



KLIMARÜCKBLICK OBERÖSTERREICH 2025

© Foto-Webcam.eu

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 in Oberösterreich mit 9,0 °C das zehntwärmste in der Messgeschichte des Bundeslandes.
- April, Juni und August waren extrem warme/heiße Monate, die um 3,6 °C, 4,4 °C bzw. 2,2 °C wärmer waren als ihre jeweiligen Klimamittel.
- Mit einer gemittelten Jahressumme von 827 mm und einer damit verbundenen Abweichung zum Klimamittel von -24 %, war das Jahr 2025 in Oberösterreich ungewöhnlich niederschlagsarm.
- In der Nordwesthälfte des Bundeslandes war es mit Niederschlagsabweichungen von -25 bis -40 % extrem trocken.
- Die häufigen Hochdruckwetterlagen sorgten für viel Sonnenschein. Im Bundeslandmittel schien die Sonne mit 1737 Stunden um 13 % häufiger.

Dem allgemeinen Erwärmungstrend folgend, war das Jahr 2025 in Oberösterreich wieder deutlich zu warm. Mit einer Jahresmitteltemperatur von 9,0 °C war es das zehntwärmste Jahr in der Messgeschichte des Bundeslandes. Insgesamt gab es mit April, Juni und August drei außergewöhnlich warme Monate, aber auch die Monate Jänner, März und September waren deutlich wärmer als ihre jeweiligen Klimamittel. Oberösterreich war von der im Bundesgebiet allgemein vorherrschenden Niederschlagsarmut besonders betroffen. Im Flächenmittel des

Bundeslandes summierte sich mit 827 mm um ein Viertel weniger Niederschlag. Damit war es das trockenste Jahr seit 65 Jahren und eines der 15 trockensten Jahre der vergangenen 150 Jahre. Besonders stark betroffen war die westliche Hälfte Oberösterreichs, in der um 25 bis 40 % weniger Niederschlag fiel. Im Kontrast zu überdurchschnittlich vielen Tagen ohne Niederschlag gab es sehr viel Sonnenschein. Im Bundeslandmittel schien die Sonne für rund 1740 h. Das entspricht einem Plus zum Klimamittel von 13 %.

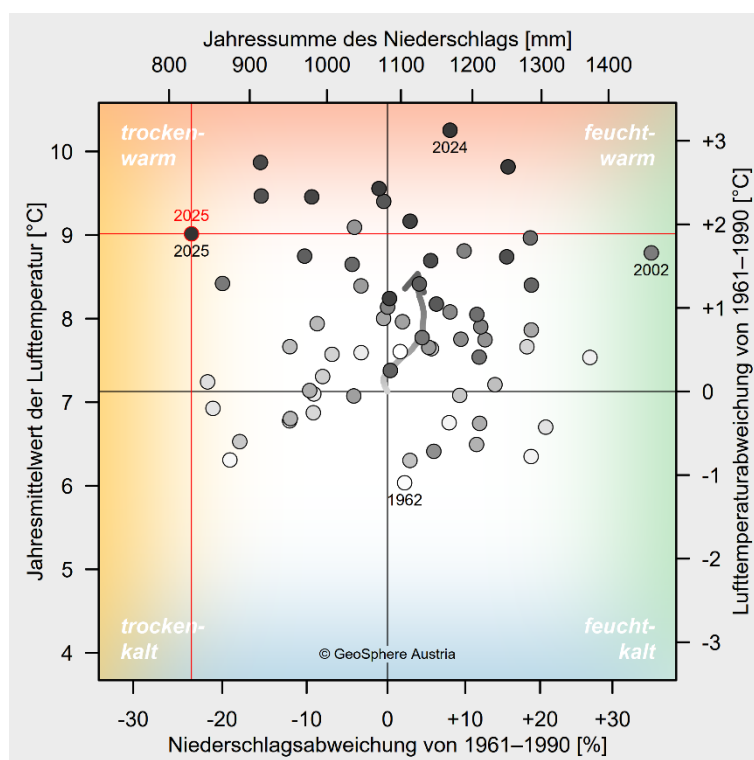


Abbildung 1: Das kombinierte Lufttemperatur-Niederschlags-Diagramm platziert die einzelnen Jahre von 1961 bis 2025 (helle bis dunkle Punkte) ihrer Klimacharakteristik entsprechend zwischen relativ kalt (unten) und warm (oben) sowie relativ trocken (links) und feucht (rechts). Angegeben sind Flächenmittelwerte über Oberösterreich 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
Lufttemperatur	abs. [°C]	0	0,4	5,4	10,4	11,6	19	17,4	18,1	14,3	7,9	2,4	0,7	9
	Abw. [°C]	<u>2,9</u>	1,6	<u>2,9</u>	<u>3,6</u>	0,1	<u>4,4</u>	1,1	<u>2,2</u>	<u>1,5</u>	0,1	0,1	2,2	<u>1,9</u>
Niederschlag	abs. [mm]	35	14	96	45	84	71	186	71	70	73	66	16	827
	Abw. [%]	-52	<u>-79</u>	35	<u>-44</u>	-20	<u>-46</u>	<u>42</u>	<u>-41</u>	-14	15	-11	<u>-81</u>	<u>-24</u>
Sonnenschein	abs. [h]	59	95	156	211	192	281	167	253	148	77	65	35	1737
	Abw. [%]	35	30	<u>35</u>	<u>43</u>	3	<u>50</u>	<u>-22</u>	<u>26</u>	-6	<u>-35</u>	25	-2	<u>13</u>

Tabelle 1: Monatliche und jährliche Mittelwerte der Lufttemperatur sowie Summen von Niederschlag und Sonnenscheindauer. Angegeben sind Flächenmittelwerte über Oberösterreich 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
Lufttemperatur	niedrigster Jahresmittelwert	0,2 °C		Schladminger Gletscher	2520 m
	niedrigste Einzelmessung	-20,0 °C	31.12.	Schladminger Gletscher	2520 m
	höchster Jahresmittelwert	11,5 °C		Linz	262 m
	höchste Einzelmessung	35,4 °C	02.07.	Schärding	307 m
Niederschlag	niedrigste Jahressumme	611 mm		Schärding	307 m
	höchste Jahressumme	1451 mm		Feuerkogel	1618 m
	höchste Tagessumme	72,5 mm	21.08.	Unterach	470 m
Sonnenschein	niedrigste Jahressumme	1533 h		Unterach	470 m
	höchste Jahressumme	1999 h		Aspach	427 m

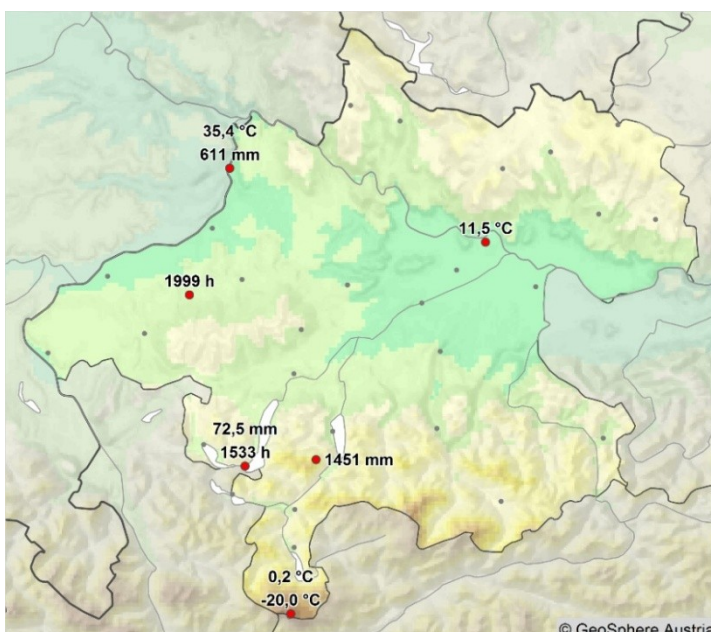


Abbildung 2: Räumlicher Überblick der an Klimastationen beobachteten Wetterextreme im Jahr 2025 in Oberösterreich.

3 Witterungsverlauf

Die ersten vier Monate des Jahres 2025 verliefen in Oberösterreich sehr warm, wobei die Temperaturabweichung zum Klimamittel des Bezugszeitraumes 1961-1990 im Februar mit +1,6 °C noch relativ gering ausfiel. Im Jänner und März war es mit einer Abweichung von jeweils +2,9 °C ungewöhnlich warm, im April mit +3,6 °C sogar außergewöhnlich warm. Durch das Jahr 2025 zog sich eine generelle Niederschlagsarmut und schon die ersten beiden Monate des Jahres verliefen in Oberösterreich recht trocken. Im Jänner fiel im landesweiten Mittel um 52 % und im Februar um 79 % weniger Niederschlag. Nach dem März, der um 35 % mehr Niederschlag brachte, fiel im April aber wieder um 44 % weniger Regen. Alle Monate von Jänner bis April waren mit einem Plus von 30 bis 43 % deutlich sonnenreicher als das Klimamittel des jeweiligen Monats.

Auch der Mai war mit einer durchschnittlichen Niederschlagssumme von 84 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 71 mm Regen (Abw. -46 %) und mit 281 h Sonnenschein war es der viertsonnigste Juni seit 1961. Von 13. Juni bis 6. Juli gab es insgesamt 16 Hitzetage in Oberösterreich, und am 2. Juli wurde in Schärding mit 35,4 °C der Jahreshöchstwert des Bundeslandes erreicht. Vom 7. Juli bis zum 7. August gab es keine extrem heißen Phasen, dennoch war der Juli um 1,1 °C wärmer als das Klimamittel der Jahre 1961-1990. Im Juli fiel häufig und ergiebig Niederschlag (+42 %) und die Sonne zeigte sich relativ selten (-22 %).

Die zweite hochsommerlich heiße Phase setzte in Oberösterreich in der zweiten Augustwoche ein. Diese brachte noch verbreitet Hitzetage und Tageshöchstwerte bis knapp über 34 °C, war aber nicht so intensiv und langanhaltend wie zuvor im Juni. Die Niederschlagsausbeute war im August mit durchschnittlich 71 mm (-41 %) erneut sehr gering und es gab mit 253 Stunden um 26 % mehr Sonnenschein.

Die überdurchschnittlich warmen Verhältnisse hielten noch bis zum Ende der dritten Septemberwoche an. Der letzte Sommertag des Jahres 2025 war der 22. September. Der September war schließlich der letzte Monat des Jahres, der in Oberösterreich ungewöhnlich warm verlaufen war (+1,5 °C). Die Sonnenscheindauer entsprach dem vieljährigen Mittel. Mit 70 mm war der September mittlerweile der siebente Monat des Jahres mit einer unterdurchschnittlichen Niederschlagsmenge. Die Lufttemperatur und die Niederschlagsmengen lagen im Oktober und November sehr nahe am Klimamittel, jedoch war der Oktober mit einem Sonnenscheindezizit von -35 % ungewöhnlich 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 und im Mühlviertel war der Dezember ungewöhnlich warm. Insgesamt erreichte die Abweichung der Lufttemperatur im gesamten Dezember 2,2 °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 81 % weniger Niederschlag.

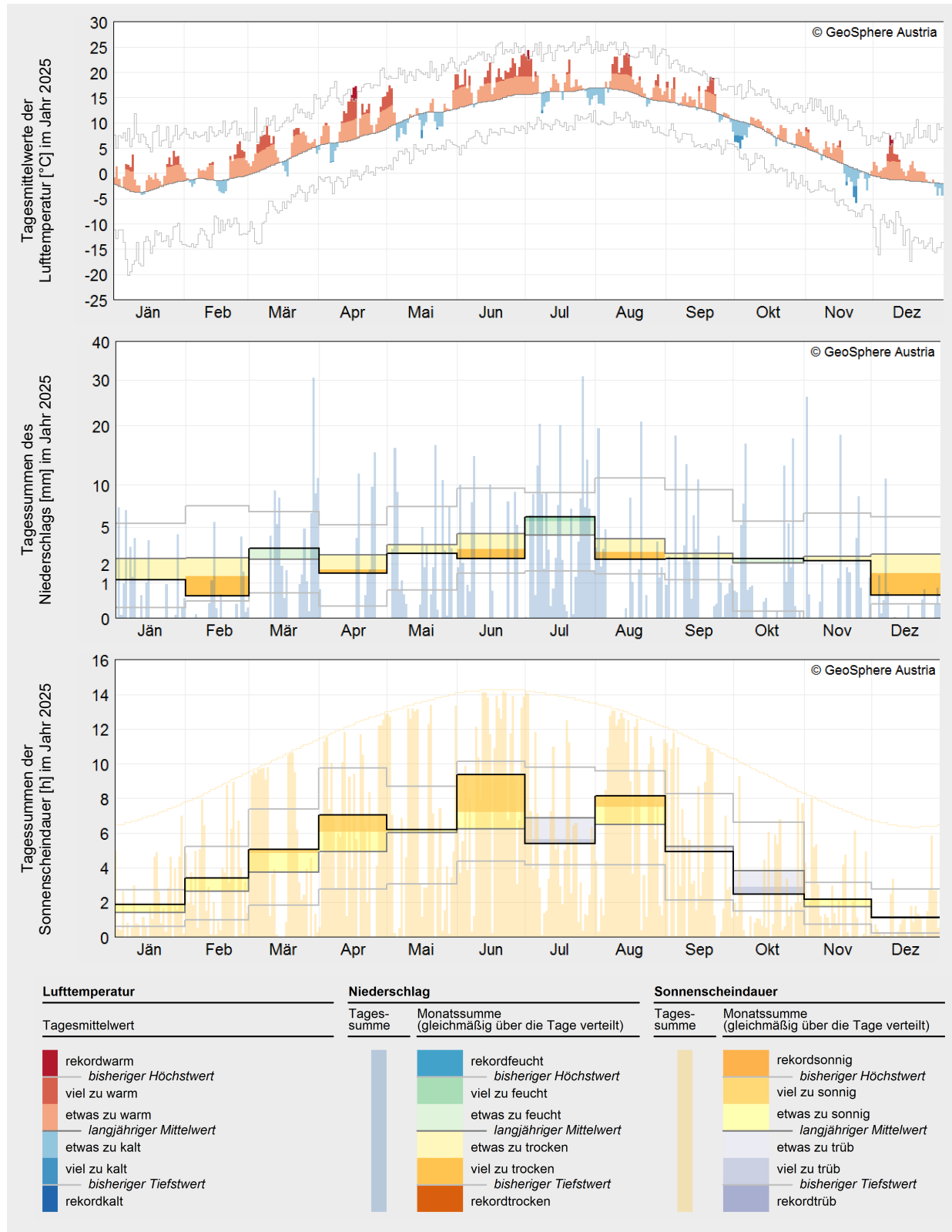


Abbildung 3: Verläufe von täglicher Lufttemperatur, Niederschlagssumme und Sonnenscheindauer im Jahr 2025 in Bezug auf die Mittelwerte des Zeitraumes 1961–1990. Angegeben sind Flächenmittelwerte über Oberösterreich.

4 Räumliche Verteilung

2025 wurde über Oberösterreich gemittelt eine Lufttemperatur von 9 °C verzeichnet. Absolut betrachtet traten die niedrigsten Jahresmitteltemperaturen im Bereich des Dachsteinmassivs mit etwa 0 °C auf, während im Stadtgebiet von Linz mit rund 11,5 °C die höchsten Werte erreicht wurden. Damit lag die Lufttemperatur landesweit deutlich über dem langjährigen Mittel des Bezugszeitraumes 1961–1990 und wich im Durchschnitt um rund +1,9 °C ab, womit sich das Berichtsjahr unter die zehn wärmsten Jahre seit Beginn der Aufzeichnungen in Oberösterreich einreicht.

Die Jahressumme des gemessenen Niederschlags wird im oberösterreichischen Flächenmittel auf etwa 830 mm geschätzt. Die geringsten Niederschlagsmengen wurden in Teilen des Mühlviertels sowie entlang des Inns registriert, wo sich lokal nur rund 500 bis 600 mm Niederschlag summierten. Demgegenüber traten in den Hochlagen des Toten Gebirges, im Bereich des Dachsteinmassivs und im Salzkammergut

deutlich höhere Jahresniederschläge von etwa 1500 mm auf. 2025 war es im gesamten Bundesland zu trocken. Die Niederschlagsabweichungen lagen meist zwischen –10 % und –30 % unter dem langjährigen Mittel. Insgesamt bilanzierte das Berichtsjahr in Oberösterreich um 24 % zu trocken.

Gemittelt über Oberösterreich kamen im Berichtsjahr mehr als 1700 Sonnenstunden zusammen, was einem Überschuss von etwa +13 % gegenüber dem langjährigen Mittel entspricht. Die meisten Sonnenstunden gab es im Innviertel mit etwa 2000 h, während in den Staulagen der Nordalpen und im Salzkammergut geringere Werte mit etwa 1500 h registriert wurden. Relativ betrachtet fielen die positiven Abweichungen im Hausruckviertel und im nördlichen Mühlviertel am größten aus. In den südlichen Landesteilen war das Plus an Sonnenstunden mit rund +5 % bis +10 % etwas verhaltener.



© Foto-Webcam.eu

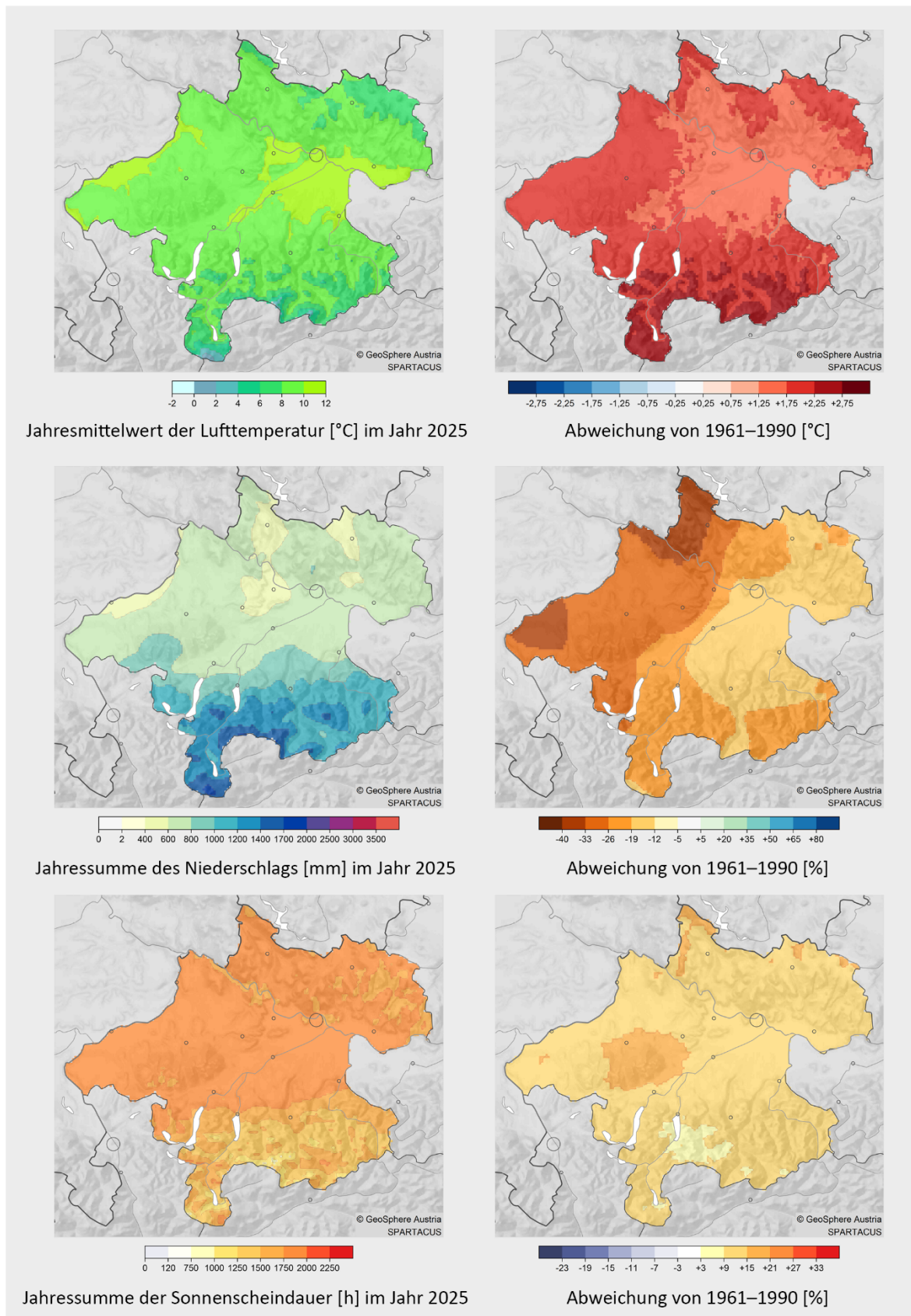


Abbildung 4: Räumliche Verteilung der Jahreswerte 2025 von Lufttemperatur (oben), Niederschlags-summe (Mitte) und Sonnenscheindauer (unten) in Oberösterreich als Absolutwerte (links) und als Abweichungen vom Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 (rechts).

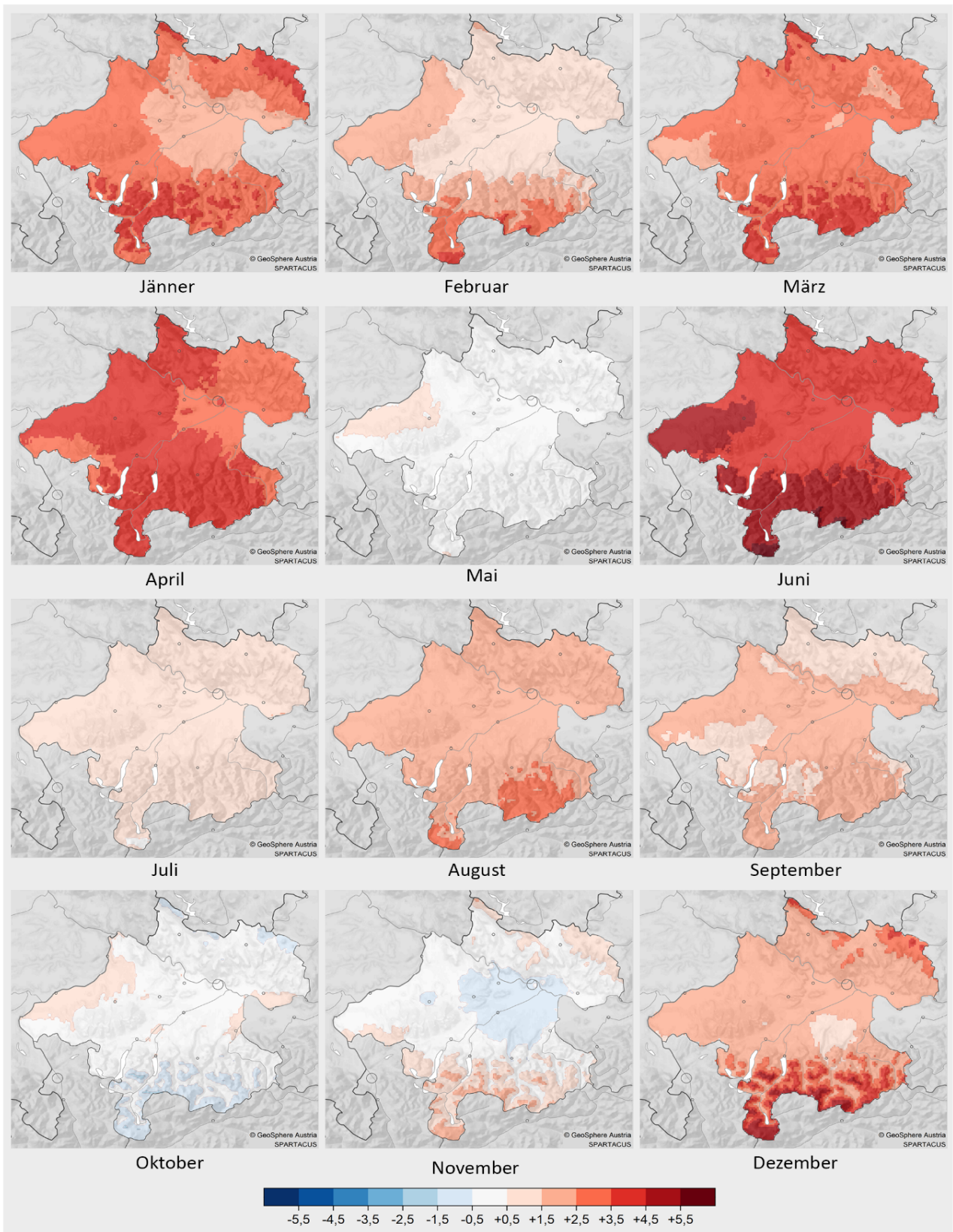


Abbildung 5: Räumliche Verteilung der Abweichungen der Monatsmittelwerte der Lufttemperatur im Jahr 2025 vom Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 in Oberösterreich.

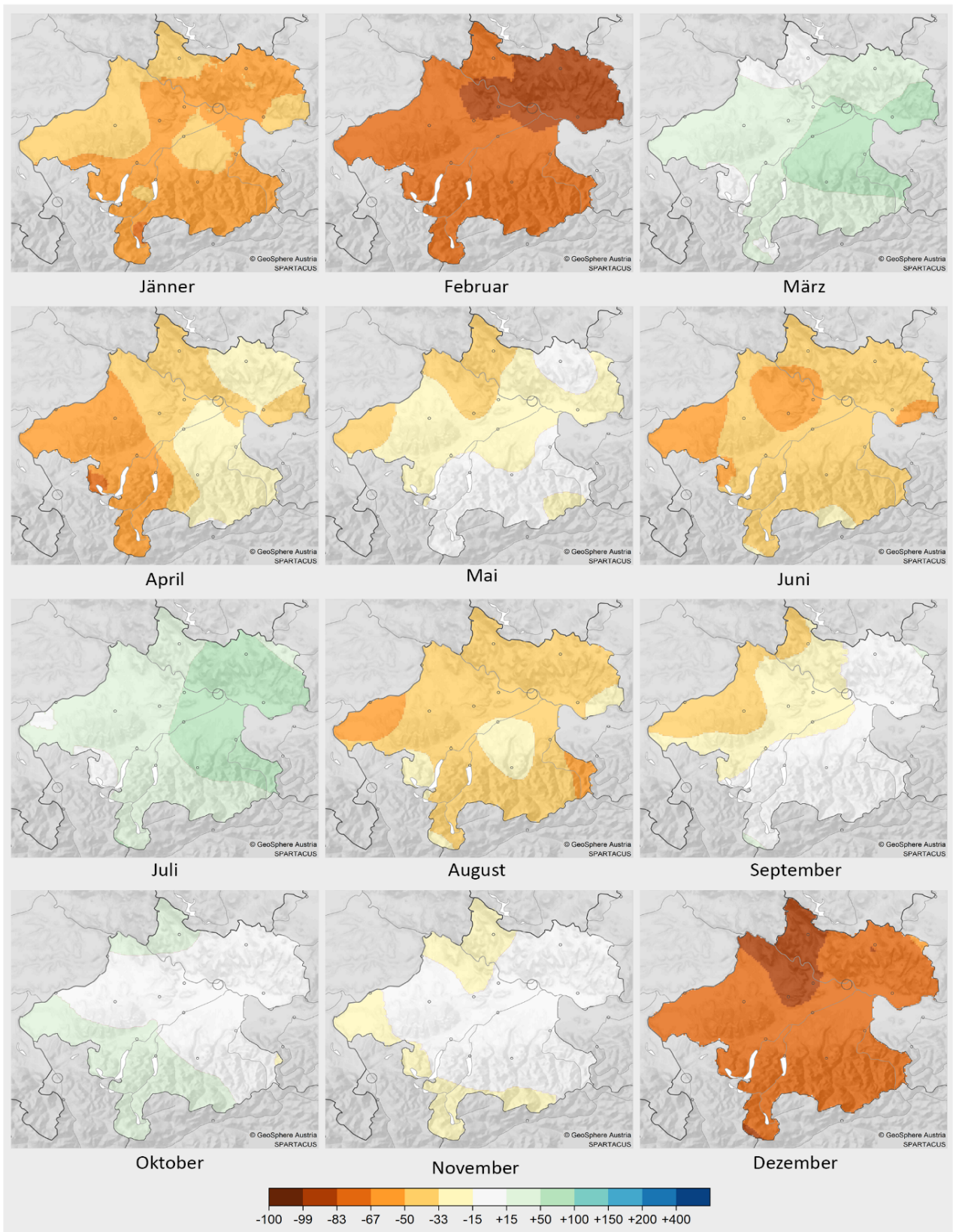


Abbildung 6: Räumliche Verteilung der Abweichungen der Monatssummen des Niederschlags im Jahr 2025 vom Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 in Oberösterreich.

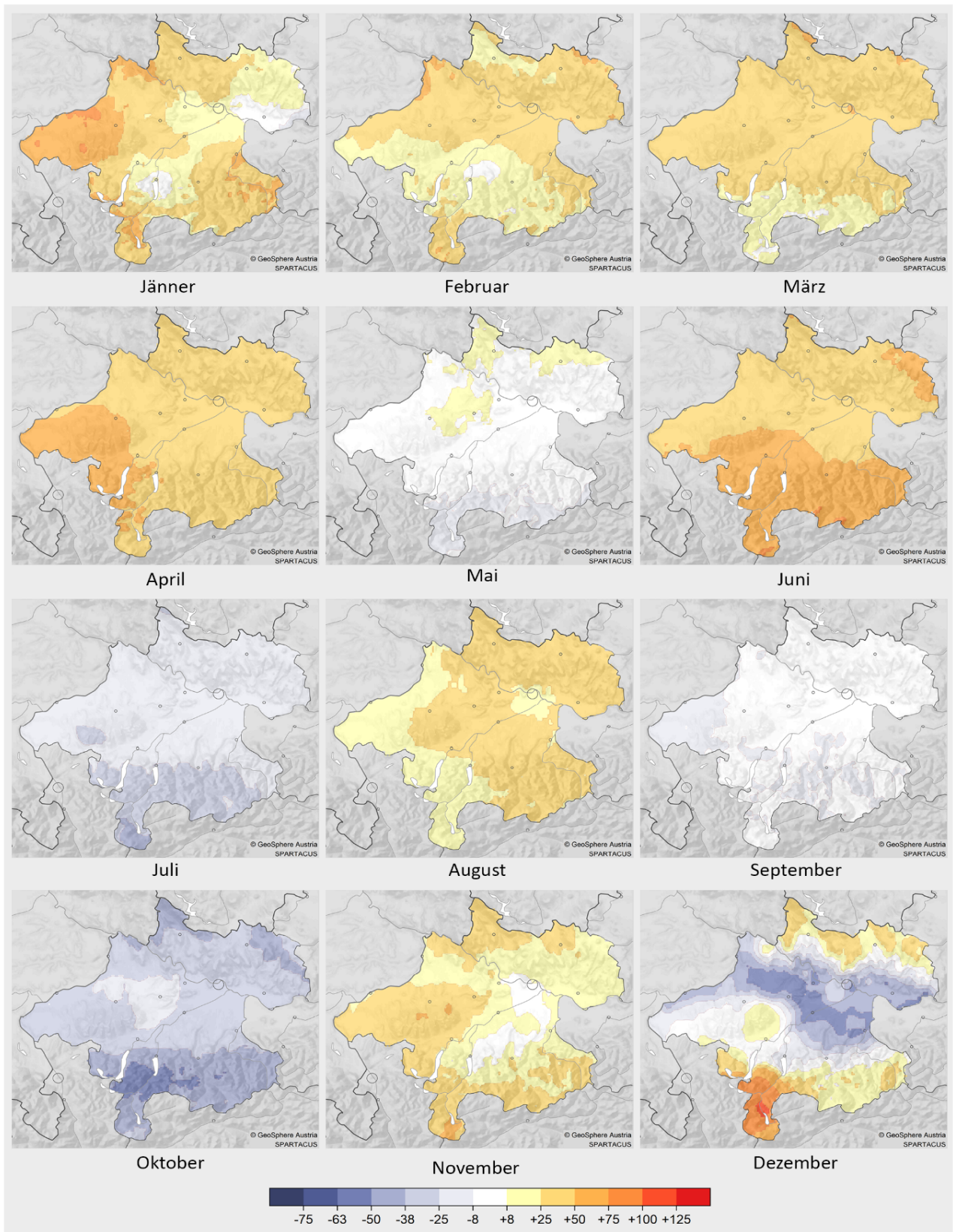


Abbildung 7: Räumliche Verteilung der Abweichungen der Monatssummen der Sonnenscheindauer im Jahr 2025 vom Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 in Oberösterreich.

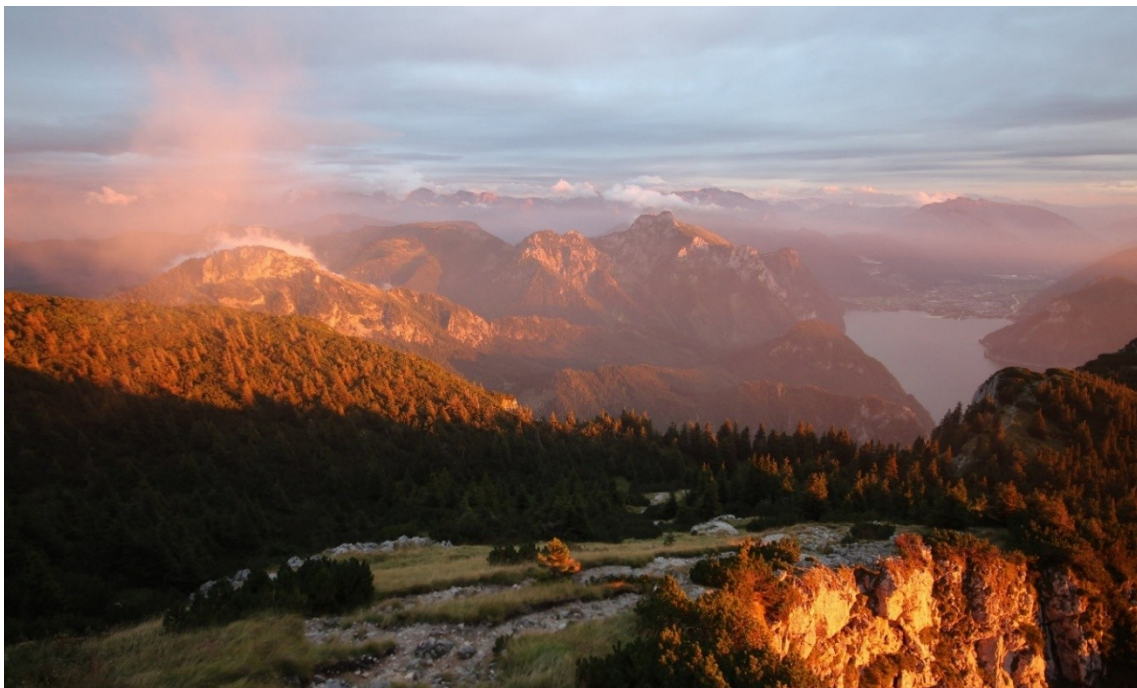
5 Langfristige Einordnung

Die langfristige Klimaentwicklung in Oberösterreich lässt sich über einen Zeitraum von 258 Jahren anhand der homogenisierten Zeitreihen der am längsten betriebenen Klimastation in Kremsmünster nachvollziehen. Abgesehen von geringfügigen Abweichungen besteht eine hohe Übereinstimmung mit den zuvor dargestellten Flächenmittelwerten, welche das Klima insbesondere ab 1961 mit hoher Genauigkeit beschreiben.

Ausgehend vom Ende des 18. Jahrhunderts bewegte sich der Trend der Lufttemperatur in Kremsmünster in einem aus heutiger Sicht niedrigen Bereich und ging bis etwa 1890 langfristig sogar leicht zurück. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts setzte eine zunächst schwache Erwärmung ein, die sich um 1980 deutlich verstärkte und seither ungebrochen anhält. Bereits um 1990 verließ das Temperaturniveau den bis dahin aus Messungen bekannten Bereich, womit ein neuer klimatologischer Zustand erreicht wurde. Das Berichtsjahr bestätigt den beschleunigten Erwärmungstrend: Die Lufttemperatur in Kremsmünster lag 2025 um $+1,7\text{ °C}$ über dem langjährigen Mittel.

Beim Jahresniederschlag sind in Kremsmünster über die letzten Jahrzehnte hingegen keine langfristigen Änderungen auszumachen. Die gesamte Messreihe ist durch eine hohe Variabilität von niederschlagsreichen und -armen Jahren geprägt. Das Berichtsjahr war etwas trockener als die Jahre zuvor und hat den langjährigen Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 um $6,2\%$ unterschritten. Die Jahressumme einer Einzelstation erlaubt jedoch keine Aussagen über regionale oder jahreszeitliche Unterschiede der Niederschlagsverteilung; kleinräumige und kurzfristige Ereignisse sind daraus naturgemäß nicht abzuleiten.

Um 1980 nahm außerdem eine Erhöhung der Sonnenscheindauer ihren Ausgang. In den letzten rund zwei Jahrzehnten verharrt die Jahressumme der Sonnenscheindauer in einem hohen Bereich, der die sonnenreichen Bedingungen der Nachkriegsjahre übertrifft. Auch im Jahr 2025 hält die Sonnenscheindauer in Kremsmünster das hohe Niveau und übertrifft den langjährigen Mittelwert von 1961–1990 um $11,8\%$.



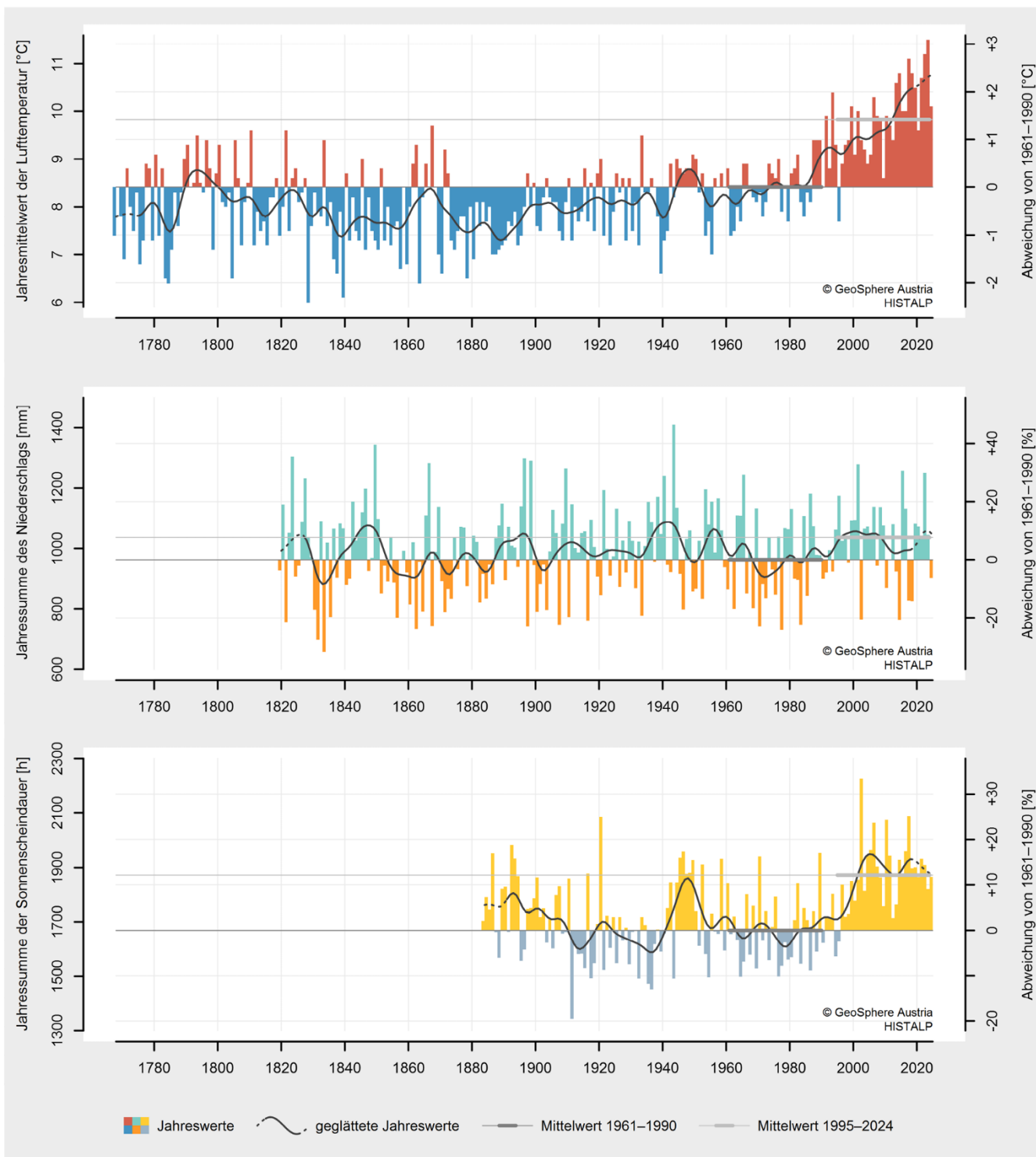


Abbildung 8: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte von Lufttemperatur (oben), Niederschlagssumme (Mitte) und Sonnenscheindauer (unten) in Kremsmünster vom Beginn instrumenteller Messungen bis 2025. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugszeitraumes 1961–1990 bzw. der letzten 30 Jahre 1995–2024 sind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

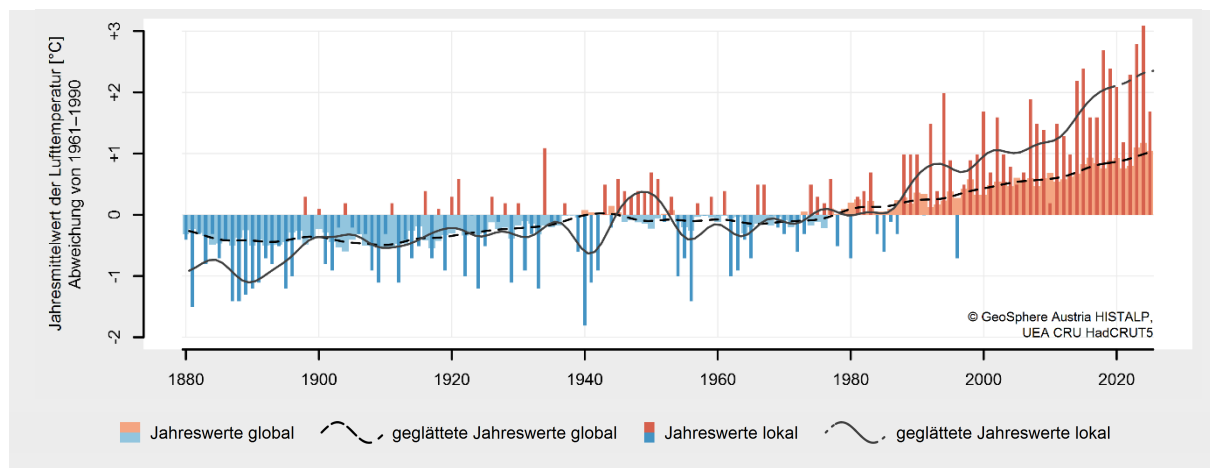


Abbildung 9: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte der Lufttemperatur global und in Kremsmünster von 1880 bis 2025. Dargestellt sind Abweichungen von den jeweiligen Mittelwerten des Bezugszeitraumes 1961–1990.

INFOBOX – Klimaänderungssignal in Oberösterreich

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 Oberösterreich wies die Jahresmitteltemperatur von 2025 laut dem SOCRATES Temperaturdatensatz (Beginn Rekonstruktionsperiode 1850) eine Abweichung von +2,6 °C zum Mittel der vorindustriellen Periode auf. Im Schnitt ist die oberösterreichische Jahresmitteltemperatur zwischen der vorindustriellen Periode und dem Jahresmittelwert von 2025 basierend auf der LOESS-Kurve um 3,2 °C gestiegen. Dieser Wert ist damit um etwa 1 °C höher als die Abweichung vom Mittelwert der letzten 30 Jahre (2,2 °C) oder vom Mittelwert der Klimanormalperiode 1991-2020 (2 °C) und ist mehr als doppelt so hoch wie das Pariser Klimaabkommen (1,5 °C). Die LOESS-Kurve für die Jahresmitteltemperatur von Oberösterreich (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.

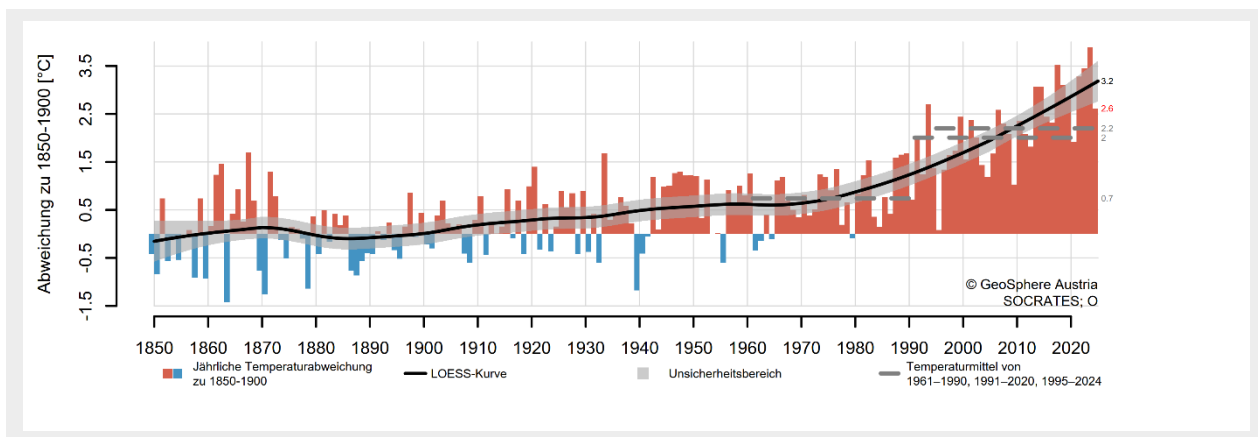


Abbildung 10: Jährliche Abweichungen der Jahresmitteltemperatur im Vergleich zur vorindustriellen Periode (1850-1900) basierend auf dem SOCRATES Datensatz (1850-2025) für Oberösterreich (rote und blaue Balken). Die Zahlenwerte am rechten Rand geben die Temperaturabweichung des Jahres 2025 (rot), den 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 Indizes in Linz im Jahr 2025 sind vor allem von den ausgedehnten Wärmephasen, wenig Frost und sehr wenigen Niederschlagstagen geprägt.

Jene Kennzahlen, die Wärme ausdrücken, verzeichneten deutlich positive Abweichungen gegenüber den Mittelwerten des Bezugszeitraumes 1961-1990. Insgesamt 70 Sommertage traten im Jahr 2025 in Linz auf. Das sind zwar deutlich weniger als im Vorjahr, dennoch um 26 Tage mehr als im Klimamittel. Die Hitzebelastung in den Nächten war im Jahr 2025 deutlich geringer als im Vorjahr, denn die Lufttemperatur sank in jeder Nacht des Jahres unter 20 °C (0 Tropennächte). Die Dauer der Hitzeperioden mit insgesamt 14 Tagen übertraf das Klimamittel von 2 Tagen jedoch deutlich. Die Vegetationsperiode dauerte mit 247 Tagen um 14 Tage länger als im Durchschnitt.

Im Gegensatz dazu waren Indikatoren für kältere Bedingungen unterdurchschnittlich. Die Anzahl der Frosttage war mit 71 um 9 Tage geringer als im Mittel des Bezugszeitraumes 1961-1990.

Die relativ geringe Zahl an Frosttagen bestätigt den Trend zu immer weniger Frost in Linz, dennoch war es der höchste Wert seit dem Jahr 2013. Die Heizgradtagzahl von 2830 °C war deutlich geringer als der vieljährige Durchschnitt von 3374 °C.

In Bezug auf den Niederschlag zeigen die Kennwerte, bezogen auf die vieljährigen Klimamittel, relativ ähnliche Ergebnisse. Mit 94 Niederschlagstagen war das Defizit zum Klimamittel (126 Tage) außergewöhnlich groß und war das zweitgrößte in der Messgeschichte der Landeshauptstadt (seit 1896). Damit bestätigt sich der Trend zu Jahren mit weniger Niederschlagstagen. Die Anzahl der Starkniederschlagstage lag mit 5 Tagen knapp unter dem Durchschnitt. Ein leichtes Plus gab es bei der Niederschlagsintensität. Die maximale Fünf-Tages-Niederschlagsmenge von 93 mm übertraf den Mittelwert um 31 %.

Die längste Trockenperiode des Jahres 2025 dauerte mit 28 Tagen um 6 Tage länger als in einem durchschnittlichen Jahr.

Klimaindex			2025	1961–1990	Abweichung
Wärme	Sommertage (25 °C)	[d]	70	44	+26
	Hitzetage (30 °C)	[d]	19	5	+14
	Tropennächte (20 °C)	[d]	0	1	-1
	Hitzeperiode	[d]	14	2	+12
	Kühlgradtagzahl	[°C]	156	66	+90
	Vegetationsperiode (5 °C)	[d]	247	233	+14
Kälte	Frosttage (0 °C)	[d]	71	80	-9
	Heizgradtagzahl	[°C]	2830	3374	-544
	Normaußentemperatur*	[°C]	-8,8	-12,2	+3,4
Niederschlag	Niederschlagstage (1 mm)	[d]	94	126	-32
	Starkniederschlagstage (20 mm)	[d]	5	6	-1
	Niederschlagsintensität	[mm]	7,8	6,4	+1,4
	max. Fünf-Tages-Niederschlag	[mm]	93	71	+22
Trockenheit	längste Trockenepisode	[d]	28	22	+6

Tabelle 2: Wichtige Klimaindizes im Jahr 2025 in Linz 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 Anzahl an Frosttagen 1948 bis 2025 (oben) und der Anzahl an Niederschlagstagen (unten) in Linz von 1896 bis 2025. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugszeitraumes 1961–1990 bzw. der letzten 30 Jahre 1995–2024 sind als dunkelgraue bzw. hellgraue Linien eingetragen. Jahre mit unzureichender Datenabdeckung sind ausgegraut.

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 flächentreue 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 Oberösterreich 2025, Wien, © Klimastatusbericht Österreich 2025, Klimarückblick Oberösterreich, Hrsg. CCCA 2026