

KLIMARÜCKBLICK VORARLBERG 2021

Zwar erreichte 2021 nicht die extrem hohen Temperaturmittelwerte der Vorjahre, dennoch war es mit einer Abweichung von $+1,0\text{ °C}$ deutlich zu warm.

In der Jahresbilanz herrschten weitgehend ausgeglichene Niederschlagsbedingungen. Den besonders trockenen Monaten April und Oktober standen hohe Niederschlagssummen im Jänner und Juli gegenüber.

2021 setzte sich die Serie sonniger Jahre fort. Das Plus an Sonnenstunden betrug 5 %.

Infolge anhaltender Wärme war der Juni der viertwärmste seit Messbeginn.

Nächtlicher Spätfrost infolge eines abrupten Kälteeinbruchs Anfang April zerstörte einen Großteil der schon fortgeschrittenen Apfelblüte.

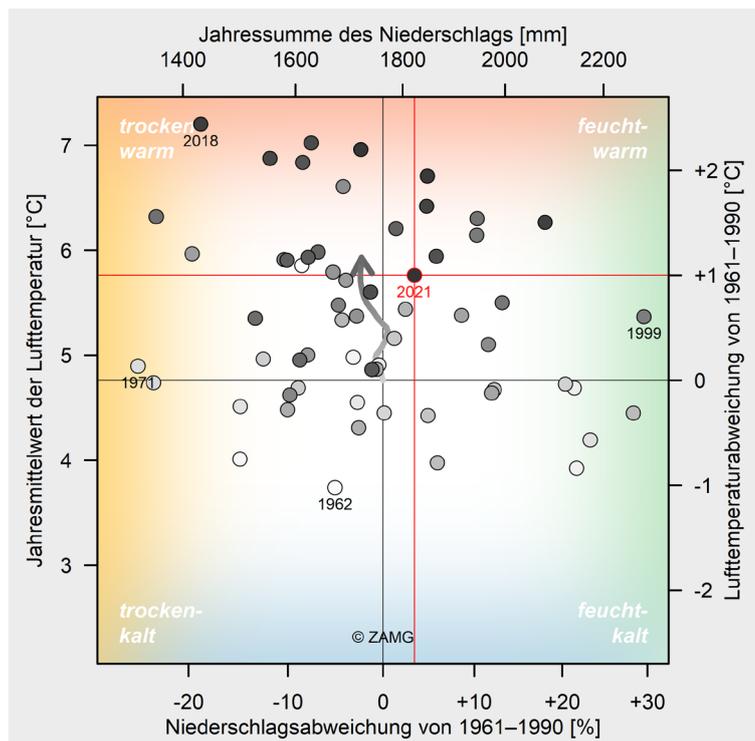
© Stefan Munder

1 Das Jahr 2021 im Überblick

2021 war in Vorarlberg mit einer Mitteltemperatur von $5,8\text{ °C}$, was einer Abweichung zur Norm des Bezugszeitraumes 1961–1990 von $+1,0\text{ °C}$ entspricht, ein weiteres deutlich zu warmes Jahr. Trotzdem reichte es nicht an die teilweise außergewöhnlich warmen Jahre 2014 bis 2020 heran.

Im Landesmittel fielen etwa 1820 mm Niederschlag, womit der Erwartungswert ungefähr erreicht wurde ($+3\%$). Die Folge sonniger Jahre bleibt ungebrochen: Etwa 1480 Sonnenstunden bedeuten ebenfalls einen leichten Überschuss von 5 %.

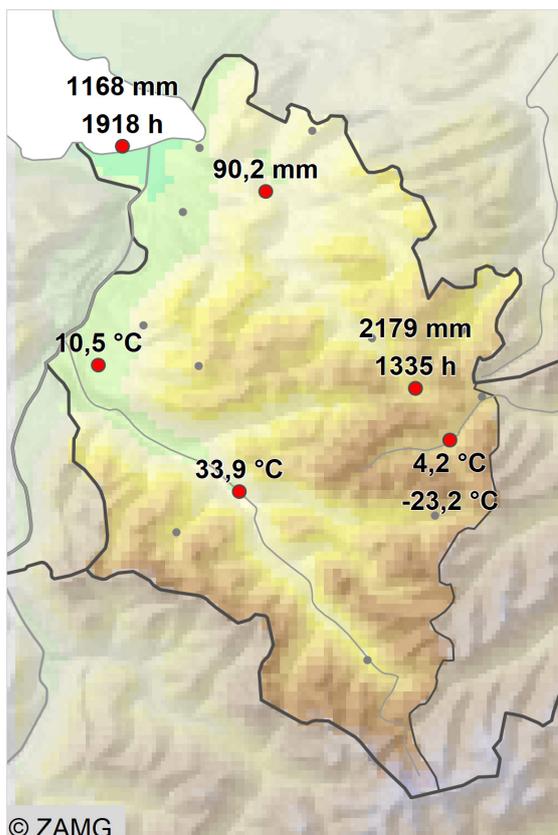
Abbildung 1: Das kombinierte Lufttemperatur-Niederschlag-Diagramm platziert die einzelnen Jahre von 1961 bis 2021 (helle bis dunkle Punkte) ihrer Klimacharakteristik entsprechend zwischen relativ kalt (unten) und warm (oben) sowie relativ trocken (links) und feucht (rechts). Angegeben sind Flächenmittelwerte über Vorarlberg 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
Lufttemperatur													
abs. [°C]	-4,2	1,1	0,8	3,1	6,6	15,0	14,2	13,0	12,5	6,8	1,4	-1,3	5,8
Abw. [°C]	-0,3	<u>+3,8</u>	+0,8	-0,3	-1,3	<u>+4,0</u>	+0,9	+0,1	<u>+1,9</u>	+0,1	+0,7	<u>+1,9</u>	<u>+1,0</u>
Niederschlag													
abs. [mm]	264	69	101	56	180	125	324	287	79	47	131	158	1821
Abw. [%]	<u>+107</u>	-38	-16	<u>-58</u>	+16	<u>-37</u>	<u>+55</u>	+35	<u>-43</u>	<u>-54</u>	+7	+20	+3
Sonnenschein													
abs. [h]	47	105	139	175	128	204	149	126	181	124	53	44	1475
Abw. [%]	-6	<u>+38</u>	+19	<u>+31</u>	-17	<u>+28</u>	<u>-20</u>	<u>-25</u>	<u>+23</u>	+8	-9	+5	+5

Tabelle 1: Monatliche und jährliche Mittelwerte der Lufttemperatur sowie Summen von Niederschlag und Sonnenscheindauer. Angegeben sind Flächenmittelwerte über Vorarlberg als Absolutwerte und als Abweichungen vom Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990. Abweichungen unter bzw. über der (doppelten) Standardabweichung sind (doppelt) unterstrichen.



	Messwert	Datum	Klimastation	Seehöhe
Lufttemperatur	niedrigster Jahresmittelwert	4,2 °C	Lech	1442 m
	niedrigste Einzelmessung	-23,2 °C	14.02.	Lech 1442 m
	höchster Jahresmittelwert	10,5 °C	Feldkirch	438 m
	höchste Einzelmessung	33,9 °C	28.06.	Bludenz 571 m
Niederschlag	niedrigste Jahressumme	1168 mm	Rohrspitz	395 m
	höchste Jahressumme	2179 mm	Schröcken	1244 m
	höchste Tagessumme	90,2 mm	15.07.	Alberschwende 715 m
Sonnenschein	niedrigste Jahressumme	1335 h	Schröcken	1244 m
	höchste Jahressumme	1918 h	Rohrspitz	395 m

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

3 Witterungsverlauf

In Vorarlberg startete das Jahr mit durchschnittlichen Temperaturen, verlief aber ab dem zweiten Jännerdrittel ungewöhnlich niederschlagsreich. Insgesamt summierte sich landesweit mehr als das Doppelte der üblichen Niederschlagssumme, was den Jänner zum viertniederschlagsreichsten der vergangenen sechs Jahrzehnte machte. Ein großer Anteil der Niederschläge fiel in Form von Schnee und die aufsummierten Neuschneemengen erreichten in bewohnten Gebieten 80 bis 370 cm. Das entspricht einer Abweichung zum klimatologischen Mittel von rund 300 %. Mit dem Monatswechsel zum Februar ging die Niederschlagstätigkeit merklich zurück und es setzte sich sonniges und sehr mildes Wetter durch. Im zweiten Monat des Jahres lag die Lufttemperatur mit einer Abweichung von +3,8 °C deutlich über dem klimatologischen Mittel, es fiel um 38 % weniger Niederschlag und die Sonne schien mit einem Plus von 38 % ungewöhnlich lange.

Mit dem Beginn des ersten Frühlingsmonats normalisierten sich die Witterungsverhältnisse wieder und so gab es im März sowohl bei der Lufttemperatur als auch bei Niederschlag und Sonnenschein nur geringe Abweichungen. Mit einem markanten Kaltlufteinbruch zur Monatsmitte fiel der Niederschlag in den höher gelegenen Regionen Vorarlbergs in Form von Schnee. Nach einem relativ warmen Märzende ging das Temperaturniveau in den ersten Apriltagen wieder deutlich zurück und so kam es durch Spätfröste zu erheblichen Schäden im Obstanbau. Trotz einer ungewöhnlich geringen Gesamtniederschlagssumme von nur 56 mm (Abw. -58 %) fiel in den Tallagen um rund 100 % mehr Neuschnee als üblich. Die Temperatur entsprach im April insgesamt gut der Jahreszeit. Da jedoch in Vorarlberg in den vergangenen zwei Jahrzehnten ausschließlich überdurchschnittlich warme Aprilmonate auftraten, war der April 2021 der kälteste seit dem Jahr 2001. Im Mai überwog regnerisch-trübes Wetter. Der Monat war mit einer Abweichung von -1,3 °C etwas zu kalt.

Die relative kühle Witterung fand mit den ersten Junitagen ihr Ende. In der zweiten Monatshälfte erreichte das Temperaturniveau extrem hohe Werte und der gesamte Juni war schließlich mit einer Abweichung von +4,0 °C der viertwärmste der Messgeschichte. Der Juni brachte aber nicht nur sehr hohe Temperaturen, sondern auch wenig Regen und viel Sonnenschein. Das Niederschlagsdefizit von 37 % und der Sonnenscheinüberschuss von 28 % reichten über die übliche Schwankungsbreite hinaus. Ab Juli normalisierte sich das Temperaturniveau wieder und die Abweichungen der beiden Hochsommermonate blieben mit +0,9 °C bzw. +0,1 °C in einem moderat zu warmen Bereich. Es begann ein regenreicher und trüber Zeitabschnitt, der bis Ende August anhielt. Im Juli summierte sich mit 324 mm Niederschlag im Flächenmittel (Abw. +55 %) ungewöhnlich viel Regen und auch im August fiel mit einem Plus von 35 % erheblich mehr Niederschlag.

Die relative Sonnenarmut im Juli (Abw. -20 %) und August (Abw. -25 %) endete im September, der mit einer Abweichung von +23 % sehr sonnig und mit einer Temperaturabweichung von +1,9 °C deutlich zu warm verlief. Mit dem Beginn des meteorologischen Herbstes stellte sich in Vorarlberg erneut überwiegend trockenes Wetter ein, das mit kurzen Unterbrechungen bis ins zweite Novemberdrittel andauerte. So kam im September um 43 % und im Oktober um 54 % weniger Niederschlag als üblich zusammen. Die ergiebigen Niederschläge der letzten Novembertage, die häufig in Schneefall übergingen, beendeten die Trockenheit und die Novembersumme von 131 mm lag schlussendlich geringfügig über dem Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990. Das winterliche und niederschlagsreiche Wetter hielt bis zum Ende des ersten Dezemberdrittels an. Die niederschlagsreiche Phase ab den Weihnachtsferien brachte hingegen nur wenig Neuschnee, da die Temperaturen zum Jahresende ein außerordentlich hohes Niveau einnahmen. Insgesamt war der Dezember um 1,9 °C zu warm und um 20 % zu feucht.

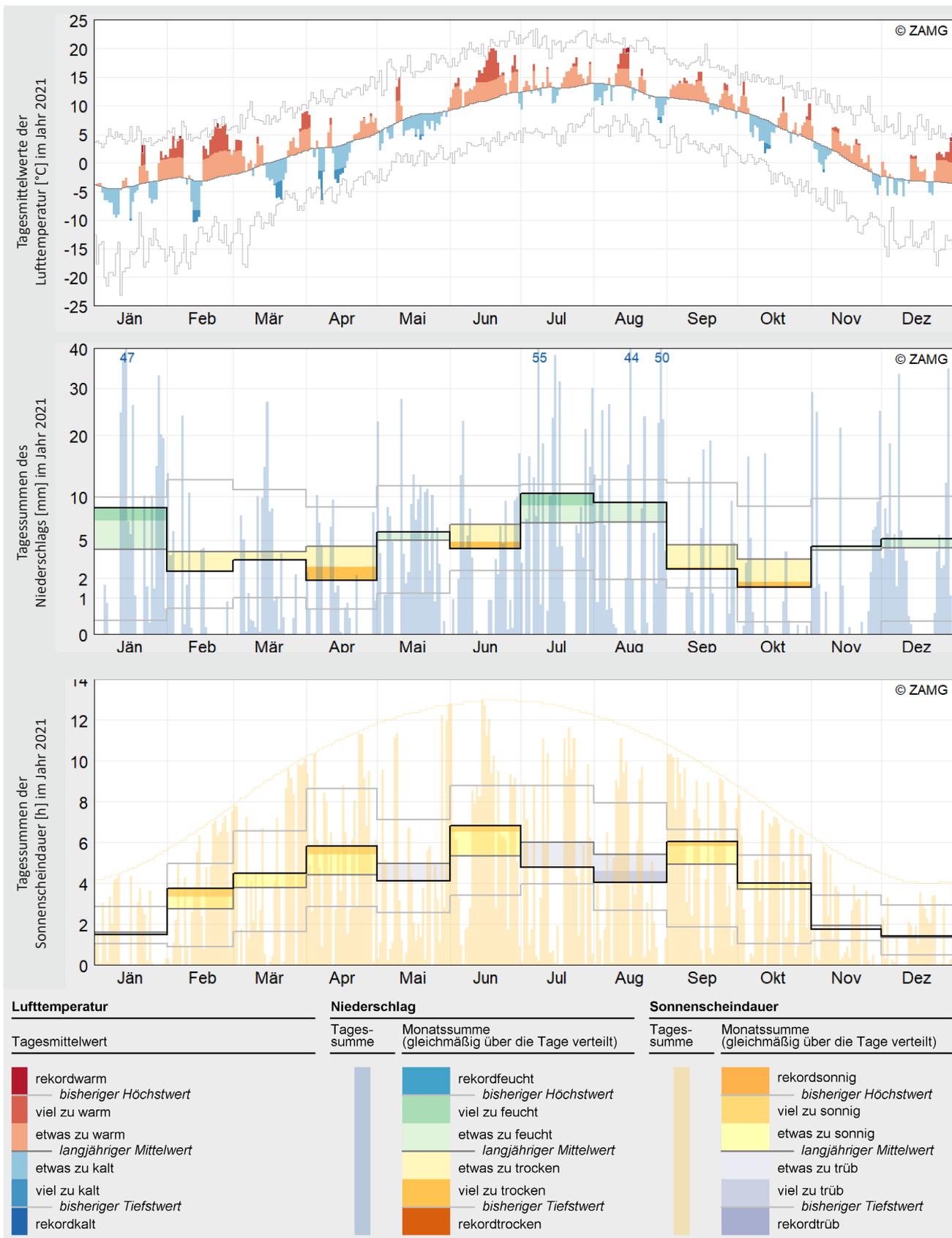


Abbildung 3: Verläufe von täglicher Lufttemperatur, Niederschlagssumme und Sonnenscheindauer im Jahr 2021 in Bezug auf die Mittelwerte des Zeitraumes 1961–1990. Angegeben sind Flächenmittelwerte über Vorarlberg.

4 Räumliche Verteilung

Der Jahresmittelwert der Lufttemperatur betrug 2021 im Durchschnitt über Vorarlberg 5,8 °C. Er erreichte dabei von rund -6 °C in der Silvretta bis über 10 °C entlang des Rheins. Somit war das Jahr gegenüber dem Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 landesweit recht einheitlich um 1,0 °C zu warm. Etwas geringer fiel die Temperaturabweichung in den Tälern, etwas höher auf den Bergen aus.

Der Flächenmittelwert der Jahressumme des Niederschlags lag 2021 bei 1820 mm. Rund 1200 mm Niederschlag fielen im Laufe des Jahres stellenweise im Montafon, während für Hochlagen des Bregenzerwaldes bis zu 2800 mm angenommen werden können.

In vielen Landesteilen entspricht das einer ausgeglichenen Niederschlagsbilanz. Über das Bundesland hinweg beträgt die Abweichung +3 %. Zum Bodensee hin fiel etwas mehr Regen und Schnee als in einem durchschnittlichen Jahr. Hier macht der Überschuss rund 15 % aus.

Im landesweiten Durchschnitt schien die Sonne im Vorjahr etwa 1480 h lang, am längsten in Bodenseenähe, wo sich rund 1900 Sonnenstunden summierten. Hier war auch die Abweichung der Sonnenscheindauer mit über +10 % am höchsten. Auf den Bergen fiel die Besonnung hingegen etwa durchschnittlich aus. Im Landesmittel lag die Sonnenscheindauer 5 % über dem Klimamittel.

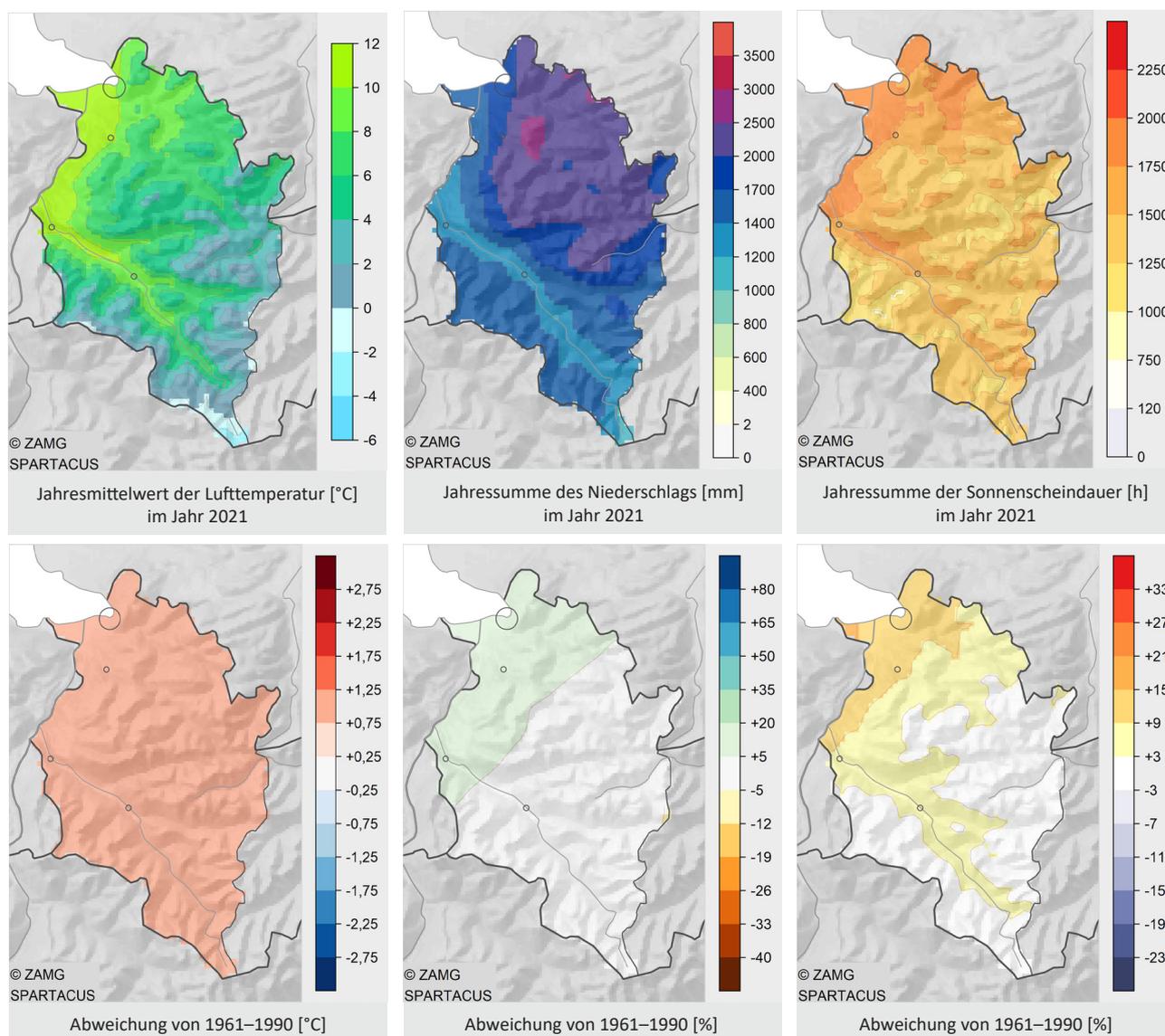


Abbildung 4: Räumliche Verteilung der Jahreswerte 2021 von Lufttemperatur (links), Niederschlagssumme (Mitte) und Sonnenscheindauer (rechts) in Vorarlberg als Absolutwerte (oben) und als Abweichungen vom Mittelwert des Bezugszeitraumes 1961–1990 (unten).

5 Langfristige Einordnung

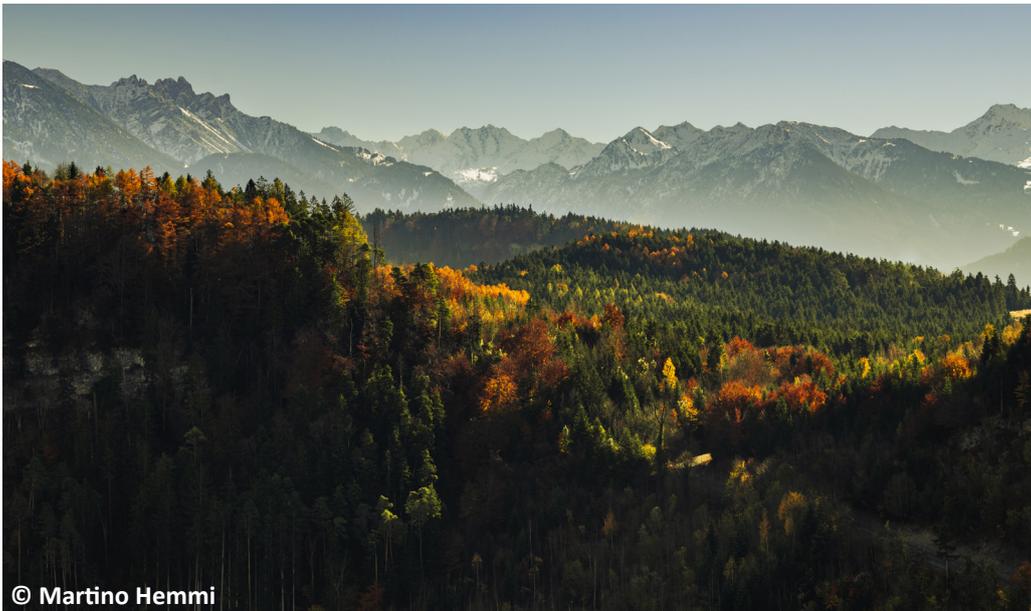
Die langfristige Klimaentwicklung in Vorarlberg über die letzten 146 Jahre wird anhand der homogenisierten Zeitreihen der am längsten betriebenen Klimastation in Feldkirch nachvollzogen. Abgesehen von geringfügigen Abweichungen besteht eine hohe Übereinstimmung mit den zuvor besprochenen Flächenmittelwerten, 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 Feldkirch 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 Feldkirch mit einer Abweichung von +1,3 °C den starken Erwärmungstrend. Es reiht sich hier an die 16. Stelle der wärmsten Jahre. Noch vor 30 Jahren hätte eine derart hohe Temperaturabweichung einen neuen Jahresrekord bedeutet. 15 der 16 wärmsten Jahre aus fast eineinhalb Jahrhunderten

traten nach 2000 ein. Das letzte leicht unterdurchschnittlich temperierte Jahr liegt mittlerweile 26 Jahre zurück.

Beim Jahresniederschlag sind hingegen in Feldkirch keine langfristigen Änderungen auszumachen. Die auffälligsten trockenen Phasen liegen in den 1880er- und 1940er-Jahren. Bei hoher Variabilität von Jahr zu Jahr überschreitet 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 Feldkirch wurden 2021 mit einer Abweichung von +9 % deutlich mehr Sonnenstunden als üblich verzeichnet, das hohe Niveau der letzten Jahre wurde aber nicht ganz erreicht.



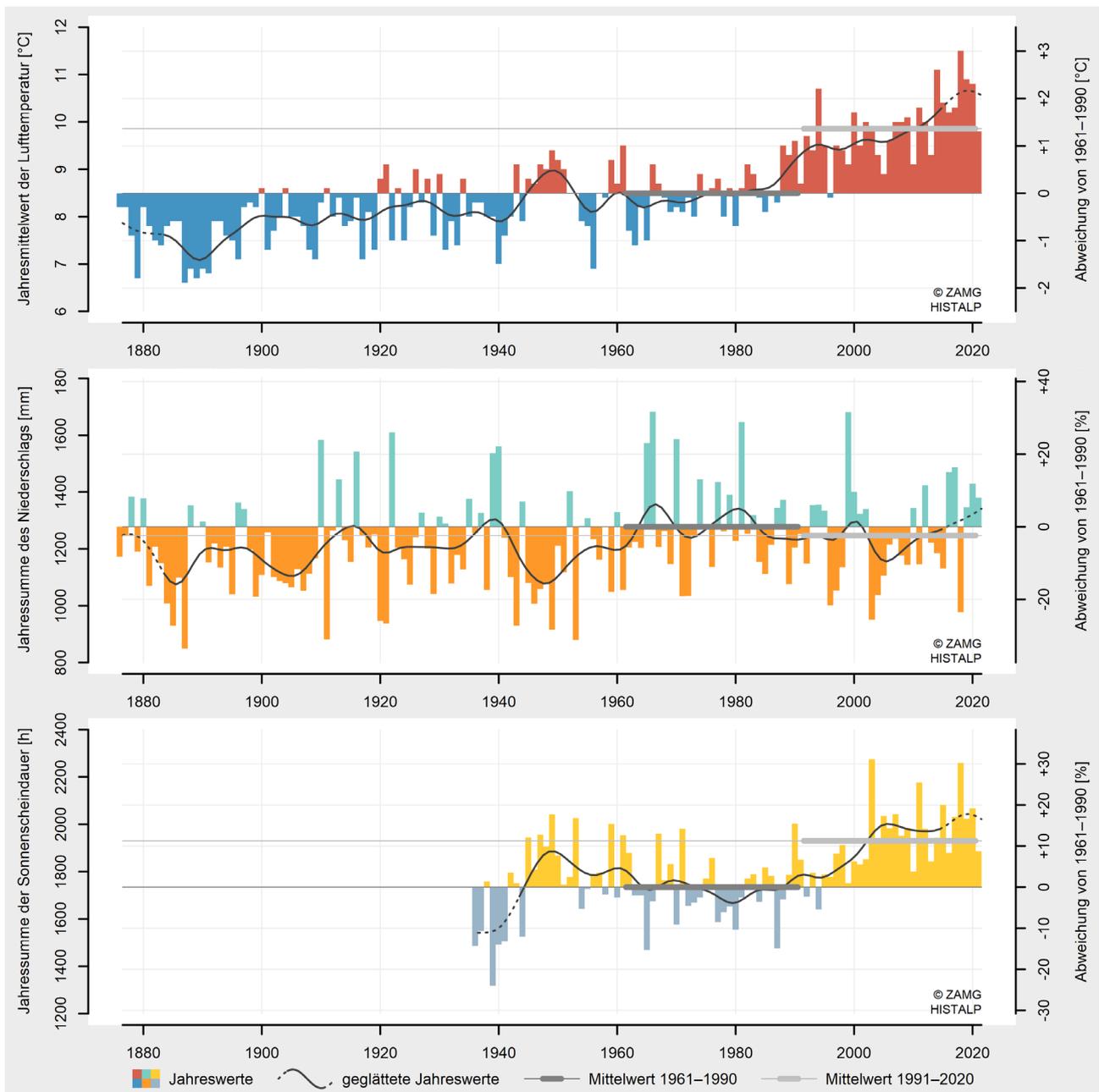


Abbildung 5: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte von Lufttemperatur (oben), Niederschlagssumme (Mitte) und Sonnenscheindauer (unten) in Feldkirch vom Beginn instrumenteller Messungen bis 2021. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugszeitraumes 1961–1990 bzw. der letzten 30 Jahre 1991–2020 sind als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

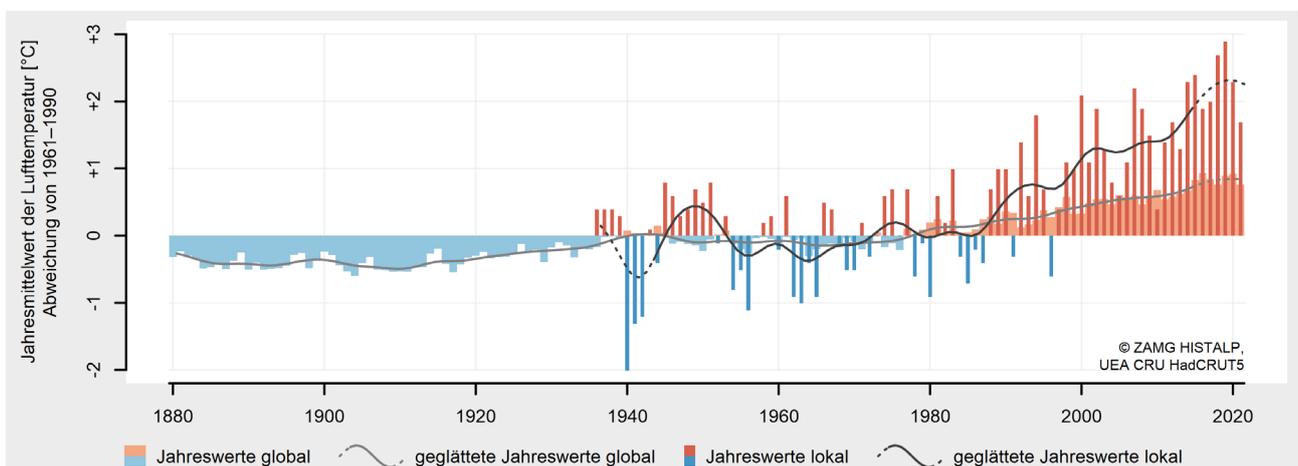


Abbildung 6: Langfristige Entwicklung der Jahreswerte der Lufttemperatur global und in Feldkirch von 1880 bis 2021. Dargestellt sind Abweichungen von den jeweiligen Mittelwerten des Bezugszeitraumes 1961–1990.

6 Klimaindizes

Die übermäßig warmen Verhältnisse des Jahres 2021 drückten sich durch erhöhte Werte in den meisten temperaturabhängigen Klimaindizes in Bregenz aus. Da die Monate von Juni bis September durchwegs – und teils viel – zu warm ausfielen, liegt die Zahl der Sommer- (42) und Hitzetage (6) über den Sollwerten. 2021 trat aber per Definition keine ausgeprägte Hitzeperiode auf, was im gemäßigten Seeklima von Bregenz ohnehin die Ausnahme darstellt. Auch die Dauer der Vegetationsperiode (227 Tage), die aufgrund teils spätwinterlicher Bedingungen im Frühling etwas verspätet einsetzte, verfehlte den Durchschnitt des Zeitraumes 1961–1990 knapp.

Demgegenüber fehlten im Vorjahr zehn Frosttage auf den Referenzwert von 72 Tagen. Der durchschnittliche Heizbedarf (Heizgradtagzahl) wurde schon zum 25. Mal in Folge unterschritten, dieses Mal um etwa 5 %.

Die Normheizlast (Normaußentemperatur) stieg von $-11,6\text{ °C}$ für die Jahre 1961–1980 auf $-8,4\text{ °C}$ für die Jahre 2002–2021.

Die Niederschlagsindizes überschritten die klimatologischen Erwartungswerte leicht. So wurden neun Niederschlagstage und vier Starkniederschlagstage mehr als üblich verzeichnet. Die Niederschlagsintensität lag 2021 mit $12,3\text{ mm}$ auf dem leicht erhöhten Niveau des letzten Jahrzehnts. In den letzten Augusttagen fielen 173 mm Regen, was eine etwas überdurchschnittliche, aber für Bregenzer Verhältnisse nicht außergewöhnliche maximale Fünf-Tages-Niederschlagssumme darstellt. Von Mitte März bis Anfang April fiel über 18 Tage hinweg kein nennenswerter Niederschlag. Somit entsprach die längste Trockenepisode, in deren zeitlicher Entwicklung kein langfristiger Trend erkennbar ist, im Vorjahr gut dem Referenzwert.

Klimaindex		2021	1961–1990	Abweichung
Sommertage (25 °C)	[d]	42	33	+9
Hitzetage (30 °C)	[d]	6	3	+3
Tropennächte (20 °C)	[d]	2	1	+1
Hitzeperiode	[d]	0	1	-1
Kühlgradtagzahl ¹	[°C]	73	54	+19
Vegetationsperiode (5 °C)	[d]	227	231	-4
Frosttage (0 °C)	[d]	62	72	-10
Heizgradtagzahl	[°C]	3188	3349	-161
Normaußentemperatur ²	[°C]	-8,4	-11,6	+3,2
Niederschlagstage (1 mm)	[d]	155	146	+9
Starkniederschlagstage (20 mm)	[d]	26	22	+4
Niederschlagsintensität	[mm]	12,3	11,0	+1,3
max. 5-Tages-Niederschlag	[mm]	173	140	+33
Trockenepisode	[d]	18	20	-2

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

¹ 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.

² Für den Index Normaußentemperatur gelten abweichende zeitliche Bezüge.

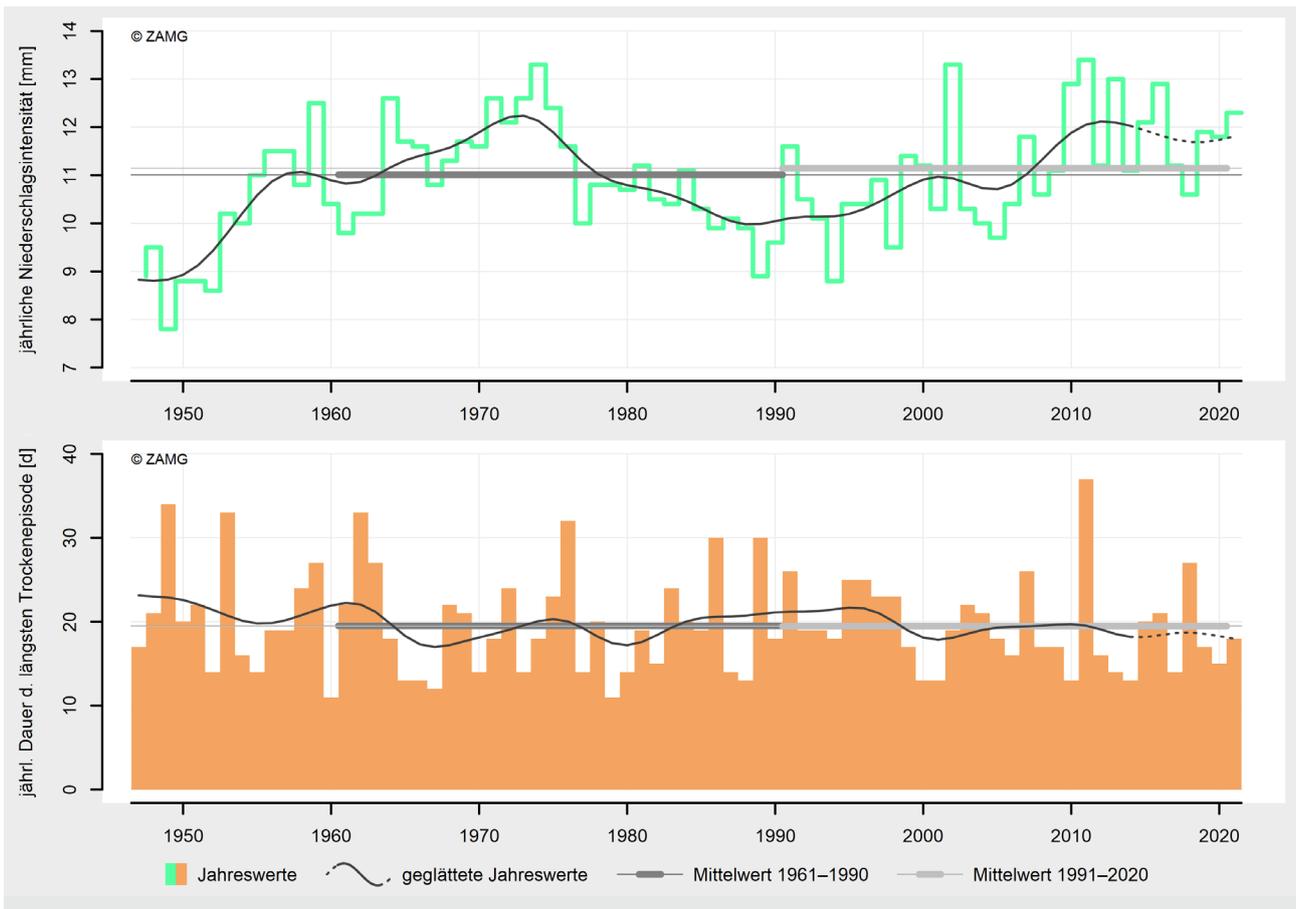


Abbildung 7: Entwicklung der jährlichen Niederschlagsintensität (oben) und Dauer der längsten Trockenepisode (unten) in Bregenz von 1947 bis 2021. Die Niveaus der Mittelwerte des Bezugszeitraumes 1961–1990 bzw. der letzten 30 Jahre 1991–2020 sind als dunkelgraue bzw. hellgraue Linien eingetragen.

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

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

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.