

„Klimaschutz und Klimaanpassung im GaLaBau“

Blockkurs für berufliche Schulen (Grundstufe) - Arbeitsblätter

Humboldt-Universität zu Berlin

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

Dr. Thomas Aenis

Dr. Simona Menardo

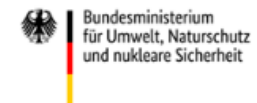
Marlies Laser

Ein Projekt der Deutschen
Anpassungsstrategie an den
Klimawandel

Laufzeit:

11/2017 – 12/2019

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Grundlagen zum Thema Klimaschutz und Klimaanpassung

- Was ist der Klimawandel?
- Klimaschutz
- Was kann jede*r selber machen?
- Klimawandel in Berlin
- Folgen für GaLaBau
- Klimaanpassung

Kursorganisation



11.50-13.20 Uhr: Klimaschutz	Zeit
Einführung: Vorstellung, Ziele, Projekt	15'
Brainstorming zum Thema „Klimawandel“ mit Kärtchen	30'
1. Video zum Thema „Klimawandel“ + Gruppenarbeit und kurze Präsentation	30'
2. Video zum Thema „Was können wir machen, um den KW zu verlangsamen?“ + Diskussion	20'
13:20-13:40 Uhr: PAUSE	20'

Kursorganisation



13:40-15:10 Uhr: Klimaanpassung	Zeit
Gruppenarbeit „KW: Folgen in Berlin“ + Klima Projektion für Berlin	40′
Gruppenarbeit „Klimaanpassung als Landschaftsgärtner“ mit Kärtchen	30′
Feedback/Evaluierung	10′
Abschied	5′

Aufgabenstellung:

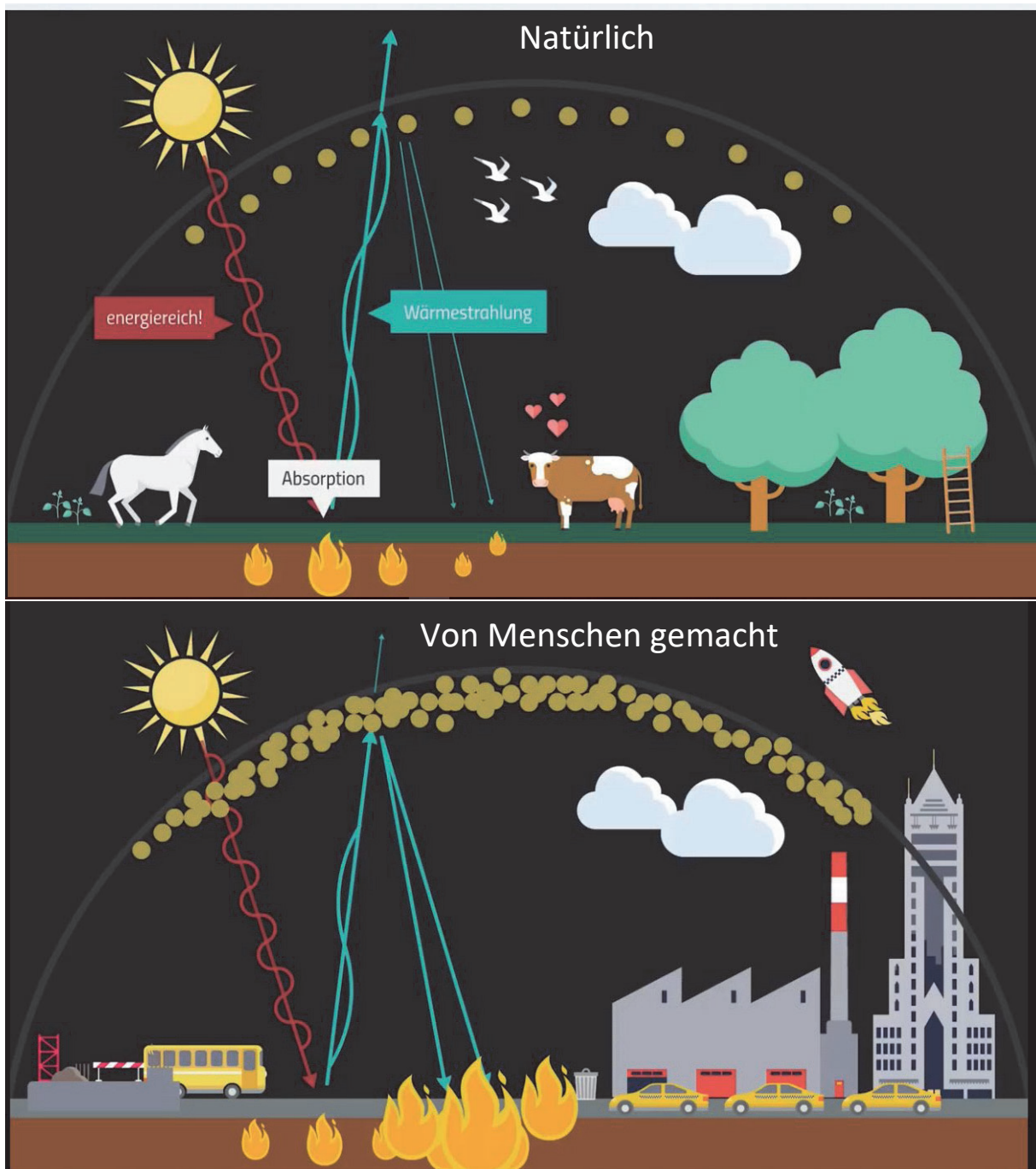
Lesen Sie den Text und vergleichen die beiden Bilder!

Was sind die drei Hauptunterschiede zwischen dem natürlichen und dem vom Menschen gemachten Treibhauseffekt? Stellen Sie diese der Gruppe vor.

Treibhauseffekt

Der natürliche Treibhauseffekt bewirkt, dass auf der Erdoberfläche eine durchschnittliche Temperatur von 15 °C herrscht und sich dadurch überhaupt erst Leben entwickeln konnte. Ohne den natürlichen Treibhauseffekt würde auf der Erdoberfläche eine durchschnittliche Temperatur von -18 °C herrschen. Damit wäre kein Leben möglich.

Neben dem natürlichen und für uns lebensnotwendigen Treibhauseffekt wird in den letzten Jahrzehnten ein zusätzlicher Treibhauseffekt registriert. Dieser zusätzliche Treibhauseffekt äußert sich darin, dass Wärmestrahlung stärker von der Atmosphäre in Richtung Erdoberfläche reflektiert wird und damit in den letzten Jahrzehnten eine Erhöhung der mittleren Temperatur an der Erdoberfläche von ca. 1,0 °C registriert wurde. In einer Reihe von Klimamodellen wird bis zum Jahre 2100 mit einer weiteren Erwärmung zwischen 0,5 °C und 2 °C gerechnet. Das kann weitreichende Folgen für das Klima und die Lebensbedingungen auf der Erde haben.



Aufgabenstellung:

Lesen Sie den Text und schauen sich die Bilder an.

Was sind drei wichtige Ursachen des Klimawandels? Stellen Sie der Gruppe

Ursache des Klimawandels

Die Menschheit beeinflusst durch Nutzung fossiler Brennstoffe, Abholzen von Regenwäldern und Viehzucht zunehmend das Klima und die Temperatur auf der Erde. So erhöht sich die Menge der in der Atmosphäre natürlich vorkommenden Treibhausgase enorm, und dies verstärkt den Treibhauseffekt und die Klimaerwärmung. Viele dieser Gase sind natürliche Bestandteile der Erdatmosphäre; infolge menschlicher Tätigkeit ist jedoch die Konzentration einiger Gase stark angestiegen. Das gilt insbesondere für:

- **Kohlendioxid (CO₂):** es entsteht durch die Verbrennung von fossilen Brennstoffen und Veränderungen in der Landnutzung, wie z. B. durch die Abholzung von Wäldern
- **Methan (CH₄):** wird durch Nutztierhaltung verursacht
- **Lachgas (N₂O):** entsteht überwiegend durch Landwirtschaft
- **Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW):** Ein Kühlmittel (z.B. in älteren Kühlschränken), dessen Herstellung und Verwendung heute international verboten ist.

CO₂ ist das am häufigsten durch menschliche Tätigkeiten erzeugte Treibhausgas. Die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre ist heute um 40 % höher als zu Beginn der Industrialisierung. Andere Treibhausgase werden in geringeren Mengen emittiert. Die Gase tragen in unterschiedlichem Maß zum Treibhauseffekt bei. Aus diesem Grund wird meist mit CO₂-Äquivalenten gerechnet, um ihre Klimawirkung besser vergleichen zu können.



Aufgabenstellung:

Lesen Sie den Text durch und schauen sich die Bilder an!

Welches sind drei wichtige Folgen des Klimawandels? Stellen Sie diese vor.

Folgen des Klimawandels

Besonders deutlich ist der Klimawandel schon jetzt in den Polarregionen sichtbar. Noch vor wenigen Jahrzehnten war das Nordpolarmeer zu einem großen Teil von Eis bedeckt. Doch durch die steigenden Temperaturen schmilzt diese Eisdecke: In den letzten 30 Jahren hat sich ihre Fläche fast halbiert. Gleichzeitig wird die Eisschicht immer dünner. Weil durch die Eisschmelze der Meeresspiegel steigt, werden immer größere Küstengebiete überschwemmt. Dadurch verdunstet mehr Wasser und in der Luft wird mehr Wasserdampf gespeichert. Das verstärkt den Treibhauseffekt, der die Atmosphäre weiter aufheizt. Zusätzlich erhöht sich dadurch die Gefahr von Unwettern wie Starkregen und Wirbelstürmen. In trockenen Regionen breiten sich durch steigende Temperaturen die Wüsten aus. Immer mehr Dürren sorgen dafür, dass Flüsse austrocknen und bisher grüne Landstriche verdorren. All diese Folgen des Klimawandels kann man bereits jetzt beobachten.



Bildquellen: 1) in-australien.com/klima_10968, 2) der-farang.com, 3) haufe.de, 4) wikipedia.org, 5) deutschlandfunk.de 6) arctic-dreams.com

Klimaschutz: Was kann ich machen?



- Verpackungen und Plastiktüten vermeiden
- Kochen mit Deckel
- Bibliothek statt Buchhandel
- Frische Luft statt Fitnessstudio
- Mit Schnellkochtopf kochen
- Saisonales Obst und Gemüse kaufen
- Fleischkonsum reduzieren
- Papierverbrauch reduzieren und Recyclingpapier verwenden
- Leitungswasser statt Plastikflaschen
- Handy oder Laptop **nicht** alle 2 Jahre neu kaufen
- Licht ausschalten
- Heizung reduzieren, maximal 20°C am Tag und 18°C in der Nacht
- Bahn oder Bus fahren, statt Auto oder Flugzeug
-

Folgen für Berlin



Park Sanssouci September 2018



<https://www.eskp.de/klimawandel/duerre-und-hitze-und-die-voelkswirtschaftlichen-folgen/>

Berliner Wälder September 2018



<https://www.bz-berlin.de/berlin/berliner-wald-soll-unser-wasser-retten-aber-wer-rettet-den-wald>

Folgen für Berlin



S-Bahnhof Yorckstraße August 2017



<https://www.berliner-zeitung.de/berlin/dauer--und-starkregen-sommer-2017-ist-der-nasseste-seit-1881-28251718>



<https://www.berliner-zeitung.de/berlin/dauer--und-starkregen-sommer-2017-ist-der-nasseste-seit-1881-28251718>

Berlin-Moabit – Ufer der Spree August 2017

Folgen für Berlin



<https://www.stuttgarter-nachrichten.de/gallery.unwetter-blitz-und-donner-machen-hitze-ein-ende-param~1~0~0~9~false.cba5b4df-330a-48ad-92ea-b4e7ef6fd2db.html>



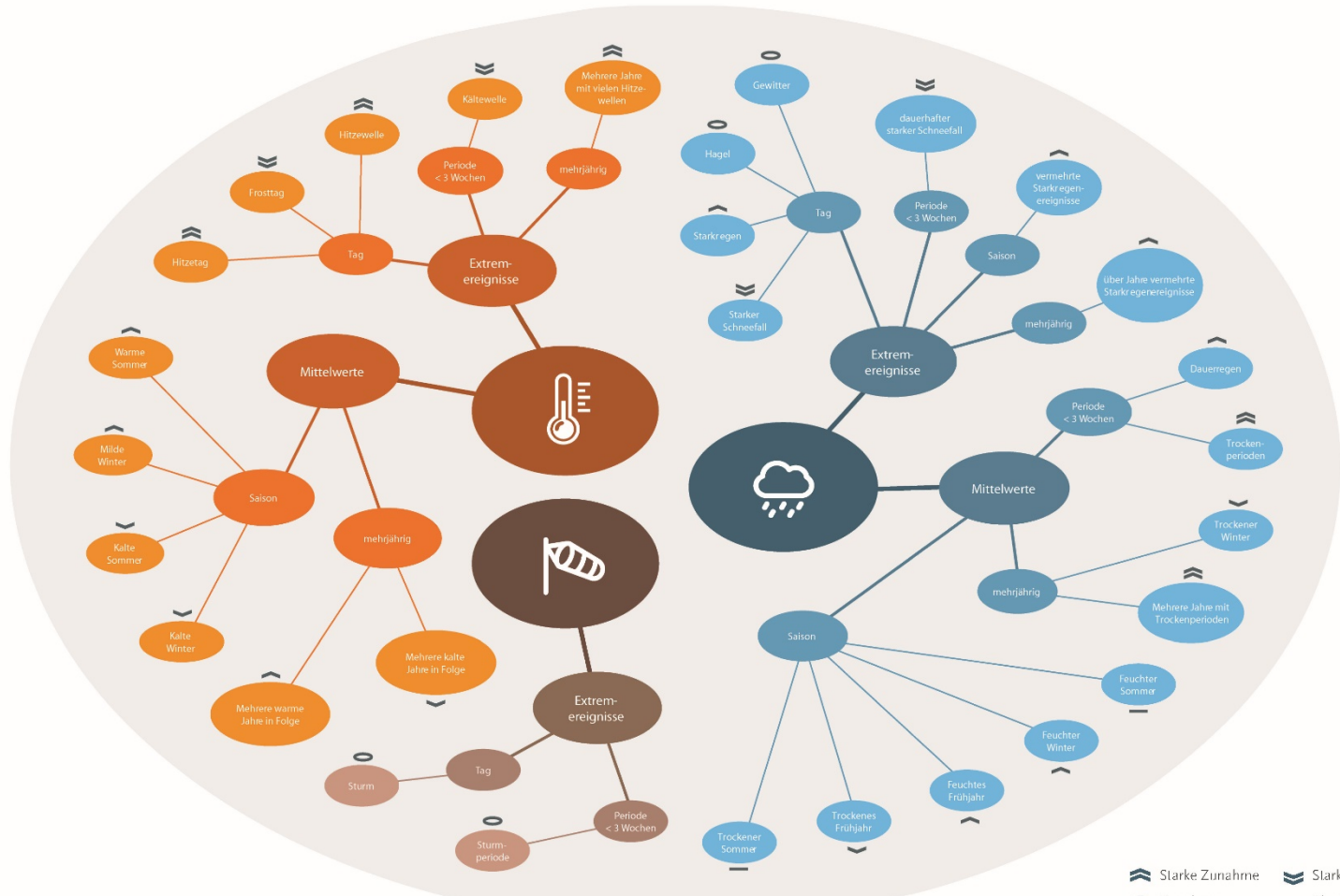
Blitze im Landkreis Oder-Spree (Brandenburg), August 2017



Berlin Charlottenburg, August 2017

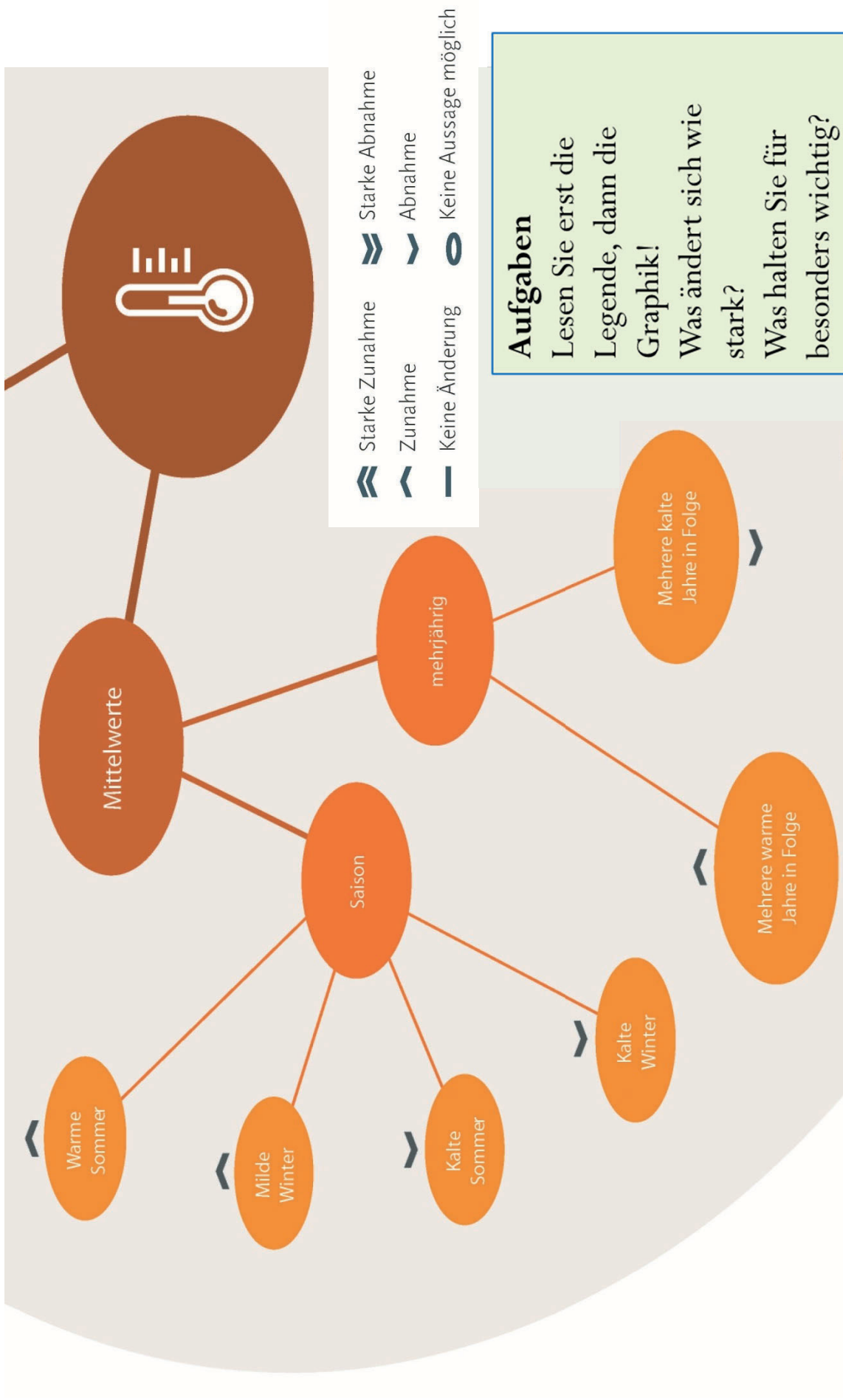
https://diepresse.com/home/meinung/kommentare/leitartikel/5311328/Klimawandel_Eine-Glaubensfrage-wird-zum-Wirtschaftsfaktor

Trends bei Temperatur, Niederschlag und Wind für Berlin



Quelle: Reusswig, F.; Becker, C.; Lass, W.; Haag, L.; Hirschfeld, J.; Knorr, A.; Lüdeke, M.K.B.; Neuhaus, A.; Pankoke, C.; Rupp, J.; Walther, C.; Walz, S.; Weyer, G.; Wiesemane, E. (2016). Abbildung: © Bergsee, blau / Marcus Lepie, modifiziert

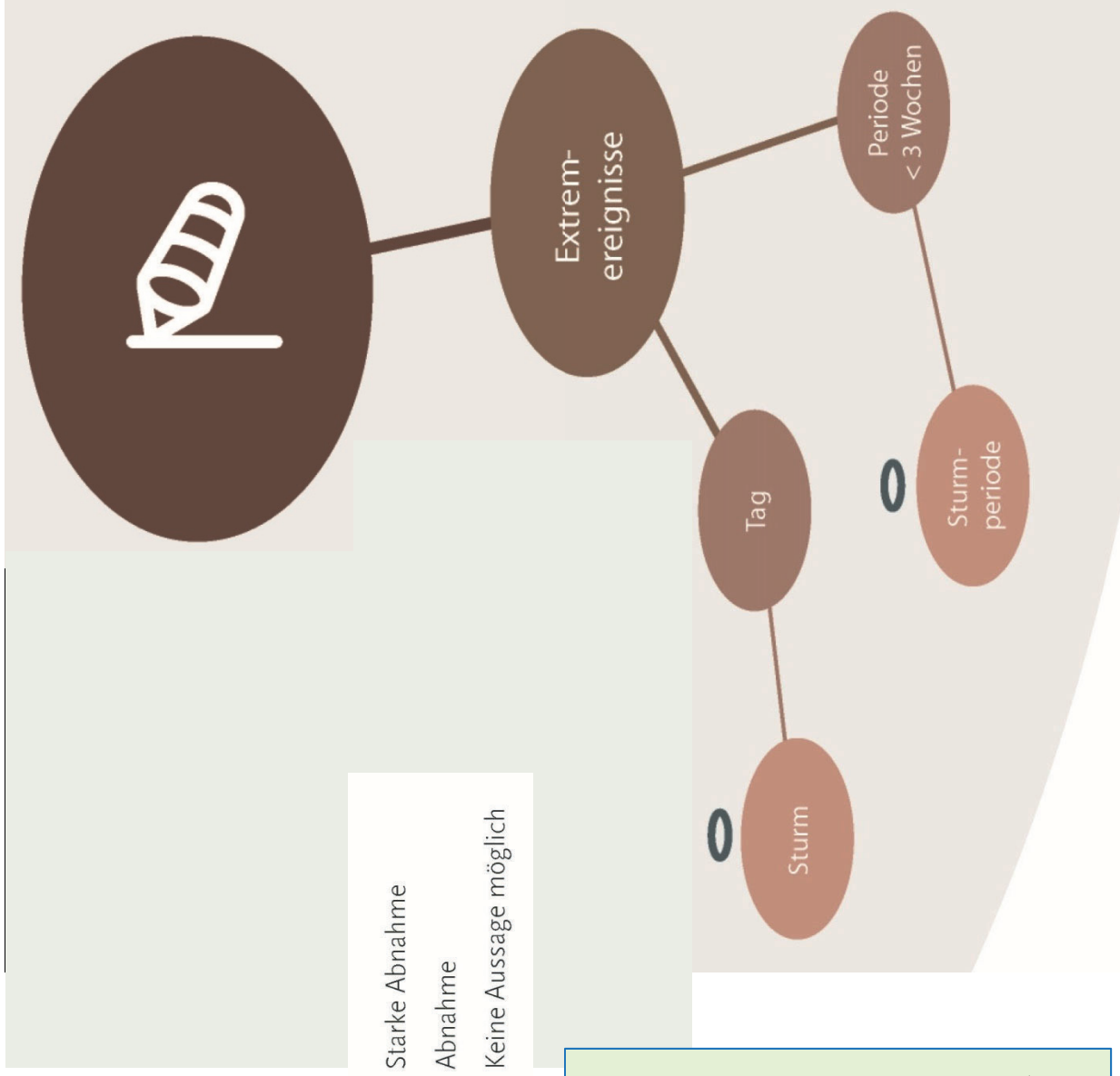
Klimawandel in Berlin: Temperatur - Mittelwerte



Aufgaben

Lesen Sie erst die Legende, dann die Graphik!
Was ändert sich wie stark?
Was halten Sie für besonders wichtig?
Welche Begriffe kennen Sie nicht?

Klimawandel in Berlin: Wind - Extreme



- ≡ Starke Zunahme
- ≡ Starke Abnahme
- < Zunahme
- > Abnahme
- Keine Änderung
- Keine Aussage möglich

Aufgaben

Lesen Sie erst die Legende, dann die Graphik!

Was ändert sich wie stark?

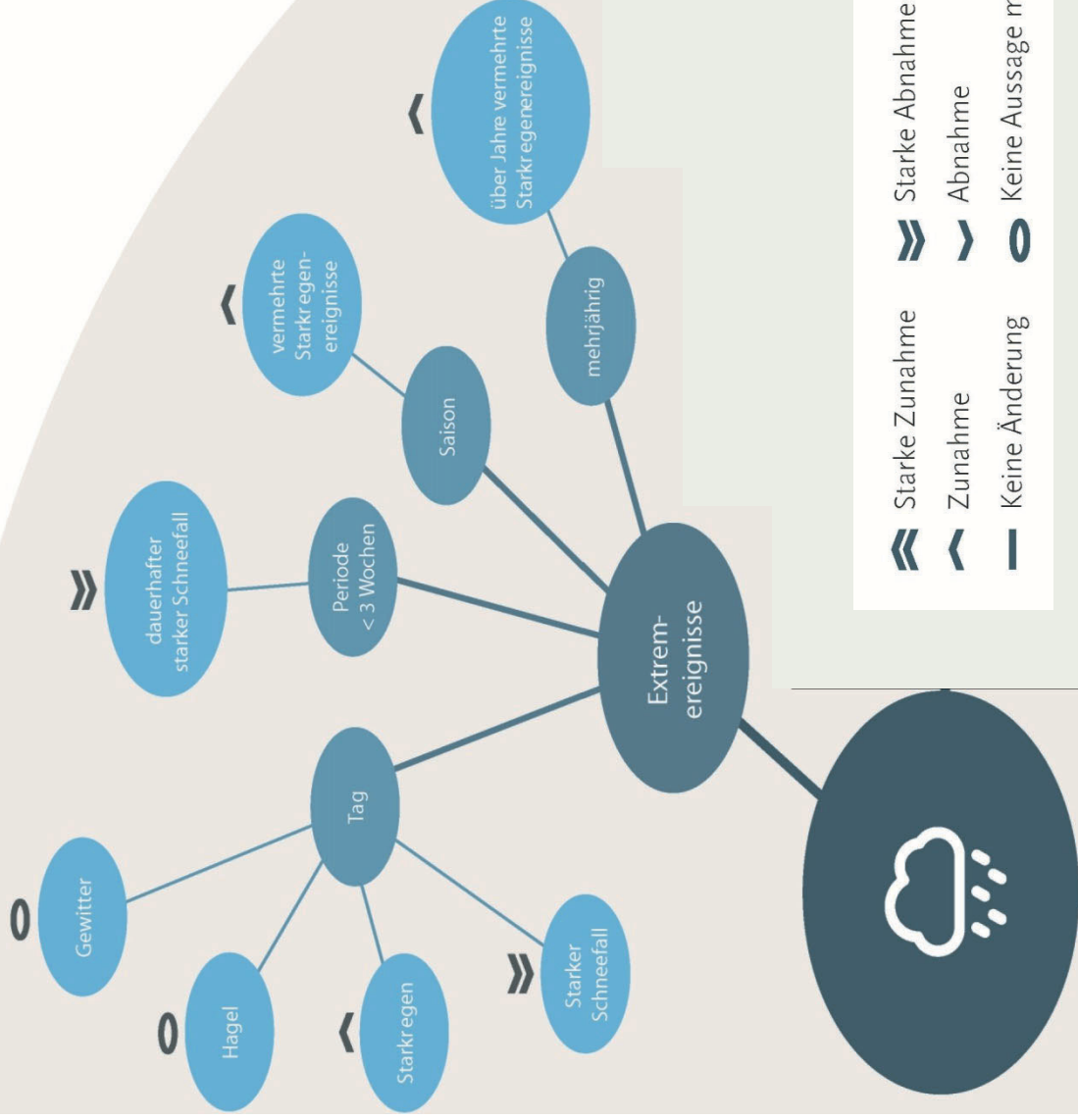
Was halten Sie für besonders wichtig?

Welche Begriffe kennen Sie nicht?

Klimawandel in Berlin: Niederschlag - Extreme

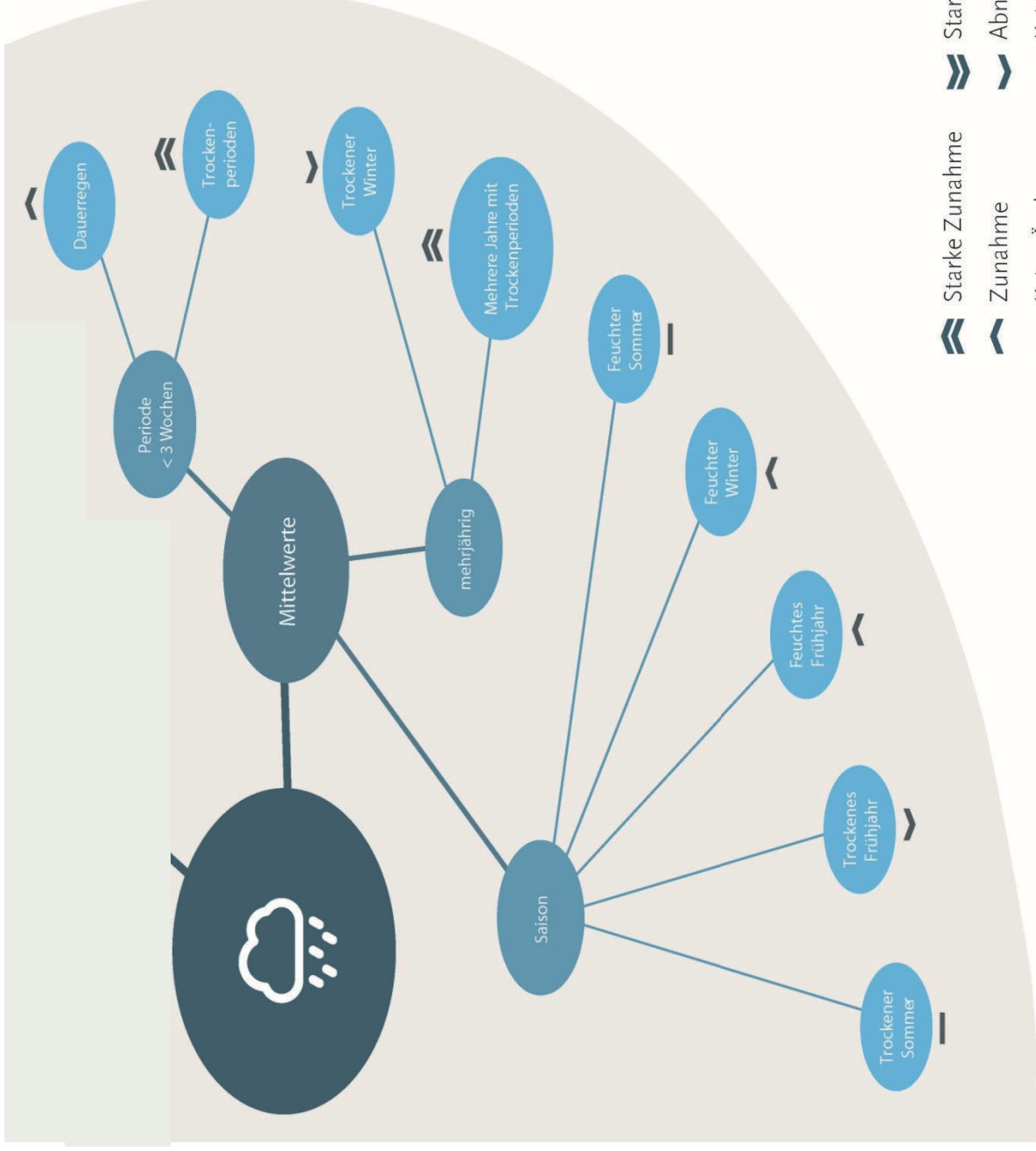
Aufgaben

Lesen Sie erst die Legende, dann die Graphik!
 Was ändert sich wie stark?
 Was halten Sie für besonders wichtig?
 Welche Begriffe kennen Sie nicht?



- ≧ Starke Zunahme
- > Zunahme
- Keine Änderung
- ≧ Starke Abnahme
- > Abnahme
- Keine Aussage möglich

Klimawandel in Berlin: Niederschlag - Mittelwerte



Aufgaben

Lesen Sie erst die Legende, dann die Graphik!

Was ändert sich wie stark?

Was halten Sie für besonders wichtig?

Welche Begriffe kennen Sie nicht?

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

Stadtgärtnern im Klimawandel 4

DIE STADT „TRÄGT“ GRÜN!

DAS BEGRÜNEN VON HAUSFASSADEN, MAUERN UND DÄCHERN VERBESSERT DAS STADTKLIMA UND TRÄGT ZU KLIMASCHUTZ UND KLIMAAANPASSUNG DER STADT BEI.
... UND DAS OHNE ZUSÄTZLICHEN FLÄCHENBEDARF!

Die „grüne Haut“ der Häuser **bildet Sauerstoff, filtert Luftschadstoffe** und **vermindert den Feinstaubgehalt** in der Luft. Sie wirkt außerdem **kälte- und wärmedämmend** und **schützt die Gebäude** vor Witterungseinflüssen und damit einhergehendem Materialverschleiß. Dies **mindert den Energieverbrauch** und trägt zum **Klimaschutz** bei. Gut mit Wasser versorgte Dächer und Fassaden erbringen eine hohe **Verdunstungsleistung** und schaffen **Kühlung** in der Sommerhitze der Stadt.

Bei Starkregen wiederum saugen Gründächer das Regenwasser wie ein **Schwamm** auf und entlasten die städtische Kanalisation.

Damit Gründächer und Fassaden diese Funktionen erfüllen können, müssen sie fachgerecht angelegt sein. Lassen Sie sich von Expert*innen des Garten- und Landschaftsbaus beraten!



Dachbegrünung auf der Wigmann-Klinik in Berlin. Der Garten wird intensiv zu Therapiezwecken genutzt und ist ein idealer, geschützter Erholungsort (Foto: Cornelia Oschmann).



<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 Aenis, Eva Foos, Tilla Ziems 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

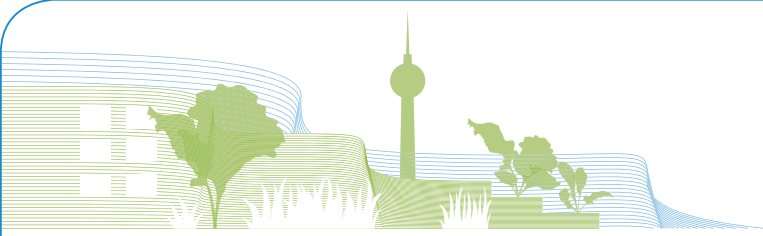
Layout und Illustration: www.katrinuecker.de

Stand: März 2017

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Anpassung 2



Stadtgärtnern im Klimawandel 5

GÄRTEN IM WANDEL

DER KLIMAWANDEL BRINGT FÜR DAS GÄRTNERN IN BERLIN VIELE HERAUSFORDERUNGEN UND EINIGE MÖGLICHKEITEN!

Problematisch ist für viele Pflanzen eine **Über- oder Unterversorgung mit Wasser**. Zudem besteht bei Starkniederschlägen vor allem im Winter die Gefahr der **Nährstoffauswaschung und Grundwasserbelastung**. Auch der **Schädlingsdruck** ist nicht zu unterschätzen. Die Kirschessigfliege, eine neue Schädlingsart in Berlin, kann fünf bis acht Generationen pro Jahr hervorbringen und Totalausfälle bei Beerenobst auslösen.

Längere Vegetationsperioden, höhere Temperaturen und atmosphärische Kohlenstoffdioxid-Gehalte bergen

durchaus auch Chancen, die durch klimaangepasstes Gärtnern zumindest teilweise produktiv nutzbar sind.

Nimmt der Klimawandel jedoch weiterhin in dem Maße zu wie bisher, stoßen wir mit unseren gärtnerischen Anpassungsmöglichkeiten an Grenzen. Negative Effekte werden zunehmend spürbar.

Klimaschutz bleibt also nach wie vor eine zentrale Aufgabe, auch für Gärtner und Gärtnerinnen!



Blütenendfäule bzw. das Aufplatzen der Früchte an Tomaten entstehen bei Trockenheit bzw. einer unausgewogenen Nährstoff- und Wasserversorgung (Fotos: 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 Aenis, Eva Foos, Tilla Ziems 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

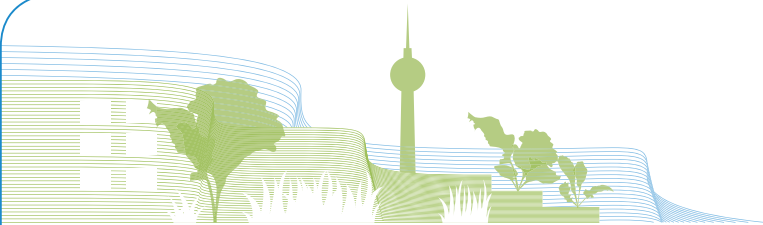
Layout und Illustration: www.katrinuecker.de

Stand: März 2017

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Anpassung 3



Stadtgärtnern im Klimawandel 6

LASST DEN BODEN LEBEN!

Aufgaben
Lesen Sie den Text!
Welche Anpassungsmaßnahmen sind beschrieben
Wie relevant sind diese für GaLaBau?

IM BODEN STECKT VIEL LEBEN. GEHT ES DEN BODENBEWOHNERN GUT, WERDEN WIR MIT FRUCHTBAREM BODEN UND EINER GESUNDEN PFLANZENENTWICKLUNG BELOHNT.

Temperaturerhöhung, Starkniederschläge, Trockenperioden, erhöhter CO₂-Gehalt und verlängerte Vegetationsperioden haben vielfältige und sehr komplexe Auswirkungen auf Bodeneigenschaften und -prozesse. Eingutspeicherfähiger Boden **puffert Trockenperioden ab** und kann als **Klimaschützer** Kohlenstoff binden. Bodenlebewesen, wie Mikroorganismen, Gliederfüßern und Regenwürmer, spielen hier eine wichtige Rolle. Sie erzeugen wertvollen **Humus** und sorgen für eine **gute Bodenstruktur**.

Das Bodenleben braucht organisches Material und Wasser als Nahrung und will möglichst ungestört bleiben. **Kompostierung**, eine **ganzjährige Bodenbedeckung** durch Mulchen und Gründüngung sowie **Mischkulturen** und **ausgeglichene Fruchtfolgen** sind dabei sehr zuträglich. Umgraben stört die natürlich gewachsene Struktur des Bodens. Stattdessen sollte der Boden oberflächlich gelockert werden.



Knöllchenbakterien an den Wurzeln von Leguminosen versorgen die Pflanzen mit Stickstoff aus der Bodenluft. Als Gründüngung verwendet reichern die Pflanzenrückstände den Boden mit dem wertvollen Nährstoff an (Foto: Christian Hoffmann, www.umweltconsulting.biz).



<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 Aenis, Eva Foos, Tilla Ziems 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

Layout und Illustration: www.katrinuecker.de

Stand: März 2017

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

DER BODEN WILL BEDECKT SEIN!

EINE GANZJÄHRIGE BODENBEDECKUNG SCHÜTZT IHREN BODEN UND FÖRdert DAS GEDEIHEN IHRES GARTENS.

In den letzten Jahren hat die Anzahl besonders trockener Tage zugenommen. Vor allem im Sommer auftretender Niederschlagsmangel hemmt die Pflanzenentwicklung und führt zu Ertragseinbußen. Zunehmende Starkregenereignisse wiederum verursachen Erosion von fruchtbarem Oberboden. Eine ganzjährige Bodenbedeckung bietet Schutz. Sie **mindert Verdunstung** und den Verlust wertvoller Bodenfeuchte. Winterbegrünung, Gründüngung und Mulch sorgen für

die Anreicherung organischer Substanz im Boden. Das **wirkt sich positiv auf die Bodenstruktur aus** und **führt zu einer erhöhten Wasserspeicherfähigkeit** des Bodens. Eine Pflanzendecke oder Mulch schwächt zudem den Regentropfenschlag ab und **verringert dadurch das Risiko von Verschlammung und Erosion**.

Durch den Schutz des Bodens können Sie viel für das Gedeihen Ihres Gartens tun!



Mulchschicht aus Herbstlaub. Sie sollte vor dem Intensivaustrieb der angebauten Kulturen entfernt werden (Foto: Christian Hoffmann, www.umweltconsulting.biz).



<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 Aenis, Eva Foos, Tilla Ziems 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

Layout und Illustration: www.katrinuecker.de

Stand: März 2017

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Aufgaben

Lesen Sie den Text!

Welche Anpassungsmaßnahmen sind beschrieben

Wie relevant sind diese für GaLaBau?

Stadtgärtnern im Klimawandel 8

HÄNDE WEG VOM TORF!

ZU EINER KLIMABEWUSSTEN BODENPFLEGE GEHÖRT DER VERZICHT AUF TORFHALTIGE GARTENERDE.

Moore speichern riesige Mengen an Kohlenstoff. Für den Abbau von Torf werden sie großflächig entwässert. Gelangt Sauerstoff an die seit Jahrtausenden unter Luftabschluss gelagerte organische Substanz, oxidiert der gebundene Kohlenstoff und Kohlenstoffdioxid entweicht in großen Mengen in die Atmosphäre. Auch das extrem klimaschädliche Lachgas wird beim Torfabbau freigesetzt.

Verwenden Sie daher für die Bodenverbesserung **torffreie Produkte**. So leisten Sie einen wichtigen **Beitrag zum**

Klimaschutz. Zudem unterstützen Sie den **Erhalt seltener Feuchtbiotope** und ihrer hochspezialisierten tierischen und pflanzlichen Bewohner.

Vermengen Sie torffreie Gartenerde aus dem Handel mit eigenem Gartenkompost, verbessert dieses Substrat zudem langfristig die Humus- und Mineralstoffversorgung im Boden und fördert das Bodenleben. Dies kommt dem **Idealzustand eines gesunden Bodens** auf nachhaltige Weise sehr nah!



Bodenprobe aus dem Gamengrund bei Strausberg. Der Torf am unteren Rand des Profils ist mehr als 4000 Jahre alt (Foto: Christian Hoffmann, www.umweltconsulting.biz)!



<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 Aenis, Eva Foos, Tilla Ziems 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

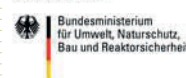
Tel.: 030 / 2093 6510

www.agrarberatung.hu-berlin.de

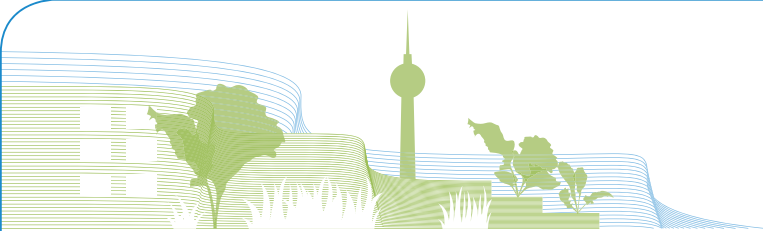
Layout und Illustration: www.katrinuecker.de

Stand: März 2017

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Anpassung 6



Stadtgärtnern im Klimawandel 9

ERST PROBEN, DANN DÜNGEN!

REGELMÄSSIGE BODENANALYSEN SIND DIE GRUNDLAGE FÜR EINE (KLIMAANGEPASSTE) NÄHRSTOFFVERSORGUNG.

Höhere Temperaturen, zunehmende Winterniederschläge und Starkregenereignisse sowie die verlängerte Vegetationsperiode erhöhen die Mineralstoff-Dynamik.

Bei der Düngung des Bodens – auch mit organischem Dünger – kommt es auf die richtige Menge an. Daher empfiehlt sich eine **Bodenanalyse alle zwei bis drei Jahre nach der Ernte im Herbst oder Winter**.

Für die Analyse benötigen Sie eine **Bodenprobe von circa 400 Gramm**, die Sie bei Gemüsekulturen aus

einer **Bodentiefe von 20-30 cm** entnehmen sollten. Landwirtschaftskammern und verschiedene Institute bieten einen Bodenuntersuchungs-Service für Haus- und Kleingartenbesitzer*innen an. Dort erhalten Sie auch weitere Informationen zur richtigen Bodenentnahme. In der Regel kostet eine Bodenuntersuchung zwischen 30 und 50 Euro. Bei Standardanalysen erhalten Sie Angaben zu Hauptnährstoffen, Bodenart, Humusgehalt sowie pH-Wert verbunden mit einer Düngeempfehlung.



Werkzeuge wie der Erdbohrstock, destilliertes Wasser und Messinstrumente für Bodenanalysen (Foto: Sandra Bergemann).



<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 Aenis, Eva Foos, Tilla Ziems 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

Layout und Illustration: www.katrinuecker.de

Stand: März 2017

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Aufgaben

Lesen Sie den Text!

Welche Anpassungsmaßnahmen sind beschrieben

Wie relevant sind diese für GaLaBau?

Stadtgärtnern im Klimawandel 10

WASSER IST EIN TEURES GUT!

REGENWASSER UND GRAUWASSER SIND WERTVOLLE QUELLEN ZUR GARTENBEWÄSSERUNG UND ENTLASTEN DIE UMWELT UND IHREN GELDBEUTEL.

Die Wasserversorgung der Pflanzen mit Niederschlagswasser stößt zunehmend an ihre Grenzen. Eine Zusatzbewässerung scheint oft unumgänglich. Die Bereitstellung von Grund- und Trinkwasser bedeutet einen hohen technologischen und energetischen Aufwand. Wenngleich in Berlin noch keine akute Wasserknappheit besteht, ist es aus ökologischer und finanzieller Sicht sinnvoll, diese Ressource zu schonen.

Niederschläge in Regentonnen aufzufangen ist weit

verbreitet und zweckmäßig. Teiche und Feuchtbiotope als Wassersammelbecken bieten zudem Lebensraum für Pflanzen- und Tierarten. Achtung: Poolwasser mit chemischen Zusätzen muss ordnungsgemäß entsorgt werden, da es sonst das Bodenleben schädigt! Hingegen ist Grauwasser ohne bedenkliche Stoffe wie Natrium, Salz und Tenside als Abwasser viel zu schade. Verwenden Sie es nach einer einfachen Reinigung durch einen Sandfilter wieder zum Gießen!



IBC-Tanks fassen 1000 Liter Wasser und können – soweit sie aus der Nahrungsmittelindustrie stammen – als Regenwasserauffanganlage sinnvoll wiederverwendet werden (Foto: Eva Foos. Maxim Kinder- und Jugendkulturzentrum, 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 Aenis, Eva Foos, Tilla Ziems 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

Layout und Illustration: www.katrinuecker.de

Stand: März 2017

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Stadtgärtnern im Klimawandel 11

WIE VIEL WASSER BRAUCHT DER GARTEN? SIE HABEN ES SELBST IN DER HAND!

DER JEWEILIGE WASSERBEDARF HÄNGT NEBEN DEN PFLANZENARTEN VON DER WITTERUNG, DER SONNENEINSTRALUNG UND DER BODENBESCHAFFENHEIT AB.

Es gibt viele Möglichkeiten, sich im Garten auf die häufiger werdenden Trocken- und Hitzeperioden einzustellen. Ein einfacher **Bodenfeuchtemesser** genügt, um den aktuellen Wasserbedarf abzuschätzen. Er zeigt Wassermangel im Wurzelraum der Pflanze an.

Bei der **Auswahl der Pflanzenarten und -sorten** können Sie auf Pflanzen zurückgreifen, die geringere Ansprüche an die Wasserversorgung stellen, wie zum Beispiel die Erbse und die Mispel.

Nicht zuletzt können Sie durch eine Bodenpflege, die auf **Humusanreicherung** setzt, und durch **Mulchen** das Wasserspeichervermögen Ihres Bodens erhöhen. So verbleibt das Niederschlagswasser länger im Boden und Sie müssen weniger bewässern.

Der Deutsche Wetterdienst gibt auf seiner Webseite ortsspezifische, tagesgenaue Bewässerungsempfehlungen: http://www.dwd.de/DE/fachnutzer/freizeitgaertner/_node.html



Ein Feuchtemesser (Tensiometer) misst die Saugspannung in Wurzeltiefe und somit die Verfügbarkeit des Bodenwassers für die Pflanzen (Foto: Eva Foos).



<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 Aenis, Eva Foos, Tilla Ziems 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

Layout und Illustration: www.katrinuecker.de

Stand: März 2017

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Stadtgärtnern im Klimawandel 12

AN DIE WURZELN, FERTIG, LOS!

DAMIT DAS WASSER DEN PFLANZEN ZU GUTE KOMMT, MUSS ES IHRE WURZELN ERREICHEN.

Sobald sie das Keimlingsalter hinter sich gelassen haben, reicht es bei den meisten Gartenpflanzen aus, diese ein **bis zweimal in der Woche** zu bewässern - dafür dann jedoch großzügig, bei Gemüse beispielsweise **10 bis 15 Liter pro Quadratmeter**. Gehölze bedürfen eines **Gießbrandes!**

Es empfiehlt sich, **frühmorgens** zu bewässern. Sonneneinstrahlung und Verdunstung sind dann sehr gering. Das schützt die Pflanzen vor Verbrennungen und feuchtebedingten Pilzerkrankungen.

Sehr effizient ist die **Tröpfchenbewässerung**. Aufgrund geringer Verdunstungsverluste gelangt im Gegensatz zur Gießkannen- und Schlauchbewässerung fast das gesamte Gießwasser an die Pflanzenwurzeln. Auch **vorsichtiges Hacken** hält Wasser im Boden.

Über die Bewässerungsmenge, den Zeitpunkt und die Methoden haben Sie in der Hand, wie viel Wasser bei Ihren Pflanzen ankommt!



Es gibt eine Vielzahl unter- und oberirdischer Systeme für eine Tröpfchenbewässerung, optional mit Bewässerunguhr („Schautafel“: Sven Wachtmann. Foto: Eva Foos).



<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 Aenis, Eva Foos, 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

Layout und Illustration: www.katrinuecker.de

Stand: März 2017

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

TIERISCH GUT!

NÜTZLINGE SIND EINE NATÜRLICHE ALTERNATIVE ZU HERKÖMMLICHEN SCHÄDLINGS-BEKÄMPFUNGSMITTELN.

Die klimatischen Veränderungen erlauben in Berlins Freizeitgärten zunehmend den Anbau mediterraner Pflanzenarten. Dadurch treten auch neue Schädlinge auf, wie beispielsweise der Traubenwickler im Weinanbau. In der Stadt haben die Tierchen überaus gute Überlebenschancen, da es bis zu vier Grad wärmer als im Umland ist und kaum chemische Pflanzenschutzmittel zum Einsatz kommen. Eine bedeutende Anpassungsmaßnahme ist die Förderung von Nützlingen. Dafür braucht es **geeignete**

Lebensräume und Nahrungsangebote: Schlupfwespen parasitieren Traubenwickler-Puppen. Für die Larven von Marienkäfern, Florfliegen und Schwebfliegen sind Blattläuse eine wichtige Nahrungsquelle. Auch eine **hohe Pflanzenartenvielfalt**, „Bienenweiden“ und „Insektenhotels“, **Nistkästen und Hecken** als Brutplätze für Vögel, **Laubhaufen** für Igel und **sonnige Steinplätze** für Eidechsen machen Ihren Garten für die „Helfer aus dem Tierreich“ attraktiv.



Die Grüne Florfliege ist ein filigranes hellgrünes Insekt. Ihre Larven können bis zu ihrer Verpuppung 500 Blattläuse vertilgen (Foto: 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 Aenis, Eva Foos, Tilla Ziems 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

Layout und Illustration: www.katrinuecker.de

Stand: März 2017

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Aufgaben

Lesen Sie den Text!

Welche Anpassungsmaßnahmen sind beschrieben

Wie relevant sind diese für GaLaBau?

Stadtgärtnern im Klimawandel 14

NICHT ANSTECKEN LASSEN!

GARTENHYGIENE FÖRdert DIE GESUNDHEIT DER PFLANZEN.

Da Stressfaktoren wie Hitze- und Trockenperioden zunehmen, werden Pflanzen geschwächt und anfälliger für Pilzkrankungen und Parasiten.

Sorgen Sie für eine **ausreichende Durchlüftung** der Pflanzen, beispielsweise durch **größere Pflanzabstände**, und **vermeiden Sie möglichst Spritzwasser** auf Sprossachsen und Laub. Auch **natürliche Pflanzenstärkungsmittel** wie Jauche, Brühe und Tee fördern die Pflanzengesundheit.

Um die Verbreitung von Infektionskrankheiten zu verhindern, sollten Sie von Pilzen oder Parasiten befallene **Pflanzen(teile)**

entfernen. Sammeln Sie bei Auftreten von Fruchtfäule (Monilia) faules Obst und Fruchtmumien von Bäumen, Dächern und dem Boden. Unterirdische Pflanzenteile, die von Kohlhernie oder Welkekrankheiten befallen sind, gehören in den Hausmüll und nicht auf den Kompost! Auch das **Desinfizieren der Schnittwerkzeuge** nach dem Schneiden kranker Pflanzen ist empfehlenswert.

Bei Fragen wenden Sie sich an das Pflanzenschutzamt und die Gartenfachberatung!



Hier fault das Fallobst. Sammeln Sie es frühzeitig auf, um die Verbreitung der Fruchtfäule zu verhindern (Foto: 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 Aenis, Eva Foos, Tilla Ziems 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

Layout und Illustration: www.katrinuecker.de

Stand: März 2017

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Anpassung 12



Stadtgärtnern im Klimawandel 15

AUCH BÄUME HABEN SONNENBRAND!

Aufgaben

Lesen Sie den Text!

Welche Anpassungsmaßnahmen sind beschrieben

Wie relevant sind diese für GaLaBau?

GEGEN SONNENBRAND BEI BÄUMEN HILFT EIN STAMMANSTRICH MIT KALK.

Wenngleich sehr kalte Winter im Klimawandel tendenziell abnehmen, werden wir weiterhin zeitweise mit tiefen Temperaturen rechnen müssen. Sonneneinstrahlung am Tag und Frost in der Nacht führen im Winter zu enormen Temperaturunterschieden am Stamm laubloser Bäume. Borke und Rinde können aufplatzen. Durch diese Risse wird der Baum zudem anfälliger für Parasiten und Pilze. Rindenbrand ist die Folge.

Um einen Sonnenbrand bei dünnrindigen Baumarten, wie z. B. bei empfindlichen Jungbäumen, zu verhindern,

bestreichen Sie die Stämme im Spätherbst mit Kalk oder „Baumweiß“. Die weiße Farbe **reflektiert die Sonneneinstrahlung**, wodurch die Temperaturschwankungen am Baum nachlassen. Auch an neu angepflanzten Straßenbäumen in Berlin ist der weiße Schutzanstrich häufig zu sehen.

Das Naturprodukt Kalk können Sie beispielsweise im Gartenmarkt erwerben und damit Ihre Obstbäume gut auf den Winter vorbereiten.



Kalken von Obstgehölzen als Schutzmaßnahme gegen Sonnenbrand (Foto: 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 Aenis, Eva Foos, Tilla Ziems 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

Layout und Illustration: www.katrinuecker.de

Stand: März 2017

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Stadtgärtnern im Klimawandel 16

MANCHE MÖGEN'S HEISS.

STEINGARTEN UND KRÄUTERSPIRALE BIETEN LEBENSÄUMLICHEN RÄUMLICHEN RAUM FÜR WÄRMELIEBENDE UND TROCKENHEITSTOLERANTE PFLANZEN.

Hier sehen Sie die Vielgestaltigkeit der Pflanzenwelt und ihrer Standortansprüche. Eine **Kräuterspirale simuliert** mit ihren verschiedenen Höhenstufen, Schatten- und Sonnenseiten **unterschiedliche Feucht- und Klimazonen**. Während der untere Bereich mit kleinem Wasserbecken feuchteliebenden Kräutern Lebensraum bietet, wachsen weiter oben mediterrane Kräuter wie Thymian und Salbei.

Der **Steingarten** hat den Vorteil, dass er in seinem sandigen Substrat **tagsüber Wärme speichert, die er nachts an die**

Pflanzen und den Boden abgeben kann. Somit bietet er wärmeliebenden Pflanzen mit geringem Wasseranspruch besonders gute Entwicklungsbedingungen.

Wählen Sie einen geschützten und sonnigen Standort aus und berücksichtigen bei der Auslese der Steine den Kalk-, Basen- und Säurebedarf der Pflanzen.

So schaffen Sie wertvolle Biotope und verschönern trotz widriger Anbaubedingungen Ihren Garten!



Die Kräuterspirale im Gartenzentrum des Verbandes der Gartenfreunde Treptow e. V. in Berlin (Foto: Eva Foos).



<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 Aenis, Eva Foos, 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

Layout und Illustration: www.katrinuecker.de

Stand: März 2017

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages