

# KLIMARÜCKBLICK STEIERMARK 2021

Zwar erreichte 2021 nicht die extrem hohen Temperaturmittelwerte der Vorjahre, dennoch war es mit einer Abweichung von  $+1,2\text{ °C}$  deutlich zu warm.

2021 war mit einem merklichen Niederschlagsdefizit von 16 % das trockenste Jahr seit 2003. Besonders wenig Niederschlag fiel in der Weststeiermark.

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

Infolge einer andauernden Hitzewelle war der Juni der drittwärmste und zweitsonnigste seit Messbeginn. Im gesamten Sommer waren in Graz 29 Tage statt durchschnittlich einem Tag Teil einer Hitzeperiode.

Mehrfach sorgten unwetterartige Gewitter für Schäden, u. a. am 30. Juli durch intensiven Starkregen in Graz.

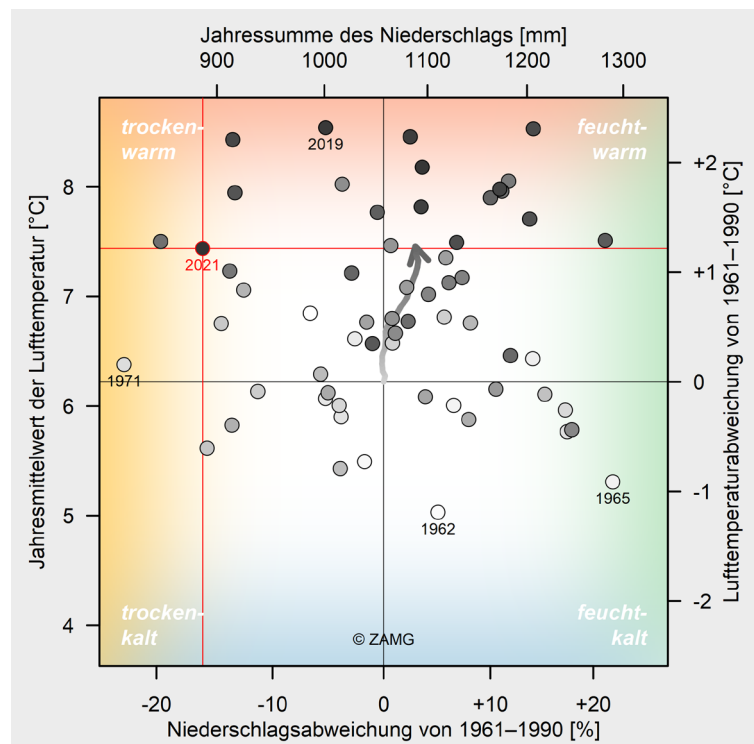
© Andreas Thomet

## 1 Das Jahr 2021 im Überblick

Das Jahr 2021 verlief in der Steiermark trocken-warm. Mit einer Mitteltemperatur von  $7,4\text{ °C}$ , was einer Abweichung zur Norm des Bezugszeitraumes 1961–1990 von  $+1,2\text{ °C}$  entspricht, war es zwar deutlich zu warm, reichte aber trotzdem nicht an die teilweise außergewöhnlich warmen Jahre 2014

bis 2020 heran. Im Landesmittel fielen nur etwa 890 mm Niederschlag, womit in der Jahresbilanz 16 % auf den Erwartungswert fehlen. Die Folge sehr sonniger Jahre bleibt ungebrochen: Etwa 1740 Sonnenstunden bedeuten einen Überschuss von 13 %.

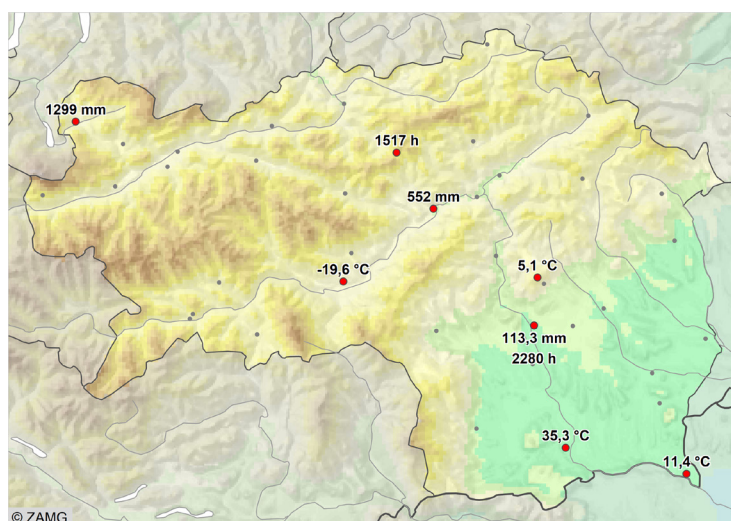
Abbildung 1: Das kombinierte Lufttemperatur-Niederschlag-Diagramm platziert die einzelnen Jahre von 1961 bis 2021 (helle bis dunkle Punkte) ihrer Klimacharakteristik entsprechend zwischen relativ kalt (unten) und warm (oben) sowie relativ trocken (links) und feucht (rechts). Angegeben sind Flächenmittelwerte über die Steiermark 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]	-2,9	1,7	2,3	4,5	9,1	17,7	18,0	15,5	13,6	7,5	3,0	-0,9	7,4
Abw. [°C]	+0,9	<u>+3,6</u>	+0,8	-1,1	-1,1	<u>+4,3</u>	<u>+2,7</u>	+0,6	<u>+1,5</u>	-0,1	+1,3	+1,6	<u>+1,2</u>
<b>Niederschlag</b>													
abs. [mm]	67	24	29	35	131	70	150	139	52	39	85	66	887
Abw. [%]	+17	<u>-55</u>	<u>-56</u>	<u>-49</u>	+26	<u>-48</u>	+4	+5	-43	<u>-43</u>	+16	+6	<u>-16</u>
<b>Sonnenschein</b>													
abs. [h]	58	145	163	148	140	260	216	152	188	136	80	58	1744
Abw. [%]	-8	<u>+70</u>	+34	+3	-18	<u>+52</u>	+8	<u>-18</u>	<u>+26</u>	+8	+15	+14	<u>+13</u>

Tabelle 1: Monatliche und jährliche Mittelwerte der Lufttemperatur sowie Summen von Niederschlag und Sonnenscheindauer. Angegeben sind Flächenmittelwerte über die Steiermark 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	5,1 °C	Schöckl	1443 m	
	niedrigste Einzelmessung	-19,6 °C	08.12.	Zeltweg	678 m
	höchster Jahresmittelwert	11,4 °C	Bad Radkersburg	207 m	
	höchste Einzelmessung	35,3 °C	24.06.	Wagna	268 m
<b>Niederschlag</b>	niedrigste Jahressumme	552 mm	Leoben	544 m	
	höchste Jahressumme	1299 mm	Bad Aussee	743 m	
	höchste Tagessumme	113,3 mm	30.07.	Graz-Universität	367 m
<b>Sonnenschein</b>	niedrigste Jahressumme	1517 h	Präbichl	1215 m	
	höchste Jahressumme	2280 h	Graz-Universität	367 m	

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

### 3 Witterungsverlauf

Das Jahr 2021 startete in der Steiermark mit relativ ausgeglichenen Witterungsverhältnissen. Während das Temperaturniveau im Jänner um  $0,9\text{ °C}$  und die Niederschlagsmengen um 17 % über dem Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 lagen, blieb die Ausbeute an direktem Sonnenschein 8 % hinter diesem zurück. Mit Anfang Februar setzte ein überwiegend milder Abschnitt ein, der bis Anfang März andauerte. Weiters begann eine sehr sonnige und niederschlagsarme Periode. Der Februar war mit einem Plus von 70 % an direktem Sonnenschein der drittsonnigste der vergangenen 61 Jahre.

Während der Zeitraum ungewöhnlich hoher Temperaturen in den ersten Märztagen endete, blieb es bis in Ende März ungewöhnlich sonnig und bis Ende April außergewöhnlich niederschlagsarm. In den Monaten Februar bis April fiel jeweils um rund 50 bis 55 % weniger Niederschlag. In den vergangenen 130 Jahren kam es nur drei Mal vor, dass es in diesen drei Monaten trockener war. Im relativ trockenen und durchschnittlich sonnigen April ging das Temperaturniveau gegenüber jahreszeit-typischen Werten deutlich zurück. In der ersten Aprilhälfte, die im Norden des Bundeslandes durchschnittliche Niederschlagsmengen brachte, fiel bis in tiefe Lagen immer wieder Schnee und so summierte sich vom Dachstein bis zum Semmering um 50 bis 250 % mehr Neuschnee als üblich. Die relativ kühle Witterungsphase dauerte bis Ende Mai an und beide Monate wiesen jeweils eine Temperaturabweichung von  $-1,1\text{ °C}$  auf. Mit dem Beginn des zweiten Maidrittels setzte in der Steiermark Dauerregen ein, der die vorherrschende Trockenheit fürs Erste unterbrach.

Diese kam im Juni zurück und der sechste Monat des Jahres verlief mit einem Niederschlagsdefizit von 48 % und einem Sonnenscheinplus von 52 % sehr trocken.

Das hohe Temperaturniveau, das nahezu den gesamten Monat anhielt, machte diesen Juni mit einer Abweichung von  $+4,3\text{ °C}$  zum drittwärmsten der steirischen Messgeschichte. Die ungewöhnlich warme Witterungsphase setzte sich im Juli fort und fand erst Mitte August ihr Ende. Während es im Westen und Norden Österreichs im Juli und August deutlich mehr Niederschläge gab, waren die Regenmengen in der Steiermark in diesen zwei Monaten nur ausgeglichen. In der West- und Oststeiermark verlief auch noch der gesamte Juli deutlich zu trocken.

Mit dem Monatswechsel von August zu September begann erneut ein niederschlagsarmer und überwiegend sonniger Zeitabschnitt, der bis Ende Oktober andauerte. Der September war mit 43 % weniger Niederschlag und 26 % mehr Sonnenschein als üblich nicht nur viel zu trocken und sehr sonnig, sondern verlief mit einer Temperaturabweichung von  $+1,5\text{ °C}$  auch sehr warm. Der trockene und sonnige Wettercharakter blieb im Oktober erhalten, das relative Temperaturniveau ging aber auf ein für die Jahreszeit typisches Niveau zurück. Deutlich mehr Niederschlag brachte der November, wobei rund die Hälfte der Menge bereits in den ersten drei Tagen des Monats fiel. Bis zum 24. November blieb es in der Steiermark wieder nahezu niederschlagsfrei. Auch der Dezember zeigte ein ähnliches Muster der Niederschlagsverteilung. Nach einer relativ niederschlagsreichen Phase im ersten Monatsdrittel kam es erst wieder in den letzten vier Tagen des Monats zu nennenswerten Niederschlägen. Insgesamt gab es in beiden Monaten ein geringes Niederschlagsplus zum klimatologischen Mittelwert von 16 bzw. 6 %. Die Monatsmittelwerte der Lufttemperatur waren mit Abweichungen von  $+1,3\text{ °C}$  im November und  $+1,6\text{ °C}$  im Dezember relativ hoch.

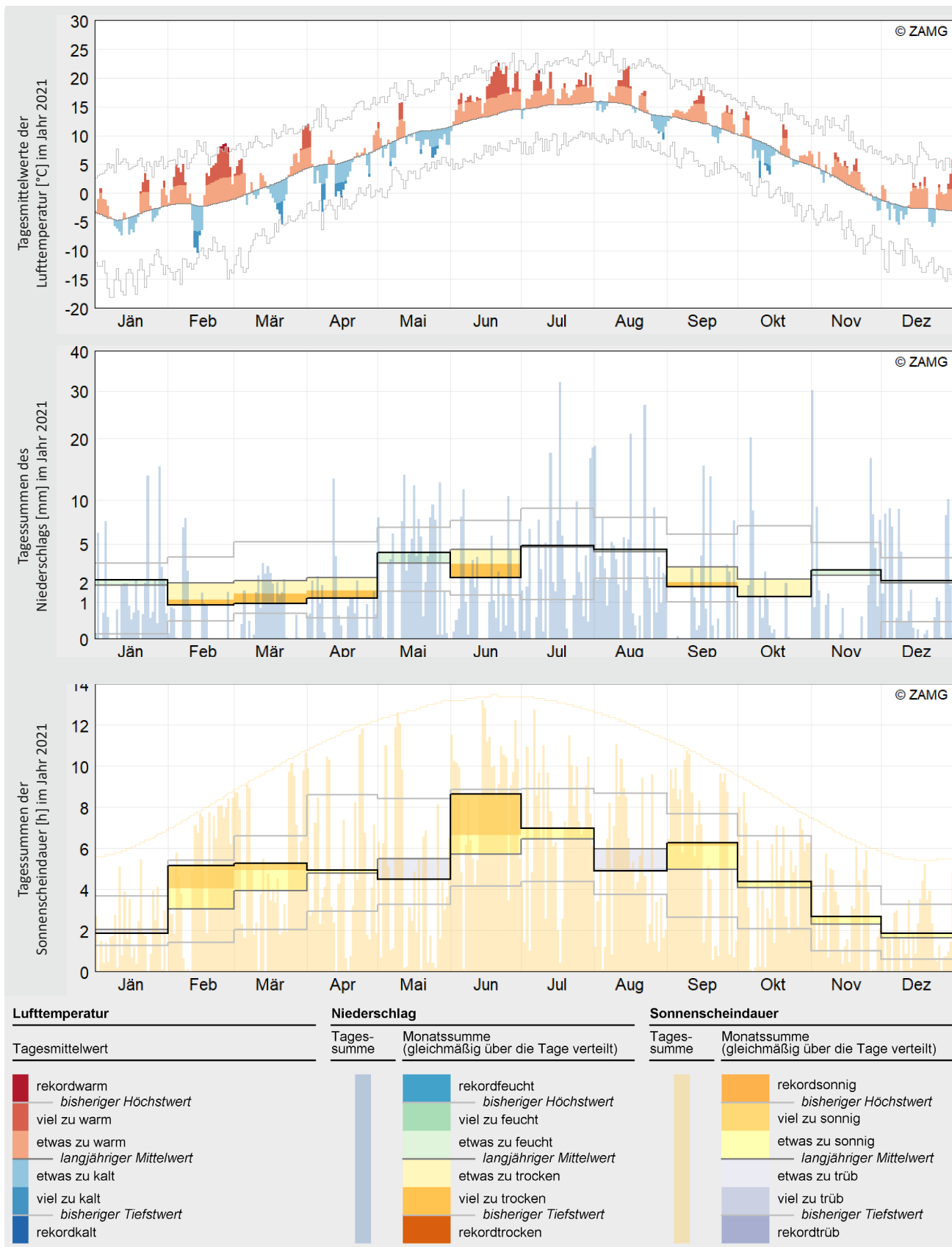


Abbildung 3: Verläufe von täglicher Lufttemperatur, Niederschlagssumme und Sonnenscheindauer im Jahr 2021 in Bezug auf die Mittelwerte des Zeitraumes 1961–1990. Angegeben sind Flächenmittelwerte über die Steiermark.

## 4 Räumliche Verteilung

Der Jahresmittelwert der Lufttemperatur betrug 2021 im Durchschnitt über die Steiermark 7,4 °C. Er reichte dabei von etwa -2 °C auf dem Dachstein bis über 11 °C im äußersten Südosten. Somit war das Jahr gegenüber dem Mittelwert des Bezugszeitraums 1961–1990 landesweit recht einheitlich um 1,2 °C zu warm. Etwas geringer fiel die Temperaturabweichung im oberen Murtal, etwas höher im Ennstal aus.

Der Flächenmittelwert der Jahressumme des Niederschlags lag 2021 bei 890 mm. Nur rund 600 mm Niederschlag fielen im Laufe des Jahres um Leoben, Weiz und Hartberg, während für das Dachsteinmassiv bis zu 2200 mm angenommen werden können. In fast allen Landesteilen entspricht das einem Niederschlagsdefizit, im Durchschnitt von 16 %. Ganz im Norden war die Niederschlagsbilanz regional ausgeglichen. In der Weststeiermark fehlten aber sogar bis zu 30 % auf die normale Jahressumme.

Im landesweiten Durchschnitt schien die Sonne im Vorjahr etwa 1740 h lang, am längsten entlang der Mur von Graz flussabwärts, wo sich bis zu 2300 Sonnenstunden summierten. Im Mittel beträgt die Abweichung der Sonnenscheindauer beträchtliche +13 %. Positiv war sie überall im Land. Im Mariazellerland war die Besonnung etwa 5 %, südlich von Graz etwa 23 % überdurchschnittlich.



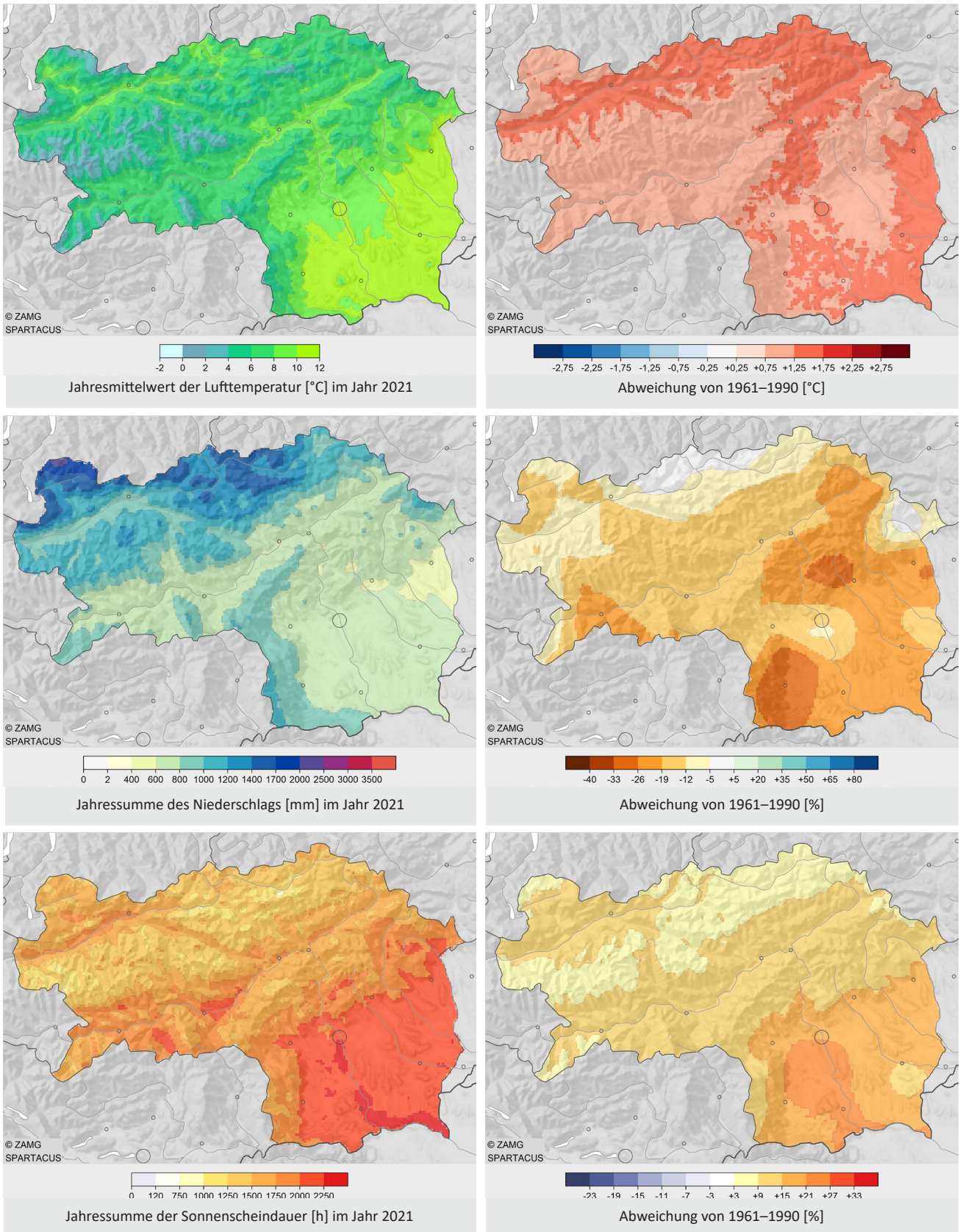


Abbildung 4: Räumliche Verteilung der Jahreswerte 2021 von Lufttemperatur, Niederschlagssumme und Sonnenscheindauer in der Steiermark als Absolutwerte (links) und als Abweichungen vom Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 (rechts).

## 5 Langfristige Einordnung

Die langfristige Klimaentwicklung in der Steiermark über die letzten 185 Jahre wird anhand der homogenisierten Zeitreihen der am längsten betriebenen Klimastation in Graz 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 vom Spätbarock ausgehend in einem aus heutiger Sicht niedrigen Bereich und ging bis etwa 1890 langfristig sogar leicht zurück. Auch am Beispiel von Graz zeigt sich, dass Ende des 19. Jahrhunderts eine zunächst schwache Erwärmung einsetzte, die sich um 1980 verstärkte und seither ungebrochen anhält. Bereits etwa 1990 verließ das Temperaturniveau den bis dahin aus Messungen bekannten Bereich. Das Jahr 2021 bestätigt in Graz mit einer Abweichung von +1,6 °C den starken Erwärmungstrend. Es reiht sich hier an die 14. Stelle der wärmsten Jahre. Noch vor 30 Jahren hätte eine derart hohe Temperaturabweichung einen neuen Jahresrekord bedeutet. 17 der 18 wärmsten Jahre aus über 180 Jahren traten nach 2000 ein. Das letzte leicht unterdurchschnittlich temperierte Jahr liegt mittlerweile 26 Jahre zurück.

Beim Jahresniederschlag sind hingegen in Graz keine langfristigen Änderungen auszumachen. Die auffälligsten niederschlagsreichen und trockenen Phasen liegen Jahrzehnte zurück. Etwas niederschlagsreichere Bedingungen um 2010 fanden vorerst keine Fortsetzung. Bei hoher Variabilität von Jahr zu Jahr unterschreitet 2021 den langjährigen Mittelwert hier um 8 %. Allerdings gibt die Jahressumme an einer Station keine Auskunft über regionale und jahreszeitliche Unterschiede der Niederschlagsverteilung. Die Verteilung kurzfristiger Ereignisse ist daraus naturgemäß nicht abzulesen.

Ebenfalls um 1980 nahm eine Erhöhung der Sonnenscheindauer ihren Ausgang. In den letzten etwa 20 Jahren verharrt die Jahressumme der Sonnenscheindauer in einem hohen Bereich, der die sonnenreichen Bedingungen der Nachkriegsjahre übertrifft. In Graz hält 2021 mit einer Abweichung von +23 % das hohe Niveau. Es reiht sich unter den 100 Jahren der Zeitreihe auf Platz fünf der sonnigsten Jahre ein.



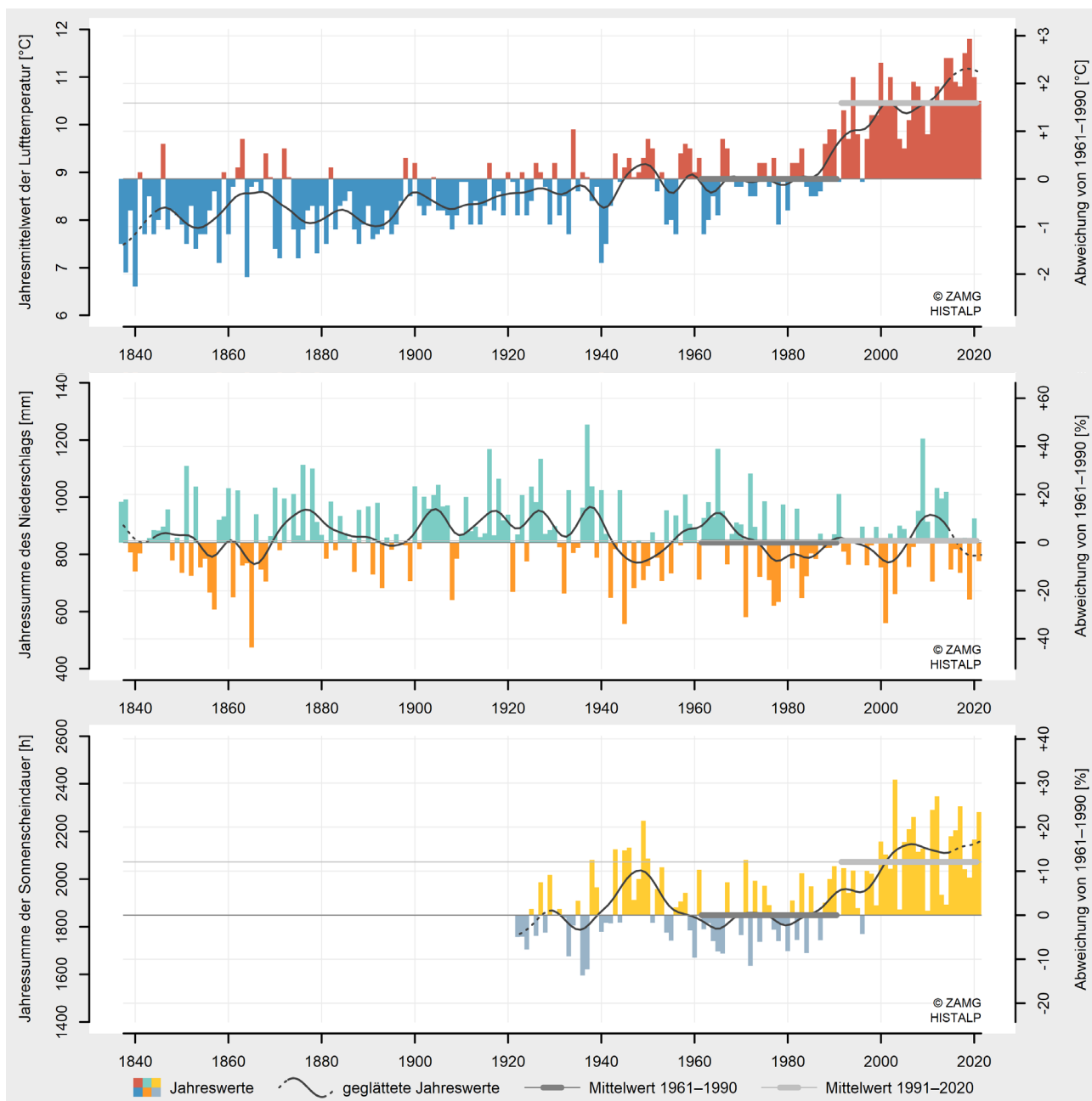


Abbildung 5: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte von Lufttemperatur (oben), Niederschlagssumme (Mitte) und Sonnenscheindauer (unten) in Graz-Universität vom Beginn instrumenteller Messungen bis 2021. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugszeitraumes 1961–1990 bzw. der letzten 30 Jahre 1991–2020 sind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

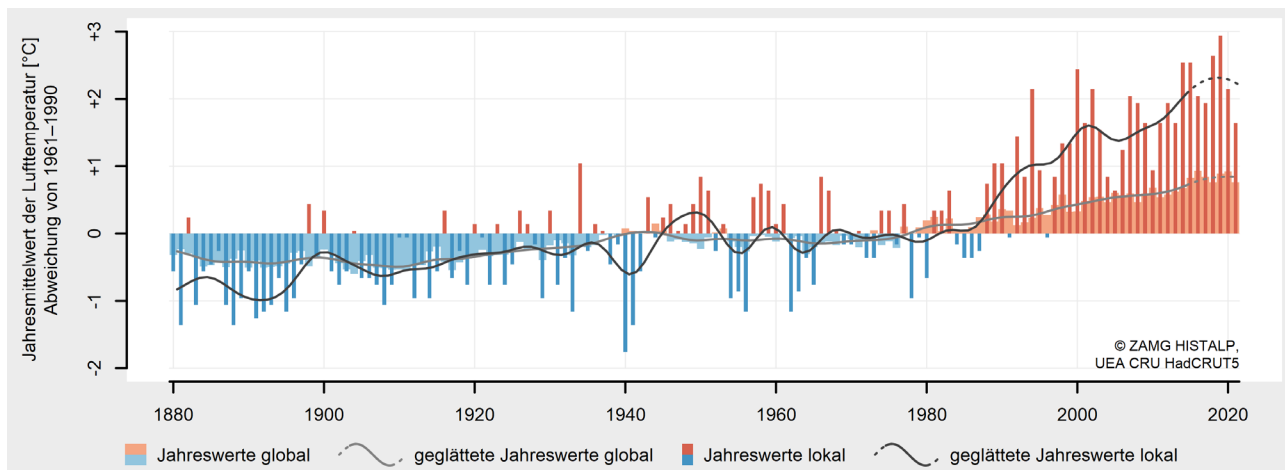


Abbildung 6: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte der Lufttemperatur global und in Graz-Universität von 1880 bis 2021. Dargestellt sind Abweichungen von den jeweiligen Mittelwerten des Bezugszeitraumes 1961–1990.



## 6 Klimaindizes

Die übermäßig warmen Verhältnisse des Jahres 2021 drückten sich in beinahe allen temperaturabhängigen Klimaindizes in Graz aus. Ausnahme ist die Dauer der Vegetationsperiode (242 Tage), die aufgrund teils spätwinterlicher Bedingungen im Frühling etwas verspätet einsetzte und letztlich den Durchschnitt des Zeitraumes 1961–1990 nur noch leicht überschritt. 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. 83 Sommertage bedeuten beispielsweise einen Überschuss von 39 Tagen und den achthöchsten Wert aus 126 Jahren. Ganze 29 Tage statt üblicherweise einem Tag waren Bestandteil einer Hitzeperiode. Der Kühlbedarf (Kühlgradtagzahl) lag mit 209 °C in nur sechs anderen Jahren noch höher.

Demgegenüber fehlten im Vorjahr zwölf Frosttage auf den Referenzwert von 101 Tagen. Der Heizbedarf (Heizgradtagzahl) war zum 30. Mal in Folge unterdurchschnittlich. Die Normheizlast (Normaußentemperatur) stieg von -11,8 °C für die Jahre 1961–1980 auf -8,8 °C für die Jahre 2002–2021.

Im Gegensatz zu den temperaturbasierten Indizes weisen die meisten über das ganze Jahr berechneten Niederschlagsindizes keine Auffälligkeiten auf und liegen allesamt nahe an den klimatologischen Erwartungswerten. Das gilt nicht für die maximale Fünf-Tages-Niederschlagssumme. Von 29. Juli bis 01. August fielen in Graz-Universität 151 mm Niederschlag, 113 mm davon bei dem unwetterartigen Gewitter vom 30. Juli. Das ist der fünftöchste Wert der 126-jährigen Niederschlagsreihe, mit dem absoluten Höchstwert vom August 1896 (166 mm) in Reichweite.

Klimaindex		2021	1961–1990	Abweichung
Sommertage (25 °C)	[d]	83	44	+39
Hitzetage (30 °C)	[d]	24	4	+20
Tropennächte (20 °C)	[d]	6	0	+6
Hitzeperiode	[d]	29	1	+28
Kühlgradtagzahl <sup>1</sup>	[°C]	209	62	+147
Vegetationsperiode (5 °C)	[d]	242	236	+6
Frosttage (0 °C)	[d]	89	101	-12
Heizgradtagzahl	[°C]	3048	3362	-314
Normaußentemperatur <sup>2</sup>	[°C]	-8,8	-11,8	+3,0
Niederschlagstage (1 mm)	[d]	93	95	-2
Starkniederschlagstage (20 mm)	[d]	7	10	-3
Niederschlagsintensität	[mm]	8,2	8,6	-0,4
max. 5-Tages-Niederschlag	[mm]	151	91	+60
Trockenepisode	[d]	21	26	-5

Tabelle 2: Wichtige Klimaindizes im Jahr 2021 in Graz-Universität 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.

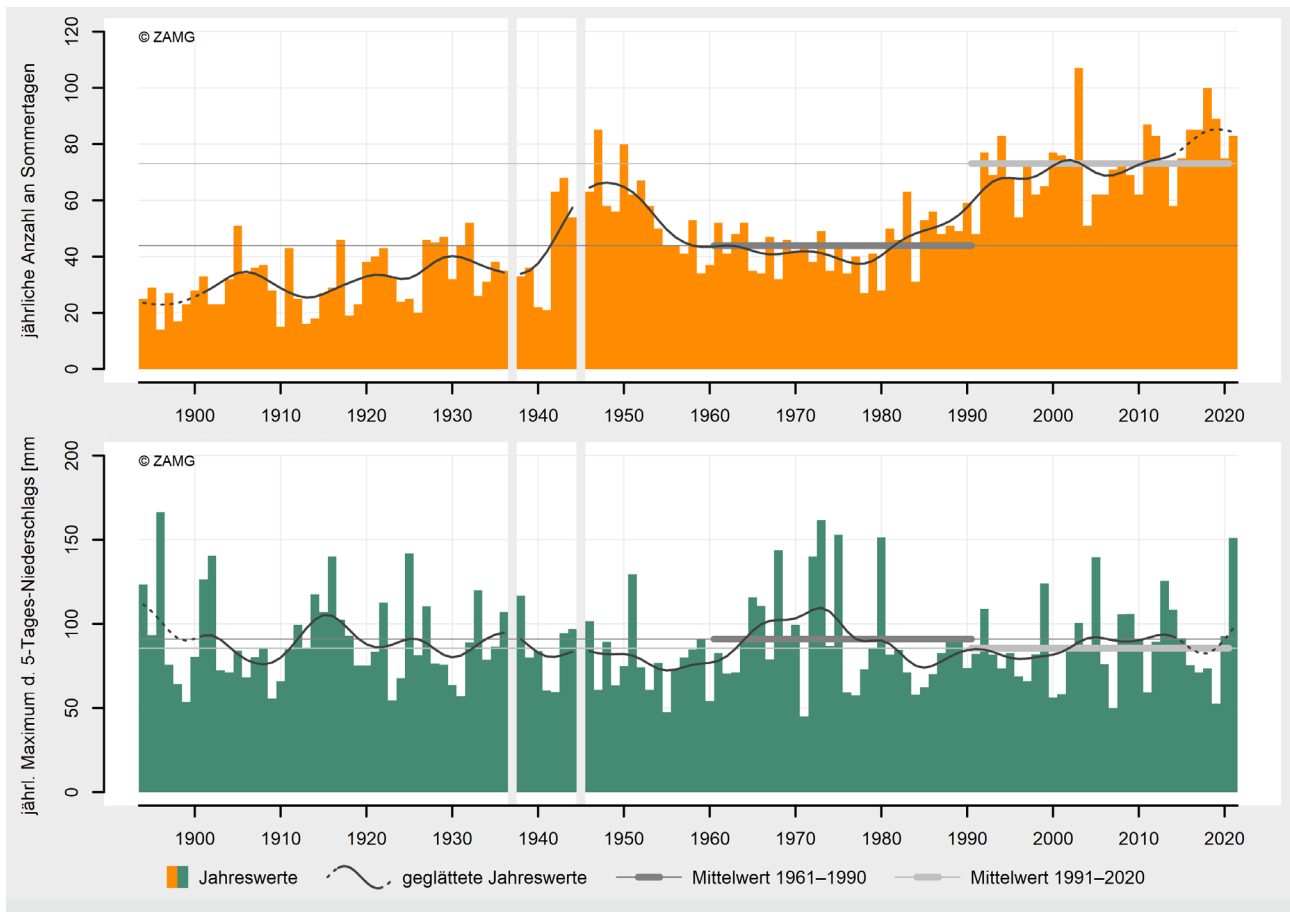


Abbildung 7: Entwicklung der jährlichen Anzahl an Sommertagen (oben) und des jährlichen Maximums der 5-Tages-Niederschlagssumme (unten) in Graz-Universität von 1894 bis 2021. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugszeitraumes 1961–1990 bzw. der letzten 30 Jahre 1991–2020 sind als dunkelgraue bzw. hellgraue Linien eingetragen. Jahre mit unzureichender Datenabdeckung sind ausgegraut.

## Referenzen

### Verwendete Daten

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