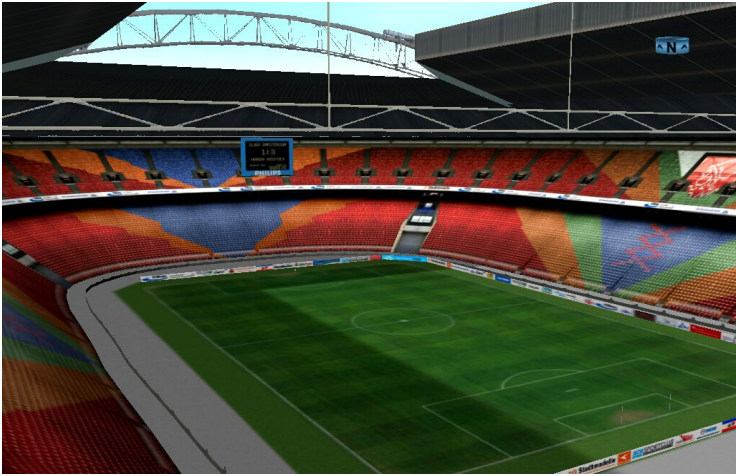
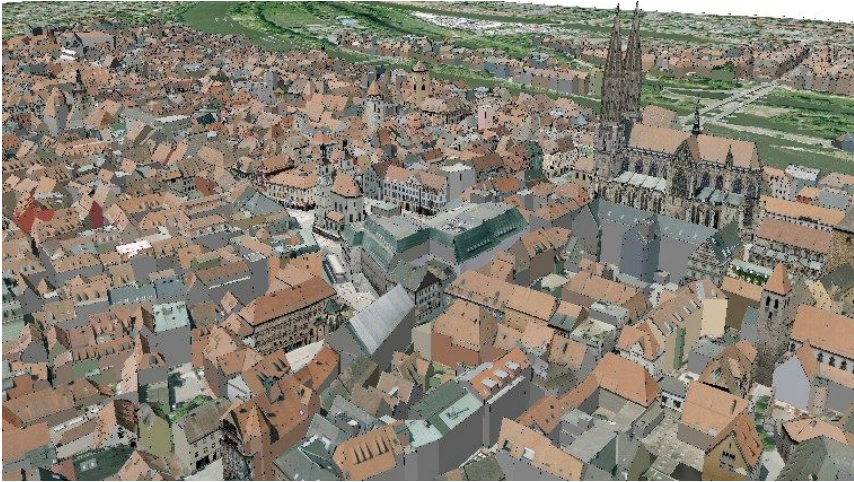


**GTA GeoService GmbH / 3D Druckshop  
Vom Luftbild zum 3D Druckmodell**



**3D-D**RUCKSHOP.com

**GTA GeoService GmbH**



## Quellmaterial:

Stereo Bilder von:

- Flugzeugen
- Satelliten
- Fußgängern



Stereo (Luft-) Bilder



## Schritt 1:

automatische Produktion von  
hochgenauen farbigen 3D Punktwolken

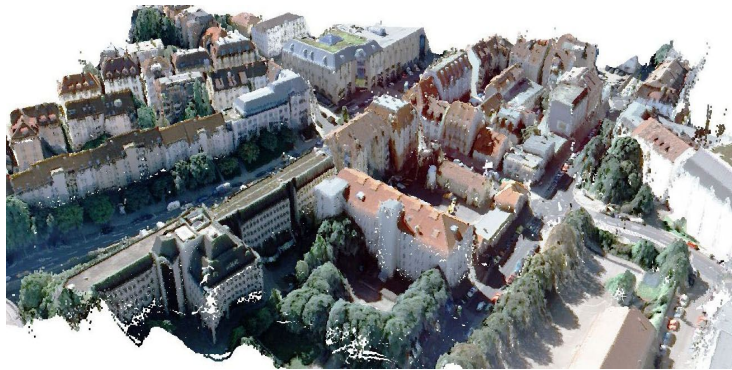


Stereo Bilder

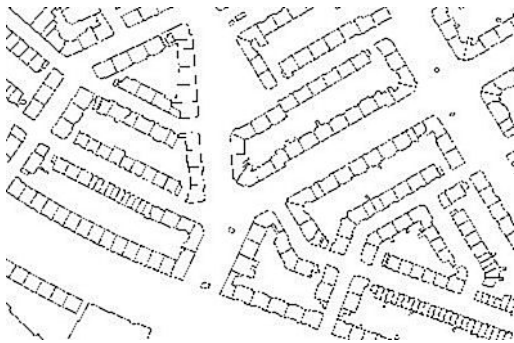


Ergebnis:  
3D digitales Oberflächenmodell

## Schritt 2:



automatische  
Erkennung und  
Rekonstruktion  
von 3D  
Objekten



Grundrisse

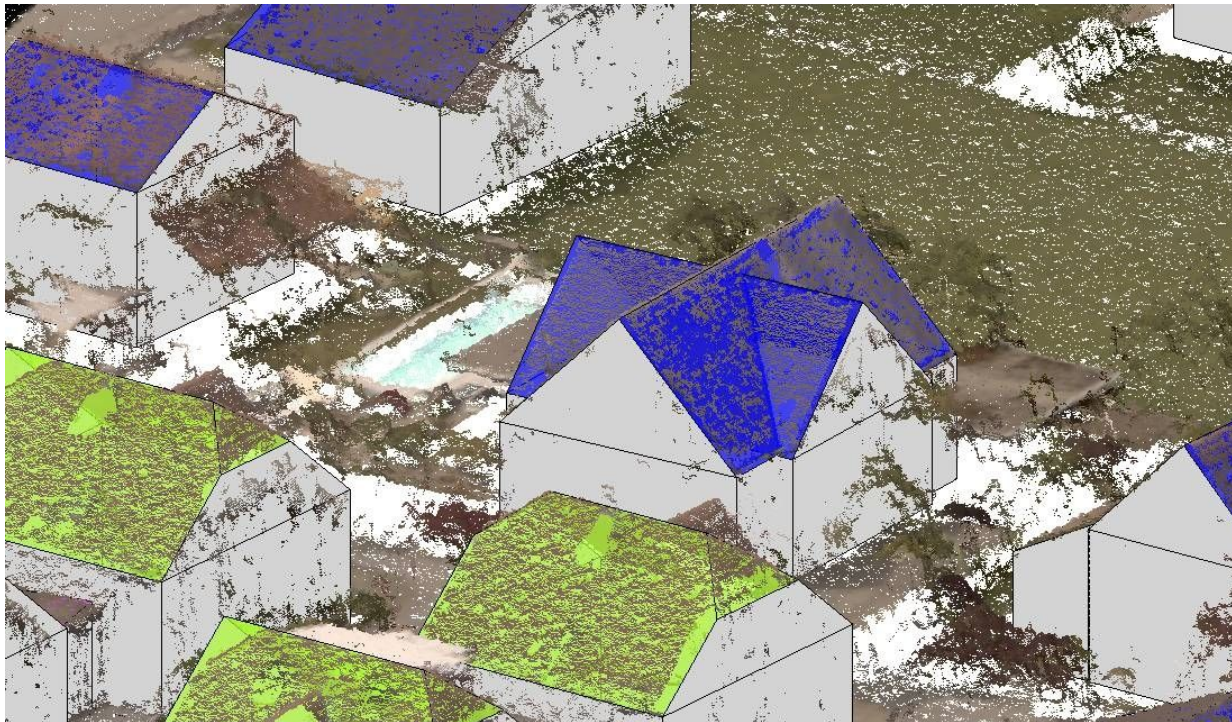
Ableitung  
von 2D oder  
Berücksichti-  
gung von  
Kataster



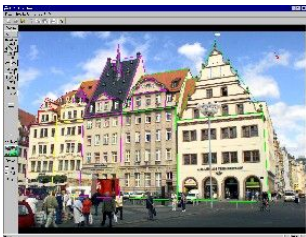
Gebäudegeometrie in LoD2



## Automatische Gebäuderekonstruktion



## Quellen:



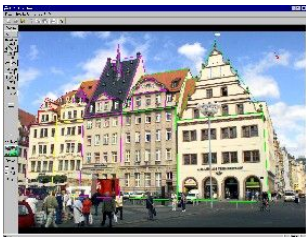
## Schritt 3: automatische Texturierung



a) automatische Texturierung aus  
Schrägsicht-Luftbildern



## Quellen:

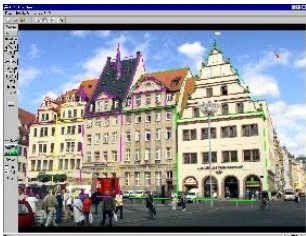


## Schritt 3: automatische Texturierung



b) parametrische Kartentexturen auf  
Basis von a)

## Quellen:



## Schritt 3: Texturierung



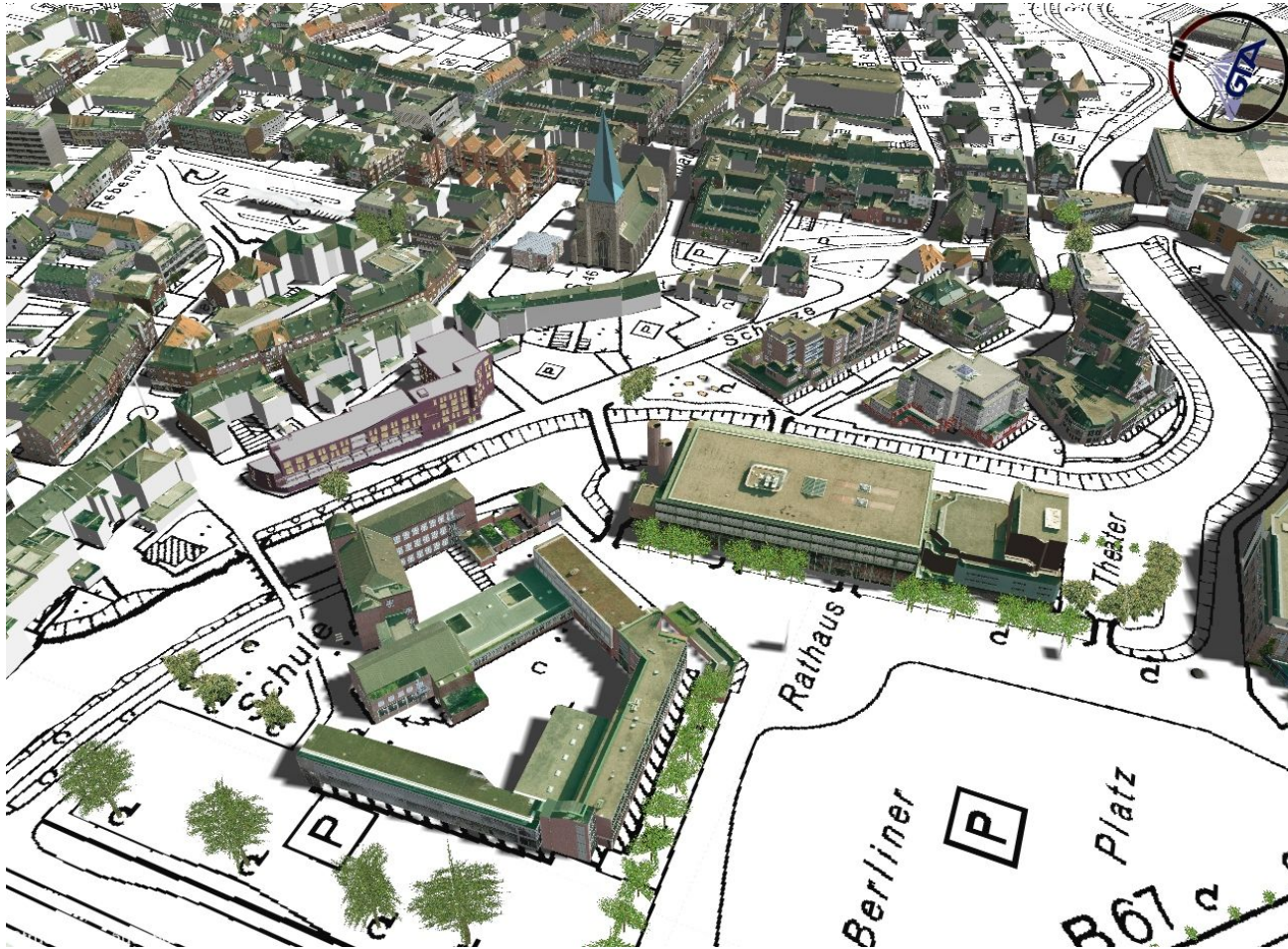
c) manuelle Texturierung aus  
hochauflöser (georeferenzierter)  
terrestrischer Fotografie



## Schritt 3: automatische Texturierung



## 3D Visualisierung

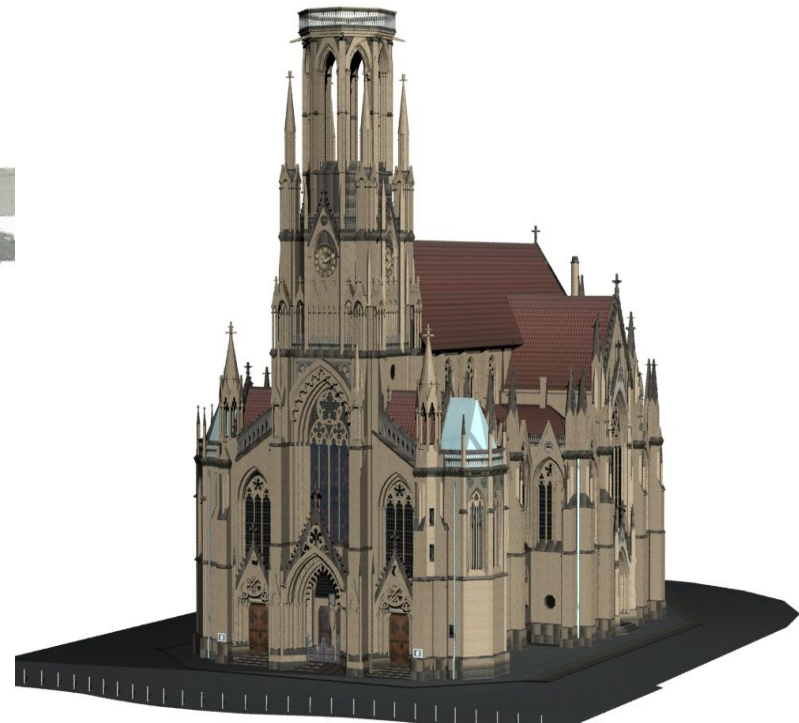
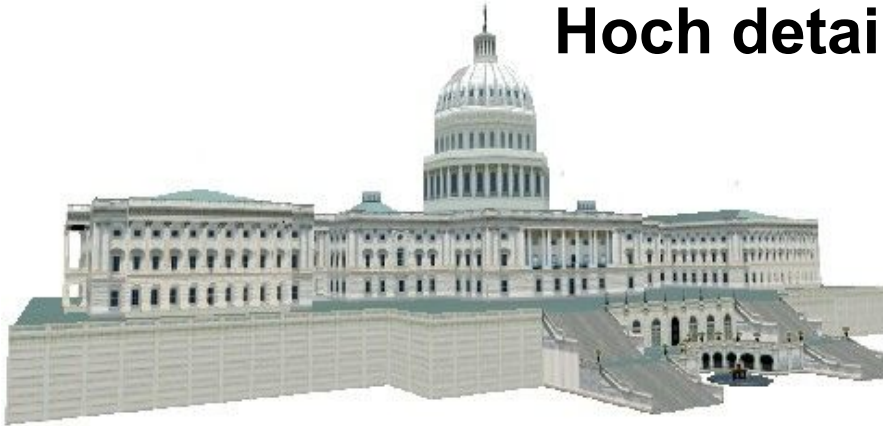


Bocholt

2007



## 3D Landmarks / Hoch detaillierte Modelle



Architektur 3D-Druck -  
angewandte Technik



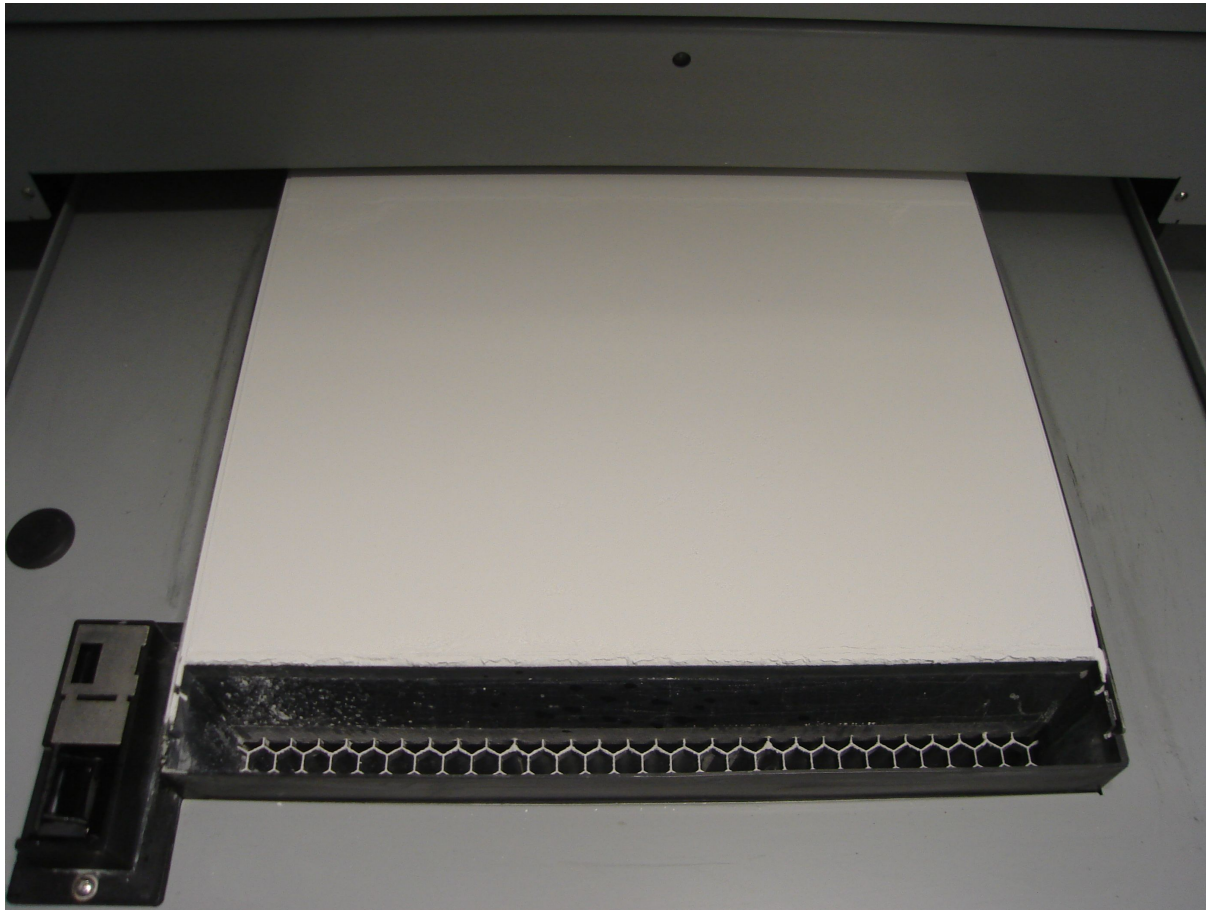
Z-Printer 650



Objet 30 pro



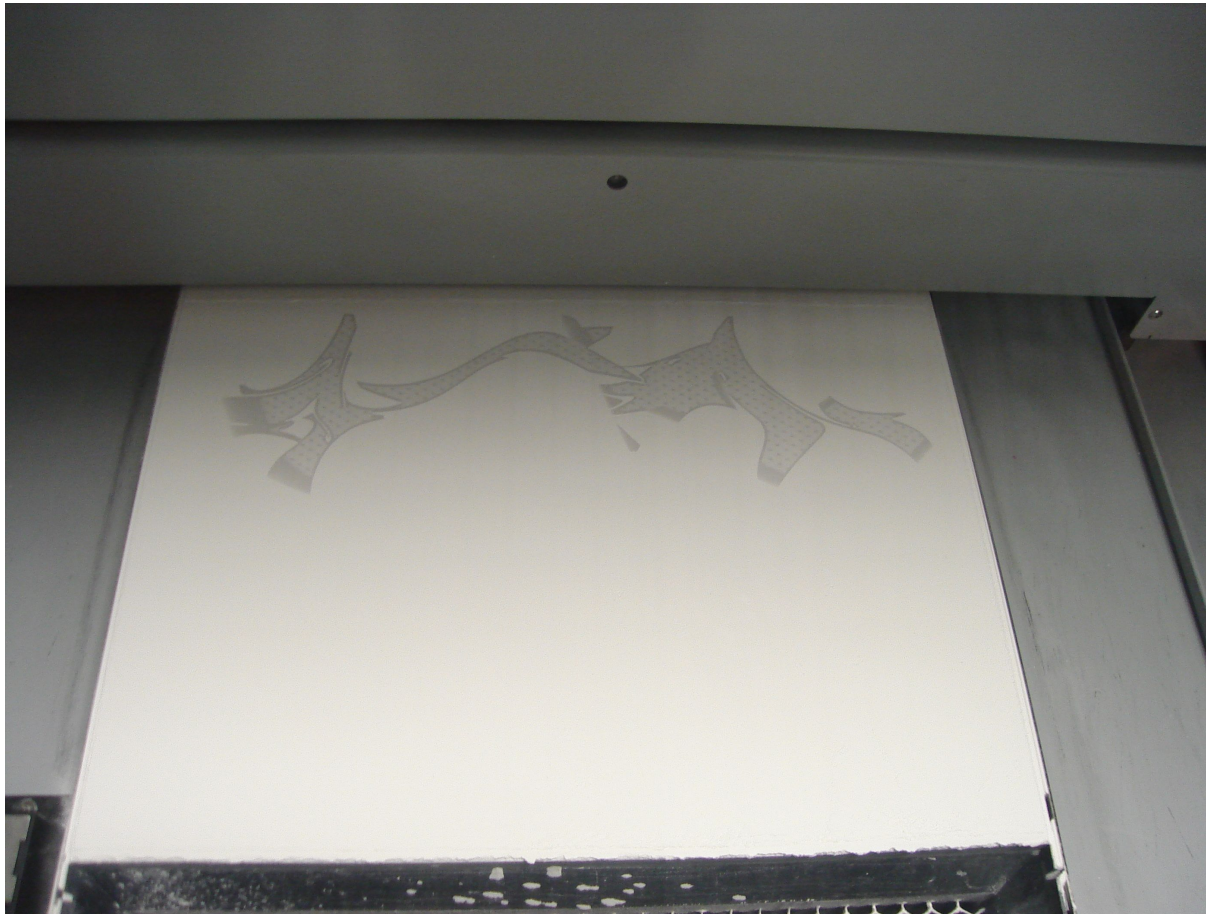
Architektur 3D-Druck -  
angewandte Technik



Entstehung  
des Modells:

1. 3D-Druck

**Architektur 3D-Druck -  
angewandte Technik**



Entstehung  
des Modells:

1. 3D-Druck



**Architektur 3D-Druck -  
angewandte Technik**



Entstehung  
des Modells:

1. 3D-Druck

## Architektur 3D-Druck - angewandte Technik

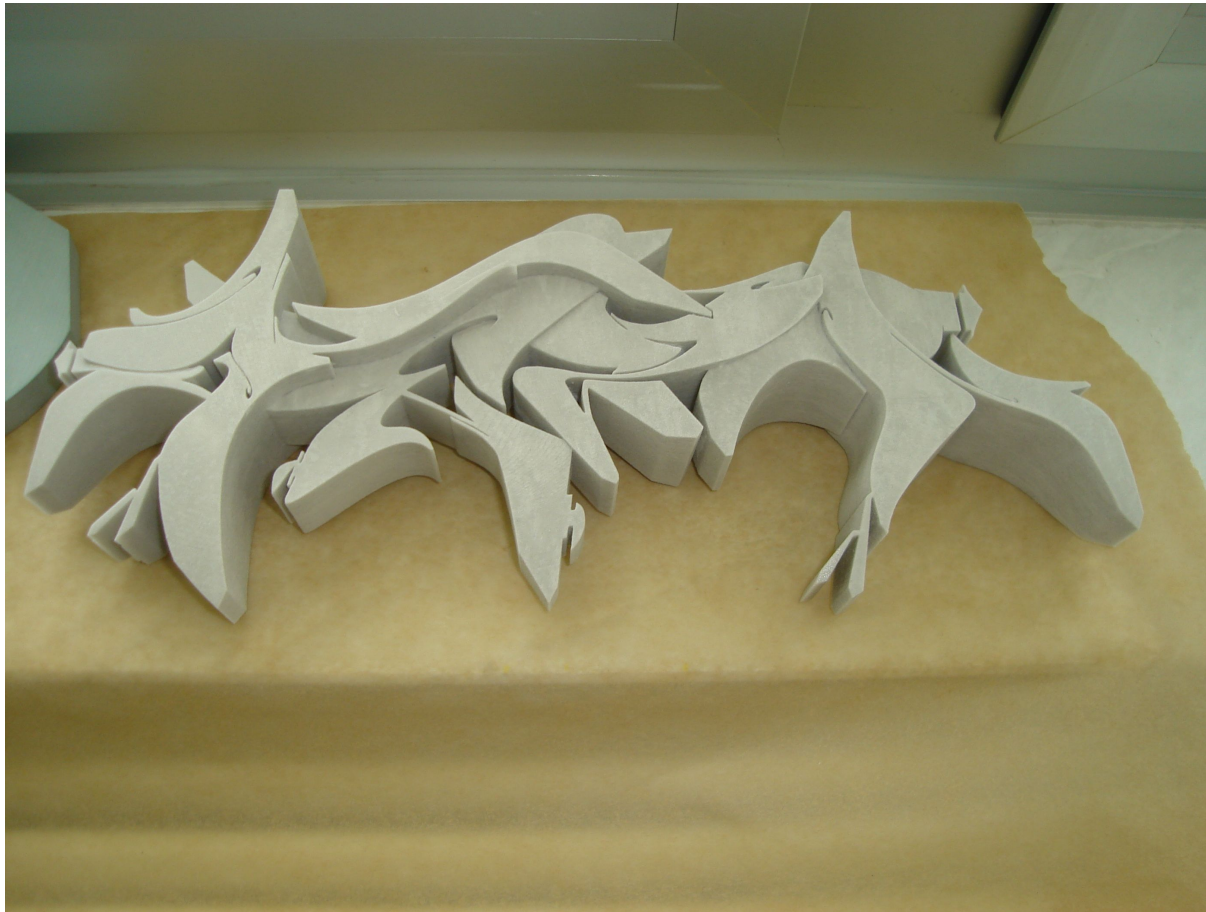


Entstehung  
des Modells:

1. 3D-Druck
2. Säubern



**Architektur 3D-Druck -  
angewandte Technik**



Entstehung  
des Modells:

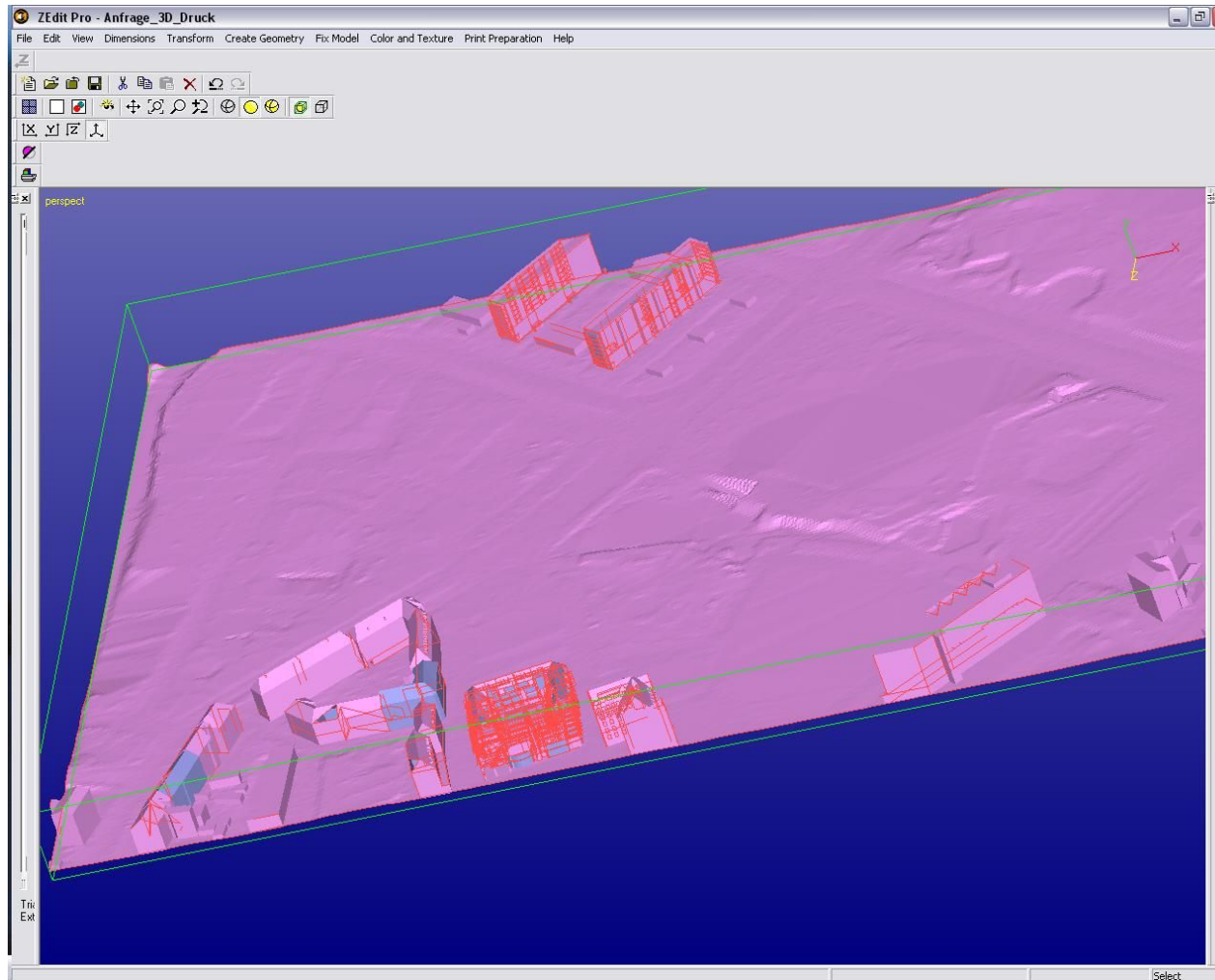
1. 3D-Druck
2. Säubern
3. Infiltrieren  
(stabilisieren)

**Architektur 3D-Druck -  
angewandte Technik**

Material:	Mineralisches Pulver (Gips)
Herstellung:	schichtweise, Prinzip Tintenstrahldrucker
Bindung:	Inkjetköpfe mit Farbe und Binder
Farben:	24 Bit, Yellow, Cyan, Magenta, Black, Clear
Schichtdicke:	0,085 mm / 640 x 500 dpi
Modellgröße:	381 x 254 x 203 mm (zusammensetzbar)
Infiltrat:	Z - Bond (Sekundenkleber) oder Epoxydharz
Nachbearbeitung:	wenn nötig schleifbar, lackierbar



# Datenqualität



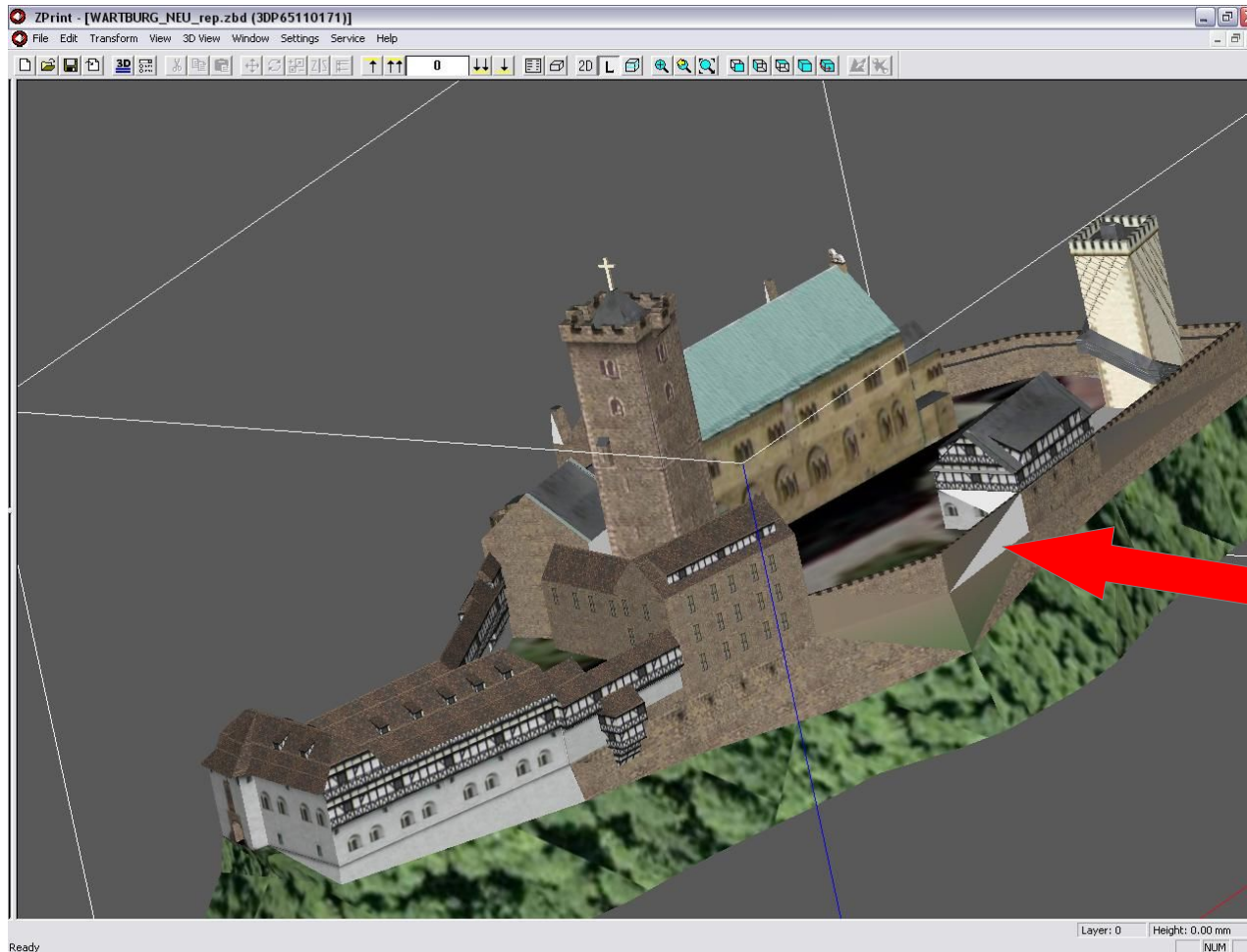
Fehlerhafte  
Datei:

Rote Linien  
= offene Kanten

Blaue Flächen  
= gedrehte  
Normalen

Manche Flächen  
fehlen ganz.

# Datenqualität



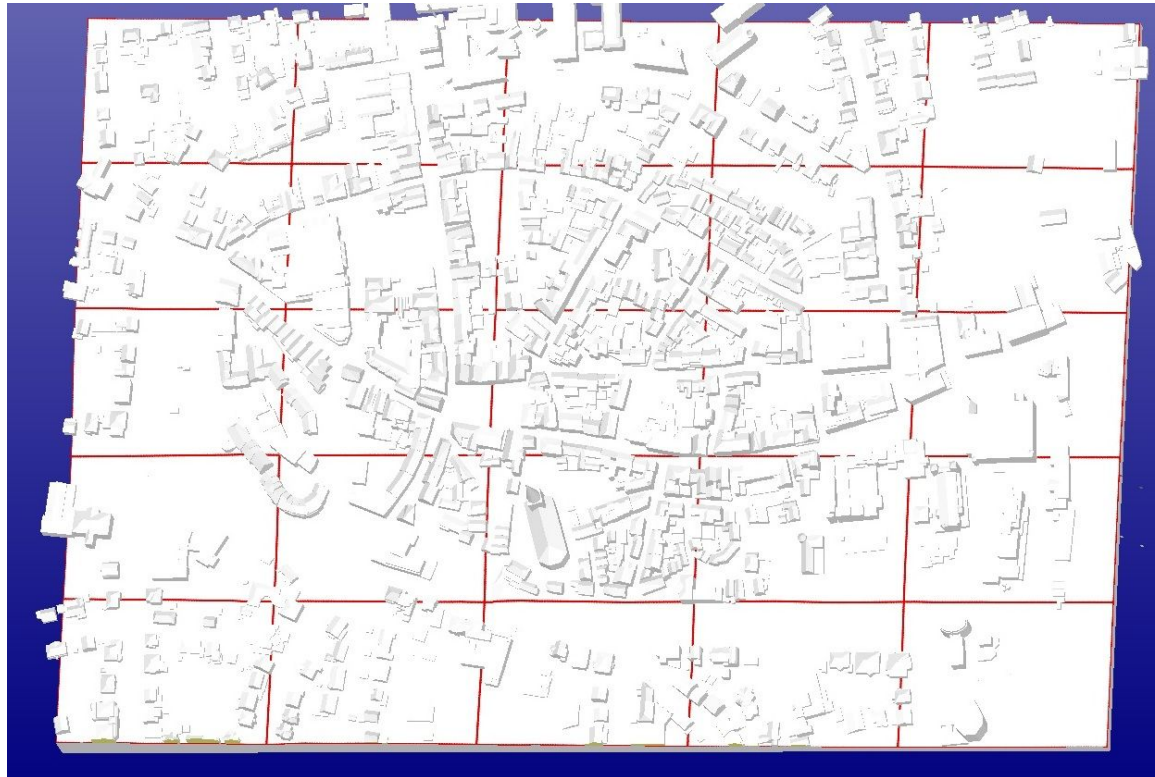
Ergänzte  
Polygone  
müssen  
neu texturiert  
werden.



## **Faustregeln** **zur Erstellung intakter 3D-Modelle**

- Erzeugen Sie stets sog. wasserdichte Volumenkörper  
(Achten sie darauf, dass alle Linien geschlossen, alle Flächen vorhanden und alle Flächennormalen richtig orientiert sind.)
- Arbeiten Sie solange es geht in ein und derselben Software.
- Vermeiden Sie Konvertierungsschritte
- Vermeiden Sie allzu filigrane und fragile Strukturen.  
(Abstrahieren Sie notfalls.)
- Verschneiden Sie nahtlos angrenzende Objekte miteinander  
(bspw. Gelände + Haus)
- Es ist empfehlenswert, den 3D-Druck Dienstleister in einem frühen Entwurfsstadium einzubeziehen.

# Kachelteilung



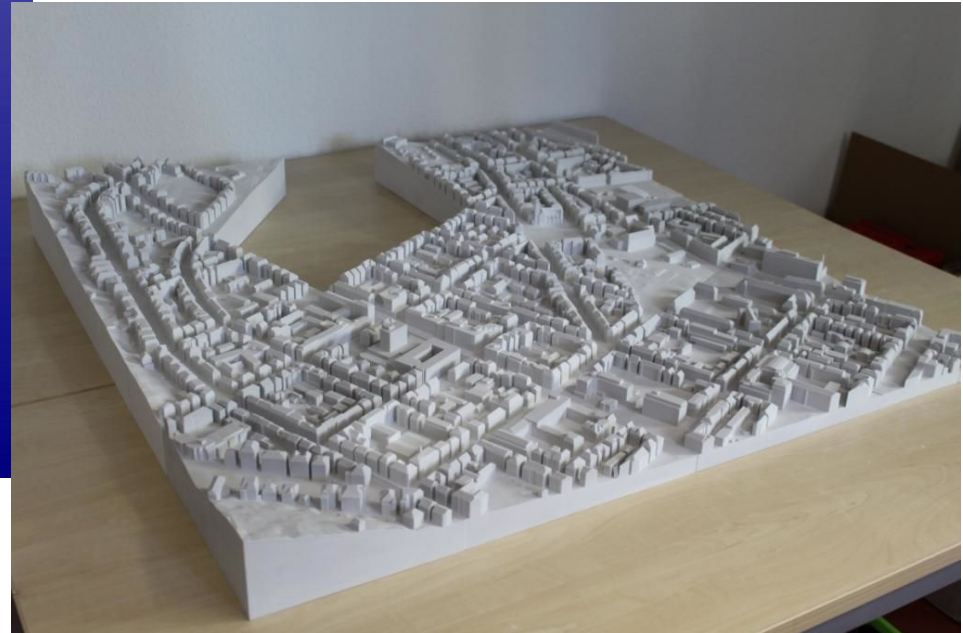
## Rechteckige Kachelteilung



# Kachelteilung



**Kachelteilung entlang  
der Straßen**



# Beispiele

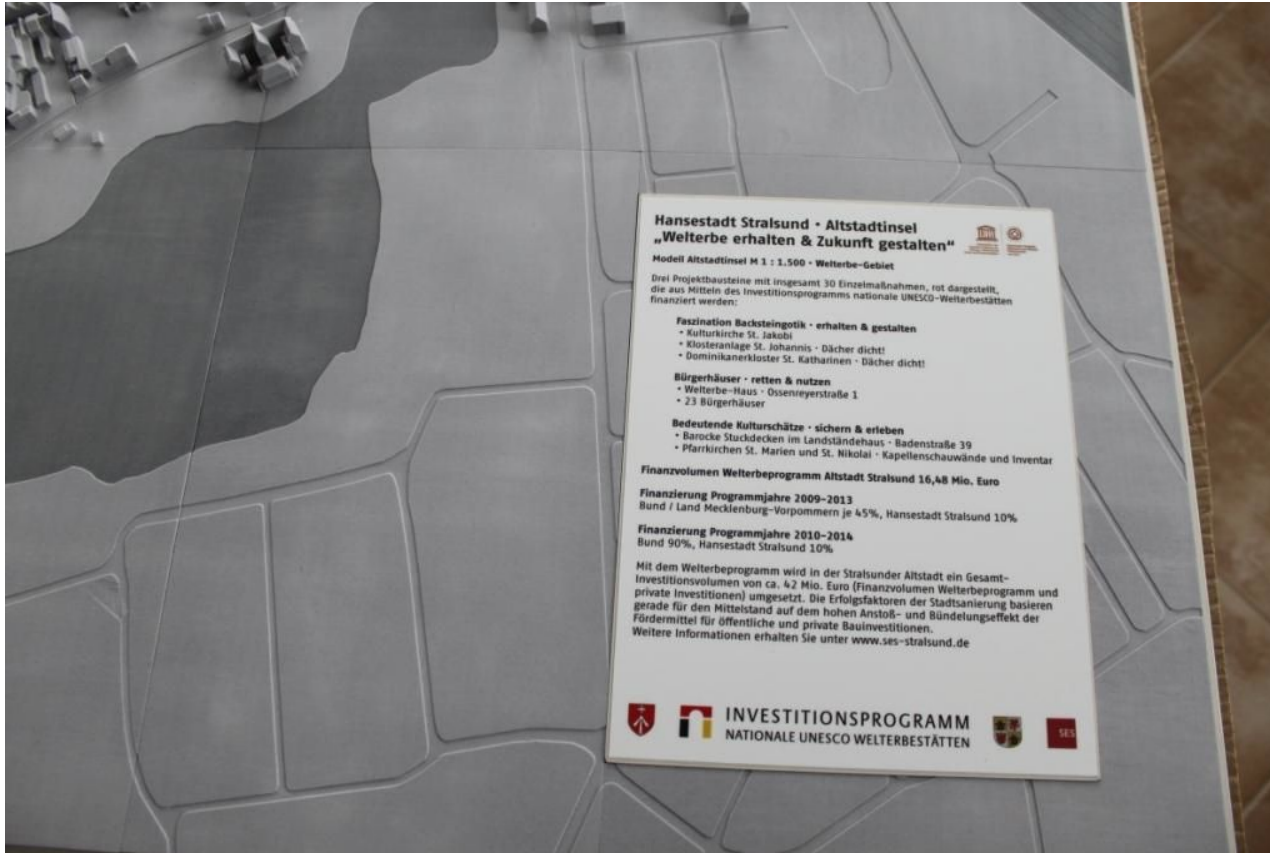


Altstadt  
Stralsund

Weltkulturerbe

M 1:1500

## Beispiele



Altstadt  
Stralsund  
Weltkulturerbe

M 1:1500



GTA GeoService GmbH / 3D Druckshop  
Vom Luftbild zum 3D Druckmodell

Beispiel

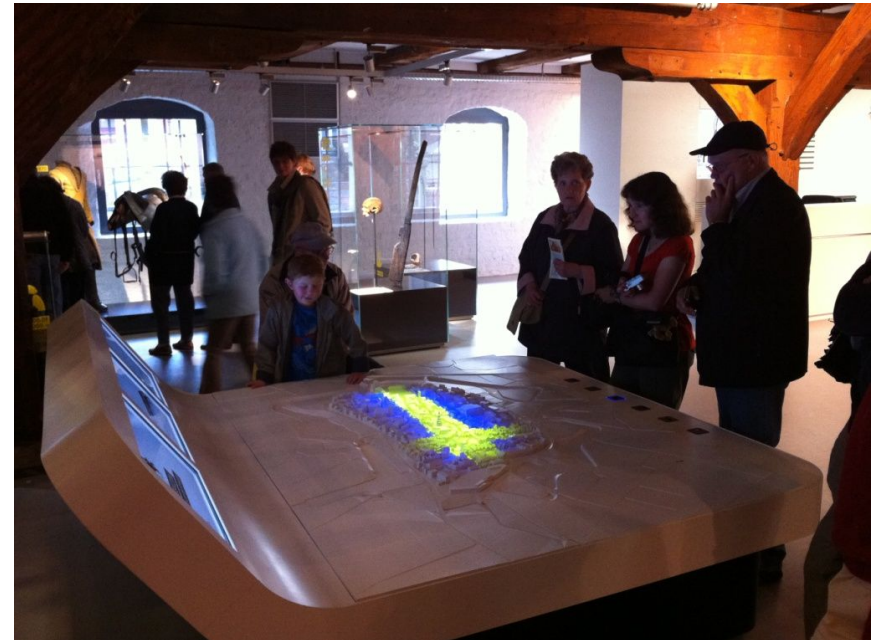


## Beispiele



Multimedia Modell  
Stade (Schwedenspeicher)

3 Quadratmeter  
M 1:750





## Beispiele



Stadtmodell  
Dauerausstellung  
Im Rathaus  
Unna

2 Quadratmeter  
M 1:500



## Beispiele



Modell des  
Museum-  
kunstpalastes  
Düsseldorf

## Beispiele



Modell der  
Veste Coburg

1:1000

**Kann im Anschluss  
besichtigt werden!**

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

