

Projekt BIM SAR: Monitoring und Bewertung von Gebäude- und Infrastrukturbewegungen

Gefördert durch:



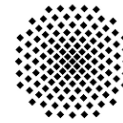
Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Bewegungsintensität

Infrastruktur-
sensibilität

Untergrund-
beschaffenheit



Universität
Stuttgart



Technische
Hochschule
Georg Agricola



TerraSAR-X



Bewegungsintensität



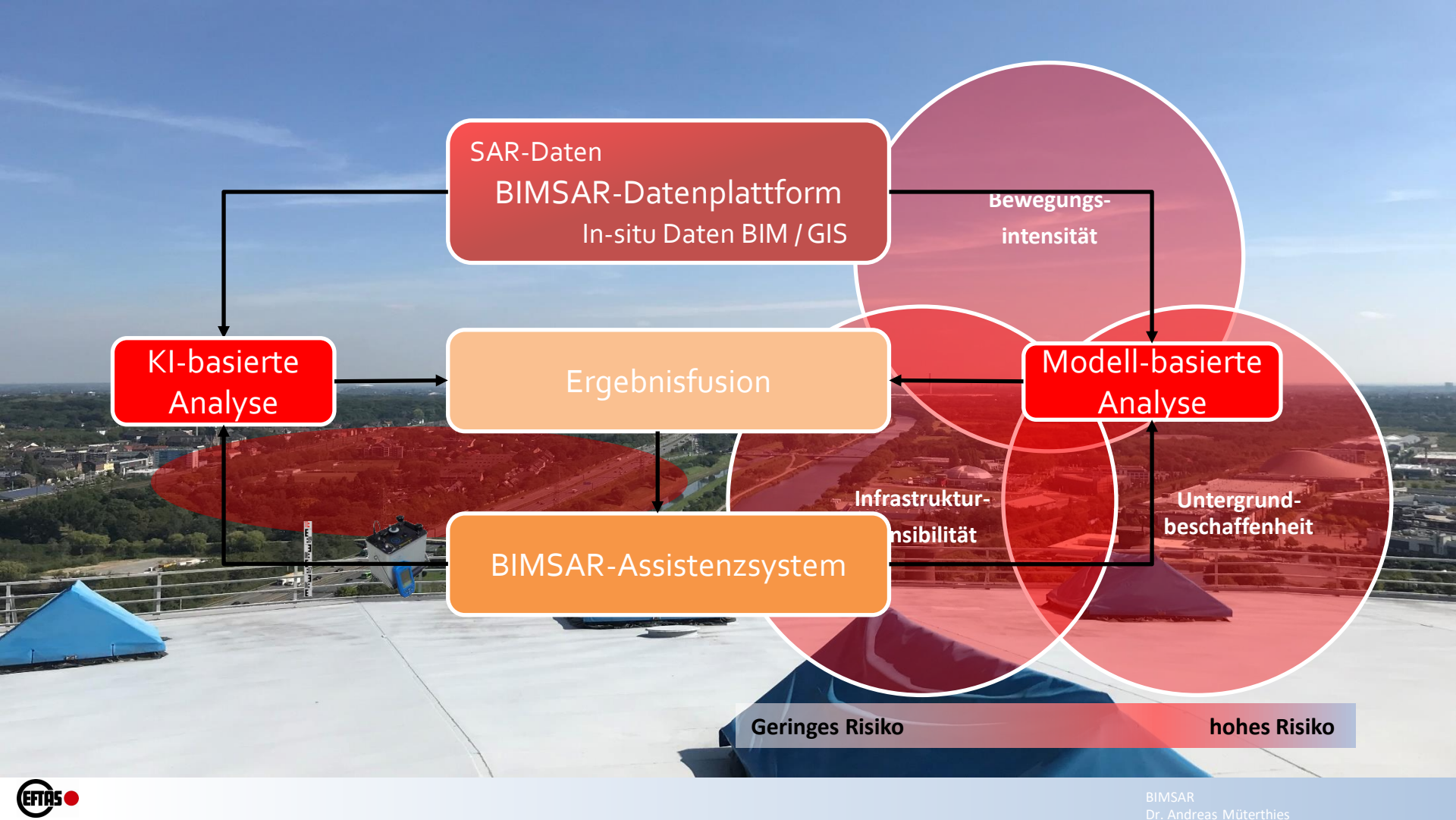
Infrastruktur-sensibilität



Untergrund-beschaffenheit

Geringes Risiko

hohes Risiko



SAR-Daten
BIMSAR-Datenplattform
In-situ Daten BIM / GIS

KI-basierte
Analyse

Ergebnisfusion

Modell-basierte
Analyse

BIMSAR-Assistenzsystem

Bewegungs-
intensität

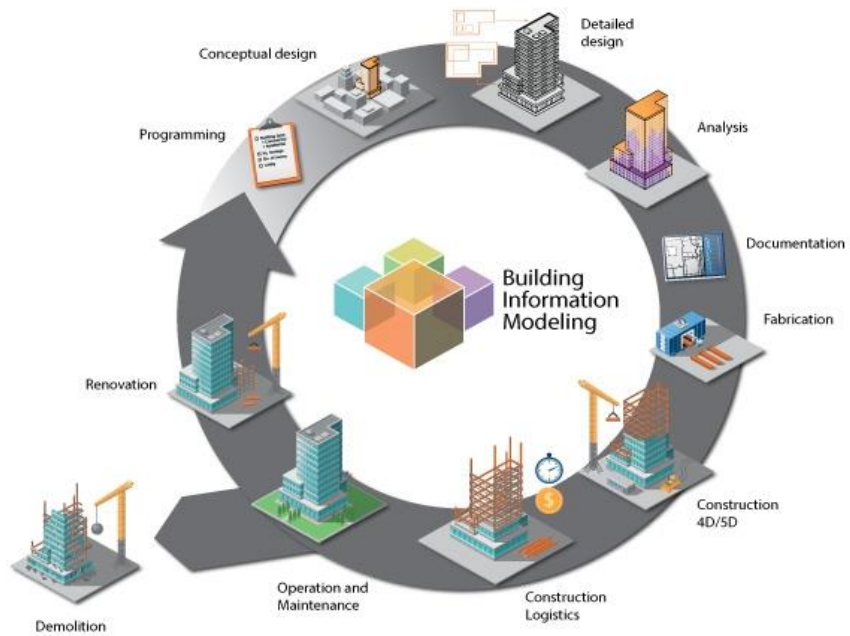
Infrastruktur-
sensibilität

Untergrund-
beschaffenheit

Geringes Risiko

hohes Risiko

BIM: Building Information Modeling



<https://bimmda.com/en/what-is-bim>

2D data exchange



BIM interoperability



<https://bloggershrutidoshi.wordpress.com/2020/06/10/building-information-modeling-in-construction-industry/>

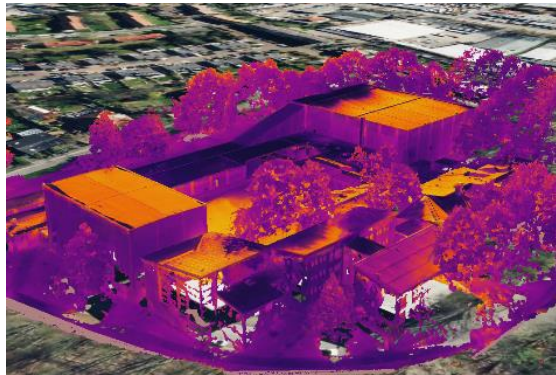
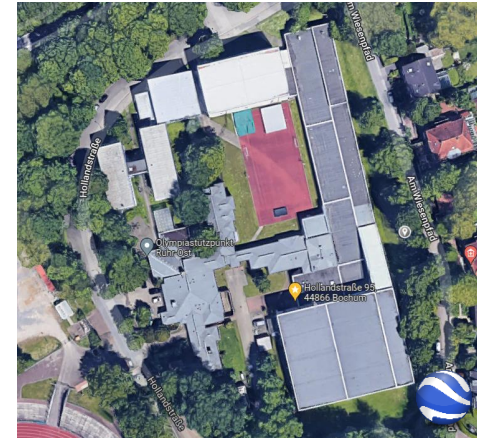
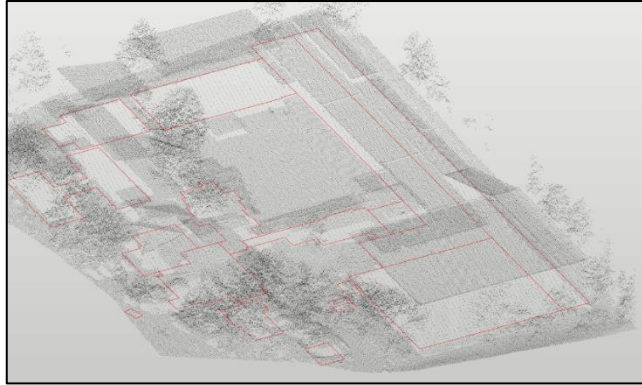
Erhebung von BIM-Daten: Bsp. Olympiastützpunkt Bochum



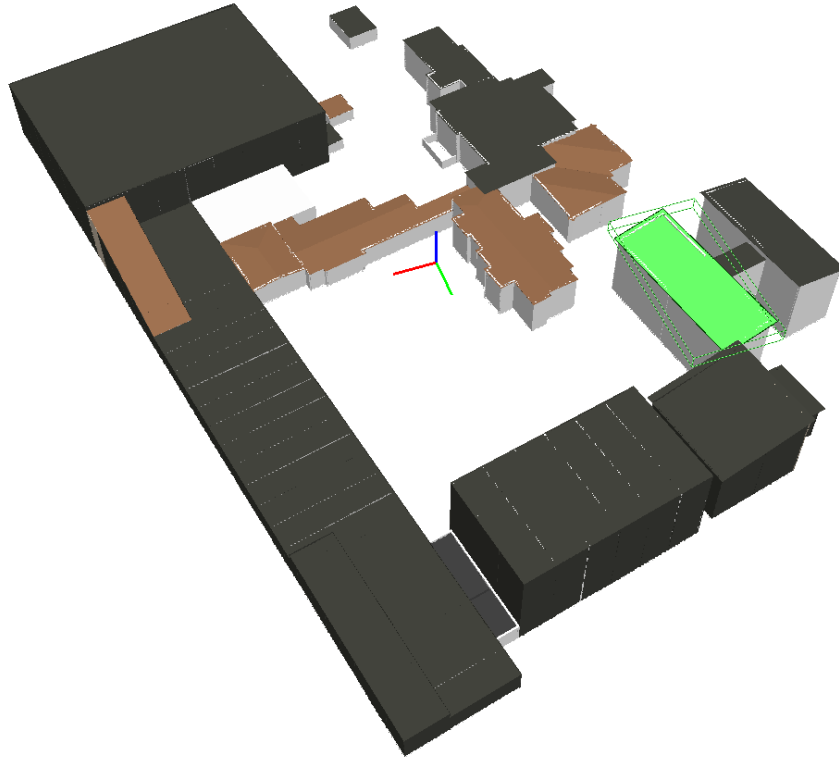
Drohne: DOP, Point Cloud

Geodaten: ALKIS, ALS-Daten, DOP

In-situ: Konstruktionspläne,
Begehung....



Erhebung von BIM-Daten: Bsp.
Olympiastützpunkt Bochum

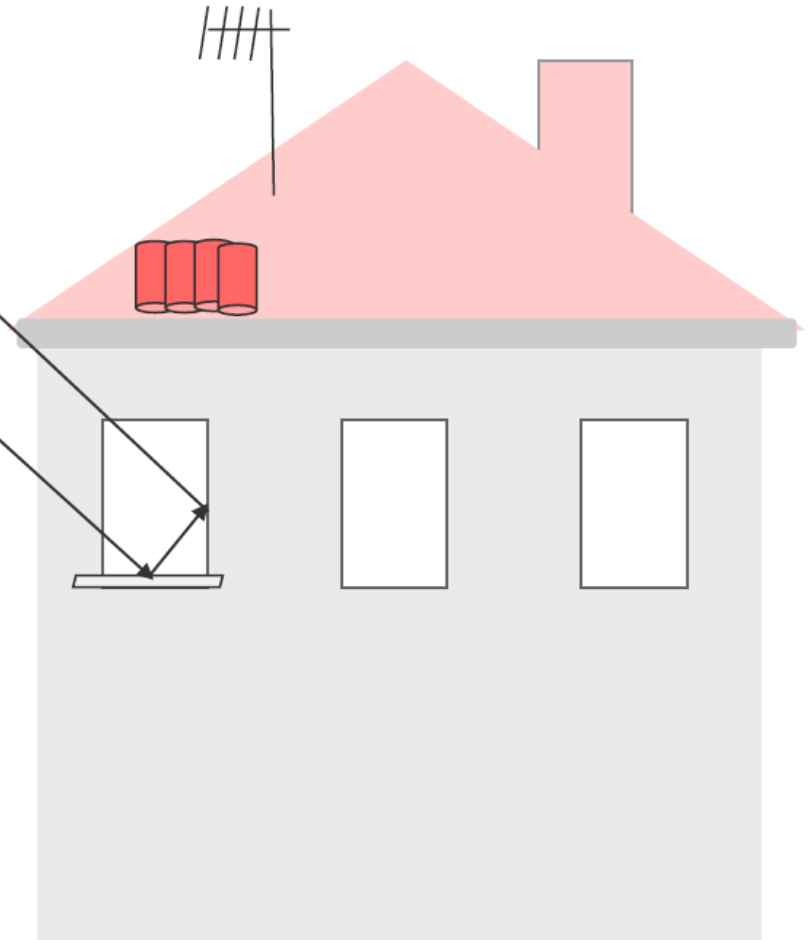


Industrial Foundation Classes (IFC) Format
International Standard ISO 16739-1:2018

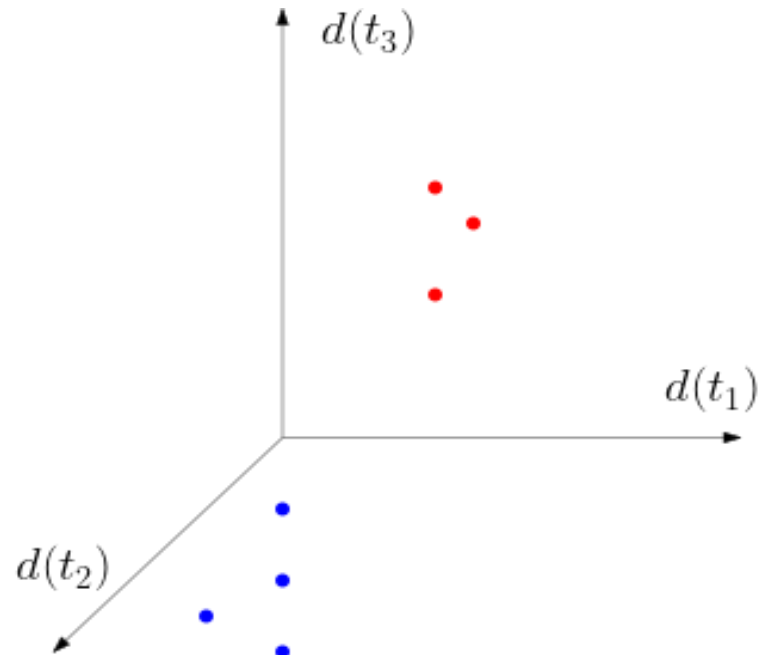
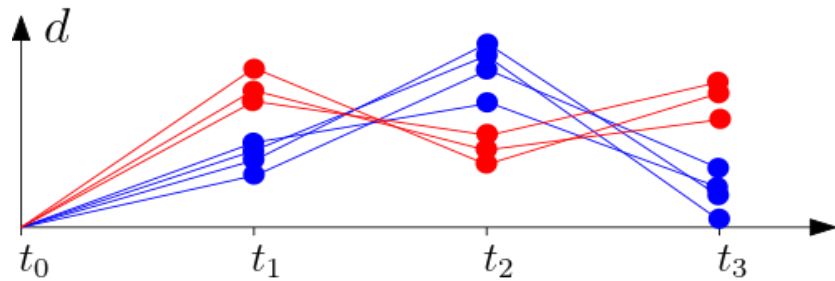
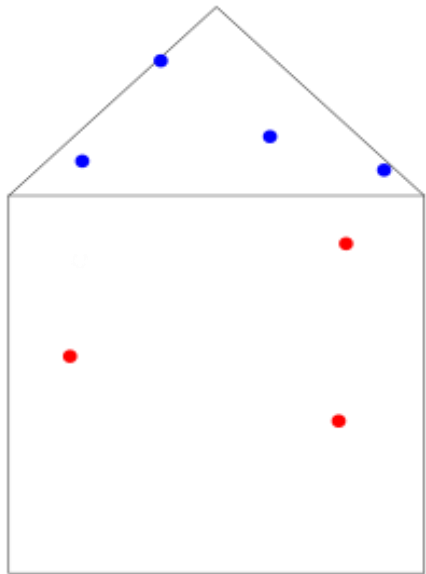
SAR-Daten: Persistent Scatterer (PS)

Gute Radar Rückstreuer
(PS Punkte):

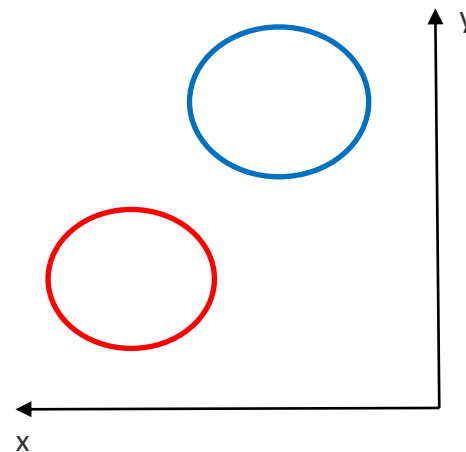
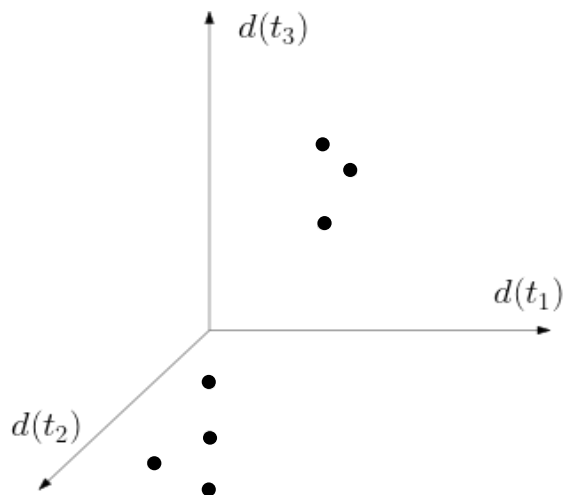
- Gebäudefassaden
- Dächer
- Metallstrukturen
- Rechte Winkel



Gruppierung der PS-Punkte



Dimensionsreduktion

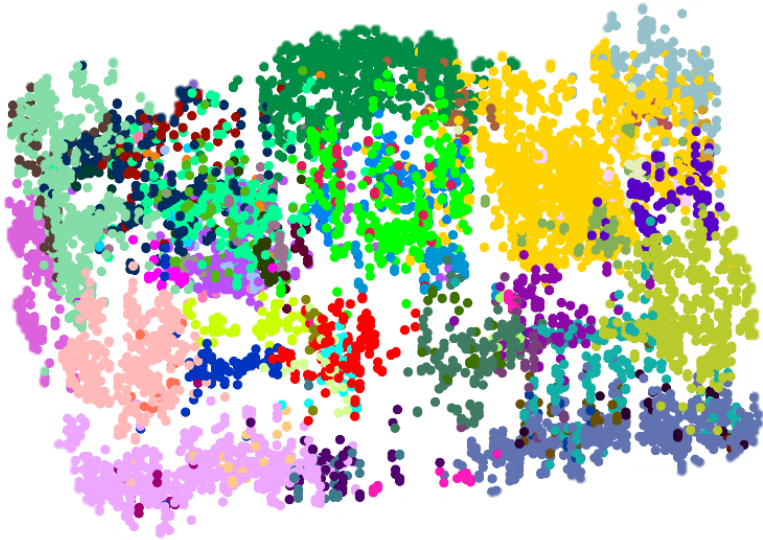


Schneider, P. J. & Soergel, U. [2021]

Clustering Persistent Scatterer Points Based on a Hybrid Distance Metric. In: Bauckhage C., Gall J., Schwing A. (eds) Pattern Recognition. DAGM GCPR 2021.

Lecture Notes in Computer Science, vol 13024. Springer, Cham. DOI: [10.3390/rs10111816](https://doi.org/10.3390/rs10111816)

Zuordnung der PS-Punkte zu Gebäudeelementen

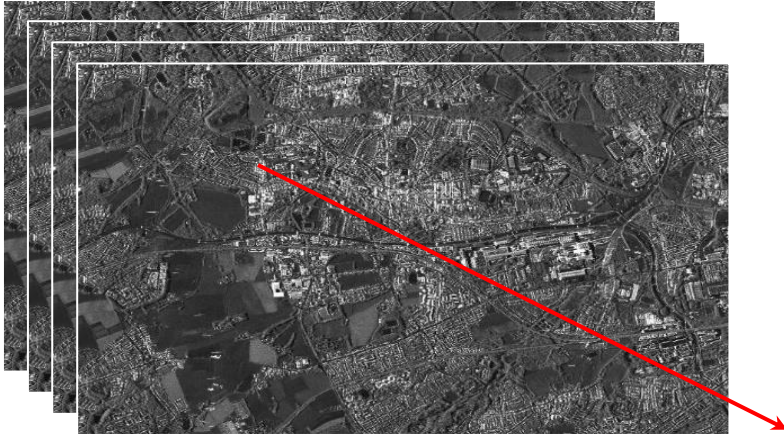


Schneider, P. J. & Soergel, U. [2022]

Matching Persistent Scatterer Clusters to Buildings in Mesh Representations.

Accepted for Publication in: ISPRS Ann. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci., V-3-2022.

Erhebung der SAR-Daten: Bsp. Olympiastützpunkt Bochum

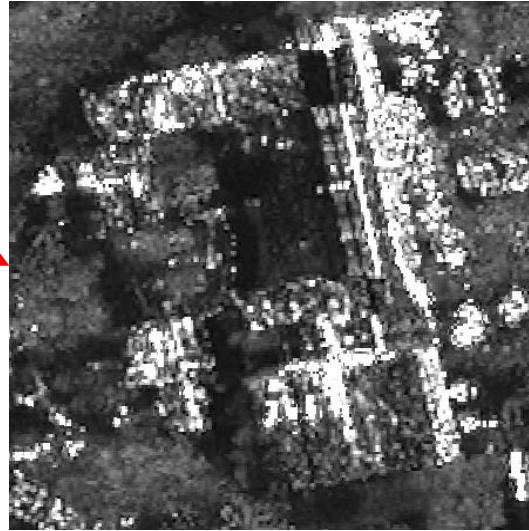


28 Aufnahmen

Zeitraum: 2018-01-27 - 2019-10-05

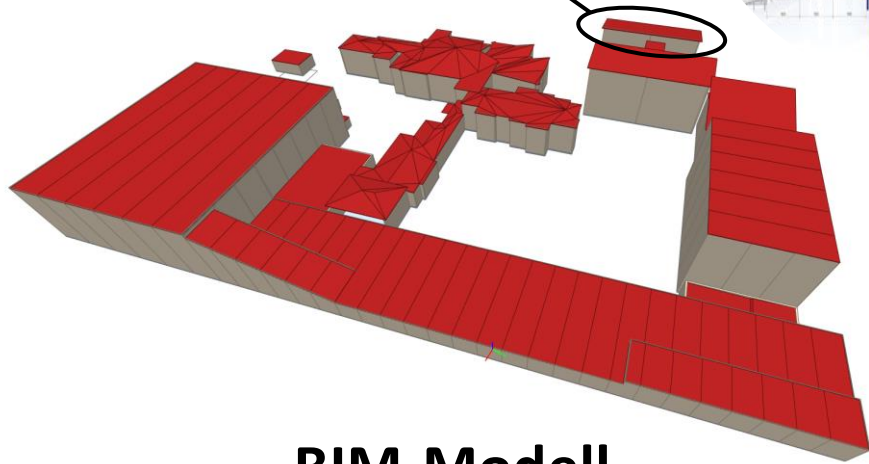
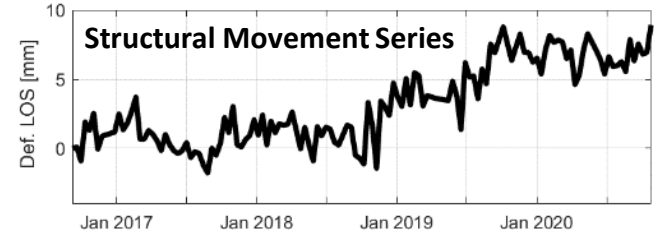
High Res Spotlight 300MHz (1mx1m)

Aufnahmewinkel: 41°

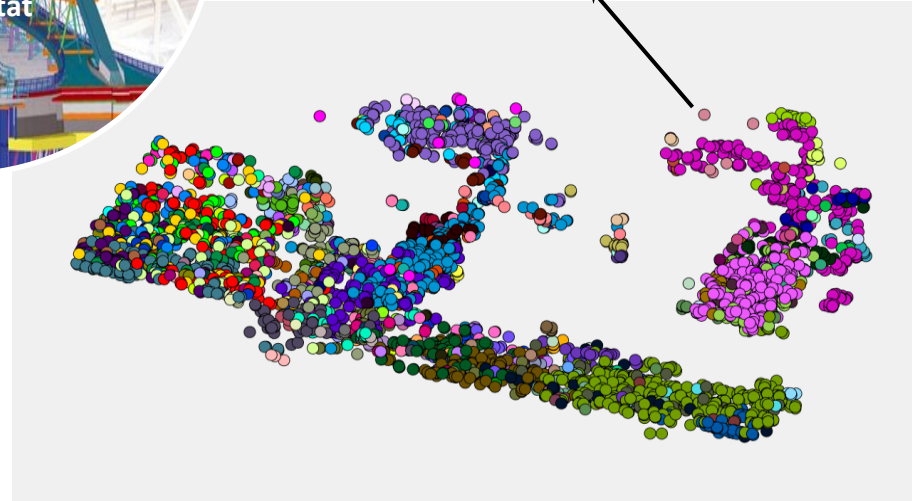


BIMSAR-Datenfusion

Pset_insar	
AquisitionMode	Stripmap
d2021-01-16	0
d2021-01-27	2,1
d2021-02-07	3,9
d2021-02-18	3,3
d2021-03-01	4,02
d2021-03-12	5,03
d2021-03-23	4,7
d2021-04-02	3,6
d2021-04-13	2,3
d2021-04-24	1,2
EndDate	2021-01-16T21:45:15
MeasuresExist	Ja
Number of Measures	42
Satellite	TerraSAR-X
StartDate	2021-01-16T21:45:15
Velocity	9,12

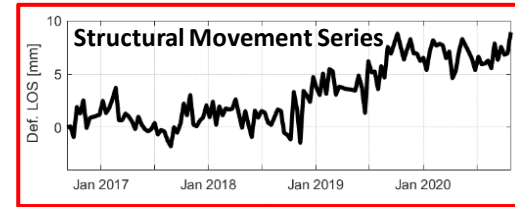
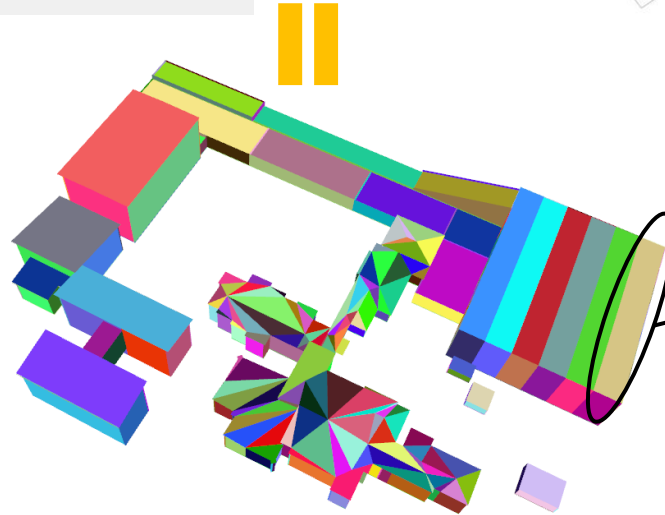
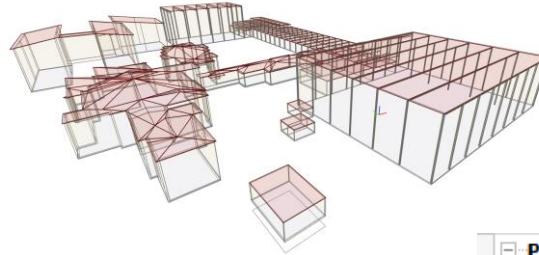
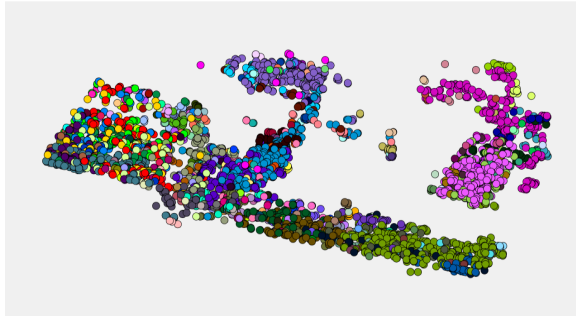


BIM-Modell



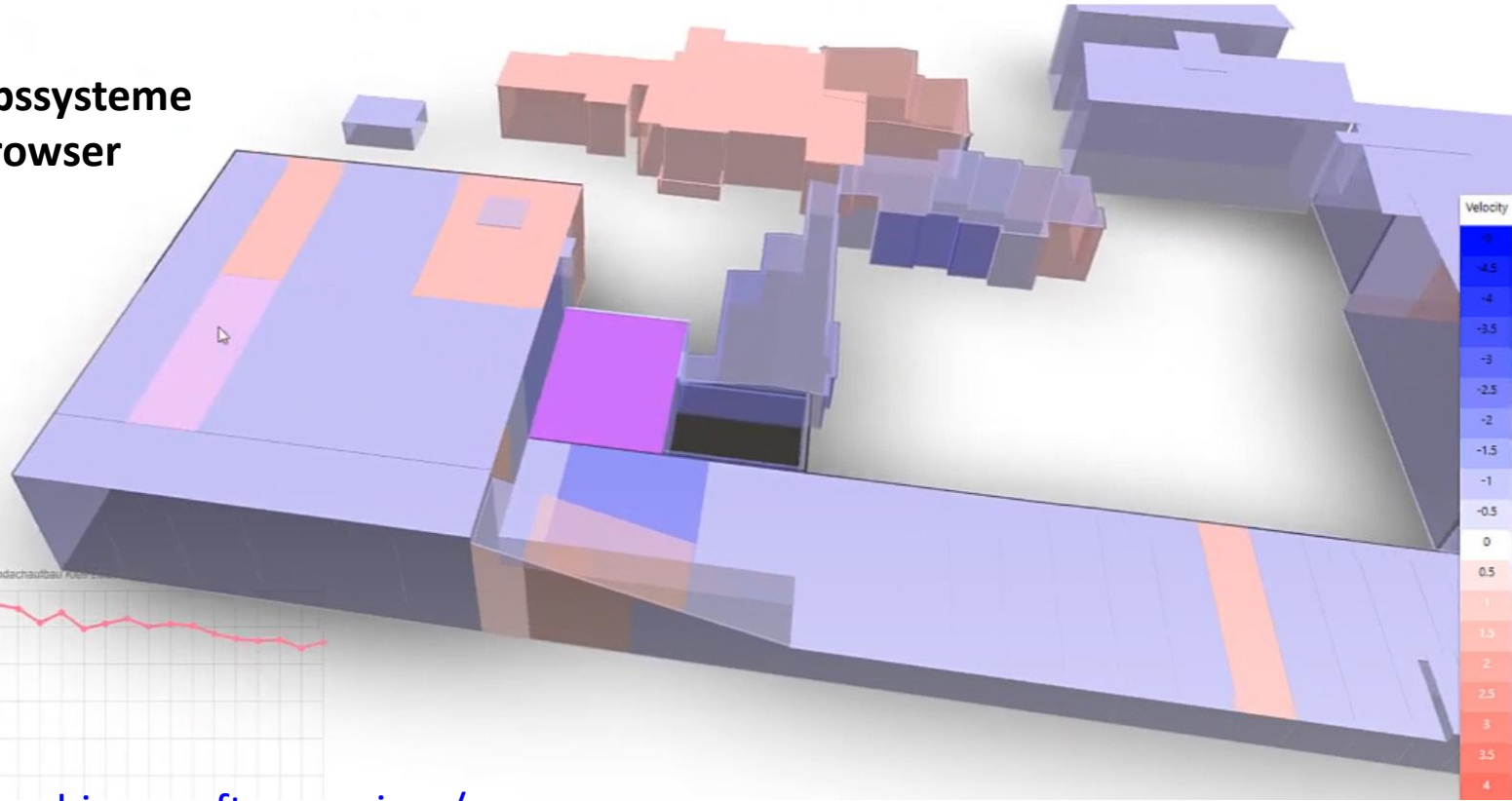
SAR-Produkt

Monitoring der Bewegungen der Gebäudeelemente



Pset_inсар	
AcquisitionMode	Stripmap
d2021-01-16	0
d2021-01-27	2,1
d2021-02-07	3,9
d2021-02-18	3,3
d2021-03-01	4,02
d2021-03-12	5,03
d2021-03-23	4,7
d2021-04-02	3,6
d2021-04-13	2,3
d2021-04-24	1,2
EndDate	2021-01-16T21:45:15
MeasuresExist	Ja
Number of Measures	42
Satellite	TerraSAR-X
StartDate	2021-01-16T21:45:15
Velocity	9,12

- **Online**
- **Alle Betriebssysteme**
- **Alle Webbrowser**



<https://ifcviewer.bimsar.eftas.services/>

Bitte diesen link nur intern verwenden und nicht an Dritte weiterleiten.

BIMSAR - KI-basierte Fusion und Analyse von BIM- und SAR-Daten für ein verbessertes Gebäude- und Verkehrsinfrastrukturmonitoring

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Vielen Dank

für Ihre

Aufmerksamkeit

