

ASCEND in der Stadt München

PCEDs umsetzen, monitoren und visualisieren
mit einem Urbanen Digitalen Zwilling

Konstantin Brenner
GeodataService, City of Munich

14.07.2026 | Bauzentrum München



Funded by
the European Union



Duration: 2023 – 2027



8 demonstration areas for PCEDs



Coordinator: SPL Lyon Confluence



39 partners all over Europe



ascend-muenchen.de

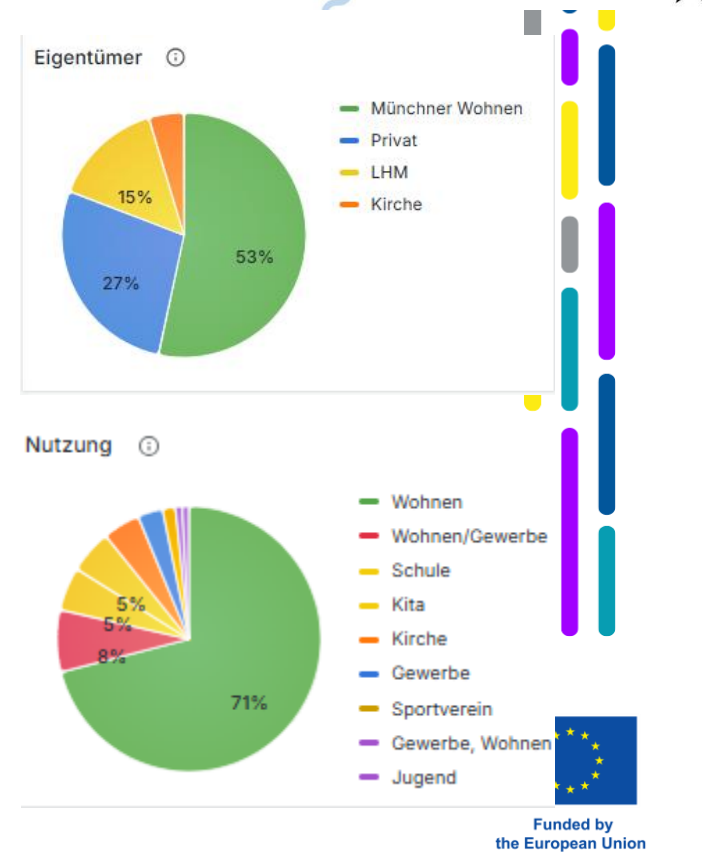
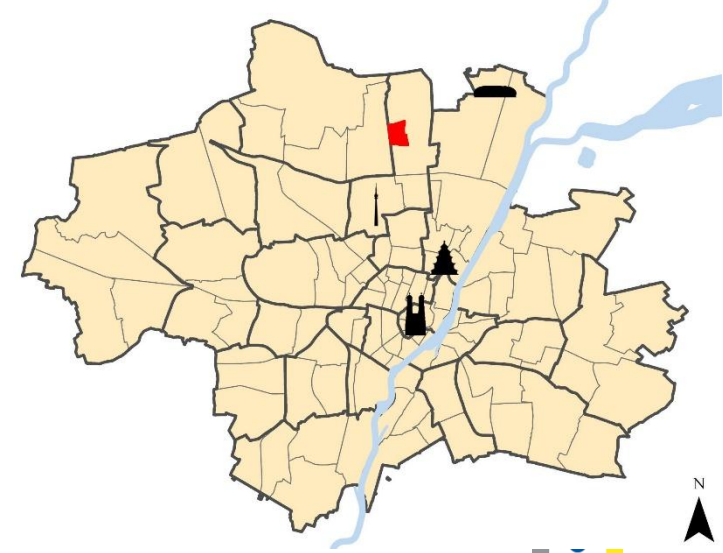
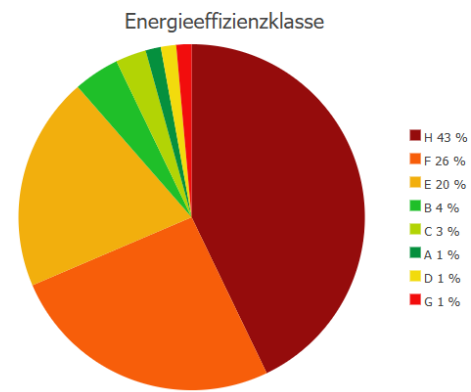
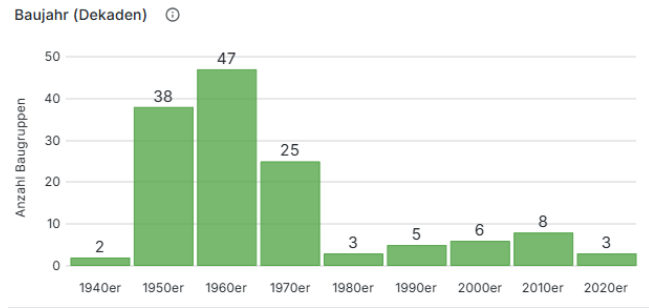


ascend-project.eu

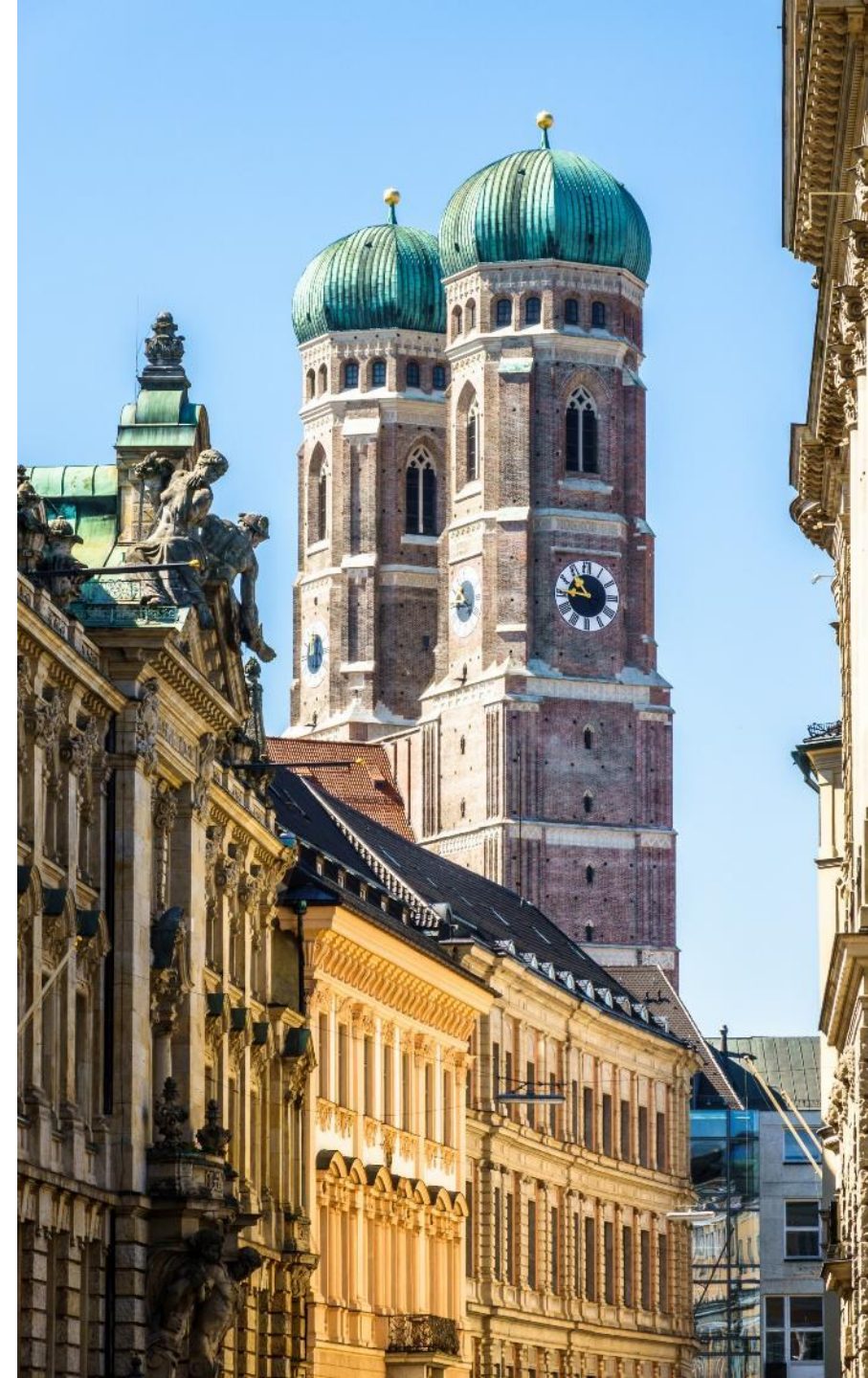
Developing Positive Clean Energy Districts in European Cities

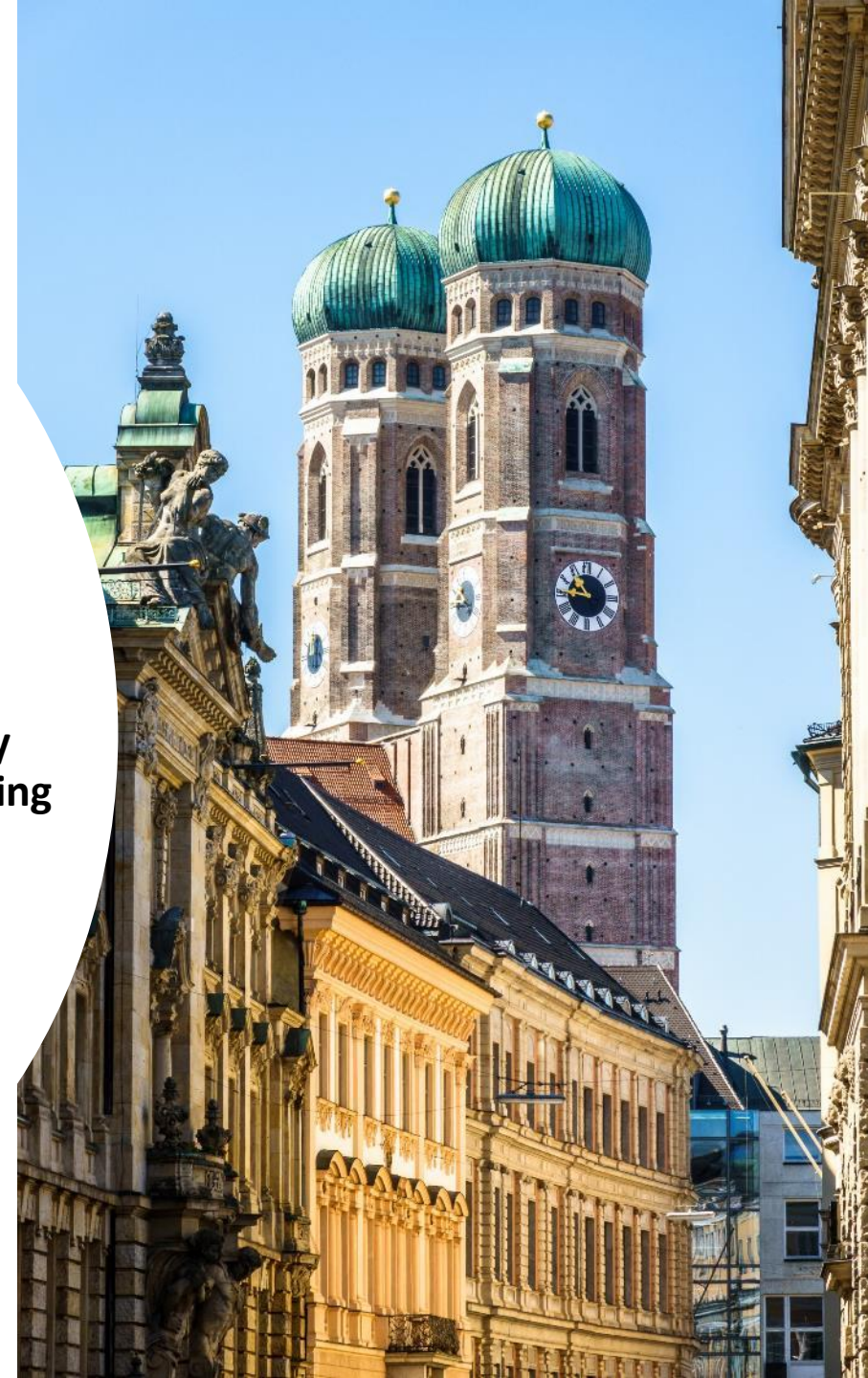
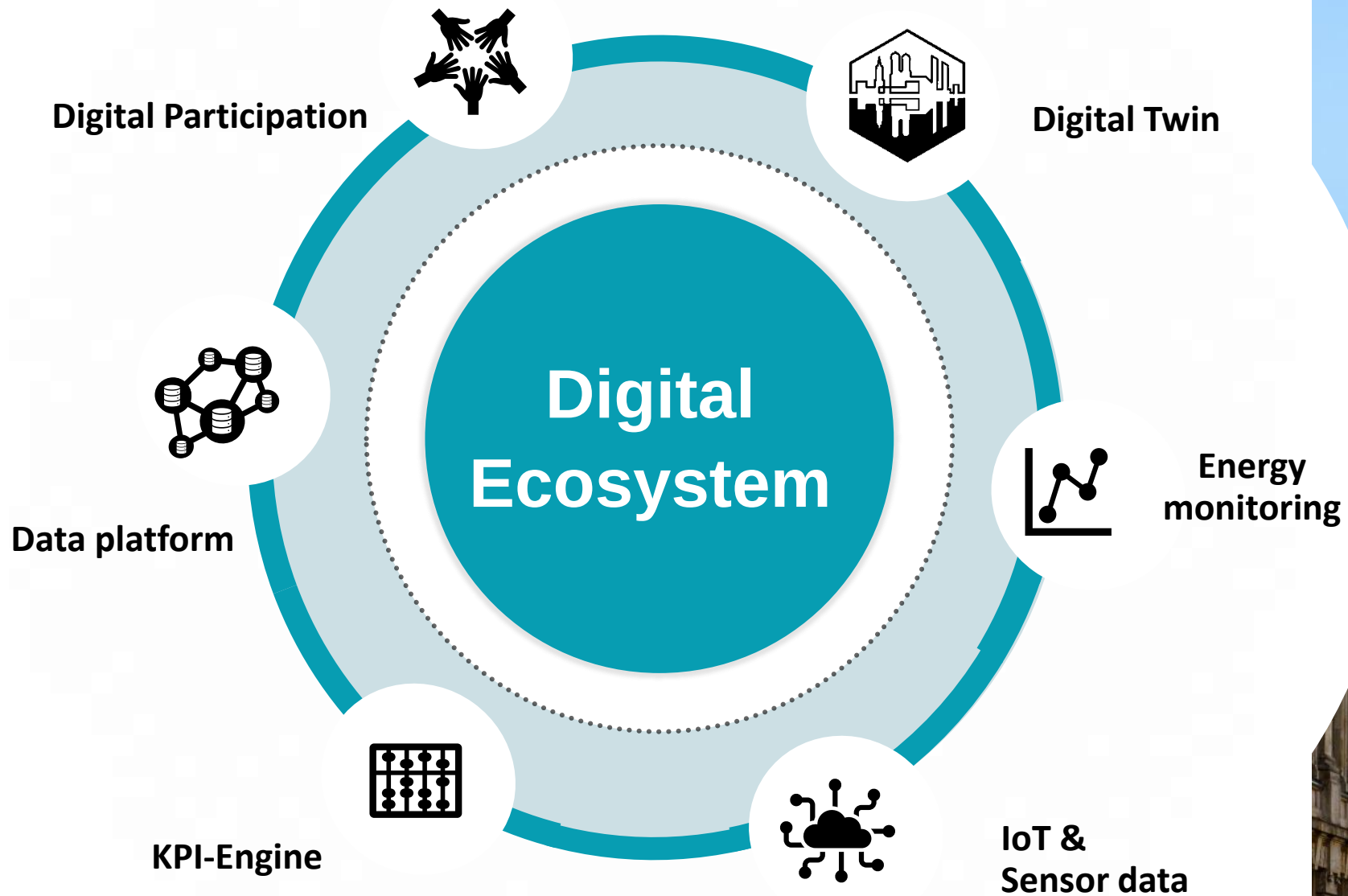


Funded by
the European Union



Projektmaßnahmen

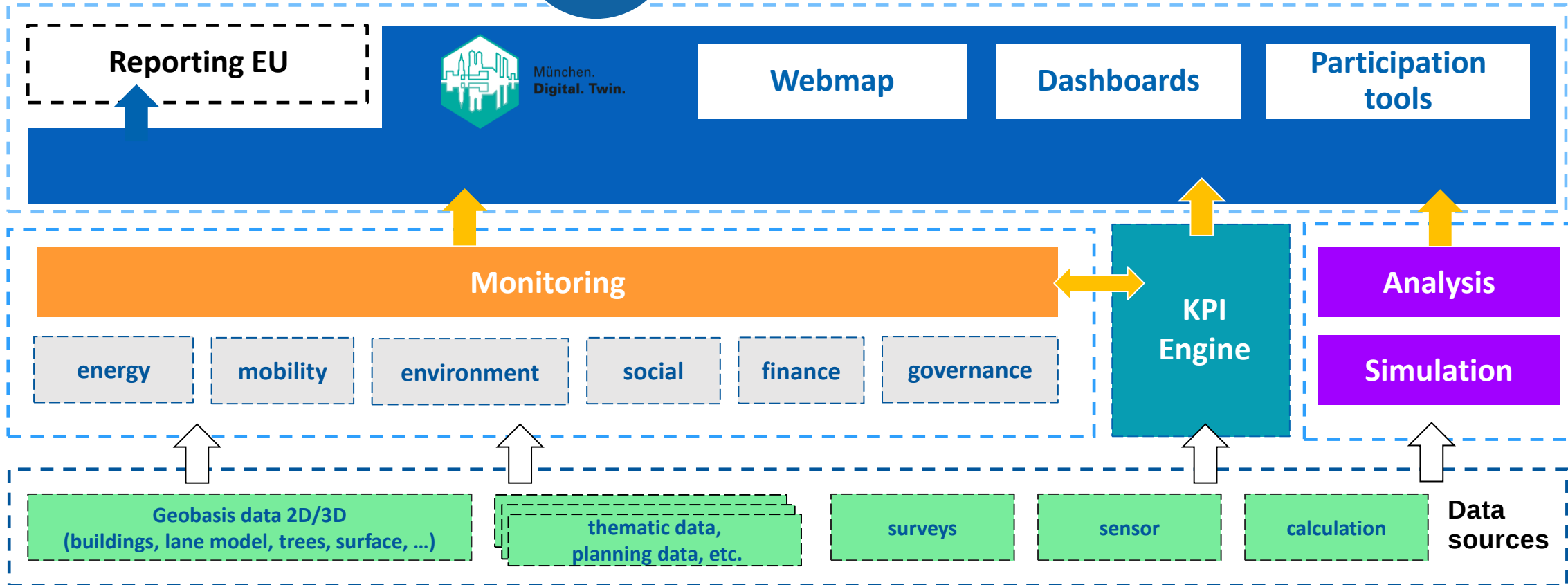
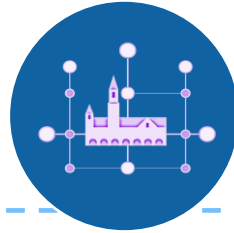




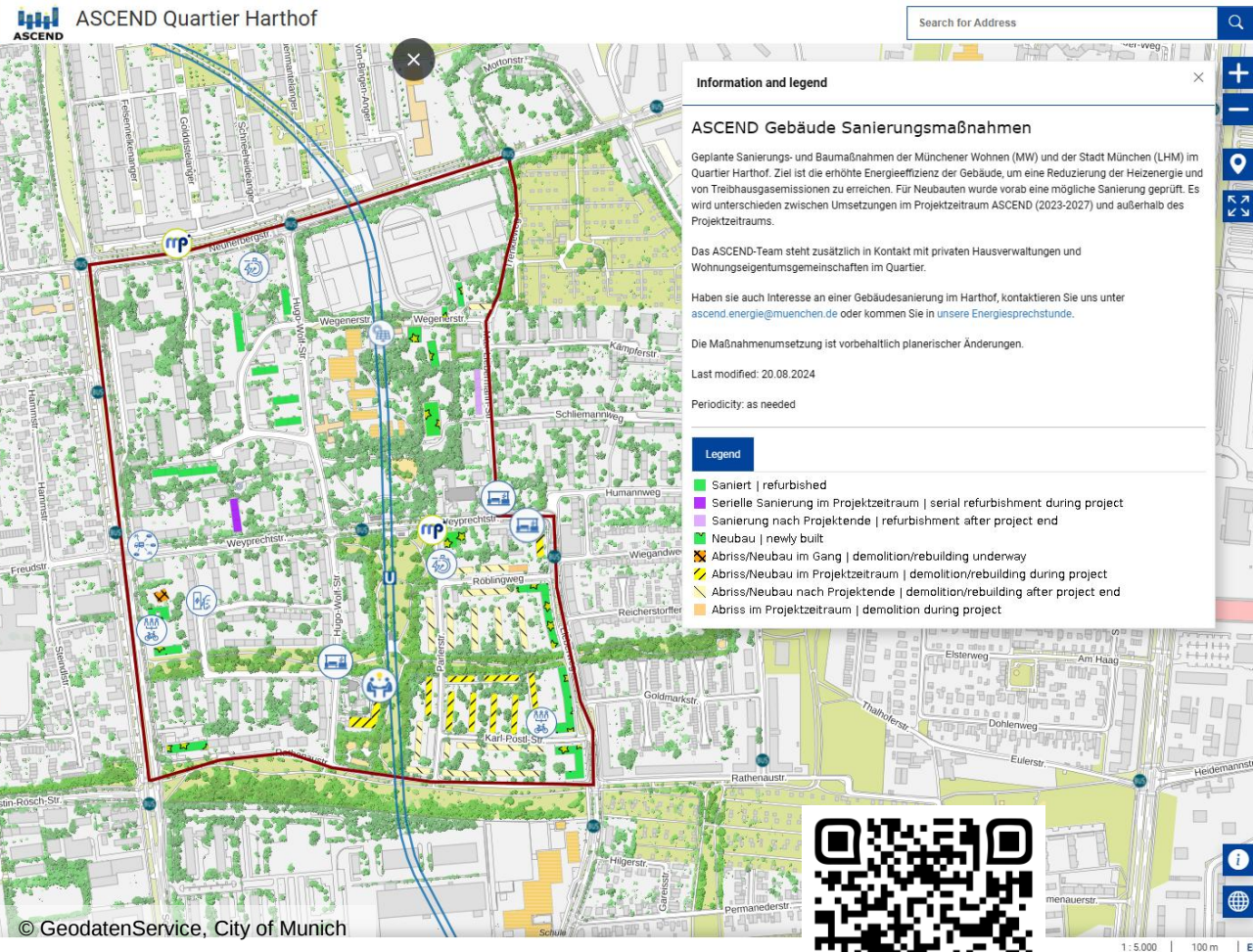
Nutzung Digitaler Zwilling



ASCEND Digitaler Quartierszwilling



2D Geo- & Fachdaten (Auswahl)



ASCEND Portal

- Gebäudegrundrisse (Kataster)
- Basis Gebäudeinfos
- Status Gebäudemaßnahmen (Projektbeginn | Jetzt | Ende)
- Mobilitätsmaßnahmen
- ID's (Gebäuderegister) → Verbindung zu anderen Daten
- Luftbildprodukte (2-jährlich) z.B. Baumdatensatz, DOM für Solardetektion



3D Geobasisdaten Gebäude (Auswahl)



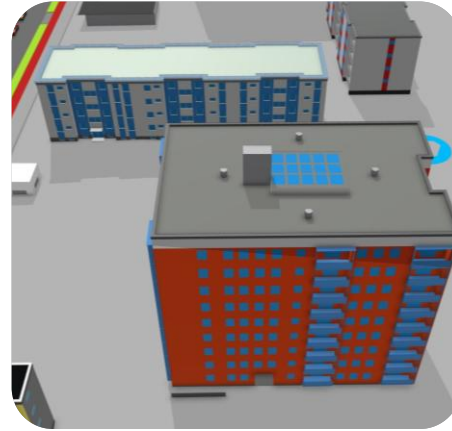
3D Mesh & Punktwolke

Photorealistisches
3D Mesh
Stadtweit
Durch
Luftbildbefliegung
Unterteilung nach
Katastergebäuden



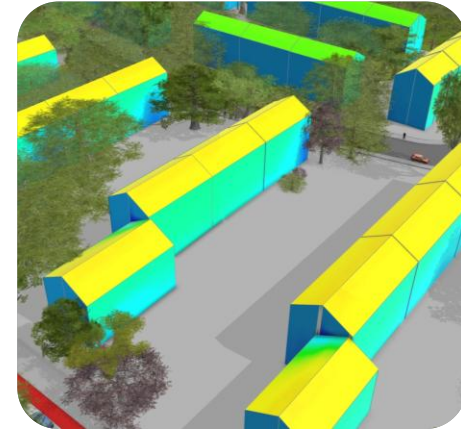
LOD2

Semantische Daten
Stadtweit
Gebäudegrundfläche
aus Kataster
Texturierung mit 3D
Mesh möglich
CityGML-ready



LOD3.3

Semantische Daten
Nur ASCEND-Gebiet
Quartiersweise
Erstellung?
Kosten-Nutzen-
Analyse tbd.
Transformation nach
CityGML



Solar potential

Simulation von TUM
mit LOD2-Daten
LOD3 in Arbeit
Abschätzung PV-
Produktion
Platzierung von
PV-Modulen



Basisdaten Mobilität (Auswahl)



Lane model

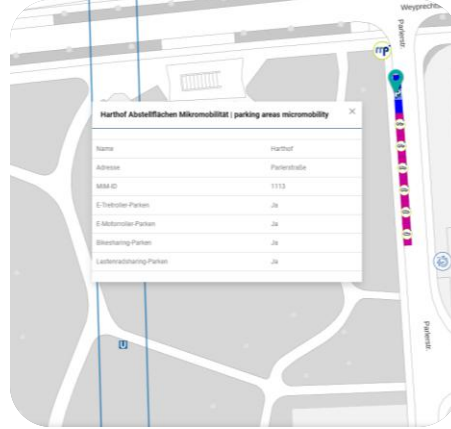
Logisch & semantisch

Stadtweit

Navigierbares
Knoten-Kanten-
Netzwerk

Aufnahme über
Straßenbefahrung

3D Umwandlung

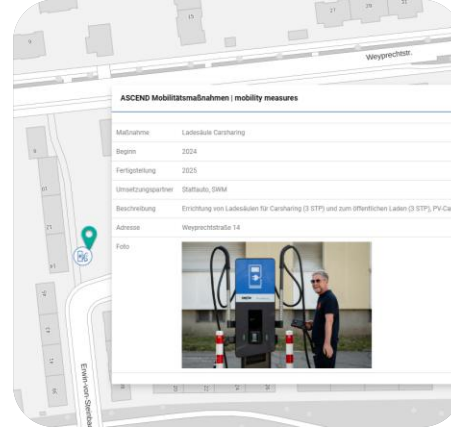


Shared mobility

Semantisch

Stadtweit

Infrastruktur mit
Attributdefinition



E-Ladeinfrastruktur

Semantisch

Stadtweit

Attributdefinition

Öffentliche und
Private Bereiche



Verkehrsvolumen

Semantisch

Stadtweit

Hauptstraßen
Zählschleifen im
Boden

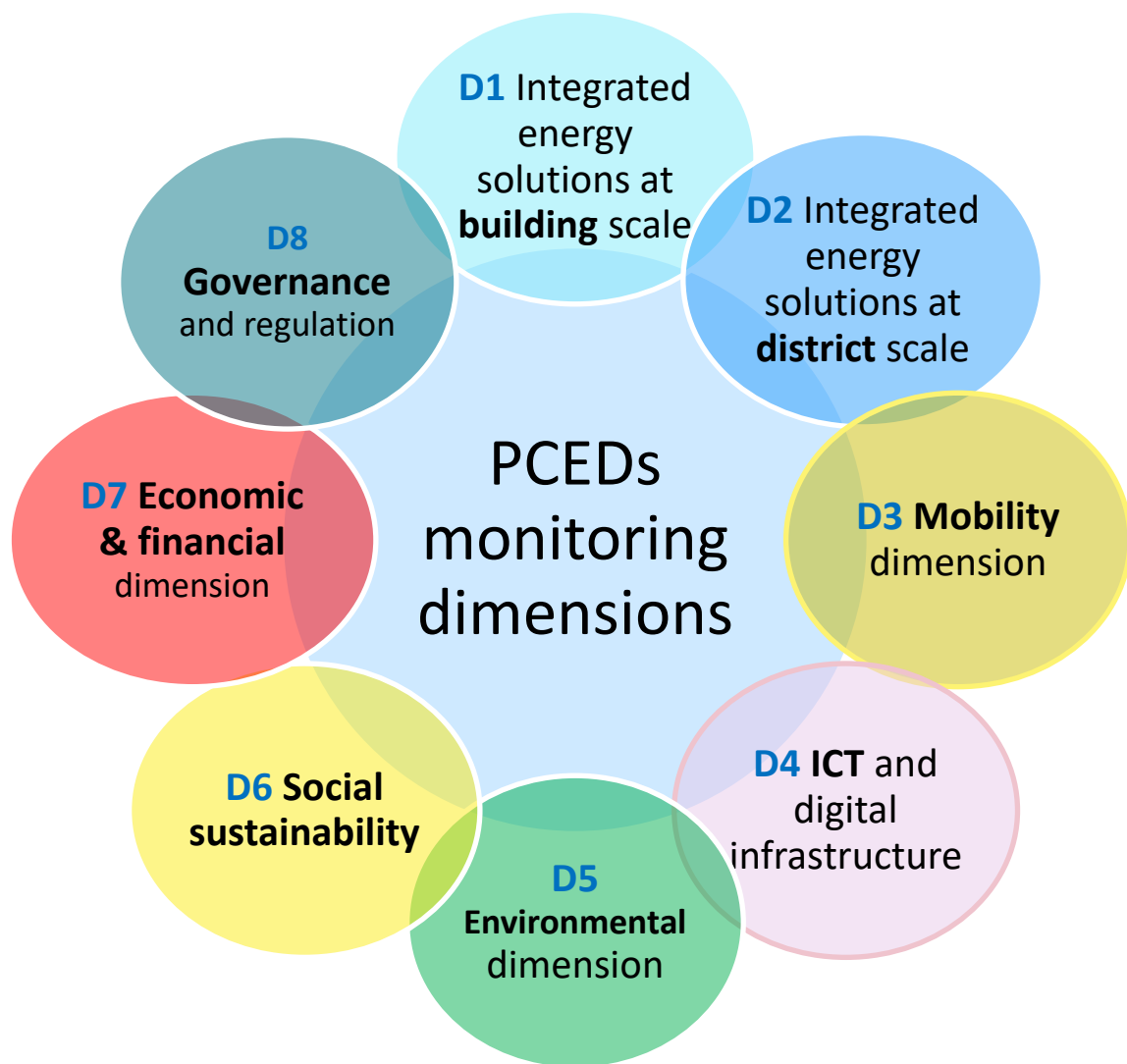




ASCEND Monitoring Key Performance Indicator (KPI)



Monitoring dimensions



- Framework entwickelt von AIT
- Berechnungsformeln
- 31 Haupt-KPIs
- >100 Inputparameter

D1 - Energy solutions at Building scale 4 KPIs

- Building energy demand
D1EBC1
- On-site installed RES
D1EBC2
- On-site RE production
D1EBC3
- Annual energy demand-supply balance, building
D1EBC4

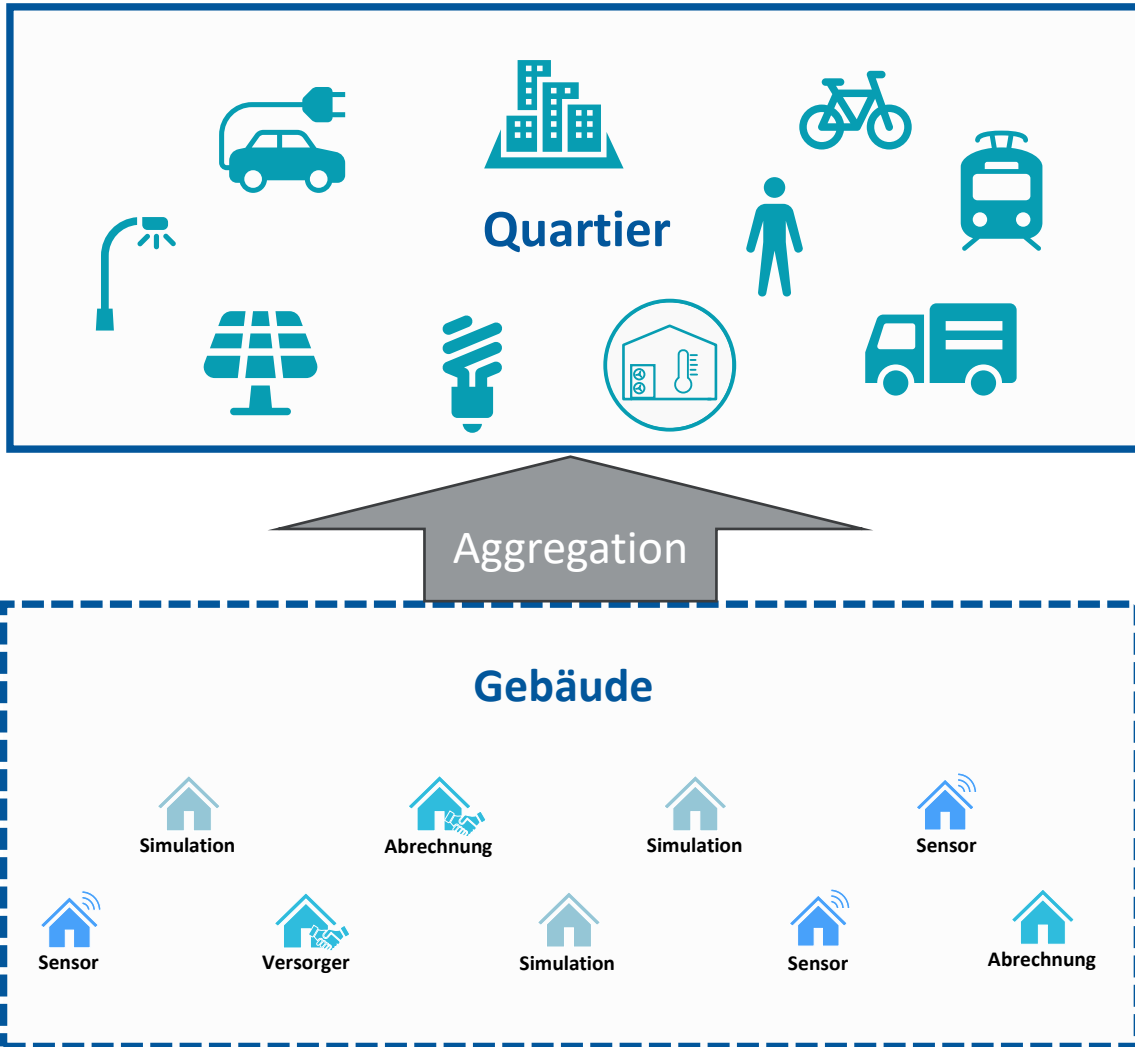
D2 - Integrated energy solutions at district scale to reach PEDs 6 KPIs

- PCED annual final energy demand (measured)
D2EDC1
- Total final energy savings of the PED
D2EDC2
- Total RES installed within the PED
D2EDC3
- Total RES production within the PED
D2EDC4
- Smart energy storage capacity
D2EDC5
- PED annual demand-supply balance
D2EDC5

D3 - Mobility and Transport 5 KPIs

- sustainable and clean modal split
D3MBC1
- Number of deployed EVs
D3MBC2
- Number of EV-Charging stations deployed
D3MBC3
- Annual electricity supplied to EV charging
D3MBC4
- Energy savings by mobility measures
D3MBC5

Energiedaten Gebäude & Quartier



Sensordaten

- Einige Gebäude
- Wärmeverbrauch, PV-Erzeugung
- E-Ladesäulen

Jährlicher Verbrauch & Erzeugung

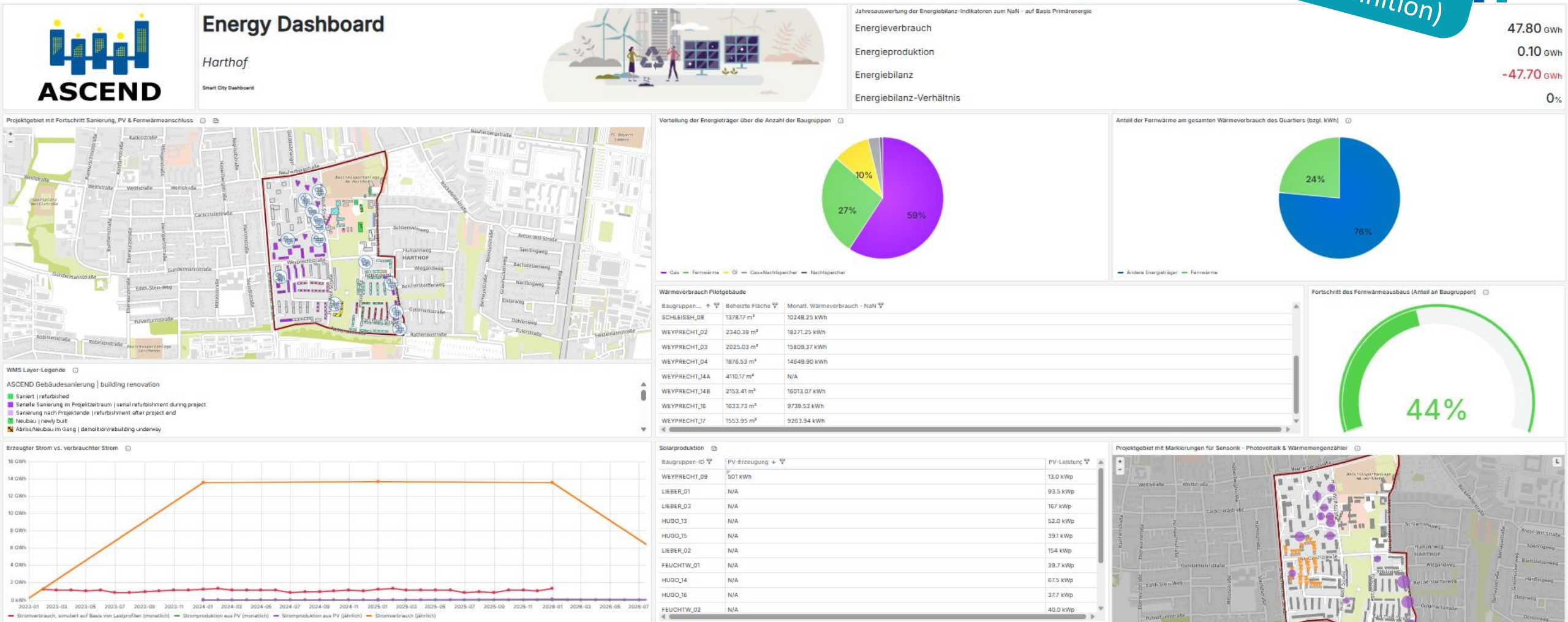
- (Fast) alle Gebäude
- Versorger oder Abrechnung
- Wärmeverbrauch, Stromverbrauch, PV-Erzeugung

Simulierter Verbrauch/Bedarf & Erzeugung

- Wohngebäude
- Wärmeverbrauch, Stromverbrauch, Solarpotential/Erzeugung
- Monatlich oder höhere Auflösung



Bilanz beeinflusst durch fehlende Werte aus PV-Produktion.
Fernwärme als Verbrauch, nicht als Produktion (Monitoring Definition)



Monitoring: Dashboard Replikation

ASCEND Monitoring

München: Monitoring & Replikation

ASCEND Datenerfassung

established

ASCEND Dashboards

Standardisierte
Quartiersdashboards

deployed

concept

In preparation

2027

2040



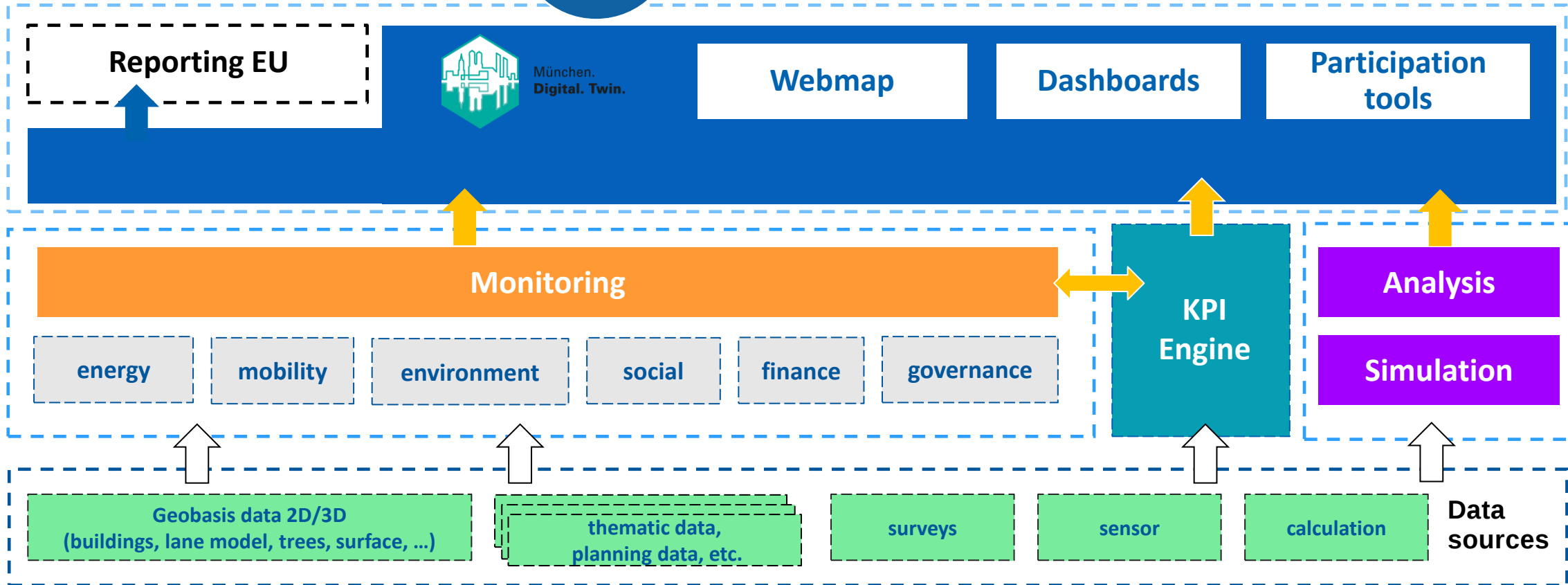
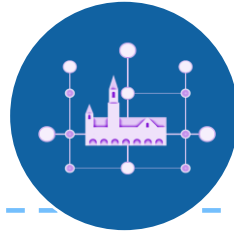
KI Assistent

Entwickelt vom Lehrstuhl für
Geoinformatik, TU München

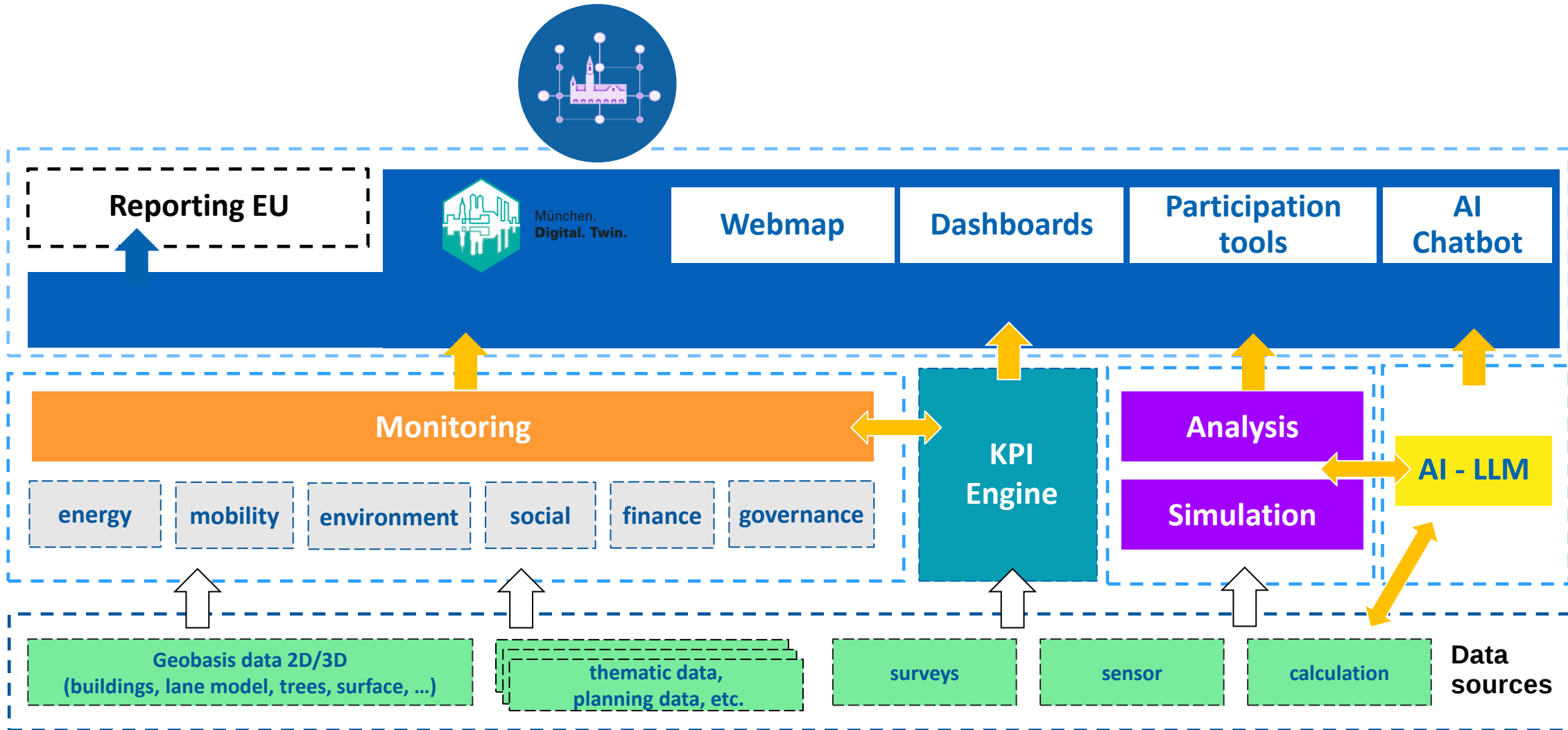
Plan: Integration in Digitalen
Zwilling München



ASCEND Digitaler Quartierszwilling



ASCEND Digitaler Quartierszwilling





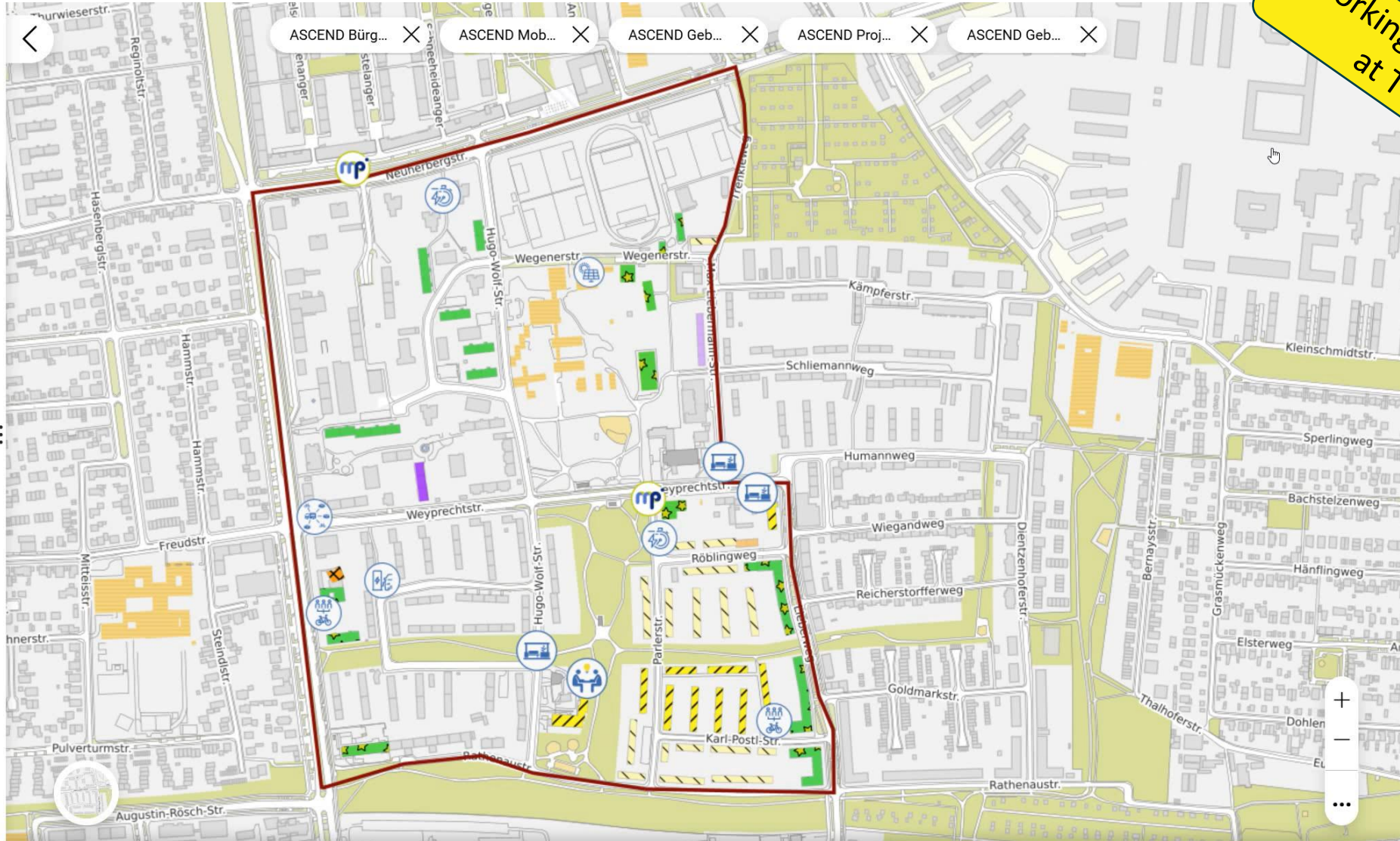
ASCEND Quartier Harthof

Suche nach Adresse

- ☒ ASCEND Bürgerbeteilig...
- ☒ ASCEND Mobilitätsma...
- ☒ ASCEND Gebäudesanie...
- ☒ ASCEND Projektgebiet [...]
- ☒ ASCEND Gebäudeinfo ...
- ☒ Stadtkarte mit OpenStr...

[Themen hinzufügen](#)

- [Portalnutzung](#)
- [Legende](#)
- [Portalinformation](#)
- [Auswahl teilen](#)
- [Kontakt aufnehmen](#)
- [Sprache ändern](#)



Arbeiten mit KI: PV-Platzierung

Working prototype
at TUM



AI Assistant

Using qwen2.5:32b-instruct model

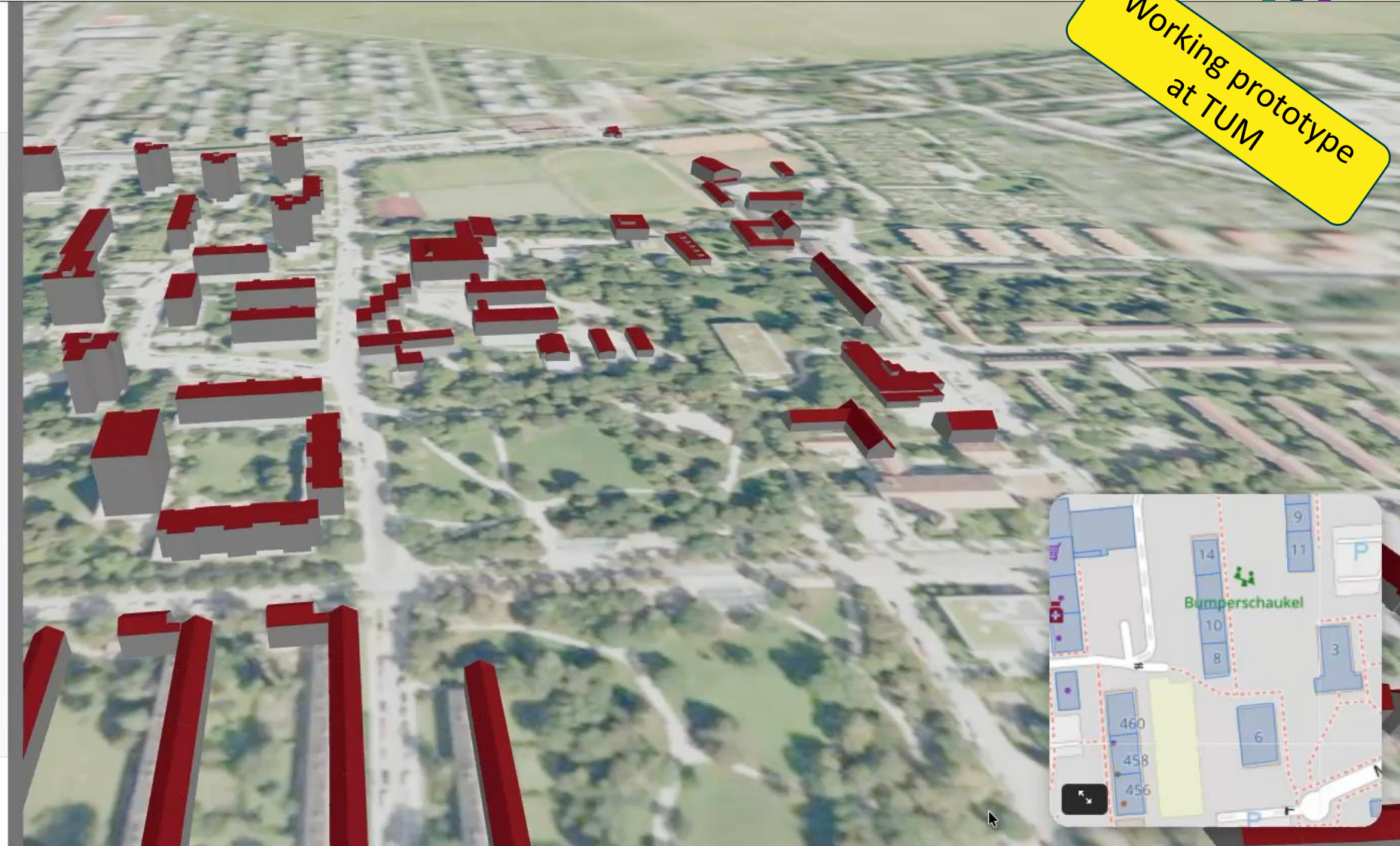


Hi there! How can I help you today?

12:12 AM



Write your message...



Working prototype
at TUM


AI Assistant
 Using qwen2.5:32b-instruct model

What do you wanna do with this selection?

12:16 AM

Add 2 storeys to this building

12:16 AM

I applied the scenario to your selected buildings.

Added two storeys to the selected building.


 Click **Save to database** to make this change permanent.


 Save to database

THINKING (10 STEPS) ▾

12:17 AM

Write your message...



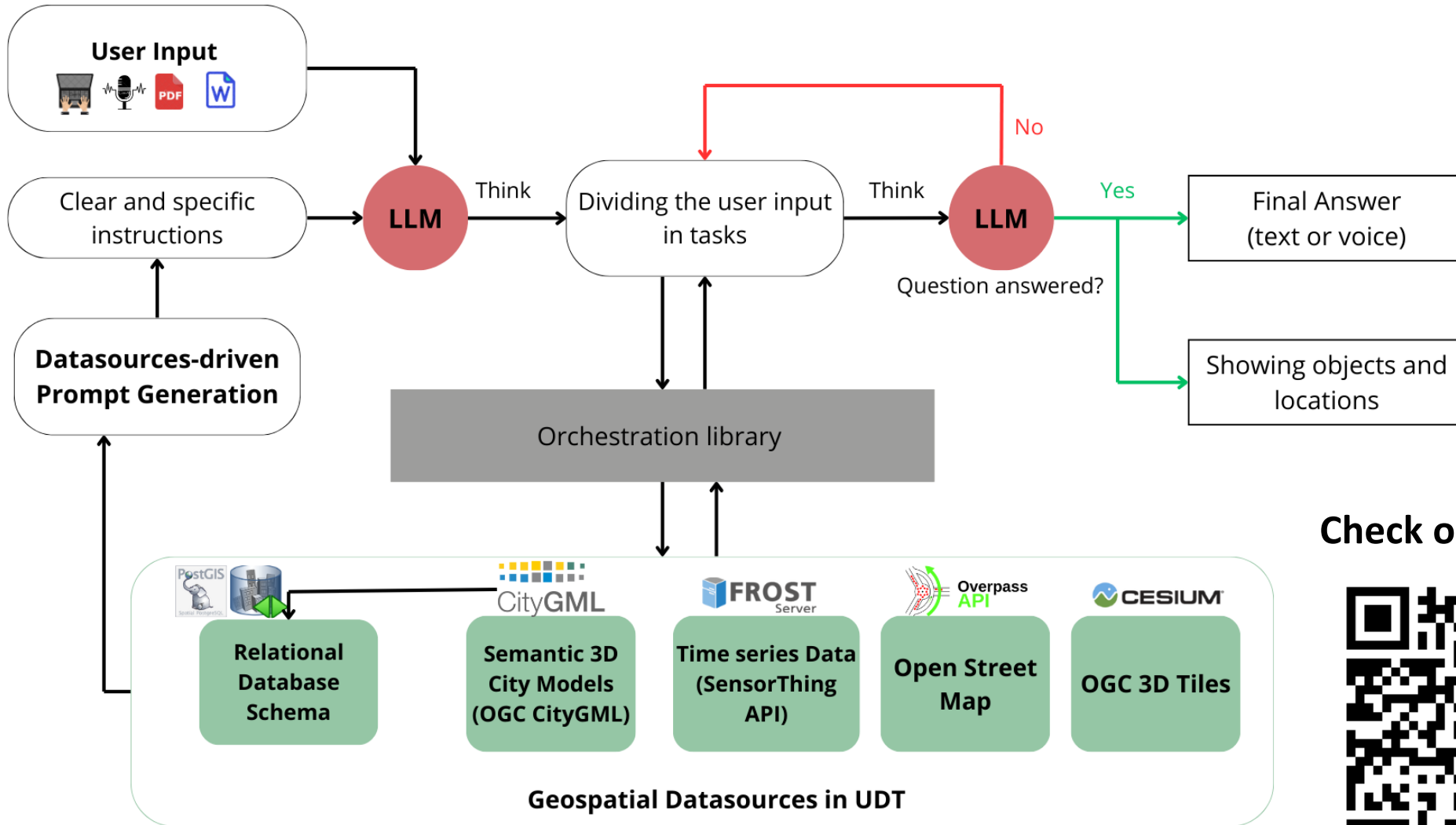






Konstantin Brenner
GeodataService, City of Munich
konstantin.brenner@muenchen.de





Check out the paper

