

DIN 276
IFC 4

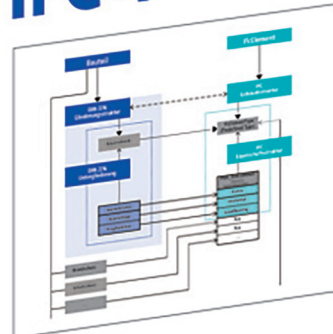
IFC Bildkommentar nach DIN 276

Caspar Richter
Stephan Liedtke

IFC Bildkommentar nach DIN 276

Ausgewählte IFC 4 Begriffe für die
BIM-Planungsarbeit gegliedert nach DIN 276

DIN 276 IFC 4



The screenshot shows a software interface with a table of IFC 4 components. The table has columns for 'Name', 'Beschreibung', and 'IFC 4 Bautelelemente'. The table lists various components such as 'Wand', 'Decke', 'Boden', 'Tür', 'Fenster', etc. The interface also shows a list of 'IFC 4 Zusammenbau' components.

BKI

BKI Kostenplanung

1 Allgemeines		
1.1	Einführung	8
1.2	Was verbirgt sich hinter IFC?	9
1.3	Erwartungen an das IFC-Format	10
1.4	Bauteil- und Informationsstruktur mit Kostengruppen nach DIN 276 und IFC-Entitäten	10
1.5	Beispiel	12
2 Benutzerhinweise		
2.1	Aufbau der Nachschlagestruktur	18
2.2	Zuordnung Bauelemente nach KG DIN 276 - IFC-Entitäten	20
2.3	Dokumentation der IFC-Entitäten	22
2.4	Dokumentation der IFC-Eigenschaften-Sets	24
2.5	Dokumentation der IFC-Eigenschafts-Datentypen	26
2.6	Dokumentation der IFC-Eigenschafts-Wertentypen	28
3 IFC-Datenstruktur		
3.1	IFC-Datenmodell	32
3.2	Gebäudestruktur – IFC-Klassen der räumlichen Strukturelemente	34
3.3	Bauelemente – IFC-Klassen der baulichen Elemente	36
3.4	Objekteigenschaften – IFC-Eigenschaften-Sets	38
3.5	Übersicht mit Kostengruppen nach DIN 276 und IFC-Entitäten	40
4 Zuordnung Bauelemente nach KG DIN 276 - IFC-Entitäten		
4.1	Bauelemente der KG 300 Bauwerk - Baukonstruktionen	
	300 Bauwerk - Baukonstruktionen	46
	310 Baugrube / Erdbau	47
	320 Gründung, Unterbau	55
	330 Außenwände/Vertikale Baukonstruktionen, außen	70
	340 Innenwände/Vertikale Baukonstruktionen, innen	92
	350 Decken/Horizontale Baukonstruktionen	110
	360 Dächer	131
	370 Infrastrukturanlagen	149
	380 Baukonstruktive Einbauten	159
	390 Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen	166
4.2	Bauelemente der KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen	
	400 Bauwerk - Technische Anlagen	178
	410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	179
	420 Wärmeversorgungsanlagen	193
	430 Raumluftechnische Anlagen	211
	440 Elektrische Anlagen	238
	450 Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen	257
	460 Förderanlagen	284
	470 Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen	292
	480 Gebäude- und Anlagenautomation	313
	490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen	326

4.3	Bauelemente der KG 600 Ausstattung	
	600 Ausstattung und Kunstwerke	338
	610 Allgemeine Ausstattung	339
5 IFC-Entitäten und Eigenschaftensets		
5.1	IFC-Klassen / Entitäten	344
5.2	Eigenschaften-Sets	412
5.3	IFC-Eigenschafts-Datentypen	578
5.4	IFC-Eigenschafts-Wertetypen	580
6 Übersichten		
6.1	Übersicht der IFC-Klassen / Entitäten	586
6.2	Übersicht der IFC-Eigenschaften-Sets	616
Anhang		
	Literaturverzeichnis	693
	Stichwortverzeichnisse	696

2. Benutzerhinweise

2.1 Aufbau der Nachschlagestructur

Baelemente DIN 276 – IFC Entitäten

Die Gegenüberstellung von Baelementen der dritten Ebene der Kostengruppen 300, 400 und 600 der DIN 276 und ausgewählten IFC-Elementen baut auf der Gliederungsstruktur und den Begrifflichkeiten der DIN 276 auf. Dies ermöglicht eine rasche Zuordnung für eine grundlegende Klassifizierung eines IFC-Modells unter Verwendung bekannter Baelementbezeichnungen und bietet den Einstieg in Klassifikationsmöglichkeiten des IFC-Formats.

Die ausgewählten Elemente und Typen stellen lediglich Vorschläge dar und können von den tatsächlichen Erfordernissen abweichen. Sie sind daher planungs- und projektspezifisch in Abstimmung mit den Beteiligten eigenverantwortlich festzulegen. Eine Bauteilattribuierung mit den zutreffenden Kostengruppen und Leistungsbereichen wird empfohlen.

IFC-Entitäten

Eine ausführliche Dokumentation sowie eine zusammenfassende Übersicht der verwendeten IFC-Entitäten sind zur Erläuterung in eigenen Kapiteln enthalten. Eine Seitenangabe in den Baelementbereichen der Tabelle verweist auf die entsprechende Erläuterung der IFC-Entitäten und seiner vordefinierten Typen.

IFC-Eigenschaften-Sets

Eine Dokumentation der Eigenschaften-Sets sowie eine zusammenfassende Übersicht ist zur Erläuterung ebenfalls in eigenen Kapiteln enthalten.

a

Der linke Tabellenbereich enthält die Baelemente. Oberhalb der einzelnen Baelementbereiche sind Kostengruppe und Baelement der DIN 276 aufgeführt, darunter die entsprechenden IFC-Entitäten sowie die zur Spezifizierung der jeweiligen Entität vordefinierten Typen (*Predefined Types*).

b

In dem rechten Tabellenbereich sind die passenden Eigenschaften-Sets (*Property Sets*) aufgelistet. Diese sind in den IFC-Entitätsdefinitionen aufgeführt und in ihren Inhalten definiert.

1
2
3

351
Decken-
konstruktionen

Bauelement		KG
Entity		Seite
Predefined Type	Userdefined Type	Property Sets
Decke		KG 351
IfcBuildingElement		
IfcSlab		IsExternal <input type="radio"/> LoadBearing <input type="radio"/> 357 / 438
FLOOR		Pset_SlabCommon
ROOF		Pset_ConcreteElementGeneral
LANDING		Pset_PrecastConcreteElementFabrication
BASESLAB		Pset_PrecastConcreteElementGeneral
USERDEFINED		Pset_PrecastSlab
NOTDEFINED		Pset_ReinforcementBarPitchOfSlab
		Pset_EnvironmentalImpactIndicators
		Pset_EnvironmentalImpactValues
		Pset_Condition
		Pset_ManufacturerOccurrence
		Pset_ManufacturerTypeInfoInformation
		Pset_ServiceLife
		Pset_Warranty
Balkon		KG 351
IfcBuildingElement		
IfcSlab		IsExternal <input checked="" type="radio"/> LoadBearing <input type="radio"/> 357 / 438
FLOOR		Pset_SlabCommon
ROOF		Pset_ConcreteElementGeneral
LANDING		Pset_PrecastConcreteElementFabrication
BASESLAB		Pset_PrecastConcreteElementGeneral
USERDEFINED		Pset_PrecastSlab
NOTDEFINED		Pset_ReinforcementBarPitchOfSlab
		Pset_EnvironmentalImpactIndicators
		Pset_EnvironmentalImpactValues
		Pset_Condition
		Pset_ManufacturerOccurrence
		Pset_ManufacturerTypeInfoInformation
		Pset_ServiceLife
		Pset_Warranty
Hohlkammerplatte		KG 351
IfcBuildingElement		
IfcBeam		IsExternal <input type="radio"/> LoadBearing <input checked="" type="radio"/> 346 / 424
BEAM		Pset_BeamCommon
JOIST		Pset_ConcreteElementGeneral
HOLLOWCORE		Pset_PrecastConcreteElementFabrication
LINTEL		Pset_PrecastConcreteElementGeneral
SPANDREL		Pset_ReinforcementBarPitchOfBeam
T_BEAM		Pset_EnvironmentalImpactIndicators
USERDEFINED		Pset_EnvironmentalImpactValues
NOTDEFINED		Pset_Condition
		Pset_ManufacturerOccurrence
		Pset_ManufacturerTypeInfoInformation
		Pset_ServiceLife
		Pset_Warranty

4
5
6
7
8
9
10
11

z. B.
BALKONY

2.2 Zuordnung der Bauelemente nach KG DIN 276 – IFC Entitäten

1

Kostengruppe nach DIN 276

2

Kostengruppen-Bezeichnung nach DIN 276

3

Bauelement nach DIN 276

4

Übergeordnete IFC-Elementklasse

5

Die angegebene Datenklasse des IFC-Elements definiert, als Unterklasse der darüber aufgeführten Elementklasse (hier *IfcBuildingElement*), die Entität des Elements zur Abbildung des ausgewählten Bauteils (hier *IfcSlab*).

6

Vordefinierte Element-Typen (*Predefined Types*)

Über die Auswahl eines vordefinierten Typen erfolgt eine Spezifizierung des Elements innerhalb seiner Klasse.

Zur Abbildung des Bauelements nach DIN 276 vorgeschlagene Typen sind fettgedruckt dargestellt.

7

Benutzerdefinierte Element-Typen

8

Zu den allgemeinen Eigenschaften der konstruktiven IFC-Bauelemente, zusammengefasst in dem allgemeinen Eigenschaften-Set (Pset_XxxxCommon), gehören unter anderem Informationen über Bauteillage (Innen-/Außenbauteil) und Tragfunktion. Diese werden durch die Angabe des Datenwertes WAHR oder FALSCH definiert. Die Vorschläge sind in den Tabellen folgendermaßen dargestellt: ● ○ = WAHR, ○ ● = FALSCH, ○ ○ alternativ nach Erfordernis.

9

Im IFC-Format vordefinierte Eigenschaften-Sets für das angegebene Bauteil

10

Seitenangabe der Dokumentation der IFC-Entität und seiner vordefinierten Typen

11

Seitenangabe der Dokumentation der Eigenschaften-Sets der IFC-Entität gemäß IFC Spezifikation

IfcBuildingElement	Bauelement		
Entity	Entität		Seite
Predefined Type	Vordefinierter Typ	Beschreibung	
IfcShadingDevice	Beschattungsvorrichtung, Sonnenschutz		437 / 566
		Ein <i>IfcShadingDevice</i> ist eine speziell zum Schutz vor Sonnenlicht, natürlichem Licht oder zur Sichtschutzvorrichtung angefertigte Vorrichtung. Beschattungsvorrichtungen können Teil der Fassade sein oder im Inneren des Gebäudes montiert werden, sie können fest oder bedienbar sein. HINWEIS Auch andere Gebäudeelemente wie vorstehende Platten oder Balkone können als Beschattungselemente dienen. Diese Elemente haben jedoch einen anderen Hauptzweck und werden als <i>IfcSlab</i> oder durch andere Untertypen von <i>IfcBuildingElement</i> definiert. HISTORIE: Neue Entität in IFC4	
JALOUSIE	Jalousie	Eine Beschattungsvorrichtung mit verstellbaren horizontalen Lamellen zum Durchlassen von Licht und Luft unter Ausschluss von direkter Sonneneinstrahlung und Regeneintritt.	
SHUTTER	Rollladen, Fensterladen	Wird oft als feste oder lamellenartige bewegliche Abdeckung für ein Fenster verwendet.	
AWNING	Vordach, Markise, Sonnensegel	Ein dachartiger Schutz aus Gewebe oder anderem Material, der über einer Eingangsöffnung, am oberen Rand eines Fensters, über einem Deck oder Ähnlichem angebracht ist, um Schutz z. B. vor der Sonne zu bieten.	
USERDEFINED	Benutzerdefiniert	Benutzerdefinierte Beschattungsvorrichtung	
NOTDEFINED	Undefiniert	Undefinierte Beschattungsvorrichtung	
IfcSlab	Platte		438 / 566
		Eine <i>IfcSlab</i> ist eine Bauteilkomponente der Konstruktion, die normalerweise einen Raum in der Vertikalen umschließt. Die Platte kann den unteren oder oberen konstruktiven Abschluss (Bodenplatte, Geschossdecke, Flachdach oder geneigte Dachplatte) in jedem Raum eines Gebäudes bilden. ANMERKUNG: Nur der eigentliche Kern oder konstruktive Teil dieser Bauelemente wird als Platte betrachtet. Die obere (Abschluss)Schicht (Bodenbelag, Dach) und die untere (Abschluss)Schicht (Deckenbekleidung, abgehängte Decke) werden als Belag / Bekleidung betrachtet. Eine besonderer Typ der Platte ist das Podest, das als ein Bereich der Decke definiert wird, an den ein oder mehrere Treppenläufe oder Rampenläufe anschließen. HISTORIE: Neue Entität in IFC2.0; es ist eine Zusammenführung der beiden früheren Entitäten <i>IfcFloor</i> , <i>IfcRoofSlab</i> , die in IFC1.0 eingeführt wurden.	
FLOOR	Geschossdecke	Die Platte wird zur Darstellung einer Geschossdecke verwendet	
ROOF	Dach(konstruktion), Flachdach	Die Platte wird zur Darstellung eines flachen oder geneigten Daches (Konstruktion) verwendet.	
LANDING	Podest	Die Platte wird zur Darstellung eines Podestes (Konstruktion) im Verlauf einer Treppe oder Rampe verwendet.	
BASESLAB	Bodenplatte	Die Platte wird zur Darstellung einer Bodenplatte (und damit Teil der Gründung) verwendet.	
USERDEFINED	Benutzerdefiniert	Benutzerdefinierte Plattentyp	
NOTDEFINED	Undefiniert	Undefinierte Plattentyp	

IFC-Entitäten
Building Elements

2

8

9

1

3

4

5

6

7

2.3 Dokumentation der IFC-Entitäten

1

Themenbereich

2

Übergeordnete IFC-Elementklasse

Elementklassen fassen übergeordnet als Bestandteil der IFC-Gliederungs- und Vererbungsstruktur thematisch gegliedert Unterklassen vordefinierter Entitäten zusammen. Die Klasse *IfcBuildingElement* fasst beispielsweise baukonstruktive Elemente, die Klasse *IfcDistributionElement* TGA-Elemente zusammen.

3

Entität (IFC-Unterklasse)

Die IFC-Elemente bilden als Entitäten, d. h. durch eindeutig bestimmte Ausprägungen der übergeordneten Klasse, die enthaltenen einzelnen Bauelemente ab. In der Klasse *IfcBuildingElement* sind beispielsweise baukonstruktive Elemente wie Wand-, Decken- oder Dachelemente enthalten.

4

Entitätsdefinition

Definition des Elements nach der IFC-Spezifikation

5

Vordefinierte Typen des Elements (englisch)

Über die Zuordnung eines *PredefinedType* können die IFC-Elemente weiter differenziert bzw. spezifiziert werden. *IfcSlab* steht beispielsweise ohne Angabe eines der vordefinierten Typen nur für eine Platte zur vertikalen konstruktiven Umschließung eines Raums. Durch die Zuordnung der unterschiedlichen vordefinierten Typen wie *FLOOR*, *ROOF*, *BASESLAB* etc. erfolgt die Spezifizierung als Decke (Deckenplatte), Dach (Dachplatte), Bodenplatte etc.

6

Begrifflichkeiten der vordefinierten Typen (deutsch)

7

Definition der vordefinierten Typen nach der IFC-Spezifikation

8

Seitenangabe der Dokumentation der allgemeinen und spezifischen Eigenschaften-Sets der IFC-Entität gemäß IFC Spezifikation

9

Seitenangabe der Dokumentation der gemeinsamen Eigenschaften-Sets der IFC-Entität gemäß IFC Spezifikation

1

Allgemeine und spezifische Objekteigenschaften

Building Elements

IfcBuildingElement Property Sets		Eigenschaften-Sets der Bauteil-Elemente	
Entity Property Set	Entität Eigenschaften	Eigenschaften-Set	Seite
Azimuth	Azimit	Der Azimut / Abweichung der Außenrechten für die nach außen oder oben gerichtete Fläche.	
IfcSlab	Platte		357
Pset_SlabCommon	Platte allg.		
Reference	Bauteiltyp	Bezeichnung zur Zusammenfassung gleichartiger Bauteile zu einem Bauteiltyp (auch Konstruktionstyp genannt). Alternativ zum Namen des „Typobjekts“, insbesondere wenn die Software keine Typen unterstützt.	
Status	Status	Status des Bauteils. Überwiegend beim Bauen im Bestand genutzt. Der Status kann für neu zu errichtende Bauteile auf „Neu“ (NEW), für bestehende Elemente auf „Bestand“ (EXISTING), für abzubrechende Elemente auf „Abbruch“ (DEMOLISH) oder für temporäre Elemente (z. B. Abstützungen) auf „Temporär“ (TEMPORARY) gesetzt werden.	
AcousticRating	Schallschutzklasse	Schallschutzklasse gemäß der nationalen oder regionalen Schallschutzverordnung.	
FireRating	Feuerwiderstandsklasse	Feuerwiderstandsklasse gemäß der nationalen oder regionalen Brandschutzverordnung.	
PitchAngle	Dachflächenneigung	Neigungswinkel der Decke gegenüber der Horizontalen wenn es sich um eine Dachfläche handelt. Angabe 0 Grad definiert eine horizontale Fläche. Im Falle einer Inkonsistenz zwischen den geometrischen Parametern und dieser Angabe, haben die geometrischen Parameter Vorrang. Für Softwareprodukte (z. B. CAD) sollte dieser Wert „write-only“ sein.	
Combustible	Brennbares Material	Angabe, ob das Bauteil brennbares Material enthält (WAHR) oder nicht (FALSCH).	
SurfaceSpreadOfFlame	Brandverhalten	Angabe, wie sich die Flammen auf der Oberfläche ausbreiten. Die Angabe erfolgt gemäß den nationalen Bauvorschriften, die das Brandverhalten von Materialien regeln.	
Compartmentation	Brandabschnittdefinierendes Bauteil	Angabe, ob dieses Bauteil einen Brandabschnitt begrenzt (WAHR), oder nicht (FALSCH).	
IsExternal	Außenbauteil	Angabe, ob dieses Bauteil ein Außenbauteil (WAHR) ist oder nicht (FALSCH).	
ThermalTransmittance	U-Wert	Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) des Bauteils.	
LoadBearing	Tragendes Bauteil	Angabe, ob dieses Bauteil tragend ist (WAHR) oder nichttragend (FALSCH).	
Pset_PrecastSlab	Fertigteileplatte		
TypeDesignator	Typ-Bezeichner	Typenbezeichnung für die Fertigteilelemente, die hauptsächlich den Bauteiltyp ausdrückt. Mögliche Werte sind „Hohlkern“, „Pi-Platte“, „Flache Platte“, usw.	
ToppingType	Belagstyp	Definiert, ob und welche Art von Belag aufgebracht wird.	

438

© BKI Baukosteninformationszentrum Quelle: DIN 276:2018-12 / https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/ADD2_TC1/HTML/ (Stand 10.08.2020)

2.4 Dokumentation der IFC-Eigenschaften-Sets

1

Themenbereich

Die Objekteigenschaften werden über Eigenschaften-Sets attribuiert (den Elementen zugeordnet). Der Übersichtlichkeit halber sind die allgemeinen und spezifische Objekteigenschaften in diesem Buch in zwei Gruppen unterteilt:

- unmittelbar auf eine bestimmte IFC-Entität bezogene Objekteigenschaften
Diese Eigenschaften-Sets werden zur Angabe allgemeiner oder objektspezifischer Informationen verwendet.
- gemeinsame Objekteigenschaften für unterschiedliche IFC-Entitäten

Diese Eigenschaften-Sets eignen sich für die Spezifizierung unterschiedlicher IFC-Entitäten, beispielsweise zur Beschreibung einer Betongüte oder Garantie.

2

Relevante IFC-Entität

3

Eigenschaften-Set (Property Set)

Die vordefinierten Eigenschaften sind jeweils thematisch sortiert in Eigenschaften-Sets zusammengefasst. Diese sind aufgrund der zugrunde liegenden Namenskonvention an dem vorangestellten „Pset“ zu erkennen. Allgemeine Eigenschaften einer IFC-Entität sind an dem in dem Eigenschaften-Set enthaltenen „Common“ (Pset_XxxxxCommon) zu erkennen.

4

Vordefinierte Eigenschaften des zusammenfassenden Eigenschaften-Sets (englisch)

5

Vordefinierte Eigenschaften-Sets (deutsch)

6

Definition der vordefinierten Eigenschaften gemäß IFC-Spezifikation

1

IFC Eigenschafts-Datentypen

IFC Property Data Types
Data Type - beispielhaftEigenschafts-Datentypen
Eigenschafts-Datentyp
Beschreibung

Ein Eigenschaften-Set (PropertySet) enthält eine einzelne oder mehrere Eigenschaften mit dem jeweils erforderlichen Datentyp zur Abbildung der einzelnen Eigenschaft. Die einem Objekttyp zugeordneten Eigenschaftswerte gelten gleichermaßen für alle Vorkommen dieses Objekttyps, um die gemeinsamen Eigenschaften zu definieren.

2

3

4

*IfcPropertyBoundedValue***Eigenschaft mit begrenztem Wert**

Eine Eigenschaft mit einem begrenzten Wert, *IfcPropertyBoundedValue*, definiert ein Eigenschaftsobjekt, dem maximal zwei (numerische oder beschreibende) Werte zugewiesen werden, wobei der erste Wert die obere Grenze und der zweite Wert die untere Grenze angibt. Es definiert eine Eigenschaft - Wertgrenze (Min-Max) Kombination, für die die Eigenschaft Name, eine optionale Beschreibung, der optionale UpperBoundValue mit Maßeinheitstyp, der optionale LowerBoundValue mit Maßeinheitstyp und die optionale Einheit angegeben wird. Zusätzlich zu den oberen und unteren Grenzwerten für die Betriebswerteinstellung kann ein Sollwert angegeben werden.

*IfcPropertyEnumeratedValue***Eigenschaft mit einem Aufzählungswert**

Eine Eigenschaft mit einem Aufzählungswert, *IfcPropertyEnumeratedValue*, definiert ein Eigenschaftsobjekt, dem ein Wert zugewiesen ist, der aus einer Aufzählung ausgewählt wird. Sie definiert eine Eigenschaft-Wertkombination, für die die Eigenschaft Name, eine optionale Beschreibung, die optionale AufzählungValues mit Maßeinheitstyp und optional eine Einheit angegeben wird.

*IfcPropertyListValue***Eigenschaft aus Listenwerten**

Ein *IfcPropertyListValue* definiert eine Eigenschaft, der mehrere (numerische oder beschreibende) Werte zugewiesen sind, diese Werte werden durch eine geordnete Liste angegeben. Es definiert eine Eigenschaft - Listenwertkombination, für die die Eigenschaft Name, eine optionale Beschreibung, die optionalen ListValues mit Maßeinheitstyp und optional eine Einheit angegeben wird. Ein *IfcPropertyListValue* ist eine Liste von Werten. Die Reihenfolge, in der die Werte erscheinen, ist signifikant. Alle Listenelemente müssen vom gleichen Typ sein.

*IfcPropertySingleValue***Eigenschaft mit einem Einzelwert**

Die Eigenschaft mit einem Einzelwert *IfcPropertySingleValue* definiert ein Eigenschaftsobjekt, dem ein einziger (numerischer oder beschreibender) Wert zugewiesen ist. Sie definiert eine Eigenschaft - Einzelwertkombination, für die die Eigenschaft Name, eine optionale Beschreibung und ein optionaler Nominalwert mit Maßeinheitstyp bereitgestellt wird. Darüber hinaus kann die im Kontext der Projekteinheit angegebene Standardeinheit durch Zuweisung einer Einheit überschrieben werden.

*IfcPropertyTableValue***Eigenschaft aus Tabellenwerten**

IfcPropertyTableValue ist eine Eigenschaft mit einem durch ein Eigenschaftsobjekt definierten Wertebereich, dem zwei Listen von (numerischen oder beschreibenden) Werten zugewiesen sind. Die Werte geben eine Tabelle mit zwei Spalten an. Die definierenden Werte bilden die erste Spalte und legen den Bereich für die definierten Werte fest (die zweite Spalte). Ein optionales Attribut kann die zur Ableitung des Bereichswerts verwendete Gleichung angeben, die nur zu Informationszwecken dient. Das Attribut *IfcPropertyTableValue* definiert eine definierende/definierte Eigenschaftswertkombination, für die der Eigenschaftsname, die Tabelle mit den definierenden und definierten Werten mit Maßeinheitstyp (und optional die Einheiten für die definierenden und definierten Werte) angegeben werden".

2.5 Dokumentation der IFC-Eigenschafts-Datentypen

1

Themenbereich

2

Definition der Eigenschafts-Datentypen nach der IFC-Spezifikation.

Zur datentechnischen Strukturierung der Eigenschaften sind, abhängig von der zu verarbeitenden Information, Datentypen zur Abbildung der Eigenschaften definiert. Beispielsweise erfolgt die Darstellung der Eigenschaft `IsExternal` (Außenbauteil) durch einen Einzelwert `IfcPropertySingleValue`: `TRUE`; `FALSE`. Die Angabe des Status erfolgt über eine Auswahl aus einer vordefinierten Aufzählung `IfcPropertyEnumeratedValue` (Bestand; Abbruch; Neubau; Temporär). Diese Zuweisungen sind in den zertifizierten Softwareprodukte durch die Hersteller implementiert.

3

IFC-Datenklasse

4

Definition der IFC-Datenklasse nach der IFC-Spezifikation

1

IFC Eigenschafts-
Wertetypen

IFC Property Value Types Value Type - beispielhaft	Eigenschafts-Wertetypen Eigenschafts-Wertetyp Beschreibung
	Die zur Abbildung der einzelnen Eigenschaften erforderlichen Eigenschaftstypen beinhalten entsprechende Attributtypen für die abzubildenden Eigenschaftswerte wie Messgrößen oder Wertarten.
IfcAreaMeasure	Flächenmaß Ein Flächenmaß ist der Wert der Größe einer Fläche. Gewöhnlich in Quadratmeter (m ²) gemessen
IfcBoolean	Boolescher Operator <i>IfcBoolean</i> ist ein definierter Datentyp vom einfachen Datentyp Boolean. Er ist erforderlich, da ein Select-Typ (<i>IfcSimpleValue</i>) einfache Typen nicht direkt in seine Select-Liste aufnehmen kann. Ein boolescher Typ kann den Wert TRUE oder FALSE haben.
IfcCompoundPlaneAngleMeasure	Zusammengesetztes Winkelmaß <i>IfcCompoundPlaneAngleMeasure</i> ist ein zusammengesetztes Maß für den Winkel einer Ebene in Grad, Minuten, Sekunden und optional in Millionstel Bogensekunden.
IfcCountMeasure	Zählmenge Ein Zählwert ist der Wert einer Zählung von Objekten, Einheiten, Artikeln etc.
IfcDate	Datumsangabe Die <i>IfcDate</i> identifizieren einen bestimmten Kalendertag, ausgedrückt durch Jahr, Kalendermonat und Tag im Monat. Er wird durch einen Zeichenkettenwert ausgedrückt, der einer bestimmten lexikalischen Darstellung folgt.
IfcIdentifier	Identifikator Ein Identifikator ist eine alphanumerische Zeichenfolge, die es ermöglicht, eine individuelle Sache zu identifizieren. Sie darf keine sprachliche Bedeutung haben.
IfcInteger	Integer <i>IfcInteger</i> ist ein definierter Typ des einfachen Datentyps Integer. Er ist erforderlich, da ein Select-Typ (<i>IfcSimpleValue</i>) einfache Typen nicht direkt in seine Select-Liste aufnehmen kann. Die Anzahl der Bits, die für die Darstellung von <i>IfcInteger</i> verwendet werden ist nicht beschränkt, aber in der Praxis ist sie implementierungsspezifisch.
IfcLabel	Label Ein Label ist der Begriff, mit dem etwas benannt werden kann. Es ist eine Zeichenfolge, die einen von Menschen interpretierbaren Namen von etwas angibt und eine sprachliche Bedeutung haben soll.
IfcLengthMeasure	Längenmaß Ein <i>IfcLengthMeasure</i> ist der Wert eines Abstands. Er wird gewöhnlich in Millimetern (mm) gemessen.
IfcLogical	Logisch Eine definierter einfacher logischer Typ. (Er ist erforderlich, da ein Select-Typ (<i>IfcSimpleValue</i>) einfache Typen nicht direkt in seine Select-Liste aufnehmen kann). Ein logischer Datentyp kann die Werte TRUE, FALSE oder (im Gegensatz zu <i>IfcBoolean</i>) UNKNOWN haben.

2.6 Dokumentation der IFC-Eigenschafts-Werttypen

1

Themenbereich

2

Definition der Eigenschafts-Werttypen nach der IFC-Spezifikation.

Der Abbildung von Eigenschaftswerten liegen zur datentechnischen Strukturierung unterschiedliche Attributtypen zugrunde. Beispielsweise wird der zur Darstellung der Eigenschaft IsExternal (Außenbauteil) benötigte Einzelwert durch einen logischer Operator IfcBoolean, also einen Operator der auf Wahrheitswerten operiert, erzeugt: TRUE oder FALSE. Der zur Angabe des Status erforderliche Auswahlwert ist als IfcLabel definiert, einer Zeichenfolge, die einen von Menschen interpretierbaren Namen, möglichst mit einer sprachlichen Bedeutung, angibt. Diese Attributtypen sind in den zertifizierten Softwareprodukten durch die Hersteller implementiert.

3

IFC-Datenklasse

4

Definition der IFC-Datenklasse nach der IFC-Spezifikation