madaster



Madaster Germany Bundesallee 39/40A 10717 Berlin Deutschland

BIM-Handbuch

Für Revit & Archicad

Madaster Deutschland

25. November 2024

Technische Beschreibung von der Verarbeitung von IFC-Dateien in Madaster

> Ban VA CO

Е

т

INHALTSVERZEICHNIS

Einle	eitur	ıg	5
1.	Pro	zessablauf Madaster	6
1.	.1.	Flussdiagramm Madaster-Plattform	6
1. 2.	.2. Les	Madaster BIM/IFC-Richtlinien en/Extrahieren der Datenfelder einer IFC-Datei	7 8
2.	.1	Madaster-Propertyset "CPset_Madaster"	8
2.	.2	Demontierbarkeit	9
2.	.3	Standarddatenfelder für GTIN oder Artikelnummer	12
2.	.4	Klassifizierungscode	13
2.	.5	Geometrische Eigenschaften	14
2.	.6	Material	19
2.	.7	Bauphase	24
2.	.8	Objektnummer/Building Number ("Objekte splitten"-Funktion)	24
2.	.9	(European) Waste Codes	27
2.	.10	Angenommener Bauabfall (Assumed Construction Waste)	27
2.	.11	Angenommene Überbestellung (OverOrdering)	27
2.	.12	Wiederverwendet (Reuse)	27
2.	.13	Upload Voreinstellung	28
3.	Aut	omatische Zuordnung von Elementen über Suchkriterien	28
4.	Rev	/it	
4.1	E	Inrichten der Gemeinsam genutzten Parameter	30
4.	.2	Importieren des CPsets in die familiäre Umgebung	32
4.	.3	Importieren des CPsets in die Projekt-Umgebung	36
4.5	1	FC-Export Revit: gespeicherte IFC Konfiguration (ohne "Madaster CPset")	
4.6	1	FC-Export Revit: manuelles Einrichten von "IFC-Export"	
5.	Arc	hicad	43
5.	.1	Importieren des CPsets in Archicad	43
5.	.2	Beispiel: individuelle Einstellungen für die Wand-Auswahl	46
5.	.3	Klassifikation DIN 276 in Archicad importieren	49
5.	.4	Einstellungen für die Wand-Auswahl – individuell	53
5.	.5	IFC-Export Archicad: Manuelle Eingabe von "IFC-Export"-Einstellungen	56

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Propertyset "CPset Madaster"	8
Tabelle 2 Verbindungstypen	9
Tabelle 3 Zugänglichkeit	10
Tabelle 4 Überschneidungen	12
Tabelle 5 Einschluss von Produktkanten	12
Tabelle 6 GTIN und Artikelnummer + GLN IFC 2.3	13
Tabelle 7 GTIN und Artikelnummer + GLN IFC 4	13

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 Flussdiagram Madaster Importprozess	6
Abbildung 2 Klassifikationskodierung nach Elementen (Beispiel 3-stellige DIN276)	14
Abbildung 3 Volume-Eigenschaft innerhalb des Basismengen (Qto_Bauteiltyp in I Eigenschaftssatzes (Beispiel)	FC4)- 14
Abbildung 4 Basismengen von Sub-Elementen in IFC Datei	17
Abbildung 5 Subelemente auf Madaster erkennen	17
Abbildung 6 Basismengen von Sub-Elementen auf Madaster	17
Abbildung 7 Subelemente mit Dicken/Thickness in IFC Datei	18
Abbildung 8 Subelemente ohne Dicken/Thickness in IFC Datei	18
Abbildung 9 Subelemente ohne Dicken/Thickness, Auswirkungen auf Madaster	18
Abbildung 10 Materialbeschreibung mit IfclayerSet (Beispiel)	19
Abbildung 11 Materialbeschreibung ohne LayerSet (Beispiel)	21
Abbildung 12 MaterialOrProductName im "CPset_Madaster"	21
Abbildung 13 MaterialOrProductRatio im "CPset_Madaster"	21
Abbildung 14 Aus Ratio zu mehrschichtigem Bauteil	22
Abbildung 15 Eindeutige Materialbezeichnung Subelemente	22
Abbildung 16 Automatische Verknüpfung von Subelementen mit Materialbezeichnung	22
Abbildung 17 Typenname mehrere Schichten	23
Abbildung 18 Eigenes Produkt anlegen	23 3

Abbildung 19 Kriterium für Produkt hinzufügen23
Abbildung 20 Beispiel Eigenschaft Phase in Madaster CPset
Abbildung 21 Eigenschaftssatz und Eigenschaftsname für Objektnummer definieren25
Abbildung 22 Beispiel: ein Bauteil in zwei Objektnummern geteilt
Abbildung 23 Element zu einem ungleichen Verhältnis für unterschiedliche Objektnummern aufteilen
Abbildung 24 Erweitert-Tab Element auswählen und bearbeiten
Abbildung 25 Objektnummern bearbeiten26
Abbildung 26 Voreinstellung für Upload auf Madaster28
Abbildung 27 Voreinstellung befallen, Beispiel28
Abbildung 28 Suchkriterien von Material in Madaster (Beispiel)29
Abbildung 29 Klassifikationscode Revit (DIN276)
Abbildung 30 Baugruppenkennzeichen für einen Typ eintragen40
Abbildung 31 Exporteinstellungen Revit41
Abbildung 32 Exporteinstellungen Eigenschaftssätze Revit42
Abbildung 33 Exporteinstellungen Allgemein Revit42
Abbildung 34 ArchiCAD IFC-Einstellungen

EINLEITUNG

Dieses Dokument erklärt den Verarbeitungsprozess von IFC-Dateien in Madaster und gibt somit einen Einblick, wie eine IFC-Datei für die optimale Verwendung in Madaster vorbereitet werden sollte. Zum Beispiel wird erklärt, wie die geometrischen Eigenschaften, die Klassifizierung, die Bauphasen- und Materialparameter bestimmt werden.

Kapitel 1, 2 und 3	Erläuterung der Madaster-Plattform und der Parameter
Kapitel 4	Revit
Kapitel 5	Archicad

1. PROZESSABLAUF MADASTER

1.1. Flussdiagramm Madaster-Plattform

Im Allgemeinen kann der IFC-Importprozess in Madaster in zwei Schritte unterteilt werden:

- 1. Lesen/Extrahieren der Daten einer IFC-Datei.
- 2. Abgleich der IFC-Elemente auf (a.) Madaster-Elemente oder (b.) Suchkriterien.

Diese Schritte können dem untenstehenden Flussdiagramm entnommen werden und werden auf den folgenden Seiten genauer erläutert:



Abbildung 1 Flussdiagram Madaster Importprozess

1.2. Madaster BIM/IFC-Richtlinien

Um einen Materialpass in der Madaster-Plattform generieren zu können, muss in einem Objekt auf der Plattform zunächst eine Quelldatei hochgeladen worden sein, die detaillierte Informationen zum Gebäude (oder konkreten Gebäudeteilen) enthält. Innerhalb der Madaster-Plattform steht das BIM-Modell im Mittelpunkt, wobei das universelle "IFC-Format" als Standarddateiformat für die Eingabe aller Objektdaten angesehen wird. Diese IFC-Dateien werden in der Regel in der Entwurfs- und/oder Renovierungsphase eines Gebäudes (oder Gebäudeteils) in CAD-Anwendungen wie Autodesk Revit, Archicad u. ä. erstellt.

Madaster unterstützt die Anwendung des BIM Basic ILS. Weitere Informationen zum BIM Basic ILS finden Sie im <u>BIM loket</u>.

Im Folgenden finden Sie eine kurze Zusammenfassung der Madaster-Richtlinien für die Einrichtung des BIM-Modells und den Export der IFC-Datei. Dies wird in Kapitel 2 näher erläutert und ausgeführt.

- 1. Jede GUID sollte eindeutig sein.
- 2. Exportieren Sie immer die "Basismengen" (geometrische Eigenschaften).
- 3. Allen IFC-Elementen muss ein Material zugeordnet worden sein.
- 4. Alle IFC-Elemente müssen zwecks örtlicher Zuordnung nach DIN 276 klassifiziert werden.
- 5. Geben Sie den "IFC-Type" korrekt ein bzw. je Element so gut wie möglich.
- 6. Vermeiden Sie die Verwendung der IFC-Entitäten "Building element proxy" und "Building element part".
- 7. Exportieren Sie die "Phasen" in dem gleichnamigen Eigenschaftssatz. Wenn Sie selbst erstellt wurden, verwenden Sie die Begriffe: "Verbleibend" / "Rückbau" / "Einbau"
- 8. Verwenden Sie vorzugsweise die Exporteinstellung "IFC 4", ansonsten die Exporteinstellung "IFC 2x3".

Stellen Sie sicher, dass der Projektnullpunkt mit einer Koordinate verbunden ist (irgendwo auf der Welt).

2. LESEN/EXTRAHIEREN DER DATENFELDER EINER IFC-DATEI

2.1 Madaster-Propertyset "CPset_Madaster"

Wenn ein IFC-Element einen Eigenschaftssatz mit dem Namen "CPset_Madaster" hat und in diesem Datensatz die folgenden Eigenschaften ausgefüllt sind, werden diese Eigenschaften vorrangig in Madaster verwendet. Standard- und andere Eigenschaften werden dann ignoriert.

Das "CPset_Madaster" ist eine Hilfestellung und muss nicht für eine erfolgreiche Berechnung genutzt werden. Außerdem ist es möglich aus dem "CPset_Madaster" nur die Eigenschaften zu nutzen, die benötigt werden und es nur teilweise auszufüllen.

Hinweis! Eigenschaftensätze mit dem Namen "Pset_Madaster", wie vormals von madaster empfohlen und kommuniziert werden weiterhin ausgelesen und erkannt. Aktuell laufende Projekte müssen nicht umgestellt werden. Wir empfehlen zukünftig jedoch die Verwendung des "CPset_Madaster".

PropertyName (Eigenschaftsname)	PropertyType (Eigenschaftstyp)	Madaster-Element	Erklärung
MaterialOrProduct Id	lfcText	Madasterld	Kennung des Materials oder Produkts in der Madaster- Datenbank.
externaldatabaseId	lfcText	externaldatabaseld	Kennung des Materials oder Produkts in einer externen Datenbank, die mit Madaster verbunden ist.
GTIN	lfcText	GTIN	Global Trade Item Number des Produkts.
ArticleNumberGLN	lfcText	ArticleNumberGLN	Global Location Number (GLN) des Produkts.
MaterialOrProduct Name	lfcText	MaterialName	Wenn dieser Material-/Produktname befüllt ist, wird dieser verwendet, um Datensätze mittels der Suchkriterien zu verknüpfen. (überschreibt die Materialinformationen in Abschnitt 2.5)
MaterialOrProduct Ratio	ifcText	MaterialOrProduct Ratio	Das Verhältnis von zwei in der Eigenschaft "MaterialOrProductId" stehenden Materialien. Für Anwendung siehe Abschnitt 2.6.5
Volume	IfcVolumeMeasure	Volume	
Area	IfcAreaMeasure	Area	
Length	IfcLengthMeasure	Length	
Width	IfcLengthMeasure	Width	
Height	IfcLengthMeasure	Height	
Depth	IfcLengthMeasure	Depth	
Classification	lfcText	Classification	Klassifizierung; in Deutschland üblich nach DIN 276:2018-12
Phase	lfcText	Phase	Wert für die Bauphase.
DetachabilityConn ectionType	lfcText	DetachabilityConn ectionType	Siehe Abschnitt 2.2.1, Demontierbarkeit die Tabelle 2 für mögliche Werte.
DetachabilityConn ectionTypeDetail	lfcText	DetachabilityConn ectionTypeDetail	Siehe Abschnitt 2.2.1, Demontierbarkeit die Tabelle 2 für mögliche Werte.

Tabelle 1 Propertyset "CPset Madaster"

DetachabilityAcces sibility	lfcText	DetachabilityAcces sibility	Siehe Abschnitt 2.1.2, Trennbarkeit der Tabelle 3 für mögliche Werte.
DetachabilityInters ection	lfcText	DetachabilityInters ection	Siehe Abschnitt 2.1.3, Trennbarkeit der Tabelle 4 für mögliche Werte.
DetachabilityProdu ctEdge	lfcText	DetachabilityProdu ctEdge	Siehe Abschnitt 2.1.4, Trennbarkeit der Tabelle 5 für mögliche Werte.
BuildingNumber	lfcInteger	BuildingNumber	Siehe Abschnitt 2.8, Objektnummern für die Nutzung dieser Eigenschaft.
AssumedConstruct ionWaste	lfcNumber	AssumedConstructi onWaste	Siehe Abschnitt 2.9, Objektnummern für die Nutzung dieser Eigenschaft.
OverOrdering	lfcNumber	OverOrdering	Siehe Abschnitt 2.10, Objektnummern für die Nutzung dieser Eigenschaft.
WasteCode	lfcText	WasteCode	Siehe Abschnitt 2.11, Objektnummern für die Nutzung dieser Eigenschaft.
Reuse	lfcNumber	Reused	Siehe Abschnitt 2.12, Wiederverwendung für die Nutzung dieser Eigenschaft.

2.2 Demontierbarkeit

Der Demontierbarkeitsindex auf Madaster basiert auf der überarbeiteten (2.0) Version der einheitlichen Messmethode für die Demontierbarkeit, wie sie im Bericht "<u>Circular Buildings – a measurement method for detachability 2.0</u>" beschrieben ist, der von einem Konsortium aus u.a. dem Dutch Green Building Council, der Netherlands Enterprise Agency und W/E Advisors im Auftrag des niederländischen Innenministeriums und der Circular Construction Economy Transition Agenda entwickelt und getestet wurde.

In der Excel Vorlage werden die Werte auf Deutsch befüllt, während in der IFC-Datei, Englische Werte stehen müssen, damit Madaster sie auslesen kann.

Der Grad der Demontierbarkeit der im Gebäude eingesetzten Produkte wird anhand folgender IFC-Datenfelder ermittelt:

1. Die Datenfelder **DetachabilityConnectionType** und **DetachabilityConnectionTypeDetail** werden verwendet, um den Verbindungstyp anzugeben.

DetachabilityConne	ctionType	DetachabilityConnectionTypeDetail	
Englische Werte	(Deutsch)	Englische Werte	(Deutsch)
DryConnection	Trockene Verbindung	Unknown	
DryConnection	Trockene Verbindung	None	Lose (kein Befestigungsmaterial)
DryConnection	Trockene Verbindung	Click	Klick-Verbindung
DryConnection	Trockene Verbindung	Velcro	Klettverbindung
DryConnection	Trockene Verbindung	Magnetic	Magnetische Verbindung
AddedConnection Connection	Verbindung mit Zusatzelementen	Unknown	

Tabelle 2 Verbindungstypen

AddedConnection Connection	Verbindung mit Zusatzelementen	BoltAndNut	Bolzen-Mutter-Verbindung
AddedConnection Connection	Verbindung mit Zusatzelementen	Spring	Federverbindung
AddedConnection Connection	Verbindung mit Zusatzelementen	Corner	Eckverbindungen
AddedConnection Connection	Verbindung mit Zusatzelementen	Screw	Schraubverbindung
DirectConnection	Direkte integrierte Verbindung	Unknown	
DirectConnection	Direkte integrierte Verbindung	Peg	Zapfenverbindung
DirectConnection	Direkte integrierte Verbindung	Nail	Genagelt
SoftChemicalConn ection	Weiche chemische Verbindung	Unknown	
SoftChemicalConn ection	Weiche chemische Verbindung	Sealant	Dichtungsmittel
SoftChemicalConn ection	Weiche chemische Verbindung	Foam	Schaumstoffverbindung (PUR)
HardChemicalCon nection	Harte chemische Verbindung	Unknown	
HardChemicalCon nection	Harte chemische Verbindung	Glue	Klebeverbindung
HardChemicalCon nection	Harte chemische Verbindung	Dump	Gegossen
HardChemicalCon nection	Harte chemische Verbindung	Weld	Schweißverbindung
HardChemicalCon nection	Harte chemische Verbindung	Concrete	Zementgebundene Bindung
HardChemicalCon nection	Harte chemische Verbindung	ChemicalAnchor	Chemische Verbindung

2. Das Datenfeld **DetachabilityAccessibility** dient der Angabe der Zugänglichkeit der Verbindung.

Tabelle 3 Zugänglichkeit

DetachabilityAccessibility

Englische Werte	(Deutsch)	
Accessible	Frei zugänglich ohne zusätzliche Maßnahmen	
PartialNoDamage	Zugänglich mit zusätzlichen Aktionen, die keinen Schaden verursachen	
PartialWithRepairableDamage	Zugänglich mit zusätzlichen Maßnahmen und mit vollständig reparierbaren Schäden	
PartialWithDamage	Zugänglich mit zusätzlichen Maßnahmen und mit teilweise reparierbaren Schäden	
NotAccessible	Nicht zugänglich - irreparable Schäden am Produkt oder den umliegenden Produkten	

3. Das Datenfeld DetachabilityIntersection dient dem Aufzeigen von Überschneidungen.

Tabelle 4 Überschneidungen

DetachabilityIntersection	
Englische Werte	(Deutsch)
None	Keine Überschneidungen – modulare Zonierung von Produkten oder Elementen aus unterschiedlichen Schichten
Incidental	Gelegentliche Überschneidungen von Produkten oder Elementen aus verschiedenen Schichten
Complete	Vollständige Integration von Produkten oder Elementen aus verschiedenen Schichten

4. Das Datenfeld **DetachabilityProductEdge** dient der Angabe des Einschlusses von Produktkanten.

Tabelle 5 Einschluss von Produktkanten

DetachabilityProductEdge		
Englische Werte	(Deutsch)	
Open	Offen - kein Hindernis für die (Zwischen-)Entfernung von Produkten oder Elementen	
Overlapping	Überlappung - teilweise Behinderung der (Zwischen-)Entnahme von Produkten oder Elementen	
Closed	Geschlossen - vollständige Behinderung der (Zwischen-)Entnahme von Produkten oder Elementen	

2.3 Standarddatenfelder für GTIN oder Artikelnummer

Die Excel- oder IFC-Datei muss die spezifischen Elementinformationen enthalten, die es dem Madaster-System ermöglichen, die eindeutige Referenz zu erkennen über:

(1) <u>GTIN</u>:

- Der GTIN-Code muss in der Eigenschaft 'ArticleNumber' eingegeben werden.
- Die Eigenschaft 'Manufacturer' muss nicht ausgefüllt werden.

Oder

(2) Die Kombination Artikelnummer & GLN-Code:

- Die Artikelnummer muss in der Eigenschaft 'ArticleNumber' eingetragen werden.
- Der GLN-Code muss in der Eigenschaft 'Manufacturer' eingegeben werden.

Die folgenden Tabellen zeigen die relevanten Datenfelder, abhängig von der verwendeten IFC-Version (IFC2x3 oder IFC4).

IFCv2.3:

Tabelle 6 GTIN und Artikelnummer + GLN IFC 2.3

Propertyset	PropertyName (Eigenschaftsname)	Madaster-Element	Erklärung
CPset_Manufactur erTypeInformation	ArticleNumber	ArticleNumberGLN	Feld Artikelnummer GLN wird als [Artikelnummer] [GLN] angegeben.
		GTIN	Wenn die Artikelnummer 8, 13 oder 14 Zeichen lang ist.
CPset_Manufactur erTypeInformation	Manufacturer	ArticleNumberGLN	GLN-Teil des Feldes
CPset_Manufactur erTypeInformation	ModelReference	ArticleNumberGLN	Wenn ArticleNumber leer ist, wird dieses Feld verwendet, als der ArticleNumber-Teil des Madaster ArticlNumberGLN- Elements.

IFCv4:

Tabelle 7 GTIN und Artikelnummer + GLN IFC 4

Propertyset	PropertyName (Eigenschaftsname)	Madaster-Element	Erklärung
CPset_Manufactur erTypeInformation	GlobalTradeltemNu mber	GTIN	Global Trade Artikelnummer des Produkts.
CPset_Manufactur erTypeInformation	ArticleNumber	ArticleNumberGLN	Feld ArticleNumberGLN wird als [ArticleNumber] [GLN] angegeben.
		GTIN	Wenn die GlobalTradeltemNumber- Eigenschaft leer ist und ArticleNumber 8, 13 oder 14 Zeichen lang ist
ManufacturerType Information	Manufacturer	ArticleNumberGLN	GLN Teil der ArticleNumberGLN.
ManufacturerType Information	ModelReference	ArticleNumberGLN	Wenn ArticleNumber data field is empty: ArticleNumber part of ArticleNumberGLN.

2.4 Klassifizierungscode

Die Madaster Plattform liest die gewählte Klassifizierung für jedes Element aus. Die Klassifikation wird anhand der folgenden Felder validiert und verfolgt: Zuerst durchsucht sie alle Verweise des Elements auf den Typ: IfcClassificationReference oder IfcExternalReference. Sobald eine Eigenschaft dieses Typs gefunden wird, vergleicht das Madaster-System, den Wert dieser Eigenschaft mit der Liste von Codes, der ausgewählten Klassifizierung (in Deutschland üblicherweise DIN276-1:2018-12).

Falls in der IfcClasssificationReference oder der IfcExternalReference kein Wert gefunden wird, sucht das System nach dem Layer des ifcElement und versucht, ihn mit der Klassifizierung abzugleichen.



Summary	Location	Material	aterial Clashes Abhängigke						
Eige	nschaft		Wert						
Classification		331 Trageno	331 Tragende Außenwände						
DetachabilityA	ccessibility	PartialWithD	amage						
DetachabilityCo	onnectionType	HardChemic	HardChemicalConnection						
DetachabilityCo	onnectionTypeD	Concrete	Concrete						
DetachabilityIn	tersection	None	None						
DetachabilityPr	roductEdge	Overlapping	Overlapping						
MaterialOrProc	ductName	Stahlbeton (Stahlbeton C30/37 2%						
Phase		Verbleibend	Verbleibend						

Abbildung 2 Klassifikationskodierung nach Elementen (Beispiel 3-stellige DIN276)

2.5 Geometrische Eigenschaften

2.5.1 Volumen

Für jedes Element wird zunächst versucht, die IfcQuantityVolume-Eigenschaft mit dem Namen "NetVolume" aus einem Eigenschaftssatz vom Typ IfcElementQuantity (Basismengen) zu finden. Wenn dafür kein Wert gefunden wird, werden alle Eigenschaftssätze des Elements nach einer IfcVolumeMeasure-Eigenschaft mit dem Namen: "NetVolume" durchsucht.

Wenn mehrere Eigenschaftssätze vom Typ IfcElementQuantity oder mehrere Eigenschaften mit dem Namen "NetVolume" vorhanden sind, wird die erste Eigenschaft ausgewählt. Wenn keine Eigenschaft mit dieser Benennung gefunden werden kann, wird derselbe Vorgang für IfcQuantityVolume- und IfcVolumeMeasure-Eigenschaften mit folgender Benennung und in der folgenden Reihenfolge wiederholt, bis ein Wert gefunden wird:

- NetVolume
- Volume
- GrossVolume

Wenn auch dieser Abgleich keine Treffer erzielt, wird eine IfcQuantityVolume- oder IfcVolumeMeasure-Eigenschaft gesucht, die "volume" beinhaltet (ungeachtet der Groß- und Kleinschreibung).

Abhängig von der Materialzusammensetzung wird das Volumen in einigen Szenarien berechnet, indem die Materialdicke mit der Materialfläche multipliziert wird. Siehe auch den Abschnitt "Material".

Wall

Summary	Location	Material	Clashes	Abhängigkeit	Allgemein	Qto_WallBase				
Eigens	chaft			Wert						
GrossFootprintAr	rea	4,60 m ²								
GrossSideArea		28,00 m ²	28,00 m ²							
GrossVolume		12,880 m ³								
Height		2.800 mm								
Length		10.000 mm								
NetSideArea		28,00 m ²								
NetVolume		12,880 m ³								
Width		460 mm								

Abbildung 3 Volume-Eigenschaft innerhalb des Basismengen (Qto_Bauteiltyp in IFC4)-Eigenschaftssatzes (Beispiel)

2.5.2 Fläche

Für jedes Element wird zunächst versucht, die IfcQuantityArea-Eigenschaft mit dem Namen "NetArea" aus einem Eigenschaftssatz vom Typ IfcElementQuantity (Basismengen) zu finden. Wenn dafür kein Wert gefunden wird, werden alle Eigenschaftssätze des Elements nach einer IfcAreaMeasure-Eigenschaft mit dem Namen "NetArea" durchsucht.

Wenn mehrere Eigenschaftssätze vom Typ IfcElementQuantity oder mehrere Eigenschaften mit dem Namen "NetSideArea" vorhanden sind, wird die erste Eigenschaft ausgewählt. Wenn keine Eigenschaft mit dieser Benennung gefunden werden kann, wird derselbe Vorgang für IfcQuantityArea- und IfcAreameasure-Eigenschaften mit folgender Benennung und in der folgenden Reihenfolge wiederholt, bis ein Wert gefunden wird:

- NetArea
- NetSideArea
- NetSurfaceArea
- GrossSideArea
- TotalSurfaceArea
- GrossSurfaceArea
- OuterSurfaceArea
- CrossSectionArea
- TotalArea
- GrossArea

Wenn auch dieser Abgleich keine Treffer erzielt, wird eine IfcQuantityArea- oder IfcAreaMeasure-Eigenschaft gesucht, die "area" oder "fläche" beinhaltet (ungeachtet der Großund Kleinschreibung), wobei "ProjectedArea" nicht erlaubt ist.

2.5.3 Länge

Für jedes Element wird zunächst versucht, die IfcQuantityLength-Eigenschaft mit dem Namen "length" (ungeachtet der Groß- und Kleinschreibung) aus einem Eigenschaftssatz vom Typ IfcElementQuantity (Basismengen) zu finden. Wenn dafür kein Wert gefunden wird, werden alle Eigenschaftssätze des Elements nach einer IfcLengthMeasure- bzw. IfcPositiveLengthMeasure-Eigenschaft mit dem Namen: "length" (ungeachtet der Groß- und Kleinschreibung) durchsucht.

Wenn mehrere Eigenschaftssätze vom Typ IfcElementQuantity oder mehrere Eigenschaften mit dem Namen "length" (ungeachtet der Groß- und Kleinschreibung) vorhanden sind, wird die erste Eigenschaft ausgewählt. Wenn keine Eigenschaft mit dieser Benennung gefunden werden kann, wird derselbe Vorgang für IfcQuantityLength-, IfLengthMeasure- und IfcPositiveLengthMeasure-Eigenschaften mit dem Namen "länge" (ungeachtet der Groß- und Kleinschreibung) wiederholt.

2.5.4 Breite

Für jedes Element wird zunächst versucht, die IfcQuantityLength-Eigenschaft mit dem Namen "width" (ungeachtet der Groß- und Kleinschreibung) aus einem Eigenschaftssatz vom Typ IfcElementQuantity (Basismengen) zu finden. Wenn dafür kein Wert gefunden wird, werden alle Eigenschaftssätze des Elements nach einer IfcLengthMeasure- bzw. IfcPositiveLengthMeasure-Eigenschaft mit dem Namen: "width" (ungeachtet der Groß- und Kleinschreibung) durchsucht.

Wenn mehrere Eigenschaftssätze vom Typ IfcElementQuantity oder mehrere Eigenschaften mit dem Namen "width" (ungeachtet der Groß- und Kleinschreibung) vorhanden sind, wird die erste Eigenschaft ausgewählt. Wenn keine Eigenschaft mit dieser Benennung gefunden werden kann, wird derselbe Vorgang für IfcQuantityLength-, IfLengthMeasure- und IfcPositiveLengthMeasure-Eigenschaften mit dem Namen "breite" (ungeachtet der Groß- und Kleinschreibung) wiederholt.



2.5.5 Höhe

Für jedes Element wird zunächst versucht, die IfcQuantityLength-Eigenschaft mit dem Namen "height" (ungeachtet der Groß- und Kleinschreibung) aus einem Eigenschaftssatz vom Typ IfcElementQuantity (Basismengen) zu finden. Wenn dafür kein Wert gefunden wird, werden alle Eigenschaftssätze des Elements nach einer IfcLengthMeasure- bzw. IfcPositiveLengthMeasure-Eigenschaft mit dem Namen: "height" (ungeachtet der Groß- und Kleinschreibung) durchsucht.

Wenn mehrere Eigenschaftssätze vom Typ IfcElementQuantity oder mehrere Eigenschaften mit dem Namen "height" (ungeachtet der Groß- und Kleinschreibung) vorhanden sind, wird die erste Eigenschaft ausgewählt. Wenn keine Eigenschaft mit dieser Benennung gefunden werden kann, wird derselbe Vorgang für IfcQuantityLength-, IfLengthMeasure- und IfcPositiveLengthMeasure-Eigenschaften mit dem Namen "höhe" (ungeachtet der Groß- und Kleinschreibung) wiederholt.

2.5.6 Tiefe

Für jedes Element wird zunächst versucht, die IfcQuantityLength-Eigenschaft mit dem Namen "depth" (ungeachtet der Groß- und Kleinschreibung) aus einem Eigenschaftssatz vom Typ IfcElementQuantity (Basismengen) zu finden. Wenn dafür kein Wert gefunden wird, werden alle Eigenschaftssätze des Elements nach einer IfcLengthMeasure- bzw. IfcPositiveLengthMeasure-Eigenschaft mit dem Namen: "depth" (ungeachtet der Groß- und Kleinschreibung) durchsucht.

Wenn mehrere Eigenschaftssätze vom Typ IfcElementQuantity oder mehrere Eigenschaften mit dem Namen "depth" (ungeachtet der Groß- und Kleinschreibung) vorhanden sind, wird die erste Eigenschaft ausgewählt. Wenn keine Eigenschaft mit dieser Benennung gefunden werden kann, wird derselbe Vorgang für IfcQuantityLength-, IfLengthMeasure- und IfcPositiveLengthMeasure-Eigenschaften mit dem Namen "tiefe" (ungeachtet der Groß- und Kleinschreibung) wiederholt.

2.5.7 Geometrische Daten, (verschachtelte) Sub-Elemente

IFC-Datei:

						4				
Slab										
Summary	Location	Material	Clashes	Abhängigkei	Allgemein	Analytische B	ase quantit			
	Energehaft				Mort		_			
+ Stabiliston	C10/27 2%				www.c					
Name		Stahlhetr	on C30/37 2%							
Thickness		200 mm				/				
A Aluminium	gen. Abhängger	üst								
Name		Aluminiu	m gen. Abhän	ggerüst						
Thickness		10 mm								
 Polyuretha 	ine	_								
Name		Polyureti	hane			/				
Thickness		💪 100 mm								
			-							
			Sumn	nary Locatio	on Materi	al Clashes	Abhängigkei	Allgemein	Analytische	Base quantit
				Eigenschaft			V	Vert		
			GrossAn	63	150.00	m²				
			GrossVo	lume	46,500	m ³				
			NetArea		150.00	m²				
			NetVolu	ime	46,500	n³				
			Perimete	er	50.000	nm				
			Width		310 mm					
							_	_		

Abbildung 4 Basismengen von Sub-Elementen in IFC Datei

- 1. Menge ermitteln (m²/m³ des Gesamtelements)
- 2. Dicke für jedes Unterelement ermitteln

Die Anzahl der Schichten von Unterelementen ist unbegrenzt.

Madaster-Plattform:

~	•••• Geschossdecke:STB 200 mit Dämmstoff:2505363	Stahlbeton C30/37 2%	•••• Stahlbeton C30/37 (2% Bewehrung) (A2-konformer generischer Datensatz mit Sicherheitszuschlag)	1/1	S
~	•••• Basiswand:Betonfertigteil 250 ohne Dämmeigenschaften:2505412	Stahlbeton C30/37 2%	•••• Stahlbeton C30/37 (2% Bewehrung) (A2-konformer generischer Datensatz mit Sicherheitszuschlag)	1/1	S
	+++ TU DF 1 - Rahmenstock flächenbündig:ML - 885 x 2135:2496929	Holztür	+++ Holztür - Innen	1/1	9
	••• Basiswand:KS 240:2505115	Kalksandstein	+++ Kalksandsteinziegel / -mauerwerk	1/1	S
^	+++ Basiswand:Ziegel+WD hart 300+160:2496884	Backstein (Dämmstoff gefüllt)		2/2	
	Element	Materialien	Produkt / Material	Menge	C
	^p olystyrol	Polystyrol	*** XPS - Extrudiertes Polystyrol	1/1	S
	••• Backstein	Backstein	···· Vormauerziegel / Klinker	1/1	S
	••• Basiswand:STB 240:2496893	Stahibeton C30/37 2%	•••• Stahlbeton C30/37 (2% Bewehrung) (A2-konformer generischer Datensatz mit Sicherheitszuschlag)	1/1	S
~	••• Basiswand:Betonfertigteil 250 mit Dämmeigenschaften:2496966	Betonfertigteil Wand	••• Betonfertigteil Wand	1/1	S

Abbildung 5 Subelemente auf Madaster erkennen

Beispielhafte Detailinformationen pro Materialschicht:

Polystyrol: 2cIVGfuMX67wg\$nENZZjxK-0	
ID:	2clVGfuMX67wg\$nENZZjxK-0
Volumen:	2 4,48 m ³
Fläche:	28 m² Quelle: BaseQuantities - NetSideArea
Länge:	9,755 m Quelle: Bemaßungen – Länge
Breite:	0,46 m Quelle: BaseQuantities - Width
Höhe:	2,8 m Quelle: BaseQuantities - Height
Тур:	Basiswand:Ziegel+WD hart 300+160
Bauphase:	Verbleibend
Klassifizierungsmethoden:	331 Tragende Außenwände
Gebäudeschicht:	Baukonstruktionen
Materialien:	Polystyrol
GTIN:	-
Produktcode:	-
Hausnummer:	

Abbildung 6 Basismengen von Sub-Elementen auf Madaster

- 1. Die Fläche wird von Madaster gelesen, wie in dem spezifischen Eigenschaftssatz aus der IFC-Datei bestimmt, hier: *Qto_BaseQuantities*.
- 2. Die Schichtdicke der IFC-Datei ermöglicht es Madaster, das Volumen des spezifischen Unterelements abzuleiten, z.B. 28 x 0,16 = 4,48m³

IFC-Date	i:

	Summary	Location	Material	Clashes	Abhängigke	Allgemein	Analytische			
	E	igenschaft			Wert					
^	Polystyrol									
	Name		Polystyr	Polystyrol						
	Thickness		160 mn	160 mm						
^	Backstein									
	Name		Backste	Backstein						
	Thickness		300 mn	300 mm						

Abbildung 7 Subelemente mit Dicken/Thickness in IFC Datei

2.5.8 Problem, wenn die Dicke nicht definiert ist

IFC-Datei:

	Summary	Location	Material	Clashes	Abhängigkei	Allgemein	Analytische	Vollständige	
	-	Eigenschaft				Wert			
^	Metall - Ed	elstahl gebürste	t						
	Name		Metall - E	Edelstahl gebür	stet				
^	Kunststoff	- grau 70-70-70)						
	Name		Kunststo	ff - grau 70-70	-70				Frent. Thekness Sparte
^	Glas - Isolie	erverglasung kla	r						
	Name		Glas - Iso	olierverglasung	klar				
^	Kunststoff	- grau 70-70-70)						
	Name		Kunststo	ff - grau 70-70	-70				
	Name		Kunststo	ff - grau 70-70	-70				

Abbildung 8 Subelemente ohne Dicken/Thickness in IFC Datei

Madaster-Plattform:

4		2		
+++ FE1tig - DrehKipp:Aluminium Fenster:2497291	Netall – Edelstahl gebürstet; Kunststoff – grau 70–70-70; Glas – Isolierverglasung klar	2	0/1	
+++ Basiswand:Betonfertigteil 250 ohne Dämmeigenschaften:2505412	Stahlbeton C30/37 2%	 stahibeton C30/37 (2% Bewehrung) (A2- konformer generischer Datensotz mit Sicherheitszuschlog) 	1/1	S
+++ Basiswand Betonfertigteil 250 ohne Dämmeigenschaften 2505416	Stahlbeton C30/37 2%	*** Stahibeton C30/37 (2% Bewehrung) (A2- konformer generischer Datensotz mit Sicherheitszuschlag)	1/1	S
+++ Fassade:Alufassade 1000 x 2100 - Spitzprofile:2497044	Glas	*** Glas (Floatglass)	1/1	S
+++ Basiswand KS 240:2505115	Kalksandstein	*** Kalksandsteinziegel / -mauerwerk	1/1	6
*** Basiswand.8etonfertigtell 250 mit Dämmelgenschaften:2496966	Betonfertigtell Wand	*** Betonfertigteil Wand	1/1	6
+++ Basiswand/Ziegel+WD hart 300+160:2496884	Backstein (Dämmstoff gefüllt)	•••• Mauerziegel (Dämmstoff gefüllt)	1/1	5
+++ TU DF 1 - Rahmenstock flächenbündig:ML - 885 x 2135:2496929	Holztür	+++ Holztür - Innen	1/1	0
+++ Basisdach:Ziegeldach 360:2497147	Dachziegel	··· Dachziegel	1/1	0

Abbildung 9 Subelemente ohne Dicken/Thickness, Auswirkungen auf Madaster

- 1. Wenn die Dicke eines Unterelements nicht definiert ist, wird das Element nicht als ein Subelement auf Madaster erkannt. Es wird dann als einzelnes (reguläres) Element dargestellt.
- 2. Da die Materialbeschreibung des Elements mehrere Materialnamen enthält (in diesem Beispiel Glas & Aluminium), während das gegenseitige Verhältnis fehlt, kann Madaster (in diesem Beispiel) kein eindeutiges korrespondierendes Material verknüpfen und das Feld bleibt leer.

2.6 Material

Für jedes Element wird das Material über die IfcMaterialSelect-Beziehung abgerufen. Abhängig von der Charakterisierung der zugehörigen Materialeigenschaft werden unterschiedliche Szenarien für die folgenden Typen behandelt:

2.6.1 IfcMaterialLayerSetUsage

Wenn die Material-Eigenschaft vom Typ IfcMaterialLayerSetUsage ist, wird versucht, IfcMaterialLayerSet abzurufen. Dadurch wird überprüft, ob diese Liste mehrere Elemente enthält und ob die Eigenschaft der Dicke (Thickness) ausgefüllt wurde. Wenn dies der Fall ist und der Wert der Dicke-Eigenschaft größer als 0 mm ist, wird das Element in die Anzahl der Materialien aufgeteilt, die dem Layerset bekannt sind.

F	oof										
	Summary	Location	Material	Clashes	Abhängigkeiten	Allgemein	Analytische Ei				
	Eig	genschaft			Wert						
^	Dachziegel										
	Name		Dachziegel								
	Thickness		40 mm								
^	Luftschicht										
	Name		Luftschicht								
	Thickness		60 mm								
^	Balkenschicht	tholz									
	Name		Balkenschichtholz								
	Thickness		20 mm								
^	Mineralwolle	Schrägdach									
	Name		Mineralwolle Schrägdach								
	Thickness		200 mm								
^	Luftschicht										
	Name		Luftschicht								
	Thickness		20 mm								
^	Balkenschicht	tholz									
	Name		Balkenschichth	lolz							
	Thickness		20 mm								

Abbildung 10 Materialbeschreibung mit IfclayerSet (Beispiel)

Das Volumen dieser Materialien wird dann wie folgt berechnet:

Volumen = Fläche * Dicke der Schicht.

Wenn die Eigenschaft der Dicke mit "O" gefüllt oder nicht gefüllt ist, werden mehrere Materialien für das Element angegeben, und das Volumen bleibt von den Volumeneigenschaften übrig (wie im obigen Beispiel).

Für die Benennung des Materials wird das Feld "Name der Eigenschaft" verwendet. So werden aus Bauteilschichten (virtuelle) Subelemente von den Bauteilen.

Hinweis: In einigen CAD-Programmen ist es mit der Grundausstattung nicht möglich Subelementen (Child-Elementen) eigene Eigenschaften zuzuweisen (z.B. einzelnen Bauteilschichten andere DIN-Klassifizierungen). Falls dies nötig ist, kontaktieren Sie den Madaster Support.

2.6.2 IfcMaterialLayerSet

Wenn die Materialeigenschaft vom Typ IfcMaterialLayerSet ist, wird geprüft, ob die Liste mehrere Ebenen enthält und ob die Eigenschaft der Dicke (Thickness) ausgefüllt ist. Wenn dies der Fall ist und der Wert der Dicke-Eigenschaft größer als 0 mm ist, wird das Element in die Anzahl der Materialien aufgeteilt, die dem Layerset bekannt sind.

Das Volumen dieser Materialien wird dann wie folgt berechnet:

Volumen = Fläche * Dicke der Schicht.

Wenn die Eigenschaft der Dicke 0 gefüllt oder nicht gefüllt ist, werden mehrere Materialien für das Element angegeben, und das Volumen bleibt von den Volumenanteilen (wie im obigen Beispiel) erhalten.

Für die Benennung des Materials wird das Feld "Name der Eigenschaft" verwendet.

So werden aus Bauteilschichten (virtuelle) Subelemente von den Bauteilen.

2.6.3 IfcMaterial

Wenn die Materialeigenschaft vom Typ IfcMaterial ist, wird die Eigenschaft aus dem Feld "Name der Eigenschaft" abgerufen.

	Summary	Location	Material	Clashes	Abhängigkei	Allgemein	Analytische	Tragwerk	2
_	E	igenschaft				Wert			
^	Stahlbeton	C30/37 2%							
	Name		Stahlbeto	n C30/37 2%					-
	Thickness		200 mm						

Abbildung 11 Materialbeschreibung ohne LayerSet (Beispiel)

2.6.4 IfcMaterialProperty

Ebenso wie Elemente und Typen, Eigenschaften haben können, ist es auch möglich einem Material eine Eigenschaft zu verleihen. In den CAD-Materialbibliotheken kann man einem Material eine ifcMaterialProperty zuweisen, die dann in der IFC-Datei im Material-Tab zu finden ist und von Madaster ausgelesen werden kann.

2.6.5 Verhältnis von Material - "MaterialOrProductName" und "MaterialOrProductRatio"

Es ist möglich, der Eigenschaft "MaterialOrProductName" aus dem "CPset_Madaster" mehrere Werte, jeweils mit einem Verhältnis zueinander zuzuweisen.

Tragen Sie hierfür in die Eigenschaft "MaterialOrProductName" aus dem "CPset_Madaster" jeweils die Materialnamen, mit einem Semikolon getrennt ein.

IFC-Datei:

Summary	Location	Material	Clashes	Pset_Environ	Pset_Madaster		
Eigen	schaft		W	ert			
DetachabilityAc	cessibility	PartialWithDamage					
DetachabilityCo	nnectionType	HardChemicalConnection					
DetachabilityCo	nnectionTypeD	Concrete					
DetachabilityInt	ersection	None					
DetachabilityPro	oductEdge	Overlapping					
MaterialOrProd	uctName	Beton C30/37;Bewehrungsstahl					

Abbildung 12 MaterialOrProductName im "CPset_Madaster"

Außerdem, in die Eigenschaft "MaterialOrProductRatio" aus dem "CPset_Madaster" das Verhältnis von den Materialien zueinander, in der gleichen Reihenfolge wie die Materialnamen gegeben wurden und ebenfalls mit einem Semikolon getrennt.

IFC-Datei:

Material	Clashes	Pset_Environ	Pset_Madaster			
	W	ert				
PartialWithDan	PartialWithDamage					
HardChemicalConnection						
Concrete						
None						
Overlapping						
Beton C30/37;Bewehrungsstahl						
0.90;0.09						
	Material PartialWithDan HardChemical Concrete None Overlapping Beton C30/37; 0.90;0.09	Material Clashes W PartialWithDamage HardChemicalConnection Concrete None Overlapping Beton C30/37;Bewehrungsstah 0.90;0.09	Material Clashes Pset_Environ Vert Vert PartialWithDamage Vert HardChemicalConnection Concrete None Verlapping Beton C30/37;Bewehrungsstahl 0.90;0.09			

Abbildung 13 MaterialOrProductRatio im "CPset_Madaster"

So wird auf Madaster ein mehrschichtiges Bauteil ausgelesen, und jede Schicht kann verknüpft werden.



Madaster-Plattform:

^	••• Basiswand:STB 240:2505115	Beton C30/37; Bewehrungsstahl		2/2	
	Element	Materialien	Produkt / Material	Menge	C
	••• Beton C30/37	Beton C30/37	••• Beton C30/37		S
	••• Bewehrungsstahl	Bewehrungsstahl	Bewehrungsstahl		S

Abbildung 14 Aus Ratio zu mehrschichtigem Bauteil

2.6.6 Materialbenennung Sub-Elemente

IFC-Date:

Abbildung 15 Eindeutige Materialbezeichnung Subelemente

Geben Sie den Unterelementen einen eindeutigen Materialnamen.

Madaster-Plattform:

^		··· Geschossdecke:STB 200 mit Dämmstoff:2506363	Stahlbeton C30/37 2%, Aluminium, Polyurethane		3/3	
		Element	Materialien	Produkt / Material	Menge	C
		••• Stahlbeton C30/37 2%	Stahlbeton C30/37 2%	••• Stahlbeton C50/60 (2% Bewehrung)	1/1	5
		+++ Aluminium gen. Abhänggerüst	Aluminium gen. Abhänggerüst	+++ Aluminiumprofil - anodisiert	1/1	8
		··· Polyurethane	Polyurethane	••• Polyurethan=Schaumstoff (PU)	1/1	5
~		*** Basiswand:Betonfertigteil 250 mit Dämmeigenschaften:2498988	Betonfertigteil Wand	••• Betonfertigteil Wand	1/1	0
		+++ BasiswandtKS 240.2505115	Kalksandstein	•••• Kalksandsteinziegel / -mauerwerk	1/1	0
~		+++ Fassade:Alufassade 1000 x 2100 - Spitzprofile:2497044	Glas	•••• Glas (Floatglass)	1/1	0
	-			••• Stahlbeton C30/37 (2% Bewehrung) (A2-		0
~		+++ Basiswand Betontertigteil 250 onne Dammeigenschatten 2505408	Stahlbeton C30/37 2%	konformer generischer Datensatz mit Sicherheitszuschlag)	1/1	0'
	-			••• Stahlbeton C30/37 (2% Bewehrung) (A2-		
		Basiswand/Betonfertigteil 250 Sperrschicht 0.2505420	Stahlbeton C30/37 2%	konformer generischer Datensatz mit	1/1	6

Abbildung 16 Automatische Verknüpfung von Subelementen mit Materialbezeichnung

Ein eindeutiger Materialname erleichtert es, Unterelemente zu erkennen und automatisch mit einem entsprechenden Material in der Madaster-Datenbank zu verknüpfen.

IFC-Datei:

Slab										
Summary	Location	Material	Analytische	Tragwerk	>					
Eiger	nschaft			W	ert					
Model		Projekt 4 - ei	Projekt 4 - ein mittleres Haus							
Prefix										
Name		Geschossdec	ke:STB 200 m	it Dämmstoff:2505	363					
Phase		Projekt Status								
Туре		Geschossdecke:STB 200 mit Dämmstoff								
Type Name		Geschossdecke:STB 200 mit Dämmstoff								
Description										
Material Name		Stahlbeton C30/37 2%, Aluminium gen. Abhänggerüst, Polyurethane								
Layer		A-FLOROTLN								
IFC Element		IfcSlab	lfcSlab							
Predefined Type	e	FLOOR	FLOOR							
Tag		2505363								
GUID		0VaGCqhHf1	nPCtqs7IDve	3						

Abbildung 17 Typenname mehrere Schichten

Alternativ:

Verwenden Sie den Namen des (Haupt-)Elements, der als Typenname angegeben ist, und setzen Sie ein entsprechendes "Produkt" auf Madaster das die Materialinformationen verschiedener Schichten enthält.

Madaster-Plattform:

Datenbank	Benutzer	Gete	eilt	mit					
Datenbankeigen	nschaften bearb	eiten ,	r	Datenbank löschen	Ō	Material hinzufügen 🕀	Pr	odukt hinzufügen	⊕

Abbildung 18 Eigenes Produkt anlegen

2.6.7 Eigenes Produkt auf Madaster anlegen

Fügen Sie ein Produkt in der "eigenen" Datenbank des Kontos hinzu, das die verschiedenen Materialien der Schichten enthält. Durch die Gleichsetzung der Suchkriterien mit dem Typennamen des Elements kann Madaster die Informationen abgleichen. Achten Sie darauf, den Haken unten zu setzen damit das Suchkriterium auf den Typennamen angewandt wird, statt dem Materialnamen.

		nston	
Zuordnungstyp *		Sprache *	
Enthält	*	Alle Sprachen	
Kriterium gültig für	ifcElement	typeName?	

Abbildung 19 Kriterium für Produkt hinzufügen

2.7 Bauphase

Für jedes Element wird die Bauphase mit einer Eigenschaft des Namens "Phase" (Groß-/Kleinschreibung wird beachtet) erkannt.

Summary	Location	Material	Clashes	Abhängigkeit	Allgemein	Pset_Madaster			
Eigens	chaft	1		Wert					
Classification		361 Dachkonstruktionen							
DetachabilityAcc	essibility	PartialWithRepairableDamage							
DetachabilityCon	nectionType	DryConnection							
DetachabilityCon	nectionTypeD	. None							
DetachabilityInte	ersection	None							
DetachabilityPro	ductEdge	Overlapping							
MaterialOrProdu	ctNome	Dechziegel	-						
Phase		Rückbau							
Тур		Ziegeldach 360							
Typname Ziegeldach 360									

Abbildung 20 Beispiel Eigenschaft Phase in Madaster CPset

Die Werte aus diesen Eigenschaften werden dann wie folgt abgeglichen:

- Rückbau
- Einbau
 - (alternativ kann "Neu" eingetragen werden)
- Verbleibend
- Bauabfälle

Der Abgleich erfolgt für den gesamten Satz/das gesamte Wort und unterscheidet nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung. Wenn kein Abgleich mit den oben genannten Kategorien stattgefunden hat, wird das Element als "Verbleibend" angenommen.

Die Bauphase "aktuell" und "final" werden auf der Grundlage der oben genannten Phase gemäß der Berechnung berechnet:

- Aktuell = Rückbau + Verbleibend
- Finale = Verbleibend + Neu

2.8 Objektnummer/Building Number ("Objekte splitten"-Funktion)

Die Funktion "Objekte splitten" (Split Building) in Madaster bietet die Möglichkeit, auf Basis einer vorbereiteten IFC-Datei mit mehreren Gebäuden/Häusern individuelle Ordner und Pässe zu erstellen.

Damit erübrigt es sich, vor der Eintragung in Madaster, IFC-Dateien, die mehrere Gebäude enthalten, in einzelne Dateien aufzuteilen.

Um diese Funktion nutzen zu können, kann das "Madaster_Cpset" mit der Eigenschaft "BuildingNumber" befüllt, oder in einer beliebigen Eigenschaft in einem beliebigen Eigenschaftssatz definiert sein.

Falls man eine beliebige Eigenschaft befüllt, muss man mit einer Voreinstellung auf diese Eigenschaft hinweisen, bevor man die IFC-Datei hochlädt.

Upload-Voreinstellung	
Upload-Voreinstellung*	Ist Standard
Klassifizierungsmethode	~
PropertySet für Objektnummer	Eigenschaftsname für die Objektnu…

Abbildung 21 Eigenschaftssatz und Eigenschaftsname für Objektnummer definieren

Es ist auch möglich, einem einzelnen IFC-Element mehrere Objektnummern (durch ein Komma getrennt) zuzuweisen. Beispiel: A02, A03, A04, A05. Basierend auf der Anzahl der Objektnummern wird das Madaster-System sie proportional in Prozent zuweisen. In der Abbildung unten befindet sich ein IFC-Element, dem zwei Objektnummern zugeordnet wurden, sodass diese Objektnummern in Madaster mit "(50%)" versehen sind.

Geschossdecke:STB 200:250	5891:
3\$qq65rNrDZRDilFxCmSmx	
ID:	3\$qq65rNrDZRDilFxCmSmx
Volumen:	30 m³ Quelle: BaseQuantities – NetVolume
Fläche:	150 m² Quelle: BaseQuantities - NetArea
Länge:	0 m
Breite:	0,2 m Quelle: BaseQuantities – Width
Höhe:	0 m
Тур:	Geschossdecke:STB 200
Bauphase:	Verbleibend
Klassifizierungsmethoden:	351 Deckenkonstruktionen
Gebäudeschicht:	Baukonstruktionen
Materialien:	Stahlbeton C30/37 2%
GTIN:	-
Produktcode:	-
Hausnummer:	A02 (50%), A01 (50%)

Abbildung 22 Beispiel: ein Bauteil in zwei Objektnummern geteilt

Es ist außerdem möglich, ein Element zu unterschiedlichen Prozentsätzen pro Objektnummer in Madaster abzulesen (z.B. ein IFC-Element zu 70% in A02 und 30% in A01 einzuteilen)

Geschossdecke:STB 200):2505891:
3\$qq65rNrDZRDilFxCmS	mx
ID:	3\$qq65rNrDZRDilFxCmSmx
Volumen:	30 m³ Quelle: BaseQuantities - NetVolume
Fläche:	150 m² Quelle: BaseQuantities – NetArea
Länge:	0 m
Breite:	0,2 m Quelle: BaseQuantities – Width
Höhe:	0 m
Тур:	Geschossdecke:STB 200
Bauphase:	Verbleibend
Klassifizierungsmethoden:	351 Deckenkonstruktionen
Gebäudeschicht:	Baukonstruktionen
Materialien:	Stahlbeton C30/37 2%
GTIN:	-
Produktcode:	-
Hausnummer:	A02 (70%), A01 (30.0000000000004%)

Abbildung 23 Element zu einem ungleichen Verhältnis für unterschiedliche Objektnummern aufteilen

Hierfür muss ein Element im Erweitert-Tab ausgewählt werden und auf das Stift-Symbol in der unteren Leiste geklickt werden.

							(= =)		
							•••• Stahlbeton C30/37 (2%		
\checkmark	••• Geschossdecke	STB 200:250	05891	Stahlbeton C30/37 2%		Bewehrung) (A2-konformer generischer Datensatz mit Sicherheitszuschlag)	1/1	S	
				_			•••• Stahlbeton C30/37 (2%		
	Abwählen (1)	Ø	ľ	<i></i> ;?	Einschließen	Ausschließen	ewehrung) (A2-konformer enerischer Datensatz mit icherheitszuschlag)	1/1	S

Abbildung 24 Erweitert-Tab Element auswählen und bearbeiten

Dann muss der Schalter für Objektnummern bearbeiten aktiviert werden.

^{Phase} Verbleibend		Materialherkunft
^{Klassifikation} 351 – Deckenkonstruktionen	*	Wiederverwendet %
Objektummern bearbeiten		Demontierbarkeit
	•	Verbindungstyp (Produktstandardwert: Unbekannt) Harte chemische Verbindung
		Details zur Verbindung Zementgebundene Bindung
		Zugänglichkeit der Verbindung (Produktstandardwert Zugänglich mit zusätzlichen Maßnahn 👻
		Überschneidungen (Standardwert des Produkts: Unbe_ Keine Überschneidungen – modulare). 💌
		Produktkanten (Standardwert des Produkts: Unbekan_ Überlappung – teilweise Behinderung - 👻
		Materialverwertung

Abbildung 25 Objektnummern bearbeiten

So kann das Element beliebig in unterschiedliche Objektnummern eingeteilt werden.

2.9 (European) Waste Codes

Die Europäischen Abfallschlüssel (European Waste Codes) müssen in einem bestimmten Format angegeben werden: schlüssel:prozentsatz:typ:cw-verwertung;oo-verwertung; schlüssel:prozentsatz:typ:cw-verwertung;oo-verwertung; ...

Beispielsweise: 16 02 09*:0.1:Hazardous:70:70;17 01:0.25:Inert:60:70;

Ein Fall in dem 10% Gefährlicher Abfall enthalten ist, wovon der Bauabfall zur Verwertung 70 führt und die Überbestellung zur Verwertung 70 führt. Außerdem 25% Inerter Abfall, wovon der Bauabfall zur Verwertung 60 führt und die Überbestellung zur Verwertung 70.

Folgende Möglichkeiten bestehen ebenfalls:

- schlüssel:prozentsatz = In diesem Szenario wird der Standard-Abfalltyp dieses Schlüssels angenommen und die Verwertungen bleiben leer
- schlüssel:prozentsazt:typ = In diesem Szenario gibt man Abfalltyp dieses Schlüssels an, sowie den Anteil an dem Bauteil, die Verwertungen bleiben leer.
- schlüssel:prozentsatz:typ:cw-verwertung = In diesem Fall wird Abfallschlüsse, Anteil dessen, Abfalltyp und Verwertung im Fall von Bauabfall definiert, während Verwertung im Fall von Überbestellung leer bleibt.

Folgende Szenarien führen zu Fehlermeldungen:

- Falscher Schlüssel
- Doppelter Schlüssel
- Prozentsatz 0, negativ oder über 1 (100%)
- Falscher Abfalltyp
- Falsche Verwertung
- Bauabfall-Verwertung, die ausschließlich für Überbestellung gültig ist und andersherum
- Verwertung, die nicht mit angegebenem Abfalltyp übereinstimmt
- Insgesamt Abfallschlüssel über 1 (100%)

Hinweis: die Abfallschlüssel werden nur berücksichtigt, wenn die Bauphase "Einbau", "Bauabfälle" oder "Rückbau" ist und NICHT bei der Phase "Verbleibend". Siehe Abschnitt 2.7 für die Nutzung der Phase.

2.10 Angenommener Bauabfall (Assumed Construction Waste)

Um den Anteil an angenommen Bauabfall festzuhalten, gibt man eine Zahl zwischen "0,01" (1%) und "1,0" (100%) an.

Hinweis: die Angenommene Bauabfall wird nur berücksichtigt, wenn die Bauphase "Einbau", ist und NICHT bei den Phasen "Bauabfälle" oder "Rückbau" "Verbleibend". Siehe Abschnitt 2.7 für die Nutzung der Phase.

2.11 Angenommene Überbestellung (OverOrdering)

Um den Anteil an angenommen Überbestellung festzuhalten, gibt man eine Zahl zwischen "0,01" (1%) und "1,0" (100%) an.

Hinweis: die Angenommene Überbestellung wird nur berücksichtigt, wenn die Bauphase "Einbau", ist und NICHT bei den Phasen "Bauabfälle" oder "Rückbau" "Verbleibend". Siehe Abschnitt 2.7 für die Nutzung der Phase.

2.12 Wiederverwendet (Reuse)

Sobald ein Element (anteilig) wiederverwendet ist, kann es über diese Eigenschaft angegeben werden. Es wird prozentual eine Zahl zwischen "0,01" (1%) und "1,0" (100%) angegeben.

2.13 Upload Voreinstellung

Falls bestimmte Eigenschaften nicht gefunden werden, besteht die Möglichkeit auf den Eigenschaftssatz sowie die Eigenschaft hinzuweisen.

Vor dem Upload einer IFC-Datei, muss unter den Drei Punkten im Menü eine "Voreinstellung für den Upload" angelegt werden.

Allgemeines	Dossier	ESG	:			
← 3D-Model	I anzeigen 📩	Erweite	Roput	lor		
Qualität de	r Quellda	tei	Denutzei			
Die Genauigkeit und Zuverlässigkeit de			Voreinstellungen für den Unlogd			
Quelldatei. Wenn	Quelldatei. Wenn die Quelldatei von ge			voreinstellungen für den oplodd		
vorhanden sind, s	vorhanden sind, so ist auch die Madas			Voreinstellungen für Materialnässe		
die Quelldatei vo	die Quelldatei vor dem Hochladen auf			stellungen für Materialpasse		
vielen Informatio	nen wie mogl	ich zu fu				
Die Ubersicht unt	en gibt die Qu	ualität de	Daten	einstellungen		
Kategorien, basie	erend auf weld	chen die				

Abbildung 26 Voreinstellung für Upload auf Madaster

Eventuell muss eine bestehende Vererbung aufgelöst werden, damit eine neue angelegt wird.

Nun definiert man für die Madaster-Eigenschaft (z.B. die Klassifizierung) einen Eigenschaftssatz-Namen (PropertySet) und einen Eigenschafts-Namen (Property) und benennt die Voreinstellung.

Upload-Voreinstellung ^{upload-Voreinstellung *} Voreinstellung 1	Ist Standard
Klassifizierungsmethode	
PropertySet für Objektnummer	Eigenschaftsname für Objektnummer
PropertySet für Phase	Eigenschaftsname für Phase
PropertySet für Klassifizierung Allgemein	Eigenschaftsname für Klassifizierung KG_Madaster
PropertySet für GTIN	Eigenschaftsname für GTIN
PropertySet für Wiederverwendungsanteil (Materialherkunft)	Eigenschaftsname für Wiederverwendungsanteil (Materialherkunft)

Abbildung 27 Voreinstellung befallen, Beispiel

Wenn man nun eine neue IFC-Quelldatei hochlädt, muss diese Voreinstellung gewählt werden und so wird auf die individuelle Speicherung der Eigenschaft hingewiesen.

3. AUTOMATISCHE ZUORDNUNG VON ELEMENTEN ÜBER SUCHKRITERIEN

Wenn die Materialien pro Element angegeben werden, werden sie beim Hochladen der Daten in Madaster automatisch anhand von Materialien und Produkten validiert, die in der/die ausgewählte Madaster-Datenbank(en) enthalten sind. Diese finden Sie in der Madaster Navigationsleiste (linkes vertikales Menü) unter 'Datenbanken & Lieferanten'. Falls vorhanden, können in diesem Importprozess auch eigene/kontospezifische Datenbanken ausgewählt werden. Jedes Material und/oder Produkt kann mit Suchkriterien pro Sprache versehen werden:

≡ 🛃 Akustikputz				ф Ū Ф 🏽
Startseite / EPEA / EPEA Generic / Produktinformationen				
Produktinformationen Zirkularität Umwelt Suchkriterium Dossie	r Finanziell			
Nach Sprache filtern				*
Kriterium suchen	Zuordnungstyp 🔿	Sprache 🛧	Nur definiert für	C
acrylestrich	Enthält	Deutsch		
akustik-spritzlack	Enthôlt	Deutsch		
akustiklack	Enthält	Deutsch		
akustische spritzlackierung	Enthält	Deutsch		
akustisches spray	Enthält	Deutsch		
schallschutzlack	Enthält	Deutsch		
schallschutzspray	Enthält	Deutsch		
schallschutzspritzlack	Enthält	Deutsch		
spritzlackierung schallschutz	Enthält	Deutsch		
spritzlackierung_schallschutz	Enthält	Deutsch		
spritzlackierung-schallschutz	Enthält	Deutsch		
acoustic spray	Enthält	Englisch		
acoustical spray	Enthält	Englisch		
paint_acoustic	Enthält	Englisch		

Abbildung 28 Suchkriterien von Material in Madaster (Beispiel)

Beim Importieren einer IFC-Datei werden die Materialien jedes Elements anhand dieser Suchkriterien validiert. Dabei wird geprüft, ob das Material eines Elements mit einem der Suchkriterien auf Produkt-/Materialebene in den ausgewählten Sprachen übereinstimmt.

Ein Suchkriterium auf Produkt-/Materialebene kann auf unterschiedliche Weise konfiguriert werden:

- Enthält (Groß-/Kleinschreibung beachtet)
- Enthält (Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet)
- Enthält Wort
- Entspricht (Groß- und Kleinschreibung beachtet)
- Entspricht (Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet)
- Beginnt mit
- Endet mit

Wenn für ein Element eine Verknüpfung gesucht wird, geht man mit folgender Reihenfolge vor und das Kriterium wird sequenziell ausgeführt, solange keine Übereinstimmung gefunden wird:

- 1- Gegen das Kriterium "Ist gleich" (Groß-/Kleinschreibung beachten)
- 2- Gegen das Kriterium "Ist gleich"
- 3- Gegen den Start mit Kriterien
- 4- Gegen das "Enthält Wort" Kriterium
- 5- Gegen das "Enthält" Kriterium (Groß-/Kleinschreibung beachten) Kriterium
- 6- Gegen das "Enthält"
- 7- Am Ende mit Kriterien

Wenn mehrere Übereinstimmungen gefunden wurden (in Schritt 2, 3 usw.), wird die längste Übereinstimmung (mit der größten Anzahl von übereinstimmenden Zeichen) verwendet.

Wenn auf einem IFC-Element ohne Dicke mehrere Materialien angegeben sind, werden diese Elemente in Bezug auf die Übereinstimmung übersprungen, da es dann nicht möglich ist, das Element mit einem Material und/oder Produkt in Beziehung zu setzen.

Wenn keine Produkte und/oder Materialien verknüpft sind, können diese manuell mit dem Element in Madaster verknüpft werden (im Reiter "Erweitert"). In diesem Prozessschritt können auch neue Materialien und/oder Produkte geschaffen werden.

4. REVIT

Die nächsten Schritte erwähnen vier Dateien, nämlich 01_Revit shared parameter file_Madaster, die nicht angepasst werden soll. Bitte wenden Sie sich dazu an Madaster. Die zweite Datei ist 02_User Defined PropertySet_Madaster, um das CPset erfolgreich mit der IFC zu exportieren. Die dritte Datei ist Revit_Baugruppenkennzeichen-nach-DIN276, um die DIN276 Kostengruppen als Klassifizierungscode einzufügen. Die vierte Datei IFC-Konfiguration - Madaster Export, dient der richtigen Exporteinstellung ohne Nutzung des "Madaster CPsets". Diese Dateien finden Sie auf unserer <u>Docs Seite</u> und müssen auf einen lokalen Server gespeichert sein.

Es gibt grundsätzlich zwei Wege (siehe Kapitel 4.2 und 4.3) die Shared Parameters in die Revit-Umgebung einzulesen, die im Folgenden beschrieben werden.

4.1 Einrichten der Gemeinsam genutzten Parameter

Damit man das CPset in Revit einfügen kann, wird die Datei 01_Revit shared parameter file_Madaster an einem Speicherort abgelegt und als gemeinsam genutzte Parameter bestimmt.





Nun die Datei 01_Revit shared parameter file_Madaster suchen und Öffnen

3



4 Drücken Sie OK

	Durchsuchen Erstellen
Gruppe:	
Pset_Madaster	~
arameter:	Decemeter
Area	Parameter
ArticleNumberGLN	Neu
Denth	Circuit - Doro
DetachabilityAccessibility	Eigenschaften
DetachabilityConnectionType	
DetachabilityConnectionTypeDetail	Verschieben
DetachabilityIntersection	1 Washing
DetachabilityProductEdge	Loschen
GTIN	Cruppen
Height	Gruppen
Length	Neu
MaterialOrProductId	
MaterialOrProductName	Umbenennen
Volume	
Volume	Loschen
Weight	

4.2 Importieren des CPsets in die familiäre Umgebung

Um die Eigenschaften aus dem "Madaster CPset" zu verwenden, werden gemeinsam genutzte Eigenschaften verwendet. Diese gemeinsam genutzten Eigenschaften können wie folgt geladen werden:





Erstellen eines <mark>neuen</mark> Parameters

2

			🔺 🎦 🔣
Suchparameter			
Parameter	Wert	Formel	Sperren
Abhängigkeiten			*
Fußbodenaufbau (Vorgabe)	0.0	=	
inbautiefe (Vorgabe)	160.0	=	
Wandaufbau Aussen (Vorgabe)	0.0	=	\checkmark
Wandaufbau Innen (Vorgabe)	0.0	=	
Winkel Bandseite (Vorgabe)	90.00°	=	
Winkel Griffseite (Vorgabe)	90.00°	=	\checkmark
Construktion			¥
Grafiken			×
Text			*
DetachabilityAccessibility		=	
Materialien und Oberflächen			*
	<nach kategorie=""></nach>	=	
ensterbank Aussen_Metall (Vorgabe)			
Fensterbank Aussen_Metall (Vorgabe) Fensterbank Aussen_Stein (Vorgabe)	<nach kategorie=""></nach>	=	
Fensterbank Aussen_Metall (Vorgabe) Fensterbank Aussen_Stein (Vorgabe) Fensterbank Innen (Vorgabe)	<nach kategorie=""> <nach kategorie=""></nach></nach>	=	
Fensterbank Aussen_Metall (Vorgabe) Fensterbank Aussen_Stein (Vorgabe) Fensterbank Innen (Vorgabe) Flügel (Vorgabe)	<nach kategorie=""> <nach kategorie=""> <nach kategorie=""></nach></nach></nach>	= = =	
Fensterbank Aussen_Metall (Vorgabe) Fensterbank Aussen_Stein (Vorgabe) Fensterbank Innen (Vorgabe) Flügel (Vorgabe) Slas (Vorgabe)	<nach kategorie=""> <nach kategorie=""> <nach kategorie=""> <nach kategorie=""></nach></nach></nach></nach>	= = = =	
Fensterbank Aussen_Metall (Vorgabe) Fensterbank Aussen_Stein (Vorgabe) Fensterbank Innen (Vorgabe) Tilgel (Vorgabe) Slas (Vorgabe) Rahmen (Vorgabe)	<nach kategorie=""> <nach kategorie=""> <nach kategorie=""> <nach kategorie=""> <nach kategorie=""></nach></nach></nach></nach></nach>	= = = = =	
rensterbank Aussen_Metall (Vorgabe) Fensterbank Aussen_Stein (Vorgabe) Fensterbank Innen (Vorgabe) Flügel (Vorgabe) Slas (Vorgabe) Anhmen (Vorgabe) Segmente und Formteile	<nach kategorie=""> <nach kategorie=""> <nach kategorie=""> <nach kategorie=""> <nach kategorie=""></nach></nach></nach></nach></nach>	= = = = =	

Hinweis: falls in der Familie keine Familieneigenschaften hinzugefügt werden können, dann kann das daran liegen, dass die Familie nicht bearbeitbar ist. Folgen Sie Kapitel 4.3, um das CPset stattdessen in die Projekt-Umgebung zu laden.

Vergewissern Sie sich, dass die Option gemeinsam genutzter Parameter ausgewählt ist, und drücken Sie die Taste "Auswählen"

3



Wenn folgende

4

5

Fehlermeldung angezeigt wird, gehen Sie Schritt 4.0 "Einrichten der Gemeinsam genutzten Parameter" durch. Ansonsten diesen Schritt nicht beachten.

Ungültige Datei für gemeinsam genutzte Parameter

Die Datei

konnte nicht

Nein

Ja

×

gelesen werden oder ist keine gültige Datei für gemeinsam genutzte Parameter. Möchten Sie eine andere Datei wählen?

Wählen Sie *den gewünschten Parameter* aus und drücken Sie OK



6

7

Name, Disziplin und Typ oder Parameter können nicht geändert werden. Wo der Parameter gruppiert ist, kann bei Bedarf geändert werden. Drücken Sie anschließend OK.

Parametertyp	
 Familienparameter 	
(Nicht zulässig in Bauteillisten od	er Beschriftungen)
Gemeinsam genutzter Parameter	r.
(Können von mehreren Projekten ODBC exportiert werden; werder angezeigt)	n und Familien gemeinsam genutzt sowie in n in Bauteillisten und Beschriftungen
	Auswählen Exportieren
Parameterdaten	
Name:	
Area	🔵 Тур
Disziplin:	
Allgemein	C Exemplar
Datentyp des Parameters:	Berichtsparameter
Fläche	(Kann zum Extrahieren von
Parameter gruppieren unter:	Bedingung und ihrer Verwendung
Ergebnisse der Analyse	in Formeln oder als Parameter für die Übernahme in Bauteilliste
OuickInfo-Beschreibung:	verwendet werden.)
<keine bear<="" quickinfo-beschreibung,="" td=""><td>rbeiten Sie diesen Parameter, um eine</td></keine>	rbeiten Sie diesen Parameter, um eine
lie kann ich Familiennarameter erste	llen?

Der ausgewählte Parameter wird nun unter dem ausgewählten Eigenschaftssatz geladen. Der Parameter kann nun ausgefüllt werden.

Suchparameter				Q
Parameter	Wert	Formel	Sperren	^
Randabstand Öffnungssymbol	0.0	=		
Rohbaubreite	1100.0	=Breite		
Rohbauhöhe	1400.0	=Höhe		
Analytische Eigenschaften				*
Analytische Konstruktion	Dreifachverglasung - 1/4 Zoll - Glas	Low-E/kla =		
Durchlässigkeit für sichtbares Licht	0.590000	=		
Gesamtenergiedurchlassgrad	0.360000	-		
Thermische Eigenschaften definieren durch	Schemaplantypen	=		
Thermischer Widerstand (R)	0.6523 (m ² ·K)/W	=		
Wärmedurchgangskoeffizient (U)	1.5330	=		
FC-Parameter				*
Гур in IFC exportieren als		=		
Typ Vordefinierter IFC-Typ		=		
Vorgang	TiltAndTurnRightHand	="TiltAndTurnRightHand"		
Ergebnisse er Analyse				*
Area	0.000	=		
Modelleigenschaften				
Rahmenbreite Bandseite (Vorgabe)	90.0	=		
Rahmenbreite Oben (Vorgabe)	90.0	=		
Rahmenbreite Griffseite (Vorgabe)	90.0	=		

4.3 Importieren des CPsets in die Projekt-Umgebung

Falls einige Familien nicht bearbeitet werden können (z.B. Systemfamilien wie Wände, Geschossdecken, manche Treppen) können die Parameter als Projektparameter eingefügt werden:

1 Im Reiter "Verwalten" unter "Einstellungen" öffnet man die "Gemeinsam genutzten Parameter"			
Datei Architektur Ingenieurbau Stahlbau Fertigbeton Gebäu Andern Materialien Poljektstile Parameterdienst Image: Comparison of the state of th	tetechnik Einfügen Beschriften Berechnung Körpe Toriektparameter Gibt Parameter an, die Elementkategorien in einem Projekt hinzugefügt und in Bauteillisten verwendet werden können. F1 drücken, um weitere Hilfe zu erhalten	rmodell & Grundstück Zusamme Dnen Basisvorlage Entwurfsoptionen	narbeit Ansicht Verwalten Studie Ergebnisse erstellen überprüfen Generatives Design Projekt v
2 Einen neuen Parameter anlegen			

Projektparameter	×
Parameternamen suchen:	
▶ Filter	
In diesem Projekt für Elemente verfügbare Paramete	er: 1 Element
Occupant	
occupunt	
/ 🞦 🖻 🎦	

"Gemeinsam genutzter Parameter" <mark>auswählen</mark>

3

4



Den/Die gewünschte(n) Parameter auswählen. Drücken Sie auf "OK"

Μ

Gemeinsam genutzte Parameter	×
Wählen Sie eine Parametergruppe und anschließ Parameter.	end den gewünschten
Parametergruppe:	
Pset_Madaster	\sim
Parameter:	
Area ArticleNumberGLN Classification Depth DetachabilityAccessibility DetachabilityConnectionType DetachabilityConnectionTypeDetail DetachabilityProductEdge externaldatabaseId GTIN Height Length MaterialOrProductId MaterialOrProductMame Phase	Bearbeiten
OK Abbrechen	Hilfe

Alle Kategorien markieren, die den Parameter bekommen sollen (im Zweifel alle). Drücken Sie auf "OK"

5

Parametertyp		Kategorien
Projektparameter (Zulässig in Bauteillisten, nicht aber in Beschriftungen) @Gemeinsam genutzter Parameter (Können von mehreren Projekten und Familien gemeinsam genutzt sowie in OBEC exportiert werden; werden in Bauteillisten und Beschriftungen angezeigt)	Auswählen Exportieren	Suche nach Kategoriename: Liste filtern: <mehrere> ✓ Nicht aktivierte Kategorien ausblenden ✓ Allgemeines Modell ✓ Analytische Flächen ✓ Analytische Knoten</mehrere>
Parameterdaten Name: DetachabilityAccessibility Disciplin: Aligemein Deterby des Parameters: Text V Parameter gruppieren unter: Text V QuickInfo-Beschreibung: <a 250="" bearbeiten="" benutze="" benutzerderfinierter="" const="" cuuckinfo-beschreibung:="" diesen="" du="" eine="" fen="" lang="" maximal="" parameter,="" quickinfos="" sen.="" sie="" um="" zeichen="">	 ○ Typ ● Exemplar ● Gleiche Werte für den Typ einer Gruppe ○ Unterschiedliche Werte für das Exemplar einer Gruppe > rdefinierte Quickinfo zu erstellen. 	Analytische Rohrverbindung Analytische Orhungen Analytischer Netzumschalter (E Analytischer Netzumschalter (E Analytischer Netzumschalter (E Analytischer Stemment Audiovisuelle Garäte Baugruppen Baudeillisten Berechnete Raume Berechnete Raume Berechnete Raume Bewehnung-Inear Bewehnung-Verlegebereich F Bewehnung-Verlegebereich F Bewehnung-Verlegebereich K Brandmelder Brandmelder Altem Arstenne Altemarksteren Altemarksteren Keine marksteren

4.4 HINZUFÜGEN VON DIN276 BAUGRUPPENKENNZEICHEN IN REVIT

Um Ihre Datei für den Madaster-Import geeignet zu machen, finden Sie im Folgenden eine kurze Erklärung, wie Baugruppenkennzeichnung (Klassifizierung nach DIN276) und Materialien zu Elementen hinzugefügt werden. Auch die richtigen Einstellungen für einen IFC-Export werden kurz erläutert. Für weitere Informationen über Revit, BIM-Standards und ILS verweisen wir auf die verfügbaren Handbücher im Internet. Der niederländische Revit-Standard beinhaltet die möglichen Exporteinstellungen für ein IFC, wobei das Revit-Handbuch stark auf die Spezifikation der Informationsübergabe eingeht. Schauen Sie sich vor allem die Teile DIN 276 und Materialien an.

Handbuch im Zusammenhang mit dem ILS : Handbuch Revit (v1.01 - Update Mai 2020)

Gehen Sie unter Verwalten > Weitere Einstellungen > Baugruppenkennzeichnung, navigieren Sie zur DIN276-Datei, indem Sie durchsuchen und mit OK bestätigen, um sie in Revit zu laden. Wenn Sie ein Element ausgewählt haben, gehen Sie zu Typ bearbeiten und klicken Sie in die Eigenschaft Baugruppenkennzeichnung und geben Sie die entsprechende DIN276-Kodierung ein.

Speichern Sie sich die Datei Revit_Baugruppenkennzeichen-nach-DIN276 an demselben Speicherort wie Ihre BIM Datei, damit Sie sie für die Baugruppenkennzeichen auswählen können.

	R To Patei Architektur Ingenieurba Datei Architektur Ingenieurba Auswählen +	Constant Stahlbau Fertigbeton Gebäudetechnik ektfang ektinformationen Einstellungen	Einfügen Beschriften Berechnu Weitere Einstellungen 🖉 +
	Eigenschaften Grundriss		Linienstärken Linienmuster
	Grundriss: Ebene 0 Abhängigkeiten	✓ B Typ bearb	Planausgabe/Anderungen
	Projektbrowser Gliederung 1 Projektbrowser Gliederung 2	MODELLIERSICHTEN 02_AUSBAU & FENSTER & TÜREN (FFB)	Fällmuster
	Grafiken Ansichtsmaßstab	1:50	Beschriftungstexte
	Maßstabswert 1: Modell anzeigen Hilfe zu Eigenschaften	50 Normal Anwe	Halbton/Unterlage
	Projektbrowser - Projekt 3 (Gummi-E	ntkopplungslage)	Sonneneinstellungen
Einstellungen für Baugruppenkennzeich	en	×	Materialobjekte
Speicherort		Durchsuchen	Anzeigestile für Analyse
Dateipfad (für lokale Dateien) O Absolut Relativ	An Speicherorten der Bibliotheksdateie	OK Abbrechen Hilfe	Detaillierungsgrad
		00 x 500	XLX2 Anzeige Mehrere Werte

Abbildung 29 Klassifikationscode Revit (DIN276) Revit_Baugruppenkennzei

Dann ist es möglich, für jeden Typ die Baugruppenkennzeichen aus einer Liste auszuwählen. Klicken Sie dazu auf den Block mit "…" rechts in der "Baugruppenkennzeichen" Zeile und wählen Sie den korrekten DIN276-Code aus.

amilie:	Systemfamilie: Basiswand		∼ Laden
ур:	Allgemein - 300 mm		∨ Duplizieren
			Umbenennen
vnennarame	ter		ombenement
/penparatite	Parameter	Wert	=
Farbfüllung	für groben Maßstab	Schwarz	
Materialier	und Oberflächen		*
Tragendes I	Material	<nach kategorie=""></nach>	
Analytisch	e Figenschaften		*
Wärmedurc	hgangskoeffizient (U)		
Thermische	r Widerstand (R)		
Thermisch v	wirksame Masse		
Absorption	sgrad	0.100000	
Rauigkeit		1	
ID-Daten			*
Typenbild			
Bauelement	t		
Modell			
Hersteller			
Typenkomn	nentare		
URL			
Beschreibur	ng		
Baugrupper	nbeschreibung		
Baugrupper	nkennzeichen		
	ierung		

Abbildung 30 Baugruppenkennzeichen für einen Typ eintragen

4.5 IFC-EXPORT REVIT: GESPEICHERTE IFC KONFIGURATION (OHNE "MADASTER CPSET")

Beim IFC-Export können die IFC-Exporteinstellungen über Einrichtung ändern angepasst werden.

IFC exportieren			×
Dateiname:		_	Durchsuchen
Aktuell ausgewählte Einrichtung:	<einrichtung in="" sitzung=""></einrichtung>	~	Einrichtung ändern
IFC-Version:	IFC 2x3 Coordination View 2.0		
Koordinatenbasis	Gemeinsam genutzte Koordinaten		
Projektstandort			
Zu exportierende Projekte:			
Wie gebe ich eine Exporteinrichtung	an?		Exportieren Abbrechen

Abbildung 31 Exporteinstellungen Revit

Auf der linken Seite sind abgespeicherte Exporteinstellungen bzw. Einrichtungen. An dieser Stelle kann über den Knopf "Einstellungen importieren" die Datei *IFC-Konfiguration - Madaster Export* importiert werden. Die Datei kann über die <u>Docs Seite</u> heruntergeladen werden.



Es ist zu beachten, dass diese Einstellung **ohne** die Verwendung des Madaster CPsets ist. Wenn dieses CPset genutzt werden soll, beachten Sie die manuelle Einrichtung nach dem nächsten Abschnitt 4.6.

4.6 IFC-EXPORT REVIT: MANUELLES EINRICHTEN VON "IFC-EXPORT"

Hier ist es wichtig, dass für den Export die "Revit-Eigenschaftssätze exportieren", "IFC-Common-Property-Set" und "Basismengen" beim Exportieren der IFC-Datei berücksichtigt werden.

Darüber hinaus muss ein Eigenschaftssatz geladen werden, nachdem das Häkchen bei "Benutzerdefinierte Eigenschaftssätze exportieren" gesetzt wurde. Hier muss der <u>von Madaster</u> <u>zur Verfügung gestellte Eigenschaftssatz</u> verwendet werden.

Einrichtung in Sitzung>	Detailgenauigkeit	Erweitert	Geografische Referenz	z
IFC 2x3 Coordination View 2.0 Einrichtung>	Allgemein	Zusätzliche Inhalte	Eigenscha	aftensätze
<ifc 2x3="" coordination="" einrichtung="" view=""><ifc 2010="" 2x3="" bim="" concept="" design="" einric<="" gsa="" p=""><ifc 2x3="" basic="" einrichtung<="" fm="" handover="" p="" view=""><ifc 2x2="" coordination="" einrichtung="" view=""><ifc2x3 2.4="" cobie="" deliverable="" design="" eir<="" p="" view=""><ifc4 [architektur]="" einrichtung<="" p="" reference="" view=""><ifc4 [tragwerk]="" einrichtung="" reference="" view=""></ifc4></ifc4></ifc2x3></ifc></ifc></ifc></ifc>	evit-Eigenschaftensätze exp Jlgemeine IFC-Eigenschafter Jaissmengen exportieren Bauteillisten als Eigenschafter Nur Bauteillisten mit IFC, enutzerdefinierte Eigenscha	ortieren Isätze exportieren Isätze exportieren Pset oder Allgemein im Titel ftensätze exportieren	exportieren	
<ifc4 [gebäudeversorgung]="" e<="" reference="" td="" view=""><td>02 User Defined Pr</td><td>opertySet Madaster</td><td></td><td>Durchsuchen</td></ifc4>	02 User Defined Pr	opertySet Madaster		Durchsuchen
	Klassifizierungseinstellung	en		Durchsuchen

Abbildung 32 Exporteinstellungen Eigenschaftssätze Revit

Außerdem ist unter "Allgemein" zu beachten, "IFC Design Transfer View" (bitte **NICHT** "IFC Reference View" einzustellen.

inrichtung in Sitzung>	Detailgenauigkeit	Erweitert	Geografische Referenz	
FC 2x3 Coordination View 2.0 Einrichtung>	Allgemein	Zusätzliche Inhalte	Eigenschaftensätze	
PL 243 coordination View 2016 Infrictfungs- FC 243 Coordination View Einrichtungs- FC 243 Coordination View Einrichtungs FC 243 GSA Concept Design Bilw 2010 Einric FC 243 Coordination View Einrichtungs- FC 243 COBIE 24 Design Deliverable View Einrichtungs FC4 Reference View [Architektur] Einrichtungs FC4 Reference View [Gebäudeversorgung] E FC4 Design Transfer View Einrichtungs	Algemein IFC-Version Austauschanforderung Dateityp Zu exportierende Phase Raumbegrenzungen	Zusatzliche Inhalte IFC 2x3 Cor IFC 2x3 Cor IFC 2x3 Cor IFC 2x3 Cor IFC 2x3 Cor IFC 2x3 Cor IFC 2x3 Bas IFC2x3 CO IFC 2x3 Bas IFC2x5 CO	Eigenschaftensätze bordination View 2.0 bordination View profination View 2.0 A Concept Design BIM 2010 ic FM Handover View iic 2.4 Design Deliverable View Nee View Transfer View	
	□ Wände Stützen Luftkanäler	ach Ebene teilen	Kopfzeileninformationer	

Abbildung 33 Exporteinstellungen Allgemein Revit

5. ARCHICAD

Für die nächsten Schritte wird eine Datei benötigt, nämlich die Eigenschaft 01_Archicad propertyfile_Madaster, die bei Bedarf noch geändert werden kann. Bitte wenden Sie sich dazu an Madaster. Diese Dateien finden Sie auf <u>Docs Seite</u>.

5.1 Importieren des CPsets in Archicad

Um die Eigenschaften aus dem "Madaster CPset" zu nutzen, wird im Property Manager ein CPset verwendet. Diese Eigenschaften können wie folgt geladen werden:



Wählen Sie die 01_Archicad propertyfile_Madaster (xml) aus und drücken Sie Öffnen

3

4

5

Das "CPset_Madaster" kann ab jetzt Klassifikationen zugeordnet werden. Dies wird im Folgenden erklärt. Pset_Madaster

Sie können das "CPset_Madaster" keinen Klassifikationen, allen zur Verfügung stehenden Klassifikationen zuordnen, oder individuelle Einstellungen tätigen.

4=	Q								Bearbeit	bar
	Name	Тур	Grundeinst.		Eigenschaftenname:					
•	Schlitze und Durchb	rüche		+						
۲	Räume			+	seschreibung:					
۲	Haustechnik			+						
۲	Berechnungen			+	Wertedefinition					
٠	Baustoff-Eigenschaf	ten		+						
٠	Tragwerksanalyse D	aten		+	 Verfügbarkeit für Kla 	ssifizierungen				
٠	Pset_Madaster			+	Verfügbar für Elemente mit	t den folgenden Kla	ssifizierungen:			
٥	MaterialOrProductid	Zeichenfolge	<nicht definiert=""></nicht>							
٥	externaldatabaseid	Zeichenfolge	<nicht definiert=""></nicht>		- Alle					
٥	GTIN	Zeichenfolge	<nicht definiert=""></nicht>		○ Keine					
\$	ArticleNumberGLN	Zeichenfolge	<nicht definiert=""></nicht>		O Individuell					
\$	MaterialOrProduct	Zeichenfolge	<nicht definiert=""></nicht>							
\$	Volume	Volumen	<nicht definiert=""></nicht>		Bearbeiten					
٥	Area	Fläche	<nicht definiert=""></nicht>							
٥	Lenght	Länge	<nicht definiert=""></nicht>							
٥	Width	Länge	<nicht definiert=""></nicht>							
٥	Height	Länge	<nicht definiert=""></nicht>							
٥	Depth	Länge	<nicht definiert=""></nicht>							
\$	Weight	Zahl	«Nicht definiert»							
\$	Classifiaction	Zeichenfolge	«Nicht definiert»							
\$	Phase	Zeichenfolge	<berechnung></berechnung>							
٥	DetachabilityConne	Optionen-Set	keine Angabe							
٥	DetachabilityConne	Optionen-Set	keine Angabe							
٥	DetachabilityAccess	Optionen-Set	Keine Angabe							
٥	DetachabilityInterse	Optionen-Set	keine Angabe							
٥	DetachabilityProduc.	Optionen-Set	Keine Angabe		Transfer:					
					12 1	\$ ~ F	Klass	ifizierungs-Manager		

6

Sollen die Eigenschaften (*CPset_Madaster*) individuell verschiedenen Klassifizierungen und Untergruppen zugewiesen werden, klicken Sie auf Individuell und Bearbeiten.

М

1=	Q					Bearbeit
	Name	Тур	Grundeinst.		Eigenschaften-Gruppenname:	Pset_Madaster
•	Allgemeine Werte			+ ^	Resideration	
,	Produktinformation	en		+	beschleibung.	
۲	Türen + Tore + Fens	ter		+		
٠	Schlitze und Durchb	rüche		+	Wertedefinition	
٠	Räume			+		
۲	Haustechnik			+	 verrugbarkeit für Klassifiziert 	ingen
٠	Berechnungen			+	Verfügbar für Elemente mit den folg	genden Klassifizierungen:
•	Baustoff-Eigenschaft	ten		+	O Alle	
۲	Tragwerksanalyse D	aten		+	Out	
٠	Pset_Madaster			-+-	OKeine	
\$	MaterialOrProductid	Zeichenfolge	<nicht definiert=""></nicht>		Individuell	
\$	externaldatabaseld	Zeichenfolge	<nicht definiert=""></nicht>		Rearbeiten	
\$	GTIN	Zeichenfolge	<nicht definiert=""></nicht>		Deal Develo	
\$	ArticleNumberGLN	Zeichenfolge	<nicht definiert=""></nicht>			
\$	MaterialOrProduct	Zeichenfolge	<nicht definiert=""></nicht>			
¢	Volume	Volumen	<nicht definiert=""></nicht>			
¢	Area	Fläche	<nicht definiert=""></nicht>			
÷	Lenght	Länge	«Nicht definiert»			
\$	Width	Länge	«Nicht definiert»			
\$	Height	Länge	<nicht definiert=""></nicht>			
\$	Depth	Länge	<nicht definiert=""></nicht>			
٩	Classifiaction	Zeichenfolge	<nicht definiert=""></nicht>			
\$	Phase	Zeichenfolge	<nicht definiert=""></nicht>			
٥	DetachabilityConne	Optionen-Set	keine Angabe			
•	DetachabilityConne	Optionen-Set	keine Angabe			
•	DetachabilityAccess	Optionen-Set	Keine Angabe			
•	DetachabilityInterse	Optionen-Set	keine Angabe			
¢	DetachabilityProduc_	Optionen-Set	Keine Angabe		Transfer:	
	Conflikte mit den Eigen	schaften in den Ho	tlinks anzeigen	~	15 12	Klassifizierungs-Manager

Im Anschluss öffnet sich das unten gezeigte Fenster, in dem Sie auswählen können, welchen Klassifikationen Sie das "CPset_Madaster" zuordnen wollen.

7

🔼 Verfügbarkeit ? 1 Q Q

 \times

- ✓ ☑ Classification DIN 276:2018-12 1.0
- > 🗹 100 Grundstück
- > ✓
 100 Guildsück

 > ✓
 200 Vorbereitende Maßnahmen

 > ✓
 300 Bauwerk Baukonstruktion

 > ✓
 400 Bauwerk-Technische Anlagen

 > ✓
 500 Außenanlagen und Freiflächen

 > ✓
 600 Ausstattung und Kunstwerke



Mit der Bestätigung auf OK werden im Anschluss alle von Ihnen *ausgewählten Klassifikationsgruppen* rechts angezeigt.

8

1



5.2 Beispiel: individuelle Einstellungen für die Wand-Auswahl

Im Folgenden wird erklärt, wie den einzelnen Elementen das CPset_Madaster zugeordnet wird.

Markieren Sie das zu definierende Element und klicken Sie auf individuelle Eigenschaften. Interoperabilität

Haupt:		1
Alle aktiven: 1		
	٩	

2

Es öffnet sich ein Fenster zu den Einstellungen für die Wand-Auswahl. Bei *Klassifizierungen und Eigenschaften* erscheint das *"CPset_Madaster"*. Hier muss darauf geachtet werden, dass wirklich die Eigenschaften auch den richtigen Klassifikationen zugewiesen wurden und die richtige Klassifikation hier angeklickt wurde.

•			Gewählt: 1 Bearbe
Q‡ G	eometrie und Positionierung		
Dh P	rofilabstands-Modifikatoren		
Ø c	mundation used Colonias		
	runuriss und schnitt		
	lodell		
fi T	ragwerksanalyse-Parameter		
E K	lassifizierung und Eigenschaften		
	KI ASSIFIZIERUNG N		
	Classification DIN 270-018-12 - 1.0	331 Tragende Außenwände	
	Pset_Madaster		
ര	MaterialOrProductId	<nicht definiert=""></nicht>	
ര	externaldatabaseld	<nicht definiert=""></nicht>	
ര	GTIN	<nicht definiert=""></nicht>	
9	ArticleNumberGLN	<nicht definiert=""></nicht>	
ര	MaterialOrProductName	<nicht definiert=""></nicht>	
ര	Volume	<nicht definiert=""></nicht>	
ര	Area	<nicht definiert=""></nicht>	
B	Lenght	<nicht definiert=""></nicht>	
ര	Width	<nicht definiert=""></nicht>	
ര	Height	<nicht definiert=""></nicht>	
ര	Depth	<nicht definiert=""></nicht>	
ര	Weight	<nicht definiert=""></nicht>	
ര	Classifiaction	<nicht definiert=""></nicht>	
ര	Phase	<nicht definiert=""></nicht>	
ര	DetachabilityConnectionType	keine Angabe	
ര	DetachabilityConnectionTypeDetail	keine Angabe	
3	DetachabilityAccessibility	Keine Angabe	
B	DetachabilityIntersection	keine Angabe	
9	DetachabilityProductEdge	Keine Angabe	

Im Folgenden wird gezeigt, wie für das ausgewählte Element (in diesem Fall eine Wand) der Demontierbarkeitsindex ausgewählt wird.

Die erste Kategorie des Demontierbarkeitsindexes wird ausgewählt (DetachabilityConnectionT ype) und rechts in der Spalte auf den Pfeil geklickt. Es erscheint eine Auswahl an Möglichkeiten. Dies wird für alle weiteren Kategorien wiederholt.

1

instelli	ungen für die Wand-Auswähl		· · · ×	
(*			Gewählt: 1 Bearbeitbar:	1 8238223
Q‡ G	eometrie und Positionierung			WI KS Wohnun •
A P	rofilabstands-Modifikatoren			
12- G	rundriss und Schnitt			SD / Allej
G.	la dall			
	ivuen			
F T	ragwerksanalyse-Parameter			
K	lassifizierung und Eigenschaften			
	KLASSIFIZIERUNGEN			
	Classification DIN 276:2018-12 - 1.0	331 Tragende Außenwände	•	,
	Part Mada day			
രം	MaterialOrBroductid	Atisht definient.		
e B	external databased	<nicht definiert=""></nicht>		
6	GTIN	 Nicht definierts 		
e B	ArticleNumberGLN	 Nicht definiert> 		
3	MaterialOrProductName	<nicht definiert=""></nicht>		
e	Volume	 Nicht definierts 		
6	Area	<nicht definiert=""></nicht>		
6	Lenght	<nicht definiert=""></nicht>		
ര	Width	<nicht definiert=""></nicht>		
3	Height	<nicht definiert=""></nicht>		
3	Depth	<nicht definiert=""></nicht>		
9	Weight	<nicht definiert=""></nicht>		
രം	Classifiaction	<nicht definiert=""></nicht>		
രം	Phase	<nicht definiert=""></nicht>		
ര	DetachabilityConnectic mype	keine Angabe		keine Angabe
9	DetachabilityConnectionTypeDetail	keine Angabe		None
	DetachabilityAccessibility	Keine Angabe		Dry Connection
3		luine teacher		AddedConnectionConnection
രം	DetachabilityIntersection	keine Angabe		The control of the co
ල ල ල	DetachabilityIntersection DetachabilityProductEdge	Keine Angabe		DirectConnection

Achtung: Die Kategorie *DetachabilityConnectionTypeDetail* ist abhängig von der vorangegangen Kategorie *DetachabilityConnectionType*. Dementsprechend stehen bei *DetachabilityConnectionTypeDetail* nur die Möglichkeiten zur Auswahl, die nach der Reihenfolge kommend zu der vorher ausgewählten Möglichkeit bei *DetachabilityConnectionType* passen. Genauere Informationen können im Abschnitt 2.2 Demontierbarkeit dieser Anleitung nachgeschlagen werden. Hier ist auch die Tabelle für genaue Zuordnung zu finden.

2 Sobald alle Kategorien des Demontierbarkeitsindexes richtig ausgefüllt sind, kann die Plattform den Demontierbarkeitsindex auslesen und auf der Plattform abbilden.

erung toren eter 1schaften 2018-12 - 1.0 331 <ni <ni <ni< th=""><th>Gewählt: 1 Bearbeitbar: 1 Tragende Außenwände ht definiert> ht definiert> ht definiert></th></ni<></ni </ni 	Gewählt: 1 Bearbeitbar: 1 Tragende Außenwände ht definiert> ht definiert> ht definiert>
erung toren 1schaften 2018-12 - 1.0 331 <ni <ni <ni< th=""><th>Tragende Außenwände</th></ni<></ni </ni 	Tragende Außenwände
etung toren 1schaften 2018-12 - 1.0 331 <ni <ni <ni< th=""><th>Tragende Außenwände</th></ni<></ni </ni 	Tragende Außenwände
eter 1schaften 2018-12 - 1.0 331 <ni <ni <ni< th=""><th>Tragende Außenwände</th></ni<></ni </ni 	Tragende Außenwände
eter 1schaften 2018-12 - 1.0 331 <ni <ni <ni< th=""><th>Tragende Außenwände</th></ni<></ni </ni 	Tragende Außenwände
eter 1schaften 2018-12 - 1.0 331 <ni <ni <ni< th=""><th>Tragende Außenwände</th></ni<></ni </ni 	Tragende Außenwände
eter 1schaften 2018-12 - 1.0 331 <ni <ni <ni< th=""><th>Tragende Außerwände</th></ni<></ni </ni 	Tragende Außerwände
schaften 2018-12 - 1.0 331 <ni <ni <ni< th=""><th>Tragende Außerwände</th></ni<></ni </ni 	Tragende Außerwände
scnarten 2018-12 - 1.0 331 <ni <ni <ni< th=""><th>Tragende Außerwände</th></ni<></ni </ni 	Tragende Außerwände
2018-12 - 1.0 331 <ni <ni <ni< th=""><th>Tragende Außenwände</th></ni<></ni </ni 	Tragende Außenwände
2018-12 - 1.0 331 <ni <ni <ni< th=""><th>Tragende Außenwande</th></ni<></ni </ni 	Tragende Außenwande
<ni <ni <ni< th=""><th>ht definiert> ht definiert> ht definiert></th></ni<></ni </ni 	ht definiert> ht definiert> ht definiert>
<ni <ni <ni< th=""><th>ht definiert> ht definiert> ht definiert></th></ni<></ni </ni 	ht definiert> ht definiert> ht definiert>
<ni <ni< th=""><th>ht definiert> ht definiert></th></ni<></ni 	ht definiert> ht definiert>
<ni< th=""><th>ht definiert></th></ni<>	ht definiert>
<ni< th=""><th>tht definiert></th></ni<>	tht definiert>
ne <ni< th=""><th>ht definiert></th></ni<>	ht definiert>
<ni< th=""><th>ht definiert></th></ni<>	ht definiert>
<ni< th=""><th>ht definiert></th></ni<>	ht definiert>
<ni< th=""><th>ht definiert></th></ni<>	ht definiert>
<ni< th=""><th>ht definiert></th></ni<>	ht definiert>
<ni< th=""><th>ht definiert></th></ni<>	ht definiert>
<ni< th=""><th>ht definiert></th></ni<>	ht definiert>
<ni< th=""><th>ht definiert></th></ni<>	ht definiert>
< 11	ht definiert>
nType Dry	Connection
nTypeDetail Click	
ity Part	alNoDamage
on Incic	ental
lge Clos	ed 🔹 🕨
	<nic< p=""> <p< th=""></p<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<></nic<>

5.3 Klassifikation DIN 276 in Archicad importieren

Um Ihre Datei für den Madaster-Import geeignet zu machen, finden Sie im Folgenden eine kurze Erklärung, wie die Klassifizierung nach DIN276 zu Elementen hinzugefügt werden. Auch die richtigen Einstellungen für einen IFC-Export werden kurz erläutert. Für weitere Informationen über ArchiCad, BIM-Standards und ILS verweisen wir auf die verfügbaren Handbücher im Internet.

Die verwendete Datei Archicad_Classification <u>DIN 276_2018-12 kann auf <u>Docs Seite</u> heruntergeladen werden.</u>

Innerhalb eines neuen bzw. bestehenden Projektes kann das Fenster unter folgendem Pfad aufgerufen werden: **Optionen – Klassifizierungs-Manager** oder wie unten gezeigt.

Öffnen Sie Optionen/ Klassifizierungs-Manager

1

tionen	Teamwork	Fenster	Er	ISC
Eleme	nt-A <u>t</u> tribute			•
Eigens	chaften-Man	ager		
Klassif	izierungs-Ma	nager		
Profile				Þ
Autom	atische Versc	hneidung	ţ	
Add-C	n- <u>M</u> anager			
Projek	t <mark>pr</mark> äferenzen			•
Arbeit	sumgebung			•
	tionen Eleme Eigens Klassif Profile Autom Add-C Projek Arbeit	tionen Teamwork Element-A <u>t</u> tribute Eigenschaften-Man Klassifizierungs-Ma Profile Automatische Versc Add-On- <u>M</u> anager Projektpräferenzen Arbeitsumgebung	tionen Teamwork Fenster Element-Attribute Eigenschaften-Manager Klassifizierungs-Manager Profile Automatische Verschneidung Add-On-Manager Projektpräferenzen Arbeitsumgebung	tionen Teamwork Fenster Er Element-Attribute Eigenschaften-Manager Klassifizierungs-Manager Profile Automatische Verschneidung I Add-On-Manager Projektpräferenzen Arbeitsumgebung

Klicken Sie auf Importieren 🚯

2

Q	 Klassifizierungssystem I 	Definition
ARCHICAD Klassifizierung - 25	Name:	ARCHICAD Klassifizierung
	Version:	25
	Datum:	01.03.2021
	Quelle:	www.archicad.de
	Beschreibung:	Standard ARCHICAD Klassifizierung für Bauelemente und Baustoffe
	▼ Verfügbare Eigenschafte	en
	Für die ausgewählten Klassifiz	ierungen verfügbare Eigenschaften:
	 ○ Alle ○ Keine ○ Individuell Bearbeiten 	Abgehängte Decke (Baume) Artinsk (Urren * Tore + Frenker) Artikelaummer (Produktionansonen) Bauder (Brein * Tore + Frenker) Bauder (Brein * Tore + Frenker) Bauder (Brein * Tore + Frenker) Bauder (Brein * Staffer + Brein Bauder (Brein * Staffer + Brein Bauder (Brein * Staffer + Brein) Benegenzumgestass (Fürer + Staffer + Frenker) Beton: Subthofoldsasse Baudoff Figerschaften) Berein * Subthofoldsasse Baudoff Figerschaften) Berein * Subthofoldsasse Baudoff Figerschaften) Berein * Subthofoldsasse Baudoff Figerschaften) Berein * Subthofoldsasse Baudoff Figerschaften)
		Biogezugfestigket (Allgemeine Werte) Bodenbedge (Rahme) Brandalszchnitt (Algemeine Werte) Brandalsz (Algemeine Werte) Decht-Schalenoberflichte (Inord) Decht-Schalenoberflichte (Inord) Decht-Schalenoberflichte (Inord) Dechtenbedge (Rahme) Dichtungssten (Tiren + Tor + Fenster) Druckfestigket (Algemeine Werte) Deruckfestigket (Algemeine Werte) Deruckfestigket (Algemeine Werte)
	Transfer:	Durchbruche) Durchbruchstext (Ursprungsgeschoss) (Schiltze und Durchbrüche) Finhauort (Alloemeine Werte)
	15 1-	Eigenschaften-Manager

3 Wählen Sie die Archicad_Classification DIN 276_2018-12 Datei (xml) aus und drücken Sie Öffnen Classification DIN 276_2018-12 4 Nachdem Datei erfolgreich importiert wurde, Untergruppen links. 🔼 Klassifi u Q * Klassifiz Name: Classification DIN 276:2018-12 Classification DIN 276:2018-12 - 1.0 Ð 100 Grundstück 1.0 Version: D 200 Vorbereitende Maßn • Datum: 31.08.2022 > D 300 Bauwerk - Baukonstruktion > D 400 Bauwerk-Technische Anlagen Quelle: Madaster Germany GmbH > D 500 Außenanlagen und Freiflächen > D 600 Ausstattung und Kunstwerke Wählen Sie unten eine Kostengruppe nach DIN 276:2018-12. Diese Kostengruppe wird dem ausgewählten Element als ifc-Klassifizierung hinzugefügt. Beschreibung: * Verfügbare Eigens Für die ausgei fügbare Eigenschaften: OAlle O Keine N J N V Eigenschaften-Manager. Conflikte mit Klassifizierung in den Hotlinks anzeiger 🔹 Löschen 🛈 🔁 🅞 Abbrechen OK Neu...

Die Classification DIN

5

276_2018-12 kann ab jetzt Bauteilen zugeordnet werden und Eigenschaften können mit den verschiedenen Gruppen der Klassifikation verknüpft werden. Dies wird im Folgenden erklärt. Die Elemente können mit keinen Eigenschaften oder allen verknüpft werden. Außerdem können auch individuelle Einstellungen getätigt werden.

6

7

8

Sollen die Eigenschaften individuell den Klassifikationsgruppen zugewiesen werden, klicken Sie auf Individuell und Bearbeiten.



Im Anschluss öffnet sich das gezeigte Fenster, in dem Sie auswählen können, welche Eigenschaften Sie bei der Auswahl der Klassifikation 331 Tragende Außenwände angezeigt bekommen wollen und bearbeiten möchten.





Mit der Bestätigung auf OK werden im Anschluss alle von Ihnen *ausgewählten* Eigenschaften rechts angezeigt.

9



5.4 Einstellungen für die Wand-Auswahl – individuell

Im Folgenden wird erklärt, wie den einzelnen Elementen die jeweils korrekte Klassifizierungsgruppe zugeordnet wird.

1 Markieren Sie das zu definierende Element und klicken Sie auf individuelle Eigenschaften.



Es öffnet sich ein Fenster zu den Einstellungen für die Wand-Auswahl. Bei *Klassifizierungen und Eigenschaften* setzen Sie ein Hacken bei *Classification DIN* 276_2018-12.

Einst	ellungen für die Wand-Auswahl			? ×
☆・			Gewählt: 1	Bearbeitbar: 1
g	[‡] Geometrie und Positionierung			
	Profilabstands-Modifikatoren			
· 12	Grundriss und Schnitt			
. 6	z 7 Madall			
) Model			
• F	Tragwerksanalyse-Parameter			
• E	Klassifizierung und Eigenschaften			
	KLASSIFIZIERUNGEN			
	Classification DIN 276:2018-12 - 1.0	100 Grundstück		• •
*	ID UND KATEGORIEN			*
	ID-Nr.	Wand-003		
	Tragende Funktion	Tragende Elemente		
	Lage	Außen		
*	UMBAU			
	Umbau-Status	Bestand		羅
	Anzeigen auf Umbau-Filter	Alle relevanten Filter		
*	IFC-EIGENSCHAFTEN			
	IFC Typ	If cBuildingElementProxy		
	ARCHICAD IFC ID	0co2JH1tH1I8JPW0r5mbL7		
	Globalld (Attribute)	0co2JH1tH1I8JPW0r5mbL7		
	Name (Attribute)	Wand-003		
	Tag (Attribute)	26C824D1-0774-4148-84D9-800D45C25547		
	PredefinedType (Attribute)	NOTDEFINED		
		IFC-Eigenschaften verwalten		

3

2

Rechts können Sie auf den Pfeil klicken und Ihnen werden alle Untergruppen der *Classification DIN 276_2018-*12 angezeigt. Wählen Sie die Klassifikation aus. 4

Im Folgenden ist die ausgewählte Klassifikation dargestellt: 331 Tragende Außenwände Dieser Ablauf kann für alle weiteren zuzuweisenden Elemente wiederholt werden.

🔿 Ei	instellu	ingen für die Wand-Auswahl		? ×
	•		Gev	wählt: 1 Bearbeitbar: 1
۰.	QI G	eometrie und Positionierung		
>		rofilabstands-Modifikatoren		
	12 6	rundries und Schnitt		
-	(h)			
•		odell		
•	間	agwerksanalyse-Parameter		
•	E K	assifizierung und Eigenschaften		
		KLASSIFIZIERUNGEN		
		Classification DIN 276:2018-12 - 1.0	331 Tragende Außem ande	<u>ا ا</u>
		ID UND KATEGORIEN		
		UMBAU		
		Allgemeine Werte		
		Produktinformationen		
٠		Pset_Madaster		
	ര	MaterialOrProductId	<nicht definiert=""></nicht>	
	ര	externaldatabaseId	<nicht definiert=""></nicht>	
	9	GTIN	<nicht definiert=""></nicht>	
	ര	ArticleNumberGLN	<nicht definiert=""></nicht>	
	9	MaterialOrProductName	<nicht definiert=""></nicht>	
	ര	Volume	<nicht definiert=""></nicht>	
	6	Area	<nicht definiert=""></nicht>	
	6	Lenght	<nicht definiert=""></nicht>	
	6	Width	<nicht definiert=""></nicht>	
	6	Dopth	<nicht definiert=""></nicht>	
	6	Weight	<nicht definiert=""></nicht>	
	-	might	statut dennertz	
	-			
	0	> 10 Wand außen	Abbrechen	ОК

5.5 IFC-Export Archicad: Manuelle Eingabe von "IFC-Export"-Einstellungen

Falls die Exporteinstellungen händisch eingetragen werden, ist vor allem zu beachten, dass als IFC-Schema "IFC 4 Design Transfer View" ausgewählt wird:

				:	
Q		Name des Übersetzers zum Exportie	ren:		
Name		Madaster Export			
AVA.relax	^	Beschreibung:			
AVANTI					_
Bechmann BIM Basic					1
Bechmann BIM Expert					
Bexel					
BIM4You					
BKI		▼ Einstellungen			
BUILDUP		IEC Schemen	IEC4		
California.pro		ire scienta:			
DDScad		Modell-Ausschnittsdefinition:	Design Transfer View	×	~
DESITE BIM		Name der einenen MI/Di			-
Dialux		Name der eigenen mvD:			
DokaCAD	- C.				
FRILO		oniwandiungs-voreinstellungen:			
HICAD		Modell-Filter:			
HottCAD		Alle 3D Elemente		```	7
IFC4 Design Transfer View					
IFC4 Reference View		Typ-Zuordnung:			_
iTWO		Archicad 26 IFC4 Klassifizierur	ng für den Export	`	~
liNear (für Revit)		Geometriekonvertierung			-
Madaster Export					
MagiCAD		IFC4 Design Transfer View			<u> </u>
mh-BIM		Eigenschaften-Zuordnung:			
Nova AVA		IEC4 (Eigenschaften)			ור
ORCA					
PlanRadar		Datenkonvertierung:			
Revit Architecture		Allgemeiner Übersetzer IFC4		N	기
Revit MEP					
Revit Referenzmodellexport		Einheitenkonvertierung:			
Revit Structure		Metric (mm) (EUR)		<u> </u>	~
Scia Engineer					
SEMA					
Solibri	~				

Abbildung 34 ArchiCAD IFC-Einstellungen

Außerdem ist darauf zu achten, dass die Geometriekonvertierung auf "IFC4 Design Transfer View" gesetzt ist, sowie die Datenkonvertierung auf "Allgemeiner Übersetzer IFC4".



Datenübergabe an Madaster

DATENMODELLIERUNG:

Um bei der Auswertung in Madaster ein möglichst vollständiges Ergebnis zu erhalten, müssen alle relevanten Bauteile und Objekte in 3D modelliert werden. Dabei wird empfohlen, soweit möglich hierfür vorhandene Allplan Funktionen (Wand, Stütze, Fundament, ...) zu verwenden, da bei diesen die Geometrie mit einem umfangreichen Satz an Attributen (BaseQuantities) übergeben werden kann.

Werden die Objekte über das Modul Freies Modellieren erstellt oder sollen die Bauteilfunktionen "umdefiniert" werden (Beispielsweise eine Stütze in eine Wand), müssen diese mit Hilfe der beiden Attribute **IFC Entity** und **IFC PredefinedType** als das gewünschte Bauteil klassifiziert werden.

N	1engenkörper	
lassifi	izierung	
Ab	Attributset-Objekt	Body
Ab	Attributset-Kategorie	<undefiniert></undefiniert>
Ab	IFC Entity	IfcBeam
Ab	IFC PredefinedType	JOIST
123	Tragendes Bauteil	
123	Status	Neubau

Ansonsten werden sie in IFC und somit auch in Madaster als "Proxy"-Objekte aufgelistet. Allerdings werden unabhängig von ihrer Klassifikation für frei modellierte Objekte als Geometriewerte immer nur die **Oberfläche (SurfaceArea)** und das **Volumen** übergeben.

0,0	Fläche	7.750000 m ²
0,0	Volumen	0.625000 m ³

Im Anhang sind alle gängigen IfcEntities mit den jeweils zugehörigen Allplan Funktionen in tabellarische Form aufgelistet.

ATTRIBUIERUNG:

Neben der Klassifikation benötigen sämtliche Objekte für eine korrekte und vollständige Zuordnung im Minimum zusätzliche Angaben zu:

- Material
- Kostengruppe

indem in den zugehörigen Attributen der entsprechende Wert eingetragen wird. Dabei sollte die Materialangabe **so präzise wie möglich** sein. Für die Angabe der **Kostengruppe** wird standardmäßig das Attribut **"Klassifikationsschlüssel"** verwendet. Wird diese in einem anderen (benutzerdefinierten) Attribut hinterlegt, dann muss das Mapping für die Übertragung angepasst werden.





	Ab	Material	STB
	Ab	Codetext	
	Basis		
	Ab	Allright_Bauteil_ID	0221Kop000000035

Über das **PythonPart KG_DIN276**, das auf der Homepage von Allplan heruntergeladen wer- den kann (<u>Allplan PythonParts</u>) lässt sich anhand der Attribute **IFC Entity**, **IFC Predefi- nedType**, **statisch_tragend** und **Außenbauteil** eine teilweise automatisiert Zuordnung errei- chen.

Der für die Kostengruppe hinterlegte Wert darf ausschließlich aus Ziffern bestehen und sollte kein Präfix wie "KG" oder "Kostengruppe" enthalten.

IFC EXPORT:

Auch wenn eine Übertragung per Excel Tabelle möglich ist, wird für das Hochladen der Daten auf die Madaster Plattform generell das **IFC Format** empfohlen. Analog zu denen hinsichtlich Modellierung und Attribuierung sind auch hier bei den **Exporteinstellungen** einige wenige Vorgaben zu beachten, um eine möglichst vollständige Auswertung zu erreichen. Dazu zählen in erster Linie die Übertragung der **Mengendaten (BaseQuantities)** sowie die Zuordnung der **Attribute**. Zur Vereinfachung wurden die notwenigen Voreinstellungen in einem **Austauschprofil** hinterlegt, das über die Madaster Plattform heruntergeladen werden kann.

Es besteht aus den beiden Dateien:

- IfcExportMadaster.nth (allgemeine Exporteinstellungen)
- MadasterPropertyMapping.cfg (Attributzuweisung)

die vor Aufrufen des Exportvorgangs an einer beliebigen Stelle auf dem Rechner abgelegt werden müssen.

Nar	me
	MadasterPropertyMapping.cfg
	IfcExportMadaster.nth

Beim Export selbst wird dann innerhalb der **Einstellungen** im Bereich **Austauschprofile** die genannte *.**nth Datei** und im Bereich **Attribute Mapping** die zugehörige *.**cfg Datei** geladen. Wird nach dem Laden der *.cfg Datei das Austauschprofil neu abgespeichert, wird dadurch auch die Mappingdatei darin hinterlegt.



Austauschprofile	Austauschprofile
Koordinaten und Längenparameter Elementfilter Geometrie	G&W California IFC4 Orca IFC2x3 Orca IFC4
Erweiterte Optionen Attribute Mapping	Suchen Speichern unter Entfernen Information
Koordinaten und Längenparameter Elementfilter Geometrie	Formateinstellungen Attributzuordnungen aus Bürostandard verwenden Nur gemappte Attribute übertragen Bauherr Brückensanierung
Erweiterte Optionen Attribute Mapping	MadasterPropertyMapping
	Suchen Neu Kopieren Entfernen Bearbeiter

Für weitere Exporte muss dann nur noch das **Austauschprofil** ausgewählt werden, die *.cfg Datei wird automatisch mit geladen.

INDIVIDUELLES ATTRIBUT DER KOSTENGRUPPE:

Wird für die Zuordnung der Bauteile zu einer **Kostengruppe nach DIN276** nicht das hinterlegte, sondern ein anderes Attribut verwendet, muss das Mapping im Vorfeld des Exports dahingehend angepasst werden.

Dazu wird die Datei über die Schaltfläche **Bearbeiten** direkt geöffnet. Hier kann über die Schalfläche "…" in der Spalte **Allplan Attribute** das benötigte Attribut ausgewählt und die neue Zuweisung anschließend über OK abgespeichert werden.

Konvertierungsrichtung Allplan nach IFC	X 4	
Generelle Zuordnungen	Allplan Attribute	
	Material	 ~
General	Klassifikationsschlüssel	 ~
Spezifische Zuordnungen	Status	



ANHANG:

Die gängigsten IfcEntities und ihre zugehörigen Allplan Funktionen, bei denen die Zuordnung weitgehen automatisch erfolgt

IfcEntity	Allplan Funktion
IfcBeam	Unterzug, Überzug, Sparren, Pfette, Balken
	3D Körper, freier 3D Körper, Mengenkörper
IfcBuildingElementProxy	
IfcChimney	Schornstein
	Stütze, Wandpfeiler
IfcColum	
IfcCovering	Seitenfläche, Bodenfläche, Deckenfläche
	Fassade
	Tür-, Tor SmartPart, Tür-, Tor Makro, Makro, SmartPart
IfcDoor	
IfcEopting	Einzei-, Platten-, Streitemundament
	Pfosten in Fassaden
lfcMember	
	Fensteröffnung, Türöffnung, Durchbruch, Aussparung,
IfcOpeningElement	Nische
IfcPlate	Flächenobjekt in Fassaden
	Geländer
IfcRailing	
IfcRamp	Gerade Rampe, Wendelrampe
	Rundstahlbewehrung
IfcReinforcingBar	
	Mattenbewehrung
IfcReinforcingMesh	
IfcRoof	Dachhaut
	Sonnenschutz SmartPart
IfcShadingDevice	
	Decke
IfcSlab	
IfcSpace	Raum
lfcStair	Treppe, Treppenmodellierer
	Wand, Profilwand, Polygonwand
IfcW/indow/	Fenster SmartPart, Fenstermakro, Makro, SmartPart in Fensteröffnung

Bei Fragen oder Unklarheiten, wenden Sie sich bitte an <u>service@madaster.de</u>.