



# FP Green BIM 2 – AP6 SummerSchool

---

**Bmst. DI Julian Hierschläger**  
zertifizierter Trainer der buildingSMART Austria

# MODUL

---

# DATENMANAGEMENT

EINLEITUNG

BIM-REGELWERKE

IFC, MVD, IDM, IDS

CDE

BEISPIELE

# VORSTELLUNG TRAINER

# VORSTELLRUNDE

- Name
- Wohnort
- Beruf / Funktion
- Warum SummerSchool?
- Erwartung



# JULIAN HIERSCHLÄGER



## Ausbildung

- Dipl. Ing. Bauingenieurwesen (HTWK Leipzig)
- Baumeister
- Ausgebildeter BIM-Manager
- buildingSMART Austria – Zertifizierter Trainer



Zertifizierter  
Trainer

## Tätigkeiten

- Geschäftsführer BIMcon GmbH
- Lehrtätigkeiten an  
FH Salzburg, Bauakademie, ...

- BIM Ausbildung und Workshops
- BIM Beratung
- BIM Entwicklung
- BIM Modellierung / Datenaufbereitung

# GRUPPENDISKUSSION:

BIM-Datenmanagement

Was verstehen Sie unter BIM-Datenmanagement?





- Als Download verfügbar unter buildingSMART Austria Homepage

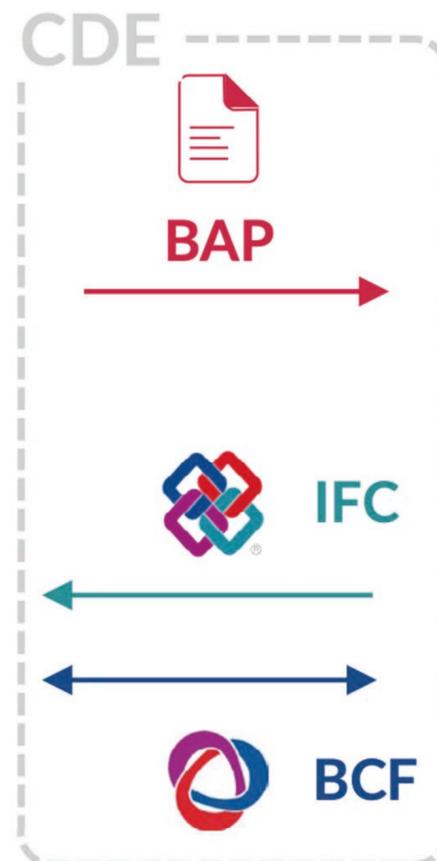
**EINLEITUNG**



## BIM-Koordination

### Anforderungen

- LOIN
  - LOI
  - LOG
  - Use Cases
- MVD
- Leistungsbilder
- Projektphasen



## Fachplanungsbüro

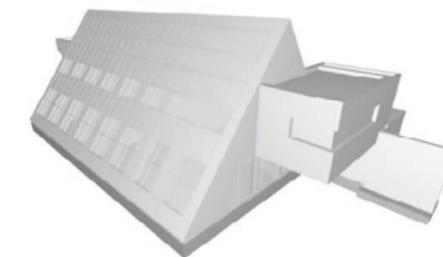
### Übertragungs- konfiguration

**Definierung**  
Klassifizierung (LOG)  
Merkmale/Pset (LOI)



**Mapping**  
Klassifizierung (LOG)  
Merkmale (LOI)  
**manuell**

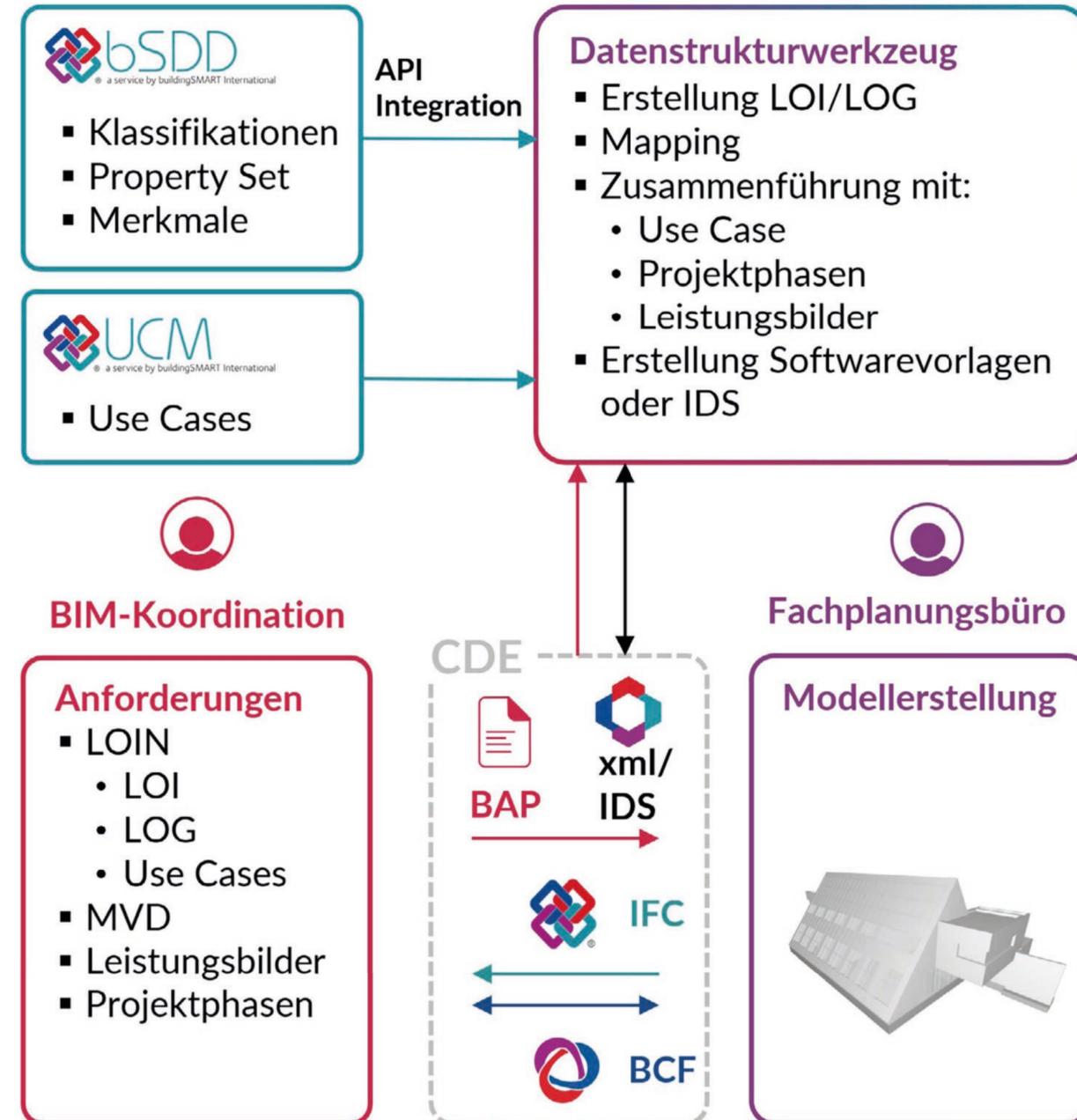
### Modellerstellung



Quelle: BIMcert Handbuch 2023

# EINLEITUNG

## VERWENDUNG VON DATENSTRUKTURWERKZEUGEN



Quelle: BIMcert Handbuch 2023

**BIM-REGELWERKE**

- bilden Basis von BIM Projekten
- erläutern BIM Ziele, Anforderungen und Vorgehensweise des Auftraggebers
- für Projekte jeder Größe empfehlenswert
- Regelwerke liefern klare Regeln für die Zusammenarbeit

- langfristige Anforderungen des Betreibers an die Datenstruktur und Detailtiefe
- projektunabhängig
- unternehmensweite Grundlage für Projekte

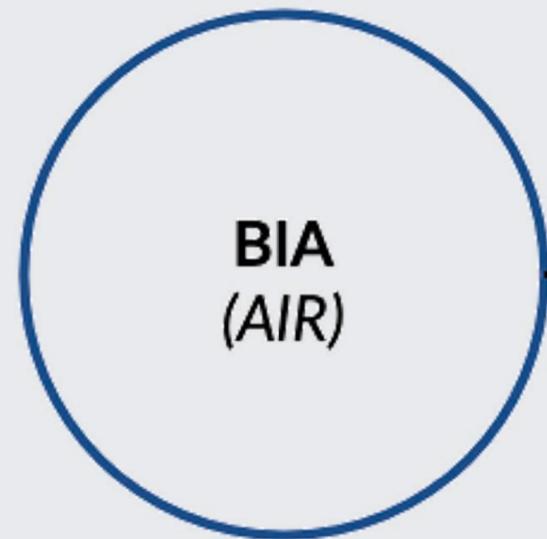
- Vertragsbestandteil zwischen AG und AN
- Beschreibung der Informationsbedürfnisse des Auftraggebers
- Anforderungen an den Auftragnehmer
- dient als Grundlage für den BAP
- beinhaltet:
  - BIM-Ziele
  - BIM-Anforderungen
  - BIM-Prozesse
  - BIM-Leistungsbilder
  - einzuhaltende Standards / Normen

- bildet die Grundlage einer BIM-basierten Zusammenarbeit (Handbuch)
- legt organisatorische Strukturen und Verantwortlichkeiten fest
- stellt den Rahmen für BIM-Leistungen dar
- definiert Prozesse / Workflows und Anforderungen an die Beteiligten
- wird im Laufe des Projektes fortgeschrieben

# ZUSAMMENHANG REGELWERKE

BIM-REGELWERKE

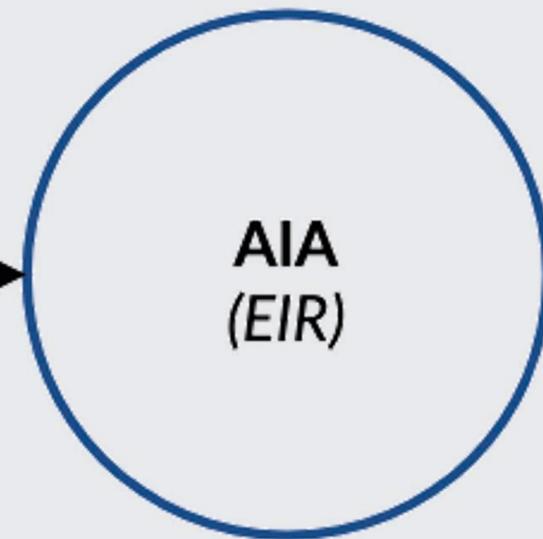
Betreiber-  
Informations-  
Anforderungen



Asset  
Information  
Requirements

spezifiziert

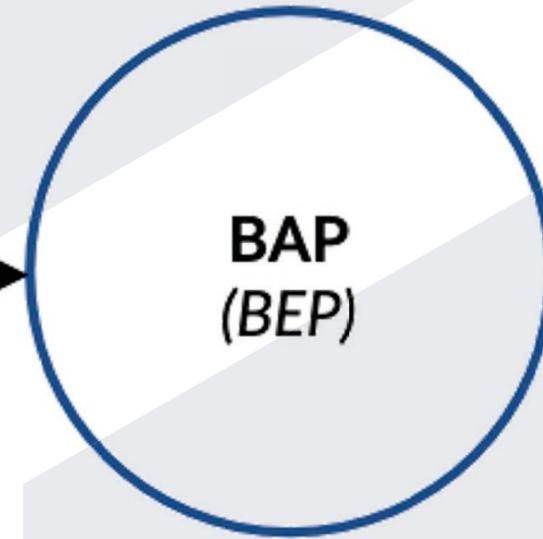
Auftraggeber-  
Informations-  
Anforderungen



Employer  
Information  
Requirements

spezifiziert

BIM-Projekt-  
Abwicklungs-  
Plan



BIM-  
Execution  
Plan

Quelle: BIMcert Handbuch 2023

Wurden in Ihrer Organisation bereits BIM-Regelwerke eingesetzt?  
Recherchieren Sie online nach Muster-AIA.



# THEMENBEREICHE AIA UND BAP

BIM-REGELWERKE

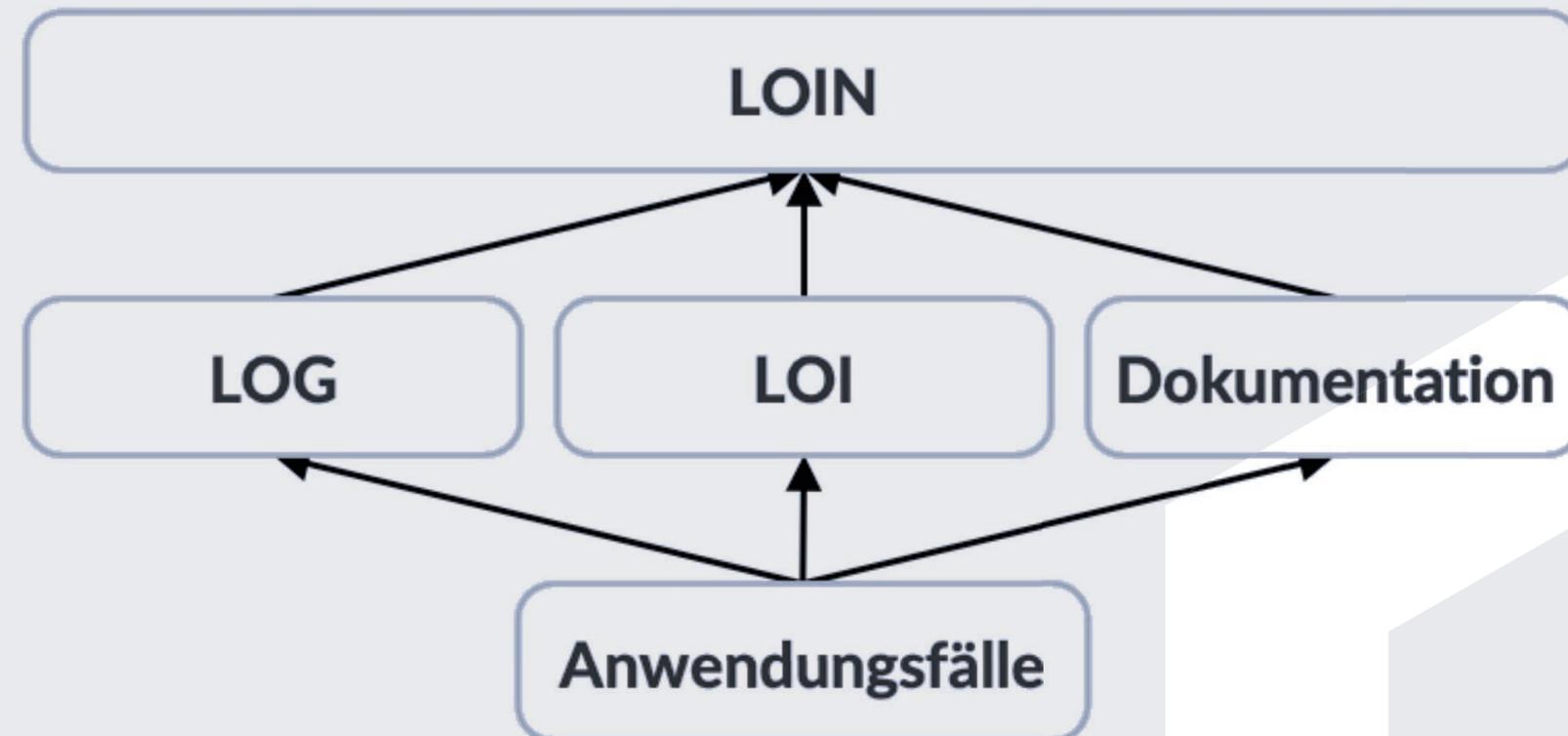


- Projektinformation
- Allgemeine Vorgaben
- Projektorganisation
- Anwendungsfälle
- Anhänge

**ANFORDERUNGEN**

# LOG und LOI

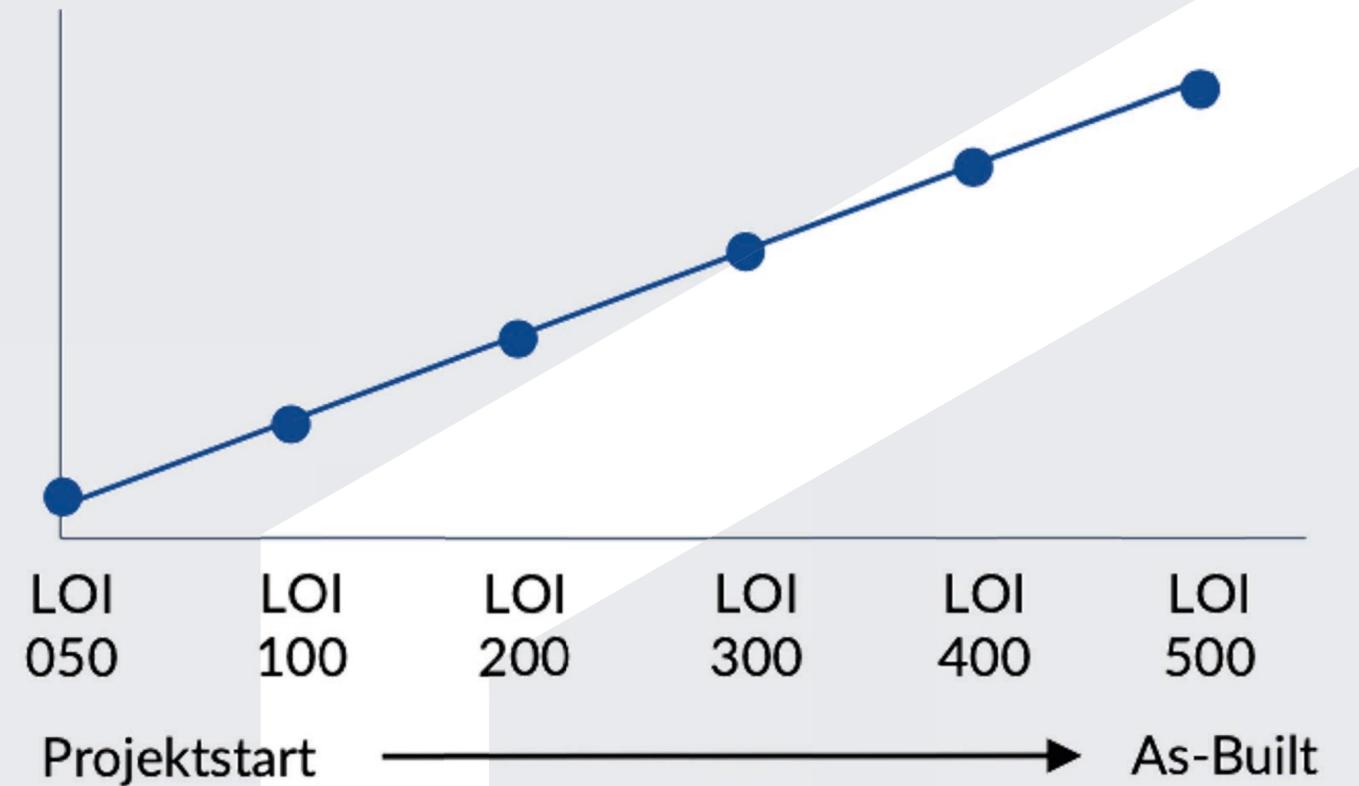
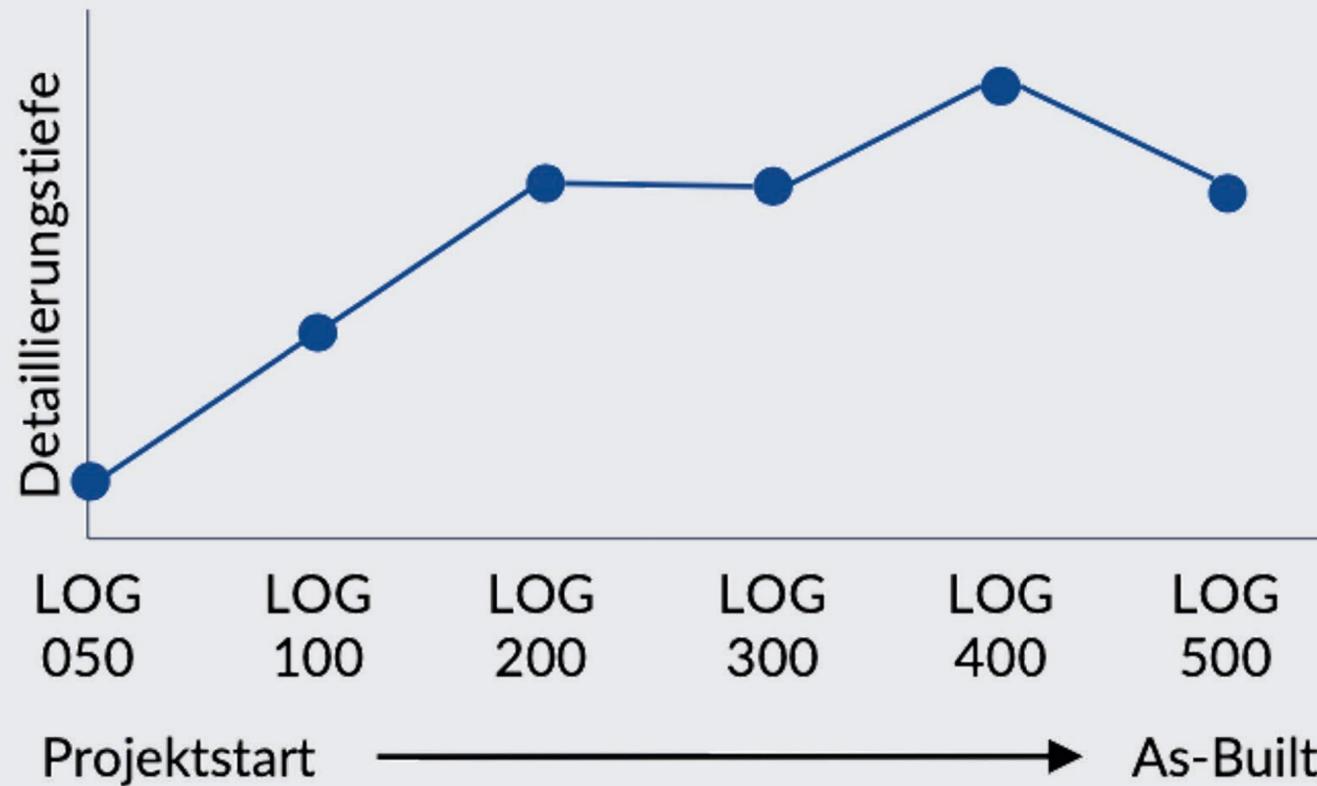
Zusammenhang



Quelle: BIMcert Handbuch 2023

# LOG und LOI

Entwicklung

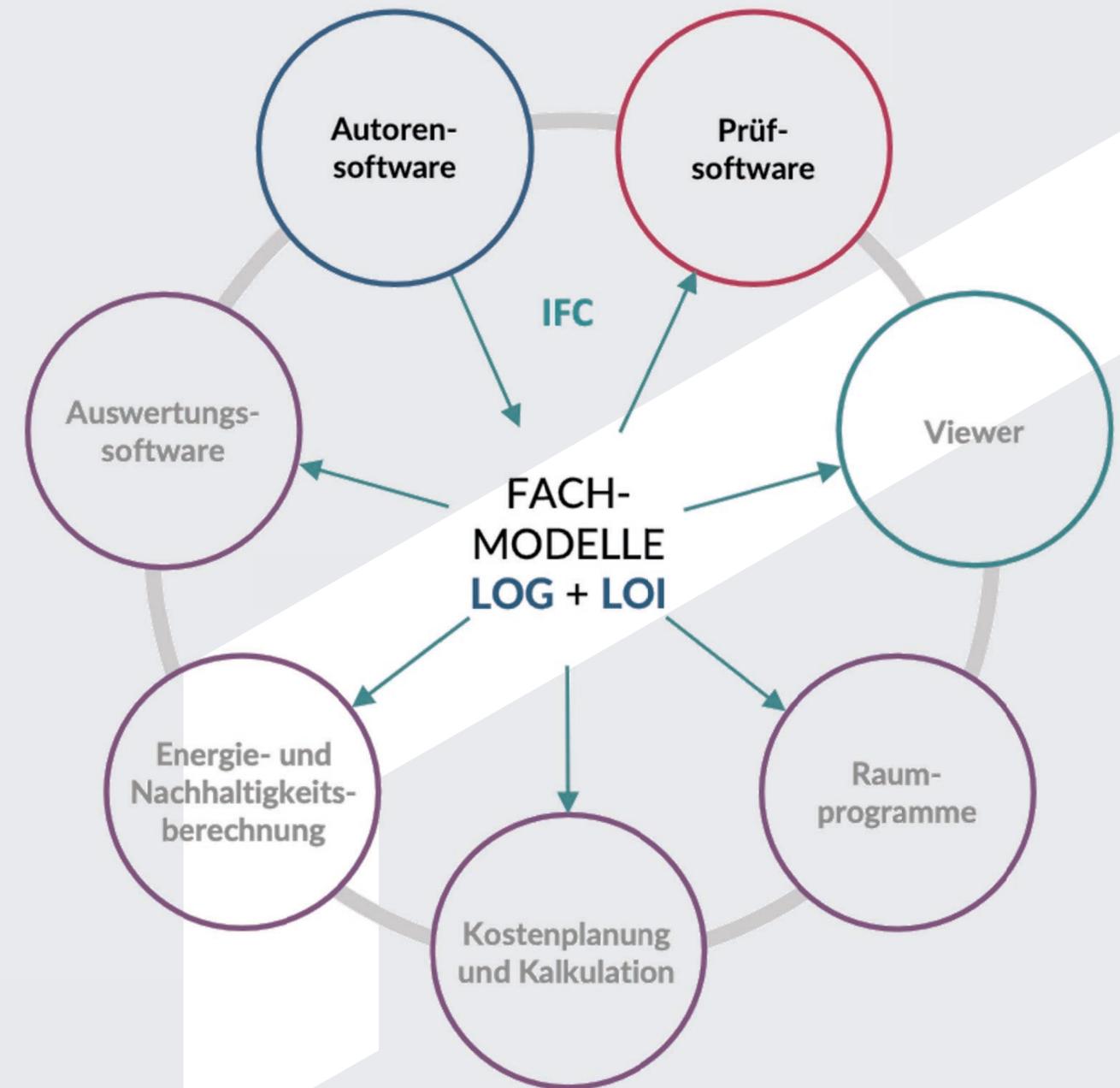


Quelle: BIMcert Handbuch 2023

folgende Prüfroutinen sind hier relevant

- FCC
- QCC
- ICC

vor Weiterverwendung der Datum müssen diese durch die Gesamtkoordination freigegeben werden!



Quelle: BIMcert Handbuch 2023

**IFC**

INDUSTRY FOUNDATION CLASSES

- Offenes Dateiformat basierend auf STEP-File
- buildingSMART hat IFC entwickelt
- seit 2013 ISO-Zertifiziert (ISO 16739)



## IFC Specifications Database

Official releases of the IFC specification are listed here, as well as their components including HTML, EXPRESS, XSD/XML, and OWL documentation and formats.

Release Notes and Errata for all versions can be found here ([ifc-release-notes](#)).

IFC is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

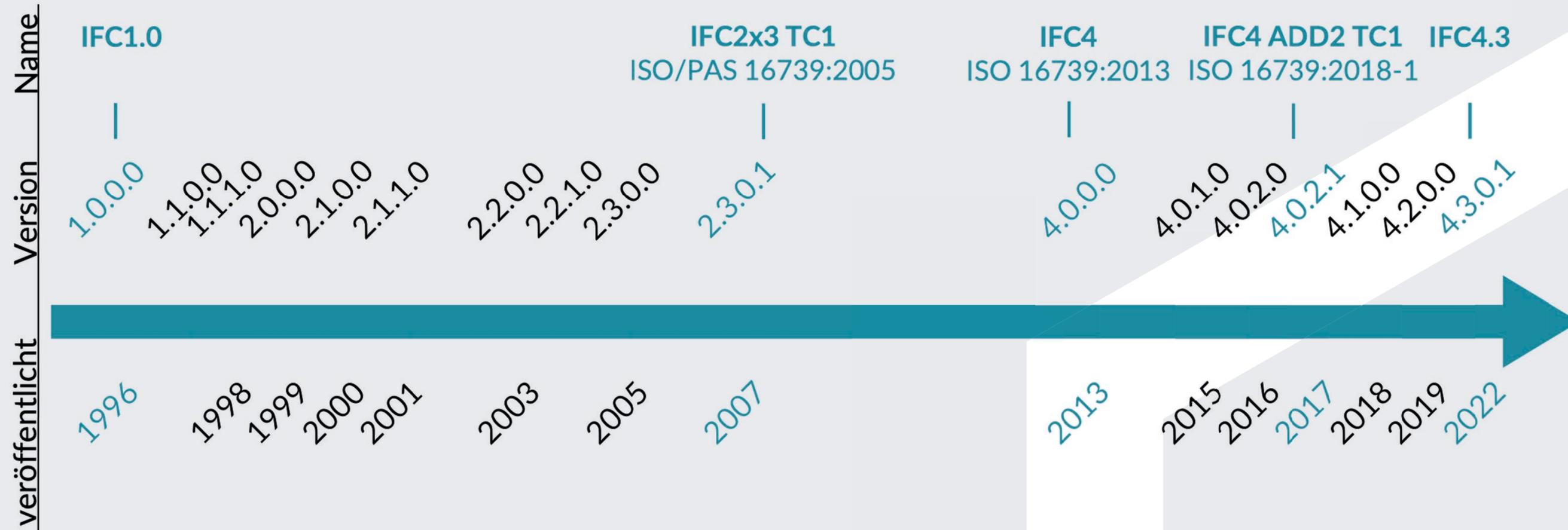
Search:

Version	Name (HTML Documentation)	ISO publication	Published (yyyy-mm)	Current Status	HTML	EXPRESS	XSD	pSet XSD	OWL HTML	RDF	TTL
4.4-dev	IFC 4.4.0 development			not started					Extension of 4.3.0. Adding additional functionality (mainly for Tunnels).  Currently under development in the Standards & Solutions program		
4.3.1.0	IFC4.3.1.x dev ( <a href="http://ifc43-docs.standards.buildingsmart.org/">http://ifc43-docs.standards.buildingsmart.org/</a> )				Updates from 4.3.1.x might be used as input into the ISO DIS process.		Updates after 4.3.0.1 coming from the Implementer Forum.	Focused on documentation improvement, clarifications and further detailing of implementation.	Latest HTML ( <a href="http://ifc43-docs.standards.buildingsmart.org/">http://ifc43-docs.standards.buildingsmart.org/</a> )		
4.3.0.1	IFC4.3 TC1 (zip) ( <a href="https://github.com/buildingSMART/IFC4.3-html/releases/tag/sep-13-release">https://github.com/buildingSMART/IFC4.3-html/releases/tag/sep-13-release</a> )				Under ISO DIS Voting			under ISO DIS Voting	HTML ( <a href="https://github.com/buildingSMART/IFC4.3-html/releases/tag/sep-13-release">https://github.com/buildingSMART/IFC4.3-html/releases/tag/sep-13-release</a> )		
4.2.0.0	IFC4.2 ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/DEV/IFC4_2/FINAL/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/DEV/IFC4_2/FINAL/HTML/</a> )						2019-04	Withdrawn	ZIP ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/DEV/IFC4_2/FINAL/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/DEV/IFC4_2/FINAL/HTML/</a> )		
4.1.0.0	IFC4.1 ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4_1/FINAL/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4_1/FINAL/HTML/</a> )						2018-06	Withdrawn	ZIP ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4_1/FINAL/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4_1/FINAL/HTML/</a> )		
4.0.2.1	IFC4 ADD2 TC1 ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/ADD2_TC1/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/ADD2_TC1/HTML/</a> )				ISO 16739-1:2018		2017-10	Official	ZIP ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/ADD2_TC1/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/ADD2_TC1/HTML/</a> )		
4.0.2.0	IFC4 ADD2 ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/ADD2/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/ADD2/HTML/</a> )						2016-07	Retired	ZIP ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/ADD2/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/ADD2/HTML/</a> )		
4.0.1.0	IFC4 ADD1 ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/ADD1/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/ADD1/HTML/</a> )						2015-06	Retired	ZIP ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/ADD1/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/ADD1/HTML/</a> )		
4.0.0.0	IFC4 ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/FINAL/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/FINAL/HTML/</a> )				ISO 16739:2013		2013-02	Retired	ZIP ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/FINAL/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4/FINAL/HTML/</a> )		
2.3.0.1	IFC2x3 TC1 ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x3/TC1/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x3/TC1/HTML/</a> )				ISO/PAS 16739:2005		2007-07	Official	ZIP ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x3/TC1/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x3/TC1/HTML/</a> )		
2.3.0.0	IFC2x3 ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x3/FINAL/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x3/FINAL/HTML/</a> )						2005-12	Retired	ZIP ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x3/FINAL/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x3/FINAL/HTML/</a> )		
2.2.1.0	IFC2x2 ADD1 ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x2/ADD1/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x2/ADD1/HTML/</a> )						2004-07	Retired	ZIP ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x2/ADD1/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x2/ADD1/HTML/</a> )		
2.2.0.0	IFC2x2 ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x2/FINAL/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x2/FINAL/HTML/</a> )						2003-05	Retired	ZIP ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x2/FINAL/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x2/FINAL/HTML/</a> )		
2.1.1.0	IFC2x ADD1 ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x/ADD1/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x/ADD1/HTML/</a> )						2001-10	Retired	ZIP ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x/ADD1/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x/ADD1/HTML/</a> )		
2.1.0.0	IFC2x ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x/FINAL/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x/FINAL/HTML/</a> )						2000-10	Retired	ZIP ( <a href="https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x/FINAL/HTML/">https://standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC2x/FINAL/HTML/</a> )		
2.0.0.0	IFC2.0						1999-10	Retired			

Quelle: BIMcert Handbuch 2023

# IFC – GESCHICHTE

INDUSTRY FOUNDATION CLASSES



Quelle: BIMcert Handbuch 2023

# AKTUELLE IFC VERSION: IFC4

IFC

- IFC4
- Aktuell alle wesentlichen Gewerke des Hoch- und Tiefbaus
- Kommende Versionen (IFC5) ist Infrastruktur vorgesehen
- Straße, Schiene, Brücke, Tunnel, Streckenführungen

## Version Notation

IFC versions are identified using the notation "**Major.Minor.Addendum.Corrigendum**".



**Major versions** consist of scope expansions or deletions and may have changes that break compatibility.

**Minor versions** consist of feature extensions, where compatibility is guaranteed for the "core" schema, but not for other definitions.

**Addendums** consist of improvements to existing features, where the schema may change but upward compatibility is guaranteed.

**Corrigendums** consist of improvements to documentation, where the schema does not change though deprecation is possible.

## Which version do I use?

The latest version, IFC 4.1 is recommended for all current developments, which is fully backward compatible with IFC 4.0. Core definitions within IFC 4.1 and 4.0 are backward compatible with IFC 2x3 TC1.

<https://technical.buildingsmart.org/standards/ifc/ifc-schema-specifications/>

- ist grundsätzlich in allen BIM-Applikationen integriert
- Überprüfung durch buildingSMART mit Software-Zertifizierung
- Jede IFC-Version wird hier zertifiziert und dokumentiert

# WIE FUNKTIONIERT IFC?

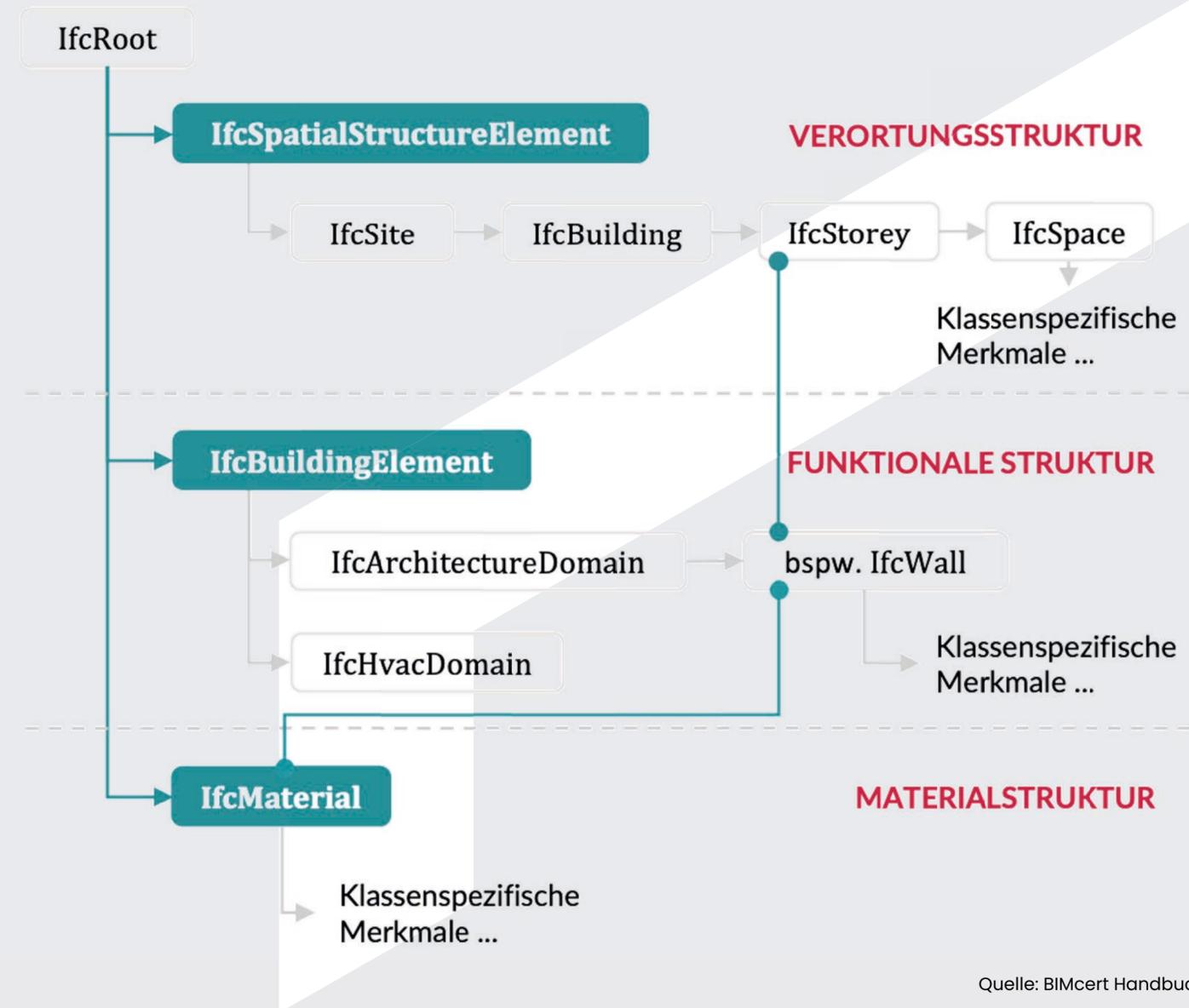
IFC

- Verortungsstruktur, Funktionale Struktur und Materialstruktur
- Räumliche Struktur, In welchem Raum, In welchem Geschoss...
- Funktionale Struktur  
alle Elemente sind abgebildet
- Materialstruktur

## Wie funktioniert IFC?

Der Aufbau der Datenstruktur.

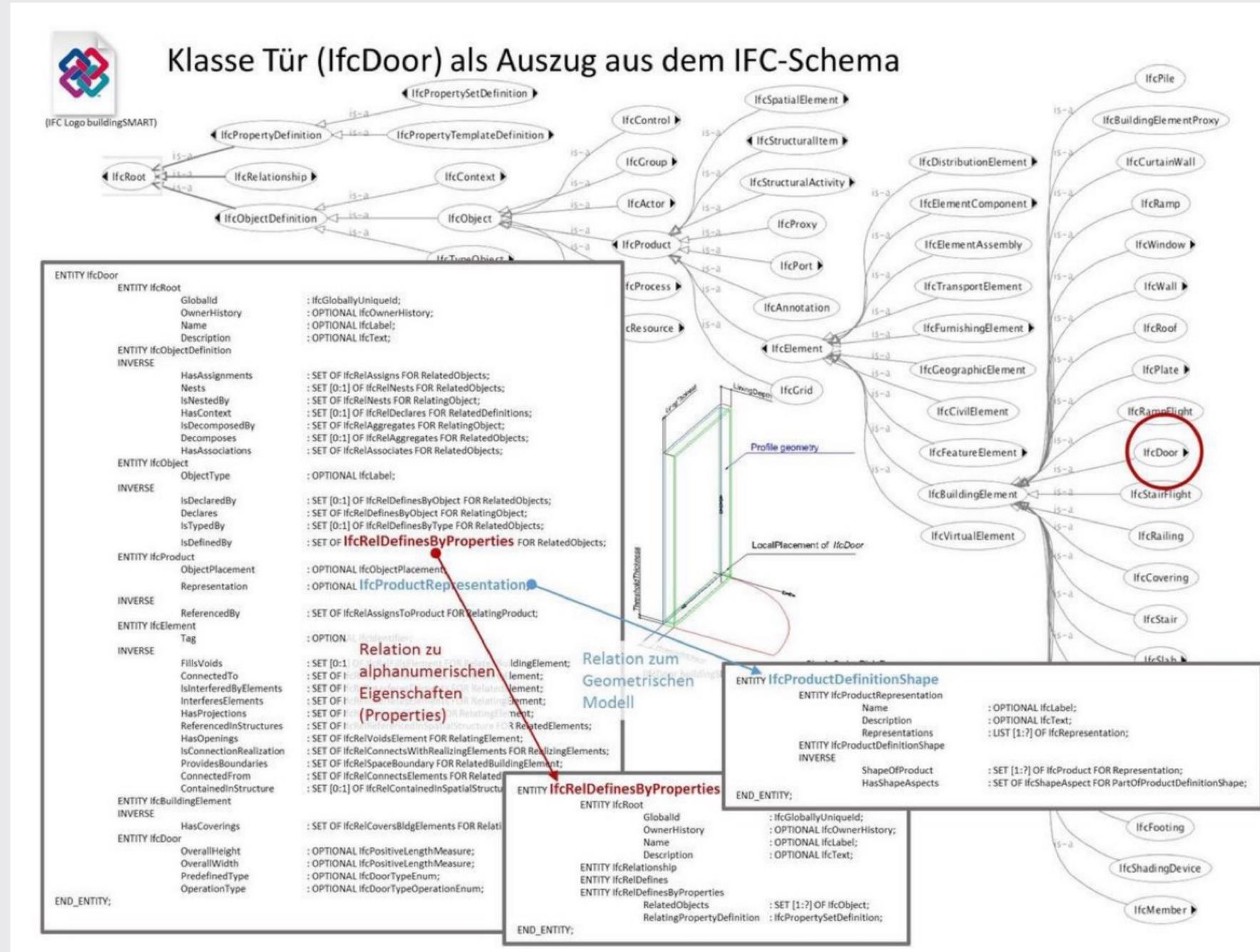
IFC4.0



Quelle: BIMcert Handbuch 2023

# WIE FUNKTIONIERT IFC?

IFC



# IFC LESBAR?

IFC

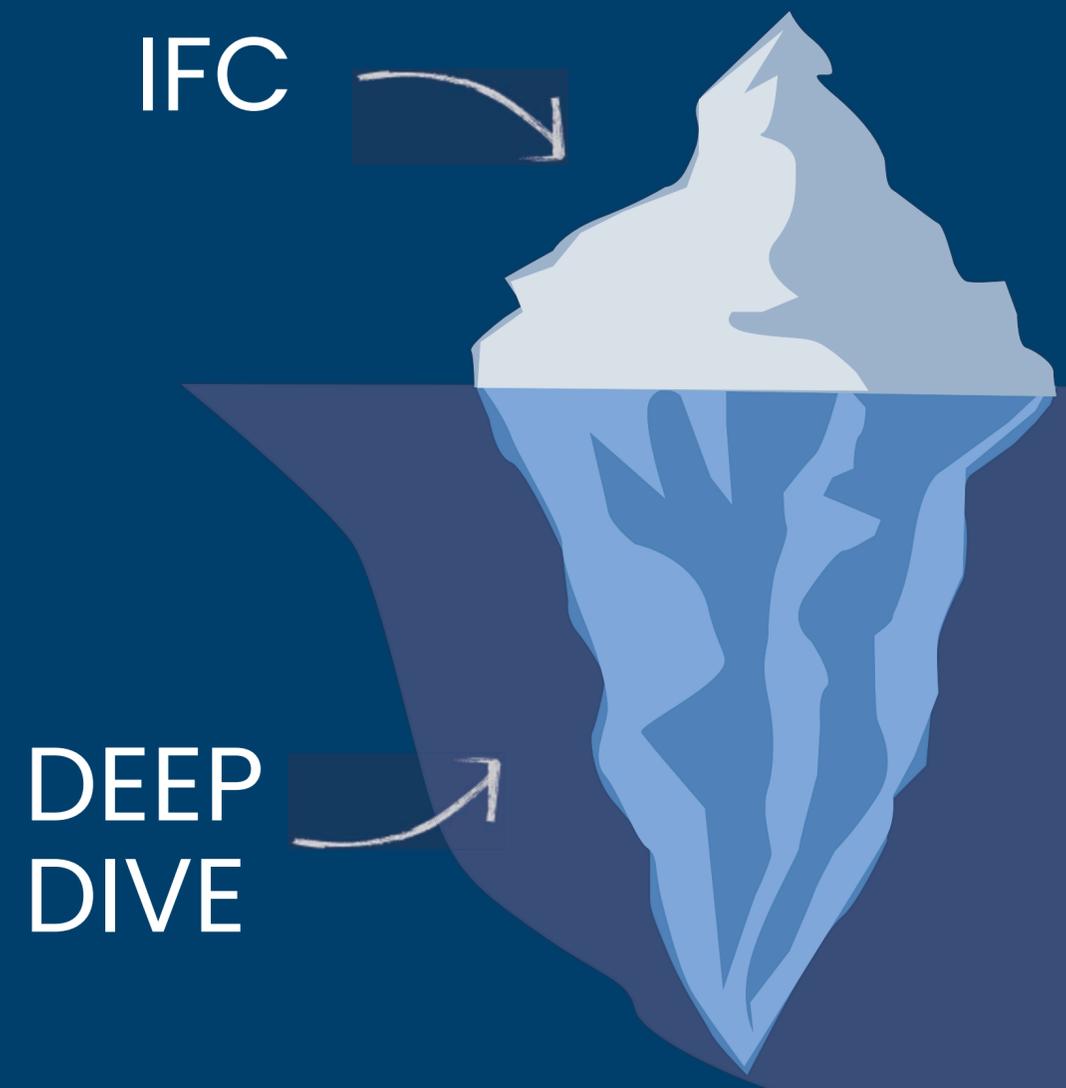
- IFC kann mit jedem Text-Editor geöffnet werden
- Die Verknüpfungen der Elemente werden mithilfe der #-Zeichen hergestellt (Zeilenverweis)

```
FILE_SCHEMA(('IFC4'));
ENDSEC;
DATA;
#5=IFCRELAGGREGATES('0Du7$nzQXCKtKlPUTLFSAT',#2,$,$,#1,(#23));
#4=IFCUNITASSIGNMENT((#8,#9,#10,#11,#12,#13,#14,#15,#16,#17,#18,#19,#20,#21));
#2=IFCOWNERHISTORY(#6,#7,$,.NOCHANGE.,$,$,$,1683279880);
#1=IFCPROJECT('34407vICcwH8qAEnwJDjSU',#2,'Projekt',$,$,$,(#3),#4);
#7=IFCAPPLICATION(#27,'26.0.0','Archicad','IFC add-on version: 5003 AUT FULL');
#8=IFCSIUNIT(*,.LENGTHUNIT.,$,.METRE.);
#6=IFCPERSONANDORGANIZATION(#25,#26,$);
#18=IFCSIUNIT(*,.ENERGYUNIT.,.MEGA.,.JOULE.);
#17=IFCSIUNIT(*,.LUMINOUSINTENSITYUNIT.,$.LUMEN.);
#16=IFCSIUNIT(*,.THERMODYNAMICTEMPERATUREUNIT.,$.DEGREE_CELSIUS.);
#15=IFCSIUNIT(*,.MASSUNIT.,.KILO.,.GRAM.);
#13=IFCMONETARYUNIT('EUR');
#14=IFCCONVERSIONBASEDUNIT(#33,.TIMEUNIT.,'Year',#34);
#11=IFCCONVERSIONBASEDUNIT(#29,.PLANEANGLEUNIT.,'DEGREE',#30);
#3=IFCGEOMETRICREPRESENTATIONCONTEXT('$,Model',3,1.E-05,#22,#24);
#10=IFCSIUNIT(*,.VOLUMEUNIT.,$.CUBIC_METRE.);
#9=IFCSIUNIT(*,.AREAUNIT.,$.SQUARE_METRE.);
#27=IFCORGANIZATION('GS','Graphisoft','Graphisoft',$,$);
#25=IFCPERSON($,'Nicht definiert',$,$,$,$,$);
#24=IFCDIRECTION((0.,1.));
#22=IFCAXIS2PLACEMENT3D(#45,#46,#47);
#19=IFCDERIVEDUNIT((#42,#43,#44),.THERMALCONDUCTANCEUNIT.,$);
#12=IFCCONVERSIONBASEDUNIT(#35,.SOLIDANGLEUNIT.,'SQUAREDEGREE',#36);
#21=IFCDERIVEDUNIT((#40,#41),.MASSDENSITYUNIT.,$);
#20=IFCDERIVEDUNIT((#37,#38,#39),.SPECIFICHEATCAPACITYUNIT.,$);
#23=IFCSITE('20FpTZCqJy2vhVJYtjuIce',#2,'Gel\X\E4nde',$,$,#48,$,$,.ELEMENT.,(48,13,0,0),(16
#30=IFCMEASUREWITHUNIT(IFCPLANEANGLEMEASURE(0.0174532925199433),#130);
#29=IFCDIMENSIONALEXONENTS(0,0,0,0,0,0);
#26=IFCORGANIZATION($,'Nicht definiert',$,$,$);
#46=IFCDIRECTION((0.,0.,1.));
#45=IFCCARTESIANPOINT((0.,0.,0.));
#44=IFCDERIVEDUNITELEMENT(#247,-1);
#43=IFCDERIVEDUNITELEMENT(#246,-1);
#42=IFCDERIVEDUNITELEMENT(#245,1);
#32=IFCGEOMETRICREPRESENTATIONSUBCONTEXT('FootPrint','Model',*.*,*,*,#3,$,.MODEL_VIEW.,$);
#40=IFCDERIVEDUNITELEMENT(#228,1);
#39=IFCDERIVEDUNITELEMENT(#227,-1);
#38=IFCDERIVEDUNITELEMENT(#226,-1);
#37=IFCDERIVEDUNITELEMENT(#225,1);
#36=IFCMEASUREWITHUNIT(IFCPOSITIVELENGTHMEASURE(0.0003046174197867086),#224);
#35=IFCDIMENSIONALEXONENTS(0,0,0,0,0,0);
#34=IFCMEASUREWITHUNIT(IFCTIMEASURE(31556926.),#223);
#50=IFCSHAPEREPRESENTATION(#28,'Body','Tessellation',(#253));
#49=IFCRELAGGREGATES('2b_h_mYcGArD6qLJG2Fmbt',#2,$,$,#23,(#250));
#48=IFCLOCALPLACEMENT($,#248);
#47=IFCDIRECTION((1.,0.,0.));
#33=IFCDIMENSIONALEXONENTS(0,0,1,0,0,0);
#28=IFCGEOMETRICREPRESENTATIONSUBCONTEXT('Body','Model',*.*,*,*,#3,$,.MODEL_VIEW.,$);
#41=IFCDERIVEDUNITELEMENT(#257,-1);
#51=IFCSHAPEREPRESENTATION(#28,'Body','Tessellation',(#253));
#52=IFCSHAPEREPRESENTATION(#28,'Body','Tessellation',(#259,#283));
#53=IFCSHAPEREPRESENTATION(#28,'Body','Tessellation',(#259));
#55=IFCSHAPEREPRESENTATION(#28,'Body','Tessellation',(#294,#295));
#56=IFCSHAPEREPRESENTATION(#28,'Body','Tessellation',(#294));
#60=IFCSHAPEREPRESENTATION(#28,'Body','Tessellation',(#301));
#57=IFCSHAPEREPRESENTATION(#28,'Body','Tessellation',(#295));
#31=IFCGEOMETRICREPRESENTATIONSUBCONTEXT('Axis','Model',*.*,*,*,#3,$,.MODEL_VIEW.,$);
```

Quelle: BIMcert Handbuch 2023

# IFC

DEEP DIVE



```
ISO-10303-21;  
HEADER;FILE_DESCRIPTION(('no view'),'2;1');  
FILE_NAME(  
  'C:\\Users\\Linda\\Allplan Testprojekt\\TestprojektW\\X2\\00E4\\X0\\nde.ifc',  
  '2020-02-16T11:20:17', ('Linda'), ('Nemetschek AG',  
  'Konrad-Zuse-Platz 1, 81829 Munich / Germany'),  
  'EDMsix Version 2.0100.09 Sep 7 2016',  
  'Allplan 2019.1 24.06.2019 - 16:10:06', '');  
FILE_SCHEMA(('IFC4'));  
ENDSEC;
```

# IFC – DATA-ABSCHNITT

## INDUSTRY FOUNDATION CLASSES

```
#347= IFCCARTESIANPOINT((0.,0.));
#349= IFCCARTESIANPOINT((10000.,0.));
#352= IFCREASSOCIATESMATERIAL('3CStp9Q6j9PfrLpnWPTT4W',
#353= IFCMATERIALLAYERSET((#355,#369),$,$);
#355= IFCMATERIALLAYER(#356,100.,$,$,$,$,$);
#356= IFCMATERIAL('Grafische hart',$,$);
#357= IFCPRESENTATIONSTYLEASSIGNMENT((#359,#167));
#359= IFCCURVESTYLE($,#117,$,#118,$);
#360= IFCSTYLEDITEM($,(#357),$);
#362= IFCSTYLEDREPRESENTATION(#61,$,$,(#360));
#364= IFCMATERIALDEFINITIONREPRESENTATION($,$,(#362),#356);
#369= IFCMATERIALLAYER(#370,300.,$,$,$,$,$);
#370= IFCMATERIAL('C25/30',$,$);
#371= IFCPRESENTATIONSTYLEASSIGNMENT((#373,#119));
#373= IFCCURVESTYLE($,#117,$,#118,$);
#374= IFCSTYLEDITEM($,(#371),$);
#376= IFCSTYLEDREPRESENTATION(#61,$,$,(#374));
#378= IFCMATERIALDEFINITIONREPRESENTATION($,$,(#376),#370);
#383= IFCMATERIALLAYERSETUSAGE(#353,.AXIS2.,.POSITIVE.,-0.,$);
#386= IFCWALLSTANDARDCASE('3QrME8v0LDvhhz5vzIpgYG',#11,' ',,$,$,#299,#300,$,$);
#390= IFCPROPERTYSSINGLEVALUE('K_WAND_TYP',$,IFCTEXT('WD\\BETON'),$);
```

Quelle: BIMcert Handbuch 2023

Dateierweiterung	Format		Größe
.ifc	STEP Physical File (SPF)		100 %
.ifcXML	Extensible Markup Language (XML)		113 %
.ifcZIP	ZIP (enthält *.ifc oder *.ifcXML)		17 %
.ttl	Terse RDF Triple Language	Kandidat	1.372 %
.rdf	Resource Description Framework (RDF/XML)	Kandidat	
.json	JavaScript Object Notation (JSON)	Kandidat	148 %

Quelle: BIMcert Handbuch 2023  
Quelle: BIMcert Handbuch 2023

# GRUPPENARBEIT - IFC – BEGRIFFE

INDUSTRY FOUNDATION CLASSES



Entity

object and occurrence/ instance

object type

attribute

Quantity

Quantity Set

Property

Property Set

Entität

Objekt und Instanz, Entitätsinstanz

Objektyp

Attribut, Parameter

Menge

Mengenliste

Merkmal

Merkmalliste

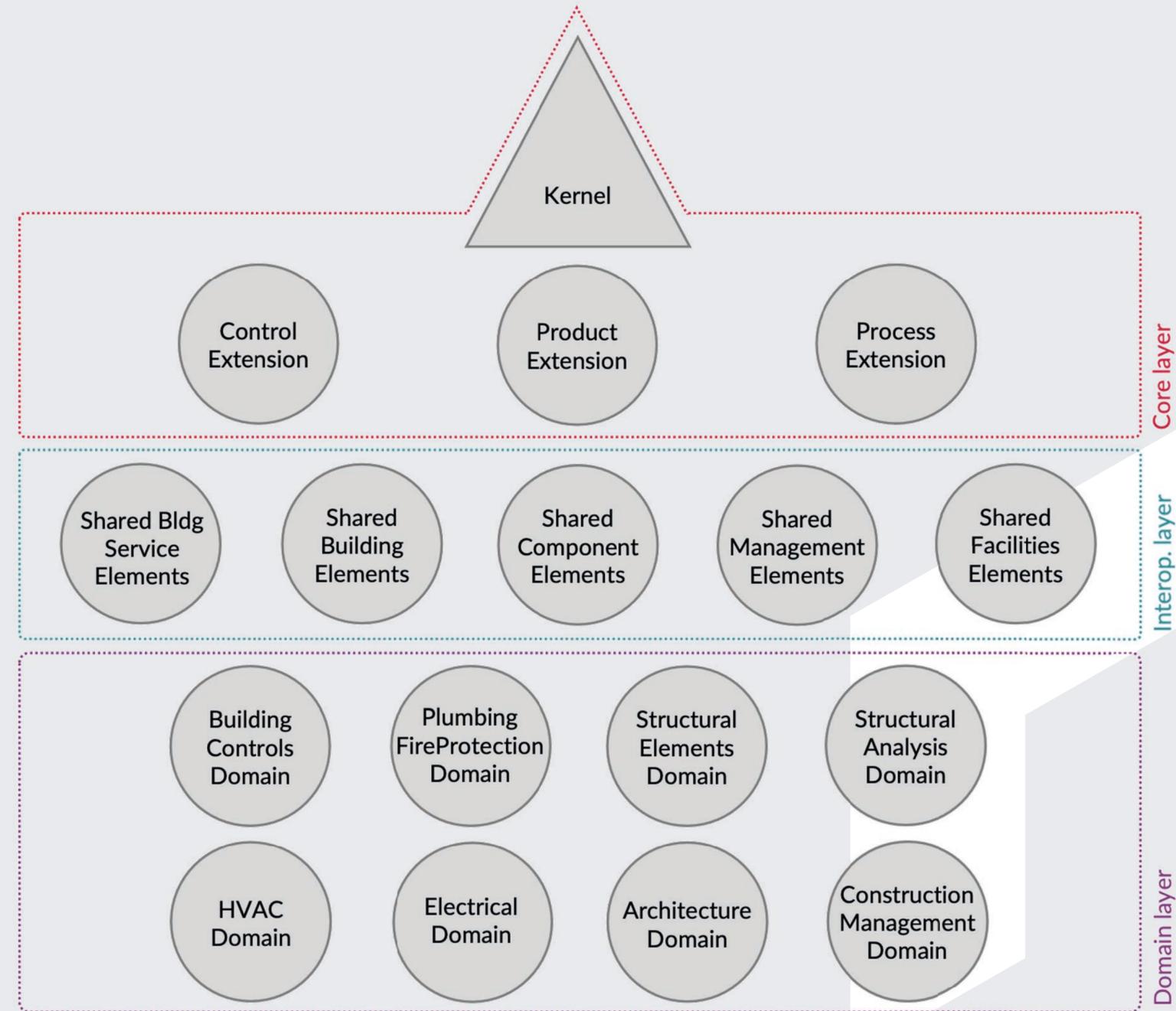
Quelle: BIMcert Handbuch 2023

- Typen, Klassen, Regeln und Funktionen haben den Präfix »Ifc«.
- Attribute von Klassen haben keinen Präfix
- Property Sets, die Teil des IFC-Standards sind, werden mit dem Präfix »Pset\_« gebildet.
- Quantity Sets, die Teil des IFC-Standards sind, werden mit dem Präfix »Qto\_« gebildet.

Binnenmajuskel-Schreibweise (CamelCase)

# KONZEPTIONELLE LAYER

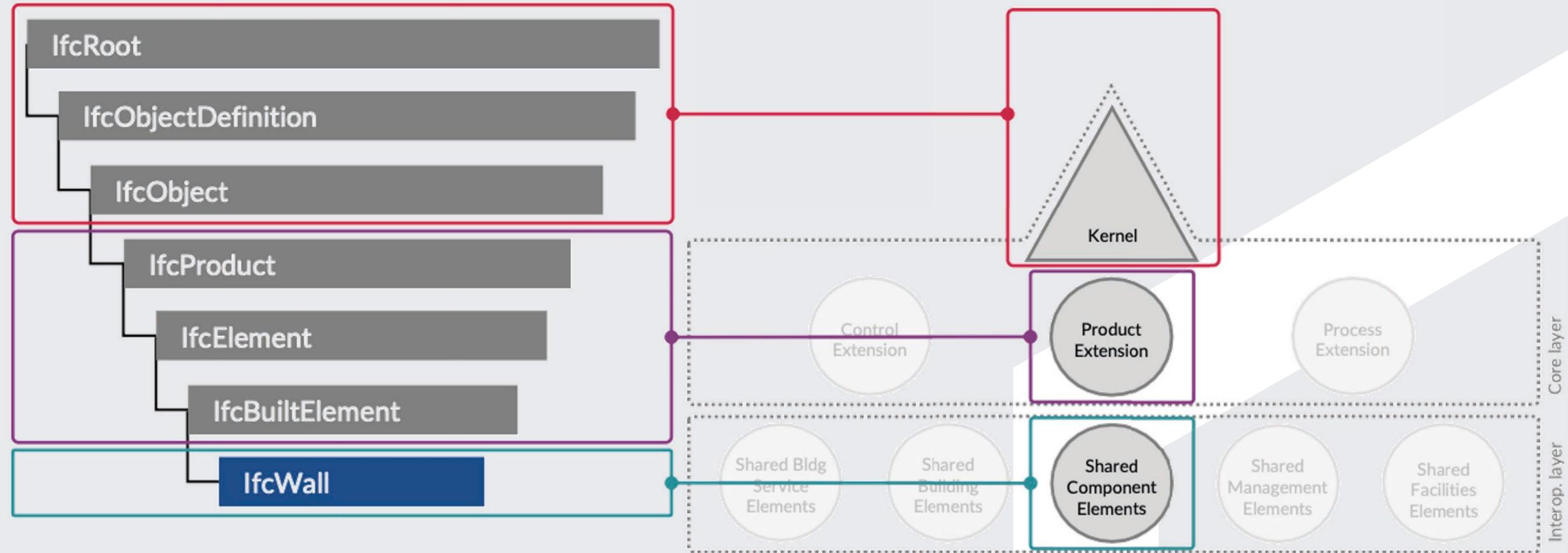
IFC



Quelle: BIMcert Handbuch 2023

# KONZEPTIONELLE LAYER

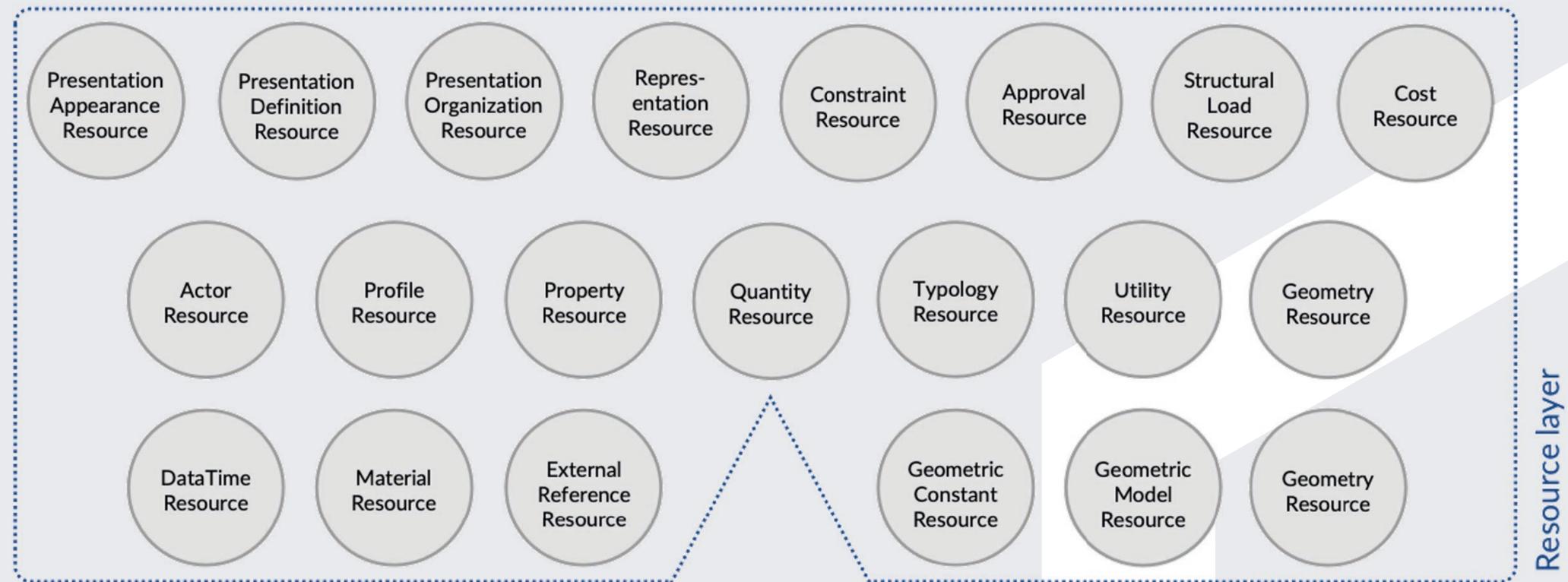
IFC



Quelle: BIMcert Handbuch 2023

# RESOURCE LAYER

IFC

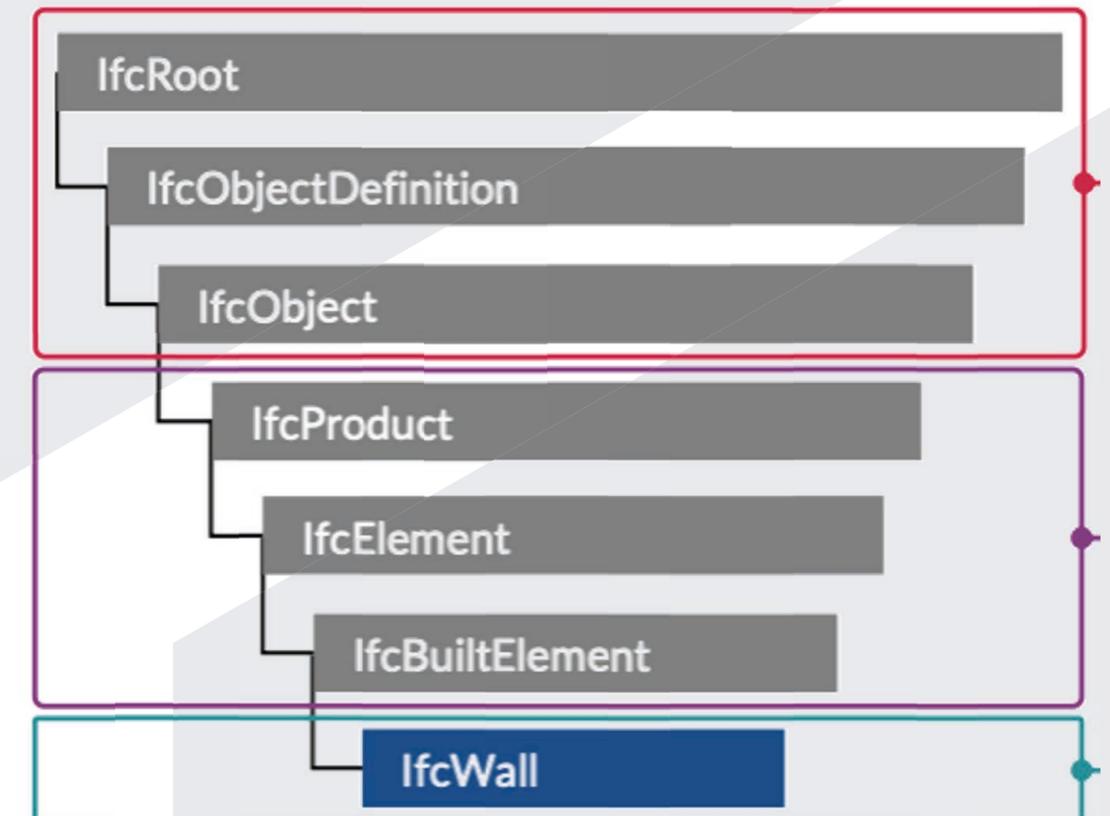


Quelle: BIMcert Handbuch 2023

# VERERBUNGSHIERARCHIE

INDUSTRY FOUNDATION CLASSES

- Subklasse kann Eigenschaften von einer Superklasse übernehmen
- IfcRoot bildet die Wurzel des Baumes.
- IfcRoot stellt GUID zur Verfügung -> automatisch 22-Stellige Zahl



## Verortungsstruktur

- räumliche Struktur

## Funktionale Struktur

- Abbildung von Bauwerk und Bauteile

## Materialstruktur

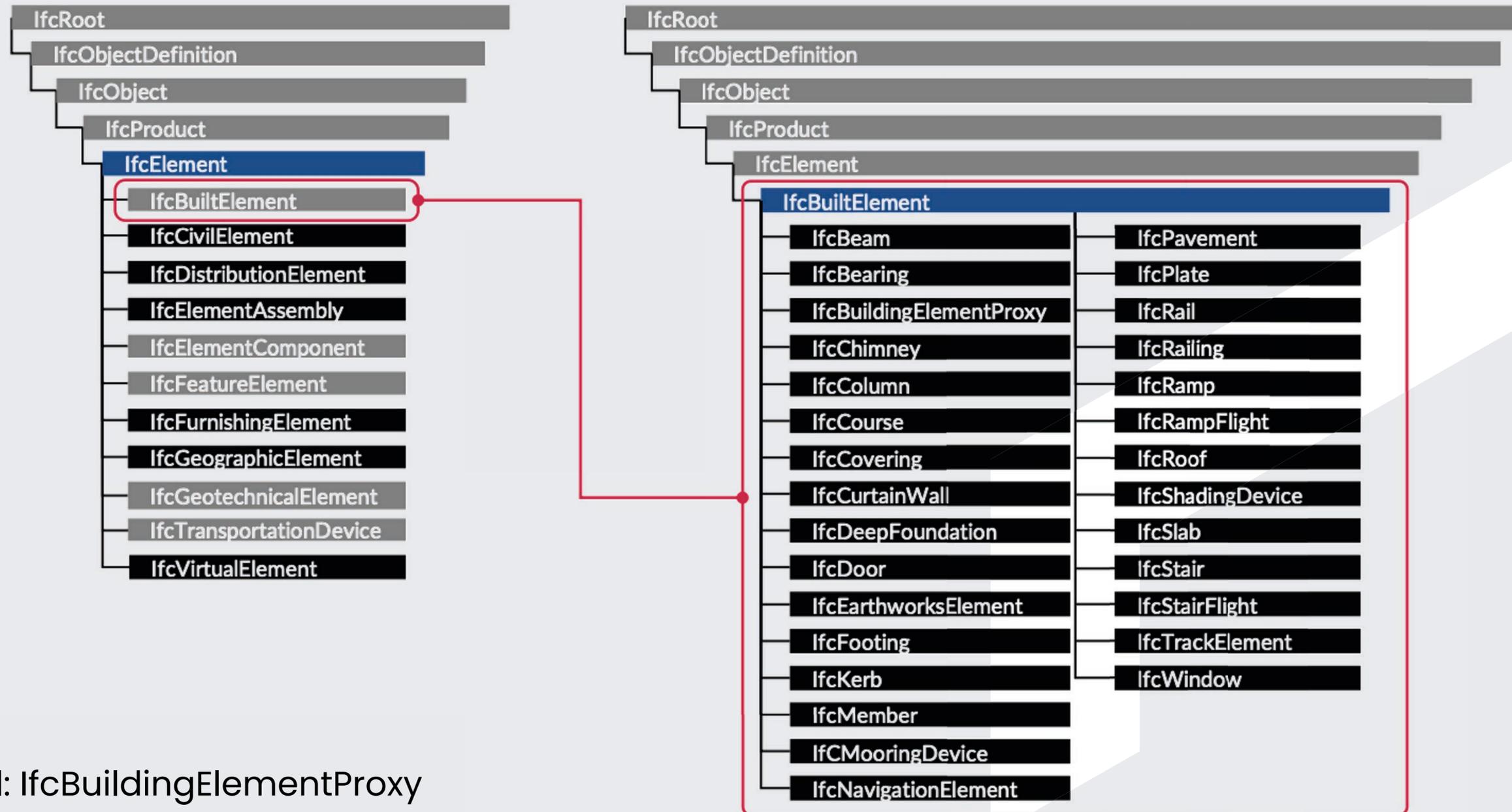
- Materialeigenschaften

teilweise nicht konsistent  
Umgesetzt

- 7.1 IfcArchitectureDomain
- 7.2 IfcBuildingControlsDomain
- 7.3 IfcConstructionMgmtDomain
- 7.4 IfcElectricalDomain
- 7.5 IfcHvacDomain
- 7.6 IfcPlumbingFireProtectionDomain
- 7.7 IfcStructuralAnalysisDomain
- 7.8 IfcStructuralElementsDomain

# IfcElement UND IHRE SUBKLASSEN

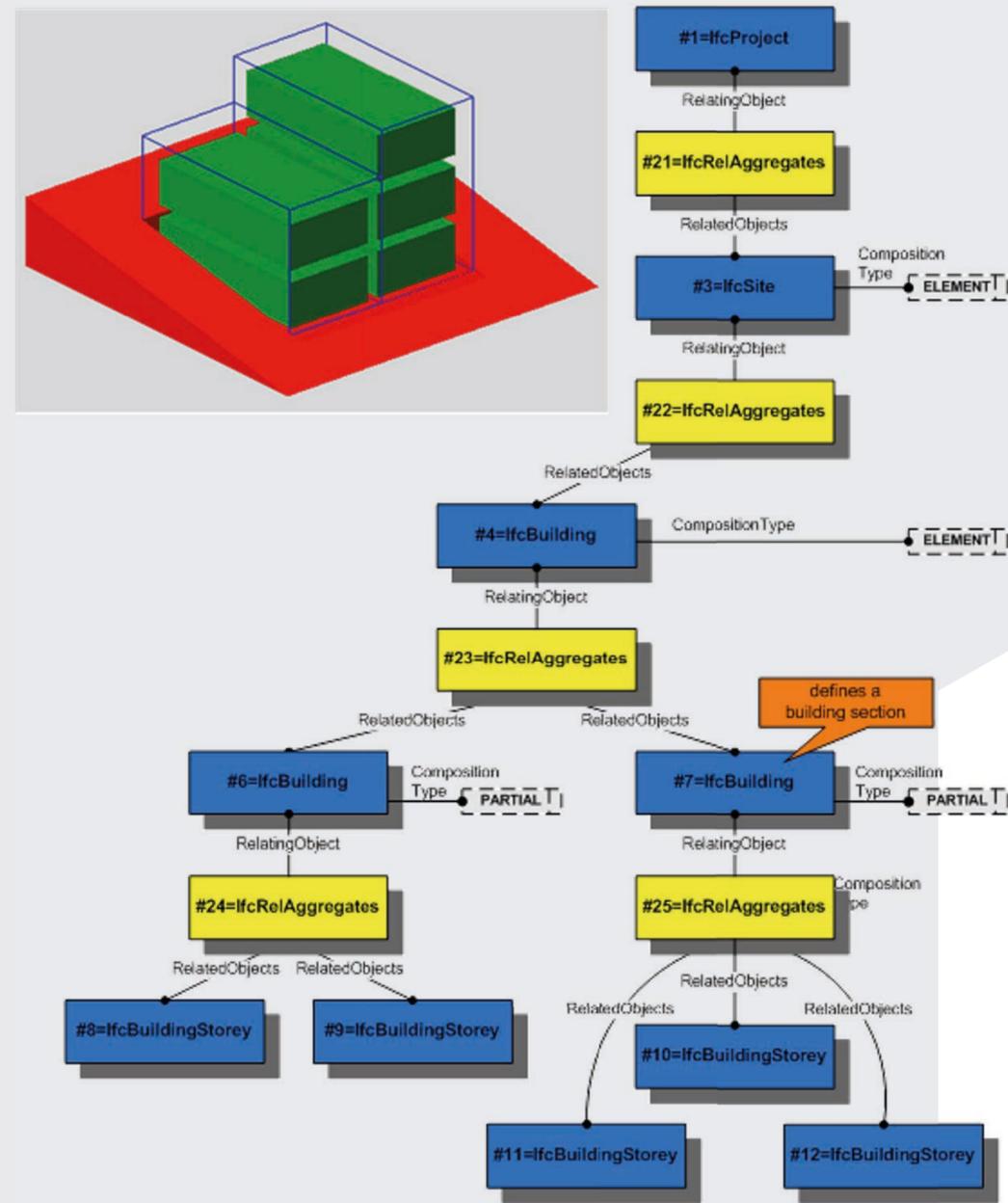
INDUSTRY FOUNDATION CLASSES



Sonderfall: IfcBuildingElementProxy

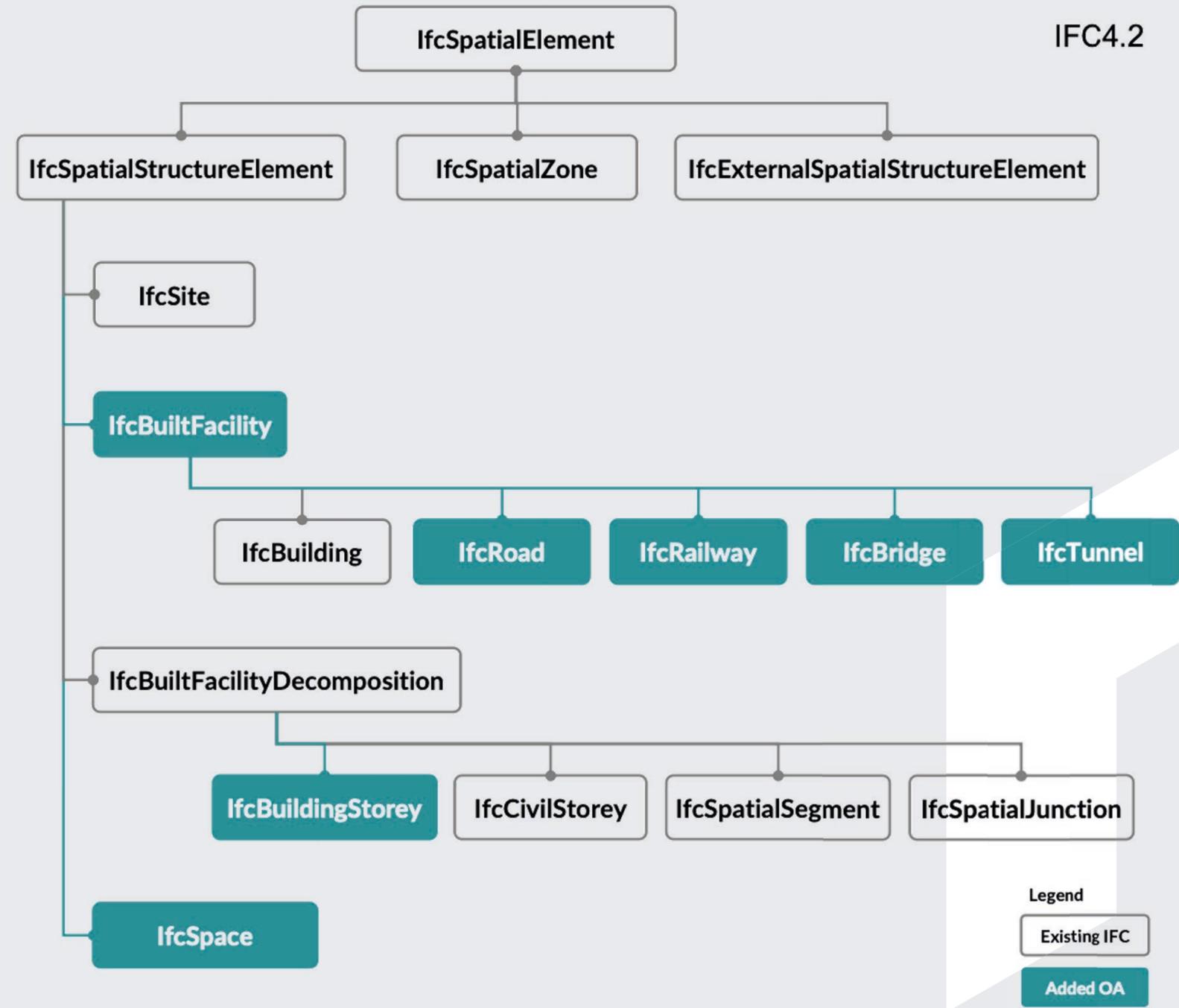
# RÄUMLICHE ZUWEISUNG

## INDUSTRY FOUNDATION CLASSES



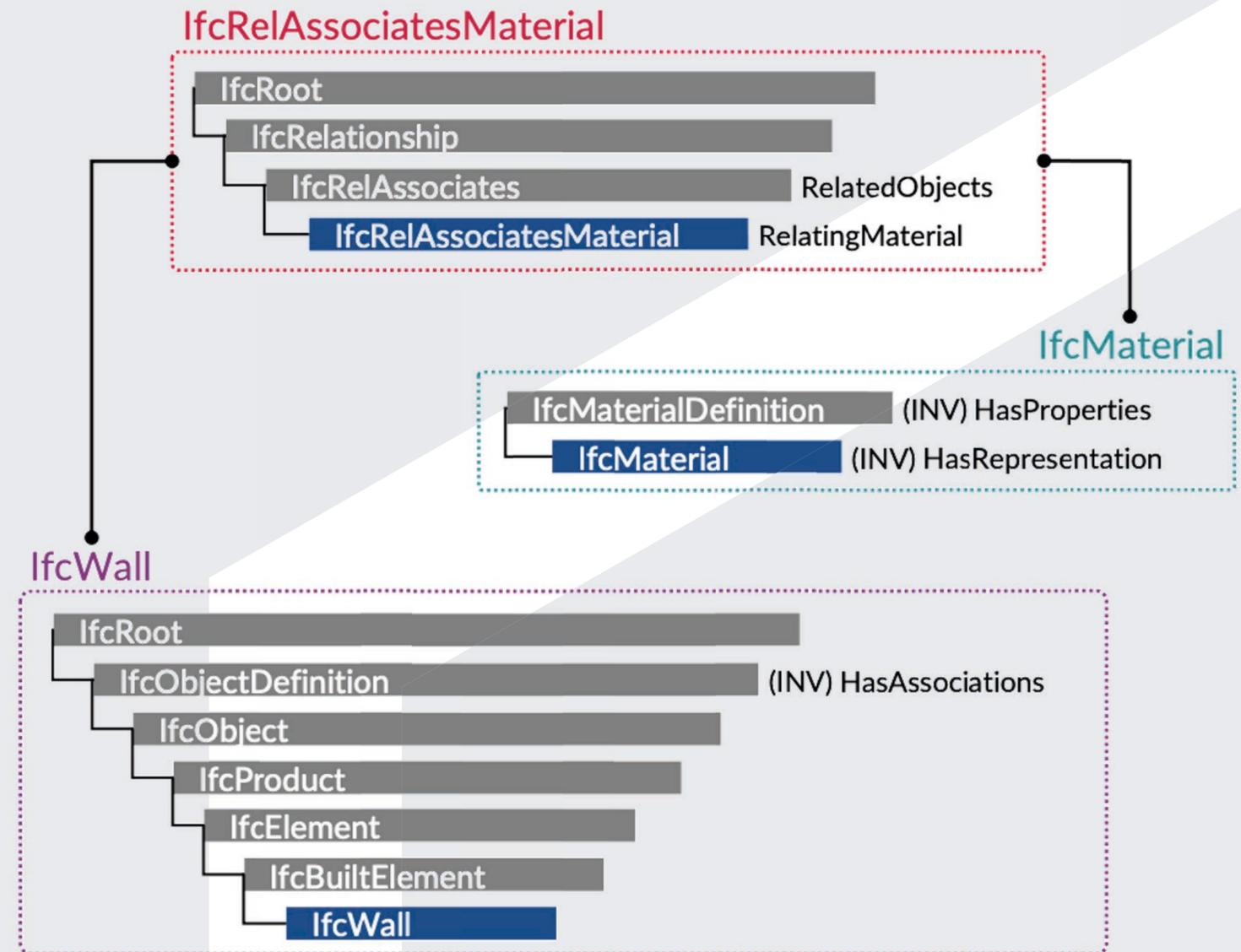
# RÄUMLICHE ZUWEISUNG

INDUSTRY FOUNDATION CLASSES



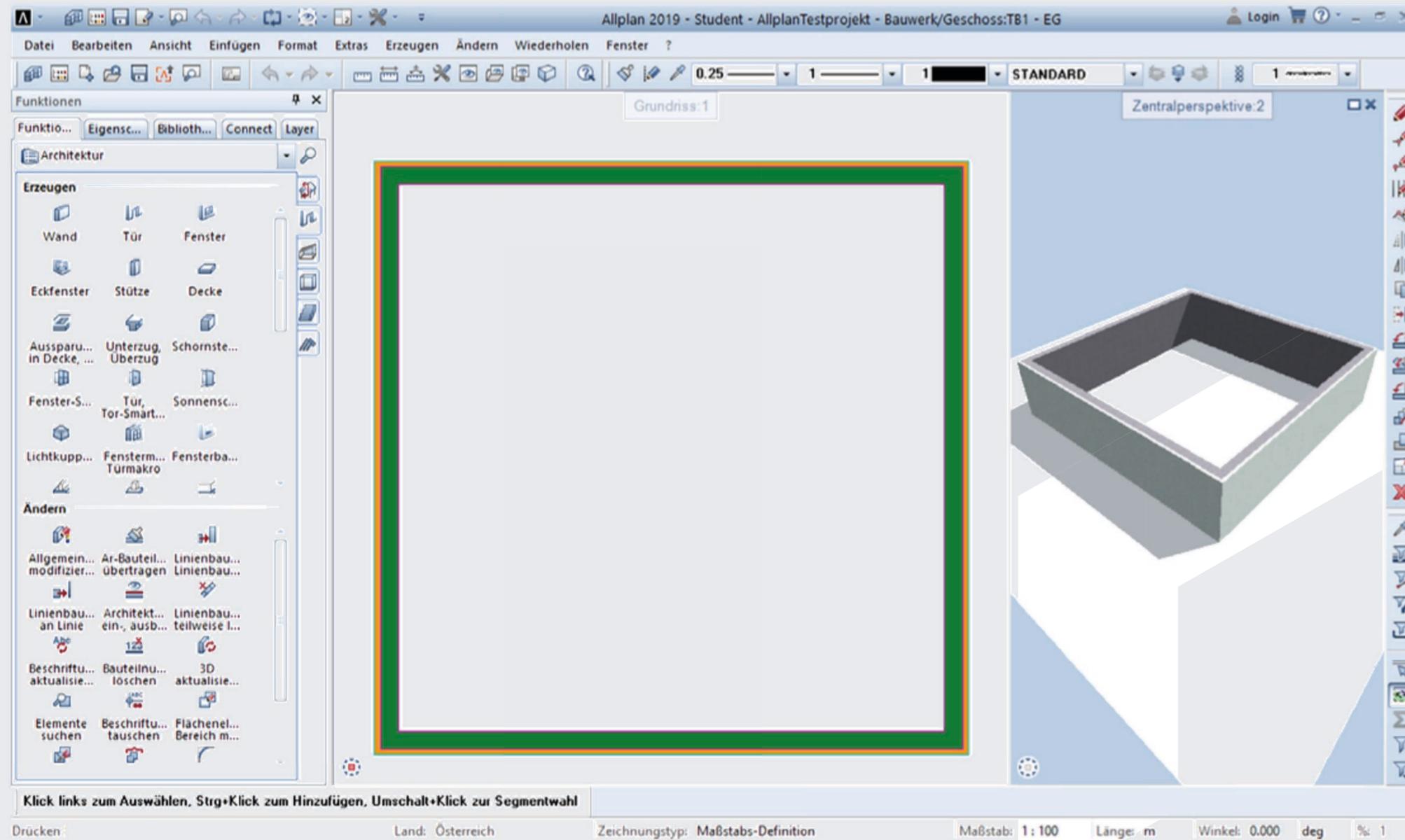
Quelle: BIMcert Handbuch 2023

- Zuordnung von Materialien zu Bauteilen über *IfcRelAssociatesMaterial*



# BEISPIEL

INDUSTRY FOUNDATION CLASSES



Quelle: BIMcert Handbuch 2023

# BEISPIEL

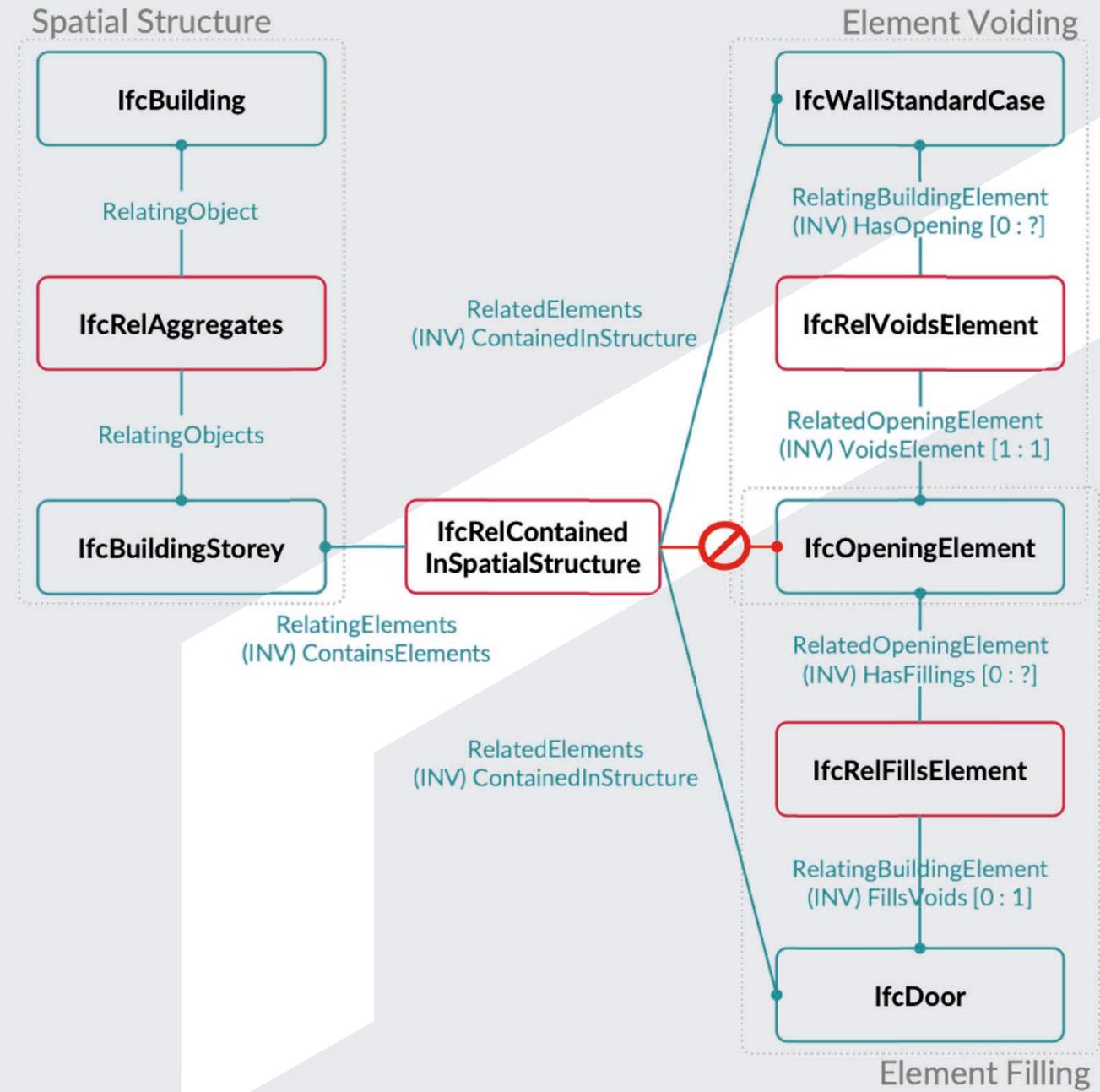
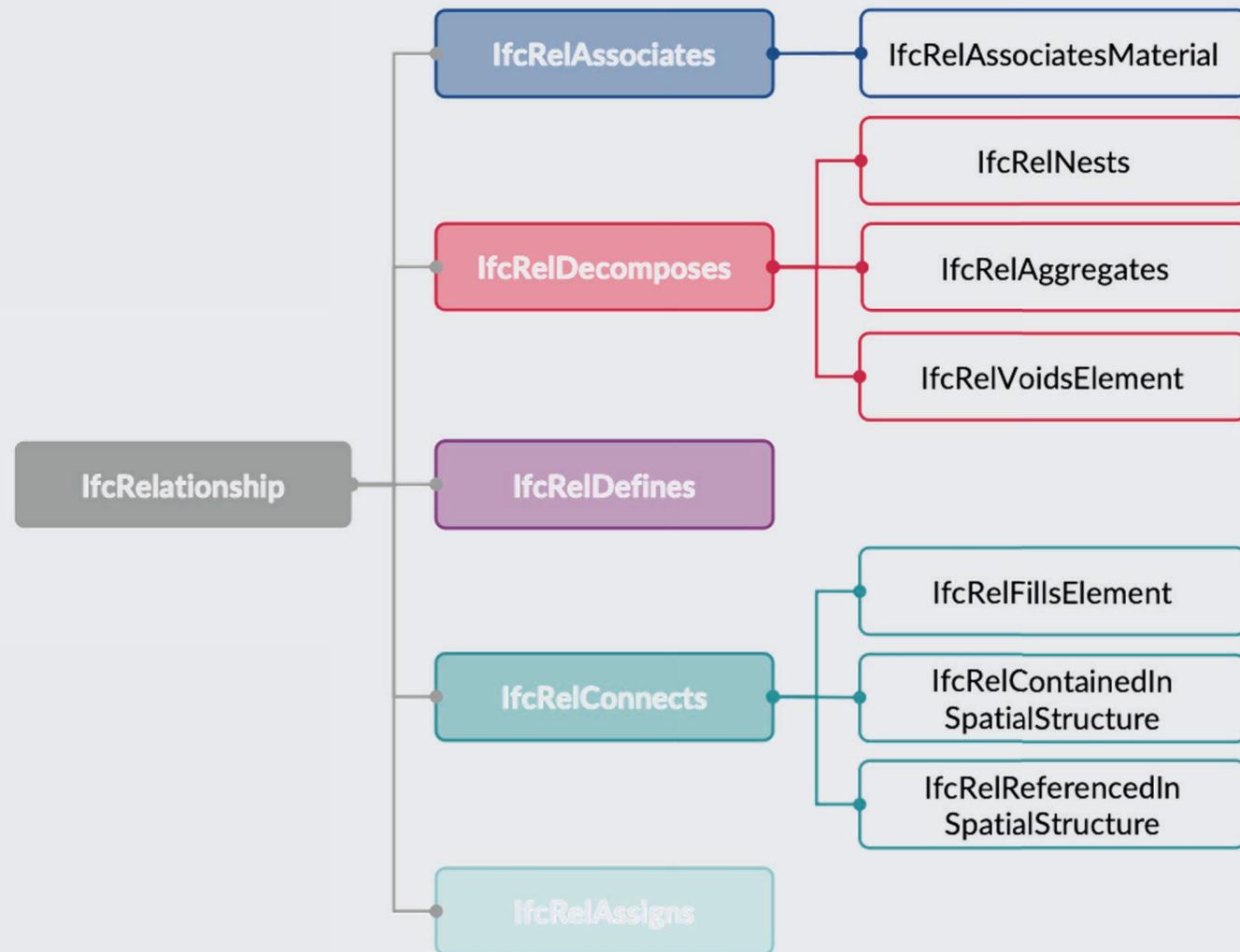
## INDUSTRY FOUNDATION CLASSES



- Gelb: Projektstruktur, Räume
- Blau: Wände inkl. Geometrie
- Grau: Referenzen
- Orange: Beziehungen
- Rot: Geschößverortung

```
#11= IFCOWNERHISTORY(#7,#10,$,.NOTDEFINED,$,$,$,1581848416);
#26= IFCPROJECT('3xUAvmkUzENPEaZO_s0awJ',#11,'AllplanTestprojekt',$,$,$,(#65),#36);
#36= IFCUNITASSIGNMENT((#13,#14,#15,#19));
#38= IFCBUILDING('0wVmWt28TDpvgEtBzNOUSA',#11,'Default Building',$,$,#50,$,$,.ELEMENT.,$,$,$);
#47= IFCAXIS2PLACEMENT3D(#48,$,$);
#48= IFCARTESIANPOINT((0.,0.,0.));
#50= IFCLOCALPLACEMENT($,#47);
#54= IFCBUILDINGSTOREY('2au4f2cLb9Sqe_neNqe1FT',#11,'Geschoss',$,$,#58,$,$,.ELEMENT.,0.);
#55= IFCAXIS2PLACEMENT3D(#56,$,$);
#56= IFCARTESIANPOINT((0.,0.,0.));
#58= IFCLOCALPLACEMENT(#50,#55);
#65= IFCGEOMETRICREPRESENTATIONCONTEXT($,'Model',3,1.0000000000000000E-5,#21,$);
#68= IFCAXIS2PLACEMENT3D(#69,#71,#73);
#69= IFCARTESIANPOINT((11013.29361463148,18449.9287310378,-200.));
#71= IFCDIRECTION((0.,0.,1.));
#73= IFCDIRECTION((-1.,0.,0.));
#75= IFCLOCALPLACEMENT(#58,#68);
#77= IFCPRODUCTDEFINITIONSHAPE($,$,(#126,#141));
#81= IFCARBITRARYCLOSEDPROFILEDEF(.AREA.,'#84);
#84= IFCPOLYLINE((#86,#88,#90,#92,#94,#96,#98,#100,#86));
#86= IFCARTESIANPOINT((-10000.,-400.));
#88= IFCARTESIANPOINT((0.,-400.));
#90= IFCARTESIANPOINT((0.,-300.));
#92= IFCARTESIANPOINT((-100.,-300.));
#94= IFCARTESIANPOINT((-100.,-0.));
#96= IFCARTESIANPOINT((-9900.,-0.));
#98= IFCARTESIANPOINT((-9900.,-300.));
#100= IFCARTESIANPOINT((-10000.,-300.));
#102= IFCARTESIANPOINT((-10000.,-400.));
#104= IFCXTRUDEDAREASOLID(#81,#105,#112,2500.);
#105= IFCAXIS2PLACEMENT3D(#106,#108,#110);
#106= IFCARTESIANPOINT((10000.,400.,0.));
#108= IFCDIRECTION((0.,0.,1.));
#110= IFCDIRECTION((1.,0.,0.));
#112= IFCDIRECTION((0.,0.,1.));
#126= IFCSHAPEREPRESENTATION(#61,'Body','SweptSolid',(#104));
#133= IFCPRESENTATIONLAYERWITHSTYLE ('Daemmung',$,(#104,#323,#483,#647),'MW_DAEMMUN',.T.,.U.,.F.,(#134));
#141= IFCSHAPEREPRESENTATION(#143,'Axis','Curve2D',(#145));
#143= IFCGEOMETRICREPRESENTATIONSUBCONTEXT('Axis','Model',*,*,*,#65,$,.MODEL_VIEW.,$);
#145= IFCPOLYLINE((#147,#149));
#147= IFCARTESIANPOINT((0.,0.));
#149= IFCARTESIANPOINT((10000.,0.));
#198= IFCWALLSTANDARD_CASE('0MnkgC4Fv5kfTsvYU2Myo8',#11,'',$,$,#75,#77,$,$);
#386= IFCWALLSTANDARD_CASE('3QrME8v0LDvhhz5vzIpgYG',#11,'',$,$,#299,#300,$,$);
#546= IFCWALLSTANDARD_CASE('1IisxhtQb1$H2z4CM719Kf',#11,'',$,$,#459,#460,$,$);
#710= IFCWALLSTANDARD_CASE('1e7$owAd98_v64KEXwR6Pd',#11,'',$,$,#623,#624,$,$);
#780= IFCRELCONTAINEDINSPATIALSTRUCTURE('0UVDK$JnLCKuGI5p_d2wxo',#11,$,$,(#198,#386,#546,#710),#54);
#787= IFCRELAGGREGATES('21HSISdH98seVOROFZ51BE',#11,$,$,#26,(#38));
#791= IFCRELAGGREGATES('2MWO5JTgv4HOO2$ZGD4AfV',#11,$,$,#38,(#54));
```

Quelle: BIMcert Handbuch 2023

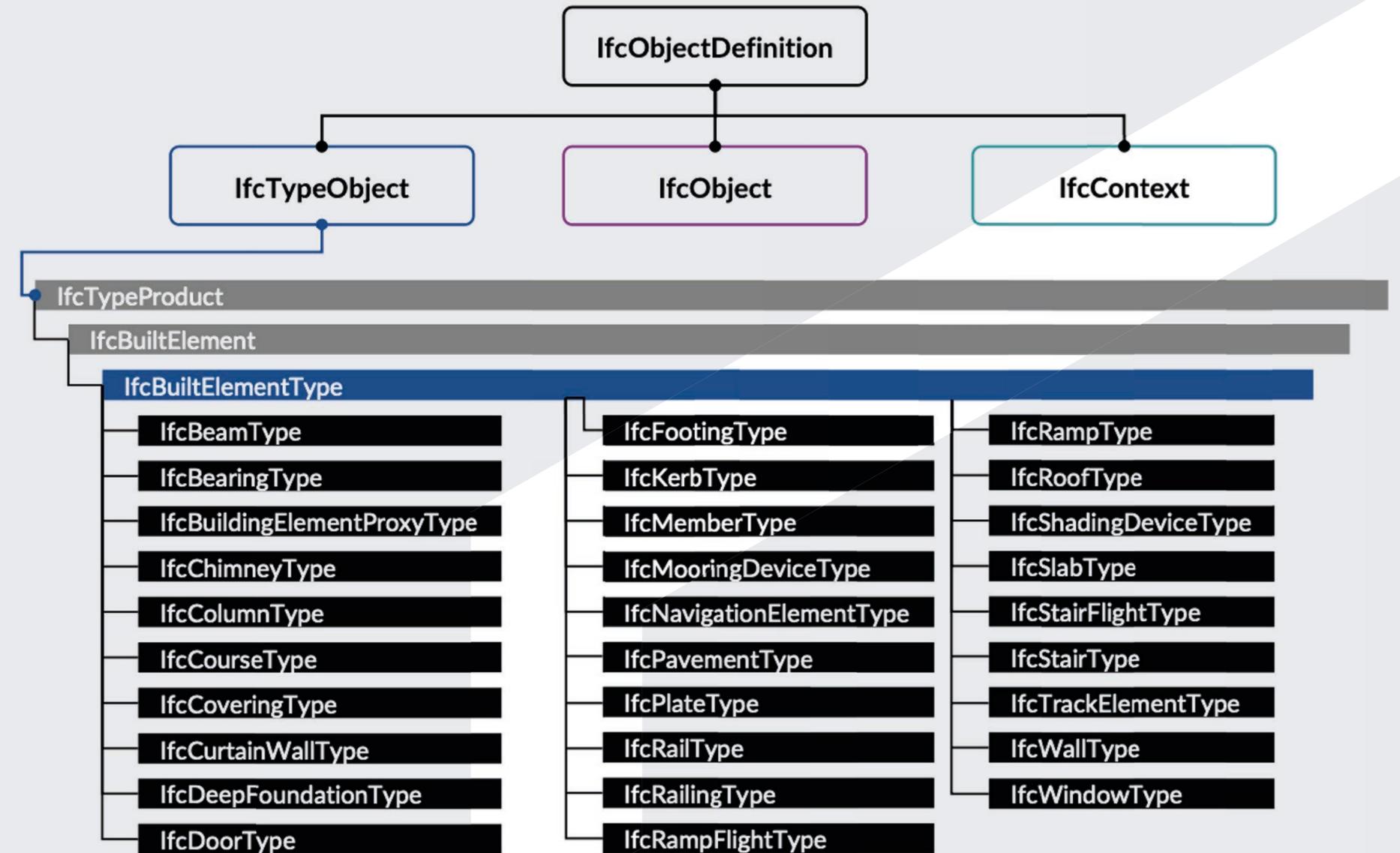


Quelle: BIMcert Handbuch 2023

# PROPERTIES / ATTRIBUTE

INDUSTRY FOUNDATION CLASSES

- Attribute sind grundlegende Eigenschaften von Objekten (statisch)
- Properties (Merkmale) können selbst definiert werden (flexibel)
  - *National oder auch Projektspezifisch*



- Bessere Beschreibung für wiederkehrende Bauteile
- mit Suffix „Type“

Beispiel Wand:  
<https://ifc43-docs.standards.buildingsmart.org/IFC/RELEASE/IFC4x3/HTML/lexical/ifcWallType.htm>

Quelle: BIMcert Handbuch 2023

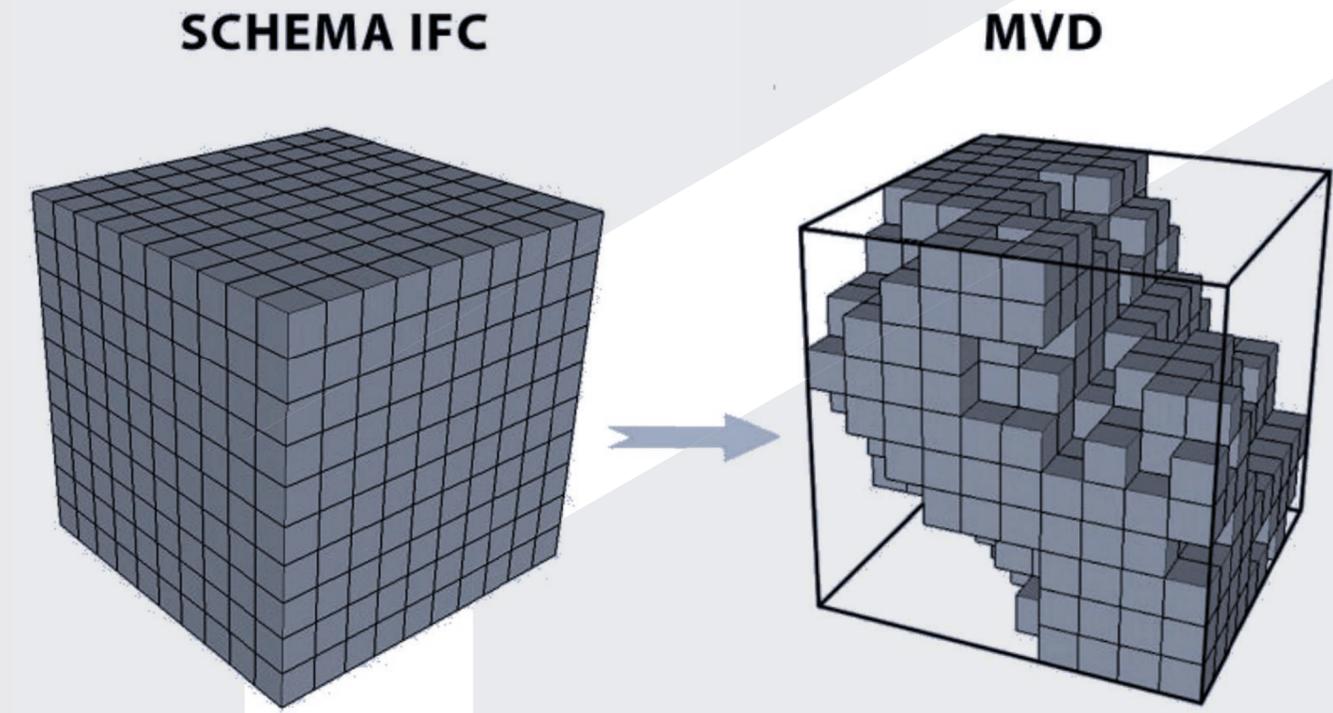
# MVD

MODEL VIEW DEFINITION

# NUTZEN VON MVD

MODEL VIEW DEFINITION

- jeweils für eine bestimmte Übertragungsanforderung
- Subset der IFC-Spezifikation (IFC-Schema)
- Erhebung der Anforderungen auf Basis des IDM (Information Delivery Manual)
- Filterung von: Elementklassen, Types, QuantitySets, Psets und Merkmale



Quelle: BIMcert Handbuch 2023

# ETABLIERTE MVDs - IFC2X3

MODEL VIEW DEFINITION

Name		Aufgabe
Coordination View	CV 2.0	Räumliche und physikalische Komponenten für die Entwurfskoordination zwischen den Bereichen Architektur, Statik und Gebäudetechnik (MEP)
Space Boundary Addon View	SB 1.1	Identifizierung und Export zusätzlicher Raumbegrenzungen (Polygone, die das Ausmaß des Kontaktes eines Raumes mit direkt angrenzenden Flächen (z.B. Wände, Böden, Decken) und Öffnungen definieren). Kann für die Gebäudeenergieanalyse und Mengenermittlung verwendet werden.
Basic FM Handover View	FM	Übergabe von Modellinformationen aus Planungs- und Konstruktionsanwendungen an CAFM- und CMMS-Anwendungen sowie Übergabe von Modellinformationen aus Konstruktions- und Inbetriebnahme-Software an CAFM- und CMMS-Anwendungen
Structural Analysis View	SA	Das Statikmodell, das in einer Statikanwendung von einem Statiker für eine oder mehrere Statikanwendungen erstellt wird.

# ETABLIERTE MVDS - IFC 4

## MODEL VIEW DEFINITION

Name		Aufgabe
Reference View	RV 1.2	Vereinfachte geometrische und relationale Darstellung von räumlichen und physikalischen Komponenten zu Referenzmodellinformationen für die Entwurfskoordination zwischen Architektur-, Struktur- und Gebäudetechnik (MEP) Bereichen.
Design Transfer View	DTV 1.1	Fortgeschrittene geometrische und relationale Darstellung von räumlichen und physikalischen Komponenten, um die Übertragung von Modellinformationen von einem Werkzeug zum anderen zu ermöglichen. <b>Keine "Hin- und Zurück"-Übertragung</b> , sondern eine genauere einseitige Übertragung von Daten und Verantwortung.
<i>Quantity Takeoff View</i>	<i>Entwurf</i>	<i>Kostenvoranschlag und Verfolgung von Baumaterialien und -kosten.</i>
<i>Energy Analysis View</i>	<i>Entwurf</i>	<i>Schätzen und verfolgen von Energieverbrauch und -kosten.</i>
<i>Product Library View</i>	<i>Entwurf</i>	<i>Produktinformationen und Konfigurationen des Herstellers</i>
<i>Construction Operations Building Information Exchange</i>	<i>Entwurf</i>	<i>Lifecycle information for maintaining equipment and systems within buildings.</i>

- zusätzliche XML Form der klassischen MVD im STEP Format
- Nutzen auch hier: Einschränkungen für einen Einsatzzweck, Bereitstellung von zusätzlichen Daten für Computerprogramme
- ermöglicht der Software:
  - Exportieren von Daten, die automatisch gefiltert werden, um nur Daten innerhalb einer Modellansicht zu berücksichtigen - Herunterladen von Daten von einem Server (wobei mvdXML im Wesentlichen als Abfragesprache dient)
  - Validierung der Daten, um sicherzustellen, dass sie die erforderlichen Informationen enthalten sind
  - Aufforderung an die Benutzer, fehlende Informationen anzugeben
  - Bereitstellung wiederverwendbarer Vorlagen für Typen, einschließlich parametrischer Verhaltensweisen
  - Import und Export von tabellarischen Daten mit spezifizierten Konfigurationen von Tabellen und Spalten

# IFC 2x3 COORDINATION VIEW

MODEL VIEW DEFINITION

- aktuell die am häufigsten verwendete Definition des IFC-Schemas
- zwischen Architektur, Maschinenbau und Bautechnik
- erste Definition des buildingSMART tech-teams
- enthält räumliche Strukturierung, Gebäude und Gebäudetechnik für die Koordination

# IFC 4 REFERENCE VIEW

## MODEL VIEW DEFINITION

- ISO 16739
- Definition einer standardisierten Teilmenge des IFC-Schemas
- eignet sich für alle Referenzmodelle im BIM-Workflow
- Austausch überwiegend in eine Richtung
- Änderungen von Bauteilen über „Änderungsantrag“
- Für Analyse und Anzeige optimiert.
- Teilweise werden jedoch Parameter ausgeschlossen

# IFC 4 REFERENCE VIEW - WORKFLOWS

## MODEL VIEW DEFINITION

- **Koordinationsplanung.**

Kombination verschiedener fachspezifischer IFC-Modelle zur visuellen Kontrolle.

- **Clash Detection.**

Finden von Konflikten zwischen verschiedenen disziplinspezifischen IFC-Modellen.

- **Hintergrundreferenz.**

Laden eines IFC-Modells, meist aus einer anderen Disziplin, als verknüpftes Modell.

- **Mengenermittlung.**

Ermittlung der Mengen der verschiedenen Modellelemente mit dem IFC-Modell.

- **Bauablaufplanung.**

Anhand des IFC-Modells und Zuordnung zu einem Bauplan.

- **Visuelle Präsentation.**

Präsentation des IFC-Modells vor einem breiten Publikum

# IFC 4 REFERENCE VIEW - MERKMALE

## MODEL VIEW DEFINITION

- Die Quelle der BIM-Informationen bleibt beim Ersteller.
- Das voll parametrische Verhalten und damit das geistige Eigentum verbleibt beim Urheber.
- Das Eigentum am Modell und die Verantwortung für seine Richtigkeit liegt beim Urheber.
- Das Originalmodell wird als IFC4-Referenzansichtsmodell veröffentlicht, das den Ist-Zustand widerspiegelt.
- Der Empfänger des IFC4 Reference View Modells hat Zugriff auf den vollen Modellinhalt.
- Der Empfänger der IFC4-Referenzansicht soll das Modell nicht verändern.
- Der Empfänger der IFC4 Referenzansicht kann die Informationen des Modells analysieren und extrahieren.
- Wenn der Empfänger eine Änderung vorschlägt oder verlangt, muss diese als Änderungsanforderung an den Ersteller übermittelt werden.
- Um diese Änderungswünsche effizient zu unterstützen, wurde der buildingSMART-Standard BCF (BIM Collaboration Format) entwickelt.

# IFC 4 REFERENCE VIEW - ZIELSETZUNG

MODEL VIEW DEFINITION

- physikalische Elemente mit expliziter Geometrie, Eigenschaften, Mengen, Material und Klassifizierung
- Arten von Elementen mit zugehörigen physikalischen Elementen, um gemeinsame Definitionen (Geometrie, Eigenschaften, Material und Klassifizierung) zu gruppieren.
- räumliche Elemente (Räume, Zonen) mit expliziter Geometrie, Eigenschaften, Mengen und Klassifizierung
- räumliche Strukturelemente (Standort, Gebäude, Stockwerk), aber auch räumliche Zonen für nicht-vertikale Konstruktionen
- Elementstruktur zwischen physikalischen Elementen (Baugruppen, Unterbaugruppen, Teile) Topologische Struktur von Systemnetzwerken (Element zu Port und Port zu Port, Beziehung) allgemeine Objektidentifikation über einen global eindeutigen Identifikator

# IFC 4 DESIGN TRANSFER VIEW

## MODEL VIEW DEFINITION

- Die IFC4 Design Transfer View zielt auf alle Workflows ab, die auf Modellen basieren, die zur Ausführung in den nächsten Workflows übergeben werden, und ermöglicht auch Änderungen am Inhalt.
- Zusätzlich zu den Austauschforderungen unterstützt die IFC4 Design Transfer View die Bearbeitung von miteinander verbundenen Elementen. Mit IFC4 kann man Bauelemente und Räume über verschiedene Werkzeuge aus verschiedenen Disziplinen hinweg einfügen, löschen, verschieben und modifizieren. Ein Architekt kann den ersten Entwurf an einen Ingenieur senden, der wiederum strukturelle Änderungen vornehmen und das Modell dann zur weiteren Verarbeitung zurückgeben kann.
- Intern müssen Designparameter höherer Ebenen für Elemente, die sich über mehrere Disziplinen erstrecken, erhalten bleiben, während Anwendungen Downstream Geometrien konsistent in Übereinstimmung mit den Parametern erzeugen müssen.

**IDM**

INFORMATION DELIVERY MANUAL

- Vorrangig für
  - technische Anwender
  - Software-Entwickler
- Vorgehensweise
  - Welche Modellinformationen werden für einen Verwendungszweck benötigt?
  - Welche zusätzlichen Inputs werden benötigt?
  - Was liefert der Urheber, was wird vom Empfänger benötigt?
  - Darstellung in einem Dokument und in einem Ablaufdiagramm.

**bsDD**

buildingSMART DATA DICTIONARY

- Webbasiertes Service als Wörterbuch für Datenstruktur
- Bibliothek von Objekten und deren Attribute
- Alle Elemente haben eine Eindeutige Kennung
- In verschiedenen Sprachen abgelegt
- Beliebig ergänzbar
- Für jede Information ist eine Organisation/ Person zuständig (Autor)

# UCM-PLATTFORM

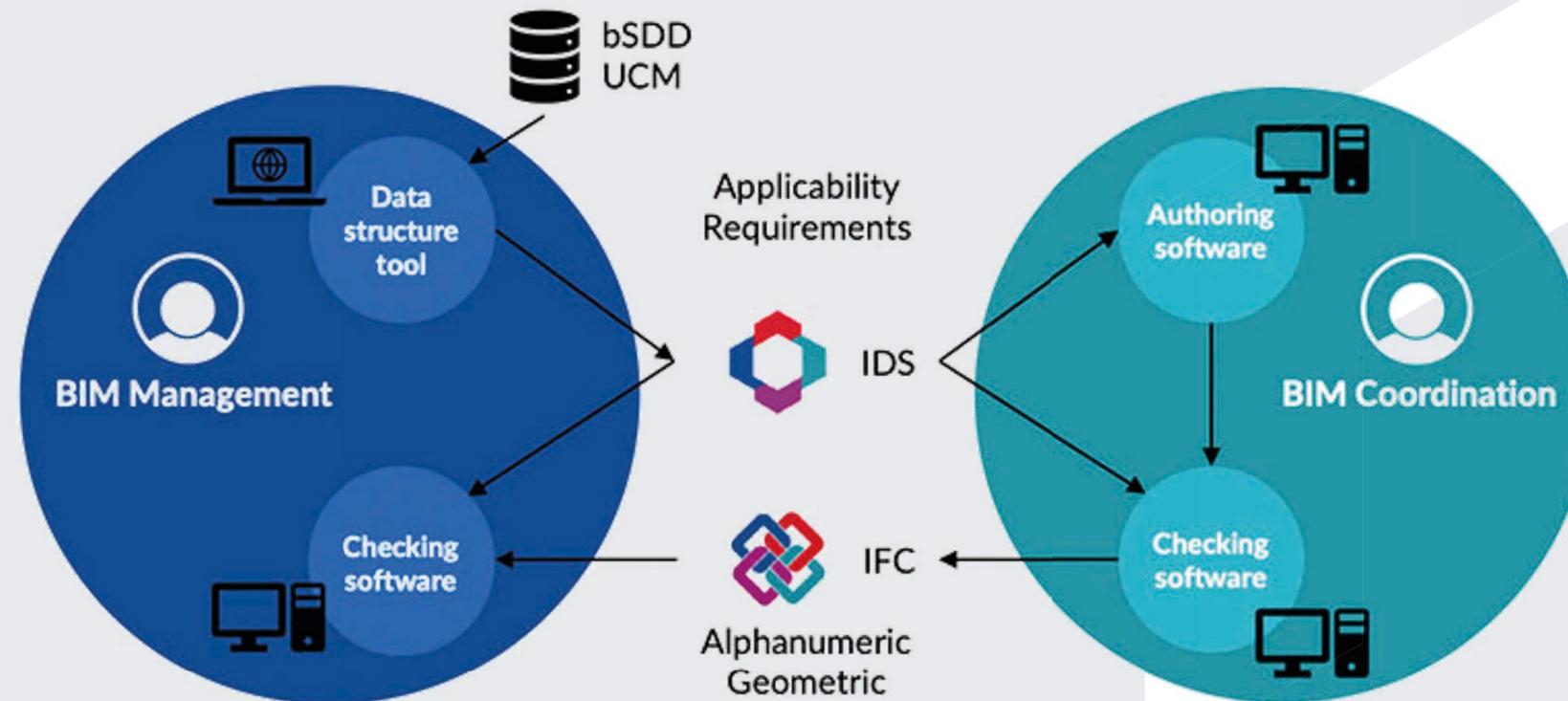
USE CASE MANAGEMENT

- Plattform zur Bereitstellung von Anwendungsfällen
- Best Practices
- Wissensbasis

# IDS

INFORMATION DELIVERY SPECIFICATION

- Neuer Standard von buildingSMART
- computer-interpretierbare Definition von Austausch-Informationsanforderungen



Quelle: <https://www.bsdplus.de>

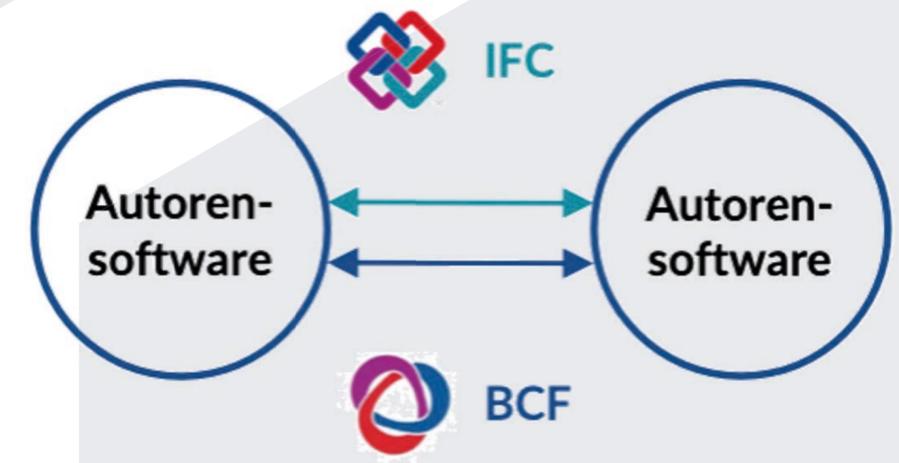
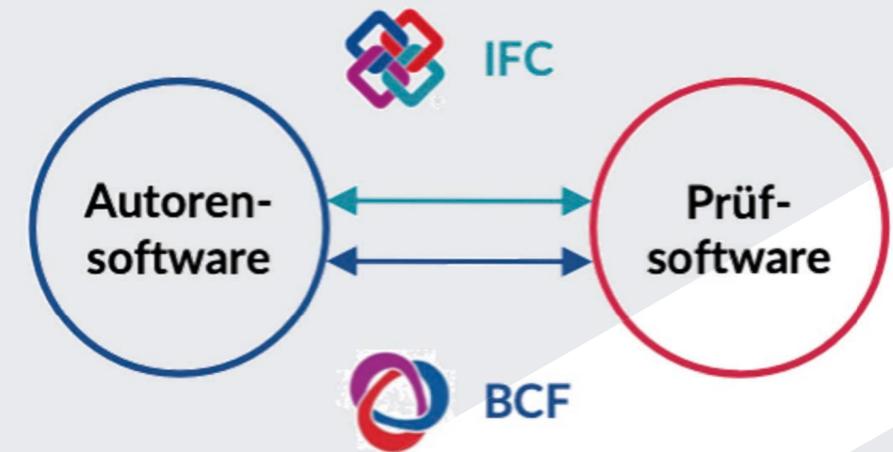
# BCF

INFORMATION DELIVERY SPECIFICATION

# BCF-KOMMENTARE

BCF

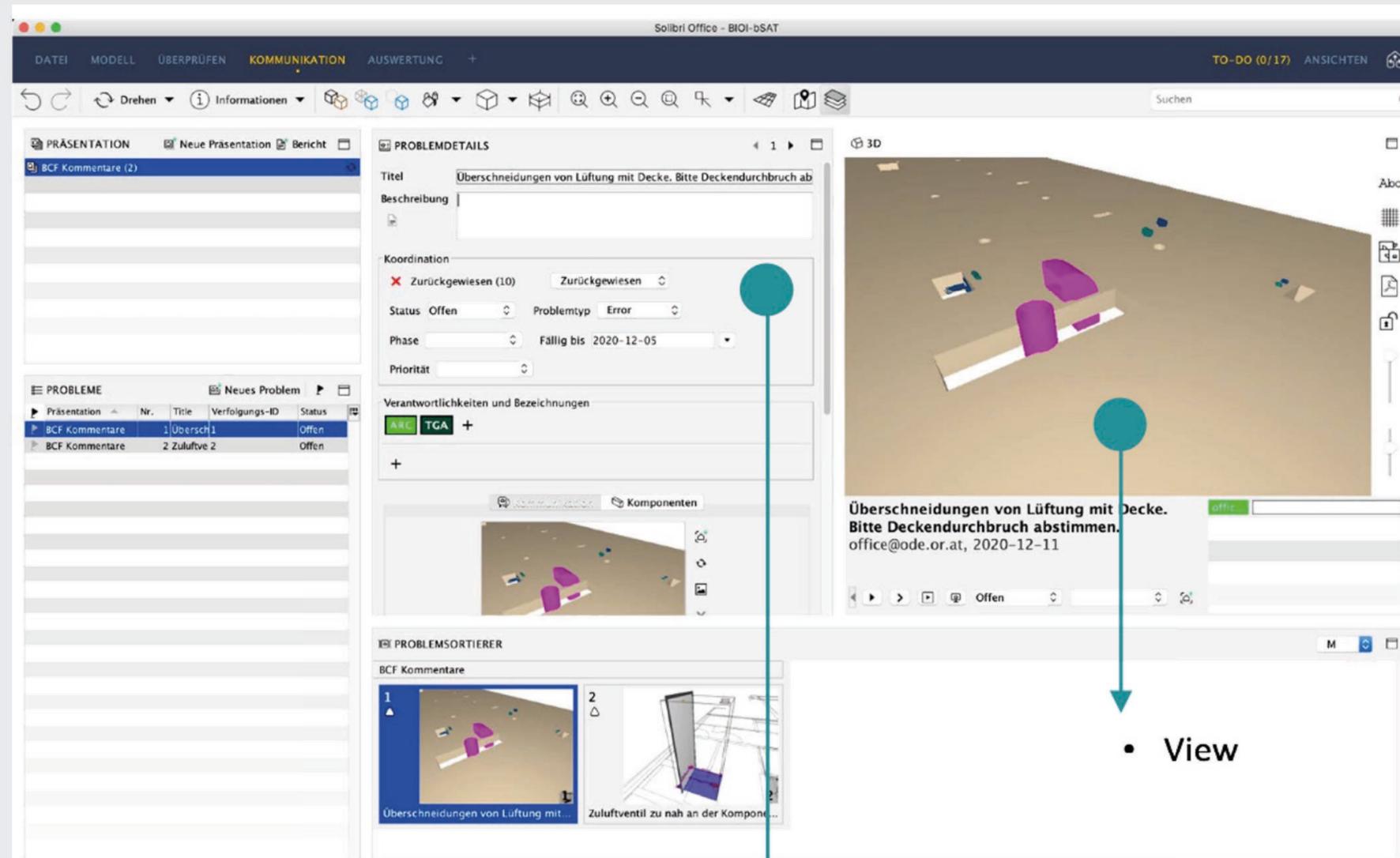
- kennzeichnen Fragen und Problemstellungen
- dienen der Kommunikation der Mängel zwischen Projektbeteiligten
- es werden keine Modellelemente transportiert
- Inhalt
  - GUID
  - Name
  - Kameraposition
  - Bilder
  - Anmerkungen
  - Kommentare
  - Dateien
  - Datum, Autor, Zuständigkeit, ...
- Im XML-Format mit Dateiendung (.bcf oder .bcfzip)
- wird von allen Stakeholdern verwendet



Quelle: BIMcert Handbuch 2023

# BCF-KOMMENTARE

BCF



• View

- Problembeschreibung
- Status
- Fälligkeit
- Verantwortung

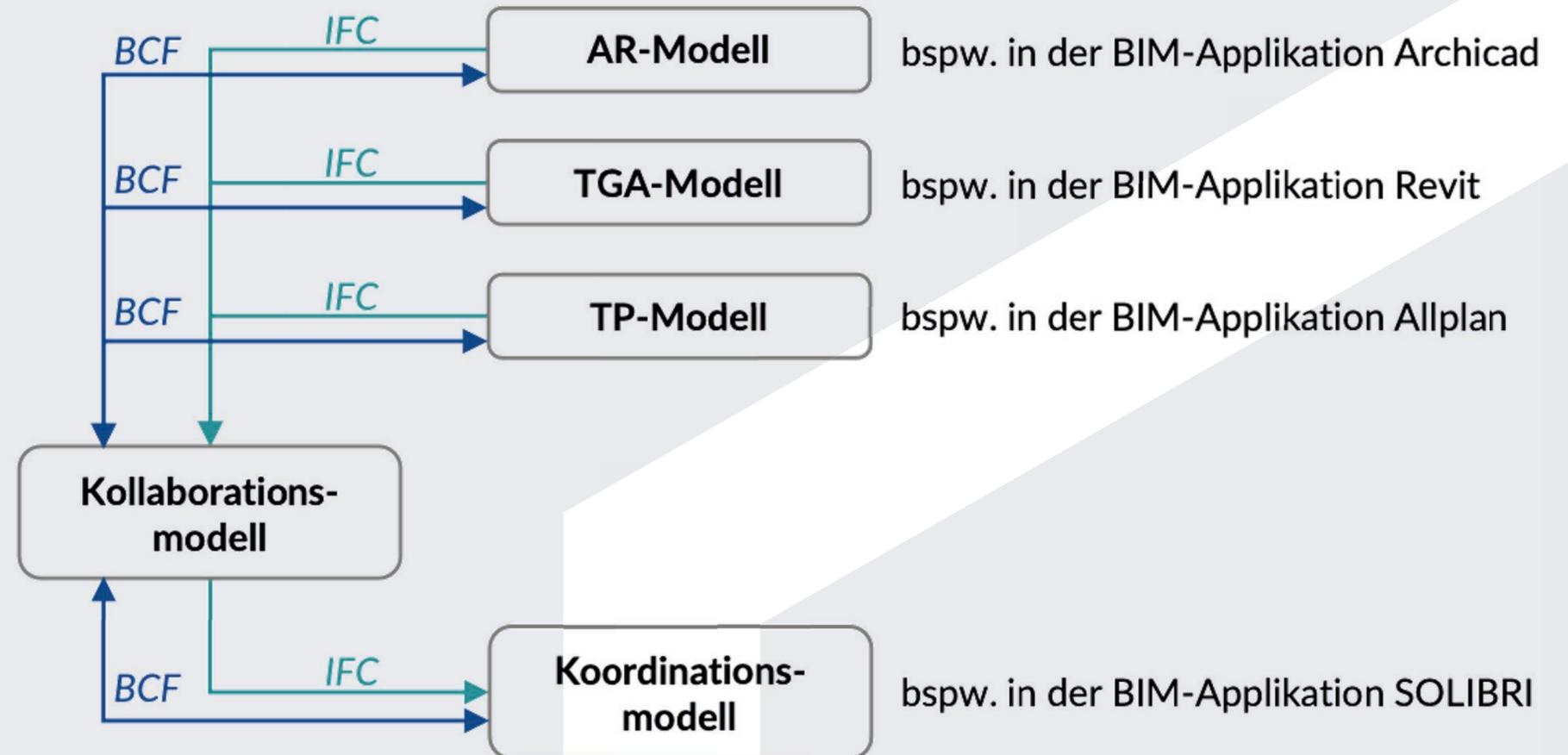
Quelle: BIMcert Handbuch 2023

**CDE**

COMMON DATA ENVIRONMENT

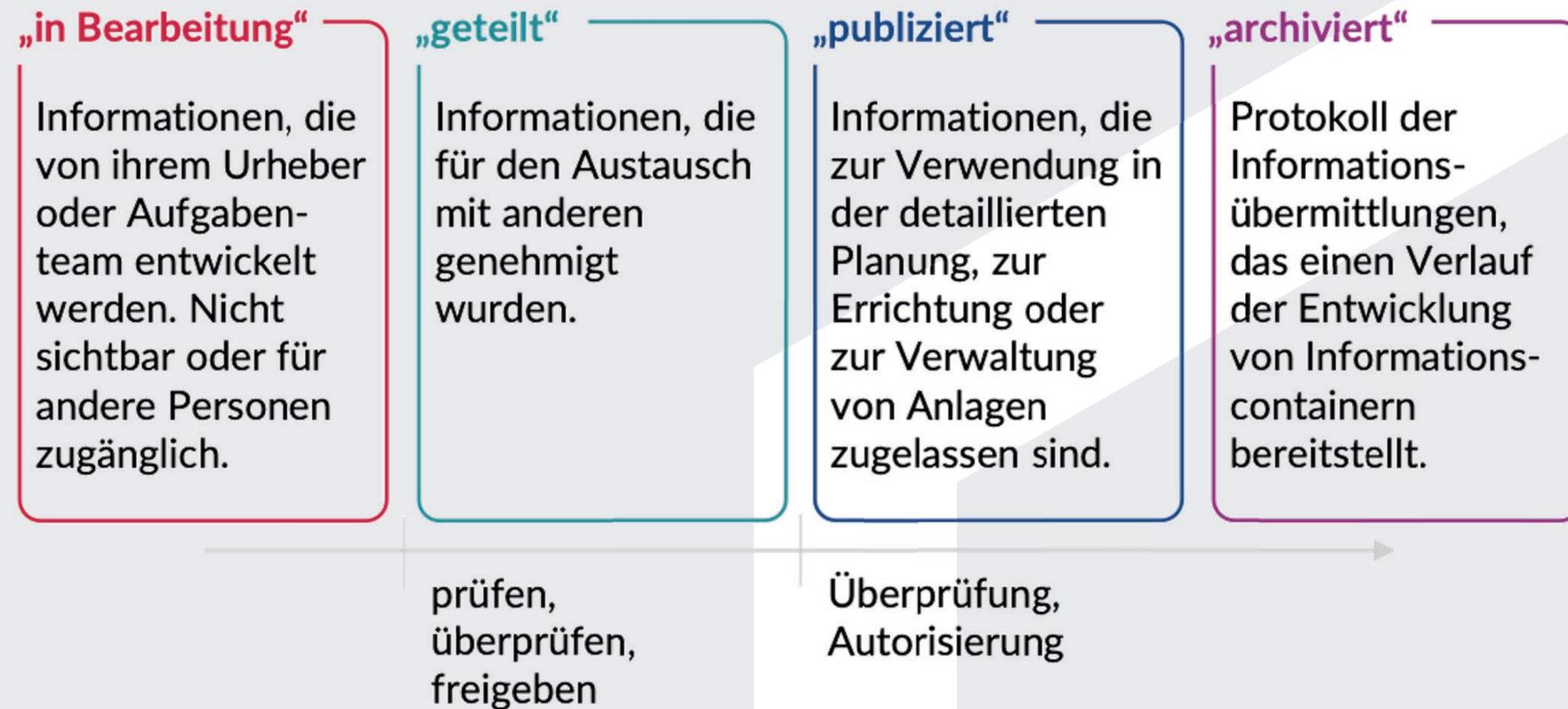
- CDE als zentrale Datenbank
- projektbezogene Kommunikation und Datenaustausch
- Daten sind strukturiert
- Zentraler Projektraum nicht nur für Planungsphase, sondern über gesamten Lebenszyklus
- Kontrollierter Zugang zu Daten
- Klar definierte Austauschprozesse

- Kollaborationsplattform
- wird oft von AG bereitgestellt
- webbasierte Plattform

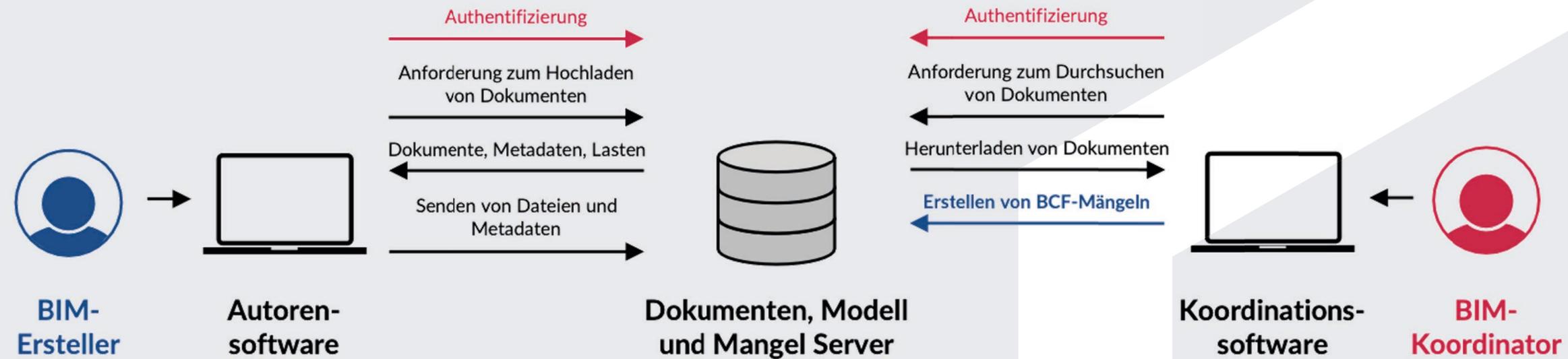


Quelle: BIMcert Handbuch 2023

- gemäß ISO 19650
- Work in Progress
- Shared
- Published
- Archived

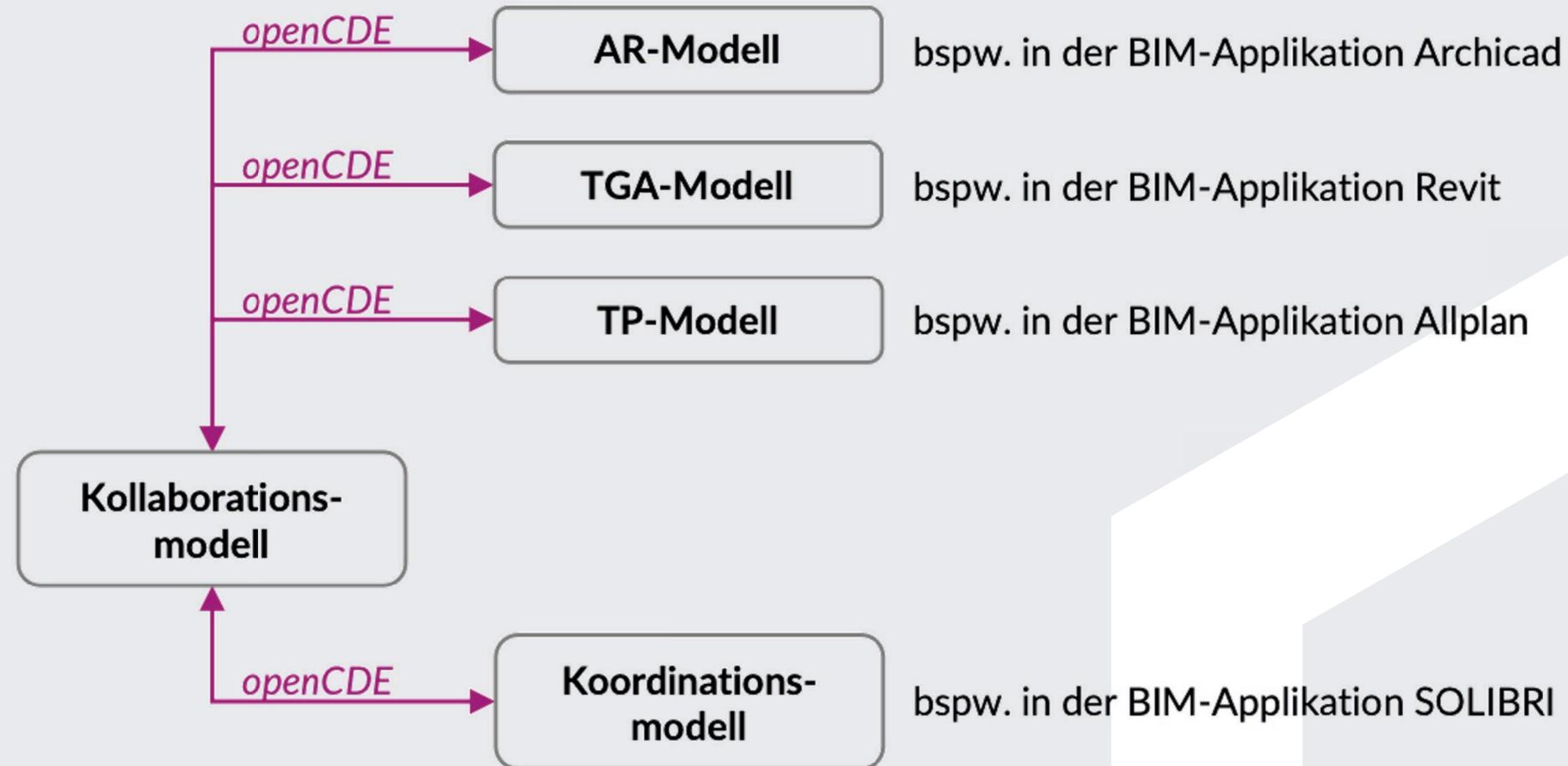


Quelle: BIMcert Handbuch 2023

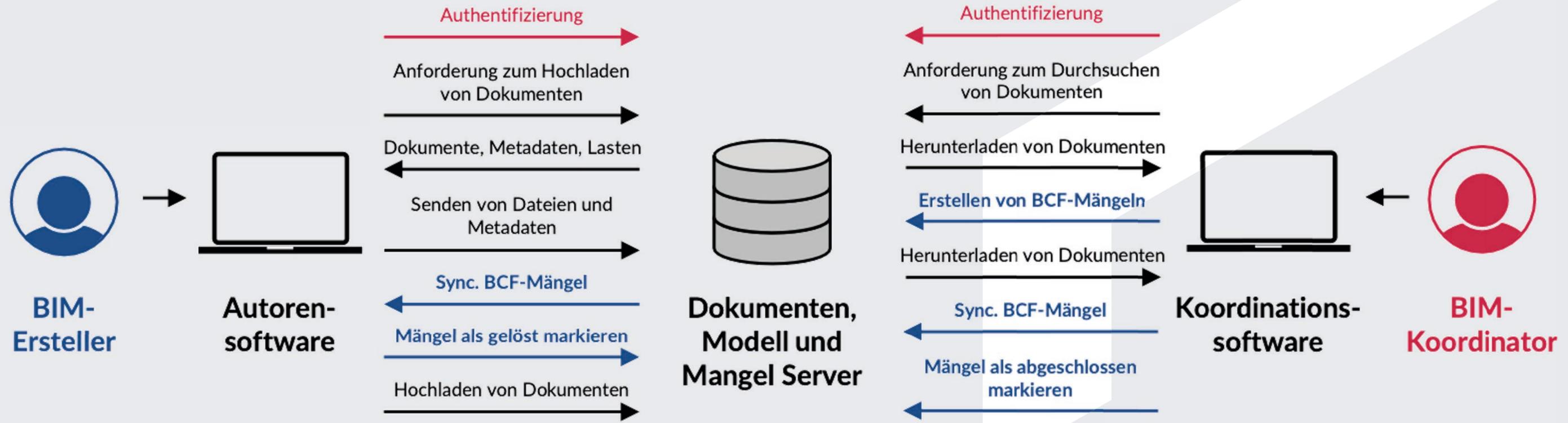


Quelle: BIMcert Handbuch 2023

- TpCDE von ThinkProject
- Aconex von Oracle
- Visoplan (Startup)



Quelle: BIMcert Handbuch 2023



Quelle: BIMcert Handbuch 2023

# ZIELSETZUNG EINER CDE

COMMON DATA ENVIRONMENT

- Eindeutige Datenumgebung
- Datensicherheit durch sichere Übertragung
- einheitliche Strukturierung der Daten
- einheitliche Durchführung der Projektabläufe
- schnelle Erhebung des Projektstatus
- kompaktes Paket an Daten – optimal für Übergabe

# KRITERIEN AN CDE

COMMON DATA ENVIRONMENT

- Datenschutz muss gewährleistet sein
- Wo liegen die Daten?
- Kosten?
- Cloud / im Büro

# DATENSTRUKTUR- WERKZEUGE

# OHNE DATENSTRUKTURWERKZEUGE

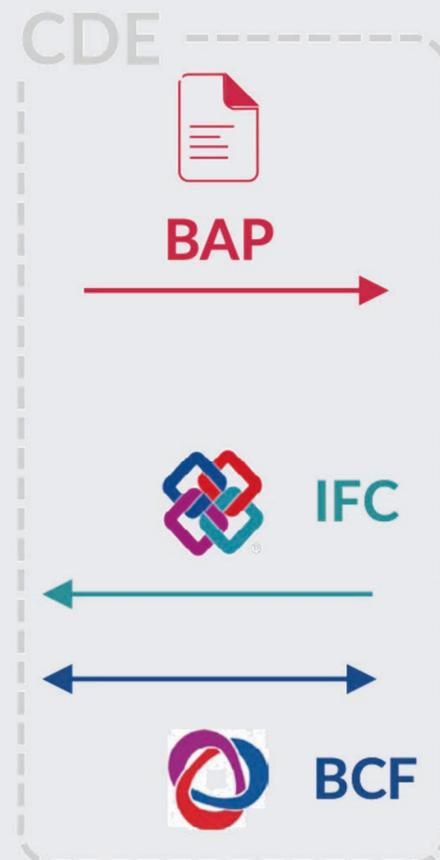
Datenstrukturwerkzeuge



## BIM-Koordination

### Anforderungen

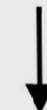
- LOIN
  - LOI
  - LOG
  - Use Cases
- MVD
- Leistungsbilder
- Projektphasen



## Fachplanungsbüro

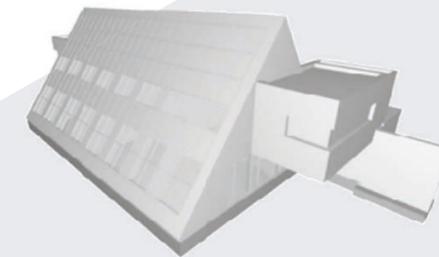
### Übertragungs- konfiguration

**Definierung**  
Klassifizierung (LOG)  
Merkmale/Pset (LOI)



**Mapping**  
Klassifizierung (LOG)  
Merkmale (LOI)  
**manuell**

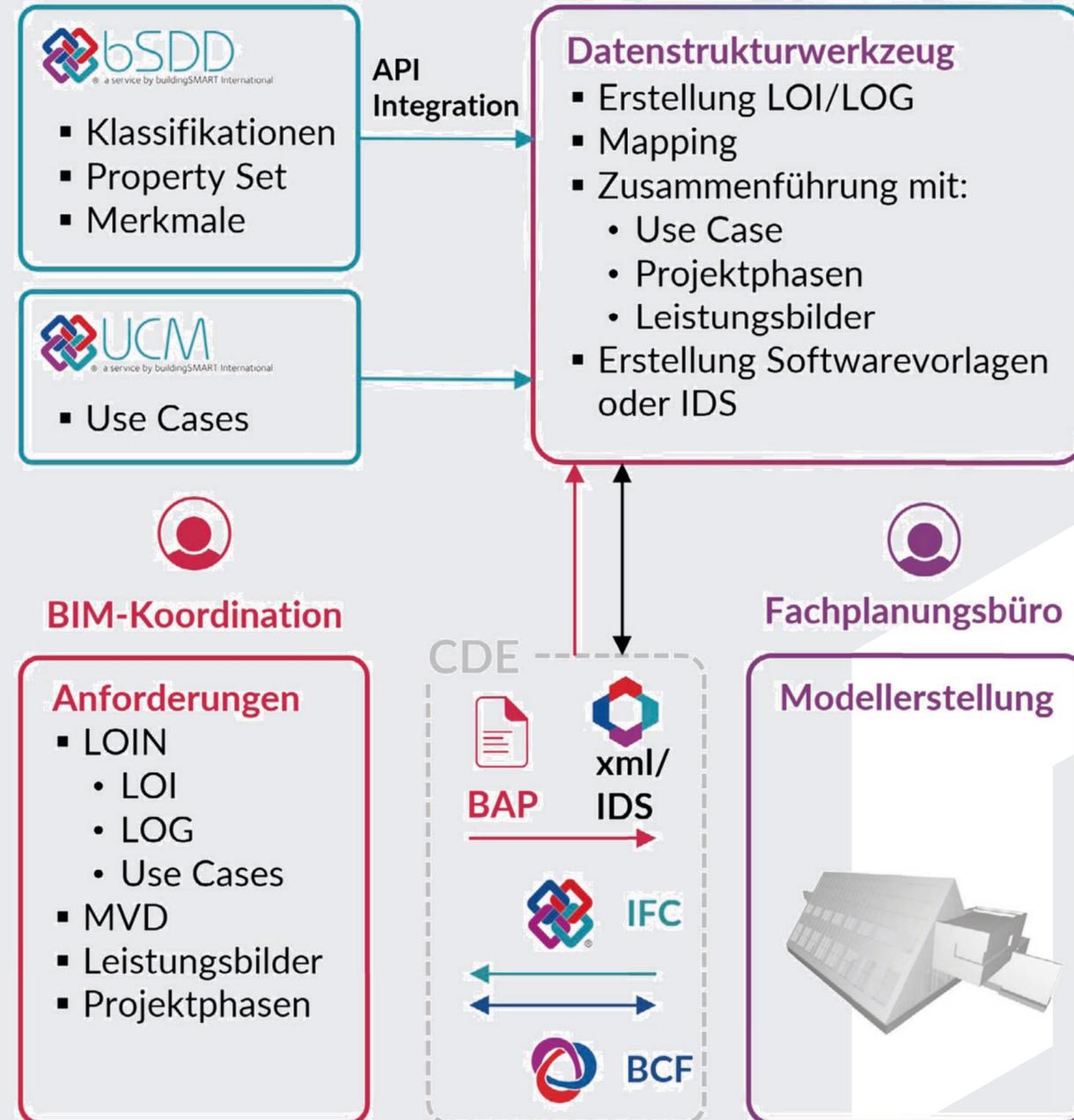
### Modellerstellung



Quelle: BIMcert Handbuch 2023

# MIT DATENSTRUKTURWERKZEUGE

Datenstrukturwerkzeuge



Quelle: BIMcert Handbuch 2023

- Anwendungsfälle
- Rollen im BIM-Projekt
- Projektphasen
- Mapping der programmspezifischen Datenstrukturen
- Mapping der verschiedenen IFC-Strukturen
- Automatischer Export der Datenstrukturen
- Automatische Erstellung der Prüfroutinen für Prüfsoftware

server.bim-q.de

Projektrichtlinien Übersicht Projektkomponenten Modellkomponenten Konfiguration Anforderungen Dokumentation

Forschungsprojekt metaTGA

Anforderungstabelle Ansicht Anforderungsansicht Suchen & Filtern Mehrfachzuweisung Import/Export

Fachmodell	Code	Beschreibung	Typ	Einheiten	de	en	Revit	IFC 4 Add2	LPH.6-AF_HKLS	LPH.7-AF_HKLS	LPH.8-AF_HKLS
metaTGA Anforderungsmodell	-	-	Modell	-	-	-	-	-	-	-	-
metaTGA Heizung	-	-	Modell	-	-	-	-	-	-	-	-
metaTGA Heizung Abgabe	-	-	Modell	-	-	-	-	-	-	-	-
metaTGA Heizung Erzeugung	-	-	Modell	-	-	-	-	-	-	-	-
metaTGA Heizung Verteilung	-	-	Modell	-	-	-	-	-	-	-	-
metaTGA Lüftung	-	-	Modell	-	-	-	-	-	-	-	-
Abzweigung	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	duct junction	Duct Fittings	IFCDuctFitting.*	-	-	-
Bogen	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	duct bend	Duct Fittings	IFCDuctFitting.*	-	-	-
Brandschutzklappe	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	fire damper	Duct Accessories	IFCDamper.*	-	-	-
Deflektorhaube	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	Deflektorhaube	Air Terminals	IFCAirTerminal.*	-	-	-
Drallausslass	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	Drallausslass	Air Terminals	IFCAirTerminal.*	-	-	-
Flexschlauch	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	flexible air duct	Duct Fittings	IFCDuctSegment.*	-	-	-
Heizregister	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	water heating coil	Duct Accessories	IFCCoil.*	-	-	-
Jalousieklappe	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	-	Duct Accessories	-	-	-	-
Luftfilter	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	-	Duct Accessories	-	-	-	-
Luftkanal	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	rigid air duct	Duct Fittings	IFCDuctSegment.*	-	-	-
Mset_Allgemein_IFC_mel	-	-	Gruppe	-	-	-	Mset_Allgemein_IFC_metaTGA	-	-	x	x
Mset_Allgemein_metaTGA	-	-	Gruppe	-	-	-	Mset_Allgemein_metaTGA	-	-	-	x
AKS Nummer	-	Eigenschaft	Identifier	-	-	-	AKS Nummer	-	-	-	-
Anlagennummer	-	Eigenschaft	Identifier	-	-	-	Anlagennummer	-	-	-	-
CE Label	-	Eigenschaft	Identifier	-	-	-	CE Label	-	-	-	x
Konformitätserklärung	-	Eigenschaft	Text	-	-	-	Konformitätserklärung	-	-	-	x
Oberflächenbeschaffenheit	-	Eigenschaft	Label	-	-	-	Oberflächenbeschaffenheit	-	-	-	x
Prüfzertifikate	-	Eigenschaft	Text	-	-	-	Prüfzertifikate	-	-	-	x
Raumnummer	-	Eigenschaft	Identifier	-	-	-	Raumnummer	-	-	-	-
Service Intervall	-	Eigenschaft	Time Measure.d	-	-	-	Service Intervall	-	-	-	x
Service Tätigkeit	-	Eigenschaft	Label	-	-	-	Service Tätigkeit	-	-	-	x
Service Tätigkeit detailliert	-	Eigenschaft	Text	-	-	-	Service Tätigkeit detaillierte Beschreibung	-	-	-	x
Wartungsintervall	-	Eigenschaft	Time Measure.d	-	-	-	Wartungsintervall	-	-	-	x
Wartungstätigkeiten	-	Eigenschaft	Label	-	-	-	Wartungstätigkeiten	-	-	-	x
Mset_Komponenten_alle	-	-	Gruppe	-	-	-	Mset_Komponenten_alle_IFC_metaTGA	-	-	-	-
Mset_Komponenten_metaTGA	-	-	Gruppe	-	-	-	Mset_Komponente_alle_metaTGA	-	-	-	-
Mset_Luftkanal_metaTGA	-	-	Gruppe	-	-	-	Mset_Luftkanal_metaTGA	-	-	-	-
Mset_Lüftung_IFC_metaTGA	-	-	Gruppe	-	-	-	Mset_Lüftung_IFC_metaTGA	-	-	-	-
Mset_Lüftung_Verteilung	-	-	Gruppe	-	-	-	Mset_Lüftung_Verteilung_IFC_metaTGA	-	-	-	-
Mset_Lüftung_Verteilung_metaTGA	-	-	Gruppe	-	-	-	Mset_Lüftung_Verteilung_metaTGA	-	-	-	-
Lüftungsanlage	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	air handling unit	Mechanical Equipment	IFCUnitaryEquipment.*	-	-	-
Lüftungsgitter	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	-	Air Terminals	-	-	-	-
Muffe	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	duct connector	Duct Accessories	IFCDuctFitting.*	-	-	-
Rohrschalldämpfer	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	duct silencer round	Duct Accessories	IFCDuctSilencer.*	-	-	-
Rotationswärmetauscher	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	-	Mechanical Equipment	-	-	-	-
Teilverntil	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	Teilverntil	Air Terminals	IFCAirTerminal.*	-	-	-
Übergang	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	ventilation valve	Duct Fittings	IFCDuctFitting.*	-	-	-
Ventilator	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	duct transition	Mechanical Equipment	-	-	-	-
Volumenstromregler	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	-	Duct Accessories	IFCDamper.*	-	-	-
Wetterschutzgitter	-	nicht-abstrakte Klasse	Element	-	-	Wetterschutzgitter	Air Terminals	IFCAirTerminal.*	-	-	-
metaTGA Lüftung Abgabe	-	-	Modell	-	-	-	-	-	-	-	-
metaTGA Lüftung Erzeugung	-	-	Modell	-	-	-	-	-	-	-	-
metaTGA Lüftung Verteilung	-	-	Modell	-	-	-	-	-	-	-	-

AEC3 Deutschland GmbH ©2013-2020, BIMQ Version 2.3 - 2020-12-10

# DATA SHEETS

DIGITALE BAUPRODUKTE

- digitale Abbildung von Bauprodukten
- Unterscheidung in:
  - generische DataTemplates (produktneutral)
  - spezifische DataSheets (produktbezogen)
- Für Ausschreibung werden generische Daten verwendet
- Integration in BIM-Applikationen ist derzeit noch in Vorbereitung

## DataTemplate/DataSheet



## Datenquellen



Quelle: BIMcert Handbuch 2023



# DANKE!

**Bmst. DI (FH) Julian Hierschläger**  
Geschäftsführer

**BIMcon GmbH**  
[www.bimcon.at](http://www.bimcon.at)  
[office@bimcon.at](mailto:office@bimcon.at)  
+43 650 6041 100



Zertifizierter  
Trainer