



Objektkatalog Baustoffe

Version V001

Impressum

Herausgeber

BIM.Hamburg

info@bim.hamburg.de

www.bim.hamburg.de



BIM-Leitstelle Hafenund PM-Standards
Hamburg Port Authority AöR



BIM-Leitstelle Tiefbau
Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer



BIM-Leitstelle Hochbau
Sprinkenhof GmbH



BIM-Leitstelle Vermessung, Daten & Grundlagen
Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung



BIM-Leitstelle Bahnbau
Hamburger Hochbahn AG



BIM-Leitstelle Forschung & Lehre
HafenCity Universität Hamburg

Index/Version

| Version | Datum | Beschreibung |
|---------|------------|--------------|
| 001 | 25.07.2023 | 1. Version |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Impressum..... | II |
| Index/Version | III |
| Inhaltsverzeichnis..... | IV |
| 1. Einleitung | 1 |
| 2. Objektkatalog (Allgemein)..... | 1 |
| 2.1. Zugehörige Dokumente | 1 |
| 2.2. Inhalt und Aufbau..... | 1 |
| 3. Allgemeine Anforderungen und Vorgaben..... | 3 |
| 3.1. Namenskonvention | 3 |
| 3.2. Pflichtfelder | 4 |
| 3.3. IFC-Klassifizierung..... | 4 |
| 4. Objektkatalog Baustoffe..... | 5 |
| 4.1. Verwendungszweck..... | 5 |
| 4.2. Merkmal „_Baustoff“..... | 5 |
| Glossar | 6 |
| Abkürzungsverzeichnis | 6 |
| Anlagenverzeichnis | 6 |
| Abbildungsverzeichnis..... | 6 |
| Tabellenverzeichnis..... | 6 |

1. Einleitung

Objektkataloge enthalten projektunabhängige Vorgaben für die Erstellung von Fachmodellen in BIM-Projekten und sind von allen Projektbeteiligten anzuwenden. Sie dienen der semantischen Detaillierung (Level of Information, LoI) der Fachmodelle und sorgen für eine einheitliche Modellstruktur, die für die Koordinierung mit anderen Fachmodellen erforderlich ist.

Projektspezifische Abweichungen und Ergänzungen für die Anwendung dieses Katalogs werden in den jeweiligen Auftraggeber-Informationen-Anforderungen (AIA) und dem mit dem Auftraggeber (AG) abgestimmten BIM-Abwicklungsplan (BAP) festgehalten.

Neue technologische und praxisrelevante Erkenntnisse, die dem vorliegenden Objektkatalog widersprechen oder eine Ergänzung des Katalogs erfordern, sind möglichst vor Projektbeginn mit allen Projektbeteiligten abzustimmen. Während eines laufenden Projektes sind Abweichungen oder Änderungen des Katalogs seitens AG zustimmungspflichtig. Diese Änderungen sind vollumfänglich im BAP zu dokumentieren.

2. Objektkatalog (Allgemein)

2.1. Zugehörige Dokumente

| | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| AIA | Aktuelle Fassung des Projektes |
| BAP | Aktuelle Fassung des Projektes |
| BIM-Leitfaden für die FHH | Aktuelle Fassung |

Tabelle 1: Zugehörige Dokumente

2.2. Inhalt und Aufbau

2.2.1. Handout

Das Handout beinhaltet allgemeine und spezifische Erläuterungen, Anforderungen und Vorgaben zur Anwendung des jeweiligen Objektkataloges.

2.2.2. Objektübersicht

Mit Hilfe der Objektübersicht (Abbildung 1) können über die Merkmale der Identifikationsebenen (*_IDEbene1*, *_IDEbene2* und *_IDEbene3*) die Objekte zu einer Klasse zugeordnet werden. Diese Zuordnung ist entsprechend des Detaillierungsgrades für jedes Objekt zwingend erforderlich.

| Objekt-katalog | _IDEbene1 | _IDEbene2 | _IDEbene3 | IFC Klasse |
|----------------|-----------|----------------------|----------------------|------------|
| ING | Gruendung | Gruendung | Gruendung | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Brunnengruendung | Brunnengruendung | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Brunnengruendung | Brunnenring | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Flachgruendung | Flachgruendung | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Flachgruendung | Einzelfundament | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Flachgruendung | Flaechenfundament | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Flachgruendung | Streifenfundament | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Pfahlgruendung | Pfahlgruendung | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Pfahlgruendung | Pfahlfuss | IfcPile |
| ING | Gruendung | Pfahlgruendung | Pfahlkopf | IfcPile |
| ING | Gruendung | Pfahlgruendung | Pfahlkopfbalken | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Pfahlgruendung | Pfahlkopfplatte | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Pfahlgruendung | Pfahlschaft | IfcPile |
| ING | Gruendung | Schlitzwandgruendung | Schlitzwandgruendung | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Schlitzwandgruendung | Gurt | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Schlitzwandgruendung | Kopfbalken | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Senkkastengruendung | Senkkastengruendung | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Senkkastengruendung | Decke | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Senkkastengruendung | Wand | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Spundwandgruendung | Spundwandgruendung | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Spundwandgruendung | Bohle | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Spundwandgruendung | Gurtung | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Spundwandgruendung | Kopfbalken | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Spundwandgruendung | Ruecken | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Spundwandgruendung | Schloss | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Spundwandgruendung | Steg | IfcFooting |
| ING | Gruendung | Sonstige | Sonstige | IfcFooting |

Abbildung 1: Objektübersicht für die Identifikation der Gruendung

2.2.3. Merkmalstabellen

In den Merkmalstabellen (siehe Abbildung 2) sind zu jeder Merkmalsgruppe der Kategorie Klasse und Domäne (nach DIN EN ISO 23386) die zu verwendenden Merkmale aufgeführt und beschrieben. Die Beschreibung der Merkmale erfolgt über Attribute entsprechend der DIN EN ISO 23386.

Hinweis: Im Gegensatz dazu sind Merkmalslisten (engl.: PropertySets) eine Verallgemeinerung aller Merkmale, die einem Objekt zugeordnet werden können.

| Merkmalsgruppe "Klasse" Gruendung | | Level of Information | | | | | | V005 | | | |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------|--------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|-----------------|----------|
| IFC-Klassifikation | IfcFooting / IfcPile | 2022-07-28 | | | | | | | | | |
| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten-typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | | Beispiel |
| | | | | | Lol 100 | Lol 200 | Lol 300 | Lol 400 | Lol 500 | | |
| Pset_Objektinformation | _IDEbene1 | Text | [Text] | ohne | X | X | X | X | X | Gruendung | |
| Pset_Objektinformation | _IDEbene2 | Text | [Text] | ohne | X | X | X | X | X | Flachgruendung | |
| Pset_Objektinformation | _IDEbene3 | Text | [Text] | ohne | X | X | X | X | X | Einzelfundament | |
| Pset_Objektinformation | _LoG | Integer | [###] | ohne | X | X | X | X | X | 100 | |
| Pset_Objektinformation | _Lol | Integer | [###] | ohne | X | X | X | X | X | 200 | |
| Pset_Objektinformation | _Bemerkung | Text | [Text] | ohne | X | X | X | X | X | undefiniert | |
| Pset_Baustoff | _Baustoff | Text | [Text] | ohne | X | X | X | X | X | Stahlbeton | |
| Pset_Objektinformation | _ArtGruendung | Text | [Text] | ohne | - | X | X | X | X | Pfahlgruendung | |
| Pset_Objektinformation | _Typenbezeichnung | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | D180 | |

Abbildung 2: Merkmalstabelle der Merkmalsgruppe "Klasse" Gruendung

Über sogenannte Auslösermerkmale (in den Merkmalstabellen magentafarben hinterlegt) werden entsprechend des gewählten Wertebereiches zusätzliche Merkmale erforderlich. In dem folgenden Beispiel (Abbildung 3) werden in der Merkmalstabelle der Merkmalsgruppe "Klasse" **Gruendung** über das Auslösermerkmal **_Baustoff** durch den Wert **Stahlbeton** weitere erforderliche Merkmale ausgelöst. Diese sind in der Merkmalstabelle der Merkmalsgruppe "Domäne" **Stahlbeton** aufgeführt.

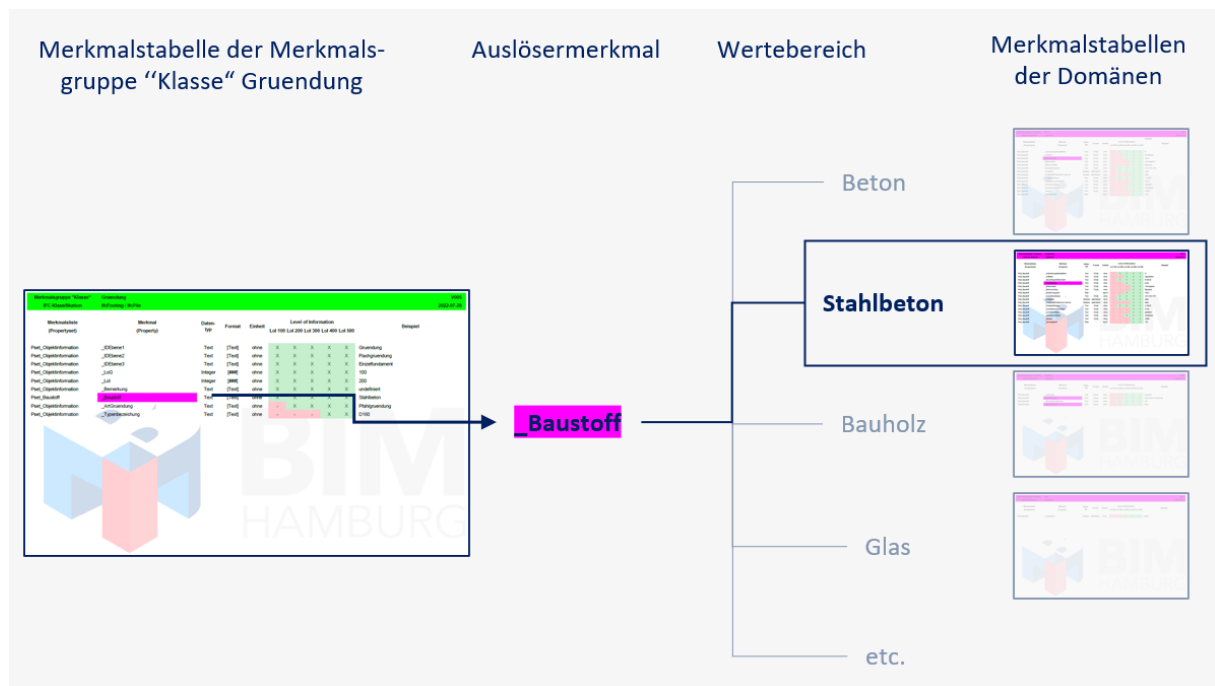


Abbildung 3: Schematisch Darstellung der Funktionsweise der Auslösermerkmale

Weitere Merkmale können darüber hinaus bei Bedarf in eigenen Merkmalslisten (PropertySets) ergänzt werden. Diese sind in den AIA oder in Abstimmung mit dem AG im BAP festzuhalten.

3. Allgemeine Anforderungen und Vorgaben

3.1. Namenskonvention

Für die Merkmale und Merkmalsgruppen ist eine Verwendung von Umlauten, Leer-, Satz oder Sonderzeichen nicht erlaubt. Bestehen diese aus mehreren Worten, wird jeder Anfangsbuchstabe großgeschrieben. Merkmale beginnen mit einem Unterstrich.

Beispiel für ein Merkmal:

FertigteilMitOrtbetonImVerbund

3.2. Pflichtfelder

Grundsätzlich sind alle gemäß Merkmalstabellen geforderten Merkmale an das Objekt anzuhängen. Merkmale, deren Werte in der aktuellen Projektphase nicht definiert sind, sind kenntlich zu machen. Bei Merkmalen mit dem Datentyp **Text** ist der Wert **undefiniert** einzusetzen. Da dieses Vorgehen für Merkmale mit anderen Datentypen wie z. B. Boolean, Zahl, Länge, derzeit nicht umsetzbar ist, muss dieses projektspezifisch festgelegt werden.

Mögliche Lösungsansätze können sein:

- Der nicht definierte Wert eines Merkmals kann mit dem Datentyp Boolean, Zahl, Länge, etc. in den Datentyp Text geändert werden, um den Wert **undefiniert** einsetzen zu können. Dieses Vorgehen kann allerdings je nach verwendeter Software zu Problemen mit definierten Merkmalen des Datentyps Boolean, Zahl, Länge, etc. führen.
- Für die Kennzeichnung von nicht definierten Werten eines Merkmals können einheitliche Werte festgelegt werden. So kann beispielsweise für den Datentyp Zahl der Wert **-9999** eingesetzt werden. Dieses Vorgehen wird jedoch zu Problemen z. B. bei der Mengenermittlung führen.
- Merkmale mit nicht definierten Werten werden nicht an die entsprechenden Objekte angehängt. Dieses Vorgehen muss entsprechend im BAP dokumentiert und in den Prüfregeln berücksichtigt werden. Dies kann jedoch aufgrund seiner Fehleranfälligkeit zu Informationsverlusten und Qualitätseinbußen führen.

Da sich bislang keiner der aufgeführten Lösungsansätze vollumfänglich in der Praxis bewähren konnte, kann im Rahmen des Handouts abschließend kein projektübergreifendes Vorgehen festgeschrieben werden.

3.3. IFC-Klassifizierung

Die zu verwendende IFC-Klassifizierung ist der Objektübersicht zu entnehmen.

4. Objektkatalog Baustoffe

4.1. Verwendungszweck

In diesem Objektkatalog werden die Merkmalsgruppen und Merkmale der Baustoffinformationen von Bauteilen in Bauwerkinformationsmodellen beschrieben. Grundsätzlich gilt dieser Objektkatalog gewerkeübergreifend. Um Redundanzen zu vermeiden, ist eine Beschreibung von Merkmalen für Baustoffe in Objektkatalogen anderer Fachmodelle (Gewerke) nicht zulässig.

4.2. Merkmal „_Baustoff“

Bei dem Merkmal **_Baustoff** handelt es sich um ein Auslösermerkmal (siehe Kapitel 2.2.3), welches je nach Wert weitere erforderliche Merkmale für das entsprechende Objekt definiert. Das Merkmal **_Baustoff** wird an Objekten verschiedenster Merkmalsgruppen der Kategorie „Klasse“ aus verschiedensten Objektkatalogen gefordert.

Entsprechend des Attributs „Liste möglicher Werte“ des Merkmals **_Baustoff** werden in diesem Objektkatalog die Merkmalsgruppen und Merkmale der Baustoffe beschrieben. Für jeden möglichen Wert gibt es eine entsprechende Merkmalstabelle.

Glossar

(siehe BIM Leitfaden für die FHH)

Abkürzungsverzeichnis

(siehe BIM Leitfaden für die FHH)

Anlagenverzeichnis

- Merkmalstabellen „Objektkatalog Baustoffe V001“

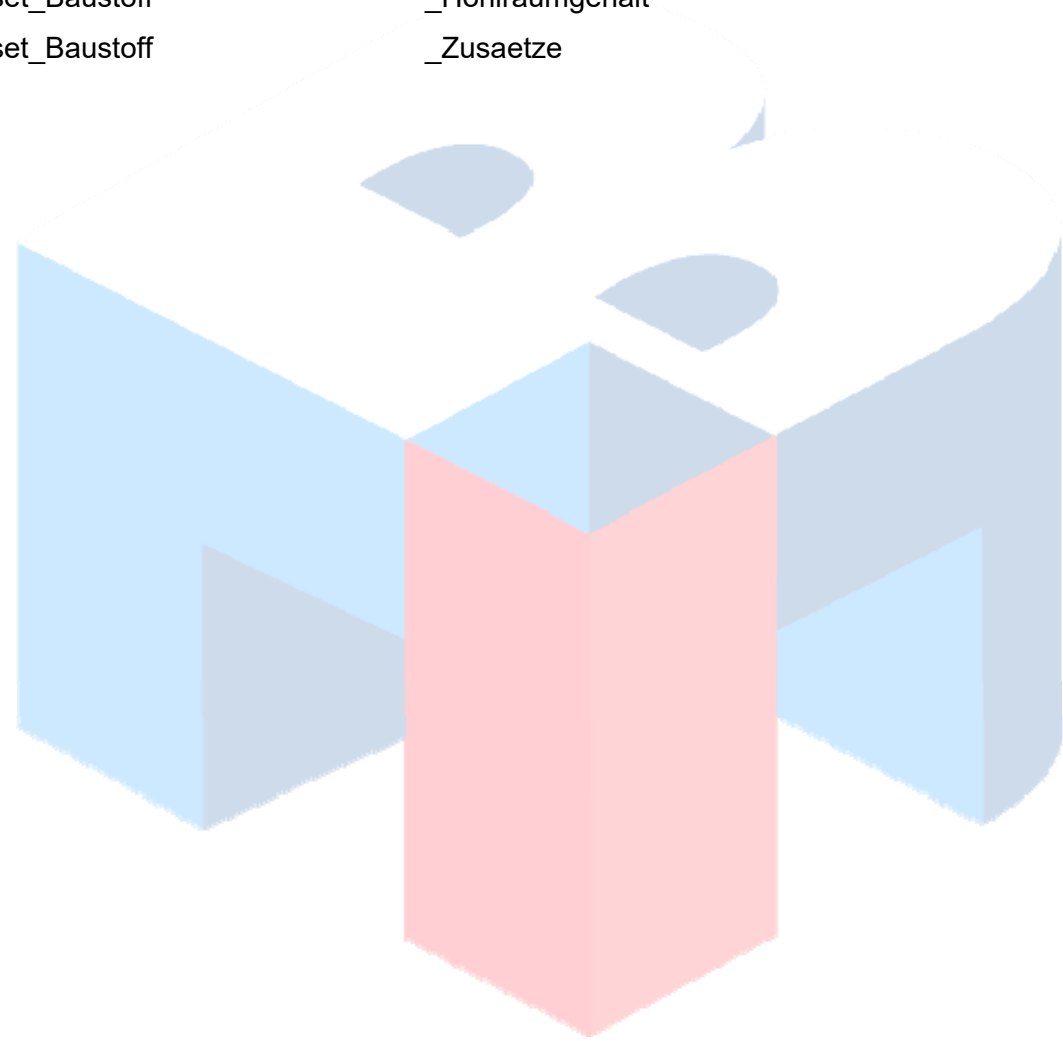
Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|---|
| Abbildung 1: Objektübersicht für die Identifikation der Gruendung | 2 |
| Abbildung 2: Merkmalstabelle der Merkmalsgruppe "Klasse" Gruendung | 2 |
| Abbildung 3: Schematisch Darstellung der Funktionsweise der Auslösermerkmale | 3 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---------------------------------------|---|
| Tabelle 1: Zugehörige Dokumente | 1 |
|---------------------------------------|---|

| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten- typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | Beispiel |
|--------------------------------|-----------------------|---------------|--------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|------------------------|
| | | | | | LoI 100 | LoI 200 | LoI 300 | LoI 400 | LoI 500 | |
| Pset_Baustoff | _ArtAsphalt | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | Gussasphalt |
| Pset_Baustoff | _BemerkungenBaustoff | Text | [Text] | ohne | X | X | X | X | X | undefiniert |
| Pset_Baustoff | _Bitumen | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | 30/45 |
| Pset_Objektinformation | _Dicke | Length | - | m | - | X | X | X | X | 0,05 |
| Pset_Baustoff | _Gesteinskoernung | Text | [Text] | ohne | - | X | X | X | X | Feine Gesteinskoernung |
| Pset_Baustoff | _Hohlraumgehalt | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | ≤2-3 Vol.-% |
| Pset_Baustoff | _Zusaetze | Text | [Text] | ohne | - | X | X | X | X | Faserstoffe |



| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten- typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | Beispiel |
|--------------------------------|-----------------------|---------------|--------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|
| | | | | | LoI 100 | LoI 200 | LoI 300 | LoI 400 | LoI 500 | |
| Pset_Baustoff | _ArtBauholz | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | Laubholz |
| Pset_Baustoff | _ArtHolzschutz | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | Chemischer Holzschutz |
| Pset_Baustoff | _BaustoffgueteBauholz | Text | [Text] | ohne | - | X | X | X | X | GK I |
| Pset_Baustoff | _BemerkungenBaustoff | Text | [Text] | ohne | X | X | X | X | X | undefiniert |
| Pset_Baustoff | _Beschichtung | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | ohne |



BIM
HAMBURG

| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten- typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | Beispiel |
|--------------------------------|------------------------|---------------|-------------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|
| | | | | | LoI 100 | LoI 200 | LoI 300 | LoI 400 | LoI 500 | |
| Pset_Baustoff | _ArtBaustahl | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | Nicht rostender Stahl |
| Pset_Baustoff | _BaustoffgueteBaustahl | Text | [Text] | ohne | - | X | X | X | X | S 235 |
| Pset_Baustoff | _BemerkungenBaustoff | Text | [Text] | ohne | X | X | X | X | X | undefiniert |
| Pset_Baustoff | _Beschichtung | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | ohne |
| Pset_Baustoff | _Schweissgeeignet | Boolean | wahr/falsch | ohne | - | X | X | X | X | wahr |
| Pset_Baustoff | _Werkstoffnummer | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | Musternummer |



| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten- typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | Beispiel | |
|--------------------------------|---------------------------------|---------------|-------------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|----------|------------------|
| | | | | | LoI 100 | LoI 200 | LoI 300 | LoI 400 | LoI 500 | | |
| Pset_Baustoff | _AnforderungsklasseBeton | Text | [Text] | ohne | - | X | X | X | X | undefini | D |
| Pset_Baustoff | _ArtBeton | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | | Spritzbeton |
| Pset_Baustoff | _Beschichtung | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | | ohne |
| Pset_Baustoff | _Betonzusatz01 | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | | Verzoegerer |
| Pset_Baustoff | _Betonzusatz02 | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | | Luftporenbildner |
| Pset_Baustoff | _Betonzusatz03 | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | | Quarzmehl |
| Pset_Baustoff | _Betonzuschlag01 | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | | Gesteinskoernung |
| Pset_Baustoff | _Betonzuschlag02 | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | | Bims |
| Pset_Baustoff | _Betonzuschlag03 | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | | Kesselsand |
| Pset_Baustoff | _Expositionsklasse | Text | [Text] | ohne | - | X | X | X | X | | XC4 XD2 XF2 |
| Pset_Baustoff | _Fertigteile | Boolean | wahr/falsch | ohne | - | X | X | X | X | | wahr |
| Pset_Baustoff | _FertigteilMitOrtbetonImVerbund | Boolean | wahr/falsch | ohne | - | - | - | X | X | | wahr |
| Pset_Baustoff | _FestigkeitBeprobt | Real | - | N/mm2 | - | - | - | - | X | | 32 |
| Pset_Baustoff | _Festigkeitsklasse | Text | [Text] | ohne | - | X | X | X | X | | C 40/45 |
| Pset_Baustoff | _GroesstkornZuschlaege | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | | 8 mm |
| Pset_Baustoff | _KonsistenzBeton | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | | plastisch |
| Pset_Baustoff | _OberflaecheBeton | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | | Sichtbeton |
| Pset_Baustoff | _WZWert | Real | - | ohne | - | - | - | X | X | | 0,4 |
| Pset_Baustoff | _Zement | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | | CEM I |
| Pset_Baustoff | _Zementgehalt | Real | - | kg/m³ | - | - | - | X | X | | 120 |

| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten- typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | Beispiel |
|--------------------------------|--------------------------|---------------|-------------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|--------------|
| | | | | | LoI 100 | LoI 200 | LoI 300 | LoI 400 | LoI 500 | |
| Pset_Baustoff | _BaustoffgueteBetonstahl | Text | [Text] | ohne | - | X | X | X | X | B 500 B |
| Pset_Baustoff | _BemerkungenBaustoff | Text | [Text] | ohne | X | X | X | X | X | undefiniert |
| Pset_Baustoff | _Beschichtung | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | ohne |
| Pset_Baustoff | _Schweissgeeignet | Boolean | wahr/falsch | ohne | - | X | X | X | X | wahr |
| Pset_Baustoff | _Werkstoffnummer | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | Musternummer |



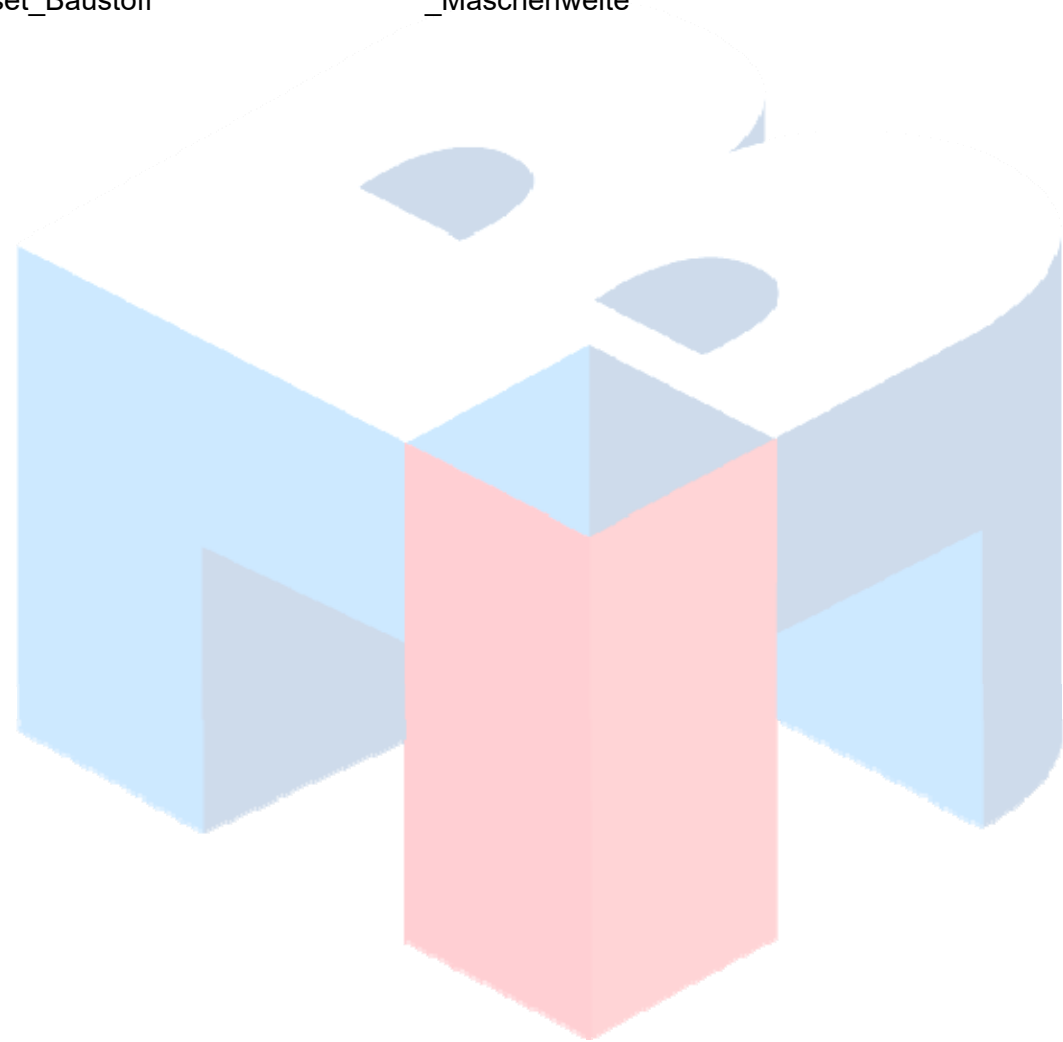
BIM
HAMBURG

| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten- typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | Beispiel |
|--------------------------------|------------------------|---------------|-------------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|------------------------|
| | | | | | LoI 100 | LoI 200 | LoI 300 | LoI 400 | LoI 500 | |
| Pset_Baustoff | _ArtDaemmstoff | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | Holzfaserdaemmplatte |
| Pset_Baustoff | _Brandverhalten | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | B2 (normalentflammbar) |
| Pset_Baustoff | _Diffusionsoffen | Boolean | wahr/falsch | ohne | - | - | X | X | X | falsch |
| Pset_Baustoff | _Rohdichte | Real | - | kg/m3 | - | - | X | X | X | 200 |
| Pset_Baustoff | _Waermeleitkoeffizient | Real | - | W/mK | - | - | X | X | X | 0,04 |



BIM
HAMBURG

| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten- typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | Beispiel |
|--------------------------------|-----------------------------|---------------|--------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | | | | | LoI 100 | LoI 200 | LoI 300 | LoI 400 | LoI 500 | |
| Pset_Baustoff | _ArtGeokunststoff | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | Geotextil |
| Pset_Objektinformation | _Dicke | Length | - | m | - | X | X | X | X | 0,05 |
| Pset_Baustoff | _Durchschlagverhalten | Length | - | mm | - | X | X | X | X | 12 |
| Pset_Baustoff | _Flaechenmasse | Real | - | kg/m2 | - | X | X | X | X | 10 |
| Pset_Baustoff | _Geotextilrobustheitsklasse | Integer | [#] | ohne | - | X | X | X | X | 2 |
| Pset_Baustoff | _Maschenweite | Length | - | m | - | X | X | X | X | 0,15 |



| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten- typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | Beispiel |
|--------------------------------|-----------------------|---------------|-------------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|----------|
| | | | | | LoI 100 | LoI 200 | LoI 300 | LoI 400 | LoI 500 | |
| Pset_Baustoff | _FarbeBaustoff | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | blau |
| Pset_Baustoff | _Transparent | Boolean | wahr/falsch | ohne | - | - | X | X | X | falsch |



BIM
HAMBURG

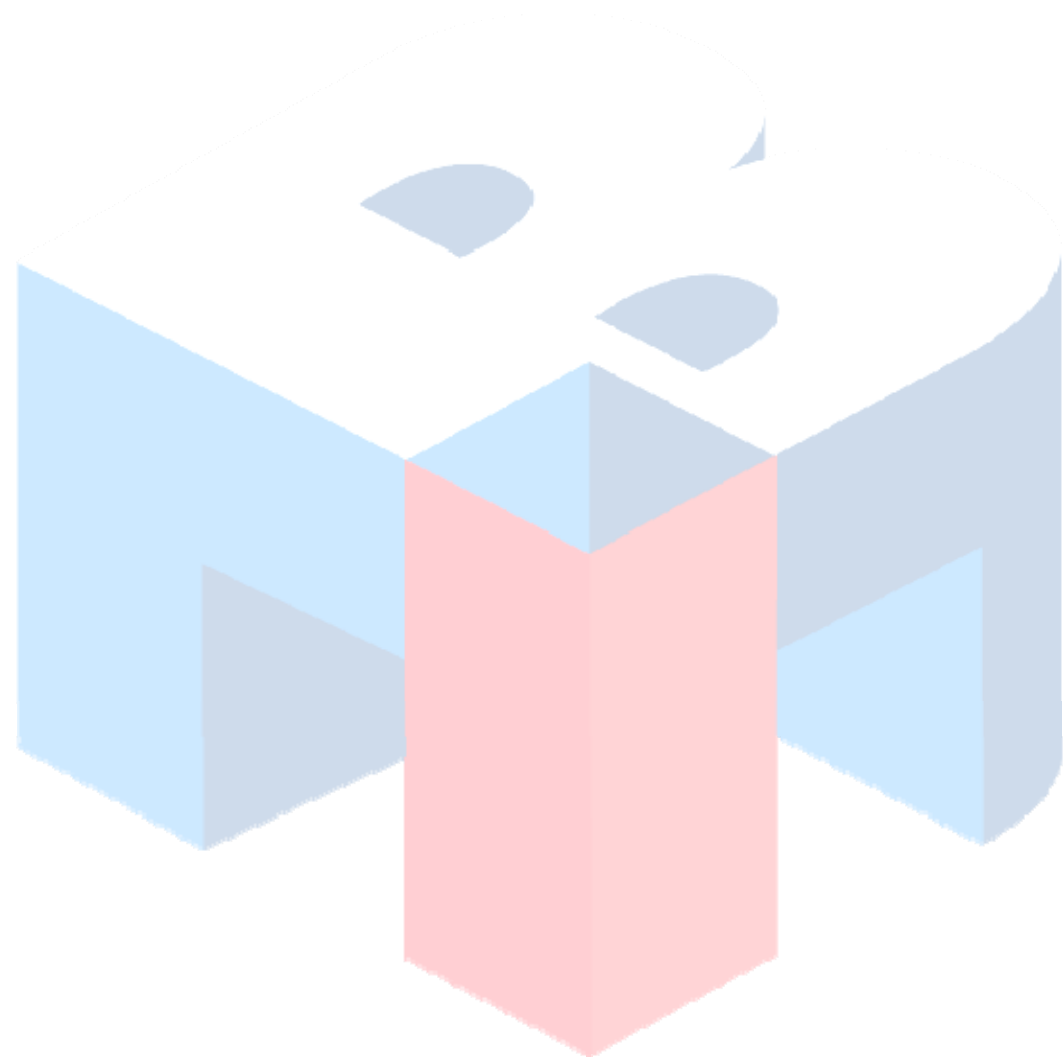
undefini

| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten- typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | Beispiel |
|--------------------------------|------------------------|---------------|--------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|------------------------|
| | | | | | LoI 100 | LoI 200 | LoI 300 | LoI 400 | LoI 500 | |
| Pset_Baustoff | _Gesteinskoernung | Text | [Text] | ohne | - | X | X | X | X | Feine Gesteinskoernung |
| Pset_Baustoff | _GroesstkornZuschlaege | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | 8 mm |
| Pset_Baustoff | _Zement | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | CEM I |
| Pset_Baustoff | _Zementgehalt | Real | - | kg/m³ | - | - | - | X | X | 120 |



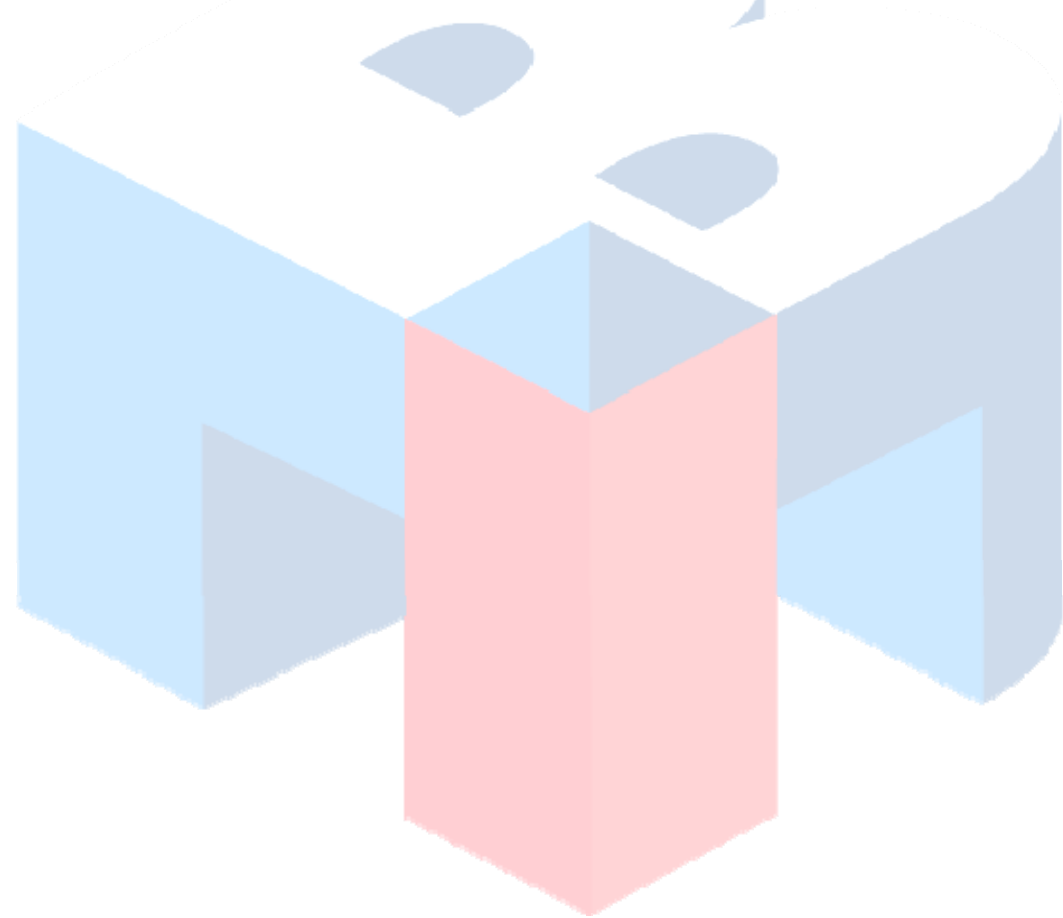
BIM
HAMBURG

| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten- typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | Beispiel |
|--------------------------------|-----------------------|---------------|-------------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|--------------|
| | | | | | LoI 100 | LoI 200 | LoI 300 | LoI 400 | LoI 500 | |
| Pset_Baustoff | _ArtKunststoff | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | PVC |
| Pset_Baustoff | _FarbeBaustoff | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | blau |
| Pset_Baustoff | _Pigment | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | Eisenglimmer |
| Pset_Baustoff | _Transparent | Boolean | wahr/falsch | ohne | - | - | X | X | X | falsch |



BIM
HAMBURG

| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten- typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | Beispiel |
|--------------------------------|-----------------------------|---------------|--------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|----------|
| | | | | | LoI 100 | LoI 200 | LoI 300 | LoI 400 | LoI 500 | |
| Pset_Baustoff | _ArtMineralischesSchuettgut | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | Sand |
| Pset_Baustoff | _Schluffgehalt | Text | [Text] | % | - | X | X | X | X | ≤5 |
| Pset_Baustoff | _Proctordichte | Real | - | % | - | X | X | X | X | 98 |
| Pset_Baustoff | _Groesstkorn | Text | [Text] | ohne | - | X | X | X | X | 32 mm |
| Pset_Baustoff | _Kleinstkorn | Text | [Text] | ohne | - | X | X | X | X | 8 mm |
| Pset_Baustoff | _LAGAEinbauklasse | Text | [Text] | ohne | - | X | X | X | X | Z0 |
| Pset_Baustoff | _Ungleichfoermigkeitszahl | Text | [Text] | ohne | - | X | X | X | X | <5 |
| Pset_Schicht | _Lagerungsdichte | Text | [Text] | ohne | X | X | X | X | X | locker |

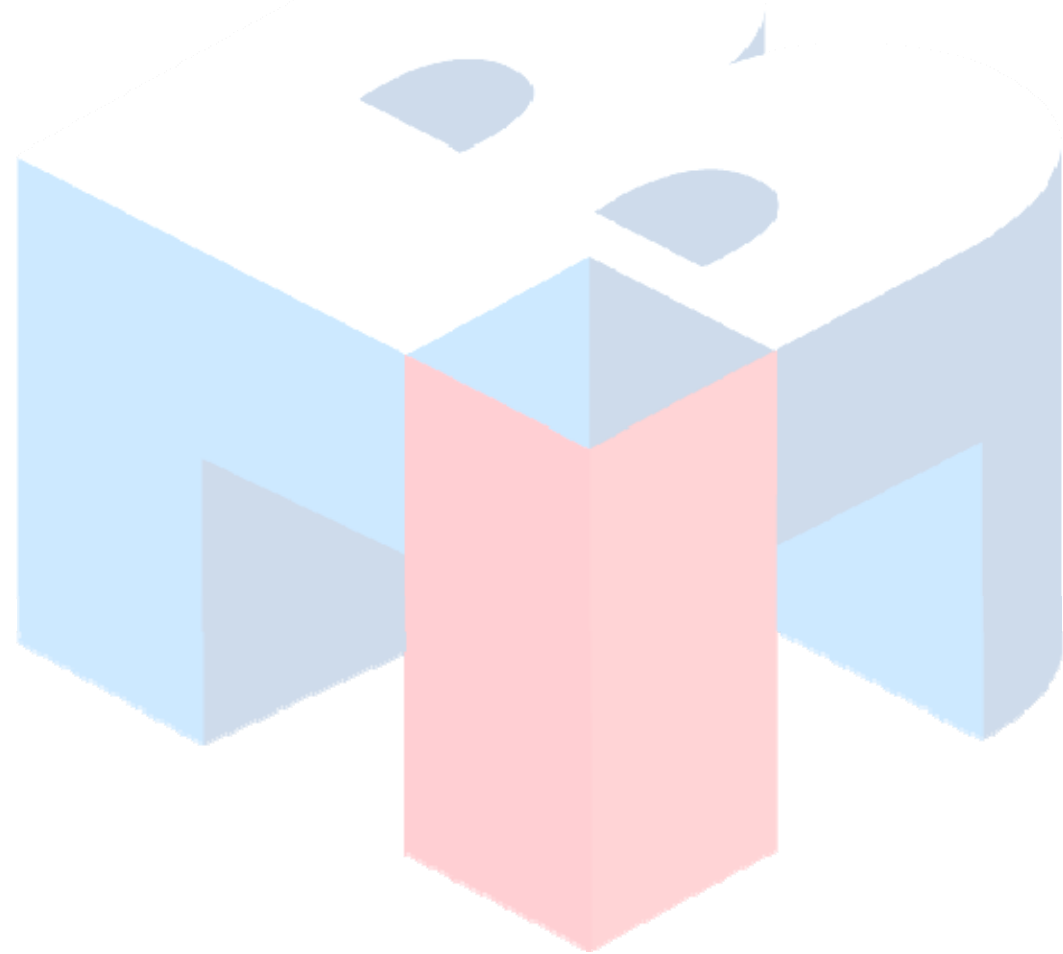


| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten- typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | Beispiel |
|--------------------------------|-----------------------|---------------|--------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|--------------|
| | | | | | LoI 100 | LoI 200 | LoI 300 | LoI 400 | LoI 500 | |
| Pset_Baustoff | _ArtSonstigesMetall | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | Mustermetall |
| Pset_Baustoff | _Beschichtung | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | ohne |



BIM
HAMBURG

| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten- typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | Beispiel |
|--------------------------------|-------------------------------------|---------------|-------------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------------------------|
| | | | | | LoI 100 | LoI 200 | LoI 300 | LoI 400 | LoI 500 | |
| Pset_Baustoff | _ArtSpannstahl | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | Musterspannstahl |
| Pset_Baustoff | _Beschichtung | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | ohne |
| Pset_Baustoff | _Bruchgrenze | Real | - | N/mm2 | - | - | X | X | X | 1570 |
| Pset_Baustoff | _Hersteller | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | Musterfirma |
| Pset_Baustoff | _Spannungsrissskorrosionsgefaehrdet | Boolean | wahr/falsch | ohne | - | - | - | - | X | falsch |
| Pset_Baustoff | _Streckgrenze | Real | - | N/mm2 | - | - | X | X | X | 1420 |
| Pset_Baustoff | _TypenbezeichnungSpannstahl | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | Musterspannstahl Typ 0815 |



BIM
HAMBURG

| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten- typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | Beispiel |
|--------------------------------|---------------------------------|---------------|-------------|-------------------|----------------------|---------|---------|---------|---------|------------------|
| | | | | | LoI 100 | LoI 200 | LoI 300 | LoI 400 | LoI 500 | |
| Pset_Baustoff | _AnforderungsklasseBeton | Text | [Text] | ohne | - | X | X | X | X | D |
| Pset_Baustoff | _ArtBeton | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | Spritzbeton |
| Pset_Baustoff | _BaustoffgueteBetonstahl | Text | [Text] | ohne | - | X | X | X | X | B 500 B |
| Pset_Baustoff | _Beschichtung | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | ohne |
| Pset_Baustoff | _Betondeckung_Cnom | Length | - | mm | - | - | X | X | X | 35 |
| Pset_Baustoff | _Betonzusatz01 | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | Verzoegerer |
| Pset_Baustoff | _Betonzusatz02 | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | Luftporenbildner |
| Pset_Baustoff | _Betonzusatz03 | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | Quarzmehl |
| Pset_Baustoff | _Betonzuschlag01 | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | Gesteinskoernung |
| Pset_Baustoff | _Betonzuschlag02 | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | Bims |
| Pset_Baustoff | _Betonzuschlag03 | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | Kesselsand |
| Pset_Baustoff | _Bewehrungsgrad | Real | - | kg/m ³ | - | - | X | X | X | 100,5 |
| Pset_Baustoff | _Expositionsklasse | Text | [Text] | ohne | - | X | X | X | X | XC4 XD2 XF2 |
| Pset_Baustoff | _Fertigteile | Boolean | wahr/falsch | ohne | - | X | X | X | X | wahr |
| Pset_Baustoff | _FertigteilMitOrtbetonImVerbund | Boolean | wahr/falsch | ohne | - | - | - | X | X | wahr |
| Pset_Baustoff | _FestigkeitBeprobt | Real | - | N/mm ² | - | - | - | - | X | 32 |
| Pset_Baustoff | _Festigkeitsklasse | Text | [Text] | ohne | - | X | X | X | X | C 40/45 |
| Pset_Baustoff | _GroesstkornZuschlaege | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | 8 mm |
| Pset_Baustoff | _KonsistenzBeton | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | plastisch |
| Pset_Baustoff | _OberflaecheBeton | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | Sichtbeton |
| Pset_Baustoff | _WZWert | Real | - | ohne | - | - | - | X | X | 0,4 |
| Pset_Baustoff | _Zement | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | CEM I |
| Pset_Baustoff | _Zementgehalt | Real | - | kg/m ³ | - | - | - | X | X | 120 |

undefini

| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten- typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | Beispiel |
|--------------------------------|-----------------------|---------------|--------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|------------|
| | | | | | LoI 100 | LoI 200 | LoI 300 | LoI 400 | LoI 500 | |
| Pset_Baustoff | _ArtStein | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | Naturstein |
| Pset_Baustoff | _Druckfestigkeit | Real | - | N/mm2 | - | - | X | X | X | 10 |
| Pset_Baustoff | _Beschichtung | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | ohne |



BIM
HAMBURG

| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten- typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | Beispiel |
|--------------------------------|-----------------------|---------------|--------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|----------|
| | | | | | LoI 100 | LoI 200 | LoI 300 | LoI 400 | LoI 500 | |
| Pset_Baustoff | _Druckfestigkeit | Real | - | N/mm2 | - | - | X | X | X | 10 |



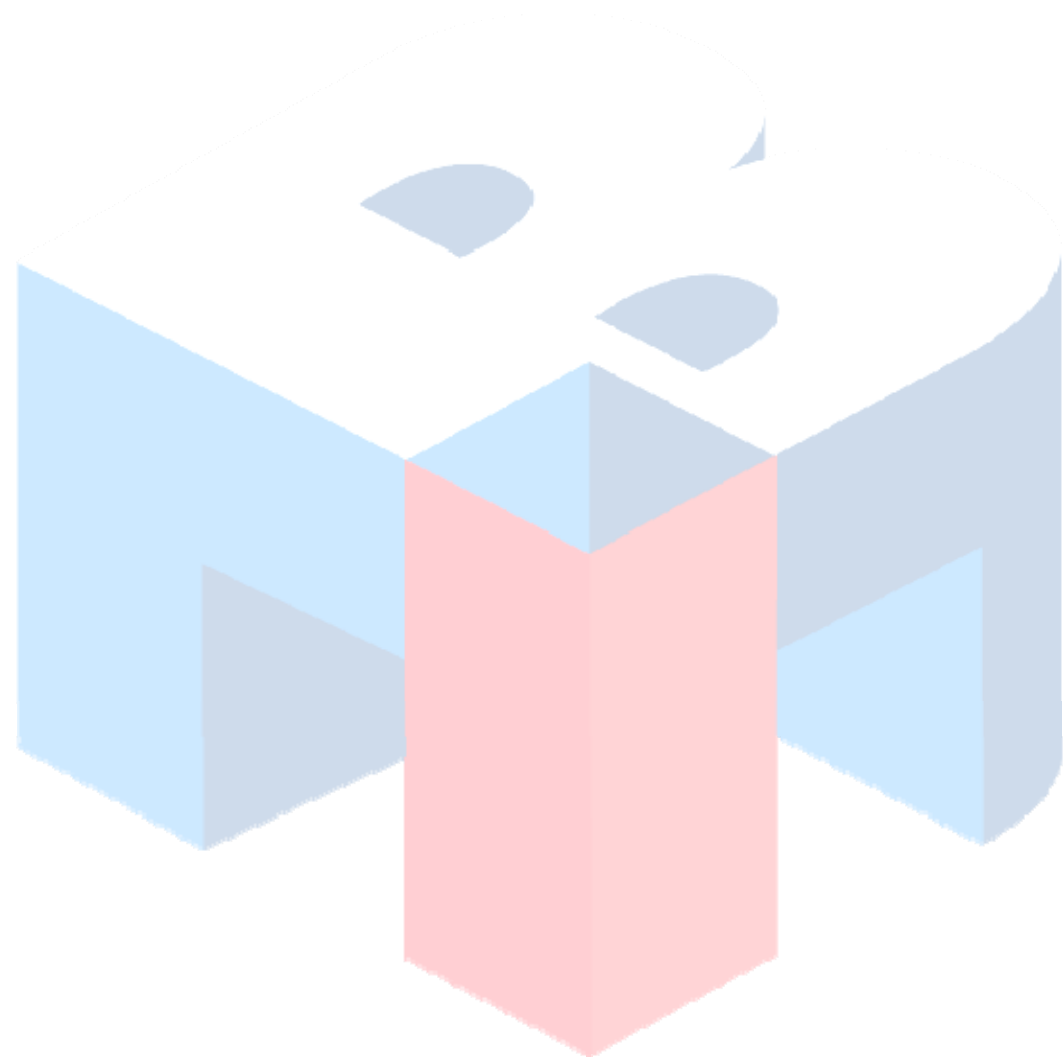
BIM
HAMBURG

| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten- typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | Beispiel |
|--------------------------------|-----------------------|---------------|--------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|--------------|
| | | | | | LoI 100 | LoI 200 | LoI 300 | LoI 400 | LoI 500 | |
| Pset_Baustoff | _SonstigerBaustoff | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | Polymerbeton |
| Pset_Baustoff | _Beschichtung | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | ohne |

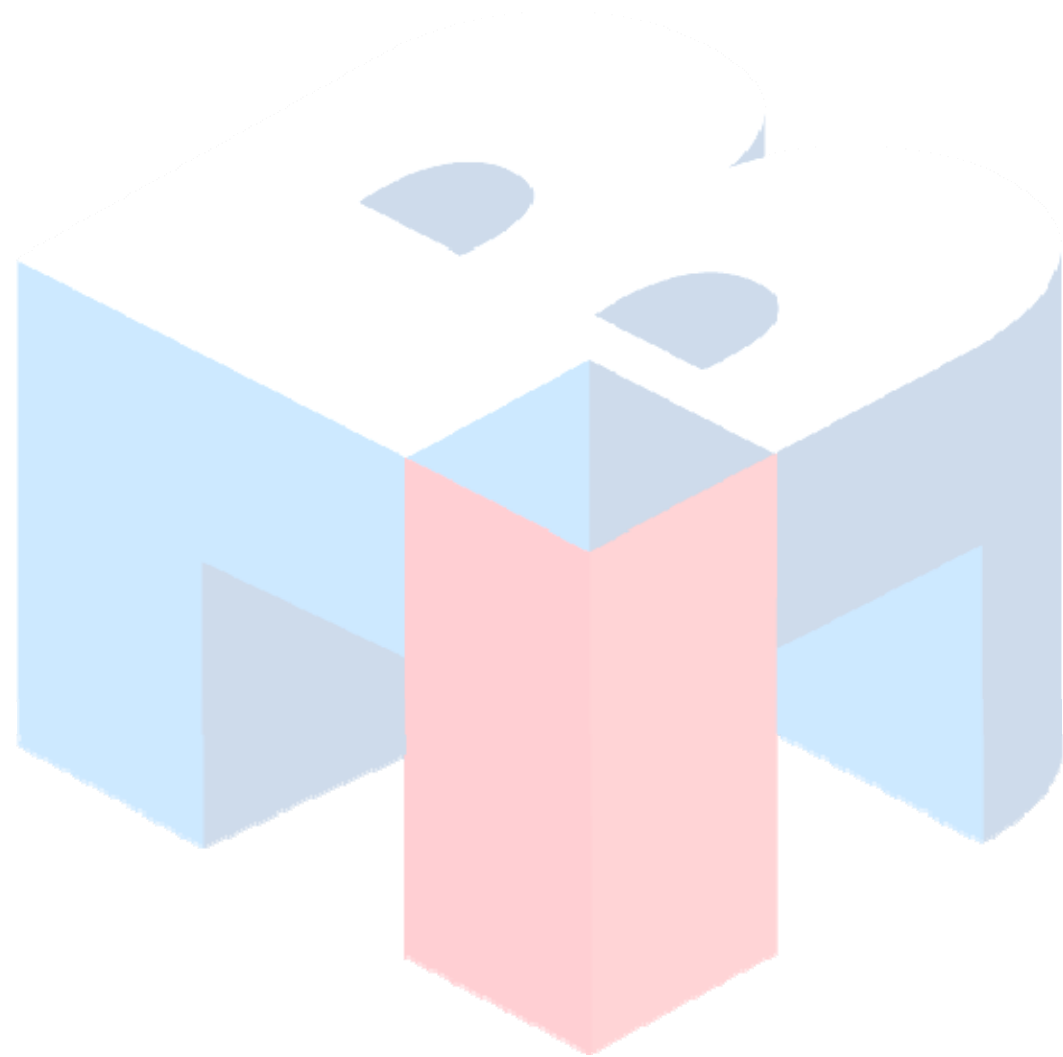


BIM
HAMBURG

| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten- typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | Beispiel |
|--------------------------------|---------------------------------|---------------|--------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|----------------------------|
| | | | | | LoI 100 | LoI 200 | LoI 300 | LoI 400 | LoI 500 | |
| Pset_Baustoff | _AusfuehrungsumfangBeschichtung | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | Erstaufbringung |
| Pset_Baustoff | _HerstellerBeschichtung | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | Musterfirma |
| Pset_Baustoff | _SystembezeichnungBeschichtung | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | nach ZTV-ING, Teil 4, |
| Pset_Baustoff | _VerfahrenKorrosionsschutz | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | Streichen |



| Merkmalsliste (Propertyset) | Merkmal (Property) | Daten- typ | Format | Einheit | Level of Information | | | | | Beispiel |
|--------------------------------|-----------------------------------|---------------|--------|---------|----------------------|---------|---------|---------|---------|-------------|
| | | | | | LoI 100 | LoI 200 | LoI 300 | LoI 400 | LoI 500 | |
| Pset_Baustoff | _ArtOberflächenschutzsystem | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | OS-C |
| Pset_Baustoff | _HerstellerBeschichtung | Text | [Text] | ohne | - | - | - | X | X | Musterfirma |
| Pset_Baustoff | _VerfahrenOberflächenschutzsystem | Text | [Text] | ohne | - | - | X | X | X | Streichen |



BIM
HAMBURG