



**BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL**

Anwendungsfall-Bericht: Außenanlagenpflege

**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	Außenanlagenpflege.....	6
1.1	Zieldefinition.....	6
1.2	Mehrwert.....	6
1.3	Kurzbeschreibung.....	6
1.4	Voraussetzung für die BIM-Anwendung.....	6
1.5	Darstellung der BIM-Anwendung.....	6
1.5.1	BPMN-Diagramm.....	6
1.5.2	Prozesse der BIM-Anwendung.....	6
1.6	Gesamtpool benötigter Attribute der BIM-Anwendung.....	8
1.7	Fachliche Prozesse der BIM-Anwendung.....	11
1.7.1	Flächenverzeichnis für Grün- und Grauflächen erstellen.....	11
1.7.1.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	11
1.7.1.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	11
1.7.1.c	Was? - Input.....	11
1.7.1.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	11
1.7.1.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	11
1.7.1.f	Was? - Output.....	11
1.7.2	Außenanlagenpflege-LV erstellen.....	11
1.7.2.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	11
1.7.2.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	12
1.7.2.c	Was? - Input.....	12
1.7.2.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	12
1.7.2.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	12
1.7.2.f	Was? - Output.....	12
1.7.3	Planungsangebot erstellen.....	12
1.7.3.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	12
1.7.3.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	12
1.7.3.c	Was? - Input.....	13
1.7.3.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	13
1.7.3.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	13
1.7.3.f	Was? - Output.....	13
1.7.4	Ausführungsangebot erstellen.....	14
1.7.4.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	14
1.7.4.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	14
1.7.4.c	Was? - Input.....	14
1.7.4.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	14
1.7.4.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	14
1.7.4.f	Was? - Output.....	15
1.7.5	Vertrag erstellen und vergeben.....	15
1.7.5.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	15
1.7.5.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	15
1.7.5.c	Was? - Input.....	15
1.7.5.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	15
1.7.5.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	15
1.7.5.f	Was? - Output.....	16
1.7.6	Pflegeplan für Grünflächen erstellen.....	16
1.7.6.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	16
1.7.6.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	16
1.7.6.c	Was? - Input.....	16
1.7.6.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	16
1.7.6.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	16
1.7.6.f	Was? - Output.....	17
1.7.7	Pflegeplan für Grauflächen erstellen.....	17
1.7.7.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	17

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	Plan für Winterdienst erstellen.....	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	Unterweisung für Außenanlagen 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.....	21
1.7.9.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	21
1.7.9.f	Was? - Output.....	21
1.7.10	Grünflächen pflegen.....	21
1.7.10.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	22
1.7.10.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	22
1.7.10.c	Was? - Input.....	22
1.7.10.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	22
1.7.10.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	22
1.7.10.f	Was? - Output.....	22
1.7.11	Grauflächen pflegen.....	23
1.7.11.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	23
1.7.11.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	23
1.7.11.c	Was? - Input.....	23
1.7.11.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	23
1.7.11.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	23
1.7.11.f	Was? - Output.....	23
1.7.12	Winterdienst leisten.....	24
1.7.12.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	24
1.7.12.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	24
1.7.12.c	Was? - Input.....	24
1.7.12.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	24
1.7.12.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	24
1.7.12.f	Was? - Output.....	25
1.7.13	Aufzeichnungen durchgeführter Grünpflege prüfen und freigeben.....	25
1.7.13.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	25
1.7.13.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	25
1.7.13.c	Was? - Input.....	25
1.7.13.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	25
1.7.13.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	25
1.7.13.f	Was? - Output.....	26
1.7.14	Aufzeichnungen durchgeführter Graupflege prüfen und freigeben.....	26
1.7.14.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	26
1.7.14.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	26
1.7.14.c	Was? - Input.....	26
1.7.14.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	26
1.7.14.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	26
1.7.14.f	Was? - Output.....	27
1.7.15	Aufzeichnungen durchgeführter Winterdienste prüfen und freigeben.....	27



1.7.15.a	Wer? - Prozessverantwortlicher.....	27
1.7.15.b	Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung.....	27
1.7.15.c	Was? - Input.....	27
1.7.15.d	Wonach? - Mitgeltende Dokumente.....	27
1.7.15.e	Wie? - Durchzuführende technische Prozesse.....	27
1.7.15.f	Was? - Output.....	28

Tabellenverzeichnis

Tab.1. Prozesse der BIM-Anwendung.....	8
Tab.2. Gesamtpool benötigter Attribute der BIM-Anwendung.....	10
Tab.3. Technische Prozesse.....	11
Tab.4. Technische Prozesse.....	12
Tab.5. Technische Prozesse.....	13
Tab.6. Technische Prozesse.....	15
Tab.7. Technische Prozesse.....	16
Tab.8. Technische Prozesse.....	17
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
Tab.14. Technische Prozesse.....	24
Tab.15. Technische Prozesse.....	25
Tab.16. Technische Prozesse.....	26
Tab.17. Technische Prozesse.....	28

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 Außenanlagenpflege (IGM)	Flächenverzeichnis für Grün- und Grauflächen erstellen	Objektinformationen zusammentragen Flächenkataster Außenanlagenpflege zusammentragen
Bauherr/Eigentümer	Vergabe des Betriebes	Leistungsausschreibung Außenanlagenpflege (IGM)	Außenanlagenpflege-LV erstellen	Außenanlagenpflegeleistungen beschreiben Rahmenbedingungen Außenanlagenpflege beschreiben
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	Laufender Betrieb	Außenanlagenpflege überwachen	Pflegeplan für Grünflächen erstellen	Grünflächenleistungen katalogisieren Grünflächen priorisieren Personalbedarf ableiten Ausführungsdatum Grünflächenpflege bestimmen
Facility Manager	Laufender Betrieb	Außenanlagenpflege überwachen	Pflegeplan für Grauflächen erstellen	Graufächenleistungen kategorisieren Graufächen priorisieren Personalbedarf ableiten Ausführungsdatum Graufächepflege bestimmen

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	
Facility Manager	Laufender Betrieb	Außenanlagenpflege überwachen	Plan für Winterdienst erstellen	Winterdienstpflichtige Flächen kategorisieren Winterdienstpflichtige Flächen priorisieren Personalaufwand ableiten Ausführungsdatum Winterdienst bestimmen
Facility Manager	Inbetriebnahmevorbereitung	Außenanlagen-Dienstleister unterweisen	Unterweisung für Außenanlagen durchführen und protokollieren	Unterweisung Außenanlagenpflege protokollieren
Ausführendes Unternehmen	Laufender Betrieb	Außenanlagen pflegen	Grünflächen pflegen	Leistungen protokollieren
Ausführendes Unternehmen	Laufender Betrieb	Außenanlagen pflegen	Graufflächen pflegen	Leistungen protokollieren
Ausführendes Unternehmen	Laufender Betrieb	Außenanlagen pflegen	Winterdienst leisten	Leistungen protokollieren
Facility Manager	Laufender Betrieb	Außenanlagenpflege überwachen	Aufzeichnungen durchgeführter Grünpflege prüfen und freigeben	Aufzeichnungen Grünflächenpflege kontrollieren Aufzeichnungen Grünflächenpflege archivieren
Facility Manager	Laufender Betrieb	Außenanlagenpflege überwachen	Aufzeichnungen durchgeführter Graupflege prüfen und freigeben	Aufzeichnungen Graufflächenpflege kontrollieren Aufzeichnungen Graufflächenpflege archivieren
Facility Manager	Laufender Betrieb	Außenanlagenpflege überwachen	Aufzeichnungen durchgeführter Winterdienste prüfen und freigeben	Aufzeichnungen Winterdienste kontrollieren Aufzeichnungen Winterdienste archivieren

Tab. 1. Prozesse der BIM-Anwendung

1.6 Gesamtpool benötigter Attribute der BIM-Anwendung

Benötigtes Merkmal	Relevante Objekttypen	Datentyp	Einheit
Ausführungsdatum (Teilleistung)	Außenanlagen und Freiflächen Sonstige	Integer	-
Einheitspreis	Außenanlagen und Freiflächen	Real	€
Arbeitsmittel	Außenanlagen und Freiflächen	Entity	-
Flächenanforderung	Außenanlagen und Freiflächen	String	-
Flächenart	Außenanlagen und Freiflächen	String	-
Flächeninformationen	Außenanlagen und Freiflächen	String	-
Flächen-ID	Außenanlagen und Freiflächen	String	-
Flächennutzung	Außenanlagen und Freiflächen	String	-
Gewerk	Außenanlagen und Freiflächen	Entity	-
Flächenpflegeaufwand	Außenanlagen und Freiflächen	Integer	-
Leistungsbeschreibung (Teilleistung)	Außenanlagen und Freiflächen	String	-
Flächenpflegestandard	Außenanlagen und Freiflächen	String	-
Flächenpflegestufe	Außenanlagen und Freiflächen	Integer	-
Hausnummer	Gebäude	String	-
Kostengruppe	Außenanlagen und Freiflächen	Enum	-
Objekt-ID	Außenanlagen und Freiflächen Gebäude	String	-
GlobalID	Außenanlagen und Freiflächen Gebäude	String	-
Postleitzahl	Gebäude	Integer	-
Räum- und Streupflicht	Außenanlagen und Freiflächen	Boolean	-
Stadt	Gebäude	String	-
Straße	Gebäude	String	-
Unterschrift (Ausführender)	Außenanlagen und Freiflächen Sonstige	Boolean	-



Benötigtes Merkmal	Relevante Objekttypen	Datentyp	Einheit
Teilnehmerinformationen Unterweisung	Außenanlagen und Freiflächen Sonstige	Enum	-
Zulässige Arbeitszeitfenster	Außenanlagen und Freiflächen	Enum	-

Tab.2. Gesamtpool benötigter Attribute der BIM-Anwendung

1.7 Fachliche Prozesse der BIM-Anwendung

1.7.1 Flächenverzeichnis für Grün- und Grauflächen 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)?
Flächenverzeichnis für Grün- und Grauflächen 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

□ Flächenverzeichnis Außenanlagenpflege

1.7.2 Außenanlagenpflege-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)?
Außenanlagenpflege-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

□ Außenanlagenpflege-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 Pflegeplan für Grünflächen 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)?
Pflegeplan für Grünflächen erstellen	Datenableitung aus dem Modell	Die für eine Anwendung notwendigen Daten sind aus dem Bauwerksinforma-	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)?
		tionsmodell abzuleiten (filtern und berechnen).				
	Simulation	Auf Basis des Bauwerksinformationsmodells wird eine modellbasierte Simulation für die Generierung einer Soll-Daten-Grundlage durchgeführt.	Bauwerksinformationsmodell, Simulationsannahmen/-parameter	Simulationswerkzeug ist zu definieren	Simulations- und Bewertungsanforderungen. Datenaustauschformate sind zu definieren.	Simulationsdaten
	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.8. Technische Prozesse

1.7.6.f Was? - Output

Output

□ Pflegeplan für Grünflächen

1.7.7 Pflegeplan für Grauflächen erstellen

1.7.7.a Wer? - Prozessverantwortlicher

Facility Manager

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)?
Pflegeplan für Graufächen 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
	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
	Anreichern eines Bauwerksinformationsmodells gem. BIM-Anwendung	Das Bauwerksinformationsmodell wird anforderungsgerecht angereichert.	Basis-Bauwerksinformationsmodell, anwendungsspezifische Objekte und Informationen (Geometrie, Stamm- und Ereignisinformationen), digitale Prüfer-	Modellierungswerkzeug ist zu definieren.	Modellierungsvorgaben, sonstige Anforderungen. Datenaustauschformate sind zu definieren.	Angereichertes Bauwerksinformationsmodell

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
			geln			

Tab.9. Technische Prozesse

1.7.7.f Was? - Output

Output

□ Pflegeplan für Grauf Flächen

1.7.8 Plan für Winterdienst erstellen

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)?
Plan für Winterdienst 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
	Simulation	Auf Basis des	Bauwerksin-	Simulations-	Simulations-	Simulations-

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
		Bauwerksinformationsmodells wird eine modellbasierten Simulation für die Generierung einer Soll-Daten-Grundlage durchgeführt.	formationsmodell, Simulationsannahmen/-parameter	werkzeug ist zu definieren	und Bewertungsanforderungen. Datenaustauschformate sind zu definieren.	daten
	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.10. Technische Prozesse

1.7.8.f Was? - Output

Output

□ Bereitstellungsplan für Winterdienst

1.7.9 Unterweisung für Außenanlagen 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)?
Unterweisung für Außenanlagen 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-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. 11. Technische Prozesse

1.7.9.f Was? - Output

Output

- Unterweisungsnachweis zur Außenanlage

1.7.10 Grünflächen pflegen

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.e Wie? - Durchzuführende technische Prozesse

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
Grünflächen pflegen	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

□ Nachweis über durchgeführte Grünpflege

1.7.11 Grauflächen pflegen

1.7.11.a Wer? - Prozessverantwortlicher

Ausführendes Unternehmen

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)?
Grauflächen pflegen	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. 13. Technische Prozesse

1.7.11.f Was? - Output

Output

□ Nachweis über durchgeführte Graupflege

1.7.12 Winterdienst leisten

1.7.12.a Wer? - Prozessverantwortlicher

Ausführendes Unternehmen

1.7.12.b Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung

Projektphasen

□ Lph 9

1.7.12.c Was? - Input

1.7.12.d Wonach? - Mitgeltende Dokumente

1.7.12.e Wie? - Durchzuführende technische Prozesse

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
Winterdienst leisten	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. 14. Technische Prozesse

1.7.12.f Was? - Output

Output

- Nachweis über durchgeführten Winterdienst

1.7.13 Aufzeichnungen durchgeführter Grünpflege prüfen und freigeben

1.7.13.a Wer? - Prozessverantwortlicher

Facility Manager

1.7.13.b Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung

Projektphasen

- Lph 9

1.7.13.c Was? - Input

1.7.13.d Wonach? - Mitgeltende Dokumente

1.7.13.e Wie? - Durchzuführende technische Prozesse

Fachlicher Prozess	Zugeordneter technischer Prozess					
	Bezeichnung	Beschreibung	BIM-Prozessanforderungen			
			Was (Input)?	Wie? (Werkzeug)	Wonach?	Was (Output)?
Aufzeichnungen durchgeführter Grünpflege prüfen und freigeben	Regelprüfung	Die zu prüfen, modellbasierten Daten werden geprüft.	Bauwerksinformationsmodell, Regelprüfungsdatensatz	Prüfungswerkzeug ist zu definieren	Prüfanforderungen. Datenaustauschformate sind zu definieren.	Prüfergebnis (z.B. Nachweis)
	Anreichern eines Bauwerksinformationsmodells gem. BIM-Anwendung	Das Bauwerksinformationsmodell wird anforderungsgerecht angereichert.	Basis-Bauwerksinformationsmodell, anwendungsspezifische Objekte und Informationen (Geometrie, Stamm- und Ereignisinformationen), digitale Prüfregele	Modellierungswerkzeug ist zu definieren.	Modellierungsvorgaben, sonstige Anforderungen. Datenaustauschformate sind zu definieren.	Angereichertes Bauwerksinformationsmodell

Tab. 15. Technische Prozesse

1.7.13.f Was? - Output

Output

- Nachweis über durchgeführte Grünpflege

1.7.14 Aufzeichnungen durchgeführter Graupflege prüfen und freigeben

1.7.14.a Wer? - Prozessverantwortlicher

Facility Manager

1.7.14.b Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung

Projektphasen

- Lph 9

1.7.14.c Was? - Input

1.7.14.d Wonach? - Mitgeltende Dokumente

1.7.14.e Wie? - Durchzuführende technische Prozesse

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

1.7.14.f Was? - Output

Output

- Nachweis über durchgeführte Graupflege

1.7.15 Aufzeichnungen durchgeführter Winterdienste prüfen und freigeben

1.7.15.a Wer? - Prozessverantwortlicher

Facility Manager

1.7.15.b Wann? - Zeitpunkt der Prozessdurchführung

Projektphasen

- Lph 9

1.7.15.c Was? - Input

1.7.15.d Wonach? - Mitgeltende Dokumente

1.7.15.e Wie? - Durchzuführende technische Prozesse

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



Tab. 17. Technische Prozesse

1.7.15.f Was? - Output

Output

- Nachweis über durchgeführten Winterdienst