

# KLIMARÜCKBLICK WIEN 2021

Zwar erreichte 2021 nicht die extrem hohen Temperaturmittelwerte der Vorjahre, dennoch war es mit einer Abweichung von  $+1,3\text{ °C}$  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 16 %.

Infolge einer andauernden Hitzewelle war der Juni der viertwärmste, zweitrockenste und zweitsonnigste seit Messbeginn. Im gesamten Sommer waren 32 statt üblicherweise sechs Tage Teil einer Hitzeperiode.

Am Abend des 17. Juni zog ein kräftiges Gewitter mit örtlich extremen Regenmengen in kurzer Zeit über Wien, was Überflutungen und Stromausfälle zur Folge hatte.

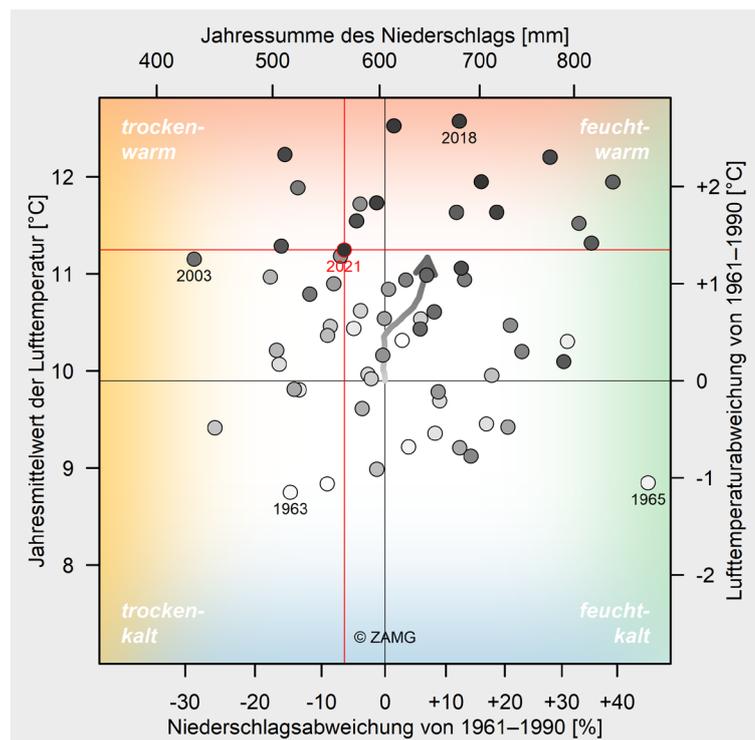
© Wiener Stadtgärten Fürthner

## 1 Das Jahr 2021 im Überblick

2021 war in Wien ein zu warmes und sonnenreiches Jahr. Mit einer Mitteltemperatur von  $11,3\text{ °C}$ , was einer Abweichung zur Norm des Bezugszeitraumes 1961–1990 von  $+1,3\text{ °C}$  entspricht, war es zwar viel zu warm, reichte aber trotzdem nicht an die teilweise außergewöhnlich warmen Jahre

2014 bis 2020 heran. Im Mittel über die Stadt fielen etwa 570 mm Niederschlag, womit der Erwartungswert nicht ganz erreicht wurde (-6 %). Die Folge sehr sonniger Jahre bleibt ungebrochen: Etwa 2000 Sonnenstunden bedeuten einen Überschuss von 16 %.

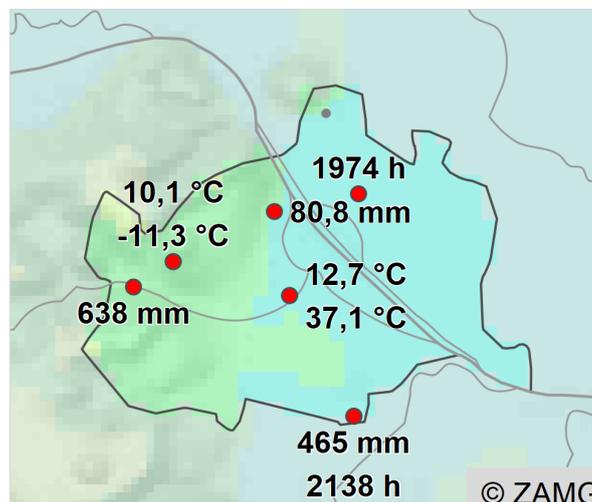
Abbildung 1: Das kombinierte Lufttemperatur-Niederschlag-Diagramm platziert die einzelnen Jahre von 1961 bis 2021 (helle bis dunkle Punkte) ihrer Klimacharakteristik entsprechend zwischen relativ kalt (unten) und warm (oben) sowie relativ trocken (links) und feucht (rechts). Angegeben sind Flächenmittelwerte über Wien 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]	1,7	2,8	6,0	9,1	13,7	21,8	22,6	19,7	17,3	11,0	5,9	3,0	11,3
Abw. [°C]	+2,7	+1,7	+0,7	-0,9	-0,9	<u>+4,0</u>	<u>+2,9</u>	+0,4	<u>+1,5</u>	+0,6	+1,2	<u>+2,3</u>	<u>+1,3</u>
<b>Niederschlag</b>													
abs. [mm]	43	20	16	33	73	15	128	102	23	24	45	46	568
Abw. [%]	+14	<u>-51</u>	<u>-60</u>	-33	+17	<u>-79</u>	<u>+93</u>	<u>+65</u>	<u>-51</u>	-42	-9	+12	-6
<b>Sonnenschein</b>													
abs. [h]	44	97	143	179	177	337	290	203	207	192	80	49	1998
Abw. [%]	-8	+35	+17	+7	-19	<u>+51</u>	<u>+21</u>	-11	+20	<u>+43</u>	+34	+6	<u>+16</u>

Tabelle 1: Monatliche und jährliche Mittelwerte der Lufttemperatur sowie Summen von Niederschlag und Sonnenscheindauer. Angegeben sind Flächenmittelwerte über Wien 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	10,1 °C	Jubiläumswarte	450 m	
	niedrigste Einzelmessung	-11,3 °C	13.02.	Jubiläumswarte	450 m
	höchster Jahresmittelwert	12,7 °C		Innenstadt	177 m
	höchste Einzelmessung	37,1 °C	08.07.	Innenstadt	177 m
<b>Niederschlag</b>	niedrigste Jahressumme	465 mm	Unterlaa	200 m	
	höchste Jahressumme	638 mm	Mariabrunn	225 m	
	höchste Tagessumme	80,8 mm	17.07.	Hohe Warte	198 m
<b>Sonnenschein</b>	niedrigste Jahressumme	1974 h	Donaufeld	160 m	
	höchste Jahressumme	2138 h	Unterlaa	200 m	

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

### 3 Witterungsverlauf

In Wien begann das Jahr deutlich wärmer als in den westlichen und südlichen Bundesländern. Der Jänner verlief um  $+2,7\text{ °C}$  zu warm. Die Niederschlagsmengen und die Ausbeute an direktem Sonnenschein entsprachen mit Abweichungen von  $+14\%$  bzw.  $-8\%$  jedoch einem typischen Jänner. Auch der Februar war einem kurzen Kaltlufteinbruch zur Monatsmitte zum Trotz insgesamt mit einer Temperaturabweichung von  $+1,7\text{ °C}$  deutlich wärmer als der klimatologische Mittelwert, war aber im Gegensatz zum Vormonat mit einem Defizit von  $51\%$  sehr trocken und brachte um  $35\%$  mehr Sonnenschein. Die Niederschlagsarmut und mehrheitlich sonnigen Verhältnisse setzten sich bis in das erste Maidrittel fort.

Im März war es mit einem Defizit von  $60\%$  deutlich zu trocken, während die Abweichung im April mit  $-33\%$  moderat ausfiel. Nach einer ungewöhnlich kalten Witterungsphase Mitte März kletterte die Temperatur Ende des Monats auf ein sehr hohes Niveau, sodass der Monat insgesamt eine Abweichung von  $+0,7\text{ °C}$  aufwies. Nach dieser Warmphase stellte sich relativ kaltes Wetter ein, das mit nur kurzen Unterbrechungen bis Ende Mai anhielt. Mit einer Temperaturabweichung von  $-0,9\text{ °C}$  zum Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 war der April der kälteste in Wien seit dem Jahr 1997. Auch der Mai war um  $0,9\text{ °C}$  kälter als der Mittelwert des Bezugszeitraumes. Im zweiten Monatsdrittel stellte sich regnerische und trübe Witterung ein. So fiel im Mai letztlich um  $17\%$  mehr Regen und die Sonne zeigte sich um  $19\%$  seltener.

Anfang Juni setzte sich in Wien wieder 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  $+4,0\text{ °C}$  der viertwärmste und mit  $51\%$  mehr Sonnenschein der zweitsonnigste der Messgeschichte.

Es fielen im Mittel über die Stadt nur  $15\text{ mm}$  Niederschlag. Das entspricht einem Defizit von  $79\%$  und damit war der Juni 2021 der zweitrockenste seit Messbeginn. Im Juli blieb das Temperaturniveau mit einer Abweichung von  $+2,9\text{ °C}$  weiterhin sehr hoch. Die Ausbeute an direktem Sonnenschein lag mit  $+21\%$  ebenfalls deutlich oberhalb des Klimamittels. Ab dem zweiten Monatsdrittel setzte sich labileres Wetter durch. Vor allem die Regenmengen, die am 17. Juli über Wien niedergingen, waren beachtenswert. Binnen  $24\text{ h}$  fielen flächendeckend mehr als  $40\text{ mm}$ , in den westlichen Bezirken  $50$  bis  $100\text{ mm}$  Regen. Insgesamt fiel im Juli mit  $128\text{ mm}$  fast doppelt so viel Niederschlag und auch der August verzeichnete mit  $102\text{ mm}$  (Abw.  $+65\%$ ) eine ungewöhnlich hohe Abweichung.

Mit dem Beginn des Septembers startete erneut ein Abschnitt relativer Trockenheit, der bis Ende November anhielt. Die langen Phasen niederschlagsfreier Witterung wurden nur durch einzelne regenreiche Tage unterbrochen. Im September fiel um  $51\%$  weniger Niederschlag und auch der Oktober war mit einer Abweichung von  $-42\%$  sehr trocken. Neben der überwiegenden Niederschlagsarmut waren alle drei Herbstmonate, mit Abweichungen von  $+20$  bis  $+43\%$  zu sonnig. Besonders der Oktober war mit seinen  $192\text{ h}$  Sonnenschein im Flächenmittel sehr sonnig. Das Temperaturniveau war im September (Abw.  $+1,5\text{ °C}$ ) sehr hoch und blieb auch in den beiden Folgemonaten überdurchschnittlich, lag aber mit Abweichungen von  $+0,6\text{ °C}$  im Oktober und  $+1,2\text{ °C}$  im November im Bereich der typischen Schwankungsbreite. Im letzten Monat des Jahres 2021 lagen die Niederschlagsmengen und die Ausbeute an Sonnenschein nahe am Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990, jedoch war es mit einer Abweichung von  $+2,3\text{ °C}$  ungewöhnlich warm. Das lag daran, dass winterlich kalte Phasen ausblieben und ein Warmluftvorstoß in den letzten Dezembertagen extrem milde Luftmassen nach Wien transportierte.

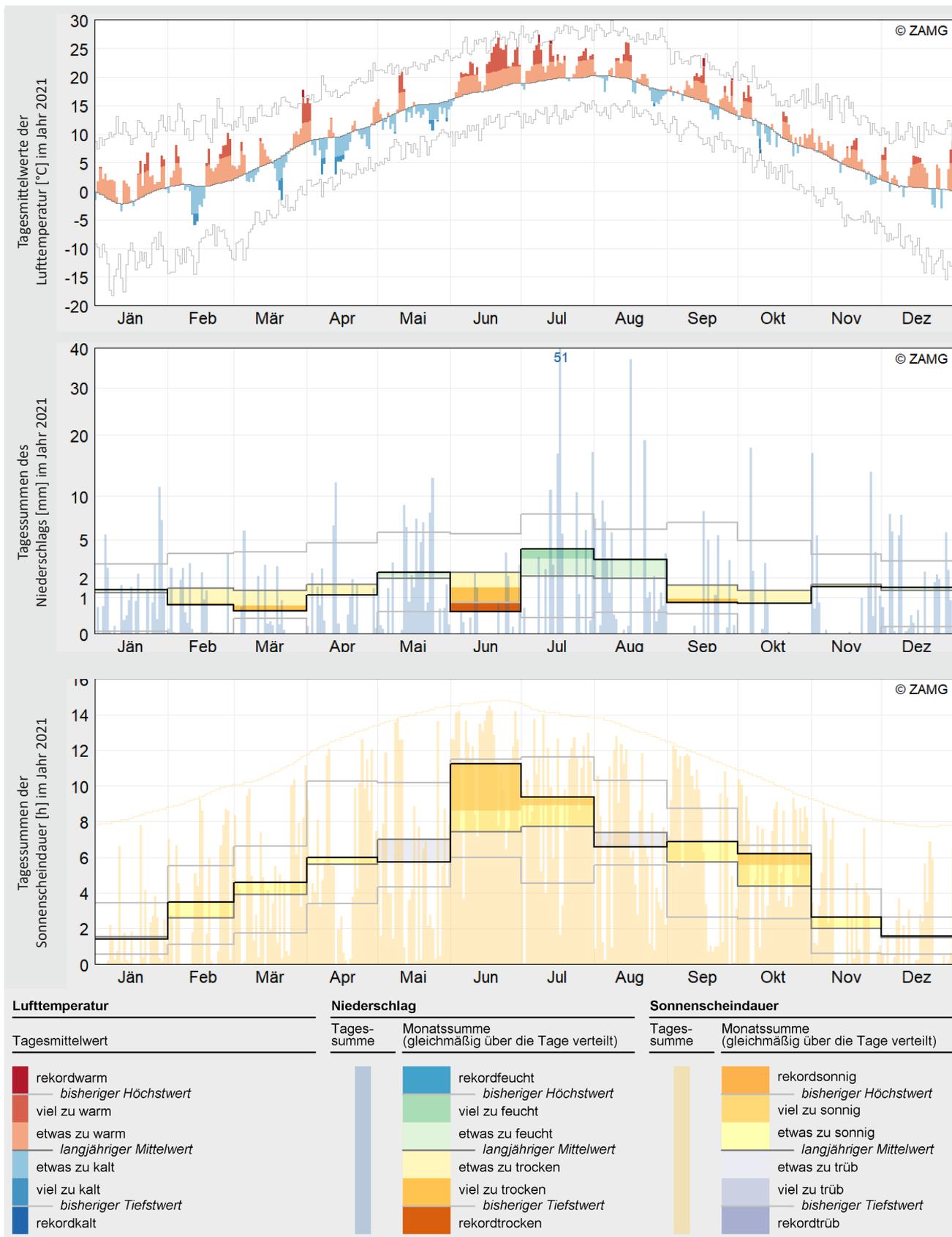


Abbildung 3: Verläufe von täglicher Lufttemperatur, Niederschlagssumme und Sonnenscheindauer im Jahr 2021 in Bezug auf die Mittelwerte des Zeitraumes 1961–1990. Angegeben sind Flächenmittelwerte über Wien.

## 4 Räumliche Verteilung

Der Jahresmittelwert der Lufttemperatur betrug 2021 im Durchschnitt über das Stadtgebiet 11,3 °C. Er reichte dabei von unter 10 °C auf den Wienerwaldbergen bis über 12 °C in den inneren Bezirken. Somit war das Jahr gegenüber dem Mittelwert des Bezugszeitraums 1961–1990 räumlich recht einheitlich um 1,3 °C zu warm.

Der Flächenmittelwert der Jahressumme des Niederschlags lag 2021 bei 570 mm. Rund 500 mm Niederschlag fielen im Laufe des Jahres im Südosten der Stadt, während sich im Wienerwald über 700 mm ansammelten. In allen Landesteilen ent-

spricht das einem schwachen Niederschlagsdefizit, im Durchschnitt von 6 %. Im Südwesten der Stadt war die Abweichung etwas stärker ausgeprägt, nordöstlich der Donau wurde hingegen fast die normale Jahressumme erreicht.

Im Durchschnitt über Wien schien die Sonne im Vorjahr etwa 2000 h lang, am längsten in Richtung Südosten, wo sich rund 2100 Sonnenstunden summierten. Im Mittel beträgt die Abweichung der Sonnenscheindauer beträchtliche +16 %. Leicht abgeschwächt war der Sonnenscheinüberschuss im Wienerwaldbereich.

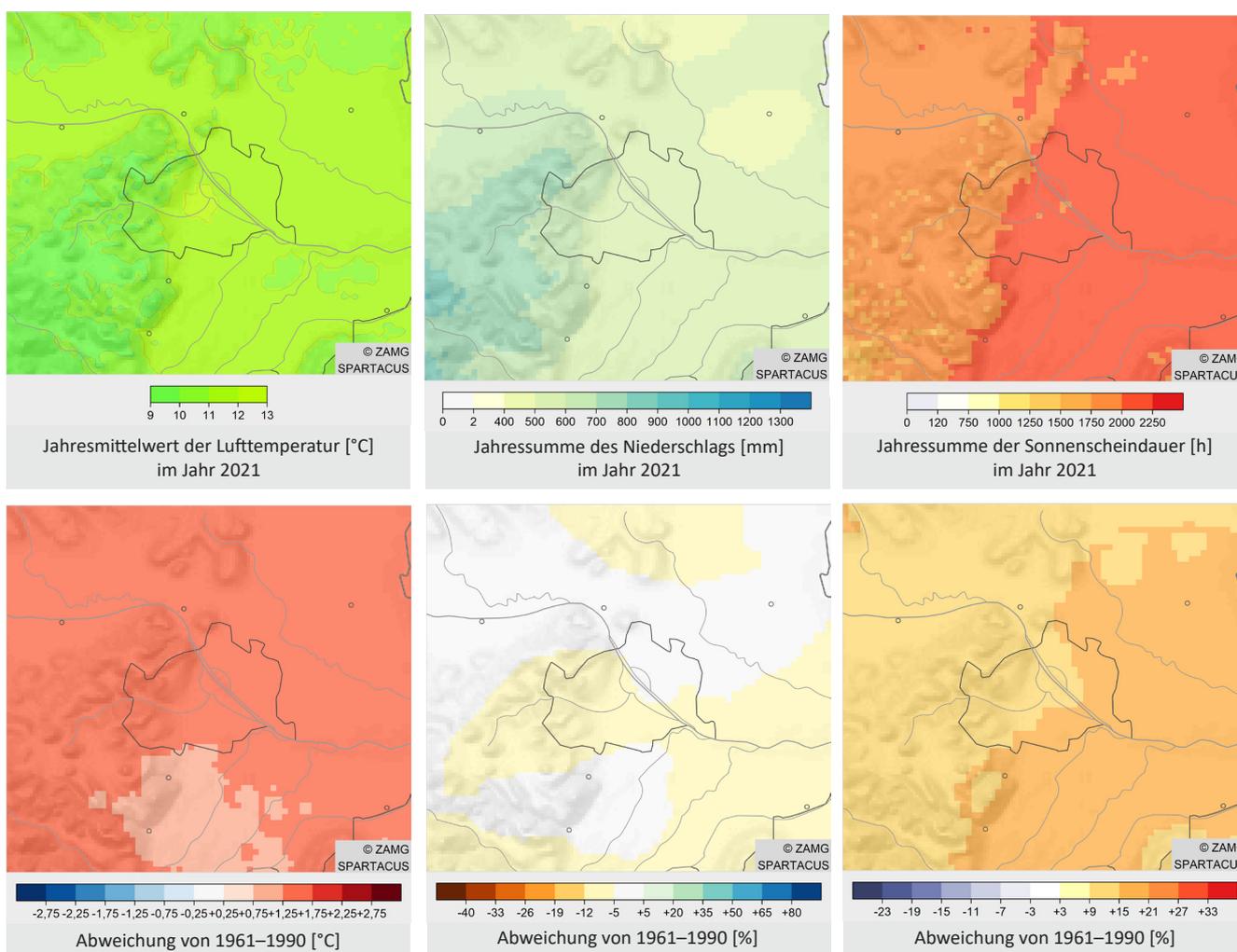


Abbildung 4: Räumliche Verteilung der Jahreswerte 2021 von Lufttemperatur (links), Niederschlagssumme (Mitte) und Sonnenscheindauer (rechts) in Wien als Absolutwerte (oben) und als Abweichungen vom Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 (unten).

## 5 Langfristige Einordnung

Die langfristige Klimaentwicklung in Wien über die letzten 247 Jahre wird anhand der homogenisierten Zeitreihen der am längsten betriebenen Klimastation auf der Hohen Warte 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 Wien vom Spätbarock ausgehend in einem aus heutiger Sicht niedrigen Bereich und ging bis etwa 1890 langfristig sogar leicht zurück. Ende des 19. Jahrhunderts setzte eine zunächst schwache Erwärmung ein, 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 auf der Hohen Warte mit einer Abweichung von +1,4 °C den starken Erwärmungstrend. Es reiht sich hier an die 15. Stelle der wärmsten Jahre. Noch vor 30 Jahren hätte eine derart hohe Temperaturabweichung den zweiten Platz bedeutet. 12 der 13 wärmsten Jahre aus fast zweieinhalb Jahrhunderten traten nach 2000 ein. Das letzte leicht unterdurchschnittlich temperierte Jahr liegt mittlerweile 26 Jahre zurück.

Beim Jahresniederschlag sind hingegen in Wien keine langfristigen Änderungen auszumachen. Die auffälligsten niederschlagsreichen und trockenen Phasen sowie die stärksten Ausreißer liegen Jahrzehnte zurück. Von etwas trockeneren Jahren um 1980 ist ein leichter Anstieg des Trends der Jahressummen zu erkennen. Bei hoher Variabilität von Jahr zu Jahr entspricht 2021 gut dem langjährigen Mittelwert. 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 verharrte die Jahressumme der Sonnenscheindauer in einem hohen Bereich, wie er aus Messungen des späten 19. Jahrhundert und der Nachkriegsjahre bekannt ist. Auf der Hohen Warte hält 2021 mit einer Abweichung von +10 % das hohe Niveau.



© Wiener Wasser, Zinner

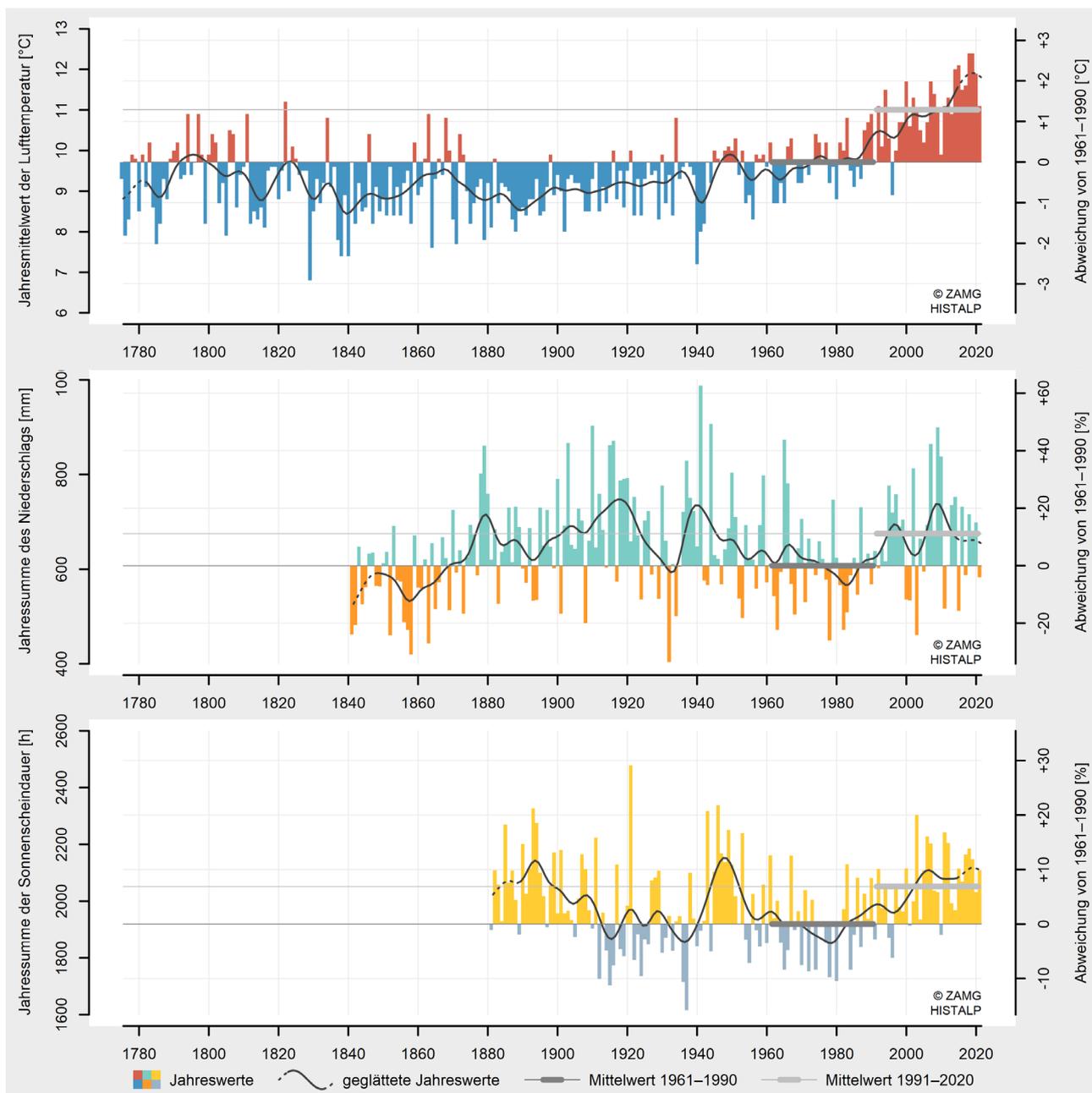


Abbildung 5: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte von Lufttemperatur (oben), Niederschlagssumme (Mitte) und Sonnenscheindauer (unten) in Wien-Hohe Warte vom Beginn instrumenteller Messungen bis 2021. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugszeitraumes 1961–1990 bzw. der letzten 30 Jahre 1991–2020 sind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

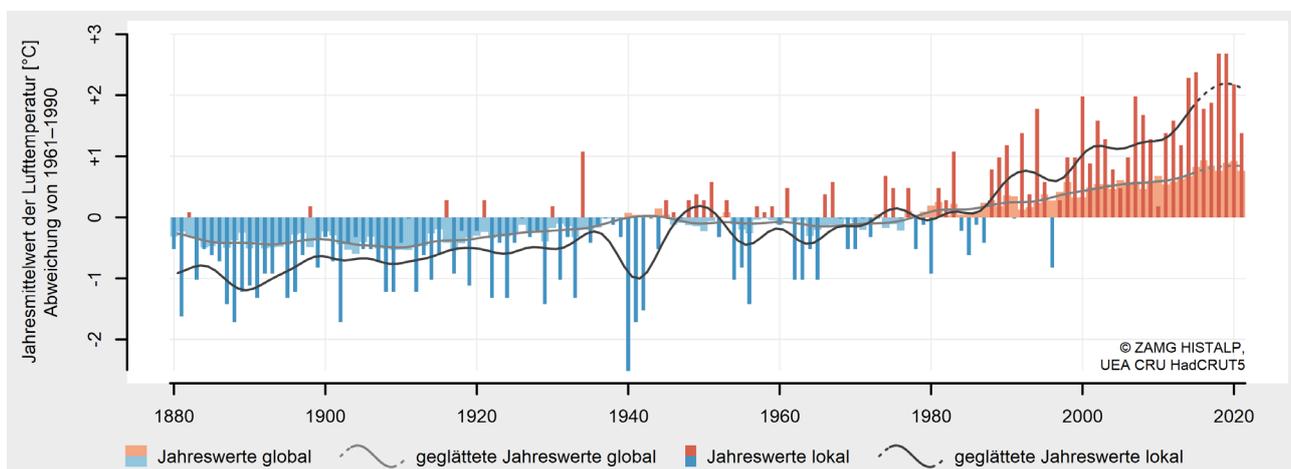


Abbildung 6: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte der Lufttemperatur global und in Wien-Hohe Warte von 1880 bis 2021. Dargestellt sind Abweichungen von den jeweiligen Mittelwerten des Bezugszeitraumes 1961–1990.

## 6 Klimaindizes

Die übermäßig warmen Verhältnisse des Jahres 2021 drückten sich in beinahe allen temperaturabhängigen Klimaindizes an der Klimastation auf der Hohen Warte aus. Ausnahme ist die Dauer der Vegetationsperiode (245 Tage), die aufgrund teils spätwinterlicher Bedingungen im Frühling etwas verspätet einsetzte und letztlich den Durchschnitt des Zeitraumes 1961–1990 noch erreichte. 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 31 Tagen und den achthöchsten Wert aus 150 Jahren. Ganze 32 statt üblicherweise sechs Tage waren Bestandteil einer Hitzeperiode. Der Kühlbedarf (Kühlgradtagzahl) lag mit 225 °C in nur neun anderen Jahren noch höher.

Demgegenüber fehlten im Vorjahr 15 Frosttage auf den Referenzwert von 72 Tagen. Der Heizbedarf (Heizgradtagzahl) war zum 24. Mal in Folge unterdurchschnittlich. Die Normheizlast (Normaußentemperatur) stieg von -11,2 °C für die Jahre 1961–1980 auf -9,2 °C für die Jahre 2002–2021.

Statt durchschnittlich vier wurden 2021 auf der Hohen Warte zwei Starkniederschlagstage mit einer Summe von mindestens 20 mm verzeichnet. Einer davon, der 17.07., brachte allerdings mit 81 mm extrem viel Regen. Zusammen mit den vier Vortagen fielen 111 mm Niederschlag, was das Klimamittel der maximalen Fünf-Tages-Niederschlagssumme deutlich übersteigt. Die anderen Niederschlagsindizes lagen nahe am langjährigen Erwartungswert.

Klimaindex		2021	1961–1990	Abweichung
Sommertage (25 °C)	[d]	83	52	+31
Hitzetage (30 °C)	[d]	24	10	+14
Tropennächte (20 °C)	[d]	8	2	+6
Hitzeperiode	[d]	32	6	+26
Kühlgradtagzahl <sup>1</sup>	[°C]	225	100	+125
Vegetationsperiode (5 °C)	[d]	245	243	+2
Frosttage (0 °C)	[d]	57	72	-15
Heizgradtagzahl	[°C]	2908	3143	-235
Normaußentemperatur <sup>2</sup>	[°C]	-9,2	-11,2	+2,0
Niederschlagstage (1 mm)	[d]	90	95	-5
Starkniederschlagstage (20 mm)	[d]	2	4	-2
Niederschlagsintensität	[mm]	6,2	6,2	±0,0
max. 5-Tages-Niederschlag	[mm]	111	65	+46
Trockenepisode	[d]	21	24	-3

Tabelle 2: Wichtige Klimaindizes im Jahr 2021 in Wien-Hohe Warte 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.

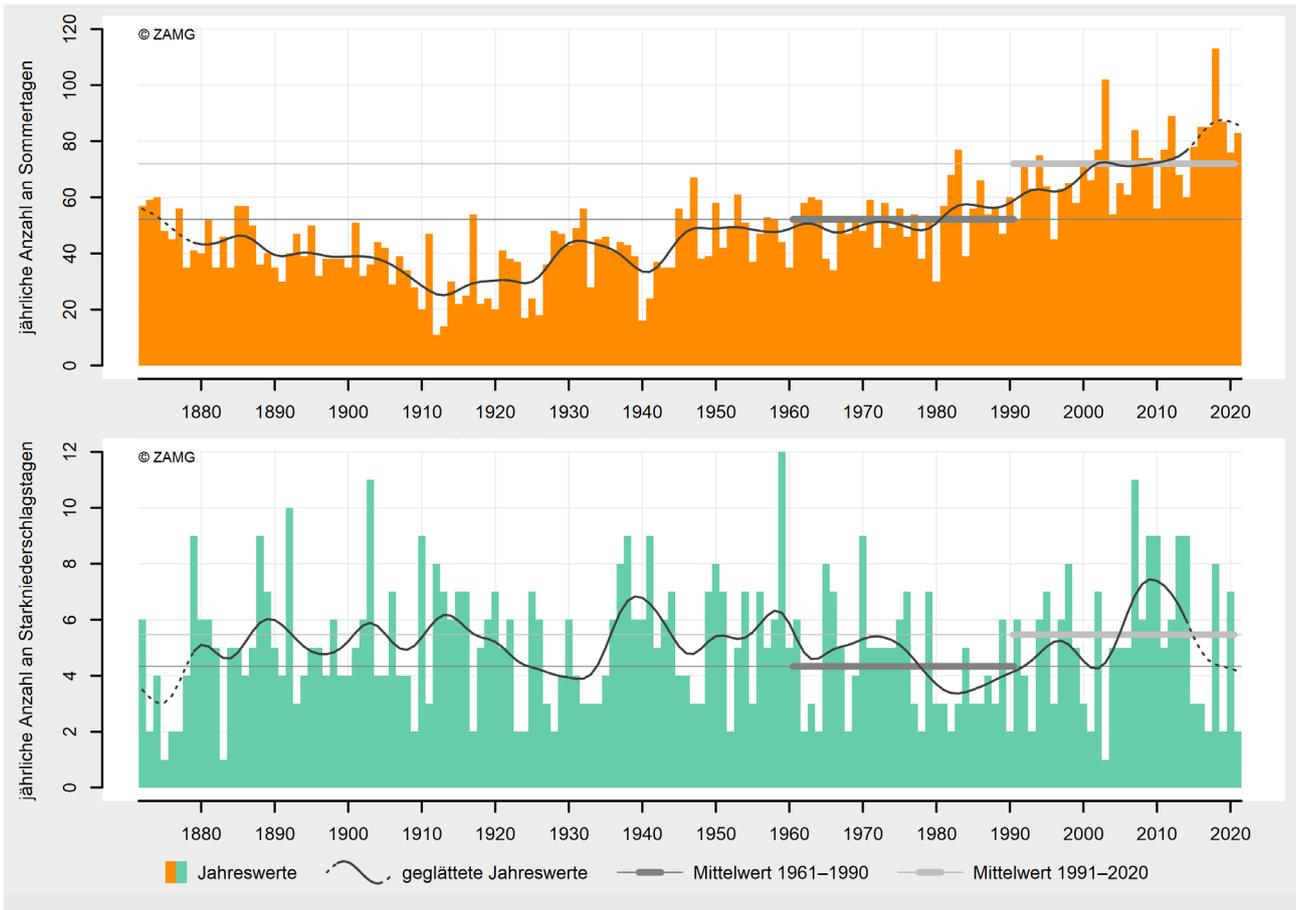


Abbildung 7: Entwicklung der jährlichen Anzahl an Sommertagen (oben) und Starkniederschlagstagen (unten) in Wien-Hohe Warte von 1872 bis 2021. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugszeitraumes 1961–1990 bzw. der letzten 30 Jahre 1991–2020 sind als dunkelgraue bzw. hellgraue Linien eingetragen.

## 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.