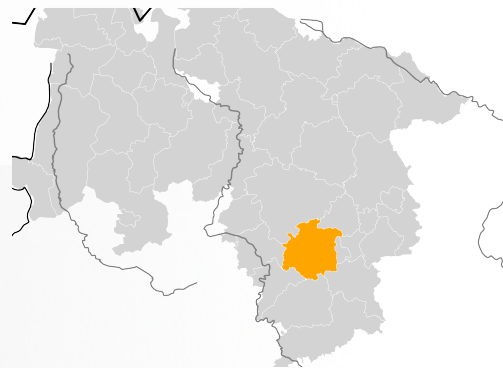
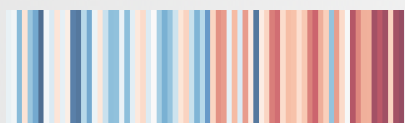


Klimaausblick

Landkreis Hildesheim



Kurz und knapp

Dieser Klimaausblick zeigt mögliche zukünftige Entwicklungen des Klimas bis zum Ende des 21. Jahrhunderts im Landkreis Hildesheim. Grundlage sind die Ergebnisse von 124 regionalen Klimamodellsimulationen der EURO-CORDEX Initiative. Dargestellt werden 16 verschiedene Kennwerte zur Klimaänderung, die für unterschiedliche Handlungsfelder relevant sind. Eine fachliche Einschätzung zur Robustheit der projizierten Veränderungen ergänzt die Ergebnisse. Zusätzlich werden für den Landkreis Hildesheim die Kennwerte für das Klima der jüngeren Vergangenheit dargestellt. Diese basieren auf europäischen Beobachtungs- und Reanalysedaten.

Die Analysen zeigen - abhängig von Modell und Szenario - im Vergleich zum Referenzzeitraum 1971-2000 bis zum Ende des 21. Jahrhunderts einen Anstieg der bodennahen Lufttemperatur zwischen 0,4 °C und 5,0 °C. Dieser Temperaturanstieg erweist sich über alle Szenarien hinweg als robust. Die für das Ende des 21. Jahrhunderts projizierten Veränderungen des Jahresniederschlags variieren von einer Abnahme um 6,31 % bis zu einer Zunahme um 29,32 %, wobei nur für das Szenario mit hohen Emissionen die projizierten Zunahmen auch robust sind.

Die folgende Tabelle zeigt die zu erwartenden Klimaänderungen für die 16 Kennwerte zum Ende des 21. Jahrhunderts. Dabei gilt: Farbig gekennzeichnete Änderungen sind robust, robuste Zunahmen sind rot unterlegt, robuste Abnahmen blau (Erläuterung der Robustheit siehe Seite 4).

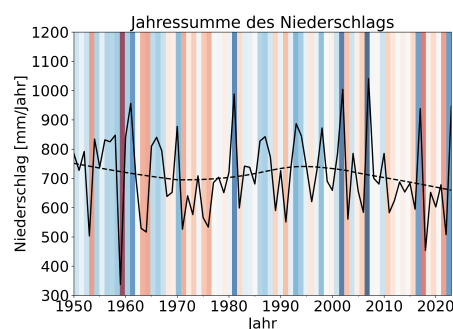
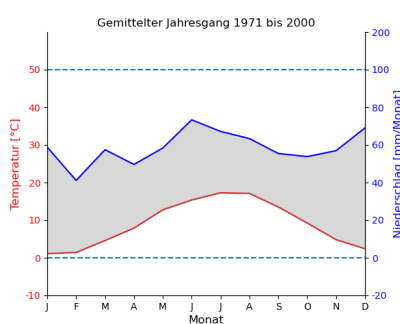
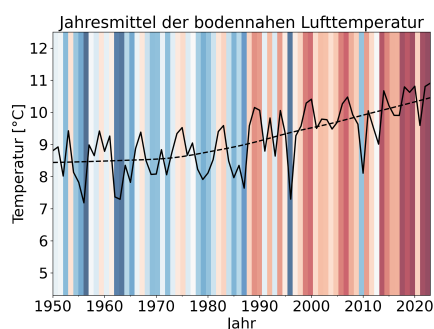
Kennwert	Klimaänderungen für das Ende des 21. Jahrhunderts			Details
	Szenario mit niedrigen Emissionen (RCP2.6)	Szenario mit mittleren Emissionen (RCP4.5)	Szenario mit hohen Emissionen (RCP8.5)	
Temperatur	Zunahme	Zunahme	Zunahme	S. 6
Sommertage	Zunahme	Zunahme	Zunahme	S. 7
Heiße Tage	Tendenz zur Zunahme	Zunahme	Zunahme	S. 8
Sehr heiße Tage	Tendenz zur Zunahme	Tendenz zur Zunahme	Zunahme	S. 9
Maximale Dauer von Hitzeperioden	Tendenz zur Zunahme	Zunahme	Zunahme	S. 10
Tropische Nächte	Zunahme	Zunahme	Zunahme	S. 11
Frosttage	Abnahme	Abnahme	Abnahme	S. 12
Eistage	Abnahme	Abnahme	Abnahme	S. 13
Tage mit Frost-Tau-Wechsel	Abnahme	Abnahme	Abnahme	S. 14
Niederschlag	Tendenz zur Zunahme	Tendenz zur Zunahme	Zunahme	S. 15
Trockentage	Keine Änderungen	Keine Änderungen	Keine Änderungen	S. 16
Tage mit Niederschlag ≥ 20 mm/Tag	Tendenz zur Zunahme	Tendenz zur Zunahme	Zunahme	S. 17
95. Perzentil des Niederschlags	Tendenz zur Zunahme	Zunahme	Zunahme	S. 18
99. Perzentil des Niederschlags	Tendenz zur Zunahme	Tendenz zur Zunahme	Zunahme	S. 19
Klimatische Wasserbilanz	Keine Änderungen	Tendenz zur Zunahme	Tendenz zur Zunahme	S. 20
Windgeschwindigkeit	Tendenz zur Abnahme	Tendenz zur Abnahme	Keine Änderungen	S. 21

Das Klima der Vergangenheit und bereits beobachtete Änderungen

Der Landkreis Hildesheim befindet sich in der gemäßigten Klimazone. Für den klimatologischen Referenzzeitraum 1971-2000 beträgt die mittlere Jahrestemperatur 9,0 °C. Im mittleren Jahresgang weist der Januar mit 1,1 °C die niedrigste durchschnittliche Monatstemperatur auf, während der Juli mit 17,3 °C den höchsten Monatsmittelwert erreicht. Die durchschnittliche Jahresniederschlagssumme in der Periode 1971-2000 beträgt im Landkreis Hildesheim 704,5 mm. Die geringsten Niederschläge treten im Februar mit einer monatlichen Niederschlagsmenge von durchschnittlich 41,1 mm auf, die höchsten Werte im Juni mit durchschnittlich 73,3 mm. Als Mittelwert über das Gebiet und über die Zeitperiode von 1971 bis 2000 (1980 bis 2000 für die Windgeschwindigkeit) ergeben sich aus dem Beobachtungsdatensatz E OBS v29.0 sowie den ERA5-land Reanalysen des ECMWF folgende klimatische Kennwerte:

Klimadiagramme und Klimakennwerte für den Landkreis Hildesheim

Temperatur	9,0	°C
Sommertage	27,5	Tage/Jahr
Heiße Tage	4,2	Tage/Jahr
Sehr heiße Tage	0,1	Tage/Jahr
Maximale Dauer von Hitzeperioden	2,0	Tage
Tropische Nächte	0,1	Tage/Jahr
Frosttage	71,0	Tage/Jahr
Eistage	18,5	Tage/Jahr
Tage mit Frost - Tau - Wechsel	52,5	Tage/Jahr
Niederschlag	1,93	mm/Tag
Trockentage	227,5	Tage/Jahr
Tage mit Niederschlag ≥ 20 mm/Tag	3,1	Tage/Jahr
95. Perzentil des Niederschlags an nassen Tagen	14,7	mm/Tag
99. Perzentil des Niederschlags an nassen Tagen	22,8	mm/Tag
Klimatische Wasserbilanz	3,8	mm/Tag
Windgeschwindigkeit	3,26	m/s



Ein Vergleich der 30-Jahres-Zeiträume zu Beginn und Ende der Beobachtungen (1950-1979 versus 1994-2023) ergibt für die Jahresmitteltemperatur eine Zunahme um etwa 1,4 °C. Der geringste Jahresmittelwert gemittelt über den Landkreis Hildesheim liegt in der Messreihe von 1950-2023 im Jahr 1956 bei 7,2 °C, der höchste Wert im Jahr 2023 bei 10,9 °C. Für den durchschnittlichen Jahresniederschlag wird im Vergleich der beiden Zeitperioden eine Zunahme von 2,5 mm/Jahr beobachtet, die jedoch statistisch nicht signifikant ist. Die Niederschlagsmengen ändern sich im Rahmen der natürlichen Schwankungen von Jahr zu Jahr. Der geringste Jahresniederschlag lag im Jahr 1959 bei 337,5 mm, der höchste Wert im Jahr 2007 bei 1040,3 mm.

Datenquellen für die Informationen zu heutigem und vergangenem Klima: E OBS v29.0 sowie ERA5-land Reanalysen des ECMWF.

Mehr Informationen auf S. 28.

Klimadiagramm nach Walter-Lieth [7] (Mitte): Bodennahe Lufttemperatur wird in °C angegeben und Niederschlag in mm (entspricht Liter pro Quadratmeter). Die Maßstäbe für die Einheiten von Temperatur und Niederschlag im Bereich zwischen den blau gestrichelten Linien stehen im Verhältnis 1:2

Zeitreihen von Temperatur und Niederschlag (äußere Abbildungen): Jahreswerte von 1951-2023 aus E-OBS. Blaue Linien: besonders kalte (nasse) Jahre. Rote Linien: besonders warme (trockene) Jahre. Gestrichelte schwarze Linie: Loess Trendlinie [6].

Grundlagen

Definition der Kennwerte

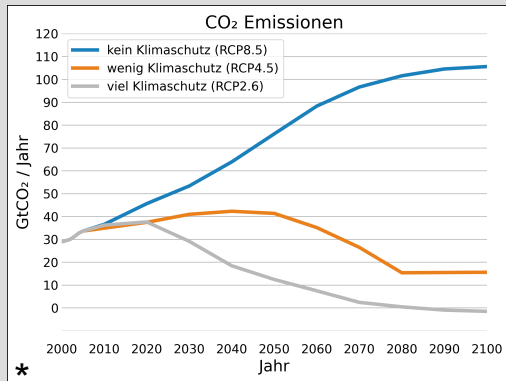
Kennwert	Definition
Temperatur	Bodennahe Lufttemperatur (2 m über Grund).
Sommertage	Anzahl an Tagen pro Jahr bzw. pro Jahreszeit mit einer Tagesmaximumtemperatur von mehr als 25 °C.
Heiße Tage	Anzahl an Tagen pro Jahr bzw. pro Jahreszeit mit einer Tagesmaximumtemperatur von mehr als 30 °C.
Sehr heiße Tage	Anzahl an Tagen pro Jahr bzw. pro Jahreszeit mit einer Tagesmaximumtemperatur von mehr als 35 °C
Maximale Dauer von Hitzeperioden	Jährliches Maximum der Länge von Perioden an denen die Tagesmaximumtemperatur von 30 °C überschritten wird
Tropische Nächte	Anzahl an Tagen pro Jahr mit einer Minimumtemperatur von mehr als 20 °C.
Frosttage	Anzahl der Tage pro Jahr bzw. pro Jahreszeit mit einer Tagesminimumtemperatur geringer als 0 °C.
Eistage	Anzahl der Tage pro Jahr bzw. pro Jahreszeit mit einer Tagesmaximumtemperatur geringer als 0 °C.
Tage mit Frost-Tau-Wechsel	Anzahl der Tage pro Jahr bzw. pro Jahreszeit mit Frost-Tau-Wechsel, d.h. der Tage an denen die Tagesminimumtemperatur unter 0 °C und die Tagesmaximumtemperatur über 0 °C liegt.
Niederschlag	Die Niederschlagswerte werden auf Basis von täglichen Niederschlagsmengen berechnet und als durchschnittliche monatliche, saisonale oder jährliche Niederschlagssummen angegeben. Sie beinhalten sowohl flüssigen als auch festen Niederschlag, also Regen und Schnee. Projizierte Änderungen werden als relative Änderungen in Prozent angegeben.
Trockentage	Anzahl der Tage pro Jahr bzw. pro Jahreszeit, an denen die Niederschlagsmenge (Regen und Schnee) weniger als 1 mm beträgt.
Tage mit Niederschlag \geq 20 mm/Tag	Anzahl der Tage pro Jahr bzw. pro Jahreszeit, an denen die Niederschlagsmenge (Regen und Schnee) von 20 mm erreicht oder überschritten wird.
95. Perzentil des Niederschlags	Tagesniederschlag, dessen Höhe nur an 5 % aller nassen Tage im Jahr bzw. der Jahreszeit überschritten wird.
99. Perzentil des Niederschlags	Tagesniederschlag, dessen Höhe nur an 1 % aller nassen Tage im Jahr bzw. der Jahreszeit überschritten wird.
Klimatische Wasserbilanz	Jährliches bzw. saisonales Mittel der täglichen Differenz von Niederschlag und Verdunstung in mm/Tag.
Windgeschwindigkeit	Mittlere Windgeschwindigkeit im Jahr bzw. in der Jahreszeit in m/s.

Die Werte für Jahresmittel und Jahreszeiten werden aus Tagesmittelwerten, bzw. Tagesmaximalwerten oder Tagesminimalwerten berechnet. Saisonale Angaben beziehen sich auf das meteorologische Jahr, d.h. Angaben für den Frühling basieren auf allen Tagen in März, April und Mai. Der Sommer setzt sich aus allen Tagen der Monate Juni, Juli und August zusammen, der Herbst aus allen Tagen in September, Oktober und November. Angaben für den Winter basieren auf allen Tagen der Monate Dezember sowie Januar und Februar des Folgejahres.

Grundlagen

Erläuterungen zu Klimaprojektionen und Robustheit

Klimaprojektionen und Szenarien



Mit Klimamodellen können Projektionen für das zukünftige Klima berechnet werden. Diese liefern Antworten auf die Frage: „Was wäre, wenn?“ Verschiedene Annahmen, z. B. zur Bevölkerungsentwicklung, der Energiegewinnung und -nutzung, dem technologischen Fortschritt oder der Wirtschaftsleistung, führen zu verschiedenen Entwicklungspfaden von Emissionen und Konzentrationen an Treibhausgasen. Solche Szenarien sind keine Vorhersagen, sondern beschreiben verschiedene plausible Entwicklungen. Mit Klimamodellen werden dann die Auswirkungen der Emissionen und der damit verbundenen veränderten Zusammensetzung der Atmosphäre auf das Klimasystem der Erde simuliert.

Im Rahmen des fünften IPCC-Sachstandsberichts wurden die „Representative Concentration Pathways“ (RCPs) als Szenarien verwendet, sie beginnen im Jahr 2006. Den Zeitraum davor beschreiben wir als historischen Zeitraum mit beobachteten Treibhausgaskonzentrationen. Drei der Szenarien wurden für diesen Bericht ausgewählt: RCP8.5, RCP4.5 und RCP2.6. Das Szenario RCP8.5 beschreibt einen weiterhin kontinuierlichen Anstieg der Treibhausgasemissionen mit einer Stabilisierung der Emissionen auf einem sehr hohen Niveau zum Ende des 21. Jahrhunderts. Das mittlere Szenario, RCP4.5, geht davon aus, dass die Emissionen bis zur Mitte des 21. Jahrhunderts noch etwas ansteigen und danach wieder sinken. Dieser Pfad kann durch verschiedene sozioökonomische Entwicklungen erreicht werden, die z. B. auch klimapolitische Maßnahmen berücksichtigen. Das Klimaschutz-Szenario, RCP2.6, beinhaltet sehr ambitionierte Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen und zum Ende des 21. Jahrhunderts sogar „negative Emissionen“ (eine netto-Entnahme von CO₂ aus der Atmosphäre).

* Datenquelle: <http://www.pik-potsdam.de/~mmalte/rcps/index.htm#Download>

Symbole der Experteneinschätzung zur Belastbarkeit der Projektionen



Zunahme: Mindestens 2/3 der Simulationen zeigen eine Zunahme und mindestens 50% der Simulationen sogar eine signifikante Zunahme.



Tendenz zur Zunahme: Mindestens 2/3 der Simulationen zeigen eine Zunahme, aber weniger als 50% der Simulationen eine signifikante Zunahme.



Abnahme: Mindestens 2/3 der Simulationen zeigen eine Abnahme und mindestens 50% der Simulationen sogar eine signifikante Abnahme.



Tendenz zur Abnahme: Mindestens 2/3 der Simulationen zeigen eine Abnahme, aber weniger als 50% der Simulationen eine signifikante Abnahme.



Unklar: Keine 2/3-Mehrheit bezüglich der Richtung der Änderungen, aber mindestens 50% der Simulationen zeigen signifikante Änderungen.

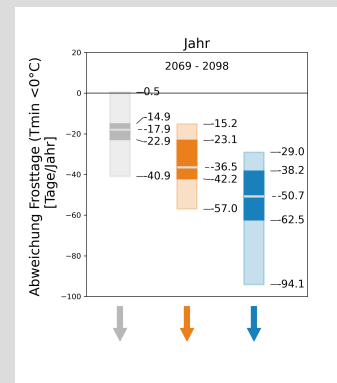
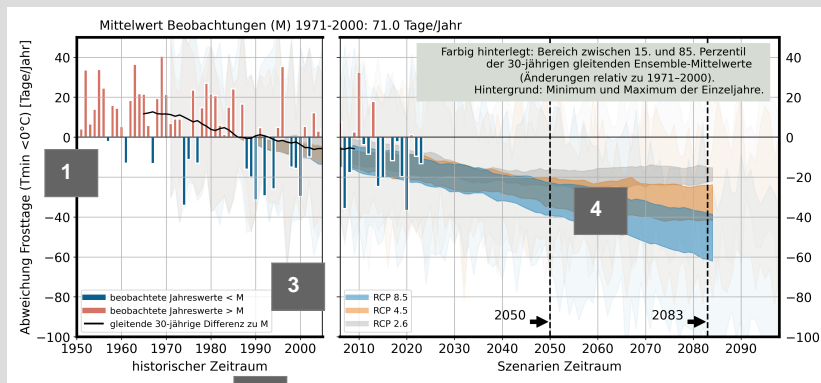


Keine Änderungen: Keine 2/3-Mehrheit bezüglich der Richtung der Änderungen; weniger als 50% der Simulationen zeigen signifikante Änderungen.

Klimatische Unterschiede von einer Zeitperiode zur nächsten sind durch zwei Ursachen geprägt:

1. Natürliche Schwankungen von Jahr zu Jahr. Da das Wetter ständigen chaotischen Schwankungen unterliegt, sind auch Klimagrößen über verschiedene Zeiträume nie identisch, auch ohne Klimawandel.
2. Der langfristige, systematische Einfluss externer Faktoren, z.B. der Ausstoß von Treibhausgasen. Um statistisch zu bewerten, ob Unterschiede einer Klimagröße eine solche systematische Ursache haben oder mit kurzfristigen, zufälligen Schwankungen erklärbar sind, wird für jede Simulation die statistische Signifikanz berechnet. Wir definieren eine Klimaänderung als signifikant, wenn sie gemäß des Mann-Whitney-U-Tests mit einer Wahrscheinlichkeit von unter 5% mit zufälligen Schwankungen erklärbar ist. Farblich ausgefüllte Pfeile bedeuten, dass mehr als 50% der Simulationen eine signifikante Änderung in die angegebene Richtung zeigen (Zunahme oder Abnahme) [5]. Alle Kennwerte sowie ihre projizierten Änderungen sind auf die erste oder zweite Nachkommastelle gerundet.

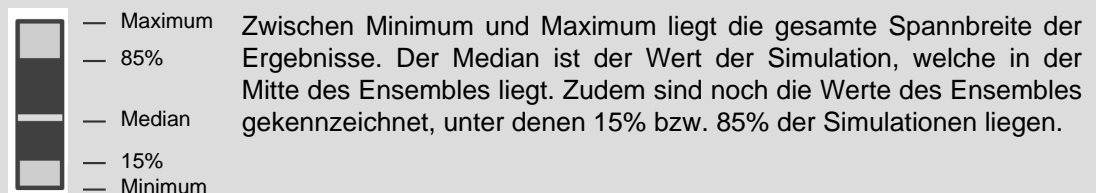
Grundlagen Erläuterung der Diagramme



Zeitreihendiagramm

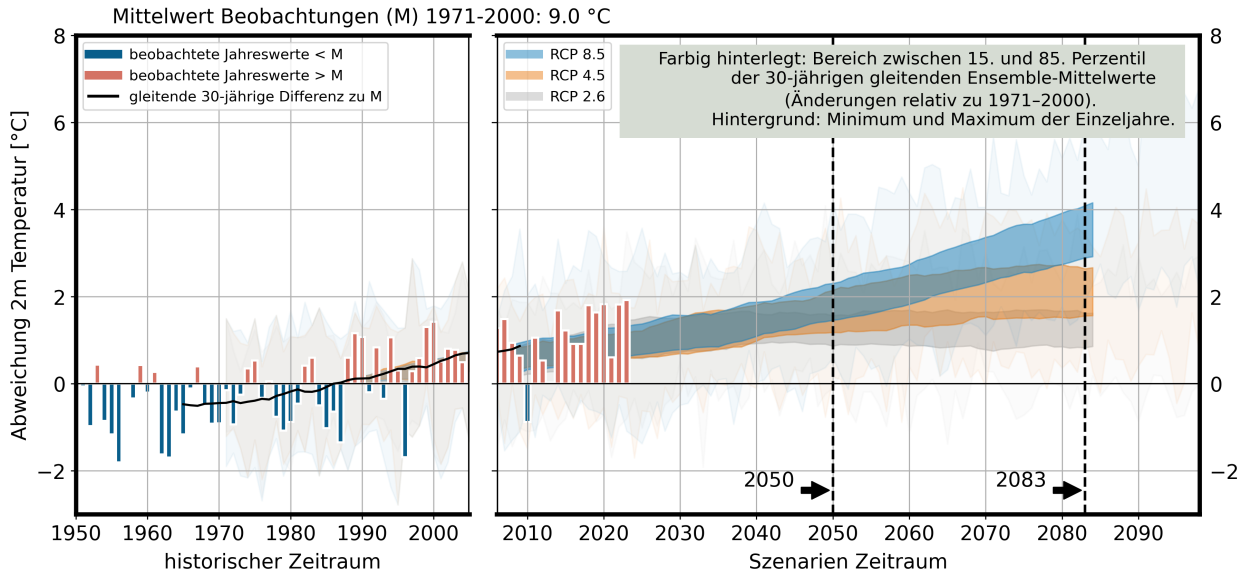
5 Balkendiagramm

- 1 Skala und Einheit der simulierten Änderungen des jeweiligen Klimakennwertes.
- 2 Zeitachse eingeteilt in historischen Zeitraum mit beobachteten Treibhausgasen und Szenarienzeitraum.
- 3 Legende für Zeitreihendiagramm mit Farben zur Kennzeichnung der zugrunde liegenden Emissionsszenarien (rechts), Legende zur Darstellung der beobachteten Jahreswerte (links).
- 4 Im **Zeitreihendiagramm** sind die fortlaufenden 30-jährigen Mittel der simulierten Änderungen des jeweiligen Klimakennwertes jeweils im Vergleich zur Referenzperiode 1971 - 2000 dargestellt. Die Werte sind auf das 16. Jahr der 30-Jahres-Perioden abgebildet. Die Bereiche zwischen dem 15. und 85. Perzentil sind farblich für jedes Emissionsszenario hinterlegt. Zudem sind im Hintergrund absolute Maxima und Minima der Änderungen einzelner Jahre des Projektionsensembles dargestellt. Blaue und rote Balken zeigen positive und negative Abweichungen der beobachteten Jahreswerte vom beobachteten 30-jährigen Mittelwert von 1971-2000.
- 5 Im **Balkendiagramm** sind die Spannbreiten der simulierten Änderungen für zwei 30-Jahres-Perioden jeweils im Vergleich zur Referenzperiode 1971 - 2000 dargestellt: 2036 - 2065 als Zeitperiode „zur Mitte des 21. Jahrhunderts“ und 2069 - 2098 als Zeitperiode „zum Ende des 21. Jahrhunderts“. Die Balken illustrieren jeweils charakteristische Kennwerte des Ensembles der verfügbaren Modelle:

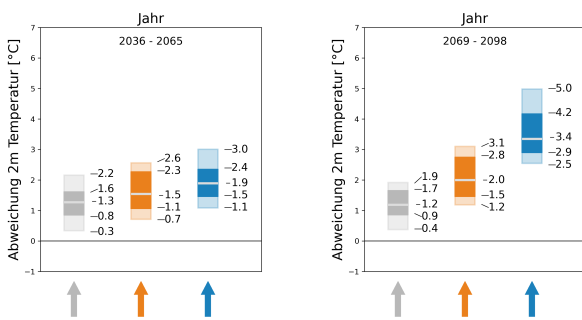


Die Balken sind für das Szenario mit niedrigen Emissionen (RCP2.6) grau dargestellt, für das mittlere Emissionsszenario (RCP4.5) in orange und für das Szenario mit hohen Emissionen (RCP8.5) in blau. Unter den Balken sind die zugehörigen Pfeile der Robustheit der Projektionen angegeben. Für einige Klimakennwerte werden die Balkendiagramme zusätzlich auch für alle vier Jahreszeiten gezeigt.

Zukunftsprojektionen Änderungen der mittleren Tagestemperatur



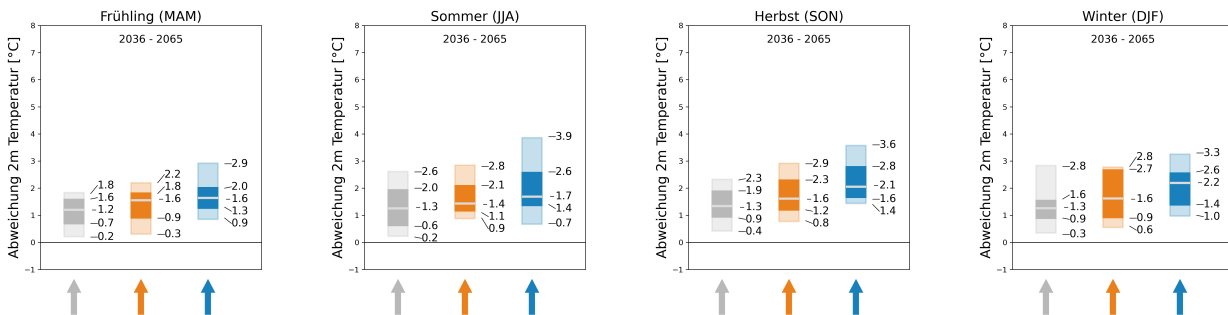
Jährliche Änderungen zur Mitte und zum Ende des 21. Jahrhunderts



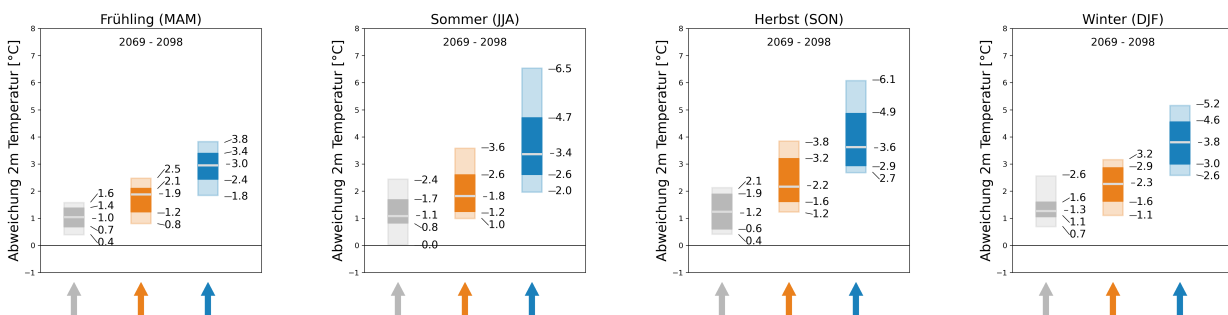
Die Bandbreite der jährlichen Änderungen liegt **zur Mitte des Jahrhunderts** für RCP2.6 zwischen 0,3 und 2,2 °C, für RCP4.5 zwischen 0,7 und 2,6 °C, und für RCP8.5 zwischen 1,1 und 3,0 °C.

Zum Ende des Jahrhunderts liegen die jährlichen Änderungen für RCP2.6 zwischen 0,4 und 1,9 °C, für RCP4.5 zwischen 1,2 und 3,1 °C, und für RCP8.5 zwischen 2,5 und 5,0 °C.

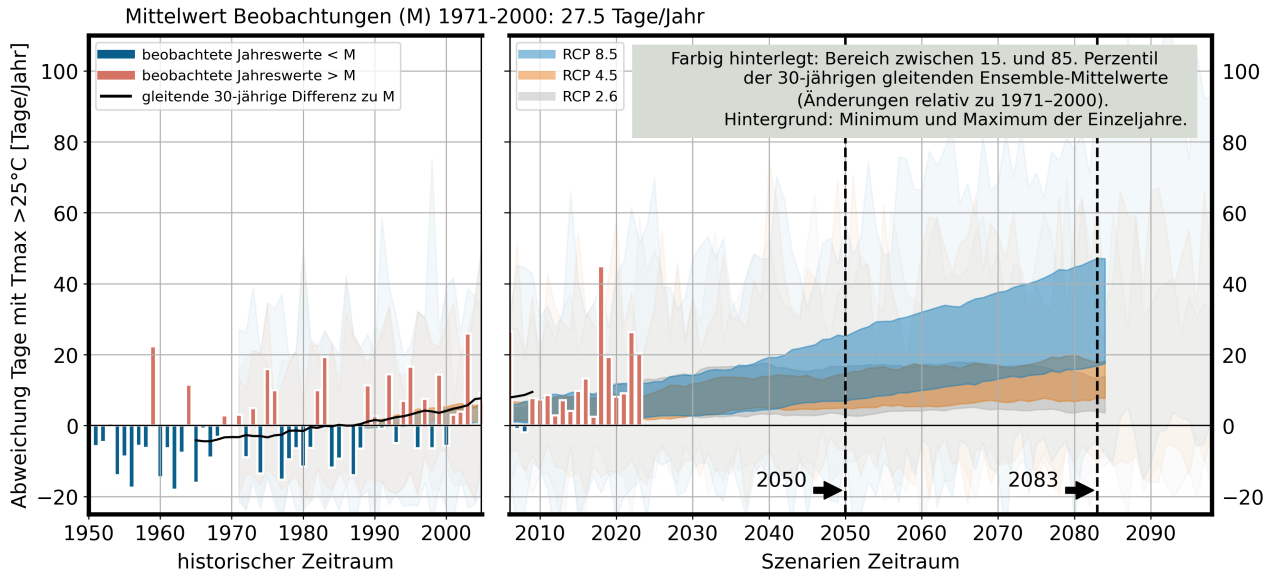
Saisonale Änderungen zur Mitte des 21. Jahrhunderts



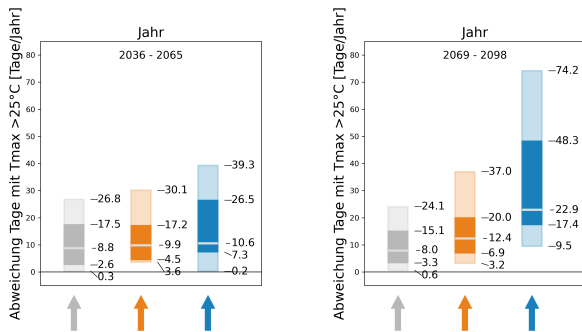
Saisonale Änderungen zum Ende des 21. Jahrhunderts



Zukunftsprojektionen Änderungen der Anzahl der Sommertage



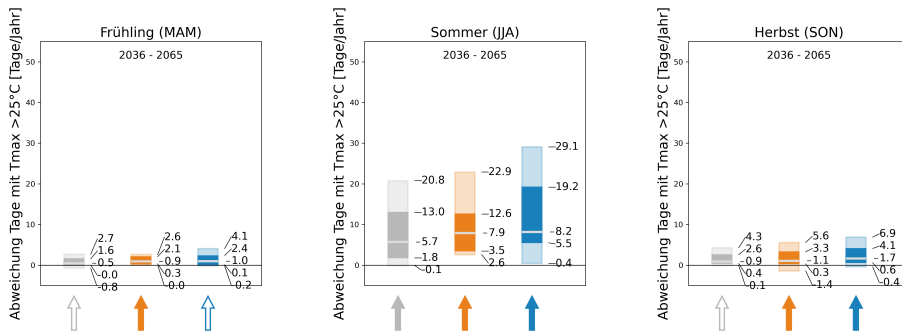
Jährliche Änderungen zur Mitte und zum Ende des 21. Jahrhunderts



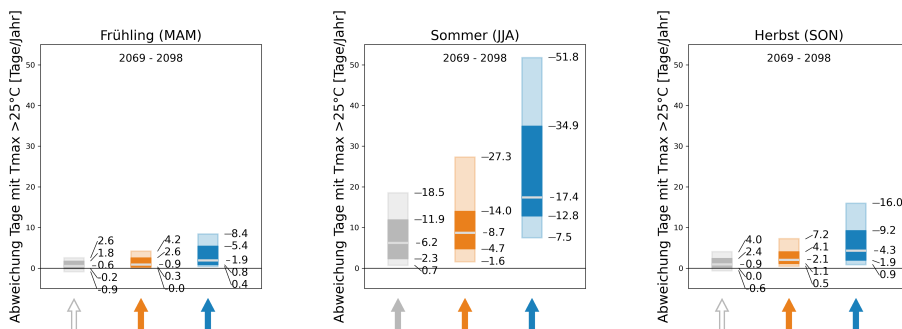
Die Bandbreite der jährlichen Änderungen liegt **zur Mitte des Jahrhunderts** für RCP2.6 zwischen 0,3 und 26,8 Tage/Jahr, für RCP4.5 zwischen 3,6 und 30,1 Tage/Jahr, und für RCP8.5 zwischen 0,2 und 39,3 Tage/Jahr.

Zum Ende des Jahrhunderts liegen die jährlichen Änderungen für RCP2.6 zwischen 0,6 und 24,1 Tage/Jahr, für RCP4.5 zwischen 3,2 und 37,0 Tage/Jahr, und für RCP8.5 zwischen 9,5 und 74,2 Tage/Jahr.

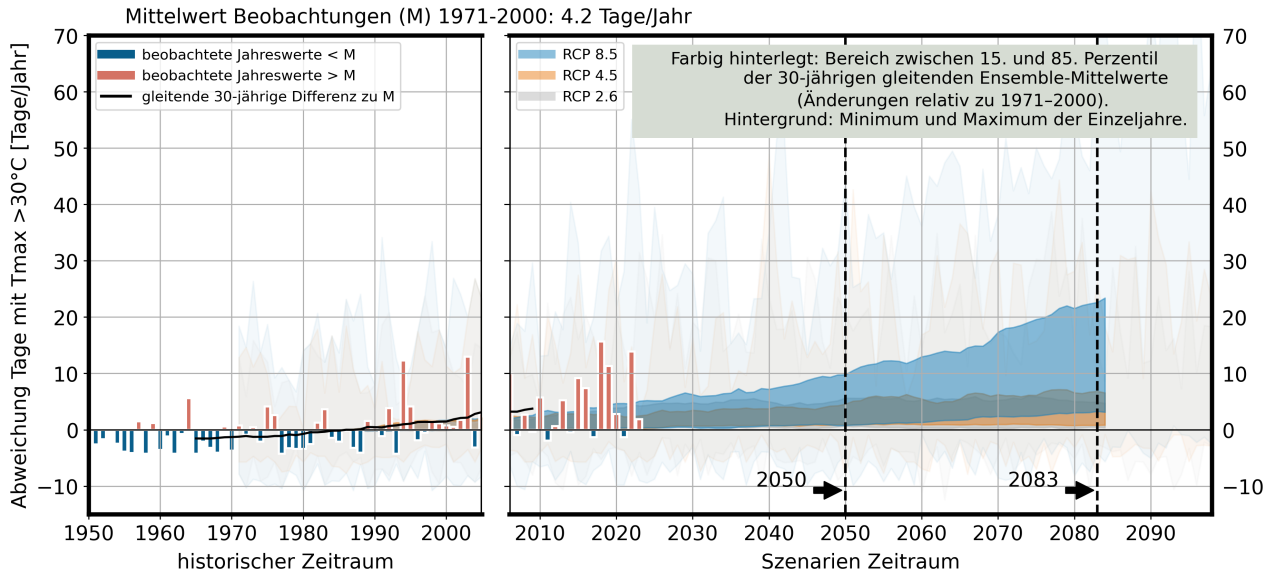
Saisonale Änderungen zur Mitte des 21. Jahrhunderts



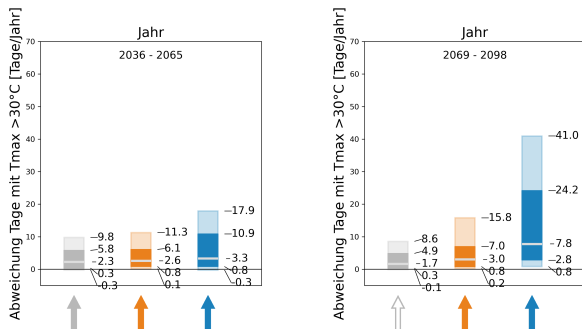
Saisonale Änderungen zum Ende des 21. Jahrhunderts



Zukunftsprojektionen Änderungen der Anzahl der heißen Tage



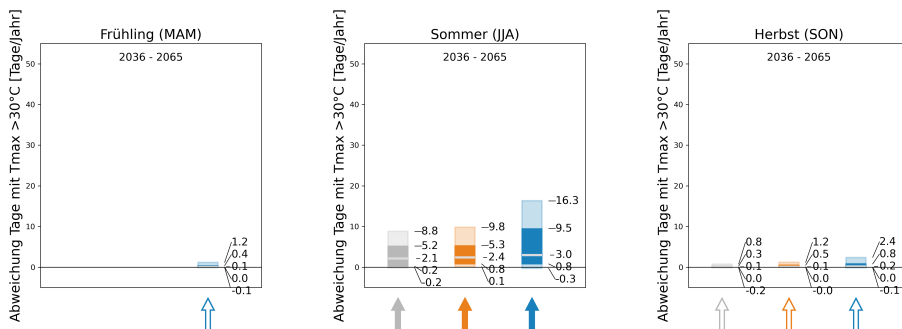
Jährliche Änderungen zur Mitte und zum Ende des 21. Jahrhunderts



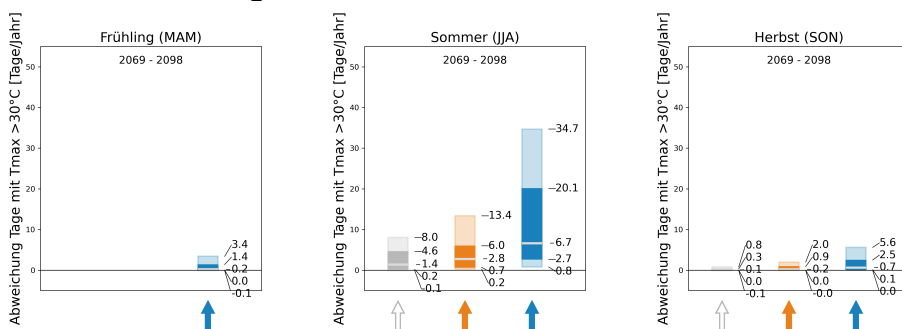
Die Bandbreite der jährlichen Änderungen liegt **zur Mitte des Jahrhunderts** für RCP2.6 zwischen -0,3 und 9,8 Tage/Jahr, für RCP4.5 zwischen 0,1 und 11,3 Tage/Jahr, und für RCP8.5 zwischen -0,3 und 17,9 Tage/Jahr.

Zum Ende des Jahrhunderts liegen die jährlichen Änderungen für RCP2.6 zwischen -0,1 und 8,6 Tage/Jahr, für RCP4.5 zwischen 0,2 und 15,8 Tage/Jahr, und für RCP8.5 zwischen 0,8 und 41,0 Tage/Jahr.

Saisonale Änderungen zur Mitte des 21. Jahrhunderts

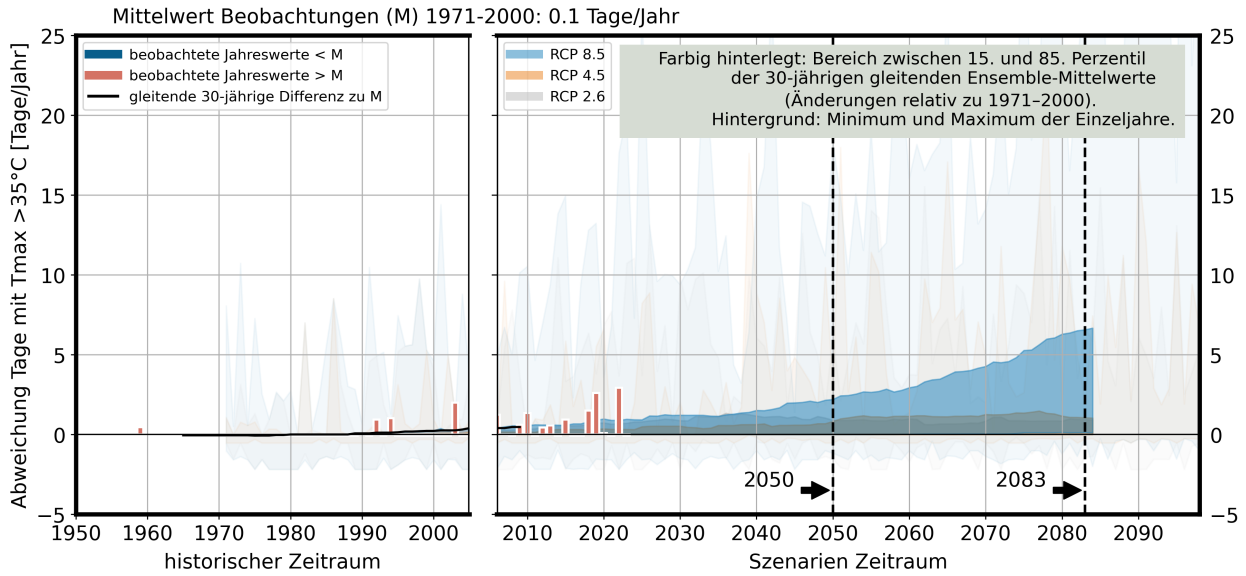


Saisonale Änderungen zum Ende des 21. Jahrhunderts

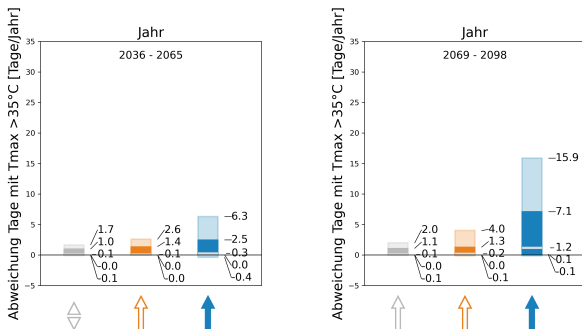


Zukunftsprojektionen

Änderungen der Anzahl der sehr heißen Tage



Jährliche Änderungen zur Mitte und zum Ende des 21. Jahrhunderts

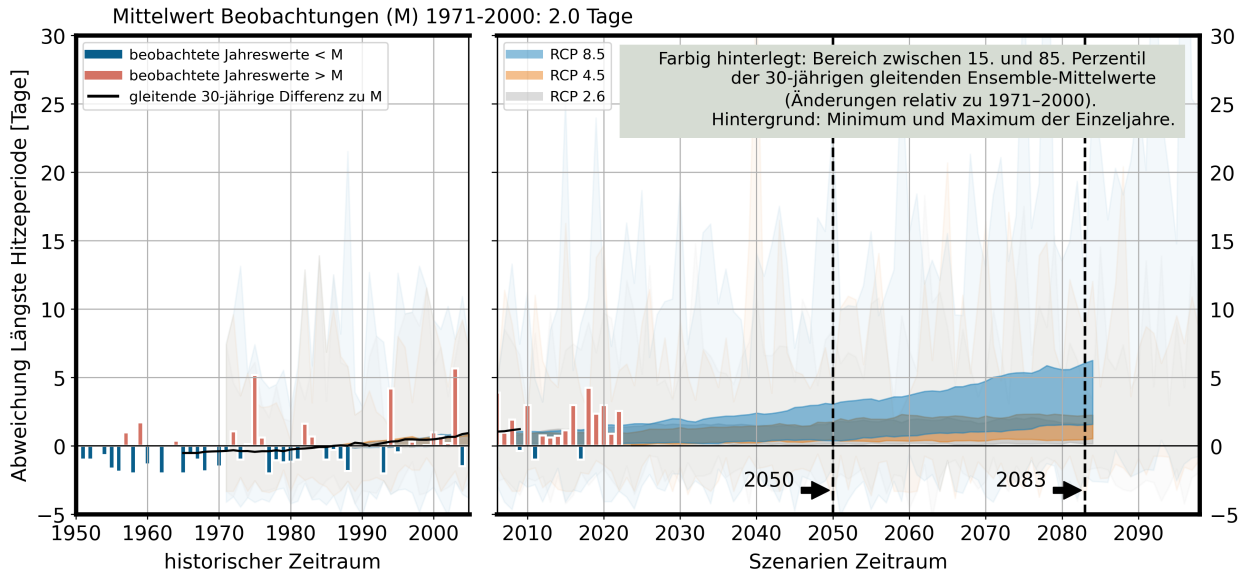


Die Bandbreite der jährlichen Änderungen liegt **zur Mitte des Jahrhunderts** für RCP2.6 zwischen -0,1 und 1,7 Tage/Jahr, für RCP4.5 zwischen 0,0 und 2,6 Tage/Jahr, und für RCP8.5 zwischen -0,4 und 6,3 Tage/Jahr.

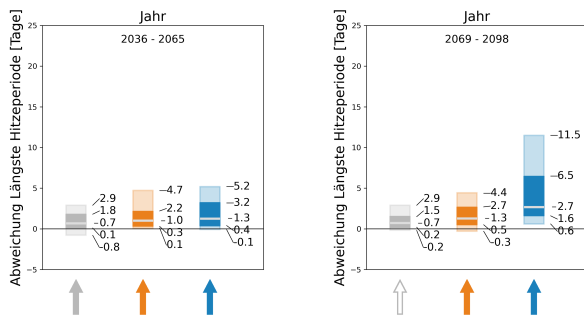
Zum Ende des Jahrhunderts liegen die jährlichen Änderungen für RCP2.6 zwischen -0,1 und 2,0 Tage/Jahr, für RCP4.5 zwischen -0,1 und 4,0 Tage/Jahr, und für RCP8.5 zwischen -0,1 und 15,9 Tage/Jahr.

Zukunftsprojektionen

Änderungen der maximalen Dauer von Hitzeperioden



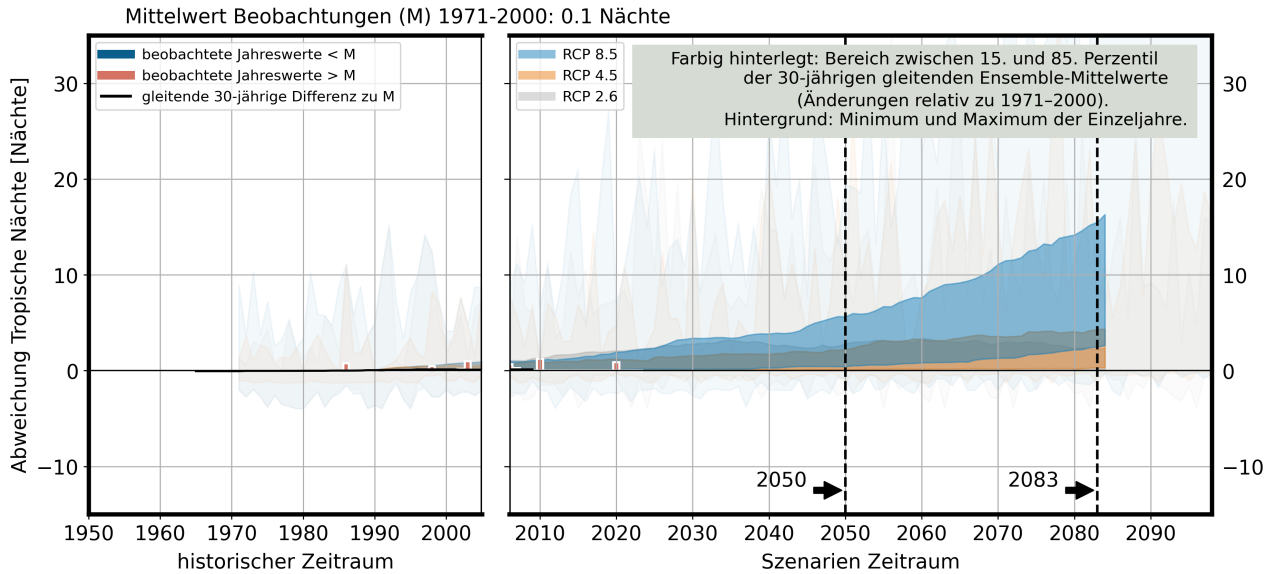
Jährliche Änderungen zur Mitte und zum Ende des 21. Jahrhunderts



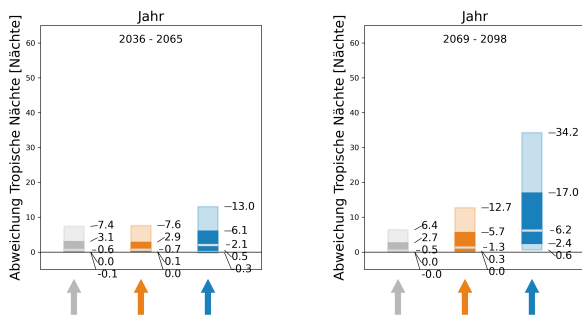
Die Bandbreite der jährlichen Änderungen liegt **zur Mitte des Jahrhunderts** für RCP2.6 zwischen -0,8 und 2,9 Tage, für RCP4.5 zwischen 0,1 und 4,7 Tage, und für RCP8.5 zwischen -0,1 und 5,2 Tage.

Zum Ende des Jahrhunderts liegen die jährlichen Änderungen für RCP2.6 zwischen -0,2 und 2,9 Tage, für RCP4.5 zwischen -0,3 und 4,4 Tage, und für RCP8.5 zwischen 0,6 und 11,5 Tage.

Zukunftsprojektionen Änderungen der Anzahl der tropischen Nächte



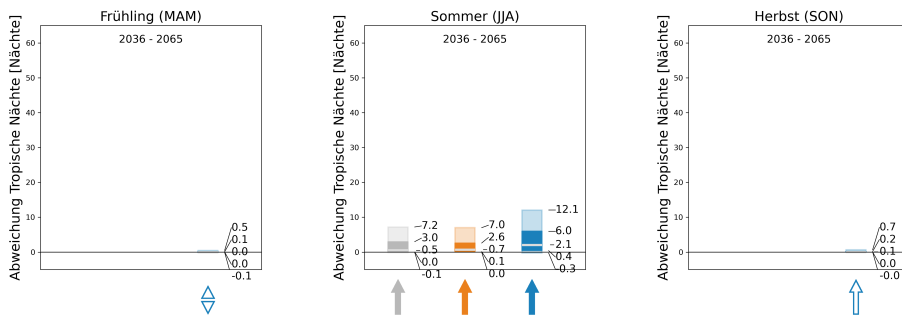
Jährliche Änderungen zur Mitte und zum Ende des 21. Jahrhunderts



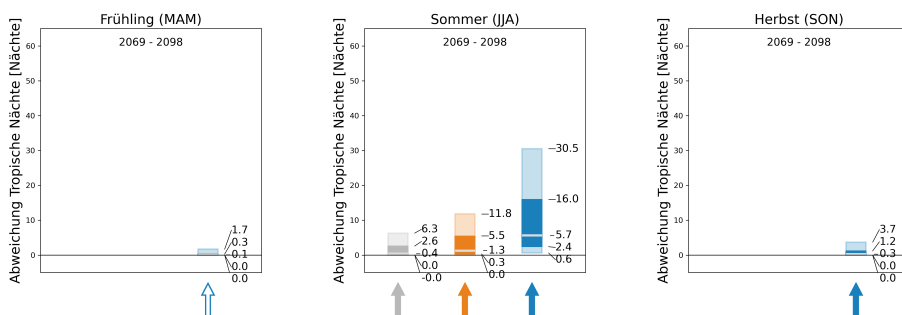
Die Bandbreite der jährlichen Änderungen liegt **zur Mitte des Jahrhunderts** für RCP2.6 zwischen -0,1 und 7,4 Tage/Jahr, für RCP4.5 zwischen 0,0 und 7,6 Tage/Jahr, und für RCP8.5 zwischen -0,3 und 13,0 Tage/Jahr.

Zum Ende des Jahrhunderts liegen die jährlichen Änderungen für RCP2.6 zwischen 0,0 und 6,4 Tage/Jahr, für RCP4.5 zwischen 0,0 und 12,7 Tage/Jahr, und für RCP8.5 zwischen 0,6 und 34,2 Tage/Jahr.

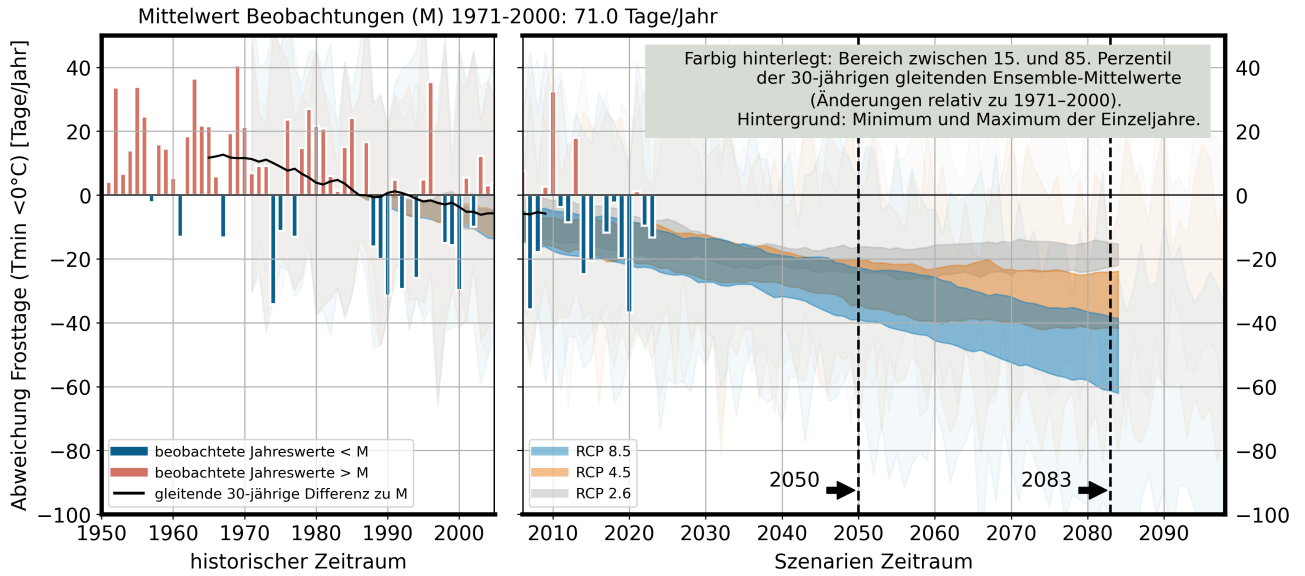
Saisonale Änderungen zur Mitte des 21. Jahrhunderts



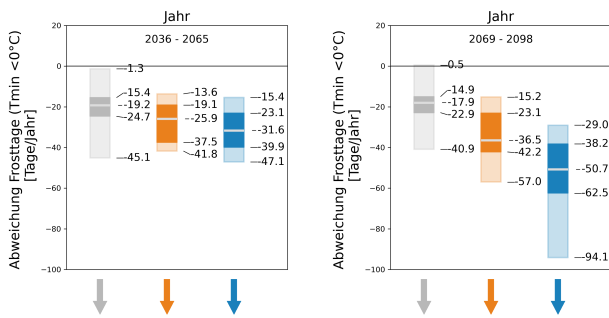
Saisonale Änderungen zum Ende des 21. Jahrhunderts



Zukunftsprojektionen Änderungen der Anzahl der Frosttage



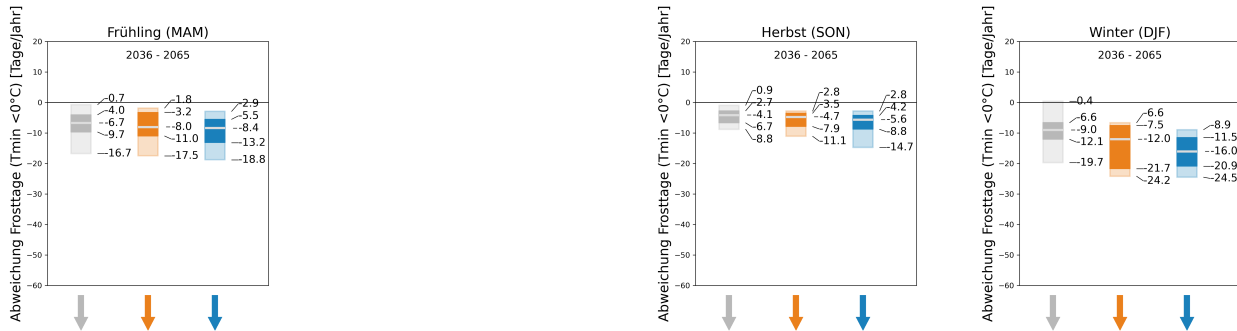
Jährliche Änderungen zur Mitte und zum Ende des 21. Jahrhunderts



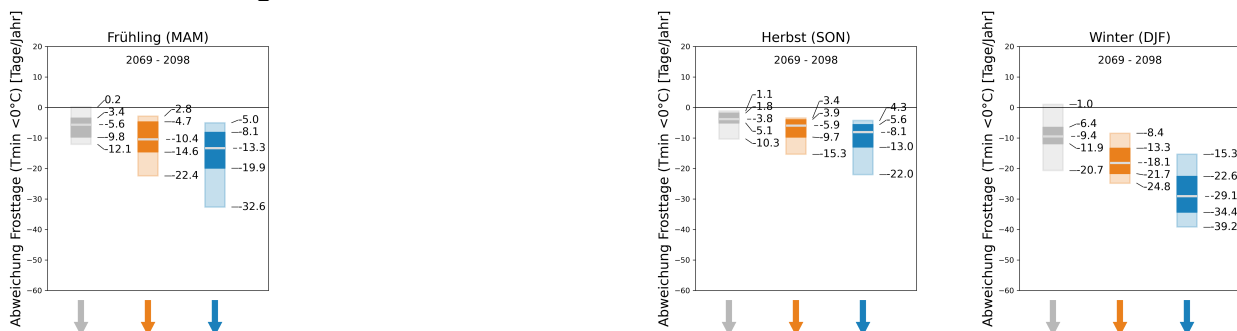
Die Bandbreite der jährlichen Änderungen liegt **zur Mitte des Jahrhunderts** für RCP2.6 zwischen -45,1 und -1,3 Tage/Jahr, für RCP4.5 zwischen -41,8 und -13,6 Tage/Jahr, und für RCP8.5 zwischen -47,1 und -15,4 Tage/Jahr.

Zum Ende des Jahrhunderts liegen die jährlichen Änderungen für RCP2.6 zwischen -40,9 und 0,5 Tage/Jahr, für RCP4.5 zwischen -57,0 und -15,2 Tage/Jahr, und für RCP8.5 zwischen -94,1 und -29,0 Tage/Jahr.

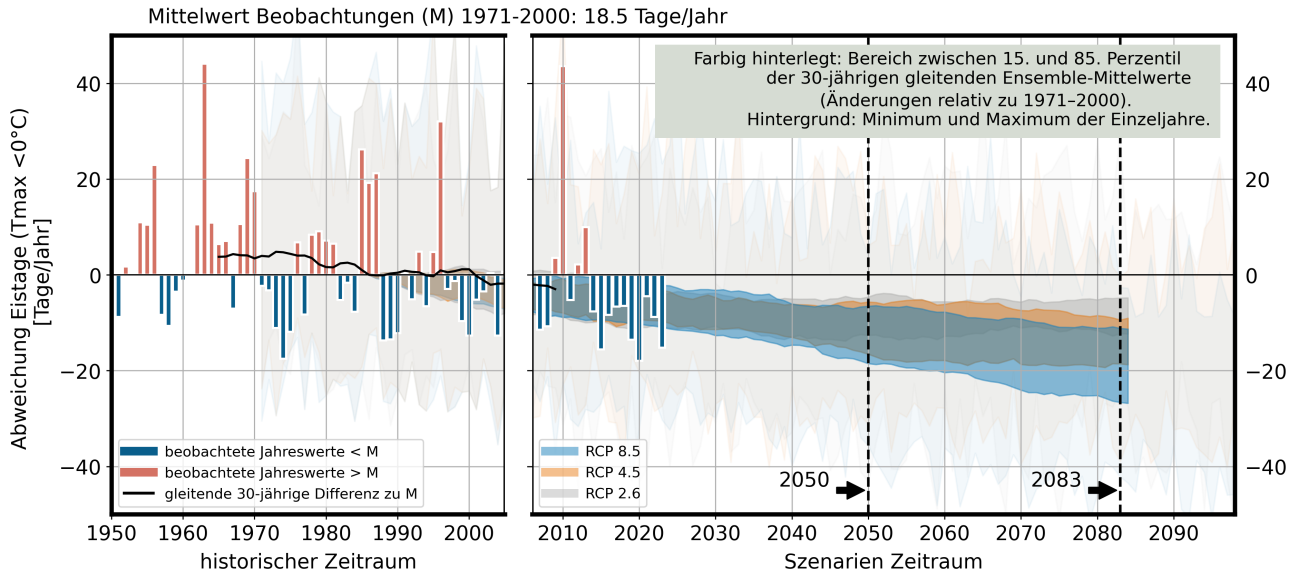
Saisonale Änderungen zur Mitte des 21. Jahrhunderts



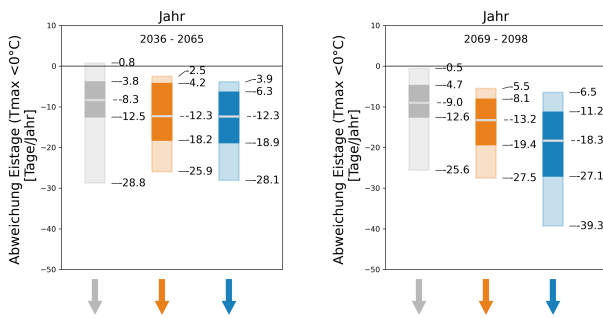
Saisonale Änderungen zum Ende des 21. Jahrhunderts



Zukunftsprojektionen Änderungen der Anzahl der Eistage



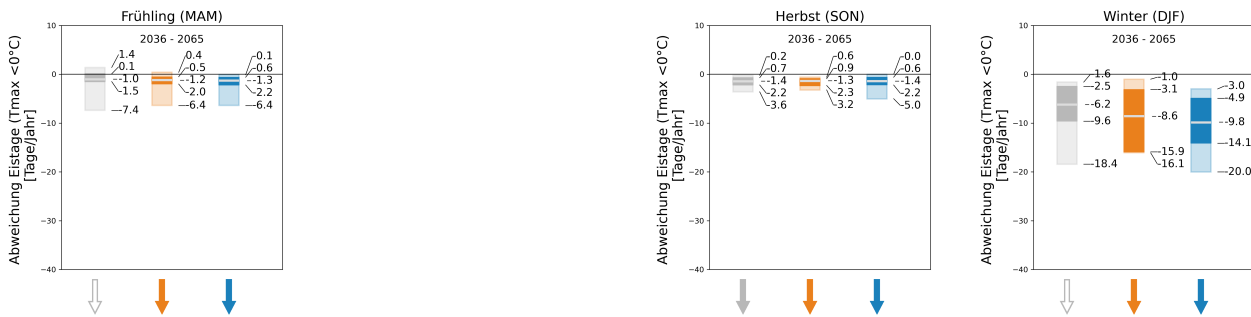
Jährliche Änderungen zur Mitte und zum Ende des 21. Jahrhunderts



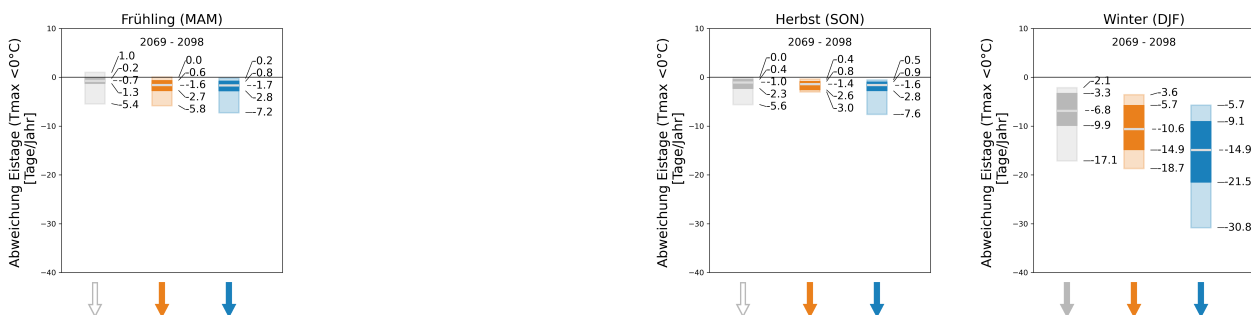
Die Bandbreite der jährlichen Änderungen liegt **zur Mitte des Jahrhunderts** für RCP2.6 zwischen -28,8 und 0,8 Tage/Jahr, für RCP4.5 zwischen -25,9 und -2,5 Tage/Jahr, und für RCP8.5 zwischen -28,1 und -3,9 Tage/Jahr.

Zum Ende des Jahrhunderts liegen die jährlichen Änderungen für RCP2.6 zwischen -25,6 und -0,5 Tage/Jahr, für RCP4.5 zwischen -27,5 und -5,5 Tage/Jahr, und für RCP8.5 zwischen -39,3 und -6,5 Tage/Jahr.

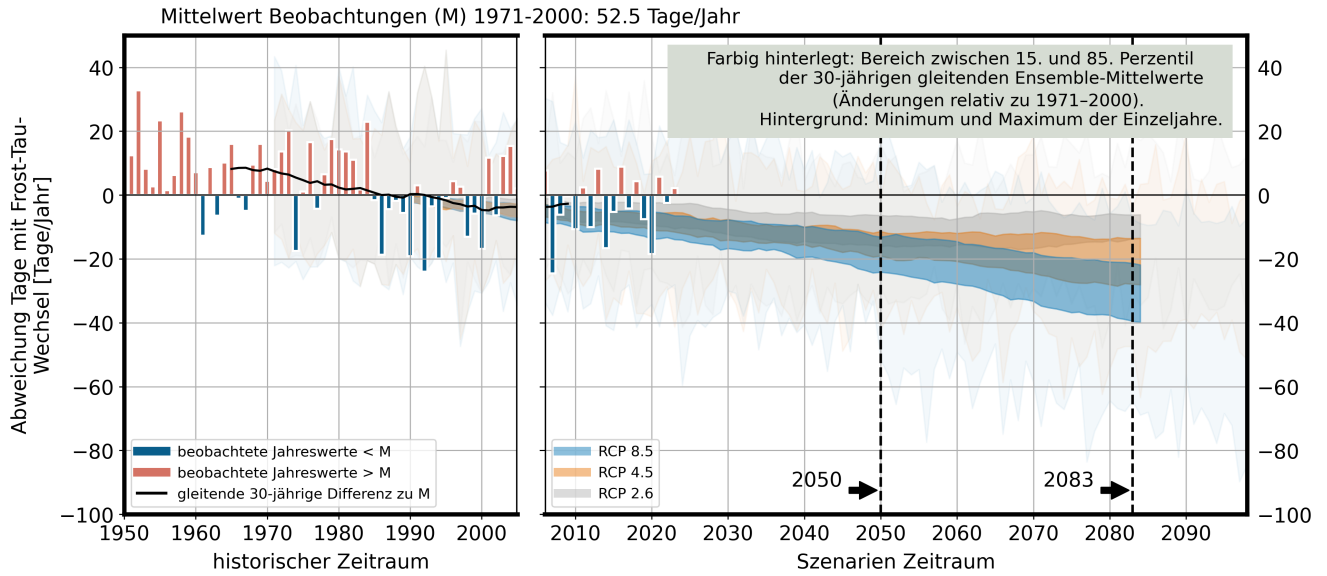
Saisonale Änderungen zur Mitte des 21. Jahrhunderts



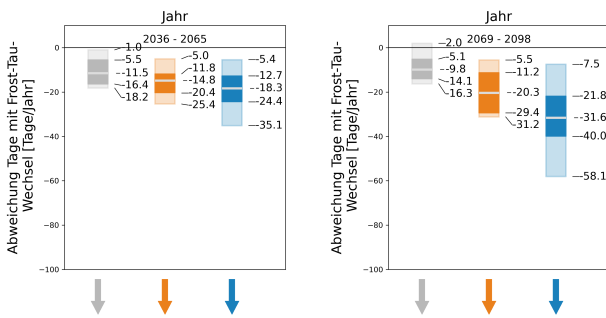
Saisonale Änderungen zum Ende des 21. Jahrhunderts



Zukunftsprojektionen Änderungen der Anzahl der Tage mit Frost-Tau-Wechsel



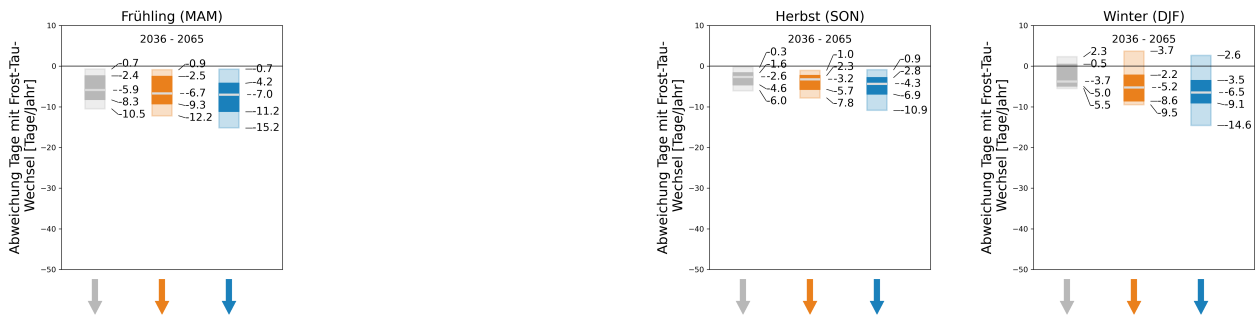
Jährliche Änderungen zur Mitte und zum Ende des 21. Jahrhunderts



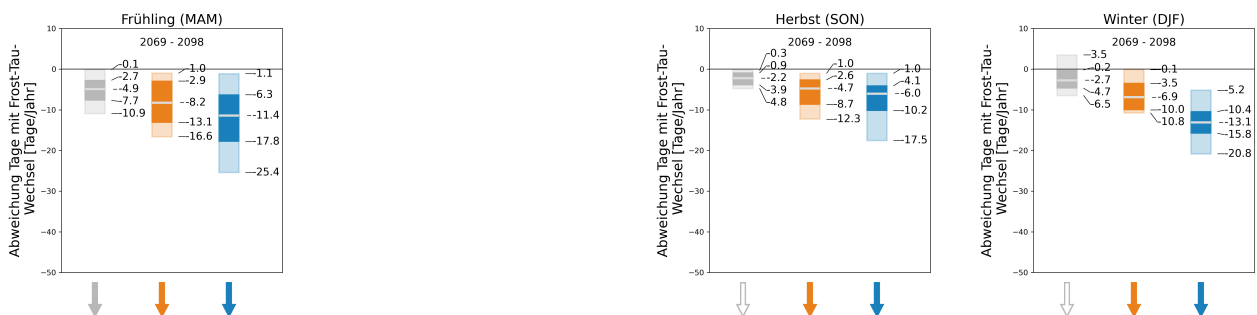
Die Bandbreite der jährlichen Änderungen liegt **zur Mitte des Jahrhunderts** für RCP2.6 zwischen -18,2 und -1,0 Tage/Jahr, für RCP4.5 zwischen -25,4 und -5,0 Tage/Jahr, und für RCP8.5 zwischen -35,1 und -5,4 Tage/Jahr.

Zum Ende des Jahrhunderts liegen die jährlichen Änderungen für RCP2.6 zwischen -16,3 und 2,0 Tage/Jahr, für RCP4.5 zwischen -31,2 und -5,5 Tage/Jahr, und für RCP8.5 zwischen -58,1 und -7,5 Tage/Jahr.

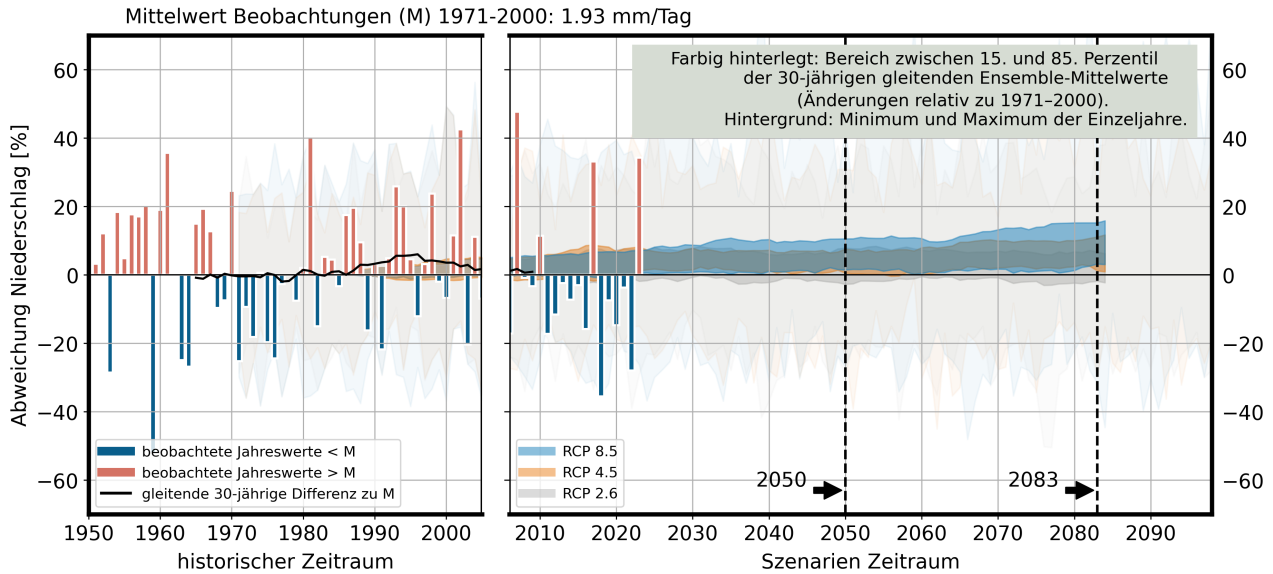
Saisonale Änderungen zur Mitte des 21. Jahrhunderts



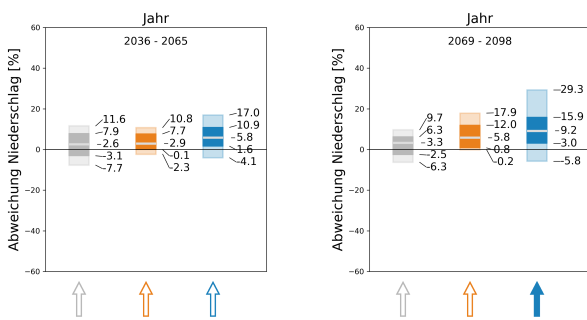
Saisonale Änderungen zum Ende des 21. Jahrhunderts



Zukunftsprojektionen Änderungen des Niederschlags



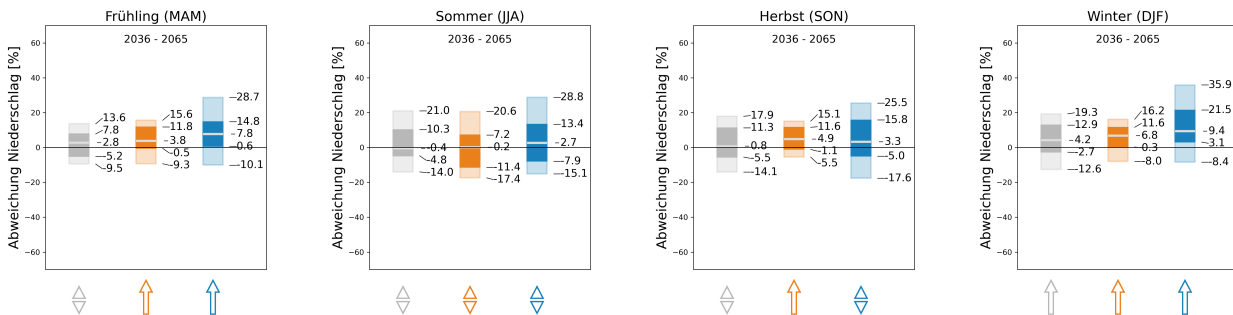
Jährliche Änderungen zur Mitte und zum Ende des 21. Jahrhunderts



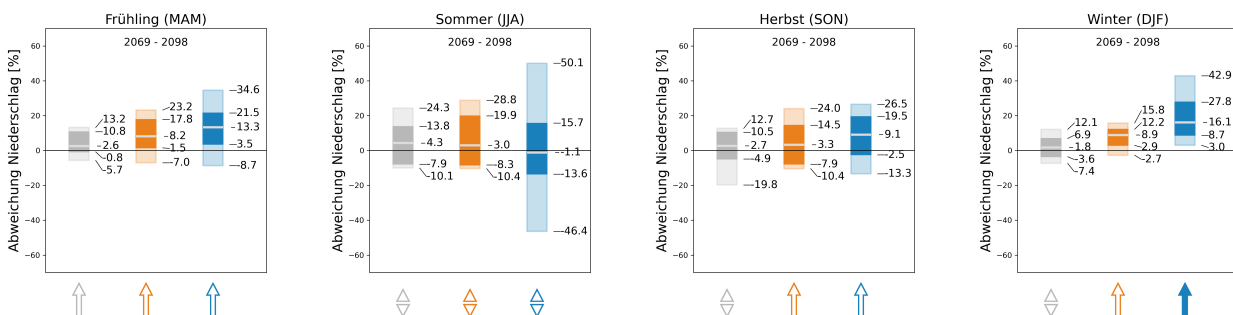
Die Bandbreite der jährlichen Änderungen liegt **zur Mitte des Jahrhunderts** für RCP2.6 zwischen -7,7 und 11,6 %, für RCP4.5 zwischen -2,3 und 10,8 %, und für RCP8.5 zwischen -4,1 und 17,0 %.

Zum Ende des Jahrhunderts liegen die jährlichen Änderungen für RCP2.6 zwischen -6,3 und 9,7 %, für RCP4.5 zwischen -0,2 und 17,9 %, und für RCP8.5 zwischen -5,8 und 29,3 %.

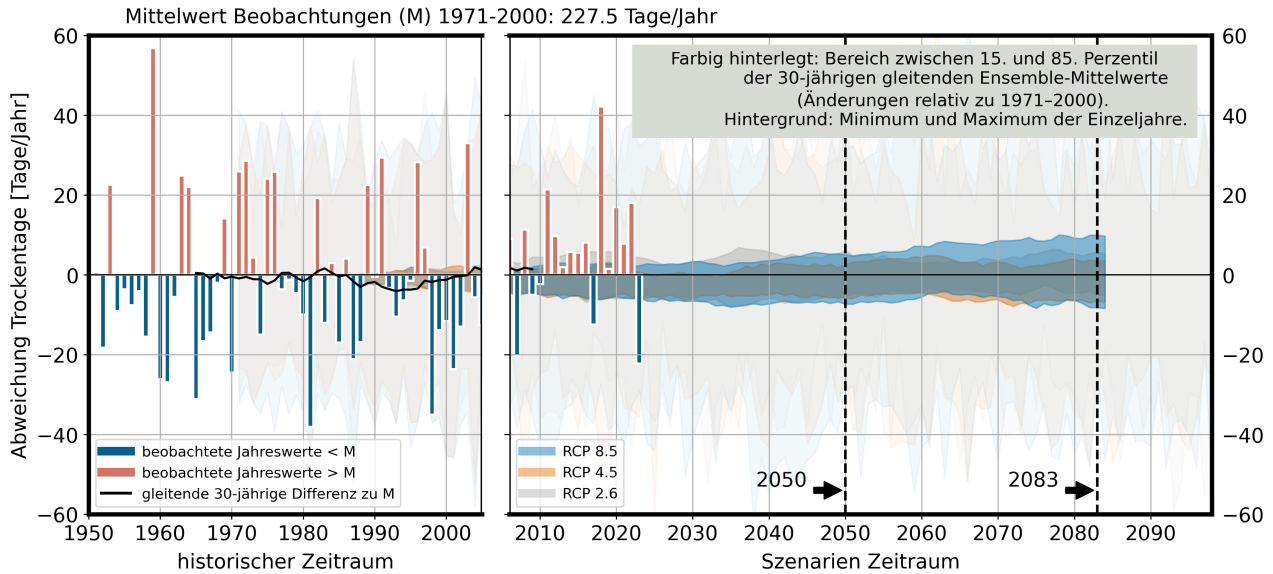
Saisonale Änderungen zur Mitte des 21. Jahrhunderts



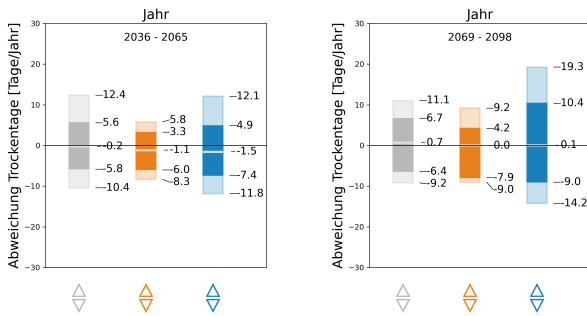
Saisonale Änderungen zum Ende des 21. Jahrhunderts



Zukunftsprojektionen Änderungen der Anzahl der Trockentage



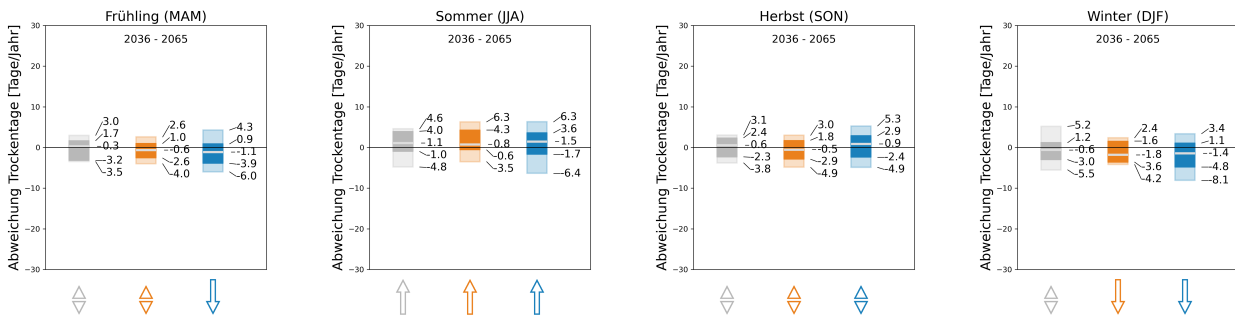
Jährliche Änderungen zur Mitte und zum Ende des 21. Jahrhunderts



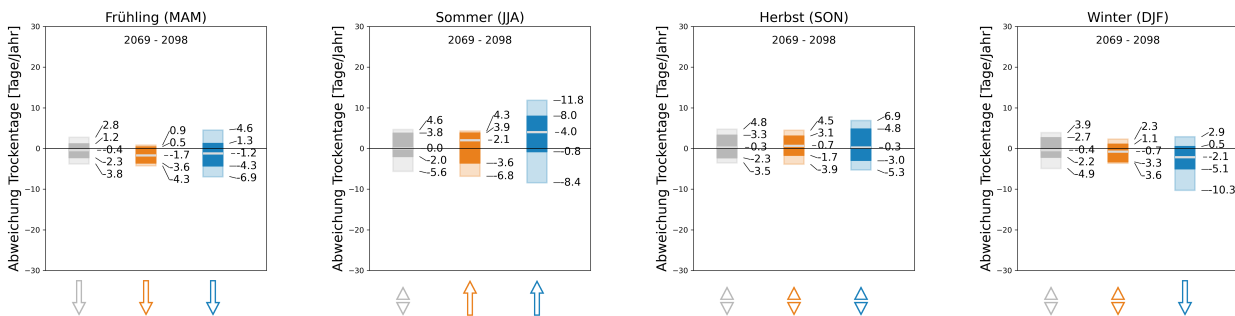
Die Bandbreite der jährlichen Änderungen liegt **zur Mitte des Jahrhunderts** für RCP2.6 zwischen -10,4 und 12,4 Tage/Jahr, für RCP4.5 zwischen -8,3 und 5,8 Tage/Jahr, und für RCP8.5 zwischen -11,8 und 12,1 Tage/Jahr.

Zum Ende des Jahrhunderts liegen die jährlichen Änderungen für RCP2.6 zwischen -9,2 und 11,1 Tage/Jahr, für RCP4.5 zwischen -9,0 und 9,2 Tage/Jahr, und für RCP8.5 zwischen -14,2 und 19,3 Tage/Jahr.

Saisonale Änderungen zur Mitte des 21. Jahrhunderts

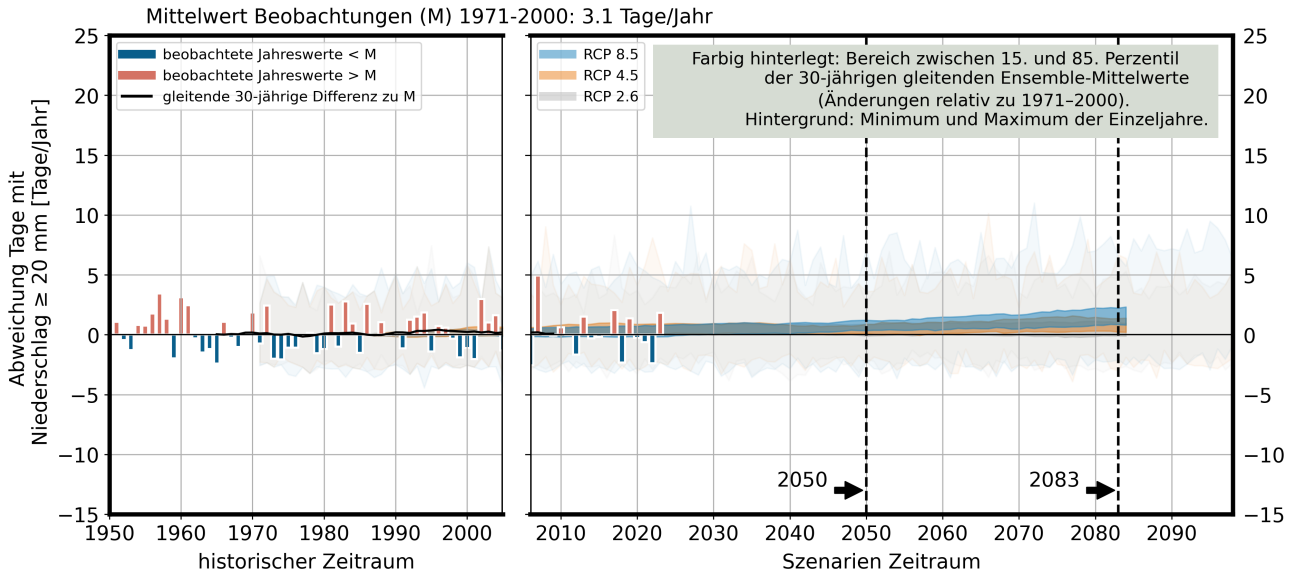


Saisonale Änderungen zum Ende des 21. Jahrhunderts

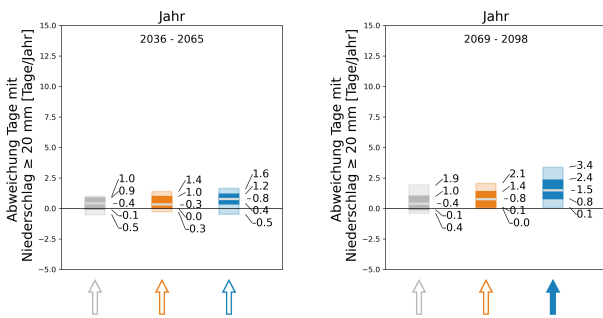


Zukunftsprojektionen

Änderungen der Anzahl der Tage mit Niederschlag ≥ 20 mm/Tag



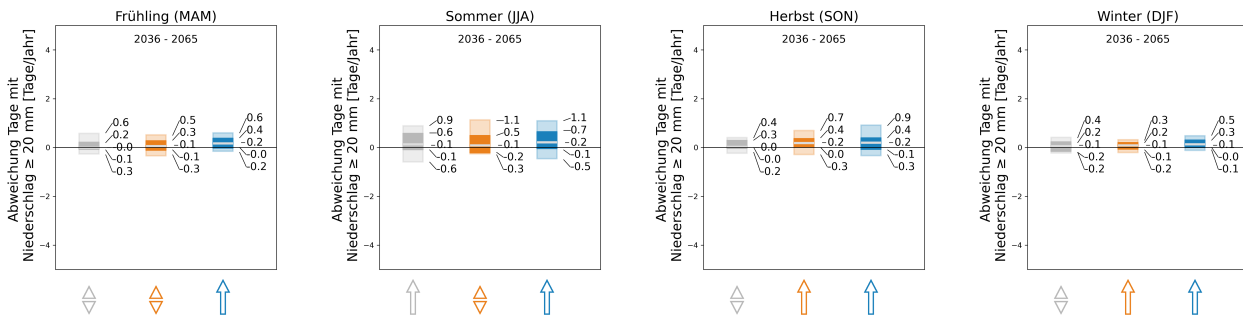
Jährliche Änderungen zur Mitte und zum Ende des 21. Jahrhunderts



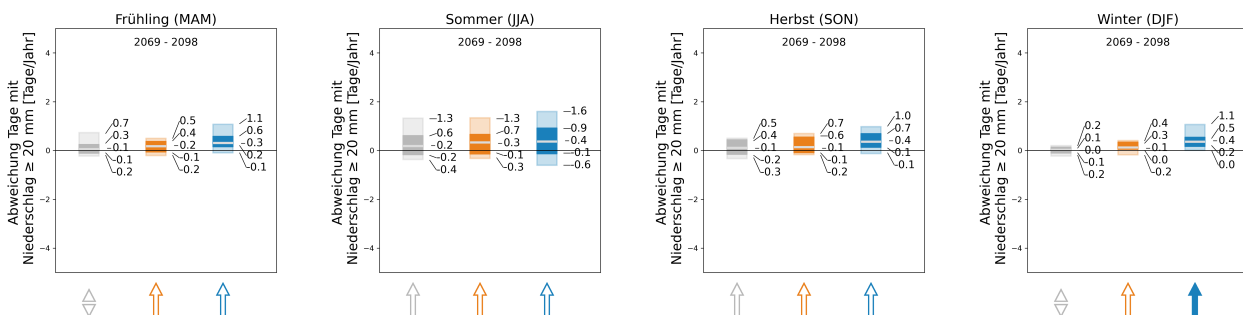
Die Bandbreite der jährlichen Änderungen liegt **zur Mitte des Jahrhunderts** für RCP2.6 zwischen -0,5 und 1,0 Tage/Jahr, für RCP4.5 zwischen -0,3 und 1,4 Tage/Jahr, und für RCP8.5 zwischen -0,5 und 1,6 Tage/Jahr.

Zum Ende des Jahrhunderts liegen die jährlichen Änderungen für RCP2.6 zwischen -0,4 und 1,9 Tage/Jahr, für RCP4.5 zwischen 0,0 und 2,1 Tage/Jahr, und für RCP8.5 zwischen 0,1 und 3,4 Tage/Jahr.

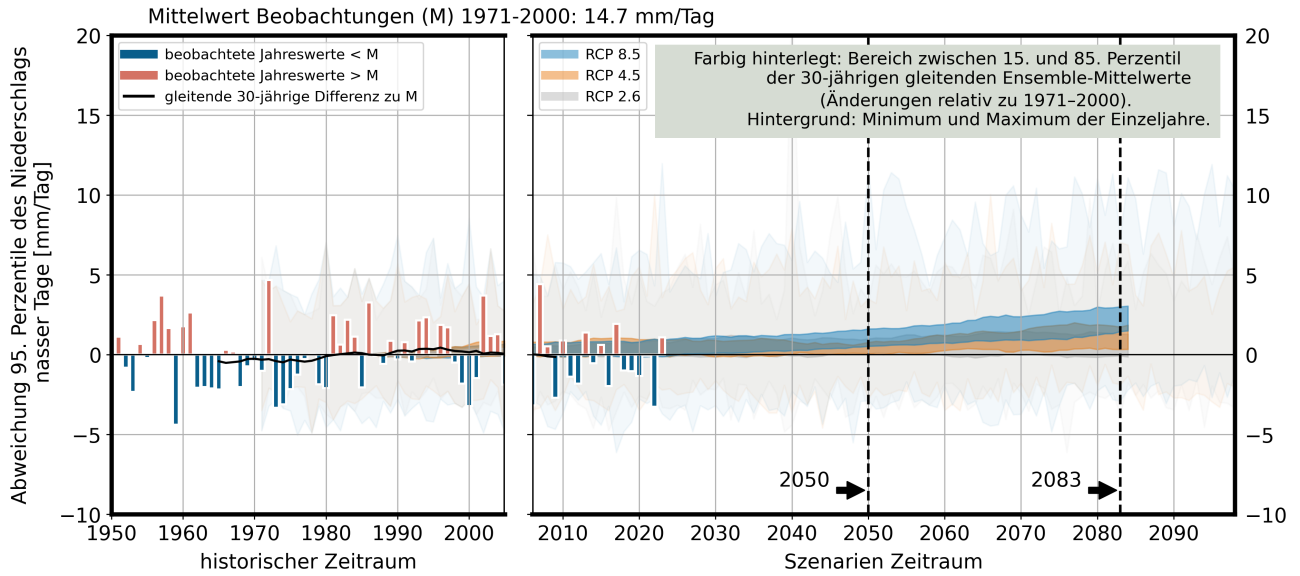
Saisonale Änderungen zur Mitte des 21. Jahrhunderts



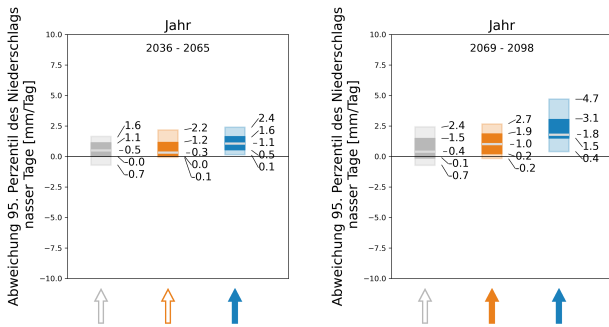
Saisonale Änderungen zum Ende des 21. Jahrhunderts



Zukunftsprojektionen Änderungen des 95. Perzentils des Niederschlags an nassen Tagen



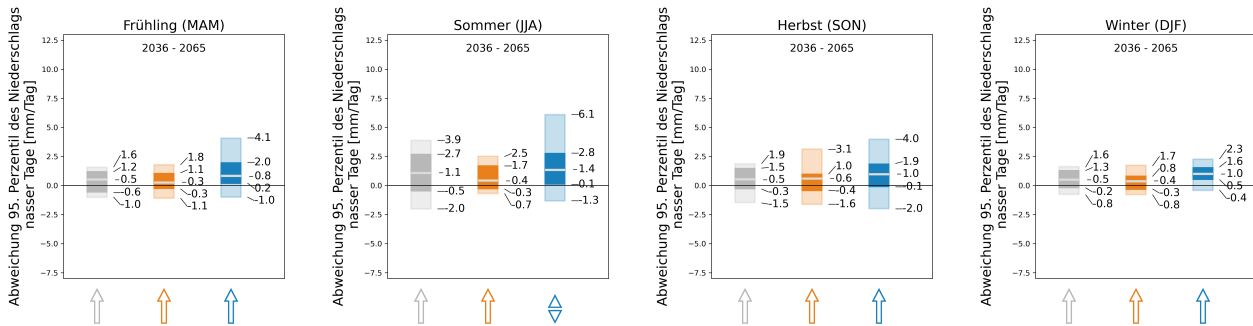
Jährliche Änderungen zur Mitte und zum Ende des 21. Jahrhunderts



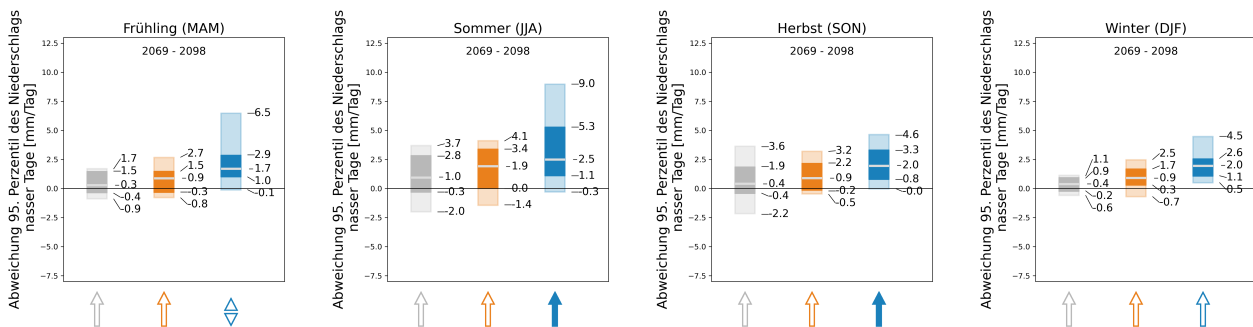
Die Bandbreite der jährlichen Änderungen liegt **zur Mitte des Jahrhunderts** für RCP2.6 zwischen -0,7 und 1,6 mm/Tag, für RCP4.5 zwischen -0,1 und 2,2 mm/Tag, und für RCP8.5 zwischen 0,1 und 2,4 mm/Tag.

Zum Ende des Jahrhunderts liegen die jährlichen Änderungen für RCP2.6 zwischen -0,7 und 2,4 mm/Tag, für RCP4.5 zwischen -0,2 und 2,7 mm/Tag, und für RCP8.5 zwischen 0,4 und 4,7 mm/Tag.

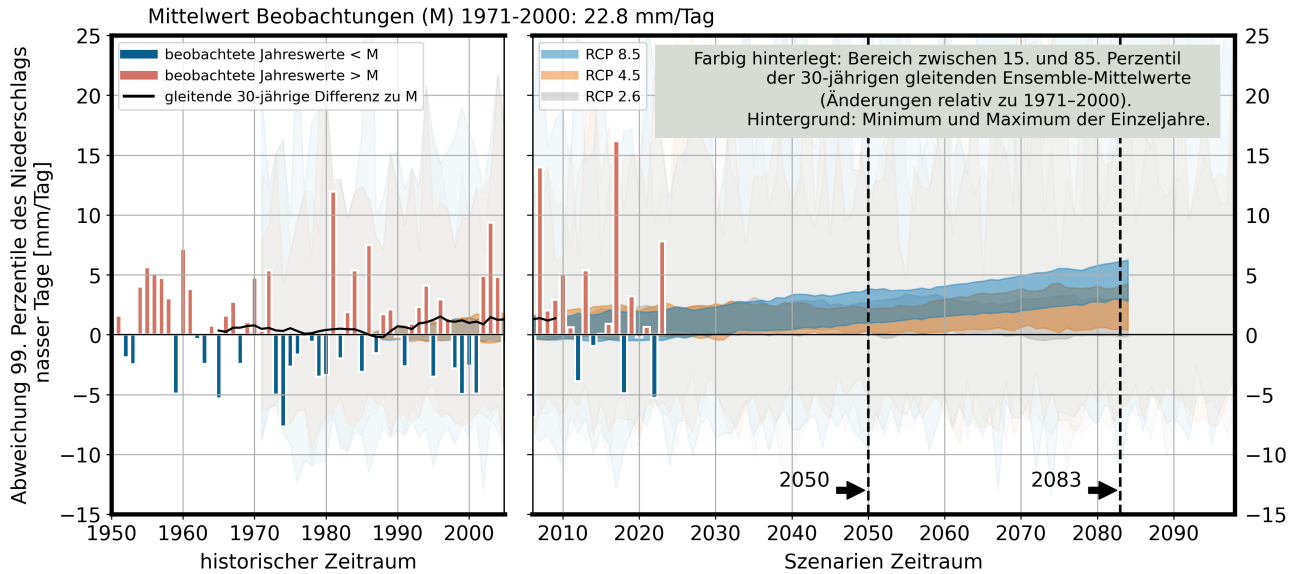
Saisonale Änderungen zur Mitte des 21. Jahrhunderts



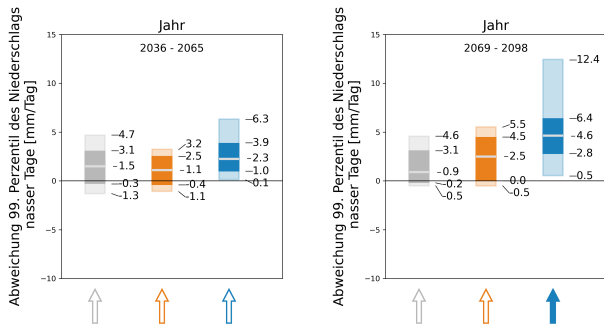
Saisonale Änderungen zum Ende des 21. Jahrhunderts



Zukunftsprojektionen Änderungen des 99. Perzentils des Niederschlags an nassen Tagen



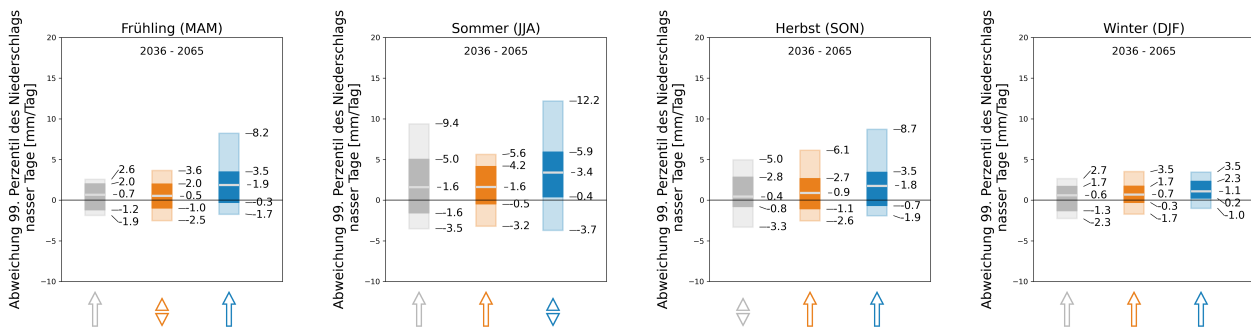
Jährliche Änderungen zur Mitte und zum Ende des 21. Jahrhunderts



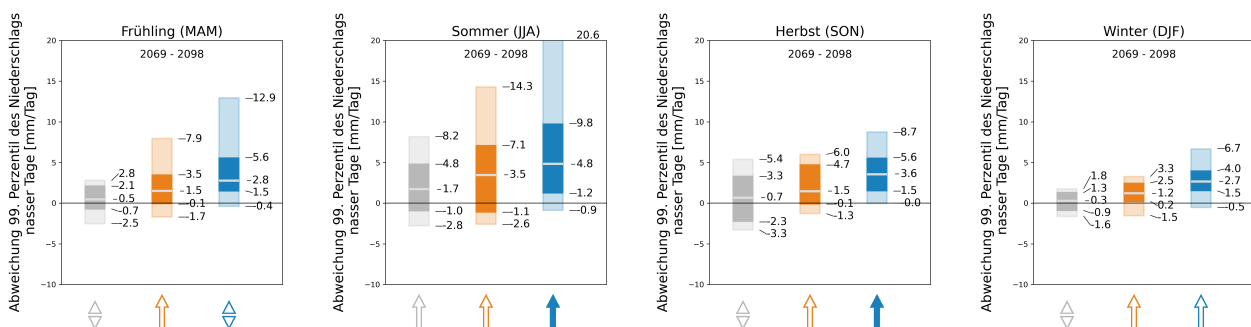
Die Bandbreite der jährlichen Änderungen liegt **zur Mitte des Jahrhunderts** für RCP2.6 zwischen -1,3 und 4,7 mm/Tag, für RCP4.5 zwischen -1,1 und 3,2 mm/Tag, und für RCP8.5 zwischen 0,1 und 6,3 mm/Tag.

Zum Ende des Jahrhunderts liegen die jährlichen Änderungen für RCP2.6 zwischen -0,5 und 4,6 mm/Tag, für RCP4.5 zwischen -0,5 und 5,5 mm/Tag, und für RCP8.5 zwischen 0,5 und 12,4 mm/Tag.

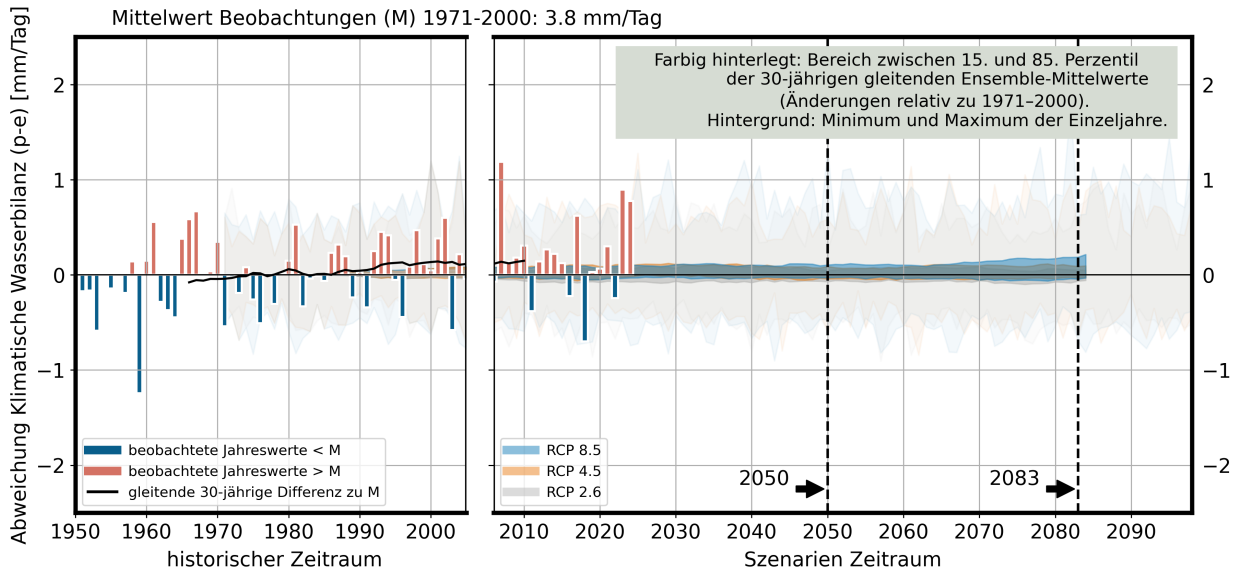
Saisonale Änderungen zur Mitte des 21. Jahrhunderts



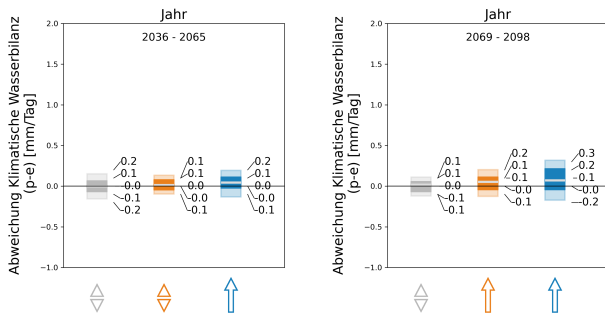
Saisonale Änderungen zum Ende des 21. Jahrhunderts



Zukunftsprojektionen Änderungen der klimatische Wasserbilanz



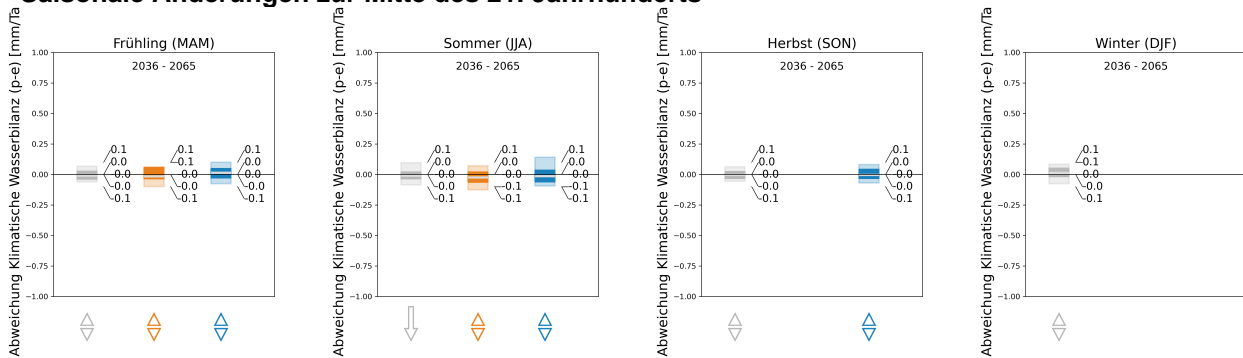
Jährliche Änderungen zur Mitte und zum Ende des 21. Jahrhunderts



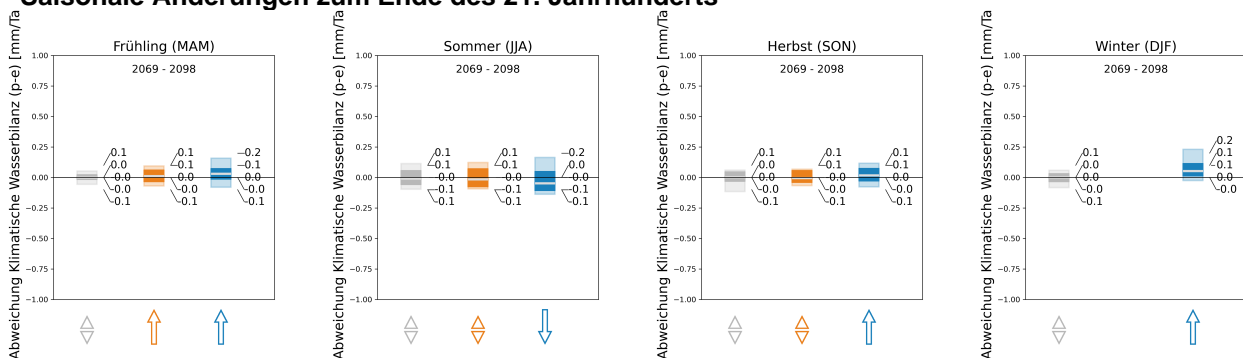
Die Bandbreite der jährlichen Änderungen liegt **zur Mitte des Jahrhunderts** für RCP2.6 zwischen -0,2 und 0,2 mm/Tag, für RCP4.5 zwischen -0,1 und 0,1 mm/Tag, und für RCP8.5 zwischen -0,1 und 0,2 mm/Tag.

Zum Ende des Jahrhunderts liegen die jährlichen Änderungen für RCP2.6 zwischen -0,1 und 0,1 mm/Tag, für RCP4.5 zwischen -0,1 und 0,2 mm/Tag, und für RCP8.5 zwischen -0,2 und 0,3 mm/Tag.

Saisonale Änderungen zur Mitte des 21. Jahrhunderts

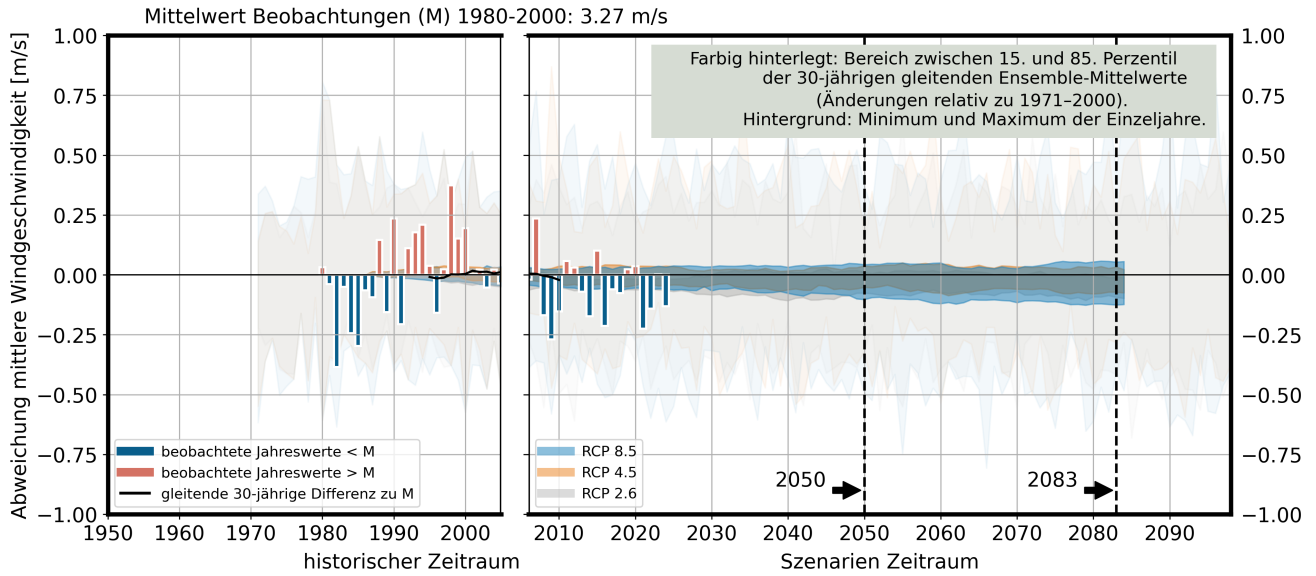


Saisonale Änderungen zum Ende des 21. Jahrhunderts

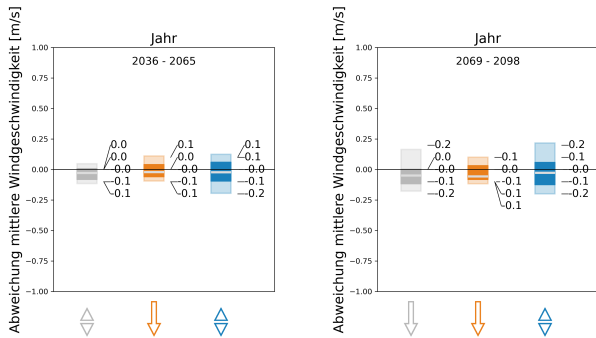


Zukunftsprojektionen Änderungen der Windgeschwindigkeit

Achtung: Die Referenzperiode der E-OBS Wind Beobachtungen umfasst nur die Jahre 1980 bis 2000.



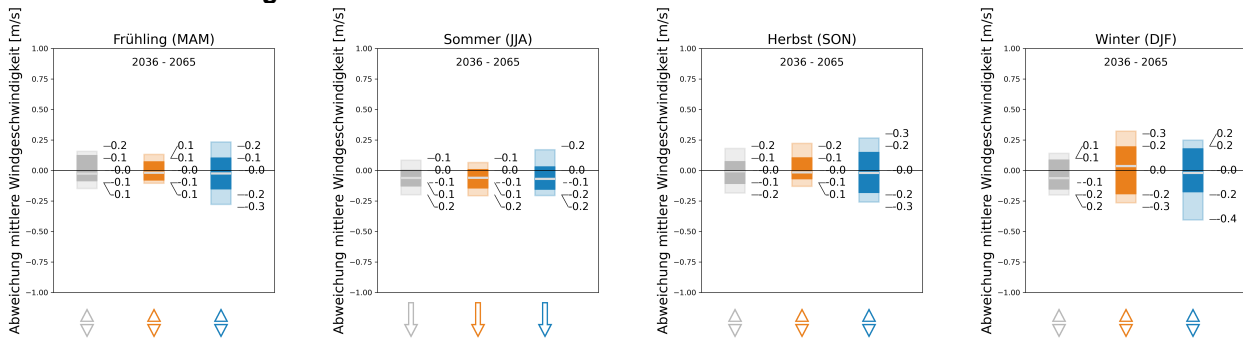
Jährliche Änderungen zur Mitte und zum Ende des 21. Jahrhunderts



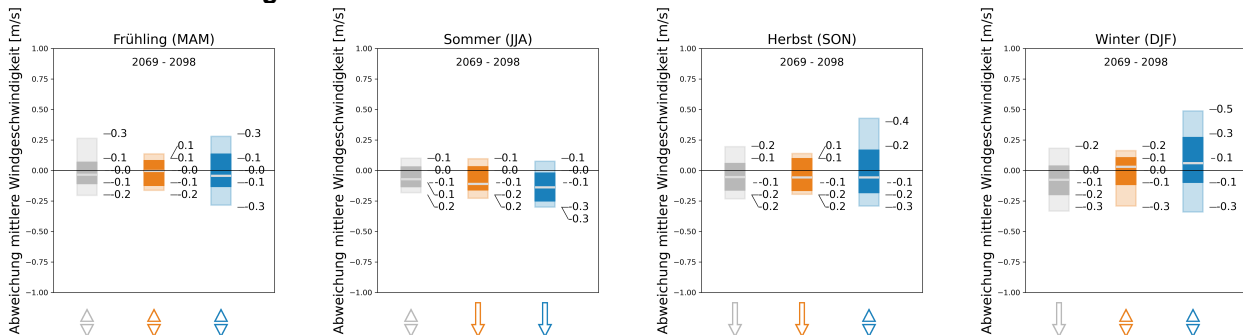
Die Bandbreite der jährlichen Änderungen liegt **zur Mitte des Jahrhunderts** für RCP2.6 zwischen -0,1 und 0,0 m/s, für RCP4.5 zwischen -0,1 und 0,1 m/s, und für RCP8.5 zwischen -0,2 und 0,1 m/s.

Zum Ende des Jahrhunderts liegen die jährlichen Änderungen für RCP2.6 zwischen -0,2 und 0,2 m/s, für RCP4.5 zwischen -0,1 und 0,1 m/s, und für RCP8.5 zwischen -0,2 und 0,2 m/s.

Saisonale Änderungen zur Mitte des 21. Jahrhunderts



Saisonale Änderungen zum Ende des 21. Jahrhunderts



Zukunftsprojektionen

Übersicht projizierter jährlicher Änderungen

Projizierte Klima- änderungen	RCP2.6	RCP4.5	RCP8.5	RCP2.6	RCP4.5	RCP8.5
Min / Median / Max p15 / p85	2036 - 2065			2069 - 2098		
Temperatur [°C]	0,3 / 1,3 / 2,2 0,8 / 1,6	0,7 / 1,5 / 2,6 1,1 / 2,3	1,1 / 1,9 / 3,0 1,5 / 2,4	0,4 / 1,2 / 1,9 0,9 / 1,7	1,2 / 2,0 / 3,1 1,5 / 2,8	2,5 / 3,4 / 5,0 2,9 / 4,2
Sommertage [Tage/Jahr]	0,3 / 8,8 / 26,8 2,6 / 17,5	3,6 / 9,9 / 30,1 4,5 / 17,2	0,2 / 10,6 / 39,3 7,3 / 26,5	0,6 / 8,0 / 24,1 3,3 / 15,1	3,2 / 12,4 / 37,0 6,9 / 20,0	9,5 / 22,9 / 74,2 17,4 / 48,3
Heiße Tage [Tage/Jahr]	-0,3 / 2,3 / 9,8 0,3 / 5,8	0,1 / 2,6 / 11,3 0,8 / 6,1	-0,3 / 3,3 / 17,9 0,8 / 10,9	-0,1 / 1,7 / 8,6 0,3 / 4,9	0,2 / 3,0 / 15,8 0,8 / 7,0	0,8 / 7,8 / 41,0 2,8 / 24,2
Sehr heiße Tage [Tage/Jahr]	-0,1 / 0,1 / 1,7 0,0 / 1,0	0,0 / 0,1 / 2,6 0,0 / 1,4	-0,4 / 0,3 / 6,3 0,0 / 2,5	-0,1 / 0,1 / 2,0 0,0 / 1,1	-0,1 / 0,2 / 4,0 0,0 / 1,3	-0,1 / 1,2 / 15,9 0,1 / 7,1
Maximale Dauer von Hitzeperioden [Tage]	-0,8 / 0,7 / 2,9 0,1 / 1,8	0,1 / 1,0 / 4,7 0,3 / 2,2	-0,1 / 1,3 / 5,2 0,4 / 3,2	-0,2 / 0,7 / 2,9 0,2 / 1,5	-0,3 / 1,3 / 4,4 0,5 / 2,7	0,6 / 2,7 / 11,5 1,6 / 6,5
Tropische Nächte [Tage/Jahr]	-0,1 / 0,6 / 7,4 0,0 / 3,1	0,0 / 0,7 / 7,6 0,1 / 2,9	-0,3 / 2,1 / 13,0 0,5 / 6,1	0,0 / 0,5 / 6,4 0,0 / 2,7	0,0 / 1,3 / 12,7 0,3 / 5,7	0,6 / 6,2 / 34,2 2,4 / 17,0
Frosttage [Tage/Jahr]	-45,1 / -19,2 / -1,3 -24,7 / -15,4	-41,8 / -25,9 / -13,6 -37,5 / -19,1	-47,1 / -31,6 / -15,4 -39,9 / -23,1	-40,9 / -17,9 / 0,5 -22,9 / -14,9	-57,0 / -36,5 / -15,2 -42,2 / -23,1	-94,1 / -50,7 / -29,0 -62,5 / -38,2
Eistage [Tage/Jahr]	-28,8 / -8,3 / 0,8 -12,5 / -3,8	-25,9 / -12,3 / -2,5 -18,2 / -4,2	-28,1 / -12,3 / -3,9 -18,9 / -6,3	-25,6 / -9,0 / -0,5 -12,6 / -4,7	-27,5 / -13,2 / -5,5 -19,4 / -8,1	-39,3 / -18,3 / -6,5 -27,1 / -11,2
Tage mit Frost-Tau- Wechsel [Tage/Jahr]	-18,2 / -11,5 / -1,0 -16,4 / -5,5	-25,4 / -14,8 / -5,0 -20,4 / -11,8	-35,1 / -18,3 / -5,4 -24,4 / -12,7	-16,3 / -9,8 / 2,0 -14,1 / -5,1	-31,2 / -20,3 / -5,5 -29,4 / -11,2	-58,1 / -31,6 / -7,5 -40,0 / -21,8
Niederschlag [%]	-7,7 / 2,6 / 11,6 -3,1 / 7,9	-2,3 / 2,9 / 10,8 -0,1 / 7,7	-4,1 / 5,8 / 17,0 1,6 / 10,9	-6,3 / 3,3 / 9,7 -2,5 / 6,3	-0,2 / 5,8 / 17,9 0,8 / 12,0	-5,8 / 9,2 / 29,3 3,0 / 15,9
Trockentage [Tage/Jahr]	-10,4 / -0,2 / 12,4 -5,8 / 5,6	-8,3 / -1,1 / 5,8 -6,0 / 3,3	-11,8 / -1,5 / 12,1 -7,4 / 4,9	-9,2 / 0,7 / 11,1 -6,4 / 6,7	-9,0 / 0,0 / 9,2 -7,9 / 4,2	-14,2 / 0,1 / 19,3 -9,0 / 10,4
Tage mit Niederschlag ≥ 20 mm/Tag [Tage/Jahr]	-0,5 / 0,4 / 1,0 -0,1 / 0,9	-0,3 / 0,3 / 1,4 0,0 / 1,0	-0,5 / 0,8 / 1,6 0,4 / 1,2	-0,4 / 0,4 / 1,9 -0,1 / 1,0	0,0 / 0,8 / 2,1 0,1 / 1,4	0,1 / 1,5 / 3,4 0,8 / 2,4
95. Perzentil des Niederschlags [mm/Tag]	-0,7 / 0,5 / 1,6 0,0 / 1,1	-0,1 / 0,3 / 2,2 0,0 / 1,2	0,1 / 1,1 / 2,4 0,5 / 1,6	-0,7 / 0,4 / 2,4 -0,1 / 1,5	-0,2 / 1,0 / 2,7 0,2 / 1,9	0,4 / 1,8 / 4,7 1,5 / 3,1
99. Perzentil des Niederschlags [mm/Tag]	-1,3 / 1,5 / 4,7 -0,3 / 3,1	-1,1 / 1,1 / 3,2 -0,4 / 2,5	0,1 / 2,3 / 6,3 1,0 / 3,9	-0,5 / 0,9 / 4,6 -0,2 / 3,1	-0,5 / 2,5 / 5,5 0,0 / 4,5	0,5 / 4,6 / 12,4 2,8 / 6,4
Klimatische Wasserbilanz [mm/Tag]	-0,2 / 0,0 / 0,2 -0,1 / 0,1	-0,1 / 0,0 / 0,1 0,0 / 0,1	-0,1 / 0,0 / 0,2 0,0 / 0,1	-0,1 / 0,0 / 0,1 -0,1 / 0,1	-0,1 / 0,1 / 0,2 0,0 / 0,1	-0,2 / 0,1 / 0,3 0,0 / 0,2
Wind- geschwindigkeit [m/s]	-0,1 / 0,0 / 0,0 -0,1 / 0,0	-0,1 / 0,0 / 0,1 -0,1 / 0,0	-0,2 / 0,0 / 0,1 -0,1 / 0,1	-0,2 / 0,0 / 0,2 -0,1 / 0,0	-0,1 / -0,1 / 0,1 -0,1 / 0,0	-0,2 / 0,0 / 0,2 -0,1 / 0,1

Zukunftsprojektionen

Übersicht projizierter Änderungen für März/April/Mai

Projizierte Klimaänderungen	RCP2.6	RCP4.5	RCP8.5	RCP2.6	RCP4.5	RCP8.5
Min / Median / Max p15 / p85	2036 - 2065			2069 - 2098		
Temperatur [°C]	0,2 / 1,2 / 1,8 0,7 / 1,6	0,3 / 1,6 / 2,2 0,9 / 1,8	0,9 / 1,6 / 2,9 1,3 / 2,0	0,4 / 1,0 / 1,6 0,7 / 1,4	0,8 / 1,9 / 2,5 1,2 / 2,1	1,8 / 3,0 / 3,8 2,4 / 3,4
Sommertage [Tage/Jahr]	-0,8 / 0,5 / 2,7 0,0 / 1,6	0,0 / 0,9 / 2,6 0,3 / 2,1	-0,2 / 1,0 / 4,1 0,1 / 2,4	-0,9 / 0,6 / 2,6 -0,2 / 1,8	0,0 / 0,9 / 4,2 0,3 / 2,6	0,4 / 1,9 / 8,4 0,8 / 5,4
Heiße Tage [Tage/Jahr]	-	-	-0,1 / 0,1 / 1,2 0,0 / 0,4	-	-	-0,1 / 0,2 / 3,4 0,0 / 1,4
Tropische Nächte [Tage/Jahr]	-	-	-0,1 / 0,0 / 0,5 0,0 / 0,1	-	-	0,0 / 0,1 / 1,7 0,0 / 0,3
Frosttage [Tage/Jahr]	-16,7 / -6,7 / -0,7 -9,7 / -4,0	-17,5 / -8,0 / -1,8 -11,0 / -3,2	-18,8 / -8,4 / -2,9 -13,2 / -5,5	-12,1 / -5,6 / 0,2 -9,8 / -3,4	-22,4 / -10,4 / -2,8 -14,6 / -4,7	-32,6 / -13,3 / -5,0 -19,9 / -8,1
Eistage [Tage/Jahr]	-7,4 / -1,0 / 1,4 -1,5 / 0,1	-6,4 / -1,2 / 0,4 -2,0 / -0,5	-6,4 / -1,3 / -0,1 -2,2 / -0,6	-5,4 / -0,7 / 1,0 -1,3 / -0,2	-5,8 / -1,6 / 0,0 -2,7 / -0,6	-7,2 / -1,7 / -0,2 -2,8 / -0,8
Tage mit Frost-Tau- Wechsel [Tage/Jahr]	-10,5 / -5,9 / -0,7 -8,3 / -2,4	-12,2 / -6,7 / -0,9 -9,3 / -2,5	-15,2 / -7,0 / -0,7 -11,2 / -4,2	-10,9 / -4,9 / -0,1 -7,7 / -2,7	-16,6 / -8,2 / -1,0 -13,1 / -2,9	-25,4 / -11,4 / -1,1 -17,8 / -6,3
Niederschlag [%]	-9,5 / 2,8 / 13,6 -5,2 / 7,8	-9,3 / 3,8 / 15,6 -0,5 / 11,8	-10,1 / 7,8 / 28,7 0,6 / 14,8	-5,7 / 2,6 / 13,2 -0,8 / 10,8	-7,0 / 8,2 / 23,2 1,5 / 17,8	-8,7 / 13,3 / 34,6 3,5 / 21,5
Trockentage [Tage/Jahr]	-3,5 / 0,3 / 3,0 -3,2 / 1,7	-4,0 / -0,6 / 2,6 -2,6 / 1,0	-6,0 / -1,1 / 4,3 -3,9 / 0,9	-3,8 / -0,4 / 2,8 -2,3 / 1,2	-4,3 / -1,7 / 0,9 -3,6 / 0,5	-6,9 / -1,2 / 4,6 -4,3 / 1,3
Tage mit Niederschlag ≥ 20 mm/Tag [Tage/Jahr]	-0,3 / 0,0 / 0,6 -0,1 / 0,2	-0,3 / 0,1 / 0,5 -0,1 / 0,3	-0,2 / 0,2 / 0,6 0,0 / 0,4	-0,2 / 0,1 / 0,7 -0,1 / 0,3	-0,2 / 0,2 / 0,5 -0,1 / 0,4	-0,1 / 0,3 / 1,1 0,2 / 0,6
95. Perzentil des Niederschlags [mm/Tag]	-1,0 / 0,5 / 1,6 -0,6 / 1,2	-1,1 / 0,3 / 1,8 -0,3 / 1,1	-1,0 / 0,8 / 4,1 0,2 / 2,0	-0,9 / 0,3 / 1,7 -0,4 / 1,5	-0,8 / 0,9 / 2,7 -0,3 / 1,5	-0,1 / 1,7 / 6,5 1,0 / 2,9
99. Perzentil des Niederschlags [mm/Tag]	-1,9 / 0,7 / 2,6 -1,2 / 2,0	-2,5 / 0,5 / 3,6 -1,0 / 2,0	-1,7 / 1,9 / 8,2 -0,3 / 3,5	-2,5 / 0,5 / 2,8 -0,7 / 2,1	-1,7 / 1,5 / 7,9 -0,1 / 3,5	-0,4 / 2,8 / 12,9 1,5 / 5,6
Klimatische Wasserbilanz [mm/Tag]	-0,1 / 0,0 / 0,1 0,0 / 0,0	-0,1 / 0,0 / 0,1 0,0 / 0,1	-0,1 / 0,0 / 0,1 0,0 / 0,0	-0,1 / 0,0 / 0,1 0,0 / 0,0	-0,1 / 0,0 / 0,1 0,0 / 0,1	-0,1 / 0,0 / 0,2 0,0 / 0,1
Wind- geschwindigkeit [m/s]	-0,1 / 0,0 / 0,2 -0,1 / 0,1	-0,1 / 0,0 / 0,1 -0,1 / 0,1	-0,3 / 0,0 / 0,2 -0,2 / 0,1	-0,2 / 0,0 / 0,3 -0,1 / 0,1	-0,2 / 0,0 / 0,1 -0,1 / 0,1	-0,3 / 0,0 / 0,3 -0,1 / 0,1

Zukunftsprojektionen

Übersicht projizierter Änderungen für Juni/Juli/August

Projizierte Klima- änderungen	RCP2.6	RCP4.5	RCP8.5	RCP2.6	RCP4.5	RCP8.5
Min / Median / Max p15 / p85	2036 - 2065			2069 - 2098		
Temperatur [°C]	0,2 / 1,3 / 2,6 0,6 / 2,0	0,9 / 1,4 / 2,8 1,1 / 2,1	0,7 / 1,7 / 3,9 1,4 / 2,6	0,0 / 1,1 / 2,4 0,8 / 1,7	1,0 / 1,8 / 3,6 1,2 / 2,6	2,0 / 3,4 / 6,5 2,6 / 4,7
Sommertage [Tage/Jahr]	-0,1 / 5,7 / 20,8 1,8 / 13,0	2,6 / 7,9 / 22,9 3,5 / 12,6	0,4 / 8,2 / 29,1 5,5 / 19,2	0,7 / 6,2 / 18,5 2,3 / 11,9	1,6 / 8,7 / 27,3 4,7 / 14,0	7,5 / 17,4 / 51,8 12,8 / 34,9
Heiße Tage [Tage/Jahr]	-0,2 / 2,1 / 8,8 0,2 / 5,2	0,1 / 2,4 / 9,8 0,8 / 5,3	-0,3 / 3,0 / 16,3 0,8 / 9,5	-0,1 / 1,4 / 8,0 0,2 / 4,6	0,2 / 2,8 / 13,4 0,7 / 6,0	0,8 / 6,7 / 34,7 2,7 / 20,1
Tropische Nächte [Tage/Jahr]	-0,1 / 0,5 / 7,2 0,0 / 3,0	0,0 / 0,7 / 7,0 0,1 / 2,6	-0,3 / 2,1 / 12,1 0,4 / 6,0	0,0 / 0,4 / 6,3 0,0 / 2,6	0,0 / 1,3 / 11,8 0,3 / 5,5	0,6 / 5,7 / 30,5 2,4 / 16,0
Frosttage [Tage/Jahr]	-	-	-	-	-	-
Eistage [Tage/Jahr]	-	-	-	-	-	-
Tage mit Frost-Tau- Wechsel [Tage/Jahr]	-	-	-	-	-	-
Niederschlag [%]	-14,0 / -0,4 / 21,0 -4,8 / 10,3	-17,4 / 0,2 / 20,6 -11,4 / 7,2	-15,1 / 2,7 / 28,8 -7,9 / 13,4	-10,1 / 4,3 / 24,3 -7,9 / 13,8	-10,4 / 3,0 / 28,8 -8,3 / 19,9	-46,4 / -1,1 / 50,1 -13,6 / 15,7
Trockentage [Tage/Jahr]	-4,8 / 1,1 / 4,6 -1,0 / 4,0	-3,5 / 0,8 / 6,3 -0,6 / 4,3	-6,4 / 1,5 / 6,3 -1,7 / 3,6	-5,6 / 0,0 / 4,6 -2,0 / 3,8	-6,8 / 2,1 / 4,3 -3,6 / 3,9	-8,4 / 4,0 / 11,8 -0,8 / 8,0
Tage mit Niederschlag ≥ 20 mm/Tag [Tage/Jahr]	-0,6 / 0,1 / 0,9 -0,1 / 0,6	-0,3 / 0,1 / 1,1 -0,2 / 0,5	-0,5 / 0,2 / 1,1 -0,1 / 0,7	-0,4 / 0,2 / 1,3 -0,2 / 0,6	-0,3 / 0,3 / 1,3 -0,1 / 0,7	-0,6 / 0,4 / 1,6 -0,1 / 0,9
95. Perzentil des Niederschlags [mm/Tag]	-2,0 / 1,1 / 3,9 -0,5 / 2,7	-0,7 / 0,4 / 2,5 -0,3 / 1,7	-1,3 / 1,4 / 6,1 0,1 / 2,8	-2,0 / 1,0 / 3,7 -0,3 / 2,8	-1,4 / 1,9 / 4,1 0,0 / 3,4	-0,3 / 2,5 / 9,0 1,1 / 5,3
99. Perzentil des Niederschlags [mm/Tag]	-3,5 / 1,6 / 9,4 -1,6 / 5,0	-3,2 / 1,6 / 5,6 -0,5 / 4,2	-3,7 / 3,4 / 12,2 0,4 / 5,9	-2,8 / 1,7 / 8,2 -1,0 / 4,8	-2,6 / 3,5 / 14,3 -1,1 / 7,1	-0,9 / 4,8 / 20,6 1,2 / 9,8
Klimatische Wasserbilanz [mm/Tag]	-0,1 / 0,0 / 0,1 0,0 / 0,0	-0,1 / 0,0 / 0,1 -0,1 / 0,0	-0,1 / 0,0 / 0,1 -0,1 / 0,0	-0,1 / 0,0 / 0,1 -0,1 / 0,1	-0,1 / 0,0 / 0,1 -0,1 / 0,1	-0,1 / 0,0 / 0,2 -0,1 / 0,0
Wind- geschwindigkeit [m/s]	-0,2 / -0,1 / 0,1 -0,1 / 0,0	-0,2 / -0,1 / 0,1 -0,1 / 0,0	-0,2 / -0,1 / 0,2 -0,2 / 0,0	-0,2 / -0,1 / 0,1 -0,1 / 0,0	-0,2 / -0,1 / 0,1 -0,2 / 0,0	-0,3 / -0,1 / 0,1 -0,3 / 0,0

Zukunftsprojektionen

Übersicht projizierter Änderungen für September/Oktober/November

Projizierte Klima-änderungen	RCP2.6	RCP4.5	RCP8.5	RCP2.6	RCP4.5	RCP8.5
Min / Median / Max p15 / p85	2036 - 2065			2069 - 2098		
Temperatur [°C]	0,4 / 1,3 / 2,3 0,9 / 1,9	0,8 / 1,6 / 2,9 1,2 / 2,3	1,4 / 2,1 / 3,6 1,6 / 2,8	0,4 / 1,2 / 2,1 0,6 / 1,9	1,2 / 2,2 / 3,8 1,6 / 3,2	2,7 / 3,6 / 6,1 2,9 / 4,9
Sommertage [Tage/Jahr]	-0,1 / 0,9 / 4,3 0,4 / 2,6	-1,4 / 1,1 / 5,6 0,3 / 3,3	-0,4 / 1,7 / 6,9 0,6 / 4,1	-0,6 / 0,9 / 4,0 0,0 / 2,4	0,5 / 2,1 / 7,2 1,1 / 4,1	0,9 / 4,3 / 16,0 1,9 / 9,2
Heiße Tage [Tage/Jahr]	-0,2 / 0,1 / 0,8 0,0 / 0,3	0,0 / 0,1 / 1,2 0,0 / 0,5	-0,1 / 0,2 / 2,4 0,0 / 0,8	-0,1 / 0,1 / 0,8 0,0 / 0,3	0,0 / 0,2 / 2,0 0,0 / 0,9	0,0 / 0,7 / 5,6 0,1 / 2,5
Tropische Nächte [Tage/Jahr]	-	-	0,0 / 0,1 / 0,7 0,0 / 0,2	-	-	0,0 / 0,3 / 3,7 0,0 / 1,2
Frosttage [Tage/Jahr]	-8,8 / -4,1 / -0,9 -6,7 / -2,7	-11,1 / -4,7 / -2,8 -7,9 / -3,5	-14,7 / -5,6 / -2,8 -8,8 / -4,2	-10,3 / -3,8 / -1,1 -5,1 / -1,8	-15,3 / -5,9 / -3,4 -9,7 / -3,9	-22,0 / -8,1 / -4,3 -13,0 / -5,6
Eistage [Tage/Jahr]	-3,6 / -1,4 / -0,2 -2,2 / -0,7	-3,2 / -1,3 / -0,6 -2,3 / -0,9	-5,0 / -1,4 / 0,0 -2,2 / -0,6	-5,6 / -1,0 / 0,0 -2,3 / -0,4	-3,0 / -1,4 / -0,4 -2,6 / -0,8	-7,6 / -1,6 / -0,5 -2,8 / -0,9
Tage mit Frost-Tau- Wechsel [Tage/Jahr]	-6,0 / -2,6 / -0,3 -4,6 / -1,6	-7,8 / -3,2 / -1,0 -5,7 / -2,3	-10,9 / -4,3 / -0,9 -6,9 / -2,8	-4,8 / -2,2 / -0,3 -3,9 / -0,9	-12,3 / -4,7 / -1,0 -8,7 / -2,6	-17,5 / -6,0 / -1,0 -10,2 / -4,1
Niederschlag [%]	-14,1 / 0,8 / 17,9 -5,5 / 11,3	-5,5 / 4,9 / 15,1 -1,1 / 11,6	-17,6 / 3,3 / 25,5 -5,0 / 15,8	-19,8 / 2,7 / 12,7 -4,9 / 10,5	-10,4 / 3,3 / 24,0 -7,9 / 14,5	-13,3 / 9,1 / 26,5 -2,5 / 19,5
Trockentage [Tage/Jahr]	-3,8 / 0,6 / 3,1 -2,3 / 2,4	-4,9 / -0,5 / 3,0 -2,9 / 1,8	-4,9 / 0,9 / 5,3 -2,4 / 2,9	-3,5 / 0,3 / 4,8 -2,3 / 3,3	-3,9 / 0,7 / 4,5 -1,7 / 3,1	-5,3 / 0,3 / 6,9 -3,0 / 4,8
Tage mit Niederschlag ≥ 20 mm/Tag [Tage/Jahr]	-0,2 / 0,0 / 0,4 0,0 / 0,3	-0,3 / 0,2 / 0,7 0,0 / 0,4	-0,3 / 0,2 / 0,9 -0,1 / 0,4	-0,3 / 0,1 / 0,5 -0,2 / 0,4	-0,2 / 0,1 / 0,7 -0,1 / 0,6	-0,1 / 0,4 / 1,0 0,1 / 0,7
95. Perzentil des Niederschlags [mm/Tag]	-1,5 / 0,5 / 1,9 -0,3 / 1,5	-1,6 / 0,6 / 3,1 -0,4 / 1,0	-2,0 / 1,0 / 4,0 -0,1 / 1,9	-2,2 / 0,4 / 3,6 -0,4 / 1,9	-0,5 / 0,9 / 3,2 -0,2 / 2,2	0,0 / 2,0 / 4,6 0,8 / 3,3
99. Perzentil des Niederschlags [mm/Tag]	-3,3 / 0,4 / 5,0 -0,8 / 2,8	-2,6 / 0,9 / 6,1 -1,1 / 2,7	-1,9 / 1,8 / 8,7 -0,7 / 3,5	-3,3 / 0,7 / 5,4 -2,3 / 3,3	-1,3 / 1,5 / 6,0 -0,1 / 4,7	0,0 / 3,6 / 8,7 1,5 / 5,6
Klimatische Wasserbilanz [mm/Tag]	-0,1 / 0,0 / 0,1 0,0 / 0,0	-	-0,1 / 0,0 / 0,1 0,0 / 0,0	-0,1 / 0,0 / 0,1 0,0 / 0,0	-0,1 / 0,0 / 0,1 0,0 / 0,1	-0,1 / 0,0 / 0,1 0,0 / 0,1
Wind- geschwindigkeit [m/s]	-0,2 / 0,0 / 0,2 -0,1 / 0,1	-0,1 / 0,0 / 0,2 -0,1 / 0,1	-0,3 / 0,0 / 0,3 -0,2 / 0,2	-0,2 / -0,1 / 0,2 -0,2 / 0,1	-0,2 / -0,1 / 0,1 -0,2 / 0,1	-0,3 / -0,1 / 0,4 -0,2 / 0,2

Zukunftsprojektionen

Übersicht projizierter Änderungen für Dezember/Januar/Februar

Projizierte Klimaänderungen	RCP2.6	RCP4.5	RCP8.5	RCP2.6	RCP4.5	RCP8.5
Min / Median / Max p15 / p85	2036 - 2065			2069 - 2098		
Temperatur [°C]	0,3 / 1,3 / 2,8 0,9 / 1,6	0,6 / 1,6 / 2,8 0,9 / 2,7	1,0 / 2,2 / 3,3 1,4 / 2,6	0,7 / 1,3 / 2,6 1,1 / 1,6	1,1 / 2,3 / 3,2 1,6 / 2,9	2,6 / 3,8 / 5,2 3,0 / 4,6
Sommertage [Tage/Jahr]	-	-	-	-	-	-
Heiße Tage [Tage/Jahr]	-	-	-	-	-	-
Tropische Nächte [Tage/Jahr]	-	-	-	-	-	-
Frosttage [Tage/Jahr]	-19,7 / -9,0 / 0,4 -12,1 / -6,6	-24,2 / -12,0 / -6,6 -21,7 / -7,5	-24,5 / -16,0 / -8,9 -20,9 / -11,5	-20,7 / -9,4 / 1,0 -11,9 / -6,4	-24,8 / -18,1 / -8,4 -21,7 / -13,3	-39,2 / -29,1 / -15,3 -34,4 / -22,6
Eistage [Tage/Jahr]	-18,4 / -6,2 / -1,6 -9,6 / -2,5	-16,1 / -8,6 / -1,0 -15,9 / -3,1	-20,0 / -9,8 / -3,0 -14,1 / -4,9	-17,1 / -6,8 / -2,1 -9,9 / -3,3	-18,7 / -10,6 / -3,6 -14,9 / -5,7	-30,8 / -14,9 / -5,7 -21,5 / -9,1
Tage mit Frost-Tau- Wechsel [Tage/Jahr]	-5,5 / -3,7 / 2,3 -5,0 / 0,5	-9,5 / -5,2 / 3,7 -8,6 / -2,2	-14,6 / -6,5 / 2,6 -9,1 / -3,5	-6,5 / -2,7 / 3,5 -4,7 / -0,2	-10,8 / -6,9 / -0,1 -10,0 / -3,5	-20,8 / -13,1 / -5,2 -15,8 / -10,4
Niederschlag [%]	-12,6 / 4,2 / 19,3 -2,7 / 12,9	-8,0 / 6,8 / 16,2 0,3 / 11,6	-8,4 / 9,4 / 35,9 3,1 / 21,5	-7,4 / 1,8 / 12,1 -3,6 / 6,9	-2,7 / 8,9 / 15,8 2,9 / 12,2	3,0 / 16,1 / 42,9 8,7 / 27,8
Trockentage [Tage/Jahr]	-5,5 / -0,6 / 5,2 -3,0 / 1,2	-4,2 / -1,8 / 2,4 -3,6 / 1,6	-8,1 / -1,4 / 3,4 -4,8 / 1,1	-4,9 / -0,4 / 3,9 -2,2 / 2,7	-3,6 / -0,7 / 2,3 -3,3 / 1,1	-10,3 / -2,1 / 2,9 -5,1 / 0,5
Tage mit Niederschlag ≥ 20 mm/Tag [Tage/Jahr]	-0,2 / 0,1 / 0,4 -0,2 / 0,2	-0,2 / 0,1 / 0,3 -0,1 / 0,2	-0,1 / 0,1 / 0,5 0,0 / 0,3	-0,2 / 0,0 / 0,2 -0,1 / 0,1	-0,2 / 0,1 / 0,4 0,0 / 0,3	0,0 / 0,4 / 1,1 0,2 / 0,5
95. Perzentil des Niederschlags [mm/Tag]	-0,8 / 0,5 / 1,6 -0,2 / 1,3	-0,8 / 0,4 / 1,7 -0,3 / 0,8	-0,4 / 1,0 / 2,3 0,5 / 1,6	-0,6 / 0,4 / 1,1 -0,2 / 0,9	-0,7 / 0,9 / 2,5 0,3 / 1,7	0,5 / 2,0 / 4,5 1,1 / 2,6
99. Perzentil des Niederschlags [mm/Tag]	-2,3 / 0,6 / 2,7 -1,3 / 1,7	-1,7 / 0,7 / 3,5 -0,3 / 1,7	-1,0 / 1,1 / 3,5 0,2 / 2,3	-1,6 / 0,3 / 1,8 -0,9 / 1,3	-1,5 / 1,2 / 3,3 0,2 / 2,5	-0,5 / 2,7 / 6,7 1,5 / 4,0
Klimatische Wasserbilanz [mm/Tag]	-0,1 / 0,0 / 0,1 0,0 / 0,1	-	-	-0,1 / 0,0 / 0,1 0,0 / 0,0	-	0,0 / 0,1 / 0,2 0,0 / 0,1
Wind- geschwindigkeit [m/s]	-0,2 / -0,1 / 0,1 -0,2 / 0,1	-0,3 / 0,0 / 0,3 -0,2 / 0,2	-0,4 / 0,0 / 0,2 -0,2 / 0,2	-0,3 / -0,1 / 0,2 -0,2 / 0,0	-0,3 / 0,0 / 0,2 -0,1 / 0,1	-0,3 / 0,1 / 0,5 -0,1 / 0,3

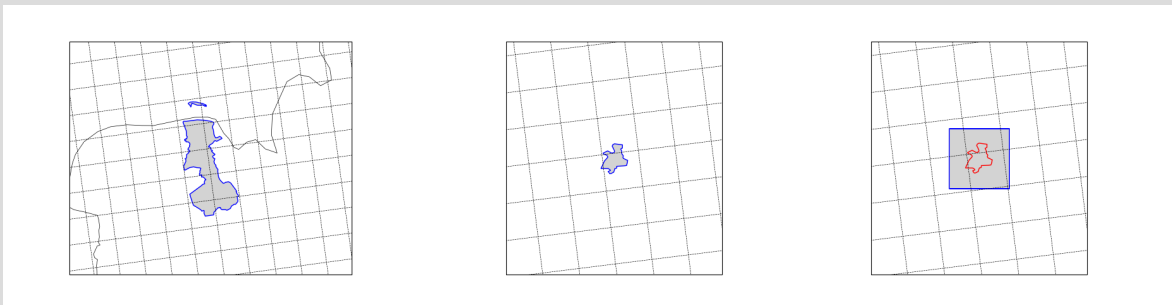
Hintergrundinformationen

Behandlung der Landkreise

Methode der Flächenmittelung

Die 400 deutschen Landkreise, Kreise, Regionalkreise, Stadtkreise und kreisfreien Städte haben unterschiedliche Ausdehnungen. Abhängig von der jeweiligen Größe, teilen wir alle 400 Regionen in "kleine" und "große" Regionen auf. Die Größe der Regionen wurde auf Basis der vom statistische Amt der Europäischen Union (eurostat) zur Verfügung gestellten geographischen Informationen berechnet (siehe auch Seite 28). Große Regionen sind definiert als Regionen mit einer Fläche von mindestens 400 km², "kleine" Regionen haben Flächen von weniger als 400 km².

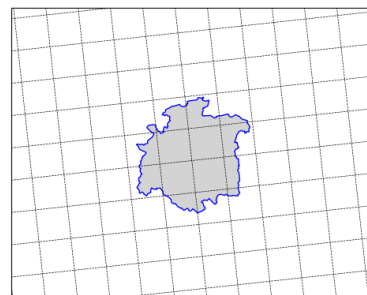
Die Abbildungen links zeigt exemplarisch einen "großen" Kreis (Landkreis Friesland, Größe ca. 618 km²), die Abbildung in der Mitte einen "kleinen" Kreis (kreisfreie Stadt Offenbach, Größe ca. 45 km²). Die gestrichelten Linien bilden die Gitterauflösung der Klimamodelle (ca. 12,5 km x 12,5 km Kantenlänge) ab.



Für die Regionen mit mindestens 400 km² Fläche berechnen wir alle Information durch anteilig gewichtete Mittelungen aller Modellgitterboxen, die in der Region liegen. Für die kleinen Regionen, die von den Klimamodellen nicht optimal aufgelöst werden können, definieren wir eine umliegende Region derart, dass die von dieser umliegenden Region umfasste Fläche mindestens 400 km² beträgt. Dafür wird der geographische Mittelpunkt der Region ermittelt und um diesen herum eine Region mit 400 km² Fläche definiert. Sollte die Region eine oder mehrere der Kanten der so generierten Region schneiden, so wird die jeweilige Kante auf die maximale Ausdehnung der Region in dieser Richtung verschoben. Dies ist in der Abbildung rechts durch den blauen Rahmen verdeutlicht.

Flächenmittelung für den Landkreis Hildesheim

Der Landkreis Hildesheim gehört mit einer Fläche von ca. 1208 km² zu den Regionen, die von den Klimamodellen, die mit einer Gitterauflösung von ca. 12,5 km x 12,5 km vorliegen, aufgelöst werden können. Der Wert der klimatischen Kennwerte berechnet sich aus der anteilsgewichteten Mittelung aller Modellgitterboxen, die ganz oder anteilig in der Region liegen.



Hintergrundinformationen

Datengrundlage

Informationen zum heutigen und vergangenen Klima basieren auf Daten des E-OBS v29.0 Datensatzes aus dem EU-FP6-Projekt UERRA (<http://www.uerra.eu>) und dem Copernicus Climate Change Service sowie den Datenanbietern im ECA&D-Projekt; (<https://www.ecad.eu>) [3].

Die ERA5-land Reanalysen wurden über den Copernicus Daten Service zur Verfügung gestellt [4].

Die projizierten Klimaänderungen, die im Klimaausblick für den Landkreis Hildesheim präsentiert werden, basieren auf regionalen Klimaprojektionen, die im Rahmen der EURO-CORDEX-Initiative (<http://www.euro-cordex.net>) mit regionalen Klimamodellen angetrieben von Globalmodellsimulationen des "Coupled Model Intercomparison Projects Phase 5" (CMIP5) erstellt wurden. Die EURO-CORDEX Simulationen liegen auf einem Gitter mit einer räumlichen horizontalen Auflösung von 12,5 km x 12,5 km vor. Die Klimaprojektionen im GERICS Klimaausblick basieren auf den „Representative Concentration Pathways“ (RCPs). RCP8.5 repräsentiert ein Szenario mit hohen Emissionen, RCP4.5 ein Szenario mit mittleren Emissionen und RCP2.6 ein Szenario mit niedrigen Emissionen. 124 Klimaprojektionen wurden bis Februar 2024 aus dem ESGF-Datenportal über den Datenknoten am Deutschen Klimarechenzentrum (<https://esgf-data.dkrz.de>) heruntergeladen und analysiert. Davon beziehen sich 71 Simulationen auf das Szenario RCP8.5, 24 Simulationen auf das Szenario RCP4.5, sowie 29 auf das Szenario RCP2.6. Für alle drei Szenarien wurden die Simulationen mit elf verschiedenen regionalen Klimamodellen (RCMs) erstellt. Die Antriebsdaten für diese elf RCMs kamen von zehn verschiedenen Simulationen verschiedener globaler Klimamodelle (GCMs). Eine Übersicht über die regionalen Klimamodelle und deren jeweilige globale Antriebsdaten gibt die Tabelle auf der folgenden Seite.

Die Berechnung der Mehrzahl der Indizes basiert auf den Definitionen der xclim python Bibliothek für Klimaservices (<https://github.com/Ouranosinc/xclim>) [1].

Die geographischen Informationen werden vom statistische Amt der Europäischen Union (eurostat) zur Verfügung gestellt und stehen dort auf dem Datenserver zum Download zur Verfügung:

(<https://ec.europa.eu/eurostat/web/gisco/geodata/statistical-units/territorial-units-statistics>). Zugriff: 06.2023

Haftungsausschluss

Der Klimaausblick für den Landkreis Hildesheim wurde durch das Climate Service Center Germany (GERICS), einer Einrichtung der Helmholtz-Zentrum hereon GmbH, erstellt. Die Inhalte des Klimaausblicks sowie die verwendeten Daten entsprechen dem aktuellen Wissensstand. Alle Daten wurden von GERICS sorgfältig aufbereitet und geprüft. Das GERICS hat jedoch nur einen Bruchteil der verwendeten Klimaprojektionen selbst durchgeführt. Die zusätzlich verwendeten Klimaprojektionen wurden aus dem öffentlich zugänglichen ESGF-Datenarchiv bezogen. GERICS übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. GERICS übernimmt ebenfalls keine Haftung für Entscheidungen und deren Folgen, die auf der Verwendung des Klimaausblicks beruhen.

Danksagungen

Wir danken der Arbeitsgruppe für regionales Klima des Weltklimaforschungsprogramms (WCRP) und der Arbeitsgruppe für gekoppelte Modellierung, dem früheren Koordinationsorgan von CORDEX und verantwortlichen Gremium für CMIP5. Wir danken insbesondere den EURO-CORDEX Klimamodellierungsgruppen für die Erstellung und Bereitstellung ihrer Modellergebnisse. Ebenso danken wir der Earth System Grid Federation-Infrastructure, einer internationalen Initiative unter der Leitung des Programms für Klimamodellendiagnose und -vergleiche des US-Energieministeriums, des Europäischen Netzwerks für Erdsystemmodellierung und anderer Partner in der „Global Organisation for Earth System SciencePortals (GO-ESSP)“. Für die Bereitstellung des E-OBS-Datensatzes danken wir dem EU-FP6-Projekt UERRA (<http://www.uerra.eu>) und dem Copernicus Climate Change Service sowie den Datenanbietern im ECA&D-Projekt; (<https://www.ecad.eu>). Wir bedanken uns für die von GERICS bereitgestellte Infrastruktur für Klimadienste und für die Unterstützung vieler GERICS-Kollegen bei der Verarbeitung der großen Datenmengen der regionalen Klimamodell-Ensemble aus EURO-CORDEX, und der Bereitstellung daraus berechneter Klimaindizes für Europa. Ferner danken wir den zahlreichen GERICS-Kollegen für die Qualitätsprüfungen der für die Klimaausblicke entwickelten Methoden und Texte. Für die vorliegende Aktualisierung der Klimaausblicke auf Landkreisebene bedanken wir uns außerdem für die zahlreichen Anregungen und Rückmeldungen zahlreicher Nutzer und Partner, u.a. der Hamburger Hochbahn AG.

Hintergrundinformationen Global- und Regionalmodellkombinationen der verwendeten Simulationen

Legende:

- ✓: Global- und Regionalmodellkombinationen für RCP8.5 im Ensemble.
- ✓: Global- und Regionalmodellkombinationen für RCP4.5 im Ensemble.
- ✓: Global- und Regionalmodellkombinationen für RCP2.6 im Ensemble.

GCM / RCM	CLM com	CLM com-BTU	CLM com-ETH	CNRM	DMI	GE-RICS	MPI-CSC	ICTP	IPSL	KNMI	MOHC	SMHI	Summe RCMs
CanESM2 (r1)	✓					✓							2
CNRM-CM5 (r1)	✓ ✓		✓	✓ ✓	✓	✓ ✓		✓	✓	✓ ✓	✓	✓ ✓	17
EC-EARTH (r1)			✓		✓					✓ ✓		✓	5
EC-EARTH (r3)			✓		✓ ✓					✓		✓	6
EC-EARTH (r12)	✓ ✓		✓		✓	✓ ✓		✓	✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	18
GFDL-ESM2G (r1)						✓							1
HadGEM2-ES (r1)	✓ ✓		✓	✓	✓ ✓	✓ ✓		✓ ✓	✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	21
IPSL-CM5A-LR (r1)						✓							1
IPSL-CM5A-MR (r1)					✓	✓			✓ ✓	✓		✓ ✓	7
MIROC5 (r1)	✓ ✓					✓ ✓							4
MPI-ESM-LR (r1)	✓ ✓	✓	✓	✓	✓		✓ ✓	✓ ✓	✓	✓ ✓	✓	✓ ✓	18
MPI-ESM-LR (r2)			✓				✓ ✓					✓	5
MPI-ESM-LR (r3)			✓			✓						✓	3
NorESM1-M (r1)			✓	✓	✓ ✓	✓ ✓		✓ ✓	✓	✓ ✓	✓	✓ ✓	16
Summe GCMs	12	1	9	6	13	18	6	8	7	19	7	20	124

Bitte beachten:

Es handelt sich trotz der großen Anzahl von Simulationen um ein sogenanntes „Ensemble of opportunity“. Das bedeutet, dass die Bandbreite der möglichen Änderungen unter Umständen vom vorliegenden Ensemble nicht komplett erfasst wird. Außerdem sind die Ergebnisse für die drei Szenarien untereinander nicht vollständig vergleichbar, da die drei Ensembles aus unterschiedlich vielen Modellsimulationen mit zum Teil unterschiedlichen Modellen bestehen.

Im vorliegenden Klimaausblick werden dennoch für jedes Szenario alle zur Zeit im ESGF-Datenarchiv verfügbaren, auf CMIP5 Globalmodellsimulationen basierenden EURO-CORDEX Simulationen gezeigt. Damit ist einerseits die maximale bekannte Bandbreite der Änderungen dargestellt. Andererseits erlaubt die Darstellung aller verfügbaren Simulationen eine Einordnung der Ergebnisse kleinerer Sub-Ensembles in die Gesamtheit der verfügbaren Simulationen.

Hintergrundinformationen

Referenzen

- [1] Bourgault, P., et al. (2023). xclim: xarray-based climate data analytics. *Journal of Open Source Software*, 8(85), 5415. <https://doi.org/10.21105/joss.05415>.
- [2] Jacob, D., et al. (2014). EURO-CORDEX: New high-resolution climate change projections for European impact research. *Climate Dynamics*, 43, 563–578. <https://doi.org/10.1007/s00382-013-1950-6>.
- [3] Cornes, R., van der Schrier, G., van den Besselaar, E. J. M., & Jones, P. D. (2018). An ensemble version of the E-OBS temperature and precipitation datasets. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 123. <https://doi.org/10.1029/2017JD028200>.
- [4] Muñoz Sabater, J. (2019). ERA5-Land hourly data from 1950 to present. Copernicus Climate Change Service (C3S) Climate Data Store (CDS). <https://doi.org/10.24381/cds.e2161bac>.
- [5] Pfeifer, S., Bülow, K., Gobiet, A., Hänsler, A., Mudelsee, M., Otto, J., Rechid, D., Teichmann, C., & Jacob, D. (2015). Robustness of ensemble climate projections analyzed with climate signal maps: Seasonal and extreme precipitation for Germany. *Atmosphere*, 6(5), 677–698. <https://doi.org/10.3390/atmos6050677>.
- [6] de Valk, C. F. (2020). Standard method for determining a climatological trend (KNMI Technical Report TR-389). <https://www.knmi.nl/research/publications/standard-method-for-determining-a-climatological-trend>.
- [7] Walter, H., Harnickell, E., Lieth, H., & Rehder, H. (1967). *Klimadiagramm-Weltatlas*. Jena: Fischer..

Literatur, Weblinks und weiterführende Informationen auch zum Datenprodukt unter:

<https://www.gerics.de/klimaausblick-landkreise>

Autorinnen und Autoren:

Dr. Susanne Pfeifer, Dr. Katharina Bülow, Dr. Diana Rechid | Helmholtz-Zentrum hereon GmbH, Climate Service Center Germany (GERICS)

IMPRESSUM:

Herausgeber:

Climate Service Center Germany (GERICS)
Eine Einrichtung der Helmholtz-Zentrum hereon GmbH
Fischertwiete 1
20095 Hamburg
www.climate-service-center.de
+49 (0) 40 226 338 0

Bildnachweis:

Vorderseite des Berichts:
Eigene Darstellung

Zitierhinweis:

Pfeifer S, Bülow K, Rechid D (2026): Klimaausblick Landkreis Hildesheim. GERICS Klimaausblick Version 1.1, Climate Service Center Germany (GERICS).

Juni 2026
Version 1.1
© Climate Service Center Germany (GERICS)
Alle Rechte vorbehalten