

# .madaster



## BIM- Handbuch

Für Revit & Archicad

Madaster Schweiz

24. October 2024

Technische Beschreibung von der  
Verarbeitung von IFC-Dateien in  
Madaster

# INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung.....	4
1. Prozessablauf Madaster .....	5
1.1. Flussdiagramm Madaster-Plattform .....	5
1.2. Madaster BIM/IFC-Richtlinien .....	6
2. Lesen/Extrahieren der Datenfelder einer IFC-Datei.....	7
2.1 Madaster-Propertyset „CPset_Madaster“ .....	7
2.2 Demontierbarkeit .....	8
2.3 Standarddatenfelder für GTIN oder Artikelnummer.....	11
2.4 Klassifizierungscode.....	12
2.5 Geometrische Eigenschaften .....	13
2.6 Material .....	18
2.7 Bauphase.....	23
2.8 Objektnummer/Building Number ("Objekte splitten"-Funktion).....	23
2.9 (European) Waste Codes .....	26
2.10 Angenommener Bauabfall (Assumed Construction Waste) .....	26
2.11 Angenommene Überbestellung (OverOrdering) .....	26
2.12 Wiederverwendet (Reuse).....	26
2.13 Upload Voreinstellung.....	27
3. Automatische Zuordnung von Elementen über Suchkriterien .....	27
4. Revit .....	29
4.1 Einrichten der Gemeinsam genutzten Parameter .....	29
4.2 Importieren des CPsets in die familiäre Umgebung .....	31
4.3 Importieren des CPsets in die Projekt-Umgebung .....	35
4.4 Hinzufügen von Baugruppenkennzeichen in Revit.....	38
4.5 IFC-Export Revit: gespeicherte IFC Konfiguration (ohne „Madaster CPset“).....	39
4.6 IFC-Export Revit: manuelles Einrichten von "IFC-Export" .....	40
5. Archicad.....	42
5.1 Importieren des CPsets in Archicad .....	42
5.2 Beispiel: individuelle Einstellungen für die Wand-Auswahl.....	45
5.3 Klassifikation nach eBKP .....	48
5.4 IFC-Export Archicad: Manuelle Eingabe von "IFC-Export"-Einstellungen.....	49

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Propertyset „CPset Madaster“ .....	7
Tabelle 2 Verbindungstypen .....	8
Tabelle 3 Zugänglichkeit .....	10
Tabelle 4 Überschneidungen.....	11
Tabelle 5 Einschluss von Produktkanten .....	11
Tabelle 6 GTIN und Artikelnummer + GLN IFC 2.3 .....	12
Tabelle 7 GTIN und Artikelnummer + GLN IFC 4.....	12

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 Flussdiagramm Madaster Importprozess .....	5
Abbildung 2 Klassifikationskodierung nach Elementen (Beispiel 3-stellige DIN276 ).....	13
Abbildung 3 Volume-Eigenschaft innerhalb des Basismengen (Qto_Bauteiltyp in IFC4)-Eigenschaftssatzes (Beispiel) .....	14
Abbildung 4 Basismengen von Sub-Elementen in IFC Datei.....	16
Abbildung 5 Subelemente auf Madaster erkennen .....	16
Abbildung 6 Basismengen von Sub-Elementen auf Madaster .....	16
Abbildung 7 Subelemente mit Dicken/Thickness in IFC Datei .....	17
Abbildung 8 Subelemente ohne Dicken/Thickness in IFC Datei .....	17
Abbildung 9 Subelemente ohne Dicken/Thickness, Auswirkungen auf Madaster .....	17
Abbildung 10 Materialbeschreibung mit IfclayerSet (Beispiel) .....	18
Abbildung 11 Materialbeschreibung ohne LayerSet (Beispiel).....	20
Abbildung 12 MaterialOrProductName im "CPset_Madaster" .....	20
Abbildung 13 MaterialOrProductRatio im "CPset_Madaster" .....	20
Abbildung 14 Aus Ratio zu mehrschichtigem Bauteil .....	21
Abbildung 15 Eindeutige Materialbezeichnung Subelemente .....	21
Abbildung 16 Automatische Verknüpfung von Subelementen mit Materialbezeichnung .....	21
Abbildung 17 Typenname mehrere Schichten .....	22
Abbildung 18 Eigenes Produkt anlegen .....	22
Abbildung 19 Kriterium für Produkt hinzufügen .....	22
Abbildung 20 Beispiel Eigenschaft Phase in Madaster CPset .....	23
Abbildung 21 Eigenschaftssatz und Eigenschaftsname für Objektnummer definieren .....	24
Abbildung 22 Beispiel: ein Bauteil in zwei Objektnummern geteilt .....	24
Abbildung 23 Element zu einem ungleichen Verhältnis für unterschiedliche Objektnummern aufteilen ...	25
Abbildung 24 Erweitert-Tab Element auswählen und bearbeiten .....	25
Abbildung 25 Objektnummern bearbeiten .....	25
Abbildung 26 Voreinstellung für Upload auf Madaster .....	27
Abbildung 27 Voreinstellung befallen, Beispiel.....	27
Abbildung 28 Suchkriterien von Material in Madaster (Beispiel) .....	28

Abbildung 30 Baugruppenkennzeichen für einen Typ eintragen .....	38
Abbildung 31 Exporteinstellungen Revit .....	39
Abbildung 32 Exporteinstellungen Eigenschaftssätze Revit.....	40
Abbildung 33 Exporteinstellungen Allgemein Revit .....	41
Abbildung 34 ArchiCAD IFC-Einstellungen .....	49

## 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:

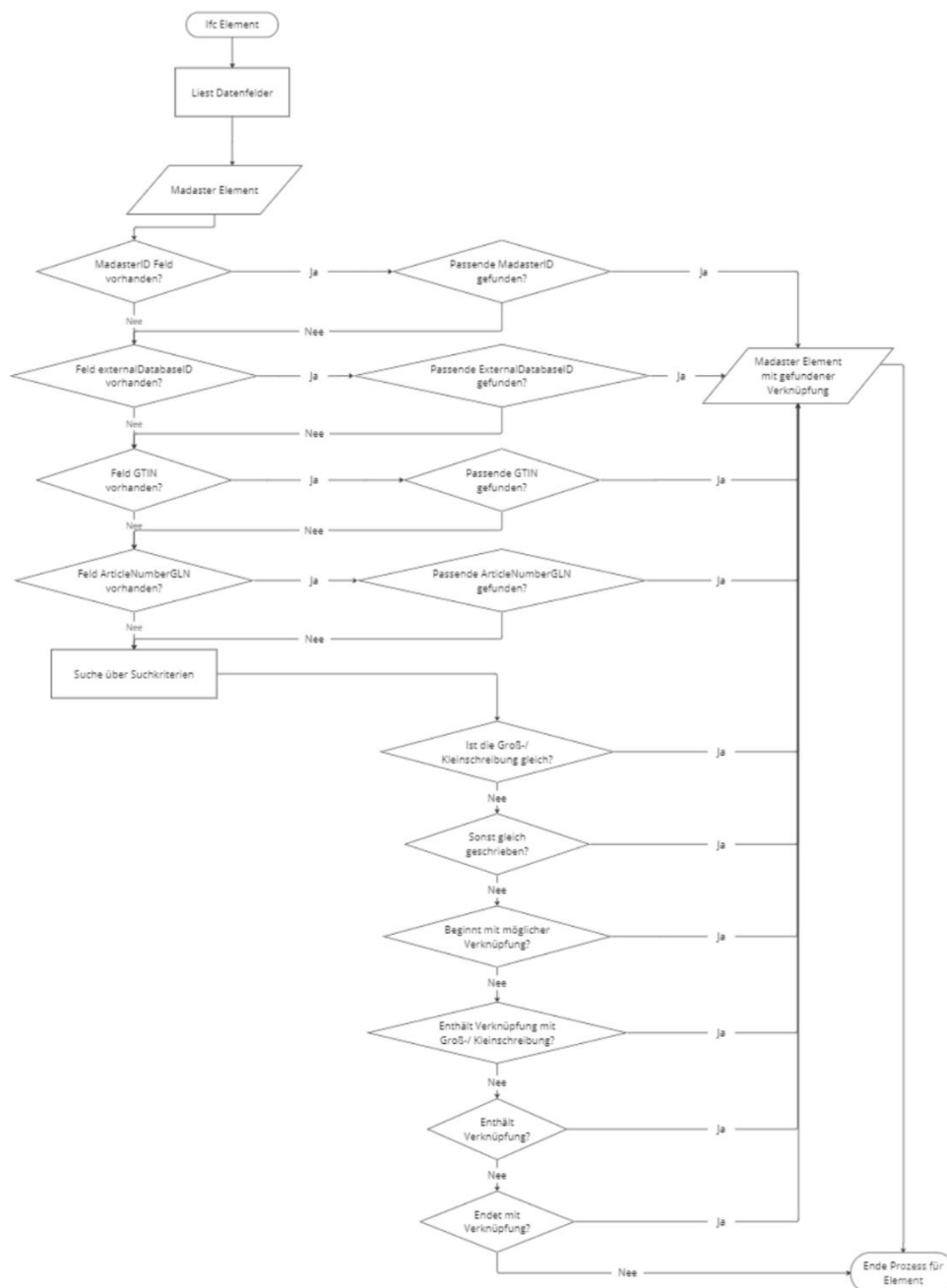


Abbildung 1 Flussdiagramm Madaster Importprozess

## 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 [BIM loket](#).

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 eBKP 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“.

Tabelle 1 Propertyset „CPset Madaster“

PropertyName (Eigenschaftsname)	PropertyType (Eigenschaftstyp)	Madaster-Element	Erklärung
MaterialOrProduct Id	IfcText	MadasterId	Kennung des Materials oder Produkts in der Madaster-Datenbank.
externaldatabaseld	IfcText	externaldatabaseld	Kennung des Materials oder Produkts in einer externen Datenbank, die mit Madaster verbunden ist, beispielsweise kann hier die KBOB UID für eine automatische Verknüpfung eingetragen werden
GTIN	IfcText	GTIN	Global Trade Item Number des Produkts.
ArticleNumberGLN	IfcText	ArticleNumberGLN	Global Location Number (GLN) des Produkts.
MaterialOrProduct Name	IfcText	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	IfcText	Classification	Klassifizierung; in Schweiz üblich eBKP
Phase	IfcText	Phase	Wert für die Bauphase.



<b>DetachabilityConnectionType</b>	IfcText	DetachabilityConnectionType	Siehe Abschnitt 2.2.1, Demontierbarkeit die Tabelle 2 für mögliche Werte.
<b>DetachabilityConnectionTypeDetail</b>	IfcText	DetachabilityConnectionTypeDetail	Siehe Abschnitt 2.2.1, Demontierbarkeit die Tabelle 2 für mögliche Werte.
<b>DetachabilityAccessibility</b>	IfcText	DetachabilityAccessibility	Siehe Abschnitt 2.1.2, Trennbarkeit der Tabelle 3 für mögliche Werte.
<b>DetachabilityIntersection</b>	IfcText	DetachabilityIntersection	Siehe Abschnitt 2.1.3, Trennbarkeit der Tabelle 4 für mögliche Werte.
<b>DetachabilityProductEdge</b>	IfcText	DetachabilityProductEdge	Siehe Abschnitt 2.1.4, Trennbarkeit der Tabelle 5 für mögliche Werte.
<b>BuildingNumber</b>	IfcInteger	BuildingNumber	Siehe Abschnitt 2.8, Objektnummern für die Nutzung dieser Eigenschaft.
<b>AssumedConstructionWaste</b>	IfcNumber	AssumedConstructionWaste	Siehe Abschnitt 2.9, Objektnummern für die Nutzung dieser Eigenschaft.
<b>OverOrdering</b>	IfcNumber	OverOrdering	Siehe Abschnitt 2.10, Objektnummern für die Nutzung dieser Eigenschaft.
<b>WasteCode</b>	IfcText	WasteCode	Siehe Abschnitt 2.11, Objektnummern für die Nutzung dieser Eigenschaft.
<b>Reuse</b>	IfcNumber	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 "[Circular Buildings – a measurement method for detachability 2.0](#)" 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 auch auf Deutsch angegeben. In der IFC-Datei müssen Englische Werte stehen, 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.

Tabelle 2 Verbindungstypen

DetachabilityConnectionType		DetachabilityConnectionTypeDetail	
<i>Englische Werte</i>	<i>(Deutsch)</i>	<i>Englische Werte</i>	<i>(Deutsch)</i>
<b>DryConnection</b>	Trockene Verbindung	Unknown	
<b>DryConnection</b>	Trockene Verbindung	None	Lose (kein Befestigungsmaterial)

<b>DryConnection</b>	Trockene Verbindung	Click	Klick-Verbindung
<b>DryConnection</b>	Trockene Verbindung	Velcro	Klettverbindung
<b>DryConnection</b>	Trockene Verbindung	Magnetic	Magnetische Verbindung
<b>AddedConnection Connection</b>	Verbindung mit Zusatzelementen	Unknown	
<b>AddedConnection Connection</b>	Verbindung mit Zusatzelementen	BoltAndNut	Bolzen-Mutter-Verbindung
<b>AddedConnection Connection</b>	Verbindung mit Zusatzelementen	Spring	Federverbindung
<b>AddedConnection Connection</b>	Verbindung mit Zusatzelementen	Corner	Eckverbindungen
<b>AddedConnection Connection</b>	Verbindung mit Zusatzelementen	Screw	Schraubverbindung
<b>DirectConnection</b>	Direkte integrierte Verbindung	Unknown	
<b>DirectConnection</b>	Direkte integrierte Verbindung	Peg	Zapfenverbindung
<b>DirectConnection</b>	Direkte integrierte Verbindung	Nail	Genagelt
<b>SoftChemicalConn ection</b>	Weiche chemische Verbindung	Unknown	
<b>SoftChemicalConn ection</b>	Weiche chemische Verbindung	Sealant	Dichtungsmittel
<b>SoftChemicalConn ection</b>	Weiche chemische Verbindung	Foam	Schaumstoffverbindung (PUR)
<b>HardChemicalCon nection</b>	Harte chemische Verbindung	Unknown	
<b>HardChemicalCon nection</b>	Harte chemische Verbindung	Glue	Klebeverbindung
<b>HardChemicalCon nection</b>	Harte chemische Verbindung	Dump	Gegossen
<b>HardChemicalCon nection</b>	Harte chemische Verbindung	Weld	Schweissverbindung
<b>HardChemicalCon nection</b>	Harte chemische Verbindung	Concrete	Zementgebundene Bindung

<b>HardChemicalCon nection</b>	Harte chemische Verbindung	ChemicalAnchor	Chemische Verbindung
------------------------------------	-------------------------------	----------------	----------------------

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

**Tabelle 3** Zugänglichkeit

<b>DetachabilityAccessibility</b>	
<b>Englische Werte</b>	<b>(Deutsch)</b>
<b>Accessible</b>	Frei zugänglich ohne zusätzliche Massnahmen
<b>PartialNoDamage</b>	Zugänglich mit zusätzlichen Aktionen, die keinen Schaden verursachen
<b>PartialWithRepairableDamage</b>	Zugänglich mit zusätzlichen Massnahmen und mit vollständig reparierbaren Schäden
<b>PartialWithDamage</b>	Zugänglich mit zusätzlichen Massnahmen und mit teilweise reparierbaren Schäden
<b>NotAccessible</b>	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) GTIN:

- 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_ManufacturerTypeInformation	ArticleNumber	ArticleNumberGLN	Feld Artikelnummer GLN wird als [Artikelnummer]  [GLN] angegeben.
		GTIN	Wenn die Artikelnummer 8, 13 oder 14 Zeichen lang ist.
CPset_ManufacturerTypeInformation	Manufacturer	ArticleNumberGLN	GLN-Teil des Feldes
CPset_ManufacturerTypeInformation	ModelReference	ArticleNumberGLN	Wenn ArticleNumber leer ist, wird dieses Feld verwendet, als der ArticleNumber-Teil des Madaster ArticleNumberGLN-Elements.

IFCv4:

**Tabelle 7** GTIN und Artikelnummer + GLN IFC 4

Propertyset	PropertyName (Eigenschaftsname)	Madaster-Element	Erklärung
CPset_ManufacturerTypeInformation	GlobalTradeItemNumber	GTIN	Global Trade Artikelnummer des Produkts.
CPset_ManufacturerTypeInformation	ArticleNumber	ArticleNumberGLN	Feld ArticleNumberGLN wird als [ArticleNumber]  [GLN] angegeben.
		GTIN	Wenn die GlobalTradeItemNumber-Eigenschaft leer ist und ArticleNumber 8, 13 oder 14 Zeichen lang ist
ManufacturerTypeInformation	Manufacturer	ArticleNumberGLN	GLN Teil der ArticleNumberGLN.
ManufacturerTypeInformation	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 der Schweiz üblicherweise nach eBKP).

Falls in der IfcClassificationReference 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	Clashes	Abhängigke...	Allgemein
Eigenschaft		Wert			
Classification		331 Tragende Außenwände			
DetachabilityAccessibility		PartialWithDamage			
DetachabilityConnectionType		HardChemicalConnection			
DetachabilityConnectionTypeD...		Concrete			
DetachabilityIntersection		None			
DetachabilityProductEdge		Overlapping			
MaterialOrProductName		Stahlbeton C30/37 2%			
Phase		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...
Eigenschaft		Wert				
GrossFootprintArea		4,60 m <sup>2</sup>				
GrossSideArea		28,00 m <sup>2</sup>				
GrossVolume		12,880 m <sup>3</sup>				
Height		2.800 mm				
Length		10.000 mm				
NetSideArea		28,00 m <sup>2</sup>				
NetVolume		12,880 m <sup>3</sup>				
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 Gross- und 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:

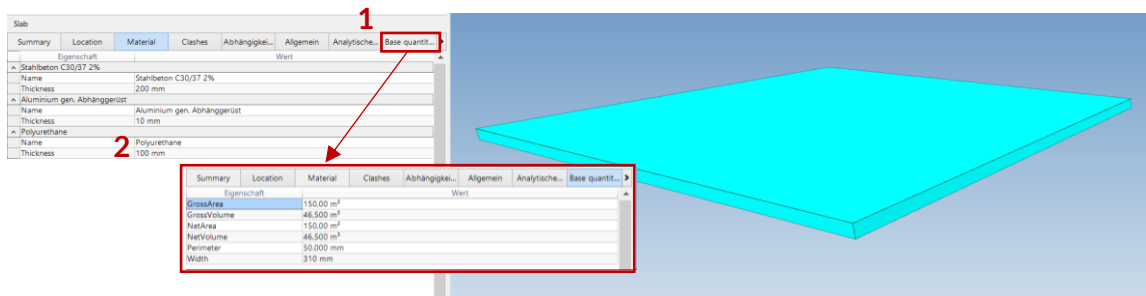


Abbildung 4 Basismengen von Sub-Elementen in IFC Datei

1. Menge ermitteln ( $m^2/m^3$  des Gesamtelements)
2. Dicke für jedes Unterelement ermitteln

Die Anzahl der Schichten von Unterelementen ist unbegrenzt.

Madaster-Plattform:

▼	<input type="checkbox"/>	*** Geschossdecke STB 200 mit Dämmstoff:2505363	Stahlbeton C30/37 2%	*** Stahlbeton C30/37 (2% Bewehrung) (A2-konformer generischer Datensatz mit Sicherheitszuschlag)	1/1	<a href="#">🔗</a>
▼	<input type="checkbox"/>	*** Basiswand:Betontfertigteil 250 ohne Dämmeigenschaften:2505412	Stahlbeton C30/37 2%	*** Stahlbeton C30/37 (2% Bewehrung) (A2-konformer generischer Datensatz mit Sicherheitszuschlag)	1/1	<a href="#">🔗</a>
	<input type="checkbox"/>	*** TU DF 1 - Rahmenstock flächenbündig:ML - 885 x 2135:2496929	Holztür	*** Holztür - Innen	1/1	<a href="#">🔗</a>
	<input type="checkbox"/>	*** Basiswand:KS 240:2505115	Kalksandstein	*** Kalksandsteinziegel / -mauerwerk	1/1	<a href="#">🔗</a>
^	<input type="checkbox"/>	*** Basiswand:Ziegel+WD hart 300+160:2496884	Backstein (Dämmstoff gefüllt)		2/2	
	<input type="checkbox"/>	Element	Materialien	Produkt / Material	Menge	<a href="#">🔄</a>
	<input type="checkbox"/>	polystyrol	Polystyrol	*** XPS - Extrudiertes Polystyrol	1/1	<a href="#">🔗</a>
	<input type="checkbox"/>	*** Backstein	Backstein	*** Vormauerziegel / Klinker	1/1	<a href="#">🔗</a>
	<input type="checkbox"/>	*** Basiswand:STB 240:2496893	Stahlbeton C30/37 2%	*** Stahlbeton C30/37 (2% Bewehrung) (A2-konformer generischer Datensatz mit Sicherheitszuschlag)	1/1	<a href="#">🔗</a>
▼	<input type="checkbox"/>	*** Basiswand:Betontfertigteil 250 mit Dämmeigenschaften:2496966	Betontfertigteil Wand	*** Betontfertigteil Wand	1/1	<a href="#">🔗</a>

Abbildung 5 Subelemente auf Madaster erkennen

Beispielhafte Detailinformationen pro Materialschicht:

Polystyrol: 2cIVGfuMX67wg\$NENZZjxK-0

ID:	2cIVGfuMX67wg\$NENZZjxK-0
Volumen:	4,48 m³
Fläche:	28 m²
Länge:	9,755 m
Breite:	0,46 m
Höhe:	2,8 m
Typ:	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.  $28 \times 0,16 = 4,48\text{m}^3$

#### IFC-Datei:

Wall						
Summary	Location	Material	Clashes	Abhängigke...	Allgemein	Analytische..
Eigenschaft		Wert				
^	Polystyrol					
	Name	Polystyrol				
	Thickness	160 mm				
^	Backstein					
	Name	Backstein				
	Thickness	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 - Edelstahl gebürstet						
	Name	Metall - Edelstahl gebürstet					
^	Kunststoff - grau 70-70-70						
	Name	Kunststoff - grau 70-70-70					
^	Glas - Isolierverglasung klar						
	Name	Glas - Isolierverglasung klar					
^	Kunststoff - grau 70-70-70						
	Name	Kunststoff - grau 70-70-70					
	Name	Kunststoff - grau 70-70-70					

→ Fehlt: "Thickness"-Spalte

Abbildung 8 Subelemente ohne Dicken/Thickness in IFC Datei

#### Madaster-Plattform:

<input type="checkbox"/>	... FE 1 tlg - DrehkippAluminium Fenster/2497291	1	Metall - Edelstahl gebürstet; Kunststoff - grau 70-70-70; Glas - Isolierverglasung klar	2		0/1
<input type="checkbox"/>	... Basiswand/Betonfertigteil 250 ohne Dämmeigenschaften/2505412		Stahlbeton C30/37 2%	...	Stahlbeton C30/37 (2% Bewehrung) (A2-konformer generischer Datensatz mit Sicherheitszuschlag)	1/1
<input type="checkbox"/>	... Basiswand/Betonfertigteil 250 ohne Dämmeigenschaften/2505416		Stahlbeton C30/37 2%	...	Stahlbeton C30/37 (2% Bewehrung) (A2-konformer generischer Datensatz mit Sicherheitszuschlag)	1/1
<input type="checkbox"/>	... Fassade/Alufassade 1000 x 2100 - Spitzprofile/2497044		Glas	...	Glas (Floatglass)	1/1
<input type="checkbox"/>	... Basiswand/KS 240/250/118		Kalksandstein	...	Kalksandsteinsiegel / -mauerwerk	1/1
<input type="checkbox"/>	... Basiswand/Betonfertigteil 250 mit Dämmeigenschaften/2495955		Betonfertigteil Wand	...	Betonfertigteil Wand	1/1
<input type="checkbox"/>	... Basiswand/Ziegel+WD hart 300+160/2495884		Backstein (Dämmstoff gefüllt)	...	Mauerziegel (Dämmstoff gefüllt)	1/1
<input type="checkbox"/>	... TU Df 1 - Rahmenstock flächenbündig/ML - 885 x 2135/2495929		Holztür	...	Holztür - innen	1/1
<input type="checkbox"/>	... Basisdach/Ziegeldach 360/2497147		Dachziegel	...	Dachziegel	1/1

Abbildung 9 Subelemente ohne Dicken/Thickness, Auswirkungen auf Madaster

1. Wenn die Dicke eines Unterelements nicht definiert ist, wird das Element in Madaster nicht als Subelement 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.

Roof						
Summary	Location	Material	Clashes	Abhängigkeiten	Allgemein	Analytische Ei.
Eigenschaft		Wert				
^ Dachziegel						
Name	Dachziegel					
Thickness	40 mm					
^ Luftschicht						
Name	Luftschicht					
Thickness	60 mm					
^ Balkenschichtholz						
Name	Balkenschichtholz					
Thickness	20 mm					
^ Mineralwolle Schrägdach						
Name	Mineralwolle Schrägdach					
Thickness	200 mm					
^ Luftschicht						
Name	Luftschicht					
Thickness	20 mm					
^ Balkenschichtholz						
Name	Balkenschichtholz					
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 „0“ 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 eBKP-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	
Eigenschaft			Wert					
^ Stahlbeton C30/37 2%								
Name		Stahlbeton 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
Eigenschaft		Wert			
DetachabilityAccessibility		PartialWithDamage			
DetachabilityConnectionType		HardChemicalConnection			
DetachabilityConnectionTypeD...		Concrete			
DetachabilityIntersection		None			
DetachabilityProductEdge		Overlapping			
MaterialOrProductName		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:

Summary	Location	Material	Clashes	Pset_Environ...	Pset_Madaster
Eigenschaft		Wert			
DetachabilityAccessibility		PartialWithDamage			
DetachabilityConnectionType		HardChemicalConnection			
DetachabilityConnectionTypeD...		Concrete			
DetachabilityIntersection		None			
DetachabilityProductEdge		Overlapping			
MaterialOrProductName		Beton C30/37;Bewehrungsstahl			
MaterialOrProductRatio		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:**

^	<input type="checkbox"/>	...	Basiswand:STB 240/2505115	Beton C30/37; Bewehrungsstahl	2/2
	<input type="checkbox"/>	Element	Materialien	Produkt / Material	Menge
	<input type="checkbox"/>	...	Beton C30/37	Beton C30/37	...
	<input type="checkbox"/>	...	Bewehrungsstahl	Bewehrungsstahl	...

Abbildung 14 Aus Ratio zu mehrschichtigem Bauteil

2.6.6 Materialbenennung Sub-Elemente

IFC-Datei:

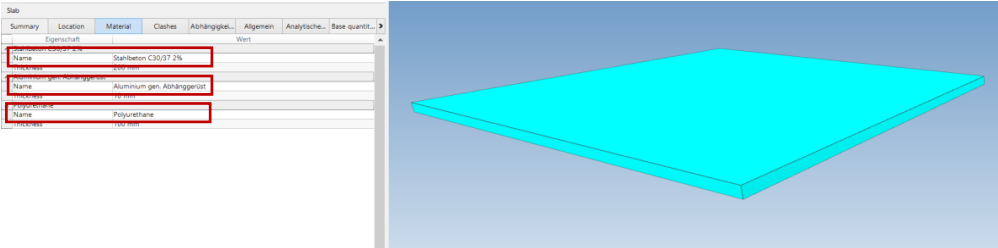


Abbildung 15 Eindeutige Materialbezeichnung Subelemente

Geben Sie den Unterelementen einen eindeutigen Materialnamen.

**Madaster-Plattform:**

^	<input type="checkbox"/>	...	Geschossdecke/STB 200 mit Dämmstoff/2505363	Stahlbeton C30/37 2%, Aluminium, Polyurethane	3/3
	<input type="checkbox"/>	Element	Materialien	Produkt / Material	Menge
	<input type="checkbox"/>	...	Stahlbeton C30/37 2%	Stahlbeton C30/37 (2% Bewehrung)	1/1
	<input type="checkbox"/>	...	Aluminium gen. Abhngergerst	Aluminiumprofil - anodisiert	1/1
	<input type="checkbox"/>	...	Polyurethane	Polyurethan-Schaumstoff (PU)	1/1
	<input type="checkbox"/>	...	Basiswand/Betonfertigteil 250 mit Dämm Eigenschaften/2489968	Betonfertigteil Wand	1/1
	<input type="checkbox"/>	...	Basiswand/KS 240/2505115	Kalksandstein	1/1
	<input type="checkbox"/>	...	Fassade/Alufassade 1000 x 2000 - Spitzprofile/2497044	Glas	1/1
	<input type="checkbox"/>	...	Basiswand/Betonfertigteil 250 ohne Dämm Eigenschaften/2505408	Stahlbeton C30/37 2%	1/1
	<input type="checkbox"/>	...	Basiswand/Betonfertigteil 250 Sperrschicht 0.2505420	Stahlbeton C30/37 2%	1/1

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	Clashes	Abhängigkei...	Allgemein	Analytische...	Tragwerk
Eigenschaft		Wert					
Model	Projekt 4 - ein mittleres Haus						
Prefix							
Name	Geschossdecke:STB 200 mit Dämmstoff:2505363						
Phase	Projekt Status						
Type	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-FLOR-____-OTLN						
IFC Element	IfcSlab						
Predefined Type	FLOOR						
Tag	2505363						
GUID	0VaGCqhHf1nPCtqs7IDve3						

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:

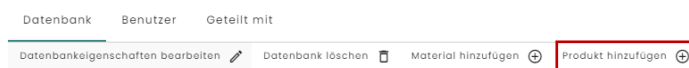


Abbildung 18 Eigenes Produkt anlegen

### 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.

### Kriterium hinzufügen

Kriterium suchen \*

Geschossdecke:STB 200 mit Dämmstoff

---

Zuordnungstyp \*      Sprache \*

Enthält      Alle Sprachen

---

☒ Kriterium gültig für ifcElement typeName?

AbbrechenSpeichern

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
Eigenschaft		Wert				
Classification		361 Dachkonstruktionen				
DetachabilityAccessibility		PartialWithRepairableDamage				
DetachabilityConnectionType		DryConnection				
DetachabilityConnectionTypeD...		None				
DetachabilityIntersection		None				
DetachabilityProductEdge		Overlapping				
MaterialOrProductName		Dachziegel				
Phase		Rückbau				
Typ		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.



**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.

**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\$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

Typ: Geschossdecke:STB 200

Bauphase: Verbleibend

Klassifizierungsmethoden: 351 Deckenkonstruktionen

Gebäudeschicht: Baukonstruktionen

Materialien: Stahlbeton C30/37 2%

GTIN: -

Produktcode: -

Hausnummer: A02 (70%), A01 (30.000000000000004%)

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.

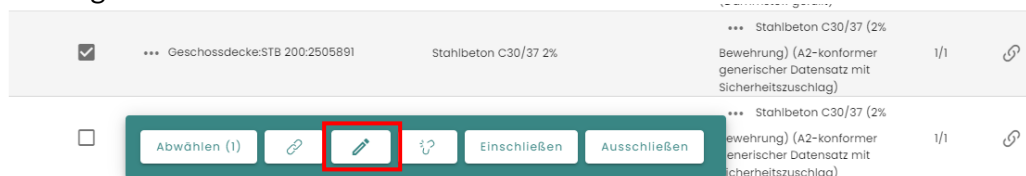


Abbildung 24 Erweitert-Tab Element auswählen und bearbeiten

Dann muss der Schalter für „Objektnummern bearbeiten“ aktiviert werden.

Bearbeiten: Geschossdecke:STB 200:2505891 Speichern

Phase: Verbleibend

Klassifikation: 351 - Deckenkonstruktionen

Materialherkunft

Wiederverwendet: %

☒ Objektnummern bearbeiten

Demontierbarkeit

Verbindungstyp (Produktstandardwert: Unbekannt): Harte chemische Verbindung

Details zur Verbindung: Zementgebundene Bindung

Zugänglichkeit der Verbindung (Produktstandardwert: ...): Zugänglich mit zusätzlichen Maßnahmen

Überschneidungen (Standardwert des Produkts: Unbe...): Keine Überschneidungen - modulare

Produktanten (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:prozentsatz: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.

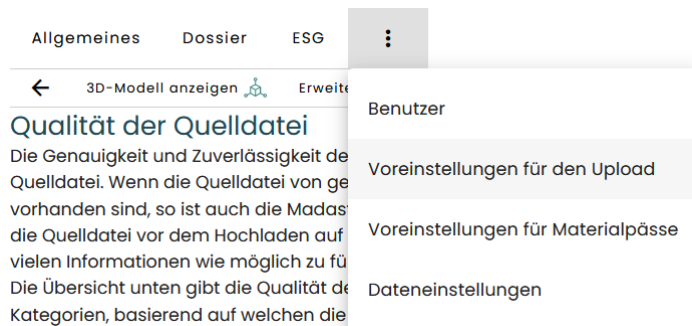


Abbildung 26 Voreinstellung für Upload auf Madaster

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.

The screenshot displays the 'Upload-Voreinstellung' configuration form. At the top, it shows 'Upload-Voreinstellung' with a red asterisk and 'Voreinstellung 1'. There is a checkbox labeled 'Ist Standard'. Below this is a dropdown menu for 'Klassifizierungsmethode'. The main part of the form is a table with two columns: 'PropertySet für...' and 'Eigenschaftsname für...'. The rows are: 'Objektnummer', 'Phase', 'Klassifizierung' (with 'Allgemein' selected in the first column and 'KG\_Madaster' in the second), 'GTIN', and 'Wiederverwendungsanteil (Materialherkunft)'. A partially visible row for 'Material' is at the bottom.

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/den ausgewählten 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:

<div> <div></div> <div>Akustikputz</div> </div> <div> <a href="#">Startseite</a> / <a href="#">EPEA</a> / <a href="#">EPEA Generic</a> / <a href="#">Produktinformationen</a> </div> <div> <a href="#">Produktinformationen</a> <a href="#">Zirkularität</a> <a href="#">Umwelt</a> <a href="#">Suchkriterium</a> <a href="#">Dossier</a> <a href="#">Finanziell</a> </div>			
Nach Sprache filtern			
Kriterium suchen	Zuordnungstyp	Sprache	Nur definiert für
acrylestrich	Enthält	Deutsch	
akustik-spritzlack	Enthält	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

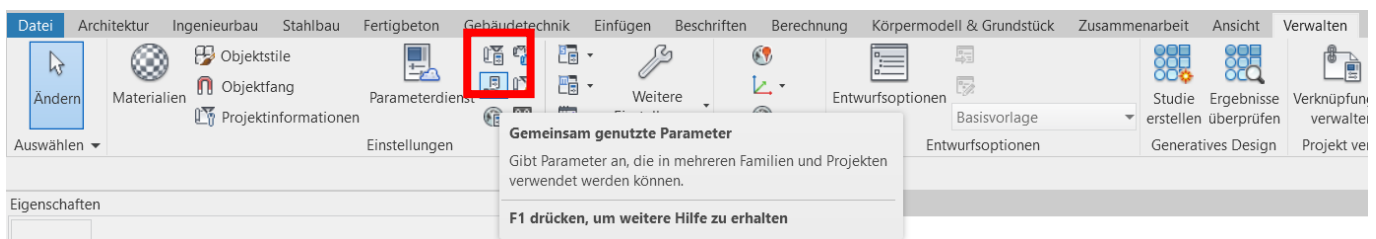
Die nächsten Schritte erwähnen drei Dateien: Die erste heisst *01\_Revit shared parameter file\_Madaster* und soll nicht angepasst werden. Bitte wenden Sie sich dazu an Madaster. Die zweite Datei ist *02\_User Defined PropertySet\_Madaster*, um das CPset erfolgreich mit der IFC zu exportieren. Die dritte Datei, *IFC-Konfiguration - Madaster Export*, dient der richtigen Exporteinstellung ohne Nutzung des „Madaster CPsets“. Diese Dateien finden Sie auf unserer [Docs Seite](#).

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.

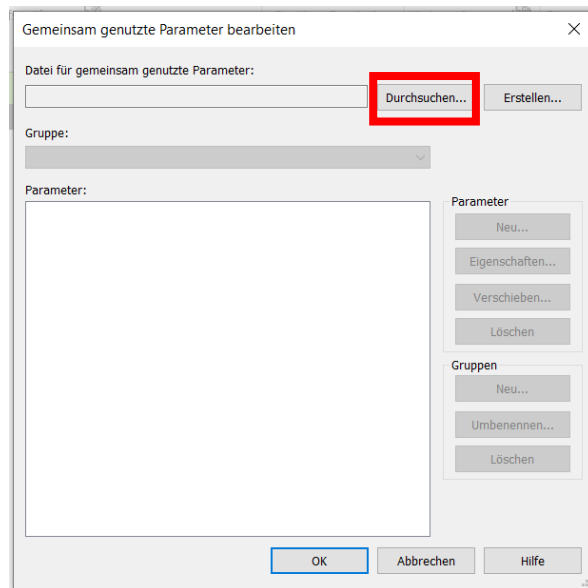
### 4.1 Einrichten der Gemeinsam genutzten Parameter

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.

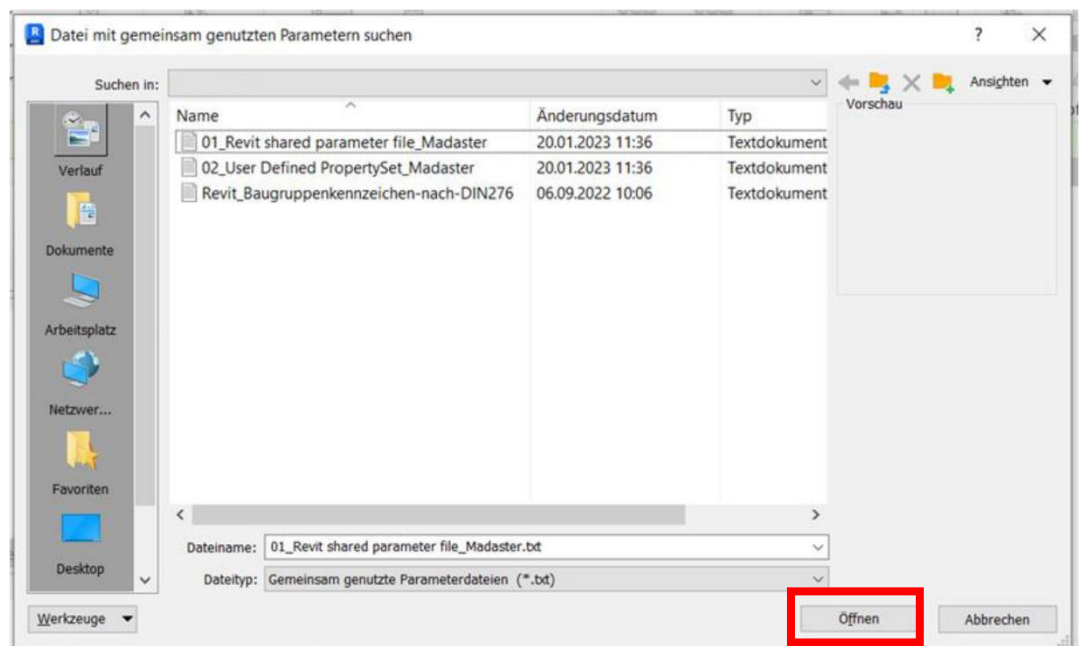
- 1 Im Reiter „*Verwalten*“ unter „*Einstellungen*“ öffnet man die „*Gemeinsam genutzten Parameter*“



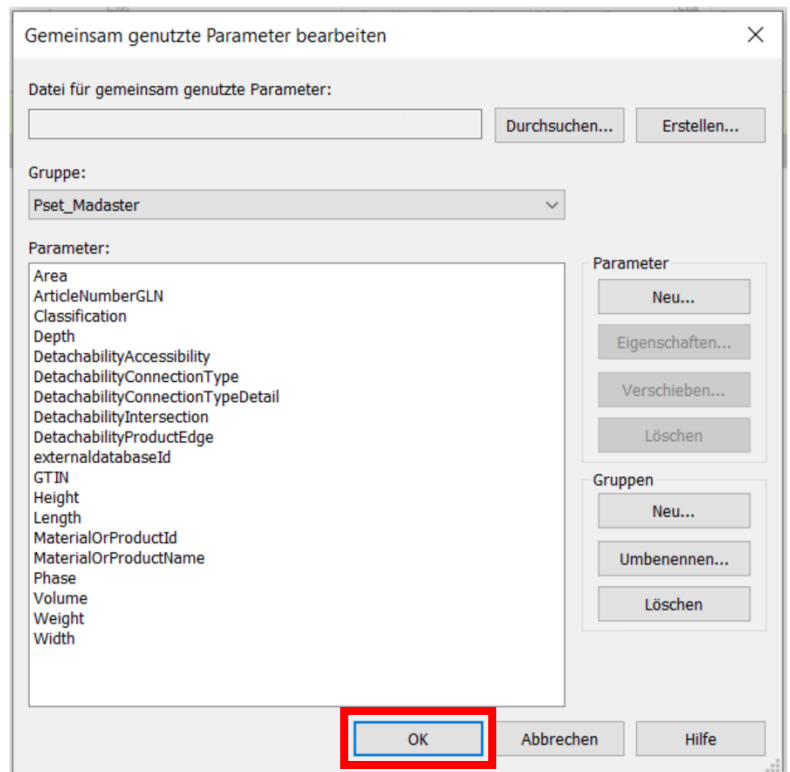
- 2 Die „*Gemeinsam genutzte Parameter*“ bearbeiten. Klicken Sie auf „*Durchsuchen*“



3 Nun die Datei *01\_Revit shared parameter file\_Madaster* suchen und Öffnen



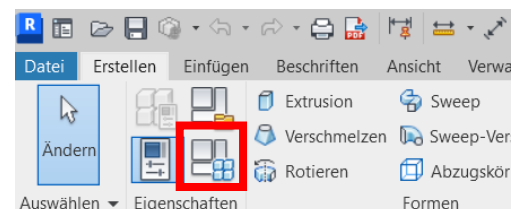
4 Drücken Sie **OK**



## 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:

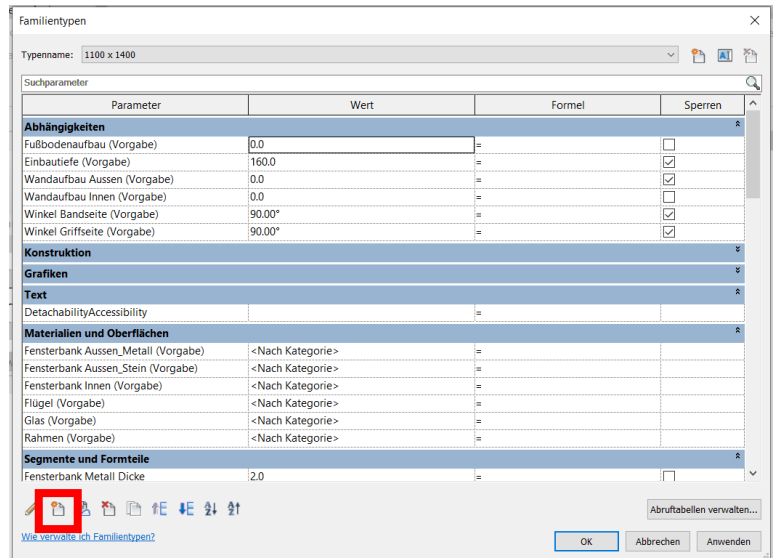
- 1 Element auswählen und öffnen vom "*Familientypen*"-Menü





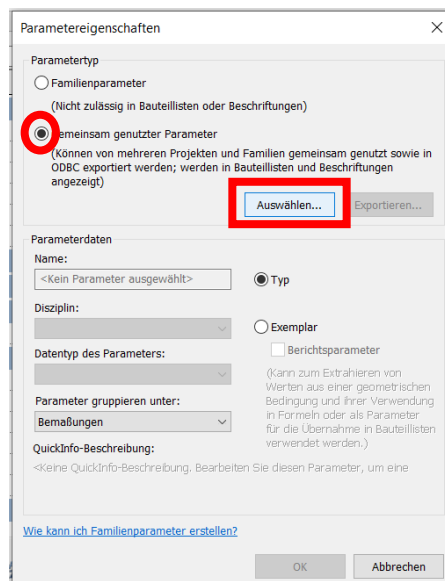
2

Erstellen eines **neuen**  
**Parameters**



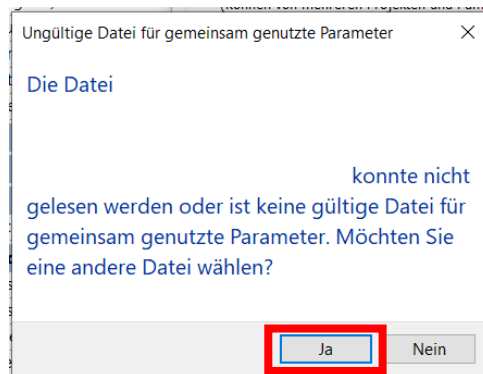
3

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



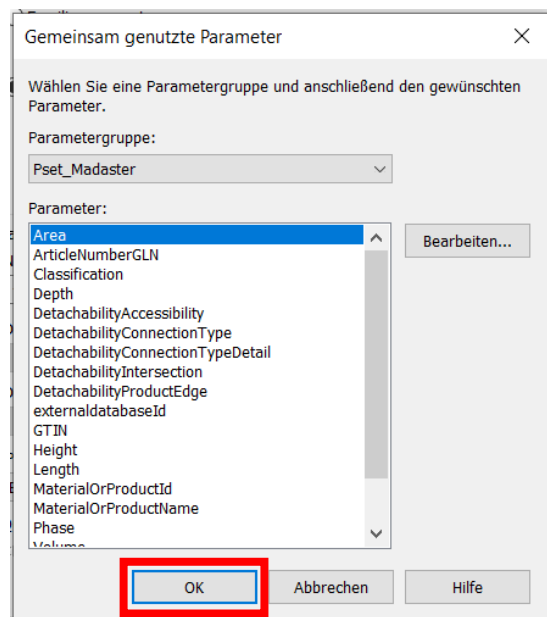
4

Wenn folgende Fehlermeldung angezeigt wird, gehen Sie Schritt 4.0 „Einrichten der Gemeinsam genutzten Parameter“ durch. Ansonsten diesen Schritt nicht beachten.



5

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



6

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

Parametereigenschaften

Parameterart

☐ Familienparameter  
(Nicht zulässig in Bauteillisten oder Beschriftungen)

☒ Gemeinsam genutzter Parameter  
(Können von mehreren Projekten und Familien gemeinsam genutzt sowie in ODBC exportiert werden; werden in Bauteillisten und Beschriftungen angezeigt)

Auswählen... Exportieren...

Parameterdaten

Name:

Disziplin:

Datentyp des Parameters:

Parameter gruppieren unter:

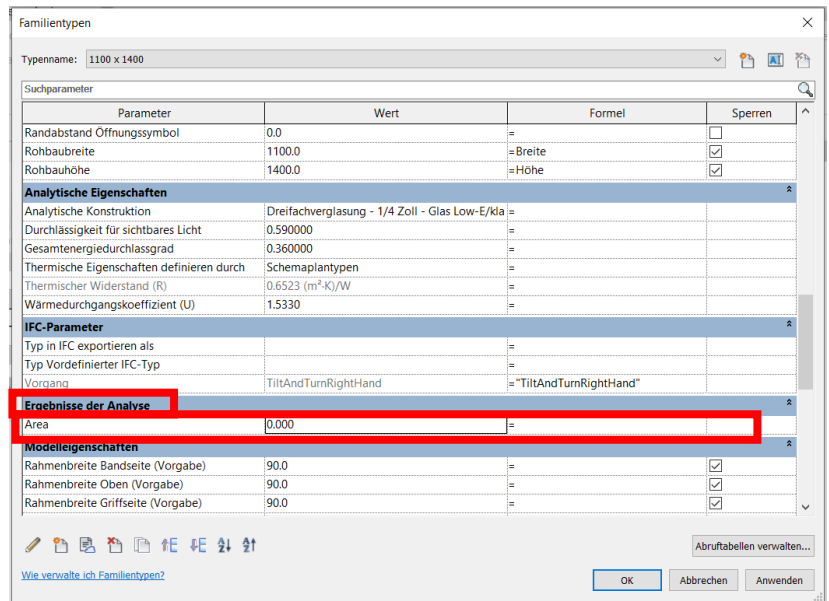
QuickInfo-Beschreibung: <Keine QuickInfo-Beschreibung. Bearbeiten Sie diesen Parameter, um eine

[Wie kann ich Familienparameter erstellen?](#)

OK Abbrechen

7

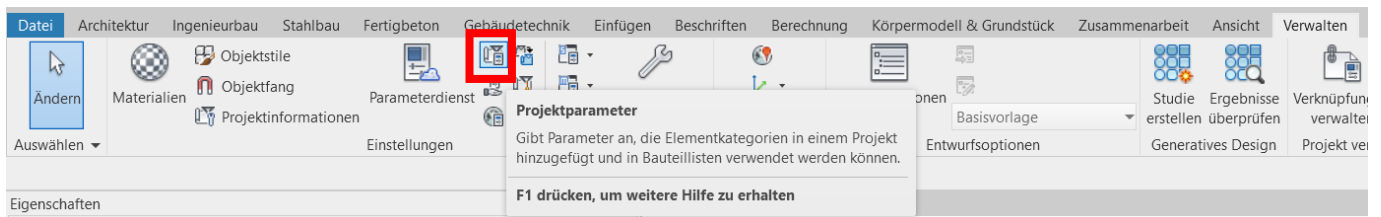
Der ausgewählte Parameter wird nun unter dem ausgewählten Eigenschaftssatz geladen. Der Parameter kann nun *ausgefüllt* werden.



### 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:

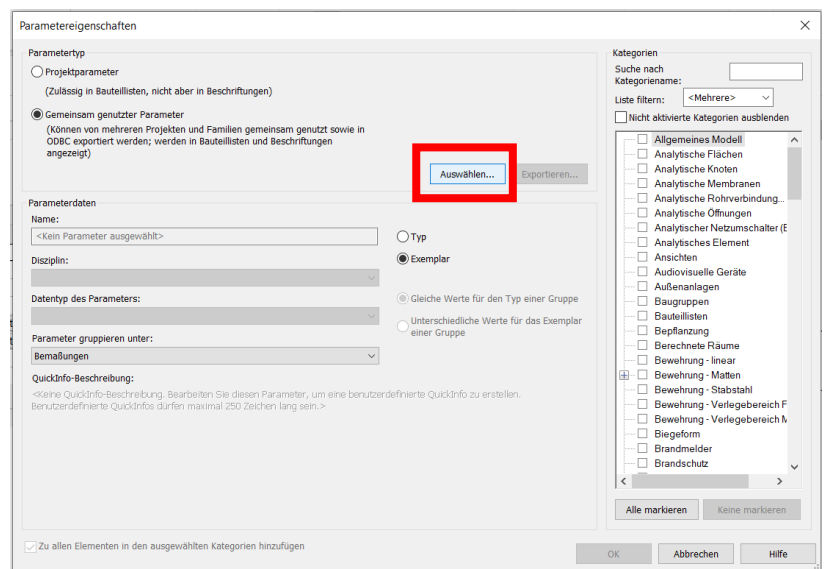
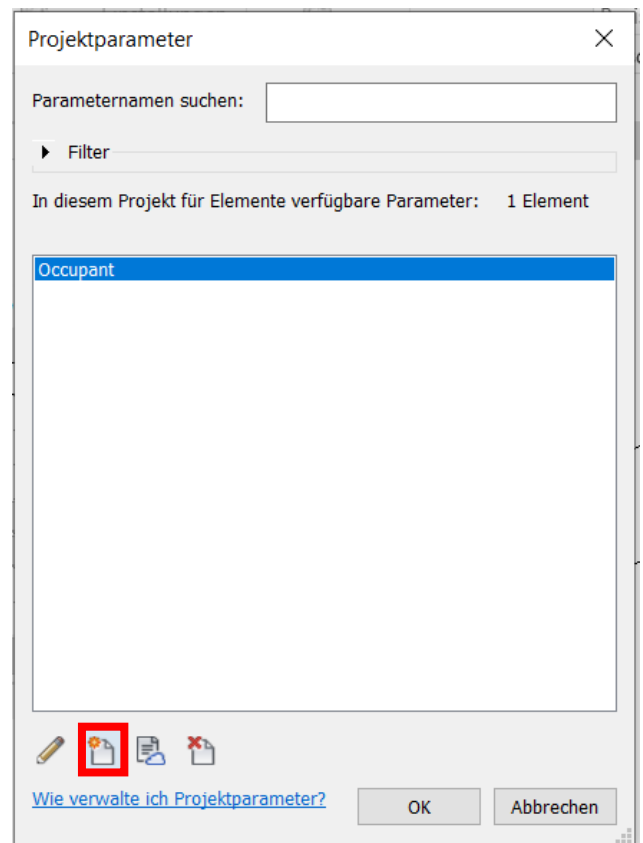
**1** Im Reiter "Verwalten" unter "Einstellungen" öffnet man die "Gemeinsam genutzten Parameter"



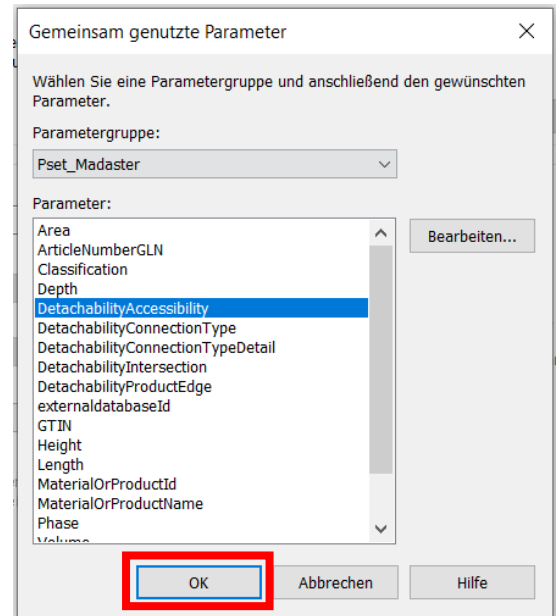
**2** Einen neuen Parameter anlegen

3

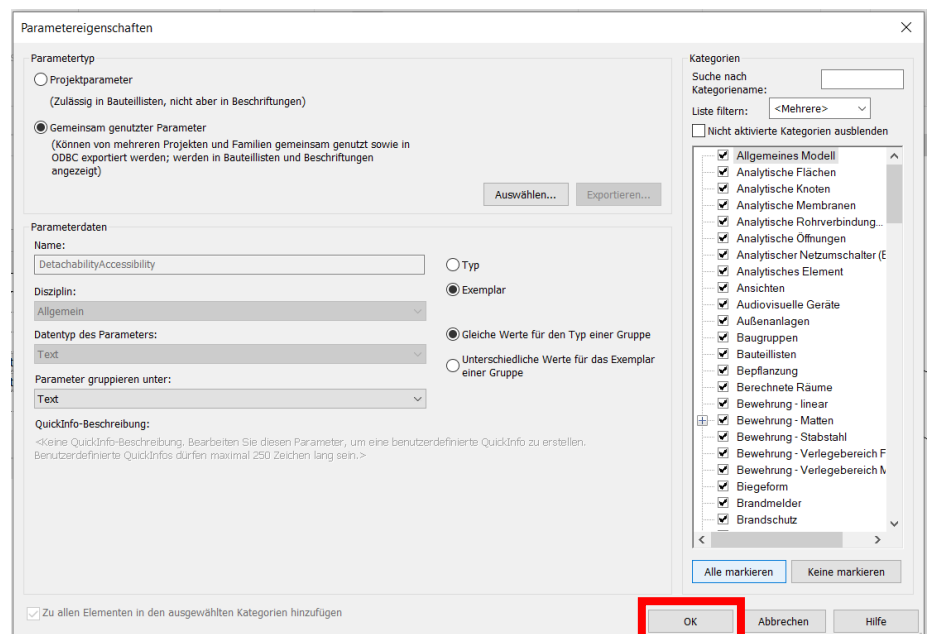
“Gemeinsam genutzter  
Parameter“ auswählen



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



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



## 4.4 HINZUFÜGEN VON BAUGRUPPENKENNZEICHEN IN REVIT

Um Ihre Datei in Madaster nutzen zu können, müssen den Materialien die entsprechenden Baugruppenkennzeichen zugeordnet worden sein. Gängig ist hier in der Schweiz die Klassifizierung nach eBKP, aber beispielsweise auch die DIN276 ist möglich.

Wichtig ist bei der Klassifizierung nach eBKP, den korrekten Code anzugeben (Beispielsweise bei einer Wand nach eBKP-H O 2.1).

The screenshot shows the 'Type Properties' dialog box in Revit. The 'Familie' is set to 'Systemfamilie: Basiswand' and the 'Typ' is 'Allgemein - 300 mm'. The 'Typenparameter' table is visible, with the 'Baugruppenkennzeichen' field highlighted by a red box. The table contains the following parameters and values:

Parameter	Wert
Farbfüllung für groben Maßstab	Schwarz
<b>Materialien und Oberflächen</b>	
Tragendes Material	<Nach Kategorie>
<b>Analytische Eigenschaften</b>	
Wärmedurchgangskoeffizient (U)	
Thermischer Widerstand (R)	
Thermisch wirksame Masse	
Absorptionsgrad	0.100000
Rauigkeit	1
<b>ID-Daten</b>	
Typenbild	
Bauelement	
Modell	
Hersteller	
Typenkommentare	
URL	
Beschreibung	
Baugruppenbeschreibung	
Baugruppenkennzeichen	
Typenmarkierung	

At the bottom of the dialog, there are buttons for '<< Vorschau', 'OK', 'Abbrechen', and 'Anwenden'. A link 'Wie wirken sich diese Eigenschaften aus?' is also present.

Abbildung 29 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.

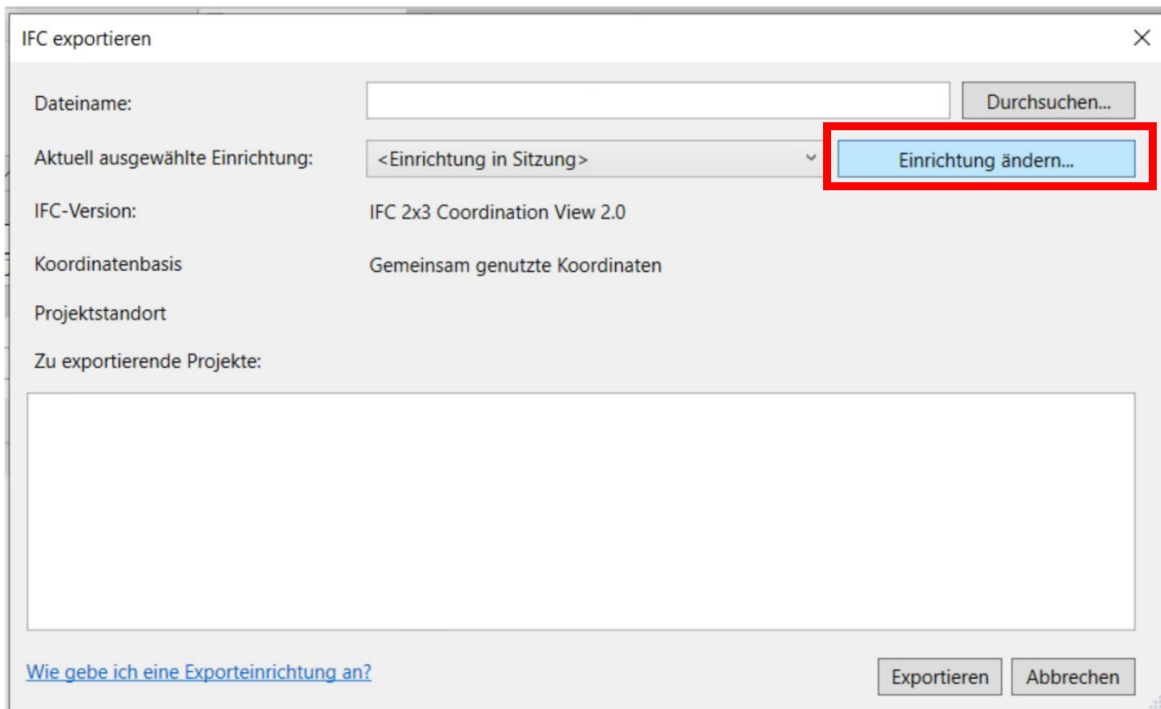
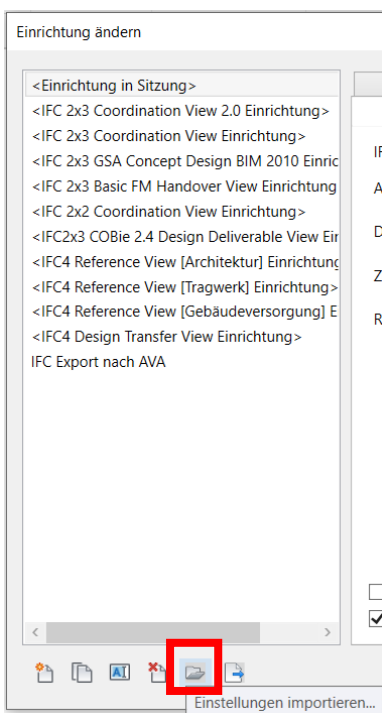


Abbildung 30 Exporteinstellungen Revit

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 [Docs Seite](#) 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 von Madaster zur Verfügung gestellte Eigenschaftssatz verwendet werden.

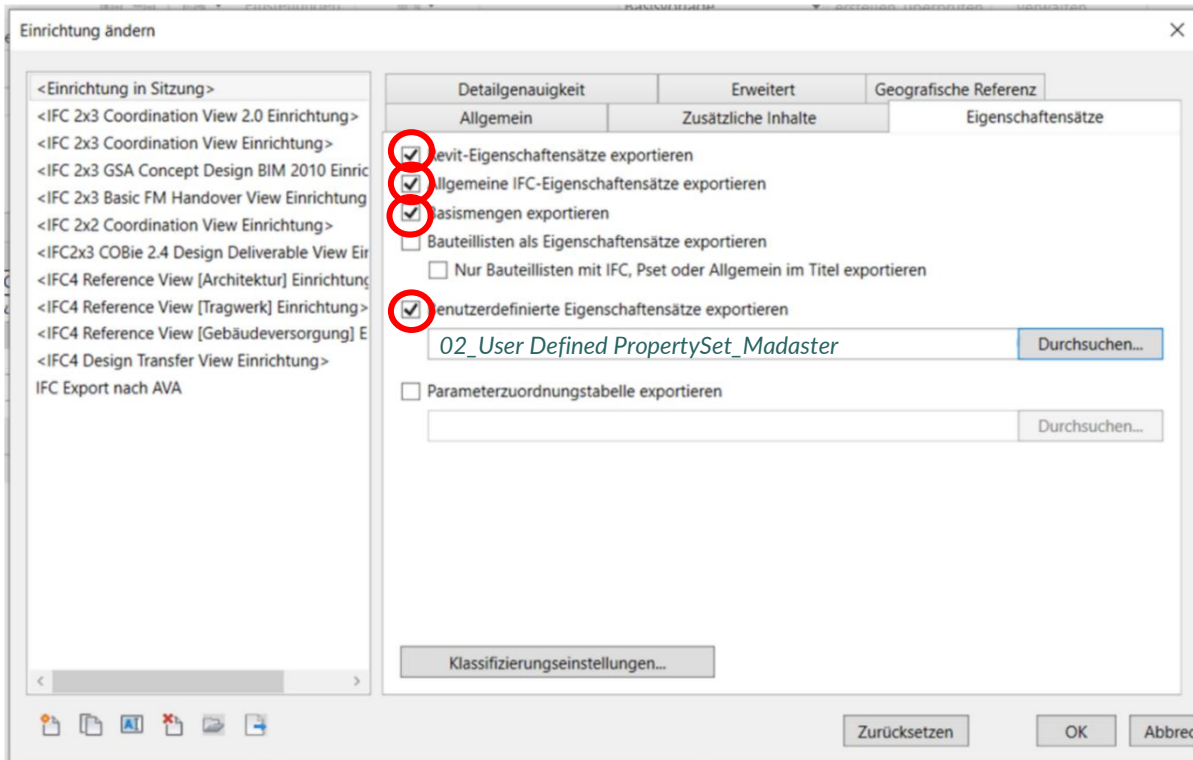


Abbildung 31 Exporteinstellungen Eigenschaftssätze Revit

Ausserdem ist unter „Allgemein“ zu beachten, „IFC Design Transfer View“ (bitte **NICHT** „IFC Reference View“ einzustellen.

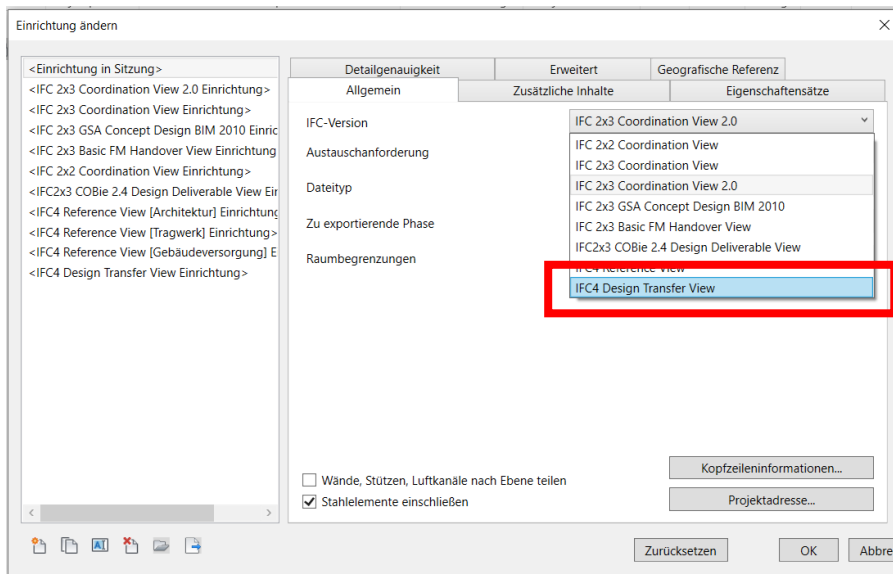


Abbildung 32 Exporteinstellungen Allgemein Revit

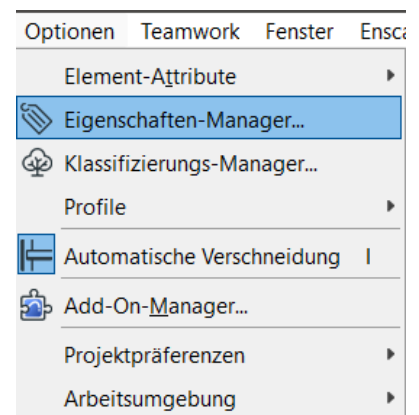
## 5. ARCHICAD

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 unserer [Docs Seite](#).

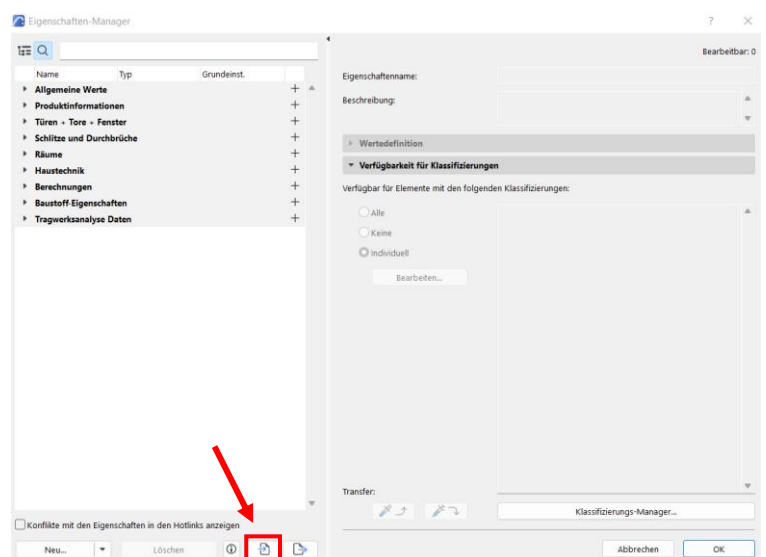
### 5.1 Importieren des CPsets in Archicad

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

1 Öffnen Sie *Optionen/*  
*Eigenschaften-Manager*



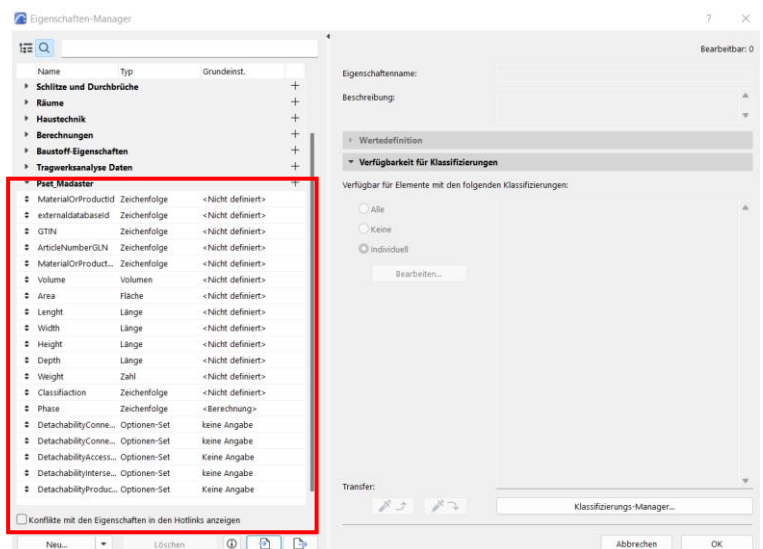
2 Klicken Sie auf *Importieren*



- 3 Wählen Sie die 01\_Archicad propertyfile\_Madaster (xml) aus und drücken Sie **Öffnen**

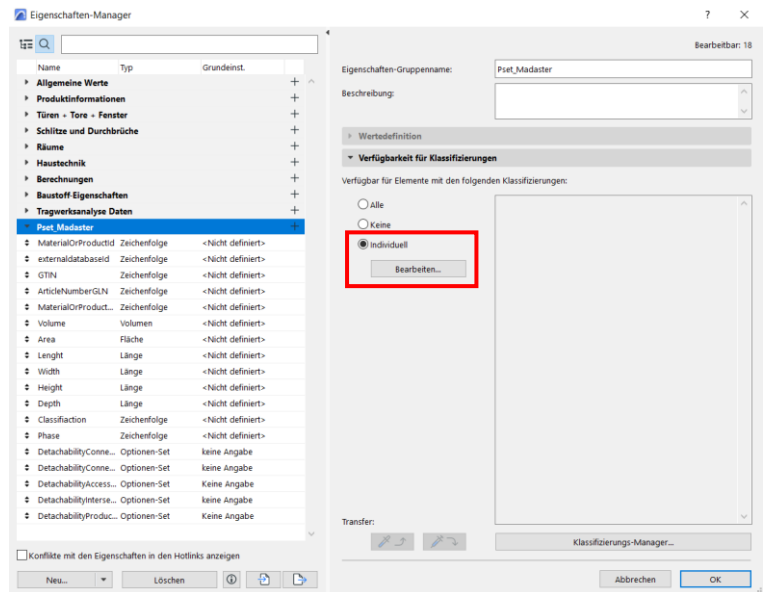
- 4 Das „CPset\_Madaster“ kann ab jetzt **Klassifikationen zugeordnet** werden. Dies wird im Folgenden erklärt.

- 5 Sie können das „CPset\_Madaster“ **keinen** Klassifikationen, **allen** zur Verfügung stehenden **Klassifikationen** zuordnen, oder **individuelle Einstellungen** tätigen.



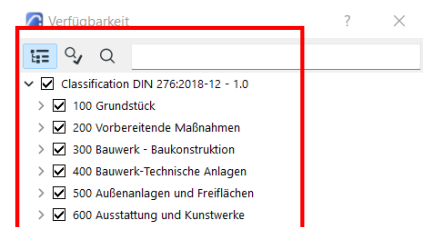
6

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



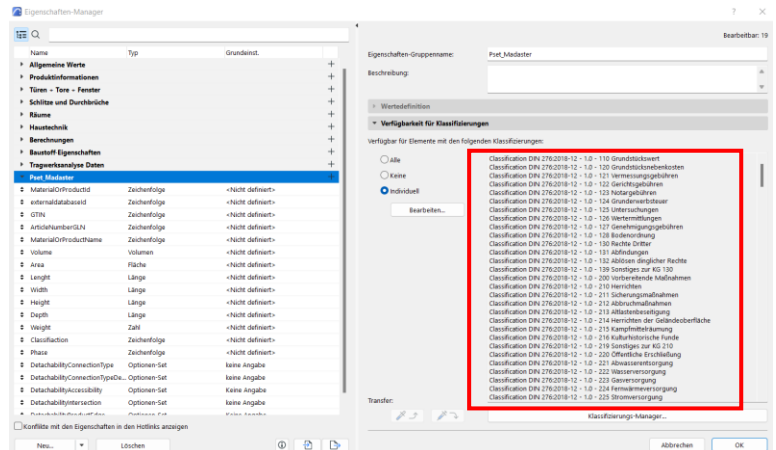
7

Im Anschluss öffnet sich das unten gezeigte Fenster, in dem Sie auswählen können, welchen **Klassifikationen** Sie das „CPset\_Madaster“ **zuordnen** wollen.



8

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



## 5.2 Beispiel: individuelle Einstellungen für die Wand-Auswahl

Im Folgenden wird erklärt, wie den einzelnen Elementen das CPset\_Madaster zugeordnet wird.

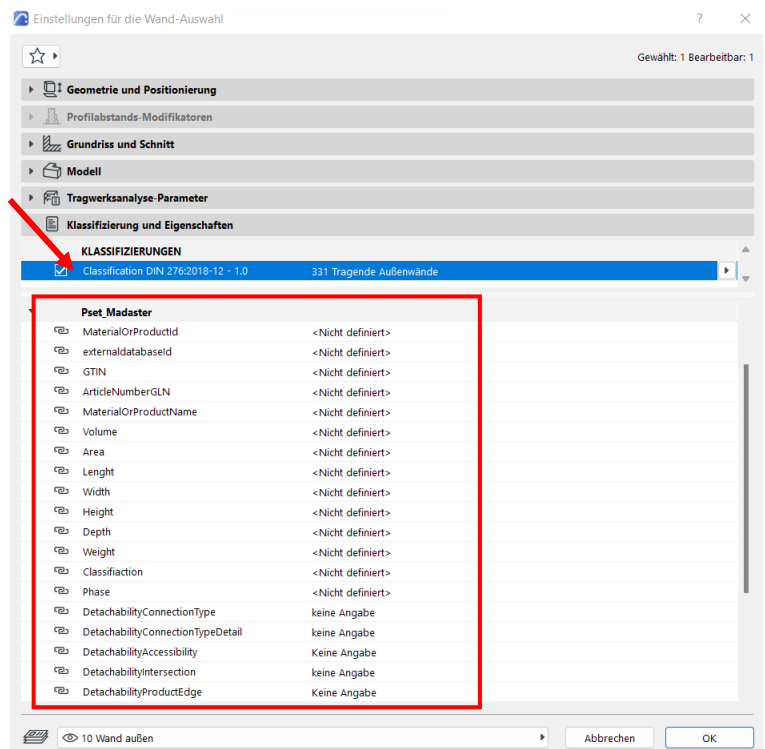
1

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



2

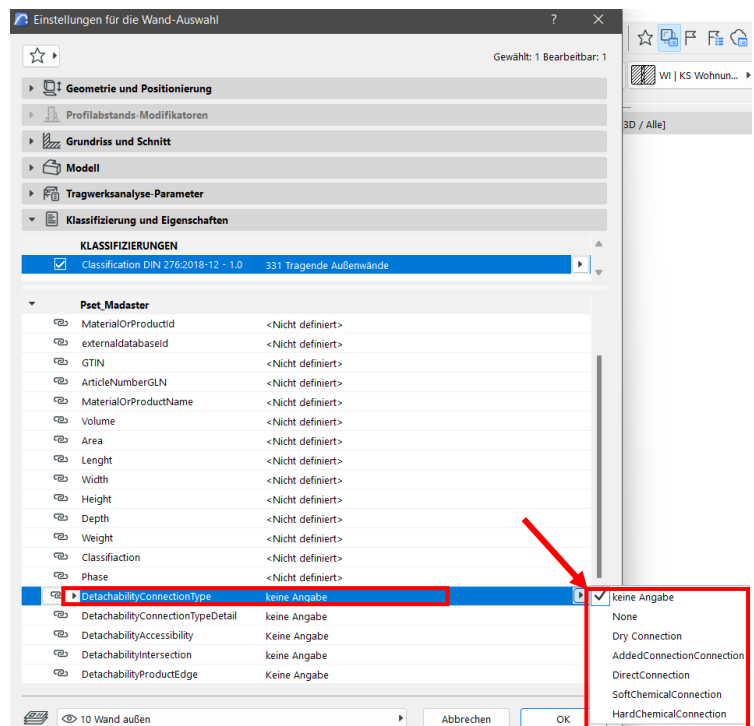
Es öffnet sich ein Fenster zu den Einstellungen für die Wand-Auswahl. Bei **Klassifizierungen** und **Eigenschaften** erscheint das „CPset\_Madaster“. Hier muss darauf geachtet werden, dass wirklich die Eigenschaften auch den richtigen Klassifikationen zugewiesen wurden und die richtige Klassifikation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



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

1

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

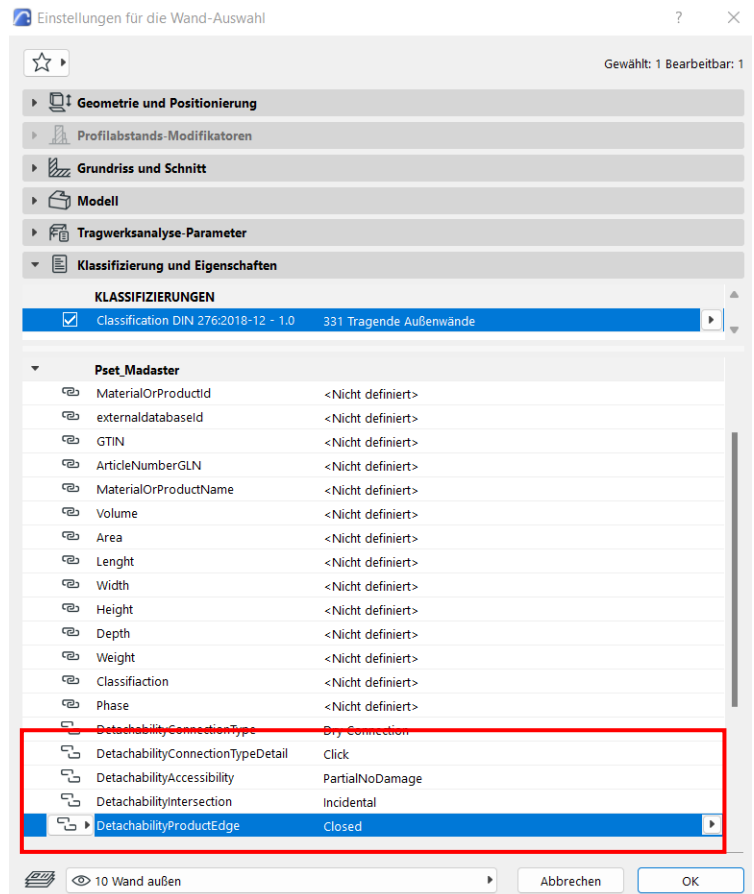


Achtung: Die Kategorie *DetachabilityConnectionTypeDetail* ist abhängig von der vorangegangenen Kategorie *DetachabilityConnectionType*. Dementsprechend stehen bei *DetachabilityConnectionTypeDetail* nur die Möglichkeiten zur Auswahl, die nach der Reihenfolge kommend zu der vorher ausgewählten Möglichkeit 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 Demontierbarkeitsindex richtig ausgefüllt sind, kann die Plattform den **Demontierbarkeitsindex auslesen** und auf der Plattform abbilden.



### 5.3 Klassifikation nach eBKP

Um Ihre Datei in Madaster nutzen zu können, müssen den Materialien die entsprechenden Baugruppenkennzeichen zugeordnet worden sein. Gängig ist hier in der Schweiz die Klassifizierung nach eBKP, aber beispielsweise auch die DIN276 ist möglich.

Wichtig ist bei der Klassifizierung nach eBKP, den korrekten Code anzugeben (Beispielsweise bei einer Wand nach eBKP-H O 2.1).

## 5.4 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:

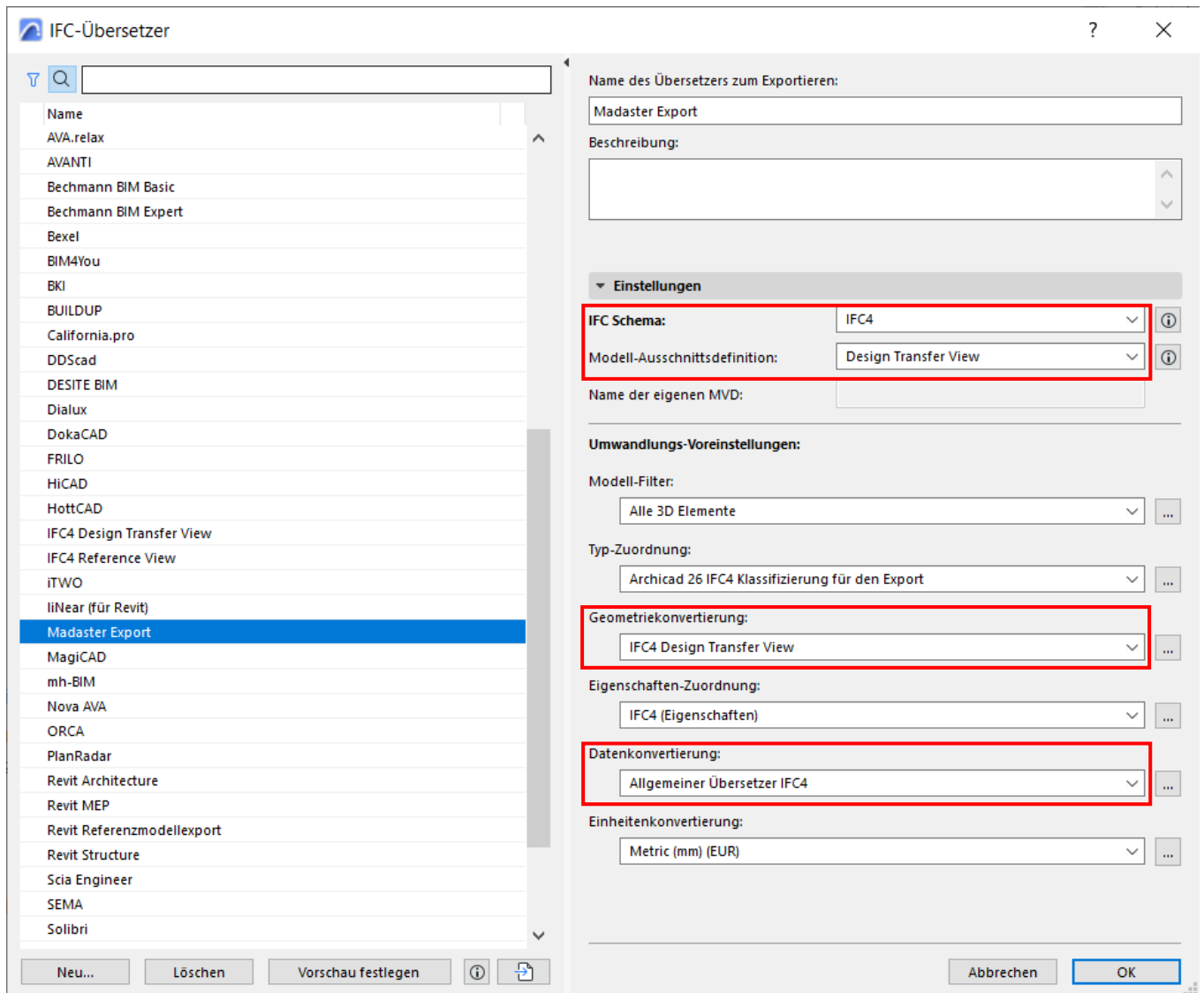


Abbildung 33 ArchiCAD IFC-Einstellungen

Ausserdem ist darauf zu achten, dass die Geometrie-Konvertierung auf „IFC4 Design Transfer View“ gesetzt ist, sowie die Datenkonvertierung auf „Allgemeiner Übersetzer IFC4“.

Bei Fragen oder Unklarheiten, wenden Sie sich bitte an [info@madaster.ch](mailto:info@madaster.ch).