



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr



BIM Abwicklungsplan (BAP)

Projekt: openSIM



Version 1.0

Hinweis

Diese Vorlage des BIM-Abwicklungsplans (BAP) ist auf Grundlage der Mustervorlage BAP von BIM.Hamburg, Version 1.0 erstellt.

Für die Angebotsabgabe sind folgende Abschnitte auszufüllen:

- 1.1.2 Personenverzeichnis Auftragnehmer
- 1.3 Beteiligte Fachdisziplin
- 2.2 Anwendungsfälle
- 3 Lieferzeitpunkte
- 5.5 Software
- 6.1 Prüfung von Modellen
- 6.2 Software für die Modellprüfung

Die übrigen Kapitel werden nach Auftragserteilung fortgeschrieben.

Inhaltsverzeichnis

Hinweis	II
Inhaltsverzeichnis.....	3
1. Projektinformationen	5
1.1 Projekt.....	5
1.2 AIA/BAP-Konstellation.....	5
1.3 Beteiligte Fachdisziplinen	5
2. BIM-Leistungsbeschreibung des Projektes	6
2.1. Projektbereich / Leistungsbereich.....	6
2.2. Anwendungsfälle.....	6
3. Lieferzeitpunkte.....	8
4. Rollen und Verantwortlichkeiten	9
4.1. Projekt-Organigramm	9
5. Kollaboration	9
5.1. Grundsätze der Zusammenarbeit.....	9
5.2. Gemeinsame Datenumgebung (CDE)	10
5.3. Datei-/ Modellnamenskonventionen	10
5.4. Bearbeitungsstatus	10
5.5. Software.....	11
5.6. Aufgabenmanagement.....	11
6. Qualitätsmanagement	11
6.1. Prüfung von Modellen	11
6.2. Software für die Modellprüfung.....	12
6.3. Qualitätsprüfung der Anwendungsfälle	12
6.4. Prüfberichte.....	12
7. Modellierung	12
7.1. Modellkonzept (Projektstruktur)	12
7.2. Modellgliederung/Modellstruktur.....	13
7.3. Informationsbedarf	14
7.4. Formale Modellvorgaben.....	14
8. Georeferenzierung	15
8.1. Projektkoordinaten und Projektnullpunkt	15

9. BIM-Testphase.....	15
9.1. Testdaten	15
9.2. Testläufe	16
Relevante Normen und Richtlinien	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Glossar.....	17
Abkürzungsverzeichnis.....	17
Abbildungsverzeichnis.....	17
Tabellenverzeichnis.....	17
Literaturverzeichnis	18
Anlagenverzeichnis	17

1. Projektinformationen

1.1 Projekt

Wie in den AIA beschrieben.

1.1.1 Personenverzeichnis Auftraggeber

Organisa- tion	Rolle	Name/ Email	Telefon	Fachdis- ziplin
HPA	AG	Tina Hackel		

Tabelle 1: Personenverzeichnis Auftraggebende (AG)

1.1.2 Personenverzeichnis Auftragnehmer

Organisa- tion	Rolle	Name/ Email	Telefon	Fachdis- ziplin
MKP	INS	Kristin Kottmeier		
MKP	DIA	Chris Voigt		
BCH	TWPL	Eric Ewert		

Tabelle 2: Personenverzeichnis Auftragnehmende AN

1.2. AIA/BAP-Konstellation

Wie in den AIA beschrieben.

1.3. Beteiligte Fachdisziplinen

Fachdisziplin	Abkürzung
Baugrundgutachten	BOD
Bauwerksdiagnostik	DIA
Bauwerksinspektion	INS
BIM-Gesamtkoordinator	BIM-GKO
BIM-Koordinator	BIM-KO
Konstruktiver Ingenieurbau	KIB
Objektplanung/Architektur	ARC
Statik Tragwerksplanung (Nachrechnung)	TWP

Tabelle 3: Beteiligte Fachdisziplinen

2. BIM-Leistungsbeschreibung des Projektes

2.1. Projektbereich / Leistungsbereich

Wie in den AIA beschrieben.

2.2. Anwendungsfälle

Die Umsetzung der Anwendungsfälle erfolgt entsprechend der Prozesskette gemäß Anhang X.

Die in den AIA geforderten Anwendungsfälle werden wie folgt umgesetzt:

Anwendungsfall 050: Koordination der Fachgewerke

- Zusammenführung der Fachmodelle zu einem Koordinationsmodell mit einheitlichem Bezugssystem
- Durchführung einer regelbasierten Qualitätsprüfung auf Grundlage des projektspezifischen Objektkataloges (Anlage C4)
- Dokumentation der Ergebnisse in einer fortzuführenden BCF-Datei
- Organisation und Durchführung von Konfliktbehebungs- und Abstimmungsprozessen nach Bedarf
- Dokumentation der Ergebnisse der Konfliktbehebungs- und Abstimmungsprozesse in einer fortzuführenden BCF-Datei
- Vom AG qualitätsgeprüfte und freigegeben Modelle auf der CDE zur Verfügung stellen und die Bereitstellung über das Informationstool der CDE an den AG kommunizieren
- Qualitätsprüfung des Anwendungsfalls entsprechend Abschnitt 6.3.1

Folgende digitalen Liefergegenstände (Ausgangsdaten) werden zu den vereinbarten Lieferzeitpunkten übergeben:

Daten	Anforderungen/ Bemerkung	LoG	LoI	Übergabeformat	Zuständigkeit
Koordinationsmodell	qualitätsgeprüft	-	200	nativ	KIB
Dokumentation der Konfliktbehebung		-	200	BCF, PDF	KIB

Tabelle 4: Lieferleistungen für den AwF 050

Anwendungsfall 071: Nachrechnung

- Im Rahmen dieses Beispiels wird der UAUF 071 nicht weiter detailliert.

Anwendungsfall 221: Bauwerksdiagnostik

- Zusammenführung der Teilmodelle zu einem Koordinationsmodell mit einheitlichem Bezugssystem
- Durchführung einer regelbasierten Qualitätsprüfung auf Grundlage des projektspezifischen Objektkataloges (Anlage C4)
- Dokumentation der Ergebnisse in einer fortzuführenden BCF-Datei
- Dokumentation der Ergebnisse der Konfliktbehebungs- und Abstimmungsprozesse in einer fortzuführenden BCF-Datei
- Vom AG qualitätsgeprüfte und freigegeben Modelle auf der CDE zur Verfügung stellen und die Bereitstellung über das Informationstool der CDE an den AG kommunizieren
- Qualitätsprüfung des Anwendungsfalls entsprechend Abschnitt 6.3.1

Folgende digitalen Liefergegenstände (Ausgangsdaten) werden zu den vereinbarten Lieferzeitpunkten übergeben:

Daten	Anforderungen/ Bemerkung	LoG	Lol	Über-gabe-format	Zuständigkeit
Fachmodell	qualitätsgeprüft	-	-	nativ	DIA
Teilmodell Untersuchungsplanung	qualitätsgeprüft	200	200	nativ	DIA
Teilmodell Rohdaten	qualitätsgeprüft	200	200	nativ	DIA
Teilmodell Untersuchungsergebnisse	qualitätsgeprüft	200	200	nativ	DIA
Dokumentation der Konfliktbehebung		200	200	BCF, PDF	DIA

Tabelle 5: Lieferleistungen für den AUF 221

Anwendungsfall 222: Bauwerksinspektion

- Im Rahmen dieses Beispiels wird der UAUF 222 nicht weiter detailliert.

3. Lieferzeitpunkte

Der Austausch der digitalen Lieferleistungen erfolgt ausschließlich über die gemeinsame Datenumgebung (CDE).

Termin	Aufgabe	Zuständigkeit	Datum
Projektmeilensteine AG			
Projektbeginn	Übergabe Leistungsbeschreibung (AIA als Anlage der Leistungsbeschreibung) und Vor-BAP	AG	16.01.2023
	Bereitstellung der Grundlagendaten (Eingangsdaten)	AG	16.01.2023
	Auftaktbesprechung	AG+AN	23.01.2023
	Projekt-BAP wird auf Grundlage AIA und Vor-BAP erstellt und projektbegleitend aktualisiert	AN	Q1/2023
	Abnahme des finalen Koordinationsmodells bestehend aus FM Diagnostik, FM Inspektion und FM Tragwerksplanung	AG	08/2023
	Endabgabe Modelle, Pläne, Qualitätsbericht	AN	30.09.2023
Projektmeilensteine AN (DIA)			
Projektbeginn	BIM-Kickoff	AG+AN	06.02.2023
	Übergabe BAP	AN (DIA)	20.02.2023
Beginn AwF 221	Erstellung des TM Untersuchungsplanung	DIA	02-03/2023
AwF 221	Übergabe FM Diagnostik (bestehend aus TM Untersuchungsplanung)	DIA	31.03.2023
AwF 221	Erstellung des TM Rohdaten	DIA	03-05/2023
AwF 221	Erstellung des TM Untersuchungsergebnisse	DIA	05-07/2023
AwF 221	Übergabe FM Diagnostik (bestehend aus TM Untersuchungsplanung, TM Rohdaten und TM Untersuchungsergebnisse)	DIA	31.07.2023
Regelmäßige Termine			
AwF 221	Zusammenführen der Teilmodelle zu Fachmodell Diagnostik	BIM-KO (DIA)	Nach jedem Leistungsschritt
AwF 050	Zusammenführen der Fachmodelle zu Koordinationsmodell	BIM-GKO / AN	Nach jedem Leistungsschritt
Drei Tage vor Besprechung	Hochladen der qualitätsgesicherten Fachmodelle/Zwischenstände	AN	
Alle drei Wochen	Regelmäßige BIM-Besprechung	AG+AN	

Tabelle 6: Lieferzeitpunkte

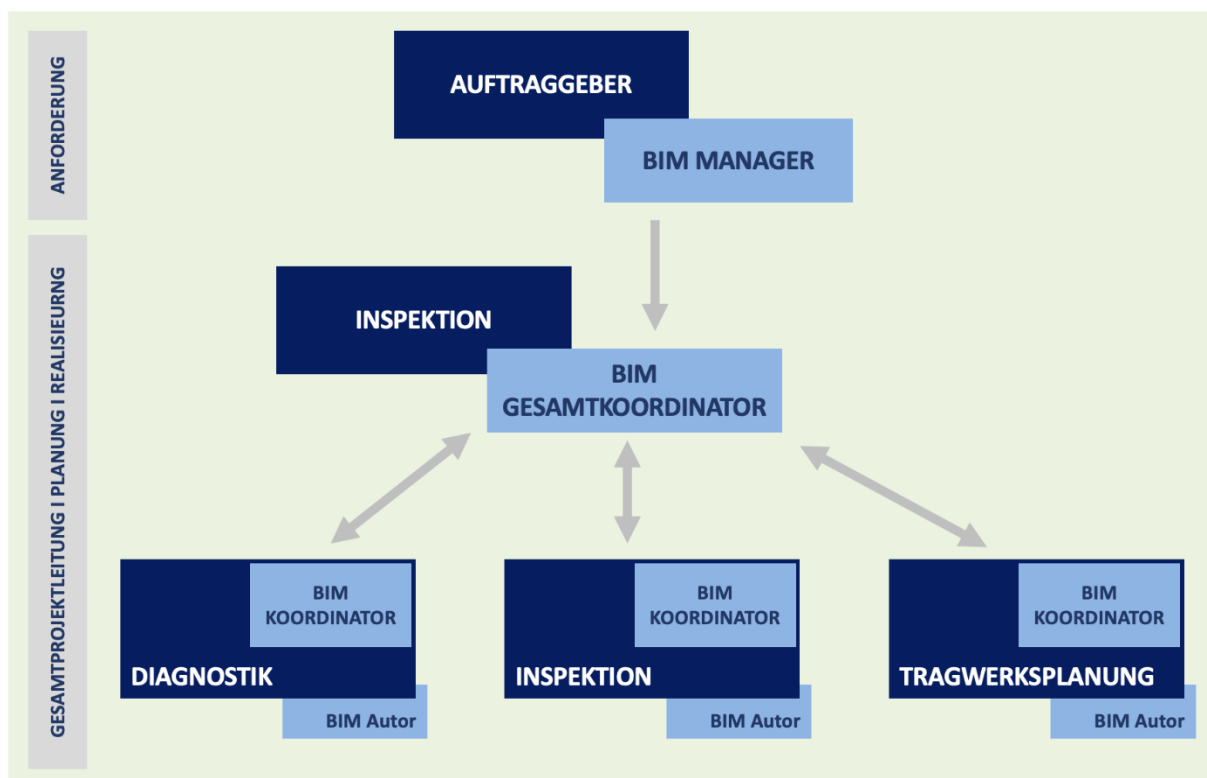
4. Rollen und Verantwortlichkeiten

Hier werden die zu den in den AIA geforderten BIM-Rollen zuständigen Personen gelistet:

AwF 050 – Chris Voigt (MKP)	DIA	BIM-Gesamtkoordination
AwF 071 – Eric Ewert (BCH)	TWP	BIM-Koordinator
AwF 221 – Chris Voigt (MKP) – DIA	DIA	BIM-Koordinator
AwF 222 – Kristin Kottmeier (MKP)	INS	BIM-Koordinator

4.1. Projekt-Organigramm

Das in den AIA vorgegebene prinzipielle Organigramm wird wie folgt umgesetzt:



Die Funktionen und Aufgaben der verschiedenen BIM-Rollen sind dem BIM-Leitfaden für die FHH (Kap. 2.) zu entnehmen.

5. Kollaboration

5.1. Grundsätze der Zusammenarbeit

Die projektrelevanten Informationen und Daten werden in vollem Umfang über die gemeinsame Datenumgebung (Kapitel 5.2) ausgetauscht. Um die Aktualität der Informationen und Daten sicherzustellen, ist die Versionierung der Dateien anzuwenden.

Die Kollaboration erfolgt gemäß der Datei-/Modellnamenskonvention (Kapitel 5.3) und entsprechend dem Qualitätsmanagement (Kapitel 6).

Grundsätzlich arbeiten alle Projektbeteiligten lokal und sind für eine eigene Softwareumgebung verantwortlich. Vor der Bereitstellung von Informationen (insbesondere Fachmodelle) auf der gemeinsamen Datenumgebung zur öffentlichen Nutzung müssen diese den entsprechenden Prüfprozess durchlaufen.

Die Bereitstellung von Informationen zur weiteren Verwendung (geprüft) muss durch eine zielgerichtete E-Mail an die Projektbeteiligten begleitet sein.

5.2. Gemeinsame Datenumgebung (CDE)

Die fachlichen Abstimmungen zwischen den AG und den AN und die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen AN untereinander erfolgen anhand der digitalen Lieferobjekte, die in der gemeinsamen Datenumgebung (CDE) abgelegt sind.

Für diese interdisziplinäre Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten steht die gemeinsame Datenumgebung Bimplus mit den in den AIA genannten Randbedingungen und Vorgaben zur Verfügung.

Der Zugriff auf Bimplus wird für folgende Personen ermöglicht:

- BIM-Gesamtkoordination: Chris Voigt
- Projektleitung Diagnostik: Chris Voigt
- Zuständige/r Projektingenieur/in Diagnostik: Chris Voigt
- Zuständige/r Projektingenieur/in TWP: Eric Ewert
- Zuständige/r Projektingenieur/in INS: Kristin Kottmeier

5.3. Datei-/ Modellnamenskonventionen

Die abgestimmten Datei-/Modellnamenskonventionen für das Projekt sind von allen Projektteilnehmenden während der gesamten Projektlaufzeit strikt einzuhalten. Die Namenskonventionen betreffen alle Dateitypen (Modelle und Dokumentationen).

Die Vorgaben für die Namenskonventionen sind in den AIA (Kapitel 5.3.) definiert.

5.4. Bearbeitungsstatus

Der Bearbeitungsstand der Lieferobjekte und damit das Recht zur Nutzung dieser Daten wird in der gemeinsamen Datenumgebung mit einem entsprechenden Status geregelt.

Das anzuwendende Status-Konzept für die Angabe des Bearbeitungsstatus und die Anforderung an die Statusübergänge in der gemeinsamen Datenumgebung gilt wie folgt:

Hier sollen die Bearbeitungsstatus aufgeführt und beschrieben werden.

5.5. Software

Im Projekt kommen folgende Softwareprodukte und Datenaustauschformate zum Einsatz:

Software	Version	Verwendungszweck / Anwendungsfall	Datenaustauschformate	Fachdisziplin
Excel	2023	UAwF 221	xls	DIA
Nemetchek Allplan	2023	UAwF 221	IFC 4x3, PDF	DIA
Fachsoftware Diagnostik		UAwF 221		DIA
ICDD		Datencontainer		

Tabelle 7: Softwareprodukte und Datenaustauschformate

5.6. Aufgabenmanagement

Wie in Kap. 6 der AIA beschrieben.

6. Qualitätsmanagement

6.1. Prüfung von Modellen

Konzept der Sichtprüfung von Modellen:

Hier soll das Konzept der Sichtprüfung beschrieben werden.

Konzept der Lol-Prüfung von Modellen

Hier soll das Konzept der Lol-Prüfung beschrieben werden.

Konzept der Fachmodell-Geometrie-Prüfung von Modellen

Hier soll das Konzept der Fachmodell-Geometrie-Prüfung beschrieben werden.

Konzept der Koordinationsmodell-Prüfung von Modellen

Hier soll Konzept der Koordinationsmodell-Prüfung beschrieben werden.

6.2. Software für die Modellprüfung

Modellprüfung	Eingesetzte Software	Erläuterung
Kollisionsprüfung	Solibri

Tabelle 8: Software für die Modellprüfung

6.3. Qualitätsprüfung der Anwendungsfälle

Anwendungsfall AwF 050 – Koordination der Fachgewerke

Hier soll das Konzept für die Qualitätsprüfung des AwF 050 beschrieben werden.

Anwendungsfall AwF 071 – Nachrechnung

Anwendungsfall AwF 221 – Bauwerksdiagnostik

- TM Rohdaten: Kombination aus Sichtprüfung + Kollisionsprüfung

Anwendungsfall AwF 222 – Bauwerksinspektion

6.4. Prüfberichte

Im Projekt wird folgende Vorlage für die Prüfberichte verwendet:

Bitte ergänzen

7. Modellierung

7.1. Modellkonzept (Projektstruktur)

Ergänzende Spezifikationen zu den Anforderungen in den AIA:

Hier ist durch die AN anzugeben, ob und welche Abweichungen sich zu den in den AIA beschriebenen Anforderungen ergeben (z.B. Modellaufteilung aufgrund von Dateigröße). Liegen keine Abweichungen vor, müssen hier keine Angaben gemacht werden.

7.2. Modellgliederung/Modellstruktur

Die Aufteilung der Modelle erfolgt in Gesamt-, Koordinations-, Fach- und Teilmodelle.

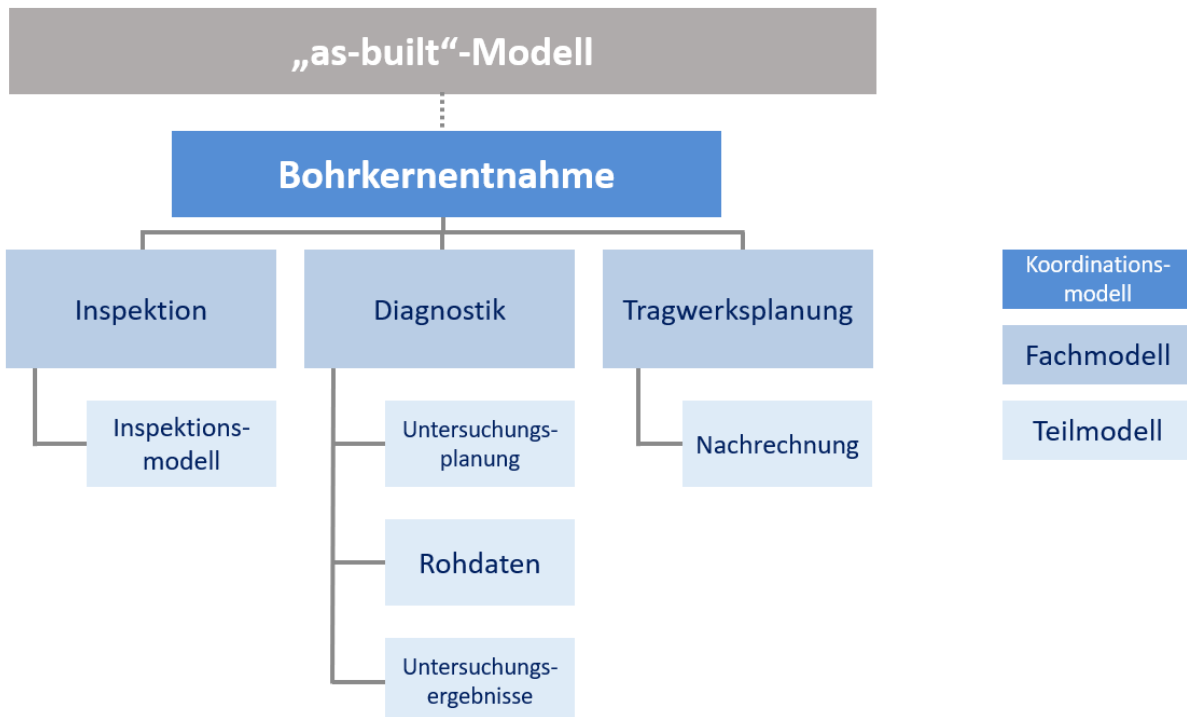


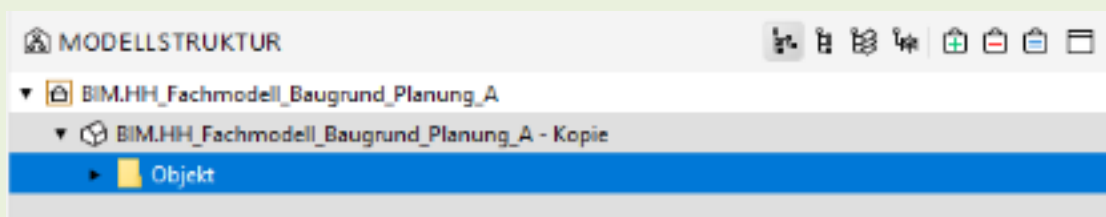
Abb. 1: Modellkonzept

Ergänzende Spezifikationen zu den Anforderungen in den AIA:

Hier ist durch die AN anzugeben, ob und welche Abweichungen sich zu den in den AIA beschriebenen Anforderungen ergeben (z.B. softwarespezifische Anpassung). Liegen keine Abweichungen vor, müssen hier keine Angaben gemacht werden.

Beispiel:

Bei der Erstellung von Baugrundmodellen mit Autodesk CIVIL 3D (Version 2020) ist eine Ausgabe des Geländes Gelände (ifcSite) und der Geschosse (ifcStorey) in der IFC-Struktur entsprechend dem BIM-Leitfaden für die FHH (Abbildung 12) nicht möglich.



Vorgaben Teilmodelle:

TM Untersuchungsplanung

TM Rohdaten

- Modellierter Bohrkerndurchmesser muss realem Bohrkerndurchmesser entsprechen
- Modellierter Bohrkernlänge muss realer Bohrkernlänge entsprechen
-

TM Untersuchungsergebnisse

7.3. Informationsbedarf

Ergänzende Spezifikationen zu den Anforderungen in den AIA:

Hier ist durch die AN anzugeben, ob und welche Abweichungen sich zu den in den AIA beschriebenen Anforderungen ergeben (z.B. Änderung des Detaillierungsgrades). Liegen keine Abweichungen vor, müssen hier keine Angaben gemacht werden.

Beispiel 2:

Für die Verknüpfung der Modelle mit der Terminplanung werden wir aufgrund unserer Arbeitsweise das Merkmal „Vorgangsnummer“ im Pset_Objektinformation wie folgt zusätzlich verwenden.

Merkmalliste (Propertyset)	Merkmal (Property)	Datentyp	Format	Einheit	LoI
Pset_Objektinformation	_Vorgangsnummer	Text	[Text]	[-]	200-500

Tabelle 9: Liste zusätzlicher Merkmale

7.4. Formale Modellvorgaben

Ergänzende Spezifikationen zu den Anforderungen in den AIA:

Hier ist durch die AN anzugeben, ob und welche Abweichungen sich zu den in den AIA beschriebenen Anforderungen ergeben (z.B. in den AIA nicht definierte Einheiten). Liegen keine Abweichungen vor, müssen hier keine Angaben gemacht werden.

Beispiel:

Im Baugrundmodell wird für die charakteristischen Pfahlspitzenwiderstände für Bohrpfähle (Merkmale „_GeotBemessungswert01“ bis „_GeotBemessungswert03“) die Einheit kN/m² verwendet.

Beschreibung Inhalte der Teilmodelle

7.4.1. Einheiten

Die Verwendung von konsistenten Einheiten ist Voraussetzung für die Zusammenführung und Prüfung der Modelle. Vor der Übergabe der digitalen Modelle sind die Einheiten zu prüfen und ggf. entsprechend den Vorgaben des BIM-Leitfadens für die FHH (Kap. 7.5.1.) anzupassen.

Projektspezifische Ergänzungen zu dem BIM-Leitfaden für die FHH:

keine

8. Georeferenzierung

8.1. Projektkoordinaten und Projektnullpunkt

Für das Projekt werden neben dem Projektnullpunkt (Masterbauteil) zusätzliche Referenzpunkte (Koordinationspunkte) verwendet. Alle zu liefernden digitalen Modelle müssen diese Referenzpunkte enthalten. Werden keine zusätzlichen Referenzpunkte verwendet, müssen hier keine Angaben gemacht werden.

Referenzpunkt A			
Koordinatensystem	ETRS89_3GK3	Lagestatus 320	EPSG Code: <u>8395</u>
Höhensystem	DE_DHHN2016_NH	Höhenstatus 170	EPSG Code: <u>7837</u>
	Rechtswert [x]	Hochwert [y]	Höhe [z]
Weltkoordinaten	3.559.650,00	5.930.000,00	0,000
Lokale Koordinaten	0,000	0,000	0,000

Tabelle 10: Koordinaten Referenzpunkt A (Beispiel 1)

9. BIM-Testphase

9.1. Testdaten

Fach-disziplin	Unternehmen	Testmodell	zuständig	Datum Testläufe (abgeschlossen)
DIA	Diagnostik	Bohrkern	Chris Voigt

Tabelle 11: Testdaten

9.2. Testläufe

Test	Prozesse
1	Überprüfung der Lagerichtigkeit und Anwendung des Objektkatalogs und Attribuierung <i>Hier ist die Umsetzung der der Testläufe vom AN zu beschreiben.</i>
2	Datenaustausch Prozesse und Workflows in der CDE <i>Hier ist die Umsetzung der der Testläufe vom AN zu beschreiben.</i>
3	Kollaboration Aufgabenmanagement <i>Hier ist die Umsetzung der der Testläufe vom AN zu beschreiben.</i>

Tabelle 12: Testläufe

Wird so umgesetzt wie in der AIA beschrieben.

Glossar

Abkürzungsverzeichnis

UB	Untersuchungsbereich
US	Untersuchungsstelle
ZfP	Zerstörungsfreie Prüfverfahren
ZaP	Zerstörungsarme Prüfverfahren

Anlagenverzeichnis

A-1	Prozessdiagramm
A-2	Modelllieferliste

Abbildungsverzeichnis

Es konnten keine Einträge für ein Abbildungsverzeichnis gefunden werden.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Personenverzeichnis Auftraggebende (AG)	5
Tabelle 2: Personenverzeichnis Auftragnehmende AN	5
Tabelle 3: Beteiligte Fachdisziplinen	5
Tabelle 4: Lieferleistungen für den AwF 050	6
Tabelle 5: Lieferzeitpunkte	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tabelle 6: Softwareprodukte und Datenaustauschformate	11
Tabelle 7: Software für die Modellprüfung	12
Tabelle 8: Liste zusätzlicher Merkmale	14
Tabelle 9: Koordinaten Referenzpunkt A (Beispiel 1)	15
Tabelle 10: Testdaten	15
Tabelle 11: Testläufe	16

Literaturverzeichnis

Anlage H: Checkliste zur Qualitätsprüfung

Tabelle 1 Checkliste möglicher Qualitätsprüfungen

Qualitätsprüfung		Beschreibung
Geometrie	Kollisionsprüfung	Prüfung der Modell-Geometrien auf Doppelungen und gewollten/ungewollten Kollisionen (geometrische Überschneidungen in sich geschlossener Elemente)
	Toleranzen	Einhaltung gem. Modellierungsvorgaben
	LoG-Definitionen	Aufstellung eines funktionalen Anforderungskataloges des benötigten geometrischen Detaillierungsgrades je Projektphase (welche Objekte in welchem Detaillierungsgrad?) Sichtprüfung auf Einhaltung des vereinbarten Modelldetaillierungsgrads
	Kontaktflächen	Vollständiger und überschneidungsfreier Anschluss angrenzender Objekte zur Verhinderung von Mehr- und Mindermengen
	Volumenprüfung	Überprüfung hinsichtlich vollständiger räumlicher Geschlossenheit jedes Objektes.
	Projektraster (sofern vereinbart)	Einhaltung des fachübergreifenden Projektrasters.
	Arbeits- und Wartungsräume (projektabhängig)	Simulation verschiedener räumlicher Anforderungen; die jeweiligen Bereiche müssen frei zugänglich sein und dürfen nicht von Objekten geschnitten werden: <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsbereiche: Erforderliche Montageräume während der Bauphase freihalten • Wartungsbereiche: Erforderliche Arbeitsräume für Wartung/Instandhaltung während der Betriebsphase freihalten • Transportwege und -flächen für Geräte und Fahrzeuge (Bauphase) berücksichtigen Prüfung mithilfe transparent angelegter Kubaturen (Platzhalten) oder regelbasiert.

	Verkehrswege (projektabhängig)	<p>Simulation verschiedener räumlicher Anforderungen; die jeweiligen Bereiche müssen frei zugänglich sein und dürfen nicht von Objekten geschnitten werden, z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lichtraumprofile <p>Überprüfung und Konformität mit bestehenden Regelwerken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barrierefreiheit • Fluchtwege • Durchfahrten und Stellflächen für Fahrzeuge • Etc. <p>Prüfung mithilfe transparent angelegter Kubaturen (Platzhalten) oder regelbasiert.</p>
Standards	Kontrolle der Einhaltung von vereinbarten Modellierungs- und CAD-Standards	
	Modellstruktur	Einheitliche Typisierung und Hierarchie des Koordinationsmodells (Gesamtmodells) gemäß den verwendeten Einzelobjekten u.a. zur korrekten Ableitung von 4D-/5D-Daten (LV, Kosten, Termine)
	Georeferenzierung	Nutzung des projektspezifischen Koordinatenreferenzsystems
	Konsistenz	Modell- und Plankonsistenz
	Farbgebung (sofern vereinbart)	Einheitliche farbliche Markierung gleicher Objekttypen für vereinfachte Sichtprüfungen
	Datenkonventionen	Namenskonventionen Datenformate
Vollständigkeit	Lol-Definitionen	Vollständigkeit der erforderlichen Parameter und Klassifikationen und inhaltlichen Richtigkeit der Objektmerkmale (Lol-Vorgaben)
	Daten	Alle relevanten Daten müssen zur Verfügung stehen.

- Fachliche Checkliste: Hinweistext, dass Vollständigkeit nicht gewährleistet werden kann / es werden nur Beispiele genannt