

# Klimawirkungsanalyse Kreis Siegen-Wittgenstein

Dr. Andreas Kaiser:

Koordinierungsstelle

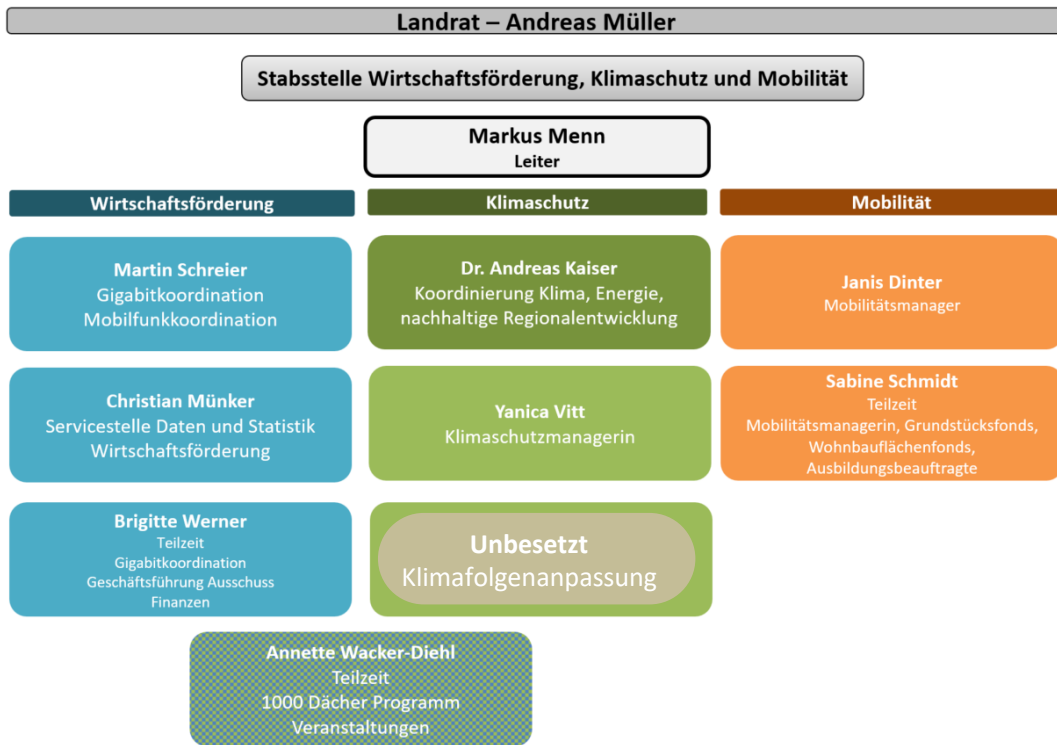
Klima, Energie und nachhaltige Regionalentwicklung

Yanica Vitt:

Klimaschutzmanagement



# Stabsstelle Wirtschaftsförderung, Klimaschutz und Mobilität





# Handlungsfelder und Maßnahmen des interkommunalen Klimafolgenanpassungskonzepts (KLAK)

## Übergeordnete Handlungsfelder

- A Die Klimawirkungsanalyse – Information und Sensibilisierung
- B Öffentlichkeitsarbeit, Sensibilisierung und Information
- C Vernetzung und Digitalisierung

## Fachliche Handlungsfelder

- D Siedlungsentwicklung
- E Öffentlicher Raum
- F Öffentliche und nicht-öffentliche Gebäude (inkl. Bauen mit Holz)
- G Soziale Einrichtungen und Gesundheitswirtschaft
- H Tourismus und Naherholung im Wald
- I Land- und Forstwirtschaft und Artenschutz
- J Wirtschaft/ Unternehmen



# Interkommunale Zusammenarbeit

- Einbindung der kommunalen Klimaschutzbeauftragten im AK Klima
- Austausch in vier Runden
  - Spezifische Einbindung der Fachämter
  - Rückmeldungen wurden geprüft und eingepflegt
  - Ergebnis am 23.09.22 im Kreistag vorgestellt und veröffentlicht



## Anpassung in drei Themenfeldern:

1. Klimagerechtes Bauen und Planen
  2. Waldnutzung und Forstwirtschaft
  3. Gesunde Lebensverhältnisse
- Entwicklung einer Roadmap und der Klimawirkungsanalyse (KWA)
    - Grundlage zur Erarbeitung des kreisweiten Klimafolgenanpassungskonzeptes
    - DS 161/2022 im Kreistagsinformationssystem



# Die Klimawirkungsanalyse

## Klimaanalysen

Die Klimawirkungsanalyse wurde im Rahmen des Projekts [Evolving Regions](#) vom Institut für Raumplanung der TU Dortmund erstellt. Dabei handelt es sich um unverbindliche Berechnungen, die auf Basis aktueller Grundlagenkarten erstellt wurden, die Sie in der [Interpretationshilfe](#) finden. Die Analysen sollten stets mit Hilfe der [Interpretationshilfe](#) angeschaut und verstanden werden und dienen dabei als Orientierung und entbinden nicht von einer eigenverantwortlichen Klimavorsorge. Die Werte unterschiedlicher Klimawirkungsanalysen sind untereinander nicht vergleichbar (normalisierte Werte).

> Kontaktieren Sie uns bitte bei Fragen oder Unsicherheiten.



Hitze



Dürre

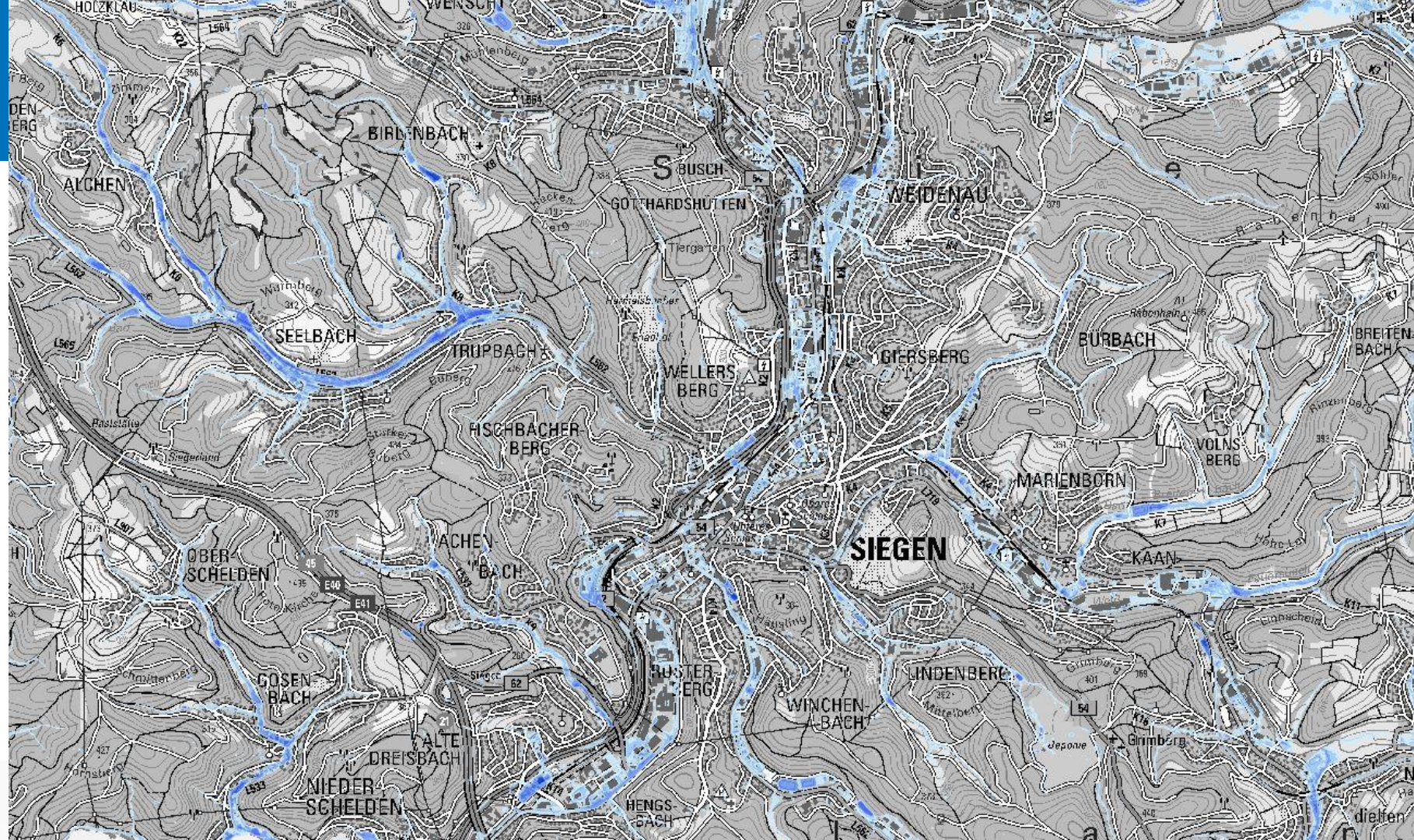


Starkregen

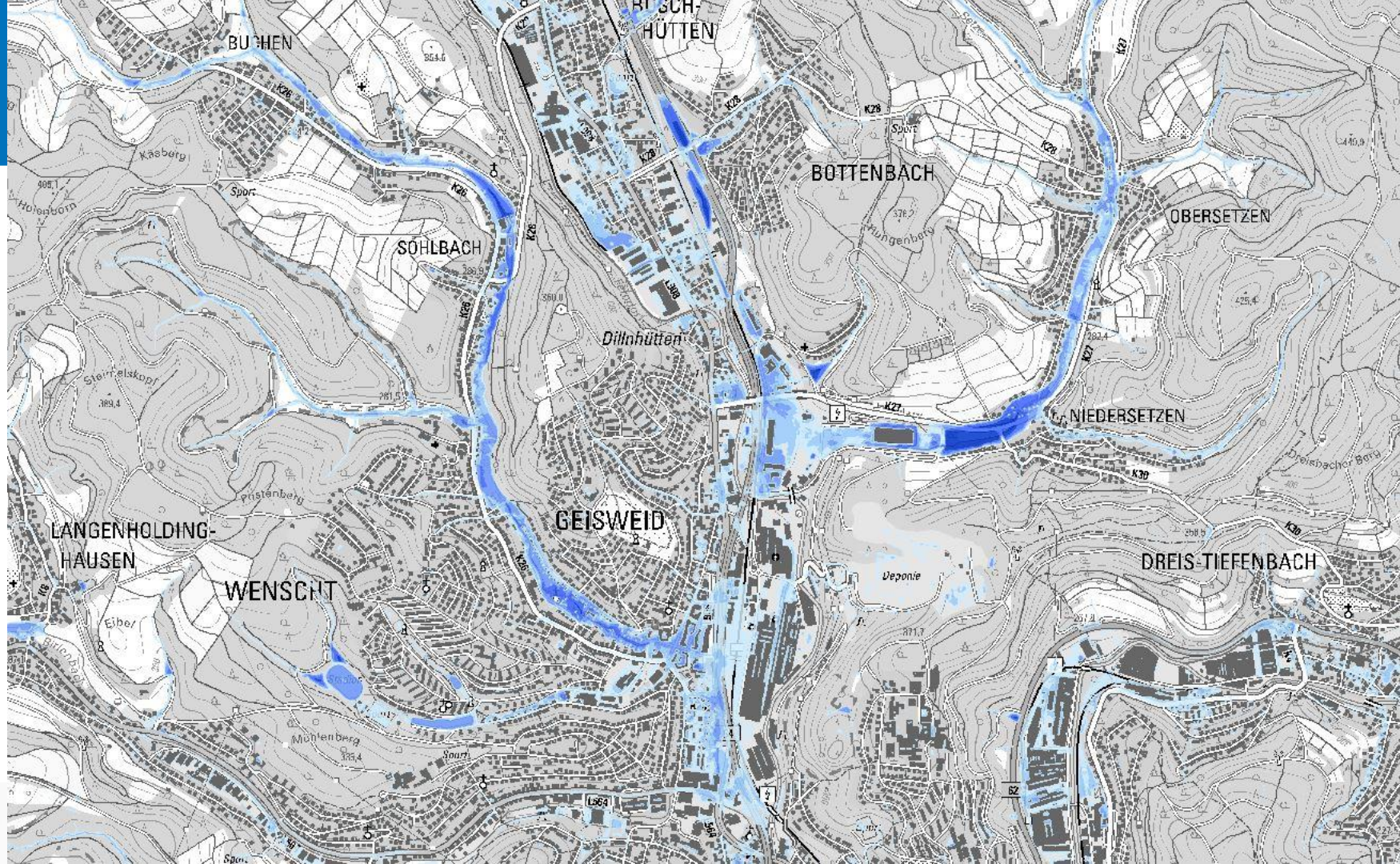


Hochwasser





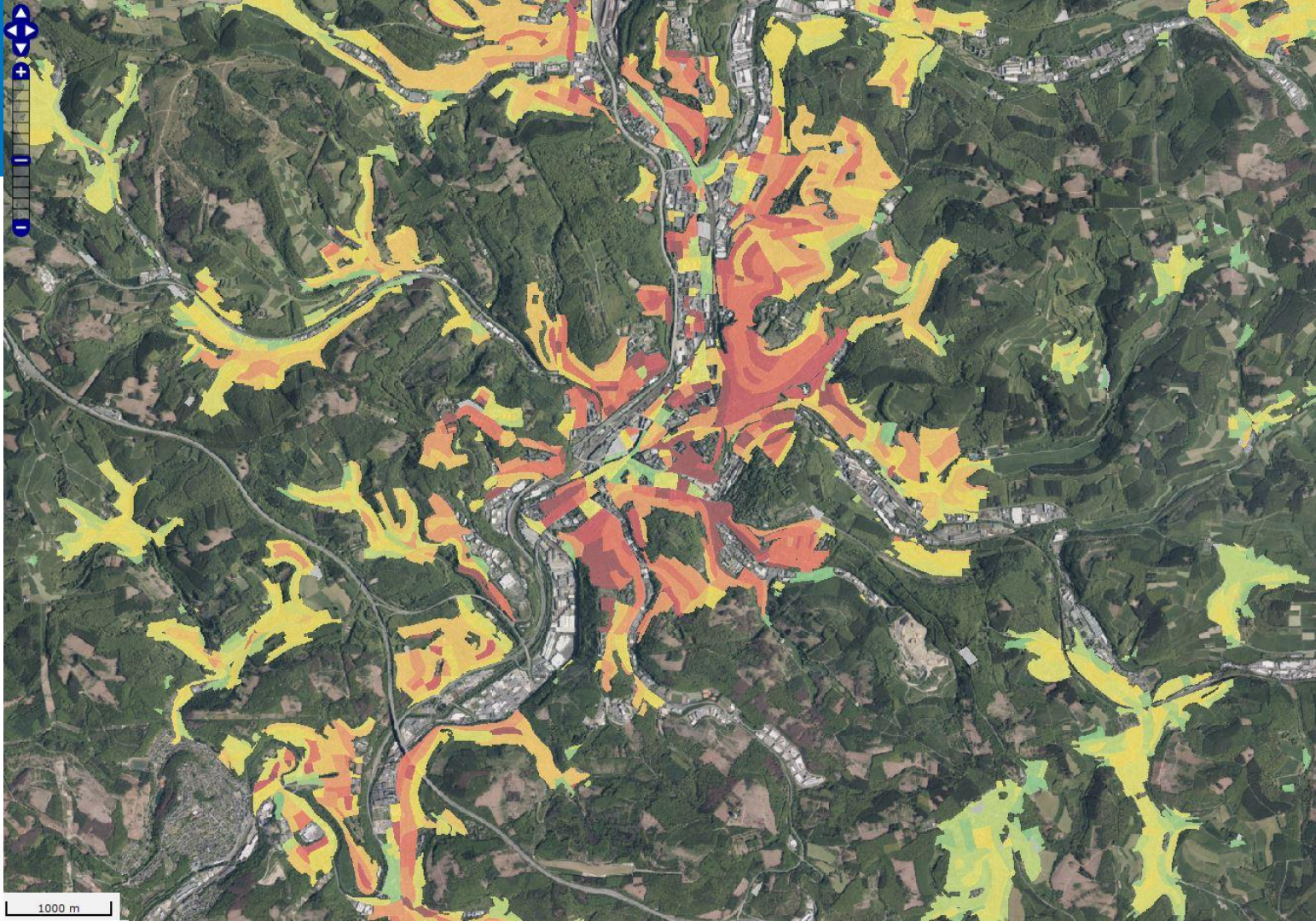




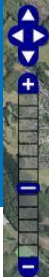












1000 m



# Die Klimawirkungsanalyse

E  
R

## Herzlich Willkommen zur Klimawirkungsanalyse für den Kreis Siegen-Wittgenstein



Der Klimawandel ist in NRW schon längst angekommen. Wie die Warming Stripes des LANUV eindrücklich zeigen, ist die jährliche Durchschnittstemperatur zwischen 1881 und 2022 stark gestiegen.



Neben dem Anstieg der jährlichen Durchschnittstemperatur führt der **Klimawandel** jedoch auch zu einer Zunahme von Extremwetterereignissen - und das sowohl in Intensität als auch Häufigkeit! Diese Entwicklungen verdeutlichen, dass zusätzlich zum Klimaschutz auch die dringende Notwendigkeit der **Klimaanpassung** besteht, um vorhandene sowie zukünftig eintretende Klimafolgen bzw. -wirkungen abzumildern.

Um gezielt Anpassungsmaßnahmen vornehmen zu können, ist ein umfangreiches Wissen über die Klimafolgen im Raum unabdingbar. Dieses Wissen kann u.a. über **Klimawirkungsanalysen** (KWA) generiert werden. In Klimawirkungsanalysen werden Daten des klimatischen Einflusses (z.B. potenzielle Einstauflächen bei Starkregenereignissen) mit räumlichen Expositionen und Sensitivitäten (z.B. der Wohnbebauung) verschnitten.

### Ziele der KWA

- a) Ermittlung räumlicher Hotspots mit einer (vergleichsweise) hohen Klimawirkung
- b) Ableitung und Priorisierung von Handlungsräumen für die Klimaanpassung
- c) Schaffung einer Evidenz- und Entscheidungsbasis für die (kommunalen) Akteure
- d) Erhöhung der Anpassungsfähigkeit in den Kommunen durch die Schaffung von Wissen

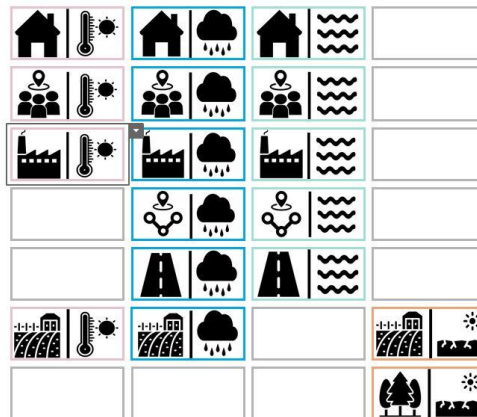
### Grundstruktur der KWA

Für jede KWA stehen verschiedene Ansichten (Dashboards) bereit: Gemeindevergleich, Szenarienvergleich und detaillierte Szenarienübersichten. Der Gemeindevergleich dient der ersten Einordnung der Klimawirkung auf Ebene der Gemeinden (welche Gemeinde im Kreis ist besonders betroffen?). Der Szenarienvergleich dient der Ermittlung räumlicher Hotspot mit vergleichsweise hohen Klimawirkungen (wo liegen konkret hohe Klimawirkungen vor?). Die Szenarienübersichten dienen einer detaillierten Betrachtung konkreter Räume (wie hoch ist der klimatische Einfluss und die Sensitivität?).

Link zu Dokumenten mit Hintergrundinformationen: <https://tu-dortmund.sciebo.de/s/a1u2xfwIM8bSJ>

Die Auswertung der Klimawirkung erfolgt auf der räumlichen Ebene der Klimatope (die Klimatope entstammen der Klimaanalyse NRW des LANUV). Hierzu wurde die Höhe der Klimawirkung in einheitliche und leicht verständliche Klassen überführt. Mit den KWA kann sich der Nutzer einen guten Überblick über die Betroffenheiten gegenüber Hitze, Starkregen, Hochwasser und Dürre verschaffen.

Die 17 Klimawirkungsanalysen können über die untenstehenden Verknüpfungen erreicht werden.



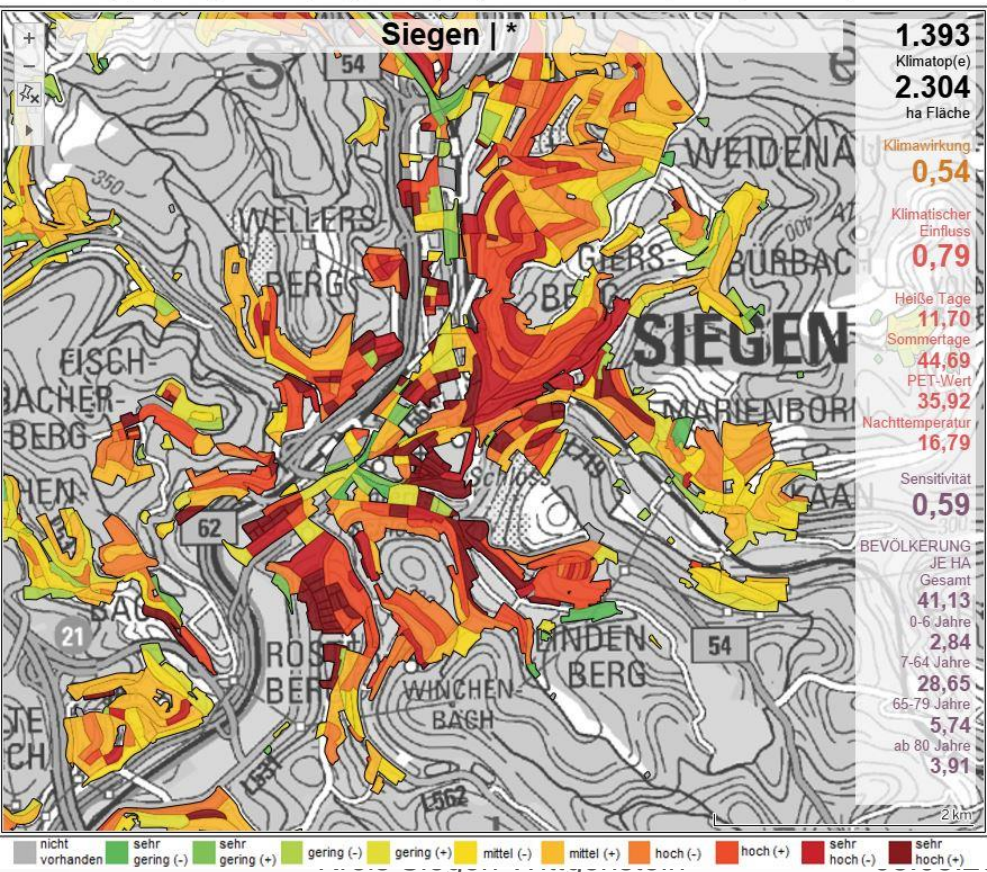
KWA Version 2022.08 (Stand August 2022) | Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts bedürfen der schriftlichen Zustimmung des RPUD / TU Dortmund. Eine Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität dieser Analysen wird trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernommen.



# KWA WOHNEN | HITZE

## Klimawirkung im Szenario C Mitte 21. Jhd. | Starker Klimawandel

KLIMAWIRKUNG Karte zeigt Klimawirkung in Wohnbereichen auf Klimatopenebene | Diagramme zeigen anteilige Verteilung der Klimawirkung in Wohnbereichen in gewählter Gemeinde/Ortslage (links) und im gesamten Kreis (rechts) | Beschriftungen zeigen die durchschnittlichen Wertigkeiten der gewählten Klimatopene



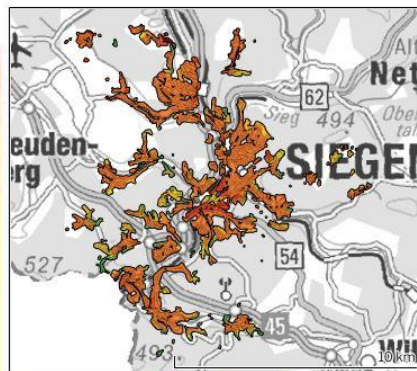
Gemeinde

Ortslage

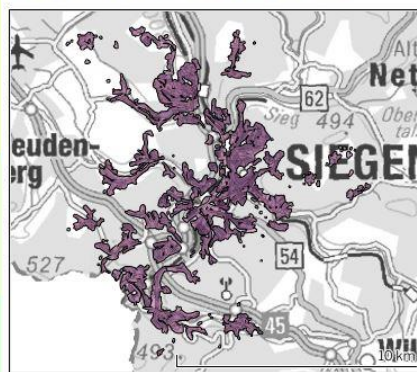
KWA Version 2022.10 (Stand Oktober 2022)

Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung des IRPUD / TU Dortmund. Eine Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität dieser Analysen wird trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernommen.

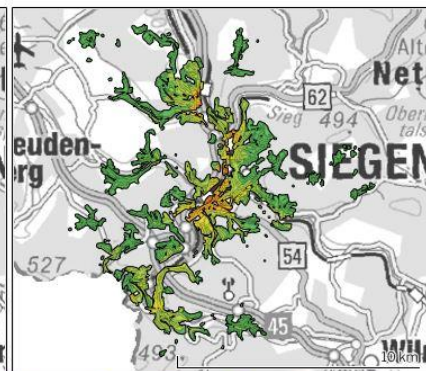
**PET-WERT** PET-Wert (gefühlte Temperatur) um 15:00 Uhr auf Klimatopenebene (Grundlage: Klimaanalyse NRW)



**SENSITIVITÄT** Sensitivität (Verteilung Alterskohorten) auf Klimatopenebene (Grundlage: IT.NRW & Geobasisdaten)



**NACHTTEMPERATUR** Temperatur um 4:00 Uhr auf Klimatopenebene (Grundlage: Klimaanalyse NRW)



**LUFTBILD**



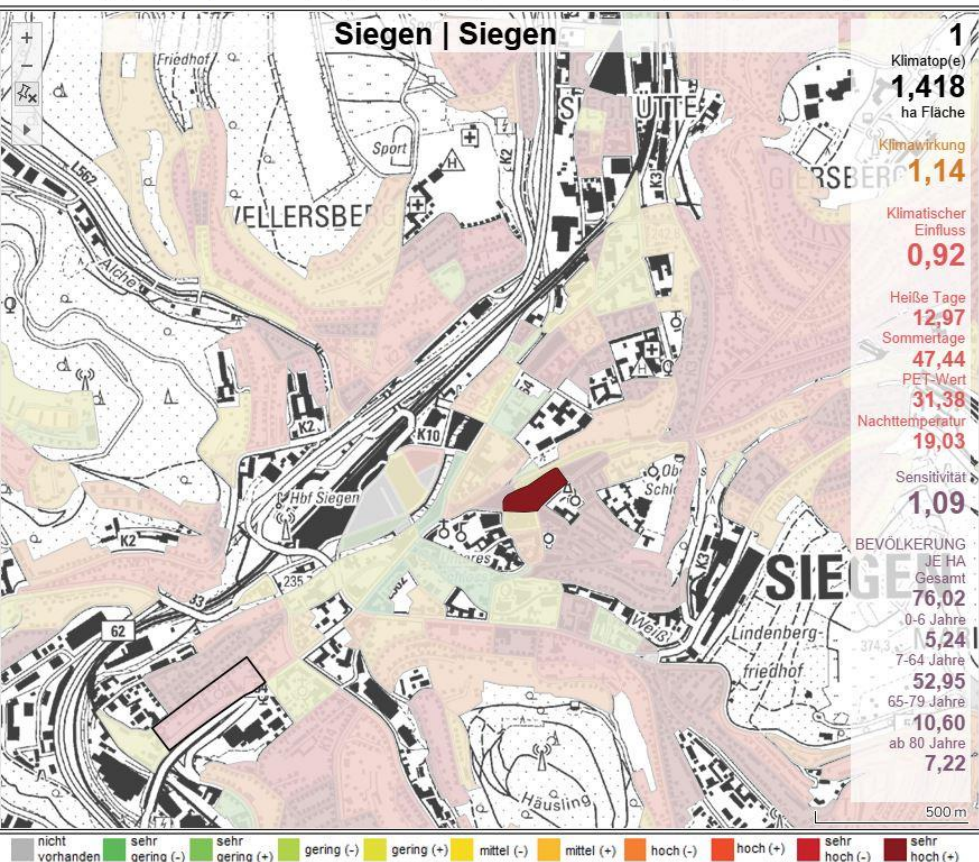
in Südwestfalen



# KWA WOHNEN | HITZE

## Klimawirkung im Szenario C Mitte 21. Jhd. | Starker Klimawandel

KLIMAWIRKUNG Karte zeigt Klimawirkung in Wohnbereichen auf Klimatopenebene | Diagramme zeigen anteilige Verteilung der Klimawirkung in Wohnbereichen in gewählter Gemeinde/Ortslage (links) und im gesamten Kreis (rechts) | Beschriftungen zeigen die durchschnittlichen Wertigkeiten der gewählten Klimatope



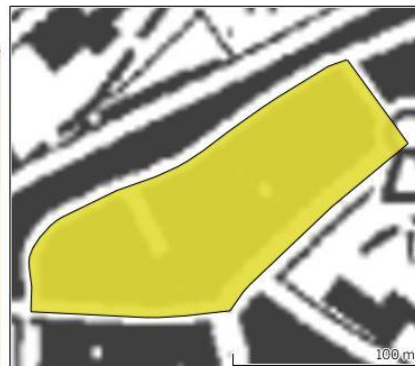
Gemeinde

Ortslage

KWA Version 2022.10 (Stand Oktober 2022)

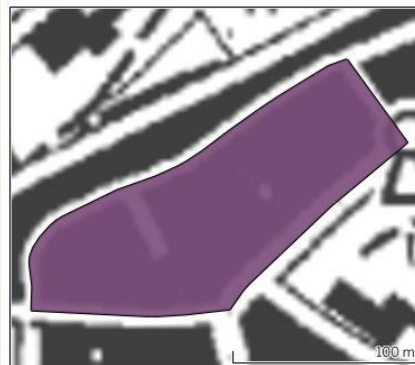
Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung des IRPUD / TU Dortmund. Eine Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität dieser Analysen wird trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernommen.

PET-WERT PET-Wert (gefühlte Temperatur) um 15:00 Uhr auf Klimatopenebene (Grundlage: Klimaanalyse NRW)



unter 29°C 29-32°C 32-35°C 35-38°C 38-41°C ab 41°C

SENSITIVITÄT Sensitivität (Verteilung Alterskohorten) auf Klimatopenebene (Grundlage: IT.NRW & Geobasisdaten)



nicht vorhanden sehr gering (-) sehr gering (+) gering (-) gering (+) mittel (-) mittel (+) hoch (-) hoch (+) sehr hoch (-) sehr hoch (+)

NACHTTEMPERATUR Temperatur um 4:00 Uhr auf Klimatopenebene (Grundlage: Klimaanalyse NRW)



unter 17°C 17-17,75°C 17,75-18,5°C 18,5-19,25°C 19,25-20°C ab 20°C

LUFTBILD



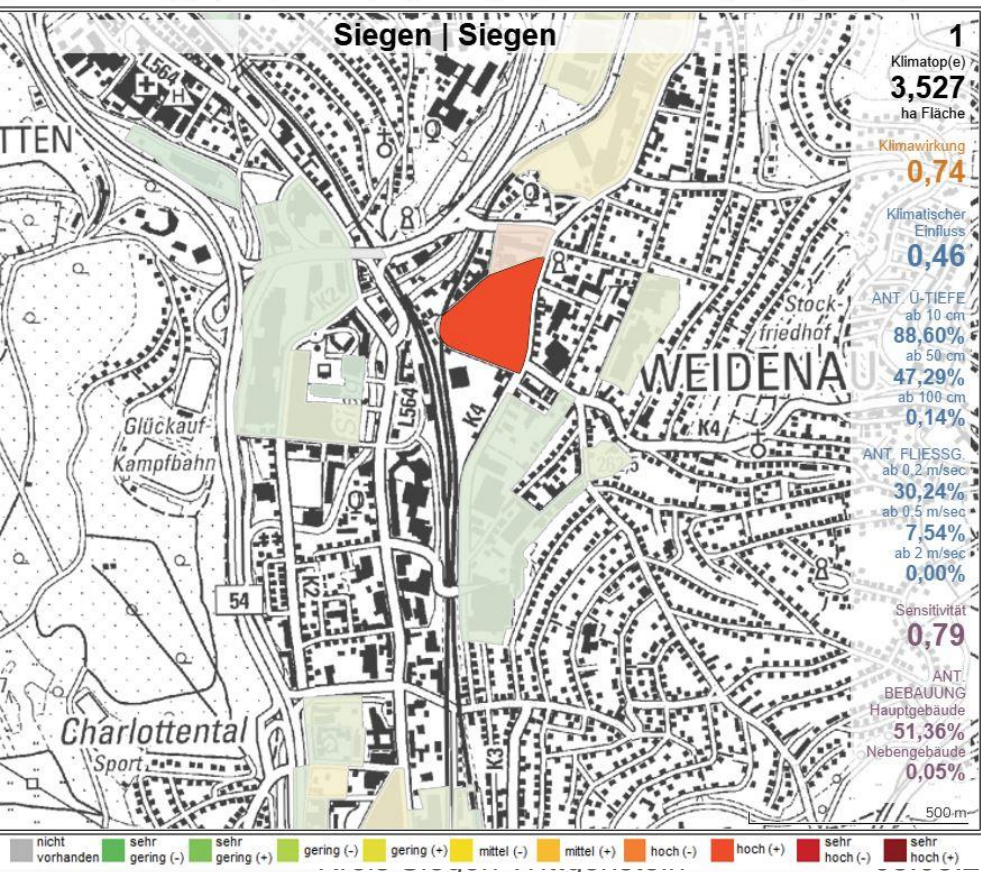
in Südwestfalen



# KWA GEWERBE | STARKREGEN

## Klimawirkung im Szenario B *Extremes Starkregenereignis*

**KLIMAWIRKUNG** Karte zeigt Klimawirkung in Gewerbegebieten auf Klimatopenebene | Diagramme zeigen anteilige Verteilung der Klimawirkung in Gewerbegebieten in gewählter Gemeinde/Ortslage (links) und im gesamten Kreis (rechts) | Beschriftungen zeigen die durchschnittlichen Wertigkeiten der gewählten Klimatopenebene



Gemeinde

Ortslage

KWA Version 2022.10 (Stand Oktober 2022)

Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung des IRPUD / TU Dortmund. Eine Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität dieser Analysen wird trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernommen.

**KLIMATISCHER EINFLUSS** Klimatischer Einfluss auf Klimatopenebene



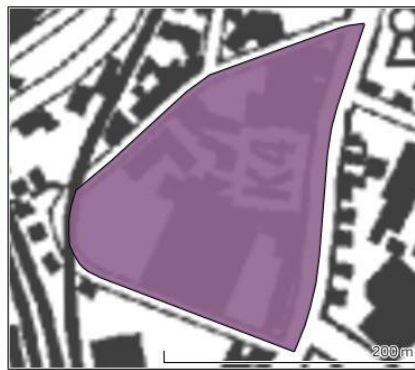
Legende: nicht vorhanden, sehr gering (-), sehr gering (+), gering (-), gering (+), mittel (-), mittel (+), hoch (-), hoch (+), sehr hoch (-), sehr hoch (+)

**ÜBERFLUTUNGSTIEFE** Starkregenmodellierung (WMS-Dienst BKG)



Legende: 0, 1-0,5m, 0,5-1m, 1-2m, 2-4m, ab 4m

**SENSITIVITÄT** Sensitivität (Gebäudedichte) auf Klimatopenebene (Grundlage: Geobasisdaten)



Legende: nicht vorhanden, sehr gering (-), sehr gering (+), gering (-), gering (+), mittel (-), mittel (+), hoch (-), hoch (+), sehr hoch (-), sehr hoch (+)

**LUFTBILD**



© Mapbox © OSM

in Südwestfalen



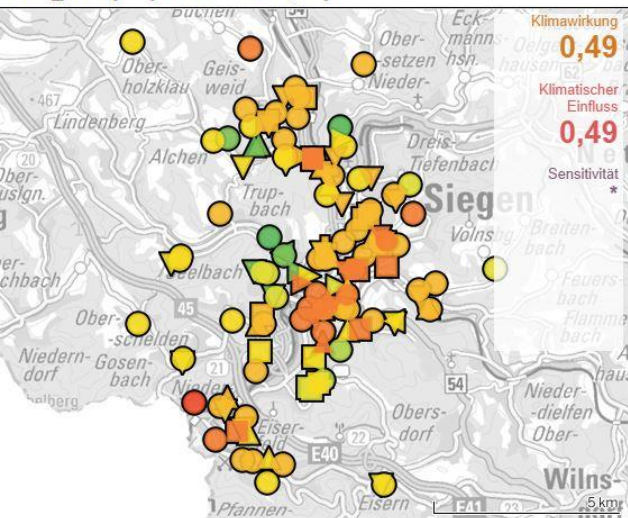
# KWA SOZIALE INFRASTRUKTUR | HITZE

## Szenarienvergleich der Klimawirkung

### Szenario A Gegenwärtige Situation

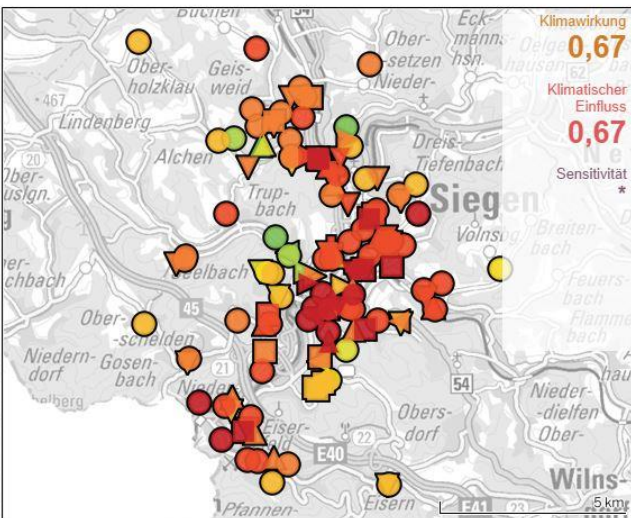
Karte zeigt Klimawirkung der sozialen Infrastrukturen unterschieden nach dem Infrastrukturtyp | Diagramm zeigt Verteilung der Klimawirkung der sozialen Infrastrukturen anhand Infrastrukturtyp | Beschriftungen zeigen die durchschnittlichen Wertigkeiten der gewählten Infrastrukturen (vollständige Anzeige bei Einzelauswahl) | Hinweis: Klimawirkung entspricht Klimatischem Einfluss

**Siegen** | \* | **141** Einrichtungen | \*



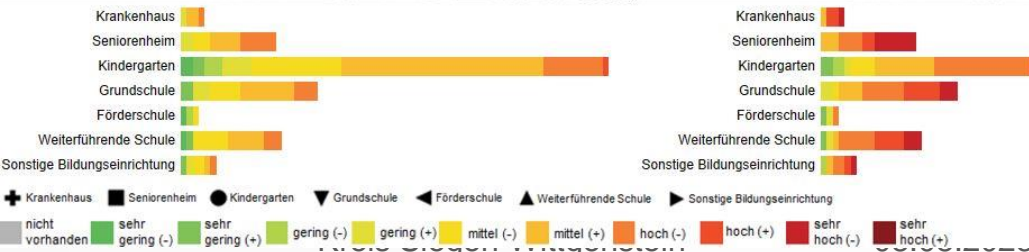
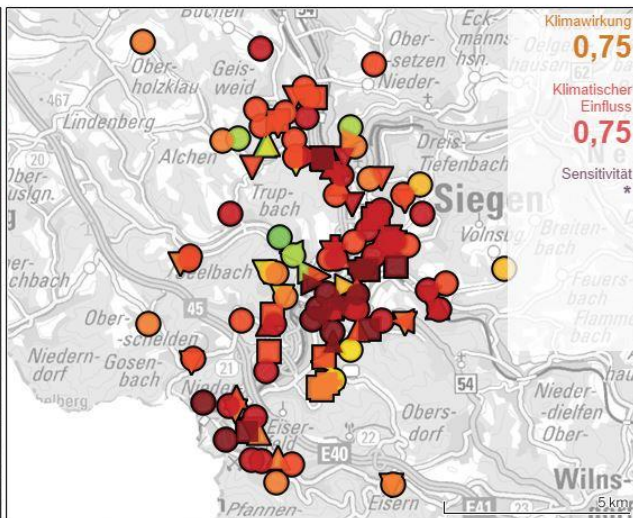
### Szenario B Mitte 21. Jhd. | Moderater Klimawandel

Karte zeigt Klimawirkung der sozialen Infrastrukturen unterschieden nach dem Infrastrukturtyp | Diagramm zeigt Verteilung der Klimawirkung der sozialen Infrastrukturen anhand Infrastrukturtyp | Beschriftungen zeigen die durchschnittlichen Wertigkeiten der gewählten Infrastrukturen (vollständige Anzeige bei Einzelauswahl) | Hinweis: Klimawirkung entspricht Klimatischem Einfluss



### Szenario C Mitte 21. Jhd. | Starker Klimawandel

Karte zeigt Klimawirkung der sozialen Infrastrukturen unterschieden nach dem Infrastrukturtyp | Diagramm zeigt Verteilung der Klimawirkung der sozialen Infrastrukturen anhand Infrastrukturtyp | Beschriftungen zeigen die durchschnittlichen Wertigkeiten der gewählten Infrastrukturen (vollständige Anzeige bei Einzelauswahl) | Hinweis: Klimawirkung entspricht Klimatischem Einfluss

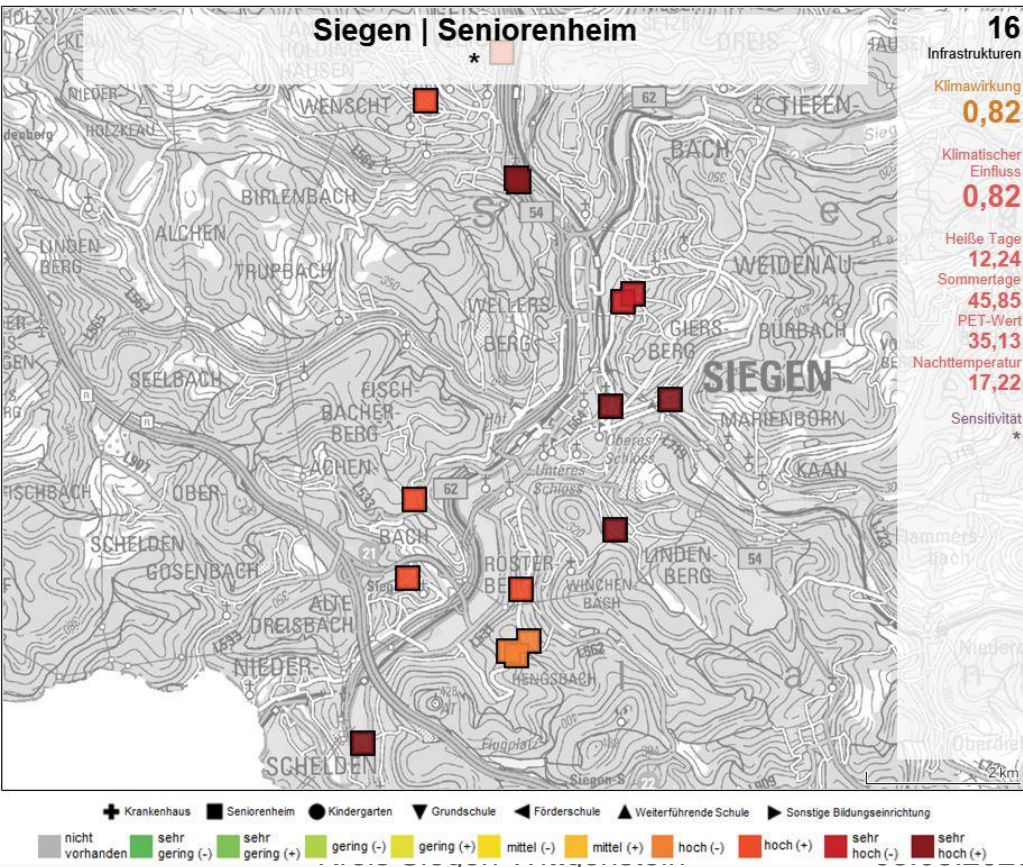




# KWA SOZIALE INFRASTRUKTUR | HITZE

Klimawirkung im Szenario C Mitte 21. Jhd. | Starker Klimawandel

KLIMAWIRKUNG Karte zeigt Klimawirkung der sozialen Infrastrukturen unterschieden nach dem Infrastrukturtyp | Beschriftungen zeigen die durchschnittlichen Wertigkeiten der gewählten Infrastrukturen (vollständige Anzeige bei Einzelauswahl) | Hinweis: Klimawirkung entspricht Klimatischem Einfluss



Gemeinde

Infrastruktur

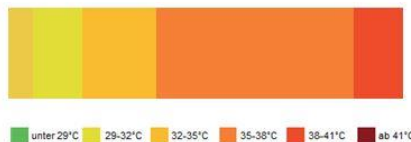
KWA Version 2022.10 (Stand Oktober 2022)

Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung des IRPUD / TU Dortmund. Eine Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität dieser Analysen wird trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernommen.

KLIMAWIRKUNG Verteilung der Klimawirkung der sozialen Infrastrukturen anhand Infrastrukturtyp | Hinweis: Klimawirkung entspricht Klimatischem Einfluss



PET-WERT PET-Wert (gefühlte Temperatur) um 15:00 Uhr (Grundlage: Klimaanalyse NRW)



NACHTTEMPERATUR Temperatur um 4:00 Uhr (Grundlage: Klimaanalyse NRW)



LUFTBILD



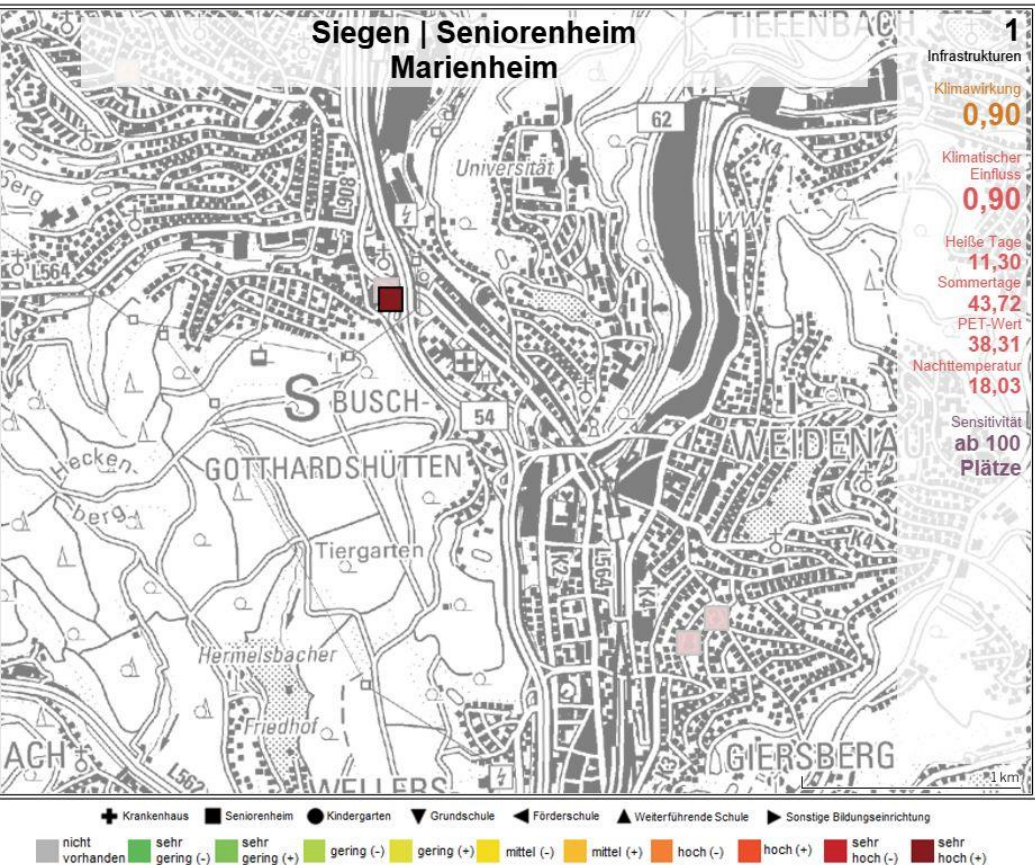
in Südwestfalen



# KWA SOZIALE INFRASTRUKTUR | HITZE

## Klimawirkung im Szenario C Mitte 21. Jhd. | Starker Klimawandel

**KLIMAWIRKUNG** Karte zeigt Klimawirkung der sozialen Infrastrukturen unterschieden nach dem Infrastrukturtyp | Beschriftungen zeigen die durchschnittlichen Wertigkeiten der gewählten Infrastrukturen (vollständige Anzeige bei Einzelauswahl) | Hinweis: Klimawirkung entspricht Klimatischem Einfluss



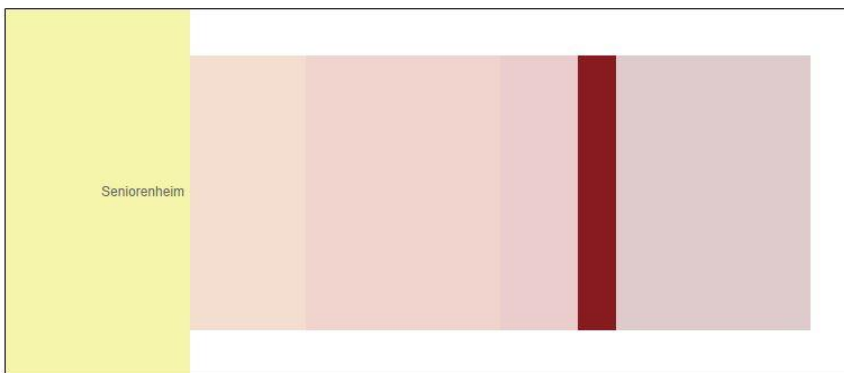
Gemeinde:

Infrastruktur:

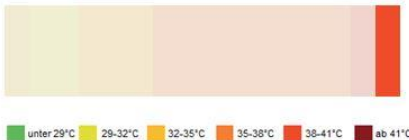
KWA Version 2022.10 (Stand Oktober 2022)

Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung des IRPUD / TU Dortmund. Eine Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität dieser Analysen wird trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernommen.

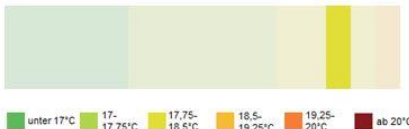
**KLIMAWIRKUNG** Verteilung der Klimawirkung der sozialen Infrastrukturen anhand Infrastrukturtyp | Hinweis: Klimawirkung entspricht Klimatischem Einfluss



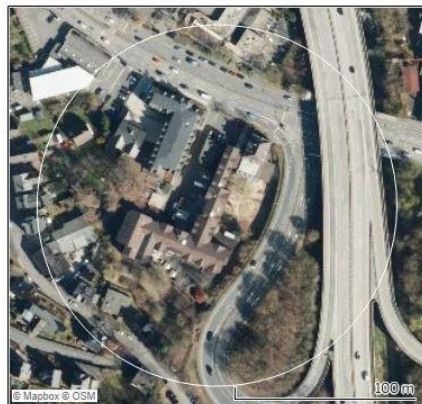
**PET-WERT** PET-Wert (gefühlte Temperatur) um 15:00 Uhr (Grundlage: Klimaanalyse NRW)



**NACHTTEMPERATUR** Temperatur um 4:00 Uhr (Grundlage: Klimaanalyse NRW)



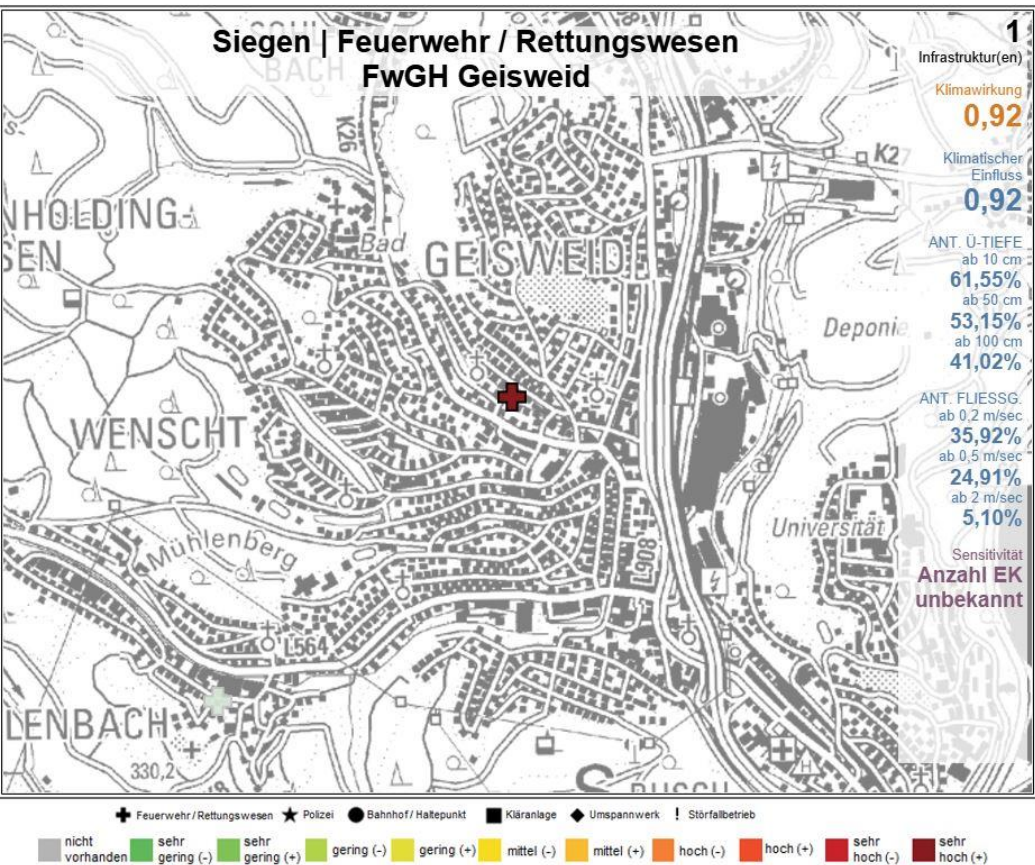
**LUFTBILD**



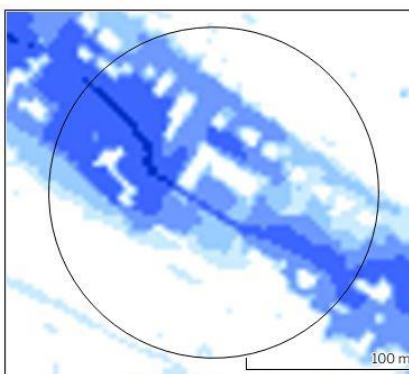
in Südwestfalen



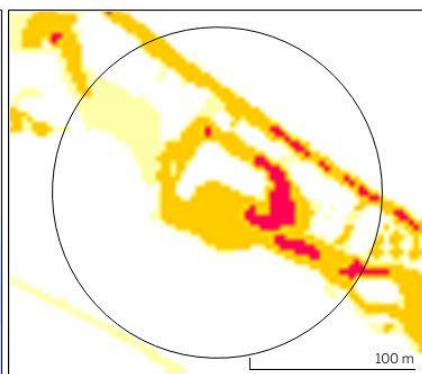
**KLIMAWIRKUNG** Karte zeigt Klimawirkung der punktuellen Infrastrukturen unterschieden nach dem Infrastrukturtyp | Beschriftungen zeigen die durchschnittlichen Wertigkeiten der gewählten Infrastrukturen (vollständige Anzeige bei Einzelauswahl) | Hinweis: Klimawirkung entspricht Klimatischem Einfluss



**ÜBERFLUTUNGSTIEFE** Starkregenmodellierung (WMS-Dienst BKG)



**FLIESSGESCHWINDIGKEIT** Starkregenmodellierung (WMS-Dienst BKG)



**KLIMAWIRKUNG** Diagramm zeigt Verteilung der Klimawirkung der punktuellen Infrastrukturen anhand Infrastrukturtyp | Hinweis: Klimawirkung entspricht Klimatischem Einfluss



**LUFTBILD**









# Förderprogramme Klimafolgenanpassung

- Förderrichtlinie Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels ([Link](#))
  - Förderschwerpunkt A.1 Erstellung eines Nachhaltigen Anpassungskonzepts (**Erstvorhaben**)
    - Klimafolgenanpassungskonzept Kreis Siegen-Wittgenstein (KLAK)
  - Förderschwerpunkt A.2 Umsetzungsvorhaben (**Anschlussvorhaben**)
    - Maximale Zuwendung: 275.000 Euro
    - Projektlaufzeit: maximal 36 Monate
    - Gefördert werden u. a.:
      - Personalkosten für **zusätzliches** Personal (befristetes Klimafolgenanpassungsmanagement)
      - Externe Dienstleister zur Prozessunterstützung (maximal fünf Tagen pro Jahr)
      - Ausgaben zur Organisation und Durchführung von Beteiligungsprozessen (im Umfang von maximal 5 000 Euro)
  - Förderschwerpunkt A.3 **Ausgewählte Maßnahme** zur Anpassung an den Klimawandel
    - Maximale Zuwendung: 200.000 Euro
    - Projektlaufzeit: maximal 36 Monate
- ➔ Antragsfenster aktuell nicht geöffnet (aber in Planung)



# Förderprogramme Klimafolgenanpassung

- FöRL HWRM/WRRL ([Link](#))
  - Förderung von Gewässerrenaturierung, Hochwasserschutzmaßnahmen und Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung der Gewässer einschließlich des zugehörigen Grunderwerbs
  - Höhe der Förderung i.d.R. 40 – 80 Prozent der zuwendungsfähigen Ausgaben
  - Bagatellgrenzen:
    - Im gemeindlichen Bereich 12.500 Euro
    - Im außergemeindlichen Bereich < 2.000 Euro
    - Bagatellgrenze für Grunderwerbe beträgt 5.000 Euro

➔ Aktuell noch keine Antragstellung möglich ➔ LANUV NRW
- Regio.NRW – Transformation ([Link](#)) *(Maßnahme 7.1 Klimaanpassung auf lokaler und regionaler Ebene)*
  - Beitrag zum Hitzeschutz oder zur Hitzevorsorge (bspw. Erstellung eines Hitzeaktionsplans)
  - Aufbau einer Verwaltungsstruktur und zur Umsetzung von Maßnahmen der Klimaanpassung im Sinne eines Qualitätsmanagementprozesses dienen

➔ Antragsfenster seit 02.11.2022 geöffnet

➔ Einreichung einer Projektskizze bis 31.01.2023 oder 31.01.2025



# Förderprogramme Klimafolgenanpassung

- Städtebauförderung NRW – Förderprogramm „Wachstum und nachhaltige Erneuerung“ des BMWSB ([Link](#))
  - Maßnahmen der wassersensiblen Stadt- und Freiraumplanung und zur Reduzierung des Wärmeinseleffektes
  - Rückbau leerstehender, dauerhaft nicht mehr benötigter Gebäude oder Gebäudeteile oder der dazu gehörigen Infrastruktur
  - ➔ Anträge sind jeweils bis zum 30.09. für das Folgejahr zu stellen
- Kälte-Klima-Richtlinie
  - Stationäre Kälteerzeuger, also die vollständige oder teilweise Neuerrichtung von Kälteanlagen, Klimaanlage sowie von Wärmepumpen zur Nutzung von Prozessabwärme
  - Informationen über die Webseite des „Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle ([BAFA](#))“
  - ➔ Programmlaufzeit bis 31.12.2023



# Weiterführende Links

- Klimabereich Geoportal Kreis Siegen-Wittgenstein ([link](#))
- Klimawirkungsanalyse online ([link](#))
- Videoeinführung Klimawirkungsanalyse ([link](#))



Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit



## Kontaktdaten

Dr. Andreas Kaiser

Email: [a.kaiser@siegen-wittgenstein.de](mailto:a.kaiser@siegen-wittgenstein.de)

Telefon: 0271 333-1163

Yanica Vitt

E-Mail: [y.vitt@siegen-wittgenstein.de](mailto:y.vitt@siegen-wittgenstein.de)

Telefon: 0271-333 1165

