

BIM-Projektabwicklungsplan – Stand 31. Mai 2017

Ziele / Vorteile

- Ein wichtiges Ziel der BIM-Methode während der Planungsphase ist das frühzeitige Erkennen geometrischer Konflikte (Kollisionen) zwischen einzelnen Bauteilen.
- Neben benötigten Aussparungen können auch Freihaltezonen räumlich erfasst werden.
- Die Beteiligten haben jederzeit Zugriff auf das Koordinationsmodell (bestehend aus Teilmodellen) des projektierten Bauwerkes.
- Die Kommunikation erfolgt soweit möglich über das 3D-Modell, sodass Missverständnisse vermieden werden können.

Voraussetzungen

Jedes Planungsteam

- ist gewillt, die BIM-Methode als integrierten Teil des Planungsprozesses zu verwenden
- verwendet eine BIM-fähige 3D-Software zur Erstellung seines Gewerks mit integrierter IFC-Schnittstelle für den 3D-Datenaustausch
- benennt eine für das BIM-Datenmodell zuständige Person
- verwendet den Sulser Projektraum mit 3D-Viewer (noch im Beta-Stadium) als Kommunikationsplattform

Datenablage

- Upload aller BIM-Modelle auf einen gemeinsamen BIM-Server (Sulser Projektraum)
- Dateiformat: .ifc (Version IFC2X3)
- Einheitliche Ordner- / Dateistruktur und Dateibezeichnungen
- Kommunikation über BIM-Modelle mittels sogenannter «Tasks» (mit Kommentaren versehene Snapshots) innerhalb des Projektraums

Koordination BIM-Modell

- Grundlage für die Fachmodelle bildet das Architekturmodell. Dieses wird den Fachplanern als IFC-Datei zur Verfügung gestellt bzw. hochgeladen.
- Für die Fachkoordination innerhalb der HLKSE-Gewerke ist der entsprechende Fachplaner zuständig. Er lädt seinerseits die (kollisionsbefreiten) HLKSE Modelle als einzelne IFC-Dateien (Teilmodelle) hoch.
- Der Bauingenieur lädt das Tragwerksmodell als IFC-Datei hoch.
- Für die Gesamtkoordination der einzelnen BIM-Teilmodelle ist der Architekt zuständig. Der Upload von Teilmodellen wird regelmässig eingefordert und auf

geometrische Kollisionen überprüft. Dabei entdeckte Konflikte werden kommuniziert. Die bereinigten Modelle werden erneut zusammengeführt und überprüft, bis keine (relevanten) Kollisionen mehr vorhanden sind. Daraufhin erfolgt die Modellfreigabe (Milestone).

Teilmodelle der Planungsteams

- **A**rchitekt
 - Gesamtmodell (Zur Referenzierung)
 - Strukturmodell (ArchiCAD: „nur der Kern der tragenden Elemente“) für Übergabe an Bauingenieur
- **B**auingenieur
 - Tragwerksmodell (inkl. Aussparungen)
- **H L S E**
 - Heizungsmodell (alle Leitungen und Geräte)
 - Lüftungsmodell (alle Kanäle und Geräte)
 - Sanitärmodell (alle Leitungen und Geräte), Sanitärapparate im Gesamtmodell Architekt enthalten
 - Elektroinstallationen (alle Stromübergabepunkte, sichtbare Elemente, Einlegezonen)

Detaillierung: Es geht nicht um die möglichst detaillierte Darstellung der Elemente (Abstrahierung erwünscht), sondern um deren Vorhandensein und korrekte Platzierung im 3D-Modell. Nur so ist eine Überprüfung möglich. (Bsp. Steckdose: Ein Quader mindestens mit der korrekten IFC-Klasse bezeichnet und weiteren Angaben wie: geschaltet, dimmbar etc.)

Aussparungen: Vom HLSE-Planer gewünschte Aussparungen müssen vom Bauingenieur genehmigt werden und anschliessend in dessen Tragwerksmodell einfließen.

IFC-Klassen: *BuildingElementProxy* bezeichnet ein Element, das von der erstellten Software nicht automatisch einer IFC-Klasse zugeteilt worden ist. Um diesen Fall zu vermeiden → die korrekte IFC-Klasse vor dem Export manuell zuweisen!

Layerstruktur der Teilmodelle

Für eine effiziente Untersuchung der Modelle müssen diese eine klare Layerstruktur aufweisen. Aus dem Layernamen sollte zudem direkt auf den Namen des Teilmodells geschlossen werden können. Ein Präfix vor jedem Layernamen (z.B. „H-...“ beim Heizungsmodell) ist bei der Modellanalyse sehr nützlich.

Detaillierungsgrade der Teilmodelle

Die Teilmodelle sollten bis und mit Ausschreibungsphase im LOD300 erstellt werden. Die Detaillierung entspricht derjenigen eines Werkplans. Das Motto: „so wenig wie möglich, aber so viel wie nötig“. Da das freigegebene LOD300 Modell als Grundlage für die Ausschreibung dient, müssen alle ausschreibungsrelevanten Entscheide frühzeitig in das Modell einfließen.

Sämtliche baulichen Abweichungen werden von den jeweils zuständigen Personen laufend erfasst und nach Bauvollendung ins Modell integriert. In Analogie zu einem Revisionsplan entsteht so ein revidiertes 3D-Modell, welches der Bauherrschaft übergeben wird.

Zeitplan

Termine für die Abgabe der bereinigten Fachmodelle werden von der Projektleitung seitens Architekten bekanntgeben. In der Regel einige Tage vor der nächsten BIM-Koordinationssitzung.