

## STECKBRIEF

### BIM-Anwendungsfall 170 – As-built Modell



#### 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	



#### 1.2 Definition

**Erstellung und Weiterführung** eines **As-built-Modells** durch Übernahme detaillierter Informationen in die Bauwerksdatenmodelle während der Ausführungsphase. Zum **Abschluss** der Ausführungsphase müssen **alle** Planungsänderungen und Informationen, z. B. verwendete Materialien und Produkte sowie ggf. Verweise auf Prüfprotokolle und weitere Dokumente im **As-built-Modell auf dem aktuellen Stand** eingebunden sein.



#### 1.3 Nutzen und Ziele

Welcher Mehrwert ist durch die Umsetzung des Anwendungsfalls zu erwarten?

- **Objektive, transparente** und nachvollziehbare **Zustandsbewertung** durch Nutzung der Modelldaten
- **Lokalisierung von Revisionsunterlagen** (Single Source of Truth) durch verbesserte Auffindbarkeit von Informationen über Verknüpfungen mit Objekten in Modellen
- Mögliche **Kostenersparnis** bei Nutzung der Modelle für weitere Maßnahmen (**Umbau, Instandsetzung** etc.), da Daten bereits digital und verwertbar vorliegen
- **Grundlage** für das **Betreibermodell** durch strukturierte Darstellung der Informationen

##### Kurzfristige Ziele

- Testen von verschiedenen Aufnahmemethoden zur Datenerhebung auf der Baustelle
- Testen einzelner Produkte zur Datenverarbeitung und Dokumentation

##### Langfristige Ziele

- Entwickeln von Schnittstellen zwischen As-built Modell und Bestandssystemen
- Digitaler Zwilling



#### 1.4 Umsetzung

Kurzbeschreibung der Arbeitsschritte.

1. Anforderungen aus AIA und BAP erfassen und berücksichtigen
2. Sichtung der Ausführungsplanung
3. Sichtung der Baustellendokumentation
4. Erstellung der As-built-Modelle

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

- Festlegung von **Vorgaben und Richtlinien** in Bezug auf die geplante Weiterverwendung des As-built Modells
- Definition von **Anforderungen an das As-built Modell** (Struktur, Informationsumfang, Toleranzen hinsichtlich geometrischer Aktualisierungen etc.)

### AN

- **Anpassung** bereits vorhandener digitaler Verfahren um die **Vorgaben des Auftraggebers** umzusetzen



## 1.6 Input und Output

### Input/ Eingangsdaten

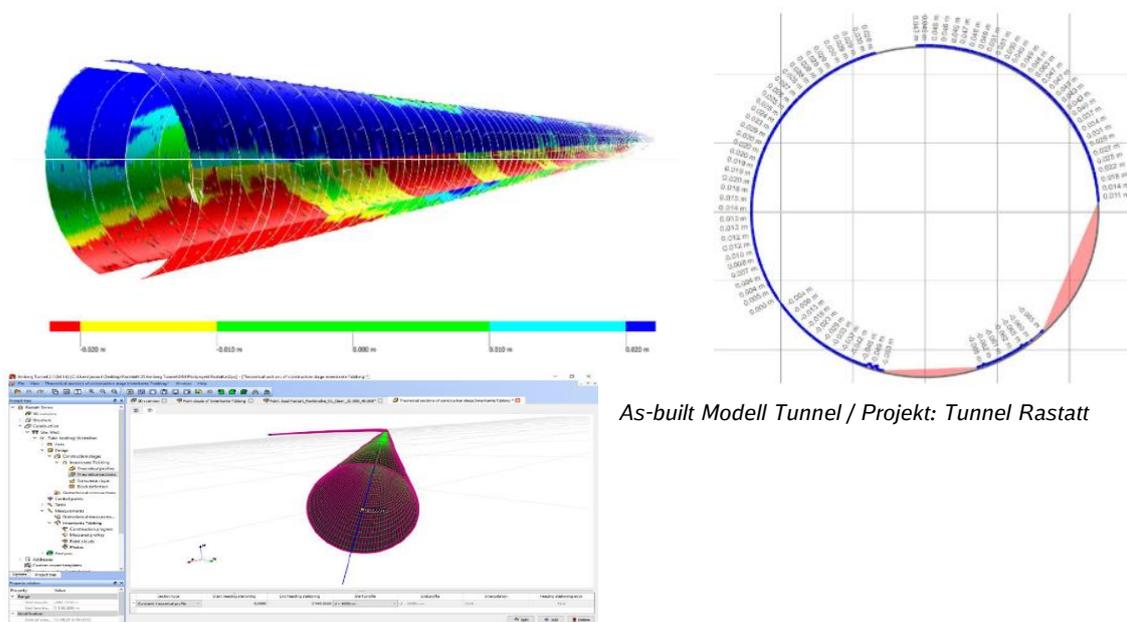
- Fachmodelle / Koordinationsmodell / Bauwerksdatenmodell (RVT, SMC, CPA, NWD, IFC, CPIXML)
- Planungsänderungen
- Baustellendokumentation
- Vermessungsdaten der Ausführung
- Materiallisten
- Produktlisten
- Sonstige Dokumente (Abnahmeprotokolle usw.)

### Output/ Lieferobjekte

- As-built Modell (SMC, CPA, NWD, IFC, CPIXML)



## 1.7 Projekt-/Praxisbeispiele



## Umsetzungsdetails

### BIM-Anwendungsfall 170 – As-built Modell

---



#### 2.1 Qualitätskriterien

---

Welche Vorgaben sind zu beachten?

- Qualifiziertes Ausführungsmodell
- Verknüpfung von wesentlichen Dokumenten mit Modellelementen
- Dokumentation zusätzlicher bauunterstützender Objekte (z.B.verlorene Schalung)
- As-built Modell als an Bauwerksstruktur angelehnte Dokumentation



#### 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/Software

##### 1. Anforderungen aus AIA und BAP erfassen und berücksichtigen

- Einhaltung der Modellierungsrichtlinien und Einhaltung der Modelldetaillierungsgrade
- Vorgaben und Richtlinien für die Erstellung des As-built Modells festlegen, wie die kontinuierliche und strukturierte Datensammlung bereits während der Ausführungsphase
- Berücksichtigung des Ablageorts von den mit Modellen zu verknüpfenden Daten

##### 2. Sichtung der Ausführungsplanung

- Identifikation, Sichtung und Bewertung der relevanten Informationen der Ausführungsplanung auf die Eignung für die Verwendung im bzw. mit den As-built-Modellen (z. B. vorhandene Modelle der Ausführung, freigegebene Ausführungspläne, Datenblätter zu Asphaltrezepturen, Beschichtungen, Betonrezepturen)
- Einarbeitung von freigegebenen Planungsänderungen (geometrisch und semantisch) der Ausführung

##### 3. Sichtung der Baustellendokumentation

- der relevanten Informationen der Baustellendokumentation für die As-built-Modelle
- Identifikation, Sichtung und Bewertung der relevanten Informationen der Baustellendokumentation auf die Eignung für die Verwendung im bzw. mit den As-built-Modellen (z. B. verbleibende Bestandsbauteile und Baubehelfe, Lieferscheine, Abnahmeprotokolle, Mängel, Vermessungsdaten)

##### 4. Erstellung der As-built-Modelle

- Ggf vorhandene relevante Modelle in geeigneter Software zusammenführen
- As-built-Modelle erstellen
  - Anpassung der vorhandenen Objekte an den IST-Bauzustand
  - Erstellung neuer Objekte
  - Anpassung und Ergänzung der Merkmale

- Verknüpfungen erstellen
- Ergänzung zusätzlicher bauunterstützender Objekte (z.B. verlorene Schalung) im As-built-Modell
- Reduzierung/ Bereinigung der Ausführungsmodelle um nicht relevante Elemente (z.B. Hilfslinien, Hilfeebenen, Modellierungshilfen, Hinweise)
- Anpassung der Modelle bezüglich Bautoleranzen und semantischer Informationen, gegebenenfalls nur Dokumentation der Abweichungen bzw. Toleranzüberschreitungen.
- Exportieren der As-built-Modelle in das geforderte Austauschformat

**5. Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung (AN)**

- Prüfung auf Vollständigkeit und Konformität gemäß den Anforderungen aus AIA und BAP
- Durchführung und Dokumentation der Qualitätskontrolle gemäß den vorgegebenen Prozessen aus AIA und BAP

**6. Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung (AG)**

- Prüfung auf Vollständigkeit und Konformität gemäß den Anforderungen aus AIA und BAP
- Durchführung und Dokumentation der Qualitätskontrolle gemäß den vorgegebenen Prozessen aus AIA und BAP

**7. Bereitstellung der qualitätsgeprüften Ergebnisse**

- Termingerechte Bereitstellung der Liefergegenstände
- Zielgerichtete Kommunikation an die Beteiligten

☞ Synergieeffekte durch kontinuierliche Fortschreibung des Modells und Erfassung relevanter Daten und Dokumente während der Bauausführung

☞ Das As-built-Modell wird häufig aus den relevanten Fachmodellen der Ausführungsplanung durch die Einarbeitung der Abweichungen zum tatsächlich gebauten Bauwerk erstellt.



**2.4 Abhängigkeiten der Anwendungsfälle untereinander**

Umsetzung in Zusammenhang folgender Anwendungsfälle

Basis ist AwF				Aktueller AwF	Vorraussetzung für AwF			
030	060	160		170	180			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Basis des AwF 170 ist eine modellbasierte Planung der AwF 030 (Bauwerksdatenmodell) und AwF 060 (Koordination der Fachgewerke), sowie der AwF 160 (Mängelmanagement)</li> <li>▪ Das As-built Modell ist die Vorraussetzung für die Übergabe der Informationen in die digitale Bau- und Inbetriebnahmeakte (AwF 180). Der AwF 180 kann während der Ausführung fortlaufend umgesetzt werden, um den Verlust von Informationen der Ausführung zu vermeiden.</li> </ul>								

## Prinzipielles Ablaufdiagramm BIM-Anwendungsfall 170 – As-built Modell

