

Anwendungshilfe Bauwerksmodelle für Informationsersteller

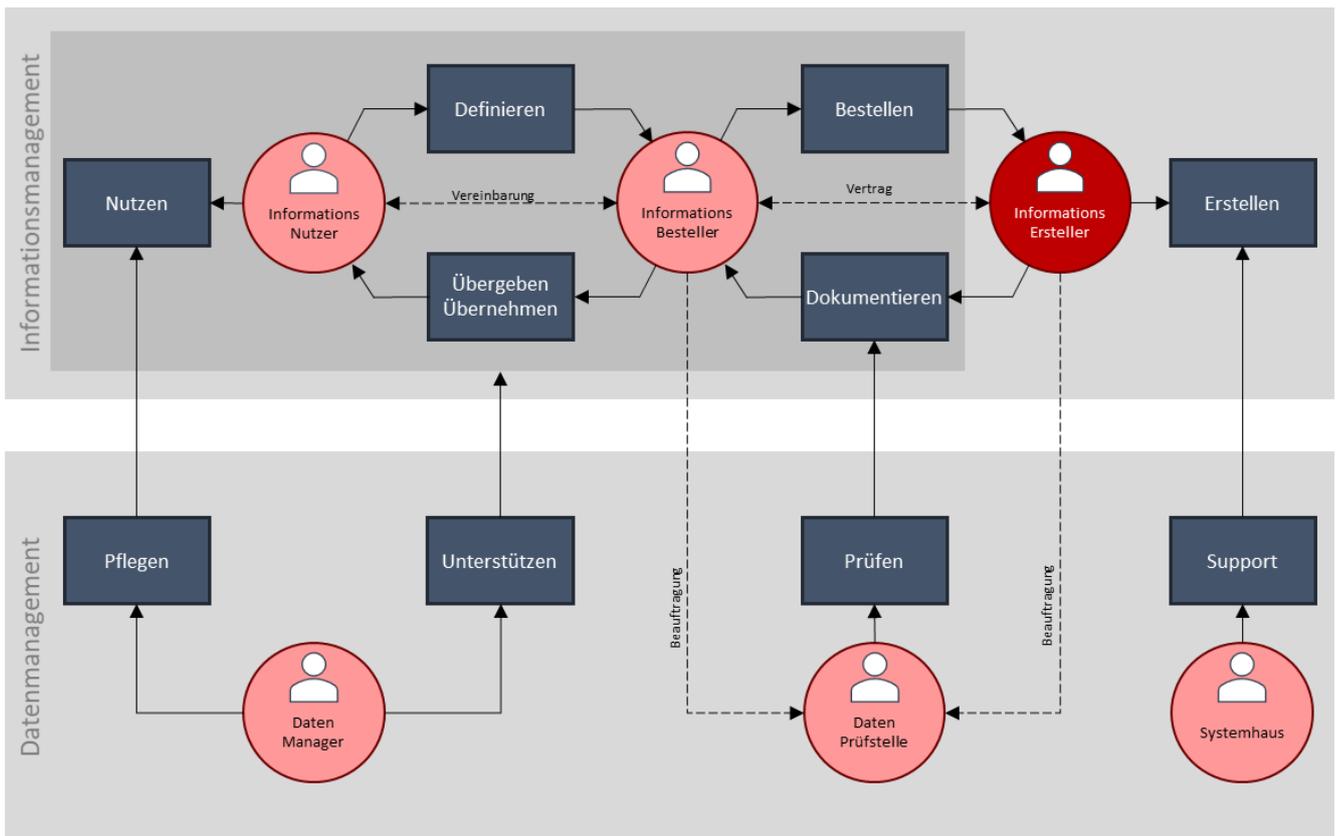
Version: 2023 Status: Freigegeben

1 Einleitung

1.1 Ziel und Zweck

Mit der BIM-Methode kann der Informationsnutzer neben den bisherigen Dokumenten, Plänen und alphanumerischen Daten nun auch von parametrisierten und mit Informationen angereichten 3D-Modellen, sog. Bauwerksmodellen profitieren, sofern er einen Mehrwert daraus ziehen kann (z.B. als Planungsgrundlage für Umbauten, Ursachenforschung, Importgrundlage für CAFM-Systeme). Bei Modellen spielen vor allem Inhalte (grafische Detaillierung LOG und informative Detaillierung LOI) und die Struktur eine wesentliche Rolle, um die Nutzbarkeit zu erhöhen.

Der Informationsersteller hat die Aufgabe, die bestellten Informationen, welche der Informationsnutzer benötigt, zu erstellen. Die Anwendungshilfe bietet Hilfestellungen in der Bereitstellung der Fachmodelle im Rahmen der projektphasenbezogenen Datenübergabe (Dokumentation) aus Sicht eines Informationserstellers (Architekten und Fachplaner etc.). Zudem enthält sie wertvolle Tipps und praktische Hilfsmittel von CADexchange und anderen Organisationen.



1.2 Grundsätze für die BIM Methode

1.2.1 Methode BIM

Die Planungsmethode BIM fordert die Projektbeteiligten zu einer integralen Zusammenarbeit und der Zentralisierung aller relevanten Projekt- und Gebäudeinformationen auf. Die Potenziale können beispielsweise in der Optimierung von Kosten, dem Qualitätsmanagements der Planungs- und Bauprozessen oder auch einer umfassenden und strukturierten Bauwerksdokumentation erwartet werden. Unter Anwendung von dreidimensionalen, virtuellen Gebäudemodellen beschreibt BIM eine Methode der optimierten Planung, Umsetzung und des Betriebs im Hochbau. Alle Planungserzeugnisse und Informationen werden digital erfasst, miteinander kombiniert und zueinander referenziert. Die dadurch entstehenden strukturierten Bauwerksinformationen ergeben eine Datensammlung mit objektbezogenen, geometrischen und alphanumerischen Informationen. Damit können insbesondere in der Planung modellbasierte Qualitätsprüfungen, Fachabstimmungen erfolgen und Erkenntnisse gewonnen werden, die weit über die Möglichkeiten konventioneller Planung hinausreichen.

1.2.2 Arten von BIM

Die Planungsmethode BIM kann in unterschiedlichen Ausprägungen bzw. Arten umgesetzt werden. Derzeit wird zwischen den Begriffen „closed BIM“ und „open BIM“ verwendet, die Begriffe „little BIM“, „big BIM“ werden weniger häufig verwendet.

- **Little BIM**
Einsatz von BIM Software bei nur einer Fachdisziplin, z. B. der Architektur (ist eigentlich kein BIM, sondern modellbasiertes Arbeiten)
- **Big BIM**
Durchgängiger Einsatz von BIM bei allen am Projekt beteiligten Fachdisziplinen
- **Closed BIM**
Nutzung einer Software und einem Datenformat über sämtliche Fachdisziplinen
- **Open BIM**
Nutzung verschiedener Software unter Verwendung von globalen Austauschformaten (IFC, CSV etc.)

CADexchange empfiehlt die «open BIM»-Methode, weil aufgrund der offenen Dateiformate vielseitige Anwendungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Zudem ist zu beachten, dass öffentliche Bauherren im Rahmen ihrer vergaberechtlichen Rahmenbedingungen den Projektbeteiligten nicht vorschreiben dürfen, welche CAD-Software sie einsetzen müssen und deshalb Closed BIM keine Option ist.

1.3 Verwendete Hilfsmittel

Folgende Produkte von CADexchange und Bauen Digital Schweiz (BDCH) werden aktuell in dieser Anwendungshilfe verwendet und können unter www.cadexchange.ch/produkte oder <https://bauen-digital.ch/de> heruntergeladen werden.

Produkt	Beschreibung	Herkunft
Prüfplan Bauwerksmodelle	Zusammenfassung der wichtigen Qualitätsmerkmale eines Bauwerksmodells in Form einer Prüfcheckliste. Der Prüfplan bildet die Grundlage für die Qualitätsprüfung von Bauwerksmodellen.	CADexchange
Vorlage BIM2FM Datenfeldkatalog	Vorlage für Die Definition des Informationsgehaltes des Digitalen Bauwerksmodells (sog. LOI, Level of Information) Zudem bietet der BIM2FM Datenfeldkatalog einen Anlagearten und Bauteilartenkatalog für die Definition des geometrischen Detaillierungsgrad (LOG, Level of Geometry) Hinweis: Bauen Digital Schweiz bietet zum Thema BIM2FM weitere interessante Erläuterungen und Werkzeuge. Weitere Informationen siehe https://bim2fm.bauen-digital.ch/	BDCH
Vorlage Richtlinie Bauwerksmodelle	Vorlage für die individuelle Erstellung einer Richtlinie für das eigene Unternehmen.	CADexchange

1.4 Aktualisierung

Das vorliegende Dokument wird regelmässig aktualisiert und auf www.cadexchange.ch veröffentlicht.

2 Bestellen

2.1 Bestellung verstehen

Der Informationsnutzer hat vorgängig, aufgrund seiner Informationsanforderungen, eine Definition erstellt, welche inhaltlichen und strukturellen Anforderungen an ein Bauwerkmodell gestellt werden. Diese Definition bildet die Basis für die Bestellung der Bauwerksmodelle im Rahmen eines BIM-Projektes. Nachfolgende Aufstellung zeigt die gängigen Richtlinien und Standards, welche bei der Definition der Bauwerksdokumentation zur Anwendung kommen können.

Bei Verständnisfragen muss der zuständige/verantwortliche Informationsnutzer kontaktiert werden.

Produkt	Beschreibung
Richtlinie Bauwerksmodelle	Beschreibung der strukturellen und Inhaltlichen Anforderungen an Bauwerksmodelle.
Vorgaben LOI und LOG	Definition der zu modellierende Bauteile inkl. den Attributen, welche in den Modellen zu finden sind.
Prüfplan Bauwerksmodelle	Zusammenfassung der wichtigsten Qualitätsmerkmale eines Bauwerksmodells in Form einer Prüfcheckliste. Der Prüfplan bildet die Grundlage für die Qualitätsprüfung von Bauwerksmodellen.

Für das bessere Verständnis und die Analyse der Bestelldokumente wird folgendes Vorgehen vorgeschlagen:

1. Für die Erarbeitung der Fachmodelle wird die Richtlinie Bauwerksmodelle herangezogen. Sie erläutert alle strukturellen, grafischen und inhaltlichen Anforderungen an die Dokumentation.
2. Dem Informationsbesteller wird zusätzlich zur Richtlinie eine Modelldefinition übergeben, welche die geometrische (LOG) und informative Detaillierung (LOI) beschreibt.
3. Bei der geometrischen Detaillierung (LOG) wird der Informationsbesteller beschreiben, welche Bauteil nach Abschluss bestimmter Projektphasen in den Fachmodell zu finden sein sollen. Zudem werden Aussagen zur geometrischen Detaillierung gemacht. Hier gilt oft die Devise: Weniger ist manchmal mehr.
4. Bei der informativen Detaillierung (LOI) wird der Informationsbesteller zu den für ihn relevanten Datenobjekte (Geschoss, Räume, Bauteile, Produkte, Anlagen etc.) die Datenfelder vorgeben, welche nach Abschluss bestimmter Projektphasen in den Fachmodell vorhanden sein sollen.
5. Wurden diese Anforderungen so detailliert bestellt, so muss davon ausgegangen werden, dass der Informationsbesteller diese auch so übernehmen will. Falls es berechnigte Ausnahmen geben sollte, so müssen diese im Rahmen der BIM-Projektentwicklungsplanung auf den Tisch und die Beschlüsse im BEP festgehalten werden.
6. Zusätzlich hilft der Prüfplan, die Qualitätsanforderungen besser zu verstehen. Er soll als Checkliste für die finale Prüfung vor der Abgabe verwendet werden.

Fragen sind mit einer vom Informationsbesteller bestimmten Supportadresse zu klären.

3 Erstellen

Wie und mit welchen CAD-Systemen die Fachmodelle erzeugt werden, ist vor allem beim Open BIM Ansatz Sache des Informationserstellers. Sollte für die Informationsanreicherung der Modelle über eine externe Datenbank erfolgen, sollte dieses Vorgehen mit dem Informationsbesteller abgesprochen werden.

Es ist zu empfehlen, den vom Informationsbesteller abgegebene Prüfplan bereits von Beginn an in den Erstellungsprozess der Fachmodelle zu integrieren.

Ein zentraler Prozess ist der Kollaborationsprozess, welcher die einzelnen Fachmodelle zusammenführt, um damit die Fachkoordination zu unterstützen oder auch bestimmte Sachverhalte zu besprechen. Stellen Sie sicher, dass dieser Prozess gemeinsam mit allen Projektbeteiligten erarbeitet und möglichst zu Beginn des Projektes umfassend getestet wird.



4 Dokumentieren

Mit dem Dokumentieren ist die Übergabe der Fachmodelle in der festgelegten Qualität am Ende einer Projektphase bzw. zu den vereinbarten Terminen gemeint. Die Fachmodelle und die weiteren Lieferobjekte rund um die Modelle (Liste, abgeleitete Pläne, etc.) sind Teil der Bauwerksdokumente.

Bei diesem Prozess spielt die Modellqualität eine zentrale Rolle. Denn gerade bei Projekten können sich viele kleine Fehler einschleichen, welche die Weiterverwendung der Modelle behindert. Basierend auf dem Prüfplan des Informationsbestellers und den weiteren Qualitätsprüfkriterien des Projektteams wird ein finaler projektspezifischer Prüfplan erarbeitet. Auf Grundlage dieser Prüfkriterien werden sämtliche Fachmodelle vor der Abgabe an den Informationsbesteller geprüft und die Fehler bereinigt.