



Sensorik für die Erfassung von Gebäuden, Ingenieurbauwerken und Liegenschaften

– Wege zum Digitalen Zwilling, Smart Building Management und zu GeoBIM –

Firmeninformationen



Firmenbezeichnung
ARC-GREENLAB GmbH



Gegründet
1992



Bürostandorte
Berlin, Hannover und
Eisenhüttenstadt

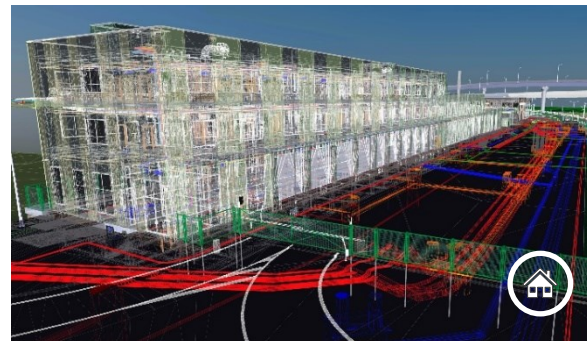


Mitarbeiter
ca. 100



Firmensitz Berlin
TwinTowers an der Spree

Geschäftsfelder



Vermessung

Vermessungsdienstleistungen |
Softwarelösungen | gl-survey |
verm/pro



Geoinformationssysteme

Esri ArcGIS Plattform | Konzeption
Consulting | Datendienstleistungen



Forst und Umwelt

Forstdienstleistungen | gl-forest |
Biotopkataster | Fachinformations-
und Managementsysteme



Building Information Modeling

Datenakquisition | Modellierung |
Projektbegleitung

Sensorik: 3D-Laserscanner RTC360

- **3D-Hochgeschwindigkeits-Laserscanner**
- **Messbereich:**
 - 360° horizontal / 300° vertikal
- **Reichweite 0,5 - 130 m**
- **2 Mio. Punkte pro Sekunde**
- **Genauigkeit 1 mm + 10 ppm**
- **3-Kamerasystem mit 36 MP**



Beispiele

- Humboldt Forum Berlin



- Parkhäuser BER

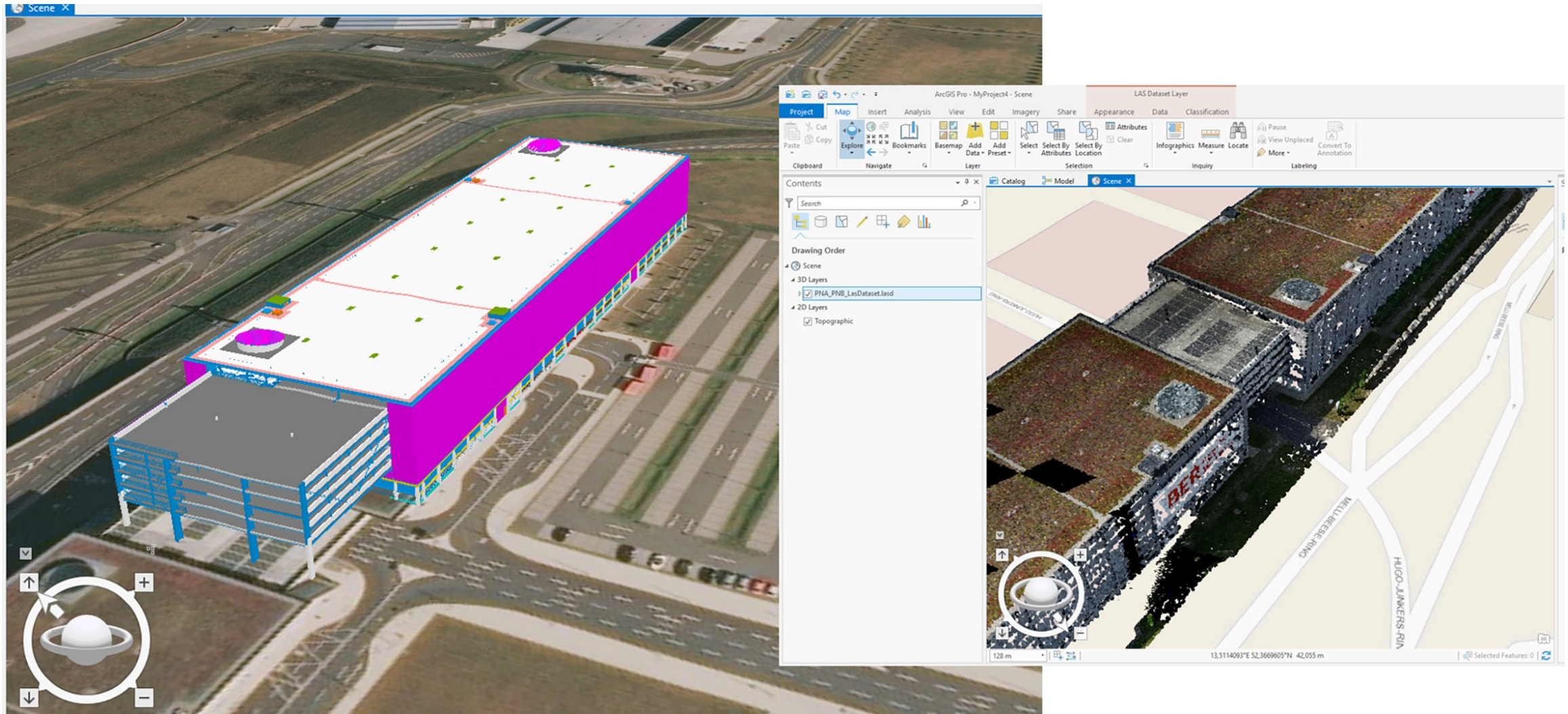






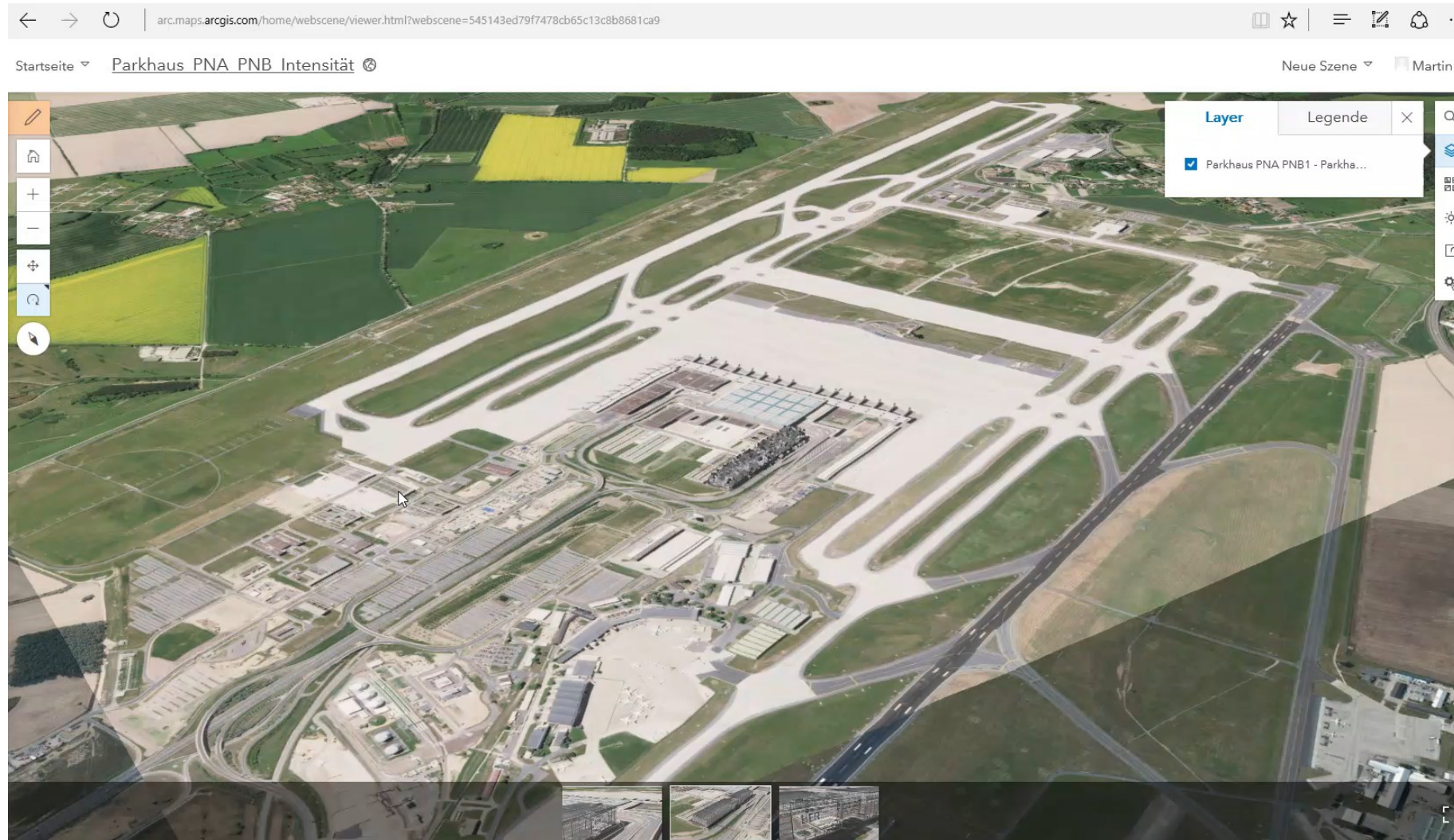


RTC360 – Parkhaus BER

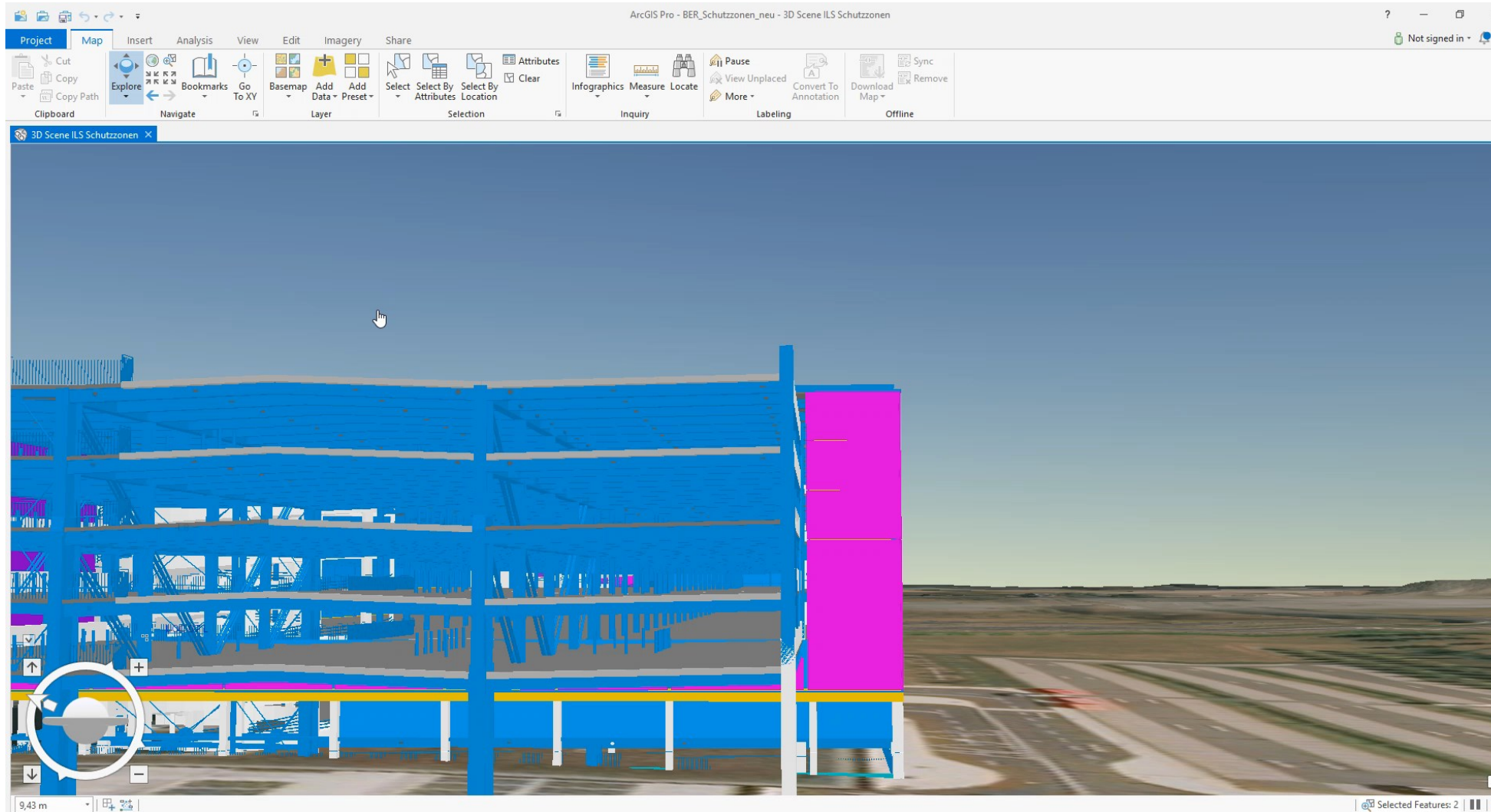


Umgebungsdarstellung im GIS

■ Datenvisualisierung im Webbereich und für mobile Apps



Indoor-Datenbetrachtung Im GIS



Sensorik: 3D-Laserscanner BLK2GO

- Hochgeschwindigkeits-LiDAR
- SICHTFELD:
 - 360° horizontal / 270° vertikal
- REICHWEITE: Min. 0,5 - bis 25 m
- 420.000 Punkte pro Sekunde
- Genauigkeit 10 mm
- Detailkamera: 12 MP, 90° x 120°, Rolling Shutter
- RUNDUMSICHTSYSTEM:
3-Kamerasystem, 4,8 MP 300° x 135°, Zentralverschluss

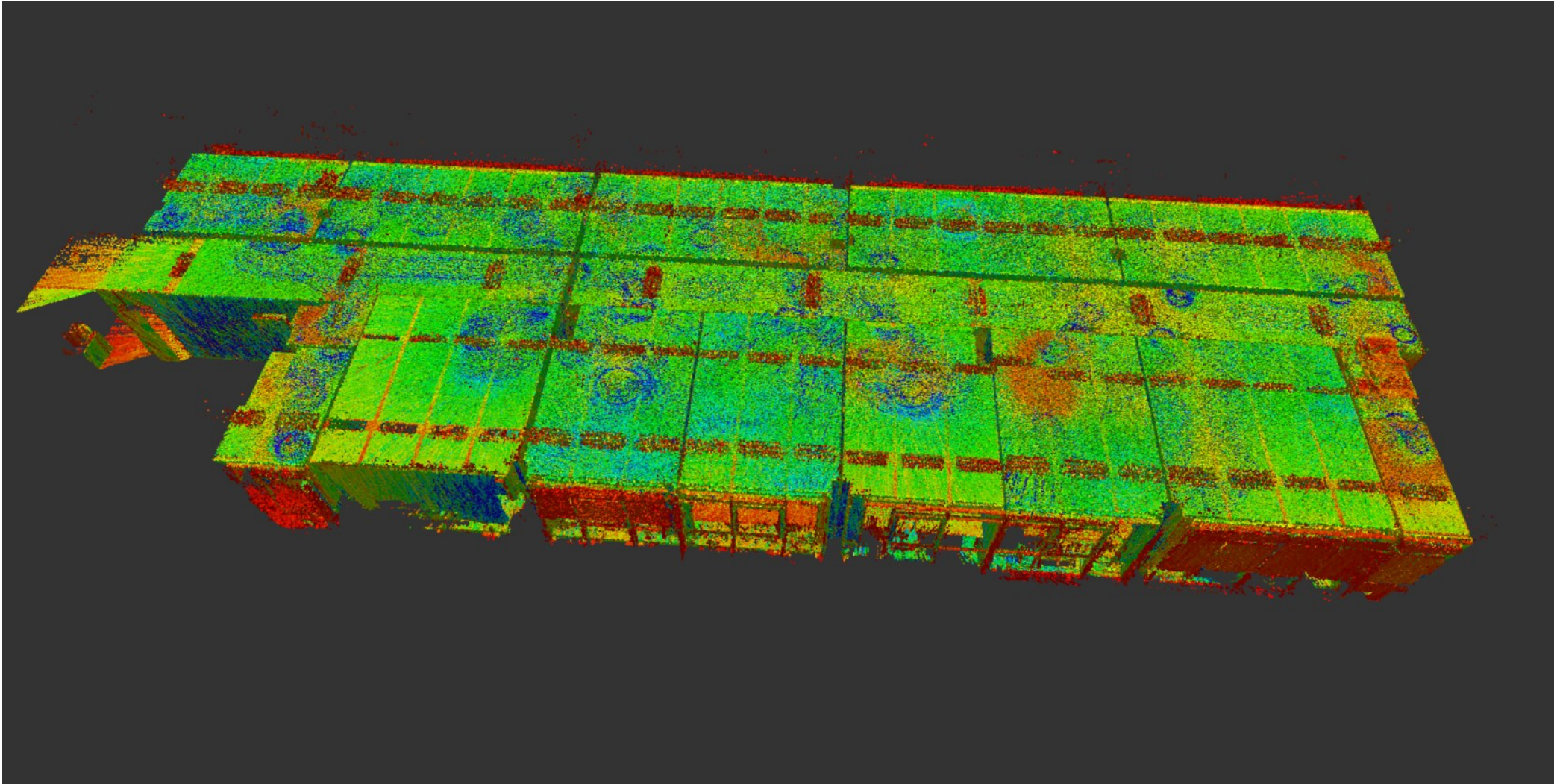


- Bürogebäude Berlin

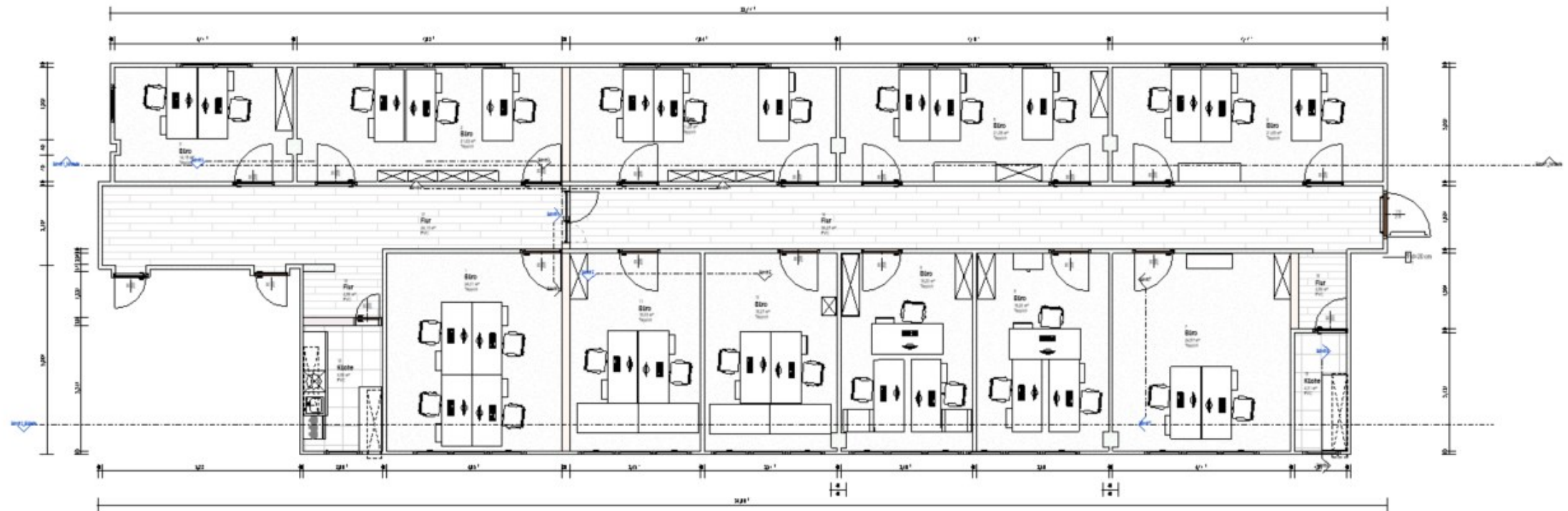


- Erfassung der Räume mit BLK2GO
nachfolgend Erstellung CAD Plan
- Grundlagendaten: CityGML (Open Data)
- Importieren und visualisieren in ArcGIS Pro
 - Revit wird nativ gelesen
- Ziel war, einen Datenbestand für weitere
Anwendungen aufzubauen

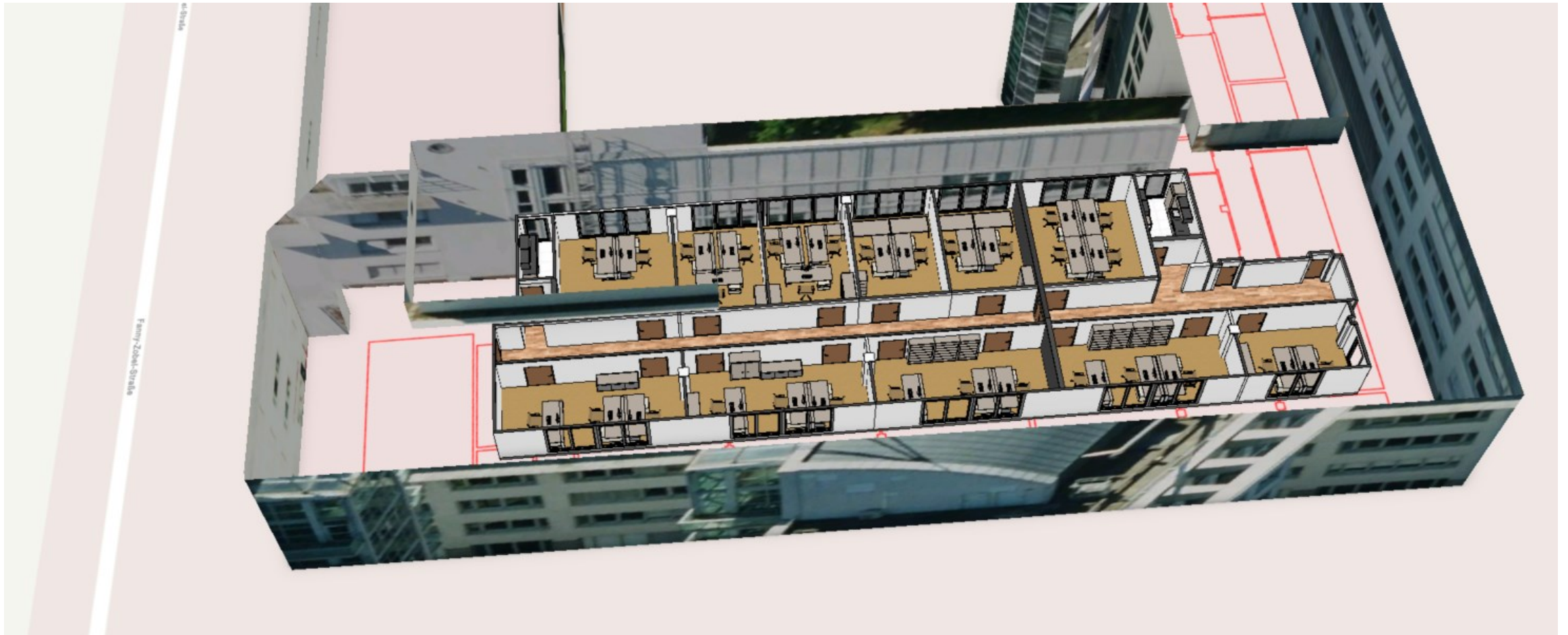




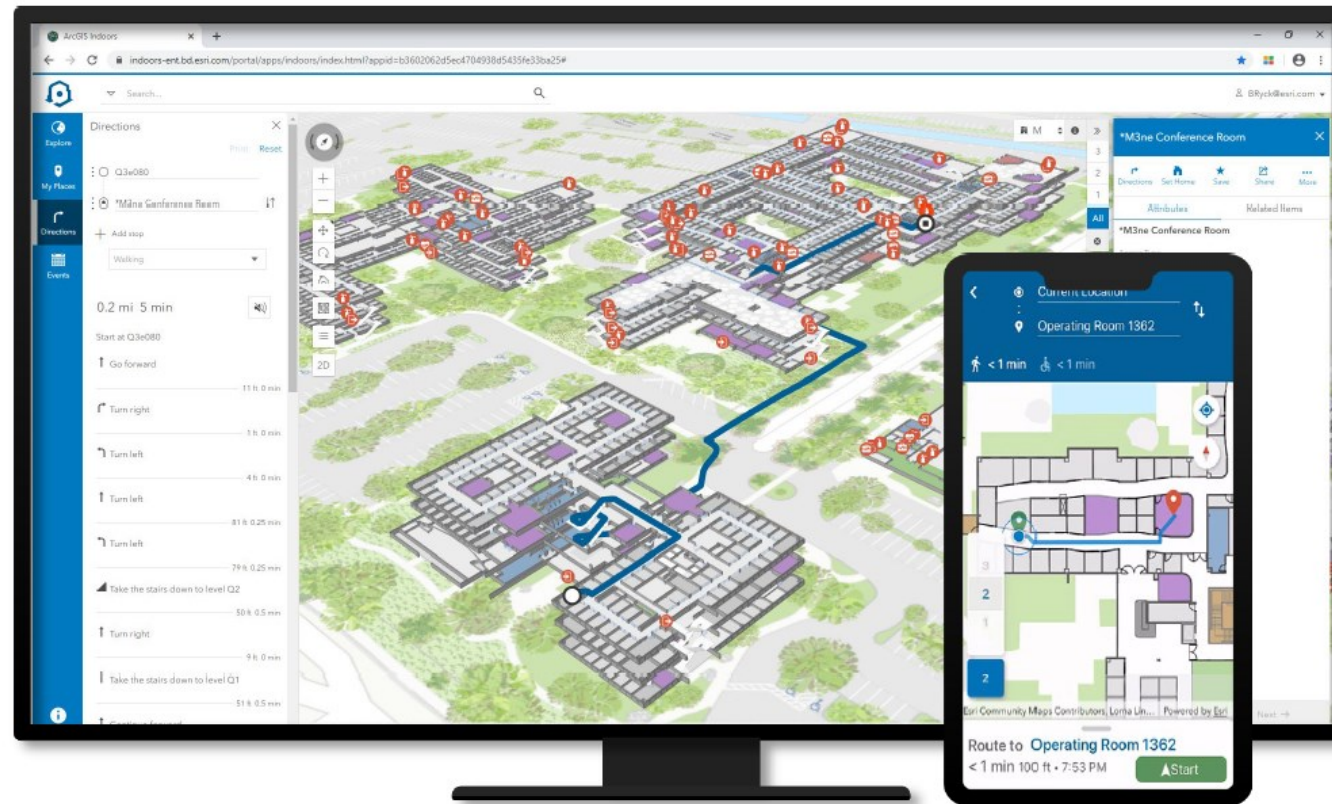
BLK2GO – Scandaten zu CAD - Bürogebäude







Indoor-Navigation





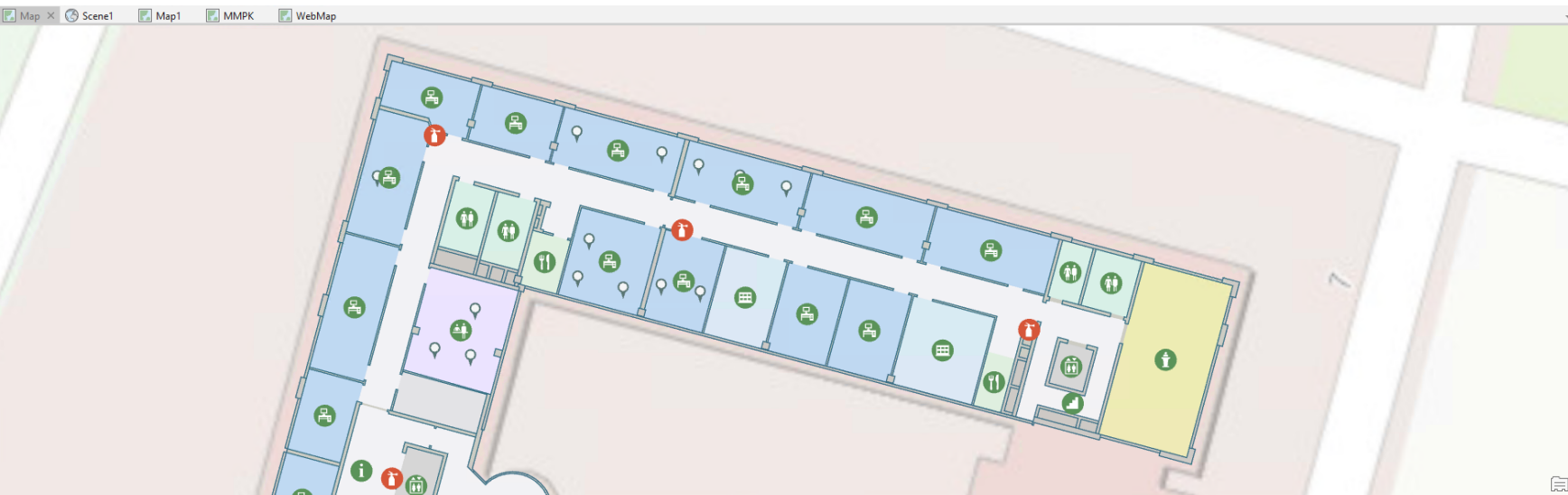
Contents

Search

Drawing Order

- Map
 - Places + Things
 - Safety + Security
 - People
 - PrelimTransitions
 - PrelimPathways
 - Details
 - Units**
 - Büro
 - Bürotechnik
 - Fahrtstuhlschacht
 - Flur
 - Flur links
 - Flur rechts
 - Schulungsraum
 - Sekretariat
 - Serverraum
 - Technikraum
 - Teeküche
 - Treppe-Vorraum
 - Treppenhaus
 - Vorbereitungsraum
 - WC Damen
 - WC Herren
 - WC-Damen
 - WC-Herren
 - großer Besprechungsraum
 - kleiner Besprechungsraum
- Levels
- Facilities
- Topographic
- Standalone Tables
 - Display Scales
 - Display Level Of Details
 - Indoors Configuration
 - Categories
 - PlacesThingsStats

Map x Scene1 Map1 MMPK WebMap



1:187 802,373.90E 5,825,620.77N m

Selected Features: 0

Places + Things **Units**

Field: Add Calculate Selection: Select By Attributes Zoom To Switch Clear Delete Copy

ObjectID	Unit ID	Access Type	Use Type	Name	Long Name	Subtitle	Description	Image URL	Site ID	Site Name	Facility ID	Facility Name	Level ID
2	ARC_GREENLAB.BER.MAIN.A.L4.448.3	Employee	Fahrtstuhlschacht	448.3	448.3, L4	<Null>	448.3, L4	<Null>	ARC_GREENLAB.BER...	ARC-GREENLAB Berli...	ARC_GREENLAB.BER...	A	ARC_GREENLAB.BER...
36	ARC_GREENLAB.BER.MAIN.A.L4.448.2	Employee	WC-Damen	448.2	448.2, L4	<Null>	448.2, L4	<Null>	ARC_GREENLAB.BER...	ARC-GREENLAB Berli...	ARC_GREENLAB.BER...	A	ARC_GREENLAB.BER...
43	ARC_GREENLAB.BER.MAIN.A.L4.448.1	Employee	WC-Herren	448.1	448.1, L4	<Null>	448.1, L4	<Null>	ARC_GREENLAB.BER...	ARC-GREENLAB Berli...	ARC_GREENLAB.BER...	A	ARC_GREENLAB.BER...
50	ARC_GREENLAB.BER.MAIN.A.L4.448	Employee	Treppenhaus	448	448, L4	<Null>	448, L4	<Null>	ARC_GREENLAB.BER...	ARC-GREENLAB Berli...	ARC_GREENLAB.BER...	A	ARC_GREENLAB.BER...
35	ARC_GREENLAB.BER.MAIN.A.L4.447	Employee	Teeküche	447	447, L4	<Null>	447, L4	<Null>	ARC_GREENLAB.BER...	ARC-GREENLAB Berli...	ARC_GREENLAB.BER...	A	ARC_GREENLAB.BER...
49	ARC_GREENLAB.BER.MAIN.A.L4.446	Employee	Flur	446	446, L4	<Null>	446, L4	<Null>	ARC_GREENLAB.BER...	ARC-GREENLAB Berli...	ARC_GREENLAB.BER...	A	ARC_GREENLAB.BER...
34	ARC_GREENLAB.BER.MAIN.A.L4.445	Employee	Teeküche	445	445, L4	<Null>	445, L4	<Null>	ARC_GREENLAB.BER...	ARC-GREENLAB Berli...	ARC_GREENLAB.BER...	A	ARC_GREENLAB.BER...
37	ARC_GREENLAB.BER.MAIN.A.L4.444	Employee	WC-Damen	444	444, L4	<Null>	444, L4	<Null>	ARC_GREENLAB.BER...	ARC-GREENLAB Berli...	ARC_GREENLAB.BER...	A	ARC_GREENLAB.BER...
40	ARC_GREENLAB.BER.MAIN.A.L4.443	Employee	WC-Herren	443	443, L4	<Null>	443, L4	<Null>	ARC_GREENLAB.BER...	ARC-GREENLAB Berli...	ARC_GREENLAB.BER...	A	ARC_GREENLAB.BER...
44	ARC_GREENLAB.BER.MAIN.A.L4.442	Employee	Flur	442	442, L4	<Null>	442, L4	<Null>	ARC_GREENLAB.BER...	ARC-GREENLAB Berli...	ARC_GREENLAB.BER...	A	ARC_GREENLAB.BER...
46	ARC_GREENLAB.BER.MAIN.A.L4.441.2	Employee	Treppenhaus	441.2	441.2, L4	<Null>	441.2, L4	<Null>	ARC_GREENLAB.BER...	ARC-GREENLAB Berli...	ARC_GREENLAB.BER...	A	ARC_GREENLAB.BER...
3	ARC_GREENLAB.BER.MAIN.A.L4.441.1	Employee	Fahrtstuhlschacht	441.1	441.1, L4	<Null>	441.1, L4	<Null>	ARC_GREENLAB.BER...	ARC-GREENLAB Berli...	ARC_GREENLAB.BER...	A	ARC_GREENLAB.BER...
45	ARC_GREENLAB.BER.MAIN.A.L4.441	Employee	Treppe-Vorraum	441	441, L4	<Null>	441, L4	<Null>	ARC_GREENLAB.BER...	ARC-GREENLAB Berli...	ARC_GREENLAB.BER...	A	ARC_GREENLAB.BER...
42	ARC_GREENLAB.BER.MAIN.A.L4.440	Employee	WC-Herren	440	440, L4	<Null>	440, L4	<Null>	ARC_GREENLAB.BER...	ARC-GREENLAB Berli...	ARC_GREENLAB.BER...	A	ARC_GREENLAB.BER...
39	ARC_GREENLAB.BER.MAIN.A.L4.439	Employee	WC-Damen	439	439, L4	<Null>	439, L4	<Null>	ARC_GREENLAB.BER...	ARC-GREENLAB Berli...	ARC_GREENLAB.BER...	A	ARC_GREENLAB.BER...
32	ARC_GREENLAB.BER.MAIN.A.L4.438	Employee	Teeküche	438	438, L4	<Null>	438, L4	<Null>	ARC_GREENLAB.BER...	ARC-GREENLAB Berli...	ARC_GREENLAB.BER...	A	ARC_GREENLAB.BER...
47	ARC_GREENLAB.BER.MAIN.A.L4.437	Employee	Flur	437	437, L4	<Null>	437, L4	<Null>	ARC_GREENLAB.BER...	ARC-GREENLAB Berli...	ARC_GREENLAB.BER...	A	ARC_GREENLAB.BER...
48	ARC_GREENLAB.BER.MAIN.A.L4.436	Employee	Flur	436	436, L4	<Null>	436, L4	<Null>	ARC_GREENLAB.BER...	ARC-GREENLAB Berli...	ARC_GREENLAB.BER...	A	ARC_GREENLAB.BER...
33	ARC_GREENLAB.BER.MAIN.A.L4.435	Employee	Teeküche	435	435, L4	<Null>	435, L4	<Null>	ARC_GREENLAB.BER...	ARC-GREENLAB Berli...	ARC_GREENLAB.BER...	A	ARC_GREENLAB.BER...

- **Sensor: 1" CMOS; Tatsächliche Pixel: 20 MP**
- **Positionierungsgenauigkeit:**
 - Vertikal 1,5 cm + 1 ppm
 - Horizontal 1 cm + 1 ppm
- **Kartierungsgenauigkeit in 100 m Höhe:**
 - 5 cm Absolute horizontale Präzision

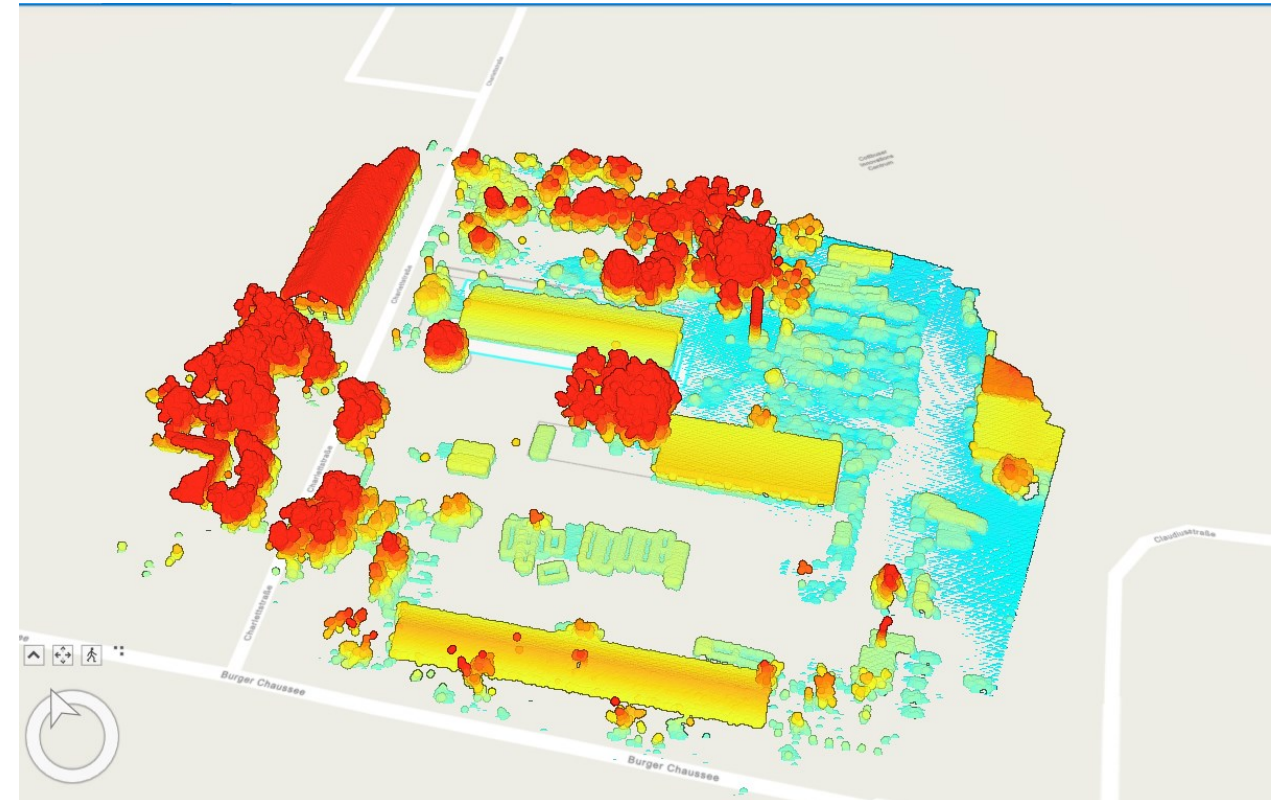


Beispiele

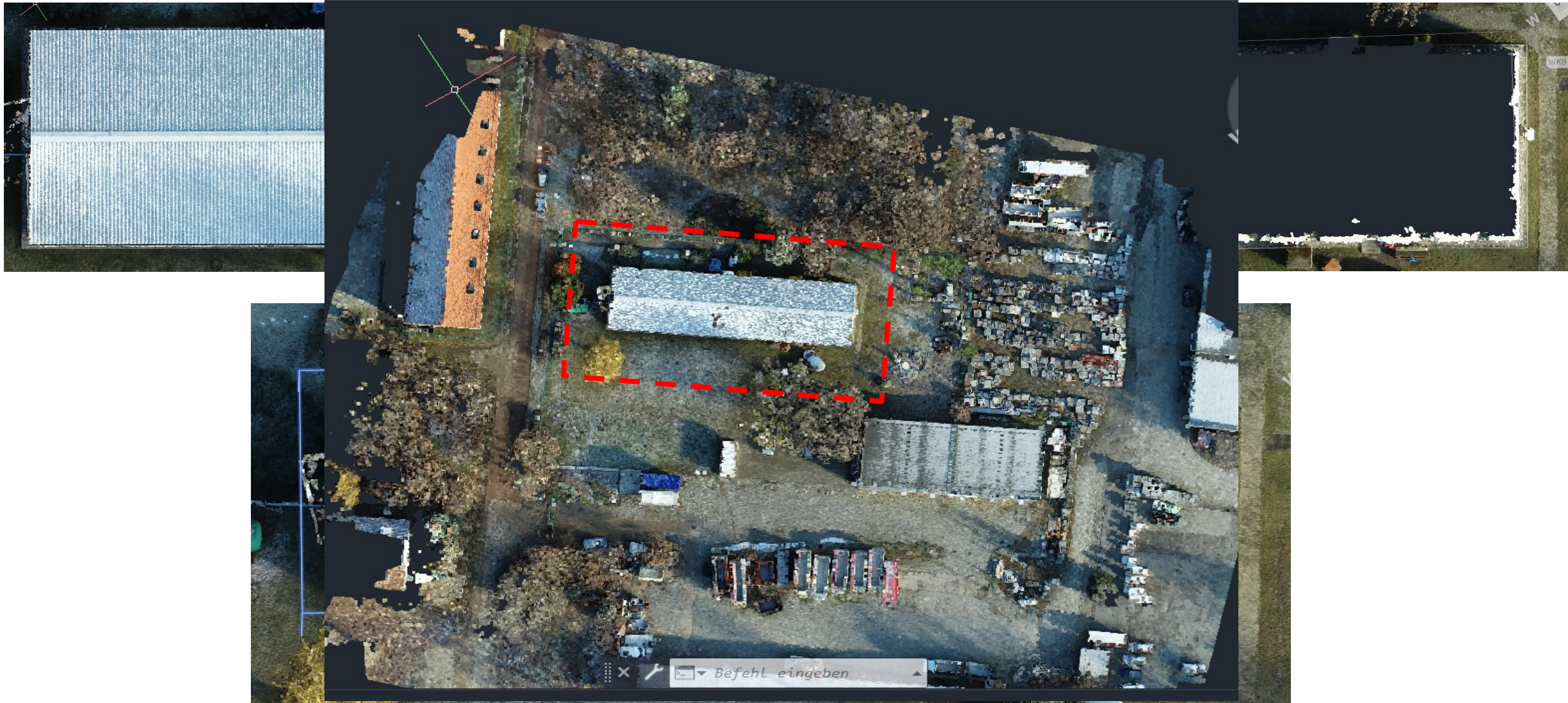


- Erfassung Gebäuden und Außenanlagen (BlmA)
- Volumenermittlung (Papierfabrik)
- Bestandsdokumentation Karower Kreuz (DB)

- Erfassung von Außenanlagen und Dachaufsichten
 - ... auf den Wegen zum Gebäude sowie den Parkplatzflächen und sonstigen weiteren Außenanlagen.
 - 2D-Geschosspläne, für den nutzbaren Dachraum sowie für die Dachaufsichten. Im 2D-Erdgeschossgrundriss ist auch der gebäudebezogene Ausschnitt der Außenanlagen darzustellen.

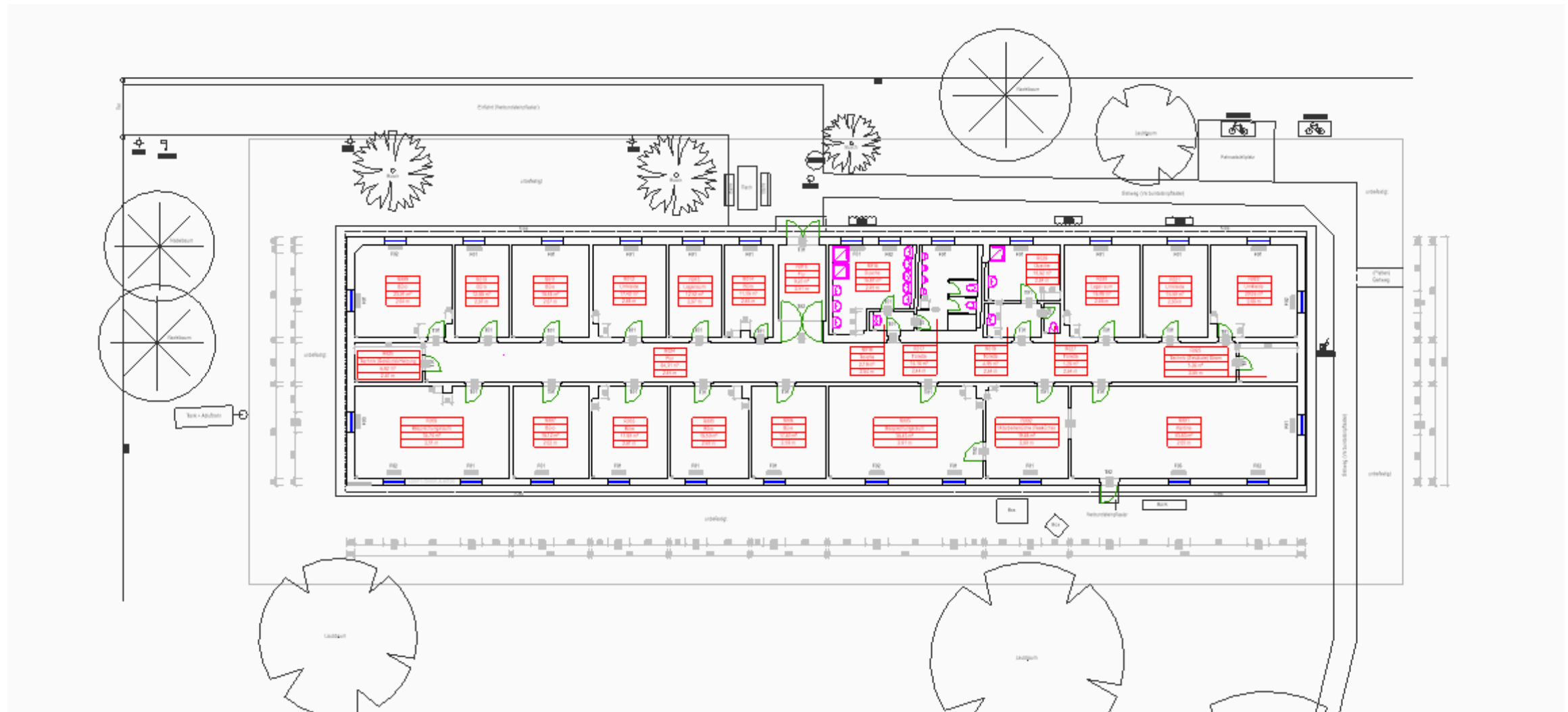


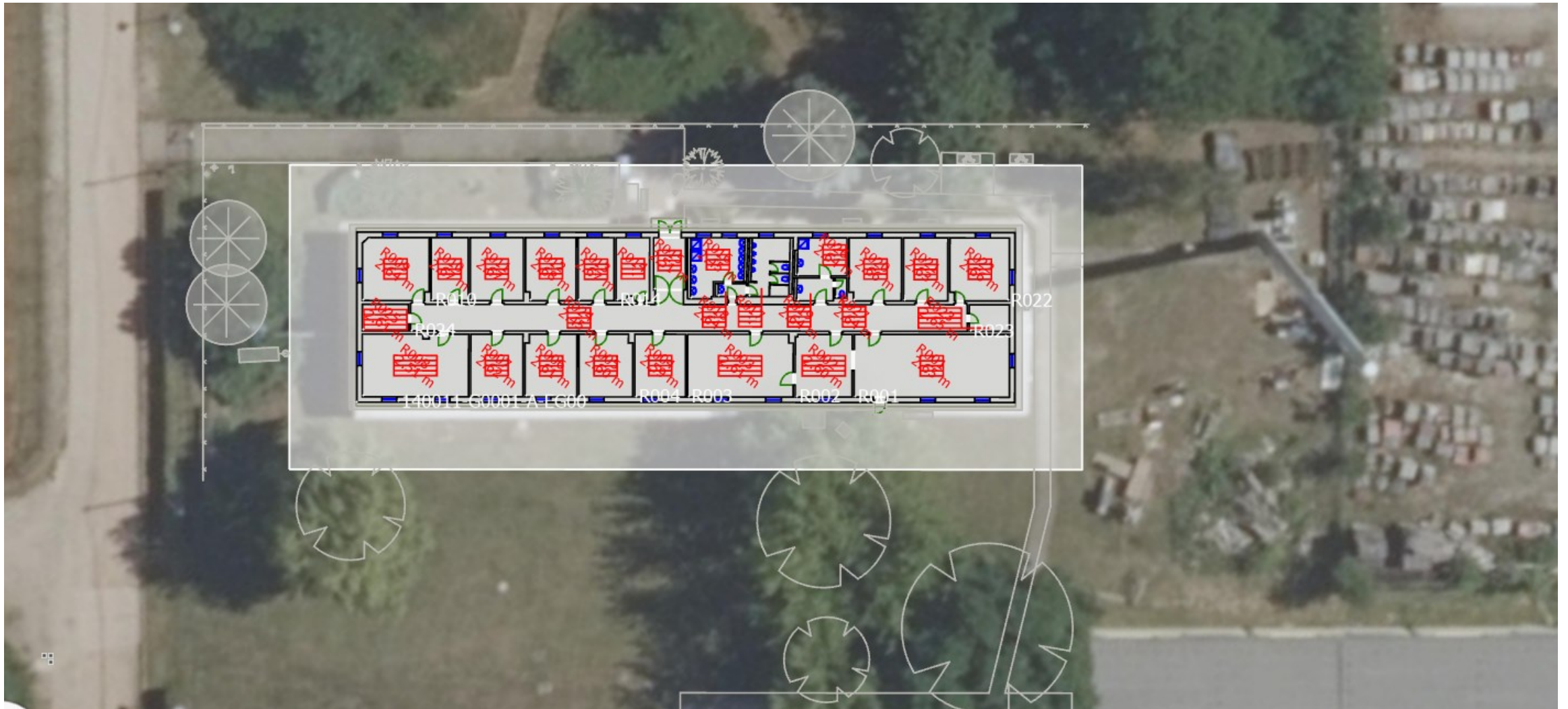
UAV + BLK2GO – Projekt BlmA





UAV + BLK2GO im CAD – BlmA Projekt





UAV - Papierfabrik

- **UAV + Tachymeter**
 - Mittels Passpunkte:
Genauigkeit 1 cm
- **Messung von Papierstapeln**
- **Volumenermittlung mit ArcGIS Pro**







Befliegung

- Luftbilder mit GPS-Koordinate
- Passpunkte



Prozessierung

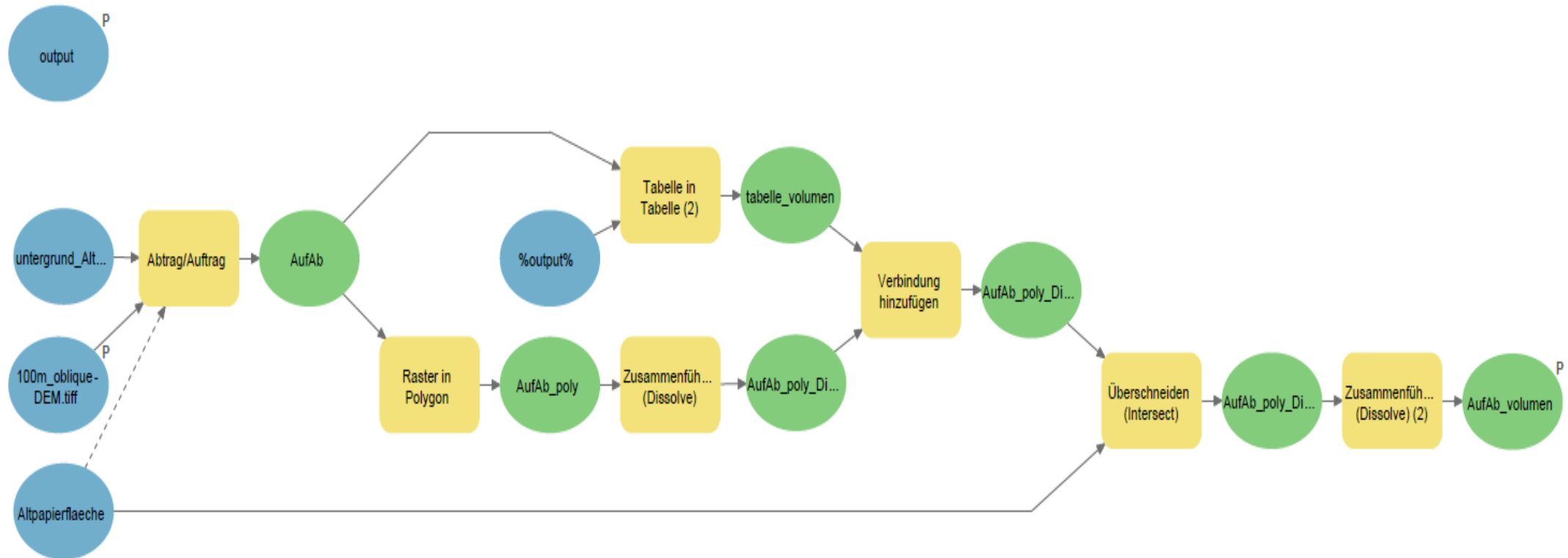
- Punktwolke
- orthofoto
- Höhenmodell (DEM)
- 3D-Modell

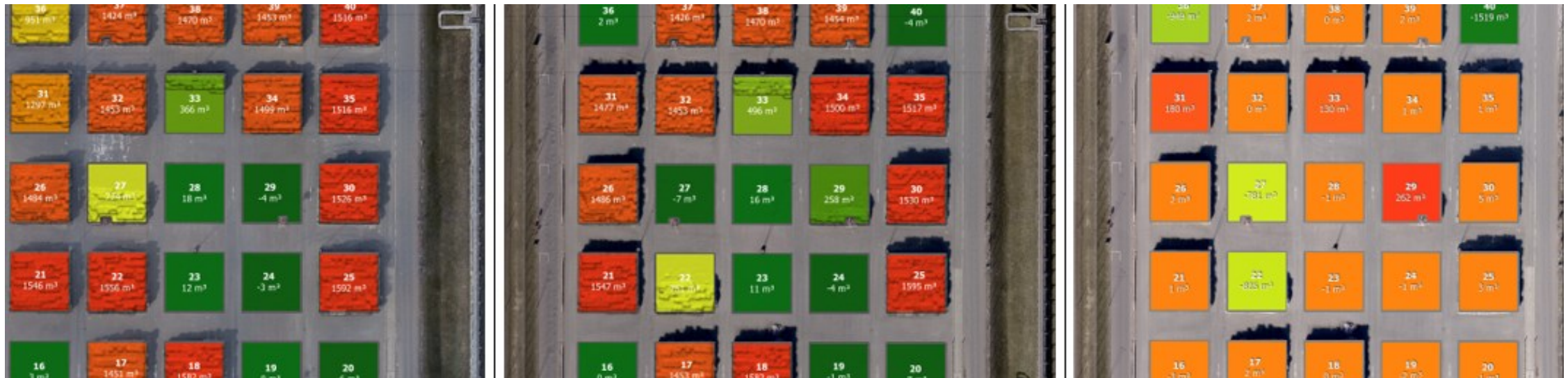


GIS

- Differenz zu Asphalt
- Volumen je Kachel

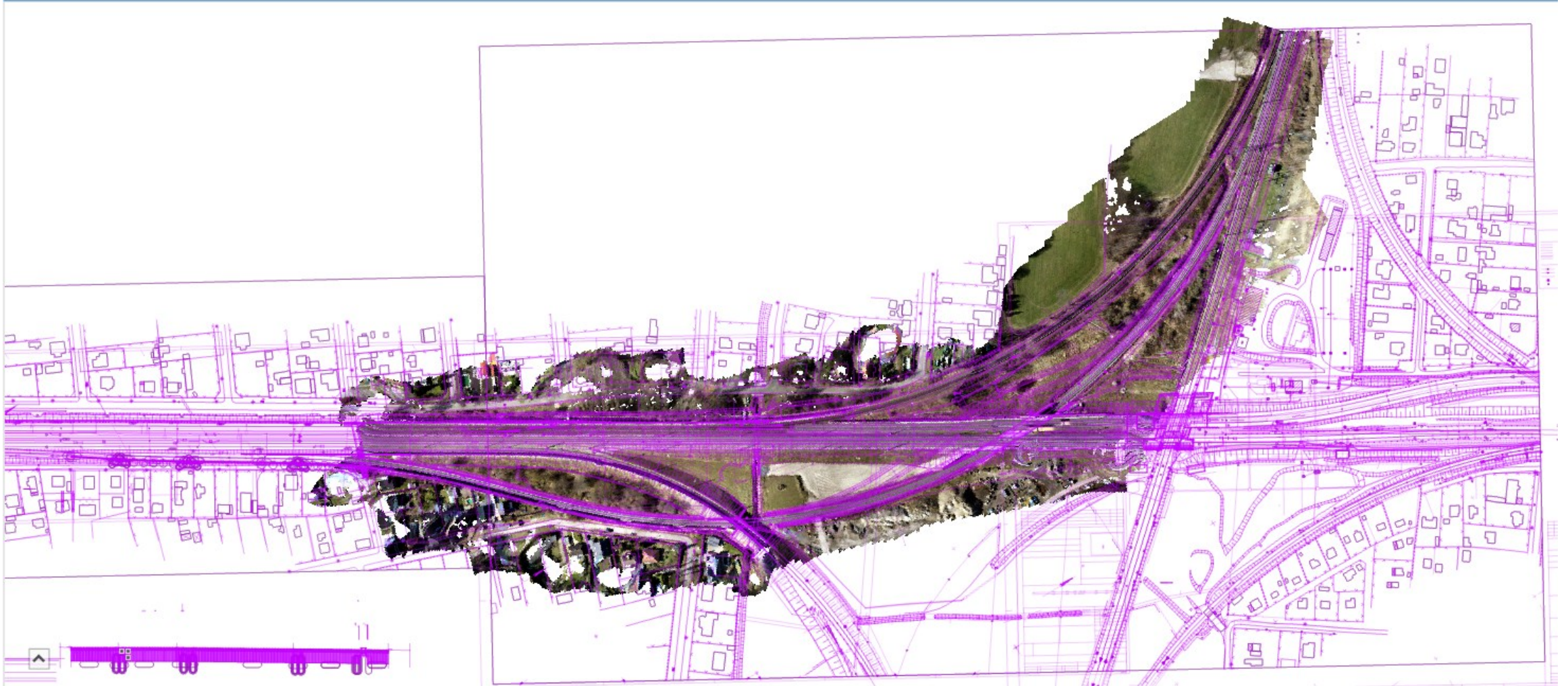




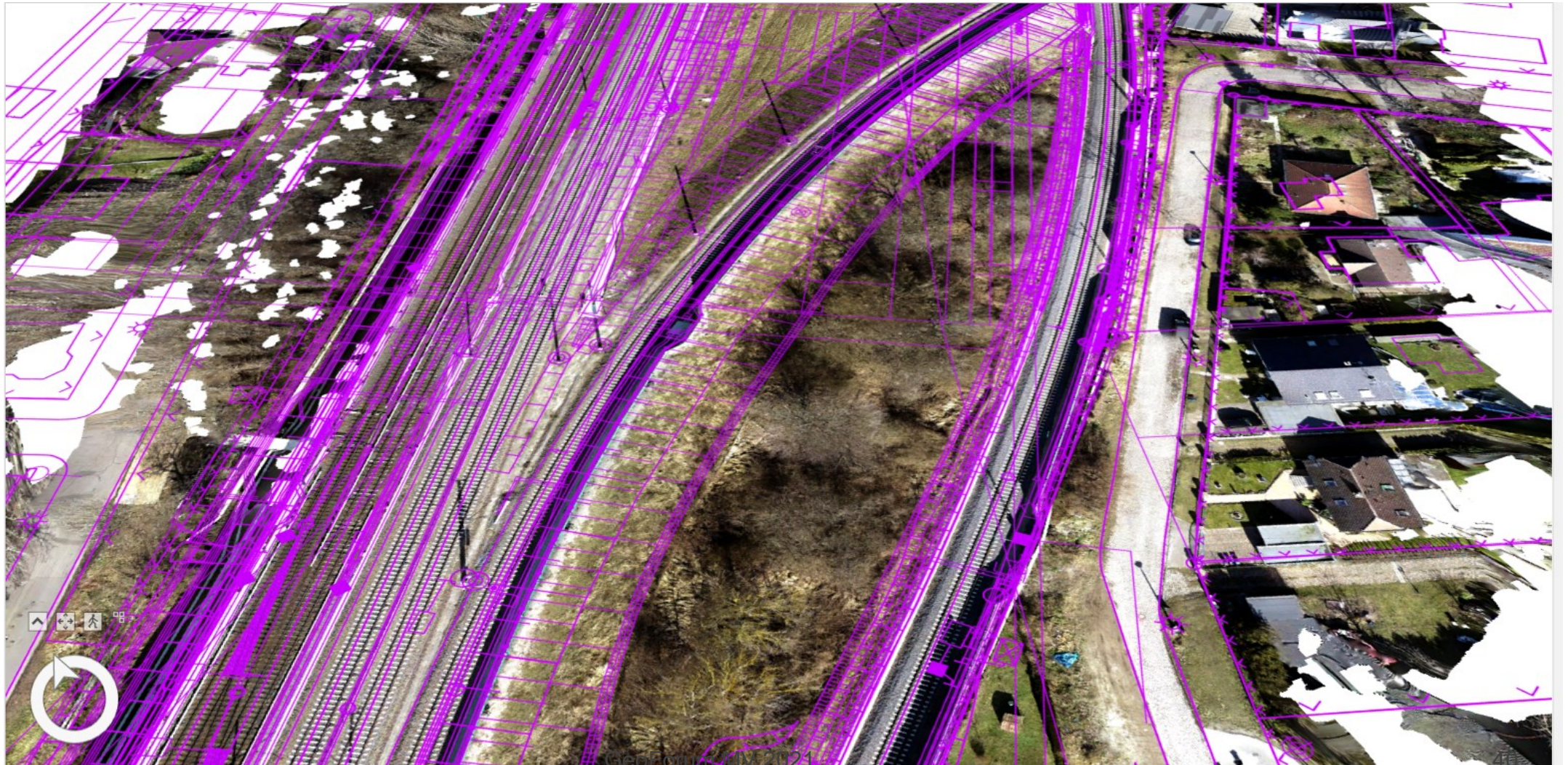


- Soll-Ist-Vergleich
- Ausbau Gleise Nordkreuz Berlin
- Soll-Ist-Vergleich
Lärmschutzwände / Masten
- QS





Projekt Karow



14.09.2021

Sensorik: NavVis M6 - Indoor Vermessung und Navigation

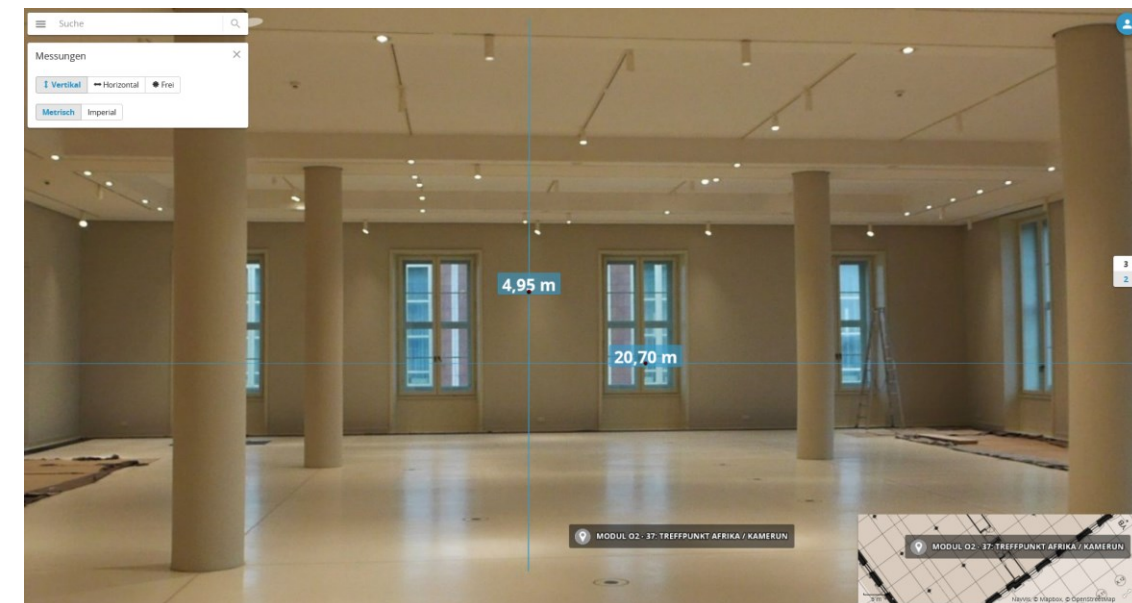
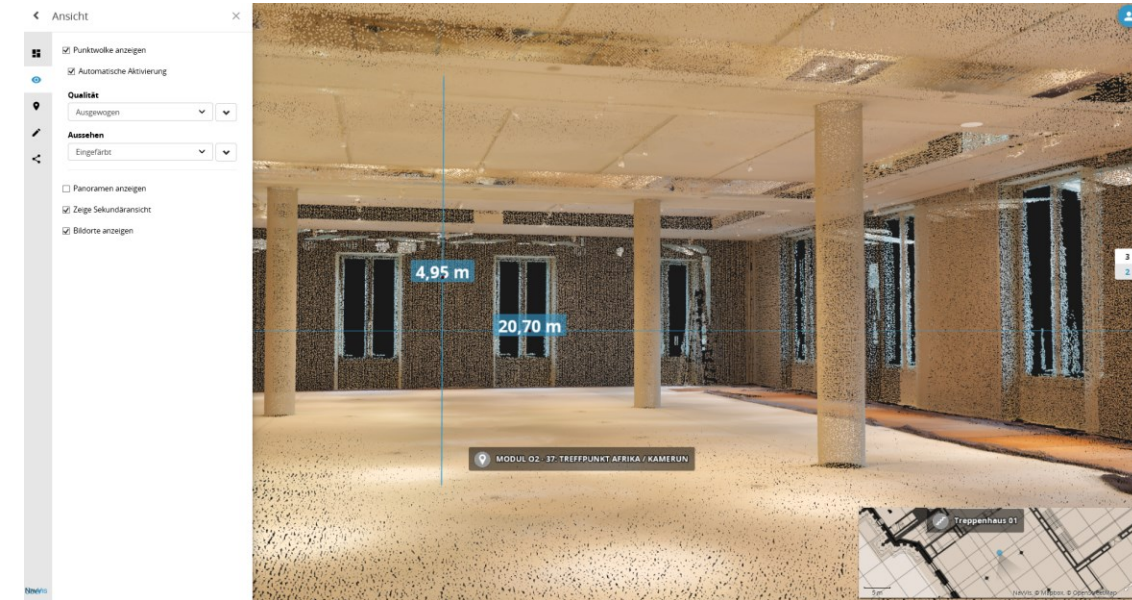
- 4 Laserscanner
- 360° Sichtfeld
- Hauptscanner bis 100 m
- 3 seitliche Scanner
- Genauigkeit 5 -15 mm
- 43.200 Punkte pro Sekunde
- Panoramabilder mit 6 Kameras, 32 MP



NavVis - IndoorViewer

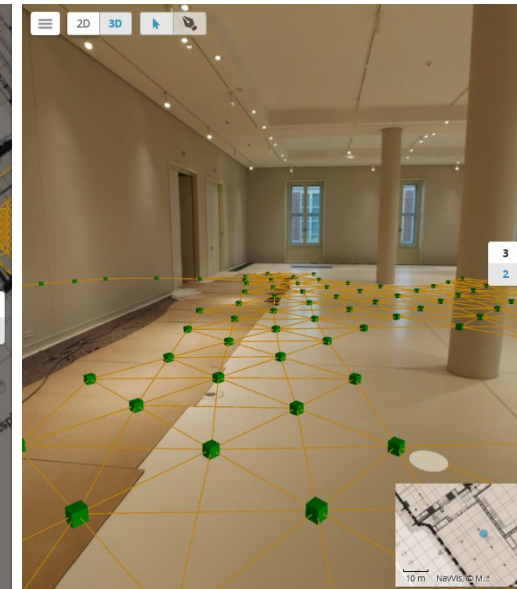


- Online (Browseranwendung für Navigation und Messfunktionen, keine zusätzliche Software nötig)
- Punktwolkenansicht in Webbrowser



NavVis - IndoorViewer

- Navigationspfad
- Indoor Navigation / Routing



NavVis - App



- **Grundlage: Scandaten**
- **CAD-Pläne und Raumbücher**
- **Soil/Ist-Vergleiche, Bestandsaufnahmen**
- **Berechnungen und Modellierung**
- **Einzelobjekte mit Attributen**
- **Navigation**
- **Indoors – Smart Building Management**
- **Zusammenspiel von CAD und GIS**

- Bald keine „teuren“ Messgeräte mehr nötig?
- Nutzung von Smartphones?



Stefan Lienen | 030 762933 71 | liening.stefan@arc-greenlab.de