



GeoWaermeWende

Werdegang

- Studium: Maschinenbau → Regenerative Energietechnik
- Verbrennung im BHKW
- Modellierung und Simulation von Wärmepumpen
- Doktorand am Lehrstuhl für Energieeffizientes Bauen E3D

Interdisziplinäres Team (derzeit 68 MA)

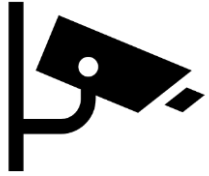
- 22 wiss. MitarbeiterInnen
- 1 Oberingenieur
- 4 Teamleiter
- 7 Beschäftigte in Technik und Verwaltung
- rund 30 stud. MitarbeiterInnen
- 4 externe Doktoranden

Versuchseinrichtungen

- Versuchshalle für Energieeffizientes Bauen (600 m² Fläche, Anbindung an Wärme- und Kältenetz der RWTH)

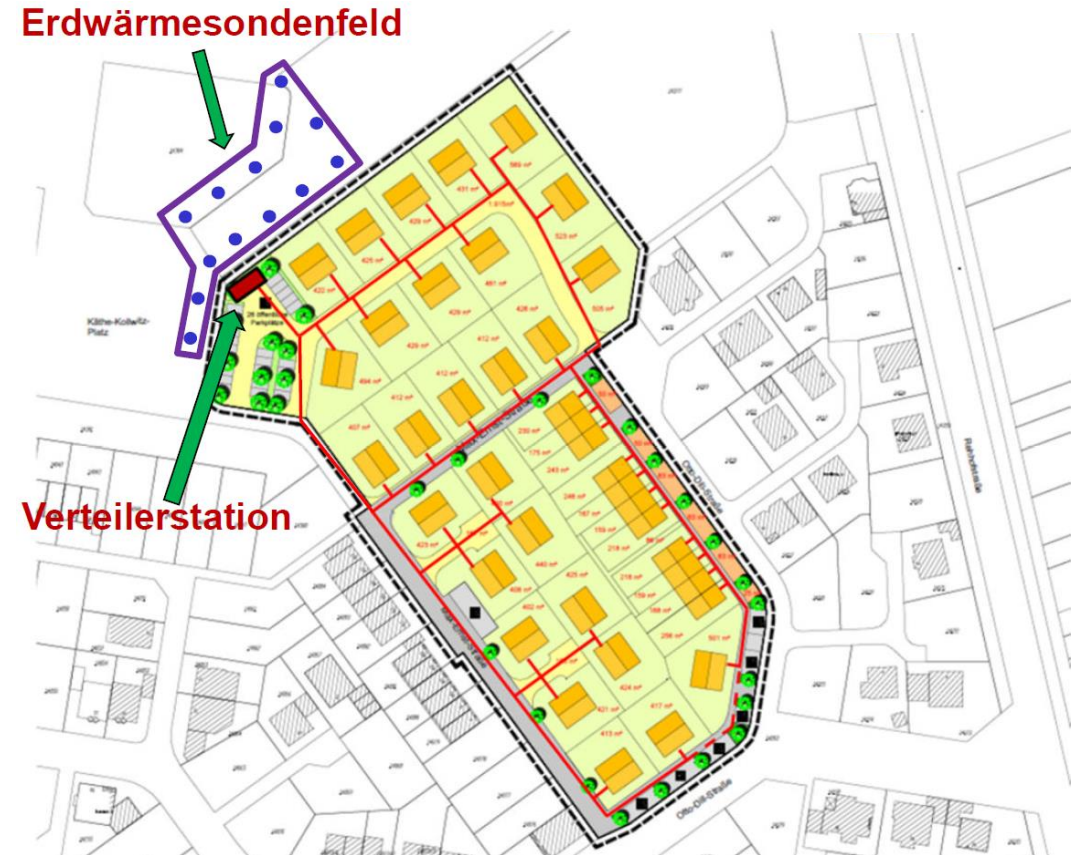






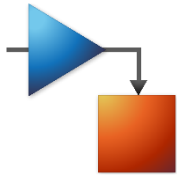
Monitoring eines geothermisch gespeisten KNWN

- 41 Wohneinheiten (29 Einzelhäuser, 11 Reihenhäuser)
- 28 Wärmesonden
- 530m Hauptleitung, 250m Hausanschlüsse
- Temperaturen: 10-12°C
- Messdaten aus jedem Gebäude
 - Temperaturen, Volumenströme
 - Leistung der WP
- 5-6 Messpunkte im Netz
- Zusammenführung in eigener Datenbank





Erstellen und Validieren eines digitalen Zwillings



Haben:

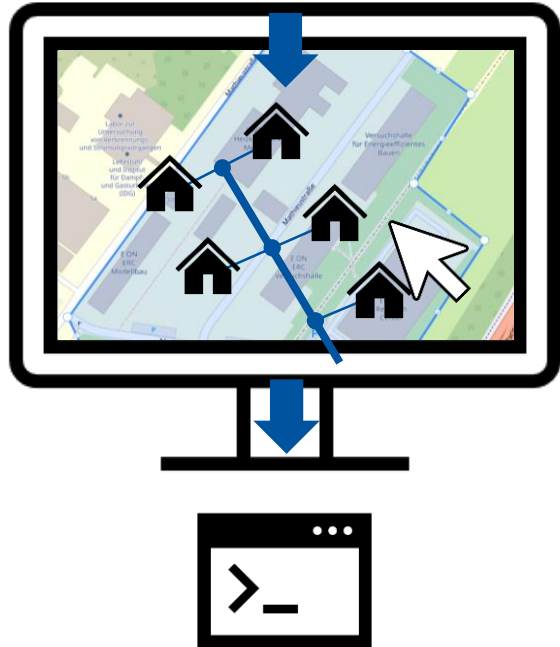
- Ein-Zonen-Gebäudemodelle
- Eigenes WP-Modell (bidirektional, multivalent)
- CFD-Strömungssimulation für Untergrund & Sonden

Muss noch:

- Wetter & Solare Erträge
- Wärmenetzmodell
- (Geoinformationen)
- Kopplung der Submodelle

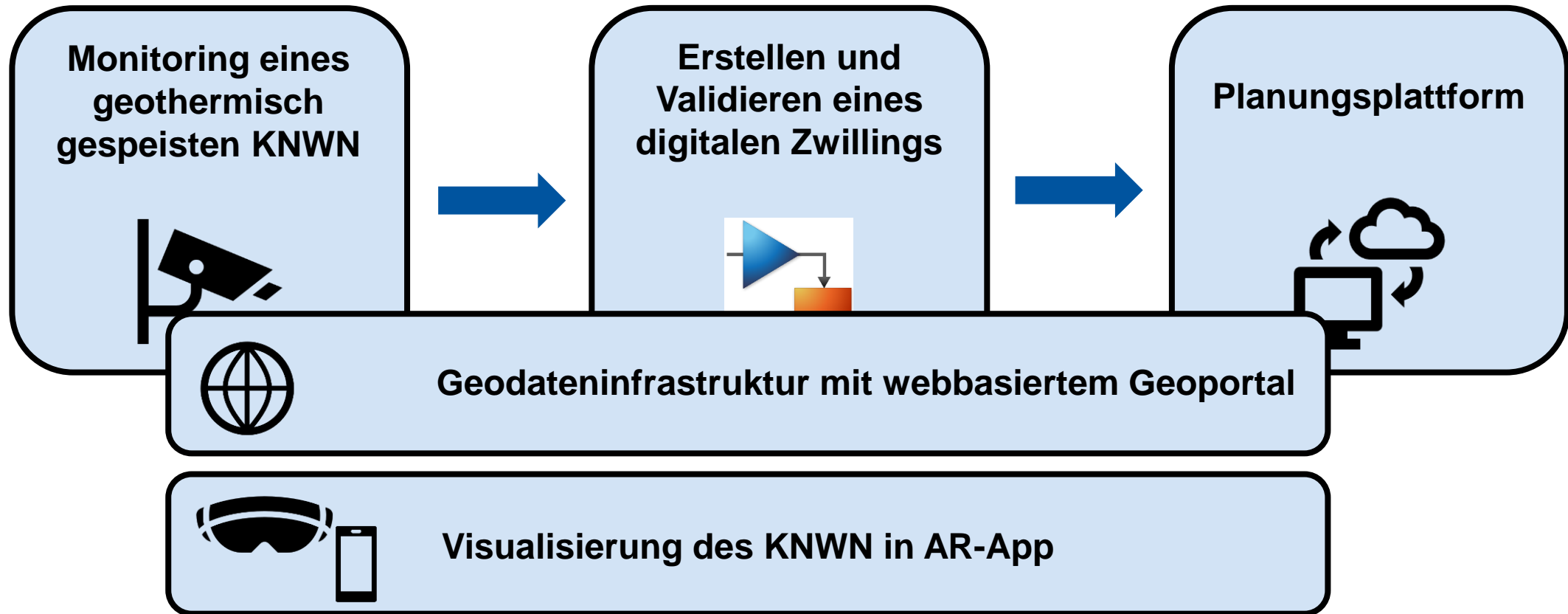


Entwicklung einer Planungsplattform



- **Webportal** mit grafischer Oberfläche zur Konfiguration des Quartiers
- Bereitstellung von relevanten Informationen (Geologie, Schutzgebiete, Gebäudeinformationen etc.)
- **Übersetzen** der georeferenzierten Semantik in Simulationsmodell
- Automatisierte Generierung der Rohrnetztopologie
- Erzeugen von Lastkurven (Heiz- und Kühlbedarf)
- Analyse:
 - Variation der Randbedingungen
 - Ausgleich der Wärme- und Kältebedarfe
 - Ausbreitung von Temperaturschwankungen
 - Speichereffekte im Untergrund

Projektschwerpunkte



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**