**BAP**

BIM-Projektabwicklungsplan für BIM-Projekte der DB InfraGO AG, GB Fahrweg, GB Personenbahnhöfe, GB KT und DB Energie

Ein Bild, das Karte, Text, Atlas enthält.

KI-generierte Inhalte können fehlerhaft sein.

**DB VERTRAULICH**

**DB INTERN**

|  |
| --- |
| DB InfraGO AG,  Geschäftsbereich Fahrweg,  Geschäftsbereich Personenbahnhöfe |
| I.IIG 12 |
| Musterdokument  BIM-Projektabwicklungsplan |
| Version 6.1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Version | Änderung durch | Beschreibung | Datum |
| 1.0 | I.NGXBIM - Teichgräber | Finaler Entwurf zur Abstimmung | 23.10.2018 |
| 1.1 | I.NGXBIM – Teilprojekt 2 | Überarbeitung mit Input aus BAC und nach Abstimmung mit I.NP | 22.05.2019 |
| 2.0 | I.NGXBIM – Teilprojekt 2 | Überarbeitung nach Abstimmung mit HLI, Erstveröffentlichung im Prozessportal | 31.05.2019 |
| 3.0 | I.NGM 1 (B) | Überarbeitung mit Input aus BAC Recall und TP3 und TP4 | 09.06.2020 |
| 4.0 | I.NIG 13 – TP2 | Überarbeitung mit Input aus BIM-Musterprojekt; Redaktionelle Änderungen | 15.03.2021 |
| 5.0 | I.NIG 13 – TP2 | Überarbeitung mit Input von SP zur mdQS; Integration Anlage 20; Input BAC, Redaktionelle Änderungen | 10.12.2021 |
| 5.1 | I.NIG 12 – TP2 | Integration Fachmodell Umwelt und Baugrund; Überarbeitung Dateinamenskonvention, Einbindung SOM 2.1, Integration BIM-Ziele der DB Netz AG, Redaktionelle Änderungen | 17.02.2023 |
| 6.0 | I.NIG 12 – TP2 | Grundsätzliche Überarbeitung und Erweiterung für Lph. 5,8, Einbindung Modelllieferliste; Redaktionelle Änderungen | 21.12.2023 |
| 6.1 | I.IIG.12 | Ergänzung mit detaillierteren Ausfüllhinweisen und Möglichkeit ergänzt, einen inhaltlich reduzierten Fach-BAP zu erstellen. | 20.05.2024 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Revision | Änderung durch | Beschreibung | Datum |
| 01 | <Text> | Bearbeitung BAP zum Angebot | <Text> |
| 02 | <Text> | Erste Überarbeitung AG | <Text> |
| 03 | <Text> | <Text> | <Text> |
| <Text> | <Text> | <Text> | <Text> |

**Ergänzungen, Änderungsvorschläge sowie Anmerkungen bitte per Mail an:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Name | OE | E-MAIL |
| Christoph Palm | I.IIG 12 – Grundsätze und Entwicklung BIM | Christoph.Palm@deutschebahn.com |

**Inhaltsverzeichnis**

[1 Einleitung 4](#_Toc166661370)

[1.1 Ziel des BIM-Projektabwicklungsplan (BAP) 4](#_Toc166661371)

[1.2 Allgemeine Angaben zum Projekt 4](#_Toc166661372)

[1.3 BIM-Ziele des Projekts 4](#_Toc166661373)

[1.4 BIM-Anwendungsfälle (AWF) der DB InfraGO AG, Geschäftsbereich Fahrweg 5](#_Toc166661374)

[2 Organisation im Projekt 6](#_Toc166661375)

[2.1 Besprechungswesen 6](#_Toc166661376)

[2.2 Rollen und Verantwortlichkeiten 6](#_Toc166661377)

[3 Prozesse 8](#_Toc166661378)

[3.1 Daten- und Informationsmanagement 8](#_Toc166661379)

[3.2 modellgestützte Qualitätssicherung 8](#_Toc166661380)

[3.3 Fachmodell erstellen 8](#_Toc166661381)

[3.4 Koordinationsmodell erstellen 8](#_Toc166661382)

[3.5 Kollisionsprüfung durchführen 9](#_Toc166661383)

[3.6 Modellbasierte Projektbesprechung (VDR und mb Baubesprechung) 9](#_Toc166661384)

[3.7 Freigabe durch den AG 9](#_Toc166661385)

[4 Softwareeinsatz 10](#_Toc166661386)

[4.1 BIM-CAD-Software 10](#_Toc166661387)

[4.2 Einsatz einer CDE / Projektkommunikationsplattform 10](#_Toc166661388)

[4.3 Datenaustauschformate 10](#_Toc166661389)

[4.4 Nomenklatur 10](#_Toc166661390)

[5 Anforderungen an Struktur, Daten und Modelle 11](#_Toc166661391)

[5.1 Anforderungen an Modelle 11](#_Toc166661392)

[5.2 Modellstruktur und Attribuierung 11](#_Toc166661393)

[6 Datenübergabe und lieferbare Leistungen 12](#_Toc166661394)

[6.1 Datenübergabe durch den AG 12](#_Toc166661395)

[6.2 Lieferbare Leistungen durch den AN 12](#_Toc166661396)

[Abkürzungsverzeichnis 13](#_Toc166661397)

# Einleitung

## Ziel des BIM-Projektabwicklungsplan (BAP)

**Variante 1 (BAP)**

Im BIM-Projektabwicklungsplan (BAP) beschreibt der AN, wie er die Anforderungen aus den AIA im Projekt umsetzt. Der BAP dokumentiert die Festlegungen zur gemeinsamen Zusammenarbeit zwischen allen Projektbeteiligten. Der BAP ist ein „lebendes“ Dokument, welches kontinuierlich während der Projektlaufzeit fortgeschrieben wird.

## Allgemeine Angaben zum Projekt

**Projekt:**  EÜ Oder-Havel-Kanal 6030/6088 km 26,1

**Projektnummer:** T.016086693

**Auftraggeber:** I.II-O-N-O

DB InfraGO AG

Europaplatz 1

10557 Berlin

**Projektleiterin:** Judith Lehmann / OE I.II-O-N-O / +49 175 4320887

judith.lehmann@deutschebahn.com

**Leiter OE:** Jörk Pruss / OE I.II-O-N-O / 0160 97446931

joerk.Pruss@deutschebahn.com

**Projektbeschreibung:**

Seitens des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes besteht die Forderung zur Aufweitung der lichten Durchfahrtshöhe unter der EÜ Oder-Havel-Kanal.

Es sind 2 Planvarianten zu erstellen. In Variante 1 sind Betriebswege für die Wasserstraße unterhalb der Brücke zu planen. Diese Wege sind den Brückenwiederlagern auf beiden Seiten vorzulagern. Es ist eine Wegbreite von 2,5 Metern, eine lichte Höhe von 4 Metern und eine Bodenhöhe über dem Maximalen Wasserfüllstand (31,85 Metern über NN.) von 0,7 Metern in der Planung zu berücksichtigen. (Siehe Anlage) Variante 2 berücksichtigt keine Betriebswege für die Wasserstraße.

Für beide Varianten ist eine Variantenuntersuchung durchzuführen. Innerhalb dieser sind die Errichtung von zwei zweigleisigen, und vier eingleisigen Überbauten gegenüberzustellen. Des Weiteren ist die Bauart der Überbauten im Allgemeinen zu untersuchen.

Weitere Erläuterungen sind der BAst (Anlage \_\_\_\_\_\_ ) zu entnehmen.

**Leistungsphasen des AN:**   
1; 2 (optional 3, 4, 6, 7)

## BIM-Ziele des Projekts

Die BIM-Implementierung ist ein unverzichtbarer Baustein der Digitalisierungsstrategie der DB. BIM liefert einen wesentlichen Beitrag, um die aktuellen und künftigen Herausforderungen im Bereich der Infrastruktur zu bewältigen. Gemäß der vom Vorstandsressort Infrastruktur veröffentlichten Strategie wird mit BIM das übergeordnete Ziel verfolgt

***„Infrastruktur besser planen, bauen und betreiben – bessere Infrastruktur planen, bauen und betreiben!“***

Durch die Umsetzung der Strategie und flächendeckende Implementierung von BIM ergeben sich die nachfolgenden Vorteile:

Vereinfachtes Datenmanagement reduziert den Arbeitsaufwand in der Planungs- und Bauphase

Die kollaborative Datennutzung übersteigt den Wert eines gegebenenfalls höheren Aufwands für die Datenpflege in der Betriebsphase (laufende Instandhaltung)

Reduktion von Fehlleistungskosten

Aufwandreduktion bei Instandhaltungsmaßnahmen durch den Einsatz von digitalen Modellen

Verkürzte Realisierungszeiten führen zu reduzierten Herstellungskosten

Reduzierte Herstellungskosten im Projektportfolio ermöglichen die Erstellung zusätzlicher Infrastruktur

Hieraus abgeleitet werden im Projekt Bf. Birkenwerder die BIM-Ziele, wie in Anlage 18 und Anlage 18.3 beschrieben, verfolgt.

### Allgemeine BIM-Ziele

|  |  |
| --- | --- |
| X | Im Projekt ist ein offenes BIM-Konzept (open BIM) umzusetzen. |
| X | Die in der Planung verwendeten Objekte und Bauteilfamilien werden strukturiert gespeichert und zum Aufbau einer standardisierten Bauteilbibliothek bei der DB InfraGO AG, GB Fahrweg genutzt. |
| X | Die Planungsmodelle sollen in der Ausführungsphase die Grundlage für die Anwendung eines modellbasierten Projektsteuerungssystems bilden. (Zurzeit iTWO 5D, aktuell nicht anwendbar) |
| X | Planungsvarianten und Bauzustände werden mit einer Darstellung von Termin- und Kostenauswirkungen visualisiert. |
| X | Die Akzeptanz von Bauvorhaben wird durch die Visualisierung von Ausführungsplanungen gesteigert. |
| X | Im BIM-Projekt werden folgende Kernelemente angewendet:   * BIM-Modell (3D) * AIA (Auftraggeber-Informations-Anforderungen) * BAP (BIM-Projekt-Abwicklungsplan) * CDE (Common Data Environment - Arbeits- und Informationsplattform) * Modellunterstützte Besprechungen (VDR) |

## BIM-Anwendungsfälle (AWF) der DB InfraGO AG, Geschäftsbereich Fahrweg

Folgende AWF sind durch den AN umzusetzen:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Anwendungsfall** | **Leistungsphase gem. HOAI** | | | | | | | | | | | **Betrieb** |
| **1** | | **2** | **3** | | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |  |
| AwF 010 | Bestandsaufnahme | **x** | | **x** |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| AwF 020 | Bestandsmodellierung | **x** | **x** | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| AwF 030 | Bauwerksdatenmodell | **x** | **x** | | **x** | **x** | |  |  |  |  |  |  |
| AwF 040 | Variantenvergleiche |  | **x** | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| AwF 050 | Visualisierung |  | **x** | | **x** | **x** | |  |  |  |  |  |  |
| AwF 060 | Koordination der Fachgewerke |  | **x** | | **x** | **x** | |  |  |  |  |  |  |
| AwF 061 | Modellbasierte Planungsbesprechung |  | **x** | | **x** | **x** | |  |  |  |  |  |  |
| AwF 070 | Erstellung von Plänen |  | **x** | | **x** | **x** | |  | **x** | **x** |  |  |  |
| AwF 080 | Freigabe- und Genehmigungsprozesse |  | **x** | | **x** | **x** | |  |  |  |  |  |  |
| AwF 090 | Kostenplanung |  | **x** | | **X** |  | |  |  |  |  |  |  |
| AwF 100 | Leistungsverzeichnisse |  |  | |  |  | |  | **x** |  |  |  |  |
| AwF 110 | Ausschreibung und Vergabe |  |  | |  |  | |  | **x** | **x** |  |  |  |
| AwF 120 | Termin- und Bauphasenplanung |  | **x** | | **x** | **x** | |  |  |  |  |  |  |
| AwF 130 | Baulogistikplanung |  | **x** | | **x** | **x** | |  |  |  |  |  |  |
| AwF 140 | Baufortschrittskontrolle |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| AwF 150 | Bauabrechnung |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| AwF 160 | Mängelmanagement |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| AwF 170 | As-built Modell |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| AwF 180 | Digitale Bau- und Inbetriebnahmeakte |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| AwF 190 | Betreiben, Instandhaltung -setzung |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |

An-Planung / Vermessung

An-BAU

In Bauphasen integriert

# Organisation im Projekt

In diesem Kapitel werden die BIM-spezifischen Rollen bzgl. ihrer Tätigkeiten und Verantwortung beschrieben.

Auf Basis des Organigramms der Projektorgnisation benennen AG und AN folgende Ansprechpartner in den jeweiligen Rollen:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Rolle | Name | Email | Telefon/Mobil | Firma/Abteilung |
| OE Leiter | Jörk Pruss | Joerk.Pruss@deutschebahn.com | 0160 97446931 | DB InfraGO AG, Geschäftsbereich Fahrweg I.II-O-N-O |
| Projektleiterin | Judith Lehmann | judith.lehmann@deutschebahn.com | 0175 4320887 | DB InfraGO AG, Geschäftsbereich Fahrweg I.II-O-N-O |
| BIM Manager | n.n | | | |
| BIM Gesamtkoordinator | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> |
| BIM Koordinator KIB | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> |
| BIM-Koordinator BÜW | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> |

Tabelle 1: Ansprechpartner

Bei Änderungen informieren sich AG und AN unverzüglich.

## Besprechungswesen

Für das Projekt werden folgende Besprechungstermine unter Nutzung moderner Kommunikationsmedien <Text> vereinbart.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bezeichnung | Lph. | Frequenz | Beteiligte | Ort |
| BIM-Projektauftaktworkshop | 1, | einmalig | AG, BIM-Berate AG; AN, | Präsenz, via Teams oder hybrid |
| Besprechung und Finalisierung BAP | 1,2. | Mindestens 1 Besprechung.  Nach Bedarf mehr | AG, AN, BIM-Berate AG, AN, | Präsenz, via Teams oder hybrid |
| Modellbasierte (mb) Planungsbesprechung (VDR) | 1,2,3,4 (6,7) | Jede zweite bis vierte Woche. Bei Bedarf erhöhte Frequenz | AG, AN, | Präsenz, via Teams oder hybrid |

Tabelle 2: Besprechungen

## Rollen und Verantwortlichkeiten

### BIM-Manager (AG)

Wird noch benannt.

### BIM-Informationsmanager (AG) (derzeit bei der DB InfraGO AG, Geschäftsbereich Fahrweg noch nicht benannt)

### BIM-Gesamtkoordinator (AN)

<Text>

### BIM-Koordinator (AN)

<Text>

### BIM-Koordinator BÜW (AN)

<Text>

### BIM-Modellautor (AN)

<Text>

# Prozesse

In diesem Dokument wird der Begriff „Prozesse“ synonym für Arbeitsabläufe verwendet.

## Daten- und Informationsmanagement

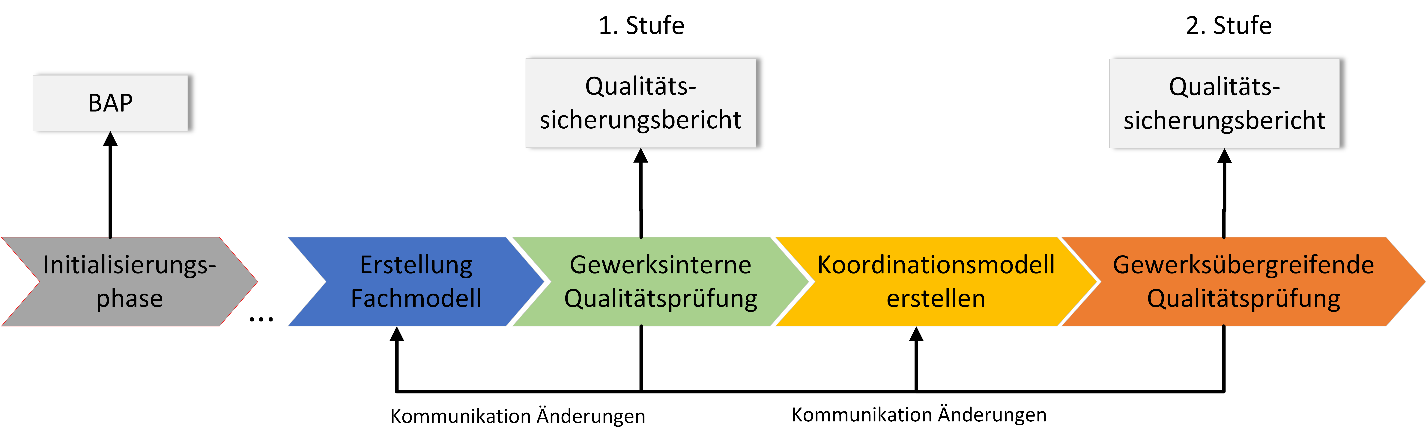
Die Aufgaben und Verantwortungen bei der Administration und Nutzung der gemeinsamen Datenumgebung (Common Data Environment kurz CDE) teilen sich wie folgt auf:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Rolle | Name | Aufgabe | Verantwortungsbereich |
| BIM-Manager | n.n |  |  |
| <Text> | <Text> | <Text> | <Text> |
|  |  |  |  |

Tabelle 3: Verantwortlichkeiten CDE

## modellgestützte Qualitätssicherung

<Text>

Abbildung 1: Erstellung und Qualitätssicherung Modelle durch den AN und AG bis zum Ende der Lph.

## Fachmodell erstellen

<Text>

## Koordinationsmodell erstellen

<Text>

## Kollisionsprüfung durchführen

<Text>

## Modellbasierte Projektbesprechung (VDR und mb Baubesprechung)

Für das Projekt werden folgende modellbasierten Projektbesprechungen unter Nutzung moderner Kommunikationsmedien vereinbart.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bezeichnung | Lph. | Frequenz | Beteiligte | Ort |
| VDR 1 | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> |
| VDR 2 | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> |
| mb Baubesprechung 1 | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> |
| mb Baubesprechung 2 | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> |
| <Text> | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> |

Tabelle 3: Besprechungen

## Freigabe durch den AG

Vor dem Übergang in den Status „veröffentlicht“ erfolgt die Freigabe der Lieferobjekte durch den AG. Der AG lässt sich hierfür die Dokumentation der Qualitätssicherung des AN vorlegen und prüft die Lieferobjekte stichprobenartig.

# Softwareeinsatz

In diesem Kapitel werden die einzusetzenden Softwareanwendungen für das Projekt und die Interaktionen untereinander beschrieben. Die Angaben spiegeln den aktuellen Erkenntnisstand wider und werden im Projektverlauf ergänzt und ggf. angepasst.

Die im Projekt eingesetzte Software ist in der nachfolgenden Tabelle zu benennen.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Zweck | Software | Datenformat | Version |
| Visualisierung | <Text> | <Text> | <Text> |
| <Text> | <Text> | <Text> | <Text> |

Tabelle 5: Übersicht der eingesetzten Software

Für Vermessungsleistungen sind zusätzlich Informationen zu den Vermessungsinstrumentarien hier zu hinterlegen.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Zweck | Hardware | Standardabweichung | Spezifika |
| Laserscan (Entwurfsvermessung) | <Text> | <Text> | <Text> |
| <Text> | <Text> | <Text> | <Text> |

## BIM-CAD-Software

<Text>

## Einsatz einer CDE / Projektkommunikationsplattform

<Text>

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Benutzerrollen in CDE der DB InfraGO AG, Geschäftsbereich Fahrweg | Name (Nutzer) | Berechtigungsstufe | Gewerk | Unternehmen |
| BIM-Gesamtkoordinator | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> |
| <Text> | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> |

Tabelle 6: Übersicht Benutzerrollen in der CDE

## Datenaustauschformate

<Text>

## Nomenklatur

<Text>

# Anforderungen an Struktur, Daten und Modelle

## Anforderungen an Modelle

<Text>

## Modellstruktur und Attribuierung

<Text>

# Datenübergabe und lieferbare Leistungen

## Datenübergabe durch den AG

Der AG übergibt zu Beginn des Projekts dem AN die folgenden Daten als Grundlage für die Leistungserbringung.

| Nr. | Beschreibung | Übergabeobjekt | Erstelldatum | Datenformat | Lieferant | Datenquelle | Lieferdatum |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| … | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> |
| … | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> |
| … |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |

Tabelle 7: Datenübergabe durch den AG

## Lieferbare Leistungen durch den AN

<Text>

| Beschreibung | Erstelldatum | Lieferintervall | Datenformat | Software | Datenquelle |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| <Text> | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> |
| <Text> | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> |
| <Text> | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> | <Text> |
| … |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |

Tabelle 8: Lieferbare Leistungen durch AN

# Abkürzungsverzeichnis

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Abkürzung | Begriff | ggf. deutsche Übersetzung |
| AG | Auftraggeber |  |
| AIA | Auftraggeber-Informations-Anforderungen |  |
| AN | Auftragnehmer |  |
| BAP | BIM-Abwicklungsplan |  |
| BIM | Building Information Modelling |  |
| CAD | Computer-aided Design | Computer unterstütztes Entwerfen |
| CDE | Common Data Environment | gemeinsame Datenumgebung |
| DB | Deutsche Bahn |  |
| GIS | Geographisches Informationssystem |  |
| mb | modellbasiert |  |
| VR I | Vorstandsressort Infrastruktur |  |
| <Text> | <Text> | <Text> |