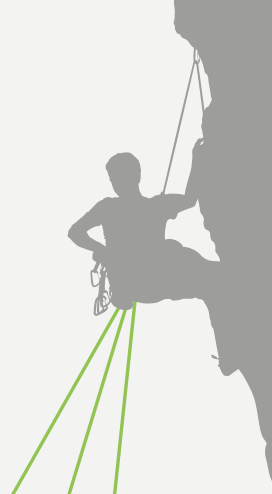


BIMberater

Der Wegweiser zur Planungsmethode BIM

Informationen von Fachleuten



| | |
|--|---|
| TOPTHEMA: Eine Branche formiert sich – planen-bauen 4.0 | 1 |
| RECHT: BIM in Bezug auf das Vergaberecht | 4 |
| PLANUNGSPROZESS: Praxis-Check BIM – BIM im Büro | 5 |
| QUALITÄTSSICHERUNG: BIM – Datenqualitätssicherung / das BIM-Qualitätssystem | 7 |

TOPTHEMA: EINE BRANCHE FORMIERT SICH – PLANEN-BAUEN 4.0

Wegbereiterin bei der Einführung der Planungsmethode BIM!

Eine nationale Plattform, als Kompetenzzentrum und als „der“ Gesprächspartner zum digitalen Planen, Bauen und Betreiben, stellt sich vor!

6 TIPPS

für die erfolgreiche Anwendung der Planungsmethode BIM im Projekt

1. Definieren Sie mit allen Projektbeteiligten erreichbare Ziele.
2. Schreiben Sie diese Ziele in einer BIM-Richtlinie fest.
3. Definieren Sie ein Projektabwicklungsplan mit Regeln zur qualitativen und quantitativen Überprüfung der BIM-Modelle.
4. Machen Sie diese Dokumente zum Vertragsbestandteil aller Beteiligten.
5. Pflegen Sie nur Informationen im Modell, die für die Vertragserfüllung erforderlich sind, treffen Sie Zusatzvereinbarungen zum Vertrag für solche Informationen, die erst im späteren Projektverlauf Relevanz haben.
6. Lassen Sie sich richtig beraten.

Der BIMberater im Gespräch mit Dr. Ilka May und Dipl.-Ing. Helmut Bramann, Geschäftsführer planen-bauen 4.0 – Gesellschaft zur Digitalisierung des Planens, Bauens und Betriebens mbH

Führende Verbände und Institutionen aus der komplexen Wertschöpfungskette Bau haben im Februar 2015 die „planen-bauen 4.0 – Gesellschaft zur Digitalisierung des Planens, Bauens und Betriebens mbH“ gegründet. Die Gesellschaft wird von den Gründern als nationale Plattform, als Kompetenzzentrum und als der Gesprächspartner im Bereich der Forschung, Regelsetzung und Marktimplementierung verstanden und übernimmt die Rolle der Wegbereiterin bei Einführung von Building Information Modeling (BIM), d.h. digitaler Geschäftsprozesse in der Bauwirtschaft in Deutschland.

Der BIMberater interviewte die beiden Geschäftsführer der neu gegründeten Plattformgesellschaft Dr. Ilka May und Dipl.-Ing. Helmut Bramann zu aktuellen Aktivitäten und Zielen der Gesellschaft.

Fortsetzung auf Seite 2



Götz Heinemann, Chefredakteur

Liebe Leserinnen und Leser, es ist geschafft, wir haben nach unserer Ausgabe 0 zur Bau 2015 in München nunmehr die erste offizielle Ausgabe erstellt. Von nun ist eine regelmäßig erscheinende Ausgabe in jedem Quartal geplant.

Mit unserem Bestreben immer einen konkreten Projektbezug aufzuzeigen, um Theorie und Praxis gegenüberstellen zu können, sind wir immer auf der Suche nach aktuellen Erfahrungsberichten im Einsatz der Planungsmethode BIM.

Den OPEN BIM-Gedanken im Fokus, freuen wir uns darauf, wenn auch Sie uns ansprechen, um spannende und neue Ergebnisse zum Thema BIM hinzu zusteuern. Gerne stellen wir auch diese in einer der nächsten Ausgaben vor.

Wir wünschen Ihnen eine kurzweilige Lektüre mit wertvollen Einblicken in den Arbeitsalltag mit der Planungsmethode BIM.

→ Fortsetzung von Seite 1

Was waren die Beweggründe für diesen historischen Zusammenschluss der Bau- und Immobilienbranche in einer Gesellschaft und was sind die Ziele der Gesellschaft?

Bramann: Sie haben Recht, die Gründung der Gesellschaft ist ein echter Meilenstein. Dass es gelungen ist, die Interessen eines so großen Wertschöpfungsbereiches der deutschen Wirtschaft auf ein gemeinsames Ziel „Zukunft zu gestalten“ zu verpflichten, ist wirklich historisch. Dies sehen übrigens nicht nur die engagierten Trägerverbände, -kammern und -unternehmen so. Mit dem Staat, insbesondere dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur und an dessen erster Stelle Minister Dobrindt, haben wir starke Partner an unserer Seite.

Es ist allerdings auch höchste Zeit, dass wir uns in Deutschland mit den Möglichkeiten moderner Techniken wie Building Information Modeling, kurz BIM, befassen. In standortgebundenen Industrien haben moderne Informations- und Kommunikationstechniken schon längst Einzug gehalten. Wir stecken mitten drin, im digitalen Zeitalter. Das sollten wir nutzen und auch im Bereich Planen, Bauen und Betreiben lernen, mehr in Wertschöpfungsketten zu denken und unsere Prozesse entlang dieser Ketten zu optimieren. Darin liegt eine große Chance, für alle Beteiligten.

BIM ist derzeit in Deutschland in aller Munde, dennoch scheint es große Unterschiede im Verständnis zu geben. Klären Sie uns auf, was ist BIM?

May: Building Information Modeling (BIM) ist eine gemeinschaftliche, durch digitale Technologien unterstützte Arbeitsweise, die effiziente Methoden des Planens, Bauens und Betriebens von Bauwerken ermöglicht. BIM verknüpft wichtige Produkt- oder Objektdaten in einem digitalen 3D-Modell, das zum effektiven Management von Informationen über den gesamten Lebenszyklus des Bauwerks hinweg dient – von ganz frü-

hen Konzeptphasen bis hin zum Betrieb. BIM wird oft als ein Weichensteller für einen fundamentalen Kulturwandel im Planen, Bauen und Betreiben angesehen.

Global beginnt eine größer werdende Zahl von Ländern die Vorteile und Möglichkeiten durch BIM zu realisieren und in den Ausbau der eigenen Fähigkeiten zu investieren. Der BIM Prozess wird „main-stream“, sowohl im Hochbau wie auch im Infrastrukturbereich. Das gilt übrigens nicht nur für Neubauten. Wir sehen auch große Vorteile für Ertüchtigungsmaßnahmen und Renovierungen, wenn beispielsweise überwiegend digitale Daten aus anderen Quellen, wie Laserscan, Licht- oder Energieanalysen genutzt werden.

Welche Ziele verfolgt BIM und wo sehen Sie das größte Potenzial?

May: Während der Planungs- und Realisierungsphase eines Bauprojekts sehen wir deutliche Effizienzsteigerungen durch bessere Koordination der Fachplanungen und schnellere und bessere Analyseverfahren. Visualisierungen in 3D sorgen für ein besseres Verständnis des geplanten Bauwerks und helfen Einsparpotenziale während des Betriebs zu identifizieren sowie Risiken zu reduzieren. Die Verknüpfung von Planungsdaten mit Terminplänen und Kosten hilft besonders Projektmanagern und Steuerungsinstanzen bei der Durchführung des Projekts.

Um das volle Potenzial von BIM ausschöpfen zu können, müssen wir aber über die Realisierungsphase eines Bauprojekts hinaus denken. Wir müssen Wege finden die digitale Technologie und die damit gekoppelten Prozesse zu nutzen, um mehr Kapazität und Leistungsfähigkeit unserer Bauwerke und unserer Infrastruktur zu erzielen – und das ohne mehr investieren zu müssen und mehr Ressourcen zu verbrauchen. Um das zu erreichen, müssen wir die Verfügbarkeit unserer Bauten für die Nutzer maximieren und ihre Leistung mit Hilfe digitaler Daten beobachten, damit wir Probleme frühzeitig erkennen.

Die gewonnenen Erkenntnisse über das tatsächliche Verhalten unserer Bauwerke müssen dann wieder in die Planung der nächsten Generation von Bauwerken einfließen. Darüber hinaus sollten wir die Ziele der Wertschöpfungskette Bau mit anderen Strategien und Zielsetzungen in Deutschland verknüpfen, wie etwa der Digitalisierung der industriellen Produktion durch den Maschinenbau. Dadurch können wir noch größere Hebelwirkungen im Markt erreichen, denn beide Initiativen, planen-bauen 4.0 und Industrie 4.0, stützen sich gleichermaßen auf Ziele der Nachhaltigkeit, wie Energie- und Ressourceneffizienz sowie Lebens- und Arbeitsqualität.



*Dr. Ilka May und
Dipl.-Ing. Helmut Bramann*

Birgt die fortschreitende Nutzung digitaler Techniken auch Risiken?

Bramann: Innovationen bedeuten immer auch Marktveränderungen. Klassische Rollenverteilungen, Geschäftsmodelle und Aufgabenprofile können sich verändern, neue Jobprofile und Qualifikationen sich entwickeln. Wie muss ich mich anpassen, um weiter erfolgreich zu sein? Bei so manchem traditionell arbeitenden Architekturbüro oder Baubetrieb können da durchaus Vorbehalte entstehen. Kann man die technologische Entwicklung und den damit verbundenen Aufwand an Hardware, Software, Schulungen und Kenntnissen überhaupt aufnehmen und umsetzen? Auf Planer kommt mehr Aufwand in frühen Leistungsphasen und in der Projektvorbereitung zu, der auch bezahlt sein will. Mancher Bauausführende beklagt gegebenenfalls Überforderung bei der Vertragsprüfung, reduzierte Nachtragsmöglichkeiten. Angemessene Änderungen in der HOAI, die Entwicklung neuer fairer

Vertragsmodelle ist deshalb umso wichtiger. Gebraucht werden klare Anforderungen an den Markt, einheitliche, offene Standards, die die Marktteilnehmer nicht überfordern oder übervorteilen. Die notwendigen Veränderungen müssen wir schrittweise vornehmen sowie aktiv begleiten und steuern.

Es gibt auch viele kritischen Stimmen zu BIM, was sagen Sie dazu?

Bramann: Die Frage ist doch, wollen wir künftig „partnerschaftlich“ oder wie bisher „partikular“ agieren? Wer hier Bedenken hegt, der sollte einmal intensiv darüber nachdenken, ob er wirklich an unseren heutigen Marktconstellations in Deutschland weiter festhalten will, die zunehmend von einem Gegeneinander der Beteiligten geprägt sind. Die Profitabilität ist in den letzten Jahrzehnten für alle Baubeteiligten gesunken, Baustreitigkeiten steigen immer weiter an, Planungs- und Baukosten explodieren, während Qualitätskriterien wie „Terminsicherheit und Budgeteinhaltung“ leiden. So kann es nicht weitergehen. Ich bin deshalb felsenfest überzeugt, dass sich BIM als wesentlicher Baustein zu einer partnerschaftlicheren Alternative auch in Deutschland durchsetzen muss und wird. Darin liegt für uns eine Chance.

Brauchen wir in Deutschland ein Mandat für BIM wie beispielsweise in England?

May: Sie sprechen die im Mai 2011 veröffentlichte Regierungsstrategie Großbritanniens an, BIM ab 2016 auf allen staatlichen Bauprojekten anzuwenden, übrigens auch in der Instandhaltung, nicht nur im Neubau. Um die Frage zu

beantworten, müssen wir uns fragen, was denn dieses „Mandat“ in England eigentlich bedeutet.

Der größte Auftraggeber in England, die öffentliche Hand, hat in 2011 verkündet, nach welchen Regeln und Prozessen sie ab 2016 Bauprojekte vergeben und durchführen wird. Damit hat die Regierung einerseits dem Markt fünf Jahre Zeit gegeben sich auf die Neuerungen vorzubereiten. Andererseits haben die öffentlichen Auftraggeber – für Straße, Bahn, Verteidigung, Umwelt, Erziehung, etc. – die Zeit genutzt, sich selbst zu schulen und mit neuen Technologien und Methoden vertraut zu machen.

Wie Sie vorhin schon selbst sagten, in Deutschland, und übrigens auch den anderen europäischen Ländern außer England, gibt es kein einheitliches Verständnis von BIM. Worauf soll sich der Markt einstellen? Die Unsicherheit blockiert momentan den Wandel. In Deutschland ist die Öffentliche Hand ebenso wie die Wertschöpfungskette Bau sehr kleinteilig strukturiert. Wenn Sie unter einem Mandat klare und einheitliche Anforderungen der Auftraggeber verstehen, wie in Zukunft geplant, gebaut und betrieben wird, dann ist die Antwort ja, das brauchen wir. Das wird den entscheidenden Impuls für den Markt geben.

Was sind die konkreten Aufgaben der Plattform und wo setzen Sie die Prioritäten zu Beginn?

Bramann: Die Gesellschaft wurde am 20.02.2015 gegründet und befindet sich aktuell natürlich noch in einer Aufbauphase. Derzeit werden noch weitere interessierte Organisationen und Unter-

nehmen aufgenommen. Wir bauen Arbeitsstrukturen auf und suchen vor allem auch noch einen Vollzeitgeschäftsführer.

Als Interimsgeschäftsführung ist derzeit unser Ziel, Marktpräsenz und Öffentlichkeitswirkung aufzubauen. Im DIN engagieren wir uns bereits, um zunehmende europäische und internationale Normungsaktivitäten zu spiegeln und sind an anderer Stelle bereits bestrebt, bislang partikuläre BIM-Aktivitäten zu bündeln und die Vertretung Deutschlands in internationalen Initiativen zu gewährleisten. Von der Gesellschaft wird die Bearbeitung zahlreicher Aufgaben erwartet, beispielsweise die Begleitung von Pilot- und Referenzbauvorhaben, Wissensvermittlung zum Thema Digitalisierung in der Bau- und Immobilienwirtschaft, Mitwirkung bei der Weiterentwicklung von BIM-kompatiblen Vertragsmustern.

Geplant ist auch die Entwicklung von Richtlinien zur Sicherstellung der Qualität in der Bereitstellung von Software, Produkten und Dienstleistungen und deren Zertifizierung sowie die Einwerbung, Vergabe und Verwaltung von Fördermitteln und Forschungsgeldern zu Projekten im Bereich digitales Planen, Bauen und Betreiben.

Hier freuen wir uns auf spannende Gestaltungsmöglichkeiten in einer zentralen Rolle für die gesamte Wertschöpfungskette.

Frau May, Herr Bramann, im Namen des BIMberaters und seiner Leser bedanken wir uns ganz herzlich bei Ihnen für das Interview und dafür, dass Sie die Zeit gefunden haben, uns Ihre Arbeitsschwerpunkte näherzubringen.

Impressum

Herausgeber: BIMwelt GmbH, Frankfurt

Chefredaktion: Götz Heinemann

Objektleitung: Götz Heinemann, Frankfurt

Layout, Satz: Schmelzer Medien GmbH, Siegen

Adressen: BIMwelt GmbH · Am Schießrain 3 · D-60389 Frankfurt am Main

Internet: www.bimberater.de

Eingetragen: Amtsgericht Frankfurt HRB 100293

Die Beiträge in „BIMBerater“ wurden mit Sorgfalt recherchiert und überprüft. Sie basieren jedoch auf der Richtigkeit uns erteilter Auskünfte und unterliegen Veränderungen. Daher ist eine Haftung, auch für telefonische Auskünfte, ausgeschlossen. Vervielfältigungen jeder Art sind nur mit Genehmigung gestattet.

© 2015 by BIMwelt GmbH, Frankfurt



BIM in Bezug auf das Vergaberecht

Verpflichtung zur produktneutralen Ausschreibung mit BIM

Alexander Ruppelt Rechtsanwalt,
KNH Rechtsanwälte

Building Information Modeling entwickelt sich auch in Deutschland immer mehr zu einer überaus interessanten Planungsmethode, da die Digitalisierung ein effizientes und wirtschaftliches Bauen ermöglicht.

In Bezug auf das Vergaberecht stellen sich dabei unter anderem Fragen zur Berücksichtigung mittelständischer Interessen bei den zu beauftragenden Planungsbüros oder zur Umsetzung mit der Verpflichtung zur produktneutralen Ausschreibung.

1. Pflicht zur Berücksichtigung mittelständischer Interessen

Die durch den Einsatz der Planungsmethode BIM erforderlichen Anpassungsprozesse können im Ergebnis dazu führen, dass sich zwei Arten von Planungsbüros durchsetzen, die durch die wettbewerblichen Anpassungszwänge begünstigt werden. Aufgrund der Erforderlichkeit hochspezialisierter Experten bei der Anwendung von BIM, werden sich kleinere und mittlere Planungsbüros und große Generalplanungsbüros herausbilden, die das entsprechende Know-how bei der Anwendung von BIM entwickelt haben und einsetzen können.

Die damit verbundene Marktverengung könnte mit einer Verletzung von § 97 Abs. 3 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) einhergehen. Nach § 97 Abs. 3 GWB sind mittelständische Interessen bei der Vergabe öffentlicher Aufträge vornehmlich zu berücksichtigen. Dies soll jedoch nicht zur Folge haben, bestehende Marktstrukturen zu konservieren oder etwaige Weiterentwicklungen zu behindern. Es geht einzig und allein um den Erhalt der Wett-

bewerbsfähigkeit bzw. die Möglichkeit mittelständischer Unternehmen, sich um öffentliche Aufträge bewerben zu können.

Ob für diese Möglichkeit eine höhere Spezialisierung erforderlich ist, ist vergaberechtlich ohne Belang. Die Berücksichtigung mittelständischer Interessen findet ihre Grenzen in der Wirtschaftlichkeit der Beschaffung, also beispielsweise dort, wo aufgrund der gebotenen (Fach-) Losaufteilung der Auftrag ins unwirtschaftliche zersplittert wird. Der öffentliche Auftraggeber muss sich also bei den Überlegungen zur Beschaffung grundsätzlich nur an seinem Bedarf orientieren.

Dies geht nach der Rechtsprechung (vgl. OLG Düsseldorf, Beschluss vom 01.08.2012, Az.: Verg 10/12) so weit, dass sich der Auftraggeber auf ein bestimmtes Produkt festlegen kann, wenn die Bestimmung durch den Auftragsgegenstand sachlich gerechtfertigt ist, objektive und auftragsbezogene Gründe vorhanden sind und andere Wirtschaftsteilnehmer durch die Festlegung nicht diskriminiert werden.

Für die Verwendung von BIM und die Vorgaben des öffentlichen Auftraggebers, entsprechende Soft- und Hardwaretools zu verwenden, gilt nichts Neues. Die Situation ist vergleichbar mit der vergaberechtlich zulässigen Weise, die Nutzung bestimmter CAD-Planungstools vorzugeben. Dass durch die Anwendung der BIM-Anwendungssoftware gegebenenfalls Großunternehmen begünstigt werden, lässt sich nach derzeitigem Stand noch nicht abschätzen, wäre jedoch vergaberechtlich nicht zu beanstanden.

2. Gleichbehandlungsgrundsatz/ Produktneutralität

Das Erfordernis einer produktneutralen Beschaffung ergibt sich sowohl für die Beschaffung der BIM-Software als auch für die Ausschreibung der (Bau-) Leistungen.

Die auf dem Gleichbehandlungsgrundsatz basierende Pflicht zur produktneutralen Ausschreibung ist in den Vergabeordnungen verankert. Abweichungen sind in Grenzen zulässig. Sie setzen voraus, dass auf eine bestimmte Produktion oder Herkunft oder ein besonderes Verfahren oder auf Marken, Patente oder Typen eines bestimmten Ursprungs verwiesen werden muss, wenn es durch den Auftragsgegenstand gerechtfertigt ist, z. B. weil dieser nicht hinreichend genau und allgemein verständlich beschrieben werden kann.

Nach derzeitigem Stand werden bei der Planung mit BIM schon frühzeitig im Planungsprozess Produkte hinterlegt, die in die Planung einbezogen werden.

Die Übernahme einer entsprechenden Produktvorgabe in die spätere Ausschreibung der Bauleistung ist aus vergaberechtlicher Sicht nicht zulässig. Die Produktvorgabe wird nicht durch den Auftragsgegenstand, sondern im Zuge der BIM-Planung vorgegeben. Auch die Wahl eines Planungsmodells, das aufgrund der in der Software hinterlegten Datenbank die Verletzungen der Produktneutralität des Vergabeverfahrens zur Folge hat, ist kein anzuerkennender Ausnahmefall, um vom Gleichbehandlungsgrundsatz abzuweichen.

Eine Lösung dieses Problems könnte dadurch erreicht werden, dass in der BIM-Software nach den Vorstellungen des Planers zwar ein bestimmtes Produkt hinterlegt wird, dieses aber durch Überschreibung mit einem Skript, produktneutral geändert wird.

So kann auch ein nicht produktneutraler Planungsprozess eine produktneutrale Ausschreibung der Leistungen gewähren. Bei der Wertung kann der öffentliche Auftraggeber über die in der Software hinterlegten Produkte kontrollieren, ob das von dem Bieter angebotene Produkt die geforderten technischen Spezifikationen erfüllt.

Dies wird im Ergebnis jedoch einen nicht unerheblichen Aufwand beim jeweiligen Update der Software erfordern, da ansonsten im Einzelfall aufgeklärt werden muss, ob das angegebene Produkt – soweit es nicht in der Datenbank hinterlegt ist – die technischen Spezifikationen erfüllt.

Wie im Rahmen etwaiger Nachprüfungsverfahren zu dieser Thematik entschieden wird, kann zum derzeitigen Zeitpunkt nicht abgeschätzt werden.

Insgesamt ist der Einsatz von BIM aus vergaberechtlicher Sicht noch mit

Fragen bestückt, die insgesamt lösbar erscheinen, jedoch nicht abschließend beurteilt werden können und sowohl auf Seiten der vergaberechtlichen Vorschriften und Vorgaben als auch auf Seiten der Softwareentwickler noch Anpassungen erfordern.

PLANUNGSPROZESS: PRAXIS-CHECK BIM – BIM IM BÜRO

BIM IM BÜRO, IM ALLTAG, IN DER ZUKUNFT

Es muss sich etwas ändern im Bauablauf. Integrierte Modelle, an denen alle arbeiten können, wären sinnvoll. Doch erfüllen die bisher angebotenen Softwareprogramme schon alle Hoffnungen?

Architekt Dipl. Ing. Franz Madl, Geschäftsführer der pbb Planung + Projektsteuerung GmbH

Mit dem Kürzel BIM wird nun schon seit einigen Jahren für diverse CAD-Produkte im Umfeld der Bauindustrie geworben. Meine Meinung zum Building Information Modeling: Obwohl wir in Europa und speziell in den D-A-CH-Ländern seit den 1990er Jahren 2D, 21/2D und auch 3D einsetzen, ist es uns bisher nicht gelungen, 3D im Sinne von BIM im Planungsprozess wirtschaftlich zu integrieren. Von einem durchgängigen Planungsprozess in 3D sind wir im Alltag auch heute noch weit entfernt.

Das gilt gleichermaßen für die Ausführungsplanung und den Datenaustausch mit ausführenden Firmen, wie beim naheliegenden Blick auf die internen Prozesse im Architektur- oder Planungsbüro.

Ich bin überzeugt: Jedes Planungsbüro würde sich wünschen, in einem integrierten Modell zu arbeiten und dort alle für den Planungsprozess nötigen Informationen auf Abruf bereit zu haben.

Fakt heute ist: Im Alltag benötigen wir Planer viele verschiedene Softwareprogramme, um unsere Arbeit zu bewerkstelligen – angefangen bei MS Office und Adobe-Produkten über AVA-Software, Terminplanungssysteme, CAD, Berechnungsprogramme für Architektur, Statik, TGA, Elektroplanung, Bauphysik etc. bis zu Dokumentenmanagementsystemen,

virtuellen Projekträumen – und, und, und ...



Weit über die die 3D-Modellierung hinaus versteht der Autor BIM als Instrument der zentralen Datenhaltung mit Tendenz zu Big Data.

Die Datenhaltung dieser Systeme erfolgt bis heute überwiegend dateibasiert; eine datenbankorientierte Datenhaltung ist in der Regel nur innerhalb der jeweiligen Softwarelösung realisiert. Die Folgen dieser Strukturen kennen wir alle. Ein banales Beispiel: In nahezu jedem Programm sind selbst die wesentlichen Stammdaten zur Projekt- und Adressverwaltung immer wieder aufs Neue zu erfassen und zu pflegen. Was kann und muss der BIM-Ansatz bei der Integration der verschiedenen Spartenlösungen im einzelnen Planungsbüro, wie auch zwischen allen projektbeteiligten Firmen, leisten, um erfolgreich zu sein? Denken wir ebenso an die stetig wachsende Menge der zur Projektlaufzeit anfallenden Daten. Wie werden all die planungs- und

entscheidungsrelevanten Daten aus der täglichen E-Mail-Flut dem betreffenden Projekt zugeordnet und im jeweiligen BIM hinterlegt? Mit den heute gängigen Methoden und Softwarelösungen jedenfalls ist das nicht beherrschbar.

Was ist also das Problem mit BIM – jetzt und in Zukunft?

Blicken wir zurück in die 1990er Jahre. Ein großes Thema damals war das Facility Management. Nach Fertigstellung von Baumaßnahmen wurden seinerzeit, die im Planungsprozess entstandenen Daten – 2D, 3D, Attribute und Eigenschaften sowie Dokumente – erfasst, sortiert und geordnet. Der Aufwand war riesig, ebenso für die Datenpflege, auch ohne 3D-Modelle. Auch wir bei pbb haben uns zu jener Zeit mit dem Thema FM beschäftigt und kamen letztlich zu dem Schluss: Erst wenn wir in der 3D-Planung soweit wären, alle Daten in einem Modell – heute: „BIM“ – zu halten, würde es möglich sein, diese Daten im Lebenszyklus eines Projektes einfach zu nutzen und wirtschaftlich fortzuschreiben.

Derzeit wird der Begriff BIM meist mit 3D-Modellen und CAD-Programmen gleichgesetzt.

Dies ist nach unserer Meinung unzureichend. 3D und CAD sind nur ein klei-

→ Fortsetzung von Seite 5

ner, ja sehr kleiner Teilaspekt von BIM. Es geht um mehr und insbesondere um sehr viel mehr Daten – Stichwort: BigData.

Eine Frage der Größenordnung

Der Maschinenbau, so wird konstatiert, ist in Sachen BIM dem Bauwesen ca. zehn Jahre voraus. Diese Darstellung suggeriert, es ginge bei der Entwicklung des BIM im Bauwesen im Wesentlichen darum, einen zeitlichen Rückstand aufzuholen. Dabei gerät aus dem Blick, dass beide Bereiche strukturell nur bedingt vergleichbar sind und allein hinsichtlich der Komplexität und der schiereren Menge der Daten um Größenordnungen getrennt. Sicher: Bei der Planung und Produktion von Maschinen – auch Automobilen – werden inzwischen aufgrund der Modellvielfalt große Mengen von Daten gehandelt und verwaltet. Der Vorteil hier ist, dass diese Daten einer stetigen Entwicklung und einem ständigen Verbesserungsprozess unterliegen und dass überdies ein sehr großer Wiederholungsfaktor besteht. Hier geht es in der Regel um Serienfertigung in hohen Stückzahlen.

Im Baubereich sieht das bekanntlich völlig anders aus. Nahezu jedes Bauprojekt ist einzigartig. Die Vielfalt an Materialien, die zum Einsatz kommen können, ist riesig, die möglichen Kombinationen und die resultierenden Abhängigkeiten sind so individuell, dass sie nur schwer in einem ständigen Verbesserungsprozess abzubilden wären. Den jeweils individuellen Gestaltungsprozess eines Bauvorhabens habe ich völlig außer Acht gelassen. Als Statement möchte ich festhalten, dass unser Planungsprozess im Bauwesen um einiges individueller und komplexer als jener des Maschinenbaus ist. Folglich entstehen hier auch viel mehr einzigartige Datenmengen, die zur Laufzeit eines Projektes verarbeitet und verwaltet werden müssen.

Was wird aus BIM?

Mit dem Einsatz von Projekträumen ist man schon vor Jahren den ersten

Schritt hin zur zentralen Datenhaltung von Vorgängen, Mails und Dokumenten gegangen. Das bezieht auch die aus CAD-Programmen erzeugten Pläne ein. Unsere Denkweise ist trotz unserer 3D-Modellierung immer noch planorientiert, was auch richtig ist. Unser Kommunikationsmedium mit den Projektbeteiligten, und hier insbesondere mit der Baustelle, sind 2D-Daten in Form von Plänen. Unsere 3D-Modelle sind heute leider noch viel zu wenig intelligent, sie können uns die notwendigen Daten nicht verwalten, pflegen und auswerten.

Was ist also das Problem?

Die heute verfügbaren CAD-Programme für das Bauwesen sind nicht in der Lage, uns User im Planungsprozess im Sinne eines durchgehenden BIM-Modells wirtschaftlich zu unterstützen. Wir sind in der täglichen Praxis viel zu sehr mit den Systemen selbst beschäftigt: CAD-Organisation, Datenmengen, Datenaustausch, fehlende Durchgängigkeit in den Fachdisziplinen und keine vernünftige Möglichkeit der Auswertung.

Selbst Schnittstellen zu AVA-Systemen sind in der Praxis nicht wirtschaftlich einsetzbar, insbesondere wenn man nicht immer die gleichen Projekte realisiert. Weiter sind diese Schnittstellen One-Ways: Die fortschreitende Detaillierung von Informationen im Planungsprozess, sprich während Ausschreibung und Vergabe, kann nicht zurückgeführt werden. Das heißt, die Planfortschreibung ist manuell nachzuarbeiten, wenn man ein aktuelles Modell auch während der Ausführungsphase à jour halten möchte. Genau hier läge der größte Gewinn eines zentralen Datenmodells für alle Beteiligten zur Laufzeit des Projektes. Denken wir an das umfangreiche Thema Türen, mit all ihren Eigenschaften – und an die daraus resultierenden Listen mit hunderten von Eigenschaften und Attributen. Die integrierte Verwaltung dieser Daten ist bis heute mit den derzeitigen vorhandenen Softwaretools nicht möglich. Wir bewerkstelligen das mit CAD, AVA und Excel, und dies parallel sowie mit der Konsequenz einer dreifachen Datenhaltung und Datenpflege.

Was sind die Anforderungen an BIM-Systeme?

Der Wille zu einem CAD-übergreifenden Datenaustausch muss weiter intensiviert werden. Die Verwaltung von 3D-Modellen mit ihren Objekten und Baugruppen einschließlich der Verwaltung von LOD (Level of Detail) muss sowohl im CAD wie auch alphanumerisch möglich sein. Die Verwaltung von Attributdaten ist vom CAD (bis auf die Systemattribute) zu trennen, da die Attributierung in Zukunft den Hauptteil an Datenmengen erzeugen wird. Ohne vernünftige Datenbanklösungen, die bidirektional mit CAD-Daten korrespondieren, wird die Datenmenge nicht beherrschbar sein.

Die Hoffnung stirbt zuletzt

BIM Handbuch Deutschland, 5D-Konferenz Konstanz, Buildingsmart mit IFC 4, BIMiDProjekt- Initiativen rund um das Thema BIM haben derzeit Konjunktur. Diese sowie viele andere internationale Aktivitäten lassen hoffen, dass die Softwareindustrie die notwendigen Entwicklungen jetzt angeht. Damit ein integriertes 3D-CAD-und Alphanumerik-Modell Realität wird, mit allen Daten, die im Lebenszyklus eines Bauwerks entstehen. Ich bin überzeugt: Die 3D-Planung mit BIM wird dann kein Mehraufwand mehr sein, sondern ein Gewinn für alle Projektbeteiligten.

Architekt Dipl. Ing. Franz Madl ist Geschäftsführer der pbb Planung + Projektsteuerung GmbH (www.pbb.de) mit Stammsitz in Ingolstadt und Zweitstandort in Berlin. Nach der Unternehmensgründung in 1991 als Architekturbüro mit EDV-Beratung und Bauleitung erfolgte in den Jahren von 1995 bis 2000 der konsequente Ausbau der Leistungspalette: hinzu kamen Sparten wie Tragwerksplanung, TGA mit Elektroplanung bis hin zum Gebäudemanagement. Heute arbeiten 50 bis 60 Mitarbeiter in Ingolstadt, zehn weitere sind im Berliner Büro beschäftigt. pbb kann sich zu den leistungsstärksten Architektur- und Planungsanbietern Deutschlands zählen.

TITELTHEMA: BIM – DATENQUALITÄTSSICHERUNG / DAS BIM-QUALITÄTSSYSTEM

Datenmodelle (BIMs) zu produzieren (um anschließend die Daten auch zu nutzen) ohne ein BIM Datensicherungssystem ist Unsinn!

Andres G. Damjanov Dipl.-Ing. Architekt, eMBA, MPM, PMP Marketing and Sales Manager Solibri Inc.

Es erfreut mich sehr zu sehen, dass das Bewusstsein in Deutschland langsam durchsickert, dass es sich bei BIM nicht um BIM-Produktion, sondern BIM-Konsum handelt. Und auch ist immer bewusster, dass BIM ohne ein Qualitätssystem, das sicherstellt, dass die Modelle in jeder Phase „GUT GENUG FÜR ...“ sind, einfach unverantwortlich ist.

Man erwartet, Massen und Mengen zu ziehen. Man erwartet, dass die Architektur-, Tragwerk- und Gebäudemodelle konsistent ineinander passen und unendlich viele Nachträge in der Bauphase dadurch verschwinden. Man erwartet, reale brauchbare Quadratmeter aus den Modellen zu ziehen. Man erwartet, dass die Dinge auch schön in ein AVA Programm oder ein Zeitplanungsprogramm eingespielt werden können und in diesen dann fehlerlose Zeit- und Geldangaben machen. Man erwartet, in der Zukunft unendlich viel mehr als CO₂ Hypothesen, Brandschutzanalysen, Terroranschlagsimulationen, Lebenszyklussimulationen, Sicherheit, Automatische Nachhaltigkeitszertifizierungen, Erdbebensimulationen etc. Das alles geht immer nur, wenn das Modell in jedem der Fälle „GUT GENUG FÜR ...“ ist.

Als einziges globales BIM Qualitätssicherungssystem werden wir in SOLIBRI oft gefragt, was wir aus der Erfahrung der mehr als 15 Jahre langen Aktivität mitgenommen haben und wie man die Lernkurve und Einführung des BIM kürzen kann. Hier unsere Antwort:

Wie muss ein BIM-Qualitätssystem aussehen?

1. Das Qualitätssystem sollte von Anfang an im Prozess integriert sein, um das

Modellieren richtig erlernen zu können. Es ist zwar intuitiv, aber komplett falsch den Ansatz zu wählen, erst eine Modellersoftware anzuschaffen, mit dieser dann das Modellieren zu lernen und am Ende ein Qualitätssystem einzubauen. Das sind direkt drei verlorene Jahre. Man muss sich gleichzeitig damit beschäftigen, beides einzuführen, denn nur durch das Prüfen kann man das korrekte Modellieren lernen. Wie sollte man Schreiben lernen, ohne auf ein Blatt zu schauen und zu sehen was der Output unserer Arbeit eigentlich ist?

2. Die Qualitätstüren sollten softwareneutral sein. Wenn man nur das prüfen kann, was man selbst produziert, wird man beim nächsten Schritt, dem Datenaustausch, untergehen. Wenn man Qualitätstüren in die eigene Modellersoftware einbaut oder von dem Speicherformat dieser Software abhängig macht, wird man in den nächsten Jahren von dieser Modellersoftware abhängen und nicht auf eine adäquatere umsteigen können (und das ist bei der Geschwindigkeit der Veränderungen in der BIM-Welt in den nächsten 10-20 Jahren das sichere Ende).

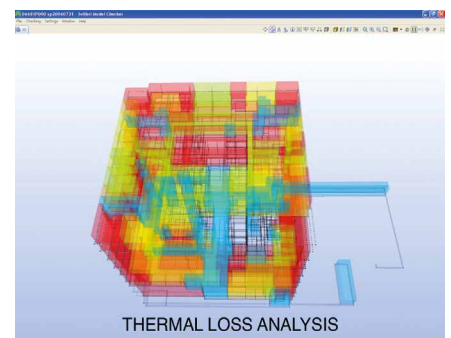
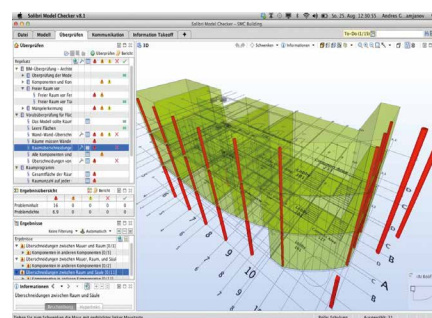
3. Man sollte sich nicht auf spezifisches Programmieren einlassen. Die BIM-Welt ist Objektbasiert. Wir müssen Software benutzen können, die wir frei zu unseren

Zwecken maßschneidern können, ohne ständig von Programmierern abhängig zu sein.

4. Das Qualitätssystem sollte wie ein offenes Grammatiksystem sein, mit dem man in der Zukunft immer wieder neue Fragen an die Modelle erstellen kann, so als würde man mit Legosteinen immer neue Prüfungen zusammensetzen können (ohne Programmierung). Wir werden mit der Zeit immer intensiver Qualitäten abfragen. Das System muss dieses Wachsen unterstützen.

5. Die Qualitätstüren, die wir herstellen, sollten offen austauschbar sein mit unserem Umkreis an Fachplanern und anderen Beteiligten (sogar Bauherren, Banken und Versicherungen), so dass man in einem Projekt jemandem das eigene Set an Prüfungen vertraglich (oder nicht) weitergeben kann, damit dieser, bevor er etwas zuschickt, unsere Qualität schon mal sichert. Dann müssen wir nicht erst seine Fehler finden, sondern beim Prüfen nur noch bestätigen, dass alles OK ist.

6. Es sollten über die Modelle periodische Prüfungen je nach Intensität der Modellierung laufen (wöchentlich, 15-tägig, einmal im Monat, an Schnittstellen zu anderen Fachplanern, bei



Übergängen und Übergaben), der sogenannte BIM-Hygienezyklus.

7. Das Qualitätssystem ist der wichtigste Bestandteil des BIM Prozesses, ohne diesen wäre er gar nicht möglich ist. Als wichtigstes System sollte man also nicht auf ein lokales Produkt setzen, das vor drei Jahren in irgendeiner Garage oder Universität als Pilotprojekt zusammenklamüsert wurde, sondern hinter dem ein langjährig bewährtes Unternehmen mit allen Garantien steckt und vor allem mit Benutzern, die das System zum internationalen Standard gemacht haben, dessen Qualitätstüren global schon in allen BIM-aktiven Ländern seit Jahrzehnten eingeführt sind. Dessen Qualitätstüren in diesen Ländern von der öffentlichen Hand bei Abgaben als Standard gesetzt sind. Vergessen wir nicht, dass das kollaborative Arbeiten mit Unternehmen in anderen Ländern stark ansteigen wird. Manche dieser Länder arbeiten seit über 15 Jahren mit BIM Qualitätstüren und tauschen diese in Projekten auch aus.

8. Das Arbeiten mit BIM-Qualitätssystemen wird sehr schnell nicht nur ein Thema für Planungsunternehmen (Modellierer) und Bauunternehmen sein, sondern in Richtung der Bauherren, Projektsteuerer, Behörden, Zertifizierer, FM und und und. Hier finden wir die realen BIM Konsumenten und diese werden früher oder später bestimmte Qualitäten verlangen, ohne die sie mit den Modellen nichts anfangen können. Wer das nicht liefern kann, wird es schwer haben!

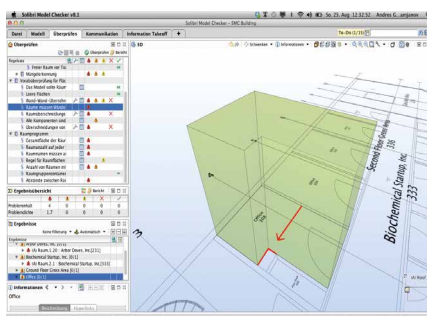
9. Die Einführung einer BIM Methodik benötigt im Minimum einen kompletten Projektzyklus. Man sollte sich also von vornherein auf zwei bis drei Jahre gefasst machen, bis man wertvolle Resultate erzielt und sagen kann: Wir können das, wir können das in jeglicher Qualität liefern, wir sparen damit Zeit und Geld und haben unseren Vorteil aus der neuen Methode endlich als Resultat auf dem Tisch.

10. Die Auswertung der BIMs sollte nicht nur von der Information abhängen, die die Modelliersoftware in das Model gepflegt hat. Das System muss offen sein,

die Modelle für die Prüfung und Analyse mit zusätzlichen Informationen temporär oder definitiv zu bereichern. Der BIM Konsum darf nicht zu stark von der BIM Produktion abhängen.

| | |
|---|------------|
| Fluchtweganalyse | |
| § Brandabschnittflächen müssen innerhalb der Grenzen liegen | SO/190/1.1 |
| § Brandabschnitte müssen die richtigen Wand-, Tür- und Fenstertypen aufweisen | SO/222/2.3 |
| § Räume müssen in Brandabschnitten enthalten sein | SO/191/1.2 |
| § Modell sollte Treppen haben | SO/117/4.0 |
| § Modelle sollte Ausgänge haben | SO/117/4.0 |
| § Minimale Abmessungen von Türen | SO/230/1.1 |
| § Räume müssen mit Türen verbunden sein | SO/231/1.1 |
| § Ein als Notausgangsraum festgelegter Raum muss eine Fluchtür haben | SO/231/1.1 |
| § Analyse der Fluchwege | SO/179/4.2 |
| Raumprogramm | |
| § Gesamtfläche der Räume auf jeder Gebäudelage | SO/171/1.4 |
| § Raumzahl auf jeder Gebäudelage | SO/181/1.5 |
| § Raumnummern müssen aus geordneter Liste stammen | SO/212/2.2 |
| § Regel für Raumbereichen | SO/132/1.3 |
| § Anzahl von Räumen mit ungenutztem Typ und ungenutzter Fläche | SO/181/1.5 |
| § Raumgruppenanzahl | SO/175/1.2 |
| § Abstände zwischen Räumen | SO/181/1.1 |
| Erweiterte Überprüfung von Räumen | |
| § Räume müssen eine Nutzungsklassifizierung aufweisen | SO/117/4.0 |
| § Räume müssen eine eindeutige Beschriftung aufweisen | SO/212/2.2 |
| § Erhebung von Räumen muss innerhalb sinnvoller Grenzen liegen | SO/142/2.3 |
| § Raumflächenprüfung | SO/132/1.3 |
| § Laster der Räume muss aus geordneter Liste stammen | SO/220/1.1 |

11. Der Qualitätsmanagement-Prozess (QM) muss aus zwei Subprozessen bestehen, sonst ist BIM verlorene Zeit: Zunächst erfolgt der Qualitätskontrollen-Prozess (QC), in dem in konkreten Projekten Fehler gefunden und bearbeitet werden. Noch wichtiger ist allerdings im Anschluss der Qualitätssicherungsprozess (QA), in dem die gefundenen Qualitätsmängel über viele Projekte erfassen kann, um daraus zu lernen. Was machen wir immer wieder falsch? Erst dann kann man einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess ins Leben rufen, der unter anderem der Sinn bei BIM ist.



12. Die Qualitätsprüfungen sollten in Baumstrukturen zu Bibliotheken zusammengefasst werden, so das man aus einem Regelsatz der die Barrierefreiheit nach Norm Kanton Basel (Schweiz) prüft, diesen in wenigen Stunden zu einem neuen Regelsatz transformieren kann, der die Barrierefreiheit nach den Vorgaben der Stadt München prüft. Diese Strukturen lassen sich dann als Qualitätsregelsätze besser verstehen und bearbeiten.

13. Die Resultate der Prüfungen sollten neutral an alle Beteiligten kommuniziert werden können. Es sollte auf keinen Fall

passieren, dass in einem Projekt Beteiligte nicht über die Qualitätsangelegenheiten informiert werden können, weil diese in proprietären Softwares laufen. Das BCF Format ist dazu der bewährte internationale Standard – zusammen mit dem SMC Format, das auch kostenfrei zur Verfügung steht. Beide sind im Solibri Model Checker enthalten.

BIM ist viel leichter als man denkt, aber unmöglich zu steuern ohne die korrekten Werkzeuge einzusetzen. Die BIM Prüfsoftware ist eines davon. Je eher man sich damit beschäftigt desto weniger Weg muss man im Nachhinein zurücklaufen.

BIMberater

Sie möchten auch in Zukunft auf dem neuesten Stand sein? Und das BIM-Know-How der besten Experten für sich nutzen?

Machen Sie sich fit für die größte Veränderung, die die Baubranche je erfahren hat! Tragen Sie sich schnell und einfach in unseren Verteiler ein:

www.BIMberater.de

Mit BIM immer einen Schritt voraus.

Diese Ausgabe erscheint in Zusammenarbeit mit:

