

The background of the slide is a 3D city model. It shows a dense urban environment with various building heights and shapes. A prominent feature is a large, domed structure, likely a cathedral or a major church, which is rendered in a semi-transparent, wireframe-like style. The overall color scheme is a warm, golden-yellow, giving it a historical or architectural feel.

Met Geo Info GmbH

Bearbeitung und Verwaltung von 3d Stadtmodellen

Gerald Forkert, 19.6.09

- Kurzvorstellung Met Geo Info & CityGRID
- Interaktive 3d Bearbeitung von Stadtmodellen - Datenstrukturen
- Automatische Gebäudemodellierung & CityGRID
- Zusammenführung von Stadtmodelldaten aus unterschiedlichen Quellen
- Migration ins vorhandene GIS
- Datenbank gestützte Verwaltung
- Anwendungen unserer Kunden



Met Geo Info



The whole city in 3D

Met Geo Info Ltd Leeds

Met Geo Info GmbH Wien

- **Team:**

Geodäten, Kartographen, Architekten, Informatiker

- **Fokus:**

Consulting, Softwareentwicklung und Service im Bereich 3d Stadtmodellierung

- **Kunden:**

Stadtverwaltungen, Landesvermessungsämter, Photogrammetriefirmen, Verkehr, EVU's

- **Deutschland:**

LVA Rheinland Pfalz, LGV Hamburg, LVA Sachsen, Blom Deutschland

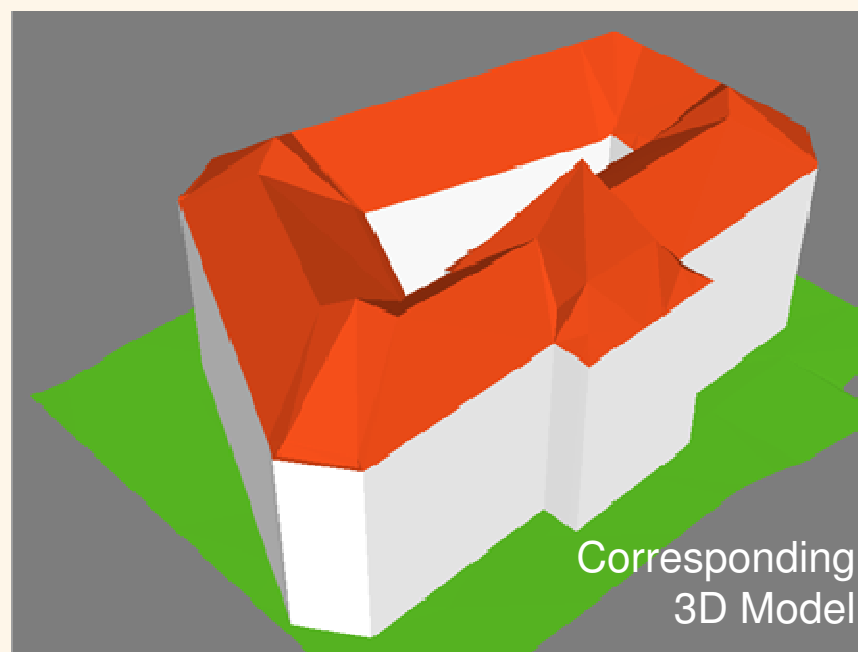
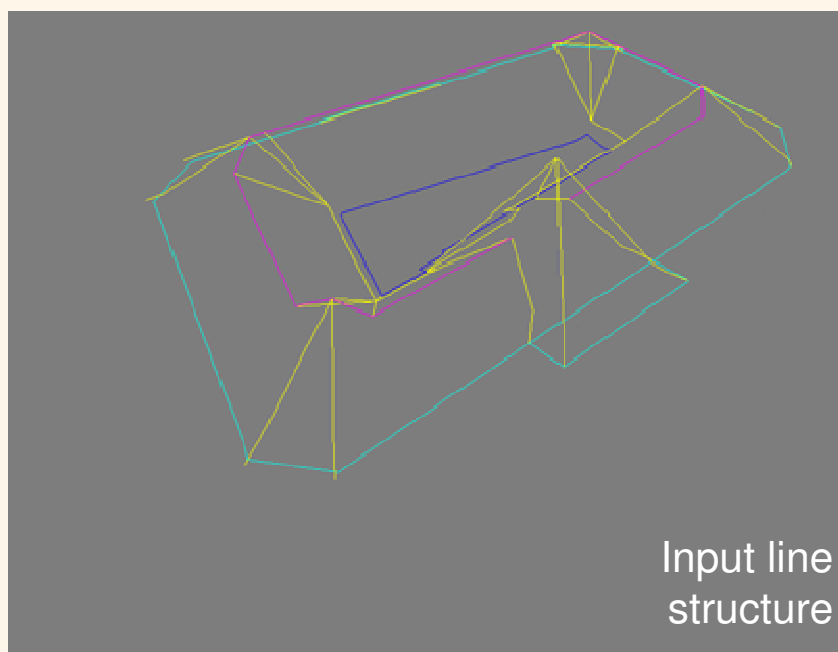
- **weitere Kunden in:**

Österreich, UK, Frankreich, Kroatien, Schweiz

City**GRID** Softwaresystem für das langfristige Management von 3d Stadtmodellen, unabhängig von der Erstellung, für möglichst viele Anwendungen

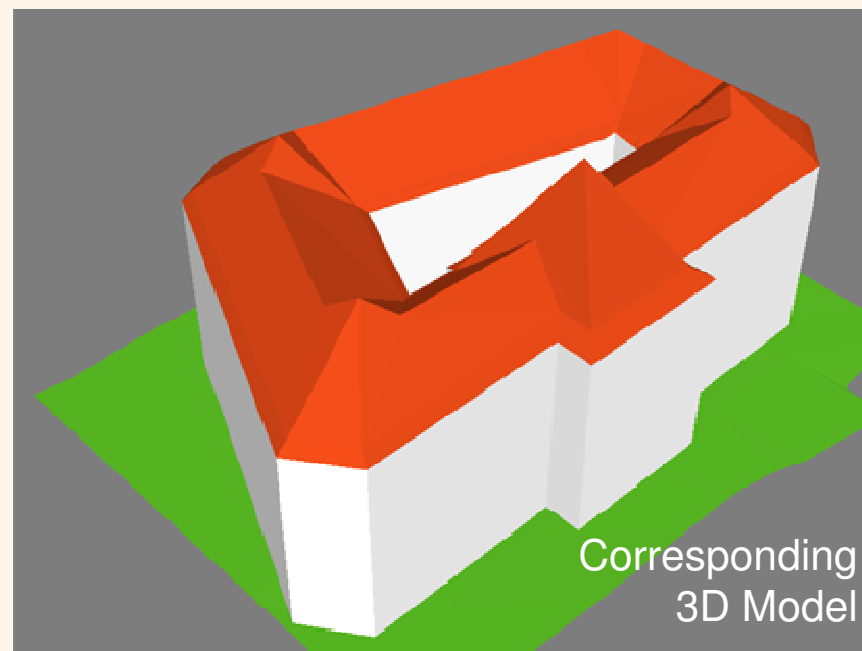
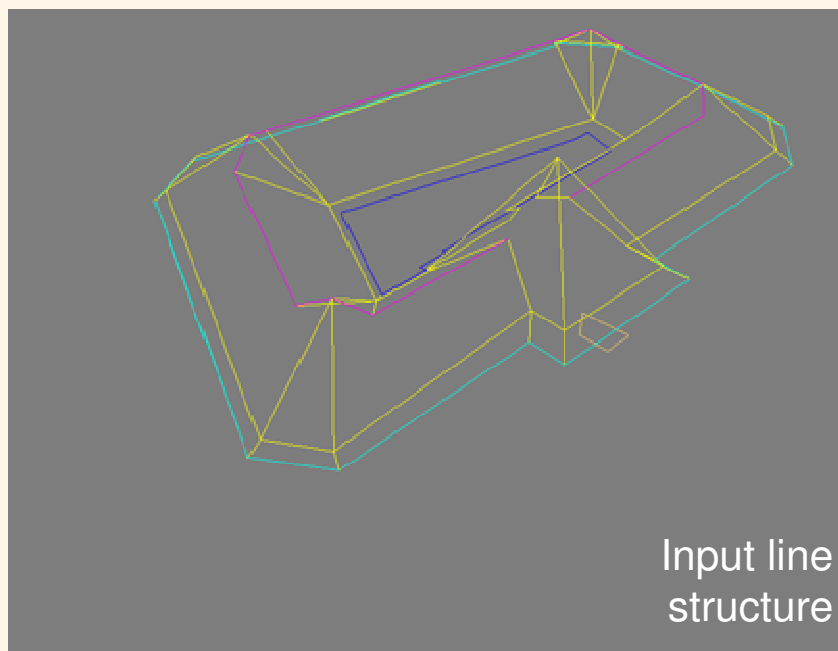
- Effiziente 3d Datenstruktur für Produktion, Überarbeitung und Aktualisierung
- Leistungsfähiger interaktiver 3d Editor für Stadtmodelle LOD 1 – LOD 3
- Integration von
 - automatisch generierten 3d Modellen,
 - photogrammetrischen Auswertungen,
 - Archivmodellen
- Datenbank gestützte Verwaltung umfangreicher Stadtmodelle, mit Untergrund
- Integration in das vorhandene GIS (ESRI, Intergraph, Mapinfo, etc.)
- 3d Migration, Anpassung an ALK Grundrisse
- Exportformate: CityGML, AutoCAD, 3d Studio, Microstation, KML, etc.

Triangulation and automatic correction of minor shortcomings after import



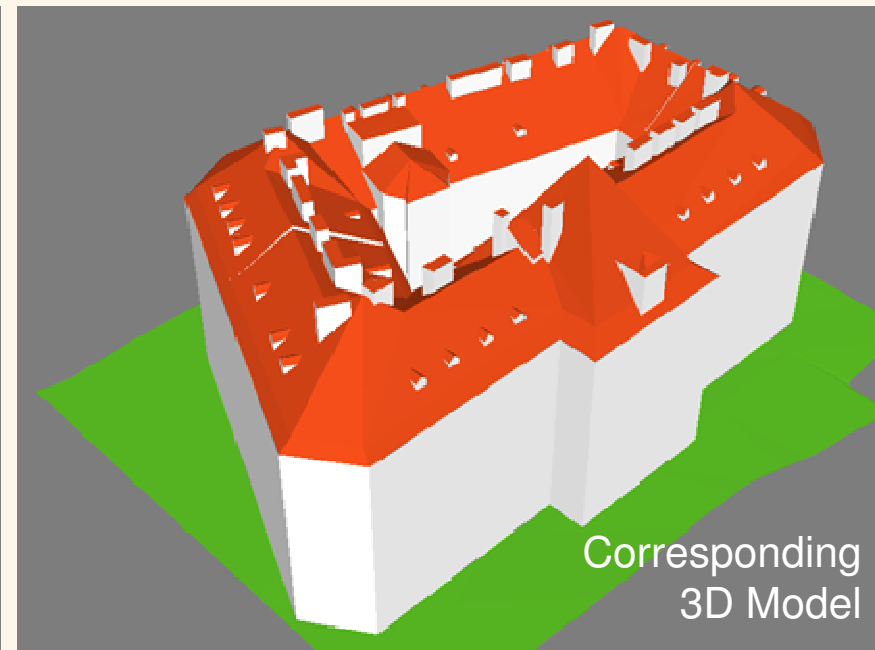
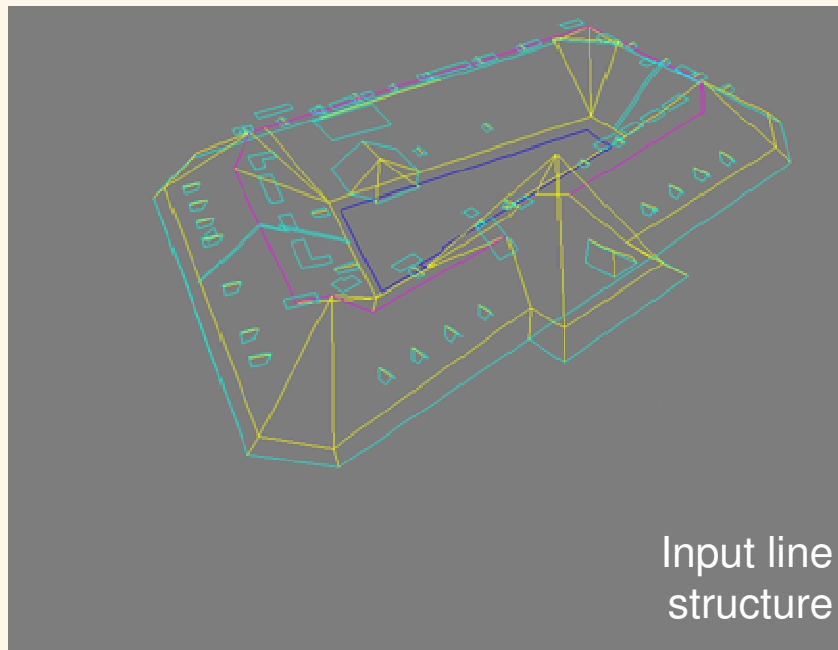
Building after restitution

Improvement of 3d line structure by modelling



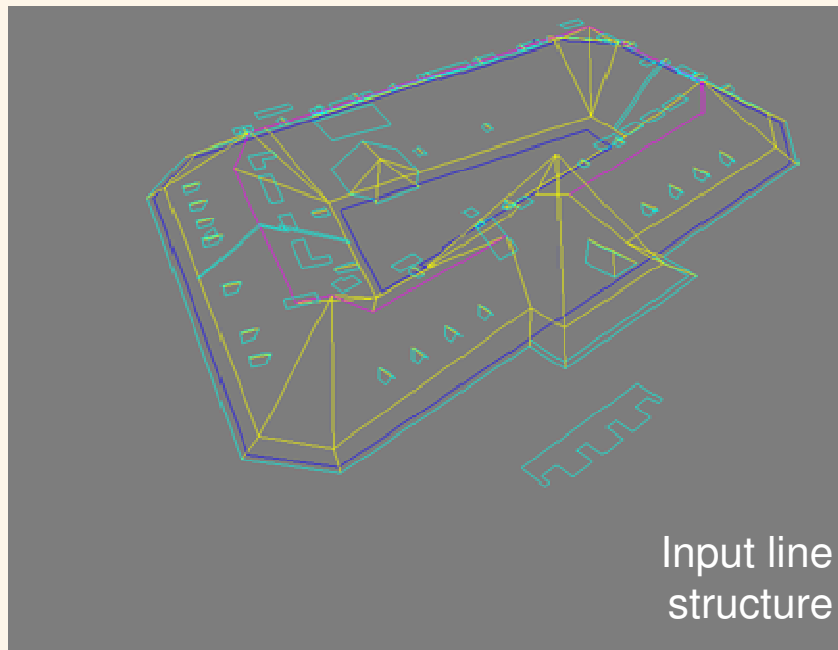
Building after restitution
Improved roof structure

Special tool: automatic detachment of roof details

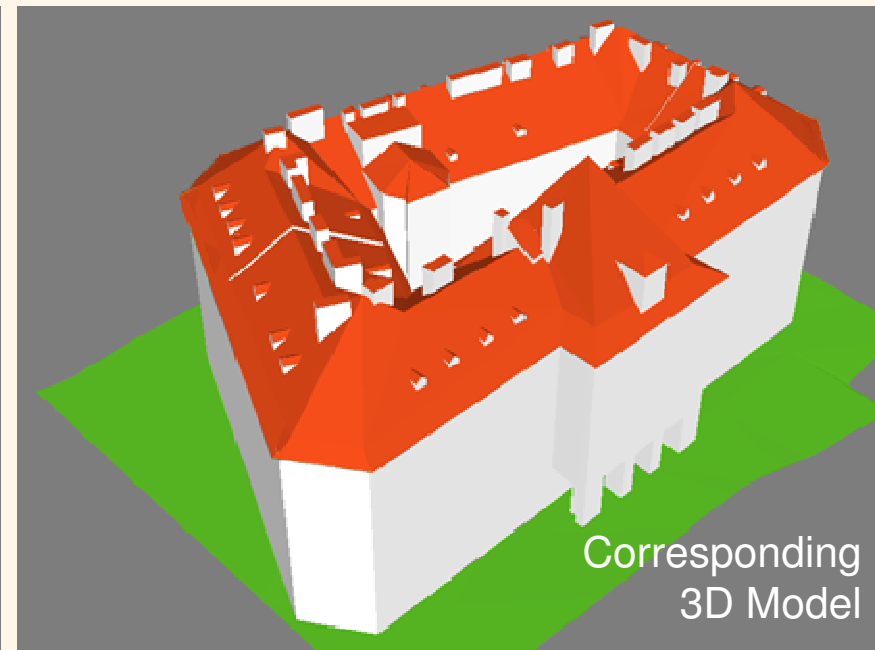


Building after restitution
Improved roof structure
Integration of roof details

Special tool: Generation of roof protrusion and overbuilt areas

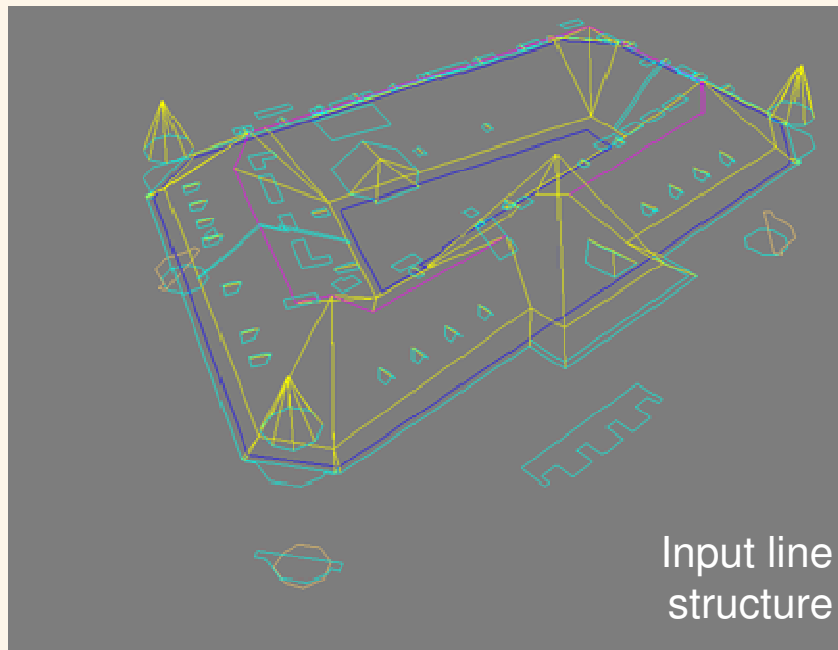


Building after restitution
Improved roof structure
Integration of roof details

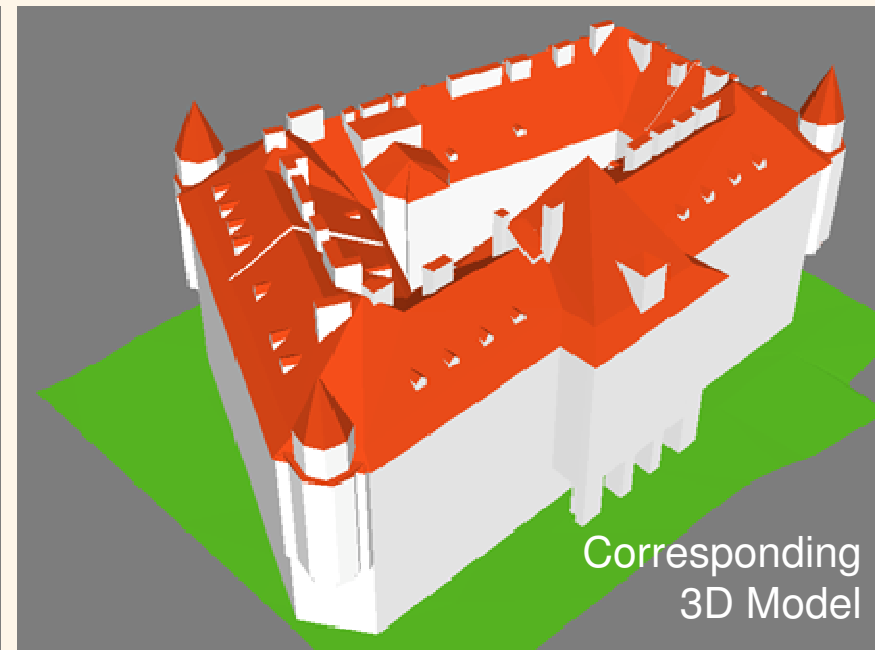


Protrusion and overbuilt areas

Introduction of facade elements like oriels and balconies

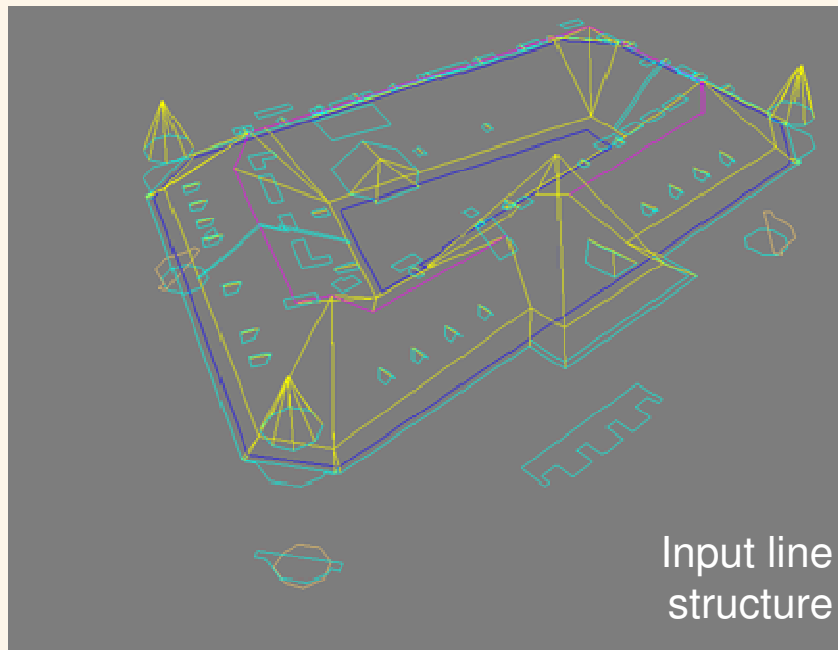


Building after restitution
Improved roof structure
Integration of roof details



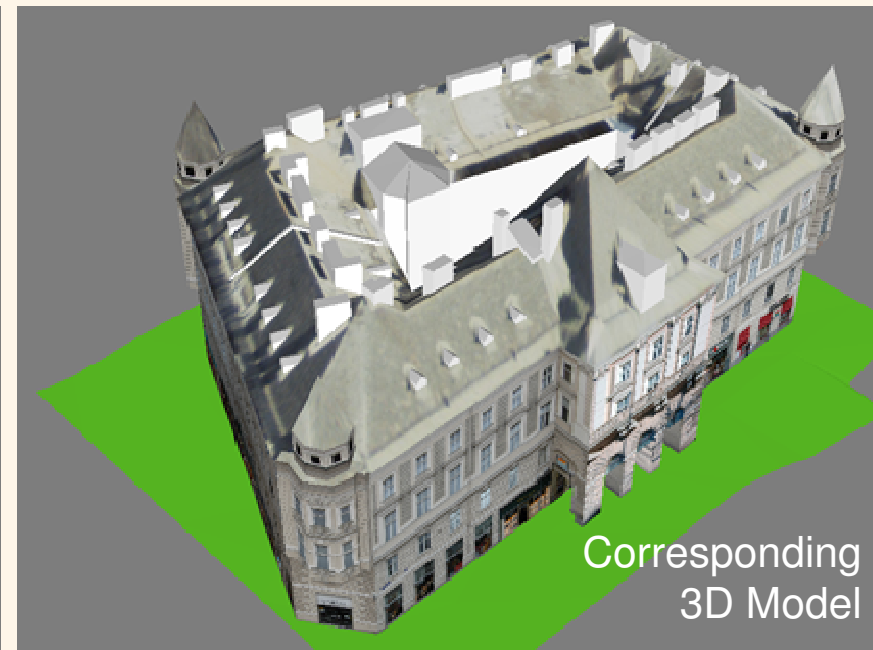
Protrusion and overbuilt areas
Detailing of facade elements

Special tool: Fast texturing of facades and roofs



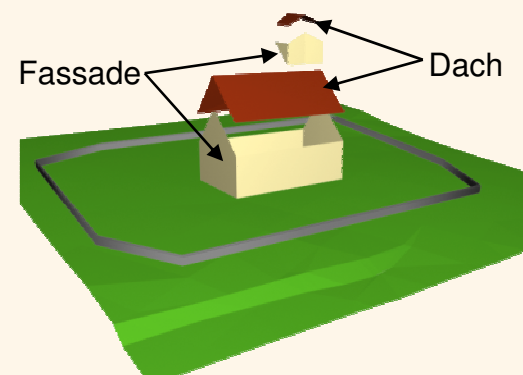
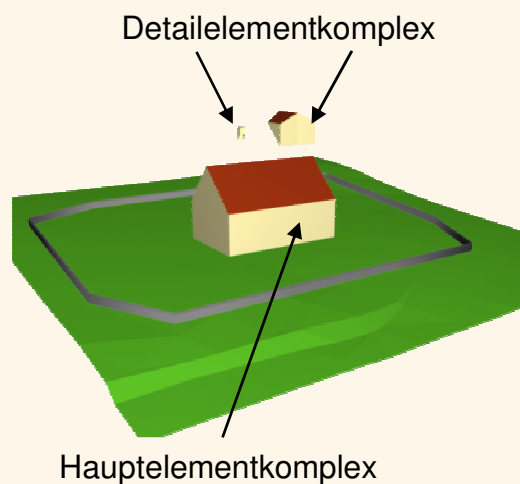
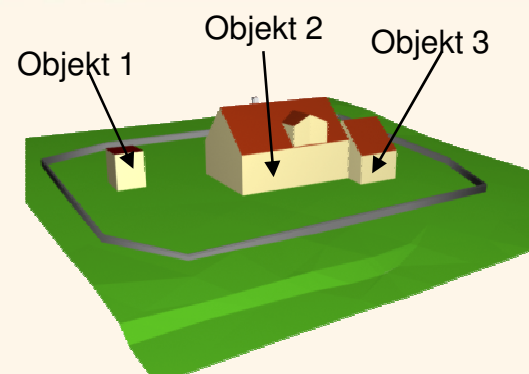
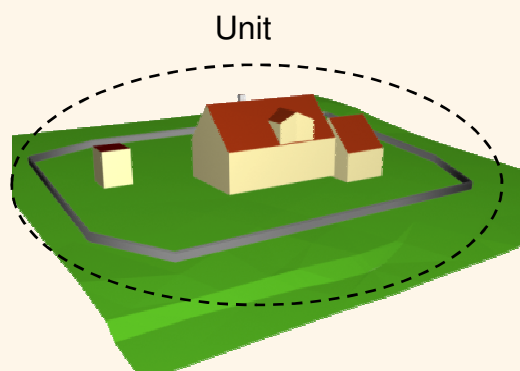
Input line
structure

Building after restitution
Improved roof structure
Integration of roof details



Corresponding
3D Model

Protrusion and overbuilt areas
Detailing of facade elements
Roof- and facade texture



Inpho - Building Generator

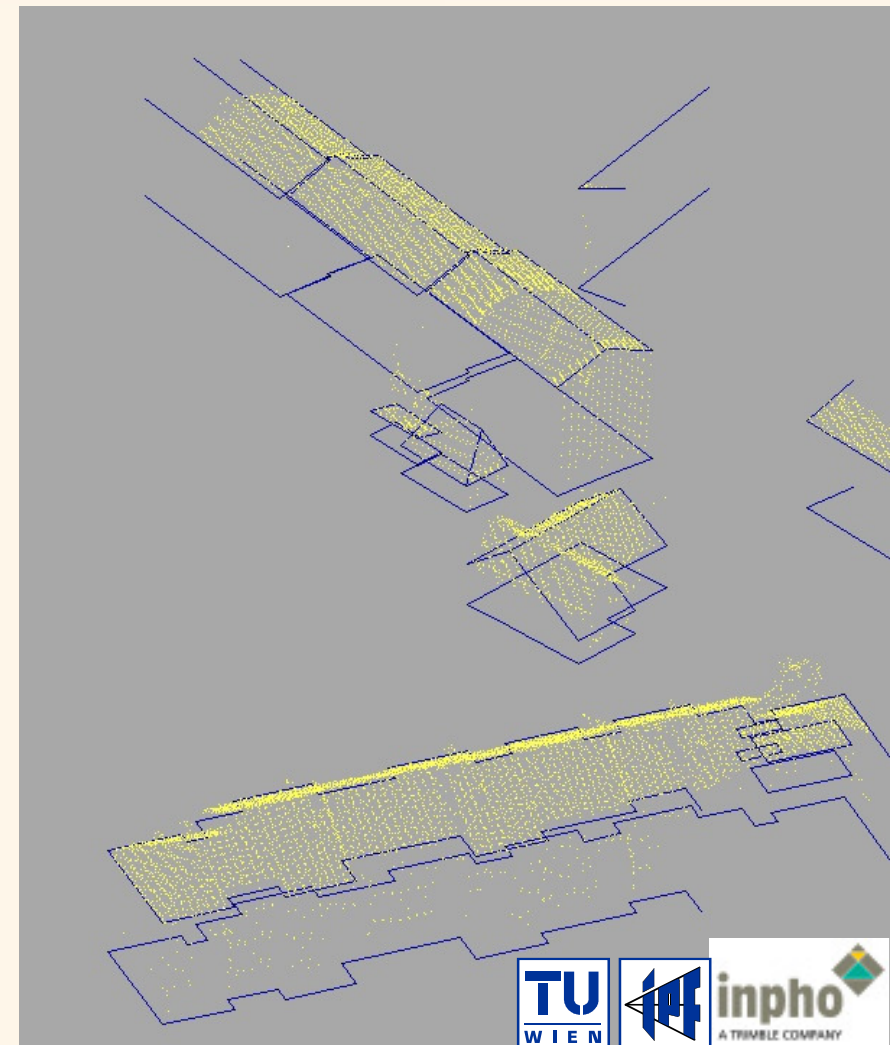
Stärken:

Automatisch & schnell (ca. 2-3 sec pro Gebäude)
optimiert für die Bearbeitung ganzer Landesgebiete
Robust & qualifizierte Rückmeldung

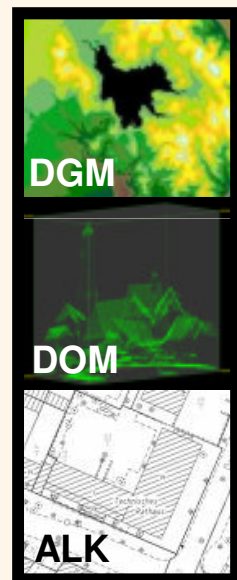
Grenzen:

Komplexe, schiefwinkelige Gebäudegrundformen
(historische Innenstädte)
Gute Strukturierung der Gebäudegrundrisse in einzelne
Objekte erforderlich (-> ggf. interaktiv herstellen!)

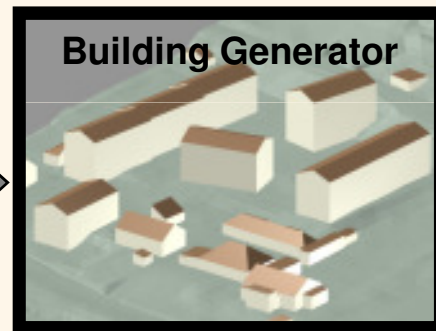
*Abbildung: Fehlgeschlagene LOD 2 Modellierung bei
einem Reihenhauses ohne strukturierten Grundriss (unten)
und erfolgreiche Modellierung dank guter Unterteilung
(oben)*



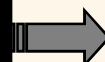
Building Generator – Workflow



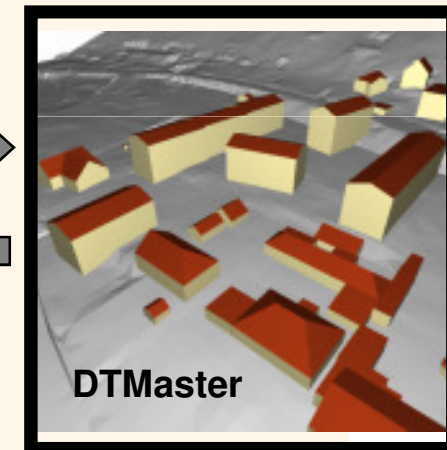
Ausgangs-
daten



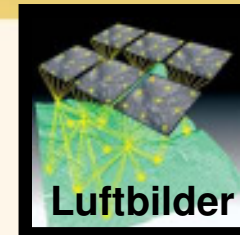
Automatische
Dachmodellierung



Datenbank



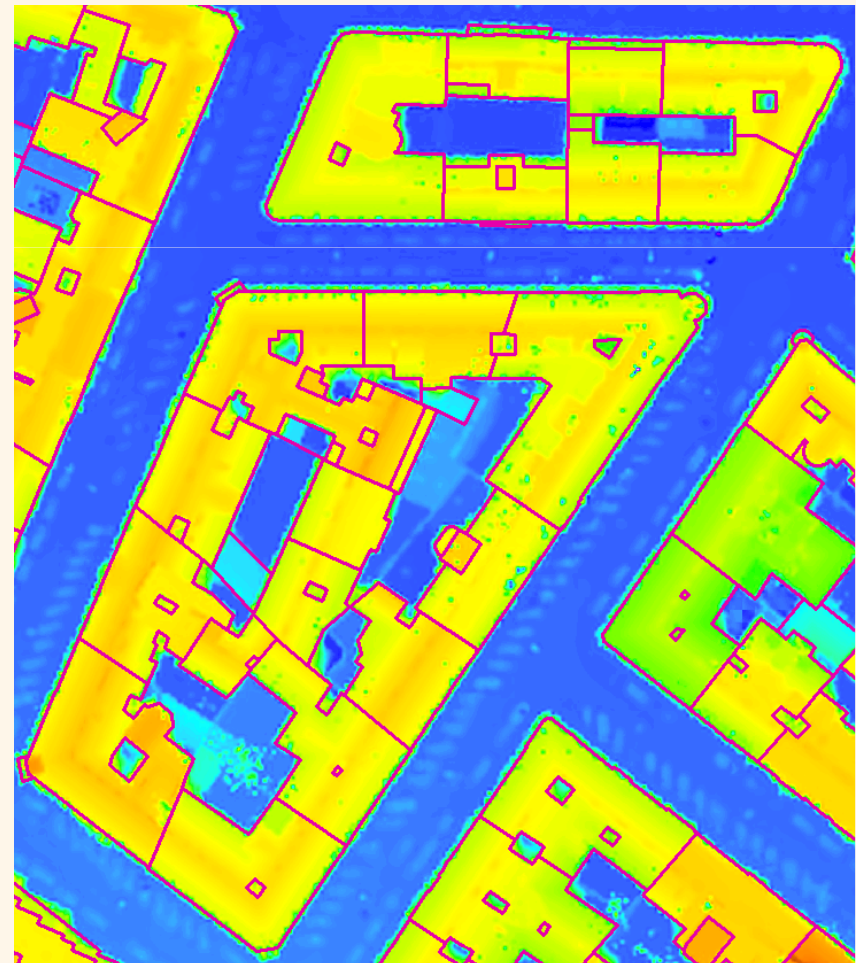
Manuelle
Photogrammetrische
Ergänzung / Korrektur

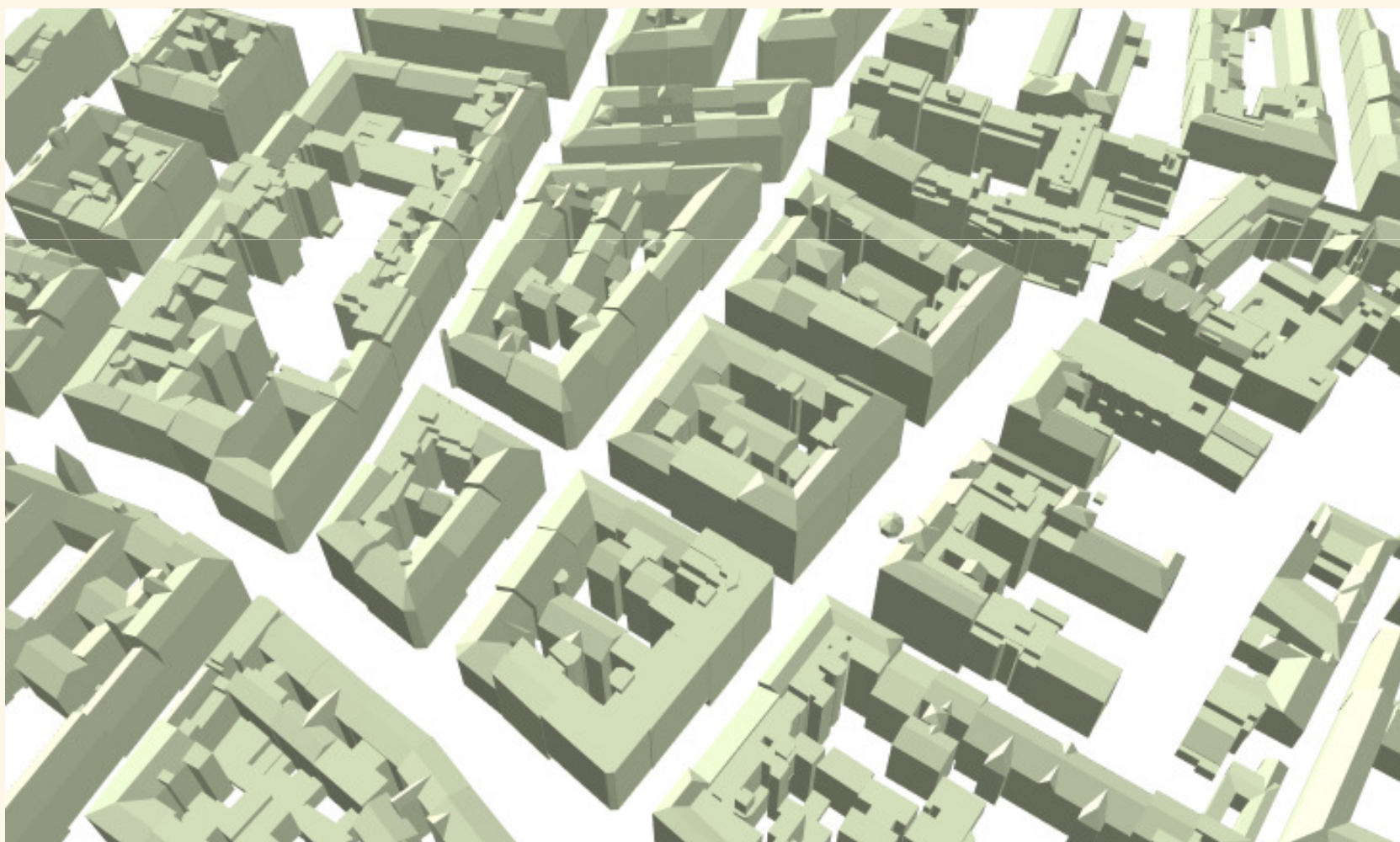


Vectuel – Virtuel City

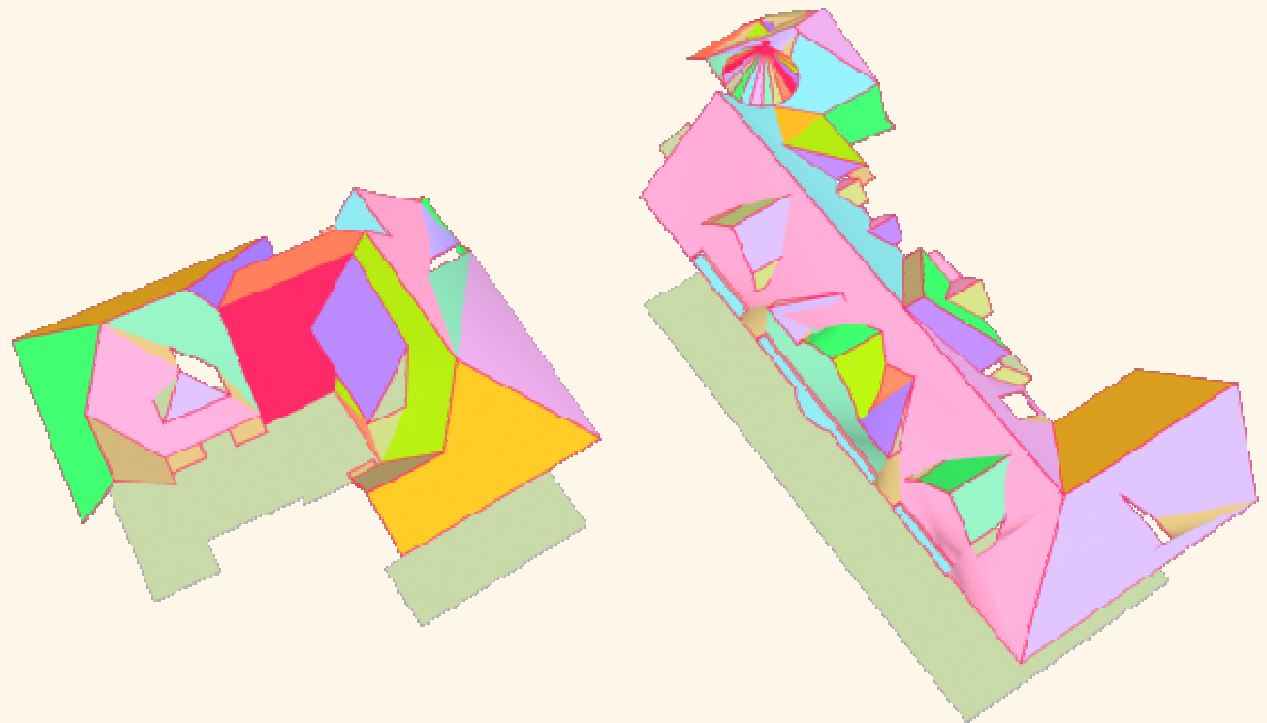
Ausgehend von:

- 3d Punktwolken aus
LiDAR oder Digitalen Luftbildern
- Gebäudeumringen

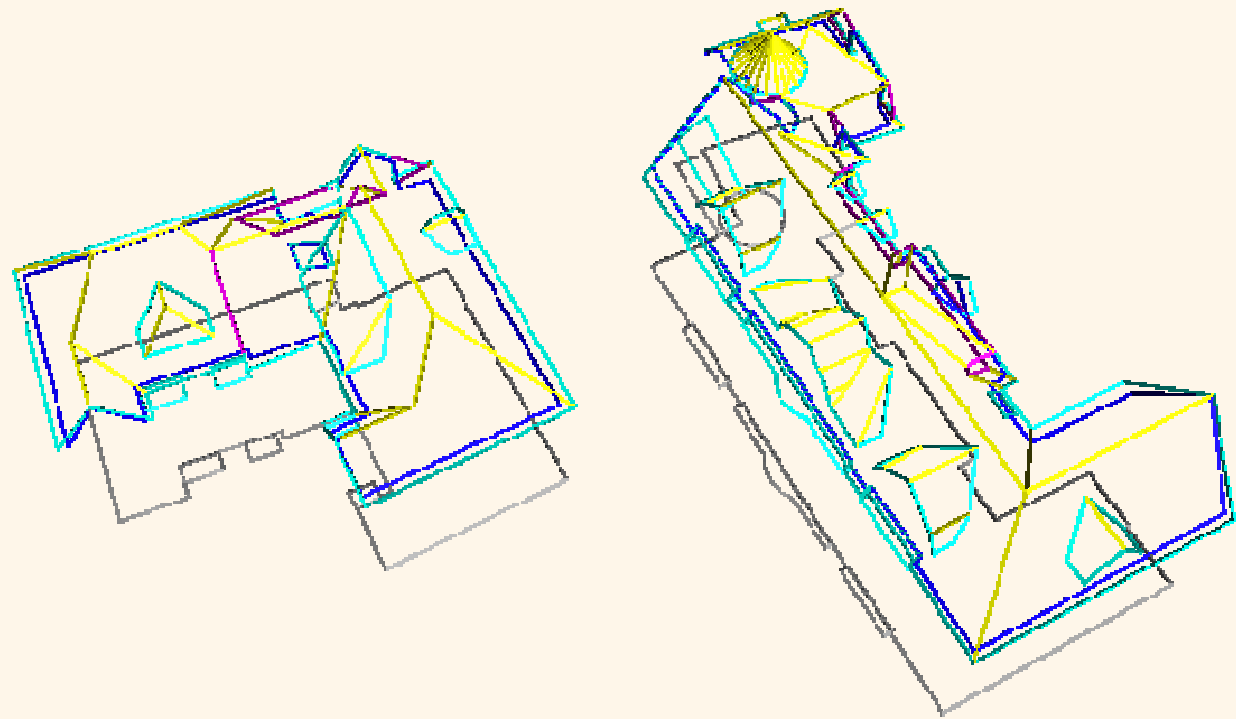




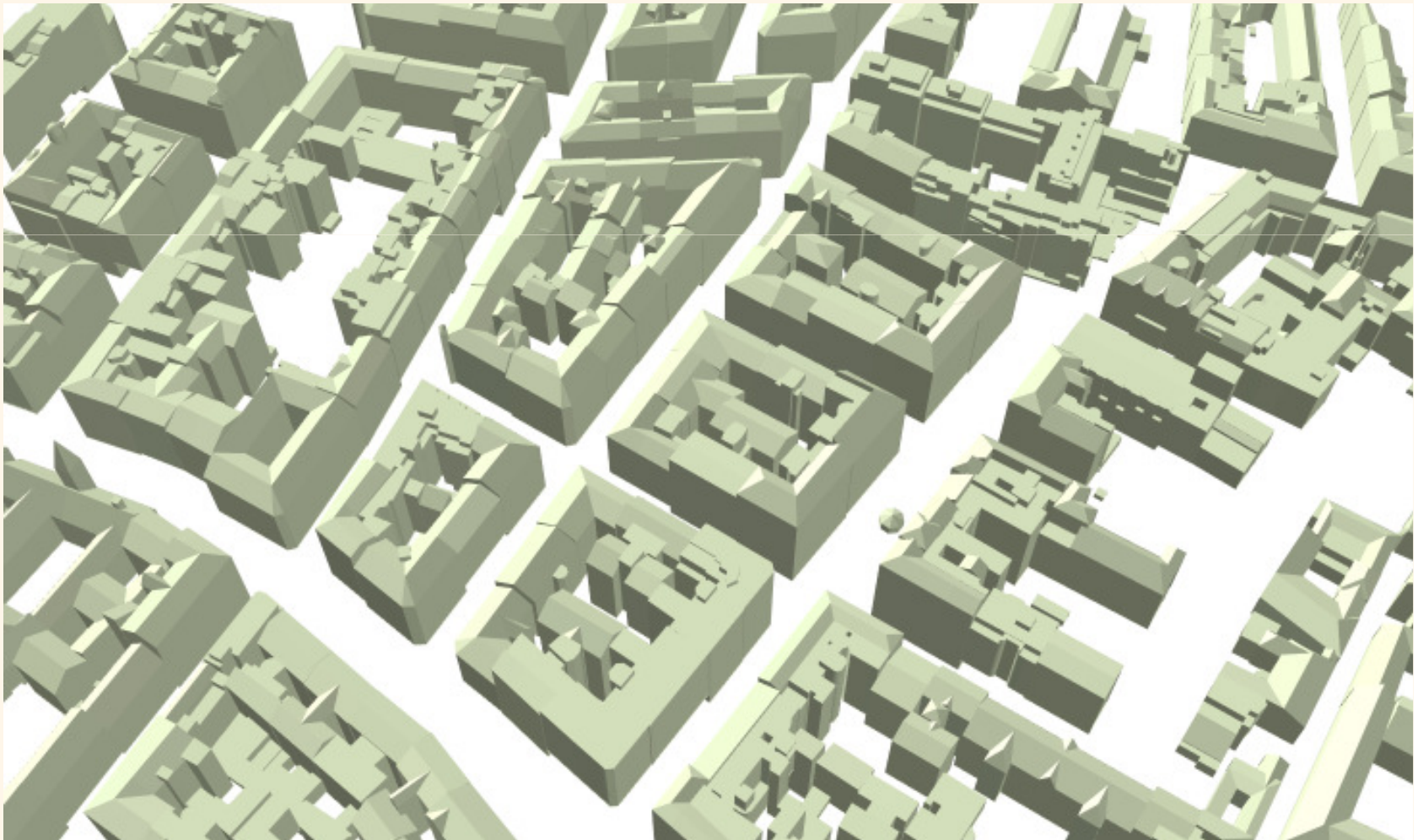
Re-Strukturierung von Oberflächenmodellen



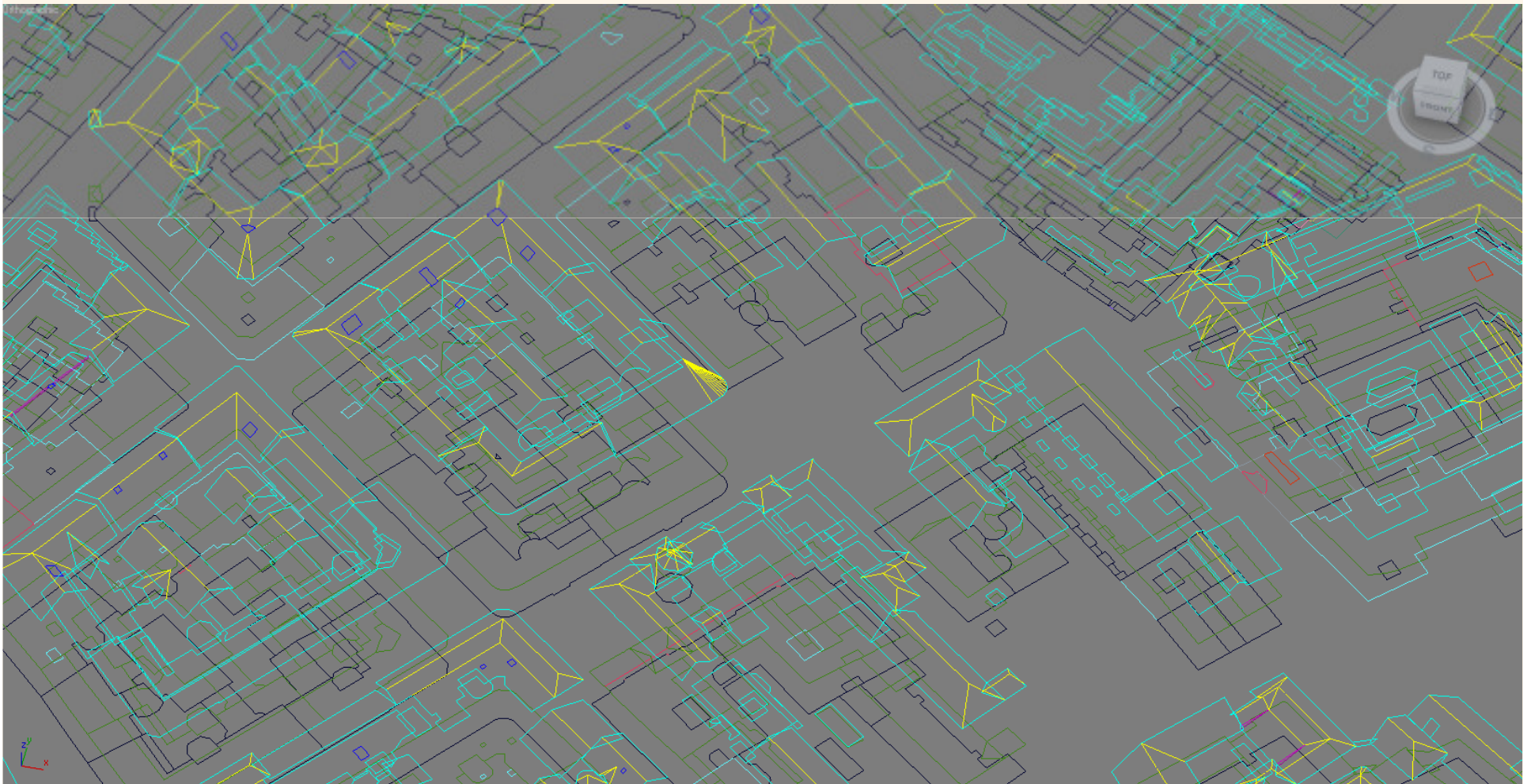
Re-Strukturierung von Oberflächenmodellen



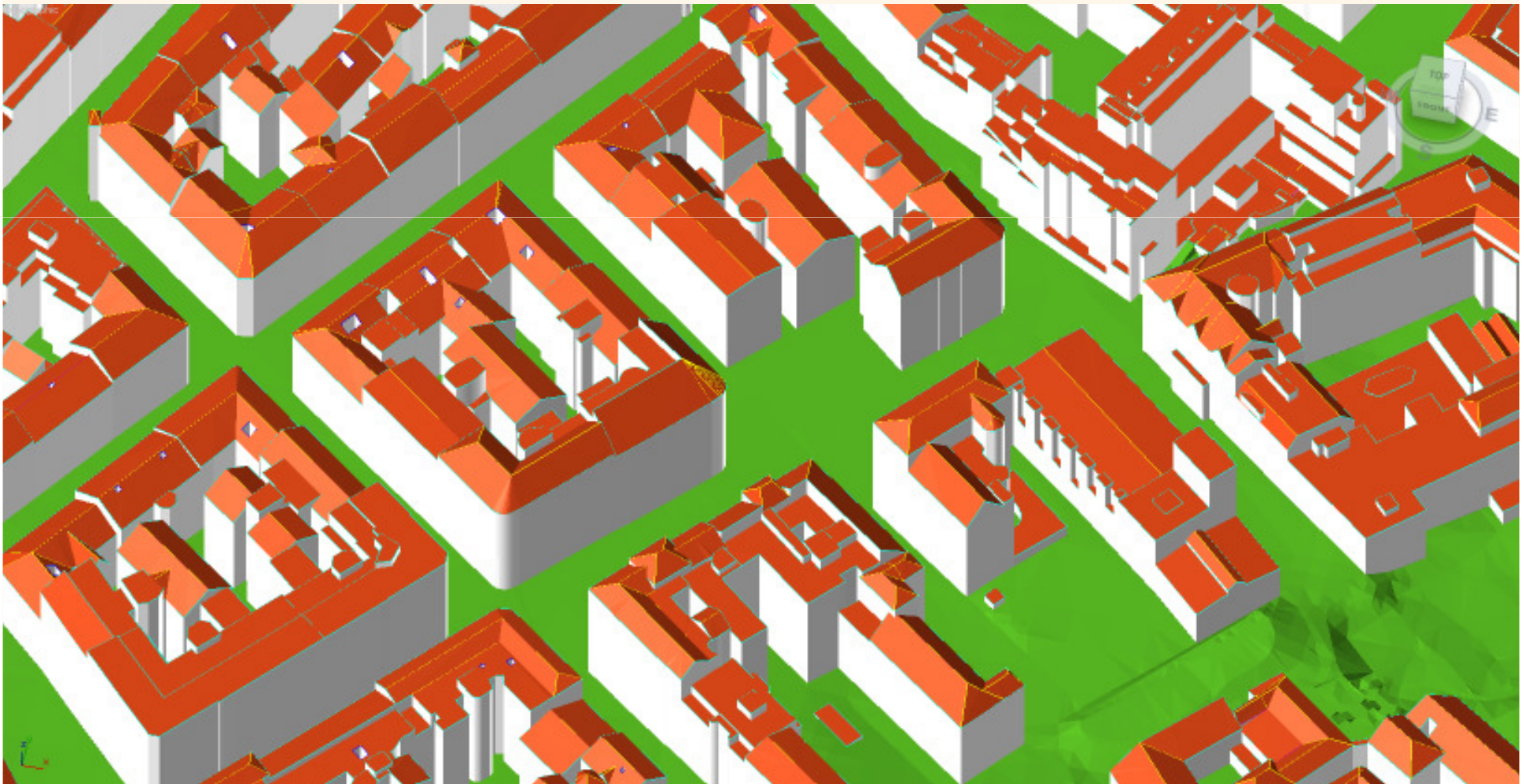
Automatisch generiertes Stadtmodell



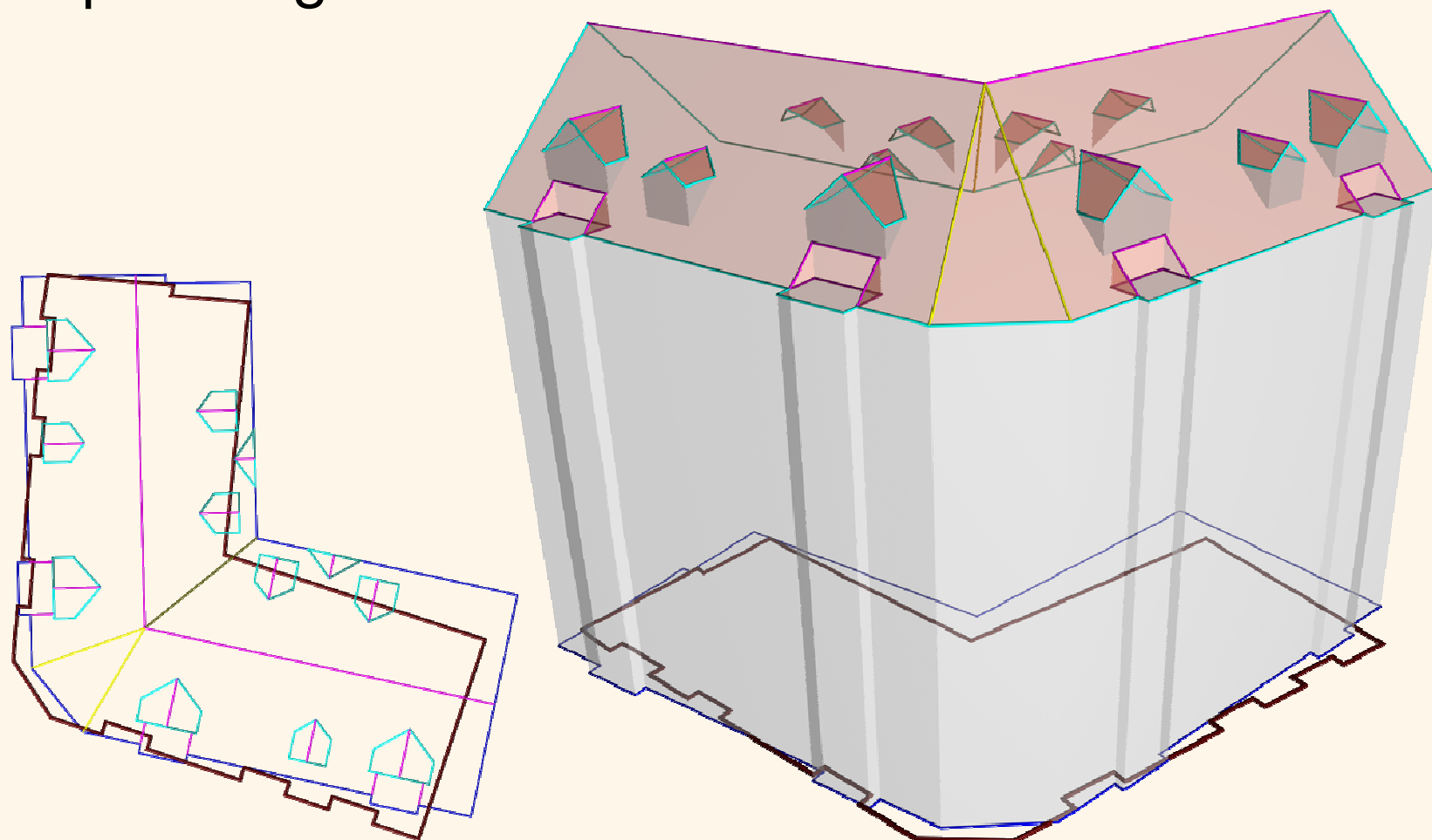
Re-Strukturiertes Stadtmodell



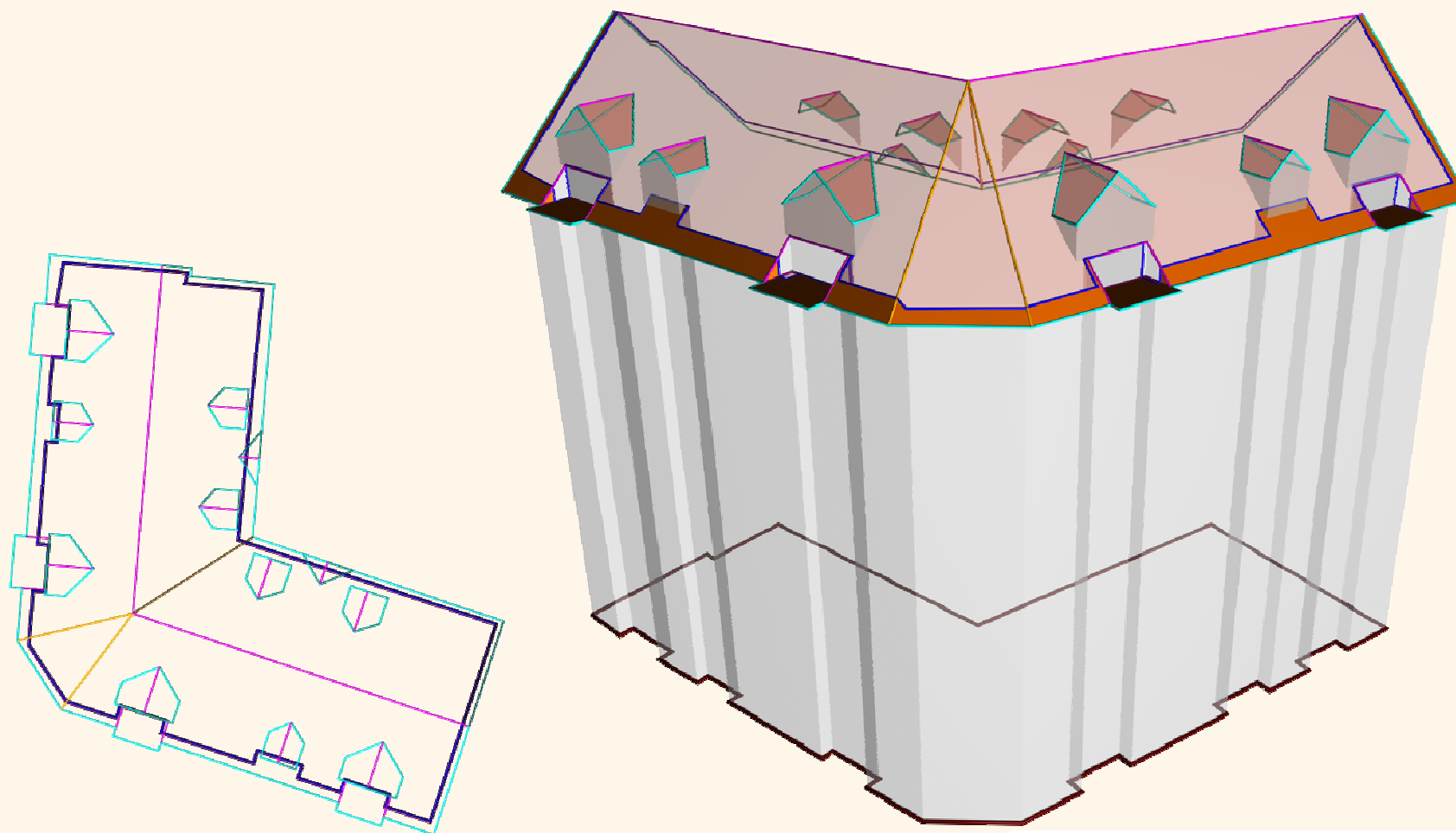
Re-Strukturiertes Stadtmodell



Anpassung an ALK Grundrisse



Anpassung an ALK Grundrisse



Automatische Bausteine

Auf Basis von FME, z.B. für 3d Migration beim LGV Hamburg

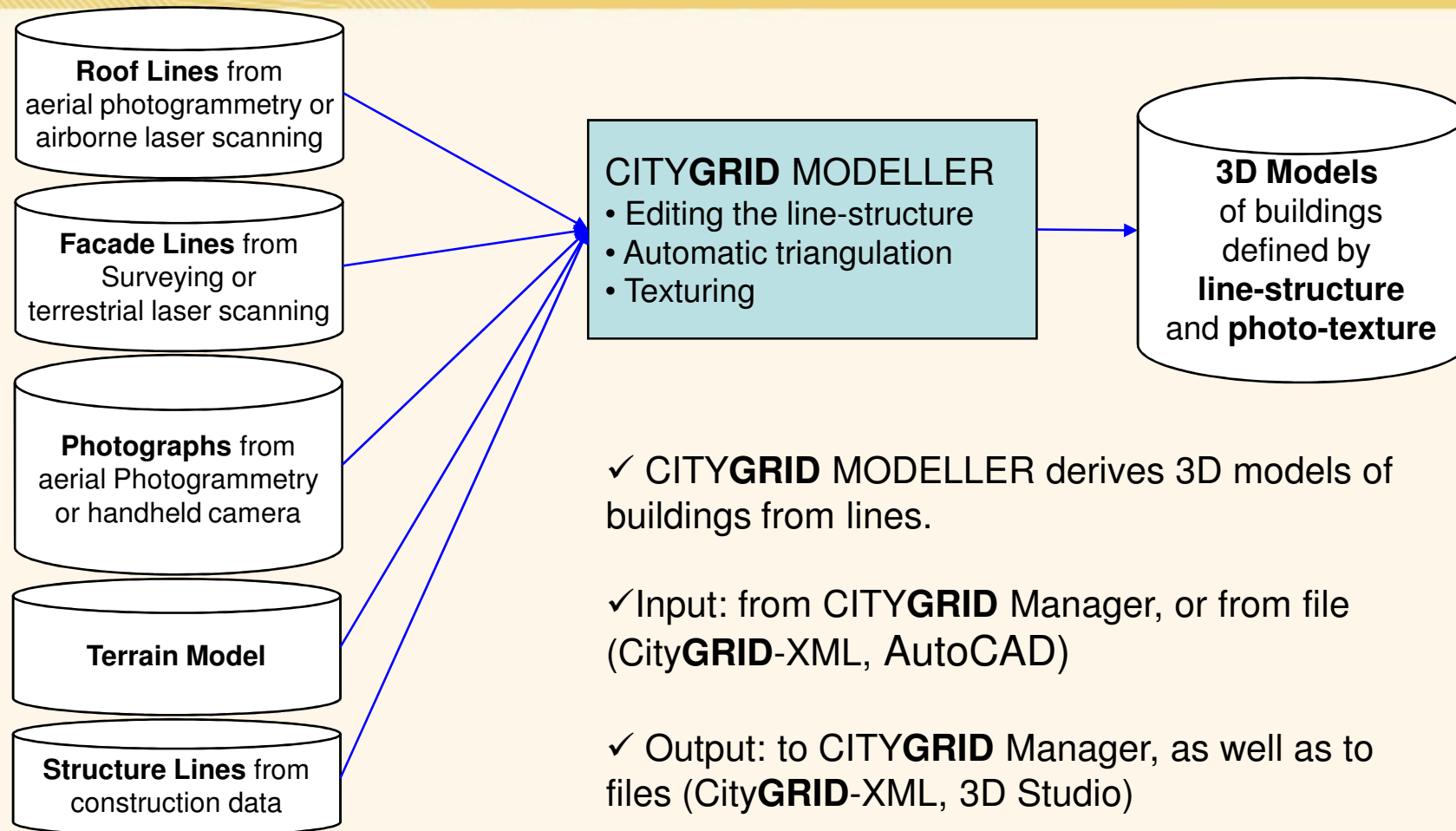
Linienstruktur aus Dachflächen, provisorische Unit-Bildung

Zuordnung der passenden ALK Grundrisse

Grob-Transformation der Dachflächen über Grundrisse

Übernahme der Unit-Struktur aus den ALK Grundrissen
(ggf. Teilung provisorischer Units)

Dachüberhang-Bildung



✓ CITY**GRID** MODELLER derives 3D models of buildings from lines.

✓ Input: from CITY**GRID** Manager, or from file (City**GRID**-XML, AutoCAD)

✓ Output: to CITY**GRID** Manager, as well as to files (City**GRID**-XML, 3D Studio)

