10
BREAKOUT SESSIONS
Tuesday, 28 November 2017

12
CONFERENCE PROGRAM
Wednesday, 29 November 2017

14
BREAKOUT SESSIONS
Wednesday, 29 November 2017

16
IN A NUTSHELL
9 BIM Experts sharing their thoughts

18
FERTIGHAUSKÄUFER MIT INNOVATIVER AR-TECHNOLOGIE

19
DIE DIGITALISIERUNG DES BAUWESENS IN DEUTSCHLAND SCHREITET VORAN

20
ALLPLAN BIMPLUS
Die Basis für Ihren Digitalen Erfolg

21
BIM STATUS QUO IN DEUTSCHLAND
Potential und Nutzen von BIM sind weitaus höher

22
BIM FÜR ARCHITEKTEN
Standards in der BIM-Ausbildung

23
BIM IN DER ELEKTROTECHNIK
Warum?

24
INSERVFM 2018
Digitalisierung im Facility Management und Industrieservice

25
KONSEQUENZEN DIGITALER DATENHALTUNG IN DER INTEGRALEN, LEBENSZYKLUS-ORIENTIERTEN PLANUNG

26
SIND WIR BEREIT FÜR DIE MATRIX?
BIM und CAFM im internationalen Kontext

27
BIM-PRAXIS:
Zukünftige Vorgaben längst übertroffen

29
BIM IM GEBÄUDEBETRIEB: „ERFOLGREICH GEMACHT!“

30
BIM IN DER BEDARFSPLANUNG
Startschuss zum modernen Lebenszyklus einer Immobilie

31
DIE BABYLONISCHE SPRACHVERWIRRUNG

32
GOING DIGITAL
Für das digitale Unternehmen

33
BIM, CAFM UND DIE FRAGE, WER WEN FÜHRT

34
SICH SELBST OPTIMIERENDE GEBÄUDE
Die Datenrevolution in BIM

35
SIMSALABIM
BIM als Chance

36
PFLICHTEN ALS BETREIBER BESSER MANAGEN, MIT BIM, CAFM UND IOT

37
INTEGRALE PLANUNG AUS SICHT EINES HERSTELLERS

38
DIGITALISIERUNG UND INNOVATION
Die Zukunft der Immobilienwirtschaft

39
BUILDING INFORMATION MODELING MIT ORCA AVA

40
BIM-ZERTIFIZIERUNG
Anerkannte Weiterbildung auf internationalem Standard

41
PREMIERE AUF DER BIM WORLD MUNICH

42
DIGITALISIERUNG VON BETREIBERVERANTWORTUNG IM FACILITY MANAGEMENT

44
DIGITALES IMMOBILIENMANAGEMENT

45
XYZ 4.0
BIM und die smarte Welt

46
STANDPLAN

Der Bayerische Ministerpräsident

Grußwort

BIM-World 2017
München,
28. und 28. November 2017

Herzlich willkommen in München zur BIM World 2017!

Gern habe ich die Schirmherrschaft für diese Veranstaltung übernommen, die mit *Building Information Modeling* einer Zukunftstechnik der Bauwerksplanung und Bewirtschaftung in der Bayerischen Landeshauptstadt eine Bühne bereitet. München bringt gute Voraussetzungen mit, um als Standort des Fortschritts auch auf diesem Feld ein strategischer Mittelpunkt für Ideen, Innovation und Information zu werden!

Die Digitalisierung durchdringt alle Bereiche des Bauwesens und der Bauwirtschaft. Sie ermöglicht die Gestaltung neuer, effizienter Prozesse und Verfahren, gleichzeitig trägt sie erheblich zur Ressourcenschonung und zur Steigerung der Nachhaltigkeit des Bauens bei. Gerade staatliche Fachleute nutzen digitale Methoden bei Planung und Realisierung bedeutender Projekte bereits seit einigen Jahren mit ermutigendem Erfolg. Ein vergleichsweise neues Verfahren ist die digitale Unterstützung bei der Arbeitssteuerung mithilfe des *Building Information Management*, das auf Grundlage digitaler Modelle eines Bauwerks die für seinen Lebenszyklus relevanten Informationen und Daten konsistent erfasst und verwaltet.

Die ersten Erfahrungen mit *BIM* stimmen sehr zuversichtlich: Bei der Erweiterung des Dienstgebäudes des Staatlichen Bauamts Weilheim sowie bei einem Brückenbauprojekt an der Autobahn A 99 bei München wird der Einsatz von *BIM* bereits erprobt. Die Besucher der *BIM World 2017* könnten sich also sogar vor Ort ein Bild von der Lage machen. Nach Abschluss der Arbeiten wird deutlich werden, in welchem Maße *BIM* das Projekt beschleunigt und Belastungen für den dichten Verkehr auf der A 99 reduziert hat.

Ich verspreche mir viel von *BIM* – gerade für die notwendige Stärkung der Infrastruktur in Deutschland. Meine guten Wünsche gelten dem Treffen der besten Experten in München!

Bayerische Ministerpräsident, Horst Seehofer

BIM WORLD MUNICH

CAFM RING
VERBAND FÜR DIE DIGITALISIERUNG IM IMMOBILIENBETRIEB

2. BIM-Umfrage anlässlich der BIM World MUNICH 2017

Liebe Teilnehmer und Besucher. Ihr Interesse an den Chancen, den Herausforderungen und dem Nutzen von Building Information Modeling ist groß. Deswegen möchten wir auch in diesem Jahr wieder unsere BIM-Umfrage durchführen und Ihnen die Ergebnisse im Nachgang zu unserem Event zur Verfügung stellen. Im vergangenen Jahr beteiligten sich über 11 Prozent unserer deutschsprachigen Besucher daran. Vielen Dank dafür. Nutzen Sie den QR-Code gerne, um die Ergebnisse nochmal einzusehen.

oder auch:
cafmring.de/downloads

In diesem Jahr baut unsere Umfrage auf die seinerzeitigen Fragen auf, um Vergleiche zu ermöglichen. Sie ist jedoch prägnanter: Die 13 Fragen sind in 10 Minuten zu beantworten. Nehmen Sie hier gerne teil.

oder auch:
surveymonkey.de/2. BIM Umfrage

Die 2. BIM Umfrage anlässlich der BIM World MUNCH 2017. Anonym und herstellerneutral, rasch und doch auskunftsreich. Eine Kooperation von BIM World MUNICH und Verband für die Digitalisierung im Immobilienbetrieb, CAFM RING e. V.

Ralf-Stefan Golinski M.A
Beiratsvorsitzender
CAFM RING E.V., IMMO-KOM

Sehr geehrte Damen und Herren,

willkommen zur BIM World MUNICH 2017 - Deutschlands größtem Fach-Event rund um das Thema "Building Information Modeling (BIM)". Die Zukunft des Planens, Bauens und Betreibens von Gebäuden wird wesentlich durch den digitalen Wandel bestimmt. Building Information Modeling (BIM) ist dabei international ein zentraler Bestandteil der Digitalisierung der Baubranche.

Nach dem erfolgreichen Start der BIM World MUNICH 2016 ist es besonders erfreulich, dass wir dieses Jahr den Event mit einem Wachstum von 100% erneut durchführen können. Wir verzeichnen Anmeldungen aus rund 30 Ländern. Über 100 Aussteller präsentieren Ihre Innovationen. Das ist fantastisch und zeigt, dass die Bedeutung des digitalen Wandels auch verstärkt von den Entscheidungsträgern der Baubranche in Deutschland erkannt wird.

Die BIM World MUNICH bietet die Gelegenheit, sich über digitale Zukunftsthemen aus erster Hand zu informieren und von den Erfahrungen anderer in Form von Best-Practice-Beispielen zu lernen.

Der BIM World MUNICH 2017 wünsche ich einen erfolgreichen Verlauf und allen Besuchern zwei spannende Konferenztage.

Beste Grüße
Dr. Josef Kauer
Präsident BIM WORLD MUNICH

CONFERENCE PROGRAM
TUESDAY, 28 NOVEMBER 2017

09 15
INTRODUCTION TO THE CONFERENCE DAY 1

Dr. Josef Kauer, President **BIM World Munich**

Gunther Wölfle, Managing Director **buildingSMART e.V.**

Christine Degenhart, President **Bayerische Architektenkammer**

09 30
WELCOME

Franz Josef Pschierer, State Secretary **Bavarian State Ministry for Economic Affairs and the Media, Energy and Technology**

Josef Schmid, Mayor **City of Munich**

10 00
WELCOME SPEECH

ACTION PLAN TO ACCELERATE THE BIM ADOPTION
Michael Bühler, Head of Infrastructure and Urban Development **World Economic Forum**

10 20
KEYNOTE SESSION 1

moderated by Prof. Rasso Steinmann, Chairman **buildingSMART e.V.**

INFORMATION EXPLOSION TO ACCELERATE AEC INNOVATIONS
Sean Flaherty, Chief Strategic Officer **Nemetschek Group**

CONNECTED BIM - HOW TECHNOLOGY WILL DISRUPT AND TRANSFORM THE AEC INDUSTRY IN THE ERA OF CONNECTION
Uwe Wassermann, Director AEC Business Development & Named Account Marketing Worldwide **Autodesk**

UNDERSTANDING THE FULL PROJECT LIFECYCLE - PLANNING, DESIGN, CONSTRUCTION, OPERATION AND MAINTENANCE
Dietmar Bernert, Director Strategic Corporate Accounts Global, Business Development **Trimble**

HOW INFORMATION MANAGEMENT & COMMUNICATION PROCESSES WILL CHANGE WITH CLOUD, WEB SERVICES AND NEW HARDWARE DEVICES
Stefan Larsson, CEO **BIMobject**

12 20
NETWORKING LUNCH BREAK

13 45
BIM PROJECTS: HOW TO DO BIM!

moderated by Leos Svoboda, VP **BIM World MUNICH**

QUEEN'S WHARF BRISBANE – TRULY TRANSFORMATIONAL
Naveen Dath, Director & Quinton Cooper, National Training and Development Leader **Cottee Parker**

CASE HELSINKI AIRPORT EXPANSION: IMPLEMENTING INFRABIM-WORKFLOW
Ilkka Tieaho, Development Manager **Sitowise**
Petteri Palviainen, BIM Specialist **Novatron**

COLLABORATION OF AN INTERNATIONAL TEAM IN CREATING COMPLEX BIM PROJECTS. LESSONS LEARNED.
Sergey Suvorov, COO, BIM Implementation Leader **Spectrum Group**

BIM IN DAY-TO-DAY OPERATIONS
Scott Chatterton, International BIM Integration Leader **HDR**

GETTING BIM READY
Tobias Schmidt, Senior Consultant **TÜV SÜD Advimo**

15 45
COFFEE BREAK

16 15
BIM & INFRASTRUCTURE

moderated by Johannes Reischböck, Board Member **Bundesverband Bausoftware e.V.**

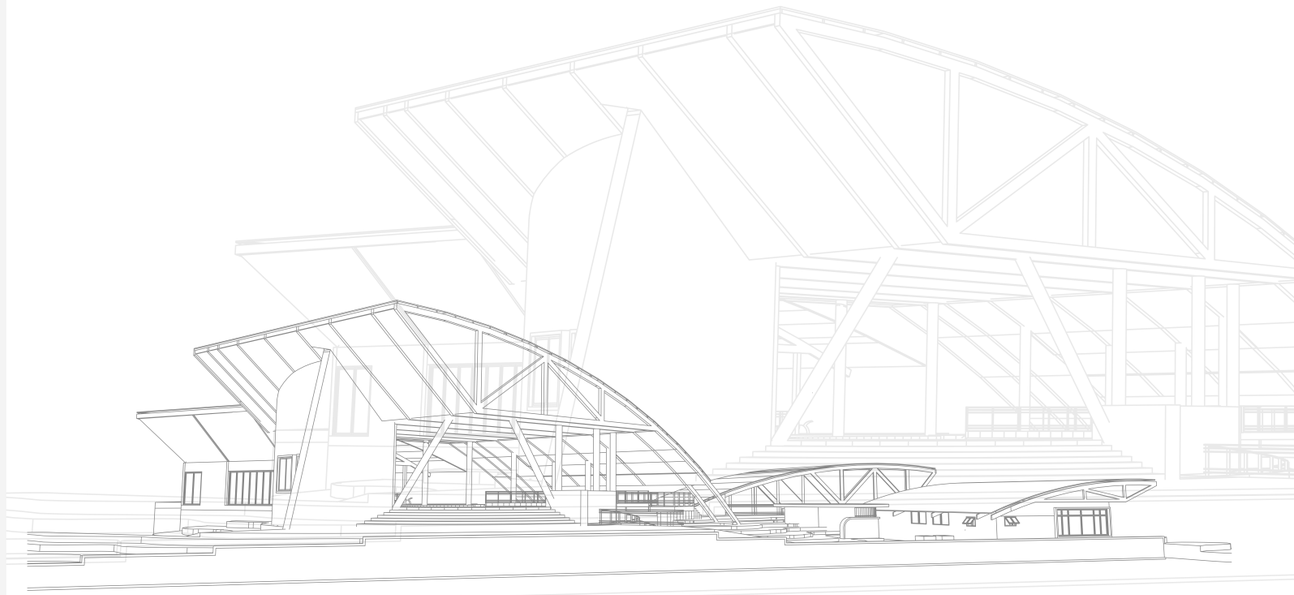
BIM & MORE AT A COMPANY FOR INFRASTRUCTURE
Gerhard Egger, Coordinator Technical Inventory Analysis **ASFINAG**

LEVERAGING CONSTRUCTION TECHNOLOGY SOLUTIONS TO BUILD A MEGA TRANSIT HUB
Taylor Thorn, Customer Relations Manager & Irshad Rasheed, COO **Sanveo**

IOT ACOUSTIC TRACK MONITORING - PRACTICAL EXAMPLE OF HOW TO REDUCE NOISE AND MAINTENANCE COSTS BY MAPPING IOT DATA TO THE TRACK BIM MODEL
Dag Måhlstrand, Business Area Manager and Business Developer QTMS **Tyréns** & Fredrik Alpen, Associate Partner IBM iX Digital **IBM Svenska**

17 20
CLOSING REMARKS

17 30
END OF CONFERENCE DAY 1



BREAKOUT SESSIONS
TUESDAY, 28 NOVEMBER 2017

ROOM 1

1030 DIGITALES IMMOBILIENMANAGMENT - WELCHE ROLLE SPIELT BIM IN DER DIGITALISIERUNGSSTRATEGIE?
DIGITAL REAL ESTATE MANAGEMENT PRESENTED BY CAFM RING E.V.
moderated by Dr. Uwe Forgber, Beirat **& Klaus Aengenvoort,** Vorstand **CAFM RING e.V.** Verband für die Digitalisierung im Immobilienbetrieb

1040 DIGITALISIERUNG: CHANCEN FÜR DAS FM
Andreas Seibold, Fachberater Facility Management, Dozent und Inhaber **asc consulting**

1100 TRANSFORMATION DER WERTSCHÖPFUNG IM IMMOBILIENBETRIEB IN DIE DIGITALE WELT
Klaus Aengenvoort, Geschäftsführer **eTASK**

1120 BIM-KONFORMER GEBÄUDELEBENSZYKLUS BEIM EIGENBETRIEB „KOMMUNALE IMMOBILIEN JENA"
Norbert Gräser, Bereichsleiter AEC
N+P Informationssysteme

1140 BIM - VOM MEGATREND ZUM STANDARD IN FM?
André Keßler, Geschäftsführer
Keßler Real Estate Solutions

Offene Fragen und Diskussion der Teilnehmer mit den Referenten

1230 A DROFUS CASE STUDY: OSLO AIRPORT - HOW TO MANAGE DYNAMIC BIM DATA THROUGHOUT ALL STAGES OF THE BUILDING LIFECYCLE
Rolf Jerving, CEO **dRofus**

1250 BIM LEISTUNGEN FÜR DEN SPÄTEREN BETRIEB SICHER AUSSCHREIBEN
Dr. Thomas Liebich, CEO **AEC 3**

1310 RELEVANZ VON DATENBANKBASIERTEM INTELLIGENTEN BIM-CONTENT ZUR FREIEN VERFÜGBARKEIT ENTLANG DES GESAMTEN GEBÄUDELEBENSZYKLUS
Gregor Müller, CEO **BIMwelt Systems**

1330 AUS DER PRAXIS: DIE KOPPLUNG VON CAFM UND EINEM REVIT BIM MODELL
Dr. Asbjörn Gärtner, Projektleiter
ARCHIBUS Solution Center

1350 WIE WERDEN DIGITALISIERUNG UND BIM ZUM MOTOR FÜR INNOVATIVES IMMOBILIENMANANGEMENT?
Dr. Uwe Forgber, CEO **REALCUBE**

Offene Fragen und Diskussion der Teilnehmer mit den Referenten

1430 COFFEE BREAK

1500 BIM DATA & COLLABORATION
moderated by Wolfgang Walcher, VP **BIM World MUNICH**

1500 BIM-COLLABORATION – GOALS, REQUIREMENTS AND IMPLEMENTATIONS AT DB STATION&SERVICE
Sven-Eric Schapke, Business Development Manager **think project!**

1530 BIM COORDINATION SIMPLIFIED!
Rhys Lewis, Business Development Director UKMEA & Europe **Revizto**

1600 VON DER REALEN IN DIE DIGITALE WELT UND ZURÜCK
Harald Saeger, HDS-Spezialist **Leica Geosystems**

1630 BIM KONKRET UND LIVE - AUF DER BAUSTELLE, DER INDUSTRIEANLAGE ODER DEM FACILITY MANAGEMENT
Andreas Dierking, BIM-Consultant, Spezialist für Bau- und Energiemanagement, Energiemanager
Skill Software

1700 BREAKING BOUNDARIES FOR BIM: USING FME FOR INTEROPERABILITY
Ken Bragg, European Services Manager
Safe Software & Christian Dahmen, Team Leader Spatial ETL Product Services **con terra**

1730 END OF DAY 1

ROOM 2

1000 BIM ANWENDUNGEN & LÖSUNGEN FÜR ARCHITEKTEN, INGENIEURE UND CO.
BIM APPLICATIONS & SOLUTIONS FOR THE AEC INDUSTRY
moderated by Martin Schnitzer, Managing Director **Schnitzer&**

1000 BIM MIT ARCHITEKTEN: QUALITÄTVOLL PLANEN, BAUEN UND BETREIBEN
Christine Degenhart, Präsidentin
Bayerische Architektenkammer

BIM: AUSBILDUNGSSTANDARDS DEUTSCHER ARCHITEKTENKAMMERN
Verena Rommel-Scholz, Landschaftsarchitektin, Referentin für Aus- und Fortbildung
Bayerische Architektenkammer

1030 VOM DOKUMENTENMANAGEMENT ZUM INFORMATIONSMANAGENENT - DIE NEUE GENERATION VON BEZIEHUNGSGEFLECHT-GENERIERENDER PROJEKTWERZEUGE
Andres Damjanov, Director, Central & Eastern Europe **& Thomas Schäfer,** Information Management Consultant **Newforma**

1100 INTERAKTIVE BIM ECHTZEITVISUALISIERUNG MIT VR DIREKT IM CAD SYSTEM
Mag. Michael Brandl, Entwicklungsleiter VR
ELITECAD, XEOMETRIC

1130 CONNECTION OF PROJECT MANAGEMENT AND BIM
Chris Ray, Senior Consultant **Elecosoft**

1200 PRACTICAL USE OF REAL-TIME RENDERING AND VR
Moritz Luck, CEO **Enscape**

1230 PREDICTABLE PROJECTS - WHY POST-ITS & EXCEL WON'T MAKE COMPLEX PROJECTS ANY MORE PREDICTABLE
Lukas Olbrich, Co-Founder and CEO **Sablono**

1300 BIM – BETTER INFORMATION MANAGEMENT
Mark-Oliver Lill, Service Director Product Success
Bentley

1330 THE FUTURE OF BIM IS COLLABORATIVE
Jukka Nyman, Managing Director **Progman**

1400 BUILDINGSMART E.V. PRESENTS: MODELLBASIERTE ARBEITSVORBEREITUNG IN BAUUNTERNEHMEN
Ertan Hadzimujic & Andreas Diekmann,
BAM Deutschland

1430 BEST OF BIM KOCHKURS - BIM IN DER PRAXIS FÜR INGENIEURE
PRÄSENTIERT VON DER BAYERISCHEN INGENIEURKAMMER BAU
moderiert von Prof. Rasso Steinmann

1430 GRUSSWORTE
Dr.-Ing. Markus Hennecke, Mitglied des Vorstands
Bayerische Ingenieurkammer Bau

1500 TRAGWERKSPLANUNG 4.0 –DIGITALES PLANEN MIT BIM ZUR STEIGERUNG DER BÜROEFFIZIENZ!
Walter Muck, Gründer und Inhaber
MUCK INGENIEURE

BIM UND DIE ANDEREN – LITTLE BIM IN GROSSEN UND KLEINEN PROJEKTEN
Michael Willimek, Projektleiter Wohnungs- und Industriebau **BRECHENSBAUER WEINHART + PARTNER ARCHITEKTEN**

WIR HABEN EINFACH BEGONNEN! DATENBANKBASIERTE PLANUNGEN IN DER TECHNISCHEN GEBÄUDEAUSRÜSTUNG
Michael Weise, Geschäftsführer **IBF**

BIM COLLABORATION
Prof. Rasso Steinmann, Hochschule München
iabi - Institut für angewandte Bauinformatik

1630 BAUPRODUKTE DIGITAL
PRÄSENTIERT VON PRODUCTSFORBIM.COM
moderiert von Jakob Przybylo, Advisory Board Member **Productsforbim**

PLANER SEIN IM ZEITALTER VON BIM
Matthias Holtschmidt, Head of BIM
gmp Architekten

MUSS ALLES NEU- MIT BIM?
Martin Peukert, Herstellerinitiative **Productsforbim**

PANEL DISCUSSION
Referenten & Productsforbim-Gründungsteam

1800 END OF DAY 1

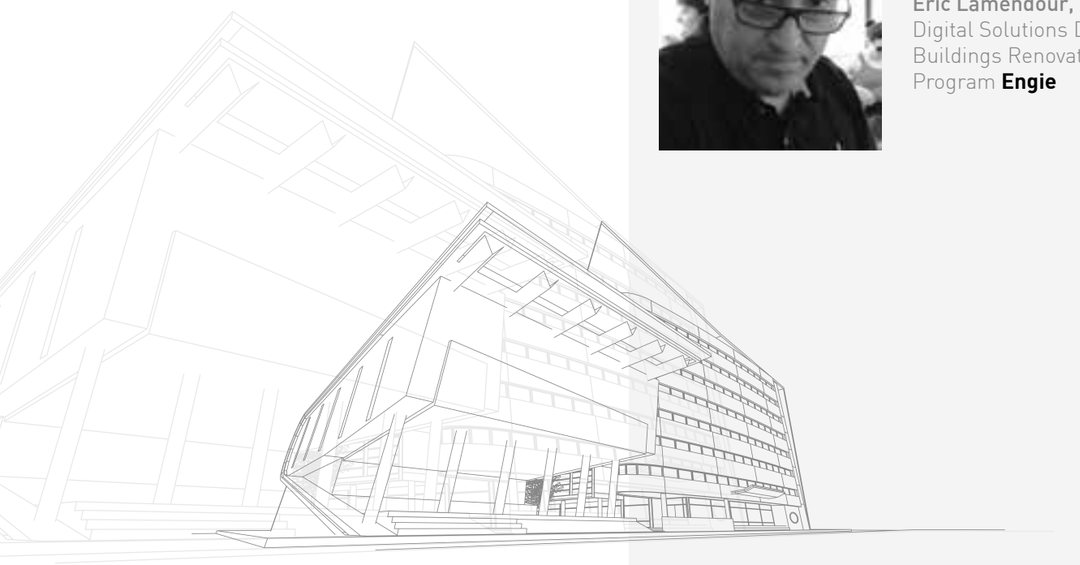
CONFERENCE PROGRAM
WEDNESDAY, 29 NOVEMBER 2017

09 20
INTRODUCTION TO THE CONFERENCE DAY 2

Dr. Josef Kauer, President **BIM World Munich**

09 30
WELCOME SPEECH

BIM IN THE NORDICS
Håvard Vasshaug, Design Technologist
Snøhetta, Co-founder **Bad Monkeys**



10 00
KEYNOTE SESSION 2

moderated by Dietmar Bernert, Board Member
Bundesverband Bausoftware e.V.

CREATING THE BIGGER PICTURE: BIM – EIM – FM
Ian Gelling,
Executive Director
ARCHIBUS Foundation
EMEA **ARCHIBUS**

GOING DIGITAL – HOW BIM APPLIES TO THE DIGITAL TRANSFORMATION
Lutz Bettels, Vice President, Regional Executive Owner Operators **Bentley Systems Limited**

BRING YOUR BUILDING DIGITALLY TO LIFE WITH BIM
Eric Lamendour, BIM & Digital Solutions Director, Buildings Renovation Key Program **Engie**

11 30
NETWORKING LUNCH BREAK

13 00
EVERYTHING BIM - BIM AS A DIGITIZATION STRATEGY

moderated by Uwe Forgber,
Advisory Board **CAFM RING e.V.**

DIGITAL CONSTRUCTION SUPPLY
Hugo Dorph, CCO **Solar.eu**

BIM – A BRICK OF THE DIGITAL TRANSFORMATION OF A BUILDING MATERIAL MANUFACTURER
Dr. Jochen Fabritius, CEO **Xella International**

USING BIM DATA TO IMPROVE FM PROCESSES
Lisa Slocum, Project Coordinator (Business Development, BIM and Consulting)
BAM Immobilien-Dienstleistungen

BIM DESIGN WORKFLOW AND SIMULATIONS IN THE FASTENING TECHNOLOGY
Dr. Oliver Geibig, Head of Engineering Central Europe **Hilti**

DELIVERING BIM SOLUTIONS WITHIN A SMART PARTNERSHIP STRATEGY
John Foster, European Business Manager - BIM **Topcon**

14 45
COFFEE BREAK

15 15
PUSHING BIM FORWARD: EMERGING TECHNOLOGIES

moderated by Christian Stammel,
CEO **WT | Wearable Technologies**

HOLOGRAPHIC VISUALIZATION FOR THE 3D HOUSE DESIGNING
Wolfgang Walcher, CEO & Founder **Robotic Eyes**

TOWARDS BIM TO PRODUCTION - INTEGRATING ROBOTICS FOR THE CONSTRUCTION SITE OF THE FUTURE
Prof. Dr. Sigrid Brell-Cokcan, Chair of Individualised Building Production **RWTH Aachen University**

AUGMENTED REALITY WITH GOOGLE'S ARCORE AND TANGO
Jürgen Sturm, Senior Software Engineer **Google**

16 20
BIM & INNOVATIVE YOUNG COMPANIES

moderated by Anssi Savisalo,
VP **BIM World MUNICH**

SABLONO - DEMOCRATIZING INFORMATION IN CONSTRUCTION PROCESSES
Florian Meichsner, Co-Founder

VUFRAME - VIRTUAL & AUGMENTED BIM: UNLOCKING DATA YOU ALREADY OWN FROM ITS PROPRIETARY SANDBOX
Andreas Zeitler, Founder & CEO

INFRAKIT - HOW THE INFRAKIT CLOUD DIGITALIZED FINNISH INFRASTRUCTURE WORKSITES
Teemu Kivimäk, Founder & CEO

TWINBIM® - AUGMENTED REALITY AND COMPLEX BIM ON YOUR PHONEC
Torben Dalgaard, CEO Dalux

HOLOBUILDER - 360° REALITY CAPTURING FOR CONSTRUCTION TEAMS
Mostafa Akbari, Founder & CEO

„SWISSBIMLIBRARY" - THE SMART WAY OF DISTRIBUTING AND SHARING STRUCTURED PRODUCT INFORMATION
Patrick Schmid, CEO and Co-Owner buildup AG

17 00
CLOSING REMARKS

17 15
END OF CONFERENCE DAY 2

BREAKOUT SESSIONS
WEDNESDAY, 29 NOVEMBER 2017

ROOM 1

1030 BIM & RECHT
PRESENTED BY CAFM RING
moderiert von Jan Schipper, Vorstand im Verband für die Digitalisierung des Immobilienbetriebs **CAFM RING e.V. & Jörg Schielein,** Leiter AK Recht GEFMA **Deutscher Verband für Facility Management e.V.**

1030 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN BEIM EINSATZ VON BIM
Begrüßung und Themenüberblick

1045 BIM BEGINNT FRÜHER, ALS GEDACHT: VERTRAGSGESTALTUNG FÜR DAS DIGITALE PLANEN, BAUEN UND BETREIBEN
Eduard Dischke, KNH Rechtsanwälte, Fachruppe Recht **buildingSMART e.V.**

1110 BIM SCHAFFEN IM VERGABERECHT: LEISTUNGSBESCHREIBUNG, EIGNUNGS- UND WERTUNGSKRITERIEN ALS HERAUSFORDERUNG
Dr. Julia Müller, **Rödl & Partner**

1135 4.0 AUCH IM RECHT: BIM ÄNDERT DAS KLASSISCHE IT-RECHT, ETWA MIT CONNECTED CONTRACTING UND SMART CONTRACTS
Lana Dachlauer-Baron, **Rödl & Partner**

Offene Fragen und Diskussion der Teilnehmer mit den Referenten

1230 BIM 5-D: BESTE VORAUSSETZUNGEN ZUR UMSETZUNG RECHTLICHER BETREIBERPFLICHTEN IN DER PRAXIS
Themenüberblick

1240 BIM PROFILE - CAFM CONNECT - ORDNUNGSRAHMEN GEFMA IM KONTEXT BIM: DER FOKUS DER BETRIEBSPHASE LIEGT IM NUTZEN STRUKTURIERTER, STANDARDISIERTER DATEN
Dennis Diekmann, Leiter AK Implementierung, Verband für die Digitalisierung des Immobilienbetriebs **& Ulrich Glauche,** Leiter AK BIM **GEFMA**

1305 UNTERSCHÄTZTES POTENTIAL VON BIM BEI INBETRIEBNAHME: SCHLÜSSELFERTIG HEISST NICHT BETRIEBSBEREIT
Eva Reckmann, Leiterin der Unternehmensentwicklung Vertrieb **Ambrosia FM Consulting & Services**

1330 BIM FÜR DEN GANZEN LEBENSZYKLUS BETRIEBSSICHER PLANEN
Rene Brünn, Handlungsbevollmächtiger & Projektingenieur **Mebedo Consulting**

1355 BIM IM GESUNDHEITSWESEN AUS RECHTLICHER SICHT: FLUCH ODER SEGEN FÜR DIE BETEILIGTEN?
Christoph Franzen, Vorstand **Fachvereinigung Krankenhaustechnik e.V.**

Offene Fragen und Diskussion der Teilnehmer mit den Referenten

1430 COFFEE BREAK

1500 BIM & INFRASTRUKTUR
moderiert von Prof. Dr.-Ing. André Borrmann, Leiter des Lehrstuhls für Computergestützte Modellierung und Simulation **TU München**

1500 SAFETYNEXT.ONE - GANZHEITLICHE PLATTFORM FÜR NACHHALTIGE, GEBÄUDESICHERHEIT IN PLANUNG UND BETRIEB
Stefan Truthän, CIO **hhpberlin Ingenieure für Brandschutz & Peter Brack,** Manager BGI **Fichtner IT Consulting**

1530 ARBEITSWEISEN DER BIM-STRASSENPLANUNG BEI DER ÖFFENTLICHEN VERWALTUNG AM BEISPIEL VON BIM-PILOTPROJEKTEN
Michael Bausch, Regierungspräsidium **BWL Freiburg & Marius Reuters,** Projektleiter BIM **Ingenieurbüro Basedow & Tornow**

1600 BIM-ARBEITSWEISE IM BRÜCKENBAU MIT ALLPLAN ENGINEERING UND ALLPLAN BIMPLUS
Kai Lakeberg, Senior Product Consultant, Training & Consulting **Allplan**

1630 BIM GOES INTERNATIONAL
moderated by Leos Svoboda, VP **BIM World MUNICH**
BUILDINGSMART FINLAND **Tomi Henttinen**
BIM ASSOCIATION SLOVAKIA **Tomas Funtik**
BIM ASSOCIATION CANADA **Christian Proulx**
BIM ASSOCIATION CZECH REPUBLIC **Petr Matyas**

1730 END OF DAY 2

ROOM 2

1030 BIM CITY *PRESENTED BY RUNDER TISCH GIS E.V. + LOC TU MUNICH*
moderiert von Prof. Dr. Thomas H. Kolbe, Lehrstuhl für Geoinformatik **TU München**

1030 BEGRÜSSUNG UND EINFÜHRUNG

1045 LEITFADEN GEODÄSIE + BIM
Dr. Andreas Donaubauer, **TU München**

1110 ARCGIS DATENPLATTFORM FÜR SMART COMMUNITIES - INTEGRATION VON BIM UND GIS
Andreas Carstens, Business Development + BIM **Esri**

1135 DATENTRANSFORMATION FÜR BIM UND GIS-DATEN
Christian Dahmen, Team Leader Spatial ETL Product Services **con terra**

Fragerunde & Networking

1215 INTERNATIONALE STANDARDISIERUNG ZUR HARMONISIERUNG VON BIM UND GIS
Prof. Dr.-Ing. André Borrmann, Leiter des Lehrstuhls für Computergestützte Modellierung und Simulation **TU München**

1240 ENERGIEOPTIMIERUNG VON BAHN- UND U-BAHNTRASSEN
Dr. habil. Ralf-Peter Mundani, Lehrbeauftragter **TU München**

1305 NEUE WEGE BEI DER PLANUNG UNTERIRDISCHER VERKEHRSINFRASTRUKTURBAUTEN
Matthias Braun, Leiter Produktion und Entwicklung **Obermeyer Planen und Beraten**

1330 COFFEE BREAK

1400 BIM ANWENDUNGEN & LÖSUNGEN FÜR ARCHITEKTEN, INGENIEURE UND CO.
BIM APPLICATIONS & SOLUTIONS FOR THE AEC INDUSTRY
moderated by Stefan Kaufmann, CEO **LOC TU Munich**

1400 BUILDING BLOCKS OF DIGITIZATION - 5 PROVOCATIVE FACTS ABOUT BIM IN DIGITAL AGE
Arjen Adriaanse, Director Digital Strategy & Digital Business Europe North, Leader Digital Agenda Europe **& Frank Walter,** Head of Business Development Performance Driven Design EU Central **Arcadis**

1430 BIM4MIB - BUILDING INFORMATION MODELLING FÜR MEN IN BLACK
Dipl.-Ing. (FH) Markus Denzlinger, **Schnitzer&**

1500 PLAN.ONE - WORKFLOW OPTIMIZATION IN A STANDARD BIM ENVIRONMENT
Dr.-Ing. Christian Fröhlich Senior Project Manager **Plan.One**

1530 BUILT DIGITIZATION BY DEPTH CAMERA AS A BASIS FOR INNOVATIVE OPERATOR'S PROCESSES
M.Sc. Philipp Westner, **Fraunhofer IAO**

1600 REALIZING 5D BIM WITH HXGN SMART BUILD
Andrew Bowles, European Sales Director **Hexagon**

1630 ARKIT AND THE IMPLICATIONS FOR BIM RESIDENTIAL HOUSING
Andreas Böhm, CEO **Magic Plan**

1700 FROM SCHEMATIC DESIGN PHASE TO DESIGN DEVELOPMENT PHASE WITH OPENBIM
Andreas Geiger, Research Engineer **Karlsruhe Institute of Technology (KIT) Institute for Applied Computer Science**

1730 END OF DAY 2

IN A NUTSHELL
9 BIM EXPERTS SHARING THEIR THOUGHTS

BRIEFLY, WILL WE STILL DISCUSS BIM IN 10 YEARS?

Yes - and No! In ten years we will be less concerned with the enabling technologies that have been driving BIM, and at the same time we may call the management aspects of BIM something else. We may describe it in a more expansive way, as a component of an even wider discipline that considers the whole of the useful life of our constructions. It is true that the pace of change in technology and manufacturing will have a huge impact on the built environment. However the need to have a practice and a methodology to manage the whole asset lifecycle, from design to deconstruction, will still be there.

Ian Gelling,
Consultant ARCHIBUS FM

Yes, BIM will still be a critical topic in ten years. In fact, I think it will be the central concept that ties together many of our improvements in our industry. Model-based workflows will continue to be more widely adopted allowing integration of other megatrends like smart buildings, off-site fabrication, 3D scanning and digital quality checks to extend their reach more deeply into all phases. We'll be talking about how BIM is enabling buildings of substantially higher complexity than today to be built efficiently while better meeting the needs of their owners and occupants.

Sean Flaherty, *Chief Strategy Officer NEMETSCHEK SE*

In 10 years from now BIM will be a commodity as CAD is nowadays and will be a given in each and every project. BIM will be the enabler and a requirement for 'Going Digital' in any infrastructure project and provides the digital DNA, baseline and frame of reference for the digital transformation in infrastructure. It will be key to link the Industrial Internet of Things (IIoT) with Information Technology through Digital Engineering Models known as Digital Twins throughout the lifecycle of an asset.

Lutz Bettels,
Vice President BENTLEY SYSTEMS

BIM, as we use it today, is an inadequate method with which to implement the digitalization and automation of the construction site. For AEC to achieve drastically increased productivity we must develop new collaborative processes within the whole value chain. This will require easy-to-use data environments combined with new hardware platforms in order to overcome the digital bottlenecks of the construction site.

Sigrid Brell-Cokcan,
Chair of Individualised Building Production RWTH AACHEN

There are multiple project based studies available that prove the ROI of BIM – consolidated information is published - for example in Dodge´s SMART MARKET REPORTS where you can find impressive representative results, from the perspective of different stakeholders like Architects, Engineers, Contractors and Owners. Some of the most mentioned benefits are: higher productivity, improved overall project outcome and savings thru better collaboration across teams and disciplines using BIM.
One of the recent DODGE -Reports even show that

- *48% of companies see a 5% decrease or more in final construction cost because they use BIM;*
- *Over half (51% of companies) see the same level of reduction in their project schedules if they use BIM;*
- *31% of companies report seeing a 25% or more improvement in labor productivity by using BIM.*

In the UK BIM has been highlighted for its role in saving the government £1.7B on major projects. Cabinet Office chief operating officer Stephen Kelly said "66 per cent of the £400B Major Projects Authority portfolio is now being delivered on time and budget, compared with 33 per cent in 2010", and described savings as "very tangible, very real and very interesting". UK Government was able to reduce the cost for building secondary schools by 40% per square meter. And if we look into the bigger context: Boston Consulting Group reported recently that the Construction industry could save up to $ 1.2 Trillion Dollars per year by moving to fully digital processes.

Uwe Wassermann, *Director AEC Business Development AUTODESK*

I wonder if anyone is still asking the same question about the introduction of CAD.

Havard Vasshaug,
Design Technologist SNØHETTA & Co-founder BAD MONKEYS

IS BIM REALLY PROFITABLE OR IS IT A LOT OF FUSS ABOUT NOTHING?

The construction industry is facing the biggest change in its history. The new era of digitization will bring tangible efficiency gains. For every market participant the major question arises: What does this change mean for my business? We decided early on to actively shape digital change. Many of product solutions are digitally available for planning and we provide cutting-edge design and construction processes through innovative digital services. The approach "digital building first and then real building" will prevail in daily business.

Dr. Jochen Fabritius, *CEO XELLA INTERNATIONAL GMBH*

There is no question about it - BIM not only saves enormous amounts of time and money, but it also reduces waste and risk. The Boston Consulting Group predicts that the digitalisation of the construction industry will save between 700 and 1200 billions USD during the next 10 years, and BIM is at the very center of this evolution. For manufacturers, BIM offers unprecedented business opportunities, as it allows them to enter much earlier in the design processes and take on the role of partners and advisors.

Stefan Larsson, *CEO BIMOBJECT*

Cottee Parker Architects have been delivering some of the largest projects in Australia using ArchiCAD. Be it simple 3D modelling or a fully integrated solution, we have found that BIM has revolutionalised collaboration, problem solving and delivery. We are now able to collectively identify potential problems and issues and solve them in a collaborative manner well before actual construction, reducing the overall project risks to everyone involved. For us at Cottee Parker, and generally in Australia, the use of BIM is the default setting. As an industry, we've moved well beyond the question of BIM and profitability. In our opinion, delivering projects using 2D documentation is outmoded, inefficient and risk-prone. We chose ArchiCAD as our platform to deliver all our projects in 2008, and haven't looked back since.

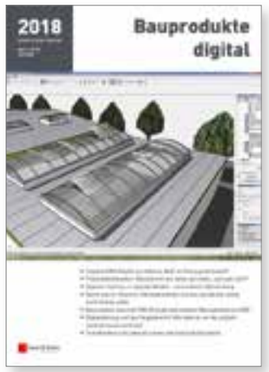
Naveen Dath,
Director COTTEE PARKER

Planen und Bauen digital

Ernst & Sohn
A Wiley Brand

Hrsg.: Ernst & Sohn
BIM – Building Information Modeling
November 2017. 100 Seiten.
€ 25,–*
Bestell-Nr.: 2134 1716
Auch als e journal erhältlich

Der Aufbau des Heftes spiegelt alle wesentlichen, aktuellen, aber auch grundsätzlichen Aspekte des Themas Digitalisierung des Baus. Dem Diskurs über das den Bau beherrschende Thema wird breiter Raum gegeben.



Hrsg.: Ernst & Sohn
Bauprodukte digital
April 2018. 100 Seiten.
€ 25,–*
Bestell-Nr.: 2134 1808
Auch als e journal erhältlich

Das neue Heft von Ernst & Sohn, Bauprodukte digital wird sich, in enger Zusammenarbeit mit products for BIM, diesem spannenden Feld, das kein Spannungsfeld sein muss …, widmen.

Online Bestellung: www.ernst-und-sohn.de/planenbauendigital

Ernst & Sohn
Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH & Co. KG

Kundenservice: Wiley-VCH
Boschstraße 12
D-69469 Weinheim

Tel. +49 (0)800 1800-536
Fax +49 (0)6201 606-184
cs-germany@wiley.com

* Der €-Preis gilt ausschließlich für Deutschland. Inkl. MwSt. und Versandkosten. Irrtum und Änderungen vorbehalten. 1077166_dp

Martin M. begeistert anspruchsvolle Fertighauskäufer mit innovativer AR-Technologie

Ein innovativer Verkäufer zeigt Hausträume, bevor sie gebaut wurden, als lebensgroße Hologramme direkt am Bauplatz und seine KundInnen sind absolut begeistert!

Martin M. verkauft und plant Fertighäuser eines mittelständischen Anbieters. Viel Zeit investiert er in die wunschgerechte Adaptierung der Standard-Grundrisse. Nicht selten stößt er dabei auf Schwierigkeiten, seine Ideen und Planungsdetails den KundInnen auf einfache und verständliche Weise zu vermitteln, weil diese Probleme mit dem Lesen von Bauplänen und dem räumlichen Vorstellen haben. Martin greift daher zu teuren und zeitaufwendigen Hilfsmitteln, wie 3D-Renderings und 3D-Drucken. Frustriert vom hohen Zeit- und Geldaufwand machte er sich auf die Suche nach Alternativen. Nach einem aufwendigen Versuch mit Virtual Reality dachte er bereits daran aufzugeben aber dann stieß er auf ein Werbevideo von Robotic Eyes, dem Spezialisten für Augmented Reality.

Das Softwarepaket REX von Robotic Eyes, speziell entwickelt für HoloLens und Smartphones, macht die geplanten Häuser, Wohnungen und Großbauprojekte an jedem beliebigen Ort lebensgroß begehbar. Mit der faszinierenden kabellosen und durchsichtigen HoloLens-Datenbrille von Microsoft blicken die Träger durch das transparente Display auf ein 3D-Hologramm in der realen Umwelt. Mehrere Träger können gleichzeitig das selbe Model begehen und miteinander besprechen.

Mit REX hat sich Martins Arbeitsweise grundlegend verändert. Geplant wird zwar weiterhin im Büro, die Besprechung mit den KundInnen finden aber oft direkt am Grundstück statt. Dimensionen, Lage und Raumgefühl sind so real erlebbar – die KundInnen sind begeistert! Martin M. ist von REX überzeugt: „REX bietet die perfekte Verkaufsunterstützung, vereinfacht meinen Arbeitsalltag und hat mehr Spaß in meine Arbeit gebracht. Anstatt Details oder Änderungen lange zu erklären, kann ich diese nun schnell, einfach und lebensecht zeigen. Es gibt keine Unsicherheiten oder Missverständnisse mehr. Es macht Freude das Glitzern in den Augen der KundInnen zu sehen, wenn sie zum ersten Mal ihr zukünftiges Traumhaus virtuell erleben."

Mit der kostenlosen REX-App für iPhone und Android können KundInnen ihr zukünftiges Heim stets in der eigenen Hosentasche mittragen, an jedem beliebigen Ort in die reale Umwelt platzieren oder es stolz ihren Freunden, Nachbarn und Verwandten zeigen.

Für Martin war die Einführung von REX extrem einfach. REX fügt sich nahtlos in seinen vorhandenen Workflow ein, weil es die bestehenden Baupläne verwendet. Kein zusätzlicher Modellier- oder Programmieraufwand ist notwendig.

Machen Sie's wie Martin! Profitieren auch Sie von REX von Robotic Eyes. Sie finden uns auf Stand 2–3 im Erdgeschoss.

Scannen sie den QR-Code, installieren Sie die kostenlose REX-App und holen Sie sich eine kleine Überraschung bei uns ab. Das Team von Robotic Eyes freut sich auf Sie!

iPhone Android
Holen Sie sich die kostenlose App noch heute auf's Smartphone!
www.robotic-eyes.com

DIE DIGITALISIERUNG DES BAUWESENS IN DEUTSCHLAND SCHREITET VORAN

Mit der Vorstellung des Stufenplans Digitales Planen und Bauen [1] des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur im Dezember 2015 ist die Digitalisierung im deutschen Bauwesen verstärkt in den Fokus gerückt worden. Im Bereich Schiene [2], Straße und Wasserstraße soll die digitale Arbeitsweise bis 2020 zum Standard werden. Mit dem internen Erlass des Bauministeriums vom Frühjahr diesen Jahres ist die Anwendung von Building Information Modeling zudem auch im Bundeshochbau [3] forciert worden. Auch auf Landesebene ist das digitale Bauen zum erklärten Ziel mehrerer Landesregierungen geworden, so z.B. in Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg oder Hamburg. Mittlerweile gibt es daher deutschlandweit eine Vielzahl von Pilotprojekten der öffentlichen Hand, bei denen die unterschiedlichen Anwendungsfälle einer modellgestützten Arbeitsweise erprobt und von Projekt zu Projekt ausgeweitet werden. Auftraggeber sammeln dabei Erfahrungen in der Formulierung von Informationsanfordern und der Anwendung der neuen Methode sowie der digitalen Zusammenarbeit mit Auftragnehmern aus dem Bereich Planen und Bauen. Ziel ist es neben der Unterstützung des Planens und Bauens die Übergabe von Modelldaten entlang der verschiedenen Leistungsphasen bis hin zum Betrieb zu strukturieren und so langfristig die Bestandsdatenhaltung, d.h. die Informationen über die gebaute Umwelt zur Unterstützung von Betriebs- und Instandhaltungsprozessen zu verbessern.
Trotz des erforderlichen Anfangsaufwands

bei der Einführung dieser neuen Arbeitsweise zeigen sich bereits heute vielfältige Mehrwerte [4]. Die Auftragnehmer haben sich zunehmend auf die neuen Anforderungen eingestellt und bringen ihre Erfahrungen in die Projekte aktiv ein. Auch die Software- und Maschinenanbieter haben die in Ihren Produkten oftmals schon vorhandenen Funktionen zur Modellerstellung, 3D Visualisierung, prozessunterstützender Automatisierung und dem Datenaustausch ausgebaut, so dass gegenüber der herkömmlichen Arbeitsweise heute modellbasiert auch ohne großen Mehraufwand ein tieferes Verständnis des Bauprojektes entsteht und die Ausführung aus dem Modell heraus gesteuert werden kann. Auch wenn bestehende Regularien heute noch zumeist auf eine zeichnungsorientierte Arbeitsweise abstellen, so zeigt sich, dass eine modellbasierte Arbeitsweise in vielen Bereichen bereits ohne große Einschränkungen möglich ist. Durch zukünftig zu erwartende Anpassungen von Regelwerken an die neue Arbeitsweise wird zudem ein noch effizienteres Arbeiten möglich sein, da die heute noch am manuellen Arbeiten orientierten Vorgaben nicht mehr unter Zusatzaufwand nachgestellt werden müssen. Auch Fragen der rechtssicheren Umsetzung sowie der HOAI-basierten Vergütung wurden aufgearbeitet und stellen keine Hindernisse dar.

Um den bisher vorhandenen projektindividuellen Abstimmungsbedarf zu reduzieren und die modellbasierte Arbeitsweise im Markt zu standardisieren erfolgt derzeit zudem auf nationaler und internationaler Ebene die Erarbeitung entsprechender Richtlinien und Normen, so z.B. der ISO 19650 oder der VDI 2552. Auch andere europäische Länder haben bereits nationale Programme zur Digitalisierung des Bauwesens aufgestellt und treiben die Entwicklung und Standardisierung voran. Einen guten Überblick hierzu gibt das Mitte diesen Jahres veröffentlichte Handbook der EU BIM Task Group [5]. Zudem liegt in Deutschland ein Schwerpunkt in der Schaffung und Erweiterung offener Datenformate zur Unterstützung des Datenaustauschs unabhängig vom konkreten Softwareprodukt. Hierzu gehören beispielsweise die DIN SPEC 91400 und 91350 für den Austausch von mit Modellen verknüpften Leistungsverzeichnissen, die Erweiterung des internationalen Datenformats IFC für den Bereich Straße, Schiene und Ingenieurbauwerke sowie die kürzlich erfolgte Einführung der Datenformate xPlanung und xBau für den bundesweit einheitlichen digitalen Austausch von Planinformationen und Nachrichten im Rahmen von bauordnungsrechtlichen Verwaltungsverfahren [6].

Zusätzlich sind bereits verschiedene Maßnahmen zur Marktunterstützung bei der digitalen Transformation des Bauwesens angekündigt. Hierzu gehören im Rahmen des Masterplans Bauen 4.0 [7] des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur die BIM Cloud zur Bereitstellung von einheitlichen Objekteigenschaften, ein nationales BIM-Kompetenzzentrum sowie ein Construction Cluster zur Stärkung des Wissenstransfers zwischen Hochschulen und Wirtschaft. Die kleinen und mittelständischen Unternehmen, die das deutsche Bauwesen prägen, werden zudem durch das kürzlich gestartete Mittestand 4.0 – Kompetenzzentrum Planen und Bauen des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie mit kostenlosen Informationsangeboten durch fünf regionale Anlaufstellen unterstützt [8]. Weitere Informations- und Fördermöglichkeiten bestehen im Rahmen der Innovationsforen Bauen 4.0 [9] des Bundesministeriums für Bildung und Forschung sowie dem Netzwerk Bauen 4.0 [10] des zentralen Innovationsprogramms Mittelstand.

Dies zeigt, dass die Entwicklung zur Digitalisierung im Bauwesen in Deutschland in den letzten knapp zwei Jahren zunehmend an Fahrt gewonnen und eine breite Basis in Politik und öffentlicher Hand gefunden hat. In den unterschiedlichen Bereichen wurden Rahmenbedingungen geschaffen, praktische Erfahrungen gesammelt und die Standardisierung vorangetrieben. Darüber hinaus sind genannten, konkreten Schritte bereits angestoßen, um eine zügige und verträgliche Transformation zu unterstützen. Die Akteure der Bauwirtschaft sind aufgefordert die teilweise noch bestehenden Herausforderungen anzunehmen und aktiv mitzugestalten, um auch dem Bauwesen in Deutschland einen Platz in der Digitalen Gesellschaft zu verschaffen und im internationalen Wettbewerb bestehen zu können.

Die planen-bauen 4.0 als Plattformgesellschaft der gesamten Wertschöpfungskette Planen, Bauen und Betreiben wird diesen Prozess weiterhin aktiv begleiten.

Dr. Jan Tulke *Geschäftsführer*
PLANEN BAUEN 4.0
www.planen-bauen40.de

ALLPLAN
A NEMETSCHEK COMPANY

ALLPLAN
RAISE YOUR
LEVEL

ALLPLAN BIMPLUS
DIE BASIS FÜR IHREN DIGITALEN ERFOLG

Sie möchten Allplan Bimplus testen?
Dann melden Sie sich jetzt an:
allplan.com/bimplus oder
nehmen mit uns Kontakt auf:
info.de@allplan.com

Um Bauvorhaben erfolgreich durchzuführen, müssen alle Planungspartner disziplinüber-greifend reibungslos zusammenarbeiten. Nur so können Zeit- und Kostenrahmen eingehalten und die erforderliche Qualität sichergestellt werden. Die Herausforderung bei der Zusammenarbeit liegt darin, alle relevanten Informationen aus den verschiedenen Disziplinen zentral zusammen-zuführen, abzugleichen und allen Beteiligten den aktuellen Planungsstand zur Verfügung zu stellen. ALLPLAN bietet mit Allplan Bimplus eine cloudba-sierte BIM-Plattform für die Zusammenarbeit über Disziplingrenzen hinweg. Es wurde speziell für die BIM-Arbeitsweise entwickelt und wird fortlaufend an aktuelle Anforderungen angepasst.

BIM-PROJEKTE EFFIZIENT STEUERN
Im Rahmen der BIM-Arbeitsweise können Bau-vorhaben mit Allplan Bimplus über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes hinweg gesteuert und überwacht werden. BIM-Manager können ihre Prozesse damit besonders effizient betreiben. Sie bleiben immer auf dem aktuellen Stand und sind in der Lage, offene und abgeschlossene Aufgaben jederzeit zu nachzuverfolgen und zu kontrollieren.

AUFGABEN KLAR KOMMUNIZIEREN
Das zentrale Koordinationsmodell bildet die Grund-lage für die disziplinübergreifende Zusammen-arbeit: Hier fließen alle relevanten Informationen zusammen und Unstimmigkeiten werden sofort für alle sichtbar. Die so identifizierten Unstimmig-keiten müssen nun bereinigt werden. Mithilfe des Task Boards lassen sich die definierten Aufgaben mit allen Planungsbeteiligten schnell und eindeutig koordinieren. Wichtig ist hierbei, dass die einzelnen Fachplaner jederzeit die volle Kontrolle über ihr eigenes Teilmodell behalten.

ÜBERALL UND JEDERZEIT AUF PROJEKT-DATEN ZUGREIFEN
Es taucht eine Frage auf und Sie sind nicht an Ihrem Arbeitsplatz? Kein Problem: Sie können jederzeit und von überall her auf die BIM-Plattform zugrei-fen. Und das mit jedem beliebigen Endgerät. Über einen Browser oder eine App lassen sich Daten visualisieren, teilen und bearbeiten.

SCHUTZ IHRER DATEN
Die Sicherheit von Daten hat höchste Priorität. Daher legt ALLPLAN bei seiner Cloud-Lösung besonderen Wert auf umfassenden Schutz. Die Datenübertragung wird durch eine SSL-Verschlüs-selung vor dem Zugriff Unbefugter gesichert. Das Hosting der Daten erfolgt auf Servern in Deutschland.

BESUCHEN SIE UNS AM STAND 57 DES GEMEINSCHAFTSSTANDES DER NEMETSCHEK GROUP.

Am Mittwoch 29. November 2017 hält Kai Lakeberg, Senior Product Consultant bei ALLPLAN von 16:00 bis 16:30 Uhr, einen Vortrag über die **BIM-Arbeitsweise im Brückenbau mit Allplan Engineering und Allplan Bimplus.** Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!

ALLPLAN Deutschland GmbH › Konrad-Zuse-Platz 1 › 81829 München info@allplan.com › allplan.com

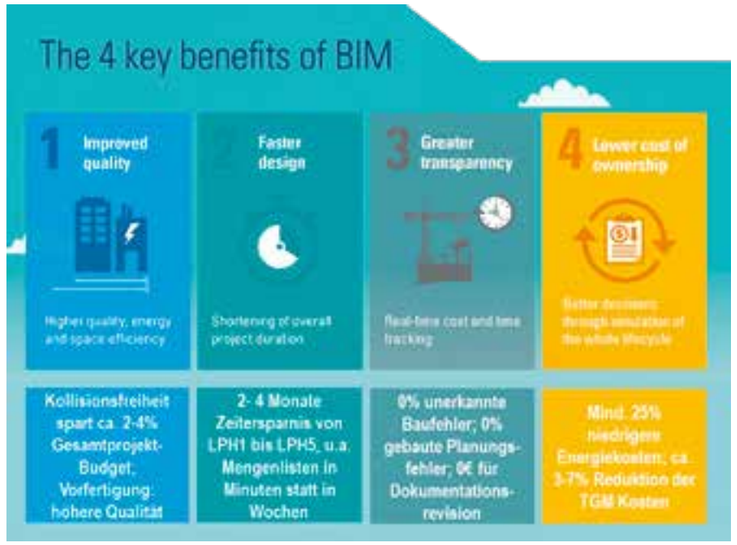
BIM STATUS QUO IN DEUTSCHLAND
POTENTIAL UND NUTZEN VON BIM SIND WEITAUS HÖHER

Der Einsatz von BIM und das Verständnis für Methoden und Technologien zur Um-setzung der digitalen Methode könnte in Deutschland nicht unterschiedlicher sein: Während sich einige BIM-Anwender durch 3D-Modellierungen bereits als BIM-Profis sehen, werden an anderer Stelle Simulatio-nen, Lifecycle-Analytics, integriertes Lean Management und Vorfertigung via BIM umgesetzt.

Zu oft wird von gehypten BIM-Leucht-turmprojekten gesprochen und viel zu sel-ten wird der Nutzen von BIM auf techni-scher und wirtschaftlicher Ebene wirklich nachgefragt bzw. umgesetzt. So sorgt z.B. die oft fehlende BIM-Projektstrategie auf Bauherrenseite für BIM-Modelle, die we-der Prozesse noch Bauwerke optimieren. Der Mehrwert von BIM wird auf Bauher-renseite heute auch oft nicht erkannt, weil Verschwendung nicht explizit ermittelt wird, weshalb die Schmerzgrenze hinsicht-lich Planungsfehlern und Nachträgen sehr hoch ist.

BIM erfordert Auftraggeber-Fokus auf Wertschöpfung, Profitsteigerung und bes-sere Objekt-, Prozess- und Datenqualität im Planen, Bauen und Betreiben. Bau-herren haben dabei die Schlüsselrolle als BIM-Forderer und BIM-Förderer: Nur durch ein korrektes BIM-Forderungs-management, das neben der technischen Machbarkeit und der Umsetzungsreife am Markt auch akkurate wirtschaftliche Be-trachtungen von Anwendungsfällen und ROIs beinhaltet, gelingt der Einsatz von BIM als Wertschöpfungsmethode.

Zur oft ablehnenden Haltung der Auftrag-nehmerseite zum Beispiel gegen AIAs oder BIM-Management kommt die Honorardis-kussion „BIM ist immer aufpreispflichtig“ hinzu, obwohl das Investment in die inter-ne Arbeitsoptimierung eines Auftragneh-mers mittels BIM vor allem dazu beiträgt,



effizienter zu arbeiten. Somit würde eine zusätzliche Berechnung von BIM oft be-deuten, dass der Auftragnehmer doppelt verdient: Einmal durch das zusätzliche BIM-Honorar, einmal durch kostengünsti-gere interne Prozesse dank BIM. Hier muss das Verständnis für BIM-Effizienz auf Auf-tragnehmer-Seite wachsen.

Der TÜV SÜD hat ermittelt, dass BIM-ba-siertes Digital Prototyping die größte Wert-schöpfung hat: Der Prozess aus digitalem Konstruieren, Simulieren und Optimieren ist keine Theorie, sondern umsetzbare Notwendigkeit. Das „I“ in BIM spielt dabei eine zentrale Rolle, denn die Qualität der Datenstrategie entscheidet z.B. über ein energetisch und räumlich optimales Ge-bäude, über die erfolgreiche Gewerke-Zu-sammenarbeit, über eine FM-optimale AsBuilt-Dokumentation und über die kos-tengünstige Synchronisation von Techno-logien, wie BIM und CAFM.

„BIM bedeutet Bewusst Integrales Mitein-ander“ – mit diesen Worten hat Jean-Luc Perrin, Neubau-Projektleiter des Felix-Plat-ter-Spitals, den Leitsatz zur BIM-Transfor-mation der AEC-Branche gelegt. TÜV SÜD Advimo setzt sich für mehr BIM-Qualität auf Auftraggeber- und Auftragnehmerseite ein, u. a. durch Bauherren-Beratungen zur praxisorientierten BIM-Implementierung inklusive ROI-Ermittlungen für BIM-An-wendungen und BIM-Technologien. Mit-tels BIM-Management und projektbezo-gener Audits z.B. stellt TÜV SÜD Advimo sicher, dass Fachplaner und Architekten BIM optimal anwenden.

Dipl.-Bauing. (FH) Matthias Mosig
Prokurist, Bereichsleiter
Tobias Schmidt *Senior Consultant*
www.tuev-sued.de/advimo

BIM FÜR ARCHITEKTEN

Architekten, Stadtplaner, Landschaftsarchitekten und Innenarchitekten haben den Einführungsprozess der Planungsmethode BIM in den letzten Jahren durchaus kritisch begleitet. Die Entwicklung zeigt jedoch: Je mehr wichtige und für den Berufsstand existenzielle Fragen geklärt werden können, desto mehr Akzeptanz und Wertschätzung wird die Planungsmethode BIM erreichen.

Die Bundesarchitektenkammer und die Bayerische Architektenkammer nahmen im vergangenen Jahr erstmals als Kooperationspartner an der BIM World MUNICH teil. Vieles stand noch vor einem Jahr am Anfang. Belastbare Zahlen, wie viele Architekturbüros in Deutschland tatsächlich bereits mit BIM arbeiten, liegen so gut wie gar nicht vor und können lediglich aus dem vorhandenen Zuspruch für das Thema geschlossen werden. Unbestätigte Schätzungen gehen von ca. 5% aus. Für Architekten und Ingenieure bedeutet die Einführung der BIM-Planungsmethode einen echten Paradigmenwechsel, vergleichbar mit der Einführung von CAD-Systemen Anfang der 1980er Jahre. Die gute Nachricht: Gleichgültig, in welcher Form Architektenleistungen heute erbracht werden, mit dem Zeichenstift, 2D-Werkzeugen oder mit der BIM-Methode - die bisher eingeführten Formen der Zusammenarbeit mit allen Projektbeteiligten bei Planung und Ausführung bleiben auch künftig unverändert. Auch die zentrale Stellung des Architekten als Berater und Treuhänder im Planungsprozess wird sich nicht verändern.

Wohl ergeben sich jedoch zum Teil geänderte Rahmenbedingungen, ob Normung, Vertragsinhalte, die angemessene Honorierung von Leistungen, Haftungsthemen oder der Einsatz digitaler Plattformen, deren Schnittstellen so gestaltet sein müssen, dass eine effektive Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten möglich ist. Mit jedem Schritt wird es mehr Sicherheit für die Etablierung dieser Planungsmethode geben. Diese Schritte gehen Architekten, Stadtplaner, Landschaftsarchitekten und Innenarchitekten gerne mit. Sie bringen sich aktiv ein in nationale und internationale Standardisierungs- und Normierungsverfahren zu BIM. Verschiedene Leitfäden informieren zum aktuellen Diskussionsstand und geben Architekten und Bauherren Hilfestellung bei der Einführung von BIM. Allerdings müssen Berührungsängste abgebaut und vor allem Wissen über die neue Planungsmethode vermittelt werden. Eine entsprechende Qualifizierung hat dabei nicht nur den Berufsstand im Blick, sondern ebenso Bauherrenvertreter sowie natürlich ausführenden Firmen und Handwerksbetriebe. Denn alle werden mit BIM am digitalen Modell arbeiten.

Die Akademien bei den Länderarchitektenkammern arbeiten mit Partnern bereits intensiv daran, passende Angebote für Aus-, Fort- und Weiterbildung zu BIM zu entwickeln und durchzuführen. Erst kürzlich haben sie sich auf bundesweit einheitliche Standards in der Ausbildung zu BIM und auf ein einheitliches Curriculum verständigt.

Wenn wir bei der BIM World MUNICH 2017 zusätzlich einen Anstoß dazu geben können, Softwareanbieter in einen noch engeren Austausch zu funktionierenden technische Schnittstellen zu bringen, an denen alle Projektbeteiligten effektiv zusammenarbeiten können, und diese Lösungen auch für kleinere und mittlere Unternehmen bezahlbar sind, bin ich sicher, dass dies auf viel positive Resonanz stoßen wird.

Christine Degenhart
Architektin, Präsidentin
DER BAYERISCHEN
ARCHITEKTENKAMMER

BIM IN DER ELEKTROTECHNIK WARUM?

Kein Bauvorhaben ist ohne die Versorgung mit elektrischer Energie realisierbar. Von der Stromversorgung der Computer und Server für die Projektsteuerung, über die Baustromversorgung für Baukräne, Betonmischer und Bohrmaschinen bis zur endgültigen Energieversorgung der Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Aufzugsanlagen, im fertiggestellten Gebäude. Ohne Elektrotechnik, bewegt sich nichts.

Aus diesem Grund ist kaum ein Gewerk einer so starken Entwicklung unterworfen wie die Elektrotechnik. Teilweise ändern sich die Anforderungen an die Energieversorgung eines Gebäudes im Projektverlauf mehrfach. Auch im späteren Betrieb sind Veränderungen in den meisten Fällen unumgänglich. Dies ist insbesondere den steigenden Ansprüchen an die IT-Infrastruktur und Energieeffizienz geschuldet. Um all diesen Anforderungen Rechnung zu tragen und ein Gebäude langfristig wirtschaftlich betreiben zu können, ist die Anwendung der BIM Prozesse empfehlenswert.

Unter Berücksichtigung des gewerkeübergreifenden Datenbestands, können bereits bei der Planung und Auslegung der Elektroinstallation, Kollisionen und Überschneidungen mit anderen Gewerken z. B. bei der Gestaltung von Kabel- und Versorgungstrassen vermieden und aktuelle sowie zukünftigen Anforderungen berücksichtigt werden. Mit Hilfe von standardisierten Datenbanken wird die Erstellung von Stücklisten, Ausführungsplänen und Ausschreibungsunterlagen wesentlich vereinfacht und transparent.

Auch beim späteren Bauablauf erleichtern die BIM Prozesse die Ausführung. Unnötige Doppelarbeiten lassen sich aufgrund der optimierten Terminpläne des Bauwerksmodells einfach vermeiden. Des Weiteren können dadurch die wenigen verfügbaren Fachkräfte optimal eingesetzt werden. Eine baubegleitende Prüfung und Dokumentation der eingesetzten Komponenten bildet die Grundlage für die spätere mangelfreie Abnahme und Inbetriebnahme des Gebäudes.

Spätestens beim Betrieb und der Bewirtschaftung der Anlagen zeichnet sich BIM aus. Die umfassende Dokumentation der Elektroinstallation, einschließlich durch-

geführter Erstprüfungen, Herstellervorgaben und Wartungshandbüchern, ermöglicht die Erstellung von bedarfsgerechten Prüf- und Wartungskonzepten. Der aktuelle Trend des Outsourcings des Gebäudebetreibers an Property/Facility Manager wird erst durch eine vollständige Inventarliste inkl. Anlagendokumentation aller technischen Einrichtungen möglich, da diese die Grundlage für eine umfassende Ausschreibung und ein realistisches Angebot bilden.

Aufgrund der sich ständig ändernden Anforderungen an die Ausrüstung eines Gebäudes, sowie die Weiterentwicklung in der Gebäudeautomation, sind fortlaufende Erweiterungen und Anpassungen der elektrotechnischen Anlagen zwingend erforderlich. Um diese umsetzen und dabei einen dauerhaften und nachhaltigen sicheren Betrieb gewährleisten zu können, ist die kontinuierliche Überprüfung und Aktualisierung der im Rahmen des BIM Prozesses erstellten Dokumentation unerlässlich.

Diese Notwendigkeit stellt gleichzeitig auch die größte Herausforderung von BIM in der Elektrotechnik dar. Es gilt, bei der wachsenden Anzahl komplexerer und hochtechnisierter Gebäude und der gleichzeitig abnehmenden Zahl von Fachkräften, die Anforderungen an die Planung, Ausführung und den Betreib zu erfüllen.

Welche Regeln der Technik sind hierbei zu berücksichtigen? Dies erfahren Sie auf dem BIM World Kongress, Breakoutsession, 29.11. Raum 1 ab 10.30 Uhr.

René Brünn *MEBEDO Consulting GmbH*
BDSH e. V. geprüfter Sachverständiger
Elektrotechnik

INSERVFM 2018 DIGITALISIERUNG IM FACILITY MANAGEMENT UND INDUSTRIE-SERVICE

Vom 27.02. – 01.03.2018 öffnet die INservFM in Frankfurt am Main wieder ihre Tore. In der Ausstellerliste sind neben den Keyplayern aus der CAFM Branche wie ARCHIBUS Solution Center Germany GmbH, eTASK Immobilien Software GmbH, KeyLogic GmbH, Loy & Hutz Solutions GmbH und Planon GmbH neue, namhafte Unternehmen gelistet wie ISS Facility Service GmbH oder Leadec Management Central Europe BV & Co.KG.

Der eigens für den CAFM Bereich ausgewiesen „Marktplatz" bietet den ausstellenden Unternehmen sowie deren Kunden maximale Aufmerksamkeit und Interaktionsmöglichkeiten auf der Veranstaltung. Abgerundet wird das Angebot zum Thema CAFM durch hochkarätige Vorträgen auf dem Messeforum, die das Thema in seinen unterschiedlichen Facetten beleuchten und zur Diskussion einladen.

Das diesjährige Leitthema „Digitalisierung" greift den Megatrend im Facility Management und Industrieservice auf. Highlights hierzu sind die Keynote von Peter Ankerstjerne, CMO ISS World Services A/S zum Thema „Digitalisierung von Serviceprozessen im Facility Management" sowie die ganztägige IT-Session im Kongress mit der den Kongressteilnehmern ein erweitertes und integriertes Vortragsangebot zur Digitalisierung und zum FM 4.0 geboten wird, so Prof. Joachim Hohmann, Technische Universität Kaiserslautern. Erstmals präsentieren sich Start-Ups und Unternehmen aus dem Bereich „Property Management" auf einer eigenen Area, um Ihre Ideen und Services, die auf effizienzsteigernde Maßnahmen für bestehende Prozesse oder die Einführung neuer Technologien und Geschäftsmodelle abzielen, vorzustellen.

Sowohl der Networking Abend sponsored by Leadec als auch das Fest der Möglichmacher sowie die Immobilientouren bieten allen Messe- und Kongressbeteiligten beste Networkingmöglichkeiten und interessante Einblicke in die Praxis.

Detaillierte Informationen zur Veranstaltung und zum Kongressprogramm können unter **inservfm.de** abgerufen werden.

KONSEQUENZEN DIGITALER DATEN-HALTUNG IN DER INTEGRALEN, LE-BENSZYKLUSORIENTIERTEN PLANUNG

An der Schwelle zur Digitalisierung des Bauwesens beweist Buildin Information Modeling (BIM) als Methode zur objektbasierten, lebenszyklusorientierten Datenhaltung von Bauvorhaben mittlerweile seine technische Einsatzfähigkeit für die komplexen Prozesse und Inhalte der Planungskultur im deutschsprachigen Raum. Dennoch bleiben designierten Anwendern im derzeitigen Entwicklungsstadium der Technologie und vor dem Hintergrund noch immer mangelnder nationaler Normung und Standardisierung von BIM-Inhalten noch viele Herausforderungen überlassen.

Die immer höheren Anforderungen an die ökonomische und ökologische Leistungsfähigkeit von Gebäuden haben gemeinsam mit den wachsenden Möglichkeiten der digitalen Datenhaltung einen Paradigmenwechsel in der Bauplanung eingeleitet: Im Mittelpunkt steht fortan die gesamtlebenszyklische Betrachtung eines Bauvorhabens, von der ersten Konzeptskizze bis zur Endverwertung von Gebäudekomponenten.

Die Konsequenz dieser neuen Herangehensweise für die Planungskultur des deutschsprachigen Raumes ist fundamental und konfrontiert die kleinteilige Planungsindustrie mit vielen noch ungelösten Themen: Neben den Fragen zur Prozessgestaltung sowie zur technischen Umsetzung dieses integraleren und frühzeitigeren Design-Prozesses bleibt zu der mangelnden Normierung und Standardisierung nach wie vor auch die Anpassung der Leistungsbilder und Honorar-Ordnungen eine offene Baustelle.

Auch der Wechsel von einer dokumentbasierten Datenhaltung des CAD-Zeitalters zu einer objektbasierten Informationsve waltung für den Gesamtlebenszyklus durch BIM stellt die Planungsbranche vor eine große Herausforderung: Technisch weisen viele BIM-Werkzeuge noch immer große funktionale Lücken auf. Datenformate und Schnittstellen für den interdisziplinären, Softwareplattform-übergreifenden Date transfer (Open BIM) sind nach wie vor unterentwickelt und zwingen Anwender integraler Planungsmethoden in geschlossene Systeme (Closed BIM). Die Wahl des bestmöglichen Werkzeugs zur Bewältigung disziplinspezifischer Planungsaufgaben wird so empfindlich eingeschränkt und muss im interdisziplinären Szenario nicht selten auf den kleinsten gemeinsamen Nenner eines einheitlichen Datenformats gebracht werden.

Die vielschichtigen Fragestellunge einer Implementierung und einer effizienten, interdisziplinären Verwendung von BIM-Methoden sind für die vielen kleinen Unternehmen der Planungsindustrie einzeln nicht zu bewältigen. Wie genau Modellierung und Informationsmanagement zu funktionieren haben, müssen verbindliche Standards regeln, die bis dato fehlen. Deshalb haben wir unsere einzigartige Wissensplattform, **www.BIMpedia.eu**, eingerichtet. Sie bietet unseren Kunden aus Planung und Betrieb schon jetzt einen praxiserprobten, integralen BIM-Arbeitsstandard und ermöglicht der gesamten Branche einen schnellen und einfachen Einstieg in das Thema. Probieren Sie es aus!

Lars Oberwinter
PLANDATA BIM SOLUTIONS
www.BIMpedia.eu

SIND WIR BEREIT FÜR DIE MATRIX? BIM UND CAFM IM INTERNATIONALEN KONTEXT

In der Kultfilm-Trilogie „Matrix“ übernimmt eine künstliche Intelligenz die Kontrolle über die Menschheit – soweit sollte es nie kommen. Aber dank dem Moorschen Gesetz steigt die Leistungsfähigkeit der IT in der Tat exponentiell. Der richtige Einsatz von Information/Daten ist zum bestimmenden Faktor in unserem Alltag und in nahezu allen Industrien geworden. D.h. um die IT herum wird das Geschäft aufgebaut. Die gängigen Beispiele wie AIRBNB, UBER, etc. sind längst ein Teil unseres Alltags geworden und in den USA finden sich erste Entwickler wie z.B. Katerra, die auf dieser Basis ein angehendes Milliarden Dollar Geschäft aufgebaut haben.

Auf dem internationalen buildingSMART Event in London Anfang November 2017 spannte Mark Bew bereits den Bogen soweit, dass die im europäischen Maßstab niedrige Produktivität in UK zu einem großen Teil der Bauindustrie geschuldet ist. Interessanterweise betrachtet man hier nicht nur die Investitionskosten (CapEx) sowie Betreiberkosten (OpEx), sondern man fragt sich, wie sich diese Ineffizienzen auf das Kerngeschäft von Kunden (Service Provision) wie Dienstleister, Produzenten, usw. auswirken. Damit spannt sich der BIM-Bogen von der Planung, über den Bau, zum Betreiben bis hin zu größeren Zusammenhängen wie SmartCities.

Konkret anzusetzende Hebel liegen in der Standardisierung, Qualifikation sowie darunterliegender Methoden und Systeme. Die in England vor über 10 Jahren initiierte PAS 1192 Serie, die heute als ISO 19650 vorliegt, hat dem eine Sprache verliehen. Immer mehr Länder greifen die Gedanken auf und berichten fast monatlich Fortschritte, so der Zuständige für Europäische BIM Standardisierung Anfang November. Zentraler Punkt bei alldem ist die CDE (Common Data Environment), eine gemeinsame Datenumgebung für die Projekt- sowie die Asset-Phase.

Die CDE sollte so früh wie möglich im Projekt (PIM - Projekt- Informationsmodell) eingeführt werden und kann je nach Leistungsvermögen auch nach der Übergabe für die Asset-Phase (AIM – Asset Information Model) eingesetzt werden. Gerade für end-to-end Auftraggeber ist das wertvoll, da sie in der Regel mehrere Projekte parallel entwickeln und durch die Standardisierung über eine CDE einen besonderen Wertschöpfungshebel bedienen können. Ein schönes Beispiel dafür sind Flughäfen wie z.B. Schiphol. Neue Normen oder Sicherheitsanforderungen (Terror, Schengen- Erweiterung etc.) sowie neue Flugzeugtypen (z.B. A380) stellen besondere Anforderungen an die Flexibilität des Assets.

Eine besondere Rolle spielen CDEs bei der Projektübergabe und für die Instandhaltung. Von Anfang an wird ein digitales Abbild – der digitale Zwilling – des physischen Gebäudes vorgehalten und entwickelt. Facility Management-Expertise wird frühzeitig berücksichtigt und über eine kollaborative Arbeitsweise in die Entwicklung eingebunden. Im Vordergrund steht hier von Anfang der Fachprozess, sprich wie soll mein zukünftiges Asset, mein geplantes Geschäft wie ein Krankenhaus, ein Labor oder eine Konzerthalle (z.B. das Sydney Opera Haus) betrieben werden. Daraus leiten sich dann völlig natürlich Daten- sowie Prozess-Anforderungen ab.

Bei Abschluss eines Bauprojektes ist es heute vielfach üblich, dem Auftraggeber neben den Schlüsseln ein strukturiertes Datenpaket zu übergeben. Problematisch dabei ist, dass die Daten

a. häufig nicht auf Korrektheit und Vollständigkeit geprüft werden bzw.

b. sie werden auf einem beliebigen Dokumenten-Management-System abgelegt und

c. nicht aktualisiert

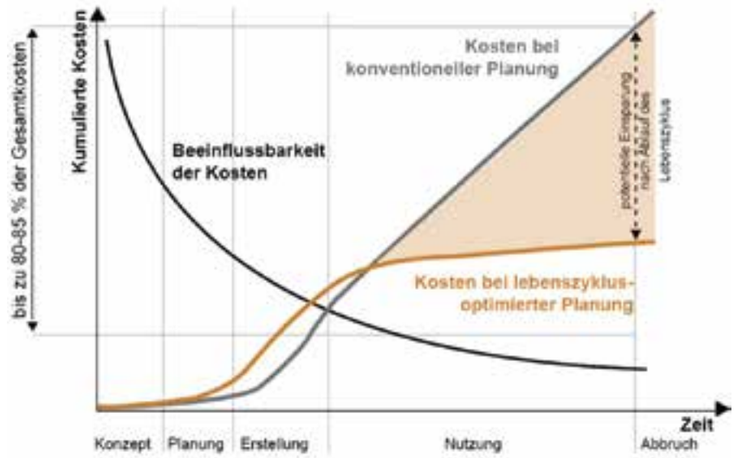
Idealerweise kreiert man am Anfang ein Datenmodell. Von dort definiert man, welche Solldaten man zu einem bestimmten Zeitpunkt in der gewünschten Qualität braucht. Datenklassen, Anlagenstruktur bzw. das Anlagenkennzeichensystem werden so festgelegt, dass während Planung und Bau, nicht nur Geometrie erfasst wird. Vielmehr werden die Daten parallel bereits bei Ihrer Entstehung systematisch durch die Planer sowie Installateure erfasst. Gehen die Verträge mit dieser Vorgehensweise Hand in Hand, ist hier ein Prozess wie in der Produktion zunehmend möglich.

Zahlreiche Krankhäuser in Norwegen und der Schweiz wurden, wegen Ihrer Komplexität sehr BIM-geeignet, bereits in dieser Form abgewickelt. Interessanterweise sogar unter Verwendung der von buildingSMART propagierten offenen Datenstandards.

Besonders beeindruckend ist, dass der führende Eigenheim-Entwickler Norwegens „Norgeshus“ Häuser mit einem mittleren bis gehobenen Qualitätsstandard zu 30% niedrigeren Kosten anbieten kann. Er ist schneller und er wendet die BIM-Methode über alle Phasen an, arbeitet mit Vorfabrikation, bindet den Endkunden in relevante Entscheidungen über das Modell mit ein, sodass er sogar zum Ende dem Käufer seinen digitalen Zwilling übergeben kann. Kein Datenverlust bei der Übergabe, sehr hohe Kundenzufriedenheit sowie Zeit und Kostenersparnis in Kleinstprojekten!

Zusammenfassung: Wir sind noch nicht vollständig in der Matrix, aber die Positivbeispiele sprießen wie Pilze aus dem Boden. Durch die BIM-Methode und den Einsatz leistungsfähiger CDEs wie z.B. Aconex oder Conject kann das Datenübergabe-Problem von Bau zum Betrieb intelligent unterstützt werden. Dadurch werden disruptive Einsparungen möglich. Dieser teilweise noch visionären Herausforderung müssen wir uns stellen – national wie international.

Frank Weiß *VP BIM ACONEX*
www.aconex.com



Quelle: Gefma (Internet)

Die Einsparpotenziale durch BIM zeigen sich besonders nach der Bauphase im Zuge der langjährigen Gebäudenutzung und wachsen mit zunehmender Nutzungsdauer.

BIM-PRAXIS: ZUKÜNFTIGE VORGABEN LÄNGST ÜBERTROFFEN

BIM oder kein BIM? Für die öffentliche Hand ist die Sache klar: Ab 2020 ist BIM verpflichtend, wenn das Bauvolumen über 5 Millionen Euro liegt. Und der Rest? Sollte ebenfalls auf BIM setzen, denn aufgrund der präziseren Planung durch die Methode lässt sich viel Geld sparen. Das zeigt der Neubau der Hochschulmensa Duisburg – eine der größten in NRW.

Nach Fertigstellung werden in der Mensa täglich bis zu 4000 Essen an Studierende ausgeben, mit einem Peak von 1000 Essen in der Stunde. Und die neue Mensa ist nicht nur groß, sie ist auch besonders: „Die Methodik und Vorgehensweise ist bisher einmalig in Deutschland“, sagt Dirk Schückhaus, Technikleiter beim Bauherrn, dem Studierendenwerk Essen-Duisburg AöR. Das liegt auch an Danielzik Baumanagement. Das Ingenieurbüro beriet den Bauherrn schon mit Beginn der Planungsphase und führt die BIM-Projektsteuerung aus. Einfluss hat das zum Beispiel auf die Nutzung:

Im Erdgeschoss hat der Neubau einen offenen Bereich ähnlich einem Marktplatz. Hier wird es an Ständen Tellergerichte und Snacks geben, während der eigentliche Speisesaal im 1. Stock liegt. Dieser lässt sich vom restlichen Gebäude trennen, um in den Semesterferien bei geringeren Kundenströmen die Betriebskosten zu optimieren oder separate Veranstaltungen durchführen zu können.

Auch das globale Baukonzept ist pragmatisch, für das Danielzik ebenfalls zentrale Aspekte beisteuerte: „Erst die Küche, dann die Gebäudehülle. Das Gebäude wird dadurch effizient auf die täglichen Arbeitsabläufe ausgerichtet“, erläutert Dirk Schückhaus. Analog sind Warenanlieferung und jenseits der Tresen die Personenströme geregelt.

Dieser Nutzen für das Studierendenwerk ergibt sich aus dem konsequenten Einsatz der BIM-Methodik, die Danielzik schon 2015 anregte, lange vor Beginn der Planungen und des Baus. Zu der Zeit umrissen gerade erste Arbeitskreise in Deutschland mögliche BIM-Normen. Das Studierendenwerk ist dank Danielzik Baumanagement längst weiter und fährt BIM-Früchte ein.

„Die BIM-Vorgaben, die ab 2020 für öffentliche Bauvorhaben unserer Größenordnung gelten, haben wir durch unseren Berater bereits deutlich übertroffen“, sagt Sabina de Castro, Geschäftsführerin des Studierendenwerks. Dies zahlt sich unter anderem durch die bessere Planbarkeit von Kosten zu einem früheren Zeitpunkt aus. So hat ein Bauunternehmen auf Basis der sehr präzisen BIM-Daten bereits eine Kostenkalkulation für die Bauausführung gemacht – zu Beginn der Leistungsphase 3.

Ebenfalls im Fokus hat das Studierendenwerk die Betriebsphase. Sie verursacht schließlich die höchsten Kosten. „Wir wollen relevante Daten aus dem BIM-Modell direkt in ein CAFM-System überführen“, sagt Schückhaus. Hierfür stimmt Danielzik Baumanagement die erforderlichen Daten und die Erfassung im Modell mit allen Beteiligten ab. Bereits heute werden Daten aufgenommen, die nicht für BIM, aber für CAFM relevant sind – beispielsweise Vertragsunterlagen, Handbücher und Wartungsvorgaben. „Damit sind wir auch im Betrieb sofort auf der sicheren Seite“, sagt Schückhaus. Alles durch vorausschauende Beratung und BIM.

Johanne Peito *Leiterin Kommunikation & Kultur, STUDIERENDENWERK ESSEN-DUISBURG AÖR*

SIM SALA BIM?

Nein, keine Zauberei, sondern eine Selbstverständlichkeit für uns! Als einer der Treiber der Digitalisierung in der Bauindustrie stehen Ihnen bereits über 1.200 BIM Objekte von Xella weltweit für Ihre Projekte zur Verfügung. Mit unserer Unterstützung bei der Planung können Sie die Vorzüge von BIM, wie Termin- und Kostensicherheit, schon heute nutzen.

Mehr Info? 0800 - 5235 665 oder www.ytong-silka.de/bim

silka YTONG

BIM IM GEBÄUDEBETRIEB: „ERFOLGREICH GEMACHT!“

Noch vor einem Jahr diskutierten die Teilnehmer auf der BIM World MUNICH, ob die Methoden und der Nutzen von Building Information Modeling (BIM) überhaupt im deutschsprachigen Markt angekommen und auch hier realistisch seien. Gerade Verantwortliche im Gebäudebetrieb waren noch unsicher, ob sie nicht erst auf die Übergabe von Datenmodellen aus der Planungs- und Realisierungsphase warten müssten, bevor sie die Vorteile von BIM auch für ihre Aufgaben und Prozesse nutzen könnten. Doch unsere Erfahrungen haben längst den Nachweis erbracht: Der Nutzen eines absprachelosen und standardisierten Austauschs digitaler Daten ist nicht nur groß, er ist bereits vielfach Realität.

Ein wesentliches Merkmal für den Nutzen von Building Information Modeling ist der standardisierte und absprachefreie Austausch von digitalen Daten über Flächen, technische Anlagen und Dokumente zwischen Vertragspartnern und organisationsinternen Beteiligten. IFC bietet dazu die international übergreifende Grundlage. Die GEFMA Richtlinie 924 gibt einen konkretisierten Rahmen für den Gebäudebetrieb vor. Und CAFM-Connect als herstellerunabhängige Standardschnittstelle ist das Werkzeug dazu.

Auf dieser Basis und in Kombination mit unserem Consulting für Compliance nutzen unsere Kunden im Gebäudebetrieb bereits die Vorteile von BIM:

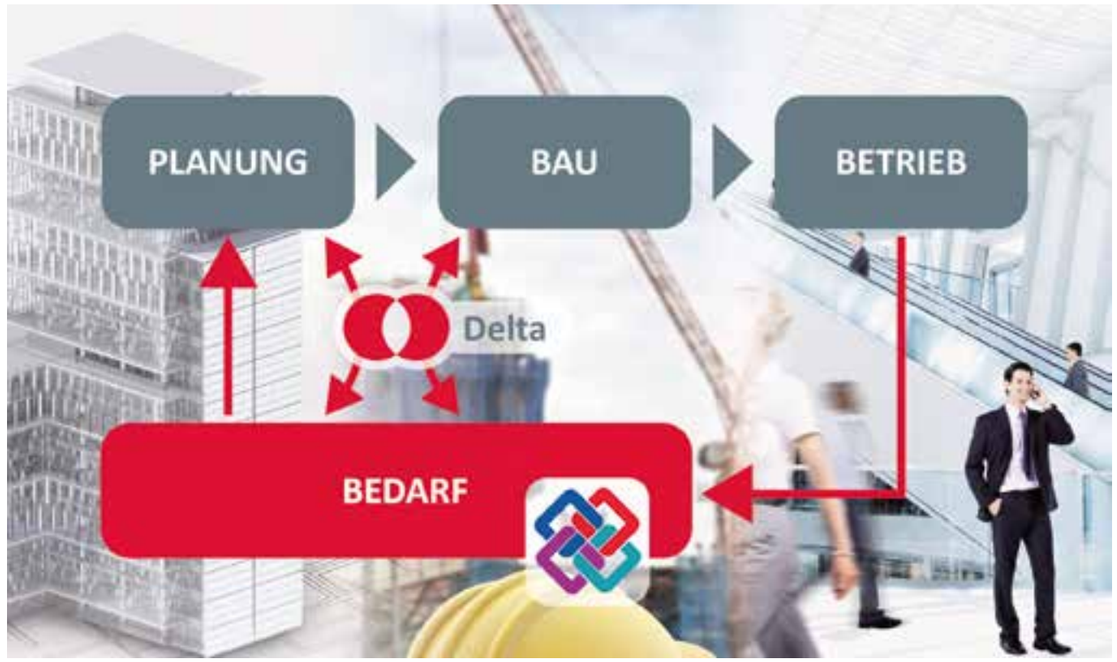
+ Größere Vertragssicherheit in der unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit durch ein einheitliches Begriffs- und Leistungsverständnis
+ Höhere Regelkonformität gegenüber den Vorgaben aus Arbeitsschutz und Betreiberpflichten
+ Weniger Haftungsrisiken
+ Geringere Aufwende für Datenerfassung und -Pflege
+ Einfachere Organisations- und Prozessautomatisierungen
+ Besserer Zugang zu weiteren technologischen Innovation, etwa bei der vorbeugenden Prüfung, Wartung und Instandsetzung, mittels IoT.

Eine zusätzliche Prozessoptimierung entsteht durch den Einsatz mobiler Lösungen, wie der mera.

Und im phasenübergreifenden Lebenszyklus von Immobilien erzielen unsere Kunden mit unserem Consulting für Commissioning in Kombination mit unserer universellen Lösung für ein mobiles Datenmanagement, mera, auch eine höherer Vertragssicherheit bei der Übergabe/Übernahme (Kauf/Verkauf/Dienstleistung) von Immobilien und technischen Anlagen. Denn „Schlüsselfertig“ heißt noch lange nicht „Betriebsbereit.“

Dennis Dieckmann
Geschäftsbereichsleiter Compliance & Services, und Leiter CAFM-Connect
www.ambrosia-fm

BIM IN DER BEDARFSPLANUNG STARTSCHUSS ZUM MODERNEN LEBENSZYKLUS EINER IMMOBILIE



Wann beginnt der Lebenszyklus einer Immobilie? „Mit der Planung“, wird wohl die häufigste Antwort lauten. Tatsächlich beginnt er jedoch bereits deutlich früher – mit der sogenannten „Planungsphase 0“ oder der Bedarfsplanung. Denn noch bevor ein erster Gebäudeplan entwickelt werden kann, müssen zunächst die wesentlichen Bedürfnisse und Ziele des Bauherrn und der zukünftigen Nutzer sowie die Rahmenbedingungen des Projektes analysiert und strukturiert erfasst werden. Eine solche methodische Bedarfsplanung ist die Grundlage für qualifizierte Planungsentscheidungen in der Projektentwicklung. Sie gibt die Ziele aus Bauherrn- bzw. Nutzersicht frühzeitig vor und ermöglicht so den laufenden Abgleich der Zielerfüllung im Entwurf und in der Ausführung.

Was bedeutet das in der Praxis? Raum-, Funktions-und Ausstattungsbedarf werden durch den Einsatz von BIM strukturiert und anwenderfreundlich erfasst. Dazu werden zunächst eine Reihe von Raumvorlagen erstellt, in denen die Anforderungen an Anzahl, Größe und Ausstattung eingetragen werden. So kann beim Bau eines Bürogebäudes beispielsweise für jede Etage der Raum „Teeküche mit Aufenthalt“ inklusive der benötigten Ausstattungen (z.B. Küchenzeile) ausgewählt werden. Alle weiteren Räume werden im selben Verfahren geplant.

Die Wünsche der Bedarfsträger können dann auf Basis der geltenden Regeln für Ausstattungen geprüft werden. Übersteigen die gemeldeten Bedarfe das vorhandene Budget, geht die Bedarfsplanung an die Bedarfsträger zurück, die sie entsprechend den Vorgaben anpassen müssen. Es entsteht eine strukturierte und dokumentierte Kommunikation zwischen dem Bauherrn auf der einen und den Bedarfsträgern auf der anderen Seite. Potenzielle Konflikte werden so bereits vor dem ersten Planungsentwurf erkannt und gelöst.

Die fertige Bedarfsplanung dient als Grundlage für die ersten Planungsentwürfe des Architekten. Ihre Erstellung kann durch eine visuelle Darstellung des Bedarfsprogramms in Form von Raumquadern (das sogenannte „Raumtetris“) unterstützt werden.

Zusätzlich kann das Ergebnis der Bedarfsplanung als Vergabeunterlage für die Architektenbeauftragung genutzt werden. Die Entwurfs-und Ausführungsplanung des Architekten kann auf Basis von BIM (IFC) jederzeit validiert werden, indem diese ohne manuelle Nachbearbeitung mit der Bedarfsplanung abgeglichen wird. Erst wenn der Abgleich zufriedenstellend ausfällt, wird die Entwurfsplanung in die Phase der Ausführungsplanung übergeleitet. Die klaren Vorgaben für die Ausstattung der einzelnen Räume dienen auch hier als Basis für die weitere Planung. Während des gesamten Planungs- und Bauprozesses kann zudem eine stetige Rückverfolgung von Planungsänderungen stattfinden. Auf diese Weise wird das Risiko von Kostensteigerungen durch nachträgliche Planungsänderungen erheblich reduziert.

Dipl.-Ing. Klaus Aengenvoort
Geschäftsführer ETASK IMMOBILIEN SOFTWARE GMBH
www.etask.de

DIE BABYLONISCHE SPRACHVERWIRRUNG BIM ALS CHANCE, DEN TURMBAU ZU BEENDEN: RAUMNUTZUNG ALS BEZUGSPUNKT

Was uns das Alte Testament mit der Geschichte vom Turmbau zu Babel und der von Gott verordneten Sprachverwirrung konkret sagen wollte, mag der Stoff für vielfältige Erzählungen sein. Als sicher aber gilt: Die Sprachverwirrung in der phasenübergreifenden Zusammenarbeit entlang des Immobilienlebenszyklus von Immobilien hält bis heute weiter an. Und an Analogien zu jüngsten Bauprojekten mangelt es bekanntlich nicht. Die neu entbrannte Diskussion über den Nutzen von BIM und die dieser zugrunde liegenden möglich gewordenen Digitalisierung der Bau- und Immobilienwirtschaft eröffnet eine realistische Chance, den Interpretationsspielraum bei der Kennzeichnungen von Objekten spürbar zu verringern: Über die geregelte Bezeichnung der Raumnutzung als Ausgangspunkt für eine Vereinheitlichung der relevanten Objektdaten.

Die beiden entscheidenden Voraussetzungen für die Nutzung der Vorteile von BIM und den Einsatz von IoT in der Bau- und Immobilienwirtschaft liegen in der kollaborativen Zusammenarbeit der Beteiligten und dem standardisierten und absprachefreien Austausch relevanter digitaler Daten zwischen den zum Einsatz gebrachten IT-Systemen. Stellt das eine die beteiligten Branchen vor eine persönliche kulturelle Herausforderung, so ist das andere eine Frage der pragmatischen Herangehensweise.

Weshalb gerade Letzteres dringend erforderlich ist, zeigt als eines von zahllosen Bespielen dieser Blick auf die Liste

von Raumbezeichnungen eines deutschen Landesbetriebes: Dort haben es die beteiligten Mitarbeiter mit 6.484 verschiedenen Bezeichnungen alleine für Räume zu tun.

Tatsächlich lässt sich diese angelegte Verwirrung schon heute pragmatisch lösen: Geht man von der Raumnutzung als kleinsten gemeinsamen Nenner und den bekannten Größen der Raumlufttechnik mit der Heizlastberechnung über DIN EN 12831 und der Kühllast- und Raumtemperatur nach VDI 2078/6007 aus. So lassen sich die Objekte in der Planung mit den notwendigen Informationen aus Richtlinien und Normen automatisiert befüllen. Kombiniert mit den Herstellerdaten auf Basis der VDI 3805 erhalten Planer und Betreiber eine eindeutige Kennzeichnung für Raum, Ort, Bauteil, Anlagen und Dokumente. Mehrfach- oder auch Fehleingaben durch die verschiedenen Planungsbeteiligten werden so vermieden.

In einem anderen Landesbetrieb vergleichbarer Größe konnte so die Anzahl von Raumbezeichnungen auf 231 gesenkt werden. Auch dafür steht die BIM-Integrationsplattform nach Open BIM.

Dipl. Ing. (FH) Enis Kansoy *Consultant BIM processes PIT – CUP GMBH*
www.pit-cup.de

GOING DIGITAL FÜR DAS DIGITALE UNTERNEHMEN

Immer mehr Engineering-Unternehmen arbeiten an einer digitalen Strategie. Aus diesem Grund wurde ein neuer Ausdruck in das Infrastruktur-Lexikon aufgenommen, der Fachleute aus Engineering, Architektur und Bauwesen betrifft, ebenso wie die Eigentümer von Infrastrukturanlagen. „Going digital“ ist der neue Ausdruck. Er bezieht sich auf die Unternehmenstransformation, die stattfindet, wenn Infrastruktur-Fachleute von einer verbundenen Datenumgebung profitieren, indem sie eine Cloud-Computing-Plattform nutzen, die Menschen, Prozesse, Daten und Technologie digital verbindet und zusammenführt, um maßgebliche Vorteile zu erzielen. Im weitesten Sinne bedeutet *Going digital*, dass Daten verfügbar werden, die bisher in anwendungsspezifischen Dateien gespeichert oder ausschließlich in Papierform existiert haben. Die Daten aus diesen Dateien und Dokumenten werden verfügbar gemacht, damit sie von anderen Computerprogrammen und Verarbeitungsverfahren gebraucht und analysiert werden können. Durch *Going digital* können digitale 3D-Engineeringmodelle, die während der Planungs- und Entwurfsphase erstellt wurden, eine interaktive 3D-Umgebung für die Leistungsmodellierung von Betriebs- und Infrastrukturanlagen bereitstellen. Dazu werden Cloud-Computing, eine prädiktive Analyse sowie Betriebsdaten aus dem Industrial Internet of Things und andere Quellen genutzt. Der Zugriff auf diese Modelle ist jetzt während des gesamten Lebenszyklus einer Infrastrukturanlage möglich – und verbessert somit Leistung, Sicherheit und Nachhaltigkeit.

Aber was passiert mit den Infrastrukturanlagen, für die es kein digitales Engineering-Modell gibt? Eine neue und attraktive Technologie, die sogenannte Realitätsmodellierung – der Prozess, vorhandene Einrichtungen und Standortbedingungen unter Verwendung digitaler Fotos und/oder Punktewolkendaten zu erfassen – ermöglicht die schnelle Erstellung einer für das Engineering geeigneten 3D-Rasterdarstellung der vorhandenen Bedingungen, wie sie während des Betriebs vorliegen. Der Prozess ist einfach: Mit einer manuell geführten oder an einer Drohne montierten Kamera werden überlappende Fotos aufgenommen und in einen Cloud-Verarbeitungsdienst hochgeladen, der automatisch das 3D-Modell für die Verwendung in Engineering-Anwendungen rekonstruiert. Weitere Details und Präzision können dem Modell durch Bereichsfotos oder Punktewolkendaten von Laserscannern hinzugefügt werden. In den vergangenen zwei Jahren ist die Realitätsmodellierung von einem sehr speziellen Service zu einer Mainstream-Anwendung für Engineering- und Bauunternehmen geworden, ebenso wie für die Eigentümer und Betreiber von Infrastrukturanlagen. Die Geschwindigkeit und die Einfachheit der Realitätsmodellierung ermöglicht es heute, nahezu ununterbrochen Vermessungen durchzuführen, um den Baufortschritt und Betriebsbedingungen zu überwachen. Die resultierenden 3D-Modellkomponenten können in Kategorien eingeteilt und mit Engineering-Modellen, Dokumenten und Spezifikationen verlinkt werden (ET oder Engineering-Technologie), mit historischen Betriebsdaten (IT oder Informationstechnologie) und mit IoT-Echtzeitsensoren (OT oder Betriebstechnologie). Durch Going digital kann das digitale Engineering-Modell - egal, ob mit einer Planungs- und Engineering-Software von Grund auf neu erstellt, oder durch eine Realitätsmodellierung mit vorhandenen Bedingungen erfasst - als immersive Umgebung neuen Wert bieten. Es ermöglicht, auf offene und in Echtzeit bereitgestellte Information zuzugreifen, um den Betrieb der Infrastrukturanlagen visuell darzustellen – und als Brückenglied zwischen ET, IT und OT. Mit dieser Sichtbarkeit entstehtdie Möglichkeit, die Anlagenleistung zu verbessern.

Das digitale Unternehmen wird zur Realität

Eine *Going digital*-Strategie beginnt mit der Informationstechnologie und strebt eine Konvergenz mit der Betriebstechnologie an. Damit würde eine Realisierung des digitalen Unternehmens die Einbindung der Engineeringtechnologie beinhalten, um die Konvergenz komplett zu machen. *Going digital* bedeutet für jedes Unternehmen etwas anderes. In unserer Branche können die Nutzer von Infrastruktur-Engineering von neuen Formfaktoren für die Verbindung und das Computing bei ihrer Nachverfolgung profitieren. Für viele unserer großen Benutzer ist die Strategie eine Gelegenheit, ihr Geschäftsmodell zu verbessern, um eine bessere Anlagenleistung zu erzielen und die Kosten von Kapitalprojekten zu reduzieren.

Eine effektive digitale Strategie kann Vorteile in allen Phasen des Lebenszyklus der Infrastruktur erbringen. In der CAPEX-Phase kann ein digitaler Workflow von einer besseren Entscheidungsfindung profitieren, mit immersiver Planung und Zusammenarbeit bei der Konstruktion. Für OPEX bietet der Wert der digitalen Engineering-Informationen Gelegenheiten zur Leistungsverbesserung für Eigentümer/Betreiber, die eine optimale Leistung ihrer Anlagen erzielen wollen. Der Kernwert ist die Reduzierung von TOTEX (Gesamtausgaben), weil die Eigentümer versuchen, das mit großen Kapitalprojekten und der laufenden Wartung verbundene Risiko zu verwalten und abzuschwächen. Eigentümer benötigen Informationen aus allen Phasen des Projektlebenszyklus, um sie nutzbringend für die Anlagenverwaltung oder Wartungsmanagementsysteme einzusetzen, wenn die Anlage die Übergabe erreicht, was durch eine digitale Strategie vollständig umsetzbar ist.

Für Ingenieure kann *Going digital* neue Geschäftsgelegenheiten bedeuten, wie beispielsweise das „Conceptioneering“, also die schnelle Erstellung mehrere Iterationen eines konzeptuellen Infrastrukturplanungsmodells mit Engineering-Inhalt zu Beginn eines Projekts, bis zum „Constructioneering“, dem Prozess, die Engineering-Daten direkt in die Praxis zu übernehmen, um die Arbeitsabläufe beim Bau und die Bauausrüstung zu verbessern, und dies sowohl während des Baus, als auch bei Beginn des Betriebs. Es kann auch ein „Inspectioneering“ bedeuten, das ist der Prozess, Realitätsraster von betriebenen und stetig vermessenen Anlagen in digitale Engineering-Umgebungen zu übernehmen, sodass die Ingenieure die Infrastrukturanlagen von jedem Standort aus überprüfen und bewerten können. Und schließlich geht es noch um das „Productioneering“, das ist der Prozess, das digitale Engineering-Modell mit offenen und in Echtzeit vorhandenen Verbindungen zu IT- und OT-Daten und einer prädiktiven Analyse zu nutzen – als immersive Umgebung für visuelle Operationen, Entscheidungsunterstützung und Leistungsverbesserung. All dies sind Beispiele für *Going digital*. Bentley bietet die Lösungen für unsere Anwender, dies zu realisieren.

Aidan Mercer *Industry Marketing Director AEC & Government BENTLEY*
www.bentley.com

BIM, CAFM UND DIE FRAGE, WER WEN FÜHRT

Die BIM World MUNICH geht in die zweite Runde. Das zeigt, dass Building Information Modeling bei den Verantwortlichen der Immobilien-Wirtschaft angekommen ist. Zum Glück, denn BIM kann verhindern, dass noch öfter Bauherren im Land ein BER aufgebunden wird.

Auf dem neu geschaffenen CAFM Hub der BIM World MUNICH präsentieren dieses Jahr zehn CAFM-Hersteller. Das ist gut, denn BIM und CAFM gehören zusammen: BIM, damit der Bauprozess transparent ist. CAFM, damit der Gebäudebetrieb kosteneffizient und sicherer wird – auch mit Blick auf die Betreiberverantwortung.

Offen aber ist die Frage: Welches ist das führende System?

Eingefleischte CAFM'ler fordern die Führung für ihre Anwendung ein, denn die Betriebsphase ist wesentlich länger und verursacht weit höhere Kosten als der Bauprozess. Das stimmt ohne Frage, doch reicht das als Begründung?

Korrekt ist immerhin, dass in beiden Systemen mit Daten gearbeitet wird. Die unterscheiden sich in ihrer Struktur aber ganz wesentlich: Während CAFM einige Immobilien-Daten mit diversen Dokumenten und Prozessdaten flankiert, umfasst ein BIM-Modell praktisch alles, was im Gebäude verbaut wird.

BIM liefert damit die Basis-Bibliothek, aus der sich CAFM einiges zum Lesen ausleiht. Und einiges mehr, wenn nach Jahren ein Umbau zu planen ist. Oder zu klären wäre, wo genau Leitungen verlaufen. Zum Beispiel.

Langfristig betrachtet wäre damit BIM das führende System, denn nur BIM hat sämtliche Gebäudedaten in seiner Datenbank. Doch die Wirklichkeit zeigt: Auch das reicht noch nicht.

Damit BIM und CAFM – einzeln und in Kombination – aus dem Stand ein Maximum an Wirkung entfalten können, muss schon beim Aufsetzen des Datenmodells für BIM das Datenmodell für CAFM integriert werden. Ein Mehraufwand, der sich schnell bezahlt macht.

Ein Beispiel:

Jedes größere Gebäude hat einen Aufzug. Für BIM sind Maße, Verkabelung und eventuell CAD-Daten wichtig, so dass Kabinenaufbau, Türmechanik, Seilführung und entsprechendes sichtbar sind. All das hilft CAFM-Anwendern nur bedingt.

Gebäudemanager brauchen vollständige Angaben zu Modell, zu Hersteller, zu Lieferant und ausführenden Gewerken, die ebenso in die BIM-CAFM-Datenbank gehören wie Verträge, Handbücher, Wartungsanleitungen, Abnahmeprotokolle und andere Dokumente.

Wer CAFM-relevante Daten schon im Zuge der jeweiligen Bauphase in die BIM-Datenbank einpflegt, spart zur Inbetriebnahme viel Zeit und Geld, weil diese Daten und Unterlagen nicht erst gesucht und mühsam zugeordnet werden müssen.

Integriert ein BIM-Modell die Anforderungen des CAFM, ist es als führendes System perfekt. Ignoriert es sie, ist es nur ein Haufen Daten, der die CAFM-Einführung ein bisschen vereinfacht – mehr nicht.

Damit wäre nur noch zu klären, in welchem Umfang CAFM-Systeme BIM aktuell schon integrieren. Das sagen zwar einige Hersteller, aber mehr als eine Schnittstelle zu Revit oder IFC ist meist noch nicht im Angebot. Mal sehen, was uns die Messe da Neues bringt.

Thomas Semmler
www.cafm-news.de

SICH SELBST OPTIMIERENDE GEBÄUDE
DIE DATENREVOLUTION IN BIM

In Zeiten in denen alle Dinge in Algorithmen abgebildet werden und die ganze Welt über die Datenrevolution spricht und die künstliche Intelligenz erstaunliche Ergebnisse erzielt, ist es verwunderlich wie wenig über das Thema in der Baubranche diskutiert wird. Auf der EXPO REAL gab es gerade mal eine Handvoll Start-ups im Real Estate Innovation Network, die sich dem Thema annehmen. Dabei sind gerade Gebäude, deren Planung und Bau, das Facility Management und die Gebäudenutzung einfach in Daten und Algorithmen zu beschreiben und zu modellieren. Die Optimierungspotenziale sind in der Branche bekanntlich enorm über alle Anwendungsfälle hinweg. Es wird Zeit für eine Datenrevolution.

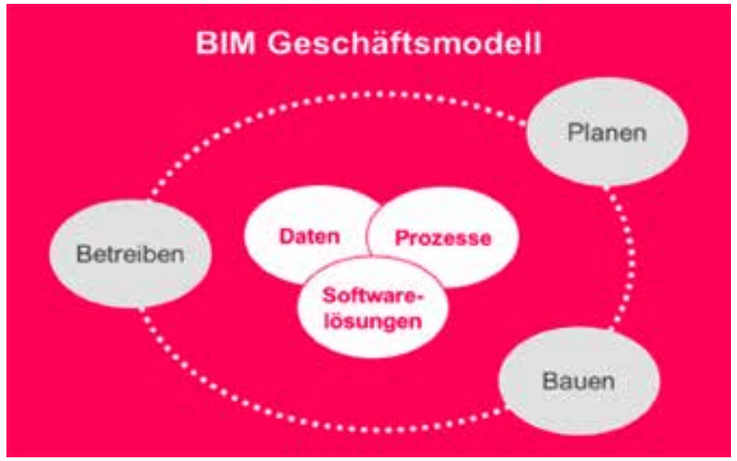
Mit BIM ist das Bewusstsein für Daten bei den unterschiedlichen am Gebäude beteiligten Zielgruppen gestiegen. Die Versprechen von BIM, Optimierung im Bauprozess, detaillierte Auswertungen, effizientere Facility Management Prozesse und Abstimmungsmöglichkeiten der beteiligten Menschen haben zur Folge, dass sich die Branche immer mehr mit dem Thema Daten beschäftigt. Doch die Probleme liegen in der Praxis. Zu wenige Standards, wenig Know-how im Umgang großer Datenmengen, veraltete Tools, Sorge vor erhöhtem Arbeitsaufwand behindern den Fortschritt und die breite Adaption von Daten Services. Verschiebt sich damit die Datenrevolution in der Baubranche, die so manch andere Branche auf den Kopf stellt?

Die künstliche Intelligenz ist perfekt geeignet, um die Baubranche in ein neues und modernes Zeitalter zu hieven. Sie ist der letzte und notwendige Schritt um aus den großen oftmals unstrukturierten Daten die richtigen Auswertungen und Schlüsse zu ziehen. Deep Learning auf Basis von optimierten neuronalen Netzwerken sind heute in der Lage, Bauteile und Fortschritte zu erkennen, Fehler in Modellen aufzuspüren, Abläufe zu optimieren. Dazu werden die KI Systeme mit großen Mengen an Baudaten trainiert und mit Wissen aus der Lehre gefüttert. Sie können Abweichungen und Strukturen in den Daten analysieren und als Unterstützung für den Ingenieur oder Projektleiter konkrete Optimierungen vorschlagen. Die Stärke der KI aus unstrukturierten Daten zu lernen, ist dabei ein wesentlicher Vorteil um die fehlenden Standards und die oftmals unzulängliche Datenhaltung im Gebäude zu überwinden. Zwar sind die Systeme und Erfahrungen hier noch lange nicht so weit fortgeschritten wie in der Medizin, im Rechtsbereich oder in der Mobilität, doch die Mechanismen sind ähnlich und es ist nur eine Frage der Zeit bis hier speziell auf die Gebäude zugeschnittene KI Systeme zur Verfügung stehen. Die Datenproduktion wird zunehmend vereinfacht. Sensoren werden immer günstiger und füttern die KI. Ein modernes Smartphone kann bereits die Gebäudestruktur erkennen, spezialisierte Sensoren finden sich in Werkzeugen, Lichtsysteme, Kameras, usw. Bei einem Besuch kürzlich in China bei Baidu ist mir z.B. aufgefallen, dass es keine Zugangsbeschränkung im Gebäude gibt. Aber ein freundlicher Mitarbeiter kam auf mich zu, um mich zu leiten. Die Kameras hatten mich gescannt und festgestellt, dass ich kein Mitarbeiter von Baidu bin und Betreuung benötige.

Der Ausblick auf das sich selbst optimierende Gebäude ist somit nicht mehr weit. Schon heute kann die KI Varianten in der Planung durchrechnen und lernt dabei ständig dazu. Die proaktive Instandhaltung, die optimierte Nutzung und Verwaltung sind die nächsten Schritte. Gebäude die sich selber planen, bauen und verwalten sind am Horizont erkennbar. Doch wie immer ist es eine Frage vom richtigen Timing. Dauert es noch 3 Jahre, oder vielleicht 5 oder 10? Das ist immer der schwierigste Teil.

Christian Ehl *CEO*
www.hillertundco.de

SIMSALABIM



Der aktuelle Zuspruch und das Interesse am Thema BIM wachsen stetig und Veranstaltungen und Foren zu diesem Thema sprießen wie Pilze aus dem Boden. Dies ist einerseits überaus positiv zu sehen, anderseits aus fachlicher Sicht allerdings auch etwas überraschend und nicht so ganz nachvollziehbar, denn vom Grundansatz her ist das Topthema BIM doch ein wenig alter Wein in neuen Schläuchen. Auch wenn ich nun eventuell zum Spielverderber werde, aber SimalaBIM, ich kaufe mir ein BIM und alle Problemstellungen lösen sich damit, ist so wahrscheinlich wie durch das Lottospielen zum Millionär zu werden.

BIM ist zu allererst ein Geschäftsmodell und keine Technologie oder Softwarelösung. Es bedeutet, sich seiner Aufgaben, Prozesse und Datenflüsse im Kontext Planen, Bauen und Betreiben bewusst zu sein und diese so effizient und ineinandergreifend wie möglich zu planen und gestalten. BIM beginnt daher im Kopf und nicht mit einer Softwarelösung. Für ein erfolgreiches BIM Geschäftsmodell müssen:

+ die Investitions-, Budget- und Kostenbetrachtungen auf das Geschäftsmodell ausgerichtet werden
+ durchgängige Prozessabläufe definiert und fachübergreifend abgebildet werden
+ eine durchgängig nutzbare und verlässliche Datengrundlage geschaffen und das systemübergreifende Fließen von Daten und Informationen gewährleistet werden.

BIM bedeutet damit zunächst konzeptionelle Arbeit zur Entwicklung eines Geschäfts- und Betriebsmodells für Gebäude und Anlagegüter. Es fordert, bereits in der Planungsphase die weiteren Prozesse wie beispielsweise die Instandhaltung zu berücksichtigen und die erforderlichen Prozessabläufe und Datenflüsse zu definieren.

BIM als Chance

Ist der Hype um BIM also eher Hokuspokus oder nur gutes Marketing? Mit Sicherheit beides nicht, denn gerade im Zusammenhang mit den heute verfügbaren neuen IT-Technologien bietet sich die hervorragende Chance, gewachsene EDV- und Datenstrukturen zielgerichtet in ein effizientes unternehmensweites Prozess- und Datenmanagement mit einem zentralen und übergeordneten Ansatz für Planen, Bauen und Betreiben zu überführen.

Die unaufhaltsame Digitalisierung unserer Welt macht digitale Betriebs- und Geschäftsmodelle wie BIM ohnehin unausweichlich. Auch als CAFM Lösungsanbieter mussten wir uns dieser Herausforderung stellen und den rasanten technologischen Wandel annehmen. In der Softwareentwicklung denken wir heute nicht mehr in Produkten sondern in Prozessen. Wir haben unsere Sicht auf Anwendungen teilweise radikal verändern müssen. Über die neuen IT-Technologien und die damit verbundenen neuen Arbeitsweisen führen klassische Denk- und Entwicklungsmuster in Desktop, Web und Mobile zunehmend in die Sackgasse. Für die Anwender wird die Verfügbarkeit und optimale Nutzbarkeit von Softwarelösungen auf unterschiedlichen Endgeräten immer bedeutender. Simsalabim, wir entwickeln nun einfach noch zusätzliche Apps und haben moderne Lösungen, wäre also auch für uns ein Trugschluss gewesen. Die Entwicklung solcher Anwendungen, die flexibel und aufgaben- bzw. situationsbezogen genutzt werden können - ob am PC, mit Notebook, Tablet oder Smartphone - lassen sich nur über neuste Technologien und die Einbindung in digitale Prozessmodelle wie z.B. BIM realisieren.

Andreas Senn *TOL GMBH*
www.tol.info

PFLICHTEN ALS BETREIBER BESSER MANAGEN, MIT BIM, CAFM UND IOT

PREDICTIVE MAINTENANCE: INSTANDHALTUNG WIRD JETZT VOM KOSTEN- ZUM WERTETREIBER

Wer sich mit Inspektion, Wartung und Instandsetzung technischer Anlagen im Gebäudebetrieb befasst, ist ein getriebener Mensch. Denn seine Herausforderungen liegen nicht nur in der Komplexität der Prozesse, sondern auch in seiner Verantwortung für die Einhaltung der vielfachen Betreiberpflichten. Mit der angebrochenen digitalen Transformationsprozess eröffnen sich nun Methoden und Technologien, mit der die Instandhaltung vom Kosten- zum Wertetreiber wird.

In der Instandhaltung geht es bekanntlich vor allem um eine Erhöhung und Optimierung der Lebensdauerausnutzung, der Minimierung von Störungen und die Vermeidung von Stillstand bzw. um Maximierung der Verfügbarkeit. Exakt dort lassen sich erhebliche Kosteneinsparungen realisieren und das sichere und effiziente Einhalten der vielfältigen nationalen und internationalen Pflichten als Betreiber besser managen. Möglich wird das durch den Einsatz und die gezielte Kombination von Building Information Modeling (BIM), Standardisierung der relevanten Daten, Internet of Things (IoT), Big Data und moderner CAFM-Software.

So führt der Einsatz von BIM-Modellen dazu, dass die für die Instandhaltung verantwortlichen und ihre Beteiligten auf die relevanten Daten aktuell, einheitlich nach Standards organisiert und zum besseren Verständnis auch visualisiert zugreifen können – in der Cloud und mobil. Mit der Verwendung von Sensoren, Fernwartungs- und Diagnosesystemen sowie einer damit einhergehenden Vernetzung der Anlagen werden Live-Überwachung - etwa von Temperatur, Druck, Vibration, Verbrauchszähler etc. - aber eben auch die Messung von Datenströmen und Verbräuchen möglich.

Lernende Algorithmen treffen immer präzisere Vorhersagen. Sie führen zu einem frühzeitigen Erkennen von Unregelmäßigkeiten und lassen eine gezieltere Planung von Maßnahmen zu. Die Bestellung von Ersatzteilen erfolgt dann punktgenauer, und so auch der Einsatz der Techniker. Der Austausch von noch intakten Bauteilen kann vermieden werden. Und bei entsprechender Datenquantität und -Qualität können „normale“ Schwankungen im Betrieb sowie auftretende Problemen besser eingeschätzt werden. Die Integration der verschiedenen Technologien in einem CAFM-System führt zu einer zentralen Steuerung der Prozesse und einer einheitlichen Dokumentation.

Auf Basis der Kombination von BIM - Methoden und der Integration bereits vorhandener Technologien in die ARCHIBUS Software führt das Wissen und die Erfahrung des Bedienpersonals zu einer Just-in Time Instandhaltung. Und exakt dann entwickelt sich die Instandhaltung von einem Kosten- zu einem Wertetreiber.

Christian Kaiser *Director Project Management ARCHIBUS*
www.archibus-fm.de

INTEGRALE PLANUNG AUS SICHT EINES HERSTELLERS

Die Digitalisierung schreitet auch in der Baubranche voran und alle Beteiligten einschließlich Baustoffhersteller tun gut daran, diesen Weg konsequent mitzugehen. Hilti, bekannt als professioneller Partner am Bau für eigens entwickelte technologisch führende Lösungen und Spitzen-Technologien im Bereich von Maschinen und Bauprodukten, Software und Dienstleistungen, investiert massiv in neue Technologien, wie etwa die Entwicklung von Software mit Schnittstellen für integrale Planung. Die daraus resultierende Bereitstellung von nativen und optimierten BIM-fähigen Herstellerdaten zur effizienten Planung stellen neben dem Angebot von BIM Services zur Unterstützung des Bauablaufs entlang der Wertschöpfungskette wichtige Schritte hin zur durchgängigen Planung und Ausführung von Bauwerken dar.

Bisheriger Ansatz im Bereich BIM

Hilti stellt alle seine Produkte, wie bspw. Dübel und Ankerschienen, Installationsschienen und Brandschutzprodukte auch in digitaler Form via BIM/CAD Bibliothek bereit. Dies geschieht in nahezu zwanzig unterschiedlichen Dateiformaten - auch im neutralen IFC Format, verschiedenen Detaillierungsstufen, webbasiert und mit offenem Zugriff in unterschiedlichen Sprachen (1).

Die sogenannten BIM-Objekte als Basis des Gebäudeinformationsmodells, werden mehr und mehr als parametrisierte Objektfamilien im nativen Format bereitgestellt, die den konstruktiven Abläufen bei der BIM Modellierung folgen. Für eine verbesserte Bereitstellung der BIM-Objekte für möglichst alle Planer und Kunden, hat sich Hilti dazu entschlossen, auch webbasierte Portale wie etwa bimobject.com (2) oder Tekla Warehouse (3) zu verwenden.

Neben diesem „Self-Service“ Angebot unterstützt Hilti als Hersteller auch mit maßgeschneiderten BIM Services, um seine Kunden in ihren BIM Projekten bei der Planung, Modellierung bis hin zur Ausführung mit der benötigten Kompetenz und dem Wissen über eine fachgerechte Anwendung der Produkte zu begleiten. Dieses Angebot reicht von der fachgerechten, anwendungsoptimierten Produktauswahl und Bemessung bis hin zur Gewerke übergreifenden Koordination einer termingenauen Logistik. Je nach Anwendungen konnten bei ersten erfolgreich durchgeführten BIM Projekten Einsparungen von bis zu 50% des Befestigungsmaterials sowie damit verbundene Reduktion der Installationszeit von bis zu 70% erzielt werden.

Steigerung der Effizienz in der Planung

Deutliche Effizienzsteigerung bei der Planung wird durch parametrisierte und noch einfacher handhabbaren BIM-Objekte erreicht. Einmal im Gebäudeinformationsmodell platziert, werden unterschiedlichste Varianten einer Produktfamilie situativ modelliert und jeweils ein geeigneter Typ bei geänderter Produktkonfiguration ausgewählt. Die vom Hersteller mitgelieferten Attribute, wie etwa Bezeichnung, Artikelnummer, Gewicht, etc. werden jeweils zuverlässig aktualisiert, um sie durchgängig, z.B. in Stücklisten, im gesamten Projektablauf zu nutzen.

Darüber hinaus unterstützt Hilti die Prozessoptimierungen seiner Planer und Kunden durch die Integration von Experten-Softwaresysteme in ihren Workflow. Besonderer Augenmerk wird dabei auf die Reduktion von Fehlern und Zeitaufwand, verursacht durch die wiederholte Eingabe von Daten auf Grund von Medienbrüchen, gelegt. Ein Beispiel hierzu ist PROFIS Engineering (4) – eine Softwarelösung, mit der Hilti ganz neue Wege in Richtung Workflow Integration bei den Planern und Kunden geht.
Entscheidender Erfolgsfaktor einer BIM

Neu! Dübelbemessung in PROFIS Engineering mit Integration in den gesamten Projektworkflow (Hilti)

Implementierung für alle Projektphasen ist eine integrale objektbasierte Planung. Dazu braucht es die Kollaboration aller Projektbeteiligten einschließlich der Hersteller wie Hilti, die sich für die Zusammenarbeit im Projekt einbringen – insbesondere vor dem eigentlichen Start der Design-Phase. Hilti hat dazu bereits einschlägige und internationale BIM Projekt-Erfahrung und wird von BIM-Projektmanagern und deren Fachplanern auf Grund vorhandener fachlicher Kompetenz bereits vielerorts frühzeitig zur Planung und Umsetzung ihrer Projekte herangezogen.

Zusammenfassung und Ausblick

Die konsequente Auseinandersetzung mit BIM Methoden schafft mehr und mehr anwendbare und erprobte Lösungen in der Praxis. Mit maßgeschneiderten virtuellen Bauprodukten (sog. BIM Objekte in der nativen Planung) garantiert Hilti sinnvolle, handhabbare Modellierungslösungen und eine Weiternutzung des BIM Modells für nachfolgende Bauphasen wie Ausführung und das Betreiben. Nach einer gewissen Zeit, in der sich Projektbeteiligte nur verbal mit dem Thema BIM auseinandergesetzt haben, ist es nun erforderlich zu starten und im Rahmen von Projekten die entsprechende Kompetenz aufzubauen.

Dr.-Ing. Oliver Geibig
Head of Engineering, Hilti Central Europe
Dipl.-Ing. Dieter Hahn
Technical Marketing / BIM, Hilti Central Europe
www.hilti.com

Literaturverzeichnis

1. BIM/CAD Bibliothek als Link: http://hilti.cadclick.com/
2. Bimobject als Link: http://bimobject.com/de/product?brand=hilti
3. Tekla Warehouse als Link: https://warehouse.tekla.com/#/collections/online/u03f810ae-6d5d-4ffb-bb2c-409b5dd15225
4. PROFIS Engineering als Link: https://www.hilti.de/software/software-f%c3%bcr-befestigungssysteme/r6502279
5. Point Creator als Link: https://www.hilti.de/software-und-services/software-f%c3%bcr-messger%c3%a4te/r3068660

DIGITALISIERUNG UND INNOVATION DIE ZUKUNFT DER IMMOBILIENWIRTSCHAFT

Die Digitalisierung schreitet weltweit rasant voran – auch die Immobilienwirtschaft ist inzwischen längst von dieser Entwicklung betroffen. Kreative Startups entwickeln neue Ideen, Produkte und Dienstleistungen, die viele Bereiche und Prozesse im Real-Estate-Geschäft umfassend verändern.Das Real Estate Innovation Network (REIN) ist als neue Industrieinitiative in Zusammenarbeit mit der EXPO REAL (Europas führender Fachmesse für Immobilien und Investitionen) entstanden, um diese neuen Technologien und Geschäftsmodelle zu erschließen und als Innovationen in die Immobilienwirtschaft zu tragen. Die Initiative will so die digitale Entwicklung der Branche nachhaltig unterstützen und vorantreiben. Dafür bietet REIN jetzt die erste Plattform für den interaktiven und informativen Austausch zwischen innovativen Startups, etablierten Unternehmen und den Experten der Immobilienwirtschaft.

Aus genau diesem Grund hat REIN im Zuge eines Startup Contests dieses Jahr erstmals über 700 innovative PropTech-Startups gescoutet. Die 50 besten von ihnen wurden bei einem PrePitch-Event in Stuttgart von einer mit fachkundigen Branchenexperten besetzen Jury bewertet und so die 25 Teilnehmer des Real Estate Innovation Networks auf der EXPO REAL 2017 ermittelt. Dort kamen diese 25 innovativen Startups aus 11 Ländern an ihrem eigenen Workplace auf der Startup Alley mit Interessenten ins Gespräch. Außerdem präsentierten sie ihre Ideen live auf der Bühne des Startup Battlefields, um sich miteinander zu messen und die Gewinner des Real Estate Innovation Awards 2017 für 5 verschiedenen Themenbereiche zu bestimmen: 21st Real Estate (Bereich Invest), Go-PopUp (Bereich Market), Wellsun (Bereich Plan & Build), ParkBee (Bereich Smart City & Work) und igloohome (Bereich Manage & Operate).

Rückblickend war die Premiere des Real Estate Innovation Network auf der EXPO REAL mit mehr als 4.000 Besuchern und über 1.900 Forumsteilnehmern ein voller Erfolg. Grund genug, das Format auch im nächsten Jahr auf Europas führender B2B-Fachmesse anzubieten – mit einer deutlich vergrößerten Standfläche, noch mehr interessanten Startups und einem dreitägigen Konferenzprogramm mit vielen hochkarätigen internationalen Top-Referenten, spannenden Diskussionsrunden und jeder Menge weiter Highlights. Damit ist das Real Estate Innovation Network auf bestem Wege, sich als größte Plattform für Innovation und Technologie in der Immobilienbranche zu etablieren.

Die Vorbereitungen beginnen schon jetzt: Am 15. Dezember 2017 startet die Bewerbungsphase für den REIN Startup Contest 2018. Es werden Einsendungen von über 1.000 Startups erwartet, die von Experten analysiert und bewertet werden, um die besten 50 Startups zum PrePitch am 27. April 2018 nach Berlin einzuladen. Dort ermittelt eine Fachjury 25 Teilnehmer des Real Estate Innovation Network auf der EXPO REAL vom 08. – 10. Oktober 2018 in München, die ihre Ideen auf der Startup Alley präsentieren und sich im Rahmen des Startup Battlefields miteinander messen.

Wolfgang Moderegger *Initiator REAL ESTATE INNOVATION NETWORK*
www.real-estate-innovation.net/en/

BUILDING INFORMATION MODELING MIT ORCA AVA

Voraussetzung für die Teilnahme am BIM-Prozess ist der korrekte Datenaustausch zwischen den fachspezifischen Softwarelösungen. ORCA AVA 22 verfügt dazu über eine erweiterte IFC Mengenübernahme. Für die Weiterentwicklung dieser Schnittstelle zwischen CAD- und AVA-Bereich steht ORCA in engem Kontakt mit den Anwendern.

„Wir sind sehr stark daran interessiert im Bereich BIM Fahrt aufzunehmen, um Abläufe zu verbessern und somit prozesssicherer zu werden“, berichtet Rayk Henkelmann, Inhaber von HIB, dem Henkelmann Ingenieur Büro in Unterschleißheim. Hier plant man bereits ausschließlich in 3D. „Gerade im TGA Bereich, Fachrichtung Elektro, ist es derzeit noch schwierig, korrekte Bauteilinformationen zu exportieren“, fährt er fort.

CAD denkt räumlich, AVA im Gewerk

Das 3D-Gebäudemodell einer CAD besteht aus Bauteilen als kleinste Einheit, die einer Örtlichkeit zugeordnet sind. Für den AVA-Prozess müssen diese Bauteile Gewerken zugewiesen und in einzelne Positionen dividiert werden. Diese Transformation geschieht über die ORCA IFC Mengenübernahme. Die Attribute eines Bauteils werden über die CAD-IFC Exporteinstellungen bestimmt. In der ORCA IFC Mengenübernahme entscheidet der Anwender, welche dieser Daten er in ORCA AVA übernimmt.

Transparenz durch 3D-Visualisierung

In der ORCA IFC Mengenübernahme wird das Projekt als grafisches, dreidimensionales Konstruktionsmodell dargestellt. Es kann aus allen Perspektiven betrachtet werden, was in komplexen Modellen für optimale Transparenz sorgt. Die 3D-Visualisierung ist mit den Übernahmetabellen verknüpft, so dass eine Markierung im Modell schnell zum zugehörigen Bauteil führt. Auch der umgekehrte Weg ist möglich: Markierte Einträge können durch farbliches Hervorheben oder Heranzoomen im Modell lokalisiert werden.

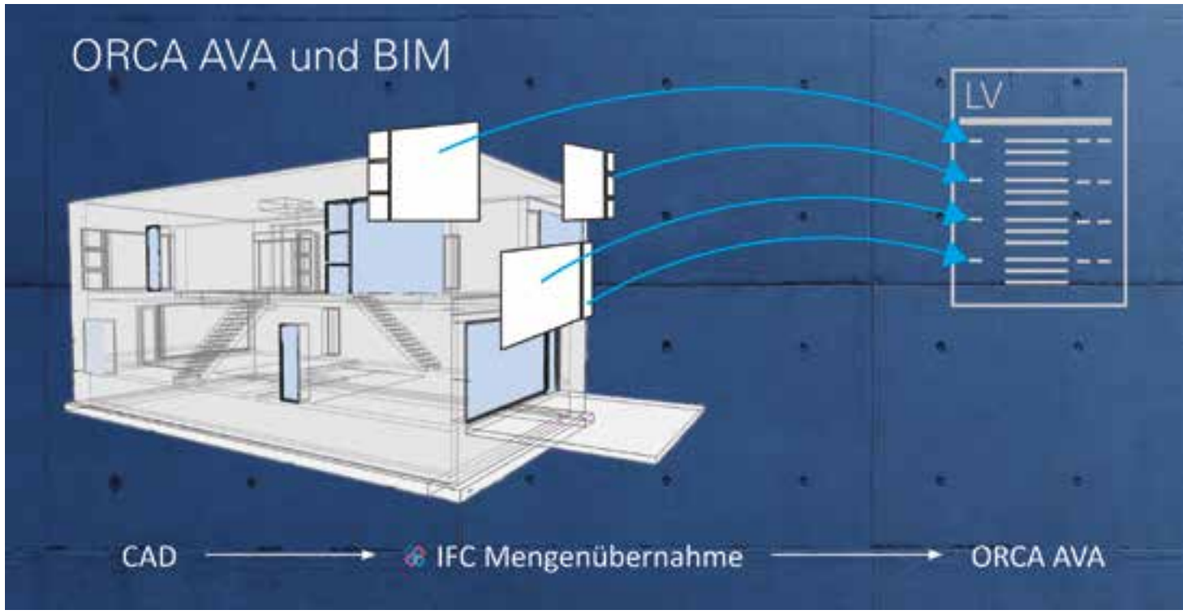
Für die Ausschreibung interpretierte Sichten der IFC-Mengen

„Sinnvoll wäre eine reduzierte, aussagekräftige Sicht, die den Ausschreibungsprozess beschleunigt. Die Anzahl der IFC-Attribute wirkt sonst schier unendlich“, regte Dipl.-Ing. Uwe Morell von der DREIPLUS Planungsgruppe in Berlin an. So können in ORCA AVA 22 beispielsweise Fenster und Türen als eigene Sicht dargestellt werden. In der Tabelle sind ausschließlich die spezifischen Informationen wie räumliche Zuordnung, Maße und Öffnungsart gelistet. Der „digitale Dreikant“ Raumgeometrie ist eine räumlich-geschoss-orientierte Darstellung und zeigt übersichtlich sämtliche Raummaße.

Fazit: Mit der ORCA IFC Mengenübernahme können Daten aus allen Anwendungen übernommen werden, die IFC-Dateien erzeugen können. ORCA AVA unterstützt durch vordefinierte Routinen und lässt darüber hinaus Raum zur individuellen Arbeitsweise.

ORCA Software GmbH präsentiert diese Features auf Stand 62.

Roswitha Schneider-Sorger
orca-software.com
ausschreiben.de



BIM-ZERTIFIZIERUNG
ANERKANNTE WEITERBILDUNG AUF INTERNATIONALEM STANDARD

Führt man Gespräche über Building Information Modeling, so ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass Software, Daten und Informationen thematisiert werden. Wir sprechen von Technik und Schnittstellen – doch was ist mit den Menschen, die BIM schließlich anwenden und in Zukunft damit arbeiten werden?

Bereits 2015 hob Alexander Dobrindt im Stufenplan Digitales Planen und Bauen BIM Kompetenz als Pflichtkriterium für das Erreichen des ersten BIM-Leistungsniveaus heraus. Aber wie ist BIM-Kompetenz definiert? Schließlich gab der Stufenplan darüber explizit noch keinen Aufschluss.

Allerdings konnten die Erarbeitungen von buildingSMART und VDI eine Antwort geben. Bei buildingSMART International wurde 2017 ein Rahmenlehrplan verabschiedet, der den internationalen Konsens eines BIM Basis Wissens wiedergibt. Mithilfe der Beteiligung von acht Nationen, darunter Deutschland mit seinen Vertretern André Pilling und der Autorin von DEUBIM, konnten international zu zertifizierende Mindestkenntnisse definiert werden. Das Ergebnis ist vergleichbar mit einem „Sprachkurs BIM“. Die Inhalte decken nicht nur Definition, Mehrwerte und Herausforderungen der neuen Methode ab. Ebenso werden die Änderungen von konventionellen Prozessen, Anforderungen, Projekt-Setups sowie Rollen und Leistungen behandelt – also Themen, die sich mit der praktischen Anwendung von BIM ergeben.

Besondere nationale Ergänzungen, wie beispielsweise deutsche Normen oder Spezifika hinsichtlich Ausschreibung, Vergabe und Honorierung, wurden wiederum in der Fachgruppe „BIM-Qualifikation“ des buildingSMART Deutschland erarbeitet.

Außerdem ist fraglos noch ein weiteres Gremium zu erwähnen: die letztlich relevante Inhalterichtlinie VDI/buildingSMART 2552 Blatt 8.1 „BIM-Qualifikationen“ bildet die Klammer zu einer einheitlichen Definition notwendiger, fachlicher Kenntnisse.

Doch wie lerne ich nun den Umgang mit BIM? Wie finde ich fähige Partner oder neue qualifizierte Mitarbeiter? Wie lasse ich mich vergleichbar zertifizieren, um der steigenden Nachfrage von BIM als Eignungskriterium in Ausschreibungen entsprechen zu können?

Hierbei kann Ihnen die Kooperation der Unternehmen DEUBIM und TÜV Süd Akademie helfen. Wenn ab Januar 2018 erste buildingSMART Zertifikatskurse angeboten werden können, wird DEUBIM aufgrund seiner aktiven Mitarbeit in allen relevanten Zertifizierungsgremien als Erster dabei sein und in Zusammenarbeit mit der TÜV Süd Akademie als professionellem Weiterbildungspartner deutschlandweit Schulungen anbieten.

Mit maßgeschneiderten Konzepten für Inhouse-Schulungen und fachlich qualifizierten Referenten können Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette Bau sich und ihre Mitarbeiter im Umgang mit der BIM-Methodik befähigen lassen. Individuen haben darüber hinaus die Möglichkeit, ihre international anerkannte BIM-Zertifizierung bei einem interdisziplinären BIM Basis-Anwender Seminar an den Standorten der TÜV SÜD Akademie zu erlangen.

Sarah Merz *Head of Education Center*
www.deubim.de

PREMIERE AUF DER BIM WORLD MUNICH BIMQ, DIE DATENBANK FÜR DAS ANFORDERUNGS- UND QUALITÄTSMANAGEMENT

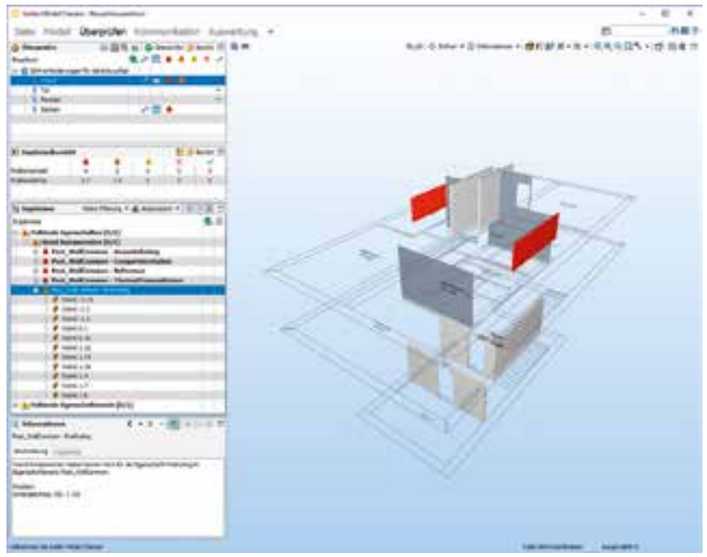
Der zukünftige Hauptvorteil in der Projektabwicklung mit BIM entsteht durch die umfassenden, zugänglichen und von allen nutzbaren Bauwerksinformationen, dem „I“ in „BIM“, denn an Hand dieser Informationen werden genaue, rechtzeitige und belastbare Entscheidungsfindungen ermöglicht. Insbesondere der Auftraggeber und der spätere Betreiber der Bauwerke können damit ihre Qualitäts-, Kosten- und Terminsicherheit erhöhen, für die Planer und Ausführenden ergibt sich die Möglichkeit, ihre Kompetenz durch Umsetzung der BIM-Anwendungsfälle darzustellen und die Planung und den Bau effektiver umzusetzen.

Doch gibt es ein gemeinsames Grundverständnis vom Umfang der geforderten BIM-Leistungen und insbesondere der Informationslieferung mit BIM? Hierbei sind insbesondere die Auftraggeber gefordert, ihre Ansprüche im Sinne der Auftraggeber-Informationsanforderungen zu definieren. Deren Umfang hängt jedoch von vielen Faktoren ab, von dem Umfang der einzelnen BIM-Anwendungsfälle und den Leistungsphasen, in denen diese erbracht werden, von der Vergabeform und der Anzahl der Fachgewerke, sowie von dem Bauwerkstyp. Diese Informationsanforderungen müssen gut strukturiert, möglichst standardisiert und eindeutig sein, um deren Erfüllung im weiteren Prozess weitgehend automatisch prüfen zu können.

Das Erstellen und Managen dieser Informationsanforderungen nimmt ohne unterstützende Software viel Zeit und Aufwand in Anspruch und wird in der Regel noch immer in Excel Tabellen erfasst und den Projektbeteiligten übergeben. Die Auftraggeber-Informationsanforderungen sollten aber digital konfigurierbar und auswertbar verfasst werden, denn nur dann können diese automatisch in die Softwaresysteme übernommen und bei der Übergabe geprüft werden.

AEC3 entwickelt die neuartige Lösung BIMQ, die Datenbank für das Anforderungs- und Qualitätsmanagement, die erstmalig auf der BIM World öffentlich vorgestellt wird. Mit BIMQ ist es möglich, dieses Informationsmanagement digital umzusetzen. Auf Basis von Katalogstrukturen, wie der DIN276 und dem CAFM-Connect, können Anforderungskataloge definiert werden, die sämtliche BIM-Anwendungsfälle von der Kostenplanung bis zur Übergabe an das CAFM abdecken. Daraus entstehen die Vertragsanhänge mit den geforderten BIM-Datenübergaben. Diese Strukturen werden auf die neutrale IFC Struktur übertragen, an Hand derer die Datenübergaben auf die Einhaltung der Vorgaben geprüft werden können. In gängigen Softwaresystemen, wie ArchiCAD und Revit, lassen sich die vorgegebenen Attributdefinitionen automatisch übernehmen. Der digitale BIM-Anforderungsworkflow wird somit umfassend unterstützt.

Thomas Liebich, Kerstin Hausknecht,
Geschäftsführer AEC3
www.aec3.de



DIGITALISIERUNG VON BETREIBERVERANTWORTUNG IM FACILITY MANAGEMENT

Aufgabenstellung

Die eigentliche Aufgabe im FM lautet nicht „BIM“. Die eigentliche Aufgabe lautet: „Betreiberverantwortung im FM wahrnehmen“. Und die Kunst dabei besteht darin, drei Dinge in der Luft zu jonglieren:

1. Die rechtlichen Rahmenbedingungen in Deutschland: Ein dichtes Geflecht von Rechtsvorschriften von EU, Bund, Ländern und zahlreichen weiteren Regelsetzern.
2. Gebäude mit allen Facetten ihrer baulichen und technischen Bestandteile sowie ihrer Nutzung: Auch hier herrscht zunehmende Komplexität durch ökologische, energetische und Nutzungs-Anforderungen sowie steigende Technisierung und Automatisierung.
3. Rollenverteilung: Die Gebäudewirtschaft ist (ebenso wie die deutsche Bauwirtschaft) äußerst arbeits-teilig organisiert. Da gibt es Eigentümer, Verwalter, Asset-, Property- und Facility Manager, Vermieter und Mieter, Dienstleister, Subunternehmer u.v.a.m.

Um nun die o. g. Aufgabe zu lösen muss identifiziert werden, welcher Rolleninhaber zu welchem Zeit-punkt an welchem Bauteil mit welcher Qualifikation eine bestimmte Leistung zu erbringen und zu do-kumentieren hat, um letztlich die Rechtsvorschriften einzuhalten und damit Schäden und Haftung zu vermeiden.
So weit, so gut.

Entstehung und Herangehensweise

Dem Autor bewusst geworden ist die o.g. Aufgabenstellung im September 2002 mit der Verkündung der Betriebssicherheitsverordnung. Für eine angedachte datenbanktechnische Lösung eignete sich zuerst MS Access 2007. Seit diesem Zeitpunkt ging die Entwicklung stetig voran: Im März 2009 brachte Rödl & Partner REG-IS, das webbasierte Regelwerks-Informationssystem für die FM-Branche, auf den Markt. Das System verknüpft die o.g. Datenmengen und liefert entsprechende Auswertungen wie Rechtskataster, Pflichtenkataloge und dgl.

Notwendiger Input sind dabei Stammdaten derjenigen baulichen und technischen Objekte, über die entsprechende Rechtsinformationen abgefragt werden sollen. Damit wird die Anbindung an SAP- oder CAFM-Systeme sinnvoll und wegen der Vielfalt der möglichen Systeme entsteht der Bedarf nach einer standardisierten Schnittstelle. Inhaltlich werden Bestandsdokumentationen benötigt und hier ruht nun die Hoffnung auf BIM, dass (zuerst bei Neubauten, später aber auch im Bestand) die Verfügbarkeit von Daten & Dokumenten künftig besser wird, als bisher.

Standardisierung von openBIM mit Datenmodell und Katalogen: GEFMA 924

Der Autor wirkt in verschiedenen Gremien von GEFMA, buildingSMART und VDI aktiv an der Stan-dardisierung mit. Jüngste Veröffentlichungen sind ein offenes Datenmodell mit einer Reihe von Katalogen über Bauwerkstypen, Facilities, Services, Risiken, Dokumentenarten, Rollen und Qualifikationen (GEFMA 924). Dies eignet sich zur Anwendung für jegliche Gebäude in allen Lebenszyklusphasen. Auf dieser Grundlage werden aktuell durch Rödl & Partner weitere Tools entwickelt, die künftig als Teil einer IT-System¬landschaft Anwendung finden sollen. Der CAFM Ring ist dabei mit CAFM Connect eingebunden.

Dipl.-Ing.(FH) Ulrich Glauche
Consultant bei Rödl & Partner

DIGITALES IMMOBILIENMANAGEMENT IST BIM DER ERSEHNTE RETTUNGSRING IN SCHWERER SEE?

Bereits vor über 20 Jahren stach in der Welt der Immobilien das Schiff der Digitalisierung in See, auf zu ungewissen Ufern! Mit digitalen Dokumenten für Grafik, Text und Technik sowie der Kommunikation via E-Mail brachten wir Akteure die ersten Meilen dieser spannenden Reise hinter uns.

Von vielen unbemerkt, begann bereits zu dieser Zeit ein kleiner Kreis eingeschworener Tüftler mit der Modellierung grafischer Objekte: Wänden, Türen, Fenstern und beliebigen weiteren Bauteilen wurde Leben in Form von Information zu Geometrie, Funktion, Material, und Kosten eingehaucht. Die Idee der digitalen Modellierung von Objekten war geboren...

Heute steht dieses als Building Information Modelling (BIM) bekannte Thema auf der BIM World MUNICH an zentraler Stelle und positioniert sich selbstbewusst auf unserem Schiff der Digitalisierung. Jetzt gilt es jedoch Kurs zu halten, denn die Digitalisierung erfordert weit mehr als die Adaption von Schlagwörtern oder den Kauf einschlägiger Software. Denn wurden in den vergangenen Jahren von fast allen Marktteilnehmern projekt- bzw. unternehmensbezogene digitale Inseln gebaut, so hinkt der softwarebasierte, unternehmensübergreifende Informationsaustausch massiv hinterher. Es kommt zu Mast- und Schootbrüchen aller Orten, sobald planerische Inhalte digital weitergegeben werden, oder gar Bestandsobjekte den Betreiber oder Eigentümer wechseln. Wesentliche und ebenso kostbaren Inhalte drohen zwischen den digitalen Inseln unter zu gehen. Erhebliche finanzielle Schäden gehören hier bis heute zum Tagesgeschäft!

Die heutige BIM World MUNICH steht ganz im Zeichen der Überbrückung dieser Inseln und deutet in eine Zukunft mit wesentlich mehr Transparenz und Effizienz im Management des Wesentlichen: Dem Asset Immobilie.

Mit der Einführung sogenannter Common Data Environments (CDE) sowie der Akzeptanz gemeinsamer Datenstrukturen als Standardsprache beginnt sich das Inseldenken aufzulösen. Softwareangebote verschiedener Anbieter ermöglichen in Form von Apps mehr und mehr die nahtlose Zusammenarbeit der an einem Planungsprojekt beteiligten Akteure.

Noch haben Anwender in Planung und Bau die Wahl, zwischen geschlossenen und offenen Software Umgebungen – zwei strategisch entgegen gesetzten Ansätzen von Herstellern. Lebenszyklusübergreifend kennzeichnet aber die Diskussion zur Weitergabe von in erster Linie alphanumerischer Information aus Planung- und Bau hin zur Betriebsphase den Übergang in das Zeitalter des Digitalen Immobilienmanagements. Das sogenannte Digital Child der Immobilie ist so nicht nur als Idee geboren, sondern bereits auf gutem Weg zur Reife.

Die Sicherstellung permanenter Datenflüsse als Grundlage der Zusammenarbeit verschiedener Akteure wird gleichzeitig durch allgemeine technische Entwicklungen gestützt. So liefert zukünftig das schnell wachsende Internet der Dinge (IoT) gerade im Immobilienbestand mehr und mehr essentielle Information direkt aus den Gebäuden zu den Entscheidern – voll automatisiert und ohne Mittelsmann. Bereits heute liefern Dienstleister vereinzelt Bewegungsdaten digital und selbstverständlich per App an das Digital Child.

Zur nächsten BIM World Munich 2018 sind die ersten webbasierten Ökosysteme aus Apps und Datenhaltung auch für das Management von Bestandsimmobilien zu erwarten. Auf Basis von BIM Standards und voll angebunden an die Phasen Planung und Bau. Mutmaßlich der ersehnte Rettungsring für eine Branche in schwerer See..

Dr. Uwe Forgber, *Beirat im Verband für die Digitalisierung im Immobilienbetrieb CAFM RING E.V.*

XYZ 4.0 BIM UND DIE SMARTE WELT

Industrie 4.0, Bauen 4.0, Betreiben 4.0 alles wird derzeit mit der neuen Formel 4.0 versehen, sobald es sich um die Digitalisierung der jeweiligen Industrie handelt. Das ist ein Hype, der alle Lebensbereiche betrifft, aber doch eine ganz normale Entwicklung unserer industriellen Entwicklung ist.

Im Rahmen der Vernetzung von Infrastrukturen, industriellen Anlagen, beweglichen Wirtschaftsgütern und auch des Menschen mittels Sensoriken wird sich das Internet nun nach über 25 Jahren von der reinen Kommunikations- und Vertriebsplattform zu einem Sensordaten-Highway verändern, der Milliarden von Echtzeit-Sensorinformation überträgt und mittels Algorithmen auf verteilten Hochleistungsservern (Cloudsystemen) in Sekundenbruchteilen auswerten wird.

Diese Informationsfülle verbunden mit der ständigen Optimierung von Abläufen in allen Lebensbereichen, führt dann zu diesem „XYZ 4.0." – der nahezu 100 % Digitalisierung.

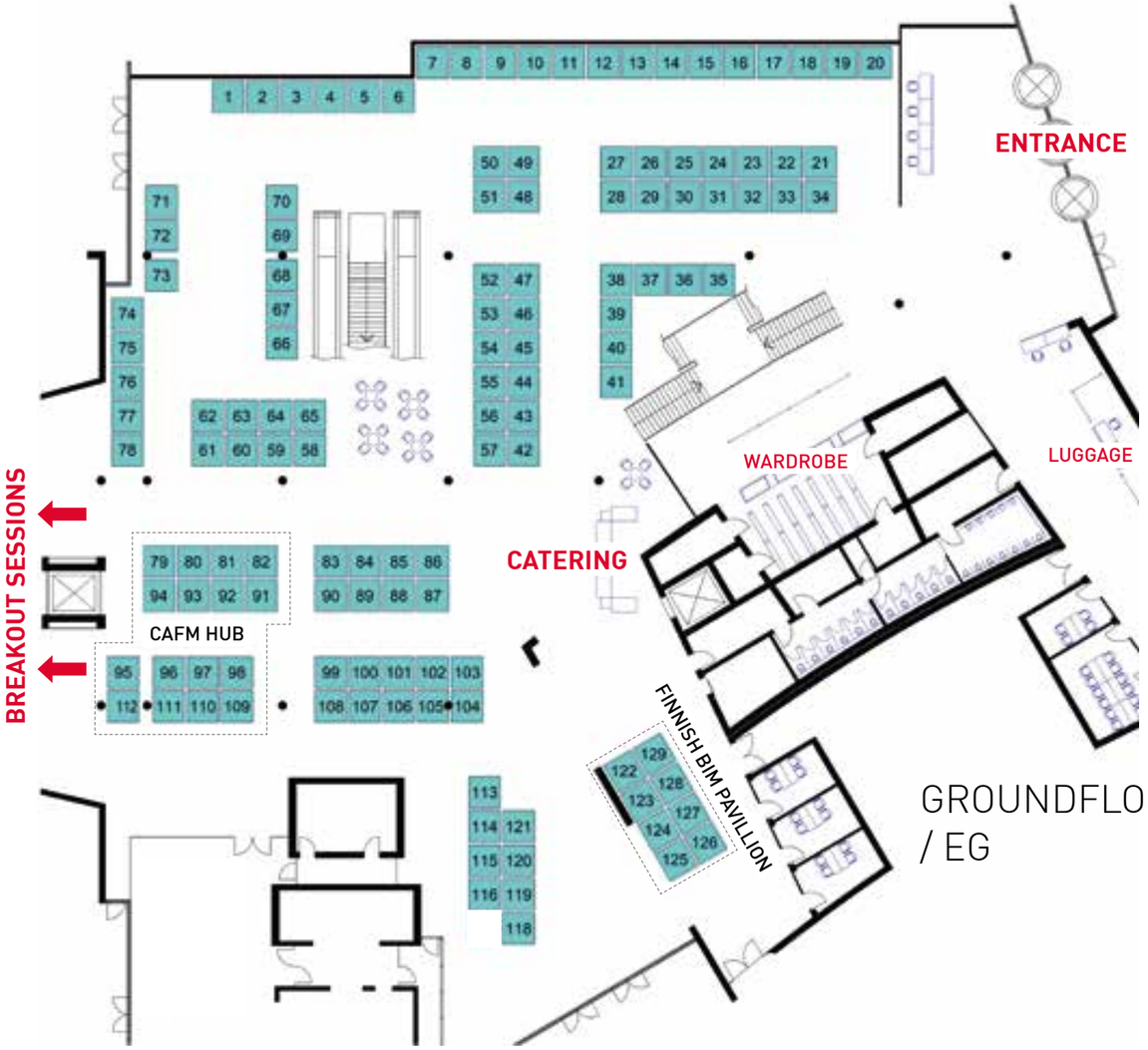
Auf dem Weg zu „XYZ 4.0." ist die Standardisierung von Daten und Prozessen ein fundamentales Werkzeug, um nicht im digitalen Chaos zu enden.

Ein hervorragendes Beispiel für die strukturierte Digitalisierung eines Wirtschaftsbereichs sind dabei die Leitlinien zu BIM. Eine ganze Branche verändert sich mit BIM nun nach mehreren Jahren der Konzeption und Evaluierung sehr rasant. Das liegt nun weniger daran, dass die Bauindustrie erst sehr spät auf den Zug der Digitalisierung aufgesprungen ist, sondern vielmehr daran, dass jetzt die optimalen technischen Rahmenbedingungen vorhanden sind, um effizient nahezu jedes Objekt zu analysieren und verorten zu können.

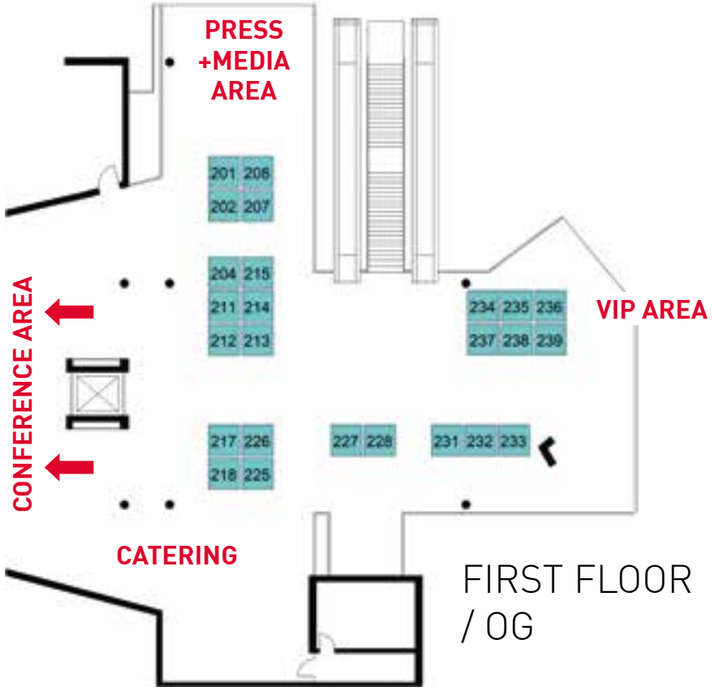
Die Standardisierung in der Datenübertragung wie Bluetooth, GSM (5G), Wifi und auch LoRa werden durch intelligente standardisierte Datenformate wie bspw. IFC, OpenGML, BFC ergänzt und bilden somit die Basis für die unkomplizierte Integration von Sensorik-informationen, Objekt-ID´s und Prozessen.

Auf Basis dieser hervorragenden Rahmenbedingungen wird sich BIM in ein sehr stark wachsendes „smartes" Umfeld aus Smart City, Smart Energy und Smart Home Infrastrukturen und Anwendungen einbetten. Die hier entstehenden Innovationen werden weit über die reinen BIM-Anwendungen hinausgehen und in allen Bereichen von der Planung, über die Ausführung bis hin zum Betrieb Prozesse verbessern und sogar revolutionieren.

Christian Stammel, *Digital Evangelist, CEO & Founder NAVISPACE AG & WT | WEARABLE TECHNOLOGIES*
www.innovationworldcup.com
www.wearable-technologies.com



GROUNDFLOOR / EG



FIRST FLOOR / OG

STANDPLAN

A1 Digital	201/202
ABVENT	28
aconex	110/111
AEC3	88
AGA CAD	25
AKG Software	211
Allplan	57
ambrosia	112
Arcadis	65
ARCHIBUS	81/82/91/92
Asta Development	73
Autodesk	6
BECHMANN	32
Bentley Systems	33/34
BIM&Co	66/67
BIMCatalogs.net	86/87
BIMData.io	17/18
BIMDesigner	120
BIM&More	231
BIMobject	101/102/103
BIM Track	16
Bluebeam	54
Bosch	7/8
BricsCAD	59/60/63/64
BuildingSMART DE	105/106
BuildingSMART FINLAND	122-129
buildup	212
Cadenas	86/87
Card1	77
CGS Labs	72
coBuilder	31
Codemill	122-129
Computerworks	55
con terra	85
Contelos	26
Crem Solutions	52
Dalux	204
Data Design Systems	45
SDS/2 (Design Data)	53
Dlubal Software	83
DORMA Hüppe Raumtrennsysteme	48/49/50/51
dRofus	46
EBC Soft	94
EliteCAD	71
Enscape	4
EPLASS	104
EQUA	214
ESRI	9
eTask	79
Facility Manager	97
FARO	22
FaMe	93
Geomax	213
Graitec	37/38
GRAPHISOFT	43/44
Gravicon	122-129
G&W Software	61
Halfen	217
Hilti	12/13/14
HoloBuilder	234
Hottgenroth Software	227/228
Hörmann	48/49/50/51
IB&T	77
IMS	109
Infrakit	122-129
Jansen	48/49/50/51
Josef Attenberger	213
Keßler	80
KeyLogic	98
KiM	1
Knauf Gips	48/49/50/51
Laserscanning Europe	30
Leica	36
Lineal	23
LOC	115/116
MagiCAD	107/108
MagicPlan	226
Mum	5
N+P Informationssysteme	95
NavVis	21
NEVARIS	47
Newforma	58
Neanex	69
Novatron	122-129
Open Experience	24
Orca	62
pbb	120
pit-cup	96
Plan.One	89/90
PointCab	29
Polantis	19/20
productsforbim	48/49/50/51
Progman	107/108
Raumdichter	118
Revizto	119
Robotic Eyes	2/3
RWTH Aachen	235/236/238/239
Sablono GmbH	15
Sanveo	215
Saint Gobain	207/208
Schnitzer&	237
SCHÜCO	48/49/50/51
Scia	56
Sitowise	122-129
Skill Software	11
SOFiSTiK	27
SOFTTECH	232/233
SOLAR COMPUTER	70
Solibri	42
Spartacus	95
S+S Datentechnik für den Holzbau	218
SSF Ingenieure	10
Stabiplan	74/75/76
think project!	113/114/121
Topcon	84
Trimble	39/40/41
Trimo Group	225
TÜV SÜD Advimo	35
Twinmotion	28
Vergabe24	99/100
Vectorworks	55
VenturisIT	78
Vuframe	68
Xella	48/49/50/51

SEE YOU NEXT YEAR!

BIM World PARIS 28 – 29 March 2018

BIM World MUNICH 27-28 November 2018

@BIMWorld_DE
#BIMuc

www.bim-world.de