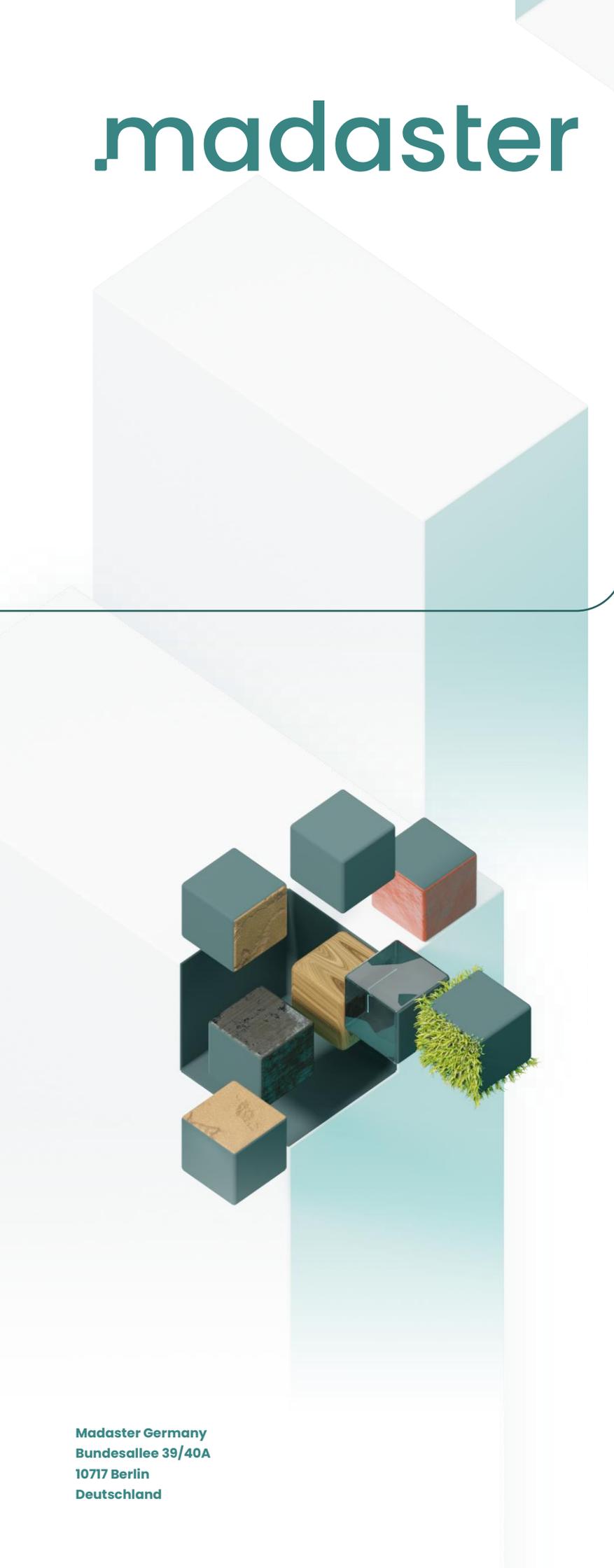


# .madaster



## Leitfaden Ausschreibung

Madaster Deutschland

February 21, 2024

Leitfaden zur Erstellung eines  
Madaster Materialpasses und einer  
Gebäudedatei

# INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung .....	4
HAFTUNGSAUSSCHLUSS.....	4
1. Erläuterung der Terminologie und des Prozesses.....	5
1.1. Materialpass für ein Gebäude .....	5
1.2. Bereitstellung von Informationen: Building Information Model (BIM) und Excel.....	6
1.3. Schichten in Madaster aufbauen.....	7
1.4. Beschreibung der Detailstufen .....	7
2. Ausschreibungstext - Allgemein .....	8
2.1 Ausschreibungsbausteine.....	8
2.2 Beschreibung des Ziels.....	10
3. Ausschreibungstext - spezifische Kriterien .....	11
3.1. Prozess.....	11
3.1.1. Verfügbarkeit.....	11
3.1.2. Demontage.....	11
3.2 Funktional & technisch .....	12
3.2.1 Allgemeine Anforderungen.....	13
3.2.2 Anforderungen auf Ebene 1 – Materialebene .....	13
3.2.3 Anforderungen auf Ebene 2 (zusätzlich zu Ebene 1) – Produktebene.....	14
3.2.4 Anforderungen auf Ebene 3 (zusätzlich zu Stufe 1 und 2) – einschließlich Zirkularität15	

# ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Detailstufen .....	6
Abbildung 2: Kostengruppenarten nach DIN 276 in Madaster .....	7

## EINLEITUNG

Dieses Dokument ist ein Leitfaden zur Aufnahme des Materialpasses in die Ausschreibung. Es erläutert die verwendeten Begriffe und den allgemeinen Ablauf der Erstellung eines Materialpasses, Beispieltex-te, die als Leitfaden für allgemeine Teile der Ausschreibung eines Materialpasses dienen können und Beispieltex-te, mit denen Sie die Anforderung eines Materialpasses prozessorientiert, fachlich und technisch beschreiben und spezifizieren können.

### Kapitel 1

**Erläuterung der verwendeten Begriffe und des allgemeinen Verfahrens zur Erstellung eines Material Passport.**

### Kapitel 2

**Enthält Mustertexte, die als Leitlinien für allgemeine teile der Ausschreibung eines Material Passport dienen können.**

### Kapitel 3

**Enthält Mustertexte, mit denen Sie die Anforderungen eines Material Passport prozessorientiert, funktional und technisch beschreiben und spezifizieren können.**

## HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Dieses Dokument und sein Inhalt wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass bestimmte Informationen veraltet, unvollständig oder anderweitig fehlerhaft sind. Madaster haftet nicht für Schäden jeglicher Art, die sich aus der Nutzung / Konsultation dieses Dokuments und seines Inhalts und / oder aus Informationen ergeben, die durch dieses Dokument erhalten wurden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Informationen, die durch in diesem Dokument enthaltene Verweise und / oder Hyperlinks erhalten wurden.

# 1. ERLÄUTERUNG DER TERMINOLOGIE UND DES PROZESSES

## 1.1. Materialpass für ein Gebäude

Ein Materialpass für ein Gebäude bildet eine digitale Repräsentation ("Zwilling") des spezifischen Gebäudes, mit dem Schwerpunkt auf den verwendeten Materialien und Produkten. Die Vollständigkeit und Genauigkeit dieses Materialpasses wird durch die Verfügbarkeit und Qualität der Gebäudeinformationen (Quelldateien) bestimmt.

- a. Bei Neubauten werden immer mehr Informationen in BIM-Modellen erfasst. Diese Form der Erfassung bietet Vorteile im Hinblick auf die erfolgreiche und genaue Erstellung eines Materialpasses in der Madaster-Plattform.
- b. Für bestehende Gebäude sind Bestandspläne die Regel. Diese können in BIM-Modelle übersetzt oder in einer Excel Vorlage verarbeitet werden, um einen Materialpass in der Madaster-Plattform zu erstellen.

### Neues Gebäude

In einer Neubausituation wird ein Materialpass vom Planungsteam erstellt, im besten Fall auf Grundlage eines "As-Built"-BIM-Modells<sup>1</sup>. Der Materialpass kann dann bei der Übergabe des Gebäudes an den Bauherrn/Bauträger übergeben werden.

### Vorhandenes Gebäude

Innerhalb eines bestehenden Gebäudes (z. B. bei einem Renovierungsprojekt) ist das gleiche, oben erwähnte "As-Built"-BIM-Modell das Ziel. Die Elemente, die in der bestehenden Situation vorhanden sind, werden inventarisiert (quantitativ und qualitativ), sodass vor Projektbeginn ermittelt werden kann:

- a. inwieweit die Wiederverwendung dieser Elemente im Projekt möglich/notwendig ist und
- b. in welchem Umfang neue Produkte und Materialien geliefert werden müssen.

Diese Gesamtinventur sowohl der wiederzuverwendenden als auch der zu liefernden Produkte und Materialien ergibt anschließend den Materialpass der neuen Situation.

In Projekten wird der Bauherr / Entwickler nicht immer das "As-Built" BIM-Modell anstreben. Eine Alternative kann die Madaster Excel-Vorlage sein.

---

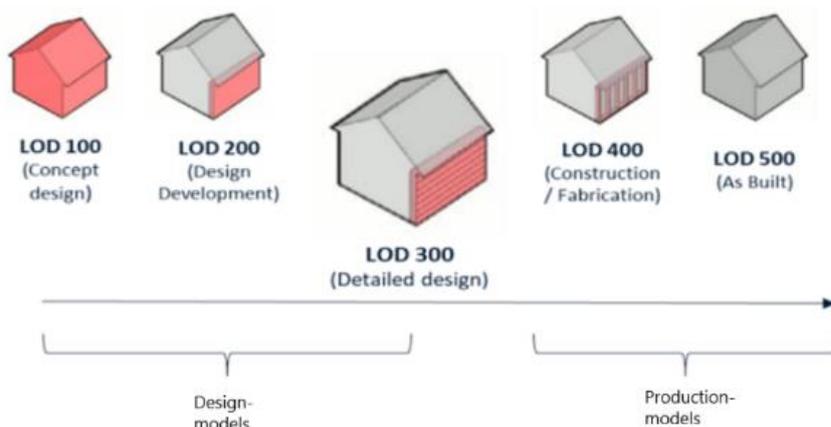
<sup>1</sup> Ein "As-Built"-BIM-Modell zeigt, wie das Gebäude effektiv realisiert wurde. Dieses "As-Built"-Modell enthält eine aktualisierte und genaue Darstellung der tatsächlichen Situation. Vorläufige Informationen werden gelöscht und alle Elemente enthalten verifizierte Informationen. Der dafür gewünschte Detaillierungsgrad wird pro Projekt festgelegt. Aus diesem Modell können die Bestandspläne abgeleitet werden.

## 1.2. Bereitstellung von Informationen: Building Information Model (BIM) und Excel

Die Gebäudeinformationen in Bezug auf die im Gebäude verwendeten Materialien und Produkte werden vorzugsweise mit einem BIM-Modell verknüpft. In der Praxis kann es sich dabei um mehrere BIM-Modelle handeln, wobei (z.B.) zwischen der Tragkonstruktion, dem Architekturmodell, der TGA und dem Innenraum unterschieden wird. Die Kombination dieser Modelle bildet die Grundlage für den Materialpass des jeweiligen Gebäudes.

Bei Übergabe des Projekts sollten die BIM-Modelle im Idealfall die As-Built-Informationen enthalten. Dies fördert die Nutzung der Modelle während des Betriebs (Wartung, Änderungen).

Ein BIM-Modell kann in verschiedenen Detaillierungsgraden entwickelt werden. Dies wird in einem Standard ausgedrückt, Levels of Detail (LOD). Madaster verlangt mindestens einen LOD 300.



**Abbildung 1: Detailstufen**

Falls BIM und IFC nicht als Quelldatei verwendet werden kann oder soll, besteht die Funktion eines Excel-Uploads mithilfe der Madaster Excel-Vorlage.

### 1.3. Schichten in Madaster aufbauen

Materialien und Produkte des Bauwerks werden in der Madaster Plattform kategorisiert und verschiedenen Gebäudeschichten zugewiesen. Dies zeigt die Lage der Materialien und Produkte im Gebäude an. Neben architektonischen und baulichen Elementen bietet Madaster die Möglichkeit, technische Anlagen, Innenräume und Elemente in der Umgebung des Gebäudes (wie z.B. Gehwege etc.) zu klassifizieren.

In der Plattform können diese Informationen folgendermaßen ausgegeben werden

- Nach Gebäudeschichten
- nach Klassifizierung (bspw. Kostengruppenarten nach DIN 276) (s. Abb. 2)
- nach Materialfamilien



Abbildung 2: Kostengruppenarten nach DIN 276 in Madaster

### 1.4. Beschreibung der Detailstufen

Um ein neues oder bestehendes Gebäude in Madaster zu registrieren, werden Informationen (Daten) von diesem Gebäude benötigt. Je umfangreicher diese Daten vorhanden sind, desto detaillierter wird der Bericht in der Madaster-Plattform und speziell im Materialpass dargestellt. Es wird daher empfohlen, den Zweck und den Detaillierungsgrad des Materialpasses zu bestimmen, bevor Daten angefordert werden.

Exportierbar sind vier verschiedene Materialpasstypen:

- One-pager
- Kurzfassung
- Vollständiger Materialpass
- Website One-pager

## 2. AUSSCHREIBUNGSTEXT – ALLGEMEIN

Für die erfolgreiche Erstellung und Abgabe eines Materialpasses mittels der Madaster-Plattform durch den Auftragnehmer, müssen mindestens die unter Kapitel 3 angegebenen Segmente in der Ausschreibung enthalten sein. Die Abschnitte unter Kapitel 2.1 und 2.2 bieten zusätzliche Hinweise, die bei der Erstellung der Ausschreibung herangezogen werden können.

### 2.1. Ausschreibungsbausteine

#### Textbaustein Allgemein

Im Rahmen dieser Ausschreibung fordert [Bauherr/Bauträger] den Auftragnehmer auf, einen Materialpass in Form einer Madaster-Erfassung vorzulegen.

Es müssen alle Informationen zusammentragen und Einpflegung aller Informationen vorbereitet und durchgeführt werden, sodass im Materialpass sämtliche Materialien, Massen, Geometrien und Verknüpfungen abgebildet und ausgewertet werden können.

Dieser Materialpass muss mindestens [Bereich zwischen 90 - 100% festlegen] der Materialien und Produkte von [dem Gebäude] enthalten. Mit dem Materialpass will [Bauherr/Bauträger] die Wiederverwendung der Materialien und Produkte sicherstellen, den Restwert transparent machen und Abfall vermeiden.

#### Textbaustein Baunternehmen

Alle Materialien bzw. Produkte, Massen und Geometrien sind in Form von Revisionsunterlagen o. ä. zur Verfügung stellen, sodass die Informationen im BIM-Modell und in Madaster zu [Bereich zwischen 90 - 100% festlegen] verarbeitet und ausgewertet werden können.

Für die Vorbereitung und Einarbeitung der erforderlichen Informationen sind das [Madaster BIM-Handbuch](#), die [MadasterBIM/IFC-Richtlinien](#) sowie das Property Set Madaster zu beachten.

Die abgefragten Informationen sind durch den Unternehmer über den Bauprozess zu sammeln und nach Abschluss der Arbeiten dem Planer zur Verfügung zu stellen. Die zur Verfügung gestellten Informationen müssen in der Plattform zu [Bereich zwischen 90 - 100% festlegen] auswertbar sein (Sicherstellung durch Einhaltung der Kriterien der genannten Dokumente).

[Bereich zwischen 90 - 100% festlegen] der Materialien müssen den Datensätzen in Madaster zugeordnet werden können.

## **Textbaustein Planende LP5 / LP9**

Alle Materialien bzw. Produkte, Massen und Geometrien sind in Form von Revisionsunterlagen o. ä. zur Verfügung stellen, sodass die Informationen im BIM-Modell und in Madaster zu [Bereich zwischen 90 - 100% festlegen] verarbeitet und ausgewertet werden können.

Für die Vorbereitung und Einarbeitung der erforderlichen Informationen sind das [Madaster BIM-Handbuch](#), die [MadasterBIM/IFC-Richtlinien](#) sowie das Property Set Madaster zu beachten. Das Madaster Property Set muss nach Finalisierung des BIM-Modells zu 100 % befüllt und mit den Datenbanken in Madaster kompatibel sein.

Die abgefragten Informationen sind durch den Unternehmer über den Bauprozess zu sammeln und nach Abschluss der Arbeiten dem Planer zur Verfügung zu stellen. Die zur Verfügung gestellten Informationen müssen in der Plattform zu [Bereich zwischen 90 - 100% festlegen] auswertbar sein (Sicherstellung durch Einhaltung der Kriterien der genannten Dokumente).

[Bereich zwischen 90 - 100% festlegen] der Materialien müssen den Datensätzen in Madaster zugeordnet werden können.

## **Textbaustein BIM-Manager**

Alle Materialien bzw. Produkte, Massen und Geometrien sind in Form von Revisionsunterlagen o. ä. zur Verfügung stellen, sodass die Informationen im BIM-Modell und in Madaster zu [Bereich zwischen 90 - 100% festlegen] verarbeitet und ausgewertet werden können.

Es ist zu prüfen, dass alle Materialien bzw. Produkte, Massen und Geometrien zu 100 % in Madaster ausgewertet werden können (Vollständigkeit der Informationen, Qualität der Informationen, Exporteinstellungen etc.).

Für die Vorbereitung und Einarbeitung der erforderlichen Informationen sind das [Madaster BIM-Handbuch](#), die [MadasterBIM/IFC-Richtlinien](#) sowie das Property Set Madaster zu beachten. Das Madaster Property Set muss nach Finalisierung des BIM-Modells zu 100 % befüllt und mit den Datenbanken in Madaster kompatibel sein. Die Aufgabe ist es, dies kontinuierlich zu prüfen und sicherzustellen, dass dies nach Abschluss der LP9 erfüllt ist.

Die abgefragten Informationen sind durch den Unternehmer über den Bauprozess zu sammeln und nach Abschluss der Arbeiten dem Planer zur Verfügung zu stellen. Die zur Verfügung gestellten Informationen müssen in der Plattform zu [Bereich zwischen 90 - 100% festlegen] auswertbar sein (Sicherstellung durch Einhaltung der Kriterien der genannten Dokumente).

Aktuelle Entwicklungen auf der Madaster-Plattform sind zu verfolgen und bei Änderungen, die eine Auswertbarkeit des Modells beeinflussen, zu kommunizieren und Entscheidungen zum weiteren Vorgehen beim AG einzuholen.

Der Informationsaustausch zwischen den planenden und bauausführenden Unternehmen muss sichergestellt werden. Die Qualität der übermittelten Informationen muss dabei auf Konformität mit der Madaster-Plattform geprüft werden.

## 2.2. Beschreibung des Ziels

Der Materialpass dient dazu, die Wiederverwendung von Materialien und Produkten zu erleichtern, um die Auswirkungen auf die Umwelt, den Materialbestand und den Verlust der Wertschöpfung zu minimieren. Der [Bauherr / Entwickler] nutzt den Materialpass folgendermaßen:

- a. Informationen über die in [dem Gebäude] verwendeten Materialien und Produkte sind für relevante Interessengruppen und Einzelpersonen verfügbar;
- b. Diese Informationen können nach Wartungen, Änderungen und Auswechslungen während der Nutzungsphase aktuell gehalten werden;
- c. Durch den Gebäudeeigentümer und / oder Verwalter und / oder die Parteien, die im Auftrag (einer) dieser Parteien Arbeiten in [dem Gebäude] durchführen oder anderweitig dafür verantwortlich sein, die Informationen über [das Gebäude] auf dem neuesten Stand zu halten.

## 3. AUSSCHREIBUNGSTEXT – SPEZIFISCHE KRITERIEN



**Erläuterung:** In diesem Kapitel werden Mustertexte zur Verfügung gestellt, die als spezifische Anforderungen und / oder Bedingungen in die Ausschreibung aufnehmen kann. Es wird zwischen prozessbezogenen Aspekten und funktionalen und technischen Anforderungen unterschieden.

### 3.1. Prozess

#### 3.1.1. Verfügbarkeit

1. Der Auftragnehmer erstellt einen digitalen Materialpass des Gebäudes, der während der Entwurfsphase, der Arbeitsvorbereitung und der Ausführungsphase erstellt und gepflegt wird und nach Fertigstellung des Projekts auf der Madaster-Plattform an [Bauherr/Bauträger] auf das Konto von [Bauherr/Bauträger] geliefert wird.
2. Der Materialpass wird gemäß den Optionen in Abschnitt 3.2. eingerichtet und bietet bei Auslieferung Einblick in mindestens [Bereich zwischen 90 - 100% festlegen] der im Gebäude verwendeten Materialien (und Produkte).
3. Eine schriftliche und mündliche Erklärung und Unterweisung des Gebäudeeigentümers und -verwalters über den Materialpass und seine Verwendung innerhalb der Madaster-Plattform ist Teil der Pflichten des Auftragnehmers. Der Auftragnehmer muss auch während des ersten Jahres nach Lieferung des Gebäudes für zusätzliche Erklärungen und / oder die Beantwortung von Fragen zur Verfügung stehen.

#### 3.1.2. Demontage

1. Der Auftragnehmer wird die Art und Weise des Rückbaus (und des Abbruchs bestimmter Teile) in Form einer Richtlinie / eines Lastenheftes ausarbeiten und an [Bauherr / Entwickler] übergeben.
2. Die Demontage von Produkten wird vom Auftragnehmer im Materialpass festgehalten. Dadurch erhält der Auftragnehmer Einblick in die Art und Weise, wie die Demontage in Zukunft erfolgen kann.
3. Die entsprechenden Rückbaurichtlinien werden vom Auftragnehmer als Teil des Projekts an [Bauherr/Bauträger] bei Übergabe des Gebäudes als Teil der Bauakte auf der Madaster-Plattform zur Verfügung gestellt.

### 3.2. Funktional & technisch



**Erläuterung:** Der Materialpass kann in verschiedenen Detaillierungsgraden geliefert werden. Falls gewünscht, kann dieser auch in verschiedenen Ebenen pro Gebäudeschicht angefordert werden. Die funktionalen und technischen Spezifikationen für jede Detailebene werden in den folgenden Abschnitten beschrieben. Der Bauherr/Bauträger wählt pro Gebäudeschicht den gewünschten Detaillierungsgrad und die Quelldatei aus, in der der Auftragnehmer den Materialpass liefern muss.

Der Materialpass wird in folgendem Detaillierungsgrad pro Gebäudeschicht geliefert:

Auswählen	Gebäudeschicht	Zu liefernder Detaillierungsgrad			
		Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
		Materielle Ebene	Produktebene	Einschließlich Zirkularität	Einschließlich Finanziell
	Grundstück				
	Baukonstruktion				
	Fassade				
	Technische Anlagen				
	Innenausbau				
	Mobiliar				

Für den Materialpass werden folgende Typen von Quelldateien geliefert:

Auswählen	Gebäudeschicht	Madaster-Quelldatei	
		BIM-/IFC-Datei	Excel-Vorlage
	Grundstück		
	Baukonstruktion		
	<i>Fassade</i>		
	<i>Technische Anlagen</i>		
	<i>Innenausbau</i>		
	<i>Mobiliar</i>		

Da die Plattform ebenfalls nach Klassifizierungen (bspw. Kostengruppenarten nach DIN 276) ausgewertet werden kann, sind die Tabellen auch dahingehend anzupassen, wenn weitere Detaillierungsgrade festgelegt werden sollen (bspw. Ebenen der Kostengruppen).

### 3.2.1 Allgemeine Anforderungen

1. Der Materialpass wird mit Hilfe und passend zur Struktur der Madaster-Plattform aufgebaut.
2. Der Materialpass muss mindestens [Bereich zwischen 90 - 100% festlegen] der Elemente und Komponenten "As-Built" enthalten, die vollständig der tatsächlichen Situation entsprechen (sowohl für bestehende Elemente als auch für neu realisierte Elemente).
3. Die Bauakte muss vom Auftragnehmer<sup>2</sup> bei der Lieferung so vollständig wie möglich geliefert werden: Produktblätter, Zertifizierungen, Eigentums-/Mietverträge, Garantieunterlagen, Wartungsanleitungen, Benutzerhandbücher, Montage- und Demontageanleitungen und alle anderen relevanten Unterlagen, die verfügbar sind, werden [Bauherr/Bauträger] aus der Bauakte in Madaster zur Verfügung gestellt.

### 3.2.2 Anforderungen auf Ebene 1 – Materialebene

1. Die Quelldateien des in Madaster zu registrierenden Gebäudes müssen vom Auftragnehmer (und / oder seinen Partnern) für jede Gebäudeschicht, basierend auf BIM / IFC, im IFC-Dateiformat mit mindestens LOD-Level 300 realisiert und gemäß BIM Basic IDM geliefert werden. Bei einer Excel-basierten Registrierung sollte die Excel-Vorlage von Madaster verwendet werden.
2. Der [Bauherr / Entwickler] erwartet, dass mindestens [Bereich zwischen 90 - 100% festlegen] der Elemente in den zu liefernden Quelldateien (IFC und / oder Excel-Vorlage) die folgenden Daten enthalten:
  - a. Klassifikation (DIN 276, Levels, Uniformat-Kodierung o.ä.)<sup>3</sup>;
  - b. Materialzuordnung / -beschreibung;
  - c. Geometrische Daten:
    - i. Menge des Elements (Mengeneinheit z. B. m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>);
    - ii. Menge des Elements in m<sup>3</sup> und kg und% bezogen auf das Gesamtvolumen;
    - iii. BIM-Modell: Export von sogenannten "Basismengen" im IFC.

---

<sup>2</sup> Der Auftragnehmer weist nach, wenn die entsprechenden Unterlagen beim Lieferanten nicht vorhanden sind.

<sup>3</sup> Madaster unterstützt eine Vielzahl von Kodierungen, die für jedes Land spezifisch sind.

3. IFC-Datei oder die Excel-Vorlage enthält für mindestens [Bereich zwischen 90 - 100 % festlegen] der Elemente eine Materialbeschreibung, die korrekt verknüpft ist:
  - a. Mit Materialien und Produkte in einer generischen Datenbank (bspw. die [EPEA-Datenbank](#)) oder;
  - b. Mit eigener Datenbank des [Bauherrn/Bauträgers] oder der Datenbank des Auftragnehmers in Madaster, oder
  - c. Mit allgemeinen oder herstellerspezifischen Produktdatenbanken (bspw. ÖKOBAUDAT), auf die über die Madaster-Plattform zugegriffen werden kann.

### 3.2.3 Anforderungen auf Ebene 2 (zusätzlich zu Ebene 1) – Produktebene

1. Übersicht über mindestens [Bereich zwischen 90 - 100 % festlegen] der im Gebäude verwendeten Produkte, mit mindestens folgenden Angaben zu jedem Produkt:
  - a. Produktname;
  - b. Produktcode (EAN oder GTIN, etc.) (falls vorhanden);
  - c. Produkttyp (Menge, Volumen, Fläche, Längenprodukt);
  - d. Spezifisches Gewicht / Volumen;
  - e. Materialzusammensetzung;
  - f. Suchkriterien.
2. Diese Produkte werden in der Kontodatenbank des Bauherrn/Bauträgers oder Bauunternehmers<sup>4</sup> erfasst und zur Verfügung gestellt.
3. Die IFC-Datei oder die Excel-Vorlage von Madaster enthält für [Bestimmungsbereich zwischen 90 - 100%] der Elemente eine Material- oder Produktbezeichnung, die korrekt verknüpft ist:
  - a. Mit Materialien und Produkte in einer generischen Datenbank (bspw. die [EPEA-Datenbank](#)) oder;
  - b. Mit eigener Datenbank des [Bauherrn/Bauträgers] oder der Datenbank des Auftragnehmers in Madaster, oder
  - c. Mit allgemeinen oder herstellerspezifischen Produktdatenbanken (bspw. ÖKOBAUDAT), auf die über die Madaster-Plattform zugegriffen werden kann.

---

<sup>4</sup> Handelt es sich um eine eigene Produktdatenbank des Auftragnehmers, muss diese dem Auftraggeber über die Madaster-Plattform zur Verfügung stehen.

### 3.2.4 Anforderungen auf Ebene 3 (zusätzlich zu Stufe 1 und 2) – einschließlich Zirkularität

1. Übersicht über mindestens [Bereich zwischen 90 – 100 % festlegen] der im Gebäude verwendeten Materialien und Produkte, einschließlich der folgenden Spezifikationen für jedes Material und Produkt:
  - a. Funktionale Lebensdauer in Jahren
  - b. Materialzusammensetzung (Menge)
  - c. Materialherkunft in %:
    - i. Primärrohstoffe
      1. Nachwachsende Rohstoffe in %
      2. Nachwachsende Rohstoffe nachhaltig produziert in %
    - ii. Sekundärrohstoffe in %
      1. Wiederverwendet in %
      2. Recycelt in %
      3. Effizienz des Recyclingprozesses
    - iii. Knappheit
      1. Erschöpfungsrisiko in %
      2. Sozioökonomisch knapp in %
  - d. Demontierbarkeit
    - i. Art der Verbindung
    - ii. Zugänglichkeit der Verbindung
    - iii. Überschneidungen
    - iv. Einschluss von Produktkanten
  - e. Materialverwertung
    - i. Verfügbarkeit für das Recycling in %
    - ii. Effizienz des Recyclingprozesses in %
    - iii. Deponierung in %

2. Diese Produkte werden in der Kontodatenbank des Bauherrn/Bauträgers oder Bauunternehmers erfasst und zur Verfügung gestellt.
3. Um einen Einblick in die Kreislauffähigkeit des Gebäudes und der verwendeten Materialien und Produkte zu erhalten, sind mindestens [[Bereich zwischen 90 - 100 % festlegen](#)] der Materialien und Produkte aus den Quelldateien auswertbar durch eine Verknüpfung:
  - a. Mit Materialien und Produkte in einer generischen Datenbank (bspw. die [EPEA-Datenbank](#)) oder;
  - b. Mit eigener Datenbank des [Bauherrn/Bauträgers] oder der Datenbank des Auftragnehmers in Madaster, oder
  - c. Mit allgemeinen oder herstellerspezifischen Produktdatenbanken (bspw. ÖKOBAUDAT), auf die über die Madaster-Plattform zugegriffen werden kann.