



BIM Execution Plan (BEP)

Projekt Nr. Projektbezeichnung, Projektstandort

SIA-Phase 31 / 32-33 / 41 / 51-53

Platz für ein Bild

Anleitung:

Die rot markierten Textteile sind nach der Ausschreibung durch die Projektleitung SBB zu bearbeiten.

Die gelb markierten Stellen sind durch den Auftragnehmer zu bearbeiten.

Die gelb markierten Stellen kursiv sind Hinweise für den Auftragnehmer und können gelöscht werden.

Dieses Dokument hat Vorlagecharakter und wird unverändert zur Verfügung gestellt. Nur die Texte der betroffenen Divisionen müssen bearbeitet und die nicht betroffenen gegebenenfalls gelöscht werden.

Es wird empfohlen, vor der Bearbeitung des BEPs die Wegleitung BIM-Leistungen SBB (insb. Kapitel 3.6) bzw. die Wegleitung BIM-Leistungen SBB intern (insb. Kapitel 3.7) und das Dokument Leistungsbeschreibung zu lesen.

Bitte zum Schluss der Ausarbeitung des Dokuments dieses Textfeld löschen!

Autor: Name Nachname

Version: ...

Versionsdatum: ...

Ablageort in der Projekt-CDE SBB: 30 Phasenübergreifend -> 01 Organisation.

Hinweis: Die Version des Dokuments muss mit der in der Projekt-CDE SBB abgelegten Version übereinstimmen.



Inhalt

Verwendete Abkürzungen	3
Änderungsverzeichnis.....	4
1. Allgemeines	5
1.1. Zweck des BEPs.....	5
1.2. Projektinformation.....	5
1.3. Grundlagen der SBB.....	5
1.4. Grundlagen des Auftragnehmers.....	6
2. Anwendungsfälle und Ergebnisse	8
3. Organisatorisches	9
3.1. Aufbauorganisation.....	9
3.1.1. Organigramm (SBB intern und extern).....	9
3.1.2. Rollen.....	9
3.1.3. Rollenbeschreibung.....	10
3.1.4. Zuständigkeit für die Erstellung der Fachmodelle.....	11
3.2. Ablauforganisation.....	11
3.2.1. Meilensteine.....	11
3.3. Koordination.....	12
3.3.1. Koordinationssitzungen.....	12
3.3.2. Koordinations- und Kommunikationsprozesse.....	12
3.3.3. Kollisionsprüfung.....	13
4. Struktur und Inhalte der digitalen Bauwerksmodelle	14
4.1. Fachmodellaufbau.....	14
4.2. Räumliche Aufteilung.....	14
4.3. Positionierung.....	15
4.3.1. Projektnullpunkt und Passpunkte.....	16
4.3.2. Georeferenzierung.....	16
4.4. Einheiten.....	16
4.5. Fachmodellinhalt.....	16
4.5.1. Geometrischer Inhalt.....	16
4.5.2. Alphanumerischer Inhalt.....	17
4.5.3. Bauwerkspläne.....	17
4.5.4. Bauwerksdokumente.....	17
5. IT-Arbeitsumgebung	18
5.1. Verwendete Softwarelösungen und Plattformen/CDEs.....	18
5.2. Berechtigungen auf Plattformen/CDEs.....	18
5.3. Austauschformate.....	19
5.4. Dateinamen.....	19
5.5. Versionierung von Dateien.....	19
5.6. Softwareeinstellungen und Schnittstellendefinition.....	20
6. Qualitätssicherung	21
6.1. Risikomanagement.....	21
6.2. Qualitätsprüfung der Ergebnisse.....	21
6.3. Qualitätsprüfung der Prozesse.....	21
7. Besondere Vereinbarungen	22
Anhangsverzeichnis	23



Verwendete Abkürzungen

ACC	Autodesk Construction Cloud
AN	Auftragnehmer
BEP	BIM Execution Plan
BH	Bauherr
BIM	Building Information Modeling
CDE	Common Data Environment
D	Dimension
DfA	Datenbank feste Anlagen
DKM	Daten- und Konfigurationsmanagement
EIR	Exchange Information Requirements
FDK	Fachdatenkatalog
FPL	Fachprojektleitung
GPL	Gesamtprojektleitung
IFM	Infrastrukturelle Facility Management
QS	Qualitätssicherung
OBL	Oberbauleitung
PDA	Projektspezifische Datenanforderungen
PL	Projektleitung
PLA	Projektleiterassistent
PLB	Projektleitung Betrieb
PLN	Projektleitung Nutzung
Pset	Property set
RIS	Räumliche Informationssysteme
SBB	Schweizerische Bundesbahnen
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
TFM	Technische Facility Management
UC	Use Case
...	...

Weitere spezifische Abkürzungen für die BIM-Methode sind in [BIM@SBB Glossar](#) zu finden.



Änderungsverzeichnis

Ver- sion	Gültig ab	Beschreibung	Änderung	Ersteller (Name)
0	TT.MM.JJJJ	Vorlage für die Ausschreibung	...	...
0.x	TT.MM.JJJJ	Zwischenergebnis BEP inkl. BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle – Projekt, PDA – Detailliert und Dokumentartenkatalog - Projekt	...	...
1.0	TT.MM.JJJJ	Von der SBB validiertes Dokument inkl. Anhänge	...	...
x.x	TT.MM.JJJJ	...	...	...

Beispiel sbb.ch/boim



1. Allgemeines

1.1. Zweck des BEPs

Der BIM-Execution Plan (BEP) ist ein Dokument, welches die Projektteams als Werkzeug für ihre Zusammenarbeit benutzen, um Projektinformationen zu erstellen, zu verwalten und auszutauschen. Der BEP ist vom BIM-Verantwortlichen des Auftragnehmers in Zusammenarbeit mit den weiteren Projektteams erarbeitet.

Der BEP und seine Anhänge sind auf die aktuelle SIA-Phase ausgerichtet und werden je nach Projektfortschritt entwickelt und aktualisiert. Der BEP regelt die Zusammenarbeit im Projekt in Bezug auf BIM und ist als solcher nicht Vertragsbestandteil. Der BEP richtet sich ans gesamte Projektteam.

Im ganzen Projektverlauf hat der BIM-Verantwortliche des Auftragnehmers folgendes zu tun:

- eine Aktualisierung entsprechend der Entwicklung des Projekts vornehmen, wenn ein wesentliches Ereignis die Gültigkeit dieses Dokuments und seiner Anhänge in Frage stellt, oder zu jedem Beginn einer Projektphase.
- neue Versionen des Dokuments und seiner Anhänge vom Projektteam genehmigen lassen.

1.2. Projektinformation

Ergänzung von Grundlageninformationen zum Projekt, Projektbeschreibung, Ziele, Projektkennwerte (Termine, Kosten, Inbetriebnahme, ...) und Auftragsart / Beschaffungsmodell.

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen oder Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument.

1.3. Grundlagen der SBB

Neben den übergeordneten Rahmenbedingungen wie der Verwendung der openBIM® -Methode¹ oder den Begriffsdefinitionen gemäss [BIM@SBB Glossar](#) liegen verschiedene Grundlagen der SBB vor, welche in den EIR abgebildet sind. Der/die Auftragnehmer bestätigt/bestätigen mit dem vorliegenden Dokument, dass folgende Grundlagen der SBB im BEP - Projekt berücksichtigt wurden und vom/von den Auftragnehmer/n umgesetzt werden:


Hinweis: In der folgenden Tabelle sind die Versionen der Vorlagen und Dokumente aufgeführt, die in der aktuellen SIA-Phase des BEP verwendet werden. Dies wird in der Regel am Fuss der Dokumente angegeben und unterscheidet sich von der CDE-Version. Der BEP - Projekt und die dem BEP beigefügten Dokumente werden analog im Anhangsverzeichnis aufgeführt und die Versionen werden die der CDE sein.


Vorgabedokumente SBB	Erläuterung	Version
Projekthandbuch	Vorgaben zu Inhalt, Organisation, Rollen im Projekt	-
Projekt- und Leistungsbeschrieb	Beschrieb der geforderten Leistungen Auftragnehmer inkl. BIM	-
BIM-Leistungskatalog	BIM-Leistungen/UC und Ergebnisse aller Projektbeteiligten	-
Projektspezifische Datenanforderungen	Projektspezifische Vorgaben bzgl. bereitzustellende Dateninhalte	-

¹ buildingSMART International, www.buildingsmart.org

Regelwerk Bauwerksmodelle	Vorgaben bzgl. Modellierung	5
Modellaufbau und Dateibezeichnungskonvention	Vorgaben bzgl. Modellaufbau und Dateibezeichnung	5
Vorlage BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle	Vorgaben zur Durchführung der Qualitätssicherung in Bezug auf Struktur und Daten von Bauwerksmodellen	...
Fachdatenkatalog	Übergreifende Vorgaben bzgl. bereitzustellende Dateninhalte	...
Vorgabedokumente Immobilien	Erläuterung	Version
Regelwerk Bauwerksdokumente	Vorgaben bzgl. bereitzustellenden Dokumenten	4
Dokumentartenkatalog	Weiterführende Vorgaben bzgl. Dokumenten	3.2
Ausführungsbestimmung Bauwerksdaten	Vorgaben bzgl. bereitzustellenden Dateninhalte	8
Ausführungsbestimmung Bauwerkskennzeichnung	Vorgaben bzgl. Kennzeichnung Bauteile/Räume	3
Ausführungsbestimmung Bauwerkspläne	Vorgaben bzgl. bereitzustellende 2D-Pläne	5
Ausführungsbestimmung Flächenstandard	Vorgaben Flächenermittlung	8
Vorlage Prüfplan (Bauwerksdaten, -pläne und -dokumente)	Vorgaben zur Durchführung der Qualitätssicherung von Bauwerksdaten, Bauwerksplänen und Bauwerksdokumenten	...

Diese Dokumente können in folgendem ACC-Ordner gefunden werden:
 30 Phasenübergreifend -> 10 Lastenheft.

 **SBB Immobilien:**
 BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle, PDA und Dokumentartenkatalog sind spezifisch auf das Projekt angepasst und werden dem BEP beigelegt (Anhang A: BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle – Projekt, Anhang B: PDA – Detailliert und Anhang D: Dokumentartenkatalog – Projekt).

 **SBB Infrastruktur:**
 Vorlage BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle und PDA sind spezifisch auf das Projekt angepasst und werden dem BEP beigelegt (Anhang A: BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle – Projekt und Anhang B: PDA – Detailliert).

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen oder Verweis auf weiteres mitgeltendes Dokument.

1.4. Grundlagen des Auftragnehmers

Folgende Grundlagen des Auftragnehmers (internes Qualitätshandbuch, interne Ausführungsbestimmungen, interne Vorschriften) und weiteren am Projekt beteiligten Unternehmen sind in diesen BEP eingeflossen:

Dokument	Erläuterung	Version
----------	-------------	---------



...
...
...
...
...

Diese Dokumente können in folgendem ACC-Ordner gefunden werden: **Angabe des Abgabebes.**

Beispiel sbb.ch/bim



2. Anwendungsfälle und Ergebnisse

Im BIM-Leistungskatalog sind die Anwendungsfälle bzw. Use Cases (UC) und geforderten Ergebnisse, deren Qualität und Lieferzeitpunkte von Seiten SBB beschrieben.

Die Anwendungsfälle (UC) und Ergebnisse werden im vorliegenden Projekt wie folgt umgesetzt:

Umsetzungsbeschreibs und ggf. Verweis auf den entsprechenden Anhang und/oder mitgeltendes Dokument für den UC.

Falls erforderlich, Erwähnung der zusätzlichen Anwendungsfälle und Ergebnisse inkl. Umsetzungsbeschrieb und ggf. Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument hinsichtlich Konzeption der BIM-spezifischen Anwendungsfälle.

Hinweis: Die Lieferzeitpunkte der Ergebnisse sind in Kapitel 3.2.1 und die Fachmodelle in Kapitel 4 zu beschreiben.



3. Organisatorisches

Die Projektorganisation richtet sich nach den Vereinbarungen im Projekthandbuch. In diesem Kapitel werden BIM-spezifische Ergänzungen zu den organisatorischen Strukturen, Prozessen und Terminen definiert.

3.1. Aufbauorganisation

3.1.1. Organigramm (SBB intern und extern)

Hinweis: Spezifizierung des Organigramms aus dem Projekt- und Leistungsbeschreib von Seiten AN oder Verweis auf Organigramm im Projekthandbuch

Hinweis: Sollten die BIM-Kompetenzen nicht durch die bisherigen Rollen abgedeckt werden, sind die zusätzlichen BIM-Rollen seitens Auftragnehmer und Auftraggeber explizit aufzuführen. BIM-spezifische Organigramme sind zu vermeiden. Darstellung muss auch nach PDF-Export lesbar sein.

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen oder Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument.

3.1.2. Rollen

Folgende Rollen wurden definiert:

Hinweis: Ausfüllen der untenstehenden Tabelle und Verweis auf das Projekthandbuch.

SBB Immobilien:

Name	Firma	Rolle	Kontakt (E-Mail und Handy)
...	SBB AG	GPL SBB (BIM-Verantwortlicher BH)	- ...
...	SBB AG	PLN	- ...
...	SBB AG	PLB	- ...
...	...	BIM-QS SBB	- ...
...	- ...
...	...	BIM-Verantwortlicher AN	- ...
...	...	BIM-Koordinator AN	- ...
...	...	BIM-Gesamtkoordinator AN	- ...
...	- ...

SBB Infrastruktur:

Name	Firma	Rolle	Kontakt (E-Mail und Handy)
...	SBB AG	GPL SBB (BIM-Verantwortlicher BH)	- ...
...	SBB AG	DKM	- ...



...	SBB AG	APL	- ...
...	SBB AG	OBL	- ...
...	SBB AG	FPL Sicherungsanlagen	- ...
...	SBB AG	FPL Steuerungstechnik	- ...
...	SBB AG	FPL Fahrbahn	- ...
...	SBB AG	FPL Weichenheizung	- ...
...	SBB AG	FPL Geomatik	- ...
...	SBB AG	FPL Kabel	- ...
...	SBB AG	FPL Fahrleitung	- ...
...	SBB AG	FPL Fahrstrom	- ...
...	SBB AG	FPL Umwelt	- ...
...	SBB AG	FPL Bahnzugang	- ...
...	SBB AG	FPL Technische Anlagen	- ...
...	SBB AG	FPL Telekom	- ...
...	SBB AG	FPL Ingenieurbau	- ...
...	SBB AG	Auftraggeber	- ...
...	SBB AG	Einkauf	- ...
...	SBB AG	Rechtdienst	- ...
...	SBB AG	Landrecht	- ...
...	...	PL AN	- ...
...	...	BIM Verantwortlicher AN	- ...
...	...	BIM Gesamtkoordinator	- ...
...	...	Architekt	- ...
...	...	Ingenieur Fachbereich	- ...
...	...	Modellierer Fachbereich	- ...
...	- ...
...	- ...

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen oder Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument.

3.1.3. Rollenbeschreibung

SBB Immobilien:

GPL: Gesamtverantwortung fürs Projekt inkl. der Anwendung der BIM-Methode.

PLN: Verantwortung für die Erstellung des Nutzungskonzepts und Vertretung der Nutzungs- und Nutzersicht im Projekt.

PLB: Verantwortung für das TFM, sowie das IFM.

BIM-Berater / BIM QS: Verantwortung für die Unterstützung der internen Rollen bei der Einführung und Durchsetzung der BIM-Methode im beschriebenen Projekt mit seinem Fachwissen im Bereich BIM und Verantwortung das QS der BIM Ergebnisse.

SBB Infrastruktur:

GPL: Gesamtverantwortung fürs Projekt inkl. der Anwendung der BIM-Methode.

DKM: Verantwortung für die Datenqualitätsprüfung auf Bauherrenseite und für die Lieferung und Rückführung von Daten ins räumliche Inventarsystem.

FPL: Verantwortung für den entsprechenden Fachbereich und die fachliche Prüfung der Ergebnisse auf Bauherrenseite.

Hinweis: Weitere BIM-relevante Rollen der SBB beschreiben. Insbesondere OBL und APL, wenn dieser BEP für die Phase 5 gilt.

Hinweis: Ausfüllen der detaillierten Beschreibung oder Verweis auf das Projekthandbuch. Die Rollen und Verantwortlichkeiten auf Seite AN müssen aber durch den AN beschrieben werden.

3.1.4. Zuständigkeit für die Erstellung der Fachmodelle

Die für die Modellierung oder Nachmodellierung zuständigen Autoren sind in den PDA festgelegt.

Hinweis: die SBB muss das SpecData-Tool mit dem AN entsprechend verwenden und den Export PDA – Detailliert aktuell halten.

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen und Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument (PDA – Detailliert).

3.2. Ablauforganisation

3.2.1. Meilensteine

Im Folgenden werden die BIM-spezifischen Meilensteine im vorliegenden Projekt in der aktuellen Phase beschrieben:

Hinweis: Die Lieferzeitpunkte der Ergebnisse pro SIA-Teilphase sind gemäss BIM-Leistungskatalog auszuführen. Die Termine für diese Meilensteine sind ebenfalls im Projektterminplan und in der Liste der Ergebnisse zu führen. AN soll die Tabellen pro Phase mit projektspezifischen BIM-Meilensteinen ergänzen.

Ergebnisse		
Firma	Name des Meilensteines	Datum
BEP		
AN	Zwischenergebnis BEP inkl. BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle – Projekt, und PDA – Detailliert und Dokumentartenkatalog - Projekt	...
SBB	Prüfung BEP inkl. BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle – Projekt, und PDA – Detailliert und Dokumentartenkatalog - Projekt	...
AN	Endergebnis BEP inkl. BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle – Projekt, und PDA – Detailliert und Dokumentartenkatalog - Projekt	...
SBB	Freigabe BEP inkl. BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle – Projekt, und PDA – Detailliert und Dokumentartenkatalog - Projekt	...
Bestandsmodell(e)		
AN	Zwischenergebnis Bestandsmodell(e)	...
AN	Prüfung Bestandsmodell(e)	...
AN	Zwischenergebnis Bestandsmodell(e)	...
SBB	Prüfung Bestandsmodell(e)	...

AN	Endergebnis Bestandsmodell(e)	...
SBB	Freigabe Bestandsmodell(e)	...
Planungsmodell(e)		
AN	Zwischenergebnis Planungsmodell(e)	...
AN	Prüfung Planungsmodell(e)	...
AN	Zwischenergebnis Planungsmodell(e)	...
SBB	Prüfung Planungsmodell(e)	...
AN	Endergebnis Planungsmodell(e)	...
Modellbasierte Pläne		
AN	Zwischenergebnis Modellbasierte Pläne	...
AN	Prüfung Pläne	...
AN	Zwischenergebnis Modellbasierte Pläne	...
SBB	Prüfung Pläne	...
AN	Endergebnis Planungsmodell(e) und Pläne	...
SBB	Freigabe Planungsmodell(e) und Pläne	...
As-Built-Modell(e)		
AN	Zwischenergebnis As-Built-Modell(e)	...
AN	Prüfung As-Built-Modell(e)	...
AN	Zwischenergebnis As-Built-Modell(e)	...
SBB	Prüfung As-Built-Modell(e)	...
AN	Endergebnis As-Built-Modell(e)	...
...		
...

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen oder Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument.

SBB Infrastruktur:

Hinweis: die Projektspezifischen Übergabepunkte der einzelnen Fachdienste sowie Datentransfer in die RIS (DfA) sind anzugeben, um die nach und vorgelagerten Projekte mit den Grundlegendaten zu versehen.

3.3. Koordination

3.3.1. Koordinationssitzungen

Die Koordinationssitzungen zum Austausch von BIM-spezifischen Themen auf Seiten des Auftragnehmers werden wie folgt integriert:

Interpretation Koordinationssitzungen Auftragnehmer inkl. Umsetzungsbeschreibung (Titel, Lead, Teilnehmer, Ziele, Ergebnis, Schema, etc.).

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen oder Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument.

3.3.2. Koordinations- und Kommunikationsprozesse

Die Methode BIM wird in die Koordinationsprozesse respektive Koordinationsabläufe wie folgt integriert:

Interpretation Koordinations- und Kommunikationsprozesse inkl. Umsetzungsbeschreibung. Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen oder Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument (z.B. Workflows und Issuemanagement auf der Projekt-CDE).

Für die Tätigkeiten/Prozesse hinsichtlich Koordination werden auf den Ebenen



- Gesamtkoordination
- Ggf. Fachkoordination
- Ggf. Einzelkoordinationen

folgende Regelungen hinsichtlich Bereitstellung, Vorbereitung, QS-Prüfpunkte vereinbart:

Schritte	Wochentag	Zeit	Zyklus	Startdatum
Bereitstellung (CDE)
Vorbereitung
Koordination (Sitzung)
Koordination (Protokoll+BCF)
Bearbeitung

Ggf. Zeilen auf gewähltes Zusammenarbeitsmodell und Prozesse des Auftragnehmers anpassen.

Hinweis: Eine Vorlage für den Arbeitsablauf auf der Projekt-CDE der SBB ist im Anhang (C) verfügbar und kann ggf. an das Projekt angepasst werden.

Bei Unklarheiten in Organisation und/oder Projektbearbeitung gehen die Beteiligten wie folgt vor: ...

3.3.3. Kollisionsprüfung

Die Kollisionsprüfung der verschiedenen Fachmodelle wird im vorliegenden Projekt wie folgt umgesetzt:

Prüfprozess darstellen und erklären, wie die Kollisionen geprüft werden.

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen oder Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument.

4. Struktur und Inhalte der digitalen Bauwerksmodelle

Das digitale Bauwerksmodell umfasst alle zu liefernden Fachmodelle gemäss PDA – Detailliert. In diesem Kapitel wird die projektspezifische Umsetzung der digitalen Bauwerksmodelle gemäss Vorgaben der SBB definiert.

4.1. Fachmodell Aufbau

Die Fachmodelle werden im vorliegenden Projekt gemäss Regelwerk Bauwerksmodelle umgesetzt. Die Liste der für das Projekt relevanten Fachmodelle ist in den PDA – Detailliert zu finden.

Hinweis: die SBB muss das SpecData-Tool mit dem AN entsprechend anpassen und den Export PDA – Detailliert aktuell halten.

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen und Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument (PDA – Detailliert).

4.2. Räumliche Aufteilung

Die Struktur der Fachmodelle ist für das vorliegende Projekt gemäss dem Regelwerk Bauwerksmodelle (Anhang Modellaufbau und Dateibezeichnungskonvention) umzusetzen. Die Dokumentation der Umsetzung der Struktur ist im BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle - Projekt (Anhang A, Reiter „FileName_ifcSpatialStructur“) festgehalten.

Hinweis: der AN muss die Vorlage BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle entsprechend ausfüllen und aktuell halten.

☛ SBB Immobilien: Vorgaben zur Bauwerkskennzeichnung sind gem. Ausführungsbestimmung Bauwerkskennzeichnung zu berücksichtigen. Die Kennzeichnung wird im vorliegenden Projekt wie folgt umgesetzt:

Gebäudestruktur technisch

Ebene	Werte	Bemerkung
Standort	Betriebspunkt	(Durch SBB auszufüllen) ...
Gebäude	...	(Durch SBB auszufüllen) ...

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen und Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument (BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle - Projekt).

Gebäudestruktur kaufmännisch

Ebene	Werte	Bemerkung
Wirtschaftseinheit	...	(Durch SBB auszufüllen) ...
Grundstück IMMO	...	(Durch SBB auszufüllen) ...
Gebäude IMMO	...	(Durch SBB auszufüllen) ...
Mietobjekt	...	(Durch SBB auszufüllen) ...

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen oder Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument.

Geschosse

Die Geschosse werden gemäss Anhang Modellaufbau und Dateinamenskonvention des Regelwerks Bauwerksmodelle benannt. Im vorliegenden Projekt werden folgende Geschosscodes verwendet:

Geschosscode (Kennzeichnung)	Bauwerkteil (Bezeichnung)	Kote	Bemerkung
UF04	4. Obergeschoss	...	...
UF03	3. Obergeschoss	...	...
UM02	Zwischengeschoss über 2.OG	...	...
UF02	2. Obergeschoss	...	...
UF01	1. Obergeschoss	...	...
GM00	Zwischengeschoss über EG	...	...
GF00	Erdgeschoss	...	...
BM01	Zwischengeschoss über 1.UG	...	...
BS01	Untergeschoss 1	...	...
BM02	Zwischengeschoss über 2.UG	...	...
BS02	Untergeschoss 2	...	...

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen und Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument (BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle - Projekt).

 SBB Infrastruktur:

Bauwerktypstruktur technisch

Bauwerkstyp	Code gemäss DfA	Name gemäss DfA	Standort	Bemerkung
Gemeinsamer Bereich	-	-	Betriebspunkt(e)	(Durch SBB auszufüllen) ...
Bahn	-	-	Betriebspunkt(e)	(Durch SBB auszufüllen) ...
Perron/Brücke/Tunnel /Strasse/Kraftwerk Unterwerk/ Übertragungsleitung/etc.	Betriebspunkt(e)	(Durch SBB auszufüllen) ...
...	Betriebspunkt(e)	(Durch SBB auszufüllen) ...
...	Betriebspunkt(e)	(Durch SBB auszufüllen) ...

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen und Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument (BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle - Projekt).

4.3. Positionierung

Die Positionierung wird im vorliegenden Projekt wie folgt umgesetzt.



4.3.1. Projektnullpunkt und Passpunkte

Der Projektnullpunkt und die Passpunkte sind gemäss Regelwerk Bauwerksmodelle und FDK (OBJ_FU_1 und OBJ_FU_2) definiert und ihre Koordinaten (E, N, Z) sind im BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle – Projekt (Anhang A, „IFCSchema_ProjectOrigin“) festgelegt.

Hinweis: der AN muss die Vorlage BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle entsprechend ausfüllen und aktuell halten.

Sollte der Standort, an dem das Projekt realisiert wird, bereits einen Nullpunkt besitzen, so ist zusätzlich die ENZ-Koordinaten vom Standortnullpunkt (OBJ_FU_4) hier festzuhalten:

Standortnullpunkt	Koordinaten
E (X) (m)	...
N (Y) (m)	...
Z (müM)	...

Hinweis: Falls kein Standortnullpunkt vorhanden ist, muss der AN die obigen Texte und die Tabelle streichen.

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen und Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument (BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle - Projekt).

4.3.2. Georeferenzierung

Die Referenzpunkte (Objekttyp FDK: Gleisversicherungspunkt – OBJ_LF_29) sind gemäss Regelwerk Bauwerksmodelle definiert:

Punktnummer	Koordinate E (X) (m)	Koordinate N (Y) (m)	Koordinate Z (müM)
...
...
...
...

Hinweis: Falls das Projekt keinen (Anstoss) zur Infrastruktur besitzt, muss der AN den obigen Text und die Tabelle streichen.

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen oder Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument.

4.4. **Einheiten**

Die Einheiten sind gemäss Regelwerk Bauwerksmodelle umzusetzen.

4.5. **Fachmodellinhalt**

Der Modellinhalt gliedert sich nach den Objekttypen wie sie in PDA – Detailliert vorgeschrieben sind. Die Fachmodelle setzen sich ausfolgenden geometrischen und alphanumerischen Inhalten sowie verknüpften Dokumenten zusammen.

4.5.1. Geometrischer Inhalt

Der geometrische Inhalt der Fachmodelle sowie dessen Detaillierungsgrad ist gemäss Regelwerk Bauwerksmodelle umzusetzen.



Hinweis: Allfällige projektspezifische Abweichungen von dieser Vorgabe geschehen nur in Absprache mit dem Auftraggeber und sind in den PDA – Detailliert (Anhang B) festgehalten. Bei Abweichungen muss die SBB mit dem AN das SpecData-Tool entsprechend anpassen und aktuell halten, wobei die PDA – Detailliert das Ergebnis sind.

Für das vorliegende Projekt werden folgende Ergänzungen / Spezifizierungen benötigt.

4.5.2. Alphanumerischer Inhalt

Die Objekttypen und deren Eigenschaften sind in den PDA – Detailliert definiert (Anhang B).

Hinweis: Allfällige projektspezifische Abweichungen von dieser Vorgabe geschehen nur in Absprache mit dem Auftraggeber und sind in den PDA – Detailliert (Anhang B) festgehalten. Bei Abweichungen muss die SBB mit dem AN das SpecData-Tool entsprechend anpassen und aktuell halten, wobei die PDA – Detailliert das Ergebnis sind.

Für das vorliegende Projekt werden folgende Ergänzungen / Spezifizierungen benötigt.

4.5.3. Bauwerkspläne

🏠 SBB Immobilien: Die Erstellung von modellverknüpften Plänen sind gemäss Ausführungsbestimmung Bauwerkspläne umzusetzen.

🏗️ SBB Infrastruktur: Die Dokumente sind gemäss Ausführungsbestimmung I-50160 zu erstellen und abzulegen.

Hinweis: Falls Bauwerkspläne modellverknüpft umgesetzt werden, muss der AN dies hier beschreiben.

Für das vorliegende Projekt werden folgende Ergänzungen / Spezifizierungen benötigt.

4.5.4. Bauwerksdokumente

🏠 SBB Immobilien: Die Erstellung von modellverknüpften Dokumenten sind gemäss Regelwerk Bauwerksdokumente umzusetzen.

🏗️ SBB Infrastruktur: Die Dokumente sind gemäss Ausführungsbestimmung I-50160 zu erstellen und abzulegen.

Hinweis: falls Bauwerksdokumente modellverknüpft umgesetzt werden, muss der AN dies hier beschreiben.

Für das vorliegende Projekt werden folgende Ergänzungen / Spezifizierungen benötigt.



5. IT-Arbeitsumgebung

Die BIM-fähige IT-Infrastruktur beschreibt die Werkzeuge, welche zur Unterstützung des BIM-Prozesses verwendet werden. Zwischen den Projektbeteiligten wurden folgende Vereinbarungen getroffen (gem. Projekt- und Leistungsbeschreibung).

5.1. Verwendete Softwarelösungen und Plattformen/CDEs

Folgende Softwarelösungen werden im vorliegenden Projekt verwendet:

Aufgabe	Software/Plattform & Version (ggf. je Fachbereich)
Erstellung und Bearbeitung der Fachmodelle.	Tragwerksplanung: ...
Definition von projektspezifischen Datenanforderungen.	SpecData-Tool
Erstellung und Bearbeitung der alphanumerischen Bauwerksdaten mit Modellbezug.	...
Bearbeitung der Bauwerkspläne.	...
Zusammenbau und Koordination der Fachmodelle und Bauwerksdaten.	...
Kollaboration und Erstellung der Koordinationsmodelle.	Projekt-CDE SBB: ACC
Datenaustausch und Verwaltung aller für einen kollaborativen Prozess notwendigen Daten.	Projekt-CDE SBB: ACC ...
Qualitätsprüfung der Daten.	SBB Infrastruktur: Solibri ...
Abgabe und Freigabe der digitalen Ergebnisse an die SBB.	Projekt-CDE SBB: ACC
Weitere Aufgabe.	...
...	...

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen oder Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument

5.2. Berechtigungen auf Plattformen/CDEs

Die Berechtigungen definieren, wer auf welchen Fachmodellen, Dokumenten und Ordnern Veränderungen in welcher Form vornehmen darf.

Folgende Berechtigungen und Editierregeln (sofern notwendig) werden im vorliegenden Projekt umgesetzt:

Interpretation Editierregeln inkl. Umsetzungsbeschrieb.

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen oder Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument (Flussdiagramme etc.)



5.3. Austauschformate

Folgende Austauschformate (gem. Regelwerk Bauwerksmodelle) werden im vorliegenden Projekt verwendet:

Typ	Format	Version
PDA	.xlsx, .ids	...
Fachmodelle ...	Native(s) Format	...
Fachmodelle ...	Native(s) Format	...
Punktewolken	.las, .laz, .e57	...
Issues	.bcf	...
Listen	.xlsx	...
2D-Pläne	.dwg	...
Dokumente	.pdf	...
...

Die IFC-Dateiversion der Fachmodelle ist in den PDA – Detailliert definiert (Anhang B).

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen oder Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument.

5.4. Dateinamen

Die Dateinamen für Fachmodelle im vorliegenden Projekt werden gemäss Regelwerk Bauwerksmodelle (Anhang Modellaufbau und Dateibezeichnungskonvention) verwendet:

Die Dateinamen der Fachmodelle werden im BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle – Projekt definiert (Anhang A, „FileName_ifcSpatialStructur“).

🏠 SBB Immobilien: Die Dateinamen für Pläne werden ebenfalls gemäss Regelwerk Bauwerksmodelle (Anhang Modellaufbau und Dateibezeichnungskonvention) verwendet. Alle weiteren Dateien im Projekt werden mit einer vereinfachten Dateibezeichnungskonvention gemäss Regelwerk Bauwerksdokumente benannt.

Hinweis: der AN muss die Vorlage BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle entsprechend ausfüllen und aktuell halten.

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen und Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument (BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle - Projekt).

5.5. Versionierung von Dateien

Die Versionierung von Fachmodellen, Dateien und Daten wird wie folgt umgesetzt:

- Versionierung durch Projekt-CDE SBB: Alle Fachmodelle und Dokumente werden auf der Projekt-CDE SBB abgelegt und die automatische Versionierung der ACC wird zum Speichern und ggf. Wiederherstellen von älteren Versionen verwendet.
- Versionierung durch anderes System
- Versionierung über Index: Dokumente, deren Version in den Abschnitten 1.3 und 1.4 definiert wurde, ...

Die auf der ersten Seite definierte Version des vorliegenden Dokuments sowie die darin definierte Version seiner Anhänge müssen mit der in der CDE gespeicherten Version übereinstimmen.



Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen oder Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument.

5.6. Softwareeinstellungen und Schnittstellendefinition

Die systemspezifischen Schnittstellen bzw. Einstellungen in den CAD-Autorensystemen werden im vorliegenden Projekt wie folgt umgesetzt:

Interpretation Softwareeinstellungen und Schnittstellendefinition inkl. Umsetzungsbeschrieb.

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen oder Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument.

Beispiel sbb.ch/bim



6. Qualitätssicherung

Hinsichtlich Prüfung und Qualitätssicherung wurde folgendes vereinbart:

6.1. Risikomanagement

Folgende projektspezifische Risiken wurden erkannt und werden über folgende Massnahmen überwacht:

Bewertung: 1 - geringes Risiko | 6 - hohes Risiko

Risiko	Bewertung	Festgelegte Massnahmen
Qualität der Ergebnisse entspricht nicht den Vorgaben der SBB
BIM-Prozesse werden nicht wie geplant umgesetzt
...

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen oder Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument.

6.2. Qualitätsprüfung der Ergebnisse

Die Qualitätsprüfung der Ergebnisse wird im vorliegenden Projekt wie folgt umgesetzt:

Beschreibung des Prüfprozesses bezüglich formaler Kriterien, technischer Vorgaben und Datenqualität fachbereichs- bzw. fachmodellintern durch den Planer. Ggf. den Prüfprozess pro Fachbereich beschreiben.

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen oder Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument.

Die einzelnen Prüfschritte sind im BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle - Projekt (Anhang A, Reiter „Contractor“) aufgeführt.

Hinweis: der AN muss die Vorlage BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle entsprechend ausfüllen und aktuell halten.

6.3. Qualitätsprüfung der Prozesse

Die Prüfung der datengestützten Kommunikationsprozesse wird im vorliegenden Projekt wie folgt umgesetzt:

Interpretation Qualitätsprüfung der Prozesse inkl. Umsetzungsbeschrieb.

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen oder Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument.



7. Besondere Vereinbarungen

Ggf. Ergänzungen / Spezifizierungen oder Verweis auf Anhang / mitgeltendes Dokument.

Beispiel Sbb.ch/bim



Anhangsverzeichnis

Anhang	Titel / Link	Vorgabe/Vorlage	Verantwortlich
A	BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle – Projekt Link: ...	Vorlage BIM-Prüfplan Bauwerksmodelle	...
B	PDA – Detailliert Link: ...	SpecData-Tool	...
C	Überprüfungen (ACC-Workflows)	Vorlage Überprüfungen (ACC-Workflows)	...
D	Dokumentartenkatalog – Projekt Link: ...	Regelwerk Bauwerksdokumente	...
...	Weitere Anhänge (z.B. CDE-Rechtelisten, ...) Link: ...	...	...
...

Beispiel sbb.ch/bim

Anhang C: Überprüfungen (ACC-Workflows)

