

Klimabericht Dezember 2020 und Jahr 2020

Klimatische Einordnung

Mit dem **Dezember** ging das Jahr **2020** mit einem zu warmen, sonnenscheinarmen und zu trockenen Monat zu Ende. Die Witterung war vornehmlich sehr wolkenreich und trüb.

Nach der ersten mäßig kalten Monatsdekade mit frostigen Nächten wurde es zunehmend milder. Am 22. Dezember erreichte die Quecksilbersäule in Jena für diese Jahreszeit ungewöhnlich milde 15,3 Grad Celsius. Am Heiligen Abend drehte die Strömung auf Nord, was zur Folge hatte, dass landesweit die Temperatur bis zum 2. Weihnachtsfeiertag nach und nach um mehr als 10 Grad zurückging (Jena am 26.12.: 3,4 Grad Celsius). Dies sorgte bereits am 1. Weihnachtsfeiertag in den Mittelgebirgen für Schnee. Am 27. brachte Tief „Hermine“ dann im Bergland weiteren Schnee. Mit nur 39,3 mm Niederschlag im Flächenmittel für Thüringen war der Dezember um ca. 38 Prozent unter dem Soll (DWD 2021a).

2020 - Das dritte Jahr in Folge: zu sonnig, zu trocken und über zwei Grad zu warm

Das **Jahr 2020** war in Europa das wärmste Jahr seit Beginn der Wetteraufzeichnungen und global gemeinsam mit dem Jahr 2016 das wärmste bisher gemessene Jahr, und das trotz einer Abkühlung durch das La-Niña-Phänomen. Gleichzeitig war es der Abschluss der bis dato wärmsten Dekade. Die global repräsentative CO₂-Konzentration in der Atmosphäre, gemessen am Mauna Loa Observatorium auf Hawaii, stieg 2020 um weitere 2,3 ppm auf den Rekordwert von 413 ppm. (Copernicus 2021).

Auch in Thüringen bestätigt das Jahr 2020 den fortschreitenden Klimawandel mit einer Jahresmitteltemperatur von 9,85 Grad Celsius im Flächenmittel als zweitwärmstes Jahr seit dem Beginn flächendeckender Wetteraufzeichnungen im Jahr 1881 (DWD 2021a).

Mit Ausnahme des Monats Mai waren in Thüringen alle Monate zu warm. Milde Wintermonate, u.a. mit dem zweitwärmsten Februar seit Messbeginn, prägten das Winterhalbjahr. Erst in den letzten Märztagen wurden die frostigsten Nächte des gesamten Winters gemessen (DWD 2021b).

Im August registrierten auch die Thüringer eine langanhaltende Hitzewelle mit Temperaturen mit zum Teil über 35 Grad Celsius. In Jena stieg die Quecksilbersäule im August an drei Tagen sogar über 36 Grad Celsius. An weiteren acht Augusttagen überschritt die Temperatur in Jena die 30-Grad-Celsius, die Grenze für einen sog. „Heißen Tag“ (DWD 2021a).

In puncto Sonnenschein erlebten die Thüringer das fünftsonnenscheinreichste Jahr seit 1951 (DWD 2021b).

2020 fielen im Flächenmittel für den Freistaat Thüringen nur 658 mm Niederschlag. Damit war 2020 das dritte zu trockene Jahr in Folge und das achte zu trockene Jahr der Dekade 2011-2020 (DWD 2021b). Im Jahresrückblick hervorzuheben sind die extrem zu trockenen Monate April und November. Im Juni dagegen kam es zu zum Teil sturzflutartigen Niederschlägen, die vielerorts zu Überschwemmungen, Schlammlawinen und voll gelaufenen Kellern führten [ESWD 2020].

Temperatur

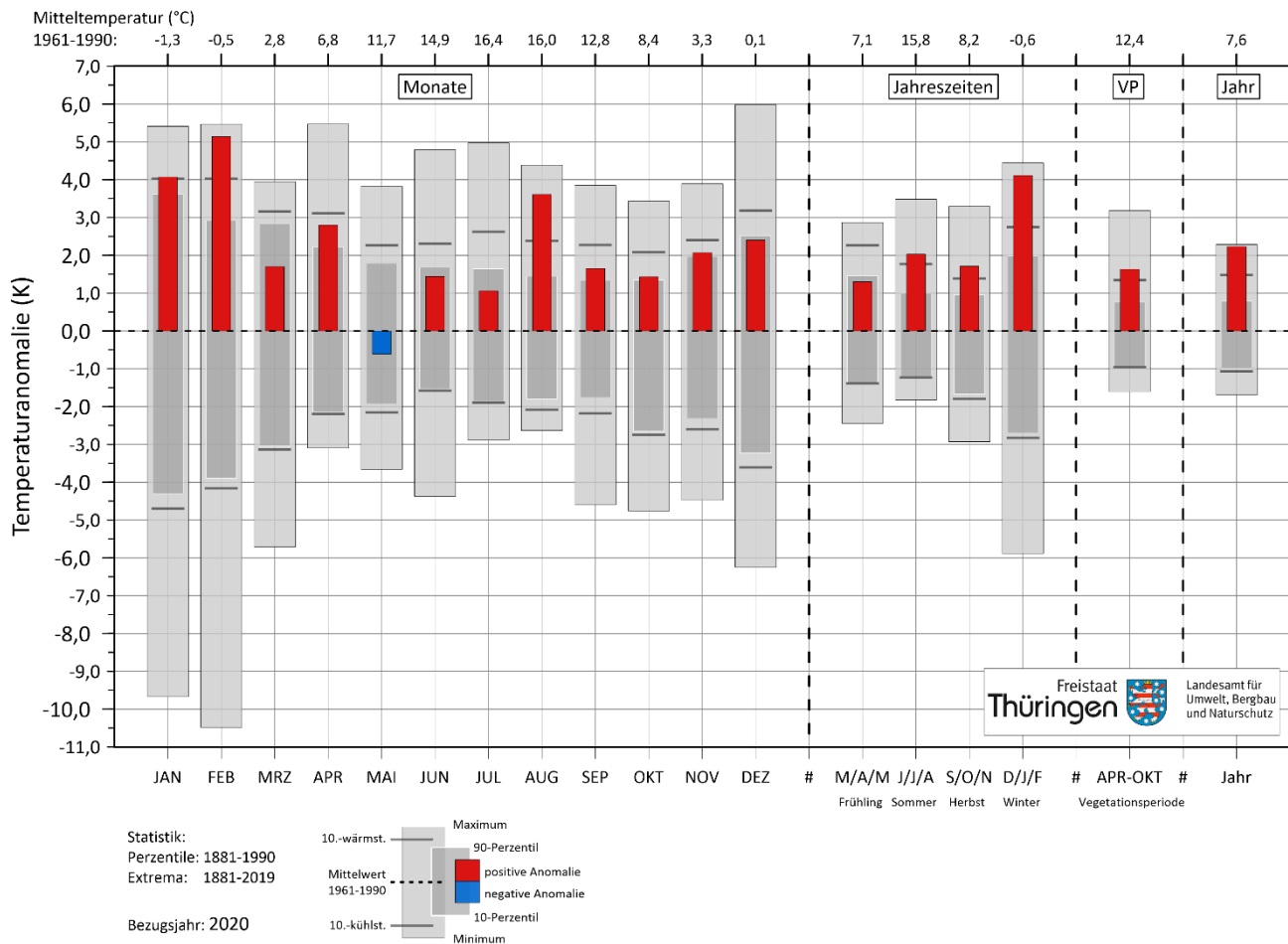


Abb. 1: Jahr 2020: Temperaturanomalie, Flächenmittel Thüringen

Monate, Jahreszeiten, Vegetationsperiode, Jahr

Referenzzeitraum: 1961-1990

Datenquelle: DWD; Auswertung und Darstellung: TLUBN

Der **Dezember** war im Flächenmittel für den Freistaat Thüringen mit 2,5 Grad Celsius im Vergleich zum Mittelwert der vieljährigen Vergleichsperiode von 1961-1990 (0,1°C) um 2,4 Kelvin zu warm. Damit ist er der 11. zu warme Monat im Jahr 2020 und der siebte zu warme Monat in Folge.

Der wärmste Dezember der im Jahr 1881 beginnenden Aufzeichnungen stammt mit einer Anomalie von 5,9 Kelvin aus dem Jahr 2015. Der kühlsste Dezember datiert aus dem Jahr 1890 (-6,2°C). In der mit dem Jahr 2020 zu Ende gegangenen Dekade 2011-2020 waren ausnahmslos alle Dezembermonate zu warm.

Das **Jahr 2020** ist mit einer Jahresmitteltemperatur von 9,85 Grad Celsius im Flächenmittel für Thüringen das **zweitwärmste** Jahr seit Beginn der flächendeckenden Wetteraufzeichnungen im Jahr 1881. Nur 2018 war es noch geringfügig (0,06 K) wärmer.

Das Jahr 2020 war in Thüringen gegenüber der Mitteltemperatur der 30-jährigen Referenzperiode (7,62°C) für langfristigen Klimawandel 1961-1990 um 2,23 Kelvin zu warm. In den letzten sieben Jahren seit 2014 erlebten die Thüringer nun mehr die fünf wärmsten Jahre seit 1881. Folgerichtig ist auch der Zeitraum von 2011 bis 2020 die bisher wärmste Dekade seit 1881.

Mit dem Jahr 2020 steht eine neue 30-jährige Klimaperiode, von 1991-2020, zur Verfügung. Die Jahresmitteltemperatur stieg in diesen 30 Jahren von 7,62 Grad Celsius der Referenzperiode um 1,09 Kelvin auf 8,71 Grad Celsius. Verglichen mit dem vorindustriellen Temperaturniveau der Periode 1881-1910, welches in Thüringen 7,16 Grad Celsius beträgt, war es in den letzten 30 Jahren bereits um 1,55 Kelvin zu warm. Allein 28 der letzten 30 Jahre waren wärmer als der Vergleichswert von 1961-1990. 2020 war erst das vierte Jahr überhaupt und das dritte Jahr in Folge, in dem die Abweichung über der 2-Kelvin-Marke lag.

Sonnenscheindauer

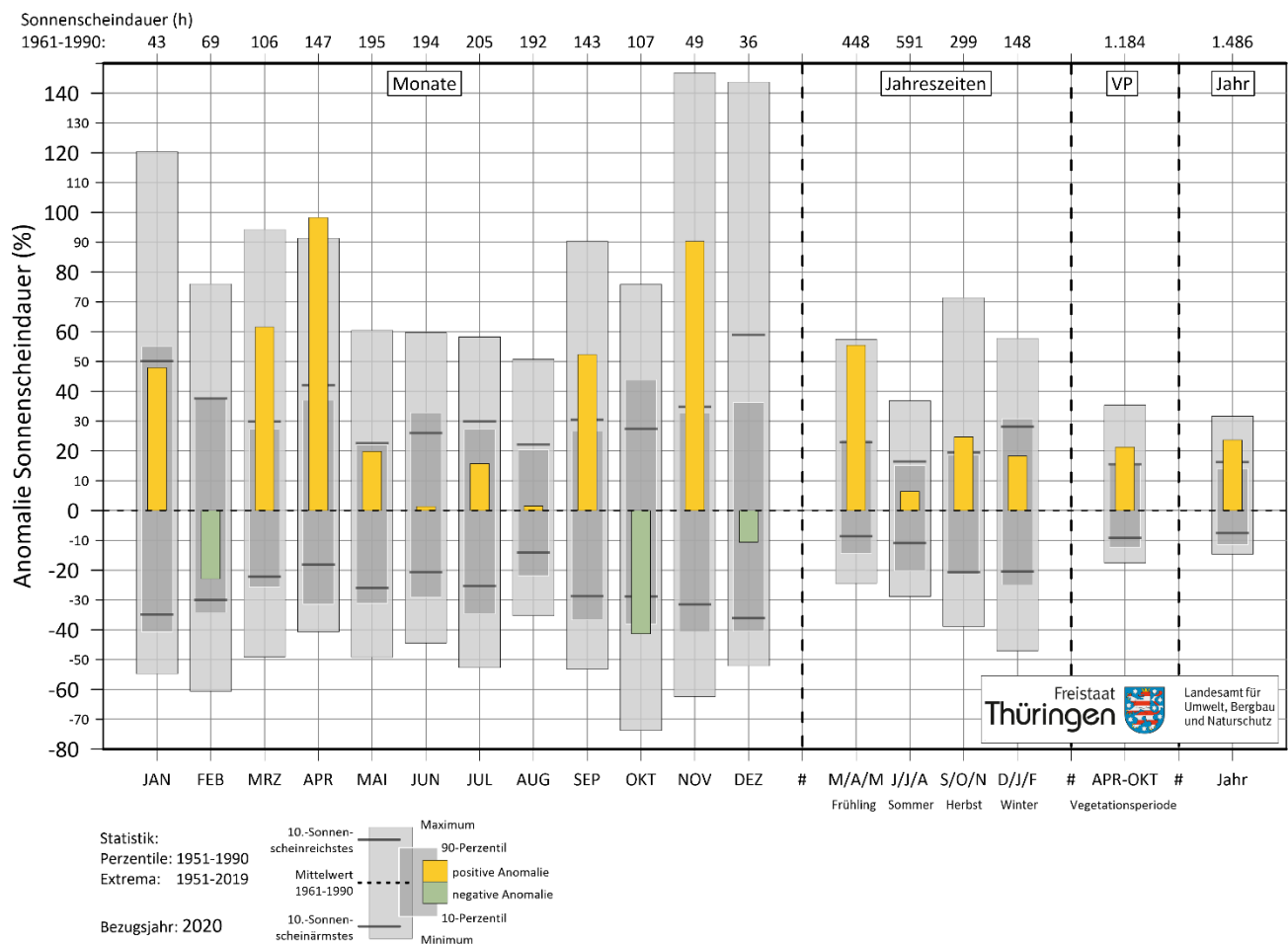


Abb. 2: Jahr 2020: Anomalie Sonnenscheindauer, Flächenmittel Thüringen
Monate, Jahreszeiten, Vegetationsperiode, Jahr
Referenzzeitraum: 1961-1990
Datenquelle: DWD; Auswertung und Darstellung: TLUBN

Nach dem deutlich zu sonnenscheinreichen November folgte mit dem vergangenen **Dezember** ein Monat mit einer negativen Sonnenscheinbilanz. Mit nur 32,3 Sonnenstunden im Flächenmittel für Thüringen blieb der Dezember um 10,6 Prozent (3,8 h) hinter dem vieljährigen Mittelwert der Referenzperiode von 1961-1990 (36,1 Sonnenstunden) zurück.

Der seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1951 sonnenscheinreichste Monat Dezember stammt mit 88,0 Sonnenstunden aus dem Jahr 1972. Das Schlusslicht bildet mit 17,3 Stunden der Dezember aus dem Jahr 1993.

Das **Jahr 2020** bescherte den Thüringern insgesamt im Flächenmittel 1.838 Sonnenstunden. Damit war 2020 das fünftsonnenscheinreichste Jahr in Thüringen seit Auswertungsbeginn im Jahr 1951. Gleichzeitig war 2020 das dritte zu sonnenscheinreiche Jahr in Folge und die Dekade 2011-2020 die sonnenscheinreichste seit 1951. Insgesamt weisen acht der vergangenen 10 Jahre mehr Sonnenstunden als die Referenzperiode auf.

Das seit 1951 sonnenscheinreichste Jahr war 1959 mit 1.956,5 Sonnenstunden. Den wenigsten Sonnenschein dagegen gab es im Jahr 1977 mit nur 1.269,1 Sonnenstunden.

Niederschlag

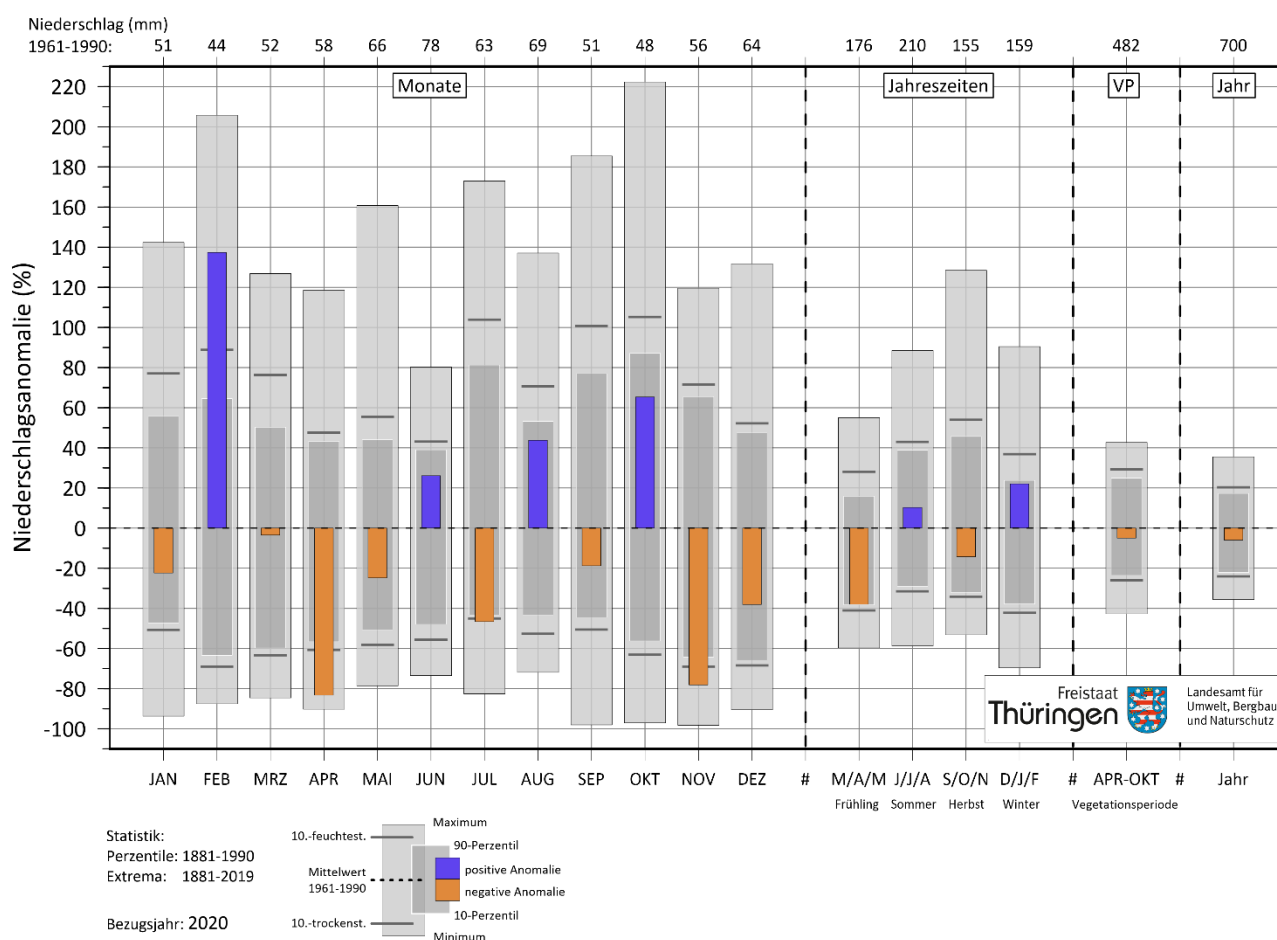


Abb. 3: Jahr 2020: Niederschlagsanomalie, Flächenmittel Thüringen
Monate, Jahreszeiten, Vegetationsperiode, Jahr
Referenzzeitraum: 1961-1990
Datenquelle: DWD; Auswertung und Darstellung: TLUBN

Der meteorologische Winter 2020/21 startete mit einem zu trockenen Dezembermonat. So fielen im Flächenmittel im Freistaat Thüringen im Dezember nur 39,3 mm Niederschlag. Das zu erwartende vieljährige Mittel der Referenzperiode 1961-1990 für den Dezember beträgt 63,5 mm, was einem Niederschlagsdefizit im Landesmittel von 24,2 mm bzw. 38,1 Prozent entspricht.

Der trockenste Dezember mit nur 6,0 mm Niederschlag im Flächenmittel datiert aus dem Jahr 1972. Die größte Niederschlagsmenge im Dezember gab es mit 147,1 mm im Jahr 1993.

Die beiden folgenden Abbildungen zeigen die mittlere Niederschlagsmenge im Monat Dezember in der Referenzperiode von 1961-1990 (Abb. 4) und die Niederschlagsmenge im Dezember 2020 über Thüringen (Abb. 5).

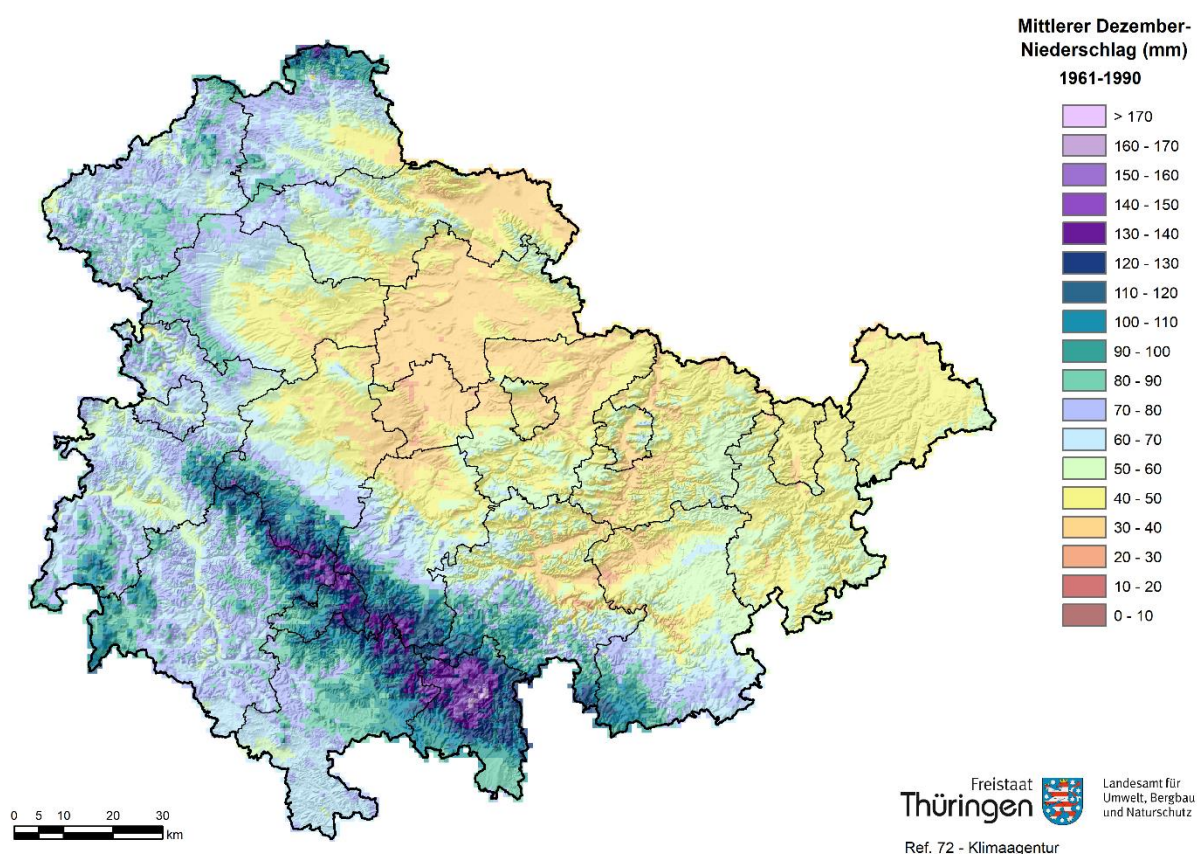


Abb. 4: Mittlere Niederschlagsmenge Dezember, Referenzzeitraum: 1961-1990

Datenquelle: Deutscher Wetterdienst [DWD 2020c]; Auswertung und Darstellung: TLUBN

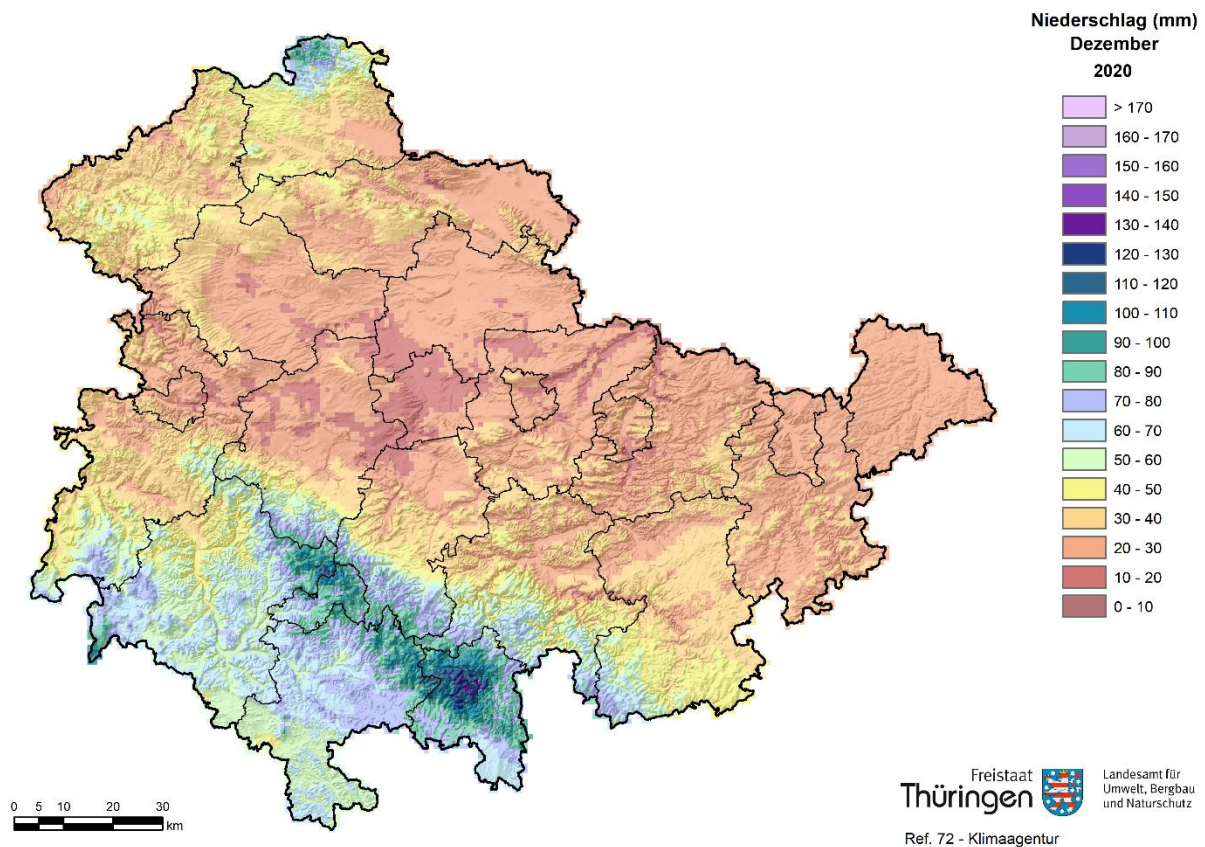


Abb. 5: Niederschlagsmenge Dezember 2020

Datenquelle: Deutscher Wetterdienst [DWD 2020c]; Auswertung und Darstellung: TLUBN

Der Dezember war in Thüringen bis auf ein kleines Gebiet im Südharz flächendeckend zu trocken (vgl. Abb. 6). In den Kammlagen des Thüringer Waldes und im Thüringer Schiefergebirge fielen nur knapp zwei Drittel der erwarteten Niederschlagsmenge.

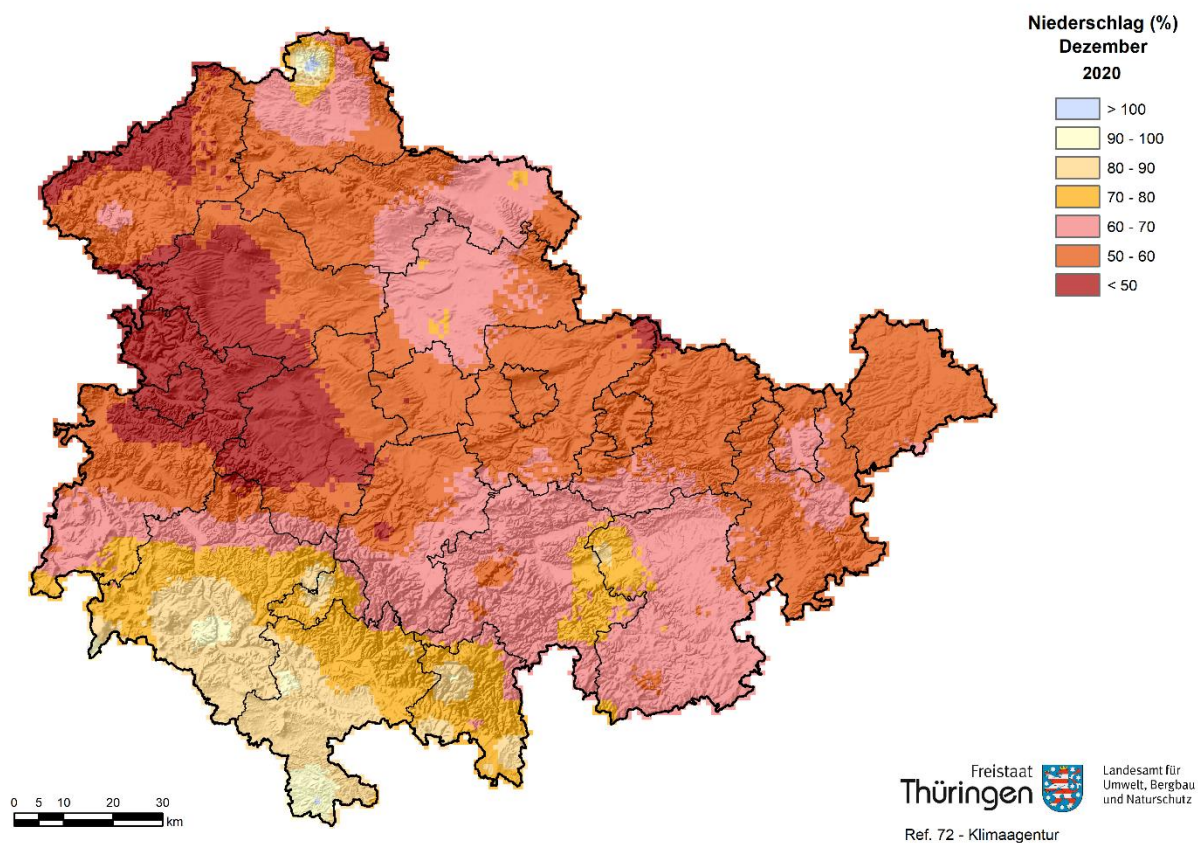


Abb. 6: Abweichung der Monatsniederschlagsmenge im Dezember 2020 vom vieljährigen Mittel der Referenzperiode 1961-1990
Datenquelle: Deutscher Wetterdienst [DWD 2020c]; Auswertung und Darstellung: TLUBN

In anderen Regionen des Freistaats lag das Defizit sogar unter 50 Prozent: so z.B. im westlichen Landkreis Gotha, dem nördlichen Wartburgkreis, im westlichen Unstrut-Hainich-Kreis und Teilen des Landkreises Eichsfeld. Die Klimastation des Deutschen Wetterdienstes in Leinefelde im Eichsfeld z.B. erfasste im vergangenen Dezember eine monatliche Niederschlagssumme von 30,8 mm. Das entspricht nur 49 Prozent des vieljährigen Mittelwertes an dieser Station.

Die folgende Tabelle 1 zeigt für ausgewählte Klimastationen des Deutschen Wetterdienstes die vieljährigen durchschnittlichen Niederschlagsmengen im Dezember der Referenzperiode 1961-1990, die Niederschlagsmengen im Dezember 2020, sowie deren prozentuale Anteile.

Tab. 1: Niederschlagsmenge an ausgewählten DWD-Messstationen im Dezember 2020 im Vergleich zur Referenzperiode

DWD-Messstation	Niederschlag Dezember 2020 (mm)	Niederschlag Mittel 1961-1990 (mm)	Dezember 2020 zu 1961-1990 (%)
Artern	24,9	33,4	74,5
Erfurt-Weimar	16,0	31,6	50,6
Gera-Leumnitz	30,4	45,3	67,2
Jena (Sternwarte)	23,8	41,9	56,8
Leinefelde	30,8	62,9	49,0
Meiningen	62,8	69,6	90,3
Neuhaus am Rennw.	96,6	162,0	59,6
Schmücke	101,9	157,9	64,5
Teuschnitz	75,9	112,7	67,3

Datenquelle: DWD; Auswertung: TLUBN

Lage der Stationen s. Anhang Abb. I

Zusammenfassung Jahr 2020

Nach dem extremen Trockenjahr 2018 und dem zu trockenem Folgejahr 2019 war das Jahr 2020 ebenfalls zu trocken. 2018 betrug das Niederschlagsdefizit 27 Prozent. 2019 fehlten zehn Prozent an einer ausgeglichenen Niederschlagsbilanz. 2020 fielen im Flächenmittel für den Freistaat Thüringen 658 mm. Das bedeutet gegenüber dem vieljährigen Mittelwert der Referenzperiode 1961-1990 von 700 mm ein Defizit von sechs Prozent.

2020 war das achte Jahr der zu Ende gegangenen Dekade 2011-2020, welches zu trocken war.

Bei den Monaten des Jahres 2020 ragen der dritttrockenste April und der sechsstrockenste November seit 1881 heraus. Dem gegenüber steht der zweitnasseste Februar.

Der Trend zu immer trockeneren meteorologischen Frühjahren von März bis Mai hat sich auch 2020 fortgesetzt. Von den letzten zehn Jahren war nur das Frühjahr 2013 zu nass. Im vergangenen Jahr 2020 fehlten im Frühjahr in der Niederschlagsbilanz gegenüber der Referenzperiode 38 Prozent Niederschlag. Das stärkste Änderungssignal im Niederschlagsregime weist dabei der Monat April auf. 25 April-Monate der Klimaperiode 1991-2020 waren im Vergleich zum Referenzwert zum Teil erheblich zu trocken. Im April 2020 fielen nur 9,8 mm Niederschlag im Flächenmittel für Thüringen. Das sind gerade einmal 17 Prozent des Referenzwertes.

Die beiden folgenden Abbildungen zeigen die mittlere Jahresniederschlagsmenge in der Referenzperiode von 1961-1990 (Abb. 7) und die Niederschlagsmenge im Jahr 2020 über Thüringen (Abb. 8).

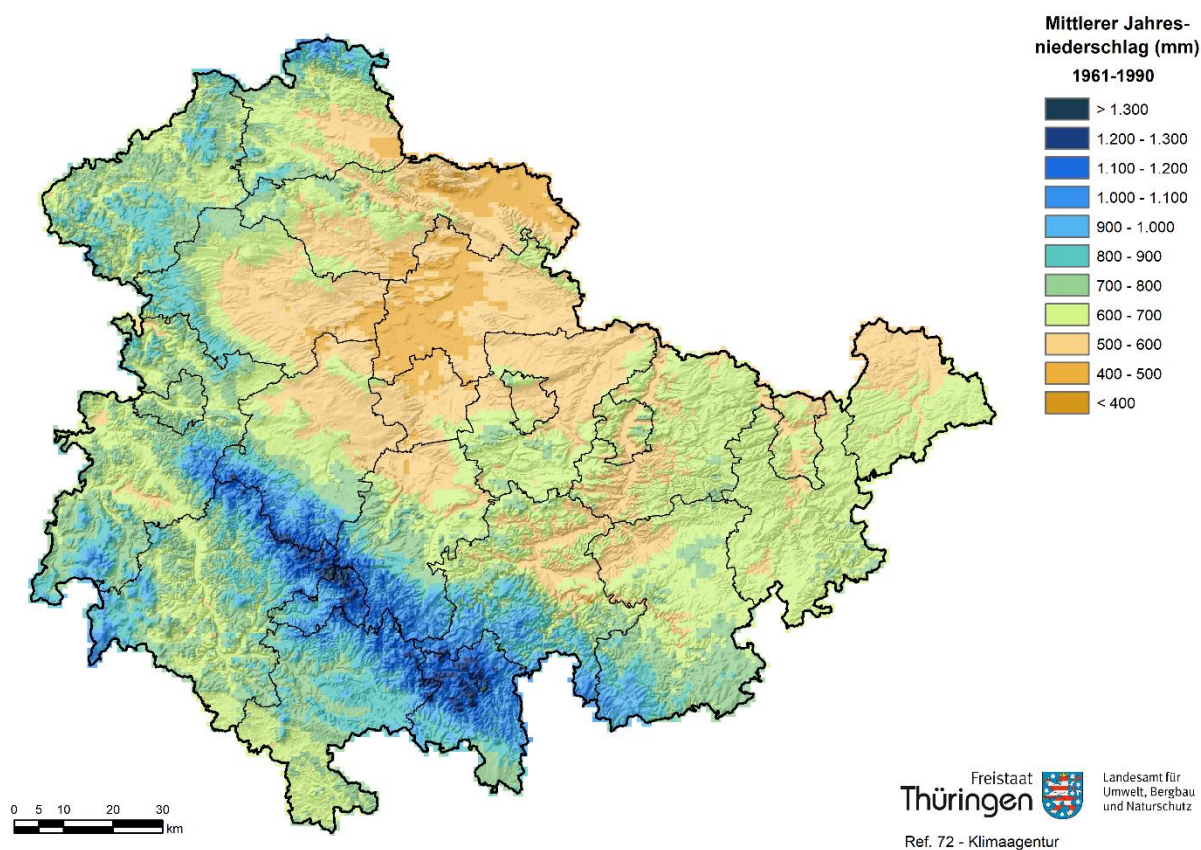


Abb. 7: Mittlere Jahresniederschlagsmenge

Referenzzeitraum: 1961-1990

Datenquelle: Deutscher Wetterdienst [DWD 2020c]; Auswertung und Darstellung: TLUBN

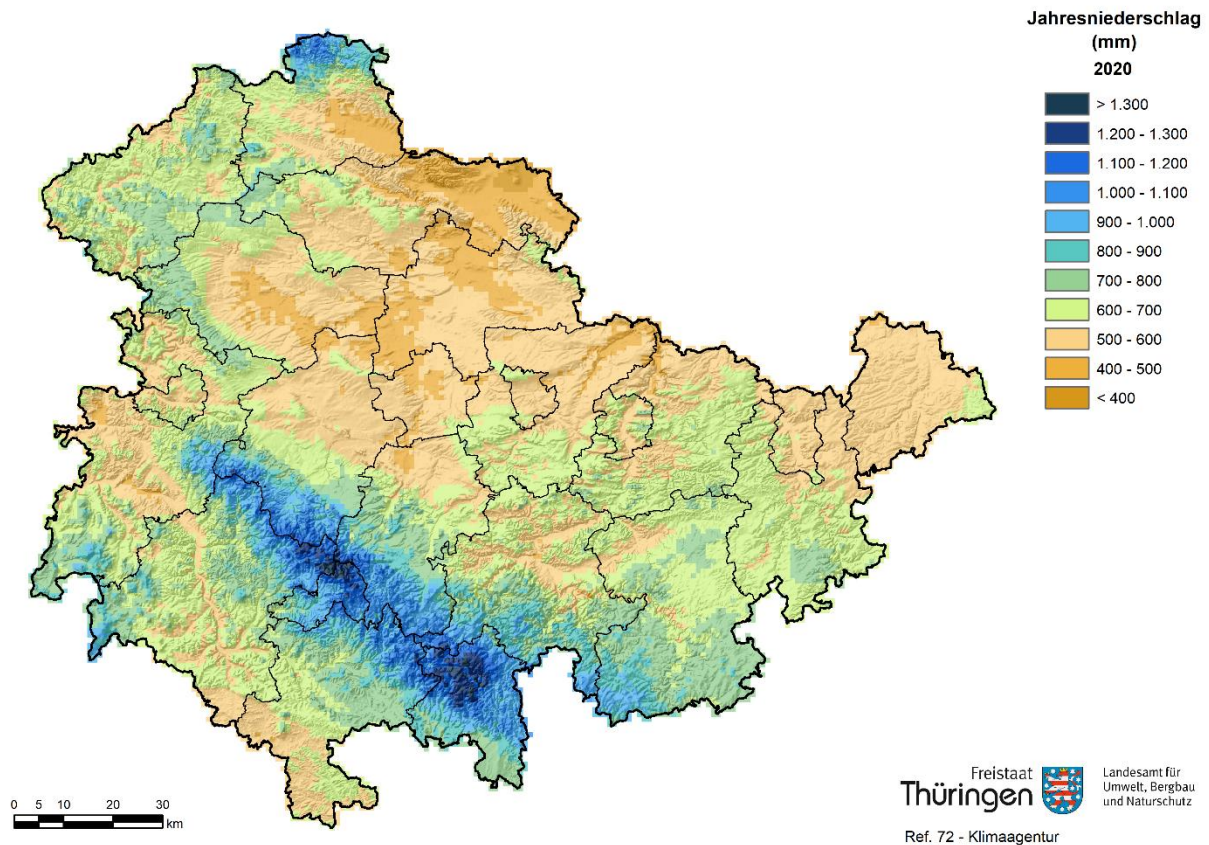


Abb. 8: Jahresniederschlagsmenge 2020

Datenquelle: Deutscher Wetterdienst [DWD 2020c]; Auswertung und Darstellung: TLUBN

Aber nicht in allen Regionen Thüringens weist das Jahr 2020 gegenüber der Referenzperiode eine negative Niederschlagsbilanz auf. Im westlichen Landkreis Sömmerda, im Südharz, in Teilen des Ilm-Kreises, im nördlichen Landkreis Sonneberg, im südlichen Saale-Holzland-Kreis, im nördlichen und mittleren Saale-Orla-Kreis und im südlichen Landkreis Greiz liegen die Niederschlagsbilanzen leicht im Plus. Die größten Defizite verzeichnete man im Westen Thüringens, im Eichsfeld, im östlichen Landkreis Nordhausen, südlich des Thüringer Waldes und im trockensten Gebiet Thüringens, dem östlichen Kyffhäuserkreis.

Illustriert wird dies in der Karte in Abbildung 9, die flächenhaft die prozentualen Abweichungen der Jahresniederschlagssumme 2020 von der des vieljährigen Mittelwertes der Referenzperiode von 1961-1990 darstellt.

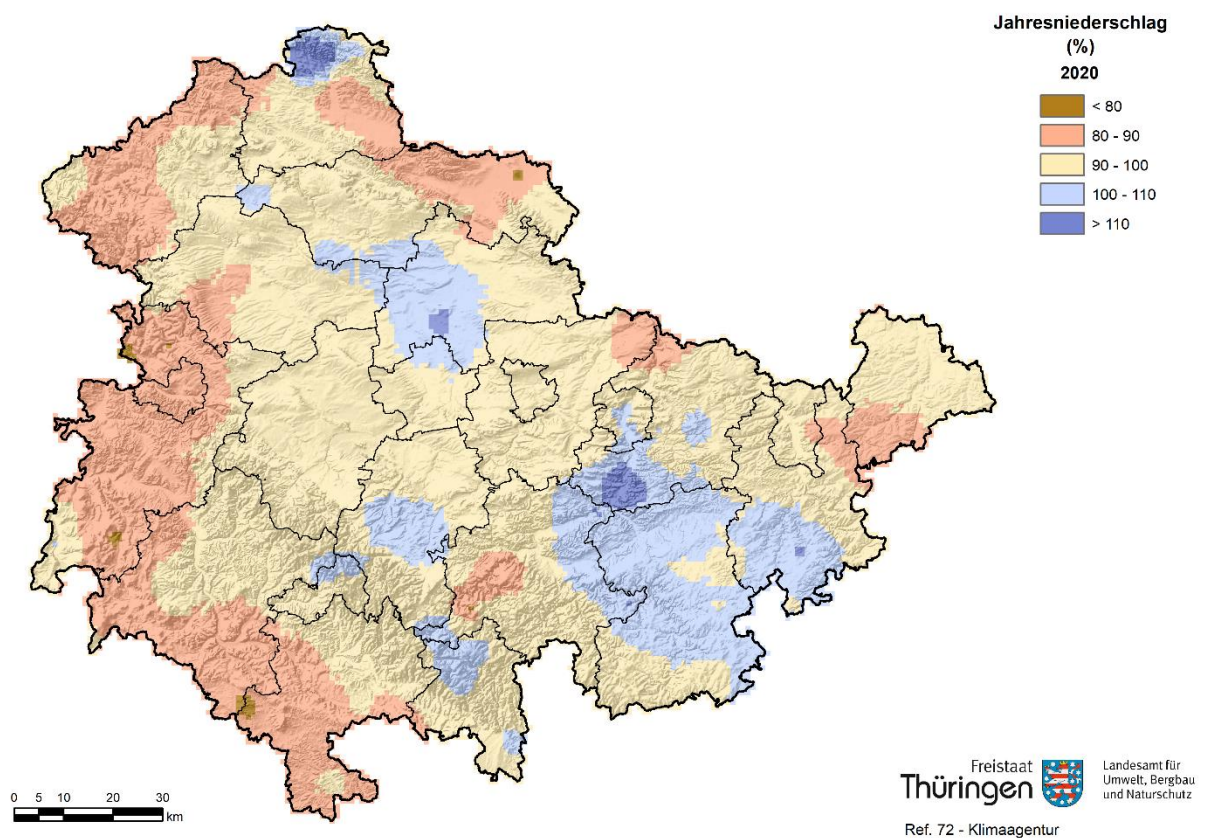


Abb. 9: Abweichung der Jahresniederschlagsmenge 2020 vom vieljährigen Mittel der Referenzperiode 1961-1990

Datenquelle: Deutscher Wetterdienst [DWD 2020c]; Auswertung und Darstellung: TLUBN

Die folgende Tabelle 2 zeigt für ausgewählte Klimastationen des Deutschen Wetterdienstes die vieljährigen durchschnittlichen Jahresniederschlagsmengen der Referenzperiode 1961-1990, die Jahresniederschlagsmengen 2020 sowie deren prozentuale Anteile.

Tab. 2: Jahresniederschlagsmenge 2020 an ausgewählten DWD-Messstationen im Vergleich zur Referenzperiode

DWD-Messstation	Jahresnieder- schlagsmenge 2020 (mm)	Jahresnieder- schlagsmenge Mittel 1961-1990 (mm)	Jahr 2020 zu 1961-1990 (%)
Artern	375,4	455,4	82,4
Erfurt-Weimar	498,8	500,6	99,5
Gera-Leumnitz	524,2	614,7	85,3
Jena (Sternwarte)	595,0	586,6	101,4
Leinefelde	619,4	662,5	93,5
Meiningen	589,2	698,5	84,4
Neuhaus am Rennw.	1.210,0	1.338,1	90,4
Schmücke	1.260,3	1.384,2	91,1
Teuschnitz	974,4	981,1	99,3

Datenquelle: DWD; Auswertung: TLUBN

Lage der Stationen s. Anhang Abb. I

Nur an den Klimastationen Erfurt-Weimar, Jena und Teuschnitz gab es im Jahr 2020 eine nahezu ausgeglichene Niederschlagsbilanz. An allen anderen Stationen gab es ein Niederschlagsdefizit. In Artern, dem trockensten Ort Deutschlands (ZEITonline 2020), lag die Jahresniederschlagsmenge 2020 bei nur 82,4 Prozent des vieljährigen Mittels.

Quellen

Copernicus 2021: EU Copernicus Climate Change Service. 2020 warmest year on record for Europe; globally, 2020 ties with 2016 for warmest year recorded.

url: <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2020-warmest-year-record-europe-globally-2020-ties-2016-warmest-year-recorded>

Stand: 14.01.2021

DWD 2021a: Deutschlandwetter im Dezember 2020.

url: https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2020/20201230_deutschlandwetter_dezember_2020_news.html?nn=16210

Stand: 14.01.2021

DWD 2021b: Deutschlandwetter im Jahr 2020.

url: https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2020/20201230_deutschlandwetter_jahr_2020_news.html?nn=16210

Stand: 14.01.2021

DWD 2021c: DWD Climate Data Center (CDC), Raster der Monatssumme der Niederschlagshöhe für Deutschland, Version v1.0

ESWD 2020: European Severe Weather Database.

url: <https://www.eswd.eu/>

Stand: 08.07.2020

ZEITonline 2020: Am trockensten Ort Deutschlands - die Ausnahme oder bald die Regel?

url: https://www.zeit.de/politik/2020-08/duerre-trockenheit-sommer-natur-ernte-nachrichtenpodcast?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

Stand: 14.01.2021

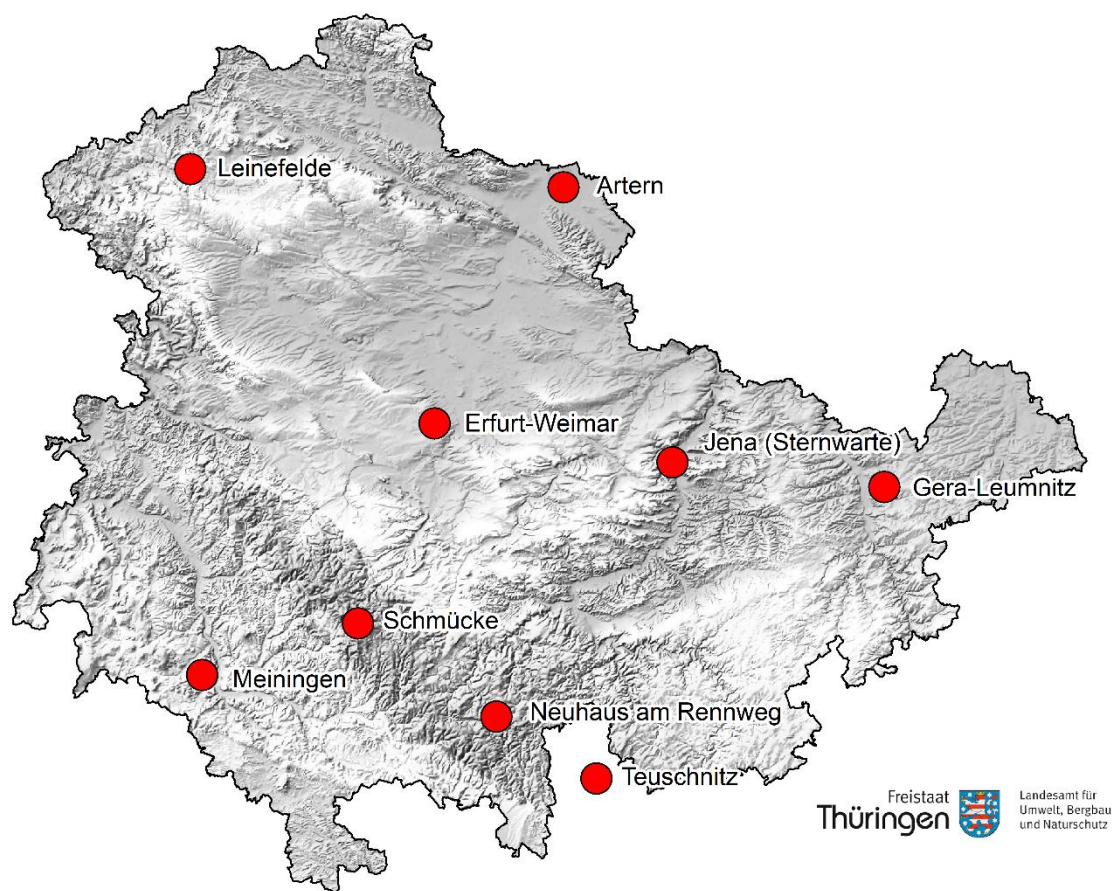


Abb. I: Lage ausgewählter DWD-Klimastationen