

BIM beim Axel - Springer - Neubau in Berlin

Mit pit - FM und Revit den Gebäudebetrieb im Fokus

Ausgangssituation und Zielsetzung

Im Oktober 2016 war offizieller Baustart des neuen Axel - Springer - Neubaus in Berlin. Auf dem ca. 10.000 m² großen Lindenpark - Gelände entsteht zurzeit ein modernes Verlagsgebäude, welches ab 2020 auf einer Bürofläche von 52.000 m² Platz für 3.500 Mitarbeiter bietet.

Das niederländische Architekturbüro „Office for Metropolitan Architecture (OMA) will durch seinen Entwurf eine Arbeitsumgebung schaffen, die sowohl Konzentration als auch lebhaftige Zusammenarbeit fördert. Dabei entsteht aktuell ein spektakuläres Gebäude, welches den Medienkonzern auch in seinem Architekturanspruch ins digitale Zeitalter überführen soll.



Abbildung 1 Axel-Springer-Neubau Berlin, Entwurf von Rem Koolhaas (Office for Metropolitan Architecture, OMA) – Bildnachweis & copyright: OMA

Der Fokus auf Digitalisierung zeigt sich bereits in der ersten Konzeptionsphase. Dabei wurde zwischen Bauherrn (Axel Springer SE), Architekt (OMA) und GU (Züblin) festgelegt, das Gebäude nach der BIM - Methode zu planen, bauen und in die Betriebsphase zu überführen. Axel Springer war es dabei wichtig, einen nachhaltigen BIM - Ansatz zu gehen, der insbesondere auch den Gebäudebetrieb von Beginn an berücksichtigt.

Ziel ist es, ein durchgängiges Gebäudemodell zu erstellen, von der ersten Planungsphase bis zum Gebäudebetrieb. Das Modell wird im Prozess sukzessive mit immer mehr Informationen angereichert. Dadurch ist die Basis für ein intelligentes Gebäude, welches die reale und die digitale Welt zusammenbringt, geschaffen.

Der digitale Zwilling.

BIM Struktur und Systemumgebung im Projekt

Aufgrund der komplexen Architektur war es für OMA klar, das gesamte Gebäude in 3D zu planen. Weiterhin mussten eine Vielzahl an Projektbeteiligten koordiniert und gesteuert und in diesem Prozess eine Vielzahl an Informationen verlustfrei ausgetauscht werden. Um dieser Komplexität gerecht zu werden, entschied man sich dazu, das Projekt nach der BIM - Methode zu realisieren.

Da Architekt, Fachplaner und später der GU unterschiedlichste Modellierungswerkzeuge im Einsatz haben, wurde festgelegt, das Projekt im **open BIM** Verfahren durchzuführen. Der Datenaustausch zwischen den Beteiligten erfolgt auf Basis des **IFC** - Formats.

Für den Datenaustausch und für die Koordination in der Planungs- und Ausführungsphase wird die Online-Plattform **THINK PROJECT** eingesetzt.

Mit dem Einsatz der BIM - Methode verfolgt der Bauherr einen nachhaltigen und durchgängigen Ansatz der Datengenerierung und Datenpflege. Aus diesem Grund ist es dem Bauherrn sehr wichtig, dass die Datenüberführung bzw. die Datenintegration in den Gebäudebetrieb reibungslos funktioniert.

Zur Unterstützung der verschiedenen Facility Management Prozesse setzt Axel Springer das CAFM - System pit - FM ein. Ziel ist es, dass gegen Projektende das „as - built“ Model im originären Revit - Format übernommen wird. Aus dem Revit - Modell werden dabei die relevanten alphanumerischen Metadaten (Hersteller, Typ, Baujahr, Wartungsintervall etc.) zu den unterschiedlichen BIM - Objekten (Raum, Technische Anlage) in pit - FM übernommen und stehen dort für die FM - Prozesse zur Verfügung. Die Visualisierung der Geometrie erfolgt in REVIT. Für einen reibungslosen Datenaustausch zwischen **Revit** und **pit - FM** sind beide Systeme über eine bidirektionale Schnittstelle verbunden.

Im Sinne einer nachhaltigen Datenhaltung ist es das Ziel, das hohe Qualitätsniveau über den Lebenszyklus der Immobilie aufrecht zu halten. Durch die Integration weiterer Technologien und Systeme (ERP, GLT etc.) entsteht sukzessive ein digitaler Zwilling, dessen Ursprung sich in den BIM - Daten wiederfindet.

Damit die Integration des as - built Modells am Projektende auch reibungslos funktioniert, wurden im Projekt mehrere „data drops“ definiert. Dabei werden zu festgelegten Zeitpunkten erste Modelldaten für das CAFM - System zur Verfügung gestellt.

Das BIM - Management wird im Projekt vom Bauherrn, mit der Unterstützung eines externen Beraters, wahrgenommen. Die Gesamtkoordination der einzelnen Gewerke übernimmt der GU. Züblin ist in dieser Rolle für das qualitätsgesicherte Gesamt- /Koordinationsmodell verantwortlich. Zur Qualitätssicherung (Kollisionsprüfung, Plausibilitätsprüfungen etc.) im Projekt setzt Züblin unter anderem Solibri und Navisworks ein.

Weiterhin ist Züblin im Projekt für die Erstellung und Fortschreibung des BIM Abwicklungsplans (BAP) und deren Einhaltung durch die Projektbeteiligten verantwortlich.

Am Projektende wird Züblin auch das as - built Modell im REVIT Format an den Betrieb übergeben.

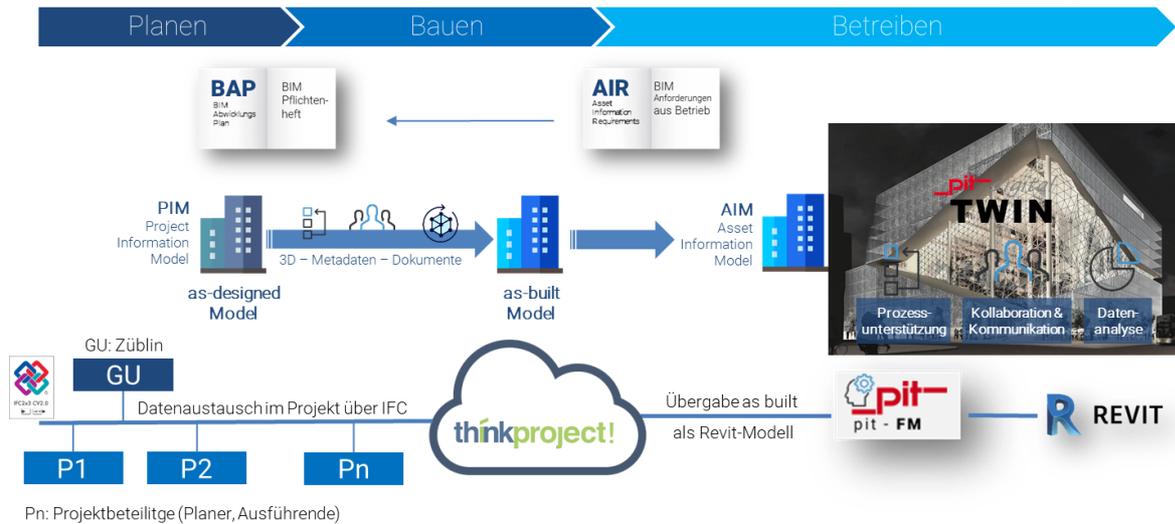


Abbildung 2 CDE, Allgemeine Daten- und Systemumgebung im BIM-Projekt beim Axel-Springer-Neubau

BIM Anforderungen

Die Grundlage für einen effizienten und verlustfreien Datenaustausch zwischen den Beteiligten im BIM - Projekt ist eine detaillierte Anforderungsdefinition.

Die Anforderungen an die jeweiligen BIM - Fachmodelle, deren Inhalt und Detaillierungsgrad in Geometrie (LOD) und Information (LOI), sowie die Prozesse zum Datenaustausch sind im Projekt im BIM Abwicklungsplan (BAP) geregelt.

Spezifikationen zum Datenaustausch mit Fokus Facility Management bzw. zur Datenintegration und -übernahme in das CAFM - System pit - FM wurden im Projekt in einem separaten Dokument beschrieben, den Asset Information Requirements (AIR). Dieses Dokument ist Anhang zum BAP und von den Beteiligten verbindlich anzuwenden.

BIM im Facility Management bei Axel Springer

Zur Unterstützung der Facility Management Prozesse setzt Axel Springer das CAFM - System pit - FM ein. In pit - FM werden hierzu geometrische und alphanumerische Daten sowie Dokumente (digitale Bauwerksdokumentation) verwaltet, fortgeschrieben und mit weiteren Daten angereichert.

Damit der Übergang von planen & bauen in die Bewirtschaftungsphase reibungslos und verlustfrei durchgeführt werden kann, sind analog zu den Modellierungsvorschriften für die Planungsphase entsprechende Vorgaben zu definieren. Diese Vorgaben orientieren sich am Datenmodell des CAFM - Systems. pit - FM setzt hier auf etablierte Standards wie DIN 276, DIN 277, IFC und CAFM Connect, so dass die Integration in das Projekt problemlos erfolgen kann.

Diese Anforderungen wurden bereits in einer frühen Projektphase vom Bauherrn in Form der Asset Information Requirements (AIR) zur Verfügung gestellt.

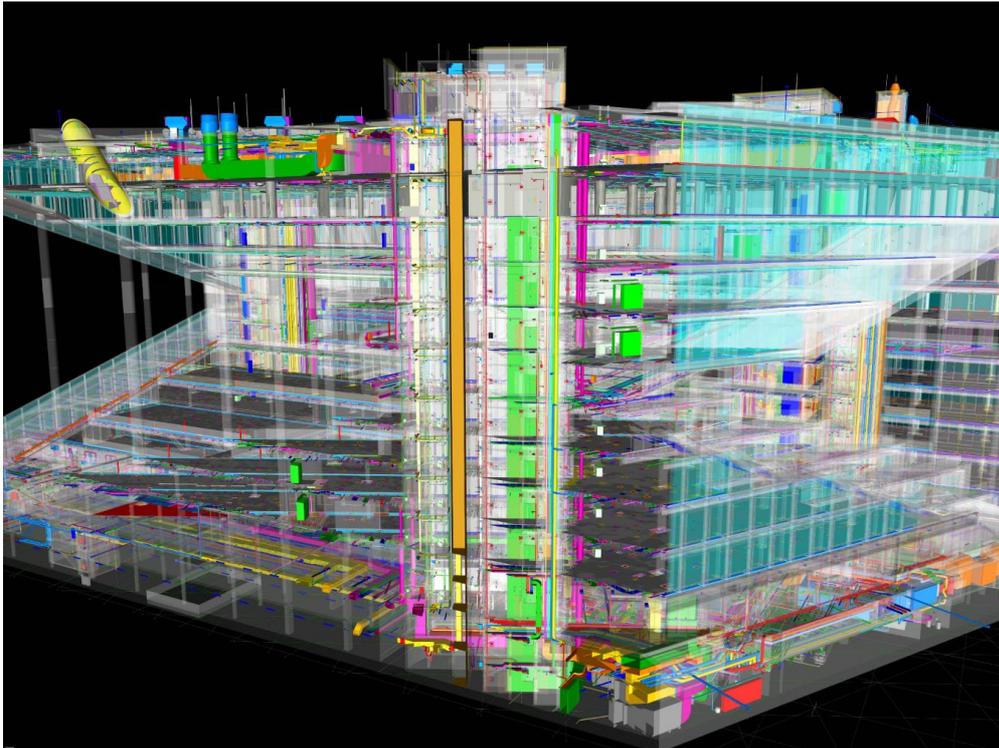


Abbildung 3 BIM Gesamtmodell (Bildnachweis & copyright: Züblin)

Insbesondere folgende Definitionen wurden im Dokument vorgenommen:

- Vorgaben zur eindeutigen Kennzeichnung von Gebäude, Etage, Raum sowie zur Kennzeichnung von baulichen Objekten (z.B. Türen) und technischen Objekten (Heizung, Lüftung etc.) mittels eines durchgängigen AKS (Anlagen - Kennzeichnungen - Schlüssel). Der AKS ist für eine eindeutige Identifikation der modellierten Objekte unabdingbar.
- Definition einer Parameterliste zum FM - Modell. In der Liste wurde genau aufgeführt, welche Merkmale (Parameter) zu den einzelnen Objekten (Tür, Brandschutzklappe, Ventilator etc.) aus FM - Gesichtspunkten zu welchem Zeitpunkt benötigt werden. Damit eine reibungslose Übernahme bzw. Integration in das Datenmodell von pit - FM erfolgen kann, wurden die zu kennzeichnenden Objekte zusätzlich nach OmniClass klassifiziert.
- Beschreibung des Prozesses zur Integration des Revit - Modells in pit - FM. Vorgesehen ist hier die Übernahme der FM - relevanten, alphanumerischen Objektinformationen aus dem Revit - Modell in pit - FM (pit - FM ist im Betrieb das führende System zum Pflegen dieser Daten). Die geometrische Integration erfolgt über eine bi - direktionale Schnittstelle zwischen Revit und pit - FM. Die Visualisierung der 3D Geometrie erfolgt in Revit. In beiden Fällen muss einmalig eine Abgleichsvorschrift erstellt werden, in der Kategorien und Parameter aus Revit mit den Klassen und Attributen aus pit - FM gemappt werden. Durch die Verwendung eines durchgängigen Klassifizierungs - Standards (OmniClass) kann dieser Vorgang größtenteils automatisiert erfolgen.
- Weiterhin wurden in den AIR Übergabezeitpunkte von Datenständen (data drops) bis zur finalen Übergabe des as - built Modells definiert. Dadurch kann sichergestellt werden, dass ein valides Datenmodell zum Projektende in pit - FM zur Verfügung steht und der Gebäudebetrieb ohne Verzögerung starten kann. Die Übergabe des vollständigen as - built FM - Modells inklusive aller Revisionsunterlagen erfolgt gemäß AIR ca. 3 - 4 Monate nach Fertigstellung. Die Metadaten aus dem Revit - Modell, welche in pit - FM z. B. für Instandhaltungsaufgaben benötigt werden, stehen bereits vor Fertigstellung dem Gebäudebetrieb zur Verfügung.

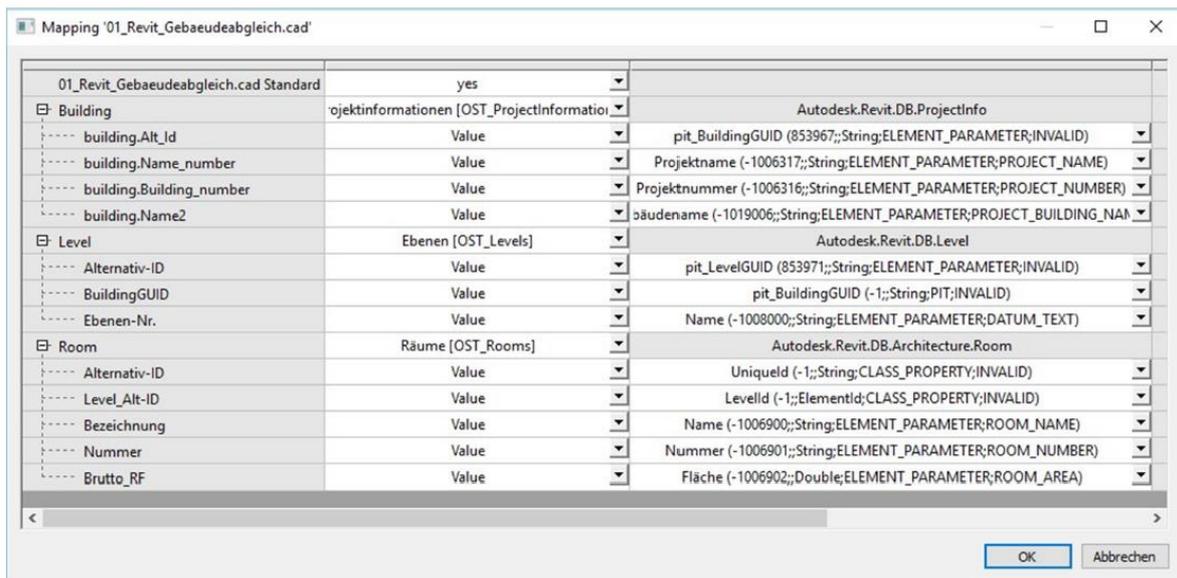


Abbildung 4 pit Abgleichsvorschrift in Revit

Resumee und Ausblick

Durch den konsequenten Einsatz der BIM - Methode befindet sich das Projekt voll im Termin- und Budgetplan.

Erste data drops für das CAFM - System pit - FM wurden zur Verfügung gestellt und konnten erfolgreich übernommen werden.

Die Weichen stehen somit auf grün und es darf von einem erfolgreichen BIM - Projekt sowie einer nahtlosen Überführung bzw. Integration der „BIM - Daten“ in den Gebäudebetrieb und die dafür vorgesehenen System Revit und pit - FM ausgegangen werden.