



BIM@IMMO-Richtlinie

Richtlinie IMMO

Impressum

Herausgeberin:

Immobilien Stadt Zürich
Lindenhofstrasse 21
Postfach, 8021 Zürich

T +41 44 412 11 11

F +41 44 412 21 53

immo@zuerich.ch

stadt-zuerich.ch/immo

Mitwirkende:

Thomas Benndorf

Bruno Doswald

Janina Eigenmann

Raffael Hegglin

Christoph Rohner

Ingo Traber

Erwin Zurfluh

Abteilungsleiter Daten und Informatik

Objektmanager ISO, AL-Stv. ISO

Objektmanagerin IVO

Fachleiter Technische Anlagen

Abteilungsleiter Objekte Schulbauten, ISO

Abteilungsleiter Objekte Gesundheits-, Sport-, Kultur- und
Werkbauten, IGO

Abteilungsleiter Objekte Verwaltungs- und Sozialbauten, IVO

Projektbegleitung: CADMEC AG

Lektorat: IMMO IXK

Foto Titelseite: Jürg Zimmermann, Zürich

Versionen

Nummer	Mitwirkende	Beschreibung	Genehmigung IMMO-GL
1.0	Siehe oben	Erste Version BIM@IMMO-Richtlinie	17.03.2021

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	4
2.	Einleitung	6
2.1	Auftrag und Zweck.....	6
2.2	Gültigkeit	6
2.3	Geltungsbereich und Geltungsdauer	6
2.4	Grundlagen und Normen	7
2.5	Aufbau	8
3.	BIM-Ziele	9
3.1	Strategische Ziele	9
3.2	Operative Ziele	9
4.	BIM-Anwendungsfälle.....	10
4.1	Anwendungsbereiche	10
4.2	Übersicht der Anwendungsfälle	10
5.	Liegenschaftsinformationsmodell.....	11
5.1	Informationsobjekte	11
5.2	Informationsformen.....	11
5.3	Konzeptionelles Datenmodell	112
6.	Prozesse	13
6.1	BIM-Abwicklungsmodell.....	13
6.2	Abwicklung im Planungs- und Bauprozess	15
6.3	Qualitätssicherung.....	18
6.4	Umgang mit dem Liegenschaftsinformationsmodell im Betrieb	18
6.5	Umgang mit Bestandsliegenschaften.....	20
7.	Organisation	21
7.1	Rollen und Funktionen.....	21
7.2	Aufgaben und Verantwortungen	222
8.	Technologie – Werkzeuge	23
9.	Liegenschaftsinformationsanforderungen	24
9.1	Übersicht	24
9.2	Richtlinie Bauwerkskennzeichnung.....	24
9.3	Richtlinie Bauwerksmodelle	25
9.4	Richtlinie Bauwerkspläne.....	25
9.5	Richtlinie Bauwerksdaten	25
9.6	Richtlinie Bauwerksdokumente.....	25
10.	Datenkataloge	26
10.1	Fachbereichskatalog.....	26
10.2	Anlageartenkatalog.....	26
10.3	Bauteilartenkatalog.....	26
10.4	Datenfeldkatalog.....	26
10.5	Dokumentartenkatalog.....	27
11.	Abkürzungsverzeichnis	28
12.	Änderungswesen	29
13.	Anhänge und Beilagen	29

1. Zusammenfassung

Die von Immobilien Stadt Zürich (IMMO) erstellte BIM@IMMO-Richtlinie ist ein wichtiges Werkzeug zur Wahrnehmung der Eigentümer- und Betreiberrolle. Sie gilt für alle Objekte im Verantwortungsbereich der IMMO – von der Planung bis zur Verwertung der Bauwerke.

Diese Richtlinie und die Liegenschaftsinformationsanforderungen (LIA) sind auf der Basis des Leitbilds Eigentümergegenwartung sowie der vier strategischen Handlungsfelder der Immobilienstrategie der IMMO erarbeitet worden. Damit ist die IMMO in der Lage, Neubauten und Bauwerkserhaltungsmassnahmen zielführend mit der Planungsmethode BIM beim Amt für Hochbauten (AHB) zu bestellen. Zudem ist es der IMMO als Eigentümerin dadurch möglich, diese während der Planung, Projektierung und Erstellung professionell und wirksam zu steuern, das vollendete Bauwerk in die Nutzungsphase zu überführen und dort zu bewirtschaften.

Die Bauwerksinformationsmodellierung (Building Information Modelling, BIM) als kollaborative Arbeitsweise ist eine Methode, um die Effizienz, Effektivität, Qualität und Nachhaltigkeit mittels digitaler Technologien für ein ganzheitliches digitales Planen, Bauen, Bewirtschaften und Verwerten von Bauwerken zu steigern. Dabei werden in einem kollaborativen BIM-Informationsmanagementprozess alle relevanten Bauwerksdaten und Informationen digital modelliert, kombiniert und im Projektinformationsmodell (PIM) erfasst. Zum Projektende werden diese in das Liegenschaftsinformationsmodell (LIM) überführt. Damit verfügt die IMMO über bedarfsgerechte, geometrische und alphanumerische sowie maschinenlesbare Daten und Informationen aus Planung, Projektierung und Erstellung. Das LIM wird im strategischen und operativen Immobilienmanagement genutzt.

Mit der Einführung und Anwendung der BIM-Methode wird im städtischen Kontext ein Transformationsprozess gestartet, in dem der Mensch eine zentrale Rolle einnimmt. Auf der Basis des städtischen BIM-Ausbildungskonzepts führt die IMMO ihre Mitarbeitenden strukturiert und zielführend an die neue digitale Planungs-, Projektierungs-, Erstellungs- und Bewirtschaftungsmethode heran und entwickelt und festigt die eigene BIM-Kompetenz. Eine gute Vernetzung mit allen Anspruchsgruppen, aus der ein kooperatives Miteinander entsteht, das konsequent und strategisch gesteuert sowie operativ wirksam genutzt wird, trägt wesentlich zur Umsetzung der Immobilienstrategie bei. Innerhalb des Transformationsprozesses wird die IMMO ebenfalls ihre Standards und Prozesse in die digitale Zeit führen und neue IT-Systeme evaluieren, testen und implementieren.

Damit die Stadt Zürich alle relevanten Daten und Informationen aus BIM-Projekten gemeinsam und zentralisiert ablegen, bewirtschaften und allen Involvierten für die kollaborative Zusammenarbeit zur Verfügung stellen kann, ist eine gemeinsame Datenumgebung einzurichten. Die Umsetzung erfolgt etappiert in zwei Phasen:

- Phase 1: Auf Projektebene erfolgt die Transformation der Daten sowie Informationen in die Systemlandschaft der IMMO. Das LIM wird in das Computer Aided Facility Management (CAFM) integriert.
- Phase 2: Die Daten und Informationen aus der städtischen Datenumgebung werden mit den Systemen der städtischen Organisationen verknüpft.

Aufgrund einer konsequenten Anwendung und Umsetzung der Richtlinie und der LIA lassen sich für die IMMO folgende Mehrwerte realisieren:

- Rechtzeitige, bedarfsgerechte, vertrauenswürdige, maschinenlesbare Daten und Informationen für die Aufgaben der IMMO und den Betrieb der Bauwerke in der geforderten Qualität relevant
- Nutzerkonforme Daten und Informationen als Mehrwert für die IMMO-Anspruchsgruppen
- Höhere und frühere Planungs- und Kostensicherheit aufgrund transparenter, strukturierter, aktueller und korrekter Daten sowie Informationen ohne Informationsverlust an den Schnittstellen
- Mehr Transparenz und Effizienz durch die zentrale Datenhaltung über den ganzen Lebenszyklus der Bauwerke
- Effizienzsteigerung dank der nachhaltigen Nutzung der erfassten Daten
- Bedarfsgerechte Standardisierung und hohe Datenqualität
- Minimierung des Datenpflegeaufwands (intern und extern)
- Kosteneinsparung in der Nutzungsphase durch Optimierung von Planungs- und Bauprozessen, Reduktion der Nachforderungen und Vermeidung von Fehlern
- Fit für die digitale Zukunft (Strategien Zürich 2035, Smart City Zürich, Strategie 2028, Open Government Data)

2. Einleitung

2.1 Auftrag und Zweck

Die IMMO ist Eigentümervertreterin der ihr anvertrauten Objekte im Verwaltungsvermögen der Stadt Zürich. Sie bewirtschaftet rund 1800 Objekte (Bauwerke) mit einem Gebäudeversicherungswert von 7 Milliarden Franken. Für die Erhaltung der Bauwerke in den Teilportfolios Schul-, Werk-, Verwaltungs-, Sonder-, Sport-, Gesundheits-, Sozial- und Kulturbauten wendet die IMMO im Jahr rund 300 Millionen Franken auf. Diese Richtlinie und die LIA dienen der IMMO als Werkzeug zur Sicherung der Nachhaltigkeit eines Bauwerks über dessen gesamten Lebenszyklus'. Die konsequente Anwendung der Planungsmethode BIM auf der Basis dieser Richtlinie in der Planung, Steuerung, Bewirtschaftung, Nutzung und Verwertung der Bauwerke unterstützt die IMMO in der Umsetzung ihrer Immobilienstrategie massgebend. Die Richtlinie schafft ein einheitliches Verständnis für die BIM-Methode und ist als Grundlage für BIM-Projekte zu verstehen. Diese Richtlinie ist auch für konventionelle Planungsmethoden sinngemäss anzuwenden. Die Anforderungen der Eigentümerin zur Umsetzung von BIM sind projektunabhängige Vorgaben und Mindestanforderungen sowie Grundlage für die Erstellung der BIM-Modelle.

2.2 Gültigkeit

Diese Richtlinie ist eine Vorgabe der IMMO für Neubauten und für die Erhaltung von Bauwerken im gesamten Teilportfolio der IMMO. Sie tritt mit der Genehmigung durch die IMMO-Geschäftsleitung in Kraft.

2.3 Geltungsbereich und Geltungsdauer

Geltungsbereich

Die vorliegende Richtlinie gilt für Bestands- und Neubauten im Verantwortungsbereich der IMMO und ist ein integrierter Bestandteil des Vertrags zwischen dem AHB als Bauherr und den Auftragnehmenden.

Abgrenzung

Die IMMO als öffentlich-rechtliche Bestellerin von Bauvorhaben verfolgt den Open-BIM-Ansatz. Hierbei erfolgt der Datenaustausch vorwiegend mit herstellernerneutralen Formaten, wodurch die am Datenaustausch Beteiligten ihre digitalen Werkzeuge frei wählen können. Es wird vorausgesetzt, dass die vereinbarten Datenformate von allen Projektbeteiligten effizient und effektiv verwendet werden können.

Die Umsetzung der BIM-Methode betreffend der Benennung der einzelnen Produkte orientiert sich am Abwicklungsmodell von Bauen Digital Schweiz Version 2018 sowie von SN EN ISO 19650:2018 Organisation und Digitalisierung von Informationen zu Bauwerken und Ingenieurleistungen, einschliesslich Bauwerksinformationsmodellierung (BIM) – Informationsmanagement mit BIM (Teil 1 und 2):

- Liegenschaftsinformationsmodell (LIM) für Asset-Informationsmodell (AIM)
- Liegenschaftsinformationsanforderungen (LIA) für Asset-Informationsanforderungen (AIR)
- Organisationsinformationsanforderungen (OIA) für Organisatorische Informationsanforderungen (OIR)
- Projektinformationsanforderungen (PIA) für Projekt-Informationsanforderungen (PIR) und Austausch-Informationsanforderungen (EIR)
- Projektinformationsmodell (PIM – in beiden Sprachen identisch)
- BIM-Abwicklungsplan (BAP) für Austausch-Informationsanforderungen (EIR)

Die BIM@IMMO-Richtlinie berücksichtigt die Ziele und Informationsanforderungen von allen Abteilungen der IMMO in den SIA-Phasen 0–6. Zudem nimmt sie Rücksicht auf das «Verfahrenshandbuch für allgemeine Hochbauvorhaben der Stadt Zürich. ‹Zürich baut – gut und günstig›».

Geltungsdauer

Die Richtlinie behält ihre Gültigkeit bis auf Widerruf durch die IMMO-Geschäftsleitung.

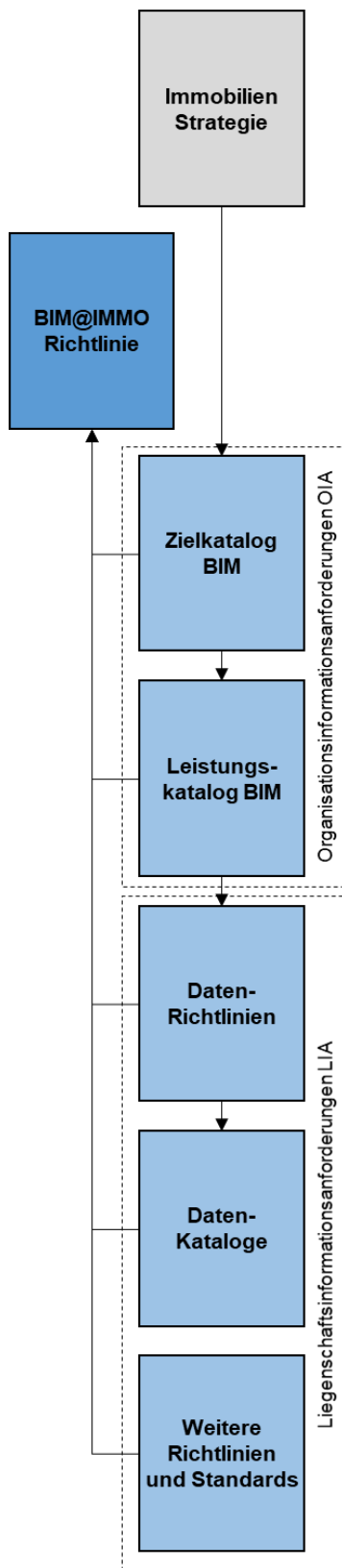
2.4 Grundlagen und Normen

Die BIM@IMMO-Richtlinie lehnt sich an folgende Grundlagen und Normen an:

- Immobilienstrategie, Immobilien Stadt Zürich, STRB Nr. 485/2020
- Standards und Richtlinien der IMMO
- SN EN ISO 19650:2018 Organisation und Digitalisierung von Informationen zu Bauwerken und Ingenieurleistungen, einschliesslich Bauwerksinformationsmodellierung (BIM) - Informationsmanagement mit BIM
 - Teil 1: Begriffe und Grundsätze
 - Teil 2: Planungs-, Bau- und Inbetriebnahme
- KBOB Empfehlung zum Umgang mit BIM
- KBOB/IPB Empfehlung Bauwerksdokumentation im Hochbau
- Best Practice Empfehlungen von Bauen Digital Schweiz
- SIA 2051:2017 Building Information Modelling (BIM) - Grundlagen zur Anwendung der BIM-Methode

2.5 Aufbau

Die vorliegende Richtlinie ist folgendermassen aufgebaut:



Immobilienstrategie, IMMO

Die strategischen Ziele bilden die Grundlage der BIM@IMMO-Richtlinie.

BIM@IMMO-Richtlinie

Beschreibung der Anforderungen und Regeln im Zusammenhang mit der BIM-Methodik:

- BIM-Ziele
- BIM-Anwendungsfälle
- Liegenschaftsinformationsmodell
- Prozesse
- Organisation
- Technologie
- Liegenschaftsinformationsanforderungen
- Datenkataloge

Zielkatalog BIM (Anhang A)

Operative Ziele, basierend auf den strategischen Zielen aus der Immobilienstrategie, die mit Unterstützung der BIM-Methode und dem LIM erreicht werden sollen.

Leistungskatalog BIM (Anhang B)

Konkrete Anwendungen/Leistung, mit deren Unterstützung die operativen Ziele erreicht werden können.

Datenrichtlinien (Anhang C-G)

Beschreibung der strukturellen, qualitativen und quantitativen Anforderungen an das LIM. Folgende Richtlinien gehören dazu:

- Richtlinie Bauwerkskennzeichnung (Anhang C)
- Richtlinie Bauwerksmodelle (Anhang D)
- Richtlinie für die Flächenerfassung und Erstellung von Bewirtschaftungsplänen (RFB) für die Bauwerkspläne (Anhang E)
- Richtlinie Bauwerksdaten (Anhang F)
- Richtlinie Bauwerksdokumente (Anhang G)

Datenkataloge IMMO (Anhang H)

Katalog zur Beschreibung der Informationsanforderungen. Folgende Kataloge gehören dazu:

- Fachbereichskatalog
- Anlageartenkatalog
- Bauteilartenkatalog
- Datenfeldkatalog
- Dokumentartenkatalog

Weitere Richtlinien und Standards

Weitere Richtlinien und Standards der IMMO, die für die Erstellung eines LIMs notwendig sind.

3. BIM-Ziele

3.1 Strategische Ziele

Grundlage für die in Verbindung mit der BIM-Methode festgelegten OIA bilden das Leitbild Eigentümervertretung und die strategischen Handlungsfelder und Grundsätze der Immobilienstrategie der IMMO.



Abbildung 1: Aufgabenfelder aus dem Leitbild Eigentümervertretung

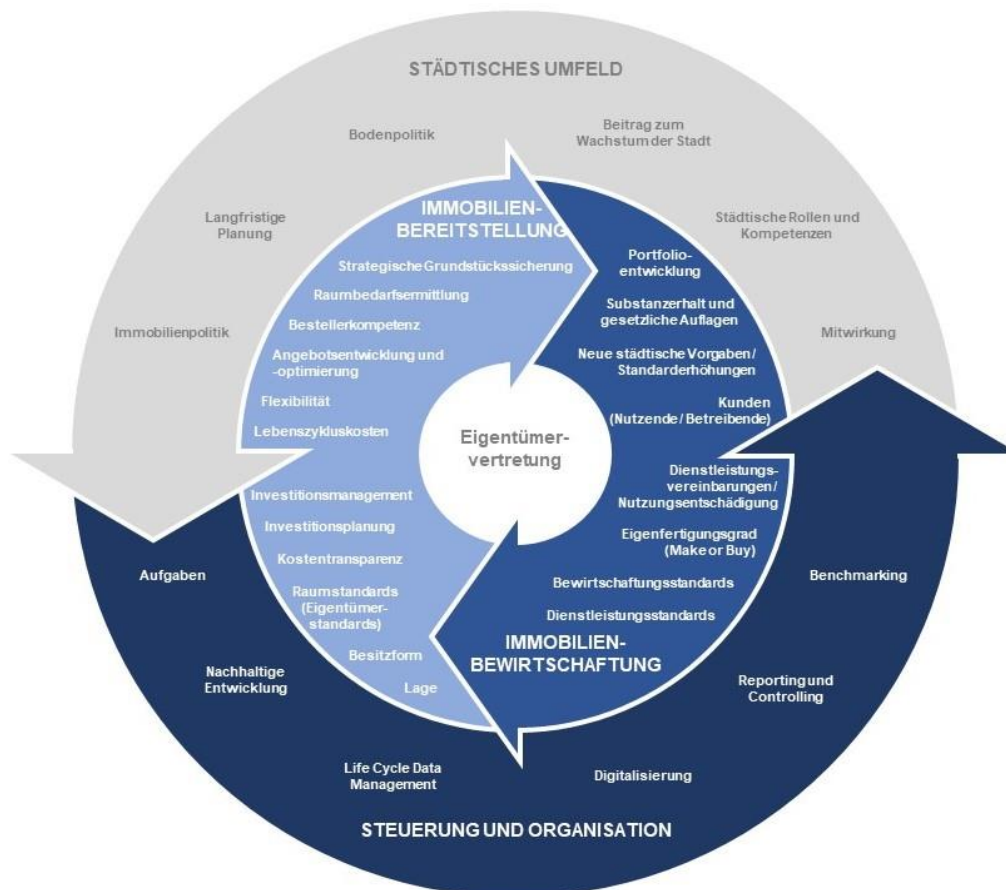


Abbildung 2: Strategische Handlungsfelder und Grundsätze aus der Immobilienstrategie

3.2 Operative Ziele

Basierend auf den strategischen Zielen der Immobilienstrategie wurden für jedes Handlungsfeld messbare, operative Ziele festgelegt, die mit Unterstützung der BIM-Methode und dem LIM erreicht werden sollen. Sie sind im Zielkatalog BIM (Anhang A der vorliegenden Richtlinie) dokumentiert.

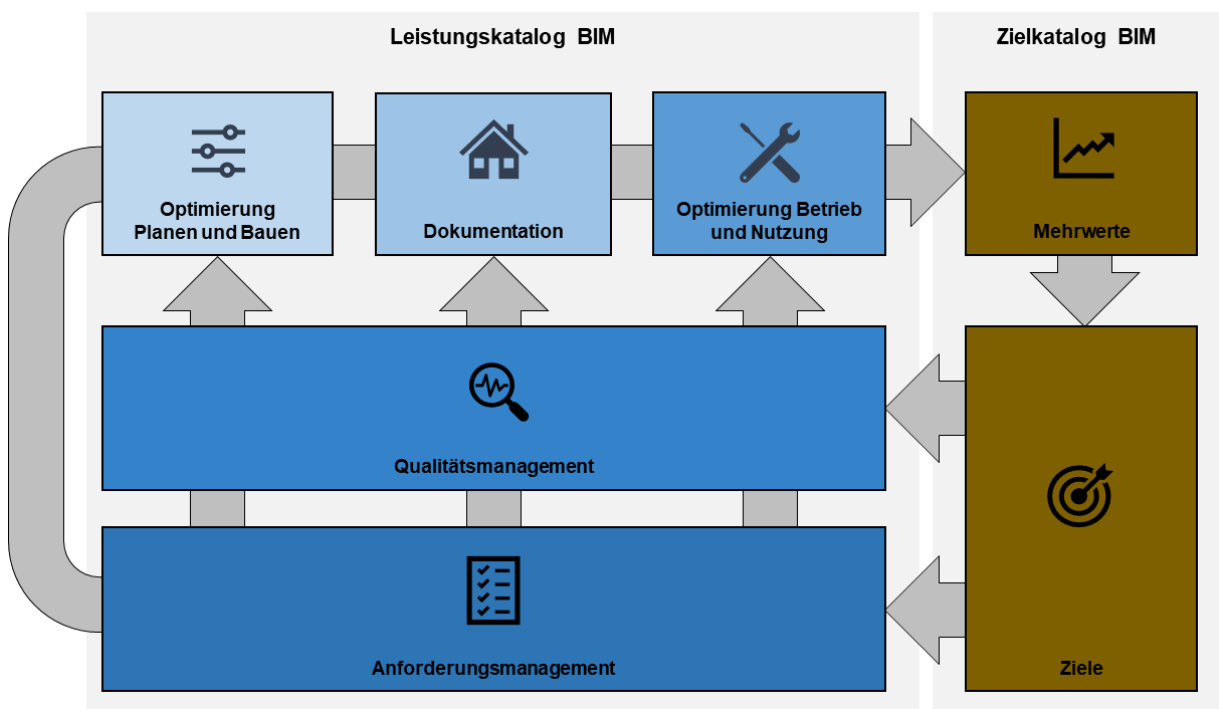
4. BIM-Anwendungsfälle

4.1 Anwendungsbereiche

Die BIM-Anwendungsfälle beschreiben konkrete Massnahmen, die zur Erreichung der operativen Ziele angewendet werden können. Die Anwendungen werden in folgende Bereiche unterteilt:

- Anforderungsmanagement (digitale Formulierung der Anforderungen)
- Qualitätsmanagement (digitale Überprüfung der bestellten fachlichen und datentechnischen Qualität)
- Optimierung Planen und Bauen (Beeinflussung der Planungs- und Bauprozesse)
- Dokumentation (Beschaffung einer strukturierten und vollständigen Dokumentation als Grundlage für den Betrieb)
- Optimierung Betrieb und Nutzung (Beeinflussung der Betriebs- und Nutzungsprozesse)

Die IMMO hat für alle Anwendungsbereiche BIM-Anwendungsfälle formuliert, ausser für den Bereich Optimierung Planen und Bauen. Für diesen legt das AHB in Abstimmung mit den Vorgaben der IMMO die BIM-Anwendungsfälle fest.



4.2 Übersicht der Anwendungsfälle

Die verfügbaren BIM-Anwendungsfälle (inkl. Referenz zu den operativen Zielen) sind im Leistungskatalog BIM (Anhang B dieser Richtlinie) beschrieben.

5. Liegenschaftsinformationsmodell

5.1 Informationsobjekte

Das LIM setzt sich aus verschiedenen Informationsobjekten zusammen. Diese liefern wertvolle Informationen für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft – von der optimierten Nutzung sowie einem nachhaltigen Betrieb zur Realisierung der erforderlichen Bauwerkserhaltungsmassnahmen bis zur Verwertung der Immobilie. Je nach BIM-Anwendungsfall sind pro Informationsobjekt unterschiedliche Informationsformen notwendig. Folgende Tabelle zeigt die Zusammenhänge auf.

Informationsform	3D-Geometrie Bauwerksmodelle	2D-Geometrie Bauwerkspläne	Alphanumerik Bauwerksdaten	Dokument Bauwerksdokumente
Projekt	Gesamtkoordinationsmodell		Projektdaten	Prozessdokumentation
Standort	Liegenschaftsinformationsmodell		Standortdaten	Fachdokumentation
Umgebung	(X)	Situationsplan¹	Umgebungsdaten	
Parzelle			Parzellendaten	
Gebäude	(X)		Gebäudedaten	
Geschoss	Volumenmodell	Geschospolygon im Grundrissplan	Geschossdaten	
Raum	Raummodell	Raumpolygon im Grundrissplan und Situationsplan	Raumdaten	
Raumtyp			Raumtypendaten	
Bauteil	Fachmodelle	Grundrissplan	Bauteildaten	
Produkt			Produktdaten	Produktdokumentation
Anlage	(X)		Anlagedaten	Anlagedokumentation
Adresse			Adressdaten	

Legende: (X) entsteht durch die einzelnen Bauteile.

Weitere Informationen und Beschreibungen zu den einzelnen Informationsobjekten siehe Richtlinie Bauwerkskennzeichnung (Anhang C der vorliegenden Richtlinie).

5.2 Informationsformen

Im Folgenden sind die vier Informationsformen beschrieben. Die jeweiligen Qualitätsanforderungen sind in den Richtlinien (siehe Ziff. 9 ff. dieses Dokuments) und Datenkatalogen (siehe Ziff. 10 ff. dieses Dokuments) beschrieben.

3D-Geometrie (Bauwerksmodelle)

Bauwerksmodelle bestehen aus geometrischen, dreidimensionalen Bauteilen und Räumen. Zur fachspezifischen Bearbeitung werden die Bauteile und Räume auf verschiedene Fach- und Teilmodelle aufgeteilt. Sie dienen als maschinen- und menschenlesbare Informationsgrundlage für die Planung, Realisierung, Dokumentation und den Betrieb des Bauwerks.

¹ Zum Zeitpunkt der Inkraftsetzung der BIM@IMMO-Richtlinie lagen noch keine Spezifikationen zum Situationsplan vor. Weitere Informationen zum aktuellen Stand sind bei der IMMO zu erfragen.

2D-Geometrie (Bauwerkspläne)

Bauwerkspläne bestehen aus zweidimensionalen Geometrien, die aus den Bauwerksmodellen erzeugt werden. Sie dienen als maschinen- und menschenlesbare Informationsgrundlage für die Planung, Realisierung, Dokumentation und den Betrieb des Bauwerks. Alle weiteren Pläne, die nicht zur digitalen Weiterbearbeitung (maschinenlesbar) verwendet werden, gelten als Bauwerksdokumente.

Alphanumerik (Bauwerksdaten)

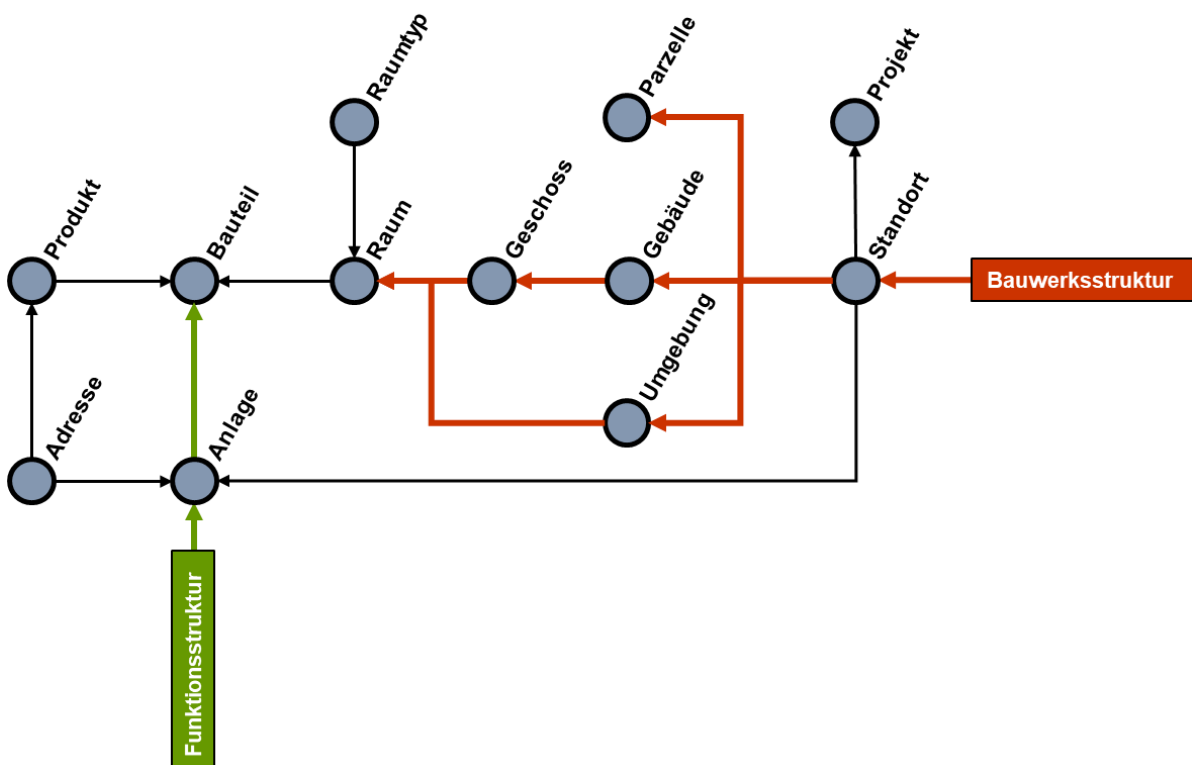
Bauwerksdaten bestehen aus alphanumerischen Merkmalen, die teilweise aus den Bauwerksmodellen erzeugt werden. Sie dienen als maschinen- und menschenlesbare Informationsgrundlage für die Planung, Realisierung, Dokumentation und den Betrieb des Bauwerks.

Dokumente (Bauwerksdokumente)

Bauwerksdokumente bestehen aus Bildern, Grafiken und Texten etc., die einzelne Informationsobjekte zusätzlich menschenlesbar beschreiben. Sie dienen als Grundlage für die Planung, Realisierung, Dokumentation und den Betrieb des Bauwerks.

5.3 Konzeptionelles Datenmodell

Damit die zu erwartenden Mehrwerte entstehen können, müssen die Informationsobjekte untereinander verknüpft werden. Das folgende konzeptionelle Datenmodell zeigt diese Beziehungen auf. Weitere Informationen siehe Richtlinie Bauwerkskennzeichnung (Anhang C der vorliegenden Richtlinie).



6. Prozesse

6.1 BIM-Abwicklungsmodell

Das Modell, wie die Abwicklung der BIM-Methode bei der IMMO erfolgt, orientiert sich am Abwicklungsmodell von Bauen Digital Schweiz. Zudem zeigt es die Einbindung in die immobilien-spezifische Strategielandschaft der Stadt Zürich und in den Bestellprozess der IMMO gegenüber dem AHB.

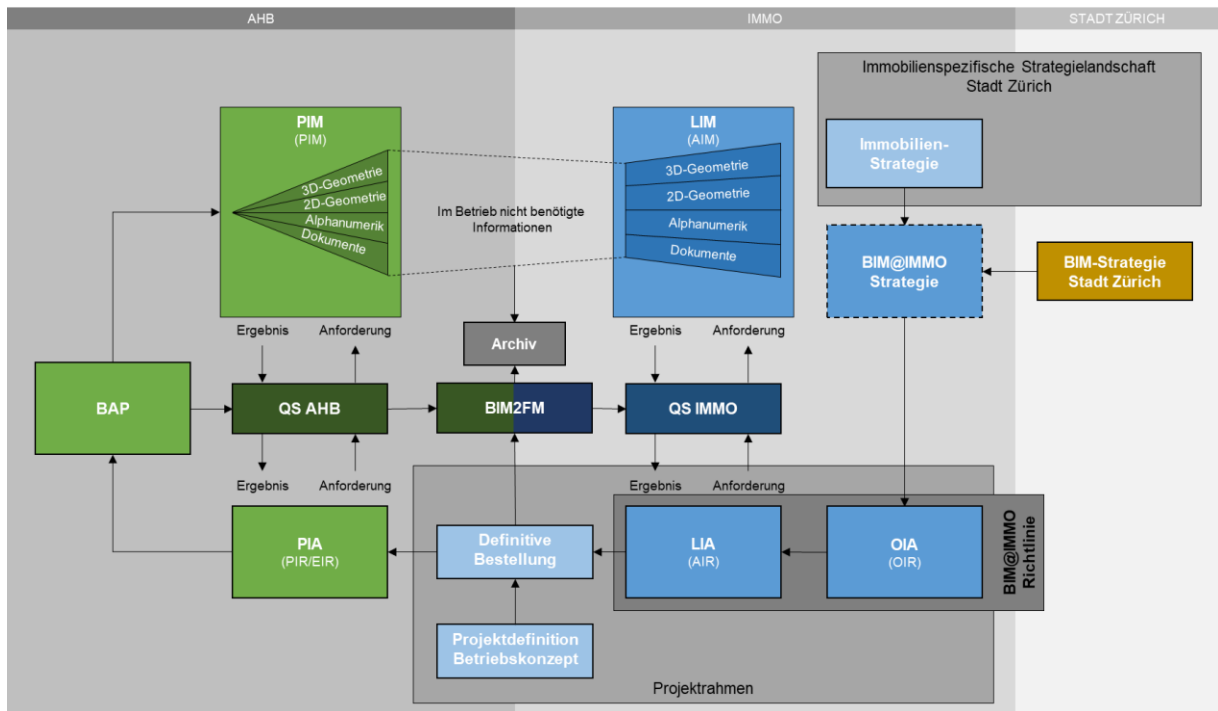


Abbildung 3: BAP Immobilien Stadt Zürich

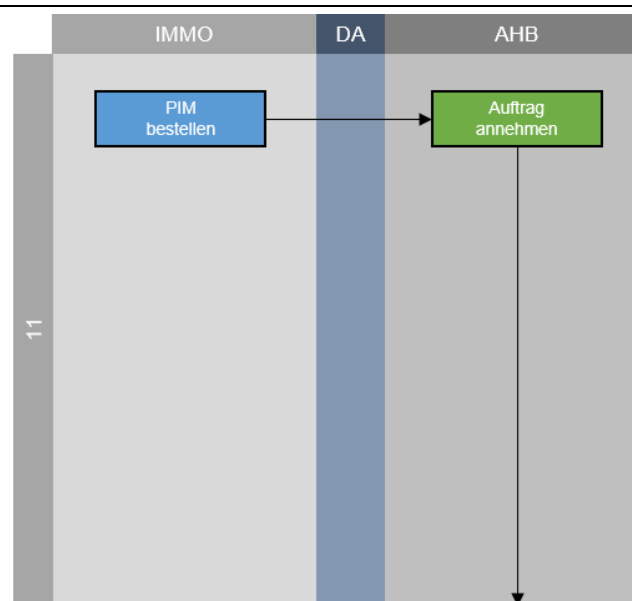
Die BIM@IMMO-Strategie unterstützt die strategischen Ziele der Immobilienstrategie der IMMO aus Sicht der Digitalisierung, der Daten und der kollaborativen Zusammenarbeit. Daraus abgeleitet entstehen operative Ziele, die sogenannten OIA, die mit Unterstützung verschiedener Anwendungsfälle in den Bereichen Optimierung Planen und Bauen sowie Optimierung Betrieb und Nutzung erreicht werden sollen. Die Grundlagen für eine korrekte Spezifikation der hierfür notwendigen Daten und Strukturen finden sich in verschiedenen Richtlinien und Datenkatalogen sowie den LIA, die auf den bestehenden Richtlinien und Standards der IMMO basieren. Sie bilden einerseits die Grundlage für die definitive Bestellung im Rahmen eines Bauprojekts und andererseits die Grundlage für eine umfassende Qualitätssicherung (QS) des LIMs.

Nach erfolgter Bestellung beim AHB, erstellt das AHB auf der Basis der LIA und zusammen mit den AHB-spezifischen Anforderungen die PIA. Diese sind für die beauftragten Fachplanenden sowie Unternehmer verbindlich. Sie bilden die Grundlage für eine projektspezifische Projektabwicklungsplanung, die im BAP beschrieben wird. Pro SIA-Phase entsteht so ein PIM, das bei Phasenabschluss gemäss PIA und BAP durch das AHB geprüft und anschliessend der IMMO über einen BIM2FM-Prozess zur weiteren Verwendung im LIM übergeben wird. Die finale Übergabe erfolgt Ende SIA-Phase 53 anhand eines gemeinsam abgetimmten Qualitätssicherungs- und Übergabeprozesses vom AHB an die IMMO.

Begriff	Beschreibung
Strategielandschaft IMMO	Strategien der Stadt Zürich im Bereich der Immobilien, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> – Eigentümerstrategie – Immobilienstrategie – Teilportfoliostrategie – Objektstrategie
BIM@IMMO-Strategie²	Strategische Ausrichtung der IMMO zum Thema BIM im Rahmen der Digitalisierungsstrategie
BIM-Strategie Stadt Zürich	Strategische Ausrichtung der Stadt Zürich zum Thema BIM
Projektrahmen	Projektdefinition mit Betriebskonzept und allen relevanten Richtlinien und Standards (siehe auch Prozess Nr. I_PR1)
Organisations- informationsanforderungen OIA/OIR	Übergeordnete strategische Informationsanforderungen der IMMO aus Sicht einer Eigentümerin
Liegenschafts- informationsanforderungen LIA/AIR	Betriebsspezifische Informationsanforderungen der IMMO für eine Liegenschaft
Projektdefinition	Definition des Standorts und Umfangs des Projekts
Betriebskonzept	Basiert auf der Unternehmens- bzw. Betriebsstrategie und beinhaltet ein Raumprogramm und ein Funktionsdiagramm
Definitive Bestellung	Phasengerechte Betriebskonzepte, Raumprogramm mit Kosten-Nutzen-Rechnung, Projektierungskredit mit vereinbartem Projektrahmen liegen für die Phase 3 (Projektierung) vor
Projektinformationsanforderungen PIA/PIR/EIR	Projektspezifische Informationsanforderungen des AHB für ein Projekt
BIM-Abwicklungsplan BAP	Projektspezifische Regeln im Zusammenhang mit der BIM-Methode
Projektinformationsmodell PIM	Besteht aus allen projektspezifischen Informationen gemäss PIA
Liegenschaftsinformationsmodell LIM/AIM	Besteht aus allen betriebsspezifischen Informationen gemäss LIA
Qualitätssicherung AHB	QS des PIMs durch das AHB
BIM2FM	Übernahme und Integration des PIMs ins LIM (inkl. Archivierung der nicht benutzten Daten)
Qualitätssicherung IMMO	QS des LIMs durch die IMMO

² Zum Zeitpunkt der Inkraftsetzung der BIM@IMMO-Richtlinie noch nicht vorhanden.

6.2 Abwicklung im Planungs- und Bauprozess

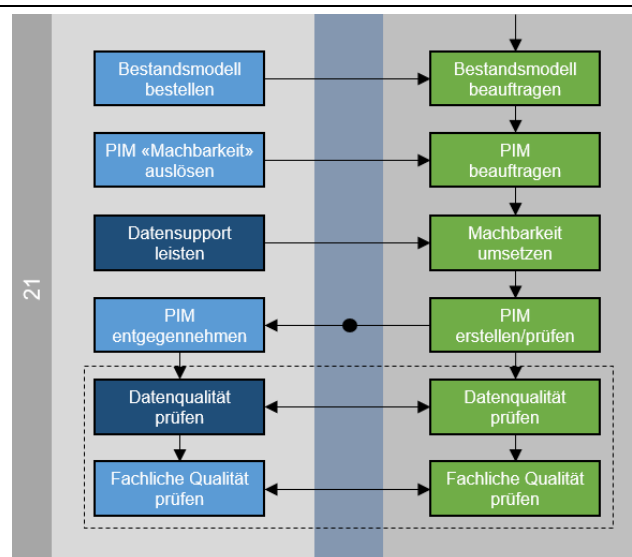


11 – Bedürfnisformulierung, Lösungsstrategie

Im Rahmen der strategischen Planung ist der Bedarf der Nutzenden und Betreibenden erhoben, die Finanzlage geklärt und die Projektdefinition (Bedarfsdeckung) mit Betriebskonzept erarbeitet. Auf der Basis der Projektdefinition bestimmt die IMMO, ob das Projekt mit der BIM-Methode realisiert werden soll und übergibt dem AHB die in der vorliegenden Richtlinie beschriebenen Anforderungen und Regeln im Umgang mit der Anwendung der BIM-Methode.

Wichtige Meilensteine:

1. Der Standort und Umfang des Projekts sind definiert.
2. Die MBS mit der Planungsmethode BIM (PIM) ist beim AHB bestellt.

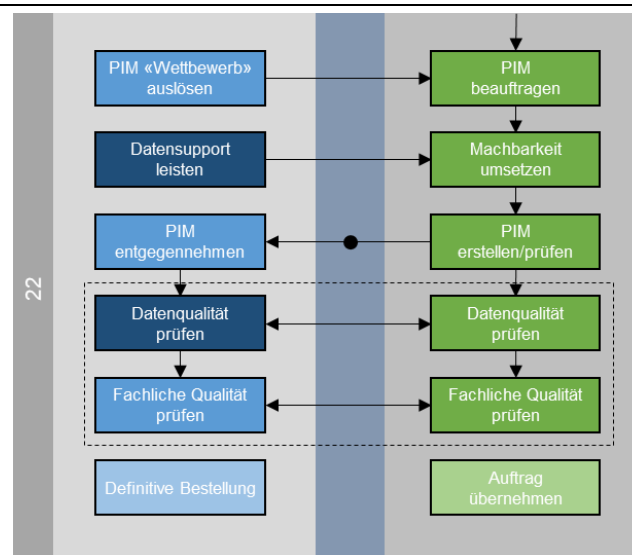


21 – Machbarkeitsstudie (MBS)

Die Bestandsaufnahme mit der BIM-Methode ist bestellt. Die MBS und die erarbeiteten Lösungsvarianten sind auf der Basis der Teilportfoliostrategie erstellt. Die Projektdefinition ist verifiziert. Die definitive Bestellung als BIM-Projekt (PIM) an das AHB liegt vor.

Wichtige Meilensteine:

1. Das Bestandsmodell ist bestellt und beauftragt (siehe Ziff. 6.3 dieses Dokuments).
2. Das PIM ist beauftragt.
3. Das PIM ist vorhanden für die fachliche Prüfung und Auswertung der Studie.
4. Die definitive Bestellung ist zusammen mit den definitiven OIA und LIA ausgelöst.



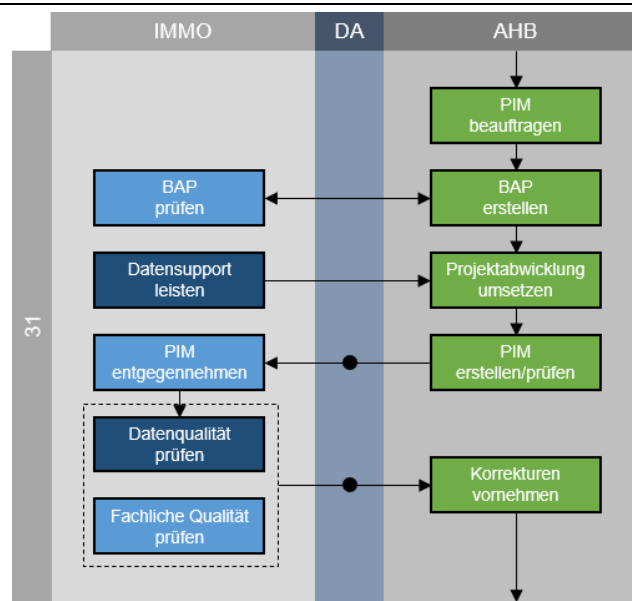
22 – Auswahlverfahren

Die Vorgehensweise im Prozess Auswahlverfahren ist vom AHB festgelegt. Die Anbieterin, die die Anforderungen für die Umsetzung des Vorhabens mit der BIM-Methode am besten erfüllt, ist ausgewählt.

Wichtige Meilensteine:

1. Das Auswahlverfahren unter Einhaltung des Projektrahmens ist abgeschlossen.
2. Das PIM bestellt.
3. Das PIM für die fachliche Prüfung und Auswertung der Studie ist vorhanden.

Legende: DA = Datenaustausch

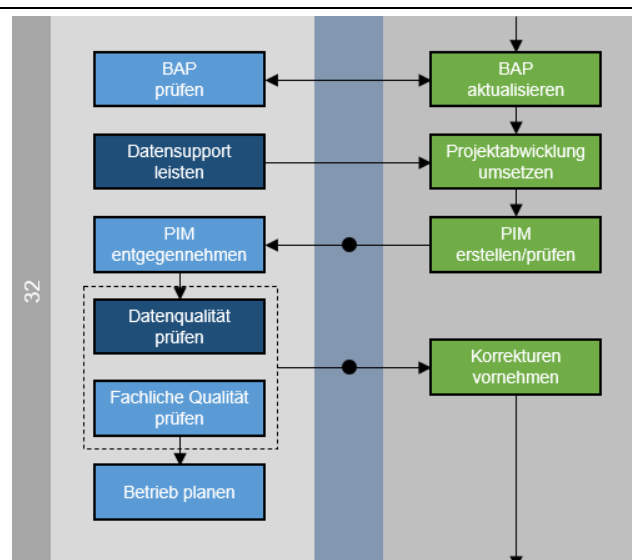


31 – Vorprojekt

Das Vorprojekt steht im Zeichen der Vertragsvereinbarung und der Projektabwicklungsplanung. Ziel ist es, am Ende des Vorprojekts einen zwischen allen Projektbeteiligten konsolidierten BAP zu haben. Zudem sollen die ersten Modellkoordinationen erfolgen, um die Vorgaben gemäss BAP zu testen.

Wichtige Meilensteine:

1. Das Vorprojekt ist erarbeitet und genehmigt.
2. Der Projektabwicklungsplan SIA-Phase 31–33 ist erstellt und freigegeben.
3. Der Datenaustausch ist getestet.
4. Das erste PIM ist gemäss Vorgaben vorhanden und freigegeben.

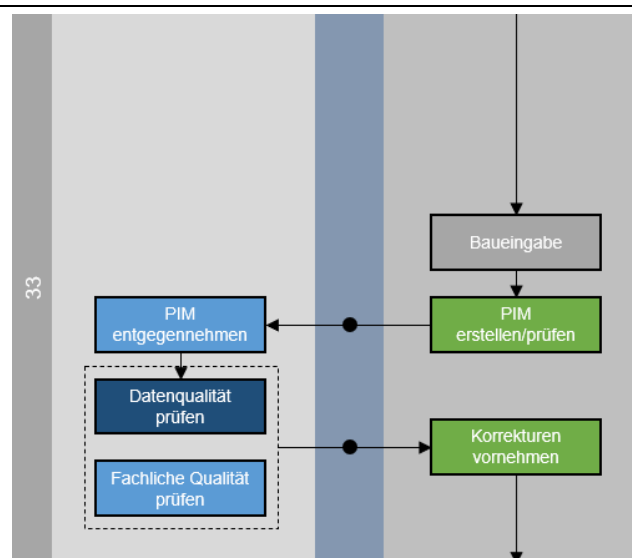


32 – Bauprojekt

Während des Bauprojekts wird gemäss BAP kollaborativ gearbeitet. Erkenntnisse fliessen in den BAP weiter mit ein. Bis zum Phasende steht ein strukturiertes PIM mit Kostenvoranschlag. Mit den Ergebnissen beginnt die Betriebsplanung sowie die Betriebskostenrechnung.

Wichtige Meilensteine:

1. Der Projektabwicklungsplan SIA-Phase 41 ist erstellt und freigegeben.
2. Weitere Fachplanende und Spezialisten sind in den Kollaborationsprozess eingebunden.
3. Ein vollständiges und strukturiertes PIM ist gemäss Vorgaben vorhanden und freigegeben.



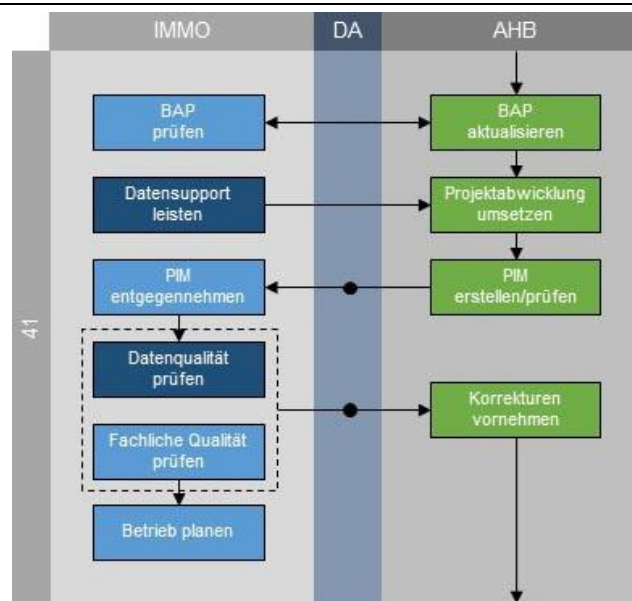
33 – Bewilligungsverfahren

Während des Bewilligungsverfahrens können noch nicht behobene Korrekturen bereinigt werden. Ausser einer Dokumentation des Bewilligungsverfahrens sind keine weiteren Massnahmen erforderlich.

Wichtige Meilensteine:

1. Die Dokumentation Bewilligungsverfahren ist gemäss Vorgaben vorhanden und freigegeben.
2. Die Kreditgenehmigung gemäss Kompetenzordnung kann eingeholt werden.

Legende: DA = Datenaustausch

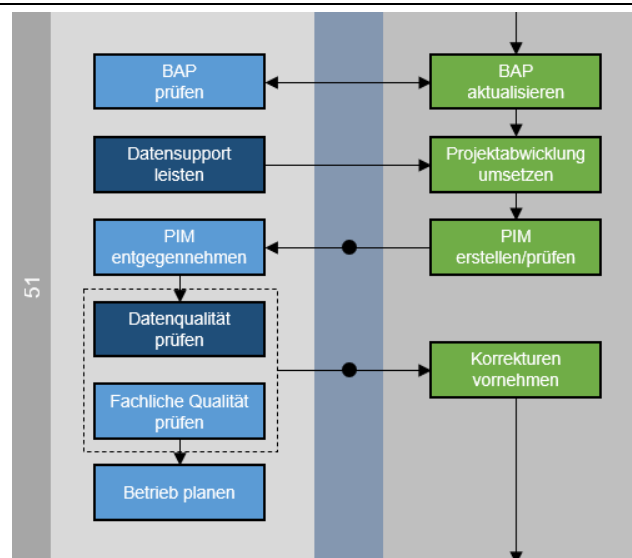


41 – Ausschreibung

Die Kreditgenehmigung für die Ausführung liegt vor. Im Rahmen der Unternehmerrauschreibung ist sicherzustellen, dass die beauftragten Unternehmen ihre Pflicht bezüglich Dokumentation kennen und wissen, welche Anforderungen die IMMO an die Dokumentation stellt. Das PIM liefert korrekte Mengen und Bauteiltypisierungen pro Gewerk. Zudem wird die Projektentwicklung für die Phase 51–52 geplant.

Wichtige Meilensteine:

1. Der Objektkredit ist genehmigt.
2. Der BAP für die SIA-Phase 51–52 ist erstellt und freigegeben.
3. Die Mengen und Typisierung sind vollständig und korrekt ermittelt.
4. Die Unternehmerrauschreibungen sind mit den korrekten Anforderungen an die Dokumentation ergänzt.

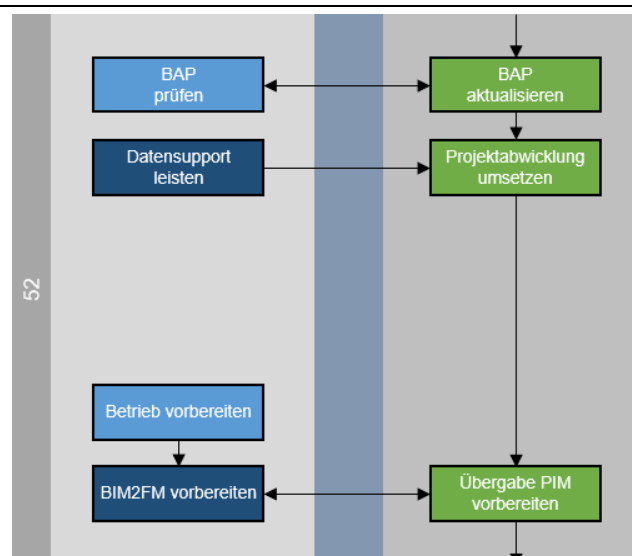


51 – Ausführungsplanung

Während der Ausführungsplanung wird das PIM weiter geschärft, vorallem im Bereich der Unternehmervarianten und der eingesetzten Produkte. Das Projektänderungswesen wird vom Auftragnehmenden geführt. Das PIM muss eine solide Grundlage für die Ausführung liefern.

Wichtige Meilensteine:

1. Der BAP für die SIA-Phase 51–52 ist aktualisiert und freigegeben.
2. Die Unternehmen sind in den Kollaborationsprozess eingebunden.
3. Ein vollständiges und strukturiertes PIM ist gemäss Vorgaben vorhanden und freigegeben.



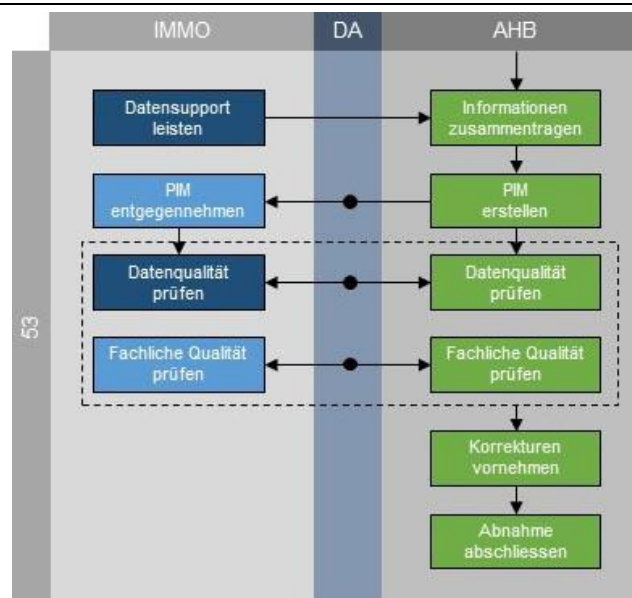
52 – Ausführung

Während der Ausführungsplanung müssen die Fachplanenden und Unternehmen eng zusammenarbeiten, damit die Datenqualität erhalten bleibt. In eng abgestimmten Prozessen wird sichergestellt, dass die Unternehmer wissen, wann sie welche Informationen übergeben müssen. Zudem ist die Übergabe des definitiven PIMs nach Abschluss SIA-Phase 53 festgelegt.

Wichtige Meilensteine:

1. Der BAP für die SIA-Phase 53 ist erstellt und freigegeben.
2. Die Übergabe des PIMs zum Ende der SIA-Phase 53 ist vorbereitet (BIM2FM).

Legende: DA = Datenaustausch



53 – Inbetriebnahme, Abschluss

Bei der Inbetriebnahme werden alle notwendigen Informationen der Unternehmen zusammengetragen und ins PIM integriert. Das AHB und die IMMO prüfen gemeinsam die fachliche und datentechnische Qualität des PIMs. Die Abnahme erfolgt mit Freigabe des PIMs.

Wichtige Meilensteine:

1. Alle Informationen sind vorhanden und im PIM zusammengetragen.
2. Das PIM ist fachlich und datentechnisch geprüft und freigegeben.
3. Die Abnahme ist erfolgt.
4. Die Überführung vom PIM ins LIM ist abgeschlossen.
5. Das LIM ist vollständig und die Informationen sind in die IMMO-Systeme transferiert.

Legende: DA = Datenaustausch

6.3 Qualitätssicherung

Der Nutzen des PIMS und des LIMS hängt von der Qualität der Daten ab. Vorallem die maschinenlesbaren Daten, welche die Informationsgrundlage für digital unterstützte Prozesse sind, müssen vollständig den Anforderungen gemäss PIA und LIA entsprechen. Es ist deshalb darauf zu achten, dass die QS nach bestimmten Regeln erfolgt und die Massnahmen zwischen AHB und IMMO sauber abgestimmt sind. Weitere Informationen siehe Ziff. 7.2 dieses Dokuments.

6.4 Umgang mit dem Liegenschaftsinformationsmodell im Betrieb

Nach der abgeschlossenen QS durch das AHB erfolgt der Integrationsprozess des PIMs in die Technologi Landschaft, welche das LIM verwaltet. Ist der BIM2FM-Prozess fertig, startet der Datenmanagementprozess, welcher die erwartete Aktualität des LIMs sicherstellt.

Die Entwicklung der Technologi Landschaft für das LIM sieht zwei Phasen vor:

- Phase 1: Die verschiedenen Informationsformen des LIMs werden in den verfügbaren Applikationen verwaltet. Damit können die geplanten Anwendungsfälle der IMMO mehrheitlich umgesetzt werden. Der Zugriff von Dritten, zum Beispiel aus anderen städtischen Organisationen, ist nur bedingt möglich.
- Phase 2: Die verschiedenen Informationsformen werden in einer zentralen Datenablage abgelegt. Diese Lösung ermöglicht sowohl der IMMO als auch Dritten, die geplanten Anwendungsfälle digital umzusetzen.

Aktualisierung der LIM im Bestand:

Die Bauwerkserhaltungsmassnahmen als Unterhalt oder aufgrund von Veränderungen sind dem Lebenszyklus der Bauteile geschuldet. Grössere Bauwerkserhaltungsmassnahmen erfolgen erfahrungsgemäss in einem zeitlichen Raster von 15 bis 25 Jahren. Die Aktualisierung der 3D-Geometrie wird an diese Systematik gekoppelt. Als weitere Komponente sind grosse Veränderungsbedürfnisse beispielsweise aus der Nutzung zu nennen, die bauliche Massnahmen nach sich ziehen, welche ebenfalls die Aktualisierung der Bauwerksmodelle rechtfertigen. Veränderungen von 2D-Geometrie, Alphanumerik und Dokumenten aus der Nutzung der Bauwerke werden zentral im CAFM bzw. im Dokumentenmanagementsystem getätigt. Diese Informationen werden zu einem definierten Zeitpunkt zur Nachführung der BIM-Bestandsmodelle verwendet.

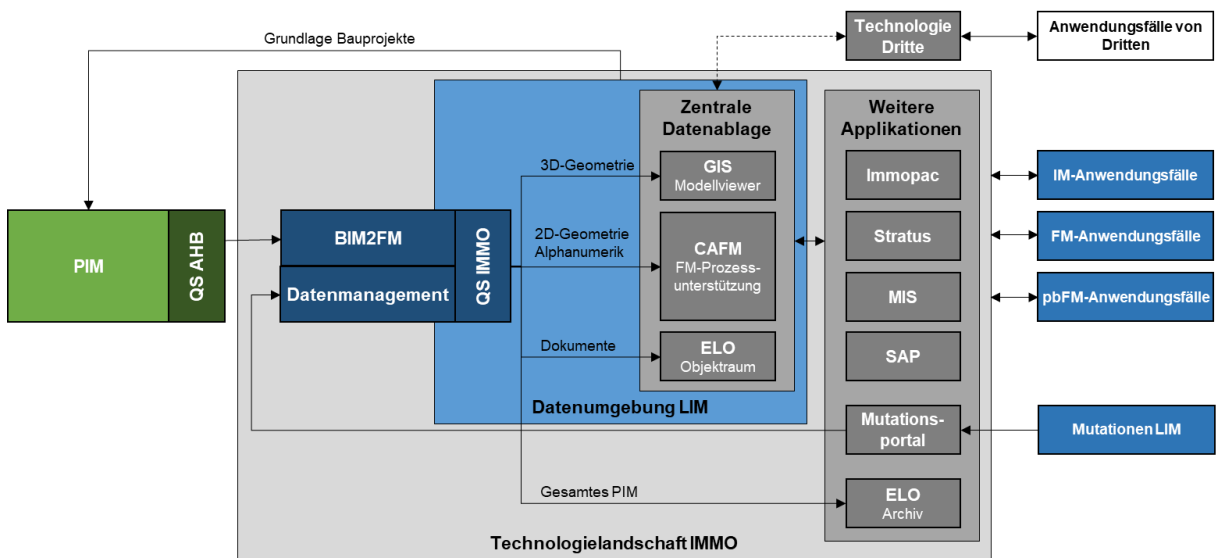


Abbildung 4: Umgang mit dem LIM in Phase 1

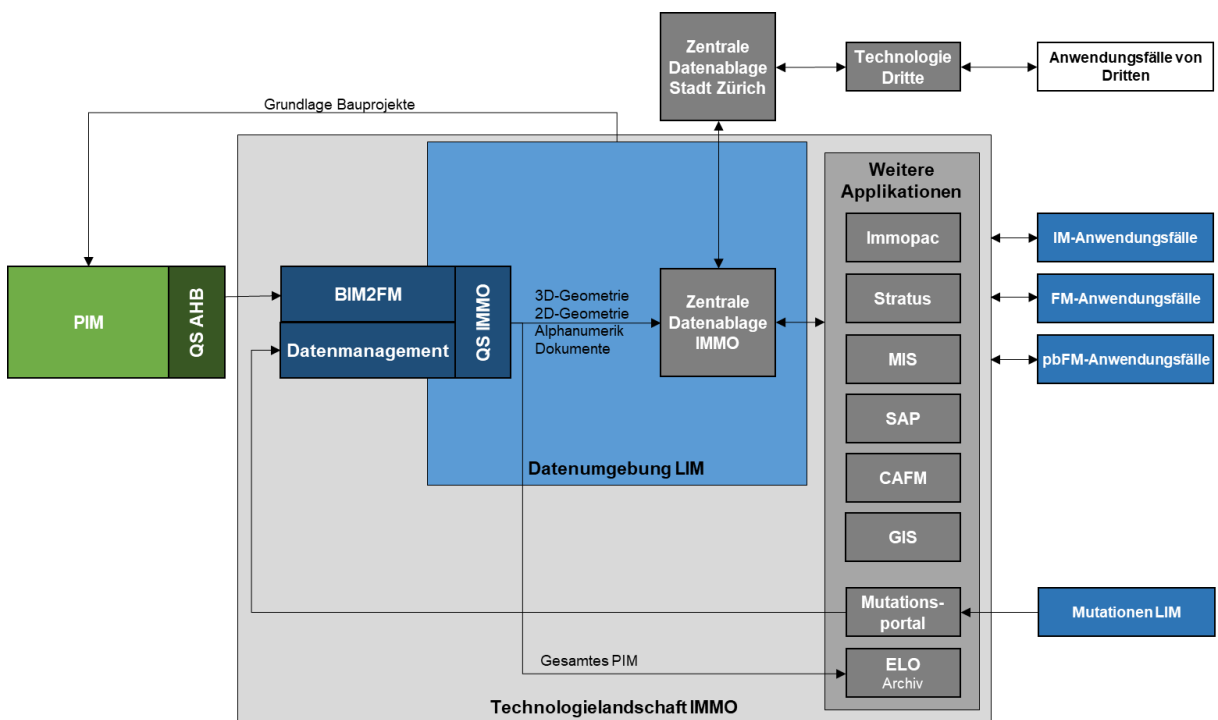


Abbildung 5: Umgang mit dem LIM in Phase 2

6.5 Umgang mit Bestandsliegenschaften

Bestandsaufnahmen müssen von Beginn an den qualitativen und quantitativen Ansprüchen der Eigentümerin vollumfänglich entsprechen, damit über die SIA-Phasen 1–5 (inkl. der Übergabe an die Bestellerin) ein stetiger Aufbau des PIMs für alle Projektbeteiligten gewährleistet ist. Zudem erfolgt der Daten- und Informationstransfer aus dem PIM in das LIM dadurch effizient, effektiv und einwandfrei. Das Bestandsmodell ist die überprüfte, digitale Abbildung des bestehenden Bauwerks und zeigt die Planungsgrundlage für die anstehenden Bauwerkserhaltungsmassnahmen nach SIA 469, Erhaltung von Bauwerken auf.

- Unterhaltsmassnahmen als Teil-, Gesamtinstandsetzung oder Erneuerung des gesamten Bauwerks werden im Teilportfolio der IMMO ab einem Investitionsvolumen grösser als 5 Millionen Franken mit der Planungsmethode BIM umgesetzt.
- Veränderungsmassnahmen als Anpassung, Umbau oder Erweiterung im Teilportfolio der IMMO werden von der Eigentümerin analysiert. Situativ und bedarfsgerecht werden diese ab einem Investitionsvolumen grösser als 5 Millionen Franken mit der Planungsmethode BIM umgesetzt.
- Im Zweifelsfall entscheidet die IMMO als Eigentümerin für welche Bauwerkserhaltungsmassnahmen die Planungsmethode BIM bestellt wird.
- Vom Erstellen eines LIMs vom Bestand aufgrund von Nutzungsbedürfnissen oder betrieblichen Bedürfnissen ohne bauliche Massnahmen wird abgesehen.

Aus dem Prozess Projektraum, auf der Basis der Projektdefinition sowie des Betriebskonzepts, bestellt die IMMO beim AHB eine MBS und zugleich eine Überprüfung (Zustandsanalyse) der Bestandsbaute nach der SIA 469. Anhand der Ergebnisse aus der Überwachung und allfälliger vertiefter Untersuchungen entsteht eine Empfehlung für das weitere Vorgehen auch für den Verwertungsanteil (Rückbau von Altlasten, Schad- und Wertstoffen). Die Bestandsaufnahme dient weiterhin der Überprüfung der Wirtschaftlichkeit aus den Planungsvariantenuntersuchungen sowie der Kennzahlen.

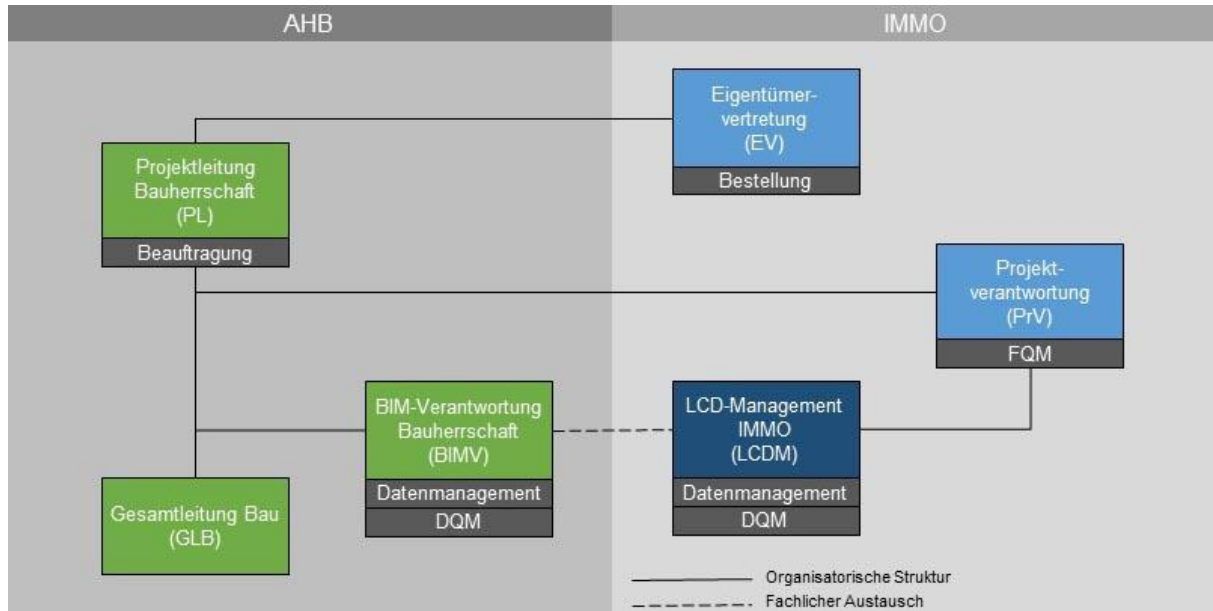
Für die Bestandsaufnahme sieht die IMMO nachfolgende Detaillierung vor. Weitere Informationen siehe Bauteilartenkatalog (Anhang H der vorliegenden Richtlinie).

Beschreibung	Detaillierungsgrad	MST	eBKP-Hochbau
Bestandsmodell Architektur	Level of Information Need (LOIN) 200-300	1:100	eBKP-H 2-stellig
Bestandsmodell Tragwerk	LOIN 300	1:100	eBKP-H 2-stellig
Bestandsmodell TGA	LOIN 200-300	1:100	eBKP-H 3-stellig
Umgebungsmodell	LOIN 100	1:500	
Volumenmodell (Städtebau)	LOIN 100	1:500	
Gesamtmodell für die Mengenermittlung	Kostenschätzung	+/- 20%	
Raumliste für die Überprüfung der Raumanforderungen	LOIN 200		

7. Organisation

7.1 Rollen und Funktionen

Die BIM-Methode verlangt nach neuen Funktionen, die entweder von bestehenden oder neuen Rollen übernommen werden können.



Rolle	Funktion
Eigentümerversetzung EV (Kundenberatung (KB))	Bestellung Bestellung eines PIMs gemäss BIM@IMMO-Richtlinie
Projektverantwortung PrV (Projektleitung Eigentümerversetzung und Betrieb (PEB) / Objektmanagement (OM))	Fachliches Qualitätsmanagement (FQM) Fachliche Steuerung und Überprüfung der Bestellung im Rahmen des planungs- und baubegleitenden Facility Managements
Lifecycle Data Management IMMO LCDM IMMO	Datenmanagement Überwachung und Unterstützung der Prozesse und Ergebnisse im Zusammenhang mit der BIM@IMMO-Richtlinie seitens IMMO
	Datenqualitätsmanagement (DQM) Datentechnische Überprüfung der PIM bei der Übernahme vom AHB
Rolle	Funktion
Projektleitung Bauherrschaft PL Bauherrschaft	Beauftragung Korrekte Beauftragung aller Projektbeteiligten mit den Vorgaben gemäss BIM@IMMO-Richtlinie
BIM-Verantwortung Bauherrschaft BIMV Bauherrschaft	Datenmanagement Überwachung und Unterstützung der Prozesse und Ergebnisse im Zusammenhang mit der BIM@IMMO-Richtlinie seitens AHB
	Datenqualitätsmanagement (DQM) Datentechnische Überprüfung der PIM vor Übergabe an die IMMO
Gesamtleitung Bau GLB	Umsetzung der Funktionen gemäss Vorgaben AHB

7.2 Aufgaben und Verantwortungen

Die folgende Funktionsmatrix zeigt die verschiedenen Aufgaben und Verantwortungen im Zusammenhang mit der BIM-Methode aus IMMO-Sicht auf.

Aufgaben	EV	PrV	LCDM	PL	BIMV
Bestellung					
Entscheid, ob Studienauftrag, Wettbewerb und Projektvorhaben mit BIM realisiert werden sollen	E				
Aktuelle BIM@IMMO-Richtlinie mit der definitiven Bestellung abgeben	D			I	
LCDM und PrV über Projekt informieren	D	I	I		
Beauftragung					
Studienauftrag mit PIA für MBS ergänzen	I	I		D	B
Wettbewerbspflichtenheft mit PIA für Wettbewerb und Bauprojekt ergänzen	I	I		D	B
Planerverträge mit PIA ergänzen	I	I		D	B
Werkverträge mit PIA ergänzen	I	I		D	B
Datenmanagement					
Projektentwicklungsplanung begleiten		B	B	B	D
Projektentwicklungsplan freigeben	B	B	B	E/D	B
Projektentwicklung begleiten		D	B	B	D
PIM-Phasenabschluss beschaffen		B	B	E	D
Fachliches Qualitätsmanagement					
Fachliche Qualitätsprüfung vorbereiten (inkl. Abstimmung zwischen IMMO und AHB)		D	B	D	B
Fachliche Qualitätsprüfung durchführen		D	B	D	B
Pendenzen überwachen		D	B	D	B
Datenqualitätsmanagement					
Datenqualitätsprüfung vorbereiten (inkl. Abstimmung zwischen IMMO und AHB)		I	D	B	D
Datenaustauschtests vorbereiten und durchführen		I	D	B	D
Datenqualitätsprüfung durchführen		I	D	B	D
Pendenzen überwachen		I	D	B	D
Geprüftes und freigegebenes PIM an IMMO übergeben		I	B	B	D
PIM ins LIM überführen		I	D		B
Empfang und Qualität PIM bestätigen	I	I	D	I	I

Legende: E = Entscheid, D = Durchführung, B = Beteiligung, I = Information

8. Technologie – Werkzeuge

Die BIM-Methode verlangt nach neuen digitalen Werkzeugen, die entweder von bestehenden oder projektspezifischen Softwarelösungen bereitgestellt werden.

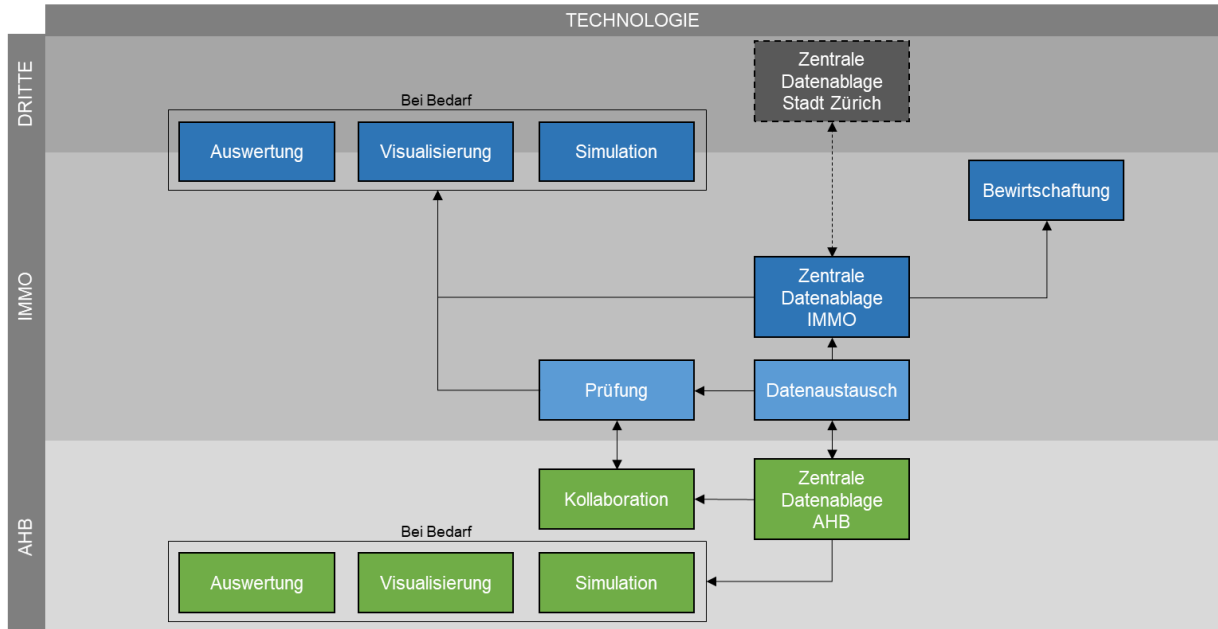


Abbildung 6: Werkzeuge der Technologielandschaft

Werkzeuge für Betriebs- und Nutzungsprozesse		Zugriff	Betrieb
Simulation	Durchführung von verschiedenen Simulationen je nach Anwendungsfall (zum Beispiel für Nachhaltigkeit, betriebliche Sicherheit, Raumqualität etc.)	IMMO	IMMO DRITTE
Visualisierung	Darstellen von 2D-Plänen und 3D-Modellen (Vierer)	IMMO	IMMO DRITTE
Auswertung	Grafische oder alphanumerische Auswertungen je nach Anwendungsfall	IMMO	IMMO DRITTE
Bewirtschaftung	Unterstützung von Betriebs- und Bewirtschaftungsprozessen (CAFM-Systeme, ERP etc.)	IMMO	IMMO
Zentrale Datenablage	Verwaltung aller relevanten Objektdaten (unter anderem LIM) an einem zentralen Ort	IMMO	IMMO
Werkzeuge für Planungs- und Bauprozesse seitens IMMO			
Datenaustausch	Digital unterstützter Austausch der relevanten Daten zwischen AHB und IMMO	IMMO AHB	IMMO
Prüfung	Fachliche und datentechnische Überprüfung der PIM	IMMO	IMMO
Werkzeuge für Planungs- und Bauprozesse seitens AHB			
Zentrale Datenablage	Verwaltung aller relevanten Projektdaten (PIM) an einem zentralen Ort	IMMO AHB	AHB
Kollaboration	Digitale Kommunikation innerhalb der Projektteams sowie zwischen AHB und IMMO, Aufgaben und Pendenzenverwaltung, Mängelmanagement	IMMO AHB	AHB

9. Liegenschaftsinformationsanforderungen

9.1 Übersicht

Die LIA bauen auf den folgenden fünf Richtlinien auf:

- Richtlinie Bauwerkskennzeichnung (Vorgaben zur Struktur des LIMs)
- Richtlinie Bauwerksmodelle (Vorgaben zur 3D-Geometrie des LIMs)
- Richtlinie Bauwerkspläne (Vorgaben zur 2D-Geometrie des LIMs)
- Richtlinie Bauwerksdaten (Vorgaben zur Alphanumerik des LIMs)
- Richtlinie Bauwerksdokumente (Vorgaben zur Dokumentation des LIMs)

Ergänzt wird die BIM@IMMO-Richtlinie durch verschiedene Datenkataloge und weitere Standards und Richtlinien der IMMO:

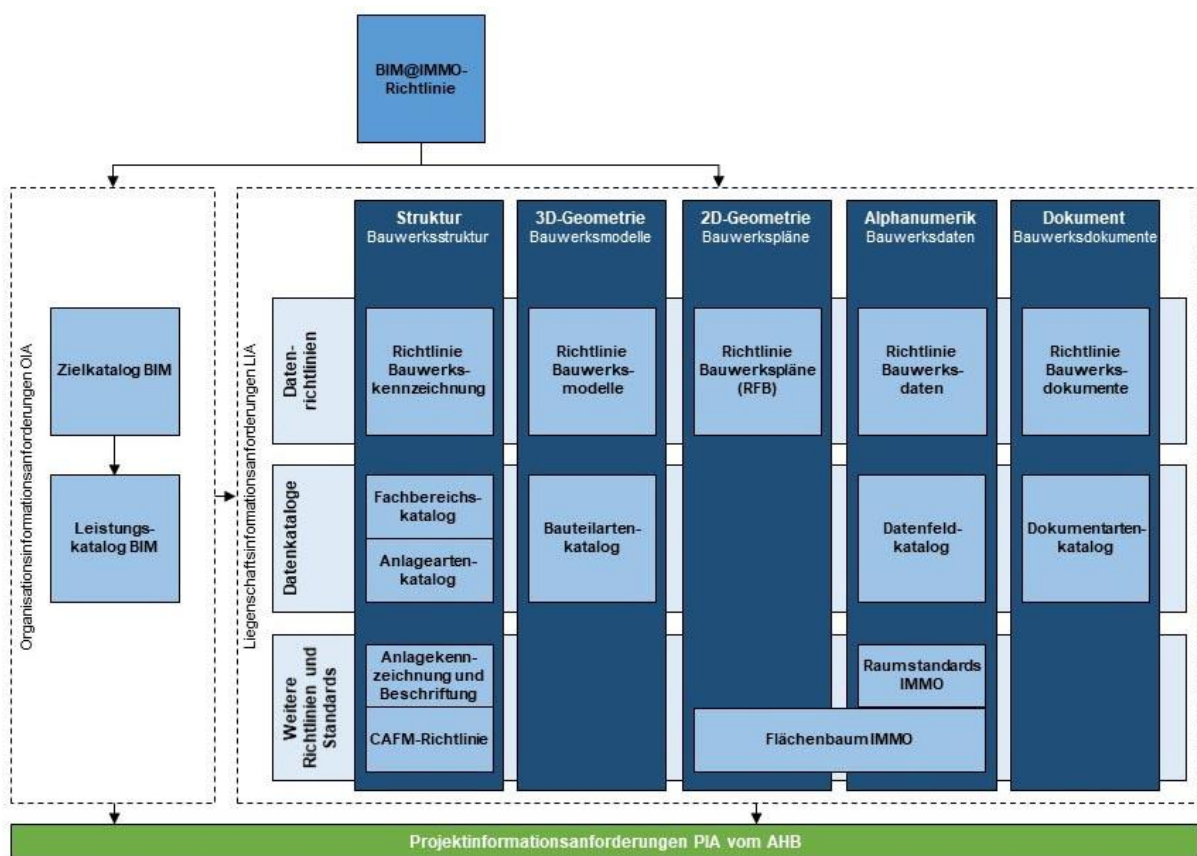


Abbildung 7: Aufbau der Informationsanforderungen

9.2 Richtlinie Bauwerkskennzeichnung

Die Richtlinie Bauwerkskennzeichnung (Anhang C dieser Richtlinie) definiert die Datenstruktur und die eindeutige Kennzeichnung der verschiedenen Informationsobjekte eines Bauwerks, wie beispielsweise die Gebäude und Raumkennzeichnung oder die Kennzeichnung der technischen Anlagen.

Zur Richtlinie Bauwerkskennzeichnung gehören folgende Richtlinien und Standards:

- Kennzeichnungssystem und Beschriftungskonzept AHB (Kennzeichnung der Funktionsstruktur gemäss Datenmodell Ziff. 5.3 dieses Dokuments)
- CAFM-Richtlinie (Kennzeichnung der Bauwerksstruktur und Parkplatzstruktur gemäss Datenmodell Ziff. 5.3 dieses Dokuments)

- Fachbereichskatalog zur Unterscheidung der verschiedenen Fachbereiche vom LIM
- Anlageartenkatalog (Auszug der Anlagearten gemäss Kennzeichnungssystem und Beschriftungskonzept AHB)

9.3 Richtlinie Bauwerksmodelle

Die Richtlinie Bauwerksmodelle (Anhang D dieser Richtlinie) beschreibt die strukturellen, grafischen und inhaltlichen Vorgaben an dreidimensionale Bauwerksmodelle respektive an einzelne Fachmodelle. Sie regelt zudem den geometrischen Detaillierungsgrad, den sogenannten Level of Geometry (LOG).

Zur Richtlinie Bauwerksmodelle gehören folgende Richtlinien und Standards:

- Bauteilartenkatalog (Auflistung aller relevanten Bauteilarten)

9.4 Richtlinie Bauwerkspläne

Die Richtlinie Bauwerkspläne (Richtlinie für die Flächenerfassung und Erstellung von Bewirtschaftungsplänen (RFB; Anhang E dieser Richtlinie) beschreibt die strukturellen, grafischen und inhaltlichen Vorgaben an zweidimensionale Geometrien von Bauwerksplänen, die zur weiteren Verwendung im Betrieb gebraucht werden.

Zur Richtlinie Bauwerkspläne gehören folgende Richtlinien und Standards:

- Flächenbaum IMMO (Flächenarten der Räume)

9.5 Richtlinie Bauwerksdaten

Die Richtlinie Bauwerksdaten (Anhang F dieser Richtlinie) beschreibt die strukturellen und inhaltlichen Vorgaben an die alphanumerischen Daten der relevanten Informationsobjekte. Damit regelt sie den sogenannten Level of Information (LOI).

Zur Richtlinie Bauwerksdaten gehören folgende Richtlinien und Standards:

- Datenfeldkatalog (Auflistung aller Datenfelder pro Informationsobjekt)
- Flächenbaum IMMO (Flächenarten der Räume)
- Verschiedene Raumstandards der IMMO

9.6 Richtlinie Bauwerksdokumente

Die Richtlinie Bauwerksdokumente (Anhang G dieser Richtlinie) beschreibt die strukturellen und inhaltlichen Vorgaben an die Dokumentation der relevanten Informationsobjekte.

Zur Richtlinie Bauwerksdokumente gehören folgende Richtlinien und Standards:

- Dokumentartenkatalog (Auflistung aller relevanten Dokumentarten für Fachdokumentation, Anlagedokumentation und Produktdokumentation)

10. Datenkataloge

10.1 Fachbereichskatalog

Der Fachbereichskatalog definiert die Fachbereiche, in welche das LIM fachlich aufgeteilt wird. Es dient als oberste fachliche Gliederungsebene aller Informationen.

Der Fachbereichskatalog enthält folgende Definitionen:

- Fachbereichscode
- Fachbereich Hauptkategorie (oberste fachliche Gliederungsebene)
- Fachbereich Unterkategorie (Option für eine weitere Unterteilung zum Beispiel für Fachmodelle)

10.2 Anlageartenkatalog

Der Anlageartenkatalog definiert die Anlagearten der gebäudetechnischen Anlagen als Grundlage für eine eindeutige Kennzeichnung der einzelnen technischen Anlage in einem Gebäude. Weitere Informationen siehe Kennzeichnungssystem und Beschriftungskonzept AHB.

10.3 Bauteilartenkatalog

Der Bauteilartenkatalog definiert, ab welcher SIA-Phase welche Bauteilarten zu erstellen sind, um die BIM-Anwendungsfälle umsetzen zu können. Die Phasenzuordnung kann im Rahmen des BAPs präzisiert werden.

Der Bauteilartenkatalog enthält folgende Definitionen:

- Bauteilkategorie als fachliche Gruppierung der Bauteilarten
- Bauteilarten
- Abkürzung pro Bauteilart für die Bauteiltypisierung
- AKS-Code für Komponenten gemäss Kennzeichnungssystem und Beschriftungskonzept AHB
- Erwartete Form (alphanumerisch, 2D, 3D)
- Quantifizierung der Bauteile (Anzahl pro Bauteilart, Anzahl pro Bauteiltyp, jedes Bauteil)
- Übergeordneter Verwendungszweck (Relevant für)
- Relevant ab SIA-Phase
- Verantwortlicher Ersteller
- Zuordnung zu den Fachbereichen bzw. Fachmodellen

10.4 Datenfeldkatalog

Der Datenfeldkatalog definiert, ab welcher SIA-Phase welche Attribute pro Informationsobjekt vorhanden sein müssen, um die BIM-Anwendungsfälle umsetzen zu können. Die Phasenzuordnung kann im Rahmen des BAPs präzisiert werden.

Der Datenfeldkatalog enthält folgende Definitionen:

- Datenfelder pro Informationsobjekt
- Ergänzende Beschreibungen und Definitionen
- Relevant ab SIA-Phase
- Verantwortlicher Ersteller
- Erfassungsort bzw. Dokumentation in den entsprechenden Ergebnissen
- Zuordnung der Datenfelder zu den Bauteilkategorien aus dem Bauteilartenkatalog
- Qualitätsprüfregeln

10.5 Dokumentartenkatalog

Der Dokumentartenkatalog definiert, ab welcher SIA Phase welche Dokumente pro Dokumentationsart vorhanden sein müssen, um die BIM-Anwendungsfälle umsetzen zu können. Die Phasenzuordnung kann im Rahmen des BAPs präzisiert werden.

Der Dokumentartenkatalog enthält folgende Definitionen:

- Dokumenttypcode gemäss KBOB/IPB-Empfehlung «Bauwerksdokumentation im Hochbau»
- Bezeichnung des Dokuments (inkl. ergänzende Beschreibungen)
- Erwartete Datenformate
- Qualitätsvorgaben gemäss Qualitätsrichtlinien (siehe Ziff. 9 ff. dieses Dokuments)
- Zuordnung zur Dokumentart
- Zuordnung zur SIA-Phase
- Verantwortlicher Ersteller
- Zuordnung zu den Fachbereichen gemäss Fachbereichskatalog

11. Abkürzungsverzeichnis

AHB	Amt für Hochbauten Stadt Zürich
BAP (EIR)	BIM-Abwicklungsplan (Austausch-Informationsanforderungen, engl. Employer's Information requirements)
BIM	Building Information Modelling
BIM2FM	Übergabe des PIM in das LIM
CAFM	Computer Aided Facility Management
DMQ	Datenqualitätsmanagement
EV	Eigentümerversretung
FQM	Fachliches Qualitätsmanagement
GLB	Gesamtleitung Bau
IFC	Industry Foundation Classes
IMMO	Immobilien Stadt Zürich, Eigentümerin
KB	Kundenberatung
LCDM	Lifecycle Data Management
LIA (AIR)	Liegenschaftsinformationsanforderungen (Asset-Informationsanforderungen, engl. Asset Information Requirements)
LIM (AIM)	Liegenschaftsinformationsmodell (Asset-Informationsmodell, engl. Asset Information Model)
LOG	Level of Geometry
LOI	Level of Information
LOIN	Level of Information Need (gewünschter Detaillierungsgrad auf geometrischer und informeller Ebene)
MBS	Machbarkeitsstudie
OIA (OIR)	Organisationsinformationsanforderungen (Organisatorische Informationsanforderungen, engl. Organisation Information Requirements)
OM	Objektmanagement
PEB	Projektleitung Eigentümerversretung und Betrieb
PIM	Projektinformationsmodell (engl. Project Information Model)
PIA (PIR, EIR)	Projektinformationsanforderungen (Projekt-Informationsanforderungen, engl. Project Information Requirements; Austausch-Informationsanforderungen, engl. Employer's Information requirements)
PL	Projektleitung
PrV	Projektverantwortung

12. Änderungswesen

Änderungen dieser Richtlinie erfordern einen Beschluss der IMMO-Geschäftsleitung. Die Richtlinie wird vom Prozesseigner «Objektdokumentation» gepflegt und von der Kommunikation im Intranet sowie im Internet publiziert. Während der nächsten fünf Jahre ist aufgrund von gesicherten und geprüften Daten und Informationen aus BIM-Projekten die Richtlinie fortlaufend zu überarbeiten. Spätestens zwei Jahre nach Inkraftsetzung wird die Richtlinie aufgrund von Erfahrungen überprüft, wo nötig angepasst und die neue Version wiederum der IMMO-Geschäftsleitung zur Genehmigung unterbreitet.

13. Anhänge und Beilagen

Folgende Anhänge und Beilagen sind verbindlich:

- Anhang A Zielkatalog BIM
- Anhang B Leistungskatalog BIM
- Anhang C Richtlinie Bauwerkskennzeichnung
- Anhang D Richtlinie Bauwerksmodelle (inkl. weitere Beilagen)
- Anhang E Richtlinie Bauwerkspläne (Richtlinie für die Flächenerfassung und Erstellung von Bewirtschaftungsplänen (RFB))
- Anhang F Richtlinie Bauwerksdaten
- Anhang G Richtlinie Bauwerksdokumente
- Anhang H Datenkataloge IMMO
 - Fachbereichskatalog
 - Anlageartenkatalog
 - Bauteilartenkatalog
 - Datenfeldkatalog
 - Dokumentartenkatalog



Stadt Zürich
Hochbaudepartement
Immobilien Stadt Zürich
Lindenhofstrasse 21
Postfach, 8021 Zürich
T +41 44 412 11 11
F +41 44 412 21 53
immo@zuerich.ch
stadt-zuerich.ch/immo