



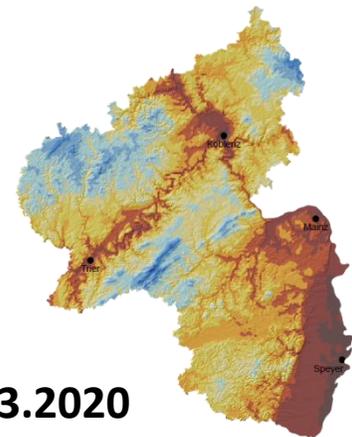
Informationsveranstaltung zum Projekt



KlimawandelAnpassungsCoach RLP

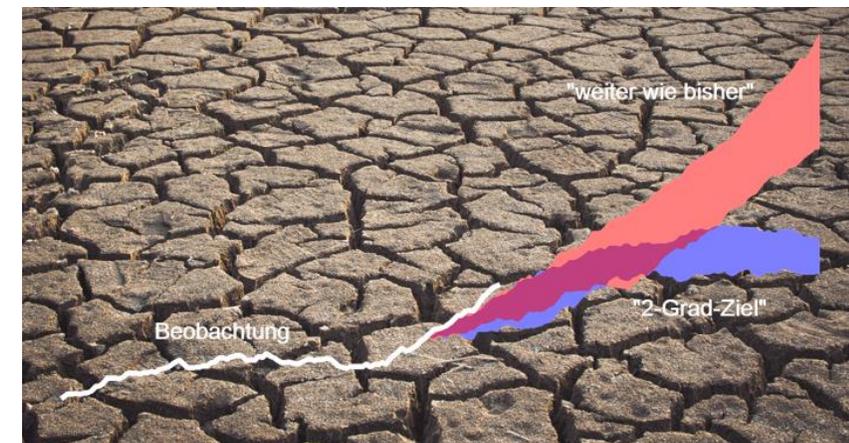
Information - Beratung – Begleitung
für Kommunen & Landkreise

Klimawandelfolgen, Projektergebnisse &
Empfehlungen zum klimaangepassten Bauen
im Eigenheim



Zweibrücken, den 03.03.2020

- Klimaanpassung – Was versteht man darunter?
- Klimawandel - Entwicklungen in Zweibrücken
- Ergebnisse „KlimawandelAnpassungsCOACH RLP“
- Klimagerechte Stadtentwicklung & klimaangepasstes Bauen
- Fazit & Ausblick



Klimaschutz versus Klimaanpassung

Klimaschutz:

Strategien und Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes von klimarelevanten Treibhausgasen



© EnergieAgentur.NRW

Klimaanpassung:

Maßnahmen, die dazu dienen, unvermeidbare und bereits eingetretene Folgen des Klimawandels abzumildern, weitere Schäden zu vermeiden und die Abwehr- und Widerstandskräfte zu stärken



© www.destraad.nl



Folgen von jüngsten Extremereignissen in Rheinland-Pfalz



Das einzelne Ereignis ist nicht direkt der Klimawandel, aber die Häufung und Intensität ist ohne Einfluss des menschengemachten Klimawandels nicht mehr erklärbar.



© VG Herrstein

Was bedeutet Klimaanpassung? - Praxisbeispiele



Klimagerechter Waldumbau



© GDV

Elementarversicherung

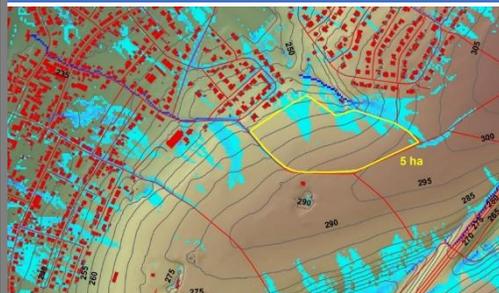


Fassadenbegrünung

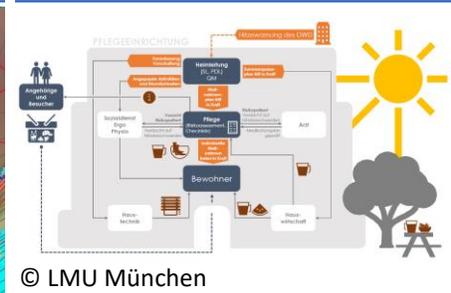


© aktion-pro-eigenheim.de

Hitzeschutz durch helle Dächer



Starkregenabflusssimulation - Überflutungsbereiche



© LMU München

Hitzemaßnahmenplan
Pflegerichtungung



Klimagerechte
Stadtentwicklung mit „Grün“



Dezentraler
Regenwasserrückhalt



© www.neuss.de

Institutionalisierung eines
Klimaanpassungsmanagements



Öffentlichkeitsarbeit und
Sensibilisierung



© Fraunhofer ISE

Photovoltaik Landwirtschaft-
Energie und Hitzeschutz



Weinbergbegrünung zur
Förderung der Biodiversität

Klimawandel-Handlungsfelder – oder: Wer ist betroffen?



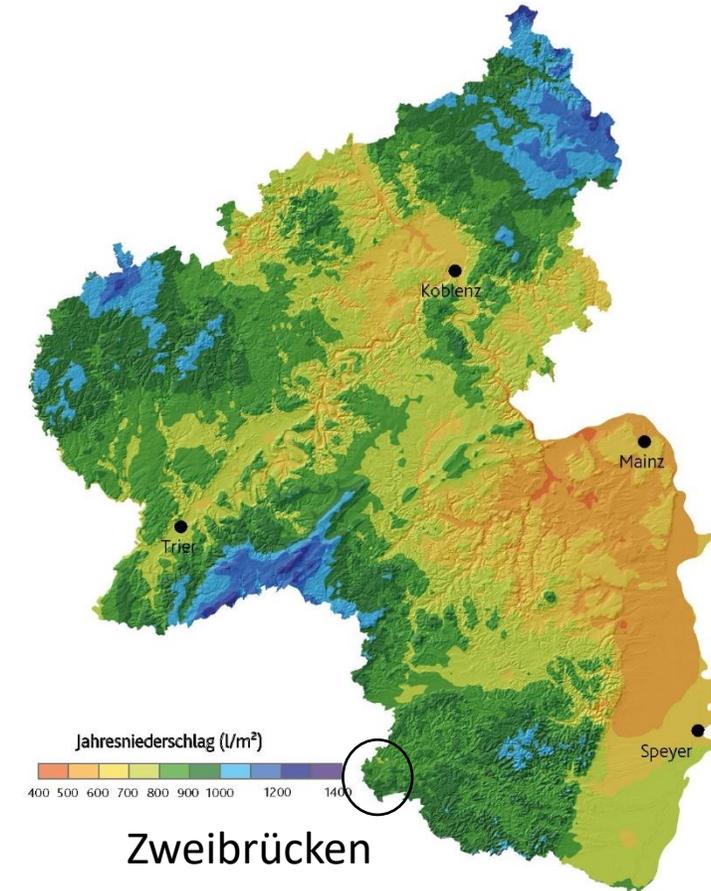
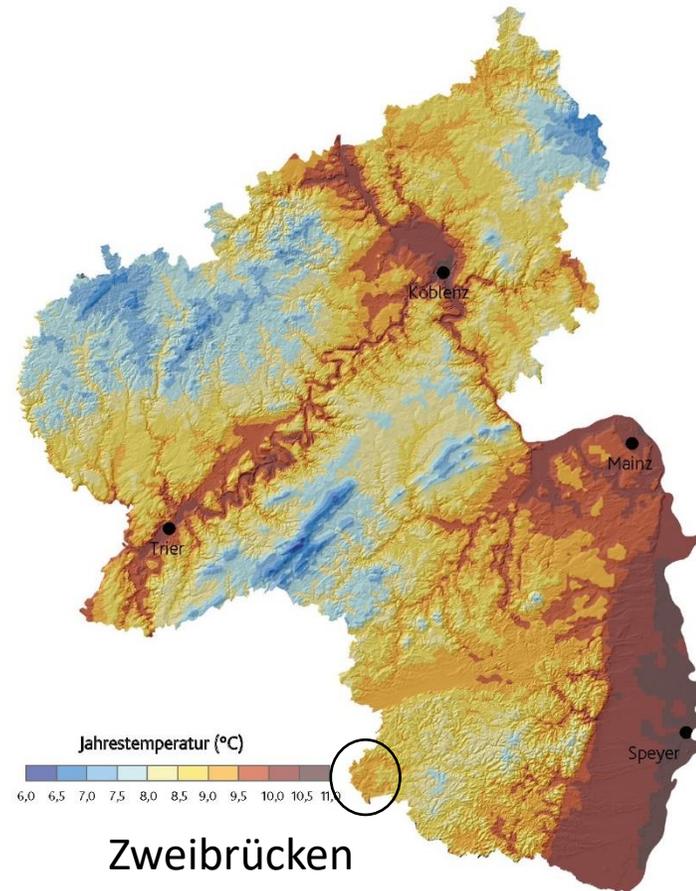
DAS = Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (Dez. 2008)

Handlungsfeld = handeln !!!

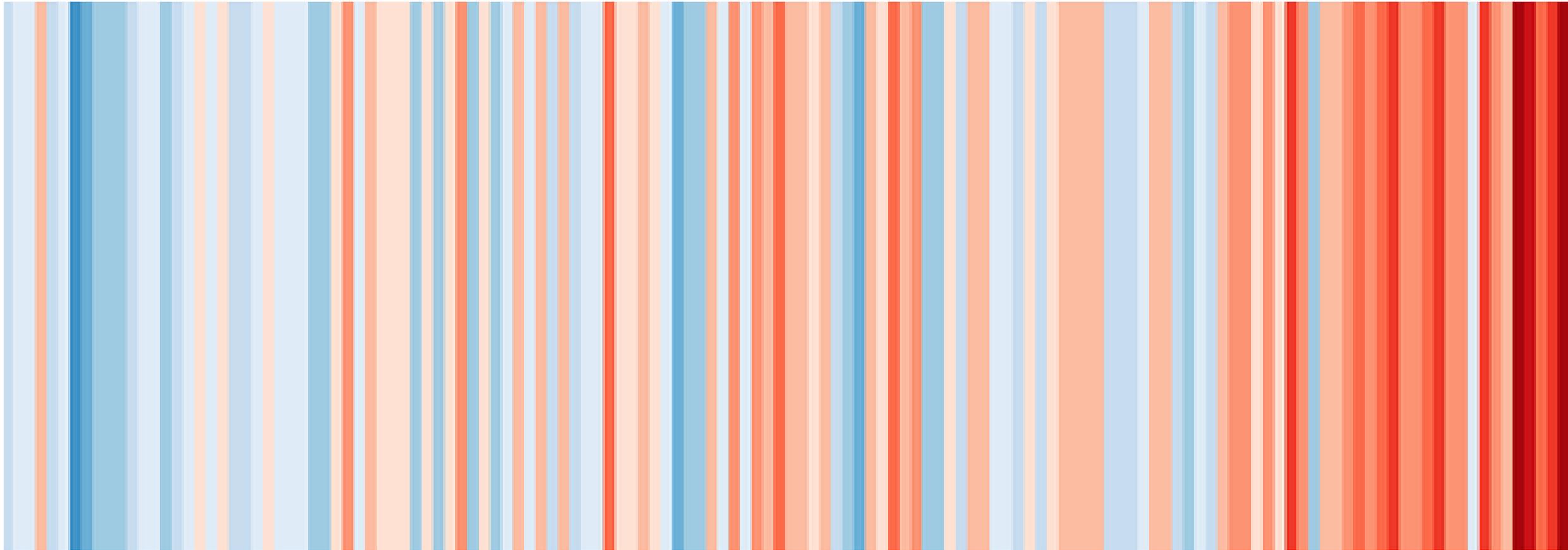
- ▶ Auswirkungen auf nahezu alle Gesellschaftsbereiche
- ▶ individuelle Unterschiede je nach Zielgruppe und Region

Klima in Rheinland-Pfalz / Zweibrücken

- ▶ westeuropäisch-atlantisch geprägt
- ▶ milde Winter, regional gemäßigte (Mittelgebirge) bis warm/heiße Sommer (große Täler)
- ▶ starke regionale Unterschiede bei Temperatur und Niederschlag



Klima in Zweibrücken - Temperatur

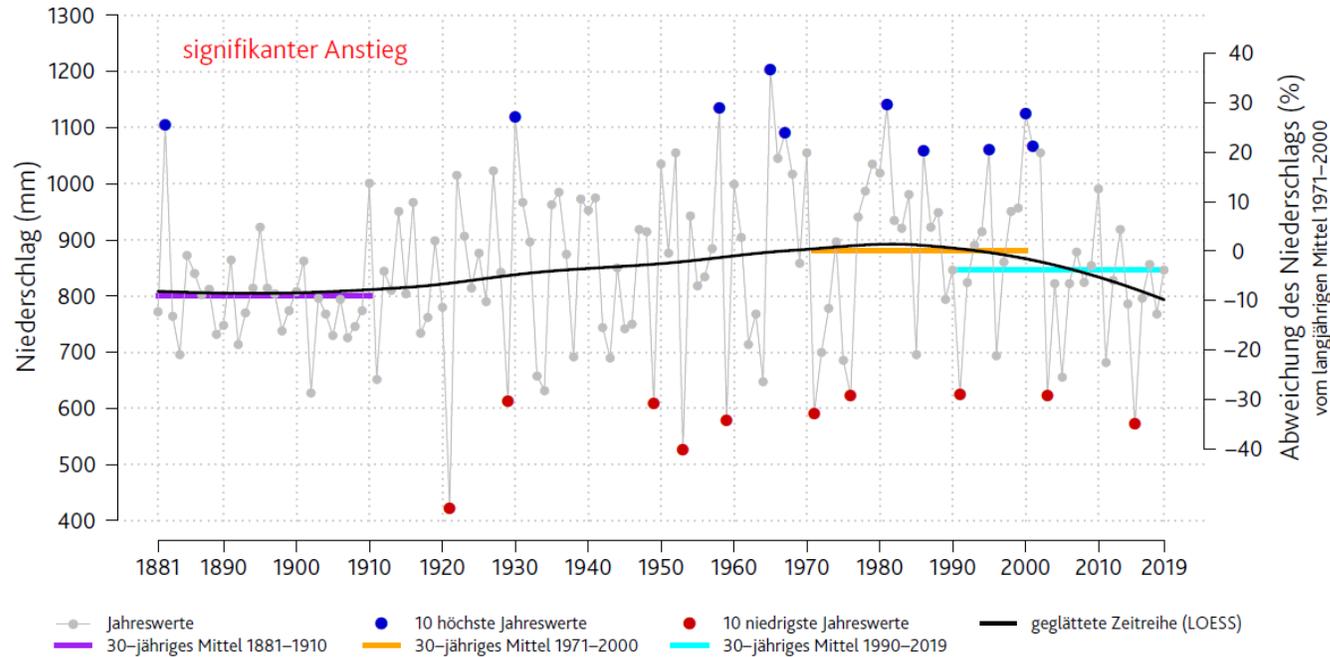


1881 *Quelle: www.zeit.de/wissen/umwelt/2019-12/klimawandel-globale-erwaermung-warming-stripes-wohnort* **2018**

Das kälteste Jahr in Zweibrücken war **1887** mit durchschnittlich **7,4 °C**. Das wärmste war **2018** mit **11,3 °C**.

Klima in Zweibrücken - Niederschlag

Jahresniederschlag

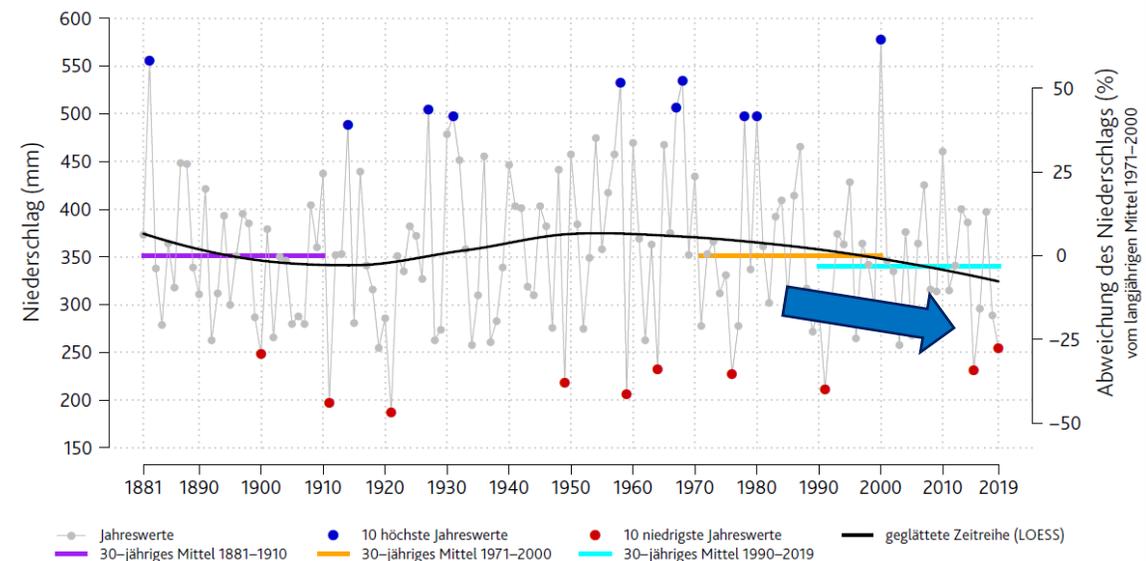


Datenquelle: Deutscher Wetterdienst

Darstellung: Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen (www.kwis-rlp.de)

- veränderte Niederschlagsmuster in Raum, Zeit und Intensität
- Landregen versus konvektive Ereignisse

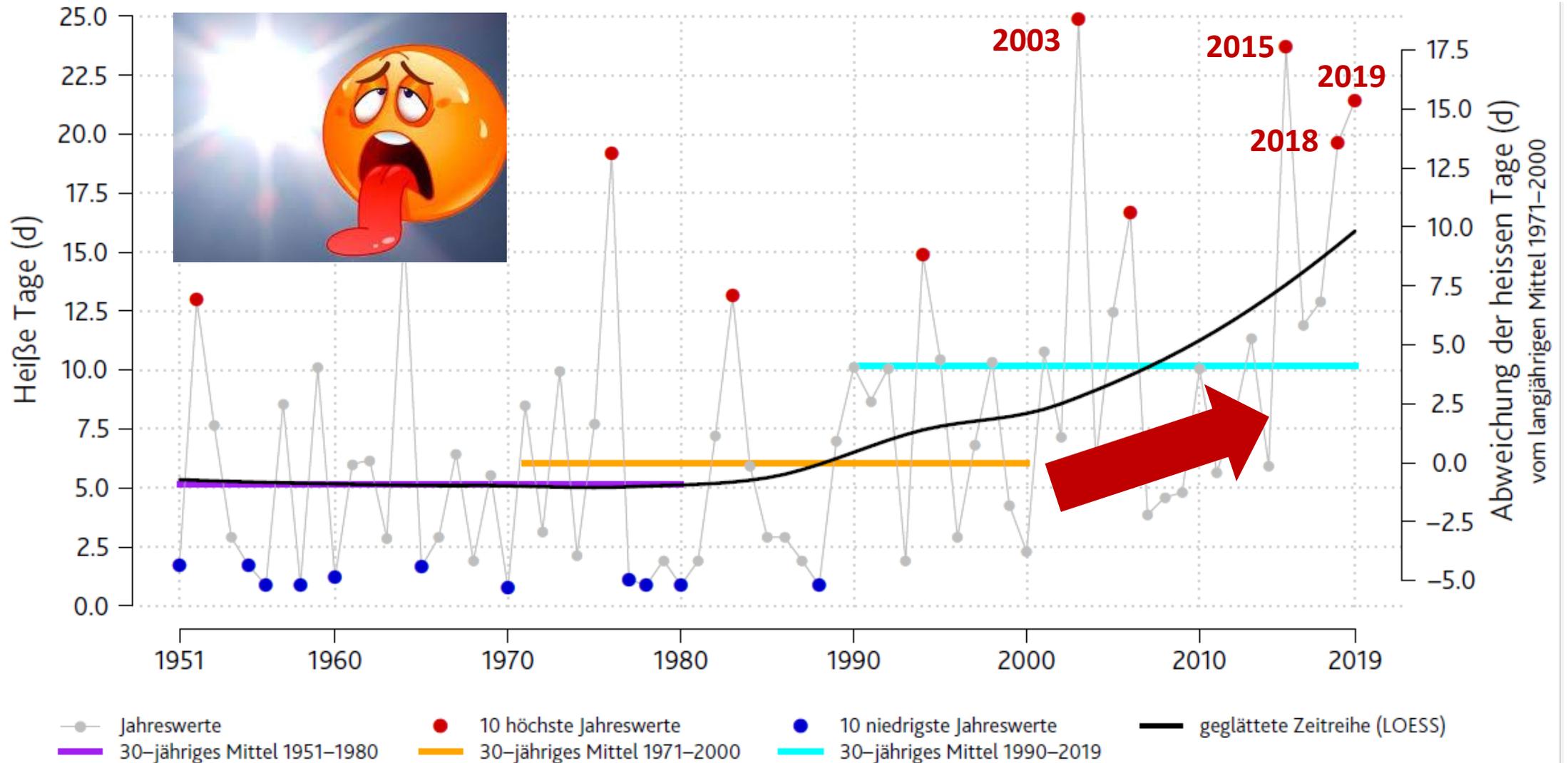
Niederschlag Forstliche Vegetationszeit (Mai – Sep.)



Datenquelle: Deutscher Wetterdienst

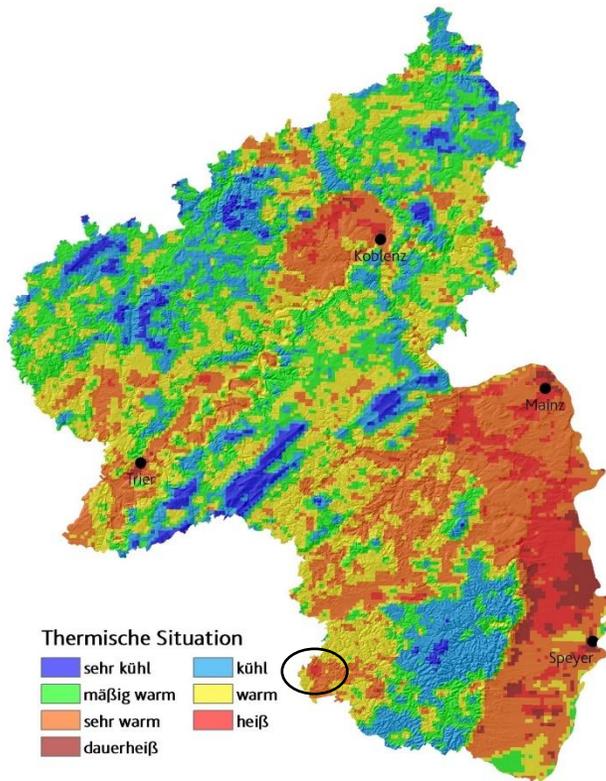
Darstellung: Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen (www.kwis-rlp.de)

Klima in Zweibrücken - Hitze

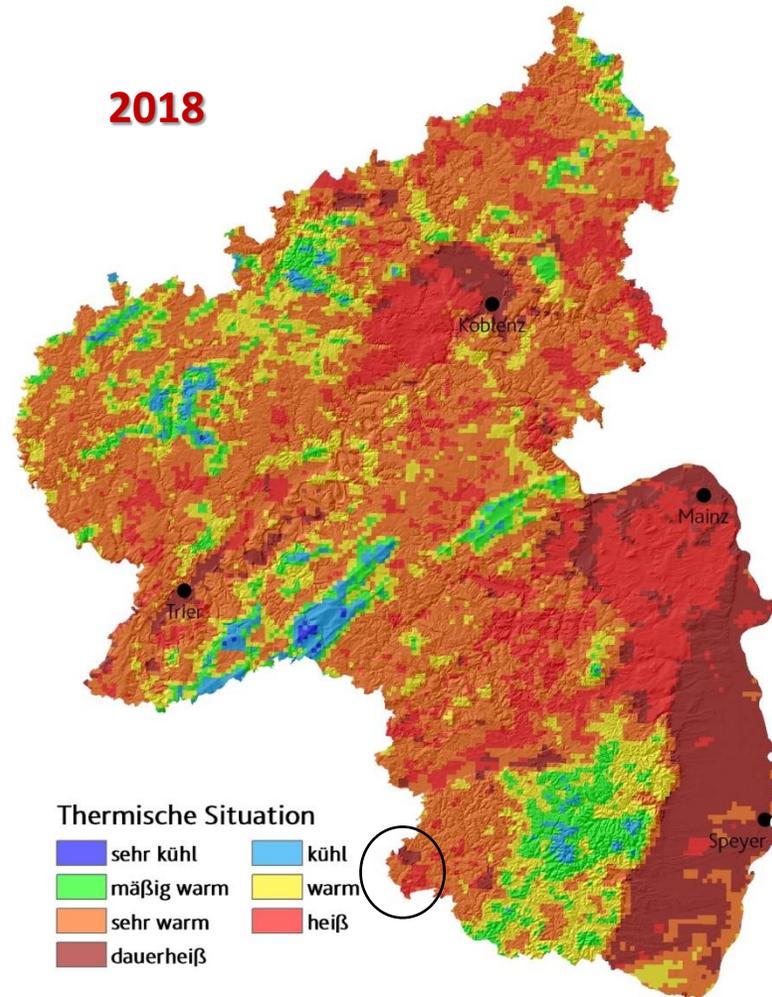


Hitze in Rheinland-Pfalz

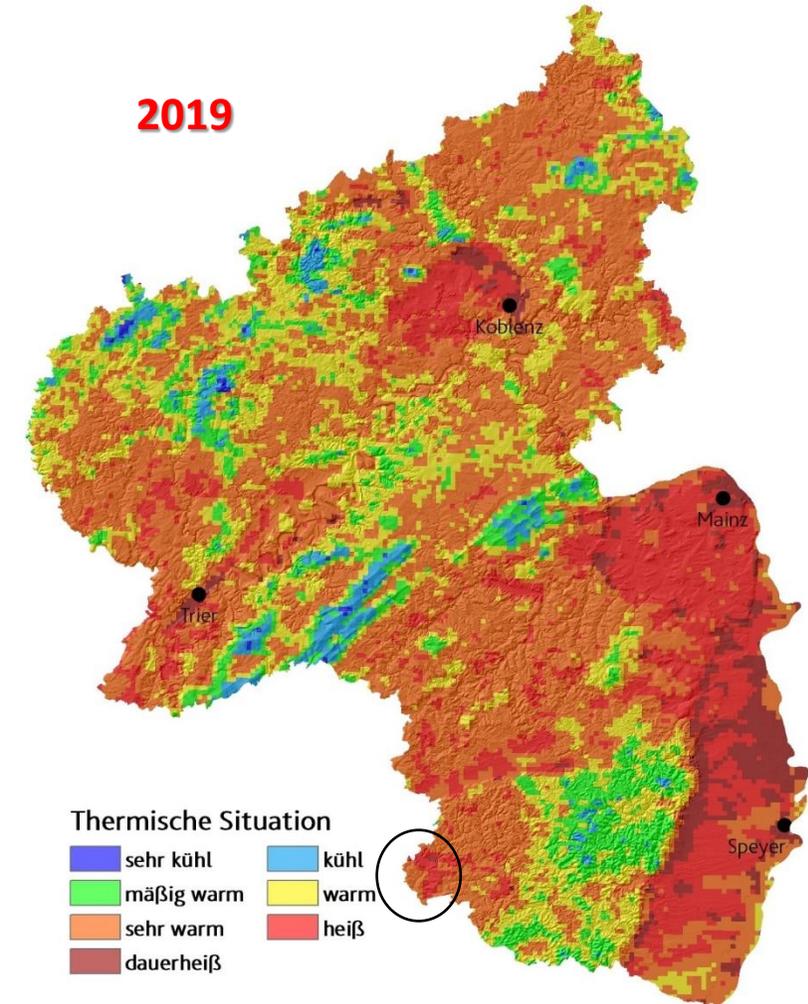
Thermische Situation 2003 - 2019



2018



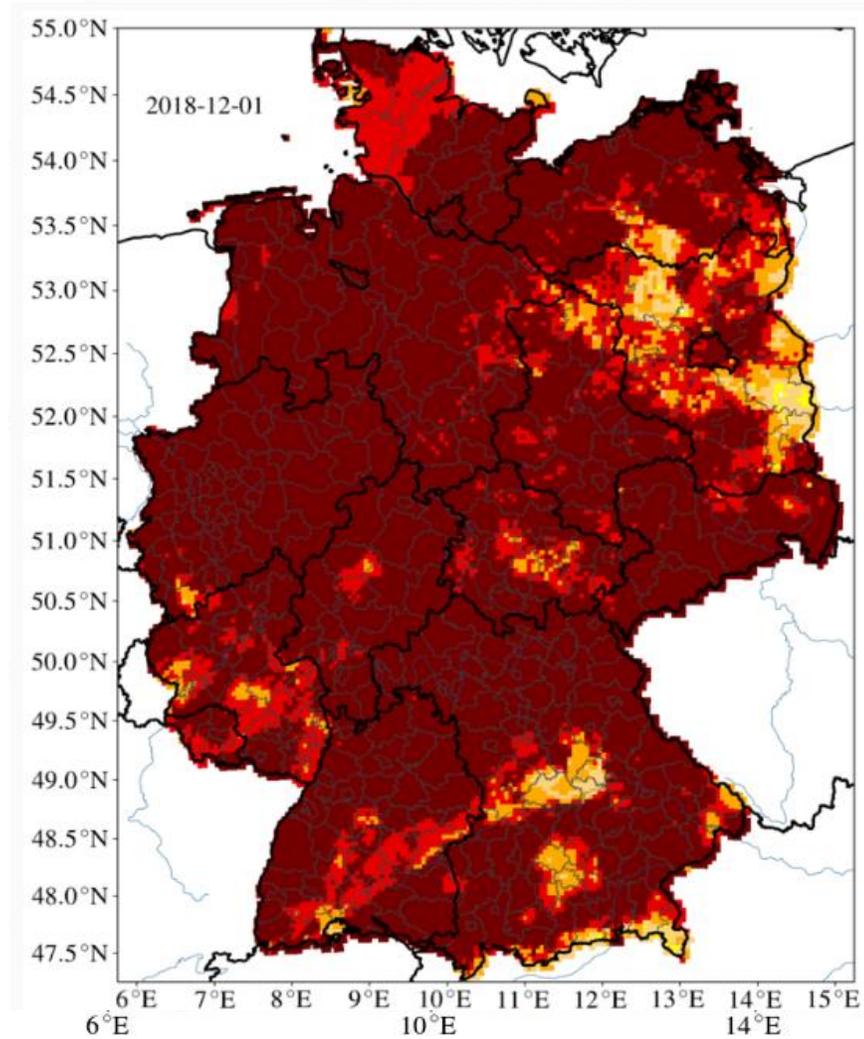
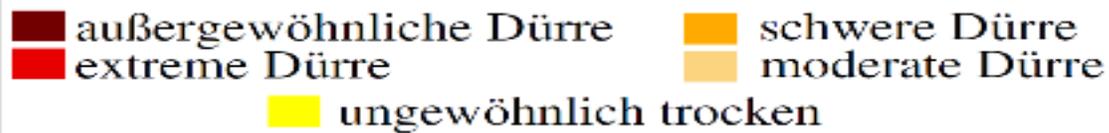
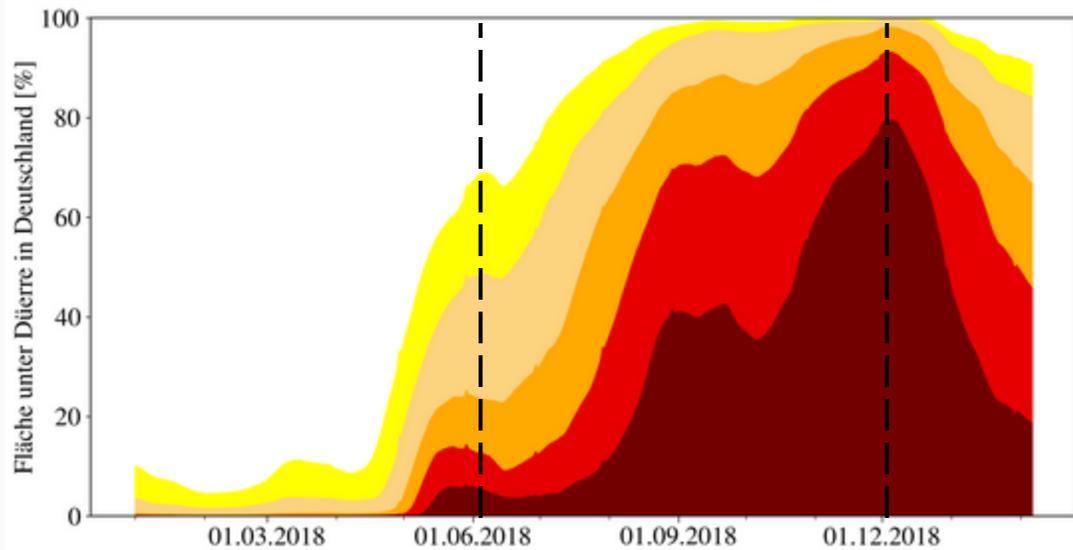
2019



abgeleitet aus Satellitendaten

Bodentrockenheit 2018 / 2019

Betroffene Fläche - Gesamtboden, Januar 2018 - Februar 2019



Gesamtboden: Bodenschicht bis ca. 1.8m Tiefe

Klima in Zweibrücken - Dürre

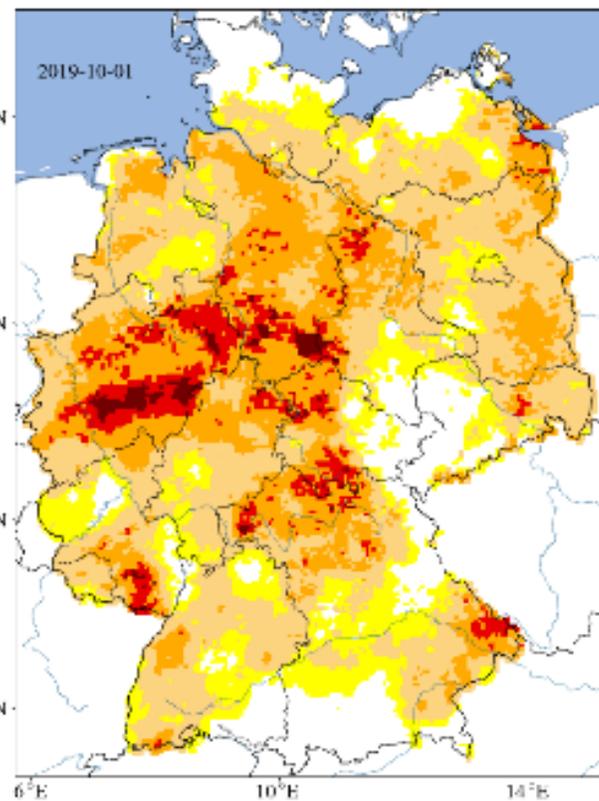
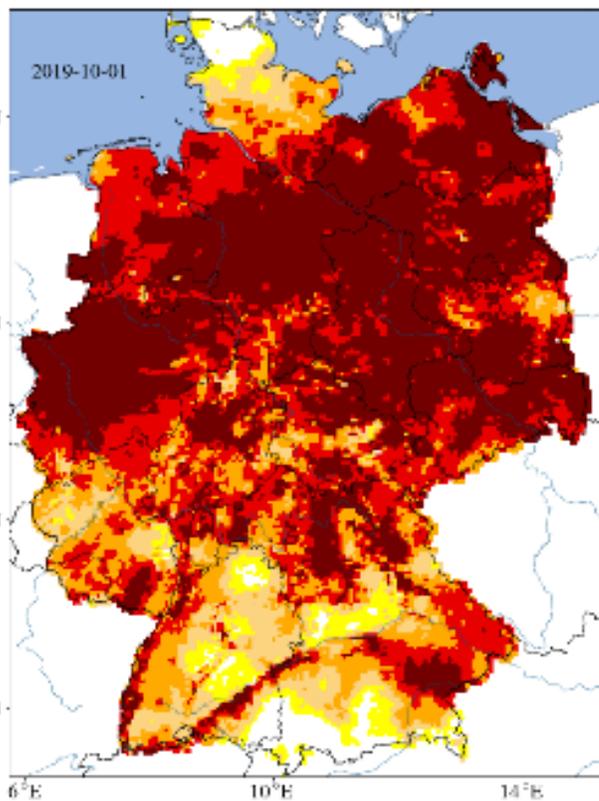
Dürremonitor Deutschland (Quelle: UFZ)

01.03.2020

Gesamtboden

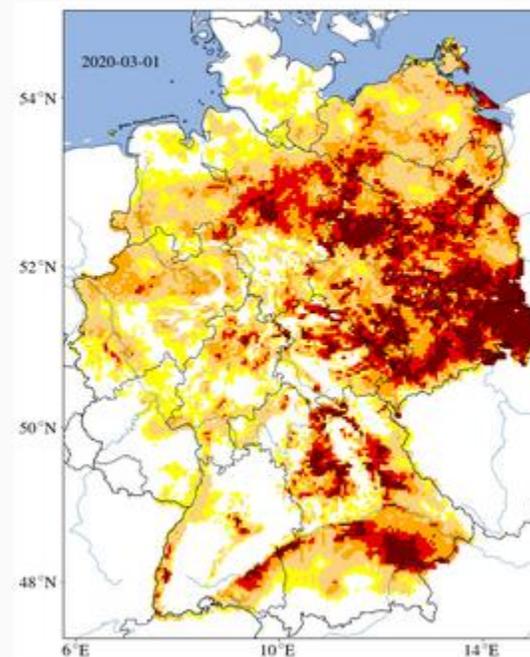
01.10.2019

Oberboden



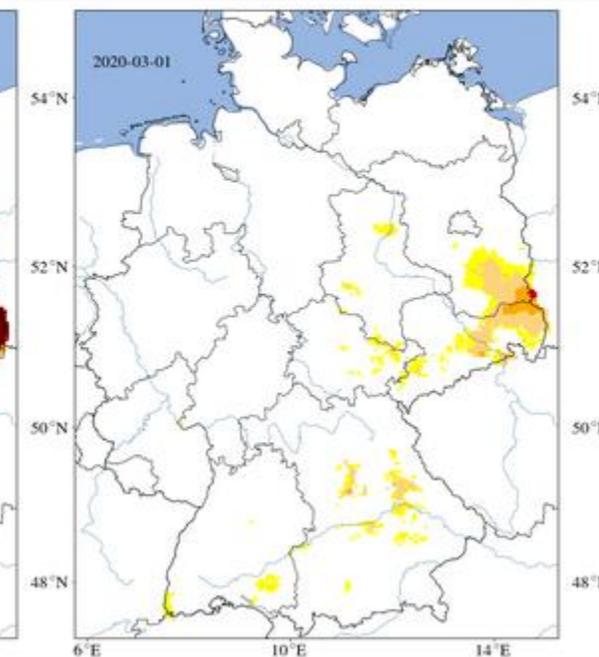
Dürremonitor Gesamtboden

ca. 1.8 m

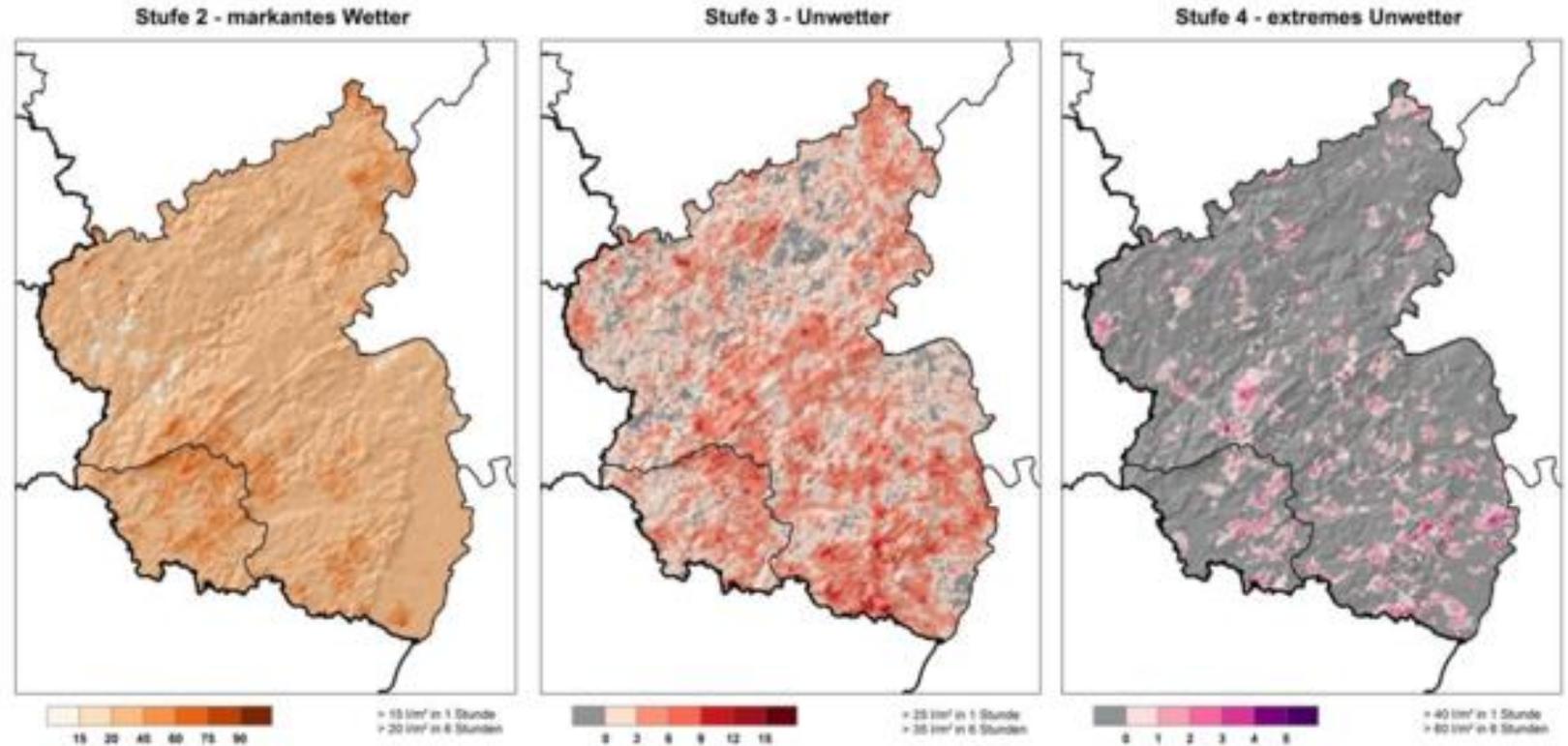
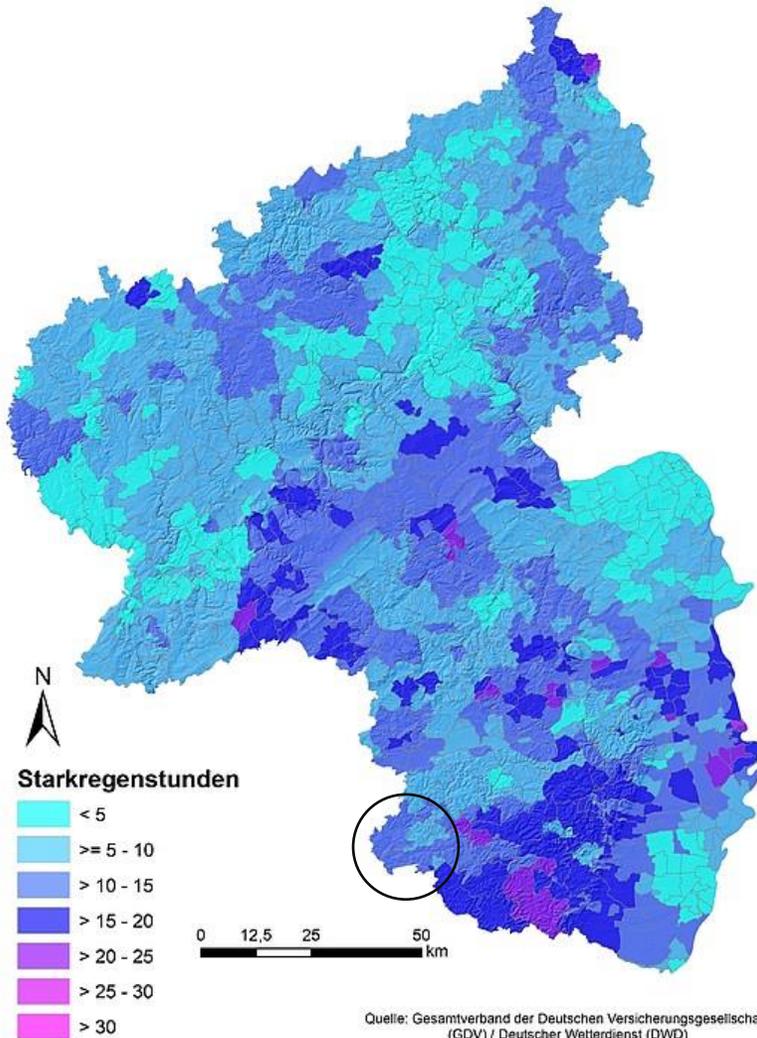


Dürremonitor Oberboden

bis 25 cm



Starkniederschläge in Rheinland-Pfalz

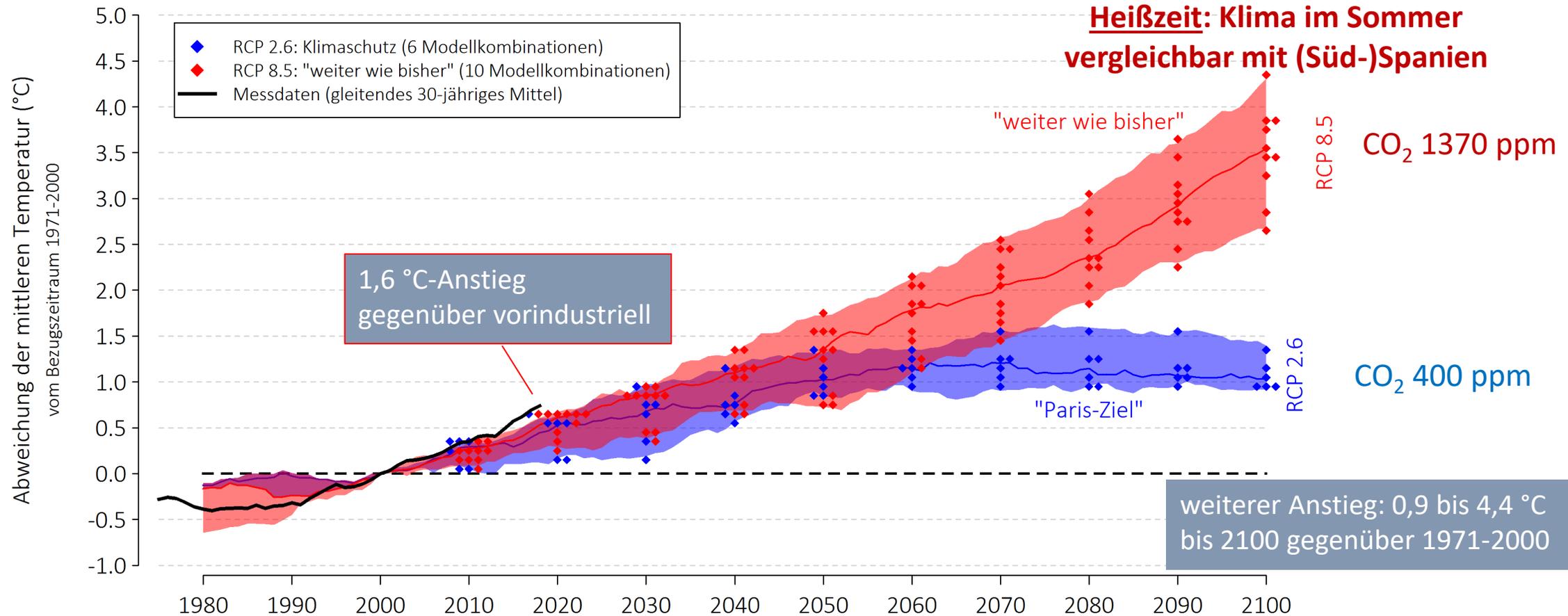


Hinweis auf Zunahme extremer Starkniederschläge und Niederschläge kurzer Dauer in Teilen Süddeutschlands in den vergangenen Jahrzehnten

Fazit: -> Hohe Intensitäten können praktisch überall in RLP auftreten!

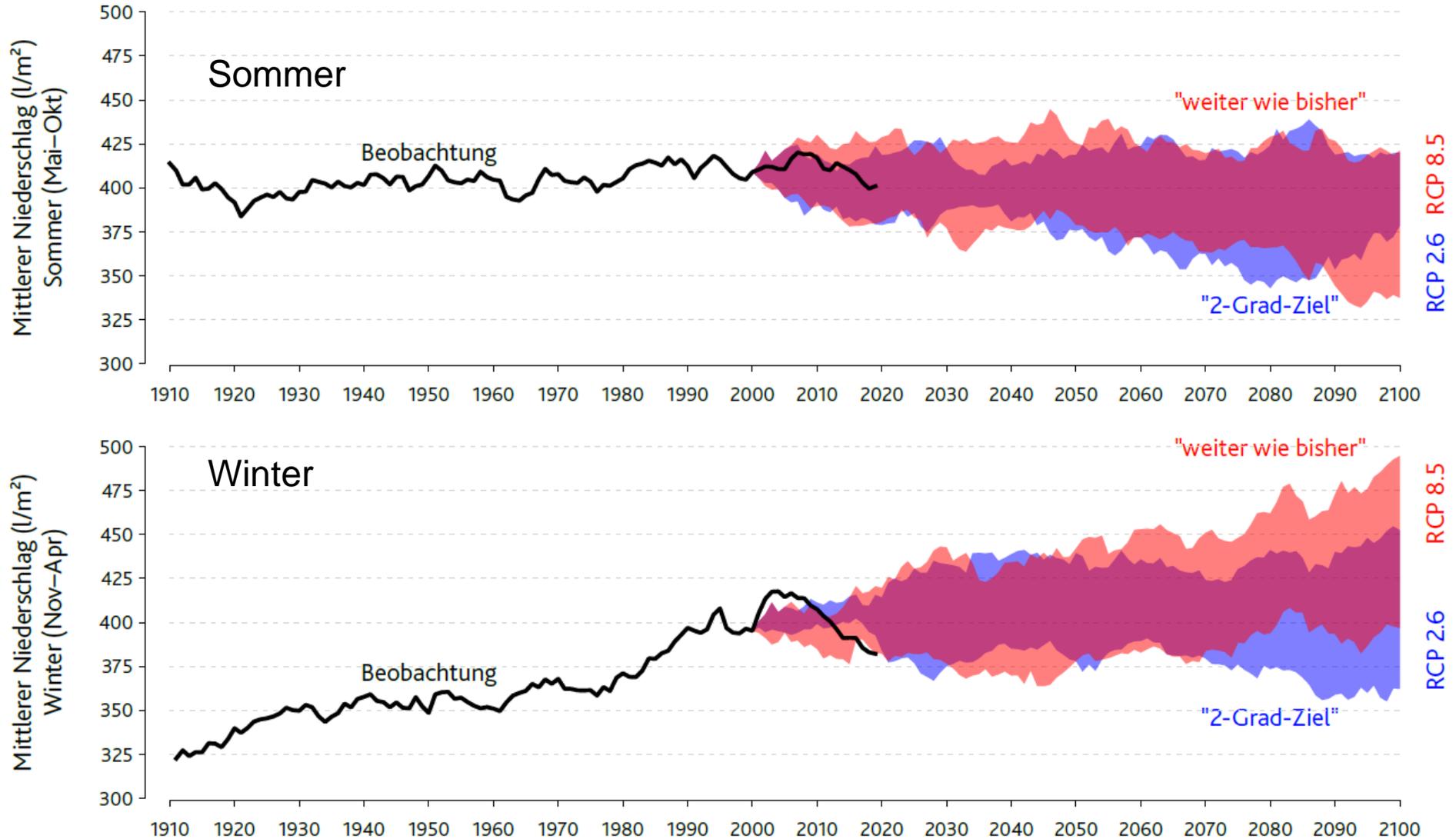
Klimawandel -Temperatur Zukunft-

Projektionen der Entwicklung der mittleren Temperatur im Kalenderjahr im Bundesland Rheinland-Pfalz bis Ende des 21. Jahrhunderts

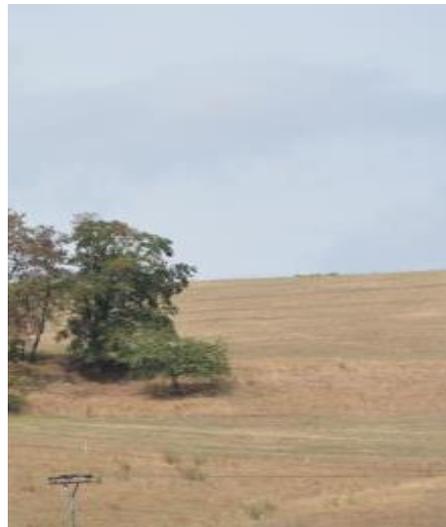


Dargestellt sind 30-jährige Mittelwerte. Das angegebene Jahr bezieht sich auf das Endjahr der 30-jährigen Periode: 2100 = Zeitraum 2071-2100.

Entwicklung der Niederschläge in Rheinland-Pfalz



Extreme Wetterereignisse



| Wetter- und Witterungsextreme/Anomalien | beobachtet | Zukunftsprojektionen |
|---|------------|----------------------|
| Hitze | + | ++ |
| Trockenheit/Dürre | + | ++ |
| Starkregen | + | ++ |
| Witterungsvariabilität | + | ++ |
| Gewitter mit Hagel | + | ++ |
| Sturm | (+-) | (-?) |

Das Projekt



PROJEKTZIEL

→ Unterstützung von bis zu 14 Kommunen und Landkreise in RLP
in Themen der Klimaanpassung

Klimaanpassung (Definition): Maßnahmen zur Abwendung & Minimierung von bereits eingetretenen sowie zukünftigen, nicht mehr vermeidbaren Klimaveränderungen

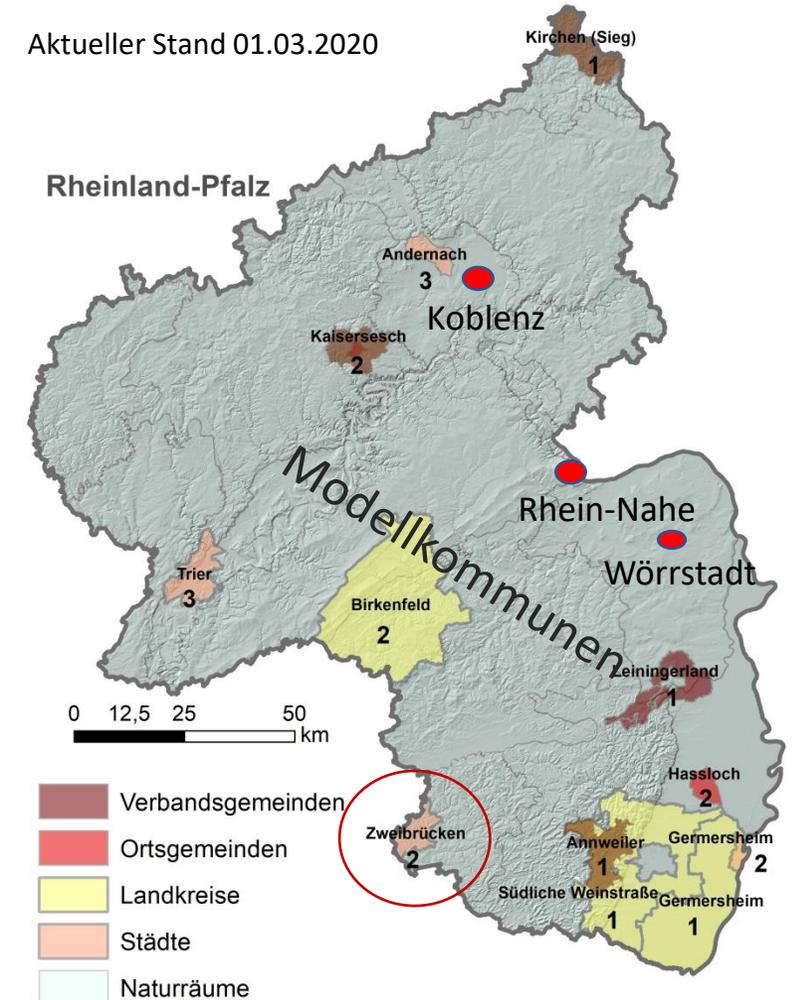
PROJEKTFAKTEN

Förderung: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Projektlaufzeit: 3 Jahre, 01. April 2018 – 31. März 2021 (3 Coaching-Phasen)

Projektleitung: Stiftung für Ökologie und Demokratie e.V.

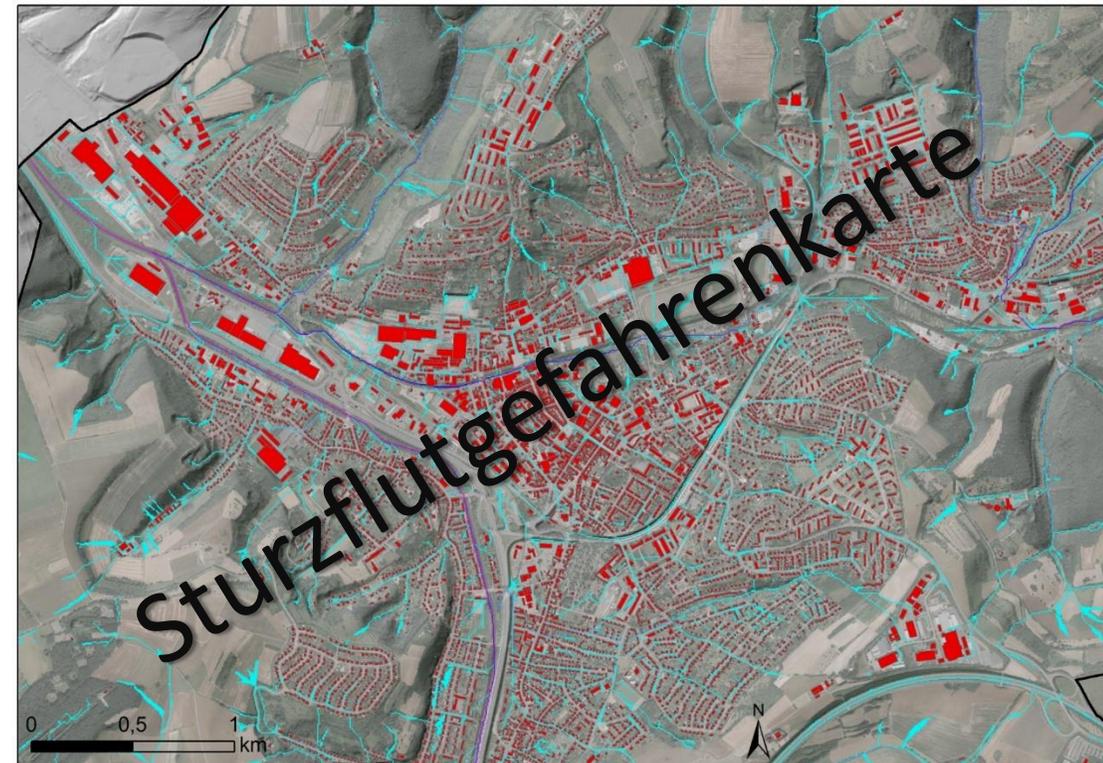
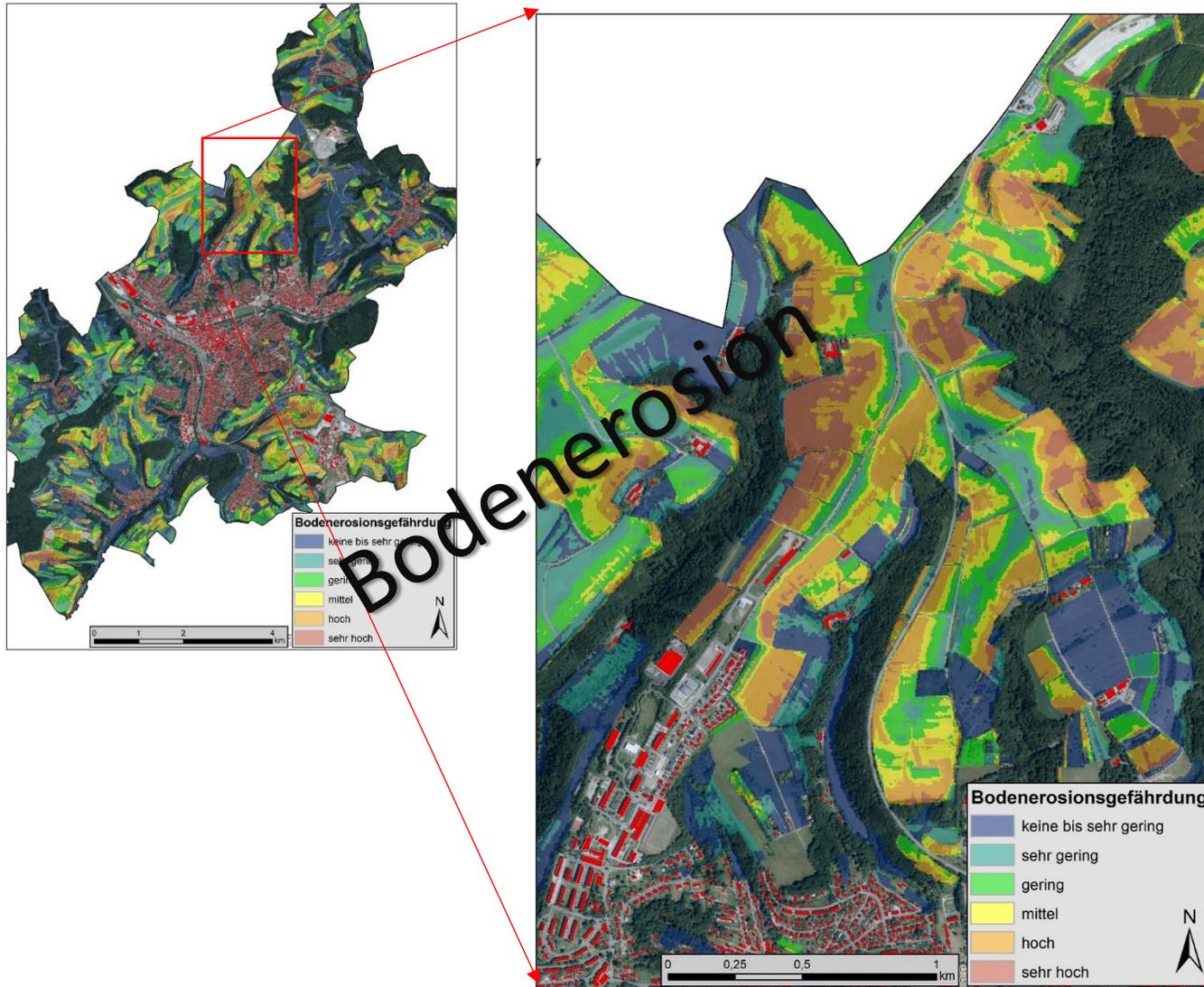
Kooperationspartner: RLP Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen



Zeitplan: Projektablauf Zweibrücken



Datengrundlagen: Bodenerosionsgefährdung / Sturzflutgefährdung



Stadtklima: Profilmessfahrten



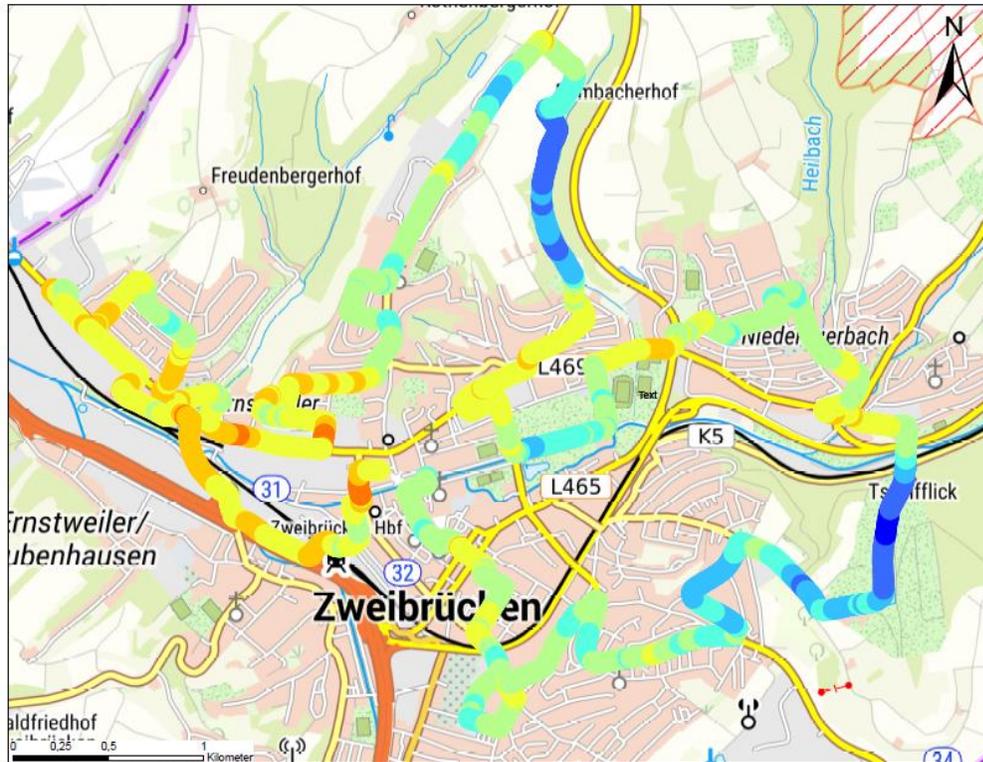
Heiße Phase der Klimastudie beginnt

Wetterforscher suchen Stationen auf. Heute sind Messfahrten durch Stadt...

Die Messfahrten sind Teil einer Studie, die das Stadtklima in Zweibrücken untersuchen soll. Die Forscher wollen herausfinden, wie sich das Stadtklima in den letzten Jahren verändert hat und wie es sich in Zukunft entwickeln wird. Die Messfahrten werden in den kommenden Wochen durchgeführt und werden in regelmäßigen Abständen wiederholt werden.



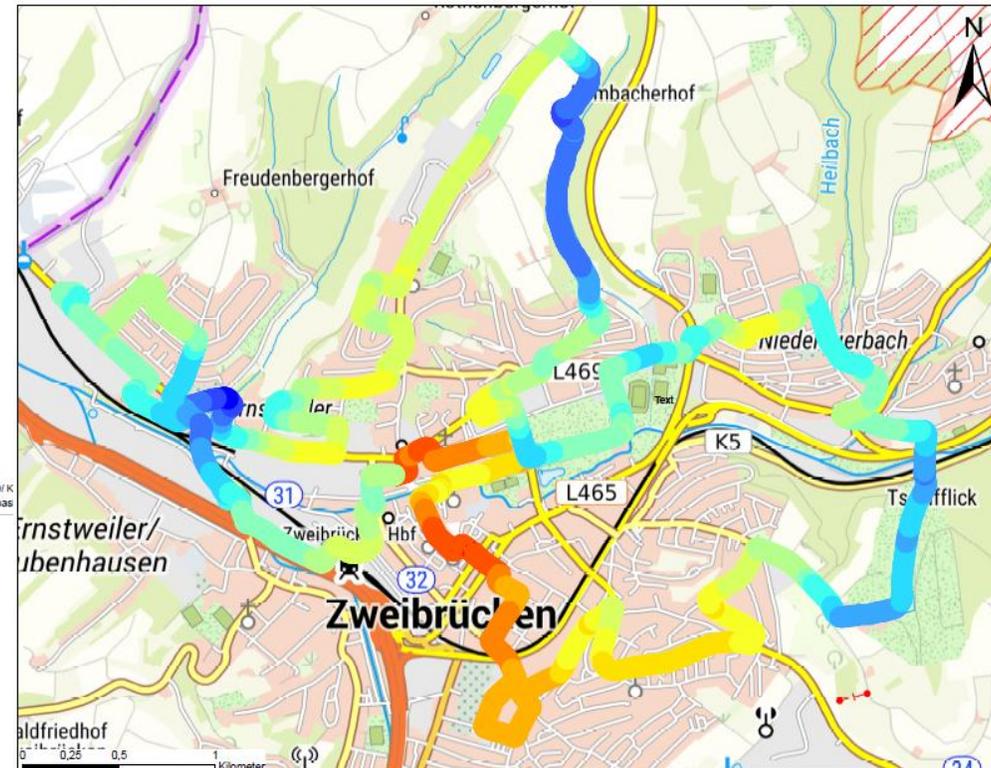
Nachmittag 15:06 – 16:16 Uhr (22.08.2019)



Lufttemperatur 2m in °C

- 23,1 - 23,5
- 23,6 - 24,0
- 24,1 - 24,5
- 24,6 - 25,0
- 25,1 - 25,5
- 25,6 - 26,0
- 26,1 - 26,5
- 26,6 - 27,0
- 27,1 - 27,5

Abend 20:30 – 21:35 Uhr (21.08.2019)



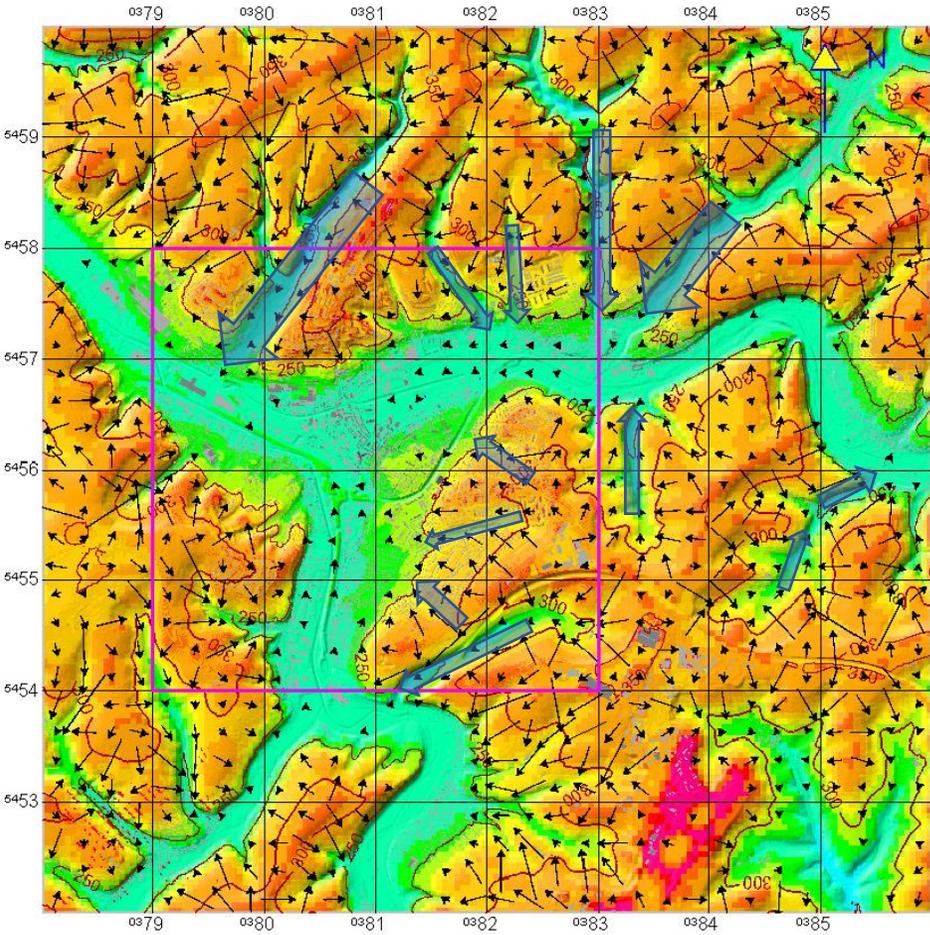
Lufttemperatur 2m in °C

- 14,6 - 15,0
- 15,1 - 15,5
- 15,6 - 16,0
- 16,1 - 16,5
- 16,6 - 17,0
- 17,1 - 17,5
- 17,6 - 18,0
- 18,1 - 18,5
- 18,6 - 19,0
- 19,1 - 19,5
- 19,6 - 20,0
- 20,1 - 20,5
- 20,6 - 21,0
- 21,1 - 21,5
- 21,6 - 22,0

Ausgangsbedingungen:

- Sommerliche Strahlungswetterlage
- keine Wolken, tagsüber starke Sonneneinstrahlung, nachts intensive Ausstrahlung

Stadtklima: Kaltluftsimulationen



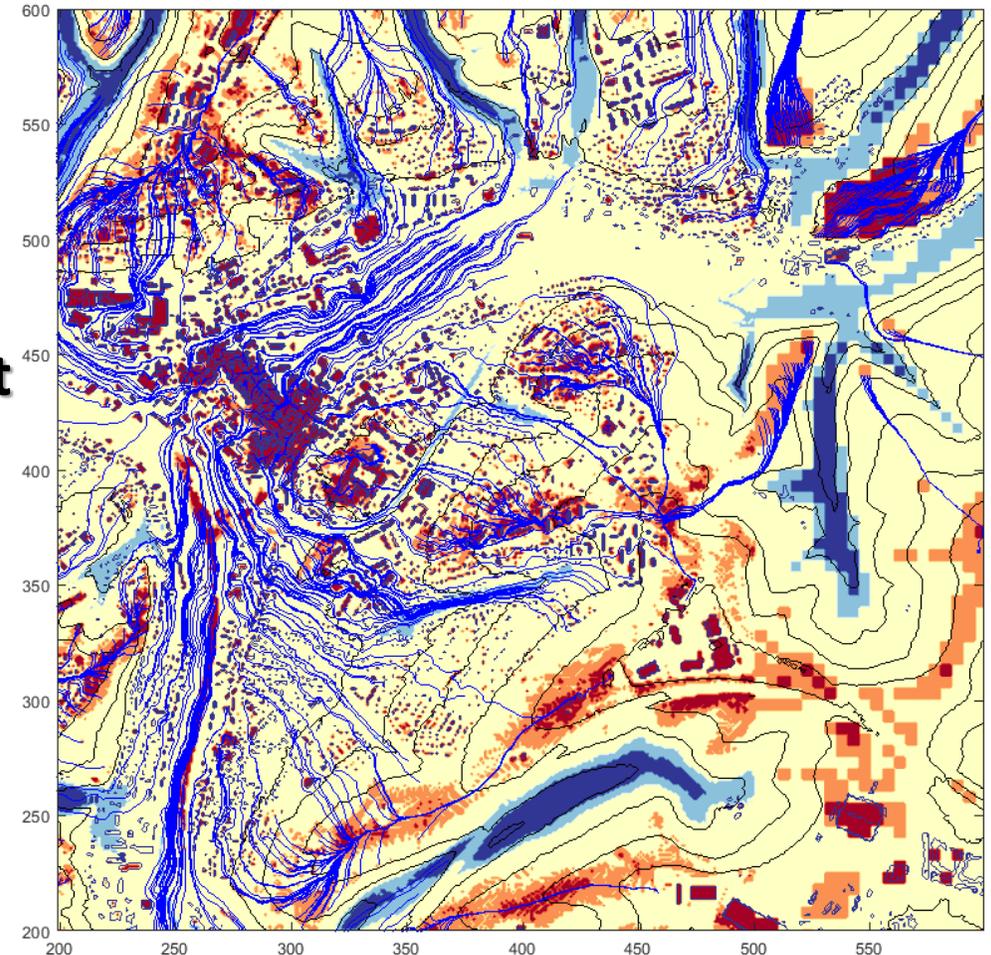
.../zweibruecken.in
 Kaltluflhöhe und
 Strömungsfeld in 2.0 m Höhe
 Integrationszeit= 120 min

- 1 m/s
- Farbskala
 Einheit: m
- 0
 - 1
 - 2
 - 3 bis 4
 - 5 bis 9
 - 10 bis 14
 - 15 bis 19
 - 20 bis 29
 - 30 bis 39
 - 40 bis 59
 - 60 bis 99
 - Siedlung
 - Wasser
 - Gebäude bis 10 m
 - Gebäude bis 20 m
 - Gebäude bis 50 m
 - Grenze Kerngebiet(e)

Beispiel Stadt Zweibrücken



Deutscher
 Wetterdienst
 Modell KLAM_21
 V2.012



Kaltluft Reservoir-Gebiete (blau eingefärbt)

Kaltluft Impakt-Gebiete (rot eingefärbt)

Rückwärtstrajektorien (blaue Linien)



Hauptkaltluftströme

Ergebnisse - Hintergrundpapiere



Klimagerechte Stadtentwicklung

Hintergrundpapier

Autoren:
Christian Kotremba KlimawandelAnpassungsCOACH RLP,
Stiftung für Ökologie und Demokratie e.V.
Astrid Kleber RLP Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen

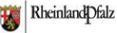
Gestaltung: Büro Stadtberatung Dr. Sven Fries

Gefördert durch:

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projekträger:

www.stiftung-oekologie-u-demokratie.de

Kooperationspartner:
Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum
für Klimawandelfolgen

www.klimawandel-rlp.de



Empfehlungen für Kommunen zur Erstellung von Leitlinien zur Anpassung an Klimawandelfolgen und eine nachhaltige Entwicklung

Gefördert durch:

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projekträger:

www.stiftung-oekologie-u-demokratie.de

Kooperationspartner:
Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum
für Klimawandelfolgen

www.klimawandel-rlp.de



Kommunales Grünflächenmanagement

als wichtiges Steuerungselement einer klimagerechten Stadtentwicklung und zur Förderung der Biodiversität

Hintergrundpapier des Projektes:
KlimawandelAnpassungsCOACH RLP

Autor:
Christian Kotremba KlimawandelAnpassungsCOACH RLP,
Stiftung für Ökologie und Demokratie e.V.

Gestaltung: Stadtberatung Dr. Sven Fries

Gefördert durch:

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projekträger:

www.stiftung-oekologie-u-demokratie.de

Kooperationspartner:
Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum
für Klimawandelfolgen

www.klimawandel-rlp.de



Klimawandeltolerante Pflanzen

Empfehlungen und Pflanzenlisten

Gefördert durch:

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projekträger:

www.stiftung-oekologie-u-demokratie.de

Kooperationspartner:
Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum
für Klimawandelfolgen

www.klimawandel-rlp.de



Klimawandelangepasstes Bauen mit Holz

Hintergrundpapier

Autoren:
Christian Kotremba KlimawandelAnpassungsCOACH RLP,
Stiftung für Ökologie und Demokratie e.V.
Dr. Ulrich Matthes Leiter RLP Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen

Gestaltung: Büro Stadtberatung Dr. Sven Fries

Gefördert durch:

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projekträger:

www.stiftung-oekologie-u-demokratie.de

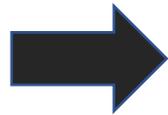
Kooperationspartner:
Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum
für Klimawandelfolgen

www.klimawandel-rlp.de

Maßnahmenvorschläge aus dem 1. Workshop



1. Workshop
26.09.2019



15 Teilnehmer aus Verwaltung und Externe

Handlungsfelder der DAS

Maßnahmenvorschläge Stadt Zweibrücken - Übersicht

| Maßnahmenvorschläge Workshop | | | | | | | | | | 23.10.2019 | | -2021 - Klassifiz. | |
|------------------------------|---------------------------------|---|---|---------------|------------------|------------------|--|--------------|--------------|------------|------|--------------------|------|
| Nr. | Maßnahmenvorschlag | Beschreibung | Handlungsfeld | Druckbereich | Verantwortlicher | Verantwortlicher | Kommunale Kommission | Druckbereich | Druckbereich | 2021 | 2021 | 2021 | 2021 |
| 1 | Makro-Grün auf dem Hauptplatz | In einem Umkleekabinenbereich direkt die Kommode als Dach-Plantain-Drainage einbauen. Hierher könnte sich die Kommode an der Bruchfläche des Klappentores... (text continues) | städtisches Grün, Öffentlicher Raum | Kommune | 1 | 1 | Thema: Öffentlicher Raum, Grün, Wasserhaushalt, Klimawandel, Energie, Verkehr, Wirtschaft, Bevölkerungsschutz | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Lebendiges Projekt in der Stadt | Lebendiges Projekt in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | Klimawandel, Energie, Verkehr, Wirtschaft, Bevölkerungsschutz | KWAC, Kommune | 1 | 1 | Thema: Öffentlicher Raum, Grün, Wasserhaushalt, Klimawandel, Energie, Verkehr, Wirtschaft, Bevölkerungsschutz | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | Stichung der Dächer | Ziel der Maßnahme ist es, durch geeignete Projekte die Dächer in der Stadt zu erneuern. Dies kann durch geeignete Maßnahmen wie z.B. Dachbegrünung, Solaranlagen oder die Erneuerung von Dachziegeln erreicht werden... | städtisches Grün, Öffentlicher Raum | Kommune | 1 | 2 | Wieder in der Vergangenheit wurde es schon gemacht, aber es ist nicht gel. Einmal mit Pflanzkübeln... | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Dachbegrünung | Lebendiges Projekt in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | Klimawandel, Energie, Verkehr, Wirtschaft, Bevölkerungsschutz | Kommune | 1 | 2 | Lebendiges Projekt in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | Einrichtung von Grünflächen | Einrichtung von Grünflächen in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | Klimawandel, Energie, Verkehr, Wirtschaft, Bevölkerungsschutz | Kommune | 1 | 2 | Einrichtung von Grünflächen in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | Grünflächen | Grünflächen in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | Klimawandel, Energie, Verkehr, Wirtschaft, Bevölkerungsschutz | Kommune, KWAC | 1 | 1 | Klimawandel, Energie, Verkehr, Wirtschaft, Bevölkerungsschutz | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | Klimawandel | Klimawandel in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | Öffentlicher Raum | Kommune | 1 | 1 | Thema: Öffentlicher Raum, Grün, Wasserhaushalt, Klimawandel, Energie, Verkehr, Wirtschaft, Bevölkerungsschutz | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | Sanierung der Gebäude | Sanierung der Gebäude in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | Klimawandel, Energie, Verkehr, Wirtschaft, Bevölkerungsschutz | Kommune, KWAC | 1 | 1 | Sanierung der Gebäude in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | Sanierung der Gebäude | Sanierung der Gebäude in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | Klimawandel, Energie, Verkehr, Wirtschaft, Bevölkerungsschutz | Kommune, KWAC | 2 | 1 | Sanierung der Gebäude in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | Verkehr | Verkehr in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | Öffentlicher Raum | Kommune, VMS | 1 | 2 | Thema: Öffentlicher Raum, Grün, Wasserhaushalt, Klimawandel, Energie, Verkehr, Wirtschaft, Bevölkerungsschutz | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | Klimawandel | Klimawandel in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | Öffentlicher Raum | Kommune | 1 | 2 | Thema: Öffentlicher Raum, Grün, Wasserhaushalt, Klimawandel, Energie, Verkehr, Wirtschaft, Bevölkerungsschutz | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | Klimawandel | Klimawandel in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | Öffentlicher Raum | Kommune | 1 | 2 | Thema: Öffentlicher Raum, Grün, Wasserhaushalt, Klimawandel, Energie, Verkehr, Wirtschaft, Bevölkerungsschutz | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| Maßnahmenvorschläge KWAC | | | | | | | | | | 2021 - Klassifiz. | | | |
|--------------------------|--------------------|---|-------------------|---------------|------------------|------------------|---|--------------|--------------|-------------------|------|------|------|
| Nr. | Maßnahmenvorschlag | Beschreibung | Handlungsfeld | Druckbereich | Verantwortlicher | Verantwortlicher | Kommunale Kommission | Druckbereich | Druckbereich | 2021 | 2021 | 2021 | 2021 |
| 13 | Bauwesen | Bauwesen in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | Öffentlicher Raum | Kommune | 1 | 2 | Thema: Öffentlicher Raum, Grün, Wasserhaushalt, Klimawandel, Energie, Verkehr, Wirtschaft, Bevölkerungsschutz | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Bauwesen | Bauwesen in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | Öffentlicher Raum | Kommune, KWAC | 1 | 1 | Thema: Öffentlicher Raum, Grün, Wasserhaushalt, Klimawandel, Energie, Verkehr, Wirtschaft, Bevölkerungsschutz | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 15 | Landwirtschaft | Landwirtschaft in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | Öffentlicher Raum | Kommune, KWAC | 1 | 1 | Landwirtschaft in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | Landwirtschaft | Landwirtschaft in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | Öffentlicher Raum | Kommune | 1 | 1 | Landwirtschaft in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Landwirtschaft | Landwirtschaft in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | Öffentlicher Raum | Kommune, KWAC | 1 | 1 | Landwirtschaft in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Landwirtschaft | Landwirtschaft in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | Öffentlicher Raum | Kommune, KWAC | 1 | 1 | Landwirtschaft in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Landwirtschaft | Landwirtschaft in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | Öffentlicher Raum | Kommune, KWAC | 1 | 1 | Landwirtschaft in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20 | Landwirtschaft | Landwirtschaft in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | Öffentlicher Raum | Kommune | 2 | 1 | Landwirtschaft in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 21 | Landwirtschaft | Landwirtschaft in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | Öffentlicher Raum | Kommune, KWAC | 2 | 1 | Landwirtschaft in der Stadt, z.B. Begrünung der Parkhäuser am Hotelhof, Grünflächen, Sanierung der Parkhäuser, Aufwertung des öffentlichen Raums... | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Maßnahmenvorschläge Workshop

Maßnahmenvorschläge KWAC

Maßnahmenvorschläge aus dem 1. Workshop



Mobile Begrünung des Herzogplatzes



Leuchtturmprojekt zur Gebäudebegrünung



Neue Klimaanpassungsmanagerin
Elena Plank setzt sich bei der Stabsstelle für Klimaschutz und Klimaanpassung für eine zukunftsfähige, an den Klimawandel angepasste Stadt Neuss ein.

Aufbau eines Klimaanpassungsmanagements

| SPINX + NEISS Personal- und Personalmanagement | |
|---|---|
| <p>7 K Stabsstelle Klimaschutz und Klimaanpassung</p> | <p>7 K Stabsstelle Klimaschutz und Klimaanpassung</p> |



Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit



Leitziele: Klimaanpassung städtebaulicher Planungen und planerische Festsetzung in Bebauungsplänen ausgewählter Zonen zum Ziel der klimagerechten Stadtentwicklung
Hintergrundpapier zur Umsetzung der KlimawandelAnpassungsrichtlinie RLP
Autor: Christian Kotzreba, KlimawandelAnpassung, Stiftung für Ökologie und Nachhaltigkeit
Gestaltung: Stadtberatung Dr. Sven Fries

(Gestaltung nicht überbaute Grundstücksflächen) Nicht überbaute Freianlagen sind aus optischen wie auch ökologischen Gründen gärtnerisch anzulegen und mit standortgerechten Gehölzen aufgelockert zu bepflanzen. Die Anlage von Kies- oder Sandteppichen ist explizit untersagt, da diese keine ökologische Wertigkeit haben und zudem aufheizend wirken und sich mit nachteilig auf die klimatischen Bedingungen im Gebiet auswirken. Ebenfalls sind großflächige Zierrasen verboten.

Maßnahmensteckbriefe

Maßnahmensteckbrief 1

| Maßnahmennummer | Handlungsbereich | Zeithorizont |
|-----------------|---|----------------------|
| Stadt-ZW-1 | Bauwesen, Biodiversität, menschliche Gesundheit | kurzfristig (1 Jahr) |

Maßnahme: Mobile Begrünung des Herzogplatzes



Mobiles Grünes Zimmer in Koblenz (links), essbare Stadt Andernach (rechts), Quelle: HJ. Pohlmeier & Stadt Andernach

Kurzbeschreibung: Die Begrünung unserer Städte wird als Instrument der Klimafolgenanpassung in den kommenden Jahren ein immer größeres Gewicht erhalten. Wegen seiner vielfältigen Funktionen spielt Stadtgrün generell eine wichtige Rolle für eine nachhaltige Stadtentwicklungspolitik. Ziel ist es, Lebensqualität und Zukunftsfähigkeit in der Stadt sicherzustellen. Ein wichtiges Kernelement der klimagerechten Stadtentwicklung stellt die Hitzevorsorge dar. Städtisches Grün erfüllt zahlreiche positive Funktionen wie die Aufwertung des Stadtbildes, die Reduzierung von Hitze infolge von Verdunstungskühlung und als Schattenspender, Bindung von CO₂, Luftschadstoffen und Feinstaub, Förderung der Biodiversität, Vernetzung von Biotopen und positive Wirkungen auf die menschliche Psyche. Insbesondere in stark versiegelten Innenstadtbereichen und zentralen Plätzen werden im Vergleich zum Umland und weniger stark überbauten Bereichen deutlich höhere Temperaturen gemessen, man spricht vom sog. Städtischen Wärmeinseleffekt. In Zweibrücken durchgeführte Profilmessfahrten durch den Deutschen Wetterdienst und eine stationäre Messung auf dem Herzogplatz konnten aufzeigen, dass der Herzogplatz über ein sehr hohes Erwärmungspotential verfügt. Aufgrund der lokalen Gegebenheiten (unterirdisches Regenrückhaltebecken) ist eine feste Begrünung schwierig zudem soll die multifunktionale Nutzung des Platzes erhalten bleiben, daher empfiehlt sich eine Begrünung mit mobilem Grün (siehe Abb. oben). Mobiles Grün wird, wie der Name schon sagt nicht fest an einem Standort installiert, sondern ist beweglich (mobil) und zeitlich begrenzt. Neben der eigentlichen Begrünung kann mobiles Grün zu einer breiten Sensibilisierung der Bevölkerung zu den Vorteilen städtischen Grüns beitragen. Mobiles Grün kann als erlebbarer Lernort für alle Bevölkerungsgruppen von Schülern bis hin zu Senioren dienen. Die Stadt Zweibrücken kann durch dieses Leuchtturmvorhaben zu einer Motivation/Umdenkprozess von Bürgern beitragen auch im eigenen Garten Grün zu fördern.

Maßnahmensteckbrief 6

| Maßnahmennummer | Handlungsbereich | Zeithorizont |
|-----------------|--------------------------|------------------------------------|
| Stadt-ZW-6 | Bauwesen, Bauleitplanung | kurz - mittelfristig (1 - 2 Jahre) |

Maßnahme: Aufstellung von kommunenspezifischen Leitlinien für Klimaangepasstes Bauen

Kurzbeschreibung: Eine klimagerechte Stadtentwicklung erfordert eine frühzeitige und proaktive Einstellung auf die Folgen des Klimawandels. Sie bedingt daher eine Berücksichtigung der Klimaanpassung in allen kommunalen Planungsphasen und -prozessen. Hierzu zählen alle Neubau- und Sanierungsmaßnahmen, wie bspw. die Ausweisung von Neubaugebieten, die Ansiedlung von Unternehmen, innerstädtische Nachverdichtungen zur Schaffung von Wohnraum sowie Gebäudesanierungen und Anbauten. Übergeordnete Leitziele der Kommune stellen hierbei ein wichtiges Instrument dar, den vielfältigen Herausforderungen der Klimaanpassung gerecht zu werden. Prinzipiell sollte es Ziel einer jeden Kommune sein, individuelle Leitziele zur Klimaanpassung zu erarbeiten und diese als höchste Priorität in Planungsentscheidungen zu berücksichtigen. Die Leitlinien sollten als Grundlage für alle Architekten- und Ingenieurbearbeitungen sowie für eigene Planungen gültig sein. Sie sollen den aktuellen Stand der Technik widerspiegeln und bei Bedarf fortgeschrieben werden. Durch die Leitlinien werden die gültigen Normen und Richtlinien ergänzt. Sie ersetzen nicht eine fachgerechte, praxisbezogene

Maßnahmensteckbrief 3

| Maßnahmennummer | Handlungsbereich | Zeithorizont |
|-----------------|-----------------------|----------------------|
| Stadt-ZW-3 | Öffentlichkeitsarbeit | kurzfristig (1 Jahr) |

Maßnahme: Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit in klimawandelrelevanten Themen

Beispiele für Öffentlichkeitsarbeit: Lokalpresse zum Projekt „KlimawandelAnpassungsCOACH RLP“ (links) und stadteneigene Webpräsenz (rechts)

Kurzbeschreibung: Der Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit soll zu einer verstärkten Sensibilisierung der Bevölkerung in klimawandelrelevanten Themen beitragen. Eine erfolgreiche Klimaanpassung bedingt die Einbindung unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen. Dies kann bspw. über die Ausweitung der stadteneigenen Webseite erreicht werden. Andere Modellkommunen des Projektes können hier als Vorreiter angesehen werden (bspw. VG Leiningerland, VG Kaisersesch). Die Verbandsgemeinde Kaisersesch veröffentlicht bspw. wöchentlich den „Klimatipp der Woche“. Über den Neuigkeiten zum Klimawandel, Klimaschutz oder zur Klimaanpassung kommuniziert werden können. Eine weitere Möglichkeit das Thema zu forcieren wäre bspw. eine Klimawandelausstellung, eine größer angelegte Info-Veranstaltung zum Klimawandel, Mitmachaktionen (z.B. Umwandlung Schottergarten, kommunale Schotterflächen) oder durch eine vermehrte Bürgerpartizipation (gemeinschaftliche Pflegemaßnahmen von Grünflächen oder die Übernahme von Patenschaften für Bäume, Biotop oder Grüninsel). Die Auslobung eines Klimawandelanpassungspreises für Bürger, die sich besonders für Klimaanpassung einsetzen, stellt eine weitere Maßnahme des Ausbaus an Öffentlichkeitsarbeit dar. Weiterführende Möglichkeiten der Sensibilisierung könnten bspw. das Angebot von Volkshochschulkursen oder die Sensibilisierung durch Vorträge in Schulen betreffen. In Schulen könnten zudem Schulprojekte initiiert werden, z. B. „Große lehren Kleine“, hier bereiten ältere Schüler die Themen für jüngere Schüler auf. Eine eigens erstellte Klima-App kann ebenfalls bei der jungen Bevölkerung zu einer Sensibilisierung beitragen. Hinzu kommt der Ausbau an Pressearbeit mit Angeboten für die Lokalpresse, Hörfunk, Fernsehen oder der Herausgabe von Broschüren & Flyern zu klimawandelrelevanten Themen.

- Ziele der Maßnahme**
- Sensibilisierung der Bürger zum Thema Klimawandelanpassung
 - Jeden Einzelnen zum Handeln anregen
 - breiteren öffentlichen Konsens zur Klimaanpassung erzielen
 - junge Bevölkerung ansprechen „Entscheider von morgen“
 - Bürgerpartizipation stärken / Citizen Science

1) Leitstrategie zur Klimaanpassung



- **Leitziele: strategische, übergeordnete Rahmenbedingungen für klimagerechte Städte**
- **Richtung für die zukünftige Stadtplanung**
- **Schwerpunkte zur Klimaanpassung**
- **höchste Priorität in Planungsentscheidungen**

Ziele:

- Schutz vor Klimawandelfolgen & Minimierung von Extremwetterfolgekosten
- bessere Durchsetzungsmöglichkeiten der Klimaanpassung in planerischen Entscheidungsprozessen
- Planungsgrundlage für Architekten, Landschaftsplanern, pol. Entscheidungsträgern und der Verwaltung

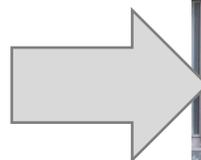
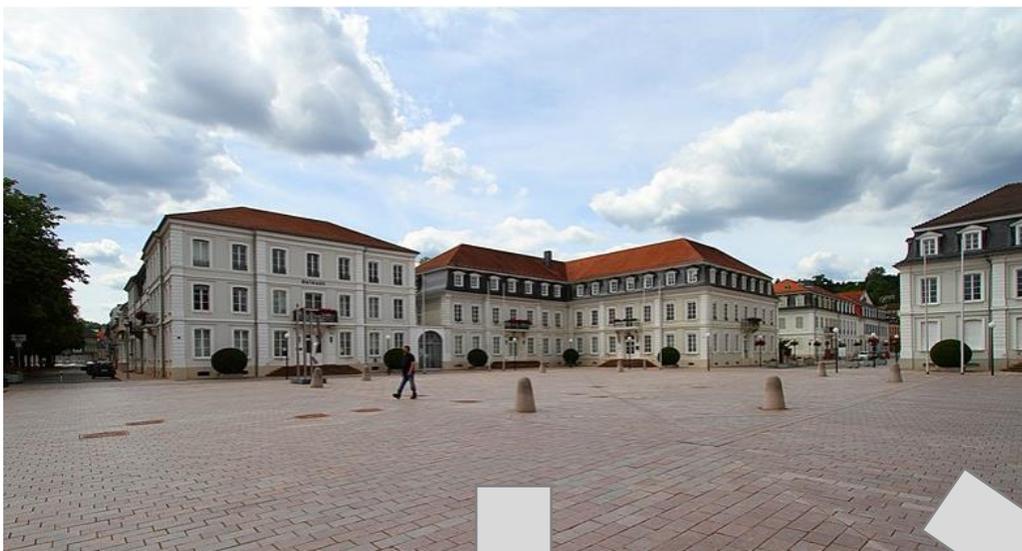
Leitlinie 4:

Bürgerinformation und Partizipation

Zum Beispiel durch:

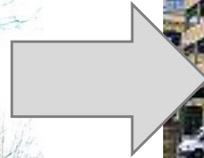
- Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit in klimawandelrelevanten Themen
- Sensibilisierungskampagne zum Klimawandel in Schulen und sonstigen Lerneinrichtungen
- Sensibilisierungskampagne zum Klimawandel für die Bevölkerung
- Einbindung der Bevölkerung durch Mitmachaktionen (z.B. Klimapreis, Vorgartengestaltung durch Umwandlung von Schottergärten, Patenschaften...)
- Ausbau der Bildungsangebote (z.B. VHS-Kurse, Ausstellungen, Infostände)
- Herausgabe von Informationsbroschüren,- Flyern und Veröffentlichung über die städt. Internetseite zu klimarelevanten Themen

2) Mobile Begrünung des Herzogplatzes



3) Initiierung eines Leuchtturmprojekts zur Gebäudebegrünung

Beispiel Parkhaus am Helmholtz-Gymnasium



Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit / Bürgerpartizipation



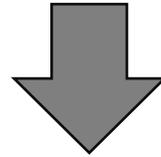
- Sensibilisierungskampagne politische Entscheidungsträger & Verwaltungsmitarbeiter
- **Informationsveranstaltungen für den Bürger**
- **Informationskampagnen in Schulen**
- Workshops / Fachtagungen
- **Mitmachaktionen für den Bürger**
- **Bürgerbeteiligung – Arbeitskreise, Patenschaften**
- **Urban Gardening**
- Anpassungspreis Kommune / Bürger
- Berichterstattung in Medien (TV, Radio, Print)
- Homepage / Apps / soziale Medien



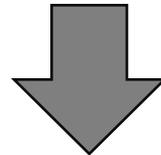
Klimawandelanpassung – Jetzt und Hier



Klimawandel-Folgen (**Starkregen**, Hochwasser, **Hitze**, Trockenheit, **Dürre**)



→ **!Stadtbilder neu denken!** → frühzeitige & proaktive Anpassung an die neuen Herausforderungen



!Klimaanpassung und Klimaschutz müssen höchste Priorität in Entscheidungsprozessen erhalten!

Unsere Städte brauchen mehr:

- Grün!
- Blau!
- Beige!



Klimagerechte Stadtentwicklung - Maßnahmen



| Folge des Klimawandels | Maßnahme | Wirkung der Maßnahme |
|--|--|---|
| Hitze | Sicherung klimawirksamer Freiräume & Grünzüge >> Kalt- und Frischluftschneisen | Durchlüftung, Hitzevorsorge |
| Hitze | Klimaangepasste Bauweisen >> geringerer Versiegelungsgrad, mehr Gebäudegrün, nachhaltige Bau- und Dämmmaterialien (Holz, Holzfaser), Hitzeschutz, Beschattung, regenerative Energien | Hitzevorsorge, Wasserrückhalt, Förderung der Biodiversität, Reduzierung der Treibhausgase (Klimaschutz) |
| Hitze, Rückgang der Biodiversität, Trockenheit | Erhöhung und Optimierung des Stadtgrüns >> klimawandeltolerante Pflanzen (Stadtbäume), klimawirksame Grünflächen und Gebäudegrün (Dach- und Fassadenbegrünung) | Hitzevorsorge, Verbesserung der Lufthygiene, Förderung der Biodiversität, Wasserrückhalt, verbesserte Grundwasserbildung |
| Hochwasser, Starkregen | Vorbeugender Schutz vor Hochwasser und Sturzfluten durch Starkregen >> dezentrale Regenwasserversickerung, -speicherung | Hochwasser- und Starkregenvorsorge, Grundwasserbildung, Nutzung von Überschusswasser |
| Hitze, Trockenheit | Intelligente Bewässerungssysteme zum Schutz vor Trockenheit und Dürre >> Tröpfchenbewässerung, Zisternen, Wasserreservoirs | Dürrevorsorge, Grundwasserschutz, Sicherung der Wasserversorgung |
| Hitze, Trockenheit, Rückgang der Biodiversität, Hochwasser, Starkregen | Sensibilisierung der Öffentlichkeit, zielgruppenspezifische Schulungen | Breite Kenntnis zu Entwicklungen und Folgen des Klimawandels, konsequente Berücksichtigung der Klimawandelanpassung im Privaten und Beruflichen |

Best-Practice Beispiele!?: Kommunales Bauen mit Holz

Gymnasium Diedorf (Schwaben)
in Holzbauweise



Sporthalle Landau
in Holzbauweise



Sport und Spiel auf dem Dach –
Kindertagesstätte in Stuttgart



Hitze- und Sonnenschutz
im Außenbereich



Kindertagesstätte in Holzbauweise



UmweltLernSchule Plus
Niederzissen



Beispiele private Hitzevorsorge

Helles Dach – höhere Albedo,
geringere Aufheizung



Holzhaus mit Dachbegrünung



Abschattung durch Sonnensegel



Verwendung von natürlichen
Baumaterialen (Ziegel oder
Kalkstein) – kühl und
widerstandsfähig



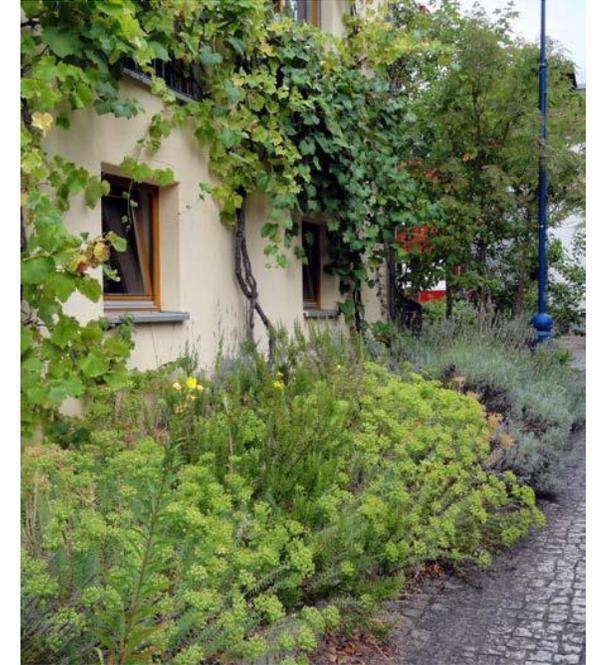
Abschattung durch Bäume



elektrische „smarte“ Steuerung



Private Hitzevorsorge - Dach- und Fassadenbegrünungen



Grüne Infrastruktur – Gute Praxis-Beispiele



Schottergarten versus Pflanz- und Steingarten



klimaangepasstes Bauen – Clever kombinieren

Photovoltaik als Hitze- und Sonnenschutz



Dämmung mit Holzfaserplatten – beugt Hitzestau vor, ist nachhaltig, klimaschonend und sorgt für ein behagliches Raumklima



Carport in Holzbauweise und begrünt



Sinnvolle Kombination: Gründach und Solar-Anlage



Klimaangepasstes Bauen – Beispiele kommunale Starkregenvorsorge

Retentionsfläche für Starkregenereignisse



Wasserdurchlässige Beläge auf Parkplatzfläche



versickerungsfähige Bodenbeläge



Mulde-Rigole zum Sammeln und Versickern von Regenwasser



dezentraler Regenwasserrückhalt



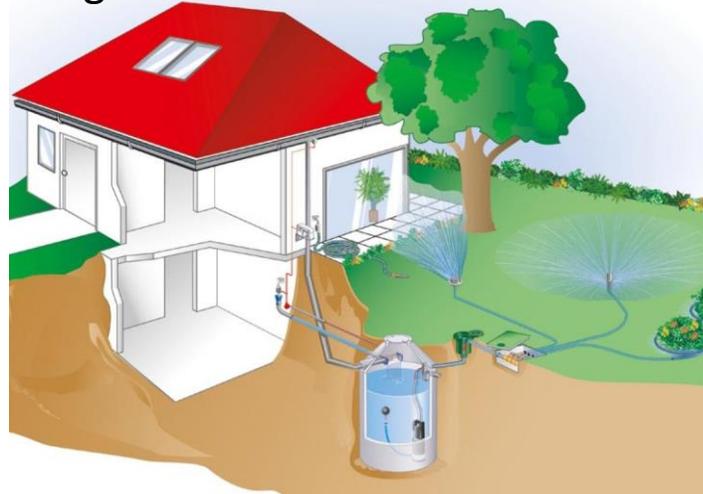
Straßenbegleitende Retentionsmulde



Versickerung über Tiefbeete im Straßenseitenraum

Regenwasserrückhalt – Beispiele für den Privatbereich

Regenwasserzisterne



Regenwassertonne



Kleine Anlage zur dezentralen Versickerung



Versickerungsmulde

Versickerungsmulde



versickerungsfähige Pflaster



„Wenn an vielen kleinen Orten, viele Menschen viele kleine positive Dinge tun, wird sich das Angesicht unserer Erde zum Positiven verändern.“ afrikanisches Sprichwort

- sprich: Wir sollten jetzt anfangen aktiv zu Handeln! ...denn die Zeit rennt.

→ Klimaschutz und Klimaanpassung müssen umgehend erfolgen!