

KLIMARÜCKBLICK WIEN 2022



© Wiener StadtgärtenWieser

KLIMARÜCKBLICK WIEN 2022

1 Das Jahr 2022 im Überblick

- 2022 war in Wien hinter 2018 und 2019 das drittwärmste Jahr seit Beginn der Klimaaufzeichnungen vor fast zweieinhalb Jahrhunderten.
- Der Winter 2021/22 war der zweitwärmste der Messgeschichte hinter 2006/07. Der Mai bilanzierte als drittwärmster, der Oktober als viertwärmster und der Juni als fünftwärmster Monat der jeweiligen Vergleichsreihen.
- Die große Wärme fiel mit einem hohen Niederschlagsdefizit zusammen. 2022 war in Wien das trockenste Jahr seit 2003 und das siebttrockenste seit Messbeginn 1841.
- Besonders sonnenscheinreich verlief das erste Halbjahr. Der März brachte so viele Sonnenstunden wie seit 1953 nicht.
- Nur 2018 und 2003 wurden auf der Hohen Warte noch mehr Sommertage verzeichnet als 2022. Noch nie war die Intensität der Niederschläge so niedrig wie 2022.

2022 war in Wien außerordentlich warm. Die Jahresmitteltemperatur von 12,1 °C entspricht einer Abweichung von +2,4 °C zum Bezugszeitraum 1961–1990. Im Landesmittel fielen etwa 450 mm Niederschlag, womit 25 % auf den langjährigen Mittelwert fehlen. Damit war 2022 durch eine

beispiellose Kombination aus Wärme und Niederschlagsarmut gekennzeichnet. Zugleich schien die Sonne im Mittel etwa 2030 h lang – ein markanter Überschuss von 17 %. Sowohl hinsichtlich Lufttemperatur als auch Niederschlag und Sonnenschein war 2022 statistisch außergewöhnlich.

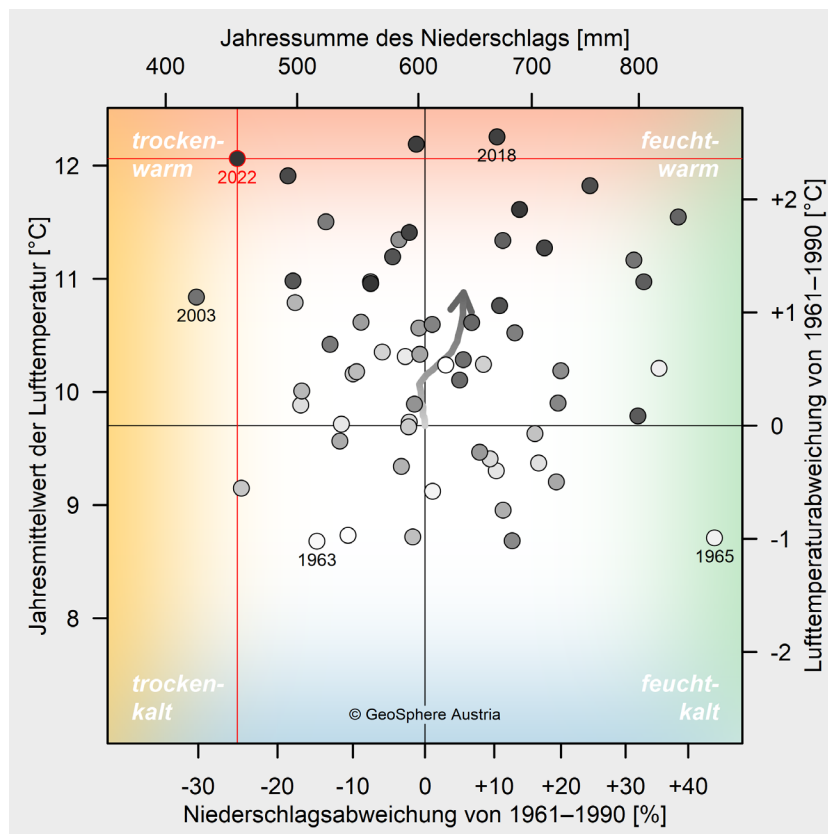


Abbildung 1: Das kombinierte Lufttemperatur-Niederschlag-Diagramm platziert die einzelnen Jahre von 1961 bis 2022 (helle bis dunkle Punkte) ihrer Klimacharakteristik entsprechend zwischen relativ kalt (unten) und warm (oben) sowie relativ trocken (links) und feucht (rechts). Angegeben sind Flächenmittelwerte 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 1993–2022.

KLIMARÜCKBLICK WIEN 2022

2 Klima- und Wetterstatistik

		Jän	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
Lufttemperatur	abs. [°C]	3,1	5,9	5,9	9,4	17,3	21,4	22,1	22,2	15,2	12,9	6,6	2,2	12,1
	Abw. [°C]	<u>+4,1</u>	<u>+4,9</u>	+0,9	-0,4	<u>+2,9</u>	<u>+3,9</u>	<u>+2,7</u>	<u>+3,2</u>	-0,2	<u>+2,9</u>	<u>+2,1</u>	+1,5	<u>+2,4</u>
Niederschlag	abs. [mm]	31	18	15	35	53	85	35	44	60	13	32	31	453
	Abw. [%]	-18	<u>-54</u>	<u>-62</u>	-30	-14	+20	<u>-47</u>	-28	+28	<u>-69</u>	-34	-26	<u>-25</u>
Sonnenschein	abs. [h]	86	121	214	169	255	298	274	227	158	126	66	36	2030
	Abw. [%]	<u>+80</u>	<u>+68</u>	<u>+76</u>	+1	<u>+17</u>	<u>+34</u>	+15	-1	-8	-7	+10	-22	<u>+17</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.

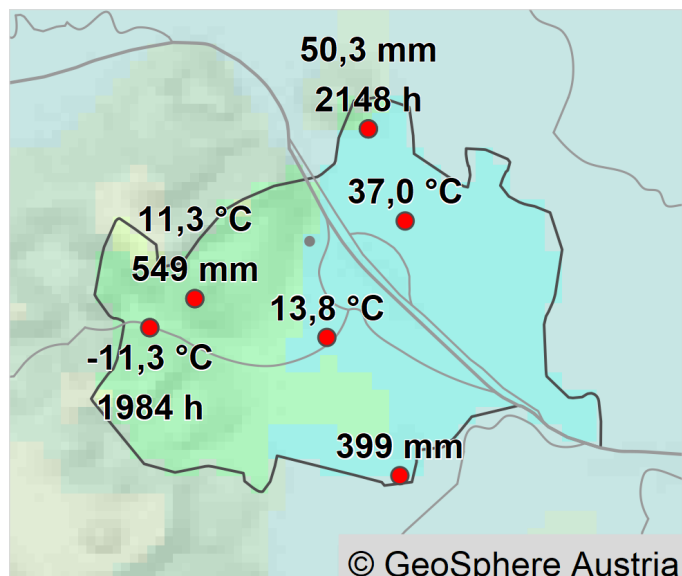


Abbildung 2: Räumlicher Überblick der an Klimastationen beobachteten Wetterextreme im Jahr 2022 in Wien.

	Messwert	Datum	Klimastation	Seehöhe
Lufttemperatur				
niedrigster Jahresmittelwert	11,3 °C		Jubiläumswarte	450 m
niedrigste Einzelmessung	-11,3 °C	13.12.	Mariabrunn	225 m
höchster Jahresmittelwert	13,8 °C		Innenstadt	177 m
höchste Einzelmessung	37,0 °C	05.08.	Donauefeld	160 m
Niederschlag				
niedrigste Jahressumme	399 mm		Unterlaa	200 m
höchste Jahressumme	549 mm		Jubiläumswarte	450 m
höchste Tagessumme	50,3 mm	05.06.	Stammersdorf	191 m
Sonnenschein				
niedrigste Jahressumme	1984 h		Mariabrunn	225 m
höchste Jahressumme	2148 h		Stammersdorf	191 m

3 Witterungsverlauf

Über weite Strecken verlief das Jahr in Wien ausgesprochen sonnig und deutlich zu warm. Im Jahresverlauf fiel auch in den meisten Monaten zu wenig Niederschlag. In Verbindung mit den hohen Temperaturen, speziell im Sommer, war es in Wien das siebtrockenste Jahr der vergangenen 182 Jahre. Mit Tageshöchstwerten um 15 °C startete das Jahr schon mit extrem hohen Temperaturen. Das ungewöhnlich hohe Temperaturniveau setzte sich bis Ende Februar fort und so waren Jänner und Februar um 4,1 bzw. 4,9 °C gegenüber dem Mittel 1961–1990 deutlich zu warm. Ab Anfang März ging die Temperatur auf jahreszeitentypische Werte zurück. Die Niederschlagsarmut, die im Jänner für ein Defizit von 18 % und im Februar von 54 % verantwortlich war, intensivierte sich jedoch im März weiter, im dem gegenüber dem Klimamittel um 62 % weniger Niederschlag fiel. Gleichzeitig waren die drei ersten Monate des Jahres außergewöhnlich sonnig. Im Jänner schien die Sonne mit 86 h um 80 % länger, der Februar brachte um 68 % mehr Sonnenschein und der März war mit 214 h (Abw. +76 %) der sonnigste seit 69 Jahren.

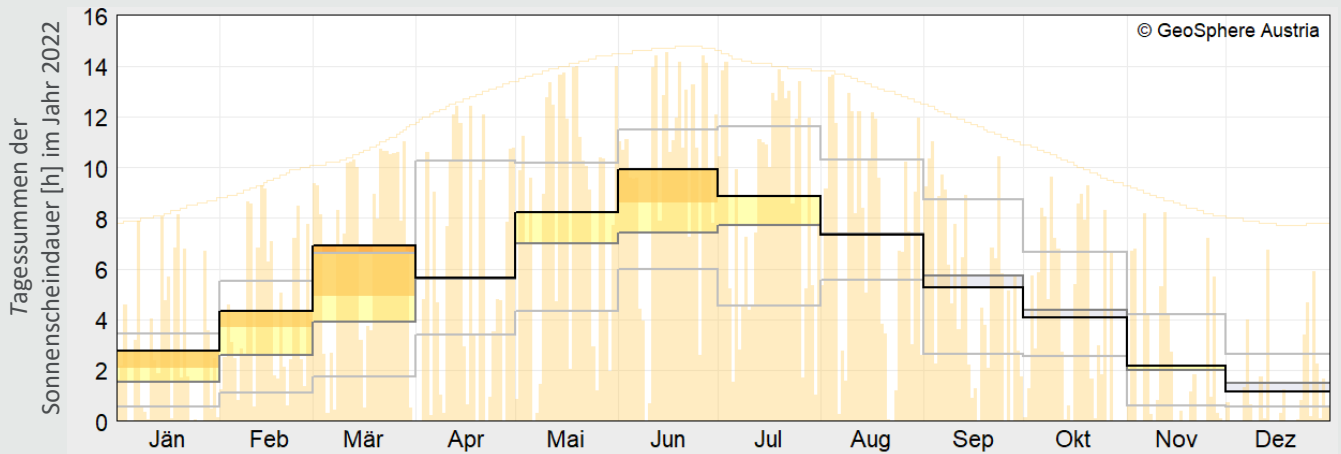
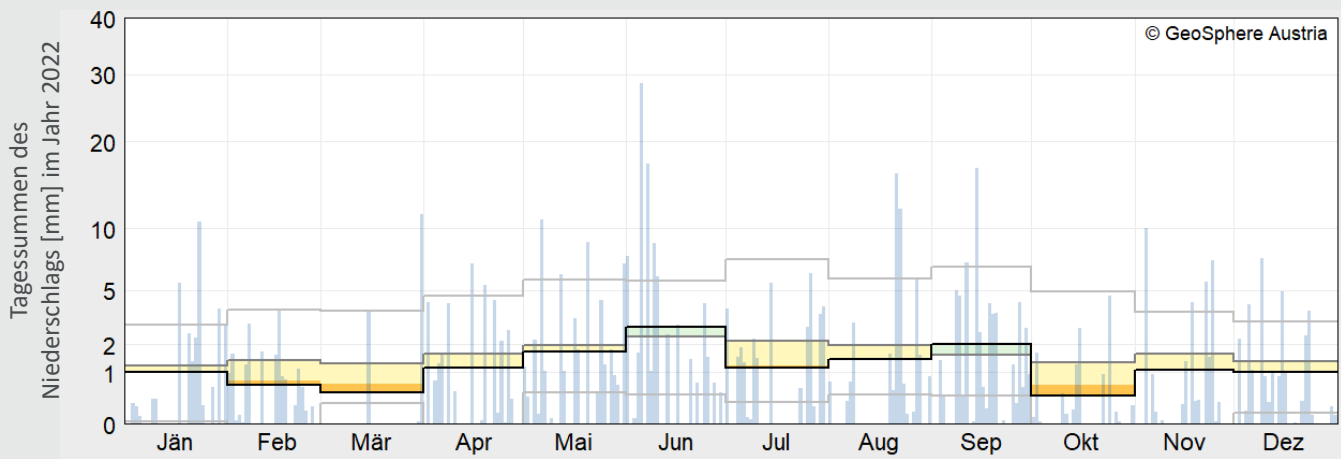
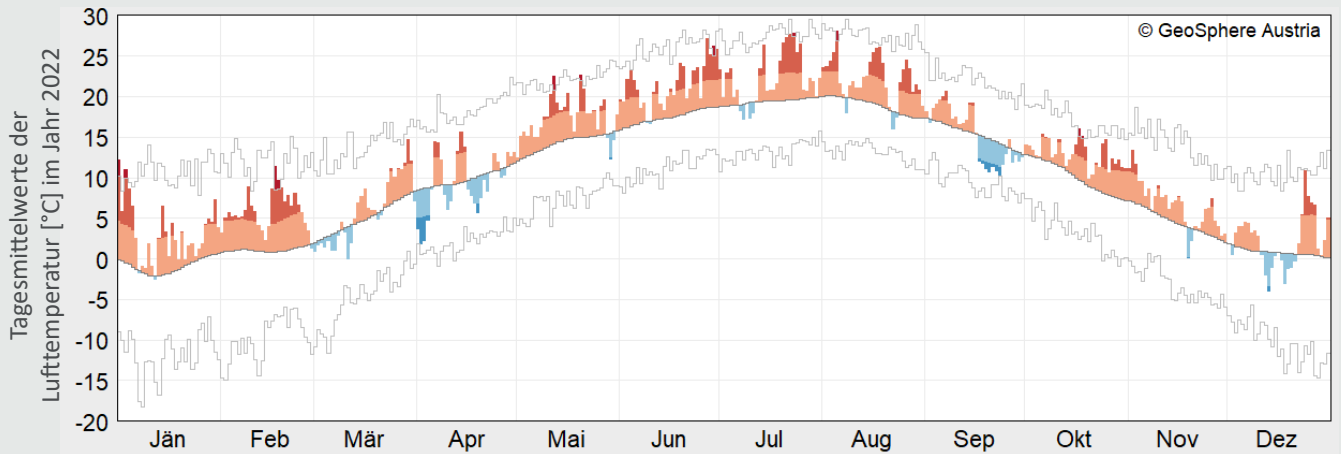
Im April lagen die Lufttemperatur und die Sonnenscheindauer nahe am Mittel des Bezugszeitraumes, die Trockenheit setzte sich aber fort, denn auch in diesem Monat fiel um 30 % weniger Niederschlag. Etwas weniger Regen fiel auch im Mai, das Defizit war mit 14 % jedoch nicht ganz so hoch wie in den Vormonaten. Es war aber wieder ein sehr warmer und sonniger Monat. Ab der Monatsmitte kletterte die Temperatur auf ein hochsommerliches Niveau, das schließlich ohne wesentliche Unterbrechungen bis Mitte September dort verweilte. Insgesamt war der Mai viel zu warm (Abw. +2,9 °C) und mit einem Sonnenplus von 17 % auch sehr sonnig.

Der Juni verlief mit einer Temperaturabweichung von +3,9 °C außergewöhnlich heiß und mit einem Plus von +34 % viel zu sonnig. Ungeachtet dessen summierte sich im Juni um 20 % mehr Niederschlag. Eine kurze und nicht sehr ausgeprägte kühle Phase im ersten Julidrittel dämpfte die all-

gemein vorherrschende Hitze etwas. Darauf folgte aber eine Hitzewelle, die innerstädtisch bis zu 26 Tage andauerte. So war auch der Juli mit einer Abweichung von +2,7 °C zum Klimamittel viel zu warm. Zusätzlich verstärkte sich die Trockenheit, denn der Juli (Abw. –47%) war nun schon der sechste Monat des Jahres mit unterdurchschnittlichen Niederschlagsmengen. Mit sehr warmem bis heißem und niederschlagsarmem Wetter ging es im August weiter. So war dieser Monat mit einer Abweichung von +3,2 °C deutlich zu warm und die Niederschlagssumme erreichte mit 44 mm nur 72 % des Klimamittels. Die Sonnenscheinverhältnisse entsprachen im August aber dem Durchschnitt. Mitte September endete der Hochsommer in Wien und es folgte eine kurze Phase mit unterdurchschnittlichen Temperaturverhältnissen und niederschlagsreichem Wetter. Insgesamt war der September nur um 0,2 °C kälter als das klimatologische Mittel 1961–1990, brachte um 28 % mehr Regen und um 8 % weniger Sonnenschein.

Die letzten drei Monate waren wieder allesamt niederschlagsarm, mit Defiziten von 69 % im Oktober, 34 % im November und 26 % im Dezember. Die Sonne zeigte sich nur im November länger als im Mittel (Abw. +10 %). Oktober und Dezember waren mit Abweichungen von –7 und –22 % teils deutlich trüber. Nach dem ersten Oktoberdrittel wurde es wieder ungewöhnlich warm, doch zum Monatsende verhinderte herbstliches Nebelwetter extrem hohe Temperaturen, wie sie außerhalb von Wien zu beobachten waren. Trotz allem war der Oktober mit einer Temperaturabweichung von +2,9 °C außergewöhnlich warm. Nicht mehr ganz so extrem warm war es im November und Dezember, doch auch diese beiden Monate lagen um 2,1 bzw. 1,5 °C über dem Klimamittel 1961–1990. Eine ausgeglichene oder sogar leicht unterdurchschnittliche Dezemberbilanz, die sich nach einer Frostphase im zweiten Monatsdrittel abzeichnete, wurde durch das darauffolgende intensive Tauwetter, das mit Temperaturmaxima bis 15 °C einherging, unterbunden.

KLIMARÜCKBLICK WIEN 2022



Lufttemperatur

Tagesmittelwert

- rekordwarm
— bisheriger Höchstwert
- viel zu warm
- etwas zu warm
- langjähriger Mittelwert
- etwas zu kalt
- viel zu kalt
— bisheriger Tiefstwert
- rekordkalt

Niederschlag

Tages-summe Monatssumme
(gleichmäßig über die Tage verteilt)

- rekordfeucht
— bisheriger Höchstwert
- viel zu feucht
- etwas zu feucht
— langjähriger Mittelwert
- etwas zu trocken
- viel zu trocken
— bisheriger Tiefstwert
- rekordtrocken

Sonnenscheindauer

Tages-summe Monatssumme
(gleichmäßig über die Tage verteilt)

- rekordsonnig
— bisheriger Höchstwert
- viel zu sonnig
- etwas zu sonnig
— langjähriger Mittelwert
- etwas zu trüb
- viel zu trüb
— bisheriger Tiefstwert
- rekordtrüb

Abbildung 3: Verläufe von täglicher Lufttemperatur, Niederschlagssumme und Sonnenscheindauer im Jahr 2022 in Bezug auf die Mittelwerte des Zeitraumes 1961–1990. Angegeben sind Flächenmittelwerte über Wien.

KLIMARÜCKBLICK WIEN 2022

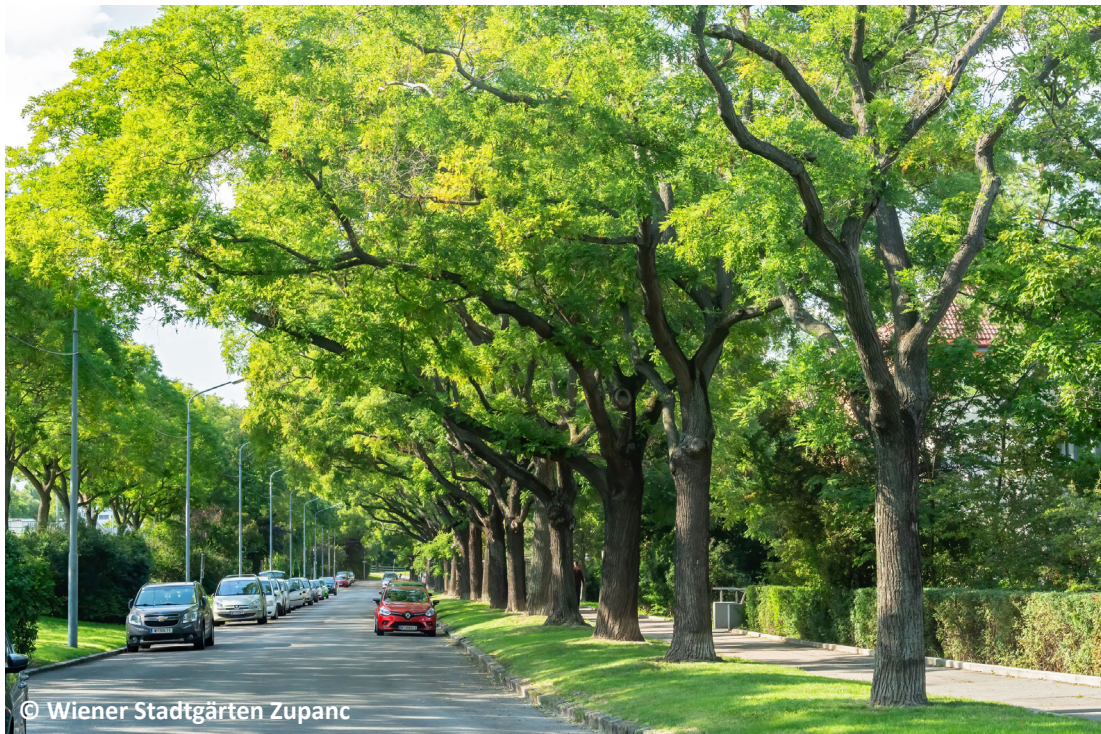
4 Räumliche Verteilung

Im Jahr wurde über das Stadtgebiet Wiens gemittelt eine Lufttemperatur von 12,1 °C verzeichnet. Absolut betrachtet war es dabei auf den Wienerwaldbergen mit unter 11 °C am kältesten und in der dicht verbauten Innenstadt mit über 13 °C am wärmsten. Somit wich die Lufttemperatur massiv und räumlich recht einheitlich von der Norm der Jahre 1961–1990 ab, im Schnitt um +2,4 °C.

Die Jahressumme des gemessenen Niederschlags wird im Wiener Flächenmittel auf rund 450 mm geschätzt. Am wenigsten regnete und schneite es am östlichen und südöstlichen Stadtrand, wo sich über das Jahr kaum 400 mm summierten.

Am westlichen Stadtrand, auf den Anhöhen des Wienerwaldes, werden immerhin über 600 mm Niederschlag angenommen. Insgesamt fehlt in Wien ein beachtliches Viertel des Niederschlages auf die normale Jahressumme – etwas weniger in Richtung Nordwesten, etwas mehr in Richtung Südosten.

Gemittelt über Wien kamen 2022 rund 2030 Sonnenstunden zusammen, was in der ganzen Stadt einem deutlichen Überschuss von rund 17 % entspricht. Im Nordosten, am Übergang zum Marchfeld, schien die Sonne mit über 2100 h am häufigsten.



KLIMARÜCKBLICK WIEN 2022

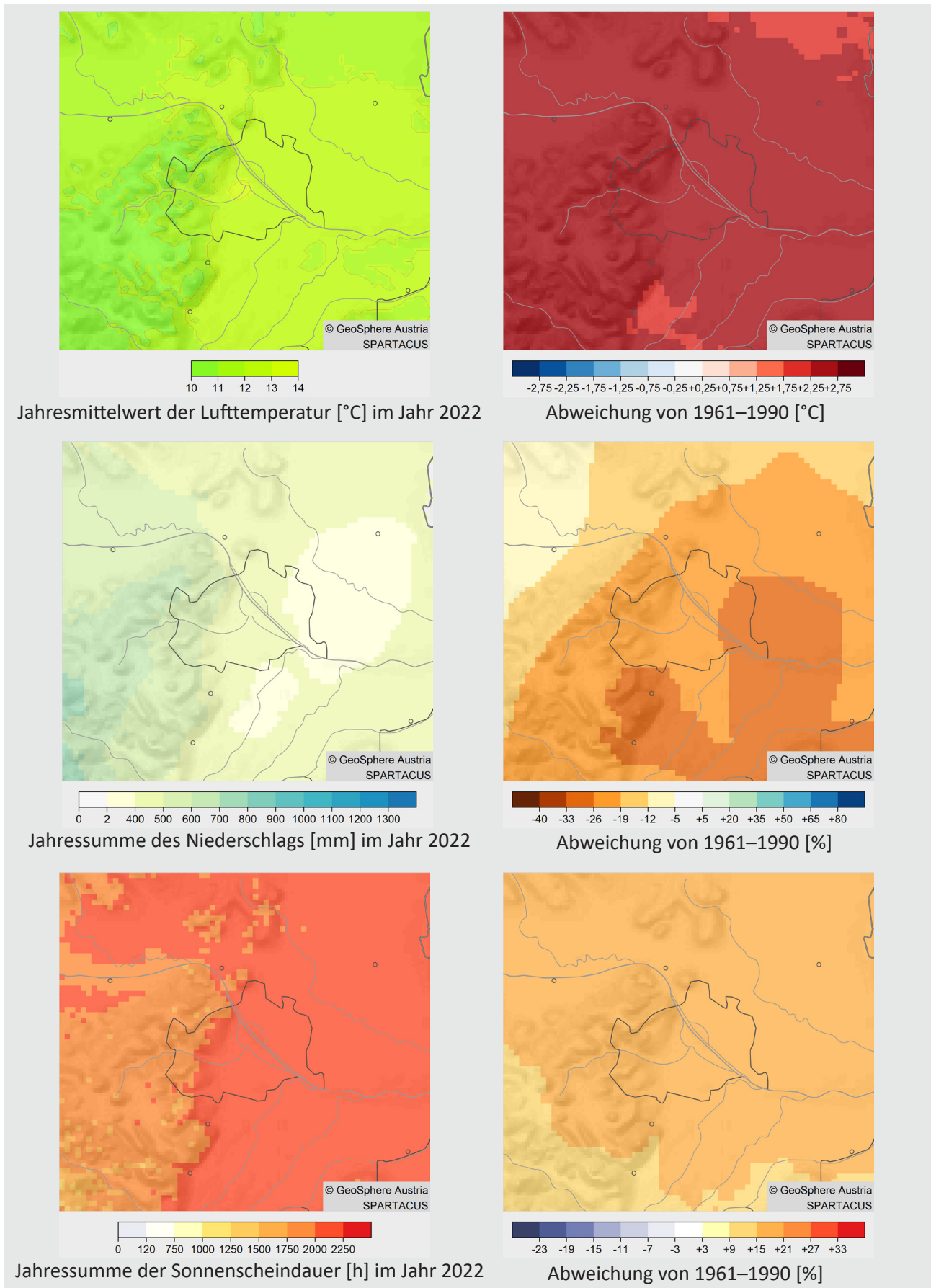


Abbildung 4: Räumliche Verteilung der Jahreswerte 2022 von Lufttemperatur (oben), Niederschlagssumme (Mitte) und Sonnenscheindauer (unten) in Wien als Absolutwerte (links) und als Abweichungen vom Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 (rechts).

KLIMARÜCKBLICK WIEN 2022

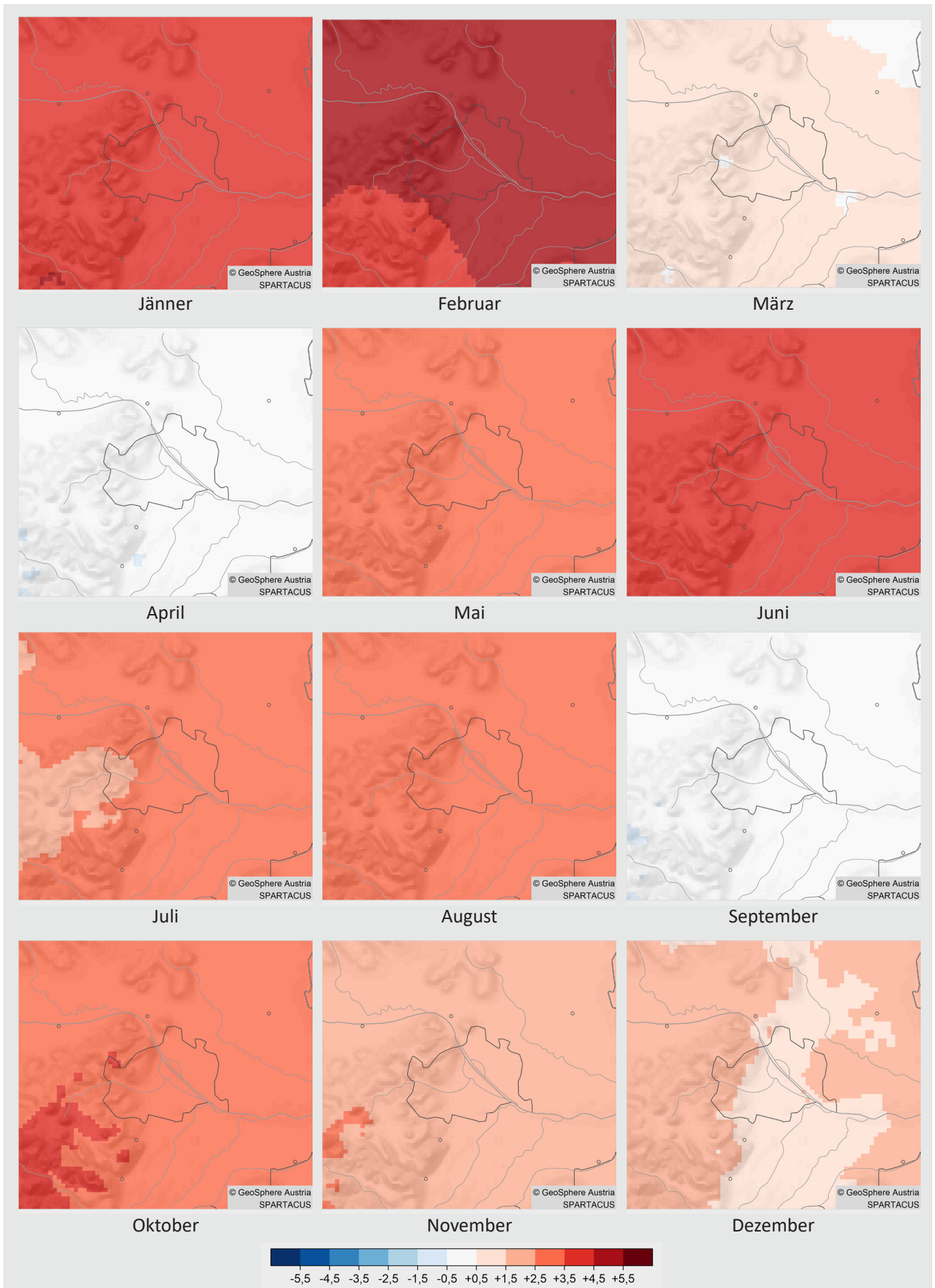


Abbildung 5: Räumliche Verteilung der Abweichungen der Monatsmittelwerte der Lufttemperatur im Jahr 2022 vom Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 in Wien.

KLIMARÜCKBLICK WIEN 2022

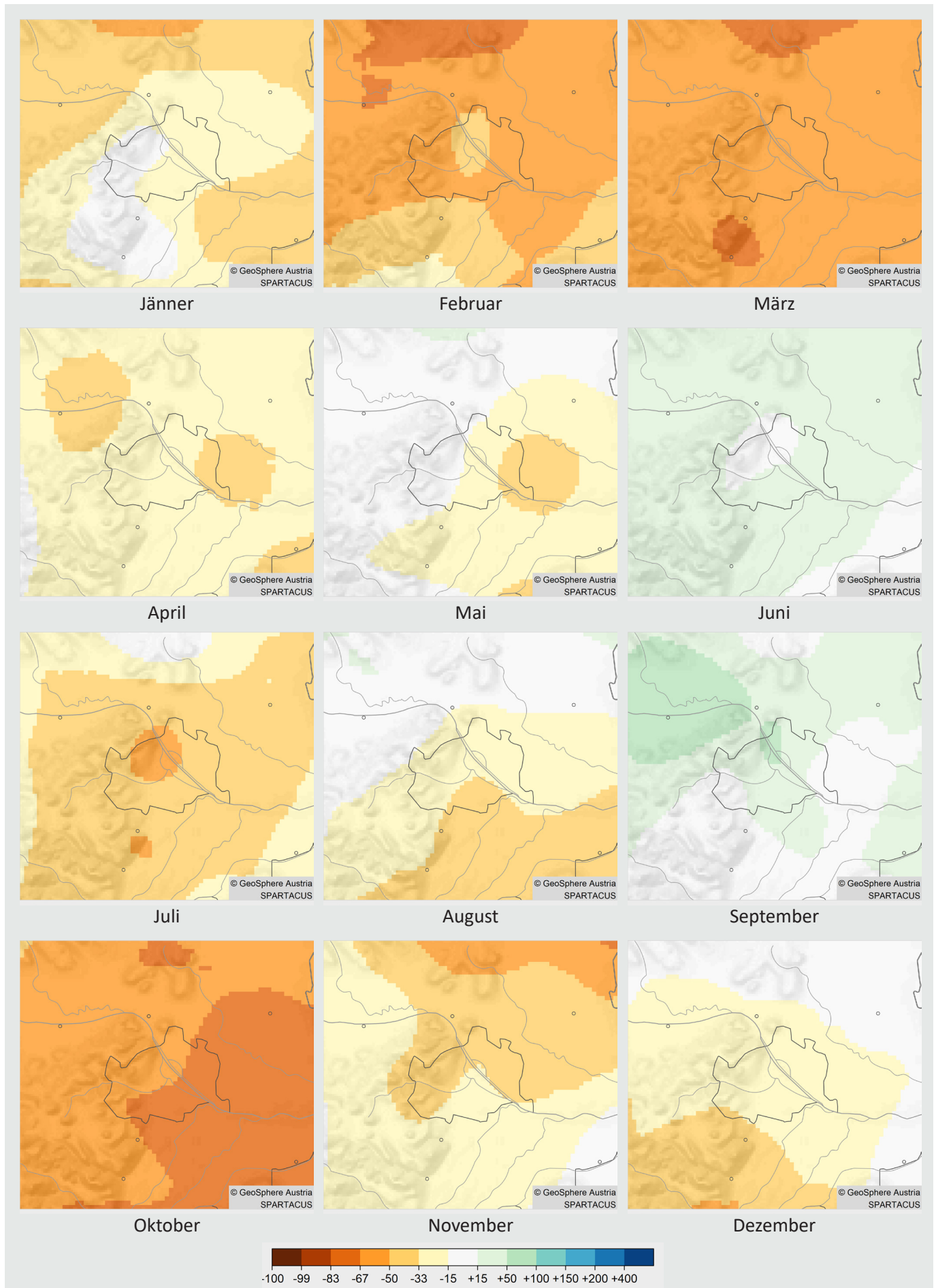


Abbildung 6: Räumliche Verteilung der Abweichungen der Monatssummen des Niederschlags im Jahr 2022 vom Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 in Wien.

KLIMARÜCKBLICK WIEN 2022

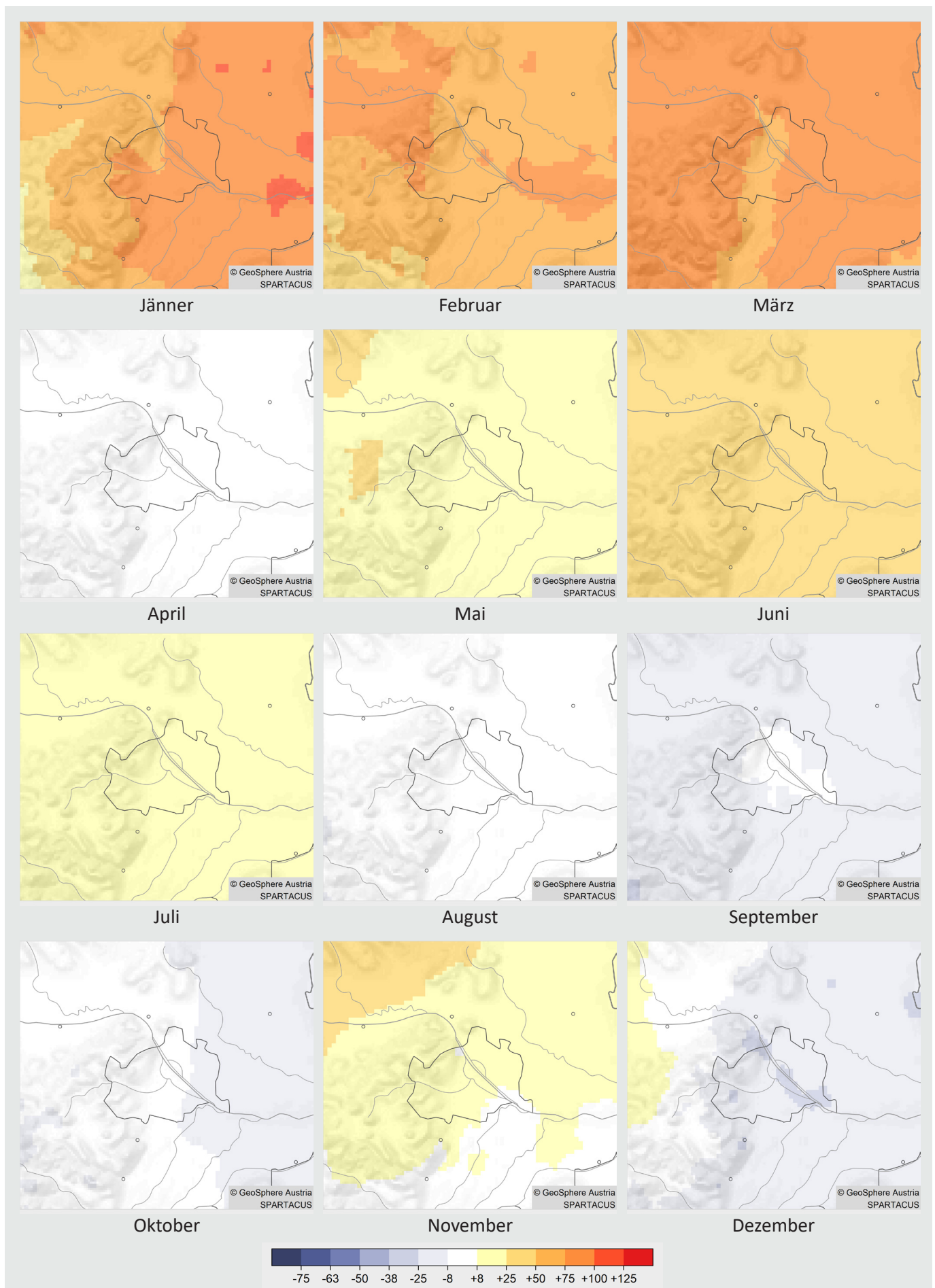


Abbildung 7: Räumliche Verteilung der Abweichungen der Monatssummen der Sonnenscheindauer im Jahr 2022 vom Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 in Wien.

5 Langfristige Einordnung

Die langfristige Klimaentwicklung in Wien über die letzten 248 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 2022 bestätigt auf der Hohen Warte mit einer Abweichung von +2,5 °C, dass die Erwärmung rasant fortschreitet. Es reiht sich hier – hinter 2018 und 2019 – an die dritte Stelle der wärmsten Jahre. Alle zehn wärmsten Jahre aus fast zweieinhalb Jahrhunderten traten nach 2000 ein.

Beim Jahresniederschlag sind hingegen in Wien keine langfristigen Änderungen auszumachen. Die auffälligsten niederschlagsreichen und -armen 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 liegt 2022 spürbar unter dem erhöhten Niveau der Jahresniederschläge der letzten Jahrzehnte. Im Vergleich zum Mittelwert des klassischen Bezugszeitraumes fehlen 24 %. Es kommt auf Platz sieben der trockensten Jahre seit 1841 zu liegen. Allerdings gibt die Jahressumme an einer Station keine Auskunft über regionale und jahreszeitliche Unterschiede der Niederschlagsverteilung. Kurzfristige Ereignisse sind 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, wie er aus Messungen des späten 19. Jahrhunderts und der Nachkriegsjahre bekannt ist. Auf der Hohen Warte hält 2022 mit einer Abweichung von +11 % das hohe Niveau.



KLIMARÜCKBLICK WIEN 2022

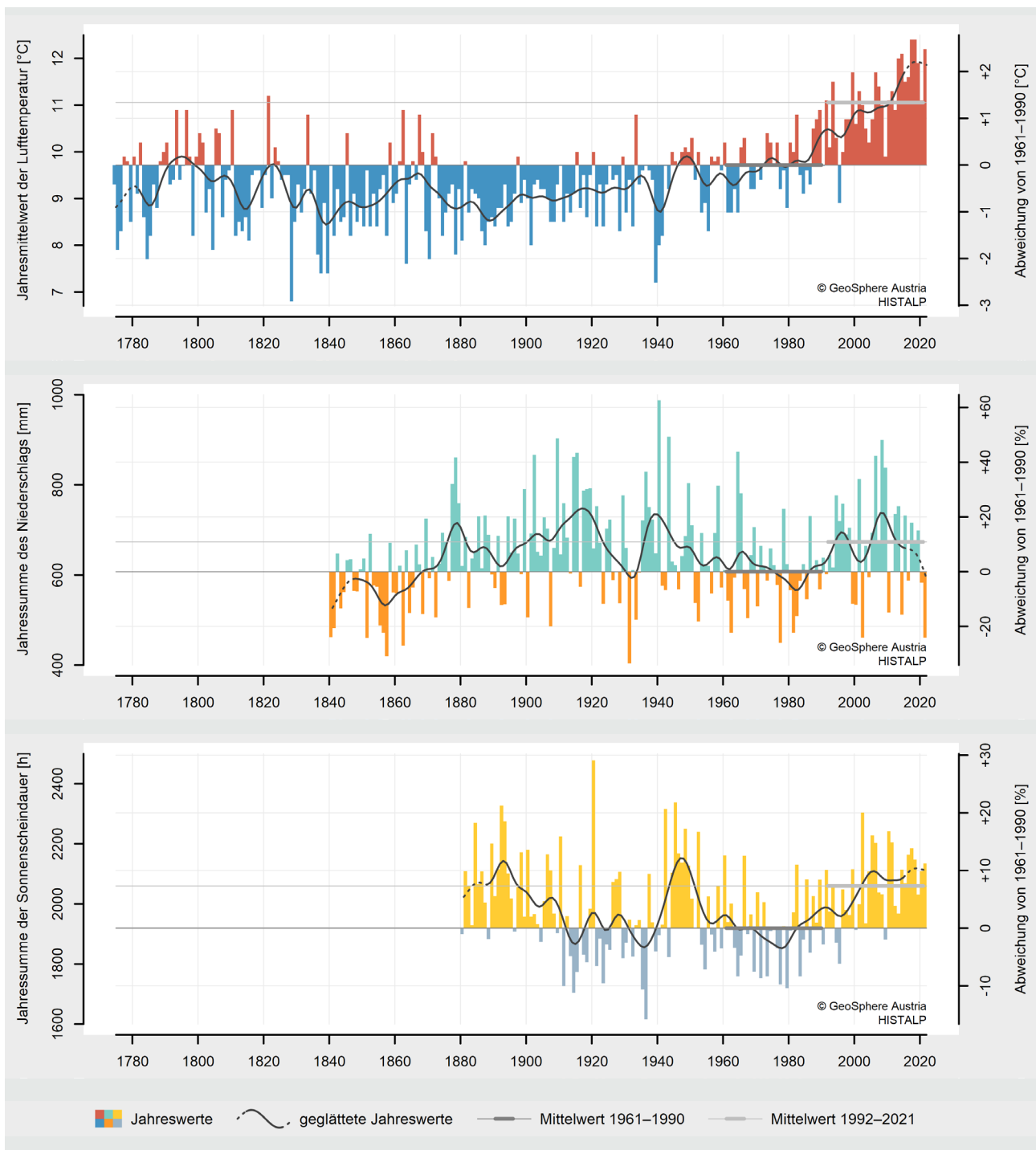


Abbildung 8: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte von Lufttemperatur (oben), Niederschlagssumme (Mitte) und Sonnenscheindauer (unten) in Wien-Hohe Warte vom Beginn instrumenteller Messungen bis 2022. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugszeitraumes 1961–1990 bzw. der letzten 30 Jahre 1992–2021 sind als dunkelgraue bzw. hellgraue Linien eingetragen.

KLIMARÜCKBLICK WIEN 2022

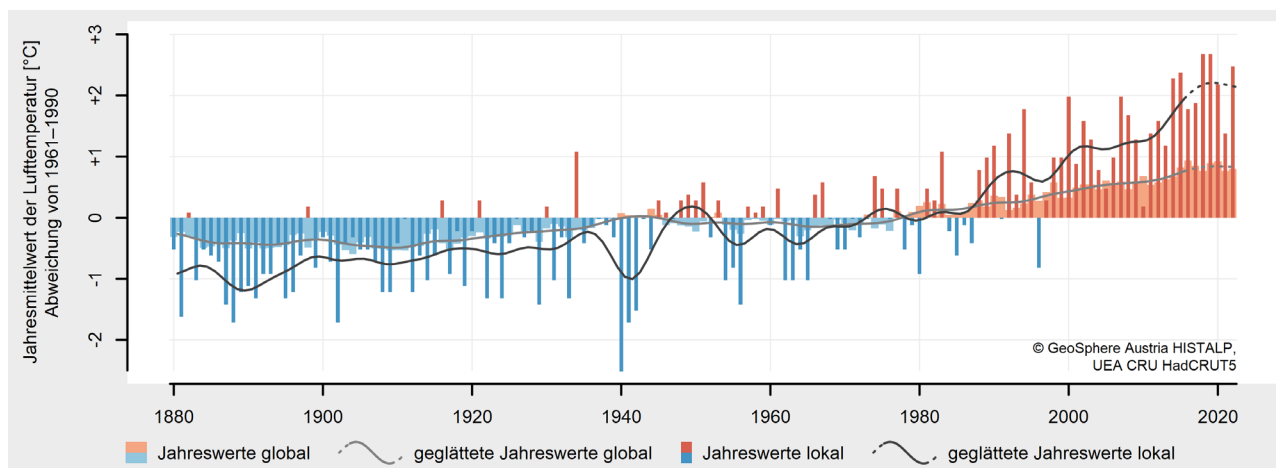


Abbildung 9: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte der Lufttemperatur global und in Wien-Hohe Warte von 1880 bis 2022. Dargestellt sind Abweichungen von den jeweiligen Mittelwerten des Bezugszeitraumes 1961–1990.

6 Klimaindizes

Die klimatischen Kennzahlen in Wien im Jahr 2022 sind von den ausgedehnten Wärmephasen und dem ruhigen Niederschlagsgeschehen geprägt.

Jene Indizes, die Wärme ausdrücken, verzeichneten deutliche Überschüsse gegenüber den Mittelwerten des Bezugszeitraumes 1961–1990. Beispielsweise wurden im Berichtsjahr auf der Hohen Warte 93 statt üblicherweise 52 Sommertage verzeichnet. Das ist hinter 2018 und 2003 der dritthöchste Wert aus zumindest 151 Jahren. Auch die sechsten Ränge von Hitzetagen, Hitzeperioden und Kühlgradtagzahl unterstreichen die ungewöhnliche Hitze des Sommers 2022.

Umgekehrt waren kalte Bedingungen ausdrückende Klimaindizes stark unterdurchschnittlich. Bei den Frosttagen fehlt rund ein Drittel, bei der Heizgradtagzahl rund ein Fünftel auf den Erwartungs-

wert des Zeitraumes 1961–1990. Auch der Heizbedarf geht in Wien seit etwa 1985 kontinuierlich zurück. Nur in zwei anderen Jahren (2014 und 2019) seit 1872 war er noch niedriger als 2022.

Bei den Niederschlagsindizes sind meist negative Abweichungen vorhanden. Nur die Anzahl der Niederschlagstage (95) traf den langjährigen Durchschnitt. Merklich unterdurchschnittliche Jahreswerte für Starkniederschlagstage, die Niederschlagsintensität und die maximale Fünf-Tages-Niederschlagssumme spiegeln aber das weitgehende Ausbleiben von Starkniederschlagsereignissen wider. Ein Anstieg des Trends der Niederschlagsintensität um 2010 blieb ein vorübergehendes Phänomen. Der Wert für 2022 von 4,7 mm unterbietet sogar die bisherige Tiefstmarke aus dem Jahr 1875 und ist somit ein neuer Negativrekord in den Wiener Klimaaufzeichnungen seit 1872.

KLIMARÜCKBLICK WIEN 2022

Klimaindex			2022	1961–1990	Abweichung
Wärme	Sommertage (25 °C)	[d]	93	52	+41
	Hitzetage (30 °C)	[d]	31	10	+21
	Tropennächte (20 °C)	[d]	8	2	+6
	Hitzeperiode	[d]	33	6	+27
	Kühlgradtagzahl	[°C]	279	100	+179
	Vegetationsperiode (5 °C)	[d]	250	243	+7
Kälte	Frosttage (0 °C)	[d]	49	72	-23
	Heizgradtagzahl	[°C]	2485	3143	-658
	Normaußentemperatur*	[°C]	-9,2	-11,2	+2,0
Niederschlag	Niederschlagstage (1 mm)	[d]	95	95	±0
	Starkniederschlagstage (20 mm)	[d]	2	4	-2
	Niederschlagsintensität	[mm]	4,7	6,2	-1,5
	max. Fünf-Tages-Niederschlag	[mm]	47	65	-18
Trockenheit	längste Trockenepisode	[d]	19	24	-5

Tabelle 2: Wichtige Klimaindizes im Jahr 2022 in Wien-Hohe Warte 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.)*



KLIMARÜCKBLICK WIEN 2022

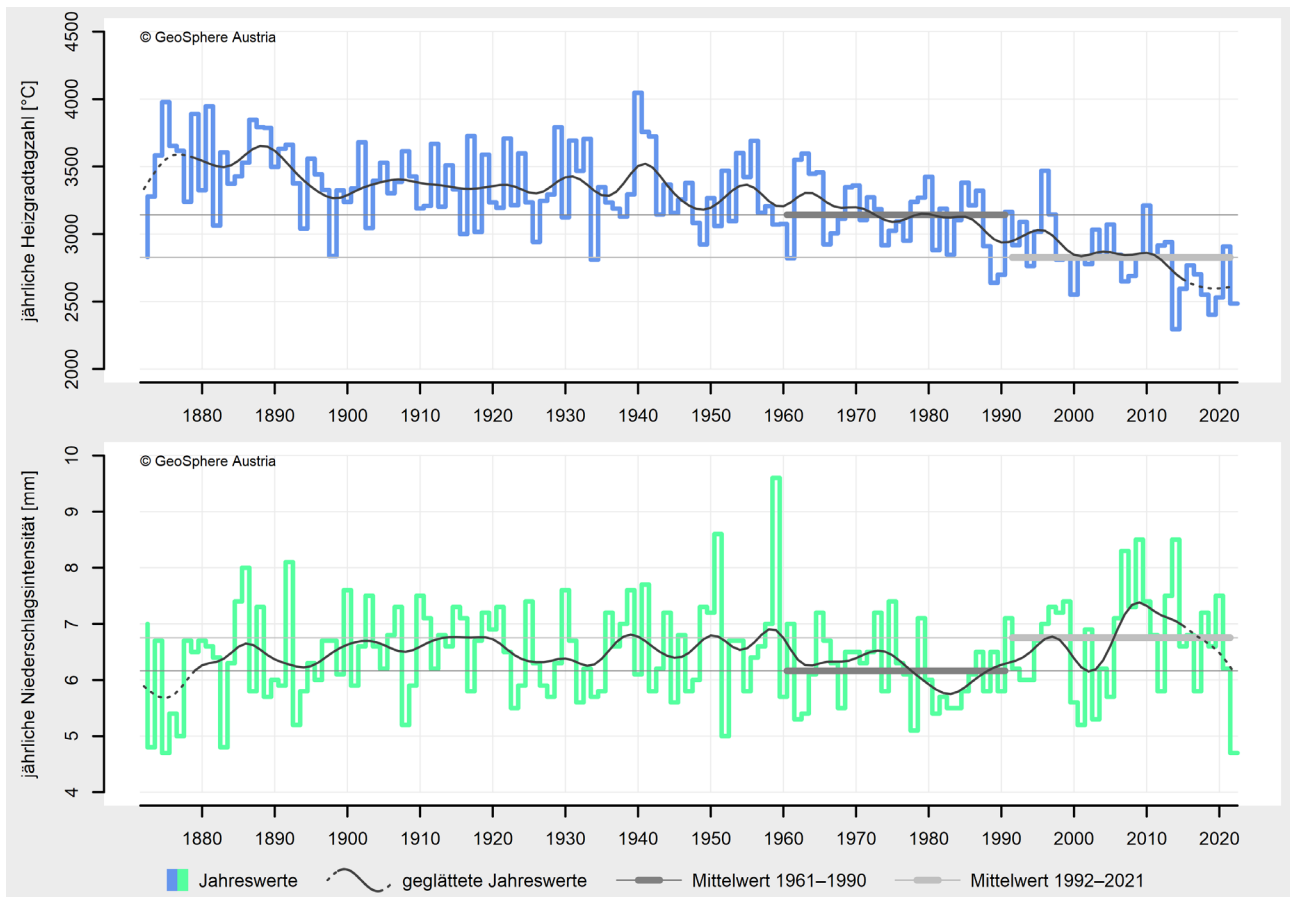


Abbildung 10: Entwicklung der jährlichen Heizgradtagzahl (oben) und Niederschlagsintensität (unten) in Wien-Hohe Warte von 1872 bis 2022. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugszeitraumes 1961–1990 bzw. der letzten 30 Jahre 1992–2021 sind als dunkelgraue bzw. hellgraue Linien eingetragen.

Referenzen

Verwendete Daten

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

Der Datensatz SPARTACUS besteht aus räumlichen Gitterfeldern über Österreich in Tagesauflösung ab 1961. Er ermöglicht die Beurteilung der räumlichen Verteilung von Klimaparametern und die flächengetreue Auswertung der Klimaentwicklung. (Anmerkung: Ab dem diesjährigen Bericht 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.)

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](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.

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](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.

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 1992–2021 erlaubt hingegen die Einordnung gegenüber der letzten 30 Jahre. Das entspricht der Erinnerung vieler Menschen besser.

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.

KLIMARÜCKBLICK WIEN 2022

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 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.

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