

Jakob Przybylo (Hrsg.)

BIM in der Anwendung

Beispiele und Referenzen



Vorwort

Die Digitalisierung ist allgegenwärtig und bereits in unserem privaten Umfeld fest verankert. Smartphones, Facebook oder Google und zahlreiche andere Produkte sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Sie beherrschen unsere Kommunikation und das Konsumverhalten. Unternehmen, die noch vor wenigen Jahren als Start-ups bezeichnet wurden, prägen den Wettbewerb mit etablierten Unternehmen wie Yahoo oder IBM.

Auch in der Baubranche nimmt die Digitalisierung langsam Fahrt auf. Die Arbeitsmethode Building Information Modeling (BIM) dient dabei als Einstieg. Der transparente Prozess mit einer hohen Qualität an objektbeschreibenden Informationen und Quality Gates bildet die Grundlage für viele, weitere digitale Innovationen wie Virtual Reality und IoT. Unterstützt und fordernd durch Initiativen der öffentlichen Hand wie dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (kurz BMVI) oder dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (kurz BMUB) etabliert sich BIM zu einem Standard und verbreitet sich rasch.

Ob Architekten, Baustoffhersteller, Ingenieure, Großhandel, Bauunternehmen, Betreiber, Banken oder andere Disziplinen, die gesamte Industrie ist gefordert, sich dieser Herausforderung anzunehmen. In jedem Unternehmen entstehen Strategien und werden sukzessive umgesetzt. Ihr Ziel ist die operative Realisierung von individuellen Mehrwerten mittels der neuen Arbeitsmethode. Höhere Wertschöpfung und Kostensicherheit der bestehenden Prozesse stehen dabei ebenso im Fokus wie die Neukundengewinnung oder die Erschließung von neuen Geschäftsmodellen. Mittels BIM werden aktuelle Geschäftsprozesse durch ein verstärktes Zusammenwirken von Leistungen/Produkten optimiert. Eine intensive Vernetzung auf diversen Unternehmensebenen von der Verknüpfung von Softwareprodukten bis zu strategischen Firmenpartnerschaften spielt dabei eine tragende Rolle. BIM ist reich an Facetten und erstreckt sich über den gesamten Lebenszyklus von Bauwerken.

Vor diesem Hintergrund freue ich mich, für dieses praxisorientierte Buch erfahrene und führende Experten als Autoren gewonnen zu haben. Gemeinsam demonstrieren sie die Vielfältigkeit und das Erlebnis von BIM auf zahlreichen Ebenen. Individuelle, wertvolle und innovative Ansätze aus der Praxis dienen dabei als ergiebiger Input und Wegweiser. Es ist ein reicher, interdisziplinärer Fundus an Erfahrung, der jeder Person und jedem Unternehmen hilft, den eigenen BIM-Horizont interdisziplinär zu erweitern, Fehler zu meiden und den nächsten, konkreten Schritt mit BIM erfolgreich zu gestalten. Sollte Ihnen ein gewisses BIM-Hintergrundwissen fehlen, so bietet sich der Titel „BIM-Einstieg kompakt“ als schnelle Vorbereitungslektüre an.

So bedanke ich mich bei allen Autoren für die intensive Zusammenarbeit und einen offenen, ergiebigen Diskurs. Es hat mir eine große Freude bereitet, die Inhalte zu begleiten. Auch dem Leser danke ich für das Interesse an der Arbeitsmethode BIM und damit an dem vorliegenden Buch.

Ich wünsche Ihnen viel Freude und Erfolg bei der Realisierung von BIM.

Bei Fragen oder Anregungen stehe ich gerne über www.jakobprzybylo.com zur Verfügung.

Herzliche Grüße,
Ihr Jakob Przybylo

Inhaltsverzeichnis

Herausgeber	IX
Einleitung	1
Boll und Partner Beratende Ingenieure VBI, Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG	
Achim Eutebach	5
Bollinger+Grohmann Ingenieure	
Moritz Heimrath, Kim Boris Löffler, Matthias Stracke	21
BuroHappold Engineering	
Martin Elze, Moritz Lembke-Özer	39
Core architecture Köln & Mondino GbR	
Lars Köln, Daniel Mondino	57
DB Station&Service AG	
Thomas Rühl	69
dormakaba Group	
Kai Oberste-Ufer, Andreas Vehreschild	79
Gerber Architekten	
Jasmin Dieterle-Proesel, Steffen Schüneck, Thomas Lücking	91
Unternehmensgruppe Max Bögl	
Marcus Schreyer, Tim Wedding	109
Scherr+Klimke AG	
Markus Sailer, Dennis Pfaff	121
Schüco International KG	
Martin Peukert	141
ZWP Ingenieur-AG	
Mirjam Borowietz	159

Herausgeber



Jakob Przybylo, Dipl.-Ing. MAS CAAD (ETH), Arch.

Jakob Przybylo, Dipl.-Ing. MAS CAAD (ETH) ist Architekt und führender BIM-Experte.

Entsprechend seinem fachlichen Schwerpunkt unterstützt er Unternehmen bei der ganzheitlichen Gestaltung von BIM im Unternehmen. Seine Praxiserfahrung ist breit gefächert von der BIM-Unternehmensstrategie bis zum operativen BIM-Management.

Zu seinen Referenzen gehören unter anderem die BIM-Ausrichtung der internationalen Planungsgesellschaft Obermeyer Planen + Beraten, des Softwareanbieters Nemetschek Allplan sowie von Bauprodukt- und Baustoffherstellern.

Als Vorreiter und Leiter in den maßgeblichen BIM-Gremien wie dem buildingSMART-Vorstand setzt er sich für eine erfolgreiche Digitalisierung der Baubranche in Deutschland ein.

Mehr auf www.jakobprzybylo.com

Einleitung

Bevor Sie nun ganz in die Praxis eintauchen und die Beiträge lesen, möchte ich Ihnen zunächst ein paar eher theoretische Gedanken zu BIM und der thematischen Buchstruktur mit auf den Weg geben. Einen zentralen Aspekt bildet dabei die konsequente Verknüpfung vom strategischen, unternehmerischen BIM-Verständnis zu der operativen Projektabwicklung in der Praxis.

Facettenreiche Methode

Einer der wesentlichen Charakterzüge von BIM ist die Vielfältigkeit. BIM wird in der Praxis divers verstanden und praktiziert. Während ein Architekturbüro in BIM die Chance für eine erhöhte Plausibilität in der Planung und Auswertung von Informationen sehen mag, impliziert BIM für Bauunternehmen in erster Linie ein Mittel für die Optimierung von Bauabläufen.

Die Anwendung von BIM äußert sich also grundsätzlich je nach Disziplin und der jeweiligen Geschäftstätigkeit der Firma. Die strategische, unternehmerische Ausrichtung ist mit der Projektanwendung im jeweiligen Unternehmen eng verzahnt. In der Praxis spielen beide Elemente – Strategie für BIM im Unternehmen und die praktische Anwendung im Projekt – sowie ihr Zusammenspiel eine wichtige Rolle.

Ganzheitlichkeit, BIM-Aspekte im Unternehmen und im Projekt

BIM hat Einfluss auf das gesamte Unternehmen und seine Aktivitäten. So auch auf die Leistungen, die ein Unternehmen im Markt offeriert. Traditionell betrachtet werden dem Auftraggeber einzelne Leistungen wie Kostenermittlung oder Planerstellung angeboten. Mit BIM hingegen werden diese einzelnen Leistungen verknüpft. Das Ziel ist die Offerte von besonderen Mehrwerten und Synergien.

Zum Beispiel ist 5D eine virtuelle Verknüpfung von Bauteilen mit Zeit und Kosten, die durch eine Simulation transparenten Aufschluss über die Termin- und Kostensicherheit des Projektes ermöglicht.

Derlei Synergien werden mit BIM zunehmend nachgefragt und entwickelt.

Von unternehmerischer Seite betrachtet, ist die BIM-Einführung als die Transformation des Unternehmens auf neue Anforderungen des Marktes zu bewerten. Eine „BIM-Company“ entsteht, wenn ein Unternehmen ganzheitlich höhere Effizienz und Qualität basierend auf Synergien von Leistungen oder Produkten offeriert.

Für einen langfristigen Erfolg mit BIM ist jeder Unternehmensbereich von der Strategie über die funktionalen Bereiche wie Personal oder Marketing bis hin zu der korrekten Erstellung von Bauwerksmodellen Teil der besagten Veränderung. BIM benötigt die Unterstützung von jedem Mitarbeiter und kann genutzt werden, um jeden Mitarbeiter erfolgreicher zu machen. Die Arbeitsmethode wird also im gesamten Unternehmen verankert und fördert konkrete, wirtschaftliche Mehrwerte auf vielen Ebenen. Das BIM-Team ist dabei weniger als eine Expertengruppe zu verstehen. Es sind vielmehr alle Mitarbeiter, die gemeinschaftlich Erfolg erzielen.

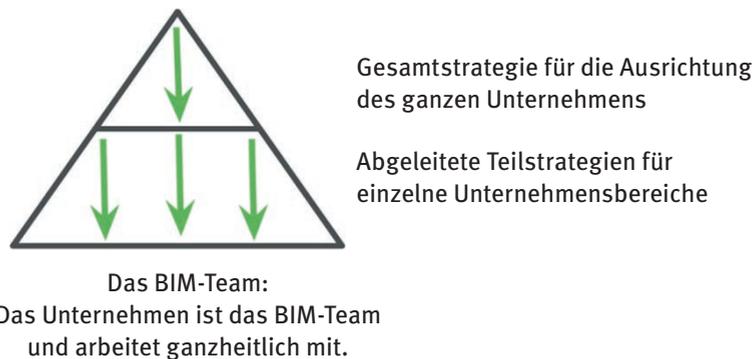


Abbildung 1: Unternehmensdreieck, Management oben, operative Bereichen unten. Ganzheitliche Unterstützung ist ein wesentlicher Bestandteil der BIM-Ausprägung im Unternehmen. Das gesamte Unternehmen ist das BIM-Team und arbeitet an BIM mit.

BIM und die Digitalisierung implizieren so nicht nur eine abgeschlossene Phase der Einführung, sondern eine langfristige Entwicklung. Pilotprojekte werden fortlaufend vollzogen, neue BIM-Anwendungen im Projekt immer wieder eingeführt und stets optimiert. Jedes Resultat bildet einen Zwischenschritt zum nächsten.

Der Weg eines Unternehmens ist dabei ganz eigen. Individuelle Merkmale wie etwa die Unternehmensgröße, Kunden, Partner, Wertschöpfung oder die Internationalisierung sind einige Entscheidungskriterien von vielen für die Festlegung für das optimale Vorgehen.

Fragen wie Open BIM oder Closed BIM, die Projektorganisation, die Zusammenstellung von Kompetenzen oder Schnittstellen spiegeln es wider. Mehr dazu finden Sie in „BIM-Einstieg kompakt“, Beuth Verlag.

Eine der wichtigsten Herausforderungen ist es damit, die eigenen Anforderungen interpretieren und das individuelle Vorgehen strategisch fixieren und konsequent umsetzen zu können.

Interdisziplinär und vielfältig

Die Theorie gewährt einen Einblick in die Zusammenhänge hinter der Gestaltung von BIM in Unternehmen und Projekt. Die Praxis ist jedoch vielfältiger und voller Herausforderungen. Sie setzt viel BIM-Erfahrung und Verständnis voraus. Vor diesem Hintergrund beschreibt das vorliegende Buch die BIM-Praxis bei führenden Unternehmen ausgehend von dem jeweiligen unternehmerischen Hintergrund. Als Ausgangsbasis dienen die Wertschöpfung und die Fragen, wie BIM diese operativ fördert.

Diverse Facetten von Building Information Modeling werden so bedient und verleihen dem Leser vielfältige Einblicke in die Praxis.

So können Rückschlüsse aus Erfahrungsbeispielen der eigenen Disziplin gezogen werden. Aber auch Ähnlichkeitsmerkmale wie die gleiche Unternehmensgröße bieten einen guten Orientierungspunkt für konkrete Handlungsanweisungen.

Nicht zuletzt eröffnet dieses Buch umfassendes, interdisziplinäres Wissen über BIM in der konkreten Praxis, die Grundlage für jede Form der Zusammenarbeit.

Themengerüst

Die inhaltliche Textgrundlage besteht aus Fragen, die den Autoren im Vorfeld überreicht wurden. Diese gelten als eine grundlegende strukturelle und inhaltliche Leitlinie für die Beiträge. Zudem sichern sie eine gewisse, interdisziplinär orientierte Vergleichbarkeit der Inhalte. Ausgehend von dem jeweiligen professionellen Hintergrund, ist jeder Autor anders mit diesen Punkten umgegangen.

Die folgenden Hinweise wurden gestellt:

1 Fokus Unternehmen

a) Auslöser

Fragen: Jedes Unternehmen hat einen speziellen Auslöser und eine individuelle Geschichte, wie es zur Einführung von BIM kam. Was war Ihr Auslöser und was hat man sich von dem Schritt erhofft? Sind die Ziele von damals schon heute erfüllt worden?

b) Einfluss auf Geschäftsmodell

Frage: BIM beeinflusst jedes Unternehmen auf unterschiedliche Weise. Welche Besonderheiten, Potenziale und Risiken sehen Sie heute und in der Zukunft, vor allem für die Geschäftstätigkeit Ihres Unternehmens, aufgrund von BIM?

c) Einrichten von Rahmenbedingungen

Fragen: Eine BIM-Entwicklung sollte auf die individuellen Potenziale zielorientiert ausgerichtet sein. Dabei sollten organisatorische Rahmenbedingungen vorab geschaffen sein. Wie organisieren Sie BIM intern hierarchisch, beispielsweise in einem Organigramm als auch zeitlich in einer Roadmap? Welche Erfahrungen haben Sie mit der Organisation von BIM gemacht?

d) Anwendungsfälle

Fragen: Grundsätzlich sind unendlich viele BIM-Anwendungsfälle denkbar, doch nicht durchführbar. Welche Anwendungsfälle sehen Sie als individuell außerordentlich bedeutsam? Welche empfinden Sie als einfach und welche als schwer erschließbar? Warum unterstützen diese Ihre BIM-Potenziale am besten?

e) Mitarbeiter

Fragen: Ohne motivierte Mitarbeiter kann kein Projekt abgewickelt werden. Gute Mitarbeiter sind selten. Gleichzeitig erfordert die Digitalisierung neue Art von Spezialisten. Entstehen aus Ihrer Sicht neue Rollen und Aufgaben aufgrund BIM? Wie kann man heute und in Zukunft Mitarbeiter motivieren, fortbilden und halten?

2 Fokus Projektabwicklung

a) Mehrwerte

Frage: Welche Mehrwerte stehen bei Ihren Projekten bereits heute im Fokus und werden in Zukunft von Bedeutung sein?

b) Prozesse

Fragen: Mit welchen Prozessen erreichen Sie vorrangig Mehrwerte und wie gestalten Sie diese? Wie bereiten Sie diese Prozesse vor? Was macht den Unterschied zur herkömmlichen Projektabwicklung aus?

c) Risiken und Verbesserung

Frage: Gibt es neue Risiken, die vermieden werden müssen? Wie wird das vollbracht? Wo besteht auch in Zukunft Handlungsbedarf?

d) Projektpartner und Auftraggeber

Frage: Wie überzeugen und integrieren Sie Projektpartner und Auftraggeber?

3 Fokus Projekt

a) BIM-Projekt

Frage: Vorstellung eines BIM-Projektes inklusive der primären Ziele, Mehrwerte als auch der unterstützenden Prozesse.

b) Erfahrungen

Frage: Welche BIM-Erfahrungen konnten Sie in diesem Projekt machen? Wie möchten Sie diese Erfahrungen auf weitere Projekte übertragen und weiterentwickeln bzw. vermeiden?

4 Ausblick

a) Heute und morgen

Fragen: Wie unterstützt BIM den Erfolg Ihres Unternehmens heute und wie soll es in Zukunft sein? Welchen Einfluss hat BIM auf die Geschäftstätigkeit Ihres Unternehmens?

Bitte berücksichtigen Sie, dass die Antworten der Autoren aus der individuellen Perspektive resultieren. Sie entsprechen dem BIM-Verständnis der jeweiligen Disziplin. Auch ist die Vorbildung jeweils eine andere. Der eine Autor mag mehr strategisch, der andere eher technik- oder prozessorientiert sein. Die Besonderheit liegt in der breiten Vielfalt.

Kurzvorstellung

Autor

Dipl.-Ing. Achim Eutebach

Diplom 1994 konstr. Ingenieurbau, Universität Stuttgart

1993 Drees & Sommer, Projektsteuerung, Stuttgart

1994–1999 Zentrale Technische Abteilung, Philipp Holzmann AG, Frankfurt

1999–2003 Boll und Partner GbR, Stuttgart

Seit 2003 Geschäftsführender Gesellschafter, Boll und Partner GmbH & Co.KG



Nach zahlreichen Erfahrungen in der Projektsteuerung und mit integrierter Planung in der Planungsabteilung der Baufirma Philipp Holzmann AG verantwortet Achim Eutebach seit 2003 als Geschäftsführender Gesellschafter bei Boll und Partner den Hochbausektor. Angeregt durch die Planung des Mercedes Benz Museums hat er mit dem Zentralgebäude der Leuphana Universität die BIM-Arbeitsmethode im Büro eingeführt, deren Weiterentwicklung nun in einem eigenen Bereich für digitale Planung erfolgt. Zu seinen Tätigkeitsschwerpunkten gehören die integrale Tragwerks- und Objektplanung von Hoch- und Ingenieurbauwerken. Als Referent und Autor berichtet er immer wieder von den Tätigkeiten des Büros als „first player“ beim BIM.

Unternehmen

Boll und Partner Beratende Ingenieure VBI, Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG

Leistungen/Produkte

Tragwerksplanung, Objektplanung, bautechn. Prüfung, Sanierungsplanung, BIM Consulting

Art der Leistungen/Produkte

BIM Consulting für Owner Setups, Projekt Setups – BAP, Beratung zur Einführung von BIM in Ing.-Büros

Mitarbeiterzahl

70

URL zum Unternehmen

www.boll-und-partner.de

1 Fokus Unternehmen

a) Auslöser

Von 2003 bis 2006 arbeitete unser Büro mit den Architekten von Ben van Berkel am Mercedes-Benz Museum, das auf vielen Ebenen ein sehr komplexes Bauvorhaben war. Zugleich eröffnete die Digitalisierung neue Möglichkeiten. Also begannen wir, Gewohntes zu überdenken. Was wäre, wenn alle ein gemeinsames Gebäudeverständnis haben? Wenn alle am Bau beteiligten Partner stets auf dieselben Datenstämme zurückgreifen können? Es war uns klar, dass es eine neue, tiefer gehende Arbeitsmethode braucht, die alle am Bau integriert. Und die setzten wir dann 2008 um, als wir mit dem Zentralgebäude der Universität Leuphana beauftragt wurden.

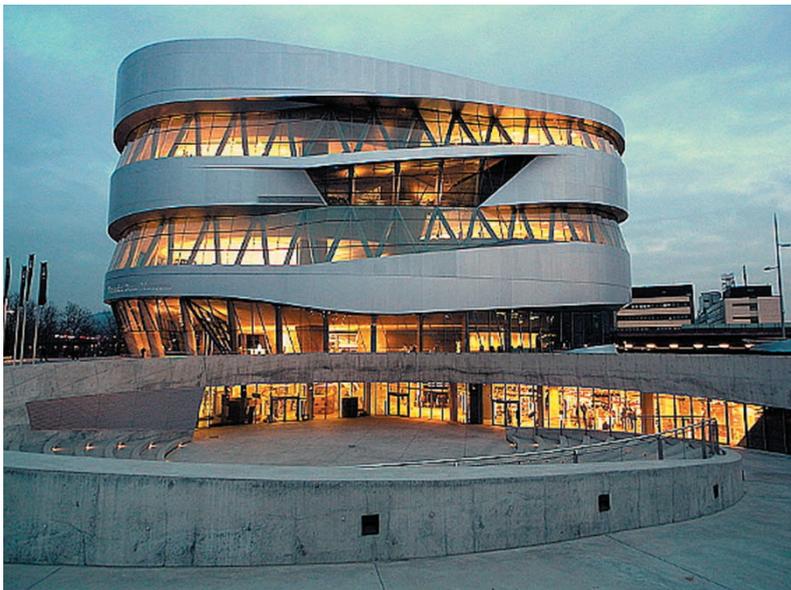


Abbildung 1: Mercedes-Benz Museum

Wir suchten nach einer Software, die es uns ermöglichte, durchgängig 3D zu arbeiten, und zwar immer auf Basis einheitlicher Daten. Sie sollte Schnittstellen zu unseren internen und externen Planungstools und -partnern vorsehen. Das Softwarehaus ‚Hafners Büro‘, mit dem Boll und Partner zusammenarbeitet, recherchierte für uns und riet zum Programmpaket Revit von Autodesk. Nach ersten Testprojekten war uns klar, welches enorme Potenzial in dieser neuen Arbeitsweise steckt. Die Weiterentwicklung der Software durch Autodesk begleiteten wir hausintern durch eigene neue Standards und optimierte Workflows. Die haben wir dann zunächst im Hochbau eingesetzt. Und zwar nicht ruckartig, was selten gut geht, sondern fließend und in kleinen Schritten, ‚little BIM‘. Die Arbeitsweise setzte sich schnell durch, ihr Mehrwert lag klar auf der Hand, und zwar nicht nur für uns, sondern auch für unsere Kunden. Denn BIM bringt eine deutliche Transparenz. Es beschleunigt das Gebäudeverständnis enorm und reduziert die Fehlerquote merklich.

Wir sparen uns Einarbeitungszeiten und Mehrfacheingaben, arbeiten mit durchgängig einheitlicher Datenbasis, was nicht nur bei den Massen deutlich präzisere Ergebnisse ermöglicht. Die Arbeitsweise bei Boll und Partner hat sich aus absoluter Überzeugung in Richtung BIM entwickelt und ist heute fast schon Teil unserer DNA geworden.



Abbildung 2: Leuphana

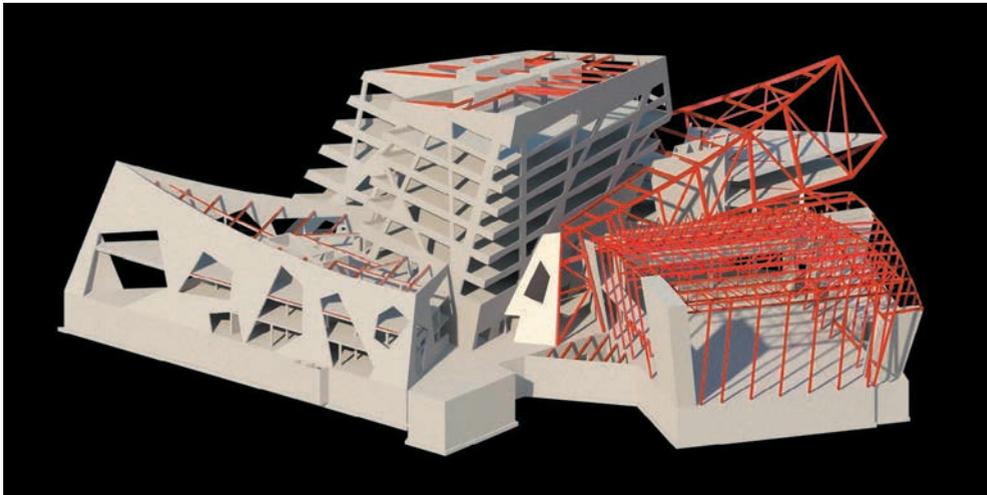


Abbildung 3: Leuphana-Modell

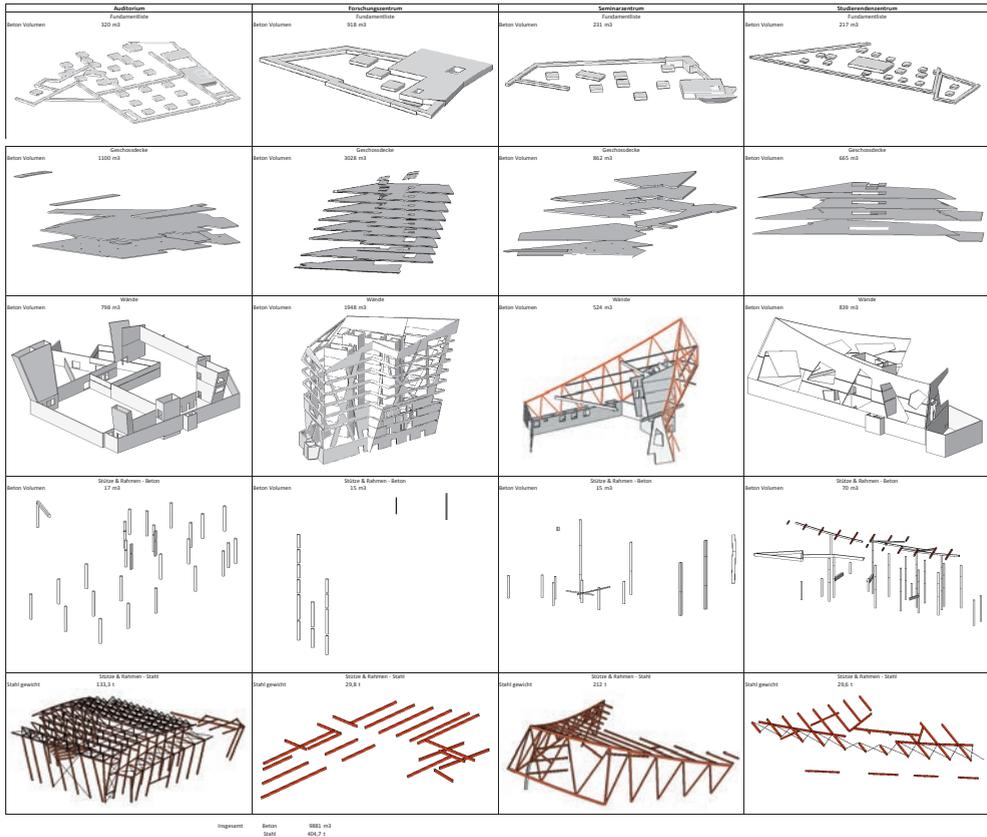


Abbildung 4: Massenauszug

b) Einfluss auf Geschäftsmodell

BIM barg für uns nie ein Risiko. Wir haben die BIM-Planungsmethode als eines der ersten Büros in Deutschland eingeführt – seinerzeit noch mit Netz und doppeltem Boden. Es ging uns zunächst darum, die Chancen der Digitalisierung offen und kritisch zugleich für unseren Arbeitsbereich auszuloten, und wir hätten jederzeit auf die alten, noch vorhandenen Planungssysteme zurückgreifen können. Mussten wir aber nicht. Da wir international tätig sind, sind wir auch mit den Planungsmethoden der anderen Länder wie USA, Skandinavien und Großbritannien vertraut. Dort werden die Planungsschnittstellen überwiegend anders formuliert (z. B. Stages 1–3 RIBA durch Planer und weitere Stages 4–7 durch Ausführungsfirmen), was den BIM-Einsatz unterstützt. Diese Erfahrung und dieses Wissen haben wir in unsere büreeigenen Methoden und Abläufe einfließen lassen. All das hat unsere Einführung von BIM sehr erfolgreich gemacht – und natürlich die Wahl der Software: wie sich später gezeigt hat, hatten wir mit Revit damals einen guten Riecher gehabt. Die unter anderen gewählte Software hat sich in der Branche schon weiträumig durchgesetzt.

BIM birgt viele Möglichkeiten. Wir können, ob als Tragwerksplaner allein im ‚little BIM‘ oder als Teil eines Generalplanungsteams mit gemeinsamem BIM-Setup, zusätzliche Planungsleistungen entwickeln und anbieten, und zwar in 3, 4 oder 5D. Zum Beispiel bei der Objektplanung im Ingenieurbau. Dafür kombinieren wir photogrammetrische Aufnahmen mit unseren Modellen und errechnen daraus künftige Geländedarstellungen, erstellen Massenkontrollen z. B. bei Erdbewegungen oder erzeugen Zustandsdokumentationen zur Bauwerkserhaltung. Diese Art der Projektdarstellung ist z. B. auch für die bürgernahe Aufbereitung von Projektinformationen sehr hilfreich. Welche Eingriffe in bestehende Strukturen und Landschaften sind zu erwarten? Diese Frage, die bei Großprojekten eine immer größere Rolle spielt, können wir mit BIM verbindlich und anschaulich beantworten. Mit BIM können wir unser Leistungsangebot ausweiten, das ist eine große Chance.

Welche Nachteile entstehen durch BIM? Als ‚First Player‘ können wir mittlerweile auf viele Jahre Erfahrung mit BIM zurückgreifen. Insofern möchte ich klar feststellen: Die Vorteile und Potenziale sind enorm! Wir sind davon überzeugt, dass sich die Methodik über kurz oder lang in allen Bereichen durchsetzen wird. Und damit will ich einen eindeutigen Impuls an die Ausbildung koppeln: Wir sind in Deutschland leider immer noch weit davon entfernt, dass BIM selbstverständlich gelehrt wird. Und das hat gravierende Folgen für den Fachkräftemangel, der unsere Branche ohnehin schon heimsucht! Zudem müssen wir unsere europäische Planungskultur dringend BIM-freundlicher machen. BIM erfordert ein Umdenken aller Beteiligten zur Datengemeinschaft – das ist nichts weniger als ein Paradigmenwechsel. Wir brauchen zuverlässige Schnittstellen und Datenhoheiten müssen gelockert werden. Haftungsfragen müssen neu betrachtet und beachtet werden und Urheberrechte anders gewahrt werden.

c) Einrichten von Rahmenbedingungen

Als ‚First Player‘ haben wir die Roadmap zu einem sehr großen Teil nicht nur abgeschlossen, sondern unser Motor ist, um im Bild zu bleiben, exzellent eingefahren. Wir implementierten die BIM-Methode seinerzeit projektweise mit Unterstützung der EDV-Abteilung, heute kümmert sich unser BIM-Manager darum, das ist übrigens kein Fantasietitel, sondern eine zertifizierte Qualifizierung. Boll und Partner ist Vorreiter: Wir haben einen der ersten zertifizierten BIM-Manager Deutschlands und arbeiten in vielen neugegründeten Verbänden und Gremien mit, um die Methode weiterzuentwickeln.

Alle unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter reagierten und reagieren durchweg positiv auf die Methodik, die älteren, erfahrenen ebenso wie die jungen. Wir alle erleben unsere Arbeitsergebnisse direkt. So viel Kopfarbeit musste früher in die Vorstellungskraft während des Konstruierens eingebracht werden, um Schnitte und Geometrien zu entwickeln. Dies übernimmt das Programm und das ist weitaus weniger ermüdend. Jeder kann seine Kraft nun darin verwenden, was er richtig gut und gerne macht. Und das steigert die Leistungsfähigkeit jedes Einzelnen, des Teams und unseres Büros enorm.

Bei Boll und Partner beherrschen wir BIM aus dem Effeff und wir tun dies, weil wir schon lange damit arbeiten, weil es Spaß macht, wir überzeugt davon sind. Und nicht zuletzt, weil wir regelmäßige BIM-Planungsrunden abhalten, die den Wissenstransfer sicherstellen. Momentan gehen wir den nächsten Schritt in der Organisation unseres Büros: die Digitale Planung rund um BIM wird einen eigenen Geschäftsbereich erhalten.

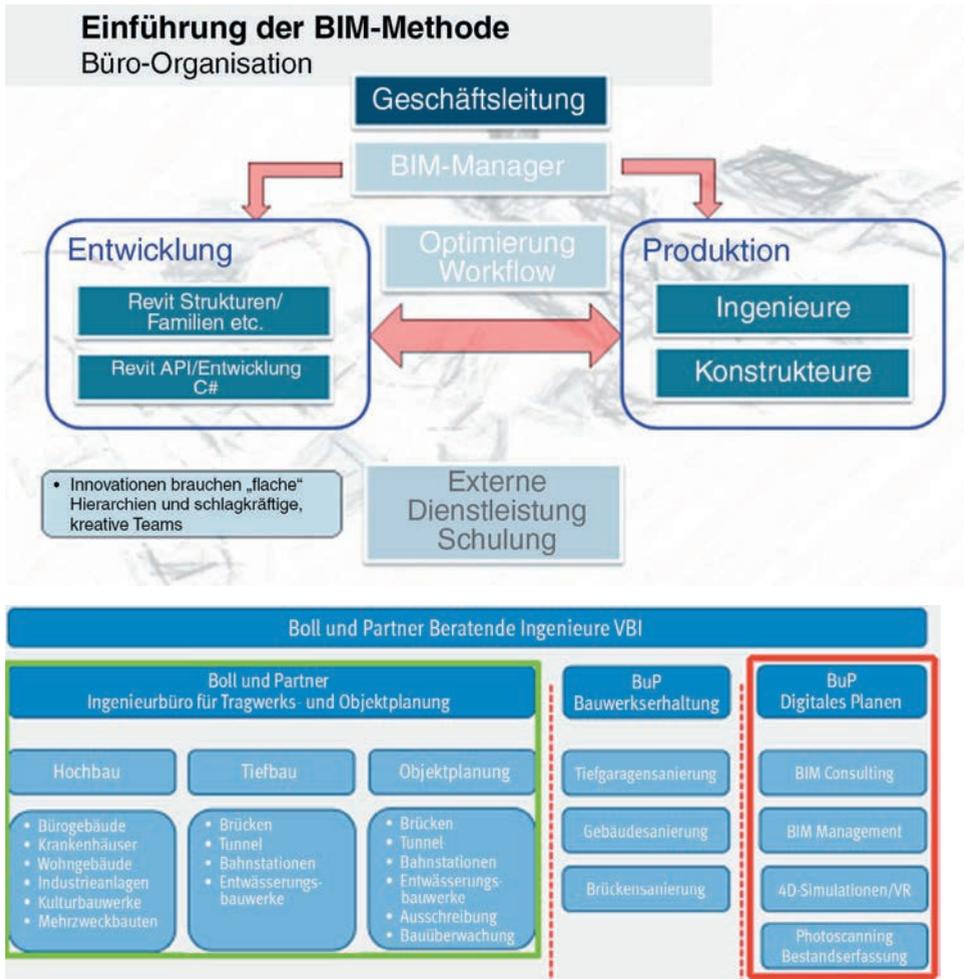


Abbildung 5

d) Anwendungsfälle

Wir nutzen inzwischen standardmäßig in allen Projekten die BIM-Methode. Dabei setzen wir die Software aufgabenbezogen ein: schwerpunktmäßig die Autodesk-Produkte wie Revit in Verbindung mit der Statiksoftware Sofistik, unterstützt durch bimtools von bimotion, einer 2010 gegründeten Tochterfirma der Sofistik AG. Im Stahlbau arbeiten wir mit Tekla, im Tiefbau mit Civil3D. Für weitere Anwendungen der 4D- und 5D-Planung ziehen wir z.B. Navis Works hinzu. Pix4D unterstützt uns in der photogrammetrischen Datenverarbeitung. Welche Software für welches Projekt? Dies entscheidet bei uns der Projektleiter mit Unterstützung des BIM-Managers.

In der Regel bieten wir unseren Kunden die Zusatzleistungen aus der 4D- und 5D-Planung, die sich durch BIM ergeben, nicht nur zu Beginn des Projekts an, sondern auch während dessen Verlauf. Mit Datenauszügen und kleinen Teasern machen wir ihnen diese Möglich-

keiten – teilweise kostenfrei – schmackhaft. Allerdings ist im Hochbau die Zahl der Bauherren und Architekten, die den zusätzlichen Nutzen und die Synergien, die sich aus der Arbeit mit dem BIM-Datenmodell ergeben, auch monetär würdigen, immer noch gering.

Im Bereich der Objektplanung hingegen sind 4D- und 5D-Planungsleistungen gut nachgefragt, zum Beispiel bei Bauablaufdarstellungen und für Abrechnungsgrafiken. Das liegt sicher auch daran, dass wir in den Planungen den engeren Kontakt mit dem AG pflegen und einfach weil wir einen größeren Teil der Planung im eigenen Haus koordinieren und erstellen und es somit weniger Beteiligte sind. Hier entscheiden wir als Objekt- und Tragwerksplaner, wie wir dem AG gute Planung präsentieren. Nicht zuletzt entstehen damit die Synergien wieder bei uns im Haus.

e) Mitarbeiter

Wir haben unsere Mitarbeiter früher zunächst alle mit Hilfe externer Partner wie bimotion und Hafners Büro in die BIM-Thematik eingearbeitet. Seit einiger Zeit vertiefen wir das Wissen über interne und externe Workshops. Wir ergänzen und verbessern den Workflow zwischen unseren Disziplinen kontinuierlich. So sind wir in der Lage, uns flexibel und schnell an Markttendenzen, Soft- oder Hardwareentwicklungen anzupassen – auch solche, die aus dem Ausland kommen. Boll und Partner ist international ausgerichtet, wir kennen und beherrschen, um ein Beispiel zu nennen, angelsächsische Planungsabläufe. Internationaler Wissenstransfer findet sicherlich zudem allein schon dadurch statt, dass wir vermehrt Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus dem Ausland rekrutieren. Wir beschäftigen Experten aus Indien, Spanien, Polen, Kroatien, Griechenland oder den Niederlanden. Sie alle arbeiten mit BIM und entwickeln die Methode im Team weiter.

BIM erfordert einen Wandel. Und den sehe ich zuerst sehr stark in der Art, wie wir heute arbeiten. Bei Boll und Partner arbeiten die Konstrukteure Hand in Hand mit den Modellierern und Ingenieuren, nur im Team erreichen wir den wichtigen und steten Wissenstransfer, nur im Team erreichen wir unsere Ziele. Und deshalb müssen wir einander verstehen und in unsere jeweilige Arbeit integrieren. Der einsame Spezialist, wenn es ihn denn überhaupt je gab, hat ausgedient. Heute modelliert der Konstrukteur z.B. Inhalte, die beim Transfer des Modells zum Statik-Programm von diesem mit möglichst geringer Nachbearbeitung korrekt interpretiert werden müssen.

So sind indirekt alle Mitarbeiter für das gesamte Projekt, das Modell verantwortlich. Es gibt weniger Bauteilverantwortung und mehr Projektverantwortung.

Durch BIM entstehen natürlich auch völlig neue Arbeitsbereiche, zum Beispiel der des ‚Modellierers‘ oder der der ‚BIM-Manager‘. Mit ihnen können wir zukünftig auch verstärkt projektübergeordnete Beratungs- und Dienstleistungen für Bauherren und andere Projekte erbringen, eine spannende Aufgabe! Überhaupt erschließt BIM im Bereich Consulting einige Möglichkeiten, die wir nutzen, z. B. indem wir bei der Einführung von „OwnerBIM“-Systemen beraten, bei der Datenverarbeitung und -aufbereitung von z. B. Punktwolken oder Bildmaterial, der Programmierung von z. B. generischen Gebäudeteilen und Automatismen mit Hilfe von z. B. Dynamo.