

PALM-4U Anwendungsfall – Experimentierraum Im Sampel Nachverdichtung unter Nachhaltigkeitskriterien – Klima- optimiertes Stadtgrün

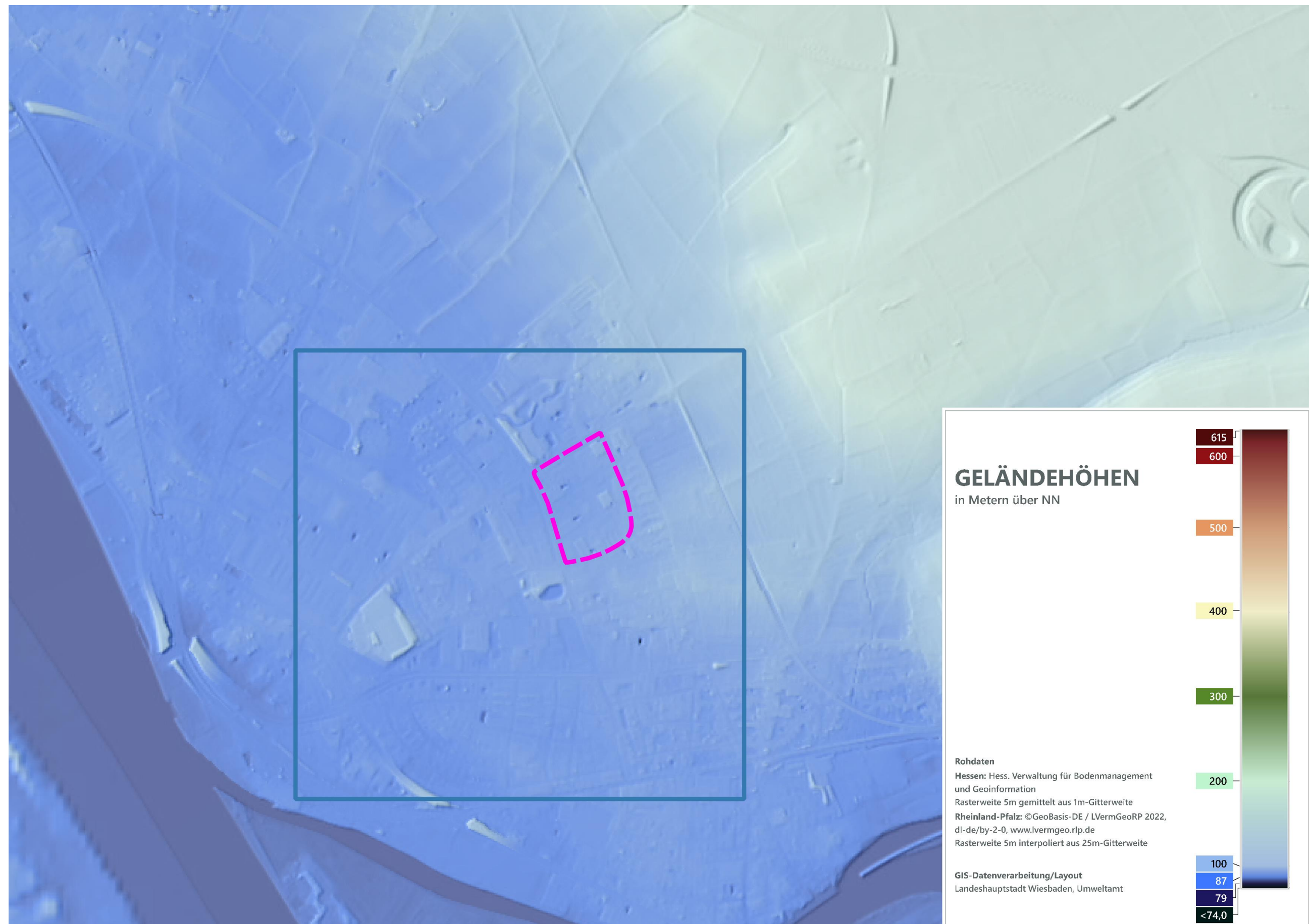


Abb. 1: Darstellung der Eingangsdaten für den Bestand und eine Planungsvariante © Stadt Wiesbaden



Abb. 2: Darstellung der Eingangsdaten für den Bestand und eine Planungsvariante im Planungsraum © Stadt Wiesbaden

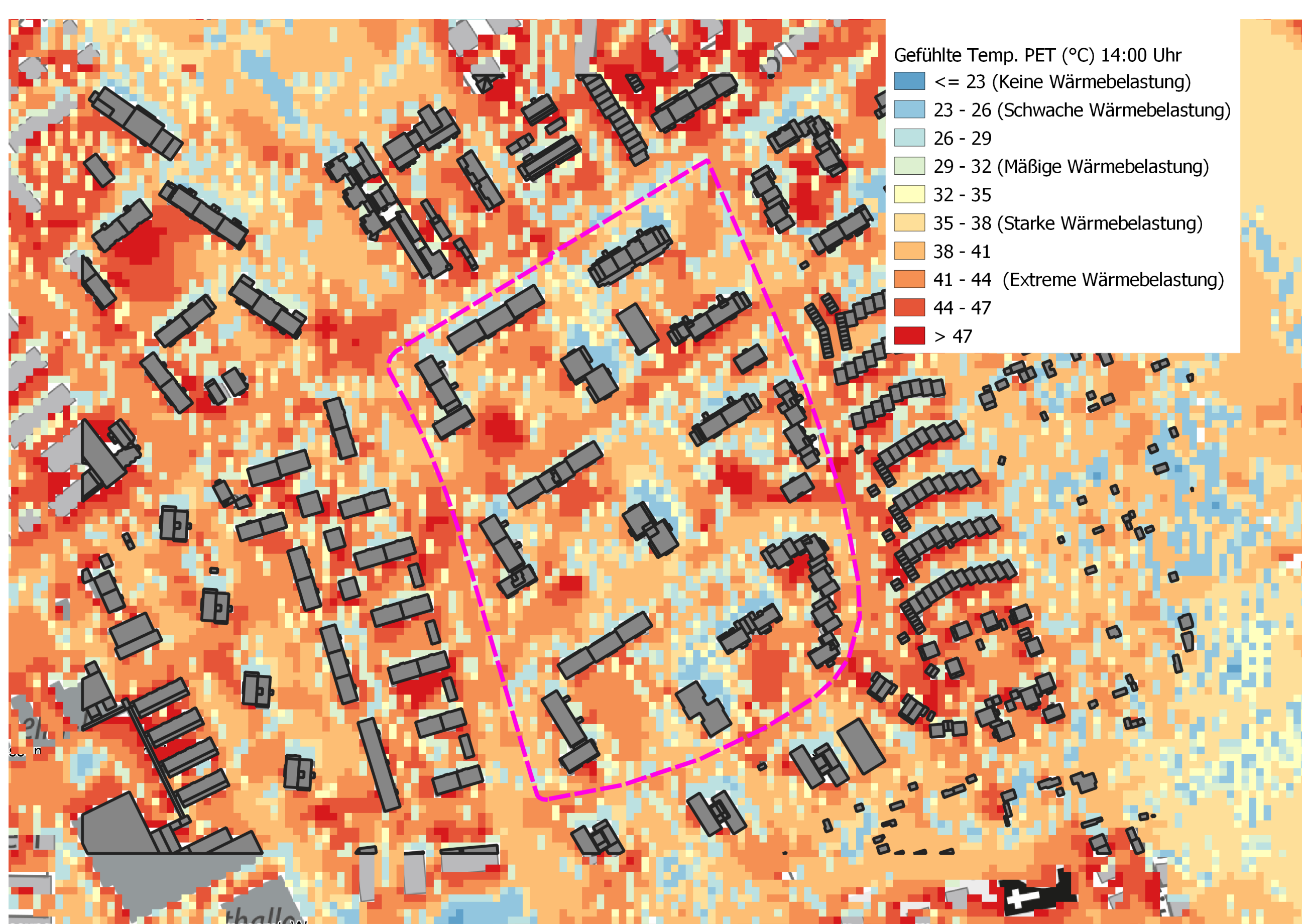


Abb. 3: Gefühlte Temperatur (PET) um 14:00 Uhr – Bestand © Stadt Wiesbaden

Anwendungsfall

Dieser Anwendungsfall begleitet eine städtebauliche Entwicklung die unter nachhaltigen Kriterien (insbesondere Milderung des Hitzestress im Sinne der Klimawandelanpassung) Wohnraum im Zuge der Nachverdichtung schafft.

Charakteristika des Gebiets

- Große Freiflächen (teils versiegelt)
- Großer Baumbestand
- Großräumige Kaltluftzufuhr durch erhöht liegende Freiflächen (Kaltluftabflussgeschwindigkeiten bis 0.5m/s im Gebiet)
- Variierende Gebäudehöhen (10-40m)

Eingangsdatengenerierung & Herausforderungen der Modellierung

- Biotoptypenkartierung (>150 relevante Kategorien) als Grundlage der Eingangsdaten Bodenbelag und Vegetation mit „Nachkartierung“ der Vegetation im Planungsbereich (CIR-Luftbild Analyse)
- Bäume: 1. Ableitung aus CIR-Luftbild (Baumgruppen); 2. erfasste Einzelbäumen
- Komplexe Topographie im Nordwesten des Plangebiets (Problem mit zyklischen Randbedingung) -> Verschiebung des Gebiets in die Tallage (Rhein-Main Tal) und kleines Simulationsgebiet (1.5x1.5km)
- Reproduktion des relativ starken Kaltluftabfluss schwierig mit aktueller Windanströmung (Winddrehung durch Reibung: Ekman-Spirale)

Ergebnisse

- Aufgrund Vorbehalt bei Wiedergabe des nächtlichen Strömungsfelds: Fokussierung auf thermische Aspekte
- Gefühlte Temperatur zeigt kühlende Wirkung des relativ gering versiegeltem Planungsgebiets gegenüber angrenzenden Bereichen
- Schattenwurf von Gebäuden und Baumbestand erzeugt kühle Orte
- Durch erhöhte Baumasse Erhöhung der nächtlichen Temperatur

Ansprechpartner:

Markus Karrer markus.karrer@wiesbaden.de

Aktuelle Projektinformationen unter www.uc2-propolis.de

