



Projektergebnisse

Messnetzstandorte und Mikroklimasimulationen

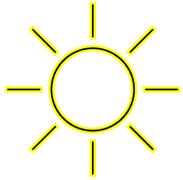
Dr.ⁱⁿ Marianne Bügelmayer-Blaschek //
AIT Austrian Institute of Technology

Mag. Dr. Johannes Horak // Stadtklimatologe
Stadtklimatologie und Umwelt / Planung, Technik und Umwelt
Stadt Linz

Methodische Vorgehensweise zur Standortauswahl



1. Abbildung Stadtstruktur



2. Komplexes numerisches Modell



3. Definition lokaler Unterschiede



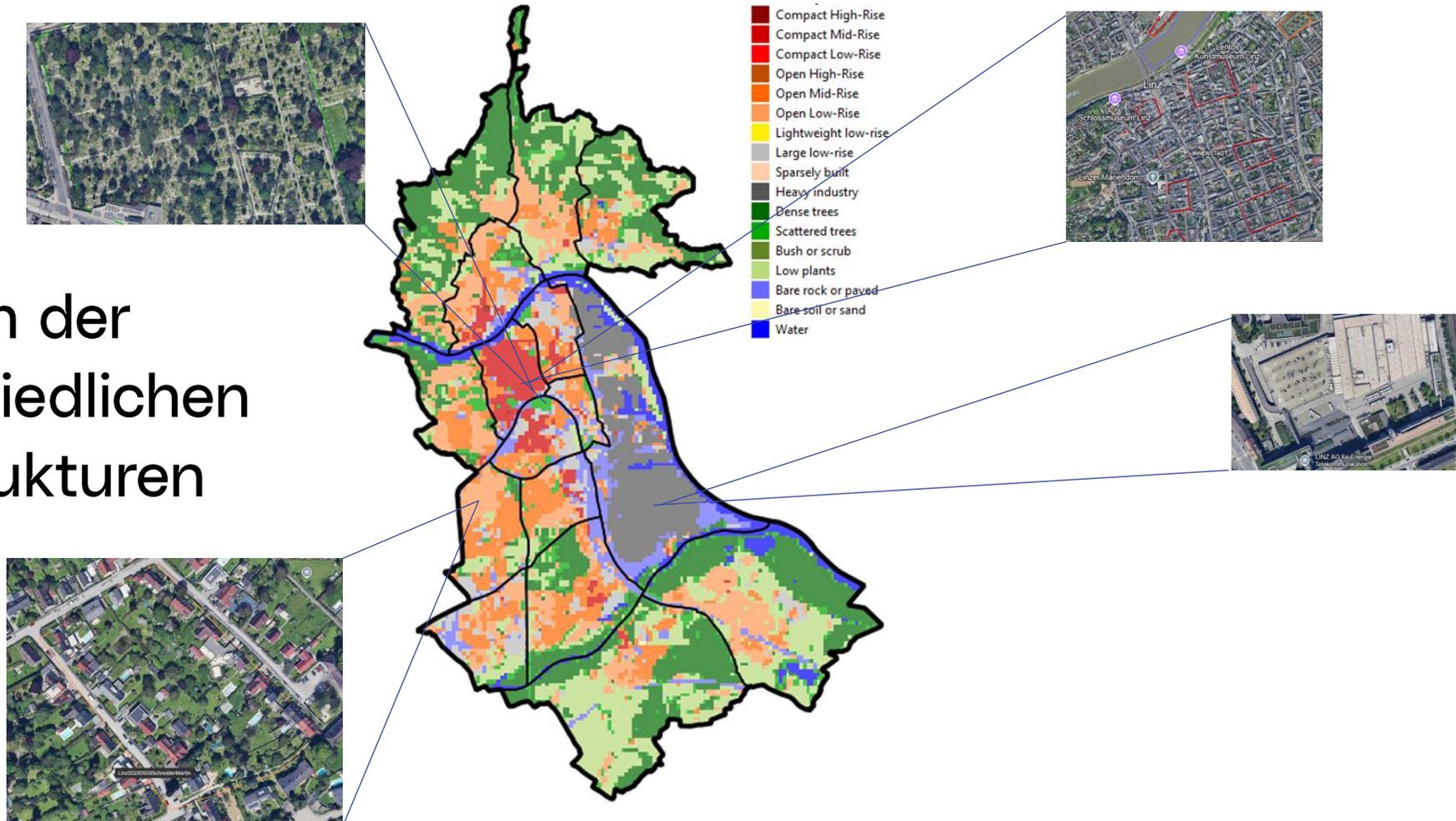
4. Abbildung lokaler Unterschiede



5. Definition möglicher Standorte

Local Climate Zones (LCZ)

- Definition der unterschiedlichen Stadtstrukturen



(Urbane) Klimamodellierung

Global

Continental

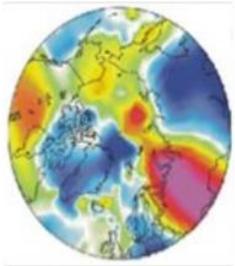
Regional

Urban

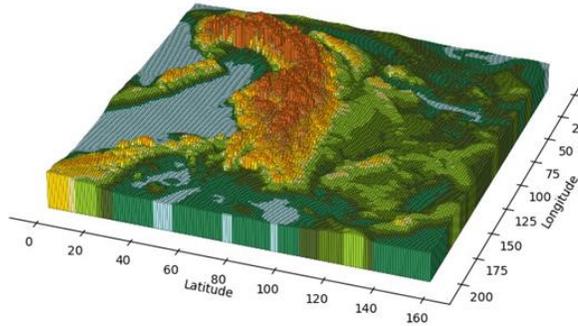
District

Street

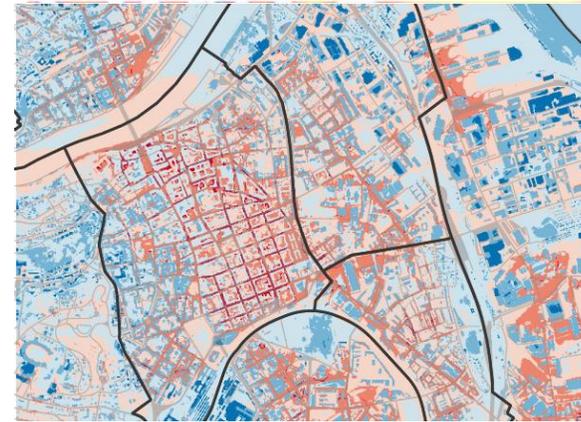
Building



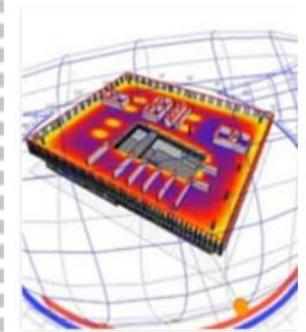
Global climate models



Regional climate models



Microclimate models



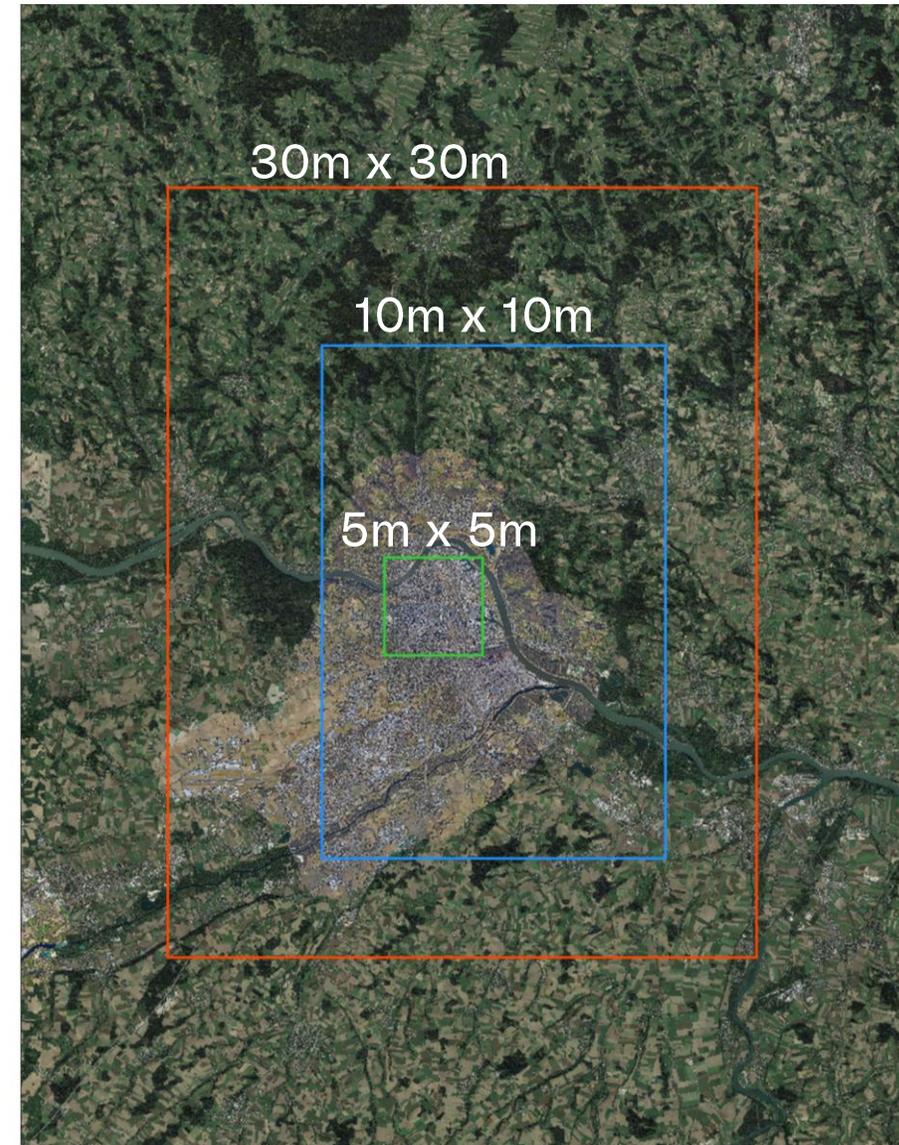
Building simulation tools

PALM-4U Setup

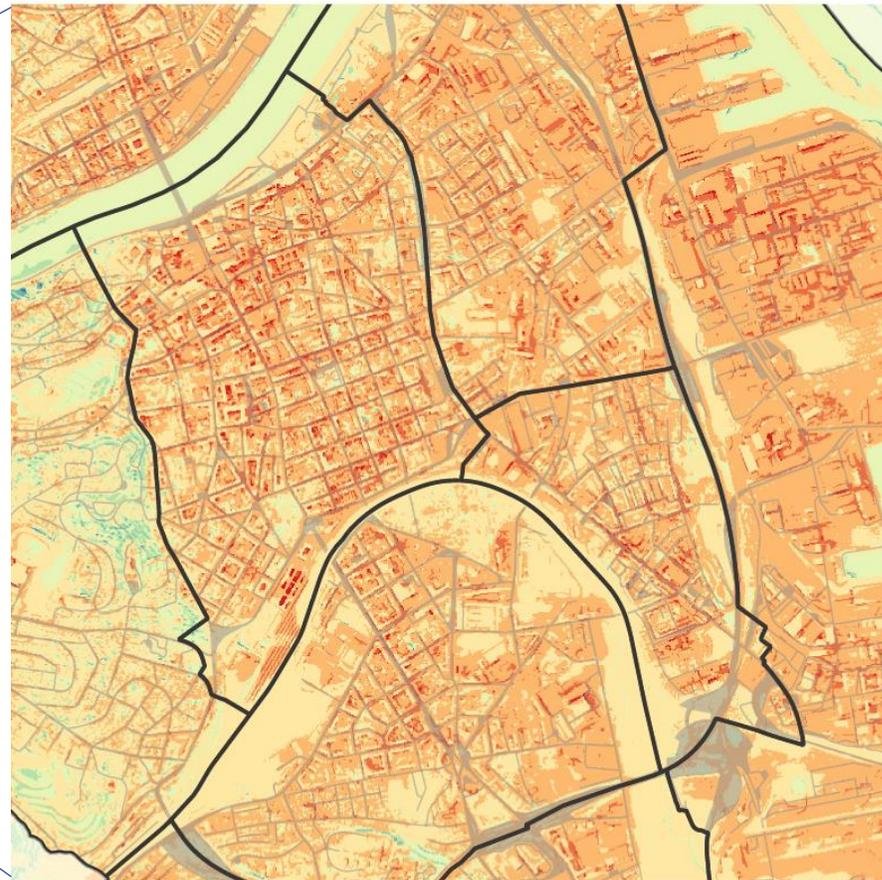
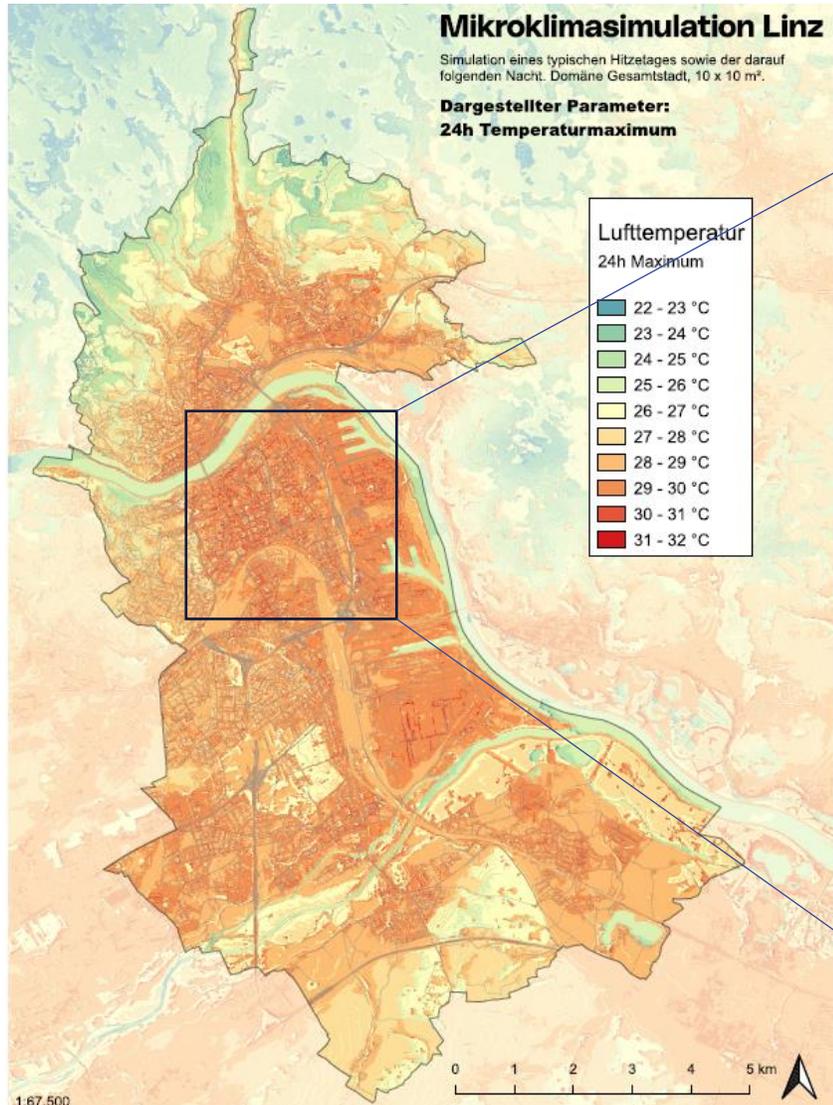
Wolkenfreier Strahlungstag, windschwache Lage

	D02 (10 m)	D03 (5 m)
2D (1 h)	3 Mio	600.000
2D (24 h)	70 Mio	15 Mio
3D (1 h)	300 Mio	50 Mio
3D (24 h)	7 Mrd	1 Mrd

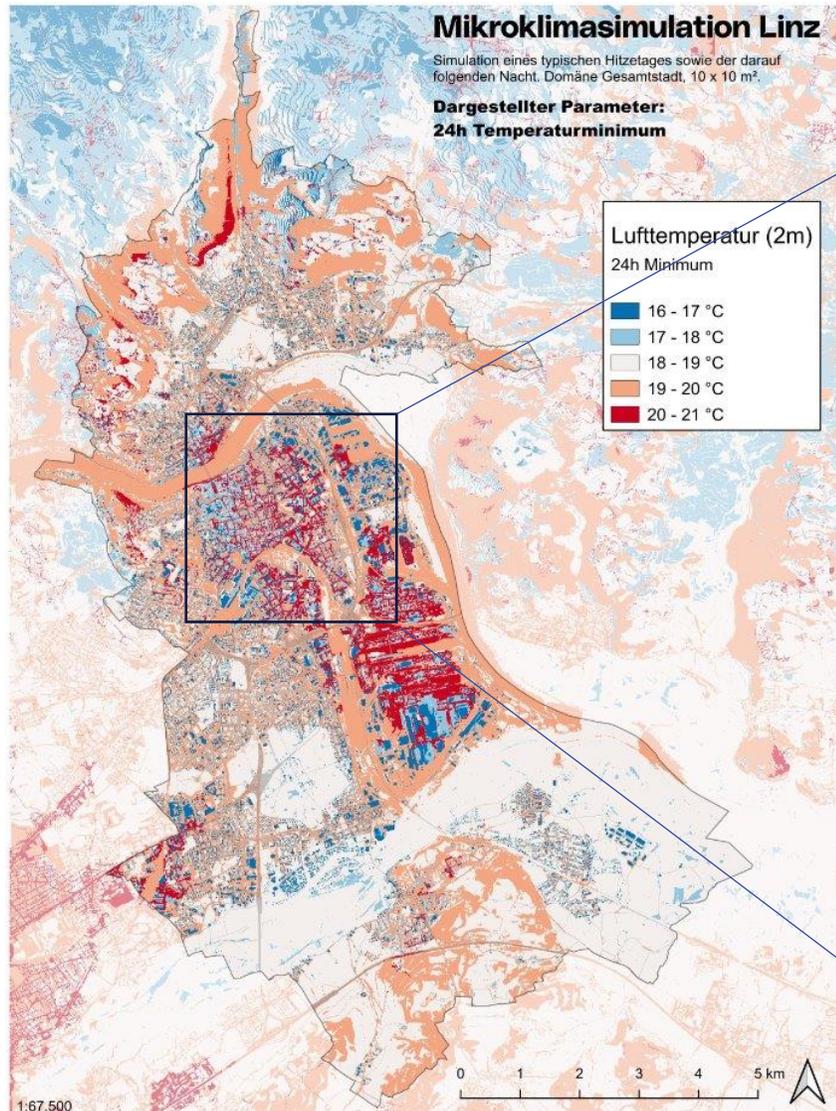
- Modell liefert für Linz hochaufgelöste Daten:
räumlich: $5 \times 5 \text{ m}^2$ sowie $10 \times 10 \text{ m}^2$
- detaillierte Analyse des städtischen
Mikroklimas mit bis zu 1 Milliarde Messpunkten



Ergebnisse PALM-4U



Ergebnisse PALM-4U



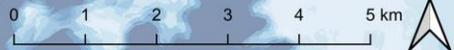
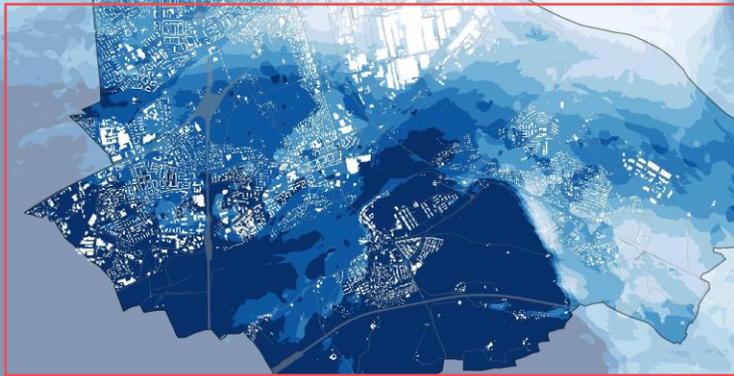
Mittlere Durchlüftung in 24 h

Mikroklimasimulation Linz Hitzetag - Durchlüftung

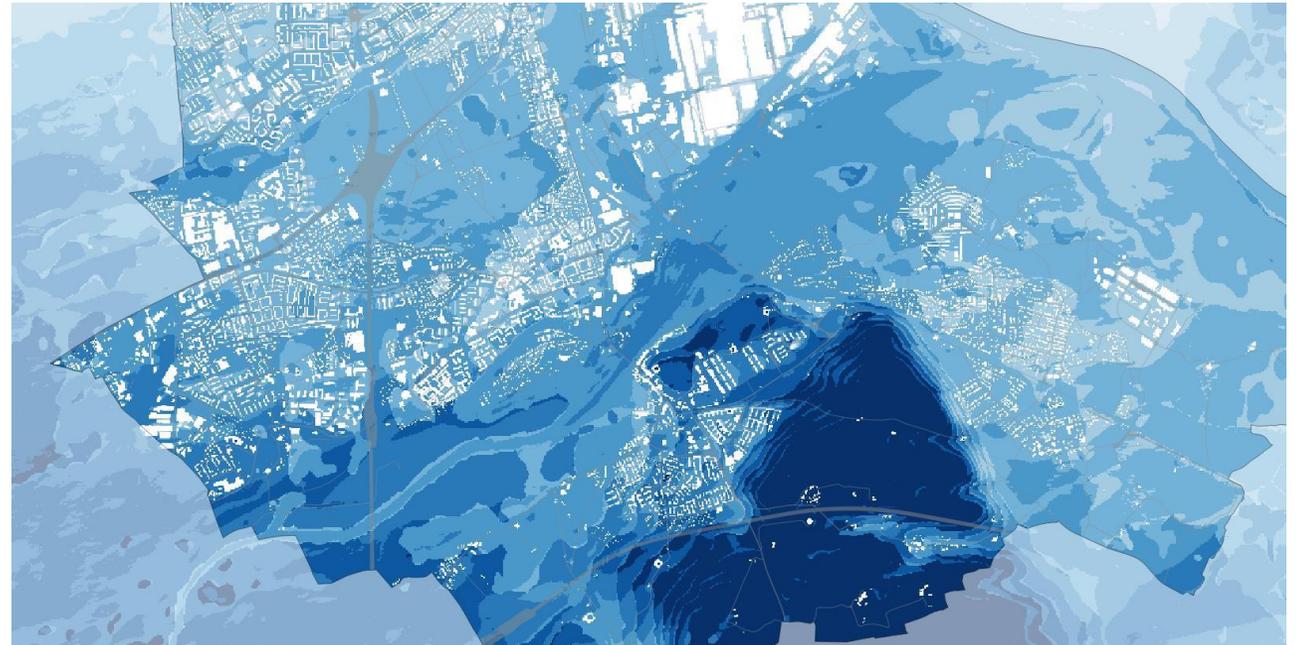
Volumenstromdichte
bis 75 m über Grund
Mittelwert 06:00 - 06:00

Weiße Aussparungen ent-
sprechen Gebäuden.

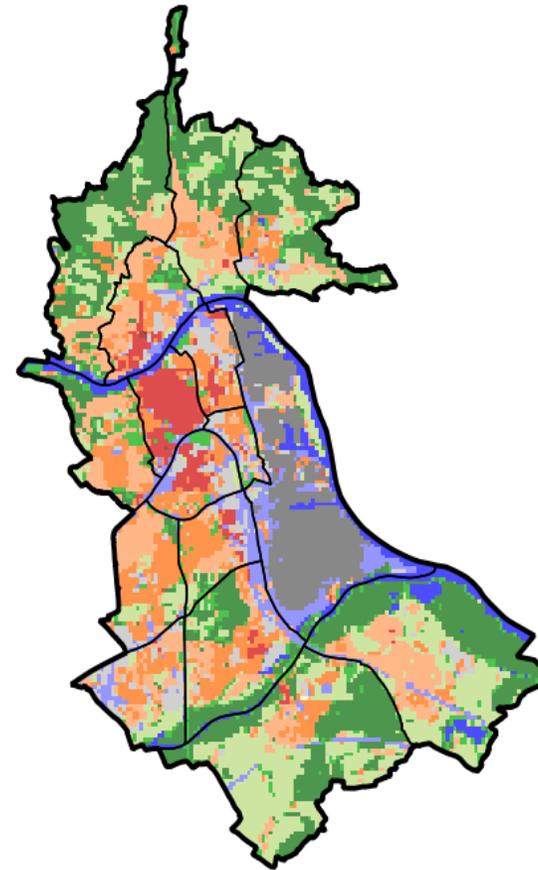
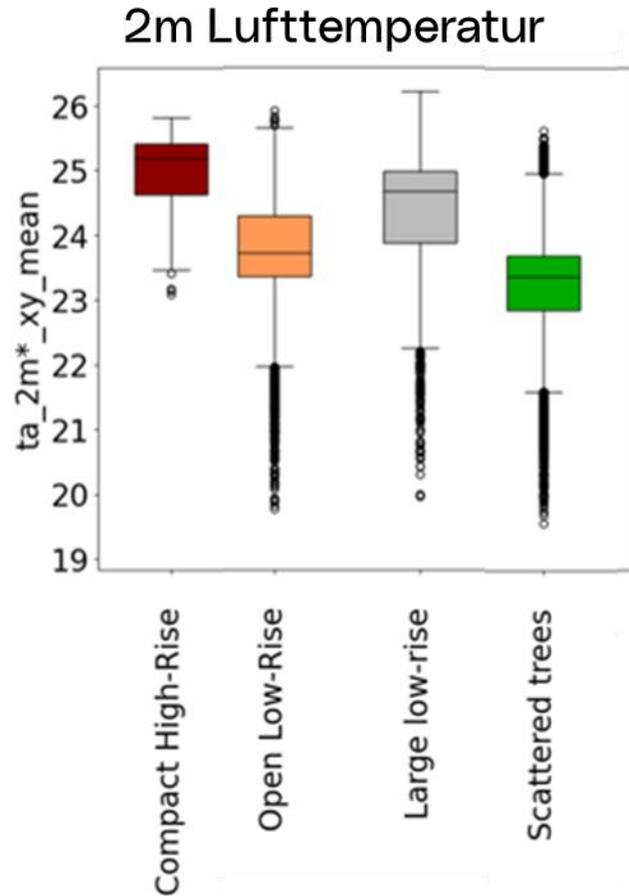
-  $\leq 10 \text{ m}^3 / \text{m s}$
-  10 - 20 $\text{m}^3 / \text{m s}$
-  20 - 30 $\text{m}^3 / \text{m s}$
-  30 - 40 $\text{m}^3 / \text{m s}$
-  40 - 50 $\text{m}^3 / \text{m s}$
-  50 - 60 $\text{m}^3 / \text{m s}$
-  60 - 70 $\text{m}^3 / \text{m s}$
-  70 - 80 $\text{m}^3 / \text{m s}$
-  $> 80 \text{ m}^3 / \text{m s}$



Nächtliche Durchlüftung



Ergebnisse Stadtstruktur



Standortauswahl

Kriterien

- Große Temperaturunterschiede
- Hohe Temperaturen Tag/Nacht
- Geringe Tagestemperatur
- Geringe Nachttemperatur
- Sonniger Standort
- Schattiger Standort

Zusätzlich:

- Hauptplatz, Bahnhof, Urfahrnermarkt, Promenade Landhaus, Hinsenkampplatz, Martin-Luther-Platz
- Botanischer Garten, Pöstlingberg
- Kalt- und Frischluftschneisen
- „Hohe“ Windgeschwindigkeit
- Seilerstätte
- Topographie

