

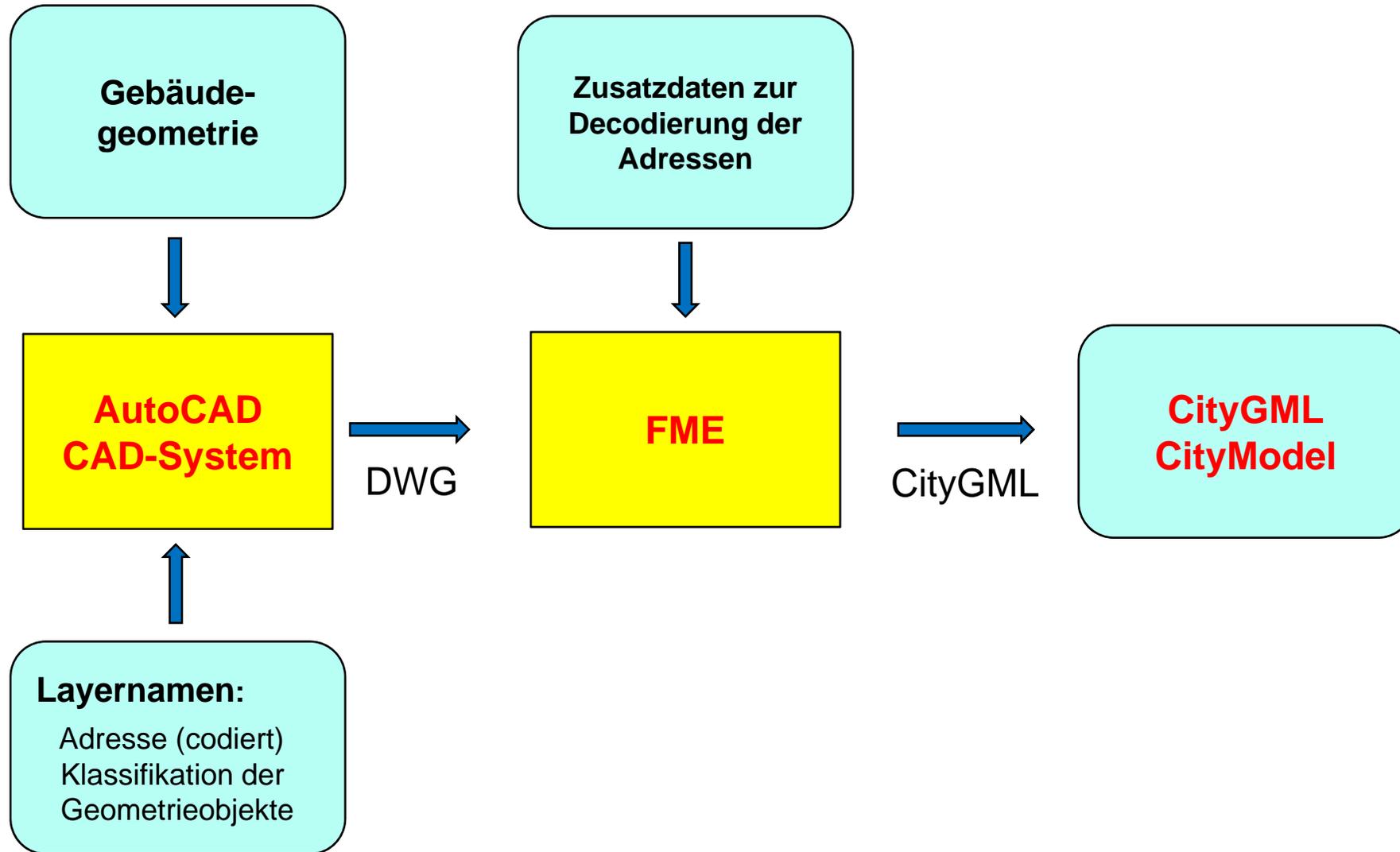
# Erzeugung texturierter CityGML-Modelle auf Basis von 3ds Max / Collada Modellen

Paul Kopf, Hochschule Karlsruhe, Technik und Wirtschaft  
Dr. Joachim Benner

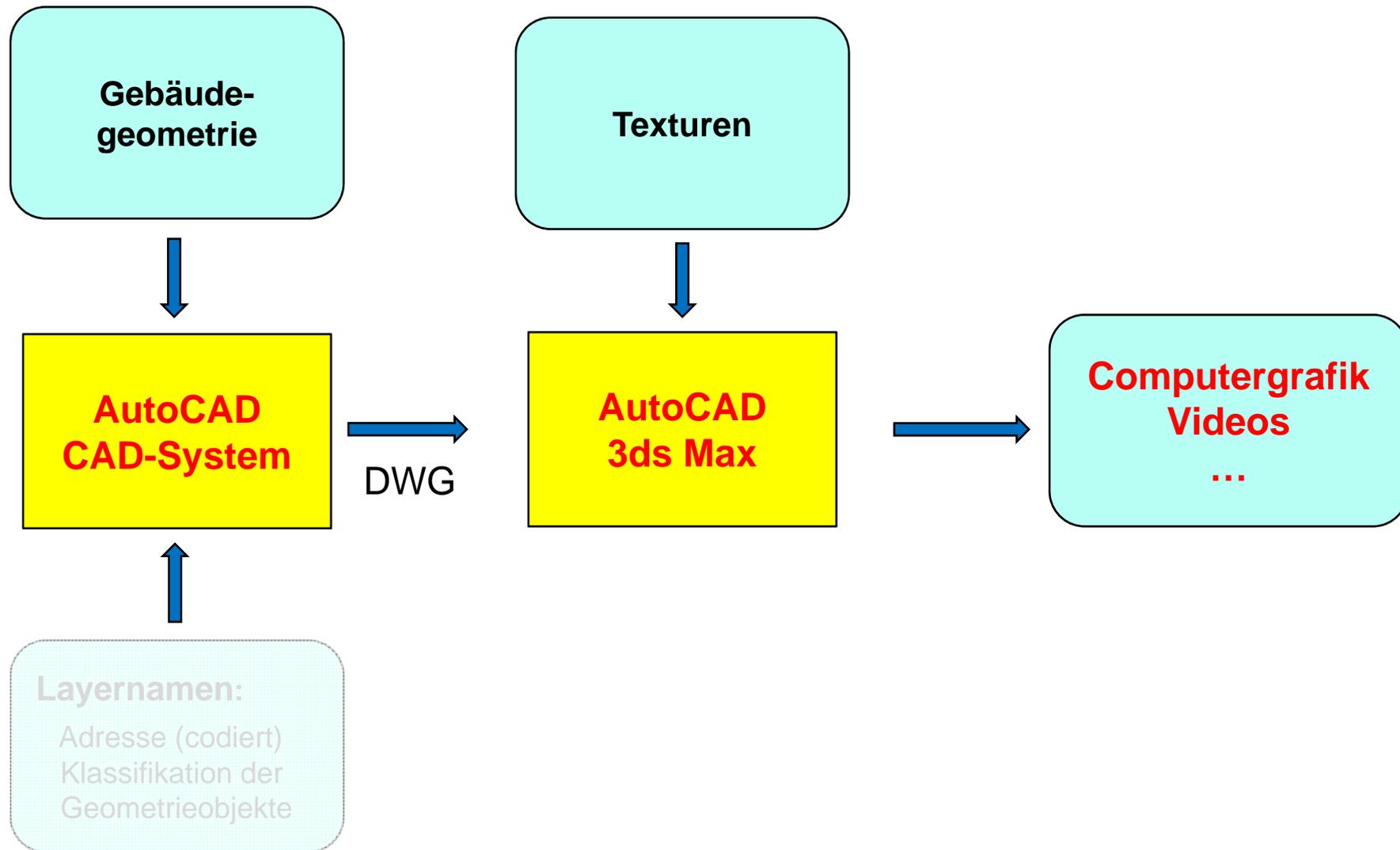
INSTITUT FÜR ANGEWANDTE INFORMATIK



# Workflow für nicht-texturierte CityGML Modelle

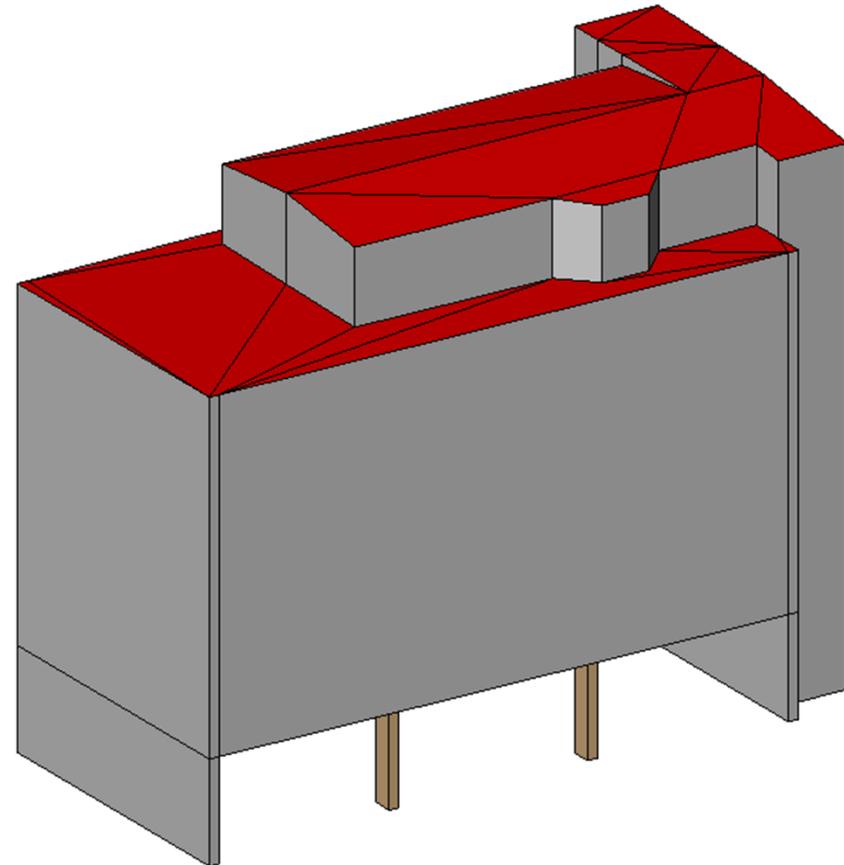


# Workflow für texturierte Modelle



## Ziel der Arbeit

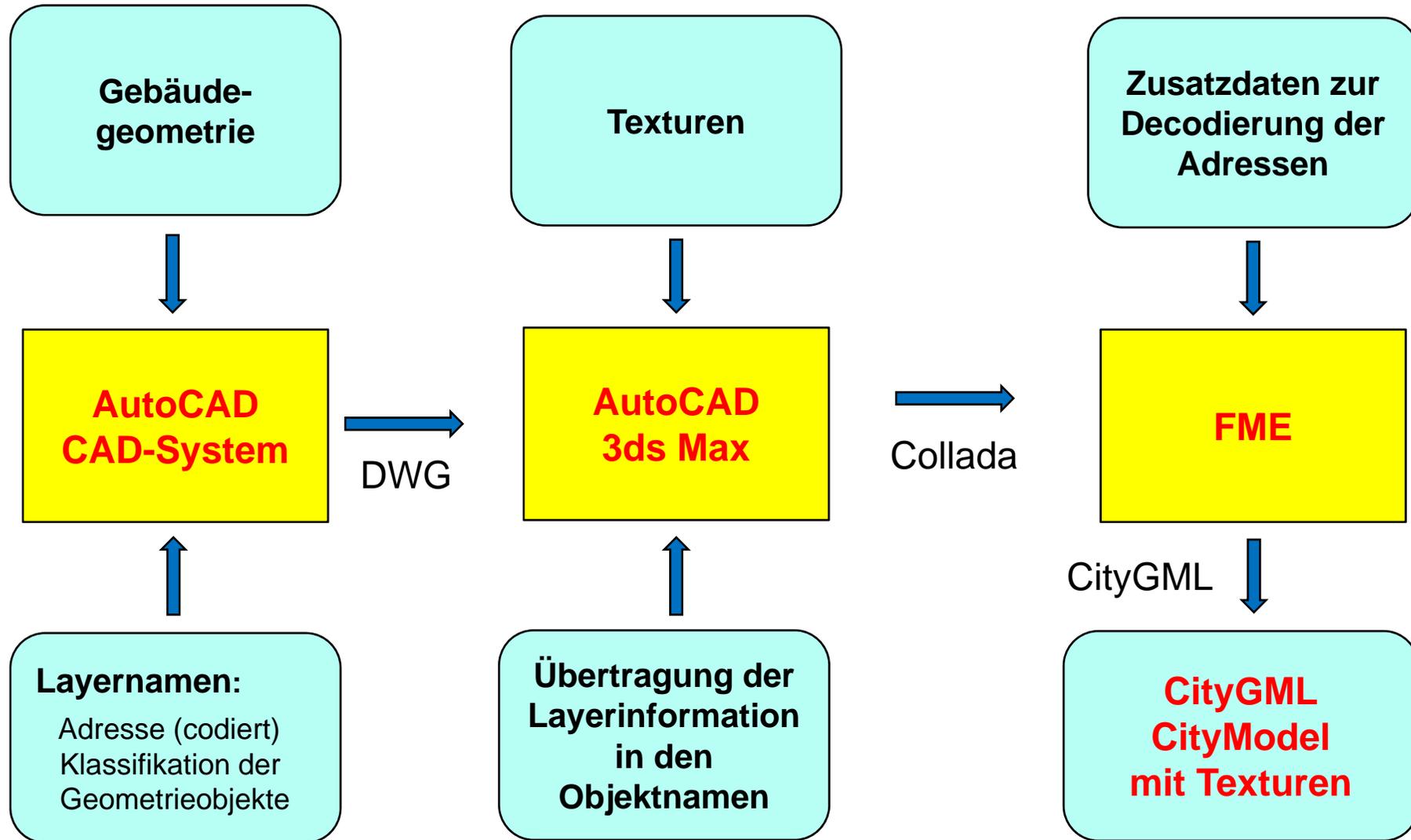
- Erzeugung **texturierter** LOD2 CityGML Modelle auf Basis von 3ds Max Daten
  - Export der Daten über **Collada**
  - Entwicklung eines geeigneten FME-Workbench zur CityGML-Generierung
- Verbesserte semantische Klassifikation der Gebäude-Außenhülle durch Analyse von **Flächenorientierungen**
  - Aggregation zusammenhängender Wand- und Dachflächen mit ähnlicher Ausrichtung
  - Identifikation von *OuterFloorSurfaces* und *OuterCeilingSurfaces*



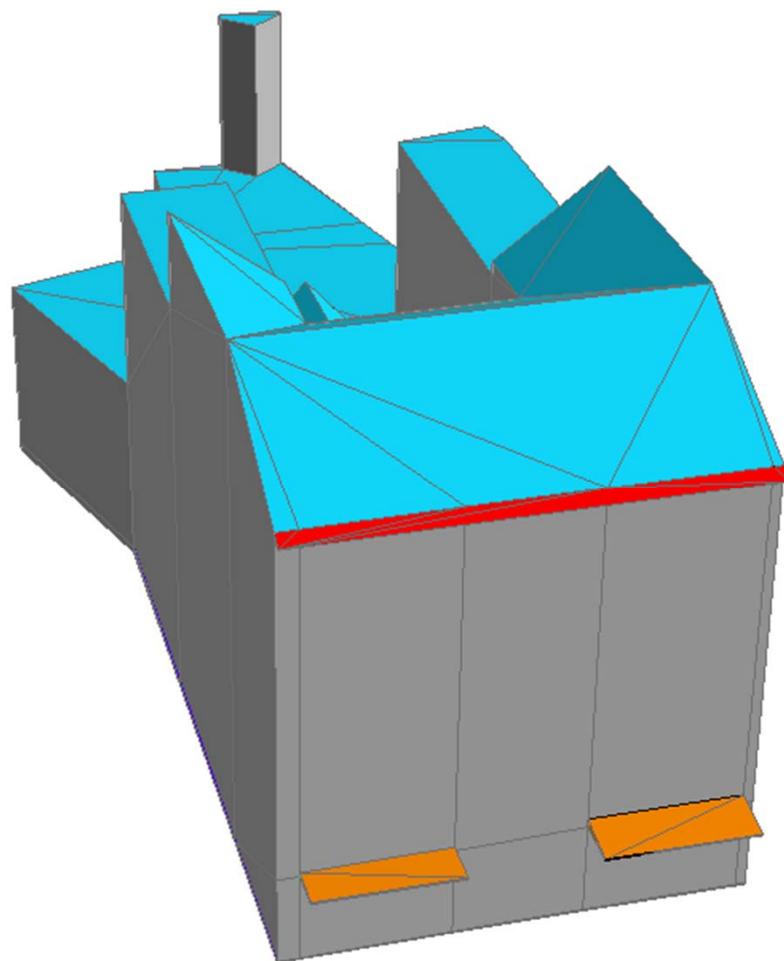
## Collada - **COLL**aborative **D**esign **A**ctivity

- Objektorientiertes, XML-basiertes Austauschformat im Bereich 3D-Computergraphik
- Wird von einem Industriekonsortium (Khronos-Group) entwickelt (Spieleindustrie, Hardware-Hersteller, CAD- und GIS Hersteller, ...)
- Wird u.a. unterstützt von VR-Software (3ds Max, Blender) und GIS-Software (SketchUp, GoogleEarth)
- Ermöglicht den Austausch von Geometrie, Texturen, Oberflächeneigenschaften / Farben, physikalischen Eigenschaften, Animationen, Morphing, ...

# Workflow für texturierte CityGML Modelle



# Gebäude Kaiserstraße 125



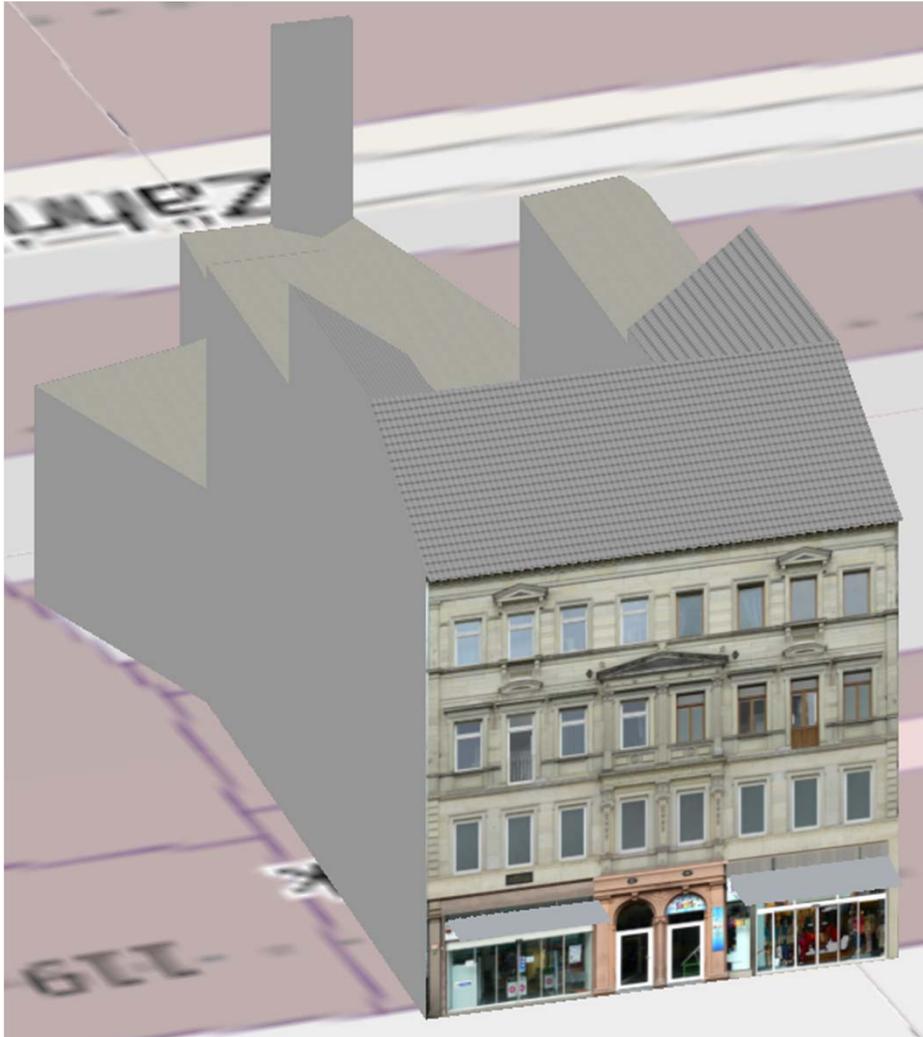
## CAD-Modell

# Gebäude Kaiserstraße 125



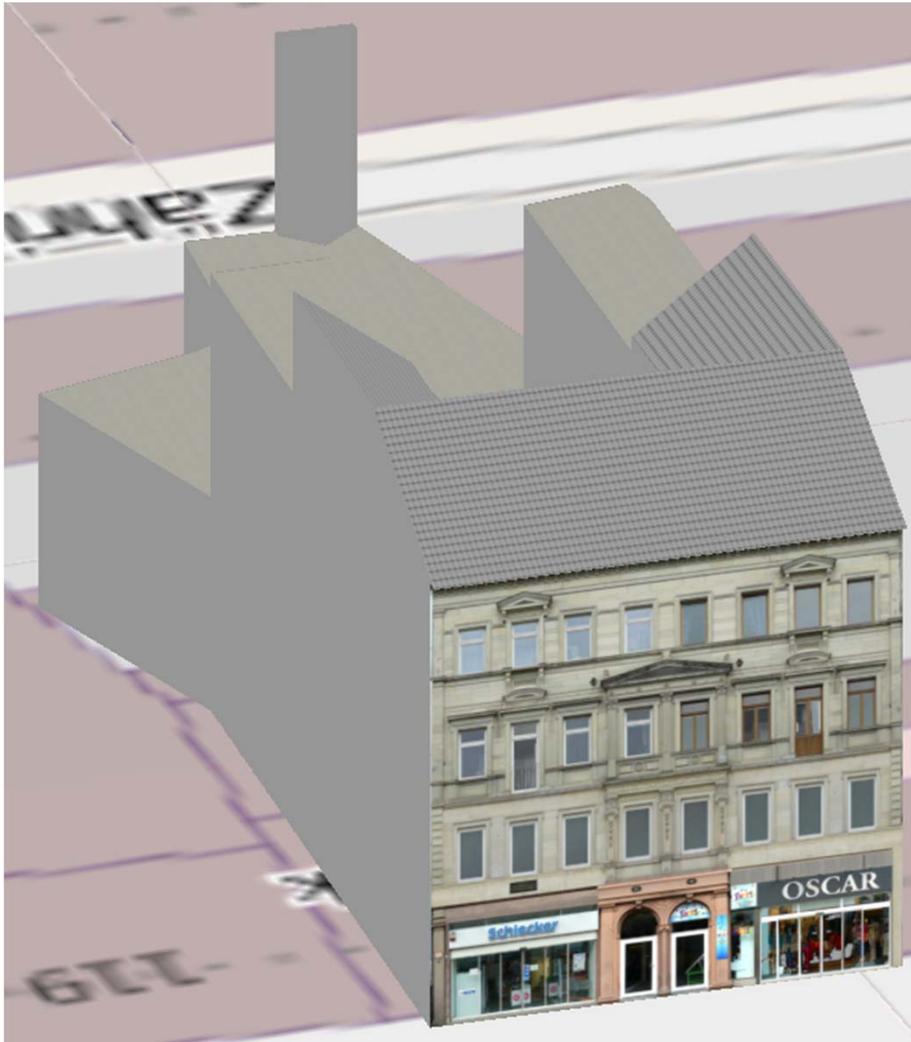
**3ds Max Modell**

# Gebäude Kaiserstraße 125



Name	Value
<input type="checkbox"/> CityGML Address	
xAL:CountryName	Germany
xAL:LocalityName	Karlsruhe
xAL:PostalCodeNumber	
xAL:ThoroughfareName	Kaiserstraße
xAL:ThoroughfareNumber	0125
<input type="checkbox"/> Generic Attributes	
Bodenhoehe	114.769997
Firsthoehe	134.192002
Größter_x_Wert	5430404.992005
Kleinsten_x_Wert	5430357.910003
Größter_y_Wert	3456628.48999
Kleinsten_y_Wert	3456610.51001
<input type="checkbox"/> GML Attributes	
gml:id	A08212000039300125_____
bldg:measuredHeight	19.422

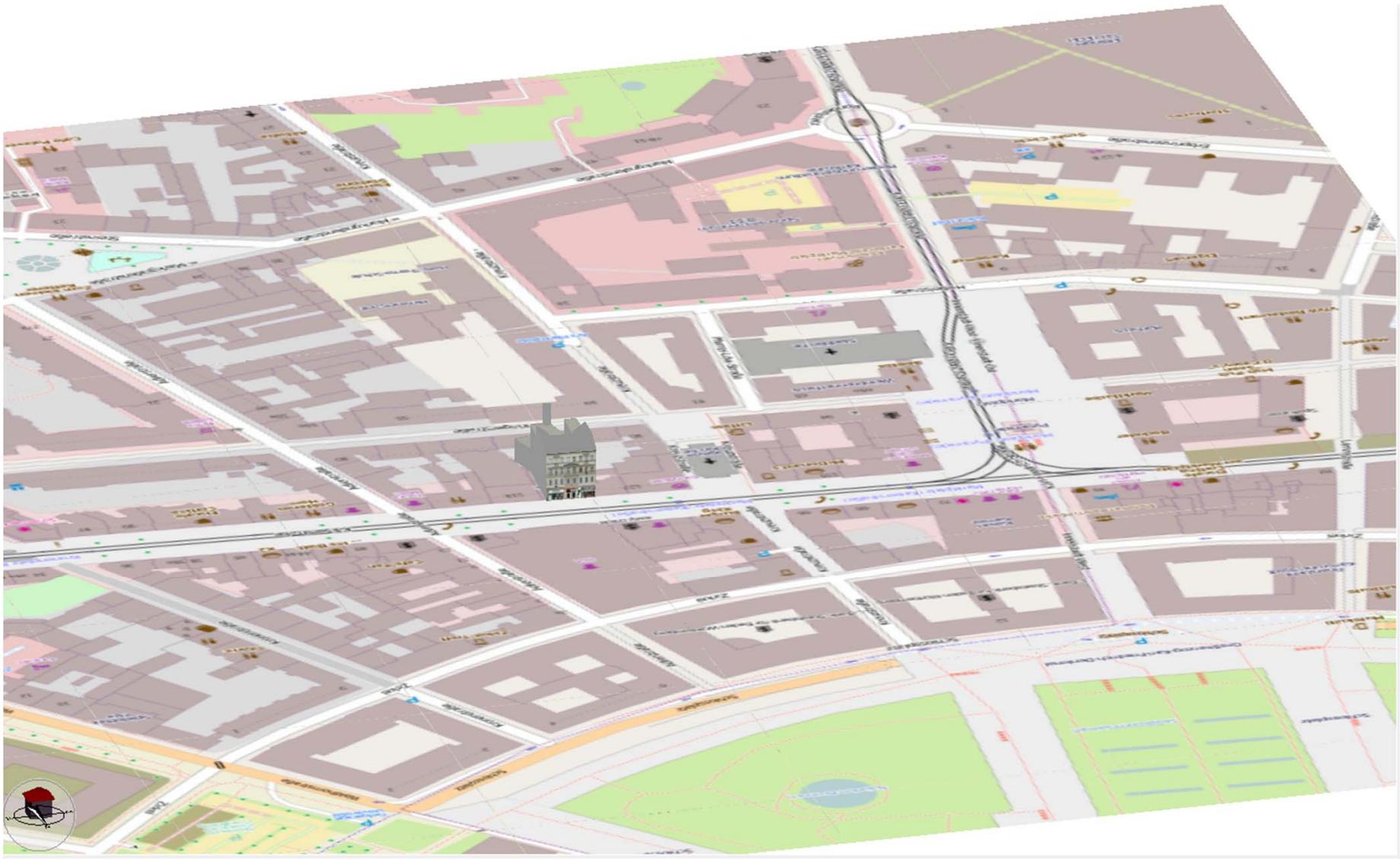
## CityGML Modell mit *BuildingInstallation*



Name	Value
<input type="checkbox"/> CityGML Address	
xAL:CountryName	Germany
xAL:LocalityName	Karlsruhe
xAL:PostalCodeNumber	
xAL:ThoroughfareName	Kaiserstraße
xAL:ThoroughfareNumber	0125
<input type="checkbox"/> Generic Attributes	
Bodenhoehe	114.769997
Firsthoehe	134.192002
Größter_x_Wert	5430404.992005
Kleinster_x_Wert	5430357.910003
Größter_y_Wert	3456628.48999
Kleinster_y_Wert	3456610.51001
<input type="checkbox"/> GML Attributes	
gml:id	A08212000039300125_____
bldg:measuredHeight	19.422

## CityGML Modell ohne *BuildingInstallation*

# Überlagerung mit GoogleMaps



## Zusammenfassung

- Die Transformation von Collada-Modellen in CityGML LOD2 Modelle mit Hilfe der FME-Software ist möglich.
- Durch eine Auswertung von Flächenorientierungen sowie eine Gruppierung zusammenhängender Flächen lässt sich die semantische Unterteilung der Gebäudehülle prinzipiell verbessern.
- Es gibt noch einige technische Probleme mit dem FME Collada Reader
  - Unterstützung von Liniengeometrie (Geländeschnittlinie)
  - Transparente Flächen
  - Referenzierung mehrfach benutzter Geometrie