

# KLIMARÜCKBLICK NIEDERÖSTERREICH 2025

© Niederösterreich Werbung\_Sabine Wieser

## Inhalt

1	Das Jahr 2025 im Überblick .....	3
2	Klima- und Wetterstatistik .....	4
3	Witterungsverlauf.....	5
4	Räumliche Verteilung .....	7
5	Langfristige Einordnung.....	12
6	Klimaindizes.....	15
	Referenzen .....	17
	Glossar .....	18

## 1 Das Jahr 2025 im Überblick

- Das Jahr 2025 war mit einer mittleren Temperatur von 9,6 °C das zehntwärmste in Niederösterreich.
- Mit April (Platz 7) und Juni (Platz 5) gab es zwei Monate im Jahr 2025, die extrem warm/heiß verliefen.
- Mit einer durchschnittlichen Niederschlagsmenge von nur 645 mm war 2025 das siebent-niederschlagsärmste Jahr der vergangenen 65 Jahre.
- Für das relativ große Niederschlagsdefizit waren die sehr niederschlagsarmen Monate Jänner, Februar, Juni und Dezember verantwortlich.
- Die häufigen Hochdruckwetterlagen sorgten für viel Sonnenschein. Im Bundeslandmittel schien die Sonne mit 1836 Stunden um 13 % häufiger.

Dem allgemeinen Erwärmungstrend folgend, war das Jahr 2025 in Niederösterreich wieder deutlich zu warm. Mit einer Jahresmitteltemperatur von 9,6 °C war es das zehntwärmste Jahr in der Messgeschichte des Bundeslandes. April, Juni und August waren nicht nur ungewöhnlich warm, sondern brachten auch sehr wenig Niederschlag. Da auch im Jänner, Februar und Dezember ungewöhnlich wenig Niederschlag

fiel, war das Jahr 2025 mit einer Niederschlagsmenge von 645 mm eines der trockensten Jahre der vergangenen 65 Jahre. Durch häufige Hochdruckwetterlagen gab es dementsprechend wenig Niederschlagstage und deutlich mehr Sonnenschein. Im Flächenmittel des Bundeslandes schien die Sonne insgesamt 1836 Stunden, und damit um 13 % länger als im Klimamittel des Bezugszeitraumes 1961-1990.

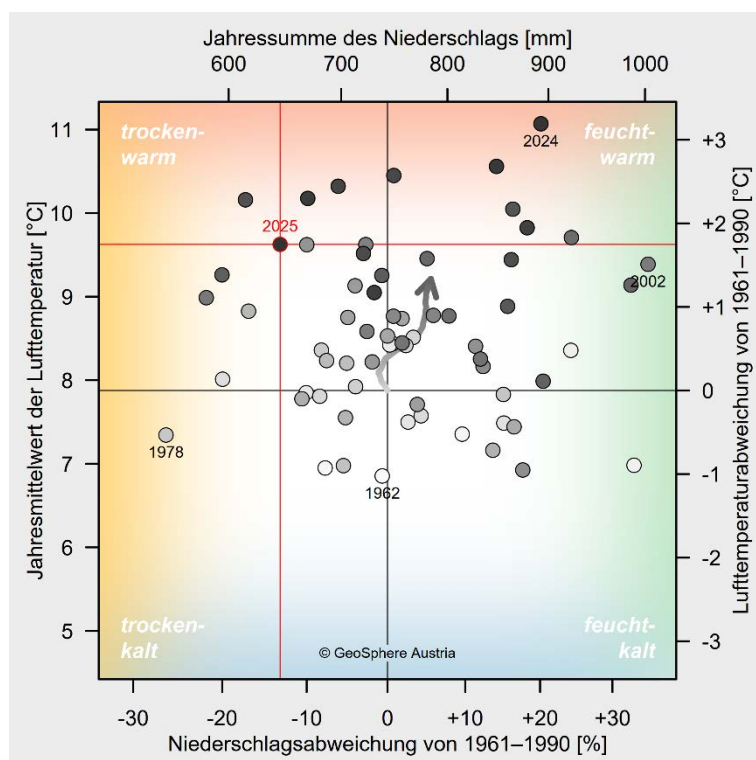


Abbildung 1: Das kombinierte Lufttemperatur-Niederschlag-Diagramm platziert die einzelnen Jahre von 1961 bis 2025 (helle bis dunkle Punkte) ihrer Klimacharakteristik entsprechend zwischen relativ kalt (unten) und warm (oben) sowie relativ trocken (links) und feucht (rechts). Angegeben sind Flächenmittelwerte über Niederösterreich als Absolutwerte und als Abweichungen vom Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990. Das Berichtsjahr ist rot hervorgehoben. Der Pfeil verfolgt die Verlagerung der laufenden 30-jährigen Mittelwerte von 1961–1990 bis 1996–2025.

## 2 Klima- und Wetterstatistik

		Jän	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
<b>Lufttemperatur</b>	abs. [°C]	0,6	0,1	6	10,9	12,1	19,5	18,7	18,9	15,1	8,7	3,3	1,2	9,6
	Abw. [°C]	<u>3</u>	0,8	<u>2,8</u>	<u>3,1</u>	-0,3	<u>3,9</u>	<u>1,3</u>	<u>1,9</u>	<u>1,6</u>	0,2	0,3	2,1	<u>1,7</u>
<b>Niederschlag</b>	abs. [mm]	19	7	82	38	56	54	139	58	81	37	53	19	645
	Abw. [%]	<u>-56</u>	<u>-84</u>	<u>75</u>	-33	-28	<u>-42</u>	<u>49</u>	-29	39	-17	-3	<u>-61</u>	<u>-13</u>
<b>Sonnenschein</b>	abs. [h]	46	108	164	199	186	296	198	269	166	95	72	38	1836
	Abw. [%]	2	<u>47</u>	<u>38</u>	<u>26</u>	-6	<u>45</u>	-13	<u>26</u>	1	<u>-25</u>	31	-6	<u>13</u>

Tabelle 1: Monatliche und jährliche Mittelwerte der Lufttemperatur sowie Summen von Niederschlag und Sonnenscheindauer. Angegeben sind Flächenmittelwerte über Niederösterreich als Absolutwerte und als Abweichungen vom Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990. Abweichungen unter bzw. über der (doppelten) Standardabweichung sind (doppelt) unterstrichen.

		Messwert	Datum	Klimastation	Seehöhe
<b>Lufttemperatur</b>	niedrigster Jahresmittelwert	5,7 °C		Rax	1547 m
	niedrigste Einzelmessung	-16,8 °C	19.02.	Zwettl	502 m
	höchster Jahresmittelwert	12,2 °C		Bad Deutsch-Altenburg	169 m
	höchste Einzelmessung	37,6 °C	03.07.	Bad Deutsch-Altenburg	169 m
<b>Niederschlag</b>	niedrigste Jahressumme	431 mm		Laa	184 m
	höchste Jahressumme	1435 mm		Lunz	612 m
	höchste Tagessumme	88,7 mm	21.07.	Horn	308 m
<b>Sonnenschein</b>	niedrigste Jahressumme	1417 h		Lunz	612 m
	höchste Jahressumme	2110 h		Zwerndorf	144 m

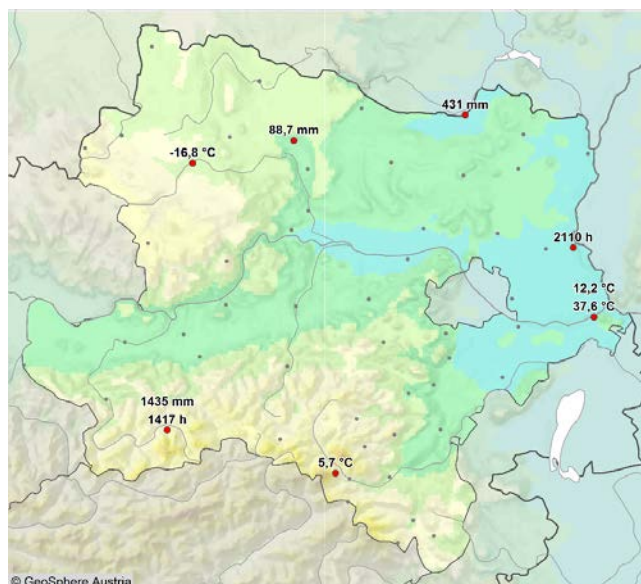


Abbildung 2: Räumlicher Überblick der an Klimastationen beobachteten Wetterextreme im Jahr 2025 in Niederösterreich.

### 3 Witterungsverlauf

Die ersten vier Monate des Jahres 2025 verliefen in Niederösterreich überdurchschnittlich warm, wobei die Temperaturabweichung zum Klimamittel des Bezugszeitraumes 1961-1990 des Februars mit +0,8 °C noch relativ gering ausfiel. Im Jänner und März war es mit Abweichungen von +3,0 °C bzw. +2,8 °C ungewöhnlich warm, im April mit +3,1 °C sogar außergewöhnlich warm. Die ersten beiden Monate des Jahres waren in Niederösterreich zudem noch ungewöhnlich niederschlagsarm. Im Jänner fiel im landesweiten Mittel um 56 % und im Februar um 84 % weniger Niederschlag. Nach dem März, der relativ niederschlagsreich verlief (Abw. +75 %), fiel im April aber wieder um ein Drittel weniger Niederschlag. Nach dem durchschnittlich sonnigen Jänner folgten mit Februar, März und April drei ungewöhnlich sonnige Monate, die jeweils um rund 40 Stunden mehr Sonnenschein brachten.

Auch der Mai war mit einer durchschnittlichen Niederschlagssumme von 56 mm zu trocken, die Sonnenscheindauer und die Lufttemperatur lagen jedoch relativ nahe am Klimamittel der Jahre 1961-1990. Mit Ende Mai stellte sich die Wetterlage nachhaltig um und bis zum 6. Juli dominierte sonniges und niederschlagsarmes Hochdruckwetter. Im Bundeslandmittel fiel im Juni in Summe nur 54 mm Regen (Abw. -42 %) und mit 296 h Sonnenschein war es der fünftsonnigste Juni seit 1961. Von 31. Mai bis 6. Juli gab es insgesamt 21 Hitzetage in Niederösterreich, und am 3. Juli wurde in Bad Deutsch-Altenburg mit 37,6 °C der Jahreshöchstwert des Bundeslandes erreicht. Vom 7. Juli bis zum 7. August gab es keine extrem heißen Phasen, dennoch war der Juli um 1,3 °C wärmer als das Klimamittel der Jahre 1961 bis

1990. Im Juli fiel häufig und ergiebig Niederschlag und die Sonne zeigte sich relativ selten. Die zweite hochsommerlich heiße Phase setzte in Niederösterreich in der zweiten Augustwoche ein. Diese brachte noch verbreitet Hitzetage und Tageshöchstwerte bis knapp 36 °C, war aber nicht so intensiv und langanhaltend wie zuvor im Juni. Die Niederschlagsausbeute war im August mit durchschnittlich 58 mm (Abw. -29 %) relativ gering und es gab mit 269 Stunden um 26 % mehr Sonnenschein.

Die überdurchschnittlich warmen Verhältnisse hielten in Niederösterreich noch bis zum Ende der dritten Septemberwoche an. Der letzte Hitzetag und gleichzeitig letzte Sommertag des Jahres 2025 war der 22. September. Der September war schließlich der letzte Monat des Jahres, der in Niederösterreich ungewöhnlich warm verlaufen war. Die Sonnenscheindauer entsprach dem vieljährigen Mittel und mit 81 mm fiel um 39 % mehr Niederschlag. Die Lufttemperatur und die Niederschlagsmengen lagen im Oktober und November sehr nahe am Klimamittel, jedoch war der Oktober mit einem Sonnenscheindesizit von -25 % sehr trüb. Nach der relativ kalten Phase in der zweiten Novemberhälfte war das Temperaturniveau in der ersten Hälfte des Dezembers sehr hoch. Vor allem in den alpinen Regionen war der Dezember ungewöhnlich warm. Insgesamt erreichte die Abweichung der Lufttemperatur im gesamten Dezember 2,1 °C und die Sonnenscheindauer entsprach weitgehend dem vieljährigen Mittel. Auch der letzte Monat des Jahres konnte das sich bis dahin aufgebaute Niederschlagsdefizit nicht mildern, denn auch im Dezember fiel, verglichen zum Mittel des Bezugszeitraumes, um 61 % weniger Niederschlag.

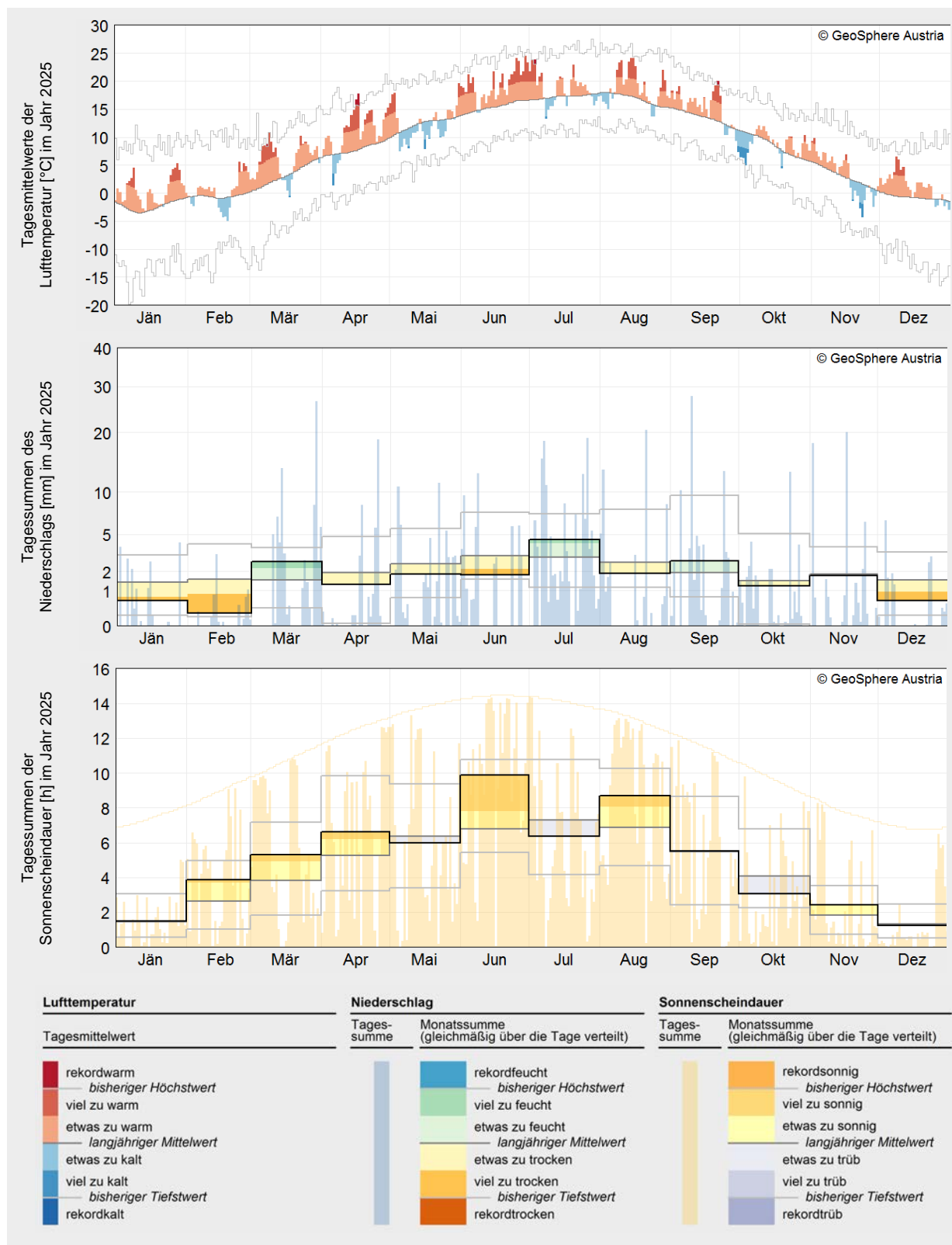


Abbildung 3: Verläufe von täglicher Lufttemperatur, Niederschlagssumme und Sonnenscheindauer im Jahr 2025 in Bezug auf die Mittelwerte des Zeitraumes 1961–1990. Angegeben sind Flächenmittelwerte über Niederösterreich.

## 4 Räumliche Verteilung

Im Berichtsjahr wurde über Niederösterreich gemittelt eine Lufttemperatur von rund 9,6 °C verzeichnet. Absolut betrachtet traten die niedrigsten Jahresmitteltemperaturen im Gebiet um den Schneeberg und die Rax mit etwa 2 bis 6 °C auf, während im Donauraum, Weinviertel, Marchfeld und im Raum Bad Deutsch-Altenburg mit etwa 12 °C die höchsten Werte erreicht wurden. Damit lag die Lufttemperatur landesweit deutlich über dem langjährigen Mittel des Vergleichszeitraumes 1961–1990 und wich im Durchschnitt um rund +1,7 °C ab. Im Alpenvorland sowie im westlichen Waldviertel und östlichen Weinviertel fielen die Abweichungen am höchsten aus. Zusammengefasst reiht sich das Berichtsjahr unter die zehn wärmsten Jahre seit Beginn der Messungen ein.

Die Jahressumme des gemessenen Niederschlags wird im niederösterreichischen Flächenmittel auf etwa 600 bis 700 mm geschätzt. Die geringsten Niederschlagsmengen wurden im Wein- und Waldviertel, im Donauraum sowie im Wiener Becken registriert, wo sich lokal nur knapp über 400 mm summierten. Dem gegen-

über traten in den Hochlagen der Ybbstaler Alpen und im südlichen Most- und Industrieviertel deutlich höhere Jahresniederschläge von 1500 bis 1700 mm auf. Insgesamt lag der Niederschlag in Niederösterreich mit -13 % klar unter dem langjährigen Mittel. Vor allem im Süden und Westen war es mit Abweichungen bis zu -25 % deutlich zu trocken.

Gemittelt über das Bundesland kamen im Berichtsjahr rund 1800 bis 1850 Sonnenstunden zusammen, was einem Überschuss von etwa +13 % gegenüber dem langjährigen Mittel entspricht. Die meisten Sonnenstunden wurden im Marchfeld und im östlichen Wiener Becken mit teils über 2000 Stunden erreicht, während in den alpinen Regionen des Mostviertels, etwa im Raum Lunz, mit rund 1400 Stunden die geringsten Werte verzeichnet wurden. Relativ betrachtet waren die positiven Abweichungen insbesondere nördlich der Donau am ausgeprägtesten, während in den alpinen Grenzlagen zur Steiermark weitgehend durchschnittliche Bedingungen bzw. nur leicht positive Abweichungen herrschten.



© Niederösterreich Werbung\_Robert Herbst

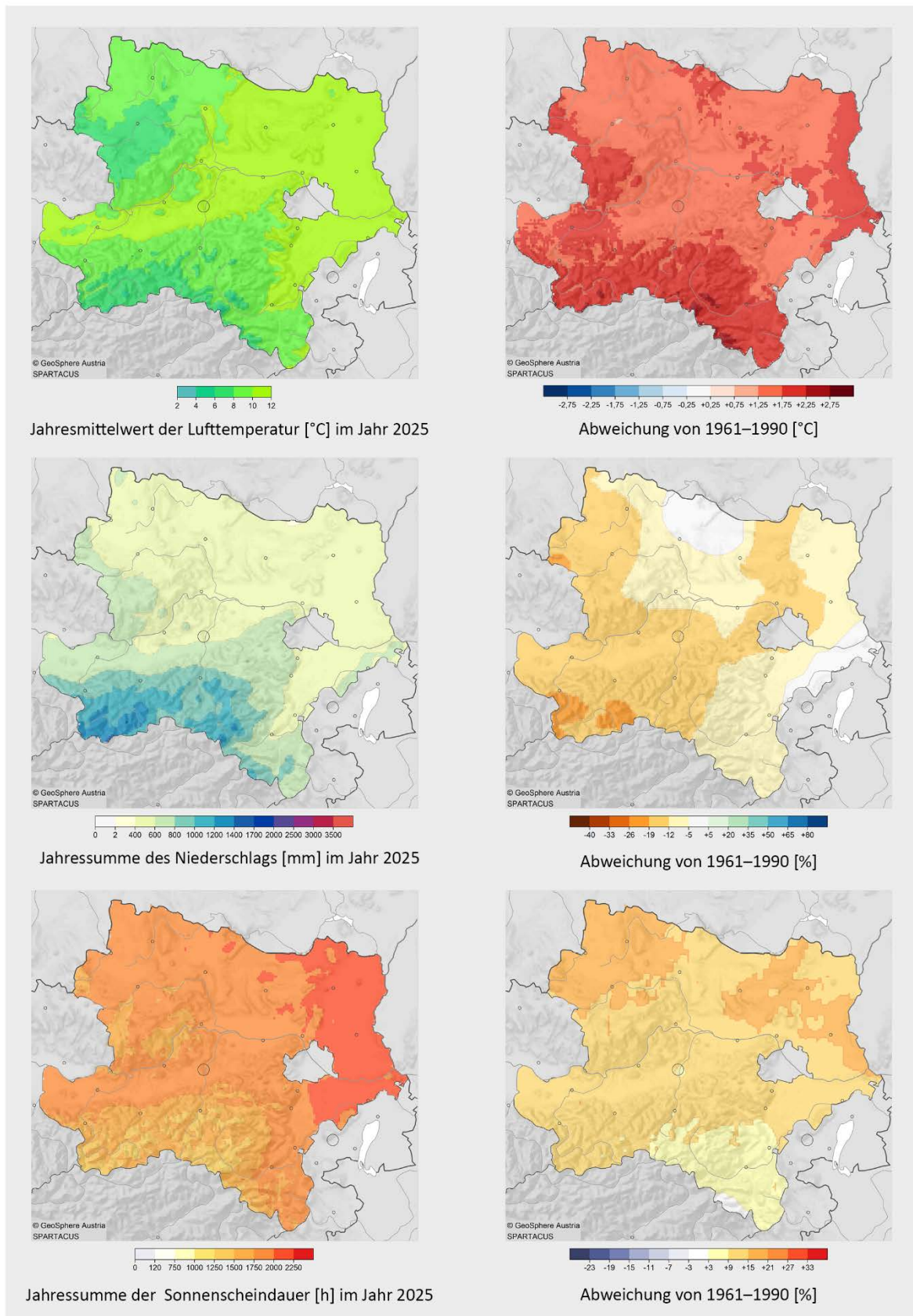


Abbildung 4: Räumliche Verteilung der Jahreswerte 2025 von Lufttemperatur (oben), Niederschlags-summe (Mitte) und Sonnenscheindauer (unten) in Niederösterreich als Absolutwerte (links) und als Abweichungen vom Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 (rechts).

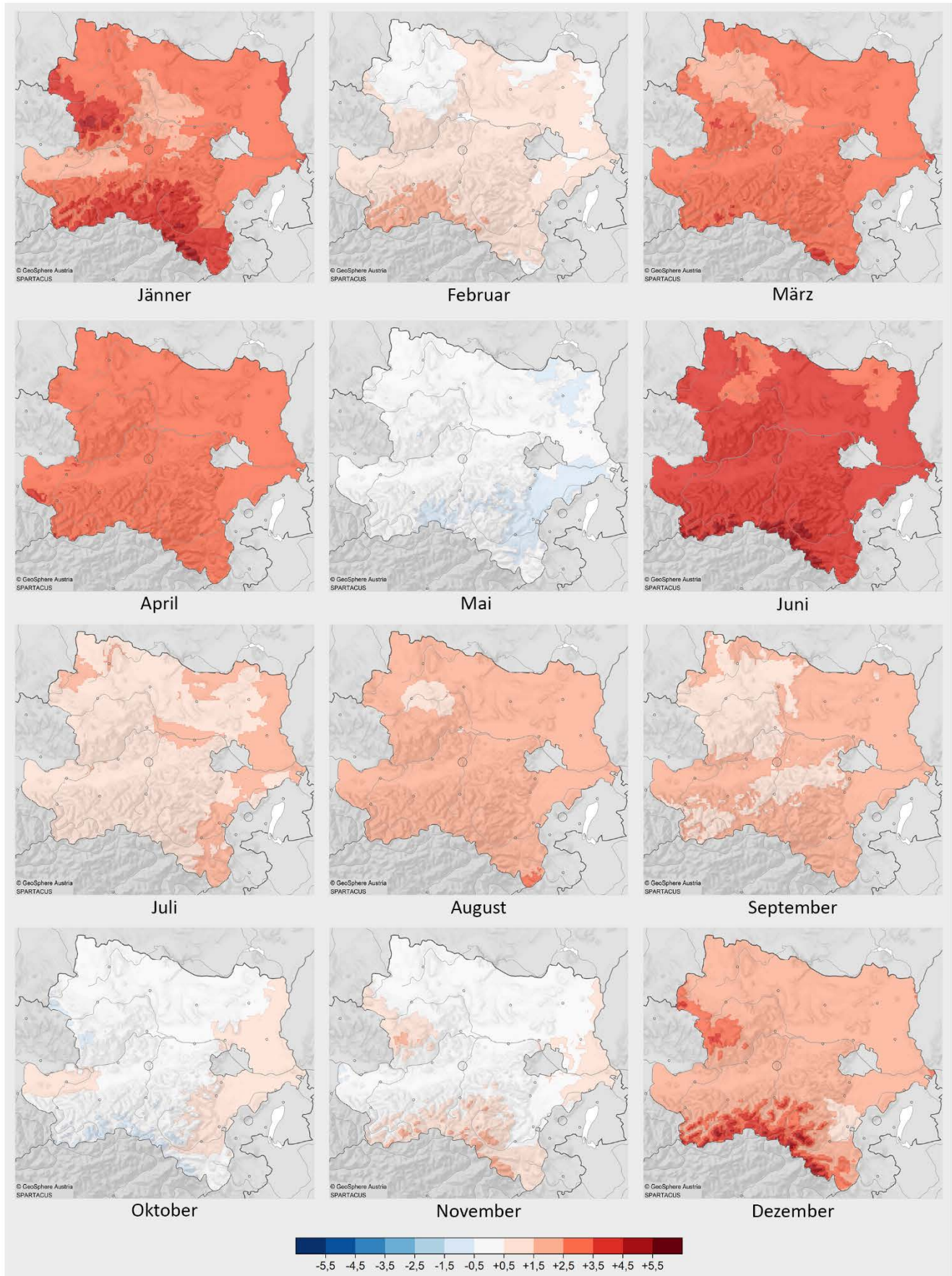


Abbildung 5: Räumliche Verteilung der Abweichungen der Monatsmittelwerte der Lufttemperatur im Jahr 2025 vom Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 in Niederösterreich.

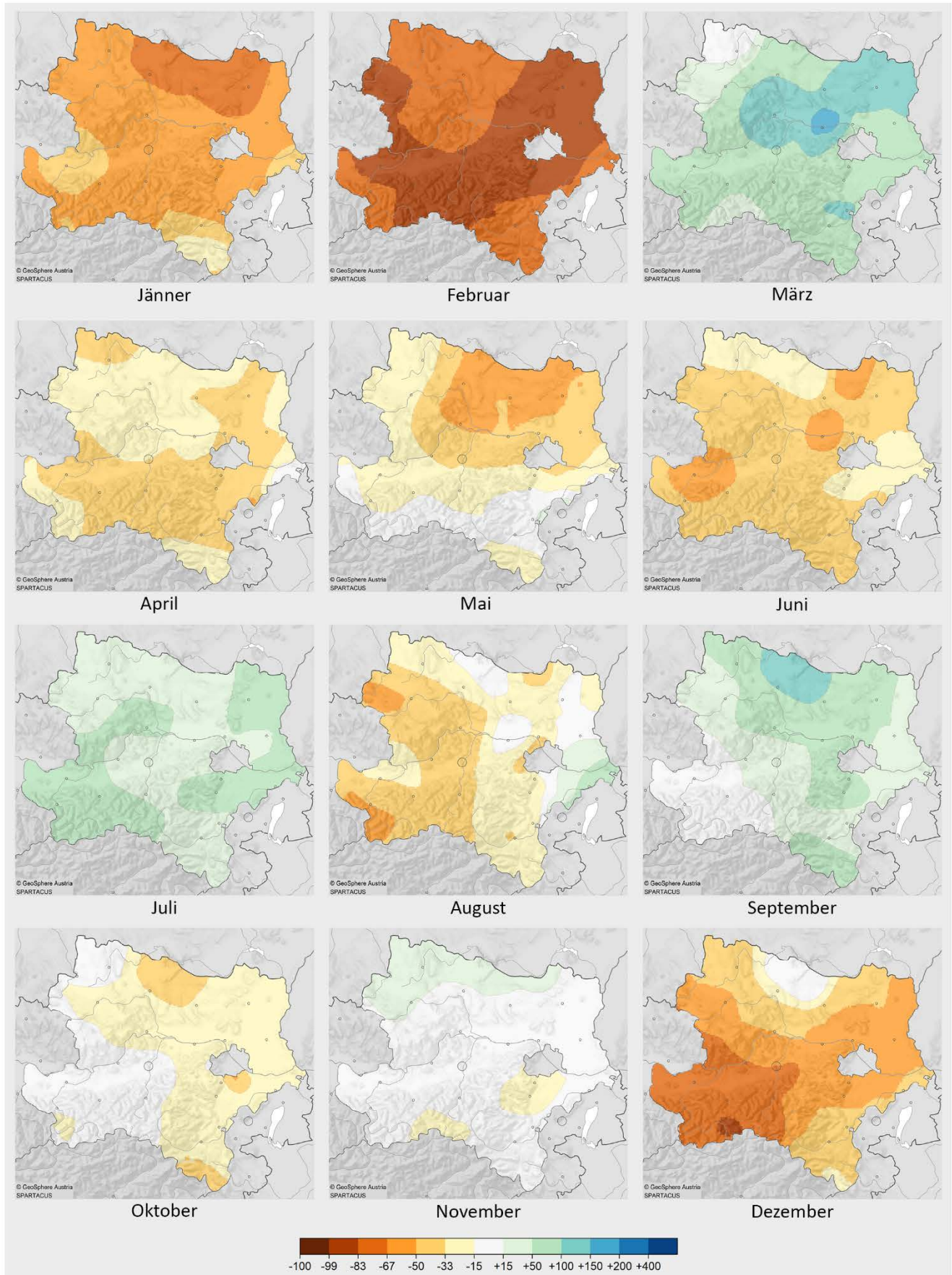


Abbildung 6: Räumliche Verteilung der Abweichungen der Monatssummen des Niederschlags im Jahr 2025 vom Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 in Niederösterreich.

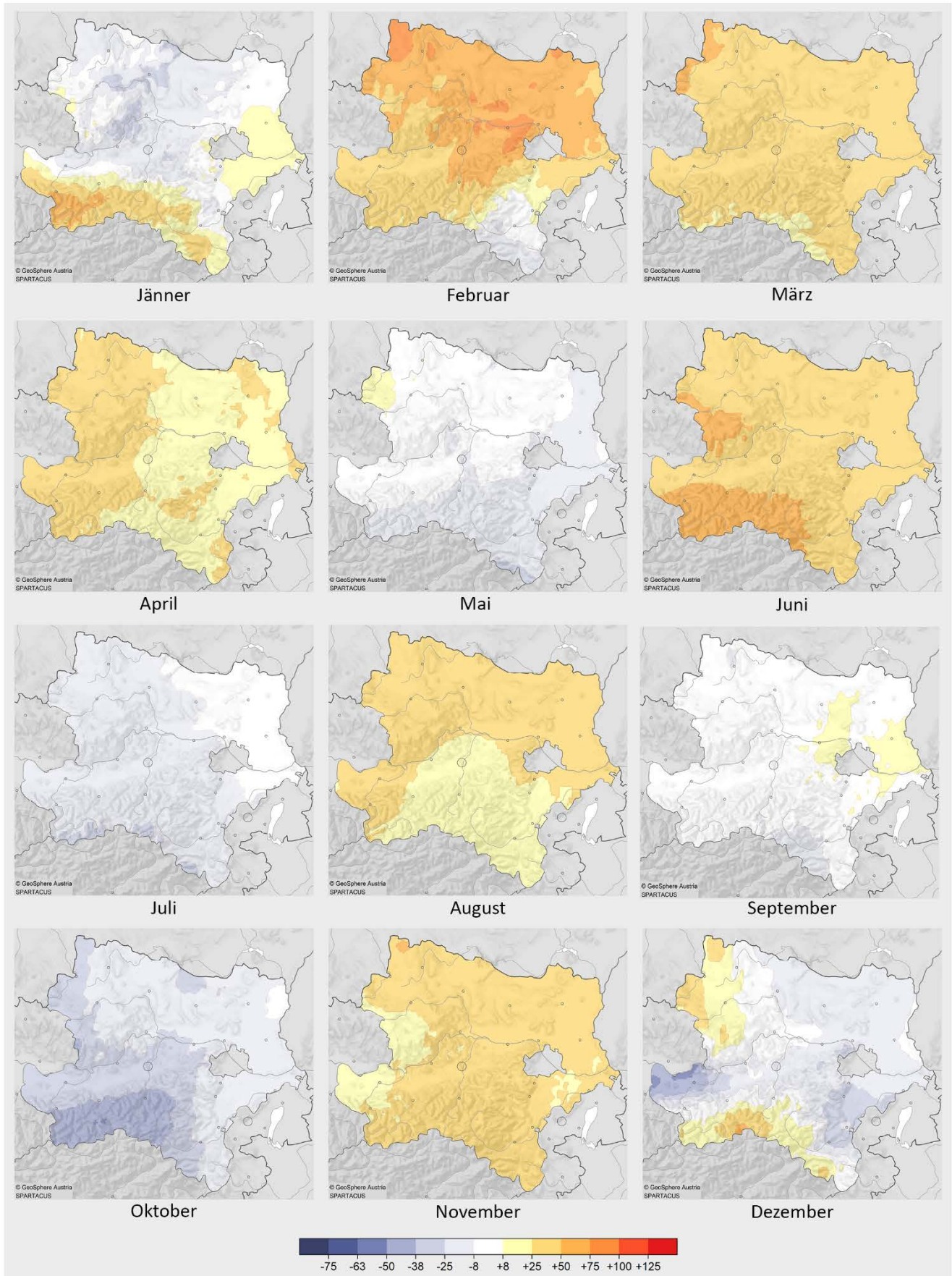


Abbildung 7: Räumliche Verteilung der Abweichungen der Monatssummen der Sonnenscheindauer im Jahr 2025 vom Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 in Niederösterreich.

## 5 Langfristige Einordnung

Die langfristige Klimaentwicklung in Niederösterreich über den Zeitraum der letzten 143 Jahre lässt sich anhand der Messreihe der am längsten betriebenen Klimastation in Zwettl nachvollziehen. Abgesehen von geringfügigen Abweichungen besteht dabei eine hohe Übereinstimmung mit den zuvor dargestellten regionalen Flächenmittelwerten, welche die klimatischen Verhältnisse seit 1961 mit größerer Genauigkeit abbilden.

Die Entwicklung der Lufttemperatur bewegte sich in Österreich von der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts ausgehend zunächst auf einem aus heutiger Sicht niedrigen Niveau und ging bis etwa 1890 langfristig sogar leicht zurück. Auch am Beispiel Zwettl zeigt sich, dass gegen Ende des 19. Jahrhunderts eine zunächst schwache Erwärmung einsetzte, die sich ab etwa 1980 deutlich verstärkte und seither ungebrochen anhält. Bereits um 1990 überschritt das Temperaturniveau den bis dahin aus Messungen bekannten Bereich. Das Berichtsjahr bestätigt mit einer Abweichung von rund  $+1,7\text{ °C}$  den beschleunigten Erwärmungstrend und reiht sich landesweit unter die zehn wärmsten Jahre seit Beginn der Aufzeichnungen ein.

Beim Jahresniederschlag sind in Zwettl in den letzten Jahrzehnten hingegen keine langfristigen Änderungen erkennbar. Nach etwas niederschlagsreicheren Bedingungen in den 2000er-Jahren setzte sich dieser Trend in den 2010er-Jahren nicht fort. Bei hoher Variabilität von Jahr zu Jahr wich die Jahressumme im Berichtsjahr mit  $-11\%$  deutlich vom vieljährigen Mittel ab. Die Jahressumme einer einzelnen Station erlaubt jedoch keine Aussagen über regionale oder jahreszeitliche Unterschiede der Niederschlagsverteilung; kleinräumige und kurzfristige Ereignisse lassen sich daraus naturgemäß nicht ableiten.

Ebenfalls um 1980 setzte ein Anstieg der Sonnenscheindauer ein. In den letzten rund zwei Jahrzehnten lag die Jahressumme der Sonnenscheindauer auf einem anhaltend hohen Niveau, das die sonnenreichen Bedingungen der Nachkriegsjahre übertrifft. Auch im Berichtsjahr lag die Sonnenscheindauer in Zwettl mit  $+25\%$  deutlich über dem Durchschnitt des Bezugszeitraumes 1961–1990 und übertraf sogar das Mittel der letzten 30 Jahre.



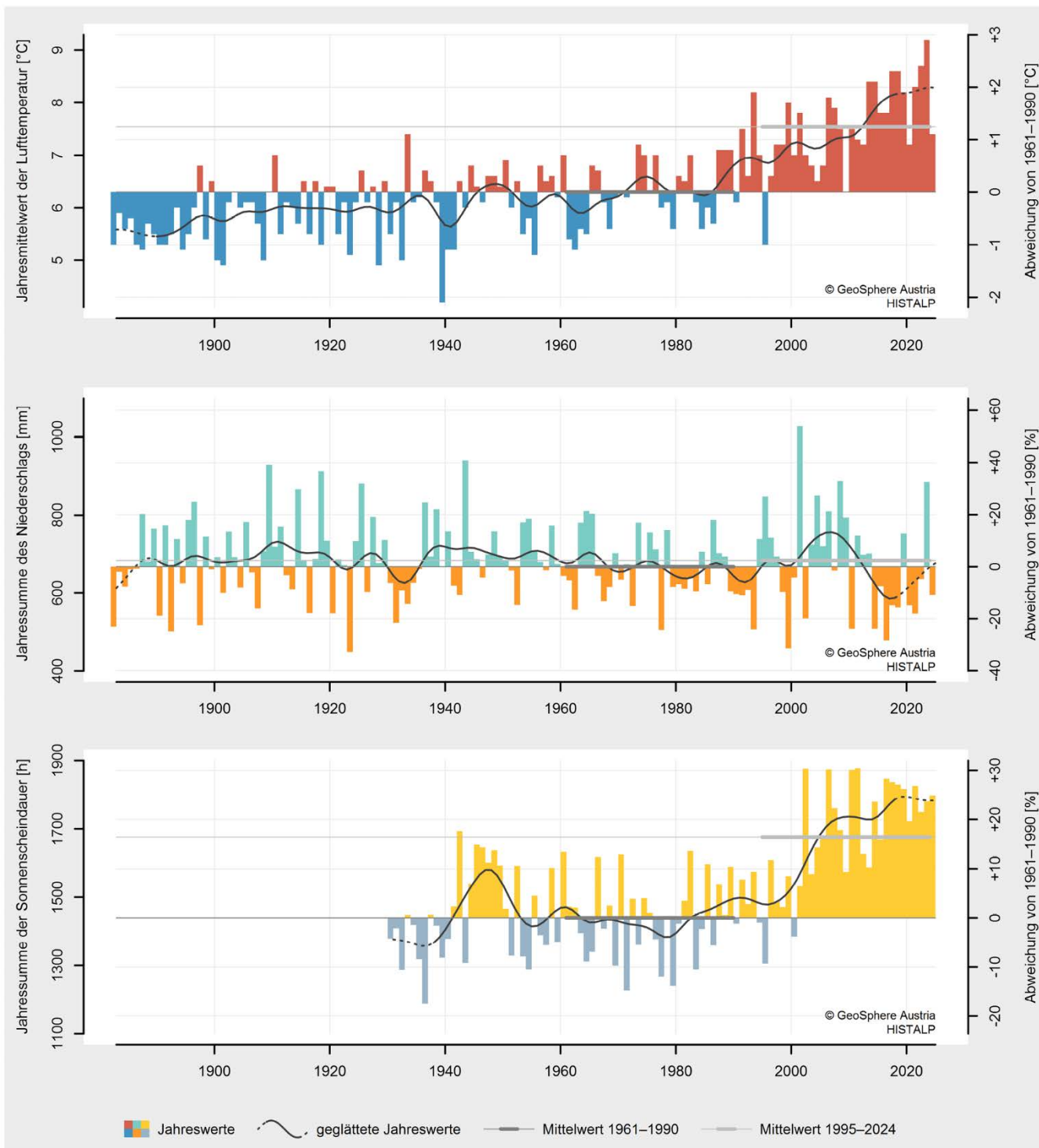


Abbildung 8: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte von Lufttemperatur (oben), Niederschlagssumme (Mitte) und Sonnenscheindauer (unten) in Zwettl vom Beginn instrumenteller Messungen bis 2025. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugszeitraumes 1961–1990 bzw. der letzten 30 Jahre 1995–2024 sind als dunkelgraue bzw. hellgraue Linien eingetragen.

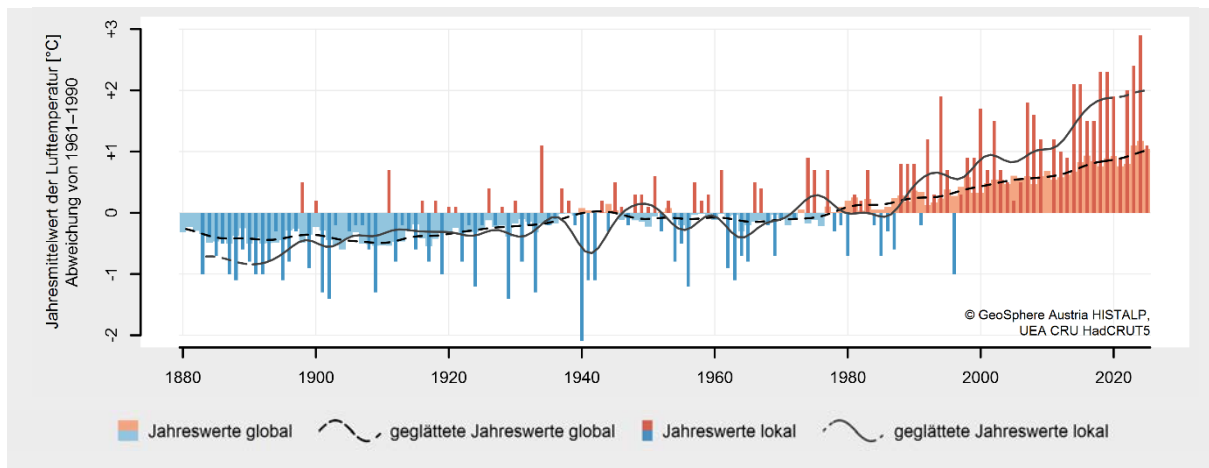


Abbildung 9: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte der Lufttemperatur global und in Zwettl von 1880 bzw. 1883 bis 2025. Dargestellt sind Abweichungen von den jeweiligen Mittelwerten des Bezugszeitraumes 1961–1990.

### INFOBOX – Klimaänderungssignal in Niederösterreich

Im Pariser Klimaabkommen wird das Ziel von 1,5 Grad Erwärmung mit der Zeit zwischen 1850 und 1900 verglichen. Diesen Zeitraum nennt man „vorindustrielle Periode“. Deshalb wird heute oft gemessen, wie stark sich die Temperatur im Vergleich zu damals verändert hat.

Um den Temperaturverlauf besser zu verstehen, werden statistische Methoden verwendet, welche Schwankungen glätten und langfristige Trends sichtbar machen. Eine häufig genutzte Methode ist der sogenannte LOESS-Filter, welcher auch hier Anwendung findet.

Für verlässliche Aussagen über Veränderungen des Klimas braucht man außerdem lange und möglichst genaue Messdaten. In Österreich gibt es dafür zwei wichtige Datensätze: HISTALP und SPARTACUS. Die beiden wurden kombiniert, um einen neuen Datensatz namens SOCRATES zu erstellen.

Dieser neue Datensatz verbindet lange Zeitreihen mit detaillierten regionalen Informationen. So kann man die Temperaturentwicklung in Österreich sowohl über lange Zeiträume als auch räumlich genau darstellen. Damit lässt sich auch ein verlässlicher Durchschnittswert für die vorindustrielle Zeit berechnen, mit welchem gegenwärtige Temperaturen verglichen werden können.

In Niederösterreich wies die Jahresmitteltemperatur von 2025 laut dem SOCRATES Temperaturdatensatz (Beginn Rekonstruktionsperiode 1850) eine Abweichung von +2,5 °C zum Mittel der vorindustriellen Periode auf. Im Schnitt ist die Jahresmitteltemperatur in Niederösterreich zwischen der vorindustriellen Periode und dem Jahresmittelwert von 2025 basierend auf der LOESS-Kurve um 3,1 °C gestiegen. Dieser Wert ist damit um etwa 1 °C höher als die Abweichung vom Mittelwert der letzten 30 Jahre (2,1 °C) oder vom Mittelwert der Klimanormalperiode 1991-2020 (1,9 °C) und ist mehr als doppelt so hoch wie das Pariser Klimaabkommen (1,5 °C). Die LOESS-Kurve für die Jahresmitteltemperatur von Niederösterreich (Abbildung 10) zeigt einen schwachen Aufwärtstrend am Beginn der Zeitreihe bis ca. 1870. Nach etwa einem Jahrzehnt mit leicht fallendem Trend folgt ab Mitte der 1880er Jahre ein langfristiger, moderater Trendanstieg bis in die 1950er Jahre. Ab etwa 1970 setzt ein steiler Temperaturanstieg ein, der bis heute andauert.

Weitere Informationen in Bezug auf den LOESS-Filter bzw. Details zu den verwendeten Methoden und Datensätzen, können im [CCCA-Factsheet Nr. 50 „Bestimmung der aktuellen Klimaerwärmung für Österreich“](#) (CCCA, 2024) nachgelesen werden.

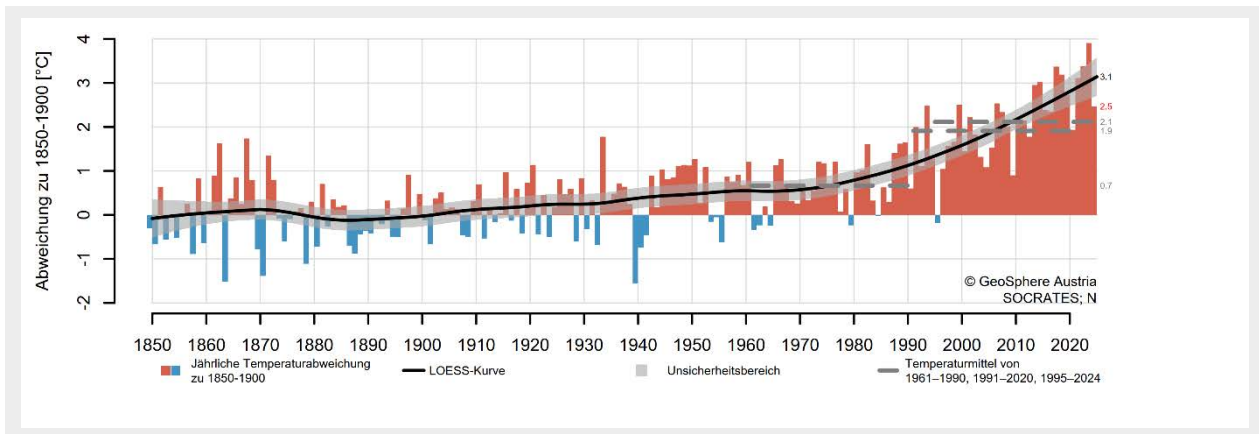


Abbildung 10: Jährliche Abweichungen der Jahresmitteltemperatur im Vergleich zur vorindustriellen Periode (1850-1900) basierend auf dem SOCRATES Datensatz (1850-2025) für Niederösterreich (rote und blaue Balken). Die Zahlenwerte am rechten Rand geben die Temperaturabweichung des Jahres 2025 (rot), den Wert der LOESS-Kurve aus dem Jahr 2025 (schwarz), sowie die Mittelwerte der Klimanormalperioden und der letzten 30 Jahre (grau) in °C an.

## 6 Klimaindizes

Die klimatischen Kennzahlen in St. Pölten im Jahr 2025 sind durch sehr warme bis heiße Phasen und wenig Niederschlag geprägt.

Die Daten zeigen, dass jene Indizes, die Wärme anzeigen, deutlich über den Durchschnittswerten des Referenzzeitraumes von 1961-1990 lagen. Zwar war die Anzahl der Sommertage 2025 mit insgesamt 73 Tagen deutlich geringer als im Vorjahr (99 Sommertage), dennoch waren es um 18 mehr als in einem durchschnittlichen Jahr. Mit in Summe 23 Hitzetagen in St. Pölten, wurde das Klimamittel um fast das Doppelte überschritten. Die Dauer der Hitzeperioden erstreckte sich auf 15 Tage und war damit deutlich kürzer als im Jahr 2024 (38 Tage), das vieljährige Mittel wurde aber dennoch um 8 Tage überschritten. Die Hitzebelastung in den Nächten war in St. Pölten ebenfalls deutlich geringer als im Vorjahr. Im Jahr 2025 gab es eine Tropennacht, im Jahr 2024 waren es insgesamt 11 Tropennächte.

Die Vegetationsperiode im Jahr 2025 war in St. Pölten mit 253 Tagen um 21 Tage länger als im Klimamittel und damit eine der längsten der vergangenen sechs Jahrzehnte.

Im Gegensatz dazu waren Indikatoren für kältere Bedingungen deutlich geringer als im Mittel des Bezugszeitraumes 1961-1990. Die Zahl der Frosttage fiel mit 77 um 15 % geringer aus und bestätigt damit den negativen Trend der letzten Jahrzehnte. Die Heizgradtagzahl liegt mit 2991 °C rund 13 % unter dem Erwartungswert von 1961-1990.

Die Anzahl der Niederschlagstage über 1 mm war mit 87 deutlich geringer als das Klimamittel und auch die Anzahl der Tage mit Starkniederschlag war um zwei Tage kürzer als im Klimamittel. Die Niederschlagsintensität war mit 7,4 mm einen Millimeter größer als im Mittel, die längste Trockenperiode im Jahr 2025 war hingegen um sechs Tage kürzer als das Mittel des Bezugszeitraumes 1961-1990.

Klimaindex			2025	1961–1990	Abweichung
Wärme	Sommertage (25 °C)	[d]	73	55	+18
	Hitzetage (30 °C)	[d]	23	12	+11
	Tropennächte (20 °C)	[d]	1	0	+1
	Hitzeperiode	[d]	15	7	+8
	Kühlgradtagzahl	[°C]	163	76	+87
	Vegetationsperiode (5 °C)	[d]	253	232	+21
Kälte	Frosttage (0 °C)	[d]	77	91	-14
	Heizgradtagzahl	[°C]	2991	3429	-438
	Normaußentemperatur*	[°C]	-10,4	-12,9	+2,5
Niederschlag	Niederschlagstage (1 mm)	[d]	87	104	-17
	Starkniederschlagstage (20 mm)	[d]	4	6	-2
	Niederschlagsintensität	[mm]	7,4	6,4	+1
	max. Fünf-Tages-Niederschlag	[mm]	66	77	-11
Trockenheit	längste Trockenepisode	[d]	17	23	-6

Tabelle 2: Wichtige Klimaindizes im Jahr 2025 in St. Pölten in Bezug auf die Mittelwerte des Zeitraumes 1961–1990. Die Indizes sind im Glossar am Ende des Berichts definiert. (\* Für den Index Normaußentemperatur gelten abweichende zeitliche Bezüge.)

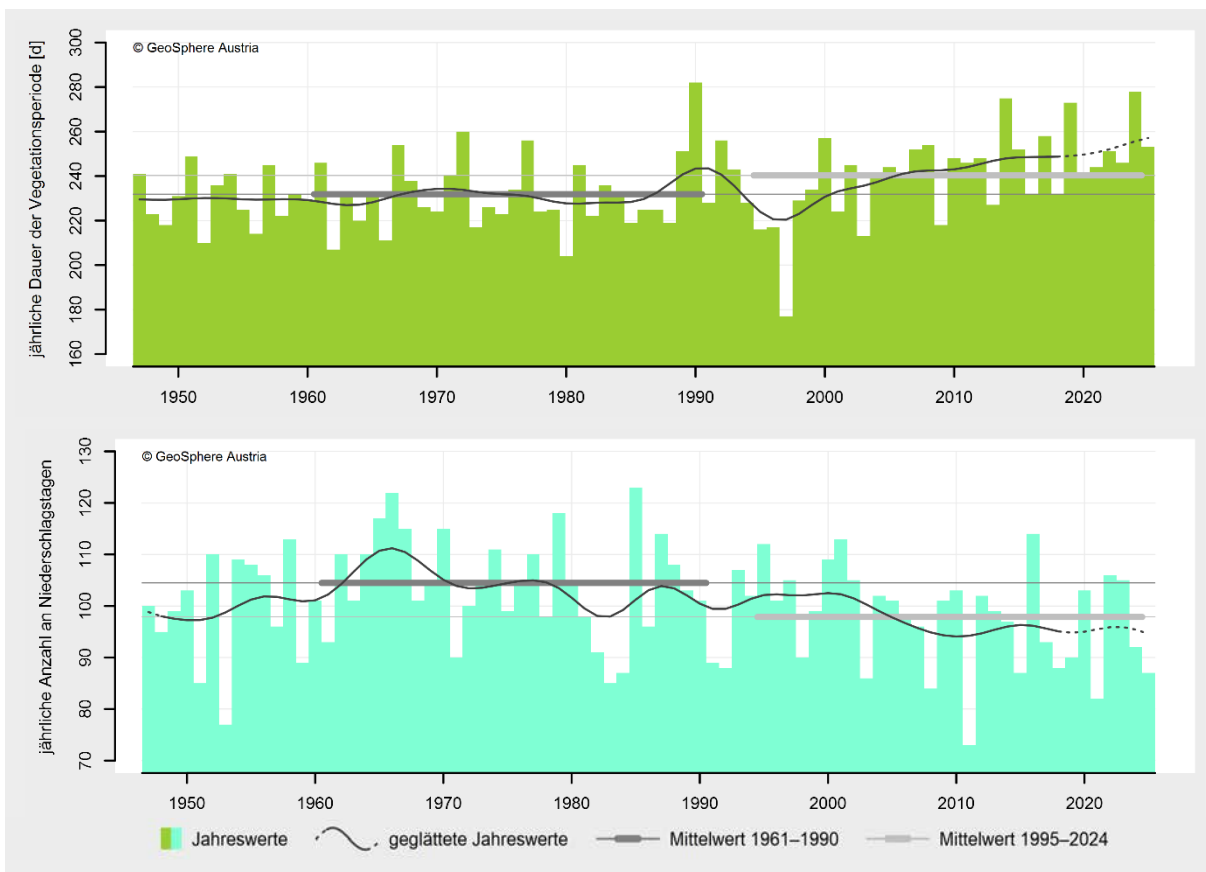


Abbildung 11: Entwicklung der jährlichen Dauer der Vegetationsperiode (oben) und der Anzahl an Niederschlagstagen (unten) in St. Pölten von 1947 bis 2025. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugszeitraumes 1961–1990 bzw. der letzten 30 Jahre 1995–2024 sind als dunkelgraue bzw. hellgraue Linien eingetragen.

## Referenzen

### Verwendete Daten

Die Auswertungen in dieser Berichtsreihe beruhen größtenteils auf Messdaten aus dem Klimastationsnetz der GeoSphere Austria. Der *gemessene* Niederschlag ist gegenüber dem angenommenen *tatsächlichen* Niederschlag erfahrungsgemäß meist systematisch herabgesetzt. Diese Diskrepanz ist bei starkem Wind und Schneefall besonders hoch. Aufgrund großer Unsicherheiten bei der Korrektur kann diese Art des Messfehlers nicht verlässlich berücksichtigt werden. Um eine hohe Datenqualität zu gewährleisten, werden alle Messdaten qualitätsgeprüft und nach Möglichkeit homogenisiert. Daher kann es auch nachträglich zu geringfügigen Wertänderungen kommen. Aus den Stationsdaten wurden die Datensätze SPARTACUS und HISTALP entwickelt.

Der **Datensatz SPARTACUS** besteht aus räumlichen Gitterfeldern über Österreich in Tagesauflösung ab 1961. Er ermöglicht die Beurteilung der räumlichen Verteilung von Klimaparametern und die flächengetreue Auswertung der Klimaentwicklung. (Anmerkung: Ab dem Bericht 2022 beruhen die monatlichen und jährlichen Mittelwerte der Lufttemperatur nicht wie bisher auf täglichen Mittelwerten, die mit der einfachen Formel  $(t_{min} + t_{max}) / 2$  berechnet wurden, sondern auf „wahren“ täglichen Mittelwerten, die dem arithmetischen Mittelwert der 24 Stundenwerte entsprechen. Die so erhaltenen, genaueren Monats- und Jahresmitteltemperaturen liegen gegenüber der bisher verwendeten Mittelungsmethode um rund 0,4 °C tiefer. Die Unterschiede hinsichtlich relativer Temperaturabweichungen sind vernachlässigbar.)

Hiebl J., Frei C., 2016: Daily temperature grids for Austria since 1961—concept, creation and applicability. *Theoretical and Applied Climatology* 124, 161–178, [doi:10.1007/s00704-015-1411-4](https://doi.org/10.1007/s00704-015-1411-4)

Hiebl J., Frei C., 2018: Daily precipitation grids for Austria since 1961—development and evaluation of a spatial dataset for hydro-climatic monitoring and modelling. *Theoretical and Applied Climatology* 132, 327–345, [doi:10.1007/s00704-017-2093-x](https://doi.org/10.1007/s00704-017-2093-x)

Der **Datensatz HISTALP** enthält punktbezogene Stationsreihen verteilt über den gesamten Alpenraum in Monatsauflösung. Die Daten wurden zusätzlich homogenisiert und erlauben die verlässliche langfristige Einordnung des Klimas, je nach Parameter teilweise bis ins 18. Jahrhundert zurück.

Auer I. et al., 2007: HISTALP—historical instrumental climatological surface time series of the greater Alpine region 1760–2003. *International Journal of Climatology* 27, 17–46, [doi:10.1002/joc.1377](https://doi.org/10.1002/joc.1377)

Zwischen den Datensätzen herrscht eine hohe Übereinstimmung. In den Abschnitten *Das Jahr im Überblick*, *Klima- und Wetterstatistik*, *Witterungsverlauf* und *Räumliche Verteilung* wird SPARTACUS, im Abschnitt *Langfristige Einordnung* HISTALP und im Abschnitt *Klimaindizes* eine einzelne Stationsreihe verwendet.

Der **Datensatz SOCRATES** (**S**patial **R**econstruction of **C**limate in **A**ustria **C**ombining **S**PARTACUS and **H**ISTALP **D**atasets) besteht aus räumlichen Gitterfeldern über Österreich in monatlicher Auflösung. Die räumlichen Felder werden mit Hilfe der Reduced Space Optimal Interpolation (RSOI) Methode rekonstruiert, wobei die hochaufgelösten räumlichen Strukturen von SPARTACUS für die räumliche Interpolation zwischen den HISTALP Stationen verwendet werden. Dadurch erhält man hinsichtlich der zeitlichen Abdeckung sowie der räumlichen Auflösung einen konsistenten Gitterdatensatz mit monatlichen Temperaturfeldern für verschiedene Rekonstruktionsperioden (z.B. 1781, 1841, 1951). Je näher der Anfang einer Rekonstruktionsperiode am aktuellen Jahr ist, desto mehr HISTALP Stationen können berücksichtigt werden, wobei für jede Rekonstruktionsperiode die Anzahl der Stationen über die gesamte Periode konstant ist. Damit ist SOCRATES unter anderem für die Analyse des heutigen Klimas im Vergleich zur vorindustriellen Periode von großer Bedeutung.

## Glossar

### Wetter – Witterung – Klima

Das Wetter ist der physikalische Zustand der Atmosphäre *zu einem bestimmten Zeitpunkt* an einem bestimmten Ort oder in einem Gebiet, wie er durch das Zusammenwirken der meteorologischen Elemente (Luftdruck, Luftfeuchtigkeit, Lufttemperatur, Bewölkung, Niederschlag, Wind usw.) gekennzeichnet ist. Als Witterung wird der allgemeine Charakter des Wetterablaufs *von einigen Tagen bis zu ganzen Jahreszeiten*, der durch die jeweils vorherrschende Wetterlage bestimmt ist, bezeichnet (z. B. „Altweibersommer“). Das Klima wird als der mittlere Zustand der Atmosphäre definiert. Es wird durch statistische Eigenschaften (Mittelwerte, Streuungsmaße, Extremwerte, Häufigkeiten usw.) über einen ausreichend langen Zeitraum, üblicherweise *mindestens 30 Jahre*, dargestellt.

### Klimanormalperiode (Bezugszeitraum)

Um das Klima international standardisiert vergleichen zu können, werden von der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) nicht-überlappende 30-jährige Zeiträume (z. B. 1961–1990, 1991–2020) vorgegeben. Sie werden fachsprachlich Klimanormalperioden genannt. In dieser Berichtsreihe wird, sofern nicht anders angegeben, die Klimanormalperiode 1961–1990 herangezogen und meist der verständlichere Begriff Bezugszeitraum verwendet. Der Vergleich mit dem Bezugszeitraum 1961–1990 ermöglicht die Einordnung gegenüber einem vorwiegend natürlichen Klimazustand vor dem vollen Einsetzen des menschlich verstärkten Treibhauseffekts in den 1980er-Jahren. Der Vergleich mit dem Bezugszeitraum 1995–2024 erlaubt hingegen die Einordnung gegenüber der letzten 30 Jahre. Das entspricht der Erinnerung vieler Menschen besser.

### Vorindustrielle Periode

Das vorindustrielle Klima wird im globalen Kontext mit der Durchschnittstemperatur der Periode 1850–1900 beschrieben. Dieser Zeitraum eignet sich aus mehreren Gründen für Vergleiche: Einerseits stehen in dieser Zeit genügend Messdaten zur Verfügung, um eine globale Mitteltemperatur berechnen zu können. Andererseits beschreibt sie eine Zeit vor dem menschlichen Einfluss auf das Klima. Die globale Durchschnittstemperatur war in dieser Periode zudem durch externe Faktoren wie Sonnenaktivität oder Vulkanismus nicht ungewöhnlich beeinflusst. Um den menschlichen Einfluss auf das Klima seit Beginn der Industrialisierung zu ermitteln, wird die Temperaturentwicklung mit dieser vorindustriellen Referenzperiode verglichen. Quelle: <https://www.meteoschweiz.admin.ch/wetter/wetter-und-klima-von-a-bis-z/vorindustrielle-referenzperiode.html>

### Lokal gewichtete Regressionsglättung

Die lokal gewichtete Regressionsglättung (locally estimated scatterplot smoothing, **LOESS**) ist eine Methode zur Glättung von Daten und zur Visualisierung von Trends. Anstatt eine einzige Regressionslinie durch alle Punkte zu legen, betrachtet der LOESS-Filter jeweils nur einen kleinen Ausschnitt der Daten rund um einen bestimmten Punkt. Für jeden dieser Punkte wird eine gewichtete Regressionsrechnung durchgeführt, die sich an den benachbarten Werten orientiert. Dabei erhalten nahegelegene Punkte ein höheres Gewicht als weiter entfernte. So entsteht eine geglättete Kurve, die den allgemeinen Trend der Daten abbildet, ohne dass Ausreißer das Ergebnis stark beeinflussen.

### Trikubische Gewichtungsfunktion

Die trikubische Gewichtungsfunktion ist eine spezielle Funktion, die üblicherweise im Rahmen der lokal gewichteten Regressionsglättung verwendet wird, um den Einfluss einzelner Datenpunkte abhängig von ihrer Entfernung zum Mittelpunkt der lokalen Regression zu bestimmen. Punkte, die näher am betrachteten Datenpunkt liegen, erhalten ein höheres Gewicht, während der Einfluss mit zunehmender Entfernung abnimmt. Die Gewichtung erfolgt nach der sogenannten trikubischen Funktion, bei der eine dritte Potenz nochmals in eine dritte Potenz eingesetzt wird. Die Funktion hat die Form  $w(d) = [(1-|d|^3)]^3$ . Für  $|d| \leq 1$ , wobei  $d$  der normierte Abstand eines Punkts zum Mittelpunkt ist.

## Klimaindizes

**Sommertage:** Jährliche Anzahl an Tagen, an denen das Maximum der Lufttemperatur 25 °C erreicht oder überschreitet.

**Hitzetage:** Teilmenge der Sommertage, an denen das Maximum der Lufttemperatur 30 °C erreicht oder überschreitet.

**Tropennächte:** Jährliche Anzahl an Tagen, an denen das Minimum der Lufttemperatur 20 °C nicht unterschreitet.

**Hitzeperiode (Kysely-Tage):** Jährliche Anzahl an Tagen, die innerhalb einer Hitzeperiode liegen. Nach der Definition des tschechischen Meteorologen Jan Kyselý liegt eine Hitzeperiode vor, sobald das Maximum der Lufttemperatur an mindestens drei aufeinanderfolgenden Tagen 30 °C überschreitet, und dauert an, solange das Tagesmaximum der Lufttemperatur gemittelt über die gesamte Periode über 30 °C bleibt und an keinem Tag 25 °C unterschreitet.

**Kühlgradtagzahl:** Jährliche Summe der täglichen Temperaturdifferenzen zwischen der mittleren Lufttemperatur und der Normraumlufttemperatur von 20 °C, an Tagen mit einer mittleren Lufttemperatur von mehr als 20 °C.

**Vegetationsperiode:** Die Dauer der Vegetationsperiode entspricht der jährlichen Anzahl der Tage zwischen Beginn und Ende der Vegetationsperiode. Ausgangspunkt ist die Bestimmung von Vegetationstagen mit einer mittleren Lufttemperatur von mindestens 5 °C. Die längste durchgehende Folge an Vegetationstagen ist die Kernperiode, davor und danach können unterbrochene Teilperioden auftreten. Der Beginn der Vegetationsperiode wird vom ersten Tag der Kernperiode auf den ersten Tag einer Teilperiode vorverlegt, falls diese Teilperiode mehr Tage als die Summe aller Nicht-Vegetationstage vor der Kernperiode beinhaltet. Das Ende der Vegetationsperiode wird mit umgekehrten Kriterien bestimmt.

**Frosttage:** Jährliche Anzahl an Tagen, an denen das Minimum der Lufttemperatur 0 °C unterschreitet.

**Heizgradtagzahl:** Jährliche Summe der täglichen Temperaturdifferenzen zwischen der Normraumlufttemperatur von 20 °C und der mittleren Lufttemperatur, an Tagen mit einer mittleren Lufttemperatur von weniger als 12 °C.

**Normaußentemperatur:** Tiefster Zwei-Tages-Mittelwert der Lufttemperatur, der zehn Mal in 20 Jahren erreicht oder unterschritten wird. Aufgrund dieser 20-jährlichen Indexdefinition gilt z. B. der Jahreswert 2022 für den Zeitraum 2003–2022. Als Klimareferenzwert wird statt einem Mittelwert des Zeitraumes 1961–1990 der Jahreswert 1980 (1961–1980) herangezogen.

**Niederschlagstage:** Jährliche Anzahl an Tagen, an denen die Niederschlagssumme mindestens 1 mm beträgt.

**Starkniederschlagstage:** Teilmenge der Niederschlagstage, an denen die Niederschlagssumme mindestens 20 mm beträgt.

**Niederschlagsintensität:** Jährliche durchschnittliche Niederschlagssumme an Niederschlagstagen.

**Maximum der Fünf-Tages-Niederschlagssumme:** Jährliches Maximum der Gesamtniederschlagssumme von fünf aufeinanderfolgenden Tagen.

**Trockenepisode:** Dauer der längsten jährlichen Folge an Tagen, an denen die Niederschlagssumme weniger als 1 mm beträgt.

Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)



Zitiervorschlag: Orlik A., Rohrböck A., Müller P., Haslehner K., (2026): Klimarückblick Niederösterreich 2025, Wien, © Klimastatusbericht Österreich 2025, Klimarückblick Niederösterreich, Hrsg. CCCA 2026