Auftraggeber-Informationsanforderungen

Projekt

Leitfaden für die Schlitz- und Durchbruchsplanung

Leistungsbild

Gebäudetechniker (TGA)

Fachmodell

Durchbruchsmodell

Leistungsphase

Ausführungsplanung

Datum:	18.12.2018
Ersellt von:	Matthias Weise
Projektbeschreibung:	Diese Datenanforderungen sind im Rahmen der Arbeitsgruppe Schlitz- und Durchbruchsplanung der buildingSMART-Regionalgruppe Mitteldeutschland erstellt worden. Ziel ist die Schaffung eines praxisgerechten Workflows für die Koordination von Durchbrüchen zwischen Architekt und den verschiedenen Fachplanern. Alle Vereinbarungen orientieren sich an den Modellierungsvorgaben von IFC und wurden mit verfügbaren CAD-Werkzeugen getestet (siehe weiterführende Dokumentation). Wo notwendig wurden die Anforderungen den technischen Möglichkeiten der zum Zeitpunkt der Definition verfügbaren IFC-Unterstützung der verwendeten CAD-Werkzeuge angepaßt. Die hier erstellte Beschreibung dient der technischen Dokumentation und führt die fachlichen Anforderungen mit der Umsetzung in IFC zusammen.

BIM-Anwendungsfälle

Die nachfolgende Tabelle zeigt die geforderten Anwendungsfälle und deren Nutzung in den gewählten Leistungsphasen.

Code	BIM-Anwendungsfall und Beschreibung
LPh5-AF 51	**Durchbruchsplanung** Koordination von Durchbrüchen zwischen Architekt und den verschiedenen Fachplanern, insbesondere der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) und der Tragwerksplanung.

Modellelemente und Eigenschaften

Die in den folgenden beiden Übersichtstabellen aufgelisteten Modellelemente und Elementeigenschaften sind die Informationsanforderungen an das Fachmodell in den jeweiligen Projektphasen. Die detaillierte Zuweisung der geforderten geometrischen Detaillierungen und der Elementeigenschaften zu den Modellelementen ist in den darauffolgenden Seiten einzeln dargestellt.

Modellelemente	gefordert in:	LPh5-AF 51
01 Grundstück		X
02 Gebäude		X
03 Stockwerk		X
05 Einfügepunkt		X
10 Durchbruchsvorschlag		X

Eigenschaften	gefordert in:	LPh5-AF 51
00 GUID		X
01 Elementkoordinatensystem		X
01 Form		X
01 Materialname		X
01 Name		X
02 Breite		X
02 Farbliche Darstellung		X
02 Teil der räumlichen Gebäudestruktur		X
03 Höhe		X
03 Zuweisung zu Stockwerk oder Gebäude		X
05 Tiefe		X
06 Gewerk		X

Detaillierte Informationsanforderungen an die Modellelemente

01 Grundstück

Ein Objekt des Typs Grundstück ist i.d.R. Teil der räumlichen Struktur und dient als Orientierung der gewerkeübergreifenden Koordination.

IFC 4 Add2: IfcSite

Geometrische Detailtiefe (LOG)

LOG	gefordert in:	LPh5-AF 51

Informationstiefe (LOI)

Eigenschaften	gefordert in:	LPh5-AF 51
Struktureigenschaften		
- Elementkoordinatensystem IFC 4 Add2 : [Product Local Placement]		X
- Teil der räumlichen Gebäudestruktur IFC 4 Add2 : [Spatial Composition]		X

02 Gebäude

Ein Objekt des Typs Gebäude ist Teil der räumlichen Struktur des geplanten Gebäudes und dient als Orientierung der gewerkeübergreifenden Koordination.

IFC 4 Add2: IfcBuilding

Geometrische Detailtiefe (LOG)

Informationstiefe (LOI)

Eigenschaften	gefordert in:	LPh5-AF 51
Struktureigenschaften		
- Elementkoordinatensystem IFC 4 Add2 : [Product Local Placement]		X
- Teil der räumlichen Gebäudestruktur IFC 4 Add2 : [Spatial Composition]		X

03 Stockwerk

Ein Objekt des Typs Stockwerk ist i.d.R. Teil der räumlichen Struktur des geplanten Gebäudes und dient als Orientierung der gewerkeübergreifenden Koordination. Das Vorhandensein von Stockwerken ist optional und kann ggf. als Gruppierungselement für den geschossweisen Austausch von Teilmodellen verwendet werden.

IFC 4 Add2: IfcBuildingStorey

Geometrische Detailtiefe (LOG)

Informationstiefe (LOI)

Eigenschaften	gefordert in:	LPh5-AF 51
Struktureigenschaften		
- Elementkoordinatensystem IFC 4 Add2 : [Product Local Placement]		X
- Teil der räumlichen Gebäudestruktur IFC 4 Add2 : [Spatial Composition]		X

05 Einfügepunkt

Eine detaillierte Beschreibung der Anforderungen des Einfügepunkts ist in der Datei D_ORG_Phase-A1_Einfügepunkt_171212.pdf verfügbar.

IFC 4 Add2: IfcBuildingElementProxy

Geometrische Detailtiefe (LOG)

LOG	gefordert in: LPh5-AF 51
Level of Geometry	
- LOG 100 Der Einfügepunkt soll eine einfache Geometrie nach den Vorgaben der Regionalgruppe Mitteldeutschland besitzen. Über diese Geometrie soll visuell leicht erkennbar sein, ob der Koordinatenursprung der verschiedenen Fachmodelle ein Zusammenführen ohne weitere Koordinatentransformation ermöglicht. Neben Koordinatenursprung soll hierbei auch die (Nord-)Ausrichtung sowie die korrekte Skalierung erkennbar sein. Der Einfügepunkt besitzt über alle Lebenszyklusphase die gleiche geometrische Detaillierung.	X

Informationstiefe (LOI)

Eigenschaften	gefordert in: LPh5-AF 51
Struktureigenschaften	
- Elementkoordinatensystem IFC 4 Add2 : [Product Local Placement] Das Elementkoordinatensystem des Einfügepunktes soll geometrisch (in Lage und Orientierung) mit dem globalen Projektkoordinatensystem zusammenfallen.	X
Identifikation	
- GUID IFC 4 Add2 : [Software Identity]	X
- Name IFC 4 Add2 : [Object User Identity] Eindeutiger, von den Planern vergebener Elementname, der die Identifikation von Bauelementen ermöglicht. Ein Einfügepunkt wird als Proxy-Element in IFC representiert und muss zur Unterscheidung von Durchbruchsvorschlägen (und anderen Elementen) den Namen "Einfügepunkt" im Namen enthalten.	X

10 Durchbruchsvorschlag

Element als Durchbruchsvorschlag mit eigener Geometrie und zusätzlichen beschreibenden Eigenschaften.

IFC 4 Add2: IfcBuildingElementProxy

Geometrische Detailtiefe (LOG)

LOG	gefordert in: LPh5-AF 51
Level of Geometry	
- LOG 300 Der Durchbruchsvorschlag soll den notwendigen Lichtraum geometrisch beschreiben. Als Standardformen sollen quader- und zylinderförmige Aussparungen unterstützt werden. Der Detaillierungsgrad entspricht grob LOG 300 und soll als abzugsfähiger Volumenkörper modelliert werden (Body Geometry).	X

Informationstiefe (LOI)

Eigenschaften	gefordert in: LPh5-AF 51
Struktureigenschaften	
- Elementkoordinatensystem IFC 4 Add2 : [Product Local Placement] Das lokale Bezugskoordinatensystem des Durchbruchs soll in unmittelbarer Nähe des Durchbruchsvorschlags liegen und relativ zum räumlichen Element definiert sein, welchem er zugewiesen ist (i.d.R. das Stockwerk, dem das Bauelement zugewiesen ist).	X
- Zuweisung zu Stockwerk oder Gebäude IFC 4 Add2 : [Spatial Containment] Der Durchbruchsvorschlag soll einem räumlichen Element (Stockwerk oder Gebäude) über eine explizite Relation zugewiesen werden. Die Zuordnung soll sich aus der Zuordnung des Bauelements ergeben, das von dem Durchbruchsvorschlag betroffen ist. Bitte beachten Sie, dass das Durchbruchsmodell selbst keine weiteren Bauelemente (Wand, Decke etc.) enthalten soll.	X
Identifikation	
- GUID IFC 4 Add2 : [Software Identity]	X
- Name IFC 4 Add2 : [Object User Identity] Eindeutiger, von den Planern vergebener Elementname, der die Identifikation von Bauelementen ermöglicht. Die Namen von Durchbruchsvorschlägen sollen einer vorgegebenen Namenskonvention entsprechen. Dazu gehören Informationen zur Art des Durchbruchs sowie eine eindeutige ID. Beispiele sind: Wanddurchbruch eckig:L-WD eckig:14823213 Deckendurchbruch eckig:L-DD eckig:14838919 Deckendurchbruch rund:S-WD rund:14839223 etc.	X
Durchbruchsparameter In dieser Gruppe sind alle Parameter zusammengefaßt, die als Eigenschaften einem Durchbruchsvorschlag mitgegeben werden können. Die Eigenschaften orientieren sich an den bestehenden Definition für ProvisionForVoid-Elemente (siehe Pset_BuildingElementProxyProvisionForVoid), sind aus jedoch pragmatischen Gründen als nutzerdefinierte Properties erstellt worden.	
- Form IFC 4 Add2 : Pset_BuildingElementProxyProvisionForVoid.Shape	X
- Breite IFC 4 Add2 : Pset_BuildingElementProxyProvisionForVoid.Width	X

Eigenschaften gefordert in:	LPh5-AF 51
- Höhe IFC 4 Add2 : Pset_BuildingElementProxyProvisionForVoid.Height	X
- Tiefe IFC 4 Add2 : Pset_BuildingElementProxyProvisionForVoid.Depth	X
- Gewerk IFC 4 Add2 : Pset_BuildingElementProxyProvisionForVoid.System	X
Materialspezifische Eigenschaften Materialparameter der Bauelemente	
- Materialname IFC 4 Add2 : [Material Single for Objects with Override] Das Attribut Materialname wird zur Kodierung von Statusinformationen des Durchbruchsvorschlags verwendet. Auf diese Weise soll erkennbar sein, ob ein Durchbruch akzeptiert und ins eigene Fachmodell übernommen werden kann.	X
- Farbliche Darstellung IFC 4 Add2 : [Product Geometry Colour] Die Farbe der geometrischen Darstellung soll entsprechend des Status des Durchbruchsvorschlages gesetzt werden. Auf diese Weise soll visuell leicht zwischen akzeptierten und noch in der Abstimmung befindlichen Vorschlägen unterschieden werden können.	X

Beschreibung der geometrischen Detaillierungsgrade

In der Übersichtstabelle werden die geforderten geometrischen Detaillierungsgrade genauer beschrieben.

Detailtiefe	Beschreibung
LOG 100	Das Modell wird entweder als einfaches Massenmodell oder auf der Grundlage des Raum- und Funktionsprogramms erstellt und muss noch nicht zwingend einzelne raumbildende Modellelemente enthalten. Es dient der Ideenfindung, der städtebaulichen Einordnung und der Kommunikation mit dem Bauherrn. Die Modellelemente können im Modell aber auch schematisch mit Symbolen oder anderen allgemeinen Abbildungen dargestellt werden. Eine genaue Typisierung der Modellelemente ist an dieser Stelle noch nicht erforderlich. Die Räume und die Gebäudehülle müssen modelliert sein.
LOG 300	Die Modellelemente werden im Modell typgerecht als Systeme, Objekte oder Baugruppen mit spezifischer Mengen, spezifischer Größe, Lage und Orientierung, Schichtaufbau und den Durchbrüchen modelliert. Das Modell enhält das weitergeführte Raummodell.

Beschreibung der Eigenschaften

In der Übersichtstabelle werden die geforderten Elementeigenschaften genauer beschrieben und die zu verwendeten Ausprägungen (wenn vorhanden), Datentypen und Einheiten vorgegeben.

Eigenschaft	Beschreibung	Datentyp und Einheit
GUID	Maschinenlesbare ID, die zur Datenverwaltung verwendet wird.	Identifizierungszeichen
Elementkoordinatensystem	Das lokale Elementkoordination wird zur geometrischen Beschreibung oder als Bezugskoordinatensystem für andere Bauelemente verwendet.	
Form	Geometrische Form des benötigten Durchbruchs, z.B. Rechteck, Rund oder Nicht definiert.	Kennzeichen
Materialname	Name des Materials CAx Durchbruchskörper nicht frei gegeben, CAx Durchbruchskörper frei gegeben	Text
Name	Eindeutiger, von den Planern vergebener Elementname, der die Identifikation von Bauelementen ermöglicht.	Identifizierungszeichen
Breite	Dimension des Durchbruchsvorschlags als alphanummerischer Wert, der zusätzlich zur 3D-Volumengeometrie mit übergeben werden soll.	Länge
Farbliche Darstellung	Farbe der geometrischen Darstellung.	
Teil der räumlichen Gebäudestruktur	Die räumliche Gebäudestruktur ermöglicht eine einfache und schnelle Navigation zu den Bauelementen eines Stockwerks oder einzelner Räume. In der Regel besteht diese Struktur aus Gelände, Bauwerk, Stockwerken und Räumen. Diese Information beschreibt die Zuordnung des jeweiligen Elements zur räumlichen Struktur.	
Höhe	Dimension des Durchbruchsvorschlags als alphanummerischer Wert, der zusätzlich zur 3D-Volumengeometrie mit übergeben werden soll.	Länge (positiv, >0)
Zuweisung zu Stockwerk oder Gebäude	Diese Art der Beziehung wird zwischen Bauelementen und räumlichen Elementen zur eindeutigen Zuordnung innerhalb der räumlichen Gebäudestruktur verwendet.	
Tiefe	Dimension des Durchbruchsvorschlags als alphanummerischer Wert, der zusätzlich zur 3D-Volumengeometrie mit übergeben werden soll.	Länge (positiv, >0)
Gewerk	Name des Gewerks, das diesen Durchbruch benötigt. Ziel dieses Parameters ist es, insbesondere in einem Gesamtmodell die Herkunft der Anforderungen erkennen zu können.	Text