

SOMMER  
UNI 2023

in der Leibniz-Stadt  
23. August bis 12. September

Leibniz, die  
Zivilgesellschaft  
und das Grün  
in der Stadt

Physical Geography  
and Landscape Ecology



11  
102  
1004

Leibniz  
Universität  
Hannover

## Lebensraum Stadt im Globalen Wandel – Herausforderungen durch Klimawandel und Urbanisierung für Gesundheit von Mensch und Natur



Foto: R. Krämer

Sommeruni Leibniz Universität Hannover – „Leibniz, die Zivilgesellschaft und **das Grün in der Stadt**“

# SOMMER UNI 2023

in der Leibniz-Stadt  
23. August bis 12. September

Leibniz, die  
Zivilgesellschaft  
und das Grün  
in der Stadt

## Gliederung

1. Urbanisierung und Gesundheit
2. Klimawandel und Gesundheit
3. Stadtnatur und Gesundheit
4. Projekte

# SOMMER UNI 2023

in der Leibniz-Stadt  
23. August bis 12. September

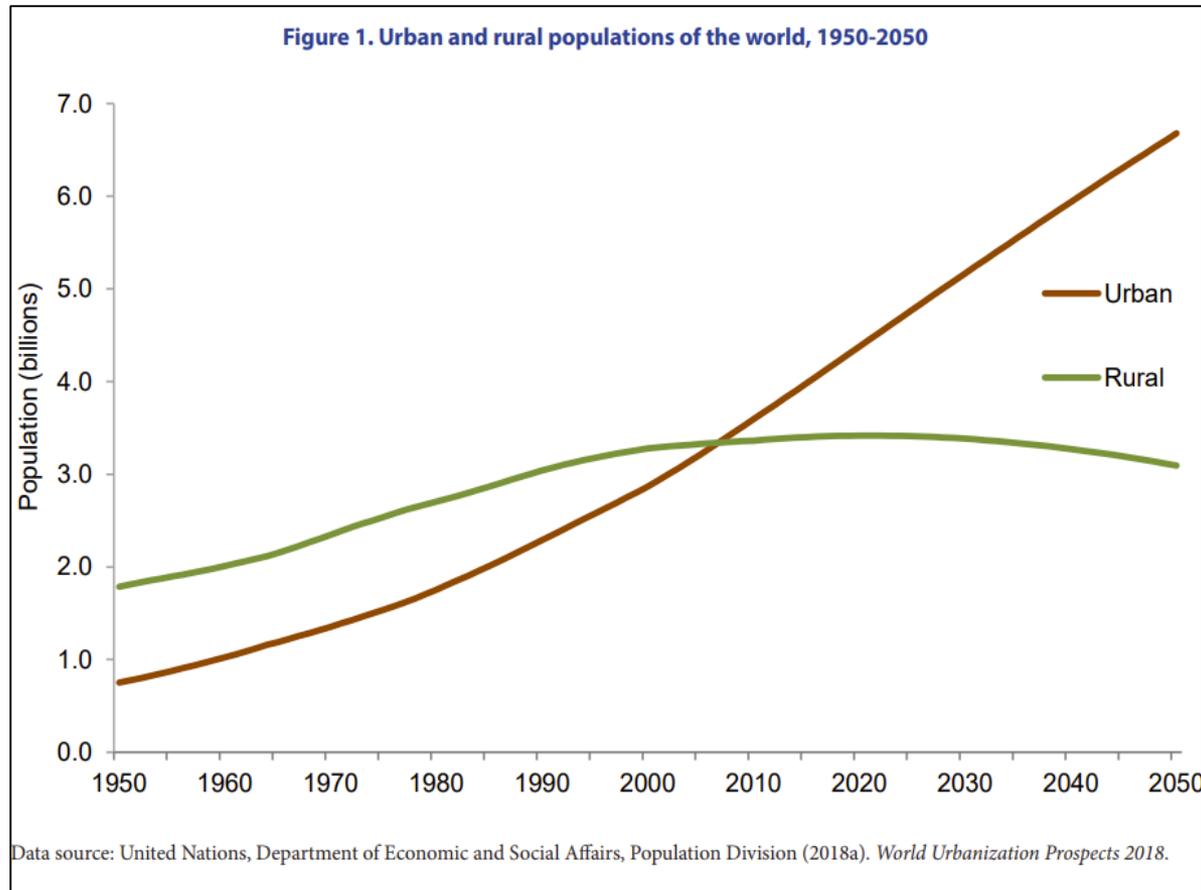
Leibniz, die  
Zivilgesellschaft  
und das Grün  
in der Stadt

## Gliederung

1. Urbanisierung und Gesundheit
2. Klimawandel und Gesundheit
3. Stadtnatur und Gesundheit
4. Projekte



## 2. Urbanisierung und Gesundheit



Stadtbevölkerung 2021: 4,5 Milliarden (57%)

2030: 5,2 Milliarden (60%)

UN, 2018

# CHALLENGES & OPPORTUNITIES

MORE THAN 60% OF THE AREA PROJECTED TO BE URBAN IN 2030

# HAS YET TO BE BUILT

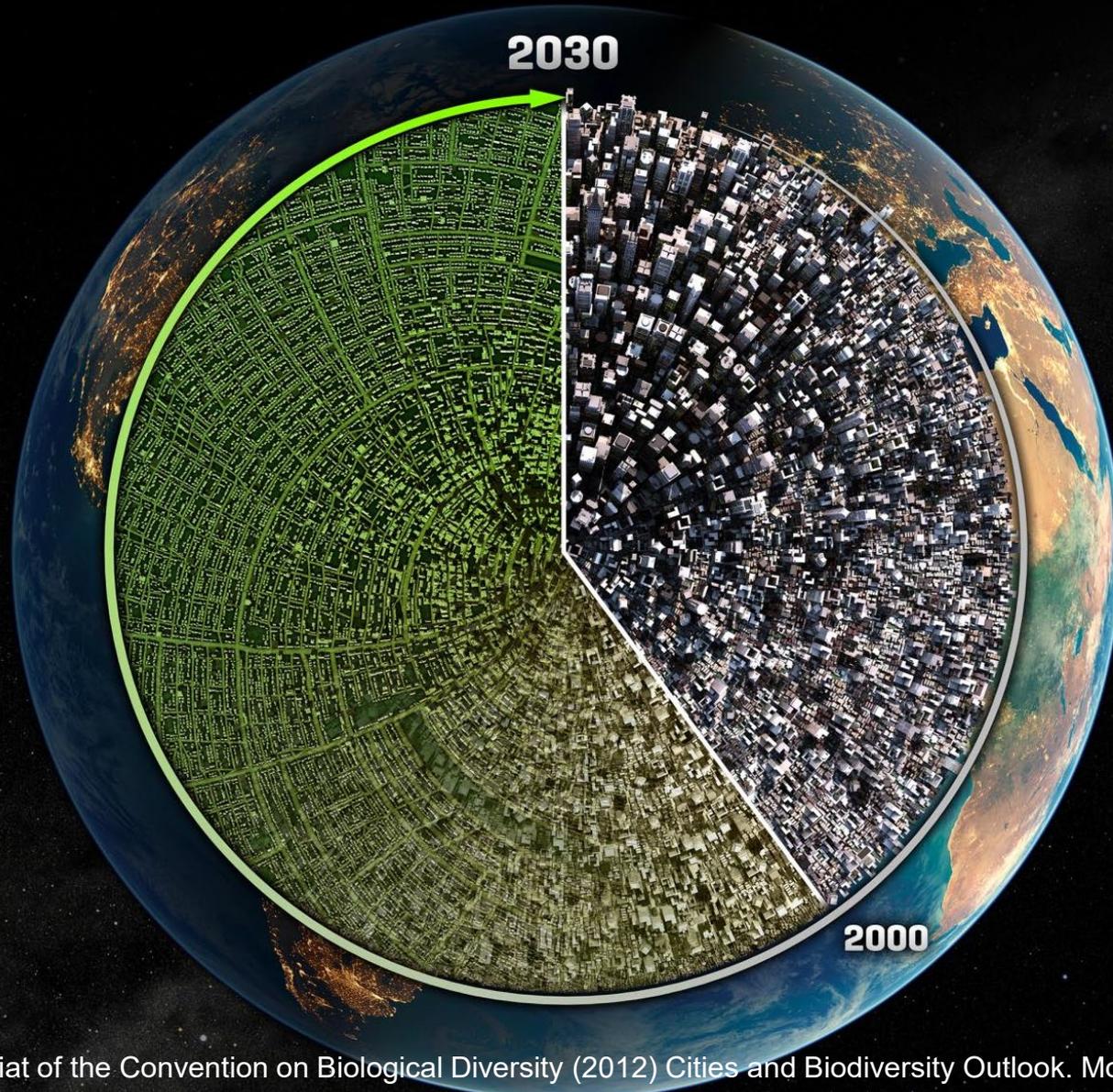




Foto: N. Kabisch



Foto: N. Larondelle



→ in Europa in 2020 ca. 236.000 vorzeitige Sterbefälle (EU-27) durch Luftverschmutzung (PM und NO<sub>2</sub>, EEA)

→ bei Stadtbewohnenden 39% erhöhtes Risiko für affektive Störungen wie Depressionen, 21% erhöhtes Risiko für Angsterkrankungen. Schizophrenie doppelt so häufig, bei in der Stadt aufgewachsenen Menschen nahezu dreimal so häufig

Adli, M. & Schöndorf, J. (2020): Bundesgesundheitsblatt, doi.org/10.1007/s00103-020-03185-w



Fotos: N. Kabisch, M. Larondelle



**Städte sind für ca. 70% der globalen CO<sub>2</sub> Emissionen verantwortlich (IPCC 2022)**



Fotos: N. Kabisch, N. Larondelle

# SOMMER UNI 2023

in der Leibniz-Stadt  
23. August bis 12. September

Leibniz, die  
Zivilgesellschaft  
und das Grün  
in der Stadt

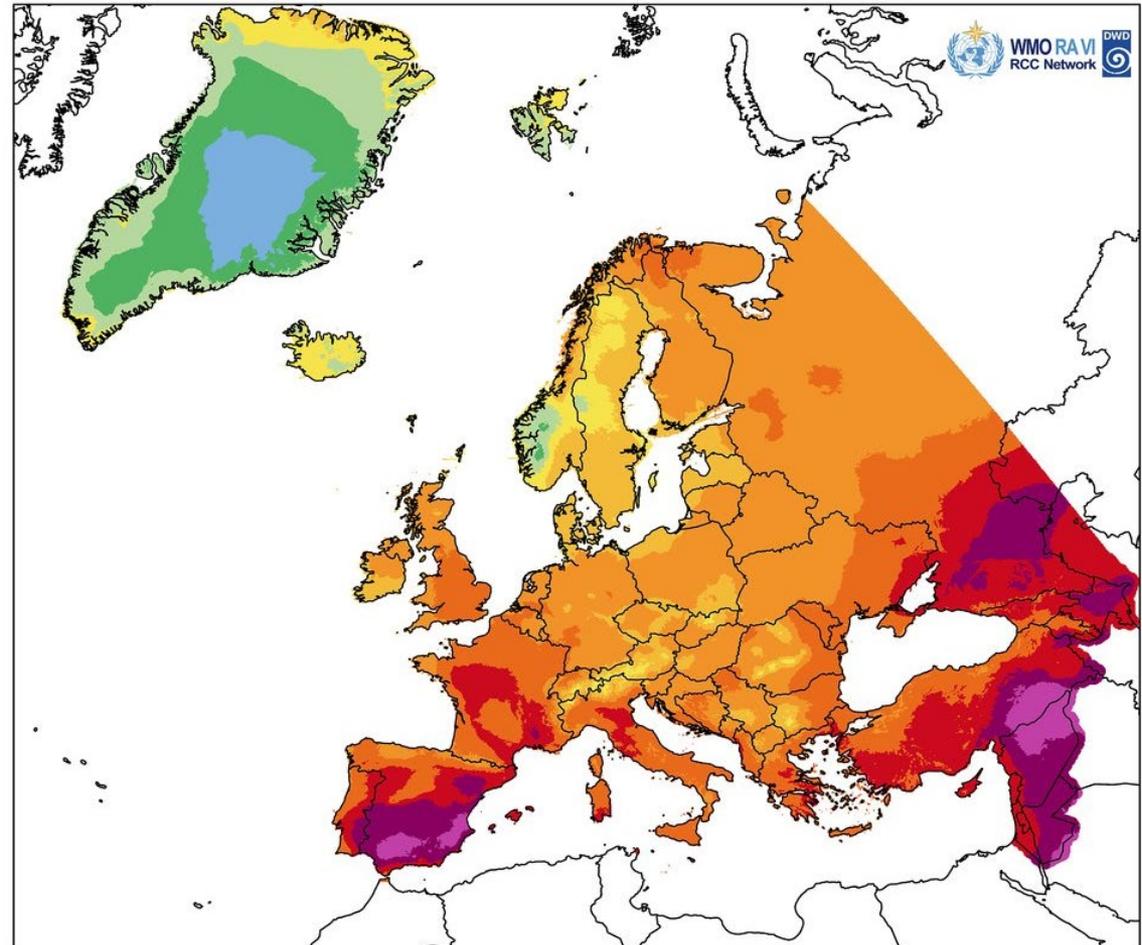
## Gliederung

1. Urbanisierung und Gesundheit
2. Klimawandel und Gesundheit
3. Stadtnatur und Gesundheit
4. Projekte



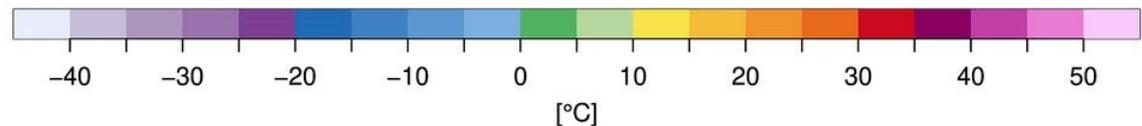
# 2. Klimawandel und Gesundheit

Maximum Temperature 10 August 2023



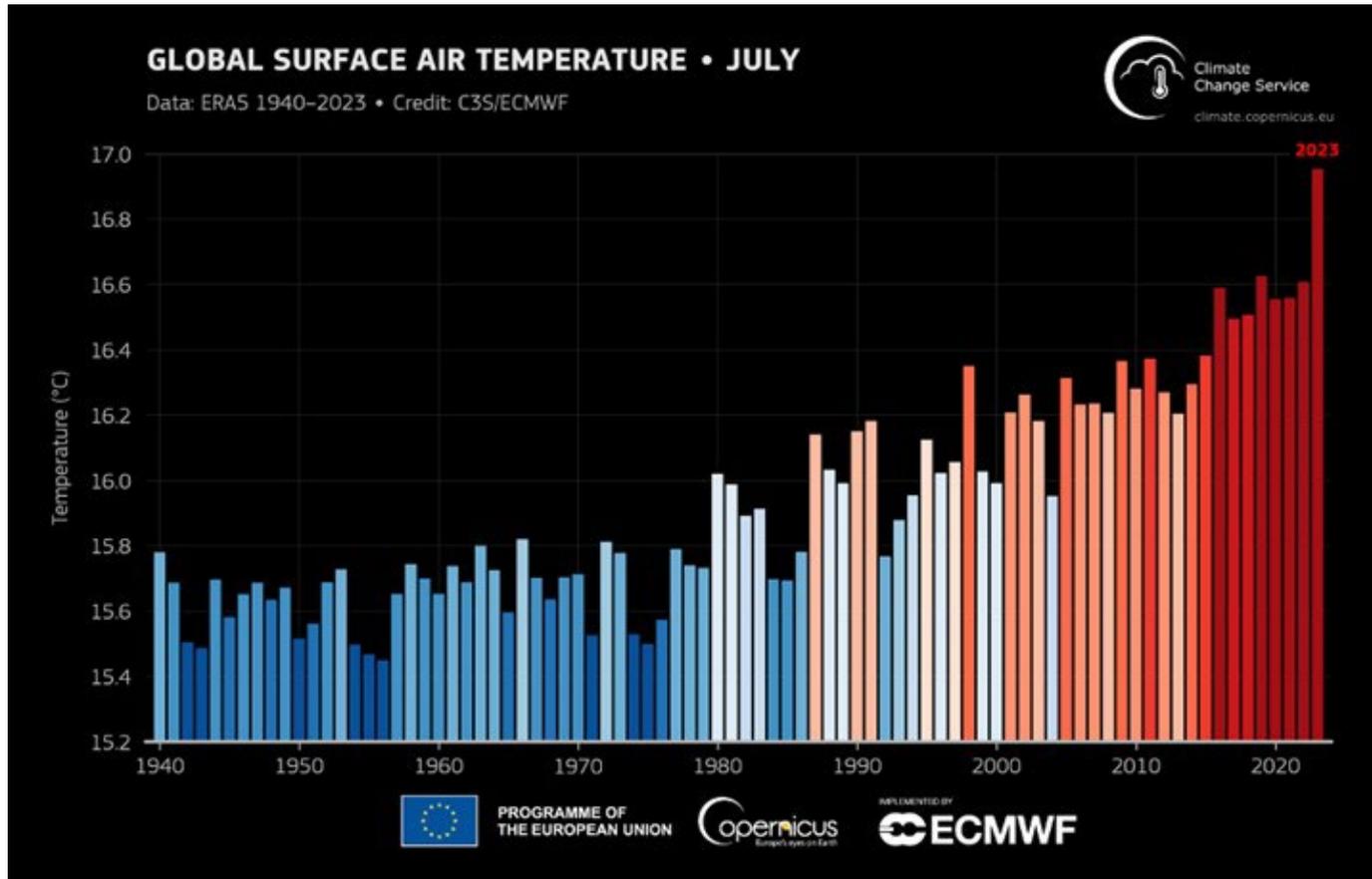
Data: SYNOP

© DWD, 10 August 2023





## 2. Klimawandel und Gesundheit



The #Copernicus Climate Change Service (#C3S) & #CopernicusAtmosphere Monitoring Service (CAMS), implemented by @ecmwf on behalf of the European Commission.

- Juli 2023 war der heißeste bisher gemessene Monat, globale Durchschnittstemperatur:  $16,95^{\circ} \text{C}$ , damit der erste erfasste Monat rund 1,5 Grad über dem vorindustriellen Niveau.
- weltweit bisher heißeste Tag: 6. Juli 2023 mit  $17,08^{\circ} \text{C}$



# 2. Klimawandel und Gesundheit

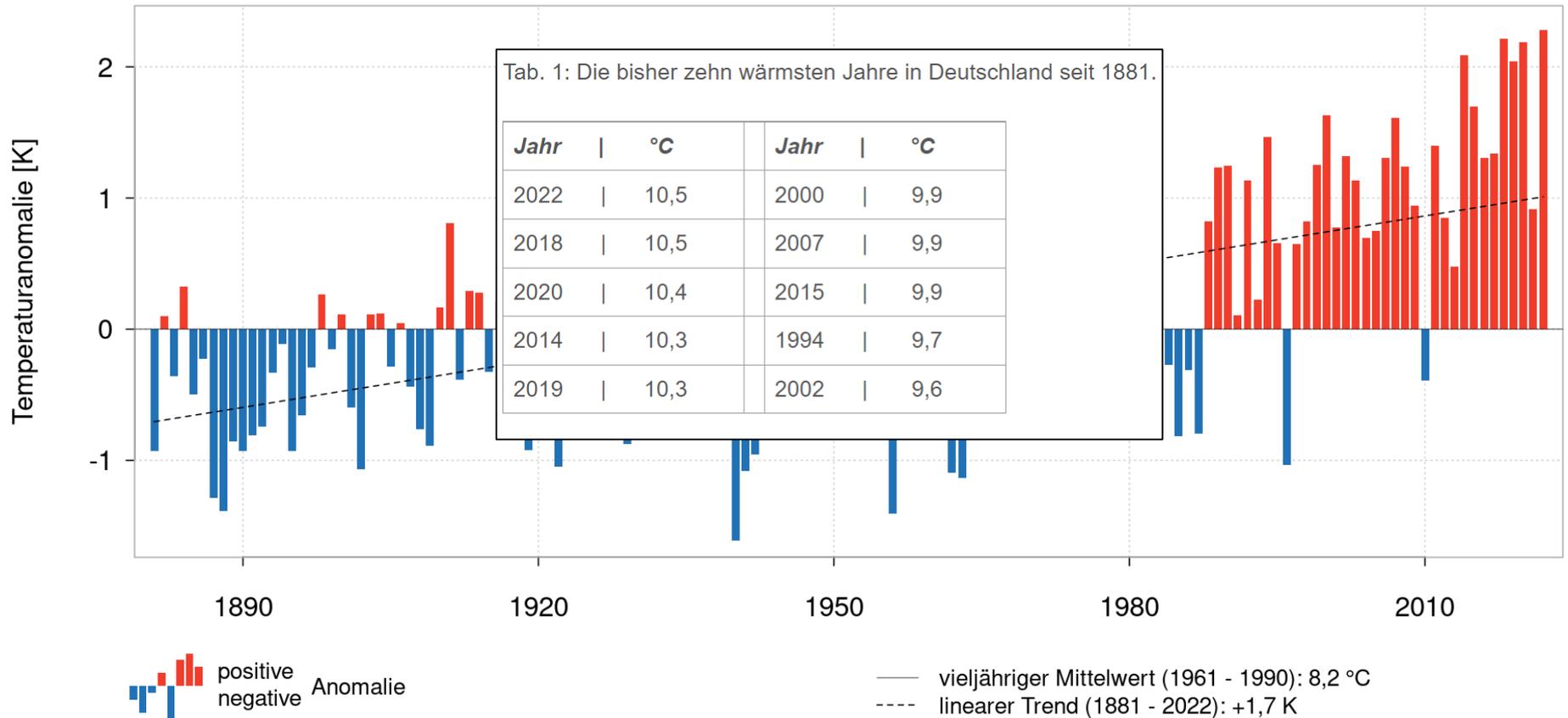
## Lufttemperaturentwicklung

### Temperaturanomalie

Deutschland Jahr

1881 - 2022

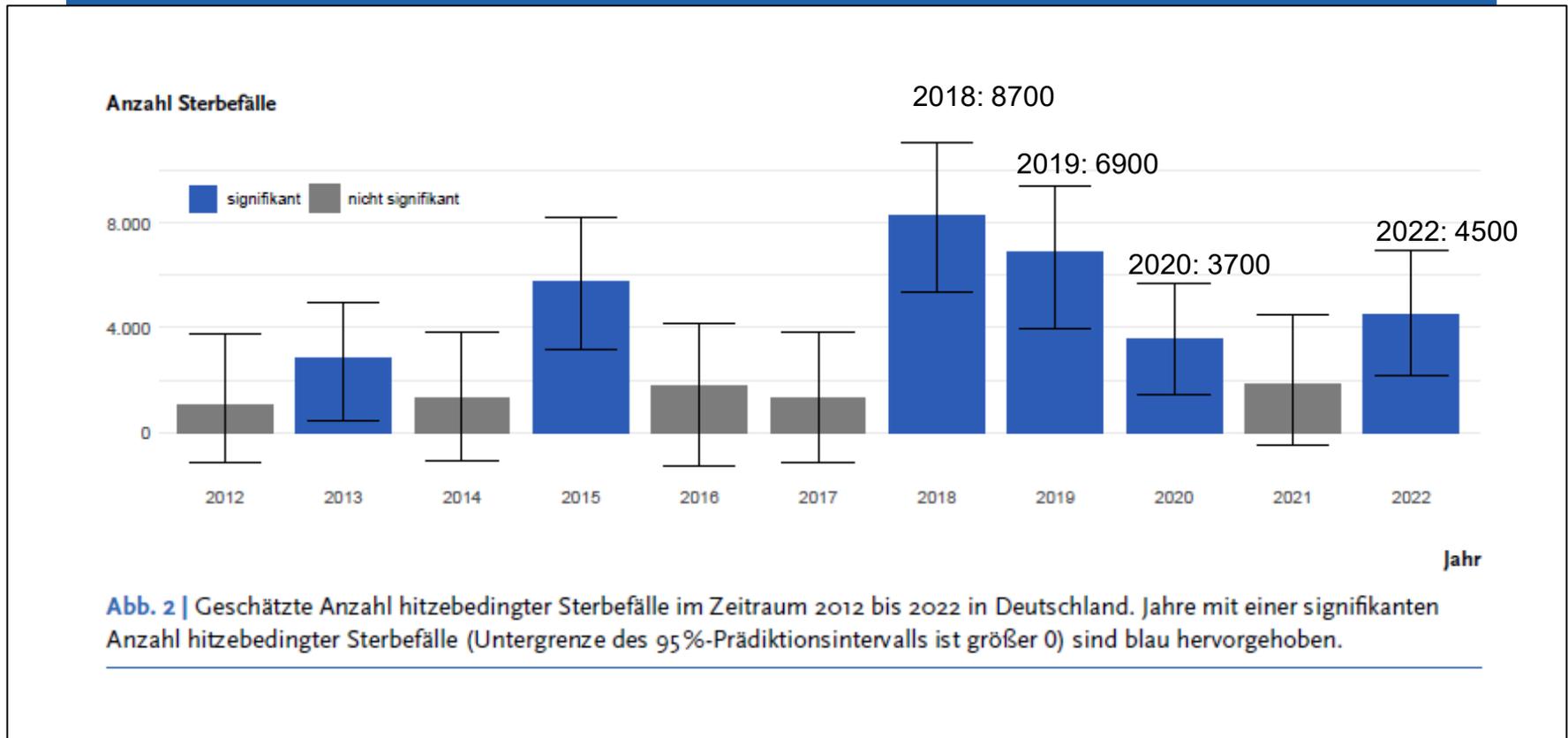
Referenzzeitraum 1961 - 1990



[https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimawandel/klimawandel\\_node.html](https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimawandel/klimawandel_node.html)



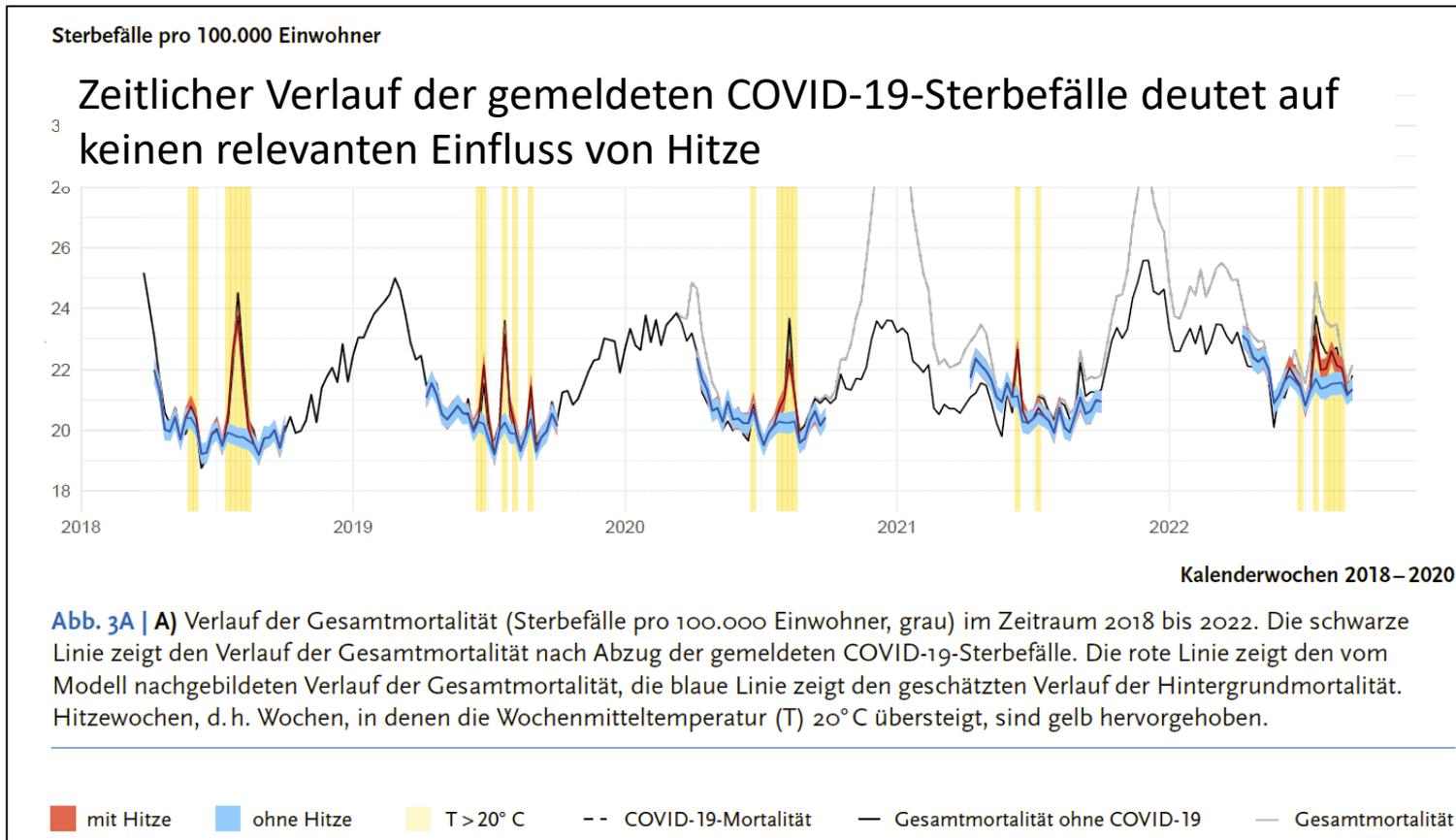
## Hitzebedingte Mortalität in Deutschland



Winklmayr C, an der Heiden M: Hitzebedingte Mortalität in Deutschland 2022. Epid Bull 2022;42:3-9 | DOI 10.25646/10695.3



## Hitzebedingte Mortalität in Deutschland

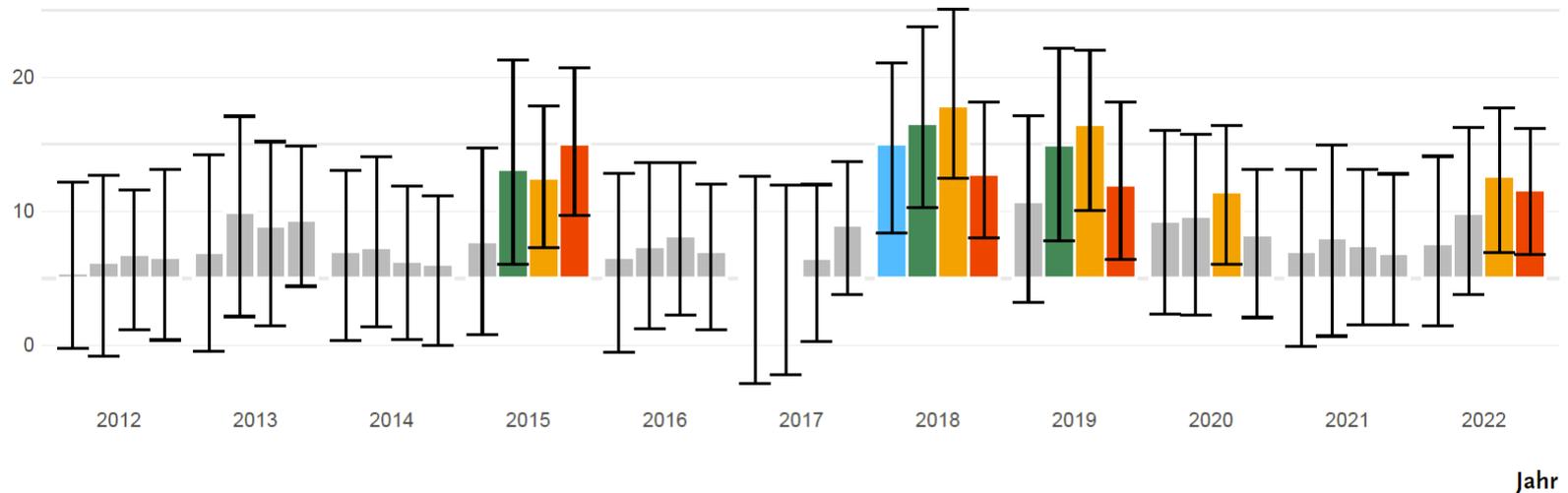


Winklmayr C, an der Heiden M: Hitzebedingte Mortalität in Deutschland 2022. Epid Bull 2022;42:3-9 | DOI 10.25646/10695.3

## Hitzebedingte Mortalität in Deutschland

Anzahl Sterbefälle pro 100.000 Einwohner

■ Norden ■ Osten ■ Westen ■ Süden ■ nicht signifikant



**Abb. 4 |** Geschätzte Anzahl hitzebedingter Sterbefälle im Zeitraum 2012 bis 2022 in den vier Regionen Norden, Osten, Westen und Süden. Farblich hervorgehobene Balken zeigen Jahre bzw. Regionen mit einer signifikanten Anzahl hitzebedingter Sterbefälle.

Winklmayr C, an der Heiden M: Hitzebedingte Mortalität in Deutschland 2022. *Epid Bull* 2022;42:3-9 | DOI 10.25646/10695.3

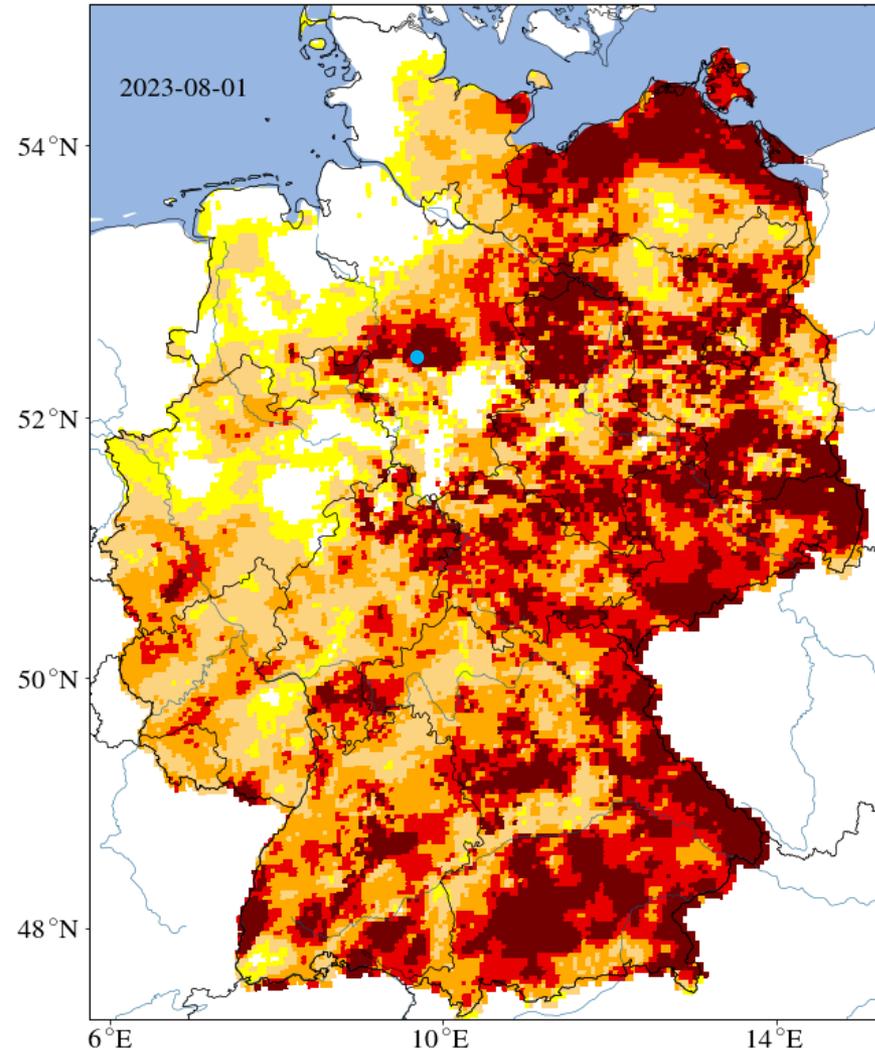


Juli 2023

**Dürre im Gesamtboden bis  
ca. 1.8 m über die letzten  
30 Tage**

-  ungewöhnlich trocken
-  moderate Dürre
-  schwere Dürre
-  extreme Dürre
-  außergewöhnliche Dürre

**Datenquelle:** UFZ – Dürremonitor,  
Helmholtz – Zentrum für  
Umweltforschung  
(<https://www.ufz.de/index.php?de=37937>)



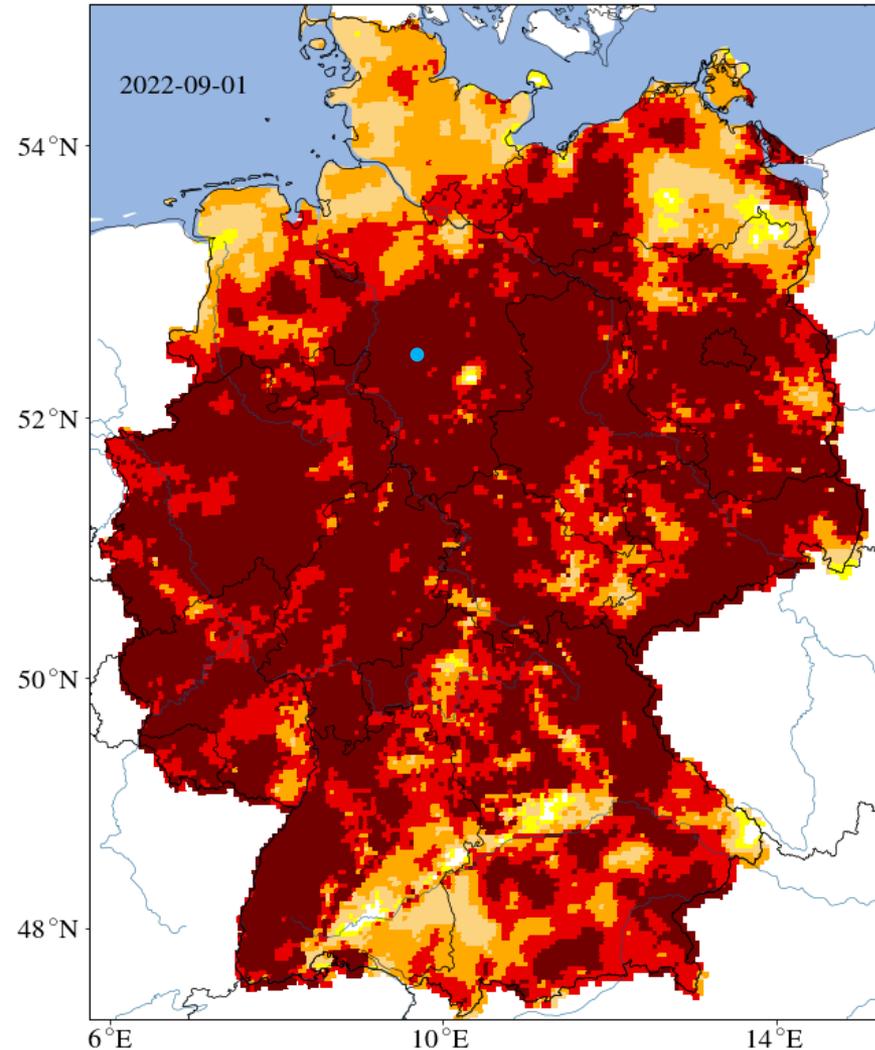


August 2022

**Dürre im Gesamtboden bis  
ca. 1.8 m über die letzten  
30 Tage**

-  ungewöhnlich trocken
-  moderate Dürre
-  schwere Dürre
-  extreme Dürre
-  außergewöhnliche Dürre

**Datenquelle:** UFZ – Dürremonitor,  
Helmholtz – Zentrum für  
Umweltforschung  
(<https://www.ufz.de/index.php?de=37937>)



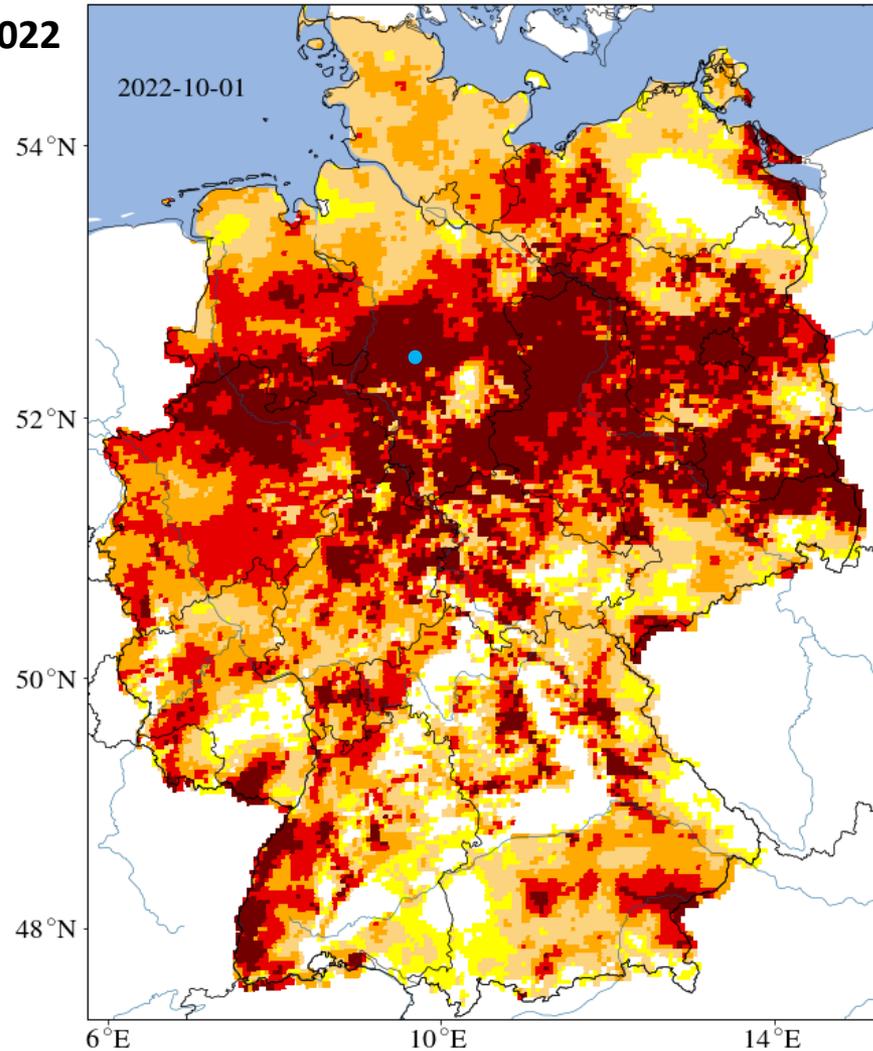


September 2022

**Dürre im Gesamtboden bis  
ca. 1.8 m über die letzten  
30 Tage**

-  ungewöhnlich trocken
-  moderate Dürre
-  schwere Dürre
-  extreme Dürre
-  außergewöhnliche Dürre

**Datenquelle:** UFZ – Dürremonitor,  
Helmholtz – Zentrum für  
Umweltforschung  
(<https://www.ufz.de/index.php?de=37937>)



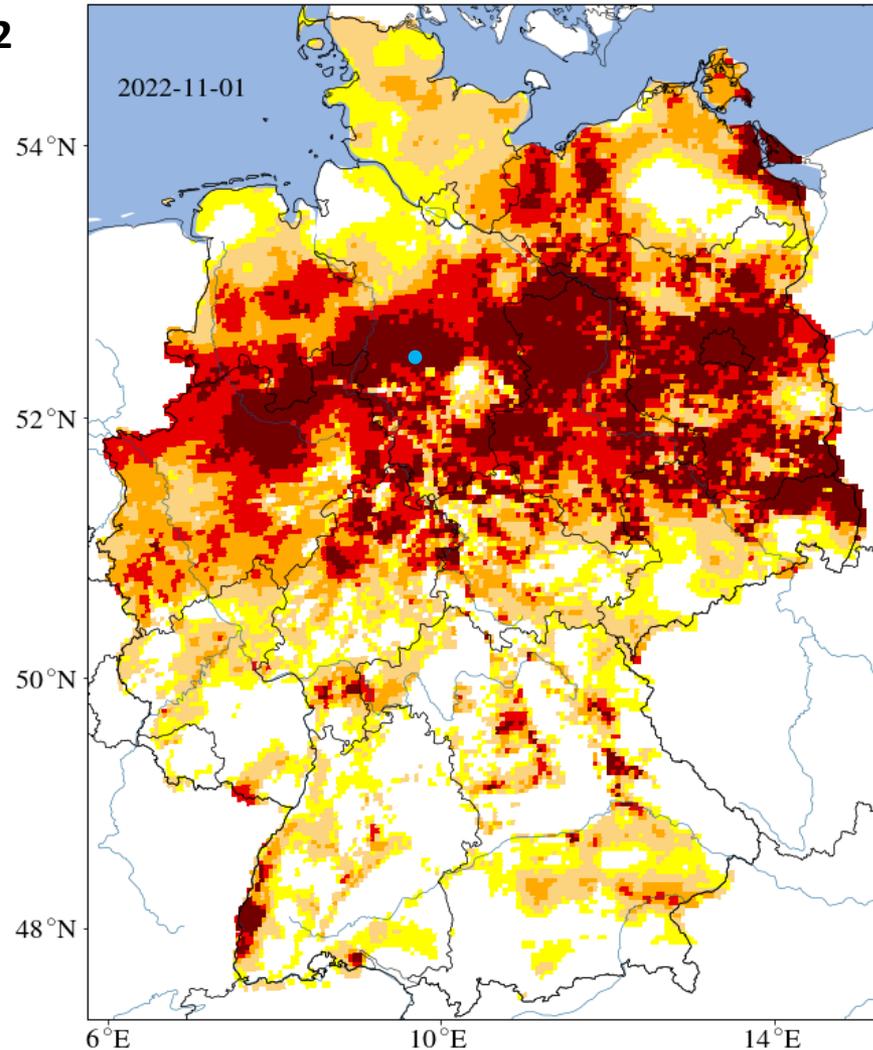


Oktober 2022

**Dürre im Gesamtboden bis  
ca. 1.8 m über die letzten  
30 Tage**

-  ungewöhnlich trocken
-  moderate Dürre
-  schwere Dürre
-  extreme Dürre
-  außergewöhnliche Dürre

**Datenquelle:** UFZ – Dürremonitor,  
Helmholtz – Zentrum für  
Umweltforschung  
(<https://www.ufz.de/index.php?de=37937>)



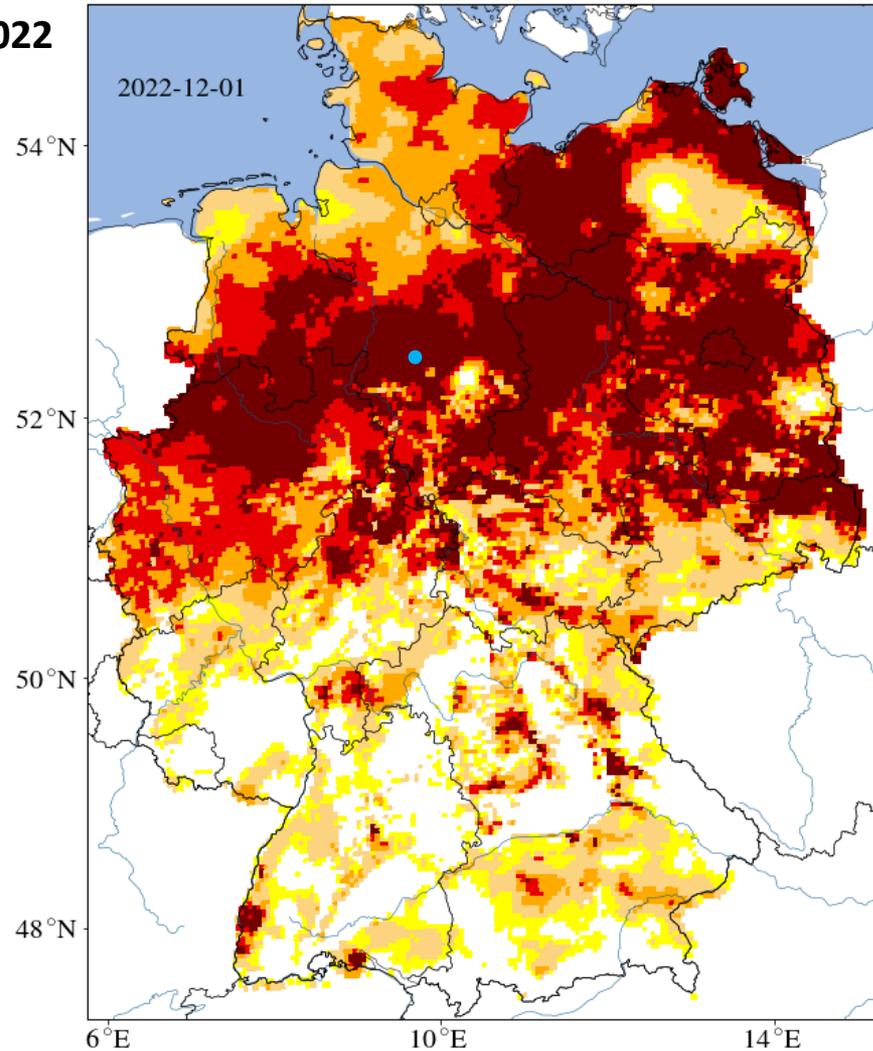


November 2022

**Dürre im Gesamtboden bis  
ca. 1.8 m über die letzten  
30 Tage**

-  ungewöhnlich trocken
-  moderate Dürre
-  schwere Dürre
-  extreme Dürre
-  außergewöhnliche Dürre

**Datenquelle:** UFZ – Dürremonitor,  
Helmholtz – Zentrum für  
Umweltforschung  
(<https://www.ufz.de/index.php?de=37937>)



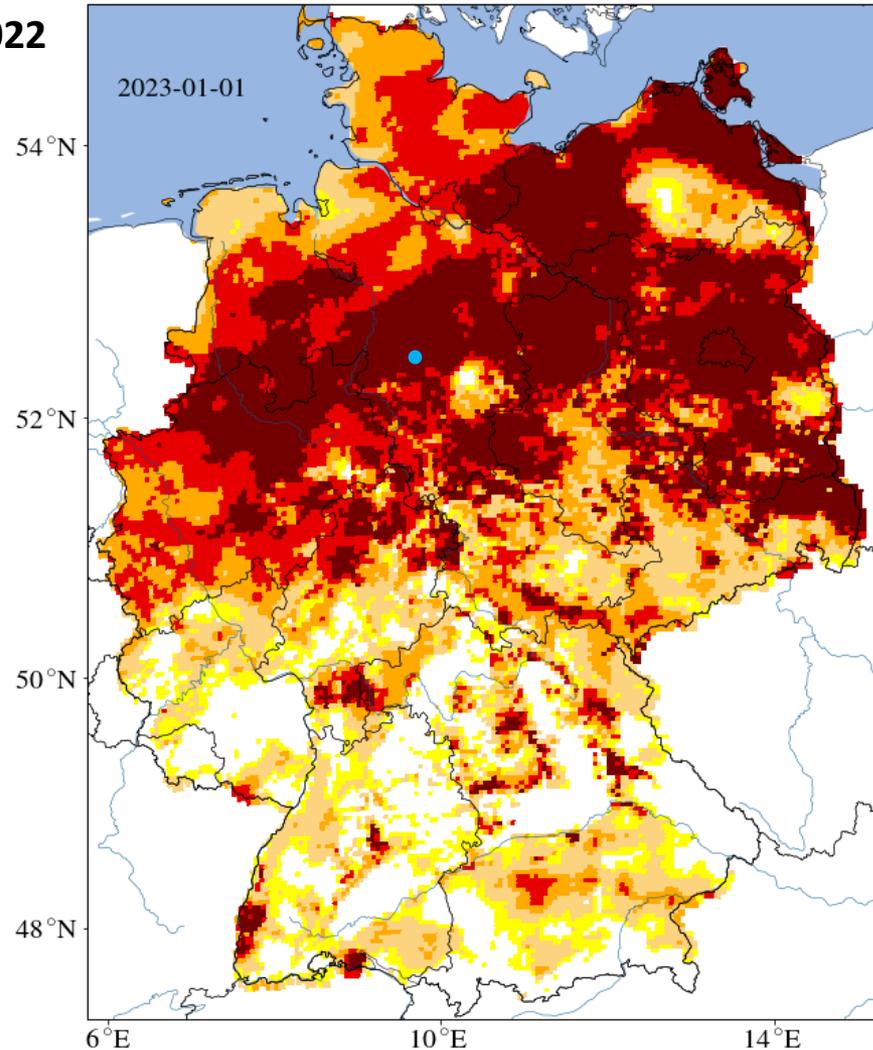


Dezember 2022

**Dürre im Gesamtboden bis  
ca. 1.8 m über die letzten  
30 Tage**

-  ungewöhnlich trocken
-  moderate Dürre
-  schwere Dürre
-  extreme Dürre
-  außergewöhnliche Dürre

**Datenquelle:** UFZ – Dürremonitor,  
Helmholtz – Zentrum für  
Umweltforschung  
(<https://www.ufz.de/index.php?de=37937>)



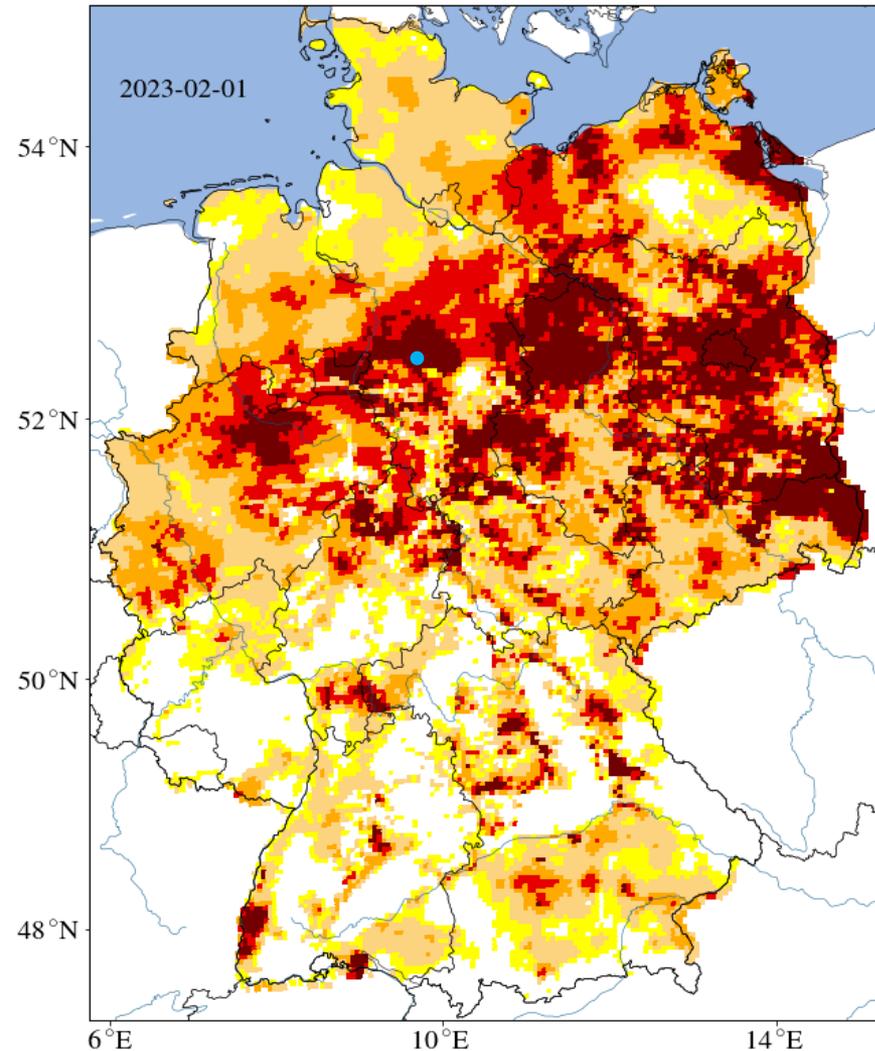


Januar 2023

**Dürre im Gesamtboden bis  
ca. 1.8 m über die letzten  
30 Tage**

-  ungewöhnlich trocken
-  moderate Dürre
-  schwere Dürre
-  extreme Dürre
-  außergewöhnliche Dürre

**Datenquelle:** UFZ – Dürremonitor,  
Helmholtz – Zentrum für  
Umweltforschung  
(<https://www.ufz.de/index.php?de=37937>)



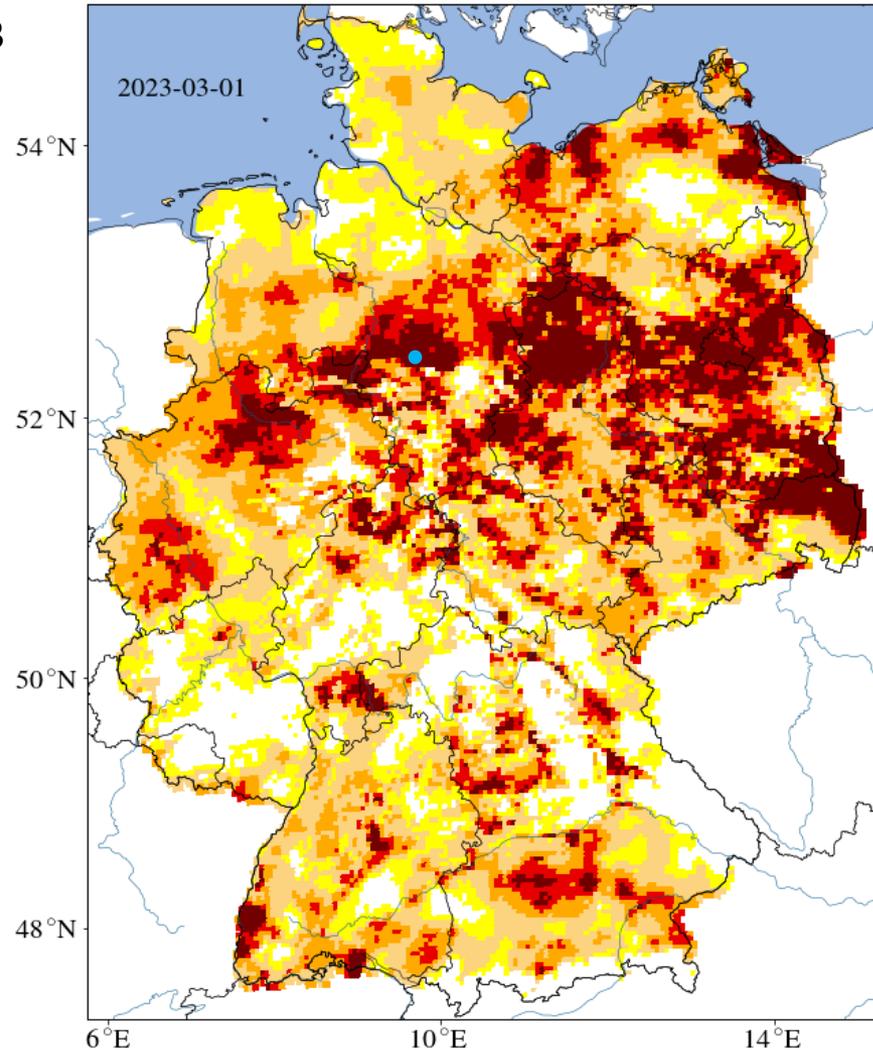


Februar 2023

**Dürre im Gesamtboden bis  
ca. 1.8 m über die letzten  
30 Tage**

-  ungewöhnlich trocken
-  moderate Dürre
-  schwere Dürre
-  extreme Dürre
-  außergewöhnliche Dürre

**Datenquelle:** UFZ – Dürremonitor,  
Helmholtz – Zentrum für  
Umweltforschung  
(<https://www.ufz.de/index.php?de=37937>)



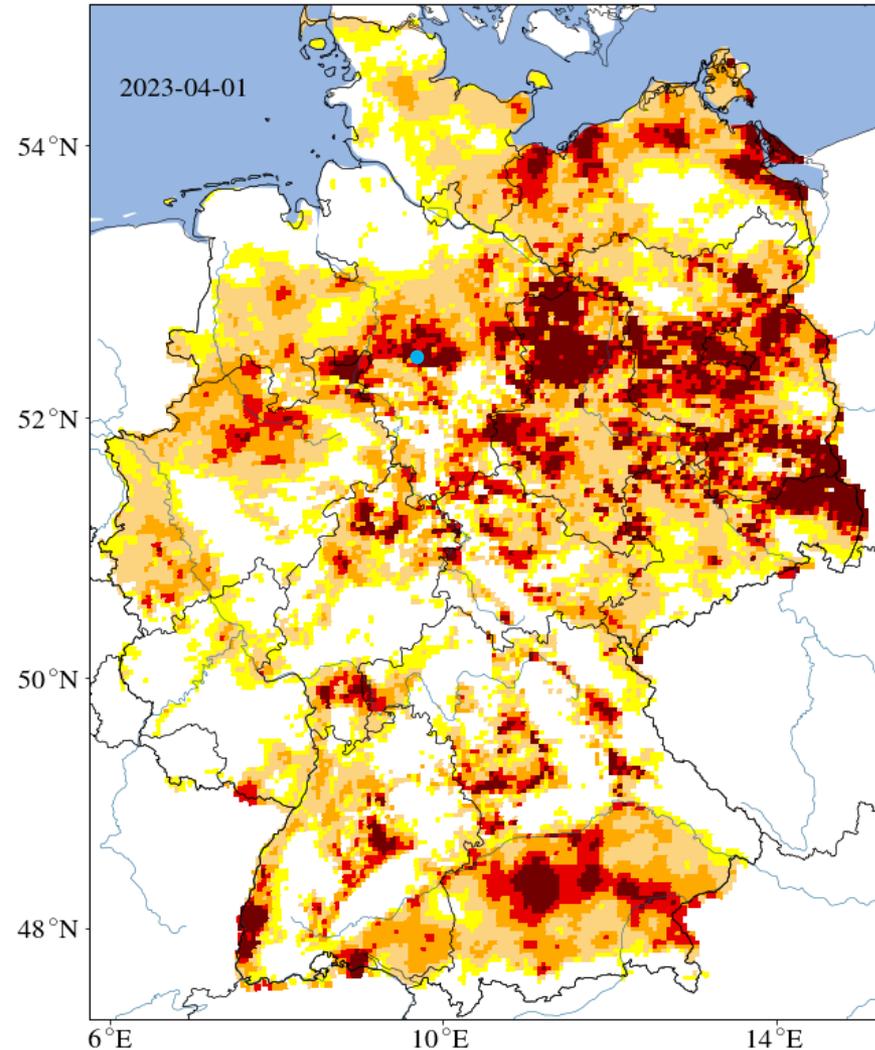


März 2023

**Dürre im Gesamtboden bis  
ca. 1.8 m über die letzten  
30 Tage**

-  ungewöhnlich trocken
-  moderate Dürre
-  schwere Dürre
-  extreme Dürre
-  außergewöhnliche Dürre

**Datenquelle:** UFZ – Dürremonitor,  
Helmholtz – Zentrum für  
Umweltforschung  
(<https://www.ufz.de/index.php?de=37937>)



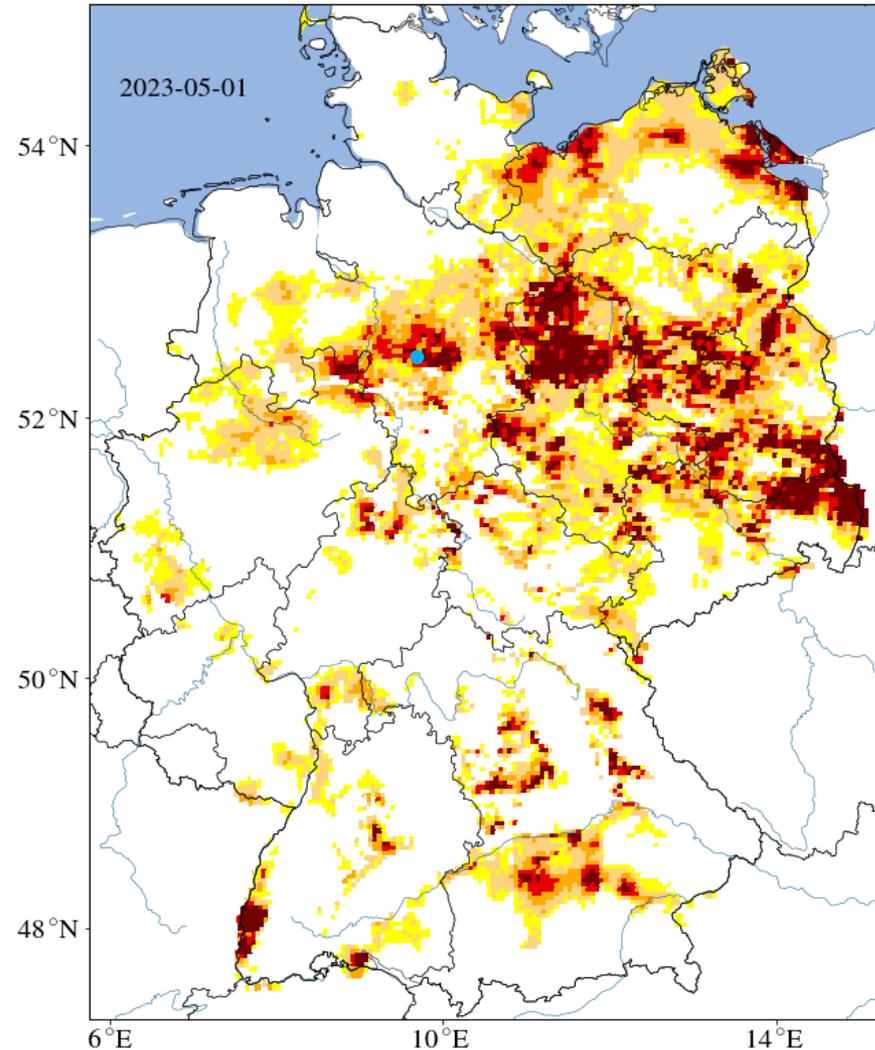


April 2023

## Dürre im Gesamtboden bis ca. 1.8 m über die letzten 30 Tage

-  ungewöhnlich trocken
-  moderate Dürre
-  schwere Dürre
-  extreme Dürre
-  außergewöhnliche Dürre

**Datenquelle:** UFZ – Dürremonitor,  
Helmholtz – Zentrum für  
Umweltforschung  
(<https://www.ufz.de/index.php?de=37937>)



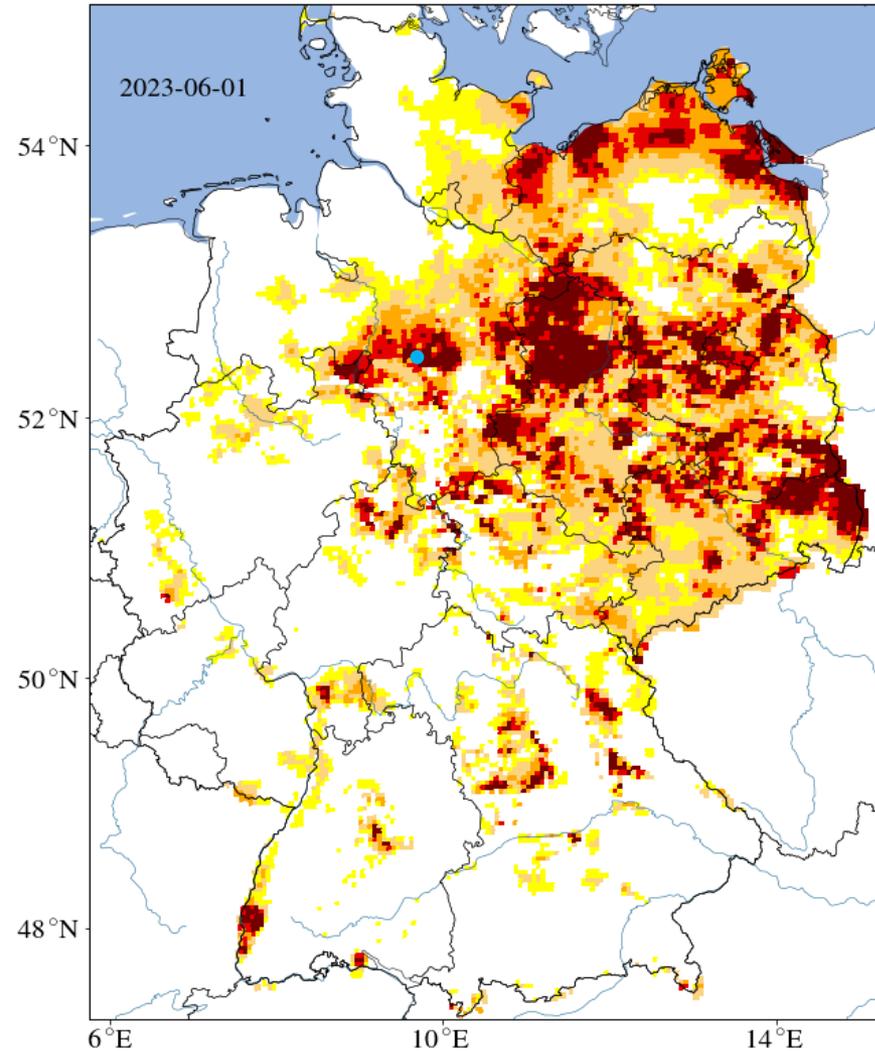


**Mai 2023**

**Dürre im Gesamtboden bis  
ca. 1.8 m über die letzten  
30 Tage**

-  ungewöhnlich trocken
-  moderate Dürre
-  schwere Dürre
-  extreme Dürre
-  außergewöhnliche Dürre

**Datenquelle:** UFZ – Dürremonitor,  
Helmholtz – Zentrum für  
Umweltforschung  
(<https://www.ufz.de/index.php?de=37937>)



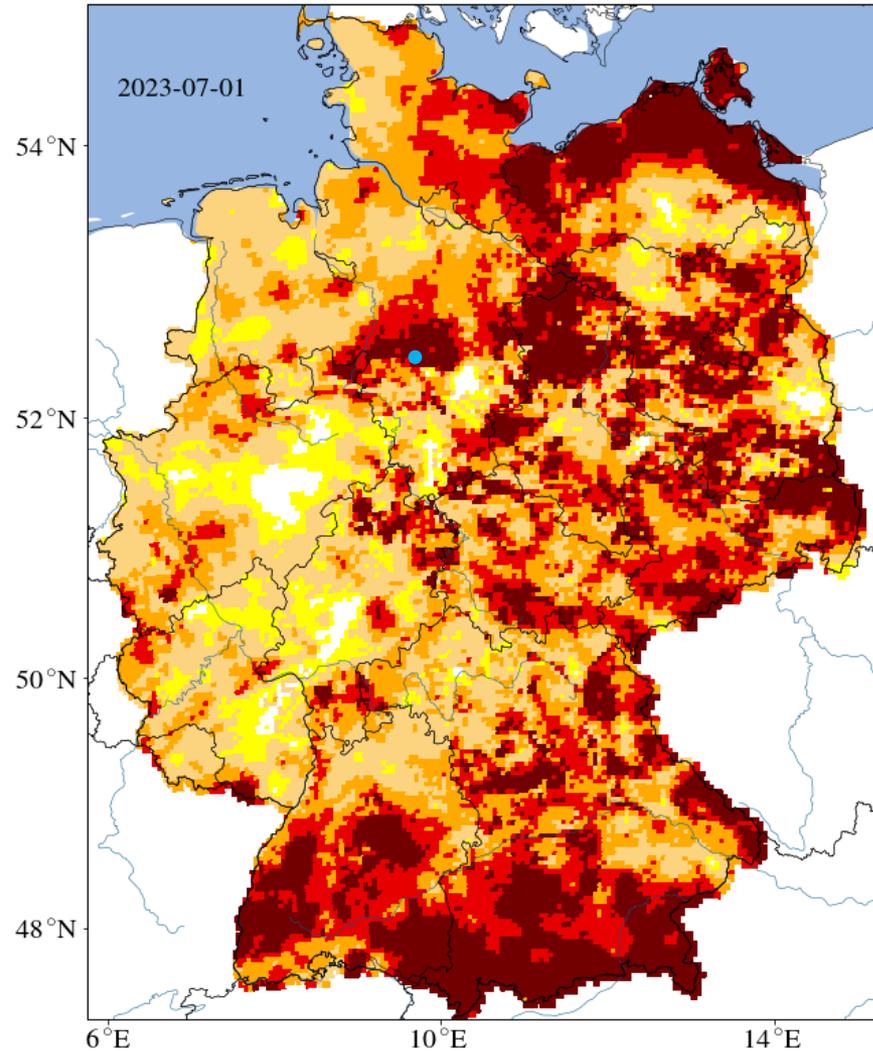


Juni 2023

**Dürre im Gesamtboden bis  
ca. 1.8 m über die letzten  
30 Tage**

-  ungewöhnlich trocken
-  moderate Dürre
-  schwere Dürre
-  extreme Dürre
-  außergewöhnliche Dürre

**Datenquelle:** UFZ – Dürremonitor,  
Helmholtz – Zentrum für  
Umweltforschung  
(<https://www.ufz.de/index.php?de=37937>)



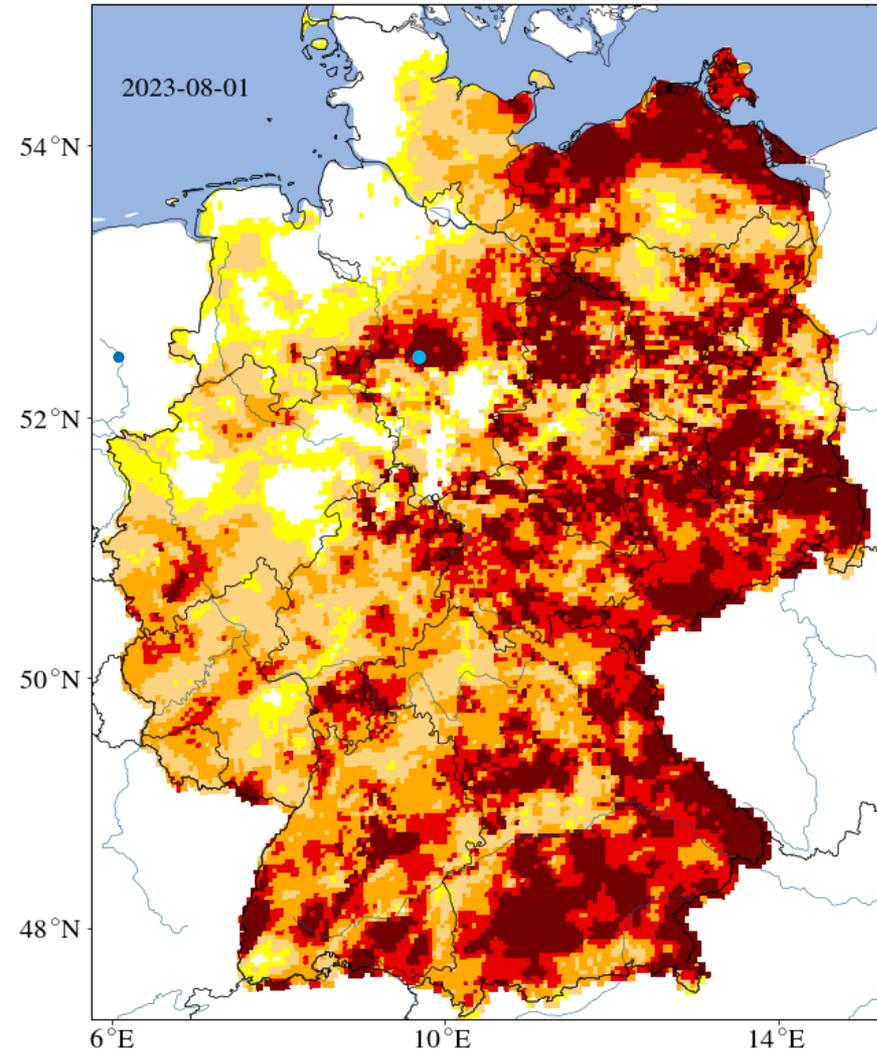


Juli 2023

**Dürre im Gesamtboden bis  
ca. 1.8 m über die letzten  
30 Tage**

-  ungewöhnlich trocken
-  moderate Dürre
-  schwere Dürre
-  extreme Dürre
-  außergewöhnliche Dürre

**Datenquelle:** UFZ – Dürremonitor,  
Helmholtz – Zentrum für  
Umweltforschung  
(<https://www.ufz.de/index.php?de=37937>)



# SOMMER UNI 2023

in der Leibniz-Stadt  
23. August bis 12. September

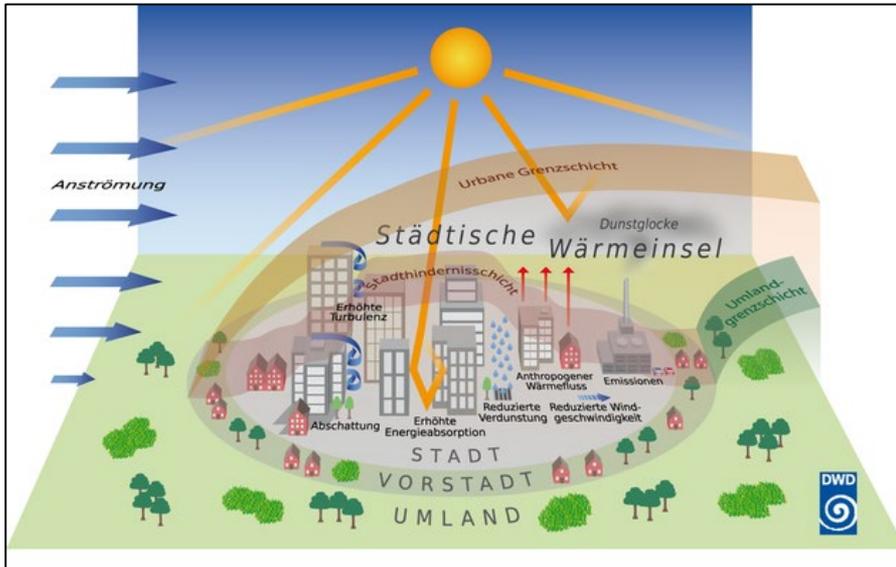
Leibniz, die  
Zivilgesellschaft  
und das Grün  
in der Stadt

## Gliederung

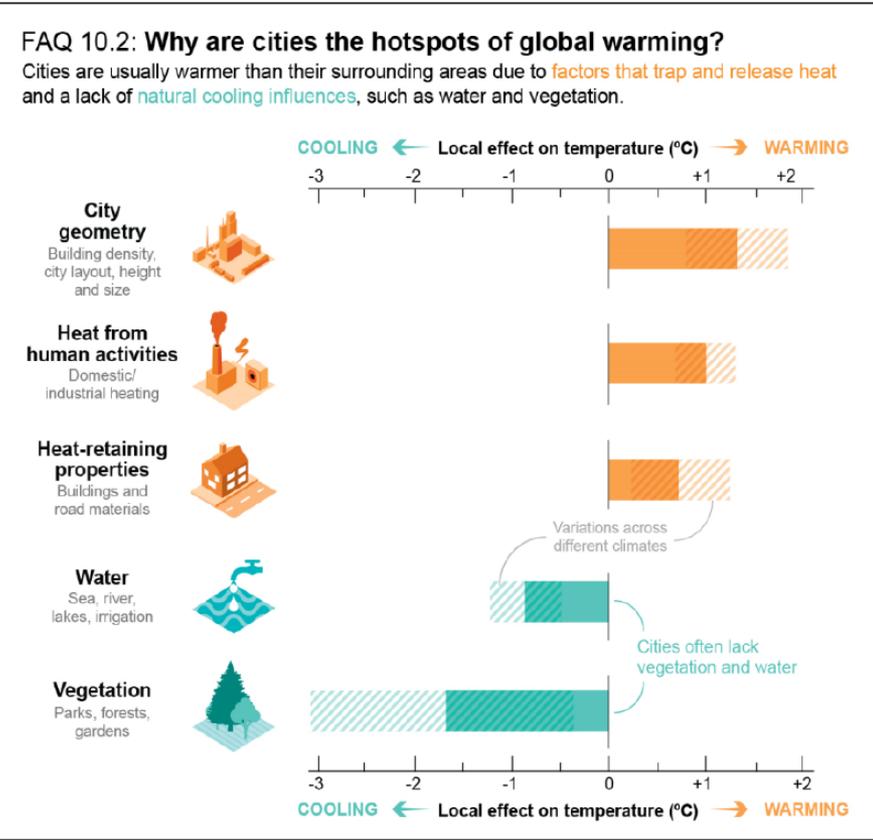
1. Urbanisierung und Gesundheit
2. Klimawandel und Gesundheit
3. Stadtnatur und Gesundheit
4. Projekte



## Urbane Hitzeinsel



DWD



FAQ 10.1., Figure 2, IPCC 6th AR, WG1, 2021

Urbane Hitzeinsel (UHI) äußert sich durch wärmere Lufttemperaturen in der Stadt im Vergleich zum Umland (Temperaturdifferenz bis zu 10 K für größere Städte).



Foto: N. Kabisch

Friedenspark Juli 2018



Foto: R. Krämer



© iStockphoto.com/Getty Images

## Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz

Kabinettsbeschluss vom 29. März 2023

### Das plant die Bundesregierung:

Wir werden Kommunen bei der Erstellung von Straßen- und Stadtbaumkonzepten und der Pflanzung von mindestens 150.000 zusätzlichen Bäumen bis 2030 und bei der Standortoptimierung von Bestandsbäumen unterstützen. Die Maßnahme wird so ausgestaltet, dass sie die bestehenden Fördermöglichkeiten im Bundesprogramm Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel und in den Programmen der Bund-Länder-Städtebauförderung sinnvoll ergänzt.





## Masterplan Grün Leipzig grün-blau 2030



GreenEquityHEALTH – Video



# Leipzig

A green city responds to global changes



<https://av.tib.eu/media/54799>

Foto: N. Kabisch



# 3. Stadtnatur und Gesundheit

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz | be-mim Berlin

## CHARTA FÜR DAS BERLINER STADTGRÜN

Berlin: lebenswerter

EINE SELBSTVERPFLICHTUNG DES LANDES BERLIN

#MEIN GRÜNES BERLIN

Vorlage der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz



Foto: N. Kabisch



# 3. Stadtnatur und Gesundheit

Mein  
**HANNOVER**  
**2030**  
Jeden Tag eine gute Stadt

**STADTGRÜN 2030**  
Ein Freiraumentwicklungskonzept für Hannover

**HANNOVER**

LANDESHAUPTSTADT HANNOVER

LANDESHAUPTSTADT HANNOVER

**MITTE NEU DENKEN**  
DAS INNENSTADTKONZEPT 2035

BESCHLUSSFASSUNG  
STAND 29.09.2022



Visualisierung Prinzenstraße 2022

# SOMMER UNI 2023

in der Leibniz-Stadt  
23. August bis 12. September

Leibniz, die  
Zivilgesellschaft  
und das Grün  
in der Stadt

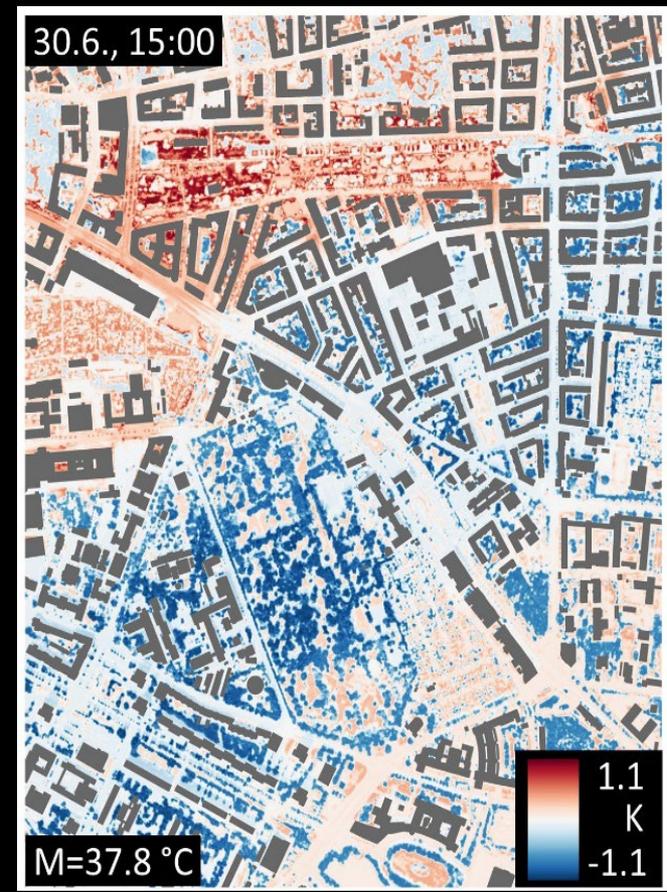
## Gliederung

1. Urbanisierung und Gesundheit
2. Klimawandel und Gesundheit
3. Stadtnatur und Gesundheit
4. Projekte

**Lufttemperatur – Messkampagne 2018 & 2019: T-differenzen (Abweichung von der Spannweitenmitte M in Kelvin): Ergebnis einer flächenhaften Modellierung vom 30. Juni bis zum 01. Juli 2019, als fast 40 ° C in 2 m Höhe erreicht wurden.**



Foto: J. Bumberger

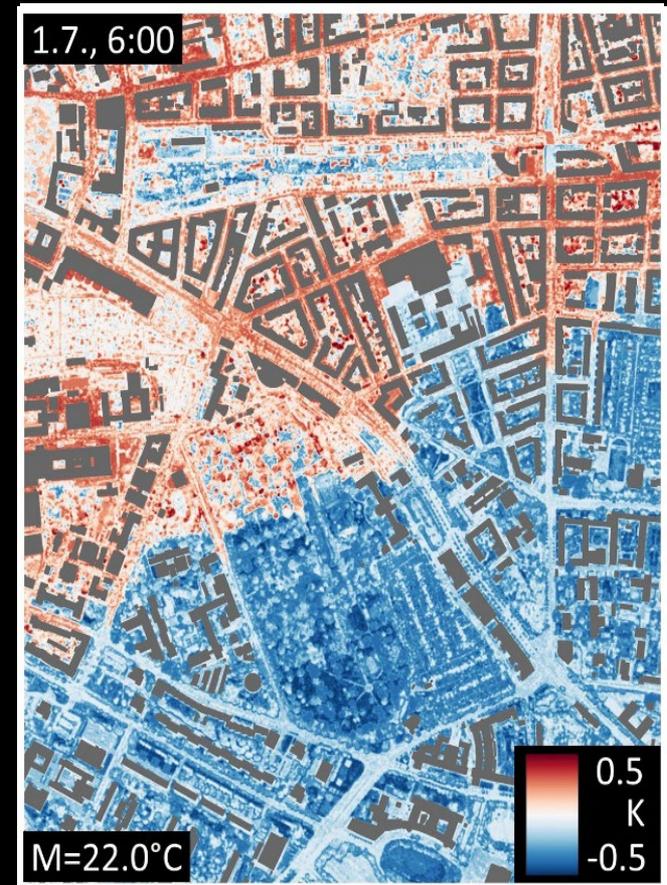


Kraemer, R., Kabisch, N. (2022) Parks Under Stress: Air Temperature Regulation of Urban Green Spaces Under Conditions of Drought and Summer Heat. *Frontiers in Environmental Science*, 10.3389/fenvs.2022.849965

**Lufttemperatur – Messkampagne 2018 & 2019: T-differenzen (Abweichung von der Spannweitenmitte M in Kelvin): Ergebnis einer flächenhaften Modellierung vom 30. Juni bis zum 01. Juli 2019, als fast 40 ° C in 2 m Höhe erreicht wurden.**



Foto: J. Bumberger



Kraemer, R., Kabisch, N. (2022) Parks Under Stress: Air Temperature Regulation of Urban Green Spaces Under Conditions of Drought and Summer Heat. *Frontiers in Environmental Science*, 10.3389/fenvs.2022.849965



## Gradienten-Analyse zu Lufttemperaturveränderungen im Bereich urbaner Wasserflächen

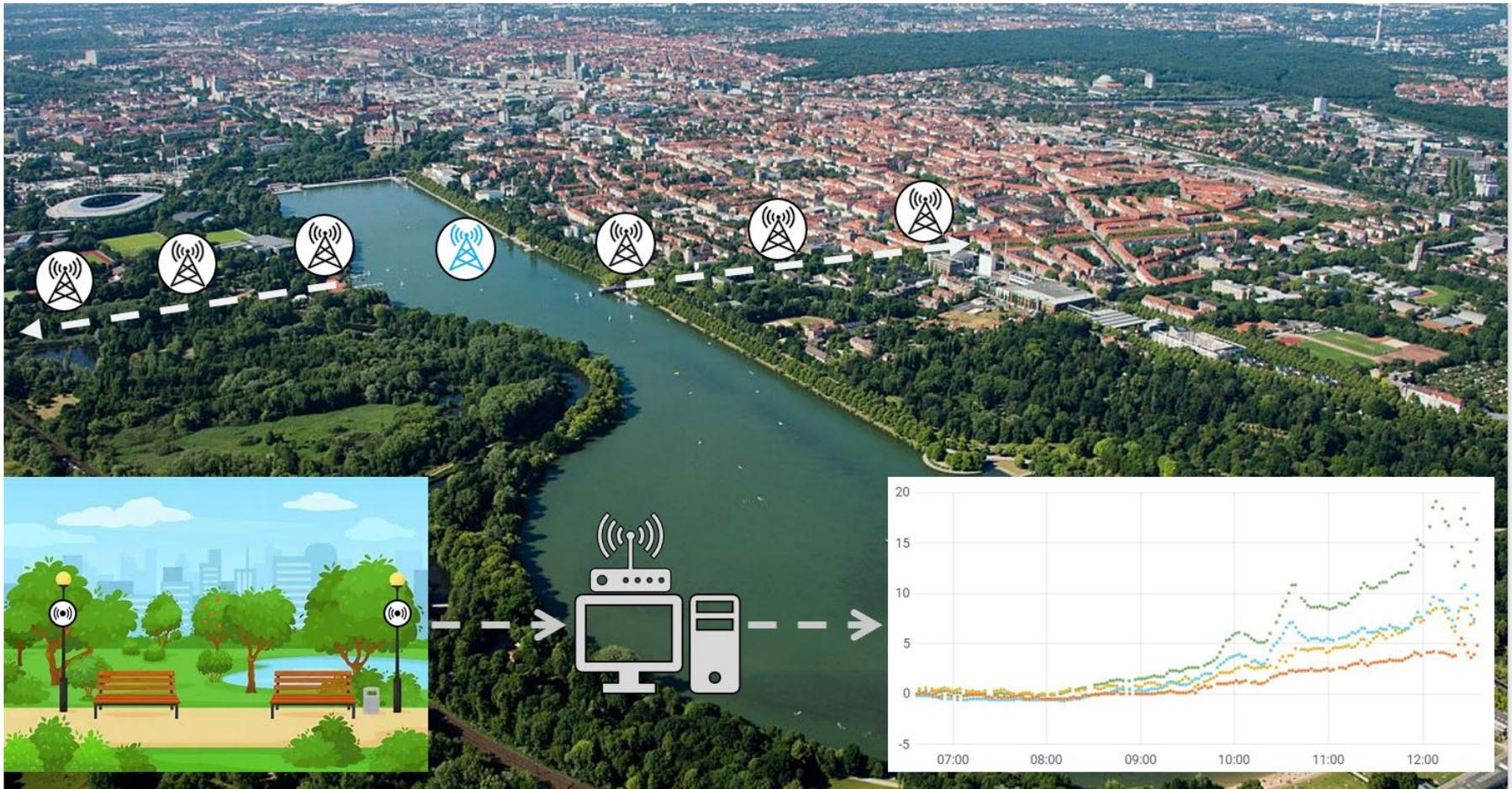


Abbildung: Lukas Fricke



Landeshauptstadt Hannover

Fachbereich Umwelt und Stadtgrün  
OE 67.1 – Bereich Umweltschutz

## Landeshauptstadt Hannover – Restart: #HANnovativ Modellprojekte Smart Cities

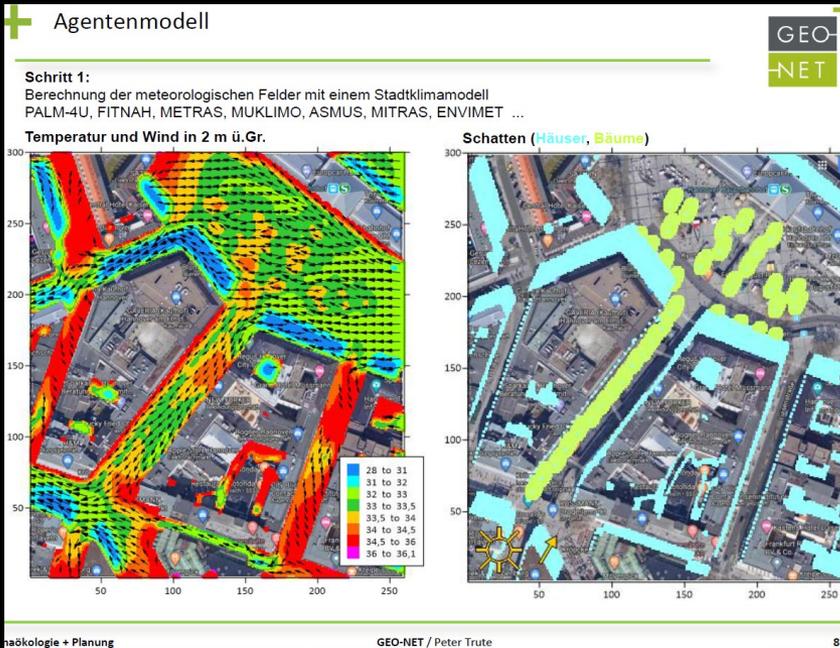


Abbildung: Peter Trute

Foto: N. Kabisch



# 4. Projekte



## Citizen Science Projekt Deine Emotionale Stadt Berlin



Fotos: N. Kabisch



Fotos: N. Kabisch



**FUTURIUM**

Interdisziplinäres Forum  
Neururbanistik e.V.





## 4. Projekte an und mit der LUH



European  
Commission

Interlinkages between biodiversity loss  
and degradation of ecosystems and the  
emergence of zoonotic diseases  
HORIZON-CL6-2023-BIODIV-01-17



Zoonoses Emergence  
across Degraded and Restored  
Forest Ecosystems

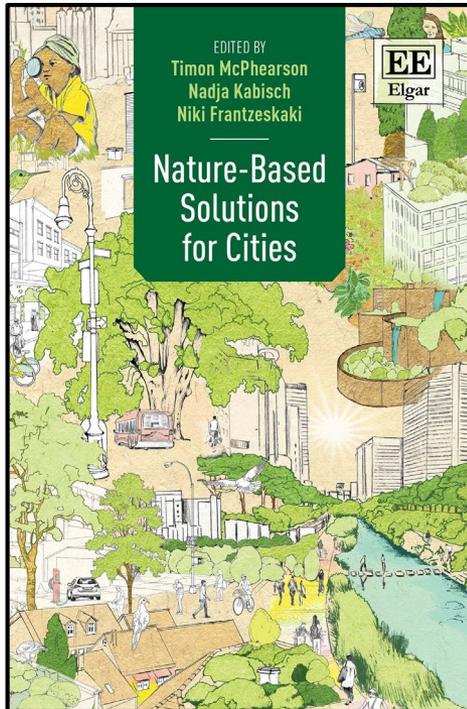
2024-2027

### Koordination/Co-Koordination:

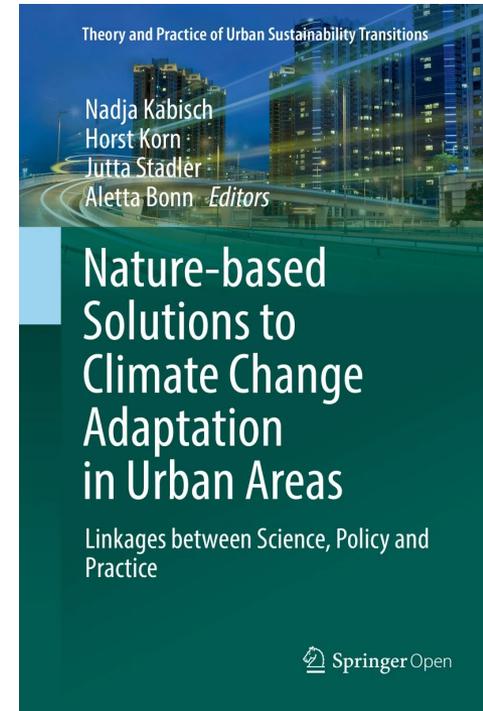
Charité Berlin, Institut für Virologie – AG Epidemiologische Virologie Prof. Jan Felix Drexler mit  
LUH AG Digitale Landschaftsökologie Prof. Nadja Kabisch  
+ LUH (Geobotanik – Prof. Jürgen Böhmer)



## Weiterführende Literatur – Nature-based Solutions



2023



2017



SOMMER  
UNI 2023

in der Leibniz-Stadt  
23. August bis 12. September

Leibniz, die  
Zivilgesellschaft  
und das Grün  
in der Stadt

Physical Geography  
and Landscape Ecology



11  
102  
1004

Leibniz  
Universität  
Hannover

## Lebensraum Stadt im Globalen Wandel – Herausforderungen durch Klimawandel und Urbanisierung für Gesundheit von Mensch und Natur

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

[nadja.kabisch@phygeo.uni-hannover.de](mailto:nadja.kabisch@phygeo.uni-hannover.de)  
@nadjakabisch



Foto: R. Krämer

**Sommeruni Leibniz Universität Hannover – „Leibniz, die Zivilgesellschaft und das Grün in der Stadt“**