

# STECKBRIEF

## BIM-Anwendungsfall 050 – Visualisierung



### 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		



### 1.2 Definition

**Bedarfsgerechte Visualisierung** von zielgerecht zusammengestellten, bestehenden Modellen durch Ergänzung um weitere Objekte und Informationen und/oder grafische Aufbereitung mit dem vordergründigen **Zweck der Kommunikation**. Ausgabe der Visualisierungen in zweckgebundener Form (Video, Renderings, VR, AR, Viewer).



### 1.3 Nutzen und Ziele

Welcher Mehrwert ist durch die Umsetzung des Anwendungsfalls zu erwarten?

- Verständliche **Darstellung komplexer Zusammenhänge** in geometrischer und visueller Form
- Verbesserte Unterstützung der **Entscheidungsfindung**
- Erhöhung der **öffentlichen Akzeptanz** durch verständliche Kommunikation des Bauvorhabens
- Geplante Bauvorhaben können unter Zuhilfenahme **neuer Technologien** (z. B. Virtual Reality/ Augmented Reality) erlebbar gemacht werden
- Visuelle Ergänzung von modellierten Bereichen zu nicht modellierten Bereichen

#### Allgemeine Ziele

- Standardisierter Einsatz von Visualisierungen im Rahmen von Öffentlichkeitsarbeit
- direkte Ableitung der Visualisierungen auf Basis der Planungsmodelle
- Einsatz und Bereitstellung von browserbasierten Modellviewern für alle Projektbeteiligten
- Direkte Verwendung von Modellen in VR und AR Technologien zur ortsunabhängigen interaktiven Kommunikation der Planungsmodelle
- Entwicklung und Standardisierung einer Texturen-, Shader- und Staffage-Bibliothek zur übergreifenden und einheitlichen Verwendung in DB-Projekten.



### 1.4 Umsetzung

Kurzbeschreibung der Arbeitsschritte

1. Anforderungen aus AIA und BAP erfassen und berücksichtigen
2. Konkretisierung der genauen Anforderungen und technischen Umsetzung für Visualisierungen in Abstimmung zwischen AG und AN
3. Identifikation der erforderlichen Modelle

4. Erstellung der Visualisierungen
5. Durchführung der Qualitätsprüfung der Visualisierung (AN)
6. Durchführung der Qualitätsprüfung der Visualisierung (AG)
7. Bereitstellung der qualitätsgeprüften Ergebnisse



## 1.5 Implementierungsvoraussetzungen

Rahmenbedingungen, die seitens AG und AN erfüllt sein müssen

### AG

- Klare Definition der Anwendungsbereiche für die Modellvisualisierung (Form, Zweck, Einsatzgebiet, Technologie, Modellgrenzen)
- Frühzeitige Klärung von Urheberrechten und der Verwendbarkeit von Visualisierungen (Bild und Ton)

### AN

- Beschaffung **geeigneter Software** und Schulung der Mitarbeiter
- Aneignung von Kenntnissen zur Erstellung anforderungskonformer Visualisierungen



## 1.6 Input und Output

### Input/ Eingangsdaten

- Bestandsmodell (native Formate wie: RVT, SMC, CPA, NWD, IFC)
- ggf. Modelle/Planung Dritter (RVT, IFC, NWD, pdf, dwg)
- Orthofotos (ECW, TIFF),
- Fotos (JPG, RAW, TIFF)
- 360° Aufnahmen
- Texturen, Shader, Staffage (JPG, RAW, TIFF)
- Handskizzen

### Output/ Lieferobjekte

- Einfache Visualisierungen der Planungsmodelle (JPG, PNG, TIFF)
- Fotorealistische Visualisierungen (JPG, TIFF, PDF)
- Fotorealistische Animationen (AVI, MP4)
- 360° Videos (MP4)
- VR-Anwendungen (IFC, FBX)
- AR-Anwendungen (EXE)



## 1.7 Projekt-/Praxisbeispiele



Visualisierung / Projekt: ABS 38 München

## Umsetzungsdetails

### BIM-Anwendungsfall 050 – Visualisierung

---



#### 2.1 Qualitätskriterien

---

Welche Vorgaben sind zu beachten?

- Konkrete Beschreibung der Anforderungen an die Visualisierung (Abstraktionsgrad und/ oder Realitätstreue, Zweck, Bildqualität, Texturen, Lichtsituation)
- Angabe des Ausgabemediums (Web, Druck, Viewer, Video, Cave) für das die Visualisierung erstellt werden soll, da dies Einfluss auf die Auflösung und Formate hat
- qualifizierte Modelle mit ausreichendem Detailierungsgrad für Visualisierungen



#### 2.2 Beteiligte Akteure

---

Welche Akteure sind beteiligt?

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



#### 2.3 Detaillierte Umsetzung

---

Arbeitsschritte des Anwendungsfalls

- 1. Anforderungen aus AIA und BAP erfassen und berücksichtigen**
  - Eindeutige Beschreibungen zu Ziel, Zweck, Dateiformat, Quantität und Qualität der Visualisierungen
  - Zusätzliche Identifikation der Punkte und Fragestellungen, welche für die konkrete Umsetzung noch ungeklärt sind
- 2. Konkretisierung der genauen Anforderungen und technischen Umsetzung für Visualisierungen in Abstimmung zwischen AG und AN, u.a.:**
  - Wahl von Standorten, Blickrichtung, Perspektive, Kamerapfad
  - Bestimmung des Abstraktionsgrades und der Realitätstreue
  - Jahreszeit, Tageszeit, Wetterlage und Schattenwurf (physikalischer Himmel)
  - Darzustellende Objekte, Wahl der Staffage (Vegetation, Verkehr, Personen)
  - Grafische Objekte (Titel, Beschreibungen, Markierungen, Hervorhebungen)
  - Fotoaufnahmen für Hintergründe
  - Texturen und Oberflächeneigenschaften (z.B. Wasser)
  - Benötigte Auflösung
- 3. Identifikation der erforderlichen Modelle**
  - Modelle über die gemeinsame Datenumgebung beziehen
- 4. Erstellung der Visualisierungen**
  - Zusammenstellung der erforderlichen Modelle
  - Prüfung der Modelle hinsichtlich des Zwecks der Visualisierung
  - Aufbereitung der Modelle (ggf. Nachmodellieren, Texturen vergeben, Staffage einfügen, Lichtsituation bestimmen etc.)

- Erstellen der Visualisierung mithilfe geeigneter Softwareprodukte
- Einfache Visualisierungen können auf Basis bestehender Planungsmodelle erstellt werden

**5. Durchführung der Qualitätsprüfung der Visualisierung (AN)**

- Prüfung auf Vollständigkeit und Konformität hinsichtlich der Anforderungen entsprechend AIA, BAP und Konkretisierungen aus Punkt 2
- Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung entsprechend der vorgegebenen Prozesse aus AIA und BAP

**6. Durchführung der Qualitätsprüfung der Visualisierung (AG)**

- Prüfung auf Vollständigkeit und Konformität hinsichtlich der Anforderungen entsprechend AIA, BAP und Konkretisierungen aus Punkt 2
- Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung entsprechend der vorgegebenen Prozesse aus AIA und BAP

**7. Bereitstellung der qualitätsgeprüften Ergebnisse**

- Bereitstellen der Visualisierung auf der gemeinsamen Datenumgebung und/ oder in der geforderten Mediumgebung (VR-Anwendung)

☞ Abgrenzung zu AwF 040 (Variantenvergleich), AwF 120 (Termin- und Bauphasenplanung) und AwF 130 (Baulogistik): Eine Visualisierung ist kein Planungswerkzeug



**2.4 Abhängigkeiten der Anwendungsfälle untereinander**

Umsetzung in Zusammenhang folgender Anwendungsfälle

Basis ist AwF		Aktueller AwF	Vorraussetzung für AwF	
020	030	050		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Basis für die Umsetzung dieses AwF 050 sind der AwF 020 (Bestandsmodellierung) und der AwF 030 (Bauwerksdatenmodell). Je höher der Detailierungsgrad der Modelle, desto geringer ist der Aufwand der Erstellung der Visualisierung</li> </ul>				

## Prinzipielles Ablaufdiagramm BIM-Anwendungsfall 050 – Visualisierung

