

whitepaper.

STAMMDATENPFLEGE BAUPRODUKTE



CRB. Damit wir uns verstehen.

IMPRESSUM

Copyright © 2023 by CRB, Zürich

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere ist es nicht gestattet, Änderungen an der Systematik und im Wortlaut vorzunehmen. Nachdruck, fotografische und andere Vervielfältigungen, Mikrofilme, Übersetzungen, Verwendung auf Bildschirm und Datenträgern sind, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der Schweizerischen Zentralstelle für Baurationalisierung CRB gestattet. Es gelten die Allgemeinen CRB-Geschäftsbedingungen.

Autoren

Daniel Küchler
Marc Fasnacht
Bledar Kicaj

buildup AG, Zürich
HG COMMERCIALE, Zürich
CRB, Zürich

Redaktion und Produktion

Lektorat
Korrektur
Layout, Grafik

Johannes Herold, CRB
Michael Milz, CRB
Franziska Jungen, CRB

Verlag und Vertrieb

CRB
Schweizerische Zentralstelle
für Baurationalisierung
Steinstrasse 21
Postfach
8036 Zürich
Telefon 044 456 45 45

E-Mail: info@crb.ch
crb.ch

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	4
2 Ausgangslage/Probleme	5
3 Stammdatenpflege – worauf ist zu achten?	6
4 Klassifizierungssysteme	8
5 Standardisierungsbemühungen CRB, buildingSMART international, GS1	9
6 Use Case 1 – Stammdatenaustausch	12
7 Use Case 2 – Ökologie	13
8 Use Case 3 – Modellbasierte Ausschreibung	14
9 Use Case 4 – PIM	15
10 Schlusswort	17
11 Glossar	18
12 Anhang	21

1 Einleitung

Wie sollen die grossen Mengen an Produktinformationen von Herstellern aufbereitet werden? Wie viel Aufwand für die Stammdatenpflege lohnt sich? buildup, CRB und HG Commerciale (HGC) setzen sich täglich mit diesen Fragen auseinander. Dieses Whitepaper richtet sich in erster Linie an Hersteller, die ihre Produkte und deren Daten am Markt zur Verfügung stellen möchten, aber auch an Verwender dieser Bauprodukte in Planung, Ausführung und Betrieb. buildup, CRB und HGC als Verfasser dieses Whitepapers eruieren die Anforderungen des Marktes und lassen dieses Wissen in die Definition der Stammdatenpflege einfließen, um so möglichst alle Interessen abzudecken.

buildup.

buildup sind die Experten rund um digitales Produkt-Management und unterstützen Bauprodukthersteller bei der Digitalisierung des Produktportfolios.

c r b

CRB ist das führende Kompetenzzentrum zur Etablierung von Branchenstandards für das Planen, Bauen und Bewirtschaften von Bauwerken.

HGC

HG COMMERCIALE ist die führende Schweizer Baustoffhändlerin und versorgt das Baugewerbe mit Produkten und Dienstleistungen.

Weil es noch keine standardisierte Handhabung gibt, ist der Austausch von Stammdaten sowohl für die drei genannten Unternehmen wie für die Hersteller sehr aufwändig. Klare Grundlagen und Spielregeln erleichtern die Zusammenarbeit für alle. Alle profitieren, wenn sich der administrative Aufwand minimiert, mehr Transparenz herrscht und so Innovationen gefördert werden. Innovationsbemühungen und Mehrwerterzeugung bleiben dabei in den Händen der einzelnen Firmen. Diese Grundlagen und Spielregeln sind im Wesentlichen geprägt durch

- einheitliches Wissen über die gesamte Kette der Produktdaten;
- Vereinfachung und Optimierung des Austausches der Produktdaten;
- gemeinsames Auftreten als Stärke und Wegweiser.

2 Ausgangslage/Probleme

Die gesamte Baubranche arbeitet bezüglich durchgängiger Informationen noch immer sehr ineffizient: Sehr viele Informationen müssen innerhalb eines Prozesses mehrfach gesucht und aus unterschiedlichen Quellen erfasst werden. Das ist sehr aufwändig und führt ggf. auch zu unterschiedlichen und nicht wieder verwendbaren Informationen.

Nebst unstrukturierten (z.B. Volltext) und verteilten Informationen (Insellösungen aus Sicht des Nutzers) fehlt ein einheitlicher Standard für die Datenstruktur. Hierfür gibt es mehrere nationale oder internationale Ansätze wie IFC, bsDD, UniversalTypes, GS 1, ETIM, OmniClass, eCl@ss, COBie, VDE, IGH, Eldas usw. Um digitale Prozesse durchgängig zu machen, muss ein gemeinsamer branchenübergreifender Standard für den Datenaustausch definiert werden. Dem hat sich CRB angenommen, weil diese Standardisierung mit der digitalen Weiterentwicklung der Bauprozesse, insbesondere der Ausschreibung, einhergeht. Nach einer Phase der Bestandsaufnahme und der Entwicklung einer Transformationsstrategie bereitet dieses Whitepaper die Baubranche nun auf die Veränderungen vor.

Hersteller stellen die Stammdaten ihrer Produkte idealerweise auf Artikel-ebene strukturiert bereit. Dadurch können die Daten frühestmöglich im Prozess integriert und durchgängig verwendet werden – von der Planung über die Ausschreibung und die Realisierung, Dokumentation bis zum Betrieb und Rückbau. Diese Strukturierung ermöglicht es zudem, Anforderungen an die jeweiligen Produktinformationen abzuleiten.



3 Stammdatenpflege – worauf ist zu achten?

3.1 Status heute am Beispiel HGC

Bei der Baustoffhändlerin HGC mit rund 65'000 Artikeln¹ pflegt ein ganzes Team die Stammdaten (grundlegende Informationen über Objekte in einem Unternehmen wie Kunden, Lieferanten, Produkte und Materialien), die in der Regel einmalig erfasst und dann in verschiedenen Prozessen im Unternehmen verwendet werden. Betriebssichere Stammdaten entsprechen dem Informationsbedarf der Kundschaft, den rechtlichen Anforderungen und dem betriebsinternen Geschäftsprozess.

Das Artikelstammdatenpflegemanagement verfolgt zwei Ziele:

- Datenqualität steigern
- Verfügbarkeit der Artikelstammdaten sicherstellen

Die grosse Herausforderung dabei ist, über die Artikelstammdaten die gesamte Wertschöpfungskette zu pflegen, damit die Daten den rechtlichen und betrieblichen Anforderungen entsprechen.² Weiter unterscheiden sich die Anforderungen an die Stammdaten über den Lebenszyklus eines Produkts: So hat der Handel andere Erwartungen an die Informationen aus den Stammdaten als der Verwerter, der das Produkt dem Kreislauf wieder hinzufügt.

3.2 Einordnung

Jedes Produkt kann bestimmten Standardklassierungen und Merkmalen zugeordnet werden. Diese Standardklassierungen und Merkmale können den eigenen Unternehmenswünschen und -anforderungen entsprechend erweitert und alle zusätzlichen Artikel, Daten und Informationen in diesen bestimmten Klassifizierungen hineindefiniert, sortiert und erfasst werden. Zusätzlich müssen diese Klassifizierungen auch der Mehrsprachigkeit der Schweiz gerecht werden.

3.3 Definitionen

Jeder Artikel braucht vorab eine Definition über die Produkt- und Materialart sowie eine logische und strukturierte Namensgebung, um die Artikelzuordnung hersteller- und produzentenübergreifend zu ermöglichen. Die Namensgebung soll somit auf einer Kombination aus Attributen wie Grösse, Farbe, Gewicht usw. in einer vordefinierten Struktur basieren und verständlich sein, damit Mitarbeitende aus Logistik und Transport verstehen, was sie transportieren.

¹ Artikel ≠ Produkt: Ein Artikel kann unterschiedliche Ausprägungen eines Produkts enthalten, wie unterschiedliche Längen, Durchmesser oder Festigkeiten.

² Zusätzlich können gewisse technische Prozesse ohne entsprechende Stammdaten erst gar nicht gestartet werden – etwa in der Transportlogistik, wo ohne die Gewichtsangabe keine Transporte effizient geplant und durchgeführt werden können.

Grundsätze der Stammdatenpflege

- Pflege der Stammdaten nach etablierten internen oder externen Standards.
- Erfassen der Basis- und Grunddaten wie Basismenge, Gewicht, Volumen, Abmessungen, Seriennummern, Warengruppe und Produkthierarchie.
- Erstellung von technischen Daten wie Verknüpfung der richtigen Sicherheitsdatenblätter, Befüllung der erforderlichen Systemfelder und Erfassen von rechtlichen Sicherheitsanforderungen (Gefahrgut, Gefahrenstoffe, Gefahrenklasse, Gefahrenhinweise, Lagergefahrenklasse).
- Pflegen der erweiterten Daten (Beschreibungen, Normen, GTIN in der richtigen Mengeneinheit, Medien wie Produktbilder, Videos und weiterführende Links).
- Erfassen von Logistikdaten wie Lieferzeit, Herkunftsland bzw. Herkunftsunternehmen, Verpackungsgrößen usw.

3.4 Mehrsprachigkeit, Duplikate und falsche Pflege

Je früher die Produktdaten in allen drei Landessprachen erfasst werden, desto effizienter können neue Produkte vertrieben werden und desto einfacher ist die Stammdatenpflege im weiteren Lebenszyklus eines Produkts. Alle textlichen Daten wie Produktart, Sicherheitsdaten usw. sollten in die Landessprachen übersetzt werden. Wird ins Ausland verkauft, empfiehlt sich eine zusätzliche Übersetzung ins Englische resp. die jeweilige Landessprache. Artikel aus unterschiedlichen Produktionshintergründen etwa dürfen keine identischen Artikelnummern haben, auch wenn die Stammdaten zu einem grossen Teil identisch sind, um Duplikate und falsch gepflegte Artikel zu vermeiden.

3.5 Produkte/Artikel

Artikelstammdaten (engl. Article Master Data) sind alle Informationen, die einen Artikel ausmachen und die zu einem Artikel oder Artikelstamm gehören. Artikel werden einem Produkt zugeordnet und können Eigenschaften des Produkts übernehmen und überschreiben. So kann jedem Artikel ein eigener Preis und eine Einzigartigkeit zugeteilt werden.

Folgende Informationen und Attribute können artikelrelevant sein:

- Identifikation (z.B. Artikelnummer, GTIN)
- Beschreibung (z.B. Artikelkurzbeschreibung, Herstellertypbezeichnung)
- Eingruppierung (z.B. ERP-Warengruppennummer)
- Merkmale (z.B. Gewicht, Farbe)
- Bestellinformationen (z.B. Bestelleinheit, Mindestbestellmenge)
- Preise (z.B. Kundenendpreis, Listenpreis)
- Multimediale Zusatzdaten (z.B. Bilder, PDF-Dateien)
- Kennzeichnung (z.B. Sonderangebot, Auslaufmodell)
- Referenzen zu anderen Artikeln (z.B. Zubehör, Alternativprodukte)
- weitere benutzerdefinierte Daten


Einflügeliges Fenster							
	Artikelname	Artikel-Nr.	Breite	Höhe	Profil	Farbe	Etc.
	Artikelvariante 1	651654-1	350	210	Classic Standard	Weiss	...
	Artikelvariante 2	651654-2	350	250	Classic Standard	Weiss	...
	Artikelvariante 3	651654-3	370	210	Classic Standard	Weiss	...
	Artikelvariante 4	651654-4	370	250	Classic Standard	Weiss	...
	Artikelvariante 5	651654-5	390	210	Classic Standard	Weiss	...
Produkt	Artikel						

Abbildung 1: Beispiel Produkt/Artikel

4 Klassifizierungssysteme

Ziel einer Klassifikation sind Abgrenzung und Ordnung der von ihr erfassten Objekte und ein dadurch geformtes System. Den Prozess der Bildung von Kategorien bzw. die Einordnung eines Objekts in eine Klassifikation bezeichnet man als Klassifizierung. Eine gut klassifizierte Produktstammdatenbank hat viele Vorteile:

- Organisation und Strukturierung erleichtern die Suche nach bestimmten Produkten und steigern die Effizienz von Geschäftsprozessen.
- Vergleichbarkeit erleichtert das Finden eines passenden Produkts.
- Qualitätssicherung stellt sicher, dass Produkte den erforderlichen Standards und Anforderungen entsprechen und somit eine höhere Qualität und Sicherheit für die Verbraucher gewährleisten.
- Marketingvorteile durch eine bessere Positionierung und eine gezieltere Zielgruppenansprache.
- Transparenz und Nachhaltigkeit sorgen dafür, Nachhaltigkeitsbemühungen zu kommunizieren und Verbrauchern eine transparente und umweltbewusste Produktauswahl ermöglichen.

Bauprodukte können je nach Eigenschaften oder Merkmalen in verschiedene Kategorien oder Gruppen eingeteilt werden:

- Produktart: Fenster, Türen, Dächer, Wände, Bodenbeläge, Isolierung, Trockenbau usw.
- Baustoff: Holzprodukte, Betonprodukte, Glasprodukte, Kunststoffprodukte, Stahlprodukte usw.
- Bauteil: für den Rohbau, für die Gebäudehülle, für die Innenausstattung, für die Haustechnik usw.
- Anwendungsbereich: für den Wohnbau, für den Gewerbebau, für den Industriebau usw.
- Normen und Zertifizierungen: CE-Kennzeichnung, DIN-Normen, Brandschutzklassen, Umwelt- und Nachhaltigkeitszertifikate usw.

Diese Klassifizierungssysteme können je nach Bedarf und Zweck der Anwendung angepasst oder erweitert werden, um eine umfassende und präzise Klassifizierung von Bauprodukten zu gewährleisten. Klassifizierungssysteme können selbst erstellt werden; es gibt aber diverse Anbieter, an denen man sich orientieren kann.³

³ Vgl. Anhang

5 Standardisierungsbemühungen CRB,

buildingSMART international, GS1

Jedes Bauvorhaben beginnt mit der Definition der Anforderungen an ein Gebäude. Die Definitionen werden innerhalb des Planungsprozesses immer genauer, bis das Bauvorhaben in die Ausführung geht. Die meist produktneutralen Anforderungen können mittels klarer Strukturen und Modellen zu herstellerspezifischen Produkten führen. Bei CRB laufen Projekte mit dem Ziel, solche Strukturen und Modelle zu erarbeiten, um die Prozesse mittels maschinell lesbarer Daten über die gesamte Wertschöpfungskette zu vereinfachen.

KIM (Komposit Information Modell, Datenmodell)

Mit dem Aufbau eines Datenmodells für den ganzen Lebenszyklus sollen die Klassifikationen, Gliederungen und Produkte von CRB durchgängig werden: Teile der bestehenden Arbeitsmittel OAG, BKP, eBKP, NPK, PRD⁴ und Kennwerte werden in einer neuen gesamtheitlichen und durchgängigen, den gesamten Lebenszyklus umfassenden Lösung vereint und weiterentwickelt. Hierzu ein Beispiel: Aktuell gibt es Informationen zur Baustelleneinrichtung im BKP (13), im eBKP (B.02/L.02) und im NPK (113). Ziel ist es, die allgemeine Baustelleneinrichtung nur einmal zu klassifizieren, zu gliedern und mithilfe von Attributen zu beschreiben. Darüber hinaus soll es mit dem neuen Datenmodell möglich sein, Bauteile und Leistungen entlang der einzelnen Phasen des Lebenszyklus eines Bauwerks ohne Medienbrüche zunehmend präziser zu spezifizieren sowie Eigenschaften und Anforderungen zusammenzufassen.

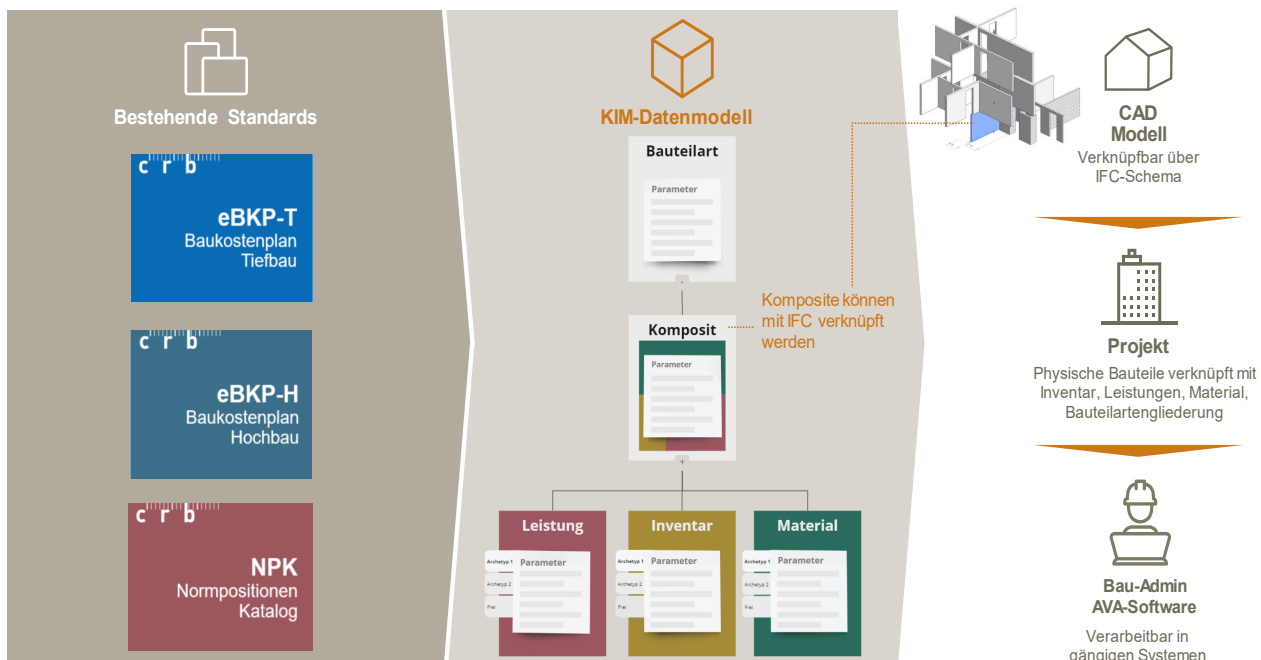


Abbildung 2: NPK/eBKP zu KIM

⁴ Vgl. Glossar

Das KIM wird sogenannte Komposite bereitstellen, z.B. eine Leitung aus Polypropylen bestehend aus den Kompositen Rohr, Muffe, Schachtfutter. Baupositionen sind baufachlich sinnvolle physische (Material, Objekt, Inventar) oder abstrakte (Leistung, Recht) Einheiten. Baupositionen haben in der Regel etliche Parameter (z.B. Betonart, Volumen, Anzahl) und sind bepreisbar. Die aus dem Modell definierten Anforderungen (Komposite), speziell an Produkten, lassen sich mit Produkt-Stammdaten verbinden (Mapping):



Abbildung 3: Beispiel Komposit Betonwand

Beschreibt nun der Planer in seinem CAD-3D-Modell eine Betonwand mit produktneutralen Anforderungen, können automatisch die Produkte eingegrenzt werden, die diese Anforderungen erfüllen, vorausgesetzt

- das Datenmodell KIM bietet Standards und Strukturen in maschinell lesbarer Form für die Produkthanforderungen;
- die Hersteller stellen die relevanten Produktdaten (maschinell lesbar) zur Verfügung;
- die relevanten Produktdaten werden über Standards und Strukturen an die Anforderungen gemappt.

Diese Standardisierungsbemühungen werden in enger Abstimmung anderen Standardisierungsstellen betrieben, primär mit GS1 und buildingSMART International.

Zusammenarbeit der Standardisierungsorganisationen

Nationale und internationale Standardisierungsorganisationen arbeiten auf verschiedene Arten zusammen, um Standards zu entwickeln und zu harmonisieren:

- **Koordination von Arbeitsgruppen:** Nationale Organisationen können Arbeitsgruppen bilden, die Standards entwickeln und dann ihre Arbeit mit internationalen Organisationen koordinieren, um sicherzustellen, dass die Standards weltweit konsistent sind.
- **Harmonisierung von Standards:** Internationale Organisationen können Standards entwickeln, die von nationalen Organisationen übernommen werden, um sicherzustellen, dass es keine Widersprüche oder Duplizierungen in den Standards gibt.
- **Informationsaustausch:** Nationale und internationale Organisationen können Informationen über die Entwicklungen in der Standardisierung teilen, um sicherzustellen, dass alle relevanten Parteien informiert sind und bei Bedarf koordiniert werden können.
- **Standardisierung von Standardisierung:** Nationale und internationale Organisationen können auch zusammenarbeiten, um Standards für die Standardisierung selbst zu entwickeln, wie z.B. für Terminologie und Methodik, um sicherzustellen, dass alle Standards konsistent und effektiv sind.

Für die Schweizer Baubranche kann das vereinfacht wie folgt dargestellt werden:

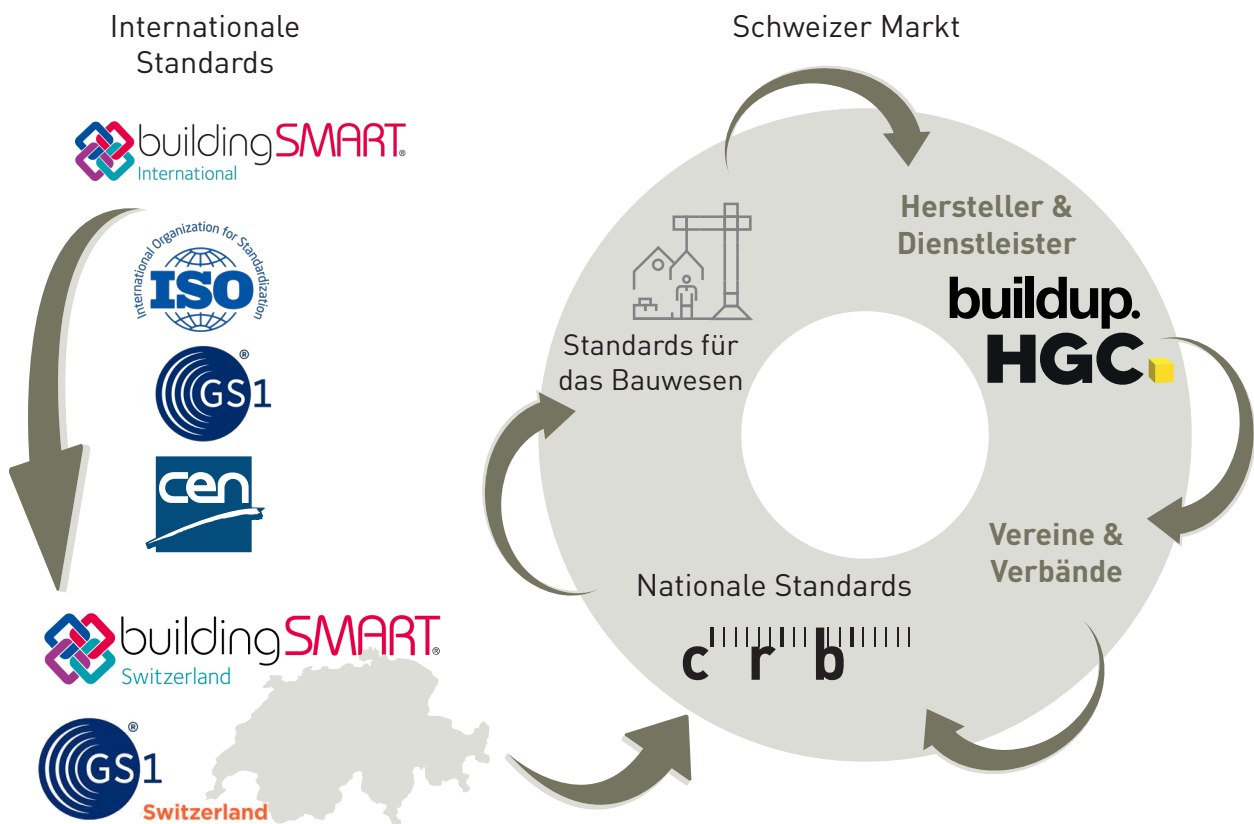


Abbildung 4: Standard-Landschaft International zu Schweiz

6 Use Case 1 – Stammdatenaustausch

Ausgangslage

HGC liest von rund 800 Lieferanten und Herstellern die Stammdaten der Artikel ein. Benötigt werden diese Stammdaten für diverse betriebliche Prozesse von Marketing bis hin zur Logistik. Das Einlesen in die entsprechenden Systeme ist je nach Datenqualität ein fast automatisierter oder teilweise ein sehr aufwändiger manueller Prozess.

Probleme

Die mangelnde Qualität bei der Datenlieferung ist für die Erfassung mit hohem manuellem Aufwand verbunden. Die Anforderungen in einem ERP-System wie SAP sind oft höher als bei kleineren Herstellern, die nur wenige Kunden bedienen und eine begrenzte Anzahl von Produkten produzieren. Darüber hinaus gibt es gesetzliche Vorschriften, die möglicherweise nicht alle sorgfältig im System erstellt und gepflegt werden, was zu weiteren Herausforderungen führen kann.

Praxisbeispiel

Dass der Stammdatenaustausch eine Herausforderung ist, zeigt nachfolgendes Beispiel: Eine physische Bodenfliese hat die drei Dimensionen Länge, Breite und Stärke, wobei Letztere unterschiedliche Bezeichnungen wie Stärke, Dicke oder Höhe hat. In der Realität sind Mass und numerischer Wert dieser Dimension klar und messbar. In den Stammdaten hingegen braucht dieser numerische Wert weitere Informationen: So ist einerseits Bezeichnung zu definieren wie auch die dazugehörige Masseinheit des numerischen Wertes. Um diese Stammdaten auszutauschen, braucht es also ein gemeinsames Verständnis.

Ausschnitt des Stammdatenaustausches einer Bodenfliese

Hersteller				Händler				Endkunde		
Länge	0.6	m	<input checked="" type="checkbox"/> X X	Länge	600	mm	X X X	Tiefe	60	cm
Breite	1.2	m	<input checked="" type="checkbox"/> X X	Breite	1200	mm	X X X	Länge	120	cm
Stärke	0.2	m	X X X	Dicke	2	mm	X X X	Höhe	2	cm

Lösung

Die eingangs erläuterte korrekte Stammdatenpflege und eine Standardisierung in Form von PDT (Product Data Templates = Produktdatenvorlagen) vereinfachen den Austausch. So wäre klar definiert, dass ein Produkt und z.B. seine textlichen Informationen in alle drei Landesprachen übersetzt werden müssen. Weiter sind die verlangten technischen Informationen in der Einheit, wie auch in deren Messung und Einheit klar geregelt.

Schnittstellen für den automatischen Austausch würden erst nach gemeinsamer Definition des Standards gebaut. Ansonsten müssten die Stammdaten in der jeweiligen Fachabteilung manuell bearbeitet werden. Dieser manuelle Eingriff erfordert wieder eine Kontrolle und eine allfällige Korrektur; somit führten schlechte Daten zu einer schlechten Schnittstelle. Eine einheitliche Standardisierung würde den Stammdatenaustausch optimieren und eine reibungslose Datenintegration gewährleisten.

7 Use Case 2 – Ökologie

Die Anforderungen an Bauwerke entwickeln sich mit der Gesellschaft. Nebst energetischen Aspekten werden vermehrt auch ökologische und zirkuläre Aspekte immer wichtiger. Entsprechende Produktattribute werden standardmässig zum Datensatz gehören, wie Länge, Breite oder Gewicht. Zwischenzeitlich überbrückt z.B. die Excel-Liste «Ökobilanzdaten im Baubereich» der KBOB den Informationsbedarf resp. dient als Datengrundlage, solange diese Attribute noch nicht auf Produktebene definiert sind.

Europaweit werden die Anforderungen an Produkte-Deklarationen im Rahmen des «EU Green Deals 2050» wesentlich ausgeweitet. Damit werden insbesondere Angaben über die Umweltbelastung bei der Herstellung von Produkten gefordert. Für die Revision des Umweltschutzgesetzes in der Schweiz verlangt die Parlamentarische Initiative 20.433 die Stärkung der Kreislaufwirtschaft. Unter anderem soll der Bundesrat einen Gebäudeausweis (sprich «Gebäudepass») einführen können.

Zudem wird auf europäischer Stufe die Bauprodukteverordnung (CPR: Construction Products Regulation) überarbeitet. Aus Herstellersicht müssen die Informationen zur Ökologie nicht heute oder morgen für das komplette Sortiment vorliegen, aber auf der Roadmap vorhanden sein. Bei Neuentwicklungen sollte dies standardmässig beim Entwicklungsprozess ergänzt werden und somit bei Markteinführung vorliegen.



8 Use Case 3 – Modellbasierte Ausschreibung

Ausgangslage

Die Baubranche ist gekennzeichnet durch konventionelle Ausschreibungen nach BKP oder NPK. Vereinzelt Ausschreibungen, bei denen digitale Bauwerksmodelle die Ausschreibungsgrundlagen bilden, sind die Ausnahme, bei denen je nach Anforderungen des Bestellers oder Bauherrn unterschiedliche Elementkataloge oder Fachdatenkataloge verwendet werden, um die Informationen im Bauwerksmodell zu hinterlegen.

Probleme

Weil jeder Besteller oder Bauherr unterschiedliche Elementkataloge verwendet, können Materialien und Produkte den Elementen nicht eindeutig zugewiesen werden. Zudem ist der Prozess zur modellbasierten Ausschreibung nicht standardisiert und wird unterschiedlich gehandhabt.

Lösung

Standardisierte PDT dienen als Grundlage für die Elementkataloge. Durch die Verknüpfung der PDT mit den spezifischen Produktdaten kann die Angebotserstellung automatisiert und das Bauwerksmodell mit den relevanten Produktinformationen entsprechend dem geforderten Detailierungsgrad angereichert werden, was in einer besseren Transparenz und Informationsdichte resultiert. Ein weiterer Vorteil ist die Standardisierung des Prozesses zur modellbasierten Ausschreibung, was eine einheitliche Handhabung und somit bessere Übersicht über den Ausschreibungsprozess ermöglicht. Und da die Angebotserstellung automatisiert erfolgen kann, können Zeit und Kosten gespart werden. Dieser Paradigmenwechsel führt zu einer neuen Art der Planung ohne Informations- und Medienbrüche und die neuen Möglichkeiten auf Grund der Anwendung von BIM und VDC unweigerlich zu einer neuen Art der Ausschreibung.

Fazit: Insgesamt bietet die Verwendung definierter Produktdatenvorlagen eine zukunftssichere Lösung für die Baubranche, die für alle Beteiligten einen Mehrwert schafft. Diese künftig klare und einheitliche Basis für Ausschreibungen führt zu einer besseren und effizienteren Zusammenarbeit und einem höheren Qualitätsstandard.

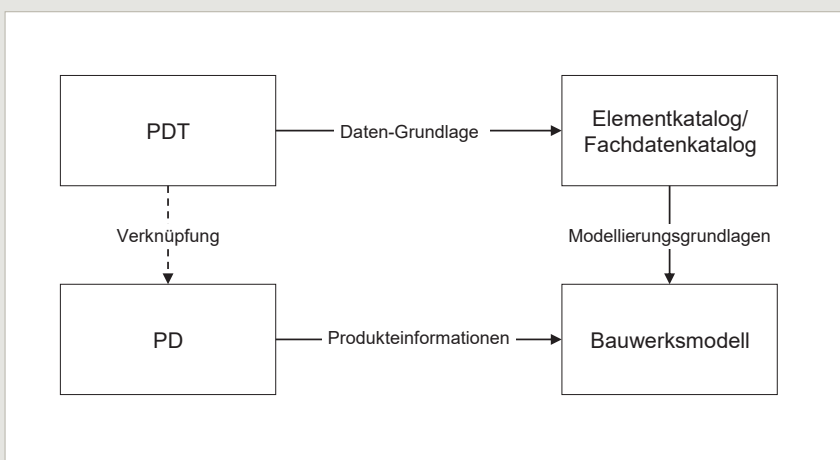


Abbildung 5: PDT/PD



9 Use Case 4 – PIM

Ausgangslage

Hersteller müssen die vollständigen Produktdaten zentral und strukturiert abgelegt haben, um den Datenbedürfnissen für interne oder externe Zwecke gerecht zu werden. In einigen Fällen können technische Prozesse ohne vorab erstellte Stammdaten gar nicht gestartet werden. So sind die strukturierten Produktdaten die Grundlage für digitale Anwendungen wie z.B. E-Commerce, Konfiguratoren oder Berechnungsprogramme der BIM-Methode.

Lösung

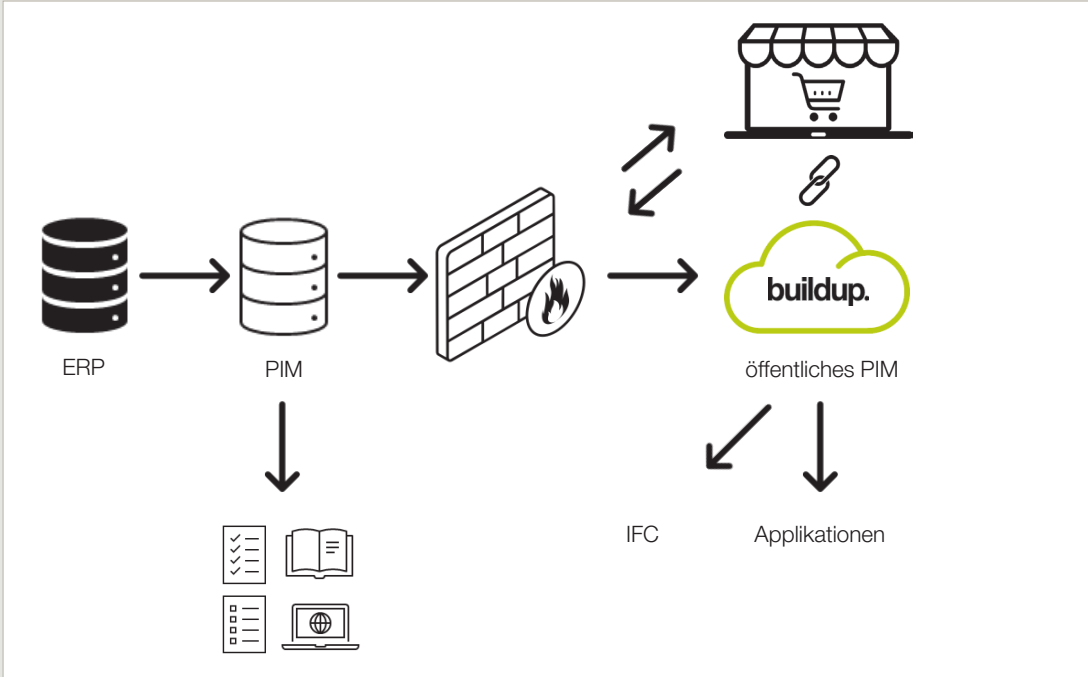
Als Gefäß für strukturierte Daten ist am besten ein PIM⁵ (Product Information Management) geeignet, weil es genau dafür konzipiert wurde. Die Funktionen eines PIM-Systems sind in der Regel darauf ausgerichtet, den gesamten Produktlebenszyklus zu unterstützen, von der Erstellung und Verwaltung von Produktdaten bis hin zur Veröffentlichung von Informationen in verschiedenen Kanälen.

Im PIM ist der digitale Zwilling beschreibend abgelegt – allenfalls auch als Modell. Das PIM kann eine interne Softwarelösung sein oder eine externe, eine sog. PIM-Software as a Service (SaaS). Aus dem PIM können nun sämtliche internen und externen Produkt-Datenanforderungen erfüllt werden. In der Regel ist je Anforderung eine Exportdatei oder Schnittstelle einzurichten. Für den Datenaustausch in Exportdateien gibt es verschiedene Dateiformate wie JSON, xml oder csv.

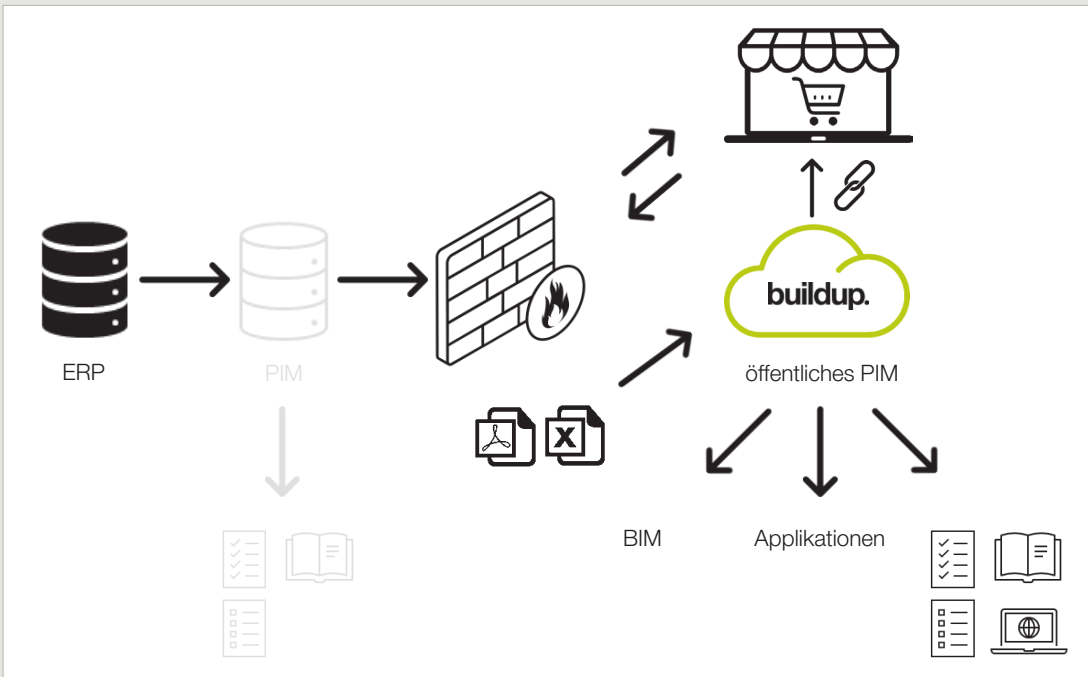
⁵ Wir verwenden den Begriff PIM im weiteren Verlauf stellvertretend für alle Lösungen, die strukturierte maschinenlesbare Produkt-Daten speichern können.

Die Daten in diesen Dateien oder Schnittstellen können für einen standardisierten Datenaustausch nach verschiedenen Produktklassifikationssystem wie ETIM, eCl@ss, GS 1, Universal Typ, bsDD und weiteren gegliedert werden. Genau diese Vielfalt wird CRB mit dem KIM konsolidieren und standardisieren.

Mögliche Architektur mit eigenem PIM-System:



Mögliche Architektur ohne eigenes PIM-System:



10 Schlusswort

Das vorliegende Whitepaper fasst zusammen, was bezüglich Stammdatenpflege aktuell bereits möglich ist, und zeigt mit Ansätzen wie der modellbasierten Ausschreibung oder Product Information Management (PIM) professionelle Wege auf, wohin die Reise gehen kann. Aufgrund des Entwicklungsstadiums können keine konkreten Schritte und Zeitpläne genannt, jedoch folgende Empfehlungen formuliert werden:

- Machen Sie die Digitalisierung zur Chefsache: Die Implementierung der Digitalisierung erfordert oft einen Change-Prozess und geht mit anfänglichen Kosten einher.
- Holen Sie sich externes Wissen ins Unternehmen: Die Beratung durch Experten wie buildup, die Sie in Bezug auf die Anforderungen und Vorgehensweisen für strukturierte Produktdaten unterstützen können, ist von grosser Bedeutung. CRB ist bestens informiert, wenn es um die Standardisierung von Daten und Prozessen oder Baukosten sowie Ausschreibungen geht, und HGC verfügt bereits über umfangreiche Erfahrungen in der Digitalisierung.
- Berücksichtigen Sie, dass die Digitalisierung voraussichtlich Auswirkungen auf die bestehende IT-Systemlandschaft haben wird. Spezialisierte Unternehmen können Ihnen dabei helfen.
- Passen Sie die Ablauf- und gegebenenfalls die Aufbauorganisation an die neuen Prozesse an.
- Wenn Ihr Unternehmen über eine gewisse digitale Kompetenz verfügt, sind Sie in der Lage, auf dem Markt zu reagieren.
- Befähigen und entwickeln Sie die Organisation in eine Richtung, in der der Umgang mit digitalen Produktdaten genauso selbstverständlich ist wie der Umgang mit E-Mails oder digitalen Briefen.
- Beobachten Sie die Entwicklung in Ihrer Branche oder gestalten Sie sie sogar aktiv mit.

Fazit: Beginnen Sie, machen Sie kleine Schritte, eignen Sie sich Kompetenzen an und entwickeln Sie sie zur Normalität.

11 Glossar

	Begriff	Beschreibung	Zuordnung
A	API	Eine Programmierschnittstelle, häufig nur kurz API (Application Programming Interface) genannt, ist ein Programmteil, der von einem Softwaresystem anderen Programmen zur Anbindung an das System zur Verfügung gestellt wird. Im Gegensatz zu einer Binärschnittstelle definiert eine Programmierschnittstelle nur die Programmanbindung auf Quelltextebene.	Programmierung
	Applikation	Eine Applikation, auch Anwendung, Anwendungsprogramm oder Anwendungssoftware, ist eine Computersoftware, die eine bestimmte Funktion direkt für einen Endbenutzer oder in einigen Fällen für eine andere Applikation ausführt. Eine Applikation kann in sich abgeschlossen oder Teil einer Gruppe von Programmen sein. Das Programm ist ein Satz von Operationen, der die Applikation für den Benutzer ausführt.	Systeme
B	Bauteilart	Komposite werden nach System/Disziplin und Untersystemen gegliedert.	Standards CRB
	BIM	Building Information Modeling (BIM) beschreibt eine Arbeitsmethode für die vernetzte Planung, den Bau und die Bewirtschaftung von Gebäuden und anderen Bauwerken mithilfe von Software. Dabei werden alle relevanten Bauwerksdaten digital modelliert, kombiniert und erfasst.	Methoden
	BKP	Mit der Norm SN 506 500 Baukostenplan BKP können sämtliche Kosten, die während der Planung und Realisierung eines Hochbauprojekts anfallen, übersichtlich und nachvollziehbar strukturiert werden. Hierzu gehören der Grundstückserwerb, die Gebäudekosten, die Kosten für Einrichtungen, Umgebung und Ausstattungen, sämtliche Honorare sowie Nebenkosten aller Art.	Standards CRB
	bsDD	Das buildingSMART Data Dictionary (bsDD) ist ein Onlinedienst, der Klassifikationen und deren Eigenschaften, zulässige Werte, Einheiten und Übersetzungen hostet. Das bsDD ermöglicht die Verknüpfung aller Inhalte innerhalb der Datenbank. Es bietet einen standardisierten Workflow, um Datenqualität und Informationskonsistenz zu gewährleisten.	Standards BSI
	buildingSMART International	Globale Gemeinschaft von Chaptern, Mitgliedern, Partnern und Sponsoren, die von der Mutterorganisation buildingSMART International geleitet wird. Die buildingSMART-Community setzt sich für die Schaffung und Entwicklung offener digitaler Arbeitsweisen für die Bauanlagenbranche ein.	Standards
C	CMS	Ein Content Management System (CMS) ist eine Software zur Verwaltung von Inhalten meist auf Webseiten. Der Inhalt – Text, Bild, Multimedia – kann von mehreren Nutzern ohne Programmierkenntnisse über eine grafische Benutzeroberfläche erstellt, bearbeitet und publiziert werden.	Systeme
	CPR	Mit der Bauprodukteverordnung Construction Products Regulation (CPR) hat die Europäische Union (EU) ein für ganz Europa gültiges System zur Klassifikation von Bauprodukten entwickelt. Sie befasst sich in erster Linie mit der Produktsicherheit und beschreibt die wichtigsten Leistungskriterien sowie einheitliche Bewertungs- und Testmethoden. Sie stellt sicher, dass Fachleuten, Behörden und Verbrauchern verlässliche Informationen zur Verfügung stehen, sodass sie die Leistung von Produkten vergleichen können.	Gesetzgebung

	Begriff	Beschreibung	Zuordnung
	csv	Eine CSV-Datei ist ein spezieller Dateityp, der in Excel erstellt oder bearbeitet werden kann. Statt Informationen in Spalten zu speichern, werden Informationen in CSV-Dateien durch Kommas getrennt.	Systeme
E	eBKP	Die elementbasierten Baukostenpläne SN 506 511 Baukostenplan Hochbau eBKP-H und SN 506 512 Baukostenplan Tiefbau eBKP-T gliedern Projekte nach Elementen. Daher eignen sie sich besonders in frühen Projektphasen, in denen nur Flächen oder Volumen bekannt sind. Mit ihnen lassen sich Kennwerte ermitteln und Kosten von Projekten vergleichen.	Standards CRB
	eCl@ss	ECLASS ist ein Datenstandard für die Klassifizierung von Produkten und Dienstleistungen mit Hilfe von standardisierten ISO-konformen Merkmalen. Der ECLASS-Standard ermöglicht den digitalen Austausch von Produktstammdaten über Branchen, Länder, Sprachen oder Organisationen hinweg.	Standards
	Eldas	ELDAS stellt als zentrale Datenquelle durch die massgeschneiderte und strukturierte Bewirtschaftung von Produktdaten den dynamischen Datenfluss zwischen dem Schweizer Elektrogrosshandel, Lieferanten und weiteren Anspruchsgruppen sicher und ermöglicht somit eine erfolgreiche Zusammenarbeit der Marktteilnehmer.	Standards
	ERP	Enterprise-Resource-Planning bezeichnet die unternehmerische Aufgabe, Personal, Ressourcen, Kapital, Betriebsmittel, Material sowie Informations- und Kommunikationstechnik im Sinne des Unternehmenszwecks rechtzeitig und bedarfsgerecht zu planen, zu steuern und zu verwalten.	Systeme
	ETIM	ETIM Deutschland e. V. ist eine Initiative zur Standardisierung des elektronischen Austausches von Produktdaten im Fachbereich Elektrotechnik und verwandter Branchen zur Ermöglichung des elektronischen Handels dieser Produkte.	Standards
G	GS 1	GS1 ist ein Netzwerk von Not-for-Profit-Organisationen, die weltweit Standards für unternehmensübergreifende Prozesse entwickeln, aushandeln und pflegen. Sitz des Global Office ist Brüssel. Es gibt 115 nationale GS1-Organisationen. Im D-A-CH-Raum sind GS1 Austria, GS1 Germany und GS1 Switzerland tätig.	Standards
	GTIN	Die GTIN (Global Trade Item Number) ist die 13-stellige Nummer unterhalb des Barcodes. Mit ihr kann jeder Artikel, jedes Produkt oder jede Produktvariante weltweit überschneidungsfrei identifiziert werden.	Standards GS1
I	IFC	Die Industry Foundation Classes sind ein offener Standard im Bauwesen zur digitalen Beschreibung von Gebäudemodellen. Definiert werden die IFC von buildingSMART e.V. International; registriert sind sie unter ISO 16739.	Standards BSI
	IGH	Die Interessengemeinschaft Datenverbund (IGH) wurde am 25. März 1994 von 10 Lieferantefirmen der Heizungsbranche gegründet. Zum jetzigen Zeitpunkt zählt die IGH 112 Mitglieder, die sich aus 110 führenden Lieferanten der Bereiche Heizung, Lüftung, Sanitär und Elektro sowie dem Schweizerisch-Liechtensteinischen Gebäudetechnikverband (suissetec) und EIT.swiss (Vertreter der Elektrobranche in der Gebäudetechnik).	Standards
J	JSON	Die JavaScript Object Notation ist ein kompaktes Datenformat in einer einfach lesbaren Textform für den Datenaustausch zwischen Anwendungen. JSON ist von Programmiersprachen unabhängig. Parser und Generatoren existieren in allen verbreiteten Sprachen.	Programmierung

	Begriff	Beschreibung	Zuordnung
K	KBOB	Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren. Die KBOB vertritt die Interessen ihrer Mitglieder gegenüber der Bauwirtschaft. Sie ist dem Bundesamt für Bauten und Logistik BBL angegliedert.	Bundesstelle
	Komposit	Baufachlich sinnvolle Einheit bestehend aus mehreren Baupositionen oder mehreren Kompositen, z.B. eine Leitung Polypropylen bestehend aus den Kompositen Rohr, Muffe, Schachtfutter.	Standards CRB
N	NPK	Der Normpositionen-Katalog NPK ist die Basis des Datenverbunds der schweizerischen Bauwirtschaft. Er bildet die Grundlage für standardisierte und rechtssichere Leistungsbeschreibungen. Die Arbeit mit dem NPK beginnt in der Ausschreibungsphase.	Standards CRB
O	OAG	Die Objektarten-Gliederung OAG dient der systematischen Einteilung von Objekten der gebauten Umwelt. Hauptkriterien sind neben physikalischen Parametern (z.B. Grösse oder Konstruktionsart) vor allem Funktion und Nutzung eines Objekts. Dadurch werden die Vergleichbarkeit der Objekte und die Kennwertbildung unterstützt.	Standards CRB
	OmniClass	OmniClass ist ein standardisiertes Klassifizierungssystem in Bauprojekten. Das in Maximo Asset Management verwendete Importdienstprogramm verwendet OmniClass-Klassifikationen. OmniClass-Klassifikationen sind in einer Hierarchietabelle in einem Spreadsheet im Format.	Standards
P	PDT	Ein Product Data Template (PDT) ist eine maschinenlesbare Vorlage, um Informationen über jegliche Art von Bauobjekten in Form von Merkmalen zu strukturieren und austauschbar zu machen.	Standards
	PIM	Unter PIM (Product Information Management) versteht man die Bereitstellung von Produktinformationen für den Einsatz in verschiedenen Ausgabemedien resp. Vertriebskanälen sowie für unterschiedliche Standorte.	Systeme
	PRD	Die smarte Bauprodukte-Informationsplattform prd.crb.ch liefert Baufachleuten rasch und zielführend die benötigten Informationen zu vielen Bauprodukten. Klar strukturiert und mit einer einfachen Navigation können Produktbeschreibungen, Musterleistungsverzeichnisse, Bilder, Pläne und vieles mehr abgerufen und verwendet werden. Die Produkteinträge sind mit dem Normpositionen-Katalog NPK verknüpft und werden in der Bauadministrations-Software, mit welcher die Planenden ihre Leistungsbeschreibungen und die Unternehmer ihre Offerten erstellen, angezeigt.	Standards CRB
S	SaaS	Software as a Service (SaaS) ist ein Teilbereich des Cloud-Computings. Das SaaS-Modell basiert auf dem Grundsatz, dass die Software und die IT-Infrastruktur bei einem externen IT-Dienstleister betrieben und vom Kunden als Dienstleistung genutzt werden.	Systeme
V	VDC	Virtual Design and Construction (VDC) beschreibt digitales Planen, Bauen und Betreiben von Bauwerken und nutzt dafür verschiedene Technologien, darunter auch BIM.	Methoden
X	xml	Die Extensible Markup Language, abgekürzt XML, ist eine Auszeichnungssprache zur Darstellung hierarchisch strukturierter Daten im Format einer Textdatei, die sowohl von Menschen als auch von Maschinen lesbar ist.	Programmierung

Anbieter von Klassifizierungssystemen:

- Das **Building System Data Dictionary (BSDD)** ist ein weiterer offener Standard von bSI. Es ist ein standardisiertes Vokabular, das die Terminologie und Definitionen von Gebäudesystemen beschreibt, wie z.B. HVAC (Heating, Ventilation, and Air-Conditioning) oder Elektrosysteme. Das BSDD wird verwendet, um ein gemeinsames Verständnis von Gebäudetechnologien zwischen den verschiedenen Beteiligten in einem Bauprojekt zu schaffen, wie z.B. Architekten, Ingenieuren und Bauunternehmern. Dies führt zu einer besseren Zusammenarbeit und Kommunikation während des gesamten Bau- und Betriebszyklus eines Gebäudes.
- **CRB Bauteilartengliederung**: Die Bauteilartengliederung wird zurzeit von der CRB entwickelt und kann als neues Klassifizierungs-System verwendet werden. Dabei wird versucht, gängige Klassifizierungs-Systeme (wie z.B. ETIM) zu referenzieren. Ziel ist es, dass sich die Systeme einfach zu einander mappen lassen und somit seitens Hersteller keine grossen Anpassungen an den eigenen Klassifizierungen zu verlangen. Genauere Angaben finden Sie unter: Datenmodell (crb.ch)
- **eCl@ss**: eCl@ss ist ein Klassifizierungssystem für Produkte und Dienstleistungen, das in der Industrie, im Handel und im Bauwesen weit verbreitet ist. Es basiert auf einer standardisierten Hierarchie von Merkmalen und Attributen, die die Beschreibung von Produkten erleichtern.
- **ETIM** (European Technical Information Model): ETIM ist ein Klassifizierungssystem für Produkte der Elektrotechnik und Elektronik, das in Europa weit verbreitet ist. Es besteht aus einer einheitlichen Klassifikation von technischen Merkmalen und Attributen, die die Beschreibung von Produkten erleichtern. Mittlerweile finden sich auch eine grosse Mengen an Bauprodukten.
- **GPC** (Global Product Classification): GPC ist ein Klassifizierungssystem für Produkte, das von der GS1-Organisation entwickelt wurde. Es besteht aus einer standardisierten Hierarchie von Codes, die zur Beschreibung von Produkten und Dienstleistungen verwendet werden können.
- Die **Industry Foundation Classes (IFC)** sind ein offener Standard für die Beschreibung von Gebäudeinformationen und -daten. Sie wurden von bSI entwickelt, um die Interoperabilität zwischen verschiedenen BIM (Building Information Modeling) -Software-Plattformen zu ermöglichen. IFCs beschreiben die Eigenschaften von Gebäuden, wie z.B. Geometrie, Materialien, Bauteile, aber auch Kosten- und Zeitinformationen. Dadurch können Daten zwischen verschiedenen BIM-Software-Plattformen ausgetauscht werden, ohne dass die Daten konvertiert oder manuell eingegeben werden müssen. Dies erhöht die Effizienz und Genauigkeit der Daten und verbessert die Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Parteien in einem Bauvorhaben.
- **ISO 14025** (Environmental labels and declarations): ISO 14025 ist ein Klassifizierungssystem für Umweltlabels und -deklarationen, das Unternehmen bei der Kommunikation ihrer Umweltleistungen und -aspekte unterstützt. Es besteht aus einer standardisierten Hierarchie von Codes und Attributen, die die Beschreibung von Umweltaspekten erleichtern.
- **UNSPSC** (United Nations Standard Products and Services Code): UNSPSC ist ein Klassifizierungssystem für Produkte und Dienstleistungen, das von den Vereinten Nationen entwickelt wurde. Es besteht aus einer standardisierten Hierarchie von Codes, die zur Beschreibung von Produkten und Dienstleistungen verwendet werden können. (für Bauprodukte bedingt geeignet)

Weitere Informationen erhalten Sie unter folgenden Adressen:

CRB, Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung

Steinstrasse 21
Postfach
8036 Zürich
Telefon +41 44 456 45 45
info@crb.ch

CRB, Centre suisse d'études pour la rationalisation de la construction

Route des Arsenaux 22
1700 Fribourg
Téléphone +41 21 647 22 36
info.fr@crb.ch

CRB, Centro svizzero di studio per la razionalizzazione della costruzione

Viale Portone 4
6500 Bellinzona
Telefono +41 91 826 31 36
info.it@crb.ch

crb.ch



© CRB 2023 – Alle Rechte vorbehalten.