

# Aktualisierung des 3D-Gebäudes



AVINEON®

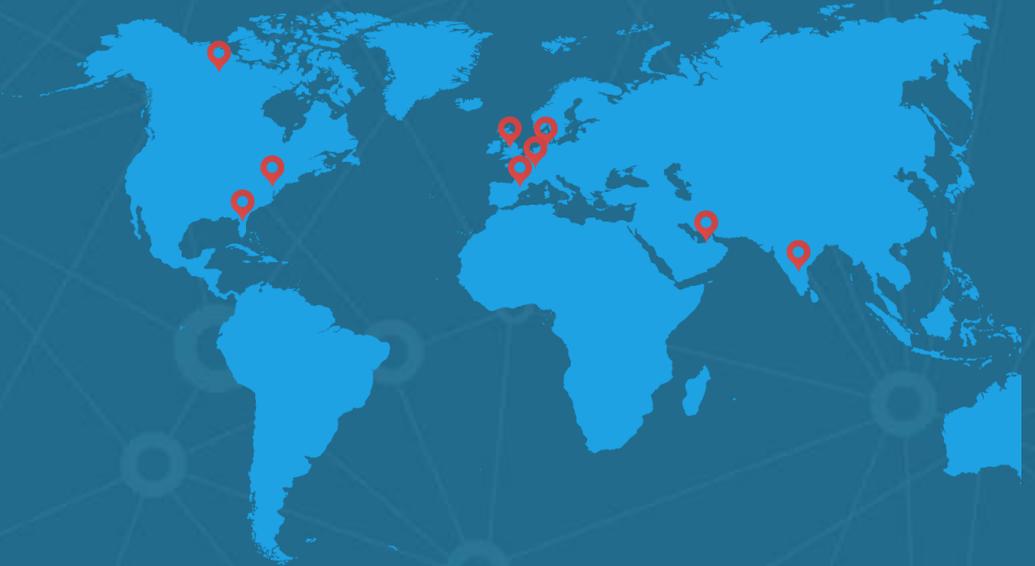
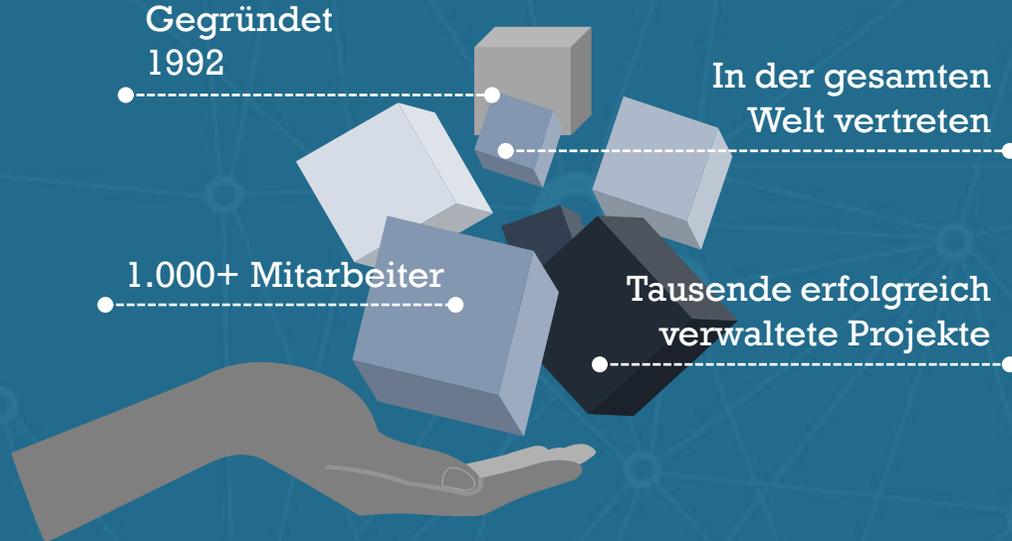
Visualize IT. See IT Through.



RÉPUBLIQUE  
ET CANTON  
DE GENÈVE

POST TENEBRAS LUX

# AVINEON – Wer sind wir?



## Avineon ist ein weltweit operierendes Technologieunternehmen:

- Spezialisiert auf Informatik-, georäumliche und Ingenieursdienstleistungen
- Für die Energie- / Telekommunikationsbranche und öffentliche Einrichtungen

## Wir bieten «schlüsselfertige» Dienstleistungen:

- Durch richtungsweisende Ansätze, qualifizierte Mitarbeiter und moderne Projektmanagementprozesse nach den PRINCE2- und AGILE-Methoden

# Weshalb sollten Sie sich für AVINEON entscheiden?

- ✓ **Finanzielle Stabilität** (schuldenfrei)
- ✓ **25+ Jahre Erfahrung**
- ✓ Mehr als **1.000 Experten** weltweit
- ✓ **QUALITÄTSprozessgesteuert**
  - CMMI® Maturity Niveau 3
  - ISO 9001:2015
- ✓ Umfassender Einsatz von **«GIS»-Programmen**
  - Seit über 10 Jahren Partner von ESRI
- ✓ Umfassende Kenntnisse im Bereich **Kosten und Planung**
- ✓ **Eine Erfolgsquote von Projekten von fast 100%**
- ✓ 1 Jahr **GARANTIE** auf sämtliche gelieferten Produkte



# Unsere Kunden in Europa

## Öffentl. Dienste und Telekommunikation



## Behörden



## Unternehmen





**Beschreibung  
der einzelnen  
Produktions-  
schritte  
(5 Schritte)**



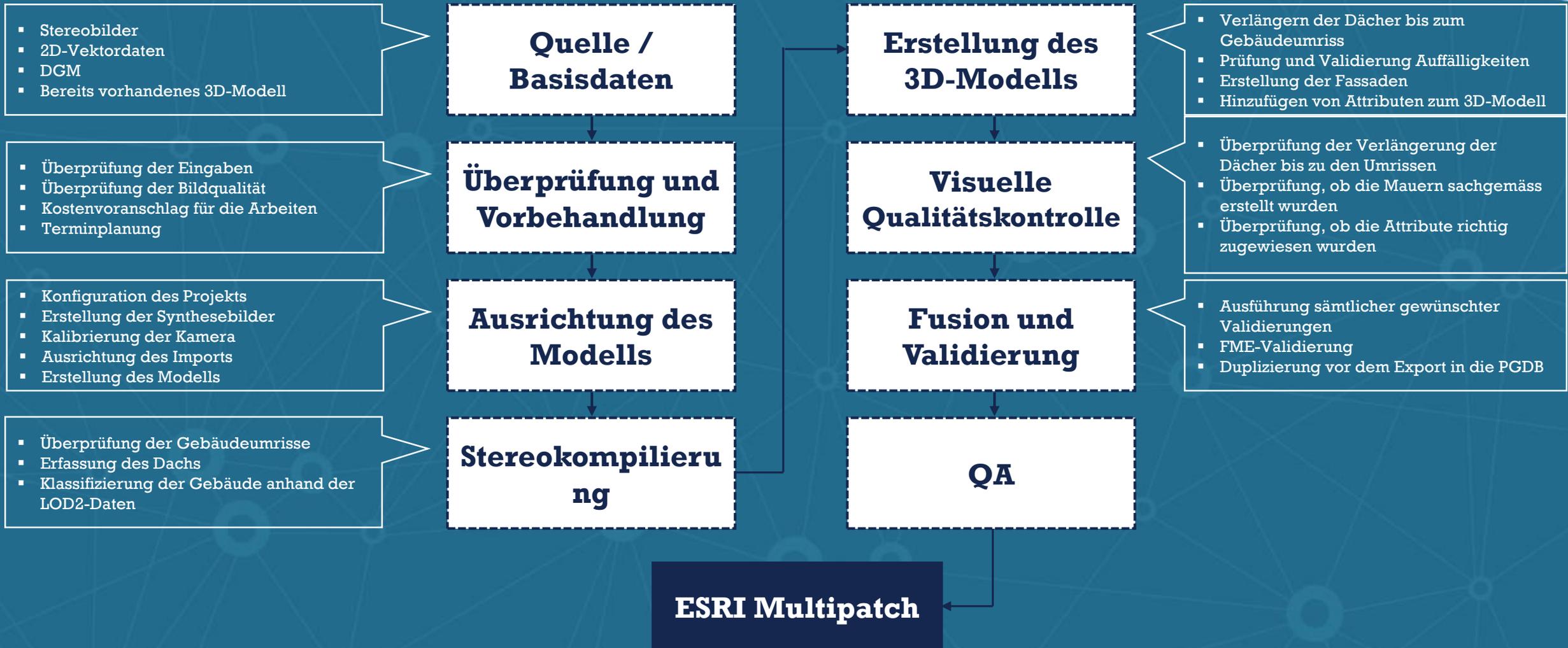
**Vorgehensweise:  
Betrachtung der  
bereits  
vorhandenen  
Daten**

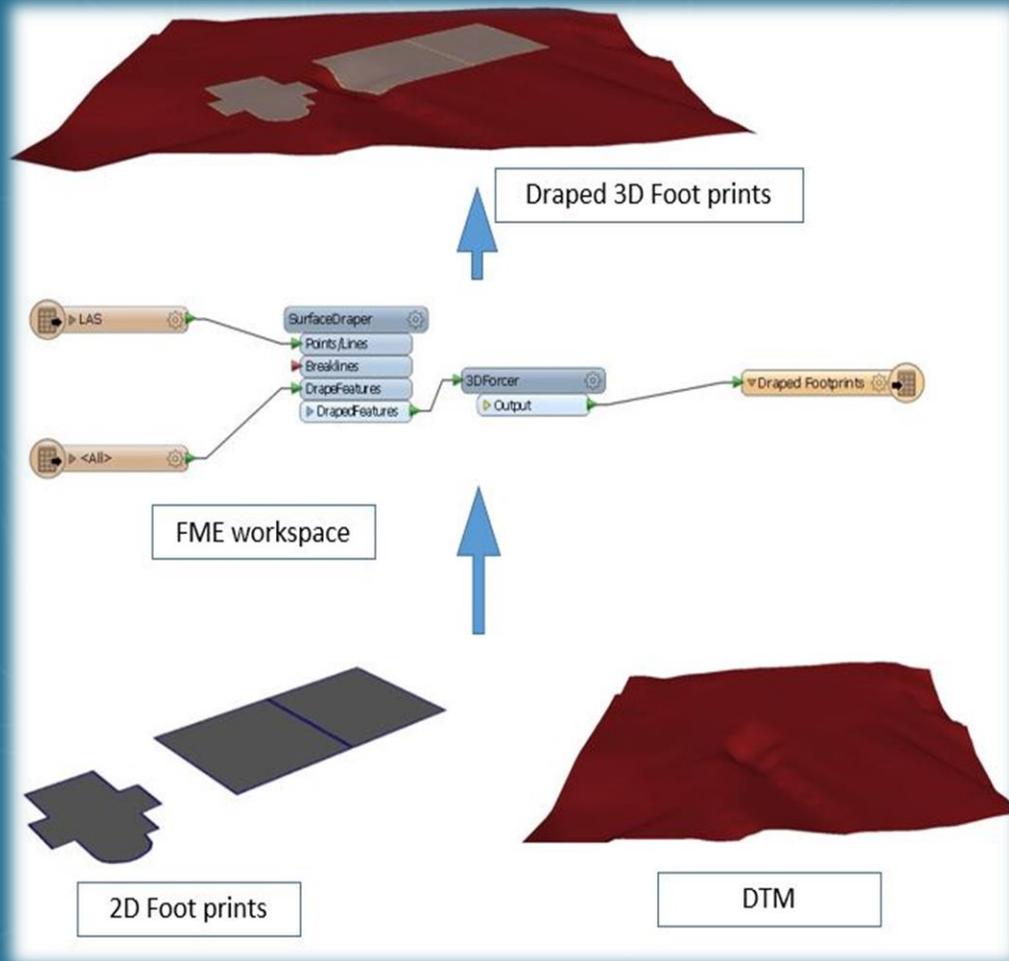


**Vorgehensweise:  
Aufgetretene  
Probleme**



**Unsere aktuellen  
Möglichkeiten  
zur 3D-  
Modellierung**



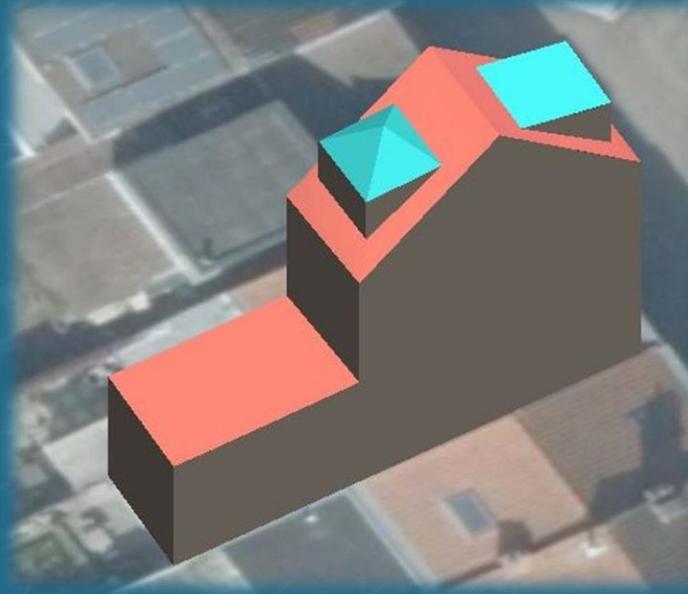
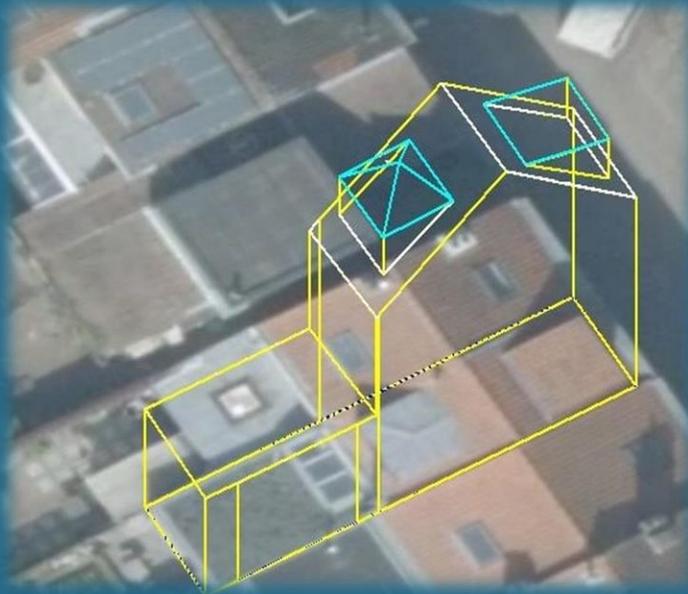


## Schritt 1/5:

- Positionierung der Katasterdaten entsprechend dem Referenzpunkt (FME)

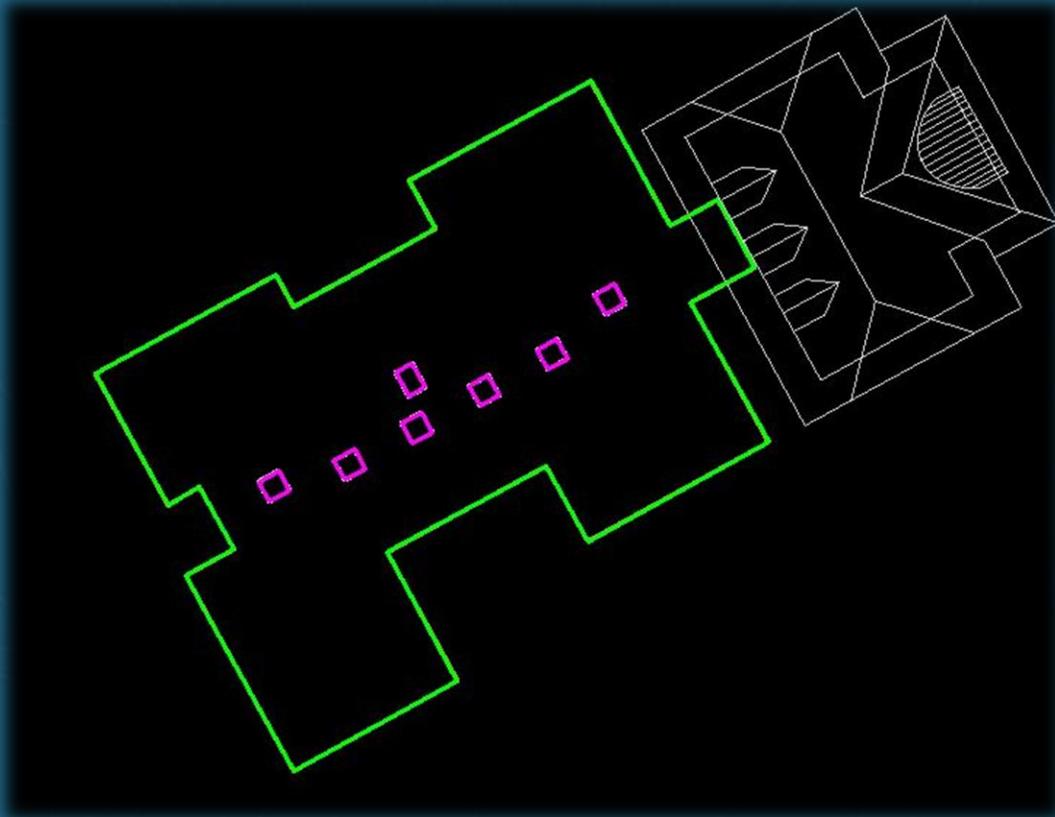
## Schritt 2/5:

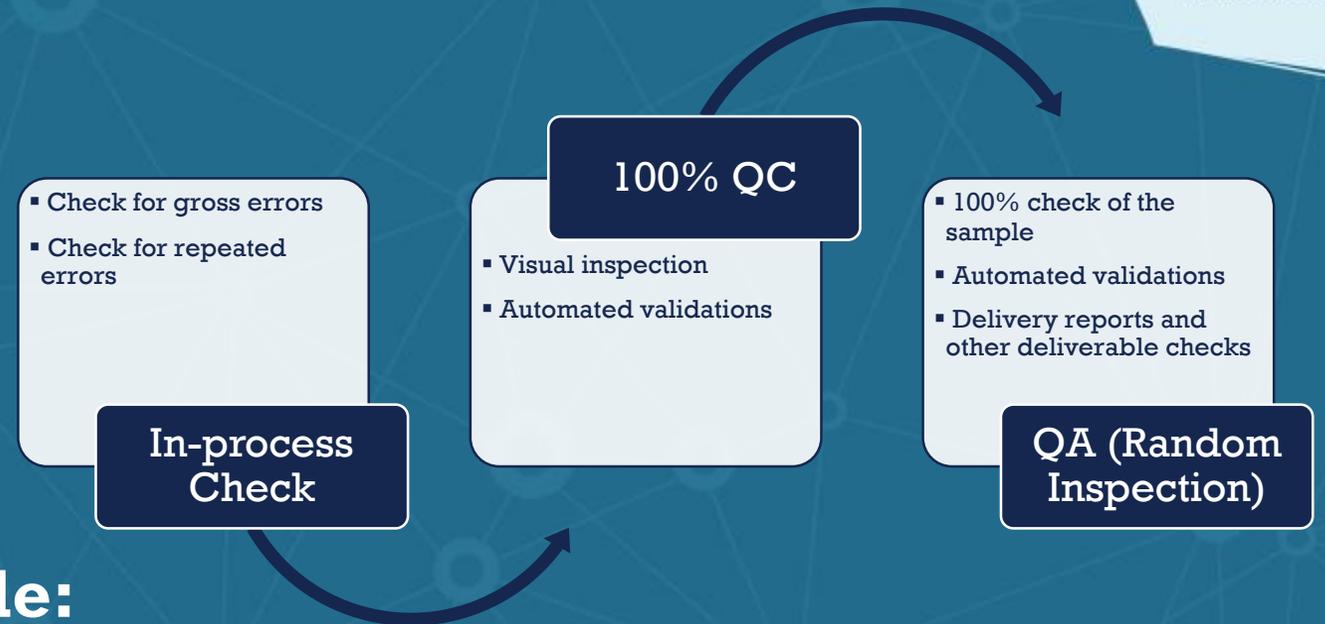
- Erzeugung des 3D-Gebäudemodells basierend auf den Stereopaaren (Photogrammetry Imagine, Microstation) und der Berechnung der Attributwerte



## Schritt 3/5:

- Abbildung des erstellten 3D-Modells auf die Umgebungsmodelle (Microstation)





## Schritt 4/5 – Qualitätskontrolle:

- Sämtliche 3D-Gebäude durchlaufen eine Sichtprüfung
- Die Masse der neuen Gebäude werden überprüft (z.B. Das Dach wird durch die Mauern gestützt, die Aufbauten werden durch das Hauptdach gestützt, usw.)
- Die Topologie zwischen den neu erstellten Gebäuden und den vorhandenen Gebäuden wird mit Microstation überprüft

# Produktionsschritte (5/5)

## Schritt 5/5 - Qualitätssicherung

- Erfolgt anhand zufällig ausgewählter Stichproben

Batch size	Sample size	Acceptance tolerance
3201 to 10000	200	10
10001 to 35000	315	14

Table I—Sample size code letters

(See 9.2 and 9.3)

Lot or batch size	Special inspection levels				General inspection levels		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2 to 8	A	A	A	A	A	A	B
9 to 15	A	A	A	A	A	B	C
16 to 25	A	A	B	B	B	C	D
26 to 50	A	B	B	C	C	D	E
51 to 90	B	B	C	C	C	E	F
91 to 150	B	B	C	D	D	F	G
151 to 280	B	C	D	E	E	G	H
281 to 500	B	C	D	E	F	H	J
501 to 1200	C	C	E	F	G	J	K
1201 to 3200	C	D	F	G	H	K	L
3201 to 10000	C	D	F	G	J	L	M
10001 to 35000	C	D	F	H	K	M	N
35001 to 150000	D	E	G	J	L	N	P
150001 to 500000	D	E	G	J	M	P	Q
500001 and over	D	E	H	K	N	Q	R

Single Sampling Plans for Normal Inspection

Sample size code letter	Sample size	Acceptable Quality Levels (Normal Inspection)									
		0.10	0.15	0.25	0.40	0.65	1.0	1.5	2.5	4.0	6.5
A	2										
B	3										
C	5										
E	8										
F	13										
G	20										
H	32										
J	50										
K	80										
L	125										
M	200										
N	315										
P	500										
Q	800										
R	1250										



RÉPUBLIQUE  
ET CANTON  
DE GENÈVE



# Vorgehensweise: Betrachtung der bereits vorhandenen Daten



## Aufbauten 1/4:

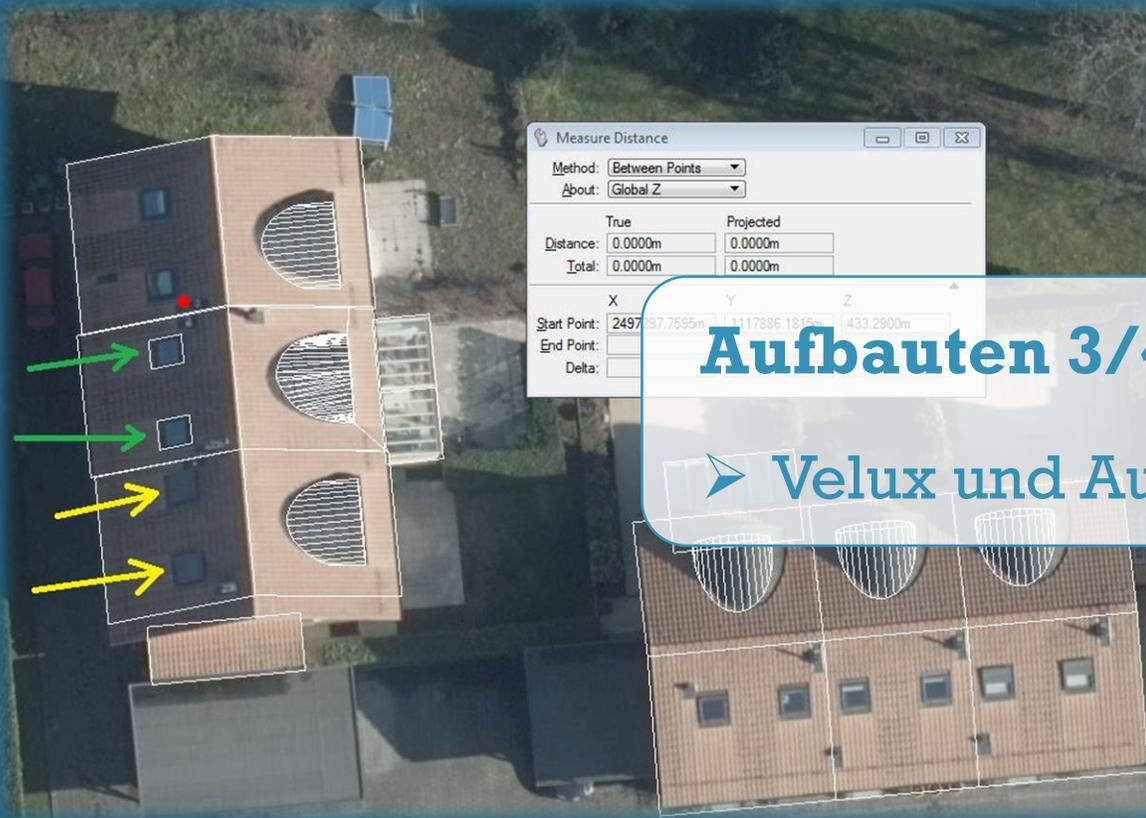
➤ Klimaanlagen



## Aufbauten 2/4:

➤ Klimaanlagen





## Aufbauten 3/4:

➤ Velux und Aufbauten



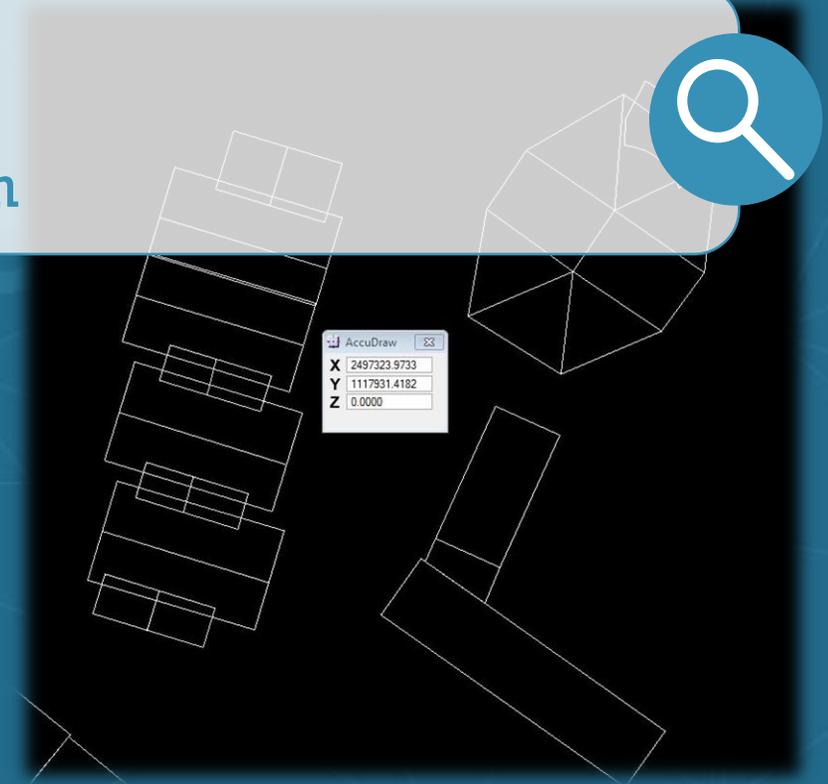
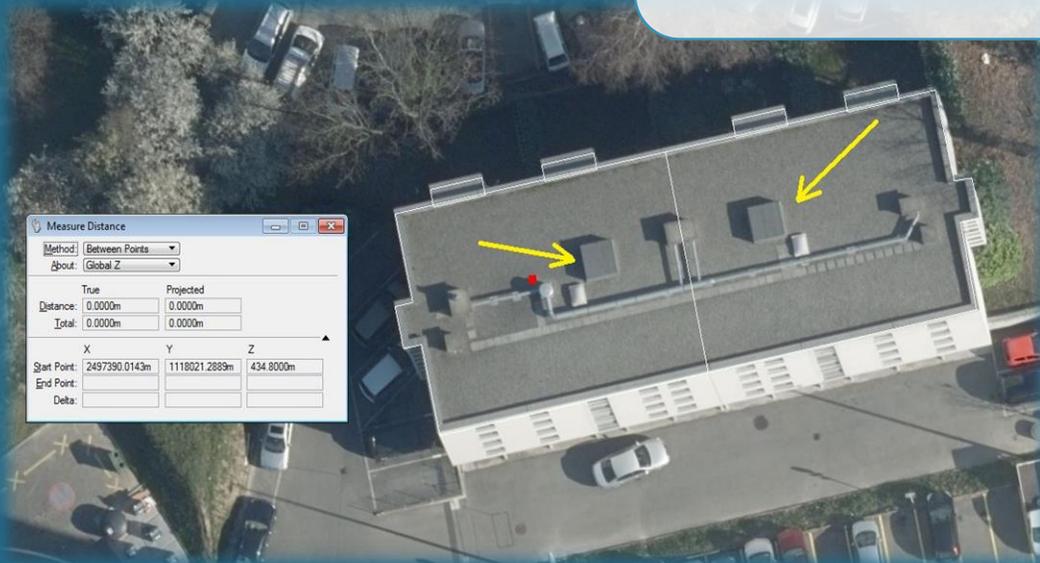
## Aufbauten 4/4:

- Andere in 3D zu erstellende Objekte

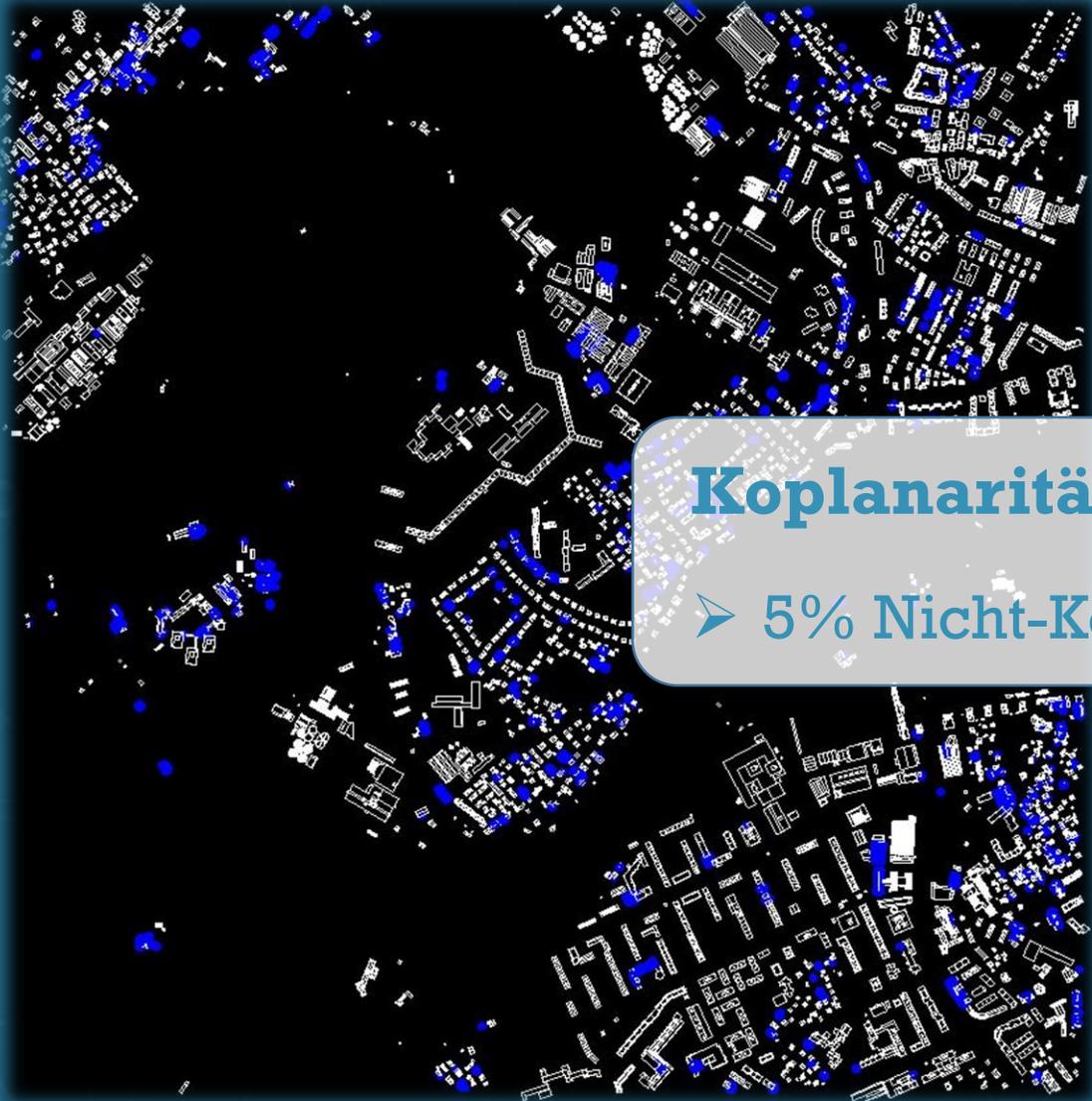


## Hauptdächer

- Dächer und Dachaufbauten



# Vorgehensweise: Betrachtung der bereits vorhandenen Daten

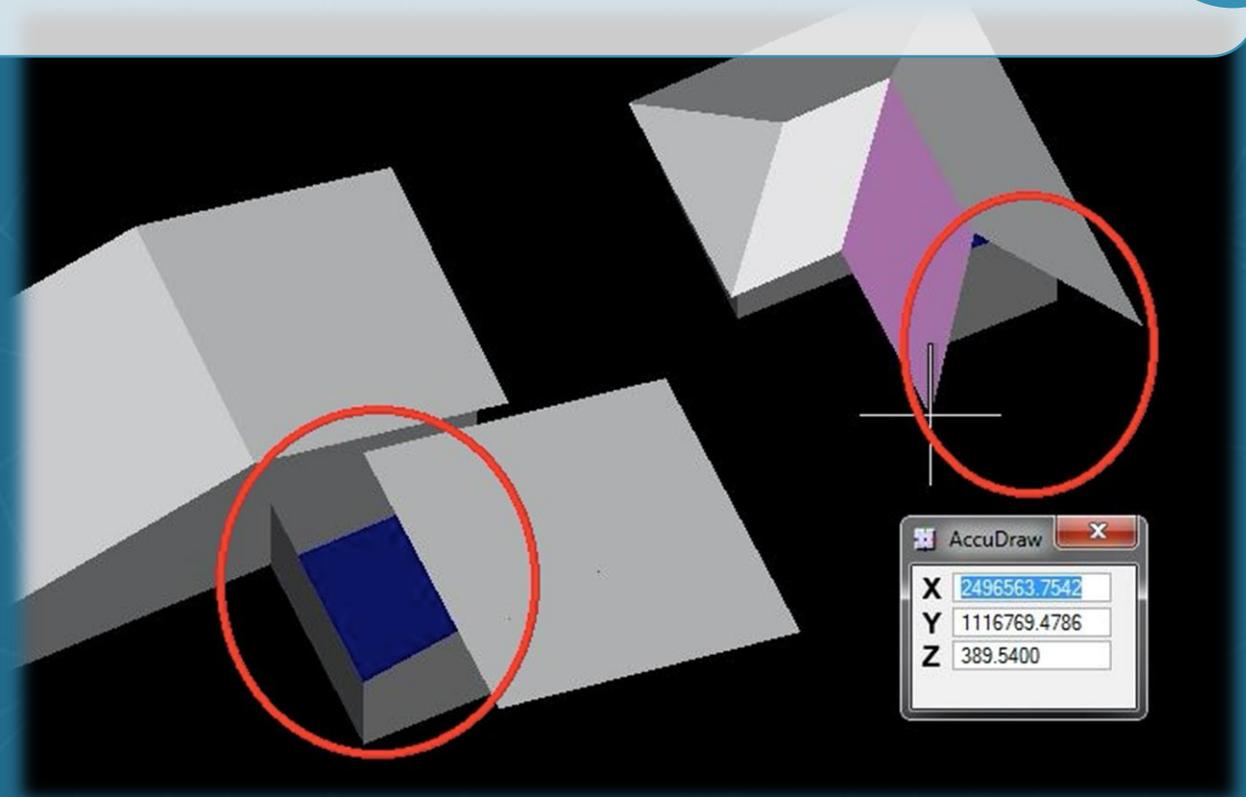
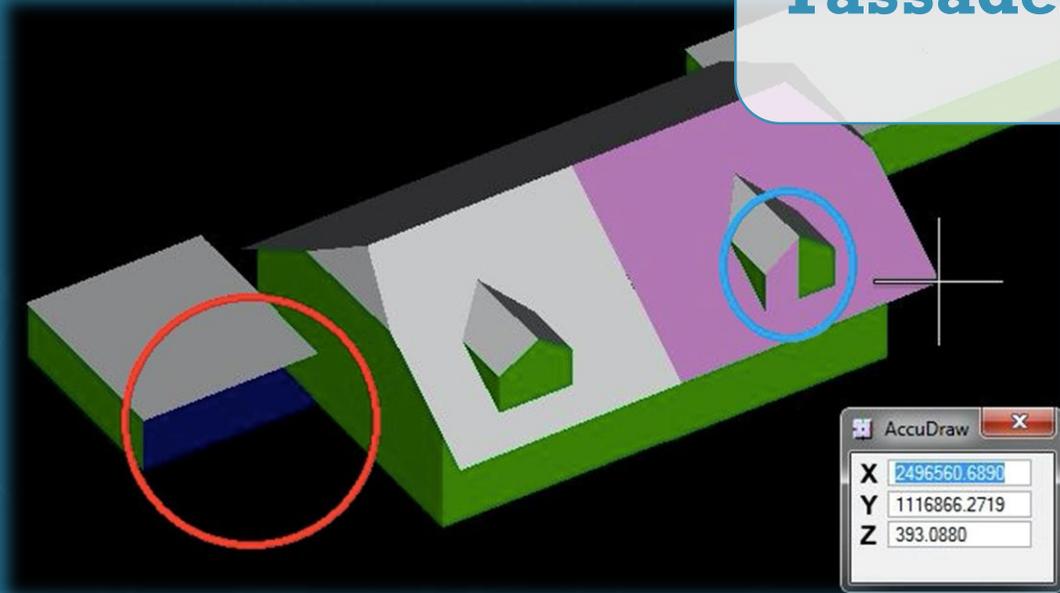


## Koplanarität:

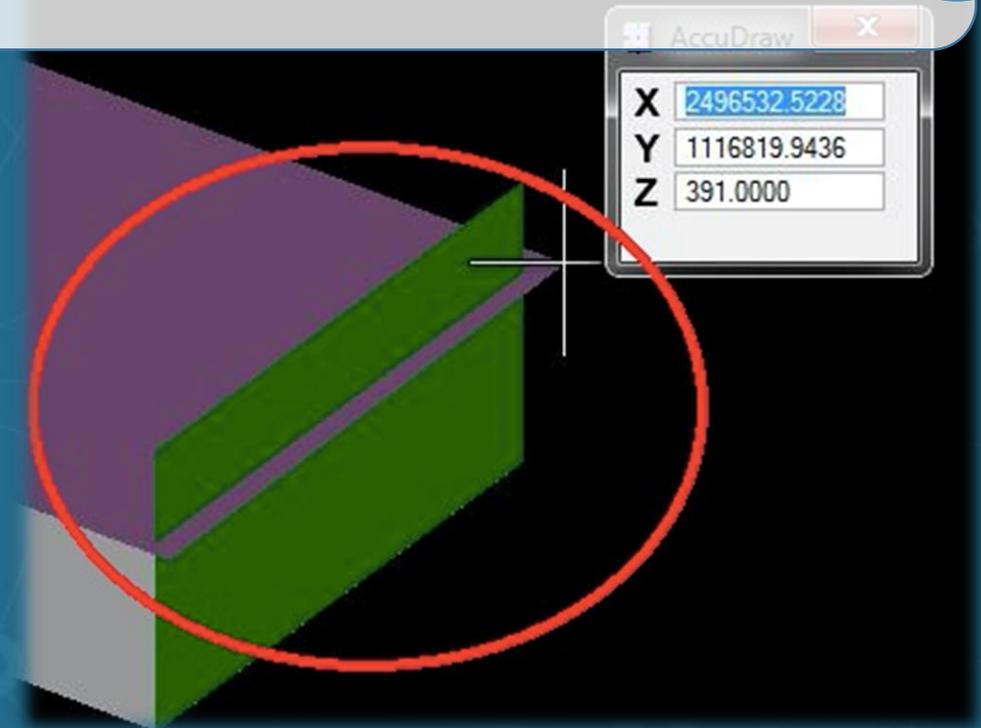
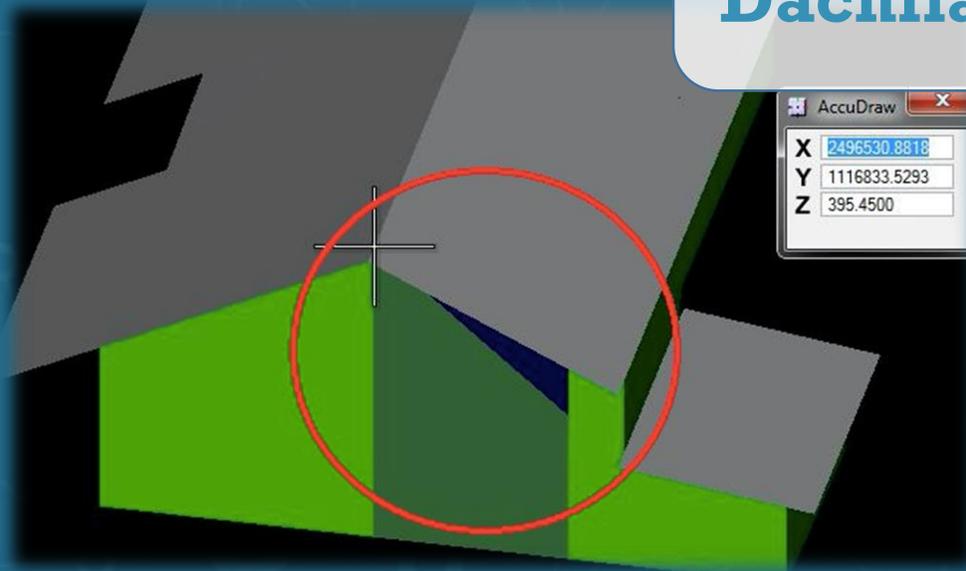
- 5% Nicht-Koplanarität müssen korrigiert werden



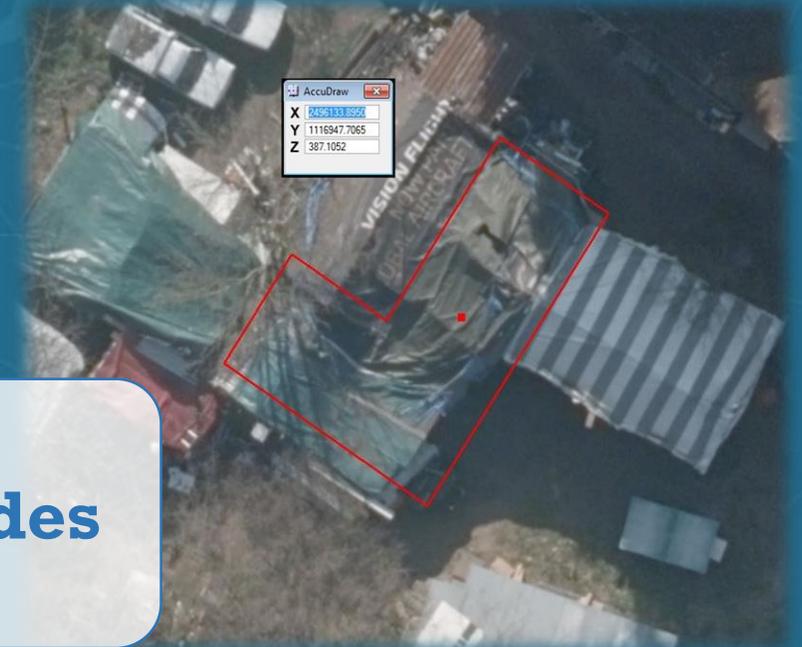
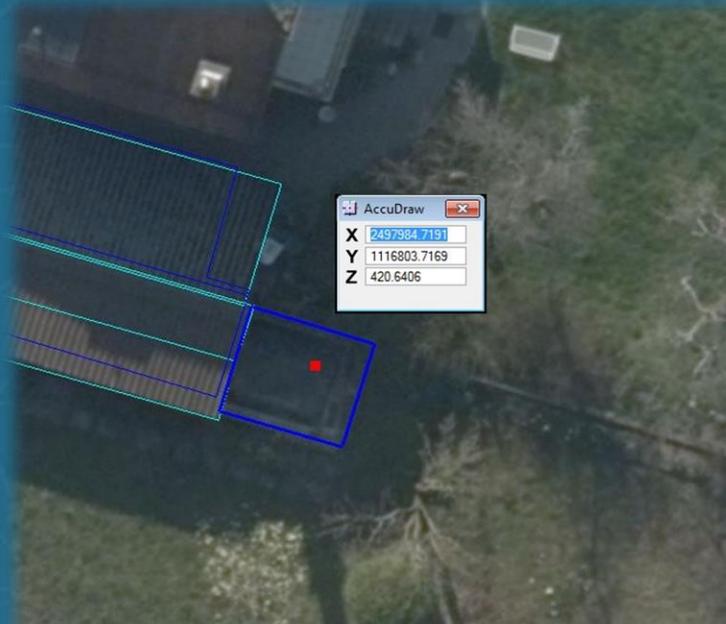
## Fassaden und fehlende Dächer



## Nicht zusammenhängende oder sich mit Dachflächen kreuzende Fassaden

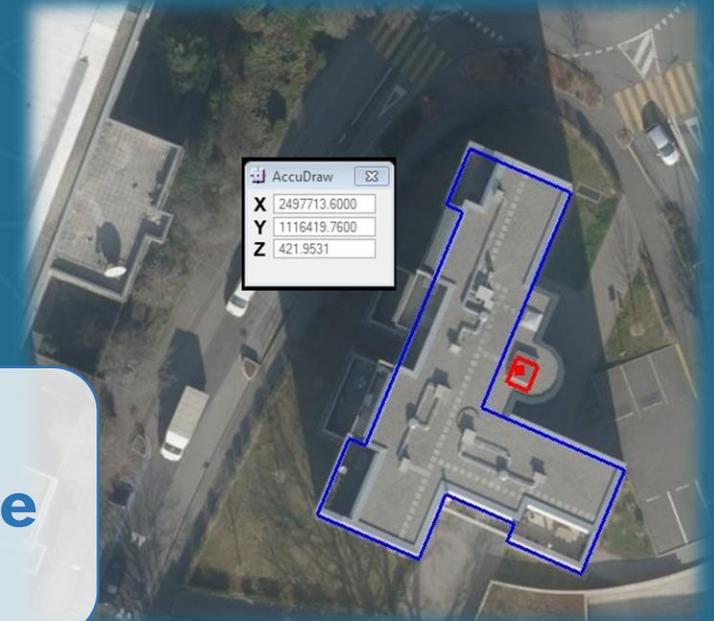


# Rückgriff auf Erfahrungswerte bei auftretenden Problemen



**Fehlen eines sichtbaren Gebäudes**

# Rückgriff auf Erfahrungswerte bei auftretenden Problemen



**Zwei Grundflächen bei demselben Gebäude**

# Unsere aktuellen Möglichkeiten zur 3D-Modellierung



Erstellung und Aktualisierung der **3D- und BIM-Modelle** (*50+ Bediener*)



**Geo-3D-Programme** auf den Plattformen ESRI, Bentley und Skyline



Geo- und BIM-Integration



**Beratung** zu BIM und Geo-3D (*Prozess, City GML, Rhino, Esri, ...*)

# Aktualisierung der Daten und des zukünftigen 3D-Modells möglich



Aktuelles 3D-  
Modell von  
Genf

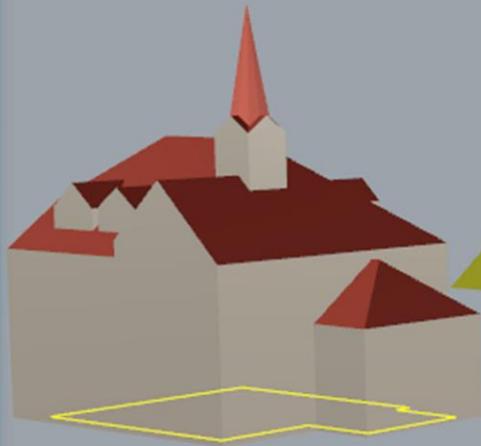
2019 aktualisierte  
Sterobilder des Daches  
möglich

Neues,  
wirklichkeitsg  
etreueres 3D-  
Modell

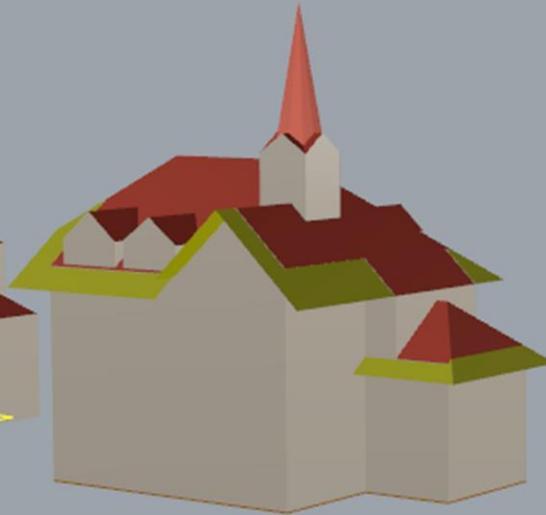
 Kirche Saint-  
Germain - Genf

# Verwaltung der Vordächer

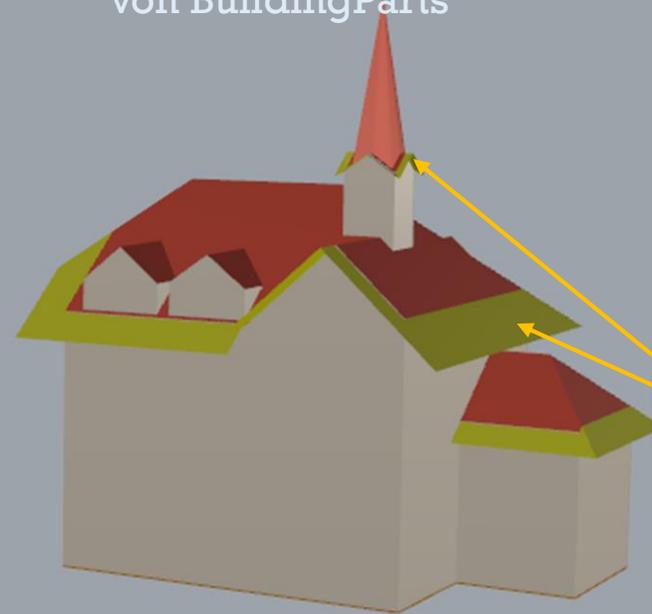
Ohne Vordach



Mit Vordach

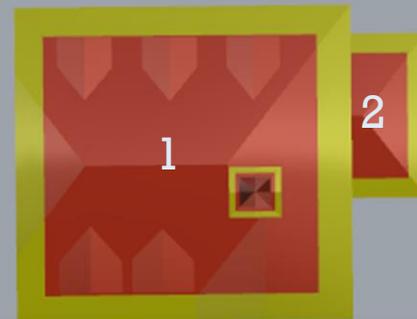
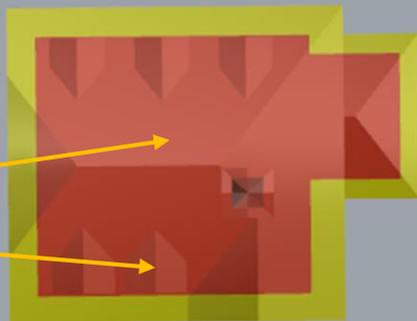


Mit Vordach  
von BuildingParts



Das Vordach bedeckt den unteren Teil des Gebäudes

Die vom Kartografen verwendete Modell-Library, sämtliche Dächer und Dachfenster sind in perfekter Toleranz zur Koplanarität



3 BuildingParts

# Vielen Dank

*3DGI – Internationale Fachtagung zu 3D-Geoinformation,  
29. August 2019, FHNW MuttENZ*

## **AVINEON France**

15-17 rue du Scribe  
75009 PARIS

MIBI , 672 rue du Mas de Verchant  
34000 Montpellier

## **Pierre-Laurent BILLABERT**

*Sales Engineer*

Mobiltelefon: +33 6 95 66 09 65    E-Mail:  
[plbillabert@avineon.com](mailto:plbillabert@avineon.com)