

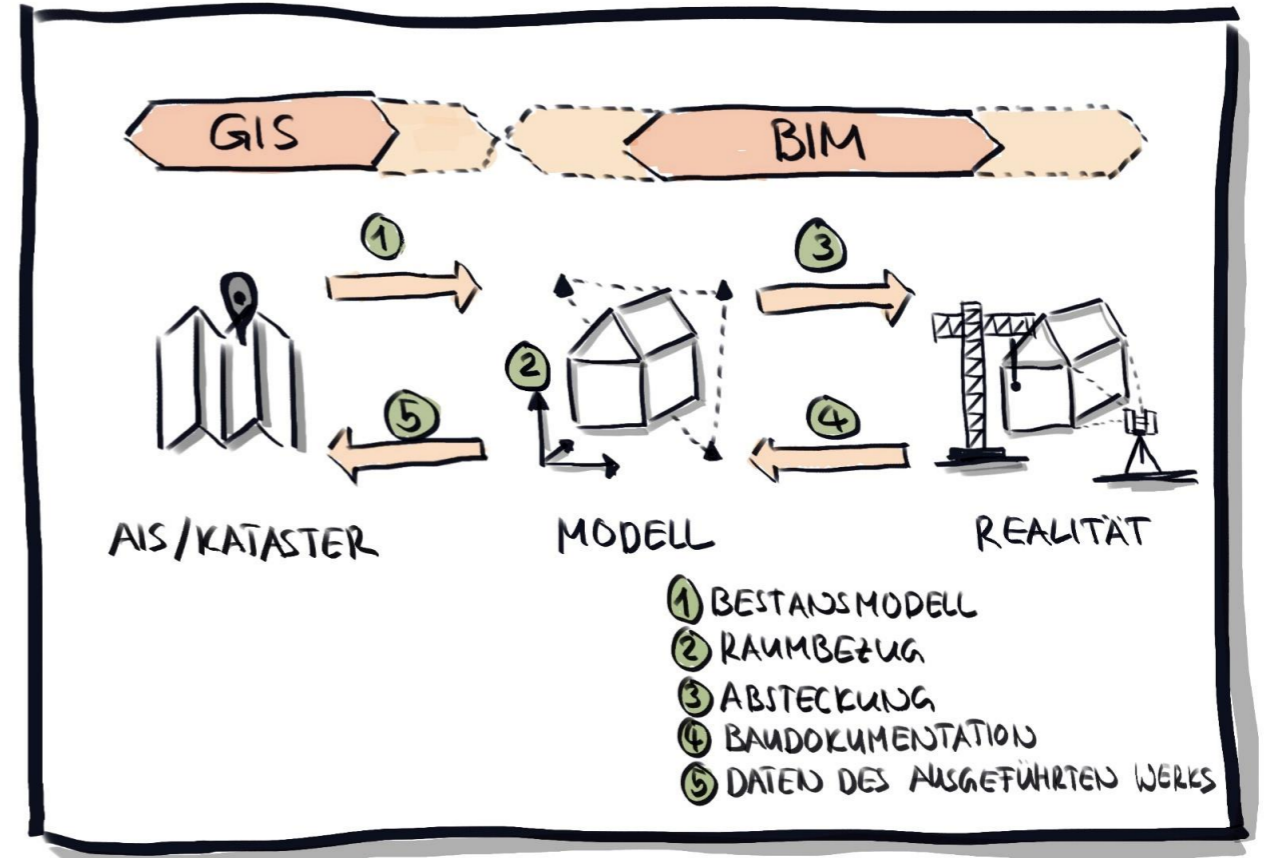
GeoBIM – Herausforderung bei der Nutzung von Geodaten mit BIM

Swissbau 2026 – Praxis Talk

Lukas Schildknecht

Jan Sigrist

Patrick Reimann



Praxis Talk – Inhalt

GeoBIM – Übersicht

Lukas Schildknecht



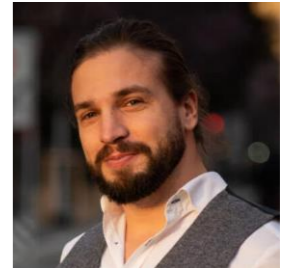
Bereitstellung von Geodaten für die BIM-Planung (cs2bim)

(Handlungsfeld 1)

Geodaten in der BIM-Planung und –ausführung

(Handlungsfelder 2, 3, 4)

Jan Sigrist



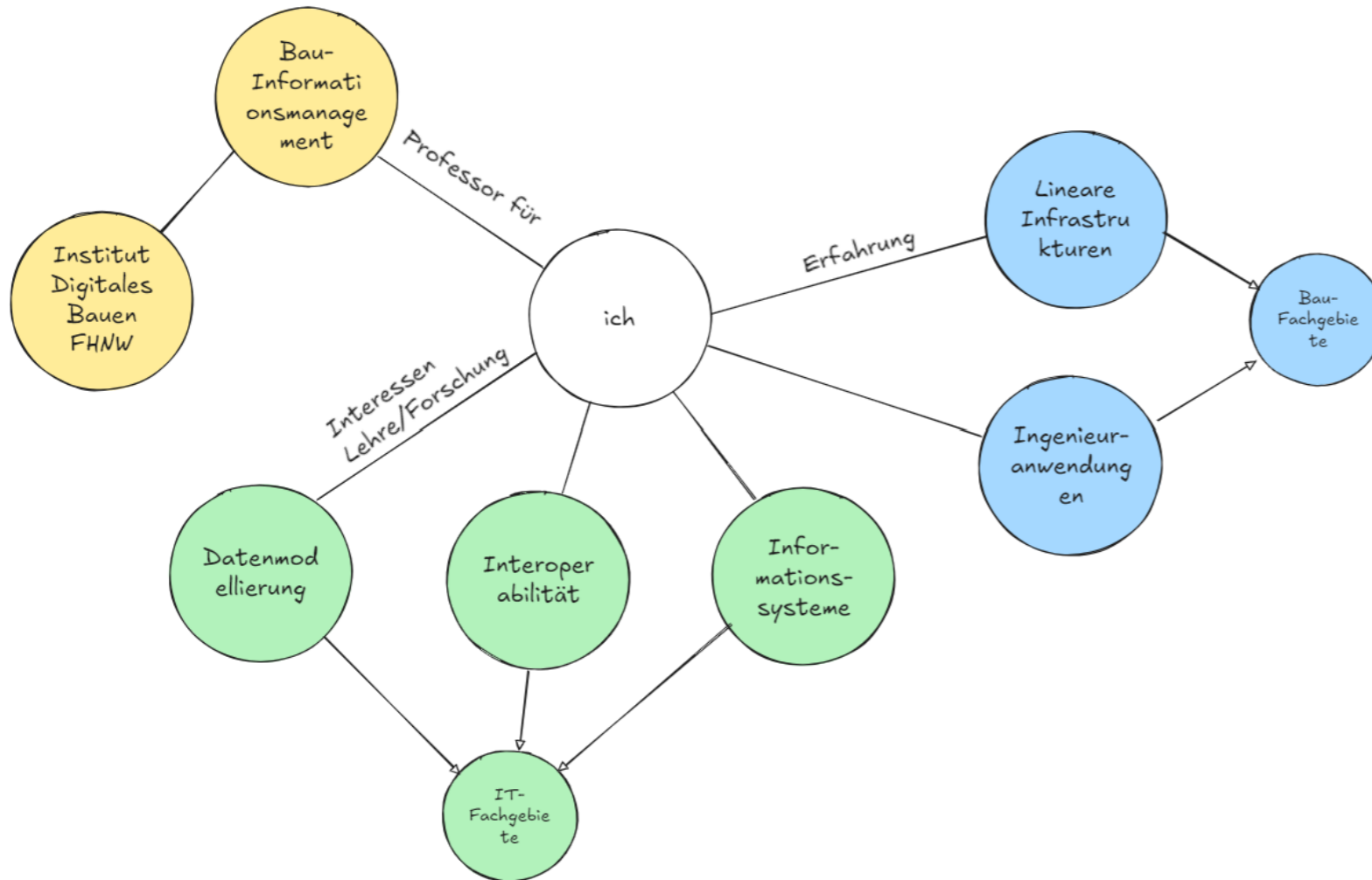
Stockwerkbegründung aus BIM

(Handlungsfeld 5)

Patrick Reimann



Vorstellung



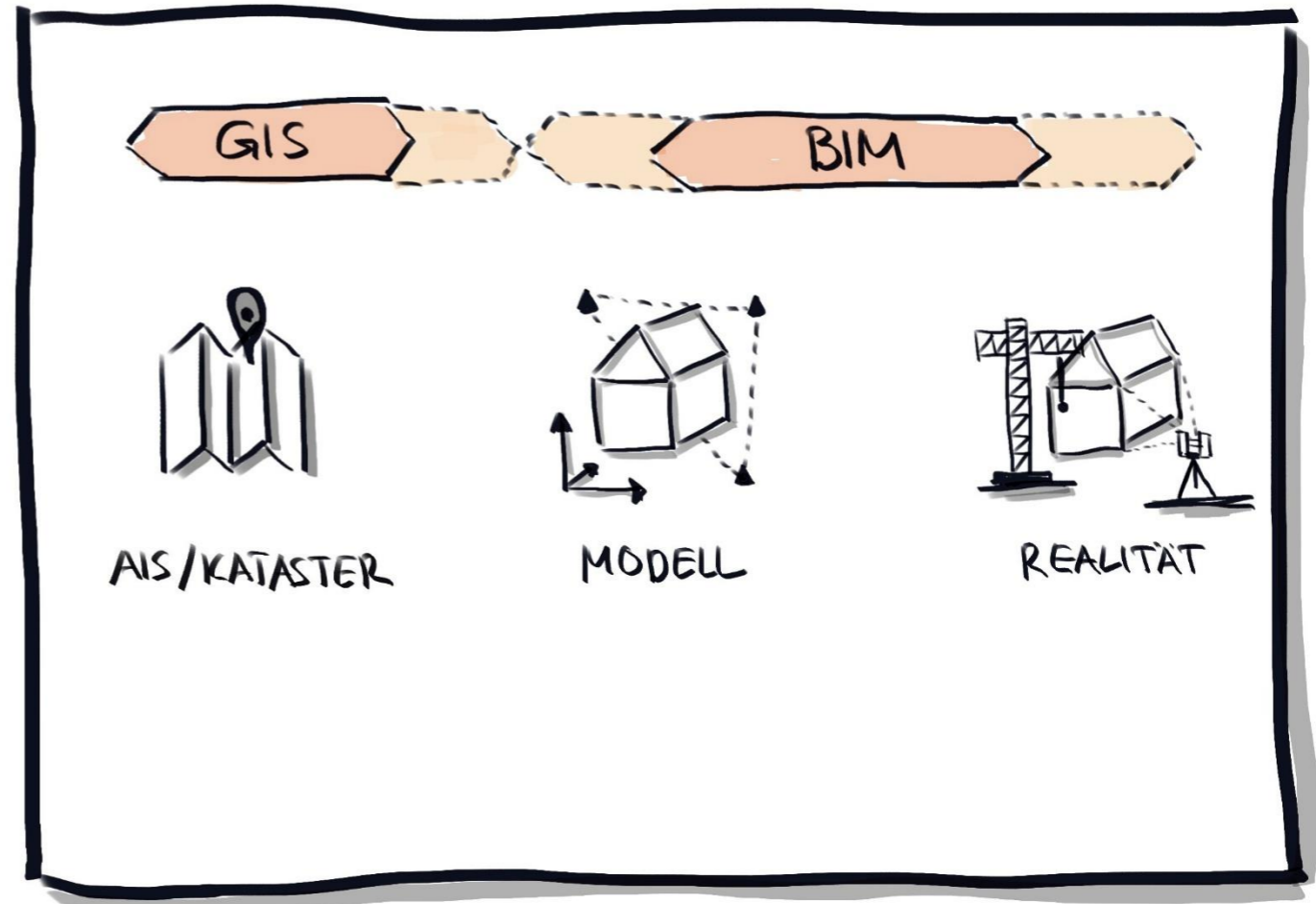
Lukas Schildknecht



GeoBIM

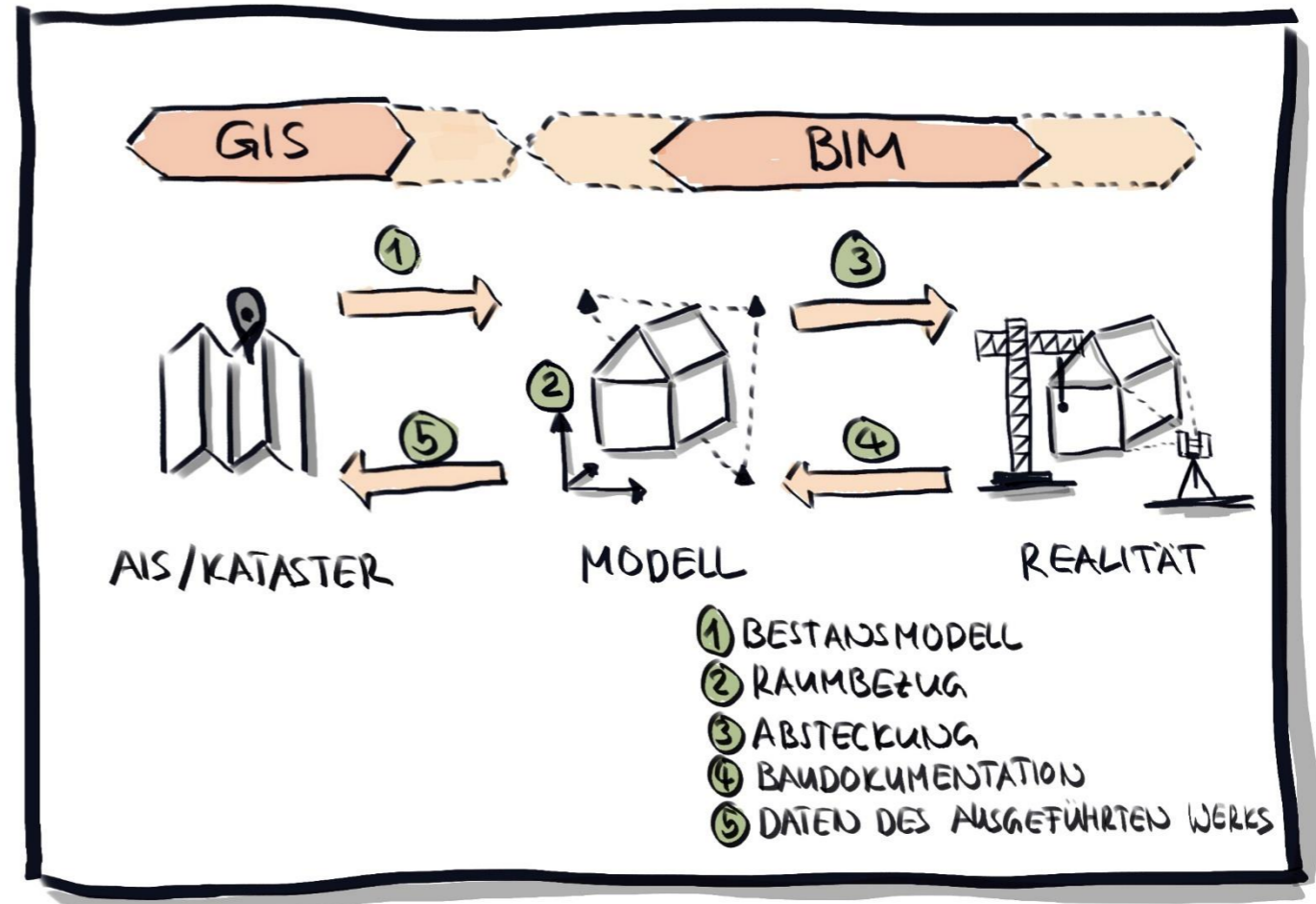
GeoBIM

- Überbegriff für unterschiedliche Aktivitäten im Kontext der **BIM-basierten Projektentwicklung** mit einem Bezug zur **Geomatik**
- GIS / Geodaten
 - Asset Informations-System (AIS)
 - Kataster (Betriebsphase eines Bauwerks)
- BIM
 - Planung, Bau
 - Übergang Modell \leftrightarrow Realität



GeoBIM Handlungsfelder

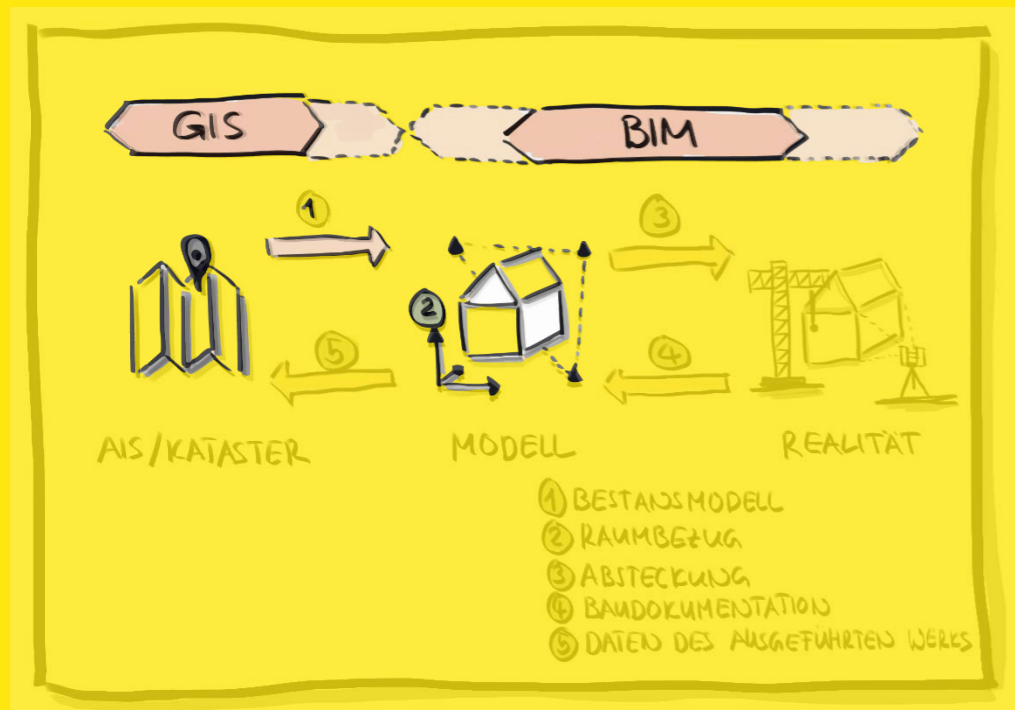
1. **Bestandsmodelle bereitstellen/integrieren**
(GIS2BIM)
2. **Raumbezug koordinieren**
3. **Absteckung und Maschinensteuerung**
(BIM2Field)
4. **Baudokumentation erstellen**
(Field2BIM)
5. **Daten des ausgeführten Werks DAV bereitstellen**
(BIM2GIS)



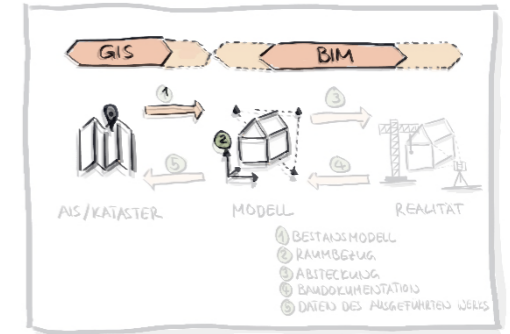
Quelle: Schildknecht & Schneider, 2025

Handlungsfeld 1

Bestandsmodelle bereitstellen/integrieren (GIS2BIM)

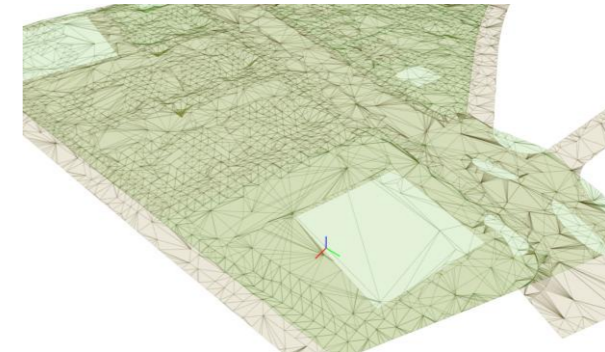
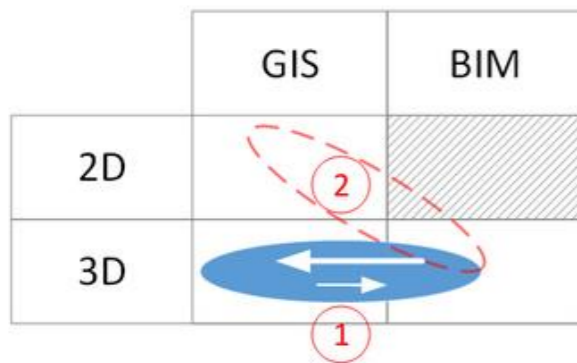


Handlungsfeld 1 – Geodaten für die BIM-Planung



Herausforderungen

– Geometriekonvertierung 2D → 3D



– Informationsanforderungen und Mapping IFC

– Standardisierung: Hohe Standardisierung bei Geodaten kann verloren gehen

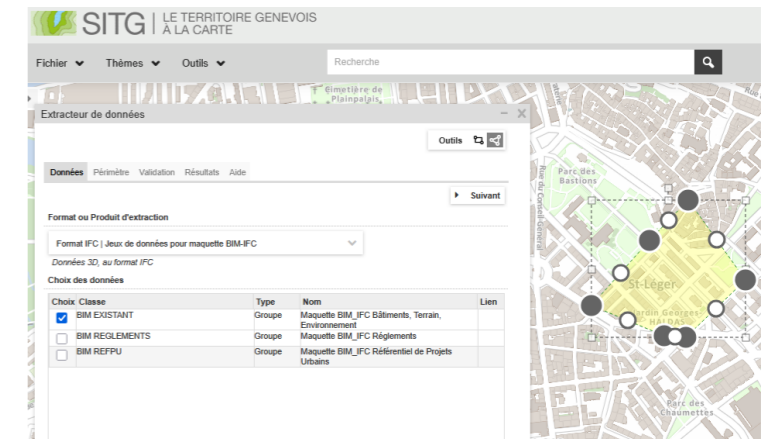
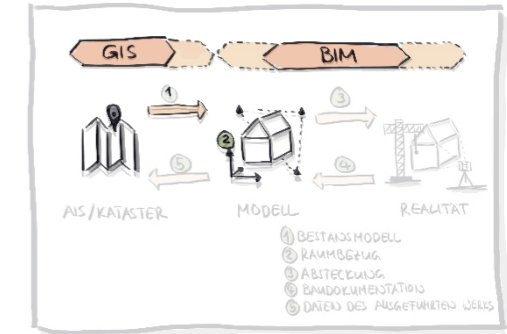
Handlungsfeld 1 – Geodaten für die BIM-Planung

Lösungsansätze und Praxiserfahrungen (Auswahl)

- **Projektspezifische, individuelle Verarbeitung/Transformation**
 - Geodaten beziehen
 - Geodaten mit eigenen Workflows in die BIM-Software integrieren/transformieren

– Kanton GE

- Kantonales Geoportal mit IFC-Export (seit 2021)



Quelle: Kanton GE

Praxiserfahrungen – cs2bim / Geodienste.ch

Geodienste.ch: Nationales Geoportal (aller Kantone)

– **Ziel: einfacher, schweizweit einheitlicher Bezug IFC**

mit allen relevanten Geodaten für die BIM-Planung

– **Amtliche Vermessung**

– **3D-Stadtmodell**

– ... *Leitungskataster*

– ... *ÖREB*

– ... *und weitere Themen*

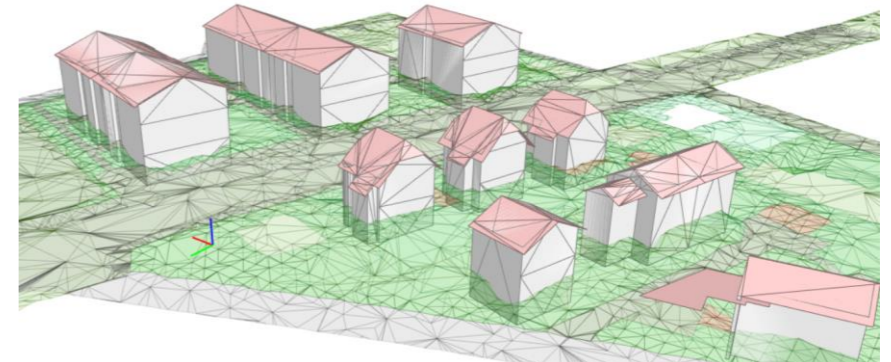
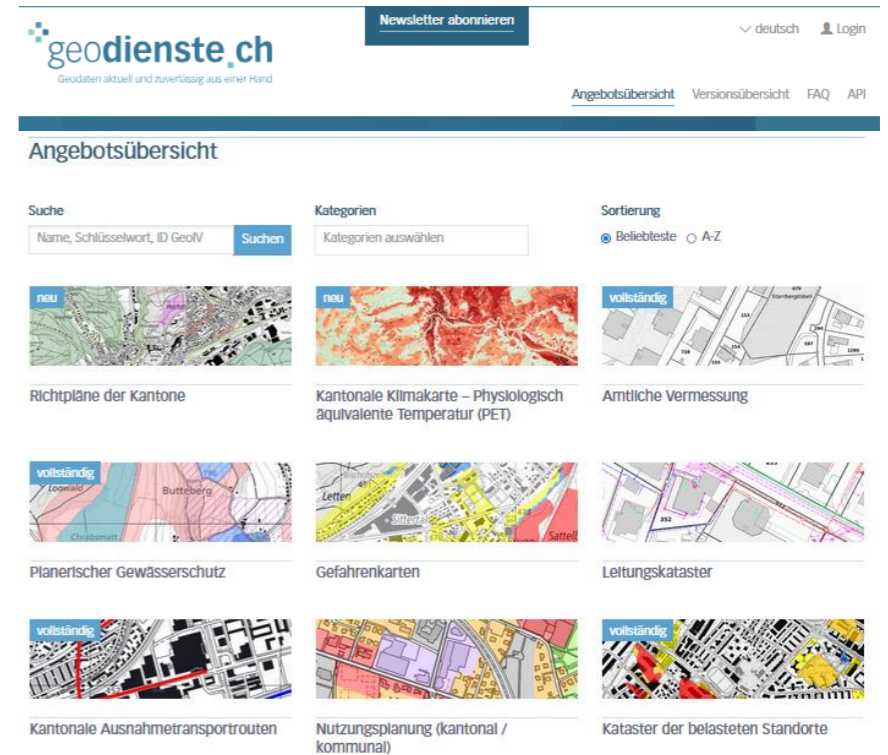
Projekt cs2bim (2025/26)

– **Transformationsdienst** Geodaten nach IFC (**open source**)

– geometrisch: Konvertierung 2d → 3d

– semantisch: Standardisierung der fachlichen Transformation

– → in **Geodienste.ch integriert**

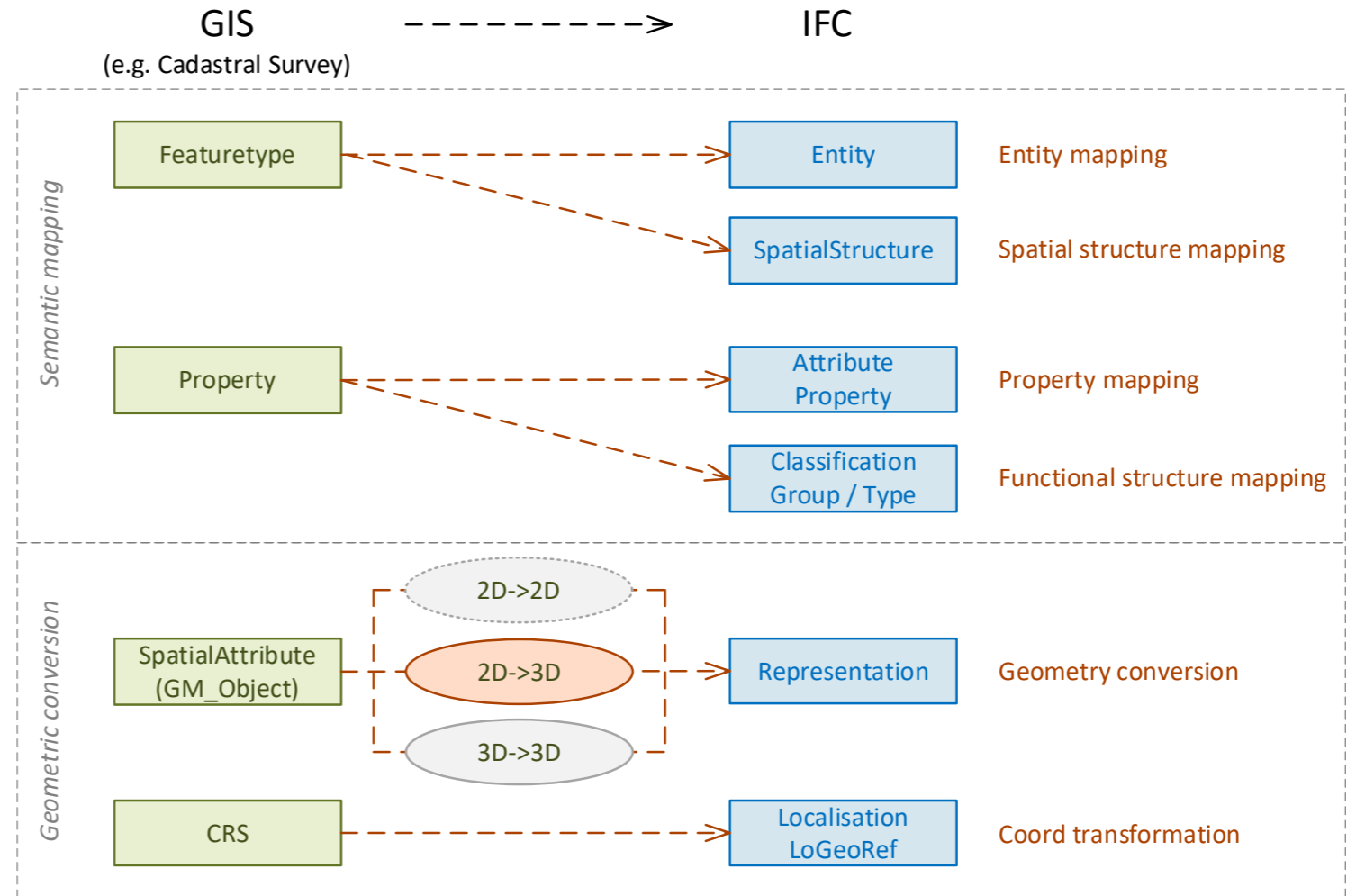


Quelle: KGK, Geodienste.ch

Praxiserfahrungen – cs2bim / Geodienste.ch

GIS → BIM/IFC

- Fachliche und Geometrische Transformationen
- Semantic Mapping
- Geometric Conversion



Quelle: Schildknecht et al., 2025

Praxiserfahrungen – cs2bim / Geodienste.ch

Fachliche Transformation (semantic mapping)

- Saubere Semantik (semantisch «korrekte»/standardisierte BIM-Daten) → langfristige Datenqualität
- Standardisierte, dokumentierte Überführung von Geodatenmodellen nach IFC

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport VBS
Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Dokumentation
Minimales Geodatenmodell amtliche Vermessung
Grundstücke amtliche Vermessung
als Bestandteil der Daten der amtlichen Vermessung



4.3.2. Klassen und Attribute

Tab. 4. Attribute der Klasse «Grundstück» (Kardinalität: 1 = obligatorisch / 0..1 = optional)

Attributname	Kardinalität	Datentyp	Definition	Anforderungen
EGRID	0..1	Text14	Objektidentifikator und Fremdschlüssel für das Grundstücksverwaltungs-system	
NBIdent	1	Text12	Teil des Benutzerschlüssels	
Nummer	1	Text12	Nummer des Grundstücks	
Grundstückart	1	WB Grundstückart	Grundstückart	Dem Eintrag des Objekts entsprechend sind die Dimensionen zu definieren: - bei einer Liegenschaft in der Klasse «Liegenschaft» - bei einem selbständigen und dauernden Recht in der Klasse «SelbständigesRecht» - bei einem Baugen in der Klasse «Baugen» Eine Kombination von Beziehungen zwischen dem Objekt «Grundstück» und Grundstücksarten unterschiedlicher Klassen (z.B. Liegenschaft und Baugen) ist nicht zulässig.
istBaug	1	BOOLEAN	Outlight des Grundstücks	Ist «TRUE», wenn das Objekt und die Grenzschraufung bestehen sind. Das Objekt und die Grenzschraufung sind somit nicht rechtsabstufung. Ist «FALSE», wenn das Objekt die rechtliche Situation wiedergibt.



FeatureType	Konfiguration	FeatureType Property	IFC Entity	IFC Attribute/Property
Liegenschaft				
	Entity-Mapping	grundstueck.egris_eGRID "USERDEFINED" "AV_LIEGENSCHAFT" grundstueck.nBIdent grundstueck.nummer grundstueck.egris_eGRID	IfcGeographicElement	Name PredefinedType ObjectType CH_AV_Liegenschaft.NBIdent CH_AV_Liegenschaft.Nummer CH_AV_Liegenschaft.EGRIS_EGRID
	EntityType-Mapping	"AV_LIEGENSCHAFT" "USERDEFINED" "AV_LIEGENSCHAFT"	IfcGeographicElementType	Name PredefinedType ObjectType
	SpatialStructure-Mapping	"COMPLEX" "USERDEFINED" "Amtliche Vermessung" grundstueck.egris_eGRID	IfcSite	CompositionType PredefinedType ObjectType Name
	Group-Mapping	"Amtliche Vermessung.Liegenschaft"	IfcGroup	Name



IFC Model View

- Andere Gruppen
 - IfcGroup: Amtliche Vermessung
 - IfcGroup: Liegenschaft
 - IfcGroup: Bodenbedeckung
 - IfcGroup: 3D-Stadtmodell
 - IfcGroup: Gebaeude

Properties View

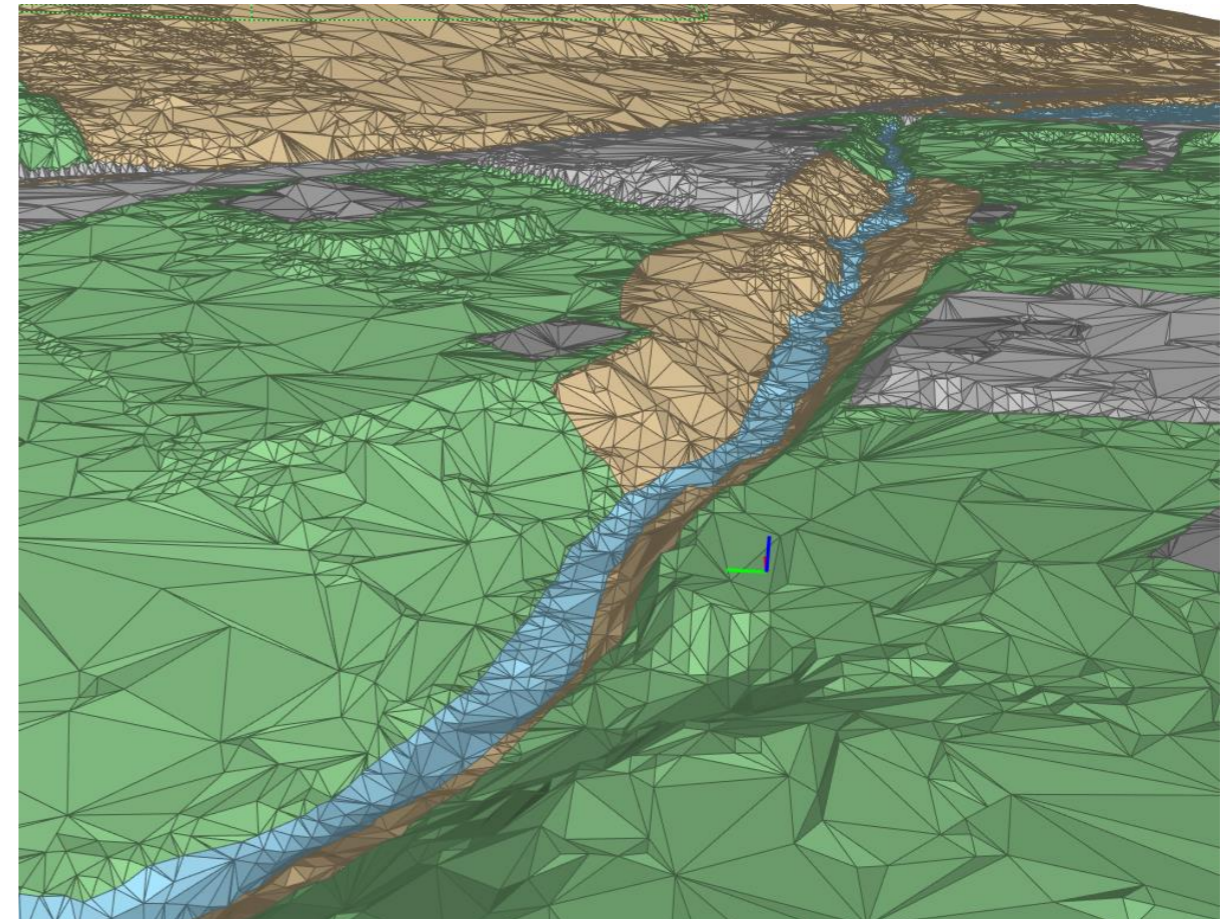
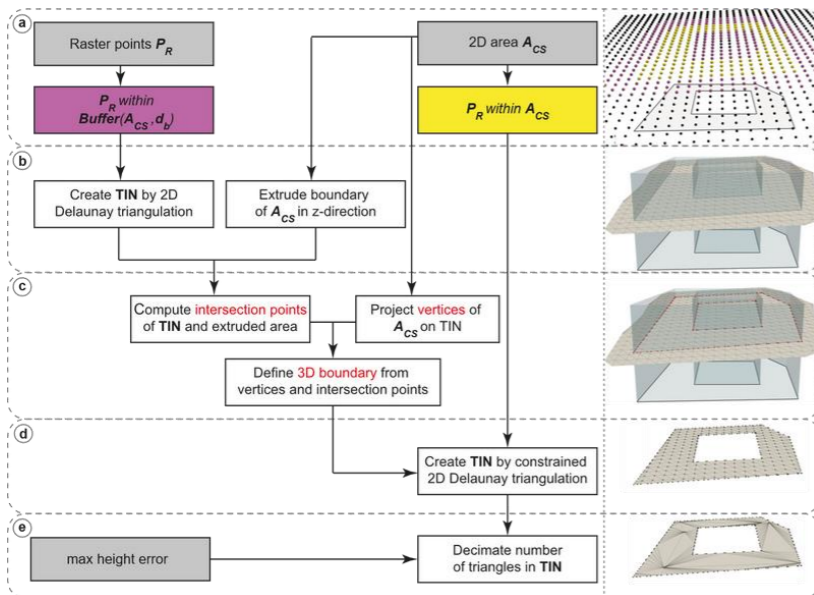
Name	Wert
Guid	3nirtX4wf2VQUVxJ3IFr
IfcEntity	IfcGeographicElement
Name	CH755182794960
ObjectType	AV_LIEGENSCHAFT
PredefinedType	USERDEFINED
CH_AV_Liegenschaft	
EGRIS_EGRID	CH755182794960
NBIdent	BL0200002770
Nummer	1524

Praxiserfahrungen – cs2bim / Geodienste.ch

Geometrische Konvertierung (geometric conversion)

2D → 3D

- Hauptverfahren: Projektion Flächen auf Terrain
- Digitales Terrainmodell



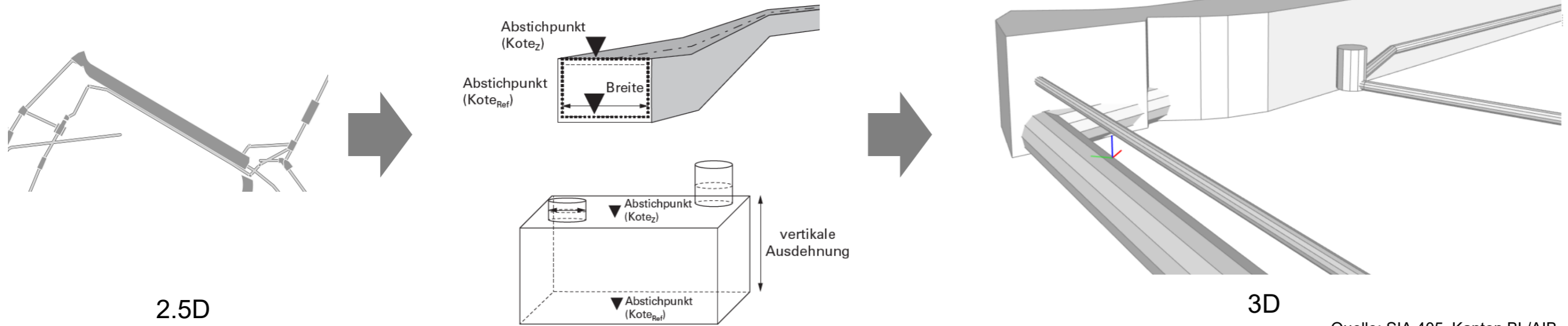
Quelle: Schildknecht et al., 2025

Praxiserfahrungen – cs2bim / Geodienste.ch

Geometrische Konvertierung (geometric conversion)

2.5D → 3D

- Extrusionsverfahren
- Leitungskataster (SIA405 / LKMap)



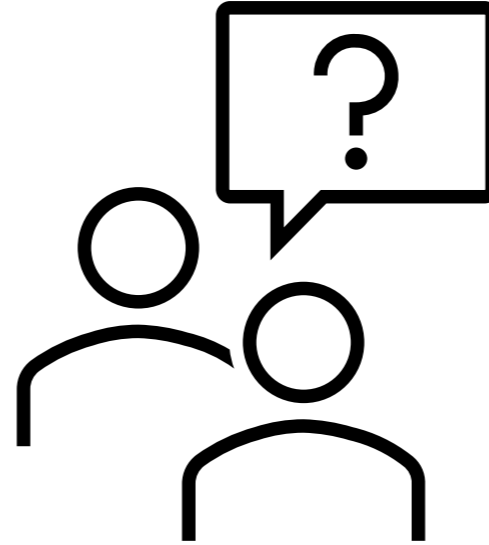
Quelle: SIA 405, Kanton BL/AIB

Fazit

Fazit

- Kategorisierung in 5 Handlungsfelder
 - Grundlage für gemeinsamen Verständigung für GeoBIM
 - Erkennen der Aktivitäten und vorhandenen Lösungen
 - Erkennen von Lücken → Identifikation von notwendigen Aktivitäten (Forschung, Best Practice, Standardisierung, Schulung)
- GIS → BIM (Handlungsfeld 1)
 - Werkzeuge und Prinzipien vorhanden
 - Entwickeln und Bekanntmachen von Best Practice
 - Best Practice / Standardisierung der Transformation notwendig

Fragen ?



Literatur:

Schildknecht, Lukas & Schneider, Oliver. (2025) 'GeoBIM Handlungsfelder', *Phase0 - Journal für integriertes Planen, Bauen und Betreiben*, 3. Ausgabe.

<https://doi.org/10.21428/71cd88bc.91e487e1>

Schildknecht, L. *et al.* (2025) 'Integration von Geodaten in BIM/IFC - ein Open-Source-Ansatz für die Daten der amtlichen Vermessung', *Phase0 - Journal für integriertes Planen, Bauen und Betreiben*, 3. Ausgabe. <https://doi.org/10.21428/71cd88bc.1463dde3>



GeoBIM - Herausforderung bei der Nutzung von Geodaten mit BIM – Fazit

Herausforderungen

Lösungsansätze/-prinzipien

Allgemein

- Verständigung
- Was ist GeoBIM?
- Wer macht was?

- Kategorisierung GeoBIM-Handlungsfelder
- Information / Kommunikation / Zusammenarbeit
- Rollen klären/definieren

Daten

- Verfügbarkeit
- Heterogenität

- Automatisierung / Transformationsfunktionen
- Datenbereitstellung
- Standardisierung / Spezifikation
- Schnittstellen
- Informationsanforderungen (BIM + GIS)

Danke!

Lukas Schildknecht

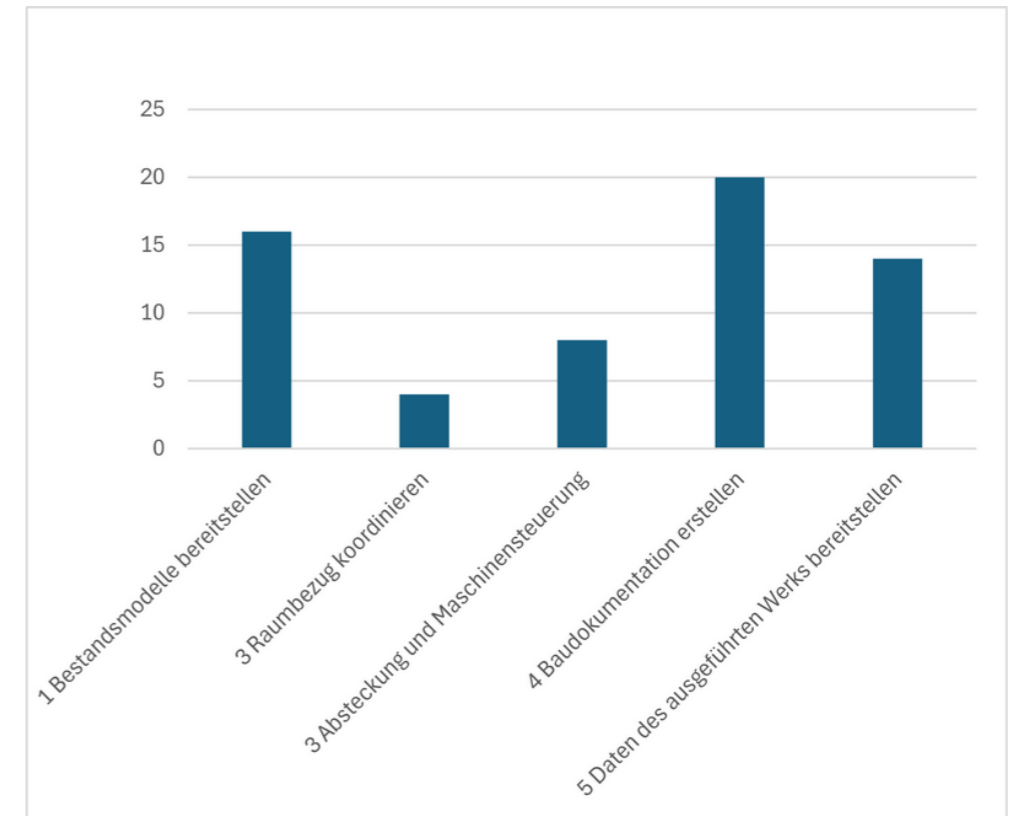
Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik
Institut Digitales Bauen
<http://www.fhnw.ch/habg/idibau>

lukas.schildknecht@fhnw.ch

T +41 61 228 57 84

GeoBIM Herausforderungen

- Verständigung und Bekanntheit der Methoden und Lücken
- Datenkompetenz (Data Literacy)
- Standardisierung Datenschnittstellen (Datenmodelle/Datenkataloge)
- Informationsanforderungen seitens BIM und
«Saubere» Modellierung gemessener Daten (Baudokumentation)
- Technologie-Integration in Bau- und Geomatikprozesse
- Neue Nutzungen der Daten (neue Datenprodukte möglich)



Quelle: Schildknecht & Schneider, 2025 / CAS GeoBIM FHNW