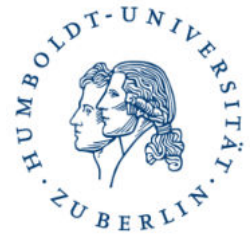


DAUCUM



Stadtgärtnern im Klimawandel

Gärtnern trotz Hitze und Trockenheit

Eva Foos

Humboldt-Universität zu Berlin

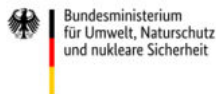
Albrecht Daniel Thaer-Institut für
Agrar- und Gartenbauwissenschaften
Lehr- und Forschungsgebiet
Beratung und Kommunikation

Dr. Wanda Born

Agrarökonomin und Gärtnerin

DAUCUM – Werkstatt für Biodiversität

Gefördert durch:



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

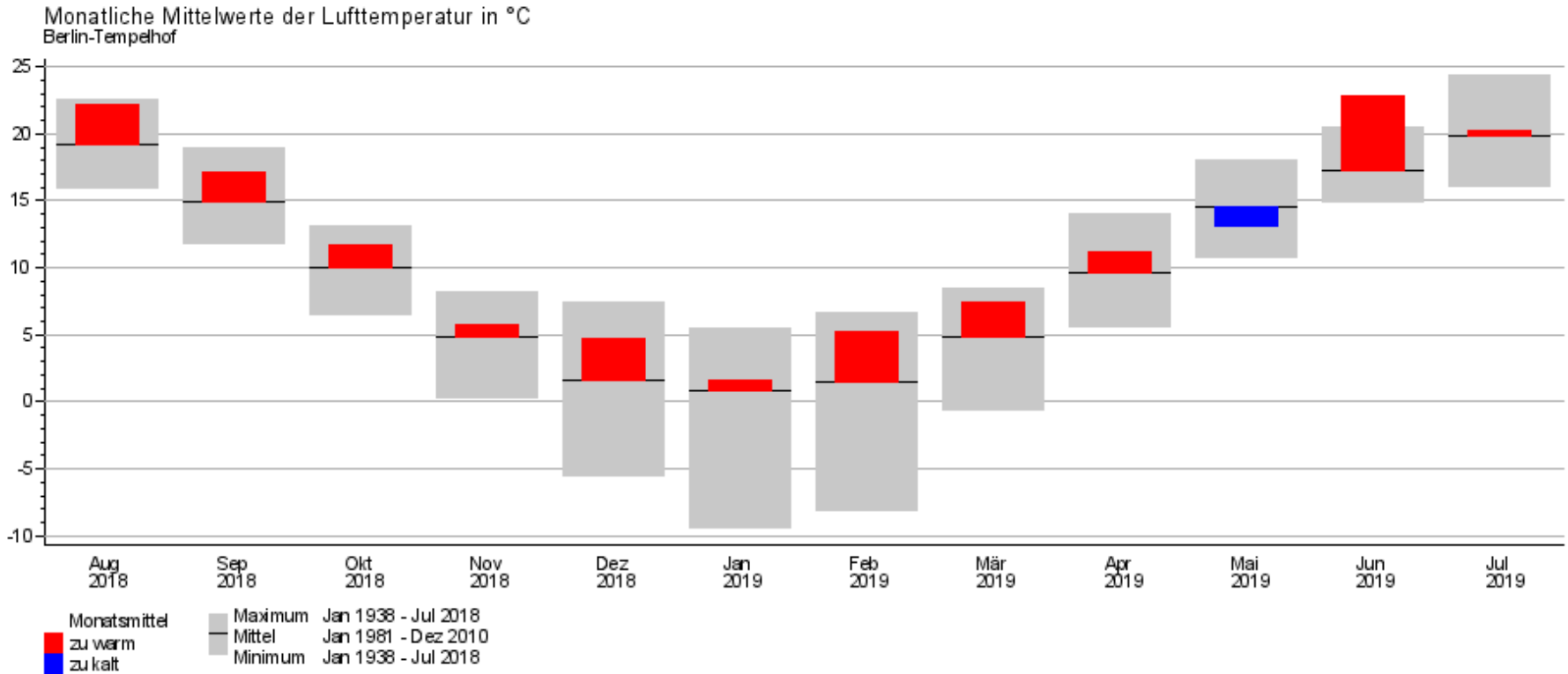
„Klima“ bezieht sich auf mindestens 30-jährige Bezugsräume!

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	-111.3	-135.4
Höchste Temperatur / °C	35.8 (1984)	37.9 (2010)
Niedrigste Temperatur / °C	-19.9 (1969)	-19.2 (1987)
B5	15.03.	06.03.
E5	21.11.	20.11.
L5 /Tage	251	259
Frosttage	72	69
Eistage	26	21
Sommertage	32	42
Heiße Tage	6	9

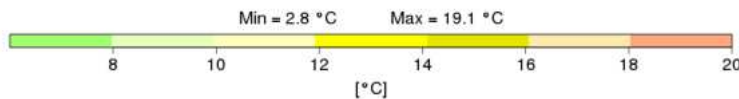
Quelle: Chmielewski, unveröffentlicht

Witterung und Wetter: Temperatur (Berlin Tempelhof)

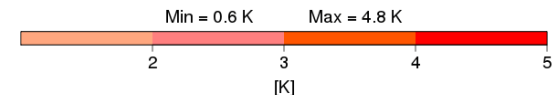
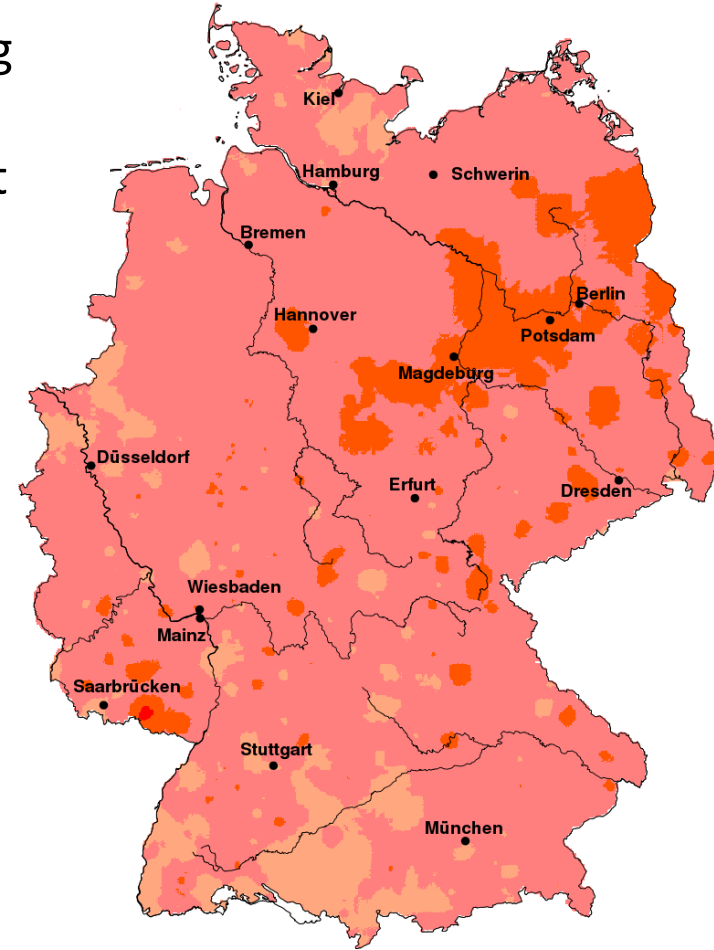


Witterung und Wetter: Temperatur (Deutschland)

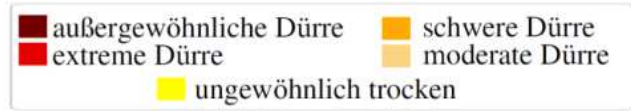
Normalwert:
1961 - 1990
August



Aktuell 2019:
Abweichung
vom
Normalwert
August

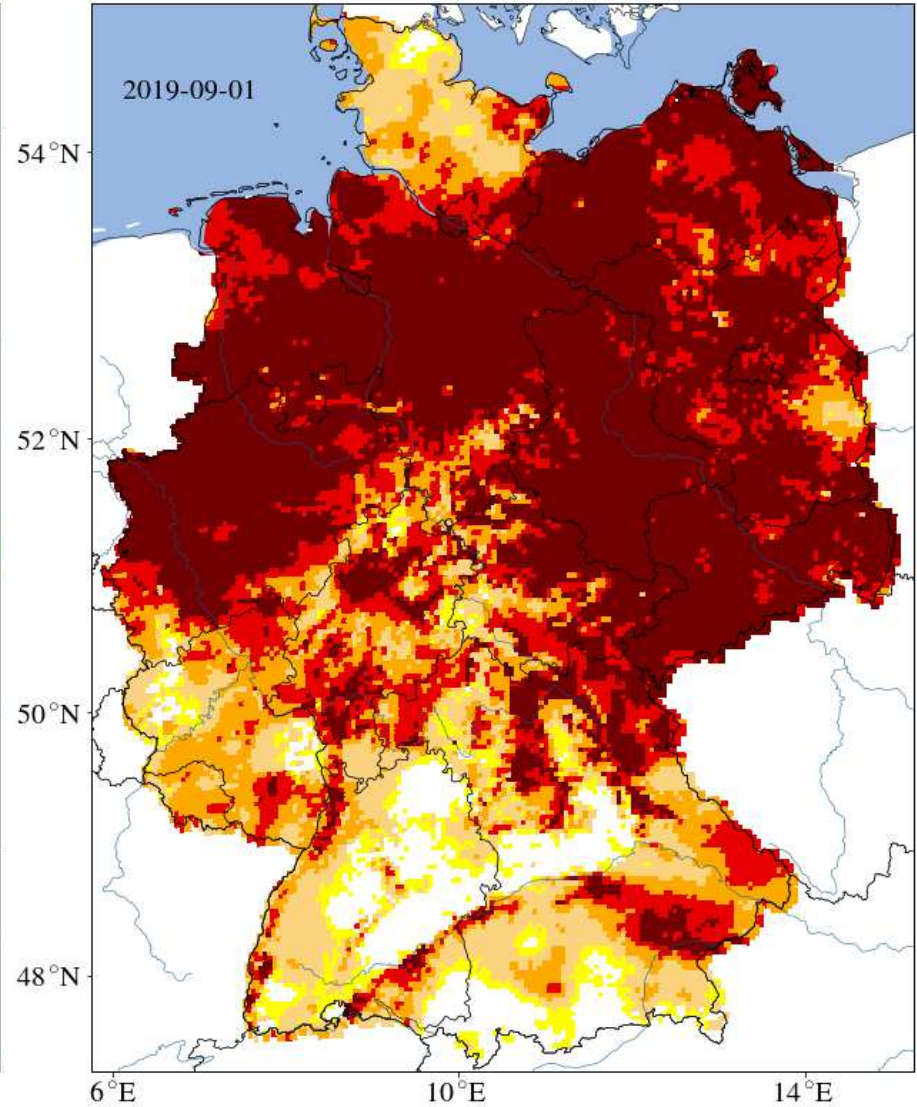
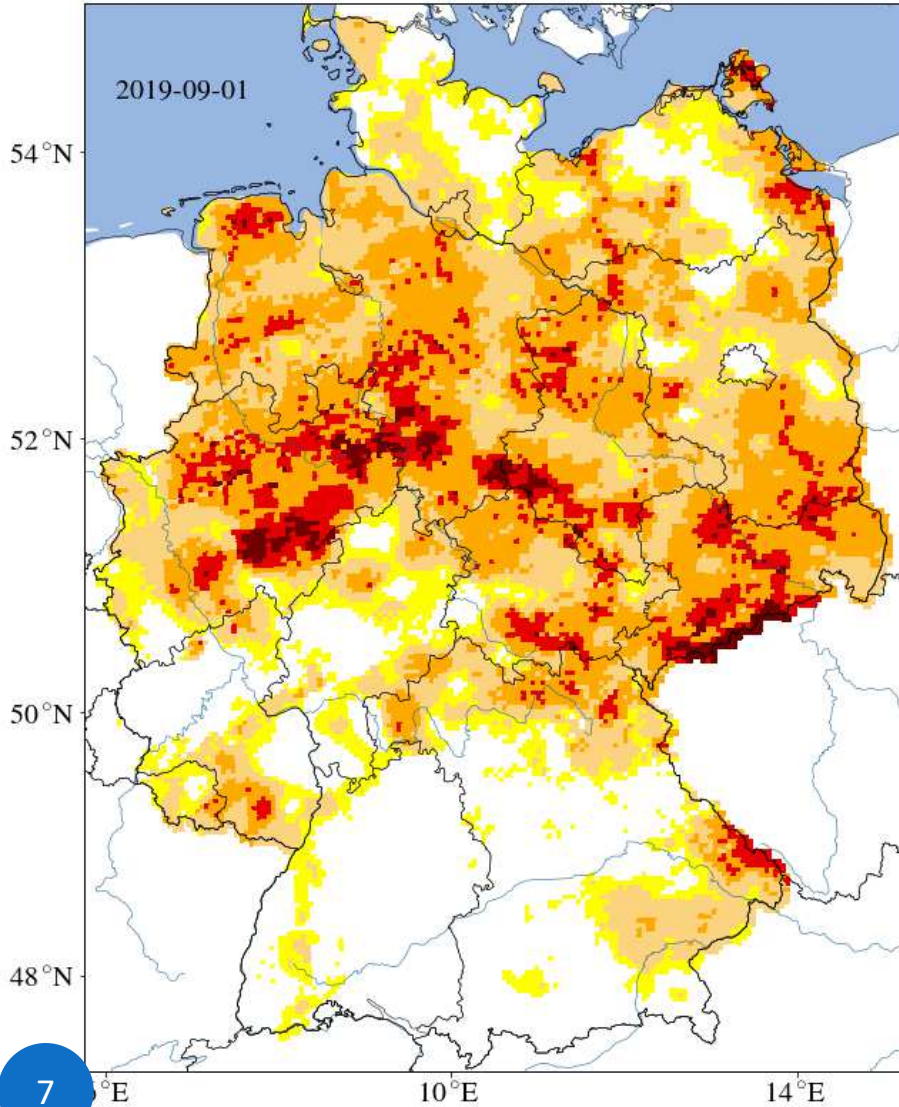


Aktuell resultierende Dürre



Oberboden bis 25cm Tiefe

Bodenschicht bis ca. 1.8m Tiefe



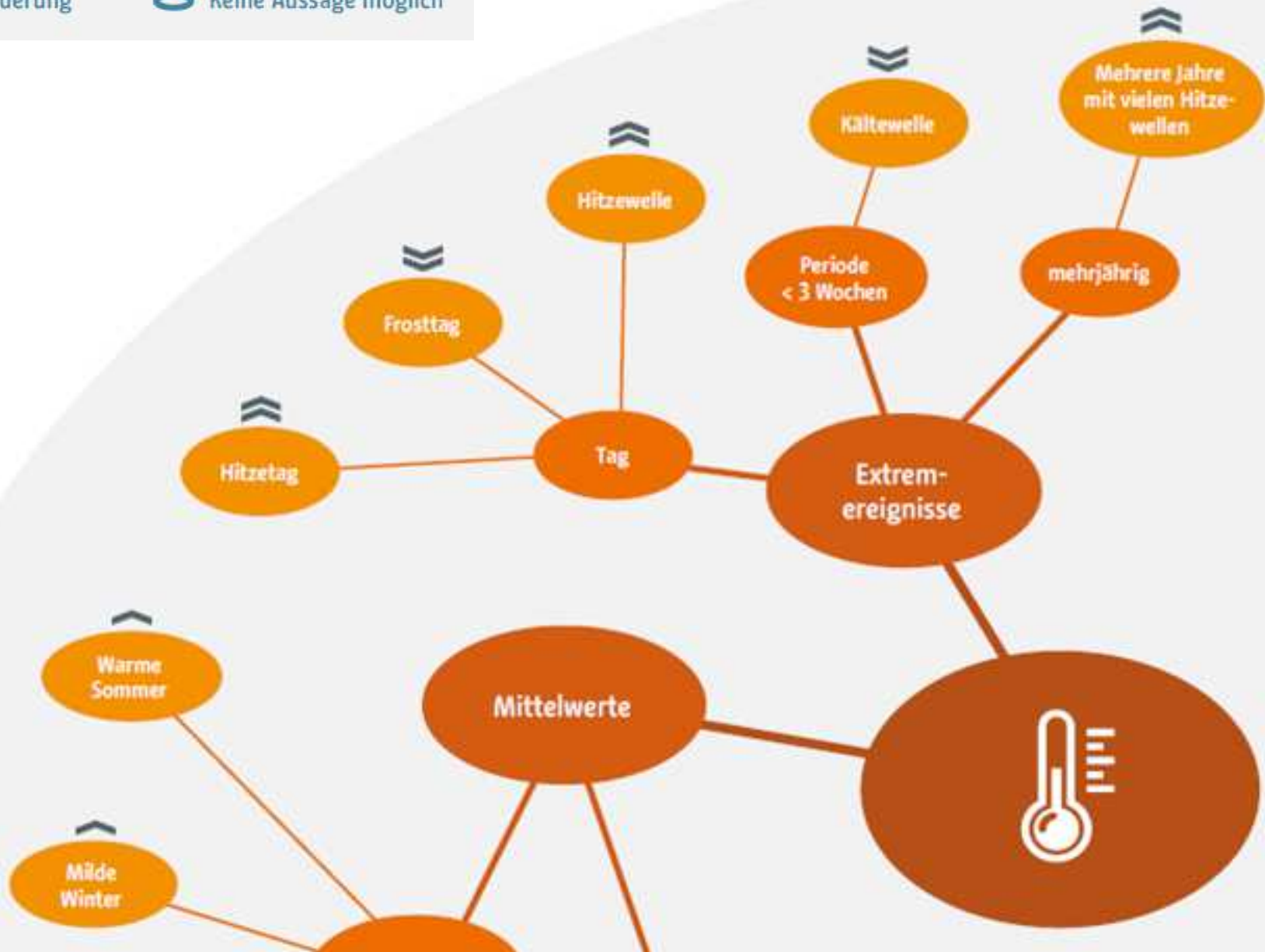
Klimaprojektionen (Berlin)

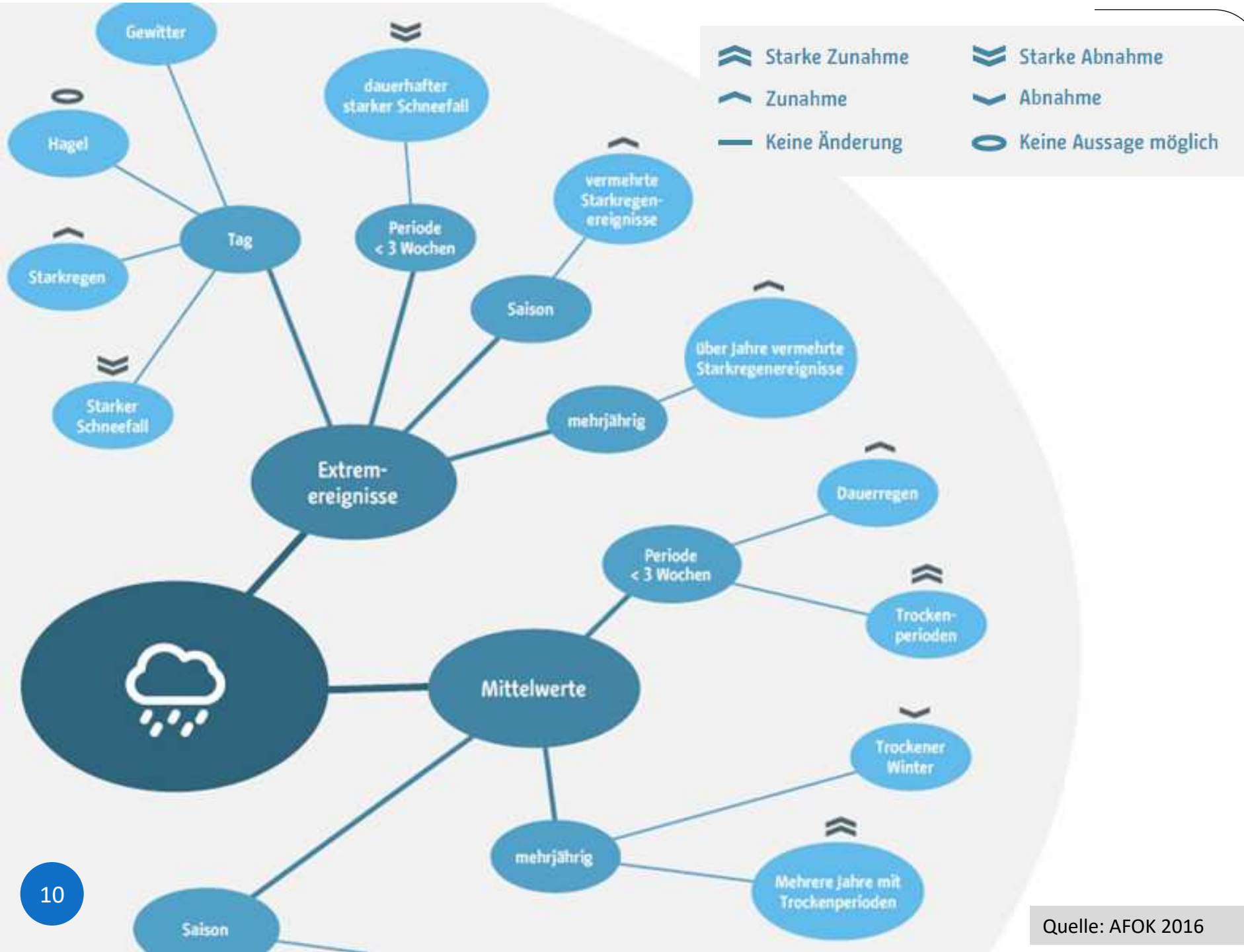
„Berlin wird im Jahr 2100 das Klima haben, das heute in Toulouse herrscht.“



- ≡ Starke Zunahme
- ≡ Starke Abnahme
- ⤴ Zunahme
- ⤵ Abnahme
- Keine Änderung
- Keine Aussage möglich

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





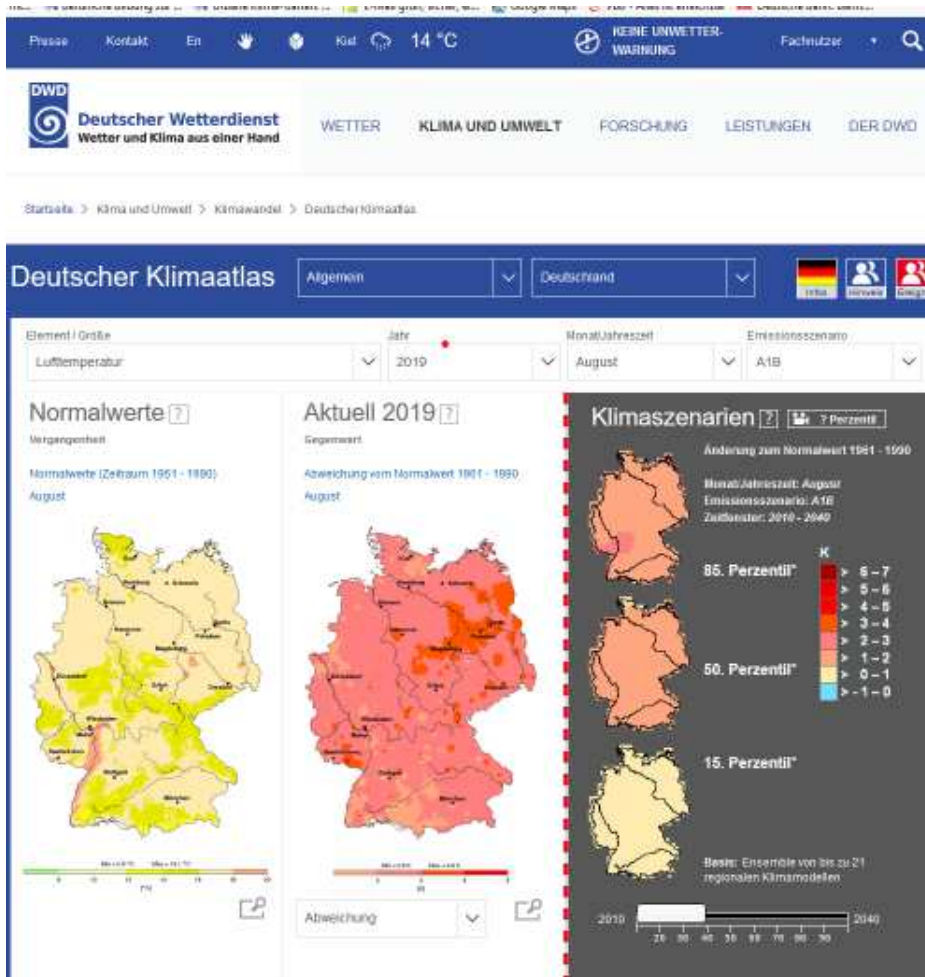
„Klima“ bezieht sich auf mindestens 30-jährige Bezugsräume!

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.



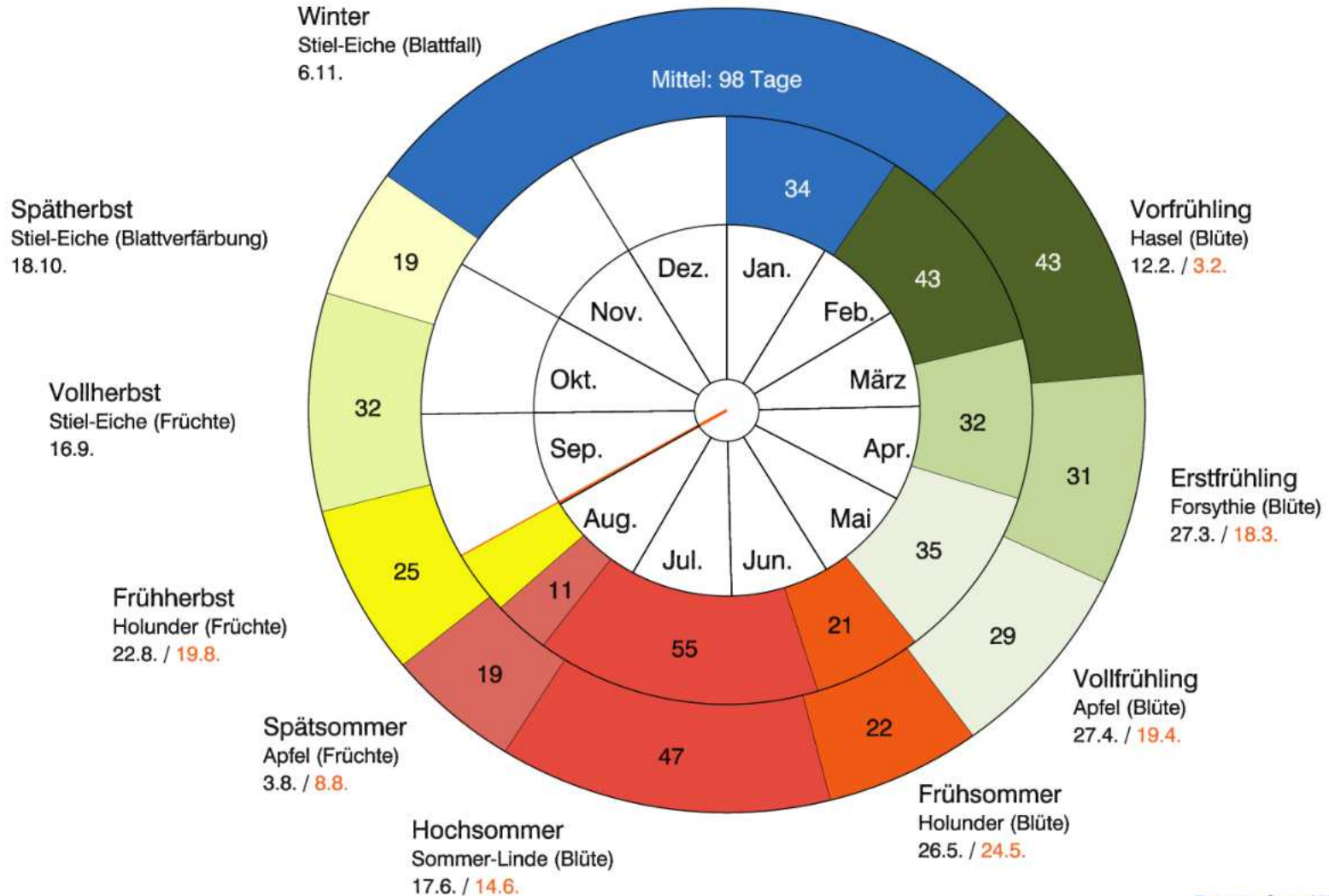
Die Folgen des Klimawandels sind vielfältig.



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 CO₂-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)

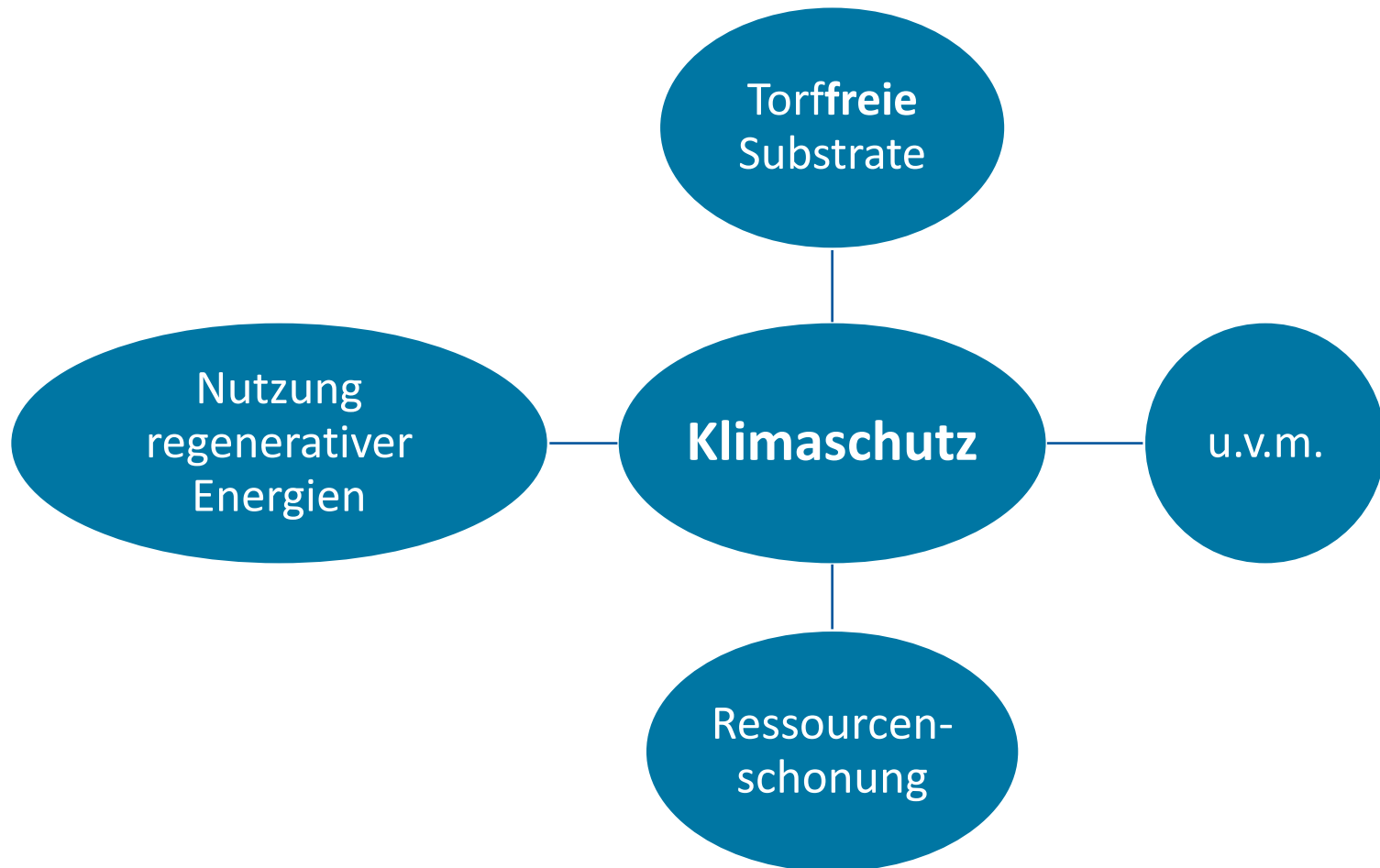
Eigenschaft / Prozess	Beeinflussender Klimafaktor			
	erhöhte CO ₂ Konzentration	erhöhte Temperatur	Trockenheit	extreme Niederschlagsereignisse
biologische Aktivität	+ erhöhte Aktivität des Bodenlebens bei vermehrtem Anfall von Ernte- und Wurzelrückständen (höherer C-Input)	+ Stimulation des Bodenlebens sowie Beschleunigung der Stoffumsätze - übersteigt die Respiration die Photosyntheseleistung kommt es zu Verlust an C _{org}	- Minderung der Bodenflora und -fauna - Hemmung der Stoffumsatzprozesse	- 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 (Regenwurmröhren, Wurzelgänge) + verbesserte Bearbeitbarkeit	+ Reduzierung des Verdichtungsrisikos durch Bewirtschaftung unter trockeneren Bodenbedingungen - Gefahr einer höheren Verdichtung durch Verlust an organischer Bodensubstanz	- Schrumpfung, Risse, geringere Makroporosität	- Neigung zu Verschlämzung 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 ₂ Konzentration	erhöhte Temperatur	Trockenheit	extreme Niederschlagsereignisse
Nährstoffstatus des Bodens	<ul style="list-style-type: none"> + stärkere Nährstoffmobilisierung - Reduktion der Nährstoffvorräte infolge erhöhter Biomasseproduktion 	<ul style="list-style-type: none"> + kurzfristig verbesserte Nährstoffverfügbarkeit - Abnahme der Pufferkapazität und des Redoxpotentials infolge erwärmungsbedingt vermehrten Humusabbaus - verminderte Humusgehalte verschlechtern die Nährstoffdynamik 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduzierung der Nährstoffverfügbarkeit - Verminderung der Düngeneffizienz 	<ul style="list-style-type: none"> - Verlagerung von Nährstoffen
pH / Versauerung	<ul style="list-style-type: none"> + höhere Sorptionskapazität bei vermehrter Humuszufuhr 	<ul style="list-style-type: none"> - Freisetzung von Schwermetallen durch verminderte Humusgehalte und Abnahme der Kationenaustauschkapazität 		<ul style="list-style-type: none"> - Verlagerung von Ca
Erosion / Infiltration	<ul style="list-style-type: none"> + Reduzierung von Oberflächenabfluss und Erodibilität infolge höherer Biomasseproduktion und besserer Bodenbedeckung 	<ul style="list-style-type: none"> - Zunahme des Oberflächenabflusses, geringere Infiltration sowie verstärkte Erodierbarkeit des Bodens durch Wasser und Wind aufgrund von Humusverlust und abnehmender Pflanzendecke 	<ul style="list-style-type: none"> - erhöhte Erodierbarkeit durch Wind 	<ul style="list-style-type: none"> - Erosionsschäden und erhöhter Oberflächenabfluss - Minderung der Niederschlagsinfiltration
Nährstoff – Auswaschung	<ul style="list-style-type: none"> + geringerer Nährstoffverlust bei höheren Entzügen bzw. verbesserter Sorptionskapazität 	<ul style="list-style-type: none"> - wärmere Winter beschleunigen die N-Mineralisierung und führen zu N-Verlusten 	<ul style="list-style-type: none"> + minimale Nährstoffverluste 	<ul style="list-style-type: none"> - Verarmung an Pflanzennährstoffen durch Oberflächenabtrag und Nährstoffaustrag
Versalzung	<ul style="list-style-type: none"> + vermindertes Risiko durch Verbesserung der Salztoleranz sensibler Pflanzen 	<ul style="list-style-type: none"> - erhöhtes Risiko infolge stärkerer aufwärtsgerichteter Wasserbewegung (höhere negative klimatische Wasserbilanz) bzw. Fehler im Bewässerungsregime 		<ul style="list-style-type: none"> - erhöhtes Risiko durch Anhebung der Grundwasseroberfläche
Produktionspotential der Böden	<ul style="list-style-type: none"> + Zunahme des Ertragspotentials auch auf weniger fruchtbaren Böden möglich 	<ul style="list-style-type: none"> - Bei zunehmender Sommertrockenheit bzw. dem vermehrten Auftreten von Extremereignissen ist mit einem verminderten Ertragspotential auch auf fruchtbaren Böden zu rechnen. 		

Was können wir tun?

Klimaschutz im Garten



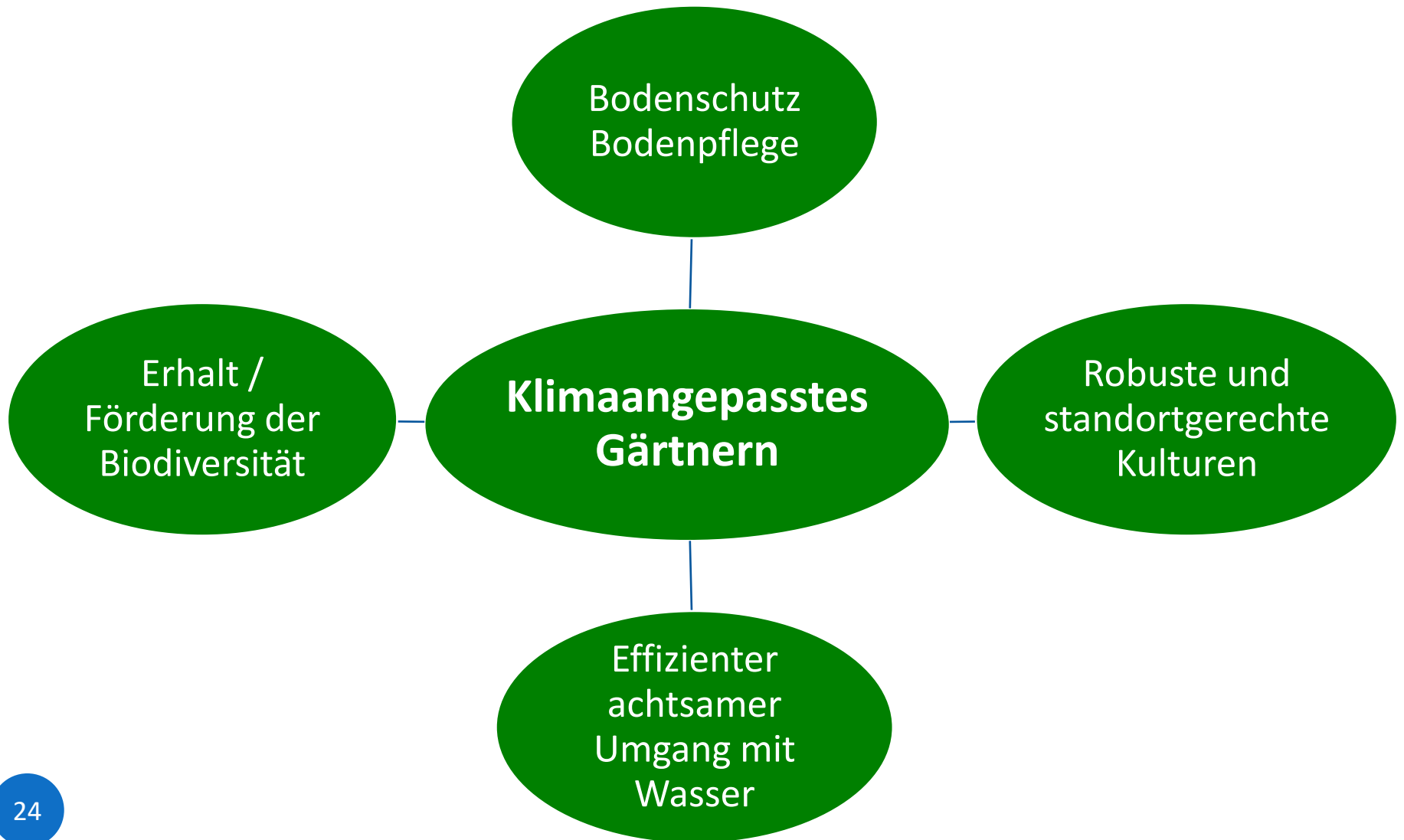
Beitrag zum Klimaschutz

- 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

→ 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



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



© W.Born



© W.Born

Ausblick und weiterführende Informationen

Bedeutung des Stadtgrüns

Beitrag dieser „Grünen Klimaoasen“ für eine klimaangepasste Stadt

Beispiele



Landespolitik und Senatsverwaltung



2015



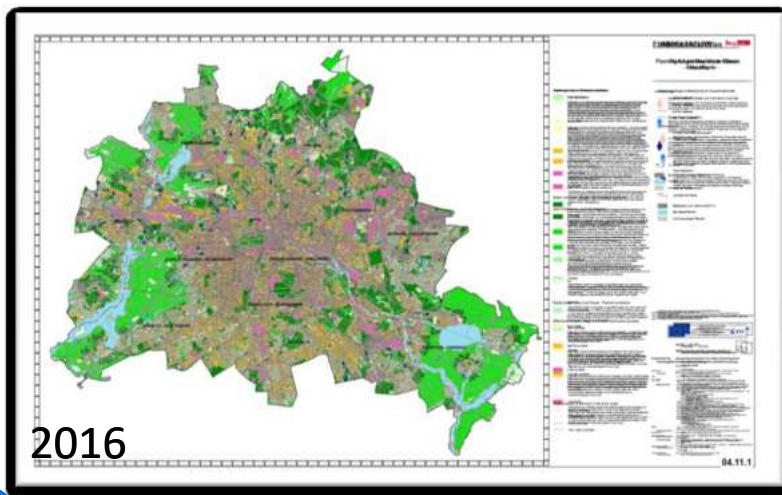
2016



2016



2016



2016



2013



2012

Links

- Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm/ Land Berlin:
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
- Konzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Berlin:
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
- Berliner Strategie zur Biologischen Vielfalt:
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

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

Phänologische Uhr:

- https://www.dwd.de/DE/leistungen/phaeno_uhr/phaenouhr.html

Gärtnerische Tipps, Empfehlungen ...

Saat- und Pflanzgut von einheimischen und Wildpflanzen:

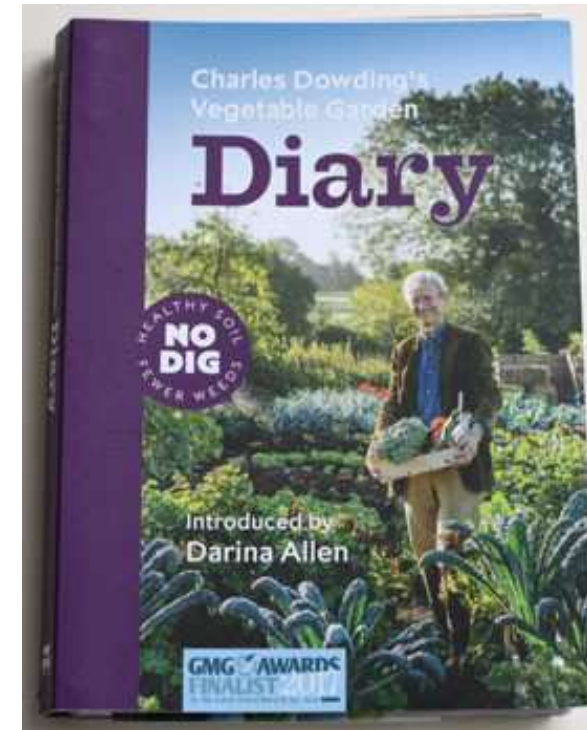
- www.rieger-hofmann.de
- <https://www.hof-berggarten.de>
- Naturgartensamen Leipzig:
<https://www.etsy.com>
- <https://www.gaertnerei-strickler.de>
- <https://www.staudenspatz.de>

Alte, teilweise regionale, samenfeste Sorten:

- VERN (Brandenburg); www.nutzpflanzenvielfalt.de/; 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

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



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 (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, Gartenarbeitschulen 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



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 Projekts 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 verwoben und stehen in Wechselwirkung mit dem (Mikro-)Klima (Fotos: Sandra Bergemann, Eva Foes, Christian Hoffmann, Cornelia Oeschmann, Pflanzenschutzamt Berlin).

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

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

Konzept und Idee: Thomas Aemis, Eva Foes, Tilla Zients und Paula Zinsmeister
Humboldt-Universität zu Berlin
Lehr- und Forschungsgebiet Beratung und Kommunikation
Projekt „Urbane Klima-Gärten: Bildungsinitiative in der Modellregion Berlin“
Luisenstr. 33, 10099 Berlin
Tel.: 030 / 2093 9510
www.agrarberatung.hu-berlin.de

Layout und Illustration: www.katrinwecker.de

Stand: März 2017

Geliefert durch:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Praxisleitfaden 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

- **Weitere BNE-Praxisleitfäden**

www.agrarberatung.hu-berlin.de/Leitfaeden

- **Kurzfilme**

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

Internetseiten:

www.agrarberatung.hu-berlin.de

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

Internetseite:

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
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (2016): Stadtentwicklungsplan Klima konkret: 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



**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**