buildingSMART Germany

BIM Basics

Implementierung von BIM im Architektur- und Ingenieurbüro

Ein praktischer Leitfaden

Christian Dorst

bSD Verlag

buildingSMART Germany

BIM Basics

Implementierung von BIM im Architektur- und Ingenieurbüro

Ein praktischer Leitfaden

Christian Dorst

– Leseprobe –

bSD Verlag

Über buildingSMART Deutschland

buildingSMART Deutschland ist das Kompetenznetzwerk für digitales Planen, Bauen und Betreiben von Bauwerken. Als Teil der internationalen buildingSMART-Community agieren wir interdisziplinär, anwender- und praxisorientiert. Mehr als 600 Unternehmen, Forschungs- und Hochschuleinrichtungen, Behörden und Institutionen der öffentlichen Hand sowie Privatpersonen aus allen Bereichen der Bau- und Immobilienwirtschaft sind Mitglied bei buildingSMART Deutschland. Sie eint das Bestreben, Digitalisierung erfolgreich mitzugestalten. Dazu engagieren sich buildingSMART-Mitglieder ehrenamtlich an der Entwicklung von offenen und herstellerneutralen Standards für digitale Methoden und Werkzeuge und bringen über buildingSMART International diese Arbeiten auf die globale Ebene. Auf regionaler Ebene sind buildingSMART-Mitglieder in Regionalgruppen organisiert und treiben über lokale und regionale Netzwerke den Wissens- und Erfahrungsaustausch in der Breite voran. So wirkt buildingSMART global, national und regional aktiv daran mit, verlässliche und anwendergerechte Rahmenbedingungen und Standards für eine erfolgreiche Digitalisierung der Bau- und Immobilienwirtschaft in Deutschland zu entwickeln. www.buildingsmart.de

Leseprobe

Vorwort

Ich habe vor wenigen Tagen ein Zitat in Bezug auf BIM gelesen:

„BIM ist wie die Liebe bei Teenagern … Jeder möchte es, aber niemand weiß so richtig wie es geht. Die meisten behaupten einfach, dass sie es tun, weil ja alle anderen es auch behaupten …“

Ich fand das sehr lustig und es ist sicher ein bisschen wahr.

Wer sich auf sozialen Plattformen mit BIM-Experten vernetzt, findet schnell viele marketingtechnisch perfekt in Szene gesetzte „BIM“-Modelle, wunderbar gerendert, vielleicht sogar animiert. Leute (oder Roboter) laufen mit Kameras und Laserscannern bewaffnet über Baustellen und sammeln Unmengen an Daten.

Diese Entwicklung ist wunderbar und dringend notwendig, aber leider sieht die Praxis oft noch anders aus.

Ich treffe beinahe täglich Personen, die sich in echten Projekten mit BIM schwertun. Nicht jeder Projektbeteiligte hat Interesse an einer BIM-Planung, Daten die aufwendig gesammelt wurden, gehen im Projektverlauf verloren, 3D-Modelle werden zweidimensional übergeben etc. Die Liste der Probleme ist leider noch lang.

Ich hoffe sehr, dass dieses Buch helfen kann, Projektbeteiligte ein wenig näher aneinander heranzuführen und die Kommunikation zu verbessern. BIM braucht ein klares Verständnis aller Beteiligten für die Methode. Dies möchte ich erreichen.

Ich möchte mich an dieser Stelle bei einigen Personen bedanken, die mich auf meiner BIM-Reise begleitet, unterstützt und gefördert haben. Zum einen waren dies Fritz Hohnerlein und Ingo Gast, bei denen ich

Leseprobe

als junger Student und Ingenieur arbeiten durfte. BIM und IFC waren für die beiden bereits Ende der 1990er-Jahre keine Fremdwörter mehr, sondern Bürostandard.

Weiterhin möchte ich mich bei Uwe Appel und Wolfgang Eyrich bedanken, welche ebenso früh auf BIM-Software gesetzt haben und mir die Möglichkeit eröffneten, weltweit BIM-Anwender zu treffen und zu schulen.

Natürlich auch vielen Dank an das Team von buildingSMART, dem bSD Verlag und Frau Wilma Marx für die Möglichkeit, diesen Titel zu veröffentlichen.

Stuttgart, Mai 2021

CHRISTIAN DORST

– Leseprobe –

Inhalt

Einleitung 9

Hintergrund und Motivation 9

Gestaltung und Aufbau 10

BIM-Grundlagen 11

Building Information Modeling 11

Ziele 12

Normen und Standards 13

Was sollte sich nun also mit der DIN EN ISO 19650 ändern? 17

Lean BIM 17

Defekte 19

Wartezeit 19

Skills/Know-how 20

Entwicklung der BIM-Strategie 21

Warum BIM? 21

Analyse Umgebung 22

Varianten von BIM und welche ist die Richtige? 23

Das Team 25

Klassische BIM-Rollen 28

BIM-Manager/in 28

BIM-Koordinator/in 28

BIM-Modellierer/in 28

— Leseprobe —

Technologien 29
Was ist eine BIM-Software? 29
Marktüberblick 33
Hardware 34

Vorbereitungen 36
Schulungen 36
Unternehmensstandards und Vorlagen 38
Bibliotheken 39

Das BIM-Pilotprojekt 41
Kann ich mit BIM mehr Geld verlangen? 41
Wie vereinbaren wir BIM? 43
AIA 43

BIM-Abwicklungsplan 45
Projektinformationen 45
Teamstruktur 46
Ziele 47
Ressourcenplanung 48
Planung der Planung 48
Leistungsmatrix 49
Datenaustausch 51
CDE – Common Data Environment 52
BIM-Koordination 53
Gesamtmodell 54
Modellprüfungen 54
Workflows 55
Freigabeworkflow 55
Koordinationsworkflow 57

– Leseprobe –

Die nächsten Schritte und Ausblick 58
Digitaler Zwilling 59
Visuelles Progammieren 60
Generatives Design 62
Ausblick 64

Anhang 66
Abbildungsverzeichnis 66
Glossar 67
Literaturverzeichnis 71
Vorstellung des Autors 73
Impressum 74

– Leseprobe –

Einleitung

Hintergrund und Motivation

Die Bauindustrie sowie beinahe alle anderen Branchen befinden sich bereits schon seit ein paar Jahren in einer digitalen Transformation. Einige Branchen sind bereits etwas weiter vorangeschritten, andere bewegen sich nur langsam. Die Bauindustrie ist sicher kein Vorreiter in der Nutzung digitaler Werkzeuge und Methoden, aber die Zeichen der Zeit wurden erkannt und BIM, Digitaler Zwilling, Lean etc. sind keine fremden Begriffe mehr.

In Kombination mit einer weltweiten Pandemie, die innerhalb weniger Wochen die komplette Arbeitswelt verändert hat, dürfte jedem klar sein, dass die Digitalisierung nicht aufzuschieben ist. Jedes Unternehmen und jeder Einzelne muss handeln, um in ein paar Jahren noch relevant für den Markt zu sein.

Leider gibt es aber rund um das Thema BIM immer wieder viel Verwirrung.

Dazu tragen zum einen eine Vielzahl von Standards und Richtlinien bei, welche teilweise zu branchenspezifisch oder aber viel zu allgemein oder kompliziert formuliert sind. Weiterhin gibt es eine breite Palette von BIM-Softwarelösungen und einige Hersteller versuchen natürlich, die BIM-Spielregeln so zu beeinflussen, dass die Funktionen der Software wie ein Alleinstellungsmerkmal erscheinen.

Wer also kein überaus erfahrener CAD-Anwender ist oder sich tagtäglich mit BIM-Themen beschäftigt, hat hier kaum eine Chance, die relevanten Informationen von den weniger relevanten zu trennen und verliert sich schnell in einem Dschungel aus Abkürzungen, Parametern und Dateiformaten.

Leseprobe

Vor allem Inhabern und Entscheidern fällt es häufig schwer, die richtige Strategie für die BIM-Einführung zu finden. Doch gerade dieser Personenkreis ist enorm wichtig für die erfolgreiche Einführung.

Um das Thema BIM und Lean im Bauwesen weiter erfolgreich voranzubringen, benötigen wir klare und praxisnahe Strategien. Nur so kann gutes BIM gelingen.

Diese Publikation soll beitragen, dieses Ziel zu erreichen.

Gestaltung und Aufbau

Wie bereits erwähnt, geht es mir mit diesem Titel vor allem darum, klare und praktische Hilfen zu geben, die wirklich weiterhelfen. Wir werden also relativ schnell zum Kern des BIM-Gedankens kommen und von dort aus Schritt für Schritt die Fragen einer BIM-Implementierung behandeln.

Dieser Titel wird keine Softwareempfehlungen aussprechen, da BIM kein Markenzeichen einer bestimmten Software oder eines bestimmten Dateiformates ist, sondern vielmehr eine Methode. Außerdem hat jedes Unternehmen andere Randbedingungen, die es bei der Softwareauswahl zu beachten gibt.

Da dieses Thema ein zentraler Punkt bei der BIM-Implementierung spielt, kann ich jedem Leser nur anbieten, sich direkt mit mir in Kontakt zu setzen (E-Mail: christian@smartbim.de) und dieses Thema unternehmensspezifisch zu besprechen. Ich freue mich immer über neue Kontakte und bin gerne bereit, hier Ratschläge zu geben.

Die hier von mir behandelten Workflows werden sich vorwiegend an der Normenreihe DIN EN ISO 19650 orientieren. Diese internationale Normenreihe (welche auch national bereits teilweise veröffentlicht ist) bildet die Basis für immer mehr BIM-Projekte. Andere Richtlinien und Normen werden am Rande erwähnt, soweit sie relevant und abweichend zur Normenreihe DIN EN ISO 19650 sind.

Leseprobe

Entwicklung der BIM-Strategie

Warum BIM?

Eigentlich eine einfache Frage, aber viel zu oft wird diese nicht gestellt oder nur halbherzig beantwortet. BIM sollte nicht eingeführt werden, weil es jeder andere auch macht oder jemand danach gefragt hat.

Eine BIM-Einführung klappt viel besser, wenn das Unternehmen den wirklichen Mehrwert verstanden hat und dadurch motiviert an das Thema herangeht.

Die im Absatz „Lean BIM“ beschriebenen „Abfälle“ sind ein guter Anhaltspunkt, um Projekte- und Planungsrisiken zu erkennen, die mit BIM behoben werden können.

Gut ist es, Ziele für die BIM-Einführung zu definieren.

Beispiele für Zieldefinitionen einer BIM-Einführung:

- Sicherere Massenermittlung für Ausschreibung oder Kostenschätzungen,
- Bessere und einfachere Kommunikation im Planungsteam/Projektteam,
- Vermeidung von Kollisionen mit anderen Gewerken,
- Durchbruchsplanung automatisieren,
- Planungsqualität erhöhen,
- Datenübergabe an die Fabrikation.

Die Frage, wie BIM dem eigenen Unternehmen helfen kann, sollte auch um die Frage, wie BIM den Kunden oder Projektbeteiligten helfen kann, erweitert werden.

Leseprobe

Beispiele für den Kundennutzen:

- Übergabe eines reichen Datenmodells an das Facility Management oder den Betrieb des Auftraggebers,
- Unterstützung des kundenseitigen Marketings bei der Vermarktung von Immobilien durch zum Beispiel 3D-Modelle,
- Optimierte Raumplanung, durch zum Beispiel virtuelle Begehungen mit den Nutzern.

Eine weitere praktische Hilfe zur Definition des „Warum?“ ist es, sich in die Rolle des eigenen Kunden zu begeben. Warum sind Kunden unzufrieden oder gibt es etwas, weshalb sie unzufrieden werden könnten?

Weiterhin kann in dieser Phase – also vor der BIM-Einführung – hilfreich sein, aktuelle Workflows zu hinterfragen oder zu skizzieren. Welche Schritte werden aktuell unternommen, um zum gewünschten Plan oder zum 3D-Modell zu kommen? Welche Schritte verursachen Schwierigkeiten oder sind besonders zeitraubend oder fehleranfällig?

Analyse Umgebung

Mit der Frage „Warum BIM?“ wurden nun zwar einige Probleme definiert, die es zu lösen gilt, aber keinesfalls sollte dies schon das Ende der Strategieentwicklung sein. Es gilt nun noch weitere Randbedingungen zu analysieren, welche eine BIM-Einführung beeinflussen können.

Die Randbedingungen können zum einen „intern“ sein. In welche Umgebung soll BIM eingeführt werden?

Beispiele für interne Bedingungen:

- Welche Unternehmensstruktur gibt es aktuell?
- Gibt es Abteilungen, die BIM vorantreiben möchten oder Teams, die BIM gegenüber kritisch sind?
- Welche Softwareprodukte werden heute bei der Planung, Kalkulation, Ausschreibung, Datenaustausch etc. genutzt?
- Wie viele Lizenzen sind vorhanden, welche Laufzeiten haben diese?
- Wie ist die generelle Unternehmensstrategie?
- etc.

Leseprobe

Vorstellung des Autors

Der Autor, Christian Dorst, geboren 1978, hat bereits Ende der 1990er Jahre mit 3D-Applikationen an Hochbauprojekten gearbeitet, bevor er im Jahr 2001 zum ersten Mal mit IFC-Daten in Berührung kam. Schnell war klar, dass BIM die Zukunft sein wird und seine weitere Karriere war von diesem Thema bestimmt.

Christian Dorst hat viele Jahre als BIM + CAD Consultant Anwender auf allen Kontinenten der Welt betreut und beraten (inklusive Antarktis), aber auch viele Jahre als Projektleiter und Projektingenieur selbst an großen Projekten mitgewirkt.

Er ist heute der deutschsprachige Trainer für BIM-Software für LinkedIn Learning, berät und schult internationale Kunden zu Themen rund um BIM + CAD und ist weiterhin an großen Projekten selbst beteiligt.

Kontakt zum Autor bitte über:
E-Mail: christian@smartbim.de

– Leseprobe –

„Die Frage wie BIM dem eigenen Unternehmen helfen kann, sollte auch um die Frage, wie BIM den Kunden oder Projektbeteiligten helfen kann, erweitert werden.“

Rund um BIM tauchen stets eine ganze Reihe von Fragen auf, die nur auf den ersten Blick banal erscheinen. Sie sind wesentlich und ihre Beantwortung führt hin zu erfolgreichen Bauprojekten mittels Building Information Modeling.

Unser Autor Christian Dorst stellt Fragen und liefert Antworten.

Dieses Buch aus der Reihe BIM Basics bietet Orientierung zu wichtigen Begriffen, Normen, Abläufen und warum BIM im Bauwesen nicht mehr wegzudenken ist.

ISBN 978-3-948742-33-1

9 783948 742331

€ 19,80