

6D-BIM-Terminal: Missing Link für die Planung CO₂-neutraler Gebäude

Anlage 2 –

Dokumentierter Prozessverlauf (D 2.2)

Kurt Battisti, A-NULL

Monika Ilg, ib-data

Andreas Krenauer, IBO

Hildegund Figl, baubook

Wien, 04. April 2018

Ein Projektbericht im Rahmen des Programms



im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie

Dokumentierter Prozessverlauf

1. Inhaltsverzeichnis

1.	Inhaltsverzeichnis	2
2.	Einleitung.....	3
2.1	Ziel und Inhalt.....	3
2.2	Begriffe	3
3.	Prozessverlauf	4
3.1	Projekteleментliste als zentrales Element des Prozessablaufs	4
3.2	Projektstart.....	5
3.3	Projekteleментkatalog erstellen.....	5
3.4	Projekteleментkatalog austauschen.....	5
3.5	Modell und IFC Datei erstellen.....	5
3.6	IFC Modell prüfen.....	6
3.7	Generierung der Projekteleментliste.....	6
3.8	Ausschreibung erstellen	6
3.9	Datenpaket für BieterInnen aufbereiten/übermitteln.....	6
3.10	BieterIn stellt Angebot	6
3.11	Durchführung der Vergabe.....	7

2. Einleitung

2.1 Ziel und Inhalt

Der im Folgenden beschriebene Ablauf stellt die Ermittlung von Daten für eine Ausschreibung dar. Das hier dargestellte Verfahren kann aber auch auf andere Fachbereiche wie die Berechnung der Lebenszyklusanalyse oder der bauphysikalischen Kennwerte angewendet werden.

Der hier dargestellte „Prozessablauf“ wurde zu Projektbeginn im AP2 des Projekts 6D BIM Terminal erstellt. Er wurde laufend verfeinert und wird derzeit im Normungsgremium ASI-AG 011.15 im Rahmen der ÖNORM A 2063-2 *Austausch von Leistungsbeschreibungs-, Elementkatalogs-, Ausschreibungs-, Angebots-, Auftrags- und Abrechnungsdaten in elektronischer Form – Teil 2: Berücksichtigung der Planungsmethode Building Information Modeling (BIM) Level 3* (Geplante Fertigstellung im Mai 2020) standardisiert.

2.2 Begriffe

Prozessbeteiligte

Am Beginn des Prozesses steht die Organisation der Aufgaben und Verantwortlichkeiten zwischen den unterschiedlichen Rollenbildern im Projekt. Wir unterscheiden für diesen Anwendungsfall folgende Rollen:

- BIM KoordinatorIn
- Modell ErstellerIn
- AusschreiberIn
- BieterIn

BIM KoordinatorIn: Diese Rolle stellt sicher, dass die weiteren Projektbeteiligten koordiniert miteinander arbeiten. Sie wird einen Projektablauf mit Datenübergabezeitpunkten und -erfordernissen definieren, welcher für alle Projektbeteiligten verpflichtend ist

ModellerstellerIn: Diese Rolle erstellt das Modell und bringt vereinbarte Daten (Elemente, Klassen, Eigenschaften, ...) im Modell ein, die für die spätere automatisierte Auswertung notwendig sind

AusschreiberIn: Dieser Rolle obliegt die Erstellung von Ausschreibungen durch die Ermittlung von Positionen und den dazugehörigen Mengen zu den einzelnen Positionen aus dem BIM Modell. Die Rolle ermöglicht der BieterIn die Herkunft der Mengen im BIM Modell nachzuvollziehen.

BieterIn: Diese Rolle wird die von der AusschreiberIn ermittelten Mengen mit dem zugrundeliegendem BIM Modell nachvollziehen und so ein Angebot abgeben.

Prozessinput

Allgemeiner Elementkatalog: Allgemeine nicht projektspezifische Sammlung von Bau-Elementen, welche Eigenschaften, Formeln und Regeln enthalten, die die Identifikation der benötigten Leistungsbeschreibungspositionen erlauben und mit Massen aus dem BIM-Modell versehen.

Projektelementkatalog (PEK): Projektspezifische Elemente (möglicherweise ein Subset eines allgemeinen Elementkatalogs) für ein konkretes Modell. Er enthält Regeln und Eigenschaften um Leistungsbeschreibungspositionen zu ermitteln.

Projektelementliste (PEL): Ist das Ergebnis eines auf ein BIM Modell angewandten Projektelementkatalogs. Eine Projektelementliste gilt nur für einen speziellen (Teil)Modell Zustand. Die Projektelementliste kann durch erneute Anwendung eines Projektelementkatalogs auf ein BIM Modell jederzeit erstellt werden.

Modelldatei (IFC): Modellhafte Darstellung eines Gebäudes. Die einzelnen Elemente werden mittels Geometrie, Klassenzuordnung und Eigenschaften formal beschrieben. Dazu wird das offene Datenformat IFC verwendet.

Ausschreibungsleistungsverzeichnis (ONLV): Leistungsverzeichnis zur Anforderung eines Angebots für Bauleistungen. Siehe ÖNORM A2063

Angebotsleistungsverzeichnis (Angebots-ONLV): Leistungsverzeichnis für Bauleistungen inklusive der Einheitspreise der BieterIn.

Vergabeleistungsverzeichnis (Vergabe-ONLV): Akzeptiertes Leistungsverzeichnis einer BieterIn das in der Folge zur Abrechnung von Leistungen verwendet wird.

3. Prozessverlauf

3.1 Projektelementliste als zentrales Element des Prozessablaufs

Ein zentrales Dokument für ein Projekt ist die „Projektelementliste (PEL)“. Die Grundlage der Projektelementliste kann ein „Projektelementkatalog (PEK)“ sein. Wird ein Projektelementkatalog nicht vom Projekteigner vorgegeben, dann sollte der Projekteigner diese Aufgabe an die ModellerstellerIn oder die AusschreiberIn übertragen. Eine gute Vorlage für so einen Projektelementkatalog kann ein „Allgemeiner Elementkatalog“ sein, welcher aktuell in der ASI Arbeitsgruppe 015.11 formalisiert wird. Die Verwendung kann/soll vom Projekteigner gefordert werden.

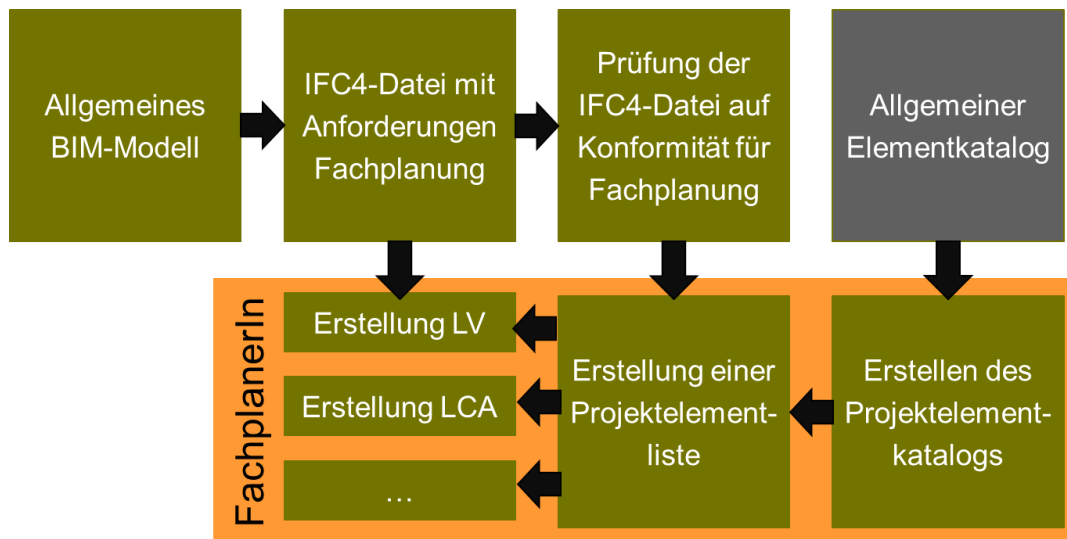


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Prozessablaufs.

Der im Folgenden beschriebene Ablauf wird auch im angehängten Diagramm dargestellt.

3.2 Projektstart

Ausgehend vom Projekteigner muss eine der folgenden Rollen den Prozess für das konkrete Projekt starten. In dieser Prozess-Beschreibung werden folgende Einstiegspunkte modelliert:

- ModellerstellerIn startet
- AusschreiberIn startet

3.3 Projektelementkatalog erstellen

Wichtig ist, dass die Verantwortung zur Erstellung und Pflege des Projektelementkatalogs zeitbezogen in den Händen einer Rolle liegt. Es wird hier sicher Abstimmungsbedarf zwischen den Rollen geben. So muss die ModellerstellerIn spezielle Daten bereitstellen damit die AusschreiberIn die automatisierte Erstellung (in dieser Fallbeschreibung die Ausschreibung) durchführen kann. Der Projektelementkatalog kann als ein Grundlagendokument für Anforderungsformulierungen an das BIM Modell im Rahmen eines BAP (BIM Abwicklungsplans) dienen.

3.4 Projektelementkatalog austauschen

Ist der Inhalt des Projektelementkatalogs festgelegt, muss dieser zwischen den Rollen ModellerstellerIn und AusschreiberIn ausgetauscht werden. Dadurch wird gewährleistet, dass die ModellerstellerIn jene Daten bereitstellen kann, welche die AusschreiberIn im Modell benötigt, um mit diesen die Positionen und Massen ermitteln (ableiten) zu können.

3.5 Modell und IFC Datei erstellen

Die ModellerstellerIn erstellt das BIM Modell in einer BIM tauglichen Software unter Anwendung der Anforderungen an Objekte und Eigenschaften wie im Projektelementkatalog beschrieben/vereinbart.

Die ModellerstellerIn konvertiert das erstellte Modell aus der eigenen Modellierungssoftware in das vereinbarte IFC Format. Dieses IFC Modell wird an die AusschreiberIn zu weiteren Verarbeitung übermittelt.

3.6 IFC Modell prüfen

Die AusschreiberIn prüft mit einer geeigneten Software, ob das Modell die geforderten Klassifizierungen und Eigenschaften enthält. Ist dies gegeben (akzeptiert), kann der Prozess fortgesetzt werden. Entsprechen die gelieferten Daten nicht den Vorgaben, muss dies im Planungsteam entsprechend kommuniziert werden.

3.7 Generierung der Projektelementliste

Der vereinbarte Projektelementkatalog enthält die Regeln anhand derer die AusschreiberIn die notwendigen Positionen und Mengen aus dem von der ModellerstellerIn übermitteltem BIM Modell ermittelt werden können.

Mit dem BIMterminal entsteht an dieser Stelle, über ein in der Projektelementliste integriertes Regelset (Recipes) eine Liste (Datenbank), welche eine Zuordnung von Position zu einer oder mehreren Quell-BIM-Elementen darstellt. Damit kann die Herkunft von Mengen einer Position für die AusschreiberIn und später die BieterInnen nachvollzogen werden.

3.8 Ausschreibung erstellen

Die generierte Projektelementliste ist die Datengrundlage für eine AVA Software, um mit dieser Liste (Datenbank) eine Ausschreibung in der gewünschten Form zu generieren. Damit ist an dieser Stelle die Grundlage geschaffen, um eine Ausschreibung im ONLV Format (ON A2063) zu erstellen. Es obliegt der AusschreiberIn, ob sie die detaillierten Massen zu jeder Position übergeben möchte. Anmerkung: An dieser Stelle könnte der BIM basierte Weg verlassen werden, und es könnten Angebote in herkömmlicher, klassischer Weise eingeholt werden.

3.9 Datenpaket für BieterInnen aufbereiten/übermitteln

Für BieterInnen wird ein Datenpaket aufbereitet, das ihnen gestattet im BIM Modell je Ausschreibungs-Position jene Elemente zu identifizieren, die Auslöser für eine Position sind bzw. die Massen für eine Position liefern. Das Datenpaket umfasst die Projektelementliste (PEL), die dazugehörigen IFC-Daten und eine ONLV Datei.

Die BieterIn wird dadurch in die Lage versetzt, die baulichen Randbedingungen für Positionen klarer erkennen und Preise entsprechend präziser kalkulieren zu können.

3.10 BieterIn stellt Angebot

Im übermittelten Datenpaket sind IFC-Datei, Ausschreibungs ONLV und Projektelementliste (PEL) enthalten. Die BieterIn kann die Verbindung von der Ausschreibungsposition zum Modell nachvollziehen. Mit geeigneter Software lassen sich so Automatisierungen zur Preisermittlung erstellen, welche wesentlich umfangreichere Aussagen zulassen.

Die Bieterlin kann an dieser Stelle auch einen eigenen (allgemein gehaltenen) Projektelementkatalog auf das Modell anwenden, um spezielle Soll/Ist-Vergleiche anzustellen.

Die Bieterlin retourniert ein ausgepreistes Angebots-LV im klassischen ONLV Datenformat.

3.11 Durchführung der Vergabe

Nach Prüfung aller Angebote wird ein klassisches Vergabe-LV im ONLV Datenformat erstellt. Dieses wird wiederum mittels Datencontainer bestehend aus Projektelementliste (PEL), die dazugehörigen IFC-Daten und dem Vergabe-LV an den Bieter übermittelt.

Anhang: Schematische Darstellung des Prozessablaufs

