



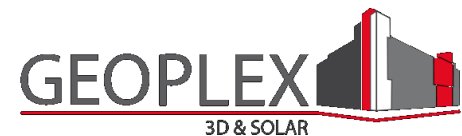
PlexMap 3D

Komplexe Daten einfach darstellen!

Deutschland
Land der Ideen



Ausgezeichneter Ort 2013/14



- 1 Portrait Geoplex
- 2 Zielsetzung und Aufbau von PlexMap
- 3 Funktionsweise von PlexMap 3D
- 4 (Live-)Demo
- 5 Anwendungsgebiete und Ausblick



1. Portrait Geoplex

Geoplex ist ein Spin-Off des IGF der Universität Osnabrück (Gründung: 2009).

Kernthemen sind: **WebGIS, 3D-Modellierung und Solarpotentialanalysen.**

PlexMap 3D ist ein neues Produkt und aktuell nominiert für den **Wichmann Innovations Award 2014.**

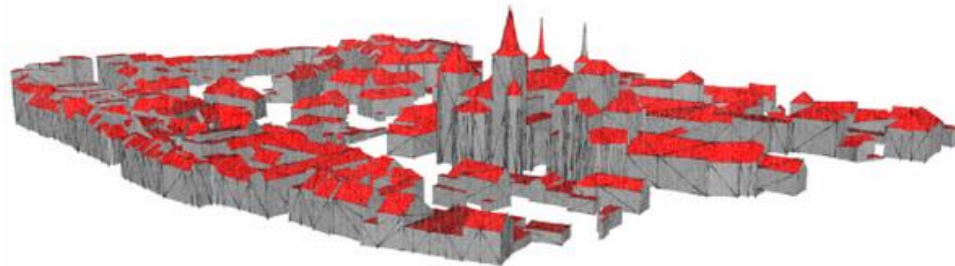
Geoplex beschäftigt 14 Mitarbeiter an zwei Standorten (Osnabrück und Halle/Westf.).



2. Zielsetzung und Aufbau von PlexMap

Ziele von PlexMap:

- Mit PlexMap soll ein WebGIS geschaffen werden, das trotz der Komplexität der visualisierten Daten über ein zeitgemäßes Look & Feel verfügt.
- Dabei soll die Anwendung sowohl zwei- als auch dreidimensionale Daten ohne die Nutzung von Plug-Ins intuitiv und performant in allen modernen Browsern darstellen.
- PlexMap soll den technischen Anforderungen der Fachanwender genügen aber auch für Laien leicht bedienbar sein.
- In der Umsetzung baut PlexMap konsequent auf Open-Source-Lösungen und beachtet die gängigen OGC-Standards.



2. Zielsetzung und Aufbau von PlexMap

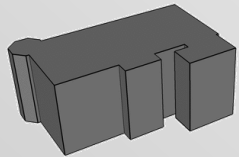
Bausteine von PlexMap



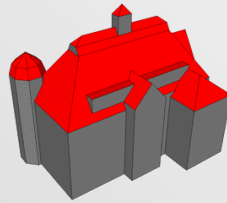
3. Funktionsweise von PlexMap 3D

Welche Datensätze kann PlexMap verarbeiten?

3D-Informationen



LOD 1-Modelle



LOD 2-Modelle



LOD 3-Modelle



Bäume
Vegetation
Stadtmöbel
DGM
DOM
(...)

2D-Informationen



Vektordaten



Rasterdaten

3. Funktionsweise von PlexMap 3D

3D-Datensätze:

- PlexMap 3D ist als CityGML Viewer konzipiert.
- In der Praxis konfrontieren uns unsere Kunden jedoch mit einer Vielzahl von unterschiedlichen Formaten.
- Daher verstehen wir CityGML als Zielformat. Sollte der Kunde kein CityGML bereitstellen, verarbeitet PlexMap auch gängige 3D-Formate wie .skp, .shp, .dxf, .kmz, Collada, .obj und viele mehr.

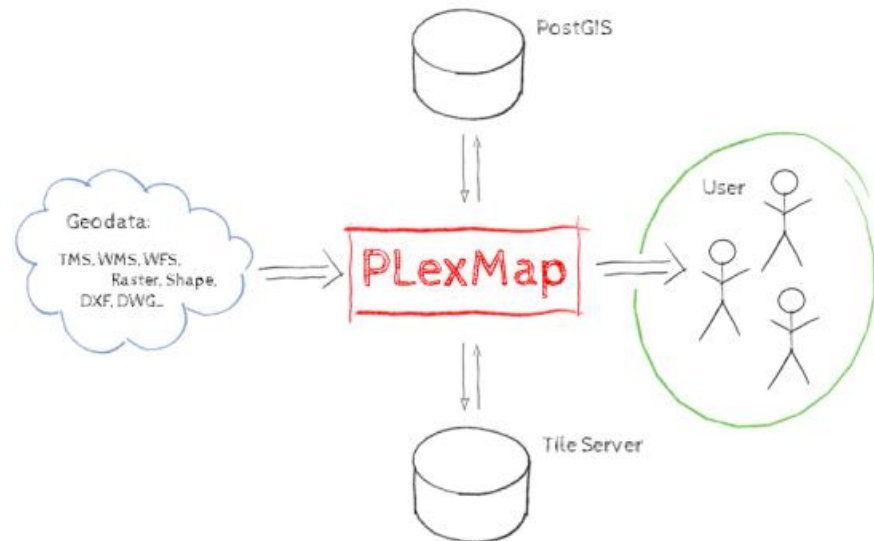
Regelmäßig verwendete 2D-Daten:

- Adressdaten (.csv oder .shp).
- Gebietsgrenzen, Straßenzüge, Gebäudegrundrisse, Flurstücke oder ähnliches (meist im .shp-Format).
- WMS, WFS, WTMS (Darstellung auch in 3D möglich).

3. Funktionsweise von PlexMap 3D

Datenhaltung (Server)

- Das Herzstück der **Serverseite** ist eine PostGIS-Datenbank (SQL), in die verschiedene 3D-Daten und 2D-Daten importiert werden können.
- Die notwendigen WMS werden serverseitig gecached, um eine performante Darstellung zu gewährleisten.
- Das Oberflächenmodell als Untergrund der Darstellung, wird im preprocessing auf dem Datenserver zu mehreren TIN je Zoomstufe umgewandelt.
- Abschließend erfolgt noch eine finale Optimierung und Komprimierung für eine bestmögliche Darstellung im PlexMap-Viewer.

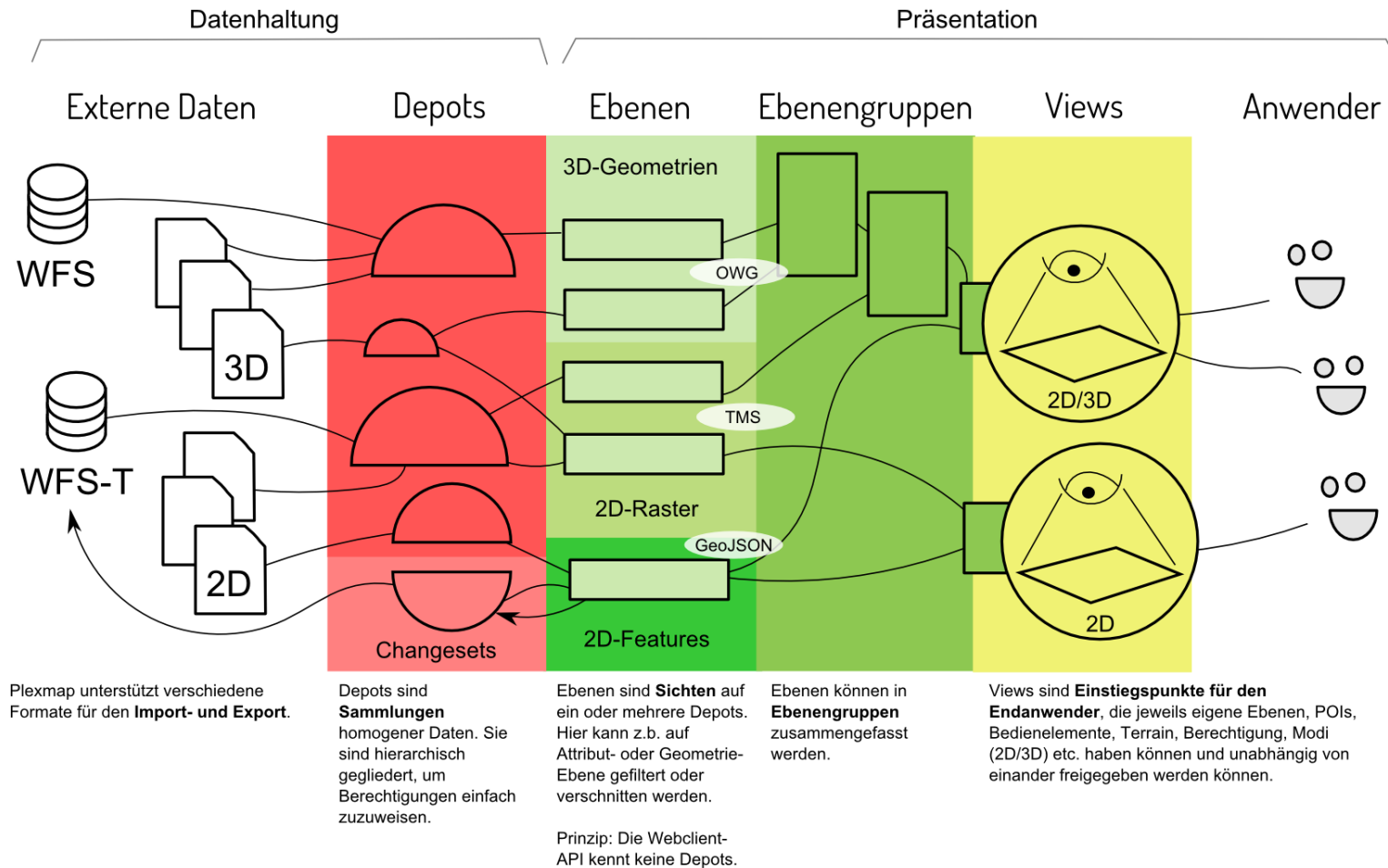


3. Funktionsweise von PlexMap 3D

Präsentation (Viewer)

- Der PlexMap 3D Viewer fragt die fertigen Daten nun intelligent ab.
- Abhängig von der aktuellen Zoomstufe und Position sowie von der Internetverbindung und Rechenleistung des User-PCs lädt PlexMap die umfangreichen Daten nur im benötigten Maße nach.
- Die Darstellung stützt sich im Wesentlichen auf **WebGL-Technologie**, über die alle Geodaten mit Unterstützung der Grafikkarte des Users effizient dargestellt werden.
- WebGL ist ein offener Standard und ermöglicht die performante 3D-Darstellung im Browser **ohne Plug-In**.
- **Limitierung:** Browser muss WebGL unterstützen (Firefox, Chrome, Opera, Safari, Internet Explorer ab Version 11)
- Auf diese Weise gelangen die ursprünglich komplexen Ausgangsdaten (CityGML, DGM, WMS, Shape, etc) schnell und einfach zum User.

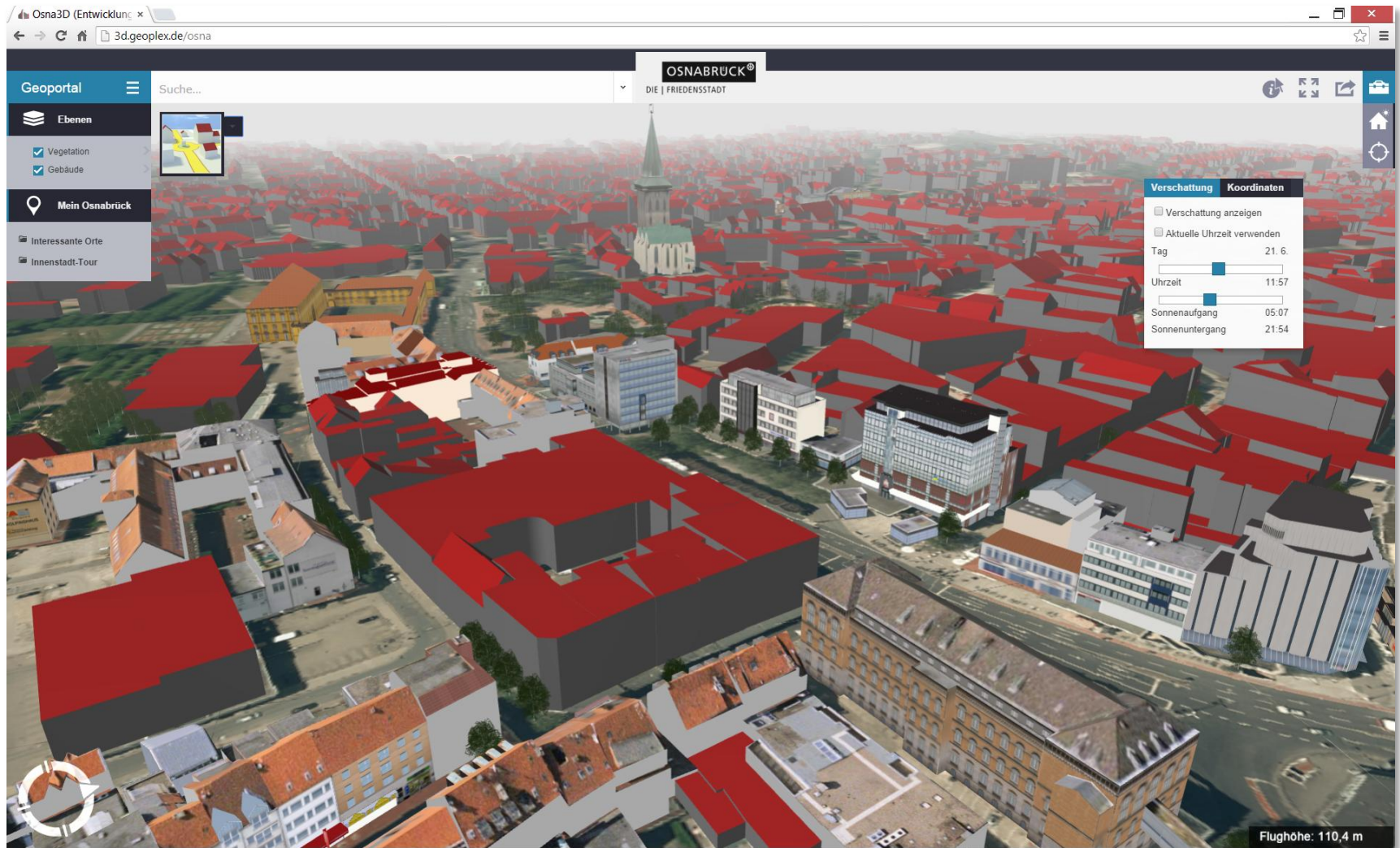
3. Funktionsweise von PlexMap 3D



PlexMap3D 0.7

Technische Übersicht

4. (Live-)Demo



Demo unter: 3d.geoplex.de

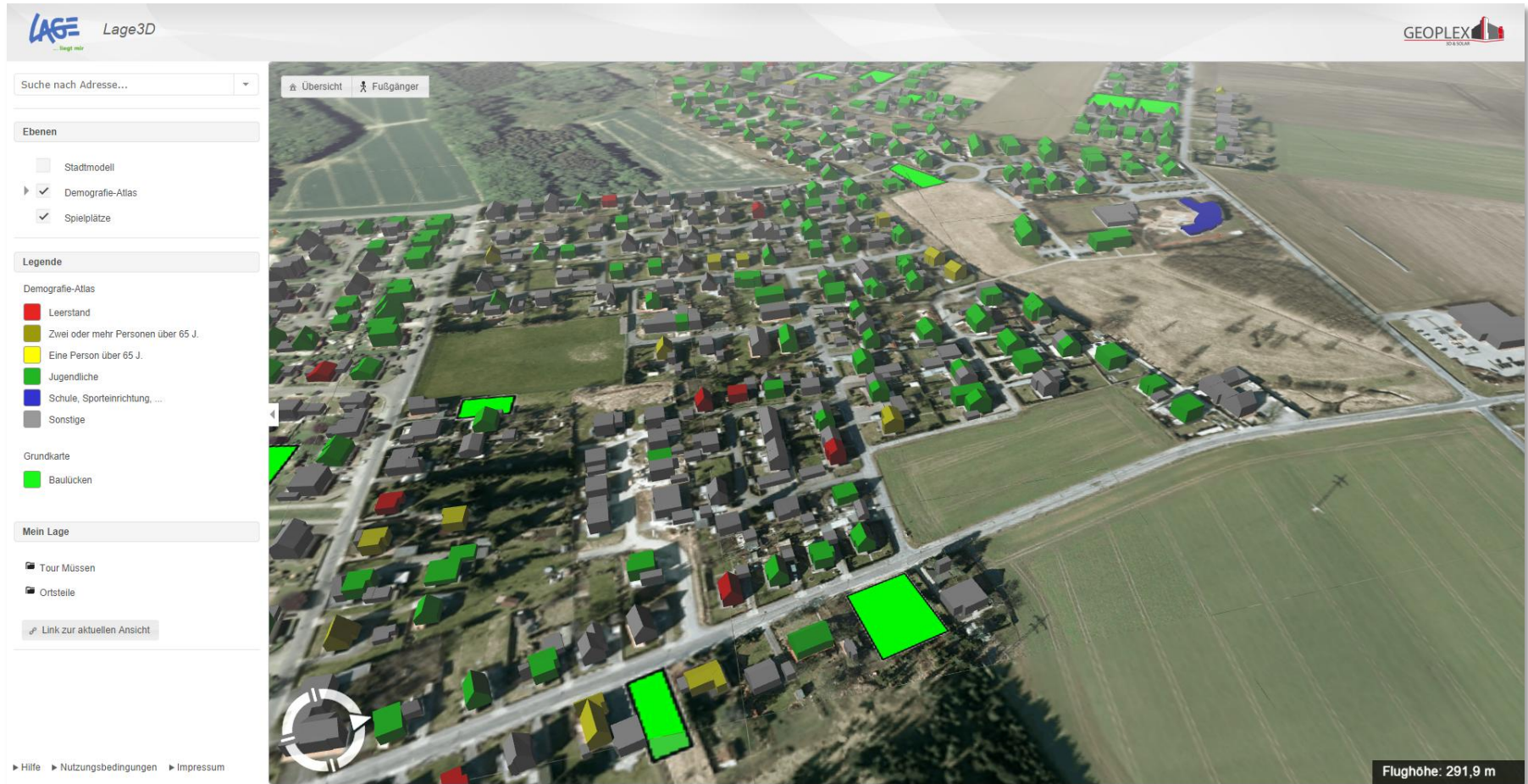
5. Anwendungsgebiete und Ausblick

Anwendungsgebiete von PlexMap 3D:

- **Einfache und performante Visualisierung von großräumigen 3D-Stadtmodellen im Internet.**
- Dabei sehen wir PlexMap an der Schnittstelle zwischen Laie und Experte (Erreichbarkeit von 3D-Inhalten verbessern).
- **Fachanwendungen**
3D-Solardachkataster, einfach nutzbare 3D-Visualisierungen z.B. für Kunden (Bauwesen, Architekten), Vertrieb von 3D-Modellen, Verschattungsanalysen, Querschnitte/Höhenprofile, Viewshed, Tourismusportale, Stadtplanung (Wirkung von Gebäuden, Planung und Visualisierung von Verkehrswegen), Planung/Visualisierung von WEA, Überschwemmungsanalysen, u.v.m.

5. Anwendungsgebiete und Ausblick

Demografieatlas



5. Anwendungsgebiete und Ausblick

Visualisierung von Bauvorhaben (Umgehungsstraße als Videotour)



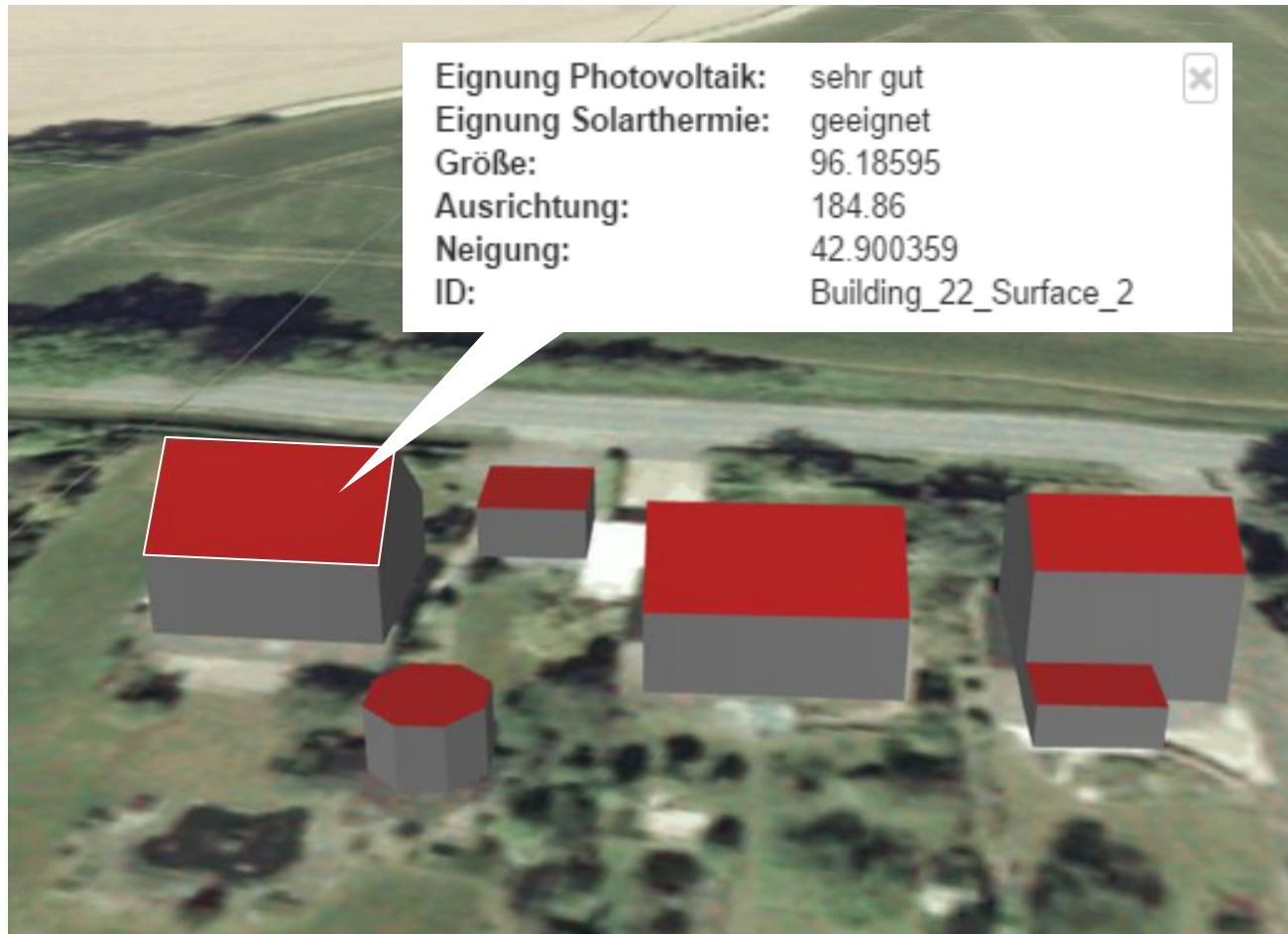
5. Anwendungsgebiete und Ausblick

Visualisierung von Bauvorhaben (Photovoltaik)



5. Anwendungsgebiete und Ausblick

3D-Solardachkataster



5. Anwendungsgebiete und Ausblick

Ausblick:

- *Weiterentwicklung des 2DViewers:*
 - Implementierung weiterer GIS-Features (z.B. Buffer)
 - Benachrichtigungssystem (z.B. Rückmeldungen seitens der Bürger)
- *Weiterentwicklung der 3DToolbox mit neuen Elementen:*
 - Viewshed (Markierung aller Punkte von denen aus ein Objekt gesehen werden kann -> WEA)
 - Querschnitt/Höhenprofile
 - Darstellung von Befahrungsbildern
 - Realitätsnahe Baumbibliothek
 - Hochwasseranalyse



Haben Sie noch Fragen?

Geoplex GmbH



Osnabrück
Möserstraße 1
49074 Osnabrück



T +49 541 357318-30
F +49 541 357318-31



Halle (Westf.)
Osnabrücker Straße 77a
33790 Halle (Westf.)



T +49 5201 849-432
F +49 5201 849-437



info@geoplex.de
www.geoplex.de

