

STECKBRIEF

BIM-Anwendungsfall 070 – Erstellen von Plänen



1.1 Zuordnung des Anwendungsfalls zu den Projekt- bzw. Lebenszyklusphasen

Leistungsphase gem. HOAI									
Bedarf	Planen						Bauen	Betreiben	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	x	x	x	x			x		x



1.2 Definition

Ableitung relevanter Teile der Pläne (2D) aus den **Bauwerksdatenmodellen (3D)** und **Ergänzung** der Pläne um fehlende Informationen. Maßstab, Darstellung und Planinhalte entsprechen hierbei den jeweiligen Richtlinien und Regelwerken bzw. Projektanforderungen. Die abgeleiteten Pläne dürfen dem Modellstand nicht widersprechen.



1.3 Nutzen und Ziele

Welcher Mehrwert ist durch die Umsetzung des Anwendungsfalls zu erwarten?

- **Verringerter Koordinations- und Erstellungsaufwand** für die Erstellung von Grundrissen, Schnitten und Ansichten
- **Geringerer Aufwand** für Aktualisierungen bei Planungsänderungen durch Konsistenz von Modell und Plänen gewährleistet
- **Geringere Fehleranfälligkeit** durch Ableitung der Planunterlagen aus dem Bauwerksdatenmodell
- **Erhöhte Qualität** der Planunterlagen durch durchgängige Nutzung einer zentralen Quelle
- **Planung** kann auf Basis von gültigen **Richtlinien** und **Regelwerken** dargestellt werden
- Ermöglicht die **Kombination** von BIM-Methodik und konventioneller Methodik

Allgemeine Ziele

- Standardisierung der unmittelbaren Ableitung von 2D-Plänen aus 3D-Modellen für eine widerspruchsfreie Planung
- Vollständige digitale Übergabe und Freigabe der Bauwerksentwürfe, sodass Modelle die primäre Dokumentationsgrundlage der Planung darstellen und auf Plandarstellungen verzichtet werden kann. (Aktuell werden noch Pläne benötigt)



1.4 Umsetzung

Kurzbeschreibung der Arbeitsschritte

1. Anforderungen aus AIA, BAP und Richtlinien für die Planerstellung erfassen und berücksichtigen
2. Zusammenführung der für die Planerstellung erforderlichen Modelle
3. Plandarstellungen ableiten (Schnitte, Grundrisse, Ansichten, Perspektiven und Details)
4. Aufbereitung, Nacharbeitung und Ergänzung der Pläne gemäß Anforderungen an die Pla-

nerstellung

5. Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung (AN)
6. Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung (AG)
7. Bereitstellung der qualitätsgeprüften Ergebnisse



1.5 Implementierungsvoraussetzungen

Rahmenbedingungen, die seitens AG und AN erfüllt sein müssen

AG

- **Abweichungsbefugnis** von Planerstellungsvorgaben, da erzeugte Pläne nicht vollständig den heute **geltenden Richtlinien** zur Darstellung von Planunterlagen entsprechen

AN

- Aneignung von Kenntnissen und Techniken hinsichtlich der Ableitung BIM-gestützter Planungsfreigaben
- Beschaffung entsprechender **Software** und **Schulung der Mitarbeiter**
- Aneignung von Kenntnissen zur Erstellung von 2D-Plänen aus Bauwerksdatenmodellen



1.6 Input und Output

Input/ Eingangsdaten

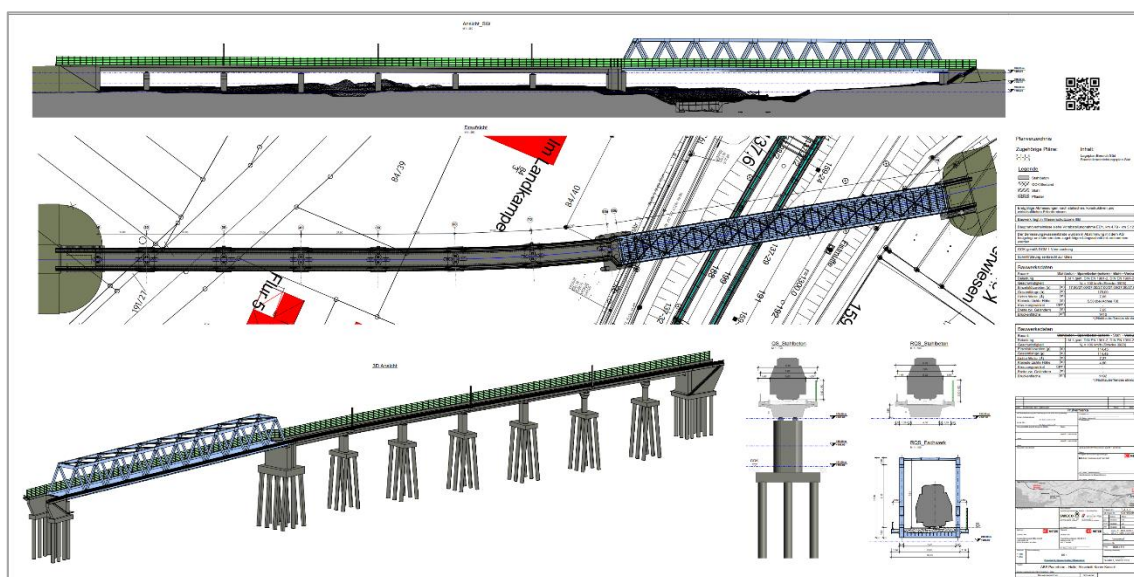
- Qualitätsgesicherte Fachmodelle (IFC)
- Qualitätsgesicherte Koordinationsmodelle (IFC)
- Verknüpfte Daten Dritter (z.B. Alkis Daten etc.)

Output/ Lieferobjekte

- 2D-Pläne: Vorentwurfspläne, Entwurfspläne, Genehmigungspläne, Ausführungspläne, Instandhaltungspläne (DXF, PDF)



1.7 Projekt-/Praxisbeispiele



Planableitung: Draufsicht, Querschnitte, 3D-Ansicht / Projekt: Kurve Kassel

Umsetzungsdetails

BIM-Anwendungsfall 070 – Erstellen von Plänen



2.1 Qualitätskriterien

Welche Vorgaben sind zu beachten?

- Ableitung anhand qualitätsgesicherter, geometrisch konsistenter Modelle
- Vorgaben ab welchem Maßstab keine 3D Modellierung von Details erfolgen muss
- Festlegungen zu abweichenden Darstellungen von 2D Plänen, da Richtlinien noch nicht die Darstellungen aus 3D Modellen berücksichtigen.
- **Handlungsempfehlung zur „2D-Planableitung aus Bauwerksdatenmodellen“ (mit EBA abgestimmte Excel-Tabelle, siehe Anhang).**



2.2 Beteiligte Akteure

Welche Akteure sind beteiligt?

- Projektleitung, BIM-Management (AG)
- BIM-Gesamtkoordination (AN)
- BIM-Modellierung (AN)



2.3 Detaillierte Umsetzung

Arbeitsschritte des Anwendungsfalls

- 1. Anforderungen aus AIA, BAP und Richtlinien für die Planerstellung erfassen und berücksichtigen** (Handlungsempfehlung zur „2D-Planableitung aus Bauwerksdatenmodellen“ beachten, siehe Anhang)
 - Vereinbarung zum Umgang mit den zu verwendenden Richtlinien für die Planerstellung im Projekt berücksichtigen
 - Berücksichtigung der Frage, welche Pläne gefordert sind und für welchen Zweck diese benötigt werden
- 2. Zusammenführung der für die Planerstellung erforderlichen Modelle**
 - Identifikation der erforderlichen und koordinierten Modelle aus der gemeinsamen Datenumgebung
 - Zusammenführung der Modelle in einer geeigneten Software
- 3. Plandarstellungen ableiten (Schnitte, Grundrisse, Ansichten, Perspektiven und Details)** (Handlungsempfehlung zur „2D-Planableitung aus Bauwerksdatenmodellen“ beachten, siehe Anhang)
 - Ausblenden von nicht benötigten Inhalten
 - Ableitung der relevanten Teile der Pläne aus den Modellen auf Basis geometrisch konsistenter Modelle:
 - Festlegung der Schnittführung/Ansichten
 - Platzierung der Schnitte und Ansichten auf dem Plan- bei EBA ansprechen
 - Festlegung des Maßstabs - bei EBA ansprechen
 - Festlegung von Ansichtstiefe, bzw. Schnitttiefe entlang einer definierten horizontalen, bzw. vertikalen Ebene im Modell, (s. auch Excel)

- Verknüpfte 2D-Darstellungen aus den Modellen sind gemäß den Vorgaben in den Richtlinien (Schraffuren Art, Schnittliniendicke etc.) einzustellen
- 4. Aufbereitung, Nacharbeitung und Ergänzung der Pläne gemäß Anforderungen an die Planerstellung** (Handlungsempfehlung zur „2D-Planableitung aus Bauwerksdatenmodellen“ beachten, siehe Anhang)
- Beachtung von Vorgaben in Richtlinien und ggf. Abstimmung zu abweichenden Darstellung (Blattaufteilung, idealisierte statt exakter geometrischer Ableitungen etc.)
 - Erstellung eines Planlayouts mit benötigter Blattaufteilung (Plankopf, Planrahmen Schriftfeld etc) oder Verwendung einer abgestimmten Vorlage für das Planlayout
 - Regelkonformes Anpassen der Grundrisse, Ansichten und Schnitte
 - Zeichnerische Anpassung durchführen: Regelkonforme Erstellung/ Ergänzung erforderlicher Bemaßungen, Schraffuren und Beschriftungen
 - Erweiterung um konstruktive Einzelheiten und Detailelemente, die nicht Gegenstand der Modellierung sind
 - Kennzeichnung von zugehörigen Modellen und den zugrunde liegenden Projektnullpunkten in den Plänen
 - Ggf. Ergänzung von 3D-Ansichten des Bauwerks als Perspektive oder orthogonale Projektion auf den Plandarstellungen
- 5. Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung (AN)**
- Prüfung und Dokumentation auf Vollständigkeit und Konformität hinsichtlich der Anforderungen entsprechend AIA, BAP und dokumentierten
- 6. Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung (AG)**
- Prüfung und Dokumentation auf Vollständigkeit und Konformität hinsichtlich der Anforderungen entsprechend AIA, BAP und dokumentierten Abstimmungen
- 7. Bereitstellung der qualitätsgeprüften Ergebnisse**
- Termingerechte Bereitstellung der Liefergegenstände
- ☞ Planungsänderungen sind zuerst in die Modelle einzupflegen und nachfolgend die Planableitung durchzuführen



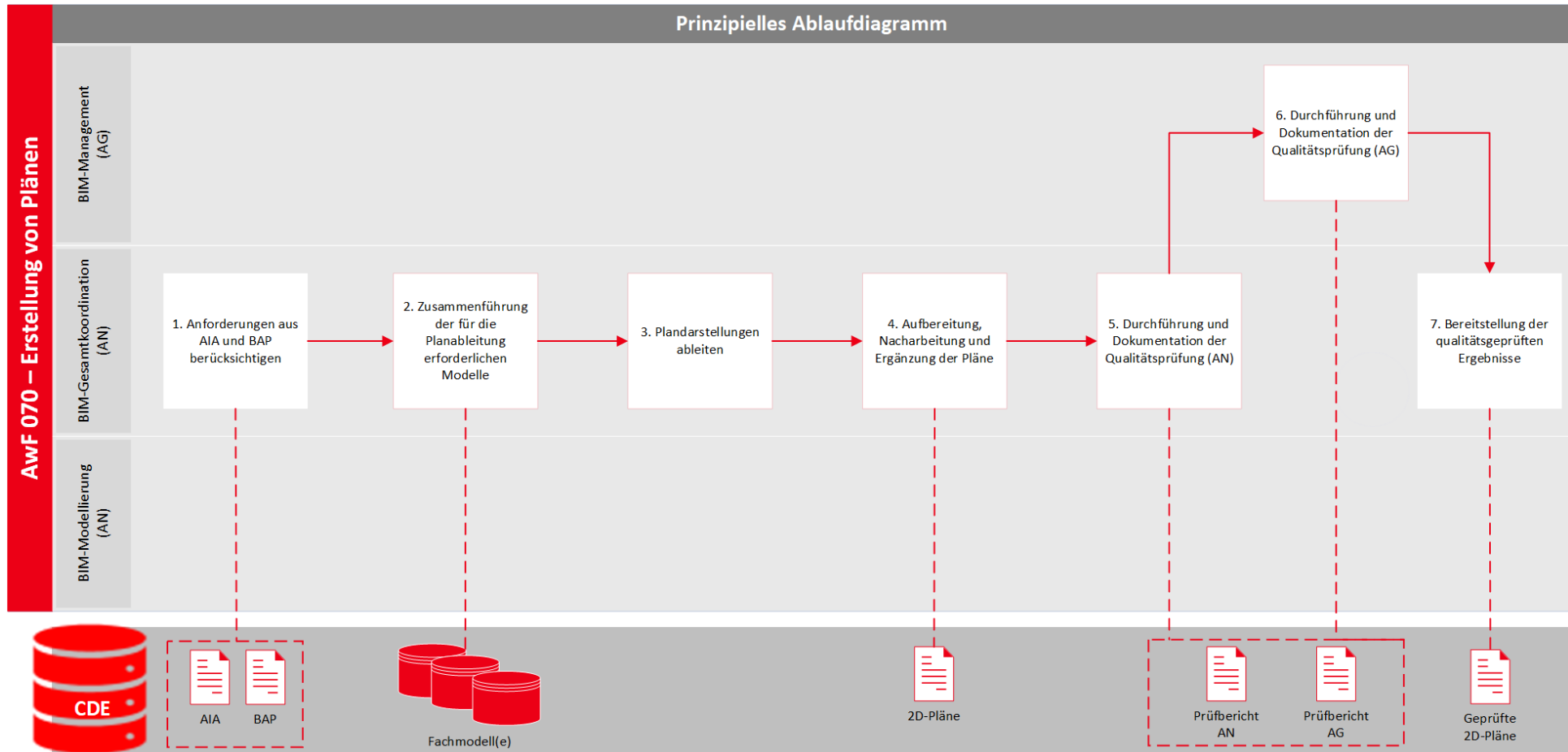
2.4 Abhängigkeiten der Anwendungsfälle untereinander

Umsetzung in Zusammenhang folgender Anwendungsfälle

Basis ist AwF			Aktueller AwF	Vorraussetzung für AwF		
020	030	060	070	080	110	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Basis für die Umsetzung dieses AwF 070 sind der AwF 020 (Bestandsmodellierung) und der AwF 030 (Bauwerksdatenmodell). Die Planableitungen erfolgen aus konsolidierten Koordinationsmodellen (AwF 060 Koordination der Fachgewerke) ▪ Die Verwendung von 2D Plänen ist (aktuell noch) die Voraussetzung für die Umsetzung der AwF 080 (Freigabe- und Genehmigungsprozesse), und sie sind Teil der Ausschreibungsunterlagen im AwF 110 (Ausschreibung und Vergabe) 						

Prinzipielles Ablaufdiagramm

BIM-Anwendungsfall 070 – Erstellen von Plänen



Anhang:



Handlungsempf.
2D_Planableitung V.1.