

Klimawandel in Ostdeutschland und Auswirkungen auf den Gemüsebau

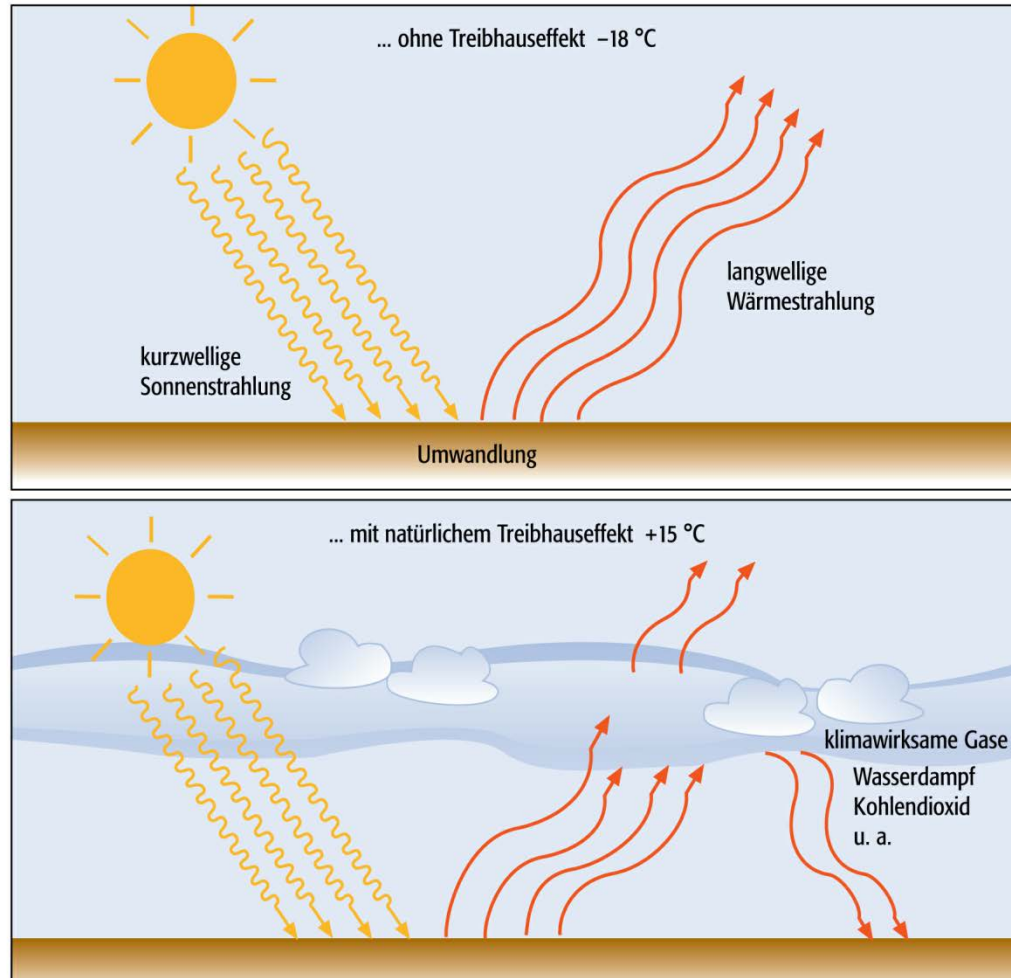
Anja Zirnstern, DWD-Abt. Agrarmeteorologie – Fachseminar Pflanzenschutz im Gemüsebau
2018 in Sachsen-Anhalt

Abt. Agrarmeteorologie
Außenstelle Leipzig
Kärner Str. 68
04288 Leipzig
Tel. 069/80629896
Lw.leipzig@dwd.de



DWD – Niederlassung Leipzig-Holzhausen

Der natürliche Treibhauseffekt.

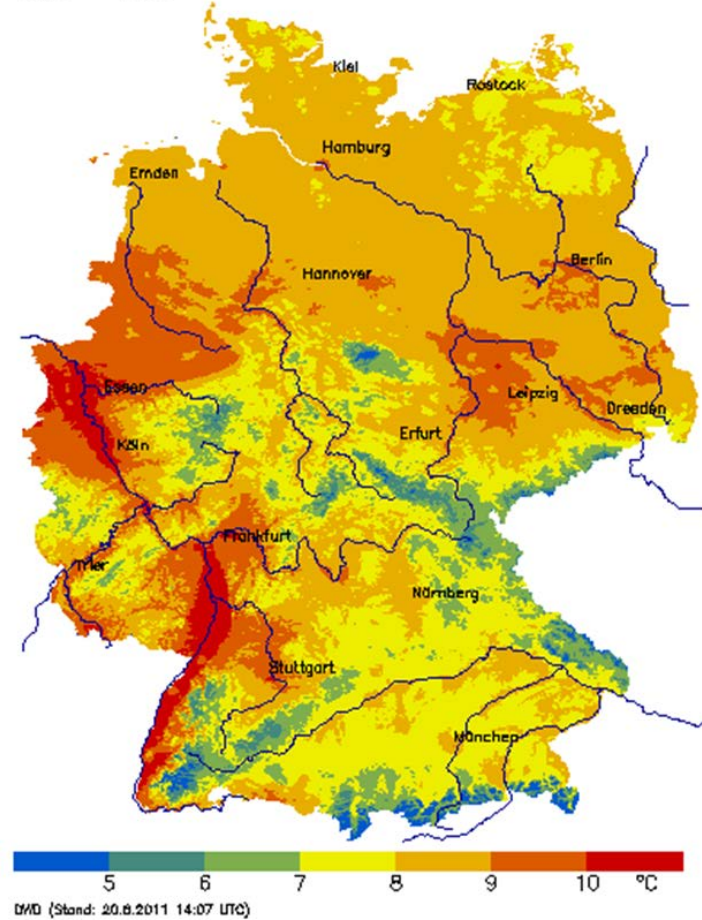


© Allianz Umweltstiftung

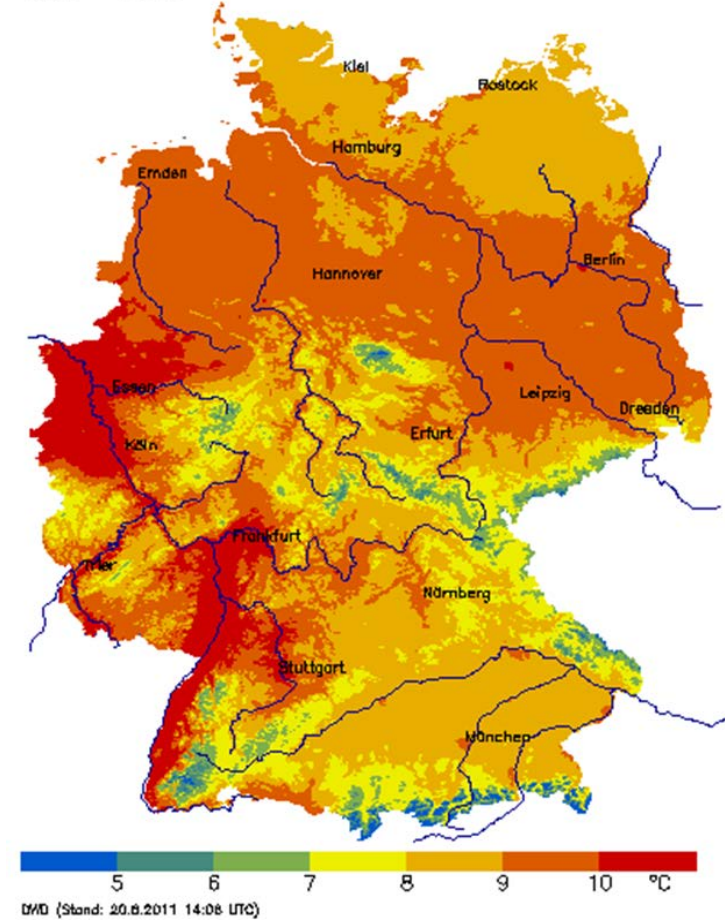
Temperatur

Luft

langjährigen Jahresmitteltemperatur
1961 – 1990

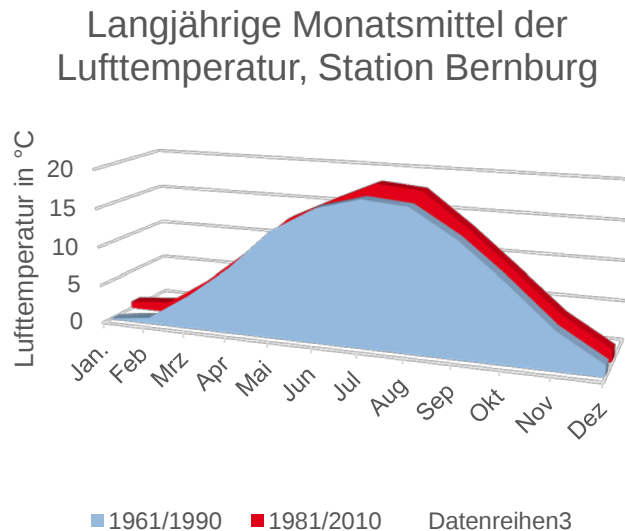


langjährigen Jahresmitteltemperatur
1981 – 2010



Element	Messperiode	1961-1990	1981-2010	Veränderung
Jahresmitteltemperatur in °C		9,1	9,7	+0,6 K
Mittlere Kältesumme des Winters in K		174,1	134,8	-39,3 K
Mittlerer Beginn der thermischen Vegetationsperiode am		15.03.	09.03.	-6 Tage
Mittleres Ende der thermischen Vegetationsperiode am		14.11.	18.11.	+4 Tage
Mittlere Dauer der thermischen Vegetationsperiode in Tagen		244	254	+10 Tage
Grünlandwärmesumme nach Ernst & Loeper im Mittel erreicht am		28.03.	21.03.	-7 Tage
Mittlere Anzahl der Sommertage		35	45	+10 Tage
Mittlere Anzahl der Heißen Tage		6	10	+4 Tage

Klimaveränderungen Temperatur



Jahresmittel 1961/1990 9,2 °C

Jahresmittel 1981/2010 9,7 °C

Erwärmung um 0,5 K

Station Magdeburg

	Lufttemperatur (°C)		Differenz (K)	Anzahl d.Sommertage		
	1961/19	1971/20		1961/19	1971/20	1981/20
	90	00		90	00	10
Jan	-0,4	0,5	0,9			
Feb	0,5	1,1	0,6			
Mrz	3,9	4,5	0,6			
Apr	8,0	8,3	0,3	0	1	1
Mai	13,0	13,4	0,4	0	4	4
Jun	16,2	16,0	-0,2	1	7	8
Jul	17,5	18,0	0,5	3	12	14
Aug	17,3	17,8	0,5	2	13	13
Sep	13,8	13,8	0,0	0	3	3
Okt	9,5	9,2	-0,3		0	0
Nov	4,5	4,4	-0,1			
Dez	1,2	1,8	0,6			
Jahr	8,7	9,1	0,4	7	40	43

Veränderung von Parametern » Temperatur

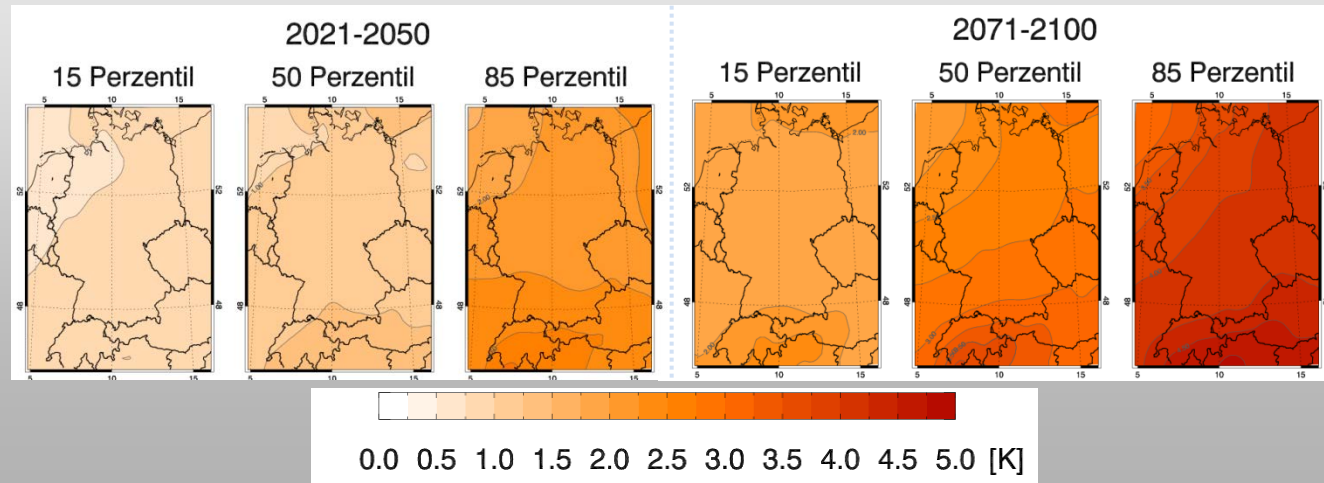
VERGANGENHEIT

Änderung der
Mitteltemperatur
linearer Trend
1881–2009

Sommer

ZUKUNFT

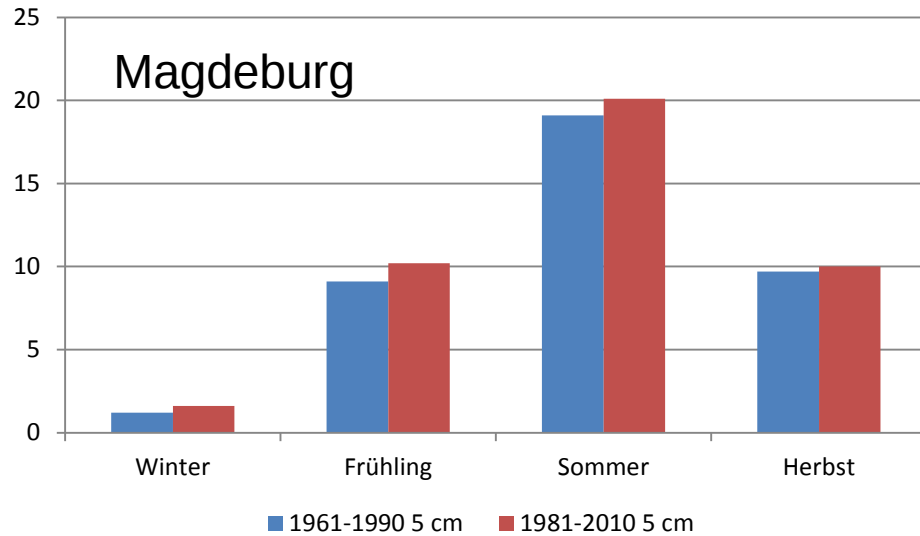
Änderung der Jahresmitteltemperatur auf Basis
von 19 Klimaprojektionsläufen (A1B-Szenario)



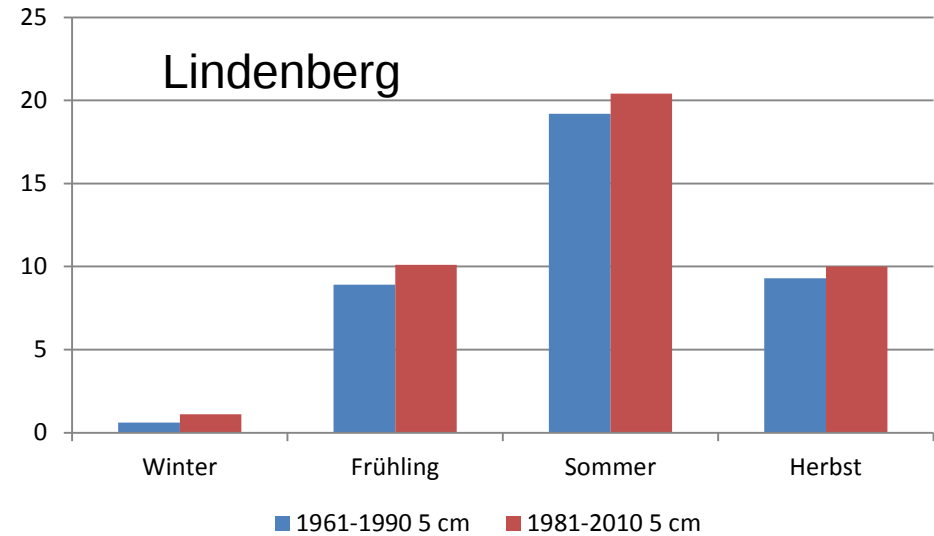
Temperatur

Boden

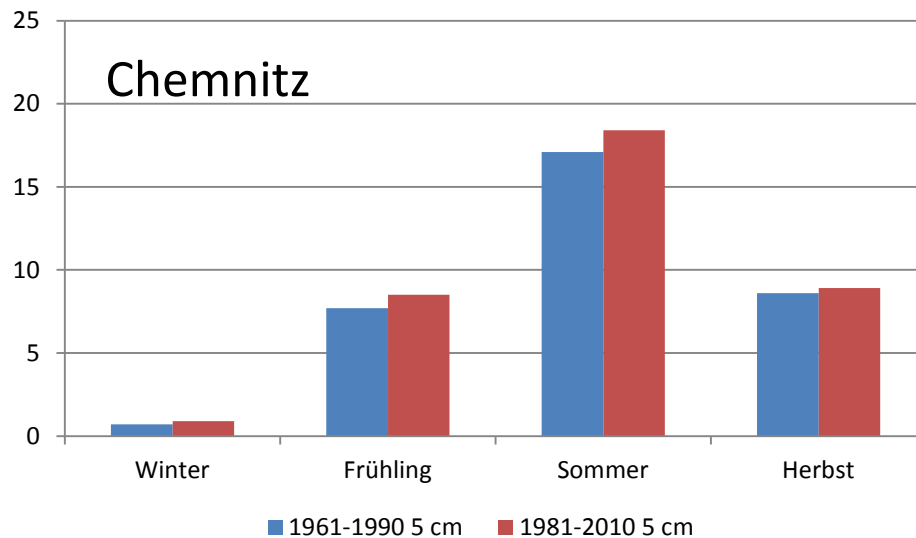
Magdeburg



Lindenberg

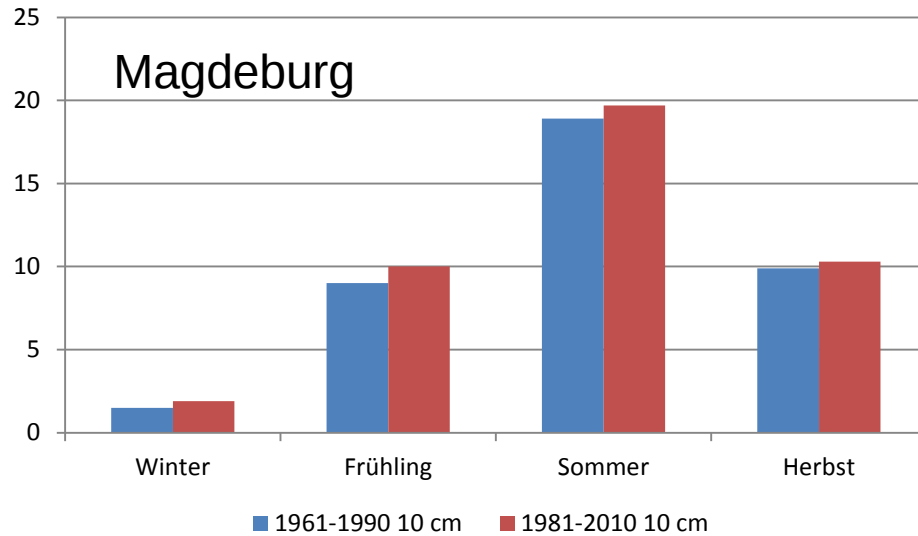


Chemnitz

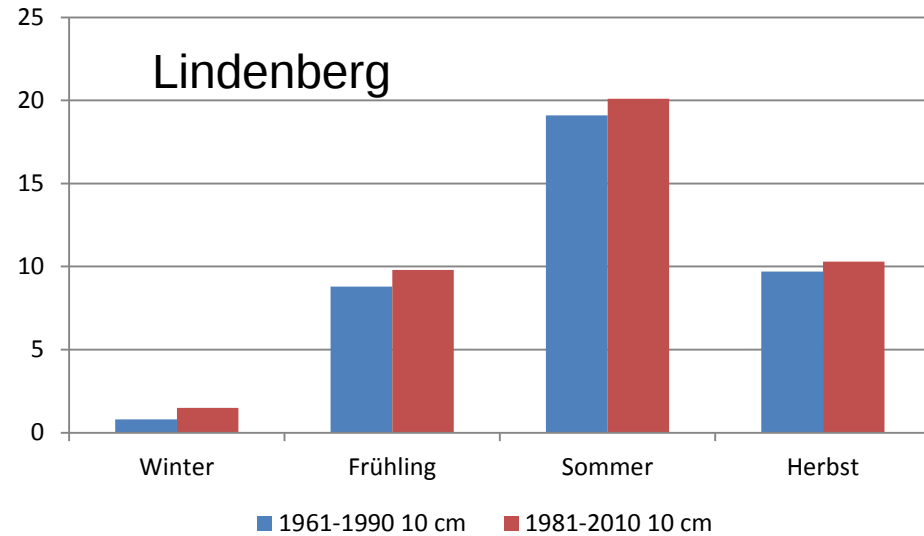


Bodentemperatur in 5 cm Tiefe
Mittelwerte in °C

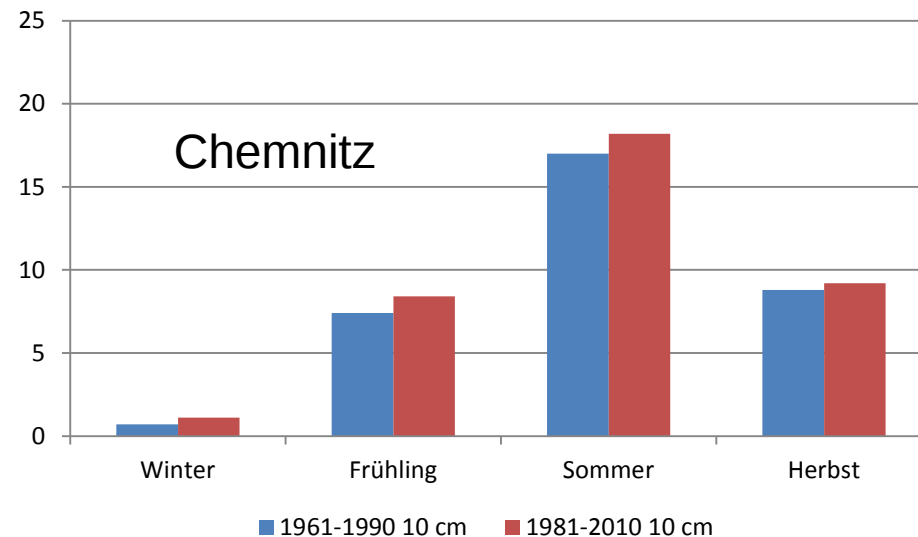
Magdeburg



Lindenberg



Chemnitz

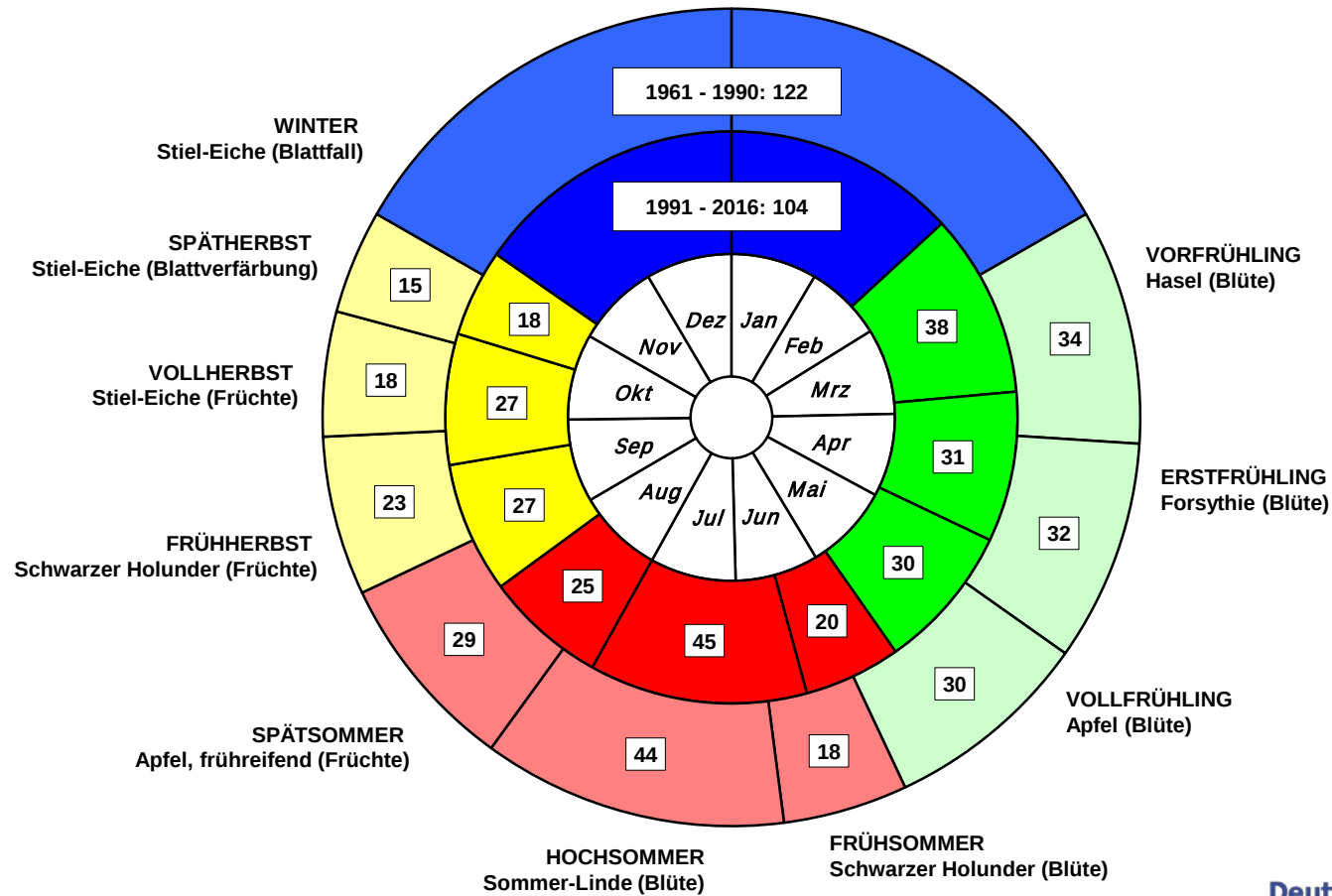


Bodentemperatur in 10 cm Tiefe
Mittelwerte in °C

Vegetationszeit

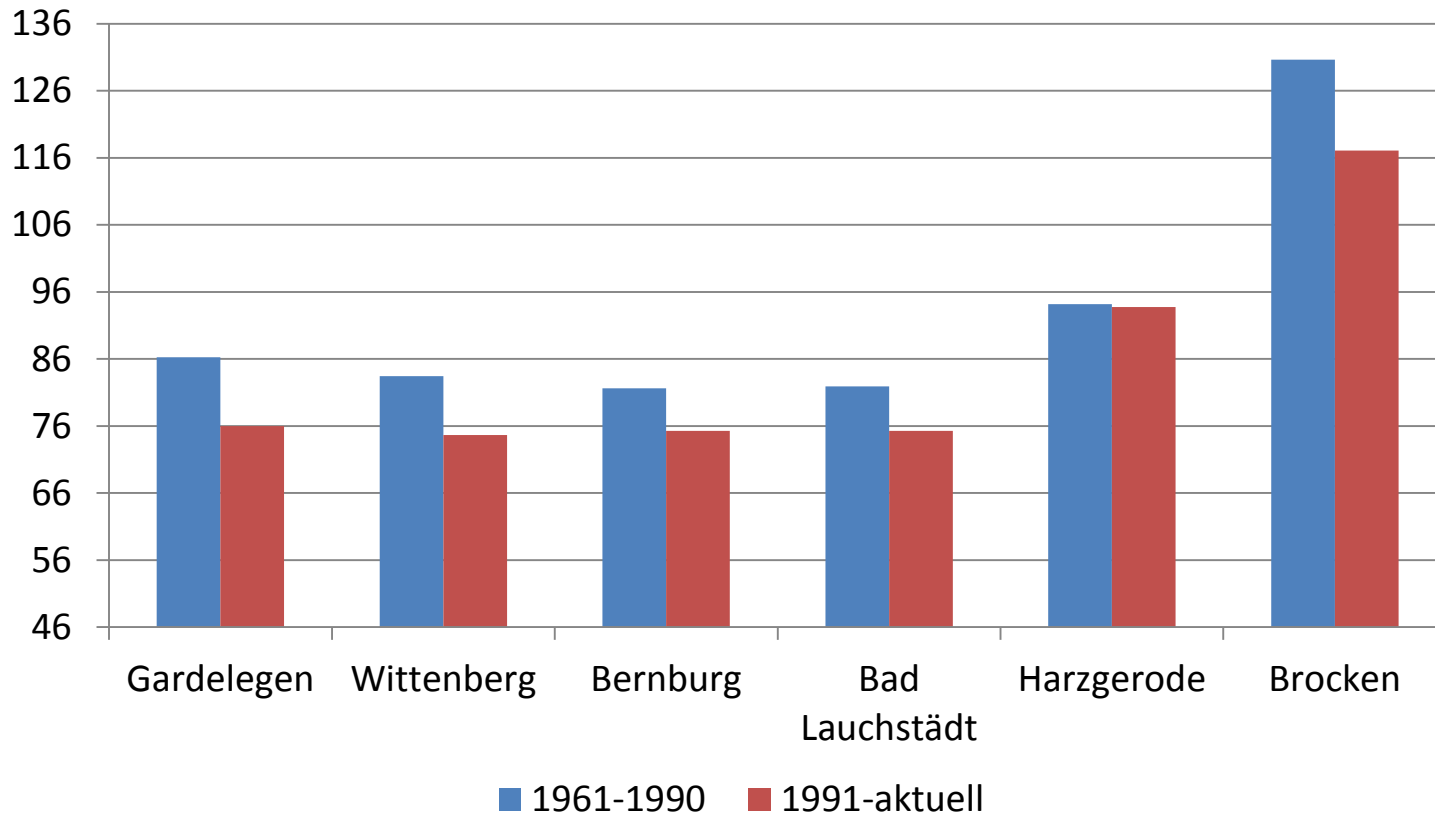
Phänologische Uhr für SACHSEN-ANHALT

Leitphasen, mittlerer Beginn und Dauer der phänologischen Jahreszeiten
Zeiträume 1961-1990 und 1991-2016 im Vergleich



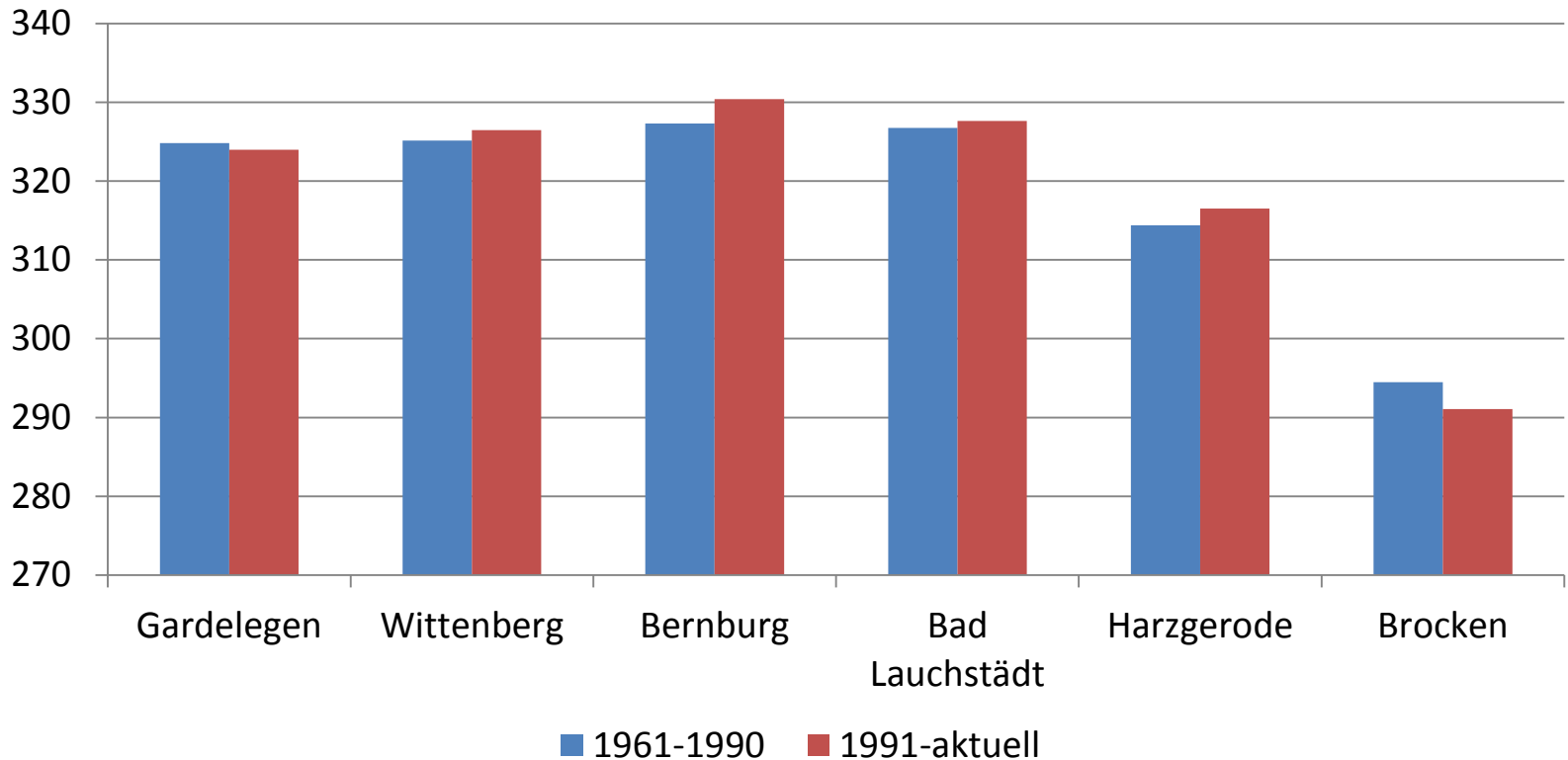
Beginn der Vegetationszeit (Tage im Jahr)

Definition: Beginn beim erstmaligen Erreichen des siebenten Tages einer Periode mit mindestens 4,5°C in 5 cm Tiefe



Ende der Vegetationszeit (Tage im Jahr)

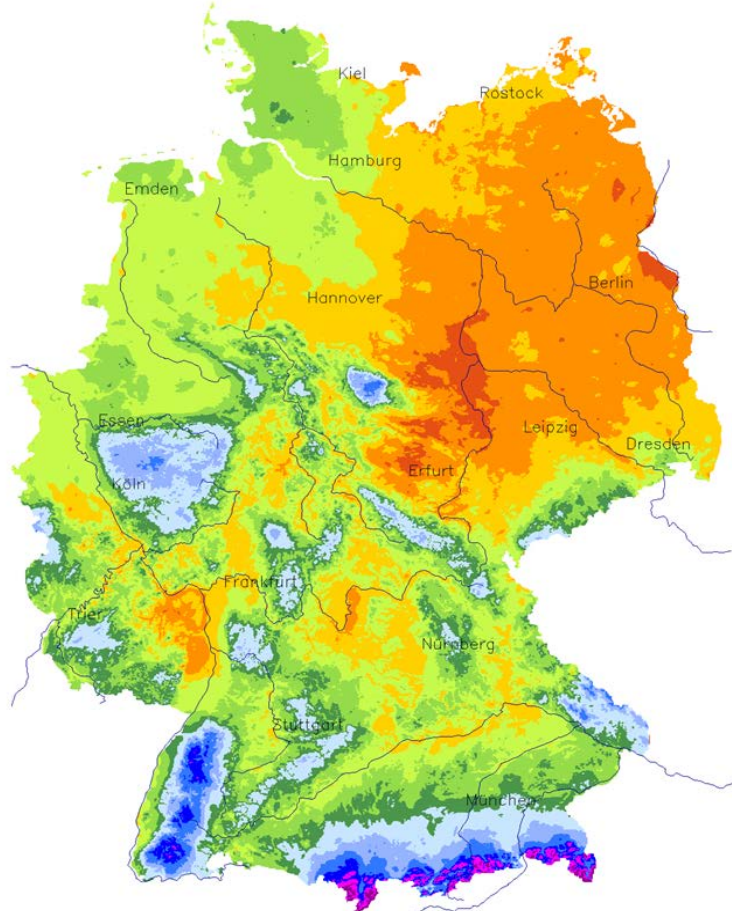
Definition: erstmaliges Auftreten einer negativen Tagesmitteltemperatur in 5 cm Tiefe



Wasserhaushalt

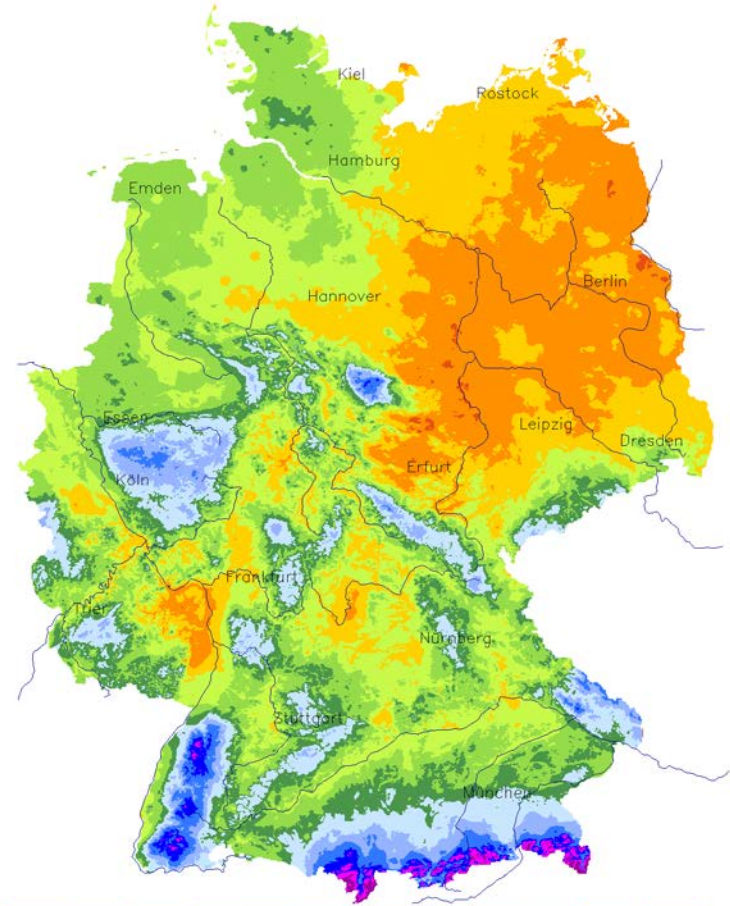
Niederschlag

Mittlere Jahressumme des Niederschlages
Zeitraum 1961–1990



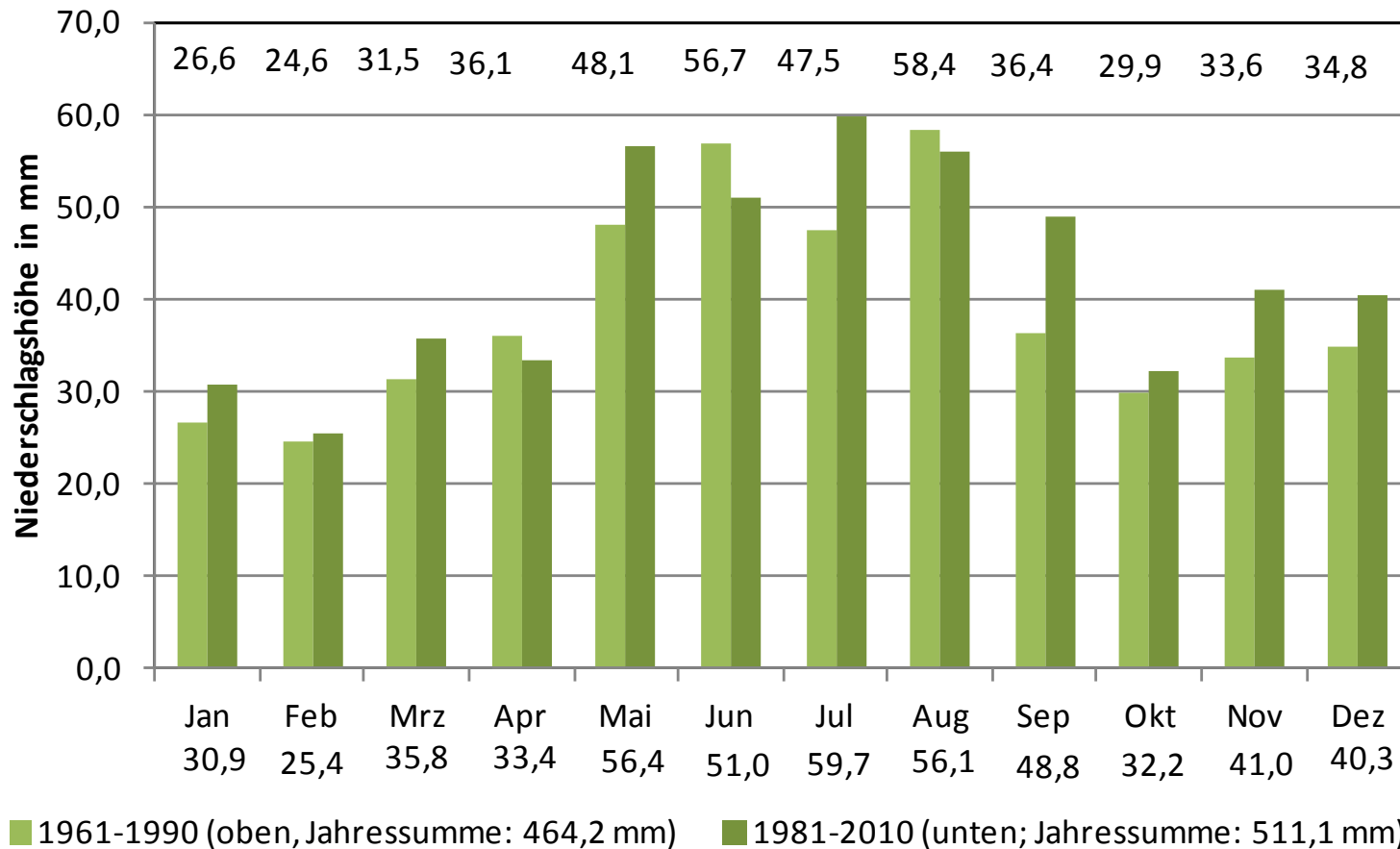
500 600 700 800 900 1000 1200 1400 1700 2000 2400mm
DWD (Stand: 21.6.2011 8:13 UTC)

Mittlere Jahressumme des Niederschlages
Zeitraum 1981–2010



500 600 700 800 900 1000 1200 1400 1700 2000 2400mm
DWD (Stand: 21.6.2011 8:14 UTC)

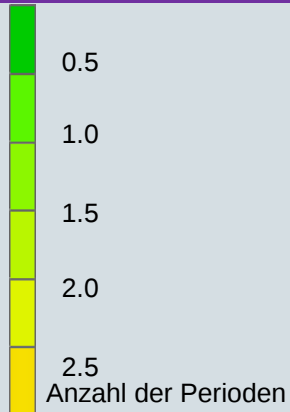
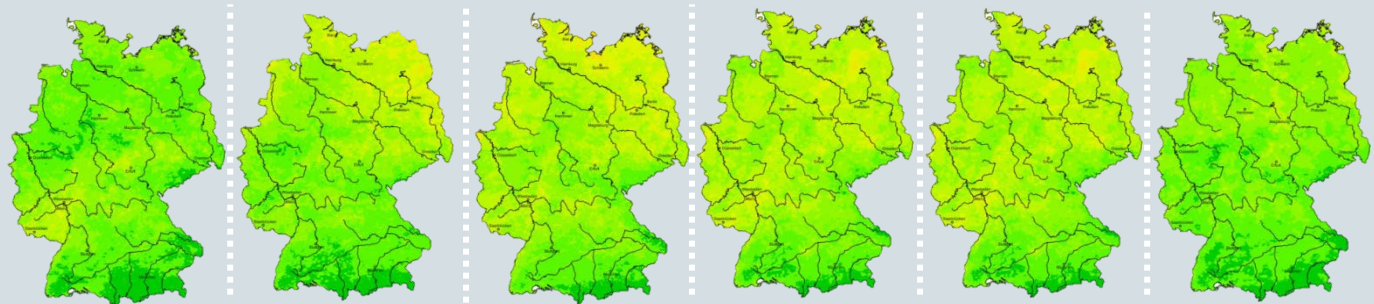
Monatsniederschlagshöhen in Bernburg



Änderung der Anzahl von 10-Tagesperioden ohne Niederschlag

Beobachtungen Dekaden

1954 – 1963 1964 - 1973 1974 - 1983 1984 - 1993 1994 - 2003 2004 - 2013

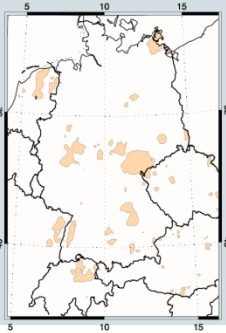
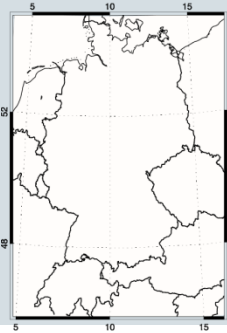


Projektionen Sommer (JJA)

2021-2050

15^{tes} Perzentil

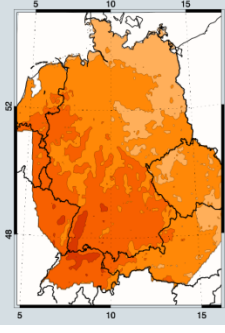
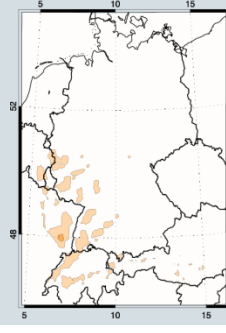
85^{tes} Perzentil



2071-2100

15^{tes} Perzentil

85^{tes} Perzentil

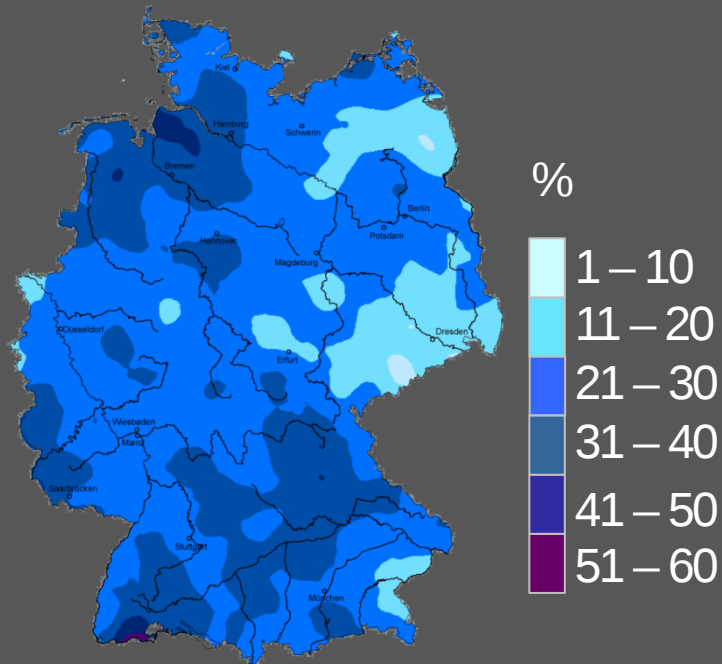


Änderungen Niederschlagssummen

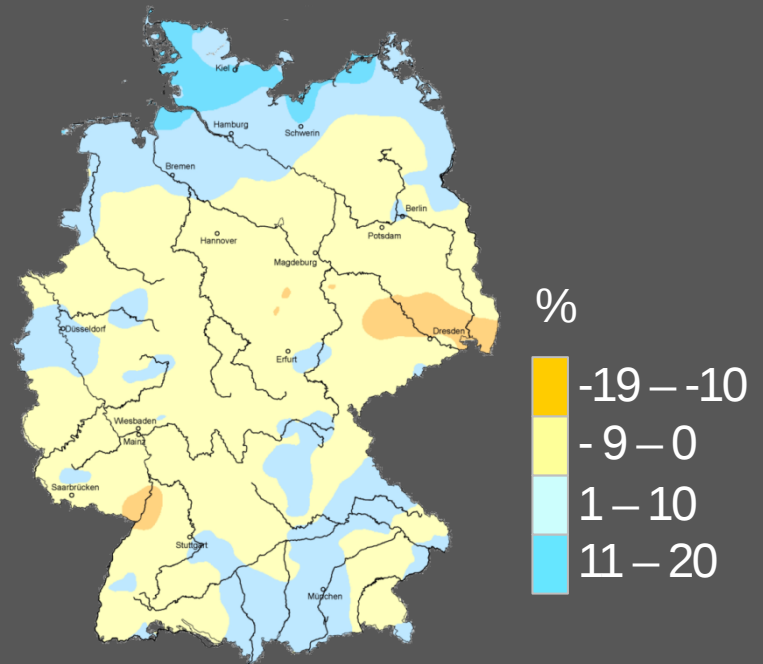
Winter - linearer Trend ab 1881

Sommer- linearer Trend ab 1881

Zunahme: 20% bis 30%



Abnahme: 0% bis -5%

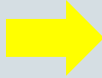


Jahresniederschläge um 10% bis 15% seit 1881



Starkniederschlag	Sommer		Winter	
	Häufigkeit	Intensität	Häufigkeit	Intensität
Tagesniederschläge	 [1]	 [2]	 [1]	 [2]
4 Stunden	 [3]	 [3]		
1 Stunde	 [4]	 [5]		

 : Sicher

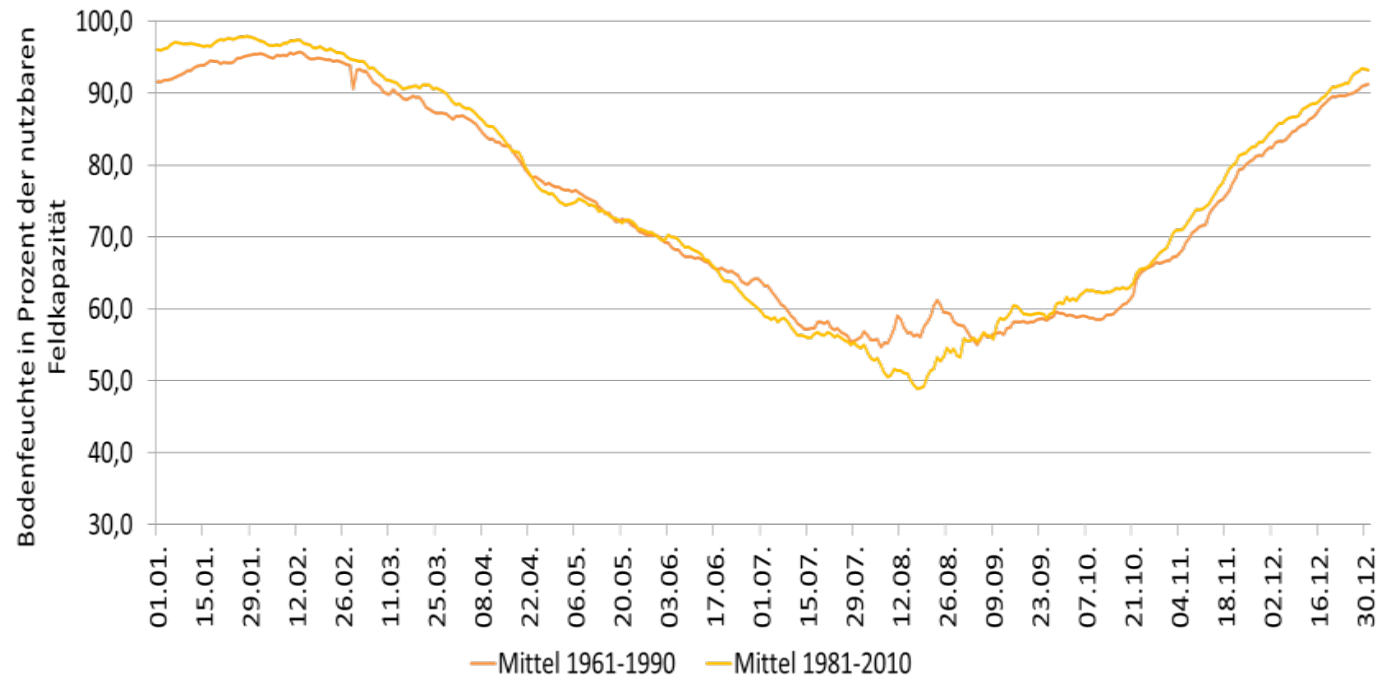
 : Hinweise

 : Unsicher
aber plausibel

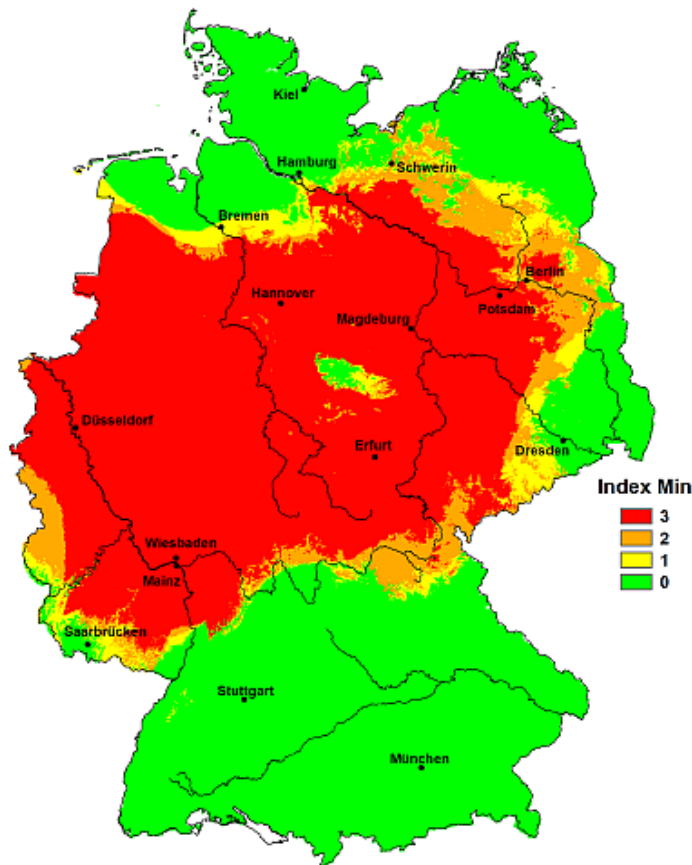
Wasserhaushalt

Bodenfeuchte

Station Bernburg



Bodenfeuchtesituation am 08.06.2015



Index Min (1961-2015)

0 – keine Minima unterschritten

1 – der drittniedrigste Bodenfeuchtwert wird unterschritten

2 – der zweitniedrigste Bodenfeuchtwert wird unterschritten

3 – der niedrigste Bodenfeuchtwert wird unterschritten – neues absolutes Minimum

Zusammenfassung

- Ganzjährige Temperaturzunahme, aber weiterhin Frostperioden bekannter Intensität jedoch mit abnehmender Häufigkeit
- Geringere Zahl der Schneedeckentage, damit bei Frost zunehmende Frostschadengefahr
- Geringeres Eindringen des Frostes in den Boden – schlechtere Frostgare
- Früherer Vegetationsstart – späteres Vegetationsende
- Änderungen im Pflanzenschutzbereich – andere Krankheitserreger, bei tierischen Schaderreger kann eine zusätzliche Generation auftreten, Bekämpfung schwieriger
- Frühjahrstrockenheit – lange Trockenperioden (>10 Tage)
- Extremereignisse – Hitze, Sturm, Hagel, Starkniederschlag – sehr beschränkt regional.

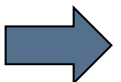
ISABEL (*im Aufbau*)

Informations**S**ystem für die **A**grarmeteorologische **B**eratung
der **L**andwirtschaft



- **geplanter Start: Diese Woche**

Entwurf ISABEL

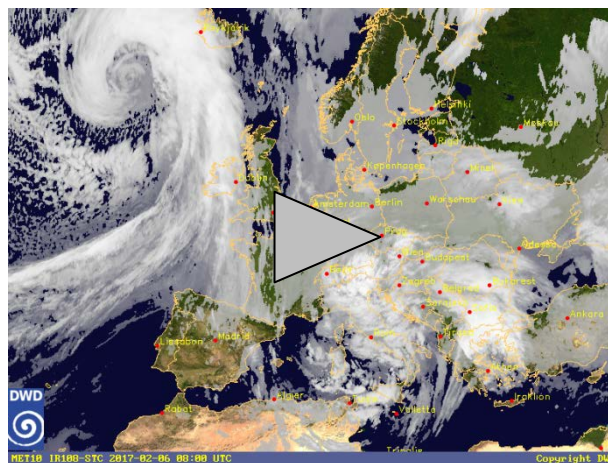
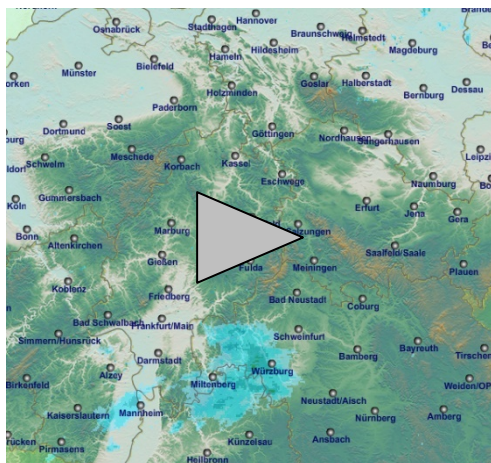


Startseite

Wetterüberblick

Mein Agrarwetter

Stationsauswahl



3-Tage-Wettervorhersage für Hessen

ausgegeben vom Deutschen Wetterdienst am Montag, den 06.02.2017 09:30 Uhr

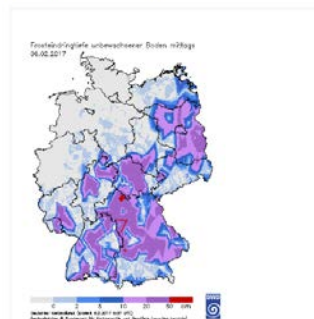
Heute Vormittag in der Nordosthälfte Frost und vereinzelt Glätte. Örtlich Nebel möglich. Tagsüber wolkeig, teils stark bewölkt.



Ämtliche Warnungen



Agrarmeteorologische Gefahrenhinweise



Vegetationsentwicklung

Im Verlauf des Jahres wird die Vegetationsentwicklung in ganz Deutschland zeitnah erfasst und sofort gemeldet. Davon werden Karten erzeugt, die sofort nach Eintreffen neuer Meldungen täglich aktualisiert werden.

[Mehr Informationen](#)

Erntewurf

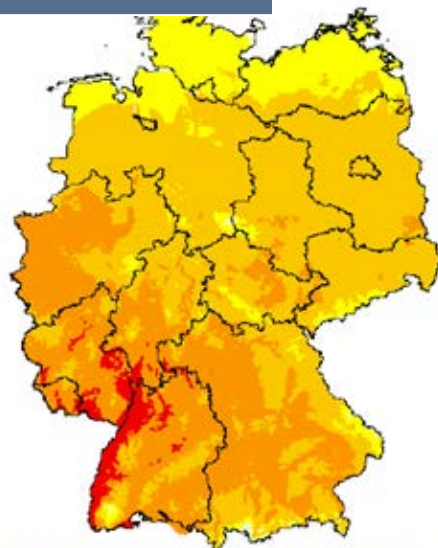
Startseite

Wetterüberblick

Mein Agrarwetter

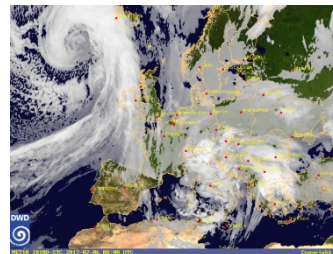
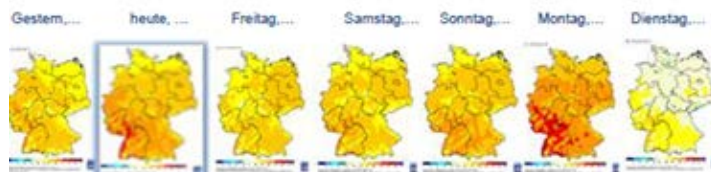
Stationsauswahl

- *agrarmeteorol. Warnungen*
- *agrarmeteorol. Elemente*
- *Rückblicke*



3 6 9 12 15 18 21 24 27 30 33 °C

Datensatz: Vorkurs (VORSE 24.4.2016 SIC1 VIK)
Geobildat: © Bundesamt für Kartographie und Landvermessung (www.bkg.bund.de)



Erntewurf

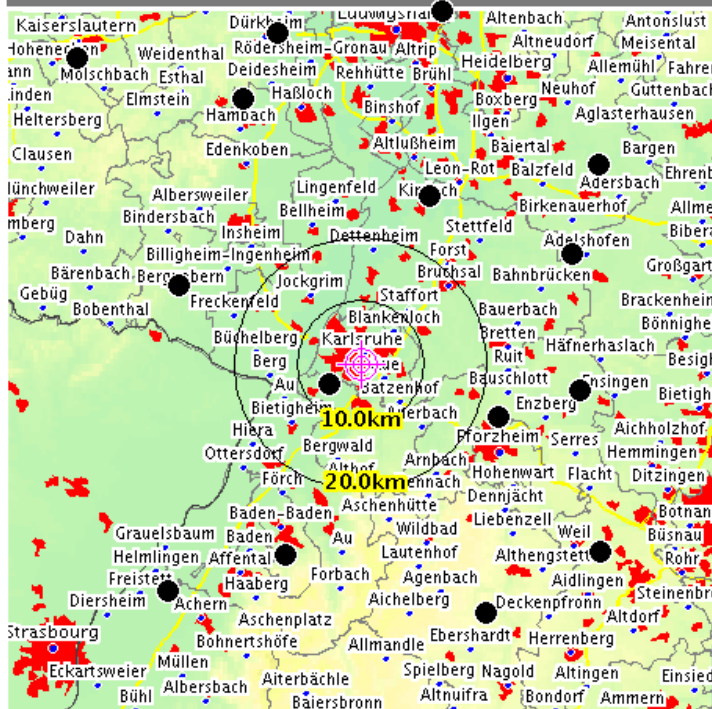
Stationsauswahl:

Bitte geben Sie Ihre Postleitzahl ein:

76137

PLZ übernehmen

Stationskarte



Ausgewählte Postleitzahl:

76137: Karlsruhe Innenstadt-West

Bitte wählen Sie eine Station aus
der Karte durch Anklicken aus

Impressum Kontakt Logout ISABEL



Informationssystem zur
Agrarmeteorologischen
Beratung für die Länder

DEUTSCHLANDÜBERSICHT MEIN AGRARWETTER

Startseite > Mein Agrarwetter > Pflanzenbau > Obstbau

Stationsauswahl

Agrarwetter

Pflanzenbau

Grünland

Winterfraps

Getreide

Zuckerrüben

Malz

Kartoffeln

Obstbau

Forstwirtschaft

Tierhaltung

Rückblicke

Köthen (Anhalt) (76 m)

Zeitangabe in UTC, d.h. UTC+MESEZ2 bzw. UTC+MEZ-1

Heute	Di 13.2.	Mi 14.2.	Do 15.2.	Fr 16.2.	Sa 17.2.	So 18.2.
5 °C	4 °C	4 °C	4 °C	7 °C	8 °C	8 °C
-1 °C	-2 °C	-5 °C	-3 °C	1 °C	0 °C	-1 °C
6 h	7 h	8 h	3 h	4 h	4 h	3 h
+0.2 mm	+0 mm	+0 mm	+2 mm	+2 mm	+0 mm	+0 mm

Temperaturen im Obstbau [°C]

■ Lufttemp. 2 m
■ Lufttemp. 5 cm. Grs.
■ Taupunkt 2 m

Heute Di 13.2. Mi 14.2. Do 15.2. Fr 16.2. Sa 17.2. So 18.2.

Heute Di 13.2. Mi 14.2. Do 15.2. Fr 16.2. Sa 17.2. So 18.2.

SAISONKALENDER OBSTBAU

Benetzung Obstbaum	Apr	May	Jun	Jul	Aug	
Blatttemperatur ¹	Apr	May	Jun	Jul	Aug	
Temperaturen unter Lochfolie ¹	May	Apr	May	Jun		
Temperaturen unter Vlies ¹	May	Apr	May	Jun		
Apfelschorf ²	May	Apr	May	Jun	Jul	
Apfel-Sonnenbrand ²				Jun	Jul	Aug
Feuerbrand-Infektionsrisiko ²	Apr	May	Jun			
Bienenflug	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep

¹ bei "Temperaturen im Obstbau"
² bei "Vorsicht im Obstbau"
Die gänzigen Elemente bzw. Produkte sind hier nicht aufgelistet.

■ Hauptsaison ■ Nebensaison (witterungsbedingt) ■ keine Saison

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation.

4 - Wochen-Vorhersage 12.02.2018 – 11.03.2018



Abbildung 1: Wahrscheinlichste Temperaturklasse

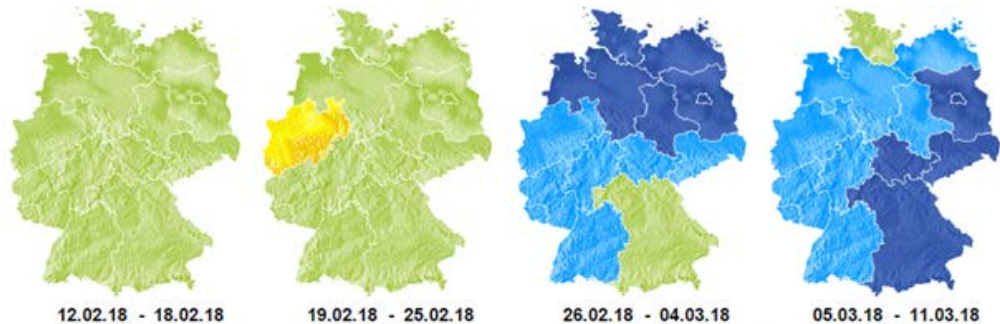
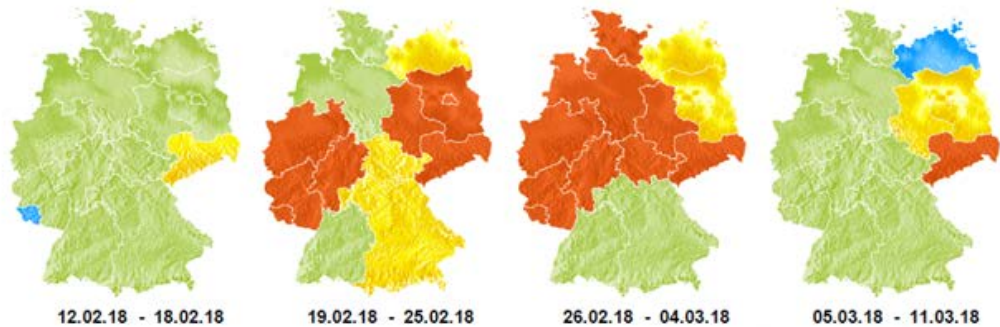


Abbildung 2: Wahrscheinlichste Niederschlagsklasse



Temperatur

- warm
- etwas zu warm
- mittel
- etwas zu kalt
- kalt

Niederschlag

- nass
- etwas zu nass
- mittel
- etwas zu trocken
- trocken

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit.

Haben Sie noch Fragen?

