

1. Record Nr.	UNINA9910829811003321
Autore	Hartmann Ulrich
Titolo	Building Information Modeling - Grundlagen, Standards und Praxis : Digitales Denken Im Ganzen
Pubbl/distr/stampa	Newark : , : Wilhelm Ernst & Sohn Verlag fur Architektur und Technische, , 2022 ©2023
ISBN	3-433-60957-8 3-433-60958-6
Descrizione fisica	1 online resource (618 pages)
Collana	Bauingenieur-Praxis
Disciplina	720.285
Soggetti	Building information modeling Building - Data processing
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Nota di contenuto	Abdeckung -- Titelblatt -- Copyright-Seite -- Inhaltsverzeichnis -- Geleitwort von Dr. Ilka May -- Danksagung -- Verzeichnis der Beispiele -- Beispiel 1.1Dokumente mit dem Modell verlinken -- Beispiel 1.2 Neue Anwendungsmöglichkeiten durch digitale Modelle -- Beispiel 1.3 Anwendungsfall - Koordination der Gewerke -- Beispiel 1.4 Anwendungsfall - Kollisionsermittlung -- Beispiel 1.5 Informationsbedarf für die Ressourceneinsatzplanung -- Beispiel 1.6 Lieferketten und Meilensteine -- Beispiel 1.7Probleme nicht erst auf der Baustelle beheben -- Beispiel 1.8Der Digitale Zwilling - Modelle und Dokumente -- Beispiel 1.9Kritische Abläufe zuerst im virtuellen Modell durchspielen -- Beispiel 1.10Informationsübergabe an den Betreiber -- Beispiel 1.11Betriebsszenarien virtuell erproben -- Beispiel 2.1Immer weniger Platz - Technik auf engstem Raum -- Beispiel 2.2Drei Möglichkeiten, eine Wand zu modellieren -- Beispiel 2.3Modelle strukturieren -- Beispiel 2.4Objekte im Viewer anklicken -- Beispiel 2.5Wand mit äquivalenten Eigenschaften in unterschiedlichen -Modellschemas -- Beispiel 2.6Wann ist ein Raum ein Raum? -- Beispiel 2.7Gängige Qualitätsprüfungen für Modelle -- Beispiel 2.8Nur für Mutige: IFCXML-Datei im Editor öffnen und manuell -korrigieren! -- Beispiel 2.9Mapping und Parametrik --

Beispiel 2.10 Parametrisierte Höhe von Fensterstürzen -- Beispiel
 2.11 UniClass -- Beispiel 3.1 BIM im Planungswettbewerb -- Beispiel
 3.2 Modellbasierte Freihaltezonen in der Bauphase -- Beispiel 3.3
 Lieferprozesse grafisch beschreiben („Wer, wann und wie?“) -- Beispiel
 3.4 Lieferungen der Aufgabenteams koordinieren:
 Modellkoordination - Getrennt arbeiten, vereint kollidieren! -- Beispiel
 3.5 Meilenstein Betriebsübergabe - Umzugskarton und Aktenordner
 war gestern oder etwa doch nicht?
 Beispiel 3.6 Liefertteams der Bauunternehmen koordinieren:
 Inbetriebnahme - Wer hat die Unterlagen? -- Beispiel 3.7 Aktivitäten
 mit Informationsbedarf -- Beispiel 4.1 Zur Spezialisierung von
 Kernschicht-Klassen in anderen Schichten -- Beispiel 4.2 BIMeta -
 Plattform zur Verwaltung von Klassen und Merkmalen für den offenen
 BIM-Datenaustausch -- Beispiel 4.3 Klassifizierung mit UniClass 2015
 -- Beispiel 4.4 Freigabestatus und gängige Eignungscodes (BS EN ISO
 19650) -- Beispiel 4.5 Informationscontainer-ID gemäß BS EN ISO
 19650 Teil 2, britischer nationaler Anhang -- Beispiel 4.6 NEUP-ABC-
 XX-ZZ-SP-S-0001 -- Beispiel 5.1 Informationslieferungen
 Fliesenleger -- Beispiel 5.2 Wiederverwendung von Anwendungsfällen
 -- Beispiel 5.3 Immobilienentwickler -- Beispiel 5.4 Bauherr =
 Betreiber -- Beispiel 5.5 BIM-Welten mit Künstlicher Intelligenz (KI)
 erschließen -- Beispiel 5.6 Virtuelle Begehung -- Beispiel 5.7
 Vorfertigung von Rohrleitungen -- Beispiel 5.8 Status quo:
 „Aktenordner“-Ansatz -- Beispiel 5.9 BIM-Ansatz -- Beispiel 5.10
 Mit IoT Ausschaltungszeiten optimieren -- Beispiel 5.11 ILS
 Kalksandsteinwänden - Austausch-Informationsanforderungen und
 Modellierungsregeln für Kalksandsteinwände, entwickelt von
 niederländischen Kalksandsteinherstellern -- Beispiel 5.12 Integration
 des Brandschutzplaners in das BIM-Projekt -- Beispiel 5.13
 Parametrik und modellbasierte Produktauswahl -- Beispiel 5.14
 Statuscodes - treibende Kraft im CDE-Workflow -- Beispiel 5.15
 Manuell erzeugter Identifikator nach BS EN ISO 19650 (nat. Anhang) --
 Beispiel 5.16 Verantwortlichkeitsmatrix -- Verzeichnis der Exkurse --
 Exkurs 1.1 Disruptionen, und was sonst noch so geschah ... -- Exkurs
 2.1 Das ‚Problem‘ mit den schnellen Rechnern ... -- Exkurs 2.2
 Manuelles Mapping Management - Ultima Ratio des Datenaustausches.
 Exkurs 3.1 Formalist oder Team-Player - Welcher BIM-Typ kommt
 besser ans Ziel? -- Exkurs 3.2 Föderation/Federation - Bündnis der
 Teile -- Abkürzungsverzeichnis -- Überholspur oder Panoramaweg -
 Ein Buch, zwei Geschwindigkeiten -- 1BIM kompakt - Alles auf einen
 Blick -- 1.1 BIM = Denken im Ganzen -- 1.2 BIM ist ... -- 1.3
 Grundsätze der BIM-Methodik -- 1.3.1 „BIM heißt informiert
 entscheiden!“ -- 1.3.2 MacLeamy-Diagramm - Entscheiden, wenn es
 noch günstig ist -- 1.3.2.1 Informationen für Entscheidungen
 bereitstellen -- 1.3.2.2 Entscheidungsgrundlagen -- 1.3.3 Mehr
 Einfluss auf die Erfolgsfaktoren Kosten, Zeit, Qualität und Risiken --
 1.4 Modellbasierte Arbeitsweise -- 1.5 Informationsmanagement --
 1.5.1 Differenzierung: Projektmanagement und BIM-Management --
 1.5.2 Den Informationsfluss modellieren -- 1.5.3
 Informationslieferketten - Wer liefert wann was wohin? -- 1.5.4
 Gemeinsame Datenumgebung - Umgebung für gemeinsame Daten --
 1.6 Standardisierung -- 1.6.1 ISO 19650 - Die zentrale BIM-Norm
 -- 1.6.2 Die deutsche BIM-Richtlinienreihe VDI 2552 -- 1.6.3
 Übersetzungen und nationaler Sprachgebrauch -- 1.7 BIM-Praxis -
 AIA und BAP -- 1.7.1 Modelle als Informationsträger - AIM und PIM --
 1.7.2 Informationsbedarf bei Unternehmen und Organisationen --
 1.7.3 Informationsbedarf auf der Zeitachse und in der Lieferkette --
 1.7.4 Der Teufel steckt im Detail! -- 1.7.5 BIM-Projekt -- 1.7.5.1

Informationsbedarf für die Investitionsphasen -- 1.7.5.2
Informationsbedarf für die Betriebsphase -- 1.7.5.3BIM beauftragen
-- 1.7.5.4BIM liefern -- 1.8BIM - Nur wer mitmacht, kann
gewinnen ... -- 1.9Schrittweises Vorgehen ist Investitionsschutz --
1.10Suche die Chancen, nicht die Nebenwirkungen! -- Literatur -- 2
Modelle - Schlüssel zur digitalen Zusammenarbeit -- 2.1
Kurzübersicht - Worum geht's in diesem Kapitel? -- 2.2Was sind
Modelle?.

2.2.1 Explizite und implizite Symbolik -- 2.2.2 Was heißt denn hier
„selbstbeschreibend“? -- 2.2.3 Semantische Modelle - transparent
und intelligent -- 2.2.4 Modelle brauchen keine Geometrie -- 2.2.5
Kopfmodelle -- 2.2.6 Vom Kopf in den Rechner (und zurück) -- 2.2.7
Transparenz und Nachvollziehbarkeit - nicht gut für jedes
Geschäftsmodell ... -- 2.2.7.1 Goldgrube Intransparenz? -- 2.2.7.2
Transparent - aber nicht gläsern! -- 2.3Modelle ermöglichen eine
neue Art der Zusammenarbeit -- 2.3.1Ableitung von Dokumenten
aus Modellen -- 2.3.1.1Planableitung -- 2.3.1.2Ableitung anderer
Informationsträger aus dem Modell -- 2.3.2Modelle vereinigen und
zerteilen - Teil- und Fachmodelle -- 2.3.3IFC-Modellelemente und
Dokumente verknüpfen -- 2.3.4Grundprinzipien der Modellierung --
2.3.5Wie beschreibt man Modelle? -- 2.3.6Wand oder nur ein
Stapel Steine? -- 2.3.7Modellierungsfreiheit mit Risiken -- 2.4
Modellschema - Bauanleitung für Modelle -- 2.4.1Schubladen - oder
die Krux mit der „Dominanten Dekomposition“ -- 2.4.2Mit „Objekten“
Komplexität in den Griff bekommen -- 2.4.3Der objektorientierte
Ansatz - Bauanleitung für Modellelemente -- 2.4.3.1Der Objekt-
Typ - Bauanleitung für Objekte -- 2.4.3.2Das Objekt - Atom der
Modellierung -- 2.4.3.3Objekt-ID - Wie man Objekte eindeutig
macht -- 2.4.3.4Gültigkeitsbereich von IDs -- 2.4.3.5Attribut
(Eigenschaft, Merkmal, Property) -- 2.4.3.6Teil oder Ganzes -
Komponenten, Systeme, Aggregationen -- 2.4.3.7Spezialisierung
und Vererbung -- 2.4.3.8Verfeinerung nach Bedarf -- 2.4.3.9
Mehrfachvererbung -- 2.5Detaillierungsgrade - Wie genau soll's
denn sein? -- 2.5.1Analogien zur 2D-Welt -- 2.5.2
Ausarbeitungsgrade (Level of Development LOD) - Analogie zu
Planmaßstäben -- 2.5.2.1Die traditionelle Trennung: Geometrie und
der Rest LOD = LOG + LOI -- 2.5.2.2Grenzen der 2D-Analogie.
2.5.2.3BIM-Definitionsgrade - Level of Information Need LOIN (ISO
19650-1, Abs. 11.2 und DIN EN 17412 [8]) -- 2.6Ontologien -
Wissen modellieren -- 2.6.1OWL - Eine Eule für das World Wide Web
-- 2.6.2Linked Data - Referenzieren geht über Kopieren ... -- 2.7
Informationsbedarf rechnergerecht beschreiben -- 2.7.1Model View
Definitions MVD - Pragmatischer Blick auf Modelle -- 2.7.2BIM-
Profile - Modellsichten zweckmäßig beschreiben -- 2.8
Modellqualität - und wie man sie ermittelt -- 2.8.1Manuelle oder
automatisierte Qualitätsprüfung -- 2.8.2Formale Modellqualität --
2.8.3Inhaltlich-fachliche Modellqualität -- 2.9
Modelldatenaustausch - Verluste vorprogrammiert? -- 2.9.1 iel:
Grenzen verlustfrei überwinden -- 2.9.2Native Herstellerformate --
2.9.3Datenabbildung mit Verlusten -- 2.9.4Mapping - Wunsch und
Wirklichkeit -- 2.9.4.1Mapping stößt an konzeptionelle Grenzen --
2.9.4.2Wo Mapping Sinn macht -- 2.9.5Mapping Management beim
Datenexport -- 2.10Modellpersistenz - Modelle speichern und
weitergeben -- 2.10.1Modelle in Dateien und Datenbanken -- 2.10.2
Objekte flachgedrückt - Relationale Datenbanken für Modelle -- 2.10.3
OO-Datenbanken - Modellelemente bleiben Objekte -- 2.10.4Linked
Data - Das WWW ist die Datenbank -- 2.11Modellabfragen - Korrekt
modelliert, schnell gefunden ... -- 2.11.1Abfrage strukturierter Daten

-- 2.11.2 Falsche Abfrageergebnisse durch Modellierungsfehler --
2.12 Klassifikationssysteme - Brücke zwischen Typ und Produkt --
2.12.1 Was ist eine Klassifikation? -- 2.12.2 Fachspezifische
Klassifikationssysteme sind „Dominante Dekompositionen“ -- 2.13
Unerwünschte Vielfalt im Projekt -- 2.14 Zusammenspiel von Typ-
und Klassifikationssystemen -- 2.15 Was bringt uns die ganze
Modellintelligenz? -- 2.16 BIM-Werkzeuge für Modelle -- 2.16.1
BIMSWARM - IT-Plattform für die Digitalisierung des Bauwesens.
2.16.2 Autorenwerkzeuge.

Sommario/riassunto

Ein durchgängiges Informations-Management beim Planen, Bauen und Betreiben von Bauwerken ist der Grundgedanke von Building Information Modeling (BIM) und zentraler Bestandteil der Digitalisierung im Bauwesen. Das Buch erklärt gewerkeübergreifend die technischen Grundlagen und führt in die auf den ersten Blick komplizierte Begriffswelt ein. Auf alle aktuellen BIM-Normen von VDI, DIN oder ISO wird eingegangen und die praktische Relevanz erläutert. Mit einem praxisorientierten Einstieg aus unterschiedlichen Perspektiven gelingt allen Akteuren der Start in das digitale Miteinander. Das umfassende BIM-Buch aus der Praxis für die Praxis ist eine hervorragende Einführung ins digitale Planen und Bauen für alle Baugewerke und bietet gleichzeitig auch Fortgeschrittenen zusätzliches Wissen und Informationen. Das Werk ist ein Startblock und Sprungbrett. Lesbarkeit und Verständlichkeit liegen dem Autor am Herzen. Augenzwinkernde Randbemerkungen und kleine Anekdoten geben diesem, oft im lockeren Erzählstil gehaltenen Handbuch, trotz seines Umfangs und einer enormen Detailtiefe, leichten Zugang zu einer komplexen Thematik. Material zum Download für eigene Projekte steht auf www.ernst-und-sohn.de/bim zur Verfügung. Der BIM-Experte Dipl.-Ing. Ulrich Hartmann hat Bauingenieurwesen und Bauinformatik an der TU Berlin studiert. Als wissenschaftlicher Mitarbeiter war er bereits an frühen Projekten der digitalen Zusammenarbeit beteiligt. Im Nemetschek-Forschungsteam brachte er Innovationen zur Anwendungsreife. Als Produktmanager treibt er heute die Weiterentwicklung des Oracle Aconex Common Data Environments CDE voran. In der BIM-Normung ist der Autor sowohl bei DIN, VDI und CEN tätig als auch bei buildingSMART.
