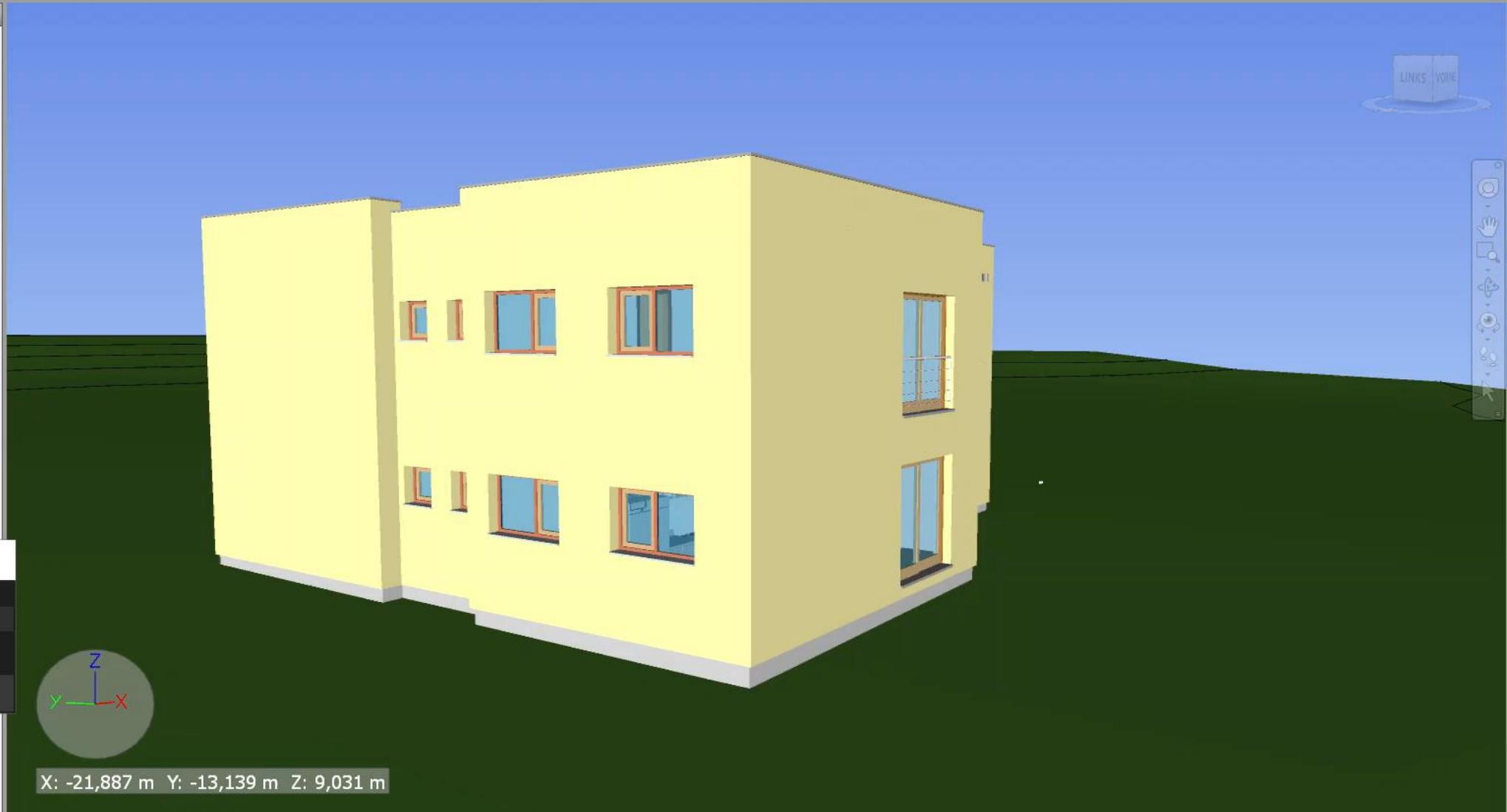




Auswahlstruktur

Standard

- 20211201\_Architekturmodell.rvt
- 20211204\_Fachmodell\_Heizung\_01.rvt
- 20211208\_Fachmodell\_Elektro\_01.rvt
- 20211219\_Fachmodell\_Lüftung\_01.rvt
- 20220103\_Fachmodell\_Sanitär\_01.rvt



Szenen

- Screencast aus
- Screencast Video groß
- Screencast Video klein

# Was haben Vermessung und Geoinformatik mit BIM zu tun?

**GIS:** Ein System zur Erfassung, Verwaltung, Analyse und Präsentation von raumbezogenen Daten.

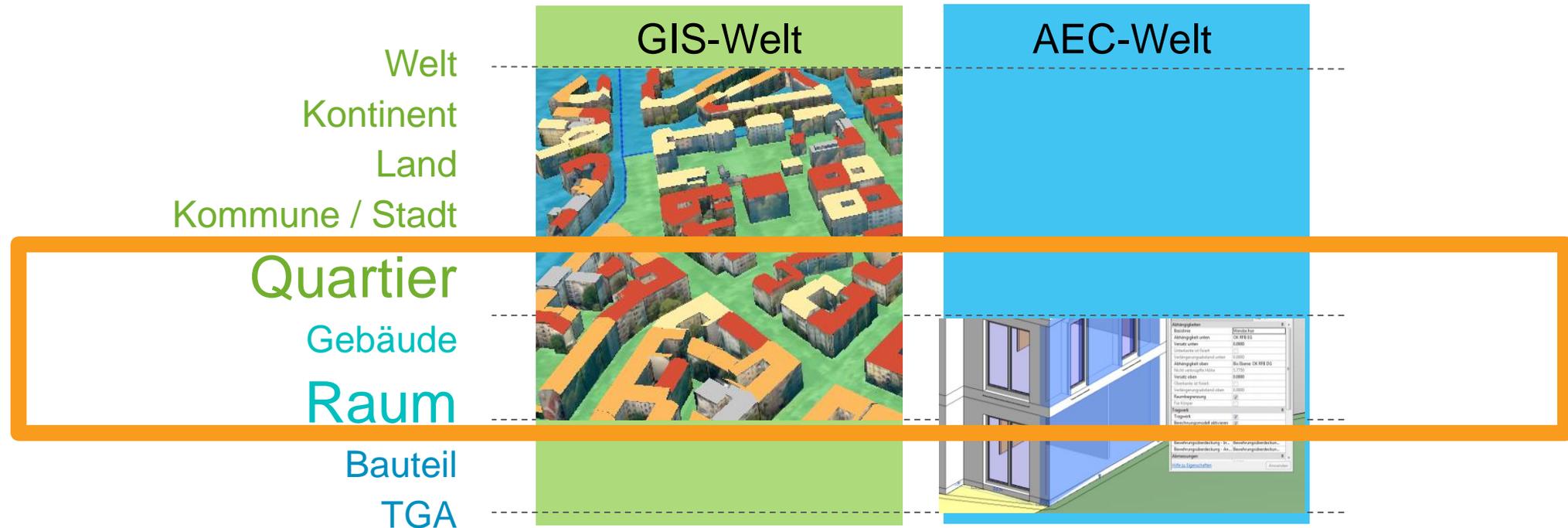


**Building Information Modeling (BIM)** bezeichnet eine kooperative Arbeitsmethodik, mit der auf der Grundlage **digitaler Modelle eines Bauwerks** die für seinen **Lebenszyklus** relevanten Informationen und Daten konsistent erfasst, verwaltet und in einer transparenten **Kommunikation** zwischen den Beteiligten ausgetauscht oder für die weitere Bearbeitung übergeben werden.

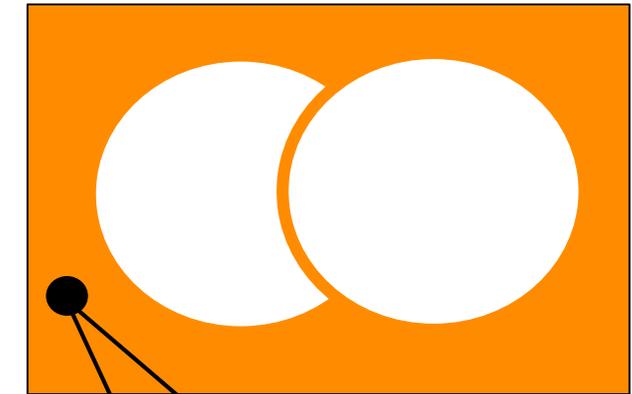
Definition nach BMVI, 2016

# BIM/GIS - Phänomenologie

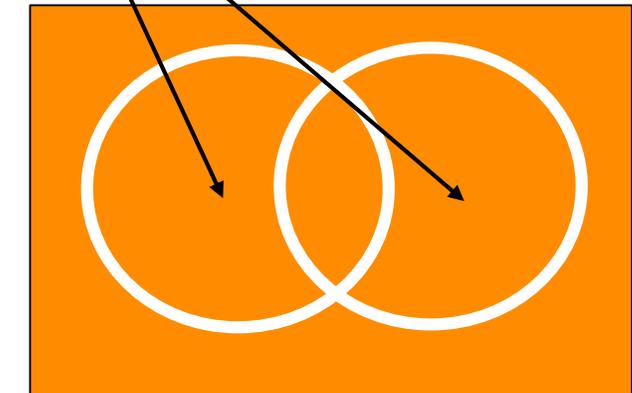
## Räumlicher Diskursbereich/Fokus/Maßstab/Dimension



**Applikation**



**Daten**



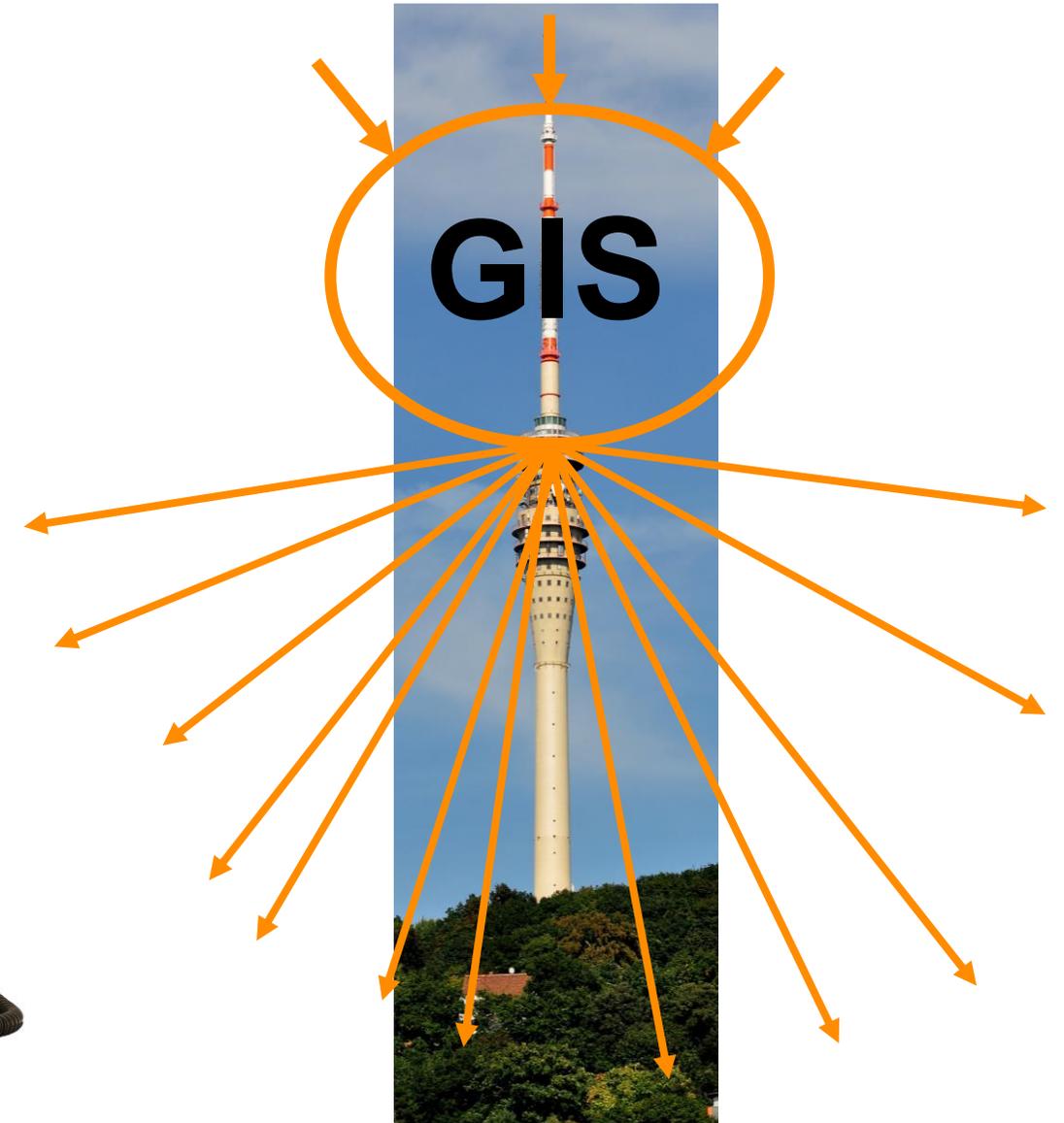
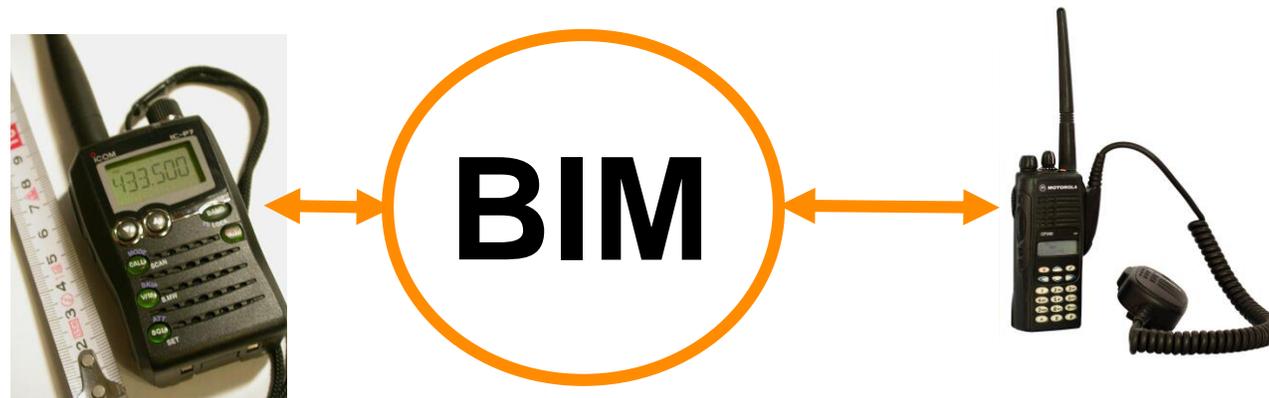
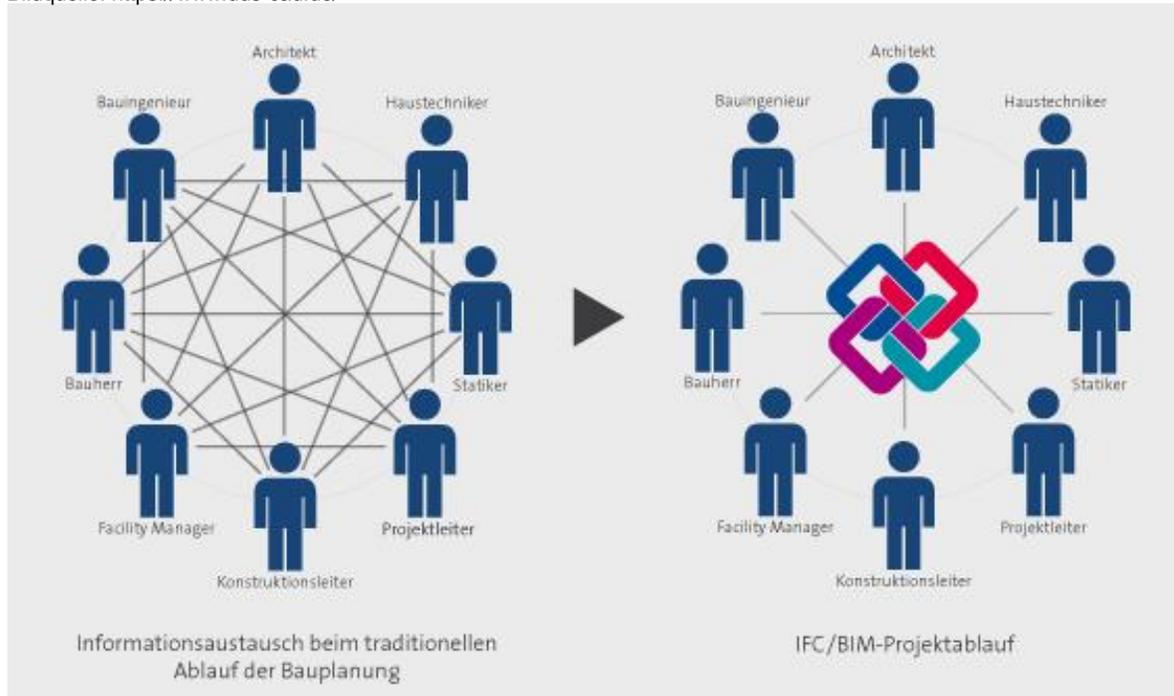
**Beispiel**

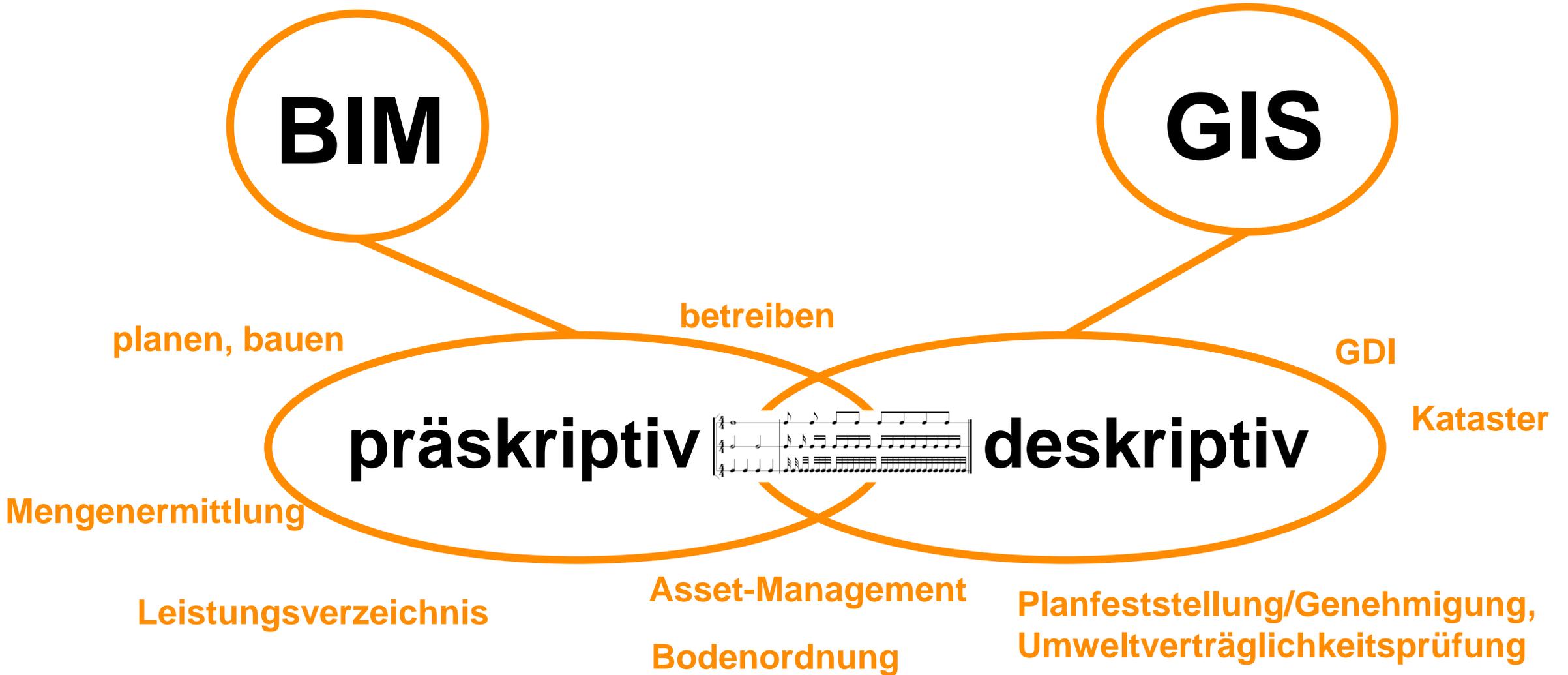
Indoor-Navigation

BIM-Umgebungsmodell  
(Ausschnitt aus Liegenschafts-,  
Gelände und Stadtmodell)

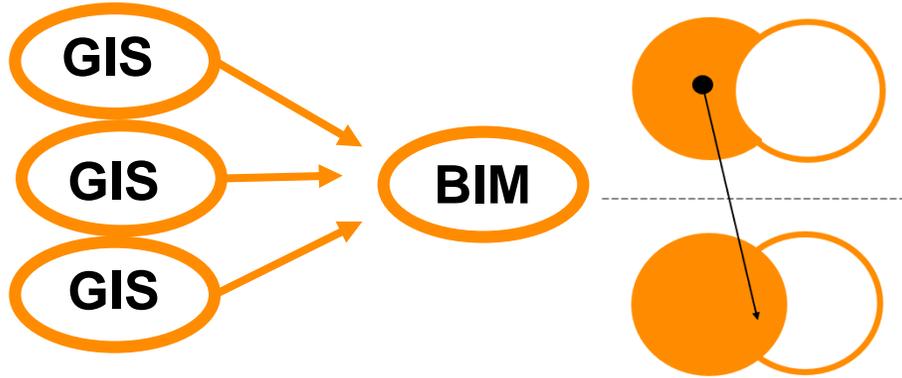
Baugenehmigung,  
Umweltverträglichkeits-  
prüfung

Bildquelle: <https://www.dds-cad.de/>





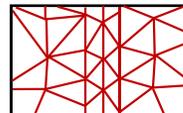
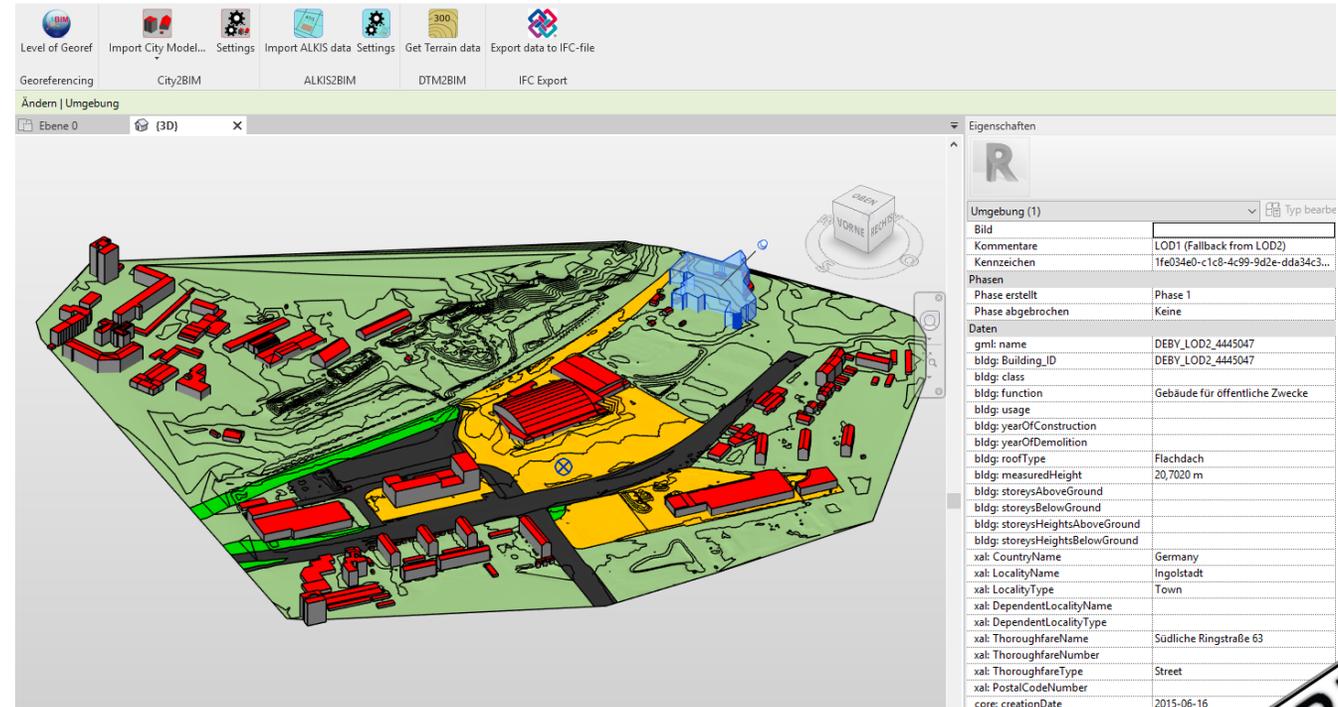
# Beispiele

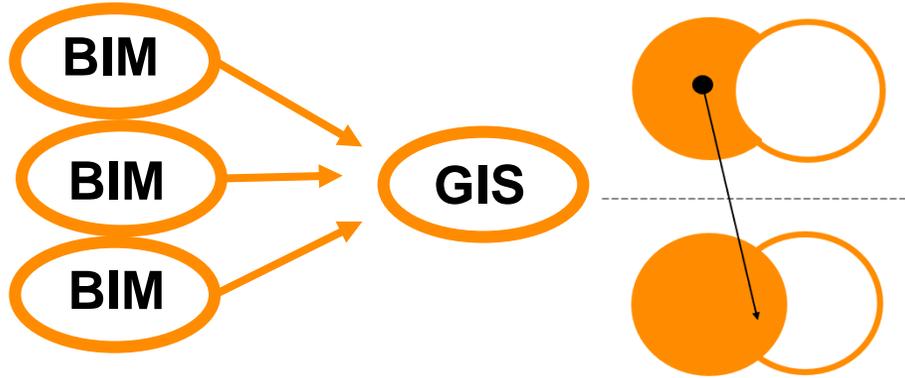


## Applikation: Plug-In für Autodesk Revit

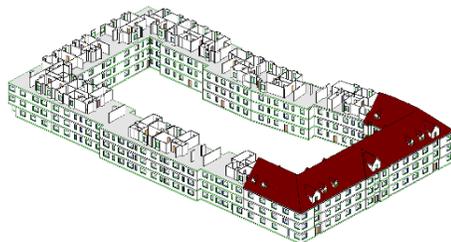
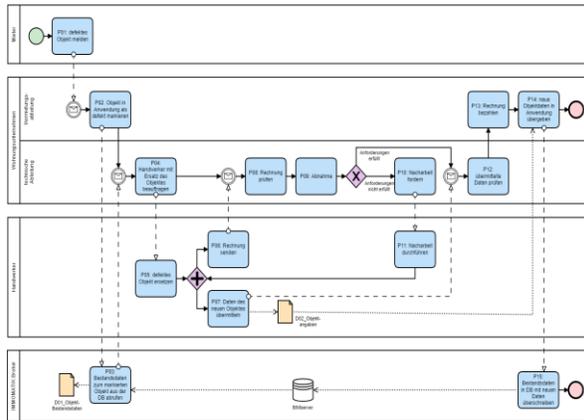
- 1 3 4 2 6

1. Georeferenzierung
2. Geländemodell
3. Stadtmodell
4. (Liegenschaftskataster)
5. (CAD2BIM)
6. IFC-Export





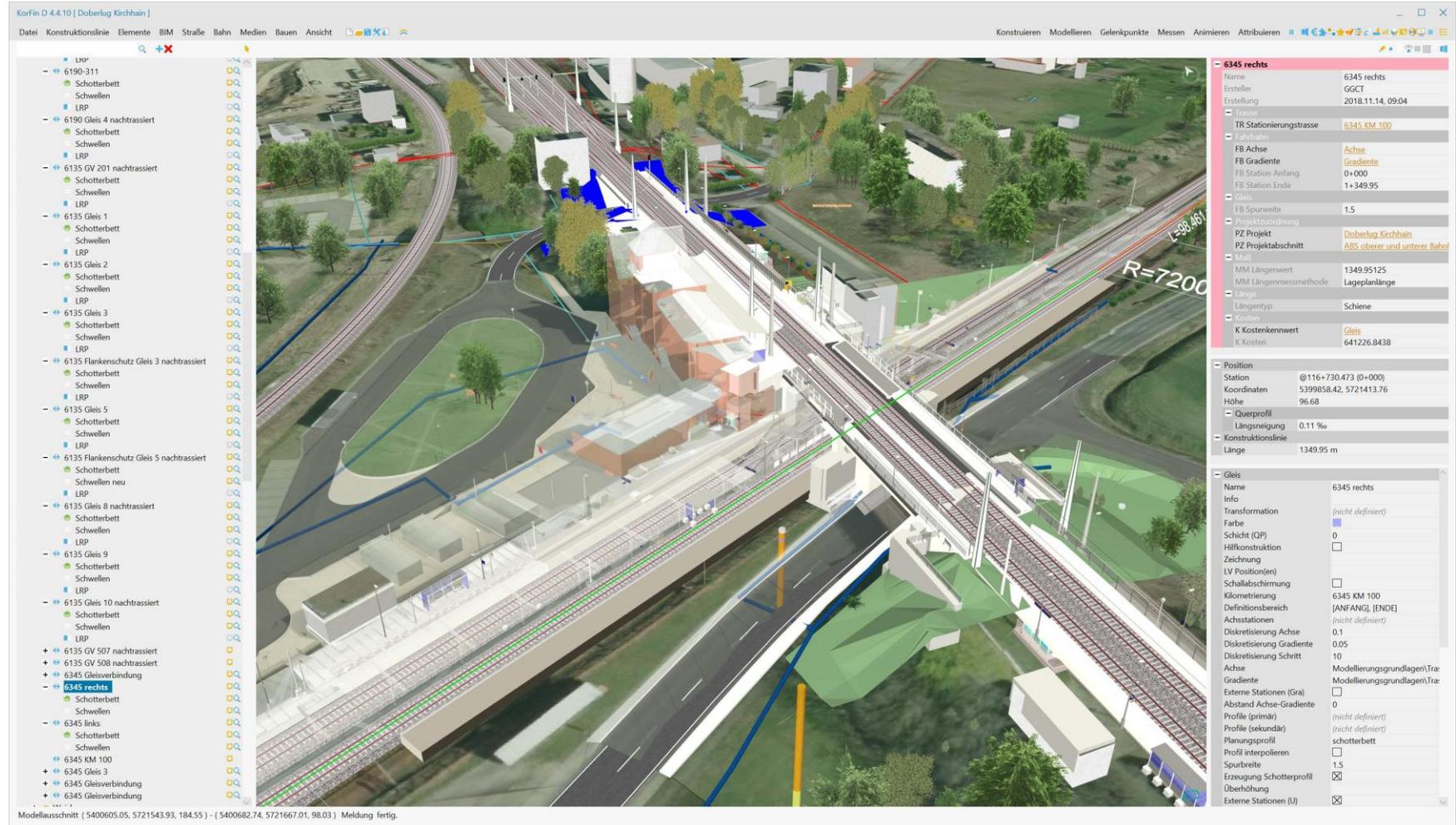
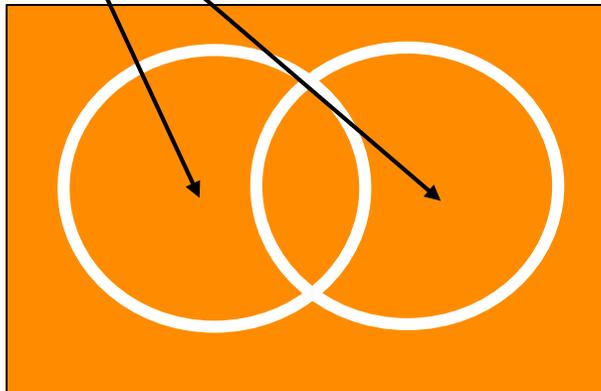
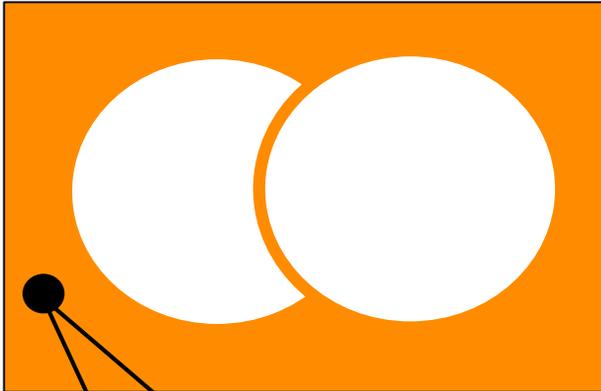
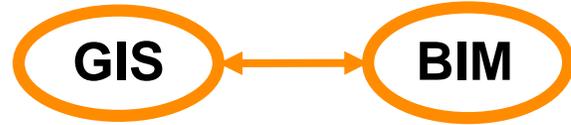
**Georeferenzierung / Extraktion von  
Umringe  
Prozesse  
Semantik**



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

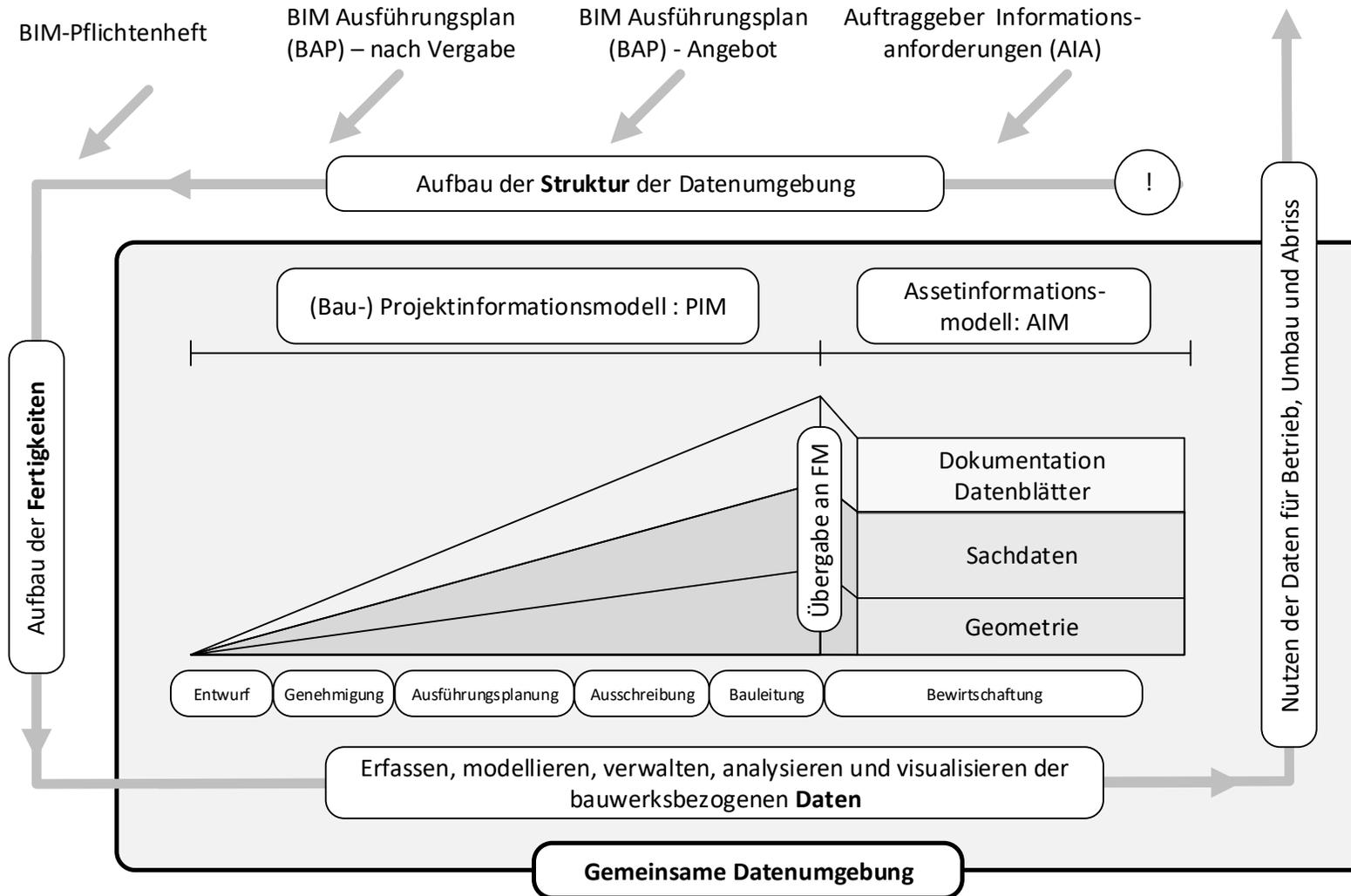


# Spezielle Aspekte

CDE vs. GDI

Potentiale von Link-Modellen

Ex-Schema Semantic Alignment



Clemen (übersetzt und leicht verändert) nach BS1192-2





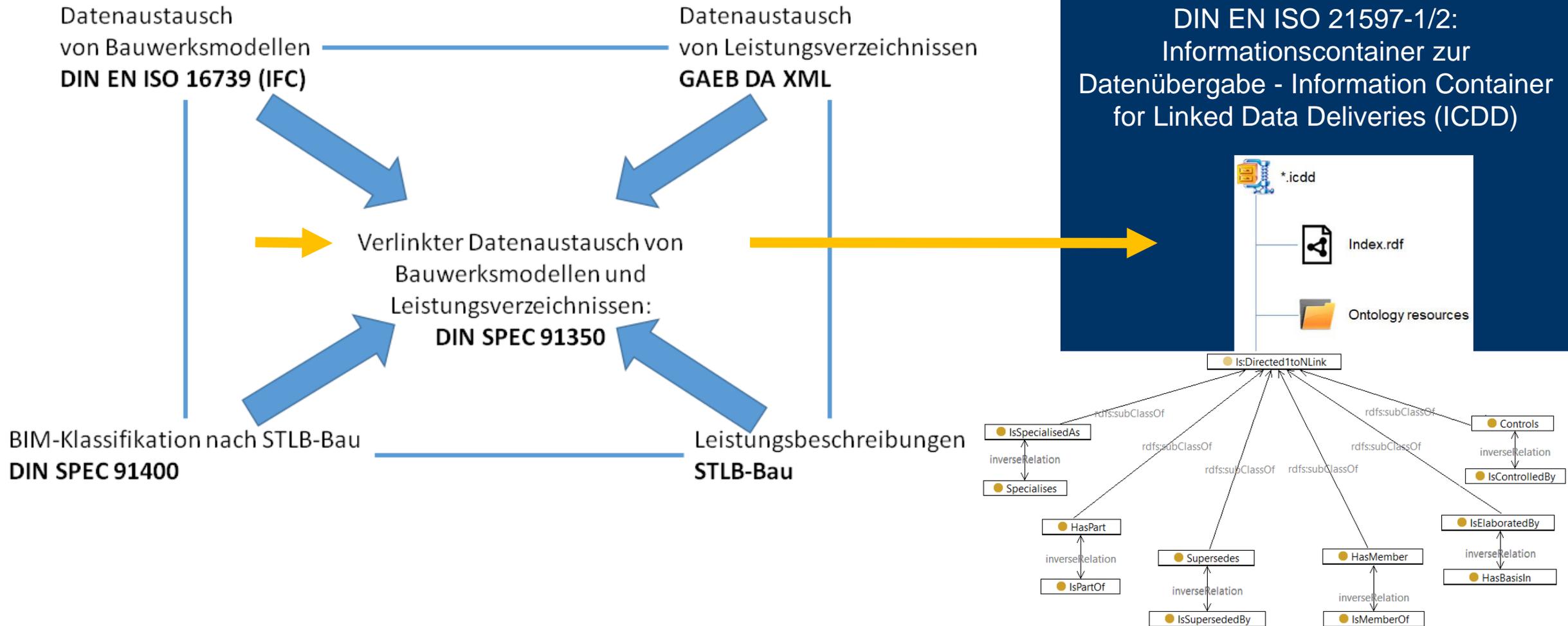
CDE meint **Workflow und Technik**. Wichtig ist die Funktionalität. Informationen müssen zugänglich, einem Prozess zugeordnet, versionier- und archivierbar, filter-abfragbar, etc. sein.

DIN SPEC 91391-1 „Gemeinsame Datenumgebungen (CDE) für BIM-Projekte - Funktionen und offener Datenaustausch zwischen Plattformen unterschiedlicher Hersteller“ standardisiert Merkmale unterschiedlicher CDE-Produkte um diese vergleichbar zu machen.

DIN SPEC 91391-2 des Standards beschreibt die technische Umsetzung einer offenen API (OpenAPI 3.0) als RESTful Web Service und Metadaten für Informationscontainer.

Der Begriff „Gemeinsame Datenumgebung“ (z.B. VDI 2552 Blatt 3, englisch common data environment, CDE, ISO 19650-1) ist bewusst generisch gehalten.

- DIN SPEC 91350 und DIN SPEC 91400 verbinden STLB-Bau, GAEB-Datenaustausch und Regeln der Technik für die Kostenermittlung und Leistungsbeschreibung im BIM-Prozess

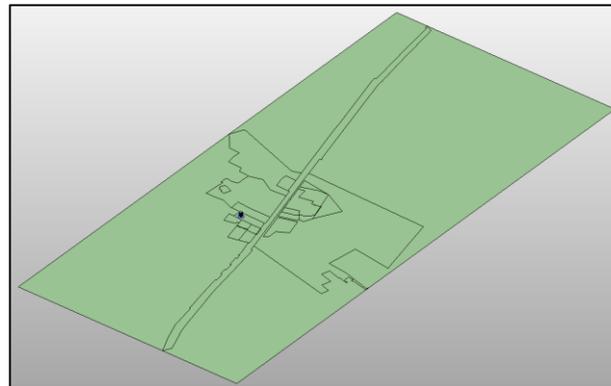


→ Automatische Ableitung aller Formularwerte für das Bauantragsformular

→ Möglichkeit zur Überprüfung der Einhaltung baurechtlicher Vorschriften (ÖR)

→ Langfristig: Nicht dokumentenbasiert, sondern modellbasiert

→ Erkenntnisse aus BMBU Forschungsprojekt „BIM-basierter Bauantrag“ auf



Freistaat Sachsen – bekannt gemachter Vordruck nach § 6 Abs. 3 DVOSächsBO – Anlage 8

### Schriftlicher Teil des Lageplans

nach § 9 Durchführungsverordnung zur SächsBO (DVOSächsBO)

zum Bauantrag  
 zur Vorlage in der Genehmigungsfreistellung vom: \_\_\_\_\_

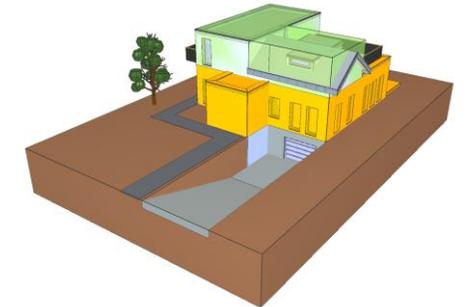
1. Grundstück	Blatt/Gemeinde, Ortsteil	
	Stellen-/Hausnummer	
	Gemarkung, Flur	
	Flurstücksnummer	
	Grundbuch	
2. Eigentümer des Grundstücks laut Grundbuch	Name, Vorname / Firma	
	Tabelle für Vorwahl	
	Stellen-/Hausnummer	
	PLZ	StN
3. Baustellen, Grunddienstbarkeiten, sonstige öffentliche Lasten oder Beschränkungen	Belastungen	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
	Abschrift aus dem Baustellenverzeichnis, Auszug aus dem Grundbuch oder Erklärung nach § 7 SächsBO vom 18. März 1999 (SächsGVBl. S. 86), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 1. September 2003 (SächsGVBl. S. 416, 427), ist als Anlage beizufügen! <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
4. Nachbargrundstücke laut Grundbuch	Gemarkung, Flur, Flurstücksnummer	
	a) Eigentümer, Name, Vorname, Anschrift laut Grundbuch	
	b)	
	c)	
5. Bauliche Nutzung des Baugrundstücks	vorhanden	<input type="checkbox"/>
	geplant	<input type="checkbox"/>
6. Grundfläche vorhandener und geplanter baulicher Anlagen		
	vorhanden	<input type="checkbox"/>
	geplant	<input type="checkbox"/>
7. Festsetzungen des Bebauungsplans		
7.1 Bebauungsplan		
	nach: <input type="checkbox"/> § 30 Abs. 1 BauGB <input type="checkbox"/> §§ 12, 30 Abs. 2 BauGB <input type="checkbox"/> § 30 Abs. 3 BauGB	
	Bezeichnung:	

Blatt 1 von 2



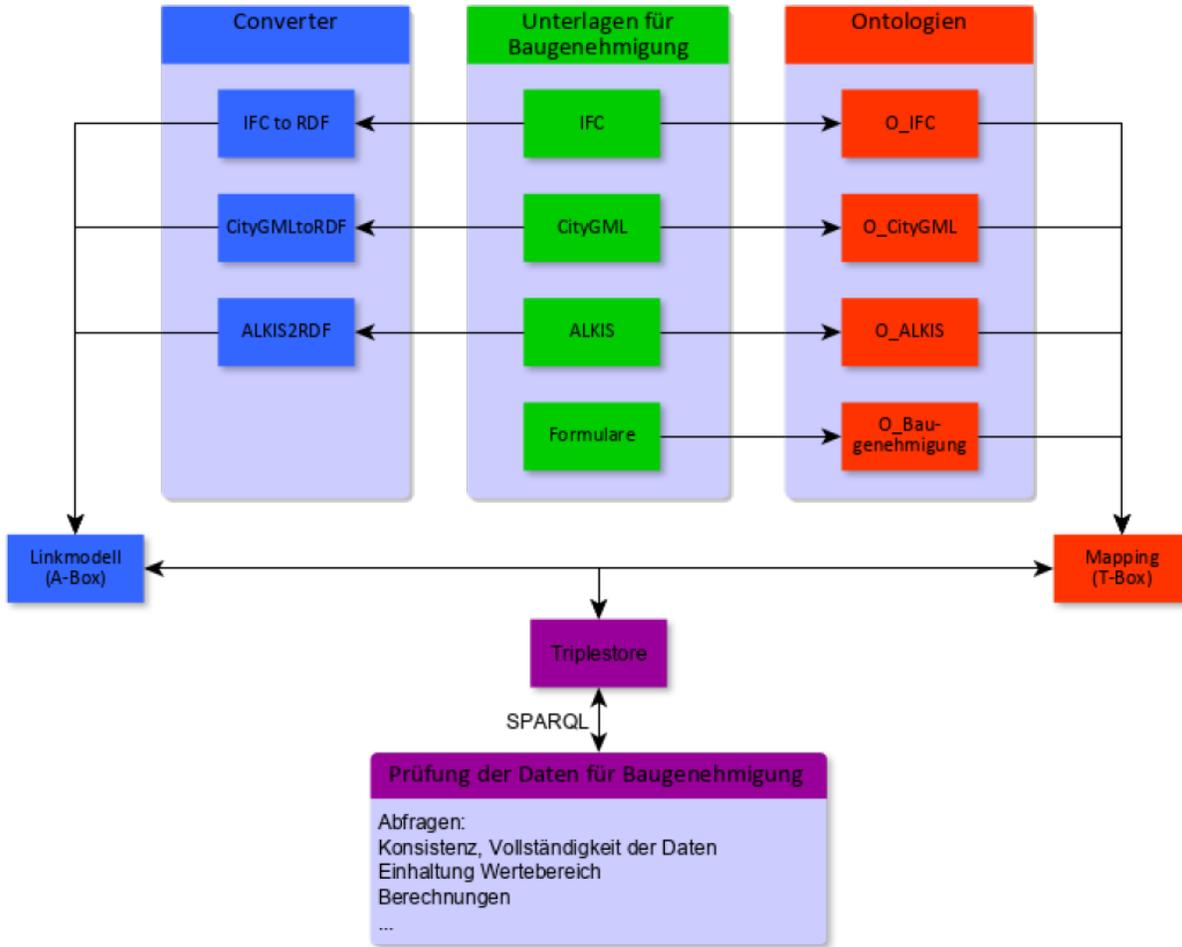
## Modellierungsrichtlinie für den BIM-basierten Bauantrag

Projekt: Konzept für die nahtlose Integration von Building Information Modeling (BIM) in das behördliche Bauantragsverfahren  
Auftrag: SWD-10.08.18.7-17.67  
Stand: 03.06.2020



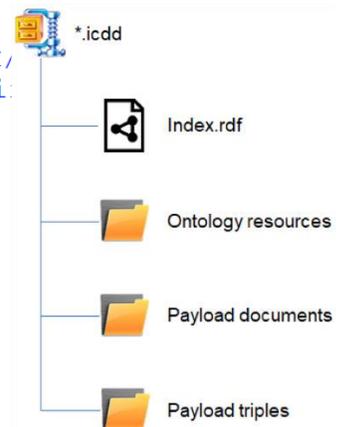
### Angabe der Informationen im IFC-Modell

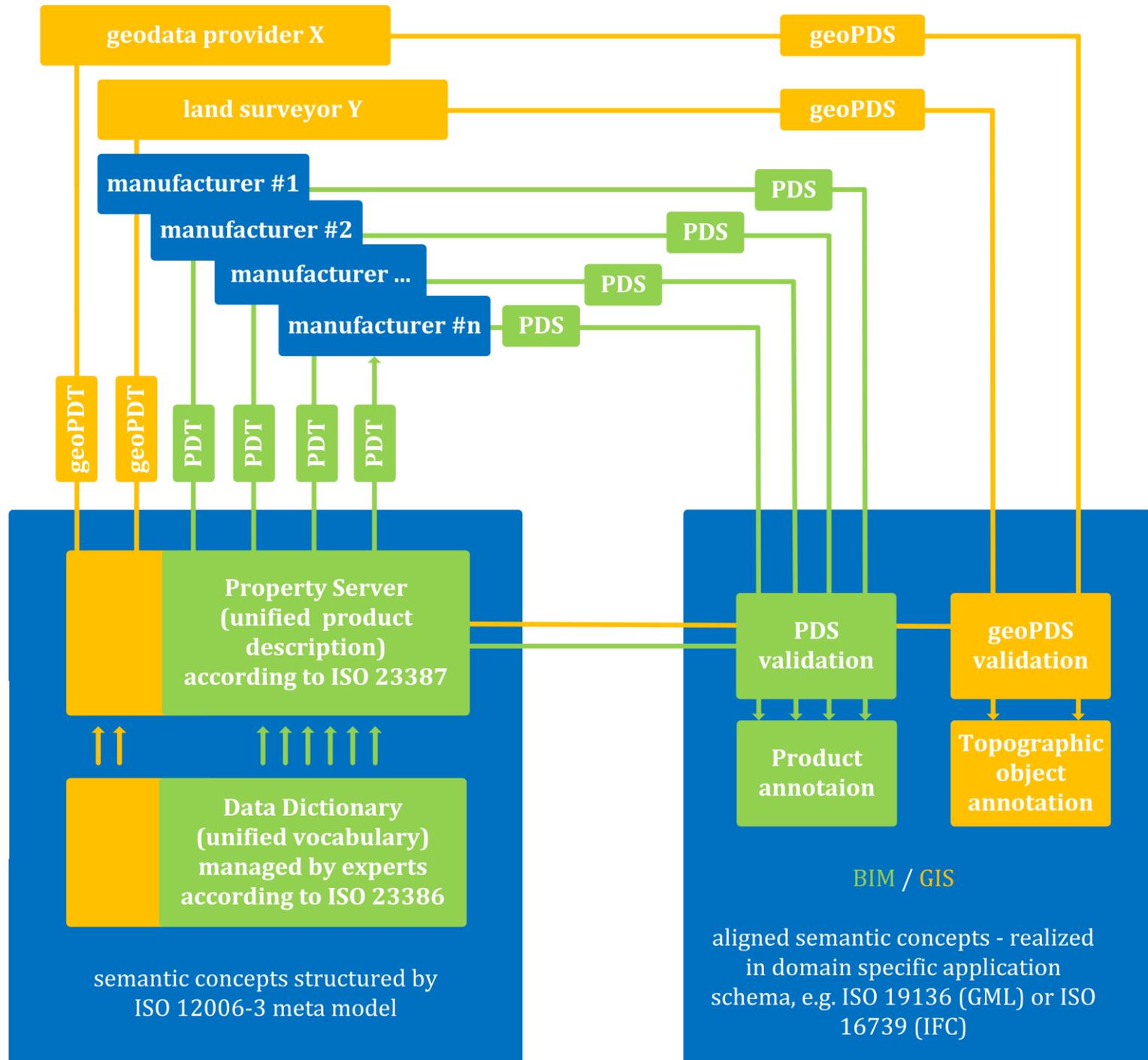
Raumobjekt	→ Entität: Raumobjekt für jeweilige Geschossfläche (IfcSpace)
	→ Property Set: BausttragGeschoss
	→ Property: IFCF
	→ Typ: IfcPropertySingleValue → IfcBoolean
	→ Wert: wahr (true)
Vollgeschossobjekt	→ Entität: Raumobjekt für jeweilige Geschossfläche (IfcSpace)
	→ Property Set: BausttragGeschoss
	→ Property: IfcVollgeschoss
	→ Typ: IfcPropertySingleValue → IfcBoolean
	→ Wert: wahr (true) oder falsch (false)
Hohe bzgl. Rohfußboden bzw. Rohdecke	→ Entität: Raumobjekt für jeweilige Geschossfläche (IfcSpace)
	→ Quantity Set: Qto_SpaceBaseQuantities
	→ Quantity: Height
Geschossfläche	→ Entität: Raumobjekt für jeweilige Geschossfläche (IfcSpace)
	→ Quantity Set: Qto_SpaceBaseQuantities
	→ Quantity: GrossFloorArea
Volumen	→ Entität: Raumobjekt für jeweilige Geschossfläche (IfcSpace)
	→ Quantity Set: Qto_SpaceBaseQuantities
	→ Quantity: GrossVolume



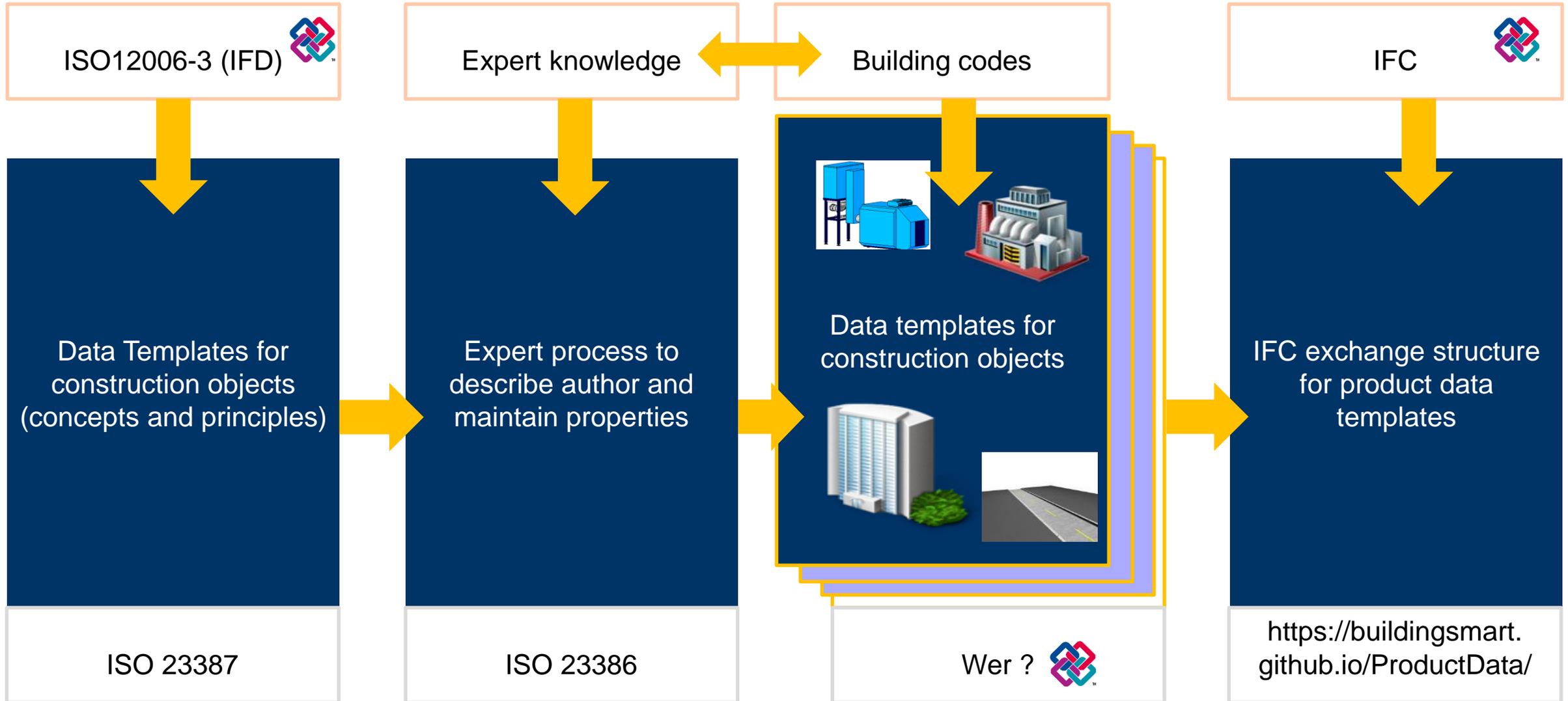
```

ls:BinaryLink rdf:ID="s77a4729-6b47-4871-8d7f-8bce0a3692b2">
  <ls:hasLinkElement>
    <ls:LinkElement rdf:ID="t2690e64-c50f-4b7e-9fec-04c76acb465d">
      <ls:hasDocument rdf:resource=
        "/index.rdf#w19bf2cc-4eca-466e-9497-623b154aca02"/>
      <ls:hasIdentifier>
        <ls:StringBasedIdentifier rdf:ID=
          "cadc3b73-dfd8-4a31-9ac4-dc8d1814828b">
          <ls:identifier>DETHL58P000090o2</ls:identifier>
          <ls:identifierField>gml:id</ls:identifierField>
        </ls:StringBasedIdentifier>
      </ls:hasIdentifier>
    </ls:LinkElement>
  </ls:hasLinkElement>
  <ls:hasLinkElement>
    <ls:LinkElement rdf:ID="ta02bf8b-3794-4231-9dd3-42f5f9a7926c">
      <ls:hasDocument rdf:resource=
        "/index.rdf#c91928fd-fa10-41ec-b9aa-39b868ac3af0"/>
      <ls:hasIdentifier>
        <ls:StringBasedIdentifier rdf:ID=
          "eae7b847-c07e-4afc-b50c-87ef022d7021">
          <ls:identifier>
            9925924b-dbbe-44rb-adf0-9be7k0bge405</
            <ls:identifierField>gml:id</ls:identi
          </ls:StringBasedIdentifier>
        </ls:hasIdentifier>
      </ls:LinkElement>
    </ls:hasLinkElement>
  </ls:BinaryLink>
    
```





# Der lange Weg zum Produktdatentemplate



nach Espen Schulze: Data templates for construction objects

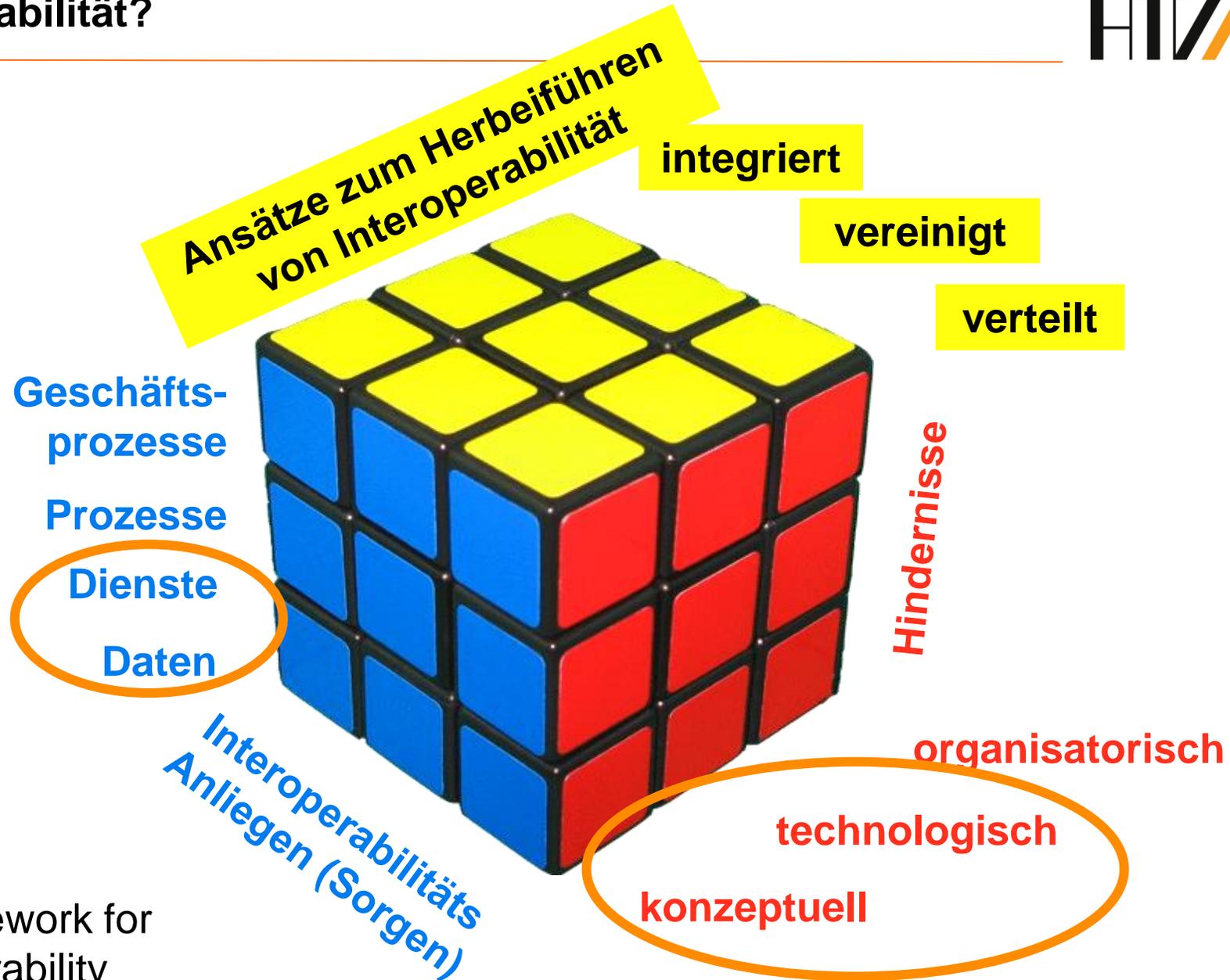
# Standardisierung

- Sehr intensiver **Informationsaustausch**
- Regelmäßige Präsenz- und Webmeetings
- ISO Technical Report **ISO/TR 23262** Mai 2021!

Und, klar, viele neue kleine **Arbeitsgruppen...**

- Background / Domain expert communication
- Joint principles for conceptual modelling
- Semantic interoperability
- Spatial referencing
- Geometric representation
- Processes
- Product Handling
- **Empfehlungen für neue ISO Standardisierungs-  
vorhaben**





ISO 11354-1 Framework for enterprise interoperability

Bildquelle Zauberwürfel: Brett Reynolds [CC BY-SA 3.0 <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>]

ICS > 35 > 35.240 > 35.240.67

## ISO/PRF TR 23262 GIS (geospatial) / BIM interoperability

Contents	Page
Foreword	iv
Introduction	v
1 Scope	1
2 Normative references	1
3 Terms and definitions	1
4 Abbreviated terms	
5 Specification of BIM and GIS interoperability issues	
5.1 General	
5.2 BIM and GIS interoperability levels	
5.2.1 General	
5.2.2 Data level	
5.2.3 Service level	
5.3 GIS/BIM interoperability	
5.3.1	
6 Information exchange guidelines between BIM and GIS	22
7 Information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM)	22
7.1 abstract concepts in BIM and GIS standards (opportunity 1 and 2)	22
7.2 Geospatial and BIM dictionary (opportunity 3)	25
7.3 Information exchange guidelines between BIM and GIS	25
7.4 Information exchange guidelines between BIM and GIS	26
Annex A Handling of information about construction objects (product handling)	27
Annex B IFC and data templates	27
Annex C Georeferencing	27
Annex D Spatial representation	28
Bibliography	30
	34
	36
	46
	56

**GENERAL INFORMATION**

Status: © Under development

Edition: 1

Technical Committee: ISO/TC 59/SC 13 Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM)

Publication date: 2021-05

Number of pages: 58



„Kompendium“ zu BIM und GIS Standards

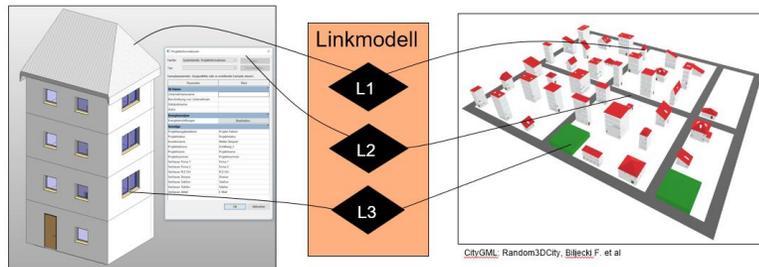
Möglichkeiten, wenn Interoperabilität hergestellt wird

Vorschlag für weitere Standardisierung

Anhang mit vielen extra Infos

## 1) Verknüpfung abstrakter Konzepte in BIM- und GIS-Standards

**Zielstellung:** Es werden Ähnlichkeiten und Unterschiede untersucht, um Verknüpfungen und Transformationen zwischen abstrakten Konzepten in BIM- und GIS-Standards herzustellen.



IFC Bauwerkmodelle  
Abbildung Linkmodell (Mitte): Kernkonzept eines Multimodellcontainers (MMC), nach Fuchs (2014)

## 2) „Wörterbuch“ / Dictionary

Gegenseitige Erläuterung und „Abgleich“ von Fachbegriffen

## 3) Richtlinien für den Informationsaustausch zwischen BIM und GIS

**Zielstellung:** Der technische Bericht enthält Richtlinien für den Informationsaustausch unter Verwendung offener Standards zwischen dem Bau- und dem Geodatenbereich. Domänenspezifische Aspekte sind: Georeferenzierung, räumliche Darstellung (2D / 3D), semantische Angleichung und Metadaten. Geodaten-Manager und BIM-Manager verwenden die Richtlinien für das Qualitätsmanagement, um Informationsanforderungen festzulegen, den Informationsaustausch zu organisieren und Datenlieferungen zu überprüfen. IT-Experten erhalten domänenübergreifende konzeptionelle Richtlinien zum Entwerfen von Softwareschnittstellen.

Geschäftsmodelle

...bietet neue für...

Nutzer\*innen

...f(o/ö)rdert Wahrnehmung von...

# Ist **BIM** das neue **GIS**?

Software

...integriert zukünftig Teilmengen ...

Daten

...können konvertiert, vereinigt oder verlinkt werden...