

Klimabericht 10/2022

Monat Oktober und Vegetationsperiode



Klimatische Einordnung

Oktober 2022 – Wärmster Oktober seit 1881 und erstmals eine Oktober-Mitteltemperatur von über 12 Grad Celsius!

Die vielen warmen und sonnigen Tage des zurückliegenden Herbstmonats ließen es schon erahnen: Der Oktober 2022 war im Freistaat Thüringen der wärmste Oktober der bis zum Beginn der flächendeckenden Temperaturmessungen im Jahr 1881 zurückreichenden Messreihe!

Das erste Mal lag die Mitteltemperatur mit 12,1 Grad Celsius in einem Oktober über 12 Grad Celsius. Das sind satte 3,7 Grad wärmer als ein Durchschnittsoktober der Referenzperiode 1961–1990 eigentlich erreicht – nämlich 8,4 Grad Celsius. Dazu gab es mit 139 Sonnenstunden 30 Prozent mehr Sonnenschein als üblich.

Am 17. Oktober wurde es mancherorts fast hochsommerlich warm. So erreichte beispielsweise die Quecksilbersäule in Olbersleben im Landkreis Sömmerda 26,8 Grad Celsius. Dieser Wert machte die kleine, nördlich von Weimar gelegene Gemeinde an diesem Tag, zusammen mit Bernburg/Saale, zum wärmsten Ort Deutschlands. Auf den dritten Platz deutschlandweit kam an diesem Tag Artern im Kyffhäuserkreis mit 26,6 Grad Celsius (DWD 2022b).

Zum Monatsende, am 28. und 30. Oktober, wurden in Schwarzburg im Schwarzatal sogar nochmal zwei Sommertage, also Tage mit einer Höchsttemperatur von mindestens 25 Grad Celsius, registriert.

In puncto Niederschlag blieb der in Thüringen zu sonnenscheinreiche „Goldene Oktober“ im Flächenmittel allerdings leicht zu trocken. „Zur Wetterchronologie gehörten der Jahreszeit entsprechend auch dichter Morgennebel, jedoch nur selten frostige Frühtemperaturen.“ (DWD 2022a)

Vegetationsperiode 2022

Auch die mit dem Oktober zu Ende gegangene Vegetationsperiode 2022 (Zeitraum von April bis Oktober) war im Freistaat die zweitwärmste der gesamten, bis ins Jahr 1881 zurückreichenden Messreihe. In Bezug auf die Sonnenscheindauer konnte ebenfalls ein deutliches Plus verzeichnet werden. Zudem war die Vegetationsperiode 2022 nach dem Dürrejahr 2018 die zweitrockenste Vegetationsperiode der letzten 30 Jahre.

Temperatur

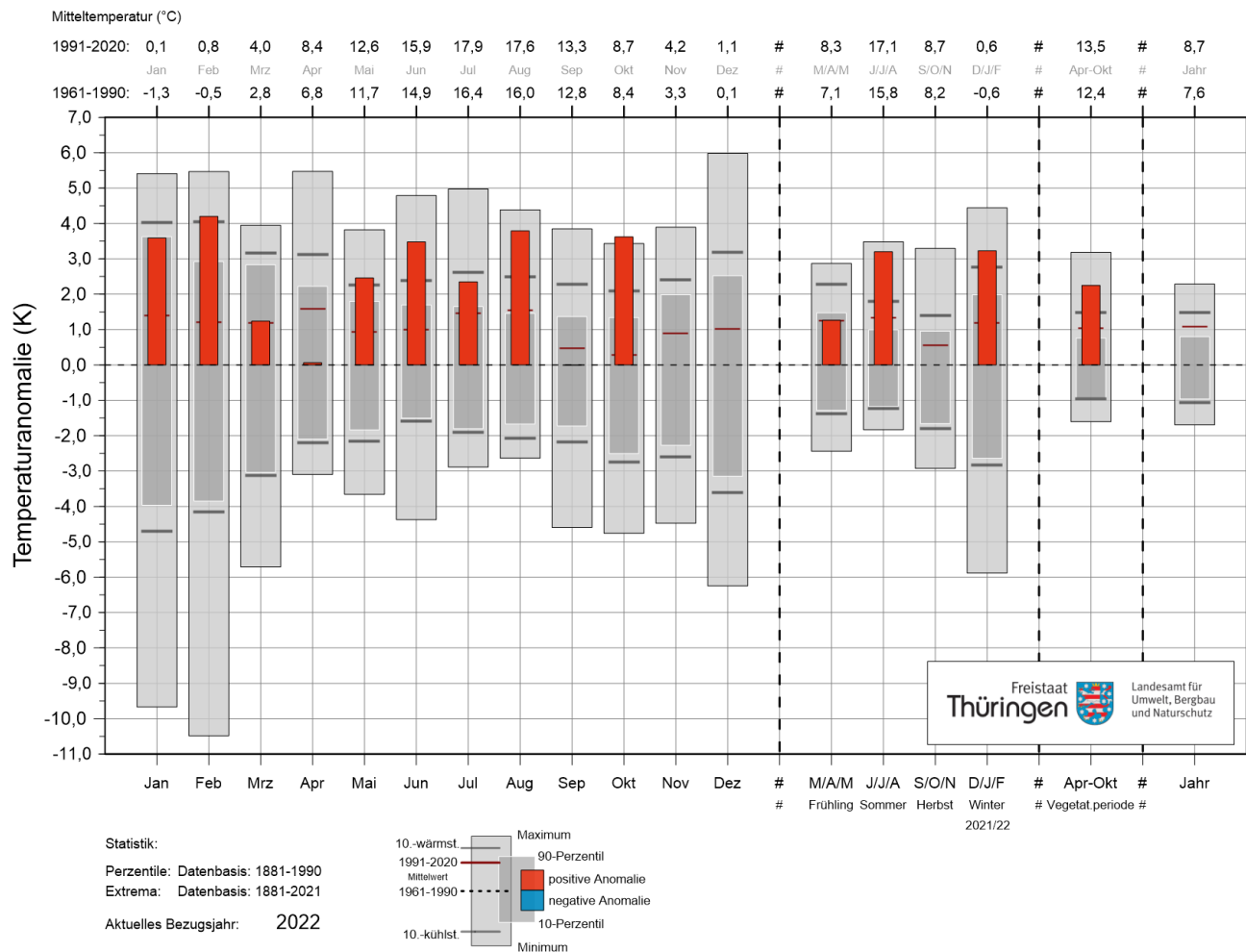


Abbildung 1: Jahr 2022: Temperaturanomalie, Flächenmittel Thüringen
 Monate, Jahreszeiten, Vegetationsperiode, Jahr
 Referenzzeitraum: 1961–1990 (Vergleichsperiode langfristiger Klimawandel nach WMO)
 Datenquelle: DWD; Auswertung und Darstellung: TLUBN

Oktober 2022

Der **Oktober 2022** brachte es im Flächenmittel für den Freistaat Thüringen auf eine Mitteltemperatur von 12,1 Grad Celsius. Damit wurden zum ersten Mal in der 142 Jahre zurückreichenden Messreihe in einem Oktober mehr als 12 Grad Celsius gemessen. Das bedeutet demzufolge: Der Oktober 2022 war in Thüringen der wärmste Oktober seit Beginn der flächendeckenden Temperaturmessungen im Jahr 1881! Somit gab es im laufenden Jahr weiterhin noch keinen Monat, der im Vergleich mit der 30-jährigen Referenzperiode 1961–1990 als zu kühl einzuordnen wäre (siehe Abbildung 1). Die Anomalie gegenüber dem Referenzwert 1961–1990 (8,4°C) beträgt +3,7 Kelvin. Die Abweichung vom drei Zehntel höheren Mittelwert der aktuellen Klimaperiode 1991–2020 (8,7°C) liegt bei +3,4 Kelvin.

In der Rangfolge der wärmsten Oktober-Monate seit 1881 lag der bisherige Spitzenwert bei 11,9 Grad Celsius und stammt aus dem Jahr 2001. Auf nur 3,7 Grad Celsius brachte es der kühlsste Oktober der Messreihe im Jahr 1905.

Vegetationsperiode 2022

Auch die mit dem Oktober zu Ende gegangene **Vegetationsperiode 2022** war mit einer Mitteltemperatur von 14,7 Grad Celsius deutlich wärmer als der Mittelwert der Referenzperiode 1961–1990 (12,4°C). Die sich ergebende positive Anomalie von 2,3 Kelvin bedeutet, dass die Vegetationsperiode 2022 die zweitwärmste der gesamten Messreihe war. Die Rangliste der wärmsten Vegetationsperioden seit 1881 führt das Jahr 2018 mit 15,6 Grad Celsius an. Am kühlssten war dagegen die Vegetationsperiode im Jahr 1902 mit nur 10,8 Grad Celsius. Die Durchschnittstemperatur während der Vegetationszeit beträgt in der aktuellen Klimaperiode 1991-2020 13,5 Grad Celsius. Im Vergleich dazu war sie im laufenden Jahr um 1,2 Kelvin zu warm.

Sonnenscheindauer

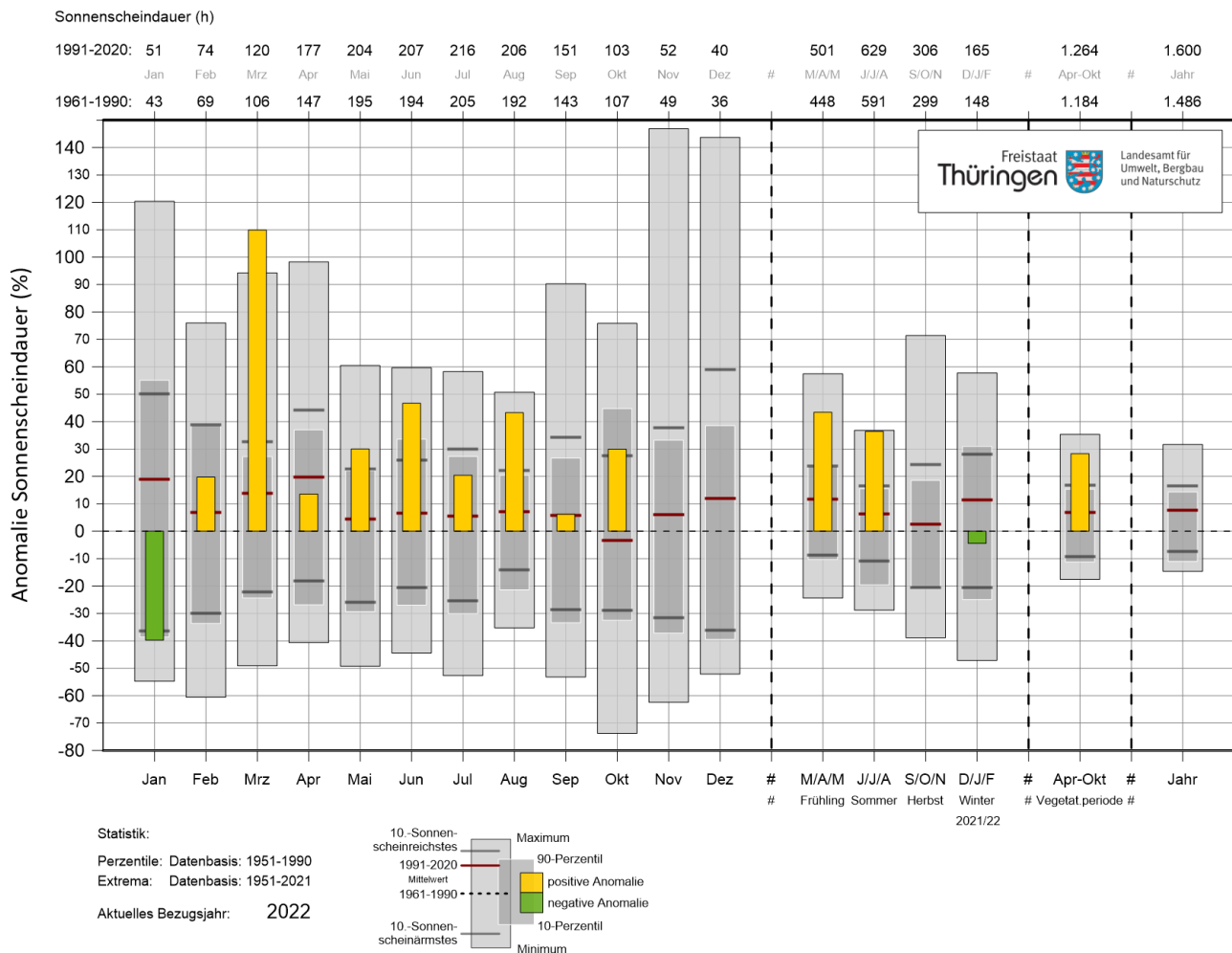


Abbildung 2: Jahr 2022: Anomalie Sonnenscheindauer, Flächenmittel Thüringen

Monate, Jahreszeiten, Vegetationsperiode, Jahr

Referenzzeitraum: 1961–1990 (Vergleichsperiode langfristiger Klimawandel nach WMO)

Datenquelle: DWD; Auswertung und Darstellung: TLUBN

Oktober 2022

Mit dem **Oktober 2022** war in Thüringen der mittlerweile neunte aufeinanderfolgende Monat sonnen-scheinreicher als der jeweilige monatliche Referenzwert der Periode 1961–1990 (vgl. Abb. 2). Im Flä-chenmittel für den Freistaat kam der Oktober auf eine Sonnenscheindauer von 139,1 Stunden. Damit lag im Berichtsmonat die Sonnenscheindauer um 32,1 Stunden bzw. 29,9 Prozent über dem Mittelwert der Referenzperiode 1961–1990 von 107,0 Sonnenstunden.

Im Vergleich mit dem etwas niedrigeren Mittelwert der aktuellen Klimaperiode 1991–2020 von 103,4 Sonnenstunden, fällt die Abweichung des Berichtsmonats mit plus 35,7 Stunden bzw. plus 34,6 Prozent noch etwas höher aus.

Die im Oktober im Freistaat gemessenen 139,1 Sonnenstunden entsprechen 42,8 Prozent der für diesen Monat in unseren Breiten astronomisch möglichen Sonnenscheindauer von 324,8 Stunden.

Der Oktober 2022 kommt mit Platz 10 in der Rangfolge der sonnenscheinreichsten Oktober seit 1951 sogar unter die TopTen. Den sonnenscheinreichsten Oktober gab es im Jahr 1951 mit 188,2 Sonnenstunden. Der sonnenscheinärmste Oktober datiert mit nur 28,1 Stunden aus dem Jahr 1974.

Vegetationsperiode 2022

In der **Vegetationsperiode 2022** summierte sich die Sonnenscheindauer im Flächenmittel Thüringen auf 1.519,6 Sonnenstunden. Bezüglich des Mittelwertes der Referenzperiode 1961–1990 (1.184 h) ergibt sich ein Plus von 335,3 Stunden bzw. 28,3 Prozent. Im Vergleich mit dem Mittelwert der aktuellen Klimaperiode 1991–2020, der bei 1.264,1 Stunden liegt, beträgt die positive Anomalie 255,5 Sonnenstunden bzw. 20,2 Prozent.

Die Vegetationsperiode des Jahres 2022 war erst die Dritte, in der es in Summe mehr als 1.500 Sonnenstunden gab. Die Rangfolge der sonnenscheinreichsten Vegetationsperioden seit 1951 wird angeführt vom Jahr 2018 mit 1.602,9 Sonnenstunden. Die sonnenscheinärmste Vegetationsperiode datiert aus dem Jahr 1984 mit 976,3 Sonnenstunden.

Niederschlag

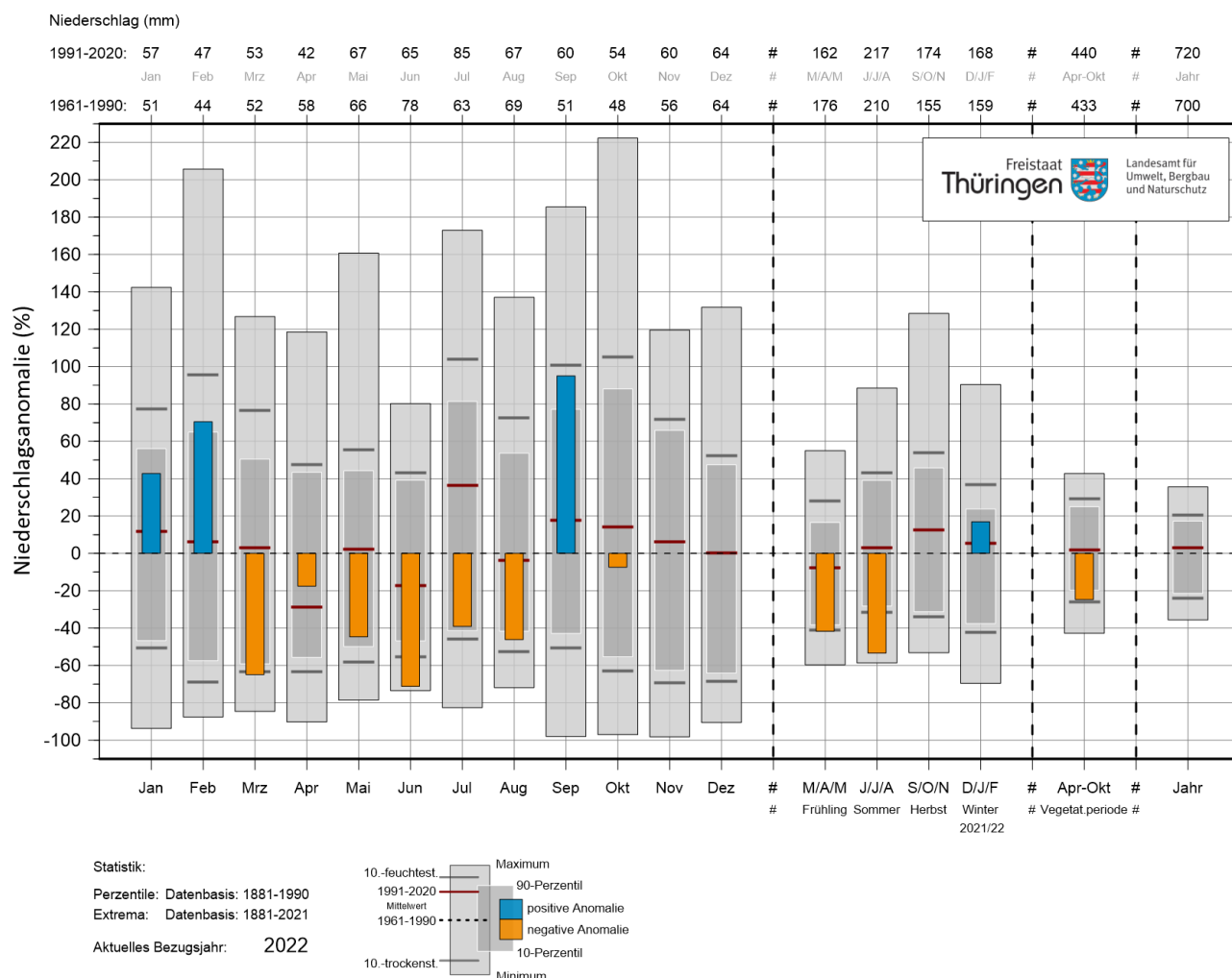


Abbildung 3: Jahr 2022: Niederschlagsanomalie, Flächenmittel Thüringen

Monate, Jahreszeiten, Vegetationsperiode, Jahr

Referenzzeitraum: 1961–1990 (Vergleichsperiode langfristiger Klimawandel nach WMO)

Datenquelle: DWD; Auswertung und Darstellung: TLUBN

Oktober 2022

Nachdem im vorangegangenen September im Freistaat mehr Niederschlag gefallen war, als im gesamten meteorologischen Sommer von Juni bis August (siehe Klimabericht 09/2022), folgte mit dem Oktober 2022 der siebte im Flächenmittel für Thüringen zu trockene Monat des laufenden Jahres.

Insgesamt bringt es der **Oktober 2022** im Flächenmittel auf 44,2 Millimeter Niederschlag. Damit liegt der aktuelle Berichtsmonat mit 3,5 Millimetern bzw. 7,4 Prozent allerdings nur geringfügig unter dem Referenzwert 1961–1990 (47,4 mm). Im Vergleich zum 30-jährigen Mittel der aktuellen Klimaperiode 1991–2020 (54,5 mm) fällt das Defizit mit 10,3 Millimetern bzw. 18,8 Prozent schon etwas deutlicher aus.

Der niederschlagsreichste Oktober in Thüringen stammt aus dem Jahr 1998, in dem die Meteorologen 153,8 Millimeter Niederschlag registrierten. Den trockensten Oktober der 142 Jahre langen Messreihe gab es dagegen im Jahr 1943 mit einer Niederschlagssumme im Flächenmittel für Thüringen von gerade einmal 1,4 Millimetern.

In den beiden folgenden Abbildungen sind die mittlere Niederschlagsmenge im Monat Oktober in der Referenzperiode von 1961–1990 (Abb. 4) und die Niederschlagsmenge im Oktober 2022 (Abb. 5) für Thüringen dargestellt.

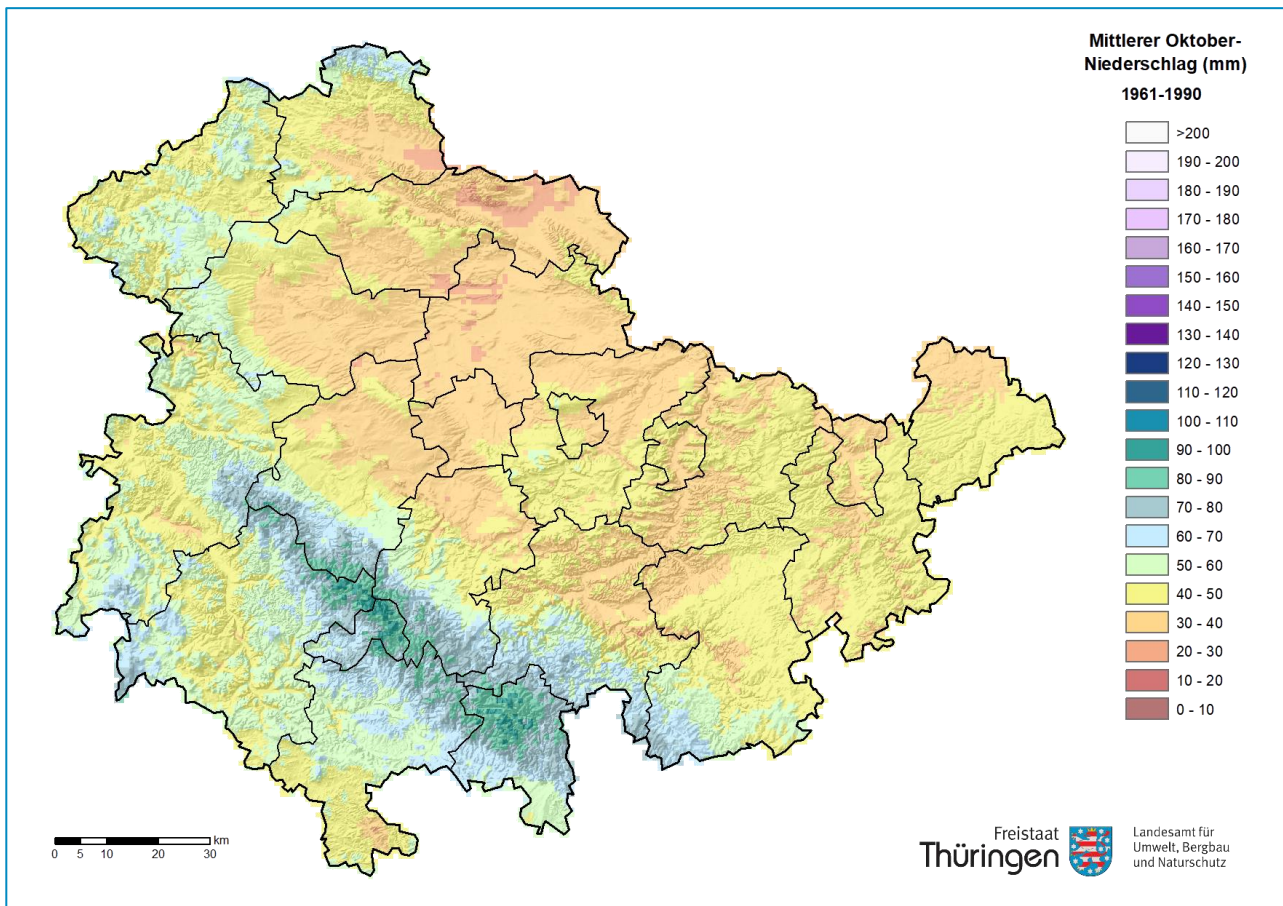


Abbildung 4: Mittlere Niederschlagsmenge Oktober, Referenzzeitraum: 1961–1990
Datenquelle: Deutscher Wetterdienst (DWD 2022b); Darstellung: TLUBN

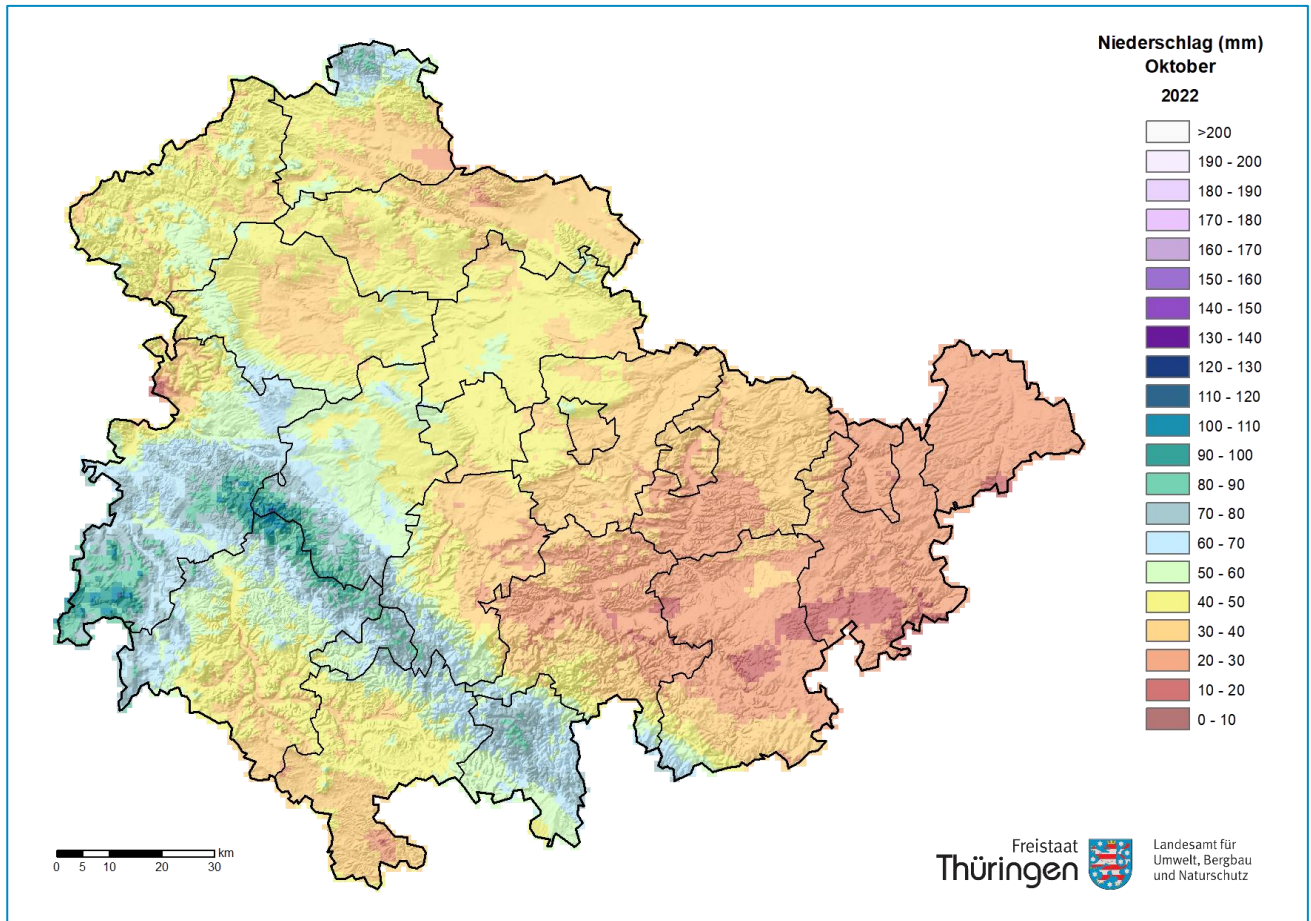


Abbildung 5: Gemessene Niederschlagsmenge im Oktober 2022

Datenquelle: Deutscher Wetterdienst (DWD 2022b); Darstellung: TLUBN

Was die Verteilung der Niederschläge betrifft, zeigt auch der Oktober ein regional differenziertes Bild. Ersichtlich wird dies in der folgenden Abbildung 6, die den prozentualen Anteil des Niederschlags im Berichtsmonat im Verhältnis zur Niederschlagsmenge der 30-jährigen Referenzperiode 1961–1990 darstellt.

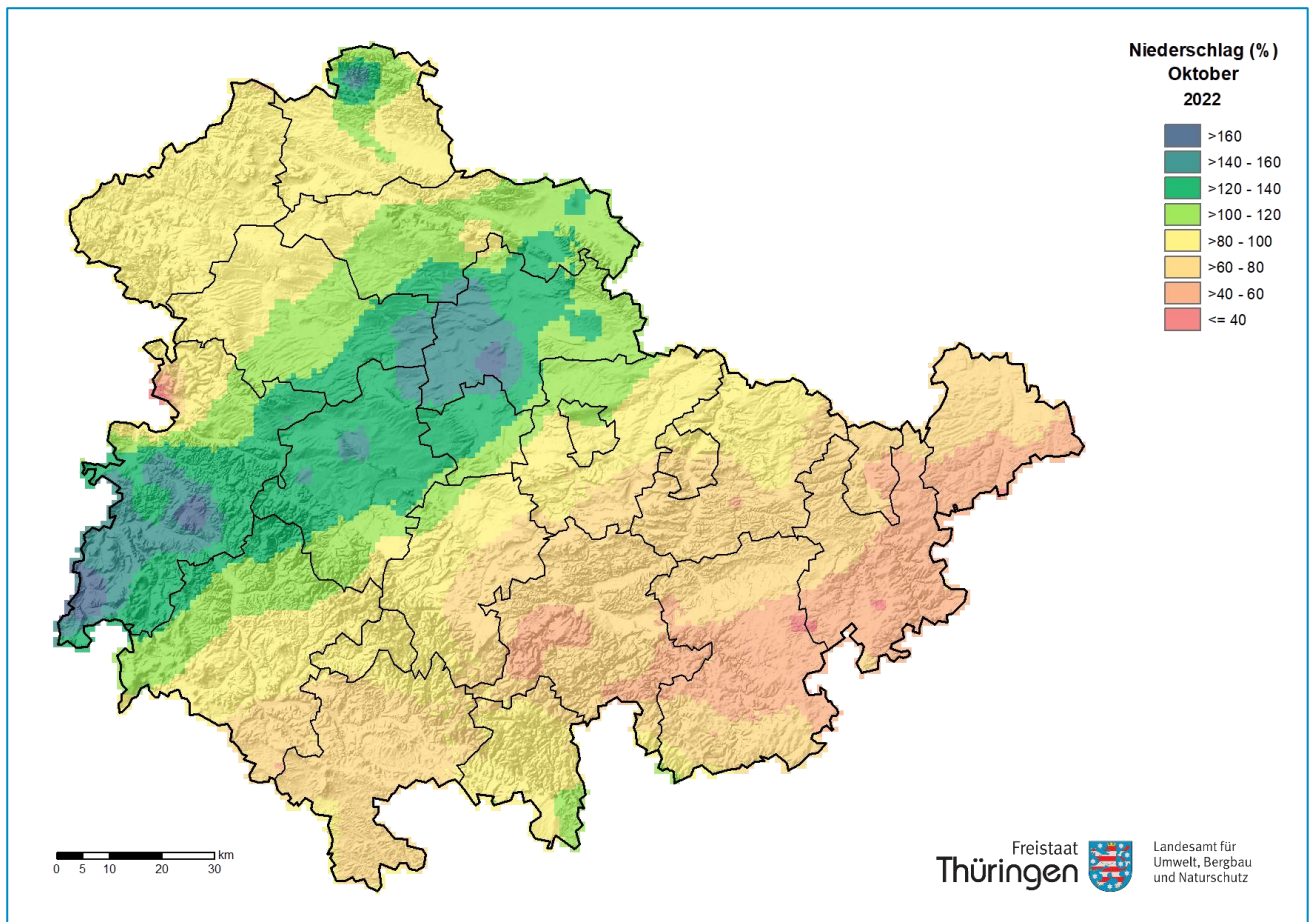


Abbildung 6: Prozentuale Niederschlagsmenge im Oktober 2022 im Vergleich zur Referenzperiode 1961–1990
Datenquelle: Deutscher Wetterdienst (DWD 2022b); Darstellung: TLUBN

Auffällig ist ein Band, welches sich vom Wartburgkreis in nordöstlicher Richtung bis in den Kyffhäuserkreis erstreckt, in dem die Niederschlagsbilanz im Oktober positiv ausfiel. Ursächlich dafür waren Starkregenereignisse am 18. Oktober, bei denen vor allem in einem breiten Streifen vom westlichen Thüringer Wald über Eisenach bis nach Artern insgesamt binnen zehn bis zwölf Stunden bis zu 40 Liter je Quadratmeter Niederschlag gefallen sind. So wurden beispielsweise an der im südlichen Wartburgkreis in Geisa befindlichen DWD-Station 37 Millimeter in sechs Stunden und 48 Millimeter in zwölf Stunden gemessen (DWD 2022b). In Tiefenort, ebenfalls im Wartburgkreis gelegen, löste der Starkregen eine Schlammlawine aus (OTZ 2022). Auch in den Orten Bad Salzungen, Gumpelstadt und Immelborn (alle Wartburgkreis) standen in Folge des Starkregens Straßen, Unterführungen und Keller unter Wasser (MDR 2022).

Auch im Südharz (nördlicher Teil des Landkreises Nordhausen) und im Süden des Landkreises Sonneberg war es im Vergleich zum Referenzzeitraum 1961–1990 niederschlagsreicher. Im überwiegenden Teil des Freistaats aber blieb es im Vergleich zur Referenzperiode zu trocken.

Die Verteilung der im Vorzeichen unterschiedlichen Niederschlagsbilanzen zeigt sich auch in dem Box-Whisker-Diagramm in Abbildung 7. Dieses illustriert die Flächenstatistik für Thüringen bezüglich des prozentualen Verhältnisses der Niederschlagsmenge im Oktober 2022 zur mittleren Niederschlagsmenge im Oktober der Referenzperiode 1961–1990.

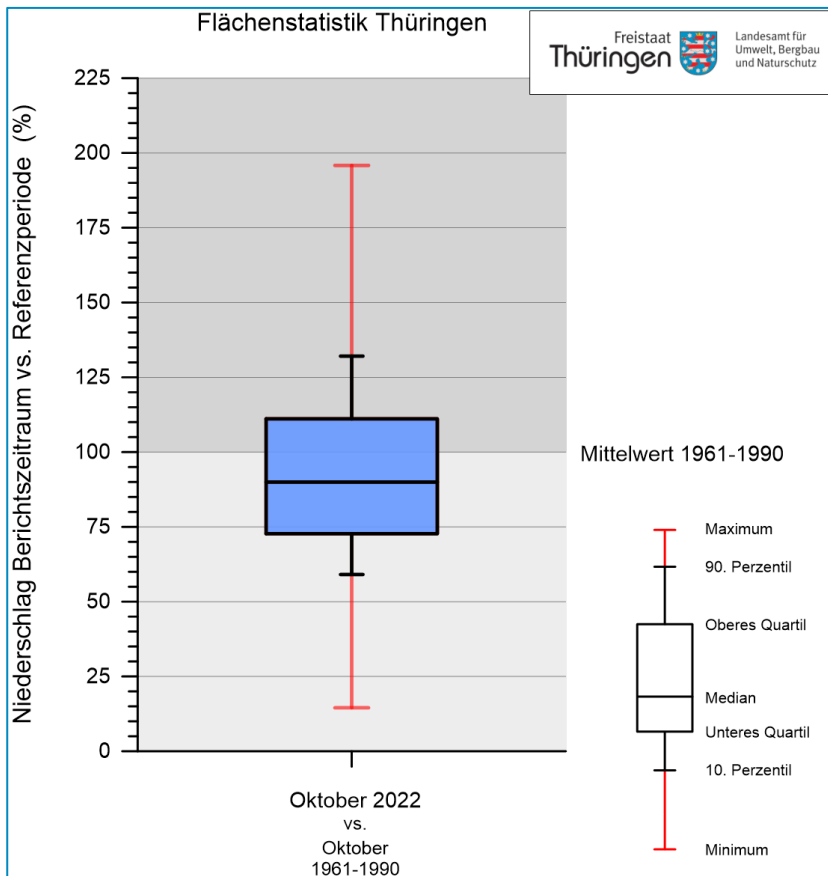


Abbildung 7: Flächenstatistik für Thüringen bezüglich des prozentualen Verhältnisses der Niederschlagsmenge im Oktober 2022 zur mittleren Niederschlagsmenge im Oktober der Referenzperiode 1961–1990
Datenquelle: Deutscher Wetterdienst (DWD 2022b); Berechnung und Darstellung: TLUBN

Während es auf ca. 65 Prozent der Fläche Thüringens im Oktober trockener blieb, als im vieljährigen Mittel üblicherweise zu erwarten wäre, ergab sich für die restlichen 35 % der Landesfläche eine positive Niederschlagsbilanz.

Dies bestätigen auch die Stationsdaten in der nachfolgenden Tabelle 1. Sie zeigt für repräsentativ ausgewählte Klimastationen des Deutschen Wetterdienstes die Niederschlagsmengen im Oktober 2022, die vieljährigen durchschnittlichen Niederschlagsmengen im Oktober der Referenzperiode 1961–1990, die der aktuellen Klimaperiode 1991–2020 und den prozentualen Anteil der Menge des im Oktober 2022 gefallenen Niederschlags an der durchschnittlichen Menge der Referenzperiode.

Spitzenreiter ist hier die DWD-Station Erfurt-Weimar auf dem Gelände des Flughafens in Erfurt-Bindersleben mit einer Niederschlagsbilanz von 133,6 Prozent. Nur geringfügig mehr als die Hälfte des zu erwartenden Niederschlags (53,3%) wurde dagegen an der DWD-Station in Gerau-Leumnitz gemessen.

Tabelle 1: Niederschlagsmenge an ausgewählten DWD-Messstationen im Oktober 2022 im Vergleich zur Referenzperiode 1961–1990 und zur aktuellen Klimaperiode 1991–2020

DWD-Messstation	Niederschlag Oktober 2022 (mm)	Niederschlag Oktober-Mittel 1961–1990 (mm)	Niederschlag Oktober-Mittel 1991–2020 (mm)	Vergleich Oktober 2022 zu 1961–1990 (%)
Artern	39,5	29,9	33,3	132,3
Erfurt-Weimar	45,6	34,1	37,6	133,6
Gera-Leumnitz	20,4	38,2	43,8	53,3
Jena (Sternw.)	31,0	38,4	41,6	80,7
Leinefelde	40,2	46,4	51,8	86,6
Meiningen	39,7	50,2	51,3	79,1
Neuhaus am Rw.	76,0	–	96,6	78,7*
Schmücke	88,5	98,8	113,8	89,5
Teuschnitz	86,1	71,6	78,7	120,2

Datenquelle: DWD; Auswertung: TLUBN

Lage der Stationen s. Anhang Abb. I

* im Vergleich zu 1991–2020

Die beiden folgenden Abbildungen 8 und 9 zeigen die jährliche Entwicklung des monatlich kumulierten Niederschlags im Freistaat Thüringen. Dabei stellt Abbildung 8 das prozentuale Verhältnis der monatlich kumulierten Niederschlagssummen des Berichtsjahres zu den korrespondierenden monatlich kumulierten Mittelwerten der Referenzperiode 1961–1990 dar. In Abbildung 9 ist die absolute Abweichung des monatlich kumulierten Niederschlags des Berichtsjahres vom korrespondierenden monatlich kumulierten Mittel der Referenzperiode abgebildet.

Nachdem sich die Niederschlagsbilanz durch den ausgesprochen niederschlagsreichen September flächendeckend etwas entspannt hat, konnte der leicht zu trockene Oktober die Situation nicht weiter verbessern. Nach wie vor besteht in weiten Teilen des Landes für den in Summe betrachteten Zeitraum von Januar bis Oktober durch die extreme Trockenperiode im Frühjahr und Sommer weiterhin ein erkennbares Defizit an Niederschlag.

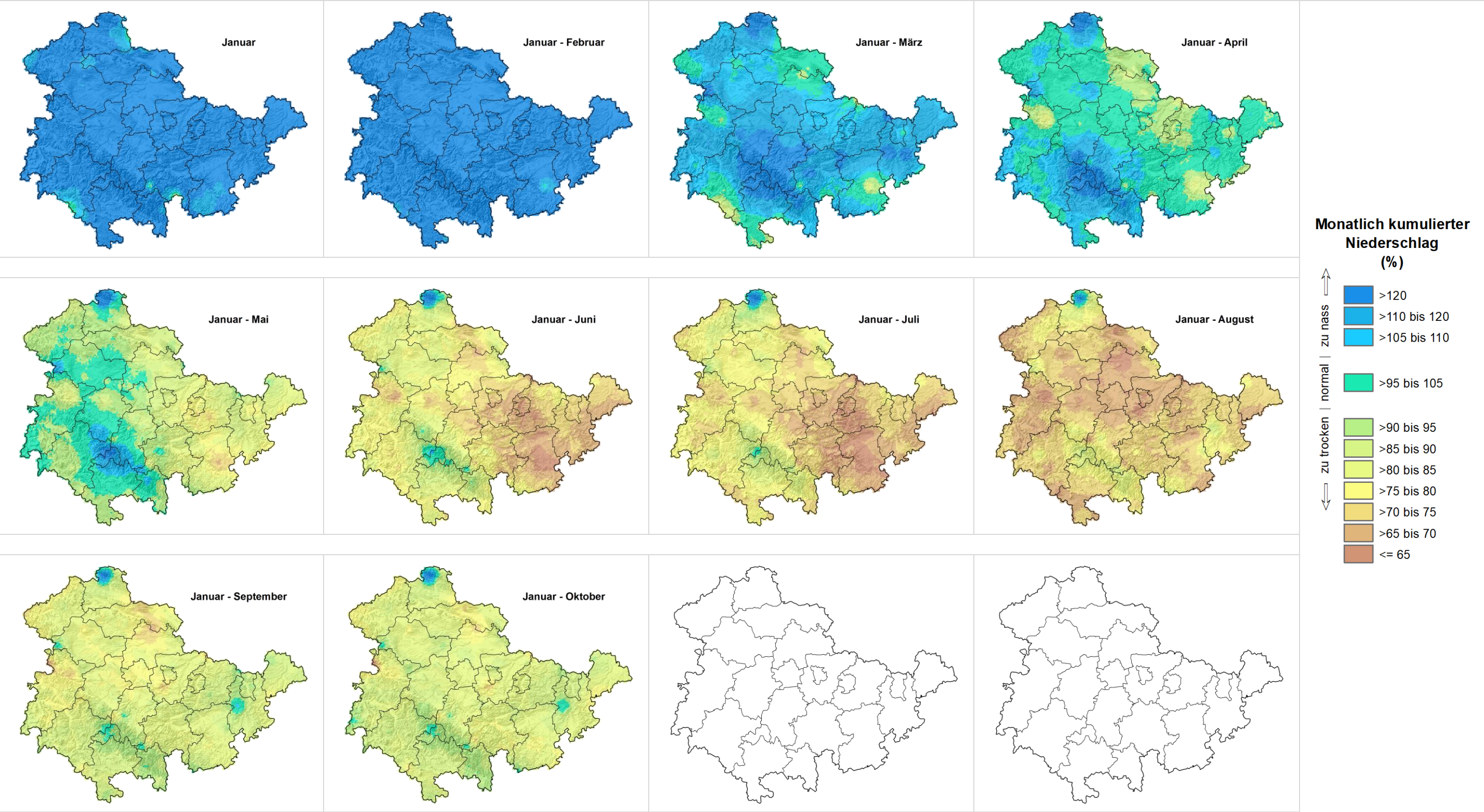
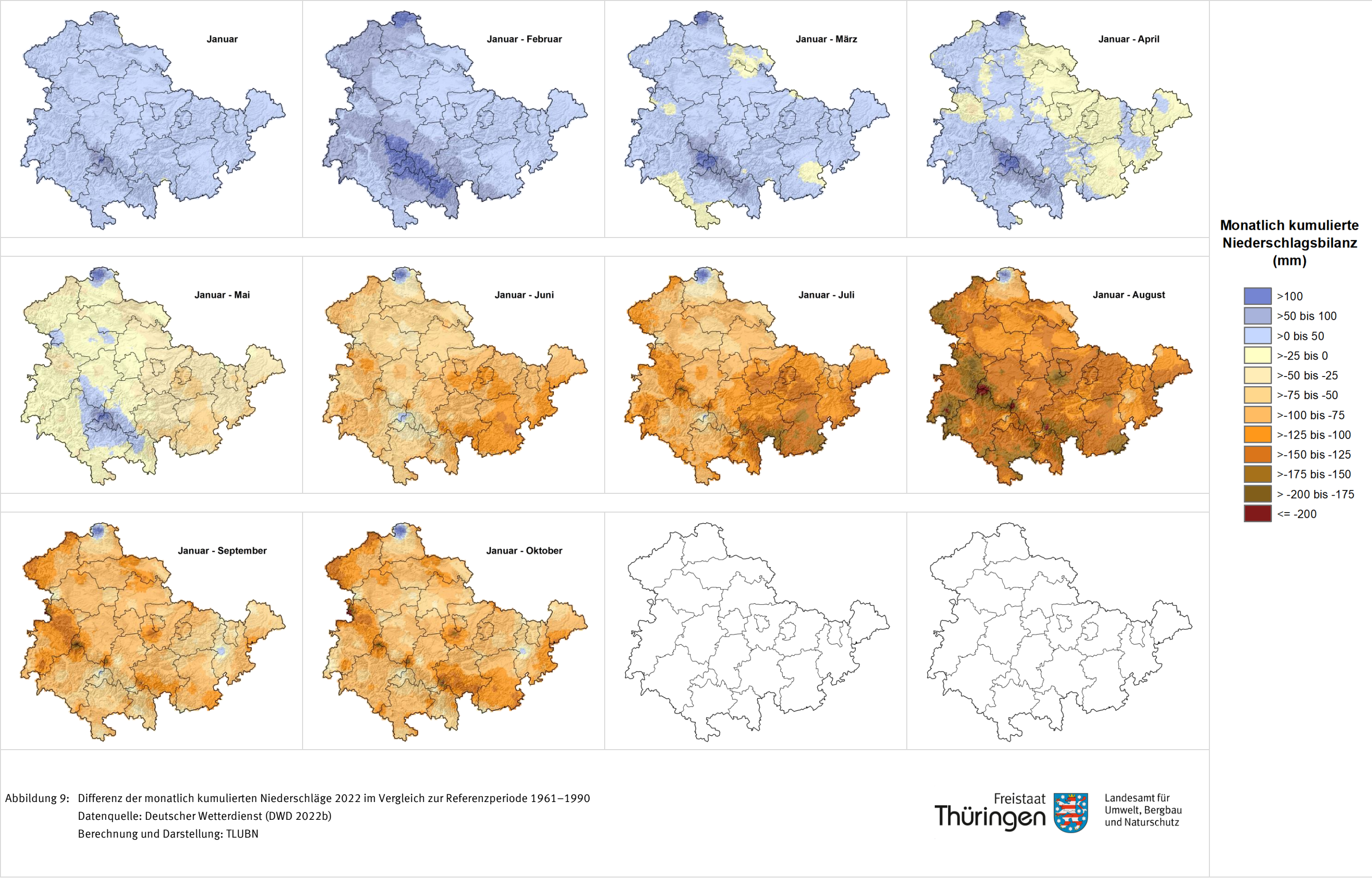


Abbildung 8: Monatlich kumulierter Niederschlag 2022 im Verhältnis zur Referenzperiode 1961–1990
Datenquelle: Deutscher Wetterdienst (DWD 2022b)
Berechnung und Darstellung: TLUBN



Vegetationsperiode 2022

Im Referenzzeitraum 1961–1990 fielen während der Vegetationsperiode von April bis Oktober im Flächenmittel für Thüringen 433,1 Millimeter Niederschlag. Im **Jahr 2022** lag die Niederschlagssumme in der **Vegetationszeit** im Flächenmittel bei nur 326,1 Millimetern Niederschlag. Damit blieb sie um fast ein Viertel, nämlich 107,0 Millimeter bzw. 24,7 Prozent, unter dem Referenzwert. Somit war die Vegetationsperiode 2022 nach dem Dürrejahr 2018 (–41,9 %) die zweittrockenste Vegetationsperiode der letzten 30 Jahre von 1993 bis 2022.

Da der Mittelwert der aktuellen Klimaperiode 1991–2020 mit 440,0 Millimetern noch etwas höher liegt als der der Referenzperiode 1961–1990, ist im Vergleich dazu die Niederschlagsanomalie noch geringfügig größer. Das sich hierbei ergebende Niederschlagsdefizit von 113,9 Millimetern entspricht einem prozentualen Defizit von 25,9 Prozent.

Erkennbar sind aber auch hier wieder regionale Unterschiede. Die folgende Abbildung 10 zeigt die prozentuale Niederschlagsmenge der Vegetationsperiode (April–Oktober) des Jahres 2022 im Vergleich zur Referenzperiode 1961–1990.

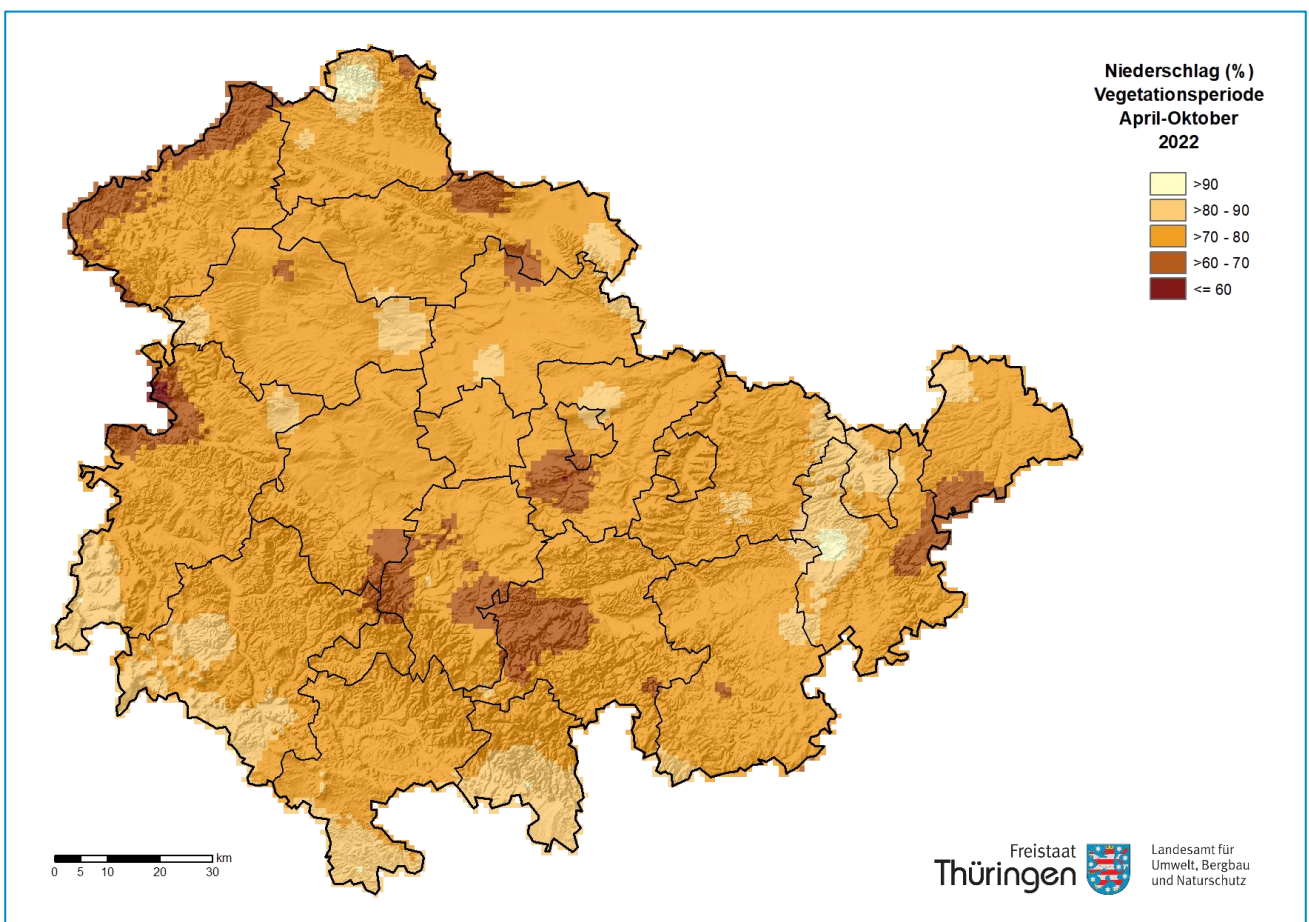


Abbildung 10: Prozentuale Niederschlagsmenge der Vegetationsperiode (April–Oktober) 2022 im Vergleich zur Referenzperiode 1961–1990

Datenquelle: Deutscher Wetterdienst (DWD 2022b); Darstellung: TLUBN

Bis auf sehr kleinräumige Areale (durch lokale Starkregenereignisse) war die Vegetationsperiode nahezu im gesamten Freistaat Thüringen deutlich zu trocken. Diesen Sachverhalt bestätigt auch das Box-Whisker-Diagramm in Abbildung 11. Es zeigt die Flächenstatistik für Thüringen bezüglich des prozentualen Verhältnisses der Niederschlagsmenge der Vegetationsperiode 2022 zur mittleren Niederschlagsmenge der Vegetationsperioden in der Referenzperiode 1961–1990.

So fehlten im Jahr 2022 in der Vegetationsperiode auf ca. 80 Prozent der Landesfläche Thüringens 20 bis 30 Prozent der im vieljährigen Mittel für diesen Zeitraum zu erwartenden Niederschlagsmenge. In den trockensten zehn Prozent der Landesfläche war das Niederschlagsdefizit sogar größer 30 Prozent.

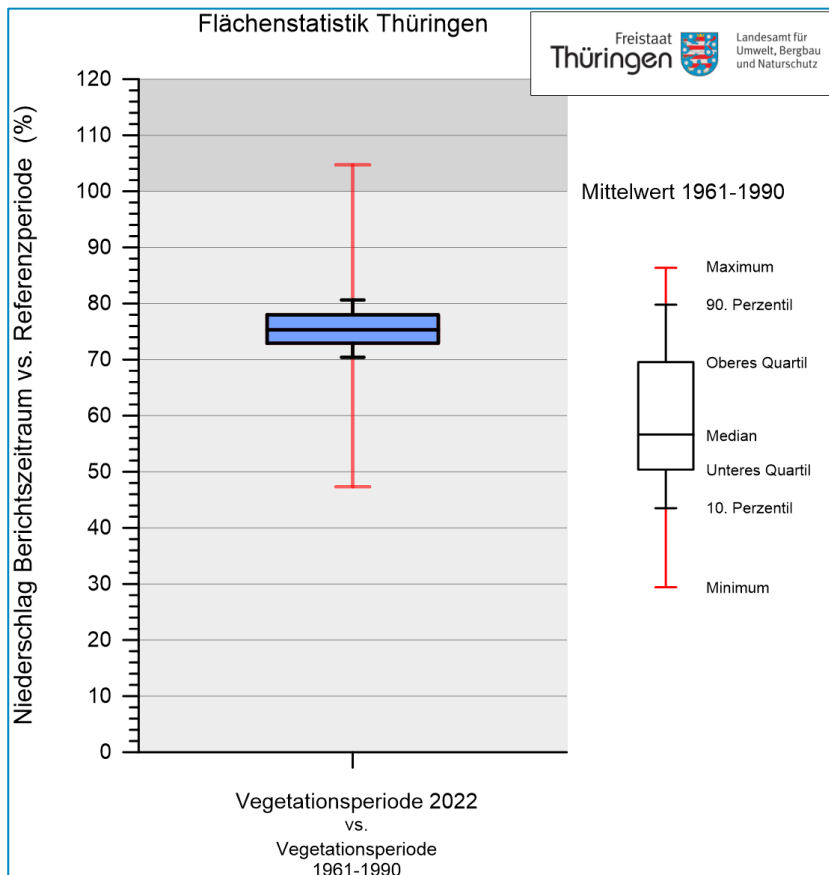


Abbildung 11: Flächenstatistik für Thüringen bezüglich des prozentualen Verhältnisses der Niederschlagsmenge in der Vegetationsperiode von April bis Oktober 2022 zur mittleren Niederschlagsmenge in der Vegetationsperiode der Referenzperiode 1961–1990

Datenquelle: Deutscher Wetterdienst (DWD 2022b); Berechnung und Darstellung: TLUBN

Die folgende Tabelle 2 zeigt ergänzend für repräsentativ ausgewählte Klimastationen des Deutschen Wetterdienstes die gemessenen Niederschlagsmengen in der Vegetationsperiode 2022, die vieljährigen durchschnittlichen Niederschlagsmengen der Vegetationsperioden der Referenzperiode 1961–1990 und der aktuellen Klimaperiode 1991–2020 sowie den prozentualen Anteil der Menge des in der Vegetationsperiode 2022 gefallenen Niederschlags an der durchschnittlichen Menge der Referenzperiode.

Tabelle 2: Niederschlagsmenge an ausgewählten DWD-Messstationen in der Vegetationsperiode (VP) von April bis Oktober 2022 im Vergleich zur Referenzperiode 1961–1990 und zur aktuellen Klimaperiode 1991–2020

DWD–Messstation	Niederschlag VP 2022 (mm)	Niederschlag VP-Mittel 1961–1990 (mm)	Niederschlag VP-Mittel 1991–2020 (mm)	Vergleich VP 2022 zu 1961–1990 (%)
Artern	247,7	310,2	332,4	79,9
Erfurt-Weimar	257,4	349,4	376,8	73,3
Gera-Leumnitz	320,6	415,6	408,7	77,1
Jena (Sternw.)	282,4	390,6	397,8	72,3
Leinefelde	310,0	405,5	428,1	76,5
Meiningen	297,6	417,5	398,3	71,3
Neuhaus am Rw.	501,8	–	626,6	80,1*
Schmücke	553,0	747,8	714,0	74,0
Teuschnitz	421,4	552,0	545,8	76,3

Datenquelle: DWD; Auswertung: TLUBN

Lage der Stationen s. Anhang Abb. I

* im Vergleich zu 1991–2020

Auch an den hier gezeigten Stationen wurde in der Vegetationsperiode 2022 nur zwischen 70 und 80 Prozent der zu erwartenden mittleren Niederschlagsmenge des Referenzzeitraums gemessen.

Quellen

- DWD 2022a: Deutscher Wetterdienst (DWD). Deutschlandwetter im Oktober 2022.
 - url: https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2022/20221031_deutschlandwetter_oktober2022_news.html?nn=495078
 - Stand: 18.11.2022

- DWD 2022b: Deutscher Wetterdienst (DWD). Climate Data Center (CDC).
 - url: https://www.dwd.de/DE/leistungen/cdc_portal/cdc_portal.html?nn=17626
 - Stand: 18.11.2022

- MDR 2022: Mitteldeutscher Rundfunk (MDR). Nach Starkregen in Thüringen: Straßen in Tiefenort vom Schlamm befreit.
 - url: <https://www.mdr.de/nachrichten/thueringen/west-thueringen/wartburgkreis/tiefenort-regen-schlamm-polizei-feuerwehr-100.html>
 - Stand: 18.11.2022

- OTZ 2022: Ostthüringer Zeitung (OTZ). Unfälle und gesperrte Straßen durch Starkregen in Thüringen.
 - url: <https://www.otz.de/leben/blaulicht/erdrutsch-gesperrte-strassen-und-drohende-ueberschwemmung-durch-starkregen-in-thueringen-id236697103.html>
 - Stand: 18.11.2022

Anhang

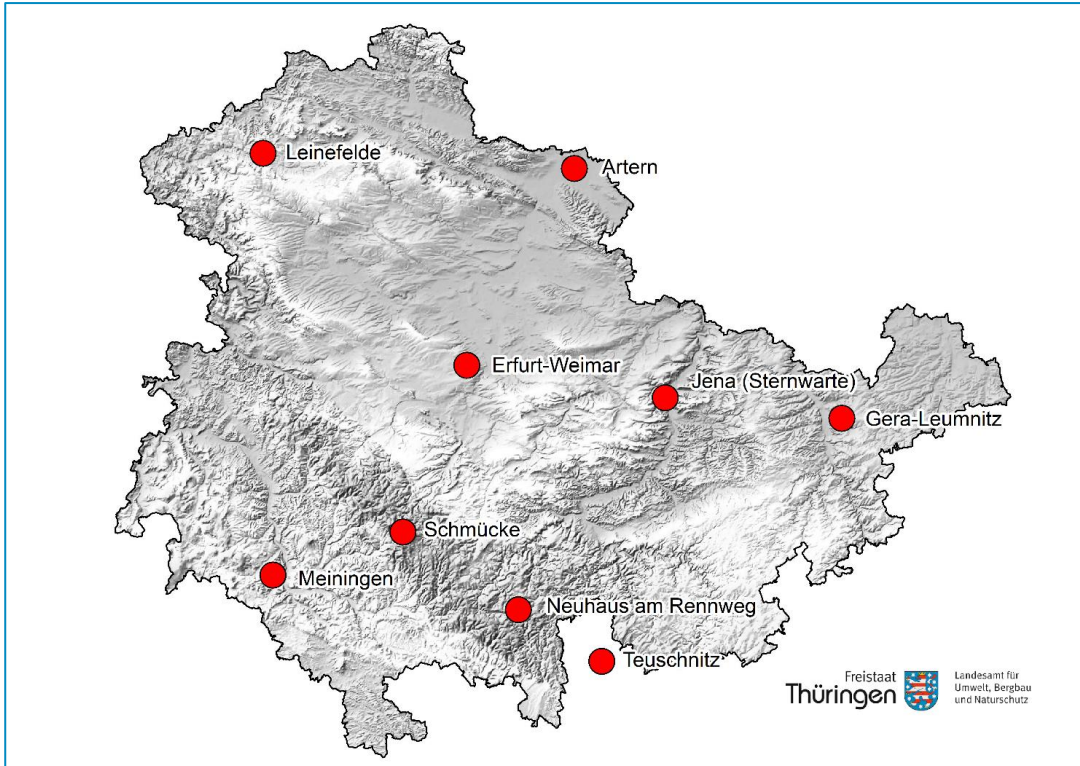


Abbildung I: Lage ausgewählter Klimastationen des Deutschen Wetterdienstes (DWD)

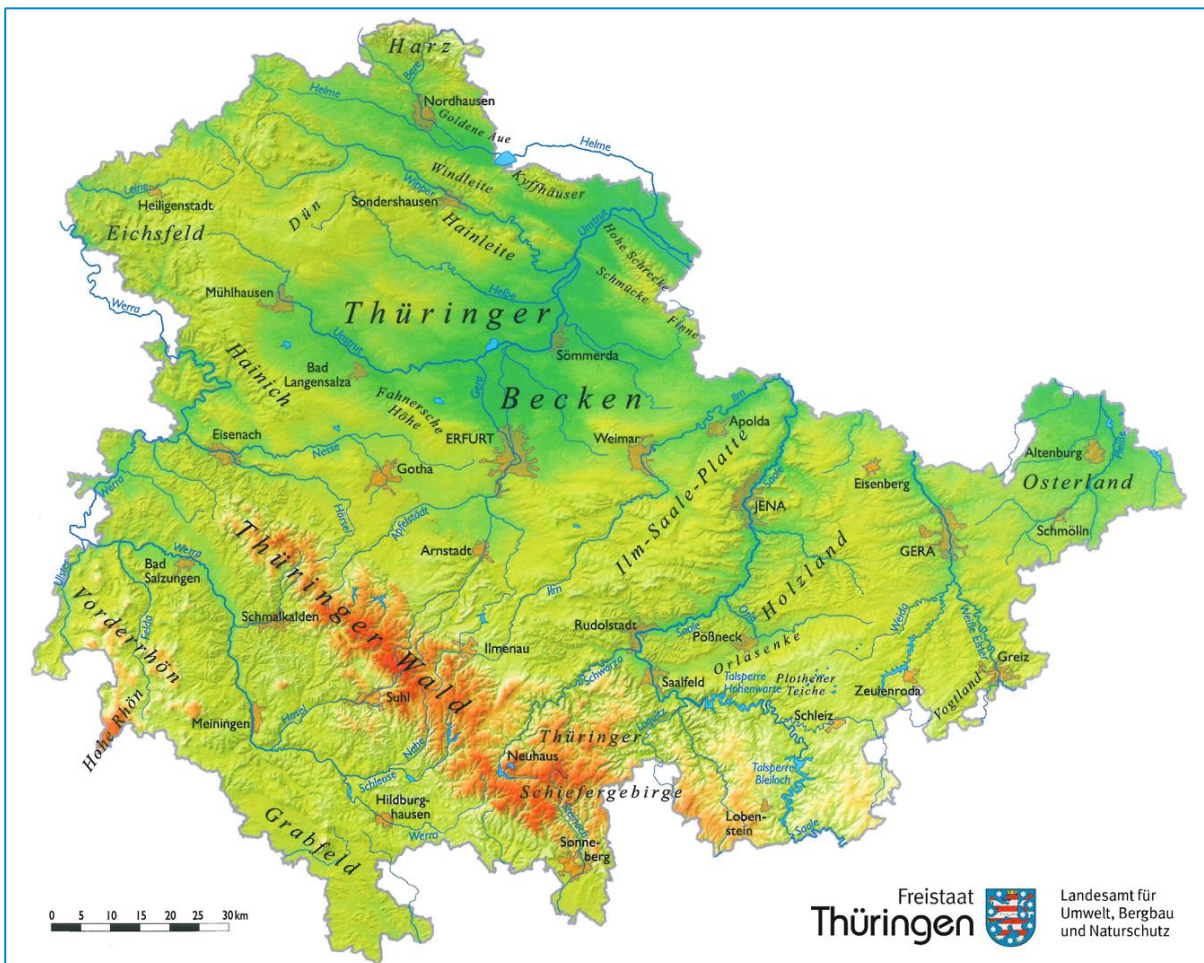


Abbildung II: Thüringen – Physische Übersicht

Herausgeber:

Thüringer Landesamt für Umwelt,
Bergbau und Naturschutz
Göschwitzer Straße 41
07745 Jena

presse@tlubn.thueringen.de
tlubn.thueringen.de

Titelbild:

DWD-Klimastation Schmücke (937 m ü. NN)
© Dr. K. Pfannschmidt

Redaktion:

Kompetenzzentrum Klima

Redaktionsschluss:

18.11.2022