



BIM
HAMBURG

AwF
120

ANWENDUNGS- FALLBESCHREIBUNG

Terminplanung der Ausführung
Version 001

Kurzdarstellung

Was ist ein Anwendungsfall?

Ein Anwendungsfall beschreibt die zu erbringende Leistung und die Prozesse und Anforderungen, die in der Projektbearbeitung mit der BIM-Methodik zur Erreichung der Ziele zu berücksichtigen sind.

Die Definition und das gemeinsame Verständnis über die wesentlichen Anwendungsfälle sind ein zentraler Bestandteil der BIM-Einführung und Nutzung in Deutschland. Als ein wesentlicher Teil der Umsetzung einer harmonisierten BIM-Einführung wird eine eindeutige und einheitliche Beschreibung der Anwendungsfälle gesehen, die eine standardisierte Nomenklatur für die Bezeichnung der Anwendungsfälle verwendet.

Aus diesem Grund hat BIM.Hamburg auf Basis der Liste der standardisierten Anwendungsfallbezeichnungen (BMVI 2021¹) die bundesweit einheitliche Betitelung und Nummerierung von Anwendungsfällen übernommen. Auf Basis der Erfahrungen zahlreicher BIM-Pilotprojekte wurden von BIM.Hamburg behördenübergreifend Anwendungsfälle standardisiert. Eben diese Standards finden ebenfalls auf Bundesebene Eingang in die bundesweite Standardisierung. Die Inhalte der folgenden Anwendungsfallbeschreibungen sind daher inhaltlich kongruent zu denen des Rahmendokuments Anwendungsfälle – Phase II (BMDV 2024²) des Masterplans BIM Bundesfernstraßen des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr sind, welches in der Verantwortung von BIM.Hamburg veröffentlicht wurde. Novum in diesem Dokument ist die zusätzliche Standardisierung von Betriebsanwendungsfällen.

Die inhaltliche Beschreibung der Anwendungsfälle erfolgt in Form von Steckbriefen, die Grundinformationen über die Anwendungsfälle bereitstellen sowie den Umsetzungsdetails und weiteren Zusatzmaterialien, die den erweiterten Überblick über die Anwendungsfälle verschaffen und zusätzliche relevante Informationen für ihre Umsetzung enthalten. Im Folgenden werden diese Bestandteile zusammenfassend als Anwendungsfallbeschreibungen bezeichnet.

Die Steckbriefe beantworten primär die Fragen, was unter dem jeweiligen Anwendungsfall verstanden werden kann, in welcher Projektphase die Anwendungsfälle üblicherweise umgesetzt werden, welcher Nutzen zu erwarten ist und welche Voraussetzungen für die Umsetzung des Anwendungsfalles bestehen. In den Umsetzungsdetails wird ausführlicher erläutert, welche Schritte bei der Umsetzung des jeweiligen Anwendungsfalles erfolgen und welche BIM-Rollen maßgeblich an der Umsetzung beteiligt sind. Im Anschluss werden in weiteren Zusatzmaterialien grundsätzlich die Fragen nach der praktischen Umsetzung beantwortet.

¹ BMVI 2021 – Meister et al. – Liste der standardisierten Anwendungsfallbezeichnungen. Quelle: [Masterplan BIM Bundesfernstraßen – Ergänzung zu den Rahmendokumenten: Liste der standardisierten Anwendungsfallbezeichnungen \(bim-bundesfernstrassen.de\)](https://bim-bundesfernstrassen.de)

² BMDV 2024 – Petersen et al. – Anwendungsfälle – Phase II. Quelle: [Masterplan BIM Bundesfernstraßen – Rahmendokument Steckbriefe der Anwendungsfälle V 1.0 \(bim-bundesfernstrassen.de\)](https://bim-bundesfernstrassen.de)

Die Anwendungsfallbeschreibungen richtet sich in erster Linie an Institutionen, die BIM-Methode in Baumaßnahmen als Auftraggeber einsetzen und somit die Anwendungsfälle und BIM-Anforderungen in Projekten definieren. Auch weitere Akteure der Wertschöpfungskette Planen, Bauen und Betreiben, die sich zukünftig an BIM-Projekten beteiligen wollen (z. B. Planungsbüros, Baufirmen, Dienstleister) können die standardisierten Anwendungsfallbeschreibungen als Grundlage nutzen.

Die Anwendungsfallbeschreibungen liefern wesentliche Informationen in zusammengefasster Form zu folgenden Anwendungsfällen:

- **AwF 010** – Bestandserfassung und -modellierung
- **AwF 030** – Planungsvarianten bzw. Erstellung haushaltsbegründender Unterlagen
- **AwF 040** – Visualisierung
- **AwF 050** – Koordination der Fachgewerke
- **AwF 060** – Planungsfortschrittskontrolle und Qualitätsprüfung
- **AwF 070** – Bemessung und Nachweisführung
- **AwF 080** – Ableitung von Planunterlagen
- **AwF 100** – Mengen- und Kostenermittlung
- **AwF 110** – Leistungsverzeichnis, Ausschreibung, Vergabe
- **AwF 120** – Terminplanung der Ausführung
- **AwF 130** – Logistikplanung
- **AwF 140** – Baufortschrittskontrolle
- **AwF 170** – Abnahme- und Mängelmanagement
- **AwF 190** – Projekt- und Bauwerksdokumentation
- **AwF 200** – Datenaufbereitung für den Betrieb
- **AwF 210** – Unterhaltungs- und Wartungsmanagement
- **AwF 220** – Zustandserfassung/Prüfung/Inspektion
- **AwF 230** – Nutzungsmanagement
- **AwF 240** – Lebenszyklusmanagement
- **AwF 250** – Datenübergabe in ein Projekt

Dokumentinformationen

1. Aufbau des Dokuments

Die Anwendungsfallbeschreibung besteht jeweils aus den folgenden Dokumenten:

- dem Basisdokument – dem Steckbrief –, welches für alle Bereiche einheitlich aufgebaut ist und einen obligatorischen Teil der standardisierten Beschreibung der Anwendungsfälle bildet sowie
- den Umsetzungsdetails, die weitere hilfreiche Informationen für die Umsetzung der Anwendungsfälle in den jeweiligen Bereichen beinhalten und einen optionalen Teil zur standardisierten Beschreibung der Anwendungsfälle bilden. Dazu gehören im Bereich des Bundesfernstraßenbaus die Umsetzungsempfehlungen und das Prozessdiagramm, die die Informationen des Steckbriefs vertiefen,
- den weiteren Zusatzmaterialien der Lessons Learned, die praktische Erfahrungen bei der Umsetzung der Anwendungsfälle abbilden. Die einzelnen Dokumente bauen aufeinander auf und konkretisieren die Inhalte des Steckbriefs. Die Bestandteile der Anwendungsfallbeschreibung wird nachfolgend grafisch dargestellt (siehe Abbildung 1) und in den Unterkapiteln näher charakterisiert.

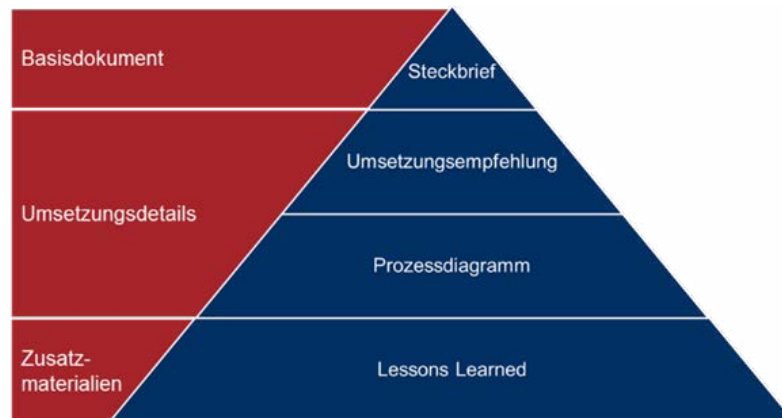


Abbildung 1 – Aufbau der Anwendungsfallbeschreibung

Die vorliegenden Anwendungsfallbeschreibungen wurden in zwei Ausprägungstiefen (AT I und AT II) erstellt. Die Ausprägungstiefe beschreibt den Grad der Anforderungen an die Standardisierung und Digitalisierung für die Umsetzung des jeweiligen Anwendungsfalls. Die AT I geht dabei von einem einfachen Niveau an Digitalisierung und Standardisierung aus, wohingegen die AT II von Vorgaben sowohl für etablierte Standards oder Soft- bzw. Hardware ausgeht, die erhöhte Anforderungen erfüllen können.

Die Anwendungsfälle 060, 070, 120, 130, 140, 170, 200, 210, 220, 230, 240 und 250 liegen in der AT I vor. Alle weiteren vorliegenden Anwendungsfälle 010, 030, 040, 050, 080, 100, 110, 190 wurden auf das Niveau der AT II angehoben. Hierbei wurden Anpassungen in Form von Ergänzungen im Text kenntlich gemacht.

1.1 Steckbrief

Der Steckbrief beinhaltet die Grundinformationen und gibt einen allgemeinen Überblick zum Nutzen und zur Umsetzung des jeweiligen Anwendungsfalls. Dazu gehören:

- **Zuordnung zu Projektphasen**
Die Zuordnung des Anwendungsfalls erfolgt in Form von Projekt- bzw. Lebenszyklusphasen, in denen die Anwendungsfälle erwartungsgemäß umgesetzt werden. Diese zeitliche Einordnung der Anwendungsfälle ist keine verbindliche Zuordnung, stellt aber den Regelfall dar und ist als Anregung zu verstehen.
- **Definition des Anwendungsfalls**
Die Definition soll das Grundverständnis des Anwendungsfalls sichern.
- **Nutzen**
Es werden Vorteile beschrieben, die durch die Umsetzung des Anwendungsfalls zu erwarten sind.
- **Voraussetzungen**
Hier wird beschrieben, welche Aufwände und konkrete Voraussetzungen vor Beginn der Umsetzung des Anwendungsfalls erfüllt werden müssen.
- **Umsetzung**
Es werden generelle Arbeitsschritte beschrieben, die für die Umsetzung des Anwendungsfalls erforderlich sind. Die weitere Beschreibung und Vertiefung der Informationen erfolgen im Zusatzdokument „Umsetzungsempfehlungen“.
- **Input und Output**
Dieser Punkt beinhaltet Informationen über die gängigen Daten, Modelle und Formate, die für den jeweiligen Anwendungsfall relevant sein können bzw. Daten und Informationen, die das Ergebnis des Anwendungsfalls bilden.
- **Praxisbeispiele**
Anhand von Beispielprojekten aus der Praxis wird zusätzlich der jeweilige Anwendungsfall mit Screenshots/Bildern und kurzen Erläuterungen beispielhaft grafisch und schriftlich dargestellt.

1.2 Umsetzungsdetails

1.2.1 Umsetzungsempfehlung

In den Umsetzungsempfehlungen werden grundsätzlich die Informationen zur Umsetzung des Anwendungsfalls aus dem Steckbrief vertieft. Es wird detaillierter beschrieben, welche Arbeitsschritte in der Umsetzung des Anwendungsfalls notwendig und welche Aspekte dabei zu berücksichtigen sind. Es wird weiterhin erläutert, was kein Bestandteil des Anwendungsfalls ist, um evtl. auftretende Missverständnisse bei der Interpretation der Anwendungsfälle zu vermeiden und eine klare Abgrenzung zu anderen Anwendungsfällen zu schaffen.

1.2.2 Prozessdiagramm

Mithilfe eines Prozessdiagramms werden die einzelnen Arbeitsschritte und deren Abhängigkeiten sowie die Schnittstellen/Entscheidungspunkte, die auszutauschenden Daten und Informationen und die entsprechenden BIM-Rollen bei der Umsetzung des Anwendungsfalls beschrieben. Es werden die grundlegenden Prozessbausteine abgebildet, die für die Umsetzung des jeweiligen Anwendungsfalls notwendig sind. Das Prozessdiagramm gibt damit einen Überblick darüber welche BIM-Rollen maßgeblich für die Umsetzung des jeweiligen Prozessschrittes verantwortlich sind. Aus diesem Grund wurde auf die Darstellung des BIM-Nutzers im Prozessdiagramm verzichtet, da dieser am Prozess nicht maßgeblich beteiligt ist. Das Prozessdiagramm orientiert sich an dem Beschreibungsstandard von BPMN 2.0.

1.3 Zusatzmaterialien

1.3.1 Lessons Learned

Das Dokument beschreibt Erfahrungen, die bei der Durchführung des jeweiligen Anwendungsfalls gesammelt worden sind. Diese sind in die fünf Handlungsfelder Menschen, Technologie, Prozesse, Rahmenbedingungen und Daten untergliedert. Ziel ist es, das Dokument der Lessons Learned mit zunehmender Projekterfahrung kontinuierlich fortzuschreiben und zu konkretisieren.

2. Weitere Erläuterungen

Die Nummerierung der Anwendungsfälle gibt keine festgelegte Reihenfolge ihrer Umsetzung vor. Es besteht die Möglichkeit, dass die Anwendungsfälle parallel zueinander umgesetzt und teilweise sogar mehrmals innerhalb eines Projekts angewandt werden können. Gleichzeitig können Anwendungsfälle unmittelbar voneinander abhängig sein und auf den Ergebnissen des anderen beruhen. Dies betrifft z.B. die Anwendungsfälle 050 Koordination der Fachgewerke und 060 Planfortschrittskontrolle und Qualitätsprüfung, bei denen i.d.R. bis Projektabschluss ein iterativer Prozess zur Qualitätsprüfung der Modelle beider Anwendungsfälle erfolgt.

Die Anwendungsfallbeschreibungen in diesem Rahmendokument dienen nicht dazu, etablierte Prozesse im Bauwesen zu ersetzen. Stattdessen wird mit der BIM-Methodik und mit der Umsetzung von Anwendungsfällen auf etablierte Prozesse aufgesetzt. Dies bedeutet, dass sich die Anwendungsfallbeschreibungen nur auf die Schritte und Prozesse fokussieren, die von einer BIM-Rolle unter Verwendung der BIM-Methodik ausgeführt werden. Auf die in den jeweiligen Prozessen beteiligten fachtechnischen Rollen und BIM-Nutzer*innen wird innerhalb der Anwendungsfallbeschreibung bewusst nicht weiter eingegangen. Sehr wohl werden jedoch die Ergebnisse der fachtechnischen Rollen in den Beschreibungen berücksichtigt, da diese u.a. von den BIM-Rollen benötigt werden, um den jeweiligen Anwendungsfall adäquat umsetzen zu können. Es wird im Regelprozess so sein, dass eine fachtechnische Rolle bei der Umsetzung gleichzeitig auch eine BIM-Rolle einnimmt. So nimmt z.B. die Person, die die fachliche Rolle für die Terminplanung einnimmt, i.d.R. auch die Rolle einer BIM-Autor*in wahr, weil sie Termininformationen im Modell verortet und Verknüpfungen zwischen Modell und Terminplan erstellen muss.

Die Anwendungsfallbeschreibungen dienen der Steigerung des allgemeinen Verständnisses von Anwendungsfällen und unterstützen die Umsetzung dieser auf Organisationsebene. Dies bedeutet, dass die Anwendungsfallbeschreibungen als Hilfestellung zur Konkretisierung der in den Auftraggeber-Informationsanforderungen geforderten Anwendungsfälle genutzt werden können. Die Anwendungsfallbeschreibungen wurden primär aus der Perspektive des Auftraggebers dargestellt. Für die Umsetzung der Anwendungsfälle wurde eine Beschreibung nach open BIM-Ansatz, also eine Umsetzung mit Hilfe von herstellerneutralen Formaten, gewählt.

Die Anwendungsfallbeschreibungen wurden so erstellt, dass sie bundeseinheitlich Anwendung finden können. Dies bedeutet gleichzeitig, dass spezifische Anforderungen einer Organisation nicht berücksichtigt wurden und bei Bedarf bei der projektspezifischen Umsetzung des jeweiligen Anwendungsfalls definiert werden können. Gleiches gilt für Vorgaben für Hard- und Software für die aus Gründen der übergeordneten Gültigkeit keine Aussagen getroffen wurden.

1. Steckbrief

1.1 Zuordnung des Anwendungsfalls zu den Projekt- bzw. Lebenszyklusphasen

In welcher Projekt- bzw. Lebenszyklusphase wird der Anwendungsfall umgesetzt?

AwF 120		Projekt- bzw. Lebenszyklusphasen	
Bedarf ³	Planen	Bauen	Betrieb und Erhaltung

1.2 Definition

Wie ist der Anwendungsfall definiert?

Durchführung der Terminplanung und Verknüpfung der Vorgänge mit den entsprechenden Modellobjekten zur Darstellung und Überprüfung des geplanten Bauablaufs

1.3 Nutzen

Welcher Mehrwert ist durch die Umsetzung des Anwendungsfalls zu erwarten?

- Erhöhte Nachvollziehbarkeit und Prüfbarkeit der Terminplanung
- Schnellere Identifizierung von Konflikten und Optimierungspotenzial der Vorgänge der Terminplanung
- Effektivitäts- und Qualitätssteigerung der Terminplanungsprozesse
- Erhöhung der Terminalsicherheit durch Aufdeckung enthaltener Unregelmäßigkeiten durch die Verknüpfung von Modellelementen und Terminplan
- Verbesserte Grundlage für das Controlling

³ Bedarf: Hier werden die Anwendungsfälle vorgesehen, die noch vor den eigentlichen Planungsleistungen umgesetzt werden. Darunter kann man bspw. die Anwendungsfälle verstehen, die mit den Leistungen im Rahmen der Bedarfsplanung, bspw. gemäß Bundesverkehrswegeplanung, Um- und Ausbauplänen (Landesebene) und Erhaltungsprogrammen verbunden sind.

1.4 Voraussetzungen

Was ist für die Umsetzung des Anwendungsfalls erforderlich?

- AIA und abgestimmter BAP
 - Rollenspezifisch geeignete Software mit Schnittstellen gemäß AIA/BAP
 - Modellstruktur und Terminplanung müssen aufeinander abgestimmt sein gemäß AIA/BAP
 - Qualitätsgeprüfte Fachmodelle der Planung
 - Qualifiziertes Personal für die Terminplanung
- Der Fokus der Qualifikation für diesen AwF liegt dabei vor allem auf:
- Erfahrung in der Erstellung und Pflege modellbasierter Terminplanungen
 - Verwendung von Terminplanungssoftware im BIM-Kontext

1.5 Umsetzung

Wie wird der Anwendungsfall umgesetzt?⁴

1. Erfassung und Berücksichtigung der Anforderungen aus AIA und BAP
2. Erstellung des BIM-konformen Terminplans
3. Verknüpfung von Vorgängen des Terminplans mit den zugehörigen Modellobjekten
4. Durchführung einer modellbasierten Optimierung des Terminplans
5. Durchführung und Dokumentation der Qualitätssicherung der Terminplanung
6. Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung der Terminplanung
7. Bereitstellung der qualitätsgeprüften Ergebnisse

1.6 Eingangs- und Ausgangsdaten

Welche Eingangs- und Ausgangsdaten sind für den Anwendungsfall relevant?

Input	Output
■ Qualitätsgeprüfte Modelle ■ Terminliche Rahmenbedingungen des Projektes ■ Ggf. Ergebnisse des AwF 130 Logistikplanung ■ Ggf. Ergebnisse des AwF 140 Baufortschrittskontrolle	■ Qualitätsgeprüfte Terminplanung ■ Mit Vorgängen verknüpfte Modelle (Bauablaufsimulation) ■ Bauablaufanimation als Video

⁴ Die hier abgebildeten Umsetzungsschritte werden in Kapitel 2 detaillierter beleuchtet.

1.7 Projekt-/Praxisbeispiele

Beispiel 1: Haynsparkbrücke

Auftraggeber: LSBG

Jahr: 2017

Der AwF 120 Terminplanung der Ausführung wurde bei der Haynsparkbrücke in der Ausführungsplanung umgesetzt. Hierzu wurden die Bauzeiten aus dem aufgestellten Terminplan mit dem Ausführungsmodell verknüpft. So konnte dann der Bauablauf simuliert werden (siehe Abbildung 2) und wurde mittels Videos im AVI-Format als Bauablaufanimation für alle Projektbeteiligten zur Verfügung gestellt.

Abbildung 2: Auszug aus der Bauablaufsimulation der Haynsparkbrücke (Quelle: LSBG)

Input	Output
■ Ausführungsmodell (IFC) ■ Terminliche Rahmenbedingungen (MPP)	■ BIM-konforme Terminplanung der Ausführung (PDF) ■ Bauablaufsimulation (NWD) ■ Bauablaufanimation (AVI)

Beispiel 2: Ernst-August-Schleusenbrücke

Auftraggeber: HPA

Jahr: 2019

Mit dem Ziel des Prüfens des geplanten Bauablaufes wurden in diesem Beispiel der konventionell erstellte Terminplan sowie die Fachmodelle des Entwurfs in eine Koordinationssoftware importiert. Die Verknüpfung der Vorgänge des Terminplans mit den entsprechenden Modellobjekten erfolgte manuell. Auf Grundlage der so entstandenen Bauablaufsimulation wurde der Bauablauf plausibilisiert und optimiert.

In Abbildung 3 ist ein Screenshot aus dem mit den Vorgängen verknüpften Koordinationsmodell (Bauablaufsimulation) zu sehen. Im mittleren Bereich der Darstellung (oranger Rahmen) sind die Steuerungselemente für die Navigation im Bauablauf zu sehen. Im unteren Bereich sind die entsprechend dem angesteuerten Zeitpunkt relevanten Vorgänge mit ihren Eigenschaften zu sehen. In der 3D-Ansicht werden die verknüpfen Modellobjekte dargestellt.

Abbildung 3: Ernst-August-Schleusenbrücke (Quelle: HPA)

Input	Output
■ Terminplan (MPP) ■ Qualitätsgeprüfte Fachmodelle (IFC)	■ Mit Vorgängen verknüpfte Modelle (NWD) ■ Qualitätsgeprüfte Terminplanung

Beispiel 3: Bergedorfer Straße B5/A1

Auftraggeber: LSBG

Jahr: 2018

Bei der Bergedorfer Straße B5/A1 wurde bereits in der Entwurfsphase eine Verknüpfung der Terminplanung mit dem Modell vorgenommen, um frühzeitig die Leitungsplanung in den Bauablauf mit einzubeziehen. Mittels Bauablaufsimulation konnte nachvollziehbar dargestellt werden, welche Bauteile zu welchem Zeitpunkt hergestellt werden sollten (siehe Abbildung 4). Aus dieser Simulation wurde dann eine Bauablaufanimation als Video erstellt und den weiteren Projektbeteiligten zur Veranschaulichung zur Verfügung gestellt.

Abbildung 4: Verknüpfung der Modellobjekte mit der Terminplanung der Bergedorfer Straße B5/A1 (Quelle: LSBG/Eiffage)

Input	Output
■ Ausführungsmodell der B5/A1 (IFC) ■ Bestandsmodell der Leitungen (IFC) ■ Terminliche Rahmenbedingungen (MPP)	■ BIM-konforme Terminplanung der Ausführung (PDF) ■ Bauablaufsimulation (CPA) ■ Bauablaufanimation (AVI)

2. Umsetzungsdetails

2.1 Detaillierte Umsetzungsschritte

Wie wird der Anwendungsfall umgesetzt?⁵

1. **Erfassung und Berücksichtigung der Anforderungen aus AIA und BAP, wie z. B.**
 - Ziel, Zweck, Dateiformat, Quantität und Qualität der Bauablaufanimation
 - Kompatibilität von der Aufteilung der Objekte und Terminplan
 - Granularität der zu verwendeten Zeiteinheiten
2. **Erstellung des BIM-konformen Terminplans**
 - Erstellen eines Terminplans auf Grundlage von Modellen unter Berücksichtigung der für diesen AwF erforderlichen Verknüpfung von Vorgängen mit Modellobjekten
3. **Verknüpfung von Vorgängen des Terminplans mit den zugehörigen Modellobjekten**
 - Erforderliche Modelldaten identifizieren und zusammenstellen
 - Händische Zuordnung von Modellobjekten zu den dazugehörigen Vorgängen im Terminplan (ggf. unter Zuhilfenahme von Merkmalen an den Objekten)
 - Prüfung der Verknüpfungen
4. **Durchführung einer modellbasierten Optimierung des Terminplans**
 - 3D-Bauablaufsimulation durchführen
 - Konflikte im Bauablauf aufdecken und beheben
 - Optimierungspotenziale identifizieren und nutzen
5. **Durchführung und Dokumentation der Qualitätssicherung der Terminplanung**
 - Ggf. Koordination des optimierten Terminplans mit anderen Terminplänen des Projektes
 - Ggf. Ergebnisse des AwF 140 Baufortschrittskontrolle in diesem Schritt berücksichtigen
6. **Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung der Terminplanung**
 - Prüfung auf Vollständigkeit und Konformität hinsichtlich den Anforderungen entsprechend Umsetzungsschritt 1
 - Durchführung und Dokumentation der Qualitätssicherung entsprechend den vorgegebenen Prozessen aus AIA und BAP
7. **Bereitstellung der qualitätsgeprüften Ergebnisse**
 - Termingerechte Bereitstellung der Ergebnisse
 - Zielgerichtete Kommunikation an die Beteiligten

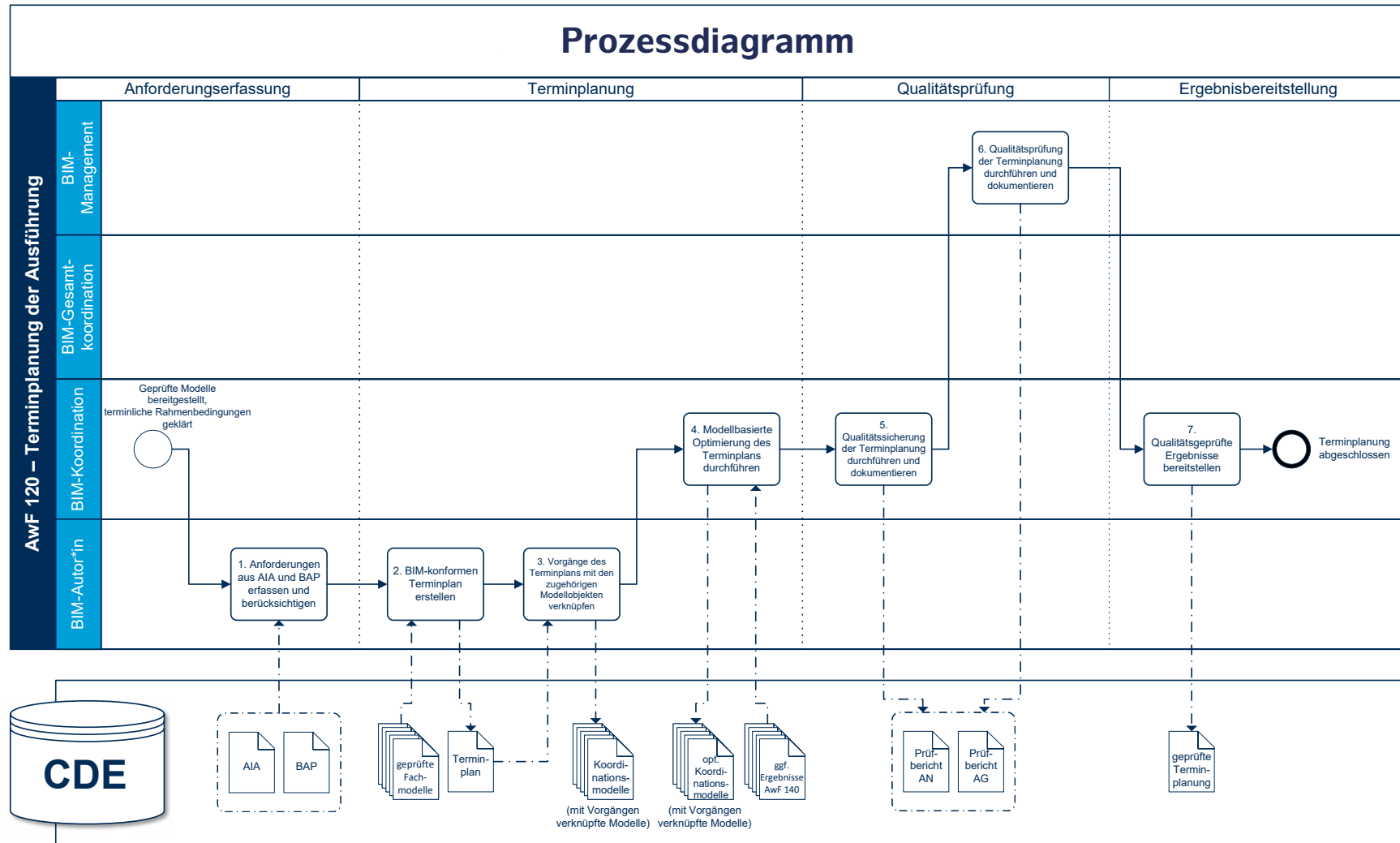
2.2 Abgrenzung zu anderen Anwendungsfällen

Was ist nicht Teil des Anwendungsfalls?

- Logistikplanung, dies ist Teil des AwF 130 Logistikplanung.
- Die terminliche Baufortschrittskontrolle während der Bauausführung, dies ist Teil des AwF 140 Baufortschrittskontrolle.
- Eine Visualisierung durch Ergänzung um weitere Objekte und Informationen und/oder grafische Aufbereitung, dies ist Teil des AwF 040 Visualisierung.

⁵ Die hier detailliert beschriebenen Umsetzungsschritte werden durch das Prozessdiagramm (siehe Abschnitt 2.3) grafisch in Bezug zu den maßgeblich verantwortlichen BIM-Rollen gebracht. Zum besseren Verständnis der Umsetzungsschritte sollte das Prozessdiagramm in jedem Fall zu Rate gezogen werden.

2.3 Prozessdiagramm | AwF 120 – Terminplanung der Ausführung



Das hier abgebildete Prozessdiagramm soll einen Überblick zur Durchführung des Anwendungsfalls geben. Es werden keine Unterprozesse (z.B. einzelne Schritte der Qualitätsprüfung) aufgezeigt. Die Darstellung ist auf die Prozessschritte aus Steckbrief und Umsetzungsdetails beschränkt. Der Prozess zeigt, welche BIM-Rolle für den jeweiligen Schritt *maßgeblich verantwortlich* ist. Wenn ein Verbindungs Pfeil zwischen zwei Prozessschritten mehrere Swimlanes durchläuft, sind die jeweiligen BIM-Rollen in die Kommunikation miteinzubeziehen.

3. Lessons Learned

Tipps aus Erfahrungen für die Umsetzung des Anwendungsfalls aufgeteilt auf die fünf Handlungsfelder Menschen, Technologie, Prozesse, Rahmenbedingungen und Daten

3.1 Handlungsfeld Menschen

- Die Umsetzung einer modellbasierten Terminplanung ersetzt nicht die Abstimmung mit anderen Beteiligten.
- Um das volle Potenzial dieses AwF auszuschöpfen, ist die Durchführung der Verknüpfung von Modell und Terminplan durch die Rolle (idealerweise eine Person) zu übernehmen, die auch für die Terminplanung verantwortlich ist.
- Für den Erfolg des AwF ist der Einsatz von qualifiziertem Personal essenziell.

3.2 Handlungsfeld Technologie

- Sollte für die modellbasierte Terminplanung im Nachgang eine Anpassung der Granularität der Objekte in den IFC-Modellen erforderlich sein, so ist dies mit spezifischen Softwarelösungen möglich. Dies ist allerdings derzeit noch nicht die Regel.

3.3 Handlungsfeld Prozesse

- Die Granularität der Modellobjekte und die Vorgänge des Terminplanes sollten aufeinander abgestimmt sein. Eine nachträgliche Anpassung der Granularität der Modelle ist i.d.R. sehr aufwändig.
- Eine Definition und Klassifizierung von Fehlern und deren Behandlung in der Terminplanung kann sinnvoll sein.
- Der Prozess des AwF 120 Terminplanung der Ausführung wird analog zur konventionellen Terminplanung abhängig vom Projektfortschritt mehrfach durchlaufen.

3.4 Handlungsfeld Rahmenbedingungen

- Innerhalb eines Unternehmens sollten einheitliche Strukturvorgaben für Terminpläne vorhanden sein, die idealerweise auf die Modellstruktur abgestimmt sind.
- Ein Terminplan enthält i.d.R. auch Vorgänge, die nicht im Modell abgebildet sind, wie z. B. das Einholen von Genehmigungen. Diese müssen modellunabhängig ermittelt werden.
- Idealerweise können technische Vorgaben, beispielsweise aus der ZTV-ING oder anderen DIN-Normen, teilautomatisiert berücksichtigt werden (Schalfristen, Wartefristen, Aushärtezeiten, etc.).

3.5 Handlungsfeld Daten

- Es gibt noch kein standardisiertes Übergabeformat für die mit dem Terminplan verknüpften Modelle. Für eine Übergabe der Ergebnisse müssen zurzeit projektspezifische Lösungen vereinbart werden. Ein Lösungsansatz könnte sein, ein entsprechendes Merkmal (wie GUID oder Vorgangsnummer) in die Modelle oder in den Terminplan aufzunehmen, um die Verknüpfung eindeutig nachvollziehen zu können. Eine Alternative ist die Nutzung nativer Formate.
- Für die händische Zuordnung von Modellobjekten zu den dazugehörigen Vorgängen im Terminplan können Merkmale mit den entsprechenden Vorgangsnummern als Wert verwendet werden.

Impressum

Herausgeber

BIM.Hamburg
info@bim.hamburg.de
www.bim.hamburg.de



In Kooperation mit
Bundesministerium für
Digitales und Verkehr

Projektleitung

Momme Petersen

Autor:innen

Momme Petersen
Daniel Dombeck
Melanie Staatz
Friedrich Böhme
Jennifer Hartert
Tina Hackel

Stand

Juli 2024



BIM-Leitstelle Hafenbau und PM-Standards

Hamburg Port Authority AöR



BIM-Leitstelle Tiefbau

Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer



BIM-Leitstelle Hochbau

Sprinkenhof GmbH



BIM-Leitstelle Vermessung, Daten & Grundlagen

Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung



BIM-Leitstelle Bahnbau

Hamburger Hochbahn AG



BIM-Leitstelle Forschung & Lehre

HafenCity Universität Hamburg

Index / Version

Version	Datum	Beschreibung	Verfasser
001	Aug 2024	Veröffentlichung	BIM.Hamburg

Diese Publikation ist mit einer ISBN versehen. Bitte verwenden Sie folgende Zitierweise bei der Weitergabe, Dokumentation oder wissenschaftlichen Nutzung:

BIM.Hamburg (Hrsg.), *AwF 120, Terminplanung der Ausführung*, Version V001, 2024,
ISBN 978-3-912015-20-1