

Madaster Ablaufplan Material Passport

[Thema]

Gemacht für
Madaster Germany

Version
1.0

Datum
29 April 2021

Inhaltsverzeichnis

1.	Bestimmen des Detaillierungsgrads des zu erstellenden Gebäudepasses.....	4
2.	Sammeln & Aufbereiten der erforderlichen Gebäudeinformationen (Quelldaten).	7
Szenario A. Neues Gebäude Ausgangspunkt: BIM-Modell (3D) vorhanden		8
Szenario B. Bestehendes Gebäude Ausgangspunkt: CAD-Zeichnungen (2D) vorhanden		9
Szenario C. Bestehendes Gebäude Ausgangspunkt: keine Informationen verfügbar		10
3.	Material/Produkt in Madaster hinzufügen (optional).....	13
4.	Hochladen der Quelldaten in Madaster	14
5.	Quelldateien in Madaster prüfen & anreichern	16
6.	Komplettes Gebäudedossier in Madaster	17
7.	Gebäude archivieren	18
8.	Gebäudearchiv übertragen.....	19

Madaster Aktionsplan für den Materialpass

Dieses Dokument beschreibt die notwendigen Prozessschritte, die zur Auslieferung eines Materialpasses in der Madaster Plattform führen (im Folgenden als "Gebäudepass" bezeichnet). Darüber hinaus verweisen verschiedene Abschnitte dieses Dokuments für detailliertere Informationen bei Bedarf auf bereits bestehende Madaster-Dokumente.

Generell werden die folgenden Schritte unterschieden:

1. Bestimmen Sie den Detaillierungsgrad des zu erstellenden Gebäudepasses.
2. Sammlung und Aufbereitung der erforderlichen Gebäudeinformationen (Quelldaten).
3. Hochladen der Quelldaten in die Madaster Plattform.
4. Prüfen und Anreichern der Quelldaten in der Madaster Plattform.
5. Vollständiges Baudossier (inkl. Gebäudepass) in der Madaster Plattform.
6. Übertragung der Gebäudedatei an den Grundstückseigentümer in der Madaster Plattform (Enterprise-Lizenznehmer)

Diese Schritte werden im Folgenden näher erläutert.

1. Bestimmen des Detaillierungsgrads des zu erstellenden Gebäudepasses.

Um ein neues oder bestehendes Gebäude in Madaster zu registrieren, werden Informationen (Daten) von diesem Gebäude benötigt. Je umfangreicher diese Daten vorhanden sind (Input), desto detaillierter wird der Bericht (Output) in der Madaster-Plattform und speziell im Gebäudepass dargestellt. Es wird daher empfohlen, vor der Datenerfassung den Zweck des Gebäudepasses festzulegen und darauf basierend zu bestimmen:

1. Welcher Detaillierungsgrad des Gebäudepasses ist (letztlich) gewünscht?
2. Welche Gebäudehüllen ("Gebäudeschichten") müssen in den Gebäudepass aufgenommen werden?
3. Der Detaillierungsgrad der angeforderten Gebäudeschichten.

Zu. 1 Welcher Detaillierungsgrad des Gebäudepasses ist (letztlich) gewünscht?

Ein Gebäudepass in Madaster kann grob auf drei Ebenen ausgearbeitet werden, wobei die höhere Ebene immer auf der direkt darunter liegenden Ebene aufbaut (siehe Abbildung 1). Es besteht immer die Möglichkeit, bei einer bestimmten Ebene anzuhalten und später zur nächsten Ebene weiterzugehen. Diese drei Ebenen werden im Folgenden kurz erläutert.

Auf Ebene 1 zielt der Gebäudepass darauf ab, die in einem Gebäude verwendeten Materialien abzubilden, und bietet als solches einen Einblick in die Mengen der verwendeten Materialien, wo sich diese Materialien im Gebäude befinden und wie hoch ihr finanzieller (Rest-)Wert ist. Auf dieser Ebene wird kein Einblick in die im Gebäude verwendeten Produkte und ihre zugrundeliegenden zirkulären Eigenschaften (einschließlich des Grads der Wiederverwendung, des Recyclings, der Ablösbarkeit usw.) gewährt. Daher kann auf dieser Ebene nur ein unzureichender Einblick in den Circularity Score (Madaster Circularity Index) des Gebäudes gegeben werden.

Stufe 1 enthält die Mindestrichtlinien, die den Ausgangspunkt bilden und einen Einblick in die zu ergreifenden Schritte und die zu sammelnden Quelleninformationen geben, um eine grundlegende Gebäuderegistrierung in Madaster zu initiieren (siehe Abschnitt "Stufe 1 - Madaster Quelleninformationen").

Auf Ebene 2 besteht der Zweck des Gebäudepasses neben der Einsicht in die verwendeten Materialien und deren Mengen auch in der Einsicht in die Produkte (einschließlich ihrer Materialzusammensetzung), die im Gebäude verbaut sind, und deren Lage (Gebäudeschicht) im Gebäude. In Madaster wird zwischen vier verschiedenen Arten von Produkten unterschieden: Volumen-, Oberflächen-, Längen- und Stückprodukte. Aufgrund dieser zusätzlichen Perspektive wird im Gebäudepass deutlicher, welche Produkte im Gebäude verwendet wurden (einschließlich Nummern) und diese können im Gegensatz zu Materialien auf einer höheren Ebene potenziell "wiederverwendet" werden.

Auch wenn auf Ebene 2 die Produktbasis gebildet wird, erhält man auf dieser Ebene noch keinen ausreichenden Einblick in den Grad der Zirkularität des Gebäudes, da die zirkulären Eigenschaften der verwendeten Materialien und Produkte noch weitgehend fehlen.

Auf Ebene 3 besteht der Zweck des Gebäudepasses darin, einen Einblick in den Zirkularitätswert des zu registrierenden Gebäudes zu erhalten (zusätzlich zur Anzeige der verwendeten Materialien und Produkte). Dies geschieht durch die Anreicherung der Materialien und Produkte mit Kreislaufdaten. Dies ist die detaillierteste und umfassendste Version des Gebäudepasses in Madaster.

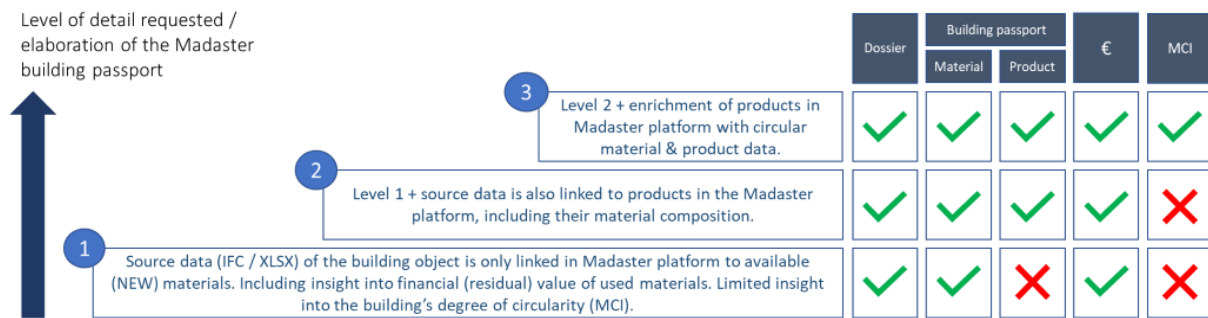


Bild 1: Ausbaustufen des Madaster Gebäudepasses.

Zu. 2 Welche Gebäudehüllen ("Gebäudeschichten") müssen in den Gebäudepass aufgenommen werden?

Ein Gebäude setzt sich aus unterschiedlichen "Schichten" zusammen, die jeweils eine eigene Funktion und Lebensdauer haben. Die im Gebäude verwendeten Materialien und Produkte werden in der Madaster-Plattform kategorisiert und (mittels eines Klassifizierungscodes, z. B. DIN 276) verschiedenen Gebäudeschichten zugeordnet. Auf diese Weise wird auch die Lage der Materialien und Produkte im Gebäude deutlich. Neben architektonischen und konstruktiven Elementen bietet Madaster auch die Möglichkeit, Technische Anlagen, Innenausbau und Elemente in der Umgebung des Gebäudes zu klassifizieren.



Abbildung 2: Gebäudeschichten in Madaster (Modell Steward Brand)

Ad. 3 Der Detaillierungsgrad der angeforderten Gebäudeschichten.

Ein Gebäude kann in verschiedenen Detaillierungsgraden modelliert werden. Dies wird in einem Standard ausgedrückt, nämlich: Levels of Detail (LOD).

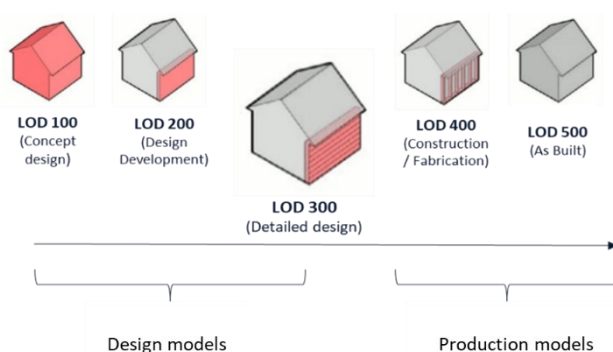


Abbildung 3: Detailstufen

Während eines BIM-Prozesses kann zwischen "Design"-Modellen (die von Architekten, Bau- und Installationsberatern erstellt werden) und "Produktions"-Modellen (die von Installateuren und Lieferanten erstellt werden) unterschieden werden. Viele Teile des Gebäudes werden während der Bauphase sowohl im Entwurfs- als auch im Produktionsmodell ausgearbeitet. Allerdings werden nicht alle Teile von einem Zulieferer entwickelt. Es wird daher empfohlen, frühzeitig im Prozess zu entscheiden, für welche Teile welches Modell verwendet werden soll. Für einen soliden Material Passport in Madaster sollten die Konstruktionsmodelle idealerweise mindestens auf LOD 300 Niveau* entwickelt werden¹. Um Doppelarbeit in der Madaster-Plattform zu vermeiden, ist es nicht empfehlenswert, für dieselben Bauteile eventuell ein Design- und ein Produktionsmodell in Madaster zu aktivieren. Produktionsmodelle enthalten oft spezifische Informationen und repräsentieren oft besser die tatsächlich gebaute Situation. Es ist daher vorzuziehen, letztendlich so viele Produktionsmodelle wie möglich zu verwenden.

Weitere Informationen finden Sie unter:

- [Madaster Zirkularitätsindikator erklärt](#) - wie wird der Grad der Zirkularität in Madaster berechnet?

¹ Objekte sind materialisiert und genau in Bezug auf Mengen, Abmessungen, Form, Lage und Ausrichtung. Nicht-geometrische Informationen können mit Objekten verknüpft werden.

2. Sammeln & Aufbereiten der erforderlichen Gebäudeinformationen (Quelldaten).

Die Madaster-Plattform kann zwei Arten von Quelldaten verarbeiten²; nämlich: (1) eine IFC-Datei (basierend auf einem 3D- / BIM-Modell) und (2) eine Madaster-Excel-Vorlage (wenn kein 3D- / BIM-Modell des Gebäudes verfügbar ist). Diese Quelldateien (IFC und Excel) werden beim Import in Madaster automatisch auf Vollständigkeit in Bezug auf die Materialbeschreibung, den Klassifizierungscode und die geometrischen Daten validiert.

Je nach gewünschtem Detaillierungsgrad des zu liefernden Gebäudepasses müssen dann Gebäudeinformationen (Quelldaten) gesammelt und aufbereitet werden (siehe Schritt 1). Im Folgenden wird pro Ebene (1, 2 & 3) erläutert, wobei die höhere Ebene immer auf der direkt darunter liegenden Ebene aufbaut, welche Daten benötigt und gewünscht werden.

Ebene 1 (Basis): Darstellung der in einem Gebäude verwendeten Materialien in Bezug auf Mengen, Standort und ihren finanziellen (Rest-)Wert.

Die nachstehenden Szenarien A, B & C sind Ihr Ausgangspunkt für die Erfassung der erforderlichen Gebäudeinformationen und bieten jeweils einen Einblick in die erforderlichen und gewünschten Quelldaten und deren Aufbereitung für die Verwendung in der Madaster-Plattform. Unabhängig vom gewählten Szenario kann ein Materialpass mindestens auf Ebene 1 in Madaster erzeugt werden.

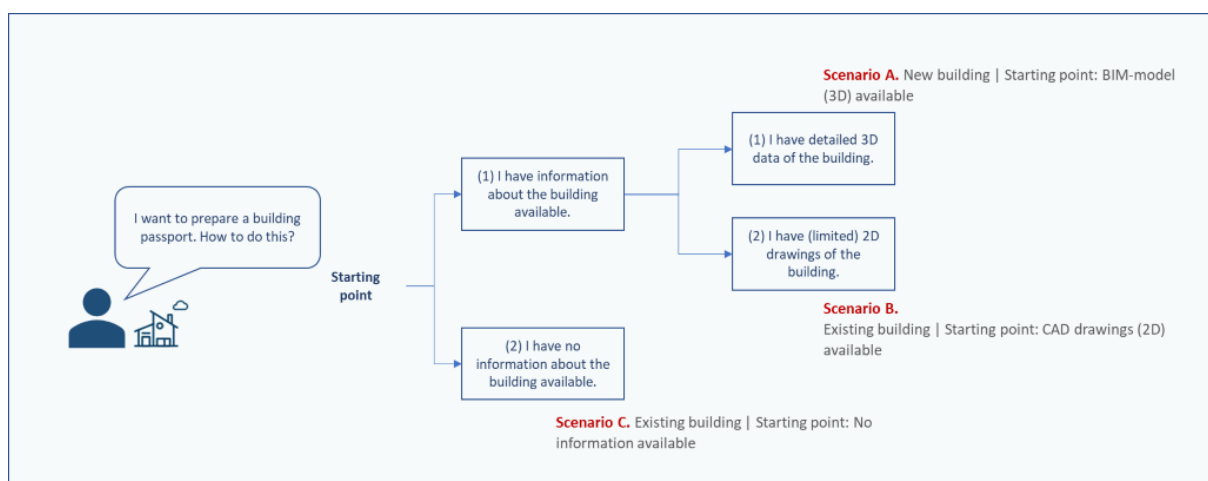


Abbildung 4: Startpunkt Gebäudeszenarien

² Daten des Gebäudes in Bezug auf verwendete Materialien/Produkte, Klassifizierungscodes und geometrische Eigenschaften, auf deren Grundlage die Madaster-Plattform einen Einblick in einen Gebäudepass, den finanziellen (Rest-)Wert und den Kreislaufwert geben kann.

Szenario A. Neues Gebäude | Ausgangspunkt: BIM-Modell (3D) vorhanden

Erforderliche Quelldaten:

1. Eine IFC-Datei (basierend auf einem 3D-Modell) der architektonischen, baulichen und technischen Leistungen des Gebäudes, modelliert auf einer Mindest-LOD-Ebene 300.
2. Diese IFC-Datei gilt für das [BIM Basic IDM](#), idealerweise enthält jedes Element die folgenden Informationen:
 - a. Materialbeschreibung: gibt Aufschluss über die im Gebäude verwendeten Materialien.
 - b. Klassifizierungskodierung: gibt Aufschluss über den Ort der verwendeten Materialien / Produkte im Gebäude.
 - c. Geometrische Eigenschaften: gibt Aufschluss über die Mengen der im Gebäude verwendeten Materialien/Produkte.
3. Diese IFC-Datei enthält Elemente, deren Materialbeschreibung (siehe 2a) so weit wie möglich automatisch mit der verfügbaren Materialliste in der Madaster-Datenbank abgeglichen und verknüpft wird. Dies kann erreicht werden, indem die [genaue Materialbeschreibung der Madaster-Datenbank](#) in die Materialbeschreibung jedes Elements in der IFC-Datei aufgenommen wird.

IFC-Dateien können hinsichtlich der Mindestrichtlinien (BIM Basic IDM) mit sogenannten "IFC-Checkern" wie Solibri und / oder BIM-Collab Zoom überprüft werden. Die letztgenannte (kostenlose) Anwendung verfügt auch über "Madaster Smart Views", die eine einfache visuelle Validierung der Parameter von Madaster und / oder des BIM Basic ILS vor dem Hochladen der Quelldatei in Madaster ermöglichen. Diese IFC-Checker können auch verwendet werden, um auf Duplikate in den verfügbaren Modellen zu prüfen.

Gewünschte Quelldaten:

- Informationen zu Gebäudespezifikationen (Technik): bieten einen Einblick in die verwendeten Materialien und Produkte.

Weitere Informationen finden Sie unter:

- [Madaster IFC-Importprozess](#) - wie bereitet man die IFC-Datei richtig vor?
- [Madaster IFC-Exportanleitung](#) - wie exportiert man die IFC-Datei aus einer CAD-Anwendung richtig?
- [Madaster BIM-Anforderungen](#) - welche BIM-Richtlinien sind zu berücksichtigen?
- [BIM Collab Zoom Anwendung](#) - wie prüft man die Qualität / Vollständigkeit der IFC-Datei?

Szenario B. Bestehendes Gebäude |Ausgangspunkt: CAD-Zeichnungen (2D) vorhanden

Erforderliche Quelldaten:

1. 2D-Zeichnungen von (Teilen) der Struktur, der Haut und des Raumplans des Gebäudes.
2. Darauf aufbauend kann ein 3D-Modell ³für die Baukonstruktion, die Fassade und den Innenausbau des Gebäudes * auf einer Mindest-LOD 300-Ebene erstellt werden, das dem BIM-Basis-IDM-Standard entspricht (wobei jedes Element idealerweise eine Materialzuordnung, einen Klassifizierungscode und geometrische Daten enthält). Dieses Modell sollte schließlich in das IFC-Dateiformat exportiert werden.
3. Diese IFC-Datei enthält Elemente, deren Materialbeschreibung so weit wie möglich automatisch mit der verfügbaren Materialliste in der Madaster-Datenbank abgeglichen und verknüpft wird. Dies kann erreicht werden, indem die [genaue Materialbeschreibung der Madaster-Datenbank](#) in die Materialbeschreibung jedes Elements in der IFC-Datei aufgenommen wird.

Gewünschte Quelldaten:

- Informationen zu Gebäudespezifikationen (Technik): bieten einen Einblick in die verwendeten Materialien und Produkte.
- Eine ausgefüllte Madaster Excel-Vorlage ("Material Import Template.xlsx") zur Erfassung der verwendeten Materialien und Produkte aus den anderen Gebäudehüllen (Grundstück, Technische Anlagen, Innenausbau), deren Angaben auf den Zeichnungen unvollständig sind⁴.
- Diese Madaster-Excel-Vorlage enthält Elemente, deren Materialbeschreibung so weit wie möglich automatisch mit der verfügbaren Materialliste der Madaster-Datenbank abgeglichen und verknüpft wird. Dies kann erreicht werden, indem die [genaue Materialbeschreibung der Madaster-Datenbank](#) in die Materialbeschreibung jedes Elements in der Madaster-Excel-Vorlage aufgenommen wird.

Weitere Informationen finden Sie unter:

- [Madaster IFC-Importprozess](#) - wie bereitet man die IFC-Datei richtig vor?
- [Madaster IFC-Exportanleitung](#) - wie exportiert man die IFC-Datei aus einer CAD-Anwendung richtig?
- [Madaster BIM-Anforderungen](#) - welche BIM-Richtlinien sind zu berücksichtigen?

³ Die Tätigkeit kann von einem angeschlossenen Madaster Service Partner durchgeführt werden.

⁴ Möglicherweise muss eine Materialinventur im Gebäude von einem angeschlossenen Madaster Service Partner durchgeführt werden, um diese Quelleninformationen zu erhalten.

Szenario C. Bestehendes Gebäude |Ausgangspunkt: keine Informationen verfügbar

Erforderliche Quelldaten:

1. Eine ausgefüllte Madaster Excel-Vorlage ("Material Import Template.xlsx"), um die verwendeten Materialien und Produkte der Gebäudehüllen (Grundstück, Baukonstruktion, Fassade, Innenausbau, Technische Anlagen und Mobiliar) möglichst vollständig und detailliert zu erfassen⁵.
2. Diese Madaster-Excel-Vorlage enthält Elemente, deren Materialbeschreibung so weit wie möglich automatisch mit der verfügbaren Materialliste der Madaster-Datenbank abgeglichen und verknüpft wird. Dies kann erreicht werden, indem die [genaue Materialbeschreibung der Madaster-Datenbank](#) in die Materialbeschreibung jedes Elements in der Madaster-Excel-Vorlage aufgenommen wird.

Gewünschte Quelldaten:

- Informationen zu Gebäudespezifikationen (Technik): bieten einen Einblick in die verwendeten Materialien und Produkte.

Ebene 2 (zusätzlich zu Ebene 1): Einsicht in Produkte (inkl. deren Materialzusammensetzung), die im Gebäude verwendet wurden und deren Standort (Gebäudeschicht).

Bitte beachten Sie: Dieser Abschnitt ist nur relevant, wenn in Schritt 1 ("Festlegen der Stufe des Gebäudepasses") entschieden wurde, den Gebäudepass für das Gebäude auf Stufe 2 oder Stufe 3 zu erstellen.

Für einen genaueren Gebäudepass (und letztlich einen höheren Grad an Produktwiederverwendung) wird empfohlen, so viele Elemente der Quelldatei wie möglich mit einem Produkt in Madaster zu verknüpfen. Voraussetzung dafür ist, dass das zu verknüpfende Produkt in der Madaster-Datenbank vorhanden ist.

Trotz der Tatsache, dass immer mehr Daten von Bauprodukten in der Madaster-Datenbank verfügbar werden, ist es möglich, dass Produkte, die im jeweiligen Gebäude verwendet werden, noch nicht in der Madaster-Datenbank enthalten sind. Um diese Elemente aus der Quelldatei mit Produkten in Madaster zu verknüpfen, bietet die Madaster-Plattform dem Anwender die Möglichkeit, Produkte selbst hinzuzufügen, einschließlich der Materialzusammensetzung. Auf diese Weise wird neben dem generischen Datensatz, der jedem Benutzer zur Verfügung steht, auch eine "kontospezifische" Produktbibliothek direkt in der Madaster-Plattform aufgebaut. Diese Datenbank kann bei der Registrierung jedes aufeinanderfolgenden Gebäudes in Madaster wiederverwendet werden.

⁵ Möglicherweise muss eine Materialinventur im Gebäude von einem angeschlossenen Madaster Service Partner durchgeführt werden, um diese Quelleninformationen zu erhalten.

Erforderliche Quelldaten:

- Übersicht der im Gebäude verwendeten Produkte, einschließlich Materialzusammensetzung und -verhältnis (ausgedrückt in Volumenprozent).

Gewünschte Quelldaten:

- Informationen zu Gebäudespezifikationen (Technik): bieten einen Einblick in die verwendeten Materialien und Produkte.

Weitere Informationen finden Sie unter:

- Madaster Handbuch [Wie man Produkte hinzufügt](#) - wie man Produkte in Madaster hinzufügt.

Ebene 3 (zusätzlich zu Ebene 2): Anzeige des Grades der Zirkularität des zu registrierenden Gebäudes.

Bitte beachten Sie: Dieser Abschnitt ist nur relevant, wenn in Schritt 1 ("Bestimmen des Detaillierungsgrades des zu erstellenden Gebäudepasses") entschieden wurde, den Gebäudepass für das Gebäude auf Stufe 3 zu erarbeiten.

Auf der höchsten und detailliertesten Ausarbeitungsebene innerhalb von Madaster wird mit Hilfe des Madaster Zirkularitätsindikator (MZI ⁶) auch Einblick in den Grad der Zirkularität des zu registrierenden Gebäudes gewonnen. Dieser wird auf der Registerkarte "Zirkularität" in der Madaster-Plattform in einem Prozentsatz zwischen 0% (nicht zirkulär) und 100% (vollständig zirkulär) ausgedrückt. Diese Einsicht wird hauptsächlich durch die Anreicherung der in Madaster präsentierten Produkte, wie im vorherigen Abschnitt ("Level 2 - Madaster-Produkte") beschrieben, mit zirkulären Daten in den Bereichen:

- **Verwendung von Rohstoffen** (in der Bauphase), wobei das Verhältnis zwischen "Primär-" und "recyclten, wiederverwendeten oder schnell erneuerbaren" Rohstoffen angenommen wird. Ziel: Verwendung von 100 % regenerativen Materialien.
- **Erwartete Lebensdauer** (in der Nutzungsphase), wobei die erwartete Lebensdauer der verwendeten Produkte mit der durchschnittlichen Lebensdauer vergleichbarer Produkte verglichen wird. Ziel: Nutzung > 100 %.
- **Erwartetes Abfallszenario** (in der End-of-Life-Phase), in dem das Verhältnis zwischen "Abfall" und "Wiederverwendung oder Recycling" von Materialien und Produkten angenommen wird, die während der Renovierung oder des Abrisses eines Gebäudes freigesetzt werden. Zielsetzung: 100 % wiederverwendbare Materialien.

Bei der Erfassung dieser Kreislaufdaten müssen auch die Lieferanten und Hersteller befragt werden, inwieweit ihre Produkte recycelte Materialien enthalten und wie das spezifische Abfallszenario für das betreffende Material und / oder Produkt ist. Idealerweise sollten diese Daten begründet werden.

⁶ Der Madaster CI für Gebäude basiert auf dem Material Circularity Indicator der Ellen MacArthur Foundation und wurde an die Funktion in der Madaster Plattform angepasst.

Erforderliche Quelldaten:

- Kontospezifische Produktbibliothek wird in der Madaster-Plattform erstellt.
- Übersicht über die im Gebäude verwendeten Produkte, einschließlich der beim Bau verwendeten Materialien, der erwarteten Lebensdauer (in Jahren) und des erwarteten Abfallszenarios.

Gewünschte Quelldaten:

- Informationen zu Gebäudespezifikationen (Technik): bieten einen Einblick in die verwendeten Materialien und Produkte.

Weitere Informationen finden Sie unter:

- Madaster Handbuch [Wie man Produkte hinzufügt](#) - wie man Produkte in Madaster hinzufügt.
- [Madaster Zirkularitätsindikator erklärt](#) - wie wird der Grad der Zirkularität in Madaster berechnet?

3. Material/Produkt in Madaster hinzufügen (optional)

In diesem Schritt wird eine Bestandsaufnahme gemacht, welche Materialien und Produkte im Gebäude verwendet werden. Madaster bietet seinen Nutzern die Möglichkeit, Elemente mit einem 'Material' oder 'Produkt' zu verknüpfen. Für einen genaueren Gebäudepass ist es ratsam, so viele Elemente wie möglich mit einem Produkt zu verknüpfen. Es ist daher ratsam, im Voraus festzulegen, welche Elemente mit einem Produkt und welche mit einem Material verknüpft werden sollen. Als Faustregel kann festgehalten werden, dass Materialien "in loser Schüttung" auch Material bleiben (z.B. "Beton"); der Rest wird als Produkt dargestellt, auch wenn dieses nur aus einem Material besteht.

Die Madaster-Datenbank, die allen Benutzern zur Verfügung steht, enthält eine Übersicht von Materialien, die automatisch oder manuell mit Elementen aus Quelldateien (IFC/Excel) verknüpft werden können. Diese Materialien sind als 100 % neue ("Primärrohstoff") Materialien, ohne Recyclinganteil (100 % Primärrohstoff, 0 % Recyclinganteil) und mit einem sehr pessimistischen Abfallszenario (100 % Verbrennung oder Deponierung) definiert. Diese Materialliste kann verwendet werden, wenn der Gebäudepass auf Stufe 1 entwickelt wird (siehe Abschnitt 1.1).

Wenn ein Material oder Produkt nicht in der Madaster-Datenbank erscheint und um einen soliden Circularity Score (MZI) in Madaster zu erreichen (Ausarbeitung des Gebäudepasses auf Stufe 3), ist es notwendig, dass der Benutzer Materialien und/oder Produkte in der Plattform hinzufügt. Dazu muss auch bei den Lieferanten recherchiert werden, inwieweit recycelte Teile verwendet werden und wie das spezifische Abfallszenario des jeweiligen Materials aussieht (idealerweise werden diese Informationen durch ein "Produktblatt" oder eine "EPD" des Produkts unterstützt).

Bei diesem Ansatz wird auf dem Madaster-Konto eine "eigene" Datenbank aufgebaut, die dann bei der Registrierung jedes weiteren Gebäudes in Madaster wieder verwendet werden kann. Auf Wunsch kann diese Datenbank mit anderen Madaster-Benutzern und -Konten geteilt werden, so dass die Materialien und Produkte aus dieser Datenbank auch für Gebäude in anderen Konten, Ordnern oder Gebäuden verfügbar sind.

Weitere Informationen finden Sie unter:

- Madaster Handbuch [Wie man Produkte hinzufügt](#) - wie man Produkte in Madaster hinzufügt.
- [Madaster Zirkularitätsindikator erklärt](#) - wie wird der Grad der Zirkularität in Madaster berechnet?

4. Hochladen der Quelldaten in Madaster

Die Madaster-Plattform kann zwei Arten von Quelldateien verarbeiten: eine IFC-Datei (basierend auf einem 3D- / BIM-Modell) und eine Madaster-Excel-Vorlage (wenn kein 3D- / BIM-Modell vorhanden ist). In der Registerkarte "Dossier", innerhalb des jeweiligen Gebäudes in der Madaster-Plattform, können eine oder mehrere Quelldateien (gleichzeitig) hinzugefügt werden, die z. B. aus Konstruktion, Technik und Architektur bestehen.

DATEI HINZUFÜGEN

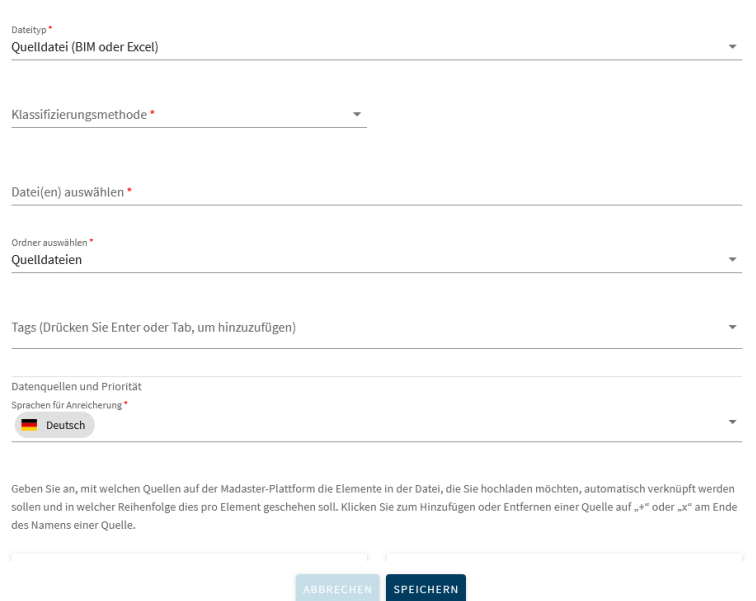


Abbildung 5: Quelldatei (IFC/Excel) in Madaster hochladen

Während des Importvorgangs in Madaster werden die Quelldateien automatisch auf Vollständigkeit geprüft, und zwar in Bezug auf: (1) Materialbenennung, (2) Klassifizierungscode und (3) Geometriedaten. Darüber hinaus versucht die Plattform, basierend auf der Materialbeschreibung, jedes Element in der hochgeladenen Quelldatei mit einem entsprechenden Material oder Produkt zu verknüpfen, das in den beim Hochladen ausgewählten Datenbanken registriert ist. Wenn die Materialbeschreibung eines Elements erkannt wird, wird das Madaster-System das Element automatisch verlinken. Wenn keine automatische Verknüpfung stattfindet, ist es möglich, das Element zu einem späteren Zeitpunkt in Madaster manuell zu verknüpfen (siehe Schritt 5 "Prüfen & Anreichern der Quelldaten"). Alternativ muss die Quelldatei zunächst geändert werden und eine neue Version der IFC-Datei wird hochgeladen und in Madaster verarbeitet.

Um diesen automatisierten Abgleichprozess so effektiv wie möglich zu gestalten, kann vor der Verarbeitung der Quelldateien eine Auswahl getroffen und den relevanten Datenquellen in der Madaster-Plattform Priorität eingeräumt werden. Die ausgewählten Quellen werden während des automatisierten Matching-Prozesses verwendet.



Abbildung 6: Auswahl und Priorisierung von Datensätzen in Madaster

Es ist wichtig, zunächst nur die Quelle "Madaster" auszuwählen, eventuell ergänzt um die 'kontospezifische' Produktbibliothek (in diesem Beispiel "Madaster Demo"), wenn Materialien und / oder Produkte in Madaster erstellt werden (im Falle von 'Level 2' oder 'Level 3'). Die Datenbank "Madaster" enthält nur Materialien (so wie sie im NMD erscheinen). Benutzer von Archicad (Materialkatalog-Materialien) oder Revit können diese spezifischen Quellen auswählen, wenn sie wissen, dass die Benennung mit dem IFC-Export übereinstimmt. Die anderen Datenquellen sollten nur für bestimmte Zwecke verwendet werden.

Vorhandene IFC-Datei ersetzen (verknüpfte Elemente beibehalten)

Es ist auch möglich, eine bestehende IFC-Datei, deren Elemente bereits automatisch oder manuell verknüpft wurden, durch eine neue Version der IFC-Datei unter Beibehaltung der verknüpften Elemente zu ersetzen. Anstelle des üblichen IFC-Upload-Vorgangs wird diese Funktion über das Upload-Symbol (im Register Dossier) gestartet, das sich hinter der zu ersetzenden IFC-Datei befindet (siehe Abbildung unten).



Anschließend müssen die regulären Schritte des Upload-Prozesses befolgt werden (wie am Anfang dieses Kapitels beschrieben). Das System verarbeitet dann die neue IFC-Datei und behält, wenn ein eindeutiges Element wieder vorkommt und in der vorherigen IFC-Datei verknüpft war, diese Beziehung bei. Letztlich kann nur 1 Version der IFC-Datei im Gebäudedossier aktiviert werden. Durch die Aktivierung der neuesten Version deaktiviert das System automatisch die vorherige (ersetzte) Version.

Weitere Informationen finden Sie unter:

- [BIM Collab Zoom Anwendung](#) - wie prüft man die Qualität / Vollständigkeit der IFC-Datei?

Seitenumbruch

5. Quelldateien in Madaster prüfen & anreichern

Nachdem eine oder mehrere Quelldateien in Madaster vollständig verarbeitet wurden, bietet das System einen Einblick in:

1. "Qualität der Quelldatei":
 - Prozentsatz der Elemente, die eine Materialbeschreibung enthalten.
 - Prozentsatz der Elemente, die einen Klassifizierungscode (z.B. DIN 276) enthalten und somit in Madaster der richtigen Gebäudeebene (Standort, Baukonstruktion, etc.) zugeordnet sind
 - Prozentualer Anteil der Elemente, die geometrische Informationen enthalten.
2. "Qualität des Matching-Prozesses": Prozentsatz der Elemente, die automatisch mit einem Material oder Produkt in der Madaster-Datenbank verknüpft wurden (basierend auf den ausgewählten Datenquellen).

Anschließend kann im Teilschritt "Anreichern" in Madaster überprüft werden, welches Material oder Produkt mit einem Element aus der Quelldatei verknüpft ist. In Madaster ist es nur möglich, eine Verknüpfung zwischen Element und Material oder Produkt manuell herzustellen oder anzupassen. Es gibt in Madaster keine Möglichkeit, Elemente manuell mit einem Klassifizierungscode oder geometrischen Daten, die unvollständig sind oder fehlen, anzureichern. Letztere Daten können nur durch Hochladen einer modifizierten Quelldatei (IFC oder Excel) in Madaster hinzugefügt werden.

Abschließend kann eine Quelldatei in Madaster "aktiv" geschaltet werden (im Teilschritt "Bestätigen"). Dies sorgt dafür, dass die Ergebnisse der Quelldatei im Reiter "Gebäude" in Madaster angezeigt werden. Daraus wird (pro Gebäudeschicht) ersichtlich, wie vollständig die hochgeladenen Quelldaten des Gebäudes sind. Eine Quelldatei kann jederzeit aktiv oder inaktiv geschaltet werden (je nach Benutzerrechten). Das Ziel ist es, 100% Vollständigkeit zu erreichen, bevor eine Quelldatei im System aktiviert wird.

6. Komplettes Gebäudedossier in Madaster

Wenn der vorgesehene Quelldatensatz in Madaster vollständig ist und alle Elemente davon automatisch oder manuell mit einem Material oder Produkt in der Madaster-Datenbank verknüpft sind, können die endgültigen Entwurfs- und / oder Produktionsmodelle (Konstruktion, Architektur, technische Dienstleistungen, etc.) des Gebäudes in Madaster aktiv gemacht werden. Der aktive Quelldatensatz ist die aktuellste Version des Gebäudepasses (Reiter 'Gebäude' & 'Bauprozess') und ist auch die Basis des finanziellen (Rest-)Wertes (Reiter 'Finanziell') und des Kreislaufwertes (Reiter 'Kreislauf') des Gebäudes in Madaster. Wenn also mehrere Quelldateien in Madaster aktiv sind, werden diese addiert. Dies kann zu Doppelungen führen, die vermieden werden sollten.

Zusätzlich zur Aktivierung des endgültigen Satzes von Quelldatendateien für das spezifische Gebäude kann das gesamte Gebäudedossier mit verfügbaren Gebäudedokumenten (z. B.: Zeichnungen, Zertifikate, Verträge, Fotos usw.) im Register "Dossier" ergänzt werden.

DATEI HINZUFÜGEN

Dateityp *
Allgemeines Dokument

Datei(en) auswählen *

Ordner auswählen *

Tags (Drücken Sie Enter oder Tab, um hinzuzufügen)

ABBRECHEN SPEICHERN

Abbildung 7: Allgemeine Dokumente in Madaster hinzufügen / archivieren

Abschließend kann auf der Grundlage des endgültigen Satzes aktiver Quelldatendateien und der hinzugefügten Informationen ein (Version des) Gebäudepasses des Gebäudes (in PDF & Excel) auf der Madaster-Registerkarte "Allgemein" erzeugt werden. Dieser Gebäudepass wird automatisch in der Registerkarte "Dossier" unter dem Ordner "Pässe" abgelegt.

7. Gebäude archivieren

Sobald die Gebäudedatei vollständig ist und keine weiteren Anpassungen an ihr vorgenommen werden, kann sie in Madaster zu einem bestimmten Zeitpunkt in einem sogenannten "Endzustand" (Archivstatus) abgelegt werden. Auf diese Weise wird ein "Abbild" der Gebäudeerfassung erstellt und das Gebäude erhält einen Zeitstempel und eine eigene Archivdatenbank in Madaster.



Bild 8: Archivgebäude

Bevor das Gebäude in der Plattform archiviert wird, muss der Benutzer dem Gebäude einen eigenen Versionsnamen und eine ID zuweisen.

GEBÄUDE ARCHIVIEREN

Versionsname *

Versionskennung

ABBRECHENARCHIVIEREN

Abbildung 9: Archivgebäude (Versionsname & ID)

Die Madaster-Plattform erstellt dann das Gebäudearchiv, das aus einer Sammlung von aktiven Quelldateien, verknüpften Materialien & Produkten und verfügbaren allgemeinen Gebäudedokumenten besteht. Schließlich wird aus dem archivierten Gebäude ein neuer Gebäudepass erzeugt.

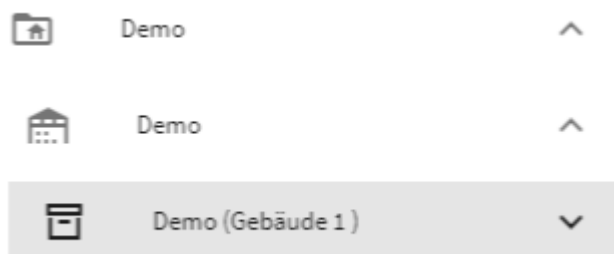


Abbildung 10: Archivgebäude (Versionsname & ID)

8. Gebäudearchiv übertragen

Nachdem die Bauakte (inklusive Gebäudepass) archiviert wurde, kann sie in Madaster auf das Konto des Gebäudeeigentümers oder Bauherrn übertragen werden. Zuvor muss der Gebäudeeigentümer, an den die archivierte Bauakte übertragen wird, ein aktives Konto in der Madaster-Plattform haben und sollte der übertragenden Partei (Madaster Enterprise-Lizenzinhaber) Zugriff in Madaster gewähren, um das archivierte Gebäude an einen bestimmten Ort (Ordner) in seinem Konto zu übertragen.

Sobald dies geschehen ist, kann der Enterprise-Lizenzinhaber, der das archivierte Gebäude überträgt, auf der Registerkarte "Allgemein" des archivierten Gebäudes (siehe Abbildung 11) auf die Schaltfläche "Gebäude in anderes Konto kopieren" und dann auf den angegebenen Speicherort (Ordner) des Gebäudeeigentümers klicken. Dadurch wird das Gebäude nach Madaster übertragen. Eine Kopie des archivierten Gebäudes bleibt im Konto des Enterprise-Lizenzinhabers verfügbar.



Abbildung 11: Transfergebäude Archiv