

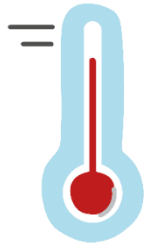
Klimaanpassung konkret!

Leitfäden und Handlungshilfen des Fachzentrums Klimawandel und Anpassung

Veranstaltung: „Klimaschutz und Klimaanpassung in der Bauleitplanung“

Dr. Anna-Christine Sander,
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung
26. November 2024, Friedberg

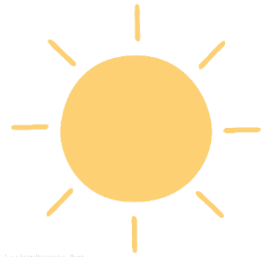
Klimaveränderungen bis 2100 in Hessen



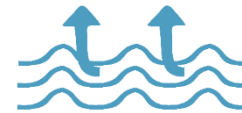
Erhöhung der
Jahresmitteltemperatur
in Hessen um etwa
1,1°C bis 3,9°C *



Mehr
Starkregenereignisse



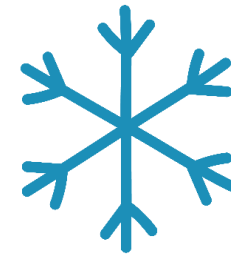
Größere Hitzebelastung:
mehr Sommer- und
Hitzetage, mehr
Tropennächte



Steigendes
Hochwasserrisiko durch
Extremniederschläge
und Sturzfluten



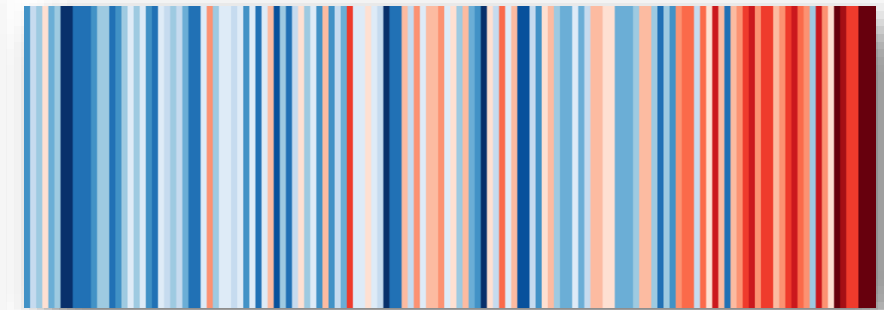
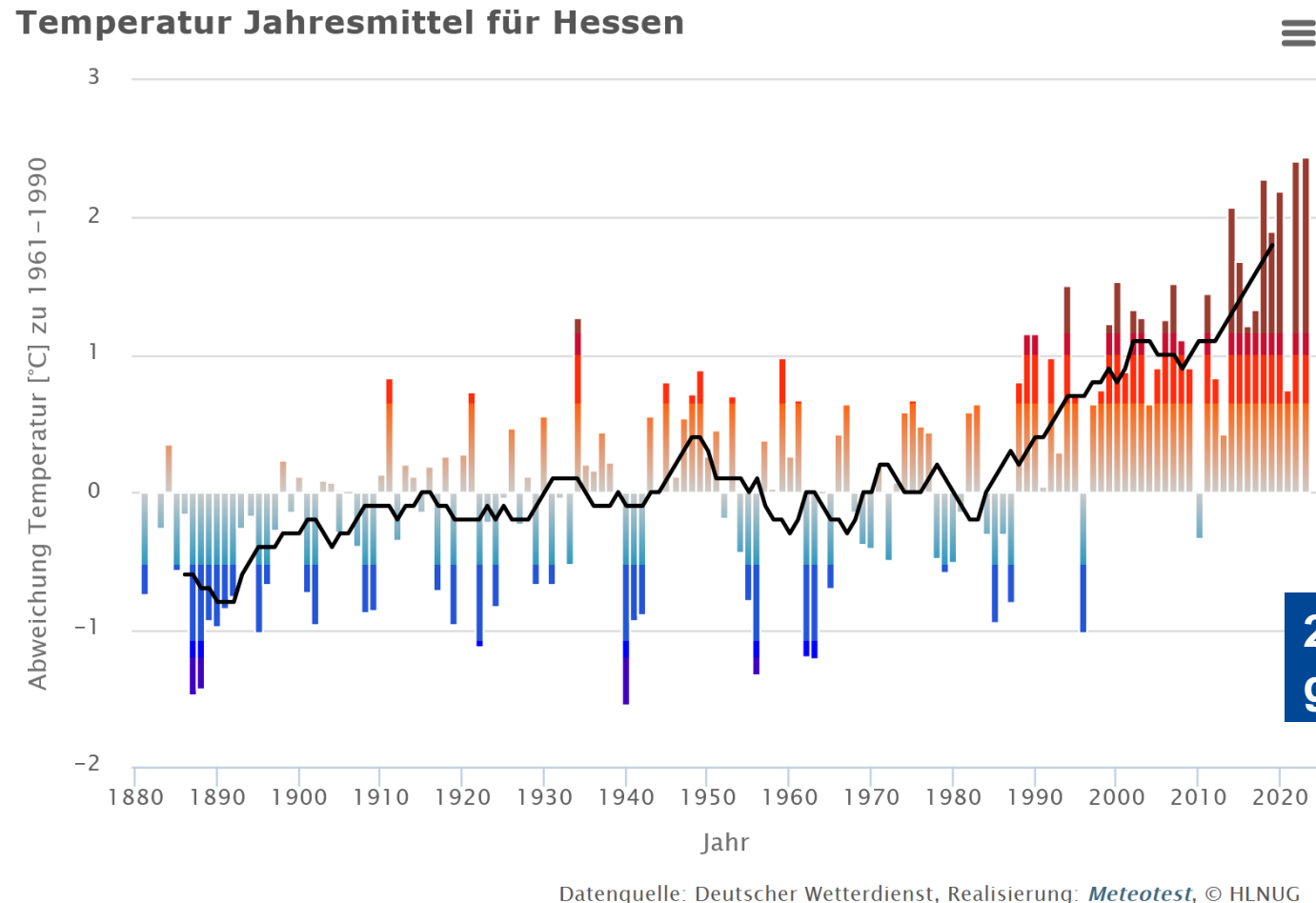
Häufigere Trockenheits-
perioden



Weniger Frost- und
Eistage, aber auch
Kälteeinbrüche mit viel
Schnee

Jahresmitteltemperatur Hessen 1880-2023

Abweichung der Temperatur vom Mittelwert über 1961 – 1990, in °C

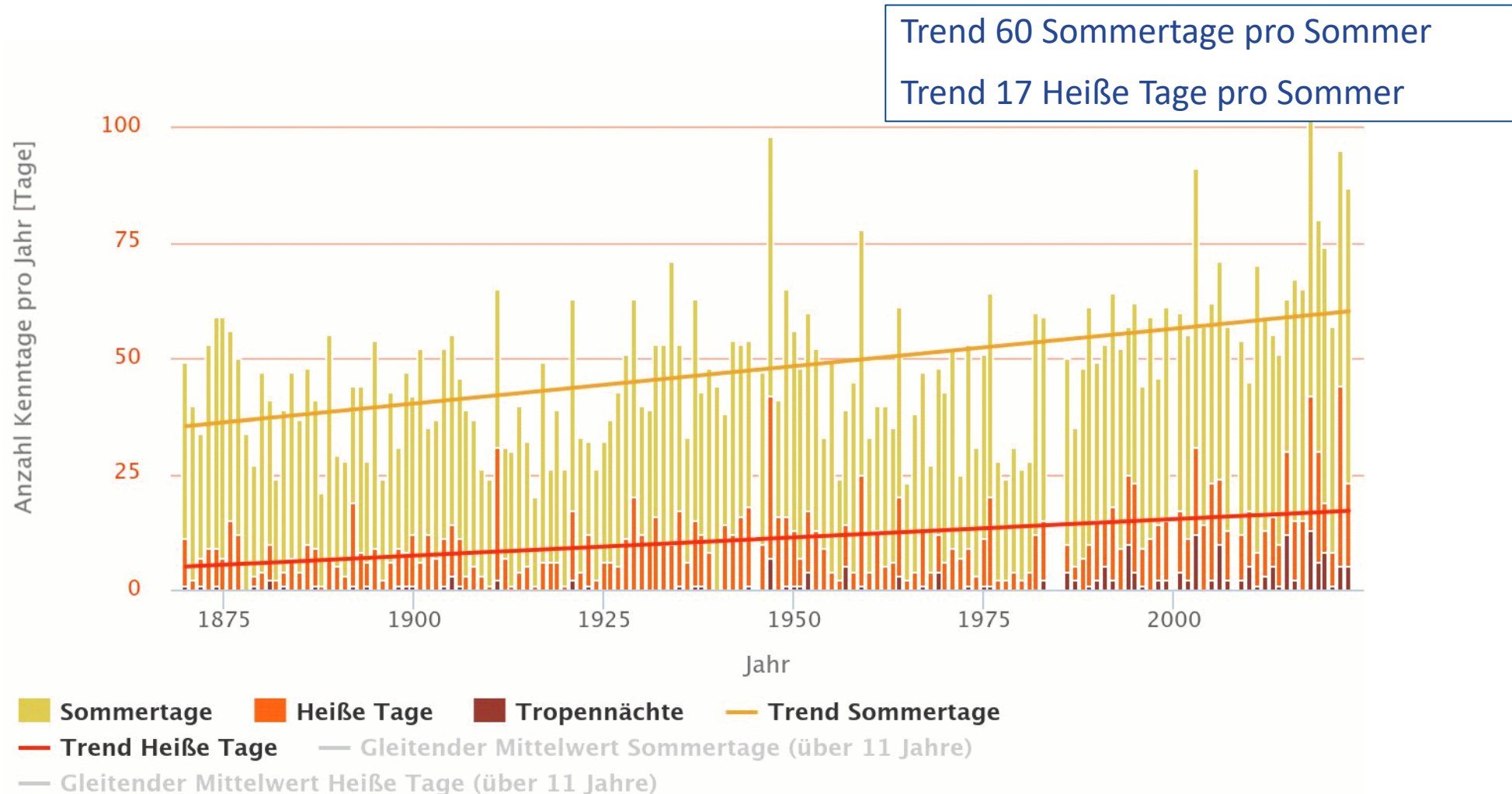


Wärmestreifen für Hessen im Zeitraum 1881 – 2020.

© Ed Hawkins, <https://showyourstripes.info/> Datenquelle: Deutscher Wetterdienst

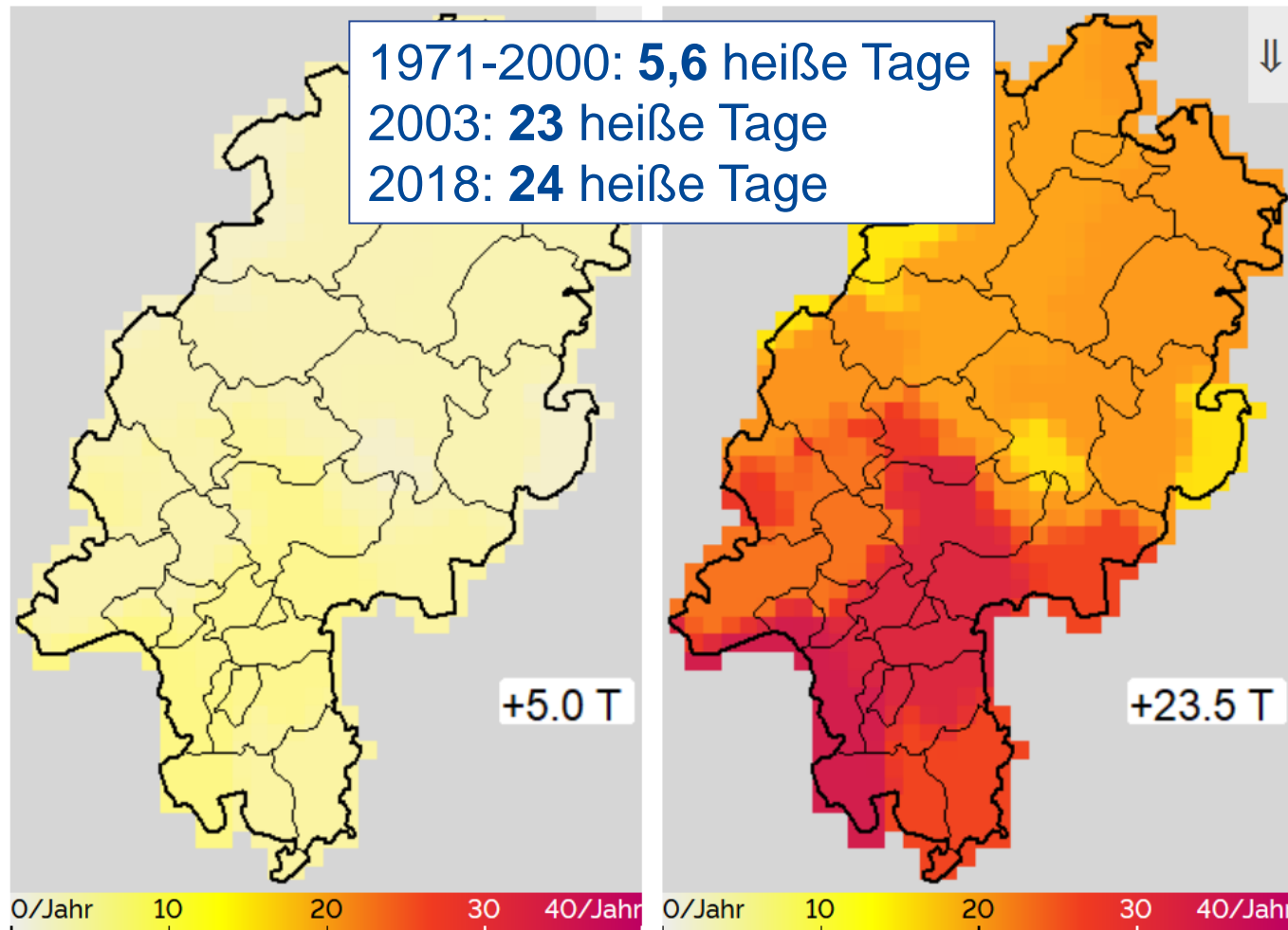
**2023 war das wärmste Jahr in Hessen,
gefolgt von 2022, 2018 und 2020.**

Ereignistage im Sommer in Frankfurt von 1870-2023



Datenquelle: Deutscher Wetterdienst, Realisierung: Meteotest, ©HLNUG

Mittlere Änderung der Anzahl heißer Tage* 2071-2100 im Vergleich mit 1971-2000



Klimaschutz-
Szenario (RCP2.6)

Kein Klimaschutz-
Szenario (RCP8.5)

Datenquelle: Deutscher Wetterdienst, Realisierung: [Meteotest](#), © [HLNUG](#)

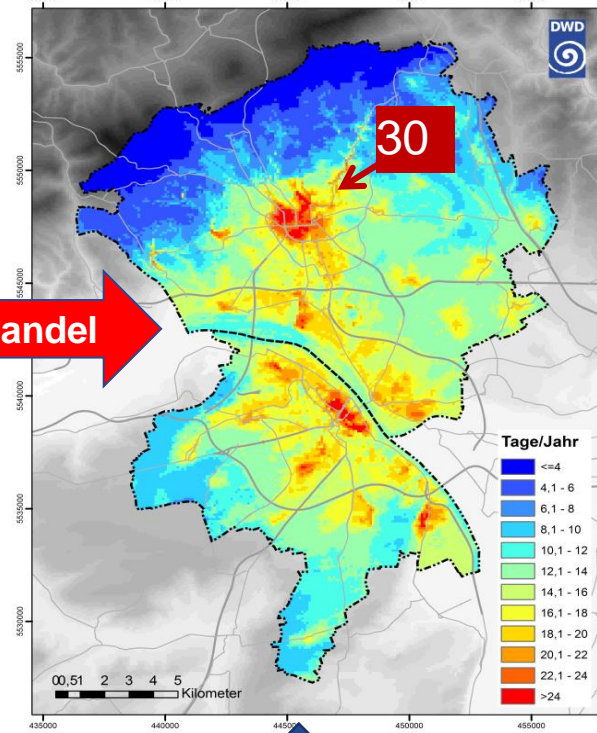
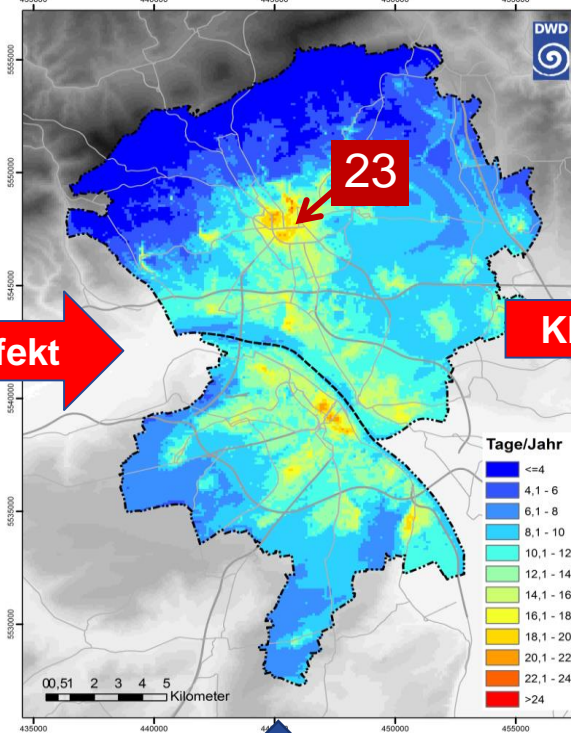
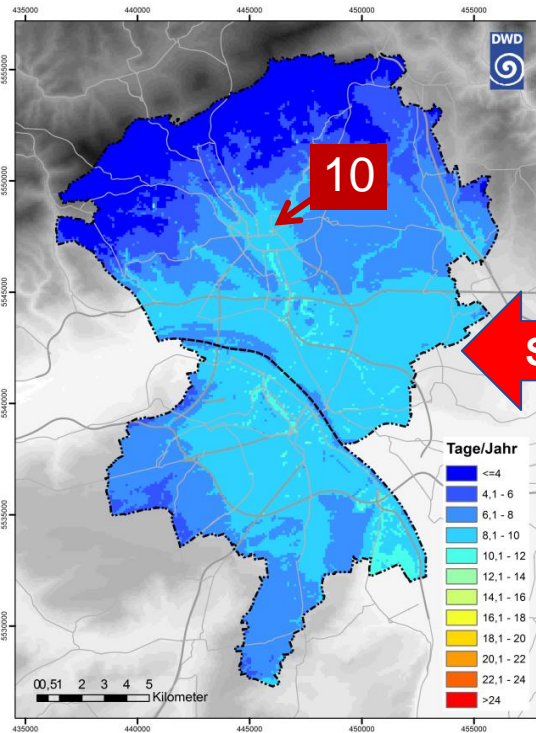
Das Stadtklima

→ Beispiel Heiße Tage / Jahr ($T_{max} \geq 30 \text{ °C}$) in der Landeshauptstadt Wiesbaden

Klima 1971-2000
keine Bebauung

Klima 1971-2000
aktuelle Bebauung

Klima 2031-2060
aktuelle Bebauung



Stadteffekt

Klimawandel

Simulationen mit einem Stadtklimamodell

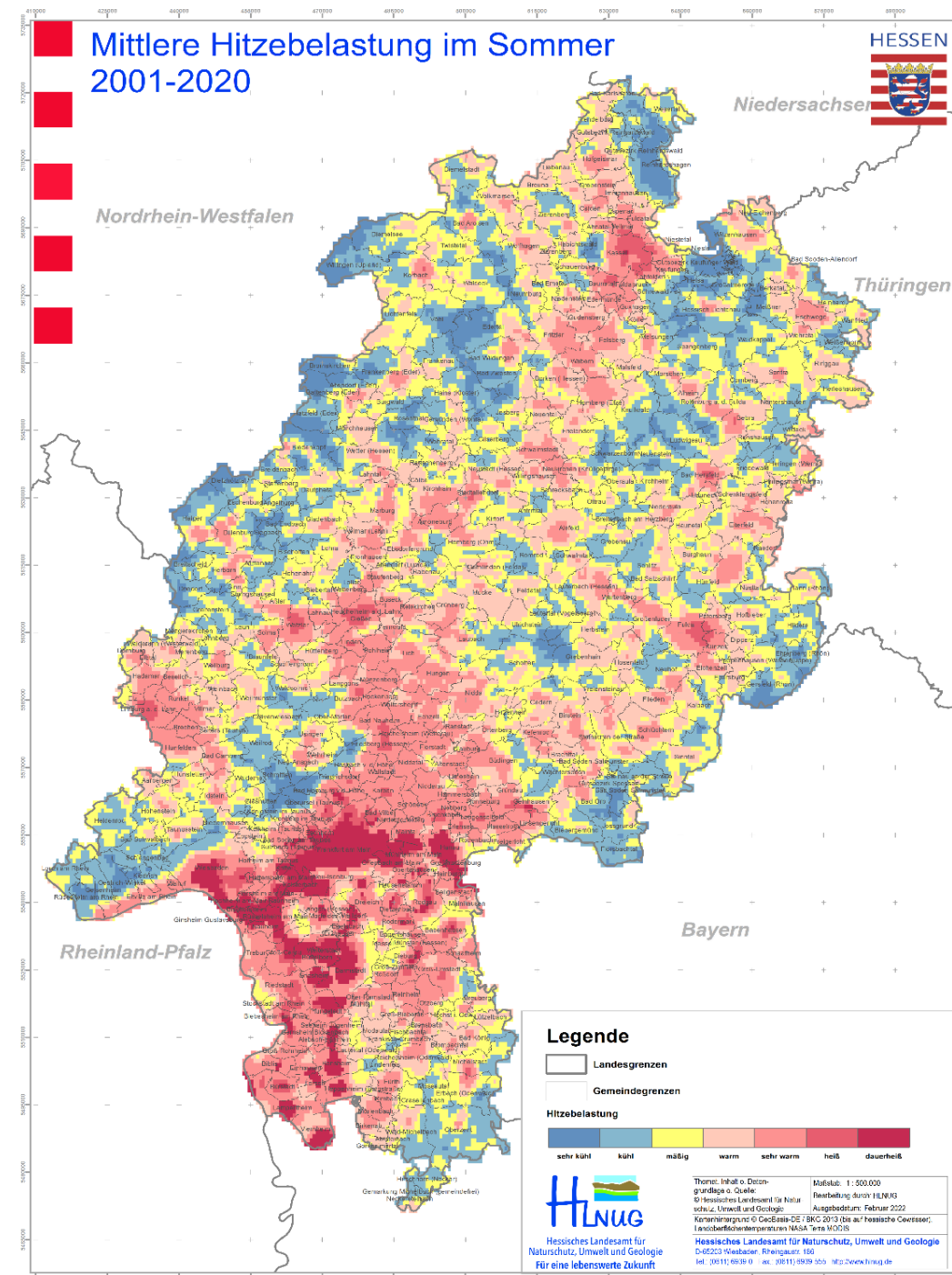
Messungen 1971-2000

Basis: 16 Simulationen mit Stadtklimamodell & 17 Klimaprojektionen (RCMs)

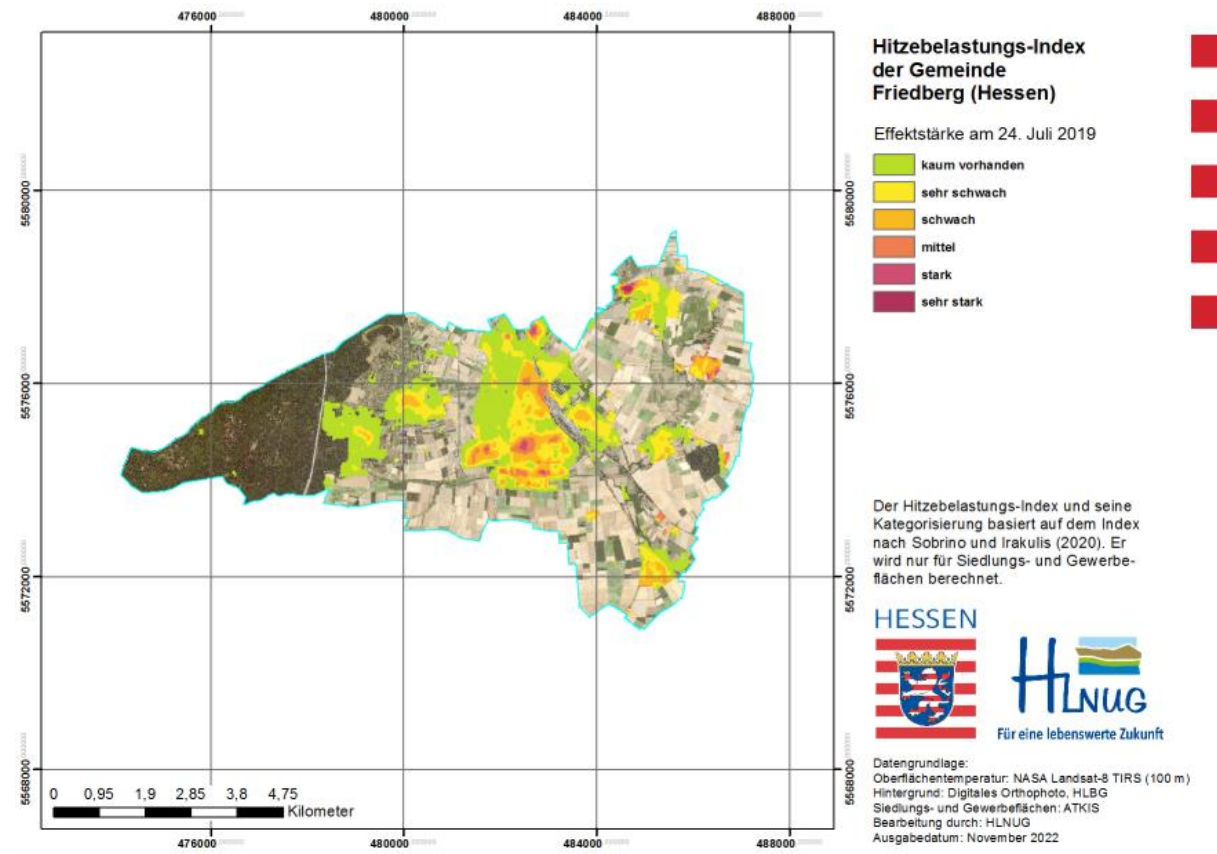
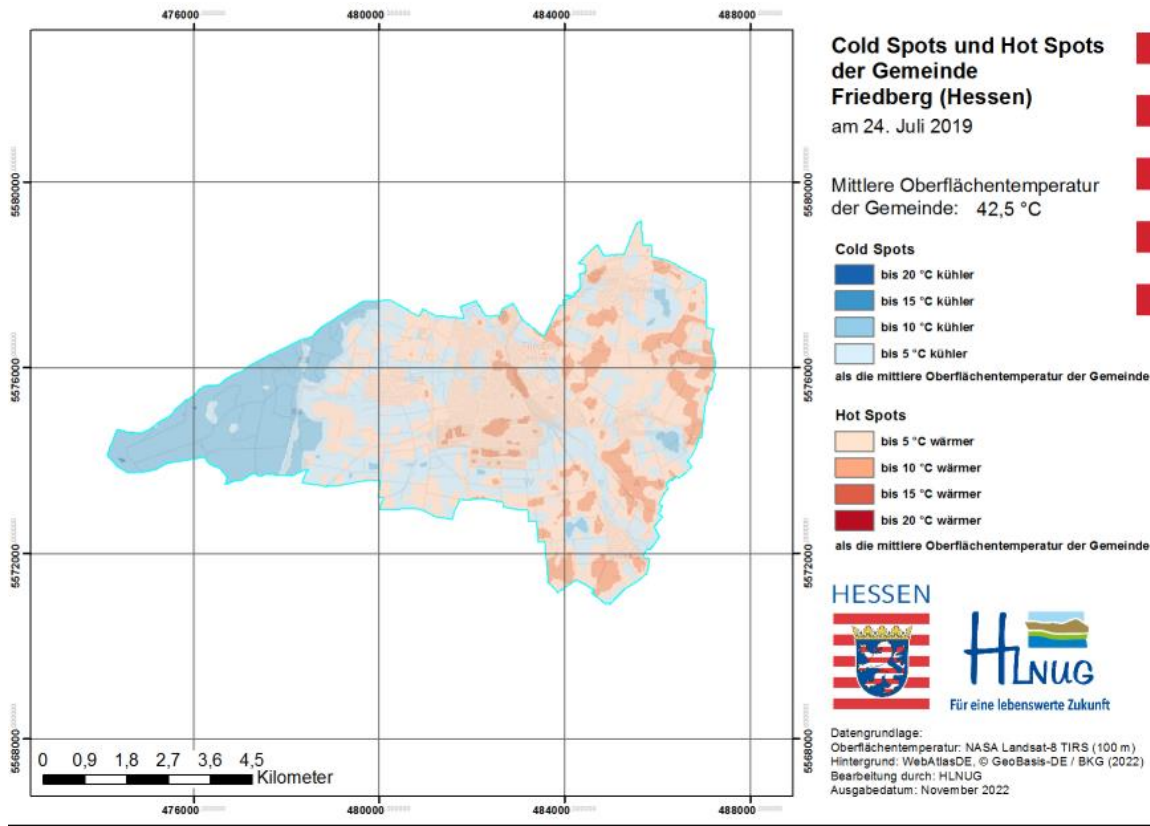
Hitzevorsorge: Hitzekarten

- Mittlere Oberflächentemperaturen der Sommermonate (Juni, Juli, August) im Zeitraum von 2001 bis 2020 auf 1x1km
 - sieben Klassen „sehr kühl“ bis „dauerheiß“
 - Übersicht über die heißen Flächen während der Sommermonate der vergangenen 20 Jahre (Mittelwert 20 Jahre: 2001-2020).
- Im Hitzeviewer auch als Zeitreihe einzelner Jahre verfügbar!

<https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/handlungshilfen/hitzekarten>



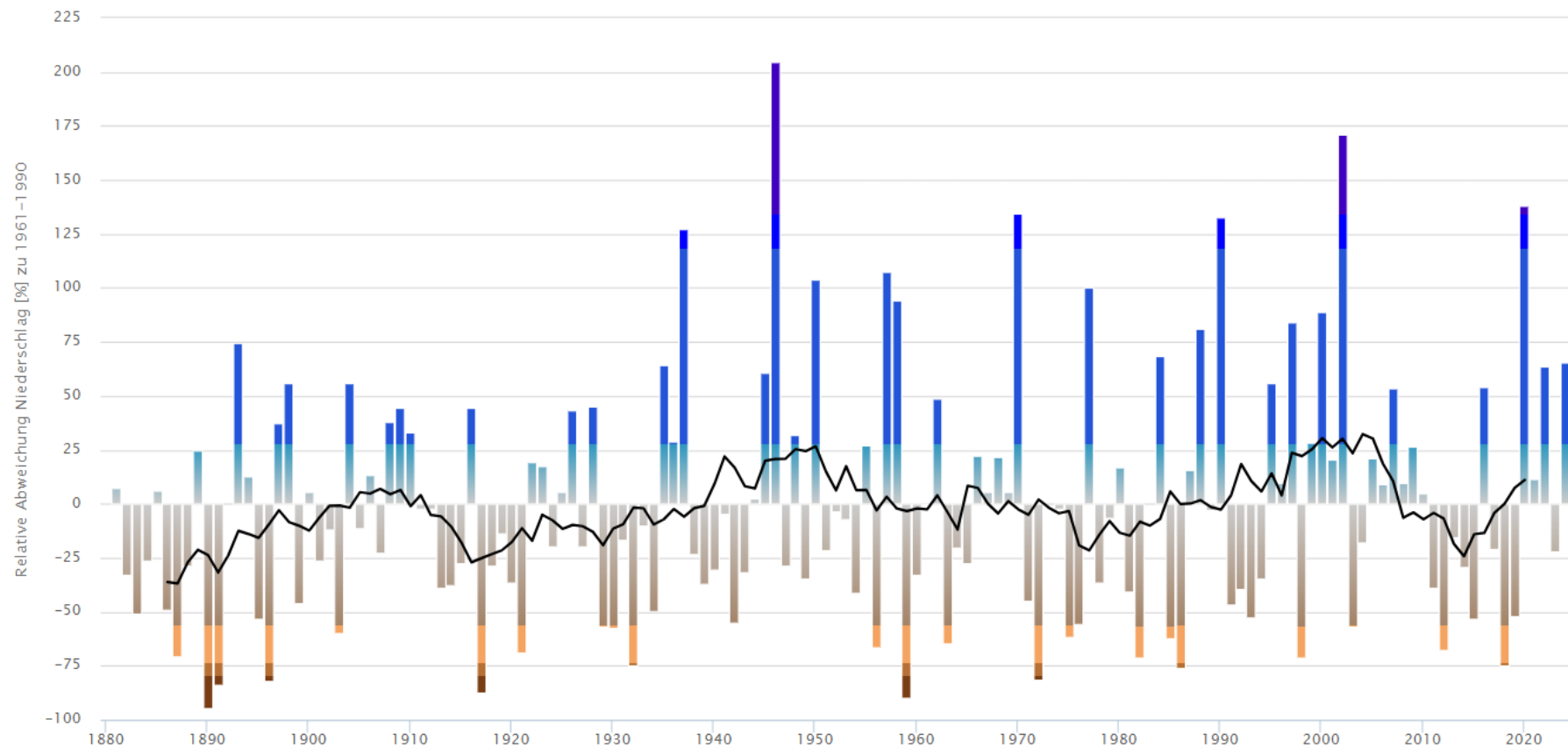
Hitzebelastung: Beispiel Friedberg



Beobachtung Niederschlag: Februar Hessenmittel 1880-2023

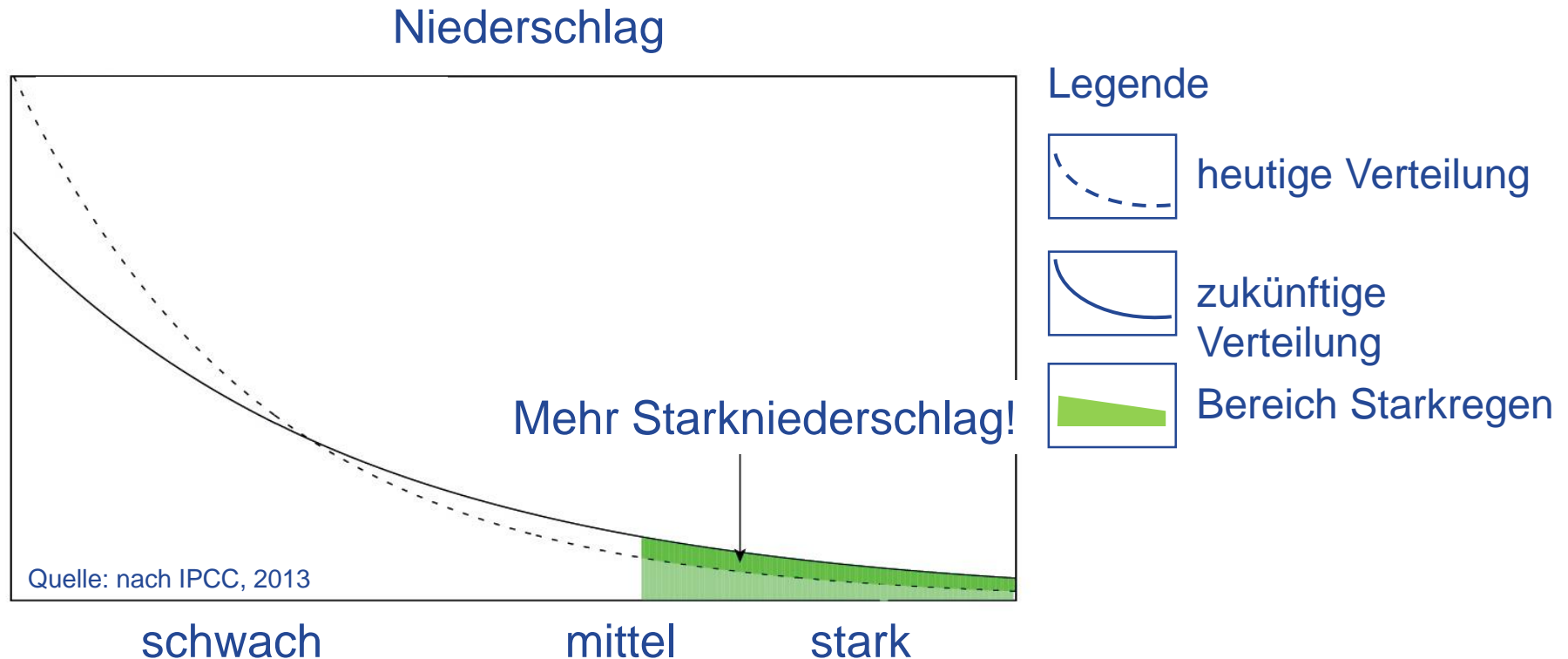
Referenzperiode: 1901-2000 1961-1990 1991-2020

Zeitreihe Niederschlag Monatssumme Februar für Hessen



Datenquelle: Deutscher Wetterdienst, Realisierung: Meteotest, © HLNUG

Mehr Starkregen

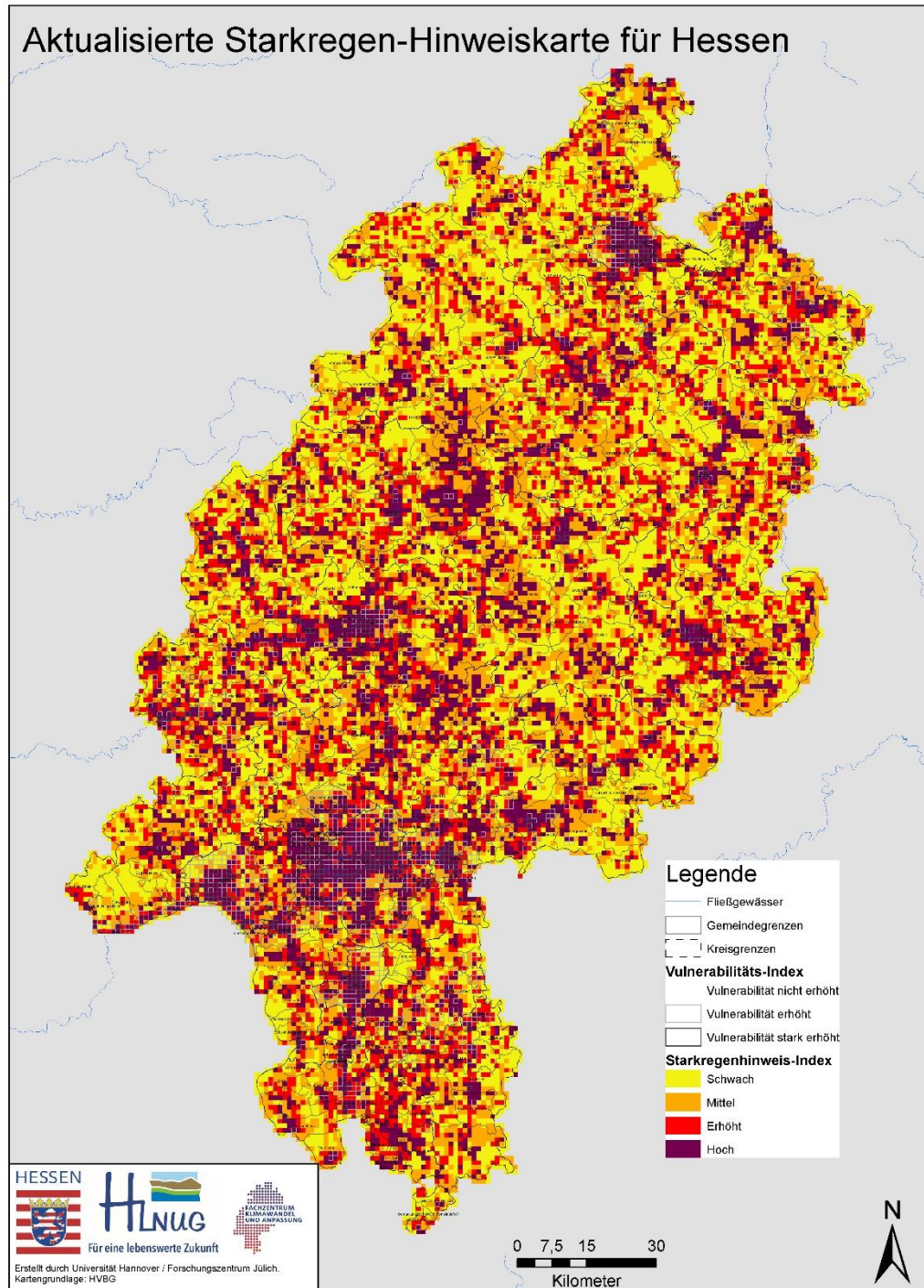


- Klimawandel > Verschiebung der Niederschlagsintensität
- wärmere Luft kann mehr Feuchte aufnehmen als kühlere Luft
- weniger leichte Niederschlagsereignisse
- mehr intensive Niederschlagsereignisse

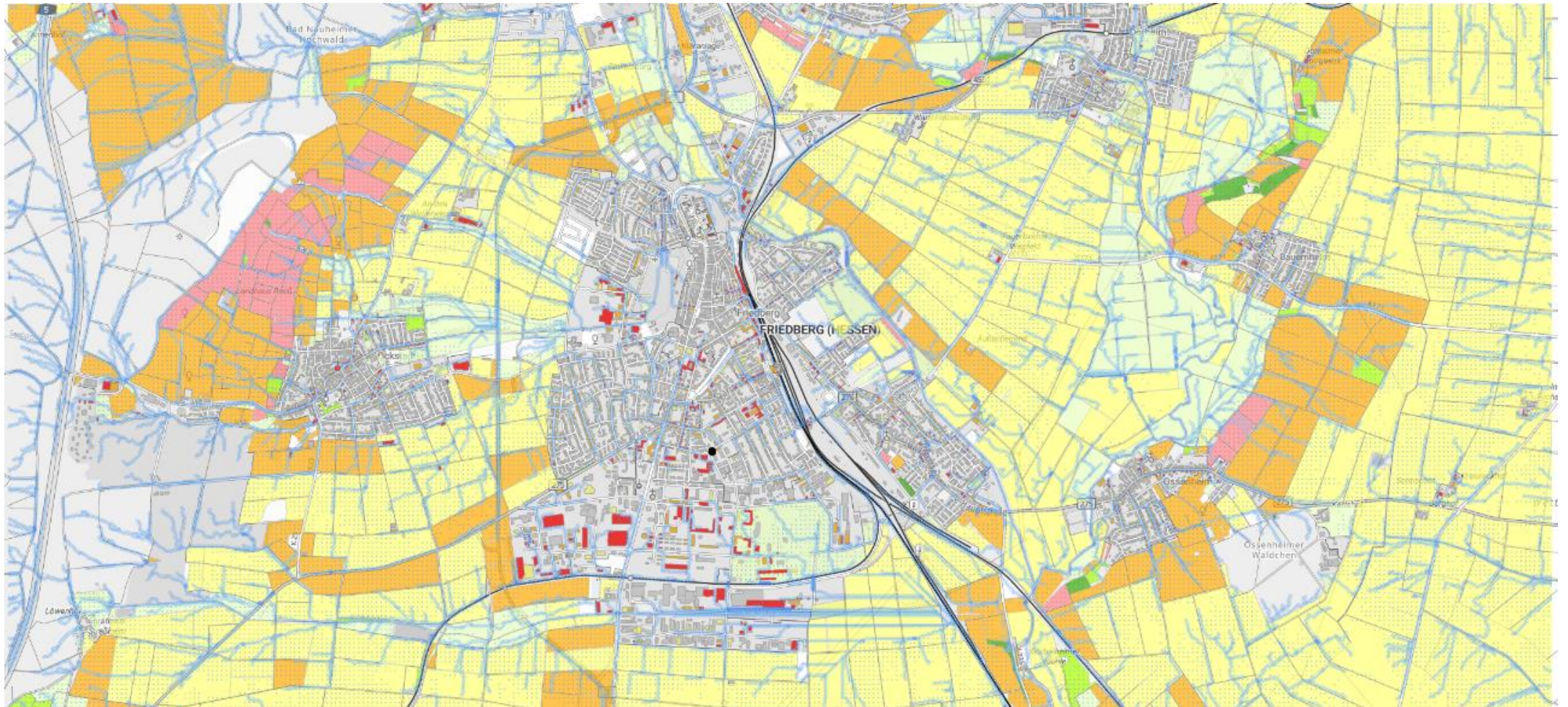
Starkregenvorsorge:

Starkregen wird in Zukunft häufiger auftreten und kann jeden treffen!

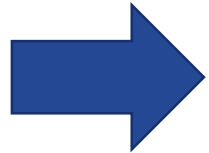
- **Starkregen-Hinweiskarte (grobe Abschätzung)**
- kommunale Fließpfadkarten (bessere Einschätzung)
- Starkregen-Gefahrenkarten (konkrete Planungsgrundlage)



Kommunale Fließpfadkarten: Friedberg

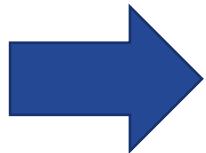


Siedlungsgebiete sind vielfältig betroffen!



Da eine hohe Anpassungsdauer von zehn bis 50 Jahren angenommen wird, liegen sowohl für die Klimawirkungen „**Stadtklima / Wärmeinseln**“ und „**Innenraumklima**“ als auch für die Klimawirkung „**Sturzfluten**“ sehr dringende Handlungserfordernisse vor.

Klimawirkungs- und Risikoanalyse des Umweltbundesamts (2021).



Grüne und blaue Infrastrukturen können Extremwetterereignisse bezgl. Hitze und Starkregen abmildern.

Kommunen sollten auf naturbasierte Lösungen zurückgreifen.

Anpassung an den Klimawandel!

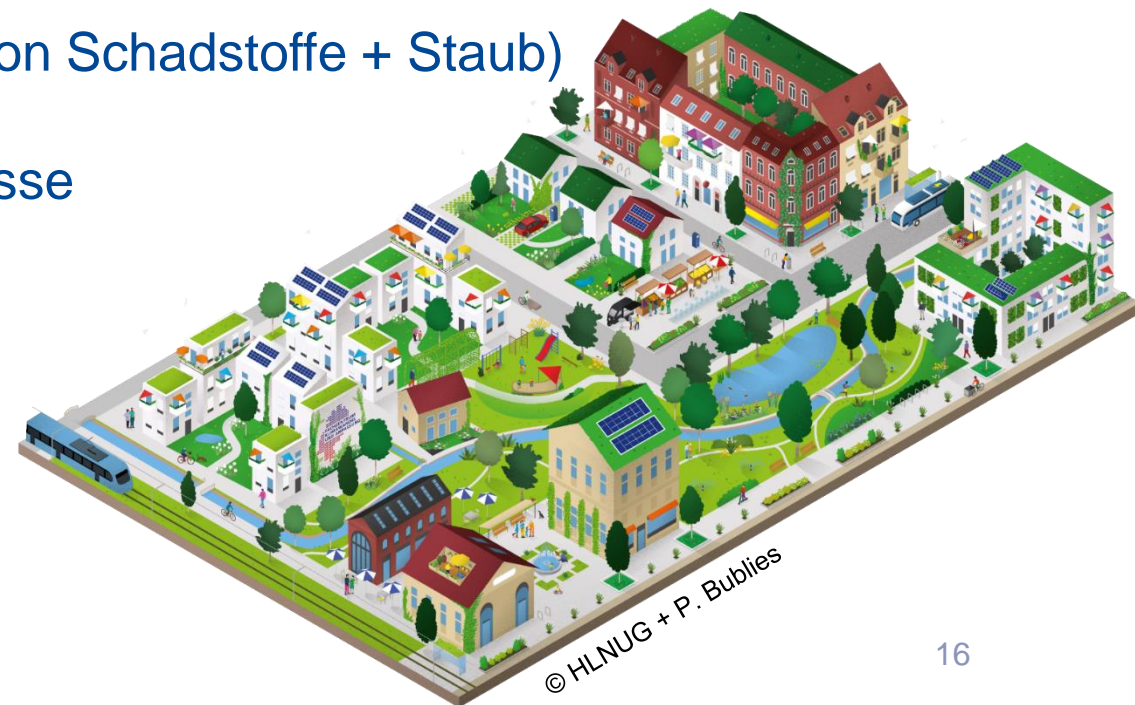


KLIMPRAX-Stadtgrün Onlinetool

KLIMPRAX – Stadtgrün

Die Leistungen städtischen Grüns für gesunde Wohnverhältnisse

- Kleinklima: Verschattung und Verdunstungskühle
- Luftfeuchtigkeit durch Verdunstungsleistung (Großbaum bis zu 500 l/Tag)
- Stadthygiene: Filterwirkung Blattmasse (Absorption Schadstoffe + Staub)
- Luftleistung: Sauerstoffproduktion durch Laubmasse
- Psychologische Wirkung städtisches Grün
- Lärminderung – Verkehrs- und Industrielärm
- Ordnungs- und Gestaltungselement in der Stadt



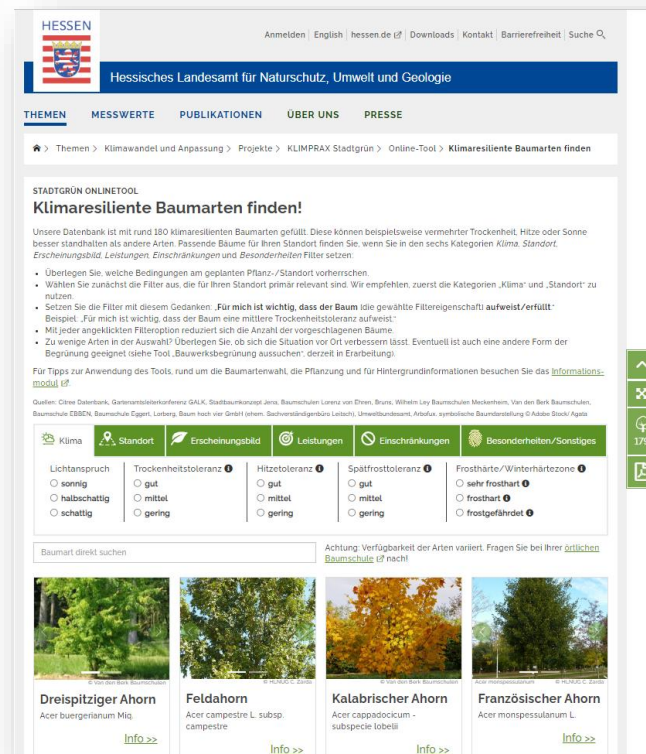
© HLNUG + P. Bublies

KLIMPRAX – Stadtgrün

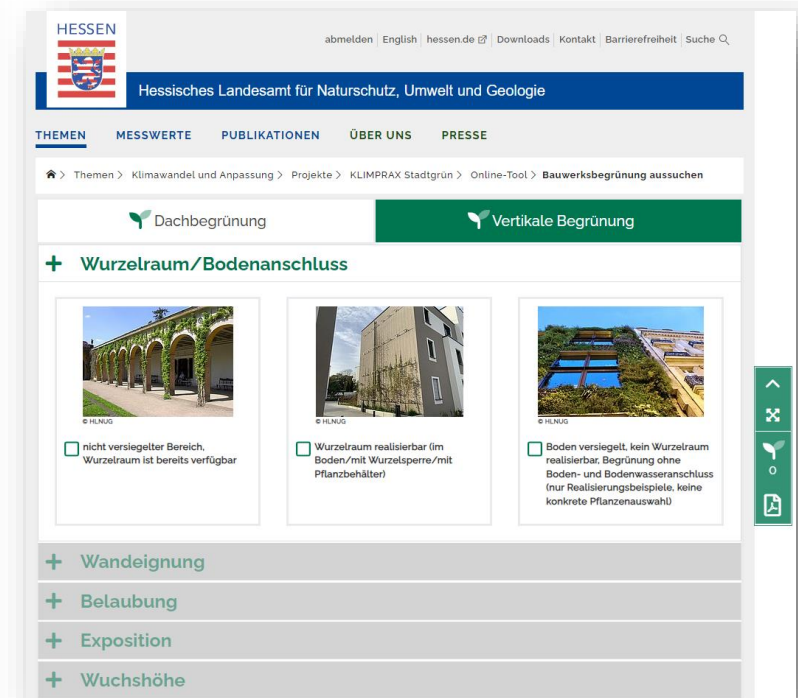
Instrumente für Stadtgrün - unsere Tools für ihr Handeln



Onlinetool



Modul Baumartenauswahl



Modul Bauwerksbegrünung

Modul „Klimaresiliente Baumarten finden“

Artenauswahl über sechs Filterkategorien

- **Klima** (fünf Detailfilter)
- **Standort** (acht Detailfilter)
- **Erscheinungsbild** (zehn Detailfilter)
- **Leistungen** (sieben Detailfilter)
- **Einschränkungen** (sieben Detailfilter)
- **Besonderheiten/Sonstiges** – Filterfunktion zum Pflegeaufwand

STADTGRÜN ONLINETOOL
Klimaresiliente Baumarten finden!

Unsere Datenbank ist mit rund 180 klimaresilienten Baumarten gefüllt. Diese können beispielsweise vermehrter Trockenheit, Hitze oder Sonne besser standhalten als andere Arten. Passende Bäume für Ihren Standort finden Sie, wenn Sie in den sechs Kategorien *Klima*, *Standort*, *Erscheinungsbild*, *Leistungen*, *Einschränkungen* und *Besonderheiten* Filter setzen:

- Überlegen Sie, welche Bedingungen am geplanten Pflanz-/Standort vorherrschen.
- Wählen Sie zunächst die Filter aus, die für Ihren Standort primär relevant sind. Wir empfehlen, zuerst die Kategorien „Klima“ und „Standort“ zu nutzen.
- Setzen Sie die Filter mit diesem Gedanken: **Für mich ist wichtig, dass der Baum** (die gewählte Filtereigenschaft) **aufweist/erfüllt**.
 Beispiel: „Für mich ist wichtig, dass der Baum eine mittlere Trockenheitstoleranz aufweist.“
- Mit jeder angeklickten Filteroption reduziert sich die Anzahl der vorgeschlagenen Bäume.
- Zu wenige Arten in der Auswahl? Überlegen Sie, ob sich die Situation vor Ort verbessern lässt. Eventuell ist auch eine andere Form der Begrünung geeignet (siehe Tool „Bauwerksbegrünung aussuchen“, derzeit in Erarbeitung).

Für Tipps zur Anwendung des Tools, rund um die Baumartenwahl, die Pflanzung und für Hintergrundinformationen besuchen Sie das [Informationsmodul](#).

Quellen: Citree Datenbank, Gartenamtsleiterkonferenz GALK, Stadtbaumkonzept Jena, Baumschulen Lorenz von Ehren, Bruns, Wilhelm Ley Baumschulen Mecklenheim, Van den Berk Baumschulen, Lorberg, Sachverständigenbüro Leitlich, Umweltbundesamt, Arotofix, symbols one Baumdarestellung © Adobe Stock/ Agata

Klima	Standort	Erscheinungsbild	Leistungen	Einschränkungen	Besonderheiten/Sonstiges
Lichtanspruch <input type="radio"/> sonnig <input type="radio"/> halbschattig <input type="radio"/> schattig	Trockenheitstoleranz ⓘ <input type="radio"/> gut <input type="radio"/> mittel <input type="radio"/> gering	Hitzetoleranz ⓘ <input type="radio"/> gut <input type="radio"/> mittel <input type="radio"/> gering	Spätfrosttoleranz ⓘ <input type="radio"/> gut <input type="radio"/> mittel <input type="radio"/> gering	Frosthärte/Winterhärtezone ⓘ <input type="radio"/> sehr frosthart ⓘ <input type="radio"/> frosthart ⓘ <input type="radio"/> frostgefährdet ⓘ	

Baumart direkt suchen

<p>Dreispitziger Ahorn Acer buergerianum Miq. Info >></p>	<p>Feldahorn Acer campestre L. subsp. campestre Info >></p>	<p>Kalabrischer Ahorn Acer cappadocicum - subspecies lobelii Info >></p>	<p>Französischer Ahorn Acer monspessulanum L. Info >></p>
--	--	---	--

Modul „Bauwerksbegrünung aussuchen“

Zwei Teilmodule:

- **Dachbegrünung**

- extensive Dachbegrünung
- intensive Dachbegrünung
- Multifunktionsdächer

- **Vertikale Begrünung**

- Nicht versiegelter Bereich/Wurzelraum realisierbar
 - Wandeignung: ohne/mit Rankhilfen
- Boden versiegelt, kein Wurzelraum realisierbar

Leitfaden: Kommunale Gestaltungssatzung zur Klimaanpassung im Siedlungsbereich

Praxisleitfaden

- HLNUG + Stadt Frankfurt am Main
- Bündelung des Wissens und der Erfahrungen der Stadt Frankfurt für alle Kommunen Hessens in einer Handlungshilfe
- wichtige rechtliche Informationen und Hintergründe für die Kommunen (IDUR)

Inhalte

- Aufbau einer Gestaltungssatzung
- Verwaltungsablauf
- Vorgehen anderer Städte und Gemeinden
- Beispiele aus der Praxis inkl. deren Satzungsformulierungen

Kommunale Gestaltungssatzung zur Klimaanpassung im Siedlungsbereich

Praxisleitfaden am Beispiel von Frankfurt am Main



Praxis- und Formulierungsbeispiele

Aufbau der Steckbriefe:

- Ziele
- Klimatische Begründung
- Bauordnerischer Bezug
- Festsetzungsbeispiele
- Hinweise

Klimatische Ziele: Mikroklima, Durchlüftung, Überflutungsvorsorge, Energetischer Klimaschutz

Umweltbezogene Ziele: Wasserhaushalt, Biodiversität

Bauordnerische Ziele: Gefahrenabwehr, Aufenthaltsqualität, Gestaltung

Praxis- und Formulierungsbeispiele

1) Regelungsbereich Grundstücksfreiflächen

- a) Begrünung von Grundstücksfreiflächen
- b) Pflanzung von Bäumen und Sträuchern
- c) Wasserdurchlässige Grundstücksfreiflächen
- d) Ausführung befestigter Flächen in heller Farbe
- e) Bedarfsgerechte Verschattungsangebote für Kinderspielplätze
- f) Eingrünung der Standflächen für Abfallbehältnisse
- g) Offene, licht- und luftdurchlässige Ausführung von Grundstückseinfriedungen
- h) Anlage von Grün-/Gehölzstreifen entlang von Grundstücksgrenzen

2) Regelungsbereich äußere Gestaltung baulicher Anlagen

3) Regelungsbereich Stellplatzanlagen für Kraftfahrzeuge inklusive Zufahrten



Praxis- und Formulierungsbeispiele

- 1) Regelungsbereich Grundstücksfreiflächen
- 2) **Regelungsbereich äußere Gestaltung baulicher Anlagen**
 - a) Begrünung von Dächern (Hochbauten)
 - b) Begrünung von Außenwänden
 - c) Ausführung sonnenexponierter Wände in heller Farbe
- 3) Regelungsbereich Stellplatzanlagen für Kraftfahrzeuge inklusive Zufahrten



Praxis- und Formulierungsbeispiele

- 1) Regelungsbereich Grundstücksfreiflächen
- 2) Regelungsbereich äußere Gestaltung baulicher Anlagen
- 3) Regelungsbereich Stellplatzanlagen für Kraftfahrzeuge inklusive Zufahrten**
 - a) Verschattung offener Stellplätze
 - b) Versickerungsfähige Ausführung von offenen Stellplätzen, Zuwegen und Zufahrten
 - c) Begrünung der Dächer von Garagen, Carports und Tiefgaragenzufahrten
 - d) Begrünung der Außenwände von Garagen und Carports
 - e) Begrünung der Dächer von nicht überbauten Tiefgaragen



Praxisleitfaden Steckbrief: Gestaltungsvorgabe 2b. Begrünung von Außenwänden



Abb. 11: Fassadenbegrünung kühlt, verschattet und gestaltet. © GRÜNSTATTGRAU, Gruchmann

Gestaltungsvorgabe 2.b Begrünung von Außenwänden

Ziele

Mikroklima ✓	Energ. Klimaschutz ✓	Gefahrenabwehr ✗
Durchlüftung ✗	Wasserhaushalt ✓	Aufenthaltsqualität ✓
Überflutungsvorsorge ✗	Biodiversität ✓	Gestaltung ✓

Kommunale Gestaltungssatzung zur Klimaanpassung im Siedlungsbereich

Klimatische Begründung

Begrünte Fassaden beeinflussen das Mikroklima positiv durch Befeuchtung, Kühlung, verminderte Rückstrahlungsintensität und Reinigung bzw. Feinstaubbindung der Luft. Dabei sind bodennahe Grünfassaden auf Ebene des Erdgeschosses sowie des ersten Obergeschosses besonders klimawirksam. Empfehlenswert ist besonders die Begrünung sonnenexponierter Fassadenteile. Auch aus Gründen des Klimaschutzes sind Grünfassaden vorteilhaft, da sie den Kühlbedarf im Sommer und den Heizbedarf im Winter senken (Energieeinsparung).

Bauordnerischer Bezug

§ 91 Abs. 1 Nr. 5 HBO

⇒ Begrünte Fassaden sind besonders geeignet, die Aufenthaltsqualität und damit die Lebensqualität im Freiraum deutlich zu steigern. Ihre vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten können identitätsfördernd wirken. Das je nach Jahreszeit unterschiedliche Aussehen der Pflanzen bereichert das Stadtbild.

Festsetzungsbeispiele

Stadt Frankfurt a. M. (2023) - Gestaltungssatzung Freiraum und Klima

„Fassadenflächen sind bis zu einer Höhe von 3 m abzüglich der Fenster- oder Türöffnungen zu mindestens 50 % flächig zu begrünen. Für bodengebundene Begrünungen ist dafür ein mindestens 50 cm breiter Pflanzstreifen wasserdurchlässig zu belassen oder herzustellen. Grenzständige Außenwände zu Nachbargrundstücken bleiben unberücksichtigt.“ (§ 7 Abs. 1)

Stadt Mainz (2022) - Begrünungs- und Gestaltungssatzung

„Außenwände, die über einen vorhandenen oder herstellbaren Bodenanschluss verfügen, sind ab einer zusammenhängenden Fläche von 20 m² mit Gehölzen bzw. mit Kletterpflanzen zu begrünen [...]. Als zusammenhängende Flächen sind solche anzusehen, die eine rechteckige Fläche bilden, deren schmale Seite mindestens 3,00 m Länge aufweist. Grenzständige Außenwände und Tordurchfahrten sind von der Begrünungspflicht nach dieser Vorschrift ausgenommen.“ (§ 7 Abs. 1)

Stadt Erlangen (2020) - Freiflächengestaltungssatzung

„Fensterlose Fassadenabschnitte mit einer Breite ab 3,00 m, Fassaden von Garagen, Tiefgarageneinfahrten, Carports, Nebenanlagen und insbesondere Industrie- und Gewerbegebäude sind mit Kletterpflanzen flächig zu begrünen. Hierbei sind die vegetations-technischen Erfordernisse zu berücksichtigen. Es ist mindestens eine Kletterpflanze pro 3,00 m Wandabwicklung zu pflanzen“ (§ 4 Abs. 4)

Gemeinde Vaterstetten (2021) - Freiflächen-, Gestaltungs- und Spielplatzsatzung

„Bei Gewerbe- und Industriebauten sind sich über 5 m Länge hinaus erstreckende Außenwandflächen ohne Tore, Türen und Fenster mit hochwüchsigen, ausdauernden Kletterpflanzen gemäß Artenliste [Anlage zur Satzung] zu begrünen.“ (§ 4 Abs. 3)

Stadt Lindau (Bodensee) (2021) - Freiflächengestaltungssatzung

„Insbesondere Gewerbegebäude, Industriegebäude und Parkdecks, die eine ungegliederte Fassade von 10 Metern und mehr aufweisen, sind mit ausdauernden, hochwüchsigen Kletterpflanzen zu begrünen.“ (§ 4 Abs. 2)

Praxisleitfaden Steckbrief: Gestaltungsvorgabe 2b. Begrünung von Außenwänden

Gestaltungsvorgabe 2.b Begrünung von Außenwänden		
Ziele		
Mikroklima ✓	Energ. Klimaschutz ✓	Gefahrenabwehr ✗
Durchlüftung ✗	Wasserhaushalt ✓	Aufenthaltsqualität ✓
Überflutungsvorsorge ✗	Biodiversität ✓	Gestaltung ✓

Klimatische Begründung

Begrünte Fassaden beeinflussen das Mikroklima positiv durch Befeuchtung, Kühlung, verminderte Rückstrahlungsintensität und Reinigung bzw. Feinstaubbindung der Luft. Dabei sind bodennahe Grünfassaden auf Ebene des Erdgeschosses sowie des ersten Obergeschosses besonders klimawirksam. Empfehlenswert ist besonders die Begrünung sonnenexponierter Fassadenteile. Auch aus Gründen des Klimaschutzes sind Grünfassaden vorteilhaft, da sie den Kühlbedarf im Sommer und den Heizbedarf im Winter senken (Energieeinsparung).

Bauordnerischer Bezug

§ 91 Abs. 1 Nr. 5 HBO

⇒ Begrünte Fassaden sind besonders geeignet, die Aufenthaltsqualität und damit die Lebensqualität im Freiraum deutlich zu steigern. Ihre vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten können identitätsfördernd wirken. Das je nach Jahreszeit unterschiedliche Aussehen der Pflanzen bereichert das Stadtbild.

Festsetzungsbeispiele

Stadt Frankfurt a. M. (2023) - Gestaltungssatzung Freiraum und Klima

„Fassadenflächen sind bis zu einer Höhe von 3 m abzüglich der Fenster- oder Türöffnungen zu mindestens 50 % flächig zu begrünen. Für bodengebundene Begrünungen ist dafür ein mindestens 50 cm breiter Pflanzstreifen wasserdurchlässig zu belassen oder herzustellen. Grenzständige Außenwände zu Nachbargrundstücken bleiben unberücksichtigt.“ (§ 7 Abs. 1)

Stadt Mainz (2022) - Begrünungs- und Gestaltungssatzung

„Außenwände, die über einen vorhandenen oder herstellbaren Bodenanschluss verfügen, sind ab einer zusammenhängenden Fläche von 20 m² mit Gehölzen bzw. mit Kletterpflanzen zu begrünen [...]. Als zusammenhängende Flächen sind solche anzusehen, die eine rechteckige Fläche bilden, deren schmale Seite mindestens 3,00 m Länge aufweist. Grenzständige Außenwände und Tordurchfahrten sind von der Begrünungspflicht nach dieser Vorschrift ausgenommen.“ (§ 7 Abs. 1)

Festsetzungsbeispiele

Stadt Frankfurt a. M. (2023) - Gestaltungssatzung Freiraum und Klima

„Fassadenflächen sind bis zu einer Höhe von 3 m abzüglich der Fenster- oder Türöffnungen zu mindestens 50 % flächig zu begrünen. Für bodengebundene Begrünungen ist dafür ein mindestens 50 cm breiter Pflanzstreifen wasserdurchlässig zu belassen oder herzustellen. Grenzständige Außenwände zu Nachbargrundstücken bleiben unberücksichtigt.“ (§ 7 Abs. 1)

Stadt Mainz (2022) - Begrünungs- und Gestaltungssatzung

„Außenwände, die über einen vorhandenen oder herstellbaren Bodenanschluss verfügen, sind ab einer zusammenhängenden Fläche von 20 m² mit Gehölzen bzw. mit Kletterpflanzen zu begrünen [...]. Als zusammenhängende Flächen sind solche anzusehen, die eine rechteckige Fläche bilden, deren schmale Seite mindestens 3,00 m Länge aufweist. Grenzständige Außenwände und Tordurchfahrten sind von der Begrünungspflicht nach dieser Vorschrift ausgenommen.“ (§ 7 Abs. 1)

Stadt Erlangen (2020) - Freiflächengestaltungssatzung

„Fensterlose Fassadenabschnitte mit einer Breite ab 3,00 m, Fassaden von Garagen, Tiefgarageneinfahrten, Carports, Nebenanlagen und insbesondere Industrie- und Gewerbegebäude sind mit Kletterpflanzen flächig zu begrünen. Hierbei sind die vegetationstechnischen Erfordernisse zu berücksichtigen. Es ist mindestens eine Kletterpflanze pro 3,00 m Wandabwicklung zu pflanzen“ (§ 4 Abs. 4)

Gemeinde Vaterstetten (2021) - Freiflächen-, Gestaltungs- und Spielplatzsatzung

„Bei Gewerbe- und Industriebauten sind sich über 5 m Länge hinaus erstreckende Außenwandflächen ohne Tore, Türen und Fenster mit hochwüchsigen, ausdauernden Kletterpflanzen gemäß Artenliste [Anlage zur Satzung] zu begrünen.“ (§ 4 Abs. 3)

Stadt Lindau (Bodensee) (2021) - Freiflächengestaltungssatzung

„Insbesondere Gewerbegebäude, Industriegebäude und Parkdecks, die eine ungegliederte Fassade von 10 Metern und mehr aufweisen, sind mit ausdauernden, hochwüchsigen Kletterpflanzen zu begrünen.“ (§ 4 Abs. 2)



Warum keine Muster-Gestaltungssatzung?

→ Individuelle Ausgangslagen, Anforderungen und Herausforderungen der Gemeinden!

Praxisleitfaden Steckbrief: Gestaltungsvorgabe 2a. Begrünung von Dächern



Abb. 10: Von einfacher Begrünung bis üppigem Dachgarten: Alles möglich! © Optigrün International AG

5.2 Regelungsbereich äußere Gestaltung baulicher Anlagen

Gestaltungsvorgabe 2.a Begrünung von Dächern (Hochbauten)

Ziele

Mikroklima (✓)	Energ. Klimaschutz ✓	Gefahrenabwehr ✗
Durchlüftung ✗	Wasserhaushalt ✓	Aufenthaltsqualität (✓)
Überflutungsvorsorge ✓	Biodiversität ✓	Gestaltung (✓)

Teilweise wirksam =
je nach Umsetzung!



Kommunale Gestaltungssatzung zur Klimaanpassung im Siedlungsbereich

Klimatische Begründung

Eine Dachbegrünung wirkt der Aufheizung von Dachflächen entgegen, vermindert die Rückstrahlungsintensität auf benachbarte Bereiche und verbessert die Staubbindung. Ferner verzögert sie den Abfluss anfallender Niederschläge von Dächern und schützt die Gebäudehülle vor Witterungseinflüssen. Eine intensive Dachbegrünung ist dabei grundsätzlich klimawirksamer als eine extensive Dachbegrünung, setzt allerdings eine intensivere Bewässerung voraus.

Bauordnerischer Bezug

§ 91 Abs. 1 Nr. 5 HBO

⇒ Allgemein spielt die Gestaltung der Dachfläche als „fünfte Fassade“ eine zentrale Rolle, weil sie häufig aus dem eigenen oder den umliegenden Grundstücken einsehbar sind. Die Begrünung ist auch hier ein geeignetes Gestaltungsmittel, um das Erscheinungsbild und die Aufenthaltsqualität gerade bei einer Wohnbebauung positiv zu beeinflussen.

Festsetzungsbeispiele

Stadt Frankfurt a. M. (2023) - Gestaltungssatzung Freiraum und Klima

„Dächer mit einem Neigungswinkel von bis zu 20° sind mit mindestens 12 cm Vegetationstragschicht zuzüglich Filter- und Drainageschicht vollständig zu begrünen. Ausgenommen sind notwendige technische Anlagen und nutzbare Freibereiche auf den Dächern. Eine Kombination der Begrünung mit Solaranlagen ist zulässig.“ (§ 6 Abs. 1)

Hansestadt Bremen (2023) - Begrünungsortsgesetz

„(1) Flachdachflächen ab insgesamt 50 Quadratmeter sind flächig und dauerhaft zu begrünen, soweit die Beschaffenheit, Konstruktion und Gestaltung der Dachfläche es zulässt und durch die Maßnahme keine unzumutbaren Mehrkosten entstehen. Die durchwurzelbare Schichtdicke des Substrats muss mindestens 10 Zentimeter betragen. Bei hallenartigen Gebäuden sind geringere Schichtdicken zulässig, sofern die durchwurzelbare Schicht mindestens 4 Zentimeter beträgt und der Spitzenabfluss (Cs - Wert) mindestens den Wert 0,6 erfüllt. Die Dachbegrünung ist in den betreffenden Bauvorlagen darzustellen. (2) Flächen für haustechnische Anlagen, für Tageslicht-Beleuchtungselemente und Dachterrassen sind bis zu einem Flächenanteil von insgesamt 30 Prozent der jeweiligen Flachdachfläche von der Begrünung ausgenommen. Die auch nachträgliche Nutzung von Flachdachflächen für Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien unterliegt hingegen keiner Flächenbeschränkung.“ (§ 4)

Stadt Erlangen (2020) - Freiflächengestaltungssatzung

„Flachdächer und vergleichbar geeignete Dächer sind bei Hauptgebäuden ab einer Gesamtfläche von 50 m², für Garagen, Carports und Nebenanlagen ab 15 m² flächig und dauerhaft zu begrünen. Dabei ist eine durchwurzelbare Mindestgesamtschichtdicke von 10 cm (einschließlich Drainschicht) vorzusehen. Dies gilt nicht für die durch notwendige technische Anlagen, nutzbare Freibereiche auf den Dächern und Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie und des Sonnenlichtes in Anspruch genommenen Flächen.“ (§ 4 Abs. 1)

Stadt Aachen (2017) - Grün- und Gestaltungssatzung

„Ab einer Dachfläche von 200 m² müssen Flachdächer flächig und dauerhaft begrünt werden. Die begrünzte Fläche muss mindestens 60 % der Gesamtdachfläche betragen.“ (§ 6 Abs. 4)

Gestaltungsvorgabe 1f. Eingrünung der Standflächen für Abfallbehälter

Festsetzungsbeispiele

Stadt Frankfurt a. M. (2023) - Gestaltungssatzung Freiraum und Klima
„Standflächen für Abfallbehälter sind einzugrünen.“ (§ 4 Abs. 8)

Stadt Mainz (2022) - Begrünungs- und Gestaltungssatzung
„Abstell- und Aufstellplätze, insbesondere solche für Abfall- und Wertstoffbehälter sind mit Pflanzen in voller Höhe abzuschirmen oder mit Kletterpflanzen [...] zu begrünen.“ (§ 5 Abs. 4)

Gemeinde Kirchheim b. München (2021) - Freiflächengestaltungssatzung
„Einhausungen für Müll- und Abfallbehälter sind mit hochwachsenden oder rankenden Gehölzen wirksam einzugrünen.“ (§ 3 Abs. 3)

Stadt Weimar (1994) - Freiflächengestaltungssatzung
„Standflächen für Müll- und Abfallbehälter auf den unbebauten Flächen, außer Vorgärten, sind mit hochwachsenden Gehölzen vor Einsicht einzugrünen.“ (§ 3 Abs. 4)



Gestaltungsvorgabe 1g. Offene, licht- und luftdurchlässige Ausführung von Grundstückseinfriedungen

Festsetzungsbeispiele

Stadt Frankfurt a. M. (2023) - Gestaltungssatzung Freiraum und Klima
„Die Grundstückseinfriedungen dürfen grundsätzlich nur als offene, licht- und luftdurchlässige Einfriedung oder als Hecken realisiert werden. Eine Kombination ist möglich, der Einbau von Sichtschutzzäunen, Kunststoffplanen, Kunststoffflechtwerk oder ähnlichem ist nicht zulässig. Geschlossene Einfriedungen sind nur partiell, z. B. als Sichtschutz für Terrassenbereiche, zulässig.“ (§ 4 Abs. 9)

Stadt Aachen (2017) - Grün- und Gestaltungssatzung
„Gewerblich genutzte Lager- und Ausstellungsflächen sind durch Hecken einzufrieden. Die Pflanzung muss entsprechend der Pflanzvorschriften in der Anlage [...] erfolgen. [...] Die Einfriedungspflanzen in Kombination mit Zäunen und Mauern müssen so angeordnet werden, dass die Grünstrukturen von außen wahrgenommen werden. Das bedeutet, dass die Hecken immer außerhalb von Mauern und anderen blickdichten Einfriedungen gepflanzt werden. Bei Zäunen sind Pflanzungen vor und hinter den Zäunen zulässig. [...] Die Pflanzungen zur Einfriedung dürfen nur im Bereich von genehmigten Grundstückszufahrten, aus Gründen der Verkehrssicherheit und im Bereich von zulässigen Werbeanlagen unterbrochen werden.“ (§ 5 Abs. 1-3)

Gemeinde Vaterstetten (2021) - Freiflächen-, Gestaltungs- und Spielplatzsatzung
„(1) Die Regelungen in den nachfolgenden Absätzen 2 bis 5 gelten für Einfriedungen entlang der öffentlichen Verkehrsflächen (Straßen, Wege, Plätze) und öffentlichen Grünflächen.
(2) Einfriedungen sind offen (lichtdurchlässig) herzustellen. Von den Einfriedungen darf keine geschlossene, wandartige Wirkung ausgehen. Als Einfriedungen von Baugrundstücken sind Zäune aus Holzlatten oder Staketten, Metallstäben, Stabmatten- und Maschendrahtzäune zulässig.
(3) Einfriedungen sind nur bis zu einer maximalen Höhe von 1,80 m über der angrenzenden öffentlichen Verkehrsfläche oder Grünfläche zulässig. Zur Durchlässigkeit für Kleintiere sind bei Einfriedungen 10 cm Bodenfreiheit einzuhalten oder es sind Durchschlupfmöglichkeiten für Kleintiere in sich regelmäßig wiederholenden Abständen vorzusehen. Die Zaunhöhe von 1,80 m darf durch die vorgenannte Bodenfreiheit nicht überschritten werden.
(4) Abweichend von Abs. 2 und Abs. 3 sind als Einfriedungen auch Mauern bis zu einer maximalen Höhe von 1,20 m zulässig. Zur Durchlässigkeit sind Durchschlupfmöglichkeiten für Kleintiere in sich regelmäßig wiederholenden Abständen vorzusehen.
(5) Das Hinterstellen von Einfriedungen zur öffentlichen Verkehrsfläche oder Grünflächen mit Sichtschutzelementen ist unzulässig. Auch dürfen Planen, Netze, Rohrmatten und sonstige Materialien nicht an den Einfriedungen zur öffentlichen Verkehrsfläche oder Grünfläche angebracht werden.“ (§ 3)

Handlungshilfen des Fachzentrums Klimawandel und Anpassung Bau- und planungsrechtlich

- Checkliste für Klimaangepasste Quartiere
- Checkliste für die Bauleitplanung
- Musterzisternensatzung des HMLU auf unserer Webseite zum Download
- Handreichung 4 aus der Serie „Handlungsmöglichkeiten für Kommunen im Klimaschutz und bei der Klimaanpassung“ (Kooperation mit der LEA Hessen/ Klima Kommunen)

<https://www.hlnug.de/?id=23114>



- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung
- Checkliste für die Bauleitplanung
- Klimaanpassung und Klimaschutz in Hessen



Legende der Checkliste:
 ▲ Anpassung an den Klimawandel
 ▲ Klimaschutz
 ▲ Klimaanpassung und Klimaschutz

Hinweis:
 Mit freundlicher Genehmigung der Stadt Aschaffenburg ist dieses Buch als eine gezielte, kostenlose Informationsdienstleistung zu verstehen.
 Die Systematik und Inhalte der Aschaffener Checkliste war der zentrale Teil der Checkliste „Klimawandel und Anpassung an den Klimawandel“ im Rahmen des Projekts „Klimawandel – Unterstützung und Qualifizierung des Klimaschutzmanagements in Kommunen“ (Klimawandel-Management-System) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.

Leitfaden des HMLU:

Versickerung, Retention, Verdunstung als Beitrag zur wassersensiblen Siedlungsentwicklung



Zu einer Regenwasserkaskade hintereinander geschaltete Maßnahmen und Kombinationen in mehrgeschossiger Wohn- und Mischbebauung. © bgmr Landschaftsarchitekten



Wassersensible Stadtentwicklung im Klimawandel stärken (klimaplan-hessen.de)



Dr. Anna Christine Sander

Fachzentrum Klimawandel und Anpassung

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

Rheingaustraße 186

65203 Wiesbaden

Tel: +49 (0)611 6939-290

E-Mail: Anna-Christine.Sander@hlnug.hessen.de

