



virtual city systems

digital views. real perspectives.

Symposium »Gestaltung urbaner Flächen und Räume«

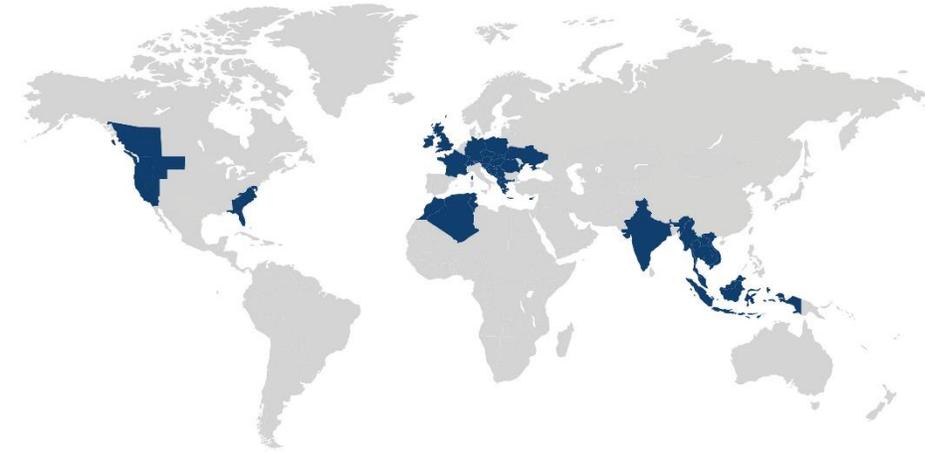
3D-Stadtmodelle Bauphysik im urbanen Kontext

Dr.-Ing. Stefan Trometer
Geschäftsführer Virtual City Systems

Virtual City Systems

CADFE®GROUP

- Gegründet in 2005
- Hauptsitz Berlin, Niederlassung Grafing
- Weltweit führend bei semantischen 3D-Stadtmodell-Lösungen
- Experten für 3D-Geoinformationen und darauf aufbauende Digitale Zwillinge von Städten



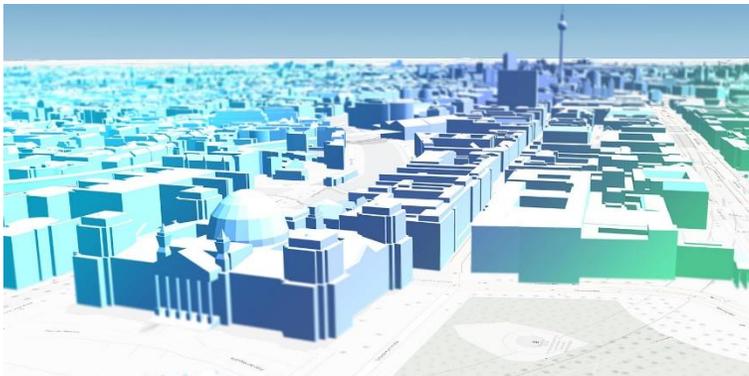
20+
COMPANIES

450+
EMPLOYEES

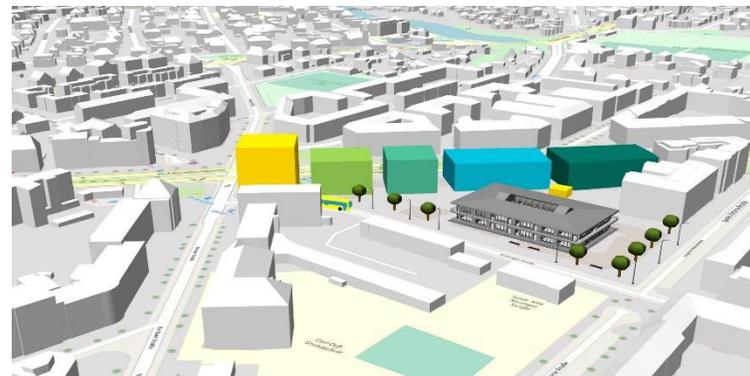
35+
LOCATIONS

25+
COUNTRIES

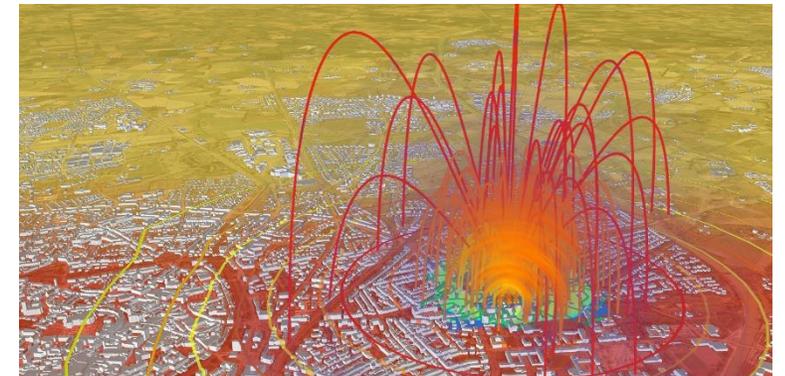
3D-Stadtmodell



Digitale Stadtplanung



Urbane Simulation





Digital Twin Rotterdam

Bürgerinformation über die **VC Map** am Beispiel Lörrach
3D, realitätsnah, intuitiv, verständlich und interaktiv



Beteiligung von Fachgremien und Stakeholdern
über den **VC Planner** am Beispiel Lörrach
Analyse & Vergleich von Varianten, Kommentarmöglichkeit



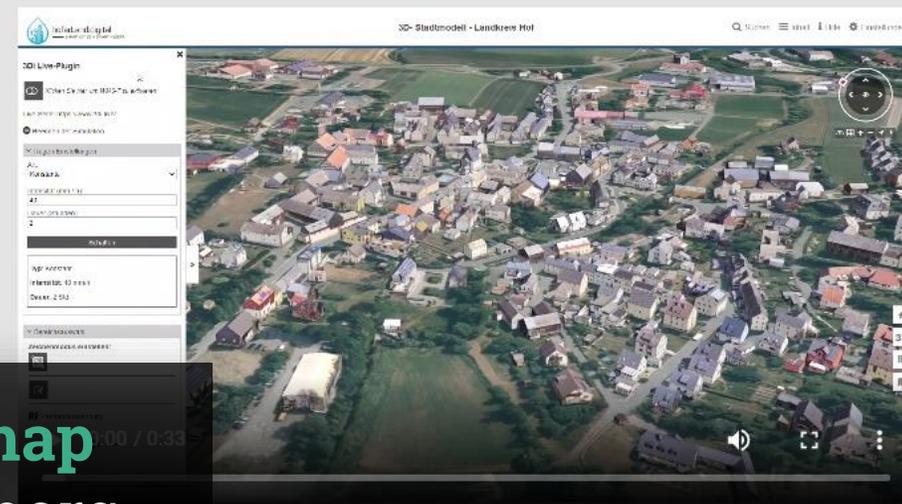


Bürgerinformation über eine interaktive **Storymap** am Beispiel XPlanung des LGL Baden-Württemberg

START SZENARIEN MEHRWERT NUTZUNG 3D-VISUALISIERUNG
BETEILIGUNG NACHVERDICHTUNG BAUANTRÄGE SIMULATIONEN
FAZIT

SIMULATIONEN

Die nachfolgende Starkregensimulation wurde in Zusammenarbeit des Landkreises Hof (Smart Cities / Smart Region Projekt hoferLand.digital) mit der Firma Virtual City Systems erstellt. Sie läuft auf Basis des 3D-Stadtmodells des Landkreises Hof und bildet extrem heftigen Starkregen von 40mm/h für eine Dauer von 2 Stunden ab.



Hofer Land - Innovation durch Daten und Digitalisierung - Smart Cities / Smart Region
(Landkreis Hof in Kooperation mit Firma Virtual City Systems)



Projekt BUOLUS

Themen & Inhalte

Stadtmodellldaten

- Gebäude (LOD1)
- Gebäude (LOD2)
- Bäume (Sommer)
- Bäume (Winter)

Flächen

- Grünflächen

Punktwolken

- Salzstadel

Klima

- Infrarot Bilder

Planungen

- Rathaus Rosenheim



3D-Stadtmodellplattform Rosenheim

Grünflächenkataster (RIWA) – Baumkataster – Detailmodell Rathaus

Themen & Inhalte

Basisdaten

- Openstreetmap
- Luftbild (2020)
- Gelände

Stadtmodelldaten

- Gebäude (LOD1)
- Gebäude (LOD2)
- Bäume (Sommer)
- Bäume (Winter)

Flächen

- Grünflächen

Punktwolken

- Salzstadel

PDF erzeugen

Link erzeugen

Alle Einstellungen



3D-Stadtmodellplattform Rosenheim

Detailmodell Salzstadel - Punktwolke

Themen & Inhalte

Stadtmodelldaten

- Gebäude (LOD1)
- Gebäude (LOD2)
- Bäume (Sommer)
- Bäume (Winter)

Flächen

- Grünflächen

Punktwolken

- Salzstadel

Klima

- Infrarot Bilder

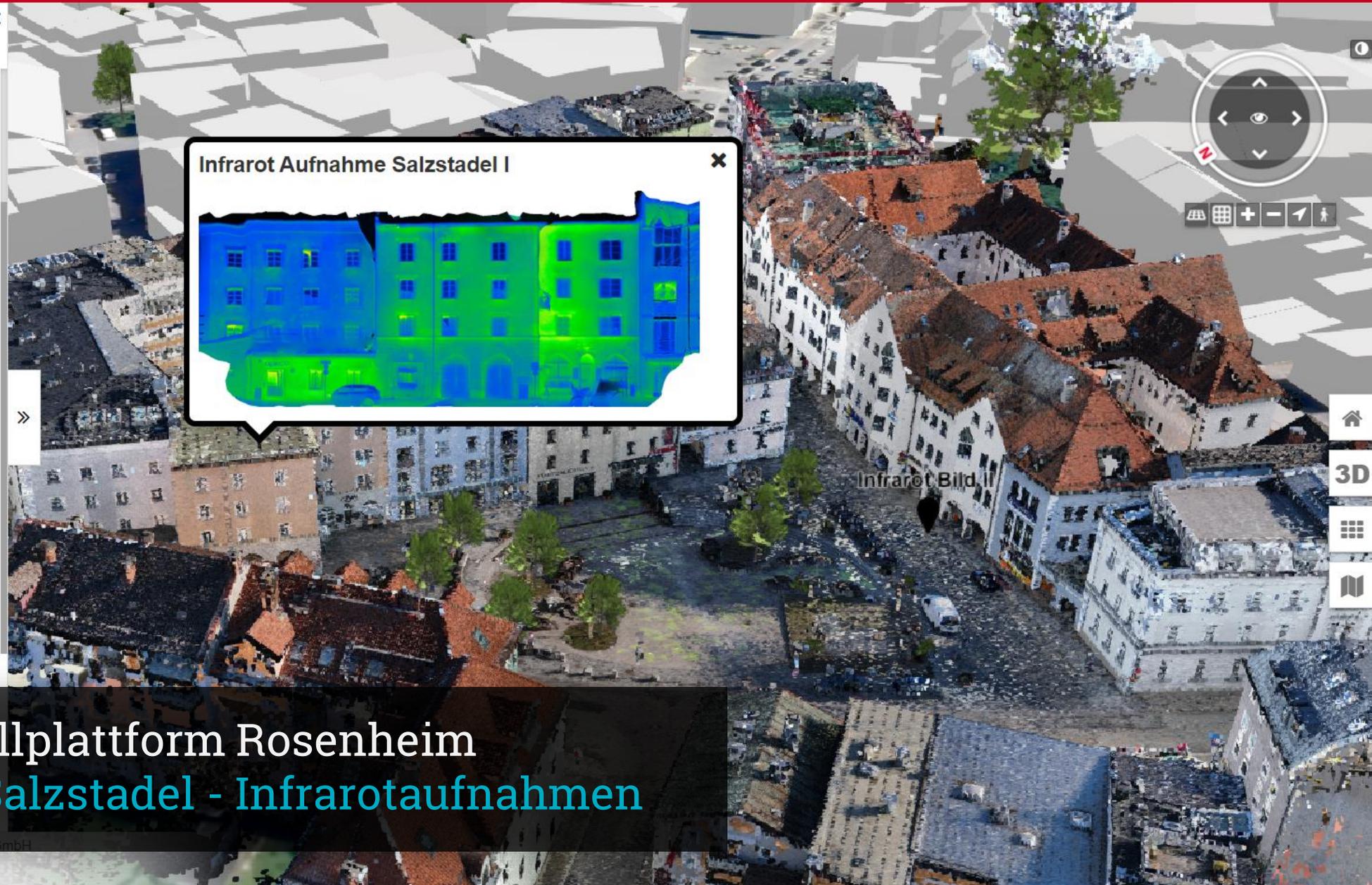
Planungen

- Rathaus Rosenheim

PDF erzeugen

Link erzeugen

Alle Einstellungen



3D-Stadtmodellplattform Rosenheim

Detailmodell Salzstadel - Infrarotaufnahmen

Palm4U Plugin x

Export ▾

AUSWAHL ?

Gebietsauswahl ▾

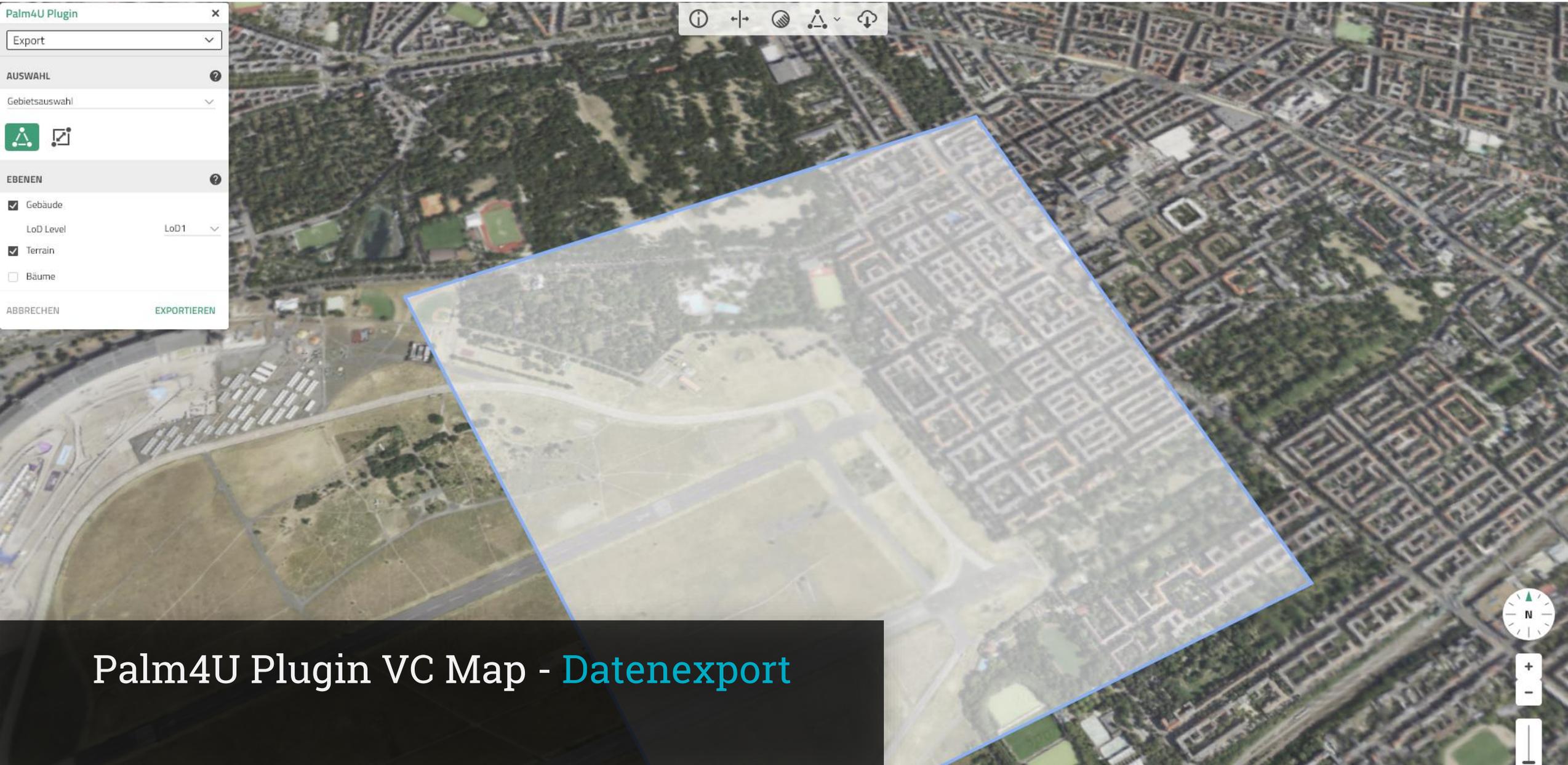
EBENEN ?

Gebäude
LoD Level LoD1 ▾

Terrain

Bäume

ABBRECHEN EXPORTIEREN



Palm4U Plugin VC Map - [Datenexport](#)

Palm4U Plugin ✕

GeoJSON

DATEI ⓘ

tempelhof.json

DARSTELLUNG ⓘ

Gebäude

- Linien Stil
- Füll Stil

Vegetation

- Linien Stil
- Füll Stil

Versiegelte Flächen

- Linien Stil
- Füll Stil

Gewässer

- Linien Stil
- Füll Stil

Waldfläche

- Linien Stil
- Füll Stil

Bäume Tilia Cordata

ABBRECHEN IMPORTIEREN



Legende ✕

- Tempelhof Geojson
 - Vegetation
 - Versiegelte Flächen
 - Gewässer
 - Waldfläche

Palm4U Plugin VC Map
Visualisierung der Eingangsdatei für die PALM4U Simulation



Palm4U Plugin

GeoJSON

DATEI

tempelhof.json

DARSTELLUNG

Gebäude

- Linien Stil
- Füll Stil

Vegetation

- Linien Stil
- Füll Stil

Versiegelte Flächen

- Linien Stil
- Füll Stil

Gewässer

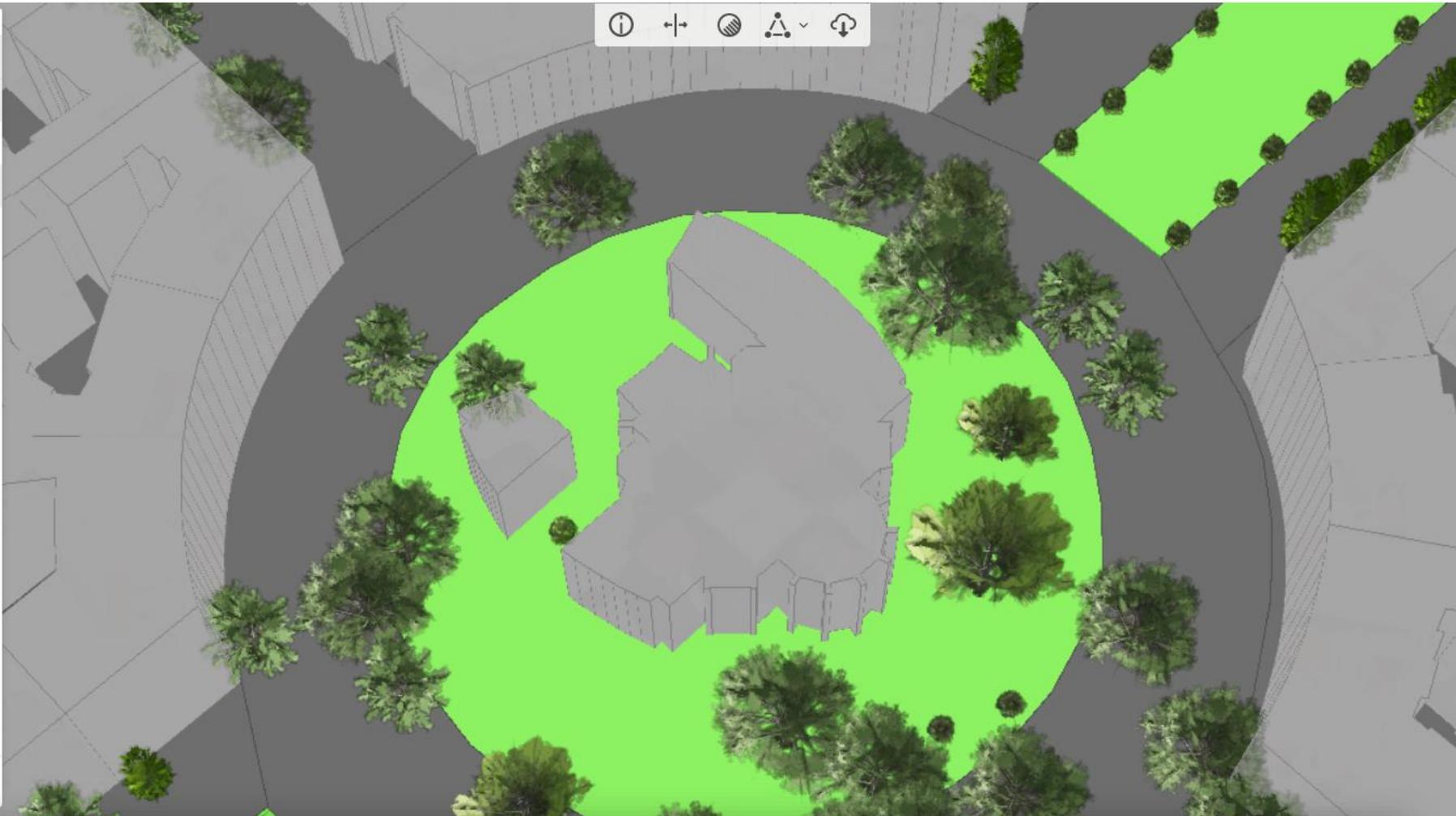
- Linien Stil
- Füll Stil

Waldfläche

- Linien Stil
- Füll Stil

Bäume Tilia Cordata

ABBRECHEN IMPORTIEREN



Legende

- Tempelhof Geojson
 - Vegetation
 - Versiegelte Flächen
 - Gewässer
 - Waldfläche

Palm4U Plugin VC Map
Visualisierung der Eingangsdatei für die PALM4U Simulation

Navigation controls: North arrow, zoom in (+), zoom out (-), and a vertical slider.



Urbane Digitale Zwillinge

Themen & Inhalte

Besondere Orte

Mitfahrbank	i	📍
Gemeindehalle		📍
Kirche St. Simon und Judas Thaddäus	i	📍

Sensoren

Sensorstationen	☑
-----------------	---

Gebäudescan Stolte GmbH

Punktwolke, coloriert	
-----------------------	--

Straßenbefahrung Allterra

Punktwolke, coloriert	
Punktwolke, Graustufen - eingefärbt nach DOP	
Punktwolke, Graustufen	

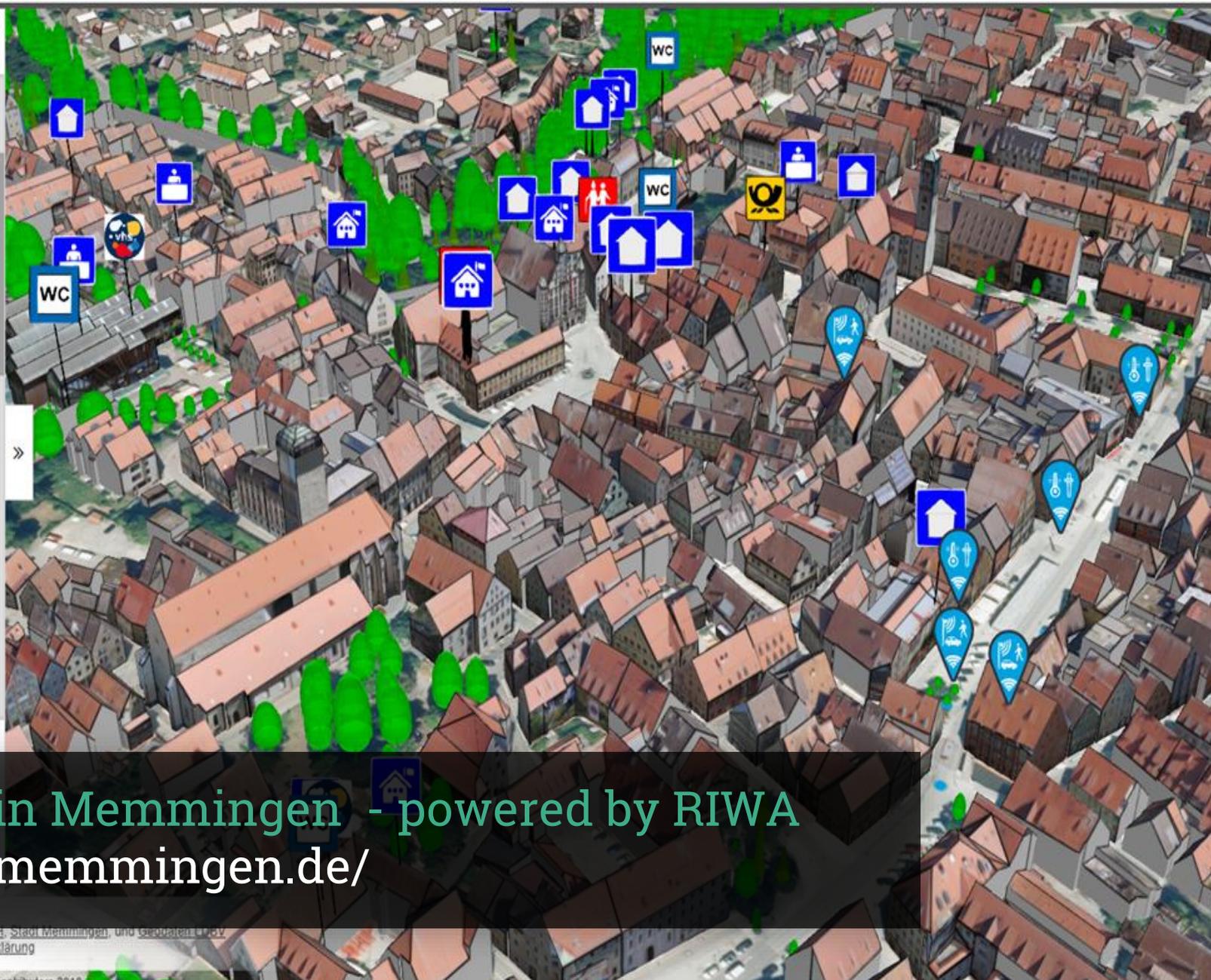
3D Basisdaten

3D-Mesh	☑
▶ Sommer	☑
▶ Winter	
Gebäude LoD2	
Digitales Geländemodell	☑



Demo Borchchen-Etteln in Zusammenarbeit mit SV Geosolutions | Hypertegrity | Fiware

- Themen & Inhalte
 - Baumgruppe
- Bebauungsplan
 - Rechtskräftige BP
- Freizeit, Einrichtungen, Gewerbe
 - Einrichtungen
 - Amter Behörden & Organisationen
 - Bildung
 - Senioren
 - Sonstige
 - Verkehr
 - Freizeitwege
 - Stadtmobil 3D
- Gewässer
 - Gewässer (fließend)
 - Gewässer (stehend)
 - Gewässer (kilometrierend)



Frequenzzählung

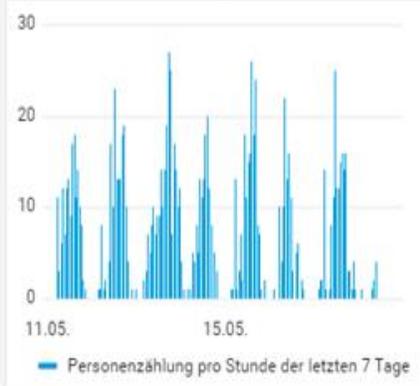
Frequenzzählung Passanten und Fahrzeuge

Im Klösterle A

Anzahl Personen nach Süd
18.05.2023 10:34 - 18.05.2023 11:34

6

heute	gestern
8	162



Anzahl Personen nach Nord
18.05.2023 10:34 - 18.05.2023 11:34

6

Digital Twin Memmingen - powered by RIWA
<https://dz.memmingen.de/>

Themen & Inhalte

Basiskarten

- Orthophoto
- Openstreetmap layer

Gebäude

- Gebäude untexturiert
- Gebäude texturiert

Anwendungen

- Recycling
- Umweltdaten
- Passantenfrequenz

Viewpoints

- Standorte der Sensoren

Stadtrundgang

- Gotisches Rathaus
- Stadtpfarrkirche St. Marien
- Sulzbacher Schloss
- Klosterkirche St. Hedwig
- Fürstenquelle
- Ehemalige Synagoge

Literaturarchiv

PDF erzeugen

Link erzeugen

Alle Einstellungen zurücksetzen



Passantenfrequenz - Rathaus

- Neue Besucher : 7
- Besucher (unique) : 19
- Besucher (total) : 18
- Messzeitpunkt : 2023-05-30T14:00:00.000Z
- Anwesenheitszeitraum : 00:09:15
- Besuchszeitraum : 00:25:55
- Name : Rathaus

Digital Twin Sulzbach-Rosenberg – Passantenfrequenzmessung in Zusammenarbeit mit [ui!] Urban Software Institute

Neue Weiterbildung der Technischen Universität München

Digital Twins für Städte

März 2024

- Standards
- Best-Practice
- Einsatzpotenzial



für die Bereiche

Stadtplanung | Asset-Management | Energie & Mobilität

➔ <http://go.tum.de/300678>

Executive & Professional Education
Technische Universität München



DIGITAL TWINS FÜR STÄDTE

TIMING:
Sommersemester 2021
Modul 1: 03. – 05.03.2021
Modul 2: 18. – 19.03.2021
Berufsbegleitend

Programmsprache: Deutsch

LOCATION: München



Warum Zertifizierung Digital Twins?

Digital Twin – einer Stadt ist ein virtuelles Abbild der physischen Stadt, das auf Basis von Daten aus unterschiedlichsten Quellen ergänzt den virtuellen Zwilling zu einem wertvollen Planungsinstrument, das jederzeit aktuelle Informationen und Prognosen liefern kann. Einzigartig für dieses Programm ist der themen- und fakultätsübergreifende Ansatz:

- Digitale Stadtmodellierung (CityGML)
- Digitales Planen und Bauen (BIM)
- Anwendung (Mobilität, Umwelt und Wohnen)

Zielgruppe

- Führungskräfte & Projektmanager aus Stadtplanung und Architektur
- Planungsverantwortliche Mitarbeiter kommunaler Träger
- Fachkräfte aus den Bereichen Smart City, Vermessung und Geoinformation

Zugangsvoraussetzungen

Eine relevante Berufserfahrung von mindestens 2 Jahren, sowie idealerweise ein Hochschul- oder Fachhochschulabschluss.

Der Kurs vermittelt Fachkenntnisse zu den einzelnen Themenkomplexen Digitale Stadtmodellierung, Digitales Planen und Bauen und darauf aufbauenden Anwendungen. Aber vor allem auch zu deren Verknüpfungen und Interaktionen, wie sie in der realen Welt gegenwärtig sind. Experten aus diesen Bereichen versetzen die Teilnehmer in die Lage, mit Hilfe der Erkenntnisse innovative Lösungen in der Stadt-, Verkehrs-, und Landschaftsplanung umzusetzen.

Akademische Direktoren

- Prof. Dr. rer. nat. Thomas H. Kolbe, TUM
Lehrstuhl für Geoinformatik
- Prof. Dr.-Ing. Frank Petzold, TUM
Lehrstuhl für Architekturinformatik
- Prof. Dr.-Ing. André Bormann, TUM
Lehrstuhl für Computergestützte Modellierung und Simulation

Partner



Ansprechpartnerin & weitere Informationen



Ariane Mackenzie
Program Manager
Tel.: +49 (0)89 289 28479
ariane.mackenzie@tum.de



<http://go.tum.de/300678>

Kosten

3.750,- €

10% Rabatt für Kunden oder Mitglieder der Kooperationspartner

Kooperationspartner

CADFEM GROUP



Bayerische Architektenkammer





**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit**

www.vc.systems