

## **2. Fachgespräch zur Regionalen Klimaanalyse für den Großraum Braunschweig (REKLIBS)**

04.09.2018, 13:30 bis 16:45 Uhr, Regionalverband Großraum Braunschweig,  
Frankfurter Straße 2, 38122 Braunschweig

---

### **Anlage 2 zum Ergebnisprotokoll 2. Fachgespräch REKLIBS:**

Präsentationsfolien zu TOP 3.1: Impuls zu Hitze und Kaltluft: Ergebnisse der Aktualisierung  
der Regionalen Klimaanalyse, Janko Löbig, GEO-NET Umweltconsulting



# **Warum eine Regionale Klimaanalyse?**

## TOP 3: Auswirkungen des Klimawandels im Großraum Braunschweig

→ 1971-2000 vs. mittelfristige Zukunft (2041-2070), RCP Szenarien 2.6, 4.5 und 8.5, Median des Änderungssignals



### Temperaturzunahme & Hitze

**Beobachtet**

- Jahresmitteltemperatur 8,5 °C
- 6 Heiße Tage pro Jahr
- längste Hitzeperiode = 9 Tage (1975)
- Tropennächte: < 1 Ereignis pro Jahr, ohne Stadtklimaeffekt!!!
- 209 Heiztage pro Jahr
- 49 Frost/Tau-Wechsel pro Jahr

**Projiziert**

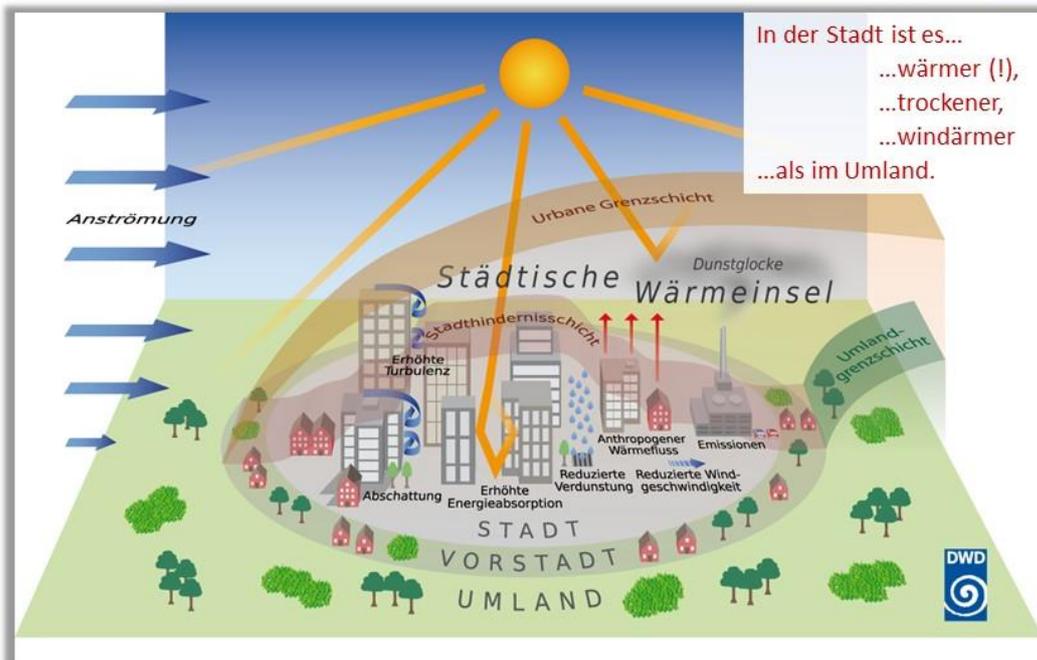
- ansteigende Jahresmitteltemperatur 1,2 – 2 °C
- Häufigeres Auftreten Heißer Tage 2 – 6 Tage im Jahr
- ansteigende Länge von Hitzeperioden + 1 – 2 Tage
- Häufigeres Auftreten Tropennächte + 1 - 2 Nächte im Jahr
- Abnahme an Heiztagen - 12 bis -24 Tage im Jahr
- geringere Zahl an Tagen mit Frost/Tau-Wechseln 2 bis - 7 Tage im Jahr
- Im Harz z.T. stärkere/schwächere Trends bei Kenntagen
  - Geringere Zunahmen an Heißen Tagen + 0,5 – 2 Tage im Jahr
  - Geringere Abnahme von Frost/Tau-Wechseln 0 bis - 2 Tage im Jahr
  - Stärkere Abnahme an Heiztagen - 18 bis -30 Tage im Jahr

### Prioritäre regionale Klimawirkung:

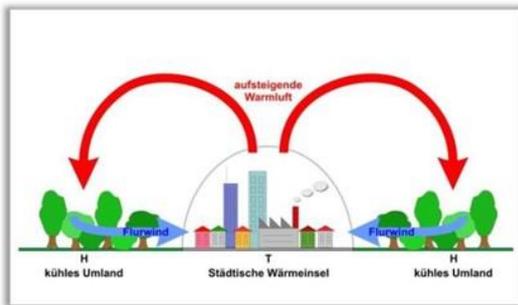
Verringertes Wohlbefinden sowie vermehrte Erkrankungen und Mortalitäten durch Hitze

(Handlungsfeld Menschliche Gesundheit)

## TOP 3: Einführung Stadt-/Regionalklima



**TOP 3: Einführung Stadt-/Regionalklima**



**Durchlüftung des Siedlungsraums über Ausgleichströmungen**

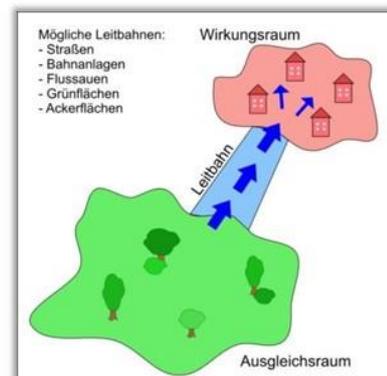
- Flurwinde
- Kalt-/Frischluftleitbahnen

**RROP 2008: Siedlungsbezogene Freiraumentwicklung**

III.1.2 (3): *Freiräume mit klimaökologischer Funktion, wie Kaltluft produzierende Freiflächen und Kaltluftbahnen, sollen zur Gewährleistung gesunder Lebensverhältnisse in belasteten Siedlungsbereichen gesichert und entwickelt werden.*

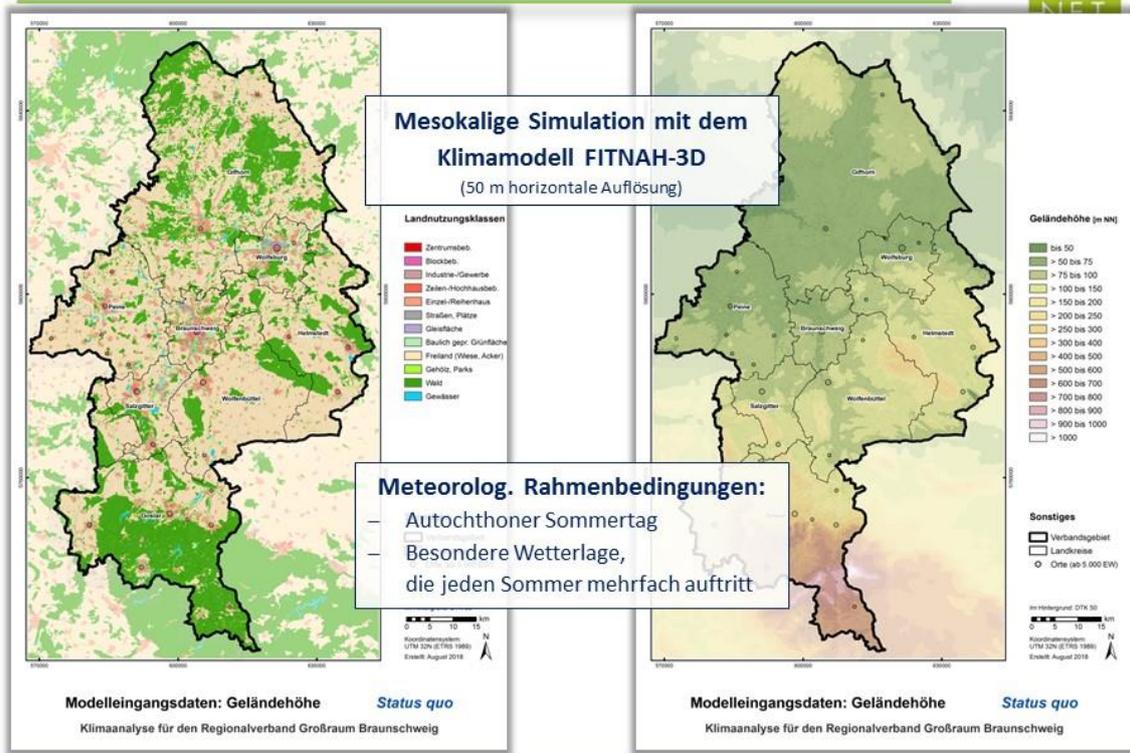
= Klimaökologisch bedeutsamer Freiraum

→ VR „Freiraumfunktionen“

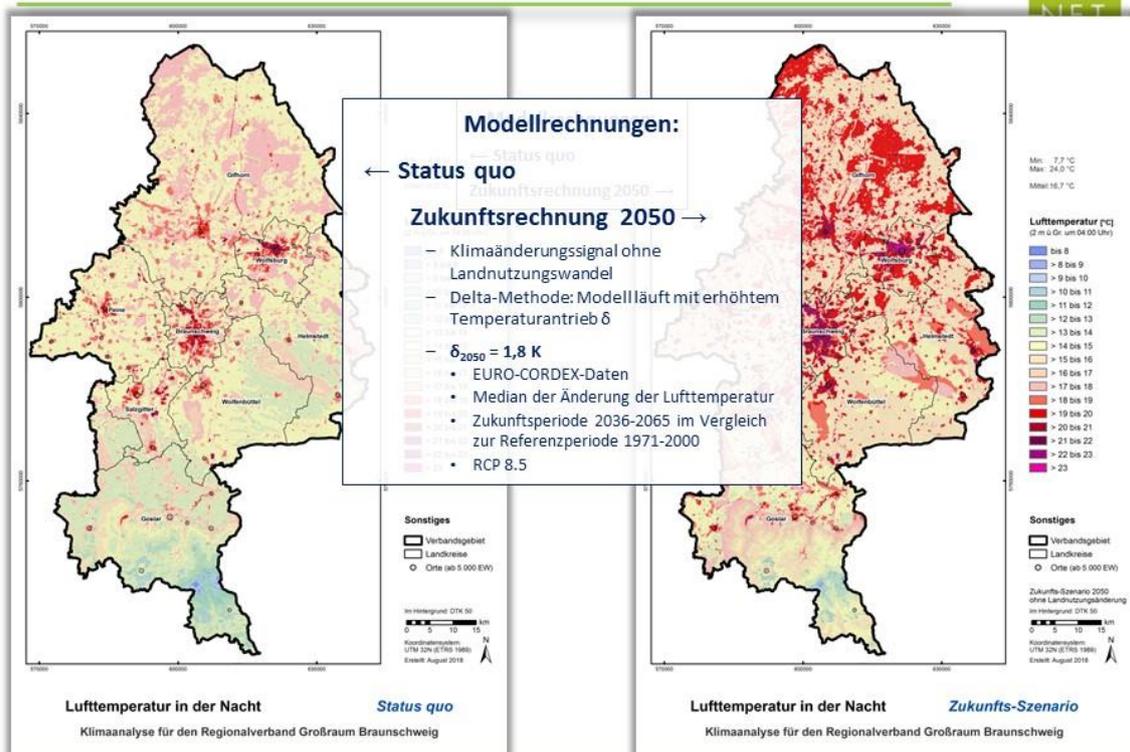


# Ergebnisse der Regionalen Klimaanalyse

**TOP 3: Regionale Klimaanalyse - Modellergebnisse**



**TOP 3: Regionale Klimaanalyse - Modellergebnisse**

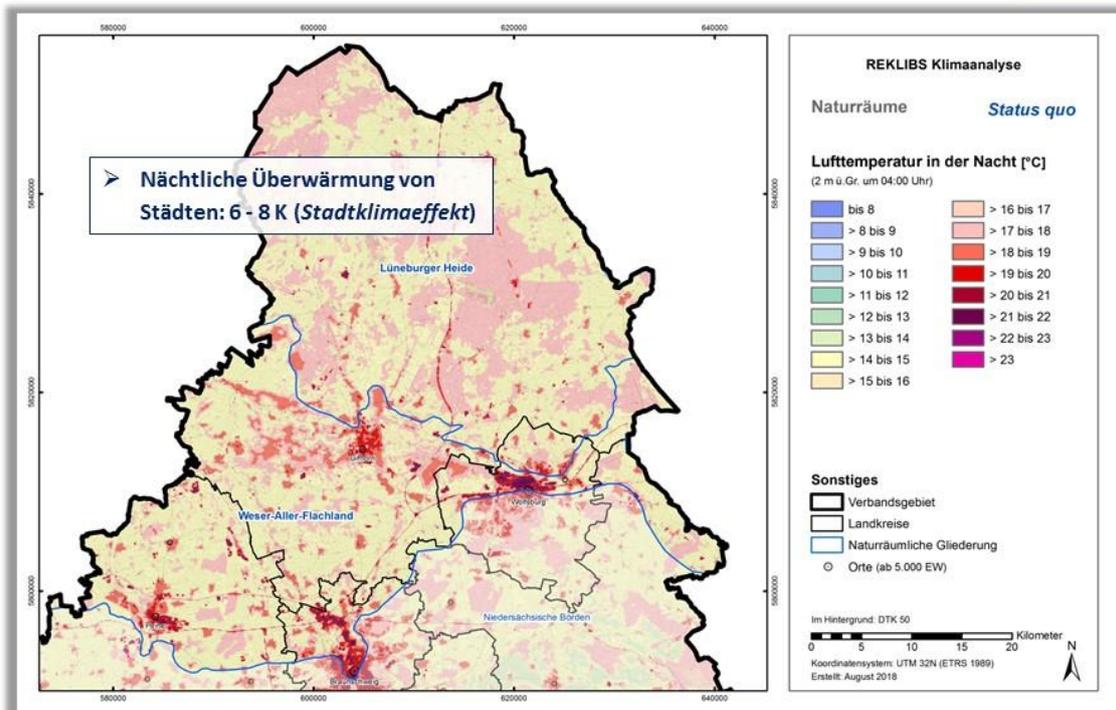


**+** TOP 3: Regionale Klimaanalyse - Modellergebnisse

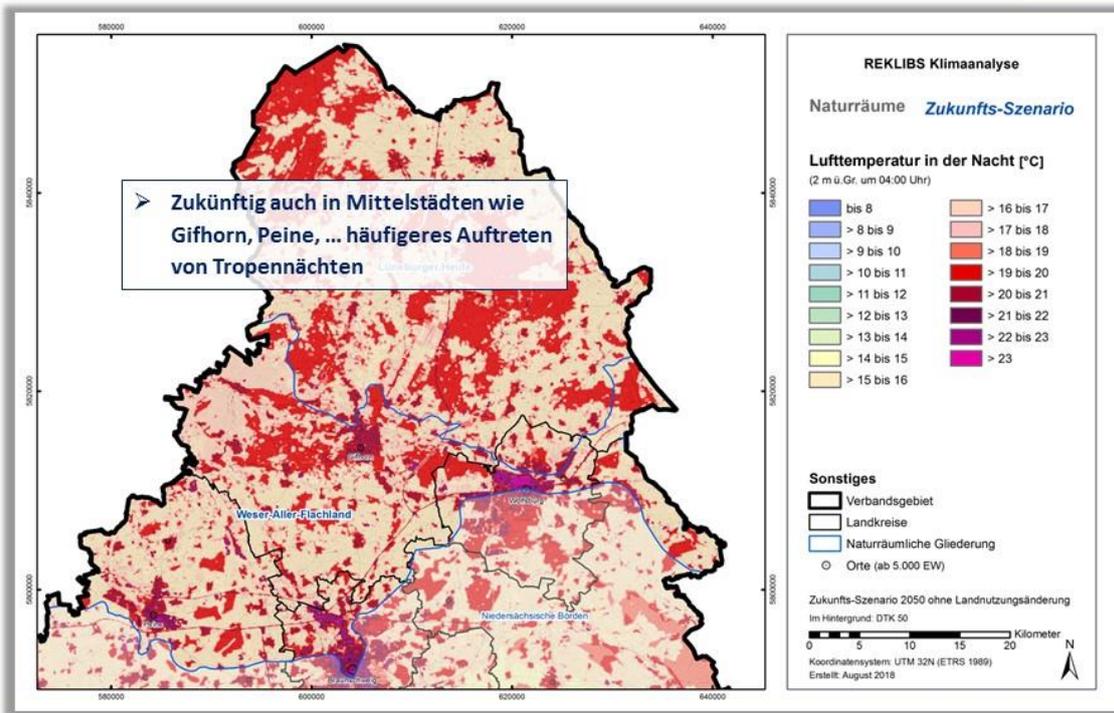


# Überwärmung des Siedlungsraums (Stadtklimaeffekt)

**+** TOP 3: Regionale Klimaanalyse - Modellergebnisse



**TOP 3: Regionale Klimaanalyse - Modellergebnisse**

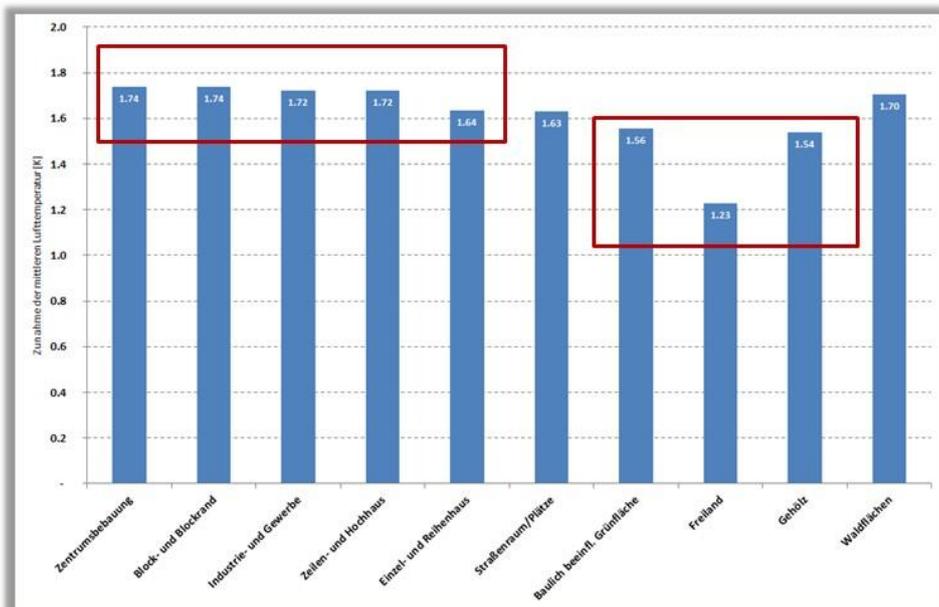


**TOP 3: Regionale Klimaanalyse - Modellergebnisse**



Änderung der mittleren Lufttemperatur nach Landnutzungsklassen durch den Klimawandel

**➤ Zunahme des Stadtklimaeffekts**

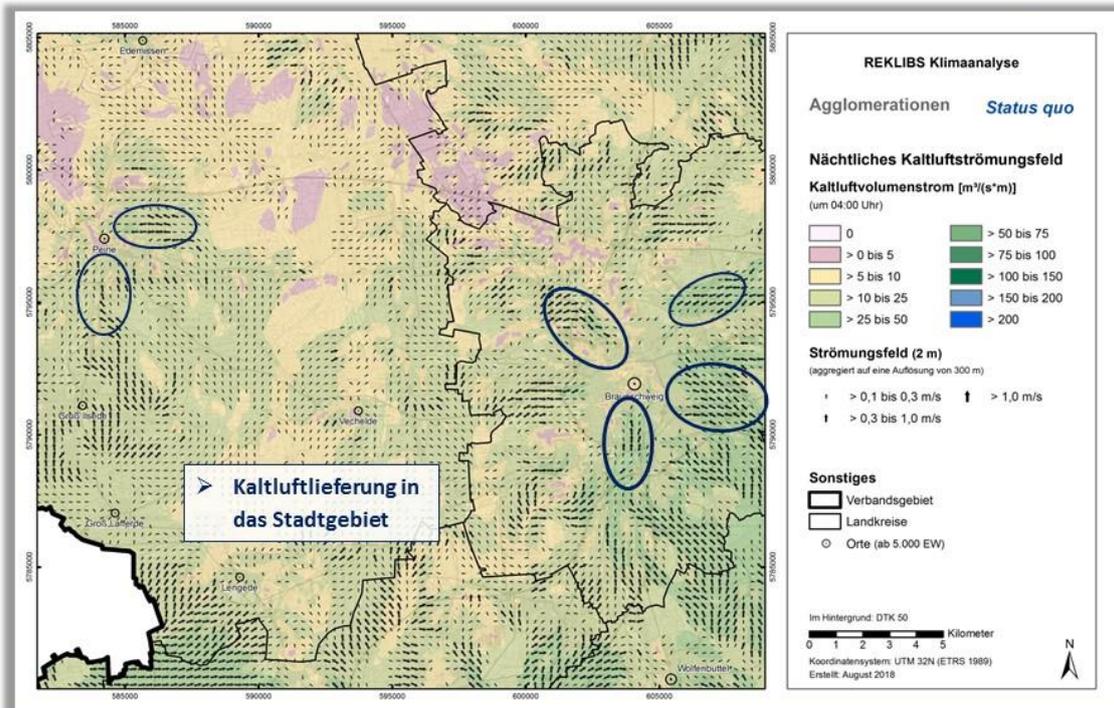


**+** TOP 3: Regionale Klimaanalyse - Modellergebnisse

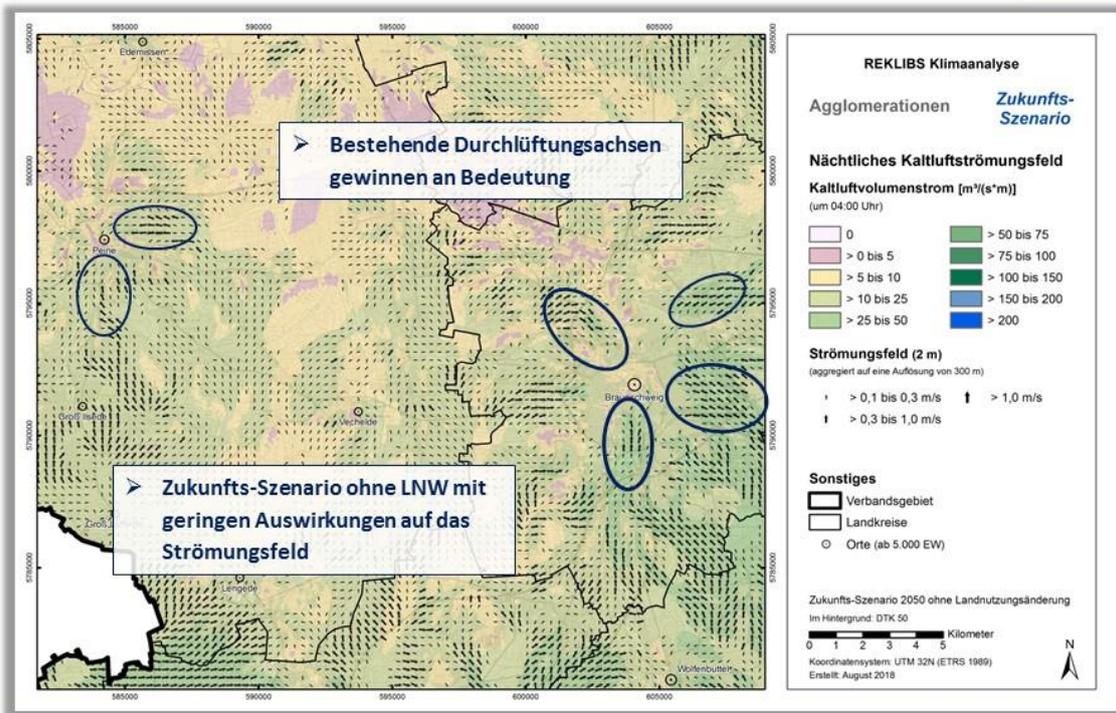


## Durchlüftung des Siedlungsraums (Kaltlufthaushalt)

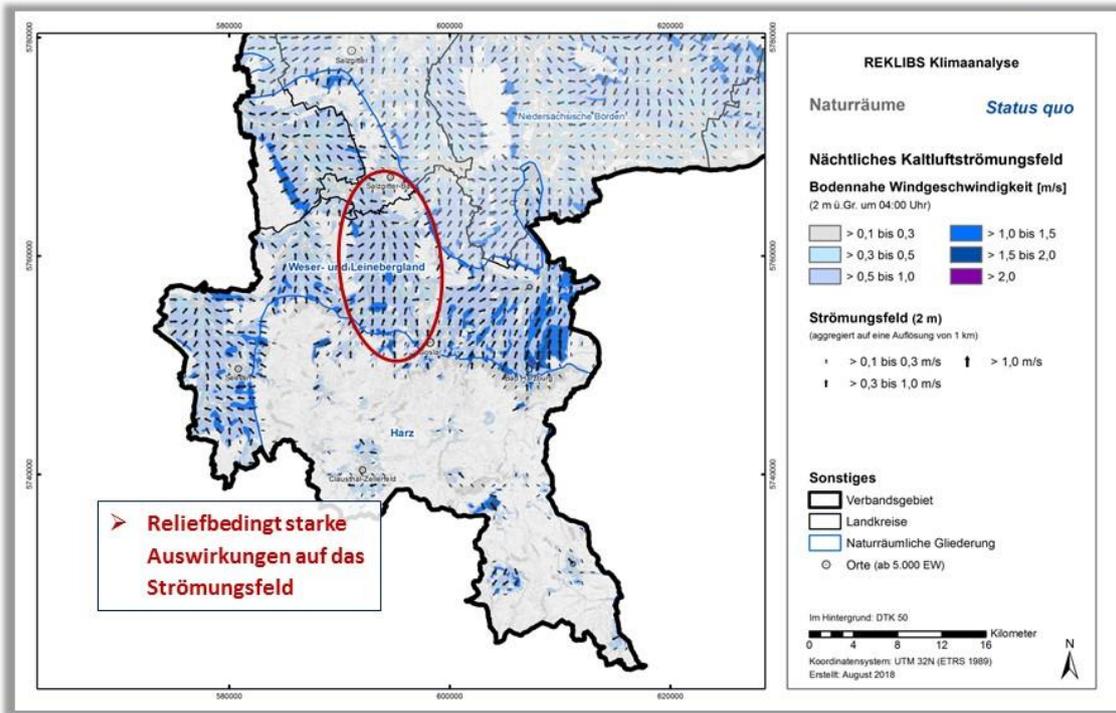
**+** TOP 3: Regionale Klimaanalyse - Modellergebnisse



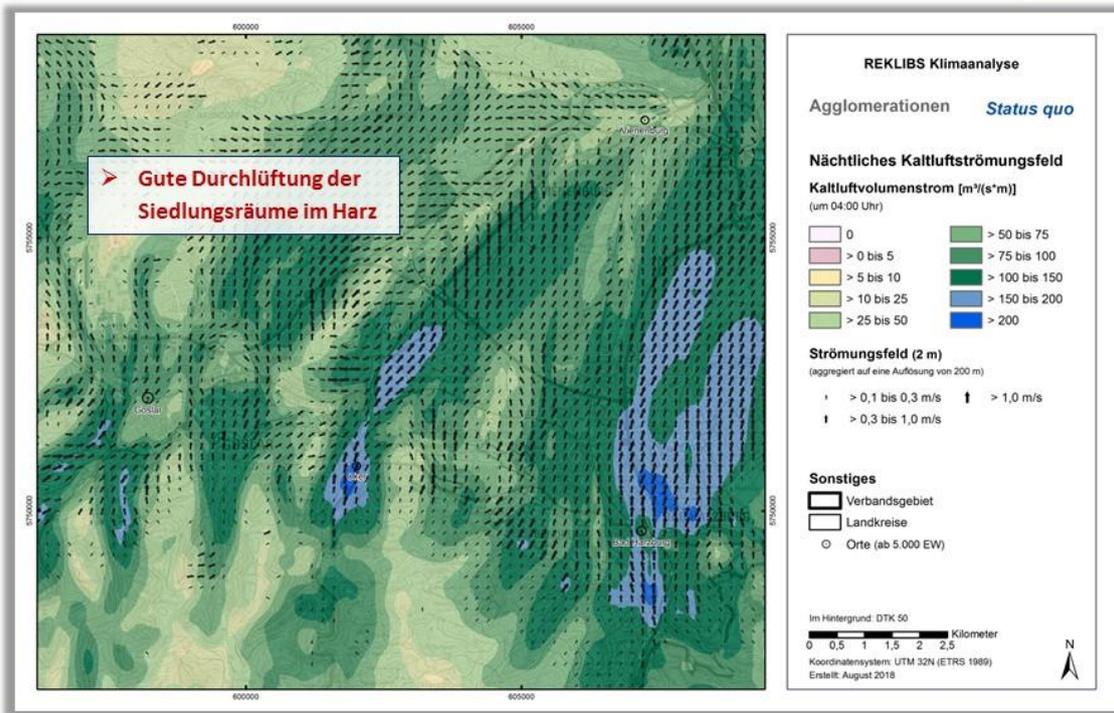
**TOP 3: Regionale Klimaanalyse - Modellergebnisse**



**TOP 3: Regionale Klimaanalyse - Modellergebnisse**

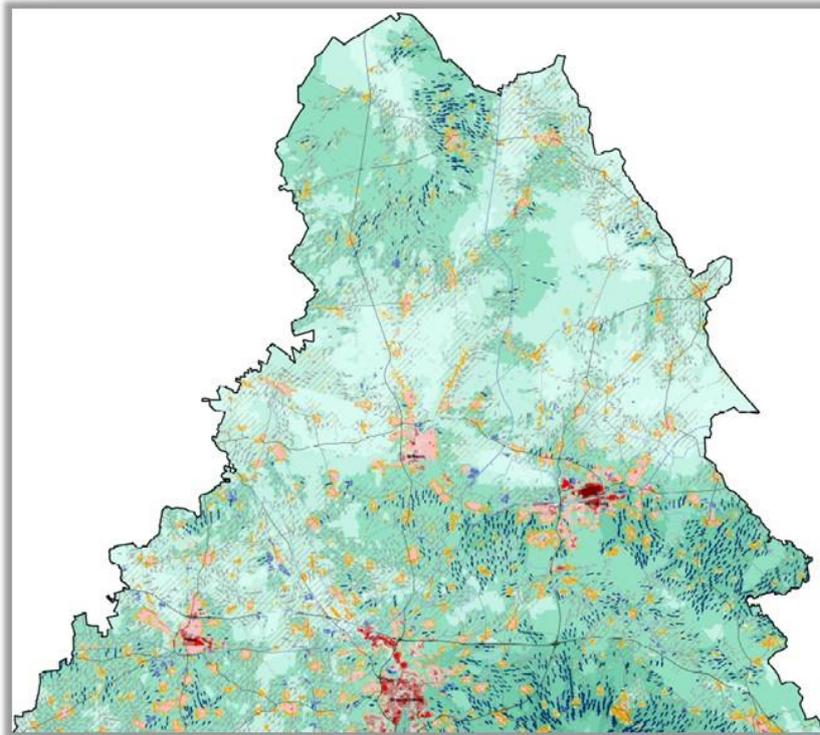


**TOP 3: Regionale Klimaanalyse - Modellergebnisse**



# Klimaanalysekarte (Entwurf)

**TOP 3: Regionale Klimaanalyse – Klimaanalysekarte (Entwurf)**



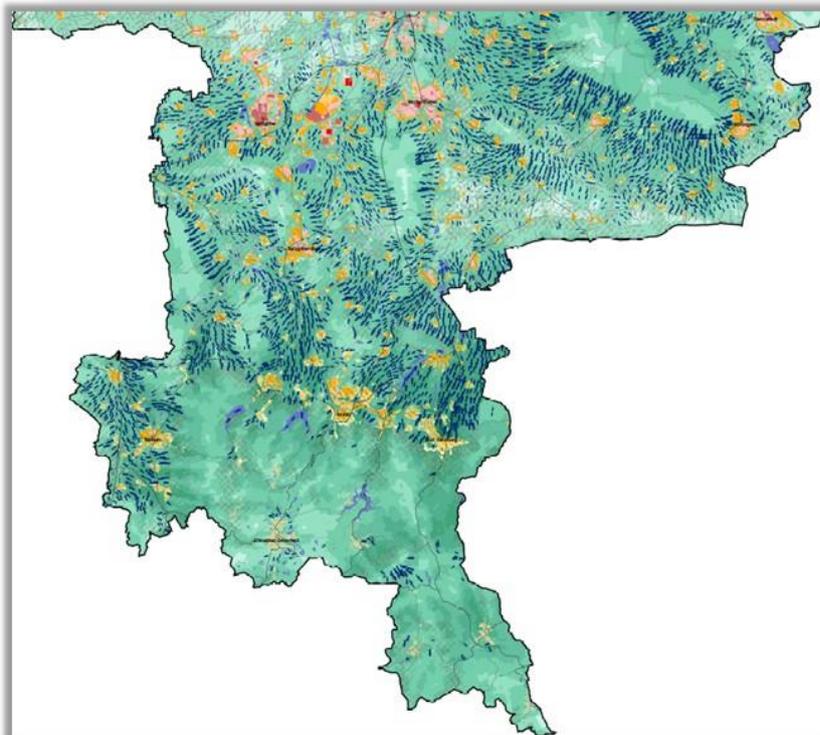
**Klimaanalysekarte**  
(Entwurf)

**Siedlungsraum**

Überwärmung [K um 04:00 Uhr in 2 m ü.Gr.]

- kein Wärmeinseleffekt
- > 1 bis 2
- > 2 bis 3
- > 3 bis 4
- > 4 bis 5
- > 5 bis 6
- > 6 bis 7
- > 7
- Kaltlufterwirkungsbereich

**TOP 3: Regionale Klimaanalyse – Klimaanalysekarte (Entwurf)**



**Klimaanalysekarte**  
(Entwurf)

**Grünflächen**

Kaltluftvolumenstrom [m<sup>3</sup>/(s\*m) um 04:00 Uhr]

- 0
- > 0 bis 5
- > 5 bis 10
- > 10 bis 25
- > 25 bis 50
- > 50 bis 75
- > 75 bis 100
- > 100 bis 150
- > 150 bis 200
- > 200

**Kaltluftproduktionsflächen**

- Hohe Kaltluftproduktion
- Sehr hohe Kaltluftproduktion

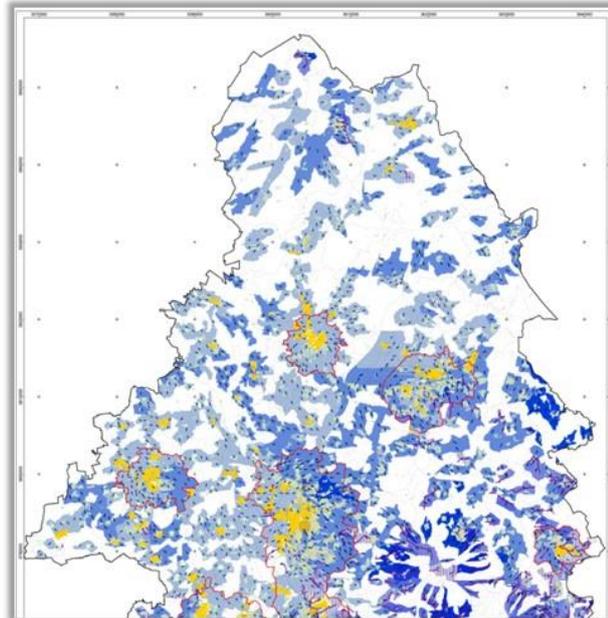
Strömungsfeld [m/s um 04:00 Uhr in 2 m ü.Gr.]

- > 0,1 bis 0,3
- > 0,3 bis 0,5
- > 0,5 bis 1,0
- > 1,0 bis 1,5
- > 1,5

**TOP 3: Regionale Klimaanalyse – Klimaanalysekarte (Entwurf)**



**Ziel:**  
Abgrenzung von **Einzugsgebieten**

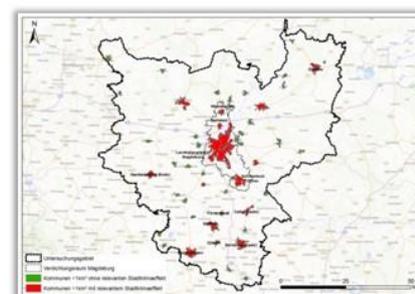
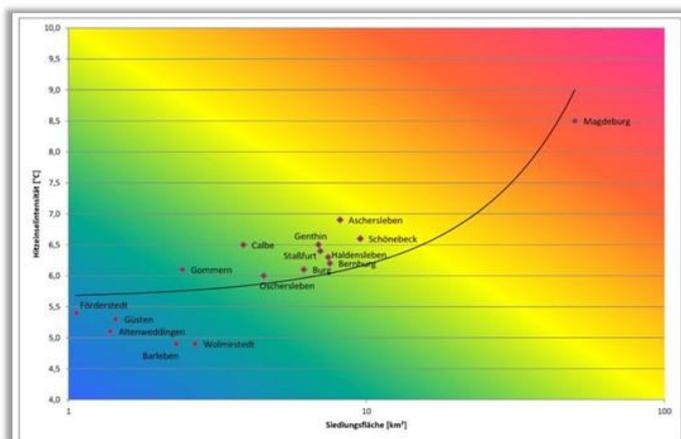


**TOP 3: Regionale Klimaanalyse – Klimaanalysekarte (Entwurf)**



**Ziel:** Abgrenzung von Einzugsgebieten

- a) Identifizierung von Kommunen mit relevantem Stadtklimaeffekt



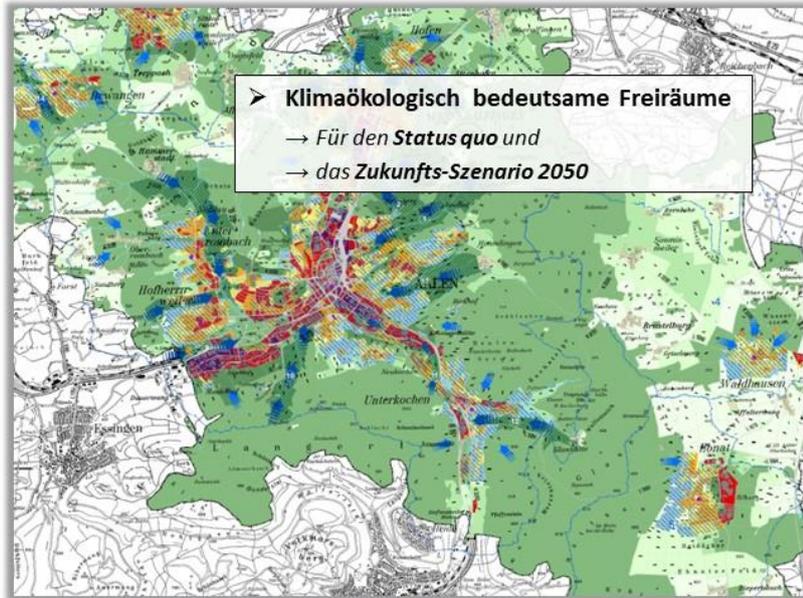
Referenzbeispiel Region Magdeburg (2014):  
**Intensität der städtischen Wärmeinsel (links) und Kommunen mit relevantem Stadtklimaeffekt (oben)**

**+** TOP 3: Regionale Klimaanalyse – Klimaanalysekarte (Entwurf)



**Ziel:** Abgrenzung von Einzugsgebieten

b) Bestimmung von Kaltluftleitbahnen



Referenzbeispiel Stadt Aalen (2018):  
**Kaltluftleitbahnen in Bilanzräumen**



**Vielen Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit!**