

Interkommunale
Stadtklimaanalyse
**Nidderau, Schöneck,
Maintal**

17. Juni 2025

Dr. Johannes Sander

MÜLLER-BBM

Müller-BBM Industry Solutions GmbH

DIE ZIELE

Klimaanalysen dienen der räumlichen Planung

Planungsebenen in Hessen:

- **Auf Ebene Land → Landesplanung**
- **Auf Ebene Region / Kreis → Regionalplanung**
- **Auf Ebene Kommune → Bauleitplanung**

DIE ZIELE

- **Klimaanalyse Hessen:**

regionale und überregionale Perspektive, sie kann anschließende örtliche Untersuchungen vorbereiten, ersetzt jedoch keine lokalen Klimaanalysen auf Ebene der Städte, Gemeinden und Ortsteilen bzw. bei Einzelvorhaben.

- **Klimaanalyse Nidderau:**

Dem Belang Klima kommt im Zuge der **Bauleitplanung** eine besondere Bedeutung zu.

Aus: <https://landesplanung.hessen.de/klima/landesweite-klimaanalyse>

DIE ANFORDERUNGEN

Anforderungen an eine Stadtklimaanalyse:

- ✓ VDI-Richtlinie 3787, Blatt 1 „Umweltmeteorologie: Klima- und Lufthygienekarten für Städte und Regionen“
- ✓ VDI-Richtlinie 3787, Blatt 5 „Umweltmeteorologie: Lokale Kaltluft“

Hohe Auflösung des Stadtklimamodells von 10 m

Detailgetreue Darstellung (3-dimensional) von Gebäuden

Topografische Daten auf Basis DGM-1m

Meteorologische Einbettung in überregionales Klima

Betrachtung hochsommerliche „autochthon“ Wetterlage

u.v.m. entsprechend der „Handreichung an lokale Klimaanalysen“ des Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr, Wohnen und ländlichen Raum.

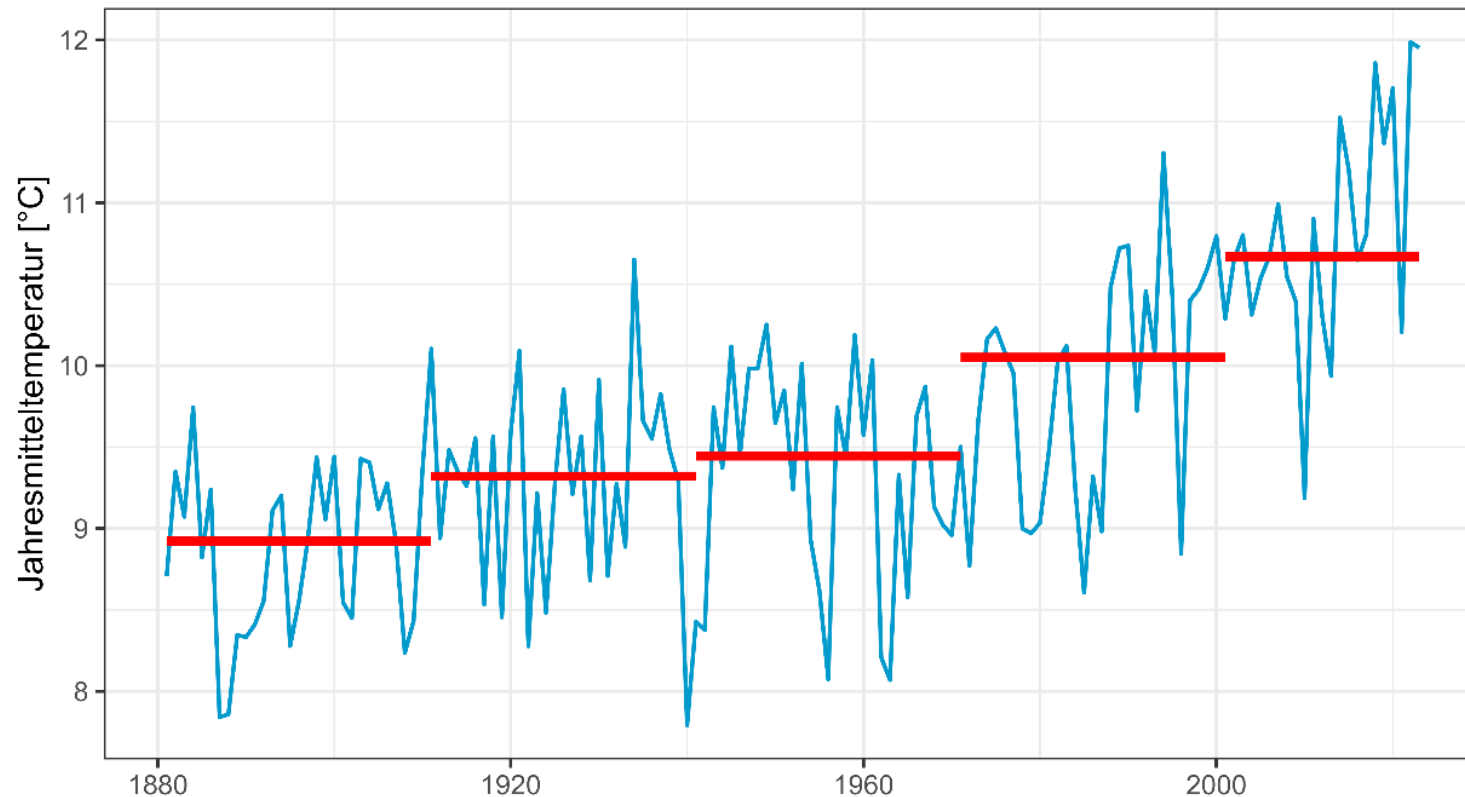
DIE WICHTIGSTEN ERGEBNISSE

- **Klimawandel:** 1,5 °C Ziel in Nidderau überschritten, nahe bei 2 °C.
- **Planungshinweiskarte** zeigt Gebiete in Nidderau, mit hoher Hitzebelastung und wo priorisierte Planung notwendig ist.
- **Messkampagne** bestätigt die Ergebnisse des Stadtklimamodells.

KLIMAWANDEL

Der Temperaturanstieg seit 1880 hat in Nidderau 1,5°C überschritten

Region: Nidderau

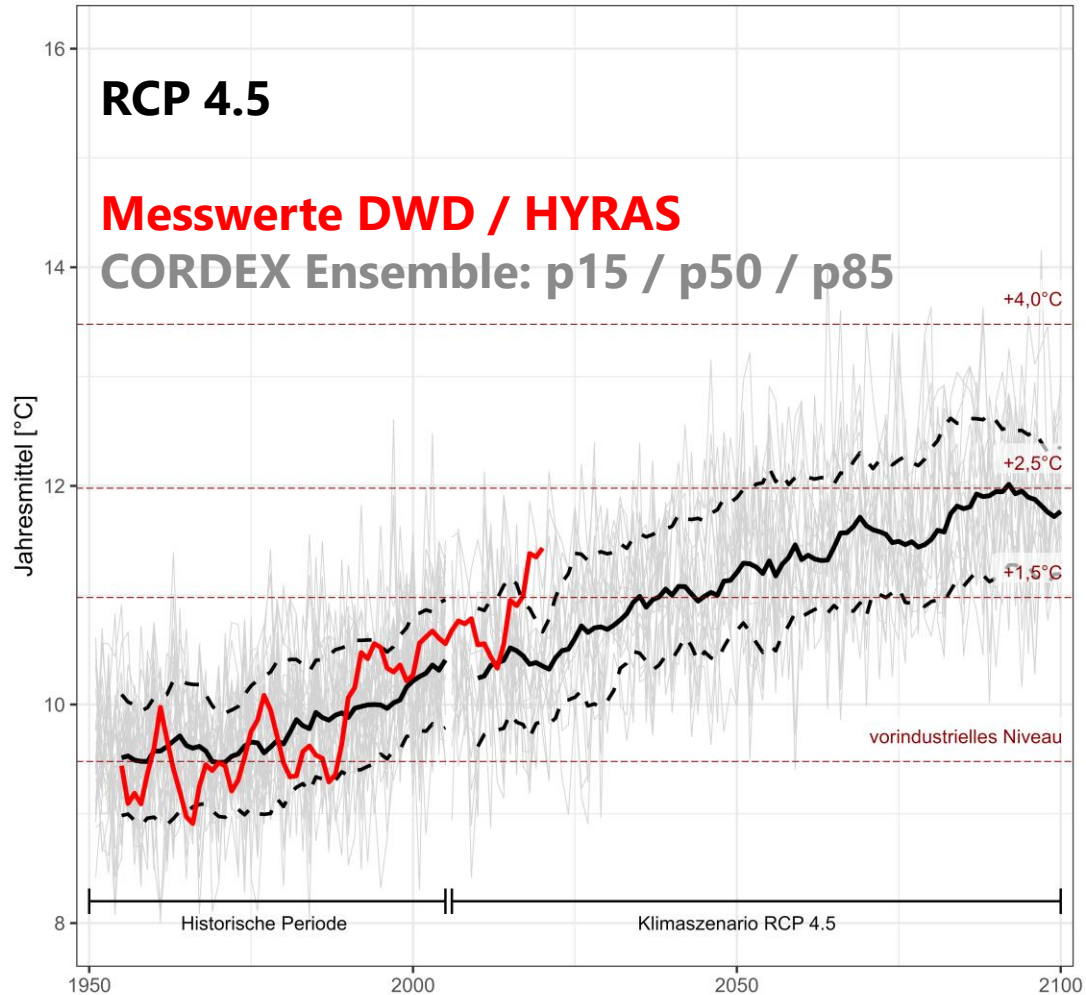


Periode	Temperatur	Anstieg
2001 - 2023	10,7 °C	+1,8 °C
1971 - 2000	10,1 °C	+1,2 °C
1941 - 1970	9,5 °C	+0,6 °C
1911 - 1940	9,3 °C	+0,4 °C
1881 - 1910	8,9 °C	

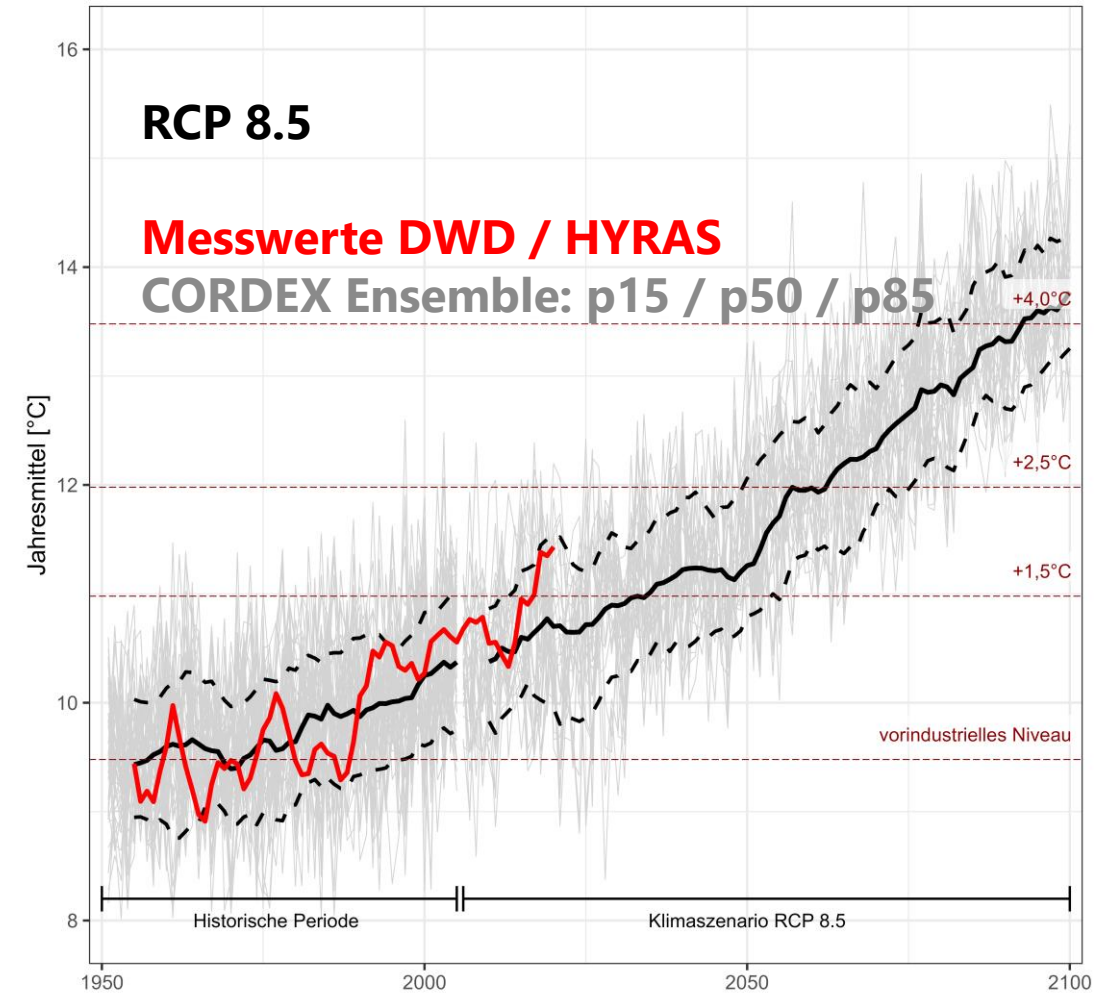
Datenquelle: DWD

KLIMAWANDEL

Klimaszenario RCP 4.5 im Grossraum 50.207N 8.865E



Klimaszenario RCP 8.5 im Grossraum 50.207N 8.865E



PLANUNGSHINWEISKARTE

In der Planungshinweiskarte wird die innerstädtische Hitzebelastung **bewertet**:

Belastungen:

- **Tagsüber:** Gesundheitsgefährdung durch **Hitze**.
- **Nachts:** Hohe **Temperatur** als Ursache von Schlafstörungen.

Entlastungen:

- **Nächtliche Abkühlung:** Belüftung durch **Kaltluftströmungen**.

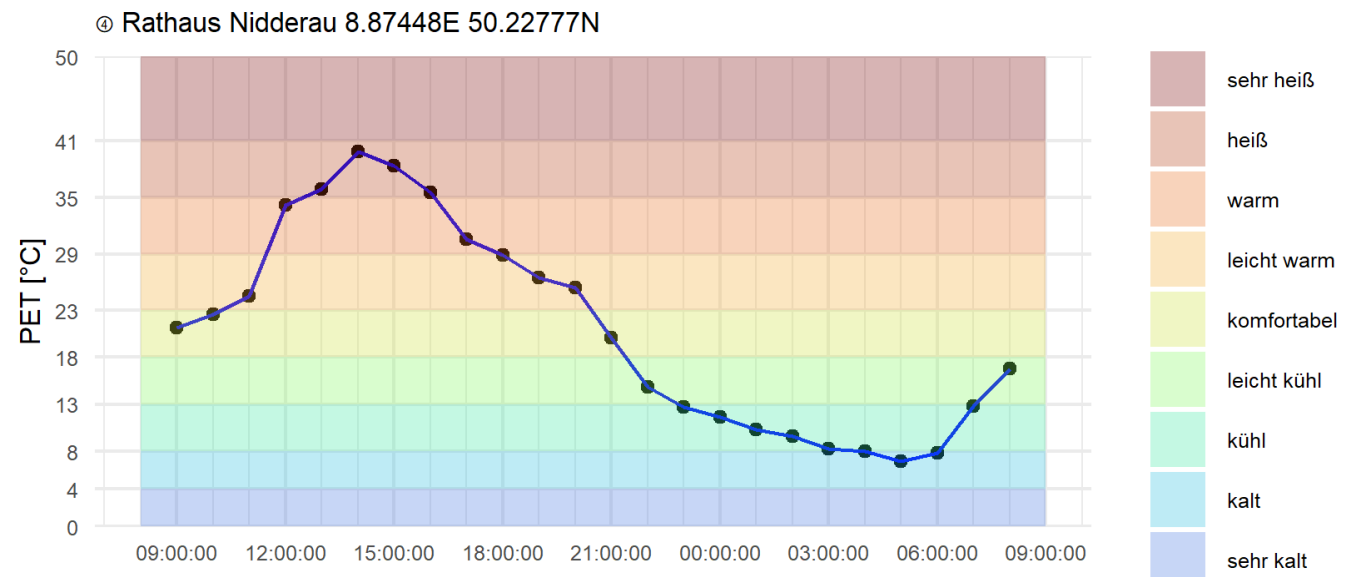
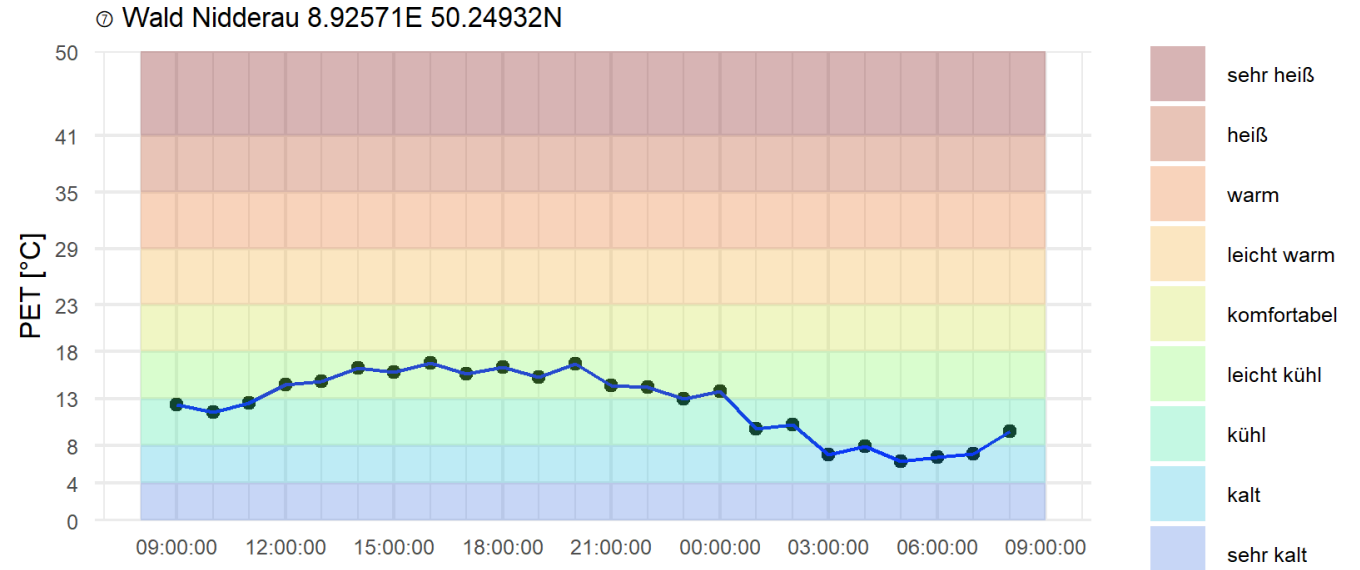
HITZEBELASTUNG

PET = Physiologisch Äquivalente Temperatur

Hitzebelastung die auf einen gesunden Menschen wirkt.

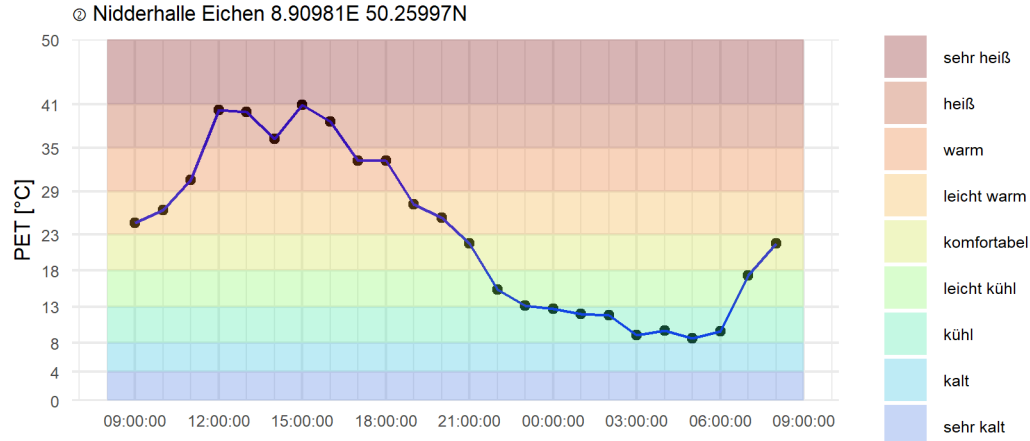
Wird in °C errechnet.

Kann nicht auf dem Thermometer abgelesen werden! Entspricht der Temperatur, in einem geschlossenen Raum.

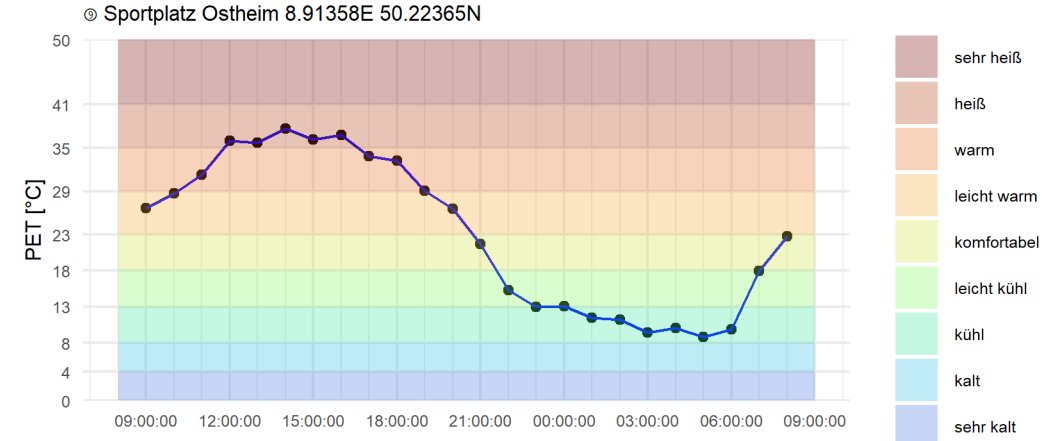


HITZEBELASTUNG

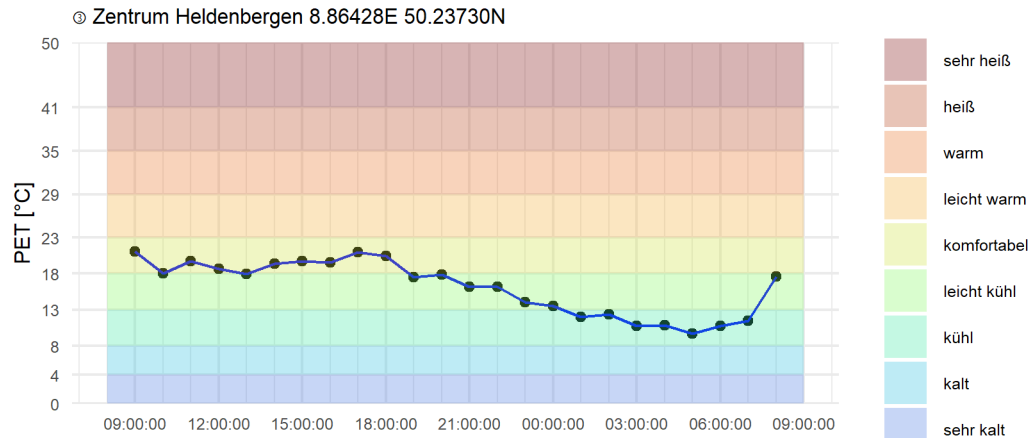
Unbeschattete, versiegelte Fläche



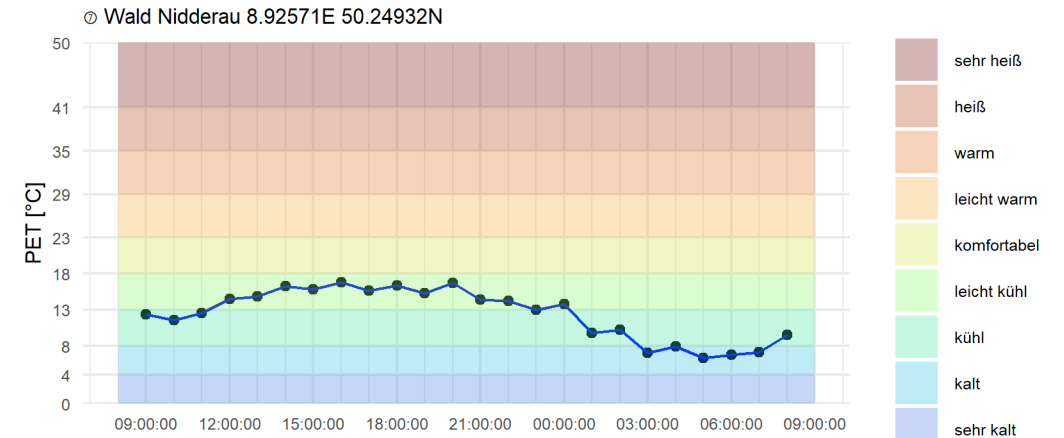
Unbeschattete Grünfläche



Versiegelte, beschattete Flächen

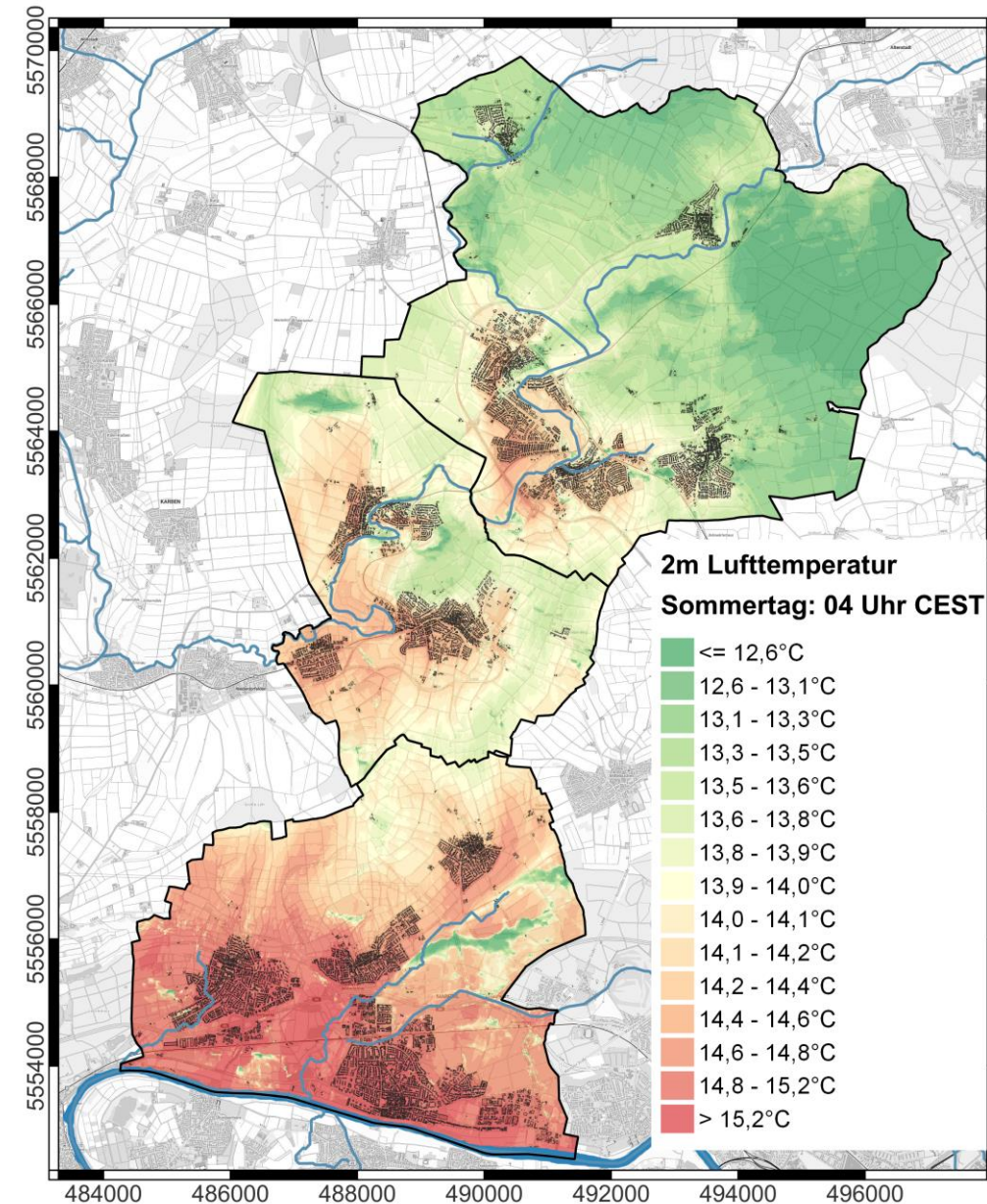


Beschattete Grünfläche



LUFTTEMPERATUR NACHTS

- Hohe nächtliche Lufttemperatur Ursache von Schlafstörungen
- Regionale Unterschiede bereits zwischen den drei Gemeinden
- Bewertung für die Planungshinweiskarte muss regional für jede Gemeinde getrennt erfolgen; nicht auf Kreisebene Main-Kinzig-Kreis oder Landesebene Hessen
- Hinweis: Farbdarstellung nicht linear, sondern nach Häufigkeit. Damit regionale Unterschiede sichtbar werden

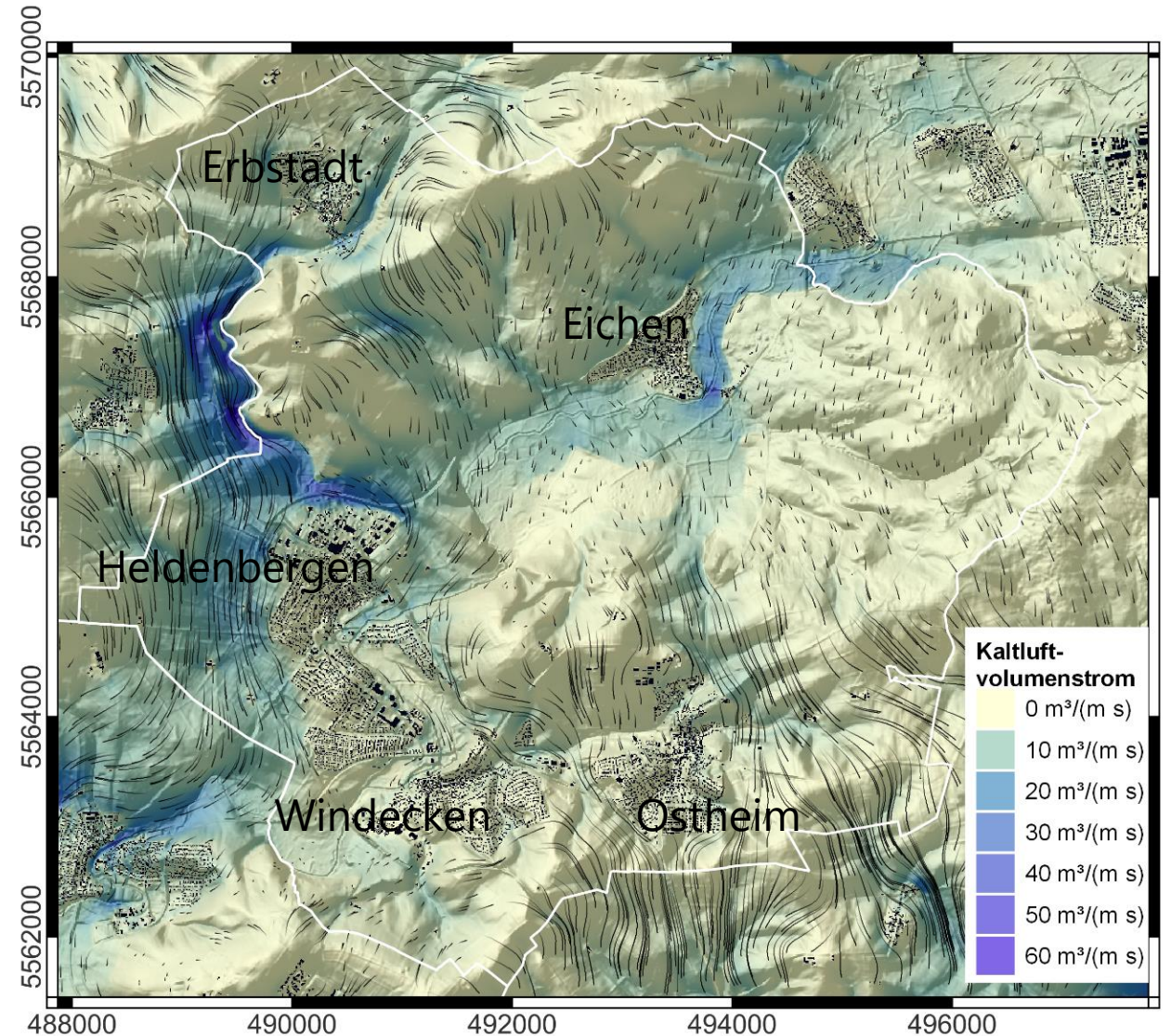


Projekt: Stadtklimaanalyse Mäntal / Nidderau / Schöneck	Stadtklimamodell PALM-4U	Gemeindegrenzen: Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation
Projektion: EPSG:25832	MÜLLER-BBM	Hintergrund: basemap.de © GeoBasis-DE / BKG 2025

KALTLUFT

Leitbahnen von Kaltluft

- Im Tal des Krebsbach
- Im Tal der Nidder
- Östlich von Ostheim



Projekt: Stadtklimaanalyse
Nidderau / Maintal /
Schöneck

Projektion: EPSG:25832

Kaltluftvolumenstrom
Kaltluftabflussmodell KLAM 21

MÜLLER-BBM

Hintergrund: DGM-1

Gemeindegrenzen:
Hessisches Landesamt für
Bodenmanagement und
Geoinformation

PLANUNGSHINWEISKARTE

Siedlungsflächen

Nidderau Maintal Schöneck

Geringe
Belastung

3 ha 0,6 % 0,1 % 0,2 %

Mittlere
Belastung

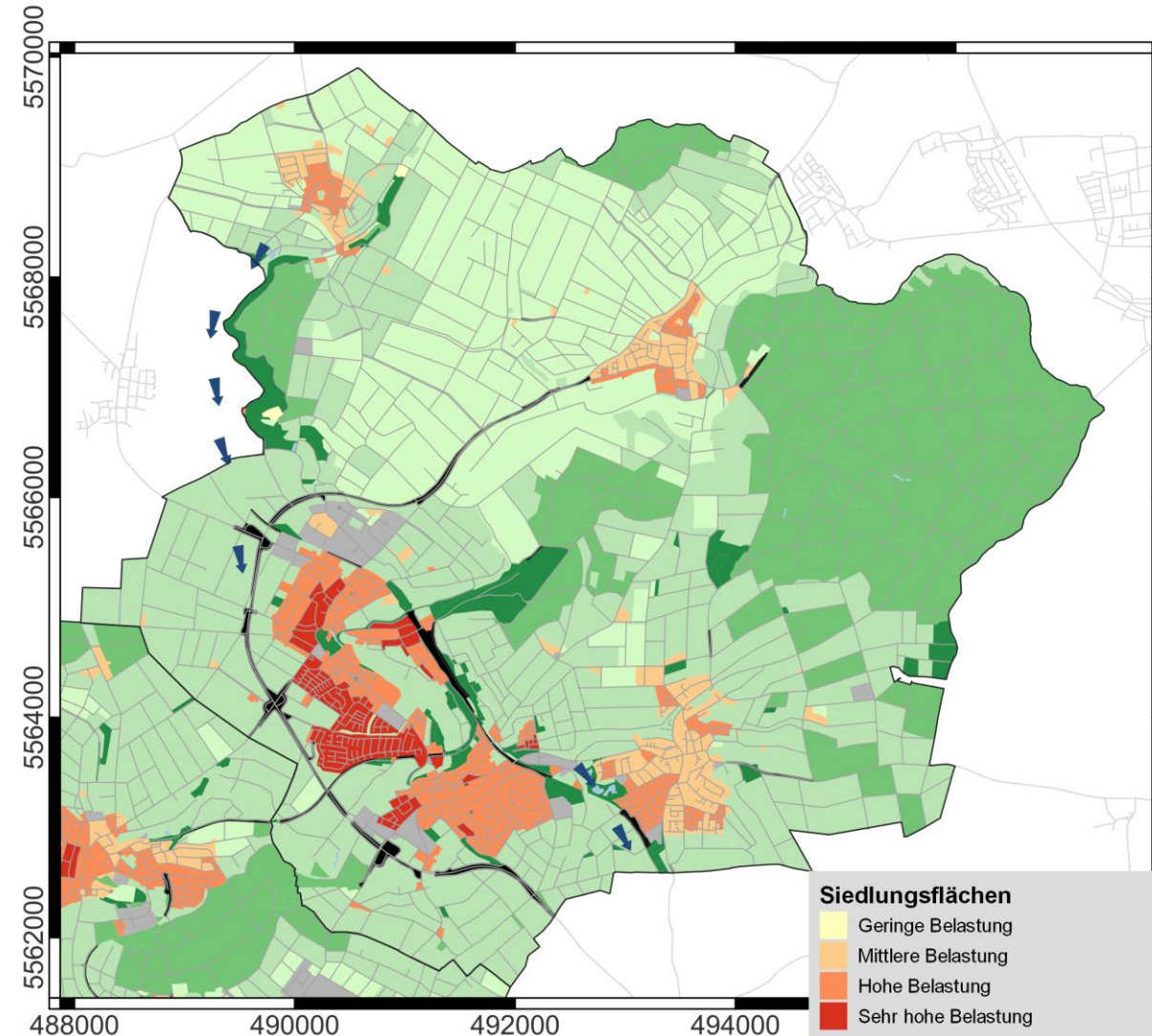
155 ha 32,6 % 20,1 % 20,4 %

Hohe
Belastung

226 ha 48,6 % 69,3 % 66,0 %

Sehr hohe
Belastung

85 ha 18,3 % 10,6 % 13,4 %



Stadtklimaanalyse Nidderau / Maintal / Schöneck

Planungshinweiskarte
Stadtklimamodell PALM-4U

Datengrundlage: ALKIS
Projektion: EPSG:25832

MÜLLER-BBM

Gemeindegrenzen:
Hessisches Landesamt für
Bodenmanagement und
Geoinformation

Siedlungsflächen

- Geringe Belastung
- Mittlere Belastung
- Hohe Belastung
- Sehr hohe Belastung

Grün- und Freiflächen

- Sehr hohe Bedeutung
- Hohe Bedeutung
- Mittlere Bedeutung
- Geringere Bedeutung

Sonstige Flächen

- Gewässer-, Seenklima
- Gewerbe-, Industrieklima
- Sonstiges
- Kaltluftabfluss

MESSKAMPAGNE

Nächtliche Überwärmung

„Städtische Wärmeinsel“ am höchsten in
Ostheim (3,0 °C),
Dörnigheim (2,2 °C)

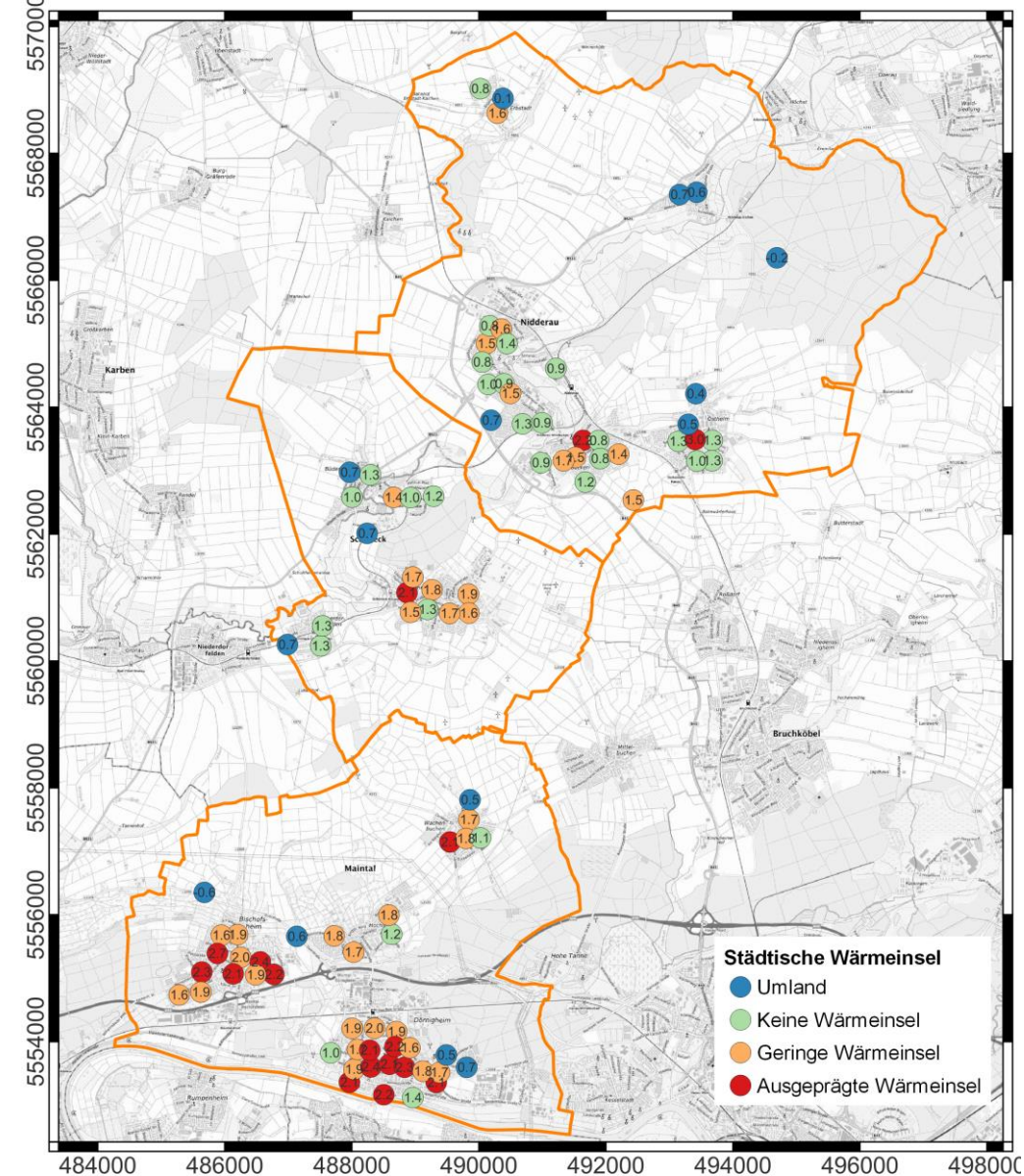
Kaltluft kühlt Nachts um ca. 0,5°C bis 1°C

**Messkampagne verifiziert das
interkommunale Stadtklimamodell:**

Abweichung

< 0,25 °C an 27 Messstandorten

< 0,75 °C an 66 Messstandorten



Projekt: Stadtklimaanalyse
Nidderau / Maintal /
Schöneck

Projektion: EPSG:25832

Messkampagne
Nächtliche Überwärmung

MÜLLER-BBM

Hintergrund:
TopPlusOpen (C) GKS 2024

Gemeindegrenzen:
Hessisches Landesamt für
Bodenmanagement und
Geoinformation



VIELEN DANK.

Dr. Johannes Sander
Müller-BBM Industry Solutions GmbH
Johannes.Sander@mbbm-ind.com

MÜLLER-BBM