

DAUCUM



# Stadtgärtnern im Klimawandel

## Gärtnern trotz Hitze und Trockenheit

**Eva Foos**

**Humboldt-Universität zu Berlin**

Albrecht Daniel Thaer-Institut für  
Agrar- und Gartenbauwissenschaften  
Lehr- und Forschungsgebiet  
Beratung und Kommunikation

**Dr. Wanda Born**

**Agrarökonomin und Gärtnerin**

DAUCUM – Werkstatt für Biodiversität

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# Gliederung

- Klimawandel in Berlin und Deutschland
- Was heißt das fürs Gärtnern?
  
- Was können wir im Garten tun?
- ... und jetzt einige Beispiele
  
- Ausblick und weiterführende Informationen

# Klimawandel in Berlin und Deutschland

---

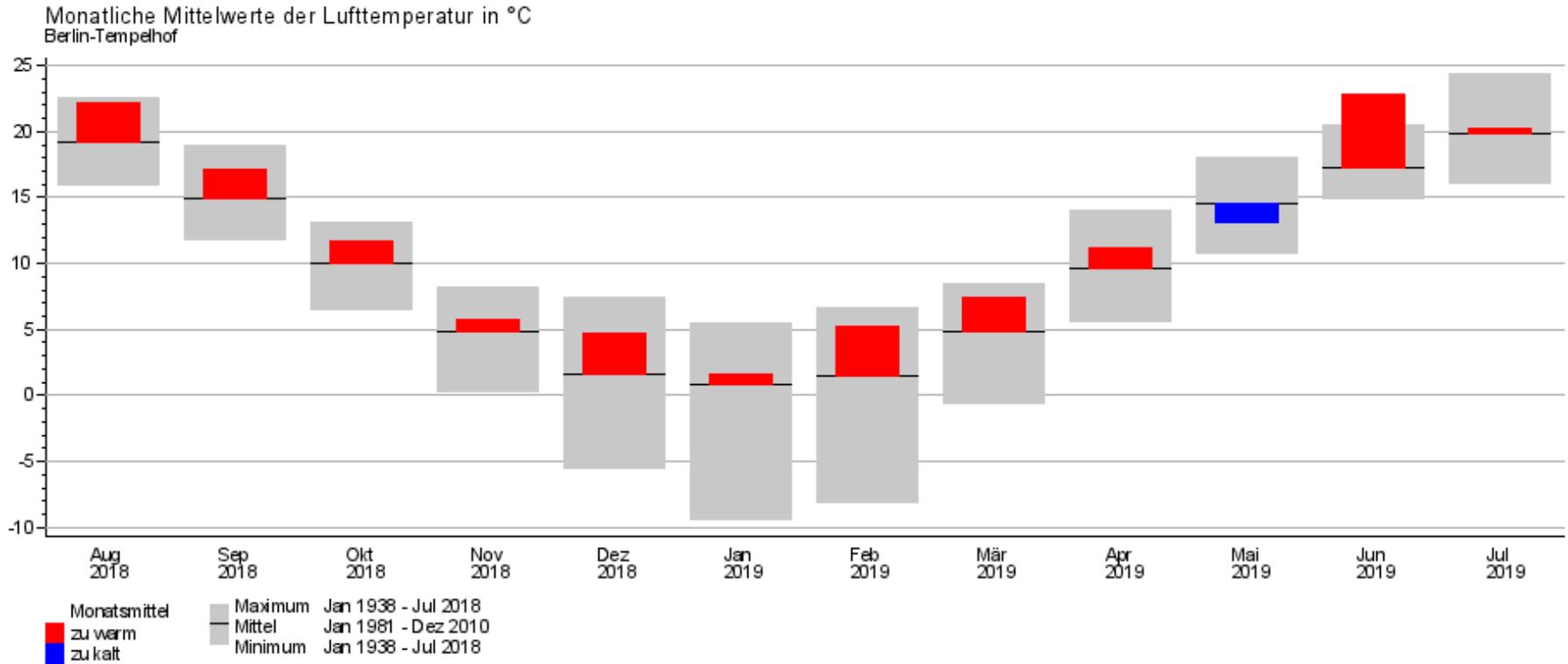
„Klima“ bezieht sich auf mindestens 30-jährige Bezugsräume!

## Bisherige Klimaentwicklung (Berlin Dahlem)

Klimaelement	1961-1990	1981-2010
Lufttemperatur / °C	9.3	9.9
Sonnenscheindauer / h	1603.7	1705.8
Niederschlagshöhe / mm	544.6	561.9
Verdunstungshöhe / mm	655.9	697.3
Klim. Wasserbilanz / mm	<b>-111.3</b>	<b>-135.4</b>
Höchste Temperatur / °C	35.8 (1984)	37.9 (2010)
Niedrigste Temperatur / °C	-19.9 (1969)	-19.2 (1987)
B5	<b>15.03.</b>	<b>06.03.</b>
E5	21.11.	20.11.
L5 /Tage	<b>251</b>	<b>259</b>
Frosttage	<b>72</b>	<b>69</b>
Eistage	<b>26</b>	<b>21</b>
Sommertage	<b>32</b>	<b>42</b>
Heiße Tage	<b>6</b>	<b>9</b>

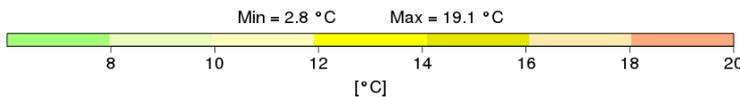
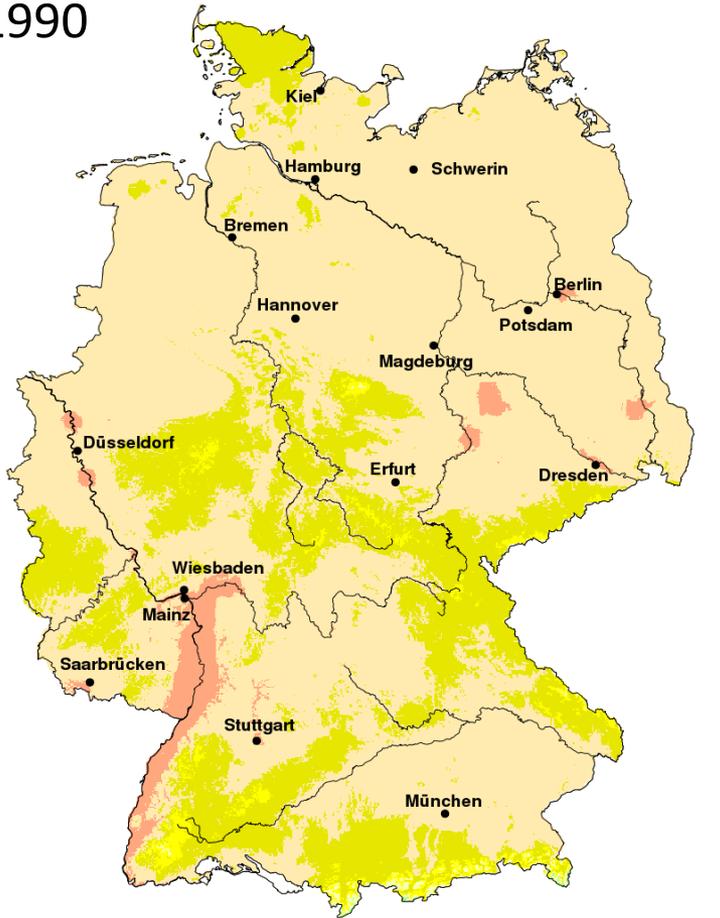
Quelle: Chmielewski, unveröffentlicht

# Witterung und Wetter: Temperatur (Berlin Tempelhof)

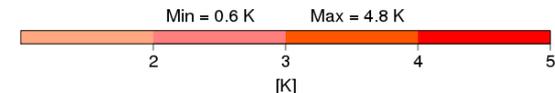
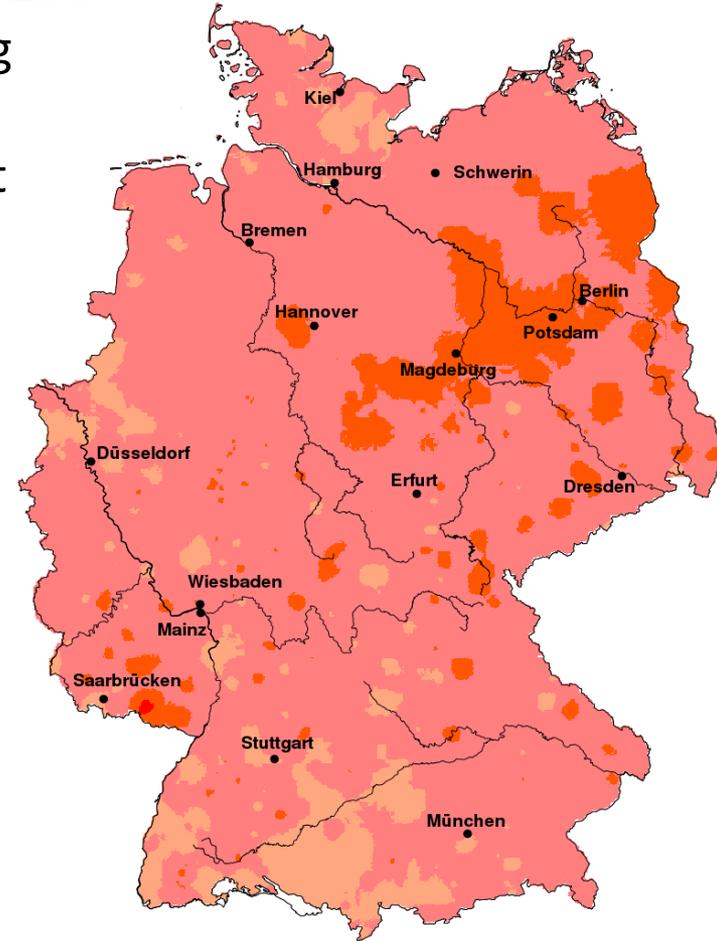


# Witterung und Wetter: Temperatur (Deutschland)

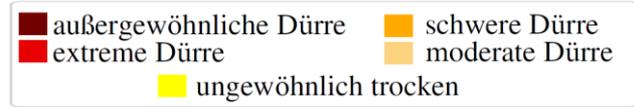
Normalwert:  
1961 - 1990  
August



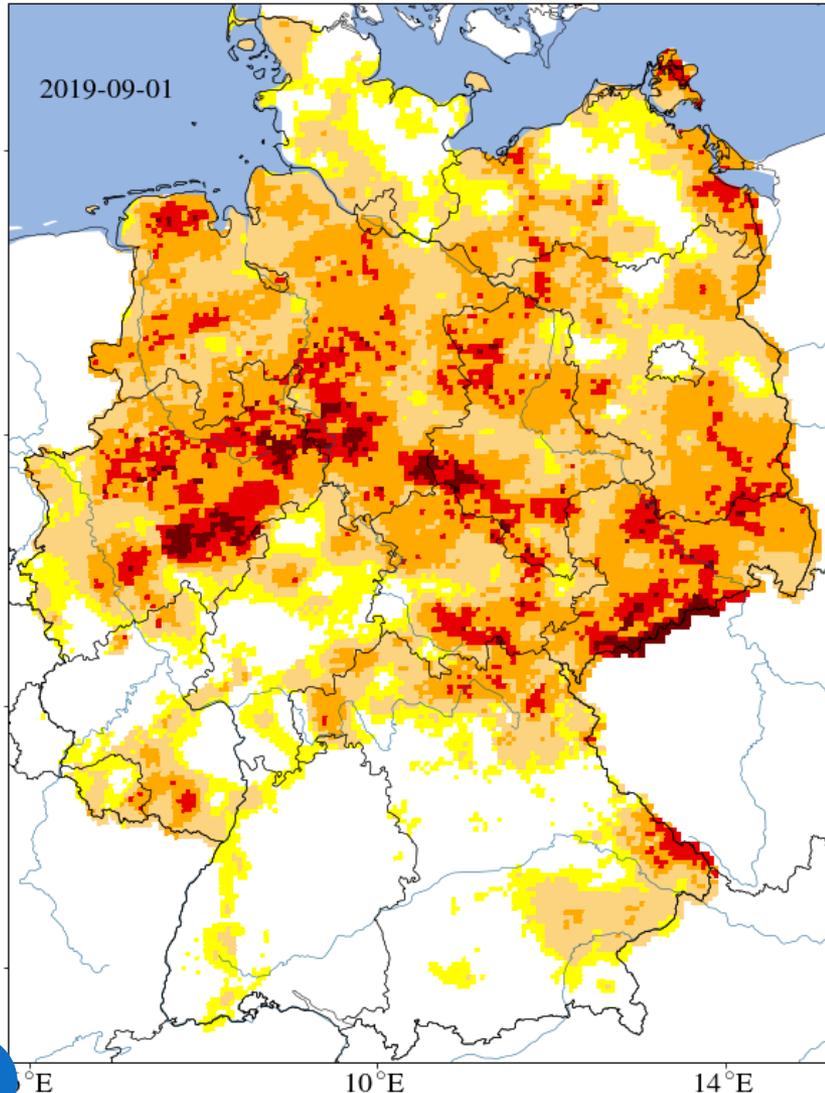
Aktuell 2019:  
Abweichung  
vom  
Normalwert  
August



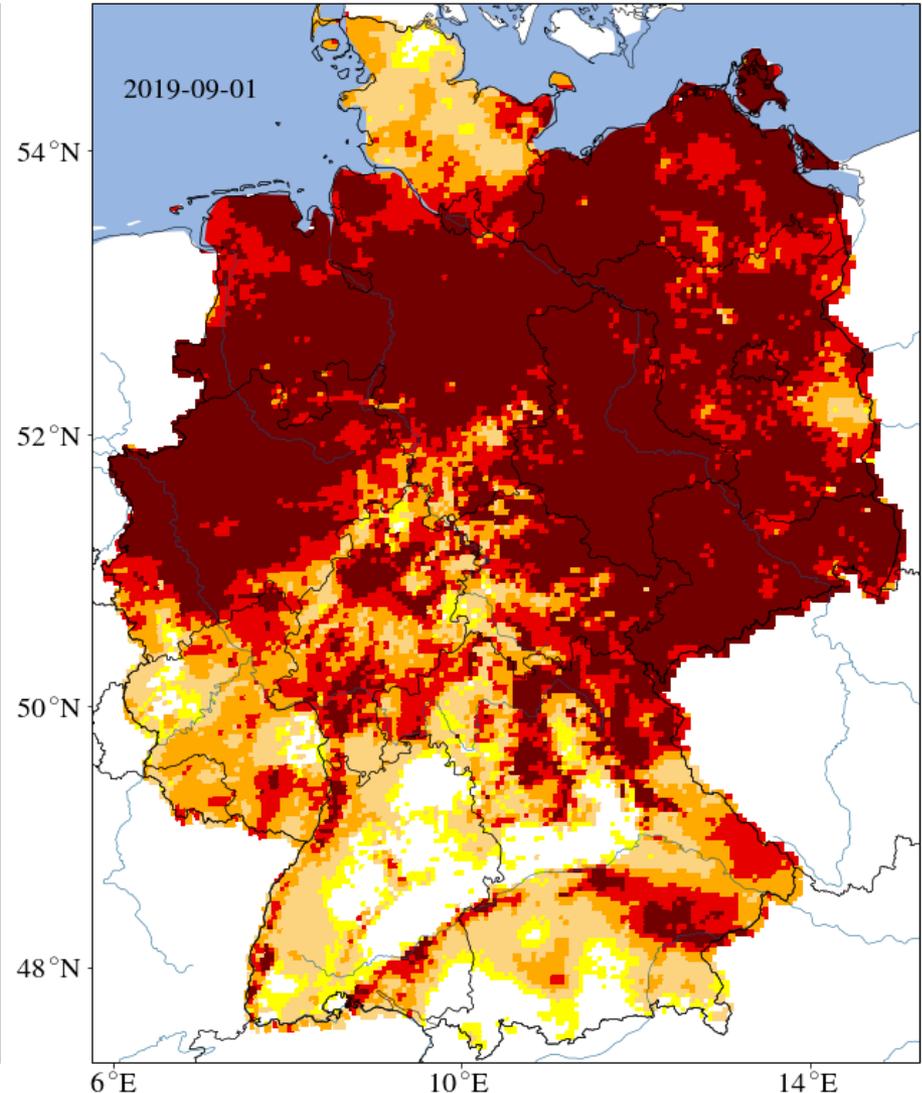
# Aktuell resultierende Dürre



## Oberboden bis 25cm Tiefe

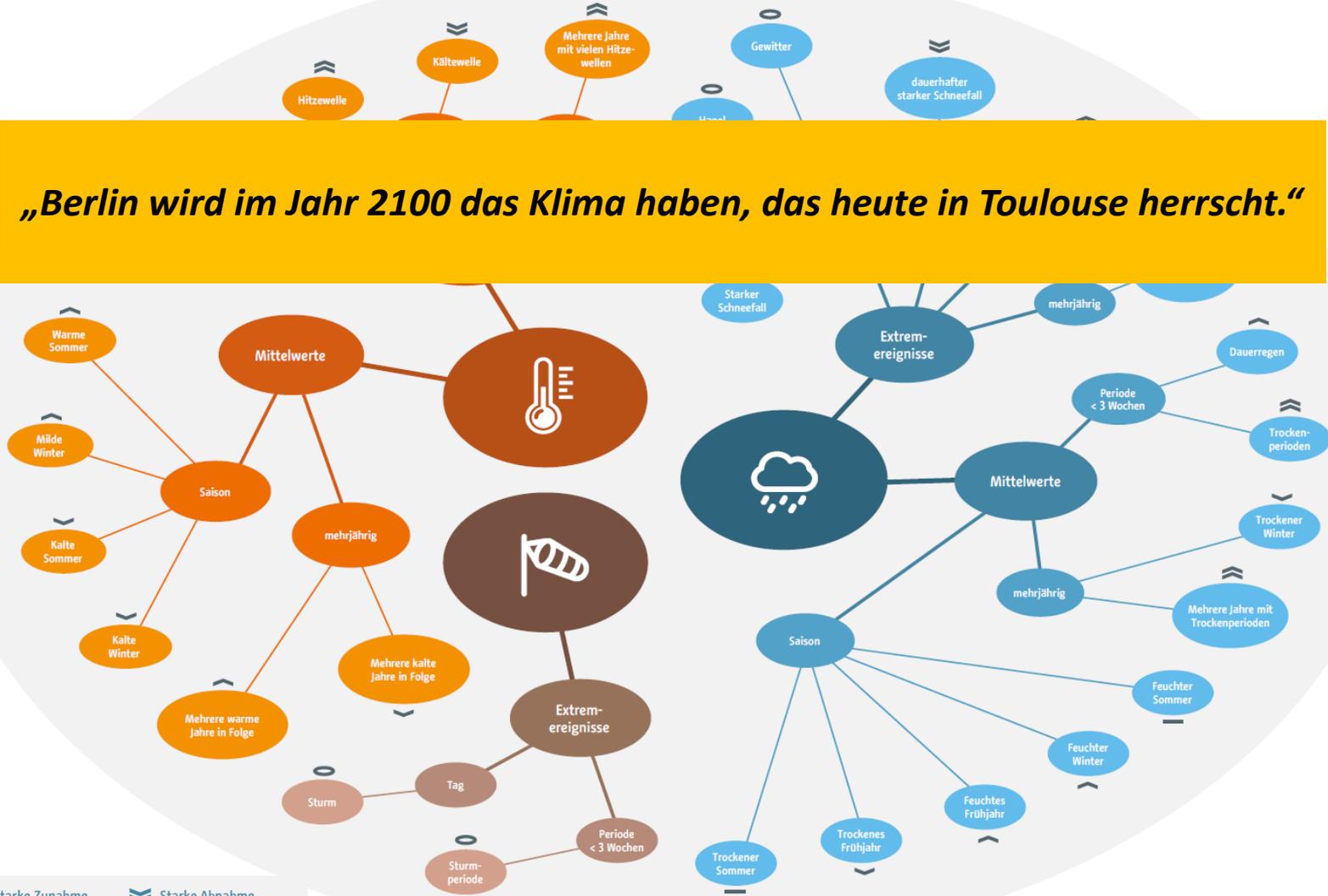


## Bodenschicht bis ca. 1.8m Tiefe



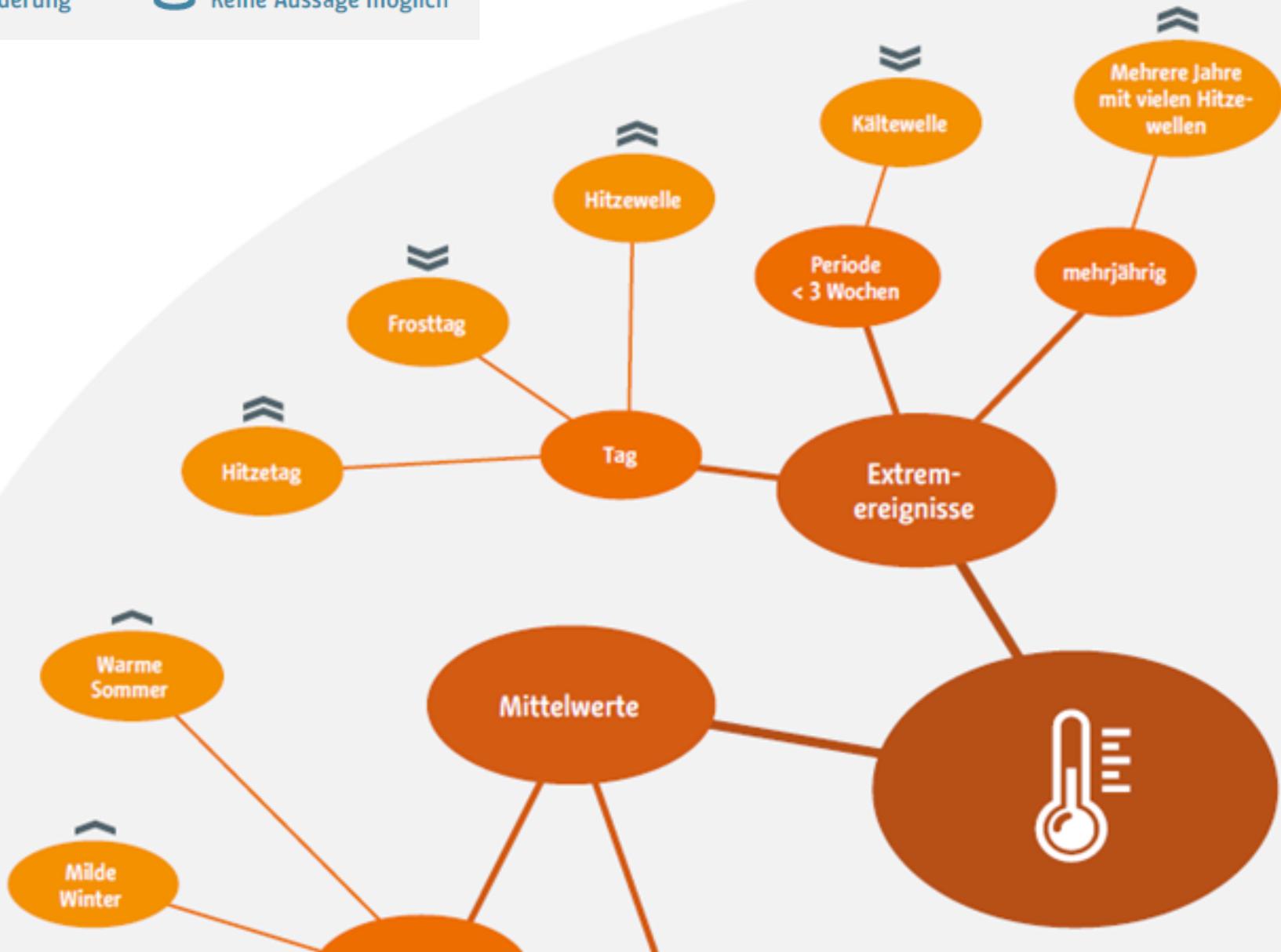
# Klimaprojektionen (Berlin)

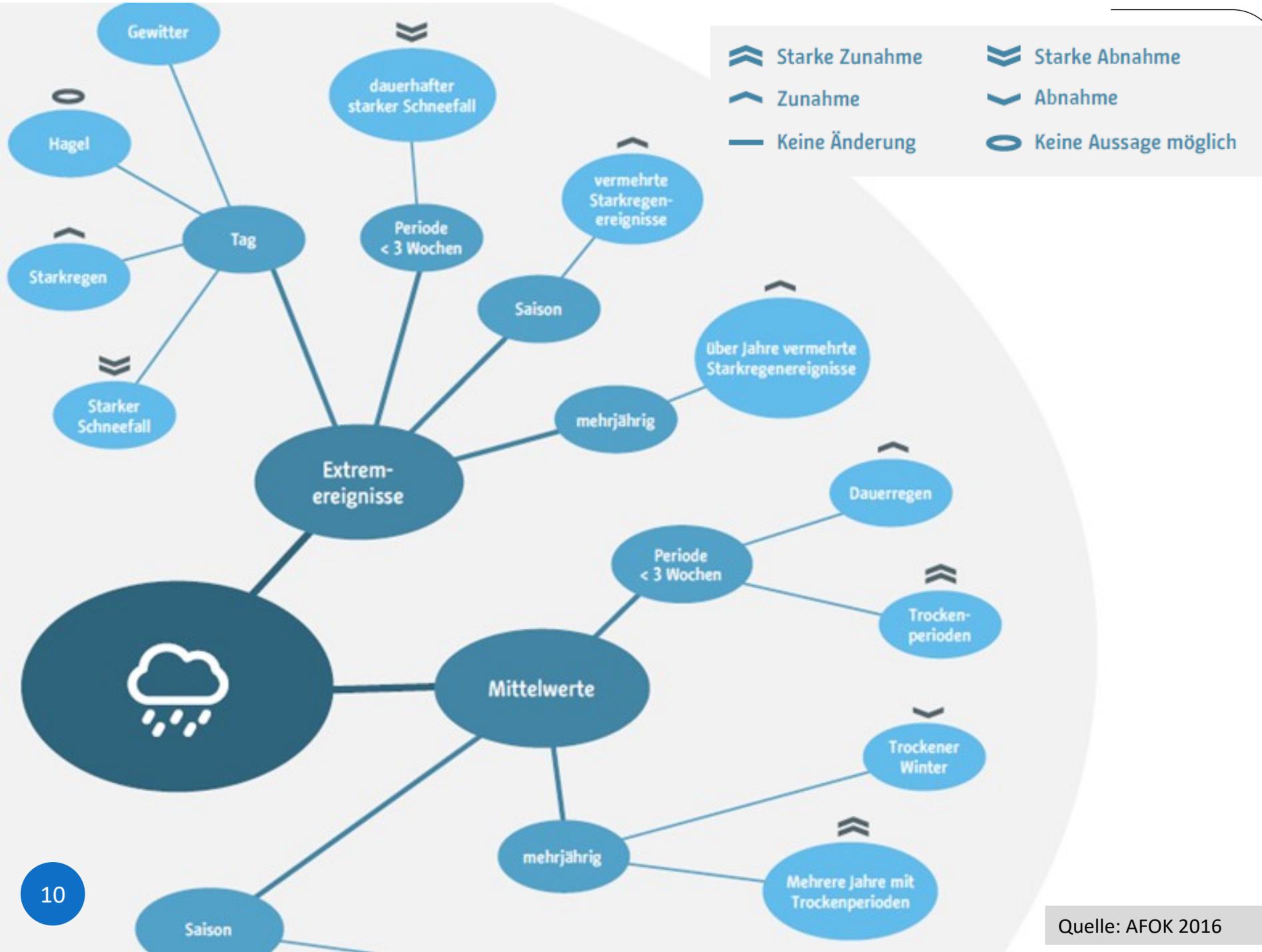
**„Berlin wird im Jahr 2100 das Klima haben, das heute in Toulouse herrscht.“**



- ≡ Starke Zunahme
- ≡ Starke Abnahme
- ^ Zunahme
- ^ Abnahme
- Keine Änderung
- Keine Aussage möglich

- ≡ Starke Zunahme
- ≡ Starke Abnahme
- ^ Zunahme
- ^ Abnahme
- Keine Änderung
- Keine Aussage möglich





**„Klima“ bezieht sich auf mindestens 30-jährige Bezugsräume!**

## Mögliche Klimaentwicklung (Berlin/ Brandenburg)

Szenario A1B am Ende des 21. Jahrhunderts **zu 1961-1990**

Klimaelement	1961 – 1990 (Berlin Dahlem)	DWD (2071-2100) Berlin/Brandenburg
Jahresmitteltemperatur (K)	9,3 °C	+2.5 ... 3.0
Jahresniederschlagshöhe (%)	544,6 mm	-10 ... +10
Sommertage (d)	32	+21 ... +27
Heiße Tage (d)	6	+10 ... +14
Frosttage (d)	72	-44 ... -52
Eistage (d)	26	-21 ... -27
B5 (d)	15.3.	-15 ... -20

# Daten sind für ganz Deutschland erhältlich.

[Presse](#) [Kontakt](#) [En](#) [Gel](#) [14 °C](#) [KEINE UNWETTER-WARNUNG](#) [Fachrufer](#) [Suche](#)

**DWD**  
**Deutscher Wetterdienst**  
 Wetter und Klima aus einer Hand

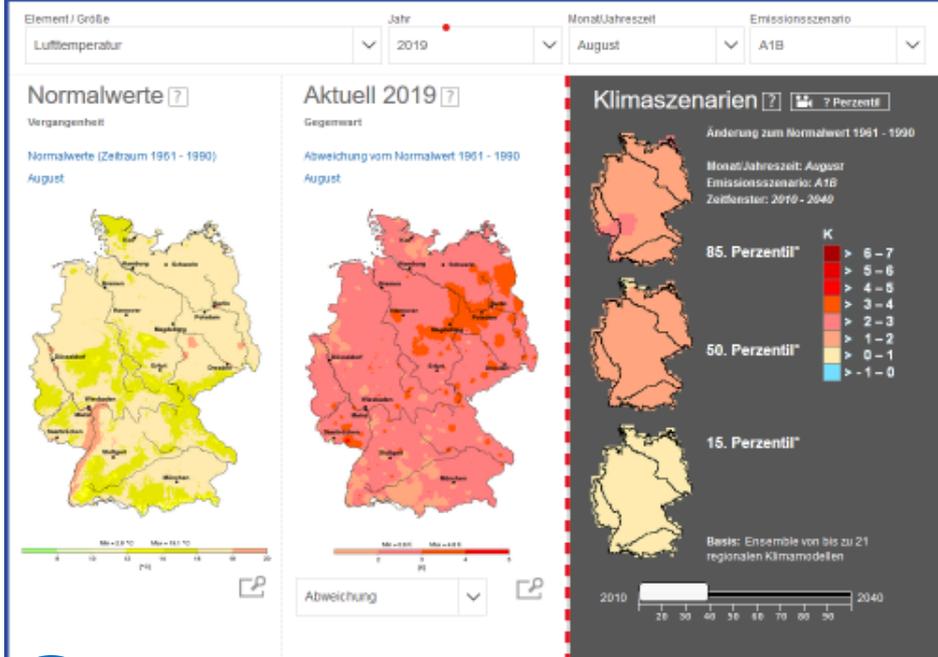
[WETTER](#) [KLIMA UND UMWELT](#) [FORSCHUNG](#) [LEISTUNGEN](#) [DER DWD](#)

[Startseite](#) > [Klima und Umwelt](#) > [Klimawandel](#) > [Deutscher KlimaAtlas](#)

**Deutscher KlimaAtlas**

[Allgemein](#) [Deutschland](#)

[Info](#) [News](#) [Glossar](#)



**HELMHOLTZ ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG UFZ**

[Das LFZ](#) [Themenbereiche / Departments](#) [Forschung](#) [Medien/Presse](#) [Veranstaltungen](#) [Karriere/Jobs](#)

[Impressum](#) [Datenschutz](#) [Direktlinks](#) [DE](#) [EN](#) [Suche](#)

Forschung > Klimaforschung > Dürremonitor Deutschland

**Integrierte Projekte [F]**

Querschnittsthemen

- Klimaforschung
- Mitteldeutsches Klimabüro
- Dürremonitor Deutschland**
- Archiv - Dürresituation seit 2014
- Dürre 2018
- Dürremonitor Hintergrund
- Klima-Links
- Archiv
- Bioökonomie
- Energieforschung

Wissenschaftliche Infrastrukturen >

Forschungstransfer >

## Dürremonitor Deutschland

Hier wird jeweils der aktuelle monatliche Zustand des Bodens (mittlere Tiefe: ca. 1.8 m) in 5 Trockenklassen in Deutschland dargestellt. Eine Beschreibung der Modellkette findet sich bei [Max et al. 2016](#) und [Zink et al. 2016](#). Die Berechnungen des Bodenfeuchteindex SMI ([Samaniego et al. 2013](#), JHM) erfolgen auf der Grundlage der operativen hydrologischen Modellierung mit mHM ([www.ufz.de/mhm](#)). Zusätzlich wird der Zustand des Oberbodens bis 25 cm Tiefe gezeigt, der schneller auf kurzfristige Niederschlagsereignisse reagiert. Die Entwicklung der Dürre 2018 ist [hier](#) dargestellt.

Die Entwicklung der Dürre 2018 ist [hier](#) dargestellt.

**Kontakt**

Mitteldeutsches Klimabüro  
 Dr. Andreas Ilari  
 Koordinator  
 Telefon: 0361 235-1874  
 E: [andreas.ilari@ufz.de](mailto:andreas.ilari@ufz.de)

Mitteldeutsches Klimabüro

**Aktueller Zustand des Bodens verglichen mit dem langjährigen Mittel**

Der Dürremonitor zeigt den Zustand am Ende des in der Abbildung angegebenen Datums.

Dürre bezeichnet die Abweichung der Bodenfeuchte vom langjährigen Zustand im jeweiligen Monat (praktischer Vergleich mit dem Zeitraum 1951-2015), keine absolute Trockenheit.

**Oberboden bis 25cm Tiefe**

**Bodenschicht bis ca. 1.8m Tiefe**

■ außergewöhnliche Dürre ■ schwere Dürre  
 ■ extreme Dürre ■ moderate Dürre  
 ■ ungewöhnlich trocken

Dürre 2016, Auswirkungen und Klimawandel  
[Dürre in Mitteldeutschland: Bild](#)  
[Dürre unter Klimawandel in Deutschland: Süddeutsche Zeitung](#)  
[Dürre unter Klimawandel in Deutschland: Spiegel Online](#)  
[Dürre in Deutschland: Bauern klagen über Trockenheit - FAZ](#)  
[Dürre in Deutschland Viel Regen, trockene Böden: Deutschlandfunk Nova](#)  
 Trockenheit 2016, Auswirkungen und der Dürremonitor in der Presse  
[Zeit online](#)  
[Berliner Zeitung](#)  
[FAZ](#)

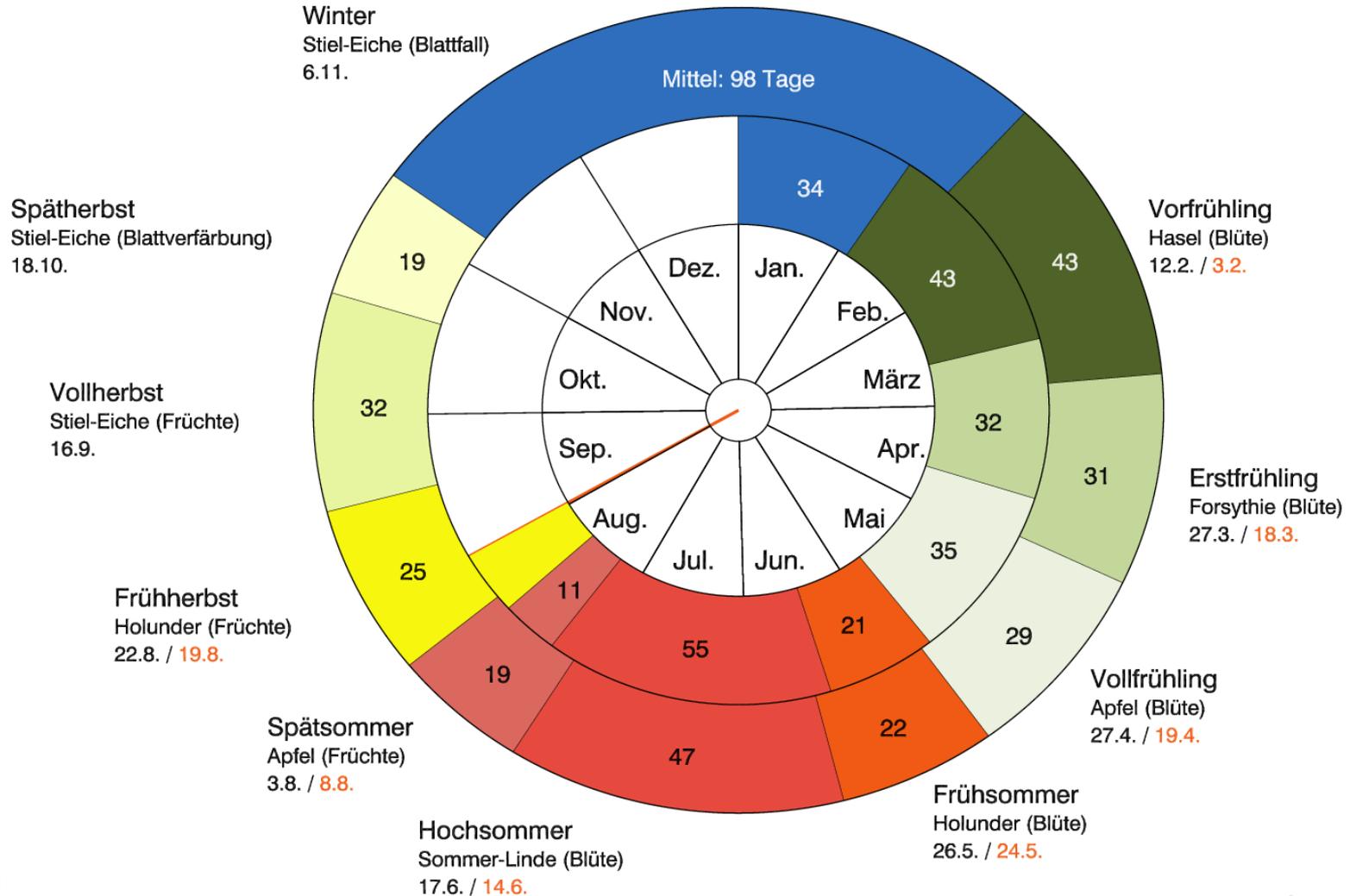
# Die Folgen des Klimawandels sind vielfältig.



# Phänologische Jahreszeiten für Deutschland

äußerer Ring zeigt das vieljährige Mittel

innerer Ring zeigt das Jahr 2019



... und was heißt das fürs Gärtnern?

---

# Das Zusammenspiel ist komplex.

- Klimaveränderungen sind nicht exakt vorhersehbar.
- Wetter und Witterung können von den Klimaprojektionen abweichen.
- Das Zusammenspiel zwischen Klimafaktoren und dem System Boden-Pflanze ist sehr komplex.

# Auswirkungen des Klimawandels

- Düngel-Effekt durch Anstieg des CO<sub>2</sub>-Gehalts in der Atmosphäre
- Längere Vegetationsperiode
- Erhöhte Verdunstung / höherer (Zusatz-)Wasserbedarf
- Teils Zunahme der Mineralisierungsrate bei Temperaturanstieg
- Boden- und Nährstoffverluste durch Auswaschung (Starkregen)
- Veränderungen der Schädlingspopulationen (Arten / Stärke)
- Häufung von Pflanzenkrankheiten mit abiotischen Ursachen

# Komplexität am Beispiel Boden (I)

Tabelle 10: Einfluss von Klimaänderungen auf Bodeneigenschaften und Bodenprozesse (+ : positiv bewertete Folgen; - : negativ bewertete Folgen) (Rogasik *et al.*, 1996)

Eigenschaft / Prozess	Beeinflussender Klimafaktor			
	erhöhte CO <sub>2</sub> Konzentration	erhöhte Temperatur	Trockenheit	extreme Niederschlagsereignisse
biologische Aktivität	+ erhöhte Aktivität des Bodenlebens bei vermehrtem Anfall von Ernte- und Wurzelrückständen (höherer C-Input)	+ Stimulation des Bodenlebens sowie Beschleunigung der Stoffumsätze - übersteigt die Respiration die Photosyntheseleistung kommt es zu Verlust an C <sub>org</sub>	- Minderung der Bodenflora und -fauna - Hemmung der Stoffumsetzungsprozesse	- Minderung der biologischen Aktivität (häufigkeitsabhängig)
organische Bodensubstanz	+ höherer Gehalt an organischem Kohlenstoff bei höherem C-Input möglich - Veränderung der Humusqualität	- geringere Produktion von Ernte- und Wurzelrückständen durch Ertragsrückgang führt zu abnehmenden Humusgehalten	(+) Akkumulation von Kohlenstoff möglich	- erhöhte Erodierbarkeit - Verschlechterung der Humusqualität
Bodenstruktur	+ höhere Anzahl stabiler Bioporen (Regenwurmrohren, Wurzelgänge) + verbesserte Bearbeitbarkeit	+ Reduzierung des Verdichtungsrisikos durch Bewirtschaftung unter trockenere Bodenbedingungen - Gefahr einer höheren Verdichtung durch Verlust an organischer Bodensubstanz	- Schrumpfung, Risse, geringere Makroporosität	- Neigung zu Verschlämmung und Verdichtung - reduzierte Bearbeitbarkeit
Bodenwasser und Gebietswasserbilanz	+ höhere Wassernutzungseffizienz, geringerer Wasserverbrauch der Pflanzen könnte Gebietswasserbilanz verbessern - größere Biomasseproduktion könnte positive Effekte kompensieren	- unproduktive Evaporation - verminderte Speicherung von pflanzenverfügbarem Bodenwasser infolge erwärmungsbedingten Humusabbaus - Verringerung der nutzbaren Grundwasservorräte	- reduzierter Bodenwassergehalt	- zeitweiser Überschuss an Bodenwasser (Auswaschungsgefährdung)

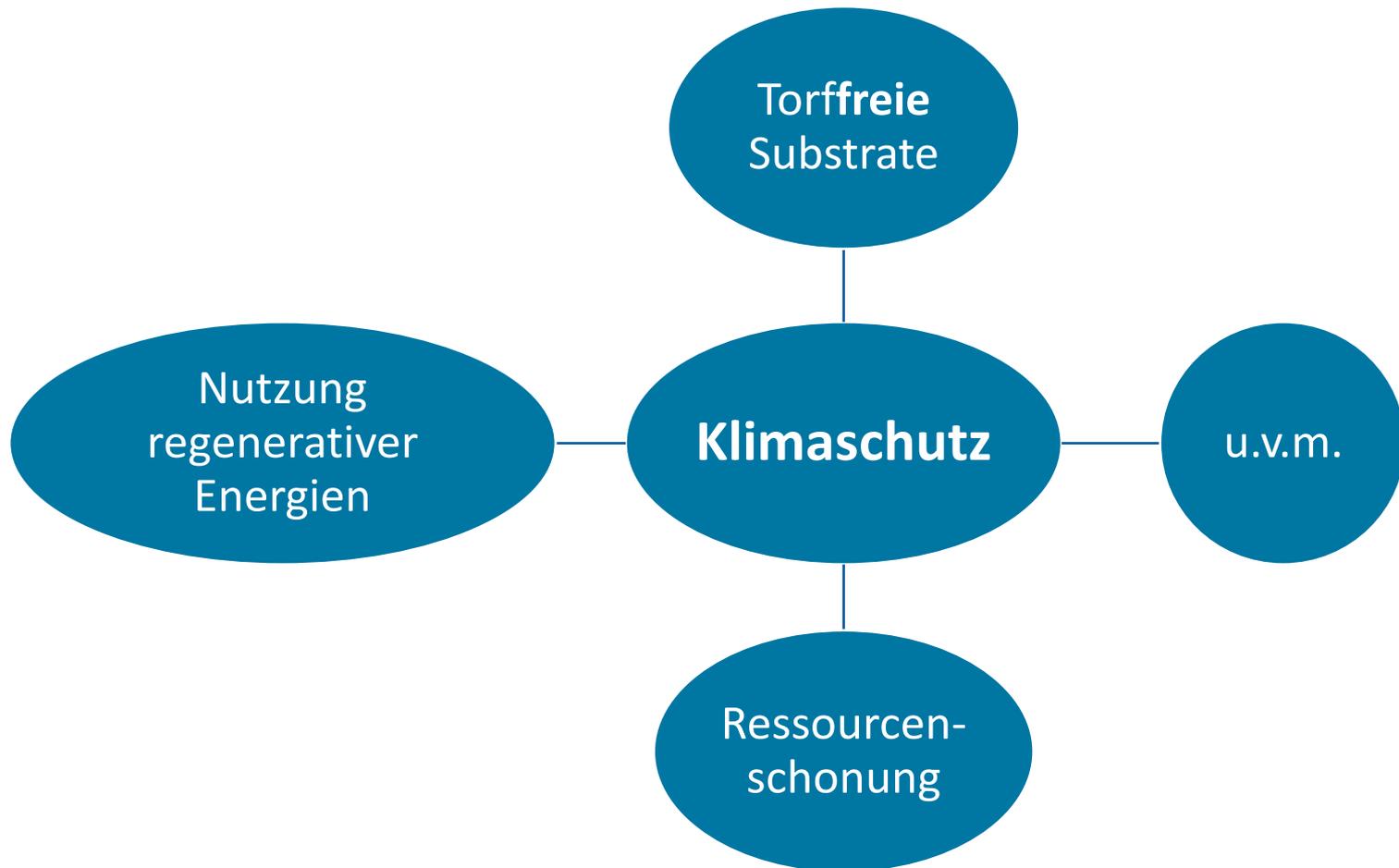
## Komplexität am Beispiel Boden (II)

Eigenschaft / Prozess	Beeinflussender Klimafaktor			
	erhöhte CO <sub>2</sub> Konzentration	erhöhte Temperatur	Trockenheit	extreme Niederschlagsereignisse
Nährstoffstatus des Bodens	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ stärkere Nährstoffmobilisierung</li> <li>- Reduktion der Nährstoffvorräte infolge erhöhter Biomasseproduktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ kurzfristig verbesserte Nährstoffverfügbarkeit</li> <li>- Abnahme der Pufferkapazität und des Redoxpotentials infolge erwärmungsbedingt vermehrten Humusabbaus</li> <li>- verminderte Humusgehalte verschlechtern die Nährstoffdynamik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzierung der Nährstoffverfügbarkeit</li> <li>- Verminderung der Düngeneffizienz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlagerung von Nährstoffen</li> </ul>
pH / Versauerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ höhere Sorptionskapazität bei vermehrter Humuszufuhr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Freisetzung von Schwermetallen durch verminderte Humusgehalte und Abnahme der Kationenaustauschkapazität</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verlagerung von Ca</li> </ul>
Erosion / Infiltration	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Reduzierung von Oberflächenabfluss und Erodibilität infolge höherer Biomasseproduktion und besserer Bodenbedeckung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zunahme des Oberflächenabflusses, geringere Infiltration sowie verstärkte Erodierbarkeit des Bodens durch Wasser und Wind aufgrund von Humusverlust und abnehmender Pflanzendecke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- erhöhte Erodierbarkeit durch Wind</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erosionsschäden und erhöhter Oberflächenabfluss</li> <li>- Minderung der Niederschlagsinfiltration</li> </ul>
Nährstoff – Auswaschung	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ geringerer Nährstoffverlust bei höheren Entzügen bzw. verbesserter Sorptionskapazität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wärmere Winter beschleunigen die N-Mineralisierung und führen zu N-Verlusten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ minimale Nährstoffverluste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verarmung an Pflanzennährstoffen durch Oberflächenabtrag und Nährstoffaustrag</li> </ul>
Versalzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ vermindertes Risiko durch Verbesserung der Salztoleranz sensibler Pflanzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- erhöhtes Risiko infolge stärkerer aufwärtsgerichteter Wasserbewegung (höhere negative klimatische Wasserbilanz) bzw. Fehler im Bewässerungsregime</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- erhöhtes Risiko durch Anhebung der Grundwasseroberfläche</li> </ul>
Produktionspotential der Böden	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Zunahme des Ertragspotentials auch auf weniger fruchtbaren Böden möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei zunehmender Sommertrockenheit bzw. dem vermehrten Auftreten von Extremereignissen ist mit einem verminderten Ertragspotential auch auf fruchtbaren Böden zu rechnen.</li> </ul>		

# Was können wir tun?

---

# Klimaschutz im Garten



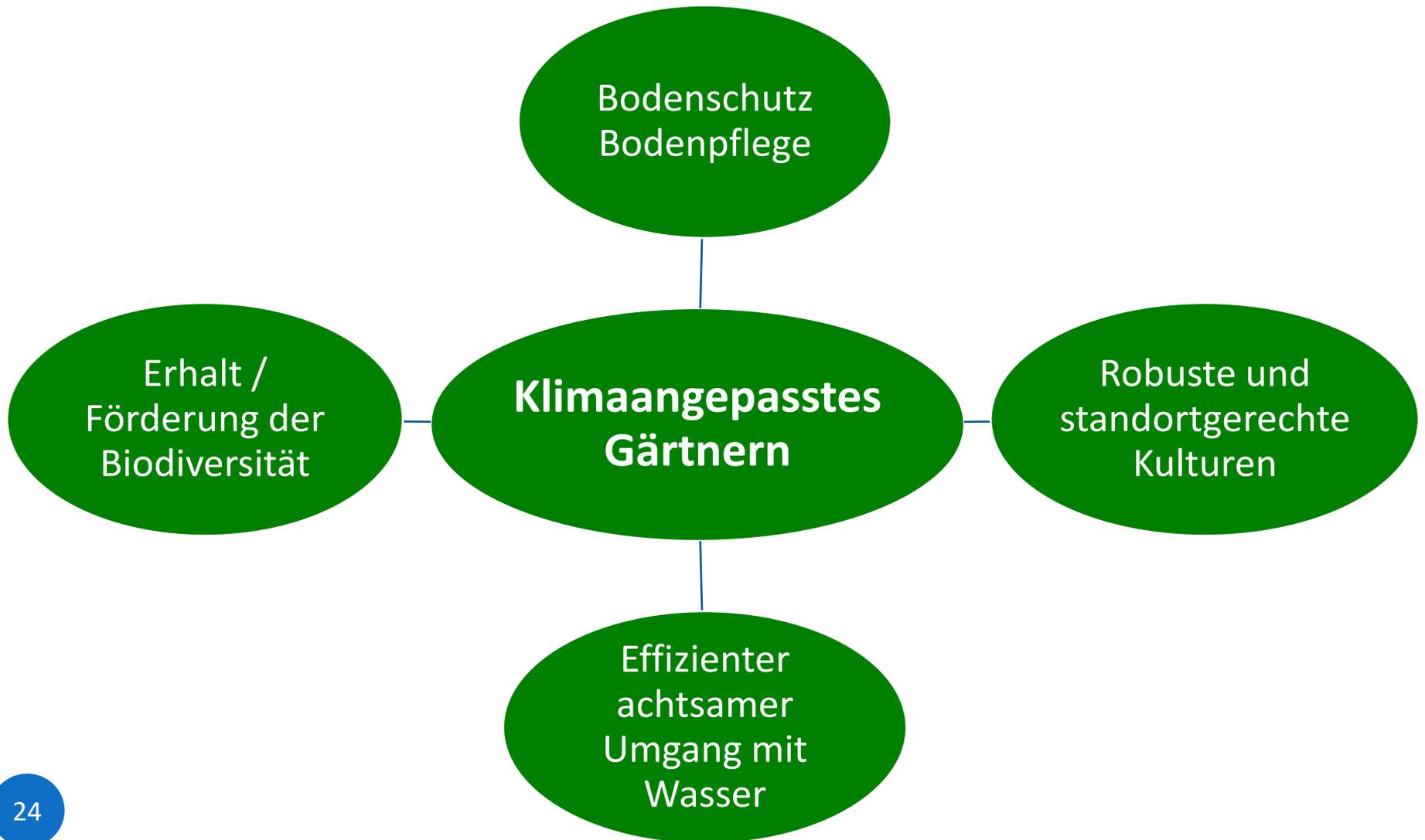
# Beitrag zum Klimaschutz

- Erhöhung des Kohlenstoff-Speichervermögens des Bodens (Dauerhumus)
- Vermeidung von torfhaltigen Substraten zum Schutz der Moore
- Nutzung regenerativer Energien
- Ressourcenschonung durch
  - Nutzung von Saat- und Pflanzgut aus regionaler und biologischer Produktion,
  - Vermehrung und Tausch von Saat- und Pflanzgut,
  - Vermeidung chemisch-synthetischer Dünge- und Pflanzenschutzmittel,
  - gemeinsame Anschaffung und Nutzung von Werkzeugen.

# Klimaanpassung im eigenen Garten

- Es gibt viele Möglichkeiten im Umgang mit den Herausforderungen und Chancen.
- Maßnahmen der Klimaanpassung sind abhängig von unseren gärtnerischen Zielen.
- **Ökologisches und naturnahes Gärtnern kann als Vorbild dienen.**

# Klimaangepasstes Gärtnern



# Bodenschutz und -pflege (Beispiele)

- Ganzjährige Bodenbedeckung  
(Pflanzen, Mulch, Gründüngung)
- Humusanreicherung  
(Gründüngung, organische Düngung)
- Kompostierung
- Bedarfsgerechte Nährstoffversorgung  
(Bodenanalysen)



Foto: pixabay

# Wassermanagement (Beispiele)

- Regenwassernutzung und Wasserrecycling
- Verdunstungsschutz (Mulch, ganzjährige Bodenbedeckung, usw.)
- „Richtiges“ Bewässerung (früh morgens, 1-2 x/Woche,  $> 20 \text{ l/m}^2$ )
- Bedarfsgerecht bewässern (Tensiometer!)
- Effiziente Bewässerung (evtl. Mikro-Bewässerungstechnik)



Foto: Foos

# Verlangsamung des Regenwasserabflusses

- Erhöhung des Wasserspeichervermögens des Bodens
- Entsiegelung/ Vermeidung von Versiegelung
- Nutzung wasserdurchlässiger Beläge bei der Anlage von Wegen und Sitzplätzen
- Schaffung von Flächen zum Wasserrückhalt, z.B. Teiche und Mulden
- „Blaugrüne“ Dächer (Kombination aus Begrünung und Wasserspeicherung)

# Standortgerechte und robuste Kulturen

(Beispiele für Nutzgarten)

- hitze- und trockenheitstolerante,
- tief wurzelnde,
- frühreife Sorten und Arten

Zudem:

- bisher wärmelimitierte Kulturen erproben (Frostgefahr),
- Nahrungspflanzen für Insekten fördern,
- Wildpflanzen einbeziehen



Foto: Pflanzenschutzamt Berlin

# Biodiversität (Beispiele)

- Pflanzenvielfalt und gebietsheimische Pflanzen fördern und erhalten (als Nahrung für Nützlinge)
- Habitate bewahren und anlegen, z.B. Obstbäume, Bienenwiesen, Totholzhaufen, Lesesteinhaufen, feuchte Orte, Insektenhotels, Fledermauskästen
- Vermeidung von Pestiziden (stattdessen „Pflanzenhygiene“, ganzheitlicher Ansatz)



Foto: pixabay

... und jetzt einige Beispiele

---

# Bodenpflege im „Klimagarten“

Letztlich geht es um 3 Aspekte:

1. **Kompost**
2. **Regenwürmer**
3. **Mulch**



© W.Born



© W.Born



© W.Born

# Bodenpflege im Klimagarten

**Kompost** = „Gold des Gärtners“, wichtig für:

- Kreislaufwirtschaft („sichere“ Herkunft)
  - „Zutat“ für Ton-Humus-Komplex → Nährstoffe + Bodenbelüftung
- Auf Sandböden: u.U. Zugabe von Bentonit
- ! Richtige Schichtung + richtige Feuchtigkeit
  - Guter Standort: zu sonnig, zu feucht?

**Regelmäßige Gaben:**

- Ein- und zweijährige Kulturen im Nutzgarten

**1-2 malige Gaben im Jahr:**

- Rosen, Beerensträucher
- Neupflanzungen → tiefgründig



# Bodenpflege im Klimagarten

**Regenwürmer** = eines der wichtigsten Tiere überhaupt. Wichtig für:

- Durchlüftung
- Ton-Humus-Komplex = Krümelstruktur im Boden, Nährstoffversorgung & Stabilität

Regenwurmausscheidung enthält:

- 5x mehr Stickstoff
- 7x mehr Phosphor
- 11x mehr Kali
- 2x mehr Magnesium
- 4x mehr Kalk

→ „je mehr Regenwürmer umso mehr Nährstoffe im Boden“

Falls doch Nährstoffmangel: Bodenanalyse → bedarfsgerechte Düngung → Mittelempfehlung über [www.biologischgaertnern.de](http://www.biologischgaertnern.de)

→ Meiste Gartenböden an P überdüngt

→ Natürliche Quelle für Kali: z.B. Beinwell



# Wassermanagement

## Empfehlung:

- Zisternen anlegen (keine Verdunstung, frostsicher)
- Strauch- und Baumpflanzungen (Waldgarten, Permakultur, ...)
- MULCH = „neues Blattgold“ des Gärtners = Verdunstungsschutz

## Material:

Stroh, Rindenmulch (Wege),  
Rasenschnitt, Fallobst, Kompost,  
→ Je nach Standort und Zweck



© W.Born

# Wassermanagement

**Nutzgarten:** Mulch mit hohem N-Anteil für Regenwürmer & Düngung gut:

→ Kompost, Rasenschnitt, Mulchwürste, Fallobst, Erntereste, (Wasserlinsen), ...



**Ziergarten:**

→ Gründüngung durch Untersaaten (= Lebendmulch) in Staudenbeeten



# Verlangsamung des Abflusses



© W.Born



© W.Born

# Biodiversität

## – bewusste Arten- und Sortenwahl

**Im Ziergarten:** Vieles eines Frage der Gewöhnung & Ästhetik ...



© W.Born

# Biodiversität

## – bewusste Arten- und Sortenwahl

### Ziergarten:

- Rainfarn vs. Hortensien  
→ mehr Wildpflanzen,  
z.B. Fetthenne (*Sedum telephium*)
- Einheimische Glockenblumenarten  
anstelle exotischer; z.B. *C. trachelium*;  
*Campanula persicifolia*, ...)



# Biodiversität

## – bewusste Arten- und Sortenwahl

### Nutzgarten:

- Schossfeste Arten: Rucola vs. Kopfsalat
  - Pfahlwurzeln: Möhren, Pastinaken, Rote Bete
- Ansaat im Beet (Bewässerung zu Beginn!)

### RIESEN Vorteil: Anbau fast das ganze Jahr:

1. Langes Erntefenster im Herbst:
  - Aussaat von Endivien, Asiasalaten, Herbststrettichen, Pak Choi/Chinakohl bis September
  - Kohl mit Vlies bis in den Dez./Jan.
2. Unter Vlies: Pflanzungen ab März  
→ Ernte VOR der ersten Dürre



# Ausblick und weiterführende Informationen

---

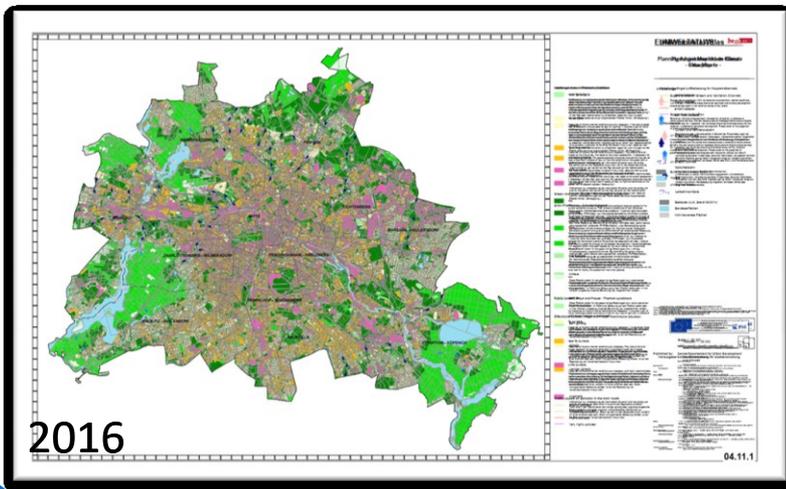
Bedeutung des Stadtgrüns

# Beitrag dieser „Grünen Klimaoasen“ für eine klimaangepasste Stadt

Beispiele



# Landespolitik und Senatsverwaltung



# Links

- Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm/ Land Berlin:  
[https://www.berlin.de/senuvk/klimaschutz/bek\\_berlin/download/BEK-2030-Beschlussfassung.pdf](https://www.berlin.de/senuvk/klimaschutz/bek_berlin/download/BEK-2030-Beschlussfassung.pdf)
- Berliner Koalitionsvertrag: <https://www.berlin.de/rbmskzl/regierender-buergermeister/senat/koalitionsvereinbarung/>
- Stadtentwicklungsplan Klima konkret:  
[http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtentwicklungsplanung/download/klima/step\\_klima\\_konkret.pdf](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtentwicklungsplanung/download/klima/step_klima_konkret.pdf)
- Konzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Berlin:  
[http://www.berlin.de/senuvk/klimaschutz/klimawandel/download/afok\\_endbericht\\_teil1.pdf](http://www.berlin.de/senuvk/klimaschutz/klimawandel/download/afok_endbericht_teil1.pdf)
- Planungshinweiskarten Klima bzw. Klimamodell:  
<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/ib411.htm>
- Gebietsheimische Pflanzen:  
[https://www.berlin.de/senuvk/natur\\_gruen/lb\\_naturschutz/download/publikationen/gebiete\\_sogebietseigene\\_pflanzen.pdf](https://www.berlin.de/senuvk/natur_gruen/lb_naturschutz/download/publikationen/gebiete_sogebietseigene_pflanzen.pdf)
- Berliner Strategie zur Biologischen Vielfalt:  
[https://www.berlin.de/senuvk/natur\\_gruen/biologische\\_vielfalt/de/berliner\\_strategie/index.shtml](https://www.berlin.de/senuvk/natur_gruen/biologische_vielfalt/de/berliner_strategie/index.shtml)
- Handbuch Gute Pflege:  
[https://www.berlin.de/senuvk/umwelt/stadtgruen/pflege\\_unterhaltung/de/hgp/index.shtml](https://www.berlin.de/senuvk/umwelt/stadtgruen/pflege_unterhaltung/de/hgp/index.shtml)

# Informationen zu Klima und Wetter

## Dürremonitor:

- <https://www.ufz.de/index.php?de=37937>

## Klimaatlas:

- [https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaatlas/klimaatlas\\_node.html](https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaatlas/klimaatlas_node.html)

## Phänologische Uhr:

- [https://www.dwd.de/DE/leistungen/phaeno\\_uhr/phaenouhr.html](https://www.dwd.de/DE/leistungen/phaeno_uhr/phaenouhr.html)

# Gärtnerische Tipps, Empfehlungen ...

## Saat- und Pflanzgut von einheimischen und Wildpflanzen:

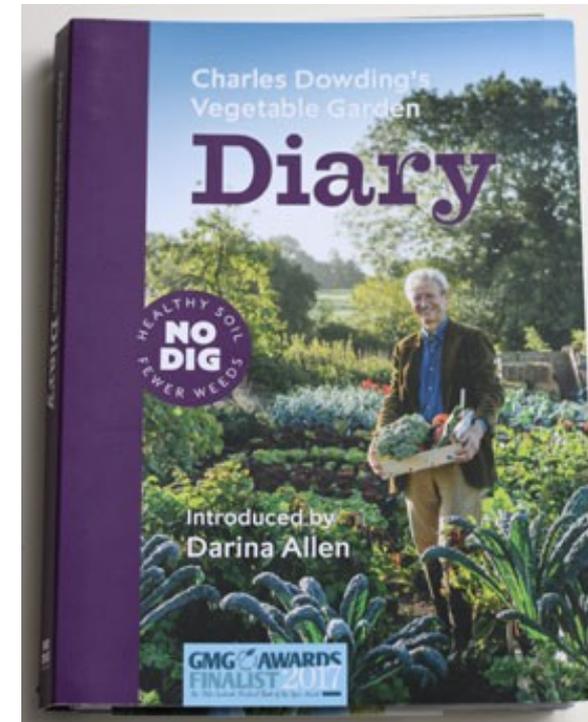
- [www.rieger-hofmann.de](http://www.rieger-hofmann.de)
- <https://www.hof-berggarten.de>
- Naturgartensamen Leipzig:  
<https://www.etsy.com>
- <https://www.gaertnerei-strickler.de>
- <https://www.staudenspatz.de>

## Alte, teilweise regionale, samenfeste Sorten:

- VERN (Brandenburg); [www.nutzpflanzenvielfalt.de/](http://www.nutzpflanzenvielfalt.de/); Dreschflegel, Bingenheimer, ...

## Weiteres, wen´s interessiert:

- Charles Dowding: <https://charlesdowding.co.uk/>
- F. Hilgenstock/R. Witt (2017): Das Naturgarten-Baubuch, Band I + II
- Dave Goulson (2019): Wildlife gardening



## STADTGRÜN IM (KLIMA)WANDEL!

Städtisches Grün hat im Zuge des Klimawandels für Großstädte wie Berlin eine immense Bedeutung. Es verbessert unter anderem die Luftqualität, unterstützt ein dezentrales Regenwassermanagement und sorgt für Abkühlung. Gärten, Parks, grüne Dächer usw. sind aber nicht automatisch „fit für den Klimawandel“. Vielmehr sind sie selbst von steigenden Temperaturen, langanhaltenden Trocken- und Hitzeperioden und Veränderungen im Niederschlagsregime betroffen. Damit Grünräume ihre positiven Wirkungen entfalten können, bedarf es einer entsprechenden Planung, Anlage und Pflege.

- Welche Auswirkungen hat der Klimawandel auf das Stadtgrün und die Gärten?
- Wie kann eine klimabewusste Anlage und Pflege von Stadtgrün aussehen?

Diese Seite dient als [GARTENTOR](#) zu verschiedenen Plattformen, die sich mit diesen Fragen auseinandersetzen und konkrete Informations- und Bildungsangebote zur Verfügung stellen.

### WIR WÜNSCHEN IHNEN FREUDE UND INSPIRATION BEIM LESEN!

Das [PROJEKT »GRÜNE KLIMAOASEN: INTEGRIERTE STADTGRÜNENTWICKLUNG IN BERLIN MARZAHN-HELLERSDORF«](#) arbeitet mit einer Vielzahl von Projektpartnern an der (Weiter-)Entwicklung »Grüner Klimaoasen« in Marzahn-Hellersdorf. Die Förderung breiter Kooperationsbündnisse und die Stärkung der Kapazität aller Beteiligten, mit den Folgen des Klimawandels angemessen umzugehen, stehen dabei im Fokus. Unter den Gesichtspunkten klimaangepasste Grünentwicklung, klimaangepasste Grünflächenpflege sowie Zugänglichkeit und Aufenthaltsqualität entstehen die Pilotprojekte »Grüne Klimaoase: Kleingartenanlage, Schulareal und Straßenzug«.

[www.klimagarten.berlin](http://www.klimagarten.berlin)

GRÜNE KLIMAOASEN

# 8 Themenblätter

- Klimawandel und Gärtnern
- Die Bedeutung der Gärten für die Stadt im Klimawandel
- Bodenpflege und Bodenschutz im Klimawandel
- Wassermanagement im Klimawandel
- Pflanzenschutz im Klimawandel
- Phänologische Beobachtungen
- Versuche anlegen im Garten
- Ausstattung und Finanzierung von Gartenprojekten

[www.agrarberatung.hu-berlin.de/forschung/klimagaerten](http://www.agrarberatung.hu-berlin.de/forschung/klimagaerten)



## STADTGÄRTNERN IM KLIMAWANDEL - THEMENBLÄTTER IM ÜBERBLICK

„Stadtgärtnern“ in Kleingärten, Gemeinschaftsgärten, Gartenprojekten, Hausgärten etc. ist eng an das Klima in der Stadt gekoppelt. Das Klima ist ein wesentlicher Einflussfaktor für die Entwicklung von Pflanzen und Tieren und spielt damit auch eine überaus wichtige Rolle beim Gärtnern. Gleichzeitig tragen Gärten zur Verbesserung des Klimas in der Stadt bei. Vor dem Hintergrund des Klimawandels ist ein bewusster und nachhaltiger Umgang mit Wasser, Boden und Energie notwendiger denn je.

Die folgenden acht Themenblätter gehen auf ausgewählte Schwerpunktthemen rund um das Stadtgärtnern im Klimawandel ein. Bei Interesse können Sie diese kostenfrei herunterladen unter:  
[www.agrarberatung.hu-berlin.de/forschung/klimagaerten](http://www.agrarberatung.hu-berlin.de/forschung/klimagaerten) (Veröffentlichungen)

### KLIMAWANDEL UND GÄRTNERN IN BERLIN

„(Stadt-)gärtnern im Klimawandel“ ist eine Zukunftsaufgabe für Gemeinschaftsgärtnerinnen, Kleingärtner und ihre Verbände ebenso wie für Bildungsakteure, Umweltverbände, Politik und die Senatsverwaltung. Klimaveränderungen machen Anpassungen in der gärtnerischen Praxis notwendig. Außerdem tragen Stadtgärten wesentlich zur Lebensqualität in der Stadt bei, gerade vor dem Hintergrund der Folgen des Klimawandels.

### DIE BEDEUTUNG DER GÄRTEN FÜR DIE STADT IM KLIMAWANDEL

Kleingärten, Gemeinschaftsgärten, Schulgärten, Gartenarbeitsschulen und viele mehr leisten einen wichtigen Beitrag für die Lebensqualität in der Stadt. Vor dem Hintergrund des Klimawandels mit einem projizierten Anstieg an Starkregenereignissen sowie Hitze- und Trockenperioden nehmen die gesamtgesellschaftliche Bedeutung und die Schutzwürdigkeit von Gärten in der Stadt weiter zu.

### BODENPFLEGE UND BODENSCHUTZ IM KLIMAWANDEL

Ein gesunder, fruchtbarer Boden ist die Basis aller gärtnerischen Arbeit. Gleichzeitig stehen das Klima und seine aktuellen Veränderungen in enger Wechselbeziehung zum Boden. Den Auswirkungen des Klimawandels kann durch Bodenschutz und eine angepasste Bodenpflege im Garten begegnet werden. Gärtnerinnen und Gärtner können somit auch einen Beitrag zu Klimaschutz und Klimaanpassung in der Stadt leisten.

### WASSERMANAGEMENT IM KLIMAWANDEL

Der Klimawandel lässt eine starke Zunahme von Trockenperioden und Hitzewellen in Berlin erwarten. Auch werden sehr wahrscheinlich Starkregenereignisse häufiger auftreten. Ein bewusster Umgang mit dem Wasser und dem Boden wird also noch bedeutsamer als bisher. Im Freizeitgartenbereich beinhaltet ein nachhaltiges Wassermanagement unter anderem eine wassereffiziente, an den Pflanzenverbrauch angepasste Zusatzbewässerung, eine struktur erhaltende Bodenpflege und die Nutzung von Regenwasser.

# 16 Schautafeln

[www.agrarberatung.hu-berlin.de/forschung/klimagaerten](http://www.agrarberatung.hu-berlin.de/forschung/klimagaerten)



Stadtgärtnern im Klimawandel 1

## WILLKOMMEN IM „KLIMA-SCHAUGARTEN“!

DIESE AUSSTELLUNG ZUM STADTGÄRTNERN IM KLIMAWANDEL ZEIGT MÖGLICHKEITEN DES NACHHALTIGEN, KLIMAANGEPASSTEN GÄRTNERNES AUF.

Städte wie Berlin sind von den Folgen des Klimawandels besonders betroffen. Urbane Gärten spielen eine zentrale Rolle im Umgang mit dieser Herausforderung.

Gärtnern im Klimawandel beinhaltet **Klimaanpassungs- und Klimaschutzaspekte**. Klimaanpassung bedeutet, dass wir uns gärtnerisch auf die klimatischen Veränderungen einstellen. Klimaschutz steht für die Verringerung von Treibhausgasen wie Kohlenstoffdioxid. **Beides ist gleichermaßen bedeutsam.**

Die Schautafeln betrachten das Gärtnern im Klimawandel aus einer Vielzahl von Perspektiven.

Die empfohlenen Maßnahmen sind nicht unbedingt neu, aber vor dem Hintergrund des Klimawandels noch bedeutsamer als früher!  
**Wir hoffen, es sind auch für Sie einige Denkanstöße und praktische Anregungen dabei!**

Sämtliche Schautafeln und weiteres Bildungsmaterial wurden im Rahmen des Projektes „Urbane Klima-Gärten: eine Bildungsinitiative in der Modellregion Berlin“ entwickelt und stehen auf der Webseite des Projektes zum Herunterladen bereit.

Sie können diese Wanderausstellung beim Landesverband Berlin der Gartenfreunde e. V. ausleihen.



Das Gärtnern im Klimawandel berücksichtigt Aspekte wie Bodenschutz und den verantwortungsvollen Umgang mit Wasser. Die verschiedenen Maßnahmen sind miteinander verbunden und stehen in Wechselwirkung mit dem (Mikro-)Klima (Fotos: Sandra Bergemann, Eva Foes, Christian Hoffmann, Cornelia Oschmann, Pflanzenschutzamt Berlin).

 <https://www.gartenfreunde-berlin.de/>  
E-Mail: [info@gartenfreunde-berlin.de](mailto:info@gartenfreunde-berlin.de)  
Tel.: 030 / 30 09 32-0

 <http://www.agrarberatung.hu-berlin.de/forschung/klimagaerten>

Konzept und Idee: Thomas Aenis, Eva Foes, Tilla Ziemis und Paula Zinsmeister  
Humboldt-Universität zu Berlin  
Lehr- und Forschungsgebiet Beratung und Kommunikation  
Projekt: „Urbane Klima-Gärten: Bildungsinitiative in der Modellregion Berlin“  
Luisenstr. 53, 10099 Berlin  
Tel.: 030 / 2093 6510  
[www.agrarberatung.hu-berlin.de](http://www.agrarberatung.hu-berlin.de)

Layout und Illustration: [www.katrinuecker.de](http://www.katrinuecker.de)  
Stand: März 2017

Gefördert durch:  
  
aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# Praxisleitfaden [www.agrarberatung.hu-berlin.de/Leitfaeden](http://www.agrarberatung.hu-berlin.de/Leitfaeden)

- Hintergrundwissen
- Wetterstationen
- Gärten und Versuchsanlagen
- Veranstaltungen
- Spiele und ein Experiment
- Schautafeln und Werbung
- Weitere Ideen zur methodischen Umsetzung.

## Klimawandel & Anpassung 1

Praxisleitfäden zur Kommunikation und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung

## Klima-Bildungsgärten

Julia Jahnke, Eva Foos und Thomas Aenis (Hrsg.)



# Sonstige Materialien

- **Dokumentation der Bildungsreihe** (Stadt-)Gärtnern im Klimawandel mit Präsentationen und Protokollen

[www.agrarberatung.hu-berlin.de/forschung/klimagaerten](http://www.agrarberatung.hu-berlin.de/forschung/klimagaerten)

- **Weitere BNE-Praxisleitfäden**

[www.agrarberatung.hu-berlin.de/Leitfaeden](http://www.agrarberatung.hu-berlin.de/Leitfaeden)

- **Kurzfilme**

[www.agrarberatung.hu-berlin.de/forschung/klimaoasen/mediathek](http://www.agrarberatung.hu-berlin.de/forschung/klimaoasen/mediathek)

- **Projektpublikation „Klimagarten – Gartenklima“**

Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung Brandenburg (ANU) e. V.

<https://www.anu-brandenburg.de/8011.html> (vrstl. ab März 2019)



# Grüne Klimaoasen: Integrierte Stadtgrünentwicklung in Berlin Marzahn- Hellersdorf

Förderdauer:

**12/2017 – 11/2020**

Förderprogramm:

**Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels**

Förderschwerpunkt 3:

**Kommunale Leuchtturmvorhaben  
sowie Aufbau von lokalen und regionalen Kooperationen**

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# Kontakt

DAUCUM



## Eva Foos

Humboldt-Universität zu Berlin

Albrecht Daniel Thaer-Institut für  
Agrar- und Gartenbauwissenschaften

Lehr- und Forschungsgebiet  
Beratung und Kommunikation

E-Mail:

[eva.foos@agrار.hu-berlin.de](mailto:eva.foos@agrار.hu-berlin.de)

Internetseiten:

[www.agrarberatung.hu-berlin.de](http://www.agrarberatung.hu-berlin.de)

[www.agrarberatung.hu-berlin.de/forschung/klimaoasen](http://www.agrarberatung.hu-berlin.de/forschung/klimaoasen)

## Dr. Wanda Born

Agrarökonomin und Gärtnerin

DAUCUM – Werkstatt für Biodiversität  
Immenseestraße 1, 14471 Potsdam

E-Mail:

[born@daucum.de](mailto:born@daucum.de)

Internetseite:

[www.daucum.de](http://www.daucum.de)

# Quellenverzeichnis

- Chmielewski, Frank-Michael (2007): Folgen des Klimawandels für Land- und Forstwirtschaft. In: Endlicher, W. und Gerstengarbe F.-W. (Hrsg.): Der Klimawandel - Einblicke, Rückblicke und Ausblicke. Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK).
- Fink, Matthias, Hans-Peter Kläring, Eckhard George (2009): Landbauforschung – Sonderheft 328. Gartenbau und Klimawandel in Deutschland.
- Jäckel, Barbara, Eva Foos, Tilla Ziems und Thomas Aenis (2016): Pflanzenschutz im Klimawandel. Themenblatt 2. Projekt “Urbane Klima-Gärten: Bildungsinitiative in der Modellregion Berlin”. Eigenverlag.
- Katroschan, Kai-Uwe (2011): Wasserhaushalt der Pflanze. Dargestellt am Gemüse- und Obstanbau. In: Bundesverband Deutscher Gartenfreunde e.V. (Hrsg.) (2011): Ressource Wasser im Kleingarten – „ohne Wasser, merkt Euch das ...“. Schriftenreihe des Bundesverbandes Deutscher Gartenfreunde e.V., Berlin (BDG) Heft/2011 – 33. Jahrgang. Seminar: Fachberatung II vom 23. bis 25. September 2011 in Rostock.
- Schaller, Michaela und Hans-Joachim Weigel (2007): Analyse des Sachstands zu Auswirkungen von Klimaveränderungen auf die deutsche Landwirtschaft und Maßnahmen zur Anpassung. Landbauforschung Völkenrode - FAL Agricultural Research Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Sonderheft 316 Special Issue.
- Deutscher Wetterdienst: <https://www.dwd.de/>
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (2016): Konzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Berlin (AFOK): [http://www.berlin.de/senuvk/klimaschutz/klimawandel/download/afok\\_endbericht\\_teil1.pdf](http://www.berlin.de/senuvk/klimaschutz/klimawandel/download/afok_endbericht_teil1.pdf)
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (2016): Stadtentwicklungsplan Klima konkret: [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtentwicklungsplanung/download/klima/step\\_klima\\_konkret.pdf](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtentwicklungsplanung/download/klima/step_klima_konkret.pdf)
- Urbane Klima-Gärten: Bildungsinitiative in der Modellregion Berlin (Schautafeln und Themenblätter): [www.agrarberatung.hu-berlin.de/forschung/klimagaerten](http://www.agrarberatung.hu-berlin.de/forschung/klimagaerten)

A photograph of a garden scene. In the foreground, there are several large, round, green leaves of nasturtiums. Some of these leaves have small, bright orange flowers. The plants are growing on a metal trellis structure. In the background, there is a white wall with a window and a downspout. To the right, there is a wooden structure with a colorful, abstract painting of a face. The text "Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!" is overlaid in orange on the left side of the image.

**Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit!**