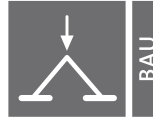


## Betreuer und Kontakt:

Michael Loibl, M.Sc. (Wissenschaftlicher Mitarbeiter),  
Institut für Mechanik und Statik, Professur für Statik,  
[michael.loibl@unibw.de](mailto:michael.loibl@unibw.de), 089/6004-3487



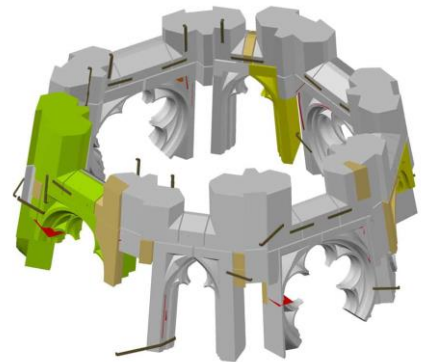
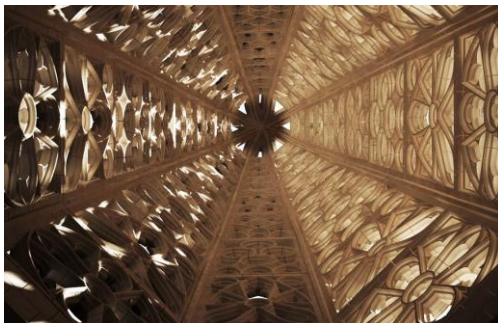
Universität der Bundeswehr München

Institut für  
Mechanik und Statik

## Bachelorarbeit:

# Reverse Engineering: Vom 3D-Scan zum CAD-Modell

3D-Scans sind heutzutage weitverbreitet, um existierende Objekte exakt erfassen zu können. Auch im Bauwesen werden 3D-Scans verwendet, um Bestandsgebäude aufzunehmen. In bestimmten Fällen werden diese Scans dazu verwendet numerische Modelle zu erstellen, an denen man statische Berechnungen durchführen kann. Häufig handelt es sich dabei, um komplexere Tragstrukturen, die nur bedingt durch ein klassisches Aufmaß erfasst werden können (z.B. Gewölbe). Der Workflow besteht aus mehreren Teilschritten vom Scan über Punktwolke und CAD-Modell bis zu einem statischen Modell.



*Bilder von Kayser+Böttges Barthel+Maus Ingenieure und Architekten GmbH*

Im Rahmen der Bachelorarbeit soll der Teilschritt der Erstellung eines CAD-Modells aus einer Punktwolke untersucht werden. Dabei stehen vorhandene Punktwolken unterschiedlicher Kirchengewölbe als Beispieldaten zur Verfügung. Aus diesen sollen Flächenmodelle in CAD erzeugt werden, die aus so genannten NURBS-Flächen (eine gängige Flächenbeschreibung in CAD) bestehen.

## Aufgaben

1. Erarbeitung der Grundlagen der Flächendarstellung in CAD
2. Testen und Vergleichen unterschiedlicher Methoden zur Flächenerstellung aus Punktwolken in kommerzieller CAD-Software
3. Bewertung der erzeugten Modelle hinsichtlich ihrer Verwendbarkeit für statische Berechnungen

Starttermin: variabel

Stand: 05.06.2023