

# KLIMARÜCKBLICK NIEDERÖSTERREICH 2021

Zwar erreichte 2021 nicht die extrem hohen Temperaturmittelwerte der Vorjahre, dennoch war es mit einer Abweichung von +1,3 °C viel zu warm.

Niederschlagsarme Bedingungen von Februar bis April, im Juni und im Herbst wurden besonders durch starke Regenfälle im Juli und August ausgeglichen.

2021 setzte sich die Serie sehr sonniger Jahre fort.  
Das Plus an Sonnenstunden betrug 13 %.

Infolge einer andauernden Hitzewelle war der Juni der drittwärmste und drittsonnigste seit Messbeginn. Im gesamten Sommer traten in St. Pölten sechs Tropennächte auf, der zweithöchste Wert in 79 Jahren.

Am 24. Juni zogen unwetterartige Gewitter mit großem Hagel über den Norden Niederösterreichs. Mitte Juli gingen besonders im Mostviertel ungewöhnlich intensive Regenfälle nieder.

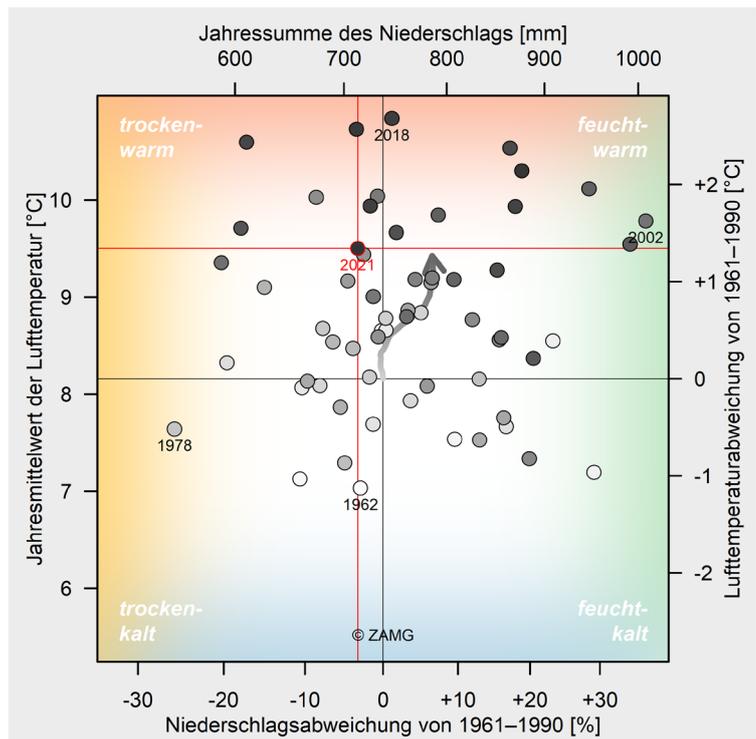
© Niederösterreich-Werbung/Michael Liebert

## 1 Das Jahr 2021 im Überblick

2021 war in Niederösterreich ein zu warmes und sonnenreiches Jahr. Mit einer Mitteltemperatur von 9,5 °C, was einer Abweichung zur Norm des Bezugszeitraumes 1961–1990 von +1,3 °C entspricht, war es zwar viel zu warm, reichte aber trotzdem nicht an die teilweise außergewöhnlich

warmen Jahre 2014 bis 2020 heran. Im Landesmittel fielen etwa 710 mm Niederschlag, womit der Erwartungswert annähernd erreicht wurde (-3 %). Die Folge sehr sonniger Jahre bleibt ungebrochen: Etwa 1830 Sonnenstunden bedeuten einen Überschuss von 13 %.

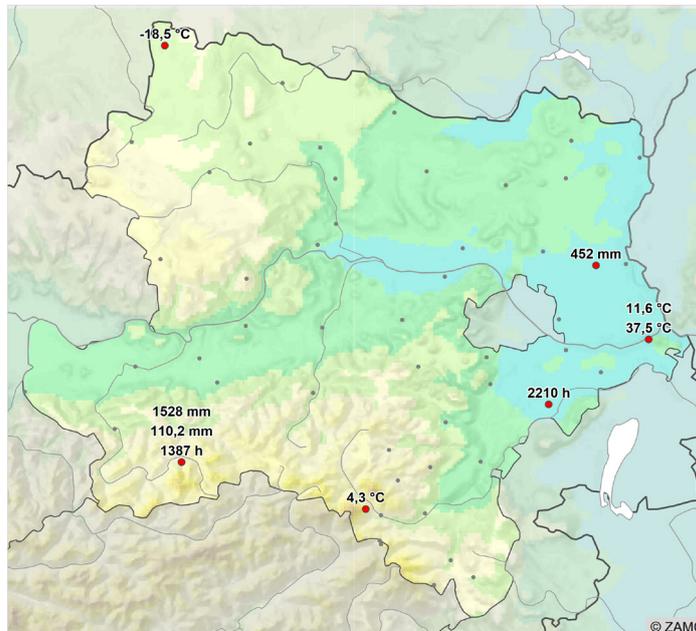
Abbildung 1: Das kombinierte Lufttemperatur-Niederschlag-Diagramm platziert die einzelnen Jahre von 1961 bis 2021 (helle bis dunkle Punkte) ihrer Klimacharakteristik entsprechend zwischen relativ kalt (unten) und warm (oben) sowie relativ trocken (links) und feucht (rechts). Angegeben sind Flächenmittelwerte 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 1992–2021.



## 2 Klima- und Wetterstatistik

	Jän	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
<b>Lufttemperatur</b>													
abs. [°C]	-0,1	1,9	4,3	7,1	11,9	19,9	20,3	17,7	15,7	9,4	4,2	1,5	9,5
Abw. [°C]	+2,3	+2,4	+0,8	-1,0	-0,8	<u>+4,1</u>	<u>+2,6</u>	+0,3	<u>+1,7</u>	+0,5	+1,0	+2,3	<u>+1,3</u>
<b>Niederschlag</b>													
abs. [mm]	51	19	25	36	81	51	155	136	29	33	47	50	713
Abw. [%]	+20	<u>-56</u>	<u>-47</u>	-37	+4	<u>-44</u>	<u>+68</u>	<u>+69</u>	<u>-51</u>	-28	-14	+5	-3
<b>Sonnenschein</b>													
abs. [h]	36	104	140	171	157	309	253	179	193	172	70	41	1826
Abw. [%]	-20	<u>+42</u>	+18	+9	-20	<u>+52</u>	+12	<u>-16</u>	+18	<u>+36</u>	+28	+1	<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	4,3 °C		Rax	1547 m
	niedrigste Einzelmessung	-18,5 °C	15.02.	Litschau	558 m
	höchster Jahresmittelwert	11,6 °C		Bad Deutsch-Altenburg	169 m
	höchste Einzelmessung	37,5 °C	08.07.	Bad Deutsch-Altenburg	169 m
<b>Niederschlag</b>	niedrigste Jahressumme	452 mm		Gänserndorf	163 m
	höchste Jahressumme	1528 mm		Lunz	612 m
	höchste Tagessumme	110,2 mm	17.07.	Lunz	612 m
<b>Sonnenschein</b>	niedrigste Jahressumme	1387 h		Lunz	612 m
	höchste Jahressumme	2210 h		Seibersdorf	185 m

Abbildung 2: Räumlicher Überblick der an Klimastationen beobachteten Wetterextreme im Jahr 2021 in Niederösterreich.

### 3 Witterungsverlauf

In Niederösterreich startete das Jahr, wie in der gesamten Ostregion, deutlich wärmer als in den westlichen und südlichen Bundesländern. Der Jänner verlief hier um  $+2,3\text{ °C}$  wärmer als im Durchschnitt des Bezugszeitraumes 1961–1990. Die Niederschlagsmengen und die Ausbeute an direktem Sonnenschein entsprachen mit Abweichungen von  $+20$  bzw.  $-20\%$  einem typischen Jänner. Auch der Februar war mit einer Temperaturabweichung von  $+2,4\text{ °C}$  ungewöhnlich warm. Er war im Gegensatz zum Vormonat mit einem Defizit von  $56\%$  sehr niederschlagsarm und brachte um  $42\%$  mehr Sonnenschein. Die überwiegend trockenen und sonnigen Verhältnisse setzen sich bis in das erste Maidrittel fort, die Temperaturabweichungen normalisierten sich jedoch wieder ab dem März.

Wie schon im Februar, fiel im März mit einem Defizit von  $47\%$  annähernd um die Hälfte weniger Niederschlag. Nach einer ungewöhnlich kalten Witterungsphase Mitte März kletterte die Temperatur Ende des Monats auf ein sehr warmes Niveau, sodass der Monat insgesamt eine Abweichung von  $+0,8\text{ °C}$  aufwies. Nach dieser Warmphase stellte sich relativ kühles Wetter ein, das mit nur kurzen Unterbrechungen bis Ende Mai anhielt. Mit einer Temperaturabweichung von  $-1,0\text{ °C}$  war der April der kälteste in Niederösterreich seit dem Jahr 1997.

Aufgrund der tiefen Temperaturen in der ersten Monatshälfte fiel der Niederschlag im alpinen Teil des Bundeslandes und im Waldviertel überwiegend in Form von Schnee. So summierte sich in diesen Regionen die eineinhalb- bis vierfache Neuschneemenge eines durchschnittlichen Aprils. Im zweiten Drittel des Monats stellte sich die Witterung auf regnerisches und trübes Wetter um. Der Mai erreichte eine ausgeglichene Niederschlagsbilanz und die Sonnenscheindauer war um  $20\%$  geringer als im Mittel. Das Temperaturniveau war weiterhin überwiegend unterdurchschnittlich und so war der Mai um  $0,8\text{ °C}$  zu kalt.

Anfang Juni setzte sich in Niederösterreich wieder der Hochdruckeinfluss durch, der für sehr heißes, trockenes und sonniges Wetter sorgte. Schon in der ersten Monatshälfte lag das Temperaturniveau oberhalb des klimatologischen Mittels, war aber noch nicht so extrem hoch wie in der zweiten Hälfte. In der Zusammenfassung war der Juni mit einer Temperaturabweichung von  $+4,1\text{ °C}$  der drittwärmste und mit  $52\%$  mehr Sonnenschein der drittsonnigste der Messgeschichte.



Trotz der allgemein vorherrschenden Trockenheit blieb Niederösterreich nicht von Unwettern verschont. Am 24. Juni verursachten mehrere Gewitter schwere Schäden in den Bezirken Gmünd bis Mistelbach. Bis zu tennisballgroße Hagelkörner, Sturmböen und Starkregen zerstörten unter anderem Hausdächer, Getreidefelder, Waldflächen und Fahrzeuge. Im Juli blieb das Temperaturniveau mit einer Abweichung von +2,6 °C weiterhin hoch. Die Sonnenscheindauer lag mit einem Plus von 12 % im Bereich der zu erwartenden Schwankungsbreite. Die Niederschlagsbedingungen änderten sich im Juli jedoch grundlegend und in den beiden Hochsommermonaten summierte sich um 68 bzw. 69 % mehr Regen. Vor allem der 17. Juli und der 16. August sind beachtenswert, da während dieser beiden Tage binnen 24 h flächendeckend mehr als 30 mm Niederschlag in Niederösterreich fiel. Nach dem 16. August stellte sich die Witterung um und der verbleibende Monat hatte einen trüben Charakter, sodass im letzten Sommermonat die Sonnenscheindauer 16 % unter dem Mittel des Bezugszeitraumes zu liegen kam.

Mit dem Beginn des Septembers startete erneut eine Phase relativer Trockenheit, die bis Ende November anhielt. In die langen Phasen niederschlagsfreien Wetters mischten sich vereinzelt Tage, die bundeslandweit 10 bis 20 mm Regen brachten. Im Mittel deutlich zu trocken verlief aber nur der September, in dem um 51 % weniger Niederschlag fiel. Im Oktober und November war es um 28 bzw. 14 % trockener als im Mittel. Neben der überwiegenden Niederschlagsarmut waren alle drei Herbstmonate mit Abweichungen von +18 bis +36 % sehr sonnig. Besonders der Oktober war mit seinen 172 h Sonnenschein im Flächenmittel ungewöhnlich wolkenarm. Das Temperaturniveau war im September (Abw. +1,7 °C) sehr hoch und blieb auch in den beiden Folgemonaten überdurchschnittlich, war aber im Oktober und November mit Abweichungen von +0,5 °C bzw. +1,0 °C im Bereich der normalen Schwankungsbreite. Im letzten Monat des Jahres 2021 lagen die Niederschlagsmengen und die Ausbeute an Sonnenschein nahe am Mittel des Bezugszeitraumes 1961–1990. Der Verlauf der Temperatur war über weite Strecken im moderat überdurchschnittlichen Bereich. Die beiden letzten Tage waren aber so extrem warm, dass sie dem gesamten Monat noch zu einer hohen Abweichung von +2,3 °C verhalfen.



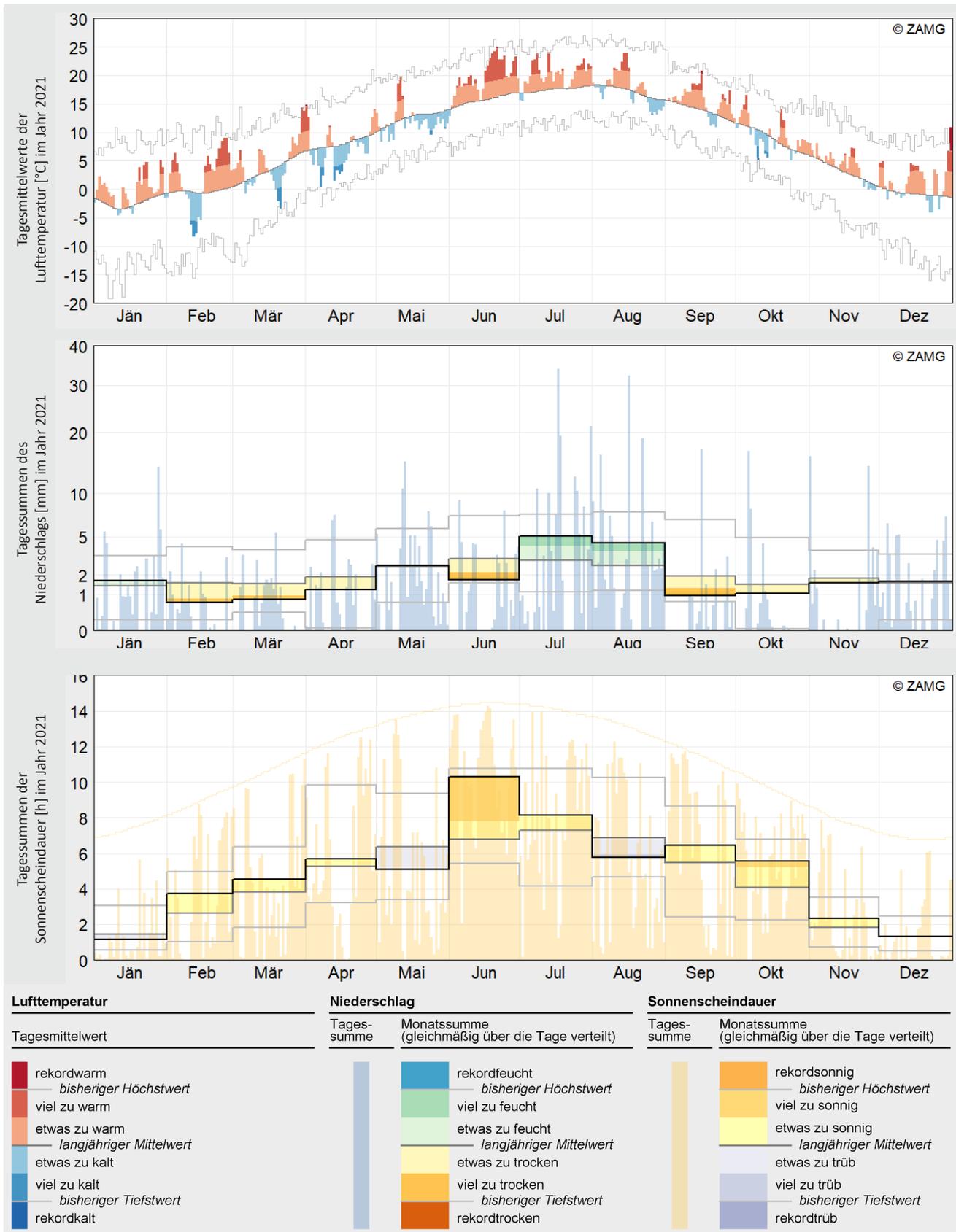


Abbildung 3: Verläufe von täglicher Lufttemperatur, Niederschlagssumme und Sonnenscheindauer im Jahr 2021 in Bezug auf die Mittelwerte des Zeitraumes 1961–1990. Angegeben sind Flächenmittelwerte über Niederösterreich.

## 4 Räumliche Verteilung

Der Jahresmittelwert der Lufttemperatur betrug 2021 im Durchschnitt über Niederösterreich 9,5 °C. Er reichte dabei von unter 3 °C im Hochgebirge bis über 11 °C im Marchfeld. Somit war das Jahr gegenüber dem Mittelwert des Bezugszeitraums 1961–1990 landesweit recht einheitlich um 1,3 °C zu warm. Etwas geringer fiel die Temperaturabweichung im Waldviertel, etwas höher von der Landeshauptstadt nordostwärts aus.

Der Flächenmittelwert der Jahressumme des Niederschlags lag 2021 bei 710 mm. Weniger als 500 mm Niederschlag fielen im Laufe des Jahres vielerorts im Weinviertel, während für die Hochlagen der Ybbstaler Alpen über 1800 mm angenommen werden können. In weiten Landesteilen

entspricht das mit einer Abweichung zwischen -10 und +10% in etwa dem langjährigen Erwartungswert, das Landesmittel liegt bei -3 %. Um St. Pölten betrug der Überschuss etwa 15 %, in der Buckligen Welt fehlten aber rund 20 % auf die normale Jahressumme.

Im landesweiten Durchschnitt schien die Sonne im Vorjahr etwa 1830 h lang, am längsten an der Grenze zum Nordburgenland, wo sich über 2200 Sonnenstunden summieren. Im Mittel beträgt die Abweichung der Sonnenscheindauer beträchtliche +13 %. Positiv war sie überall im Land. Im alpinen Bereich war die Besonnung regional etwa 5 %, östlich von Wien etwa 20 % überdurchschnittlich.



© Niederösterreich-Werbung/Michael Liebert

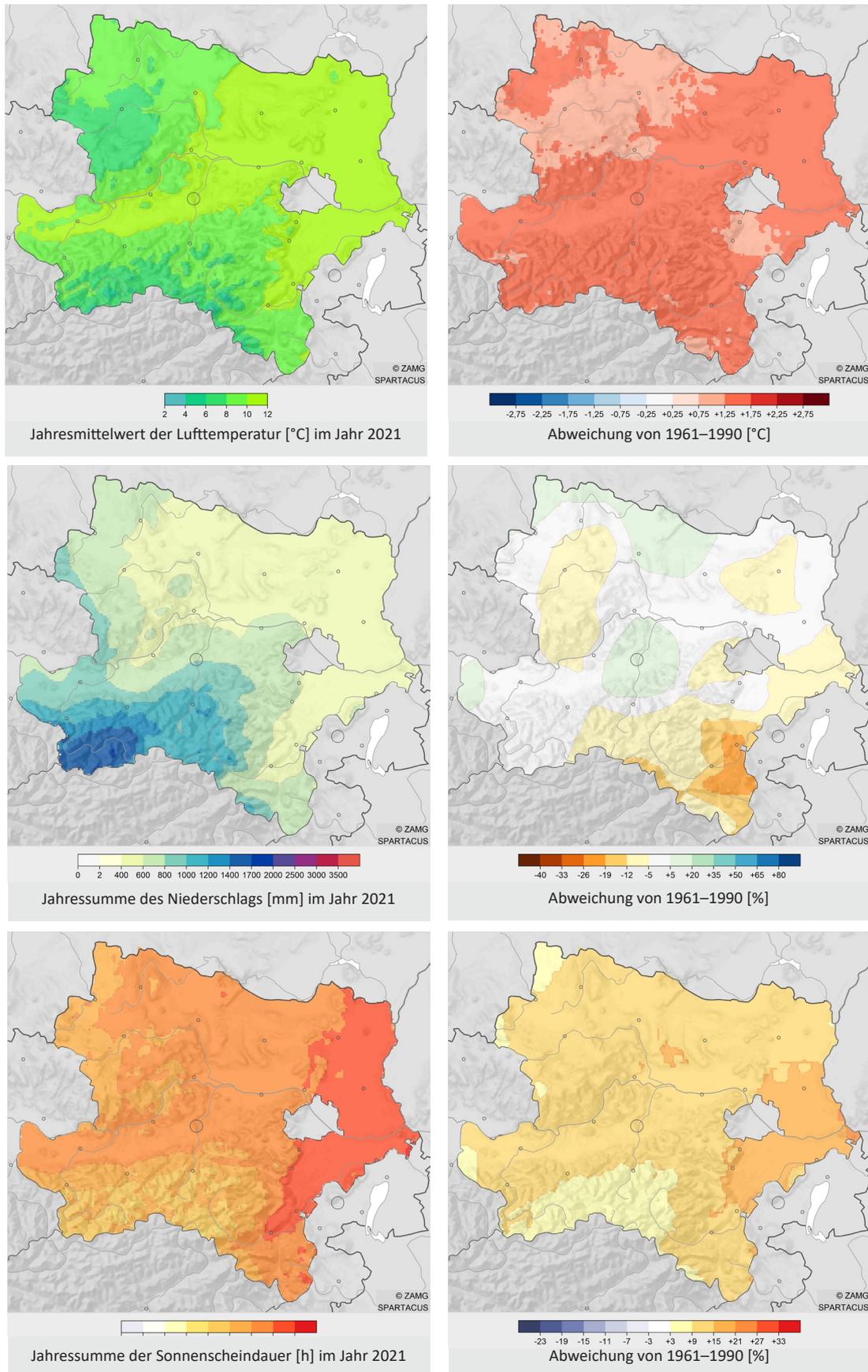


Abbildung 4: Räumliche Verteilung der Jahreswerte 2021 von Lufttemperatur, Niederschlagssumme und Sonnenscheindauer in Niederösterreich als Absolutwerte (links) und als Abweichungen vom Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 (rechts).

## 5 Langfristige Einordnung

Die langfristige Klimaentwicklung in Niederösterreich über die letzten 139 Jahre wird anhand der homogenisierten Zeitreihen der am längsten betriebenen Klimastation in Zwettl nachvollzogen. Abgesehen von geringfügigen Abweichungen besteht eine hohe Übereinstimmung mit den zuvor besprochenen Flächenmittelwerten, die das Klima nach 1961 in größerer Genauigkeit beschreiben.

Der Trend der Lufttemperatur bewegte sich in Österreich von der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts ausgehend in einem aus heutiger Sicht niedrigen Bereich und ging bis etwa 1890 langfristig sogar leicht zurück. Auch am Beispiel Zwettls zeigt sich, dass Ende des 19. Jahrhunderts eine zunächst schwache Erwärmung einsetzte. Der Temperaturanstieg verstärkte sich um 1980 und hält seither ungebrochen an. Bereits etwa 1990 verließ das Temperaturniveau den bis dahin aus Messungen bekannten Bereich. Das Jahr 2021 bestätigt in Zwettl mit einer Abweichung von +0,9 °C den Erwärmungstrend. Es reiht sich hier an die 18. Stelle der wärmsten Jahre. Noch vor 30 Jahren

hätte eine derart hohe Temperaturabweichung den zweiten Platz bedeutet. 13 der 14 wärmsten Jahre aus fast 140 Jahren traten nach 2000 ein. Das letzte leicht unterdurchschnittlich temperierte Jahr liegt mittlerweile 26 Jahre zurück. Beim Jahresniederschlag sind hingegen in Zwettl in den letzten Jahrzehnten keine langfristigen Änderungen auszumachen. Etwas niederschlagsreichere Bedingungen in den 2000er-Jahren fanden keine Fortsetzung in den 2010er-Jahren. Bei hoher Variabilität von Jahr zu Jahr unterschreitet 2021 den langjährigen Mittelwert hier um 15 %. Allerdings gibt die Jahressumme an einer Station keine Auskunft über regionale und jahreszeitliche Unterschiede der Niederschlagsverteilung. So sind kurzfristige Ereignisse nicht erkennbar. Ebenfalls um 1980 nahm eine Erhöhung der Sonnenscheindauer ihren Ausgang. In den letzten etwa 20 Jahren liegt die Jahressumme der Sonnenscheindauer auf einem hohen Niveau, das die sonnenreichen Bedingungen der Nachkriegsjahre übertrifft. Auch 2021 schien die Sonne in Zwettl außergewöhnlich häufig, und zwar um 20 % mehr als im Durchschnitt der Jahre 1961–1990. Das Jahr belegt Platz elf in der 91-jährigen Sonnenscheinzeitreihe.

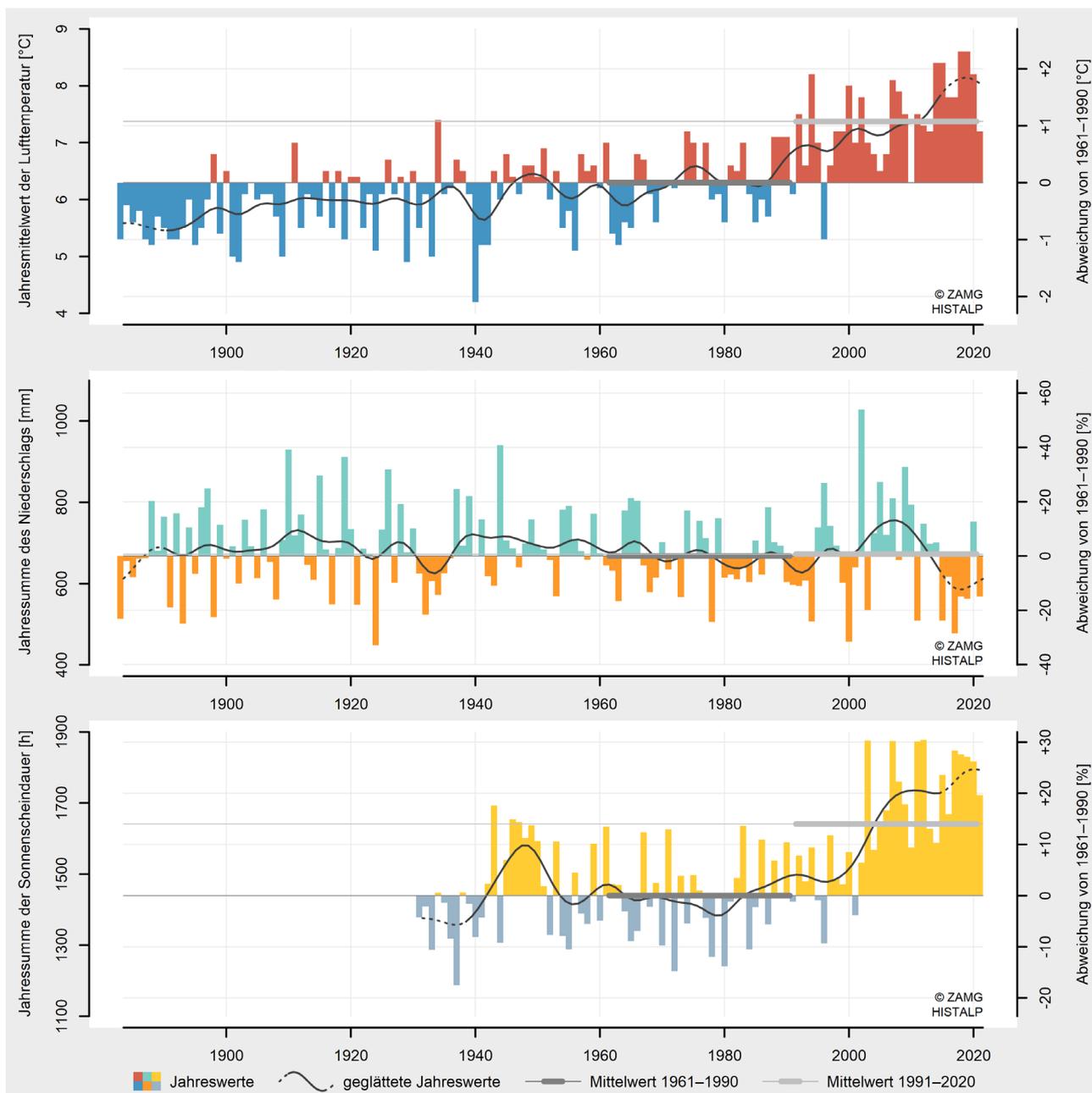


Abbildung 5: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte von Lufttemperatur (oben), Niederschlagssumme (Mitte) und Sonnenscheindauer (unten) in Stift Zwettl vom Beginn instrumenteller Messungen bis 2021. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugszeitraumes 1961–1990 bzw. der letzten 30 Jahre 1991–2020 sind als dunkelgraue bzw. hellgraue Linien eingetragen.

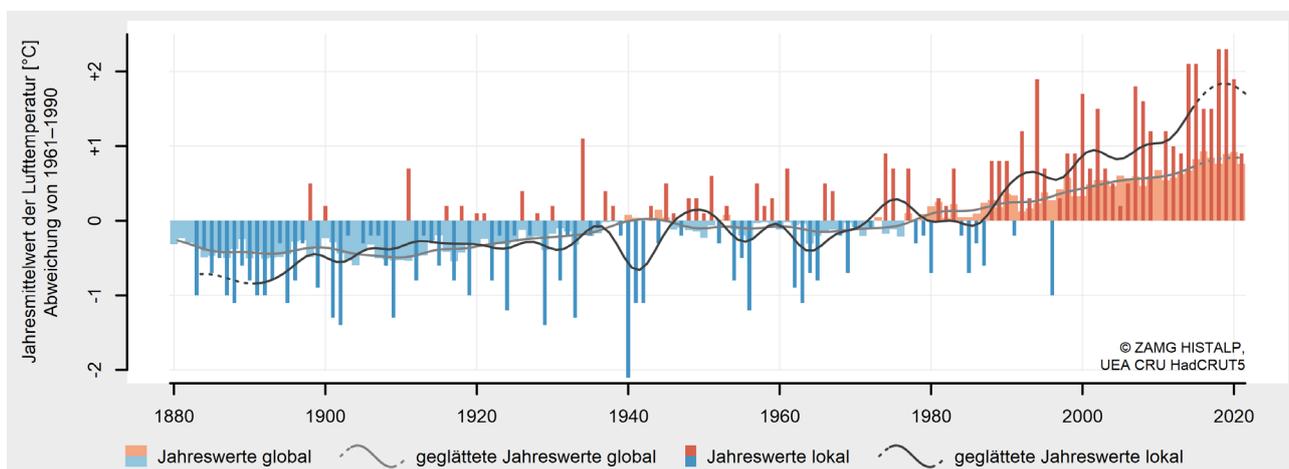


Abbildung 6: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte der Lufttemperatur global und in Stift Zwettl von 1880 bzw. 1883 bis 2021. Dargestellt sind Abweichungen von den jeweiligen Mittelwerten des Bezugszeitraumes 1961–1990.

## 6 Klimaindizes

Die übermäßig warmen Verhältnisse des Jahres 2021 drückten sich in allen temperaturabhängigen Klimaindizes in St. Pölten aus. Da die Monate von Juni bis September durchwegs – und teils viel – zu warm ausfielen, liegt die Zahl der Sommer- und Hitzetage sowie Tropennächte deutlich über den Sollwerten. Sechs Tropennächte – ein Ereignis, das im Zeitraum 1961–1990 durchschnittlich einmal in sechs Jahren eintrat – bedeuten den zweithöchsten Wert aus 79 Jahren nach 2015 und gemeinsam mit 2013. 16 statt üblicherweise sieben Tage waren Bestandteil einer Hitzeperiode.

Demgegenüber fehlten im Vorjahr 19 Frosttage auf den Referenzwert von 91 Tagen, der zum elften Mal in Folge nicht erreicht wurde. Letzteres gilt auch für die Heizgradtagzahl – der Heizbedarf war etwa 9 % unterdurchschnittlich. Die Normheizlast

(Normaußentemperatur) stieg von -12,9 °C für die Jahre 1961–1980 auf -10,4 °C für die Jahre 2002–2021.

Während die Anzahl der Niederschlagstage mit 82 Tagen klar unter dem Durchschnitt blieb, gab es bei den Starkniederschlagstagen mit elf Tagen ein deutliches Plus. Diese Diskrepanz drückt sich auch in einer ungewöhnlich hohen Niederschlagsintensität aus. 9,9 mm ist nach 2009 der zweithöchste Wert aus 77 Jahren und lässt sich auf wenige Gewittertage im Sommer zurückführen. Zwischen 14. und 18. Juli fielen in St. Pölten 109 mm Niederschlag (105 mm davon in zwei Tagen). Die maximale Fünf-Tages-Niederschlagssumme lag somit eindeutig über dem Klimamittel von 77 mm, aber weit weg vom Rekord aus dem Jahr 2009 (207 mm).

Klimaindex		2021	1961–1990	Abweichung
Sommertage (25 °C)	[d]	74	55	+19
Hitzetage (30 °C)	[d]	20	12	+8
Tropennächte (20 °C)	[d]	6	0	+6
Hitzeperiode	[d]	16	7	+9
Kühlgradtagzahl <sup>1</sup>	[°C]	156	76	+80
Vegetationsperiode (5 °C)	[d]	244	232	+12
Frosttage (0 °C)	[d]	72	91	-19
Heizgradtagzahl	[°C]	3134	3429	-295
Normaußentemperatur <sup>2</sup>	[°C]	-10,4	-12,9	+2,5
Niederschlagstage (1 mm)	[d]	82	104	-22
Starkniederschlagstage (20 mm)	[d]	11	6	+5
Niederschlagsintensität	[mm]	9,9	6,4	+3,5
max. 5-Tages-Niederschlag	[mm]	109	77	+31
Trockenepisode	[d]	20	23	-3

Tabelle 2: Wichtige Klimaindizes im Jahr 2021 in St. Pölten in Bezug auf die Mittelwerte des Zeitraumes 1961–1990. Die Indizes sind im Glossar am Ende des Berichts definiert.

<sup>1</sup> In den Klimarückblicken 2019 und 2020 wurde der Klimaindex Kühlgradtagzahl einer fehlerhaften Definition folgend berechnet, welche gegenüber gebräuchlichen Definitionen zu einer systematischen Unterschätzung der Indexwerte führt. Daher wurde dieser Klimaindex neu definiert und die angepassten Indexwerte in den genannten Berichten eingesetzt. Die aktualisierten Berichtsversionen können Sie unter <https://ccca.ac.at/wissenstransfer/klimastatusbericht> downloaden.

<sup>2</sup> Für den Index Normaußentemperatur gelten abweichende zeitliche Bezüge.

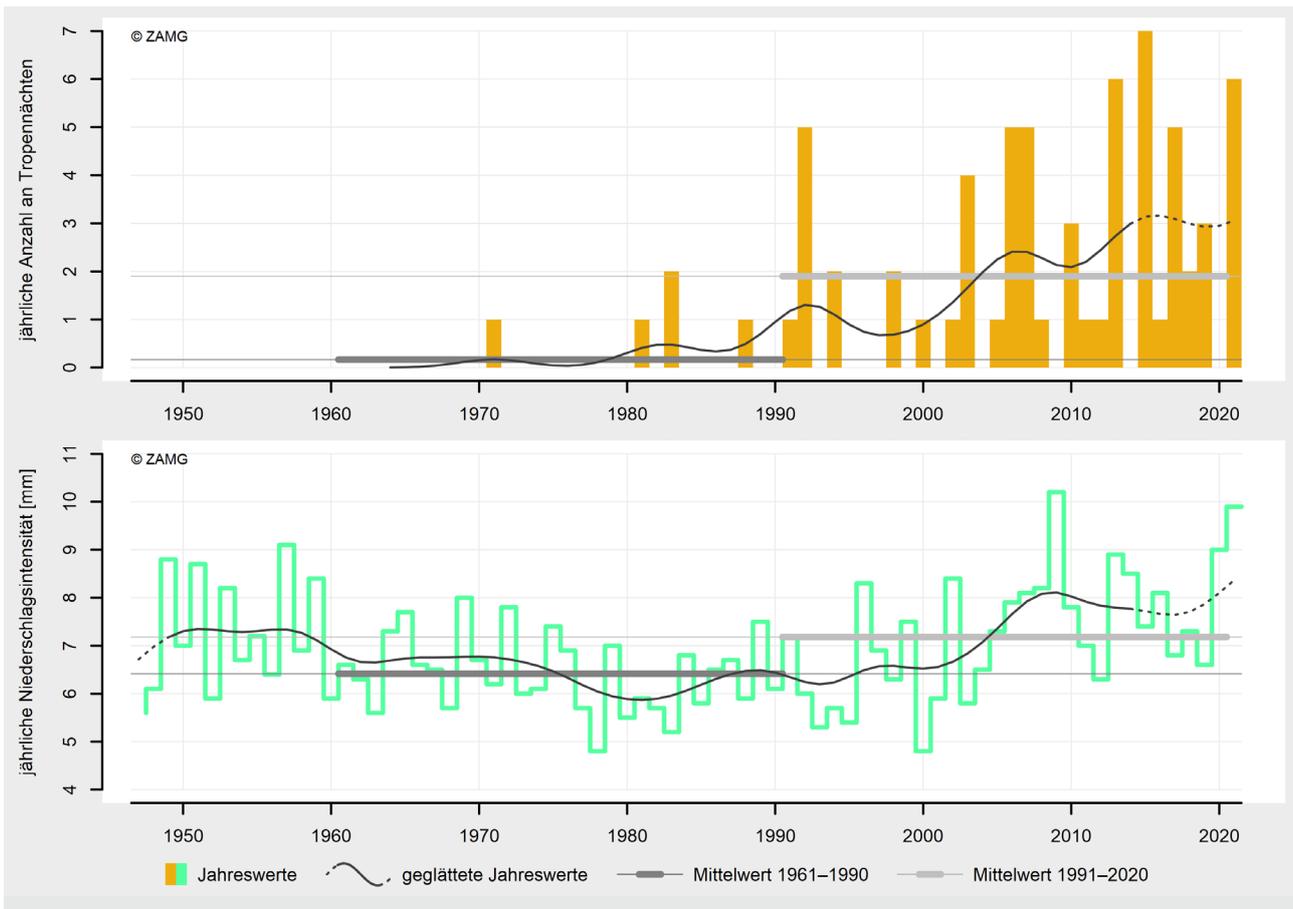


Abbildung 7: Entwicklung der jährlichen Anzahl an Tropennächten (oben) und Niederschlagsintensität (unten) in St. Pölten von 1947 bis 2021. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugszeitraumes 1961–1990 bzw. der letzten 30 Jahre 1991–2020 sind als dunkelgraue bzw. hellgraue Linien eingetragen.

## Referenzen

### Verwendete Daten

Die Auswertungen in dieser Berichtsreihe beruhen größtenteils auf Messdaten aus dem Klimastationsnetz der ZAMG. 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.

[www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/klima/klimatografien/spartacus](http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/klima/klimatografien/spartacus)

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

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

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.

[www.zamg.ac.at/histalp](http://www.zamg.ac.at/histalp)

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

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

## 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 Bezugszeitraum 1991–2020 entspricht der Erinnerung der meisten Menschen besser und ist für die Aktualisierung technischer Normen relevant.

### 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:** 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 Normraumlufthtemperatur 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 Normraumlufthtemperatur 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 2021 für den Zeitraum 2002–2021. 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.

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