



# COBie

## Verständigung Schweiz

Arbeitsdokument



**BAUEN DIGITAL SCHWEIZ**  
BÂTIR DIGITAL SUISSE  
COSTRUZIONE DIGITALE SVIZZERA  
CONSTRUIR DIGITAL SVIZRA

Home of





# Impressum

## Copyright:

Bauen digital Schweiz / buildingSMART

Construction-Operations Building information exchange by buildingSMART alliance is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivs 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/).

References to this work should be in the form of: East, E. William (2012) "Construction-Operations Building information exchange (COBie)," buildingSMART alliance, National Institute of building Sciences, Washington, DC. [http://www.nibs.org/?page=bsa\\_cobie](http://www.nibs.org/?page=bsa_cobie) (cited 17.05.2019).

## Arbeitsgruppe

Projektleitung:	Daniel Schwarz, LIBAL Schweiz GmbH
Stellvertretung + Test:	Peter Hirt, ALLPLAN Schweiz AG
Aktive Mitwirkung:	Stephan Häberli, Digitalbau GmbH
Teilttest:	Martin Vanek, Trimble Switzerland GmbH
Thesenleitung:	Carsten Druhmnn, ZHAW
Reviewer:	Anna Heijkoop, BIM Facility AG René Sigg, Integrale Planung GmbH

**Projekteitung Modelbasiertes FM** Regina Walher,  
Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland

## Testprojekt

Bauherrschaft:	armasuisse Immobilien
Architekt:	Büeler Fischli Bauingenieure GmbH

## Herausgeber

Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland (bdCH / bSCH), Zürich  
Mai 2019



# Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	5
Einführung.....	8
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normenverweise.....	11
3 Fachbegriffe und Definitionen.....	12
3.1 Liegenschaft/Anlage.....	12
3.2 Construction Operations Building information exchange (COBie).....	13
3.3 BIM Vertrag, Rollen, Leistungen, BIM Workbook und Swiss BIM LOIN-Definition LOD.....	13
3.4 Projekt-Informationsanforderungen (PIA) (Lastenheft) und BIM Abwicklungsplan (BAP) (Pflichtenheft).....	13
3.5 Betriebliche Informationen.....	14
3.6 Ergänzende Informationen.....	14
4 Geschäftsprozess.....	16
4.1 Allgemein.....	16
4.2 Prozesse nach Rollen.....	16
4.3 Dienstleister/Empfänger-Beziehungen.....	18
4.4 Prozesse über den gesamten Lebenszyklus der Liegenschaft/Anlage.....	20
5 Zwecke.....	21
5.1 Allgemein.....	21
5.2 Übergeordnete Zwecke zur Informationsanforderung.....	21
5.3 Verwaltung des Nutzens einer Liegenschaft/ Anlage.....	22
5.4 Verwaltung der Einflüsse einer Liegenschaft/Anlage.....	23
6 Datenfeldanforderungen und Qualitätskriterien.....	26
6.1 Allgemein.....	26
6.2 Validität.....	26
6.3 Struktur.....	26
6.4 Übereinstimmung.....	30
6.5 Vollständigkeit.....	31
7 Implementierung.....	33
7.1 Allgemein.....	33
7.2 Anwendung.....	33
7.3 Bestehende und neue Liegenschaften/Anlagen.....	33
7.4 Infrastruktur und Gebäude.....	33
7.5 Allgemeine Voraussetzungen für Liegenschaften/Anlagen.....	34
7.6 Erwartete Attribute.....	35
Anhang A Beispiele für COBie Einträge.....	36
A.1 Allgemein.....	36
A.2 Instruction (Einweisung).....	36



A.3	Contact.....	37
A.4	Facility (Liegenschaft/Anlage).....	38
A.5	Floor (region) (Geschoss (Region)) .....	40
A.6	Space (location) (Bereich (Lokalität)).....	41
A.7	Zone .....	42
A.8	Type.....	43
A.9	Component (Komponente) .....	44
A.10	System.....	44
A.11	Assembly (Assemblierung) (optional).....	45
A.12	Connection (Verbindung) (Inhalt optional) .....	45
A.13	Spare (Ersatzteil) .....	46
A.14	Resource .....	46
A.15	Job.....	47
A.16	Document (Dokument) .....	48
A.17	Attribut .....	49
A.18	Koordinate (optional).....	50
A.20	PickList (Auswahllisten) .....	52
Anhang B: Diagramm des COBie-Schemas in einheitlicher Modellierungssprache (UML).....		55
Anhang C.1: Technische Anforderung einzelne Datenfelder.....		56
Anhang C.2: Technisches Mapping COBie - IFC .....		50
Anhang D: Mapping mit dem Datenfeldkatalog .....		66



## Vorwort

Dieses Arbeitsdokument ist eine für den schweizerischen Kontext erstellte Übersetzung der BS 1192-4 Collaborativ production of information Part 4:2014 «COBie» und empfiehlt die schweizerische Nutzung der COBie Vorgaben. In Bezug auf die Klassifikationen wird auf die in der Schweiz empfohlenen Standards von Bauen digital Schweiz / buildingSMART Switzerland, CRB und SIA verwiesen. Wenn nachfolgend der Begriff Norm verwendet wird, ist damit eine praxistaugliche Arbeitsgrundlage gemeint.

Im Zuge der Ausarbeitung wurden Normen ersetzt, auf die mittels Anmerkungen hingewiesen wird.

### Nutzen

Damit digitale Projekte für Bauherren umsetzbar werden, gibt dieses Arbeitsdokument eine Verständigung der COBie sowie Empfehlungen zu Anforderungen an Informationsmodelle für eine optimale Nutzung und Weiterverwendung der Daten über den gesamten Lebenszyklus.

In Ergänzung zu dem BdCH / bSCH Projekt «Datenfeldkatalog» sind in COBie bereits ca. 90% der FM-Attribute in den Basistabellen abgebildet. Damit können Bauherren systematische und standardisierte Informationsanforderungen an die Projektpartner zur Verwendung in allen weiterführenden Prozesse übergeben. (Mapping im Anhang D)

Zudem sorgt COBie dafür, dass die geforderten Dokumente, die projektspezifischen Attribute und die letzten 10% der Attribute gemäss dem Datenfeldkatalog in strukturierter Form übermittelt werden.

### Erfahrungen mit COBie in der Schweiz

COBie ist ein gut dokumentierter Standard, der es Eigentümern / Betreibern erlaubt, mit der BIM Bestellung von Lieferanten strukturierte Informationen und Dokumente in digitaler Form zu erhalten und diese zu nutzen.

Erste Tests in einem aktuellen Projekt in der Schweiz zeigen, dass mit der Anforderung COBie die Autorenwerkzeuge der Planer sowie die Empfängersysteme der Kunden und Betreiber die Daten und Dokumente entsprechend übernehmen müssen. Seitens der Planer ist es wichtig, dass COBie direkt aus dem Autorensystem erstellt werden kann. Autorensysteme, die dies nicht können, müssen die IFC Modelle gemäss den folgenden COBie Anforderungen strukturieren, damit die Informationen im Zielsystem des Eigentümers / Betreibers als IFC Datei gelesen werden können (Informationsanforderung nach COBie, Datenformat IFC).

COBie kann als erste Stufe für die strukturierte Datenübergabe verwendet werden. Sobald die Informationsanforderungen die Betriebsansprüche übersteigen und von Bestellern weitere, individuell benötigte Datenfelder abgerufen werden, stösst die Methode aufgrund der nicht ausgereiften Klassifikationssysteme an Grenzen. Diese zu überwinden erfordert standardisierte Datenfeldkataloge und Produktdatentemplates, welche die Grundlage für eine Integration nach dem Konzept bSDD <http://bsdd.buildingsmart.org/> oder ähnlichen international koordinierten Bemühungen bilden. Der aktuelle Datenfeldkatalog von BdCH / bSCH ist soweit möglich mit den COBie Merkmalen abgeglichen (Anhang D). Sind weitere Merkmale erforderlich, sollten in erster Linie die Attribute des IFC Standards verwendet werden.

Anregungen und Praxiserfahrungen sind sehr willkommen und können per Email an [feedback@bauen-digital.ch](mailto:feedback@bauen-digital.ch) gesendet werden, damit diese in eine Überarbeitung einfließen können.

## Verbindung zu anderen Publikationen

Im britischen Kontext steht die BS 1192-4 in direktem Bezug zu PAS 1192-2 und -3 für die Verwaltung der Bauwerksinformationen mittels BIM und wurden/werden durch die EN SIO19650-2/-3 ersetzt. Diese sind aber nicht deckungsgleich mit den BS 1192-2 und -3 Dokumenten.

BS 1192-4 definiert die britische Nutzung der COBie Vorgaben, einem international anerkannten Informationsaustauschmodell zum Austausch von Gebäudeinformationen zwischen dem Auftraggeber und der Lieferkette. Die BS 1192-4 dokumentiert die Best Practice-Empfehlungen für die Implementierung der COBie Vorgaben, wie diese in Pilotprojekten der britischen Regierung entwickelt wurden.

Im CH Kontext steht diese Verständigungsnorm in Bezug zu nachfolgenden Publikationen:

- Stufenplan Schweiz, Digital Planen, Bauen und Betreiben von BdCH / bSCH
- BIM Abwicklungsmodell von BdCH / bSCH (Verständigung und Anwendung)
- BIM Nutzungsplan von BdCH / bSCH (Verständigung und Anwendungshilfen)
- BIM Workbook von BdCH / bSCH (Verständigung) beschreibt exemplarisch offenen BIM-Prozess, Abwicklungsplan (BAP), wesentliche BIM Nutzungen der Projektierung und Arbeiten mit Modell und Elementen
- Swiss BIM LOIN-Definition (LOD), von BdCH / bSCH (Verständigung) zeigt exemplarisch phasengerechte LOG und LOI
- BIM Vertrag, Rollen, Leistungen von BdCH / bSCH (Merkblatt)
- SIA 2051:2017 Building Information Modelling (BIM) dokumentiert Grundlagen zur Anwendung der BIM-Methode mit den Schwerpunkten Verständigung, Prozessorganisation und BIM-Projektabschlussplan, Zusammenarbeit, Beteiligte und Rollen bei der Anwendung der BIM-Methode sowie Leistungen

Grundlage für den Aufbau einer einheitlichen Klassifikation ist die konsequente Verwendung von Begrifflichkeiten und Syntax aus Normen und Standards, beispielsweise:

- eBKP-H / T, Anwenderhandbuch Baukostenplan Hochbau / Tiefbau von CRB
- OAG, Objekt- und Flächenarten von CRB
- BdCH / bSCH Datenfeldkatalog BIM2FM, Forschungsprojekt der IFMA (Geplante Publikation 2019)

## Verwendung dieses Dokumentes

Das vorliegende Dokument ist ein Arbeitsdokument und eine Sammlung von Empfehlungen. Es ist keine Vorschrift. Wichtig ist, dass Einhaltungsforderungen nicht missverständlich sind.

Jeder Benutzer, der angibt COBie einzuhalten, muss sämtliche Abweichung dieser Empfehlungen begründen können.

## Formatierungskonventionen

Die Vorgaben dieses Leitfadens werden in Antiqua-Lettern (d.h. aufrecht) dargestellt. Die Empfehlungen sind in Sätzen formuliert, in denen das Hilfsverb "sollten" Verwendung findet.

Kommentare, Erklärungen und allgemeine Informationen erfolgen in blauer Schrift. Diese Texte sind nicht Bestandteil des Arbeitsdokuments.

Beispielswerte und Einheiten werden in Tabellen in Kursivschrift angegeben. Die Begriffsdefinitionen sind in Abschnitt 3 erläutert.

## Vertragliche und rechtliche Erwägungen

Diese Veröffentlichung beinhaltet nicht alle Bestimmungen, die für einen Vertrag benötigt werden. Die Anwender oder Besteller zeichnen selbst für eine korrekte Umsetzung verantwortlich.

Abbildung 1 Stufenplan Schweiz



## Einführung

COBie (Construction Operations Building information exchange) ist ein Teilschema des IFC-Schemas und bietet eine einheitliche Struktur für den Austausch von Informationen über neue und bestehende Liegenschaften, Anlagen, Gebäude und Infrastrukturen. Unter Liegenschaft sind Grundstücke oder Gebäude, im Sinne des Eigentümers oder Investors auch Immobilienanlagen, zu verstehen.

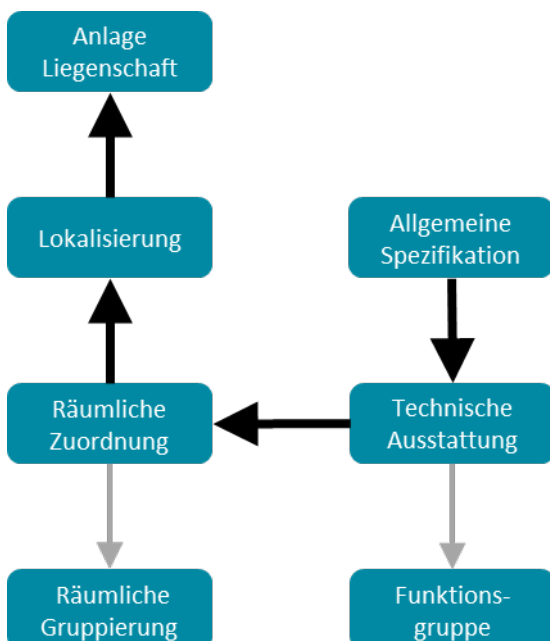
Dieses Arbeitsdokument definiert die Erwartungen an den Austausch von Informationen über die gesamte Lebensdauer einer Liegenschaft. Die Nutzung von COBie garantiert, dass Informationen ohne weiteren Informationsbedarf aus Anwendungen oder Datenbanken verarbeitet und genutzt werden können. Sie stellt sicher, dass der Informationsaustausch überprüft und auf Einhaltung, Kontinuität und Vollständigkeit kontrolliert werden kann.

COBie ist neben IFC Modellen das bevorzugte Informationsaustauschschemata für das Gebäudeinformationsmanagement BIM (Stufe 2) der öffentlichen Bauherren in Grossbritannien. Ziel ist es, kommerziell wertvolle Informationen mit anderen Elementen der Geschäftstätigkeit des Auftraggebers abzustimmen. COBie kann in weniger strukturierten Projekten (Stufe 1) zum Einsatz kommen, aber auch in einem integrierten BIM (Stufe 3) neben einem komplexeren digitalen Bauwerksmodell genutzt werden.

Der Umfang des Austausches ist durch die Liegenschaftsinformationsanforderung definiert – eine gewisse Betriebseinheit, typischerweise ein Gebäude, oder ein Bauabschnitt einer Infrastruktur oder eines Netzwerks – und beinhaltet Details zum temporären Projekt sowie zu dauerhaften Standortinformationen. COBie bietet Informationen zu Räumen sowie zu Ausstattung und Komponenten, die eine Liegenschaft ausmachen.

Um dies während des Lebenszyklus der Anlage/Liegenschaft überschaubar zu gestalten, werden räumliche Zuordnungen (Raum) an Lokalisierungen (Geschoss) und an die räumlichen Gruppierungen (Zone) zugeordnet. Zudem werden die allgemeinen Spezifikationen (Typ) der technischen Ausstattung (Komponente) zugewiesen und nach ihren Funktionszwecken gruppiert (System, siehe Abbildung 2).

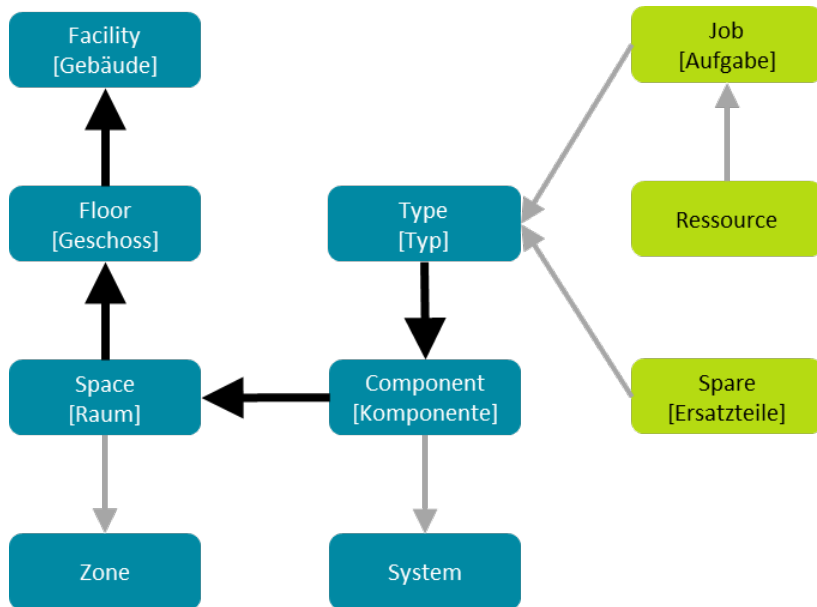
Abbildung 2 Allgemeine Übersicht des COBie





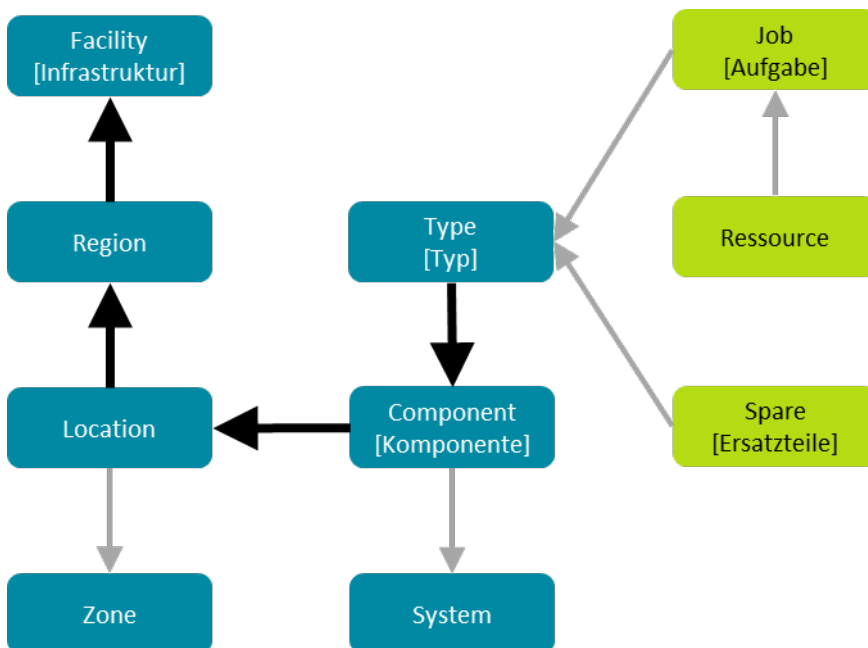
Für Hochbau: die Liegenschaft schliesst das Gebäude als Ganzes sowie die einzelnen Bereiche und Komponenten mit ein. Diese werden durch Gruppierungen in Zonen, Geschosse, Typen und Systeme verwaltet (siehe Abbildung 3).

Abbildung 3 Übersicht des COBie für Gebäude, Nutzung der Standardbegriffe im Hochbau



Für Infrastrukturen: die Liegenschaft schliesst die Einrichtung als Ganzes sowie die einzelnen Räume und Komponenten mit ein. Diese werden durch Gruppierungen in Zonen, Regionen, Typen und Systeme verwaltet (siehe Abbildung 4).

Abbildung 4 Übersicht des COBie für Infrastruktur





# 1 Anwendungsbereich

Dieses Arbeitsdokument COBie Verständigung Schweiz definiert eine Methode zur Übermittlung von strukturierten Informationen zu Liegenschaften, einschliesslich Gebäuden und Infrastrukturen, zwischen Parteien. Es definiert den Austausch von Daten und Informationen an die Projektierungs- sowie Ausführungsphasen vor der Übergabe sowie der folgenden Nutzungsphase.

Dieses Arbeitsdokument unterstützt den Auftraggeber mit Portfolio-Managern, Asset-Managern und Facility-Managern, zur Spezifizierung ihrer Erwartungen und ermöglicht zugleich Informationsanbietern, einschliesslich Planern, Unternehmern und Lieferanten, präzise, unmissverständliche und zugängliche Informationen vorzubereiten und zu übergeben.

Kapitel **2** verweist auf Normen und Kapitel **3** dokumentiert die Fachbegriffe der COBie.

Kapitel **4** dokumentiert die Prozesse, wer wann einen solchen Austausch durchführt.

Die Informationsanforderungen des Auftraggebers (PIA Projekt- Informationsanforderungen (Lastenheft) können durch die vorgesehenen Zwecke der Informationen spezifiziert werden; Kapitel **5** strukturiert diese Anforderungen nach "warum" und "was".

Kapitel **6** definiert die Datenfeldanforderungen und die Qualitätskriterien, die in der Vorbereitung und Genehmigung des Informationsaustausches zur Anwendung kommen.

Spezifische Anwendungen für Gebäude und infrastrukturelle Anlagen sowie für neue und bestehende Objekte werden in Kapitel **7** beschrieben.



## 2 Normenverweise

Die folgenden Dokumente, ganz oder teilweise, werden in diesem Dokument normativ erwähnt und sind für ihre Anwendung unabdingbar. Für datierte Referenzen ist nur die angegebene Version massgeblich. Für undatierte Referenzen ist die letzte Version des referenzierten Dokuments (einschliesslich etwaiger Ergänzungen) gültig.

ISO 16739, *Industry Foundation Classes (IFC) for data sharing in the construction and facility management industries*

Stufenplan Schweiz, *Digital Planen, Bauen und Betreiben von BdCH / bSCH*

BIM Abwicklungsmodell, *Verständigung und Anwendung von BdCH / bSCH*

BIM Nutzungsplan, *Verständigung und Anwendungshilfen von BdCH / bSCH*

BIM Workbook, *Verständigung von BdCH / bSCH*

Swiss BIM LOIN-Definition (LOD), *Verständigung von BdCH / bSCH*

BIM Vertrag, Rollen, Leistungen, *Merkblatt von BdCH / bSCH*

SIA 2051:2017 Building Information Modelling (BIM), *SIA-Empfehlung*

SIA 112:2014 Modell Bauplanung, Verständigungsnorm, *SIA-Empfehlung*

eBKP-H/T Anwenderhandbuch Baukostenplan Hochbau / Tiefbau, *CRB*

OAG, Objekt- und Flächenarten, *CRB*



## 3 Fachbegriffe und Definitionen

Für dieses Kapitel des Arbeitsdokumentes COBie gelten die in den Kapitel 2 Normenverweise enthaltenen Fachbegriffe und Definitionen, sowie die nachfolgend angegebenen.

### 3.1 Liegenschaft/Anlage

#### 3.1.1 Liegenschaft /Anlage

umfasst die komplette Infrastruktur oder sämtliche Gebäude (3.1.3) und die einzelnen Aspekte Raum (Ort) (3.1.5), Geschoss (Region) (3.1.4), Zone (3.1.8), Komponente (3.1.2), Typ (3.1.7) und System (3.1.6).

#### 3.1.2 Component [Komponente, Bauteil, Apparat]

ist ein benanntes und individuell definiertes physisches Objekt und benötigt eventuell Verwaltungsaufwand wie Inspektionen, Wartungen, Serviceleistungen oder Ersatz während der Nutzungsphase.

ANMERKUNG 1 Der Auftraggeber definiert verwaltbare Komponenten durch Angabe ihrer Wichtigkeit für den Betrieb der Anlage.

ANMERKUNG 2 Siehe A.9 für die COBie Tabellendarstellung.

#### 3.1.3 Facility [Infrastruktur / Gebäude / Anlage]

ist eine definierte, bestimmte Betriebsstruktur oder eine geografische Anlage, typischerweise ein Gebäude oder Teil einer Infrastruktur mit weiteren Details und Informationen der geografischen Lage.

ANMERKUNG 1 Der Anlagenname hat erwartungsgemäss den anderen Anlagenverwaltungsverzeichnissen zu entsprechen.

ANMERKUNG 2 Siehe A.4 für die COBie Tabellendarstellung.

#### 3.1.4 Floor (region) [Geschoss (Region)]

ist eine definierte, räumliche Unterteilung wie vertikale Ebenen und horizontale Bereiche und Abschnitte mit zugewiesenen Räumen.

ANMERKUNG Siehe A.5 für die COBie Tabellendarstellung.

#### 3.1.5 Space (location) [Raum (Ort)]

ist ein definierter Bereich für Aktivitäten wie Nutzung, Wartung oder Unterhalt, einschliesslich ungenutzter oder unbelegter Bereiche.

ANMERKUNG 1 Räume (Orte) sind gegebenenfalls intern oder extern.

ANMERKUNG 2 Siehe A.6 für die COBie Tabellendarstellung.

#### 3.1.6 System

Gesamtheit der verwaltbaren Komponenten mit einer gemeinsamen Funktion. Beispiel: Zuluft einer Lüftungsanlage.

ANMERKUNG Siehe A.10 für die COBie Tabellendarstellung.

### 3.1.7 Type

ist eine Spezifikation für Komponenten einschliesslich Angaben zu Ausstattung, Produkttypen und Materialien.

ANMERKUNG Siehe **A.8** für die COBie Tabellendarstellung.

### 3.1.8 Zone

ist eine definierte Menge aus Bereichen (Räumen), die ein gemeinsames Attribut besitzen wie Aktivität, Zutritt, Verwaltung oder Konditionierung.

ANMERKUNG 1 Bereiche unterscheiden sich von Rauminhalten

ANMERKUNG 2 Siehe **A.7** für die COBie Tabellendarstellung.

## 3.2 Construction Operations Building information exchange (COBie)

Untergruppe der ISO 16739 IFC, die als buildingSMART Modellansichtsdefinition (MVD = model view definition) dokumentiert ist und die Betriebsinformationen mit einschliesst.

ANMERKUNG 1 Die Definition wird durch die buildingSMART Alliance (US) und buildingSMART UKI [1] verwaltet. Die aktuelle Version ist "COBie 2.4", die erstmals im Jahr 2009 veröffentlicht wurde.

ANMERKUNG 2 COBie ist im US National Institute of Building Science "National BIM Standard v3" (NBIMS) [2] in Tabellendarstellung dokumentiert.

ANMERKUNG 3 Eine kleinere Untergruppe des ISO 16739 IFC ist als buildingSMART MVD "Basic FM Handover" dokumentiert und kann während der Design- und Konstruktionsphase genutzt werden. Diese MVD wurde von buildingSMART international veröffentlicht.

ANMERKUNG 4 ISO 16739:2005 deckt IFC2x3 ab und ISO 16739:2013 thematisiert IFC4.

## 3.3 BIM Vertrag, Rollen, Leistungen, BIM Workbook und Swiss BIM LOIN-Definition LOD

enthalten generische Darstellungen und Beschreibungen von Phasen, Prozessen, Rollen, Verantwortlichkeiten, Anlagen und Attributen, die in digital verarbeitbarer Form zur Verfügung gestellt werden sollen.

ANMERKUNG Wird gegebenenfalls verwendet, um die OIA zu ergänzen.

## 3.4 Projekt-Informationsanforderungen (PIA) (Lastenheft) und BIM Abwicklungsplan (BAP) (Pflichtenheft)

Vorbereitende Dokumente, die auf der Auftraggeberseite (PIA Lastenheft) die erwarteten Informationen definieren und die Standards und Prozesse erläutern, die vom Lieferanten (BAP Pflichtenheft) als Teil des Projektumsetzungsprozesses zu übernehmen und zu bedienen sind.

ANMERKUNG 1 Denkbar ist, dass im Rahmen des Beschaffungsprozesses ein Dokument, am besten in digitaler Form, genutzt wird, in dem der Auftraggeber das Lastenheft PIA formuliert. Im Anhang beschreibt der Anbieter mittels Pflichtenheft BAP die Mittel, Prozesse, Ressourcen und Lösungen, um die Projektzielsetzungen zu erfüllen.

ANMERKUNG 2 Ergänzend zu PIA und BAP soll die detaillierte Verständigung über die zu liefernden Daten mittels eines IDM (Information Delivery Manuel) und Datenfeldkataloges idealerweise digital abgewickelt werden.



## 3.5 Betriebliche Informationen

### 3.5.1 Job

Bezeichnet eine Aufgabe oder Aktivität (z.B. Wartung einer Pumpe) während der Nutzungsphase, die mit «Type» wie unter 3.1.7 assoziiert ist.

ANMERKUNG Siehe **A.15** für die COBie Tabellendarstellung.

### 3.5.2 Resource [Ressource]

Bezeichnet Material oder benötigte Fähigkeiten zur Ausführung eines Jobs.

ANMERKUNG Siehe **A.14** für die COBie Tabellendarstellung.

### 3.5.3 Spare [Ersatzteil]

Bezeichnet Ersatzteile, die mit «Typ» assoziiert sind.

ANMERKUNG Siehe **A.13** für die COBie Tabellendarstellung.

## 3.6 Ergänzende Informationen

### 3.6.1 Assembly [Konstruktion]

Bezeichnet das physische Zusammenführen eines «Type» oder einer «Component» mit einem anderen «Type» oder einer anderen «Component», wobei Hauptteil und ergänzender Teil für den Betrieb und die Nutzung von wesentlicher Bedeutung sind.

ANMERKUNG 1 Beispielsweise verschiedene Attribute, Ersatzteile, präventive Wartungsintervalle oder Gewährleistungen.

ANMERKUNG 2 Oft wird es verschiedene Bestandteile geben, die gemeinsam den Hauptteil b.

ANMERKUNG 3 Siehe **A.11** für die COBie Tabellendarstellung.

### 3.6.2 Attribute [Eigenschaft]

Bezeichnet eine spezifische Eigenschaft eines Objektes der Liegenschaft/Anlage.

ANMERKUNG Siehe **A.18** für die COBie Tabellendarstellung.

### 3.6.3 Connection [Verbindung]

Bezeichnet die logische Beziehung zwischen zwei «Component».

ANMERKUNG 1 Verbindungen schliessen Schnittstellen, Steuerungsbeziehungen und andere Abhängigkeiten mit ein.

ANMERKUNG 2 Siehe **A.12** für die COBie Tabellendarstellung.

### 3.6.4 Contact [Kontakt]

Bezeichnet eine Person und/oder eine Organisation, die für den Lebenszyklus der Einrichtung zuständig ist.

ANMERKUNG Siehe **A.3** für die COBie Tabellendarstellung.



### 3.6.5 Coordinate [Koordinate]

Position, die mit einer Facility[Liegenschaft/Anlage], Floor[Geschoss] (region[Region]), Space[Raum] (location[Ort]), Component[Komponente] oder Assembly[Konstruktion] verknüpft ist.

ANMERKUNG Siehe **A.18** für die COBie Tabellendarstellung.

### 3.6.6 Document [Dokument]

Externes Dokument, das einer/einem [Anlage, Raum oder Bauteil] zugeordnet wird.

ANMERKUNG 1 Dokumente schliessen andere Darstellungen der Liegenschaft mit ein, die mit den COBie-Daten geliefert werden; beispielsweise PDF-Dokumente und Zeichnungen sowie Modelldateien.

ANMERKUNG 2 Wo möglich müssen ein Hyperlink oder eine URL zur genannten Ressource inkludiert werden.

ANMERKUNG 3 Siehe **A.16** für die COBie Tabellendarstellung.

### 3.6.7 Impact [Auswirkung]

Ökonomische und umweltbezogene Auswirkungen.

ANMERKUNG 1 Beispielsweise Kosten und CO2-Emissionen, die mit einer Anlage verbunden sind.

ANMERKUNG 2 Einflüsse wiederholen sie gegebenenfalls regelmässig.

ANMERKUNG 3 Siehe **A.16** für die COBie Tabellendarstellung.

### 3.6.8 Issue [Problemstellung]

Bezeichnet fehlende Informationen oder Risiken, die mit der/dem [Anlage, Raum oder Bauteil] verbunden sind.

ANMERKUNG Siehe **A.19** für die COBie Tabellendarstellung. Ergänzende beschreibende Informationen, die mit einem/r [Anlage, Raum oder Bauteil] verbunden sind.

### 3.6.9 Assembly [Baugruppe]

Definiert das physische Zusammenführen mehrere Komponenten/Bauteile. Assembly enthält Informationen, um zu beschreiben, wie Produkte, die selbst aus anderen verwalteten Produkten bestehen, erfasst werden können. Es können jeweils nur Objekte der gleichen Entität (Typen mit Typen / Komponenten mit Komponenten) verknüpft werden.

ANMERKUNG Siehe **A.11** für die COBie Tabellendarstellung.



## 4 Geschäftsprozess

### 4.1 Allgemein

Der Prozess des Austausches von COBie Ergebnissen sollte integraler Bestandteil des gesamten Lebenszyklus der Liegenschaft (siehe Abbildung 5) sein, um Nutzen und Effizienz der Informationsanforderung durch den Auftraggeber zu maximieren.

ANMERKUNG Der Prozess kann nach Rollen (4.2) anhand von Dienstleister/Empfänger-Beziehungen (4.3) oder durch den Lebenszyklus der Liegenschaft (4.4) überprüft werden.

### 4.2 Prozesse nach Rollen

#### 4.2.1 Rolle des Auftraggebers

Der Auftraggeber sollte auf Basis der Nutzungen die erforderlichen Informationen spezifizieren, welche die Bewirtschaftung der Liegenschaft oder Anlage unterstützen. Zudem hat er Zeitpunkt und Lieferumfang der Informationsübergabe zu definieren, sodass die Beauftragten / Lieferanten entsprechend reagieren können.

Ein Auftraggeber sollte die Lieferung des COBie von den Planern und/oder Unternehmern verlangen. Eine vollständige COBie ist mit der Bauübergabe zu liefern, vorangehende phasengerechte Lieferungen sollen genutzt werden, um die Auftragsabwicklung zu kontrollieren, Lebenszyklus-Entscheidungen für die Liegenschaft zu treffen und Nutzung und Betrieb einer Liegenschaft/Anlage planen zu können.

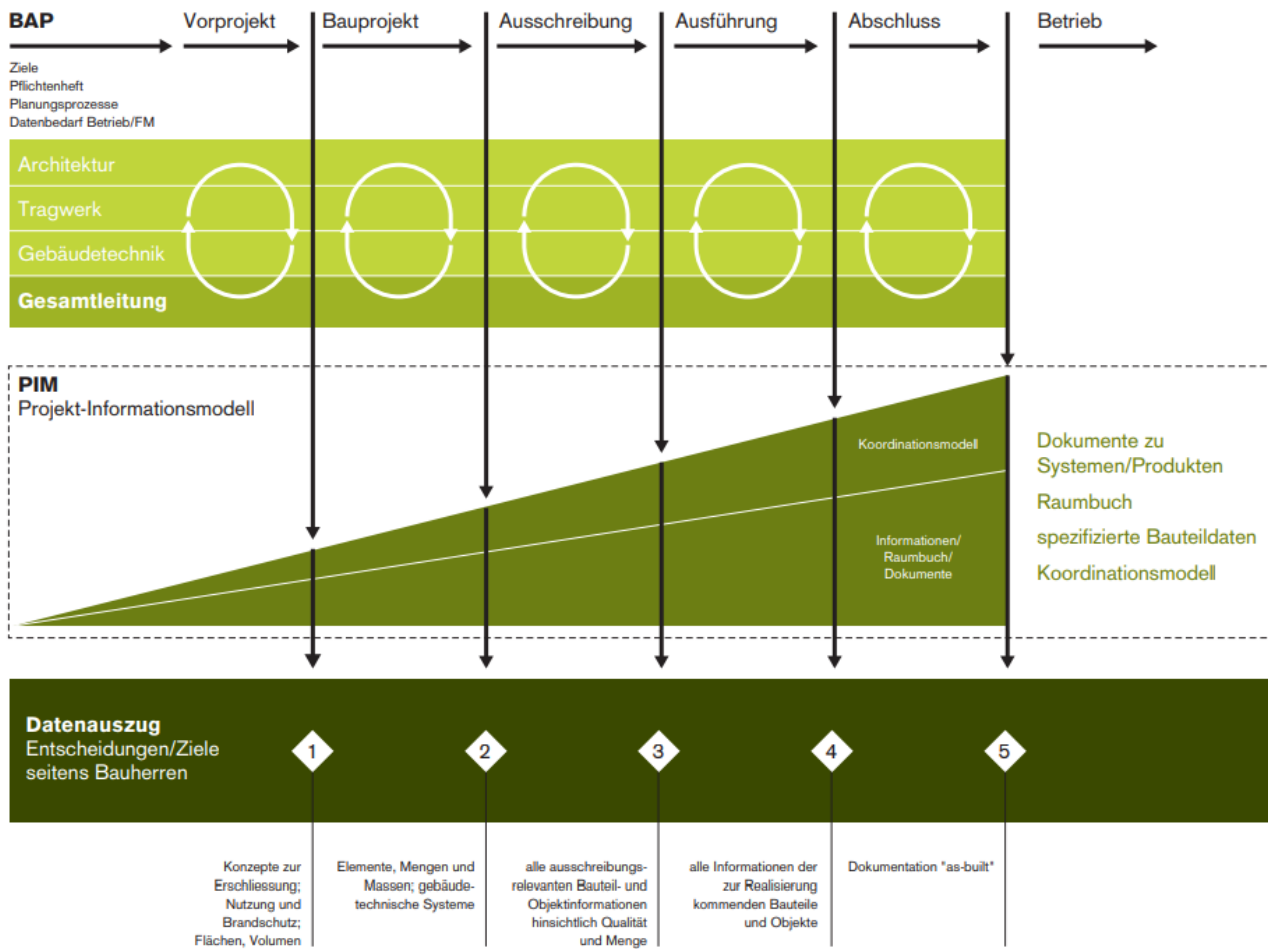
Die COBie Informationen sollten für Dokumentationszwecke vom Auftraggeber archiviert und zur Bewirtschaftung des Portfolios der Liegenschafts- und Anlagenverwaltung zur Verfügung gestellt werden.

Der Auftraggeber sollte die Informationen so verfügbar halten, dass sie für die Bewirtschaftung und zukünftigen Projekten zur Verfügung stehen.

Der Auftraggeber sollte Prozesse definieren, wie die Informationen in weiteren Anwendungstools (z.B. CAFM) nutzbar sind und in adaptierter Form wieder in ein Informationsmodell integriert werden können (Beispiel Sanierung/Umbau).



Abbildung 5 Phasen einer Liegenschaft von Bau bis Betrieb



#### 4.2.2 Rolle der Planer, Unternehmer

Das Projektteam sollte Informationen über die Liegenschaft/Anlage hinsichtlich räumlicher und physischer Aspekte dokumentieren. Die Zuordnung von Raum (Ort) und dessen Lage in einem Geschoss (Region) sowie dessen Zugehörigkeit zu einer Zone sind zu dokumentieren. Physisch sollten die Komponenten und deren Spezifikationen nach Produkttypen sowie deren Gruppierung in funktionale Systeme dokumentiert werden.

Für einen konsistenten und systematischen Austausch der Daten sollte der Planungsleiter / Totalunternehmer die benötigten COBie-Informationen und die spezifischen Anforderungen den Neben- und Subunternehmern sowie den Lieferanten kommunizieren. Die Hauptparteien sollten sicherstellen, dass ihre Zulieferer diese spezifizierten Anforderungen für die Einbindung in die COBie-Dokumentation bereitstellen.

**ANMERKUNG 2** In Projekten mit weniger strukturierten Informationen (Level 1), sind die Informationen, die für die COBie-Dokumentation benötigt werden, gegebenenfalls in Berichten, Planungsunterlagen oder anderem unstrukturierten Material, das für die Übergabe vorbereitet wurde, bereits verfügbar. In integrierten Projekten (Level 3), ist der Großteil der benötigten Informationen direkt in Informationsmodellen verfügbar. Die COBie Dokumentation ist-dennoch für die systematische und einheitliche Strukturierung der Modelle nützlich.

Wenn ein Objekt aus Sicherheitsgründen als kritisch anzusehen ist (physische und/oder informationsbezogene Sicherheit), sollten diese Informationen in gesonderten COBie-Dokumentation mit eingeschränktem Zugriff zusammengefasst werden.

### 4.2.3 Rolle der Subunternehmer und Lieferanten

Die gesamte Lieferkette sollte die spezifischen Aspekte der Informationsanforderungen erfüllen.

**ANMERKUNG 1** Die Lieferkette schliesst Berater, spezialisierte Unterauftragnehmer, Produktlieferanten und -hersteller mit ein.

Wenn die Informationen des Auftraggebers den "Spezifizierungs-/Auswahl-/Ersatz"-Prozess einschliessen, dann sind für den Produkttyp die benötigten Spezifikationsattribute zu inkludieren.

**ANMERKUNG 2** Die Produktinformationen inkludieren auch die Betriebsempfehlungen in Bezug auf die Installation, den Wartungsbetrieb und die Notfallmassnahmen. Informationen über ökonomische und umweltbedingte Einflüsse auf das Produkt sind eventuell ebenfalls enthalten. Auch Informationen über Verbindungen und andere Schnittstellen können inkludiert sein.

**ANMERKUNG 3** PIA, BAP mit IDM und Datenfeldkatalog können entsprechend detaillierte Informationsanforderungen enthalten.

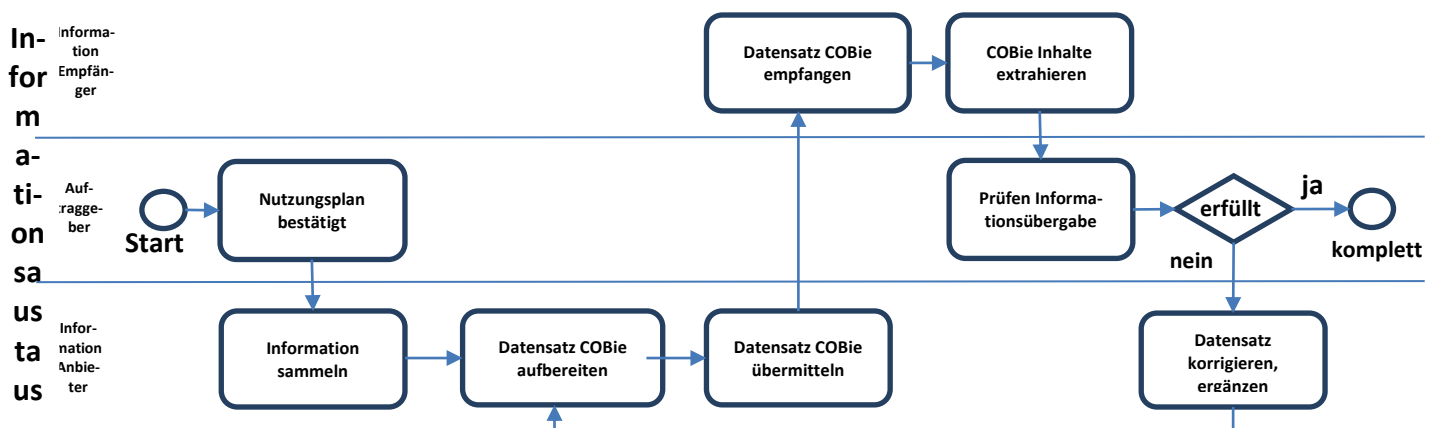
### 4.3 Dienstleister/Empfänger-Beziehungen

Während der Projektphase sind meist der Planungsleiter/-Totalunternehmer sowie deren Teams Informationslieferanten. In der Nutzungsphase (und während der strategischen Planung) ist der Auftraggeber der Informationslieferant. Während der Projektphase ist üblicherweise der Auftraggeber der Informationsempfänger, in der Nutzungsphase sind dies gegebenenfalls Planer/Unternehmer/Dienstleister.


#### 4.3.1 Allgemein

Der gesamte Prozess sollte kontrolliert werden, um die Einhaltung der COBie Anforderungen gemäss Abschnitt 5, 6 und 7 zu garantieren und um sicherzugehen, dass Ausfälle zugeordnet werden können (siehe Abbildung 6).

Abbildung 6 Kontrolle



Die COBie Ergebnisse sollten alle Informationen beinhalten, die Teil eines Informationsaustausches sind, einschliesslich der COBie-Daten und der lokalen Dokumente. Bei Erhalt sollte das Extraktionsverfahren die Verteilung der COBie-Ergebnisse in die Zielsysteme und Datenspeicher einschliessen. Der Überprü-



fungsprozess sollte sowohl den Informationsempfänger als auch den Informationslieferanten einschliessen. Damit kann sichergestellt werden, dass es keine signifikanten Informationsverluste durch die Übertragung gibt oder ein entsprechender Prozess zur Lösung solcher Verluste initiiert wird.

**ANMERKUNG 1** Der Auftraggeber erteilt die finale Freigabe für die Übertragung von Informationen.

Der verwendete Prozess sollte auch die Handhabung von sensiblen und/oder geheimen Informationen einschliessen, die sich auf die Spezifikation von Planung und Ausführung, Betrieb und Unterhalt der Anlage beziehen.

Der Informationslieferant sollte die strategischen, verwaltungstechnischen und implementierungsbezogenen Aktionen gemäss **4.3.2**, **4.3.3** und **4.3.4**. erfüllen.

#### **4.3.2 Strategische Aktionen des Informationslieferanten**

Die strategischen Aktionen sollten die folgenden Punkte inkludieren:

- a) Erhalt und Kontrolle der PIA.
- b) Feststellen, welche Informationen spezielle Handhabung in Bezug auf deren Sicherheit, Datenschutz oder kommerzielle Schutzbedürftigkeit benötigen und Festlegung der benötigten Prozesse und Vorgehensweise zum Schutz dieser Daten.
- c) Delegieren von Aspekten der PIA zur nächsten Stufe in der Lieferkette.
- d) Erstellung, Erfassung und Speicherung der benötigten Informationen im Einklang mit den in der PIA definierten Sicherheitsanforderungen.
- e) Überprüfung und Freigabe der COBie-Ergebnisse vor der Abgabe an den Besteller.

#### **4.3.3 Verwaltungs- und Qualitätssicherungsmassnahmen**

Verwaltungs- und Qualitätssicherungsmassnahmen sollten folgende Punkte inkludieren:

- a) Kontrolle der erhaltenen Informationen.
- b) Erhalt und Integration der übermittelten Informationen von der nächsten Stufe in der Lieferkette.
- c) Abgleich der konsolidierten Informationen mit der PIA (siehe Abschnitt **5**), dem IDM / Datenfeldkatalog und den Qualitätskriterien (siehe Abschnitt **6**)

#### **4.3.4 Implementierungsmassnahmen**

Die Implementierungsmassnahmen sollten die Bereitstellung von erwarteten Informationen, einschliesslich der Interpretation von Zweck und Anforderungen (siehe Abschnitt **7**), beinhalten.



#### 4.4 Prozesse über den gesamten Lebenszyklus der Liegenschaft/Anlage

Durch die phasenweise Projektabwicklung und Informationsübergabe wird COBie bis zur Übergabe in die Nutzungsphase schrittweise vervollständigt. Die COBie-Daten sollten nach der Übergabe weiter gepflegt und ergänzt werden.

Bei bestehenden Einrichtungen sollten die COBie Daten aus der Nutzungsphase den Planern oder Unternehmer übergeben werden, um die Wiederverwendung der Information und die weitere Entwicklung ab dem aktuellen Nutzungsstand zu ermöglichen.

Wenn die COBie Daten Konfigurations- und Betriebsinformationen in Bezug auf Sicherheit, Zugriffskontrolle und Gebäude-/Industriekontrollsysteme inkludieren, sollten diese Informationen im Einklang mit den Sicherheitsanforderungen verwaltet und geschützt werden, wie diese in den PIA angegeben sind, wie zum Beispiel in Sicherheitsstrategien, Richtlinien, Prozesse und Vorgehensweisen.

## 5 Zwecke

### 5.1 Allgemein

Der Auftraggeber sollte seine Zwecke für die Anforderung von Informationsergebnissen angeben, einschliesslich der Aspekte der Liegenschaft/Anlage, die zur Bewirtschaftung bestimmt sind.

**ANMERKUNG 1** Diese Zwecke können verwendet werden, um den Umfang des Informationsaustausches und der PIA zu definieren, die eine Auflistung von Bedürfnissen und Fragen oder den Nutzungsplan beinhalten können.

Die Bereitstellung von Informationen sollte die Zwecke des Auftraggebers bei der Verwaltung der Liegenschaft unterstützen. Dies schliesst folgende Informationen ein:

- a) Wenn Informationen zu den Lebenszyklus-Phasen der Liegenschaft benötigt werden.
- b) Welche Zwecke in Bezug auf **5.2**, **5.3** und **5.4** inbegriffen und ausgeschlossen sind, sowie etwaige andere Zwecke; Jeder dieser Zwecke sollte in den PIA explizit inbegriffen und detailliert definiert oder entsprechend ausgeschlossen sein (als Hilfsmittel kann der Nutzungsplan verwendet werden).
- c) Jede weitere Validierung, Überprüfung und Messung gemäss Abschnitt **6**.
- d) Weitere Inhalte gemäss Abschnitt **7**; diese sollten auch definieren, welche Felder benötigt oder ausgeschlossen werden (siehe Anhang A) bzw. welche Eigenschaften sinnvoll sind.
- e) Ob andere Dokument- und Modellformate oder Links übermittelt werden, da diese Dokumente mit dem "Dokument"-Blatt der jeweiligen Anlage zugewiesen werden sollten.

### 5.2 Übergeordnete Zwecke zur Informationsanforderung

#### 5.2.1 Allgemein

Der Auftraggeber hat Informationen in Bezug auf die Gesamtverwaltung der Liegenschaft im Einklang mit **5.2.2**, **5.2.3** und **5.2.4**. anzufordern.

#### 5.2.2 Verzeichnis

Ein Verzeichnis der Liegenschaften sollte verfügbar gemacht werden, um die akkurate Überprüfung und Berichterstattung zu ermöglichen. Diese beinhalten sowohl räumliche als auch physische Gebäuden und deren Gruppen.


**ANMERKUNG 1** Diese Information wird einbezogen, egal ob sie durch die PIA definiert oder vorgegeben wird oder nicht.

Die Informationen sollten entsprechend verwaltet und geschützt werden, wenn das Verzeichnis folgende Informationen enthält:

- a) sensible Informationen über die funktionelle Nutzung von Bereichen, Geschossen oder Zonen; und/oder
- b) Konfigurations- und Betriebsinformationen in Bezug auf Sicherheit, Zugriffskontrolle sowie Gebäude-/Industriekontrollsysteme.

Diese Daten sollten entsprechend den in den PIA definierten Sicherheitsanforderungen wie Sicherheitsstrategien, Richtlinien, Prozesse und Vorgehensweisen verwaltet und geschützt werden.

Jeder benannte interne oder externe Raum (Ort) sollte gemeinsam mit dem betreffenden Geschoss (Region), in dem er sich befindet, dokumentiert werden. Die Zonen, die öffentlichen/privaten Zugang definieren, sollten gemeinsam mit anderen



Zonen nach Bedarf dokumentiert werden. Volumina, die für die Planung oder Konstruktion definiert wurden, sollten nicht berücksichtigt werden.

Jede verwaltbare Komponente sollte gemeinsam mit jedem funktionellen System dokumentiert werden, ob es nun verwaltbare Komponenten enthält oder nicht, sowie mit jedem Produkttyp, der die verwaltbaren Komponenten definiert, einschliesslich der generischen und spezifischen Produkte und Materialien.

### 5.2.3 Unterstützung bei Geschäftsfragen

Der Auftraggeber sollte definieren, ob Informationen benötigt werden, um die Evaluierung des Geschäftsszenarios in Hinblick auf das Eigentum und den Betrieb der Liegenschaft zu unterstützen. Dies sollte die kontinuierliche Entwicklung der Einflüsse und der positiven Aspekte der Liegenschaft ab den ersten Ergebnissen beinhalten.

ANMERKUNG 1 Siehe 5.3 für Nutzen.

ANMERKUNG 2 Siehe 5.4 für Einflüsse.

### 5.2.4 Unterstützung für Konformität und regulatorische Anforderungen

Der Auftraggeber sollte spezifizieren, ob Informationen benötigt werden, um die Gesundheit und Sicherheit der Benutzer der Liegenschaft zu wahren, wie etwa Konstruktionsanforderungen oder Arbeitsgesetze, z.B. Brandschutz, Fluchtwege, Anforderungen an Arbeitsplätze sowie Organisationsthemen z.B. Evakuationskonzept.

Die Themen sollten mit definierten Liegenschaften zusammenhängen, können sich aber auf Eigenschaften, Dokumente oder Einflüsse beziehen.

Resultate, Anweisungen und Empfehlungen zu Sicherheitsvorkehrungen und Vorsichtsmassnahmen können für die Übergabe dokumentiert werden.

ANMERKUNG 2 Die Informationen über Sicherheitsprozesse sollten entsprechend den in den PIA definierten Sicherheitsanforderungen wie Sicherheitsstrategien, Richtlinien, Prozesse und Vorgehensweisen verwaltet und geschützt werden.

ANMERKUNG 3 Dieser Punkt kann übersprungen werden, wenn er nicht durch die PIA definiert ist. Nichtsdestotrotz haben alle Parteien die Verpflichtung, den gesetzlichen Vorgaben zu entsprechen.

## 5.3 Verwaltung des Nutzens einer Liegenschaft/ Anlage

### 5.3.1 Allgemein

Der Auftraggeber sollte Informationen in Bezug auf die betriebliche Nutzungsart der Liegenschaft/Anlage anfordern.


### 5.3.2 Kapazitäts- und Auslastungsmanagement

Die Dokumentation der geplanten Kapazität und Nutzung einer Liegenschaft/Anlage ist zur Verfügung zu stellen, um Vergleiche der tatsächlichen Nutzung und Inanspruchnahme und dem Portfoliomanagement zu ermöglichen.

ANMERKUNG 1 Die Verwaltung bietet auch verbesserte Instruktionen für zukünftige Projekte.

ANMERKUNG 2 Diese Dokumentation schliesst gegebenenfalls auch Nutzungsberichte und Benchmarking der Liegenschaft mit vereinbarten Metriken ein.

Gebäude(Facility), Geschosse (Regionen), Zonen und Räume (Ort) sollten mit deren Bereichen und Rauminhalten dokumentiert werden. Die verwendete Messmethode sollte dokumentiert werden. Diese sollte mit Messungen der funktionellen Kapazität ergänzt werden, wie zum Beispiel Nutzer oder Abläufe.



ANMERKUNG 3 Beispielsweise SIA416 für Flächen- und Volumenermittlung oder eBKP-H/T für die Bauteilmengen und Kostendefinitionen. Andere Liegenschaften verfügen eventuell über andere Kapazitätsmessungen.

Die Nutzung sollte sich an den Stunden der geplanten Nutzung orientieren, die als Bruchteil angegeben wird, wobei gilt:  $24/7/52 = 100\%$ .

ANMERKUNG 4 Diese Information wird miteinbezogen, sofern sie nicht durch die PIA ausgeschlossen wird

### 5.3.3 Verwaltung von Sicherheit und Überwachung

Diese Informationen sollten getrennt angefordert werden, um die Verwaltung der Sicherheit und Überwachung der Liegenschaft/Anlage sowie der benachbarten oder angrenzenden Bereiche entsprechend den Sicherheitsvorschriften der PIA zu unterstützen.

ANMERKUNG 1 Dies schliesst auch eine vertrauliche Aufstellung von Komponenten (wie Überwachungskameras) oder Attribute (Türschlüsselcodes) ein, die in keinen COBie-Ergebnissen ausser denen des Sicherheitssystems des Auftraggebers aufscheinen sollen.

ANMERKUNG 2 Diese Information wird ausgelassen, sofern sie nicht durch die PIA entsprechend spezifiziert wird.

ANMERKUNG 3 Datenhoheit, Zugriffsrechte und Eigentum der Daten sind in der PIA zu definieren.

### 5.3.4 Unterstützung bei der Umnutzung

Die Umnutzung eines jeden Raums (Ort) und der gesamten Liegenschaft sollte mit detaillierten Informationen über die Kapazität – in Bezug auf die Bereiche, Raum-inhalte, Belegung, Umwelteinflüsse und die statische Traglast – unterstützt werden.

Wenn Umnutzungsinformationen auf kommerziell oder betrieblich sensiblen Informationen über die funktionelle Nutzung von Bereichen, Geschossen (Region) oder Zonen beruhen, sollten die Informationen im Einklang mit den Sicherheitsbestimmungen der PIA, z.B. Sicherheitsrichtlinien, Prozessen und Vorgehensweisen, angegeben, verwaltet und geschützt werden.

ANMERKUNG Diese Information wird ausgelassen, sofern sie nicht durch die PIA spezifiziert wird.

## 5.4 Verwaltung der Einflüsse einer Liegenschaft/Anlage

### 5.4.1 Allgemein

Der Auftraggeber sollte Informationen in Bezug auf den Betrieb der Liegenschaft/Anlage anfordern.


Wenn Betriebsinformationen auf kommerziell oder betrieblich sensiblen Informationen über klassifizierte Abläufe, Systeme oder Fähigkeiten beruhen, sollten die Informationen im Einklang mit den Sicherheitsbestimmungen der PIA, z.B. Sicherheitsrichtlinien, Prozessen und Vorgehensweisen, angegeben, verwaltet und geschützt werden.

### 5.4.2 Vorhergesehene und tatsächliche Einflüsse

Der Auftraggeber sollte Informationen in Bezug auf die Einflüsse durch Kosten, Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>), Energie, Abfall, Wasserverbrauch oder Umweltauswirkungen anfordern.

ANMERKUNG 1 Der Besteller sollte die Methode oder Norm spezifizieren, die in der Aufbereitung der Daten adaptiert werden sollte.





Einflüsse sollten mit der Liegenschaft/Anlage als Ganzes assoziiert sein. Die Projekt- (Produktion) und Nutzungs-(Betrieb)Einflüsse sollten separat dokumentiert werden.

ANMERKUNG 2 Projekteinflüsse sind einmalig, während Nutzungseinflüsse sich jährlich oder mit komplexerem Muster wiederholen.

ANMERKUNG 3 Detaillierte vorhergesehene oder tatsächliche Einflüsse sind auch mit Liegenschaften verbunden.

Bei der Zusammenfassung von Einflusswerten sollten die zusammengefassten Liegenschaften/Anlagen vollständig und nicht überlappend sein.

ANMERKUNG 4 Beispielsweise wird der Einfluss eines Gebäudes von der Zusammenfassung von Einflüssen auf das System abgeleitet - allerdings nur, wenn alle relevanten Systeme gelistet sind.

ANMERKUNG 5 Diese Information wird ausgelassen, sofern sie nicht durch die PIA spezifiziert wird

### 5.4.3 Betrieb

Informationen, die für den normalen Betrieb einer Liegenschaft/Anlage benötigt werden, sollten von den Lieferanten zur Verfügung gestellt werden, um den Betreiber und den Auftraggeber bei der Schätzung der Betriebskosten zu unterstützen.

ANMERKUNG 1 Diese Information wird miteinbezogen, sofern sie nicht durch die PIA ausgeschlossen wird.

ANMERKUNG 2 Dies schliesst Daten für Betriebsanalysen mit ein, wie:

- *Stromverbrauch (W) von Komponenten, Typen und Systemen (wie Attribute);*
- *Jobs einschliesslich "Start-", "Abschaltungs-" und "Betriebs-" Abläufe;*
- *Testergebnisse und normale Einstellungen sowie Messwerte aus der Inbetriebnahme;*
- *Wenn Einrichtungseinflüsse inkludiert werden, dann muss die Nutzung als jährlicher Einfluss auf den "Primären Energieverbrauch" (MJ) inkludiert werden und der Einflussstatus ist "im Einsatz".*

### 5.4.4 Instandhaltung und Reparatur

Informationen über die empfohlenen Instandhaltungsarbeiten, einschliesslich geplanter präventiver Instandhaltung, sollten zur Verfügung gestellt werden, um es dem Betreiber zu erleichtern, die Kosten für Instandhaltungsarbeiten zu schätzen und zu planen. Diese Informationen sollten Folgendes beinhalten:

- Jobs die mit Typen assoziiert sind, einschliesslich Inspektionen/Diagnosen, Instandhaltungsmassnahmen und Reparaturen;
- Ersatzteile;
- Einflüsse auf Instandhaltungsarbeiten.


ANMERKUNG 1 Diese Information wird ausgelassen, sofern sie nicht durch die PIA spezifiziert wird.

### 5.4.5 Ersatz

Informationen über die referenzierte oder erwartete Ersatzteillebensdauer sowie deren Kosten sollten dem Betreiber und dem Auftraggeber zur Verfügung stehen, um die Kosten des Austausches einschätzen zu können.

Das Recycling der physikalischen Anlagen sollte mit detaillierten Informationen über die wesentlichen Bestandmaterialien unterstützt werden.





Alle "benötigt" Felder für Type sollten ausgefüllt werden, sofern dies für das Produkt relevant ist, einschliesslich der erwarteten Lebenszeit und der Austauschkosten.

ANMERKUNG 1 Weitere Details zum Austauschprozess werden als Job und als «Issue» angegeben. Weitere Eigenschaften müssen im IDM oder Datenfeldkatalog spezifiziert sein.

ANMERKUNG 2 Die «Benötigt» Felder sind in der PIA definiert.

#### **5.4.6 Ausserbetriebnahme und Entsorgung**

Informationen über die empfohlenen Ausserbetriebnahmearbeiten sollten zur Verfügung gestellt werden, um es dem Betreiber zu erleichtern, die End-of-Life-Kosten zu schätzen und zu planen.

Bei Ausserbetriebnahme / Entsorgung einer Komponente mit einer Sicherheitsfunktion, bei Einsatz in der Verarbeitung oder bei Speicherung von kommerziell sensiblen / persönlich identifizierbaren / geheimen Informationen sollte dieser Teil entsprechend der relevanten Sicherheitsrichtlinien und Vorgaben in der Sicherheitsstrategie ausser Betrieb genommen und entsorgt oder anschliessend gemäss nationalen, rechtlichen oder behördlichen Anforderungen modifiziert werden.

ANMERKUNG 2 Diese Information wird ausgelassen, sofern sie nicht durch die PIA spezifiziert wird.

## 6 Datenfeldanforderungen und Qualitätskriterien

### 6.1 Allgemein

Informationslieferanten sollten einen Überblick über Verwaltung und Qualität haben und die Anforderungen gemäss folgenden Punkten überprüfen. Die Überprüfung sollte die Einhaltung des COBie Definitionsschemas mit ergänzenden Richtlinien für die hier angegebenen spezifischen Anforderungen sowie diejenigen unter Abschnitt 7 inkludieren.

**ANMERKUNG 1** Bekannte Abweichungen sind als Problemstellungen zu dokumentieren.

### 6.2 Validität

Die Ergebnisse sollten dem COBie-Schema gemäss 3.2. entsprechen.

**ANMERKUNG** Siehe Abbildung B.1 für ein Übersichtsdiagramm der einheitlichen Modellierungssprache (UML) des COBie-Schemas.

### 6.3 Struktur

#### 6.3.1 Allgemein

COBie sollte als Einzelmodell im "XML-Kalkulationstabelle 2003"-Format übermittelt werden.

**ANMERKUNG 1** Dieses Format wird von den meisten Tabellen- und Datenbankanwendungen unterstützt. Die Formate enthalten Makros oder andere eingebettete Codes, die von Firewalls und Sicherheitsscannern gegebenenfalls abgelehnt wird.

Alle Datenblätter, Spalten und Kopfzeilen sollten in den Dateien erscheinen und wie standardisiert vorgegeben benannt und geordnet werden. Eine leere Zeile sollte nicht vor einer Zeile mit Daten oder einer Überschrift stehen.

Anwendungen, die für die Vorbereitung oder Nutzung der COBie -Daten verwendet werden, müssen die Benennung der Datenblätter oder Spalten (siehe Anhang A) nicht übernehmen, in den COBie-Dateien sollten diese allerdings enthalten sein.

**ANMERKUNG 2** Anwendungen, die COBie Daten erstellen, müssen die Farbkodierung der COBie-Arbeitsblätter nicht übernehmen, die in der COBie-Vorlage und den Beispieldokumenten zu finden ist.

*(siehe Anhang A). Bei manueller Übernahme in die COBie-Datenblätter ist es allerdings sinnvoll, nur Text zu übernehmen, um die Zellenfarbe, -formatierung und -validierung zu erhalten.*

Das Anweisungsblatt sollte Folgendes enthalten: Titel, Version, Freigabe, Status und Region. Diese Informationen sollten sich nicht ändern.

**ANMERKUNG 3** Siehe A.1. für weitere Informationen.

Etwaige vom Auftraggeber zusätzlich spezifizierte Arbeitsblätter werden in den Registern nach dem Datenblatt Auswahllisten (PickLists) eingefügt.

**ANMERKUNG 4** Zusätzliche Arbeitsblätter können von den empfangenden Anwendungen eventuell nicht korrekt eingelesen werden.

Die vom Auftraggeber zusätzlich angegebenen Spalten werden rechts neben den endgültig spezifizierten Spalten angeführt und sollten eine Spaltenüberschrift aufweisen.

**ANMERKUNG 5** Diese Spalten werden von empfangenden Anwendungen wie textbasierte Attribute gelesen. Sie können genutzt werden um die Erstellung von COBie Informationen einfacher zu gestalten, wenn die Attribute für die Mehrheit der Objekte auf einen Arbeitsplatz zutreffen. Wenn beispielsweise alle oder die meisten Bereiche

(Lokalitäten) "FloorCovering" als Wert haben sollen, kann eine solche Spalte eingefügt werden.

Etwaige vom Auftraggeber spezifizierte zusätzliche Auswahllisten-Werte sollten unter den empfohlenen Werten angegeben werden.

**ANMERKUNG 6** Solche Werte können von empfangenden Anwendungen akzeptiert und genutzt werden; 7.3 enthält potentielle Ergänzungen.

Die Integrität der Referenzen ist durch folgende Massnahmen sicherzustellen:

- a) Jeder «Space (location)» muss genau einem «Floor (region)» zugewiesen sein.
- b) Jeder «Space (location)» muss zumindest einer «Zone» zugewiesen sein.
- c) Jeder «Floor (region)» und jede «Zone» müssen zumindest einem «Space (location)» zugeordnet sein.
- d) Jede «Component» muss genau einem «Space (location)» zugewiesen sein, in dem diese verwendet, überprüft oder gewartet wird.
- e) Jede «Component» muss genau einem «Type» zugewiesen sein.
- f) Jede »Component» muss zumindest einem System zugewiesen sein, das deren Funktion definiert.
- g) Jeder «Type» sollte zumindest einer «Component» zugeordnet sein, ist aber nicht zwingend.
- h) Jede Referenz auf andere Arbeitsblätter muss Gültigkeit haben.
- i) Jede Referenz zu Auswahllisten-Aufzählungen und Klassifizierungen sollte Gültigkeit haben.
- j) Aufzählungen in Attributen und Auswahllisten sollten eingehalten werden.

### 6.3.2 Datentypen

Datentypen sollten der COBie-Vorlage entsprechen.

Daten sollten im Einklang mit ISO 8601 und wie in der Tabelle 1 angegeben dargestellt werden. Die Zeitkomponente ist optional.

Tabelle 1 **Datenformat**

<b>Beispiel</b>	<b>Arbeitsblatt</b>	<b>Spalte</b>
<i>2012-03-15T12:45:00</i>	(Alle Datenblätter)	Created On
<i>2012-03-15</i>	Component	Installation Date
<i>2012-03-15</i>	Component	Warranty Start Date
<i>15.03.2012</i>	Job	Start

Listen, einschliesslich der Klassifizierung, sollten komma-getrennt angelegt werden, wie in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2 **Komma-getrennte Listen**

<b>Beispiel</b>	<b>Zone</b>	<b>Spalte</b>
<i>L0-01A, L0-01B</i>	Zone	Space Name <sup>A)</sup>
<i>Frischwasser, Schmutzwasser</i>	System	Component Name <sup>B)</sup>
<i>1. Sprühen Sie das Becken mit einem Standardreiniger ein, 2. Die Masseinteilung kann durch eigene Produkte und Schleifmittel entfernt werden, 3. Flecken und Oberflächenverschmutzungen können mit Hilfe eines Scheuerschwamms entfernt werden.</i>	Job	Description (sub tasks)
<i>Persönliche Schutzausrüstung, Oel HCG64</i>	Job	Resource Names
<i>2,5,10</i>	Attribut	Value ranges (wie niedrige, typische oder hohe Werte)
<i>(0,31,Weichholz), (31,648,Beton NTF 504), (648,1177,Beton undefiniert), (1177,1210, Beton NTF 504) dies könnten eBKP, BKP oder NPK Code sein)</i>	Attribut	Value tables (die auch Klammern nutzen und Listen)

<sup>A)</sup> Am Zone-Arbeitsblatt ist die Nutzung von Auflistungen von Space (location) zu vermeiden, indem die Spalte für jeden zugehörigen Space (location) wiederholt wird.

<sup>B)</sup> Am System-Arbeitsblatt ist die Nutzung von Auflistungen von Komponenten zu vermeiden, indem die Spalte für jede zugehörige Komponente wiederholt wird.

Die Eindeutigkeit der Informationen sollte sichergestellt sein. Namen sollten innerhalb ihres Arbeitsblattes eindeutig sein – Ausnahme: System-, Zonen- und Attributnamen sollten in Bezug auf andere Spalten eindeutig sein.

- a) Im Attribut-Arbeitsblatt sollte jeder Attributname (Spalte A) gemeinsam mit dem Blattnamen (Spalte E) und dem Zeilennamen (Spalte F) eindeutig (einzigartig) sein.
- b) Im System-Arbeitsblatt sollte jeder Systemname (Spalte A) gemeinsam mit dem Komponentennamen (Spalte E) einzigartig sein.
- c) Im Zonen-Arbeitsblatt sollte jeder Zonenname (Spalte A) gemeinsam mit dem Bereichsnamen (Spalte E) einzigartig sein.

### 6.3.3 Eindeutige Namensgebung

Um die Eindeutigkeit der Namen zu garantieren, sollten folgende Anmerkungen beachtet werden.

- Namen sollten aus den Zeichen A-Z, a-z und den Zahlen 0-9 mit Leerzeichen und Punkten bestehen.
- Kontakte sollten durch Nutzung ihrer gültigen E-Mailadresse, einschliesslich "@" benannt werden.
- Namen sollten keine Komma-, Doppelleer- oder unübliche Zeichen (z.B. &, %, ' , " , < , >) enthalten.
- Klassifizierungen sollten die Spalten nutzen, um Code von Beschreibungen zu unterscheiden und es sollten keine Komma genutzt werden.

### 6.3.4 Konsistenz der Einheiten

Längen-, Bereichs-, Volumen- und Währungsangaben sollten mit den Einheiten am Einrichtungsblatt übereinstimmen (siehe Tabelle 3). Einheiten für lineare Angaben von Lokalitäten sollten mit der linearen Referenzmethode übereinstimmen und geografische Koordinaten sollten mit dem anwendbaren Koordinatenreferenzsystem (CRS) abgeglichen werden.

**ANMERKUNG** Die zulässigen Werte für Einheiten nutzen die Schreibweise aus den Tabellen 3, 4, 8, 11, 12, 13 und A.10.

Tabelle 3 **Gängige Messeinheiten**

<b>Beispiel</b>	<b>Arbeitsblatt</b>	<b>Spalte</b>
<i>Millimeter</i>	Facility	Linear Units
<i>Quadratmeter</i>	Facility	Area Units
<i>Kubikmeter</i>	Facility	Volume Units
<i>Kilogramm</i>	Facility	Currency Unit

Numerische Werte sollten ohne Einheitsangaben gemacht werden. Unbekannte Werte sollten als "n/a" angegeben werden (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4 **Verwendung von gängigen Masseinheiten**

<b>Beispiel</b>	<b>Arbeitsblatt</b>	<b>Spalte</b>
<i>Millimeter</i>	Floor (region)	Elevation
<i>Millimeter</i>	Floor (region)	Height
<i>Millimeter</i>	Space (location)	Useable Height
<i>Quadratmeter</i>	Space (location)	Gross Area
<i>Quadratmeter</i>	Space (location)	Net Area
<i>Millimeter</i>	Type	Nominal Length, Nominal Width, Nominal Height
<i>CHF</i>	Type	Replacement Cost
<i>Millimeter</i>	Coordinate	Coordinate X Axis, Coordinate Y Axis, Coordinate Z Axis

Einheiten sollten für alle Attribute und numerischen Angaben von Einflüssen, die aus den verfügbaren Auswahllisten übernommen wurden, separat angegeben werden (siehe Tabelle 5). Die Masseinheiten für Länge, Bereich, Volumen und Währung sollten im Einrichtungs-Arbeitsblatt definiert sein.

Tabelle 5 **Nutzung von Einheiten aus Auswahllisten**

<b>Beispiel</b>	<b>Arbeitsblatt</b>	<b>Wertspalte</b>	<b>Einheitsspalte</b>
<i>W</i>	Attribute	Value	Unit
<i>kg</i>	Impact	Value	Impact Unit

Die Masseinheiten für Garantiedauer und erwartete Lebensdauer im Typen-Arbeitsblatt sowie Frequenz und Dauer auf Job-Arbeitsblättern sollten in der separaten Spalte angegeben werden, die von den Auswahllisten übernommen wird. Angaben zur Einflusdauer sollten in Jahren gemacht werden (siehe Tabelle 6).

Tabelle 6 **Zeiteinheiten**

<b>Beispiel</b>	<b>Arbeitsblatt</b>	<b>Wertspalte</b>	<b>Einheitenspalte</b>
<i>Jahr</i>	Type	ExpectedLife	DurationUnit
<i>Stunde</i>	Job	Duration	DurationUnit
<i>Jahr</i>	Job	Frequency	FrequencyUnit
<i>Jahr</i>	Impact	LeadInTime	(Year)
<i>Jahr</i>	Impact	Duration	(Year)
<i>Jahr</i>	Impact	LeadOutTime	(Year)

**ANMERKUNG** Die Jobhäufigkeit (Job Frequency) ist die Zeitspanne, die zwischen den einzelnen Jobanfängen gemessen wird. Die Einflusszeitpunkte definieren einen wiederkehrenden Zyklus, der mit dem Zeitpunkt der Übergabe startet.

Ersteinflüsse wie Kapitalkosten und enthaltener Kohlenstoff sollten Nullwerte in den Spalten "LeadInTime", "Duration" und "LeadOutTime" aufweisen.


## 6.4 Übereinstimmung

COBie-Ergebnisse sollten mit vorhergehenden Ergebnissen übereinstimmen und vorzugsweise kumulativ entwickelt werden, um Vergleichs- und Kontrollmöglichkeiten zu bieten.

Die eindeutigen Namen sollten aus vorhergehenden Ergebnissen übernommen werden.

Die externen Systemidentifikatoren wie Globally Unique Identifiers (GUIDs) sollten beibehalten werden.

**ANMERKUNG 1** Manche Authoring-Anwendungen unterstützen keine GUID während der Designentwicklung oder bieten die Verwaltung dieser als Option an.



Konstante Attribute (mit Ausnahme von Identifikation, Mengen und Ortangaben) sollten wie folgt zugewiesen werden:

- dem Typ oder System, nicht der Component; und
- dem Floor (Region) oder der Zone, aber nicht dem Space (Location).

Konstante Dokumente (mit Ausnahme von Zustandsberichten, Fotografien und Kommissionierungsberichten) sollten wie folgt zugewiesen werden:

- dem Typ oder System, nicht der Komponente; und
- dem Geschoss (Region) oder der Zone, aber nicht dem Bereich (Lokalität).

Konstante Einflüsse (mit Ausnahme von tatsächlichen Werten oder Messergebnissen) sollten wie folgt zugewiesen werden:

- dem Typ oder System, nicht der Komponente; und
- dem Geschoss (Region) oder der Zone, aber nicht dem Bereich (Lokalität).

**ANMERKUNG 2** Die PIA oder IDM respektive Datenfeldkatalog geben eventuell präzisere Werte und Toleranzen an.

## 6.5 Vollständigkeit

### 6.5.1 Allgemein

Alle Ergebnisse sollten auf deren Vollständigkeit geprüft werden, indem die passenden Kontroll- und Überprüfungsmaßnahmen angewandt werden, bevor der Informationsaustausch stattfindet.

**ANMERKUNG 1** Dies erfolgt mit der Angabe der Mindestanforderungen in Bezug auf den Informationszweck des Auftraggebers oder durch Gegenprüfung mit den PIA und einem ausgewählten IDM oder Datenfeldkatalog.

### 6.5.2 Richtigkeit

Die angegebenen Informationen sollten mit den geplanten oder aktuellen Informationen der Einrichtung übereinstimmen.

### 6.5.3 Gruppierungen

Die relevanten Gruppierungen zur Verwaltung der Liegenschaft/Anlage sollten verfügbar sein. Jeder definierbare Space [Raum] (Lokalität [Ort]) MUSS zumindest einer Zone und GENAU einem Floor [Geschoss] (region [Region]) zugeordnet sein. Jede verwaltbare Component [Komponente] MUSS zumindest einem System und GENAU einem Type [Typ] zugewiesen sein.


Kategorieeinträge sollten vorhanden sein.

### 6.5.4 Ergänzende Informationen

Attribute, Documents [Dokumente], Impacts [Einflüsse] und Issues [Problemstellungen] sollten entsprechend den obenstehenden Zwecken, den PIA und den gewählten IDM respektive Datenfeldkatalog verfügbar gemacht werden.

**ANMERKUNG** Zusätzliche Empfehlungen sind in Abschnitt 7 gelistet.

Dokumenteinträge sollten für alle Dokumente und Modelle verfügbar sein, die Teil der COBie-Ergebnisse sind und mit den entsprechenden Anlagen verbunden sind.



Folgende Informationen sollten nicht als Attribute, Documents [Dokumente], Impacts [Einflüsse] und Issues [Problemstellungen] dokumentiert werden:

- a) Nullen und undefinierte Werte;
- b) grafische und stilistische Informationen;
- c) Parametrisches Verhalten; und
- d) Informationen, die in anderen Teilen der COBie-Datei zu finden sind.

Connections [Verbindungen], Assemblies [Baugruppe] und Coordinates [Koordinaten] sind optional, sollten aber bereitgestellt werden, um die obengenannten Zwecke, die PIA und die gewählten IDM / Datenfeldkatalog zu unterstützen.

#### **6.5.5 Betriebliche Informationen**

Spares [Ersatzteile], Resources [Ressourcen] und Jobs sollten wie in den Zwecken, den PIA und den gewählten IDM und Datenfeldkatalog definiert verfügbar gemacht werden.

#### **6.5.6 Termingerech**

Attribute sollten in der Phase verfügbar gemacht werden, die in den gewählten IDM und/oder Datenfeldkatalog spezifiziert sind. Alle benötigten und referenzierten Felder, einschliesslich der Klassifizierung, sollten bei Übergabe übermittelt werden. Alle eventuell benötigten Felder, die nicht durch die PIA ausgeschlossen sind, sollten bei der Übergabe übermittelt werden.





## 7 Implementierung

### 7.1 Allgemein

Die Implementierung der COBie und die Erbringung der PIA sollten genau erfolgen und für die Liegenschaft/Anlage passend sein. Sie sollte vom Auftraggeber geführt werden.

### 7.2 Anwendung

Die Implementierung sollte mit Hilfe von robusten Applikationen, gemeinsamer Datenstruktur und sich wiederholenden Prozessen stattfinden.

**ANMERKUNG** Manuelle Korrekturen oder Verbesserungen der COBie-Ergebnisse können ineffizient, unverwaltet oder unwiederholbar sein, wodurch sie zu Verlusten oder doppelter Arbeit führen.

### 7.3 Bestehende und neue Liegenschaften/Anlagen

Bestehende Liegenschaften/Anlagen und der Kontext von neuen Liegenschaften/Anlagen sollten aus Umfragen, Dokumentenkontrollen und/oder existierenden Datenquellen dokumentiert werden.

**ANMERKUNG 1** Bestehende Komponenten und Bereiche (Lokalitäten) sind eventuell durch bereits bestehende Entscheidungen zur Namensgebung ("Nummerierung" oder "Bezeichnung") definiert. Ein Beispiel ist die Benennung von Bereichen (Lokalitäten) durch die Nutzung der vollständigen Einrichtungs-, Geschoss-(Regions-) und Bereichs-(Lokalitäts-)nummernfolge.

Der Begriff "unbekannt" sollte zur Kategorie und anderen Spalten der Auswahllisten hinzugefügt werden, um die fortschreitende Dokumentation von unbekanntem Attributen und Masseinheiten zu unterstützen.

Für Umfragen, die der Dokumentierung von Zuständen oder Wertminderungen dienen, sollte eine konsistente Mehrpunkt-Skala zur Bewertung genutzt werden.

**ANMERKUNG 2** Dies ist im Detail in Tabelle 14 erläutert.

### 7.4 Infrastruktur und Gebäude

#### 7.4.1 Allgemein

Infrastrukturen und Gebäude sollten mittels einer geeigneten räumlichen Struktur dokumentiert werden. Bei Bedarf können auch "regions" innerhalb des Gebäudes zum «floor»-(«region») Arbeitsblatt hinzugefügt werden, um so sicherzustellen, dass «Space» (location) mit entsprechenden "location" für Kontrolle und Wartungsarbeiten übereinstimmen.

**ANMERKUNG** Andere Bereiche wie das Umweltmanagement verwenden unter Umständen andere Formulierungen für das räumliche und physische Management. Die Ausführungen in Abschnitt 1 sowie die Definitionen in Abschnitt 3 können bei der Implementierung sachdienlich sein.

Die Option "region" sollte der «floor»-(region-)kategorie als Alternative zu "site" hinzugefügt werden.

## 7.4.2 Koordinaten

Komponenten werden nach räumlicher Struktur lokalisiert. Wo absolute Koordinaten für Komponenten benötigt werden, sollten alle räumlichen Werte auf 0, 0, 0 ohne Offset gesetzt werden.

Die Option "feature[Funktionalität]" sollte der Auswahlliste für Koordinatenkategorien hinzugefügt werden, da es vielleicht Situationen gibt, in denen Komponenten relativ zu benannten, aber unlokalisierten Koordinaten wie Raster- oder Kantenlinien stehen, bei denen keine Koordinatenwerte angegeben werden müssen.

Ein Verweis auf eine geografische Informationssystem (GIS) Ressource sollte für ExtSystem, ExtObject und ExtIdentifier zur Verfügung gestellt werden.

**ANMERKUNG 1** Siehe A.19.2 für weitere Informationen.

Die Option "Linear-Element" sollte zu den Koordinatenkategorien der Auswahlliste hinzugefügt werden, um ein lineares Element zu identifizieren, anhand dessen eine linear referenzierte Position bestimmt werden kann.

**ANMERKUNG 2** Um beispielsweise ein Schild in einer gewissen Entfernung auf der A1 Schnellstrasse zu lokalisieren, würde die A1 Schnellstrasse als Zeile im Koordinaten-Arbeitsblatt hinzugefügt werden mit einem Kategoriewert "Linear-Element".

**ANMERKUNG 3** Siehe ISO 19148 für weitere Informationen über linear referenzierte Positionen.

Die Option "referent [Referent]" sollte zu den Koordinatenkategorien der Auswahlliste hinzugefügt werden, da es Situationen gibt, in denen Koordinaten Positionen in Bezug auf benannte Ortspunkte definieren, wie eine Bahnlinie oder Kilometersteine einer Strasse. Der Kilometerstein sollte mit einer "referent[Referent]" Kategorie zum Koordinaten-Arbeitsblatt hinzugefügt werden. Weitere Koordinatenzeilen, die den Referenzwert in der "RelativeTo"-Spalte spezifizieren, sollten die X, Y, Z Koordinatenwerte angegeben haben, die vom Referenzort ausgemessen wurden.

Die Option "crs" sollte zu den Koordinatenkategorien der Auswahlliste hinzugefügt werden, um das Koordinatenreferenzsystem zu identifizieren, das als "RelativeTo" Wert für folgende Koordinatenzeilen genutzt wird.

Eine weitere Spalte "RelativeTo" (Spalte P) sollte dem Koordinaten-Arbeitsblatt hinzugefügt werden, um optional auf die Namen der vorherigen Punkte zu verweisen.

**ANMERKUNG 4** Dies ermöglicht die relative Platzierung von Koordinaten zur detaillierten Dokumentation. Dies überschreibt die standardmäßige Platzierung von auf «components» in Bezug zu «Spaces» (locations), von «Spaces» (locations) in Bezug auf zu «floors» (regions) und «floors» (regions) in Bezug auf «facility».

Eine weitere Spalte "LRM" (Spalte R) sollte dem Koordinaten-Arbeitsblatt hinzugefügt werden, um optional die lineare Referenzmethode zu beschreiben.

**ANMERKUNG 5** Siehe A.19.3 für weitere Informationen.

## 7.5 Allgemeine Voraussetzungen für Liegenschaften/Anlagen

Identität, einschliesslich Name, Beschreibung, Klassifizierung, externes System (ExtSystem) und externe Identifikatoren (ExtIdentifier) (sofern vorhanden) sollten angegeben werden.

Anlagen sollten klassifiziert werden und verfügbar sein, um eine akkurate Überprüfung und Berichterstattung zu ermöglichen. Dies sollte Codes und Beschreibungen einschliessen. Die Klassifizierungen sollten den definierten Auswahllisten entsprechen (siehe Tabelle 7).

ANMERKUNG 1 Diese Empfehlungen werden durch Vorgaben in den PIA und den gewählten IDM respektive Datenfeldkatalog ersetzt.

ANMERKUNG 2 Es sollte ein mehrstufiges Klassifikationssystem vorgeschlagen werden, erste Stufen (in jeweils Category) die internationalen angewendeten Klassifikationen wie die Uniclass. Falls erforderlich sind nationalen und projektspezifischen Klassifikationen wie, eBKP-H/T anzuwenden.

Tabelle 7 **Klassifizierungsempfehlungen**

Arbeitsblatt	Spalte	Klassifizierungstabelle	Beispiel
Contact	Category	Uniclass Tabelle C	<i>C3891: Manufacturers</i>
Facility	Phase	Phasen nach SIA 112	<i>53: Inbetriebnahme, Abschluss</i>
Facility	Category	Gebäudekategorien SIA 380/1:2009	<i>1: Wohnen MFH oder 3: Verwaltung</i>
Space	Category	Flächen- und Volumen SIA 416/DIN227	<i>HNF 2.1: Büroräume</i>
Type	Category	Uniclass Table L EBKP-h	<i>L72104: Washbasins D 1.4 Elektrogerät</i>
System	Category	Uniclass Tabellen G & H CH- Beispiele: -SIA 2024, Nutzungsarten -Energiebezugsflächen nach SIA 380 - EBKP-h	<i>D 7: Lufttechnische Anlage</i>

## 7.6 Erwartete Attribute

Attribute sollten so zur Verfügung gestellt werden, wie sie durch die Namensfelder in den COBie-Arbeitsblattvorlagen und den Vorlagen von den gewählten IDM respektive Datenfeldkatalog definiert sind.

ANMERKUNG 1 Siehe A.3 bis A.15.

# Anhang A Beispiele für COBie Einträge

(informativ)

## A.1 Allgemein

Die Darstellung des COBie-Standards als Arbeitsblatt nutzt Farben, um die Art der Felder darzustellen.

- a) Vorausgesetzt: Dieses Feld wird vorausgesetzt (gelb, RGB #FFFF00).
- b) Referenz: Dieses Feld benötigt einen Namen oder eine E-Mailadresse auf dem COBie-Arbeitsblatt (lachsfarben, RGB #FA8072).
- c) Auswahl: Dieses Feld benötigt einen Wert aus einer verbundenen Auswahlliste. (lachsfarben; RGB#FA8072).
- d) Anwendung: Dieses Feld kann gegebenenfalls mit der erzeugenden Anwendung ausgefüllt werden (violett, RGB #80080).
- e) Erforderlich: Dieses Feld wird gegebenenfalls von den EIR oder ausgewählten dPoW benötigt (grün, RGB #008000).
- f) Zusätzlich: Dieses Feld ist benutzerspezifisch (hellblau, RGB #ADD8E6). Eine COBie-Arbeitsmappe wird aus den Reitern erstellt, die in den Abschnitten **A.2** bis **A.21** beschrieben werden.

[ANMERKUNG Tabelle .A.2 bis A.26 zeigen Zeilen und Spalten an, um die Lesbarkeit zu erleichtern.](#)

## A.2 Instruction (Einweisung)

Tabelle A.1 zeigt ein Beispiel einer COBie Einweisungsinformation.

Tabelle A.1 **COBie Instruction Beispiel**

Einweisung	Beispiel	Anmerkungen
Title	COBIE	erwartet, erledigt
Version	2	erwartet, erledigt
Release	4	vorausgesetzt, erledigt
Status	<i>ifc2x3</i>	vorausgesetzt
Region	<i>DE-CH</i>	vorausgesetzt, erledigt

### A.3 Contact

Tabelle A.12 zeigt ein Beispiel einer COBie Kontaktinformation.

Tabelle A.2 **COBie Contact Beispiel**

Kontakt	Beispiel	Anmerkungen
Email	<i>name@email.com</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>name@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	<i>2009-02-12T11:00:00</i>	vorausgesetzt
Category	<i>C12:Quality management</i>	Auswahl
Company	<i>Unternehmensname</i>	vorausgesetzt
Phone	<i>01 1111 1111111</i>	vorausgesetzt
ExtSystem	<i>Authoring Application</i>	Anwendung
ExtObject	<i>IfcPersonAndOrganisation</i>	Anwendung
ExtIdentifier	<i>n/a</i>	Anwendung
Department	<i>Standards</i>	erforderlich
OrganizationCode	<i>Unternehmensname</i>	erforderlich
GivenName	<i>Vorname</i>	erforderlich
FamilyName	<i>Nachname</i>	erforderlich
Street	<i>Adress-Strasse</i>	erforderlich
PostalBox	<i>Postfach 111</i>	erforderlich
Town	<i>Neue Stadt</i>	erforderlich
StateRegion	<i>Land</i>	erforderlich
PostalCode	<i>AA11 1AA</i>	erforderlich
Country	<i>Land</i>	erforderlich

## A.4 Facility (Liegenschaft/Anlage)

### A.4.1 Building Facility (Gebäudeeinrichtung) Beispiel

Tabelle A.3 zeigt ein Beispiel einer COBie Gebäudeinformation.

Tabelle A.3 COBie building Facility Beispiel

Einrichtung	Beispiel	Anmerkungen
Name	<i>Beispielschule</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>name@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	<i>2012-12-12T13:29:49</i>	vorausgesetzt
Category	<i>3: Verwaltung</i>	Auswahl
ProjectName	<i>Schulerweiterung</i>	vorausgesetzt
SiteName	<i>Schulpark</i>	vorausgesetzt
LinearUnits	<i>Millimeter</i>	Auswahl
AreaUnits	<i>Quadratmeter</i>	Auswahl
VolumeUnits	<i>Kubikmeter</i>	Auswahl
CurrencyUnit	<i>CHF</i>	Auswahl
AreaMeasurement	<i>CRB eBKP-H, eBKP-T, SIA 416</i>	vorausgesetzt
ExternalSystem	<i>BIM Authoring Application</i>	Anwendung
ExternalProjectObject	<i>IfcProject</i>	Anwendung
ExternalProjectIdentifier	<i>ONG5d_R6T8letpG\$lX7Lx</i>	Anwendung
ExternalSiteObject	<i>IfcSite</i>	Anwendung
ExternalSiteIdentifier	<i>ONG5d_R6T8letpG\$lX7Lv</i>	Anwendung
ExternalFacilityObject	<i>IfcBuilding</i>	Anwendung
ExternalFacilityIdentifier	<i>ONG5d_R6T8letpG\$lX7Lw</i>	Anwendung
Description	<i>Einstöckige Mittelschule</i>	erforderlich
ProjectDescription	<i>Neubau Mittelschule</i>	erforderlich
SiteDescription	<i>Beispielschule, Adress-Strasse, Neue Stadt, Land</i>	erforderlich
Phase	<i>53: Inbetriebnahme, Abschluss</i>	Auswahl

## A.4.2 Infrastructure Facility (Infrastruktureinrichtung) Beispiel

Tabelle A.4 zeigt ein Beispiel einer COBie Infrastrukturinformation.

Tabelle A.4 COBie infrastructure Facility Beispiel

Einrichtung	Beispiel	Anmerkun-
Name	<i>Beispiel Infrastruktur</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>name@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	<i>2012-12-12T13:29:49</i>	vorausgesetzt
Category	<i>3: Verwaltung</i>	Auswahl
ProjectName	<i>INSP2012</i>	vorausgesetzt
SiteName	<i>Standort1</i>	vorausgesetzt
LinearUnits	<i>Meter</i>	Auswahl
AreaUnits	<i>Quadratmeter</i>	Auswahl
VolumeUnits	<i>Kubikmeter</i>	Auswahl
CurrencyUnit	<i>Schweizer Franken</i>	Auswahl
AreaMeasurement	<i>Annäherungswert</i>	vorausgesetzt
ExternalSystem	<i>BIM Authoring Application</i>	Anwendung
ExternalProjectObject	<i>IfcProject</i>	Anwendung
ExternalProjectIdentifier	<i>ONG5d_R6T8leptpG\$Ix7Kx</i>	Anwendung
ExternalSiteObject	<i>IfcSite</i>	Anwendung
ExternalSiteIdentifier	<i>ONG5d_R6T8leptpG\$Ix7Kv</i>	Anwendung
ExternalFacilityObject	<i>IfcBuilding</i>	Anwendung
ExternalFacilityIdentifier	<i>ONG5d_R6T8leptpG\$Ix7Kw</i>	Anwendung
Description	<i>Einstöckige Mittelschule</i>	erforderlich
ProjectDescription	<i>Neubau Mittelschule</i>	erforderlich
SiteDescription	<i>Beispielschule, Adress-Strasse, Neue Stadt, Land, AA11 1AA</i>	erforderlich
Phase	<i>53: Inbetriebnahme, Abschluss</i>	Auswahl

## A.5 Floor (region) (Geschoss (Region))

### A.5.1 Building Floor (Gebäudegeschoss) Beispiel

Tabelle A.5 zeigt ein Beispiel einer COBie Gebäudegeschossinformation.

Tabelle A.5 COBie building Floor Beispiel

Geschoss	Beispiel	Anmerkungen
Name	<i>Erdgeschoss</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>name@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	<i>2012-12-12T13:29:49</i>	vorausgesetzt
Category	<i>Geschoss</i>	Auswahl
ExtSystem	<i>Authoring Application</i>	Anwendung
ExtObject	<i>IfcBuildingStorey</i>	Anwendung
ExtIdentifier	<i>0NG5d_R6T8leptpGyG4uky</i>	Anwendung
Description	<i>Eingangsbereich</i>	erforderlich
Elevation	<i>0.0</i>	erforderlich
Height	<i>4000.0</i>	erforderlich

### A.5.2 Infrastructure (Infrastruktur) Beispiel

Tabelle A.6 zeigt ein Beispiel einer COBie Infrastrukturinformation.

Tabelle A.6 COBie infrastructure Beispiel

Geschoss	Beispiel	Anmerkungen
Name	<i>B086</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>name@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	<i>2012-12-12T13:29:49</i>	vorausgesetzt
Category	<i>Region</i>	Auswahl
ExtSystem	<i>Authoring Application</i>	Anwendung
ExtObject	<i>IfcBuildingStorey</i>	Anwendung
ExtIdentifier	<i>0NG5d_R6T8leptpGyG4uky</i>	Anwendung
Description	<i>Strecke zwischen Zürich und Winterthur</i>	erforderlich
Elevation	<i>n/a</i>	erforderlich
Height	<i>n/a</i>	erforderlich



## A.6 Space (location) (Bereich (Lokalität))

### A.6.1 building Space (Gebäudebereich) Beispiel

Tabelle A.7 zeigt ein Beispiel einer COBie Gebäudebereichinformation.

Tabelle A.7 COBie building Space Beispiel

Bereich (Lokalität)	Beispiel	Anmerkungen
Name	101	vorausgesetzt
CreatedBy	name@email.com	Referenz
CreatedOn	2012-12-12T13:29:49	vorausgesetzt
Category	HNF5.2: Unterricht	Auswahl
FloorName	Ebene 0	Referenz
Description	Klassenzimmer	vorausgesetzt
ExtSystem	Authoring Application	Anwendung
ExtObject	lfcSpace	Anwendung
ExtIdentifier	3PbU3l0k5FVO3gc98VQGZm	Anwendung
RoomTag	CL 101	erforderlich
UsableHeight	2955.0	erforderlich
GrossArea	24.837	erforderlich
NetArea	24.837	erforderlich

### A.6.2 Infrastructure location (Infrastrukturlage) Beispiel

Tabelle A.8 zeigt ein Beispiel einer COBie Infrastrukturlageinformation.

Tabelle A.8 COBie infrastructure location Beispiel

Bereich (Lokalität)	Beispiel	Anmerkungen
Name	B086-J	vorausgesetzt
CreatedBy	name@email.com	Referenz
CreatedOn	2012-12-12T13:29:49	vorausgesetzt
Category	HNF 3,1: Werkhallen Maschinen-	Auswahl
FloorName	Stockwerk 1	Referenz
Description	Eschenbergtunnel zwischen Kempththal und Wiesendan-	vorausgesetzt
ExtSystem	Authoring Application	Anwendung
ExtObject	lfcSpace	Anwendung
ExtIdentifier	3PbU3l0k5FVO3gc98VQGZm	Anwendung
RoomTag	n/a	erforderlich
UsableHeight	n/a	erforderlich
GrossArea	245.0	erforderlich
NetArea	245.0	erforderlich

## A.7 Zone

Tabelle A.9 zeigt ein Beispiel einer COBie Zoneninformation.

Tabelle A.9 COBie Zone Beispiel

Zone	Beispiel	Anmerkungen
Name	<i>Lehrbereich</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>name@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	<i>2013-04-15T00:00:00</i>	vorausgesetzt
Category	<i>Allgemein</i>	Auswahl
SpaceNames	<i>101</i>	Referenz
ExtSystem	<i>Authoring Application</i>	Anwendung
ExtObject	<i>IfcZone</i>	Anwendung
ExtIdentifier	<i>3PbU3I0k5FVO3gc98VQGZn</i>	Anwendung
Description	<i>Grundlegende Lehrbereiche</i>	erforderlich

## A.8 Type

Tabelle A.10 zeigt ein Beispiel einer COBie Typeninformation.

Tabelle A.10 **COBie Type Beispiel**

Typ	Beispiel	Anmerkungen
Name	<i>Whiteboard</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>name@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	<i>2013-04-15T00:00:00</i>	vorausgesetzt
Category	<i>D 1.4 Elektrogerät</i>	Auswahl
Description	<i>Short Throw Projector</i>	vorausgesetzt
AssetType	<i>Befestigt</i>	Auswahl
Manufacturer	<i>company@email.com</i>	Referenz
ModelNumber	<i>587</i>	vorausgesetzt
WarrantyGuarantorParts	<i>company@email.com</i>	Referenz
WarrantyDurationParts	<i>5</i>	vorausgesetzt
WarrantyGuarantorLabor	<i>company@email.com</i>	Referenz
WarrantyDurationLabor	<i>5</i>	vorausgesetzt
WarrantyDurationUnit	<i>Year</i>	Auswahl
ExtSystem	<i>Authoring Application</i>	Anwendung
ExtObject	<i>IfcFurnitureType</i>	Anwendung
ExtIdentifier	<i>1ITs7iOoDD\$830Kgut03mv</i>	Anwendung
ReplacementCost	<i>2760</i>	erforderlich
ExpectedLife	<i>15</i>	erforderlich
DurationUnit	<i>Jahr</i>	Auswahl
WarrantyDescription	<i>Vor-Ort Garantie und erweiterte Ersatzteilgewährleistung</i>	erforderlich
NominalLength	<i>2105</i>	vorausgesetzt
NominalWidth	<i>50</i>	vorausgesetzt
NominalHeight	<i>1329</i>	vorausgesetzt
ModelReference	<i>Short-Throw-Projektor</i>	erforderlich
Shape	<i>rechteckig</i>	erforderlich
Size	<i>2105mm x 1329mm</i>	erforderlich
Color	<i>weiss</i>	erforderlich
Finish	<i>matt</i>	erforderlich
Grade	<i>resistent</i>	erforderlich
Material	<i>verschiedene</i>	erforderlich
Constituents	<i>Remote Controller</i>	erforderlich
Features	<i>Auto-Shutdown</i>	erforderlich
AccessibilityPerformance	<i>Adaptiert für Sehbehinderun-</i>	erforderlich
CodePerformance	<i>Vollständig geerdet</i>	erforderlich
SustainabilityPerformance	<i>Niedrigenergie</i>	erforderlich

## A.9 Component (Komponente)

Tabelle A.11 zeigt ein Beispiel einer COBie KomponenteninFORMATION.

Tabelle A.11 COBie Component Beispiel

Komponente	Beispiel	Anmerkungen
Name	Whiteboard:247849	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>name@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	2012-12-12T13:29:49	vorausgesetzt
TypeName	White Board	Referenz
Space	101	Referenz
Description	WhiteBoard in Raum 101	vorausgesetzt
ExtSystem	Authoring Application	Anwendung
ExtObject	IfcFurnishingElement	Anwendung
ExtIdentifier	0ITs7iOoDD\$830Kgut03mv	Anwendung
SerialNumber	S4567901	erforderlich
InstallationDate	2012-12-12T13:29:49	erforderlich
WarrantyStartDate	2012-12-12T13:29:49	erforderlich
TagNumber	247849	erforderlich
BarCode	4567901	erforderlich
AssetIdentifier	2f7761ec-6323-4dfc-80c0-52ae3703f410	erforderlich

## A.10 System

Tabelle A.12 zeigt ein Beispiel einer COBie Systeminformation.

Tabelle A.12 COBie System Beispiel

System	Example	Notes
Name	<i>Stromkreis 1</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>name@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	2012-12-12T13:29:49	vorausgesetzt
Category	<i>Eine Systemkategorie</i>	Auswahl
ComponentNames	<i>WhiteBoard:247849</i>	Referenz
ExtSystem	<i>Authoring Application</i>	Anwendung
ExtObject	<i>IfcSystem</i>	Anwendung
ExtIdentifier	<i>2ITs7iOoDD\$830Kgut03mv</i>	Anwendung
Description	<i>Kleiner Stromkreis 1</i>	erforderlich

## A.11 Assembly (Assemblierung) (optional)

Tabelle A.13 zeigt ein Beispiel einer COBie Assemblierungsinformation.

Tabelle A.13 COBie Assembly Beispiel

Assemblierung	Beispiel	Anmerkungen
Name	<i>Boden: Untergrund mit Betonschicht 01</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>name@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	<i>2012-12-12T13:29:49</i>	vorausgesetzt
AssemblyType	<i>Layer</i>	Auswahl
SheetName	<i>Type</i>	Auswahl
ParentName	<i>Boden: Bodenlagerbeton</i>	Referenz
ChildNames	<i>Mauerwerk - Betonbodenblock</i>	Referenz
ExtSystem	<i>Authoring Application</i>	Anwendung
ExtObject	<i>IfcMaterialLayer</i>	Anwendung
ExtIdentifier	<i>3ITs7iOoDD\$830Kgut03mv</i>	Anwendung
Description	<i>Mauerwerk - Betonbodenblock:250.</i>	erforderlich

## A.12 Connection (Verbindung) (Inhalt optional)

Tabelle A.14 zeigt ein Beispiel einer COBie Verbindungsinformation.

Tabelle A.14 COBie Connection Beispiel

Verbindung (optional)	Beispiel	Anmerkungen
Name	<i>Internetverbindungen</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>name@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	<i>2012-02-12T11:00:00</i>	vorausgesetzt
ConnectionType	<i>Data</i>	Auswahl
SheetName	<i>Component</i>	Auswahl
RowName1	<i>WhiteBoard:247849</i>	Referenz
RowName2	<i>Server:21967</i>	Referenz
RealizingElement	<i>n/a</i>	Referenz
PortName1	<i>IC5</i>	erforderlich
PortName2	<i>IC5</i>	erforderlich
ExtSystem	<i>Authoring Application</i>	Anwendung
ExtObject	<i>IfcReConnects</i>	Anwendung
ExtIdentifier	<i>n/a</i>	Anwendung
Description	<i>Whiteboards für Bildungsressourcen-Server1</i>	erforderlich

### A.13 Spare (Ersatzteil)

Tabelle A.15 zeigt ein Beispiel einer COBie Ersatzteilminformation.

Tabelle A.15 COBie Spare Beispiel

Assemblierung	Beispiel	Anmerkungen
Name	<i>Whiteboard Glühbirne</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>company@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	<i>2012-02-12T11:00:00</i>	vorausgesetzt
Category	<i>SpareSet</i>	Auswahl
TypeName	<i>Whiteboard</i>	Referenz
Suppliers	<i>company@email.com</i>	Referenz
ExtSystem	<i>Authoring Application</i>	Anwendung
ExtObject	<i>IfcConstructionEquipmentResource</i>	Anwendung
ExtIdentifier	<i>n/a</i>	Anwendung
Description	<i>Projektionslampe</i>	erforderlich
SetNumber	<i>587-1</i>	erforderlich
PartNumber	<i>587-1</i>	erforderlich

### A.14 Resource

Tabelle A.16 zeigt ein Beispiel einer COBie Ressourceninformation.

Tabelle A.16 COBie Resource Beispiel

Ressource	Beispiel	Anmerkungen
Name	<i>Whiteboard Upgrade USB</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>company@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	<i>2012-12-02T12:09:09</i>	vorausgesetzt
Category	<i>Material</i>	Auswahl
ExtSystem	<i>Authoring Application</i>	Anwendung
ExtObject	<i>IfcConstructionResource</i>	Anwendung
ExtIdentifier	<i>n/a</i>	Anwendung
Description	<i>Upgrade Speicherstick des Herstellers</i>	erforderlich

## A.15 Job

Tabelle A.17 zeigt ein Beispiel einer COBie Jobinformation.

Tabelle A.17 **COBie Job Beispiel**

Ressource	Beispiel	Anmerkungen
Name	<i>Whiteboard Upgrade USB</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>company@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	<i>2013-04-15T00:00:00</i>	vorausgesetzt
Category	<i>PM</i>	Auswahl
Status	<i>Not yet startet</i>	Auswahl
TypeName	<i>Whiteboard</i>	Referenz
Description	<i>Whiteboard Upgradevorgang</i>	vorausgesetzt
Duration	<i>20</i>	vorausgesetzt
DurationUnit	<i>Minute</i>	Auswahl
Start	<i>2013-04-15T00:00:00</i>	vorausgesetzt
TaskStartUnit	<i>n/a</i>	Auswahl
Frequency	<i>1</i>	vorausgesetzt
FrequencyUnit	<i>Jahr</i>	Auswahl
ExtSystem	<i>Authoring Application</i>	Anwendung
ExtObject	<i>lfcTask</i>	Anwendung
ExtIdentifier	<i>1ITs7iOoDD\$830Kgut03nn</i>	Anwendung
TaskNumber	<i>1023</i>	erforderlich
Priors	<i>Whiteboard Shutdown</i>	Referenz
ResourceNames	<i>Whiteboard Upgrade USB</i>	Referenz

ImpactTabelle A.18 zeigt ein Beispiel einer COBie Einflussinformation.

Tabelle A.18 **COBie Impact Einfluss Beispiel**

<b>Ressource</b>	<b>Beispiel</b>	<b>Anmerkungen</b>
Name	<i>Whiteboard Austausch</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>company@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	<i>2013-04-15T00:00:00</i>	vorausgesetzt
ImpactType	<i>Cost</i>	Auswahl
ImpactStage	<i>Replacement</i>	Auswahl
SheetName	<i>Type</i>	Auswahl
RowName	<i>White Board</i>	Referenz
Value	<i>3 000</i>	vorausgesetzt
ImpactUnit	<i>Currency</i>	Auswahl
LeadInTime	<i>15</i>	erforderlich
Duration	<i>0</i>	erforderlich
LeadOutTime	<i>0</i>	erforderlich
ExtSystem	<i>Authoring Application</i>	Anwendung
ExtObject	<i>Pset_EconomicImpactValues</i>	Anwendung
ExtIdentifier	<i>n/a</i>	Anwendung
Description	<i>Geschätzte Austauschkosten</i>	erforderlich

## A.16 Document (Dokument)

Tabelle A.19 zeigt ein Beispiel einer COBie Dokumenteninformation.

Tabelle A.19 **COBie Document Beispiel**

<b>Dokument</b>	<b>Beispiel</b>	<b>Anmerkungen</b>
Name	<i>Whiteboard Produktdaten</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>company@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	<i>2013-04-15T00:00:00</i>	vorausgesetzt
Category	<i>Product Data</i>	Auswahl
ApprovalBy	<i>Information Only</i>	Auswahl
Stage	<i>Submitted</i>	Auswahl
SheetName	<i>Type</i>	Auswahl
RowName	<i>Whiteboard</i>	Referenz
Directory	<i>n/a</i>	vorausgesetzt
File	<i>http://www.company.com/white board</i>	vorausgesetzt
ExtSystem	<i>Authoring Application</i>	Anwendung
ExtObject	<i>IfcDocumentReference</i>	Anwendung
ExtIdentifier	<i>n/a</i>	Anwendung
Description	<i>Short-Throw-Whiteboard Handbuch</i>	erforderlich
Reference	<i>Short-Throw-Whiteboard Handbuch</i>	erforderlich



## A.17 Attribut

### A.17.1 Single Attribute (Einfaches Attribut)

Tabelle A.19 zeigt ein Beispiel einer einfachen COBie Attributinformation.

Tabelle A.20 COBie single Attribute Beispiel

Attribut	Beispiel	Anmerkungen
Name	<i>Gewicht</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>company@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	<i>2013-04-15T00:00:00</i>	vorausgesetzt
Category	<i>Submitted</i>	Auswahl
SheetName	<i>Type</i>	Auswahl
RowName	<i>Whiteboard</i>	Referenz
Value	<i>40.000</i>	vorausgesetzt
Unit	<i>kg</i>	Auswahl
ExtSystem	<i>Authoring Application</i>	Anwendung
ExtObject	<i>IfcPropertySingleValue</i>	Anwendung
ExtIdentifier	<i>n/a</i>	Anwendung
Description	<i>Eingebautes Gewicht (exklusive Verpackung)</i>	erforderlich
AllowedValues	<i>n/a</i>	erforderlich

### A.17.2 Table Attribute (Tabellenattribut)

Tabelle A.21 zeigt ein Beispiel einer COBie Tabellenattributinformation.

Tabelle A.21 COBie Attribute Beispiel

Attribut	Beispiel	Anmerkungen
Name	<i>SleeperMaterial</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>company@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	<i>2013-04-15T00:00:00</i>	vorausgesetzt
Category	<i>AsBuilt</i>	Auswahl
SheetName	<i>Component</i>	Auswahl
RowName	<i>TrackBO86/JSBLO</i>	Referenz
Value	<i>(0,31,softwood), (31,648,concrete NTF 504), (648,1177,concrete unspecified), (1177,1210, concrete NTF</i>	vorausgesetzt
Unit	<i>Meter, Meter, n/a</i>	Auswahl
ExtSystem	<i>Authoring Application</i>	Anwendung
ExtObject	<i>IfcPropertyTableValue</i>	Anwendung
ExtIdentifier	<i>TrackSleepers</i>	Anwendung
Description	<i>(distanceAlong,distanceAlong,value)</i>	erforderlich
AllowedValues	<i>n/a</i>	erforderlich

## A.18 Koordinate (optional)

### A.18.1 Simple Coordinate (Einfache Koordinate)

Tabelle A.22 zeigt ein Beispiel einer einfachen COBie Koordinateninformation.

Tabelle A.22 COBie simple Coordinate Beispiel

Koordinate	Beispiel	Anmerkungen
Name	<i>Level 1 Punkt</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>name@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	<i>2012-12-12T13:29:49</i>	vorausgesetzt
Category	<i>Point</i>	Auswahl
SheetName	<i>Floor</i>	Auswahl
RowName	<i>Level 1</i>	Referenz
CoordinateXAxis	<i>0.0</i>	vorausgesetzt
CoordinateYAxis	<i>0.0</i>	vorausgesetzt
CoordinateZAxis	<i>4 000.0</i>	vorausgesetzt
ExtSystem	<i>Authoring Application</i>	Anwendung
ExtObject	<i>IfcBuildingStorey</i>	Anwendung
ExtIdentifier	<i>ONG5d_R6T8letpGyG4uWz</i>	Anwendung
ClockwiseRotation	<i>0.000</i>	vorausgesetzt
ElevationalRotation	<i>0.000</i>	vorausgesetzt
YawRotation	<i>0.000</i>	vorausgesetzt

### A.18.2 GIS Coordinate (Koordinate)

Tabelle A.23 zeigt ein Beispiel einer COBie GIS Koordinateninformation.

Tabelle A.23 COBie GIS Koordinate Beispiel

Koordinate	Beispiel	Anmerkungen
Name	<i>B086/EM1</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>name@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	<i>2012-12-12T13:29:49</i>	vorausgesetzt
Category	<i>Feature</i>	Auswahl
SheetName	<i>Component</i>	Auswahl
RowName	<i>B086/EM1</i>	Referenz
CoordinateXAxis	<i>n/a</i>	vorausgesetzt
CoordinateYAxis	<i>n/a</i>	vorausgesetzt
CoordinateZAxis	<i>n/a</i>	vorausgesetzt
ExtSystem	<i>GIS Application</i>	Anwendung
ExtObject	<i>embankment</i>	Anwendung
ExtIdentifier	<i>10023</i>	Anwendung
ClockwiseRotation	<i>n/a</i>	vorausgesetzt
ElevationalRotation	<i>n/a</i>	vorausgesetzt
YawRotation	<i>n/a</i>	vorausgesetzt

### A.18.3 Linear Referencing Coordinates (Lineare Referenzkoordinaten)

Tabelle A.24 zeigt ein Beispiel einer COBie Linearen Referenzkoordinateninformation.

Tabelle A.24 COBie Linear Referencing Coordinates exampleBeispiel

Koordinate	Lineares Elementbeispiel	Referenzbeispiel	Anmerkungen
Name	<i>BO86-J-SBLO le</i>	<i>BO86-J-SBLO</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>name@email.com</i>		Referenz
CreatedOn	<i>2012-12-12T13:29:49</i>		vorausgesetzt
Category	<i>Linear Element</i>	<i>referent</i>	Auswahl
SheetName	<i>Floor (region)</i>	<i>Floor (region)</i>	Auswahl
RowName	<i>BO86-J-SBLO</i>	<i>BO86-J-SBLO</i>	Referenz
CoordinateXAxis	<i>0.0</i>	<i>27.0</i>	vorausgesetzt
CoordinateYAxis	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>	vorausgesetzt
CoordinateZAxis	<i>0.0</i>	<i>0.0</i>	vorausgesetzt
ExtSystem	<i>Authoring Application</i>		Anwendung
ExtObject			Anwendung
ExtIdentifier	<i>0NG5d_R6T8</i>	<i>1NG5d_R6T8</i>	Anwendung
	<i>leptpGyG4uWz</i>	<i>leptpGyG4uWQ</i>	
ClockwiseRotation	<i>0.000</i>	<i>0.0</i>	vorausgesetzt
ElevationalRotation	<i>0.000</i>	<i>0.0</i>	vorausgesetzt
YawRotation	<i>0.000</i>	<i>0.0</i>	vorausgesetzt
RelativeTo	<i>n/a</i>	<i>BO86-J-SBLO</i>	zusätzlich
LRM	<i>n/a</i>	<i>Relative Messwerte</i>	zusätzlich

## A.19 Issue (Problemstellung) (Inhalt optional)

Tabelle A.25 zeigt ein Beispiel einer COBie Problemstellungsinformation.

Tabelle A.25 COBie Issue Beispiel

Problemstellung	Beispiel	Anmerkungen
Name	<i>Fall 1</i>	vorausgesetzt
CreatedBy	<i>name@email.com</i>	Referenz
CreatedOn	<i>2009-11-04T11:08:38</i>	vorausgesetzt
Type	<i>Safety</i>	Auswahl
Risk	<i>Very High</i>	Auswahl
Chance	<i>Has Occurred</i>	Auswahl
Impact	<i>Very High</i>	Auswahl
SheetName1	<i>Document</i>	Auswahl
RowName1	<i>Safety Policy</i>	Referenz
SheetName2	<i>Component</i>	Auswahl
RowName2	<i>White Board:247849</i>	Referenz
Description	<i>lockere Befestigung</i>	vorausgesetzt
Owner	<i>name@email.com</i>	Referenz
Mitigation	<i>Warnungen weitergegeben an Arbeiter</i>	vorausgesetzt
ExtSystem	<i>Authoring Application</i>	Anwendung
ExtObject	<i>Pset_Risk</i>	Anwendung
ExtIdentifier	<i>n/a</i>	Anwendung

## A.20 PickList (Auswahllisten)

Das Auswahllisten-Arbeitsblatt ist optional verfügbar, um die manuelle Erstellung und Kontrolle der COBie-Ergebnisse zu erleichtern (siehe Tabelle A.26). Es enthält die genehmigten Werte für alle Felder die mit "Auswahl" in den oberen Tabellen markiert sind.

Tabelle A.26 COBie PickLists Auswahllisten Beispiel

Aspekt	Beispiel	Anmerkungen
ApprovalBy	<i>Owner Approval</i>	vorausgesetzt
AreaUnit	<i>Quadratmeter</i>	vorausgesetzt
AssetType	<i>Fixed</i>	vorausgesetzt
Category-Facility	<i>1: Wohnen MFH</i>	erforderlich
Category-Space	<i>HNF 2.1: Büroräume</i>	erforderlich
Category-Element	<i>Projektspezifische Systemkategorie</i>	erforderlich
Category-Product	<i>D 1.4 Elektrogerät</i>	erforderlich
Category-Role	<i>C:Management</i>	erforderlich
CoordinateSheet	<i>Component</i>	vorausgesetzt
ConnectionType	<i>Control</i>	erforderlich
CoordinateType	<i>Point</i>	vorausgesetzt
DocumentType	<i>Datenblatt</i>	erforderlich
DurationUnit	<i>as required</i>	vorausgesetzt
FloorType	<i>Site</i>	vorausgesetzt
IssueCategory	<i>Change</i>	erforderlich
IssueChance	<i>Has Occurred</i>	vorausgesetzt
IssueImpact	<i>Very High</i>	vorausgesetzt
IssueRisk	<i>Very High</i>	vorausgesetzt
JobStatusType	<i>Not Yet Started</i>	vorausgesetzt
JobType	<i>Adjustment</i>	vorausgesetzt
objAttribute	<i>IfcPropertySingleValue</i>	Anwendung
objAttributeType	<i>BoundedValue</i>	Anwendung
objComponent	<i>IfcBeam</i>	Anwendung
objConnection	<i>IfcRelConnectsElements</i>	Anwendung
objContact	<i>IfcOrganization</i>	Anwendung
objCoordinate	<i>IfcBoundingBox</i>	Anwendung
objDocument	<i>IfcDocumentInformation</i>	Anwendung
objFacility	<i>IfcBuilding</i>	Anwendung
objFloor	<i>IfcBuildingStorey</i>	Anwendung
objIssue	<i>IfcApproval</i>	Anwendung
objJob	<i>IfcProcedure</i>	Anwendung
objProject	<i>IfcProject</i>	Anwendung
objResource	<i>IfcConstructionPro-</i>	Anwendung
objSite	<i>IfcSite</i>	Anwendung
objSpace	<i>IfcSpace</i>	Anwendung
objSpare	<i>IfcConstructionPro-</i>	Anwendung
objSystem	<i>IfcSystem</i>	Anwendung

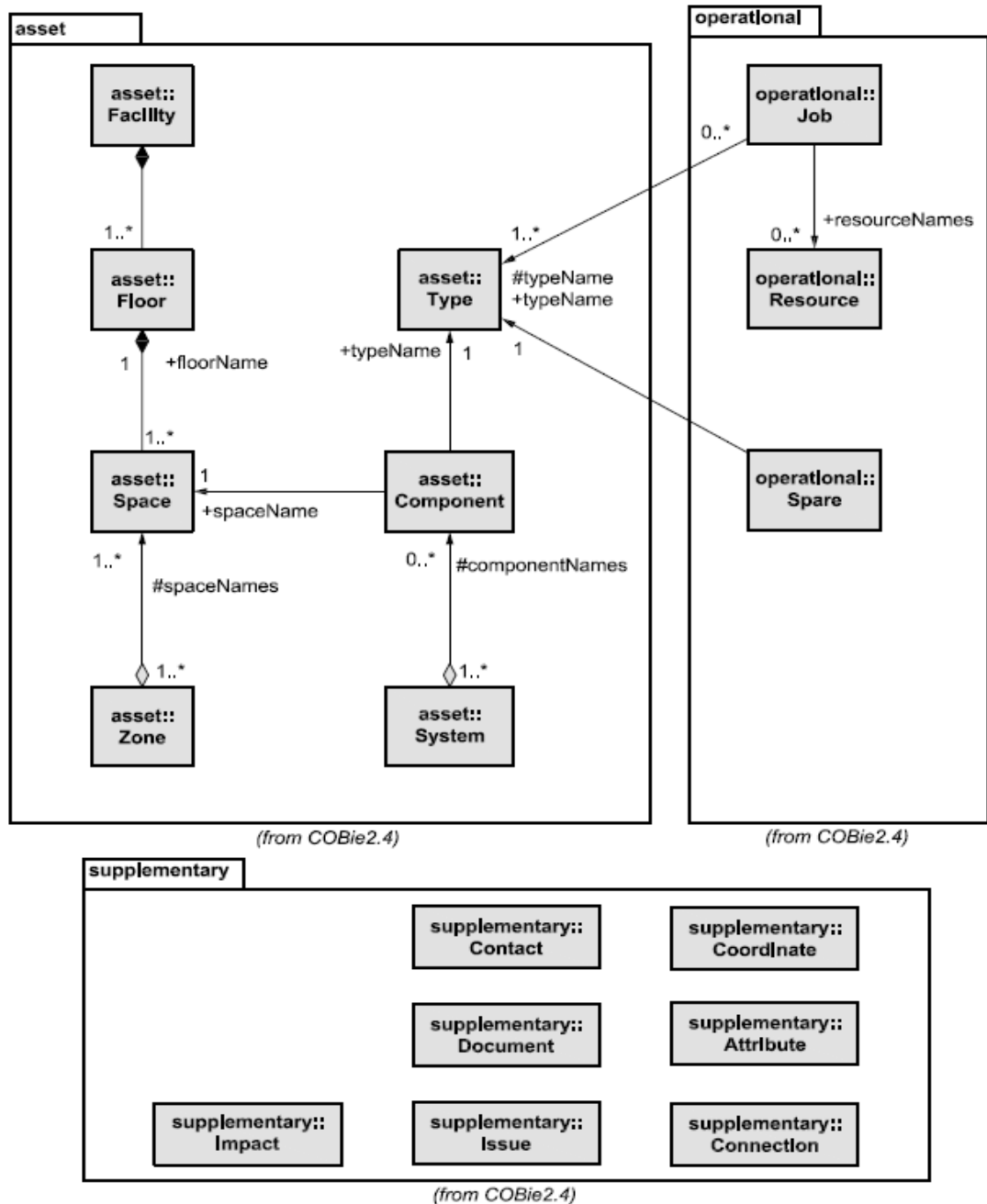
Tabelle A.26 **COBie Auswahllisten Beispiel** (Fortsetzung)

<b>Problemstellung</b>	<b>Beispiel</b>	<b>Anmerkungen</b>
objType	<i>IfcActuatorType</i>	Anwendung
objWarranty	<i>Pset_Warranty</i>	Anwendung
objZone	<i>IfcZone</i>	Anwendung
ResourceType	<i>Labor</i>	vorausgesetzt
SheetType	<i>Attribute</i>	vorausgesetzt
SpareType	<i>Part</i>	vorausgesetzt
StageType	<i>As Built</i>	vorausgesetzt
ZoneType	<i>Projektspezifische Kategorie</i>	erforderlich
LinearUnit	<i>Meter</i>	vorausgesetzt
VolumeUnit	<i>Kubikmeter</i>	vorausgesetzt
CostUnit	<i>Schweizer Franken</i>	vorausgesetzt
AssemblyType	<i>fixed</i>	vorausgesetzt
ImpactType	<i>Cost</i>	vorausgesetzt
ImpactStage	<i>Production</i>	vorausgesetzt
ImpactUnit	<i>currency</i>	vorausgesetzt
objAssembly	<i>IfcRelAggregates</i>	Anwendung
objImpact	<i>IfcPropertySet</i>	Anwendung

## Anhang B: Diagramm des COBie-Schemas in einheitlicher Modellierungssprache (UML)

Abbildung B1 zeigt eine Übersicht des UML-Diagramms des COBie-Schema.

Abbildung B.1 COBie Schema



## Anhang C.1: Technische Anforderung einzelne Datenfelder

Folgende Tabellen basieren auf die aktuelle COBie – IFC Mapping Regeln

"Responsibility Matrix version 17": <https://portal.nibs.org/files/wl/?id=6qBV5a0byTSKP4wAPXlJwTHMyN6JRq9L>

Sheet	Column	Column Name	Unique Key		Foreign Key	Required Value			Allowed Values		Constraints/Notes
			Primary	Compound		Required	System	AsSpecified	Type	Max. Len.	
Contact	A	Email	X	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be unique in this worksheet
	B	CreatedBy	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	C	CreatedOn	-	-	-	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or default "1900-12-31T23:59:59"
	D	Category	-	-	PickList.Category-Role	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	E	Company	-	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be provided or 'n/a'
	F	Phone	-	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be provided or 'n/a'
	G	ExtSystem	-	-	Creating System Name	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	H	ExtObject	-	-	Creating System Object	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	I	ExtIdentifier	-	-	Creating System ID	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	J	Department	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	K	OrganizationCode	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	L	GivenName	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	M	FamilyName	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	N	Street	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
O	PostalBox	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'	



	P	Town	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	Q	StateRegion	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	R	PostalCode	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	S	Country	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
Facility	A	Name	X	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be unique in this worksheet
	B	CreatedBy	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	C	CreatedOn	-	-	-	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or default "1900-12-31T23:59:59"
	D	Category	-	-	PickList.Category-Facility	X	-	-	PickList.Category-Facility	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	E	ProjectName	-	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be provided or 'n/a'
	F	SiteName	-	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be provided or 'n/a'
	G	LinearUnits	-	-	PickList.LinearUnits	X	-	-	PickList.LinearUnits	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	H	AreaUnits	-	-	PickList.AreaUnits	X	-	-	PickList.AreaUnits	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	I	VolumeUnits	-	-	PickList.VolumeUnits	X	-	-	PickList.VolumeUnits	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	J	CurrencyUnit	-	-	PickList.CostUnit	X	-	-	PickList.CostUnit	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	K	AreaMeasurement	-	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be provided or 'n/a'
	L	ExternalSystem	-	-	Creating System Name	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	M	ExternalProjectObject	-	-	Creating System Object	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	N	ExternalProjectIdentifier	-	-	Creating System ID	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	O	ExternalSiteObject	-	-	Creating System Site	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	P	ExternalSiteIdentifier	-	-	Creating System Site ID	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	Q	ExternalFacilityObject	-	-	Creating System Facility	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	R	ExternalFacilityIdentifier	-	-	Creating System Facility	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system



					ty ID						software system
	S	Description	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	T	ProjectDescription	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	U	SiteDescription	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	V	Phase	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
Floor	A	Name	X	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be unique in this worksheet
	B	CreatedBy	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	C	CreatedOn	-	-	-	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or default "1900-12-31T23:59:59"
	D	Category	-	-	PickList.FloorType	X	-	-	PickList.FloorType	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	E	ExtSystem	-	-	Creating System Name	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	F	ExtObject	-	-	Creating System Object	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	G	ExtIdentifier	-	-	Creating System ID	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	H	Description	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	I	Elevation	-	-	-	-	-	X	Numeric	Double	Default value must equal 'n/a'
	J	Height	-	-	-	-	-	X	Numeric	Double	Default value must equal 'n/a'
Space	A	Name	X	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be unique in this worksheet
	B	CreatedBy	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	C	CreatedOn	-	-	-	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or default "1900-12-31T23:59:59"
	D	Category	-	-	PickList.Category-Space	X	-	-	PickList.Category-Space	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	E	FloorName	-	-	Floor.Name	X	-	-	Floor.Name	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	F	Description	-	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be provided or 'n/a'



	G	ExtSystem	-	-	Creating System Name	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	H	ExtObject	-	-	Creating System Object	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	I	ExtIdentifier	-	-	Creating System ID	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	J	RoomTag	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	K	UsableHeight	-	-	-	-	-	X	Numeric	Double	Default value must equal 'n/a'
	L	GrossArea	-	-	-	-	-	X	Numeric	Double	Default value must equal 'n/a'
	M	NetArea	-	-	-	-	-	X	Numeric	Double	Default value must equal 'n/a'
Zone	A	Name	-	X	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Compound Value must be unique in this worksheet
	B	CreatedBy	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	C	CreatedOn	-	-	-	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or default "1900-12-31T23:59:59"
	D	Category	-	X	PickList.ZoneType	X	-	-	PickList.ZoneType	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	E	SpaceNames	-	X	Space.Name	X	-	-	Space.Name	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	F	ExtSystem	-	-	Creating System Name	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	G	ExtObject	-	-	Creating System Object	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	H	ExtIdentifier	-	-	Creating System ID	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	I	Description	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
Type	A	Name	X	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be unique in this worksheet
	B	CreatedBy	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	C	CreatedOn	-	-	-	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or default "1900-12-31T23:59:59"



D	Category	-	-	PickList.Category-Product	X	-	-	PickList.Category-Product	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
E	Description	-	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be provided or 'n/a'
F	AssetType	-	-	PickList.AssetType	X	-	-	PickList.AssetType	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
G	Manufacturer	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
H	ModelNumber	-	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be provided or 'n/a'
I	WarrantyGuarantorParts	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
J	WarrantyDurationParts	-	-	-	X	-	-	Numeric	Double	Value must be provided or '0'
K	WarrantyGuarantorLabor	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
L	WarrantyDurationLabor	-	-	-	X	-	-	Numeric	Double	Value must be provided or '0'
M	WarrantyDurationUnit	-	-	PickList.DurationUnit	X	-	-	PickList.DurationUnit	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
N	ExtSystem	-	-	Creating System Name	-	X	-	Creating System Name	255	Provided only by automated export from software system
O	ExtObject	-	-	Creating System Object	-	X	-	Creating System Object	255	Provided only by automated export from software system
P	ExtIdentifier	-	-	Creating System ID	-	X	-	Creating System ID	255	Provided only by automated export from software system
Q	ReplacementCost	-	-	-	-	-	X	Numeric	Double	Default value must equal 'n/a'
R	ExpectedLife	-	-	-	-	-	X	Numeric	Double	Default value must equal 'n/a'
S	DurationUnit	-	-	PickList.DurationUnit	-	-	X	PickList.DurationUnit	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
T	WarrantyDescription	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
U	NominalLength	-	-	-	X	-	-	Numeric	Double	Value must be provided or '0'
V	NominalWidth	-	-	-	X	-	-	Numeric	Double	Value must be provided or '0'



	W	NominalHeight	-	-	-	X	-	-	Numeric	Double	Value must be provided or '0'
	X	ModelReference	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	Y	Shape	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	Z	Size	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	AA	Color	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	AB	Finish	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	AC	Grade	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	AD	Material	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	AE	Constituents	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	AF	Features	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	AG	AccessibilityPerformance	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	AH	CodePerformance	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	AI	SustainabilityPerformance	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
Component	A	Name	X	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be unique in this worksheet
	B	CreatedBy	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	C	CreatedOn	-	-	-	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or default "1900-12-31T23:59:59"
	D	TypeName	-	-	Type.Name	X	-	-	Type.Name	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	E	Space	-	-	Space.Name	X	-	-	Space.Name	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	F	Description	-	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be provided or 'n/a'
	G	ExtSystem	-	-	Creating System Name	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	H	ExtObject	-	-	Creating System Object	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	I	ExtIdentifier	-	-	Creating System ID	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	J	SerialNumber	-	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be provided or 'n/a'
	K	InstallationDate	-	-	-	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or

											default "1900-12-31T23:59:59"
	L	WarrantyStartDate	-	-	-	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or default "1900-12-31T23:59:59"
	M	TagNumber	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	N	BarCode	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	O	AssetIdentifier	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
System	A	Name	-	X	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Compound Value must be unique in this worksheet
	B	CreatedBy	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	C	CreatedOn	-	-	-	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or default "1900-12-31T23:59:59"
	D	Category	-	X	PickList.Category-Element	X	-	-	PickList.Category-Element	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	E	ComponentNames	-	X	Component.Name	X	-	-	Component.Name	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	F	ExtSystem	-	-	Creating System Name	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	G	ExtObject	-	-	Creating System Object	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	H	ExtIdentifier	-	-	Creating System ID	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	I	Description	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
Assembly	A	Name	-	X	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Compound Value must be unique in this worksheet
	B	CreatedBy	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	C	CreatedOn	-	-	-	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or default "1900-12-31T23:59:59"
	D	SheetName	-	X	Component.Name	X	-	-	Component.Name	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	E	ParentName	-	X	Component.Name	X	-	-	Component.Name	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	F	ChildNames	-	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be provided or 'n/a'
	G	AssemblyType	-	-	Creating System Name		X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system



	H	ExtSystem	-	-	Creating System Object	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	I	ExtObject	-	-	Creating System ID	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	J	ExtIdentifier	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	K	Description	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
Conne- ction	A	Name	-	X	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Compound Value must be unique in this worksheet
	B	CreatedBy	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	C	CreatedOn	-	-	-	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or default "1900-12-31T23:59:59"
	D	ConnectionType	-	X	Pick-List.ConnectionType	X	-	-	Pick-List.ConnectionType	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	E	SheetName									
	F	RowName1	-	X	Component.Name	X	-	-	Component.Name	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	G	RowName2	-	X	Component.Name	X	-	-	Component.Name	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	H	RealizingElement									
	I	PortName1									
	J	PortName2									
	K	ExtSystem	-	-	Creating System Name	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	L	ExtObject	-	-	Creating System Object	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	M	ExtIdentifier	-	-	Creating System ID	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	N	Description	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
Spare	A	Name	X	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be unique in this worksheet
	B	CreatedBy	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	C	CreatedOn	-	-	-	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or default "1900-12-31T23:59:59"
	D	Category	-	-	Picklist.SpareType	X	-	-	Picklist.SpareType	255	Value must be found in referenced



											Foreign Key List
	E	TypeName	-	-	Type.Name	X	-	-	Type.Name	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	F	Suppliers	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	G	ExtSystem	-	-	Creating System Name	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	H	ExtObject	-	-	Creating System Object	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	I	ExtIdentifier	-	-	Creating System ID	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	J	Description	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	K	SetNumber	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	L	PartNumber	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
Resource	A	Name	X	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be unique in this worksheet
	B	CreatedBy	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	C	CreatedOn	-	-	-	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or default "1900-12-31T23:59:59"
	D	Category	-	-	PickList.ResourceType	X	-	-	PickList.ResourceType	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	E	ExtSystem	-	-	Creating System Name	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	F	ExtObject	-	-	Creating System Object	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	G	ExtIdentifier	-	-	Creating System ID	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	H	Description	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
Job	A	Name	-	X	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Compound Value must be unique in this worksheet
	B	CreatedBy	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	C	CreatedOn	-	-	-	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or default "1900-12-31T23:59:59"
	D	Category	-	-	PickList.JobType	X	-	-	PickList.JobType	255	Value must be found in referenced Foreign Key List





	E	Status	-	-	PickList.JobStatusType	X	-	-	PickList.JobStatusType	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	F	TypeName	-	X	Type.Name	X	-	-	Type.Name	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	G	Description	-	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be provided or 'n/a'
	H	Duration	-	-	-	X	-	-	Numeric	Double	Value must be provided or '0'
	I	DurationUnit	-	-	PickList.DurationUnit	X	-	-	PickList.DurationUnit	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	J	Start	-	-	-	X	-	-	Numeric	Double	Value must be provided or '0'
	K	TaskStartUnit	-	-	PickList.DurationUnit	X	-	-	PickList.DurationUnit	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	L	Frequency	-	-	-	X	-	-	Numeric	Double	Value must be provided or '0'
	M	FrequencyUnit	-	-	PickList.DurationUnit	X	-	-	PickList.DurationUnit	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	N	ExtSystem	-	-	Creating System Name	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	O	ExtObject	-	-	Creating System Object	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	P	ExtIdentifier	-	-	Creating System ID	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	Q	TaskNumber	-	X	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Task Number must be unique for this Name/TypeName
	R	Priors	-	-	Job.TaskNumber	-	-	X	Job.TaskNumber List	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	S	ResourceNames	-	-	Resource.Name	-	-	X	Resource.Name List	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
Impact	A	Name	-	X	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Compound Value must be unique in this worksheet
	B	CreatedBy	-	-	-	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	C	CreatedOn	-	-	Contact.Email	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or default "1900-12-31T23:59:59"
	D	ImpactType	-	X	PickList.ImpactType	X	-	-	PickList.ImpactType	255	Value must be found in referenced Foreign Key List



	E	ImpactStage	-	X	PickList.ImpactStage	X	-	-	PickList.ImpactStage	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	F	SheetName	-	X	PickList.SheetType	X	-	-	PickList.SheetType	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	G	RowName	-	X	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Row name must be found in referenced table
	H	Value	-	-	-	X	-	-	Numeric	255	Default value must equal 'n/a'
	I	ImpactUnit	-	-	PickList.ImpactUnit	X	-	-	PickList.ImpactUnit	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	J	LeadInTime	-	-	-	-	-	X	Numeric	Double	Default value must equal 'n/a'
	K	Duration	-	-	-	-	-	X	Numeric	Double	Default value must equal 'n/a'
	L	LeadOutTime	-	-	-	-	-	X	Numeric	Double	Default value must equal 'n/a'
	M	ExtSystem	-	-	Creating System Name	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	N	ExtObject	-	-	Creating System Object	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	O	ExtIdentifier	-	-	Creating System ID	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	P	Description	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Value must be provided or 'n/a'
Document	A	Name	-	X	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Compound Value must be unique in this worksheet
	B	CreatedBy	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	C	CreatedOn	-	-	-	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or default "1900-12-31T23:59:59"
	D	Category	-	-	PickList.DocumentType	X	-	-	PickList.DocumentType	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	E	ApprovalBy	-	-	PickList.ApprovalBy	X	-	-	PickList.ApprovalBy	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	F	Stage	-	X	PickList.StageType	X	-	-	PickList.StageType	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	G	SheetName	-	X	PickList.SheetType	X	-	-	PickList.SheetType	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	H	RowName	-	X	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Row name must be found in referenced



											table
	I	Directory	-	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be provided or 'n/a'
	J	File	-	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be provided or 'n/a'
	K	ExtSystem	-	-	Creating System Name	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	L	ExtObject	-	-	Creating System Object	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	M	ExtIdentifier	-	-	Creating System ID	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	N	Description	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	O	Reference	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
Attribute	A	Name	-	X	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Compound Value must be unique in this worksheet
	B	CreatedBy	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	C	CreatedOn	-	-	-	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or default "1900-12-31T23:59:59"
	D	Category	-	-	PickList.StageType	X	-	-	PickList.StageType	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	E	SheetName	-	X	PickList.SheetType	X	-	-	PickList.SheetType	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	F	RowName	-	X	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Row name must be found in referenced table
	G	Value	-	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be provided or 'n/a'
	H	Unit	-	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be provided or 'n/a'
	I	ExtSystem	-	-	Creating System Name	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	J	ExtObject	-	-	Creating System Object	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	K	ExtIdentifier	-	-	Creating System ID	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	L	Description	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
	M	AllowedValues	-	-	-	-	-	X	AlphaNumeric	255	Default value must equal 'n/a'
Coordinate	A	Name	-	X	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Compound Value must be unique in this worksheet



	B	CreatedBy	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	C	CreatedOn	-	-	-	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or default "1900-12-31T23:59:59"
	D	Category	-	X	Pick-List.CoordinateType	X	-	-	Pick-List.CoordinateType	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	E	SheetName	-	X	Pick-List.CoordinateSheet	X	-	-	Pick-List.CoordinateSheet	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	F	RowName	-	X	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Row name must be found in referenced table
	G	CoordinateXAxis	-	-	-	X	-	-	Numeric	Double	Value must be provided or '0'
	H	CoordinateYAxis	-	-	-	X	-	-	Numeric	Double	Value must be provided or '0'
	I	CoordinateZAxis	-	-	-	X	-	-	Numeric	Double	Value must be provided or '0'
	J	ExtSystem	-	-	Creating System Name	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	K	ExtObject	-	-	Creating System Object	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	L	ExtIdentifier	-	-	Creating System ID	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	M	ClockwiseRotation	-	-	-	-	-	X	Numeric	Double	Default value must equal 'n/a'
	N	ElevationalRotation	-	-	-	-	-	X	Numeric	Double	Default value must equal 'n/a'
	O	YawRotation	-	-	-	-	-	X	Numeric	Double	Default value must equal 'n/a'
Issue	A	Name	-	X	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Compound Value must be unique in this worksheet
	B	CreatedBy	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	C	CreatedOn	-	-	-	X	-	-	ISO Date	19	ISO date/time info added/updated or default "1900-12-31T23:59:59"
	D	Type	-	-	PickList.IssueCategory	X	-	-	PickList.IssueCategory	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	E	Risk	-	-	PickList.IssueRisk	X	-	-	PickList.IssueRisk	255	Value must be found in referenced



											Foreign Key List
	F	Chance	-	-	PickList.IssueChance	X	-	-	PickList.IssueChance	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	G	Impact	-	-	PickList.IssueImpact	X	-	-	PickList.IssueImpact	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	H	SheetName1	-	X	PickList.SheetType	X	-	-	PickList.SheetType	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	I	RowName1	-	X	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Row name must be found in referenced table
	J	SheetName2	-	X	PickList.SheetType	X	-	-	PickList.SheetType	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	K	RowName2	-	X	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Row name must be found in referenced table
	L	Description	-	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be provided or 'n/a'
	M	Owner	-	-	Contact.Email	X	-	-	Contact.Email	255	Value must be found in referenced Foreign Key List
	N	Mitigation	-	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be provided or 'n/a'
	O	ExtSystem	-	-	Creating System Name	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	P	ExtObject	-	-	Creating System Object	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
	Q	ExtIdentifier	-	-	Creating System ID	-	X	-	AlphaNumeric	255	Provided only by automated export from software system
PickLists	D	Category-Facility	X	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be unique in this worksheet
	E	Category-Space	X	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be unique in this worksheet
	F	Category-Element	X	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be unique in this worksheet
	G	Category-Product	X	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be unique in this worksheet
	H	Category-Role	X	-	-	X	-	-	AlphaNumeric	255	Value must be unique in this worksheet

## Anhang C.2: Technisches Mapping COBie - IFC

Folgende Tabellen basieren auf die aktuelle COBie – IFC Mapping Regeln

“Responsibility Matrix version 17”: [http://projects.buildingsmartalliance.org/files/?artifact\\_id=4093](http://projects.buildingsmartalliance.org/files/?artifact_id=4093)

Sheet	Co-lumn	Column Name	IFC 2.4 Mapping Object	IFC 2.4 Mapping Description
Contact	A	Email	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The list of Email addresses at which Email messages may be received.
	B	CreatedBy	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The list of Email addresses at which Email messages may be received.
	C	CreatedOn	IfcOwnerHistory.CreationDate	The date and time expressed in UTC (Universal Time Coordinated, formerly Greenwich Mean Time or GMT) when first created by the original OwingApplication. Once defined this value remains unchanged through the lifetime of the entity.
	D	Category	IfcActorRole.UserDefinedRole	The name of the role played by an actor. If the Role has value USERDEFINED, then the user defined role shall be provided as a value of the attribute UserDefinedRole.
	E	Company	IfcOrganization.Name	The word, or group of words, by which the organization is referred to.
	F	Phone	IfcTelecomAddress.TelephoneNumbers	The list of telephone numbers at which telephone messages may be received.
	G	ExtSystem	IfcApplication.ApplicationFullName	The full name of the application as specified by the application developer.
	H	ExtObject	PickList.objType = IfcPersonAndOrganization	IfcPersonAndOrganization class name
	I	ExtIdentifier	IfcPerson.Identification	Identification of the person.
	J	Department	IfcPostalAddress.InternalLocation	The word, or group of words, by which the organization is referred to.
	K	OrganizationCode	IfcOrganization.Identification (Id in 2x3)	Identification of the organization.
	L	GivenName	IfcPerson.GivenName	The name by which a person is known within a family and by which he or she may be familiarly recognized.
	M	FamilyName	IfcPerson.FamilyName	The name by which the family identity of the person may be recognized.
	N	Street	IfcPostalAddress.AddressLines	The postal address. NOTE: A postal address may occupy several lines (or elements) when recorded. It is expected that normal usage will incorporate relevant elements of the following address concepts: A location within a building (e.g. 3rd Floor) Building name (e.g. Interoperability House) Street number (e.g. 6400) Street name (e.g. Alliance Boulevard). Typical content of address lines may vary in different countries.
	O	PostalBox	IfcPostalAddress.PostalBox	An address that is implied by an identifiable mail drop.
P	Town	IfcPostalAddress.Town	The name of a town.	
Q	StateRegion	IfcPostalAddress.Region	The name of a region. NOTE: The counties of the United Kingdom and the states of North America are examples of regions.	

	R	PostalCode	IfcPostalAddress.PostalCode	The code that is used by the country's postal service.
	S	Country	IfcPostalAddress.Country	The name of a country.
Facility	A	Name	IfcBuilding.Name	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.
	B	CreatedBy	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The list of Email addresses at which Email messages may be received.
	C	CreatedOn	IfcOwnerHistory.CreationDate	The date and time expressed in UTC (Universal Time Coordinated, formerly Greenwich Mean Time or GMT) when first created by the original OwningApplication. Once defined this value remains unchanged through the lifetime of the entity.
	D	Category	IfcClassificationReference.Identification + ":" + IfcClassificationReference.Name (IfcClassificationReference.ItemReference + ":" + IfcClassificationReference.Name in 2x3)	<p>Identification: The Identification provides a unique identifier of the referenced item within the external source (classification, document or library). It may be provided as</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a key, e.g. a classification notation, like NF2.3</li> <li>a handle</li> <li>a uuid or guid</li> </ul> <p>It may be human readable (such as a key) or not (such as a handle or uuid) depending on the context of its usage (which has to be determined by local agreement). Name: Optional name to further specify the reference. It can provide a human readable identifier (which does not necessarily need to have a counterpart in the internal structure of the document).</p>
	E	ProjectName	IfcProject.Name	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.
	F	SiteName	IfcSite.Name	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.
	G	LinearUnits	IfcUnitAssignment.Units	Units to be included within a unit assignment.
	H	AreaUnits	IfcUnitAssignment.Units	Units to be included within a unit assignment.
	I	VolumeUnits	IfcUnitAssignment.Units	Units to be included within a unit assignment.
	J	CurrencyUnit	IfcMonetaryUnit.Currency	Code or name of the currency. Permissible values are the three-letter alphabetic currency codes as per ISO 4217, for example CNY, EUR, GBP, JPY, USD.
	K	AreaMeasurement	IfcElementQuantity.MethodOfMeasurement	Name of the method of measurement used to calculate the element quantity. The method of measurement attribute has to be made recognizable by further agreements.
	L	ExternalSystem	IfcApplication.ApplicationFullName	The full name of the application as specified by the application developer.
	M	ExternalProjectObject	PickList.objType = IfcProject	IfcProject Class Name
	N	ExternalProjectIdentifier	IfcProject.GlobalId	Assignment of a globally unique identifier within the entire software world.
O	ExternalSiteObject	PickList.objType = IfcSite	IfcSite Class Name	



	P	ExternalSiteIdentifier	IfcSite.GlobalId	Assignment of a globally unique identifier within the entire software world.
	Q	ExternalFacilityObject	PickList.objType = IfcBuilding	IfcBuilding Class Name
	R	ExternalFacilityIdentifier	IfcBuilding.GlobalId	Assignment of a globally unique identifier within the entire software world.
	S	Description	IfcBuilding.Description	Optional description, provided for exchanging informative comments.
	T	ProjectDescription	IfcProject.Description	Optional description, provided for exchanging informative comments.
	U	SiteDescription	IfcSite.Description	Optional description, provided for exchanging informative comments.
	V	Phase	IfcProject.Phase	Current project phase, or life-cycle phase of this project. Applicable values have to be agreed upon by view definitions or implementer agreements.
Floor	A	Name	IfcBuildingStorey.Name	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.
	B	CreatedBy	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The list of Email addresses at which Email messages may be received.
	C	CreatedOn	IfcOwnerHistory.CreationDate	The date and time expressed in UTC (Universal Time Coordinated, formerly Greenwich Mean Time or GMT) when first created by the original OwningApplication. Once defined this value remains unchanged through the lifetime of the entity.
	D	Category	IfcClassificationReference.Identification + ":" + IfcClassificationReference.Name (IfcClassificationReference.ItemReference + ":" + IfcClassificationReference.Name in 2x3)	<p>Identification: The Identification provides a unique identifier of the referenced item within the external source (classification, document or library). It may be provided as</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a key, e.g. a classification notation, like NF2.3</li> <li>a handle</li> <li>a uuid or guid</li> </ul> <p>It may be human readable (such as a key) or not (such as a handle or uuid) depending on the context of its usage (which has to be determined by local agreement). Name: Optional name to further specify the reference. It can provide a human readable identifier (which does not necessarily need to have a counterpart in the internal structure of the document).</p>
	E	ExtSystem	IfcApplication.ApplicationFullName	The full name of the application as specified by the application developer.
	F	ExtObject	IfcBuildingStorey	IfcBuildingStorey Class Name
	G	ExtIdentifier	IfcBuildingStorey.GlobalId	Assignment of a globally unique identifier within the entire software world.
	H	Description	IfcBuildingStorey.Description	Optional description, provided for exchanging informative comments.
	I	Elevation	IfcBuildingStorey.Elevation	Elevation of the base of this storey, relative to the 0,00 internal reference height of the building. The 0.00 level is given by the absolute above sea level height by the Elevation-OfRefHeight attribute given at IfcBuilding.
	J	Height	IfcQuantityLength.LengthValue	Length measure value of this quantity.
Space	A	Name	IfcSpace.Name	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a



				where rule.
	B	CreatedBy	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The list of Email addresses at which Email messages may be received.
	C	CreatedOn	IfcOwnerHistory.CreationDate	The date and time expressed in UTC (Universal Time Coordinated, formerly Greenwich Mean Time or GMT) when first created by the original OwingApplication. Once defined this value remains unchanged through the lifetime of the entity.
	D	Category	IfcClassificationReference.Identification + ":" + IfcClassificationReference.Name (IfcClassificationReference.ItemReference + ":" + IfcClassificationReference.Name in 2x3)	<p>Identification: The Identification provides a unique identifier of the referenced item within the external source (classification, document or library). It may be provided as</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a key, e.g. a classification notation, like NF2.3</li> <li>a handle</li> <li>a uuid or guid</li> </ul> <p>It may be human readable (such as a key) or not (such as a handle or uuid) depending on the context of its usage (which has to be determined by local agreement). Name: Optional name to further specify the reference. It can provide a human readable identifier (which does not necessarily need to have a counterpart in the internal structure of the document).</p>
	E	FloorName	IfcBuildingStorey.Name	The word, or group of words, by which the organization is referred to.
	F	Description	IfcSpace.Description	Optional description, provided for exchanging informative comments.
	G	ExtSystem	IfcApplication.ApplicationFullName	The full name of the application as specified by the application developer.
	H	ExtObject	PickList.objType = IfcSpace	IfcSpace Class Name
	I	ExtIdentifier	IfcSpace.GlobalId	Assignment of a globally unique identifier within the entire software world.
	J	RoomTag	IfcPropertySingleValue.NominalValue (from "RoomTag" property of property set named "COBie_Space" )	Value and measure type of this property
	K	UsableHeight	IfcQuantityLength.LengthValue (from "FinishCeilingHeight" of Qto_SpaceBaseQuantities)	Total height (from base slab without flooring to ceiling without suspended ceiling) for this space (measured from top of slab below to bottom of slab above). To be provided only if the space has a constant height.
	L	GrossArea	IfcQuantityArea.AreaValue (from "GrossFloorArea" of Qto_SpaceBaseQuantities)	Sum of all floor areas covered by the space. It includes the area covered by elements inside the space (columns, inner walls, etc.) and excludes the area covered by wall claddings.
	M	NetArea	IfcQuantityArea.AreaValue (from "NetFloorArea" of Qto_SpaceBaseQuantities)	Sum of all usable floor areas covered by the space. It excludes the area covered by elements inside the space (columns, inner walls, built-in's etc.), slab openings, or other protruding elements. Varying heights are not taking into account (i.e. no reduction for areas under a minimum headroom).
Zone	A	Name	IfcZone.Name	The word, or group of words, by which the organization is referred to.
	B	CreatedBy	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The list of Email addresses at which Email messages may be received.
	C	CreatedOn	IfcOwnerHistory.CreationDate	The date and time expressed in UTC (Universal Time Coordinated, formerly Greenwich



				Mean Time or GMT) when first created by the original OwingApplication. Once defined this value remains unchanged through the lifetime of the entity.
	D	Category	IfcClassificationReference.Identification + ":" + IfcClassificationReference.Name (IfcClassificationReference.ItemReference + ":" + IfcClassificationReference.Name in 2x3)	<p>Identification: The Identification provides a unique identifier of the referenced item within the external source (classification, document or library). It may be provided as</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a key, e.g. a classification notation, like NF2.3</li> <li>a handle</li> <li>a uuid or guid</li> </ul> <p>It may be human readable (such as a key) or not (such as a handle or uuid) depending on the context of its usage (which has to be determined by local agreement). Name: Optional name to further specify the reference. It can provide a human readable identifier (which does not necessarily need to have a counterpart in the internal structure of the document).</p>
	E	SpaceNames	IfcSpace.Name	The word, or group of words, by which the organization is referred to.
	F	ExtSystem	IfcApplication.ApplicationFullName	The full name of the application as specified by the application developer.
	G	ExtObject	PickList.objType = IfcZone	IfcZone Class Name
	H	ExtIdentifier	IfcZone.GlobalId	Assignment of a globally unique identifier within the entire software world.
	I	Description	IfcZone.Description	Optional description, provided for exchanging informative comments.
Type	A	Name	IfcTypeObject.Name	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.
	B	CreatedBy	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The list of Email addresses at which Email messages may be received.
	C	CreatedOn	IfcOwnerHistory.CreationDate	The date and time expressed in UTC (Universal Time Coordinated, formerly Greenwich Mean Time or GMT) when first created by the original OwingApplication. Once defined this value remains unchanged through the lifetime of the entity.
	D	Category	IfcClassificationReference.Identification + ":" + IfcClassificationReference.Name (IfcClassificationReference.ItemReference + ":" + IfcClassificationReference.Name in 2x3)	<p>Identification: The Identification provides a unique identifier of the referenced item within the external source (classification, document or library). It may be provided as</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a key, e.g. a classification notation, like NF2.3</li> <li>a handle</li> <li>a uuid or guid</li> </ul> <p>It may be human readable (such as a key) or not (such as a handle or uuid) depending on the context of its usage (which has to be determined by local agreement). Name: Optional name to further specify the reference. It can provide a human readable identifier (which does not necessarily need to have a counterpart in the internal structure of the document).</p>

E	Description	IfcTypeObject.Description	Optional description, provided for exchanging informative comments.
F	AssetType	IfcTypeObject Ifc Propertyset with name "COBie_Asset", IfcProperty with Name "AssetType" or Pset_Asset.AssetAccountingType of IfcAsset if the corresponding IfcTypeObject is assigned to an IfcAsset through IfcRelAssignsToGroup	n/a
G	Manufacturer	IfcTypeObject IfcPropertySet with name "Pset_ManufacturerTypeInformation," IfcProperty with Name "Manufacturer"	n/a
H	ModelNumber	IfcTypeObject IfcPropertySet with name "Pset_ManufacturerTypeInformation," IfcProperty with Name "ModelLabel"	n/a
I	WarrantyGuarantorParts	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_Warranty," IfcProperty with name "WarrantyGaurantorParts"	n/a
J	WarrantyDurationParts	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_Warranty," IfcProperty with name "WarrantyDurationParts"	n/a
K	WarrantyGuarantorLabor	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_Warranty," IfcProperty with name "WarrantyGaurantorLabor"	n/a
L	WarrantyDurationLabor	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_Warranty," IfcProperty with name "WarrantyDurationLabor"	n/a
M	WarrantyDurationUnit	IfcConversionBasedUnit.Name - based on SIUnit 'SECONDS'	n/a
N	ExtSystem	IfcApplication.ApplicationFullName	The full name of the application as specified by the application developer.
O	ExtObject	Subclasses of IfcTypeObject (PickList.objType)	The object type defines the specific information about a type, being common to all occurrences of this type. It refers to the specific level of the well recognized generic - specific - occurrence modeling paradigm. The IfcTypeObject gets assigned to the individual object instances (the occurrences) via the IfcRelDefinesByType relationship.
P	ExtIdentifier	IfcTypeObject.GlobalId	Assignment of a globally unique identifier within the entire software world.
Q	ReplacementCost	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_EconomicImpactValues," IfcProperty with name "ReplacementCost"	n/a
R	ExpectedLife	For Ifc2x3tc1, IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_ServiceLife," IfcProperty with name "ServiceLifeDuration" or Pset_ServiceLife.ServiceLifeDuration in Ifc2x4 if corresponding type is a subclass of IfcElementType	
S	DurationUnit	IfcConversionBasedUnit.Name - based on SIUnit 'SECONDS'	n/a
T	WarrantyDescription	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_Warranty," IfcProperty with name "IfcProperty with name "WarrantyDescription"	n/a



	U	NominalLength	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_Specification," IfcProperty with name "NominalLength"	n/a
	V	NominalWidth	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_Specification," IfcProperty with name "NominalWidth"	n/a
	W	NominalHeight	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_Specification," IfcProperty with name "NominalHeight"	n/a
	X	ModelReference	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "Pset_ManufacturerTypeInformation," IfcProperty with name "ModelReference"	n/a
	Y	Shape	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_Specification," IfcProperty with name "Shape"	n/a
	Z	Size	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_Specification," IfcProperty with name "Size"	n/a
	AA	Color	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_Specification," IfcProperty with name "Color" and/or "Colour"	n/a
	AB	Finish	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_Specification," IfcProperty with name "Finish"	n/a
	AC	Grade	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_Specification," IfcProperty with name "Grade"	n/a
	AD	Material	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_Specification," IfcProperty with name "Material"	n/a
	AE	Constituents	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_Specification," IfcProperty with name "Constituents"	n/a
	AF	Features	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_Specification," IfcProperty with name "Features"	n/a
	AG	AccessibilityPerformance	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_Specification," IfcProperty with name "AccessibilityPerformance"	n/a
	AH	CodePerformance	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_Specification," IfcProperty with name "CodePerformance"	n/a
	AI	SustainabilityPerformance	IfcTypeObject IfcPropertySet with Name "COBie_Specification," IfcProperty with name "SustainabilityPerformance"	n/a
Component	A	Name	IfcProduct.name	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.
	B	CreatedBy	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The list of Email addresses at which Email messages may be received.
	C	CreatedOn	IfcOwnerHistory.CreationDate	The date and time expressed in UTC (Universal Time Coordinated, formerly Greenwich Mean Time or GMT) when first created by the original OwningApplication. Once defined



				this value remains unchanged through the lifetime of the entity.
	D	TypeName	IfcTypeObject.Name	The word, or group of words, by which the organization is referred to.
	E	Space	IfcSpace.Name	The word, or group of words, by which the organization is referred to.
	F	Description	IfcProduct.Description	Optional description, provided for exchanging informative comments.
	G	ExtSystem	IfcApplication.ApplicationFullName	The full name of the application as specified by the application developer.
	H	ExtObject	Subclasses of IfcProduct (PickList.objType)	n/a
	I	ExtIdentifier	IfcProduct.GlobalId	Assignment of a globally unique identifier within the entire software world.
	J	SerialNumber	IfcPropertySet with Name "Pset_ManufacturerOccurence," IfcProperty with name "SerialNumber"	n/a
	K	InstallationDate	IfcPropertySet with Name "COBie_Component," IfcProperty with name "InstallationDate"	n/a
	L	WarrantyStartDate	IfcPropertySet with Name "COBie_Component," IfcProperty with name "WarrantyStartDate"	n/a
	M	TagNumber	IfcPropertySet with Name "COBie_Component," IfcProperty with name "TagNumber"	n/a
	N	BarCode	IfcPropertySet with Name "Pset_ManufacturerOccurence," IfcProperty with name "BarCode"	n/a
	O	AssetIdentifier	IfcPropertySet with Name "COBie_Component," IfcProperty with name "AssetIdentifier"	n/a
System	A	Name	IfcSystem.Name	The list of Email addresses at which Email messages may be received.
	B	CreatedBy	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The date and time expressed in UTC (Universal Time Coordinated, formerly Greenwich Mean Time or GMT) when first created by the original OwingApplication. Once defined this value remains unchanged through the lifetime of the entity.
	C	CreatedOn	IfcOwnerHistory.CreationDate	The date and time expressed in UTC (Universal Time Coordinated, formerly Greenwich Mean Time or GMT) when first created by the original OwingApplication. Once defined this value remains unchanged through the lifetime of the entity.
	D	Category	IfcClassificationReference.Identification + ":" + IfcClassificationReference.Name (IfcClassificationReference.ItemReference + ":" + IfcClassificationReference.Name in 2x3)	<p>Identification: The Identification provides a unique identifier of the referenced item within the external source (classification, document or library). It may be provided as</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a key, e.g. a classification notation, like NF2.3</li> <li>a handle</li> <li>a uuid or guid</li> </ul> <p>It may be human readable (such as a key) or not (such as a handle or uuid) depending on the context of its usage (which has to be determined by local agreement). Name: Optional name to further specify the reference. It can provide a human readable identifier (which does not necessarily need to have a counterpart in the internal structure of the document).</p>



	E	ComponentNames	IfcProduct.Name	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.
	F	ExtSystem	IfcApplication.ApplicationFullName	The full name of the application as specified by the application developer.
	G	ExtObject	IfcSystem and subclasses (PickList.objType)	
	H	ExtIdentifier	IfcGloballyUniqueId	Assignment of a globally unique identifier within the entire software world.
	I	Description	IfcSystem.Description	Optional description, provided for exchanging informative comments.
Assembly	A	Name	IfcRelAggregates.Name	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.
	B	CreatedBy	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The list of Email addresses at which Email messages may be received.
	C	CreatedOn	IfcOwnerHistory.CreationDate	The date and time expressed in UTC (Universal Time Coordinated, formerly Greenwich Mean Time or GMT) when first created by the original OwingApplication. Once defined this value remains unchanged through the lifetime of the entity.
	D	SheetName	PickList.sheetType	
	E	ParentName	IfcProduct.Name or IfcTypeObject.Name	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.
	F	ChildNames	IfcProduct.Name or IfcTypeObject.Name	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.
	G	AssemblyType	hardcoded as "Fixed" mapping to IFC is n/a	n/a
	H	ExtSystem	IfcApplication.ApplicationFullName	The full name of the application as specified by the application developer.
	I	ExtObject	IfcProduct or IfcTypeObject subclasses (PickList.objType)	
	J	ExtIdentifier	IfcRelAggregates.GlobalId	Assignment of a globally unique identifier within the entire software world.
	K	Description	IfcRelAggregates.Description	
Conne- ction	A	Name	IfcRelConnectsElements.Name	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.
	B	CreatedBy	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The list of Email addresses at which Email messages may be received.
	C	CreatedOn	IfcOwnerHistory.CreationDate	The date and time expressed in UTC (Universal Time Coordinated, formerly Greenwich Mean Time or GMT) when first created by the original OwingApplication. Once defined this value remains unchanged through the lifetime of the entity.
	D	ConnectionType	IfcRelConnectsElements.Description	Optional description, provided for exchanging informative comments.
	E	SheetName	PickList.sheetType (Type or Component)	n/a



	F	RowName1	IfcProduct.name	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.
	G	RowName2	IfcProduct.name	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.
	H	RealizingElement	IfcConnectsPorts.RealizingElement.Name	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.
	I	PortName1	IfcRelConnectsPorts.RelatingPort	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.
	J	PortName2	IfcRelConnectsPorts.RelatedPort	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.
	K	ExtSystem	IfcApplication.ApplicationFullName	The full name of the application as specified by the application developer.
	L	ExtObject	IfcRelConnectsElements.GlobalId	Assignment of a globally unique identifier within the entire software world.
	M	ExtIdentifier	PickList.objType	n/a
	N	Description	IfcRelConnectsElements.Description	Optional description, provided for exchanging informative comments.
Spare	A	Name	IfcConstructionProductResource.Name	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.
	B	CreatedBy	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The list of Email addresses at which Email messages may be received.
	C	CreatedOn	IfcOwnerHistory.CreationDate	The date and time expressed in UTC (Universal Time Coordinated, formerly Greenwich Mean Time or GMT) when first created by the original OwningApplication. Once defined this value remains unchanged through the lifetime of the entity.
	D	Category	IfcClassificationReference.Identification + ":" + IfcClassificationReference.Name (IfcClassificationReference.ItemReference + ":" + IfcClassificationReference.Name in 2x3)	<p>Identification: The Identification provides a unique identifier of the referenced item within the external source (classification, document or library). It may be provided as</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a key, e.g. a classification notation, like NF2.3</li> <li>a handle</li> <li>a uuid or guid</li> </ul> <p>It may be human readable (such as a key) or not (such as a handle or uuid) depending on the context of its usage (which has to be determined by local agreement). Name: Optional name to further specify the reference. It can provide a human readable identifier (which does not necessarily need to have a counterpart in the internal structure of the document).</p>
	E	TypeName	IfcTypeObject.Name	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.



	F	Suppliers	IfcPropertySet with Name "COBie_Spare," IfcProperty with name"Suppliers"	The property with a single value IfcPropertySingleValue defines a property object which has a single (numeric or descriptive) value assigned. It defines a property - single value combination for which the property <i>Name</i> , an optional <i>Description</i> , and an optional <i>Nominal/Value</i> with measure type is provided. In addition, the default unit as specified within the project unit context can be overridden by assigning an <i>Unit</i> .
	G	ExtSystem	IfcApplication.ApplicationFullName	The full name of the application as specified by the application developer.
	H	ExtObject	PickList.objType	n/a
	I	ExtIdentifier	IfcGloballyUniqueId	Assignment of a globally unique identifier within the entire software world.
	J	Description	IfcConstructionProductResource.Description	Optional description, provided for exchanging informative comments.
	K	SetNumber	IfcPropertySet with Name "COBie_Spare," IfcProperty with name "SetNumber"	The property with a single value IfcPropertySingleValue defines a property object which has a single (numeric or descriptive) value assigned. It defines a property - single value combination for which the property <i>Name</i> , an optional <i>Description</i> , and an optional <i>Nominal/Value</i> with measure type is provided. In addition, the default unit as specified within the project unit context can be overridden by assigning an <i>Unit</i> .
	L	PartNumber	IfcPropertySet with Name "COBie_Spare," IfcProperty with name "PartNumber"	The property with a single value IfcPropertySingleValue defines a property object which has a single (numeric or descriptive) value assigned. It defines a property - single value combination for which the property <i>Name</i> , an optional <i>Description</i> , and an optional <i>Nominal/Value</i> with measure type is provided. In addition, the default unit as specified within the project unit context can be overridden by assigning an <i>Unit</i> .
Resource	A	Name	IfcConstructionEquipmentResource.Name	The name or label by which the classification used is normally known.
	B	CreatedBy	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The list of Email addresses at which Email messages may be received.
	C	CreatedOn	IfcOwnerHistory.CreationDate	The date and time expressed in UTC (Universal Time Coordinated, formerly Greenwich Mean Time or GMT) when first created by the original OwningApplication. Once defined this value remains unchanged through the lifetime of the entity.
	D	Category	IfcConstructionEquipmentResource.ObjectType	The type denotes a particular type that indicates the object further. The use has to be established at the level of instantiable subtypes. In particular it holds the user defined type, if the enumeration of the attribute <i>PredefinedType</i> is set to USERDEFINED.
	E	ExtSystem	IfcApplication.ApplicationFullName	The full name of the application as specified by the application developer.
	F	ExtObject	PickList.objType (IfcConstructionEquipmentResource)	n/a
	G	ExtIdentifier	IfcConstructionEquipmentResource.GlobalId	Assignment of a globally unique identifier within the entire software world.
	H	Description	IfcConstructionEquipmentResource.Description	Optional description, provided for exchanging informative comments.
Job	A	Name	IfcTask.Name	The name or label by which the classification used is normally known.
	B	CreatedBy	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The list of Email addresses at which Email messages may be received.
	C	CreatedOn	IfcOwnerHistory.CreationDate	The date and time expressed in UTC (Universal Time Coordinated, formerly Greenwich Mean Time or GMT) when first created by the original OwningApplication. Once defined this value remains unchanged through the lifetime of the entity.
	D	Category	IfcTask.ObjectType	The type denotes a particular type that indicates the object further. The use has to be





				established at the level of instantiable subtypes. In particular it holds the user defined type, if the enumeration of the attribute <i>PredefinedType</i> is set to USERDEFINED.
E	Status	IfcTask.Status		Current status of the task.
F	TypeName	IfcTypeObject.Name		Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.
G	Description	IfcTask.Description		Optional description, provided for exchanging informative comments.
H	Duration	IfcTaskTime.ScheduledDuration		The amount of time which is scheduled for completion of a task. The value might be measured or somehow calculated, which is defined by <i>ScheduleDataOrigin</i> . The value is either given as elapsed time or work time, which is defined by <i>DurationType</i> .
I	DurationUnit	IfcConversionBasedUnit.Name		The word, or group of words, by which the conversion based unit is referred to.
J	Start	IfcTaskTime.ScheduleStart		The date on which a task is scheduled to be started. The value might be measured or somehow calculated, which is defined by <i>ScheduleDataOrigin</i> .
K	TaskStartUnit	IfcConversionBasedUnit.Name (IfcSIUnit.Name.Second for seconds)		The word, or group of words, by which the conversion based unit is referred to.
L	Frequency	IfcRecurrencePattern.Occurences		Defines the number of occurrences of this pattern, e.g. a weekly event might be defined to occur 5 times before it stops.
M	FrequencyUnit	IfcConversionBasedUnit.Name (IfcSIUnit.Name.Second for seconds)		The word, or group of words, by which the conversion based unit is referred to.
N	ExtSystem	IfcApplication.ApplicationFullName		The full name of the application as specified by the application developer.
O	ExtObject	PickList.objType (IfcTask)		n/a
P	ExtIdentifier	IfcTask.GlobalId		Assignment of a globally unique identifier within the entire software world.
Q	TaskNumber	IfcTask.Identification		An identifying designation given to a process or activity. It is the identifier at the occurrence level.
R	Priors	IfcTask.Name		The name or label by which the classification used is normally known.
S	ResourceNames	IfcConstructionEquipmentResource.Name		The name or label by which the classification used is normally known.
Impact	A	Name	IfcProperty.Name	Name for this property. This label is the significant name string that defines the semantic meaning for the property.
	B	CreatedBy	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The list of Email addresses at which Email messages may be received.
	C	CreatedOn	IfcOwnerHistory.CreationDate	The date and time expressed in UTC (Universal Time Coordinated, formerly Greenwich Mean Time or GMT) when first created by the original OwningApplication. Once defined this value remains unchanged through the lifetime of the entity.
	D	ImpactType	Picklist.ImpactType	Name for this property. This label is the significant name string that defines the semantic meaning for the property.
	E	ImpactStage	PickList.ImpactStage	Name for this property. This label is the significant name string that defines the semantic



				meaning for the property.
	F	SheetName	PickList.sheetType	n/a
	G	RowName	n/a	n/a
	H	Value	IfcPropertySingleValue.NominalValue	Value and measure type of this property
	I	ImpactUnit	IfcPropertySingleValue.Unit (Prefix + Name)	Unit for the nominal value, if not given, the default value for the measure type (given by the TYPE of nominal value) is used as defined by the global unit assignment at IfcProject.
	J	LeadInTime	IfcPropertySingleValue.NominalValue	Value and measure type of this property
	K	Duration	IfcPropertySingleValue.NominalValue	Value and measure type of this property
	L	LeadOutTime	IfcPropertySingleValue.NominalValue	Value and measure type of this property
	M	ExtSystem	IfcApplication.ApplicationFullName	The full name of the application as specified by the application developer.
	N	ExtObject	PickList.objType	n/a`
	O	ExtIdentifier	IfcPropertySet.GlobalId	Assignment of a globally unique identifier within the entire software world.
	P	Description	IfcProperty.Description	Informative text to explain the property.
Document	A	Name	IfcDocumentInformation.Name	The name or label by which the classification used is normally known.
	B	CreatedBy	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The list of Email addresses at which Email messages may be received.
	C	CreatedOn	IfcOwnerHistory.CreationDate	The date and time expressed in UTC (Universal Time Coordinated, formerly Greenwich Mean Time or GMT) when first created by the original OwningApplication. Once defined this value remains unchanged through the lifetime of the entity.
	D	Category	IfcClassification.Name	The name or label by which the classification used is normally known.
	E	ApprovalBy	IfcDocumentInformation.IntendedUse	Intended use for this document
	F	Stage	IfcDocumentInformation.Scope	Scope for this document
	G	SheetName	n/a	n/a
	H	RowName	n/a	n/a
	I	Directory	IfcDocumentInformation.Location (IfcDocumentReference.Location in 2x3)	Resource identifier or locator, provided as URI, URN or URL, of the document information for online references.
	J	File	IfcDocumentInformation.Identification (IfcDocumentReference.Name in 2x3)	<p>he Identification provides a unique identifier of the referenced item within the external source (classification, document or library). It may be provided as</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* a key, e.g. a classification notation, like NF2.3</li> <li>* a handle</li> <li>* a uuid or guid</li> </ul> <p>It may be human readable (such as a key) or not (such as a handle or uuid) depending on the context of its usage (which has to be determined by local agreement).</p>



	K	ExtSystem	IfcApplication.ApplicationFullName	The full name of the application as specified by the application developer.
	L	ExtObject	PickList.objType (type of the attached entity)	n/a
	M	ExtIdentifier	IfcDocumentInformation.DocumentId	Identifier that uniquely identifies a document
	N	Description	IfcDocumentInformation.Description	Description of document and its content
	O	Reference	IfcDocumentInformation.Name	The name or label by which the classification used is normally known.
Attribute	A	Name	IfcProperty.Name	Name for this property. This label is the significant name string that defines the semantic meaning for the property.
	B	CreatedBy	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The list of Email addresses at which Email messages may be received.
	C	CreatedOn	IfcOwnerHistory.CreationDate	The date and time expressed in UTC (Universal Time Coordinated, formerly Greenwich Mean Time or GMT) when first created by the original OwningApplication. Once defined this value remains unchanged through the lifetime of the entity.
	D	Category	IfcClassificationReference.Identification + ":" + IfcClassificationReference.Name (IfcClassificationReference.ItemReference + ":" + IfcClassificationReference.Name in 2x3)	<p>Identification: The Identification provides a unique identifier of the referenced item within the external source (classification, document or library). It may be provided as</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a key, e.g. a classification notation, like NF2.3</li> <li>a handle</li> <li>a uuid or guid</li> </ul> <p>It may be human readable (such as a key) or not (such as a handle or uuid) depending on the context of its usage (which has to be determined by local agreement). Name: Optional name to further specify the reference. It can provide a human readable identifier (which does not necessarily need to have a counterpart in the internal structure of the document).</p>
	E	SheetName	n/a	n/a
	F	RowName	n/a	n/a
	G	Value	IfcPropertySingleValue.NominalValue	Value and measure type of this property
	H	Unit	IfcPropertySingleValue.Unit (Prefix + Name)	Unit for the nominal value, if not given, the default value for the measure type (given by the TYPE of nominal value) is used as defined by the global unit assignment at IfcProject.
	I	ExtSystem	IfcApplication.ApplicationFullName	The full name of the application as specified by the application developer.
	J	ExtObject	PickList.objType	n/a
	K	ExtIdentifier	IfcPropertySet.Name or IfcObject.GlobalId	Assignment of a globally unique identifier within the entire software world.
	L	Description	IfcProperty.Description	Informative text to explain the property.
	M	AllowedValues	IfcPropertyEnumeration.EnumerationValues	List of values that form the enumeration.
Coordinate	A	Name	IfcBuildingStorey.Name, IfcSpace.Name, or IfcProduct.Name	Optional name for use by the participating software systems or users. For some subtypes of IfcRoot the insertion of the Name attribute may be required. This would be enforced by a where rule.
	B	CreatedBy	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The list of Email addresses at which Email messages may be received.

	C	CreatedOn	IfcOwnerHistory.CreationDate	The date and time expressed in UTC (Universal Time Coordinated, formerly Greenwich Mean Time or GMT) when first created by the original OwningApplication. Once defined this value remains unchanged through the lifetime of the entity.
	D	Category	n/a	n/a
	E	SheetName	PickList.sheetType	n/a
	F	RowName	n/a	n/a
	G	CoordinateXAxis	IfcCartesianPoint.Coordinates[0]	The first, second, and third coordinate of the point location. If placed in a two or three dimensional rectangular Cartesian coordinate system, Coordinates[1] is the X coordinate, Coordinates[2] is the Y coordinate, and Coordinates[3] is the Z coordinate.
	H	CoordinateYAxis	IfcCartesianPoint.Coordinates[1]	The first, second, and third coordinate of the point location. If placed in a two or three dimensional rectangular Cartesian coordinate system, Coordinates[1] is the X coordinate, Coordinates[2] is the Y coordinate, and Coordinates[3] is the Z coordinate.
	I	CoordinateZAxis	IfcCartesianPoint.Coordinates[2]	The first, second, and third coordinate of the point location. If placed in a two or three dimensional rectangular Cartesian coordinate system, Coordinates[1] is the X coordinate, Coordinates[2] is the Y coordinate, and Coordinates[3] is the Z coordinate.
	J	ExtSystem	IfcApplication.ApplicationFullName	The full name of the application as specified by the application developer.
	K	ExtObject	IfcBuildingStorey.GlobalId, IfcSpace.GlobalId, or IfcProduct.GlobalId	Assignment of a globally unique identifier within the entire software world.
	L	ExtIdentifier	PickList.objType	n/a
	M	ClockwiseRotation	not currently mapped	n/a
	N	ElevationalRotation	not currently mapped	n/a
	O	YawRotation	not currently mapped	n/a
Issue	A	Name	IfcApproval.Name	A human readable name given to an approval.
	B	CreatedBy	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The list of Email addresses at which Email messages may be received.
	C	CreatedOn	IfcOwnerHistory.CreationDate	The date and time expressed in UTC (Universal Time Coordinated, formerly Greenwich Mean Time or GMT) when first created by the original OwningApplication. Once defined this value remains unchanged through the lifetime of the entity.
	D	Type	Pset_Risk.RiskType (IfcPropertyEnumeratedValue, IfcLabel)	Identifies the predefined types of risk from which the type required may be set.
	E	Risk	Pset_Risk.RiskRating (IfcPropertyEnumeratedValue, IfcLabel)	A general rating of the risk that may be determined from a combination of the risk assessment and risk consequence.
	F	Chance	Pset_Risk.AssessmentOfRisk (IfcPropertyEnumeratedValue, IfcLabel)	Likelihood of risk event occurring. Note that assessment of risk may frequently be associated with the physical location of the object for which the risk is assessed.
	G	Impact	Pset_Risk.RiskConsequence (IfcPropertyEnumeratedValue, IfcLabel)	Indicates the level of severity of the consequences that the risk would have in case it happens.
	H	SheetName1	PickList.sheetType	n/a



	I	RowName1	n/a	n/a
	J	SheetName2	PickList.sheetType	n/a
	K	RowName2	n/a	n/a
	L	Description	IfcApproval.Description	Optional description, provided for exchanging informative comments.
	M	Owner	IfcTelecomAddress.ElectronicMailAddresses	The list of Email addresses at which Email messages may be received.
	N	Mitigation	Pset_Risk.PreventiveMeasures	Identifies preventive measures to be taken to mitigate risk.
	O	ExtSystem	IfcApplication.ApplicationFullName	The full name of the application as specified by the application developer.
	P	ExtObject	PickList.objType	n/a`
	Q	ExtIdentifier	IfcApproval.GlobalId	Assignment of a globally unique identifier within the entire software world.
PickLists	D	Category-Facility	IfcClassificationReference.Location	Location, where the external source (classification, document or library). This can be either human readable or computer interpretable. For electronic location normally given as an URL location string, however other ways of accessing external references may be established in an application scenario.
	E	Category-Space	IfcClassificationReference.Location	Location, where the external source (classification, document or library). This can be either human readable or computer interpretable. For electronic location normally given as an URL location string, however other ways of accessing external references may be established in an application scenario.
	F	Category-Element	IfcClassificationReference.Location	Location, where the external source (classification, document or library). This can be either human readable or computer interpretable. For electronic location normally given as an URL location string, however other ways of accessing external references may be established in an application scenario.
	G	Category-Product	IfcClassificationReference.Location	Location, where the external source (classification, document or library). This can be either human readable or computer interpretable. For electronic location normally given as an URL location string, however other ways of accessing external references may be established in an application scenario.
	H	Category-Role	IfcClassificationReference.Location	Location, where the external source (classification, document or library). This can be either human readable or computer interpretable. For electronic location normally given as an URL location string, however other ways of accessing external references may be established in an application scenario.

# Anhang D: Mapping mit dem Datenfeldkatalog

Schwesterprojekt BdCH

Sheet	Column	Column Name	Datenfeldkatalog			
			Attributcode	Attributname	Beschreibung	Einheit
Contact	A	Email				
	B	CreatedBy				
	C	CreatedOn				
	D	Category				
	E	Company				
	F	Phone				
	G	ExtSystem				
	H	ExtObject				
	I	ExtIdentifier				
	J	Department				
	K	OrganizationCode				
	L	GivenName				
	M	FamilyName				
	N	Street				
	O	PostalBox				
	P	Town				
	Q	StateRegion				
R	PostalCode					
S	Country					
Facility	A	Name	R0402	Gebaeudename	Offizieller Gebäudename	
	B	CreatedBy				
	C	CreatedOn				
	D	Category				
	E	ProjectName				



	F	SiteName	R0102	Standortname	Kundenspezifischer Name des Standortes	
	G	LinearUnits				
	H	AreaUnits				
	I	VolumeUnits				
	J	CurrencyUnit				
	K	AreaMeasurement				
	L	ExternalSystem				
	M	ExternalProjectObject				
	N	ExternalProjectIdentifier				
	O	ExternalSiteObject				
	P	ExternalSiteIdentifier	R0101	Standort_ID	Eindeutige Identifikation des Standortes	
	Q	ExternalFacilityObject				
	R	ExternalFacilityIdentifier	R0401	Gebaeude_ID	Eindeutige Identifikation des Gebäudes	
	S	Description				
	T	ProjectDescription				
	U	SiteDescription				
	V	Phase				
Floor	A	Name	R0502	Geschosname	Offizieller Geschosname	
	B	CreatedBy				
	C	CreatedOn				
	D	Category				
	E	ExtSystem				
	F	ExtObject				
	G	ExtIdentifier	R0501	Geschoss_ID	Eindeutige Identifikation des Geschosses	
	H	Description				
	I	Elevation				
	J	Height				
Space	A	Name	R0603	Raumname	Publizierter Name des Raumes	
	B	CreatedBy				



	C	CreatedOn				
	D	Category	R0606	Nutzungsart	Nutzungsart nach DIN277	
	E	FloorName				
	F	Description				
	G	ExtSystem				
	H	ExtObject				
	I	ExtIdentifier	R0601	Raum_ID	Eindeutige Identifikation des Raumes	
	J	RoomTag	R0602	Raumnummer	Publizierte Nummer der Raumes	
	K	UsableHeight	R0610	Nutzhoehe	Nutzbare Höhe des Raumes (auch lichte Raumhöhe genannt, okFB zu ukFD)	m
	L	GrossArea	R0609	Flaeche RF	Fläche des Raumes	m2
M	NetArea					
Zone	A	Name				
	B	CreatedBy				
	C	CreatedOn				
	D	Category				
	E	SpaceNames				
	F	ExtSystem				
	G	ExtObject				
	H	ExtIdentifier				
	I	Description				
Type	A	Name	B0106	Bauteiltyp	BSK-01	
	B	CreatedBy				
	C	CreatedOn				
	D	Category	B0102	eBKP	Referenz auf Element gemäss eBKP-H	
	E	Description				
	F	AssetType				
	G	Manufacturer	B0201	Hersteller	Hersteller des Bauteils	
	H	ModelNumber	B0204	Modell/Typ	Modell/Typenbezeichnung des Produktes	
	I	WarrantyGuarantorParts	A0204	Servicestelle	Servicestelle gemäss offeriertem Wartungsvertrag	





	J	WarrantyDurationParts				
	K	WarrantyGuarantorLabor	A0204	Servicestelle	Servicestelle gemäss offeriertem Wartungsvertrag	
	L	WarrantyDurationLabor				
	M	WarrantyDurationUnit				
	N	ExtSystem				
	O	ExtObject				
	P	ExtIdentifier				
	Q	ReplacementCost	B0205	Listenpreis	Herstellerspezifischer Listenpreis des Produktes	
	R	ExpectedLife	B0207	empfohlene Nutzungsdauer	Vom Hersteller empfohlene Nutzungsdauer	
	S	DurationUnit				
	T	WarrantyDescription				
	U	NominalLength	B0304	Laenge	Max. Länge des Produktes	cm
	V	NominalWidth	B0302	Breite	Max. Breite des Produktes	cm
	W	NominalHeight	B0303	Hoehe	Max. Höhe des Produktes	cm
	X	ModelReference	B0202	Artikelnummer	Herstellerspezifische Artikelnummer des Bauteils	
	Y	Shape				
	Z	Size				
	AA	Color				
	AB	Finish				
	AC	Grade				
	AD	Material	B0401	Material	Hauptmaterial des Produktes	
	AE	Constituents				
	AF	Features				
	AG	AccessibilityPerformance				
	AH	CodePerformance				
	AI	SustainabilityPerformance				
Component	A	Name				
	B	CreatedBy				
	C	CreatedOn				



	D	TypeName			
	E	Space			
	F	Description			
	G	ExtSystem			
	H	ExtObject			
	I	ExtIdentifier			
	J	SerialNumber	B0206	Seriennummer	Seriennummer des Produktes
	K	InstallationDate	R0403	Baujahr	Baujahr (Neubau, Totalsanierung) des Gebäudes
	L	WarrantyStartDate			
	M	TagNumber			
	N	BarCode			
O	AssetIdentifier				
System	A	Name	A0102	Anlagenname	Publizierter Name der Anlage
	B	CreatedBy			
	C	CreatedOn			
	D	Category	A0103	eBKP	Referenz auf Element gemäss eBKP-H
	E	ComponentNames			
	F	ExtSystem			
	G	ExtObject			
	H	ExtIdentifier	A0101	Anlage_ID	Eindeutige Identifikation der Technischen Anlage
	I	Description			
Assembly	A	Name			
	B	CreatedBy			
	C	CreatedOn			
	D	SheetName			
	E	ParentName			
	F	ChildNames			
	G	AssemblyType			
	H	ExtSystem			



	I	ExtObject				
	J	ExtIdentifier				
	K	Description				
Connection	A	Name				
	B	CreatedBy				
	C	CreatedOn				
	D	ConnectionType				
	E	SheetName				
	F	RowName1				
	G	RowName2				
	H	RealizingElement				
	I	PortName1				
	J	PortName2				
	K	ExtSystem				
	L	ExtObject				
	M	ExtIdentifier				
	N	Description				
Spare	A	Name				
	B	CreatedBy				
	C	CreatedOn				
	D	Category				
	E	TypeName				
	F	Suppliers				
	G	ExtSystem				
	H	ExtObject				
	I	ExtIdentifier				
	J	Description				
	K	SetNumber				
	L	PartNumber				



Resource	A	Name				
	B	CreatedBy				
	C	CreatedOn				
	D	Category				
	E	ExtSystem				
	F	ExtObject				
	G	ExtIdentifier				
	H	Description				
Job	A	Name				
	B	CreatedBy				
	C	CreatedOn				
	D	Category				
	E	Status				
	F	TypeName				
	G	Description				
	H	Duration				
	I	DurationUnit				
	J	Start				
	K	TaskStartUnit				
	L	Frequency	B0208	empfohlener Wartungsinterval	Vom Hersteller empfohlener Wartungsinterval	Jahr
	M	FrequencyUnit				
	N	ExtSystem				
	O	ExtObject				
P	ExtIdentifier					
Q	TaskNumber					
R	Priors					
S	ResourceNames					
Impact	A	Name				
	B	CreatedBy				



	C	CreatedOn				
	D	ImpactType				
	E	ImpactStage				
	F	SheetName				
	G	RowName				
	H	Value				
	I	ImpactUnit				
	J	LeadInTime				
	K	Duration				
	L	LeadOutTime				
	M	ExtSystem				
	N	ExtObject				
	O	ExtIdentifier				
P	Description					
Document	A	Name				
	B	CreatedBy				
	C	CreatedOn				
	D	Category				
	E	ApprovalBy				
	F	Stage				
	G	SheetName				
	H	RowName				
	I	Directory				
	J	File				
	K	ExtSystem				
	L	ExtObject				
	M	ExtIdentifier				
	N	Description				
O	Reference					



Attribute	A	Name				
	B	CreatedBy				
	C	CreatedOn				
	D	Category				
	E	SheetName				
	F	RowName				
	G	Value				
	H	Unit				
	I	ExtSystem				
	J	ExtObject				
	K	ExtIdentifier				
	L	Description				
	M	AllowedValues				
Coordinate	A	Name				
	B	CreatedBy				
	C	CreatedOn				
	D	Category				
	E	SheetName				
	F	RowName				
	G	CoordinateXAxis				
	H	CoordinateYAxis				
	I	CoordinateZAxis				
	J	ExtSystem				
	K	ExtObject				
	L	ExtIdentifier				
	M	ClockwiseRotation				
	N	ElevationalRotation				
	O	YawRotation				
Issue	A	Name				



	B	CreatedBy				
	C	CreatedOn				
	D	Type				
	E	Risk				
	F	Chance				
	G	Impact				
	H	SheetName1				
	I	RowName1				
	J	SheetName2				
	K	RowName2				
	L	Description				
	M	Owner				
	N	Mitigation				
	O	ExtSystem				
	P	ExtObject				
	Q	ExtIdentifier				
PickLists	D	Category-Facility				
	E	Category-Space				
	F	Category-Element				
	G	Category-Product				
	H	Category-Role				