

STECKBRIEF

BIM-Anwendungsfall 020 – Bestandsmodellierung



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 eines **Bestandsmodells** auf Grundlage **verschiedener Datenquellen** wie bestehenden Unterlagen, den Ergebnissen der Bestandsaufnahme, Daten aus geografischen Informationssystemen oder Daten Dritter (z.B. Landesvermessungsämter, Gemeinden und Leitungseigentümern). Die für das Projekt relevanten Daten müssen **identifiziert, aufbereitet, zusammengeführt** und in Form von Bestandsmodellen bereitgestellt werden.



1.3 Nutzen und Ziele

Welcher Mehrwert ist durch die Umsetzung des Anwendungsfalls zu erwarten?

- **Grundlage** für weitere Anwendungsfälle
- **Reduzierung von Risiken** durch den Abgleich bzw. das Erkennen von Kollisionen zwischen Bestand und Neubau
- Unterstützung von **Entscheidungsprozessen** des Auftraggebers im Projektverlauf
- **Wiederverwendung** und/oder Fortschreibung von Daten zur Nachverfolgung des Baufortschritts sowie für die Nutzung in Betrieb und Unterhaltung
- **Kostensenkung** für erforderliche Bestandserfassung zukünftiger (angrenzender) Bauprojekte

Allgemeine Ziele

- Verwendung der Bestandsmodelle als „digitales Inhaltsverzeichnis“ der Bestandsdaten für einen schnellen Zugriff auf diese
- Möglichst vollständig automatisierte Generierung der Bestandsmodelle aus den Daten der Bestandsaufnahme



1.4 Umsetzung

Kurzbeschreibung der Arbeitsschritte

1. Anforderungen aus AIA und BAP erfassen und berücksichtigen
2. Zusammenführung der Bestandsdaten in ein einheitliches geodätisches Bezugssystem
3. Erstellen der Fachmodelle des Bestandes
4. Überführung der Fachmodelle in ein Koordinationsmodell des Bestandes
5. Hinterlegung des Bestandsmodells mit Informationsobjekten
6. Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung (AN)
7. Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung (AG)

8. Bereitstellung der qualitätsgeprüften Ergebnisse



1.5 Implementierungsvoraussetzungen

Rahmenbedingungen, die seitens AG und AN erfüllt sein müssen

AG

- **Spezifikation** zu **Inhalt, Struktur** und **Umfang** der Fachmodelle Bestand durch den Auftraggeber unter Berücksichtigung geltender Vorgaben als Teil der AIA notwendig
- **Vorhaltung** von **Software** zur **Speicherung, Betrachtung** und **Prüfung** der 3D-Bestandsdarstellung sowie Aneignung von Kenntnissen für die Anwendung der Software

AN

- **Aneignung von Kenntnissen und Techniken** je Auftragnehmer zu 3D-Erfassungsmethoden von Bestandsdaten und Überführung in 3D-Darstellungen



1.6 Input und Output

Input/ Eingangsdaten

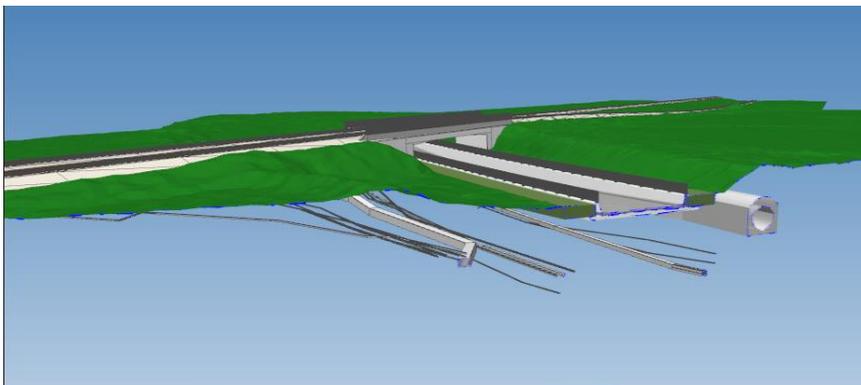
- Digitales Geländemodell (DWG, DA 45, 49, 58 nach REB, ASCII)
- Punktwolken (E57, TXT, XYZ, ASC)
- Orthofotos (TIFF, JPEG, ECW)
- GIS-Daten (LandXML/CityGML)
- Liegenschaftskataster (z. B. DXF, NAS)
- Bestandspläne (DWG, PDF)
- Bahn-Geodaten (IVL IVMG, Trassendaten etc.)
- Gleisnetzdaten (GND)
- Bauwerksbücher, Bauwerkshefte, Richtzeichnungen
- Baugrundinformationen, Geobasisdaten (z. B. XML, DXF, IFC, PDF, CSV)
- Gefahrgut, Kampfmittel, Altlasten (z. B. PDF, DXF)
- etc.

Output/ Lieferobjekte

- Verknüpfte Berichte und Dokumentationen
- Qualitätsgeprüfte Bestandsmodelle (offene Formate wie IFC, CPIXML sowie native Formate wie RVT, SMC, CPA, NWD, und weitere)



1.7 Projekt-/Praxisbeispiele



Bestandsmodell 2022/ Projekt: ABS38

Umsetzungsdetails

BIM-Anwendungsfall 020 – Bestandsmodellierung



2.1 Qualitätskriterien

Welche Vorgaben sind zu beachten?

- Vorgaben aus AIA und abgestimmten BAP (z.B. Genauigkeit, Toleranz, Modellgrenzen)
- Definition zum Aufwand und Komplexität der Modellierung (z.B. assoziative Objekte)
- Rollenspezifisch geeignete Software mit Schnittstellen gemäß BAP



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 und BAP erfassen und berücksichtigen**
 - Definition der erforderlichen Fachmodelle und enthaltenen Daten im zusammengeführten Bestandsmodell
- 2. Sichtung und Prüfung von Eingangsdaten**
 - Prüfung der Eingangsdaten hinsichtlich fachlicher und datentechnischer Anforderungen zur Erstellung von Bestandsmodellen
 - Ggf. Aufbereitung der vorhandenen Eingangsdaten (z. B. Umwandlung von Dateiformaten)
 - Relevante Eingangsdaten zusammenführen (bestehende Unterlagen, Daten aus geografischen Informationssystemen, Daten Dritter)
- 3. Identifizierung und Erhebung/ Abfrage weiterer notwendiger Daten**
 - Weiteren Informationsbedarf ermitteln
 - Bei Bedarf, Erfassung von fehlenden Informationen z. B. Vermessung, Bohrkernentnahme, Digitalisierung analoger Daten etc.
- 4. Überführung der digital verarbeitbaren Eingangsdaten in ein einheitliches geodätisches Bezugssystem**
 - Zusammenführung und ggf. Transformation der Bestandsdaten in ein einheitliches, vereinbartes geodätisches Bezugssystem (Lage und Höhe)
- 5. Erstellen der Fachmodelle des Bestandes und Zusammenführen in ein Koordinationsmodell Bestand**
 - Je gefordertem Fachmodell (z. B. DGM, Leitungen etc.) sind für die Erstellung die relevanten Bestandsinformationen in der jeweils geeigneten Software zusammenzuführen

- Erstellung der erforderlichen Objekte, unter Beachtung technischer und wirtschaftlicher Aspekte idealisiert konstruiert (Abstraktion bei Bauteilverformungen, Bautoleranzen) und Überführung in strukturierte Fachmodelle Bestand mit zusätzlichen Informationen als hochwertige Planungsgrundlage und Informationsbasis für den weiteren Projektverlauf
- Zusammenführung der Fachmodelle und Erstellung eines konsolidierten Koordinationsmodells Bestand
- Geforderte Verknüpfung zwischen den erzeugten Objekten und den Eingangsdaten erstellen (z. B. über Hyperlink zur CDE)
- Exportieren des Bestandsmodells in das geforderte Dateiformat

6. Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung (AN)

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

7. Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung (AG)

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

8. Bereitstellung der qualitätsgeprüften Ergebnisse

- Termingerechte Bereitstellung der Liefergegenstände
- Zielgerichtete Kommunikation an die Beteiligten

 Weitere Detaillierung der Modelle im Projektverlauf - je nach Anforderung - möglich



2.4 Abhängigkeiten der Anwendungsfälle untereinander

Umsetzung in Zusammenhang folgender Anwendungsfälle

Basis ist AwF	Aktueller AwF	Voraussetzung für AwF				
		030	040	050	060	070
010	020					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Basis für die Umsetzung des AwF 020 (Bestandsmodellierung), ist der AwF 010 (Bestandserfassung). ▪ Die Bestandsmodellierung ist die Voraussetzung für die Umsetzung des AwF 030 (Bauwerksdatenmodell), des AwF 040 (Variantenvergleich), des AwF 050 (Visualisierung), des AwF 060 (Koordination der Fachgewerke) und AwF 070 (Erstellen von Plänen). ▪ Der AwF 020 (Bestandsmodellierung) ist ebenfalls relevant für die Mengenermittlung (siehe AwF 090 Kostenplanung und AwF 120 Termin- und Bauphasenplanung) 						

Prinzipielles Ablaufdiagramm BIM-Anwendungsfall 020 – Bestandsmodellierung

