

# 3D-Modellierung und Visualisierung von rekonstruierten historischen Gebäuden

Bachelorthesis: Johannes Rewer

Referent: Prof. Dr. Ansgar Greiwe

Korreferent: Prof. Dr.-Ing. Daniel Czerwonka-Schröder

Hochschule Bochum  
Bochum University  
of Applied Sciences



## Aufnahme

Die Aufnahme von historischen Gebäuden erfolgt idealerweise aus einer Kombination aus Laserscanning und Photogrammetrie, um deren jeweilige Schwächen ausgleichen und ihre Stärken optimal nutzen zu können. Der Laserscanner erreicht zwar sehr hohe Aufzeichnungsrraten, jedoch ist die metrische Auflösung am Objekt vergleichsweise gering und hängt stark von der Entfernung zum Objekt ab. Die Photogrammetrie sticht durch ihre hohe geometrische Auflösung hervor, um feine Details unterscheiden zu können. Gleichzeitig leidet sie jedoch unter einer geringeren Tiefenmessgenauigkeit.



## Modellierung

Nach der Registrierung der Laserscan-Punktwolke und der aufgenommenen Bilder folgt die Modellierung des Bestandes. Hierbei wird vor allem auf eine hohe Auflösung und einer detaillierten Texturierung geachtet.

Der zweite Schritt besteht aus der Modellierung der zukünftig rekonstruierten Gebäude. Im Anschluss wird der Bestand mit den zukünftigen Baumaßnahmen kombiniert und es können weitere Objekte oder Animationen ergänzt werden.

## Visualisierung

Mit einer geeigneten Software (z.B.: Unreal Engine) können die Komponenten kombiniert werden und für eine Visualisierung vorbereitet werden. Es können unter anderem Filmsequenzen, die der Öffentlichkeit als Video zur Verfügung gestellt werden, erzeugt oder die Visualisierung wird mithilfe von Virtual Reality umgesetzt.

