

# DEGES

## BIM-Abwicklungsplan (BAP)

**für**  
**Objektplanung** .....

HOAI Leistungsphase ... bis ...

Projekt: .....

Vertrags-Nr.: .....

Version 1.81

## 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.	Rollen und Verantwortlichkeiten .....	7
3.1	Projektorganisation .....	7
3.2	Projektbeteiligtenliste .....	7
4.	Definition der BIM-Rollen .....	8
4.1	BIM-Kompetenzen, BIM-Referenzen .....	8
4.2	BIM-Rollen.....	8
4.2.1	BIM-Manager.....	8
4.2.2	BIM-Gesamtkoordinator.....	8
4.2.3	BIM-Koordinator.....	8
4.2.4	Modellautor.....	8
5.	Qualitätssicherung.....	9
5.1	Prozesse der Qualitätssicherung.....	9
5.2	Prüfkriterien.....	9
5.2.1	Modellautor.....	9
5.2.2	BIM-Fachkoordinator.....	9
5.2.3	BIM-Gesamtkoordinator.....	9
6.	BIM-Koordinierung.....	10
6.1	Koordinierung in der jeweiligen Fachdisziplin.....	10
6.2	Koordinierung am Gesamtmodell .....	10
6.3	BIM-Planungsbesprechung.....	10
6.4	Aufgabenmanagement.....	10
7.	Modellierungsrichtlinie und Datenanforderungen .....	10
7.1	Koordinatensystem, Einheiten.....	10
7.2	Modellgrenzen .....	10
7.3	BIM-Modellstruktur.....	10
7.3.1	Klassifizierung .....	11

7.4	Liefergegenstände .....	11
7.4.1	AWF-Code, AWF-Bezeichnung .....	11
7.4.2	AWF-Code, AWF-Bezeichnung .....	11
7.5	Datenlieferplan .....	11
7.6	BIM-Übergaben .....	12
7.7	Level of Development (LOD) .....	12
7.7.1	LOD Verkehrsanlagenplanung .....	12
7.7.2	LOD Konstruktiver Ingenieurbau .....	12
7.8	Namenskonventionen .....	12
8.	Common Data Environment – Gemeinsame Datenumgebung .....	13
8.1	Kollaborationsprozess gemäß CDE .....	13
8.2	Funktionen der Common Data Environment .....	13
9.	Software, Hardware und IT-Vorgaben .....	14
9.1	Softwareumgebung .....	14
9.2	Datenaustauschformate .....	14

## Abbildungsverzeichnis

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anwendungsfälle .....	6
Tabelle 2: Datenlieferplan .....	12
Tabelle 3: Dateinamenskonvention .....	12
Tabelle 4: Liefergegenstand.....	11
Tabelle 5: LOD Verkehrsanlage .....	12
Tabelle 6: LOD Ingenieurbauwerke .....	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 Punktzeilen 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
<i>BS.1</i>	<i>Anwendungsfall</i>	<i>detaillierte Beschreibung</i>

**Tabelle 1: Anwendungsfälle**

*Es ist eine Prozesslandkarte mit den Anwendungsfällen und den Datenübergabepunkten darzustellen*

### **3. Rollen und Verantwortlichkeiten**

#### **3.1 Projektorganisation**

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

#### **3.2 Projektbeteiligtenliste**

*Liste der Projektbeteiligten mit ihren Kontaktdaten*

## 4. Definition der BIM-Rollen

### 4.1 BIM-Kompetenzen, BIM-Referenzen

Der Auftragnehmer stellt die in den Auftraggeber-Informationen-Anforderungen benannten BIM-Kompetenzen sicher. Es ist AN-seitig ferner zu gewährleisten, dass die unter Punkt 4.2 beschriebenen Rollen kontinuierlich ausgefüllt werden.

### 4.2 BIM-Rollen

#### 4.2.1 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.

#### 4.2.2 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.

#### 4.2.3 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.

#### 4.2.4 Modellautor

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



## **5. Qualitätssicherung**

*allgemeine Ziele und Umsetzung*

### **5.1 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?*

### **5.2 Prüfkriterien**

#### **5.2.1 Modellautor**

*stichpunktartige Auflistung der Prüfkriterien*

#### **5.2.2 BIM-Fachkoordinator**

*stichpunktartige Auflistung der Prüfkriterien*

#### **5.2.3 BIM-Gesamtkoordinator**

*stichpunktartige Auflistung der Prüfkriterien*

## 6. BIM-Koordinierung

### 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. Modellierungsrichtlinie und Datenanforderungen

### 7.1 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: .....*

### 7.2 Modellgrenzen

*Beschreibung der Modellgrenzen und Zonierungen*

*Beschreibung des Projektbasispunktes und/oder des Transformationswertes*

### 7.3 BIM-Modellstruktur

*allgemeine Beschreibung der Ziele und der Grundlagen*

### 7.3.1 Klassifizierung

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

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

## 7.4 Liefergegenstände

*Beschreibung/Erläuterung der Liefergegenstände*

### 7.4.1 AWF-Code, AWF-Bezeichnung

*Beschreibung*

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

**Tabelle 2: Liefergegenstand**

### 7.4.2 AWF-Code, AWF-Bezeichnung

*Beschreibung*

*.... usw.*

## 7.5 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).*

<b>Lieferobjekt</b>	<b>Datenformat</b>	<b>Lieferart/-termin</b>
---------------------	--------------------	--------------------------

<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

## 7.6 BIM-Übergaben

*Konzept der Datenübergabe nach Beendigung des Vertragsverhältnisses.*

## 7.7 Level of Development (LOD)

*Darstellung einer prinzipiellen Übersicht zur Beschreibung der Level of Development (LOD) für dieses Projekt*

### 7.7.1 LOD Verkehrsanlagenplanung

*Tabellarische Darstellung des projektspezifischen anzuwendenden LOG und LOI*

<b>Code</b>	<b>Bezeichnung (Fach-oder Teilmodell)</b>	<b>LOD</b>	<b>LOG</b>	<b>LOI</b>
<i>BS.1</i>	<i>Fachmodell Leitungen</i>	<i>150</i>	<i>100</i>	<i>200</i>
<i>BS.1</i>	<i>Fachmodell Strecke</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
<i>PL.1</i>	<i>Fachmodell Strecke</i>	<i>200</i>	<i>200</i>	<i>200</i>

Tabelle 4: LOD Verkehrsanlage

### 7.7.2 LOD Konstruktiver Ingenieurbau

*Tabellarische Darstellung des projektspezifischen anzuwendenden LOG und LOI*

<b>Code</b>	<b>Bezeichnung (Fach-oder Teilmodell)</b>	<b>LOD</b>	<b>LOG</b>	<b>LOI</b>
<i>BS.1</i>	<i>Fachmodell Leitungen</i>	<i>150</i>	<i>100</i>	<i>200</i>
<i>BS.1</i>	<i>Fachmodell Bauwerk 01</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
<i>PL.1</i>	<i>Fachmodell Bauwerk 01</i>	<i>200</i>	<i>200</i>	<i>200</i>

Tabelle 5: LOD Ingenieurbauwerke

## 7.8 Namenskonventionen

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

<b>Basis-klassifikation</b>	<b>Leistungsphase</b>	<b>Bauwerks-/ Achsnummer/ Frei Bezeichnung</b>	<b>Spezifikation Modell-/Plan-/ Dokumentenart</b>	<b>Lau-fende Nummer</b>	<b>Index</b>	<b>.</b>	<b>Datei-endung</b>
<i>BBB</i>	<i>PP</i>	<i>AAAAAAAAA</i>	<i>SSSS</i>	<i>NNN</i>	<i>VV</i>	<i>.</i>	<i>ddd</i>

Tabelle 6: Dateinamenskennung

*Beispiele:*

**IBW-03-000100100-RA05-001-00** RAB-IING Unterlag 5 zum Ingenieurbauwerk (ASB-ING-Nr.) 100100 in der Leistungsphase 3

**LSW-03-00000555A-M002-001-00** Fachmodell des Teilbauwerks Lärmschutzwand (ASB-ING-Nr.) 555A in der Leistungsphase 3

*Vollständige Bezeichnung:*

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

**LSW-03-00000555A-M002-001-00.IFC**

## **8. Common Data Environment – Gemeinsame Datenumgebung**

*allgemeine Beschreibung der CDE und wer sie bereitstellt*

### **8.1 Kollaborationsprozess gemäß CDE**

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

### **8.2 Funktionen der Common Data Environment**

*Beschreibung der grundlegenden Funktionen der CDE*

### **8.3 Prozesse und Workflows**

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

## 9. Software, Hardware und IT-Vorgaben

### 9.1 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

### 9.2 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