Breakout-Session:
Linked Data in Planung, Bau und Betrieb von Bauwerken

anna.wimmer@bbl.admin.ch
thomas.glättli@bauen-digital.ch
giuseppe.acciardi@ar.admin.ch
clemens.kielhauser@ag.ch
patrick.pick@ifma.ch
maria.klonner@ar.admin.ch

Agenda Breakout-Session

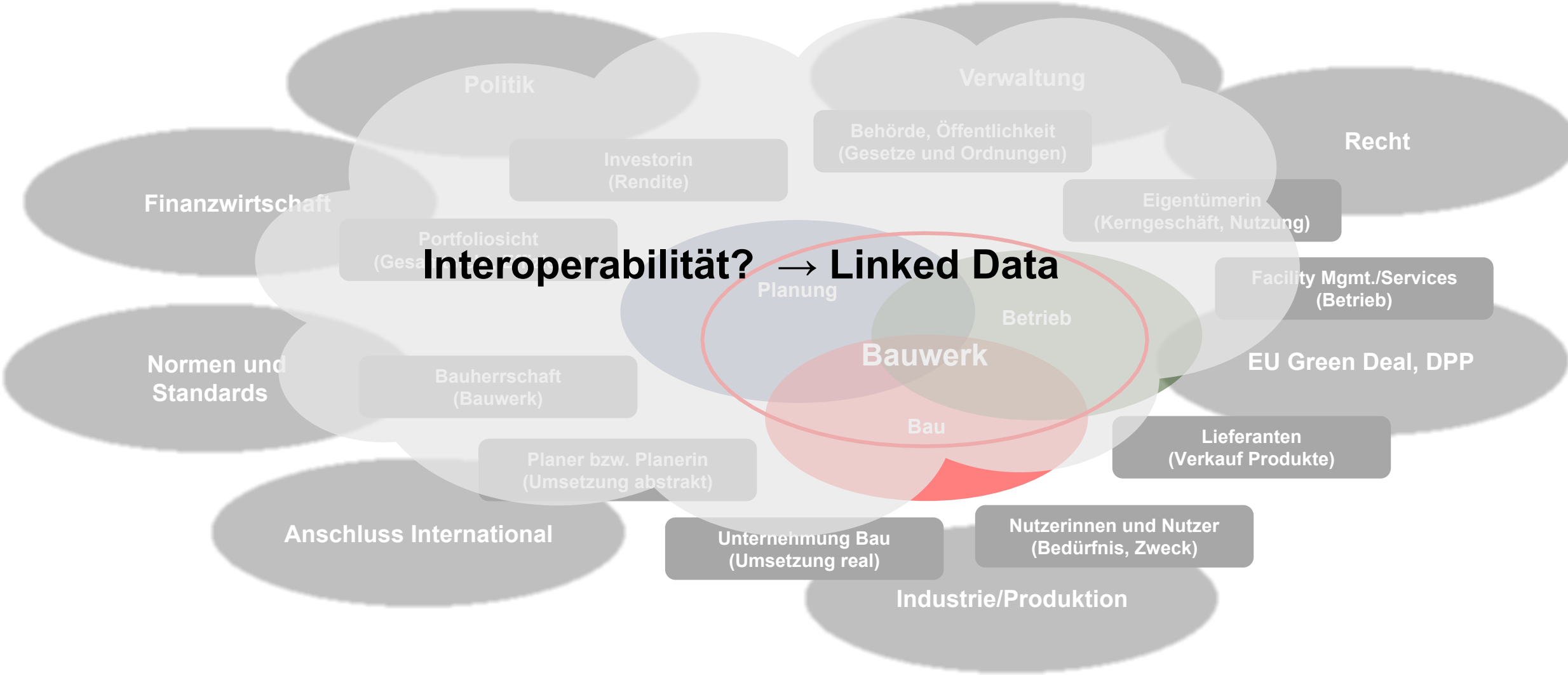
1. Linked Data allgemein:
   - KBOB, Anna Wimmer — Relevanz von Linked Data
   - Bauen digital Schweiz, Thomas Glättli — Strukturvorlage Data Dictionaries
   - armasuisse Immobilien, Giuseppe Acciardi — Datenbasiertes Portfoliomanagement

2. Durchlauf mit Rollen:
   - Kanton Aargau, Clemens Kielhauser — Auftrag: strukturierte, einheitliche Bestellung, Export IDS
   - IFMA, Patrick Pick — Beauftragter: Import IDS, Abarbeiten, Validierung, Export
   - armasuisse immobilien, Maria Klonner — Eigentümerschaft: Portfolio und Lebenszyklus

3. Zielbild Dateninteroperabilität Bau Schweiz
   - Fragen und Diskussion

Bauwerke: heterogene Ökosysteme mit vielen Schnittstellen

→ Wir stehen zu sechst hier: Linked Data ist ein Gemeinschaftswerk.



Voraussetzung Linked Data: Strukturierte, harmonisierte Data Dictionaries

Nicht (wie bisher)

… einen neuen Standard für «alle»

… die Ablösung bestehender Kataloge

… eine Schweizer Insellösung

Sondern

… Einigung auf einen **gemeinsamen Kern**

… bestehende Kataloge werden **verknüpfbar**

… Anschluss an **internationale Normen**

Quelle: 2026-StudienHarmonisierung-Datenkataloge.pdf

Datenkataloge → Strukt. Data Dictionaries → Linked Data → Strukt. Modelle

Datenkataloge

Sachverhalte einheitlich beschreiben, meist organisationsintern

- Objektlisten
- Anlagelisten
- Flächentypenlisten
- Leistungsverzeichnisse
- Vorlage Adresslisten

- viele gute - aber in Silos

Strukt. Data Dictionaries

formal einheitlich strukturierte und referenzierbare Data Dictionaries

- KBOB DD FM
  IFMA DD AreaMgmt.
- SIA DD 416
- CRB DD BKP-H

- Normen Bau?
- eCH-Standard?
- basiert auf ifc-Schema – andere Schemata?

Linked Data

Verknüpfung über URI

- Strukturvorlage
  Publikation auf I14Y
- Verlinkung über LINDAS

- Data Space natDD?
- unentgeltlich - kostenpflichtig?

Strukturierte Modelle

teilautomatisierte Prozesse, auditierbare KI

- Genehmigungsverfahren
  Beschaffungsverfahren
- Steuerung von Prozessen
- Unterhalt
- Normen und Standards

- Neue Geschäftsfelder?

Building Information Modelling (BIM)

Lifecycle Data Management (LCDM)

- Durchgängig
- Nachvollziehbar
- Wiederverwendbar



Data Template / Use Case



- Informationsanforderung
- Level of Information Need (LOIN)
- Keine Information ohne Zweck

Miteinander verbundene Data Dictionaries

- Eindeutig
- Interoperabel
- Vertrauenswürdig



Data Dictionaries
[Datenkataloge]



Klare Semantik

- Objekte, Merkmale, Werte und Beziehungen sind eindeutig definiert und verständlich beschrieben

Eindeutige Identifikation

- Inhalte verfügen über stabile, eindeutige Identifikatoren und sind dauerhaft referenzierbar

Maschineninterpretierbare Struktur

- Inhalte sind strukturiert, formal beschrieben und digital verarbeitbar

Interoperabilität und Vernetzbarkeit

- Data Dictionaries sind system- und organisationsübergreifend referenziert und miteinander verknüpft

Verbindliche Governance

- Zuständigkeiten, Qualitätssicherung, Versionierung, Freigabe und Weiterentwicklung sind geregelt

Data Dictionaries – Strukturvorlage

ISO 12006-3:2022
Sprachunabhängiges, objektorientiertes Informationsmodell für Data Dictionaries

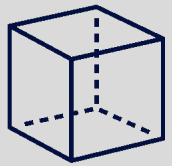
ISO 23386:2022
Regeln für Definitionen, Erstellung, Governance in vernetzen Data Dictionaries

ISO 23387:2025
Standardisierte Struktur und Methodik für Data Templates

ISO 16739-1:2024
IFC 4.3 / Offenes Datenschema für Klassen, Merkmale und Informationsaustausch

Strukturvorlage

Modularer Aufbau des Data Dictionaries



Objektkatalog / Classes

Definiert die relevanten Objektklassen (z.B. IfcWall)



Merkmalskatalog / Properties

Definiert Merkmale mit Bedeutung, Datentyp, Einheit, etc. (z.B. FireRating)



Wertekatalog / Allowed values

Definiert zulässige Werte/Ausprägungen (z.B. EI30, EI60, EI90)



Data Templates

Bündelt referenzierte Klassen und Merkmale zu einer wiederverwendbaren Vorlage



Persistente Identifikatoren



URI-Referenzen



Maschinen-interpretierbar



klare Semantik



Mehrsprachige Bezeichnungen

Governance

Zuständigkeiten, Qualitätssicherung, Versionierung, Freigabe



Linked Data Plattformen
(tbd.)

Publikation

BAUEN DIGITAL SCHWEIZ
BÂTIR DIGITAL SUISSE
COSTRUZIONE DIGITALE SVIZZERA
CONSTRUIR DIGITAL SVIZRA
Home of buildingSMART Switzerland

Excelbasierte Strukturvorlage Bsp: Data Template Flächenmanagement

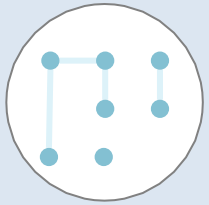
Properties

Property-Code	Property - Designation	IFMA_P_31020002 Name	IFMA_P_31020003 LongName	IFMA_P_31020004 SIA_416_2003	IFMA_P_31020007 SIA_380_2015	IFMA_P_31020008 SIA_2024_2021	IFMA_P_31020010 SIA_d0165_2000	IFMA_P_31020012 RoomUsage	IFMA_P_31020013 RoomType	IFMA_P_31020014 UnitType	IFMA_P_31020015 UnitID	IFMA_P_31020016 CAFM_ID	IFMA_P_31020017 RoomSignalLabel	IFMA_P_31020018 CleaningGroup	IFMA_P_31020019 AreaLoad	IFMA_P_31020020 PointLoad	IFMA_P_31020021 EnergyReferenceArea	IFMA_P_31020022 WindowsCleaningArea	IFMA_P_31020023 WindowsOpenable	IFMA_P_31020024 Occupant	IFMA_P_31020025 Shading	IFMA_P_31020026 IsHumidified	IFMA_P_31020027 IsDehumidified	IFMA_P_31020028 IsRentable	IFMA_P_31020029 IsExternal
CHE.5539.01	Use Case LCC Kalkulation			Information aus dem Data Template für den Use Case nicht notwendig								Objekt im Use Case nicht vorhanden													
CHE.5539.02	Use Case Volumenstudie			Information aus dem Data Template für den Use Case nicht notwendig								Objekt im Use Case nicht vorhanden													
CHE.5539.03	Use Case Raumprogramm			Information aus dem Data Template für den Use Case nicht notwendig								Objekt im Use Case nicht vorhanden													
CHE.5539.04	Use Case Vordimebsionierung Haustechnik			Information aus dem Data Template für den Use Case nicht notwendig								Objekt im Use Case nicht vorhanden													
CHE.5539.05	Use Case Vordimebsionierung Haustechnik			Information aus dem Data Template für den Use Case nicht notwendig								Objekt im Use Case nicht vorhanden													
CHE.5539.06	Use Case Flächenmanagement Betrieb			Information aus dem Data Template für den Use Case nicht notwendig								Objekt im Use Case nicht vorhanden													
IFMA_C_31010000	Geschoss	x	x									x													
IFMA_C_31010001	Grundstückfläche			["1_GSF", "1_ST", "1_SF"]																					
IFMA_C_31010002	Umgebungsfläche	x	x	["1.2_UF", "1.2.1_BUF", "1.2.2_UUF", "1.2_SA", "1.2.1_SAA", "1.2.2_SAN", "1.2_SLE", "1.2.1_SLES", "1.2.2_SLEN"]	["NONE", "BUF10", "SAA10", "SLES10"]		["NONE", "10.1_aussenliegende Fahrzeugabstellflächen"]				x									x					["true"]
IFMA_C_31010003	Geschossvolumen			["2_GF", "3_AGF", "5_GV", "ROOF_DACH", "2_SP", "3_SEP", "5_VB", "ROOF_TOIT", "2_SP", "3_SPE", "5_VE", "ROOF_TETTO"]																x					x
IFMA_C_31010004	Innenraum	x	x	["2.1.1_NF", "2.1.1.1_HNF", "2.1.1.2_NNF", "2.1.2_VF", "2.1.3_FF", "2.1.1_SU", "2.1.1.1_SUP", "2.1.1.2_SUS", "2.1.2_SD", "2.1.3_SI", "2.1.1_SU", "2.1.1.1_SUP", "2.1.1.2_SUS", "2.1.2_SCIR", "2.1.3_SI"]	["HNF1", "HNF2", "HNF3", "HNF4", "HNF5", "HNF6", "NNF7", "FF8", "VF9", "SUP1", "SUP2", "SUP3", "SUP4", "SUP5", "SUP6", "SUS7", "SI8", "SD9", "SUP1", "SUP2", "SUP3", "SUP4", "SUP5", "SUP6", "SUS7", "SI8", "SCIR9"]	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	["false"]
IFMA_C_31010005	Aussenraum	x	x	["3.1_ANGF", "3.1.1_ANF", "3.1.2_AVF", "3.1.3_AFF", "3.1_SEN", "3.1.1_SEU", "3.1.2_SED", "3.1.3_SEI", "3.1_SNE", "3.1.1_SUE", "3.1.2_SCIRE", "3.1.3_SIE"]				x	x		x	x								x				x	["true"]
IFMA_C_31010006	Einzelparkplatz	x	x								x	x								x				x	x
IFMA_C_31010007	Vermietbare Fläche	x	x							x	x									x				x	
IFMA_C_31010008	Nutzungseinheit	x	x					x		x	x	x								x				x	
IFMA_C_31010009	Grundstück	x	x									x													
IFMA_C_31010010	Gebäude	x	x									x													

Property-Code	Property - Designation	IFMA_P_31020030 OccupancyType	IFMA_P_31020031 MinimumHeadroom	IFMA_P_31020032 OccupancyNumberPeak	IFMA_P_31020033 OccupancyNumber	IFMA_P_31020034 FloorCovering	IFMA_P_31020035 WallCovering	IFMA_P_31020036 CeilingCovering	IFMA_P_31020037 NaturalVentilation	IFMA_P_31020038 NaturalVentilationRate	IFMA_P_31020039 MechanicalVentilation	IFMA_P_31020040 MechanicalVentilationRate	IFMA_P_31020041 AirConditioning	IFMA_P_31020042 TemperatureSetPoint	IFMA_P_31020043 HumiditySetPoint	IFMA_P_31020044 FireExit	IFMA_P_31020045 GrossFloorArea	IFMA_P_31020046 GrossVolume	IFMA_P_31020047 NetFloorArea	IFMA_P_31020048 NetVolume	IFMA_P_31020049 NetWallArea	IFMA_P_31020050 Height	IFMA_P_31020051 AboveGround	IFMA_P_31020052 CostZone
CHE.5539.01	Use Case LCC Kalkulation																							
CHE.5539.02	Use Case Volumenstudie																							
CHE.5539.03	Use Case Raumprogramm																							
CHE.5539.04	Use Case Vordimebsionierung Haustechnik																							
CHE.5539.05	Use Case Vordimebsionierung Haustechnik																							
CHE.5539.06	Use Case Flächenmanagement Betrieb																							
IFMA_C_31010000	Geschoss																							
IFMA_C_31010001	Grundstückfläche																x							
IFMA_C_31010002	Umgebungsfläche	x				x											x							
IFMA_C_31010003	Geschossvolumen																x	x				x		
IFMA_C_31010004	Innenraum	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x		
IFMA_C_31010005	Aussenraum	x		x	x	x													x					
IFMA_C_31010006	Einzelparkplatz	x																						
IFMA_C_31010007	Vermietbare Fläche																x							
IFMA_C_31010008	Nutzungseinheit																							
IFMA_C_31010009	Grundstück																							
IFMA_C_31010010	Gebäude																							

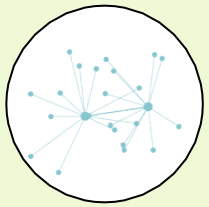
Maturitätsstufen Data Dictionaries

Level 1
Harmonisiert



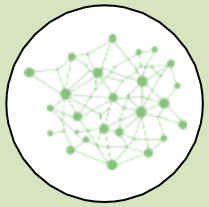
Auf harmonisierter Struktur erstellt

Level 2
Referenziert



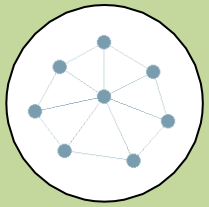
Validierte IFC-Referenzierung

Level 3
Linked Data



Data Dictionaries mit semantisch verknüpften Begriffen

Level 4
Föderiert



Eigenständig verwaltete Data Dictionaries mit gemeinsamen Standards und Schnittstellen

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport
Bundesamt für Rüstung
armasuisse Immobilien

Extern



Weshalb strukturierte Informationen entscheidend sind

Vom Bauprojekt zum nutzbaren Immobilienwissen

Linked Data Day | 09.11.2026 | Acciardi Giuseppe – Head of BIM – Leiter Programm BIM@arImmo, FB DIM

Warum die öffentliche Hand Linked Data braucht

PORTFOLIOSICHT | STRATEGIE STATT DATEIABLAGE

6'000 | 24

Gebäude und Anlagen im VBS-Portfolio | Wert Portfolio Mrd. CHF

Viele Systeme

Bau · Portfolio · Umwelt
Betrieb · Investitionen

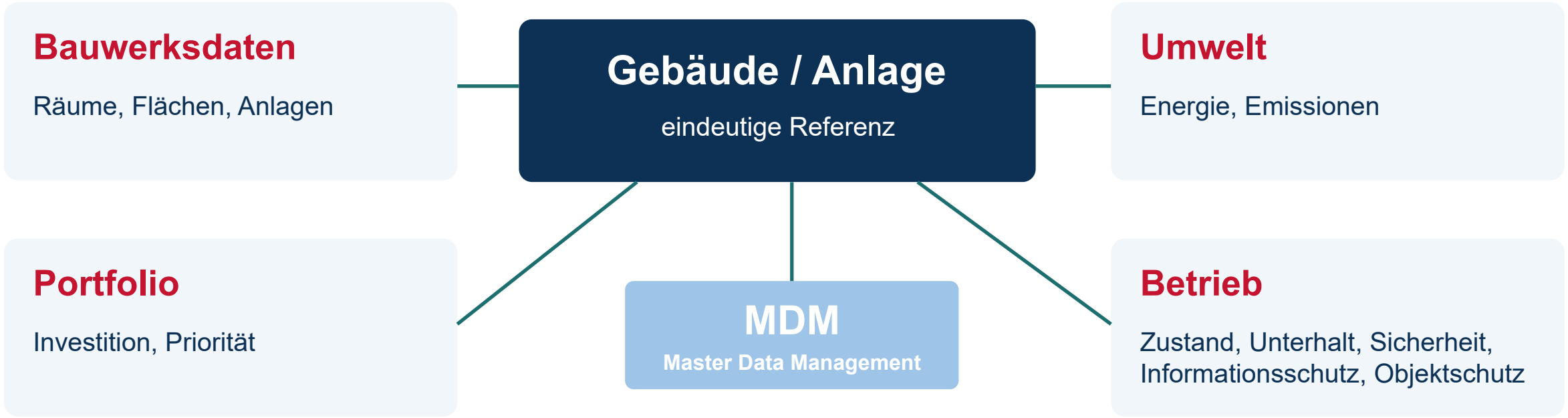
Eine gemeinsame Sprache

Referenzierte Objekte, Merkmale und Beziehungen

Nicht mehr Daten sammeln – vorhandene Daten sicher verknüpfen und besser entscheiden.

Ein Objekt – mehrere strategische Entscheide

ANSCHAULICHES BEISPIEL | GLEICHE IDENTITÄT, VERSCHIEDENE SICHTEN



Mehrwert: Zusammenhänge erkennen, ohne dieselbe Information mehrfach zu erfassen.

Von der Portfoliostrategie zur digitalen Bestellung

DER NÄCHSTE SCHRITT | ANSCHLUSS AN DIE LIVE-DEMO

1 Informationsbedarf

Was braucht der Eigentümer für seine Entscheide?

2 Gemeinsame Semantik

Data Dictionaries, natDD, Objektbezug und Merkmale

opendata.swiss / I14Y / LINDAS.admin.ch

3 Prüfbare Bestellung

LIA / EIR und IDS als digitale Anforderungen

LIA: Liegenschaftsanforderung
EIR: Exchange Information Requirements
IDS: Information Delivery Specification
ISO 19650 - buildingSMART

Jetzt zeigen wir, wie daraus eine konkrete, maschinenlesbare Bestellung wird.

KANTON AARGAU

Ausgangslage: Bestellung heute

- **900 Projekte** laufen gleichzeitig. Pro Jahr starten und schliessen rund **100**.
- Ein Projekt dauert im Mittel rund **9 Jahre**.
- Externe Planer und Unternehmen liefern die Daten. Viele arbeiten in mehreren Kantonen.
- Heute stehen Datenanforderungen in Fliesstext (Word, PDF,…). Jede Projektleitung formuliert anders.
- Die Prüfung der gelieferten Daten ist Handarbeit.

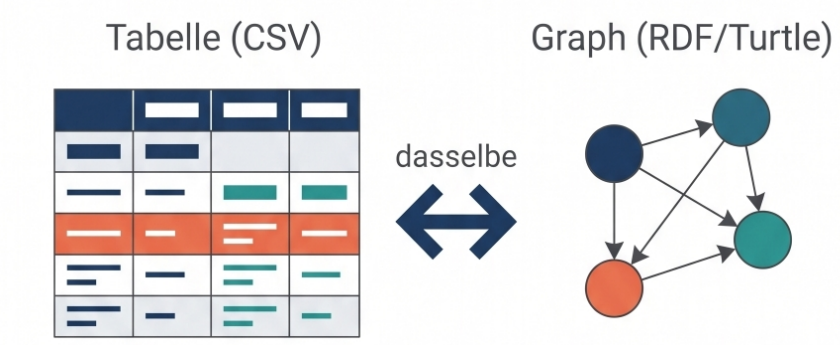


Ziel: gleiche Bestellung für alle Projekte. Die Prüfung läuft automatisch.

KANTON AARGAU

Die Referenz: iDSK als Data Dictionary

- > iDSK = integraler Daten- und Strukturkatalog des Kantons Aargau.
- > Ein Objekttyp ist ein **Konzept mit eindeutiger ID**. Es ist kein Spaltenname.
- > Aufbau als Graph (RDF/SKOS). Export als Turtle ist vorhanden.
- > Grundlagen: IFC 4.3 (ISO 16739-1), ISO 81346, eCH-0200 und eCH-0205.
- > Stand V0.1K: **185 Objekttypen** in **11 Fachdomänen** (Kunstbauten, Strasse, Versorgung, Boden usw.).
- > Jede Anforderung gilt ab einer bestimmten **IBT** (Informationsbedarfstiefe, 9 Stufen). Die Stufe gibt an, **wann** das Merkmal vorliegen muss.

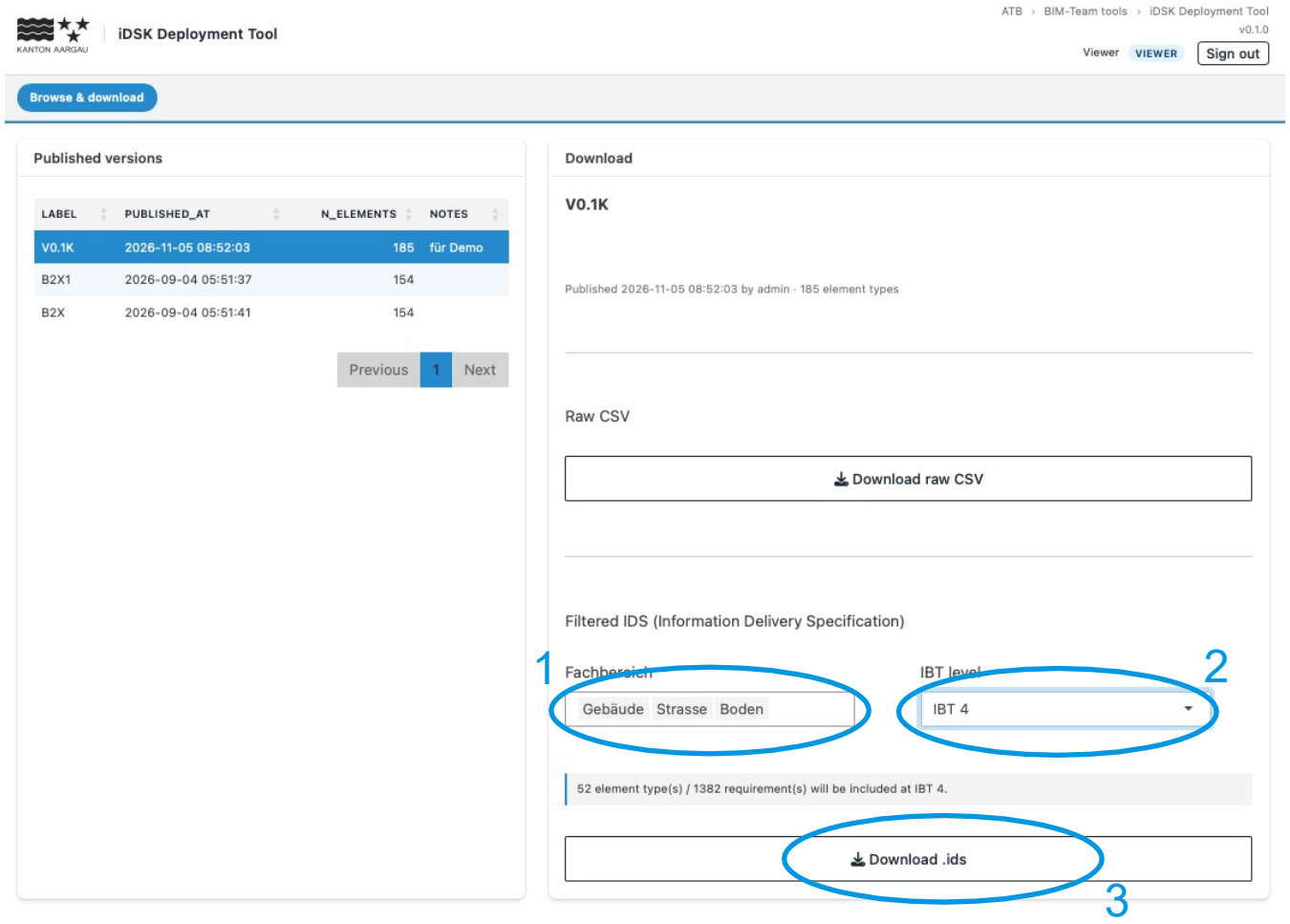


ASTID	ASTNAME	RDS	FACHDOMAIN	ANFORDERUNGSTYP	ID	NAME	DTYPE	VALUE	USAGE
AST_KB_BRL	Brückenlager	UPA	Kunstbauten	isClassConcept					
AST_KB_BRL	Brückenlager	UPA	Kunstbauten	hasAttribute	100101	IfcEntityType.Class	IfcLabel	IfcBearing	fixed
AST_KB_BRL	Brückenlager	UPA	Kunstbauten	hasAttribute	100121	IfcMaterial.Name	IfcLabel		required

```
idsk:AST_KB_BRL
    a skos:Concept ;
    skos:prefLabel "Brückenlager"@de ;
    skos:altLabel "IfcBearing"@en ;
    skos:notation "UPA" ;
    skos:broader idsk:AST_KB_TS_AUS ;
    skos:closeMatch ifc:IfcBearing.htm .
```

KANTON AARGAU

Die Bestellung in drei Schritten



> Die Projektleitung braucht kein Datenwissen. Sie wählt aus, sie schreibt nichts.

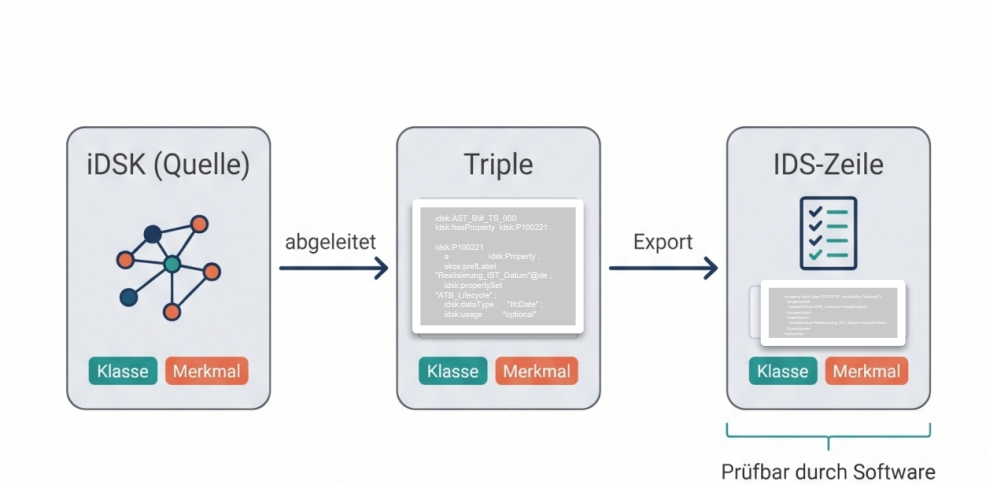
> Die Datei geht mit dem Auftrag an den Beauftragten.

> Dieselbe Datei prüft später dessen Lieferung.

KANTON AARGAU

Was in der IDS steht

- Die IDS besteht aus **Spezifikationen**. Jede hat zwei Teile:
  - **Anwendbarkeit:** Für welche Bauteile gilt die Regel? (z. B. IFC-Klasse und PredefinedType)
  - **Anforderung:** Was muss vorliegen? (Property Set, Merkmal, Datentyp, Aufzählung, Fixwert)
- Beispiel: Balmbrücke, Kunstbauten, IBT 5.
  - Das Testmodell hat 80 Bauteile in 5 Brückenteilen.
  - Das Testmodell enthält absichtlich Mängel. Die Prüfung soll sie finden.
- Jede Anforderung bleibt über ihre ID auf das iDSK-Konzept zurückführbar.
- **Aussage:** Das Data Dictionary ist die Quelle. Die IDS ist ein abgeleitetes Produkt.




```
idsk:AST_B\#_TS_000  idsk:hasProperty  idsk:P100221 .

idsk:P100221
    a                  idsk:Property ;
    skos:prefLabel     "Realisierung_IST_Datum"@de ;
    idsk:propertySet   "ATB_Lifecycle" ;
    idsk:dataType      "IfcDate" ;
    idsk:usage         "optional" .
```

```
<property dataType="IFCDATE" cardinality="optional">
  <propertySet>
    <simpleValue>ATB_Lifecycle</simpleValue>
  </propertySet>
  <baseName>
    <simpleValue>Realisierung_IST_Datum</simpleValue>
  </baseName>
</property>
```

KANTON AARGAU

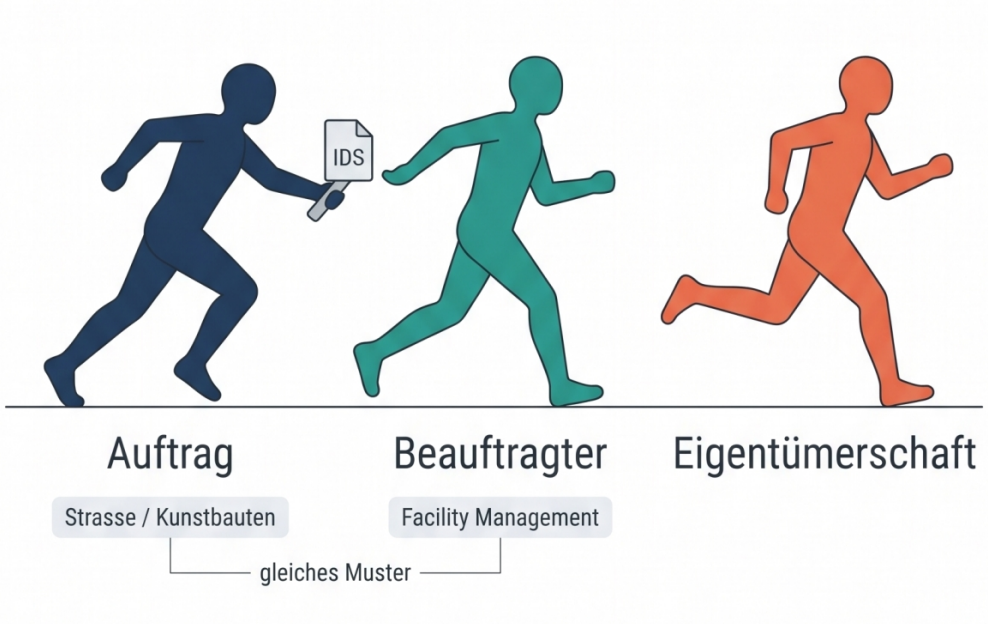
Übergabe an die Beauftragten

> Die Bestellung ist jetzt eine **Datei**. Sie ist für Menschen lesbar und für Software prüfbar.

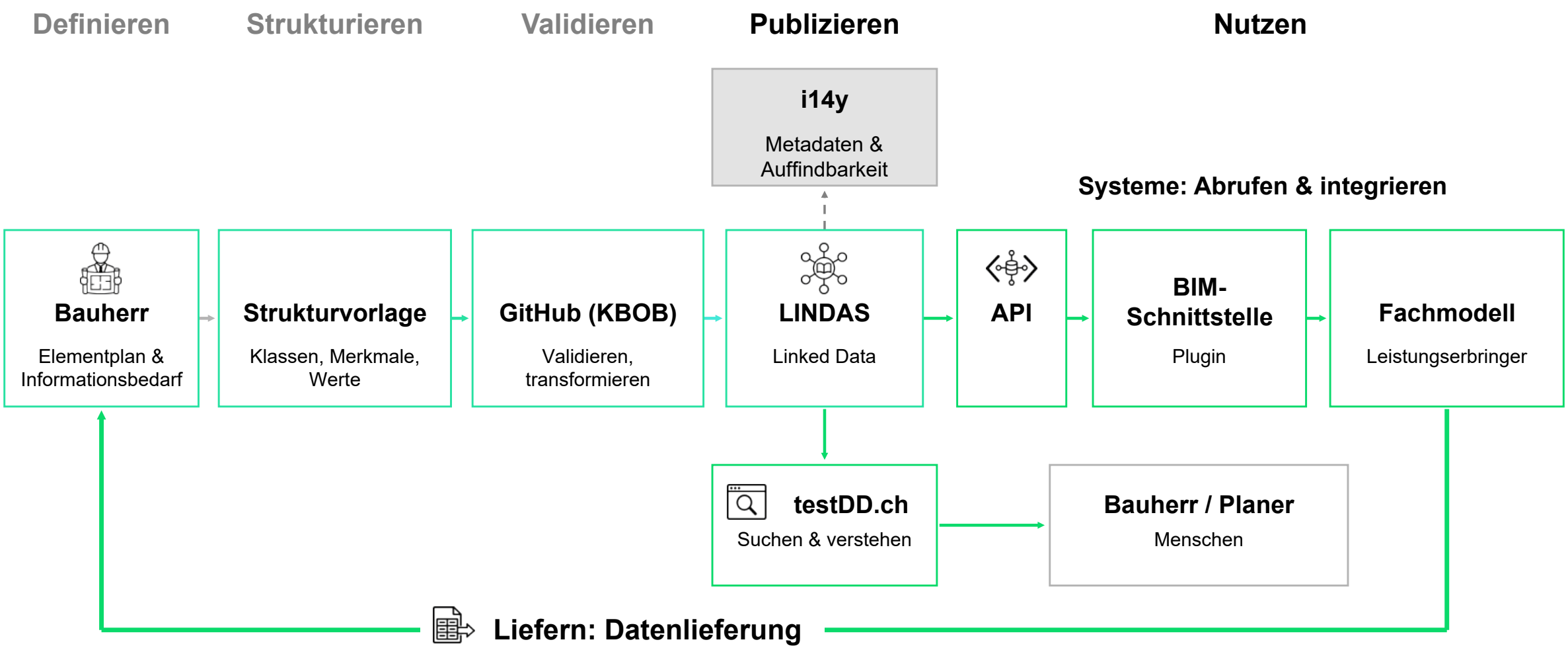
> Der Beauftragte importiert die IDS, liefert und prüft sein Modell gegen dieselbe Datei.

> **Warum es hier endet:** Meine IDS handelt von Brücken und Strassen. Patrick Pick zeigt gleich denselben Mechanismus im Facility Management. Der Katalog ist ein anderer. Das **Muster** ist gleich.

> Was wir gemeinsam brauchen: nicht einen gemeinsamen Katalog, sondern ein gemeinsames Muster für **Dictionary → Bestellung → Prüfung**.



Vom Elementplan zur Datenlieferung



Copyright © 2021

Umsetzung PoC «Flächenmanagement»

6 Use Cases – eine gemeinsame Datengrundlage

Ausgangsfrage
- Wie können Flächen-, Raum- und Volumendaten über den gesamten Gebäudelebenszyklus konsistent genutzt werden?

Grundlagen
- SIA 416, SIA 380, SIA 2024

Lösung
- Das Data Template definiert und strukturiert die relevanten Informationen für einen softwareunabhängigen Datenaustausch

Nutzen
- Grundlage für einen besseren Datenaustausch zwischen Planung, Bau und Betrieb – und für BIM2FM
- Durchgängige Datengrundlage für verbesserte Planung, Übergabe und Bewirtschaftung von Flächen und Räumen

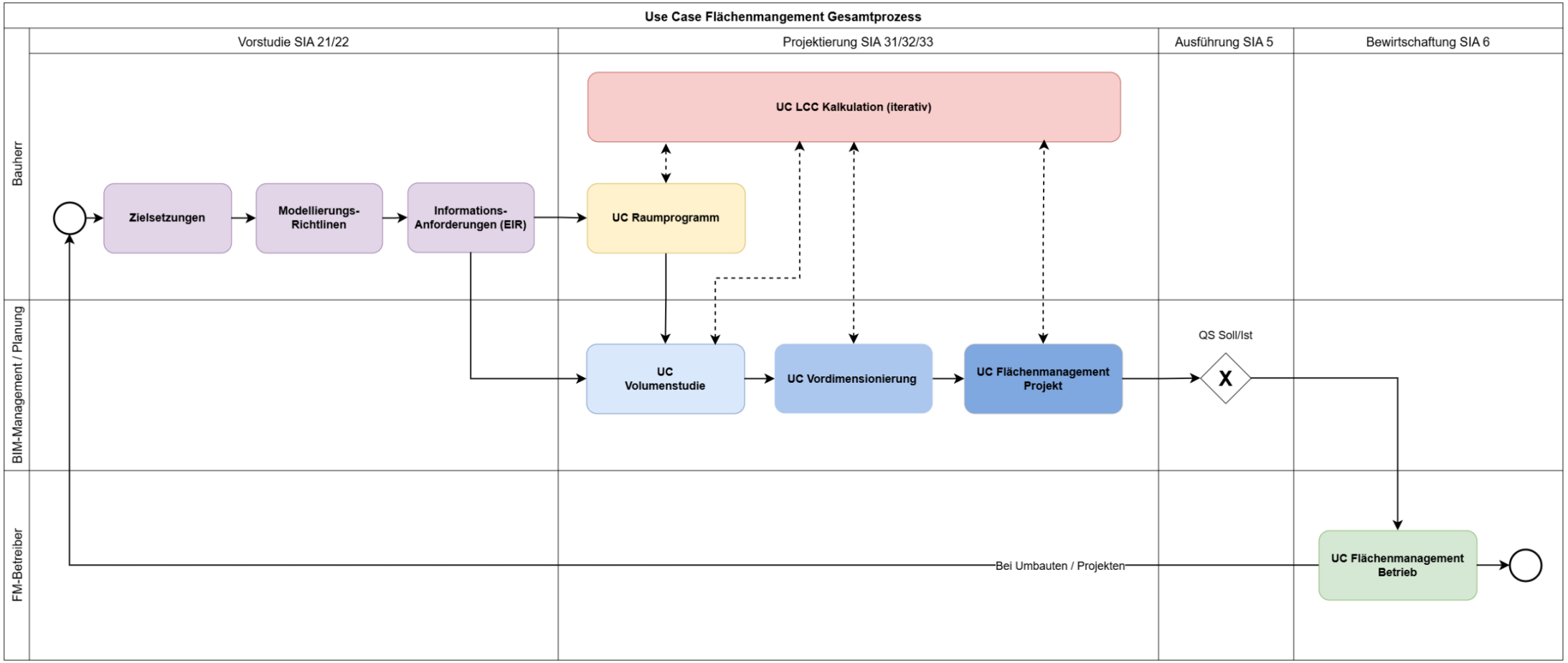
Verfügbar auf Use Case Management Service



Copyright © 2021

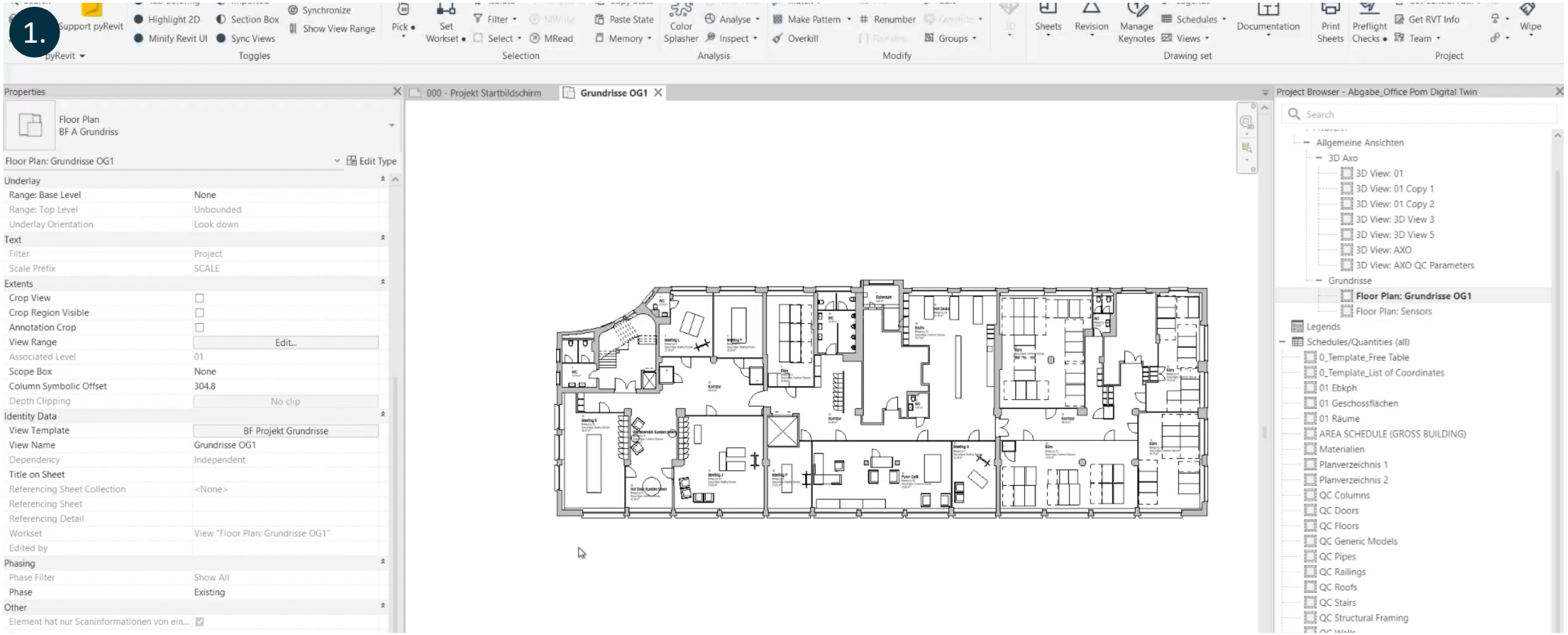
Prozessbeschreibung «Flächenmanagement»

Durchgängiges, integriertes System zur modellbasierten Erfassung, Planung, Bewertung und Bewirtschaftung von Flächen, Räumen und Gebäudevolumen über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes.



Copyright © 2021

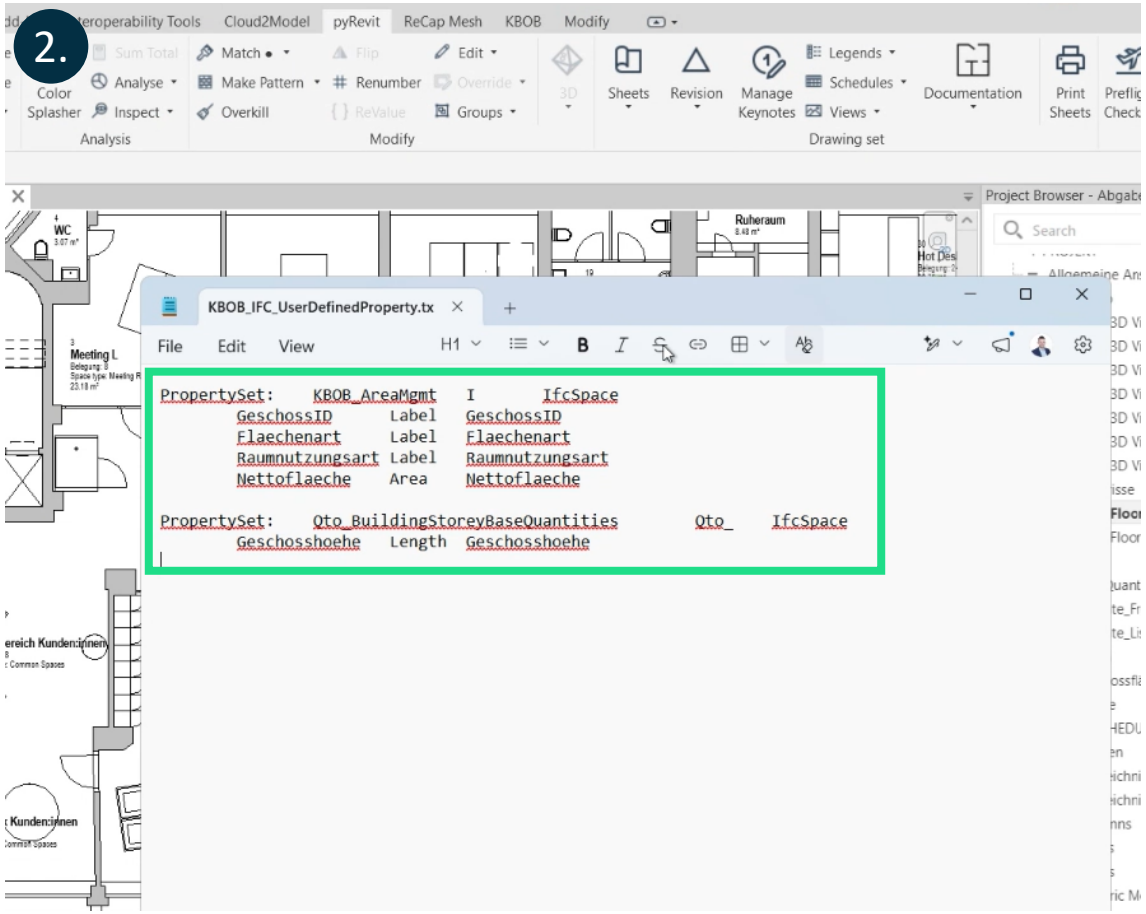
Workflow: Import Datenkatalog und Umsetzung

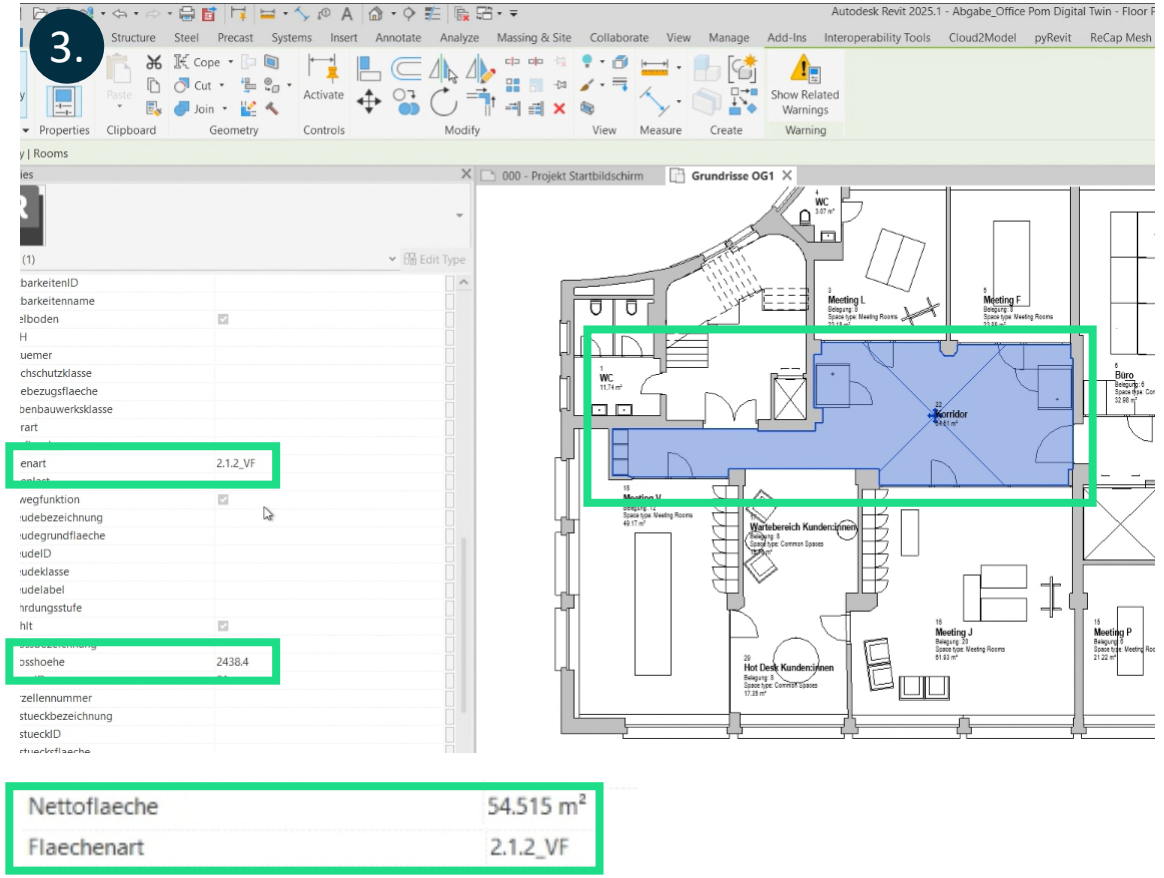


1. Vorhandenes BIM-Modell im Autorentool öffnen (bspw. Autodesk Revit)

Copyright © 2021

Workflow: Import Datenkatalog und Umsetzung





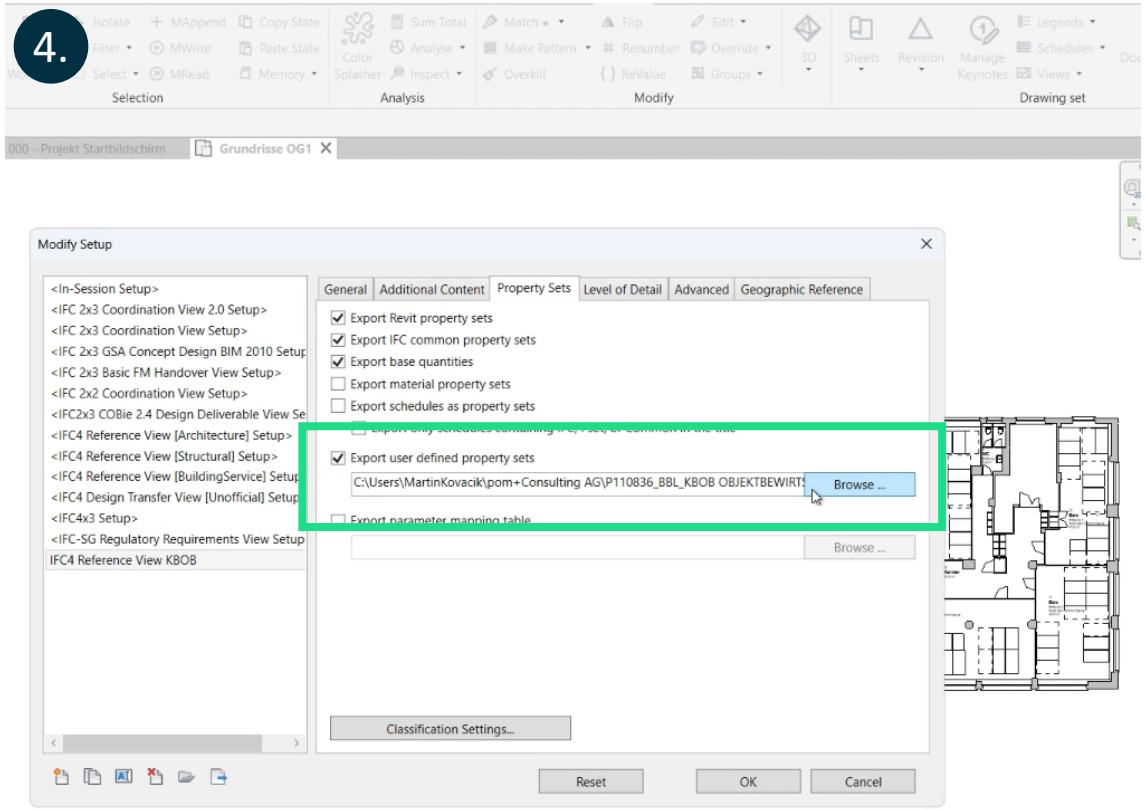
… und weitere Attribute gem. Datenkatalog

2. Import des Datenkatalogs als „Shared Paramters File“ in Autodesk Revit
3. Hinterlegen der korrekten Werte gem. Wertekatalog des Datenkatalogs

Copyright © 2021

Workflow: Import Datenkatalog und Umsetzung

4.



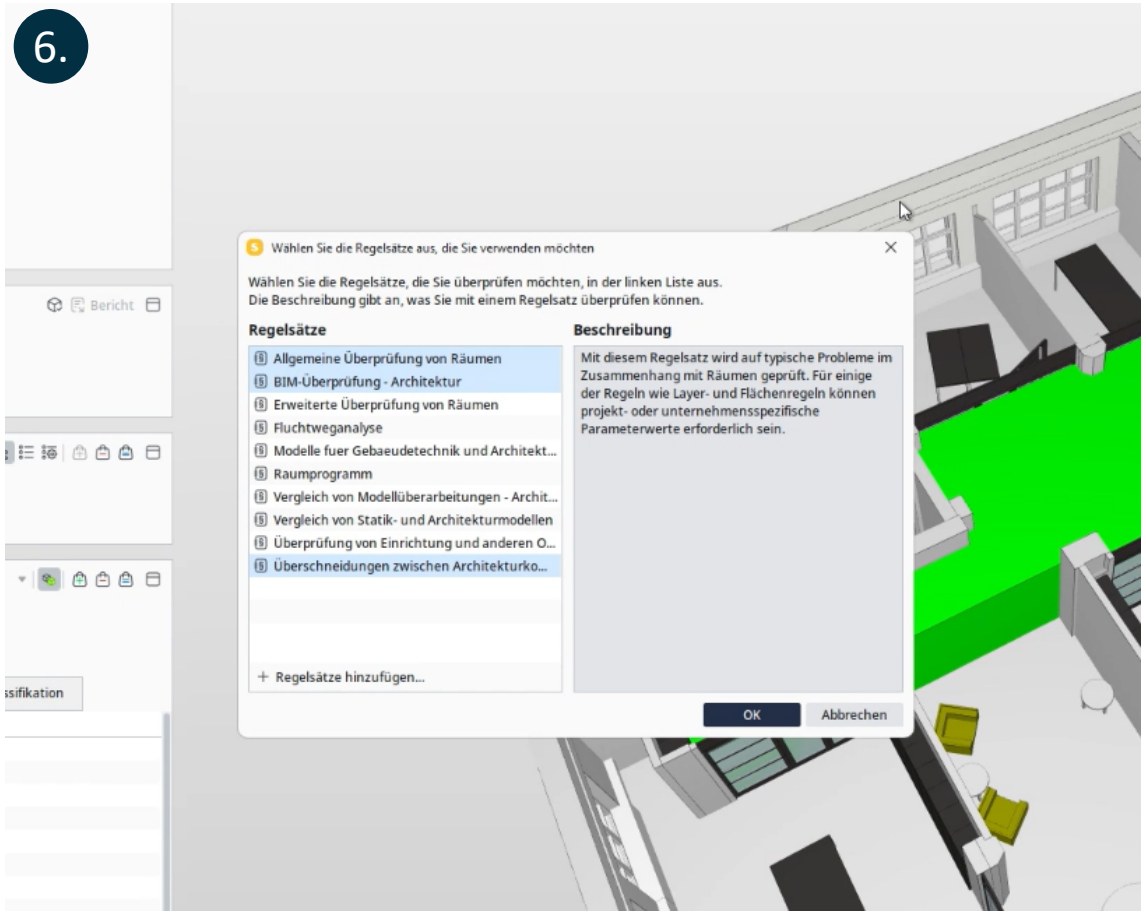
5.

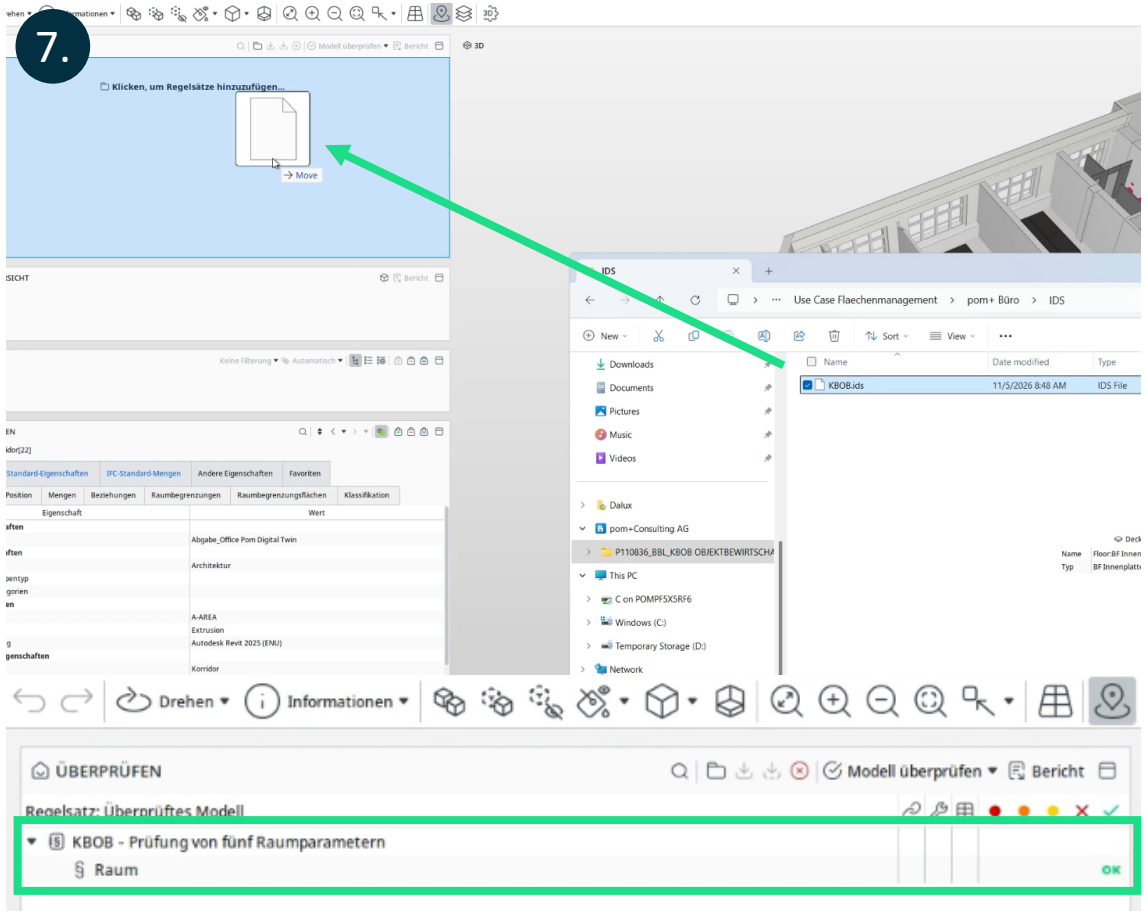


4. Export als IFC-File auf Basis der korrekten Informationen (Pset, IFC-Klasse, etc.) aus dem Autorentool
5. Exportiertes IFC-File inkl. des korrekten Psets gem. Data Template sowie der hinterlegten Attribute

Copyright © 2021

Workflow: Import Datenkatalog und Umsetzung





6. Vorbereitung der Prüfung des BIM-Modells auf Basis von Prüfregeln im standardisierten IDS-Format
7. Prüfregeln im IDS-Format (auf Basis des Data Templates) auswählen und Prüfung durchführen

Copyright © 2021

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport
Bundesamt für Rüstung
armasuisse Immobilien

Extern

CDE-Bund

CDE-Bund – Die gemeinsame Baudatenplattform des Bundes



Linked Data Day | 09.11.2026 | 09.11.2026 | Maria Klonner

CDE-Bund als Datendrehscheibe

CDE-Bund – Die gemeinsame Baudatenplattform des Bundes

- Dokumente und Modell

- Klassifikationen für Dokumente und Modelle; Metadaten

Dokumente

KBOB Dokumententyp

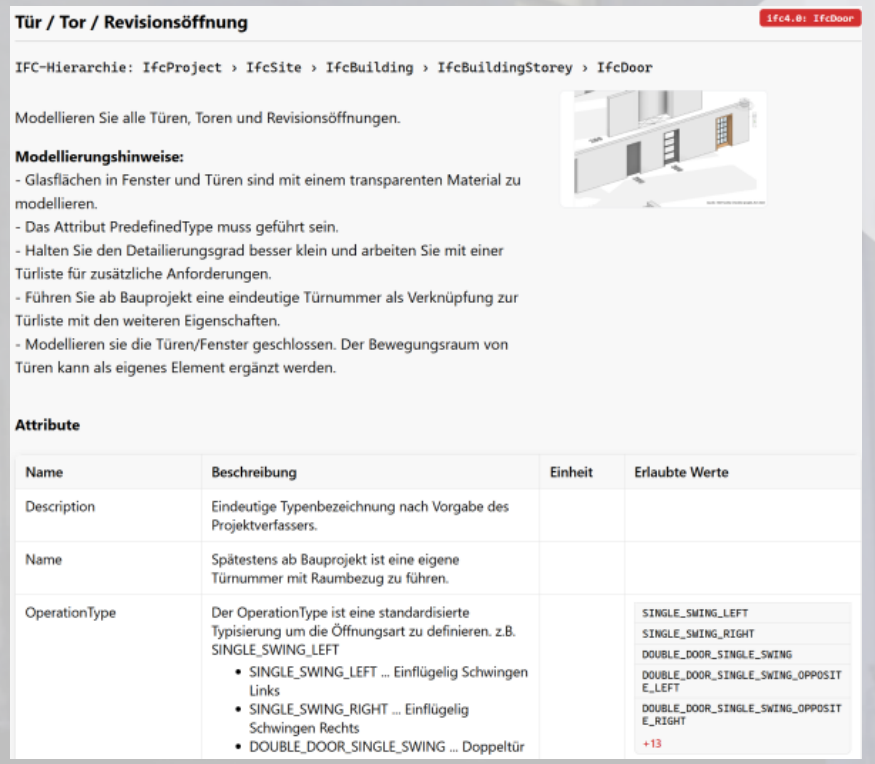
=> Tagging von Dokumenten
=> Wiederauffindbarkeit



BIM-Modelle

- Elemente wie Mauer besitzen Informationen
- Informationen müssen strukturiert und einheitlich sein für einfache Auswertung

- Elementplan --> Wertelisten --> Datenkatalog/data dictionary
  - Manches ar spezifisch, manches aus Baubranche



Tür / Tor / Revisionsöffnung

Ifc4.0: IfcDoor

IFC-Hierarchie: IfcProject › IfcSite › IfcBuilding › IfcBuildingStorey › IfcDoor

Modellieren Sie alle Türen, Toren und Revisionsöffnungen.

Modellierungshinweise:
- Glasflächen in Fenster und Türen sind mit einem transparenten Material zu modellieren.
- Das Attribut PredefinedType muss geführt sein.
- Halten Sie den Detailierungsgrad besser klein und arbeiten Sie mit einer Türliste für zusätzliche Anforderungen.
- Führen Sie ab Bauprojekt eine eindeutige Türnummer als Verknüpfung zur Türliste mit den weiteren Eigenschaften.
- Modellieren sie die Türen/Fenster geschlossen. Der Bewegungsraum von Türen kann als eigenes Element ergänzt werden.

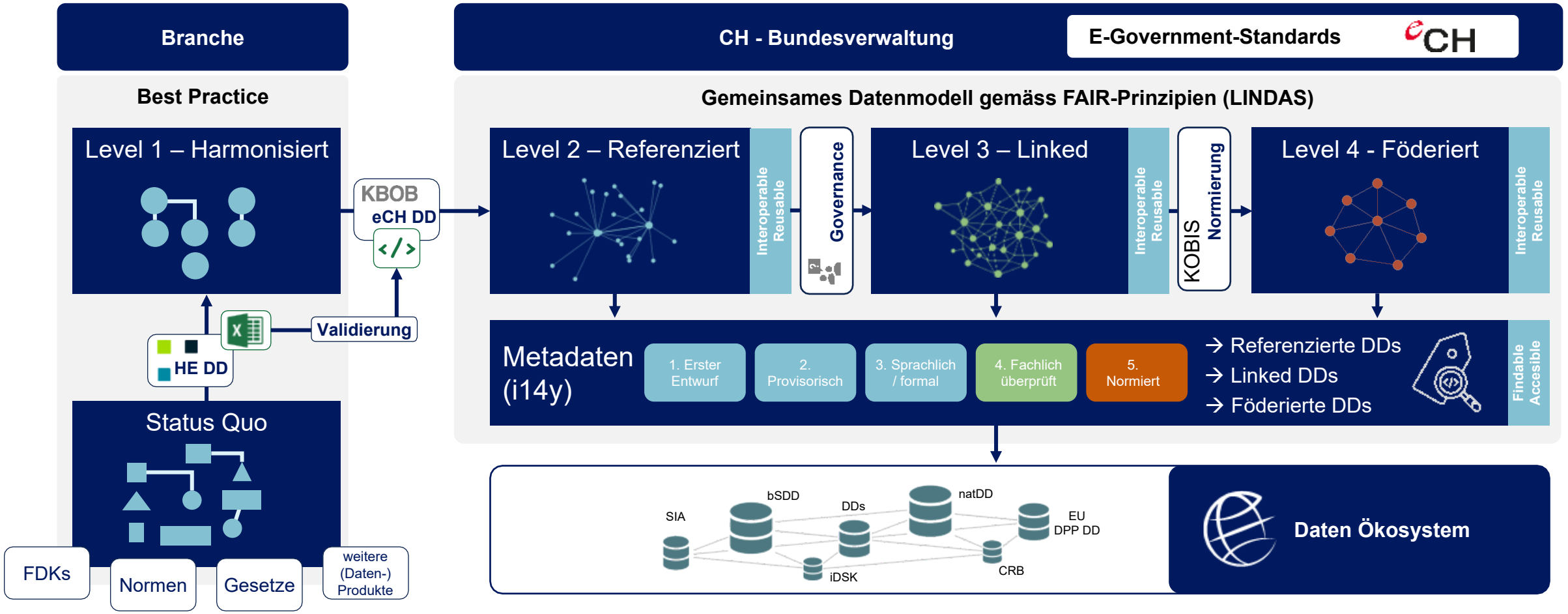
Attribute

Name	Beschreibung	Einheit	Erlaubte Werte
Description	Eindeutige Typenbezeichnung nach Vorgabe des Projektverfassers.		
Name	Spätestens ab Bauprojekt ist eine eigene Türnummer mit Raumbezug zu führen.		
OperationType	Der OperationType ist eine standardisierte Typisierung um die Öffnungsart zu definieren. z.B. SINGLE_SWING_LEFT • SINGLE_SWING_LEFT ... Einflügelig Schwingen Links • SINGLE_SWING_RIGHT ... Einflügelig Schwingen Rechts • DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING ... Doppeltür		SINGLE_SWING_LEFT SINGLE_SWING_RIGHT DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING_OPPOSITE_LEFT DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING_OPPOSITE_RIGHT +13

Daten werden in Bauprojekten erfasst und für den Lebenszyklus zur Verfügung gestellt

- Heizung --> CO2, Unterhalt, Investition, Anlage
- Langfristige Sicht – Bauprojekte dauern Jahre bis Jahrzehnte

Zielbild KBOB: Dateninteroperabilität Bau Schweiz.



Fragen und Diskussion

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit!