

DEGES

BIM-Abwicklungsplan (BAP)

für
Objektplanung

HOAI Leistungsphase ... bis ...

Projekt:

Vertrags-Nr.:

Version 2.00

Haftungsausschluss

1. Hinweis zur Nutzung der Inhalte

Der Inhalt des vorliegenden Dokuments wurde mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt und unterliegt weiterhin stetiger Fortschreibung. Der Herausgeber stellt dieses Dokument kostenlos und frei zur Verfügung. Er übernimmt keine Gewähr für Richtigkeit und Aktualität der darin enthaltenen Informationen. Die Nutzung dieses Dokuments erfolgt auf eigene Gefahr. Allein durch den Abruf kommt keinerlei Vertragsverhältnis zwischen dem Nutzer und dem Herausgeber zustande, insoweit fehlt es am Rechtsbindungswillen des Herausgebers. Allein die im Rahmen der Vergabe herausgegebenen projektspezifischen Unterlagen sind als verbindlich anzusehen.

2. Verweise und Benennung von Produkten

Das Dokument enthält Verweise auf andere Dokumente und externe Quellen. Für diese haftet der jeweilige Herausgeber selbst. Zum Zeitpunkt der Einführung in das vorliegende Dokument waren keine Rechtsverstöße ersichtlich.

Auf die aktuelle und künftige Gestaltung der Quellen hat der Herausgeber des vorliegenden Dokuments keinen Einfluss, auch ist die permanente Überprüfung der Quellen ohne konkrete Hinweise auf Rechtsverstöße nicht zumutbar. Bei Bekanntwerden von Rechtsverstößen werden die betroffenen Passagen unverzüglich entfernt.

Die nicht herstellernerneutrale Benennung von Produkten und Lösungen erfolgt nur zur besseren Verdeutlichung der darzustellenden Sachverhalte und entfaltet keine Bindungswirkung.

3. Urheberrecht/Verwandte Schutzrechte

Das vorliegende Dokument und sein Inhalt unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Der Herausgeber räumt dem Nutzer des vorliegenden Dokuments kostenlos ein einfaches, räumlich und zeitlich unbeschränktes Nutzungsrecht an diesem und dessen Inhalt ein. Das Nutzungsrecht umfasst die Vervielfältigung, Bearbeitung, Übersetzung, Einspeicherung, Verarbeitung bzw. Wiedergabe von Inhalten in Datenbanken oder anderen elektronischen Medien und Systemen. Eine darüber hinaus gehende Nutzung bedarf der schriftlichen Zustimmung des Herausgebers. Die Nutzung erfolgt auf eigene Gefahr. Inhalte und Rechte Dritter sind als solche zu kennzeichnen.

Inhalt

1. Einleitung	6
1.1 Projektübersicht/Projektbeschreibung	6
1.2 BIM im Projekt	6
2. BIM-Projektziele und BIM-Anwendungsfälle	6
2.1 BIM-Ziele.....	6
2.2 BIM-Anwendungsfälle	6
3. Bereitgestellte Grundlagen	7
4. Digitale Liefergegenstände	7
4.1 Liefergegenstände.....	7
4.1.1 AWF-Code, AWF-Bezeichnung	7
4.1.2 AWF-Code, AWF-Bezeichnung	7
4.2 Datenlieferplan	7
5. Organisation und Rollen	8
5.1 Projektorganisation.....	8
5.2 Projektbeteiligtenliste	8
5.3 BIM-Rollen	9
5.3.1 BIM-Manager	9
5.3.2 BIM-Gesamtkoordinator	9
5.3.3 BIM-Koordinator	9
5.3.4 Modellautor	9
6. Strategie der Zusammenarbeit	9
6.1 Koordinierung in der jeweiligen Fachdisziplin	9
6.2 Koordinierung am Gesamtmodell	10
6.3 BIM-Planungsbesprechung	10
6.4 Aufgabenmanagement	10
7. Qualitätssicherung.....	11
7.1 Prozesse der Qualitätssicherung.....	11
7.2 Prüfkriterien.....	11
7.2.1 Modellautor	11
7.2.2 BIM-Fachkoordinator.....	11
7.2.3 BIM-Gesamtkoordinator	11
8. Modellstruktur und Modellinhalte	11

8.1	Modellierungsgrundsätze	11
8.2	Informationstiefe.....	11
8.2.1	Projekt-und Modellstruktur.....	11
8.2.2	Klassifizierung	11
8.2.3	LOIN Verkehrsanlagenplanung	12
8.2.4	LOIN Konstruktiver Ingenieurbau	12
8.2.5	Namenskonventionen.....	12
8.3	Koordinatensystem, Einheiten	12
8.3.1	Modellgrenzen.....	13
8.4	Einheiten	13
9.	Technologien.....	13
9.1	Common Data Environment – Gemeinsame Datenumgebung	13
9.1.1	Kollaborationsprozess gemäß CDE.....	13
9.1.2	Funktionen der Common Data Environment.....	13
9.1.3	Prozesse und Workflows	13
9.2	Software, Hardware und IT-Vorgaben	14
9.2.1	Softwareumgebung	14
9.3	Datenaustauschformate	14
9.4	Vorgaben zum Testlauf	14

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anwendungsfälle	6
Tabelle 2: Liefergegenstand	7
Tabelle 3: Datenlieferplan.....	8
Tabelle 4: LOIN Verkehrsanlage	12
Tabelle 5: LOIN Ingenieurbauwerke	12
Tabelle 6: Dateinamenskonvention.....	12
Tabelle 7: Softwareumgebung.....	14
Tabelle 8: Datenaustauschformate	14

1. Einleitung

1.1 Projektübersicht/Projektbeschreibung

Projektbeschreibung und Ziele die mit der BIM-Methodik erreicht werden sollen

Anmerkung 01: Grüne kursive Texte, grüne Punktreihen stellen Platzhalter bzw. Erläuterungen dar, und müssen im Abschluss gelöscht werden

1.2 BIM im Projekt

Veranlassung für die Anwendung von BIM

2. BIM-Projektziele und BIM-Anwendungsfälle

2.1 BIM-Ziele

*Beschreiben Sie **ihre** BIM-Ziele.*

-

2.2 BIM-Anwendungsfälle

Bei mehr als einer Leistungsstufe sind die Anwendungsfällen entsprechend zuzuordnen, und die Abschnitte mit Zwischenunterschriften zu unterteilen, z. B. „2.2.0.1 Leistungsstufe 1“.

Es ist eine Tabelle mit Zuordnung der Anwendungsfälle zu den Leistungsphasen und ggf. zu den Leistungsstufen zu erstellen. Die Tabelle soll folgendermaßen aussehen

Code	Anwendungsfall	Nutzung
010.D.010	Anwendungsfall	detaillierte Beschreibung

Tabelle 1: Anwendungsfälle

Es ist eine Prozesslandkarte mit den Anwendungsfällen und den Datenübergabepunkten darzustellen

3. Bereitgestellte Grundlagen

Beschreibung/Erläuterung der Grundlagendaten

4. Digitale Liefergegenstände

4.1 Liefergegenstände

Beschreibung/Erläuterung der Liefergegenstände

4.1.1 AWF-Code, AWF-Bezeichnung

Beschreibung

Input: <ul style="list-style-type: none">• <i>Bauwerksmodell LOD 200</i>• <i>Baugrund LOD 150</i>• <i>Gelände LOD 100</i>• <i>2D-Unterlagen</i>	Output: <i>Koordinationsmodell bzw. Fachmodell</i>
Umsetzung: <ul style="list-style-type: none">• <i>Import/Export</i>• <i>Zusammenführen</i>• <i>Qualitätssicherung</i>• <i>Übergabe</i>• <i>LOA</i>	
Beteiligte: <ul style="list-style-type: none">• <i>Büro 1 (Verantwortlich)</i>• <i>Büro 2 (Prüfung)</i>	

Tabelle 2: Liefergegenstand

4.1.2 AWF-Code, AWF-Bezeichnung

Beschreibung

.... usw.

4.2 Datenlieferplan

Zusammenfassung der Lieferung

Tabelle mit Lieferobjekten, Formaten, Anwendungsfall, Liefertermin (wenn bekannt). Unterteilt nach Datenübergabepunkten, sh. auch Abschnitt 7.5 der AIA (ab Version 1.8).

Lieferobjekt	Datenformat	Lieferart/-termin
<i>Fachmodell Bestand</i>	<i>ifc2x3 CV2.0</i>	<i>einmalig</i>
<i>Fachmodell Bauwerk 01</i>	<i>ifc2x3 CV2.0</i>	<i>monatlich</i>
<i>Fachmodell Strecke</i>	<i>CPIXML</i>	<i>monatlich</i>
<i>usw.</i>		

Tabelle 3: Datenlieferplan

5. Organisation und Rollen

5.1 Projektorganisation

Schematische Darstellung der Projektbeteiligten auf Seiten AG und AN, mit ihren Aufgaben und Funktionen

5.2 Projektbeteiligtenliste

Liste der Projektbeteiligten mit ihren Kontaktdaten

5.3 BIM-Rollen

5.3.1 BIM-Manager

Der BIM-Manager ist der Vertreter des Auftraggebers im BIM-Management gegenüber dem BIM-Gesamtkoordinator (Vertreter des AN).

Seine primäre Rolle besteht in der Sicherstellung der Anwendung und Umsetzung digitaler Methoden im Projekt. Er entwickelt die Anwendung der BIM-Methode im Projekt weiter. Der BIM-Manager führt Konzeptions- und Steuerungsmaßnahmen der Prüf- und Freigabeprozesse durch. Er überprüft die Prozesse der Projektbeteiligten und beteiligt sich an dem modellbasierten Informationsaustausch im Projekt. Er wirkt wesentlich mit an der Entstehung und Prüfung des BAP.

5.3.2 BIM-Gesamtkoordinator

Der BIM-Gesamtkoordinator ist verantwortlich für die Anwendung der BIM-Methodik auf Auftragnehmer-Seite. Er ist direkter Ansprechpartner des BIM-Managers. Seine primäre Aufgabe ist die Koordinierung der BIM-Koordinatoren aller Fachplanungen. Er führt die einzelnen Fachmodelle in einem Koordinationsmodell zusammen. Er ist verantwortlich für z. B. Kollisionskontrollen zwischen den Fachmodellen sowie Modellanalysen und erwirkt die Einhaltung der geforderten Anwendungsfälle, die aus diesem Dokument resultieren. Der BIM-Gesamtkoordinator führt die übergeordnete Prüfung der Daten hinsichtlich Konformität mit den AIA und dem BAP durch. Er erstellt den BAP und schreibt ihn stetig fort. Die Verpflichtung zur Fortschreibung erlischt mit Beginn einer Leistungsphase in der die Anwendung digitaler Methoden ausdrücklich nicht vereinbart worden ist.

5.3.3 BIM-Koordinator

Der BIM-Koordinator ist analog zu den Aufgaben des BIM-Gesamtkoordinator für sein Fachmodell verantwortlich. Er ist Ansprechpartner für die Modellautoren seines Fachmodells, den BIM-Gesamtkoordinator und den BIM-Manager.

Entfällt die Rolle des BIM-Gesamtkoordinators ist der BIM-Manager direkter Ansprechpartner des Fachkoordinators. Im Rahmen seiner Qualitätssicherung übernimmt er Aufgaben vergleichbar denen des BIM-Gesamtkoordinators. Dazu zählt u. a.:

- Zusammenführen mehrerer Fachmodelle in einem Koordinationsmodell
- Kollisionsprüfungen
- Konformitätsprüfung
- Fortschreibung des BAP.

5.3.4 Modellautor

Der Modellautor ist ein qualifizierter Ingenieur oder Konstrukteur. Er erstellt die Modelle in der geforderten Qualität.

6. Strategie der Zusammenarbeit

6.1 Koordinierung in der jeweiligen Fachdisziplin

Definieren Sie die Grundsätze der Zusammenarbeit.

6.2 Koordinierung am Gesamtmodell

Definieren Sie die operative Gestaltung der Zusammenarbeit (z. B. zum Thema Kollisionsprüfung).

6.3 BIM-Planungsbesprechung

Definition der Schwerpunkte der geplanten bzw. zu planenden Besprechungen

Tabelle mit Bezeichnung, Leistungsphase bzw. Leistungsstufe, Frequenz und Termine (wird fortgeschrieben).

6.4 Aufgabenmanagement

Um modellbasiert Aufgaben, Ergebnisse der Planungsbesprechungen, Modellkoordinierungskommentare etc. zu erzeugen, nachzuverfolgen und schließlich deren Bearbeitung zu prüfen stellt der AG ein digitales Aufgabenmanagement zur Verfügung.

Beschreiben Sie die Umsetzung.

7. Qualitätssicherung

allgemeine Ziele und Umsetzung

7.1 Prozesse der Qualitätssicherung

Definieren Sie die Einzelschritte zur Qualitätssicherung durch den Fachplaner und Koordinator bis zur Datenübergabe an den AG. Es ist notwendig den Nachweis der Prüfung zu erbringen.

Wie wird der Nachweis erbracht?

Wann wird der Nachweis erbracht?

7.2 Prüfkriterien

7.2.1 Modellautor

stichpunktartige Auflistung der Prüfkriterien

7.2.2 BIM-Fachkoordinator

stichpunktartige Auflistung der Prüfkriterien

7.2.3 BIM-Gesamtkoordinator

stichpunktartige Auflistung der Prüfkriterien

8. Modellstruktur und Modellinhalte

8.1 Modellierungsgrundsätze

allgemeine Beschreibung der Ziele und der Grundlagen

8.2 Informationstiefe

Darstellung einer prinzipiellen Übersicht zur Beschreibung der Level of Information Need (LOIN) für dieses Projekt

8.2.1 Projekt-und Modellstruktur

allgemeine Grundsätze

8.2.2 Klassifizierung

In Abhängigkeit vom Planungsgegenstand bzw. Anwendungsfall erhält jedes Objekt Merkmale. Die Klassifizierung orientiert sich an den Katalogen und Unterlagen zur Straßeninformationsbank (ASB ING bzw. ASB SIB).

Die Attribute sind dem LOIN-Konzept der DEGES GmbH zu entnehmen.

8.2.3 LOIN Verkehrsanlagenplanung

Tabellarische Darstellung des projektspezifischen anzuwendenden LOG und LOI

Code	Bezeichnung (Fach-oder Teilmodell)	LOIN	LOG	LOI
010.D010	Fachmodell Leitungen	150	100	200
010.D.010	Fachmodell Strecke	100	100	100
030.D010	Fachmodell Strecke	200	200	200

Tabelle 4: LOIN Verkehrsanlage

8.2.4 LOIN Konstruktiver Ingenieurbau

Tabellarische Darstellung des projektspezifischen anzuwendenden LOG und LOI

Code	Bezeichnung (Fach-oder Teilmodell)	LOIN	LOG	LOI
010.D010	Fachmodell Leitungen	150	100	200
010.D.010	Fachmodell Bauwerk 01	100	100	100
030.D010	Fachmodell Bauwerk 01	200	200	200

Tabelle 5: LOIN Ingenieurbauwerke

8.2.5 Namenskonventionen

Konzept zur geplanten Dateinamenstruktur (Anm.: Die hier dargestellte Struktur entspricht dem aktuellen Standard für Projekte in der BIM-Methodik der DEGES.)

Gewerk	Leistungs- phase	Bauwerks-/ Achsennummer/ Frei Bezeich- nung	Spezifikation Modell-/Plan-/ Dokumenten- art	Laufende Nummer	Index	.	Datei- endung
BBB	PP	AAAAAAAAA	SSSS	NNNNNN	VV	.	ddd

Tabelle 6: Dateinamenskonvention

Beispiele:

IBW-03-000100100-RA05-001001-00 RAB-IING Unterlage 5 zum Ingenieurbauwerk
(ASB-ING-Nr.) 100100 in der Leistungsphase 3

IBW-03-LSW-M002-010201-00 Fachmodell des Teilbauwerks Lärmschutzwand in der
Leistungsphase 3

Vollständige Bezeichnung:

IBW-03-000100100-RA05-001-00.PDF

IBW-03-LSW-M002-001-00.IFC

8.3 Koordinatensystem, Einheiten

Das zu verwendende Höhensystem für alle Projektbeteiligten und alle Modelle ist das System im aktuell gültigen Deutschen *Haupthöhenetz*(*Höhenstatus*.....) mit der folgenden Spezifizierung:

- *Lagesystem:*
- *Koordinatensystem:*
- *EPSG-Code:*

Verschiebewert im Modellviewer des Auftraggebers:

- *Rechtswert*
- *Hochwert*
- *Höhe*

8.3.1 Modellgrenzen

Beschreibung der Modellgrenzen und Zonierungen

Beschreibung des Projektbasispunktes und/oder des Transformationswertes

8.4 Einheiten

Verwendete Einheiten mit Angabe der Nachkommastellen.

9. Technologien

9.1 Common Data Environment – Gemeinsame Datenumgebung

allgemeine Beschreibung der CDE und wer sie bereitstellt

9.1.1 Kollaborationsprozess gemäß CDE

Beschreibung der Zusammenarbeit auf der Plattform. Aufzählung und Beschreibung zusätzlich verwendeter Plattformen, z. B. Projekt- und Arbeitsplattform.

9.1.2 Funktionen der Common Data Environment

Beschreibung der grundlegenden Funktionen der CDE

9.1.3 Prozesse und Workflows

Beschreibung/Auflistung der Workflows (Nummer, Bezeichnung) und die Zuordnung von Modellen und Plänen zum jeweiligen Workflow (Grobzuordnung)

9.2 Software, Hardware und IT-Vorgaben

9.2.1 Softwareumgebung

Beschreiben Sie (auch grafisch) welche Software zum Einsatz kommt.

Erstellen Sie eine Liste der Software mit Bezeichnung, Version und Anwendungsbereich.

Software	Version	Verwendungszweck
<i>Autodesk Revit</i>	<i>2018</i>	<i>Erstellung von Fach-und Teilmodellen für Hoch-und Ingenieurbau</i>
<i>Autodesk CIVIL3D</i>	<i>2018</i>	<i>Erstellung von Baugrundmodellen, Böschungen usw.</i>
<i>card_1</i>	<i>9.0</i>	<i>Erstellen von Fachmodellen der Verkehrsanlage</i>
<i>usw.</i>		

Tabelle 7: Softwareumgebung

9.3 Datenaustauschformate

Konzept für die verlustfreie Datenübergabe durch den AN

Auflistung der Datenaustauschformate

Proprietäre Formate	Austauschformate	Software/Anwendung
<i>RVT</i>	<i>DWFX, IFC, CPIXML</i>	<i>Autodesk Revit</i>
<i>LandXML</i>	<i>IFC, CPIXML, LandXML</i>	<i>card_1</i>
<i>CPA, PFS</i>	<i>IFC, CPIXML</i>	<i>Desite MD</i>

Tabelle 8: Datenaustauschformate

9.4 Vorgaben zum Testlauf

Beschreiben sie die Vorgehensweise für die vereinbarten Testläufe. Beschreiben oder skizzieren sie Interaktion.