

# Würzburg

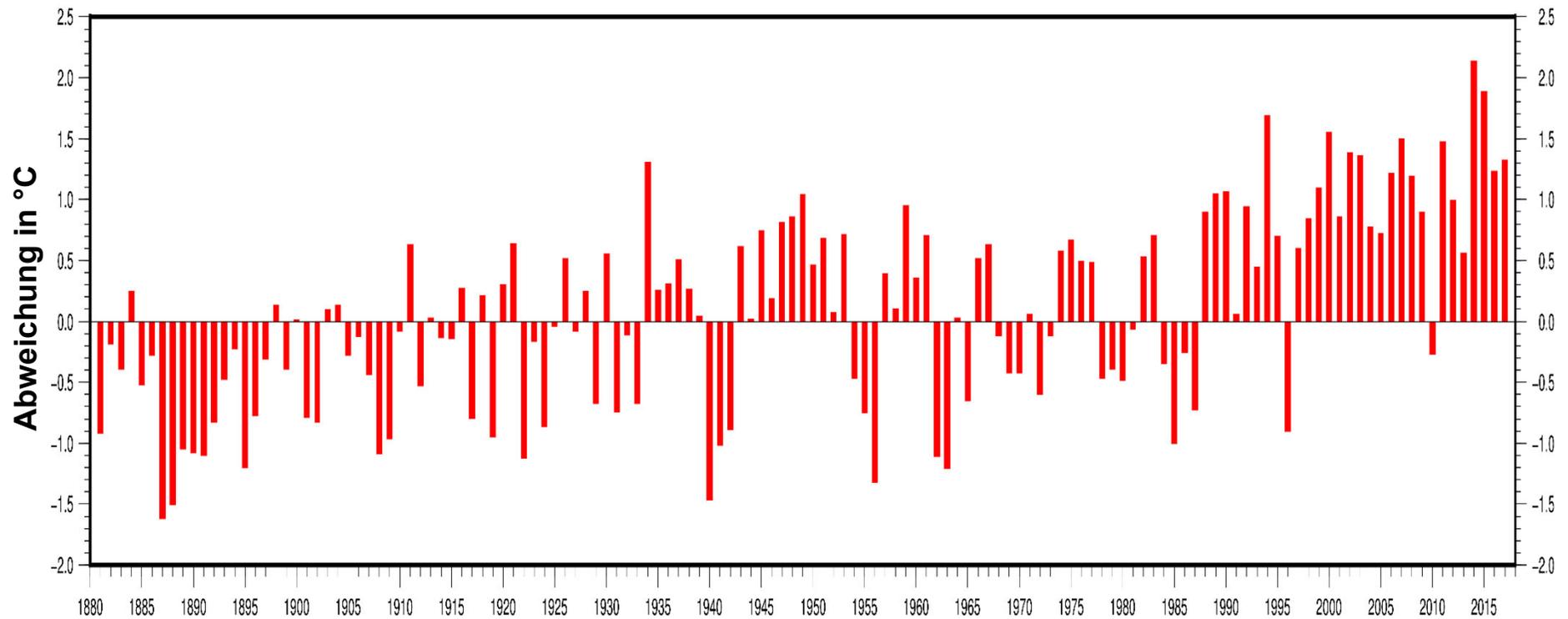
## Eine Stadt im Zeichen von Klimawandel und Stadtklima

**Prof. Dr. Heiko Paeth**  
*Institut für Geographie  
und Geologie,  
Universität Würzburg*



# Temperaturanstieg in Unterfranken

## Abweichungen der Jahresmitteltemperatur von der Referenzperiode 1961-1990

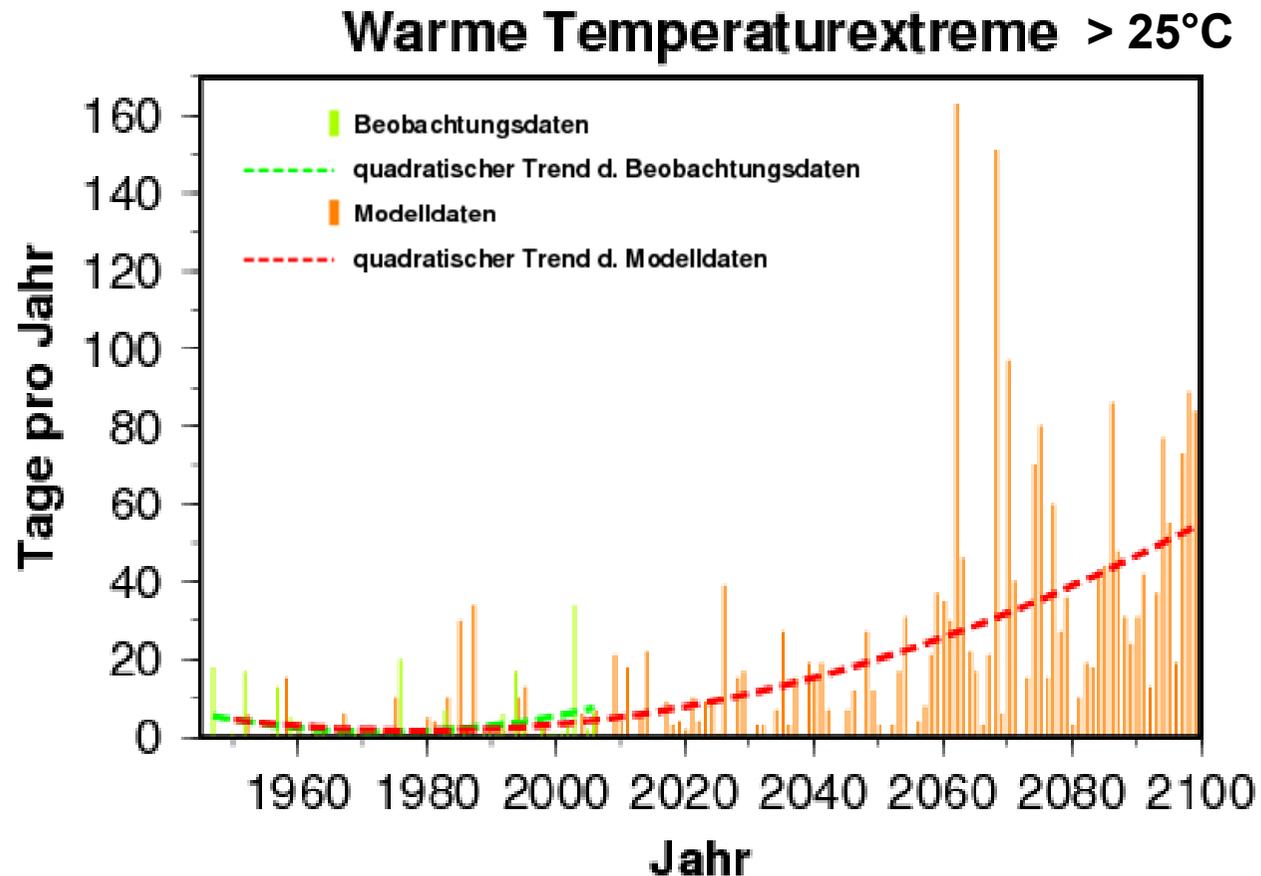


Messzeitraum 1881-2017

# Witterung im Raum Würzburg

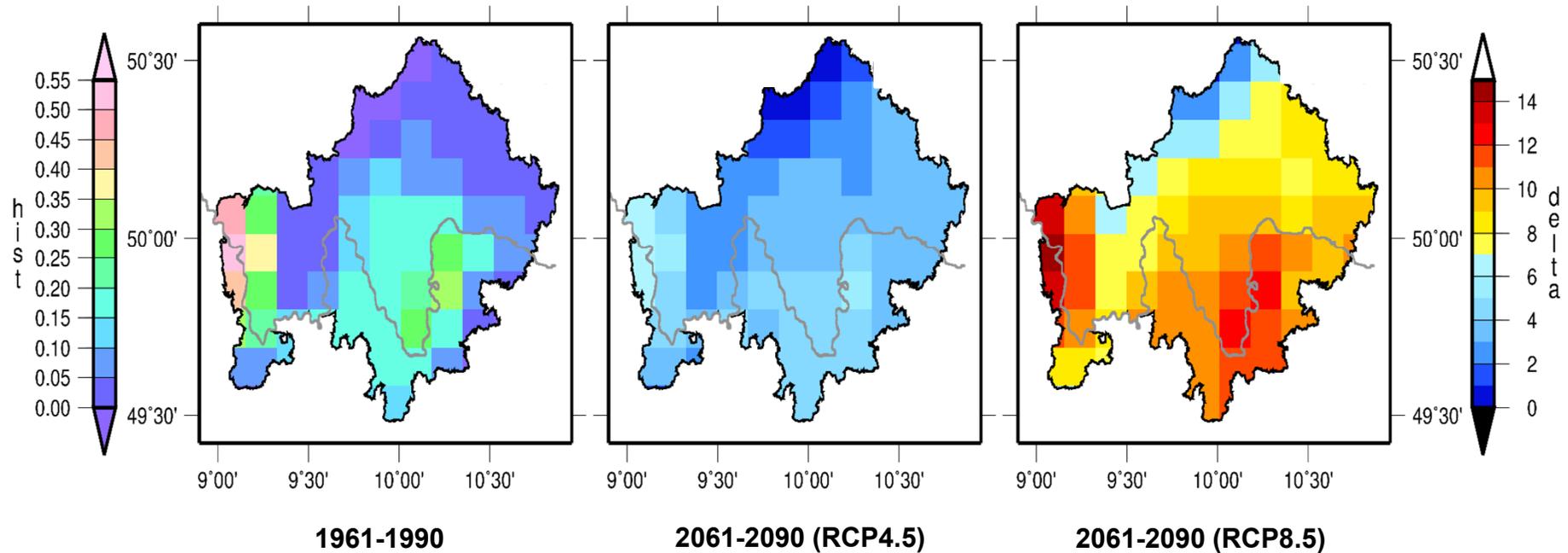
Monat	Temperaturabweichung von der Referenzperiode 1961-1990	Niederschlag im Verhältnis zur Referenzperiode 1961-1990
August 2018	+4,0°C	39 %
September 2018	+2,1°C	57 %
Oktober 2018	+2,3°C	21 %
November 2018	+1,7°C	23 %
Dezember 2018	+3,2°C	154 %
Januar 2019	+1,4°C	89 %
Februar 2019	+3,0°C	25 %
März 2019	+3,0°C	99 %
April 2019	+2,5°C	59 %
Mai 2019	-1,4°C	72 %
Juni 2019	+4,2°C	62 %
Juli 2019	+2,6°C	47 %
August 2019	+2,6°C	69 %
September 2019	+1,0°C	64 %
Oktober 2019	+1,9°C	129 %
November 2019	+1,1°C	83 %
Dezember 2019	+2,3°C	100 %
Januar 2020	+3,5°C	21 %

# Hitzewellen im Maintal



# Tropennächte in Unterfranken

Anzahl Tropennächte ( $T_{\min} > 20^{\circ}\text{C}$ ) pro Jahr



# Projekt Klimaerlebnis Würzburg

- **Ziele:**
  - Untersuchung des städtischen Mikroklimas
    - Einfluss der Bebauungsdichte
    - Veränderung über mehrere Jahre
  - Bedeutung von Stadtbäumen
    - Beitrag zum Stadtklima (Kühlleistung, CO<sub>2</sub>-Fixierung)
    - Leistungsfähigkeit der Stadtbäume an verschiedenen Standorten
    - Baumspezifische Unterschiede
  - Sensibilisierung der Öffentlichkeit (u.a. LGS 2018)
  - Aufzeigen potenzieller Handlungsfelder für die Stadtplanung

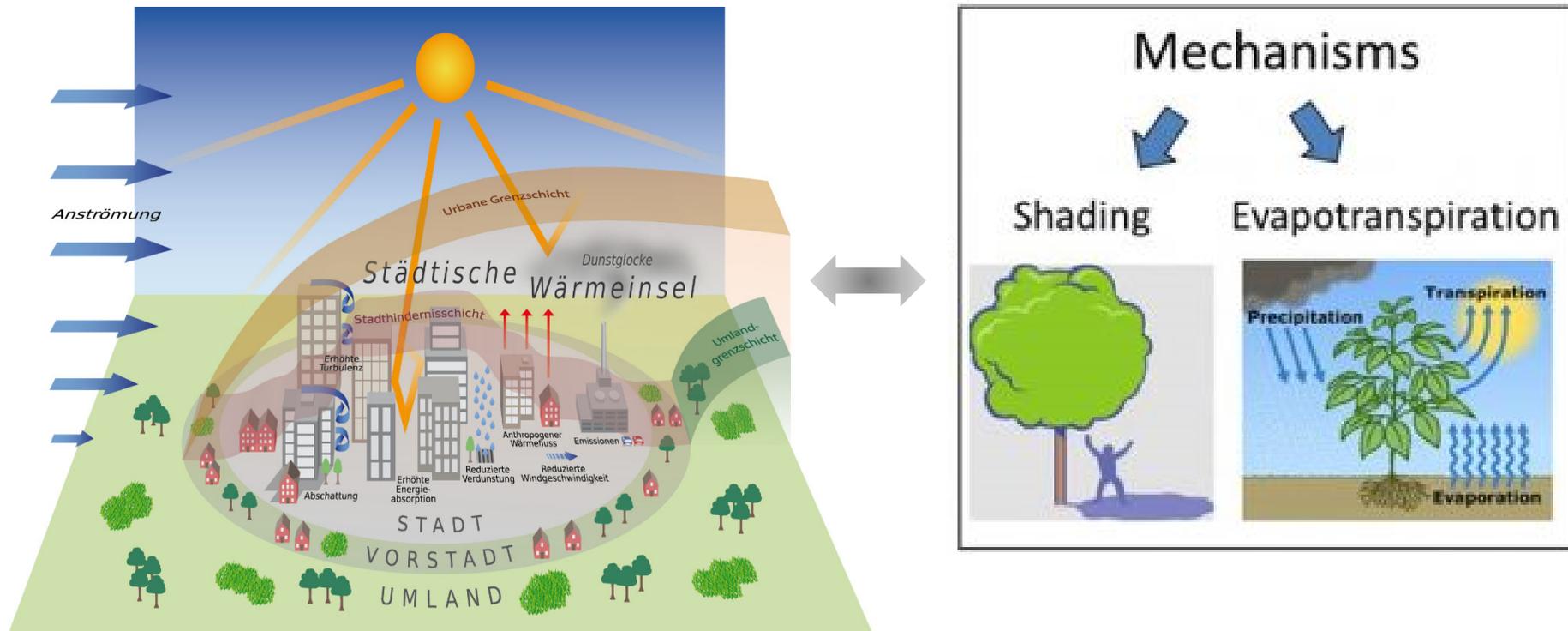


Bayerisches Staatsministerium für  
Umwelt und Verbraucherschutz



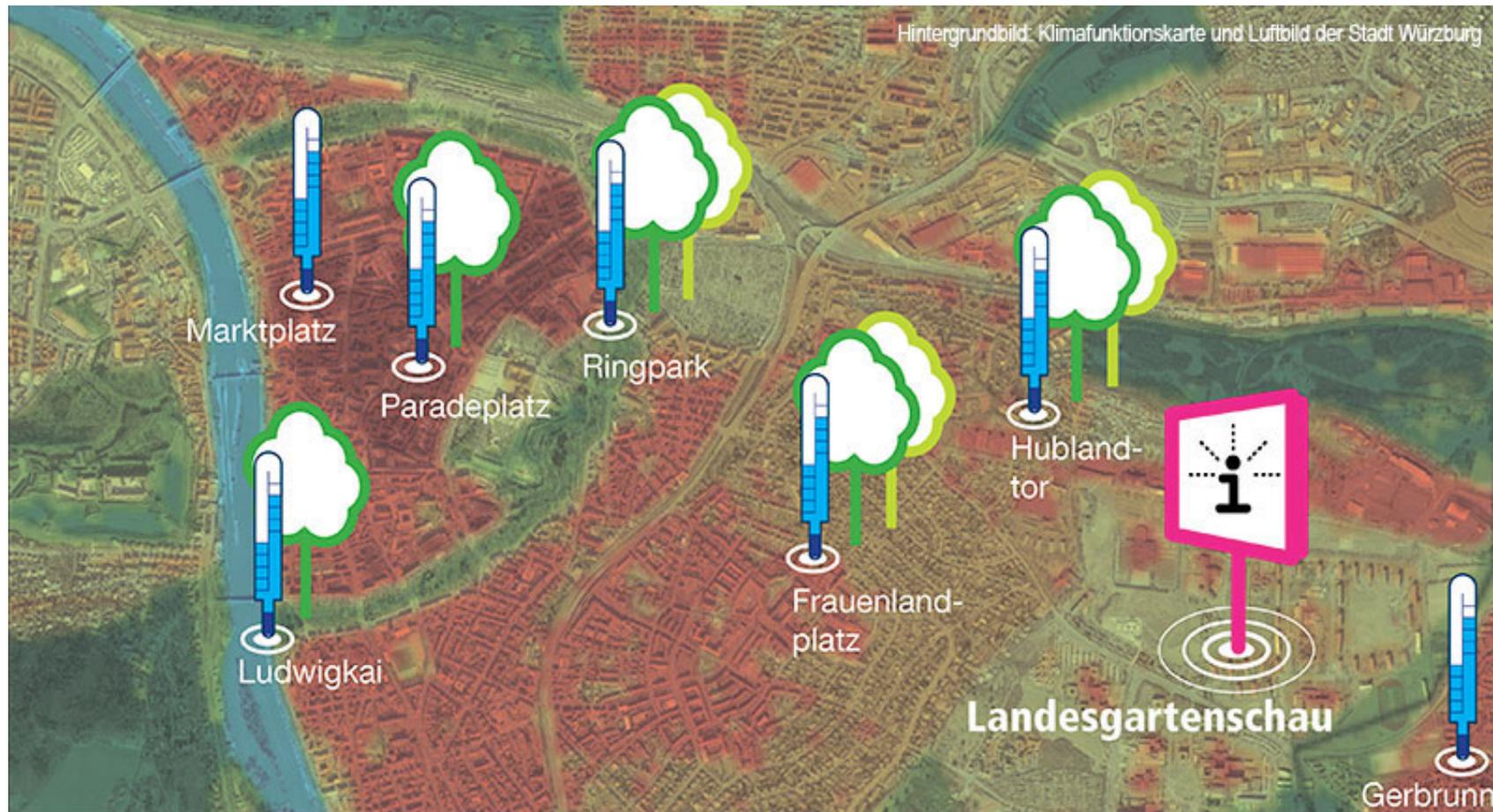
Dank an C. Hartmann

# Stadtklima und Stadtbäume



- Stadtbäume verringern die städtische Wärmeinsel
- Stadtbäume leiden unter der städtischen Wärmeinsel

# Messstandorte in Würzburg



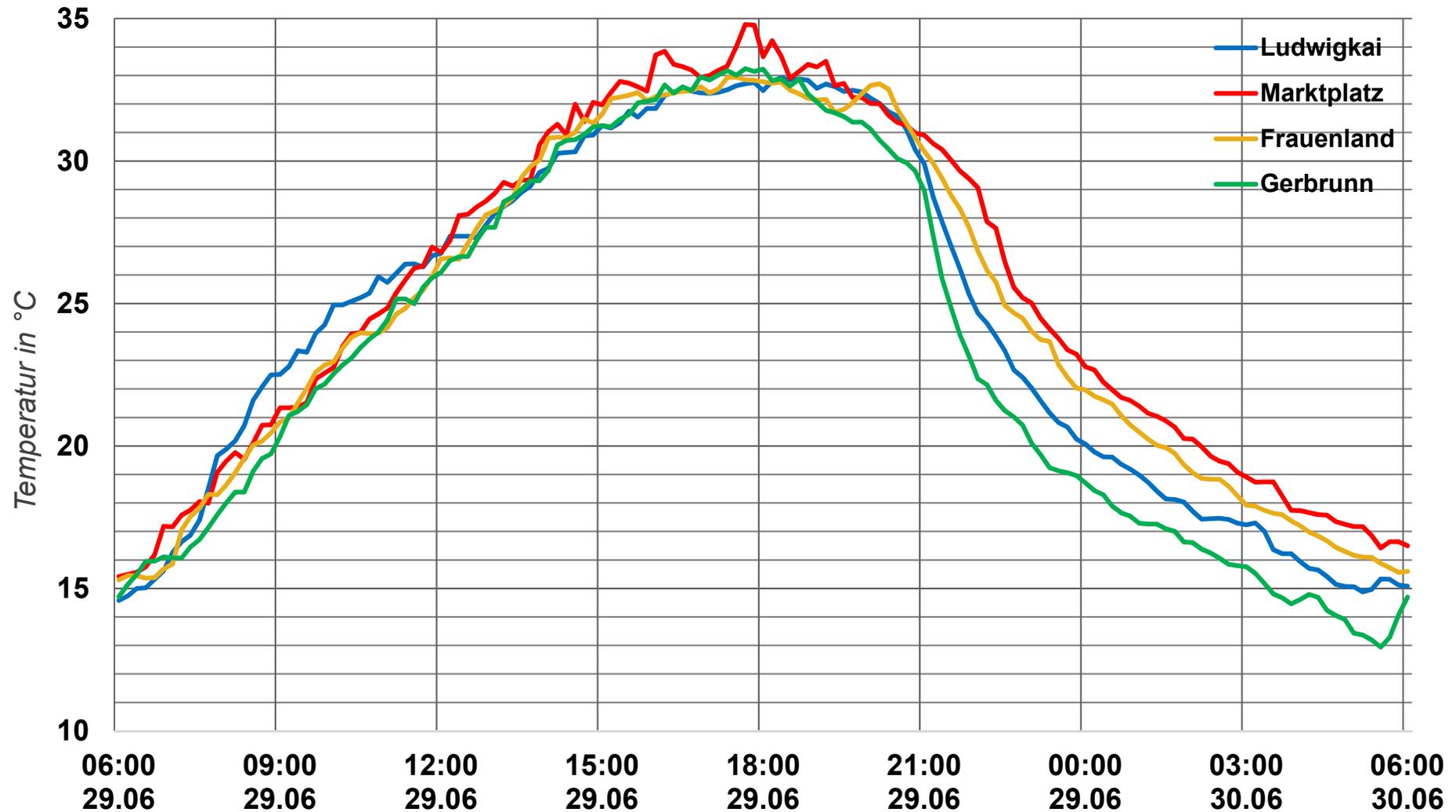
# Messdaten

- Wetterstation:
  - Temperatur
  - Luftfeuchte
  - Windrichtung/ -geschwindigkeit
  - Niederschlag
  - Globalstrahlung
  - Luftdruck (nur an 2 Stationen)
- Berechnung: Behaglichkeit, Taupunkt
  
- Baum (Robinien und Linden):
  - Bodenfeuchte
  - Saftfluss
  - Nettozuwachs
- Berechnung: Kühlleistung, CO<sub>2</sub>-Fixierung, O<sub>2</sub>-Produktion

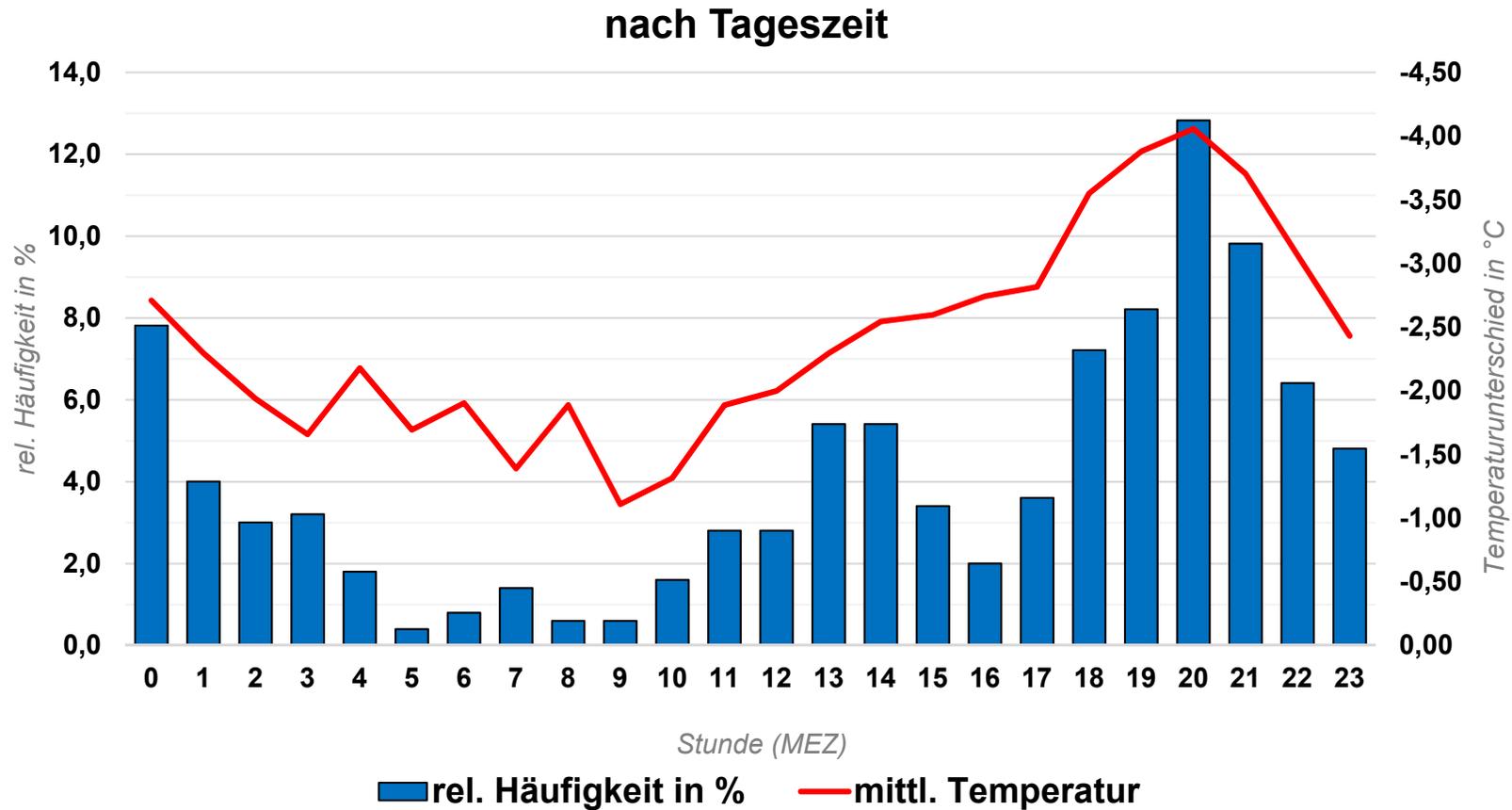


# Städtische Wärmeinsel

Lufttemperatur am 29.06.19

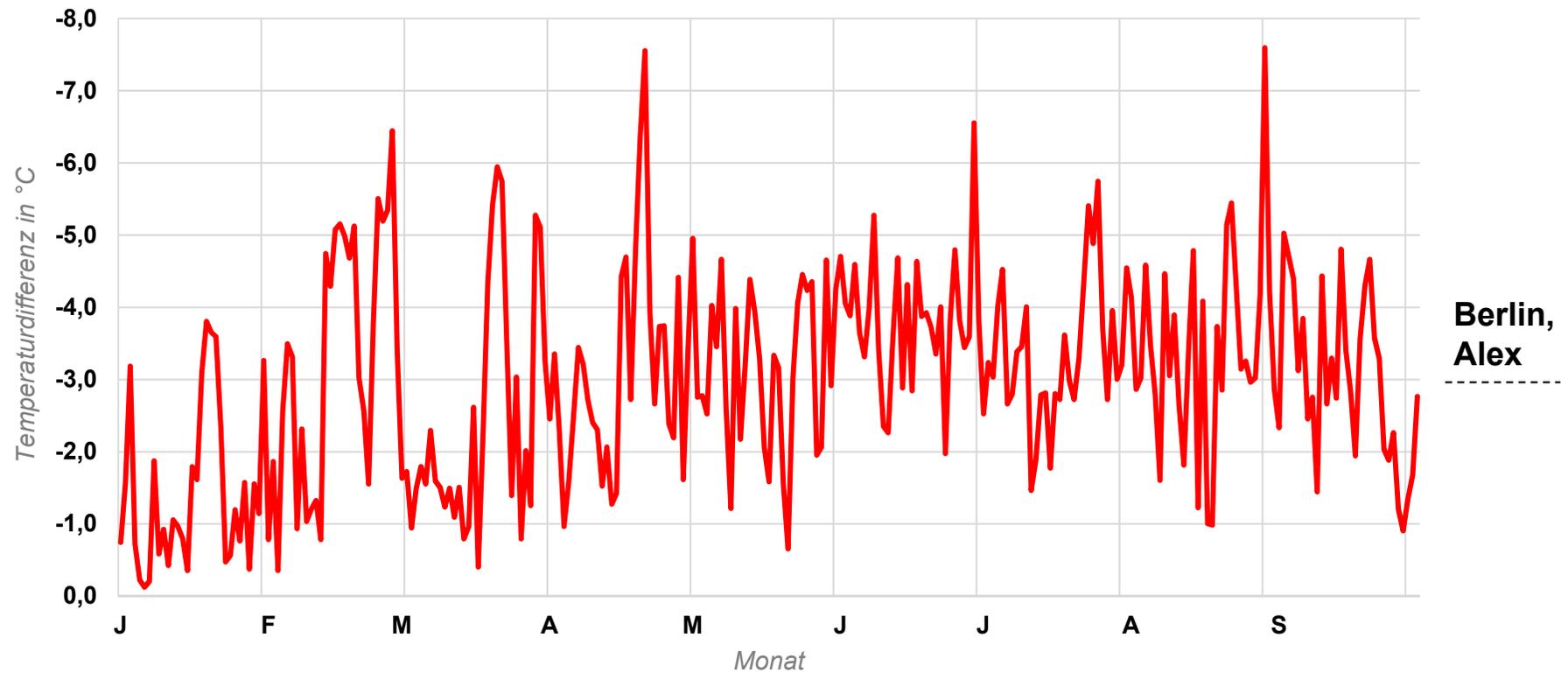


# Städtische Wärmeinsel

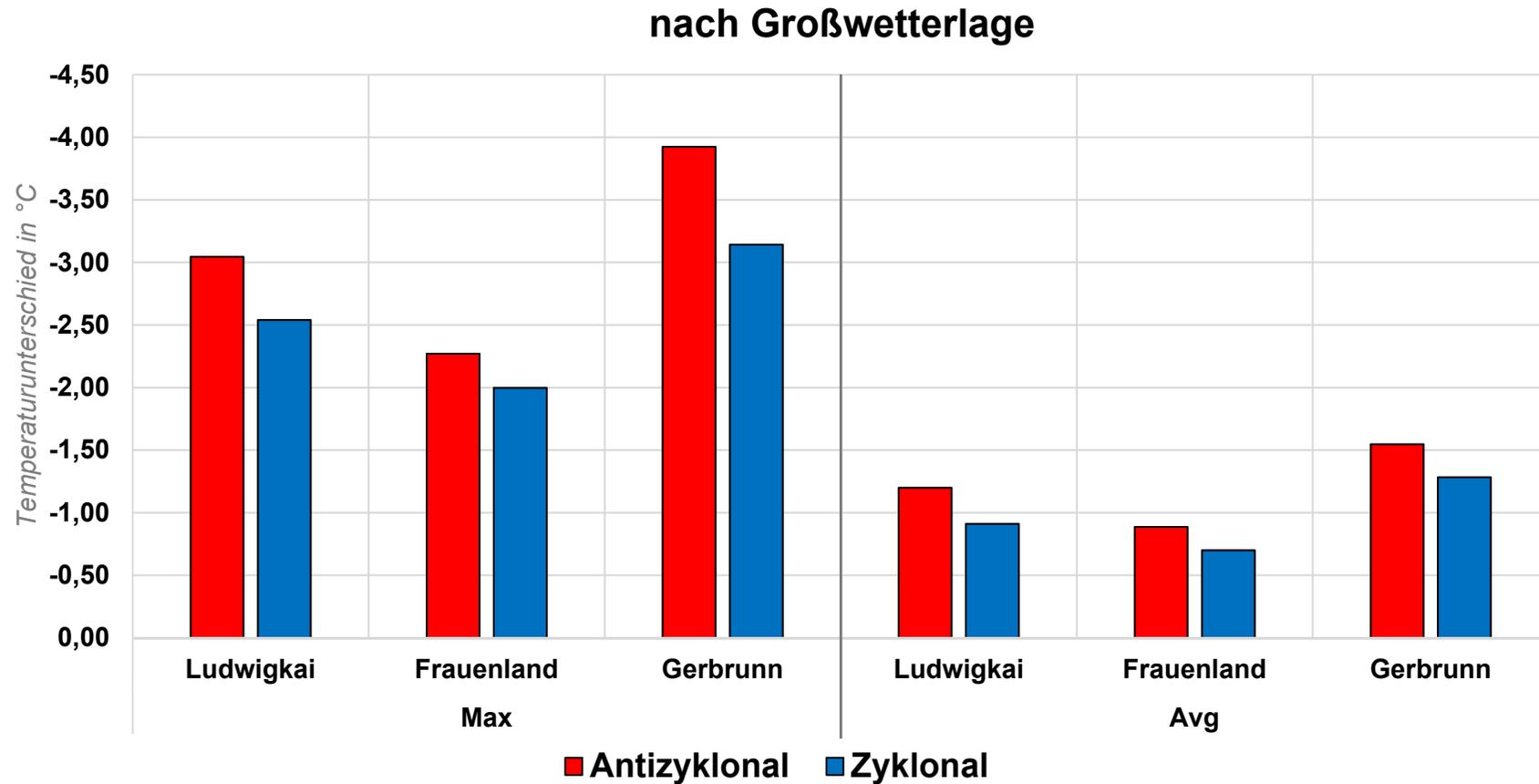


# Städtische Wärmeinsel

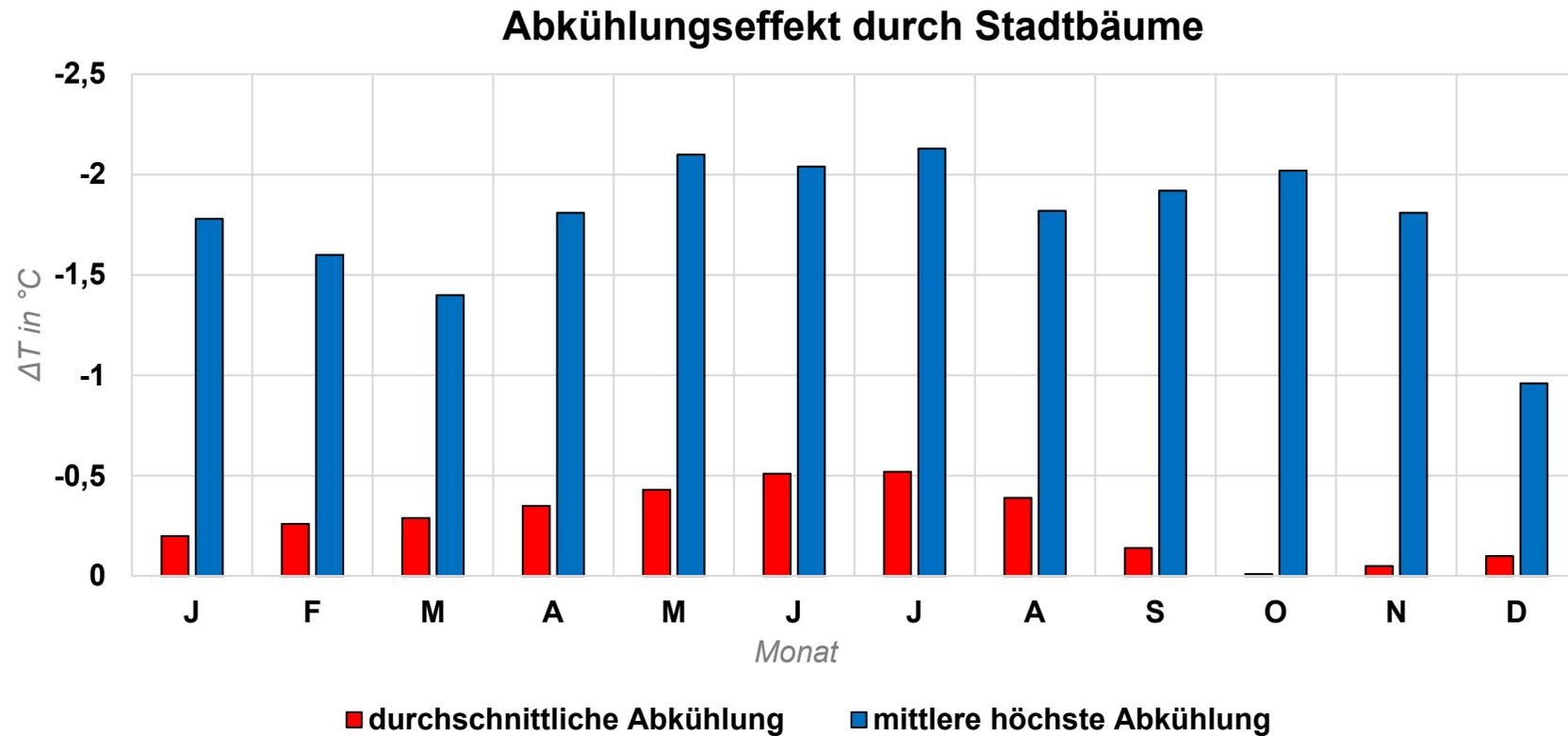
## Tagesmaximum im Jahr 2019



# Städtische Wärmeinsel



# Städtische Wärmeinsel

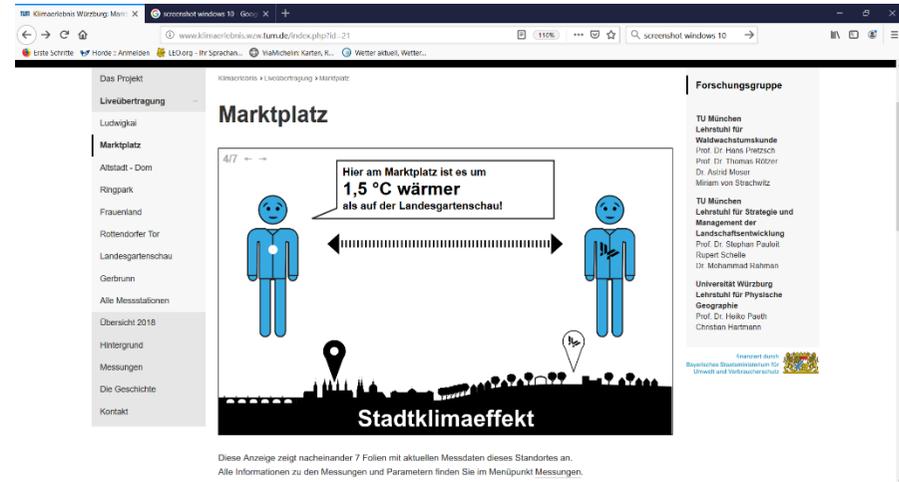




# Zum Weiterlesen

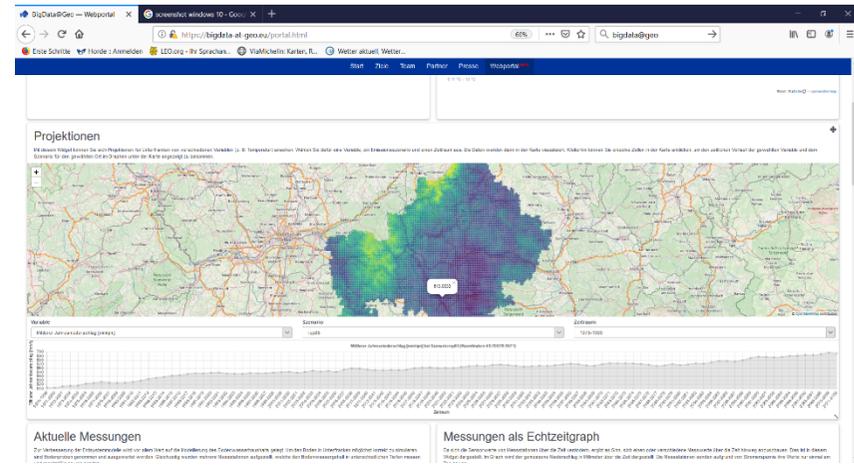
## Projekt Klimaerlebnis Würzburg (Stadtklima)

<http://www.klimaerlebnis.wzw.tum.de>



## Projekt BigData@Geo (Klimawandel in Unterfranken)

<https://bigdata-at-geo.eu/>



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

