



**BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL**

**Anwendungsfall-Bericht: Wartungsmanage-
ment**

**Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und
Bauwirtschaft**

Version: Endbericht

Druckdatum: 02.06.2020

Hinweis:

Der gegenständige Druckbericht stellt einen automatisierten Auszug aus dem Prozessmodell des Lehr- und Forschungsgebietes für Baubetrieb und Bauwirtschaft dar. Weitere Abfragen und Sichten auf das Modell können auf Nachfrage angefertigt werden.



Inhaltsverzeichnis

1	Wartungsmanagement.....	5
1.1	Zieldefinition.....	5
1.2	Mehrwert.....	5
1.3	Kurzbeschreibung.....	5
1.4	Voraussetzung für die BIM-Anwendung.....	5
1.5	Darstellung der BIM-Anwendung.....	5
1.5.1	BPMN-Diagramm.....	5
1.5.2	Prozesse der BIM-Anwendung.....	9
1.6	Gesamtpool benötigter Attribute der BIM-Anwendung.....	10
1.7	Fachliche Prozesse der BIM-Anwendung.....	12
1.7.1	Anlagenverzeichnis Wartung erstellen.....	12
1.7.1.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	12
1.7.1.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	12
1.7.1.c	Was? - Input.....	12
1.7.1.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	12
1.7.1.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	12
1.7.1.f	Was? - Output.....	12
1.7.2	Wartungs-LV erstellen.....	12
1.7.2.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	12
1.7.2.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	13
1.7.2.c	Was? - Input.....	13
1.7.2.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	13
1.7.2.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	13
1.7.2.f	Was? - Output.....	13
1.7.3	Planungsangebot erstellen.....	13
1.7.3.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	13
1.7.3.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	13
1.7.3.c	Was? - Input.....	14
1.7.3.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	14
1.7.3.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	14
1.7.3.f	Was? - Output.....	14
1.7.4	Ausführungsangebot erstellen.....	15
1.7.4.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	15
1.7.4.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	15
1.7.4.c	Was? - Input.....	15
1.7.4.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	15
1.7.4.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	15
1.7.4.f	Was? - Output.....	16
1.7.5	Vertrag erstellen und vergeben.....	16
1.7.5.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	16
1.7.5.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	16
1.7.5.c	Was? - Input.....	16
1.7.5.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	16
1.7.5.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	16
1.7.5.f	Was? - Output.....	17
1.7.6	Wartungsplan erstellen.....	17
1.7.6.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	17
1.7.6.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	17
1.7.6.c	Was? - Input.....	17
1.7.6.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	17
1.7.6.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	17
1.7.6.f	Was? - Output.....	18
1.7.7	Wartungsplan freigeben.....	18
1.7.7.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	18



1.7.7.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	18
1.7.7.c	Was? - Input.....	18
1.7.7.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	18
1.7.7.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	18
1.7.7.f	Was? - Output.....	19
1.7.8	Wartungsfreiflächen bestimmen.....	19
1.7.8.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	19
1.7.8.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	19
1.7.8.c	Was? - Input.....	19
1.7.8.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	19
1.7.8.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	19
1.7.8.f	Was? - Output.....	20
1.7.9	Wartungsunterweisung durchführen und protokollieren.....	20
1.7.9.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	20
1.7.9.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	20
1.7.9.c	Was? - Input.....	20
1.7.9.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	20
1.7.9.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	20
1.7.9.f	Was? - Output.....	21
1.7.10	Wartung durchführen und protokollieren.....	21
1.7.10.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	21
1.7.10.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	21
1.7.10.c	Was? - Input.....	21
1.7.10.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	21
1.7.10.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	22
1.7.10.f	Was? - Output.....	22
1.7.11	Wartungsdokumentation prüfen und freigeben.....	22
1.7.11.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	22
1.7.11.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	22
1.7.11.c	Was? - Input.....	22
1.7.11.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	23
1.7.11.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	23
1.7.11.f	Was? - Output.....	23

Tabellenverzeichnis

Tab.1. Prozesse der BIM-Anwendung.....	10
Tab.2. Gesamtpool benötigter Attribute der BIM-Anwendung.....	11
Tab.3. Technische Prozesse.....	12
Tab.4. Technische Prozesse.....	13
Tab.5. Technische Prozesse.....	14
Tab.6. Technische Prozesse.....	16
Tab.7. Technische Prozesse.....	17
Tab.8. Technische Prozesse.....	18
Tab.9. Technische Prozesse.....	19
Tab.10. Technische Prozesse.....	20
Tab.11. Technische Prozesse.....	21
Tab.12. Technische Prozesse.....	22
Tab.13. Technische Prozesse.....	23

1 Wartungsmanagement

1.1 Zieldefinition

Durchführung eines modellgestützten Wartungsmanagements für technische Anlagen

1.2 Mehrwert

Verbesserte Datenverfügbarkeit (durch Überführung in Betriebszielsysteme) und Pflege der Betriebsdaten

1.3 Kurzbeschreibung

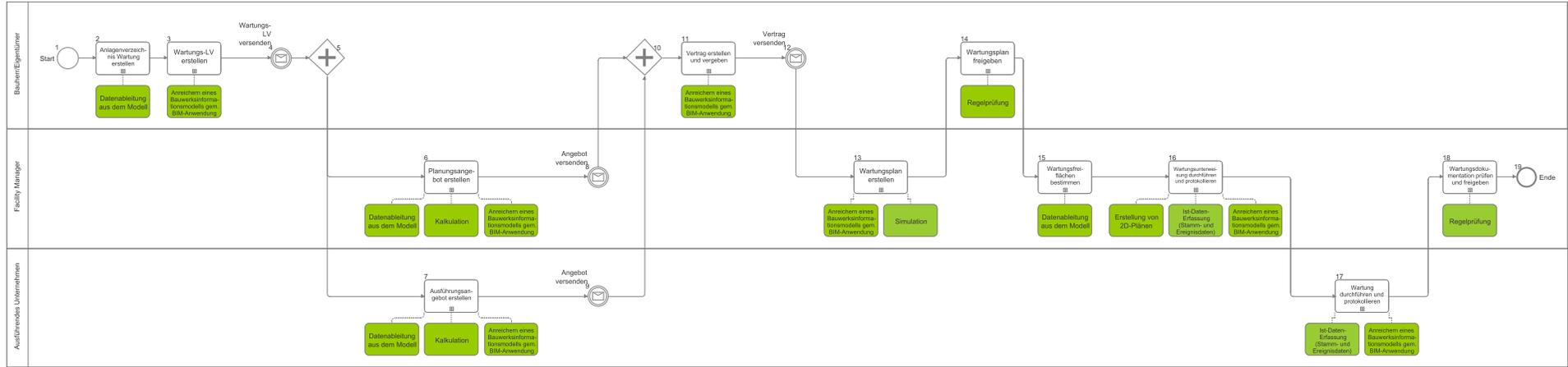
Ableitung der für Arbeiten gegen den Verschleiß einer technischen Anlage relevanten Informationen aus dem Bauwerksdatenmodell unter Berücksichtigung (ggf. Erfassung bei erstmaliger Durchführung) von Bestands- und Betriebsdaten

1.4 Voraussetzung für die BIM-Anwendung

Voraussetzung für die Durchführung der BIM-Anwendung ist die Nutzung eines konsistenten Bauwerksdatenmodell.

1.5 Darstellung der BIM-Anwendung

1.5.1 BPMN-Diagramm



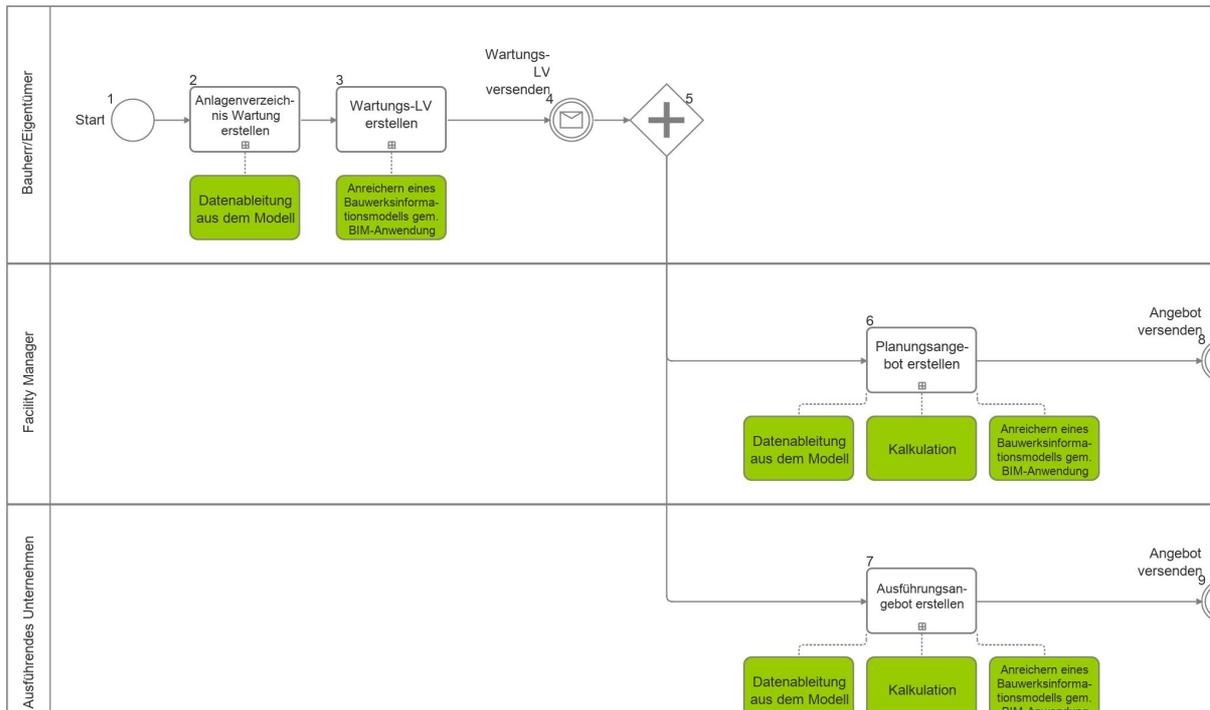


Abb.1. Wartungsmanagement (BPMN-Diagramm) [1 / 6]

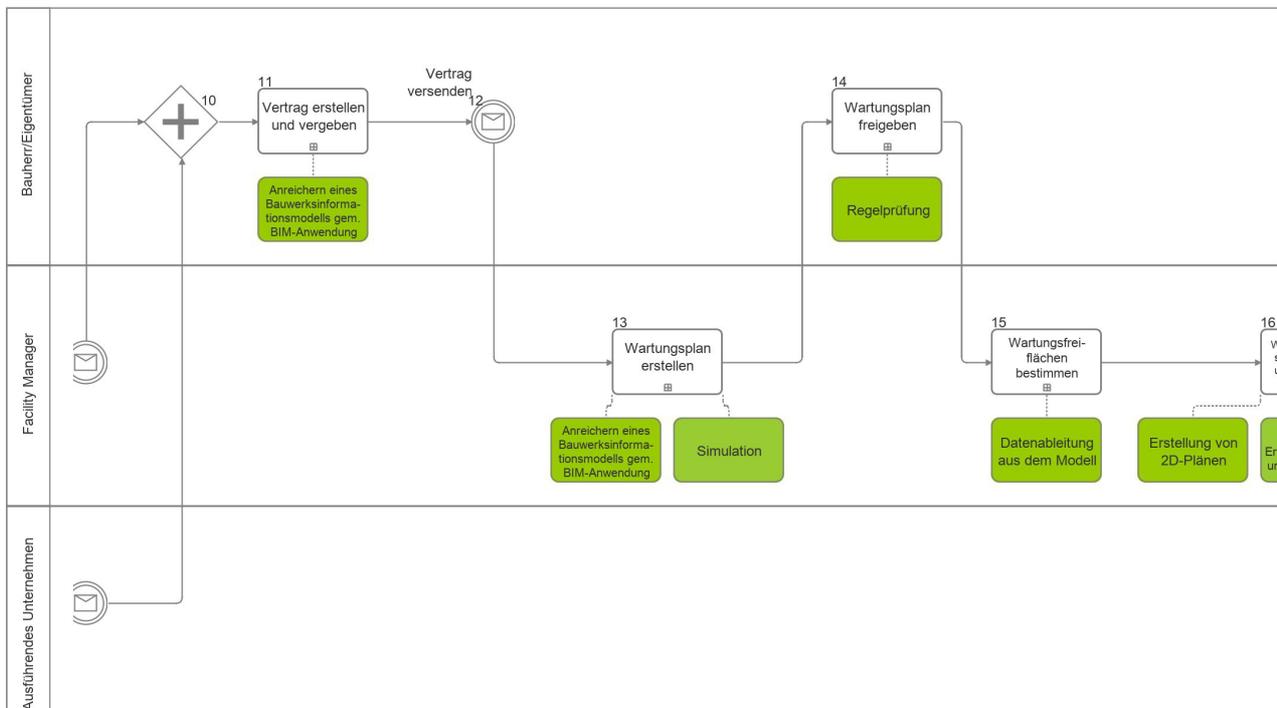


Abb.2. Wartungsmanagement (BPMN-Diagramm) [2 / 6]

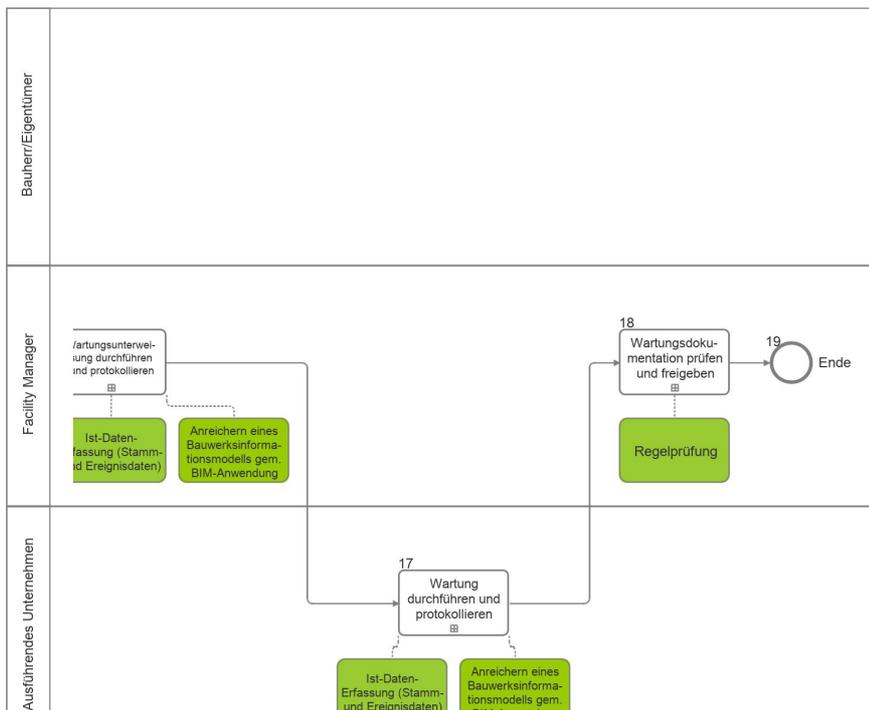


Abb.3. Wartungsmanagement (BPMN-Diagramm) [3 / 6]



Abb.4. Wartungsmanagement (BPMN-Diagramm) [4 / 6]



Abb.5. Wartungsmanagement (BPMN-Diagramm) [5 / 6]



Abb.6. Wartungsmanagement (BPMN-Diagramm) [6 / 6]

1.5.2 Prozesse der BIM-Anwendung

Prozesse der BIM-Anwendung				
Verantwortlichkeit	Ebene 1	Teilprozesse der Ebene 1		
		Ebene 2	Teilprozesse der Ebene 2	
			Ebene 3	Teilprozesse der Ebene 3
				Ebene 4
Bauherr/Eigentümer	Vergabe des Betriebes	Leistungsausschreibung Wartungsmanagement (TGM)	Anlagenverzeichnis Wartung erstellen	Objektdaten zusammentragen Anlagendaten zusammentragen Ermittlung wartungsrelevanter Anlagen Ermittlung der allgemeinen Anlagenbestandsdaten Ermittlung der geometrischen Anlagenbestandsdaten Ermittlung der herstellereigenschaften Anlagenbestandsdaten Ermittlung der wartungsrelevanten Anlagendaten
Bauherr/Eigentümer	Vergabe des Betriebes	Leistungsausschreibung Wartungsmanagement (TGM)	Wartungs-LV erstellen	Wartungsleistung beschreiben Rahmenbedingungen der Wartungsarbeiten festlegen
Facility Manager	Vergabe des Betriebes	Angebotserstellung FM-Planungsleistung	Planungsangebot erstellen	Objektdaten angeben Anlagendaten angeben Planung bepreisen
Ausführendes Unternehmen	Vergabe des Betriebes	Angebotserstellung FM-Ausführungsleistung	Ausführungsangebot erstellen	Objektdaten angeben Anlagendaten angeben Ausführung bepreisen
Bauherr/Eigentümer	Vergabe des Betriebes	Auftrag vergeben	Vertrag erstellen und vergeben	Ausführung beauftragen Planung beauftragen
Facility Manager	Inbetriebnahmevorbereitung	Wartung organisieren	Wartungsplan erstellen	Objektdaten angeben Wartungsdaten angeben

Prozesse der BIM-Anwendung				
Verantwortlichkeit	Ebene 1	Teilprozesse der Ebene 1		
		Ebene 2	Teilprozesse der Ebene 2	
	Ebene 3		Teilprozesse der Ebene 3	
			Ebene 4	
Bauherr/Eigentümer	Inbetriebnahmevorbereitung	Wartung organisieren	Wartungsplan freigeben	Objektdaten freigeben Wartungsdaten freigeben
Facility Manager	Inbetriebnahmevorbereitung	Wartungsfirma unterweisen	Wartungsfreiflächen bestimmen	Objektdaten angeben Anlagendaten angeben Wartungsfreiflächen ermitteln
Facility Manager	Inbetriebnahmevorbereitung	Wartungsfirma unterweisen	Wartungsunterweisung durchführen und protokollieren	Anlagendaten angeben Unterweisungsdaten angeben
Ausführendes Unternehmen	Laufender Betrieb	Anlagen und Einrichtungen warten	Wartung durchführen und protokollieren	Objektdaten angeben Wartungsdaten angeben
Facility Manager	Laufender Betrieb	Anlagen und Einrichtungen warten	Wartungsdokumentation prüfen und freigeben	Objektdaten prüfen und freigeben Wartungsdaten prüfen und freigeben

Tab. 1. Prozesse der BIM-Anwendung

1.6 Gesamtpool benötigter Attribute der BIM-Anwendung

Benötigtes Merkmal	Relevante Objekttypen	Datentyp	Einheit
Anlagenanzahl	Aufzugsanlage	String	-
Anlagen-Art	Aufzugsanlage	Entity	-
Anlagenbezeichnung	Aufzugsanlage	String	-
Objekt-ID	Aufzugsanlage Gebäude	String	-
Anlagenkennwerte	Aufzugsanlage	String	-
Anlagen-Seriennummer	Aufzugsanlage	String	-
Anlagentätigkeit	Aufzugsanlage	Entity	-
Arbeitsmittel	Aufzugsanlage	Entity	-
Aufstellort	Aufzugsanlage	String	-
Befestigungszustand Anschlüsse (Wartung)	Aufzugsanlage Gebäude	Boolean	-

Benötigtes Merkmal	Relevante Objekttypen	Datentyp	Einheit
Beschädigungszustand Anlage (Wartung)	Aufzugsanlage Gebäude	Boolean	-
Betriebsflächen	Aufzugsanlage	Real	m ²
Betriebsmittel	Aufzugsanlage	Entity	-
Datum der Beurteilung	Aufzugsanlage	Entity	-
Durchführender	Sonstige	String	-
Durchführungszeitraum	Aufzugsanlage	Entity	-
Einheitspreis	Aufzugsanlage	Real	€
Funktionszustand bewegliche Teile (Wartung)	Aufzugsanlage Gebäude	Boolean	-
Gangbarkeitszustand bewegliche Teile (Wartung)	Aufzugsanlage Gebäude	Boolean	-
Gefährdung	Aufzugsanlage	Entity	-
Gefährdungsrisiko	Aufzugsanlage	Entity	-
Gewerk	Aufzugsanlage	Entity	-
Hausnummer	Gebäude	String	-
Instandhaltungsfreifläche	Aufzugsanlage	Real	-
Korrosionszustand Anlage (Wartung)	Aufzugsanlage Gebäude	Boolean	-
Liste aller Anlagen	Aufzugsanlage	Enum	-
Name der unterweisen- den Person	Sonstige	String	-
GlobalID	Aufzugsanlage Gebäude	String	-
Öffnungszeiten	Gebäude	Entity	-
Personalanforderungen	Aufzugsanlage	Enum	-
Postleitzahl	Gebäude	Integer	-
Prüf- Turnus	Aufzugsanlage	Real	Jahr
Reinigungszustand Anlage (Wartung)	Aufzugsanlage Gebäude	Boolean	-
Schutzanforderungen	Aufzugsanlage	Enum	-
Stadt	Gebäude	String	-
Straße	Gebäude	String	-
Verfasser	Sonstige	String	-
Wartungsdatum	Aufzugsanlage Gebäude	Entity	-
Wartungspflicht	Aufzugsanlage	String	-
Wartungsintervall	Aufzugsanlage	Real	Jahr
Wartungs- Turnus	Aufzugsanlage	Real	Jahr

Tab.2. Gesamtpool benötigter Attribute der BIM-Anwendung

1.7 Fachliche Prozesse der BIM-Anwendung

1.7.1 Anlagenverzeichnis Wartung erstellen

1.7.1.a Wer? - Prozessverantwortlicher

Bauherr/Eigentümer

1.7.1.b Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung

Projektphasen

□ Lph 6

1.7.1.c Was? - Input

1.7.1.d Wonach? - Mitgeltende Dokumente

1.7.1.e Wie? - Durchzuführende technische Prozesse

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
Anlagenverzeichnis Wartung erstellen	Datenableitung aus dem Modell	Die für eine Anwendung notwendigen Daten sind aus dem Bauwerksinformationsmodell abzuleiten (filtern und berechnen).	Bauwerksinformationsmodell, Ableitungsparameter	Ableitungswerkzeug ist zu definieren	Gesetze, Regelwerke. Datenaustauschformate sind zu definieren.	abgeleitete Daten

Tab.3. Technische Prozesse

1.7.1.f Was? - Output

Output

□ Anlagenverzeichnis für Wartungen

1.7.2 Wartungs-LV erstellen

1.7.2.a Wer? - Prozessverantwortlicher

Bauherr/Eigentümer

1.7.2.b Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung

Projektphasen

□ Lph 6

1.7.2.c Was? - Input

1.7.2.d Wonach? - Mitgeltende Dokumente

1.7.2.e Wie? - Durchzuführende technische Prozesse

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
Wartungs-LV erstellen	Anreichern eines Bauwerksinformationsmodells gem. BIM-Anwendung	Das Bauwerksinformationsmodell wird anforderungsgerecht angereichert.	Basis-Bauwerksinformationsmodell, anwendungsspezifische Objekte und Informationen (Geometrie, Stamm- und Ereignisinformationen), digitale Prüfregelein	Modellierungswerkzeug ist zu definieren.	Modellierungsvorgaben, sonstige Anforderungen. Datenaustauschformate sind zu definieren.	Angereichertes Bauwerksinformationsmodell

Tab.4. Technische Prozesse

1.7.2.f Was? - Output

Output

□ Wartungs-LV

1.7.3 Planungsangebot erstellen

1.7.3.a Wer? - Prozessverantwortlicher

Facility Manager

1.7.3.b Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung

Projektphasen

□ Lph 6

1.7.3.c Was? - Input

1.7.3.d Wonach? - Mitgeltende Dokumente

1.7.3.e Wie? - Durchzuführende technische Prozesse

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
Planungsangebot erstellen	Datenableitung aus dem Modell	Die für eine Anwendung notwendigen Daten sind aus dem Bauwerksinformationsmodell abzuleiten (filtern und berechnen).	Bauwerksinformationsmodell, Ableitungsparameter	Ableitungswerkzeug ist zu definieren	Gesetze, Regelwerke. Datenaustauschformate sind zu definieren.	abgeleitete Daten
	Kalkulation	Auf Grundlage des Bauwerksinformationsmodells wird eine Kalkulation erstellt.	Bauwerksinformationsmodell, Kalkulationsparameter	Kalkulationswerkzeug ist zu definieren	Gesetze, Regelwerke. Datenaustauschformate sind zu definieren	Kalkulation
	Anreichern eines Bauwerksinformationsmodells gem. BIM-Anwendung	Das Bauwerksinformationsmodell wird anforderungsgerecht angereichert.	Basis-Bauwerksinformationsmodell, anwendungsspezifische Objekte und Informationen (Geometrie, Stamm- und Ereignisinformationen), digitale Prüfregelein	Modellierungswerkzeug ist zu definieren.	Modellierungsvorgaben, sonstige Anforderungen. Datenaustauschformate sind zu definieren.	Angereichertes Bauwerksinformationsmodell

Tab.5. Technische Prozesse

1.7.3.f Was? - Output

Output

□ Angebot FM-Planung

1.7.4 Ausführungsangebot erstellen

1.7.4.a Wer? - Prozessverantwortlicher

Ausführendes Unternehmen

1.7.4.b Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung

Projektphasen

□ Lph 6

1.7.4.c Was? - Input

1.7.4.d Wonach? - Mitgeltende Dokumente

1.7.4.e Wie? - Durchzuführende technische Prozesse

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
Ausführungsangebot erstellen	Datenableitung aus dem Modell	Die für eine Anwendung notwendigen Daten sind aus dem Bauwerksinformationsmodell abzuleiten (filtern und berechnen).	Bauwerksinformationsmodell, Ableitungsparameter	Ableitungswerkzeug ist zu definieren	Gesetze, Regelwerke. Datenaustauschformate sind zu definieren.	abgeleitete Daten
	Kalkulation	Auf Grundlage des Bauwerksinformationsmodells wird eine Kalkulation erstellt.	Bauwerksinformationsmodell, Kalkulationsparameter	Kalkulationswerkzeug ist zu definieren	Gesetze, Regelwerke. Datenaustauschformate sind zu definieren	Kalkulation
	Anreichern eines Bauwerksinformationsmodells gem. BIM-Anwendung	Das Bauwerksinformationsmodell wird anforderungsgerecht angereichert.	Basis-Bauwerksinformationsmodell, anwendungsspezifische Objekte und	Modellierungswerkzeug ist zu definieren.	Modellierungsvorgaben, sonstige Anforderungen. Datenaustauschfor-	Angereichertes Bauwerksinformationsmodell

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
			Informationen (Geometrie, Stamm- und Ereignisinformationen), digitale Prüfregelein		mate sind zu definieren.	

Tab.6. Technische Prozesse

1.7.4.f Was? - Output

Output

□ Angebot FM-Ausführung

1.7.5 Vertrag erstellen und vergeben

1.7.5.a Wer? - Prozessverantwortlicher

Bauherr/Eigentümer

1.7.5.b Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung

Projektphasen

□ Lph 6

1.7.5.c Was? - Input

1.7.5.d Wonach? - Mitgeltende Dokumente

1.7.5.e Wie? - Durchzuführende technische Prozesse

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
Vertrag erstellen und vergeben	Anreichern eines Bauwerksinformationsmodells gem. BIM-Anwendung	Das Bauwerksinformationsmodell wird anforderungsgerecht angereichert.	Basis-Bauwerksinformationsmodell, anwendungsspezifische Objekte und	Modellierungswerkzeug ist zu definieren.	Modellierungsvorgaben, sonstige Anforderungen. Datenaustauschfor-	Angereichertes Bauwerksinformationsmodell

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
			Informationen (Geometrie, Stamm- und Ereignisinformationen), digitale Prüfregelein		mate sind zu definieren.	

Tab.7. Technische Prozesse

1.7.5.f Was? - Output

Output

Vertrag (Betrieb)

1.7.6 Wartungsplan erstellen

1.7.6.a Wer? - Prozessverantwortlicher

Facility Manager

1.7.6.b Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung

Projektphasen

Lph 9

1.7.6.c Was? - Input

1.7.6.d Wonach? - Mitgeltende Dokumente

1.7.6.e Wie? - Durchzuführende technische Prozesse

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
Wartungsplan erstellen	Anreichern eines Bauwerksinformationsmodells gem. BIM-Anwendung	Das Bauwerksinformationsmodell wird anforderungsgerecht angereichert.	Basis-Bauwerksinformationsmodell, anwendungsspezifische Objekte und	Modellierungswerkzeug ist zu definieren.	Modellierungsvorgaben, sonstige Anforderungen. Datenaustauschfor-	Angereichertes Bauwerksinformationsmodell

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
			Informationen (Geometrie, Stamm- und Ereignisinformationen), digitale Prüfregelein		mate sind zu definieren.	
	Simulation	Auf Basis des Bauwerksinformationsmodells wird eine modellbasierten Simulation für die Generierung einer Soll-Daten-Grundlage durchgeführt.	Bauwerksinformationsmodell, Simulationsannahmen/-parameter	Simulationswerkzeug ist zu definieren	Simulations- und Bewertungsanforderungen. Datenaustauschformate sind zu definieren.	Simulationsdaten

Tab.8. Technische Prozesse

1.7.6.f Was? - Output

Output

□ Wartungsplan

1.7.7 Wartungsplan freigeben

1.7.7.a Wer? - Prozessverantwortlicher

Bauherr/Eigentümer

1.7.7.b Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung

Projektphasen

□ Lph 9

1.7.7.c Was? - Input

1.7.7.d Wonach? - Mitgeltende Dokumente

1.7.7.e Wie? - Durchzuführende technische Prozesse

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
Wartungsplan freigeben	Regelprüfung	Die zu prüfen, modellbasierten Daten werden geprüft.	Bauwerksinformationsmodell, Regelprüfungsdatensatz	Prüfungswerkzeug ist zu definieren	Prüfanforderungen. Datenaustauschformate sind zu definieren.	Prüfergebnis (z.B. Nachweis)

Tab.9. Technische Prozesse

1.7.7.f Was? - Output

Output

□ Wartungsplan BH

1.7.8 Wartungsfreiflächen bestimmen

1.7.8.a Wer? - Prozessverantwortlicher

Facility Manager

1.7.8.b Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung

Projektphasen

□ Lph 9

1.7.8.c Was? - Input

1.7.8.d Wonach? - Mitgeltende Dokumente

1.7.8.e Wie? - Durchzuführende technische Prozesse

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
Wartungsfreiflächen bestimmen	Datenableitung aus dem Modell	Die für eine Anwendung notwendigen Daten sind aus dem Bauwerksinformationsmodell	Bauwerksinformationsmodell, Ableitungsparameter	Ableitungswerkzeug ist zu definieren	Gesetze, Regelwerke. Datenaustauschformate sind zu definieren.	abgeleitete Daten

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
		abzuleiten (filtern und berechnen).				

Tab.10. Technische Prozesse

1.7.8.f Was? - Output

Output

□ Nachweis über Wartungsfreiflächen

1.7.9 Wartungsunterweisung durchführen und protokollieren

1.7.9.a Wer? - Prozessverantwortlicher

Facility Manager

1.7.9.b Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung

Projektphasen

□ Lph 9

1.7.9.c Was? - Input

1.7.9.d Wonach? - Mitgeltende Dokumente

1.7.9.e Wie? - Durchzuführende technische Prozesse

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
Wartungsunterweisung durchführen und protokollieren	Erstellung von 2D-Plänen	Auf Basis des Bauwerksinformationsmodells werden Daten in Form eines geeigneten Plans abgeleitet.	Bauwerksinformationsmodell	Ableitungswerkzeug ist zu definieren	Datenaustauschformate sind zu definieren.	Pläne
	Ist-Daten-Er-	Basierend auf	Dokumenta-	Erfassungs-	Datenaus-	Ist-Daten

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
	fassung (Stamm- und Ereignisdaten)	Dokumentationsdaten werden relevante Ist-Stamm- und -Ereignisinformationen erfasst.	tionsdaten, Bauwerksinformationsmodell	werkzeuge sind zu definieren.	tauschformate sind zu definieren.	(Stamm- und Ereignisinformationen)
	Anreichern eines Bauwerksinformationsmodells gem. BIM-Anwendung	Das Bauwerksinformationsmodell wird anforderungsgerecht angereichert.	Basis-Bauwerksinformationsmodell, anwendungsspezifische Objekte und Informationen (Geometrie, Stamm- und Ereignisinformationen), digitale Prüfregelein	Modellierungswerkzeug ist zu definieren.	Modellierungsvorgaben, sonstige Anforderungen. Datenaustauschformate sind zu definieren.	Angereichertes Bauwerksinformationsmodell

Tab.11. Technische Prozesse

1.7.9.f Was? - Output

Output

□ Unterweisungsnachweis Wartungsfirma

1.7.10 Wartung durchführen und protokollieren

1.7.10.a Wer? - Prozessverantwortlicher

Ausführendes Unternehmen

1.7.10.b Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung

Projektphasen

□ Lph 9

1.7.10.c Was? - Input

1.7.10.d Wonach? - Mitgeltende Dokumente

1.7.10.eWie? - Durchzuführende technische Prozesse

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
Wartung durchführen und protokollieren	Ist-Daten-Erfassung (Stamm- und Ereignisdaten)	Basierend auf Dokumentationsdaten werden relevante Ist-Stamm- und -Ereignisinformationen erfasst.	Dokumentationsdaten, Bauwerksinformationsmodell	Erfassungswerkzeuge sind zu definieren.	Datenaustauschformate sind zu definieren.	Ist-Daten (Stamm- und Ereignisinformationen)
	Anreichern eines Bauwerksinformationsmodells gem. BIM-Anwendung	Das Bauwerksinformationsmodell wird anforderungsgerecht angereichert.	Basis-Bauwerksinformationsmodell, anwendungsspezifische Objekte und Informationen (Geometrie, Stamm- und Ereignisinformationen), digitale Prüfregelein	Modellierungswerkzeug ist zu definieren.	Modellierungsvorgaben, sonstige Anforderungen. Datenaustauschformate sind zu definieren.	Angereichertes Bauwerksinformationsmodell

Tab. 12. Technische Prozesse

1.7.10.f Was? - Output

Output

- Wartungsprotokoll

1.7.11 Wartungsdokumentation prüfen und freigeben

1.7.11.a Wer? - Prozessverantwortlicher

Facility Manager

1.7.11.b Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung

Projektphasen

- Lph 9

1.7.11.c Was? - Input

1.7.11.d Wonach? - Mitgeltende Dokumente

1.7.11.e Wie? - Durchzuführende technische Prozesse

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
Wartungsdokumentation prüfen und freigeben	Regelprüfung	Die zu prüfenden, modellbasierten Daten werden geprüft.	Bauwerksinformationsmodell, Regelprüfungsdatensatz	Prüfungswerkzeug ist zu definieren	Prüfanforderungen. Datenaustauschformate sind zu definieren.	Prüfergebnis (z.B. Nachweis)

Tab. 13. Technische Prozesse

1.7.11.f Was? - Output

Output

- Wartungsprotokoll BH