



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

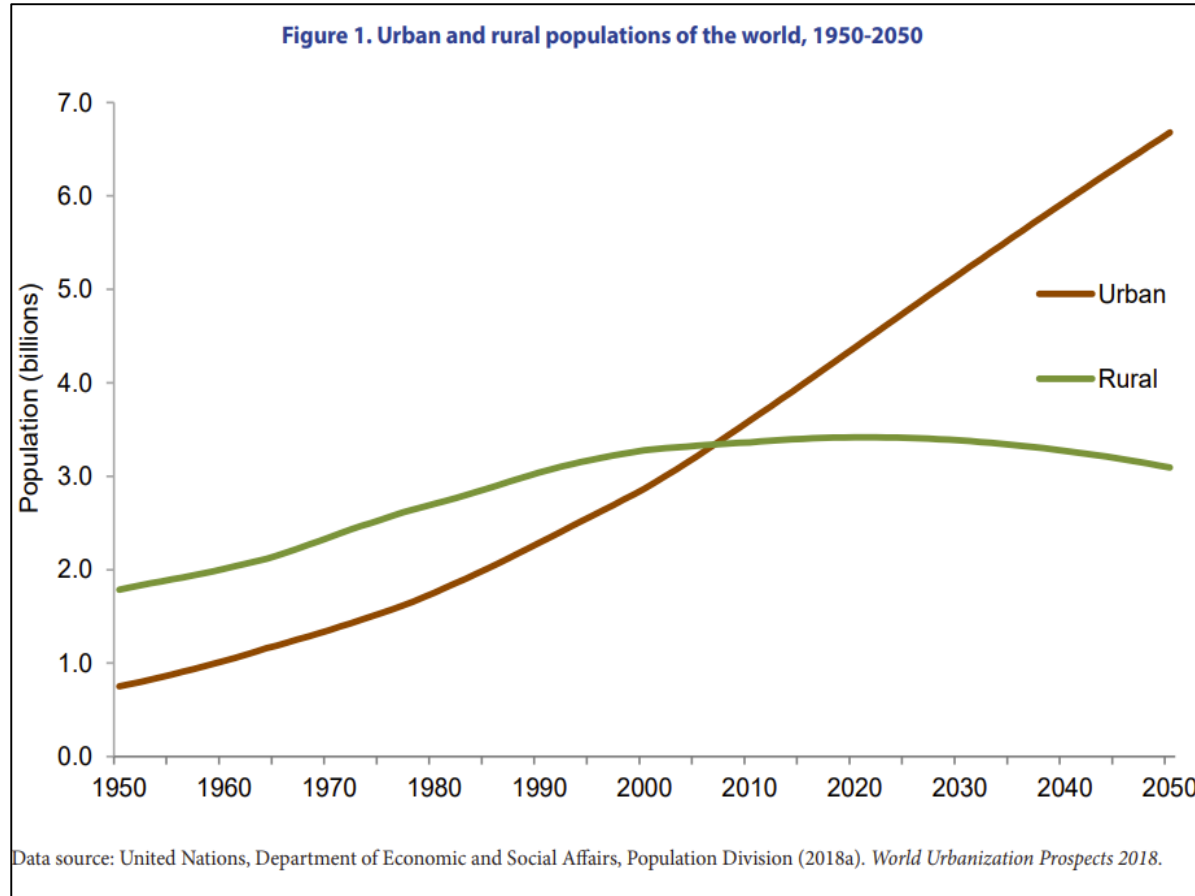
Leibniz, die
Zivilgesellschaft
und das Grün
in der Stadt

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

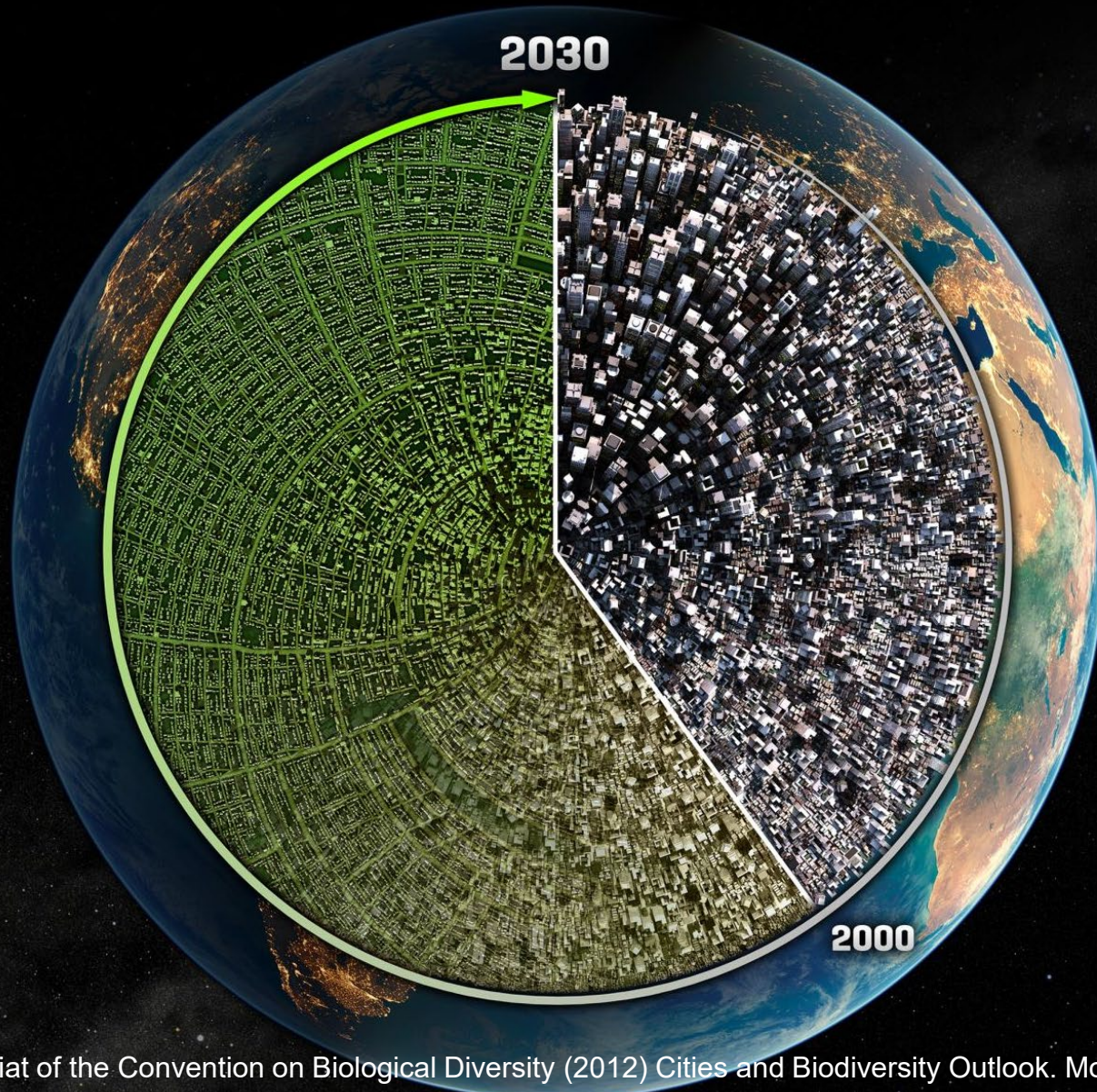




Foto: N. Kabisch



Foto: N. Larondelle



→ in Europa in 2020 ca. 236.000 vorzeitige Sterbefälle (EU-27) durch Luftverschmutzung (PM und NO₂, 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, N. Larondelle



Städte sind für ca. 70% der globalen CO₂ 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

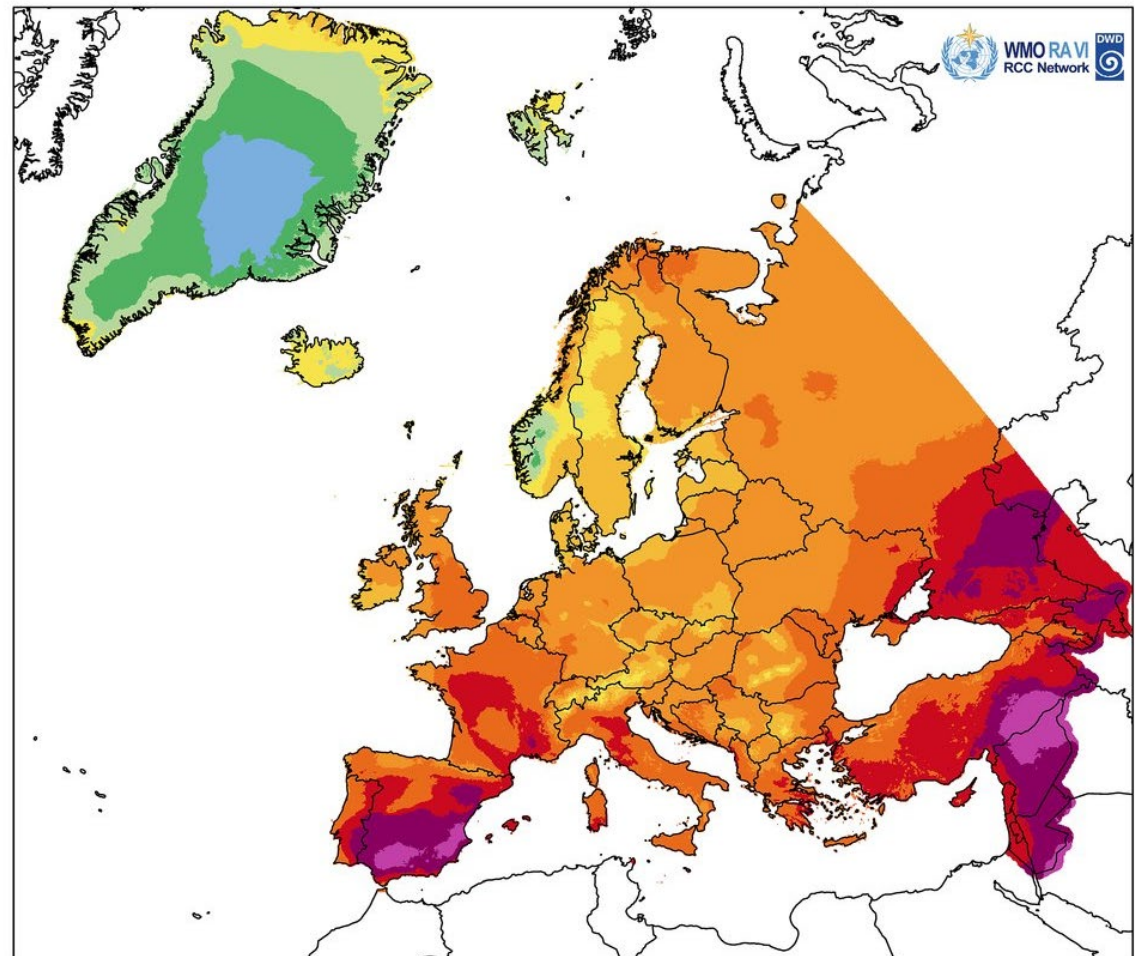
Gliederung

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



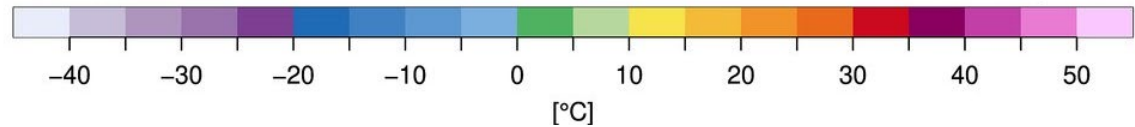
2. Klimawandel und Gesundheit

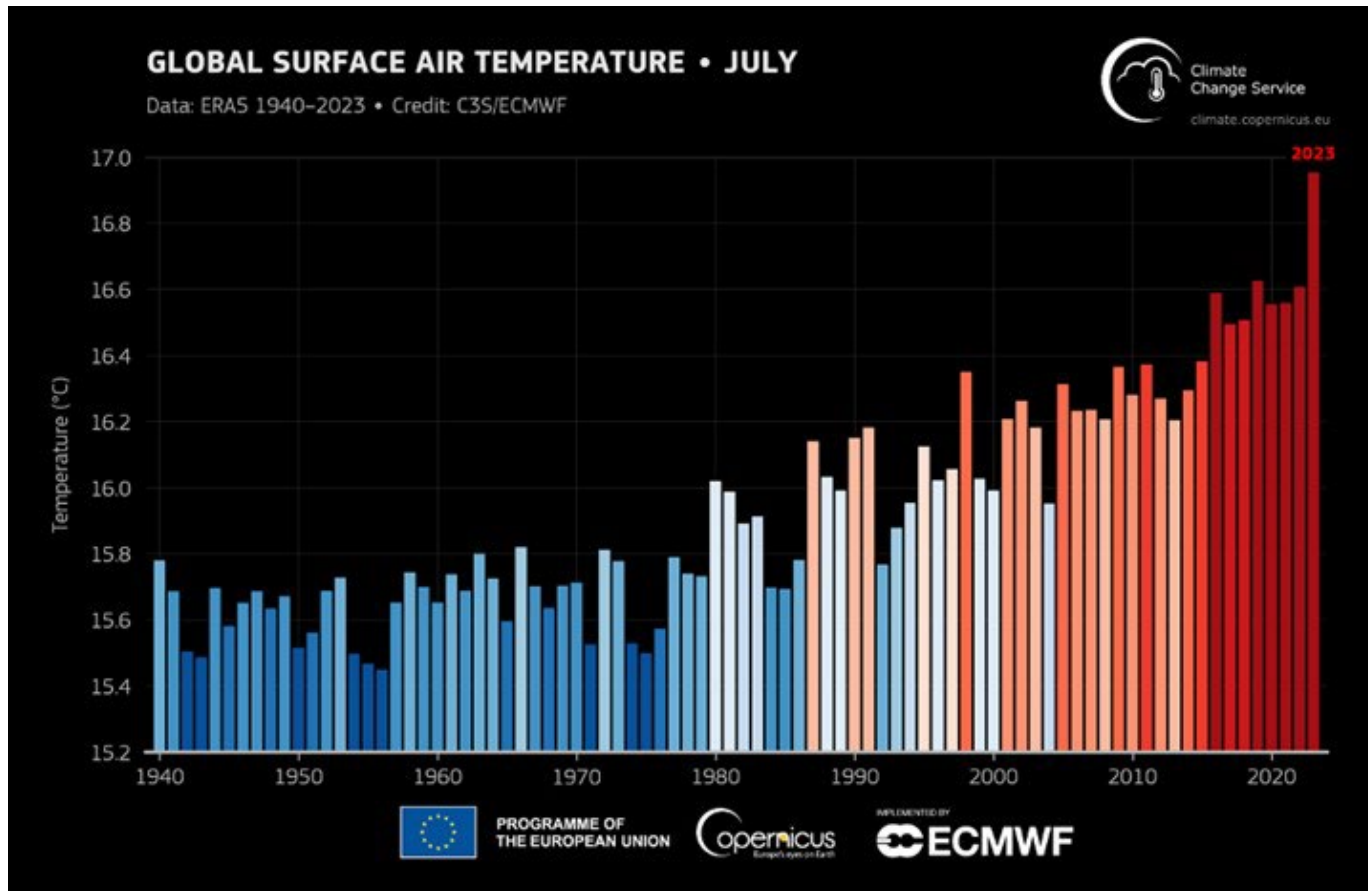
Maximum Temperature 10 August 2023



Data: SYNOP

© DWD, 10 August 2023





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

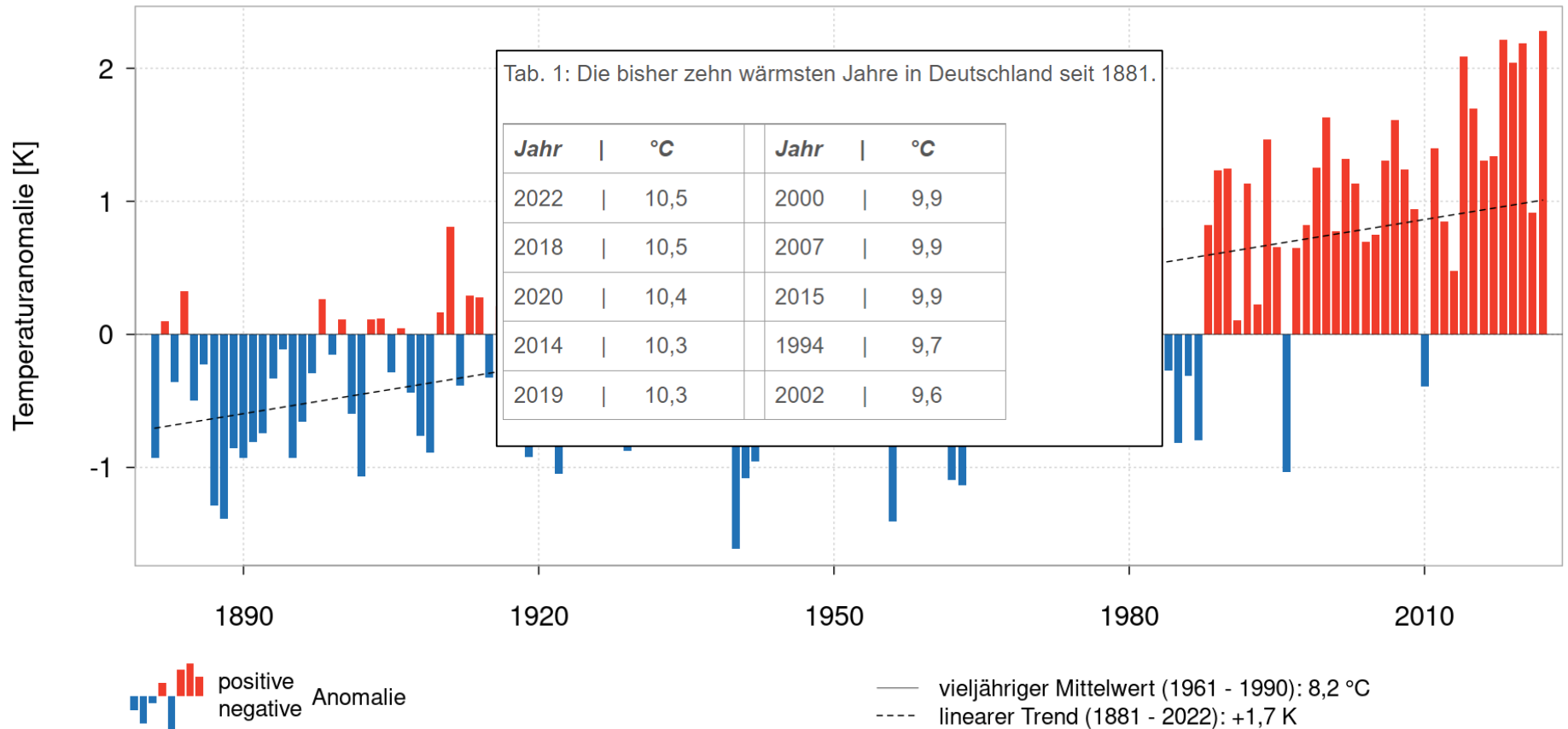
Lufttemperaturentwicklung

Temperaturanomalie

Deutschland Jahr

1881 - 2022

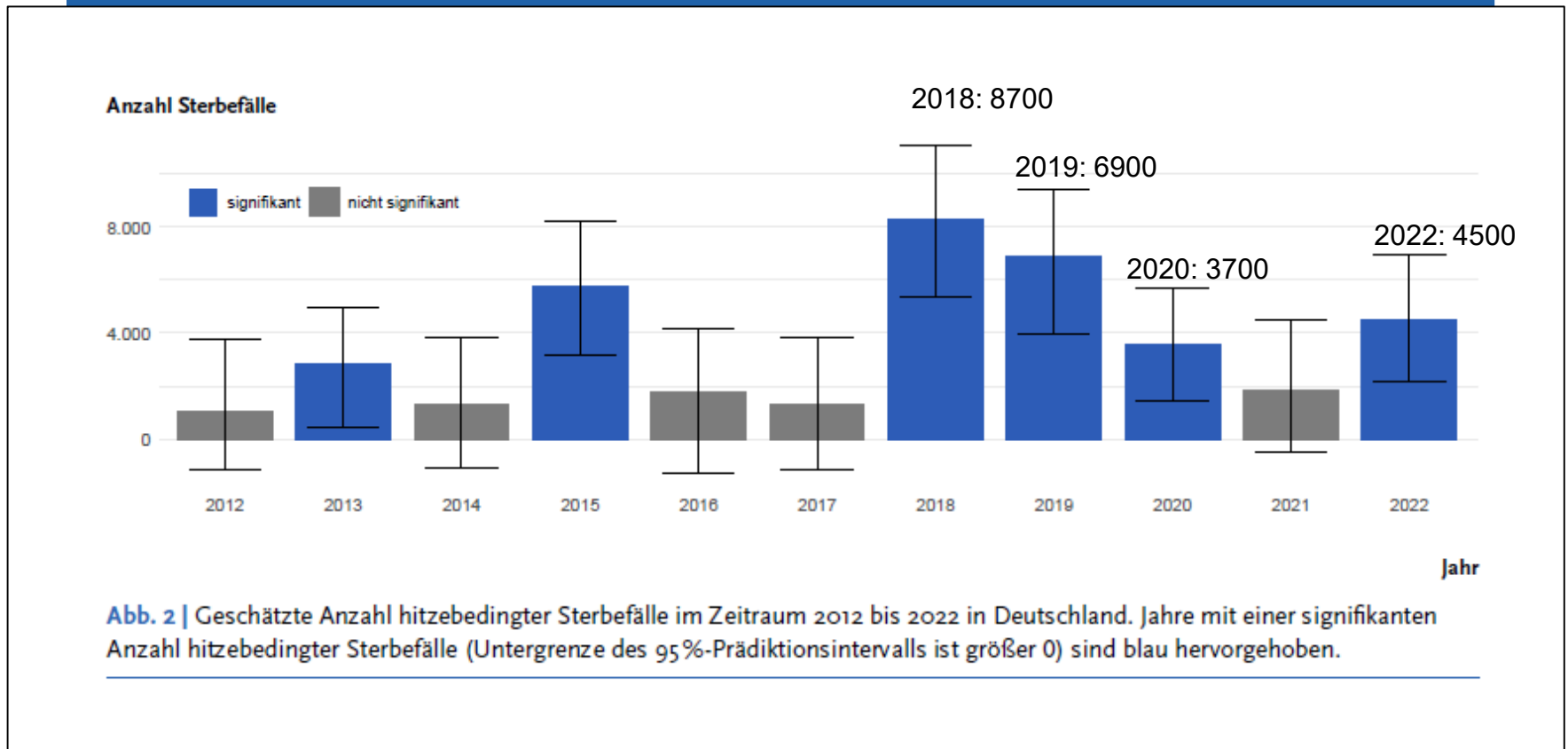
Referenzzeitraum 1961 - 1990



https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimawandel/klimawandel_node.html

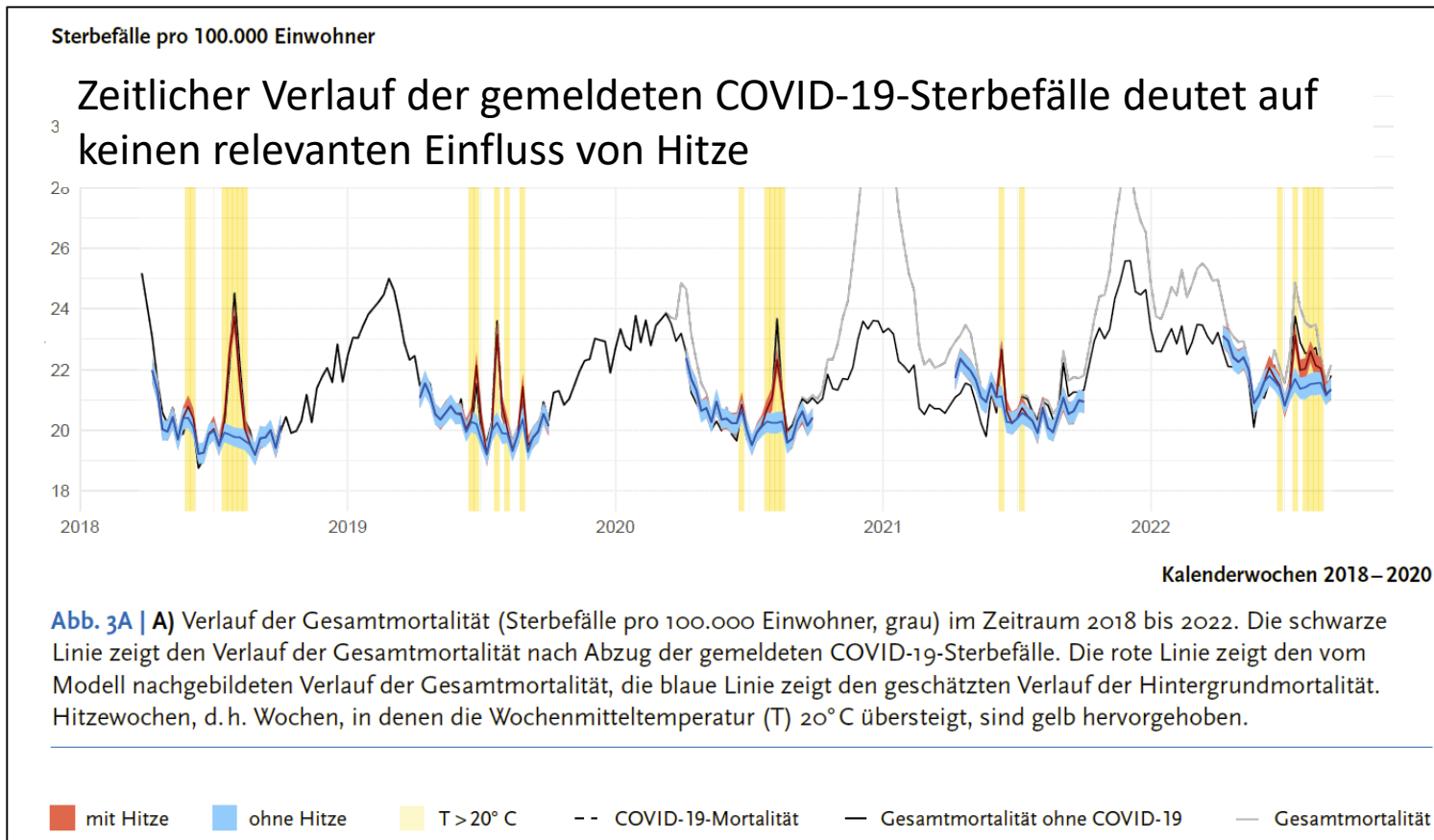


Hitzebedingte Mortalität in Deutschland



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

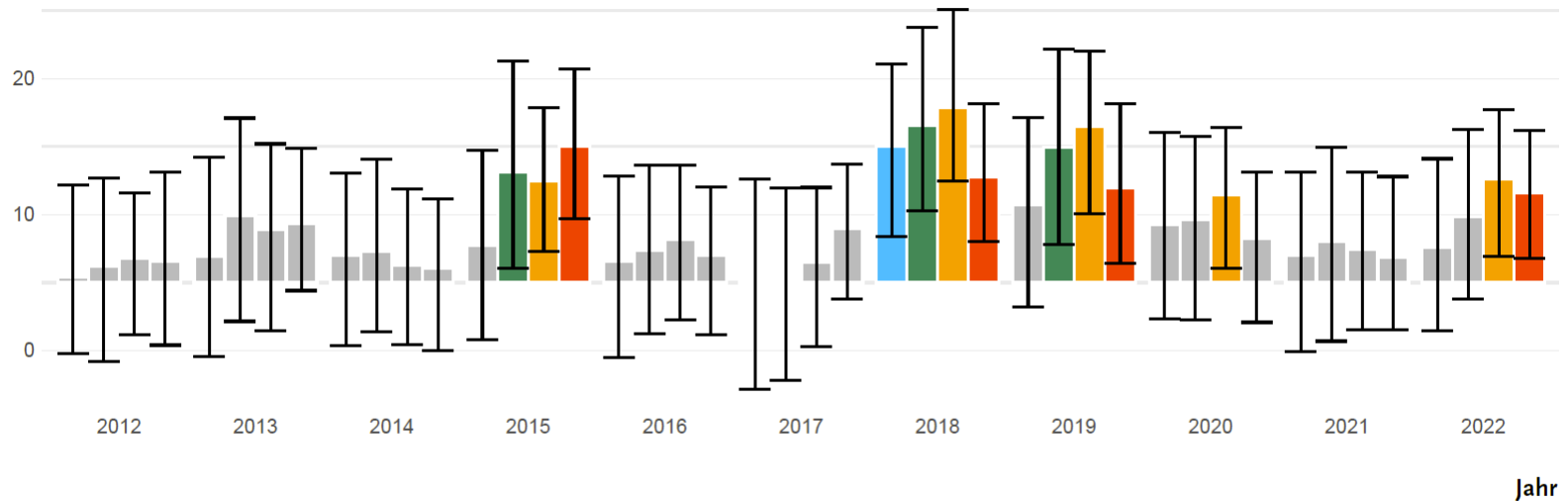







Abb. 4 | Geschätzte Anzahl hitzebedingter Sterbefälle im Zeitraum 2012 bis 2022 in den vier Regionen Norden, Osten, Westen und Süden. Farblich hervorgehobene Balken zeigen Jahre bzw. Regionen mit einer signifikanten Anzahl hitzebedingter Sterbefälle.

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

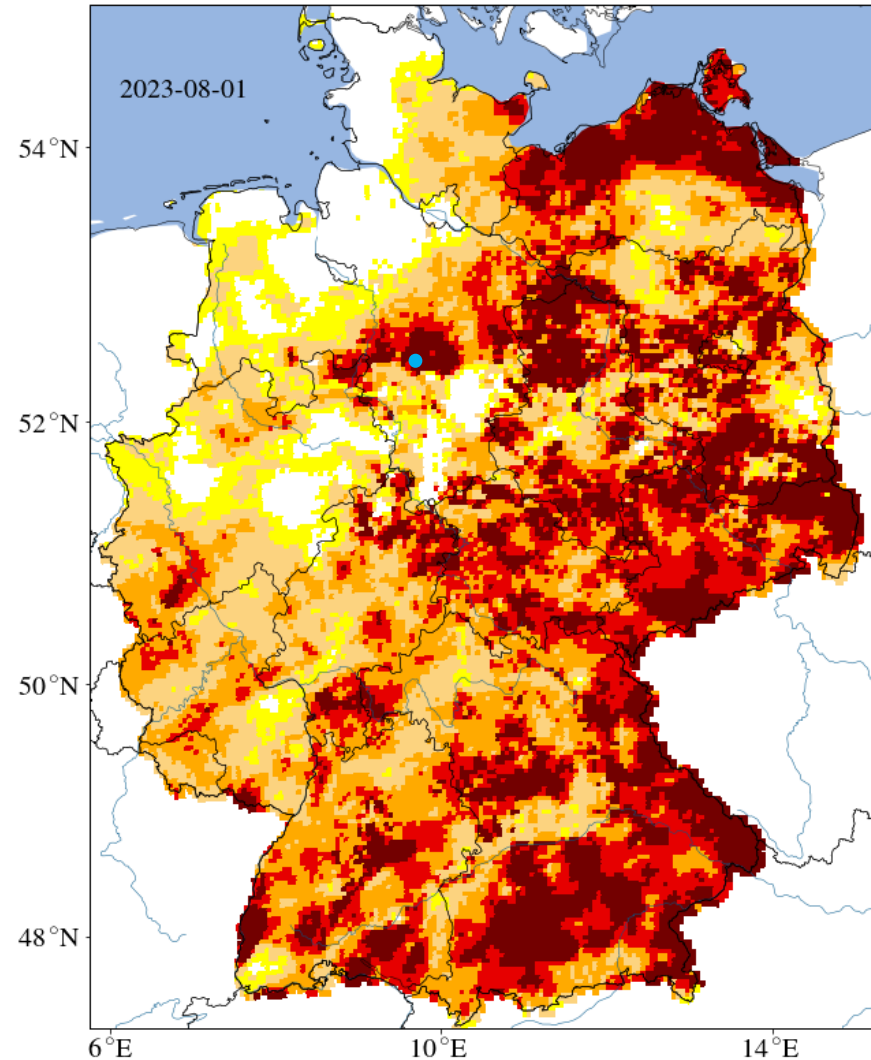


Juli 2023

**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>)



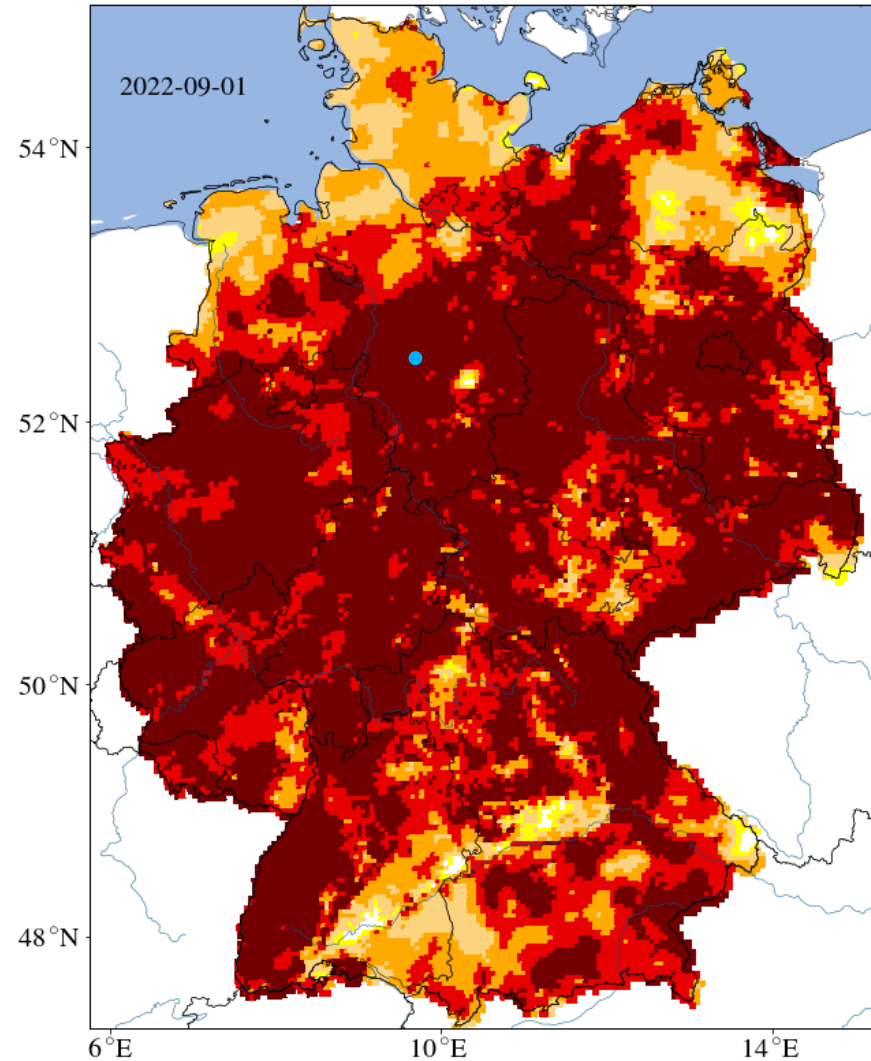


August 2022

**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>)



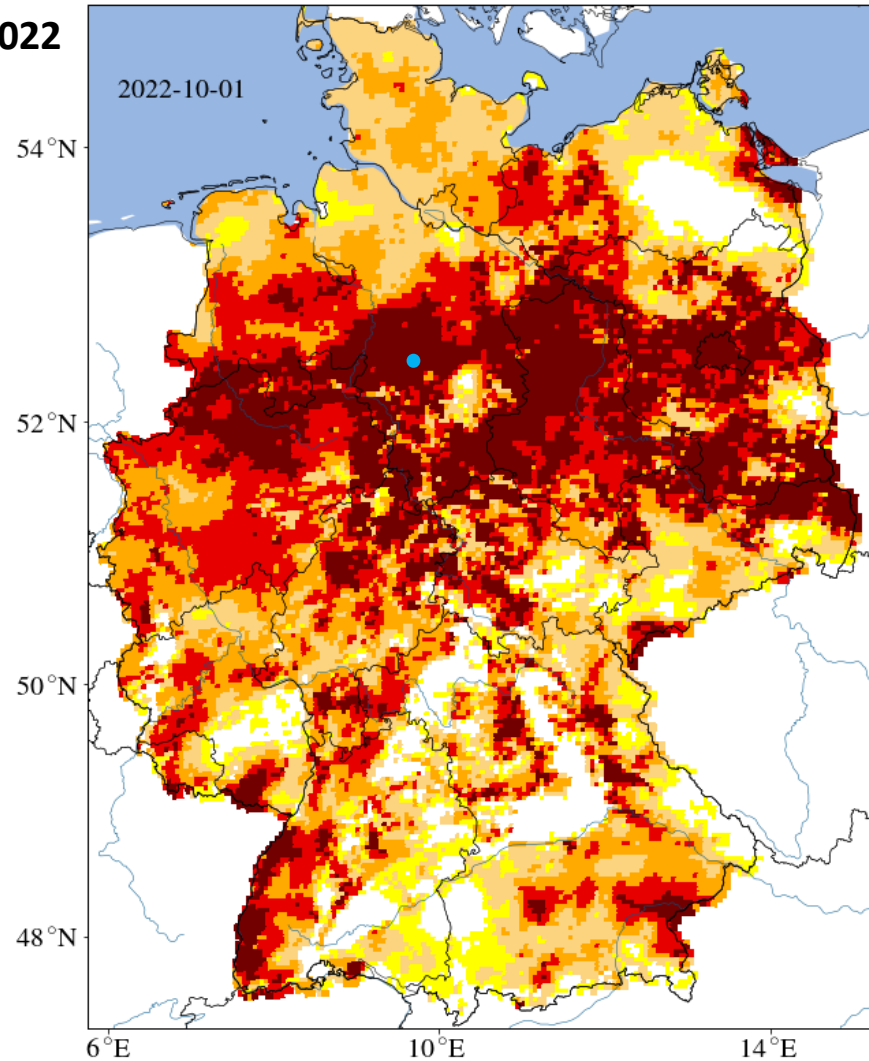


September 2022

**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>)



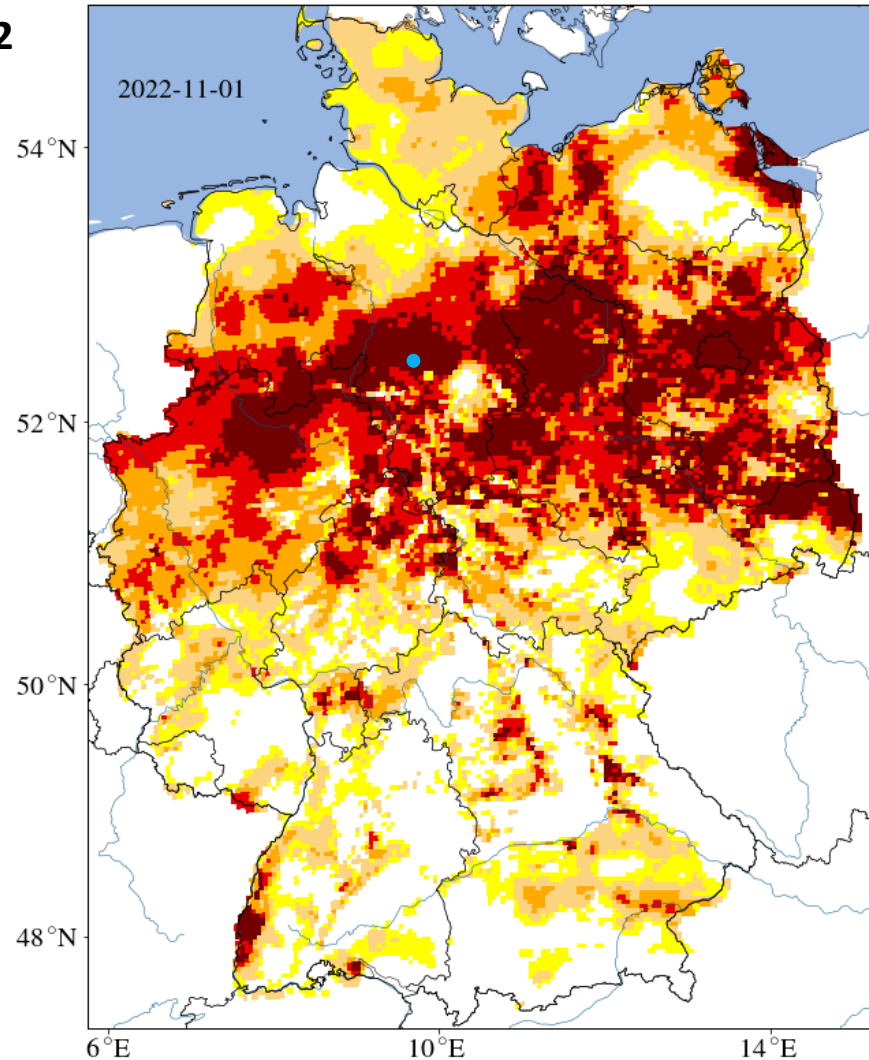


Oktober 2022

**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>)



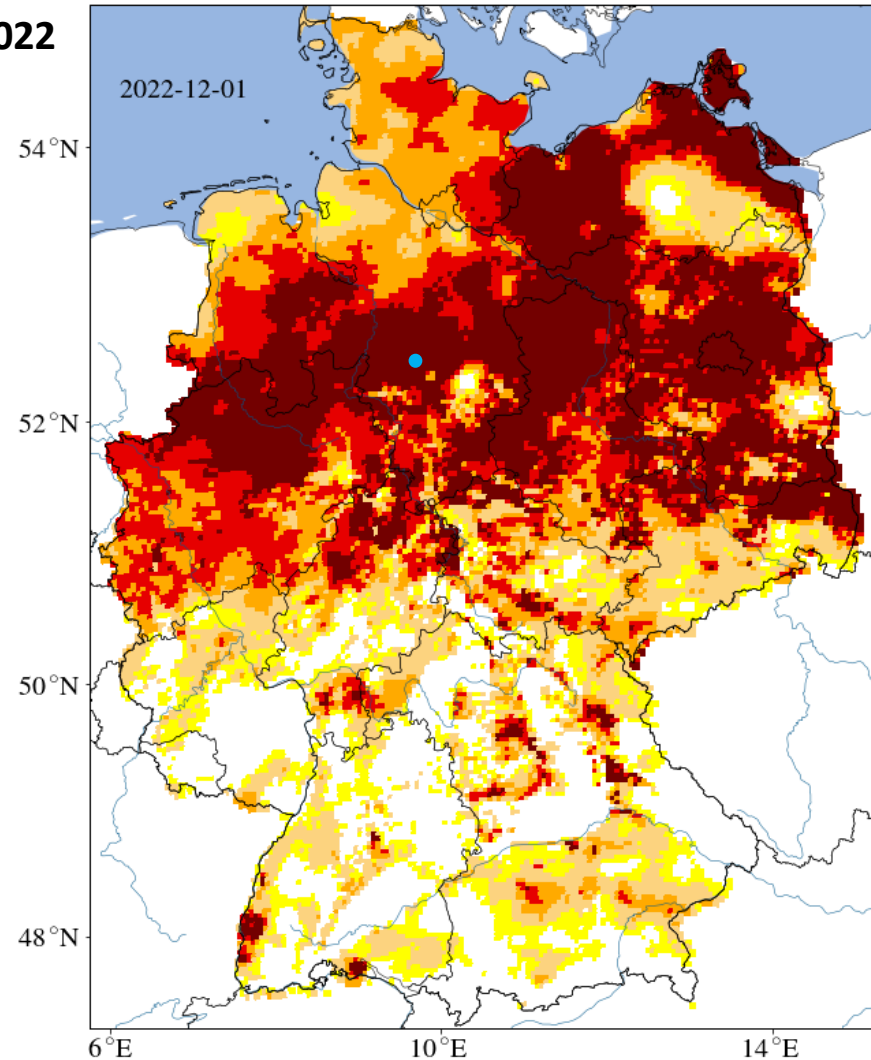


November 2022

**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>)



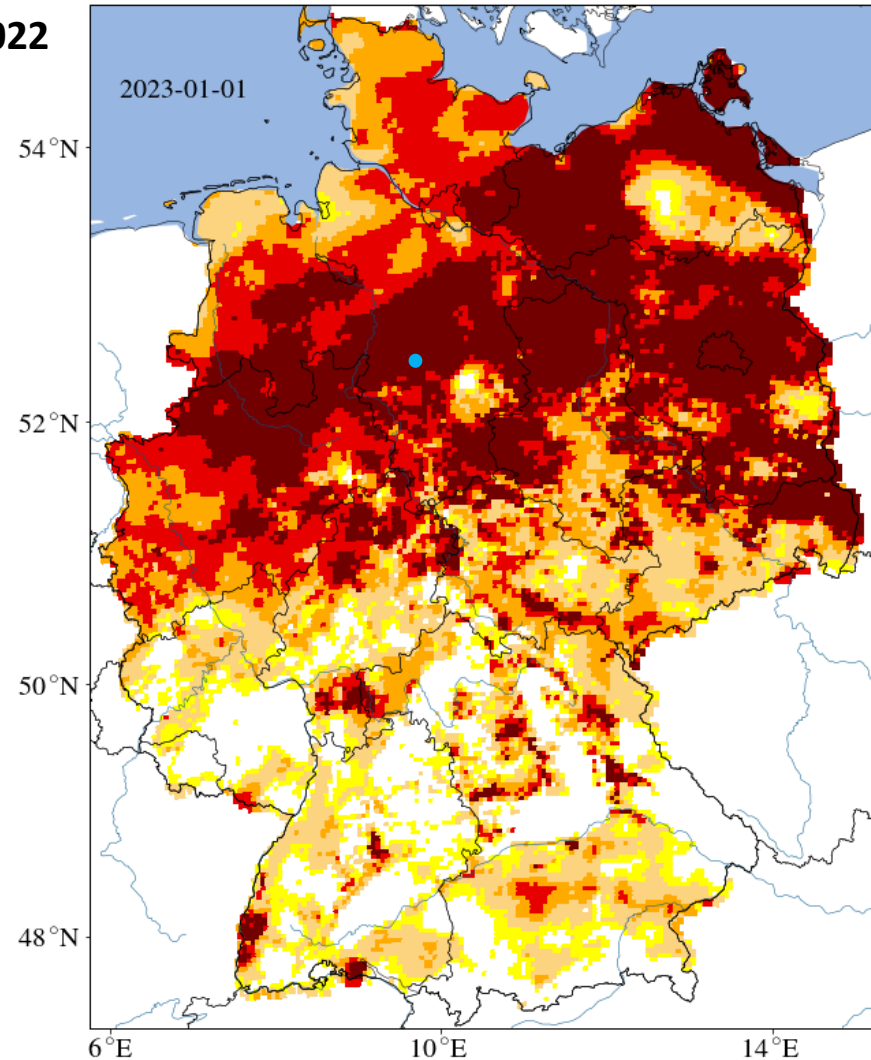


Dezember 2022

**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>)



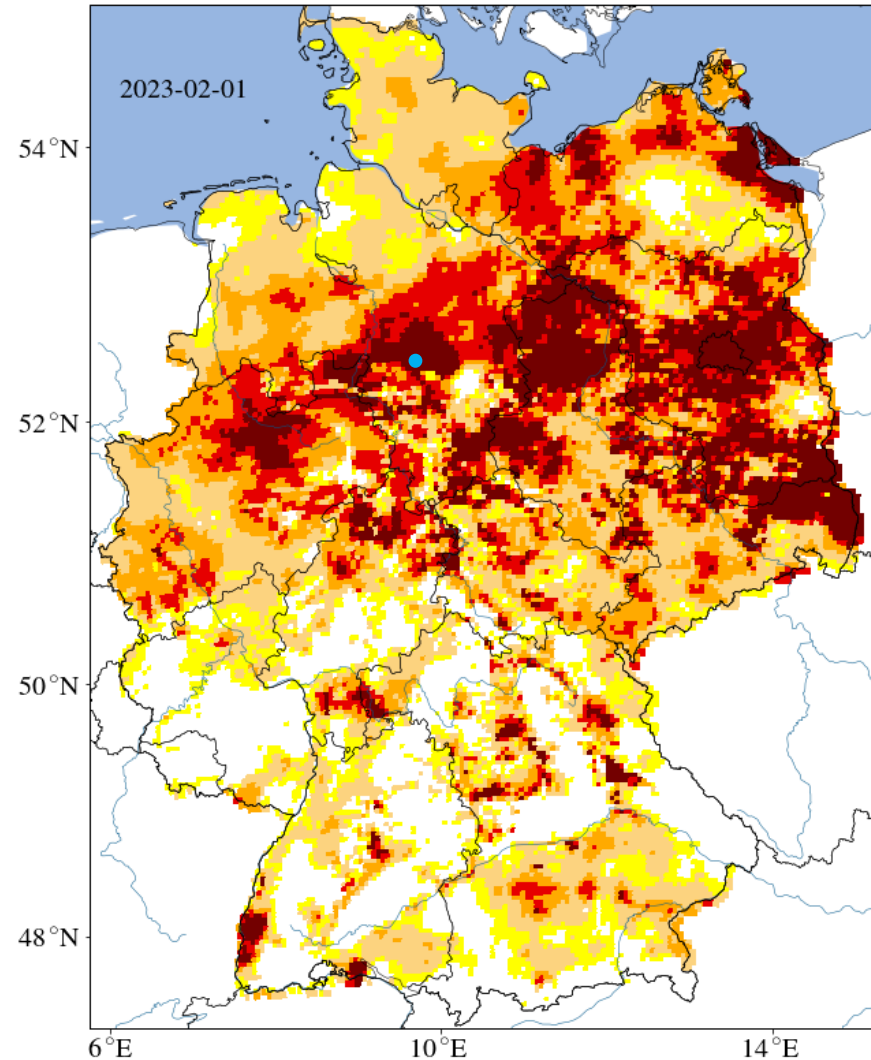


Januar 2023

**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>)



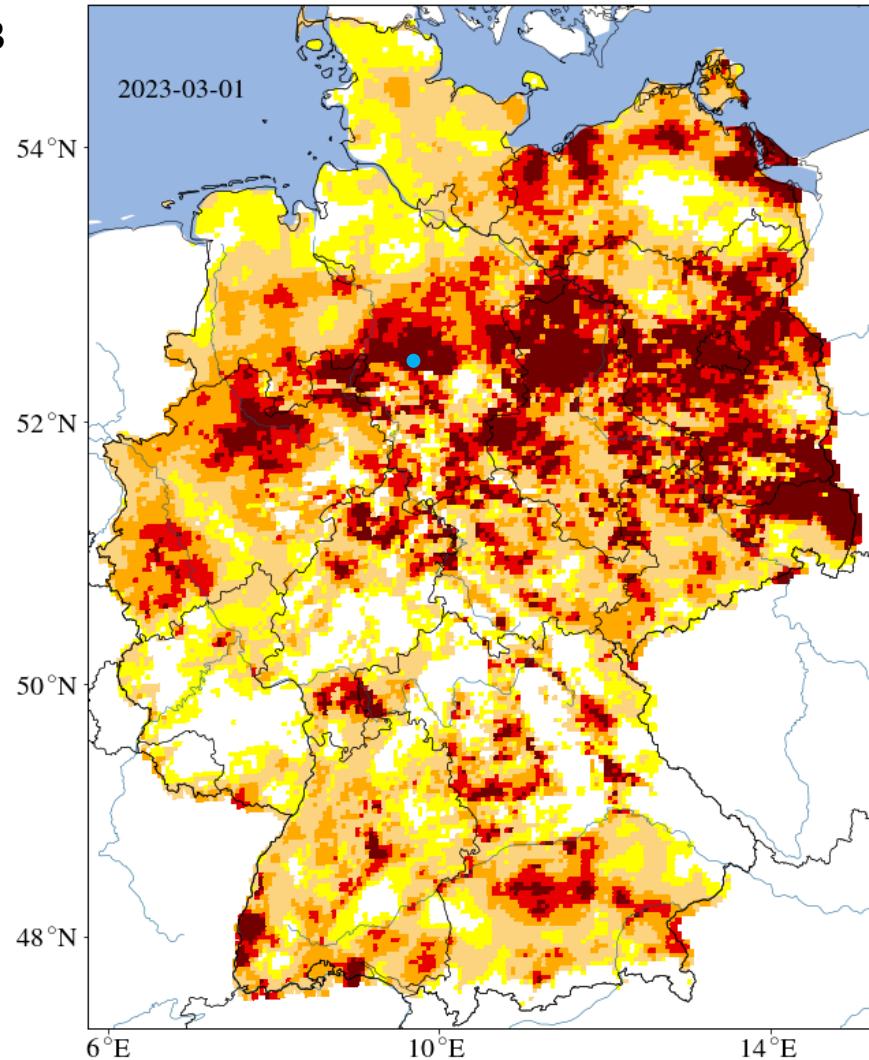


Februar 2023

**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>)



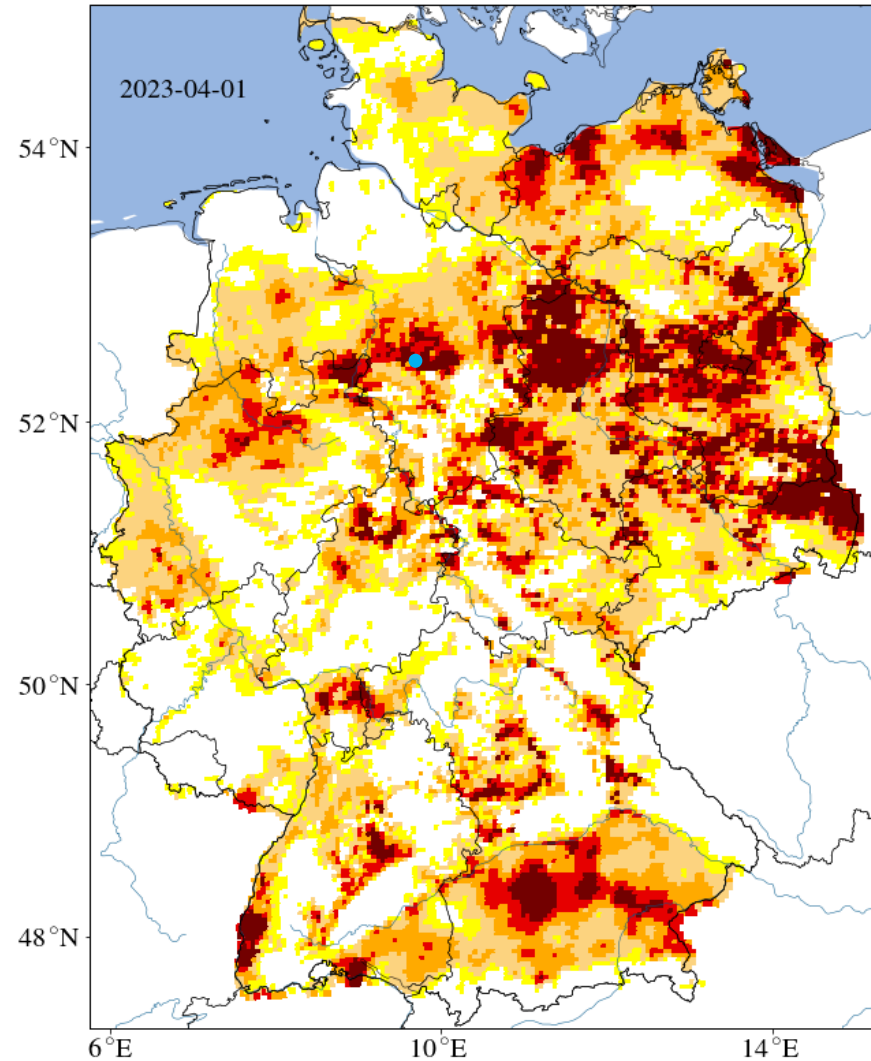


März 2023

**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>)



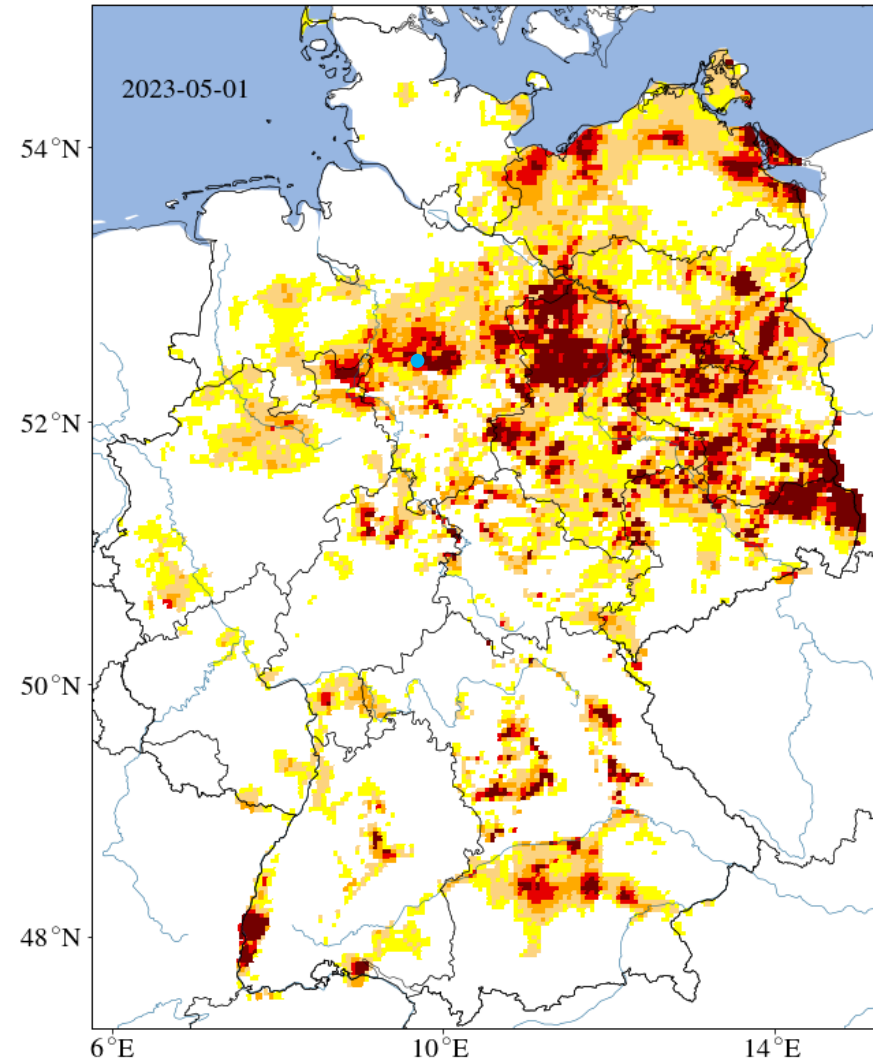


April 2023

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>)



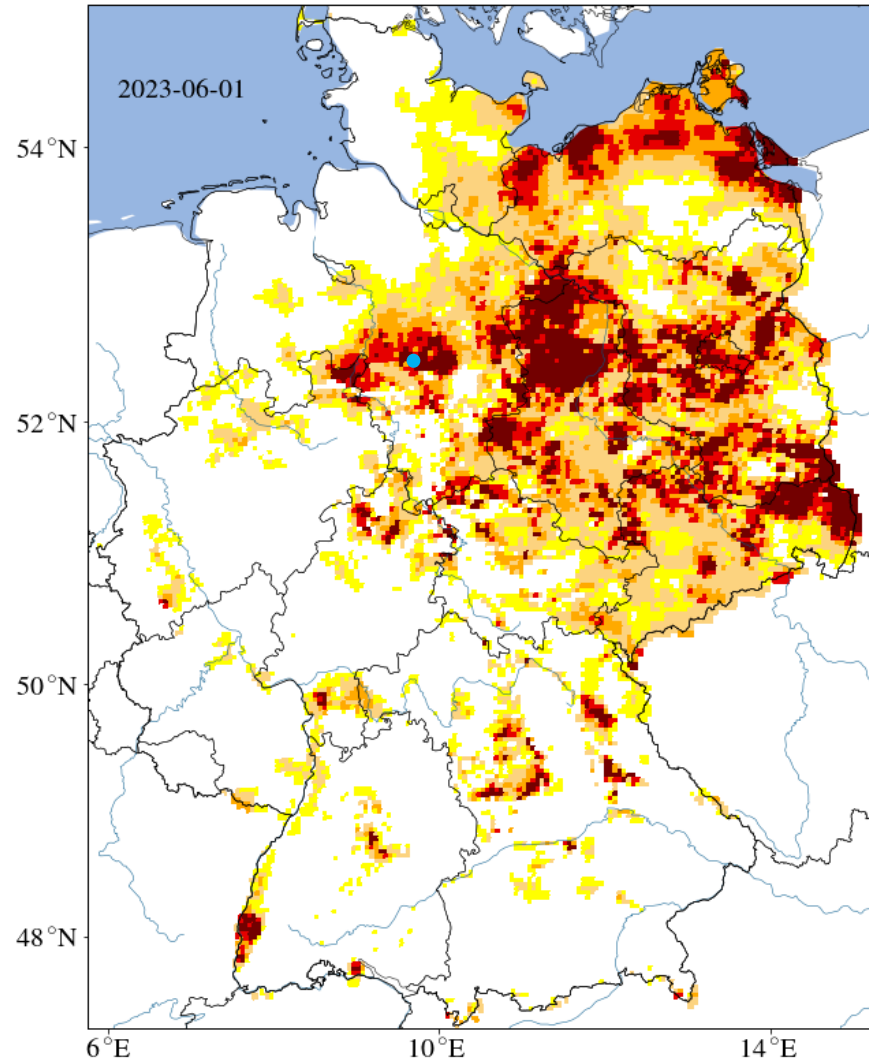


Mai 2023

**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>)



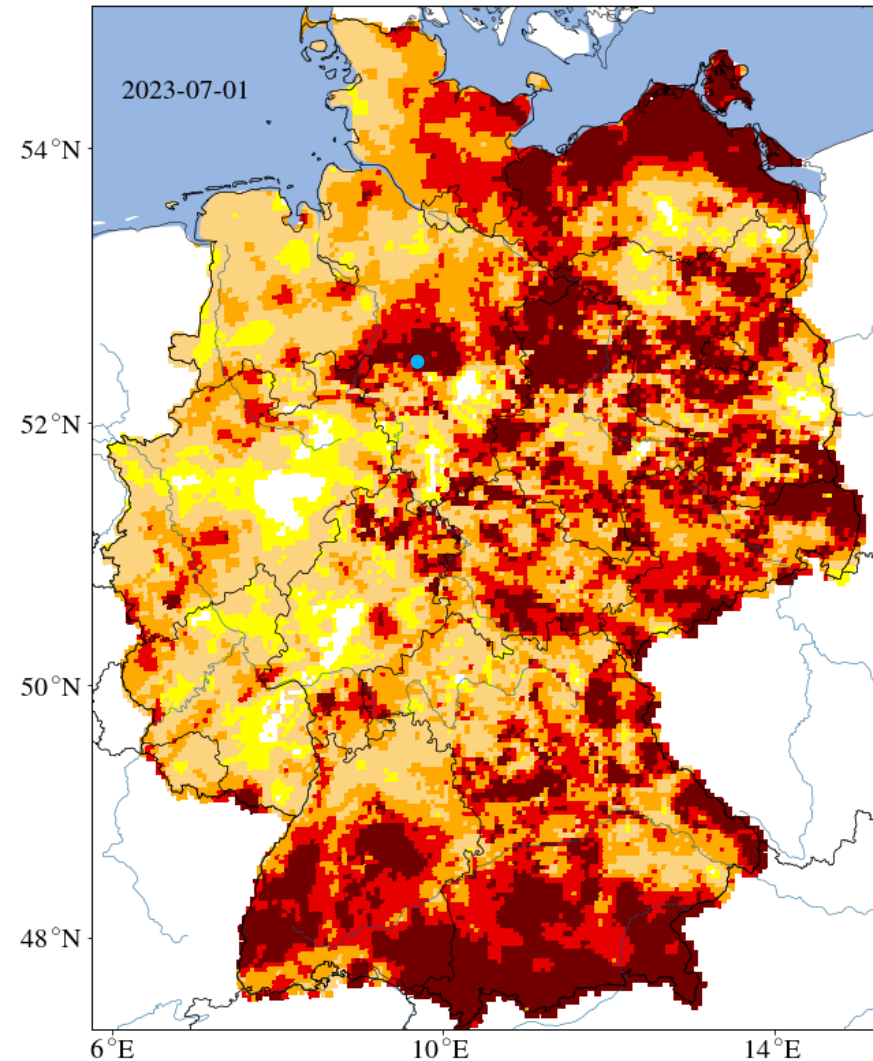


Juni 2023

**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>)



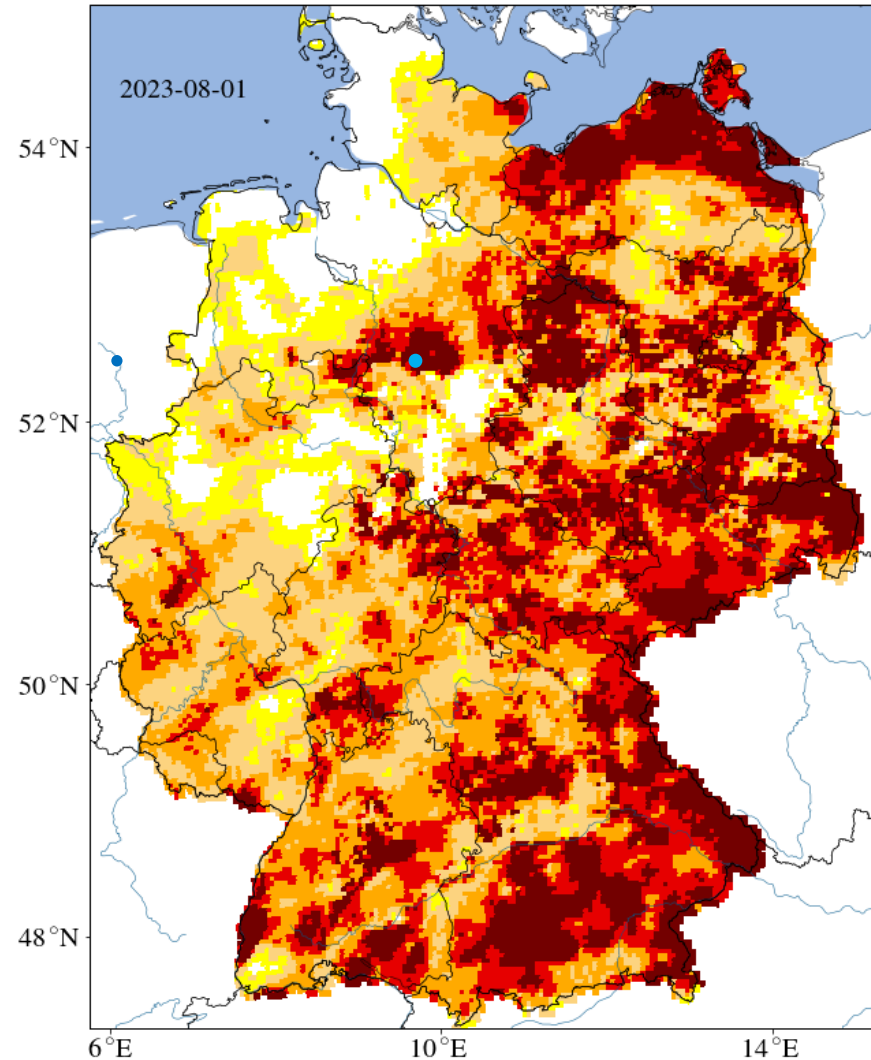


Juli 2023

**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

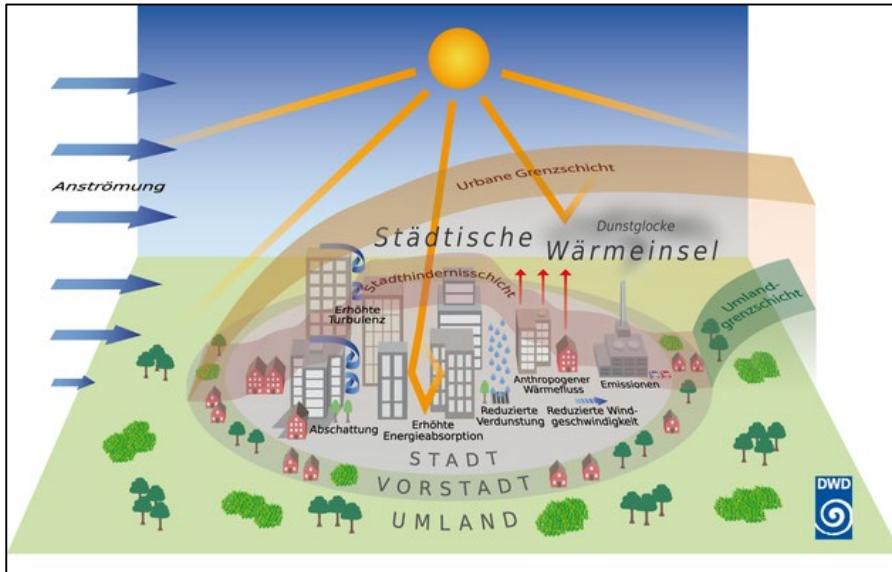
Leibniz, die
Zivilgesellschaft
und das Grün
in der Stadt

Gliederung

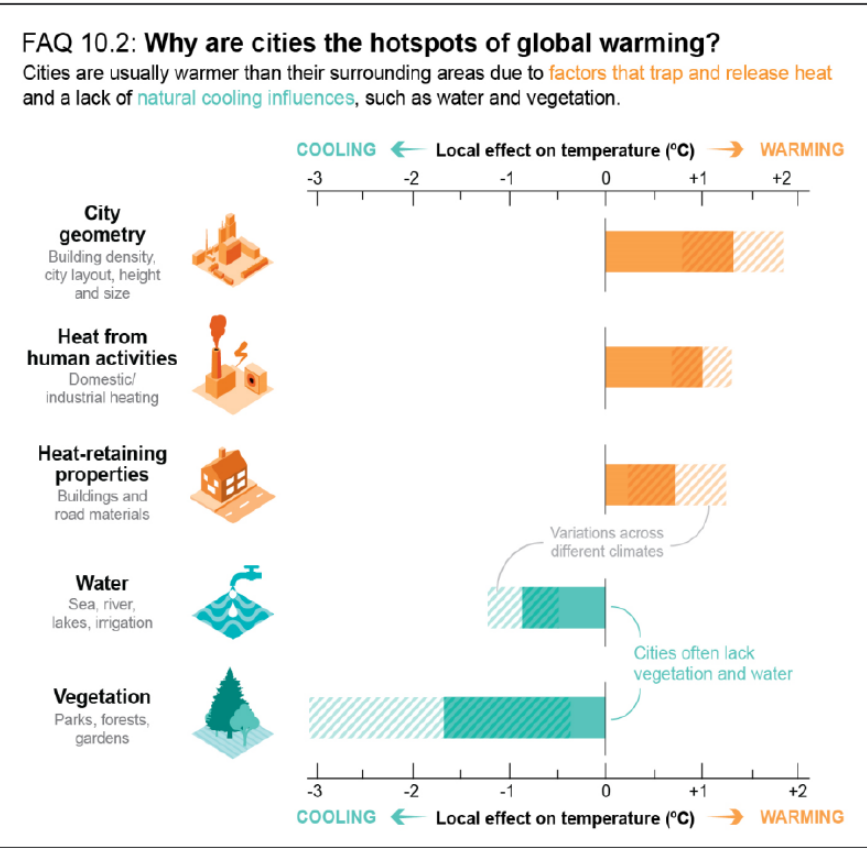
1. Urbanisierung und Gesundheit
2. Klimawandel und Gesundheit
3. Stadtnatur und Gesundheit
4. Projekte



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



www.gettyimages.com

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>



9:27

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



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.



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

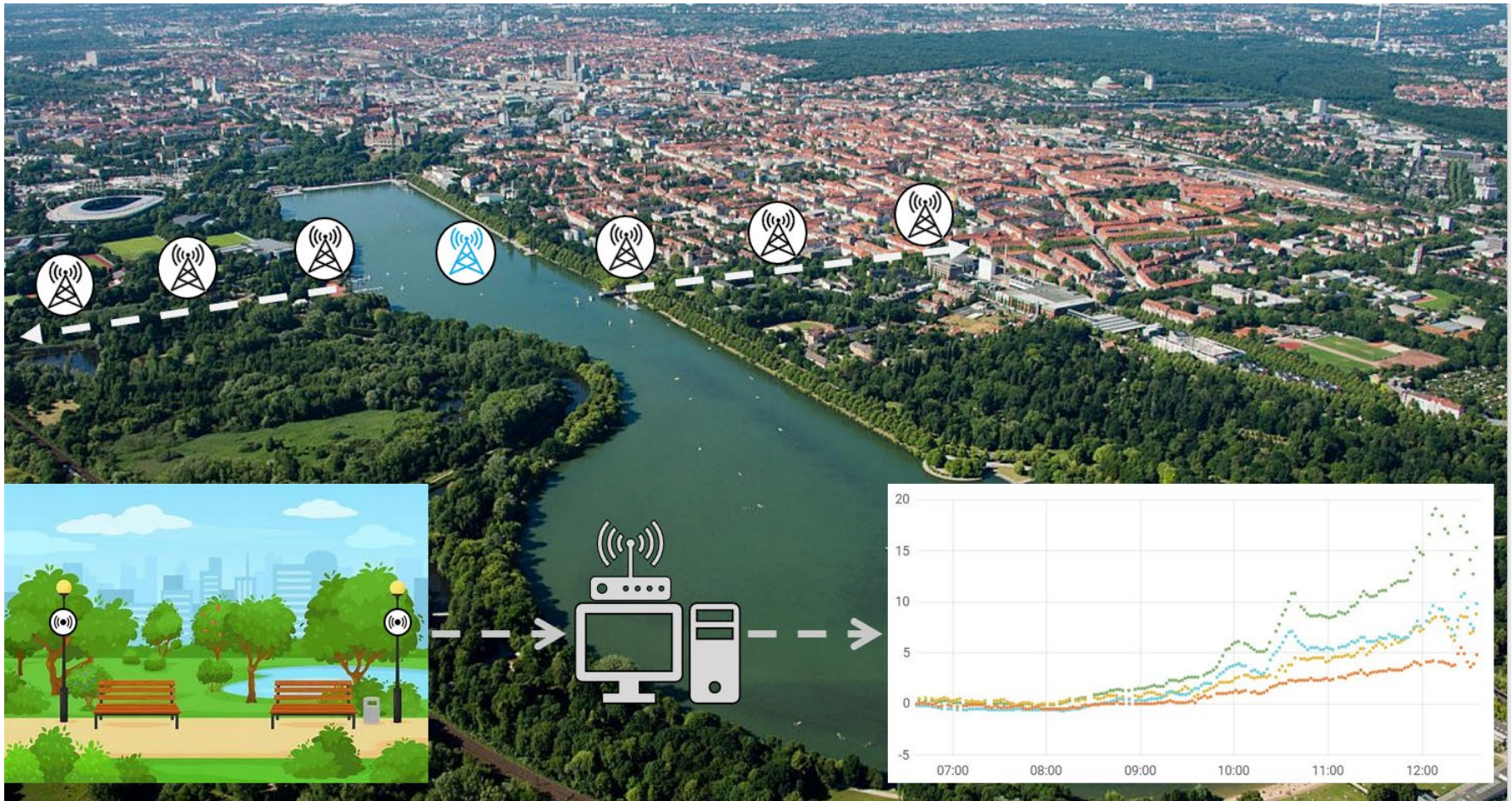


Abbildung: Lukas Fricke



Landeshauptstadt Hannover Fachbereich Umwelt und Stadtgrün
OE 67.1 – Bereich Umweltschutz

Landeshauptstadt Hannover – Restart: #HANnovativ Modellprojekte Smart Cities

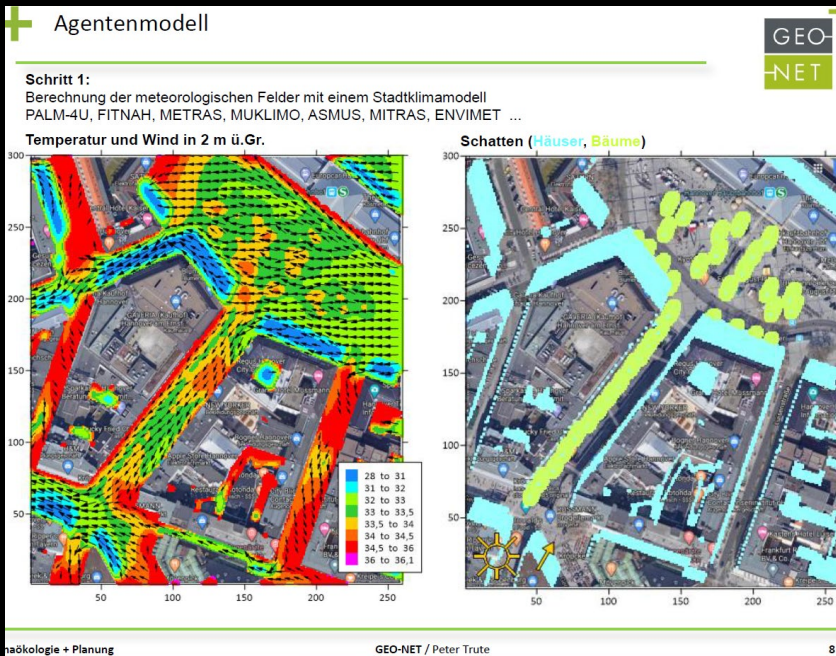


Abbildung: Peter Trute

Foto: N. Kabisch



4. Projekte



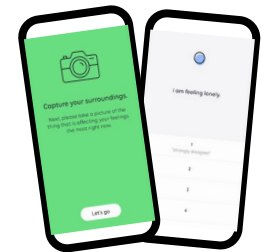
Citizen Science Projekt Deine Emotionale Stadt Berlin



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

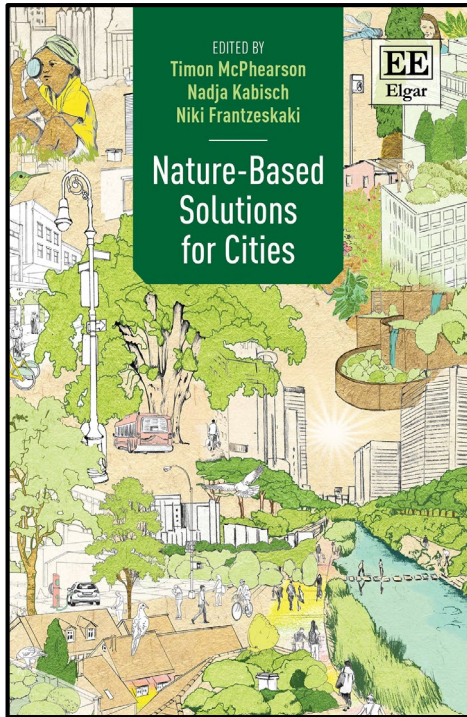
2024-2027

Koordination/Co-Koordination:

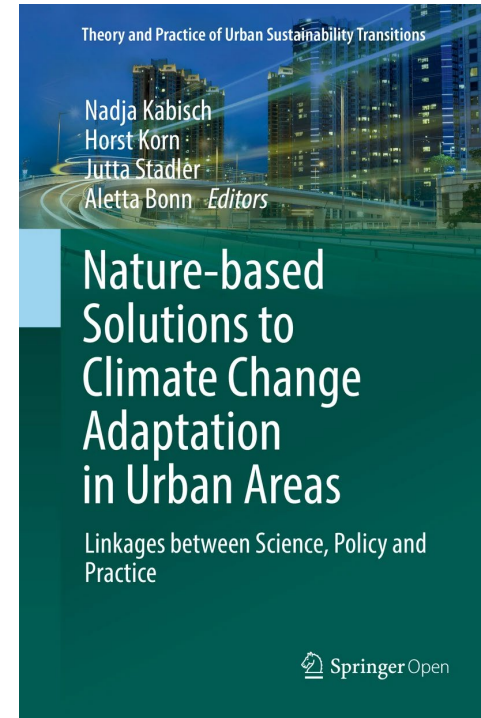
Charité Berlin, Institut für Virologie – AG Epidemiologische Virologie Prof. Jan Felix Drexler mit
LUH AG Digitale Landschaftsökologie Prof. Nadja Kabisch
+ LUH (Geobotanik – Prof. Jürgen Böhmer)



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
@nadjakabisch



Foto: R. Krämer

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