

## STECKBRIEF

### BIM-Anwendungsfall 030 – Bauwerksdatenmodell



#### 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

Erstellung von Bauwerksdatenmodellen, bestehend aus **geometrischen Objekten**, die über Merkmale mit **semantischen Informationen** angereichert werden. Die Bauwerksdatenmodelle werden je Disziplin als eigene Fachmodelle erzeugt, mit Fachmodellen anderer Disziplinen in einem Koordinationsmodell zusammengeführt, koordiniert und geprüft und als Gesamtmodell für die weitere Verwendung durch den AG freigegeben.



#### 1.3 Nutzen und Ziele

Welcher Mehrwert ist durch die Umsetzung des Anwendungsfalls zu erwarten?

- **Reduzierung von Risiken** durch frühzeitiges Erkennen von Konflikten und Kollisionen
- **Besseres Verständnis** der Planung durch eine 3D-Darstellung
- **Verbesserte Entscheidungsgrundlage** in Planungsprozessen durch hohe und frühe Informationsdichte
- **Verbesserte Kommunikation** unter den Projektbeteiligten durch Nutzung von Modellen

##### Allgemeine Ziele

- Nutzung der Bestands- und Planungsmodelle für die visuelle Unterstützung des Planungs- und Abstimmungsprozesses
- Verknüpfung von Modellobjekten und Projektdokumenten durch einheitliche Strukturierung und Nomenklatur
- Vereinheitlichung der Modell- und Kostenstrukturen
- Direkte Verknüpfung der Modellprüfung und Modellkommunikation in der gemeinsamen Datenumgebung (CDE)
- Vereinheitlichung der Modellstruktur und Granularität der Terminplanung
- Bereitstellung eines Bauwerksdatenmodells zur Verwendung einheitlicher Prüffregeln zur Bewertung und Sicherstellung der Modellqualität
- Bereitstellung eines Bauwerksdatenmodells für eine regelmäßige, vollautomatisierte Modellprüfung auf Basis abgestimmter Regelsätze



#### 1.4 Umsetzung

Kurzbeschreibung der Arbeitsschritte

1. Berücksichtigung AIA und BAP
2. Festlegung von Modellierungsrichtlinien

3. Erstellung von Fachmodellen in einer Autorensoftware
4. Erstellung von Koordinationsmodellen in einer Koordinationssoftware
5. Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung (AN)
6. Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung (AG)
7. Bereitstellung des qualitätsgeprüften Gesamtmodells



### 1.5 Implementierungsvoraussetzungen

Rahmenbedingungen, die seitens AG und AN erfüllt sein müssen

#### AG

- **Spezifikation zu Inhalt, Struktur und Umfang** der Bauwerksdatenmodelle durch den Auftraggeber unter Berücksichtigung geltender Vorgaben als Teil der AIA notwendig.
- Aneignung von **Kenntnissen** zur Anwendung der festgelegten **Softwarelandschaft**
- Bereitstellung eines **semantischen Objektmodells (SOM)** für alle Fachmodelle mit nach Projektphasen und Anwendungsfällen abgestuften LOD-Definitionen und abgestimmten Detaillierungsgraden

#### AN

- Aneignung von **Kenntnissen und Techniken** (Software) zur Erstellung anforderungskonformer Bauwerksdatenmodelle



### 1.6 Input und Output

#### Input/ Eingangsdaten

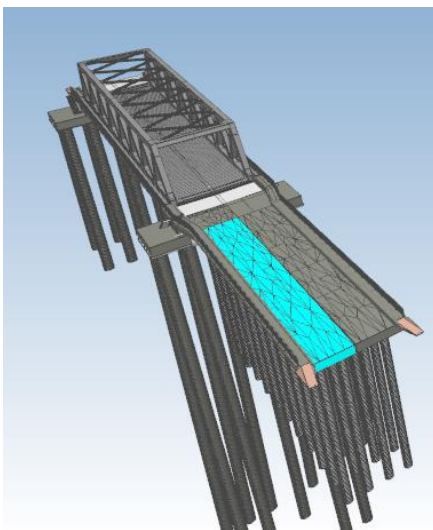
- Bestandsmodell (native Formate wie: RVT, SMC, CPA, NWD, IFC, CPIXML)
- Ggf. Modelle/Planung Dritter (offene und native Formate wie: RVT, IFC, NWD)
- Baugrunddaten (DWG, Bohrprofile)

#### Output/ Lieferobjekte

- Fachmodelle (RVT, SMC, CPA, NWD, IFC, CPIXML)
- Koordinationsmodelle (CPA, NWD, IFC)
- Gesamtmodelle (CPA, NWD, IFC)



### 1.7 Projekt-/Praxisbeispiele



Other				
Summary	Location	Material	Clashes	DB_Allgemein
Eigenschaft		Wert		
BIM-Bauteil		Schleppplatte		
Bauteilklassifizierung		OBJ.BR.113.0015		
Bauteiltyp		OBJ		
Bauwerksnummer		1662		
Ebene1		113		
Ebene2		0015		
Fachbereich		BR		

Bauwerksdatenmodell Attribuierung / Projekt: ABS38

## Umsetzungsdetails

### BIM-Anwendungsfall 030 – Bauwerksdatenmodell

---



#### 2.1 Qualitätskriterien

---

Welche Vorgaben sind zu beachten?

- AIA und abgestimmter BAP
- abgestimmte projektspezifische Gliederung der Modelle (Teilmodelle)
- modellbasierte Berücksichtigung der Bauphasen: Neubau, Planung, Abbruch und temporäre Einbauten
- Bereitstellung des semantischen Objektmodells (SOM) für alle relevanten Fachmodelle
- Frühzeitige Abstimmung und Festlegung von Schnittstellen zum verlustfreien Datenaustausch
- Einsatz automatisierter Prüfroutinen zur effizienten und einheitlichen Qualitätssicherung



#### 2.2 Beteiligte Akteure

---

Welche Akteure sind beteiligt?

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



#### 2.3 Detaillierte Umsetzung

---

Arbeitsschritte des Anwendungsfalls

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

- Berücksichtigung der Vorgaben für die zu verwendenden Modellstrukturen, und Verknüpfungen
- Definition und Berücksichtigung des Informations- und Detaillierungsgrades (SOM)

##### 2. Festlegung von Modellierungsrichtlinien

- Definition einer Gliederung der Modelle in Fachmodelle und Teilmodelle (Untermenge eines jeweiligen Fachmodells) für Projekte mit großen Planungsabschnitten
- Festlegung einer einheitlichen Modellstrukturierung in den Teil- und Fachmodellen, um alle vereinbarten AwF umsetzen zu können für z.B. Kosten, Termine etc..
- Berücksichtigung des für das Projekt definierten Lage- und Höhensystems
- Definition von Modellbereichen (Korridor) und Modellgrenzen für jedes Fachmodell, in dem die Modellierung zu erfolgen hat.
- Bereitstellung und Abstimmung eines semantischen Objektmodells (SOM) für alle relevanten Fachmodelle zur Durchführung der geforderten Anwendungsfälle
- Definition zum Umgang mit proprietären und offenen Schnittstellen für den verlustfreien Datenaustausch. Zur Interoperabilität zwischen den Fachdisziplinen und zur Koordination sind Übergabeformate und Austauschprozesse festzulegen

##### 3. Erstellung von Fachmodellen in einer Autorensoftware

- Erstellung der Fachmodelle anhand parametrischer objektorientierter Modellierungsansätze

- Je Fachmodell sind für deren Erstellung die relevanten Informationen in einer geeigneten Software zusammenzuführen. Der Informationsinhalt und die Detaillierung richtet sich nach den Informationsanforderungen der geforderten Anwendungsfälle und der Leistungsphase im Projekt
  - Erstellung der erforderlichen Objekte für die Fach-/ Teilmodelle nach Modelllieferliste
  - Exportieren der Fachmodelle in das geforderte Dateiformat
- 4. Erstellung von Koordinationsmodellen in einer Koordinationssoftware**
- Zusammenführung der relevanten Fachmodelle in einem Koordinationsmodell unter Berücksichtigung der Modellierungsrichtlinien (z.B. Bezugssystem)
  - Exportieren der Koordinationsmodelle in das geforderte Dateiformat
- 5. Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung (AN)**
- Kontinuierliche Prüfung auf Vollständigkeit und Konformität hinsichtlich der Anforderungen entsprechend AIA und BAP. Die Qualitätssicherung betrifft sowohl die Konformität der einzelnen Fachmodelle als auch die der Koordinationsmodelle
  - Einsatz möglichst automatisierter Prüfroutinen zur effizienten und einheitlichen Qualitätssicherung (Prüfung der Geometrie, Semantik und der Verknüpfungen)
  - Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung entsprechend der vorgegebenen Prozesse aus AIA und BAP
- 6. Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung (AG)**
- Prüfung auf Vollständigkeit und Konformität hinsichtlich der Anforderungen aus AIA und BAP
  - Durchführung der stichprobenartigen Prüfung und Dokumentation der Ergebnisse mittels Qualitätsprüfberichte und offener digitaler Formate (BCF)
- 7. Bereitstellung des qualitätsgeprüften Gesamtmodells**
- Termingerechte Bereitstellung der Liefergegenstände
  - Zielgerichtete Kommunikation an die Beteiligten



## 2.4 Abhängigkeiten der Anwendungsfälle untereinander

Umsetzung in Zusammenhang folgender Anwendungsfälle

Basis ist AwF				Aktueller AwF	Vorraussetzung für AwF		
010	020			030	der Planung	der Realisierung	des Betriebs
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Basis für die Umsetzung dieses AwF 030 sind der AwF 010 (Bestandsaufnahme) und der AwF 020 (Bestandsmodellierung). Das Bestandsmodell bildet die Grundlage für die Planungsmodelle.</li> <li>▪ Die Bauwerksdatenmodelle sind die Vorraussetzung für alle nachfolgenden modellbasiert umzusetzenden Anwendungsfälle der Planung, der Realisierung und des Betriebs von baulichen Anlagen</li> </ul>							

## Prinzipielles Ablaufdiagramm

### BIM-Anwendungsfall 030 – Bauwerksdatenmodell

