

TransferRaum



Bestandesaufnahmen für die
Hochbauplanung

Beatrix Ruch, Leitung Abteilung 3D Geomatik



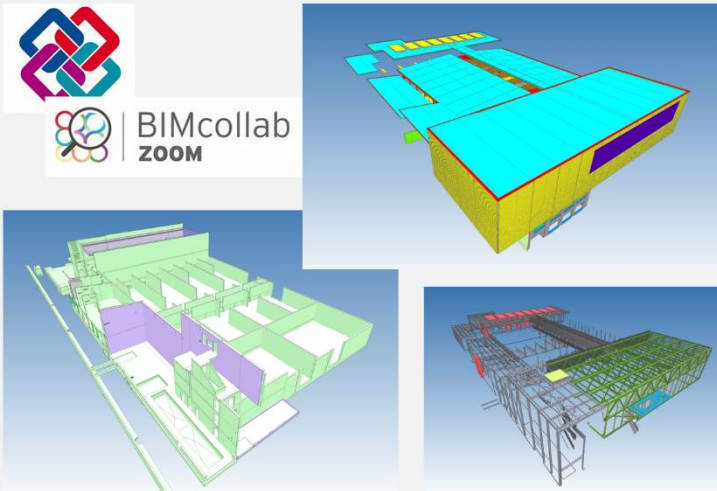
Agenda

- 1 Rückblick TransferRaum
- 2 Möglichkeiten von Bestandesaufnahmen
- 3 ScanViewer
- 4 Dokumentationsmethoden
- 5 Georeferenzierung

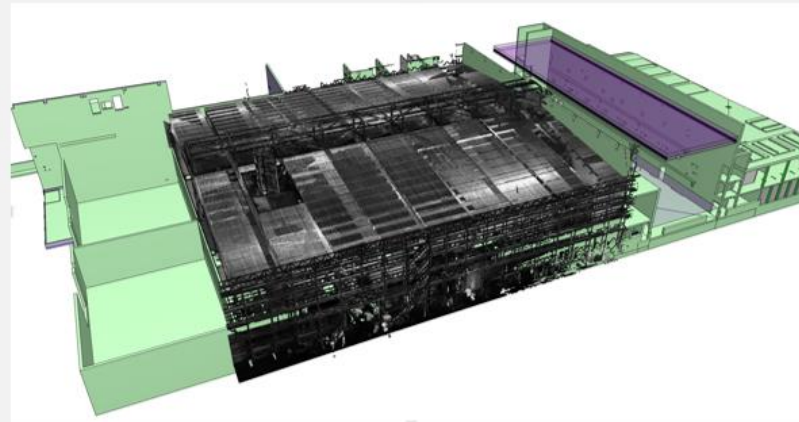
Rückblick TransferRaum 24.11.2021

Schnittstelle Architektur | Geomatik | Statik

Zusammenarbeit Planende



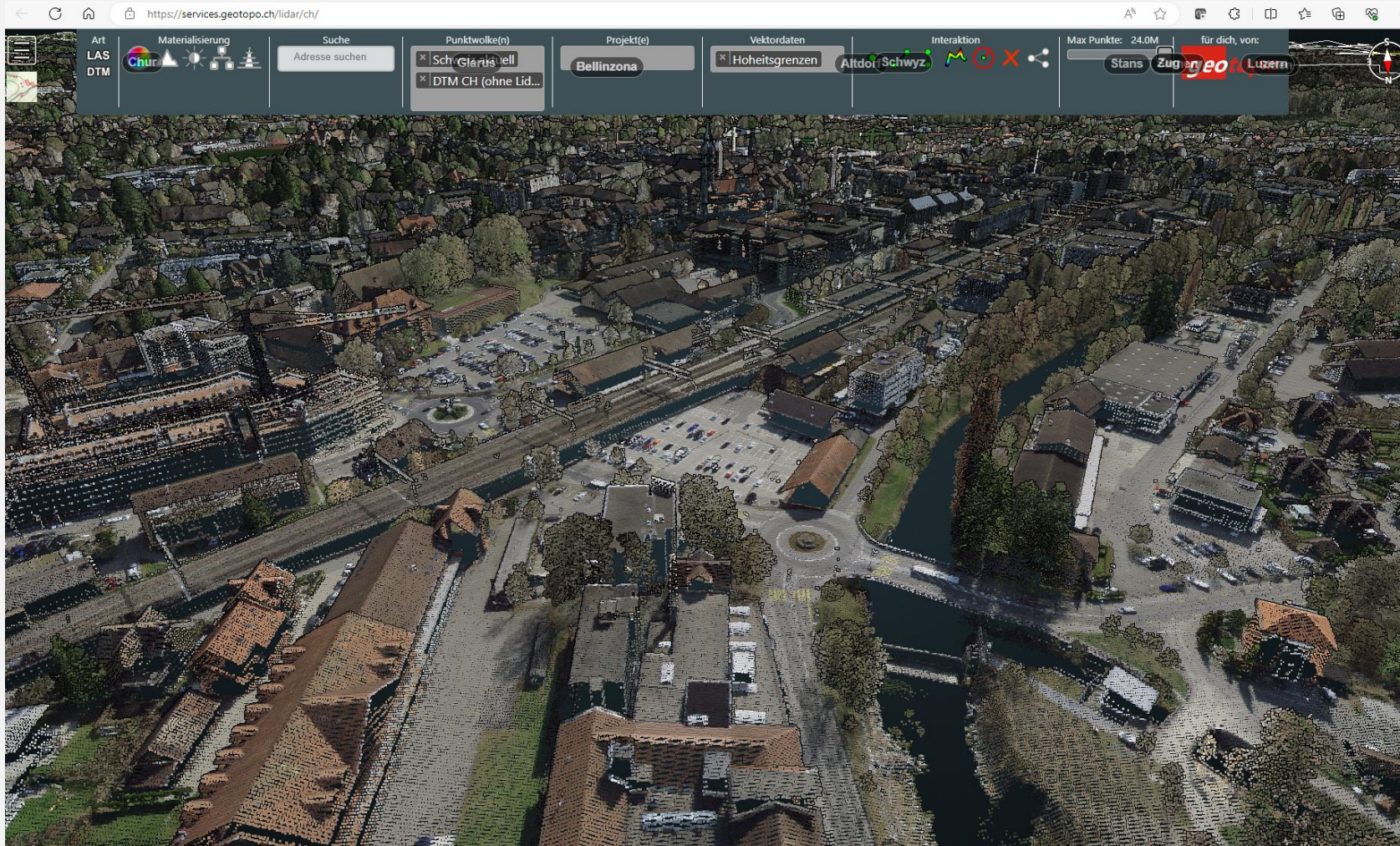
Modell vs. Realität



- Erfahrungen in BIM-Projekt
- Zusammenarbeit
- Soll- / Ist-Vergleich

Rückblick TransferRaum 24.11.2021

Schnittstelle Architektur | Geomatik | Statik

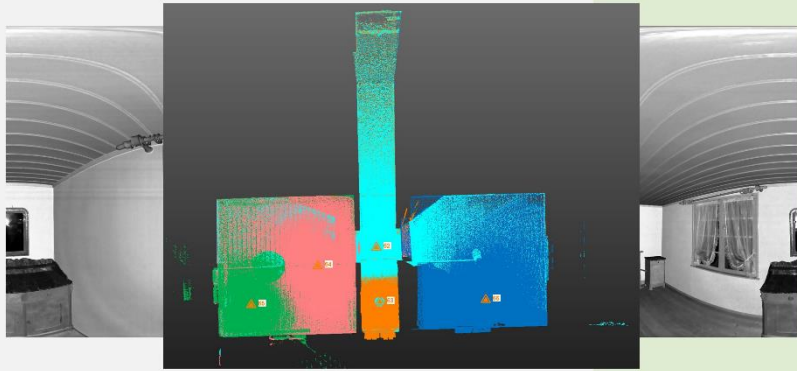


- IT-Anforderungen beim Arbeiten mit Punktwolken
- Lösungen nach erforderlicher Funktionalität
- Service eingefärbt Punktwolke [Link Potree](#)

Rückblick TransferRaum 24.11.2021

Schnittstelle Architektur | Geomatik | Statik

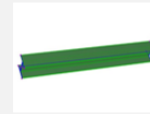
Laserscanning



Zielkonflikt

Vorteile der Methoden

Implizit



- Wenig Speicherplatz
- Parametrische Anpassung möglich

Explizit



- Einfaches Verfahren zur Erstellung der Geometrie
- Theoretisch jede Form möglich

• Genauigkeit
vs
Parametrisierung

7. Geforderte geometrische Inhalte und Genauigkeit

Inhalt	Genauigkeit					Grad der Parametrisierung				Grad der Bauteil-ausrichtung		
	0.5	1	2	5	>5	++	+	0	--	++	+	0
Hülle												
Aussenwände			X			X					X	
Türen / Tore			X			X					X	
Fenster			X			X					X	
Fensterläden / Storen					X	X				X		
Dächer				X			X				X	
Bodenplatten			X				X				X	
Kamine			X				X				X	
Aussentreppen			X				X			X		
Geländer					X	X				X		
Regenrinnen					X	X				X		

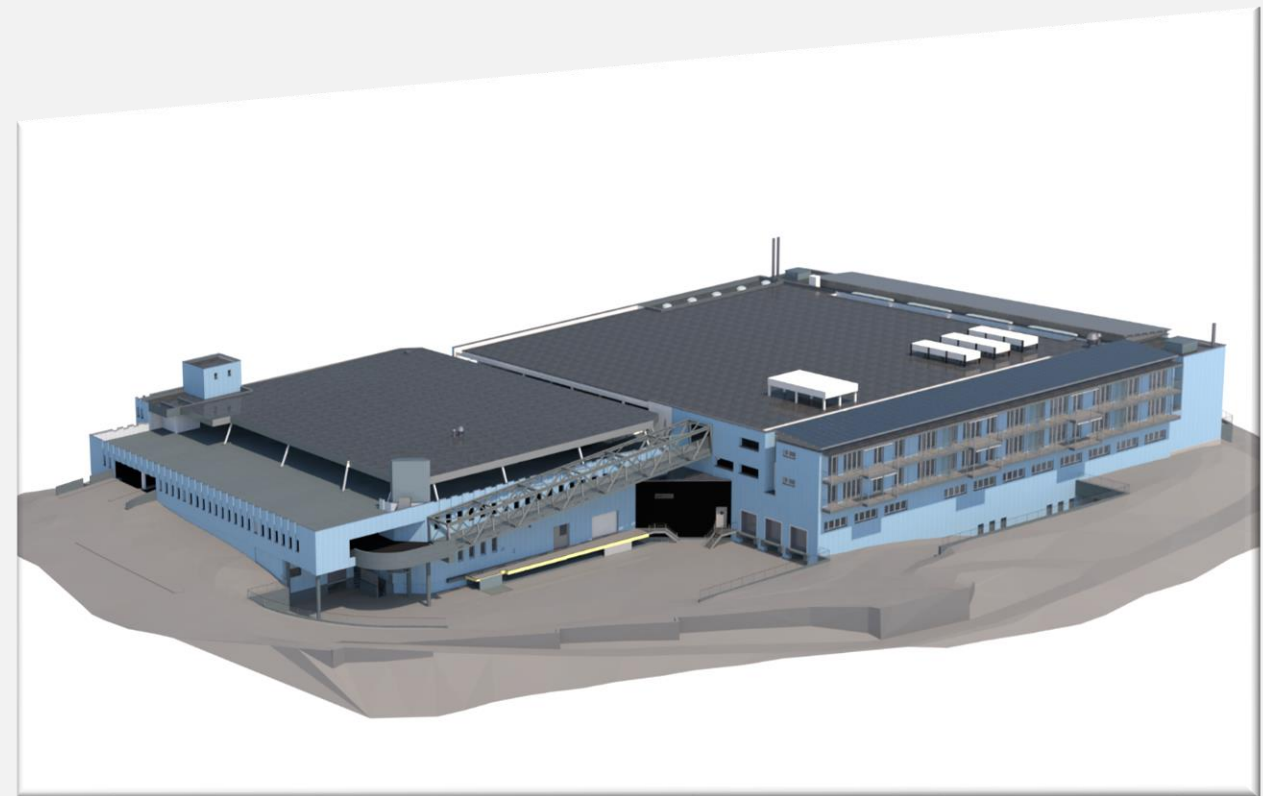
- Laserscanning-aufnahmen
- Geometrietypen
- Verschiedene Modellierungsmethoden mit verschiedenen Zielen

TransferRaum

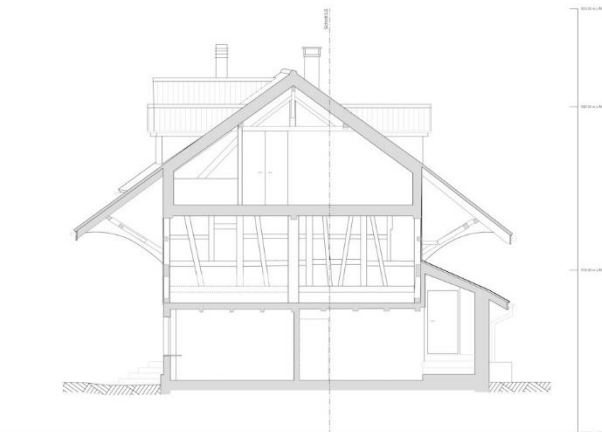
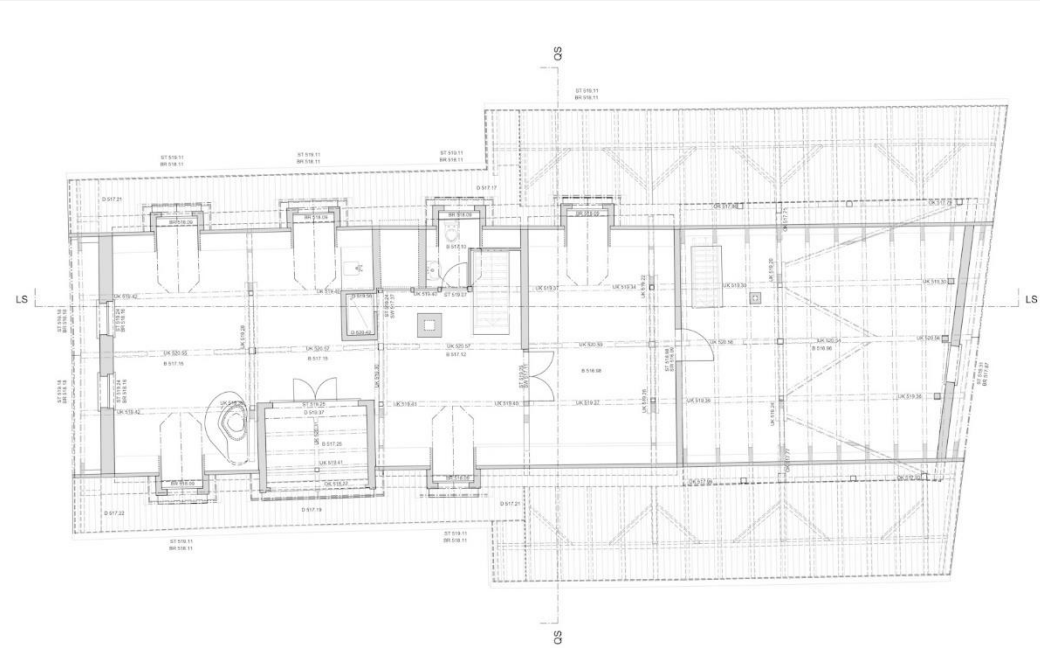


Möglichkeiten von Bestandes- aufnahmen

Mike Blöchlinger
Abteilung 3D Geomatik



Dienstleistungen Bereich 2D



Vorteile:

- Höhere Genauigkeit
- Niedrigere Kosten

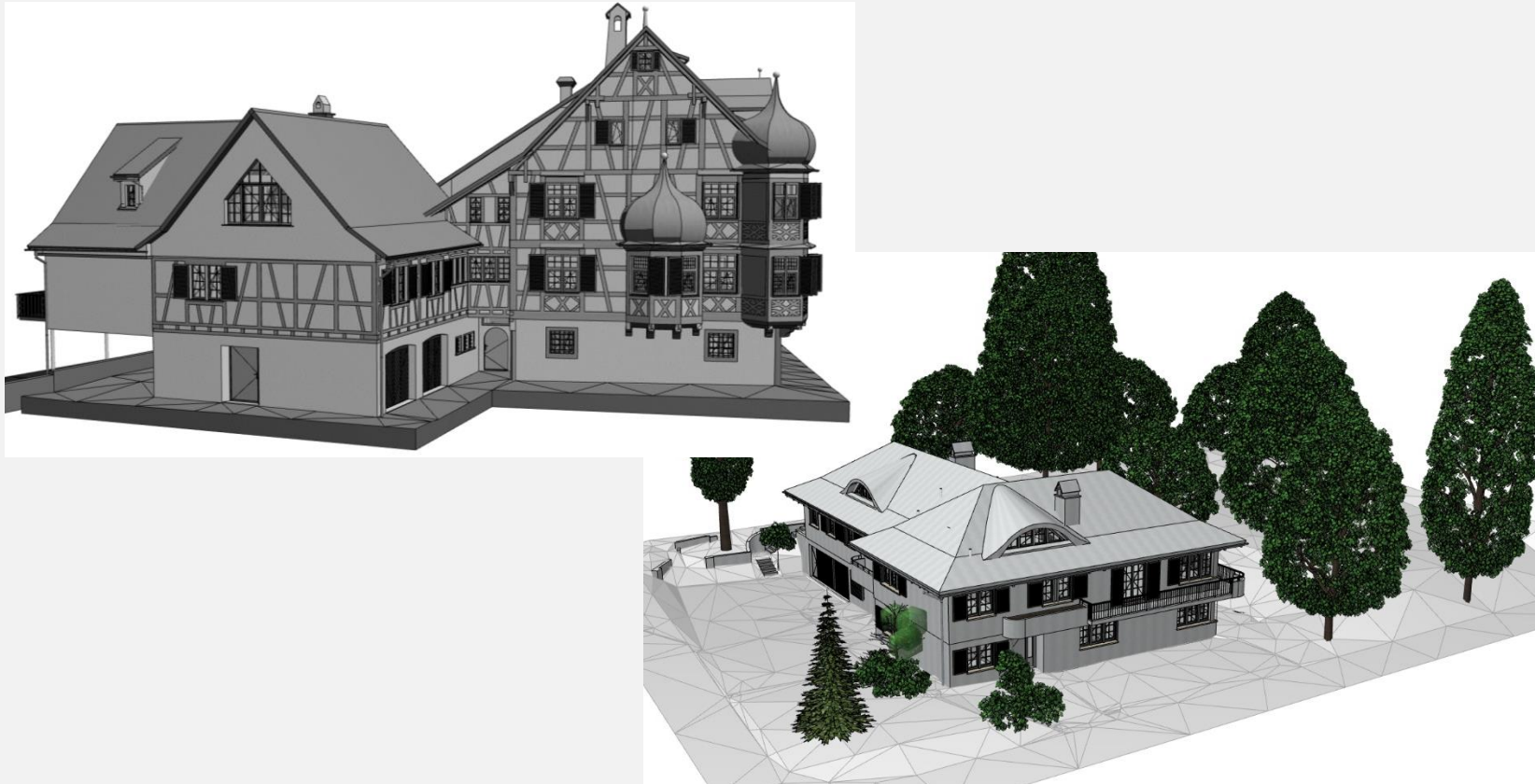
Nachteile:

- Schnitte klar definiert
- Keine Objekte, nur Linien

Varianten bei der 3D Auswertung

Punktwolke

Geometrie



Vorteile:

- Realitätsnah

Nachteile:

- Abstraktion
- Anwendungsfälle sollten bekannt sein
- Oberflächen fehlen
- Wandaufbau fehlt

Varianten bei der 3D Auswertung

Punktwolke

Geometrie

Fotos

Oberflächen



Vorteile:

- Realistischere Visualisierung

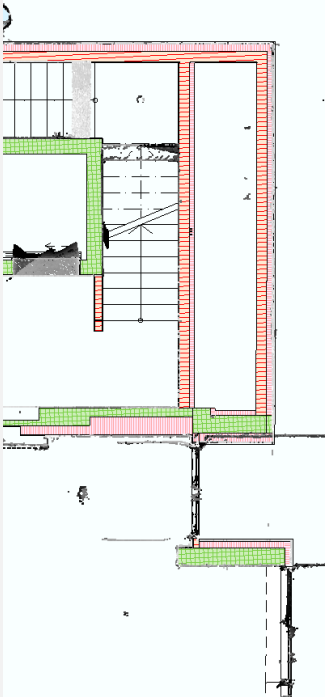
Nachteile:

- Wandaufbau fehlt

Varianten bei der 3D Auswertung

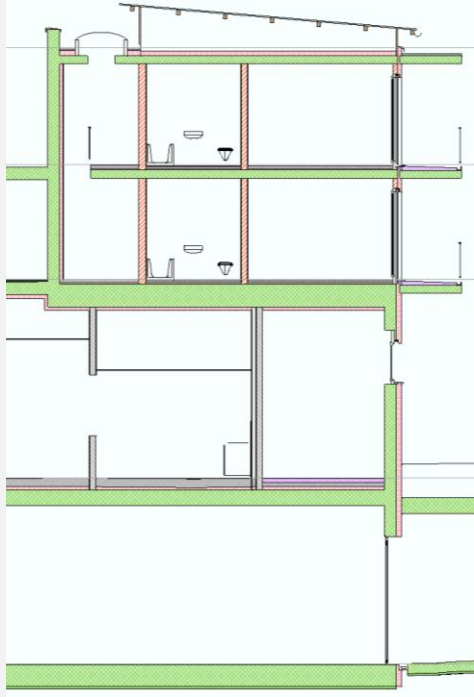
Punktwolke

Geometrie



Fotos

Oberflächen



alte Pläne

Wandaufbau



Vorteile:

- Realistischere Visualisierung
- Zentrale Informationsverwaltung

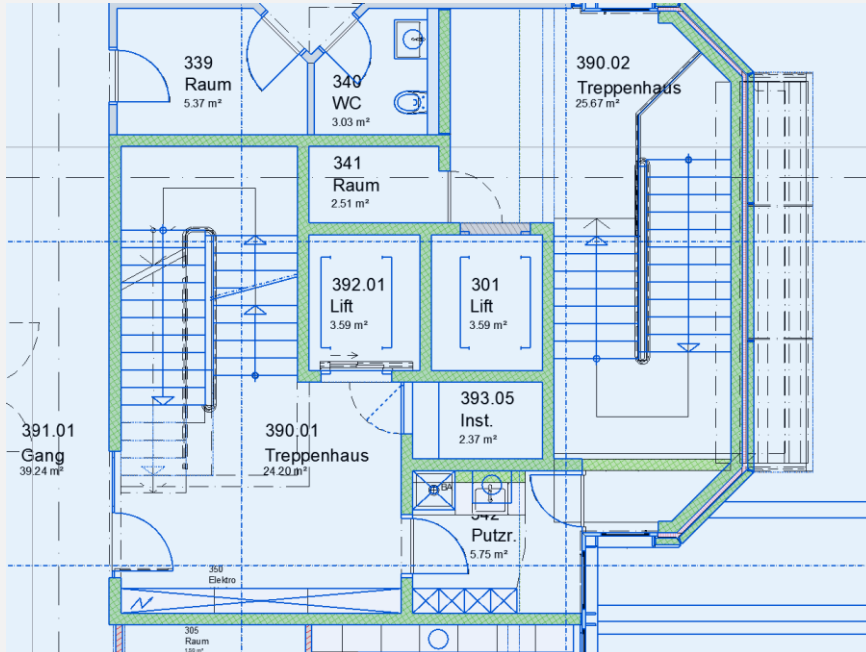
Nachteile:

- Konflikt mit Punktwolke
- Auswertung ist aufwendig

Varianten bei der 3D Auswertung

Fotos
Oberflächen

Pläne
Wandaufbau
Geometrie



Vorteile:

- Realistischere Visualisierung
- Zentrale Informationsverwaltung
- Aufnahme vereinfacht

Nachteile:

- Realitätsnähe ungewiss

Diskussion

Anwendungsfälle für Bestandsmodell?

- Projektierung?
- Baueingabe?
- Ausführungsprojekt?

- Visualisierung?
- Ausschreibung?
- Gebäudetechnikplanung?
- Tragwerksplanung? Statikberechnung?
- Unterhalt / Facility Management?

- Erfahrung
- Zukunft

- Stolpersteine
- Zielkonflikte
- Grenzen

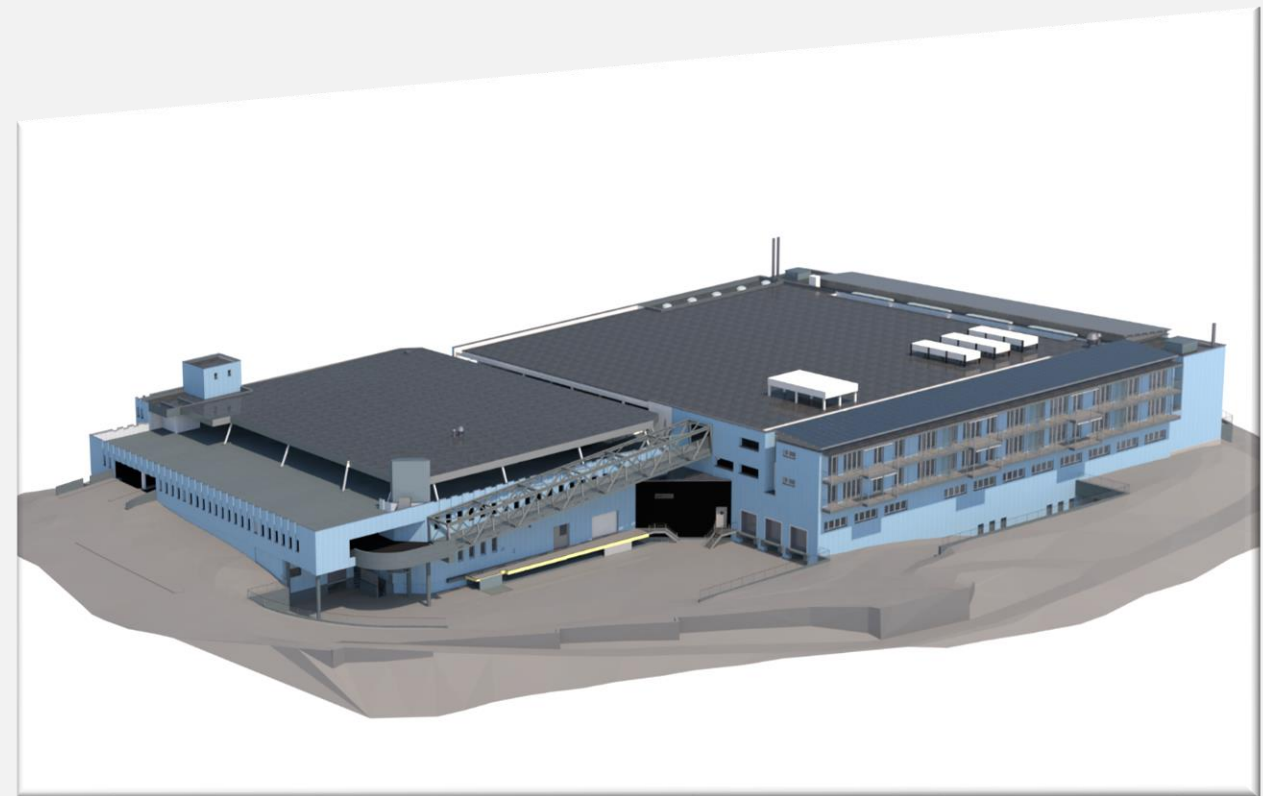
TransferRaum



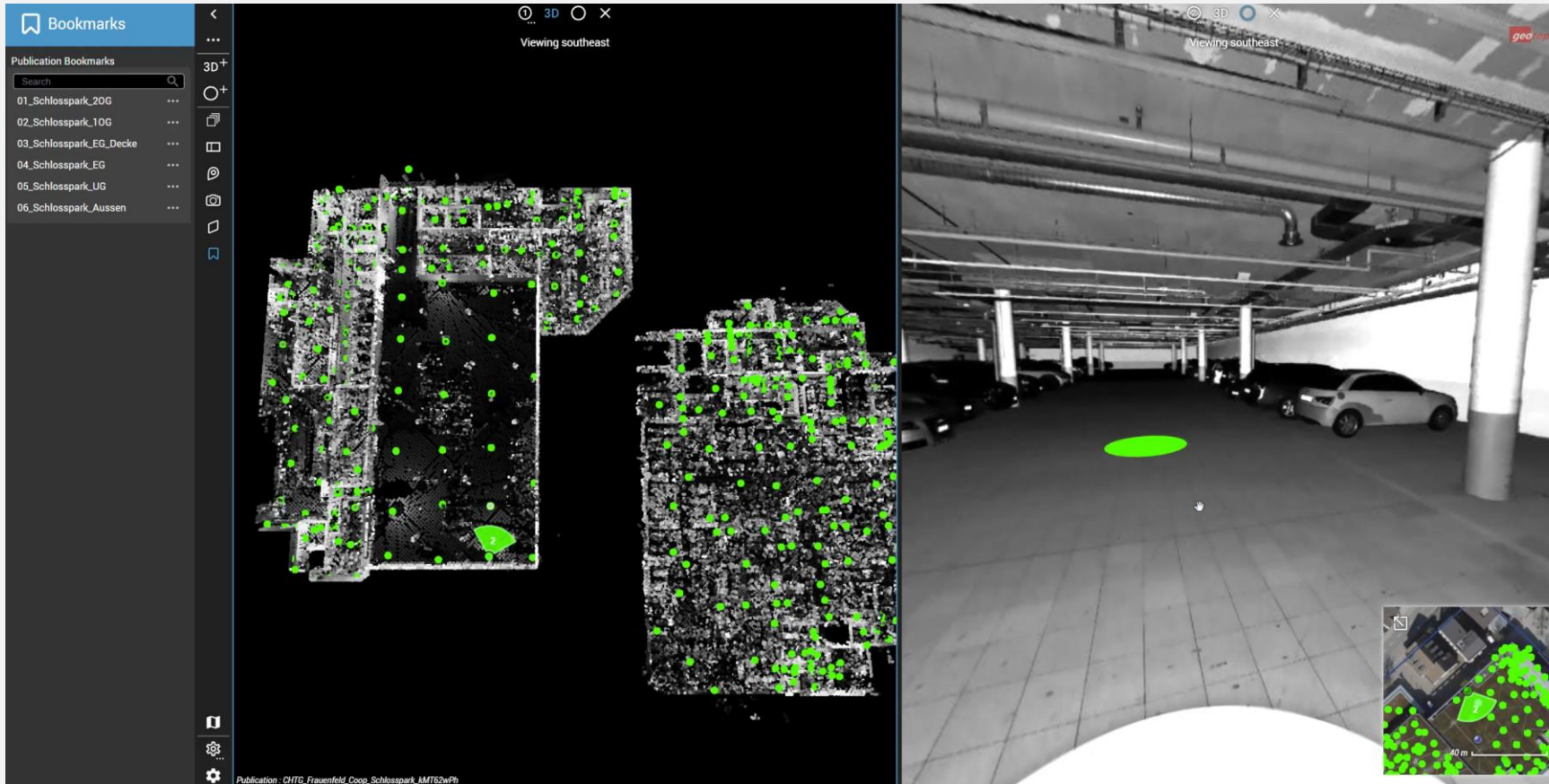
ScanViewer

Manuel Ueltschi

Abteilung 3D Geomatik



Webviewer Orbit



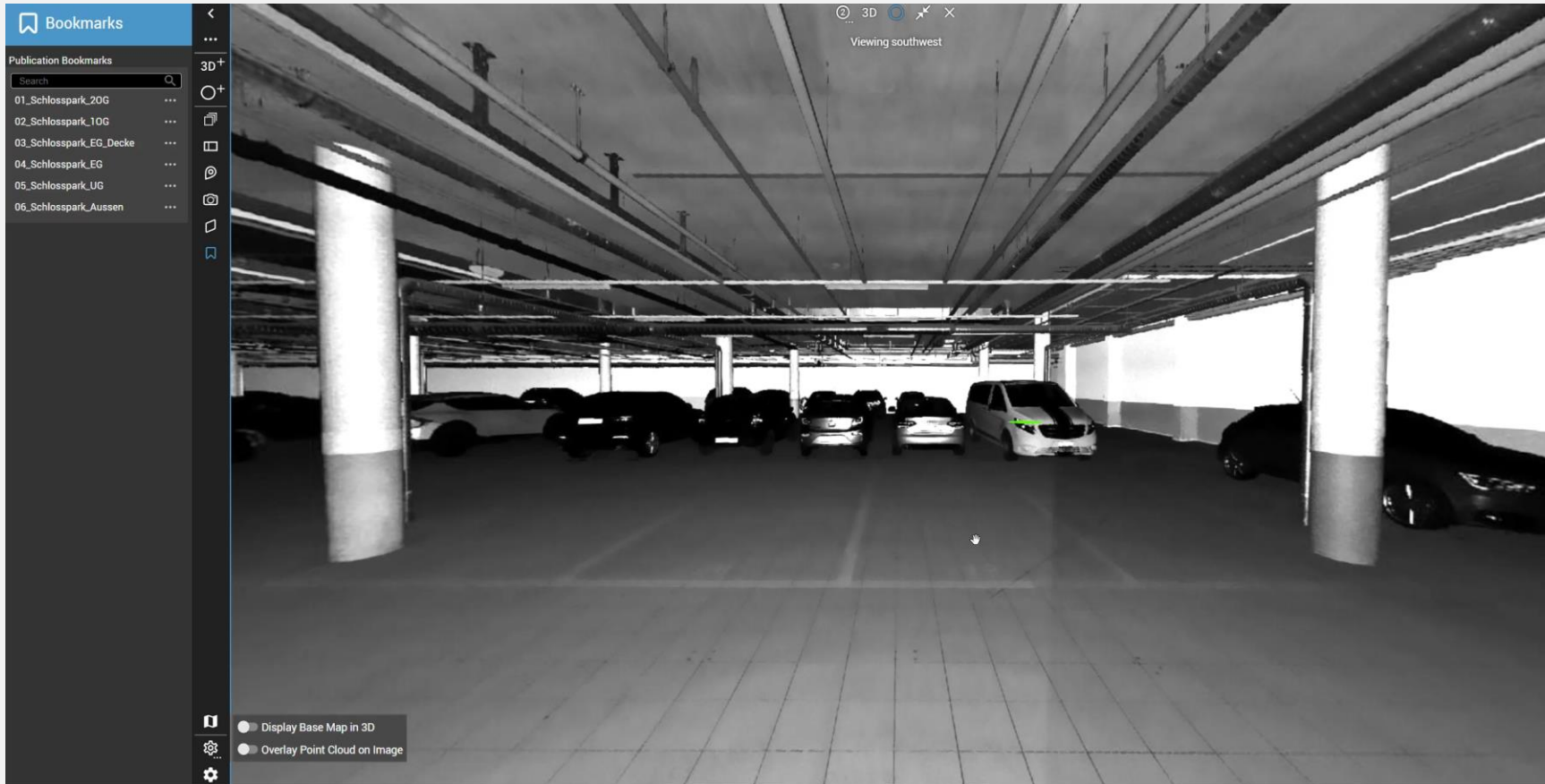
- Scanpositionen abrufen

Webviewer Orbit



- Scanpositionen abrufen
- Einzelne Masse messen

Webviewer Orbit



- Scanpositionen abrufen
- Einzelne Masse messen

Webviewer Orbit



- Scanpositionen abrufen
- Einzelne Masse messen
- Schnitte legen

Tools: Online vs. Offline

Online

- + Keine Speicherbelastung
- + einfache Weitergabe

- Performance abhängig von Internetanschluss
- Keine Langzeitsicherung
- Kosten
- Datenschutz

Offline

- + unabhängig von Internetanschluss
- + Langzeitsicherung
- + kaum Kosten
- Benötigt Speicherplatz
- Kopieren für Weitergabe



Diskussion

ScanViewer

- Benützen Sie den ScanViewer?
- Welche Funktionen?
- Online oder Offline-Variante?

TransferRaum



Modell-Dokumentation:

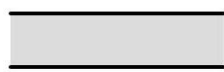
Allg. Informationen
Georeferenzierung

Käthi Keller, Abteilung 3D Geomatik



Dokumentation

Legende



Schnittfläche
(beide Kanten gemessen)



Schnittfläche
(nur eine Kante gemessen)



Best. Terrain / Bodenplatte



Unbekannt



Schnitt- und Sichtkante



unsichtbare Kante unter oder hinter
Schnittebene



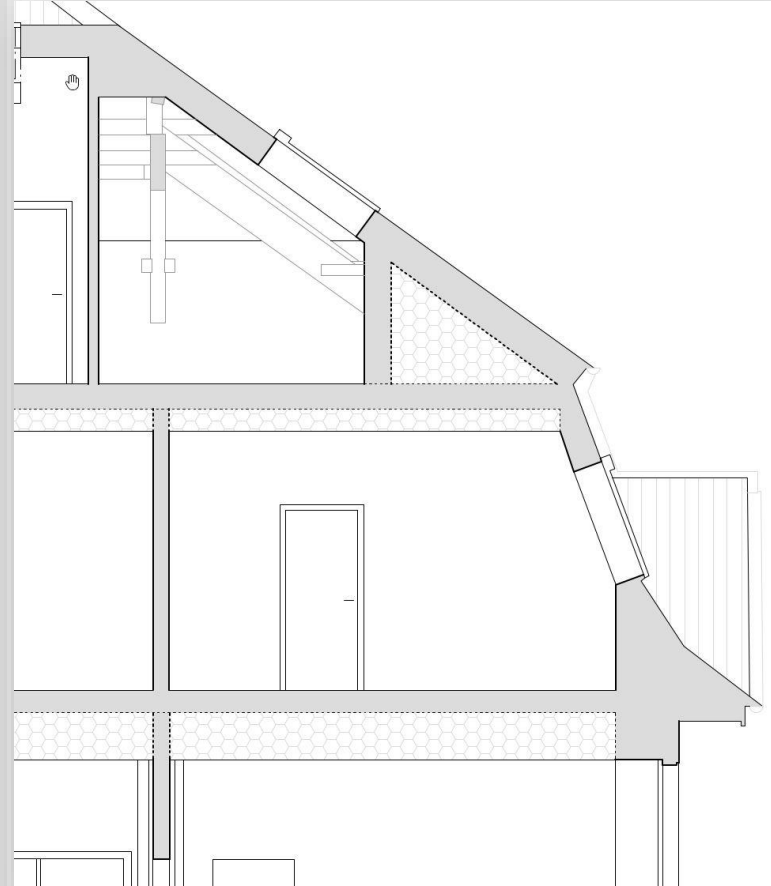
Kante über oder vor Schnittebene



Kante nicht messbar

UK 495.24

Höhenkote



Modell-Dokumentation

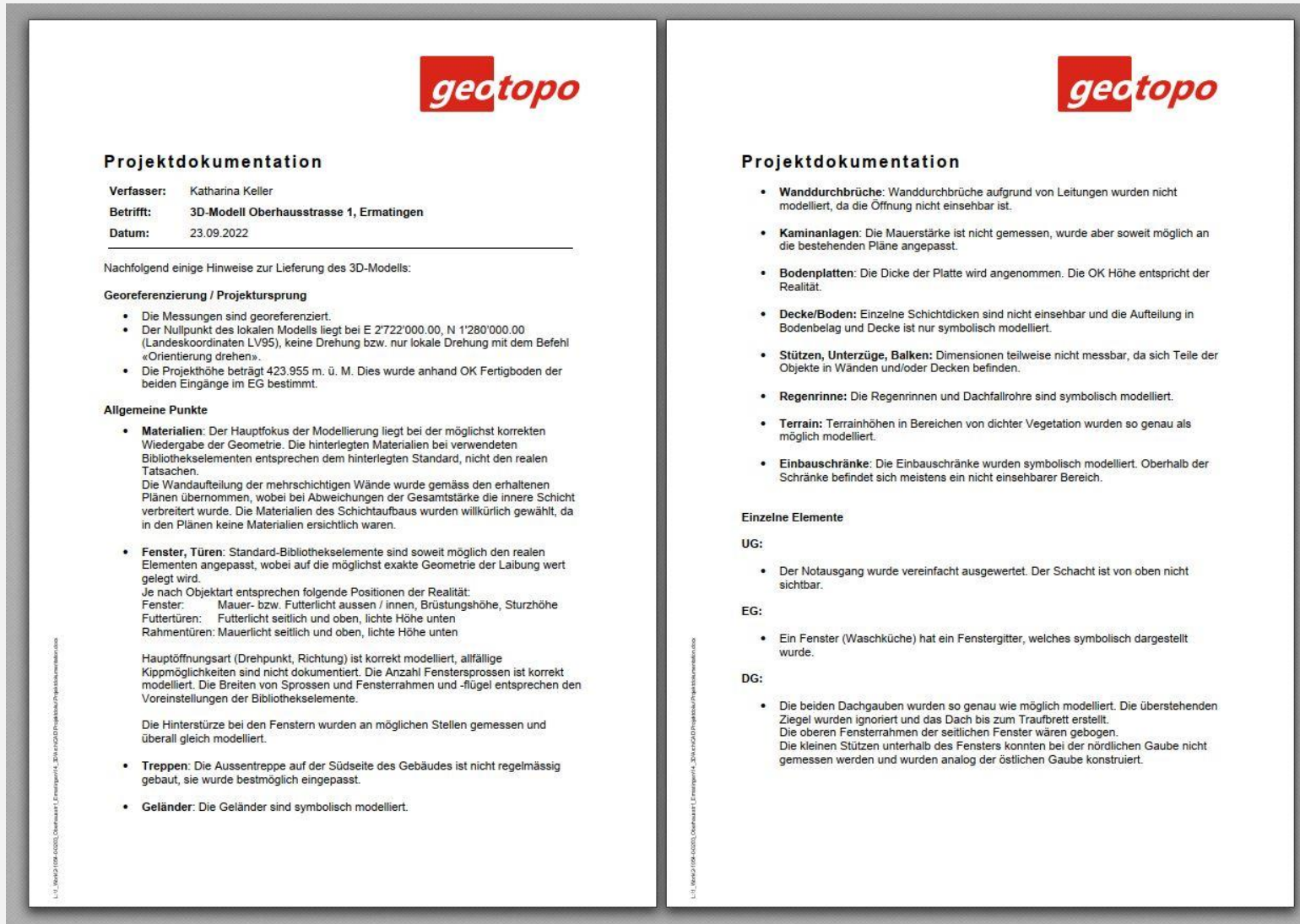


- Allgemeine Modellierungshinweise
- Spezialfälle

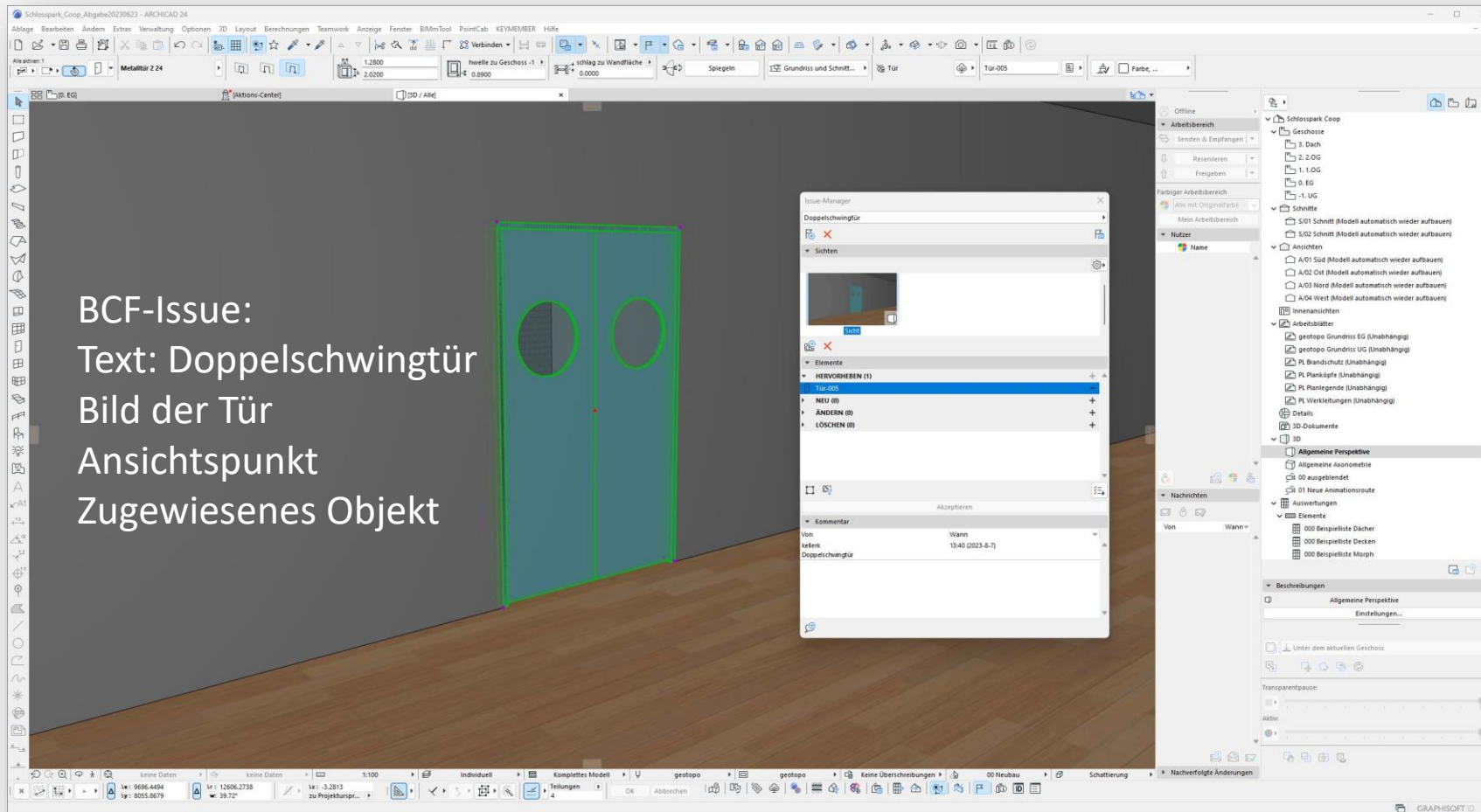
PDF-Dokumentation



- Keine spezielle Software nötig
- «nur» Text
- Unabhängig von Modell



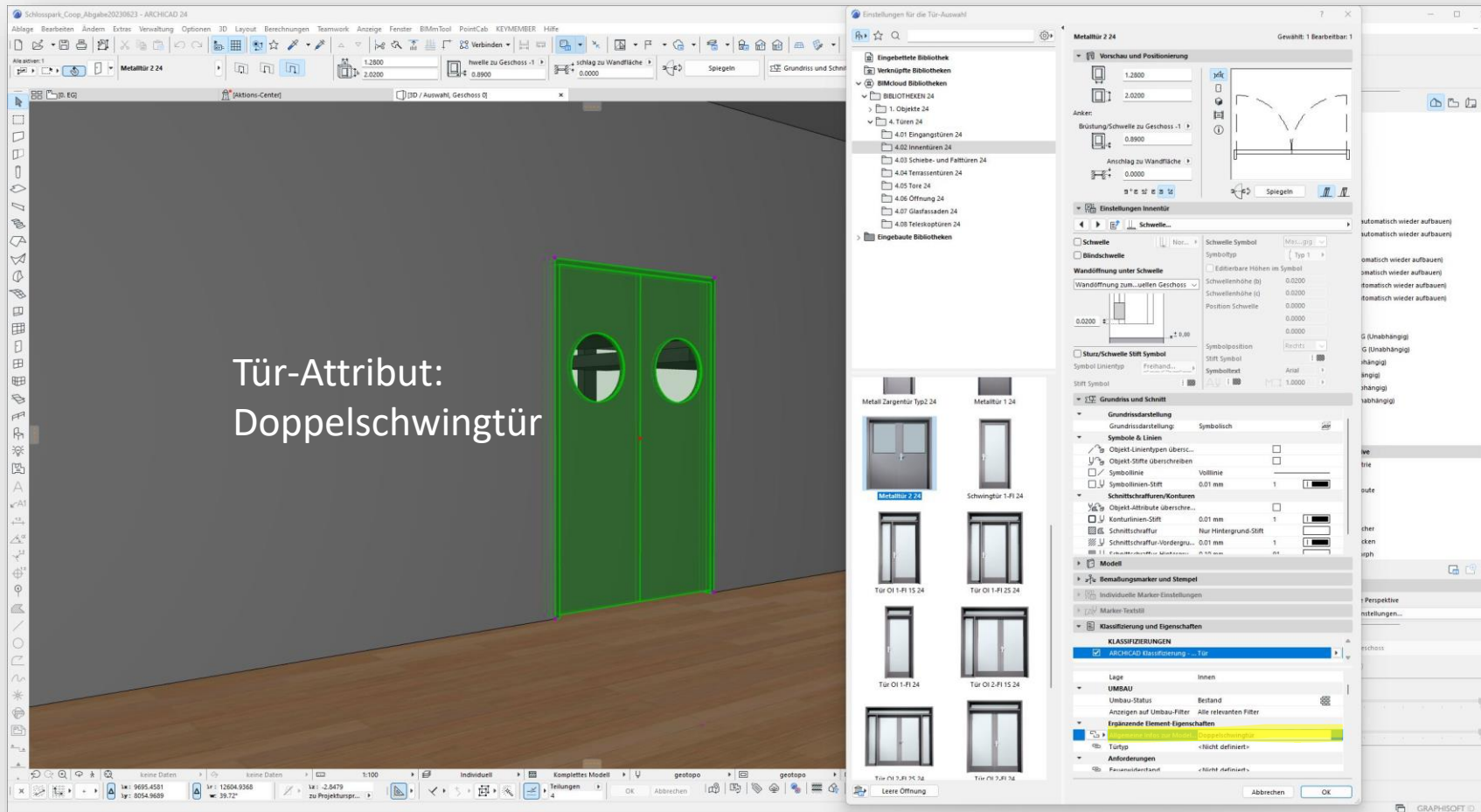
BIM Collaboration Format (BCF)



BCF-Issue:
Text: Doppelschwingtür
Bild der Tür
Ansichtspunkt
Zugewiesenes Objekt

- Meistens lesbar mit BIM-Software
- Text, Bild, Ansichtspunkt und Verknüpfung mit Objekt
- Unabhängig von Modell
- Gedacht für zu lösende Probleme

Dokumentation direkt in Modell



Tür-Attribut:
Doppelschwingtür

- Software für Modell
- «nur» Text
- Verteilt überall im Modell

Diskussion

- Erfahrungen?
- Anregungen?
- Vorlieben?

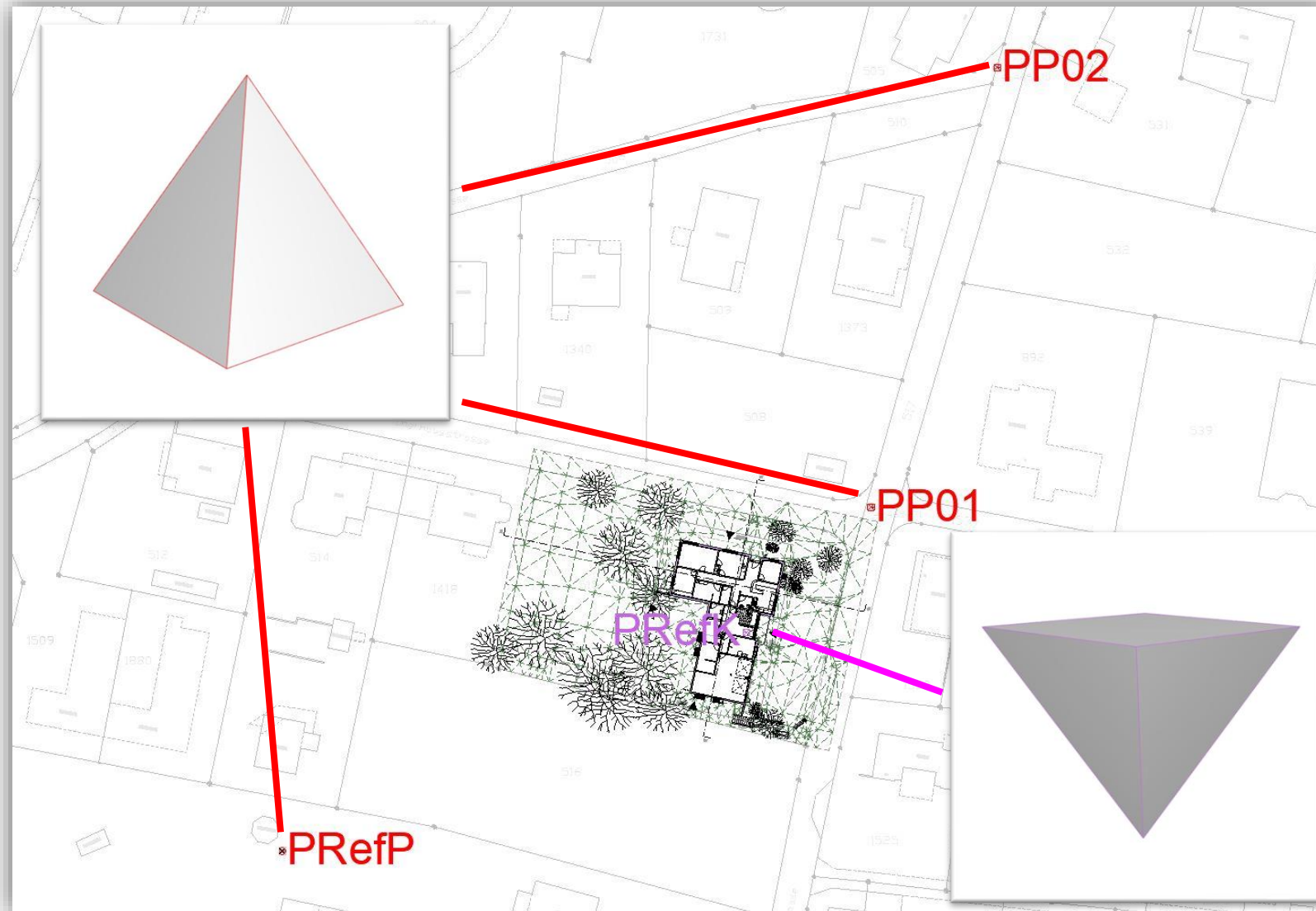


Georeferenzierung

- BIM ist immer lokal
- Text oder Objekt
- Zusammenfügen von Teilmodellen
- Vorbereitung für Absteckung
- Use Case Management buildingSMART International:
«Georeferenzierung in der BIM-Methodik» erarbeitet
von buildingSMART Switzerland



Georeferenzierung



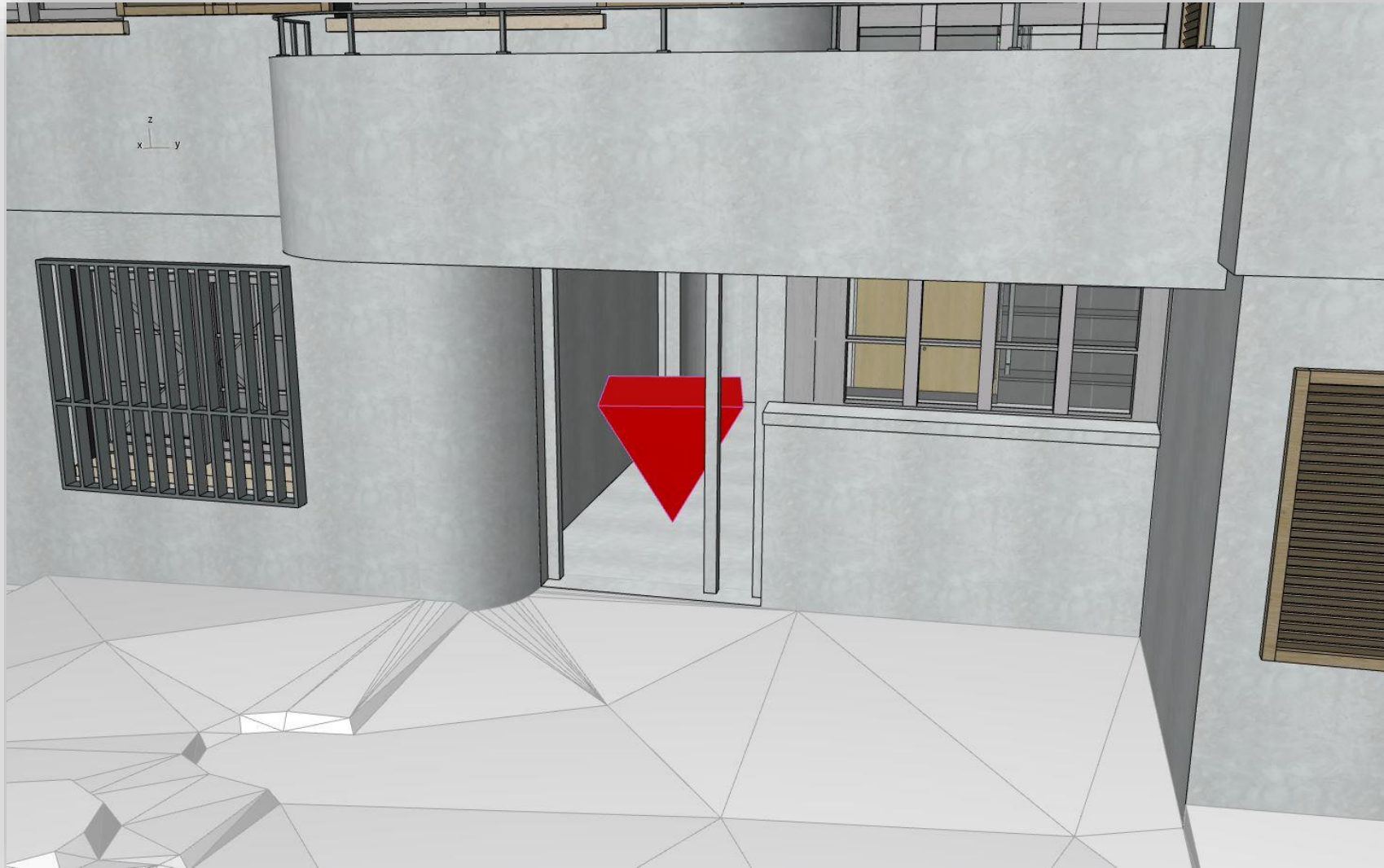
- Projektreferenzpunkt (Lagenullpunkt)
- 2 Passpunkte (Lagefixpunkte oder Grenzpunkte)
- Projektreferenzkote (Höhennull)

Attribute Referenzpyramiden

Attributname	Typ	Beispiel oder Optionen-Set
Name	Optionen-Set	PRefP, PP01, PP02, PRefK
LocalX	Nummer	0.000
LocalY	Nummer	0.000
LocalZ	Nummer	0.000
Easting	Nummer	2610914.177
Northing	Nummer	1267868.586
OrthogonalHeight	Nummer	262.460
Type	Optionen-Set	Virtual, LFP1, LFP2, LFP3, GP, OK
AvNumber	Ganzzahl	5000461

- Pset_Georef

Georeferenzierung Höhe / Projektreferenzkote

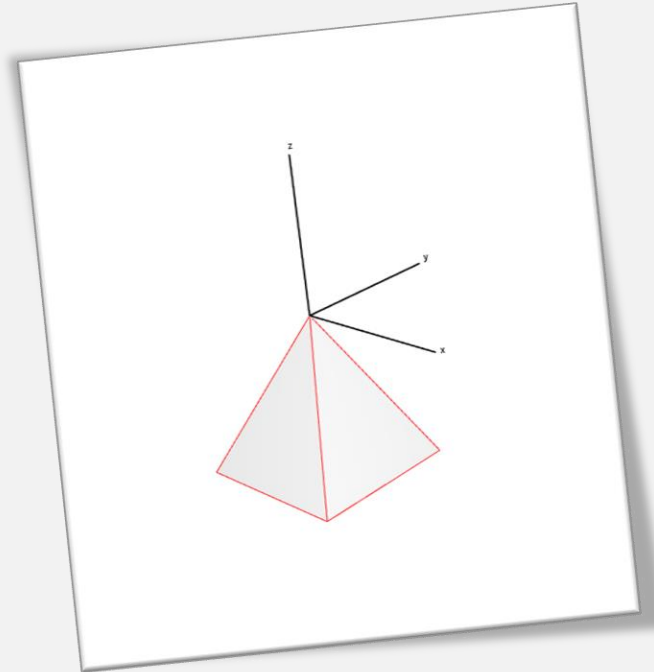


Attribute:

- Name «PRefK»
- LocalX, LocalY
- LocalZ (muss 0 sein)
- Easting, Northing, OrthogonalHeight
- Type «OK»
- AvNumber «nicht definiert»

Diskussion

- Erfahrungen?
- Anregungen?
- Vorlieben?



Georeferenzierung / Projektursprung

- Die Messungen sind georeferenziert.
- Der Nullpunkt des lokalen Modells liegt bei E 2'700'000.00, N 1'260'000.00 (Landeskoordinaten LV95), Drehung um 0.0000° keine Drehung bzw. nur lokale Drehung mit dem Befehl «Orientierung drehen»
- Die Projekthöhe beträgt 405.870 m. ü. M. Dies entspricht OK Fertigboden EG Haupteingang.