

# Anlage 4

## **BIM-Modellierungsrichtlinie für VGF**

### **Anwendungsfall 01: BIM-Bestandserfassung**

#### Inhalt

Einleitung.....	1
Grundsätzliche Anforderungen .....	2
Geschossgliederung .....	3
Anforderungen an die Bauteile.....	4
Attribuierungsmatrix .....	8

#### Einleitung

##### Methode Building Information Modeling (BIM)

Für die VGF als öffentlicher Auftraggeber ist die Methode BIM verbindlich in Projekten.

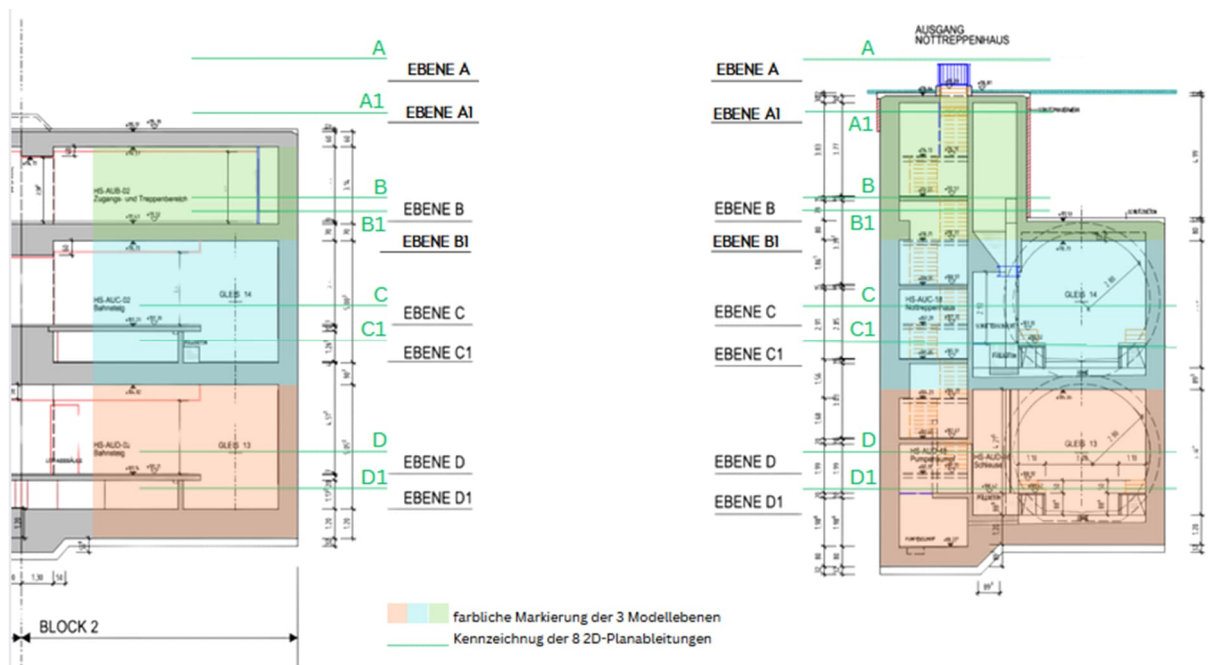
Mit der BIM-Methode sollen neben 3D-Geometriedaten Informationen und Daten im Bauwerksdatenmodell als primäres Planungswerkzeug geführt werden. Aus dem Bauwerksdatenmodell können dabei relevante Informationen entnommen werden, welche über den kompletten Lebenszyklus geführt werden können.

## Grundsätzliche Anforderungen

- Bauteile sind ausschließlich über die Werkzeugpalette der Software zu erzeugen
- Bauteile werden über ihre Unter- und Oberkante definiert. Um die Höhenlage des Bauteils zu definieren, muss Bezug zu einer Ebene (z. B. einer Decke) bestehen oder über einen absoluten Wert in Bezug zu dem Projektnullpunkt (Z-Wert) definiert werden.
- Bauteile und Elemente dürfen nicht doppelt platziert, um doppelte Massen zu verhindern.
- Relevante Bauteilinformationen sind anhand von Merkmalen an ein Objekt anzuheften. Die Informationen können der Attribuierungsmatrix entnommen werden.
- Alle Bauteile sind nach ihren Abmessungen und ihrer Lage zu vermaßen. Auf die Vermassung der Blöcke, der Raumabmessungen, die Angabe der Brüstungshöhe und Höhe von Öffnungselementen und eine ausreichend erklärende Anzahl von Höhenkoten ist zu achten.
- Es ist bindend, dass 2D-Elemente wie beispielsweise Texte, Strichzeichnungen, Bemaßungen einen direkten Bezug zu einem konstruierten 3D-Objekt haben, um als Information bei dem 2D-Export angezeigt zu werden. Beim Export ist zu prüfen, dass die Elemente in die richtige IFC-Klasse exportiert werden.
- Die 2D-Planableitung erfolgt ausschließlich mittels vom AG zur Verfügung gestellter DWG-Export Vorlage für native .rvt-Dateien.
- Vor der Datenübergabe ist ein Modell auf Vollständigkeit und Richtigkeit der Daten zu prüfen. Das betrifft zum einen die Überprüfung der Modellierungsanforderungen und zum anderen die Vorgaben, welche in der projektspezifischen Attribuierungsmatrix vorgegeben sind. Regelmäßige Datenprüfungen durch den AG sind in den AIA festgelegt. Die Anmerkungen der Prüfprotokolle sind vom AN im Modell vor dem nächsten Data Drop anzupassen.

## Geschossgliederung

- Vertikal ist das Modell in Geschosse (horizontale Konstruktionsebenen) aufzuteilen. Die Aufteilung gemäß übergebener Planunterlagen ist entsprechend abzubilden. Die Bauteile und Elemente müssen auf Basis der Konstruktionsebene immer geschossweise platziert und den richtigen Geschossen zugewiesen werden.
- Horizontal ist die Teilung des 3D-Modells ohne Rücksprache mit der VGF-Fachabteilung nicht erlaubt. In jeder Datei wird jeweils eine Ebene abgebildet.



- Insgesamt sind mindestens 8 2D-Planableitungen zu erstellen: Ebenen A-, A1-, B-, C- und D-Ebene, sowie die Zwischenebenen B1-, C1- und D1-Ebene.

## Anforderungen an die Bauteile

Um ein auf der BIM-Methodik basierendes Bauwerksinformationsmodell zu erstellen, sind die Modellierungsvorgaben durchgehend einzuhalten.

### Blöcke

Die definierten Blöcke des Bauwerks in den einzelnen Geschossen der Bestandsunterlagen sind 2D zu übernehmen und zu beschriften.

### Stützen

Stützen sind als punktuelle Konstruktion zu zeichnen. Dem Stützenkern ist eine statische Zuordnung in tragend oder nichttragend zuzuweisen.

### Wände

Wandachsen müssen sauber miteinander verbunden sein. Wände mit unterschiedlichen Eigenschaften müssen getrennt konstruiert werden. Sie dürfen keine Bauteile durchqueren und sind geschossweise von OKRD bis UKRD zu modellieren. Es ist zwischen Außen- und Innenwänden, sowie tragenden und nichttragenden Wänden zu unterscheiden.

### Decken

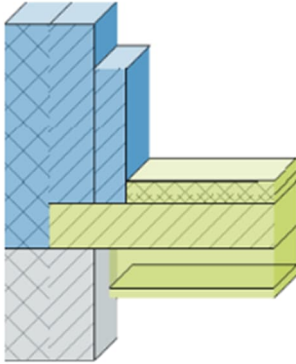
Tragende Platten und nichttragende Bekleidungen sind separat zu modellieren. Decken sind auf der Außenkante der tragenden Wände zu konstruieren.

## Mehrschichtige Bauteile

Die Bauteilschichten werden für mehrschalige Wände und Decken wie folgt festgelegt:

Alle Schichten eines Systems werden zusammen als Paket modelliert. In der

Bezeichnung wird auf den jeweiligen Aufbau verwiesen.



Mehrschicht-  
Modellierungsweise

Abbildung: BIM für Bundesbauten AH Modellierungsvorgaben

## Öffnungen

Öffnungen müssen als Volumenkörper mit einer Klassifizierung (IFCOpening) durch die

Software automatisch modelliert werden. Es können Durchbrüche, Schlitzte oder

Nischen sein, Öffnungen können horizontal oder vertikal frei oder z. B. über Türen, Toren oder Fenstern platziert werden.

## Türen + Fenster

Türen und Fenster dürfen nur inklusive ihrer Öffnungen platziert werden, nicht als zwei

getrennte Bauteile. Türen und Fenster sind über die Bezugsebene OKFF zu definieren.

## Räume

Es gilt die DIN 277.

Räume müssen ein Volumen, eine Grundfläche sowie einen Umfang besitzen.

Räume müssen als geschlossenes Volumen modelliert sein und dürfen sich nicht überschneiden.

Die Vorgaben für Raum- und Türnummern sind in den AIA - Anlage „Vergabe\_Raum\_Tuernummern\_1-6“ - festgelegt.

Die digitale eindeutige Identifikation eines Raumes für die Übernahme der Daten/Informationen in die betriebsführenden Systeme erfolgt über Raumnummern.

Räume sind Raumgruppen (IFC-Zone) zuzuordnen, welche separat ausgelesen werden können. Mehrere Räume können einer bestimmten Raumnutzungsart oder einer Abteilung als Fläche zugeordnet sein.

**Makrostruktur VGF, DB, Allianz** (eigene Färbung je Verantwortungsbereich)

**Mikrostruktur** (VGF): vermietete Flächen als eigene Raumgruppe

Geschossübergreifende Räume  $>1\text{m}^2$  (Schächte/Aufzüge und Treppenhäuser etc.) werden in jedem Geschoss als separater Raum modelliert und besitzen eine eigene Raumnummer.

## VGF-spezifische Ausstattungsobjekte

Die spezifischen Ausstattungsobjekte, die fest mit dem Bauwerk verbunden sind, werden aus einer Bauteilbibliothek des AG in das Modell übernommen.

Im Einzelnen sind dies:

*Fahrtreppensteuerungskästen (FST)*

*Nothalt für Fahrtreppen (NH)*

*Brandmelde-Abfrage-Stelle bzw. Schrank (BAS), A-Ebene*

*Schachtabdeckungen (SA) (Einstiegs Luke Bahnsteig)*

*Pendelklappen (PKL)*

*Dynamische Fahrgast Information (DFI)*

*Kamera (KA) (Überwachung Bahnsteig)*

*Defibrillator (DEFI)*

*Sitzbänke*

*Papierkörbe (PK)*

*Schutzbügel, (Lenkungsbügel)*

*Fahrkartenautomaten (FKA)*

*Feuerschutzgerät/ Feuerlöscher (FSG)*

*Wandhydrant/ Feuerlöschkombination (WH)*

*Notsignalschalter (NS)*

*Reinigungszapfstellen (RZA)*

*Reinigungssteckdose (RST)*

*Notruf/ Informationssäule (NIS)*

*Fahrgastinformation (WLS und SBZ) (FA-Info, Wegeleitschilder/ Orientierungshinweise, Stationsbezeichnung etc.), WLS = Wegeleitsystem, SBZ = Stationsbezeichnung*

*Informationsvitrinen (INFO-VITR) (Für RMV-Infos, Fahrpläne, Tarife-, Netzpläne etc.)*

*Schnellbahnpläne (SBPL), SBPL = Schnellbahnplan*

*Werbevitrinen (W-VITR)*

*Multimedia-Werbe-Tafeln (MMT)*

*BASA-Telefon (BASA)*

## Attribuierungsmatrix

Die Attribuierung aller Bauteile erfolgt gemäß folgender Matrix.

[illegible]