

Mit PALM-4U durchgeführte wissenschaftliche und anwendungsbezogene Studien

Björn Maronga

Leibniz Universität Hannover



Frank Baier

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt



Rick Hölsgens, Pia Thoïs

TU Dortmund und Sweco





ProPolis: Kommunale Anwendungsfälle





ProPolis: Kommunale Anwendungsfälle

Thermischer Komfort & Kaltlufthaushalt

9 Praxispartner:innen



Windkomfort und Sturmgefahren

3 Praxispartner:innen
(Windkomfort)



Schadstoffausbreitung

1 Praxispartner



2.-3.3.2023, Berlin

Architektur

- Gebäudeplanung
- Generalplanung
- Medizin-, Labor- und Betriebstechnik
- Innenarchitektur
- Tragwerksplanung

Raum- und Umweltplanung

- Regionalentwicklung
- Stadtplanung
- Flächenmanagement
- Landschaft & Ökologie

Verkehr und Infrastruktur

- Straßeninfrastruktur
- Wasserinfrastruktur
- Mobilitäts- und Verkehrsplanung
- Ingenieurbauwerke
- Bahnsysteme
- Projektkommunikation mit PKS

Wasser, Energie & Abfall

- Abfallwirtschaft & Geotechnik
- Energietechnik
- Wasser & Technologie
- imp GmbH – Geoinformation und Ingenieurdienstleistungen



Standorte Sweco mit allen Tochtergesellschaften

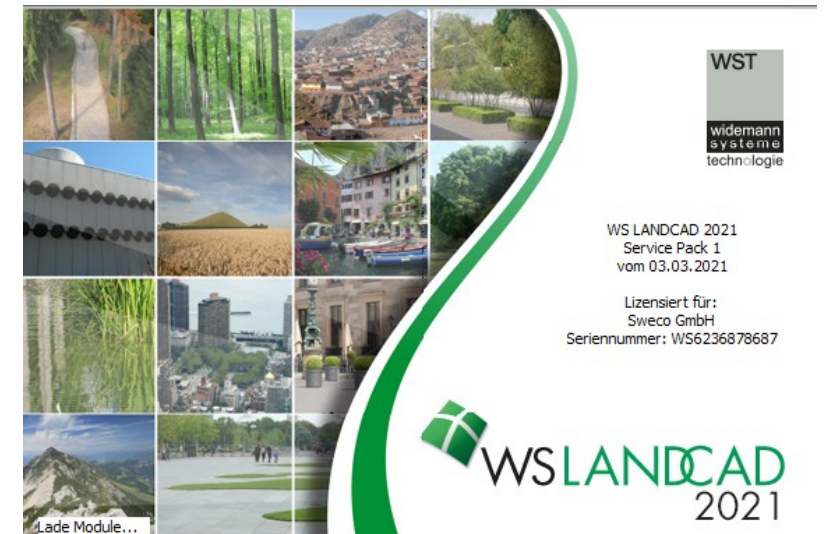
Erläuterung zum Entwurf

- Stadt Hildesheim (Niedersachsen)
 - rund 100.000 EW
- Aktuell Brachfläche (Grünbewuchs)
- Geplant ist ein relativ dichter städtebaulicher Entwurf mit möglichst großen Freiflächen im Umfeld



Verwendete Programme

- **CAD Programm – Vectorworks**
(im Unternehmen auch AutoCad/LandCAD im Dienst)
- **GIS-Programm – QGIS**
(im Unternehmen auch ArcGis im Dienst)
- **Online Tool – Propolis**
zur Entwicklung von Varianten
- Zeichnung für städtebauliche Entwürfe werden in Vectorworks oder AutoCad durchgeführt → Überführung in QGIS über Shape-Files (aus VW) und dxf-File (aus AutoCad)



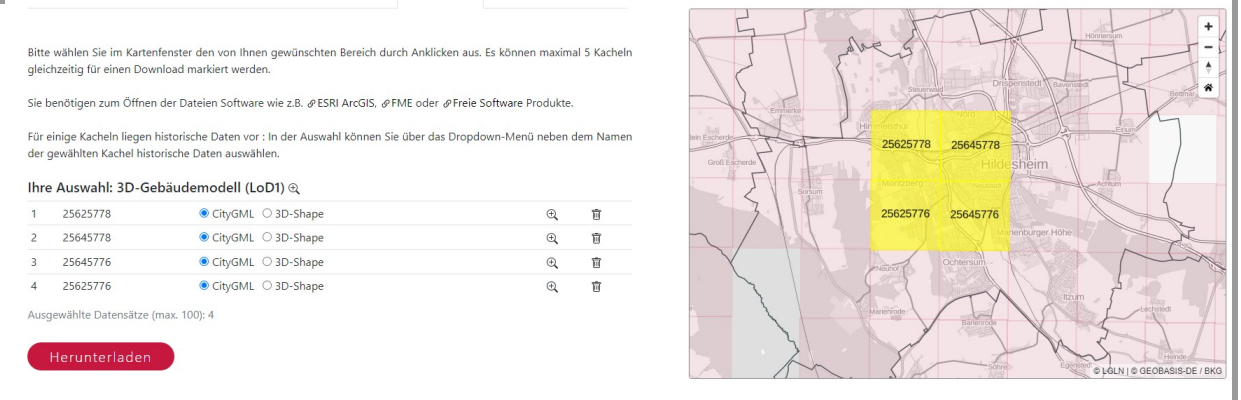
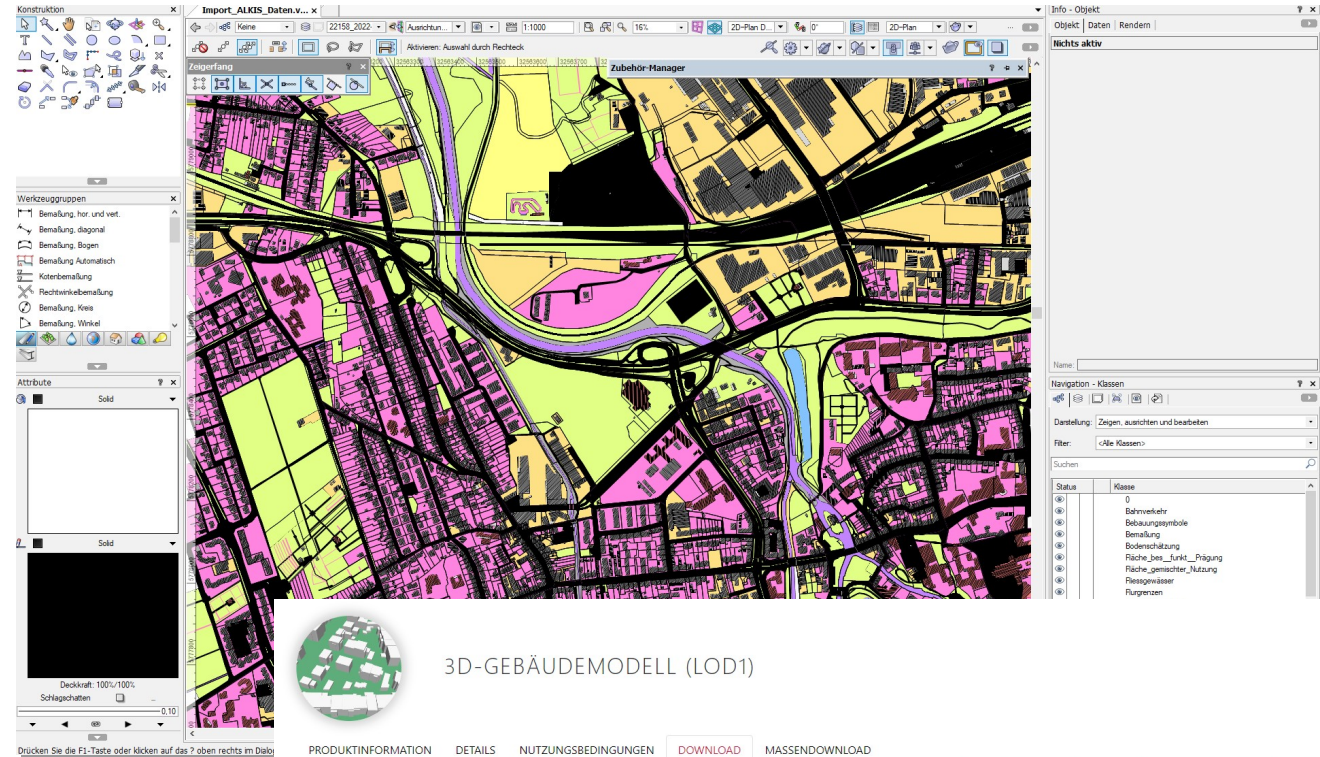
Grundlagen

– Datengrundlage:

- ALKIS-Grundlage Hildesheim
- LoD1-Daten (OpenGeoData, LGLN)
- Auf DGM verzichtet
- Keine Baumstandorte außerhalb Gebiet

– Mögliche Herausforderungen:

- Definition von verschiedenen Flächenarten
- ALKIS-Grundlage als dxf-Datei – als Grundlage verwendet – Daten zu den Objekten nicht anliegend

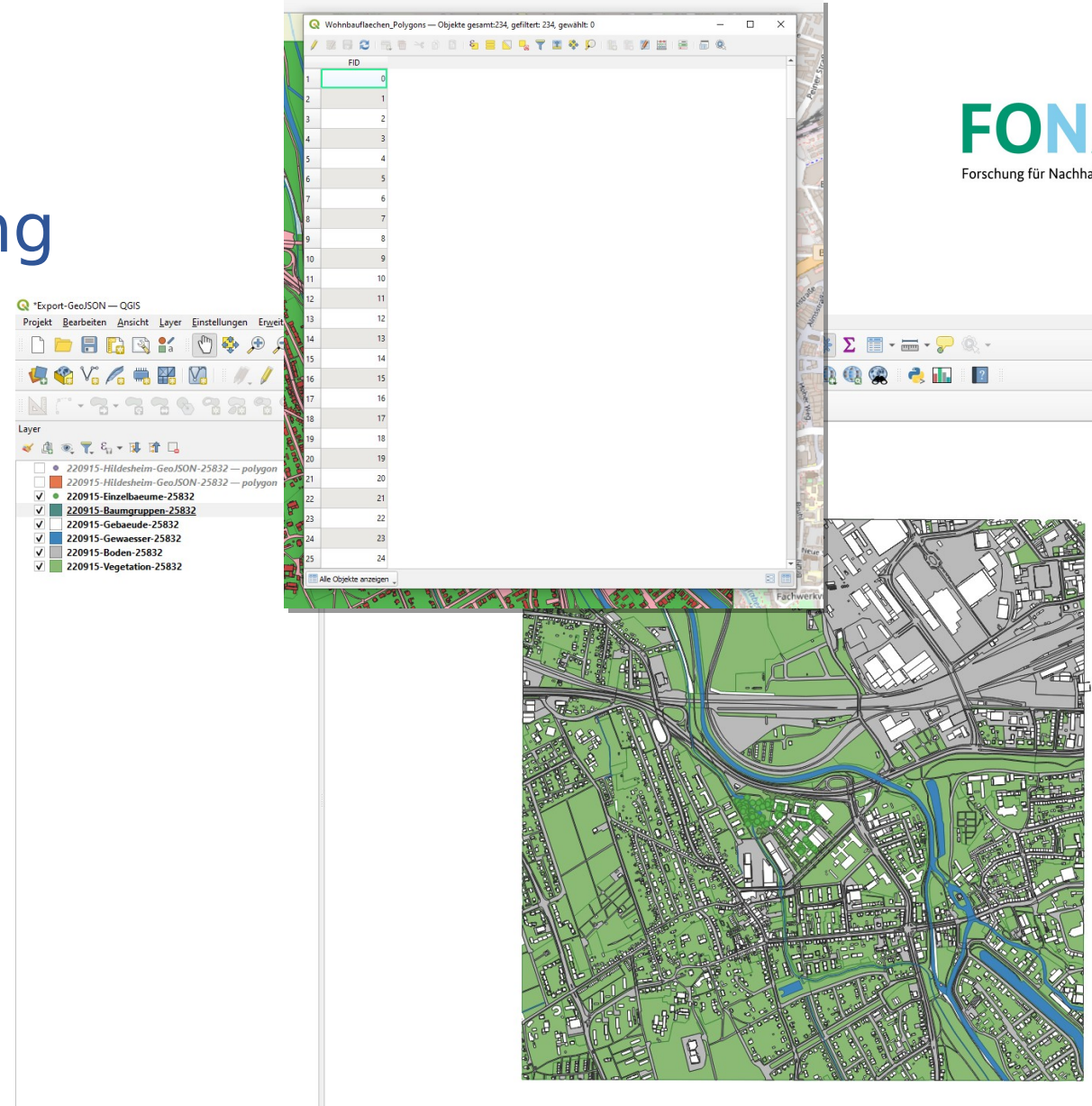


Erläuterung zur Modellierung

Wie sind wir vorgegangen?

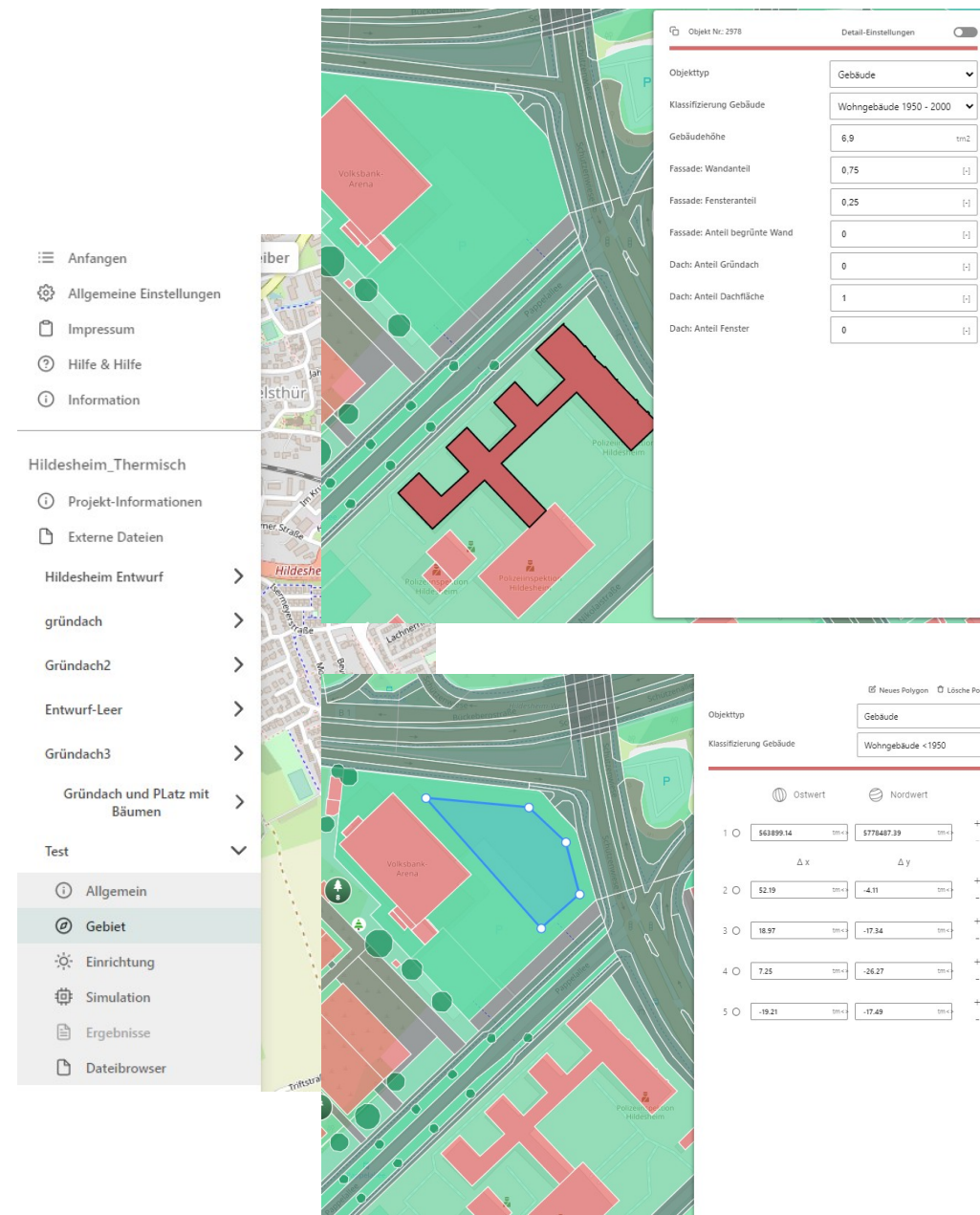
1. Shape-Dateien aus VWX in QGIS importieren
 - hier bereits Vereinfachung der Flächentypen
2. Bodentypen, Vegetation, ... vereinfacht eingetragen
 - sehr grobe Betrachtung der verschiedenen Palm-Typen
3. Erstellung GeoJSON
4. Upload in die GUI

- Schulungsvideos sehr hilfreich, v.a. für die QGIS-Basics und Nutzung des Plug-Ins
- Auch allgemeine Informationen zur GUI mit vielen thematischen Inhalten verknüpft



Arbeit mit der GUI

- Benutzeroberfläche sehr intuitiv und Aufbau zu den einzelnen Varianten gut umgesetzt
- Möglichkeiten der Veränderung des Entwurfes über die GUI sehr umfanglich und sehr gut nutzbar
- Aufbereitung in einem Bericht ein erster Schritt zur Nutzung von Ergebnissen

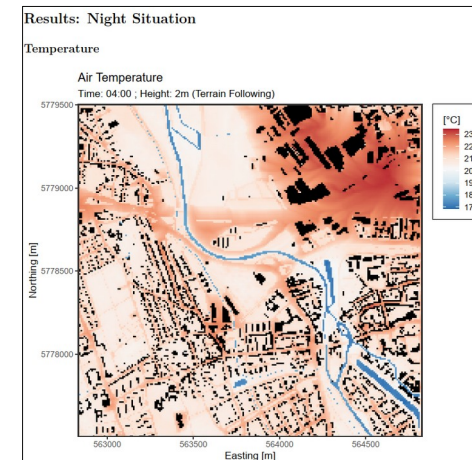




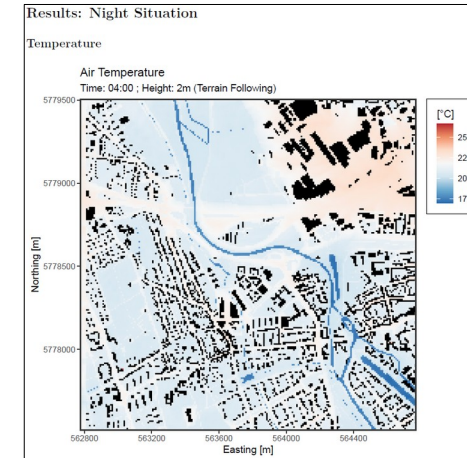
Ergebnisse

- Betrachtung von drei Varianten
- Unterschiede erkennbar, leichte Abweichungen jedoch schwer zu interpretieren

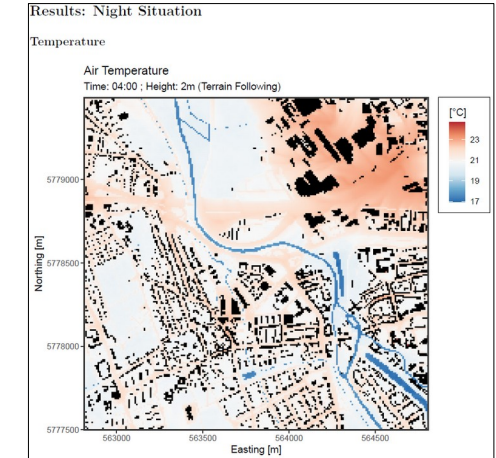
Leere Fläche



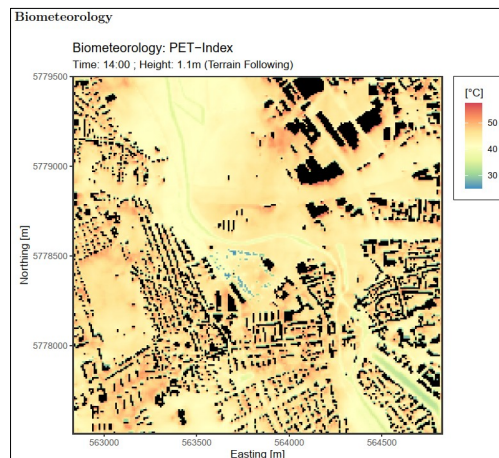
Entwurf ohne Gründächer



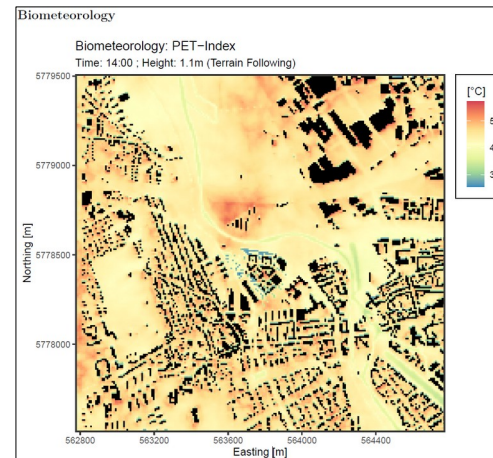
Entwurf mit Gründächern



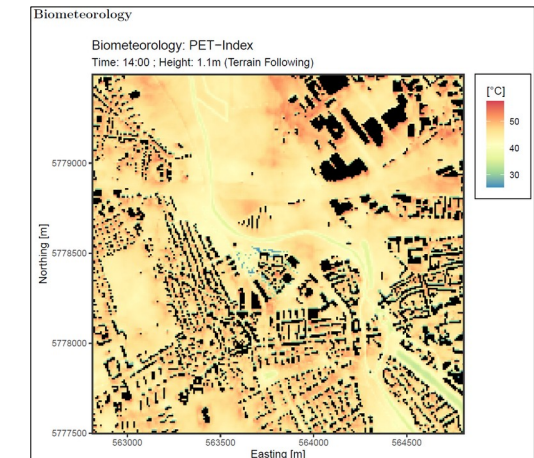
Leere Fläche



Entwurf ohne Gründächer



Entwurf mit Gründächern





Ergebnisse

Erarbeitung der Ergebnisse

- Gute Ergebnisse erarbeitet
- GUI Oberfläche = Mehrwert
- Tool noch nicht „selbsterklärend“, mit Schulungsvideos gute Bearbeitung und eigenständiges Arbeiten möglich

Auswertung der Ergebnisse

- ohne genaue inhaltliche Auswertung waren deutliche Unterschiede in Teilbereichen erkennbar
- Empfehlung war Rasterbreite 5 bei 2x2 km – hier entstehen gerade bei kleinen Entwicklungsbereichen natürlich Ungenauigkeiten

Fazit

- Sehr gute Entwicklung des Tools im Laufe des Projektes
- Einschätzung der Auswertung erfordert aktuell noch Fachexpertise, „Klimamodellerfahrung“ nötig

