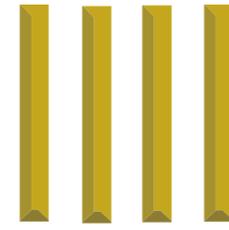


BIM-Consult

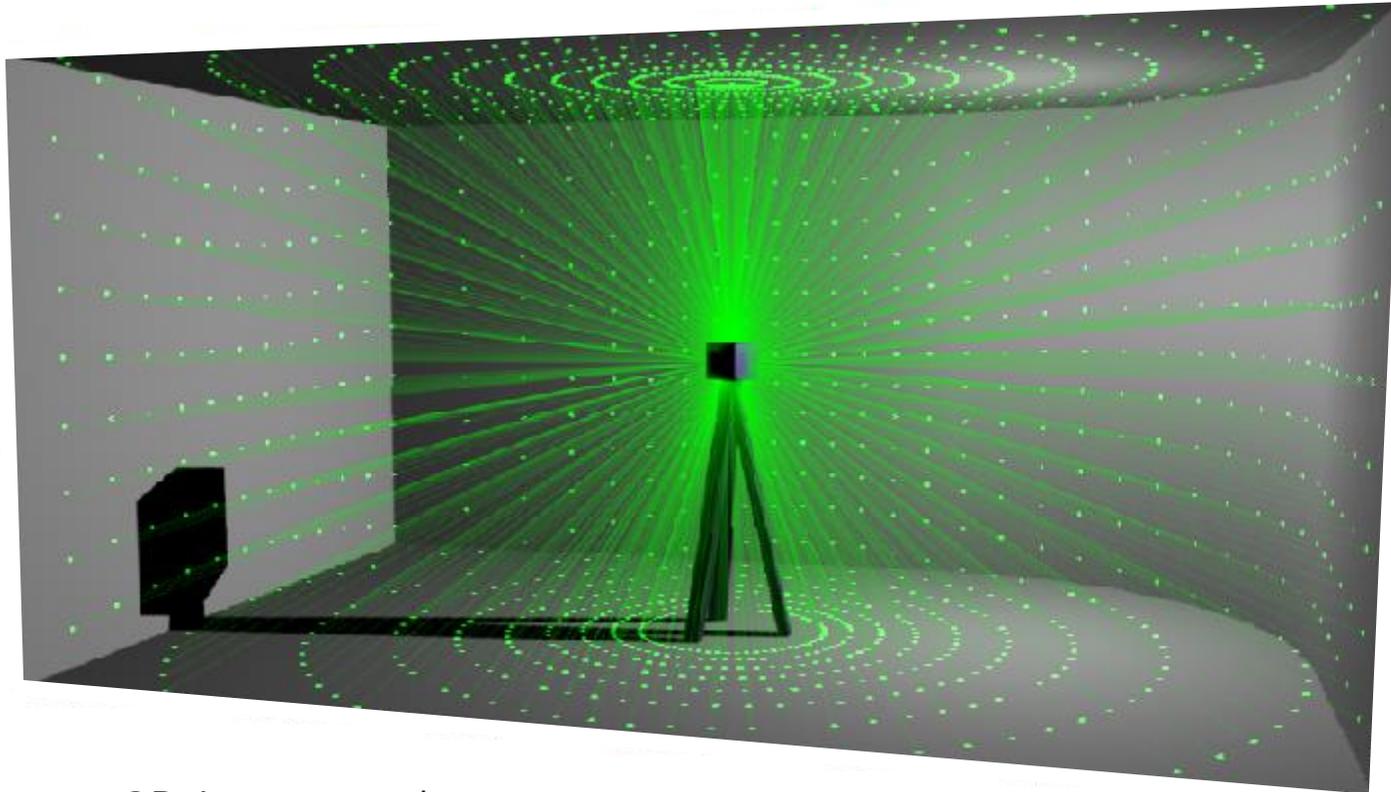


GmbH

# Bauwerksdokumentation mit 3D-Laserscanning

Jelde Borgmann, M. Sc.

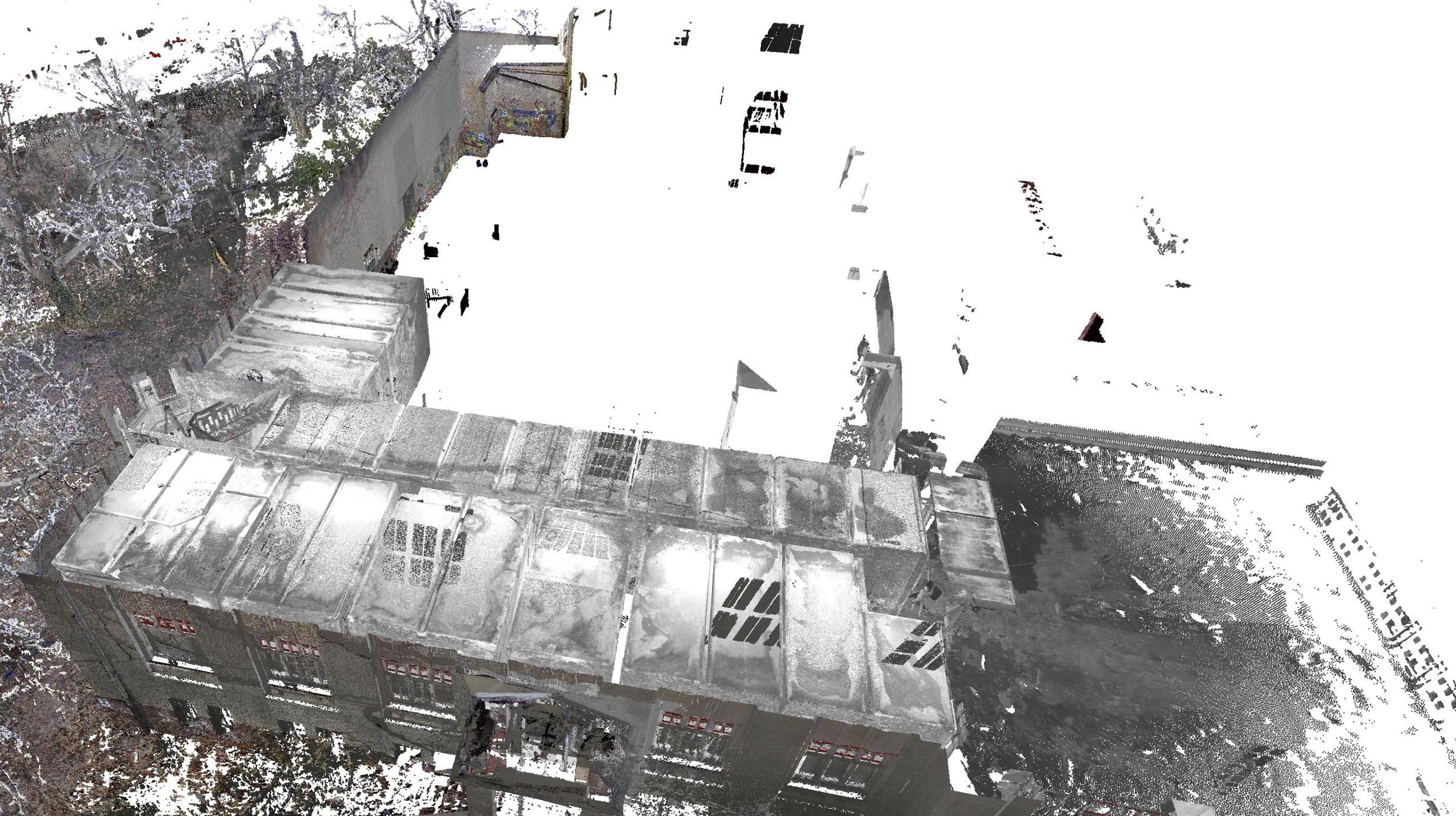
# Technologie



3D-Laserscanning



Quelle: Zoller+Fröhlich



# Erfassung von Farbinformationen



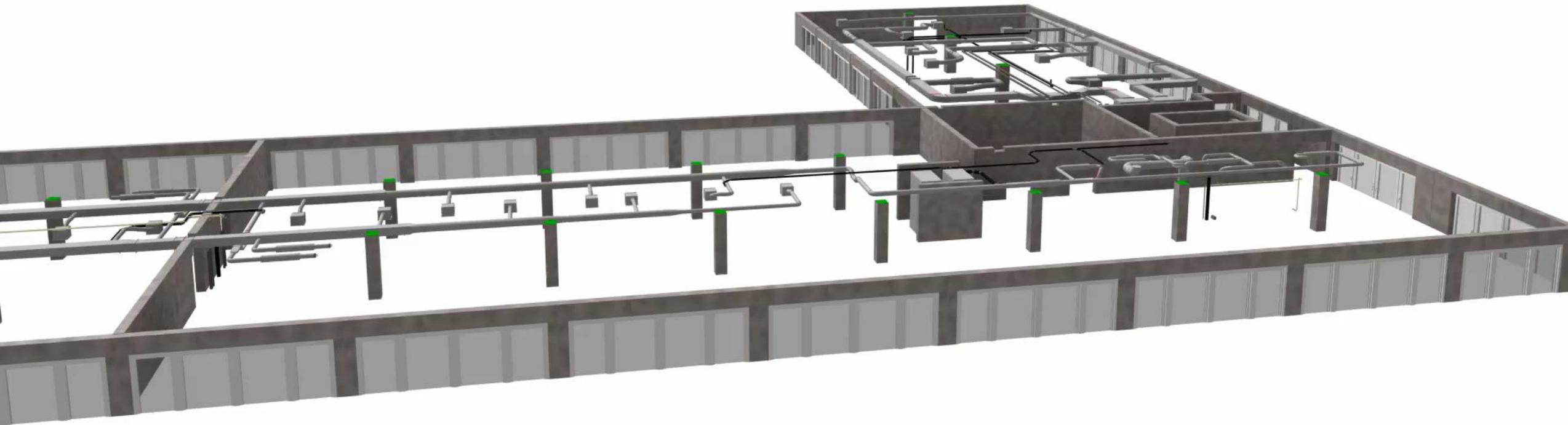
# Vorteile

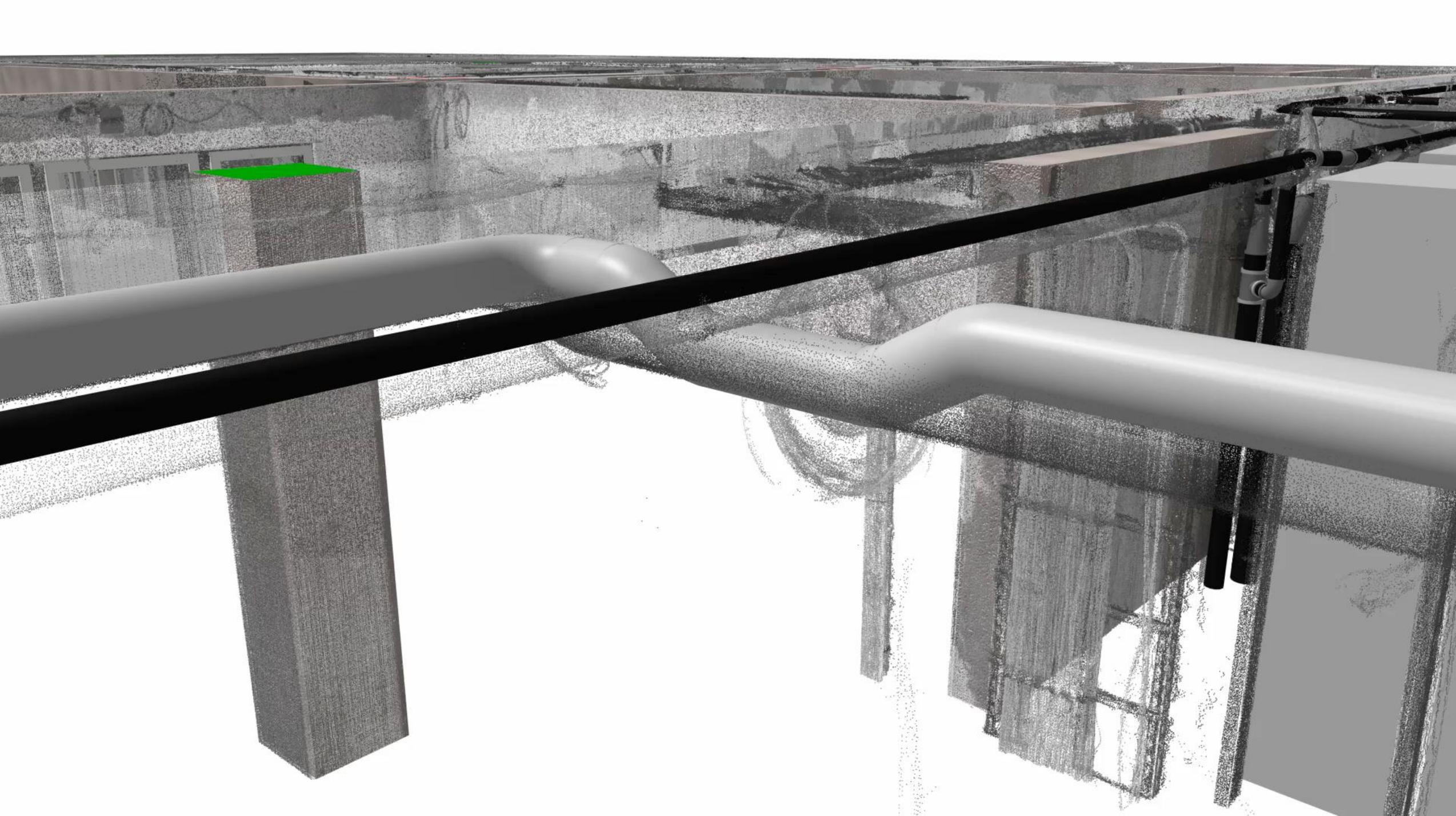
- Minimierung des Messaufwandes durch einmalige Aufnahme der gesamten Situation
- hohe Genauigkeit (< 5 mm)
- extrem hoher Detaillierungsgrad
- Erfassung schwer zugänglicher Bereiche durch großen Messbereich
- Unabhängigkeit vom Umgebungslicht

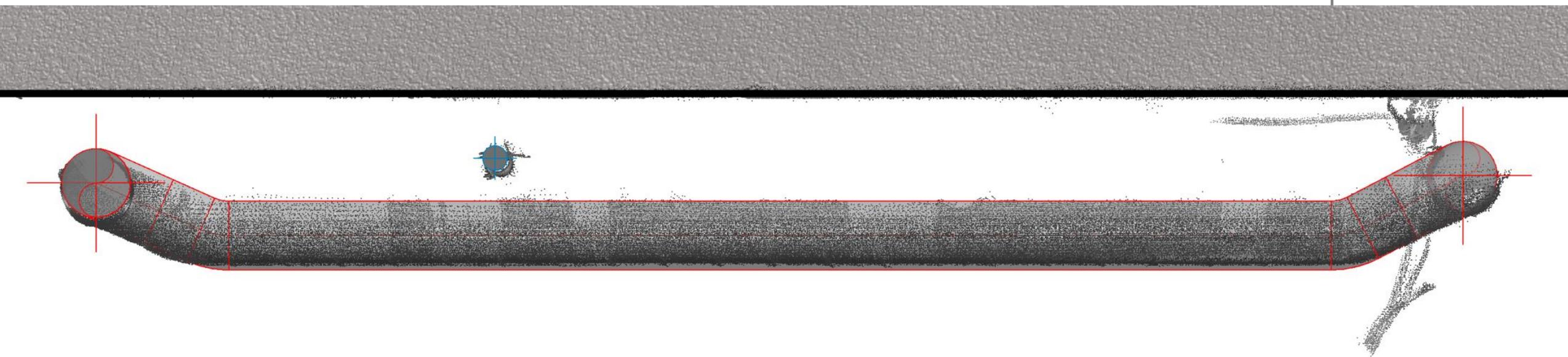


Quelle: Zoller+Fröhlich

# Beispiel: Qualitätskontrolle



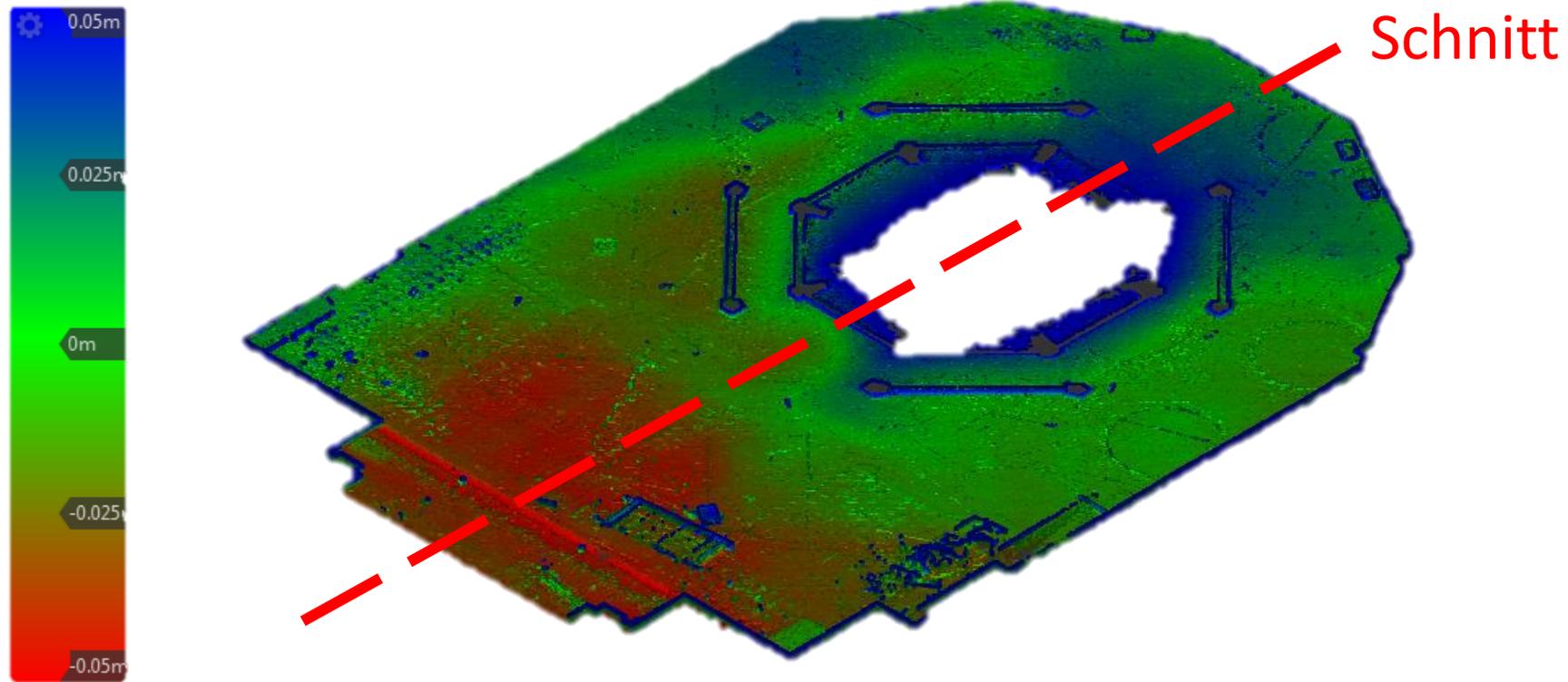




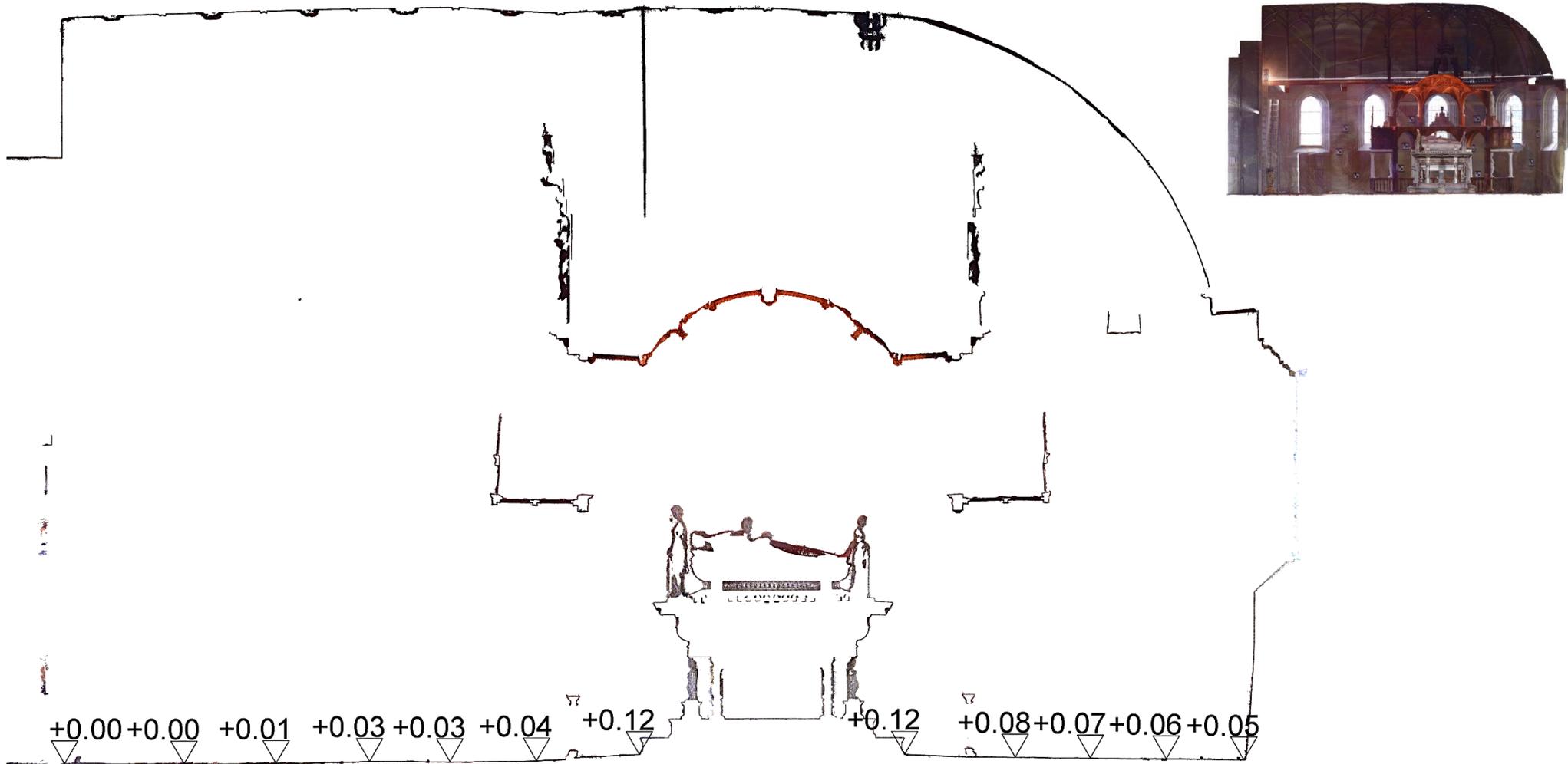
# Beispiel: Schadensdokumentation



# Darstellung von Verformungen



# Darstellung von Verformungen



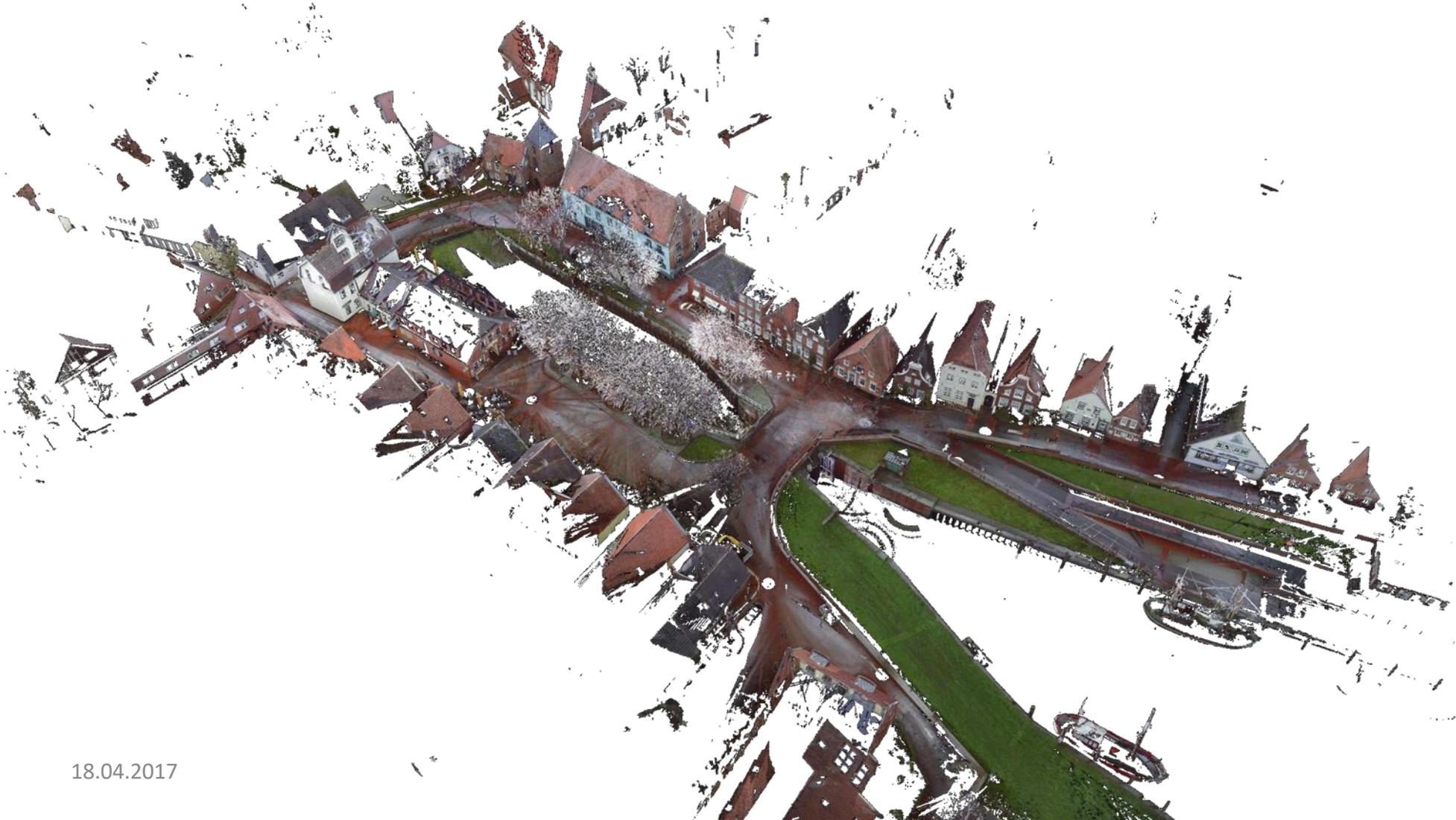
18.04.2017

# Beispiel: Sieltor Greetsiel

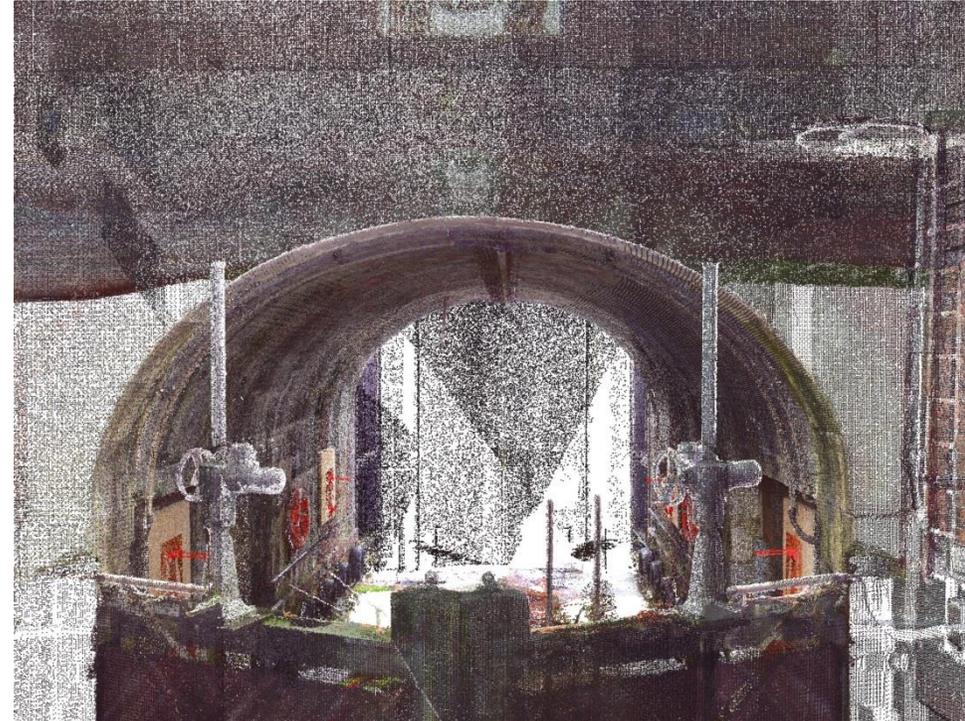


- Baujahr 1798
- Gewölbebrücke
- Ziegelmauerwerk
- Hafenzufahrt
- Denkmalschutz

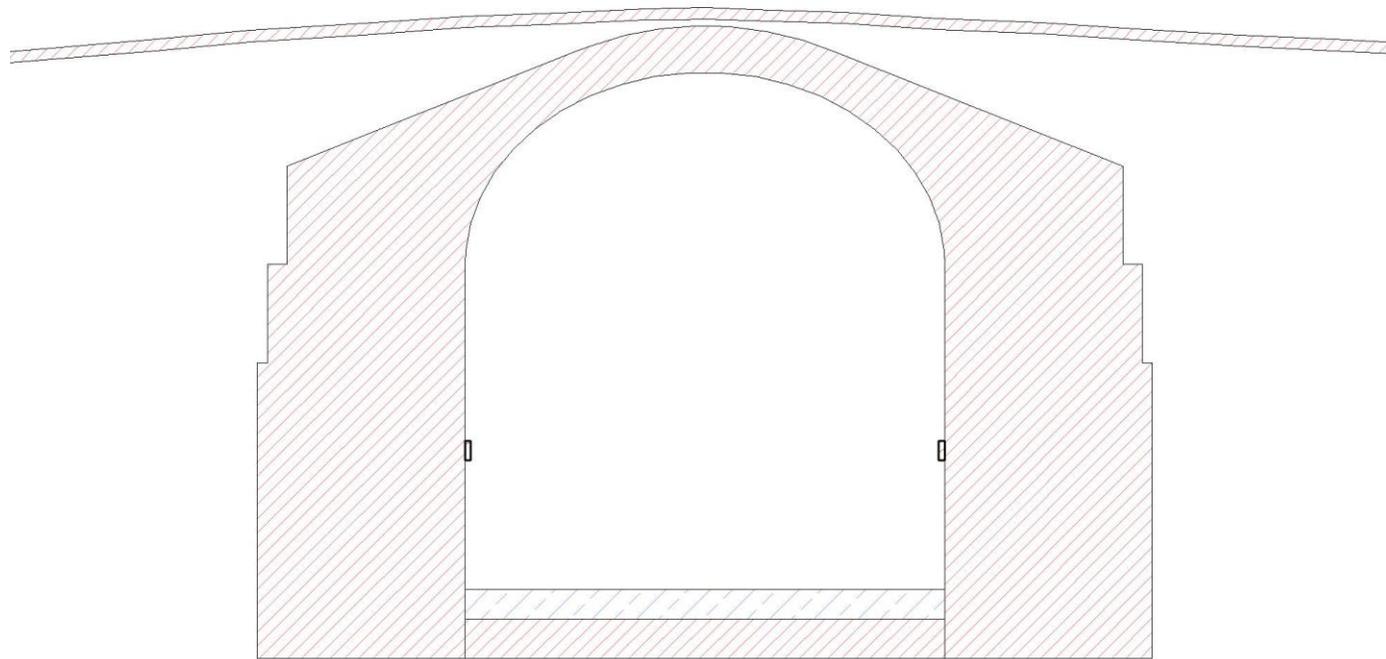
# Aufmaß mit 3D-Laserscanning



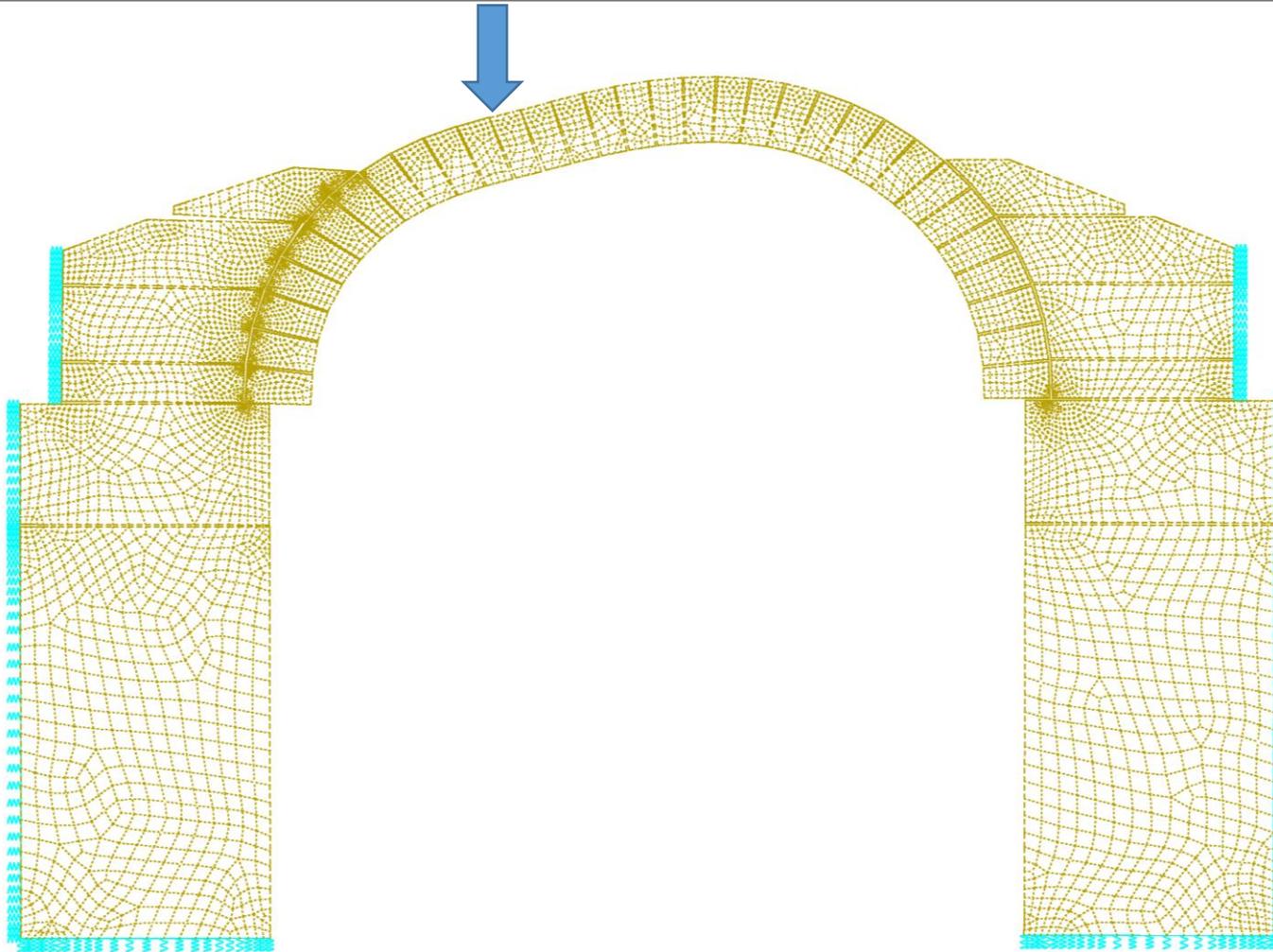
# Aufmaß mit 3D-Laserscanning



# Vergleich mit Bestandsplänen



# FEM Berechnung



# Projekttablauf

1. Ermittlung der Anforderungen
  - Abstimmung der Genauigkeitsanforderungen
  - Abstimmung der Detaillierungsanforderungen (LoD)
  - Abstimmung der Informationsanforderungen (LoI)
2. Aufmaß des Bauwerks mit 3D-Laserscanning
3. Auswertung der Daten
  - Bereitstellung der Punktwolke an den Auftraggeber



# Projekttablauf

4. Modellierung in Autodesk Revit
  - kontinuierliche Absprache mit dem Auftraggeber
5. Qualitätskontrolle
  - Geometrische Kontrolle
  - Prüfung auf Plausibilität und Modellierungsfehler
6. Bereitstellung des Modells
  - Datenformat nach Absprache
  - Planerstellung nach Absprache



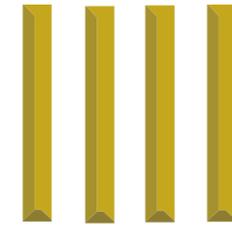
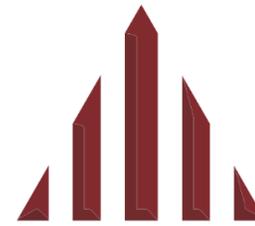
# Definition des Auftrags anhand des Handbuchs

- Erläuterung der Arbeitsweise
  - Messung
  - Modellierung
  - Zusammenarbeit
- Beschreibung der Detaillierungsmöglichkeiten
  - Geometrie und Information
- Festlegung der Anforderungen durch den Auftraggeber
  - in Zusammenarbeit mit BIM-Consult



# Ausblick: Kombination von Laserscanning und Drohnen





BIM-Consult

GmbH



### 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)

### Ansprechpartner:

Jelde Borgmann, M. Sc.

Kooperationspartner

[j.borgmann@bim-consult.eu](mailto:j.borgmann@bim-consult.eu)

Tel. +49 441 97292 612

