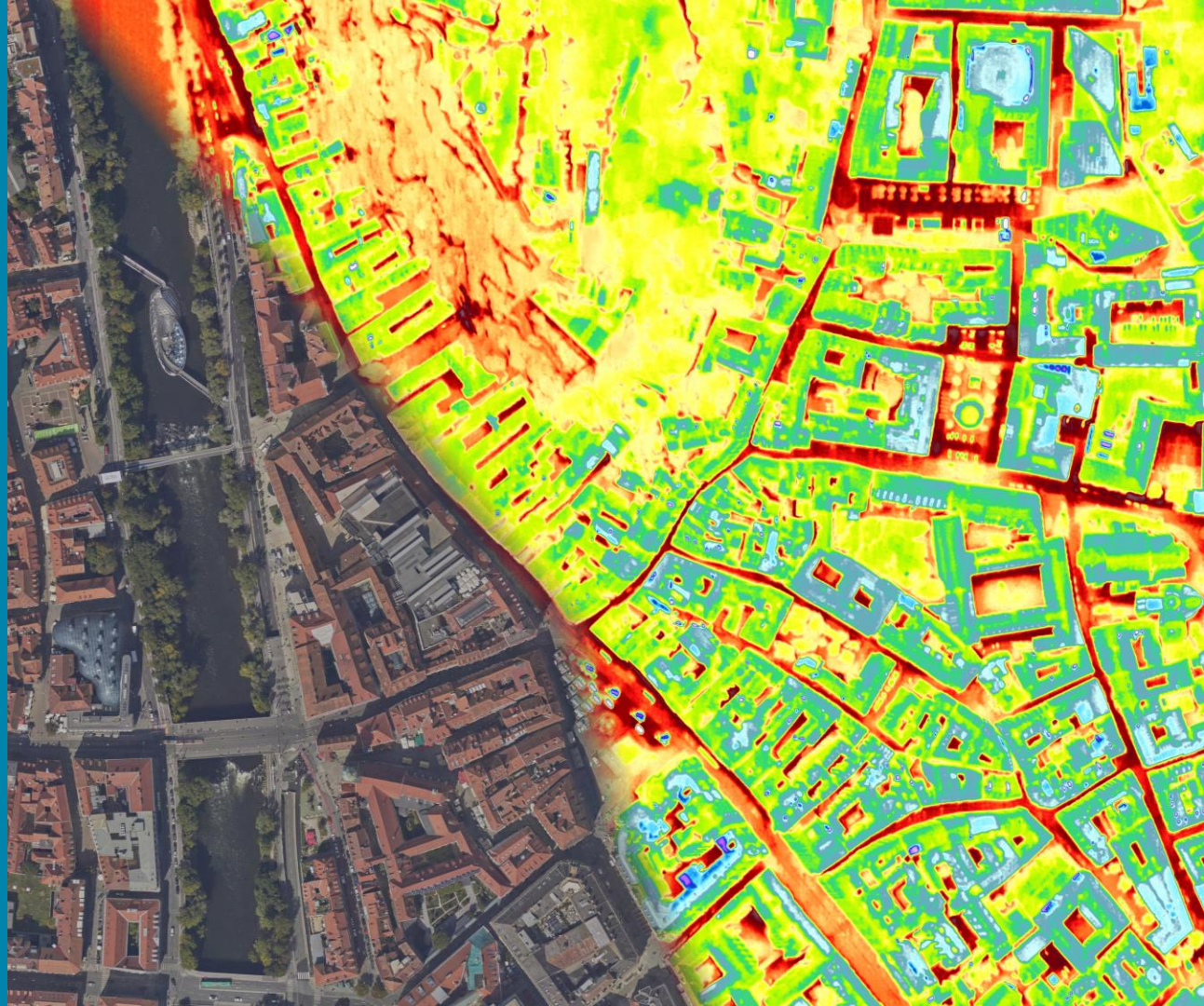
Klimaauswirkungen in der Stadt

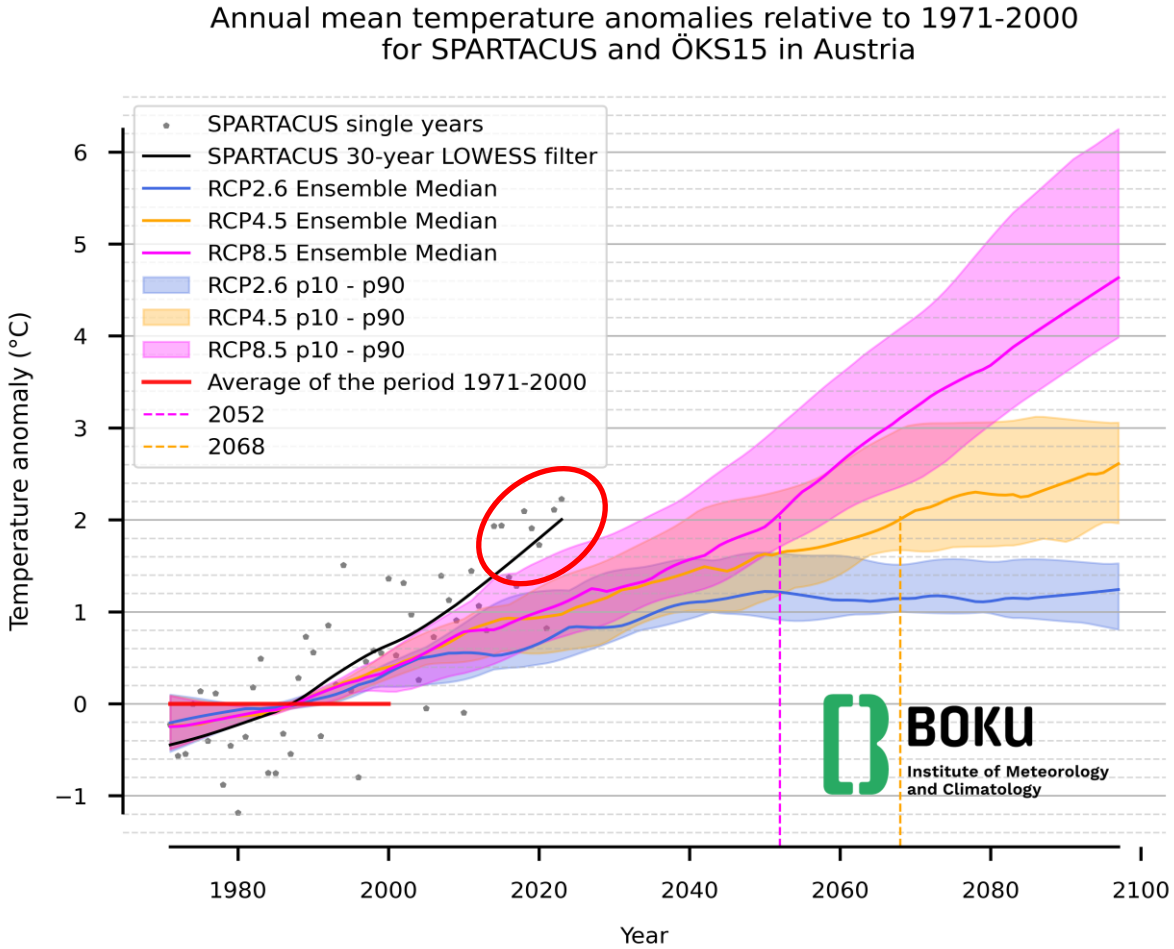
Lokaler Bezug Graz

Sustainable Spotlights 3.0, Graz
10.10.2025

Dominik Piringer, MSc
Umweltamt



Realität überholt Prognose ...

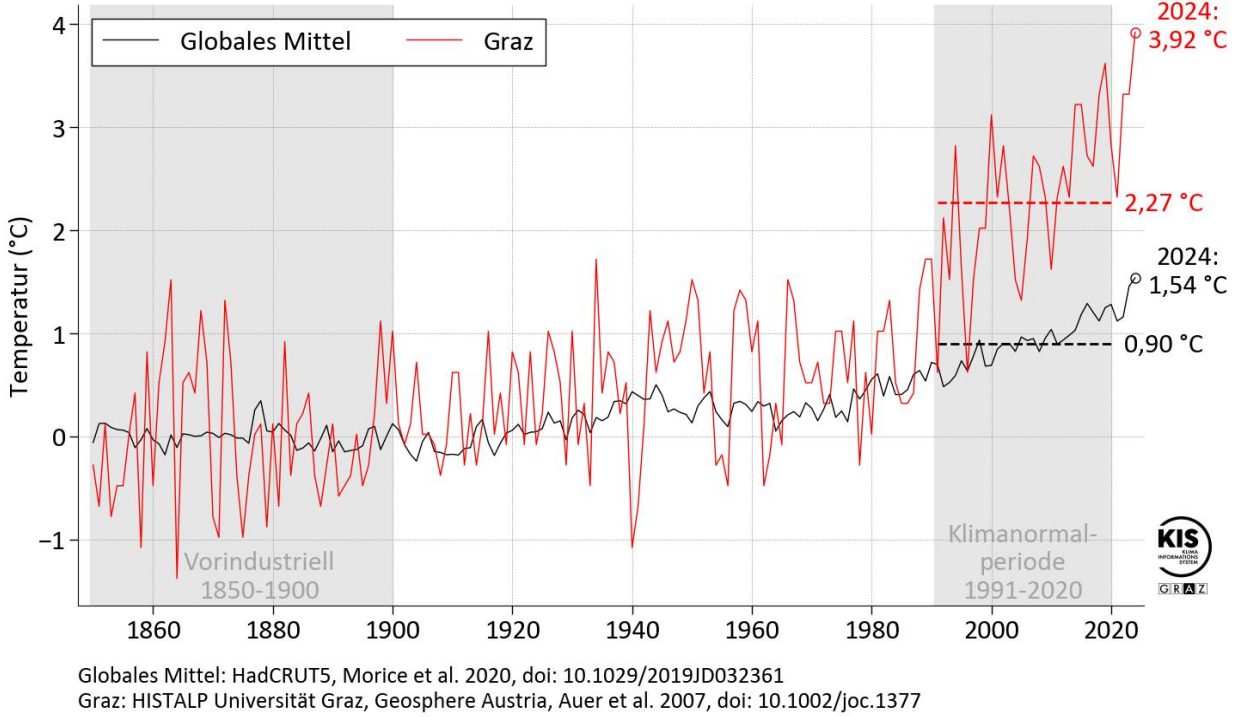


RCP: Representative Concentration Pathways

Klimawandel ist Realität
Auswirkungen nur noch begrenzbar

Graz überdurchschnittlich betroffen (Hitzewellen, Unwetter)

Folgen: Gesundheitsrisiken, Infrastrukturschäden, wirtschaftliche Belastung

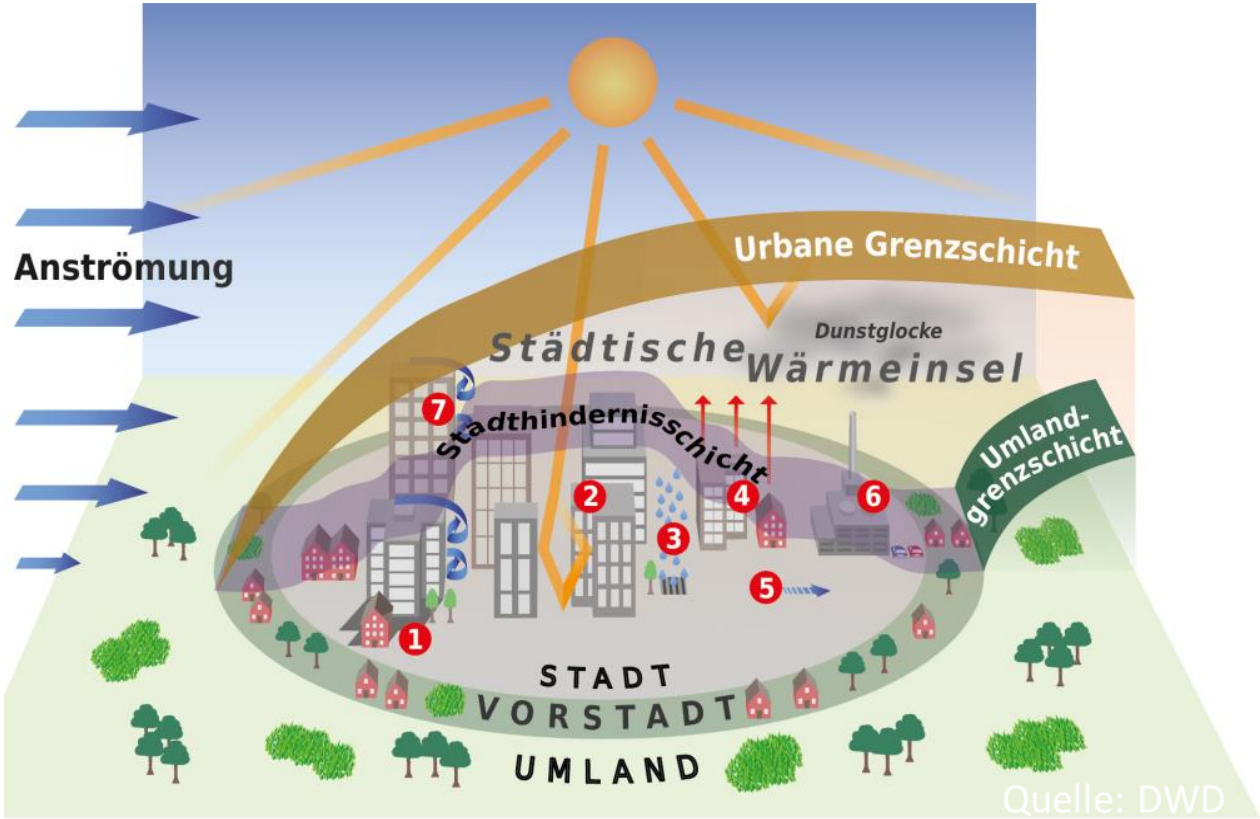


Globales Mittel: HadCRUT5, Morice et al. 2020, doi: 10.1029/2019JD032361
Graz: HISTALP Universität Graz, Geosphere Austria, Auer et al. 2007, doi: 10.1002/joc.1377

Stadtklima – UHI Effekt

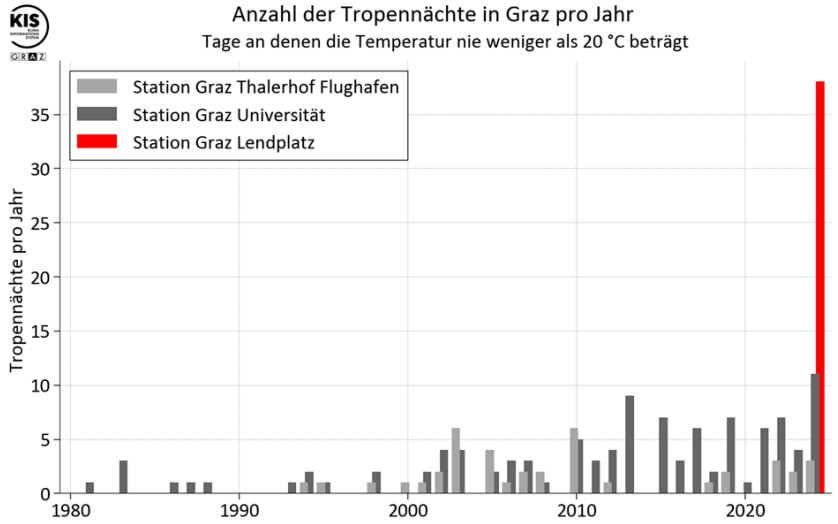
Stadtklima = modifiziertes Klima

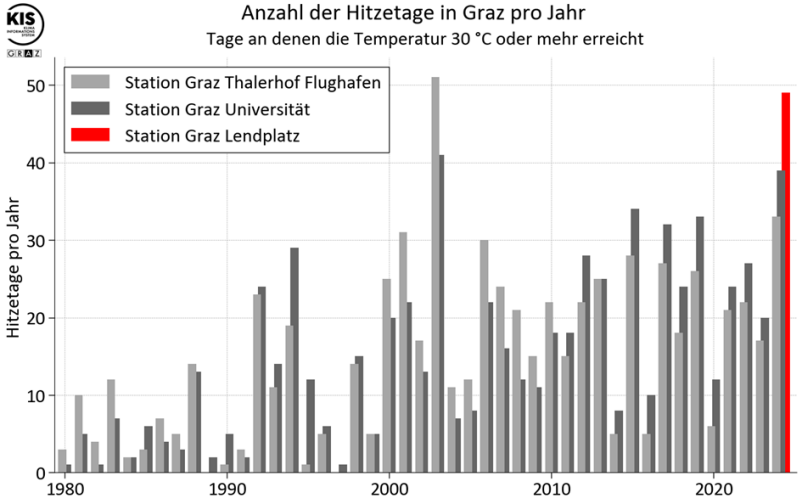
- Abschattung
- Erhöhte Energieabsorbtion
- Reduzierte Verdunstung
- Anthropogener Wärmefluss
- Reduzierte Windgeschwindigkeit
- Emissionen
- Erhöhte Turbulenz



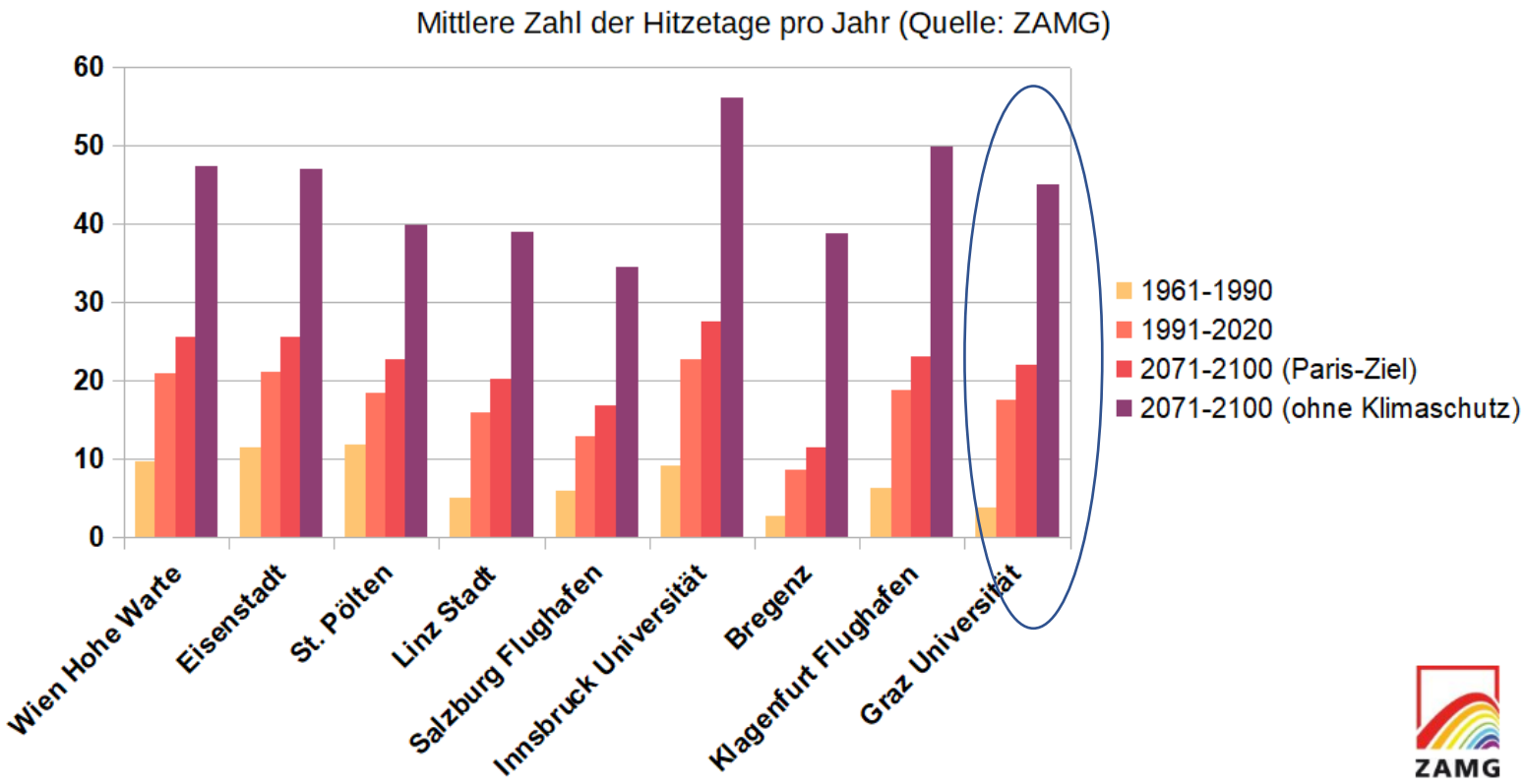
Klimawandel-anpassung

Hitzetage und Tropennächte



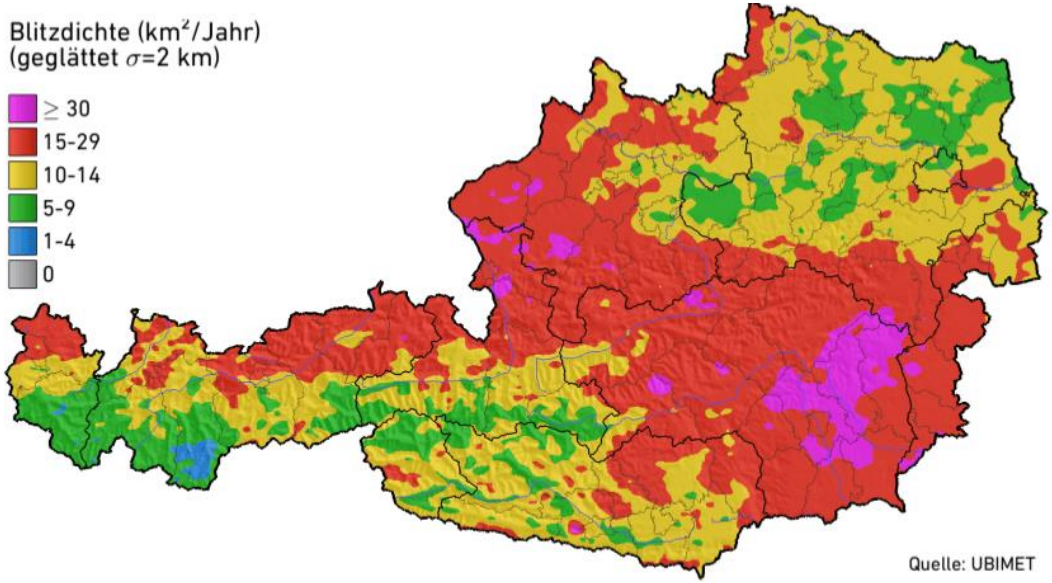


Hitzetage: Vergangenheit und mögliche Zukunft



ZAMG

- ***Wetter- und klimabedingte Schäden*** *liegen aktuell in Österreich bei zumindest 2 Mrd. Euro/Jahr (Steininger et al. 2020)*
- *Werden in* ***Zukunft durch den Klimawandel*** *steigen →*
  könnten 2050 bei rund 6 Mrd. bis 12 Mrd. Euro/Jahr liegen



Klimastrategie mit 2 integrierten Ansätzen

- Klimaschutz intensivieren
- Anpassungsmaßnahmen umsetzen

VS Mariagrün

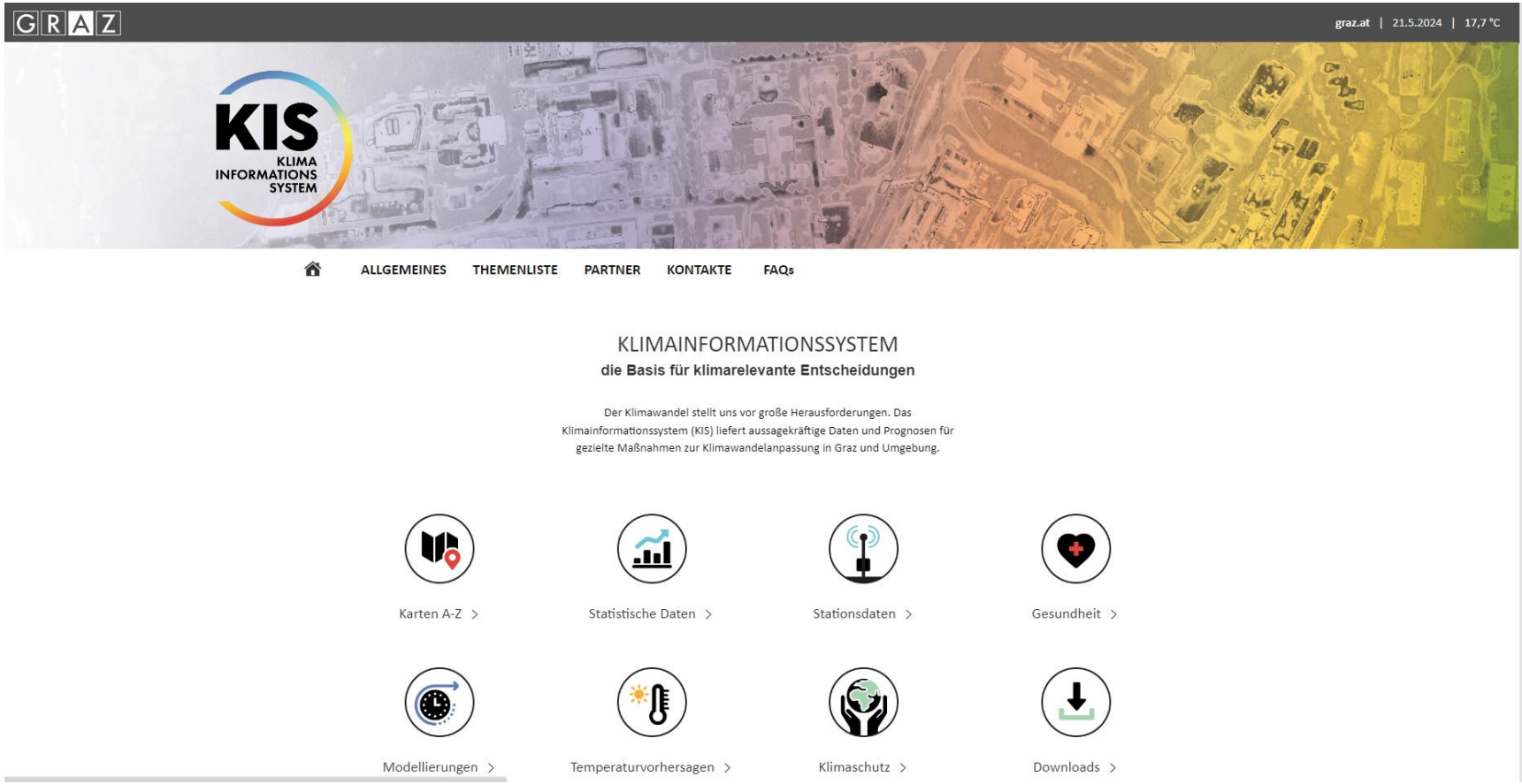
Mariahilferplatz © Stadtplanungsamt

Aktionsplan 2022

- *Grundsatzbeschluss im GR 2016*
- *Fachkongress Klimawandelanpassung*
- *Prozesshafte Entwicklung mit folgenden Abteilungen:*
  - Stadtbaudirektion
  - Abtl. Grünraum und Gewässer
  - Verkehrsplanung
  - Stadtplanung
  - Umweltamt
  - Sozialamt
  - Gesundheitsamt
  - Bau und Anlagenbehörde
- *Strategiepapier inklusive Aktionsplan GR-Beschluss 15.11.2018*

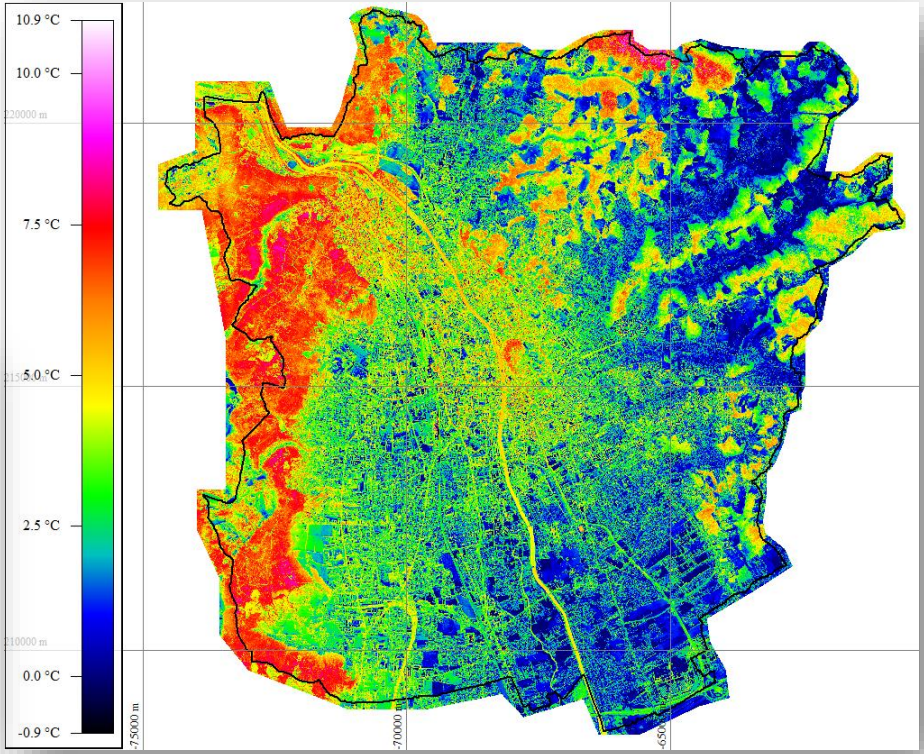
GRAZ

Klimainformationssystem Graz - KIS

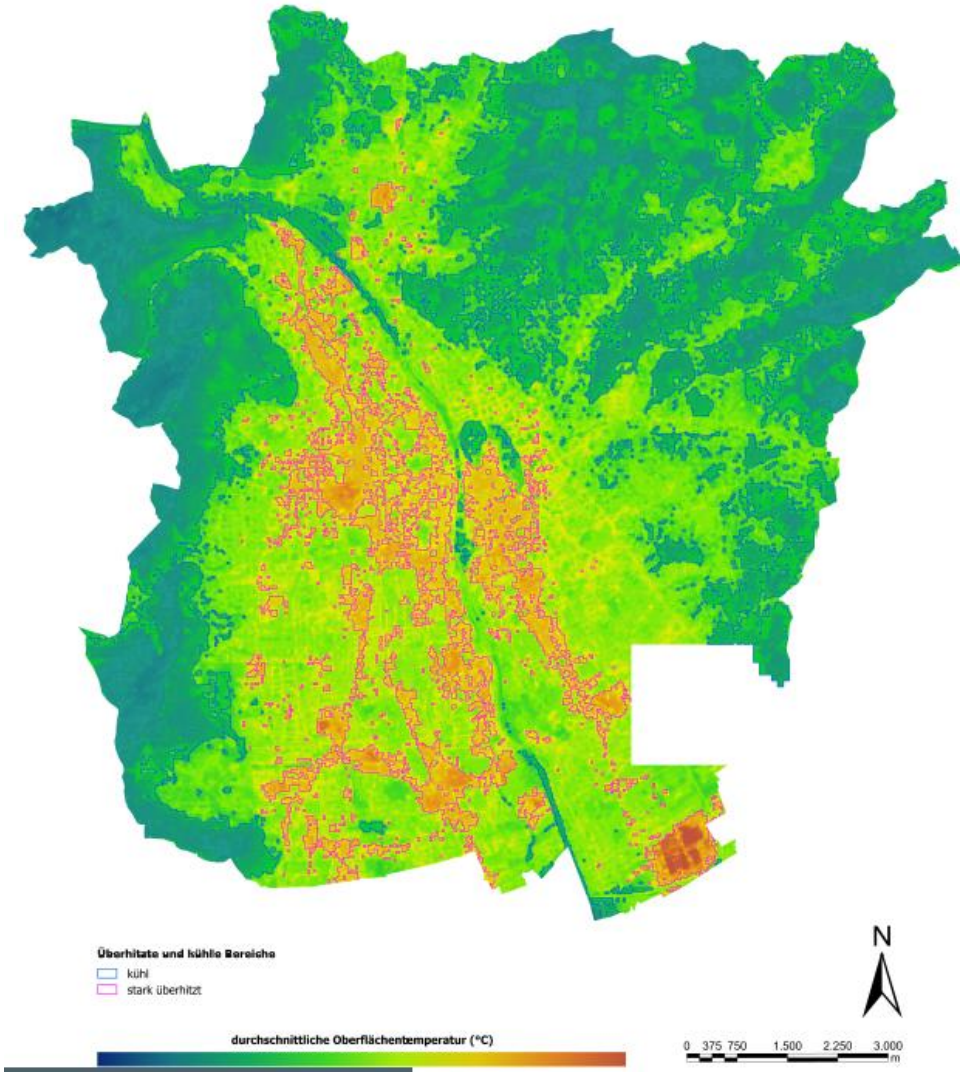


Befliegung in der Nacht vom 24.11.2024 (RGB, Thermal)

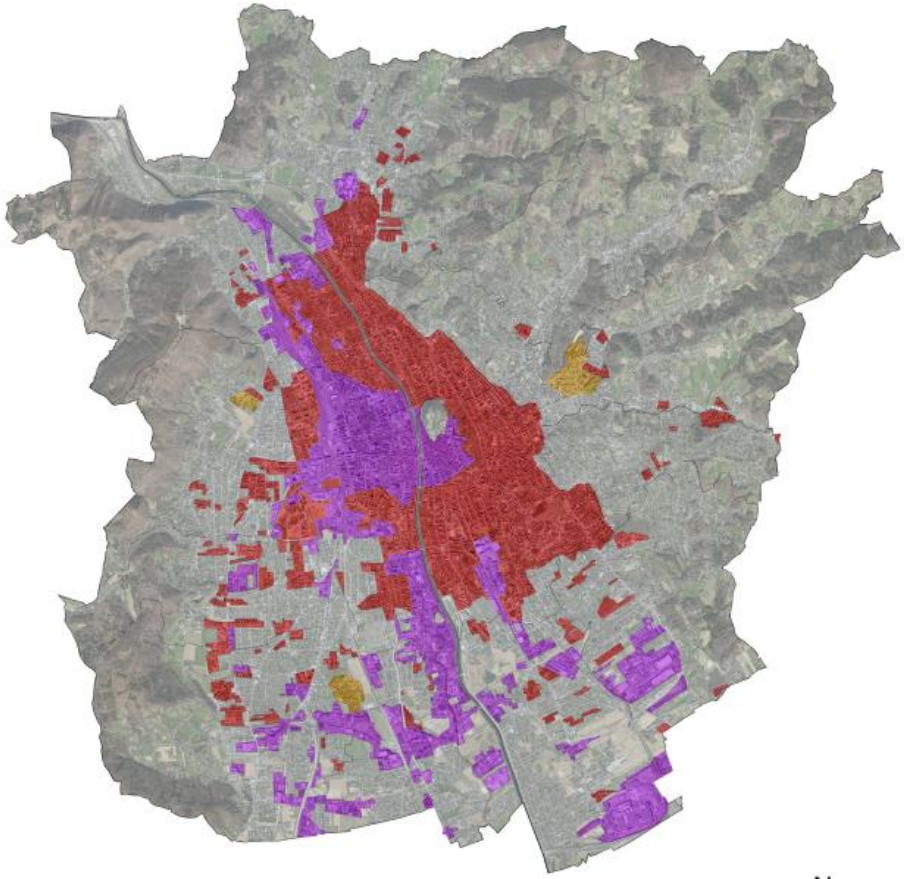
- Detektion des Wärmeverlusts über Dachteilflächen
- Identifikation von Leckagen im Fernwärmenetz (Finanzielle Beteiligung Energie Graz 50%)
- erstmalige hochaufgelöste Erfassung (20 cm) der nächtlichen Lichtsituation - Lichtverschmutzung



Thermische Überwärmung



Thermische Überwärmung



RCP

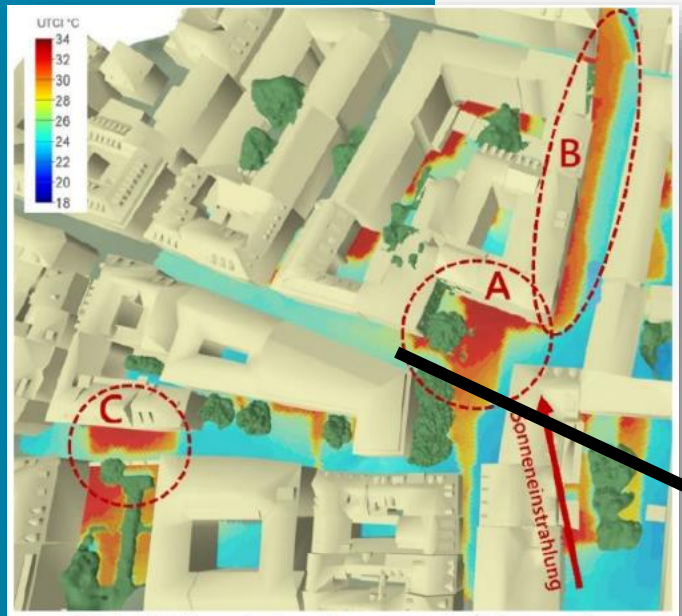


Abb. 1 UTCI / empfundene Temperatur – in Fußgängerniveau

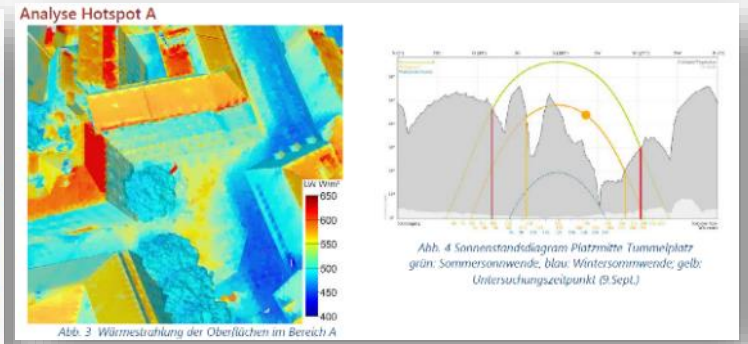


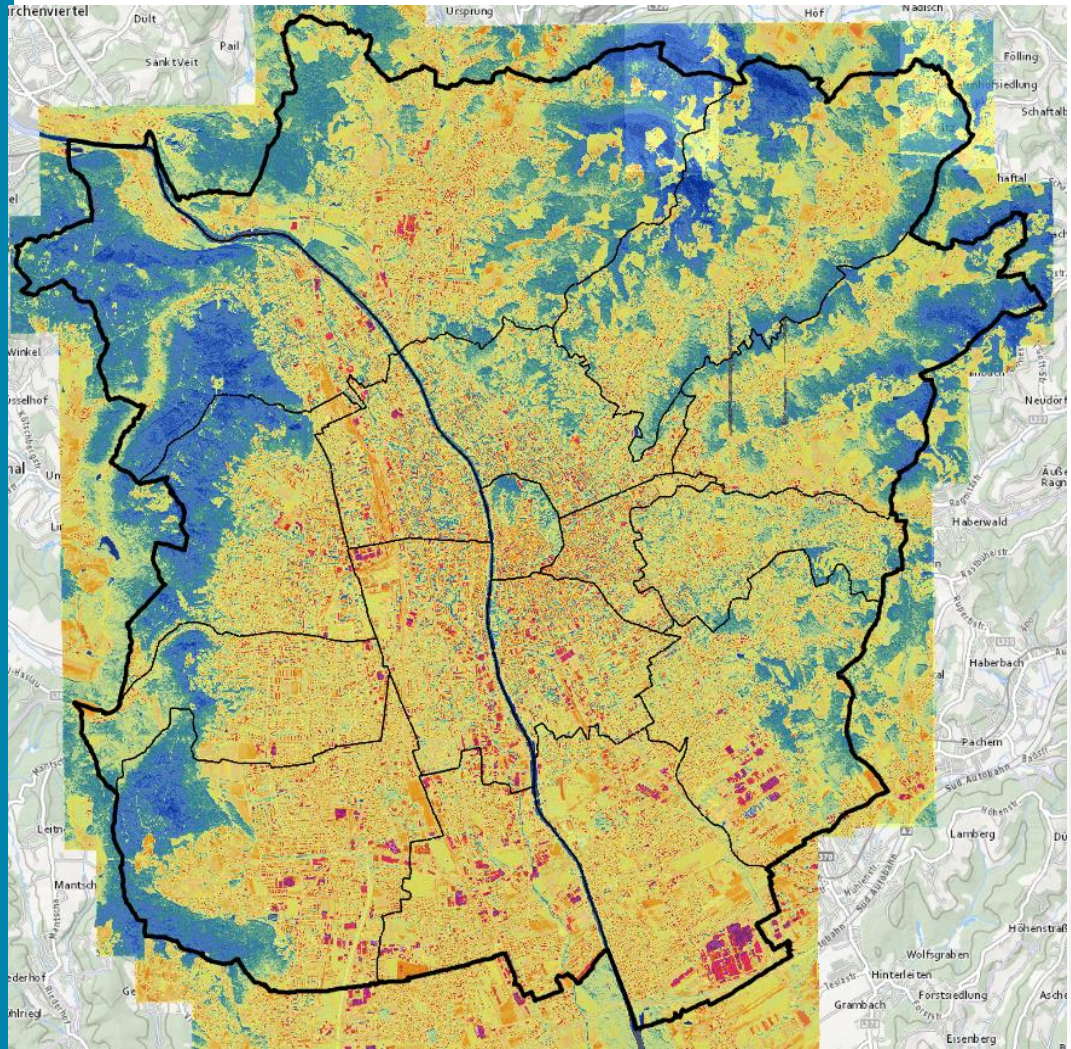
Abb. 3 Wärmestrahlung der Oberflächen im Bereich A

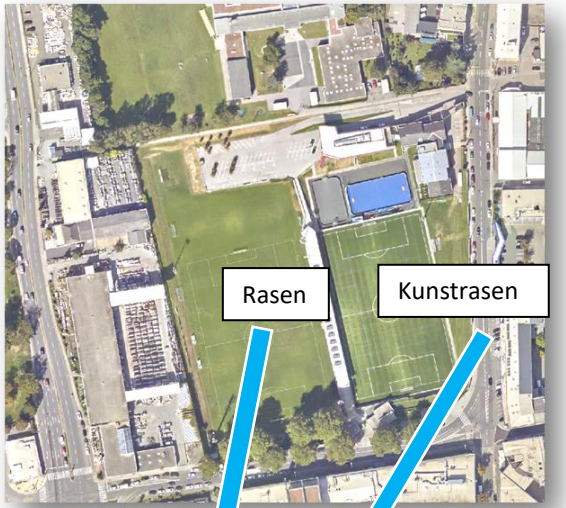
Abb. 4 Sonnenstandsdiagram Platzmitte Tummelplatz grün: Sommersonnwende; blau: Wintersommwende; gelb: Untersuchungszeitpunkt (9 Sept.)

Berücksichtigung im Planungsprozess

KIS
KLIMA INFORMATIONS SYSTEM

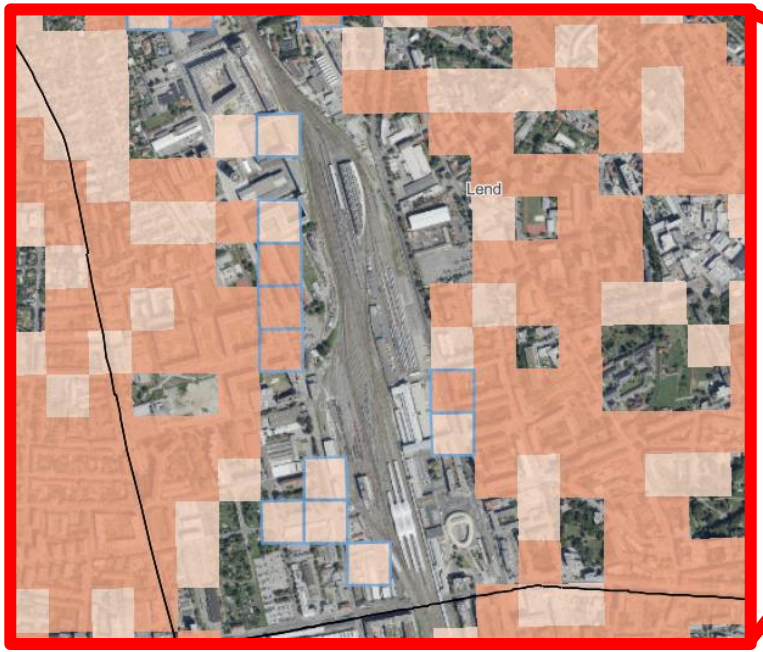
Oberflächentemperatur Diff. Mittag - Morgen

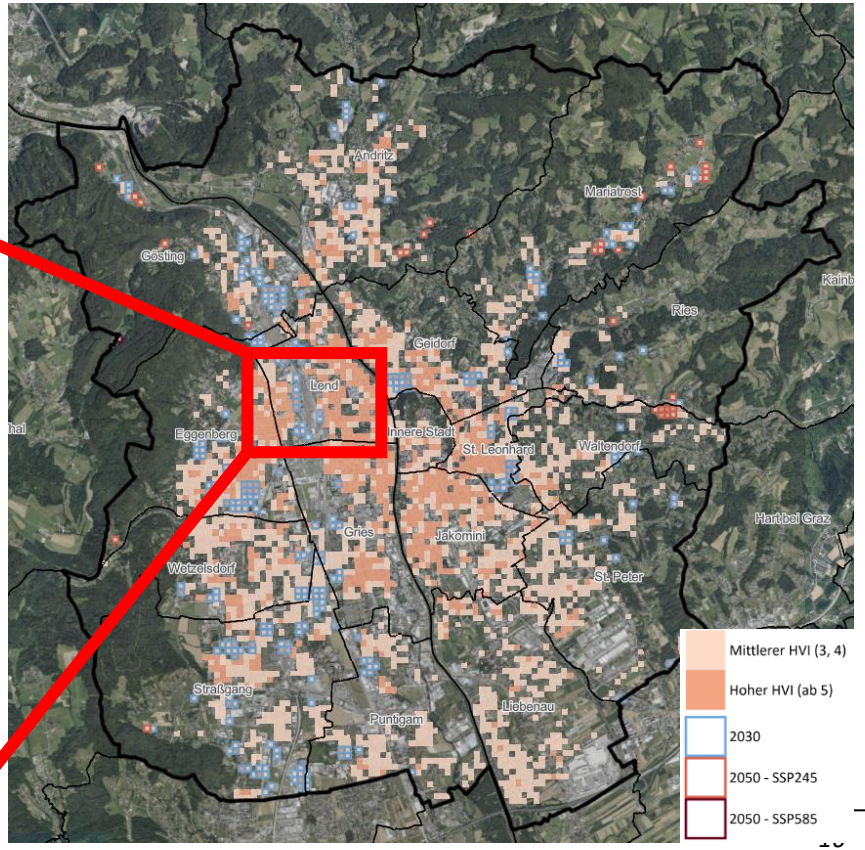




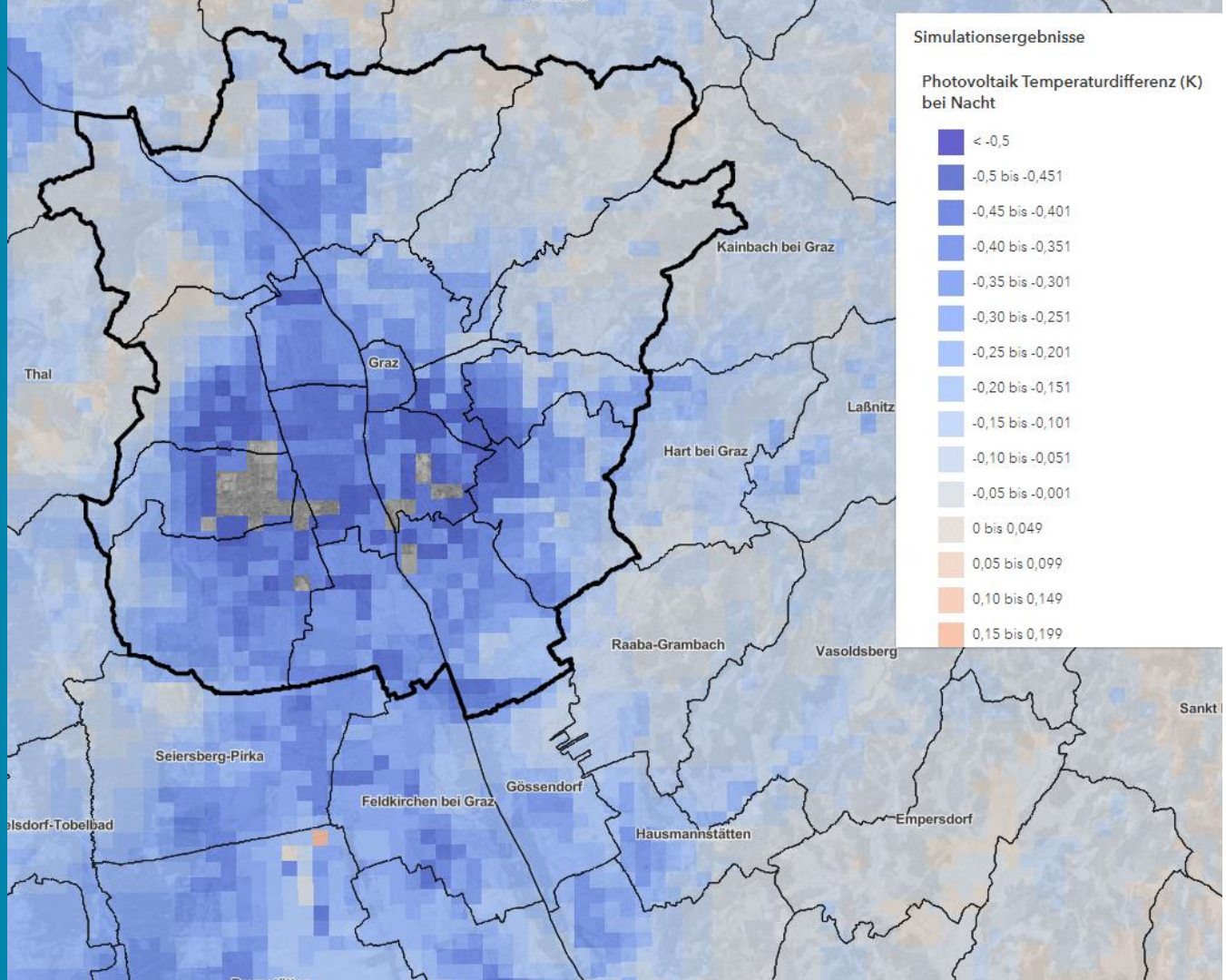
Hitzestressanalysen, Mortalitäts-/Morbiditätsrisiko

- **Vulnerabilität** der Bevölkerung **gegenüber Hitze**
- Bei **Zunahme** der **Maximaltemperatur um 1°C steigt die Mortalität um rund 2,3 %**

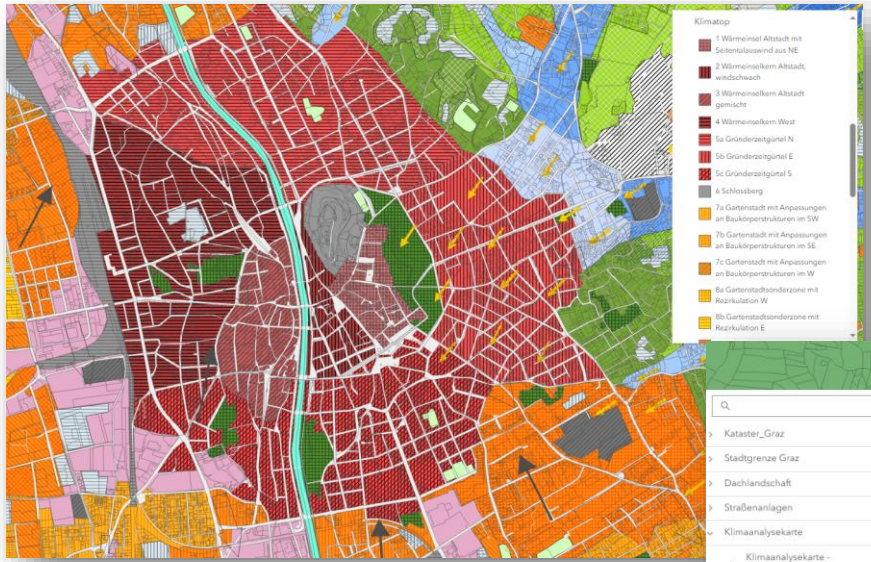
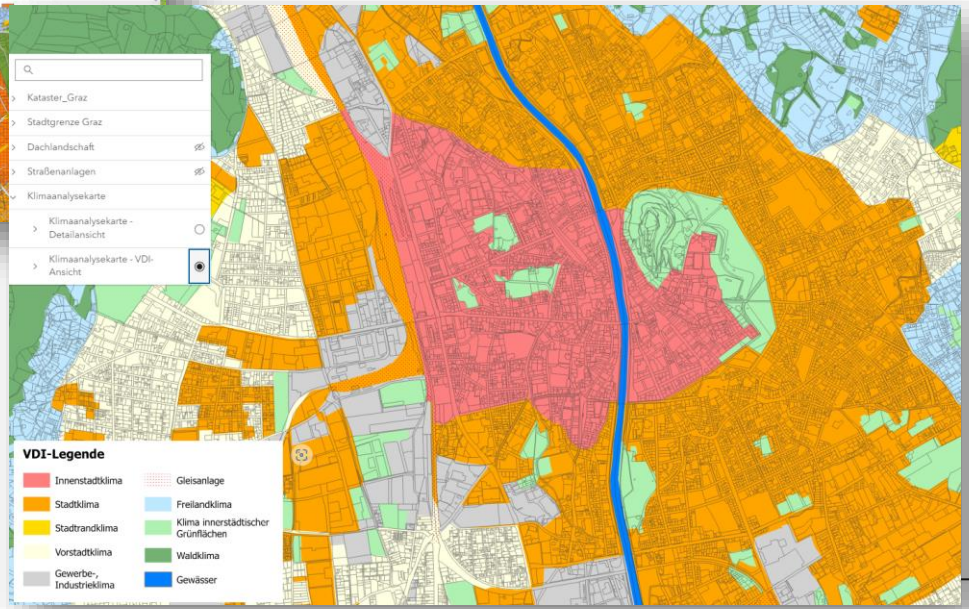




Gesundheit


Simulationsergebnisse
Photovoltaik Temperaturdifferenz (K) bei Nacht
< -0,5
-0,5 bis -0,451
-0,45 bis -0,401
-0,40 bis -0,351
-0,35 bis -0,301
-0,30 bis -0,251
-0,25 bis -0,201
-0,20 bis -0,151
-0,15 bis -0,101
-0,10 bis -0,051
-0,05 bis -0,001
0 bis 0,049
0,05 bis 0,099
0,10 bis 0,149
0,15 bis 0,199
Kainbach bei Graz
Thal
Graz
Laßnitz
Hart bei Graz
Raaba-Grambach
Vasoldsberg
Seiersberg-Pirka
Gössendorf
Feldkirchen bei Graz
Empersdorf
Hausmannstätten

Detailansicht



Nach VDI