

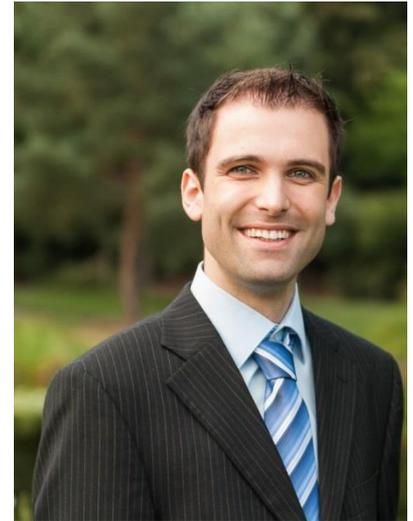
# Erfassung von Bestandsliegenschaften inklusive Schadensdokumentation im Modell

Jelde Borgmann, M. Sc.

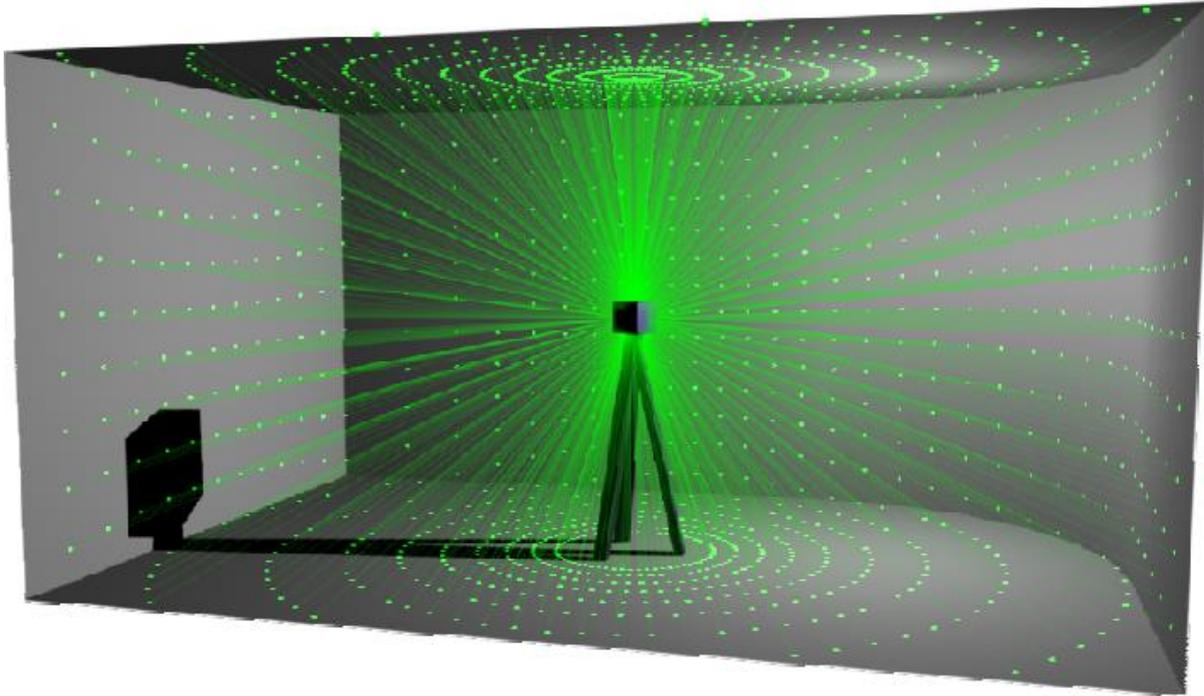
# Vita

Jelde Borgmann, M. Sc.

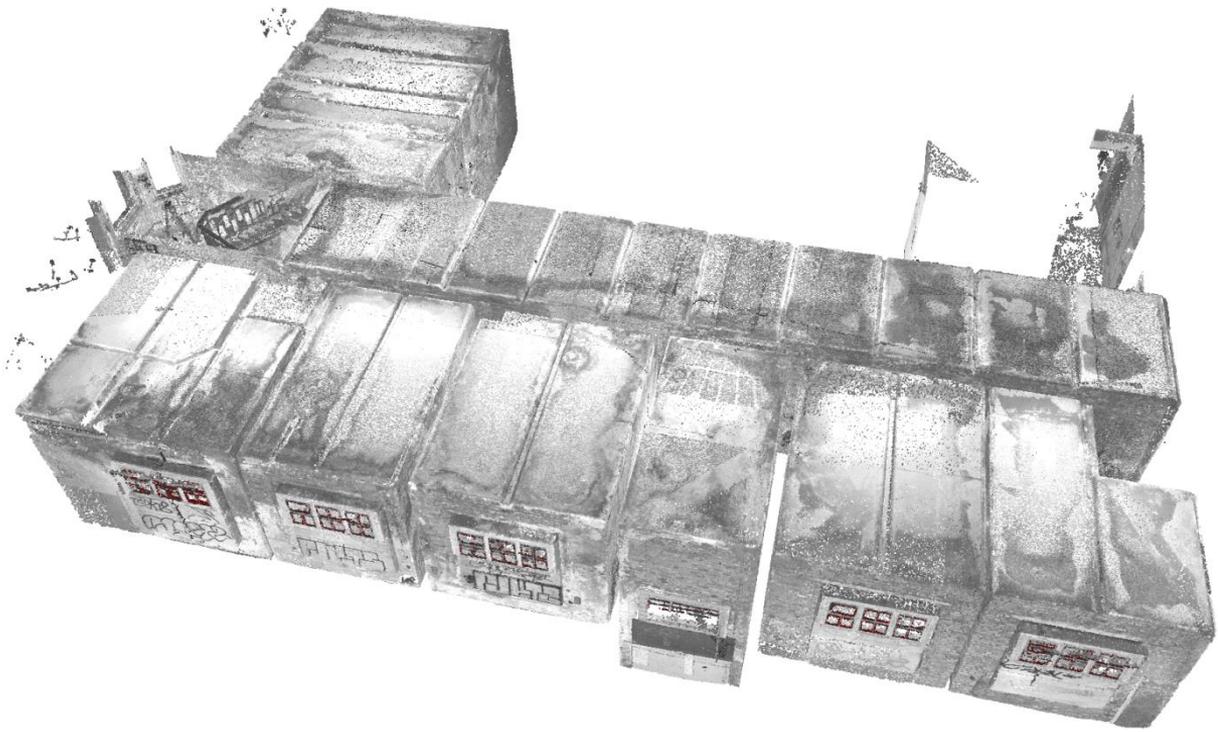
- 2008 – Bachelorstudium Angewandte Geodäsie  
2012: an der Jade Hochschule in Oldenburg
- 2012 – Masterstudium Geodäsie und Geoinformatik  
2013: an der Jade Hochschule in Oldenburg
- 2013 Masterarbeit „Einsatz von Laserscanning im  
Building Information Modeling“
- seit 2013: Vermessungsingenieur bei der BIM-Consult GmbH  
und Lehrtätigkeit an der Jade Hochschule

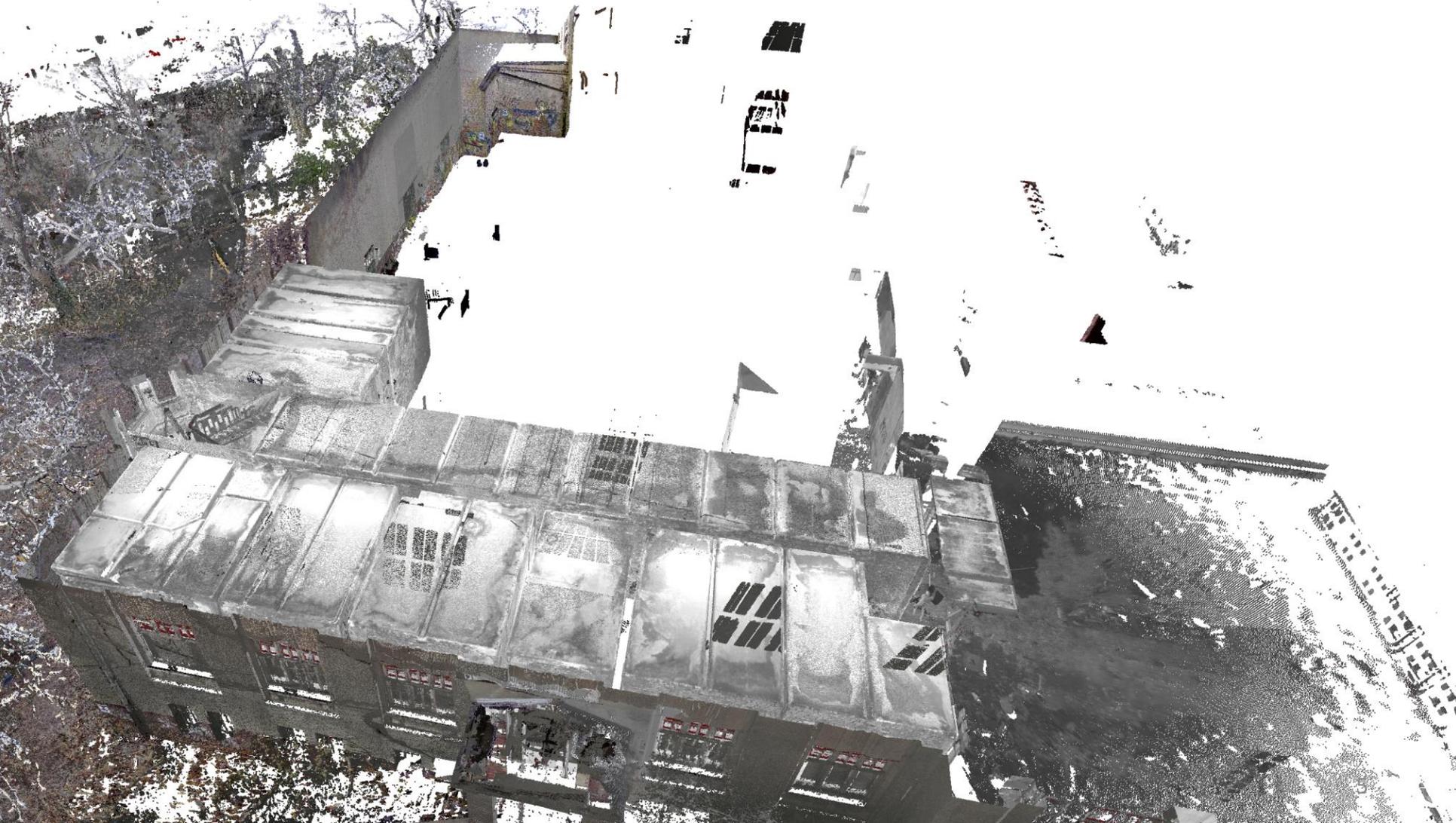


# Technologie



Quelle: Zoller+Fröhlich





# Erfassung von Farbinformationen



Punktwolkenschnitt

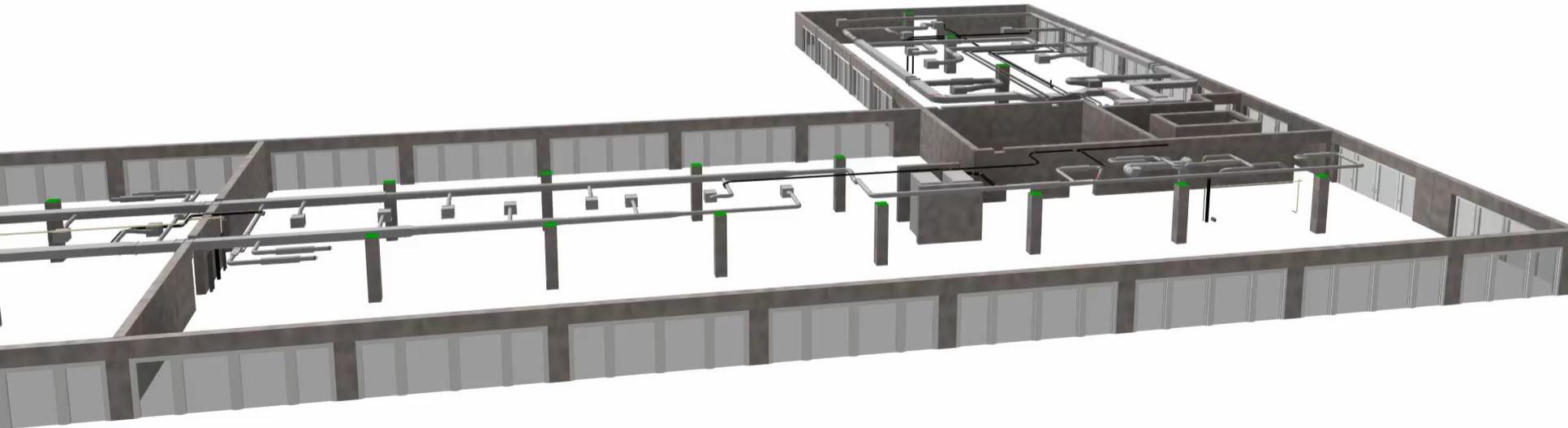
# Vorteile

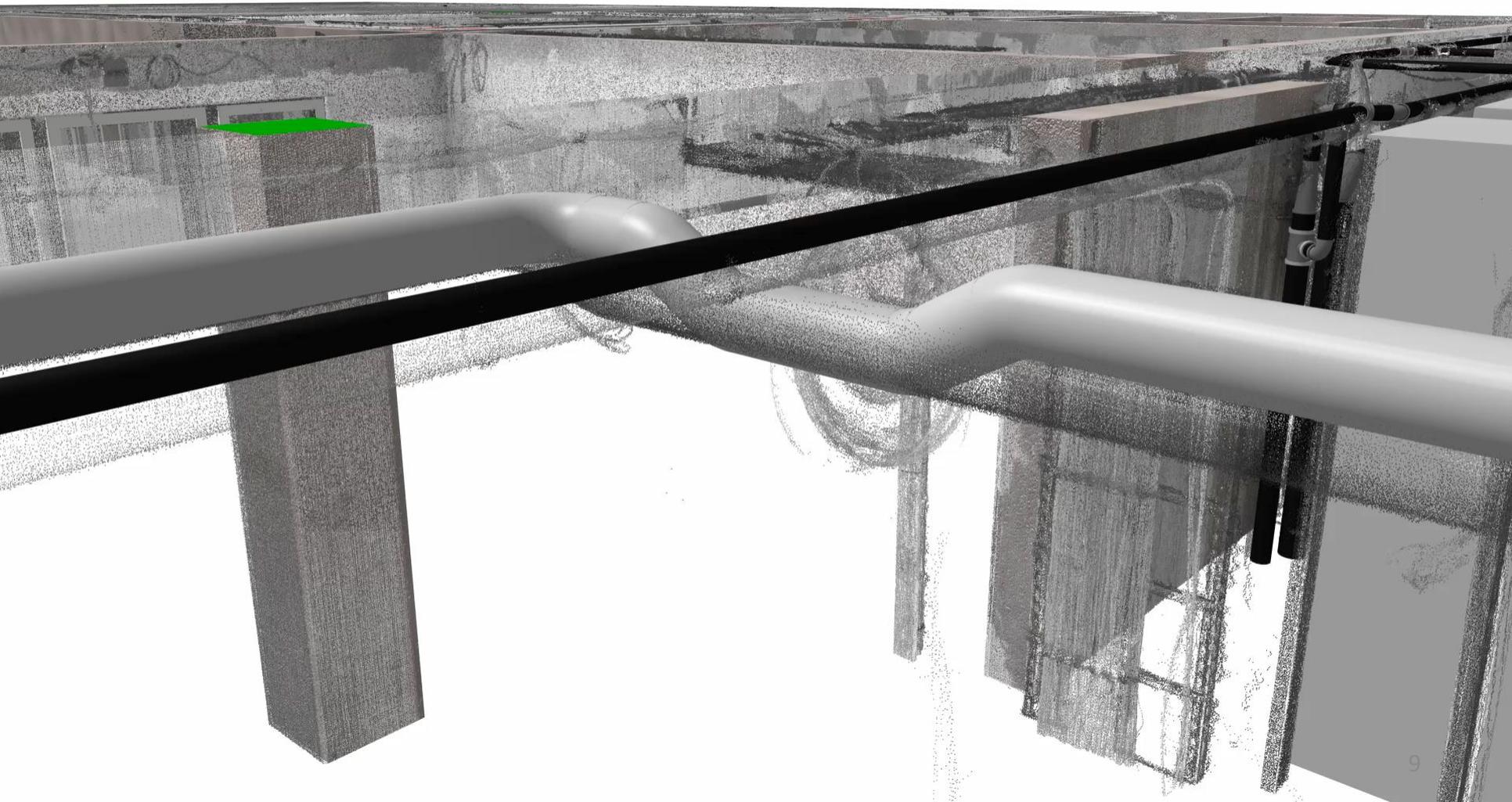
- 3D-Erfassung der Umgebung
- Minimierung des Messaufwandes
- hohe Genauigkeit
- extrem hoher Detaillierungsgrad
- Erfassung schwer zugänglicher Bereiche
- Unabhängigkeit vom Umgebungslicht

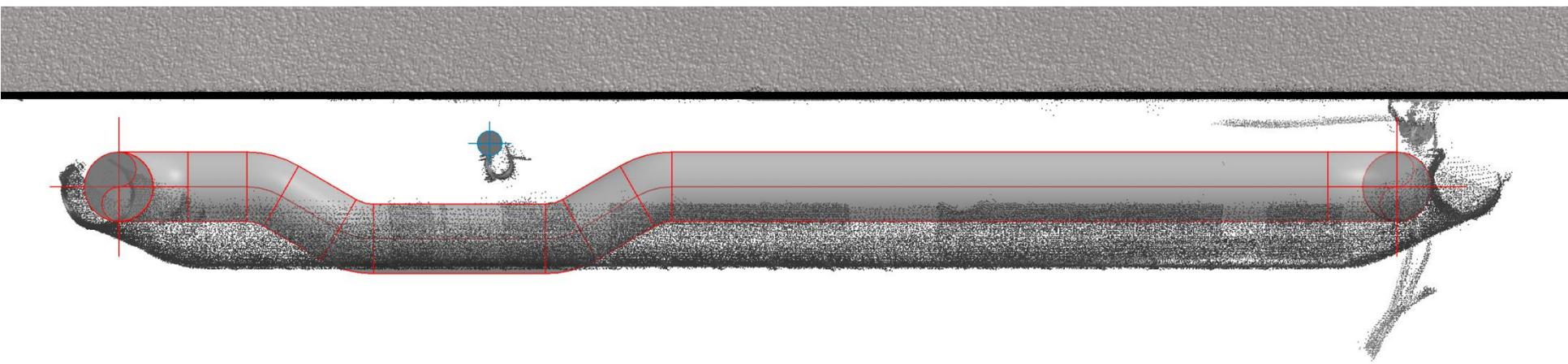


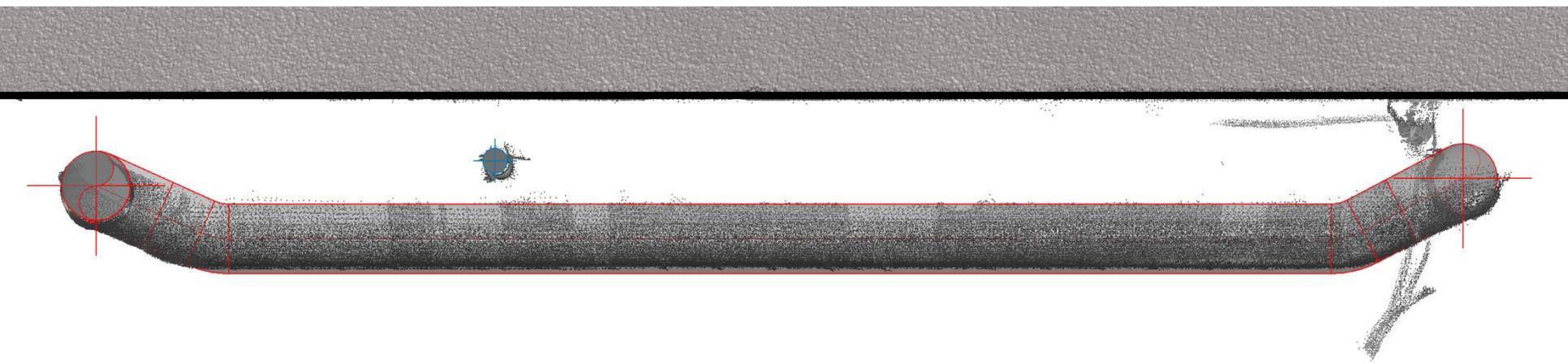
Quelle: Zoller+Fröhlich

# Beispiel: Qualitätskontrolle





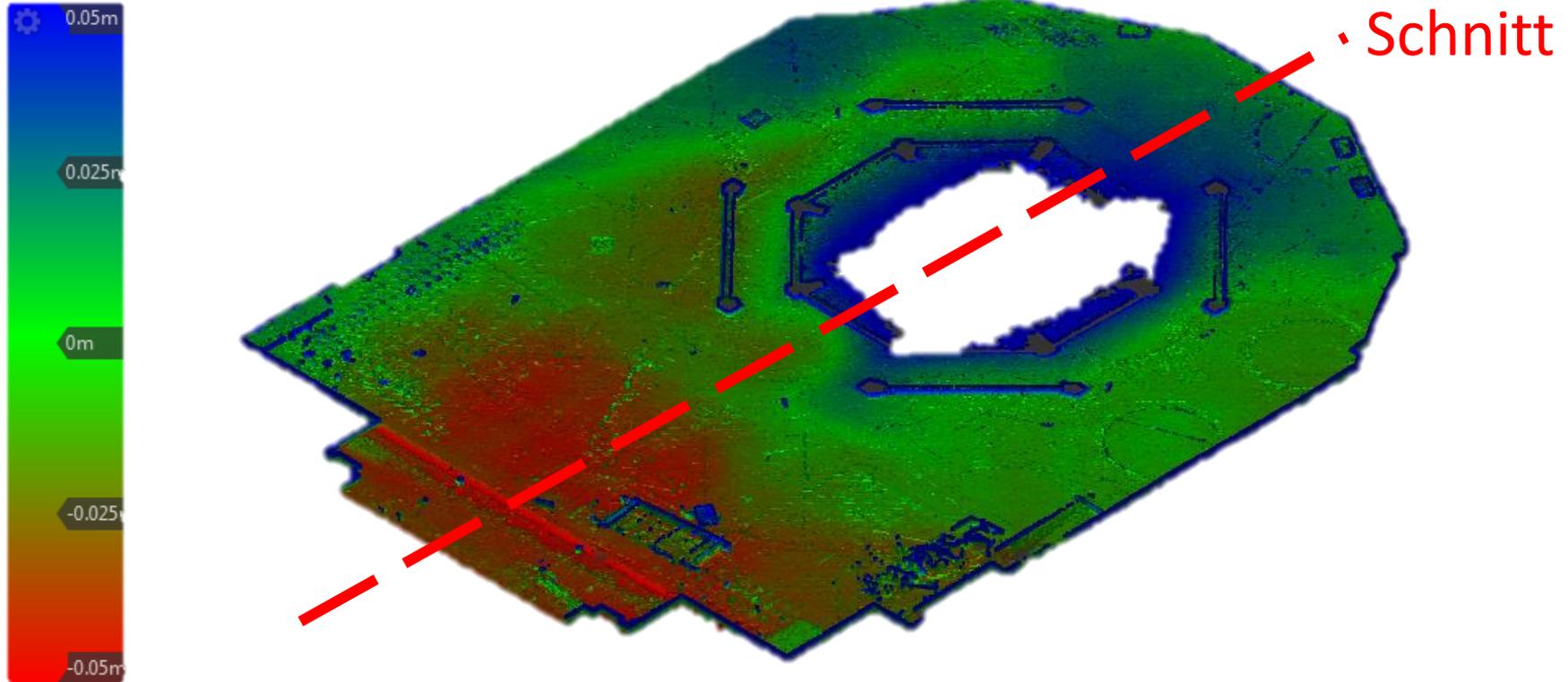




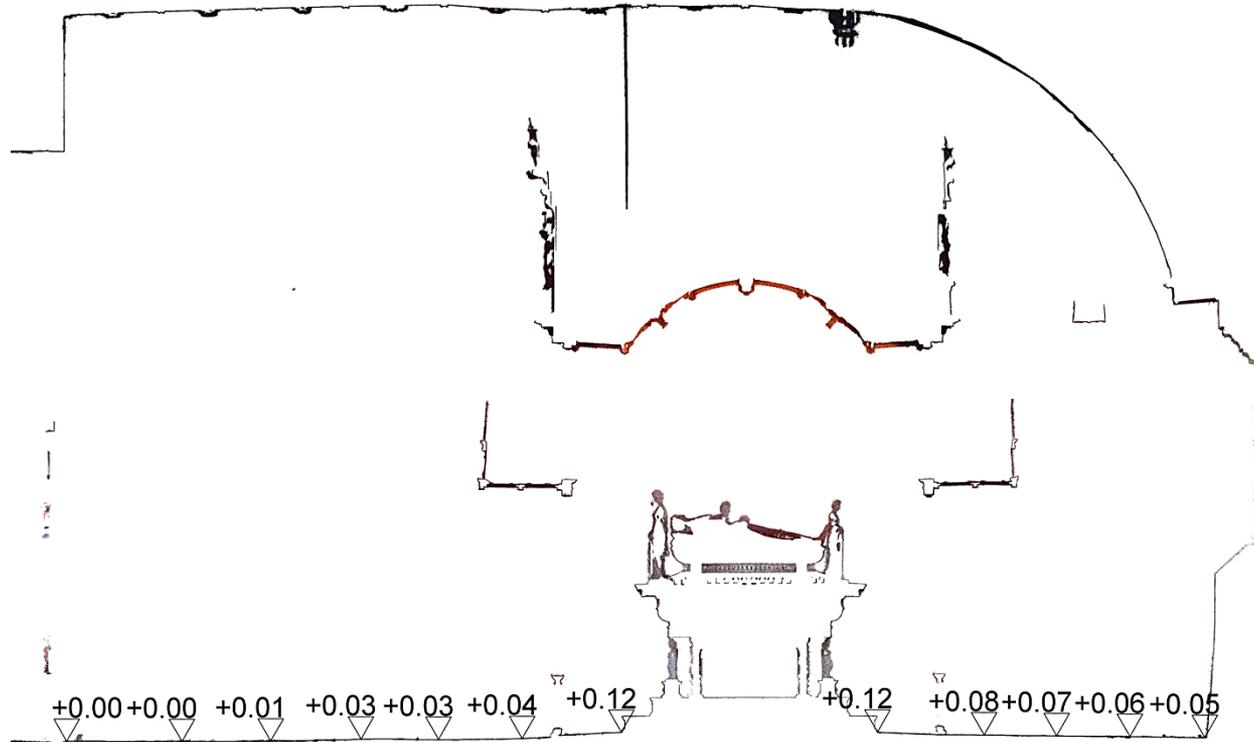
# Beispiel: Schadensdokumentation



# Darstellung von Verformungen



# Darstellung von Verformungen

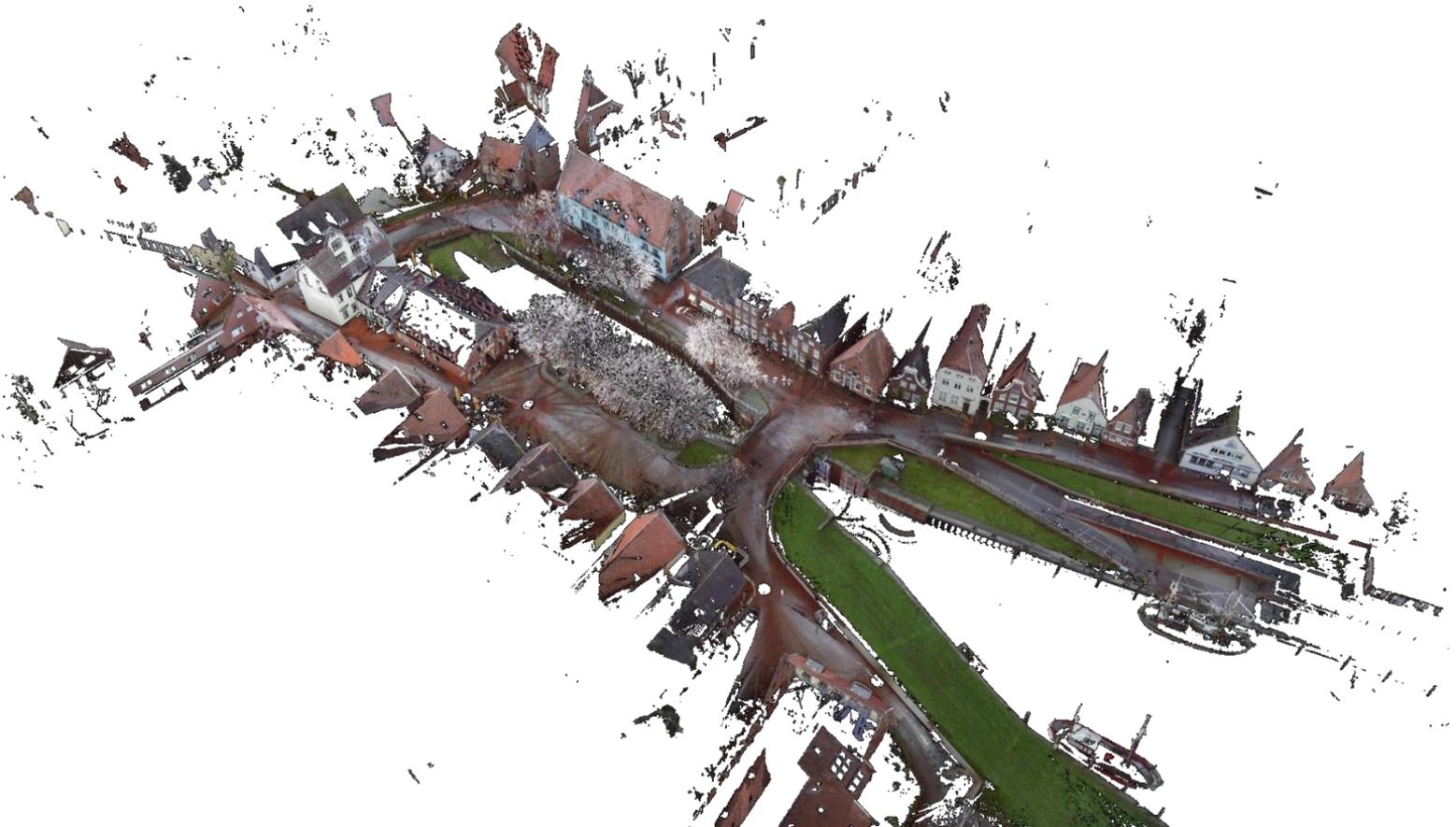


# Beispiel: Sieltor in Greetsiel

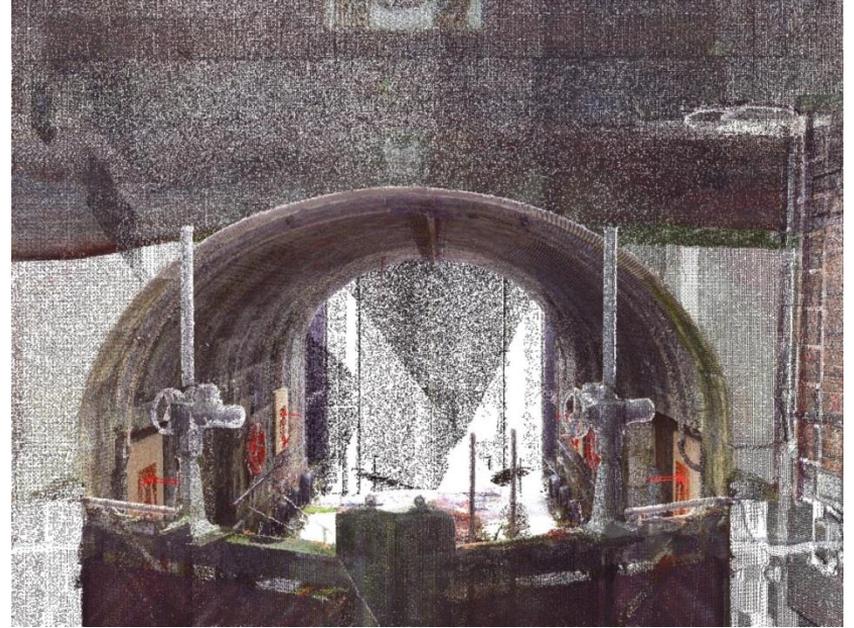


- Baujahr 1798
- Gewölbebrücke
- Ziegelmauerwerk
- Hafenzufahrt
- Denkmalschutz

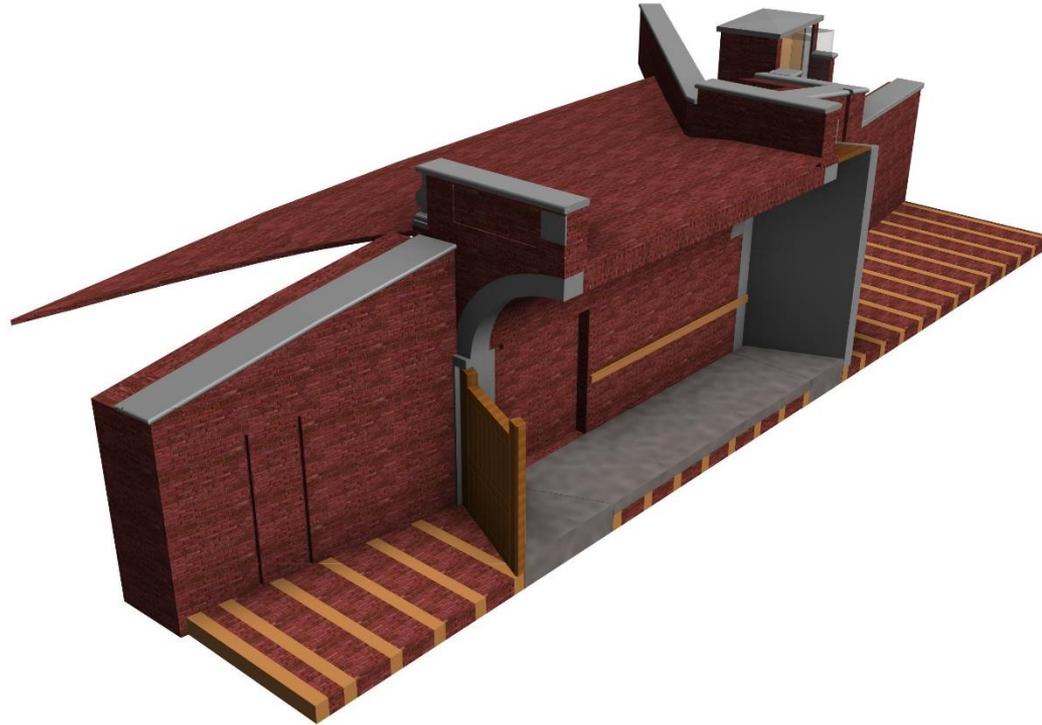
# Aufmaß mit 3D-Laserscanning



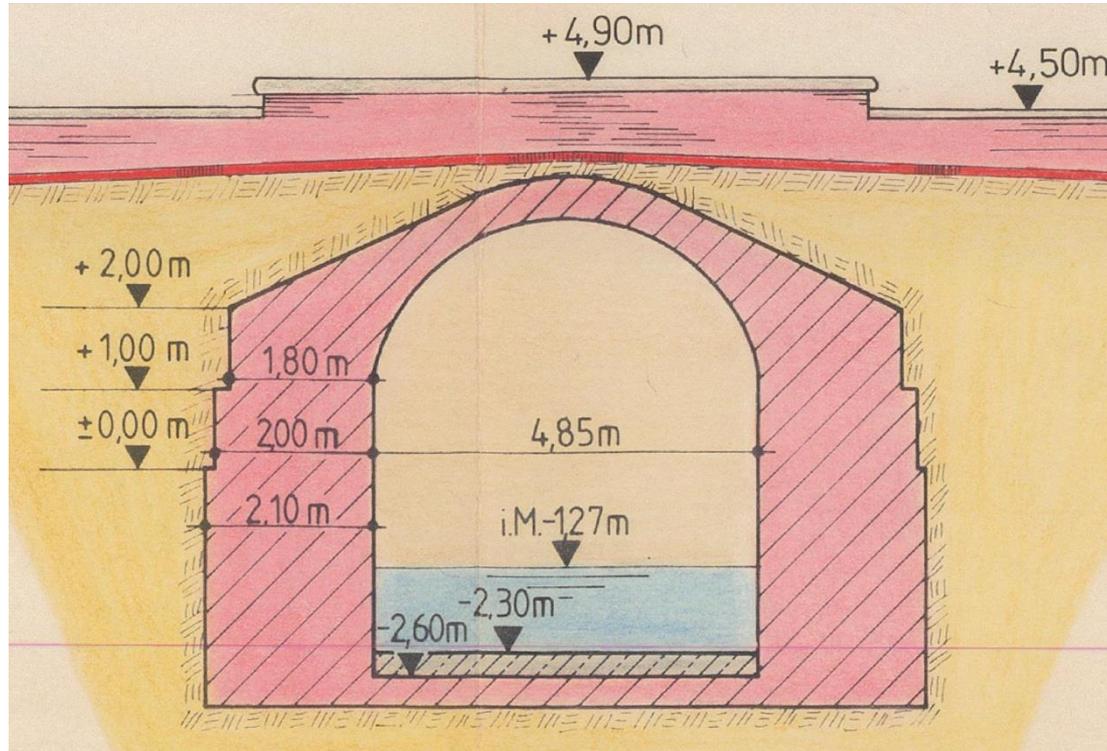
# Aufmaß mit 3D-Laserscanning



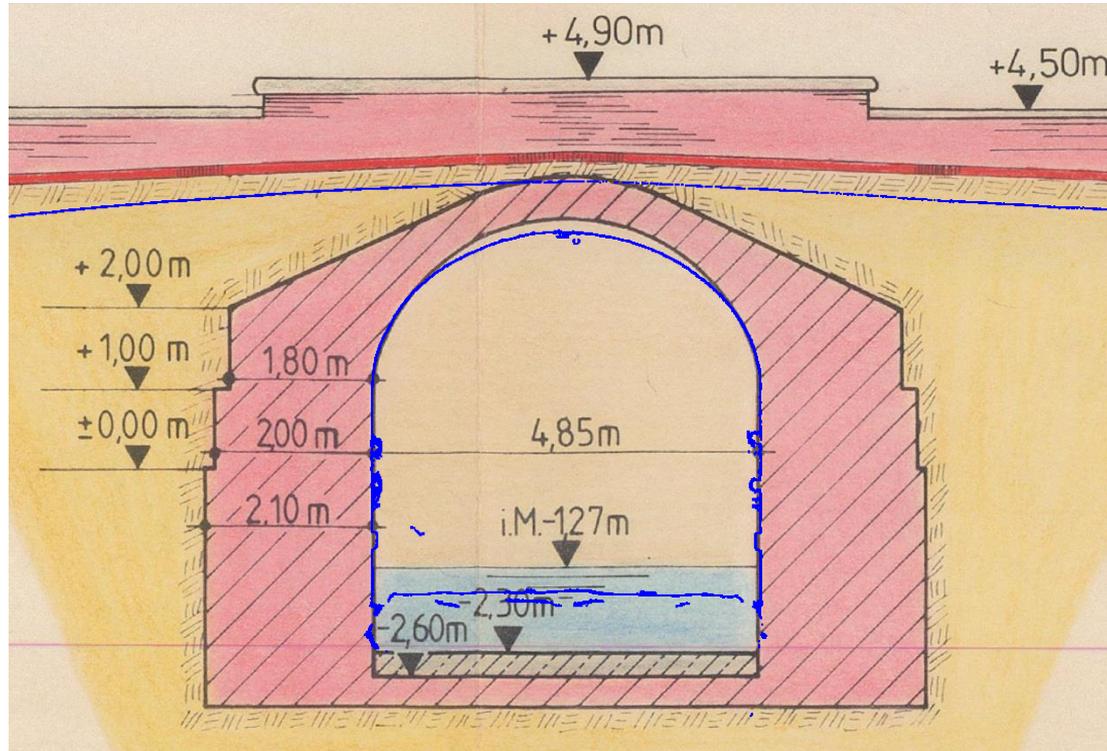
# Modell



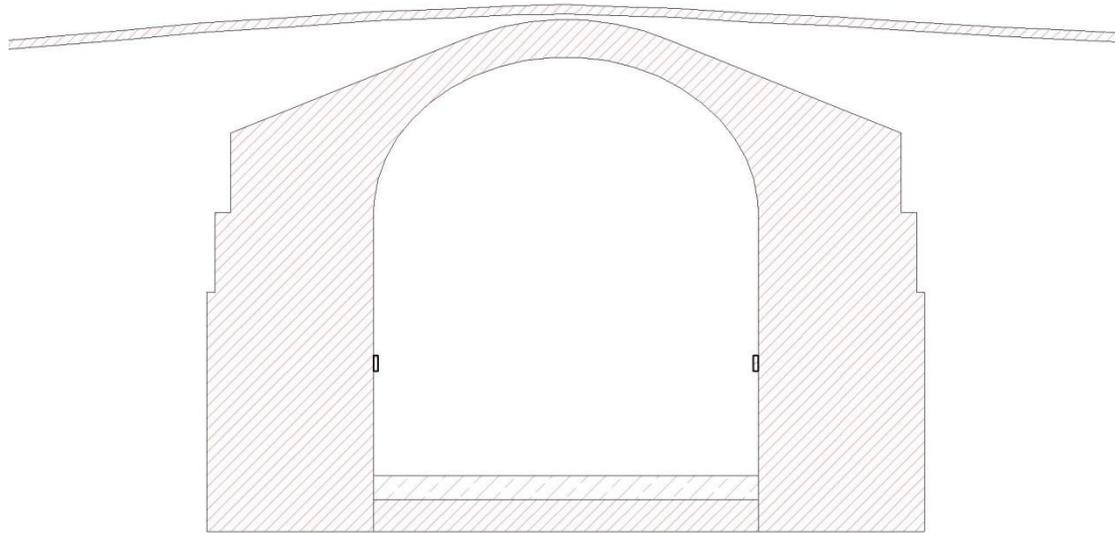
# Vergleich mit Bestandsplänen



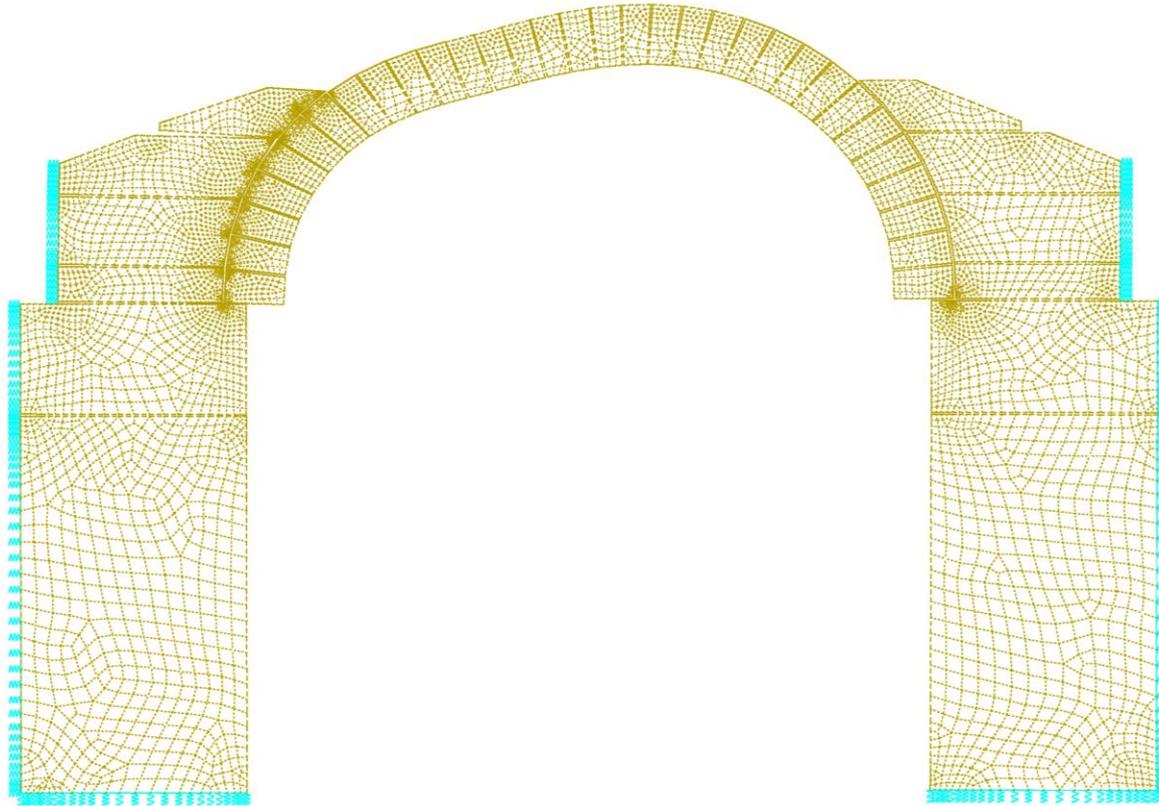
# Vergleich mit Bestandsplänen



# Vergleich mit Bestandsplänen



# FEM Berechnung



# Beispiel: Bestandserfassung eines Bauernhauses

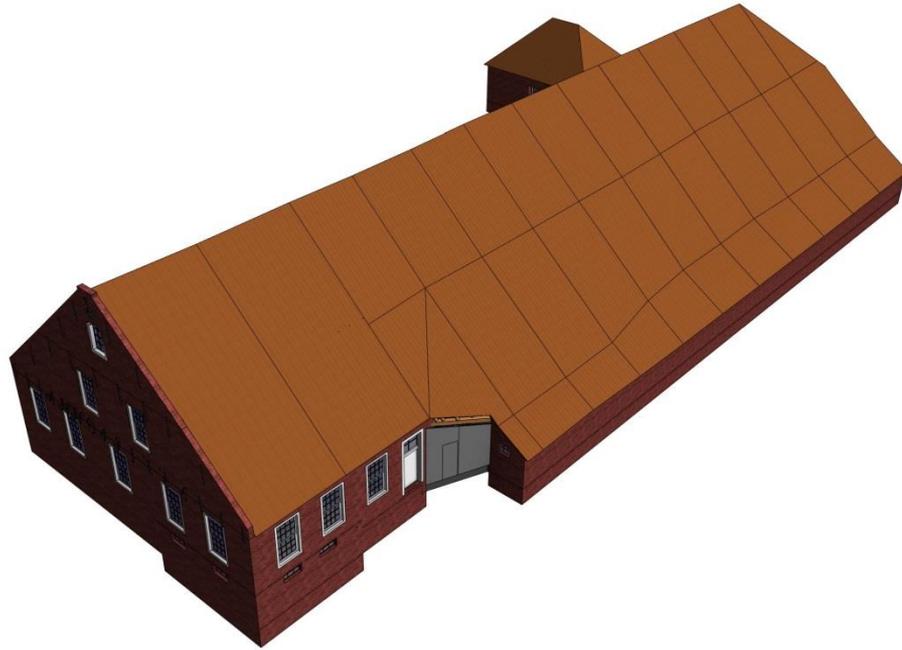


Quelle: Bingmaps

# Aufmaß mit 3D-Laserscanning und Modellierung



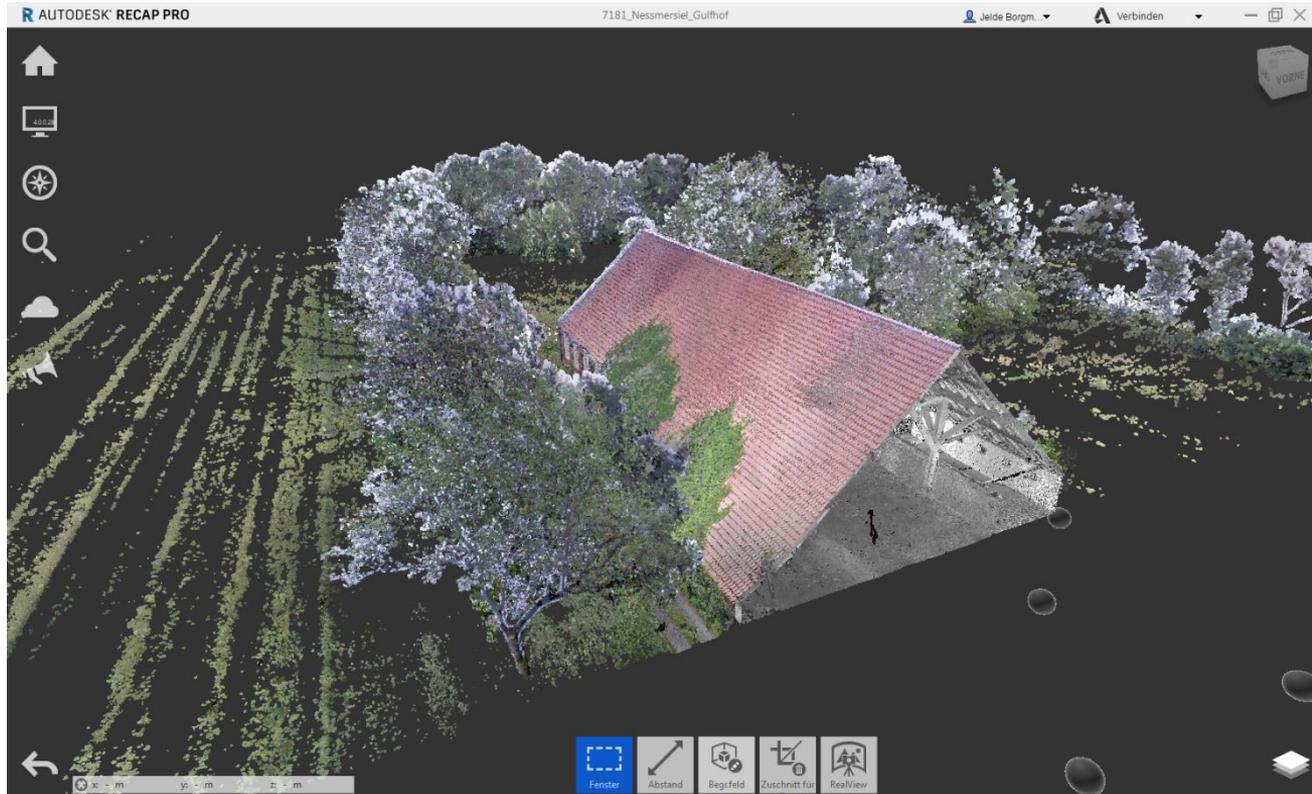
# Aufmaß mit 3D-Laserscanning und Modellierung



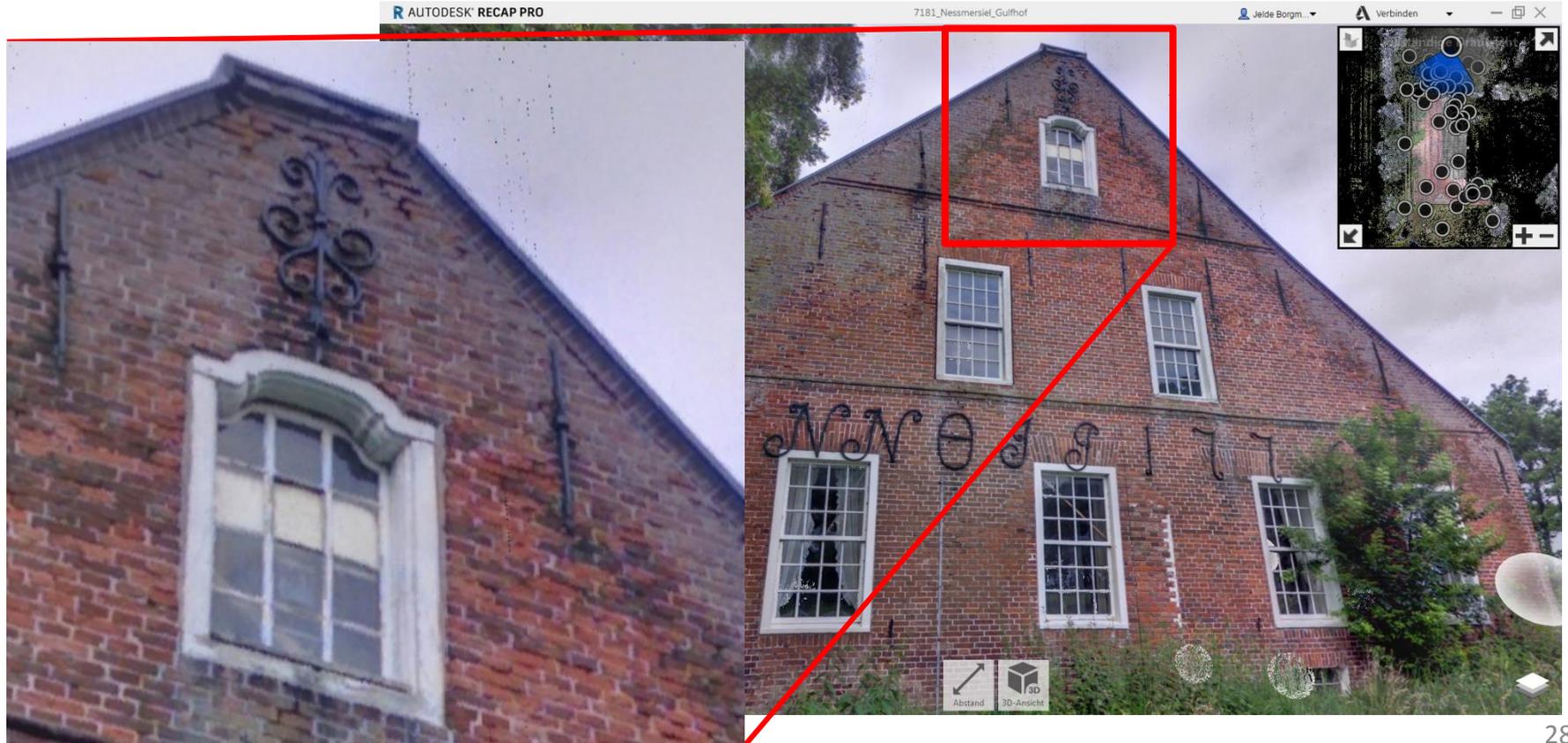
# Aufmaß mit 3D-Laserscanning und Modellierung



# Bereitstellung im Viewer



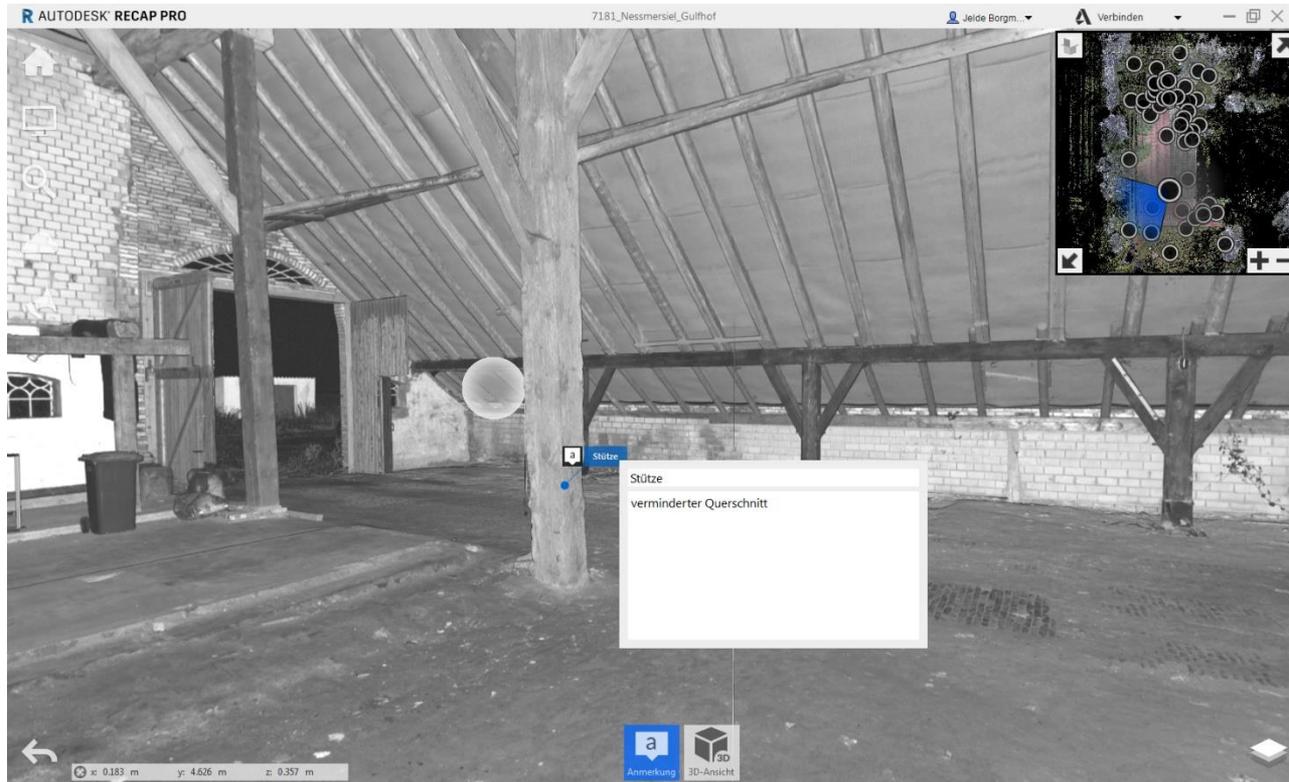
# Betrachtung in Panoramen



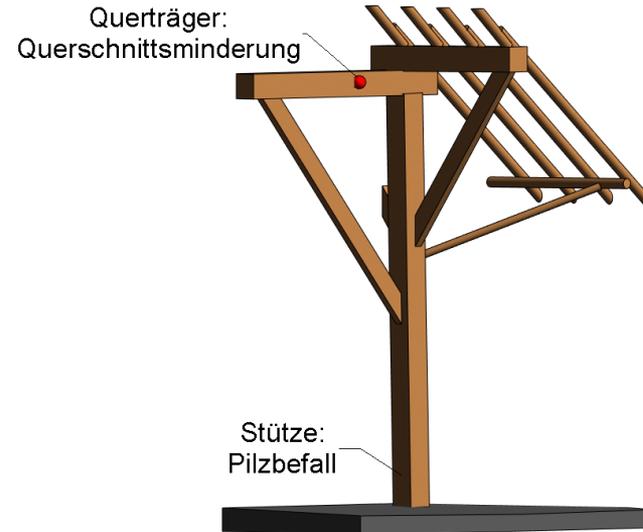
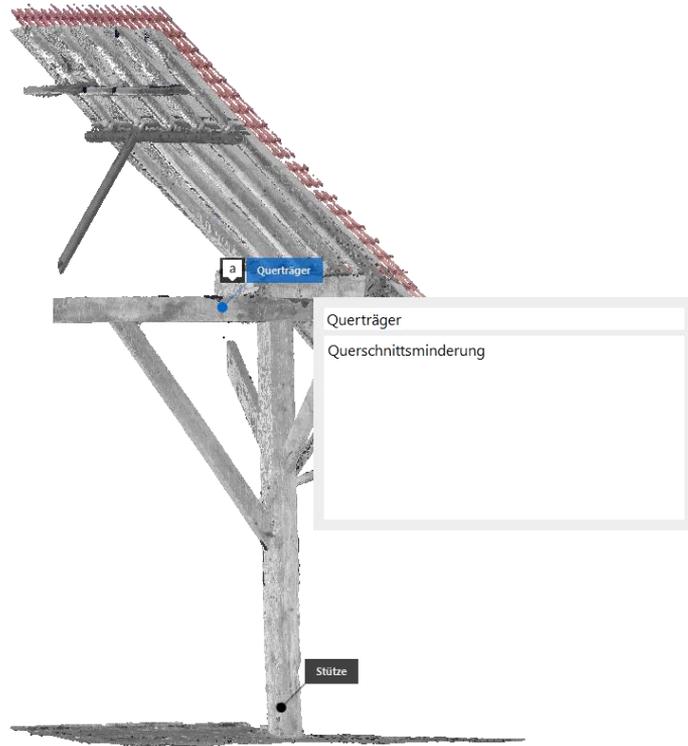
# Betrachtung in Panoramen



# Platzierung von Kommentaren in der Punktwolke



# Export der Kommentare in das Modellierungsprogramm

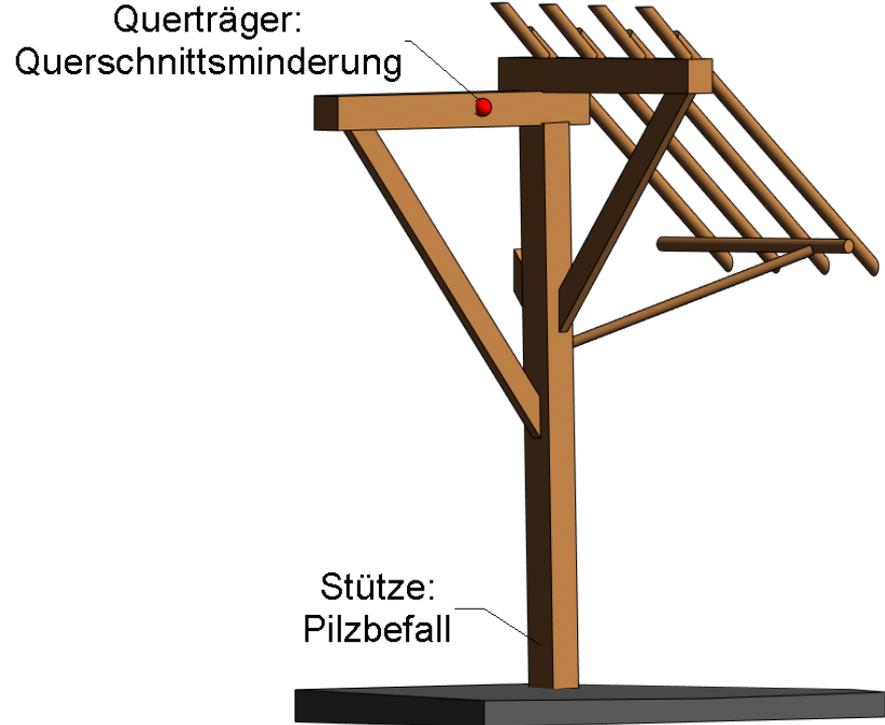
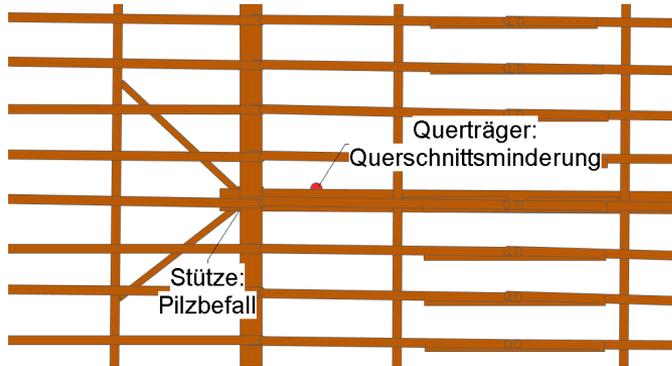


# Auflistung im Modell

## Bauwerksschäden

Bauteil	Beschreibung
Mauerwerksanker	Rostbildung
Mauerwerk	Rissbildung
Stütze	Pilzbefall
Querträger	Querschnittsminderung
Mittelpfette	Pilzbefall durch Wassereintrich
Sparren	zu geringer Querschnitt für neue Anforderungen
Längsträger	gelockerte Verbindung
Stütze	nachträglich angebrachte Verstärkung

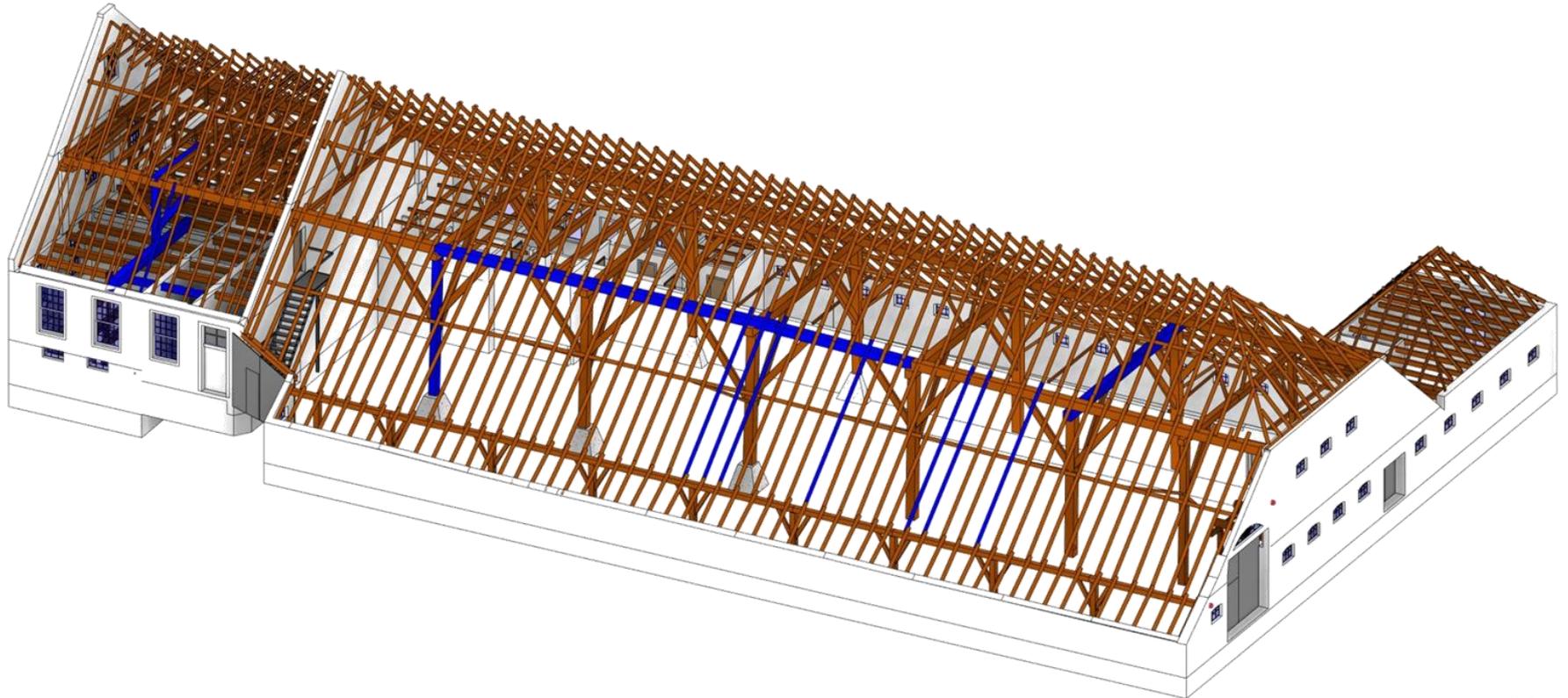
# Darstellung im Modellierungsprogramm



## Bauwerksschäden

Bauteil	Beschreibung
Mauerwerksanker	Rostbildung
Mauerwerk	Rissbildung
Stütze	Pilzbefall
Querträger	Querschnittsminderung
Mittelfette	Pilzbefall durch Wassereinbruch
Sparren	zu geringer Querschnitt für neue Anforderungen
Längsträger	gelockerte Verbindung
Stütze	nachträglich angebrachte Verstärkung

# Verknüpfung von Modell und Zustandsinformationen



# Beispiel: Bestandserfassung und Umbauplanung



# Beispiel: Bestandserfassung und Umbauplanung



# Modellierung von Bauphasen



# Modellierung von Bauphasen



# Modellierung von Bauphasen

Bestandssituation



Endzustand



Abbruchbauteile



Neubauteile



# Ausblick

- Verknüpfung von 3D-Laserscanning und Photogrammetrie
- Verknüpfung von Bildinformationen mit dem Modell





### Kontakt:

#### BIM-Consult GmbH

Ahrstraße 26  
26382 Wilhelmshaven  
Tel. +49 441 97292 600  
Fax +49 441 97292 609  
[www.bim-consult.eu](http://www.bim-consult.eu)

Infanterieweg 9a  
26129 Oldenburg

### Ansprechpartner:

Jelde Borgmann, M. Sc.  
Kooperationspartner  
[j.borgmann@bim-consult.eu](mailto:j.borgmann@bim-consult.eu)  
Tel. +49 441 97292 612