



Anwendung der Methode BIM im Hochbau bei Generalplanermmandaten

Austausch-Informationsanforderungen des Auftraggebers EIR (Exchange Information Requirements)

**bei der Erbringung der Grundleistungen
gemäss den Ordnungen SIA 102, 103, 105 und/oder 108**

**Vertragsbeilage zum Planervertrag KBOB
(KBOB Dokument Nr. 30, Version 2023 [3.0])**

Beispielbild

Projekt: Projektname

Projektnummer: xxxx.PM, BAV xxxx

Inhalt

1.	Anwendungsbereich.....	3
2.	Anwendung der Methode BIM als Teil der Grundleistungen	4
3.	BIM-Dokumente mit Normencharakter, BIM-spezifische Begriffe, Datennutzung.....	4
3.1	BIM-Dokumente mit Normencharakter	4
3.2	Organisationsspezifische Richtlinien und Grundlagen.....	4
3.3	Städtische Richtlinien und Grundlagen	5
3.4	Datennutzung	5
4.	Zusammenarbeit und BIM-Prozesse.....	6
4.1	Grundverständnis	6
5.	BIM-Ziele und BIM-Anwendungsfälle	6
5.1	Allgemeine Ziele der BIM-Methode	6
5.2	BIM-Anwendungsfälle	8
5.3	Übersicht der BIM-Anwendungsfälle	9
5.4	Elementplan.....	10
6.	Digitale Planungserzeugnisse & Lieferobjekte.....	11
6.1	Informationsbedarfstiefe, Level of Information Need (LOIN).....	11
6.2	Fachmodelle	11
6.3	Bereitgestellte digitale Grundlagen	11
6.4	Datenformate	11
6.5	Dateinamenskonvention	12
7.	Organigramm, Rollen und Verantwortlichkeiten im Projekt	13
7.1	BIM-Rollen des Auftraggebenden	14
7.2	BIM-Rollen der Beauftragten.....	14
8.	Qualitätssicherung	15
9.	Hard- und Software, Datenumgebung	16
9.1	Hard- und Software.....	16
9.2	Datenumgebung (CDE, Common Data Environment)	16
10.	Subsidiäre Regelungen	19
10.1	Verantwortung der/des Beauftragten	19
10.2	Anlagen:	19

Herausgeberin**Versionsverlauf**

Datum	Version	Autor	Bemerkungen
2021-03-21	1.0	KBOB	Anwendung der Methode BIM im Hochbau Informationsanforderungen des Auftraggebers (EIR) Hinweis: wurde als Grundlage für dieses Dokument genutzt.
2022-10-31	Version 0.7	AG Standards und AG Mensch@StZH	Überarbeitung des Dokuments und Abgleich mit neuen Arbeitshilfen für BIM Kompetent bestellen 2022-01-Stufe1
2022-05-12	Version 1.0	Robert Urbanek (AHB) Thomas Hauser (ERZ)	Projektspezifische Überarbeitung, EIR Entwurf als Orientierungsbeilage für die Wettbewerbsausgabe
2023-01-30	Version 1.1	Thomas Hauser (ERZ) Elmar Bäumle (ERZ)	
2023-08-12	Version 1.2	AG Standards und AG Mensch@StZH	Überarbeitung des Dokuments und angleichen an neue Bedürfnisse und neue Erkenntnisse aus BIM Projekten.
2024-04-10	Version 1.3	AHB-FS.DB	Überarbeitung des Dokuments und Präzisierung mittels Stechbriefen und Elementplan
2024-06-01	Version 1.4	AHB-FS.DB	Überarbeitung des Dokuments gemäss Anpassungen zu KBOB Planervertrag (Dokument 30) Version 2023

1. Anwendungsbereich

Dieses Dokument beschreibt die Informationsanforderung des Auftraggebers (EIRI Exchange Information Requirements, entspricht in SIA 2051 der IAG: Informationsanforderungen Auftraggeber) zur Anwendung der Methode BIM.

Das vorliegende Dokument ist konzipiert für eine Verwendung

- als **Beilage zum Planervertrag der KBOB** (KBOB-Dokument Nr. 30, Version 2023 [30], nachstehend «KBOB-Planervertrag»),
- im **Hochbau**,
- bei **Generalplanermandaten**

(Für Einzelplanermandate sind Anpassungen, insbesondere die Präzisierung von Schnittstellen erforderlich, die im vorliegenden Dokument nicht vorgesehen sind.)

- in welchen dem Beauftragten **mindestens die Grundleistungen gemäss Art. 4 der Ordnungen SIA 102, 103, 105 und/oder 108** übertragen werden.

2. Anwendung der Methode BIM als Teil der Grundleistungen

Im vorliegenden Dokument wird die Anwendung der Methode BIM für die Erbringung der Grundleistungen gemäss Art. 4 der SIA-Ordnungen 102, 103, 105 und/oder 108 beschrieben. Diese Grundleistungen sind mit dem Honorar nach Baukosten (H) gem. Formular Honorarberechnung Gesamtplanung abgegolten.

3. BIM-Dokumente mit Normencharakter, BIM-spezifische Begriffe, Datennutzung

3.1 BIM-Dokumente mit Normencharakter

Folgende Normen finden in Zusammenhang mit der Methode BIM Anwendung:

Nr.	Präfix EN Nummer	Jahr	Titel
1	SN EN ISO 19650-1	2018	Organisation von Daten zu Bauwerken Informationsmanagement mit BIM - Teil 1: Konzepte und Grundsätze (ISO 19650-1:2018)
2	SN EN ISO 19650-2	2018	Organisation von Daten zu Bauwerken - Informationsmanagement mit BIM - Teil 2: Lieferphase der Assets
3	ISO 16739	2018	Industry Foundation Classes (IFC) für den Datenaustausch in der Bauindustrie und im Anlagenmanagement
4	SN EN ISO 19650-3	2020	Organisation von Informationen zu Bauwerken - Informationsmanagement mit Bauwerksinformationsmodellierung - Teil 3: Betriebsphase der Assets
5	SN EN ISO 19650-5	2020	Organisation von Daten zu Bauwerken - Informationsmanagement mit BIM - Teil 5: Spezifikation für Sicherheitsbelange von BIM, der digitalisierten Bauwerke und des smarten Assetmanagements
6	SWISS BIM LOIN	2018	SWISS BIM LOIN Definition, Bauen bdCH

3.2 Organisationsspezifische Richtlinien und Grundlagen

Folgende weitere Richtlinien sind zu verwenden:

Ergänzende oder abweichende Vereinbarungen	
(1)	CAD-Richtlinien AHB Von den Modellen abgeleitete CAD-Pläne erfüllen die CAD-Richtlinie des AHB https://www.stadt-zuerich.ch/hbd/de/index/hochbau/beratung/cad-planarchiv.html
(2)	BIM@IMMO Richtlinie inkl. verbindliche Anhänge und Beilagen

3.3 Städtische Richtlinien und Grundlagen

Ergänzende oder abweichende Vereinbarungen

- (1) BIM-Glossar in seiner jeweils aktuellen Version zum Zeitpunkt der Vergabe.
Es werden die Begriffe des nationalen Glossars zur Digitalisierung in der Bau- und Immobilienwirtschaft verwendet, welches sich öffentlich im Internet befindet.
Link: [Nationales Glossar zur Digitalisierung in der Bau- und Immobilienwirtschaft](#).

3.4 Datennutzung

Ergänzend zu den Angaben der Vertragsurkunde (Absatz 10.1) gelten die untenstehenden Datennutzungsbedingungen. Es wird insbesondere darauf hingewiesen, dass die Planungsergebnisse phasenübergreifend durchgängig über den gesamten Lebenszyklus der Bauwerke verwendet werden.

Datennutzung bei Anwendung der Methode BIM in Planungs- und Bauprojekten:

Der Auftraggeber und der Beauftragte räumen sich gegenseitig das Recht ein, sämtliche elektronischen Daten, welche in den Leistungen gemäss den Ziffern 1.2, 1.3 und/oder 2.1 hiervor enthalten sind (nachstehend «Daten»), für die Zwecke des Projekts gemäss Ziffer 1.1 hiervor (nachstehend «Projekt») frei zu nutzen (nachstehend «Recht zur freien Datennutzung»).

In Bezug auf dieses Recht zur freien Datennutzung gilt Folgendes:

- a) Sämtliche Daten sind der jeweils anderen Partei unverschlüsselt in einem offenen – also nicht proprietären – Dateiformat und in bearbeitbarer Form zugänglich zu machen (unter Vorbehalt von Buchstabe b) hiernach). Der Beauftragte ist zudem verpflichtet, dem Auftraggeber diese Daten im unverschlüsselten Originaldateiformat und in bearbeitbarer Form zugänglich zu machen (unter Vorbehalt von Buchstabe b) hiernach),
 - wenn dies in den Vertragsbestandteilen gemäss Ziffer 2.1 hiervor vereinbart worden ist und/oder
 - wenn der vorliegende Vertrag durch eine der Parteien dieses Vertrags gekündigt oder anderweitig aufgelöst wird.
- b) Der Beauftragte ist berechtigt, die Daten der von ihm selbst geplanten Bauteile oder weiterer Elemente, welche der Beauftragte in eigenen Bibliotheken führt, mit technischen Massnahmen zu schützen, damit diese Bauteile oder weitere Elemente nicht integral in andere Bibliotheken überführt werden können. Auch im Falle eines solchen technischen Schutzes vor der integralen Übernahme von Bauteilen oder weiterer Elemente müssen diese digital ohne Neueingabe der Daten weiterverarbeitet werden können.
- c) Das Recht zur freien Datennutzung umfasst insbesondere die Befugnis, die betreffenden Daten für die Zwecke des Projekts abzuändern, weiterzubearbeiten, mit anderen Daten zu kombinieren, zu vervielfältigen, auszutauschen sowie Nichtvertragsparteien für die Zwecke des Projekts zugänglich zu machen. Vorbehalten bleibt der Schutz des Urheberpersönlichkeitsrechts des Beauftragten.
- d) Der Auftraggeber ist berechtigt, vom Beauftragten jederzeit sämtliche Daten, welche in den Leistungen gemäss den Ziffern 1.2, 1.3 und/oder 2.1. hiervor enthalten sind, herauszuverlangen. Diese Datenherausgabe ist in der Vergütung gemäss Ziffer 4 hiervor inkludiert, soweit sie zu den Pflichten des Beauftragten gemäss diesem Vertrag und seinen Bestandteilen zählt. Falls sich die Pflicht des Beauftragten zur Datenherausgabe ausschliesslich aus dieser Ziffer 12.2 ergibt (und nicht bereits aus den restlichen Bestimmungen dieses Vertrags und seinen Bestandteilen), so werden dem Beauftragten auf Nachweis hin die Selbstkosten der Datenherausgabe vergütet (Nettokosten ohne jegliche Zuschläge, insbesondere keine Zuschläge für Gewinn und Risiko, kein Administrations- und Overhead-Zuschläge).
- e) Das Recht zur freien Datennutzung besteht für das Projekt und über den Projektabschluss hinaus auf unbestimmte Zeit weiter (z.B. für Nutzung und Erneuerung), auch wenn der vorliegende Vertrag gekündigt oder anderweitig aufgelöst wird.



- f) Der Auftraggeber und der Beauftragte stellen sicher, dass sie für alle Daten, welche Gegenstand der freien Datennutzung sind, über sämtliche für das Projekt erforderlichen Rechte verfügen, insbesondere über allfällige Immaterialgüterrechte bzw. diesbezügliche Nutzungsrechte. Zudem räumen sie sich gegenseitig ein unentgeltliches, unwiderrufliches und nicht ausschliessliches Recht an diesen Daten ein, um diese für die Zwecke des Projekts frei zu nutzen. Im Falle von Widersprüchen geht diese Bestimmung Ziffer 15 der Allgemeinen Vertragsbedingungen KBOB für Planerleistungen vor.
- g) Vorbehältlich abweichender Vereinbarungen sind sämtliche in dieser Bestimmung eingeräumten Rechte mit der Vergütung gemäss Ziffer 4 hiavor vollständig abgegolten.

4. Zusammenarbeit und BIM-Prozesse

4.1 Grundverständnis

Die fachlichen Abstimmungen zwischen dem/der Auftraggebenden und dem/der Beauftragten erfolgen anhand der digitalen Planungserzeugnisse. Das koordinierte Gesamtmodell, bestehend aus geometrischen und nichtgeometrischen Informationen, stellt das Zentrum des Planungs- und Realisierungsprozesses dar. Planungserzeugnisse leiten sich aus dem Modell ab und sind zueinander referenziert. Die Bauteile verfügen über eine eindeutige Identifikation (GUID).

Die Verantwortung für Prüfung und Erstellung des koordinierten Gesamtmodells liegt bei der/dem Beauftragten, der für diese Leistung beauftragt wurde.

- ☐ Generalplaner

Koordinierte Gesamtmodelle sowie die daraus abgeleiteten Ansichten sind die Grundlage für die modellbasierte Planung und Kommunikation. Die hierzu erforderlichen Modell-Abstimmungen sind im BIM-Collaboration-Format (.bcf) zu erfassen, zu protokollieren und zu archivieren.

Folgende organisatorische Aufgaben der Zusammenarbeit im BIM Prozess wurden als Steckbriefe inkl. Lieferobjekte formuliert:

- ☐ BIM Abwicklungsplan (BEP)
- ☐ BIM Koordinationsplan
- ☐ Initialisierungslauf

5. BIM-Ziele und BIM-Anwendungsfälle

5.1 Allgemeine Ziele der BIM-Methode

Mit Hilfe der BIM-Methode sollen als allgemeine Ziele die Steigerung von Qualität, Effizienz und Sicherheit für den Planungs- und Bauablauf erreicht werden. Für den/die Auftraggebende/n stehen dabei – nebst den vorgenannten Zielen – insbesondere die Nachhaltigkeit über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks im Vordergrund. Der/Die Beauftragte ist verpflichtet, diese Ziele umzusetzen.

Folgende Bereiche sollten mit den Zielen abgedeckt sein



Nr	Kategorie	BIM-Ziel Titel	Priorität hoch normal nicht relevant
1	Mehrwerte	BIM-Erfahrungen sammeln Sammeln von Erfahrungen in der Anwendung der BIM-Methodik.	hoch
2		Lebenszyklusübergreifende Datenbewirtschaftung Schaffen einer soliden Datengrundlage, damit im Projekt sowie zukünftig das modellbasierte, digitale Weiterarbeiten von Bauwerken und Bauteilen möglich ist (Umbau, Anbau, Renovation, Screening, Wiederverwendung sowie Planung für Demontierbarkeit).	hoch
3		Projektverständnis und Akzeptanz fördern Projektverständnis mittels Modelle und abgeleiteten Informationen in der Öffentlichkeit wie auch Auftraggebende intern steigern.	normal
4	Kosten	Kostensicherheit Möglichst hohe, phasengerechte Kostensicherheit.	hoch
5		Genauere Mengenermittlung Gesteigerte Kostensicherheit durch Mengenermittlung aus dem Modell (Submission und Ausführung). Abweichung vom effektiven Ausmass zur Mengenermittlung während der Submission beträgt weniger als +/- 10%.	hoch
6		Minimieren von Bauzeitverzögerungen Minimieren von Bauverzögerungen aufgrund frühzeitiger Konflikterkennung und weniger Unbekannten auf dem Bau.	Normal
7		Terminsicherheit Steigerung der Terminsicherheit dank objektbasierter Terminplanung und Überprüfung, bzw. Optimierung des Bauablaufes anhand der Phasenmodelle.	hoch
8	Zeit & Effizienz	Planungssicherheit / Ablaufplanung Bauablaufplanung unter Berücksichtigung von projektspezifischen Provisorien / Einschränkungen, die sich z.B.: aufgrund des laufenden Betriebes ergeben.	Normal
9		Verbesserte Kommunikation Unterstützung der Kommunikation zwischen den Projektbeteiligten sowie Verbesserung der Schnittstellenkoordination und somit der Zusammenarbeit.	Normal
10		Unterstützung der Entscheidungsfindung Die 3D-Visualisierungen von Varianten unterstützt die Entscheidungsfindung.	Normal
11	Qualität	Reduktion des Informationsverlustes Über den Lebenszyklus stehen die notwendigen Daten aus den Vorphasen bereit.	hoch
12		Unterstützung der Qualitätssicherung Konflikte durch zuverlässige Planungsgrundlagen frühzeitig erkennen und beheben	Normal
13		Simulationen Das Bauwerksmodell kann für eine Vielzahl von Simulationen herangezogen werden.	Normal
14		Soll/Ist Abgleich Bewilligtes Projekt mit dem, was draussen gebaut wurde vergleichen. Digitale Modelle werden während dem Planen, Bauen und Betreiben laufend angepasst.	Normal
15	Nutzungsziele	Einfache und qualitativ hochwertige Dokumentation Die Daten aus dem Projekt CDE sind möglichst einfach in die AIM-Systeme und Archive zu überführen	Normal
16		Ressourcen- und Platzverbrauch reduzieren Durch die BIM Methodik lässt sich Ressourcen vermindert Planen, Bauen und Betreiben.	Normal
17		Senkung des CO2 Ausstosses im LifeCycle über alle Assets (Bauwerke und Anlagen) Durch die BIM Methodik lässt sich die Einsparung der Treibhausgasemissionen messen und optimieren.	Hoch



18	Umwelt Ziele	Unterstützung des Kreislaufforientierten Planens, Bauens und Betreibens Die BIM Methodik unterstützt die Wiederverwendung "Re-Use" und Demontierbarkeit "Design for Disassembly" von Bauteilen sowie die Planung von Systemtrennung.	Hoch
----	-----------------	--	------

5.2 BIM-Anwendungsfälle

Im Anhang des EIR-Mantelbogens befinden sich die Steckbriefe der BIM-Anwendungsfälle, die als zentrale Werkzeuge für eine präzise Projektplanung und -durchführung dienen. Diese dokumentieren systematisch, welche spezifischen Lieferobjekte in den einzelnen Projektphasen erforderlich sind und welche Verantwortlichkeiten den jeweiligen Projektbeteiligten zufallen

Im Folgenden sind sämtliche geforderte Anwendungsfälle (kurz AWF) aufgeführt, einschliesslich ihrer Einordnung in die übergeordnete Struktur städtischer Anwendungsfälle.

Diese umfassende Struktur städtischer Anwendungsfälle beinhaltet insgesamt 17 Anwendungsfälle, die von StZH-AWF-000 bis StZH-AWF-170 nummeriert sind.

Die projektbezogenen Anwendungsfälle sind den entsprechenden städtischen Anwendungsfällen zugeordnet.

Alle nicht angeforderten Anwendungsfälle sind ~~durchgestrichen~~ gekennzeichnet.

Dennoch hat der Auftragnehmer die Möglichkeit, nicht geforderte Anwendungsfälle in den Planungs- und Bauprozess einzubeziehen, sofern er diese als zielführend erachtet (beispielsweise Ausschreibungen, digitale Baustellenmanagement-Systeme etc.). Derartige Vorschläge müssen allerdings obligatorisch mit dem Auftraggeber abgestimmt werden.

5.3 Übersicht der BIM-Anwendungsfälle

AWF.StZH	Anwendungsfall-Nr.
StZH-AWF-000	Allgemeines
StZH-AWF-010	Bestandserfassung und -modellierung
StZH-AWF-020	Bedarfsplanung
	020.01_Datengestütztes Studium von Lösungsmöglichkeiten
	020.02_Erstellung eines BIM Excecution Plan (BEP)
	020.03_Raumbuch
	020.10_Modelle aus Planung für Simulationen koordinieren und bereitstellen
	020.11_Thermische Simulation
	020.12_Logistische Optimierung von Personen- und Materialflüssen
	020.13_Lichtsimation
	020.14_Verschattungssimulation
	020.15_Anlagensimulation
	020.16_Strömungssimulation
	020.17_Stadtklimasimulation
	020.18_Windsimulation
	020.19_Bewässerungs- und Drainagesimulation
	020.20_Optimierung von Lagerflächen
	020.21_Bautrocknungssimulation
StZH-AWF-030	Koordination Gesamtmodell der Fachgewerke
	030.01_Common Data Environment (CDE)
	030.02_Koordiniertes BIM-Gesamtmodell (PIM) bestehend aus Fachmodellen
	030.03_Protokollierung
	030.04_Koordinationssitzung / ICE Session
	030.05_Initialisierungslauf
StZH-AWF-040	Visualisierungen
	040.01_Einfache Visualisierungen zu Entscheidungsfindungsprozessen
	040.02_Augmented Reality (AR) für Modellbegehungen
StZH-AWF-050	2D-Planableitungen aus dem Modell
	050.01_2D Planableitung
	050.02_Übersichtspläne, Schemapläne
	050.03_CAFM-Pläne
StZH-AWF-060	Mengen- und Kostenermittlung
	060.01_Modellbasierte Flächen und Volumenermittlung
	060.02_Modellbasierte Mengenermittlung
	060.03_Modellbasierte Kostenermittlung
	060.04_Modellbasierte Ökobilanzierung
StZH-AWF-070	Kreislaufforientiertes Bauen
StZH-AWF-080	Genehmigungsprozess
StZH-AWF-090	Modellbasierte Ausschreibung von Bauleistungen
StZH-AWF-100	Modellbasierte Ausführung
StZH-AWF-110	Terminplanung, Bauablauf- und Fortschrittsüberwachung

AWF.StZH	Anwendungsfall-Nr.
	110.01_Terminmanagement
	110.02_Planung der Planung
	110.03_Bauablaufplanung
	110.04_Fortschrittsüberwachung
StZH-AWF-120	Änderungs- und Nachtragsmanagement
	120.01_Änderungsmanagement
	120.02_Nachtragsmanagement
StZH-AWF-130	Abrechnung von Bauleistungen
StZH-AWF-140	Aufgaben- und Mängelmanagement
	140.01_Aufgabenmanagement
	140.02_Mängelmanagement
	140.03_Abnahmen
StZH-AWF-150	Bauwerksdokumentation
	150.01_Phasengerechte Bauwerksdokumentation - Dokumente
	150.02_Phasengerechte Bauwerksdokumentation - Tabellen
	150.03_Phasengerechte Bauwerksdokumentation - Modelle
StZH-AWF-160	Übernahme für Betrieb und Erhaltung
	160.01_Möbliering
StZH-AWF-170	Life-Cycle Management

5.4 Elementplan

Der Elementplan der Stadt Zürich, eine Erstausgabe im Bereich der BIM-Projekte, zielt darauf ab, einen klaren und einfachen Zugang zu essenziellen Informationsanforderungen zu bieten. Er konzentriert sich auf eine ausgewählte Anzahl von Attributen, die eine deutliche Identifikation und Bewertung der Bauteile ermöglichen, um allen Beteiligten einen echten Mehrwert zu liefern. Der Plan umfasst aktuell 102 Bauteile mit "vordefinierten Typen" aus verschiedenen Fachbereichen, basierend auf internationalen Standards von buildingSMART sowie städtischen Richtlinien.

Der Aufbau des Elementplans beinhaltet allgemeine Anforderungen je Bauteil, zertifizierte Mengenangaben und ein für Zürich spezifisches Set. Der Fokus liegt auf der Schaffung eines Werkzeugs, das anfänglich für Hochbauprojekte Anforderungen bietet, mit dem Ziel, den Prozess der Datenbestellung im Einklang mit den Exchange Information Requirements (EIR) zu vereinfachen.

Es ist wichtig zu beachten, dass diese Ausgabe vorläufig ist und sich derzeit in der Überprüfung und Verifizierung durch verschiedene städtische Fachstellen befindet.

Unter folgendem [Link](#) ist der Elementplan zu finden.



6. Digitale Planungserzeugnisse & Lieferobjekte

6.1 Informationsbedarfstiefe, Level of Information Need (LOIN)

Die Anwendung für LOIN in der Schweiz ist in der SN EN 17412-1:2020 und der "Level of Information Need Grundlagen, Stand Januar 2024" von Bauen Digital Schweiz (BdCH) geregelt. Zu dieser Norm hat die SIA eine detaillierte Erläuterung publiziert.

Die Swiss BIM LOIN-Definition verfolgt das Ziel, den Zustand und Fertigstellungsgrad von Modellen zu beschreiben.

Der Level of Information Need beschreibt die Granularität von ausgetauschten Informationen im Sinne von geometrischen Informationen, alphanumerischen Informationen und Dokumentationen.

Alle Analagenspezifischen Elemente (gemäss IMMO-Richtlinie, Anlagenkennzeichnung), sind als geometrisches Element mindestens mit einem Begrenzungskörper darzustellen.

6.2 Fachmodelle

Die bestellten Fachmodelle werden über die [Fachmodellliste](#) definiert. Die Beauftragten sind dazu angehalten mindestens pro Fachgewerk ein Fachmodell zu erstellen, welche die Dateigrösse von 150 MB nicht überschreitet. Eine Liste der Fachmodelle inkl. deren Inhalte ist im BEP zu definieren. Die Darstellung der Ergebnisse der Spezialisten sind im BEP zu definieren und in der Fachmodellliste bei Bedarf nachzuführen.

6.3 Bereitgestellte digitale Grundlagen

Die vom dem/der Auftraggebenden bereitgestellten digitalen Grundlagen werden hier und zusätzlich in den Steckbriefen als Links bereitgestellt.

- (1) Die Metadatenbank (Geodatenkatalog) steht unter geodaten.stzh.ch zur Verfügung. Sämtliche verfügbaren städtischen Geodatenätze sind hier zu beziehen.
- (2) Die städtische Objektdatenbank ist unter baukasten.stzh.ch zu finden. Sie enthält Objekte und Informationen zu Standardobjekten der Stadt Zürich. Des Weiteren ist sie zur Aufnahme und Speicherung von initial erzeugten Objekten aus den Projekten und zur Bereitstellung dieser Objekte für andere Projekte vorgesehen.

Die aus Sicht des/der Beauftragten noch fehlenden Grundlagendokumente zur Bearbeitung des Projektes sind mittels BEP vor Projektbeginn einzufordern.

6.4 Datenformate

Der/Die Beauftragte übergibt sämtliche Planungserzeugnisse in offenen Formaten. Die nativen Daten werden jeweils mit gleicher Benennung am gleichen Speicherort abgelegt. Der BIM-bezogene Datenaustausch zwischen dem/der Beauftragten und dem/der Auftraggebenden sowie weiteren Projektbeteiligten erfolgt nach Open-BIM-Grundsätzen.



6.5 Dateinamenskonvention

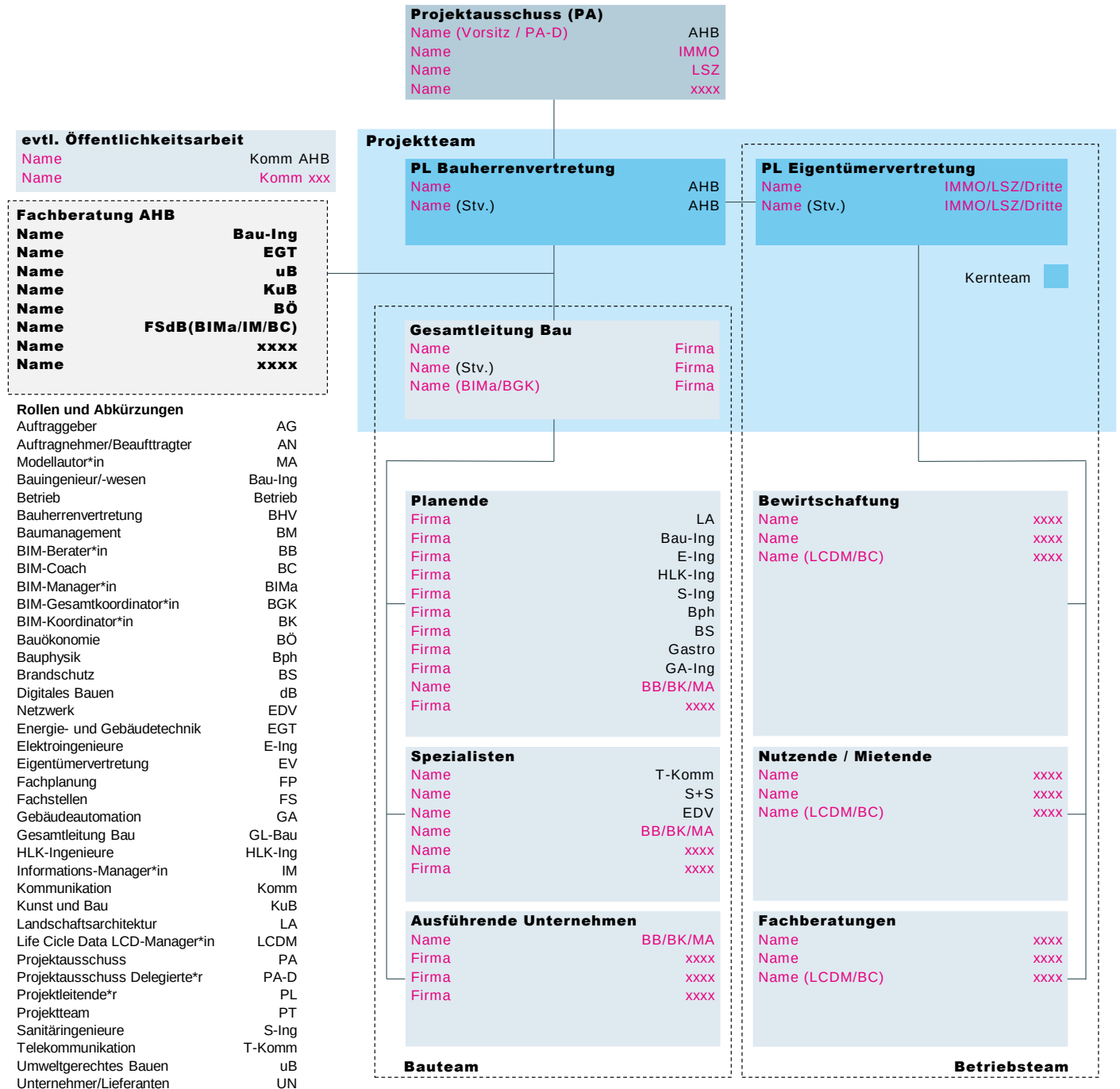
Der/Die Beauftragte befolgt die Dateinamenskonvention des/der Auftraggebenden und stellt deren Anwendung sicher. Generell gilt für Modelldateien die Dateinamenskonvention der Vorlage Fachmodelliste.

Ergänzende oder abweichende Vereinbarungen
Für die finale Abgabe der Bauwerksdokumentation ist zwingend die Checkliste Bauwerksdokumentation des AHB sowie die CAD-Richtlinie AHB inkl. Dateinamenskonvention einzuhalten.



7. Organigramm, Rollen und Verantwortlichkeiten im Projekt

Die BIM-Rollen auf Seite Auftragnehmer sind im Organigramm des BEP (BIM Abwicklungsplan) dazustellen.





7.1 BIM-Rollen des Auftraggebenden

Die BIM-Rollen im Projekt seitens des Auftraggebenden lauten wie folgt:

Lfd Nr.	BIM-Rolle	Dienst-abteilung	Name	Vorname	E-Mail
1	BIM-Coach				
2	BIM-Coach Stv.				

Der **BIM-Coach der Auftraggebenden** nimmt folgende Verantwortung wahr:

Beschreibung
Unterstützung und Begleitung des AG Teams in der Umsetzung der BIM Methodik Rückspielen von Erkenntnissen aus den Projekten und Anwendungsfällen in das BIM Programm der Stadt Zürich Kann an Kollaborations-Workshops und Projektsitzungen teilnehmen Begleitung von Anwendungsfällen

7.2 BIM-Rollen der Beauftragten

Die BIM-Rollen der Beauftragten werden im Anhang BEP Vorlagestruktur erläutert. Die Erstellung und Entwicklung des BIM Abwicklungsplans (BEP) liegt in der Verantwortung des Beauftragten.

Folgende BIM-Rollen des Beauftragten und seiner Nachunternehmenden sind verbindlich im BEP mit folgenden Angaben zu benennen und bei Überarbeitung oder Änderung nachzuführen sowie vom Auftraggebenden genehmigen zu lassen:

Lfd Nr.	BIM-Rolle	Name	Vorname	E-Mail
1	BIM-Manager*in AN			
2	BIM-Gesamtkoordinator*in AN	Tbd	Tbd	Tbd
3	BIM-Koordinator*in AN	Tbd	Tbd	Tbd
4	Modellautor*in AN	Tbd	Tbd	Tbd

Der/Die **BIM-Manager*in** der Beauftragten sollte vorzugsweise bei der/dem Beauftragten direkt angestellt sein und nimmt folgende Verantwortung wahr:

Beschreibung
Erstellen und Nachführen des BIM-Projektentwicklungsplans BEP Koordination des BIM-Prozesses mit der/dem BIM-Informationsmanager*in AG Steuerung und Überwachung des BIM-Planungsprozesses



Der/Die **BIM-Gesamtkoordinator*in** des/der Beauftragten nimmt folgende Verantwortung wahr:

Beschreibung
Ansprechpartner*in aller BIM-Koordinator*innen im Projekt Bestimmen der notwendigen Änderungen (z.B. Rapportieren von Clash, bcf-Management) Erstellen von Koordinationsmodellen Etablieren von bewährten Verfahren (best practice) Führen der Liste der Aufgaben aus der Modellkoordination (Issue-Liste) Kollaborationsplattform organisieren und überwachen Überprüfung und Validierung der Fach- und Teilmodelle (z.B. Clash-Detection) Umsetzen der vereinbarten Koordinationsmassnahmen Vorbereiten und Dokumentation von Kollaborations-Workshops (ICE-Sessions)

Der/Die **BIM-Koordinator*in** des/der Beauftragten nimmt folgende Verantwortung wahr:

Beschreibung
Fachkoordinator*in und für die räumliche Koordination und den Abgleich der einzelnen Fachmodelle der Teilauftragnehmenden-Disziplinen, inkl. Datenlieferungen verantwortlich Mitwirken bei Erstellung und Nachführung des BIM-Projektentwicklungsplans Verantwortlich für die Terminierung aller Daten des zu liefernden Werkes Organisation der BIM-Massnahmen auf der Baustelle Projektentwicklung im eigenen BIM-Produktionsprozess Erstellung von Koordinationsmodellen Überprüfung und Validierung der Fach- und Teilmodelle (z.B. Kollisionsprüfung und Datenlieferungen) Bestimmung der notwendigen Änderungen in Zusammenarbeit mit der Gesamtleitung und den beteiligten Disziplinen Qualitätssicherung aller Daten des zu liefernden Werkes Umsetzen der vereinbarten Koordinationsmassnahmen Vorbereiten, Moderation und Dokumentation von Kollaborations-Workshops (ICE-Sessions)

Der/Die **Modellautor*in** des/der Beauftragten nimmt folgende Verantwortung wahr:

Beschreibung
Einhaltung der Standards und Richtlinien Erstellen der jeweiligen Fachmodelle Information über den Stand des Projekts im Fachbereich Qualitätssicherung aller Daten im Fachbereich

8. Qualitätssicherung

Der Prozess der Qualitätssicherung (QS) inklusive Prüfungsmethoden wird von der/dem Beauftragten im BEP festgelegt, in den Projektablauf integriert und dokumentiert. Der/Die Beauftragte berücksichtigt dabei die Anforderungen des/der Auftraggebenden und stimmt die Qualitätssicherung auf die QS-Vorgaben des/der Auftraggebenden ab.

Die Prüfergebnisberichte werden für die einzelnen Anwendungsfälle inkl. der digitalen Planungserzeugnisse unabhängig erstellt. Die Prüfergebnisberichte müssen so erstellt werden, dass die Qualität der digitalen Planungserzeugnisse stichprobenweise kontrolliert werden kann.



9. Hard- und Software, Datenumgebung

9.1 Hard- und Software

Die zur Leistungserbringung erforderliche Hard- und Software ist Sache des/der Beauftragten. Wenn der/die Beauftragte dem/der Auftraggebenden Hard- und Software zur Verfügung stellt, wird dieses von der/dem Beauftragten im BEP aufgeführt.

Es wird auf die buildingSMART IFC-Zertifizierungsteilnehmer verwiesen.

<https://technical.buildingsmart.org/services/certification/ifc-certification-participants/>

9.2 Datenumgebung (CDE, Common Data Environment)

Der/Die Beauftragte stellt eine für die im BEP beschriebene Projektabwicklung geeignete Datenumgebung bereit. Die Verwaltung der Planungserzeugnisse ist Sache des Beauftragten und erfolgt auf der genannten Datenumgebung.

Die Vergütung für die Zurverfügungstellung einer Datenumgebung wird in das offerierte Honorar mit eingerechnet. Leistungen des Beauftragten im Zusammenhang mit Administration und Betrieb der Datenumgebung sind in den Grundleistungen gemäss Art. 4 der SIA-Ordnungen 102, 103, 105 und/oder 108 inkludiert und mit der Vergütung, welche für die Grundleistungen vereinbart worden ist, abgegolten.

Ergänzende oder abweichende Vereinbarungen

Die CDE unterstützt die Planungs- und Bau-Prozesse als voll-digitales Werkzeug zur Erfassung, Speicherung und Organisation von Daten und Informationen innerhalb eines BIM-Projektes.

Die Abbildung zeigt schematisch, wie sich die CDE in den Gesamtkontext einbettet. In der CDE werden drei grundsätzliche Arten von Daten bewirtschaftet und bi-direktional verknüpft:

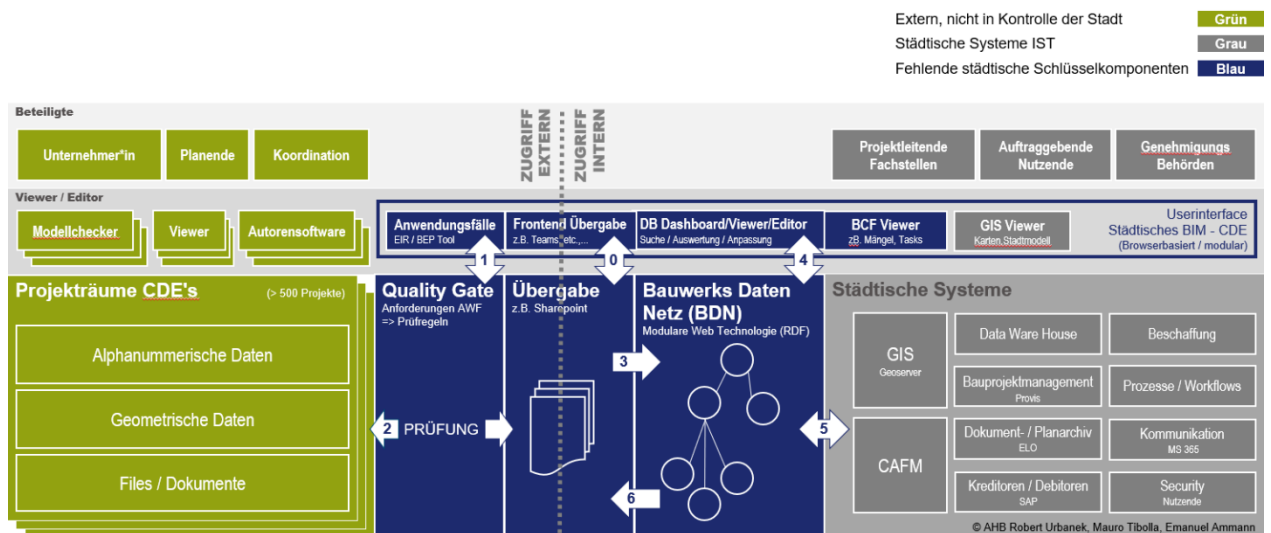
- Alphanummerische (z.B.: in Form einer Raumdatenbank)
- Geometrische Daten
- Dateien/Dokumente

Die technische Lösung für gemeinsame Datenumgebungen erlaubt sowohl die Projektbearbeitung seitens der Beauftragten untereinander als auch das Zusammenarbeiten mit dem AG.

Nachfolgendes Zielbild der Daten- und Informationsprozesse wird angestrebt, und ist aktuell in Erarbeitung.



Ergänzende oder abweichende Vereinbarungen



Wichtigste technische Anforderungen zusammengefasst:

1. Unter Berücksichtigung folgender Rahmenbedingungen ist die/der Beauftragte grundsätzlich frei in der Wahl einer CDE-Lösung:
Zugriff via Webbrowser ohne Plug-ins, graphische Anzeige von IFC-Modellen, von Attributen, Download und Upload von Dateien und Export alphanummerischer Daten in strukturierter Form.
Hinweis: Die Lösung kann aus mehreren Komponenten unterschiedlicher Hersteller bestehen.
2. Der/Die Beauftragte stellt die durchgehende Funktionsfähigkeit (min. 99,5% bei 24x7 exkl. geplante Maintenance) der CDE beim entsprechenden Anbieter sicher inkl. allfälliger Versicherungen.
3. Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität der Daten ist sicherzustellen.
4. Der /die Beauftragte ist verantwortlich für die Datenhaltung und Datensicherung. Daten müssen sich jeder Zeit wiederherstellen lassen.
5. Alle Daten müssen sich jederzeit in die städtischen Systeme exportieren lassen. Zugriff auf Daten über API ist explizit erwünscht
Hinweis: Eine Datenlieferung an die API der städtischen CDE und deren Anforderungen ist in Abklärung und wird mit dem Aufbau einer städtischen CDE geprüft.

Ein möglicher Wechsel der CDE-Plattform(en) bei Phasenende ist in Rücksprache mit dem AG möglich.

Es gelten folgende Mindestanforderungen

a) Verantwortung für die Steuerung der Zugriffsrechte

Der/Die Beauftragte verantwortet die für seinen Auftrag erforderlichen Zugriffsrechte selbst und verantwortet die Steuerung der Zugriffsrechte des Auftraggebers gemäss dessen Anforderungen. Diese werden vom Beauftragten in geeigneter Form dokumentiert und die Dokumentation dem Auftraggeber zur Verfügung gestellt.



Ergänzende oder abweichende Vereinbarungen

Anforderung Auftraggeber:

- Zugriff ist einzuschränken über Named User mit entsprechenden Zugriffsrechten. Generische User sind nicht erlaubt bzw. müssen als Ausnahme vom AG bewilligt sein.
- Passwörter müssen regelmässig, aber min. 1x pro Jahr erzwungen erneuert werden.
- Der/die Beauftragte stellt einen Prozess zur regelmässigen Verifizierung der User sicher. Austretende Projektmitglieder müssen entfernt/deaktiviert werden.
- Der AG hat während der gesamten Projektdauer volle Zugriffsrechte.
- Die eingesetzte CDE sollte 2-factor Authentication unterstützen.

b) Versionierung der Dateirevisionen

Der/die Beauftragte verantwortet die für seinen/ihren Auftrag erforderliche Versionierung der Dateirevisionen selbst.

Ergänzende oder abweichende Vereinbarungen

Abhängig vom CDE und weiteren Systemen legt die/der Beauftragte zusammen mit der/dem Auftraggebenden vor Projektierungsstart den Umgang mit Versionierungen gemeinsam fest und berücksichtigt dabei die Dateibenennung.

c) ZIP-Download für die Archivierung

Der/die Beauftragte stellt pro SIA-Teilphase je ein ZIP-Download mit allen Planungserzeugnissen für die Archivierung zur Verfügung.

Ergänzende oder abweichende Vereinbarungen

keine

d) Einhaltung des Datenschutzes

Der/die Beauftragte stellt die Einhaltung des Datenschutzes im Rahmen seines/ihrer Auftrags sicher. Besondere Anforderungen des Auftraggebers werden in der Vertragsurkunde vereinbart.

Ergänzende oder abweichende Vereinbarungen

Folgende relevante Anforderungen sind nachzuweisen:

- Datenhosting in der Schweiz oder im EU-Raum (resp. Westeuropa mit Ländern, deren Gesetzgebung einen angemessenen Datenschutz gewährleistet, gemäss EDÖB-Staatenliste).
- BSI C5-Konformität ist zu bestätigen.

e) BCF-Management und -Archivierung

Der/Die Beauftragte verantwortet das für seinen Auftrag erforderliche BCF-Management und dessen Archivierung selbst. Der Auftraggeber gibt Anforderungen, die über die für die Projektabwicklung (BEP) erforderlichen Leistungen hinausgehen, zusätzlich in Auftrag.



Ergänzende oder abweichende Vereinbarungen
Der Auftraggeber muss die Möglichkeit haben, Bemerkungen und Aufgaben über die CDE direkt im Modell abzusetzen und zur Prüfung der/dem Weisungsbefugten einzureichen. Das Werkzeug muss es ermöglichen einen Prozess mit Berechtigungen zu hinterlegen. Die Aufgaben aller am Projekt Beteiligten müssen transparent im CDE für den/die Auftraggebenden sichtbar sein.

f) Weitere Vereinbarungen

Ergänzende oder abweichende Vereinbarungen
Keine

10. Subsidiäre Regelungen

10.1 Verantwortung der/des Beauftragten

Soweit dieses Dokument Aufgaben und/oder Zuständigkeiten betreffend die Anwendung der Methode BIM und die Informationsanforderungen des Auftraggebers (EIR) nicht ausdrücklich regelt, ist der Beauftragte für diese Aufgaben und/oder Zuständigkeiten verantwortlich.

10.2 Anlagen:

Allgemeine Anlagen

- 20240601_AWF_AHB_Steckbriefe, gemäss Auflistung in Kapitel 5.2 BIM Anwendungsfälle

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Durch den Einsatz von informierten Volumenmodellen wird eine Optimierung von Bauvolumen und Funktionszusammenhängen erreicht und mittels Auszügen und Visualisierungen der verschiedenen Lösungsmöglichkeiten in Varianten mit dem AG abgestimmt.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Ermittlung	Hochbau	AHB	31	Ja	Ja

Ziele und Nutzen

Durch konsequente Nutzung der Raumvolumen (Raumstempel) und deren Attribute sollen folgende Auswertungen, Darstellungen und Ziele ermöglicht werden:

1. Flächen, Volumen und Funktionszusammenhänge
2. Automatisch Auswertungen und Visualisierungen durch farbige Darstellungen Aufgrund verschiedener Raumattribute
3. Optimierung und Vergleich von verschiedenen Sachverhalten und Lösungsmöglichkeiten (Varianten)
4. Auswertungen und Visualisierungen dienen als Entscheidungsgrundlage für die Abstimmung mit dem AG, ohne diese Informationen an verschiedenen Stellen im Projekt zu führen

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Definition der Raumstempel Inhalte zur Abbildung der Nutzungen und deren funktionalen Zusammenhänge				M		D	M			
2	Erstellung von Volumenmodellen in Varianten inkl. beurteilungsrelevante Flächen- Volumentabellen						M	D			
3	Klärung und Abstimmung der Varianten und deren funktionalen Zusammenhänge mit der Nutzendenvertretung	M	M	M			D				
4	Variantenentscheid für die Weiterentwicklung	E	M	M							

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Beispielmodell (Aktuell in Bearbeitung, wird nachgeliefert)	Volumenmodell	
Beispieltabelle	Enerkalk	
Geometrie (Teil des Elementplans als Vorabzug)	Modellplan StZH	
Informationsanforderungen	Elementplan StZH	↗

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Modelle	IFC 4	Einfaches Baugrubenmodell zur Festlegung / Optimierung der Aushubmenge			a;w					
Modelle	IFC 4	Einfaches Leitmodell in Varianten mit Böden, Wänden, Decken und Materialien für phasengerechte Auswertung der Mengen			a;w					
Berichte	PDF	Farbige Visualisierungen von funktionalen Anforderungen (z.B. Material- Menschenflüsse, Sicherheitszonen, etc.)			a;w					
Modelle	IFC 4	Raum- und Geschossvolumenmodell inkl. SIA416, Energiebezugsfläche, Hüllflächen			a;b; w					
Tabelle	XLSX	Raumliste (Excel) und phasengerechte Auswertung der Mengen zum Variantenvergleich bez. Kosten & Ökobilanzen			a;w					

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01	Projektleitung Bauherrenvertretung	a	z
R02	Projektleitung Eigentümervvertretung	b	y
R03	Projektleitung Nutzendenvertretung	c	x
R04	BIM Manager*in Bauherrenvertretung	d	w
R05	Life Cycle Data Manager*in Betrieb	e	v
R06	BIM Manager*in Gesamtleitung Bau	f	u
R07	BIM Autor*in Gesamtleitung Bau	g	t
R08	BIM Manager*in Planende / Spezialisten		s
R09	BIM Autor*in Planende / Spezialisten		r
R10	BIM Autor*in Ausführende Unternehmen		q

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Der BIM Execution Plan (BEP) dient dem Planenden-Team als zentraler Leitfaden für die koordinierte Zusammenarbeit zwischen den Fachdisziplinen in einem Projekt. Er bildet die Antwort auf Anforderungen des AG gem. Datenbestellung Exchange Information Requirements (EIR), spezifiziert die BIM-Ziele, festigt Standards für Modellierung und Datenaustausch, weist Rollen und Verantwortlichkeiten zu, bestimmt die notwendige BIM-Software und sorgt für die optimale Nutzung von BIM zur Projektbearbeitung. Der BEP soll zum Projektstart erstellt werden und vor dem Start jeder weiteren Phase aktualisiert sowie die Rückmeldung des AG abgeholt werden.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Dokumentation	Hochbau	AHB	31	Ja	Nein

Ziele und Nutzen

1. Optimierung der Projektabwicklung durch stetige Prozessoptimierungen
2. Förderung der interdisziplinären Zusammenarbeit
3. Qualitätssteigerung durch die Festlegung von Qualitätsstandards und -kontrollen im BEP
4. Minimierung von Planungs- und Ausführungsfehlern
5. Effiziente Verwaltung von Mengen, Terminen und Qualitäten
6. Vereinfachung Übergang zum Facility Management

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Versand EIR Mantelbogen, Steckbriefe, Modell- und Elementplan an GP	D			M						
2	Prüfung und allfällige Rückfragen zu EIR Mantelbogen, Steckbriefe, Modell- und Modell- und Elementplan						D	M	M	(M)	
3	BIM Kick-Off und Besprechung zu EIR Mantelbogen, Steckbriefe, Modell- und Elementplan	D			M	M	M		M		
4	Erarbeitung BEP, Abgleich mit Planungsteam und Zustellung an AG						D	(M)	M	(M)	
5	Prüfung BEP durch AG und Feedback an AN	D			P		M				
6	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 4-6						D	(M)	M	(M)	

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
BEP Kapitelstukturvorlage / Inhaltsverzeichnis (Wird auf Anfrage durch AG zugestellt)	BEP.StZH Strukturvorlage	
Rollendefinition (Teil der zugesandten Bestellung)	EIR.StZH	

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Dokument	PDF	BEP (BIM Excecution Plan) inkl. Anhänge gem. Anforderungen / Inhalt des EIR			a,e; a,y x;b			a,y a,y		

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01 Projektleitung Bauherrenvertretung	E Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z Bei Phasen Ende
R02 Projektleitung Eigentümervvertretung	D Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b Ablage auf Plattform des AN	y Vier Wochen vor Phasenende
R03 Projektleitung Nutzendenvertretung	P Prüfen, Kontrollieren	c Zustellung per Email	x Zum Start der Phase
R04 BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d In online Tool des AG	w Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05 Life Cycle Data Manager*in Betrieb	() fallweise	e Übergabe in Besprechung	v Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06 BIM Manager*in Gesamtleitung Bau		f Zustellung per Post	u Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07 BIM Autor*in Gesamtleitung Bau		g In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t Einmal pro Monat
R08 BIM Manager*in Planende / Spezialisten			s alle zwei Wochen
R09 BIM Autor*in Planende / Spezialisten			r Täglich
R10 BIM Autor*in Ausführende Unternehmen			q Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Ein Raumbuch (Raumtabelle oder Datenbank) mit phasengerechten Attributen gem. Elementplan ist auf Basis des Raumprogramms durch Ableitung aus den Fachmodellen zu erstellen und nachzuführen. Eine bi-direktionale Verknüpfung der Daten mit den Modellen (systemanbieterabhängig) wird dabei dringend empfohlen.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Dokumentation	Hochbau	AHB	31	Ja	Fallweise

Ziele und Nutzen

Durch konsequente Nutzung der Raumvolumen (IfcSpace) und deren Attribute sowie weiteren Attributen aus Fachmodellen sollen folgende Auswertungen, Darstellungen und Ziele ermöglicht werden:

1. Nachvollziehbarkeits der Raumeigenschaften aus der Planung
2. Vereinfachter Vergleich der Soll / Ist-Werte für Planung und Ableich mit AG
3. Automatisierte Prüfung von geforderten Eigenschaften

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Abgabe des Raumprogramms (XLSX) mit Benennungen, Anforderungen, etc. an Planungsteam	D			M	M					
2	Import des Raumprogramms in Autorensoftware zur Erstellung des Raummodells des Leitmodells					M	D			M	
3	Gemeinsame Festlegung der im Raumbuch abzubildenden Informationen / Attribute	M			M	M	D	M	M	M	(M)
4	Koordination der Informationen und Export des Raumprogramms aus Gesamtmodell mit Prüfbericht und Zustellung an AG						D	P		M	
5	Prüfung Raumprogramm durch AG und Feedback an AN	D			P	M					
6	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 4-6					M	D			M	

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Raumbuch Layout Vorlage (Aktuell in Bearbeitung, wird nachgeliefert)	N/A	
Raumbuch Tabellen Vorlage (Aktuell in Bearbeitung, wird nachgeliefert)	N/A	

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Berichte	PDF; XLSX	Auszüge aus Gesamtmodell bzw. Fachmodellen			b;y	a;b;y		a;b;y	a;b;y	a;b;y
Berichte	PDF	Prüfbericht der Verifizierten Daten			b;y	a;b;y		a;b;y	a;b;y	a;b;y

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt				
R01	Projektleitung Bauherrenvertretung	E	Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a	Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z	Bei Phasen Ende
R02	Projektleitung Eigentümerversammlung	D	Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b	Ablage auf Plattform des AN	y	Vier Wochen vor Phasenende
R03	Projektleitung Nutzendenvertretung	P	Prüfen, Kontrollieren	c	Zustellung per Email	x	Zum Start der Phase
R04	BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M	Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d	In online Tool des AG	w	Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05	Life Cycle Data Manager*in Betrieb	()	fallweise	e	Übergabe in Besprechung	v	Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06	BIM Manager*in Gesamtleitung Bau			f	Zustellung per Post	u	Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07	BIM Autor*in Gesamtleitung Bau			g	In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t	Einmal pro Monat
R08	BIM Manager*in Planende / Spezialisten					s	alle zwei Wochen
R09	BIM Autor*in Planende / Spezialisten					r	Taglich
R10	BIM Autor*in Ausführende Unternehmen					q	Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Simulationen in BIM-Modellen generieren effizient Nachweise für diverse Aspekte wie Energieeffizienz, Sicherheit, Umweltverträglichkeit und Betriebsprozesse, um Bauwerke zu optimieren, die Optimierungen zu kommunizieren und regulatorische Anforderungen zu erfüllen.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Simulation	Hochbau	AHB	31	Ja	Ja

Ziele und Nutzen

Die koordinierten Modelle sollen in geeigneter Form zur Verfügung gestellt werden, sodass Simulationen durch Dritte erfolgen können. Dabei sollen die zu simulierenden Themen möglichst frühzeitig bestimmt werden und die Modellierungsanforderungen bei den Dritten abgeholt werden sodass, die Modelle ohne Nachmodellierung zu den definierten Simulationszwecken verwendet werden können. Zusätzlich erforderliche simulationsspezifische Informationen sind dabei durch Dritte zu leisten und allenfalls ins Leitmodell oder Fachmodelle zu übernehmen.

1. Optimierung des Bauprojektes bezüglich des Simulationsthemas
2. Kommunikation der Optimierung um gemeinsames Verständnis zu schaffen
3. Herstellung von faktenbasierten Entscheidungsgrundlagen
4. Faktenbasierter Kosten Nutzen Vergleich von Lösungsmöglichkeiten

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Festlegung aller Simulationen die auf Basis der Modelle durchgeführt werden sollen	E			M	M	M				
2	Klärung der Gemeinsamen Anforderungen an Modellierung und Datenaustausch						D	M	M	M	
3	Durchführen eines Tests anhand eines Modellausschnitts (Analog Initialisierungslauf)							D		M	
4	Erstellung der Modelldaten gemäss Vereinbarung und Übergabe an Spezialisten für Simulation						M	D		M	

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Geometrie (Teil des Elementplans als Vorabzug)	Modellplan StZH plus Anforderungen der Simulation	
Informationsanforderungen	Elementplan StZH plus Anforderungen der Simulation	↗

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Protokoll	PDF	Gemeinsame Anforderungen an Modellierung und Datenaustausch für Simulationen durch Dritte			a;b; x					
Modelle	IFC 4	LOIN gemäss Elementplan bzw. Anforderung des Spezialisten der die Simulation durchführt			a;b; x					

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01	Projektleitung Bauherrenvertretung	a	z
R02	Projektleitung Eigentümerversammlung	b	y
R03	Projektleitung Nutzendenvertretung	c	x
R04	BIM Manager*in Bauherrenvertretung	d	w
R05	Life Cycle Data Manager*in Betrieb	e	v
R06	BIM Manager*in Gesamtleitung Bau	f	u
R07	BIM Autor*in Gesamtleitung Bau	g	t
R08	BIM Manager*in Planende / Spezialisten		s
R09	BIM Autor*in Planende / Spezialisten		r
R10	BIM Autor*in Ausführende Unternehmen		q

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Eine zentrale, digitale Speicher- und Zusammenarbeitsplattform (CDE) ist einzurichten und zu administrieren zur Erfüllung der Gesamtleitungspflichten wie z.B. (Auflistung nicht abschliessend):

- Sicherstellung des Informationsflusses und der Dokumentation, einschliesslich der Organisation des technischen und administrativen Datenaustausches
- Zuteilung von Aufgaben im Planerteam
- Fachliche und Administrative Leitung des Planendenteams

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Kollaboration	Hochbau	AHB	31	Ja	Nein

Ziele und Nutzen

Die Zusammenarbeitsplattform (CDE) soll folgendes bieten:

1. Allen Projektbeteiligten inkl. AG jederzeit Zugriff auf aktuelle Informationen und Dokumente
2. Zentraler Speicherort für alle im Projekt erarbeiteten Informationen und Dokumente
3. Datenkonsistenz im Sinne von einem eindeutigen Datenbestand (single source of truth) zur Vermeidung von Fehler und Missverständnissen im Planungs- und Bauprozess
4. Eine effiziente Zusammenarbeit wird ermöglicht und soll von allen Projektbeteiligten konsequent gelebt werden

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Auswahl der geeigneten Software gemäss erforderlichen Funktionalitäten mit dem Projektteam						D	M	M	M	
2	Bestätigen dass die gewählte Software den städtischen Anforderungen entspricht (Sicherheit, Schnittstellen, etc.)				M		D				
3	Einrichten und konfigurieren der Software inkl. Zugangstest aller Projektbeteiligten										
4	Einführungskurs in die Funktionalitäten und Nutzung der Software inkl. Haltung zur Zusammenarbeit	M	M	M	M	M	D	M	M	M	M

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Beschreibung Anforderungen und Zielbild in EIR (Teil der zugesandten Bestellung)	EIR.SIZH	

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Software	N/A	Bereitstellung der Software inklusive Management der Funktionalitäten und Zugangsdaten für alle Projektbeteiligten bis Projektende		q	q		q	q		q
Protokoll	PDF	Bestätigung der Anforderungen (Funktion, Sicherheit, Schnittstellen, Archivierung, Zugang inkl. Unternehmer etc.) zur Übernahme in BEP		e;x						
Diverse	N/A	Einführungskurs für alle Projektbeteiligten		e;x						

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01 Projektleitung Bauherrenvertretung	E Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z Bei Phasen Ende
R02 Projektleitung Eigentümervvertretung	D Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b Ablage auf Plattform des AN	y Vier Wochen vor Phasenende
R03 Projektleitung Nutzendenvertretung	P Prüfen, Kontrollieren	c Zustellung per Email	x Zum Start der Phase
R04 BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d In online Tool des AG	w Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05 Life Cycle Data Manager*in Betrieb	() fallweise	e Übergabe in Besprechung	v Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06 BIM Manager*in Gesamtleitung Bau		f Zustellung per Post	u Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07 BIM Autor*in Gesamtleitung Bau		g In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t Einmal pro Monat
R08 BIM Manager*in Planende / Spezialisten			s alle zwei Wochen
R09 BIM Autor*in Planende / Spezialisten			r Täglich
R10 BIM Autor*in Ausführende Unternehmen			q Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Aus allen disziplinbezogenen Planungsleistungen sind in Fachmodelle zu erstellen. Diese sind in ein koordiniertes BIM-Gesamtmodell (PIM) zusammenzuführen und räumlich sowie inhaltlich zu koordinieren zur Erfüllung der Gesamtleitungspflichten wie z.B. (Auflistung nicht abschliessend):

- Koordination der Leistung aller Beteiligten
- Organisation und Leitung einer Projektbezogenen Qualitätssicherung

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Kollaboration	Hochbau	AHB	31	Ja	Fallweise

Ziele und Nutzen

Eine koordinierte ganzheitliche Darstellung des Bauprojekts als BIM-Gesamtmodell (PIM) koordiniert aus Fachmodellen ermöglicht folgendes:

1. Verbesserung und Strukturierung der Planungserzeugnisse und der Koordination
2. Minimierung von Konflikten und Fehlern
3. Sicherstellung einer effizienten Projektabwicklung

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Erstellung und Weiterentwicklung Leitmodell Architektur und Fachmodelle gemäss Prozessbeschrieb in BEP						M	D	M	D	(D)
2	Gesamtkoordination aller Fachmodelle inkl. Aufgaben und Bericht zur Koordination und zum Stand der Planung							M	D	M	(M)
3	Prüfung der Vollständigkeit der Phasenbezogenen Modellinhalte und Attribute gem. Vorgaben und Modell- und Elementplan						P	M	M	M	(M)
4	Weitergabe des Koordinationsmodells inkl. Fachmodelle, Tabellenauszüge, Prüfbericht zur Prüfung durch den AG						D				
5	Fallweise Prüfung durch AG und Rückmeldung an AN	P	M	M	M	M					
6	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 1-6						D	M	M	M	(M)

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Beispielmodell (Aktuell in Bearbeitung, wird nachgeliefert)	Volumenmodell	
Geometrie	Modellplan StZH	
Informationsanforderungen	Elementplan StZH	↗

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Modelle	IFC 4; nativ	Alle Projektbeteiligte Planende erstellen fachspezifische Modelle (Fachmodelle) und die Modellliste ist im BEP aufzuzeigen			b,t; u;z	a;b; t;u	a;b ;t,u	a;b ;t,u	a;b;t ;u	
Modelle	IFC 4; nativ	Koordiniertes Gesamtmodell sowie alle Einzelmodelle LOIN (Level of Information Need) gemäss Modell- und Elementplan			b,t; u;z	a;b; t;u	a;b ;t,u	a;b ;t,u	a;b;t ;u	
Berichte	PDF	Protokoll zum Erfüllung der AG Vorgaben zum Phasenende (Stand der Koordination, Modelle und Attribute) gemäss Modell- und Elementplan			a;b; y;z	a;y	a;y	a;y	a;y	
Berichte	PDF; BCF	Prüfbericht / Koordinationsprotokoll inclusive Aufgabenverteilung (Pendente und erledigte Aufgaben) im BCF Format			b,t; u;z	a;b; t	a;b ;t	a;b ;t	a;b;t	

Rollen	Verantwortung		Abgabeort	Abgabezeitpunkt			
R01	Projektleitung Bauherrenvertretung	E	Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a	Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z	Bei Phasen Ende
R02	Projektleitung Eigentümervvertretung	D	Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b	Ablage auf Plattform des AN	y	Vier Wochen vor Phasenende
R03	Projektleitung Nutzendenvertretung	P	Prüfen, Kontrollieren	c	Zustellung per Email	x	Zum Start der Phase
R04	BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M	Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d	In online Tool des AG	w	Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentsche
R05	Life Cycle Data Manager*in Betrieb	()	fallweise	e	Übergabe in Besprechung	v	Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06	BIM Manager*in Gesamtleitung Bau			f	Zustellung per Post	u	Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07	BIM Autor*in Gesamtleitung Bau			g	In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t	Einmal pro Monat
R08	BIM Manager*in Planende / Spezialisten					s	alle zwei Wochen
R09	BIM Autor*in Planende / Spezialisten					r	Täglich
R10	BIM Autor*in Ausführende Unternehmen					q	Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Der Anwendungsfall Protokollierungen ermöglicht die effiziente Vorbereitung und Verwaltung von Themen und resultierenden Planungsentscheidungen als Grundlage für die Planung und Zusammenarbeite aller Projektbeteiligten an einem zentralen Ort. Dies bildet auch die Grundlage für die Anwendungsfälle Änderungs- und Nachtragsmanagement.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Dokumentation	Hochbau	AHB	31	Ja	Ja

Ziele und Nutzen

1. Planungsentscheide durch eine zentrale, vom Generalplaner verwaltete Quelle effizient zu managen
2. Transparenz erhöhen
3. Konflikte reduzieren
4. Entscheidungsfindung beschleunigen
5. Entscheide, Freigaben und Bestätigungen an einem zentralen Ort gesammelt (CDE) allen Projektbeteiligten zur Verfügung stellen

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Vor den Sitzungen sind die Themen festzulegen mit den Projektbeteiligten abzustimmen und Vorzubereiten	M	(M)	(M)	M	(M)	D	M	(M)		
2	Sitzungen durchführen, Entscheide herbeiführen, Sitzung und Entscheide protokollieren	M			M		D	(M)			
3	Weitergabe der Informationen an alle Beteiligten zur Freigabe in der nächsten Sitzung						D				
4	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 1-4						D				

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Rollendefinition (Teil der zugesandten Bestellung)	EIR.SIZH	
Stukturvorlage / Standard Traktanden für PT und PA Sitzungen (Wird auf Anfrage durch AG zugestellt)	Protokollvorlage	

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Protokoll	PDF	Protokolle aller relevante Projektsitzungen (PT, PA, GP, FP, U)			a;q	a;q		a;q	a;q	a;q
Berichte	BCF	Prüfbericht / Koordinationsprotokoll inklusive Aufgabenverteilung (Pendente und erledigte Aufgaben) im BCF Format			a;q	a;q		a;q	a;q	a;q

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01 Projektleitung Bauherrenvertretung	E Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z Bei Phasen Ende
R02 Projektleitung Eigentümervvertretung	D Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b Ablage auf Plattform des AN	y Vier Wochen vor Phasenende
R03 Projektleitung Nutzendenvertretung	P Prüfen, Kontrollieren	c Zustellung per Email	x Zum Start der Phase
R04 BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d In online Tool des AG	w Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05 Life Cycle Data Manager*in Betrieb	() fallweise	e Übergabe in Besprechung	v Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06 BIM Manager*in Gesamtleitung Bau		f Zustellung per Post	u Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07 BIM Autor*in Gesamtleitung Bau		g In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t Einmal pro Monat
R08 BIM Manager*in Planende / Spezialisten			s alle zwei Wochen
R09 BIM Autor*in Planende / Spezialisten			r Täglich
R10 BIM Autor*in Ausführende Unternehmen			q Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

ICE Sessions sind regelmässige Treffen im Rahmen von BIM-Projekten, bei denen Teammitglieder verschiedener Disziplinen digitale Werkzeuge nutzen, um Planung und Ausführung effizient zu koordinieren, Konflikte zu lösen und den Bauprozess zu beschleunigen

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Kollaboration	Hochbau	AHB	31	Ja	Nein

Ziele und Nutzen

1. Effiziente Koordination und Kommunikation
2. Frühzeitige Konflikterkennung und -lösung
3. Optimierung der Planungs- und Bauprozesse

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Erstellung ARC Modell (Leitmodell) gemäss EIR & Modell- und Elementplan und Bereitstellung an Planungsteam						(M)	D			
2	Import Leitmodell zur Erstellung der Fachmodelle								(M)	D	
3	Durchführung Fachkoordination inkl. Erstellung BCF-Issues						(M)	M	(M)	D	(M)
4	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 1-4						(M)	D		D	
5	Bereitstellung Fachmodelle zur Gesamtkoordination									D	
6	Vorbereitung Gesamtkoordination inkl. Erstellung BCF-Issues und priorisierung der Themen für ICE-Session						D	M			
7	Durchführung Gesamtkoordination / ICE Session inkl. Zuweisung der BCF-Issues und allfällige Nachführung Planungsterminprogramm						D	M	M	M	(M)
8	Allfällige Korrekturen vollziehen bzw. BCF-Issues abarbeiten und erneute Prozessschritte 3-8						(M)	D		D	

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Anforderungen fallweise zwischen AG und AN gemeinsam festlegen	N/A	

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Berichte	PDF; BCF	Prüfbericht / Koordinationsprotokoll inclusive Aufgabenverteilung (Pendente und erledigte Aufgaben) im BCF Format				a;b; u		a;b ;u	a;b ;u	a;b; u

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01 Projektleitung Bauherrenvertretung	E Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z Bei Phasen Ende
R02 Projektleitung Eigentümerversammlung	D Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b Ablage auf Plattform des AN	y Vier Wochen vor Phasenende
R03 Projektleitung Nutzendenvertretung	P Prüfen, Kontrollieren	c Zustellung per Email	x Zum Start der Phase
R04 BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d In online Tool des AG	w Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05 Life Cycle Data Manager*in Betrieb	() fallweise	e Übergabe in Besprechung	v Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06 BIM Manager*in Gesamtleitung Bau		f Zustellung per Post	u Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07 BIM Autor*in Gesamtleitung Bau		g In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t Einmal pro Monat
R08 BIM Manager*in Planende / Spezialisten			s alle zwei Wochen
R09 BIM Autor*in Planende / Spezialisten			r Täglich
R10 BIM Autor*in Ausführende Unternehmen			q Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Beim Initialisierungslauf wird anhand eines definierten Modellausschnitts die koordinative Praxis (Koordinationssitzung / ICE Session) getestet. Alle relevanten Fachgewerke / Fachmodelle nehmen an diesem Initialprozess teil und modellieren / attribuieren (Attribute müssen nicht korrekt, jedoch vorhanden sein) den Modellausschnitt gem. Modell- und Elementplan Phase 53 um Problemstellungen zu identifizieren und allenfalls iterativ zu beseitigen

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Kollaboration	Hochbau	AHB	31	Ja	Ja

Ziele und Nutzen

1. BIM Planungsabläufe an einem Testausschnitt durchspielen
2. Technischer Testlauf, Export-, Import IFC-Austausch
3. Abgleich Nullpunkt, Ausrichtung, Höhenlage der Modelle
4. Fokus Geometrischer Austausch, BIM Koordination, Pendenzenmanagement, Modellaufbau, Planableitung gem. Richtlinien
5. Einführung BIM Qualitätssicherung
6. Klarheit aller Planenden über die zu liefernden Informationen und Attribute bis zum Projektende und daraus resultierende Struktur der Fachmodelle

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Erstellung ARC Modell (Leitmodell) gemäss EIR & Modell- und Elementplan										
3	Import Leitmodell zur Fachkoordination							D			
4	Durchführung Fachkoordination									D	
5	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 3-5									D	
6	Bereitstellung Fachmodelle zur Gesamtkoordination							M		D	
7	Durchführung Gesamtkoordination							D			
8	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 6-8							D		D	

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Beispielmodelle (Leitmodell und Fachmodelle)	N/A	

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Modelle	IFC 4	Koordinierter repräsentativer Modellausschnitt LOIN gemäss Elementplan für Phase 53 aller Fachmodelle inkl. Planableitung		a;b; a;u z;u						
Berichte	PDF	Prozessverlauf Initialisierungslauf beschrieben im BEP		a;b; a;u z;u						
Berichte	BCF	Prüfbericht / Koordinationsprotokoll inklusive Aufgabenverteilung (Pendente und erledigte Aufgaben) im BCF Format		a;b; a;u z;u						
Plan	PDF; DWG	Test 2D Planableitung je 1x Grundriss, Schnitt, Ansicht gem. CAD und CAFM Richtlinie zur Prüfung durch den AG		a;b; a;u z;u						

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01 Projektleitung Bauherrenvertretung	E Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z Bei Phasen Ende
R02 Projektleitung Eigentümerversammlung	D Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b Ablage auf Plattform des AN	y Vier Wochen vor Phasenende
R03 Projektleitung Nutzendenvertretung	P Prüfen, Kontrollieren	c Zustellung per Email	x Zum Start der Phase
R04 BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d In online Tool des AG	w Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05 Life Cycle Data Manager*in Betrieb	() fallweise	e Übergabe in Besprechung	v Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06 BIM Manager*in Gesamtleitung Bau		f Zustellung per Post	u Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07 BIM Autor*in Gesamtleitung Bau		g In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t Einmal pro Monat
R08 BIM Manager*in Planende / Spezialisten			s alle zwei Wochen
R09 BIM Autor*in Planende / Spezialisten			r Täglich
R10 BIM Autor*in Ausführende Unternehmen			q Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Einfache Visualisierungen zur Entscheidungsfindung nutzen 3D-Modelle und daraus abgeleitete Grafiken, Schemas etc., um Planungs- und Bauinformationen verständlich darzustellen.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Visualisierung	Hochbau	AHB	31	Ja	Nein

Ziele und Nutzen

1. Entscheidungsprozesse für alle Projektbeteiligten, insbesondere für Nicht-Experten, erleichtert und beschleunigt werden.
2. komplexe Bauinformationen können so für Bauherren-, Eigentümer. und Nutzervertretugen sowie die Öffentlichkeit verständlich gemacht werden
3. Im Team zur Erläuterung von Themen in Sitzungen verwendet werden
4. Eigenschaften von Elementen (z.B. Raumattribute, Einbaudaten, etc.) sollen automatisiert eine einfache Räumliche oder farbliche Darstellung ermöglichen.

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Gemeinsame Festlegung der zu Visualisierenden Themen inkl. Art der Visualisierung (Farbige Schemas, Rendering, etc.)	M			M		D				
2	Erstellen und Prüfen der Visualisierung durch AN und Weiterleiten an Projektteam zur Vorbereitung						M	D	M		
3	Fallweise Prüfung der Visualisierung inkl. Modelldaten durch AG	M			P					M	
4	Allfällige Rückmeldung an BIM-Manager*in (GP).	D			M		M				
5	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 2-5.						M	D	M		
6	Entscheid herbeiführen	D	(M)	(M)	M	(M)	M				M

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Anforderungen fallweise zwischen AG und AN gemeinsam festlegen	N/A	

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Diverse	PDF; JPG	Geeignete Darstellung des Themas gem. Vereinbarung (Schemas, Screenshots, Animationen, Renderings etc.)			a;w	a;w		a;w		
Modelle	IFC 4	LOIN gemäss Modell- und Elementplan bzw. Anforderung des zu visualisierenden Themas			a;w	a;w		a;w		

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01	Projektleitung Bauherrenvertretung	a	z
R02	Projektleitung Eigentümervvertretung	b	y
R03	Projektleitung Nutzendenvertretung	c	x
R04	BIM Manager*in Bauherrenvertretung	d	w
R05	Life Cycle Data Manager*in Betrieb	e	v
R06	BIM Manager*in Gesamtleitung Bau	f	u
R07	BIM Autor*in Gesamtleitung Bau	g	t
R08	BIM Manager*in Planende / Spezialisten		s
R09	BIM Autor*in Planende / Spezialisten		r
R10	BIM Autor*in Ausführende Unternehmen		q

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

"Augmented Reality" (AR) oder auch "Erweiterte Realität" für Modellbegehungen ermöglicht es, digitale Informationen und Modelle in die reale Umgebung zu integrieren. Nutzende können durch AR-Brillen oder mobile Geräte das geplante Bauwerk in seiner realen Umgebung und in Echtzeit betrachten. Dazu werden einfache Modelle durch den AN bereitgestellt die durch den AG in das Geoinformationssystem GIS zur Visualisierung auf städtischer Hardware zur Verfügung gestellt werden.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Visualisierung	Hochbau	AHB	31	Ja	Nein

Ziele und Nutzen

1. Verbesserung des Verständnis für den geplanten Raum
2. Ermöglicht eine sofortige Bewertung von Designänderungen
3. Erleichtert die Kommunikation zwischen den Projektbeteiligten.
4. Begehung mit Nutzer- und Eigentümervertretung zur Verifizierung der Planung
5. Frühzeitige Erkennung und Lösung potenzieller Probleme im Bauprozess.

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Erstellung und Export der Modelldaten gem. Vorgaben EIR sowie des AR-Team des AG	M			M		D	M	(M)		
2	Prüfung der Modelldaten durch AR-Team				P					(M)	
3	Rückmeldung an BIM-Manager*in (GP).	D			M						
4	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 1-4				M		D	M	(M)		
5	Organisation Raum und Ort für Modellbegehung und herbeiführen allfälliger Entscheide	D	(M)	(M)	M	(M)	M	M		(M)	

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Geometrie (Beispielmodell)	N/A	
Modellierungsanforderungen (Beschrieb)	N/A	

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Modelle	IFC 4	LOIN gemäss Modell- und Elementplan bzw. Anforderung des AR-Team (AG) und des Visualisierungsthemas		z	a;v		a;v	a;v		a;v

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01 Projektleitung Bauherrenvertretung	E Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z Bei Phasen Ende
R02 Projektleitung Eigentümervertretung	D Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b Ablage auf Plattform des AN	y Vier Wochen vor Phasenende
R03 Projektleitung Nutzendenvertretung	P Prüfen, Kontrollieren	c Zustellung per Email	x Zum Start der Phase
R04 BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d In online Tool des AG	w Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05 Life Cycle Data Manager*in Betrieb	() fallweise	e Übergabe in Besprechung	v Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06 BIM Manager*in Gesamtleitung Bau		f Zustellung per Post	u Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07 BIM Autor*in Gesamtleitung Bau		g In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t Einmal pro Monat
R08 BIM Manager*in Planende / Spezialisten			s alle zwei Wochen
R09 BIM Autor*in Planende / Spezialisten			r Täglich
R10 BIM Autor*in Ausführende Unternehmen			q Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Die Ableitung von 2D-Plänen aus BIM-Modellen werden durch orthogonale Ansichten der 3D-Modelldaten erzeugt. Dies umfasst die Erstellung von Grundrissen, Ansichten sowie Schnitte direkt aus dem 3D-Modell. Anpassungen sollen ausschliesslich an den Modellen vorgenommen werden, sodass die Änderungen immer in allen Planungserzeugnissen simultan erfolgen.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Visualisierung	Hochbau	AHB	31	Ja	Fallweise

Ziele und Nutzen

1. Sind Planableitungen mit dem Modell verknüpft (systemanbieterabhängig), so sind Pläne und Modelle geometrisch konsistent
2. Bei Planungsänderungen ist der Aufwand für die Aktualisierung der abgeleiteten Pläne kleiner
3. Genauigkeit und Konsistenz in der Planung durch Minimierung von Diskrepanzen
4. Verbesserung der Effizienz, indem alle Beteiligten auf aktuelle, konsistente Daten zugreifen.
5. Ermöglichung der regelkonformen Übergabe von modellbasierten Planungsleistungen in Form von konventionellen Plänen (z. B. für Genehmigungen, Bauausführungen und Bauwerksdokumentation, etc.)

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Periodisches Ableiten der Gewerkpläne (GR, SC, AN) aus den Modelldaten möglichst ohne Nachbearbeitung							D		M	(M)
2	Freigabe und Weitergabe der Daten an AG.						D	M	M	M	(M)
3	Periodische stichprobenartige Prüfung der Pläne durch AG	M			P	(M)					
4	Allfällige Rückmeldung an BIM-Manager*in (GP).	D			M						
5	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 1-5						D	M	M	M	(M)

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Musterpläne und Beispiele (aus 2D Planung mit BIM Anpassung)	Vorlage Musterpläne und Beispiele	🔗
CAD Richtlinien (aus 2D Planung mit BIM Anpassung)	CAD Richtlinie	🔗
Vorlage Planverzeichnis und Beispiele (aus 2D Planung mit BIM Anpassung)	Vorlage Planverzeichnis und Beispiele	🔗

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Plan	PDF	Aus dem Modelle abgeleitete Gewerkpläne als Teil des Initialisierungslaufs zur Prüfung der CAD Richtlinien Erfüllung durch den AG		a;y, z						
Plan	PDF	Aus dem Modelle abgeleitete Gewerkpläne möglichst ohne Nachbearbeitung gemäss phasengerechten sia-, KBOB-Anforderungen		a;t, z	a;t		a;t	a;t	a;t	

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01 Projektleitung Bauherrenvertretung	E Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z Bei Phasen Ende
R02 Projektleitung Eigentümerversammlung	D Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b Ablage auf Plattform des AN	y Vier Wochen vor Phasenende
R03 Projektleitung Nutzendenvertretung	P Prüfen, Kontrollieren	c Zustellung per Email	x Zum Start der Phase
R04 BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d In online Tool des AG	w Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05 Life Cycle Data Manager*in Betrieb	() fallweise	e Übergabe in Besprechung	v Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06 BIM Manager*in Gesamtleitung Bau		f Zustellung per Post	u Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07 BIM Autor*in Gesamtleitung Bau		g In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t Einmal pro Monat
R08 BIM Manager*in Planende / Spezialisten			s alle zwei Wochen
R09 BIM Autor*in Planende / Spezialisten			r Täglich
R10 BIM Autor*in Ausführende Unternehmen			q Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Übersichtspläne und Schemas werden möglichst aus BIM-Modellen abgeleitet. Dabei werden Themen wie z.B. Fluchtwegeanforderungen, Oberflächenanforderungen etc. direkt aus Informationen (Attribute) aus den Modellen visualisiert bzw. farbig dargestellt. Das händische Einfärben von Sachverhalten nach der Planableitung muss zwingend vermieden werden. Schemapläne und Listen der Anlagen etc. sind bi-direktional (systemanbieterabhängig) mit den Modellen zu verknüpfen

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Visualisierung	Hochbau	AHB	32	Ja	Fallweise

Ziele und Nutzen

1. Genauigkeit und Konsistenz in der Planung
2. Minimierung von Diskrepanzen und Verbesserung der Effizienz
3. Alle Beteiligten greifen auf aktuelle und konsistente Daten zu
4. Bi-direktionale Verknüpfung von Listen und Schemas mit den Modelldaten ermöglicht einen eindeutigen Datenbestand (ssot)

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Periodisches Ableiten von Schemas, Übersichtspläne aus den Modelldaten möglichst ohne Nachbearbeitung							D		M	(M)
2	Freigabe und Weitergabe der Daten an AG.						D	M	M	M	(M)
3	Fallweise Periodische Prüfung der Pläne durch AG	M			P	(M)					
4	Allfällige Rückmeldung an BIM-Manager*in (AN).	D			M						
5	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 1-5						D	M	M	M	(M)

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Anforderungen fallweise zwischen AG und AN gemeinsam festlegen	N/A	

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Plan	PDF	Aus dem Modelle abgeleitete Übersichts- und Schemapläne möglichst ohne Nachbearbeitung gemäss phasengerechten Anforderungen	a,z	a,t			a,t	a,t		a,t

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01 Projektleitung Bauherrenvertretung	E Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z Bei Phasen Ende
R02 Projektleitung Eigentümervvertretung	D Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b Ablage auf Plattform des AN	y Vier Wochen vor Phasenende
R03 Projektleitung Nutzendenvertretung	P Prüfen, Kontrollieren	c Zustellung per Email	x Zum Start der Phase
R04 BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d In online Tool des AG	w Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05 Life Cycle Data Manager*in Betrieb	() fallweise	e Übergabe in Besprechung	v Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06 BIM Manager*in Gesamtleitung Bau		f Zustellung per Post	u Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07 BIM Autor*in Gesamtleitung Bau		g In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t Einmal pro Monat
R08 BIM Manager*in Planende / Spezialisten			s alle zwei Wochen
R09 BIM Autor*in Planende / Spezialisten			r Täglich
R10 BIM Autor*in Ausführende Unternehmen			q Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Bei der Ableitung von CAFM-Plänen aus einem BIM-Modell werden wichtige Gebäudedaten wie z.B. Raumgeometrien und technische Ausstattung für die Bewirtschaftung (Facility Management) extrahiert, was eine nahtlose und effiziente Überführung von der Bauphase in das Gebäudemanagement ermöglicht

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Dokumentation	Hochbau	IMMO	31	Ja	Ja

Ziele und Nutzen

Die Ableitung von CAFM-Plänen aus einem BIM-Modell verfolgt folgende Ziele:

1. Eine medienbruchfreie Überführung von Bauphase zu Gebäudemanagement
2. Verknüpfung der Plandarstellung mit Listen (z.B. Anlagenliste, Türliste, Raumbuch, etc.) über Identifier und / oder Raumnummern

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Periodisches Ableiten der Gewerkpläne (GR, SC, AN) aus den Modelldaten möglichst ohne Nachbearbeitung							D		M	(M)
2	Freigabe und Weitergabe der Daten an AG.						D	M	M	M	(M)
3	Periodische stichprobenartige Prüfung der Daten durch AG	M			P	(M)					
4	Allfällige Rückmeldung an BIM-Manager*in (AN).	D			M						
5	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 1-5						D	M	M	M	(M)

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
CAFM Flächenbaum nach SIA d 0165	Flaechenbaum sia d0165	↗
CAFM Raumkatalog	Raumkatalog IMMO alphabetisch	↗
Richtlinie CAFM Computer Aided Facility Management	Richtlinie CAFM IMMO	↗
CAFM Flächenerfassung	Richtlinie Flaechenerfassung und Erstellung Bewirtschaftungsplaene	↗
CAFM CAD Symbole	Vorlage IMMO CAD-Symbole	↗

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Plan	PDF	Aus dem Modelle abgeleitete Gewerkpläne als Teil des Initialisierungslaufs zur Prüfung der CAFM Richtlinien Erfüllung durch den AG		a:y						
Plan	PDF	Aus dem Modelle abgeleitete phasengerechte Gewerkpläne gemäss CAD- und CAFM-Richtlinien		a:y	a:y				a:y	

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01 Projektleitung Bauherrenvertretung	E Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z Bei Phasen Ende
R02 Projektleitung Eigentümervvertretung	D Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b Ablage auf Plattform des AN	y Vier Wochen vor Phasenende
R03 Projektleitung Nutzendenvertretung	P Prüfen, Kontrollieren	c Zustellung per Email	x Zum Start der Phase
R04 BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d In online Tool des AG	w Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05 Life Cycle Data Manager*in Betrieb	() fallweise	e Übergabe in Besprechung	v Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06 BIM Manager*in Gesamtleitung Bau		f Zustellung per Post	u Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07 BIM Autor*in Gesamtleitung Bau		g In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t Einmal pro Monat
R08 BIM Manager*in Planende / Spezialisten			s alle zwei Wochen
R09 BIM Autor*in Planende / Spezialisten			r Täglich
R10 BIM Autor*in Ausführende Unternehmen			q Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Durch eine konsequente Nutzung der Raumvolumen (Raumstempel) und deren Attribute sowie von informierten Volumenmodellen soll eine Flächen und Volumenermittlung erfolgen (z.B. Flächen und Volumen nach SIA 416, DIN 277, etc. inkl. Hüllflächen Fassadenflächen, Energiebezugsflächen etc.)

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Ermittlung	Hochbau	AHB	31	Ja	Fallweise

Ziele und Nutzen

1. Grundlage für die Verifizierung und der Vergleich von Lösungsmöglichkeiten
2. Beurteilung von Lösungsmöglichkeiten (Soll-Ist Vergleich, Vergleich von Kennzahlen etc.)
3. Faktenbasierte Entscheidungsfindung
4. Bildet Grundlage für weitere Anwendungsfälle und Optimierungen (wie z.B. Kostenermittlung, Ökobilanz, Ausschreibung, etc.)

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Export aller erforderlichen Flächen und Volumen aus dem Gesamtmodell oder den Fachmodellen						(M)	D		(M)	
2	Prüfung und Plausibilisierung der Daten mit anschliessender Freigabe und Weitergabe an AG inkl. Prüfbericht						D	M			
3	Periodische stichprobenartige Prüfung der Daten durch AG	M			P	(M)					
4	Allfällige Rückmeldung an BIM-Manager*in (AN).	D			M						
5	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 1-5						D	M	(M)	(M)	

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Zu Anforderungen aus Normen zusätzlich CAFM Flächenerfassung	Richtlinie Flaechenerfassung und Erstellung Bewirtschaftungsplaene	↗

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Berichte	PDF; XLSX	Phasengerechte Flächen und Volumenermittlung als Export aus Modellen		a;y	a;y		a;y	a;y		a;y
Modelle	IFC 4	Volumen- und Raummodelle zur Verifizierung und Visualisierung der Flächen und Volumenermittlung		a;y	a;y		a;y	a;y		a;y

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt				
R01	Projektleitung Bauherrenvertretung	E	Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a	Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z	Bei Phasen Ende
R02	Projektleitung Eigentümerversammlung	D	Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b	Ablage auf Plattform des AN	y	Vier Wochen vor Phasenende
R03	Projektleitung Nutzendenvertretung	P	Prüfen, Kontrollieren	c	Zustellung per Email	x	Zum Start der Phase
R04	BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M	Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d	In online Tool des AG	w	Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05	Life Cycle Data Manager*in Betrieb	()	fallweise	e	Übergabe in Besprechung	v	Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06	BIM Manager*in Gesamtleitung Bau			f	Zustellung per Post	u	Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07	BIM Autor*in Gesamtleitung Bau			g	In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t	Einmal pro Monat
R08	BIM Manager*in Planende / Spezialisten					s	alle zwei Wochen
R09	BIM Autor*in Planende / Spezialisten					r	Taglich
R10	BIM Autor*in Ausführende Unternehmen					q	Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Ermittlung strukturierter und bauteilbezogener Mengen (Volumen, Flächen, Längen, Stückzahlen etc.) anhand der zertifizierten Mengen "Base Quantities" der Modelle sowie weiterer digitaler Planungserzeugnisse als Basis für die Mengenermittlungen der eingesetzten Materialien sowie der wiederverwerteten Bauteile

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Ermittlung	Hochbau	AHB	31	Ja	Ja

Ziele und Nutzen

1. Mengenauszug soll für verschiedene Auswertungen dienen
2. Mengen für Kosten, Ökobilanz und Energienachweise sowie Mengen im Modell sind identisch
3. Die kritischen (bilanztreibenden) Mengen können visualisiert werden
4. Bildet die Grundlage für weitere Anwendungsfälle und Optimierungen (wie z.B. Kostenermittlung, Ökobilanz, Ausschreibung, etc.)

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Prüfung der phasengerechten Modellinhalte und Attribute gemäss Modell- und Elementplan inkl. Prüfbericht							P		M	(M)
2	Auszug der phasengerechten Mengen inkl. Plausibilisierung							D		M	(M)
3	Freigabe und Weitergabe der Daten an AN-Team intern als Grundlage für Mengenbasierte Planungserzeugnisse						D		M		
4	Freigabe und Weitergabe der Daten und Mengenbasierte Planungserzeugnisse an AG.						D		M		
5	Periodische stichprobenartige Prüfung der Daten und Mengenbasierte Planungserzeugnisse durch AG	M	(M)	(M)	P	(M)					
6	Rückmeldung an BIM-Manager*in (GP).	D									
7	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 1-7						D	M	M	M	(M)

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Anforderungen für Prozess und Werkzeuge in BEP festlegen	N/A	
Geometrie (Teil des Elementplans als Vorabzug)	Modellplan StZH	
Informationsanforderungen	Elementplan StZH	↗

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Modelle	IFC 4	LOIN gemäss Modell- und Elementplan bzw. Anforderung aus der Weiterverwendung der Mengen (z.B. eBKP-h Kosten, KBOB Ökobilanz, etc.)		a;t	a;t		a;t	a;t		a;t
Tabellen	XLSX	Verifizierte und geprüfte Mengenauszüge des Aushubs als Grundlage für Kosten-, Ökobilanzen und zur Optimierung der Planung		a;t	a;t		a;t	a;t		a;t
Tabellen	XLSX	Verifizierte und geprüfte Mengenauszüge des Bauwerks als Grundlage für Kosten-, Ökobilanzen und zur Optimierung der Planung		a;t	a;t		a;t	a;t		a;t

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01 Projektleitung Bauherrenvertretung	E Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z Bei Phasen Ende
R02 Projektleitung Eigentümerversammlung	D Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b Ablage auf Plattform des AN	y Vier Wochen vor Phasenende
R03 Projektleitung Nutzendenvertretung	P Prüfen, Kontrollieren	c Zustellung per Email	x Zum Start der Phase
R04 BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d In online Tool des AG	w Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05 Life Cycle Data Manager*in Betrieb	() fallweise	e Übergabe in Besprechung	v Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06 BIM Manager*in Gesamtleitung Bau		f Zustellung per Post	u Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07 BIM Autor*in Gesamtleitung Bau		g In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t Einmal pro Monat
R08 BIM Manager*in Planende / Spezialisten			s alle zwei Wochen
R09 BIM Autor*in Planende / Spezialisten			r Täglich
R10 BIM Autor*in Ausführende Unternehmen			q Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Die modellbasierte Kostenermittlung nutzt die Modellbasierte Mengenermittlung sowie weitere BIM-Daten (wie z.B. Attribute, eBKP-h, etc.) für präzise Kostenkalkulationen, indem sie Material-, Mengen- und Massangaben aus dem Modell extrahiert und die Möglichkeit bietet dies in den Modellen zur Qualitätssicherung zu visualisieren und zu kommunizieren.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Ermittlung	Hochbau	AHB	31	Ja	Fallweise

Ziele und Nutzen

1. Erhöhung die Genauigkeit der Kostenschätzung und -voranschläge
2. Das Risiko von Fehlkalkulationen wird minimiert
3. Eine kontinuierliche Kostenüberwachung und -visualisierung im Planungs- und Bauprozess wird unterstützt
4. Grundlagen für eine Optimierung durch einfache Auswertung zum Vergleich von Varianten
5. Erhöhung der Kosten- sowie Chancen- und Risiken- Transparenz

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Übernahme und Prüfung der Daten AN-Team intern als Grundlage für Mengenbasierte Kostenermittlung								P	M	(M)
2	Erstellung der phasengerechten Kostenermittlung gem. Wegleitung AG (Wegleitung Projektökonomie)								D		
3	Prüfung, Plausibilisierung, Freigabe und Weitergabe der Daten an AG.							P			
4	Periodische stichprobenartige Prüfung der Daten durch AG	M	(M)	(M)	P	(M)					
5	Allfällige Rückmeldung an BIM-Manager*in (GP).	D									
6	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 1-6						D	M	M	M	(M)

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Tabellenvorlage für Übernahme in städtische Werkzeuge	N/A	
Wegleitung Kostenermittlung AG (Wegleitung Bauökonomie)	Wegleitung Projektökonomie	↗

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Tabellen	XLSX	Abfüllen der phasengerechten Kosten basierend auf Mengenauszüge in Online Tool des AG (Vitruv) gem Wegleitung AG			d;y		d;y	d;y		d;y
Berichte	PDF; XLSX	Verifizierte und geprüfte phasengerechte Kostenermittlung gem Wegleitung AG basierrnd auf Mengen aus Modellen			a;y					
Berichte	PDF; XLSX	Verifizierte und geprüfte phasengerechte Nachführung der Kosten gem Wegleitung AG basierrnd auf Mengen aus Modellen					a;y	a;y		a;y

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01	Projektleitung Bauherrenvertretung	a	z
R02	Projektleitung Eigentümervvertretung	b	y
R03	Projektleitung Nutzendenvertretung	c	x
R04	BIM Manager*in Bauherrenvertretung	d	w
R05	Life Cycle Data Manager*in Betrieb	e	v
R06	BIM Manager*in Gesamtleitung Bau	f	u
R07	BIM Autor*in Gesamtleitung Bau	g	t
R08	BIM Manager*in Planende / Spezialisten		s
R09	BIM Autor*in Planende / Spezialisten		r
R10	BIM Autor*in Ausführende Unternehmen		q

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Die modellbasierte Ökobilanzierung nutzt die Modellbasierte Mengenermittlung sowie weitere BIM-Daten (wie z.B. Attribute, Bezeichnungen der KBOB Ökobilanzen, etc.) für präzise Ökobilanzierung, indem sie Material-, Mengen- und Massangaben aus dem Modell extrahiert und die Möglichkeit bietet dies in den Modellen zur Qualitätssicherung zu visualisieren und zu kommunizieren. Eine korrekte Materialzuweisung über die Bezeichnungen der KBOB Ökobilanzen ist dafür notwendig.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Ermittlung	Hochbau	AHB	31	Ja	Fallweise

Ziele und Nutzen

1. Grundlagen für eine Optimierung durch einfache Auswertung beim Vergleich von Varianten
2. Erhöhung die Genauigkeit der Ökobilanzierung des gesamten Bauwerks inkl. Baugrube
3. Das Risiko von Fehlkalkulationen wird minimiert
4. Eine kontinuierliche Ökobilanzüberwachung und -visualisierung im Planungs- und Bauprozess wird unterstützt
5. Erhöhung der Ökobilanz- sowie Chancen- und Risiken- Transparenz
6. Förderung von nachhaltigen Baustoffen und einer umweltfreundlicheren Bauindustrie

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Übernahme und Prüfung der Daten AN-Team intern als Grundlage für Mengenbasierte Ökobilanzierung								P	M	(M)
2	Erstellung der phasengerechten Ökobilanz gem. Wegleitung / Anforderung AG								D		
3	Prüfung, Plausibilisierung, Freigabe und Weitergabe der Daten an AG.							P			
4	Periodische stichprobenartige Prüfung der Daten durch AG	M	(M)	(M)	P	(M)					
5	Allfällige Rückmeldung an BIM-Manager*in (GP).	D									
6	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 1-6						D	M	M	M	(M)

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Berichtsvorlage oder Berichtsstrukturvorlage	N/A	
Tabellenvorlage für Übernahme in städtische Werkzeuge	N/A	

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Berichte	PDF; XLSX	Phasengerechte Nachweise inklusive Nachführung basierend auf Mengenauszüge gem Anforderungen AG (380/1, Minergie, etc.)		a:y	a:y					a:y
Berichte	PDF; XLSX	Verifizierte und geprüfte phasengerechte Nachführung der Ökobilanz gem Wegleitung AG basierrnd auf Mengen aus Modellen						a:y	a:y	a:y
Berichte	PDF; XLSX	Verifizierte und geprüfte phasengerechte Ökobilanzierung gem Wegleitung AG basierrnd auf Mengen aus Modellen		a:y	a:y					

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt				
R01	Projektleitung Bauherrenvertretung	E	Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a	Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z	Bei Phasen Ende
R02	Projektleitung Eigentümerversammlung	D	Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b	Ablage auf Plattform des AN	y	Vier Wochen vor Phasenende
R03	Projektleitung Nutzendenvertretung	P	Prüfen, Kontrollieren	c	Zustellung per Email	x	Zum Start der Phase
R04	BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M	Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d	In online Tool des AG	w	Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05	Life Cycle Data Manager*in Betrieb	()	fallweise	e	Übergabe in Besprechung	v	Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06	BIM Manager*in Gesamtleitung Bau			f	Zustellung per Post	u	Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07	BIM Autor*in Gesamtleitung Bau			g	In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t	Einmal pro Monat
R08	BIM Manager*in Planende / Spezialisten					s	alle zwei Wochen
R09	BIM Autor*in Planende / Spezialisten					r	Taglich
R10	BIM Autor*in Ausführende Unternehmen					q	Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Das Terminmanagement wird auf der CDE in der notwendigen Detailtiefe erarbeitet und wichtige Meilensteine werden in eine Zentrale Excel Tabelle (Vorlage AG) aggregiert. Im Sinne von "eindeutiger Datenbestand" oder "Single Source of Truth" soll dies mit allen Projektbeteiligten synchronisiert werden.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Ausführung	Termine	Hochbau	AHB	31	Ja	Ja

Ziele und Nutzen

1. Alle Projektbeteiligten sind synchronisiert und stets über den aktuellen Stand des Projekts informiert
2. Planungs, Bau, Liefertermine etc. sind allen Projektbeteiligten bekannt
3. Ermöglicht eine kollaborative, transparente und konsistente Datenhaltung
4. Terminanpassungen sowie Abhängigkeiten können veranschaulicht werden
5. Vermeidung von Missverständnissen

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Bereitstellung Template Terminplan auf Excelbasis auf CDE	D									
2	Abfüllen/ Ergänzung des Terminplan mit BIM Meilenesteinen						D	M			
3	Freigabe des Terminplan	D			M						
4	Bewirtschaftung des Terminplan						D				

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Termin / Meilensteinplan (Wird auf Anfrage durch AG zugestellt)	Termine-Finanzen (M System-Register 10.3 / Nr.158)	

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Plan, Tabellen	PDF; XLSX	Phasengerechtes abgestimmtes Gesamtterminprogramm mit Einbezug des Planungs- und Bauprogramms		a;t	a;t		a;t	a;t		a;t
Tabellen	XLSX	Stets aktueller Auszug aus Gesamtterminprogramm abgefüllt in Excel Vorlage des AG (Vereinfachtes Termin-, Meilensteinprogramm)		a;t	a;t		a;t	a;t		a;t

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01 Projektleitung Bauherrenvertretung	E Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z Bei Phasen Ende
R02 Projektleitung Eigentümervvertretung	D Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b Ablage auf Plattform des AN	y Vier Wochen vor Phasenende
R03 Projektleitung Nutzendenvertretung	P Prüfen, Kontrollieren	c Zustellung per Email	x Zum Start der Phase
R04 BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d In online Tool des AG	w Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05 Life Cycle Data Manager*in Betrieb	() fallweise	e Übergabe in Besprechung	v Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06 BIM Manager*in Gesamtleitung Bau		f Zustellung per Post	u Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07 BIM Autor*in Gesamtleitung Bau		g In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t Einmal pro Monat
R08 BIM Manager*in Planende / Spezialisten			s alle zwei Wochen
R09 BIM Autor*in Planende / Spezialisten			r Täglich
R10 BIM Autor*in Ausführende Unternehmen			q Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Durch Zieldefinitionen und Rollenfestlegung für die Zusammenarbeit im digitalen Arbeitsprozess wird ein einheitlicher Standard und ein Haltung für ein effektives Datenmanagement mittels BIM-Methode gemeinsam mit allen Projektbeteiligten definiert. Zusätzlich werden in einem Planungsterminprogramm die Prozesse und Reihenfolge der Planung und Zusammenarbeit auf AG und AN Seite geklärt und visualisiert. aus dem Planungsprozess gewonnene Erkenntnisse werden kontinuierlich eingearbeitet bzw. kann die Planungssitzung phasenweise wiederholt werden.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Kollaboration	Hochbau	AHB	31	Ja	Ja

Ziele und Nutzen

1. Bessere Zusammenarbeit durch Verständnis der Rollen, Prozesse und Meilensteine auf Seite AG sowie AN
2. Bessere Zusammenarbeit durch eine gemeinsame Haltung und Ziele
3. Standardisierung und Optimierung des Datenmanagements durch BIM-Einsatz.
4. Soll-Ist Vergleich der Planungsziele durch Planungsterminprogramm mit Meilensteinen
5. Frühzeitige Konflikterkennung und -lösung in der interdisziplinären Planung.
6. Sicherstellung hoher Projektqualität durch iterative Verbesserungen.

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Vorbereitung und Versand der Einladung zur Sitzung "Planung der Planung" allfällige Vorbereitungsaufgaben	(M)			M		D		M		
2	Durchführung Sitzung und gemeinsames Verständnis zum Prozessrahmen, Haltung und Planungsterminprogramm erzielen	M			M	(M)	D	(M)	M	(M)	(M)
3	Nachbereitung der Sitzung und Versand / Kommunikation an alle Projektbeteiligten						D				
4	Iterative Anpassung / Nachführung der Sitzungsresultate der "Planung der Planung" basierend auf Erkenntnissen aus der Planung						D		M		
5	Allfällige Wiederholung der Sitzung "Planung der Planung" zum Phasenbeginn der nächste Phase und erneute Prozessschritte 1-5						D		M		

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Grobterminplan für gemeinsame Meilensteine (Wird auf Anfrage durch AG zugestellt)	Vorlage_Termine-Finzen (M System-Register 10.3 / Nr.158)	

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Tabelle	PDF	Grobkostenplan			a;x	a;x		a;x	a;x	a;x
Berichte	PDF	Kommunikationsplan / Agreement / Photodokumentation der Sitzungsergebnisse			a;x					
Tabelle	PDF	Meilensteinplan (als Grobentwurf) periodisch verfeinert und nachgeführt			a;x	a;x		a;x	a;x	
Berichte	PDF	Projektstrukturplan (PSP)			a;x					
Plan	PDF	Ressourceneinschätzung			a;x	a;x		a;x	a;x	
Tabelle	PDF	Risikoplan inkl. definierter QS-Schwerpunkte			a;x	a;x		a;x	a;x	a;x

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01 Projektleitung Bauherrenvertretung	E Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z Bei Phasen Ende
R02 Projektleitung Eigentümerversammlung	D Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b Ablage auf Plattform des AN	y Vier Wochen vor Phasenende
R03 Projektleitung Nutzendenvertretung	P Prüfen, Kontrollieren	c Zustellung per Email	x Zum Start der Phase
R04 BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d In online Tool des AG	w Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05 Life Cycle Data Manager*in Betrieb	() fallweise	e Übergabe in Besprechung	v Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06 BIM Manager*in Gesamtleitung Bau		f Zustellung per Post	u Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07 BIM Autor*in Gesamtleitung Bau		g In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t Einmal pro Monat
R08 BIM Manager*in Planende / Spezialisten			s alle zwei Wochen
R09 BIM Autor*in Planende / Spezialisten			r Täglich
R10 BIM Autor*in Ausführende Unternehmen			q Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Durch Verknüpfung von Bauabläufen oder dem hinterlegen von Ausführungsdaten, Etappen, etc. wird der Bauablauf visualisiert. Die resultierenden 4D Modelle dienen zur Darstellung, Überprüfung, Kommunikation und Terminierung von geplanten Bauabläufen, insbesondere der Bauphasen-, Logistik- und Verkehrsphasenplanung.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Ausführung	Ablauf	Hochbau	AHB	52	Ja	Fallweise

Ziele und Nutzen

1. Transparenter Bauablauf und Auswirkung von Terminverschiebungen
2. Transparente und nachvollziehbare Verzögerungen oder Beschleunigungen
3. Anforderungsdefinition an Liefer-, Bearbeitungs- und Trocknungszeiten

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Erstellung der Modelldaten gem. Vorgaben EIR.						M	D			
2	Gesamtkoordination (inkl. Vorprüfung Fachkoordination) der Fachmodelle						M	D			
3	Erstellung Bauablaufpläne von Datenbasis Bauablaufmodell							D			
4	Prüfung Bauablaufmodell inkl. Bauablaufpläne	M			M		D				
5	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 1-4							D			
6	Freigabe der Bauablaufmodell inkl. Bauablaufpläne	D					M				

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Anforderungen für Prozess und Werkzeuge in BEP festlegen	N/A	

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Modelle	IFC 4	Bauablaufmodell gemäss Vorschlag in BEP als Grundlage der Fortschrittsüberwachung und Visualisierung des Bauablaufs und Etappierung			a;y		a;t	a;t		a;t
Berichte	PDF; XLSX	Bericht zur Visualisierung des Bauablaufs zur Kommunikation mit allen Projektbeteiligten und allenfalls betroffene Anwohner			a;y		a;t	a;t		a;t

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt				
R01	Projektleitung Bauherrenvertretung	E	Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a	Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z	Bei Phasen Ende
R02	Projektleitung Eigentümervvertretung	D	Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b	Ablage auf Plattform des AN	y	Vier Wochen vor Phasenende
R03	Projektleitung Nutzendenvertretung	P	Prüfen, Kontrollieren	c	Zustellung per Email	x	Zum Start der Phase
R04	BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M	Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d	In online Tool des AG	w	Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05	Life Cycle Data Manager*in Betrieb	()	fallweise	e	Übergabe in Besprechung	v	Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06	BIM Manager*in Gesamtleitung Bau			f	Zustellung per Post	u	Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07	BIM Autor*in Gesamtleitung Bau			g	In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t	Einmal pro Monat
R08	BIM Manager*in Planende / Spezialisten					s	alle zwei Wochen
R09	BIM Autor*in Planende / Spezialisten					r	Taglich
R10	BIM Autor*in Ausführende Unternehmen					q	Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Durch die modellbasierte Baufortschrittskontrolle wird der reale Baufortschritt kontinuierlich mit digitalen, dafür vorgesehenen Modellen abgeglichen, um Abweichungen schnell zu erkennen und auf Verzögerungen oder Probleme reagieren zu können. Die Art und Weise der Erfassung (z.B. händisch automatisiert, Kamera, Lidar etc.) sowie die Detaillierung der Baufortschrittsmodelle sind im BEP zu definieren.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Ausführung	Ablauf	Hochbau	AHB	51	Ja	Ja

Ziele und Nutzen

1. Beschleunigung des Bauprozesses durch frühzeitige Identifikation von Abweichungen des Terminplan
2. Minimierung von Bauverzögerungen aufgrund intransparenter Bauprozesse
3. Verbesserung der Kommunkation zu ausführenden Unternehmungen
4. Kann als Grunlage für Lean Konstruktion verwendet werden
5. Kann als Grundlage für Abrechnungen verwendet werden

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Erstellung der Modelldaten gem. Vorgaben EIR.										
2	Gesamtkoordination (inkl. Vorprüfung Fachkoordination) der Fachmodelle							D			
3	Freigabe Gesamtmodell zur Fortschrittsüberwachung im Zuge der GK						D	M			
4	Fortschrittsmessung durch manuelle Inspektion vor Ort anahnd des Gesamtmodell						M				
5	Datenintegration im Gesamtmodell. kommuniziert via BCF						D				
6	Vergleich zum aktuellen Baufortschritt gegen das Gesamtmodell						D				
7	Kommunikation und Berichterstattung zum Baufortschritt	M			M		D				
8	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 2-7							D			

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Anforderungen für Prozess und Werkzeuge in BEP festlegen	N/A	

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Tabelle	PDF	Baufortschrittsberichte inkl. Fotodokumentation							a,r	a,r
Modelle	IFC 4	Visuallisierungen von Soll-/Ist							a,r	a,r

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01 Projektleitung Bauherrenvertretung	E Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z Bei Phasen Ende
R02 Projektleitung Eigentümervvertretung	D Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b Ablage auf Plattform des AN	y Vier Wochen vor Phasenende
R03 Projektleitung Nutzendenvertretung	P Prüfen, Kontrollieren	c Zustellung per Email	x Zum Start der Phase
R04 BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d In online Tool des AG	w Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05 Life Cycle Data Manager*in Betrieb	() fallweise	e Übergabe in Besprechung	v Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06 BIM Manager*in Gesamtleitung Bau		f Zustellung per Post	u Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07 BIM Autor*in Gesamtleitung Bau		g In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t Einmal pro Monat
R08 BIM Manager*in Planende / Spezialisten			s alle zwei Wochen
R09 BIM Autor*in Planende / Spezialisten			r Täglich
R10 BIM Autor*in Ausführende Unternehmen			q Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Der Anwendungsfall "Änderungsmanagement" ermöglicht die effiziente Verwaltung aller Änderungen von allen Projektstakeholdern an einem für alle zugänglichen zentralen Ort (CDE). Bewirtschaftung durch AN. Freigabe durch den AG muss vom AN aktiv eingeholt werden.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Dokumentation	Hochbau	AHB	31	Ja	Ja

Ziele und Nutzen

1. Effizientes Management von Änderungen an einem vom Generalplaner verwalteten zentralen Ort
2. Reduktion von Konflikten
3. Beschleunigung der Entscheidungsfindung
4. Bildet Grundlage für weitere Anwendungsfälle (Nachträge, Aufgaben, etc.)
5. Erhöhung von Transparenz und Nachvollziehbarkeit

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Definiton der Kriterien und Informationen (Kosten, Termine, etc.) einzureichen bei Änderungen inkl. Verortung am Gesamtmodell	D	(M)	(M)	(M)	(M)					
2	Aufnahme und Beschrieb der Änderung mit relevanten Informationen und Modellbezug als BCF						D	M	M	M	(M)
3	Prüfung der Änderung und Aufnahme in Änderungsliste	P					M				
4	Allfällige erneute Prozessschritte 2-4						D	M	M	M	(M)
5	Freigabe oder Besprechung der Änderung in Projektteam-, Projektausschusssitzung und herbeiführen eines zeitnahen Entscheids	D			(M)		M	(M)			
6	Umsetzung der Änderung inkl. Dokumentation und Nachführung der Änderungsliste						D	M	M	M	(M)
7	Abgabe und Dokumentation der Umsetzung zur Änderung für spätere Archivierung und Nachvollziehbarkeit	M					D				

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Excel Vorlage AG für Projektänderungen (Wird auf Anfrage durch AG zugestellt)	Protokoll-Projektaenderungen (M System-Register 10.2 / Nr.310)	

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Tabellen	XLSX	Führen der Planungsentscheide und Planungsänderungen für allen Projektbeteiligte an einer zentralen Stelle (Excel Vorlage AG)		a;r	a;r		a;r	a;r		a;r

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt				
R01	Projektleitung Bauherrenvertretung	E	Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a	Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z	Bei Phasen Ende
R02	Projektleitung Eigentümervvertretung	D	Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b	Ablage auf Plattform des AN	y	Vier Wochen vor Phasenende
R03	Projektleitung Nutzendenvertretung	P	Prüfen, Kontrollieren	c	Zustellung per Email	x	Zum Start der Phase
R04	BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M	Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d	In online Tool des AG	w	Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05	Life Cycle Data Manager*in Betrieb	()	fallweise	e	Übergabe in Besprechung	v	Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06	BIM Manager*in Gesamtleitung Bau			f	Zustellung per Post	u	Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07	BIM Autor*in Gesamtleitung Bau			g	In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t	Einmal pro Monat
R08	BIM Manager*in Planende / Spezialisten					s	alle zwei Wochen
R09	BIM Autor*in Planende / Spezialisten					r	Taglich
R10	BIM Autor*in Ausführende Unternehmen					q	Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Der Anwendungsfall "Nachtragsmanagement" ermöglicht die effiziente Verwaltung von Nachträgen von allen Projektstakeholdern an einem für alle zugänglichen zentralen Ort (CDE). Bewirtschaftung durch AN. Freigabe durch den AG muss vom AN aktiv eingeholt werden.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung	Dokumentation	Hochbau	AHB	31	Ja	Ja

Ziele und Nutzen

1. Effizientes Management von Nachträgen an einem vom Generalplaner verwalteten zentralen Ort
2. Reduktion von Konflikten
3. Beschleunigung der Entscheidungsfindung
4. Bildet Grundlage für weitere Anwendungsfälle (Nachträge, Aufgaben, etc.)
5. Erhöhung von Transparenz und Nachvollziehbarkeit

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Definiton der Kriterien und Informationen (Kosten, Termine, etc.) einzureichen bei Nachträgen inkl. Verortung am Gesamtmodell	D	(M)	(M)	(M)	(M)					
2	Aufnahme und Beschrieb der Nachträge mit relevanten Informationen und Modellbezug als BCF						D	M	M	M	(M)
3	Prüfung der Nachträge und Aufnahme in Nachtragsliste	P					M				
4	Allfällige erneute Prozessschritte 2-4						D	M	M	M	(M)
5	Freigabe oder Besprechung der Nachträge in Projektteam-, Projektausschusssitzung und herbeiführen eines zeitnahen Entscheids	D			(M)		M	(M)			
6	Umsetzung der Nachträge inkl. Dokumentation und Nachführung der Nachtragsliste						D	M	M	M	(M)
7	Abgabe und Dokumentation der Umsetzung zum Nachtrag für spätere Archivierung und Nachvollziehbarkeit	M					D				

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Anforderungen für Prozess und Werkzeuge in BEP festlegen	N/A	
Excel Vorlage AG für Nachträge (Wird auf Anfrage durch AG zugestellt)	Kostenjournal (M System-Register 10.5 / Nr.311)	

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Berichte	PDF; XLSX	Führen der Nachträge für allen Projektbeteiligten an einer zentralen Stelle					a,r	a,r	a,r	a,r

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01 Projektleitung Bauherrenvertretung	E Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z Bei Phasen Ende
R02 Projektleitung Eigentümervvertretung	D Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b Ablage auf Plattform des AN	y Vier Wochen vor Phasenende
R03 Projektleitung Nutzendenvertretung	P Prüfen, Kontrollieren	c Zustellung per Email	x Zum Start der Phase
R04 BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d In online Tool des AG	w Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05 Life Cycle Data Manager*in Betrieb	() fallweise	e Übergabe in Besprechung	v Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06 BIM Manager*in Gesamtleitung Bau		f Zustellung per Post	u Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07 BIM Autor*in Gesamtleitung Bau		g In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t Einmal pro Monat
R08 BIM Manager*in Planende / Spezialisten			s alle zwei Wochen
R09 BIM Autor*in Planende / Spezialisten			r Täglich
R10 BIM Autor*in Ausführende Unternehmen			q Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Mit der zentralen Verwaltung und Überwachung aller projektbezogenen Aufgaben (Pendenzen) in der Planungs und Ausführungsphase soll die Aufgaben- und Pendenzenliste stets aktuell gehalten und allen Projektbeteiligten über die CDE im offenen BCF-Format (BIM Collab Format) zur Verfügung gestellt bzw. zugewiesen und wo sinnvoll in den Modellen räumlich verortet werden.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Planung, Ausführung	Dokumentation	Hochbau	AHB	31	Ja	Ja

Ziele und Nutzen

1. Beschleunigung der Arbeitsprozesse.
2. Erhöhung der Transparenz durch klare Übersicht über alle Aufgaben inkl. Zuweisung, Erfüllung, etc.
3. Eindeutige Zuordnung von Zuständigkeiten.
4. Einfach Aufnahme von Aufgaben durch geeignete Werkzeuge auch vor Ort (z.B. raumbezogene QR Codes für direkten Zugriff auf Aufgaben in CDE)

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Festlegen der modellbasierten Pendenzen / Aufgaben						M	D			
2	Versand der modellbasierten Pendenzen / Aufgaben als BCF (über definierte CDE?)						M	D			
3	Prüfung und Bearbeitung der modellbasierten Pendenzen / Aufgaben				(M)		M		D		
4	Rückmeldung zum Status der Aufgabe an Ersteller								D		
5	Allfällige erneute Prozessschritte 1-4.						M	D			

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Anforderungen für Prozess und Werkzeuge in BEP festlegen	N/A	

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Tabelle	BCF	Aufgabenliste mit Kennwerten (Beschrieb, Zuteilung, Datum, etc.) und Verortung im Modell			a,r; q		a,r; q	a,r; q	a,r; q	
Diverse	W-LAN	Internet Zugang in allen Geschossen und Bereichen des Bauwerks ist über die gesamte Projekttauer vorzuhalten bzw. auszuschreiben						a;x		

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01	Projektleitung Bauherrenvertretung	a	z
R02	Projektleitung Eigentümervvertretung	b	y
R03	Projektleitung Nutzendenvertretung	c	x
R04	BIM Manager*in Bauherrenvertretung	d	w
R05	Life Cycle Data Manager*in Betrieb	e	v
R06	BIM Manager*in Gesamtleitung Bau	f	u
R07	BIM Autor*in Gesamtleitung Bau	g	t
R08	BIM Manager*in Planende / Spezialisten		s
R09	BIM Autor*in Planende / Spezialisten		r
R10	BIM Autor*in Ausführende Unternehmen		q

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Durch die zentrale Verwaltung und Überwachung des Mängelmanagements in der Ausführung wird sichergestellt, dass alle Mängel systematisch erfasst, zugewiesen, effizient behoben, wenn möglich in den Modellen räumlich verortet und dokumentiert werden.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Ausführung	Dokumentation	Hochbau	AHB	52	Ja	Ja

Ziele und Nutzen

1. Schnelle Mängebehebung
2. Verbesserte Bauqualität durch Vermeidung verdeckter Mängel
3. Keine Verzögerung und weniger Kosten
4. Eindeutige Zuordnung von Zuständigkeiten.
5. Einfach Aufnahme von Mängeln durch geeignete Werkzeuge vor Ort (z.B. raumbezogene QR Codes für direkten Zugriff auf Mängeltool in CDE)
6. Mängel können durch alle Projektbeteiligten (inkl. Unternehmer) erfasst und zugewiesen werden

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Definiton der Kriterien bzgl. Mängelaufnahme und Verortung am Gesamtmodell	D			M						
2	Aufnahme Mängel als BCF inkl. Modellverortung am Gesamtmodell						M	D			
3	Modellbezogene Überprüfung Realität vs. As-Built-Modell						M	D			
4	Protokollierung (BCF) der Abweichungen am Modell						M	D			
5	Umsetzung der Korrekturmassnahmen						D				
6	Allfällige erneute Prozessschritte 2-6.							D			
7	Abgabe Abnahmebericht inkl. Garantiescheine						D				

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Anforderungen für Prozess und Werkzeuge in BEP festlegen	N/A	

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Berichte	PDF; BCF	Mängelliste mit Kennwerten (Beschrieb, Zuteilung, Datum, etc.) und Verortung im Modell auch als Bestandteil Bauwerksdokumentation							a,r	a,r

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01	Projektleitung Bauherrenvertretung	E Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	z Bei Phasen Ende
R02	Projektleitung Eigentümerversammlung	D Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	y Vier Wochen vor Phasenende
R03	Projektleitung Nutzendenvertretung	P Prüfen, Kontrollieren	x Zum Start der Phase
R04	BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	w Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05	Life Cycle Data Manager*in Betrieb	() fallweise	v Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06	BIM Manager*in Gesamtleitung Bau		u Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07	BIM Autor*in Gesamtleitung Bau		t Einmal pro Monat
R08	BIM Manager*in Planende / Spezialisten		s alle zwei Wochen
R09	BIM Autor*in Planende / Spezialisten		r Täglich
R10	BIM Autor*in Ausführende Unternehmen		q Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Für Abnahmen in der Ausführung werden digitale (Fach-) Modelle genutzt, um die Übereinstimmung der ausgeführten Bauarbeiten mit den Planvorgaben / Anforderungen zu überprüfen und zu dokumentieren.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Ausführung	Dokumentation	Hochbau	AHB	53	Ja	Ja

Ziele und Nutzen

1. Sicherstellung exakter Übereinstimmung mit Planvorgaben.
2. Beschleunigung des Abnahmeprozesses durch digitale Tools.
3. Lückenlose und genaue Dokumentation der Bauausführung.
4. Erfassen der modellbasierten Mengen zur vereinfachten Abrechnung
5. Zentrale Erfassung und Ablage aller Abnahmeprotokolle zur einfachen Übersicht

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Definiton der Abnahmekriterien / Abnahmepunkte anhand des Gesamtmodells										
2	Prüfplanableitung aus dem Gesamtmodell	D			M						
3	Modellbezogene Vorabnahme (Überprüfung Realität vs. As-Built-Modell)						M	D			
4	Gemeinsame Modellbezogene Abnahme (Überprüfung Realität vs. As-Built-Modell)	M					D				
5	Protokollierung (BCF) der Abweichungen am Modell						D				
6	Umsetzung der Korrekturmassnahmen						D	M	M	M	M
7	Allfällige erneute Prozessschritte 2-7.						D	M			
8	Abgabe Abnahmebericht inkl. Garantiescheine	M					D				

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Excel Vorlage AG für Abnahmen (Wird auf Anfrage durch AG zugestellt)	Abnahme des Werkes (M System-Register 10.6 / Nr.007)	

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Berichte	PDF; BCF	Abnahme Bereiche und Abnahmeprotokolle mit Modellbezug (Bestandteil Bauwerksdokumentation) inkl. Garantiescheine							g;v	g;v

Rollen		Verantwortung		Abgabeort		Abgabezeitpunkt	
R01	Projektleitung Bauherrenvertretung	E	Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a	Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z	Bei Phasen Ende
R02	Projektleitung Eigentümervvertretung	D	Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b	Ablage auf Plattform des AN	y	Vier Wochen vor Phasenende
R03	Projektleitung Nutzendenvertretung	P	Prüfen, Kontrollieren	c	Zustellung per Email	x	Zum Start der Phase
R04	BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M	Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d	In online Tool des AG	w	Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05	Life Cycle Data Manager*in Betrieb	()	fallweise	e	Übergabe in Besprechung	v	Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06	BIM Manager*in Gesamtleitung Bau			f	Zustellung per Post	u	Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07	BIM Autor*in Gesamtleitung Bau			g	In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t	Einmal pro Monat
R08	BIM Manager*in Planende / Spezialisten					s	alle zwei Wochen
R09	BIM Autor*in Planende / Spezialisten					r	Täglich
R10	BIM Autor*in Ausführende Unternehmen					q	Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Die "Phasengerechte Bauwerksdokumentation" soll die strukturierte Erstellung und Verwaltung aller geforderten / relevanten Bauprojektdokumente zur entsprechenden Projektphase sicherstellen. Die Dokumente sollen direkten Bezug zu dem digitalen Modellen besitzen (Verlinkt oder automatisiert eindeutig zuortbar). Fachplanende sind verantwortlich für die zentrale Ablage (CDE) sowie die Vollständigkeit.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Betrieb	Dokumentation	Hochbau	IMMO	31	Ja	Ja

Ziele und Nutzen

1. Gewährleistung einer nahtlosen Dokumentation über alle Projektphasen hinweg.
2. Sicherstellung der Konsistenz und Vollständigkeit der Dokumentation im Kontext des digitalen Modells.
3. Automatisierte Prüfung der Vollständigkeit der Dokumentation durch definierte Benennung der Dokumente
4. Zentraler Ablageort auf CDE für alle Dokumentationen
5. Ermöglichung eines einfachen und direkten Zugriffs auf relevante Dokumente durch Verknüpfung mit dem digitalen Modellen (z.B. AKS Nummer in Modellen und Anlagenliste, Link zu Ablageort der Dokumente in Anlagenliste)

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Versand Checkliste Bauwerksdokumentation AHB	D									
2	Prüfung der Checkliste Bauwerksdokumentation AHB auf abzugebene Unterlagen	M					D				
3	Erarbeitung Phasengerechte Bauwerksdokumentation inkl. Namenskonvetion und KBOB Nummerierung						M	D	M	(D)	(D)
4	Prüfung der Vollständigkeit der Bauwerksdokumentation gemäss Checkliste Bauwerksdokumentation AHB						D				
5	Abgabe der Bauwerksdokumentation inkl. ausgefüllte Checkliste Bauwerksdokumentation AHB						D				
6	Stichprobenprüfung und Archivierung der Bauwerksdokumenation	D	M	(M)	(M)	(M)					

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Informationsanforderungen für Abgabedokumente zu jedem Phasenende	Checkliste Bauwerksdokumentation AHB	↗

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Berichte	PDF; XLSX	Änderungsprotokolle								g;v
Berichte	PDF; Div.	Baubeschreibungen								g;v
Berichte	PDF; XLSX	Bauwerksdokumentation inkl. ausgefüllte Checkliste Bauwerksdokumentation AHB								g;v
Berichte	Diverse	Bedienungsanleitungen für Geräte und Anlagen								g;v
Berichte	PDF; Div.	Berechnungen und Nachweise zur Statik								g;v
Berichte	PDF; Div.	Betriebs- und Wartungsanleitungen								g;v
Berichte	PDF; XLSX	Energieausweise und Nachhaltigkeitszertifikate								g;v
Berichte	Diverse	Fotodokumentation								g;v
Berichte	PDF; Div.	Installationsschemata								g;v
Berichte	PDF; Div.	Material- und Produktinformationen: Datenblätter, Zertifikate und nummerierte Garantiescheine								g;v
Berichte	PDF; XLSX	Prüfberichte und Abnahmeprotokolle								g;v
Berichte	PDF; Div.	Rechtliche Dokumente und Genehmigungen								g;v
Berichte	PDF; Div.	Technische Spezifikationen								g;v

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01	Projektleitung Bauherrenvertretung	a	z
R02	Projektleitung Eigentümervvertretung	b	y
R03	Projektleitung Nutzendenvertretung	c	x
R04	BIM Manager*in Bauherrenvertretung	d	w
R05	Life Cycle Data Manager*in Betrieb	e	v
R06	BIM Manager*in Gesamtleitung Bau	f	u
R07	BIM Autor*in Gesamtleitung Bau	g	t
R08	BIM Manager*in Planende / Spezialisten		s
R09	BIM Autor*in Planende / Spezialisten		r
R10	BIM Autor*in Ausführende Unternehmen		q

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Die "Phasengerechte Bauwerksdokumentation - Listen" soll die strukturierte Erstellung und Verwaltung aller geforderten / relevanten Tabellen zur entsprechenden Projektphase sicherstellen. Die Listen sollen direkten Bezug zu dem digitalen Modellen besitzen (Verlinkt oder automatisiert eindeutig zuordbar). Fachplanende sind verantwortlich für die zentrale Ablage (CDE) sowie die Vollständigkeit.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Betrieb	Dokumentation	Hochbau	IMMO	31	Ja	Ja

Ziele und Nutzen

1. Gewährleistung einer nahtlosen Dokumentation über alle Projektphasen hinweg.
2. Sicherstellung der Konsistenz und Vollständigkeit der Dokumentation im Kontext des digitalen Modells.
3. Automatisierte Prüfung der Vollständigkeit der Dokumentation durch definierte Benennung der Dokumente
4. Zentraler Ablageort auf CDE für alle Listen
5. Ermöglichung eines einfachen und direkten Zugriffs auf relevante Tabellen und deren Werte durch Verknüpfung mit dem digitalen Modellen (z.B. AKS Nummer in Modellen und Anlagenliste, Link zu Ablageort der Dokumente in Anlagenliste)

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Versand Checkliste Bauwerksdokumentation AHB	D									
2	Prüfung der Checkliste Bauwerksdokumentation AHB auf abzugebene Unterlagen	M					D				
3	Tabellenauszug aus Modellen gemäss Modell- und Elementplan inkl. Namenskonvention und KBOB Nummerierung						M	D	M	(D)	(D)
4	Prüfung der Tabellenauszüge auf Vollständigkeit der geforderten Attribute gemäss Modell- und Elementplan						D				
5	Abgabe der Tabellen inkl. Prüfbericht und ausgefüllte Checkliste Bauwerksdokumentation AHB						D				
6	Stichprobenprüfung und Archivierung der Bauwerksdokumenation	D	M	(M)	(M)	(M)					
7	Allfällige Rückmeldung an GP bzgl. Vollständigkeit (Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 3-7)	D									

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Informationsanforderungen für Abgabedokumente zu jedem Phasenende	Checkliste Bauwerksdokumentation AHB	↗

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Tabelle	XLSX	Anlagenliste mit AKS.NR. Attribute gem. Elementplan und Link zur Ablage der Dokumente (PDFs)								g;v
Tabelle	XLSX	Brandschottliste gem. Elementplan								g;v
Tabelle	XLSX	Listen aller Beleuchtungseinrichtungen mit Angaben zu Typ, Leistung, Lichtquelle, Anzahl und Platzierung.								g;v
Tabelle	XLSX	Listen mit Informationen zur geplanten Wartung für Gebäudekomponenten und -systeme								g;v
Tabelle	XLSX	Mengenermittlungen: Tabellen, die die Mengen der verschiedenen Materialien und Komponenten auflisten								g;v
Tabelle	XLSX	Projektadressliste inkl. Unternehmer								g;v
Tabelle	XLSX	Raum- Parkplätzliste gem. Elementplan								g;v
Tabelle	XLSX	Raumbuch								g;v
Tabelle	XLSX	Tabellen für technische Anlagen mit Details zu Gerätetypen, Modellen, Kapazitäten und Standorten enthalten.								g;v
Tabelle	XLSX	Türliste und Fensterlisten Attribute gem. Elementplan								g;v

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01 Projektleitung Bauherrenvertretung	E Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z Bei Phasen Ende
R02 Projektleitung Eigentümervvertretung	D Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b Ablage auf Plattform des AN	y Vier Wochen vor Phasenende
R03 Projektleitung Nutzendenvertretung	P Prüfen, Kontrollieren	c Zustellung per Email	x Zum Start der Phase
R04 BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d In online Tool des AG	w Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05 Life Cycle Data Manager*in Betrieb	() fallweise	e Übergabe in Besprechung	v Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06 BIM Manager*in Gesamtleitung Bau		f Zustellung per Post	u Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07 BIM Autor*in Gesamtleitung Bau		g In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t Einmal pro Monat
R08 BIM Manager*in Planende / Spezialisten			s alle zwei Wochen
R09 BIM Autor*in Planende / Spezialisten			r Täglich
R10 BIM Autor*in Ausführende Unternehmen			q Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

In der "Phasengerechten Bauwerksdokumentation - Modelle" werden digitale Modelle systematisch an die spezifischen Anforderungen und Fortschritte der jeweiligen Planungs- und Bauphasen angepasst. Dies stellt sicher, dass das Modell zu jedem Zeitpunkt des Projekts ein präzises, digitales Abbild des Bauwerks entsprechend dem aktuellen Planungs- und Baustand bietet.

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Betrieb	Dokumentation	Hochbau	IMMO	31	Ja	Ja

Ziele und Nutzen

1. Sicherstellung einer präzisen Darstellung des Bauwerks über alle Planungs- und Bauphasen.
2. Gewährleistung, dass das digitale Modell stets den neuesten Planungs- und Baufortschritt reflektiert.
3. Erhaltung einer durchgängigen und fehlerfreien Dokumentation über den gesamten Projektverlauf.
4. Transparenz und Nachvollziehbarkeit durch Nachführung aller Anpassungen während des Bauprozesses (As Build Modelle)
5. Einfache Auffindbarkeit der Dokumente durch Verortung (Verlinkung) aller Unterlagen der Bawerksdokumentation mit den Modellen.

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Erstellung der Modelldaten gem. Vorgaben EIR und Modell- und Elementplan						M	D	M	M	
2	Prüfung der Vollständigkeit der Modelldaten (inkl. Vorprüfung Fachkoordination).						D				
3	Freigabe und Weitergabe der Modelldaten und Prüfberichte an AG.	M					D				
4	Stichprobenartige Prüfung der Vollständigkeit der Modelldaten und Prüfberichte	(M)	(M)	(M)	D	M					
5	Feedback an Generalplaner zu Modelldaten	D			M						
6	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 3-5.						D	M	M	M	
7	Finale Abgabe aller Fachmodelle inkl. Gesamtmodell (Reduktion des Gesamtmodell für GIS?)						D				
8	Archivierung der Fachmodelle inkl. Gesamtmodell	D									

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Fachmodelle in BEP festlegen	Fachmodellliste AHB	
Informationsanforderungen für Abgabedokumente zu jedem Phasenende	Checkliste Bauwerksdokumentation AHB	↗
Informationsanforderungen Bauwerksdaten (Anhang F der BIM@IMMO-Richtlinie)	Richtlinie Bauwerksdaten	↗
Informationsanforderungen Bauwerksdokumente (Anhang G der BIM@IMMO-Richtlinie)	Richtlinie Bauwerksdokumente	↗
Informationsanforderungen Bauwerkskennzeichnung (Anhang C der BIM@IMMO-Richtlinie)	Richtlinie Bauwerkskennzeichnung	↗
Informationsanforderungen Bauwerksmodelle (Anhang D der BIM@IMMO-Richtlinie)	Richtlinie Bauwerksmodelle	↗

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
Modelle	IFC 4	Phasengerechte nachgeführte "As Built" Modelle gemäss Fachmodellliste								g;v

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01 Projektleitung Bauherrenvertretung	E Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z Bei Phasen Ende
R02 Projektleitung Eigentümerversammlung	D Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b Ablage auf Plattform des AN	y Vier Wochen vor Phasenende
R03 Projektleitung Nutzendenvertretung	P Prüfen, Kontrollieren	c Zustellung per Email	x Zum Start der Phase
R04 BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d In online Tool des AG	w Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05 Life Cycle Data Manager*in Betrieb	() fallweise	e Übergabe in Besprechung	v Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06 BIM Manager*in Gesamtleitung Bau		f Zustellung per Post	u Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07 BIM Autor*in Gesamtleitung Bau		g In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t Einmal pro Monat
R08 BIM Manager*in Planende / Spezialisten			s alle zwei Wochen
R09 BIM Autor*in Planende / Spezialisten			r Täglich
R10 BIM Autor*in Ausführende Unternehmen			q Kontinuierlich

Steckbrief

Anwendungsfall Stadt Zürich

Anwendungsfallbeschreibung

Digital unterstützte Verwaltung von nichtfestehender Möblierung, von der Beschaffung bis zur Entsorgung

Bereich	Art	Sparte	Ebene	ab Phase	Grundleistung	Prüfung AG
Betrieb	Verwaltung	Hochbau	IMMO	31	Nein	Ja

Ziele und Nutzen

1. Optimierung der Beschaffungs-, Nutzungs- und Entsorgungsprozesse für Möblierung durch digitale Werkzeuge.
2. Genauere Überwachung und Verwaltung der Kosten über den gesamten Lebenszyklus der Möblierung hinweg.
3. Förderung der Wiederverwendung und des Recyclings von Möbeln durch effizientes Inventarmanagement und Entsorgungsplanung.
4. Einfache Visualisierung von Möblierungs- und Belegungsszenarien

Prozesse

ST	Prozessbeschreibung	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10
1	Erstellung der Modelldaten gem. Vorgaben EIR & Modell- und Elementplan						M	D	M	M	
2	Prüfung der Vollständigkeit der Modelldaten (inkl. Vorprüfung Fachkoordination).						D				
3	Freigabe und Weitergabe der Modelldaten / Prüfberichte an AG.	M					D				
4	Stichprobenartige Prüfung der Vollständigkeit der Modelldaten, Prüfberichte und Möblierungspläne	(M)	(M)	(M)	P	M					
5	Feedback an Generalplaner	D			M						
6	Allfällige Korrekturen vollziehen und erneute Prozessschritte 3-5.						M	D	M	M	
7	Finale Abgabe des Fachmodell (Möblierungsmdoell) inkl. abgeleitete Möblierungspläne						D				
8	Einlesen / Einspeisen Möblierungspläne in das CAFM					D					
9	Archivierung des Möblierungsmdoell inkl. abgeleitete Möblierungspläne	D									

Grundlagen

Beschreibung	Quelle	Link
Informationsanforderungen der IMMO (Zentraler Link zu allen Richtlinien)	Ausstattung und Ausrüstung	↗

Lieferobjekte

Typ	Format	Detaillierung	21	31	32	33	41	51	52	53
N/A	N/A	Ausrüstungs- und Möbellisten		a;v	a;v		a;v	a;v		g;v

Rollen	Verantwortung	Abgabeort	Abgabezeitpunkt
R01 Projektleitung Bauherrenvertretung	E Entscheiden (genehmigen, Prüfung in Stichproben)	a Abgabe auf Plattform des AG (städtisch aktuell in Planung)	z Bei Phasen Ende
R02 Projektleitung Eigentümervvertretung	D Durchführungsverantwortung (auch: erarbeiten, planen, abwickeln)	b Ablage auf Plattform des AN	y Vier Wochen vor Phasenende
R03 Projektleitung Nutzendenvertretung	P Prüfen, Kontrollieren	c Zustellung per Email	x Zum Start der Phase
R04 BIM Manager*in Bauherrenvertretung	M Mitarbeiten (auch: unterstützen, beraten, kommentieren)	d In online Tool des AG	w Regelmässig von Phasenbeginn bis Variantenentscheid
R05 Life Cycle Data Manager*in Betrieb	() fallweise	e Übergabe in Besprechung	v Nach Vereinbarung / Gemäss Projektverlauf
R06 BIM Manager*in Gesamtleitung Bau		f Zustellung per Post	u Im BEP / Terminprogramm der Planung zu definieren
R07 BIM Autor*in Gesamtleitung Bau		g In vorgesehenem Ablageort auf Plattform des AG	t Einmal pro Monat
R08 BIM Manager*in Planende / Spezialisten			s alle zwei Wochen
R09 BIM Autor*in Planende / Spezialisten			r Täglich
R10 BIM Autor*in Ausführende Unternehmen			q Kontinuierlich