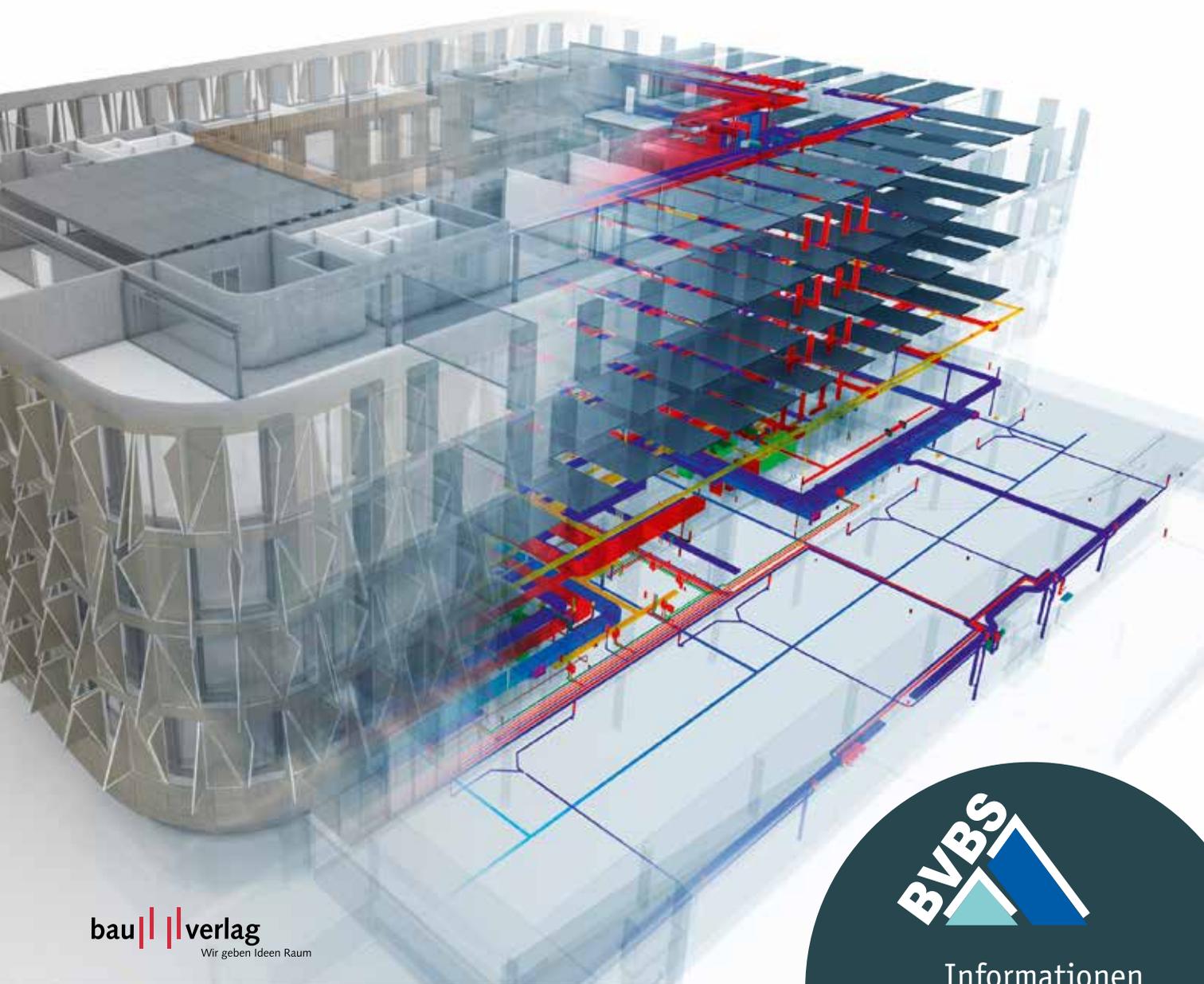


# CS COMPUTER SPEZIAL

Software für Architekten, Ingenieure, Bauunternehmen



**bau || verlag**  
Wir geben Ideen Raum



Informationen  
aus dem  
Bundesverband  
Bausoftware e.V.

**BIM**

Ziele einer BIM-Planung

**DIGITALISIERUNG**

Baustelle 4.0

# Die DBZ jetzt als App!

Lesen Sie die DBZ jetzt digital auf

Ihrem Tablet oder Smartphone:

- jederzeit verfügbar
- integrierte Bildstreifen, Videos, Links
- Stichwortsuche
- Archivfunktion

**DBZ**  
Deutsche BauZeitschrift

Jetzt App  
installieren und  
die DBZ  
digital lesen!

Sie finden die DBZ App im Appstore unter *DBZ Deutsche BauZeitschrift* oder scannen Sie einfach den für Ihr Endgerät passenden QR-Code:



Laden im  
App Store



JETZT bei  
Google Play



Erhältlich bei  
amazon

Mehr Infos zur App auf: [DBZ.de/app](http://DBZ.de/app)

## SIND SIE BEREIT FÜR BIM?



Noch verändert sich das Bauwesen sehr langsam. Allerdings zeigt die steigende Zahl an BIM-Projekten, dass die Digitalisierung im Bauwesen langsam Fahrt aufnimmt. Immer mehr Behörden unternehmen Schritte, die sich mit dem Thema Building Information Modeling (BIM) befassen. Dabei gilt es, die Bauprozesse im Blick zu behalten. Gerade in den dem eigentlichen Bauen vorgelagerten Prozessschritten lassen sich durch die

Digitalisierung Abläufe und Kommunikation vereinfachen. Eine im August 2018 vorgestellte und damit aktuelle Studie von Dr. Wieselhuber & Partner zum Thema „**BIM – are you ready?**“ ([https://www.wieselhuber.de/bim\\_studie](https://www.wieselhuber.de/bim_studie)), die in Kooperation mit Autodesk, BIMobject, BIMworld Munich und Knauf erstellt wurde, zeigt Fortschritte, gerade bei Herstellern und Bauunternehmen. Immerhin rund zwei Drittel der befragten Architekten, Fachplaner, Hersteller, Bauunternehmen und Investoren bzw. Bauherren bescheinigen dem Thema BIM eine strategische Relevanz. Allerdings berücksichtigt bislang nur ein Drittel die Auswirkungen von BIM in der Gestaltung der internen Prozesse und Schnittstellen. Das zeigt, dass bislang nur eine relativ kleine Gruppe an Planungsbüros, Unternehmen und Herstellern bereits organisatorisch und strategisch für das digitale Bauen aufgestellt ist.

Ein Haupthindernis ist, so Ergebnisse der Studie, die schwierige Messbarkeit des Erfolgs bei der Nutzung der Planungsmethode BIM. So stehen meist nur Erfahrungswerte aus ähnlich gearteten Projekten zur Verfügung, um in etwa abschätzen zu können, ob BIM zu besseren Projektablaufen sowie einer Kosten- und Risikominimierung geführt hat. So gaben nur rund ein Drittel der Architekten, Fachplaner und Bauunternehmen an, dass sie bereits heute Effizienzvorteile durch und mit BIM vorweisen können. Eines der Haupthindernisse auf dem Weg zur Einführung von BIM ist zudem immer noch die Tatsache, dass Auftraggeber die Planungsmethode zu selten einfordern. Auch wird vielerorts der Nutzen noch nicht richtig verstanden. Weiterhin wird bemängelt, dass die Software- und Systemlösungen noch zu unübersichtlich seien, und es schwierig sei, Mitarbeiter mit BIM-Kompetenzen zu finden.

Was einerseits ein Nachteil für die Baubranche in Deutschland darstellt, zeigt andererseits: **Es ist noch nicht zu spät für einen Einstieg!**

Die Einführung einer neuen Methodik ist Aufgabe der Unternehmensleitung. Daher sollte die Einführung von BIM von der Unternehmensspitze von Anfang an unterstützt werden. Sinnvoll ist es, die Grundlagen für die Einführung im eigenen Unternehmen, möglicherweise mit Unterstützung von außen, zu erarbeiten und dann anhand eines Zeitplans eine mehrstufige Einführung anzustreben. Dabei muss jeder Schritt von Erfolg gekrönt sein. Die durchgehende Unterstützung der Unternehmensführung ist dabei ein wichtiger, wenn nicht gar der ausschlaggebende, Erfolgsfaktor für die Akzeptanz durch alle Mitarbeiter.

Bei der Erstellung Ihrer Digitalisierungsstrategie und deren Umsetzung wünsche Ich Ihnen viel Erfolg!

*Marcus Lauster*

Marcus Lauster

## PROJEKT PRO 10.4 NEUE FEATURES



Teamfähiger  
Projektkalender  
und Aufgabenplaner



Elektronische  
Rechnungen nach  
ZUGFeRD



Optimiertes  
Fenster-Management  
unter Windows



Vielfältige  
Eingabe-Verbesserungen

Vernetzen Sie Ihre  
Büro- und Projektdaten!

Mehr Infos unter:

- 🌐 [www.projektpro.com](http://www.projektpro.com)
- ☎ +49 8052 95179-25
- ✉ [info@projektpro.com](mailto:info@projektpro.com)

**RUBRIKEN**

Editorial	<b>1</b>
Aktuelles	<b>3</b>
Produkte	<b>13</b>

**BVBS**

Aus dem Verband	<b>17</b>
Marktplatz	<b>20</b>

**DIGITALISIERUNG**

Baustelle 4.0 – Die digitale (R)evolution im Bauwesen	<b>21</b>
---	-----------

**BIM**

Ziele einer BIM-Planung – Die Sichtweise eines Bauherrn und Produktherstellers	<b>26</b>
BIM-3D-Abrechnung – Ein Vorreiter im Straßen- und Tiefbau	<b>29</b>

**AVA**

Nachvollziehbar und transparent – Strukturiertes Arbeiten mit AVA	<b>32</b>
---	-----------

**CONTROLLING**

Fünf Jahre positive Erfahrungen – Die Arbeitszeiten in der App	<b>34</b>
Organisation und Controlling im Planungsbüro – An jedem Ort, zu jeder Zeit	<b>36</b>
Schlank und wirkungsvoll – browserbasierte Controlling-Module	<b>37</b>
Controlling als Schlüssel zum Erfolg –	
Verlässliches Zahlenmaterial statt Bauchgefühl	<b>40</b>

**PROJEKTMANAGEMENT**

E-Mailverwaltung und Suchfunktion –	
Projektinformationsmanagement für ATP architekten ingenieure	<b>42</b>
Zentrale Datenbank im Planungsbüro – Optimierung der Arbeitsprozesse	<b>44</b>
Im Straßenbau in den Startlöchern – Grundlagen für den BIM-Prozess	<b>46</b>

**KOMMUNIKATION**

Sichere Zusammenarbeit im Bauprozess – Mit Apps arbeiten	<b>48</b>
--	-----------



**Titel**  
 BIM-Visualisierung des Projekts  
 „Headquarter Scott Sports in Givisiez“  
 von IttenBrechtbühl  
 Bild: Itten+Brechtbühl AG, Bern

**CS COMPUTER SPEZIAL**  
 Software für Architekten,  
 Ingenieure, Bauunternehmen

erscheint im  
 Bauverlag BV GmbH  
 Postfach 120  
 33311 Gütersloh  
 und ist Bestandteil der Zeitschriften:

*DBZ Deutsche Bauzeitschrift,  
 Bauwelt, Bauhandwerk,  
 tab – Das Fachmedium der TGA-Branche,  
 this – Das Fachmagazin für erfolgreiches  
 Bauen*

**Leserservice:**  
 Tel.: 05241 8090884  
 Fax: 05241 8097109  
 Leserservice@bauverlag.de

**Ihr Ansprechpartner  
 in der Redaktion:**  
 Marcus Lauster  
 Tel.: 05241 8074286  
 marcus.lauster@bauverlag.de  
 www.bauverlag.de

# PAPIERBERGE MINIMIEREN, PRODUKTIVITÄT MAXIMIEREN.

**JETZT  
30 TAGE  
MAXIMALE  
EFFIZIENZ  
TESTEN!**

**INTELLIGENTER ARBEITEN MIT  
BLUEBEAM REVU:**  
PAPIERLOSE ABLÄUFE UND INTERAKTIVE  
ZUSAMMENARBEIT FÜR ERFOLGREICHE  
BAUPROJEKTE.

Perfektionieren Sie Ihre Planprüfungen:  
Mit der PDF-basierten Lösung arbeiten Ingenieure und  
Bauunternehmer papierlos und interaktiv zusammen.  
Das heißt: Änderungen sind für jeden Projektpartner direkt  
sichtbar und nachvollziehbar. Steigen Sie jetzt um.

[www.bluebeam.com/de/trials](http://www.bluebeam.com/de/trials)

 **BLUEBEAM**  
A NEMETSCHEK COMPANY

## BIM KONGRESS 2018

Der Kongress „Infrastruktur digital planen und bauen 4.0“ zeigte 2018 klar auf, dass BIM-Projekte im Kommen sind. So verwiesen verschiedene Geschäftsbereiche der DB AG auf bereits 210 laufende und abgeschlossene Projekte. Dennoch steht Deutschland mit der Digitalisierung im Bauwesen noch ziemlich weit am Anfang. Gemachte Erfahrungen mit den Pilotprojekten zeigen jedoch: Der Aufwand lohnt sich!

Rund 500 Teilnehmer zählte der von der Technischen Hochschule Mittelhessen gemeinsam mit der Deutschen Bahn und dem 5D-Institut durchgeführte Kongress, der 2018 bereits zum fünften Mal durchgeführt wurde. Zum Auftakt stellte Alexander Döbler, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), die erzielten Fortschritte bei der Durchführung des BIM-Stufenplans vor. So wurden die Endergebnisse von fünf Pilotvorhaben – zwei Schienen- und drei Straßenprojekte – bereits veröffentlicht. Mit erweiterten Pilotprojekten – 13 Schienen-, 15 Straßen- und zwei Wasserstraßenprojekten – sollen nun noch konkretere Handlungsempfehlungen für die weitere Implementierung der BIM-Methodik erarbeitet werden, wie z.B. BIM-Musterverträge. Zudem sei der Startschuss für das BIM-Kompetenzzentrum gefallen, zu dessen Kernaufgaben u.a. die Unterstützung von Auftraggebern aus der Bundesverwaltung bei Vergabe von BIM-basierten Bauaufträgen, speziell bei den Auftraggeber-Informationen-Anforderungen (AIA), der Betrieb einer BIM-Cloud sowie die Entwicklung einer Normierungsstrategie gehören sollen. Die Standardisierungsarbeit selbst bleibe Aufgabe der



Foto: Milton Arias

**Volles Haus in Gießen: Rund 500 Experten, Anwender und BIM-Interessierte besuchten das Top-Branchenevent 2018.**

Wirtschaft und der Normungsgremien. Die flächendeckende Einführung für das BMVI ist für den 1. Januar 2021 angestrebt. Noch könne aber nicht abschließend beurteilt werden, auf welchem Niveau BIM dann durchgeführt werden wird.

Als Vertreter eines großen Unternehmens der Bauwirtschaft führte Dr. Ulrich Klotz von Züblin auf, dass im Hochbau eine BIM-Durchdringung von 5 % im eigenen Unternehmen erreicht sei. Mit weiteren Forschungsprojekten, z.B. eine vernetzte Baustelle im Straßenbau, werde weitere BIM-Kompetenz im Unternehmen aufgebaut. „Wir brauchen auch Menschen, die das betreiben“, sagte Dr. Ulrich Klotz mit Hinweis auf den Aufbau eines VR-Centers. Um das Fachpersonal zu erhalten, werden eigene BIM-Manager ausgebildet.



Foto: mcl

**Die Digitalisierung ist im Infrastrukturbereich innerhalb der Bundesrepublik angekommen, betont Professor Joaquin Diaz, wissenschaftlicher Leiter des 5D-Instituts.**

Mehrere Bereiche der Deutschen Bahn stellen in einem Vortragsblock „BIM in der Bahninfrastruktur“ vor. Dabei reichte das Themenspektrum von der Implementierungsstrategie BIM über die Einführung einer eigenen Projektkommunikationsplattform bis hin zu konkreten Projekten wie dem Homburger Damm am Bahnhof in Frankfurt am Main. Bei der DB Station & Service werden seit 1. Januar 2017 alle Projekte verbindlich in BIM durchgeführt. Inzwischen seien dies über 210 Projekte. Das registrieren auch Bauunternehmen, die für die Deutsche Bahn arbeiten, zunehmend und wagen den Schritt in die Digitalisierung, um bei einer

Auftragsvergabe auch berücksichtigt zu werden. Ein solches Unternehmen leitet Peter Kraus mit der Hasselmann GmbH, der anfangs auch noch skeptisch war, aber auch die Anforderungen der Auftraggeber kannte. Zudem waren die unternehmensinternen Hürden anfangs auch noch recht hoch. „Jetzt sollen wir im Tagesgeschäft auch noch BIM machen, ohne zu wissen, was das eigentlich ist“, lauteten die anfänglichen Vorbehalte. Doch nach einem erfolgreich durchgeführten Pilotprojekt, das so gut funktioniert habe, dass es (leider) keinen Nachtrag gegeben hat, ist das Unternehmen heute erfolgreich am BIM-Projekt „Homburger Damm“ am Frankfurter Hauptbahnhof beteiligt.

Auch bei Hessen mobil, einer für Straßen- und Verkehrsmanagement zuständigen oberen Landesbehörde, gewinnt das Thema BIM an Bedeutung. Nach mehreren Workshops im laufenden Jahr wird eine erste Planung, eine Ortsumgehung mit zwei Brücken, drei Kreisverkehrsplätzen in Form eines 18 Mio.-€-Projekts als Pilotprojekt umgesetzt. Dabei gilt es, die eigene Organisation, die nach den Prozessschritten Planung, Bau und Vertrieb getrennt ist, übergreifend einzubinden. Dazu soll das BIM-Modell während der Ausführung fortgeschrieben werden und die Abrechnung auf Grundlage des As-Built-Modells, des gebauten Ergebnisses, erfolgen.

### Fazit

BIM kommt! Das war der Eindruck, den der Kongress „Infrastruktur digital planen und bauen 4.0“ erneut überzeugend vermittelt. Letztlich werde beispielsweise bei der Deutschen Bahn noch zehn bis 15 Jahre die konventionelle Realisierung dominieren, wie Michael Maronde von der DB Engineering & Consulting feststellte. Ein wichtiges Ziel sei es daher, die Schere zwischen konventionell durchgeführten und BIM-Projekten nicht zu groß werden zu lassen. Daher werden die Verantwortlichen auch in die konventionellen Projekte die BIM-Methodik zumindest in Teilaspekten Schritt für Schritt einfließen

lassen. Vier Erfolgsfaktoren sieht Sascha Klar, Leiter BIM des Bahnprojekts Basel – Karlsruhe:

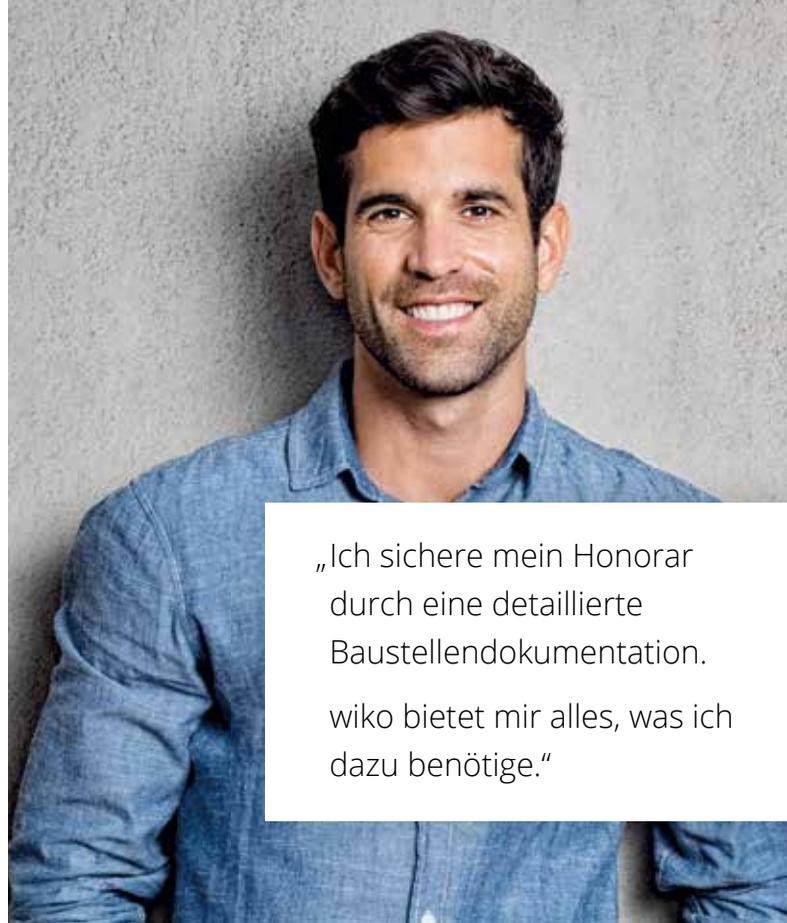
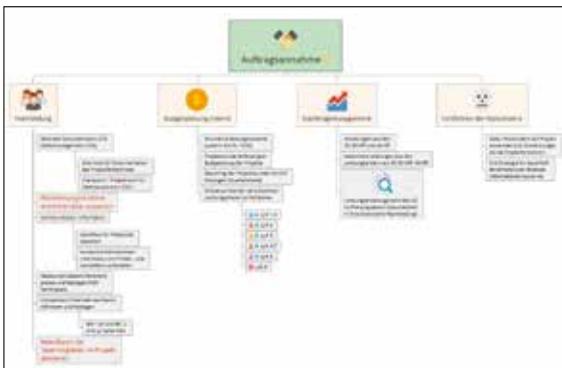
- eine partnerschaftliche Projektabwicklung,
- die Einrichtung von Projekträumen in BIM-Laboren (z.B. durch die DB bis Februar 2019 in Karlsruhe),
- die stetige Berücksichtigung und Einbindung von cloudbasierten Arbeitsplätzen und
- die Qualifizierung der Mitarbeiter.

Dafür wird die IT-Kompetenz im Bauwesen quer durch alle Disziplinen weiter steigen müssen.

## BIM MIT OFFICEANWENDUNGEN

Das Architekturbüro Core architecture hat mit weiteren Fachplanern der Haustechnik und Tragwerksplanung seine softwarebasierte **Qualitätssicherung für BIM-Prozesse DIN-zertifizieren lassen** und „Core Q-BIM“ genannt. Die Besonderheit neben der anspruchsvollen Zertifizierung ist, dass die Lösung **mit einfachen Office-Anwendungen realisiert** wird. „Prozesse sind der Kern von BIM-Projekten, sequentielles Planen und prozessuales Denken sind in Projektabläufen essentiell, denn in BIM denken wir datenzentrisch. Wichtig war uns neben der Prozesssicherheit ansich, dass diese möglichst mit Bordmitteln in jedem Partnerbüro umgesetzt werden kann“, sagt Lars Kölln, Geschäftsführer von Core Architecture.

Daher basiere „Core Q-BIM“ auf MS-Office-Produkten und binde „Sharepoint“ als Austausch-Hub ein. „Auf diese Weise haben wir ein Common Data Environment (CDE) geschaffen, das auch Zwischenschritte und Kleinstinformationen dokumentiert“, beschreibt Lars Kölln das Ergebnis. Die Zertifizierung Bau aus Berlin hat „Core Q-BIM“ zertifiziert und das QS-Paket mit dem DIN 9001-2015 Siegel ausgezeichnet; Empfehlung für Verbesserungen oder Korrekturen waren im Erstdatit nicht notwendig. Seine Praxistauglichkeit hat „Core Q-BIM“ bereits in einigen Projekten unter Beweis gestellt.



„Ich sichere mein Honorar durch eine detaillierte Baustellendokumentation. wiko bietet mir alles, was ich dazu benötige.“

# wiko

Business Intelligence für die Baubranche

## Wahrheit und Pflicht

wiko ist ihre Antwort auf eine ausgezeichnet dokumentierte Baustelle. Halten Sie in der wiko Baudoku alle relevanten Geschehnisse fest und vermeiden Sie damit Haftungsfälle. Kommen Sie Ihrer Dokumentationspflicht nach, pflegen Sie Ihre digitalen Bautagebücher und halten Sie Ihr Mängelmanagement auf dem Laufenden - mobil, offline und flexibel. wiko Baudoku ist ein weiterer Baustein in der Durchgängigkeit Ihrer Unternehmensprozesse.

## EINBLICK IN DIGITALES PLANEN



Fotos: ATP/Rauschmeir

Studenten erhalten mit der VR-Brille Einblick in das digitale Planen.

Architekturstudenten präsentierten bei der Abschlussveranstaltung am Hochbauinstitut der Universität Innsbruck ein virtuelles Villendorf. Neu war der praxisnahe Bezug zur Berufswelt. So führte Philipp Zimmermann von ATP architekten ingenieure, Innsbruck, in das elementbasierte Planen ein.

„Das Interesse der Studierenden war enorm“, sagte Zimmermann. Im Seminar lernten die Studenten, mit der Software „Revit“ die Methode Building Information Modeling (BIM) anzuwenden und ein Gebäude zu entwerfen. BIM bringt mehr Qualität in den Planungsprozess, da Architekten und Ingenieure interdisziplinär an einem einzigen Modell arbeiten können.

Peter Massin, gemeinsam mit Thomas Mathoy Mitinitiator des Projekts und Lehrender am Institut für experimentelle Architektur und Hochbau, betonte, wie wichtig die Zusammenarbeit ist: „Von der Baubranche gibt es einen immensen Druck. Mit der Deadline 2020 soll BIM für

alle öffentlichen Ausschreibungen zwingend werden. Für die Studierenden bedeutet es einen klaren Wettbewerbsvorteil, wenn sie sich diese Kompetenz erarbeiten.“

### Berufswelt und Lehre ergänzen sich

Mit mehrjähriger Erfahrung in der BIM-unterstützten Integralen Planung begleitete ATP architekten ingenieure die Studenten durch das Seminar. „Philipp Zimmermann

hat schon früh begonnen sich selbstständig mit BIM zu beschäftigen“, sagte Peter Massin. „Er ist eine Koryphäe auf dem Gebiet. Seine Expertise ist ein echter Gewinn für die Fakultät.“

Beeindruckend war die Abschlusspräsentation. Mit einer VR-Brille konnten die Besucher durch das digitale Villendorf spazieren und die einzelnen Projekte betrachten. Für die Studenten war es eine Belohnung der besonderen Art für das zeitaufwendige Seminar. „Klar war es am Anfang erst einmal überfordernd“, erinnerte sich die Studentin Sara Dalpiano, „Entwerfen mit ‚Revit‘ ist ganz anders als mit ‚ArchiCAD‘.“ Ihre Kommilitonin Lisa-Maria Winner ergänzte: „Das Planen ist viel effizienter. Man muss bei kleinen Veränderungen nicht wieder ganz von vorne anfangen zu zeichnen.“

### Erste Schritte mit BIM

„Entscheidendes Kriterium für das Seminar war der Umdenkprozess von 2D zu elementbasiertem Planen“, erklärte Philipp Zimmermann und ergänzt: „Zusätzlich war das Planungsmodell als Cloud-Modell gespeichert, auf dem die Studierenden ihre jeweils bearbeiteten Elemente aktualisieren. Die Veränderungen, die sie an einzelnen Bauteilen vornehmen, zeigen ihnen, welche Auswirkungen ihr Tun auf das gesamte BIM-Modell hat.“



Mit VR-Brillen konnten Studenten durch ihre digital geplanten Gebäude spazieren.



ATP-Architekt Philipp Zimmermann (v.l.n.r.) zusammen mit Peter Massin und Thomas Mathoy sowie ATP Associate-Partner Martin Lukasser bei der Abschlusspräsentation.

In dieser Form war das Seminar neu an der Universität Innsbruck. Im Unterschied zu anderen Seminaren entwarfen die Studenten ihre Gebäude nicht mehr von Anfang bis Ende in Einzelarbeit, sondern in insgesamt 30 Zweiergruppen zeitgleich am selben Modell.

„Für uns als Lehrende war das ebenso herausfordernd“, resümierte Peter Massin. „Wir mussten umfangreiches und komplexes Wissen in begrenzter Zeit vermitteln.“ Die Ergebnisse seien jedoch erfreulich, nicht zuletzt durch die Zusammenarbeit mit ATP. „Die Studierenden haben sich ein Verständnis für das diffizile Gebilde der Planung erarbeitet“, so Peter Massin. „Durch die neue methodische Herangehensweise werden baukonstruktive Fragestellungen wie Materialien und deren Verarbeitung, Fügung und Schichtung erfassbarer. Nicht zu vernachlässigen sind auch die 2D=3D-Eigenschaften, die wesentlich zur Effizienz und Präzision der Planung beitragen.“

#### Erfolgsfaktoren des Seminars

Martin Lukasser, Associate Partner bei ATP, bewertete die Konzeption des Seminars als wertvoll für die Studenten: „Bei ATP planen wir seit 40 Jahren integral, seit 2012 durchgehend mit BIM. Wir leben eine interdisziplinäre Zusammenarbeit von Architekten und Ingenieuren. Diese Praxis setzt sich nun, dank BIM, in Mitteleuropa endlich auch in anderen Büros langsam durch.“

Martin Lukasser lud die Studenten dazu ein, ihr gesammeltes Wissen bei ATP in einem Praktikum zu vertiefen: „Dann jedoch nicht mehr theoretisch, sondern 1:1 an echten Gebäuden.“

Was mit der VR-Brille so greifbar nah ist, rückt dann auch in ihrem beruflichen Werdegang einen Schritt näher – der Traum vom ersten eigenen Gebäude.

**ORCA** **AVA** Ihr Kompetenz-Partner!

Gratis

ORCA AVA und BIM



## Whitepaper ORCA AVA und BIM

Jetzt anfordern:  
[orca-software.com/bim](http://orca-software.com/bim)



**California.pro**  
AVA-Software by G&W

AVA und Kostenplanung für  
Architekten und Ingenieure

**California.pro im BIM-Prozess**

Jetzt kostenlos testen:  
[www.gw-software.de/testversion](http://www.gw-software.de/testversion)

**G&W**

[www.gw-software.de](http://www.gw-software.de)

## BIM-MODELL SCHAFFT GRUNDLAGE FÜR NEUGESTALTUNG RUND UM DEN EIFFELTUM



Ein BIM-Modell bildet 2,4 km<sup>2</sup> Fläche rund um den Eiffelturm ab.

Jedes Jahr besuchen über 30 Mio. Menschen den Eiffelturm in Paris. Sieben Millionen von ihnen erklimmen den stählernen Koloss sogar Jahr für Jahr. Die Umgebung des bekannten Wahrzeichens genügt allerdings städtebaulich und infrastrukturell nicht den notwendigen Ansprüchen in den Bereichen Energieversorgung, Begrünung, Versorgung, Mobilität, Logistik, Abfallentsorgung und Sicherheit. Die Stadt Paris möchte das ändern – mit einer Ausschreibung, die eine komplette Umgestaltung des gesamten Geländes rund um den Eiffelturm, mit Trocadéro, Champ de Mars sowie der Esplanade, vorsieht. Dafür entwickelt Autodesk ein digitales 3D-Modell des Eiffelturms und seiner Umgebung, auf dessen Grundlage in einem Architekturwettbewerb Vorschläge für die Neugestaltung erarbeitet werden.

Seit Anfang 2018 sind Architekten und Ingenieure aus der ganzen Welt aufgerufen, im Rahmen von „The Eiffel Tower Site: Discover – Approach – Visit“ den Pariser Stadtrat bei der Entwicklung eines robusten, integrativen und umweltbewussten Konzepts für das Gelände zu unterstützen. Im Mai 2018 hat die Stadt aus

insgesamt 42 Bewerbungen vier Finalistenteams bestimmt, die ihre Wettbewerbsvorschläge bis Frühjahr 2019 weiter ausarbeiten sollen.

Das Areal soll zukünftig ein Gefühl der Durchlässigkeit zwischen den verschiedenen Bereichen schaffen. Ziel des Projekts ist einerseits die Förderung des Tourismus, andererseits aber auch Bedenken über die Zugänglichkeit des Bereichs um den Eiffelturm während der Olympischen Sommerspiele 2024 auszuräumen.

Als Partner der Stadt Paris hat Autodesk **ein BIM-Modell des gesamten Gebiets rund um den Eiffelturm** erstellt und wird die einzelnen Finalistenteams darüber hinaus bei der Entwicklung und Visualisierung ihrer Entwürfe unterstützen. Das von Autodesk erstellte Mastermodell des Geländes umfasst insgesamt **eine Fläche von 2,4 km<sup>2</sup>** und schließt den Eiffelturm selbst, alle dortigen Gebäude, Straßen, Brücken, Fußgängerwege, Grünflächen und das gesamte städtische Mobiliar wie Statuen, Laternen und Bänke mit ein. Noch nie wurde das Gelände um den Eiffelturm in dieser Detailtreue digital erfasst. Das von



Autodesk erstellte 3D-Abbild ist außerdem das bisher größte geschaffene BIM-Modell einer urbanen Umgebung und demonstriert eindrücklich, wie ein öffentlicher Auftraggeber neue digitale Technologien nutzen kann, um Großprojekte effektiv anzugehen. Für die Erstellung des Mastermodells kamen bei Autodesk „InfraWorks“ für die Bodenoberflächen und „3ds Max“ für die Modellierung von Gebäuden und Bauwerken zum Einsatz. Die finalen Visualisierungen werden ebenfalls in „3ds Max“ erstellt. Ein vereinfachtes „InfraWorks“-Modell, in das auch die Gebäudedaten aus „3ds Max“ übertragen wurden, steht den Wettbewerbsteilnehmern für die Ausgestaltung ihrer Entwürfe zur Verfügung.

Die von Autodesk erstellten 3D-Modelle werden es der Stadt Paris und den Projektteams ermöglichen, den gesamten Wettbewerbsprozess aufgrund weitreichender Kollaborationsmöglichkeiten effizienter zu gestalten sowie die Konzepte der Finalisten realitätsnah zu visualisieren und simulieren. Der Einsatz von BIM war deshalb für alle Teams, die sich bewerben wollten, vorgeschrieben.

Die 3D-Modelle sollen helfen, intuitiv nachzuvollziehen, wie sich Besucherströme bewegen, wo sich Schlangen bilden oder zusätzliche Zugänge geschaffen werden müssen. Die Illustration des Status quo und die gemeinsam mit Autodesk entwickelten Modelle der Finalistenteams ermöglichen darüber hinaus einen echten Vergleich der einzelnen Konzepte auf einen Blick und das – aufgrund weitreichender VR- und AR-Unterstützung – schon vor dem ersten Spatenstich aus der Perspektive der zukünftigen Besucher. Die Jury und die Stadt Paris können die von den Kandidatenteams eingereichten Projekte realitätsgetreu in 3D visualisieren, im Detail bewerten, verstehen und wesentlich leichter im gesamten Workflow vom Entwurf bis zur Konstruktion analysieren. „Die Verwendung eines digitalen 3D-Modells schon in der frühen Planungsphase und der Einsatz von BIM in einem Wettbewerb dieser Güte stärkt den kreativen Prozess, indem es Architekten und Ingenieuren erlaubt, schnell verschiedene Designhypothesen zu simulieren und die Stimmigkeit ihrer Ideen visuell zu überprüfen“, sagt Nicolas Mangon, Senior Vice President AEC Strategy and Business Marketing bei Autodesk.

## BIM.5D MEETS LEAN CONSTRUCTION IN BIERE

Die enge und intelligente Verzahnung von Building Information Modeling (BIM) und Lean Construction kann sich entscheidend auf den Projekterfolg auswirken. Das DDC-Projektteam (ARGE Züblin/Engie) hat sich bei der Realisierung des **Dynamic Data Centers in Biere** frühzeitig auf den Lebenszyklusansatz konzentriert. Dabei war das Ziel der Projektarbeit **nicht der digitale Zwilling als reines Volumenmodell**. Der Anspruch lag vielmehr auf dem **pragmatischen Einsatz von BIM und LEAN während der Bauausführung sowie dem Bereitstellen und Anreichern von Prozessdaten**.

Grundansatz für die erfolgreiche Projektdurchführung war, die Planung für den Roh- und Ausbau komplett über alle Phasen in 3D zu erstellen und die vorhandene 2D-Planung aus dem 1. Bauabschnitt nach Adaption auf den 2. Bauabschnitt in eine 3D-Planung zu überführen.

Dazu wurde durch das Projektteam ein **Koordinationsmodell des Bauwerks für den Roh- und Ausbau** erstellt. Mit allen Planern wurde über dieses Koordinationsmodell kommuniziert – als Voraussetzung für ein in sich abgestimmtes, fehlerfreies Gebäudemodell. Die Bereitstellung von Daten erfolgte in den jeweils vorhandenen Softwareanwendungen der Planer. Jeder Planer konnte mit seiner vertrauten und vorhandenen Anwendung arbeiten. Dieser kreative und freie Ansatz in der Datenbereitstellung sowie die Verarbeitung dieser Daten im Koordinationsmodell waren wesentliche Erfolgsgaranten. Beide Datenmodelle – für den Roh- und Ausbau (KG 300) sowie für die gesamte Haustechnik (KG 400) – wurden im Gesamtmodell des Gebäudes zusammengeführt, das in sich widerspruchsfrei herausgearbeitet werden konnte. Kollisionsprüfungen der Kostengruppen KG 300 und KG 400 innerhalb und gegeneinander wurden durchgeführt; prozessbegleitend wurden Gebäudedaten für



Foto: Deutsche Telekom

die Kalkulation bereitgestellt. Die vierte Dimension (Zeit) in das Gebäudedatenmodell zu integrieren, war der konsequente nächste Schritt. Dazu wurde eine entsprechende **Terminplanungssoftware integriert**, welche den Bauzeitenplan mit dem Gesamtmodell des Gebäudes verbinden kann. Prägend ist der bidirektionale Ansatz in diesem Prozessschritt. Eventuelle logische Fehler im Ablaufplan waren durch die Visualisierung im 3D-Modell sofort erkennbar. Ebenso die Durchführung einer „Was-wäre-wenn-Analyse“. Die Visualisierung der Ablaufprozesse in Korrelation zur Timeline ermöglichte den unmittelbaren Übergang zu Lean Construction. Die Ableitung von gewerke- und gebäudebezogenen Taktsteuerungskarten wurde in 3D und 2D vorgenommen. Die Darstellung aller Takte in abgestimmter Ausführung sowie die

Darstellung der Gewerketakte erfolgte aus dem Datenmodell. Die Soll-/Ist-Darstellung mit Ampellogik wurde über das in der Terminplanungssoftware integrierte Gebäudemodell gewährleistet. Eine Überprüfung mit aktuellem Bautenstand konnte stets transparent durchgeführt werden. **Die Kommunikation lief über das Modell**. In konsequenter Fortführung erfolgte die Datenbereitstellung über eine „virtuelle Taktsteuerungstafel“.

Ein weiterer Schritt war die Aufbereitung des Kran- und Logistikkonzepts in Anbindung an das Gebäudemodell. Krane, Logistikplattformen sowie die Bauzustände waren im Modell mit abzubilden. Auch für die Datenaufnahme hinsichtlich Inbetriebnahmeprozess und Facility Management hat das Projektteam Lösungsansätze erarbeitet.

*Werner Höft,  
Ed. Züblin AG,  
Brandenburg/Sachsen-Anhalt*

### Daten-Drehkreuz für internationales Cloud-Geschäft

Die Telekom-Tochter T-Systems International GmbH, Mieterin des Dynamic Data Centers, betreibt weltweit Rechenzentren. Gemeinsam mit dem nahezu baugleichen T-Systems-Rechenzentrum in Magdeburg arbeitet das neue Rechenzentrum in Biere als Zwillingsspaar im sogenannten Twin-Core-Verbund: In diesen Rechenzentren sind alle Programme und Informationen parallel gesichert, so dass bei einer Störung ein Zwilling sofort für den anderen einspringen kann, was eine hohe Datensicherheit bietet. 2014 gingen die – unter Federführung von Züblin errichteten – Zwilling-Rechenzentren in Biere und Magdeburg ans Netz. Mit der Inbetriebnahme der Erweiterung des Rechenzentrums in Biere durch Engie und Züblin werden die Cloud-Kapazitäten am Standort um 150 % erhöht.

AVANTI

AVA für Revit®

einfach.schnell.bidirektional

www.softtech.de



## 25 JAHRE WEISE SOFTWARE

**Computer Spezial:** Sie haben 1993 den Vordruckverlag Weise gegründet. Was war Ihre Motivation?

**Ingo Weise:** Anfang der 1990er Jahre wurden viele Betriebe im Osten Deutschlands abgewickelt. Die damalige Bundesregierung brachte die Baubranche mit einem Konjunkturprogramm in Fahrt und über die Produktion der notwendigen Vordrucke (Bauanträge, Architektenverträge) wollte ich einen Anteil am Aufbau leisten.

**Computer Spezial:** Wann wurde dann aus dem Vordruckverlag Weise die Weise Software?

**Ingo Weise:** Die Entwicklung begann zwei Jahre nach der Gründung, denn schnell wurden wir mit Kundenanfragen nach digitalen Vordrucken konfrontiert. Im Jahre 1996 haben wir eine erste Formularsoftware auf den Markt gebracht, welche in den folgenden Jahren kontinuierlich erweitert wurde. Parallel dazu wurde eine eigene Softwareentwicklungsabteilung aufgebaut, in der heute zehn Programmierer tätig sind. Damit waren wir in der Lage, Kundenhinweise und -anfragen kurzfristig umzusetzen. Inzwischen reicht die Produktpalette von Programmen für das Büro- und Projektmanagement, die Bauzeitenplanung oder Baustellendokumentation bis hin zu Software für Fluchtpläne und Brandschutznachweise oder die SiGe-Koordination. Letztlich haben wir 2017 mit der Umbenennung in Weise Software GmbH auch die inhaltliche Entwicklung im Firmennamen nachvollzogen.

**Computer Spezial:** Der Erfolg gibt Ihnen recht. Welche Schwerpunkte setzen Sie derzeit bei der Softwareentwicklung?

**Ingo Weise:** Die konsequente kunden- und praxisorientierte Entwicklung unserer Software bildet die Grundlage unserer Arbeit. Ein wesentlicher Bestandteil dabei ist der intensive Kontakt zu Anwendern, die Berücksichtigung von Kundenwünschen und die kontinuierliche Weiterentwicklung aller Produkte. Dabei lassen wir auch die neuen Tendenzen, wie den Einsatz von Apps für iOS und Android, nicht aus den Augen, wie beispielsweise unsere kostenlose App „Bautagebuch mobile“ mit Synchronisierungsmöglichkeit zur Desktopsoftware.

**Computer Spezial:** Benötigen Anwender immer noch mehr verschiedene Software oder werden die digitalen Werkzeuge bald so mächtig, dass man nur noch wenige benötigt?

**Ingo Weise:** Natürlich gibt es einzelne Bereiche, in denen sich mächtige Programme durchsetzen werden; ein Beispiel dafür ist BIM und die damit verbundene konsequente Verknüpfung und Visualisierung von Abläufen sowie Prozessen. Doch sollte man beim Wunsch nach digitalen Alleskönnern auch Folgendes bedenken:

1. Die Software muss effizient einsetzbar und leicht bedienbar bleiben. Deshalb ist es für Softwareentwickler immer wieder eine Gratwanderung zwischen Komplexität und Funktionsvielfalt einerseits und intuitiver Bedienbarkeit sowie guter Performance andererseits.
2. Die Mitarbeiterzahlen der Planungsbüros in Deutschland sind breit gefächert. Rund 90 % aller Architektur- und Planungsbüros haben bis zu neun Mitarbeiter und arbeiten in sehr unterschiedlichen Fachrichtungen.

Beide Punkte sprechen dafür, dass der Anwender auch in Zukunft auf unterschiedliche Softwareprodukte zurückgreifen wird, die seinen Anforderungen Rechnung tragen.



Unternehmensgründer Ingo Weise stellte sich den Fragen der „Computer Spezial“-Redaktion anlässlich des 25-jährigen Bestehens seines Unternehmens.

**Computer Spezial:** Die Softwarebranche entwickelt sich rasant weiter. Wie können Mitarbeiter in den Bauunternehmen den Überblick behalten bzw. ihre Software optimal nutzen?

**Ingo Weise:** Die Firmen sollten schon beim Softwarekauf darauf achten, ob es Schnittstellen zwischen den einzelnen Produkten gibt und ob gemeinsame Datenbanken genutzt werden. Das macht schon alleine die Verwaltung von Adress- und Projektdaten um vieles einfacher. Darüber hinaus sollte man sich schon im Vorfeld über die angebotenen Supportmöglichkeiten informieren. Wir z.B. bieten zu all unseren Programmen Demovideos zu ausgewählten Programmabläufen und eine Vielzahl von Tutorials an. Damit wird der Einstieg erleichtert. Für alle Fragen zu unserer Software steht unsere kostenlose telefonische Hotline mit fünf Mitarbeitern, die IT-Experten sind oder als Architekten und Ingenieure gearbeitet haben, zur Verfügung. Natürlich können unsere Kunden auch individuelle Schulungen zur unseren Programmen erhalten.

**Computer Spezial:** Vielen Dank für die Antworten und viel Erfolg auch in den nächsten Jahren.



## 25 JAHRE BVBS

25 Jahre sind seit der Gründung des Bundesverband Bausoftware e.V. (BVBS) vergangen. Am 7. Mai 2018 feierten zahlreiche Verbandsmitglieder das Jubiläum mit einer gemeinsamen Bootsfahrt und einem anschließenden Abendessen in Berlin.



Vorstandsvorsitzender Prof. Joaquín Díaz und Geschäftsführer Michael Fritz

Prof. Joaquín Díaz, Vorstandsvorsitzender des BVBS, gab zum Auftakt eine kurze Zusammenfassung zur Entwicklung der Bausoftware in den letzten 25 Jahren. So sei die Software um den Faktor 1 Mio. schneller geworden – und immer noch vielen Anwender dennoch zu langsam.

Zunehmend gehe es darum, die Softwarelösungen stärker zu verzahnen, um die Digitalisierung im Bauwesen voranzubringen. Hier seien insbesondere die Zertifizierungen durch den BVBS gefragt.

Dass die Arbeit im Verband funktioniert, unterstrich Geschäftsführer Michael Fritz, der insbesondere seinen Dank an die ehrenamtlich im Vorstand aktiven Kollegen im Verband hervorhob.

„Verbandsarbeit ist nur möglich, wenn man gute Netzwerkpartner und gute Partner im

Verband hat“, betonte er und ergänzte: „Lasst uns das vertrauensvolle Miteinander fortführen.“ Daran, dass der BVBS auch künftig ein verlässlicher Partner am Bau und der im Bauwesen verankerten Verbände bleiben wird, wirken Vorstand und Geschäftsführer des BVBS aktiv mit. So wurde passend zum Jubiläum der Internetauftritt unter [www.bvbs.de](http://www.bvbs.de) neu gestaltet.

Weit in die Nacht reichende Fachgespräche unterstrichen ebenso deutlich wie die am nächsten Tag folgende jährliche Mitgliederversammlung:

**Der BVBS ist ein rundum aktiver Verband.**



die controlling management software  
der Architekten und Ingenieure

untermStrich® X2 – fitter. schicker. flexibler.



ingenieurbüro  
ohlsen

„Mit untermStrich® können wir unseren Kunden transparent und tagesaktuell, ohne großen internen Aufwand, die von uns erbrachten Leistungen aufzeigen. So haben wir immer ein überzeugendes Argument in Honorar(nach)verhandlungen.“

Zitat von Frank Lanfermann

untermStrich® software GmbH,  
Unter den Linden 10, 10117 Berlin  
Tel. +49 30 700 140-499

Ingenieurbüro Ohlsen GmbH

[untermstrich.com](http://untermstrich.com)

BAU-IT



**BAU 2019**  
14.–19. Januar • München

Weltleitmesse für Architektur,  
Materialien und Systeme  
[www.bau-muenchen.com](http://www.bau-muenchen.com)

- C** Steine/Erden/Baustoffe und Verbindungslösungen  
Steine/Erden, Kalksandstein, Beton/Porenbeton, Bims-/Faserzementbaustoffe, Fassadensysteme, trockener Innenausbau, Fertigbau, Putze, Estriche, Dämm-/Isolierstoffe
- A3** Dachbaustoffe/Ziegel  
Ziegel, Dachziegel, Kaminbaustoffe, Dachbaustoffe, Dachfenster/Dachbahnen, Fassadensysteme
- A4** Naturstein/Kunststein  
Naturstein, Kunststein, Fassadensysteme, Bodenbeläge
- A4** Fliesen/Keramik  
Fliesen, Keramik, Fassade, Sanitärtechnik/-objekte, Zubehör
- A5/A6** Bodenbeläge  
klassisch, textil, Parkett, Laminat, Leisten und Profile, Terrassendecken, Vorlege- und Anwendungstechnik
- B** Investieren in die Zukunft  
Bauen im Bestand, Forschung/Förderung, Institute/Verbände/Dienstleister
- A** Aluminium  
Aluminiumprofil/-systeme, Maschinen zur Aluminium- und Stahlbearbeitung, Fassadensysteme
- B** Stahl/Edelstahl/Zink/Kupfer  
Profile/Bausysteme, Fassadensysteme, Edelstahl, Zink-/Kupferoberflächen,-systeme
- B** Energie-/Gebäude-/Solartechnik  
Klimatechnik, Lüftungstechnik, solares Bauen/Solarthermie
- B3** Tor-/Parksysteme  
Irrsysteme, Parksysteme, Torantriebstechnik
- C4** Schloß/Beschlag/Sicherheit  
Schlösser, Zylinder, Beschläge, Einbruchschutzanlagen, Türantriebstechnik, Zutrittsysteme, Zubehör
- B** Türen und Fenster  
Holz, Aluminium, Kunststoff, Glas
- B5** Holz  
Holzwerkstoffe, Innenausbau, Treppen, konstruktiver Holzbau, Fassadensysteme, Furniere
- B6** Bauchemie/Bauwerkzeuge  
Putze/Lacke/Farben, Klebstoffe, Wärme-, Kälte- und Schallschutz, Isolier- und Dämmstoffe, Abdichtungen
- C** Licht/Smart Building  
Sonnenschutzsysteme, Tageslichtführung, Lichtbänder/-kuppeln, Kunstlichtkonzepte, Gebäudeautomation/-steuerung, Aufzüge
- G** Glas  
Glasbaustoffe, Fassaden, Glaskonstruktionen, Folien
- CS** BAU-IT  
IT-Lösungen für den Bau, Messtechnik
- ICM** ICM – Internationales Congress Center München  
Kongresse, Seminare, Fachveranstaltungen



Stand: 2. Juni 2017 (Änderungen vorbehalten)

**BAU 2019**

14.–19. Januar • München

Die Fachmesse BAU 2019 in München präsentiert vom 14. bis 19. Januar 2019 auf 200.000 m<sup>2</sup> Hallenfläche Architektur, Materialien und Systeme für den Wirtschafts-, Wohnungs- und Innenausbau im Neubau und im Bestand. Mit der zunehmenden Digitalisierung im Bauwesen spielt die Software eine immer wichtigere Rolle. Daher bietet die **BAU-IT**, im Rahmen der Fachmesse die größte Softwareschau dieser Art in Europa. 2019 belegt sie erstmalig eine komplette Halle, die **Halle C5** mit 10.000 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche. Besucher finden hier **IT-Lösungen aus den Bereichen CAD, AVA, Projektplanung, Messtechnik, Projektmanagement und Controlling**. Der Bundesverband Bausoftware (BVBS) ist mit einem 178 m<sup>2</sup> großen Gemeinschaftsstand vertreten.

Zahlreiche Aussteller stellen auf der kommenden BAU Neuheiten zum Thema **Digitalisierung und Building Information Modeling (BIM)** vor. Prozesse des Planens und Bauens müssen künftig planungs- und ausführungssicherer, aber auch transparenter gestaltet werden: Das setzt u.a. voraus, dass zeit- und kostenintensive Planungs- und Abstimmungsfehler im Vorfeld vermieden werden. Der Einsatz der BIM-Methodik bietet hierbei entscheidende Vorteile. Die

Bausoftwarehersteller bieten entsprechende Softwarelösungen, die exakt auf die Bauprozesse abgestimmt sind.

Erstmals beherbergt die BAU zudem das „Digital Village“: Digitale Initiativen rund ums Bauen stehen hier im Fokus. Neben einem kleinen Forum bestehen Präsentationsmöglichkeiten für Start-Ups, Softwareanbieter und ganz allgemein für Vertreter der Bauindustrie mit ihren digitalen Zukunftskonzepten.

Im Rahmen der Fachmesse erfolgt am 15. Januar 2019 die Preisverleihung des Wettbewerbs „Auf IT gebaut – Bauberufe mit Zukunft“. Seit 2002 findet der bundesweite Wettbewerb jährlich statt. Dabei wurden bisher bereits mehr als 150 Arbeiten prämiert.

**Trendthema Digitalisierung**

Im Bauwesen kommt die Digitalisierung seit einigen Jahren richtig in Fahrt. Digitale Prozesse sind dabei, das Planen und Bauen grundlegend zu verändern und neue bisher ungeahnte Möglichkeiten zu eröffnen. Unter dem plakativen Stichwort „digital“ wirft das Forum C2 die Frage auf, wie sich die Architektur durch den Einsatz digitaler Werkzeuge verändern wird und was mit dem Einsatz von BIM möglich sein wird. Anhand internationaler Beispiele werden Empfehlungen

abgeleitet, wie BIM und auch digitale Werkzeuge eingesetzt werden können. Das Forum A4 geht u.a. der Frage nach, wie sich analoge Prozesse mit digitalen Methoden in Einklang bringen lassen. Wie werden Planungs- und Kostensicherheit gewährleistet? Und helfen digitale Prozesse bei einer Planungstransparenz? Die digitale Planung ermöglicht, in Kombination mit automatisierten Herstellungsverfahren, aber auch durchgängige Prozessketten: vom Entwurf über die automatisierte Vorfertigung im Werk bis zur Baustelle. So können Fehlerquoten gesenkt, Montagezeiten auf der Baustelle verkürzt und die Qualität beim Bauen verbessert werden. Auch dieser Aspekt des digitalen Bauens wird im Forum A4 beleuchtet. Im Forum B0 wird das Thema unter dem Aspekt der Altbausanierung und des Bauens im Bestand diskutiert.

Mehr zur **BAU-IT 2019** lesen Sie unter [www.computer-spezial.de](http://www.computer-spezial.de) sowie in den nächsten Newslettern, für die Sie sich unter <https://www.computer-spezial.de/newsletter-anmeldung/> kostenlos anmelden können.

## MIT MOBILEM STATUS CHECKER

Im Mittelpunkt der Version 7.7 der **Projektraumlösung „Awaro“** der AirITSystems steht der mobile „Status Checker“. Mit diesem fragt der Anwender einfach und schnell auf der Baustelle Versions- und Planstatus der Zeichnungen ab und stellt somit sicher, dass er immer auf die aktuelle Version zugreift. Zugleich prüft er die Gültigkeit von Dokumenten oder Zeichnungen und das ohne Login. Hierzu scannt er einfach mit seinem Smartphone den QR-Code. Dieser kann in Position und Größe flexibel auf die Dokumente und Pläne gedruckt werden.

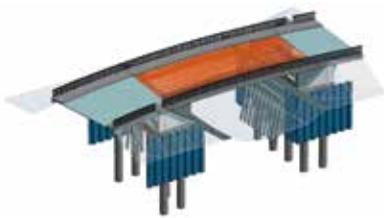


Die Benutzeroberfläche zeigt die Dokumentnummer, den Versionsstatus und bei Plänen

auch den Planstatus an. Nach Eingabe der Zugangsdaten wird das Dokument direkt angezeigt. Eine Signatur beim Aufruf stellt sicher, dass die Abfrage anderer Plan- oder Dokumentenstatus durch Manipulationsversuche nicht möglich ist.

*AirITSystems GmbH  
Awaro Collaboration Solutions  
60327 Frankfurt am Main  
+49 69 430536-15  
info@awaro.com  
www.awaro.de*

## BIM IN DER TRAGWERKSPLANUNG



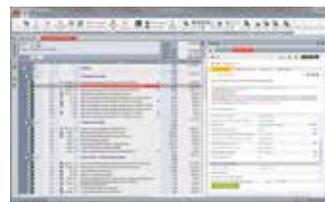
Ingenieurbüros und Fertigteilverke stellen vermehrt auf eine 3D-CAD-Planung im Hoch-, Ingenieur-, Tief- und Fertigteiltbau um. Die größten Vorteile dabei sind die Minimierung von Fehlern, die visuelle Projektpräsentation bei Projektpartnern, die schnelle Erstellung von zusätzlichen Schnitten und Ansichten, eine schnelle Massenermittlung sowie fehlerreduzierte und schnellere Änderungen im Modell, und

somit in allen 3D-Plänen. Das bedeutet grundsätzlich noch nicht, dass man via BIM unterwegs ist, aber es ein erster großer Schritt ist zurückgelegt. Echte BIM-Projekte, bei denen Prozessketten und Kommunikation auf BIM ausgerichtet sind, gibt es momentan eher in Versuchsstadien. Je mehr Erfahrungen gesammelt werden, umso besser wird BIM in der Praxis ankommen.

Wichtig ist, dass der Tragwerksplaner eine **BIM-fähige CAD-Software** im Einsatz hat, was mit „Strakon“ aus dem Hause Dicad gewährleistet ist.

*Dicad Systeme GmbH  
51149 Köln  
+49 2203 9313-0  
service@dicad.de  
www.dicad.de*

## „STLB-BAU“ UND „AVA.RELAX“



Der AVA-Softwarehersteller Cosoba hat sein Produktportfolio erweitert. Rund **eine Million Ausschreibungstexte** des „STLB-Bau“ stehen „AVA.relax“-Anwendern nun auch online zur Verfügung. Damit sind die Texte immer aktuell, VOB-/DIN konform und technisch stimmig. „STLB-Bau Online“ ist ein Angebot der DIN.Bauportal GmbH. „STLB-Bau – Dynamische BauDaten“ wird aufgestellt von Arbeitskreisen des gemeinsamen Ausschusses Elektronik im

Bauwesen (GAEB), datentechnisch umgesetzt durch die Dr. Schiller & Partner GmbH und herausgegeben durch DIN Deutsches Institut für Normung e.V. Anwender können für eine temporäre Nutzung Geld sparen. Das Jahresabo ist erheblich günstiger als der Kauf und bietet somit Investitionsflexibilität.

*Cosoba GmbH  
64283 Darmstadt  
+49 6151 1751-0  
www.cosoba.de*

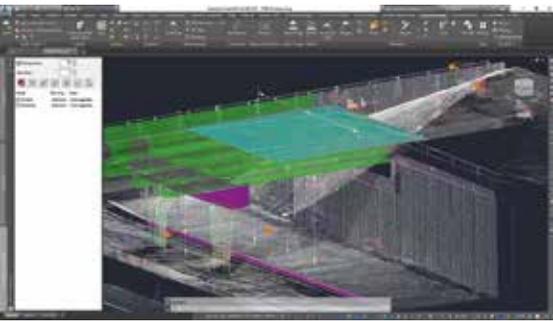
**GRAVA**

grafisches Aufmaß  
einfach. schnell. transparent

www.softtech.de



## BIM AUS REALITY-CAPTURE-DATEN



„As-Built“ von Faro unterstützt Kunden aus der Baubranche in der effizienten und umfassenden Auswertung von realen Gebäude-, Anlagen- und Infrastrukturdaten, die über verschiedene Messsensoren, wie Laserscanner, Handscanner, Drohnen, Kameras oder Tachymeter erfasst wurden. Klassische CAD-Programme werden durch „As-Built“ mit zusätzlicher Auswertefunktionalität ergänzt und beschleunigen so die 2D- und 3D-Dokumentation von Bestandsdaten erheblich.

Zunächst für Autodesk-Kunden verfügbar, steht die "As-Built"-Software in folgenden Varianten bereit:

- „As-Built“ für „AutoCAD“-Software,

- „As-Built“ für Autodesk-„Revit“,
- „As-Built“-Suite.

„As-Built“ für „AutoCAD“-Software wurde speziell für Anwender mit industrieübergreifenden Vermessungsaufgaben konzipiert und bietet ein am Markt außerordentliches Funktionsspektrum, das so unterschiedliche Bereiche wie die Dokumentation von Straßenzügen, Brücken, Industrieanlagen, Baugruben, Denkmälern oder Gebäudeanlagen umfasst.

Mit „As-Built“ für Autodesk-„Revit“ stellt Faro Architekten, Bauingenieuren, bauausführenden Spezialisten und Facility Managern ein effizientes Toolset bereit, um **3D-Laserscandaten direkt in „Revit“ auszuwerten**.

Gebäude, Tragwerkselemente und umgrenzendes Gelände können dank spezieller Werkzeuge schnell, automatisiert und nutzerkontrolliert in BIM-Modelle überführt werden. Zahlreiche Konstruktionshilfen erleichtern das Erzeugen von 3D-Modelllinien und Modellierungspunkten durch echten 3D-Punktfang. Genauigkeitsprüfungen zwischen BIM-Modell und Realität werden durch eine integrierte Oberflächenanalyse – auch

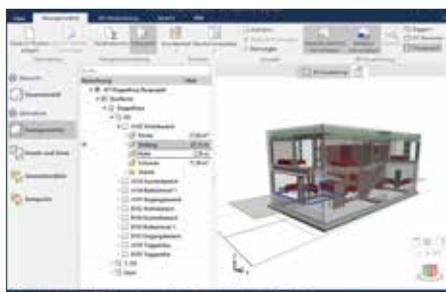
nach USIBD – sichergestellt. Dank der Option zur Erstellung neuer Revit“-Elemente im Familieneditor haben Nutzer auch die Möglichkeit nicht genormte Elemente zu modellieren. Die „As-Built“-Suite kombiniert als „All-in-One“-Variante kombiniert die beiden anderen Variantensowie perspektivisch weitere Produkte, die unter der „As-Built“-Plattform erhältlich sein werden.

Das umfassende Softwarepaket eignet sich insbesondere für Dienstleister, die Auftraggebern mit verschiedenen Zielprogrammen zuarbeiten und einen erhöhten Bedarf an Flexibilität in der Datenauswertung haben.

*Faro Europe GmbH & Co. KG  
70825 Korntal-Münchingen  
+49 7150 9797217  
Kristin.Straubinger@faro.com  
www.faro.com/germany*

## MIT AVA FÜR DIE FORTSCHREITENDE DIGITALISIERUNG BEREIT

Ob papierloses Büro, e-Vergabe oder BIM – Orca AVA bietet als **Komplettprogramm für Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung und Kostenmanagement** alle Funktionen, um mit dieser Entwicklung Schritt zu halten. In Orca AVA kann der Schriftverkehr komplett im Projekt abgewickelt und verwaltet werden. Der Texteditor ist intuitiv und komfortabel zu bedienen. In allen Dokumenten können



Daten aus verschiedenen Projekttabellen integriert werden, Textfelder als Platzhalter fungieren und Tabellen und Hyperlinks eingefügt werden. Mittels Grafiken und eigenen Schriftstilen ist auch die Darstellung des büroeigenen Corporate Design möglich. Grundlage für die interdisziplinäre Zusammenarbeit und den elektronischen Datenaustausch über Vergabepattformen sind standardisierte Datenformate. Zum Lieferumfang der Orca AVA gehören alle relevanten Schnittstellen, z.B. GAEB 90/2000/XML, GAEB X31 zur Mengenermittlung (Aufmaße) und Datenorm. Die regelkonforme Struktur und Gliederungstiefe von LVs kann über den Gliederungs-Assistenten definiert werden, z.B. für die e-Vergabe oder die Mengenermittlung nach REB DA 11. Mit der IFC-Mengenübernahme können

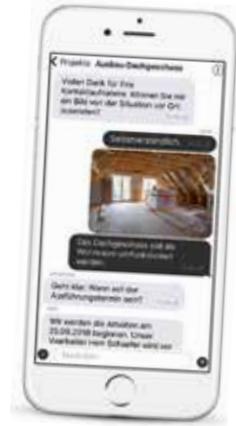
Daten aus allen Anwendungen übernommen werden, die IFC-Dateien erzeugen können. Der Anwender entscheidet in der Orca-IFC-Mengenübernahme, welche Mengen er in Orca AVA übernimmt. Die Darstellung der IFC-Daten als 3D-Modell, verschiedene Filteroptionen und für die Ausschreibung speziell aufbereitete Sichten unterstützen optimal den Workflow.

*Orca Software GmbH  
83115 Neubuern  
+49 8035 9637-0  
info@orca-software.com  
www.orca-software.com  
www.ausschreiben.de*

## MINI-ERP-SYSTEM

Eine neue App verspricht, einfache Lösungen für komplizierte Vorgänge anzubieten: Die App ist speziell auf die Bedürfnisse der Baubranche insbesondere auch von Handwerksunternehmen zugeschnitten. Unter dem Namen „zip.app“ bündelt sie Infos, organisiert Termine, übersetzt Unterhaltungen, verbindet Geschäftspartner, dokumentiert Leistungsstände und versendet Rechnungen – so dass dem Unternehmer mehr Zeit für die eigentliche wertschöpfende Arbeit bleibt. Die „zip.app“ als **digitaler Assistent** soll so die Wertschöpfung verbessern und den Unternehmer entlasten. Die Gründer von ZIP Software, einem 2018 gegründeten Start-up-Unternehmen, kennen das Bauhandwerk genau und wissen, dass in

vielen Unternehmen die Kommunikation und die Organisation zu viel Zeit in Anspruch nehmen. Als interaktiver Assistent, der jederzeit Informationen zur Verfügung stellt, verspricht die „zip.app“ einen leichten Einstieg ins digitale Zeitalter. Wesentliches Ziel bei der Entwicklung der App war: Kein überdimensioniertes System, sondern eine intuitiv bedienbare Anwendung, die auf dem Smartphone ebenso läuft wie auf dem PC. Mit der Reduktion auf die wesentlichen Schritte der Wertschöpfungskette, bietet die „zip.app“ ein Mini-ERP-System, das sich jeder kostenlos auf das Smartphone laden kann. Die „zip.app“ gibt es zum kostenlosen Herunterladen einer Android- und iOS-Version.



ZIP Software GmbH  
72348 Rosenfeld  
<https://zip.app/>

**FARO**

## FARO TRACEABLE CONSTRUCTION™

TRANSPARENZ UND NACHVOLLZIEHBARKEIT IN BAU-PROJEKTEN – ÜBERALL DORT, WO REALITÄTSDATEN GEBRAUCHT WERDEN



- Genaue Dokumentierung eines Gebäudes in allen Phasen seines Lebenszyklus
- Verbesserte Produktivität und Effizienz bei der täglichen Arbeit unserer AEC-Kunden
- Frühzeitige und nachvollziehbare Vermeidung von Fehlern in der Planung und Ausführung
- Einheitlicher, durchgängiger Workflow aus einer Hand

## INTEGRATION VON BAUFragen.DE



Die Lösung „Baufragen“ ist ...

Wer könnte die Fragen eines Bauprofis zu einem Produkt besser beantworten, als ein weiterer Experte eines Herstellers oder Instituts selbst. Wenn das auch noch zeitnah geschehen könnte, wäre quasi der Idealzustand erreicht. Aus diesem Grund kooperiert die gripware datentechnik gmbh mit der Baufragen Software GmbH und hat den direkten Zugang zum persönlichen Account bei „Baufragen.de“ in die Baudokumentations-Lösung „pro-Report“ integriert. Die mobile Baudokumentation ist für den Planer, Bauleiter und Handwerker mittlerweile ein unabdingbares Werkzeug,



... direkt in „Bau-Report“ integriert.

um seinen Dokumentationspflichten gegenüber dem Auftraggeber oder Bauherren nachzukommen.

„Lösungen für den idealen Bauablauf“ sind das erklärte Ziel der gripware datentechnik gmbh. Die Bereiche: Bauzeiten- und Projektplanung „pro-Plan“ sowie die umfassende mobile Baudokumentation „pro-Report“ sind die beiden Hauptlösungen, um die Anwender auf dem Weg des idealen Bauablaufs zu unterstützen. Das Ziel von „pro-Report | der mobilen Baudokumentation“ ist eine lückenlose Dokumentation, die zum einen die Reputation des Anwenders fördert und gleichzeitig sein Haftungsrisiko minimiert. Dabei werden nicht nur Probleme erkannt und gelöst, sondern auch die qualitativ hochwertige Arbeit dokumentiert.

Der Bereich Bau ist und bleibt ein komplexes Thema und **Fragen zu bauspezifischen Produkten beantworten** zu müs-

sen, gehört für die Planer, Bauleiter und Handwerker zum Tagesgeschäft. Genau dafür bietet Baufragen.de eine Lösung. Das Experten-Netzwerk bündelt Fachkompetenz in der Baubranche und macht es für seine Anwender nutzbar. Die Plattform ist einem Chat ähnlich und speziell für die direkte Kommunikation zwischen Akteuren der Baubranche und Beratern konzipiert. In ca. 40 Themenbereichen von „Absturzsicherung“ bis „Türen, Tore, Zargen“ sind bereits zahlreiche namhafte Hersteller vertreten.

Einmalig einen kostenfreien Account angelegt, können die Anwender ihre Fragen schnell und komfortabel an Produkthersteller und Institute stellen. Zeitnah bekommen sie dann qualifizierte Antworten zu Produkten, technischen Lösungen oder Ansprechpartnern. Wahlweise können die Fragen an mehrere Anbieter eines Produktbereichs gleichzeitig oder an einen bestimmten Hersteller gestellt werden. Aus „pro-Report“ heraus ist es nun direkt möglich, mit nur einem Klick direkt auf den persönlichen „Baufragen.de“-Account zu gelangen, um schnell und einfach die benötigte Fachkompetenz zu erhalten.

*gripware gmbh*  
88267 Vogt  
+49 7529 974760  
[post@gripware.de](mailto:post@gripware.de)  
[www.gripware.de](http://www.gripware.de)

## BIM-CAD-LÖSUNG FÜR DIE BRANDSCHUTZPLANUNG

Architekten, Ingenieure und Planer zeichnen mit „Spirit“ zügig CAD-Pläne und können über die zusätzlichen Inhalte von „Spirit BrandSP“ eine Brandschutzplanung erstellen. Softtech bietet das Programm als vollwertige CAD-Lösung „Spirit pro“ oder als kleinere Lösung „Spirit plan BrandSP“ an. Mit der im Herbst erscheinenden Version „Spirit 2019“ werden auch Symbole für das barrierefreie Bauen verfügbar sein. Eine weitere Neuerung ergibt sich in der Dokumentation, denn in „Spirit 2019“ lassen sich alle genutzten Zeichenstile, Symbole und Bauteile mit Mengenangaben in einer übersichtlichen Legende zusammenfassen.

Weiterhin sind alle **aktuellen Symbole für Rettungs-, Verbots-, Warn-, Gebots- und Brandschutzzeichen sowie Verkehrszeichen und Verhaltenstafeln** nach DIN EN ISO 7010 und DIN 14034-6 vorhanden. Sie lassen sich per Drag-and-Drop in bestehende Pläne einsetzen. Auch Zeichenstile mit Farbfüllungen, z.B. für Fluchtwege, Feuerwiderstandsklassen, befahrbare und nicht befahrbare Flächen, sind eingebunden. Neu hinzu kommen Zeichenstile für Schutzbereiche. Sollten Planer Bestandspläne nachzeichnen müssen, haben sie in „Spirit“ diver-

se Wandbauteile zur Auswahl. So lassen sich z.B. die unterschiedlichen Feuerwiderstandsklassen klar darstellen. Farben der Sicherheitszeichen nach ISO 3864-4, der ISO 7010 und zusätzliche RAL-Farbtöne sind ebenfalls Standard in „Spirit BrandSP“.

*Softtech GmbH*  
67434 Neustadt/Weinstraße  
+49 6321 9390  
[www.softtech.de](http://www.softtech.de)

## BVBS VERABSCHIEDET NAMENSRAUMERWEITERUNG DER REB

Die ursprünglich 1979 verabschiedete und 2009 aktualisierte Regelung für die Elektronische Bauabrechnung (REB 23.003) definiert die allgemeine Mengenermittlung im Bauwesen. Darin sind u.a. die Abrechnung von Baukörpern mit verschiedenen Formeln und der Aufbau der Austauschdatei für die Kommunikation zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber beschrieben. Allerdings kann das Feld für eindeutige Erläuterungen – wie zum Beispiel „Wand A“ – nur maximal neun Zeichen aufnehmen. Benötigt werden in der Praxis aber deutlich mehr Zeichen.

In der Datenart 11, der Austauschdatei der REB 23.003 (Ausgabe 1979 und 2009), war eine Veränderung nicht durchführbar, da der

Datenaufbau dafür nicht geeignet ist. Andererseits kann die XML-Datei GAEB DA XML 3.2 in der Datenphase X31 bis zu 14-stellige Ordnungszahlen verarbeiten. Die vom BVBS verwendete Methode setzt allerdings einen eigenen Namensraum voraus. Darum haben nun die Mitglieder des Arbeitskreises Datenaustausch des Bundesverbandes Bausoftware (BVBS) die Einführung eines eigenen Namensraumes diskutiert und verabschiedet. So werden die im BVBS ([www.bvbs.de](http://www.bvbs.de)) organisierten Softwarehäuser gemeinsam die Erweiterung unterstützen, um die Abrechnungen besser dokumentieren zu können.

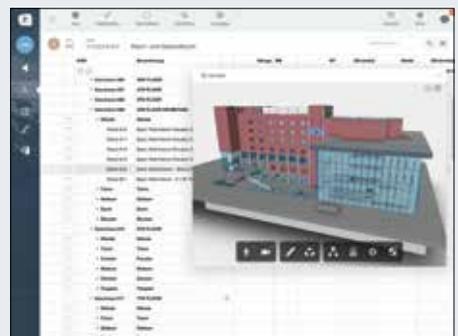
Advertorial / Anzeige

# NOVA AVA macht BIM mobil

**N**OVA AVA BIM unterstützt die Projektbearbeitung durch die Visualisierung von Daten in einem Gebäudemodell. Durch die Nutzung der offenen Standards Open Bim & IFC können 3D-Modelle problemlos aus allen gängigen CAD-Systemen exportiert und in NOVA AVA weiterverarbeitet werden. Aus den Modellen wird im BIM-Modul ein Raum- und Gebäudebuch generiert und bidirektional mit den Daten des 3D-Modells verknüpft. So kann die komplette Prozess- und Businesslogik – von der Kostenplanung über AVA bis hin zur Kostenanalyse – im 3D-Viewer mit komfortabler Selektion und Navigation räumlich abgebildet werden. Durch die tiefe BIM Integration steht das 3D-Modell in allen Komponenten von NOVA AVA zur Verfügung.

Mit dem BIM Add-On steht erstmals das 3D-modellbasierte Baukostenmanagement als Online-Service zur Verfügung. Um damit zu arbeiten, ist kein Runterladen, keine Installation, kein Kümmern um Updates nötig. Da NOVA AVA ein SaaS-Modell ist fällt auch keine Startinvestition an. Zudem bietet das Programm viele interessante Features, wie z.B. die integrierte Ausschreibungsplattform und das Aufmaßcockpit für sicheres Co-Working. Schnittstellen zu GAEB, Ö-Norm, Excel, Datenorm und PDF sind implementiert und NOVA AVA interagiert mit DBD-BIM, STL-Bau etc. Ortsunabhängiges Arbeiten, mobile Datenerfassung, Kommunikation und Steuerungsmöglichkeit sind dank der Cloudlösung kein Problem. All das vereinfacht die Abläufe, steigert die Produktivität und schont die Ressourcen.

 NOVA BUILDING IT



## KOSTENLOSER VIEWER FÜR X31- UND DA11-DATEIEN VON MWM

Für den Austausch von Mengenermittlungsdaten nach der REB 23.003 ist die DA11-Datei und auch die X31-Datei sehr wichtig. MWM hat einen kostenlosen Viewer für DA11-Dateien entwickelt und wird im September 2018 eine neue Version für diesen Viewer zur Verfügung stellen, die auch X31-Dateien darstellt. Dabei wird natürlich auch die lange Erläuterung aus dem BVBS-Namensraum berücksichtigt.

## BVBS VORSTAND FÜR ZWEI JAHRE GEWÄHLT

Turnusmäßig stand bei der vergangenen BVBS-Mitgliederversammlung die Wahl des BVBS Vorstandes an. Alle bisherigen Vorstandsmitglieder haben sich erneut zur Wahl gestellt und wurden von den anwesenden Mitgliedern einstimmig wiedergewählt.

Bild v.l.n.r.: Gerald Bax (Label Software Gerald Bax GmbH), Dipl.-Ing. Johannes Reischböck (BIMobject Deutschland GmbH), Dipl.-Ing. Matthias Moser (Moser GmbH & Co. KG), Dr. Ing. Krisztián Hegedüs (Autodesk GmbH), Dietmar Bernert (Trimble Germany GmbH), Martin Schuff (Stellv. Vorsitzender Bechmann GmbH), Dipl.-Ing. Wilhelm Veenhuis (MWM Software & Beratung GmbH), Prof. Dr.-Ing. Joaquín Díaz (Vorstandsvorsitzender, Technische Hochschule Mittelhessen), Michael Fritz (Geschäftsführer, BVBS).



## NEUE MITGLIEDER IM BVBS E.V.

### BPS Software

Die BPS Software GmbH & Co. KG entwickelt seit 1997 branchenspezifische Software-Lösungen speziell für das Baugewerbe. Mittelständische Unternehmen aus ganz Deutschland und dem angrenzenden Ausland vertrauen auf das Branchen-Know-how. Die Kunden stammen aus den Bereichen Hochbau, SF-Bau, Tief- und Straßenbau, Erdbau, Abbruch und Anlagenbau. Auch zahlreiche Ingenieurbüros aus dem Bauhaupt- und Baunebengewerbe zählen zu den Kunden der BPS Software.

### BIMwelt Systems

Die BIMwelt Systems GmbH mit Sitz in Stuttgart hat sich auf die Entwicklung innovativer Softwarelösungen im Umgang mit der modellbasierten Planungsmethode Building Information Modeling spezialisiert. Das selbst entwickelte datenbankbasierte

Bauteilmanagementsystem ermöglicht die Automatisierung bei der Erstellung und Pflege von BIM-Content bzw. BIM-Objekten, eine Plugin-Integration in BIM-fähige CAD-Systeme sowie die Anbindung spezieller Softwarelösungen.

### Initions AG

Die Initions AG mit Sitz in Hamburg steht für intelligente, innovative IT-Lösungen für Planung und Analyse. „Opheo Transport“ bietet eine intelligente Lösung für Transportmanagement, Tourenplanung und Telematik. Im Geschäftsbereich Business Intelligence bietet das Unternehmen Data Warehouse-

Lösungen komplexe Ad-hoc-Analysen und dynamisches Standardreporting. Die Einsatzbereiche der Software umfassen neben Finanz-, Vertriebs- und Logistikcontrolling auch Analyse-Cockpits und Management.

### Palette CAD

Die Palette CAD GmbH mit Sitz in Stuttgart steht für digitale Planung und Gestaltung im Innenausbau. Zu den Kunden des Familienunternehmens mit über 60 Mitarbeitern zählen Handwerker, Fachhändler aus dem Bereich Sanitär- oder Baustoffe sowie Planer. Ganzheitliche Planung sowie virtuelle Realität kennzeichnen die Planungslösungen von Palette CAD. Außerdem bietet Palette CAD eigene Apps für Tablet, Smartphone und PC. Mit „Palette Play“ sind sogar Interaktionen möglich.

# PDF-Software Bluebeam Revu im Einsatz bei TGS Architekten



Bluebeam Revu ist eine PDF-Software, deren Funktionalität im Gegensatz zu ähnlichen Produkten, speziell auf die Anforderungen der Bauindustrie ausgerichtet ist. Bereits seit über zwei Jahren nutzen die Architekten von TGS in Luzern diese Vorteile für eine effiziente Kommunikation mit PDFs.

Die TGS Architekten AG gehört zu den bekannten Luzerner Architekturunternehmen. Die Geschäftsleitung liegt in den Händen von Andreas Moser, Stefan Grebler, Andreas Leu und Rafael Schnyder. Eine der Kernkompetenzen ist die Entwicklung und Realisierung von Projekten für die öffentliche Hand, Anleger, Unternehmen und Private.

Für den Architekten Thomas Etienne vom Büro TGS Architekten in Luzern ist Revu ein Werkzeug, das er täglich einsetzt. Der Projektleiter erhält Pläne in PDF-Form, wie das heute in der Projektkommunikation üblich ist.

„Mit Bluebeam Revu fällt es mir leicht, diese PDF-Pläne beispielsweise mit

einem kurzen Kommentar zu versehen, mit einer Änderungswolke, mit einer Frage oder Ähnlichem und anschließend an den Architekten oder den Bauleiter zurückzusenden.“ Diese sogenannten Markups kann der Empfänger problemlos lesen, auch wenn er selbst nicht mit Revu arbeitet.

Eine weitere typische Aufgabe, die Etienne mit Revu erledigt, ist das Vergleichen verschiedener Pläne oder unterschiedlicher Planstände. Die Unterschiede zwischen zwei Versionen werden in Revu automatisch hervorgehoben, so dass es zu einer Sache von fünf Minuten wird, die beiden Fassungen zu vergleichen. Schnell sind alle vorgenommenen Änderungen erkannt und überprüft.

Thomas Etienne leitet Projekte von einer gewissen Größe, meist Wohn- oder Gewerbebauten. Diese weisen viele Wiederholungen auf und Etienne legt großen Wert darauf, dass das Planlayout immer genau eingehalten wird. Dafür stellt Revu das perfekte Instrument dar, weil damit auch kleine Abweichungen vom vorgegebenen Planlayout schnell entdeckt werden. Mit einer Markierung und einer kurzen Notiz geht das PDF zurück an den Zeichner, damit der Fehler behoben werden kann.

Revu ist nicht nur für solche schnelle Korrekturen hilfreich. Auch PDFs, die mit vielen Änderungen versehen wurden, bleiben übersichtlich, weil die Markups automatisch in der Markup-Liste aufgeführt werden. Rafael Schnyder, Mitglied des Vorstands der TGS Architekten, kann sich gut vorstellen, dass zusätzliche Aufgaben in der Zukunft mit Revu durchgeführt werden.

[info@bluebeam.de](mailto:info@bluebeam.de)





**Erfolg ist steuerbar**

BRZ ist europäischer Spezialist für Organisation und Bauinformatik.

Mit Organisationsberatung, einer integrierten Bausoftware, Outsourcing-Services und Schulungsangeboten unterstützt BRZ Bauunternehmen dabei, Arbeitsprozesse effizienter zu gestalten.

[www.brz.eu/de](http://www.brz.eu/de)



Software für Statik und Tragwerksplanung

**FRILO**  
Software  
A NEMETSCHKE COMPANY

**Demo** [www.friilo.eu](http://www.friilo.eu)

Stuttgarter Straße 40 - 70469 Stuttgart - Tel: 0711-81 00 20



**Termine 2019**

**Heftausgabe**

Computer Spezial 1/2019  
erscheint am 20.03.2019  
Anzeigenschlusstermin ist der 26.02.2019

Computer Spezial 2/2019  
erscheint am 18.10.2019  
Anzeigenschlusstermin ist der 25.09.2019

**Newsletter**

Newsletter 1/2019 erscheint am 10.01.2019  
Anzeigenschlusstermin ist der 3.01.2019

Newsletter 2/2019 erscheint am 25.03.2019  
Anzeigenschlusstermin ist der 18.03.2019

Newsletter 3/2019 erscheint am 23.10.2019  
Anzeigenschlusstermin ist der 15.10.2019

[www.computer-spezial.de](http://www.computer-spezial.de)

**bau|||verlagshop**  
Wir geben Ideen Raum

Fachzeitschriften | eMagazines  
Newsletter | Bücher  
**einfach. online. bestellen.**



[www.bauverlag-shop.de](http://www.bauverlag-shop.de)

## Baustelle 4.0

# DIE DIGITALE (R)EVOLUTION IM BAUWESEN

*Die Baubranche hat die 4. industrielle Revolution eingeläutet. Neue Technologien versprechen rationellere Abläufe im Büro und auf der Baustelle mehr Termin- und Kostensicherheit. Wir werfen einen Blick auf die Baustelle von morgen.*



Bild: Motion Computing

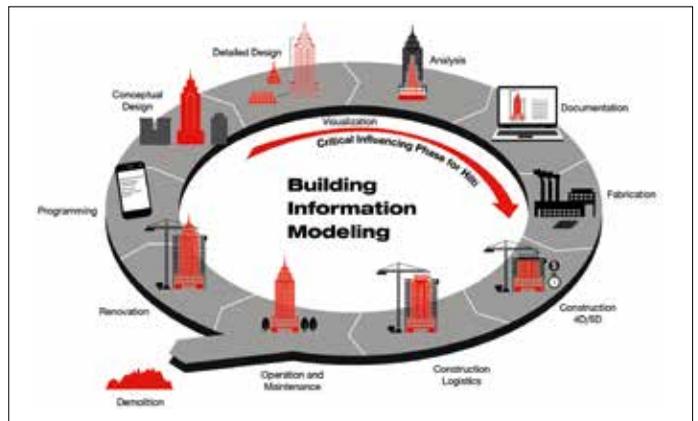


Bild: Hitti

Die Digitalisierung macht Bauunternehmen fit für künftige Herausforderungen und Entwicklungen.

BIM hat sich zum Ziel gesetzt, die gesamte Prozesskette digital abzubilden – von der Erstellung über die Ausführung und Nutzung bis hin zum Rückbau von Bauwerken.

Medienbrüche, Mehrfacheingaben, mangelnde Absprachen zwischen den Projektbeteiligten, unterschiedliche Kommunikationswege, Daten und Softwarewerkzeuge bestimmen den Planungs- und Baualltag. Fehler, Termin- und Kostenüberschreitungen sowie eine geringere Produktivität der Baubranche sind die Folge. In den vergangenen zehn Jahren stieg diese hierzulande lediglich um 4 %, die deutsche Wirtschaft konnte ihre Produktivität dagegen um 11 % steigern. Während in anderen Industriezweigen durchgängige digitale Prozessketten – von der Konzeption über die Planung und Entwicklung bis zur Fertigung – längst Standard sind, gibt es am Bau noch viel Aufholbedarf. Aufholen und mit anderen Industriezweigen gleichziehen muss die

Baubranche, denn auch sie wird sich mittel- und langfristig den Herausforderungen der Globalisierung, der Urbanisierung, des Klimawandels, der Ressourcenverknappung oder des demographischen Wandels stellen müssen.

## Industrie 4.0 auf der Baustelle?

Industrielle Fertigungsabläufe lassen sich zwar kaum mit Bauvorhaben vergleichen. Schließlich werden auf der Baustelle keine Massenprodukte hergestellt, sondern im Rahmen arbeitsteiliger, handwerklicher Tätigkeiten individuelle Projekte meist in der Stückzahl 1 realisiert. Dennoch lassen sich Teile von Industrie 4.0 auf den Baubereich übertragen. Das Schlagwort der „vierten industriellen Revolution“ steht für ein Zukunftsprojekt des Bundesministeriums für Forschung und Bildung (BMBF). Wesentliche Merkmale von Industrie 4.0 sind u.a. eine durchgängige Digitalisierung der Fertigung und Logistik, die Vernetzung autonomer „intelligenter“ Objekte und Systeme oder die Nutzung selbstlernender Systeme, mit dem Ziel, Prozesse zu flexibilisie-

ren und zu optimieren. Auf den Baubereich übertragen ist ein wichtiger Schritt hin zur Industrie 4.0 die Digitalisierung sämtlicher Bauabläufe und über alle Bauphasen hinweg. Die Digitalisierung bildet die Grundlage der digitalen Transformation, umfasst die gesamte Wertschöpfungskette und schließt alle Planungs-, Produktions-, Bestell-, Liefer- und Montageprozesse, aber auch betriebswirtschaftliche Abläufe ein.

Werden Informationen und Prozesse über alle Gewerke und Bauphasen hinweg konsequent digitalisiert und miteinander vernetzt, lassen sich Arbeitsabläufe optimieren, Produktivitäten steigern, Datenredundanzen vermeiden und Fehlerquellen minimieren.

Einen bedeutenden Schritt in Richtung Digitalisierung hat inzwischen die Bauplanung mit dem Einsatz von IT-, CAD-, AVA- und anderen Planungswerkzeugen vollzogen. Mit der Planungsmethode Building Information Modeling (BIM) bereitet die Baubranche aktuell die nächste Etappe auf dem Weg in Richtung Digitalisierung vor.

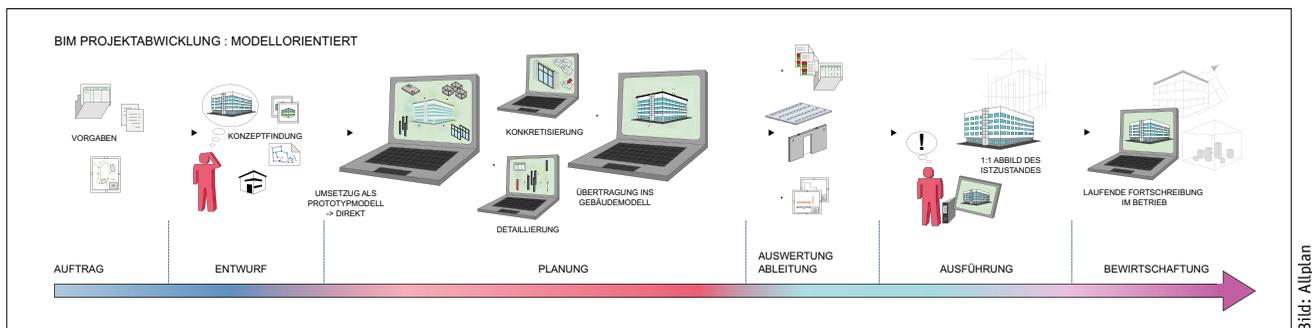


Bild: Allplan

Medienbrüche, unnötige Mehrfacheingaben, unterschiedliche Kommunikationswege, Daten und Software-Werkzeuge sowie mangelnde Absprachen zwischen den Projektbeteiligten dominieren Planungs- und Bauprozesse.

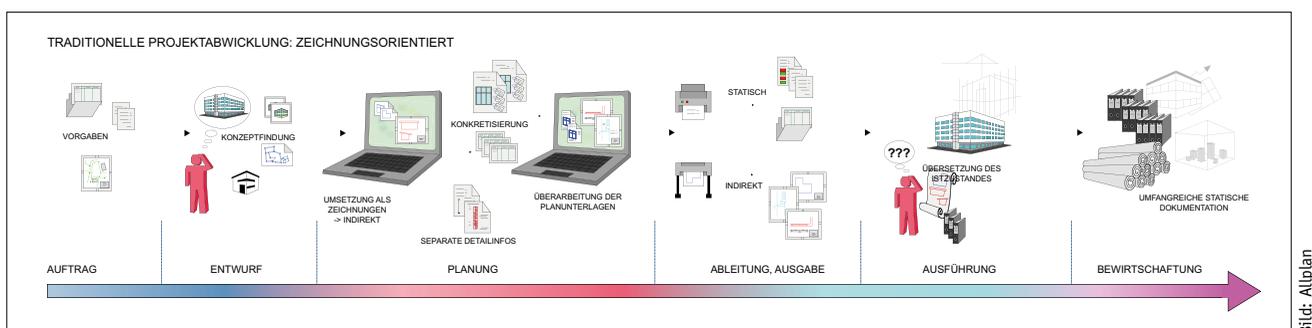


Bild: Allplan

Durchgängig digitale Prozesse minimieren Medienbrüche und Fehlerquellen.

## BIM als Basis digitaler Prozessketten

BIM entwickelt sich mittel- und langfristig auch hierzulande zu einem Standard und unterstützt damit den nächsten technologischen Schritt. Auf der Grundlage von 3D-Gebäudedatenmodellen, klar definierten Verantwortlichkeiten, Qualitätsvorgaben, Koordinations- und Kommunikationsabläufen ermöglicht BIM statische, bauphysikalische oder energetische Optimierungen. Kosten, Massen-, Mengen- und Stücklisten werden aus dem 3D-Modell generiert und bei Änderungen aktualisiert, ebenso wie alle aus dem 3D-Modell automatisch abgeleiteten Ausführungs- und Montagepläne. Mithilfe von Modellcheckern lassen sich BIM-Modelle nicht nur auf Kollisionen und Fehler überprüfen, sie können darüber hinaus auch für Prüfungen auf Normenkonformität (Brandschutz, Schallschutz, EnEV, Barrierefreiheit etc.) eingesetzt werden. BIM-Modelle ermöglichen virtuelle Baustellenbesichtigungen und verbessern die Kommunikation mit Projektbeteiligten. Simulationen optimieren im Vorfeld das Gebäude, dessen Statik oder Haustechnik und ermöglichen die Vorwegnahme von Baustellenabläu-

fen oder Nutzungsszenarien. Durch die Verknüpfung unterschiedlicher Fachmodelle (z.B. für den Rohbau, das Baugelände, die Baustelleneinrichtung etc.) mit den geplanten Vorgängen im Bauzeiten- und Terminplan lassen sich zeitlich-räumliche Abhängigkeiten der Bauprozesse visualisieren und optimieren. Bei dieser „4D-Simulation“ werden zeitliche Abläufe über einen definierten Projektzeitraum visualisiert. Dadurch lassen sich – ähnlich der Fabrikationsplanung – gewerkeübergreifend geometrische oder zeitliche Konflikte aufdecken. Wird die 4D-Simulation zusätzlich um Baustoff-, Maschinen-, Ressourcen- oder Logistikdaten ergänzt, kann man per „5D-Simulation“ praktisch das komplette Bauvorhaben im Vorfeld virtuell realisieren und beispielsweise Engpässe bei den Ressourcen oder der Logistik erkennen. Baustellen-, Montage- und Logistikabläufe, wie das Aufstellen des Baukrans, die Belegung von Lagerflächen oder die Fertigteilanlieferung, können so optimiert werden. Werden Bau- und Montageprozesse vorab simuliert, lassen sich, später nur schwer zu behebende, Fehler rechtzeitig erkennen und hohe Folgekosten vermeiden. Die kontinuierliche Visualisierung von Soll- und Ist-

Ständen erleichtert die Steuerung der Baustelle, das Nachtragsmanagement oder Wirtschaftlichkeitsrechnungen.

## Vom BIM zum CIM

Werk- und Detailpläne, Massen-, Mengen- und Stücklisten bilden derzeit meist den Endpunkt der CAD- oder BIM-Planung. Auf dieser Grundlage werden Baustoffe sowie -produkte bestellt und verbaut. Einen Schritt weiter geht die digitale Fertigung (Computer Integrated Manufacturing/Building). Dabei werden Planungsdaten direkt digital an die Produktion übergeben. Diese durchgängige Datennutzung ist bereits Standard, z.B. im Holz- und Betonfertigteiltbau. CAD-Konstruktionsdaten bilden die Grundlage für die verschiedenen Produktionsschritte. Auf dieser Datengrundlage werden Steuerdaten für Maschinen und Anlagen berechnet, Produktionsabläufe geplant und

Sie können nicht ALLES im Kopf haben.

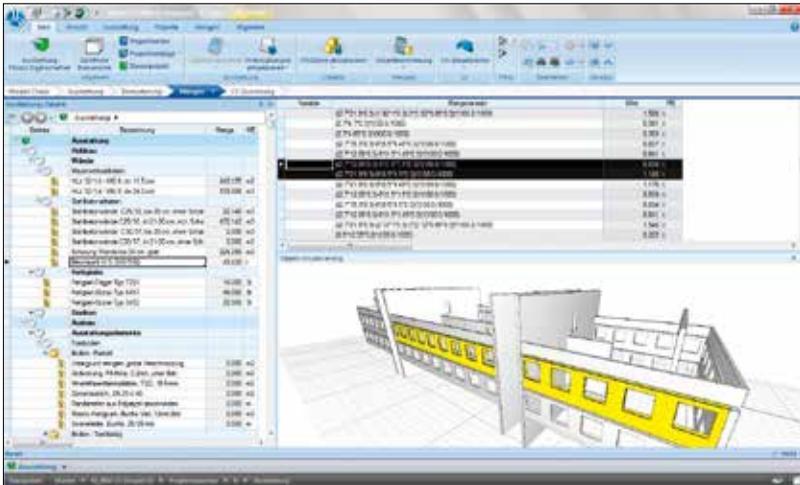


Bild: RTB Software

BIM-Modelldaten lassen sich vielfältig nach Mengen-, Kosten-, Material-, Ressourcen- oder Zeitkriterien auswerten.

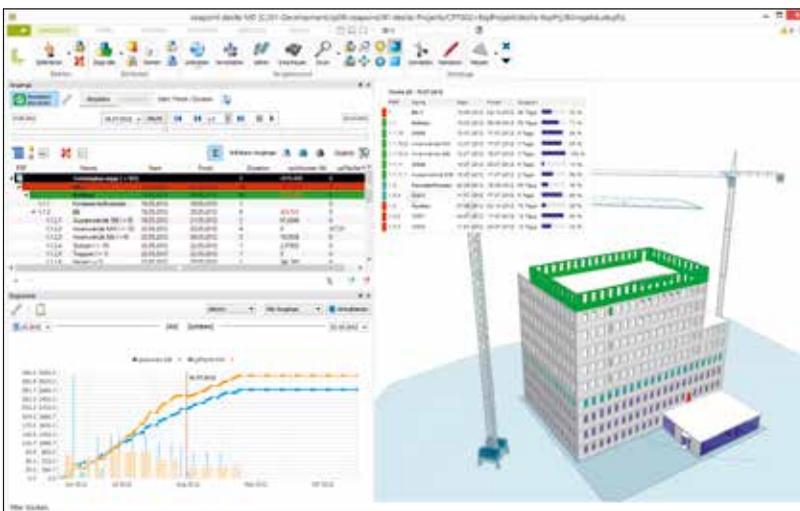
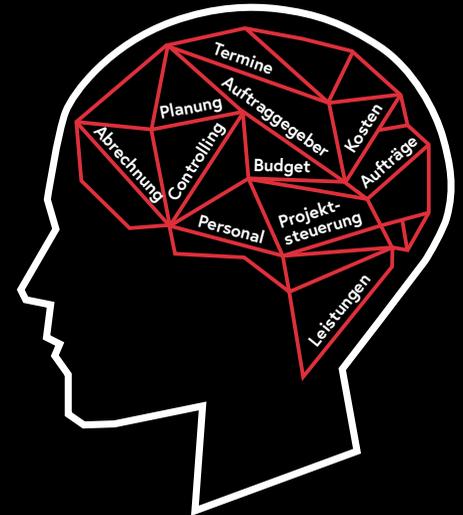


Bild: Ceapoint

Mithilfe von 4D- und 5D-Simulationen können Prozessabläufe auf der Baustelle im Vorfeld visualisiert und optimiert werden.

optimiert und der aktuelle Status kontinuierlich dem ERP-/PPS-System des Unternehmens zurückgemeldet. Über ein Tablet lässt sich der aktuelle Produktionsstand eines Auftrags zeitnah abfragen. Dadurch sind Produktionsleiter stets auf dem aktuellen Stand, so dass die Fertigung optimal gesteuert werden kann. Maschinen, Anlagen und Fertigungsabläufe können so schneller auf neue Anforderungen angepasst werden. Unternehmen können flexibler auf Kundenwünsche und Markterfordernisse reagieren.

Eine medienbruchfreie digitale Fertigung, insbesondere komplex geformter Bauteile, ermöglicht die „Additive Fertigung“, auch „3D-Druck“ genannt. Diese auf 3D-CAD-, respektive BIM-Konstruktionsdaten basierende Technologie ermöglicht eine schnelle Herstellung individueller Einzelobjekte oder Kleinserien, die mit anderen Verfahren nicht oder nur aufwendig produziert werden können. Dabei werden Objekte additiv aus einem flüssigen, pulverförmigen oder festen Ausgangsmaterial aus z.B. Kunststoff, Kunstharz, Keramik, Metall, oder Beton schichtweise aufgebaut. Die Technik steht im Baubereich erst am Anfang (z.B.: [www.3druck.com/tags/3d-druckbauwesen](http://www.3druck.com/tags/3d-druckbauwesen)).



Aber in EINER Software.

ERFOLGREICH MIT SYSTEM.

ABACUS allprojects, die integrierte Management- und Controllingsoftware für Ingenieure und Architekten.

[www.allprojects.de](http://www.allprojects.de)



Bild: Trimble/Tekla

Mobile und Cloud Computing ermöglicht sowohl die digitale Vor-Ort-Erfassung von Daten als auch einen mobilen Zugriff oder Abgleich auf oder mit aktuellen Planungsdaten.

### „Mobile Computing“ und „Cloud Computing“

Werden Daten direkt auf der Baustelle digital erfasst oder Ressourcen und Material von der Baustelle aus gesteuert, lassen sich Medienbrüche, Mehrfacheingaben, unterschiedliche Datenstände und Terminverzögerungen vermeiden. Mit mobiler Hard- und Software sowie drahtlosen Kommunikationstechnologien werden Informationen genau dort eingegeben oder abgerufen, angezeigt oder modifiziert, wo sie gerade anfallen oder benötigt werden. So spart man Zeit und macht weniger Fehler. Mit dem Einsatz von „Mobile Computing“ sind digitale Prozessketten auf der Baustelle schon heute möglich – von der Auftragserfassung, über die Planung und Ausführung bis zur Realisierung/Montage. Immer mehr Bausoft-



Bild: Hilti

Per Auto-ID-Systemen lassen sich mit stationären oder mobilen Lesegeräten Material-, Werkzeug- oder Personendaten automatisiert erfassen.

warenlösungen offerieren dazu mobile Funktionen für die Zeiterfassung, das Aufmaß, die Material-/Ressourcenplanung etc. und ermöglichen so einen durchgängigen Datenfluss – vom Büro auf die Baustelle und zurück. Unterstützt wird der Mobilitätstrend zusätzlich durch internetbasierende Dienste und das „Cloud Computing“. Programme und Daten, die nicht mehr auf der Festplatte des eigenen PCs gespeichert, sondern auf Servern im Internet abgelegt sind, bieten den Vorteil des plattform-, zeit- und ortsunabhängigen Zugriffs auf Programme und Daten. Virtuelle Projekt Räume sind typische Anwendungsbeispiele für Cloud-Computing-Anwendungen, mit denen räumlich getrennte Projektteams gemeinsam an Bauprojekten auf einer identischen Datenbasis arbeiten können.

### Vernetzung smarter Werkzeuge und Bauteile

Ein weiterer Digitalisierungsbaustein sind smarte Werkzeuge, Geräte, Maschinen, Baustoffe und Bauteile sowie deren Vernetzung. Sie helfen dabei, tatsächlich erbrachten Leistungen, verbaute Materialien und Bauteile auf der Baustelle über die gesamte Bauzeit zu dokumentieren und in das digitale BIM-Modell der Planer oder in Unternehmensressourcen und Produktionsplanungssysteme (ERP- und PPS) ausführender Unternehmen einzupflegen. Nur so können diese mit dem realen Baustellengeschehen Schritt halten und als verlässliche Entscheidungsgrundlage dienen. Das geschieht heute entweder halbautomatisch per mobiler Hardware oder per automatisierter Identifikation und Datenerfassung (Auto-ID). Dabei kommen RFID (Radio-Frequenz-Identifikation)- oder Bluetooth-Funksysteme zur berührungslosen Objektidentifizierung und -lokalisierung zum Einsatz. Werden diese in Bauteile, Maschinen, Werkzeuge oder Fahrzeuge aufgebracht oder eingebaut, lassen sie sich mit stationären oder mobilen Lesegeräten berührungslos identifizieren und orten. Auf diese Weise erhält man smarte Bauteile mit dezentral gespeicherten Daten, die über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks genutzt werden können. Die Möglichkeiten reichen von der Steuerung von Bau- und Montageprozessen, der Echtzeitverfolgung von Bauteilen (Lieferung, Lagerung, Einbau), Abnahmen oder Leistungsverfolgungen über die Geräte-/Maschinenverbuchung, die Wartungs- und Instandhaltungskontrolle, die Rückverfolgbarkeit eingebauter Materialien bis hin zur Abbruchplanung (siehe z.B.: [www.rfidimbau.de](http://www.rfidimbau.de)).

#### Weitere Infos, Literatur und Quellen\*

[www.5d-initiative.eu](http://www.5d-initiative.eu)  
[www.bim-handwerk.de](http://www.bim-handwerk.de)  
[www.buildingsmart.de](http://www.buildingsmart.de)  
[www.buildingsmart-tech.org](http://www.buildingsmart-tech.org)  
[www.wikipedia.de](http://www.wikipedia.de)

5D-Initiative von ENCORD  
 BIM im Handwerk  
 IFC/BIM-Anwendergruppe  
 BuildingSmart International  
 Suchwort „Industrie 4.0“ etc.

- [1] Bock, T./Linner T.: „Construction Robots“, Lehrstuhl für Baurealisierung und Bauinformatik, TU München, 2017
- [2] Gramazio, F./Kohler, M.: „Die programmierte Wand, Architektur und digitale Fabrikation“, ETH Zürich, 2006
- [3] Günthner, W./Borrmann, A.: Digitale Baustelle – innovativer Planer, effizienter Ausführender, Werkzeuge und Methoden für das 21. Jahrhundert, Springer, Heidelberg 2011
- [4] N.N.: Baustelle 4.0 – Wie die aktuelle industrielle Revolution die Baubranche verändert, [www.baugewerbe-online.info](http://www.baugewerbe-online.info)

\* Auswahl, ohne Anspruch auf Vollständigkeit!



Bild: ContourCrafting

Neue Fertigungssysteme, wie der 3D-Druck, werden auch so manche Baustellen nachhaltig verändern.



Foto: Vollert

In der Baustoff-, Bauprodukt- oder Baufertigteilindustrie ist die Automatisierung schon seit geraumer Zeit Standard.

### Wie könnte die Baustelle von Morgen aussehen?

BIM, IoT, „Mobile“ und „Cloud Computing“, „Big Data“ oder die Robotik werden Baustellen in Zukunft verändern und folgenden Szenarien real werden lassen: Nachdem das Bauvorhaben mithilfe „intelligenter“, wissensbasierter Kontroll- und Simulationssysteme wirtschaftlich, bautechnisch, statisch, haustechnisch, bauphysikalisch und energetisch optimiert, auf der virtuellen Baustelle als digitaler Zwilling erstellt – und damit die größten Fehler im Vorfeld beseitigt wurden – beginnt die Bauausführung. Auf Grundlage des digitalen Modells werden Materialien und Bauteile bestellt, just-in-time auf die Baustelle geliefert und von Kran- und Transportrobotern selbstständig an den Montageort befördert. Anschließend werden die Bauteile von sensor-

gesteuerten Montagerobotern identifiziert, positioniert und eingebaut. Alle Planungs- und Bauabläufe werden automatisch dokumentiert und kontinuierlich überwacht. Durch die Vernetzung der Daten können auch kurzfristige Anpassungen oder auch individuelle Änderungen vorgenommen sowie Bauabläufe und das zu realisierende Bauobjekt optimiert werden. Jede Änderung am BIM-Modell hat zugleich eine Veränderung damit verknüpfter Vorgänge und Abläufe zur Folge, woraus automatisch Handlungsanweisungen für alle Projektbeteiligten abgeleitet werden. Bauleiter werden bei ihren Controlling-Tätigkeiten durch automatische Analysen und Soll-/Ist-Vergleiche ebenso unterstützt wie Bauunternehmer bei der Arbeitsvorbereitung, Bestellung, Lieferung und Montageüberwachung. „Smarte“ Bauteile melden ihren

Status an das GBIM-Modell zurück, Baukräne, -maschinen und -fahrzeuge stimmen sich untereinander ab, so dass Kollisionen vermieden und Probleme kurzfristig gelöst werden können. Ähnlich wie in der Automobilindustrie gewährleisten vollautomatisierte Prozesse einen reibungslosen Ablauf auf der Baustelle. Science Fiction? Nein, auf vielen Großbaustellen in Japan oder China sind Teilbereiche längst Alltag! Vielleicht fehlt ja nur die Bereitschaft, Neues auszuprobieren?

*Dipl.-Ing. (Architektur)  
Marian Behaneck  
76751 Jockgrim*

BECHMANN



Sammeln Sie Ihre eigenen Erfahrungen!

Testen Sie die Software Bau-Steine der  
BECHMANN AVA – ganz unverbindlich!

[www.bechmann.de](http://www.bechmann.de)

die Software **Bau-Steine**  
für alle **Bau-Planer**  
die **Bau-Leistungen**  
fundiert **kalkulieren**  
rechtssicher **ausschreiben**  
gezielt **vergeben**  
exakt **abrechnen**  
effektiv **kontrollieren**

## Ziele einer BIM-Planung

# DIE SICHTWEISE EINES BAUHERRN UND PRODUKTHERSTELLERS

*Um Building Information Modeling (BIM) auf den Weg zu bringen, bedarf es einer Strategie. Eine solche Strategie hat das Unternehmen Würth auf den Weg gebracht. Ziele, Pläne und wichtige Schritte zur Umsetzung der BIM-Strategie stellt dieser Beitrag vor.*



**Dr.-Ing. Matthias Bruhnke**  
BIM-Beauftragter der Adolf Würth GmbH & Co. KG Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen.

Building Information Modeling (BIM), oder auf Deutsch Gebäudedatenmodellierung, ist eine modellbasierende Planungsmethode. Die Basis bildet ein 3D-Modell aus attribuierten Bauteilen – also die Kombination von 3D-Geometrie mit alphanumerischer Information. BIM ist keine Software – Software kann BIM-fähig sein! Obgleich von der Herstellerseite dieser Systeme endlos scheinende Einsatzmöglichkeiten und Erfolgspotentiale propagiert werden, herrscht bei den Anwendern wie Bauherren, Betreibern und Planern diesbezüglich große Unsicherheit und ein heterogenes Meinungsbild. Studien und Praxisbeispiele zeigen, dass sich durch den Einsatz

von 3D-Modellen in der Planungsphase ein erhebliches Potential zur Qualitäts- und Effizienzsteigerung im Bau- und Nutzungsprozess erschließen lässt. Speziell die Anwendbarkeit effizienter und integrativer Methoden des Planens und Konstruierens wird durch die Entwicklung und Anwendung moderner AEC-Systeme (Architecture, Engineering and Construction) entscheidend verbessert. Die Basis zur Integration der einzelnen Prozesse ist ein konsistentes, virtuelles Bauwerksmodell, das über die verschiedenen Phasen der Planung, Erstellung und Nutzung fortgeschrieben wird. In diesem Modell werden die räumliche Struktur, Bauteile und Attribute (z.B. Bauteiltyp, verwendete Materialien, bauphysikalische Eigenschaften, Ausstattung und Kosten) abgebildet und verwaltet.

### Aktuelle Marktsituation BIM

In den USA, Großbritannien und in Skandinavien ist der Einsatz der BIM-Methode bereits etabliert oder wird seitens des Gesetzgebers gefordert und gefördert. Im DACH-Bereich, insbesondere in Deutschland, steht die Einführung der integrierten Planungsmethode noch am Anfang. Obwohl Software-Applikationen verfügbar sind, die modellbasierend ein Kostenmanagement, eine Bauablaufsimulation oder komplexe Simulationen zur optimierten Auslegung der technischen Anlagen sowie die Detektion räumlicher geometrischer Konflikte längst ermöglichen, ist deren wertschöpfende Anwendung noch nicht weit verbreitet. Ausnahmen bilden bisher einige Bauunternehmer und Generalplaner sowie vereinzelte Pilotprojekte. Ein spezielles Augenmerk ist auf die Situation der Planer zu richten, denen es mit den derzeitigen

Rahmenbedingungen schwerfällt, wirtschaftlich erfolgreich zu agieren und effizient qualitativ hochwertige und nachhaltige Planungsleistungen zu erarbeiten. Zudem schöpfen sie die Potentiale ihrer erworbenen CAD-Software hinsichtlich BIM nur zu einem geringen Teil aus. Moderne, modellorientierte CAD-Systeme werden oft nur als „digitales 2D-Zeichenbrett“ eingesetzt. Das mögliche Potential der hohen Informationsdichte der Planungsmethode BIM bleibt durch diese Arbeitsweise für alle Folgeprozesse ungenutzt.

### Herausforderungen für Hersteller im C-Produktbereich

Des Weiteren ist zu erkennen, dass sich die Beteiligten bei großen Bauprojekten zunächst um die sogenannten A- und B-Produktbereiche kümmern und den Produktbereich der C-Teile nicht im Fokus haben. Dies beruht auf der Tatsache, dass die A- und B-Produktbereiche später haptisch und optisch wirken und die C-Teile oft nur eine Funktion wie Befestigung oder Brandschutz sicherstellen müssen. Hinzu kommt, dass die Datenmengen zu Merkmalen und Eigenschaften entsprechender C-Teile das Datenmodell im Hinblick auf das Datenvolumen enorm vergrößern würden und in den Augen der BIM-Beteiligten gegenwärtig der relevante Nutzen im Gegensatz zu gering ist. Insofern sind wir mit vielen Partnern, Behörden, Kunden und Verbänden dabei, die BIM-Relevanz der C-Teile in den Fokus zu rücken. Die Vorgehensweise innerhalb der BIM-Prozesse von der Planung über die Bauausführung bis hin zum Gebäudebetrieb unterscheidet sich dabei für die Produkte der A-, der B- und der C-Teile jedoch nicht im Wesentlichen. Da für alle Produkte der A-, der



### Strategie / Vorgehensweise

Analyse relevanter Würth-interner Prozesse mit dem Ziel, diese zu optimieren und wenn möglich zu digitalisieren. Laufende Reflektion dieser kontinuierlichen Verbesserung der internen Prozesse an Pilotprojekten mit ausgewählten Kunden, um die Praxistauglichkeit ableiten zu können. Eigene Bauvorhaben in der BIM-Methodik umsetzen, um Erfahrungen zu sammeln und daraus eine Best-Practice BIM-Vorgehensweise zu entwickeln.

### Spielregeln (Zusammenfassung von der Reformkommission Bau in „10 Gebote“)

1. Kooperatives Planen im Team,
2. Erst planen, dann bauen,
3. Risikomanagement und Erfassung von Risiken im Haushalt,
4. Vergabe an den Wirtschaftlichsten, nicht an den Billigsten,
5. Partnerschaft,
6. Außergerichtliche Streitbeilegung,
7. Verbindliche Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen,
8. Klare Prozesse und Zuständigkeiten,
9. Stärkere Transparenz und Kontrolle,
10. Nutzung digitaler Methoden – BIM.

### Zentrale Dokumente zur Projektleitung

Am Ende des Prozesses steht mit dem BAP (BIM-Abwicklungsplan) das zentrale und für alle gültige Dokument, in dem festgelegt wird, wer wann was und in welcher Qualität wem zur Verfügung stellt. Alle Akteure müssen sich darauf einlassen, zu Beginn Zeit und Gedanken in das Projekt zu investieren, und zwar bevor losgelegt wird! Jedes Projekt hat individuelle Anforderungen. Diese müssen zusammen mit den Zielen erkannt und erfasst werden. Weitere Informationen und Zieldefinitionen der Prozesse zum AIA (Auftraggeberinformationsanforderungen) und BAP können u.a. dem BIM-Leitfaden des VBI entnommen werden. Beispielhaft werden im Folgenden Anforderungen, Herausforderungen und Chancen einiger Projektbeteiligter hinterleuchtet.

### Generelle Anforderung und Chancen für Bauherren, Nutzer und Betreiber

- Festlegen der zentralen BIM-Ziele in Abstimmung mit den Geschäftsprozessen,
- Akzeptanz bei Mitarbeitern schaffen,
- Planung des Schulungsbedarfs,

- Aufbau Strukturen und Kapazitäten,
- Entwicklung Projektstrategie,
- Definieren von Anforderungen,
- Einbeziehung Mittelstand,
- AIA,
- Inhalte und Qualitäten für FM,
- Prüfung der Modelle,
- Planungsbesprechungen im Model via VR,
- Abrechnung über das Modell (frühe Kostensicherheit),
- Hoher Informationsgehalt über Stand des Projektes.

### Anforderung und Chancen für Würth als Bauherr und Produkthersteller:

- Entwicklung einer BIM-Strategie unter Beachtung der organisatorischen Umsetzung,
- Umsetzen der Produktpalette in BIM-Objekte für die marktführenden Softwareanbieter,
- Bereitstellen der Daten entsprechend den LOD (Level of detail)/LOI (Level of information) und den Anforderungen der jeweiligen Akteure sowie Minimierung der Datenmengen auch unter diesem Aspekt;
- Welche Formate, Inhalte und Detaillierungsgrade für BIM-Objekte?
- Wie lässt sich Ihr Produktportfolio für die BIM-Welt aufbereiten?
- Welche Daten sollen in die BIM-Objekte integriert werden?
- Welche technischen Formate sind geeignet?
- Erstellung von BIM-Objekten, angepasst an diverse Nutzerkreise und Anwendungsbereiche, wie z.B. Leistungsphasen, Normierungen, Regularien und Sprachen (Planer haben andere Anforderungen als Betreiber, Bauherren oder Ausführende).
- Leichter Zugang an die Daten und Objekte über Website, BIM-Portal, etc.,
- Herausarbeiten von Vorteilen der eigenen Produkte mit dem Ziel der Verständlichkeit und dem Nutzen für Dritte,
- Garantieren von Serviceleistungen durch kompetentes und geschultes Personal,
- Einstellung auf Einkaufsverhalten des Marktes,
- Umgang mit „Produktneutralität“,
- Kommunikation intern und extern,
- Frühere Einbindung und damit Teil der frühen Planung und nicht erst der Ausführung,
- Konkrete Daten und Objekte liefern die abgestimmt aufeinander sind und früh

- Planungs- und Kostensicherheit bringen,
- Objekte mit den entsprechenden Normen, Zulassungen, Leistungsbeschreibungen und Kosten zur Verfügung zu stellen bedeutet Transparenz und Vertrauen,
- Bildung von Kooperationen mit anderen Herstellern,
- „Moderne“ Unternehmensausrichtung und attraktiver Arbeitgeber,
- Vernetzung alle Prozesse vom Entwurf und der Planung eines Bauvorhabens über die Fertigung, Montage, Nutzung und Wartung bis hin zum Recycling,
- Simulationen und Berechnungen von Bauteilen greifen z.B. auf exakte Daten zurück und müssen sich nicht Annahmen bedienen.

Es muss jedem klar werden, dass Planung und Bauausführung zusammenhängen.

### Nächste Schritte:

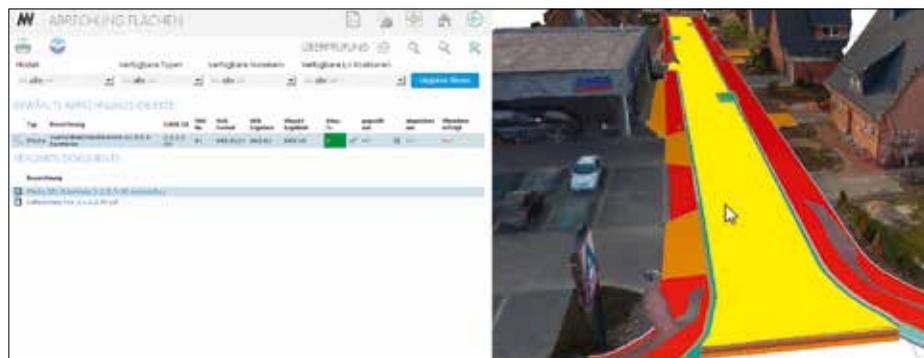
- Einheitliche Kommunikation ist innerhalb der Würth-Gruppe sicherzustellen. Die Kommunikation muss einheitlich von oben nach unten und in alle Unternehmensbereiche hinein einheitlich sein.
- Neue Softwarelösungen werden entwickelt und implementiert, dies betrifft alle Produktbereiche.
- Schulung der Mitarbeiter und Erkennung von Trends im Bereich der Digitalisierung.
- Ausbau bestehender Kontakte zu Hochschulen, um neues Wissen zu generieren und neue Mitarbeiter zu gewinnen.
- Digitalisierung muss in die Tagesarbeit aller Mitarbeiter implementiert werden.

*Dr.-Ing. Matthias Bruhnke  
BIM-Beauftragter der Adolf Würth GmbH & Co. KG*

## BIM-3D-Abrechnung

# EIN VORREITER IM STRASSEN- UND TIEFBAU

*Der technologische Fortschritt geht weiter rasant voran. Doch für ausführende Unternehmen im Straßen- und Tiefbau ist es schwieriger, neue Technologien in den Bauprozess einzubinden als für Planungsbüros. So können z.B. viele Landkreise 2D-Zeichnungen als DWG-Datei nicht prüfen, und bemaßt werden muss oftmals von Hand. Daher scheint die neue BIM-Welt weit entfernt zu sein.*



Darstellung der Position Asphaltdeckschicht im Abrechnungsformular „Desite Costum“ und in der 3D-Modellansicht

Abrechnungsleiter Tobias Farin der Hermann Dallmann Straßen- und Tiefbau GmbH & Co. KG ([www.dallmann-bau.de](http://www.dallmann-bau.de)) ist ein begeisterter Anhänger der neuen, digitalen Technologien im Bauwesen. Er lässt sich von der momentanen Situation nicht abschrecken und ist stets auf der Suche nach neuen Methoden, die Bauabrechnung zu optimieren. Da es noch keine Regelungen für die Abrechnung mit BIM gibt, heißt es für ihn, einfach zu improvisieren und vorhandene Werkzeuge zu nutzen. Denn leider funktioniert der ganzheitliche Prozess von der Planung über die Ausführung, die Abrechnung, den Betrieb und Abbruch mangels passender Schnittstellen noch nicht. Seit geraumer Zeit nutzt Hermann Dallmann Straßen- u. Tiefbau aus dem niedersächsischen Bramsche schon 3D-Modelle für die Kalkulation und Abrechnung. Ist doch der wichtigste Grund für die Abrechnung mit

3D-Modellen für den Abrechnungsleiter, dass sich die generierten Mengen schneller überprüfen lassen. Tobias Farin erzeugt auf Basis der 2D-Pläne – diese erhält er von den Ingenieurbüros als DWG-Datei – im „islbauustellenmanager“ 3D-Modelle für Kanäle, Oberflächen und Bodenberechnungen. Tobias Farin erläutert: „Die 3D-Abrechnungsmodelle sind die logische Weiterentwicklung der bisherigen Bauabrechnung. Die Flächen werden einfach noch mit einer Dicke angereichert. Für den Schotter sind im Leistungsverzeichnis meistens Dicken vorgegeben oder sie wird aus einem Soll-/Ist-Vergleich mit dem gelieferten Material berechnet.“

### Befliegung mit der hauseigenen Drohne

Die meisten Baustellen befliegt das Straßen- und Tiefbauunternehmen mit der hauseigenen Drohne. Fotos des Ur- und/oder Neuzu-

stands sind in den 2D-Zeichnungen hinter den Abrechnungsobjekten hinterlegt. Damit ist für den Auftraggeber ersichtlich, ob das Unternehmen die Flächen und Linien korrekt abgerechnet hat. Und der Straßen- und Tiefbauer kann nicht nur die Abrechnungsmodelle plastisch darstellen, sondern auch aus den Aufnahmen der Befliegungen 3D-Scans erzeugen. Diese beiden Modelle werden dann miteinander verknüpft.

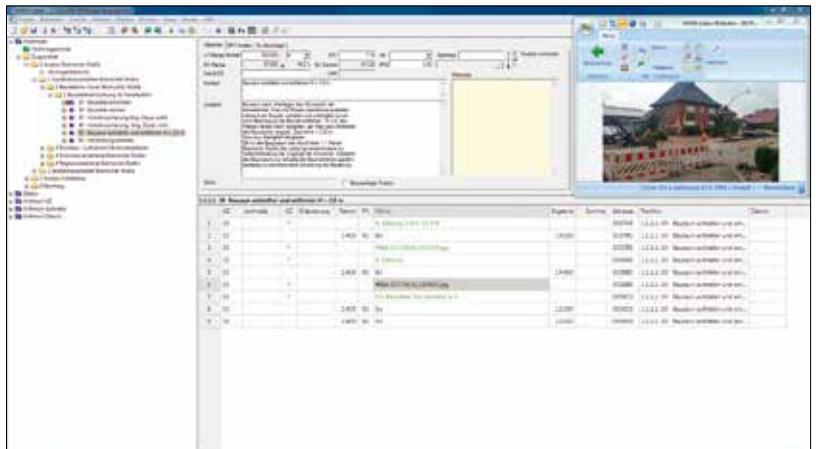
Die Möglichkeit, Objekte mit weiteren Informationen zu verknüpfen, ist ein großer Vorteil. Dazu setzt Dallmann das Analyse- und Informationssystem „Desite MD“ ein. Dies erleichtert die Verwendung digitaler Geländemodelle und verbessert die Zusammenarbeit zwischen den Projektbeteiligten. Tobias Farin spielt in „Desite MD“ die unterschiedlichen Modelle der Kanäle und Oberflächen aus dem „islbauustellenmanager“ sowie auch die 3D-Mesh-Dateien aus der Befliegung ein und schiebt diese auf ein einheitliches Koordinatennetz. Anschließend verknüpft er die Objekte zusätzlich mit den relevanten Informationen. Der Abrechnungsleiter berichtet: „Mit einem Klick auf einen

Hausanschluss sehen wir gleich die dazugehörigen Unterlagen wie das Aufmaß vom Polier und von der Kanalbefahrung oder den Bautagesbericht nebst entsprechender Fotos.“ Um auch eine REB-Prüfung vornehmen zu können, liefert er die entsprechenden REB-Dateien gleich mit. Mit dieser Vorgehensweise muss sich keiner der Beteiligten mühsam durch viele Papierordner arbeiten.

### Erste Erfahrung mit Pilotprojekt gesammelt

Erste Erfahrungen mit dem Austausch und Handling von 3D-Modellen sammelte Tobias Farin mit einem Pilotprojekt. Ausgesucht hat er sich dazu eine Straßen- und Kanalsanierung mit einem Projektvolumen von ca. 1.300.000 € der Stadt Bersenbrück im Landkreis Osnabrück. Das alte Mischwasserkanalsystem wurde auf ein Regenwasser- und Schmutzwasserkanalsystem umgestellt und die Straße erneuert sowie die Gehwege verbreitert. Baubeginn war Mai 2017, Bauende Dezember 2017.

Mit dem Ingenieurbüro Westerhaus aus Bramsche hat Tobias Farin einen Partner



Aufmaß mit Foto der Baustelle in „MWM-Libero“

auf Auftraggeberseite, der bereit ist, sich auf die neue Methodik einzulassen. So konnte er im Juni 2018 zum ersten Mal eine Bauabrechnung komplett als 3D-Modell dem Auftraggeber übergeben. Ermöglicht wird die BIM-Bauabrechnung durch das Zusammenspiel dreier Softwaresysteme: dem „isl-baustellenmanager“ ([www.isl-kocher.com](http://www.isl-kocher.com)), „Desite MD“ ([www.ceapoint.com](http://www.ceapoint.com)) und „MWM-Libero“ ([www.mwm.de](http://www.mwm.de)), einem Programm für Aufmaß, Mengermittlung und Bauabrechnung.

Zur Auftragsvergabe erhält Dallmann vom Ingenieurbüro die Ausführungspläne in 2D als DWG-Datei und liest sie in den „isl-baustellenmanager“ ein. Aus diesem georeferenzierten Abbild der Baustelle erzeugt Tobias Farin 3D-Objekte und ermittelt die Mengen, welche er in Datenart 11 in „MWM-Libero“ transferiert. Dort ergänzt der Abrechner die noch fehlenden Mengen für z.B. Baustelleneinrichtung und andere Pauschalpositionen. Analog des Baufortschritts aktualisiert er die Daten im „isl-baustellenmanager“ und überträgt diese jedes Mal zwecks Aufbereitung der Abrechnung nach der REB 23.003 in „MWM-Libero“.

Vorteilhaft dabei ist, dass immer nur der Zuwachs per Datenart 11 an den Auftraggeber weitergegeben werden kann, so dass dieser auch nur den Zuwachs prüfen muss.

### Schlussrechnung auf USB-Stick

Die Schlussrechnung erhält der Auftraggeber auf einem USB-



Übergabe der Schlussrechnung v.L.n.r. Volker Westerhaus, Nicola Böhler (Ingenieurbüro Westerhaus), Tobias Farin (Hermann Dallmann Straßen- und Tiefbau)



Befliegung des Bauvorhabens Straßen- und Kanalsanierung der Stadt Bersenbrück

Stick. Dieser enthält den 3D-Viewer „Desite Costum“. Mit dem sich das Modell des Neuzustands und die damit verknüpften Dokumente, wie Fotos, Aufmaße und Mengenermittlungen, öffnen lassen. Um die Prüfung möglichst einfach zu halten, hat Tobias Farin ein passendes Formular in „Desite MD“ entwickelt, welches als Oberfläche dient. Hier kann nach Objekten gesucht oder auch Positionen gefiltert werden.

Das Formular in „Desite MD“ bietet die Möglichkeit, einzelne Objekte, wie Flächen oder Linien, als richtig abzuhaken oder sie nicht zu akzeptieren. In letzterem Fall kann ein Kommentar hinterlegt werden. Allerdings sind noch keine Regelungen getroffen worden, wie z.B. Pauschalen im 3D-Modell darzustellen sind, daher gibt es eine externe REB 23.003-D11-Datei für die Schlussrechnung mit „MWM-Libero“. In dieser sind alle Positionen enthalten.

Denkbar wäre es laut Tobias Farin, Pauschalen mit Platzhaltern abzurechnen. Diese werden, z.B. für Schieberkappen, im Neuzustand verwendet oder für die Abrechnung des Pflasterschnitts. Hier hätte ein Platzhalter z.B.

einen festen Wert für die Meter Schnitt einer Pflasterfläche bekommen.

Tobias Farin hat zusammen mit dem Bonner Softwarehaus MWM Software & Beratung ein Verfahren für die Datenart 11/X31 entwickelt. Nicht akzeptierte Objekte werden hier mit Kommentar in Abzug gestellt und in das vorhandene REB-Projekt des Ingenieurbüros Westerhaus zurückgespielt. Nicola Böhrer (MS), vom Ingenieurbüro Westerhaus erläutert: „Bei der traditionellen Bauabrechnung passen oft die Aufmaße nicht zur Mengenermittlung. Vorteilhaft beim 3D-Abrechnungsmodell ist, dass alle Daten digital übertragen werden und wir die Mengen vom Unterbau durch die Modellierung besser nachvollziehen können.“ „Wir wissen alle noch nicht, wohin uns die BIM-Reise führt und wann BIM im Straßen- und Tiefbau zum Standard wird. Ich finde es allerdings wichtig, sich jetzt schon in die Technik und die Prozesse einzuarbeiten“, meint der Abrechnungsleiter.

Dallmann hat durch das Pilotprojekt wichtige Erfahrungen sammeln können, auf die das Unternehmen bei zukünftigen Projekten aufbauen kann. Tobias Farin freut sich und meint: „Wir sind glücklich, kompetente Partner wie die Softwarehäuser ISL Kocher, MWM Software & Beratung und Ceapoint an unserer Seite zu haben, die uns auf unserem BIM-Weg unterstützen.“

*Heike Blödorn,  
Karlsruhe*

*„Schnell und prozessorientiert – NEVARIS, meine Software für die Bauausführung.“*

**Torben Augustin,**

Geschäftsführer der Josef Augustin Bauunternehmung GmbH, setzt auf NEVARIS bei Konzeption und Erstellung von Ein- und Mehrfamilienhäusern.



BIM, Build und Finance – **NEVARIS** ist eine durchgängige Software für Architekten, Planer und Baubetriebe, die den gesamten Bauprozess von der Modellierung über Kalkulation und Bauabrechnung bis hin zum Controlling abdeckt.

**NEVARIS – wir schaffen Lösungen.**

**NEVARIS**  
A NEMETSCHKE COMPANY

[www.nevaris.com](http://www.nevaris.com)

Fotos: Dallmann Straßen- und Tiefbau GmbH & Co. KG, Bramsche



Befliegung des Bauvorhabens Straßen- und Kanalsanierung der Stadt Bersenbrück

Nachvollziehbar und transparent

## STRUKTURIERTES ARBEITEN MIT AVA

*Die 1956 gegründete Wasser-Müller Ingenieurbüro GmbH bearbeitet Projekte im Hochwasserschutz, Gewässerbau, in der Wasserwirtschaft und Renaturierung. Aber auch Tief-, Straßen- und Landschaftbau gehören zum Leistungsspektrum. Um den Anforderungen an strukturiertes Arbeiten mittels geeigneter Software zu entsprechen, setzen die Ingenieure auf eine durchgängige AVA- und Baukosten-Managementsoftware.*



Fotos: Erwin Holzschuh, Neu-Ulm

**Innerstädtischer Ausbau des Ratzengraben  
in Biberach**

Rund 40 Mitarbeiter, davon 18 Ingenieure, beschäftigt das Ingenieurbüro ([www.wm-bc.de](http://www.wm-bc.de)) aus Biberach an der Riß mit eigener Vermessungsabteilung. Das Kundenklientel setzt sich zu 90 % aus öffentlichen Auftraggebern – Städten, Gemeinden, dem Land Baden-Württemberg, aber auch Regierungspräsidien – im Umkreis von 100 km zusammen. Die restlichen 10 % verteilen sich auf Industriekunden. Da das ursprünglich eingesetzte AVA-System den Anforderungen von Wasser-Müller nicht mehr entsprach, entschied sich nach einer Empfehlung eines befreundeten Ingenieurbüros für „California.pro“ der G&W Software AG ([www.gw-software.de](http://www.gw-software.de)) Mit der ganzheitlichen Lösung für Kostenplanung, AVA und Baucontrolling können die Anwender ihre Projekte von der ersten Kostenschätzung über die Kostenberechnung, Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung einschließlich Kostenkontrolle bis zur Dokumentation der abgeschlossenen Projekte betreuen.

### Kosten auf Kostenträger aufteilen

So ist für Wasser-Müller ein wesentliches Merkmal die Darstellung der Kosten nach Kostenstellen und Kostenträger oder anderen frei wählbaren Kriterien wie Nutzung oder Bauabschnitte, liefern diese doch den Nachweis der Kostenaufteilung für Rechnungen, Gutschriften und Zahlungsfreigaben. Anwender Julian Hägele, B. Eng., erläutert: „Für uns ist das eine der Stärken des Programms, da wir für unsere Auftraggeber die Kosten übersichtlich und transparent nach den unterschiedlichsten Kriterien wie Medien oder Sparten darstellen und diese auch noch nachträglich anlegen können.“ Das erleichtert die Arbeitsweise, weil die Kostenträger zumeist bei Projektbeginn oft noch nicht bekannt sind. Darüber hinaus garantiert es eine transparente Darstellung der Kosten nach Kostenstellen und Kostenträgern, was für die Kommunen und Gemeinden eminent notwendig ist.

### Aufbau von Stamm-LVs

Die Ingenieure haben völlig neue MutterLeistungsverzeichnisse mit den entsprechenden Stammpositionen aufgebaut, da die Bodenklassen 1 bis 7 weggefallen und vom Gesetzgeber durch Homogenbereiche ersetzt worden sind. Beim Erstellen eines neuen Leistungsverzeichnisses (LV) legen die Planer die grundlegende Struktur fest und definieren, in welche Gewerke oder Lose, mit welchen Kostenträgern und Kostenstellen das LV aufzubauen ist. Danach legen sie die Positionen erst einmal unabhängig von der Menge fest. Die Ausschreibungstexte entnimmt Wasser-Müller zum größten Teil dem STLB-Bau – Dynamische BauDaten. Da dieses zweimal jährlich aktualisiert wird, entsprechen alle

Ausschreibungstexte der aktuellen Ausgabe der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB), den einschlägigen technischen Regelwerken, den öffentlich rechtlichen Bestimmungen und den anerkannten Regeln der Technik. „Damit befinden wir uns juristisch auf der sicheren Seite“, erklärt Geschäftsführer Dipl.-Ing. Steffen Eckhardt und fährt fort: „Für Leistungen, die wir nicht ausreichend mit dem STLB-Bau beschreiben können, haben sich Freitextpositionen bewährt.“

Um die Mengen zu ermitteln, nutzen die Ingenieure das Aufmaß und Mengenmodul von „California.pro“. Ingenieur Julian Hägele erläutert: „Das Programm bietet verschiedene Möglichkeiten der Position eine Menge zuzuweisen, entweder direkt im LV oder durch die Erfassung beliebiger Positionen in freier Reihenfolge über das Aufmaßblatt.“ Sind die LVs fertig gestellt, erhalten die Bieter diese ausgedruckt im PDF-Format und als Datei auf einem Stick.

Liegen die Angebote vor, werden diese ins Programm eingelesen und der Preisspiegel wird erstellt. Dieser kann im System detailliert oder komprimiert, als Schwerpunkt- oder Ausreißerpreisspiegel dargestellt werden und sorgt so für eine größtmögliche Trans-



Trinkwasserbehälter Hagenbuchen des Zweckverbandes Wasserversorgung Unteres Schussental

parenz. Das Ingenieurbüro prüft die Angebote technisch sowie rechnerisch und unterbreitet dem Auftraggeber eine Vergabeempfehlung. Nach Abschluss des Bietergesprächs erstellt Wasser-Müller das Auftrags-LV und schreibt das ebenso wie den Auftrag im System fest. Während der Bauphase erhalten die Ingenieure momentan noch das Aufmaß der Auftragnehmer in Papierform. Julian Hägele meint: „Nach der Überprüfung gebe ich die Mengen in die Aufmaßblätter ein.“ Liegen die Rechnungen vor, übermittelt Wasser-Müller dem Auftraggeber Zahlungsempfehlungen mit der geprüften Rechnung inklusive der Mengenermittlung. Diese seien laut Julian Hägele jederzeit nachvollziehbar. Auch sind Soll-/Ist-Vergleiche für den Auftraggeber zwischen geplanter und abgerechneter Menge schnell mit der Software erstellt.

### Durchgängigkeit des Systems

Geplant ist, die Durchgängigkeit des Systems vollständig zu nutzen. Geschäftsführer Steffen Eckhardt dazu: „Wir möchten mit ‚California.pro‘ den gesamten Planungsprozess, angefangen bei der ersten Kostenschätzung, über die Kostenberechnung, LV-Erstellung bis hin zur Aufmaßfassung und Abrechnung, lückenlos und nachvollziehbar abdecken und den Auftraggebern gegenüber jede Leistungsphase dokumentieren.“ So kann das Ingenieurbüro mit dem System jeden einzelnen Kostenstand zu Vergleichszwecken festfrieren, um die Auswirkungen auf die Kosten sämtlicher während des Bauablaufs vorgenommener Änderungen bis in die einzelnen Positionen hinein zu erfassen und das unabhängig davon, ob die Änderungen der Baustelle geschuldet sind oder vom Bauherren gewünscht. Mit „California.pro“ ist auch eine detaillierte Nachtragsverwaltung inklusive lückenloser Historie aller Projektstadien sowie aller Nachtragsstadien möglich. Das ist wichtig, denn gerade kommunale Auftraggeber legen Wert auf eine lückenlose und transparente Kostendokumentation.

Heike Blödm, Karlsruhe



**123erfasst**  
Apps für die Baustelle

**Digitalisierung  
auf der Baustelle –  
einfach wie 1, 2, 3.**

- Mobile Zeiterfassung
- Bautagebuch
- Individueller Baulohn
- Material- und Geräteverwaltung
- Baustellenmanagement
- Schnittstellen zu allen gängigen Buchhaltungssystemen

Wieder Zeit für's Wesentliche –  
einfach smarter bauen!

Jetzt informieren unter

**www.123erfasst.de**



123erfasst.de GmbH · Korkenstraße 8 · 49393 Lohne  
www.123erfasst.de · Tel: 04442 7048 60

**mobiles Bautagebuch • Mängelverfolgung  
Jourfixe • Bauzeitenplan • Finanzierungsplan  
Termine • Fotos • Dokumente • LV-Aufmass**

**Wer schreibt, der bleibt!**



**pro-Report...**  
...immer ALLES und  
AKTUELL zur Hand

(OHNE Cloud, es  
sind Ihre Daten!)

Erhältlich im  
**App Store**



Erhältlich im  
**Google Play**

Ihre komplette  
**Baustelle**  
in der Jackentasche  
www.gripsware.de

**gripsware**  
Baustellendaten

Fünf Jahre positive Erfahrungen

## DIE ARBEITSZEITEN IN DER APP

*Seit der Gründung 1985 ist die saarländische AVE, Asphalt-Vertrieb- und Einbau GmbH, in den Bereichen Kanal- und Rohrleitungsbau, Erd-, Ingenieur- und Hochbau tätig. Darüber hinaus ist das inhabergeführte Unternehmen Spezialist im Asphaltbau und hat 1996 einen Steinbruch erworben. Zwecks Optimierung der administrativen Tätigkeiten und um die Baustellen online im Blick zu haben, setzt AVE seit 2012 auf eine Software zur Zeiterfassung.*

Gewünscht ist, die handschriftlichen Stundenzettel zu eliminieren und die Daten schnell im Lohnbüro ohne Medienbruch verfügbar zu haben. Auch möchte man nicht nur die Zeiten der Mitarbeiter für die Lohn- respektive Gehaltsabrechnung erfassen, sondern die Daten sollen zwecks Nachkalkulation gleich auf die entsprechenden Kostenstellen buchbar sein. 2011 eruiert die Saarländer von AVE ([www.avegmbh.de](http://www.avegmbh.de)) den Markt für Zeiterfassungssysteme

und entscheiden sich nach einer intensiven Marktrecherche für eine Software der 123erfasst.de GmbH aus Lohne ([www.123erfasst.de](http://www.123erfasst.de)). Ausschlaggebend neben den umfangreichen Funktionalitäten war die Einfachheit in der Bedienung.

### Feldversuch mit fünf Mitarbeitern

Zwecks eines Feldversuchs wählt AVE fünf technisch affine Poliere und Vorarbeiter aus den Bereichen Asphalt-, Tief- sowie Hochbau und stattet diese mit Smartphones aus, auf denen die „123erfasst“-App installiert und voreingestellt ist. Der Feldversuch ver-

läuft äußerst positiv, daher bestellt AVE im Dezember 2011 Smartphones für weitere 40 der insgesamt 100 Kollegen und schult diese im Januar 2012 in der Handhabung der App. In der Software sind individuelle Kalender mit den unterschiedlichen Arbeits- und Pausenzeiten sowie den benötigten Profilen hinterlegt. Für die Kollegen auf der Baustelle gelten andere Zeiten sowie Sommer- und Winterkalender als für die Mitarbeiter im Büro – hier arbeiten auch Teilzeitkräfte – oder für die Mitarbeiter im Steinbruch. Morgens loggen sich die Mitarbeiter in „123erfasst“ ein, melden sich an der Baustelle an und buchen ihre Anwesenheitszeit. Dabei erfasst der Kolonnenführer auch für seine Mitarbeiter die Zeiten. Das System ordnet die Zeiten einer Baustelle zu sowie, wenn gewünscht, den Bauteilen und Baubereichen.

Die Erfassung von Kommen, Gehen, Pause und Tätigkeitswechsel sind so optimiert, das jeweils wenige Fingerklicks ausreichen. Die Software ergänzt die Zeitbuchungen automatisch um Zeitstempel und um GPS-Koordinaten. Letztere können bei Bedarf unterdrückt werden.

### Datenübermittlung per Funk

Die daraus resultierenden Ergebnisse übermittelt „123erfasst“ per Funk an die Lohnbuchhaltung, die täglich von der Lohnbuchhalterin überprüft werden. Sollten Unstimmigkeiten vorhanden sein, klärt sie diese sofort telefonisch. „Heute muss die Lohnbuchhaltung nicht mehr am Ende der Woche oder des Monats die Informationen



Eingabe der Arbeitszeiten in die APP von 123erfasst.de



Fotos: AVE Asphalt-Vertrieb- und Einbau GmbH, Wendel

### Fotodokumentation enorm wichtig

Für AVE ist die Fotodokumentation eine äußerst wichtige Funktionalität. Achim Betz meint: „Früher gestaltete sich die Zuordnung der Fotos zu einer Baustelle, zu einem Datum und einer Tageszeit als äußerst mühselig und wurde daher oftmals vernachlässigt.“ Heute fotografieren die Mitarbeiter auf der Baustelle alles Nötige mit ihrem Smartphone. Die Aufnahmen werden in der App mit den GPS-Koordinaten gespeichert, Baustelle, Projekt, Bauabschnitt und Baubereich zugeordnet, auf den Server hochgeladen und stehen allen Projektbeteiligten je nach Berechtigung zur Verfügung. AVE kann daher jederzeit dem Bauherrn zeitnah mit Fotos und Bautagebuch die ausgeführten Leistungen detailliert belegen, so dass Unstimmigkeiten schnell geklärt werden können und endlose Diskussionen darüber der Vergangenheit angehören.

### Abweisen von Schadenersatzansprüchen

Die Mitarbeiter haben strikte Anweisung, jeden Abend entlang der Baustellensicherung zu fotografieren und morgens gleich nochmal. Werden heute an das Unternehmen Schadenersatzansprüche gestellt, weil z.B. die Baustellenabsicherung auf ein vorbeifahrendes Auto gefallen sein soll oder ein Auto an einer nicht richtig gesicherten Baustelle beschädigt worden sei, so können diese schnell abgewiesen werden. Achim Betz, der auch für Versicherungsfälle zuständig ist, sagt dazu: „Ich schreibe einen freundlichen Brief und dokumentiere die Sachlage mit den entsprechenden Fotos. Dann höre ich nie mehr etwas davon.“

Auch können die Mitarbeiter mit der „123erfasst“-App zusätzlich die aktuellen Witterungsbedingungen direkt vor Ort zu beliebigen Zeitpunkten und beliebig oft am Tag

erfassen und im Bautagebuch ablegen. Das System protokolliert Zeitpunkt und GPS-Koordinaten der Erfassung. Jegliche Sonderleistungen, Kommentare, Hinweise und Notizen erfassen die Mitarbeiter und ordnen sie der entsprechenden Baustelle zu. Die Notizen stehen kurze Zeit später schon im „123-Office“ zur Verfügung.

### Vorteile und Nutzen

Das Unternehmen ist froh, die Software bereits vor über fünf Jahren angeschafft zu haben. Gerade die Zeitersparnis ist ein nicht zu unterschätzender Faktor. Das Zahlenmaterial liegt in dem Moment in der Zentrale vor, wenn der Mitarbeiter seine Zeiten auf der Baustelle eingegeben hat und die geleisteten Stunden stehen zeitnah dem Controlling zur Verfügung. Es ist ersichtlich, wie viele Stunden für welche Tätigkeiten verbraucht wurden und nachvollziehbar, ob der Leistungsstand zu den geleisteten Stunden passt. Sollte das nicht der Fall, kann zeitnah eruiert werden, warum das so ist. „Die Firmenleitung kann durch den Einsatz der Software bei Unstimmigkeiten viel schneller gegensteuern“, erklärt Achim Betz den Einsatz der Software und ergänzt: „Das spart bares Geld.“

*Dominic Sander,  
Gesellschafter 123erfasst GmbH,  
Lohne*

**Ausschlaggebend für „123erfasst“ waren die Funktionalitäten und die einfache Bedienung.**

von den per Hand ausgefüllten Zetteln ins System eingeben. Diese Prozedur ist nicht nur äußerst zeitaufwendig, sondern auch fehleranfällig“, erläutert Achim Betz, Fachinformatiker Anwendungsentwicklung und zuständig für die Einführung des Systems. Schon während des Monats übergibt die Lohnbuchhaltung die Daten an die kaufmännische Software zwecks Nachkalkulation sowie an die Lohnbuchhaltungssoftware des BRZ. Dazu sind in „123erfasst“ die Kostenstellen mit den gleichen Namen und Kostenstellennummern angelegt wie in der kaufmännischen Software.

### Zeitkontenmodell

Bei AVE erhalten die gewerblichen Mitarbeiter monatlich den gleichen Lohn, auch wenn diese im Sommer bedeutend mehr arbeiten als im Winter. Diese Stunden werden ihrem Zeitkonto gut geschrieben, so dass die Mitarbeiter im Winter frei nehmen können.

# Einfach Ausschreiben!



## Organisation und Controlling im Planungsbüro

# AN JEDEM ORT, ZU JEDER ZEIT

*Das Stuttgarter Architekturbüro Waschitza hat sich erfolgreich auf den Wohnbau spezialisiert. Der Einsatz einer Management- und Controlling-Lösung stärkt die interne Organisation und verbessert die wirtschaftlichen Ergebnisse des Büros. Wir haben darüber mit Architekt Oskar A. Waschitza gesprochen.*

**Computer Spezial: Ihr Architekturbüro liegt mit zwei Standorten in Stuttgart-Feuerbach. Wie weit reicht Ihr Wirkungskreis?**

Oskar Waschitza: Der reicht von Günzburg bis Mannheim und noch weiter – wenn der Kunde die Mehrkosten trägt. Unser Schwerpunkt liegt in der Region Stuttgart, Esslingen, Waiblingen.

**Computer Spezial: Wann haben Sie Ihr Büro gegründet?**

Oskar Waschitza: Das Büro habe ich im Jahr 2000 gegründet, heute arbeiten bis zu 18 Mitarbeiter bei uns.

**Computer Spezial: Welche Projekte bearbeiten Sie?**

Oskar Waschitza: Der Schwerpunkt liegt mit 95 % beim Wohnungsbau. Unsere Philosophie lautet: Wohnraum muss funktional, komfortabel und vor allem be-



Architekt Oskar A. Waschitza (links) im Gespräch

zahlbar sein. Und genau das unterscheidet uns von vielen anderen Architekten: Für uns stehen nicht prestigeträchtige Großaufträge im Vordergrund. Stattdessen haben wir uns der Planung und dem Bau von Ein- und Mehrfamilienhäusern verschrieben – und führen gerne auch kleinere Umbau- und Sanierungsaufträge aus.

**Computer Spezial: Was macht den Erfolg Ihres Büros aus?**

Oskar Waschitza: Im Fachlichen setzen wir auf Qualität, Verlässlichkeit und ein enges

Vertrauensverhältnis zu unseren Kunden. Beim wirtschaftlichen Erfolg des Büros zählt ein unternehmerischer Ansatz und die Maxime, auf vielen Beinen zu stehen.

**Computer Spezial: Seit 2017 nutzen Sie die Software „untermStrich“.**

Oskar Waschitza: Wir waren auf der Suche nach einer Lösung, um die Vielzahl von Kunden und Projekten in einer Software zu bündeln und unsere Abläufe zu definieren. Wir haben uns viele Lösungen angesehen, letztlich fiel die Entscheidung für „untermStrich“ aufgrund einer Empfehlung. Unserer Meinung nach war das die richtige Entscheidung.

**Computer Spezial: Ihre Erwartungen haben sich also erfüllt?**

Oskar Waschitza: Ja, zu einem großen Teil, eine hundertprozentige Lösung müssten wir uns ja maßschneidern lassen, das wäre unwirtschaftlich und wenig sinnvoll.

**Computer Spezial: Welche Vorteile verschafft Ihnen der Einsatz von „untermStrich“?**

Oskar Waschitza: Gut organisiert zu sein steigert die Zufriedenheit unserer Kunden. Wir sparen Zeit und Geld bzw. erzielen prozessgesteuert erheblich bessere Ergebnisse.

**Computer Spezial: Ihre persönlichen Highlights als Chef?**

Oskar Waschitza: Zu jeder Zeit, an jedem Ort zu wissen, wo wir stehen, wer da ist und was es sonst Wissenswertes gibt.

**Computer Spezial: Herr Waschitza, vielen Dank für das Gespräch.**

*Das Interview für Computer Spezial führte Thomas Merkel, 13189 Berlin.*

### untermStrich

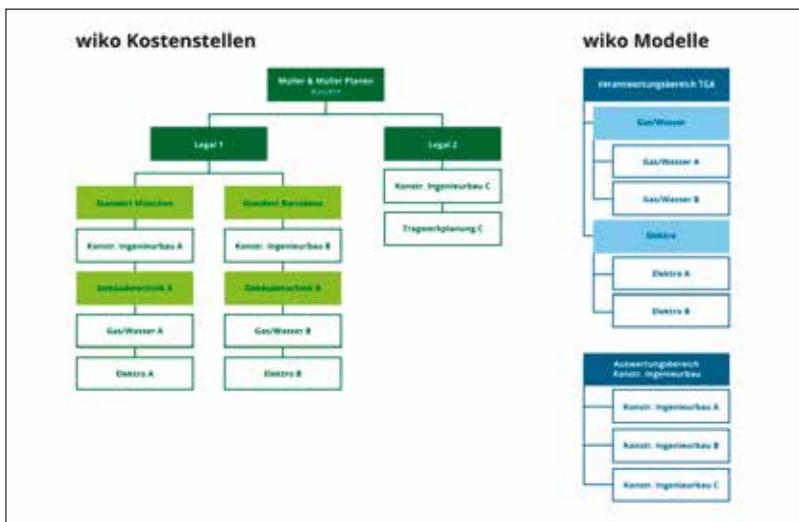
Wirtschaftlichkeit und Organisation von Architektur- und Ingenieurbüros stehen im Fokus der Software „untermStrich“, der speziellen Branchensoftware für internes Projektmanagement, Controlling und Büroorganisation. Die Software bietet flexibel einsetzbare Werkzeuge zur wirtschaftlichen Büroföhrung, zur Steuerung des Projekterfolgs und zur Organisation der wichtigen Prozesse im Ingenieur- oder Architekturbüro. Das browserbasierte „untermStrich X2“ läuft im stationären wie im mobilen Einsatz auf verschiedenen Betriebssystem- und Geräteplattformen, auch als optimierte Smartphone-Version. Mit der Lösung aus der Praxis – für die Praxis steuern in Deutschland, Österreich und der Schweiz mittlerweile rund 50.000 Planer ihre Büros.

[www.untermStrich.com](http://www.untermStrich.com)

Schlank und wirkungsvoll

# CONTROLLING-MODULE FÜR PLANUNGS- BÜROS UND BAUVERWALTUNGEN

*Ziel einer Unternehmens- und Controllingsoftware ist es, den Unternehmens- und Bereichsverantwortlichen wirkungsvolle und dennoch schlanke Instrumente zur Verfügung zu stellen. Diese sind dazu da, dass die Verantwortlichen ihre Verantwortungsbereiche budgetieren sowie deren Ergebnisse und Auslastung mit allen erforderlichen Kennzahlen komfortabel verfolgen können.*



„wiko“-Modelle (für Verantwortungsbereiche / Auswertungsknoten)

Es war und ist eine der Stärken von wiko, dass beliebig viele Kostenstellen abgebildet und die einzelnen Projekte, Teilprojekte und Projektelemente diesen Kostenstellen zugeordnet werden können. So ist es z.B. einfach, einen Fachbereich „Elektroplanung“ mit all seinen Auftragsbeständen, Leistungsfortschritten und Projektergebnissen abzubilden. Aber auch mehrere Mandanten, z.B. eines Konzerns, können so mit den zugehörigen Niederlassungen und Fachbereichen innerhalb einer einzigen Projektdatenbank geführt werden. Neu ist die Möglichkeit,

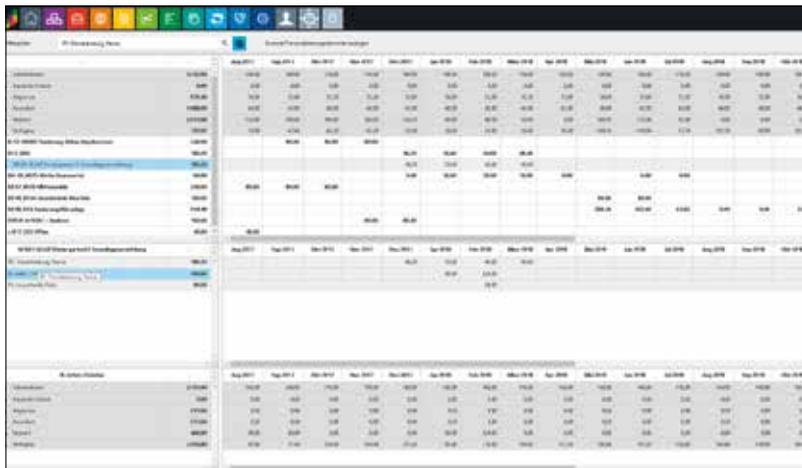
beliebige Modelle in einer hierarchischen Baumstruktur anzulegen und diesen Modellen Kostenstellen zuzuordnen. So könnte z.B. ein Modell „TGA“ in zwei standortübergreifende Fachbereiche „Elektroplanung“ und „Gas/Wasser“ gegliedert sein, denen jeweils wieder die entsprechenden Kostenstellen der beiden Standorte zugeordnet sein können. Solche Modelle können Bereiche mit eigener Budget- und Führungsverantwortung sein. Aber es können auch Auswertungsbereiche nach beliebigen Kriterien modelliert werden, z.B. zur unternehmens- und standortübergreifenden Darstellung des Auftragsvolumens, Ertrages und der Auslastung des gesamten konstruktiven Ingenieurbaus. Alle Modelle sind mit personenbezogenen Lese- und Schreibrechten versehen. So werden auch Matrixauswertungen optimal unterstützt.

## Modul „Bereichscontrolling“

Im Modul „Bereichscontrolling“ wird das gewählte Modell in seiner Baumstruktur dargestellt. Die einzelnen Kostenstellen können nun in einer Jahresansicht budgetiert und in Plan-Ist Vergleichen verfolgt werden. In den übergeordneten Knotenpunkten werden für den gesamten Verantwortungsbereich jeweils die aus den untergeordneten Elementen resultierenden Summenwerte ausgewiesen.

Die Budgetierung ist einfach sowie schnell bedien- und nachvollziehbar. Damit ist sie konsequent auf das Bedürfnis und die Sichtweise der technischen Führungskräfte ausgerichtet. Sie bildet deren Verantwortung für den Personaleinsatz und positive Projektergebnisse unmittelbar ab. Für jede Mitarbeitergruppe, wie z.B. Ingenieure, Techniker etc. werden die erwartete bzw. gewünschte Personalentwicklung sowie der Abzug als Urlaubskapazität jeweils in Anzahl statistischer Vollzeitkräfte pro Monat eingegeben. Aus den in wiko bereits hinterlegten Modellen werden nach Abzug der nichtproduktiven Zeiten so die geplanten Projektstunden und zu Vollkosten bewerteten Projekt-Personalkosten ermittelt.

Die geplanten Projekteinzelnkosten wie auch die geplanten Fremdleistungsanteile und der gewünschte Deckungsbeitrag der Kostenstelle können jeweils als prozentualer Aufschlag oder als absolute Werte geplant werden. Aus diesen Eingaben ergibt sich pro Monat die benötigte Honorarleistung. Die Darstellung auf der Zeitachse kann pro Monat oder kumuliert erfolgen. Alle Ist-Daten ergeben sich bereits aus dem laufenden „wiko“-Projektcontrolling. Die Mitarbeiter buchen mit ihren Kostensätzen



Personaleinsatzplanung aus Mitarbeitersicht

auf die Projektelemente, die wiederum den Kostenstellen zugeordnet sind. Auch die Projekteinzelnkosten resultieren aus den Buchungen in „wiko“ bzw. aus der Übernahme einer integrierten Finanzbuchhaltung. Die Fremdleistungskosten ergeben sich aus dem integrierten Subunternehmermodul. Auch die Ist-Honorarleistung ermittelt sich bereits aus den in „wiko“ historisierten Leistungsständen und damit aus den erbrachten Honoraren derjenigen Projektelemente, die der betrachteten Kostenstelle zugeordnet sind. Die Ist-Honorarleistung wird den oben dargestellten Aufwendungen gegenübergestellt und so der tatsächliche Deckungsbeitrag ausgewiesen. Damit stehen ohne zusätzlichen Aufwand alle Informationen für den Plan-Ist Vergleich zur Verfügung.

Eine Besonderheit dieses Modells ist, dass eine innerbetriebliche Leistungsverrechnung überflüssig wird. Bucht ein Mitarbeiter einer fremden Kostenstelle auf ein Projektelement der betrachteten Kostenstelle, sind seine Kosten bereits in den Ist-Personalkosten berücksichtigt. Ziel muss es sein, mit dessen Leistung einen ausreichenden Honorarerlös zu erzielen,

dann stimmen die Deckungsbeiträge aus der Projektarbeit. Werden die eigenen Mitarbeiter nicht genügend ausgelastet, erfolgt eine Korrektur des Deckungsbeitrages in Höhe des Unterschiedes der geplanten Produktivität zu der tatsächlichen Produktivität. Der fehlende Projektstundenanteil wird mit einem definierten Kostensatz bewertet und über den gesamten Budgetierungszeitraum als Korrekturkonto mitgeführt. Damit wird die Bereitschaft gefördert, bei einer Unterauslastung den Mitarbeiter anderen Kostenstellen zur Verfügung zu stellen. So wird die eigene Kostenstelle von den Kosten dieses Korrekturkontos entlastet und der Mitarbeiter kann in anderen Bereichen eine honorarfähige Leistung erbringen. Das Korrekturkonto kann kumuliert niemals positiv werden, da ein höherer Projektstundenanteil zu mehr Honorarleistung und damit zu einem besseren Deckungsbeitrag führen muss.

Direkt in der Oberfläche stehen mehrere Register zur Verfügung, in welche der Nutzer seine präferierten Kennzahlenverläufe als Grafiken einblenden kann. So ist zum Beispiel mit einem Blick zu erkennen, inwieweit die geplanten Personalkapazitäten bereits durch vorhandene Mitarbeiter gedeckt sind, oder ob ein Umsatzrisiko aus ungedecktem Personalbedarf besteht. Weitere Grafiken stellen z.B. den Plan-Ist-Verlauf von Projektstunden, Subunternehmeranteilen, erbrachten Honorarleistungen, der Umsatzrentabilität, Rohertragsrentabilität, Kosten pro Projektstunde, Projektstundenanteile, der Auftragsreichweite etc. dar. Damit steht ein

leistungsfähiges Unternehmens- und Bereichscontrolling zur Verfügung.

### Modul „Bereichsauslastung“

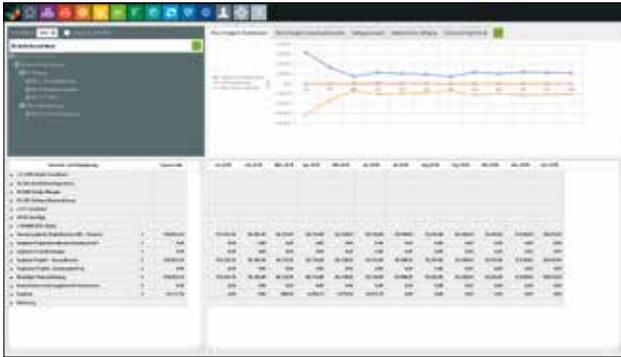
„wiko“ bietet heute bereits zwei Dimensionen der Personaleinsatzplanung. Die erste Dimension stellt die Planung aus Projektsicht dar. Mitarbeiter und -gruppen können den Projektelementen zugeordnet und deren Einsatz geplant werden. Die zweite Dimension stellt die Planung aus Sicht des Mitarbeiters dar. Zu einem Mitarbeiter kann in einer Drill-Down-Sicht dessen Einsatz in den Projekten und in den einzelnen Projektelementen nachvollzogen und geplant werden. Auf Eben der Projektelemente können zudem alle anderen Projektbeteiligten eingeblendet und geplant werden. Neu ist die Darstellung der Auslastung in den einzelnen Verantwortungsbereichen. Hierfür werden die oben beschriebenen Modelle genutzt. So könne Auslastungen auch abteilungs- oder standortübergreifend und auch zum gesamten Unternehmen dargestellt und analysiert werden.

Die Oberfläche gleicht dem Modul „Bereichscontrolling“. Das gewählte Modell mit seinen zugeordneten Kostenstellen wird wiederum als hierarchischer Baum dargestellt. Im Grafikfenster werden die geplante Kapazität nach Mitarbeiter und -gruppen sowie die Freie Kapazität im Betrachtungsjahr als Monatsstunden für die gewählte Kostenstelle bzw. als Summen auf den übergeordneten Ebenen ausgewiesen.

Innerhalb einer Kostenstelle werden die geplanten und freien Kapazitäten nach Mitarbeitergruppen dargestellt und Überlastungen farblich markiert. Mit einer weiteren Drill-Down-Sicht werden die Mitarbeiter der Gruppe mit ihrer persönlichen Auslastung und in einer weiteren untergeordneten Stufe mit ihren geplanten und Ist-Stunden auf den einzelnen Projektelementen aufgezeigt. Öffnet man in einem zweiten Browserregister einer der beiden anderen Dimensionen der Personalplanung, steht ein leistungsfähiges und übersichtliches Instrumentarium für die Personaleinsatz- und Auslastungsplanung zur Verfügung.

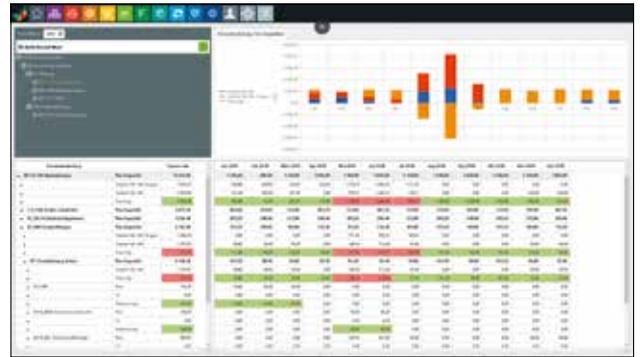
### Fazit

Mit den beiden Modulen wurde ein neuer Oberflächentyp integriert, der zeigt, auf welchem Stand der Technik und Ergonomie reine



Bereichscontrolling

Browser-Anwendungen heute realisiert werden können. Das technische Framework ermöglicht projekt- und kostenstellenübergreifende Sichten, die eine effiziente Unternehmens- und Bereichssteuerung und ein wirkungsvolles Controlling ermöglichen. In Kombination mit den benutzerdefinierten Dashboards unterstützt „wiko“ eine transparente und zielorientierte Führung großer Architektur- und Ingenieurgesellschaften sowie Bauverwaltungen mit numerischen und grafischen Informationen.



Bereichsauslastung

Diese Form des Controllings kombiniert die Elemente einer Prozesskostenrechnung zu Vollkosten (Projektcontrolling) mit der klassischen Entlastung der Kostenstellen durch den Leistungsbezug der Produktion.

*Rainer Trendelenburg,  
Geschäftsführer wiko Bausoftware GmbH,  
Freiburg*

# JETZT TESTEN!

# KREATIVE BIM-PLANUNG

Entwerfen, modellieren und planen Sie in einem voll integrierten BIM-Workflow.

[WWW.VECTORWORKS.DE/BIM-TESTEN](http://WWW.VECTORWORKS.DE/BIM-TESTEN)



AUTHORIZED DISTRIBUTOR



VECTORWORKS®

A NEMETSCHEK COMPANY

VILLANOVA ICÔNE

© HAMONIC+MASSON & ASSOCIES, FRANCE

Controlling als Schlüssel zum Erfolg

# VERLÄSSLICHES ZAHLENMATERIAL STATT BAUCHGEFÜHL

*Jederzeit einen kompletten Überblick über alle Prozesse zu haben und zu wissen, welche Leistungsphasen und Projekte Gewinn erwirtschaften, das sind für Christian Schorn wichtige Ziele. Um diese zu erreichen, setzt der Geschäftsführer der IMV Schorn GmbH (Ingenieurbüro für Medizin- und Versorgungstechnik) aus Aachen auf eine Controllingsoftware.*



Reinigungs- und Desinfektionsgeräte (RDG), Projekt: Sanierung der Zentralsterilisation am Universitätsklinikum Düsseldorf

Das 1985 von Winfried Schorn gegründete Ingenieurbüro ([www.imv-schorn.de](http://www.imv-schorn.de)) zählt zu den ersten Planungsbüros, die sich mit der medizin- und versorgungstechnischen Ausstattung von Krankenhäusern befassen. Heute kümmert sich Christian Schorn zusammen mit seinem Vater und weiteren 16 Mitarbeitern um die komplexen Projekte in Krankenhäusern und Universitätskliniken. Aufgrund der langjährigen Berufserfahrung und mehr als 400 deutschlandweit abgewickelten Projekten wissen die Krankensexperten,

worauf es bei der Planung und Realisation der medizin- und versorgungstechnischen Ausstattung sämtlicher Krankenseinrichtungen ankommt. So hat IMV Schorn als eines der ersten Ingenieurbüros in Deutschland PPP-Großprojekte (Public Private Partnership) in der Medizintechnik begleitet. Zudem konnten die Ingenieure 2007 beim Neubau des Herzzentrums an der Uniklinik Köln einen der ersten Hybrid-OPs in Deutschland planen und realisieren.

Als Christian Schorn 2002 in das Büro seines Vaters eintrat, war er von Anfang an in alle Belange involviert. Neben den fachlichen Anforderungen waren Honorarberechnungen, Angebots- und Rechnungsstellung, Vorkalkulation, Budgetierung, Erfassung von

Projektständen und Mitarbeiterstunden wichtige Themen für den Berufseinsteiger. Die dazu damals eingesetzten „Excel“- und „Word“-Dokumente überzeugten ihn jedoch nicht. Daher hörte er sich bei befreundeten Ingenieurbüros um. Empfohlen wurde ihm die Büro- und Projektcontrollinglösung „Kobold Control“ aus dem Hause Kobold Management Systeme ([www.kbld.de](http://www.kbld.de)), die er nach einer intensiven Evaluierungsphase 2010 einführte.

## Darstellung verschiedener Sichtweisen

Vorteilhaft empfindet der Geschäftsführer, dass er mit der Datenbanklösung des Wuppertaler Softwarehauses zwei relevante Sichtweisen einfach darstellen kann. So bietet das Programm einerseits die Sicht auf das Projekt, die das pro Leistungsphase zur Verfügung stehende Budget darstellt. Auf der anderen Seite ist schon während der Verplanung der Mitarbeiter erkennbar, wie viel Zeit in der jeweiligen Planungsperiode auf Seiten des Mitarbeiters zur Einplanung in ein Projekt zur Verfügung steht. Auch ist bei der Fortschreibung der Ressourcenplanung für ein Projekt der reale Budgetverbrauch sofort sichtbar. Dieser ist nicht, wie in einer „Excel“-Lösung, umständlich einzupflegen.

## Schnelle Amortisation

Seit der Einführung wird bei IMV Schorn jedes neue Projekt mit all seinen Daten und die der Auftraggeber in der Controllingsoftware angelegt. Ein erster Erfolg stellt sich schon kurz nach Einführung des Systems ein, denn vermeintliche Unstimmigkeiten zwi-

schen den Mitarbeitern aufgrund von Raucherpausen oder Verspätungen gehören seit der Erfassung der Mitarbeiterstunden der Vergangenheit an. „Alleine dadurch hat sich die Investition für das System nach drei Monaten gerechnet“, erläutert der Geschäftsführer.

Als Vorteil sieht Christian Schorn auch, dass „Kobold Control“ ihm auf Basis der Projekthistorie verlässliches Zahlenmaterial bietet, denn so kann er seine Projekte, und letztendlich das Büro, optimal steuern. Dazu überprüft die Software bereits abgewickelte Projekte und berechnet wie viele Stunden mit welchen Stundensätzen in welcher Höhe von Leistungsphase zu Leistungsphase in der Vergangenheit aufgewandt wurden. Durch die exakte Zeiterfassung liefert das Programm belastbare Werte für die Vorkalkulation.

### Programm ermittelt die Stundensätze

Damit die Controllingsoftware exakte Zeitvorgaben errechnen kann, sind korrekte Mitarbeiterdaten erforderlich. Das Programm ermittelt die Stundensätze auf Basis der Gehaltsdaten und Sollstunden. Daraus entsteht ein individueller Stundensatz für jeden Mitarbeiter. Dieser wird mit dem Gemeinkostenfaktor beaufschlagt. „Kobold Control“ ermittelt den Gemeinkostenfaktor automatisch über die Erfassung der Gesamtstunden und der Gemeinkosten. Dieser ist der Zuschlag auf den mitarbeiterbezogenen Stundensatz und ermöglicht eine Zurechnung der Gemeinkosten – Büromiete, Versicherungsbeiträge, Fahrzeugkosten, aber auch Rückstellungen für Investitionen und Versicherungsbeiträge – nach dem Verursachungsprinzip.

### Budgets für Leistungsphasen bilden

Liegt das Zahlenmaterial vor, bildet der Geschäftsführer die Budgets für die einzelnen Leistungsphasen. Darauf aufbauend sind die Sollstunden zu ermitteln, die das System über den Stundensatz der zugewiesenen Mitarbeiter errechnet. Alle Mitarbeiter, inklusive der Geschäftsführer, geben während des Projektverlaufs ihre geleisteten Stunden ins Programm ein und weisen diese den entsprechenden Leistungsphasen der jeweiligen Projekte zu. Sonderleistungen werden genauso erfasst und fallen somit nicht mehr unter den Tisch. Nur so ist zu erkennen, ob und wie wirtschaftlich das Büro in den einzelnen Leistungsphasen arbeitet.

### Urlaubsstundenmodell

Um die Urlaubszeiten ebenfalls exakt abrechnen zu können, hat man ein Urlaubsstundenmodell entwickelt. So kann der Mitarbeiter nur zwei oder drei Stunden Urlaub beantragen, wenn er z.B. einmal früher gehen möchte. Diese flexible Regelung kommt bei den Mitarbeitern ausgesprochen gut an.



Foto: IMV Schorn GmbH, Aachen

OP-Saal; Projekt: Neubau DTZ West (Diagnose- und Therapiezentrum) am Universitätsklinikum Köln

Über 100 verschiedene Auswertungen, z.B. über den Auftragsbestand, halbfertige Erzeugnisse, Kostenvergleiche der Projekte, Budget-, Honorar- und Ertragsauswertungen, Soll-/Ist-Vergleiche sowie Umsatzanalysen, stellt die Controllingsoftware zur Verfügung. Für Christian Schorn ist besonders wichtig, die Honorarzahlen pro Leistungsphase in Euro und das Budget in Prozent zu sehen. Auch Kostenübersichten nutzt der Geschäftsführer regelmäßig: „Durch die Auswertungen bin ich in der Lage, die Situation aufgrund des exakten Zahlenmaterials zu analysieren und rechtzeitig einzugreifen, sollte etwas aus dem Ruder laufen.“ Für Christian Schorn sind durch den Einsatz der Controllinglösung die Projekte transparent und er ist in der Lage das Büro wirtschaftlich zu führen.

„Kobold Control“ ist eine der wichtigsten Anschaffungen, die wir in den letzten Jahren getätigt haben. Wir hätten das Programm schon viel früher einführen sollen“, bekräftigt er seine Entscheidung.

Heike Blödorn,  
Karlsruhe

**Elecosoft®**

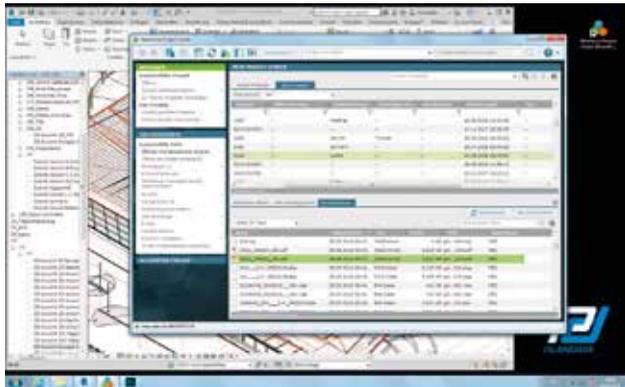
Building on Technology®

**Powerproject®**

### Die 4D-Simulation des Bauzeitenplans

Simulieren Sie Ihren Bauzeitenplan anhand des 3D-Modells und exportieren Sie das Ergebnis als Video. Mit Powerproject BIM können Sie Ihre IFC-Daten in Powerproject importieren und die Elemente des 3D-Modells mit Ihrem Terminplan verknüpfen.

Mehr Infos unter: [www.elecosoft.de/4D](http://www.elecosoft.de/4D)



Abbildungen (4): Plandata Datenverarbeitungs GmbH



Mit „Newforma“ hat Plandata für ATP sowohl eine Ablagelösung für E-Mails ohne Größenbeschränkung als auch eine intelligente Suche für Projektinformationen.

Trotz vieler Funktionalitäten, die die Software bietet, mussten sich die Anwender nicht den Vorgaben eines Systems anpassen, sondern konnten ihre gewohnte Arbeitsweise einfach fortsetzen.

## E-Mailverwaltung und Suchfunktion

# PROJEKTINFORMATIONSMANAGEMENT FÜR ATP ARCHITEKTEN INGENIEURE

*Bei der Suche nach neuen IT-Lösungen setzt ATP architekten ingenieure auf die kompetente Unterstützung der Plandata Datenverarbeitungs GmbH. Von Vorteil ist dabei, dass das IT-Consultingunternehmen zur eigenen Unternehmensgruppe gehört. Dies zeigt sich bei der Auswahl und der Implementierung der neuen Lösungen deutlich.*

### Bedarf an neuen IT-Systemen

Im vergangenen Jahr war ATP architekten ingenieure auf der Suche nach zwei neuen IT-Lösungen. Zum einen war ein Ablagesystem für projektbezogene E-Mails gefordert. Die Herausforderung dabei: Es sollte im Hinblick auf Größe der abgelegten Dateien keine Beschränkungen mit sich bringen. Schließlich ist die Menge an E-Mails bei mittleren und größeren Bauprojekten, die oft mehrere Jahre andauern, in der Regel riesig. David Somavilla, System Engineer bei Plandata, berichtet von bis zu 400 Gigabyte bei größeren Projekten. „Das sind

oft 200.000 E-Mails pro Projekt und manchmal auch mehr“, weiß der IT-Experte. „Dazu kommen sehr große Plandateien, beispielsweise aus ‚Autodesk Revit‘. Das bis zu diesem Zeitpunkt verwendete Ablagesystem bei ATP architekten ingenieure war mit diesen Dateigrößen schon länger überlastet“, fügt er hinzu.

### Einfache Handhabung gefordert

Zum anderen wünschte sich die Führungsebene bei ATP eine intelligente Suchfunktion, sowohl für Projekt-E-Mails als auch andere Arten von Dateien, die von den Projektbeteiligten untereinander ausgetauscht und abgelegt werden. Die Bedingung: Die neue Suche sollte intuitiv im Handling sein, so dass sich die Mitarbeiter möglichst schnell und einfach in die Arbeit mit dem System einfinden. Zu diesem Zweck wurde in einem

ersten Schritt eine hauseigene Lösung auf Microsoft-Basis entwickelt, die sich allerdings als zu komplex in der Handhabung herausstellte. „Bei dieser Variante war es erforderlich, sämtliche Dateien manuell hochzuladen und zu kategorisieren“, erklärt David Somavilla. „Wir wollten jedoch eine Lösung, die eine Arbeitsweise möglich macht, wie es die User gewohnt sind und keine größeren Umstellungen mit sich bringt. Zudem waren wir auf der Suche nach einem System, das neben einer einfachen Anwendung durch die Benutzer auch von technischer Seite gut zu betreuen ist“, ergänzt er.

### Ablagelösung und Suchfunktion mit nur einer Software

Eines der Programme, das Plandata für ATP in Betracht gezogen hatte, war die Projektinformations-Management-Software (PIM)



Seit September 2017 werden sämtliche Neuprojekte direkt in „Newforma“ angelegt. Bis zum Sommer sollen darüber hinaus alle aktuell laufenden Projekte bei ATP nach „Newforma“ migriert werden.



Die Einführung der Anwender erfolgt Step by step, so dass sie sich nach und nach an die neuen Arbeitsschritte mit „Newforma“ gewöhnen können.

von Newforma. „Newforma brachte uns unschätzbare Vorteile bei zwei unterschiedlichen Problemstellungen“, erklärt der Experte. „Wir hatten eine Ablagelösung für E-Mails ohne Größenbeschränkung und dabei gleichzeitig eine intelligente Suche für Projektinformationen. Und das Beste: Trotz vieler Funktionalitäten, die die Software bietet, mussten sich die Anwender nicht den Vorgaben eines Systems anpassen, sondern konnten ihre gewohnte Arbeitsweise einfach fortsetzen“, ergänzt Somavilla.

Die Arbeit mit der PIM-Software startete im Frühjahr 2017 mit einem ersten Pilotprojekt von mittlerer Größe. Nach ersten Schulungen durch das Newforma-Team aus München begannen rund 20 Personen aktiv mit „Newforma“ zu arbeiten. Ein halbes Jahr später, im September 2017, fiel die Entscheidung, die Lösung unternehmensweit einzuführen. Seitdem werden sämtliche Neuprojekte direkt in „Newforma“ angelegt. Bis zum Sommer 2018 sollen darüber hinaus

alle aktuell laufenden Projekte bei ATP nach „Newforma“ migriert werden. Bereits zum jetzigen Zeitpunkt umfasst die Software rund 150 Projekte – mit steigender Anzahl.

Die Ausbildung der Mitarbeiter bei ATP mit der „Newforma“-Lösung ist zwischenzeitlich zu rund 70 % abgeschlossen. Während die ersten Schulungen durch das Newforma-Team erfolgt sind, haben David Somavilla und seine Kollegen bei Plandata alle weiterführenden Trainings ihres Kunden ATP durchgeführt.

### Schrittweise Einführung in weitere Funktionen

Alles in allem sind die Anwender sehr zufrieden mit der neuen IT-Lösung. Eine Arbeitserleichterung und eine hohe Zeitersparnis werden im Zusammenhang mit der Suchfunktion oft genannt.

Zusätzlich nutzt ATP die Software für den Datenaustausch mit Projektpartnern. Eingeführt wurde nicht zuletzt die Mail-App für den Zugriff auf projektbezogene E-Mails von

unterwegs. In Vorbereitung befinden sich weitere Funktionalitäten, wie beispielsweise die Schnittstelle für „Autodesk Revit“, Aktions-elemente oder das Besprechungsprotokoll, die in naher Zukunft ebenfalls bei ATP eingesetzt werden sollen. David Somavilla meint abschließend: „Die Einführung soll Step by Step erfolgen, so dass die Anwender sich nach und nach an die neuen Arbeitsschritte mit ‚Newforma‘ gewöhnen können, denn das Programm kann unglaublich viel. Doch zwei Fliegen mit einer Klappe haben wir durch ‚Newforma‘ gleich zu Beginn schlagen können, was uns schnell überzeugt hat.“

Verena Mikeleit,  
tech-PR,  
73079 Süßen

### Unternehmensinfo

Die 1988 gegründete Plandata Datenverarbeitungs GmbH mit Stammhaus in Wien offeriert Lösungsansätze rund um die IT-Infrastruktur eines Unternehmens. Von der Softwareeinführung über Schulung und Weiterbildung der Anwender bis hin zur professionellen Begleitung bei prozessorientierten IT-Projekten stehen die zwischenzeitlich fast 50 Plandata-Spezialisten Unternehmen in Deutschland, Österreich, der Schweiz, Russland, Kroatien und Ungarn durchgängig mit Rat und Tat zur Seite. Plandata ist ein IT-Consultingunternehmen von ATP architekten ingenieure, einem Integralen Planer mit 700 Mitarbeitern und Unternehmenssitz in Innsbruck, Österreich. Der IT-Dienstleister begleitete das Unternehmen mit Erfolg bei zahlreichen IT-Projekten, beispielsweise bei der Einführung eines modellorientierten Planungsansatzes nach der BIM-Methode im Jahr 2010.





Fotos: reich + hölscher

Teamarbeit und Wissenstransfer brauchen eine Informationsplattform: Das Ingenieurbüro Reich + Hölscher arbeitet mit der zentralen Datenbank von „PROJEKT PRO“.



Weil das TGA-Büro die Haftung übernimmt, ist eine lückenlose Dokumentation des Projektverlaufs wichtig. Dafür kann sich Reich + Hölscher auf seine Bürosoftware verlassen.

## Zentrale Datenbank im Planungsbüro

# OPTIMIERUNG DER ARBEITSPROZESSE

*Das Bielefelder Ingenieurbüro Reich + Hölscher ist auf die TGA-Planung spezialisiert. Bei den Projekten steht der Mensch im Mittelpunkt. Das Wohlbefinden der Nutzer in Büros, Werkhallen, Schulen oder Kliniken, die das über 30-köpfige Team im Bereich Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik ausstattet, ist ein wichtiges Kriterium für ein positives Projektergebnis. Diese Philosophie der Geschäftsleitung war auch Grundlage bei der Überprüfung und Optimierung der eigenen Arbeitsprozesse. Ein wichtiges internes Projekt, mit dem die Weichen für die nächsten Jahre gestellt wurden.*

Effiziente energetische Konzepte für eine leistungsfähige TGA in gewerblichen oder öffentlichen Neu- und Umbauten entstehen bei Reich + Hölscher ([www.reich-hoelscher.de](http://www.reich-hoelscher.de)) in Teamarbeit. Mit den Jahrzehnten, in denen die Mitarbeiter die Ver- und Entsorgungstechnik von Produktions- und Bürogebäuden, Rechenzentren oder Krankenhäusern geplant haben, ist das Wissen um die Vielfältigkeit technischer Lösungen beständig gewachsen. Die Software, die einen solchen Informationszuwachs begleitet und gleichzeitig sämtliche Projekte dokumentiert, kann

man in einem Planungsbüro als zentrales und damit erfolgsrelevantes Werkzeug betrachten. Bei Reich + Hölscher stieß die dazu seit 15 Jahren eingesetzte Softwarelösung 2016 endgültig an ihre Grenzen, obwohl bis dato sogar zwei Systeme unterschiedlicher Hersteller kombiniert worden waren, um alle Anforderungen abzudecken.

### Umfangreiche Funktionen erwünscht

Der Auswahlprozess der neuen Bürosoftware für Reich + Hölscher dauerte länger als ein Jahr. Er begann mit einem Vergleich der am Markt verfügbaren Softwarelösungen. „Wir wollen Zeit gewinnen im Planungsprozess“ stand als Motto über dem ersten Teil des umfangreichen Lastenheftes, das die von der Geschäftsleitung mit dem Projekt be-

traute Arbeitsgruppe aufstellte. Es enthielt deshalb neben organisatorischen Standards zu Zeiterfassung, langfristiger Projektdokumentation und zentraler Kommunikationsplattform auch planungsrelevante Funktionalitäten wie Bautagebuch, Mängelverwaltung, Protokolle und ein durchdachtes Plan-Management.

Aus der Geschäftsleitung kam die Vorgabe für den zweiten Teil der Kriterien der zukünftigen Bürosoftware. Die Gesellschafter Klaus Reich und Michael Kapke wünschten sich maximale Transparenz für ihr laufendes Controlling. So kamen die Punkte durchgängiges Auftragsmanagement, vielfältige Auswertungen und vorausschauende Ressourcenplanung auf die Wunschliste. Die Arbeitsgruppe suchte nach einer Software, die alle Anforderungen abdecken sollte, wenig



**Gesellschafter Klaus Reich ist von der Entscheidung für die Branchensoftware überzeugt: „PROJEKT PRO setzt hohe Standards für die Zusammenarbeit intern und extern. Das ist gut so.“**

Einarbeitungszeit beim einzelnen Mitarbeiter benötigen und sich mit den Veränderungen am Markt weiter entwickeln würde.

### Gleicher Informationsstand dank zentraler Datenbank

Als zentrale Arbeitsplattform genutzt, vernetzt eine leistungsfähige Bürosoftware sämtliche Büro-, Kommunikations- und Projektinformationen in einer zentralen Datenbank, um sie allen Projektmitarbeitern zugänglich zu machen und sie im Rahmen des Bürocontrollings für Auswertungen nach unterschiedlichen Gesichtspunkten zur Verfügung zu stellen. Nachdem viele der am Markt verfügbaren Programme als nicht ausreichend eingestuft waren, machte sich bei Reich + Hölscher ein zehnköpfiges Team an die intensive Prüfung der Controlling- und Managementsoftware des Finalisten „PROJEKT PRO“ im laufenden Planungsbetrieb.

### Team-Vorteil: branchenrelevant, zeitsparend und motivierend

Die TGA-Ingenieure bei Reich + Hölscher haben das Ziel, bessere Anlagen zu bauen als andere. Mit dem gleichen Anspruch gingen sie auch an die Bewertung von „PRO controlling“ und „PRO management“. Ihre Gebäude planen sie so, dass die Arbeit darin angenehm und die Technik zuverlässig ist, und zwar über eine lange Dauer. Dasselbe erwarteten sie von ihrer künftigen Bürosoftware.

„Wer diese Software entwickelt hat, versteht etwas von der Arbeit in Ingenieurbüros“, war



**Gesellschafter Michael Kapke weiß aus Erfahrung: „Eine gute Bürosoftware wie ‚PROJEKT PRO‘ bestimmt ganz wesentlich die Effizienz unserer Arbeit und ist damit auch ein Faktor im Wettbewerb.“**

nach dem Livetest die durchwegs positive Bilanz. Nicht nur im Hinblick auf das verwendete Vokabular und diverse Honorarordnungen, sondern vor allem hinsichtlich der durchgängigen branchenspezifischen Prozesse innerhalb der Funktionsbausteine. Alle zehn Testpersonen waren von der Lösung überzeugt und trafen für ihr Team die Entscheidung für diese Software. In der Geschäftsleitung sieht man die Branchenlösung mittlerweile nicht nur als zentrale Datenbank, sondern auch als Kollaborationssoftware, die zur Zufriedenheit und Bindung ihrer Mitarbeiter an das TGA-Büro beiträgt. „Durch die Verwendung von ‚PROJEKT PRO‘ positionieren wir uns als attraktiver Arbeitgeber, denn eine gemeinsame Plattform ist einer der Grundbausteine jedes modernen Arbeitsplatzes. Aufbau und Funktionalität des Programms erlauben uns jetzt erstmalig, über die Schaffung von ‚Home Office‘-Plätzen nachzudenken“, freut sich Michael Kapke über diesen zukunftsichernden Nebeneffekt. Denn der Fachkräftemangel ist auch außerhalb der Ballungszentren spürbar.

### Chef-Vorteil: transparent, fundiert, schnell amortisiert

Die Gesellschafter hatten am Test teilgenommen. Die Zeitersparnis war offensichtlich. Sich an den Wochenenden nicht mehr im Büro um das Kaufmännische kümmern zu müssen, erkannten sie als persönlichen Vorteil. Besonders begeistert hat Michael Kapke zudem die Möglichkeit, mithilfe unterschiedliche Auslastungsszenarien zu si-

mulieren und die Liquidität des Ingenieurbüros vorausschauend zu planen. Viel Freude machte ihm der einfache Start in die Software: „Du öffnest sie und kannst ohne große Einweisung kraftvoll loslegen. So eine intuitive Bedienung zeugt von hoher Benutzerfreundlichkeit.“

Wie jede Änderung gelernter Verhaltensweisen erfordert die Digitalisierung eine grundlegende Bereitschaft im Planungsbüro, sich für Alternativen zu öffnen. In vielen Fällen hat die Umstellung althergebrachter Prozesse relevante Auswirkungen.

### Amortisation in zwei Jahren erwartet

Sich mit einer neuen Bürosoftware zu beschäftigen und im eigenen Team den Willen zur Anpassung etablierter Arbeitsprozesse zu fördern, erschließt für die Gesellschafter von Reich + Hölscher ein großes Potential: „Wir rechnen damit, dass sich der finanzielle und zeitliche Aufwand schon in zwei Jahren amortisiert, da alle Teammitglieder Dokumente schneller finden, viel weniger Zeit für die Vorbereitung von Baubesprechungen und internen Meetings brauchen und jede Rückfrage im Handumdrehen beantwortet werden kann.“

*Sylvia Braun,  
Projekt Pro GmbH,  
83229 Aschau im Chiemgau*





Foto: Eurovia

Im Rahmen größerer Infrastrukturprojekte, bei denen das Unternehmen über mehrere Jahre in verschiedene Schwerpunkte des Gesamt-Aufgabenspektrums involviert ist, werden derzeit die Grundsteine für einen unternehmensübergreifenden BIM-Prozess gelegt.

Im Straßenbau in den Startlöchern

## GRUNDLAGEN FÜR DEN BIM-PROZESS

*Im Rahmen größerer Infrastrukturprojekte, bei denen das Unternehmen Eurovia Deutschland über mehrere Jahre in verschiedene Schwerpunkte des Aufgabenspektrums involviert ist, werden die Grundsteine für einen unternehmensübergreifenden BIM-Prozess gelegt. Ein Kompetenzteam, das sich ganz auf das Thema Digitalisierung im Straßen- und Infrastrukturbau fokussieren soll, hat sich der Aufgabe angenommen. Die Arbeit erfolgt mit Softwaresystemen für ein durchgängiges Bauwerksinformationsmodell.*

Eurovia ist mit dem sechsstreifigen Ausbau, der Erhaltung und dem Betrieb der A7 zwischen Bockenem und Göttingen beauftragt. Das Unternehmen ist Projektpartner des Konsortiums „Via Niedersachsen“, dem diese Aufgaben im Rahmen einer ÖPP-Projektpartnerschaft (Öffentlich-private Partnerschaft) zum 1. Mai 2017 übertragen wurden. Der erste Spatenstich für den Ausbau erfolgte am 12. September 2017. 29 km Autobahn sollen im Rahmen dieser Maßnahme auf dem insgesamt 60 km langen Abschnitt ausgebaut und auf sechs Fahrstreifen erweitert werden. Hinzu kommen 37 Brückenbauwerke, darunter eine Großbrücke und zwei Wildquerungen, drei aus- bzw. umzubauende

Anschlussstellen, zwei Parkplätze sowie rund 4.400 laufende Meter Lärmschutzwälle und -wände. In rund vier Jahren soll der Verkehr auf sechs Spuren wieder fließen.

Im Rahmen des Projekts soll die RIB-Software „iTWO 5D“ eingesetzt werden, bei der aus dreidimensionalen Geometriemodellen beispielsweise Flächen, Längen oder Stückzahlen als Information für Leistungsverzeichnisse gewonnen werden. Vermessung, Arbeitsvorbereitung und Kalkulation arbeiten hier Hand in Hand.

### Einführungsphase für Vermesser

Gleichzeitig findet im Vermessungsbereich eine übergreifende Einführungsphase mit der Software „iTWO civil“ von RIB statt. Zunächst wurden im 2. Halbjahr 2017 neue Standards definiert, die für die ganze Unternehmung Grundlage sein sollen. Nach einem zweitägigen Workshop zu Beginn des Jahres 2018 erfolgte der sogenannte „Rollout“. In der

zweiten Jahreshälfte werden die Vermesser bei Eurovia erneut zu einer Weiterbildung zusammenkommen. Ziel ist es, die Arbeit mit der IT-Lösung nach einem halben Jahr Einführungsphase zu vertiefen und vor allem von Erfahrungswerten aus der täglichen Projektarbeit zu profitieren.

### Ausgereifte Lösung mit moderner CAD-Oberfläche

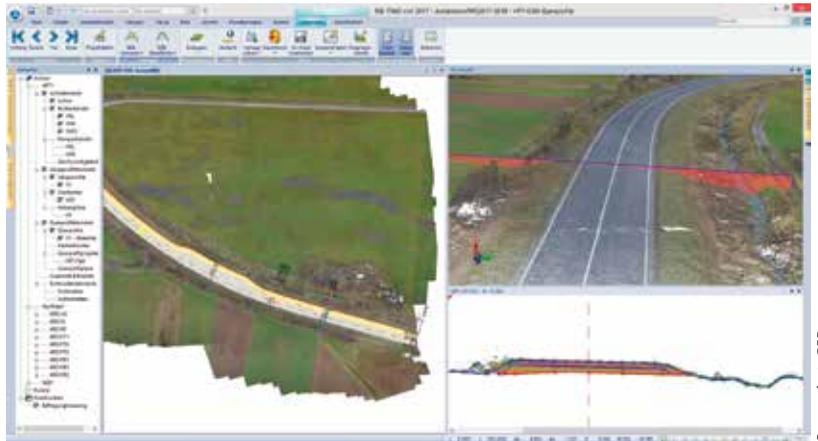
Rund 30 Vermesser arbeiten bei Eurovia aktuell mit der Software „iTWO civil“. Laufende Projekte werden derzeit parallel noch mit dem Vorgängersystem „Stratis“ aus dem Hause RIB Software bearbeitet, bis sämtliche Handgriffe mit der neuen Lösung bei den Mitarbeitern allesamt sitzen. Neue Mitarbeiter starten sofort mit „iTWO civil“.

„Die positiven Erfahrungen mit der Software ‚Stratis‘, die wir bei Eurovia seit vielen Jahren nutzen, haben uns dazu bewegt, auch bei einem neuen, BIM-fähigen Soft-

waresystem auf den Anbieter RIB aus Stuttgart zu setzen“, erklärt Mario Zink, Verantwortlicher für den Bereich Bauabrechnung und Vermessung bei der Eurovia Services. Neben „iTWO civil“ und einer weiteren 3D-Lösung für den Infrastrukturbau, die beide im Unternehmen inzwischen gesetzt sind, hat sich das Unternehmen weitere Softwareprogramme für das Arbeiten mit BIM-Modellen näher angesehen. Freilich bedeutet auch der Umstieg vom RIB-System „Stratis“ auf „iTWO civil“ diverse Umstellungen bei der Handhabung. Insbesondere die Oberfläche des CAD-System konnte aufgrund der Nähe zu „Stratis“ und der weiteren bei Eurovia eingesetzten Softwareprodukte der Firma RIB im Unternehmen punkten. Ein weiteres Kriterium: Genauso wie frühere Programme aus dem Hause RIB gilt heute „iTWO“ als Standardwerkzeug bei zahlreichen Straßenbauverwaltungen in Deutschland. Hier wird zwar noch weitestgehend klassisch gearbeitet und nicht mit Modellen, jedoch bietet der Einsatz dieses Systems Vorteile beim Austausch von Projektinformationen.

**Unternehmensspezifischer BIM-Prozess**

„Sind die Vermesser sattelfest mit ‚iTWO civil‘, soll im nächsten Schritt die Einbindung des Bereichs Bauabrechnung erfolgen“, er-



Screenshot: RIB

Rund 30 Vermesser arbeiten aktuell mit der Software „iTWO civil“.

klärt Mario Zink. Die Erfahrungen innerhalb des BIM-Kompetenzteams sollen innerhalb dieser Phase einfließen und bei der Erstellung der Leistungsverzeichnisse auf Basis der Modellinformationen unterstützen. „BIM ist derzeit für sehr große Infrastrukturprojekte und zukünftige für alle Infrastrukturprojekte von Interesse, jedoch lassen sich die gewonnenen Erfahrungen und Standards ohne Weiteres kleinteilig skalieren, dass eine große Projektpalette davon profitieren kann“, weiß der Experte. Auftraggeber-Informationsanforderungen sind im Straßen- und Tiefbau in Deutschland aktuell jedoch noch Mangelware. Diese bilden aber das

Fundament für ein erfolgreiches und zielgerichtetes Arbeiten mit BIM-Modellen.

„Wir werden unsere Mannschaft in naher Zukunft hierzu noch weiter verstärken“, „Doch zunächst müssen wir die Rahmenbedingungen für unseren Eurovia-eigenen BIM-Prozess schaffen und auf diesen Grundsteinen dann weiter aufbauen“, fasst er zusammen.

*Verena Mikeleit, tech-PR, 73079 Sülzen*

»Permanent. Transparent. KOBOLD CONTROL«

Die ideale Software-Komplettlösung im Projektcontrolling & Büromanagement

[kbld.de](http://kbld.de)

**KOBOLD**  
PROJEKT | MANAGEMENT | SOFTWARE



Fotos: Max Bögl/Reinhard Meierer

## Sichere Zusammenarbeit im Bauprozess

# MIT APPS ARBEITEN

*Die Firmengruppe Max Bögl ist ein Spezialist für komplexes und anspruchsvolles Bauen. Qualität, Termintreue und Wirtschaftlichkeit sind die Eckpunkte für die erfolgreiche Umsetzung von zukunftsweisenden Projekten. Dabei setzt Max Bögl nicht nur auf hohe Standards im Projektmanagement, in der Projektabwicklung, Qualität und in der Arbeitssicherheit. Auch der Einsatz neuester IT- und BIM-Technologien und reibungslos ineinandergreifende Produktions- und Logistikprozesse sind von entscheidender Bedeutung.*

Ein sicherer E-Mail-Zugriff, die Bearbeitung von gemeinsamen Planungsdokumenten oder die Ablage von Daten auf dem Unternehmensnetzwerk – mobile Endgeräte spielen bei Max Bögl von der ersten Konzeptidee bis zum fertigen Bauprodukt eine tragende Rolle. Nur wenn die Mitarbeiter immer und überall sicher auf wichtige Informationen zugreifen, sie bearbeiten und mit ihren Kollegen teilen können, ist die Firmengruppe Max Bögl in der Lage, ihr Qualitätsversprechen einzuhalten. „Ob bei der Planung, bei Genehmigungen oder Nachträgen – die schnelle sichere Kommunikation und Zusammenarbeit gehören zu den wichtigsten Faktoren für eine erfolgreiche Projektumsetzung“, sagt Markus Koller, IT-Colla-

boration – Mobile Device Management bei Max Bögl. Von den ca. 1.000 unternehmenseigenen mobilen Geräten läuft, neben einigen „BlackBerry 10“-Geräten, die große Mehrheit auf dem iOS-Betriebssystem. Die Anzahl der eingesetzten mobilen Geräte soll bei Max Bögl zukünftig noch deutlich erhöht werden. „Daher wollen wir auch unser Unified Endpoint Management auf das nächste Level bringen und zukunftssicher aufstellen“, sagt Markus Koller.



Bei Max Bögl hat man die Geschäftsdaten mit EMM-Lösungen im Griff.

### Mobile Geräte im Griff

So steht Max Bögl vor der Herausforderung, trotz immer neuer Gerätetypen und den verschwimmenden Grenzen zwischen Desktops, Laptops, Tablets, Smartphones, Wearables und sogar IoT-Geräten, die Kontrolle zu behalten. Doch wie verwaltet man die wachsende Geräteflotte effektiv und schützt gleichzeitig die geschäftlichen Daten und das Know-how? Max Bögl setzt bereits seit einigen Jahren auf die Enterprise-Mobility-Management-Lösungen (EMM) von BlackBerry – zuletzt „BES12“. Die neue EMM-Lösung sollte möglichst alle Anforderungen des Unternehmens in den Bereichen Sicherheit, Produktivität, Skalierbarkeit und Kosten erfüllen. Neben BlackBerry wurden auch EMM-Lösungen anderer Anbieter unter die Lupe genommen. „BlackBerry hat uns mit seinem sicheren ‚Unified Endpoint Manager‘ komplett überzeugt. Neben der Möglichkeit, alle gängigen Betriebssysteme zu verwalten, gaben insbesondere die Network-Operating-Center-Architektur und der kompeten-

te Premium-Support von BlackBerry den Ausschlag“, sagt Markus Koller. Mit dem „Unified Endpoint Manager“ (UEM) von BlackBerry ist Max Bögl nicht nur in der Lage, die bereits im Unternehmen eingesetzten „iOS“- und „BlackBerry 10“-Geräte komfortabel zu verwalten, sondern zukünftig auch „Android“- , „Windows 10“- , und „macOS“-Geräte den Mitarbeitern bereitzustellen. „Die Möglichkeit alle gängigen Betriebssysteme und Gerätetypen abzudecken bietet nur BlackBerry“, sagt Markus Koller. Auch bei den Eigentumsmodellen (u.a. „Bring Your Own Device“ und „Corporate Owned, Business Only“) hat Max Bögl mit dem „Unified Endpoint Manager“ freie Wahl. Durch die sichere Container-Lösung für mobile Apps von BlackBerry Dynamics können personenbezogene Daten von Kunden und Mitarbeitern geschützt werden und im Hinblick auf die DSGVO etwaige Strafzahlungen vermieden werden. Die Verwendung der Zwei-Faktor-Authentifizierung (2FA) bietet eine zusätzliche, reaktionsschnelle Authentifizierungsebene beim Zugriff auf Geschäftsdaten.

### Verbesserung der Nutzererfahrung

Bei der Einführung entschied sich Max Bögl für eine schleichende Migration Geräte. Dabei konnten mit „BlackBerry UEM“ bestehende Tools konsolidiert, die Gesamtkosten verringert und der Bedienkomfort für die Nutzer erhöht werden. So konnte die Firmengruppe durch den nahtlosen und sicheren Datenzugriff



„Mit ‚BlackBerry UEM‘ können wir unseren Mitarbeitern einen sichereren und schnelleren Zugriff auf Geschäftsdaten bieten und Workflows im Unternehmen beschleunigen.“

Markus Koller, IT Collaboration –  
Mobile Device Management, Max Bögl

mit „UEM“ auf die bislang separat eingesetzte VPN-Lösung verzichten und Kosten einsparen. „Durch die Konsolidierung von verschiedenen Anwendungen in ‚UEM‘ können wir unseren Mitarbeitern einen sichereren und schnelleren Zugriff auf Geschäftsdaten bieten und den Informationsfluss im Unternehmen beschleunigen.“ Langfristig will die Firmengruppe Max Bögl seinen Mitarbeitern weitere Produktivitäts-Apps aus dem „BlackBerry Dynamics“-Portfolio anbieten.

Florian Bienvenu, SVP EMEA, BlackBerry

### Nachgefragt: Das müssen kleine und mittlere Unternehmen beachten

Mit der EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) sind die Anforderungen an KMU bei der Umsetzung des mobilen Datenschutzes erneut gestiegen. Studien zeigen, dass die Produktivität beim Einsatz mobiler Anwendungen deutlich steigt. Wenn diese jedoch nicht sicher verwendet werden können, ist das Risiko zu hoch. Der erste Schritt für KMUs besteht darin, eine Mobile-First-Sicherheitsstrategie zu entwickeln und sich Fragen zu stellen wie:

- Wo werden die Daten gespeichert?
- Wie wird darauf zugegriffen?
- Welcher Schutz ist erforderlich?
- Welche Mobilitätsmanagementlösung ist am besten geeignet?

Bei der Auswahl einer geeigneten Lösung können KMUs mit dem „UEM“ beginnen. Dies ermöglicht die Verwaltung aller gängigen mobilen Betriebssysteme, Gerätetypen und Eigentumsmodelle und bietet somit höchste Flexibilität. Für Führungskräfte oder Nutzer, die regelmäßig auf sensible Daten von Smartphones und Tablets zugreifen, können Unternehmen sichere Optionen für die Dateifreigabe und „BlackBerry Bridge“ in Betracht ziehen, die eine sichere Verwendung von „MS Office 365“-Anwendungen wie „Word“ und „Excel“ ermöglichen.

### Newsletter



Direkt anmelden unter  
[www.computer-spezial.de](http://www.computer-spezial.de)

Erhalten Sie  
3x jährlich  
aktuelle  
Meldungen,  
Produkt-  
neuheiten  
und Fach-  
artikel aus  
der Branche.

„Die Freude von uns mittragen:  
**ARCHICAD kann das.**“

*Kilian Kresing* KRESINGS, MÜNSTER/DÜSSELDORF



**WIR +  
STEIGEN  
UM.**

Büros wie KRESINGS steigen auf ARCHICAD um. Kilian Kresing: „Wir haben uns gesagt: Wenn wir einen Software-Umstieg betreiben, müssen wir die Leute mitnehmen und ihnen klarmachen: Das ist eine gute Entscheidung. Dazu haben wir eine umfassende Evaluation gemacht. ARCHICAD war der Gewinner nach Punkten. Auch deshalb, weil es unsere Philosophie mitträgt. Wir wollen Freude an dem haben, was wir tun.“

Mehr über den Umstieg unter  
[wir-steigen-um.de](http://wir-steigen-um.de)



*Die Freude von uns mittragen  
ARCHICAD kann das.*

GRAPHISOFT.  
**ARCHICAD**