



Start Ansichtspunkt Überprüfung Animation Ansicht Ausgabe BIM 360 Glue Rendering Werkzeug Zusatzmodule 1

Anfügen Auswählen Auswahl speichern Auswählen und suchen

Alles auswählen Elemente suchen Schnellsuche Gruppe

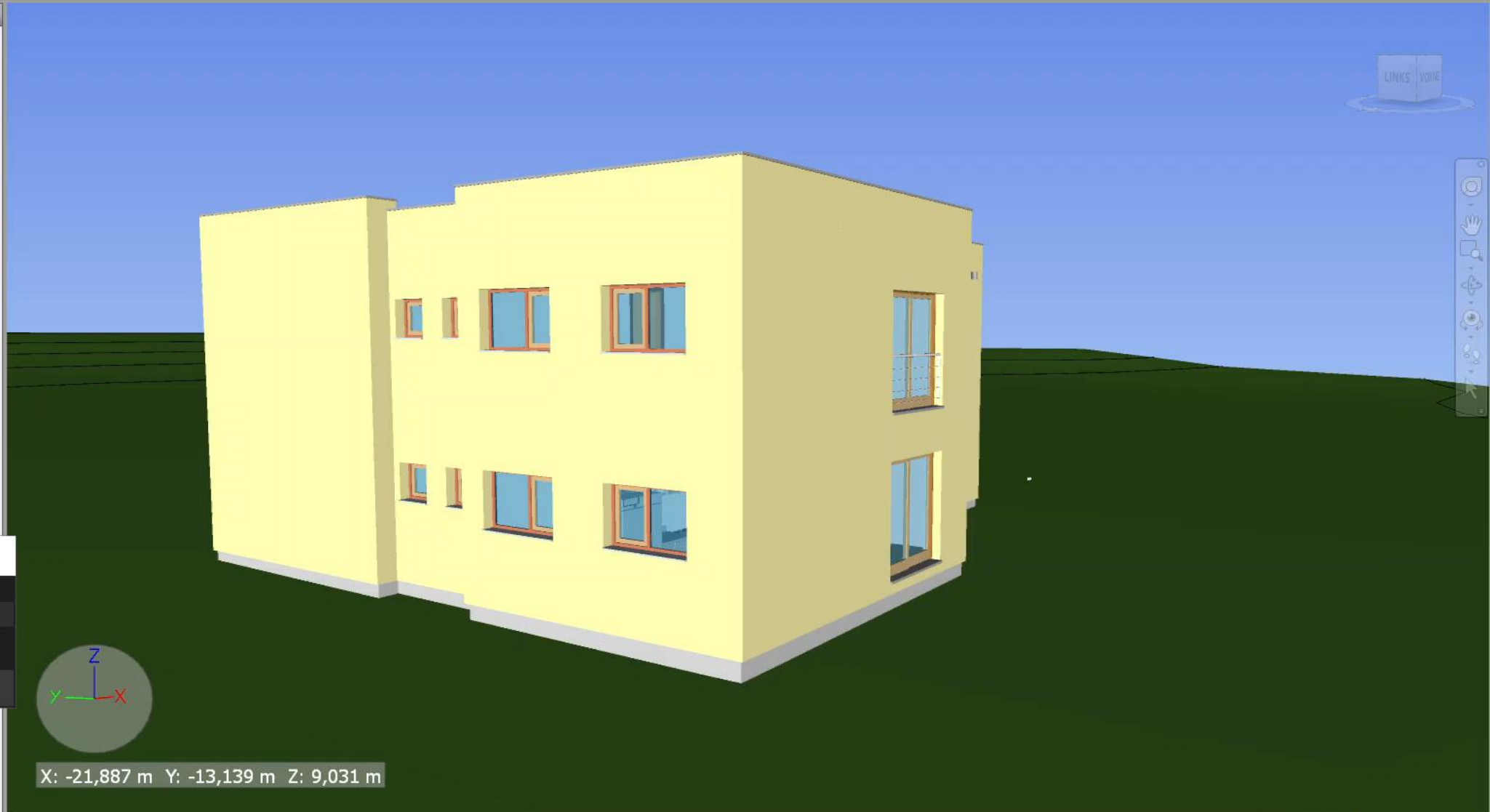
Verdecken Erfordern Nicht ausgewählte ausblenden Alle einblenden Sichtbarkeit

Anzeige Clash TimeLiner Quantification DataTools App Manager

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.

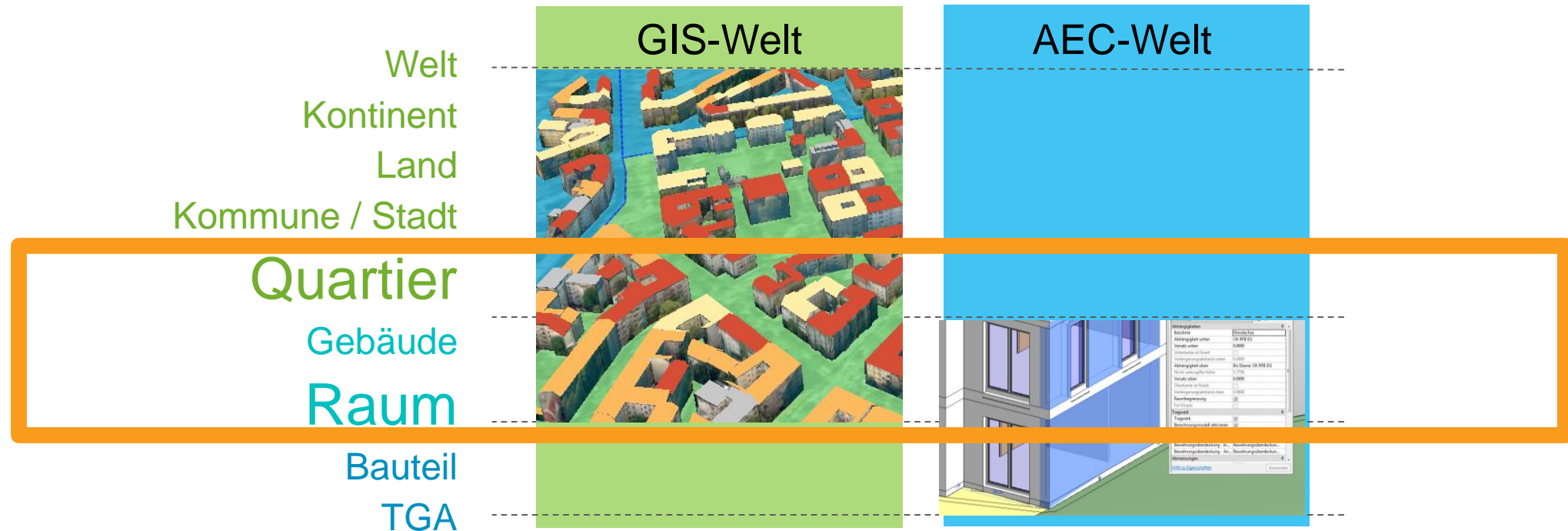


Building Information Modeling (BIM) bezeichnet eine kooperative Arbeitsmethodik, mit der auf der Grundlage **digitaler Modelle eines Bauwerks** die für seinen **Lebenszyklus** relevanten Informationen und Daten konsistent erfasst, verwaltet und in einer transparenten **Kommunikation** zwischen den Beteiligten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

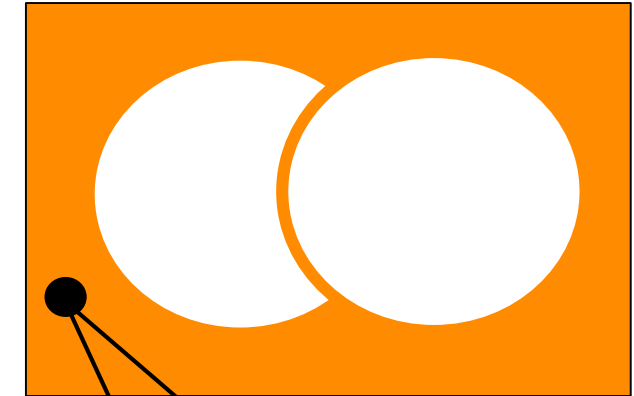
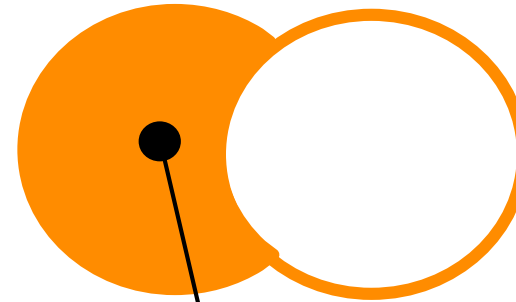
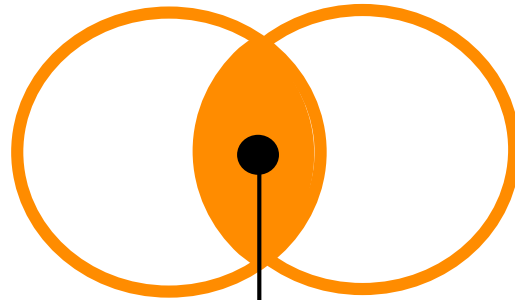
Definition nach BMVI, 2016

BIM/GIS - Phänomenologie

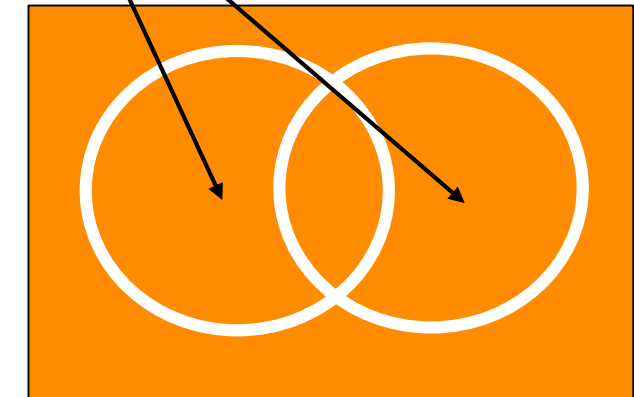
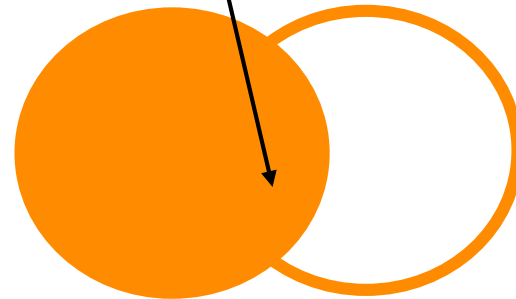
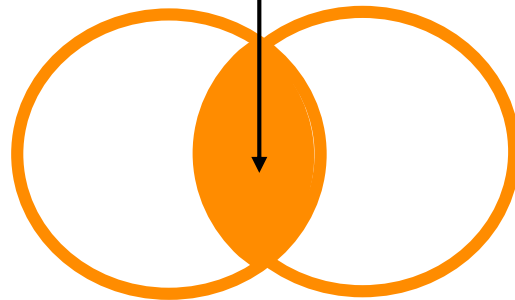
Räumlicher Diskursbereich/Fokus/Maßstab/Dimension



Applikation



Daten



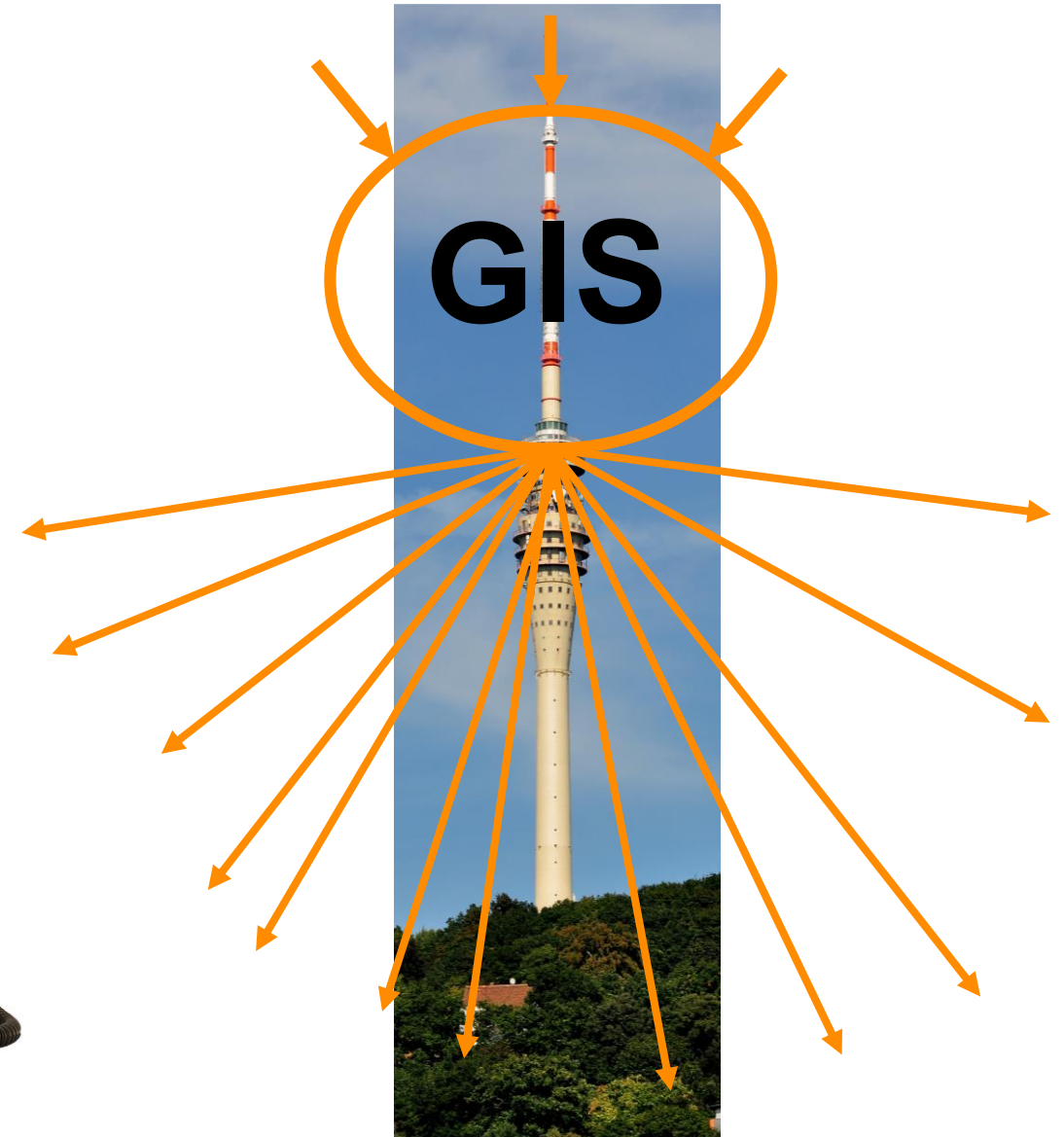
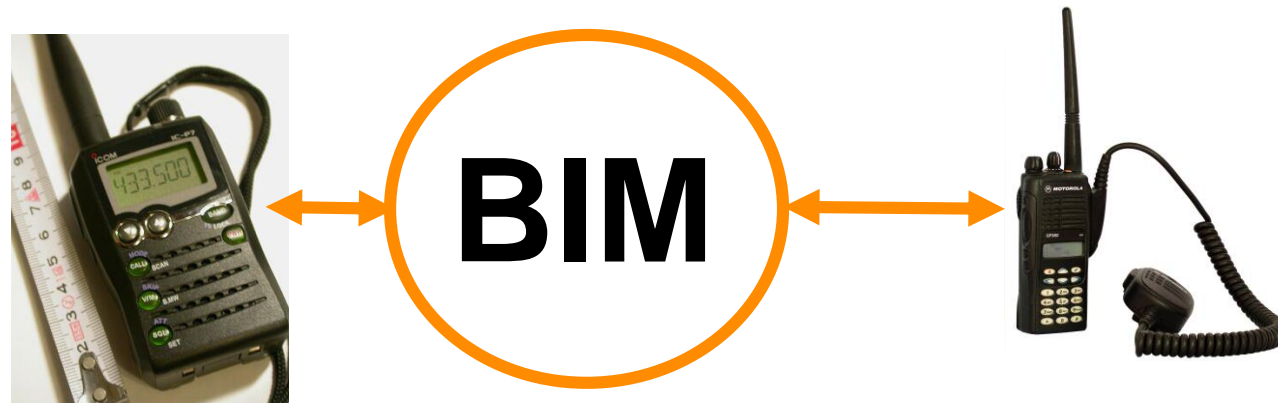
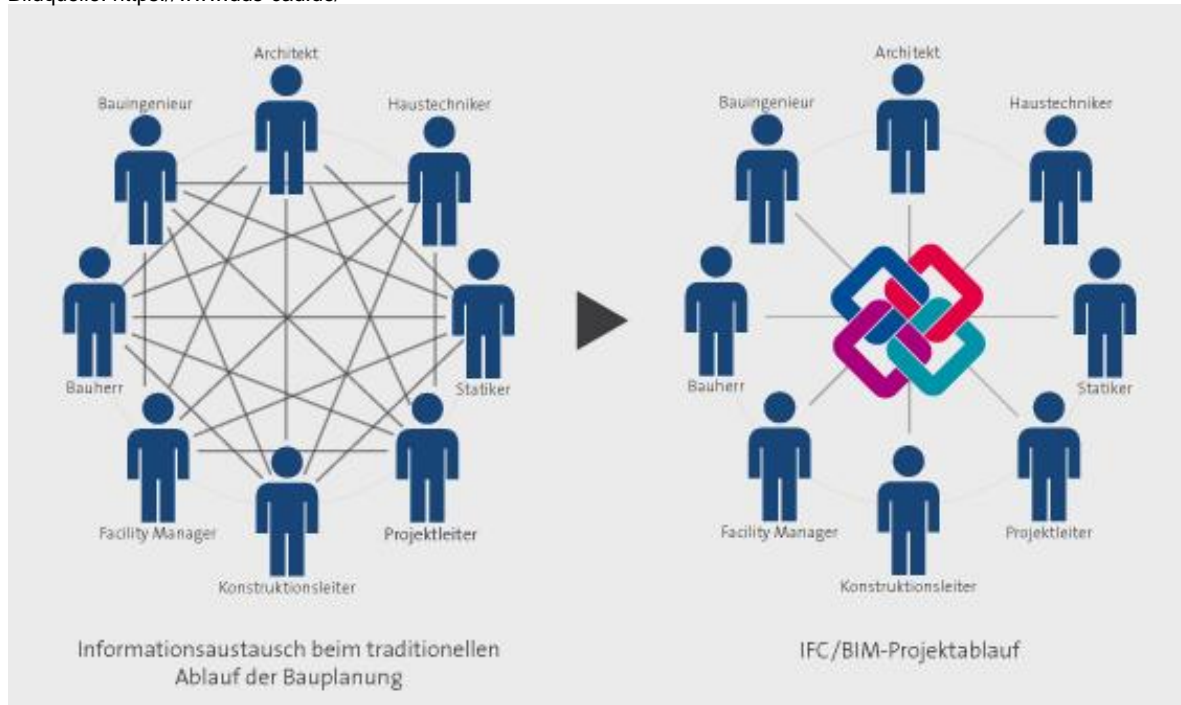
Beispiel

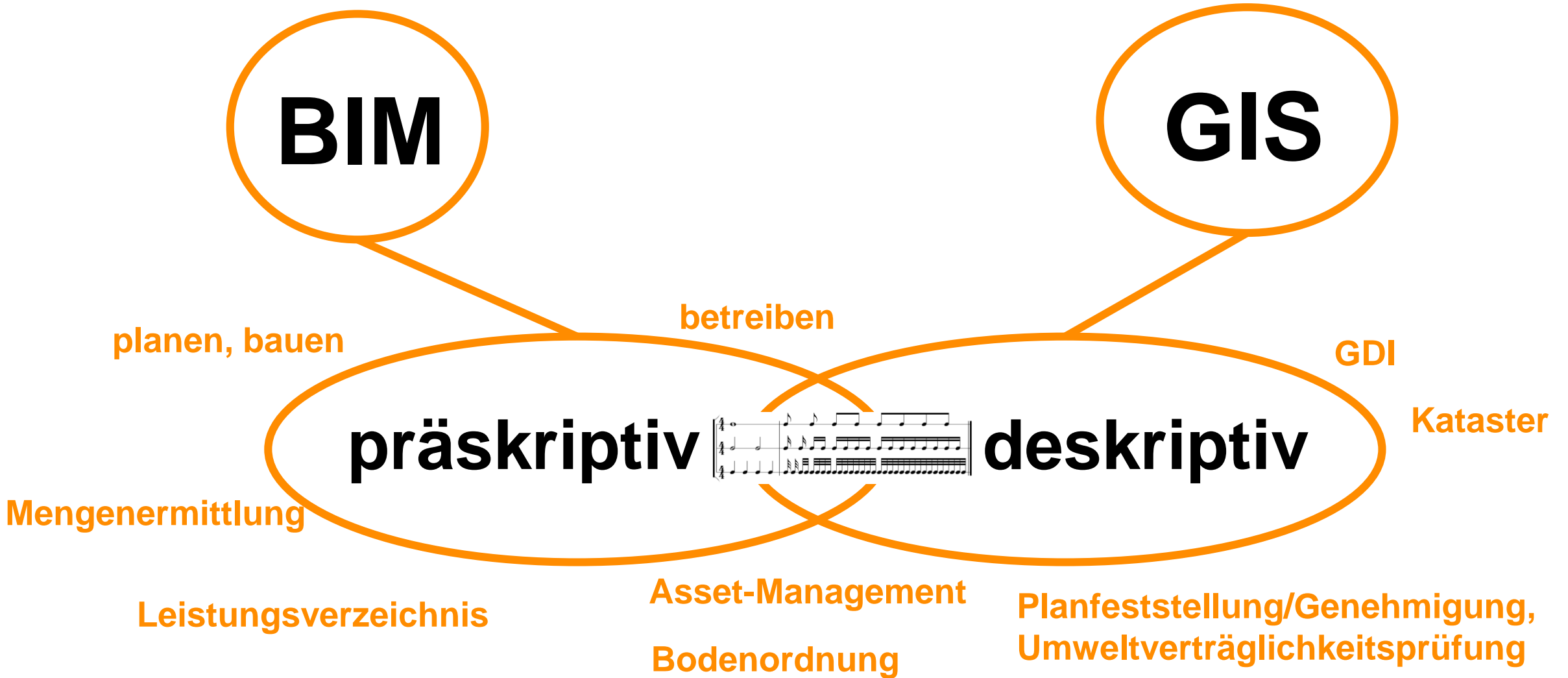
Indoor-Navigation

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

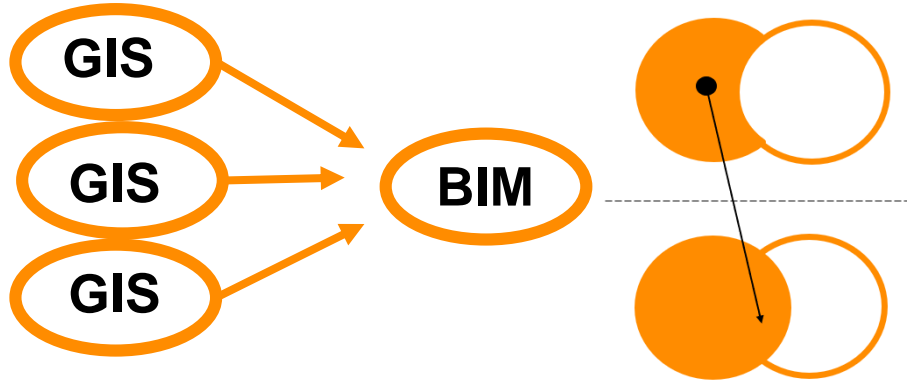
Baugenehmigung,
Umweltverträglichkeits-
prüfung

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





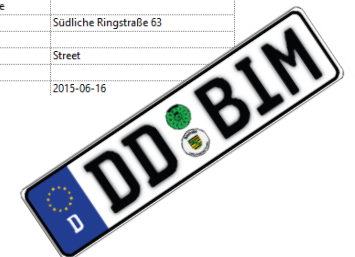
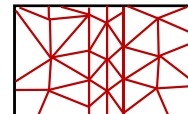
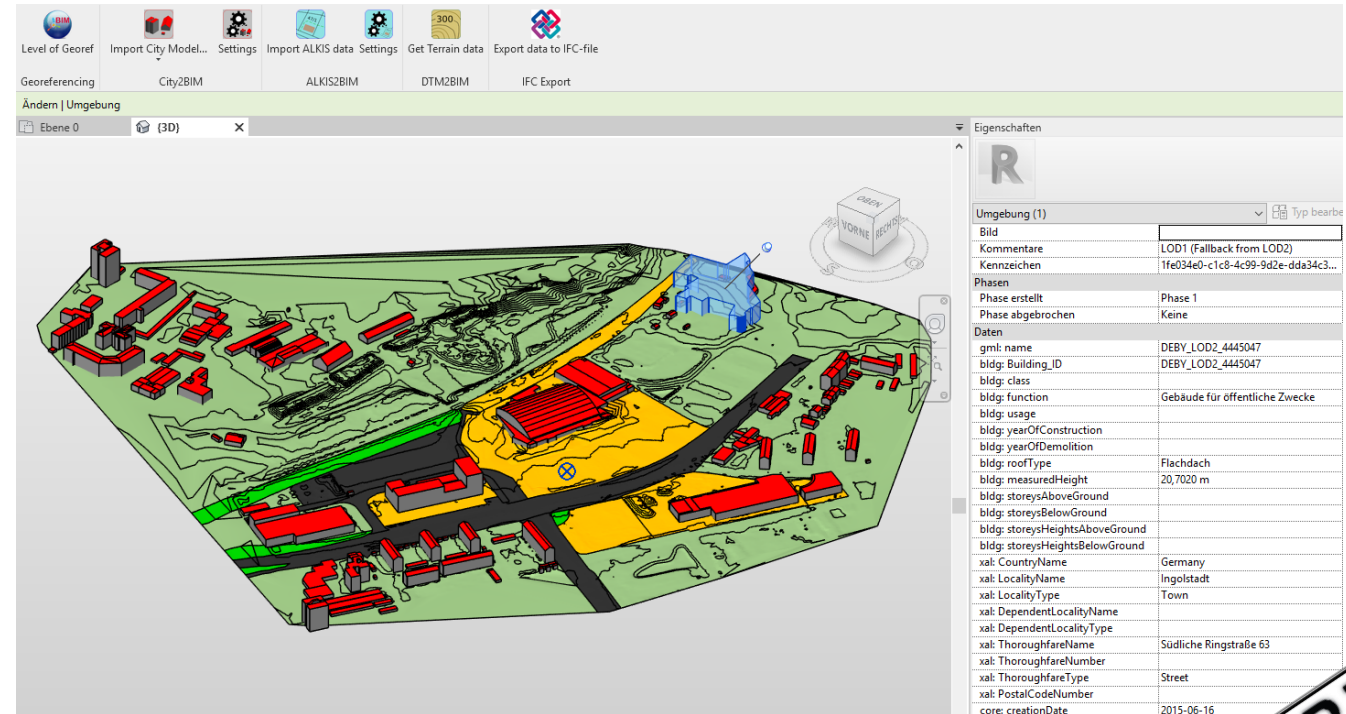
Beispiele

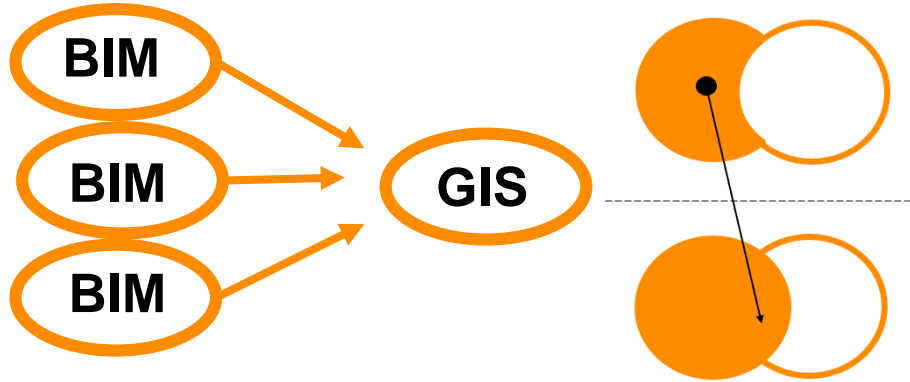


Applikation: Plug-In für Autodesk Revit

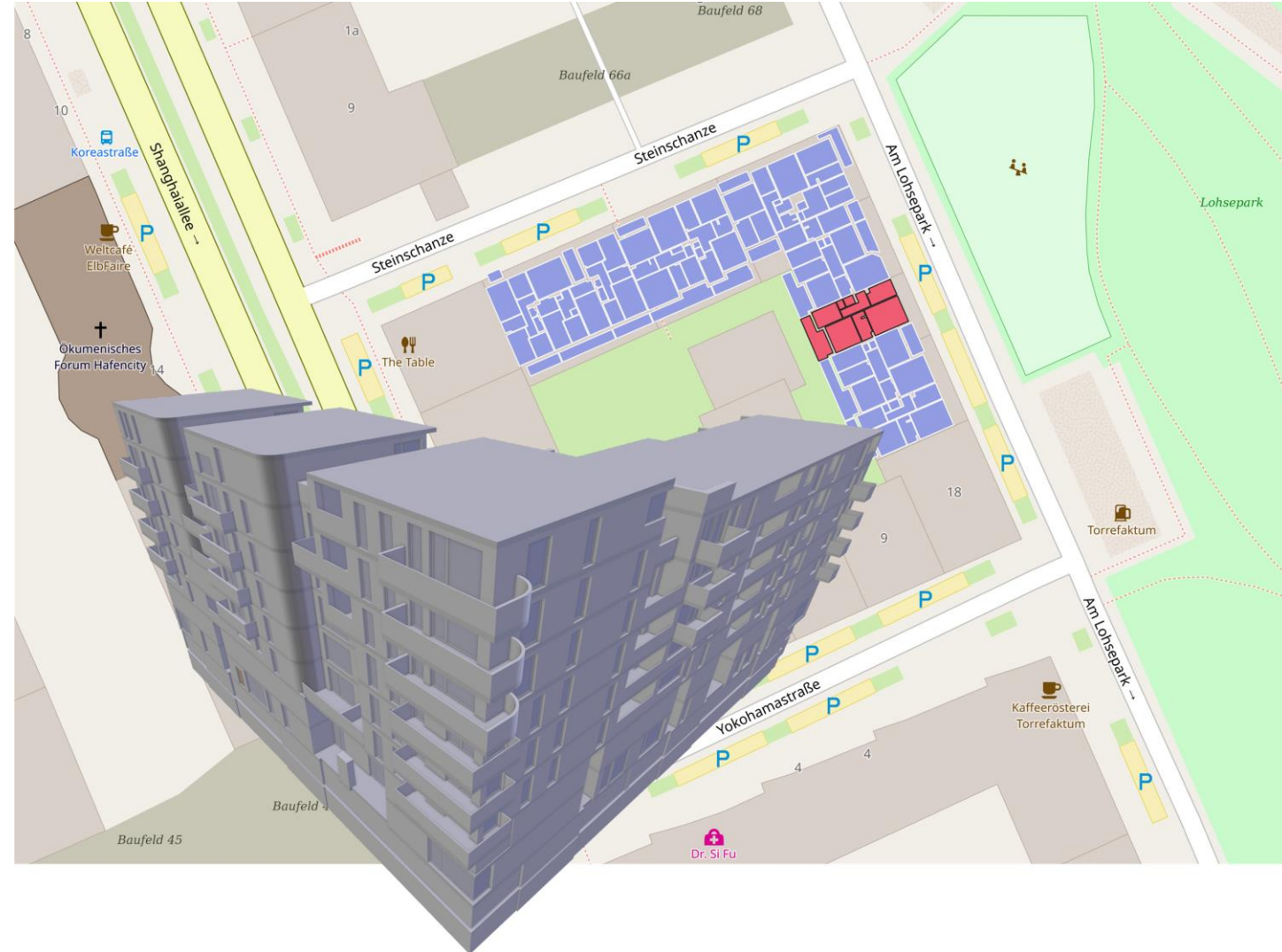
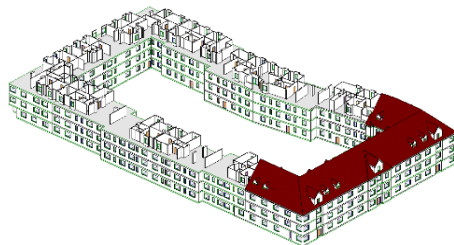
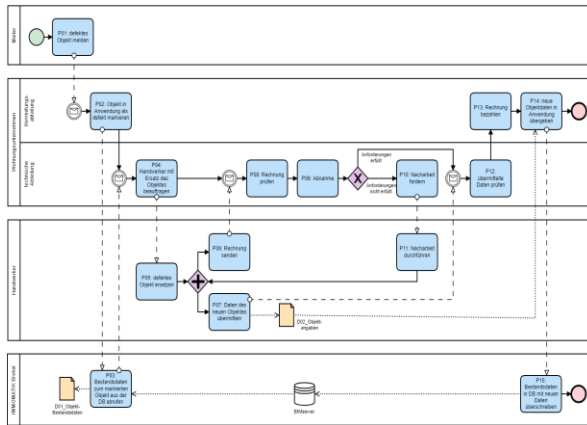
- 1 3 4 2 6

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





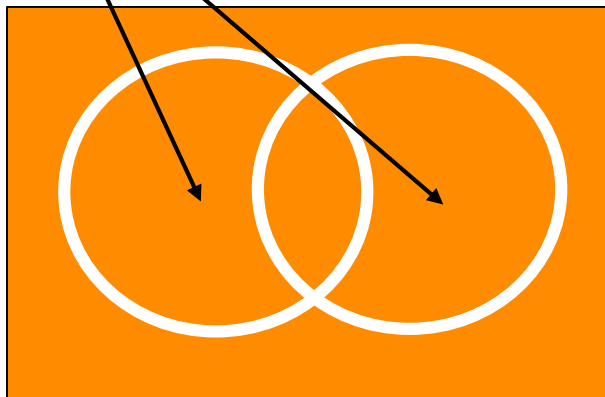
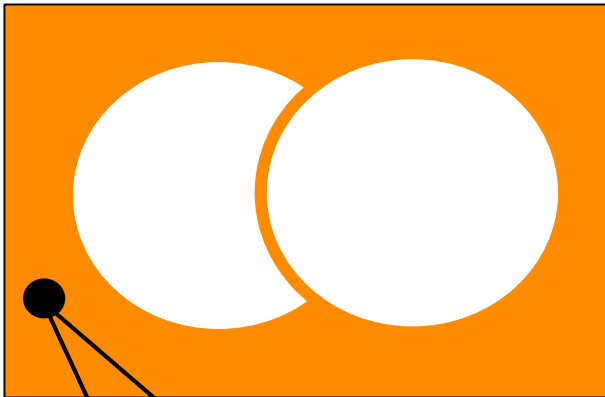
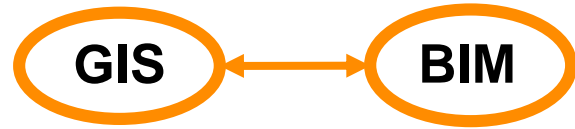
**Georeferenzierung / Extraktion von
Umringe
Prozesse
Semantik**



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



KorFin D 4.4.10 [Dobberlug Kirchhain]

File Construction Line Elements BIM Street Rail Media Build View Tools

Konstruieren Modellieren Gelenkpunkte Messen Animieren Attributieren

- [-] LRP
- [-] 6190-311
 - Schotterbett
 - Schwellen
- [-] LRP
- [-] 6190 Gleis 4 nachtrassiert
 - Schotterbett
 - Schwellen
- [-] LRP
- [-] 6135 GV 201 nachtrassiert
 - Schotterbett
 - Schwellen
- [-] LRP
- [-] 6135 Gleis 1
 - Schotterbett
 - Schwellen
- [-] LRP
- [-] 6135 Gleis 2
 - Schotterbett
 - Schwellen
- [-] LRP
- [-] 6135 Gleis 3
 - Schotterbett
 - Schwellen
- [-] LRP
- [-] 6135 Flankenschutz Gleis 3 nachtrassiert
 - Schotterbett
 - Schwellen
- [-] LRP
- [-] 6135 Gleis 5
 - Schotterbett
 - Schwellen
- [-] LRP
- [-] 6135 Flankenschutz Gleis 5 nachtrassiert
 - Schotterbett
 - Schwellen neu
- [-] LRP
- [-] 6135 Gleis 8 nachtrassiert
 - Schotterbett
 - Schwellen
- [-] LRP
- [-] 6135 Gleis 9
 - Schotterbett
 - Schwellen
- [-] LRP
- [-] 6135 Gleis 10 nachtrassiert
 - Schotterbett
 - Schwellen
- [-] LRP
- [-] 6135 GV 507 nachtrassiert
- [-] 6135 GV 508 nachtrassiert
- [-] 6345 Gleisverbindung
- [-] **6345 rechts**
 - Schotterbett
 - Schwellen
- [-] 6345 links
 - Schotterbett
 - Schwellen
- [-] 6345 KM 100
- [-] 6345 Gleis 3
- [-] 6345 Gleisverbindung
- [-] 6345 Gleisverbindung

6345 rechts

Name	6345 rechts
Erstellen	GGCT
Erstellung	2018.11.14, 09:04
Trasse	TR Stationierungstrasse 6345 KM 100
Laufbahn	
FB Achse	Achse
FB Gradiente	Gradiente
FB Station Anfang	0+000
FB Station Ende	1+349.95
Gleis	
FB Spurweite	1.5
Projektbeschreibung	Dobberlug Kirchhain
PZ Projekt	ABS oberes und unteres Bahnd
Mess	
MM Längswert	1349.95125
MM Längenmessmethode	Lageplanlänge
Länge	
Längentyp	Schiene
Kosten	
K Kostenkennwert	Gleis
K Kosten	641226.8438

Position

Station	@116+730.473 (0+000)
Koordinaten	5399858.42, 5721413.76
Höhe	96.68

Querprofil

Längsneigung	0.11 ‰
--------------	--------

Konstruktionslinie

Länge	1349.95 m
-------	-----------

Gleis

Name	6345 rechts
Info	(nicht definiert)
Transformation	(nicht definiert)
Farbe	0
Schicht (QP)	0
Hilfkonstruktion	<input type="checkbox"/>
Zeichnung	
LV Position(en)	
Schallabschirmung	<input type="checkbox"/>
Kilometrierung	6345 KM 100
Definitionsbereich	[ANFANG], [ENDE]
Achsstationen	(nicht definiert)
Discretisierung Achse	0.1
Discretisierung Gradiente	0.05
Discretisierung Schmitt	10
Achse	Modellierungsgrundlagen/Tr
Gradiente	Modellierungsgrundlagen/Tr
Externe Stationen (Gra)	<input type="checkbox"/>
Abstand Achse-Gradiente	0
Profile (primär)	(nicht definiert)
Profile (sekundär)	(nicht definiert)
Planungsprofil	Schotterbett
Profil interpolieren	<input type="checkbox"/>
Spurbreite	1.5
Erzeugung Schotterprofil	<input checked="" type="checkbox"/>
Überhöhung	
Externe Stationen (U)	<input checked="" type="checkbox"/>

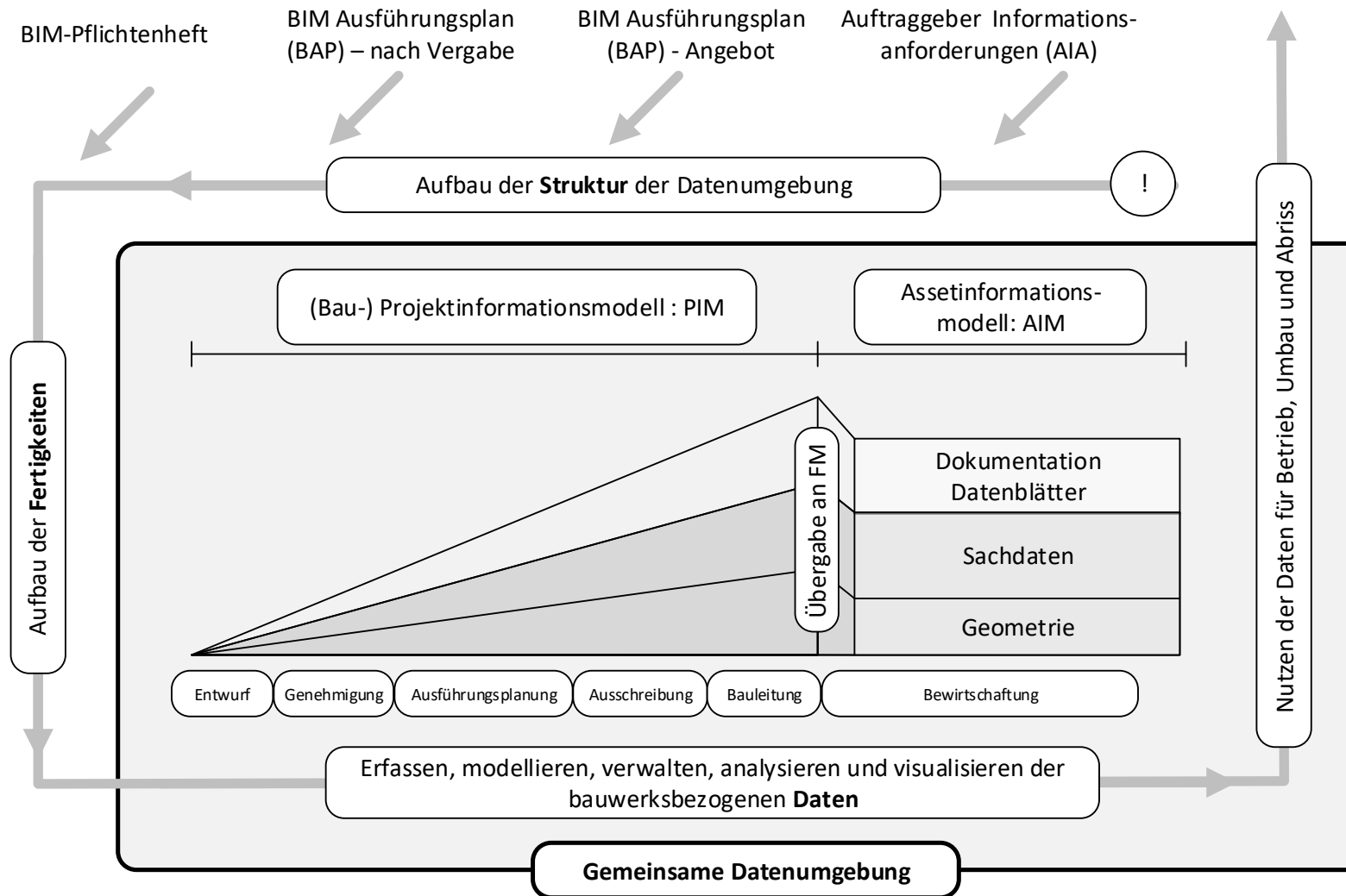
Modellausschnitt (5400605.05, 5721543.93, 184.55) - (5400682.74, 5721667.01, 98.03) Meldung fertig.

Spezielle Aspekte

CDE vs. GDI

Potentiale von Link-Modellen

Ex-Schema Semantic Alignment



Clemen (übersetzt und leicht verändert) nach BS1192-2





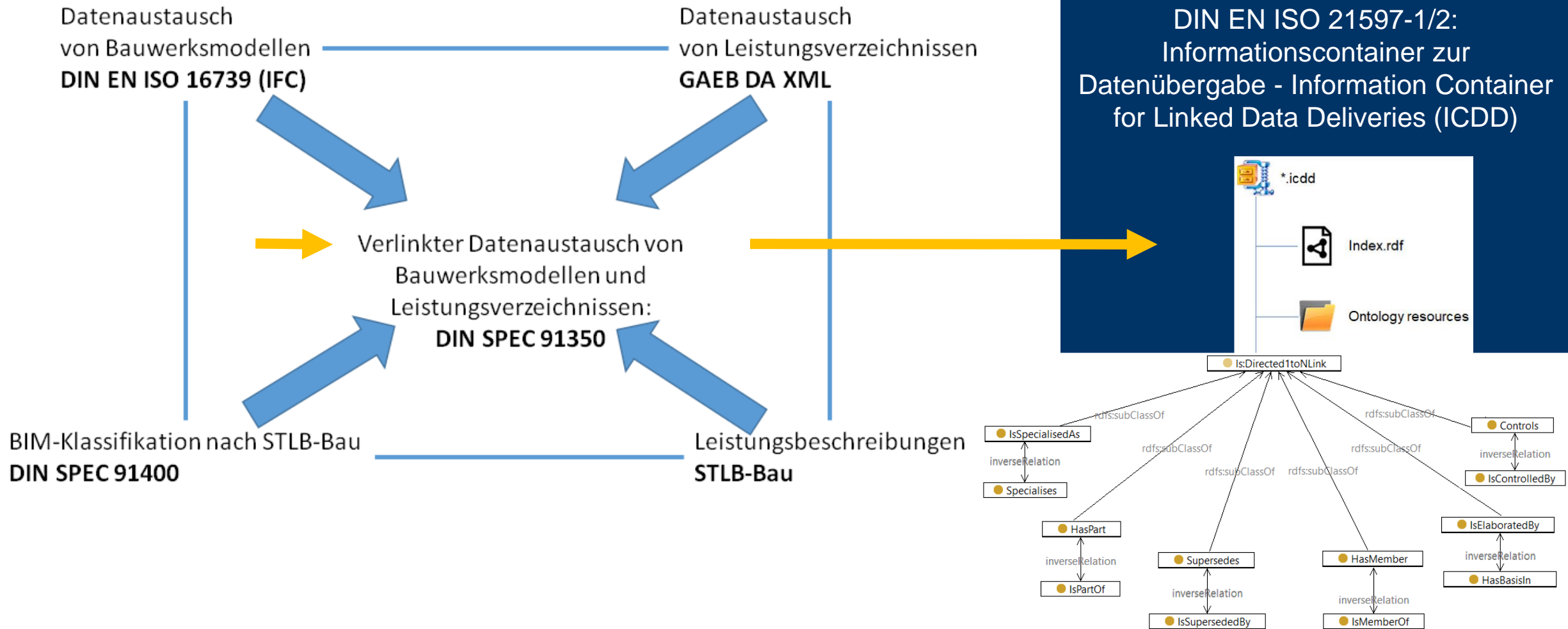
CDE meint **Workflow und Technik**. Wichtig ist die Funktionalität. Informationen müssen zugänglich, einem Prozess zugeordnet, versionier- und archivierbar, filter-abfragbar, etc. sein.

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

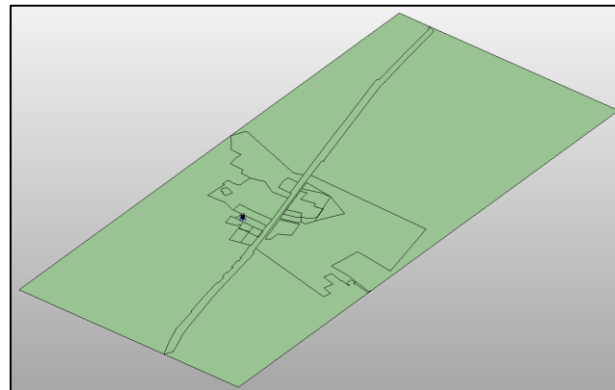


→ Automatische Ableitung aller Formularwerte für das Bauantragsformular

→ 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)

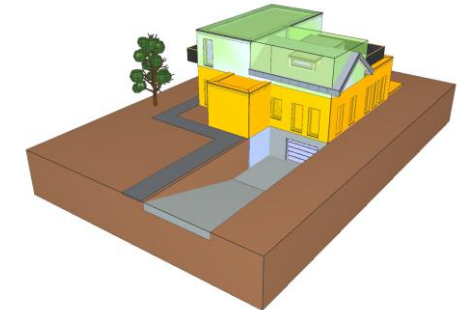
zum Bauantrag
 zur Vorlage in der Genehmigungsfreistellung vom: _____

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		St/1
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 1989 (SächsGVBl. S. 86), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 1. September 2003 (SächsGVBl. S. 416, 427), ist als Anlage beizufügen	
4. Nachbargrundstücke laut Grundbuch	Gemarkung, Flur, Flurstücksnummer	
	a) Eigentümer, Name, Vorname, Anschrift laut Grundbuch	
	b)	
	c)	
5. Bauliche Nutzung des Baugrundstücks	vorhanden	
	geplant	
6. Grundfläche vorhandener und geplanter baulicher Anlagen		
vorhanden		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
geplant		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
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		



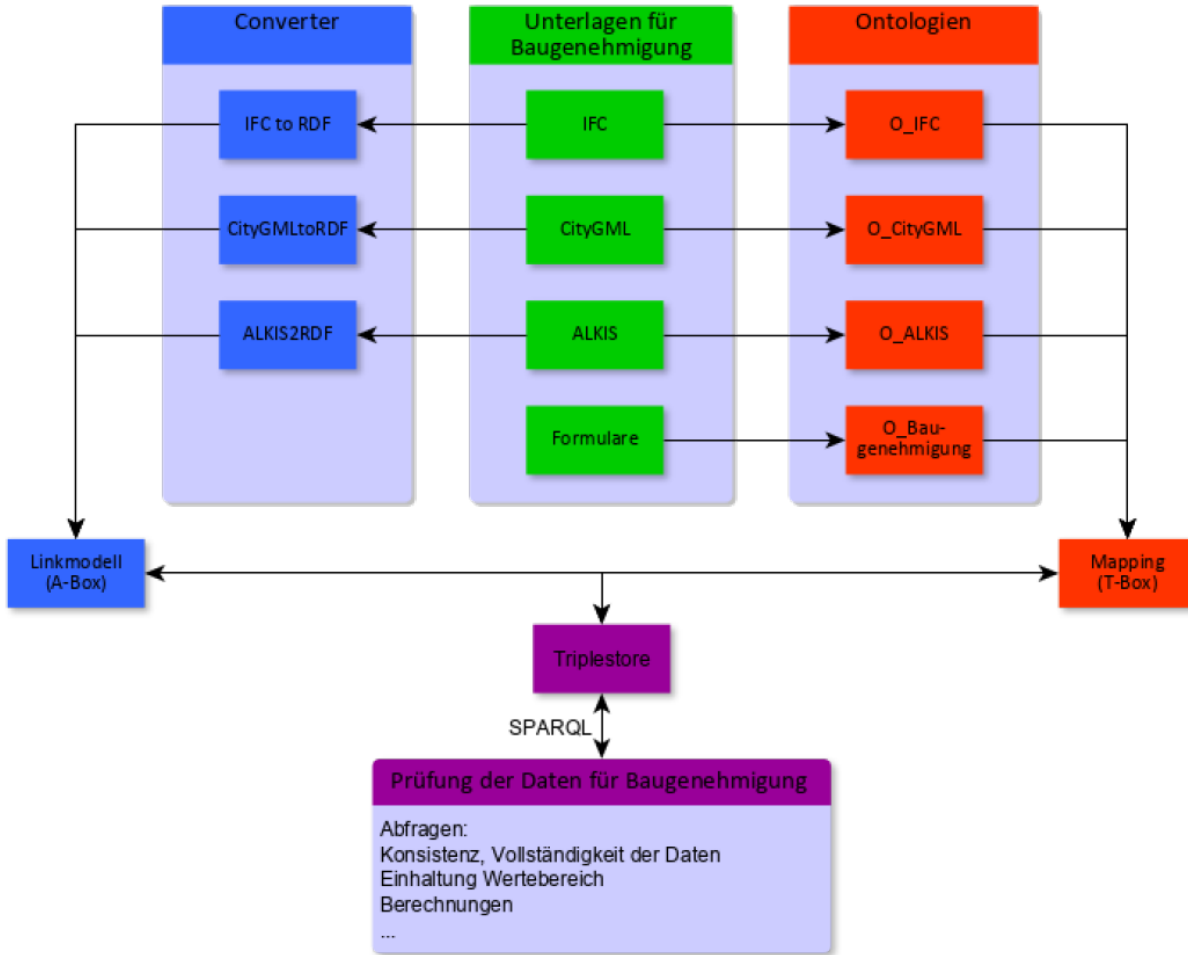
Modellierungsrichtlinie für den BIM-basierten Bauantrag

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



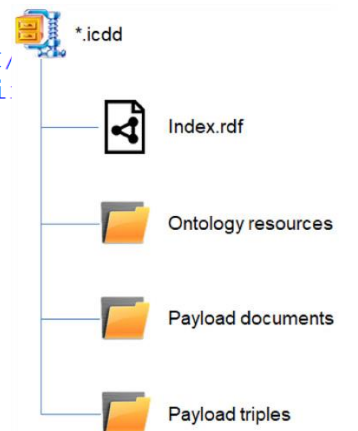
Angabe der Informationen im IFC-Modell

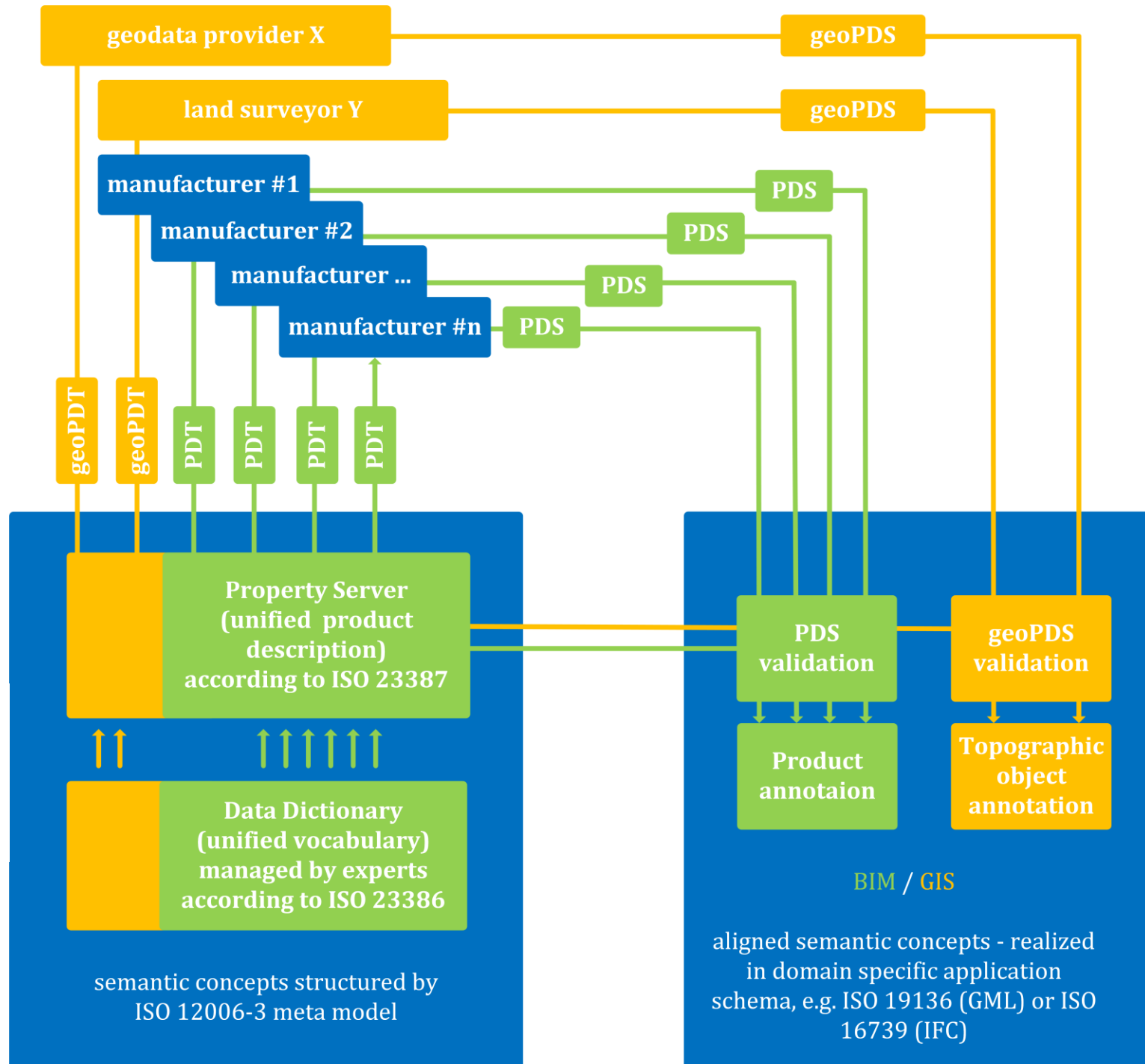
Raumobjekt	→ Entität: Raumobjekt für jeweilige Geschossfläche (IfcSpace)
	→ Property Set: BaustrangGeschoss
	→ Property: IFCF
	→ Typ: IfcPropertySingleValue → IfcBoolean
	→ Wert: wahr (true)
Vollgeschossobjekt	→ Entität: Raumobjekt für jeweilige Geschossfläche (IfcSpace)
	→ Property Set: BaustrangGeschoss
	→ 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



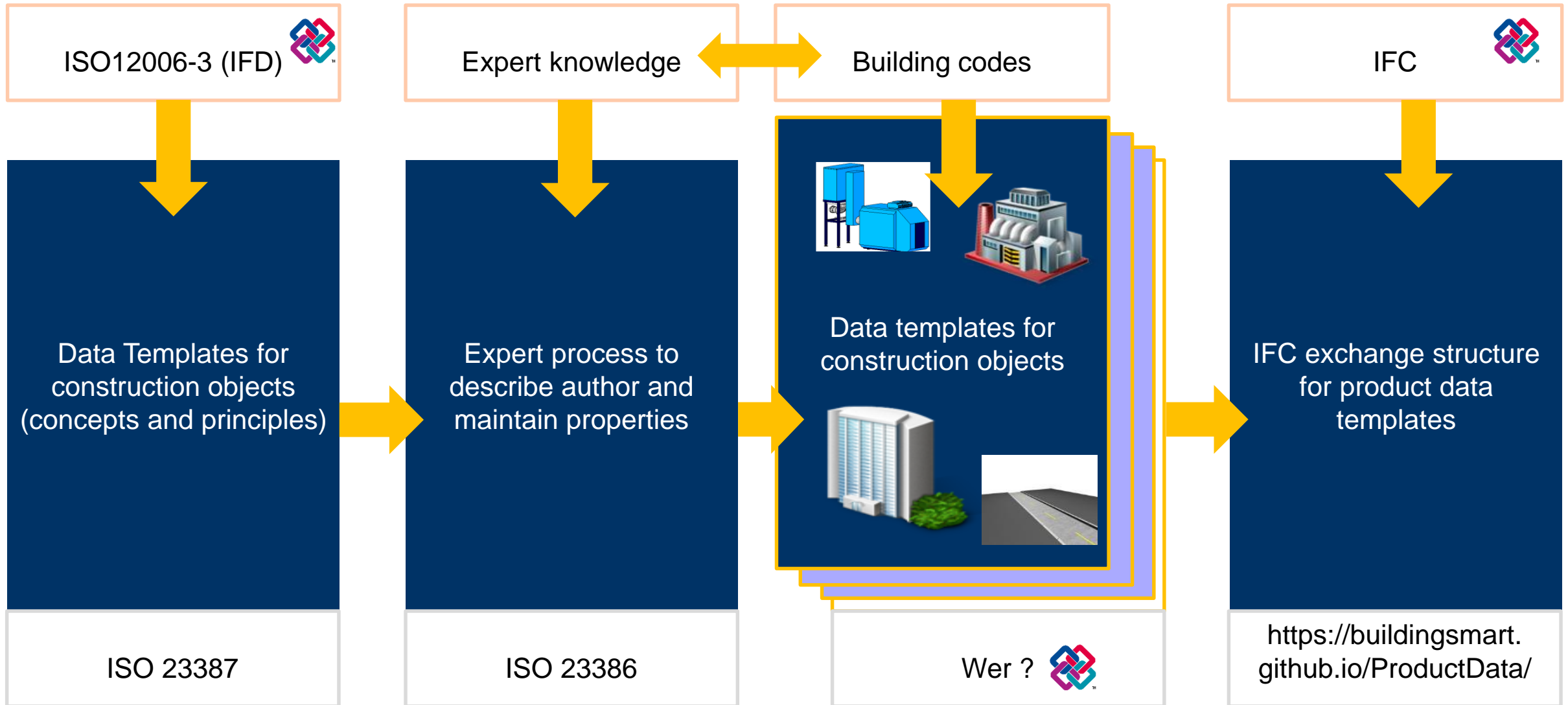
```

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

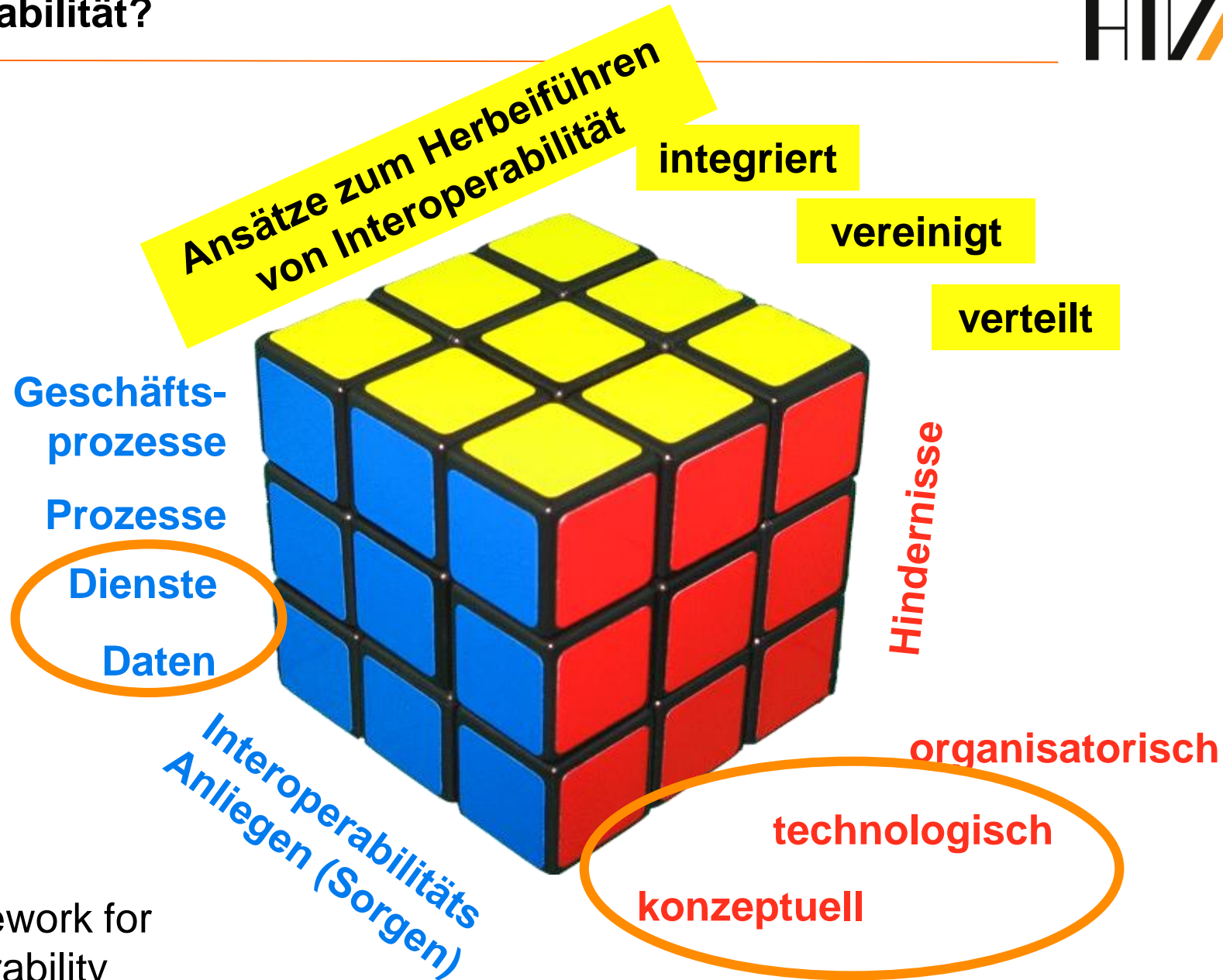
Standardisierung

- 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 exchange guidelines between BIM and GIS	22
7.1 Information exchange guidelines between BIM and GIS	22
7.2 Information exchange guidelines between BIM and GIS	25
7.3 Information exchange guidelines between BIM and GIS	25
7.4 Information exchange guidelines between BIM and GIS	25
7.5 Information exchange guidelines between BIM and GIS	26
7.6 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.7 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.8 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.9 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.10 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.11 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.12 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.13 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.14 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.15 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.16 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.17 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.18 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.19 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.20 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.21 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.22 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.23 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.24 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.25 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.26 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.27 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.28 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.29 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.30 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.31 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.32 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.33 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.34 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.35 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.36 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.37 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.38 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.39 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.40 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.41 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.42 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.43 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.44 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.45 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.46 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.47 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.48 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.49 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.50 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.51 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.52 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.53 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.54 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.55 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.56 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.57 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.58 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.59 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.60 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.61 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.62 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.63 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.64 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.65 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.66 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.67 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.68 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.69 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.70 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.71 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.72 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.73 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.74 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.75 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.76 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.77 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.78 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.79 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.80 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.81 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.82 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.83 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.84 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.85 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.86 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.87 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.88 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.89 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.90 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.91 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.92 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.93 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.94 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.95 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.96 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.97 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.98 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.99 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
7.100 Information exchange guidelines between BIM and GIS	27
Annex A Handling of information about construction objects (product handling)	30
Annex B IFC and data templates	34
Annex C Georeferencing	36
Annex D Spatial representation	46
Bibliography	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

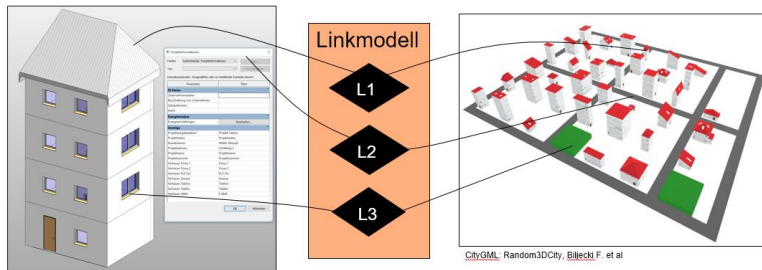
Möglichkeiten, wenn Interoperabilität hergestellt wird

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...