



Klimabulletin Dezember 2021

Der Dezember 2021 brachte im ersten Monatsdrittel häufig Schneefall in den Bergen und mehrmals Neuschnee bis in tiefe Lagen. Dann verschwand die Alpennordseite rund zehn Tage unter einer hartnäckigen Hochnebeldecke, während in den Bergen und im Süden die Sonne lachte. Die Weihnachtstage waren mild, vielerorts regnerisch und in tiefen Lagen grün. Gegen Monatsende fielen kräftige Niederschläge. Die Schneefallgrenze stieg bei milden Verhältnissen auf rund 2500 m. Am Jahresende stieg die Tageshöchsttemperatur im Norden auf über 15 °C, im Süden auf knapp 19 °C.



Die landesweite Dezembertemperatur erreichte $-0,7\text{ °C}$ oder $1,0\text{ °C}$ über der Norm 1981–2010. In den tiefen Lagen der Ostschweiz sowie in Berglagen gab es lokal auch Werte um 2 °C über der Norm. Im Zentralwallis blieb die Dezembertemperatur hingegen $1,5$ bis knapp 2 °C unter der Norm 1981–2010.

Die ab 2022 verwendete Dezembernorm 1991–2020 liegt mit $-1,4\text{ °C}$ um $0,3\text{ °C}$ höher als die Dezembernorm 1981–2010. Die vorindustrielle Dezembernorm lag bei $-3,6\text{ °C}$. Seither ist der Dezember in der Schweiz um mehr als 2 °C wärmer geworden.

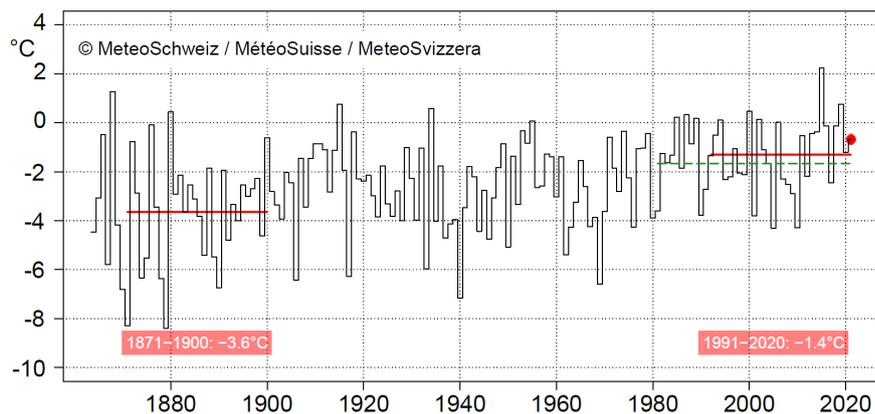


Abb. 1:
Die Dezembertemperatur in der Schweiz seit Messbeginn 1864. Der rote Punkt zeigt den aktuellen Dezember ($-0,7\text{ °C}$). Die grüne unterbrochene Linie zeigt die Norm 1981–2010 ($-1,7\text{ °C}$). Die roten Linien zeigen die 30-jährigen Mittel 1871–1900 (vorindustriell) und 1991–2020.

Häufig Schneefall in höheren Lagen

Die ersten elf Dezembertage zeigten sich vorwiegend tiefdruckbestimmt. In mittleren und höheren Lagen der Alpen und im Jura fiel an neun bis zehn Tagen Neuschnee. Auf der Alpennordseite schneite es mehrmals bis in tiefe Lagen. Der Messstandort St. Gallen auf 776 m verzeichnete sieben Neuschneetage. In Zürich waren vier, in Genf drei und in Bern zwei Neuschneetage. Die tiefen Lagen der Alpensüdseite erhielten an einem bis zwei Tagen Neuschnee.

Am Ende des ersten Dezemberdrittels lag in vielen Berggebieten durchschnittlich oder überdurchschnittlich viel Schnee. Deutlich überdurchschnittlich war die Schneehöhe im Jura. In den Bergen der Alpensüdseite blieb die Schneehöhe regional unterdurchschnittlich.

Adelboden (1325 m) verzeichnete am 9. Dezember eine Schneehöhe von 75 cm. Im ersten Dezemberdrittel lag in Adelboden seit Messbeginn 1965 noch nie so viel Schnee. In La Cure (1185 m) im Jura erreichte die Schneedecke am 10. Dezember 73 cm. Nur in drei Jahren seit Messbeginn 1964 lag hier im ersten Dezemberdrittel eine mächtigere Schneedecke.

Viel Hochnebel, viel Sonnenschein

Vom 12. bis am 23. Dezember herrschte über Schweiz anhaltendes Hochdruckwetter. Die tieferen Lagen der Alpennordseite verschwanden unter einer hartnäckigen Hochnebeldecke, die sich in vielen Gebieten oft tagelang nicht auflöste. Die Berggebiete und die Alpensüdseite erhielten derweil viel Sonnenschein. Regional waren es zehn bis elf Tage in Folge mit 80 bis 100 % der möglichen Sonnenscheindauer. In den Bergen stieg die Tagesmitteltemperatur vom 13. bis am 19. Dezember 5 bis 7 °C über die Norm 1981–2010. Berglagen der Alpensüdseite sowie das Jungfrauoch meldeten auch Werte von 8 bis $9,5\text{ °C}$ über der Norm 1981–2010.

Milde Weihnachten

Vom 24. bis am 27. Dezember führten Westströmungen milde Atlantikluft zur Schweiz. Die Tagesmitteltemperatur stieg verbreitet 2 bis 5 °C, lokal auch 5 bis 7 °C über die Norm 1981–2010. Auf der Alpensüdseite erreichten die Werte 1 bis 2 °C über der Norm 1981–2010.

Auf der Alpennordseite und im Wallis fiel etwas Niederschlag bei einer Schneefallgrenze von rund 1500 m. Auf der Alpensüdseite und im Engadin blieb es über die Weihnachtstage verbreitet niederschlagsfrei.

Lange Periode ohne Weihnachtsschnee

Zürich, Basel und Neuchâtel erlebten das elfte Jahr in Folge ganz ohne Weihnachtsschnee. Für Zürich und Basel ist es die längste Periode mit grünen Weihnachten seit Messbeginn 1931. In Neuchâtel, ebenfalls mit Messbeginn 1931, gab es eine 13-jährige Periode ohne Weihnachtsschnee von 1962 bis 1974. Die längste Periode mit grünen Weihnachten weist der Messstandort Lugano im Tessin aus. Sie dauerte 15 Jahre von 1964 bis 1978.

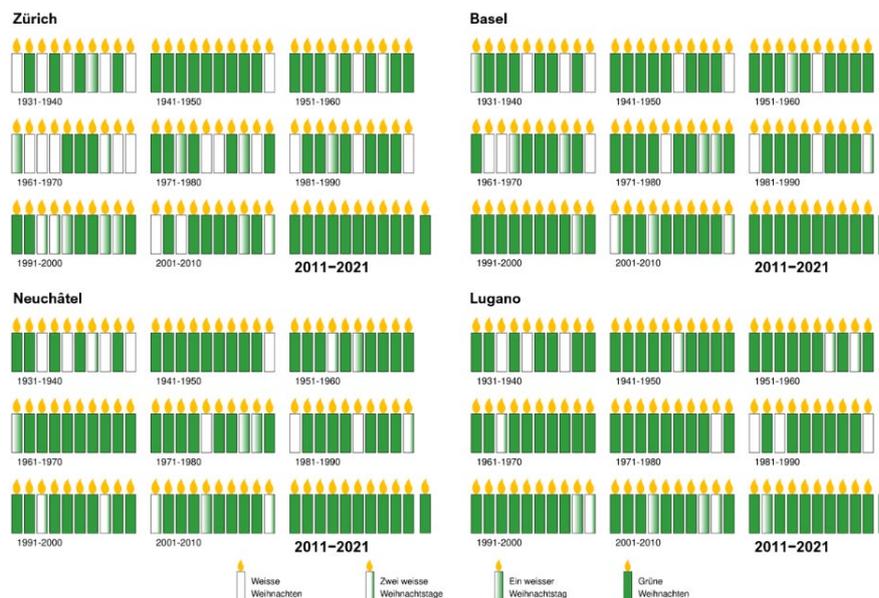


Abb. 2:
Grüne und weisse
Weihnachten an den
Messstandorten Zürich,
Basel, Neuchâtel und
Lugano.

Kräftige Niederschläge

Ab dem 28. Dezember floss mit einer stürmischen Westströmung sehr milde und feuchte Atlantikluft zur Schweiz. In Gipfllagen erreichten die Böenspitzen 130 bis 140 km/h, in den Niederungen der Alpennordseite 60 bis 80, lokal auch über 90 km/h. Die Tagesmitteltemperatur stieg in den tieferen Lagen der Alpennordseite 6 bis 8 °C über die Norm 1981–2010.

Bereits am 28. fiel verbreitet Regen bis in mittlere Höhenlagen. Vom 29. auf den 30. Dezember gab es vor allem entlang des Alpennordhangs kräftige Niederschläge. Hier fielen verbreitet 30 bis 50 mm, lokal auch über 70 mm. Aus dem Wallis meldeten einige Messstandorte ebenfalls 30 bis 50 mm. Die Schneefallgrenze stieg während des Niederschlagsereignisses allgemein von 1500 m bis auf 2500 m.

Sehr mildes Jahresende

Am 30. und 31. Dezember führte ein Hochdruckgebiet über dem westlichen Mittelmeer sehr milde Luft aus dem subtropischen Atlantik zu den Alpen. Die Nullgradgrenze kletterte auf über 3400 m. Am 30. Dezember stiegen die Tageshöchstwerte nördlich der Alpen verbreitet auf 14 bis 15 °C. In Basel reichte es für knapp 16 °C. Mehrere Messstandorte registrierten die höchste Dezember-Minimumtemperatur in der Periode mit homogenen Minimumwerten. An drei Rekordstandorten, Güttingen am Bodensee, Zürich-Kloten und Buchs-Aarau, sank die Temperatur am 30. Dezember nicht unter 10 °C.

Auf der Alpensüdseite gab es mit Nordföhn-Unterstützung am 30. Dezember vereinzelt 14 bis knapp 19 °C, am 31. Dezember an mehreren Messstandorten 14 bis 16,5 °C. Auffallend waren vor allem die 14,3 °C in San Bernardino auf 1639 m. Es war hier der höchste Wert in der zweiten Dezemberhälfte seit Messbeginn vor über 50 Jahren.

Monatsbilanz

Die Dezembertemperatur lag im zentralen und östlichen Mittelland sowie in der Nordwestschweiz 1 bis 1,5 °C, lokal auch bis 1,8 °C über der Norm 1981–2010. Einzelne Berglagen meldeten etwas mehr als 2 °C über der Norm 1981–2010. Im Zentralwallis blieb die Dezembertemperatur hingegen 1,5 bis knapp 2 °C unter der Norm 1981–2010. In den übrigen Gebieten der Schweiz bewegte sich der Dezember meist zwischen 0,5 °C unter und 1 °C über der Norm. Die landesweite Dezembertemperatur erreichte -0,7 °C oder 1,0 °C über der Norm 1981–2010.

Der Dezember brachte auf der Alpennordseite und im Wallis verbreitet Niederschlagssummen zwischen 130 und 150 % der Norm 1981–2010. Am Genfersee stiegen die Mengen auf 170 bis 175 %, im Wallis lokal auf knapp 200 % der Norm. In Nord- und Mittelbünden, im Engadin sowie im Val Müstair erreichten die Niederschlagssummen meist 50 bis 90 % der Norm. Die Alpensüdseite blieb niederschlagsarm mit nur 20 bis 40 % der Norm 1981–2010.

Die Sonnenscheindauer erreichte im Dezember auf der Alpensüdseite 120 bis knapp 140 % der Norm 1981–2010. In den übrigen Gebieten der Schweiz bewegte sie sich meist zwischen 70 und knapp 100 %, regional auch zwischen 100 und knapp 110 % der Norm 1981–2010.

Monatswerte an ausgewählten MeteoSchweiz-Messstationen im Vergleich zur Norm 1981–2010.

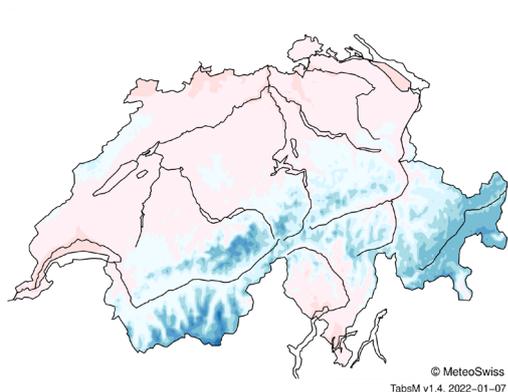
Station	Höhe m ü.M	Temperatur (°C)			Sonnenscheindauer (h)			Niederschlag (mm)		
		Mittel	Norm	Abw.	Summe	Norm	%	Summe	Norm	%
Bern	553	1.4	0.7	0.7	39	49	79	110	74	148
Zürich	556	2.7	1.4	1.3	37	43	87	112	83	134
Genève	420	3.0	2.6	0.4	34	47	72	129	90	144
Basel	316	3.9	2.6	1.3	49	52	93	72	66	109
Engelberg	1036	-1.0	-1.2	0.2	31	31	100	159	103	154
Sion	482	-0.9	0.6	-1.5	62	68	91	104	64	163
Lugano	273	5.1	4.3	0.8	133	108	123	20	80	25
Samedan	1709	-7.8	-7.3	-0.5	110	103	107	28	36	77

Norm Langjähriger Durchschnitt 1981–2010
Abw. Abweichung der Temperatur zur Norm
% Prozent im Verhältnis zu Norm (Norm = 100%)

Temperatur, Niederschlag und Sonnenscheindauer im Dezember 2021

Messwerte absolut

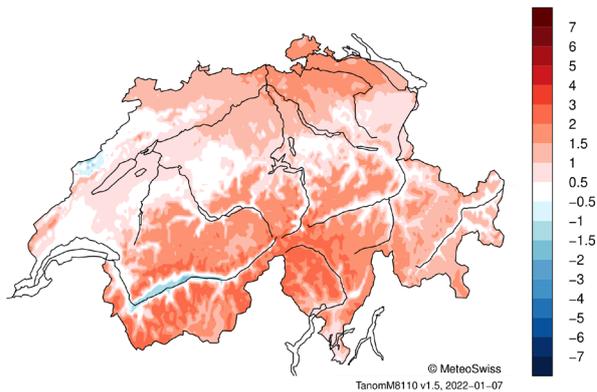
Monatsmitteltemperaturen (°C)



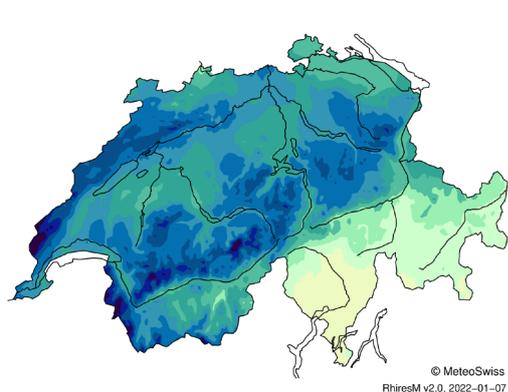
Abweichungen zur Norm

Abweichung der Monatsmitteltemperatur von der Norm

(Ref. 1981–2010)

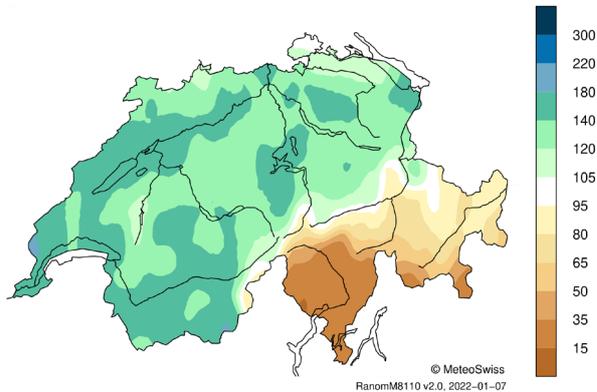


Monatliche Niederschlagssumme (mm)

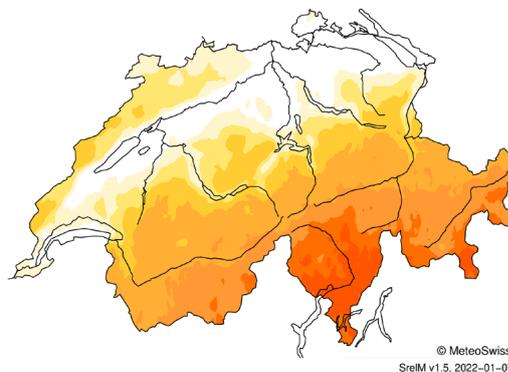


Monatliche Niederschlagssumme in % der Norm

(Ref. 1981–2010)

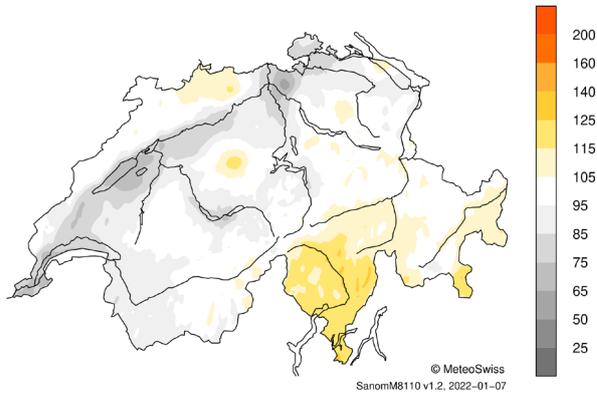


% der maximal möglichen monatlichen Sonnenscheindauer



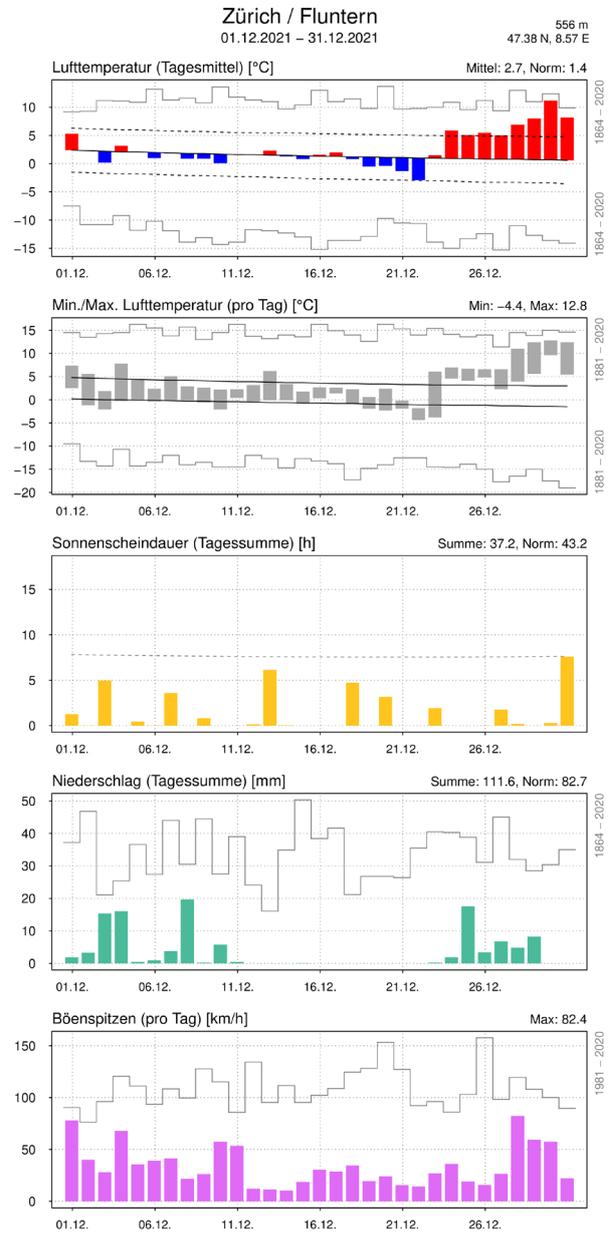
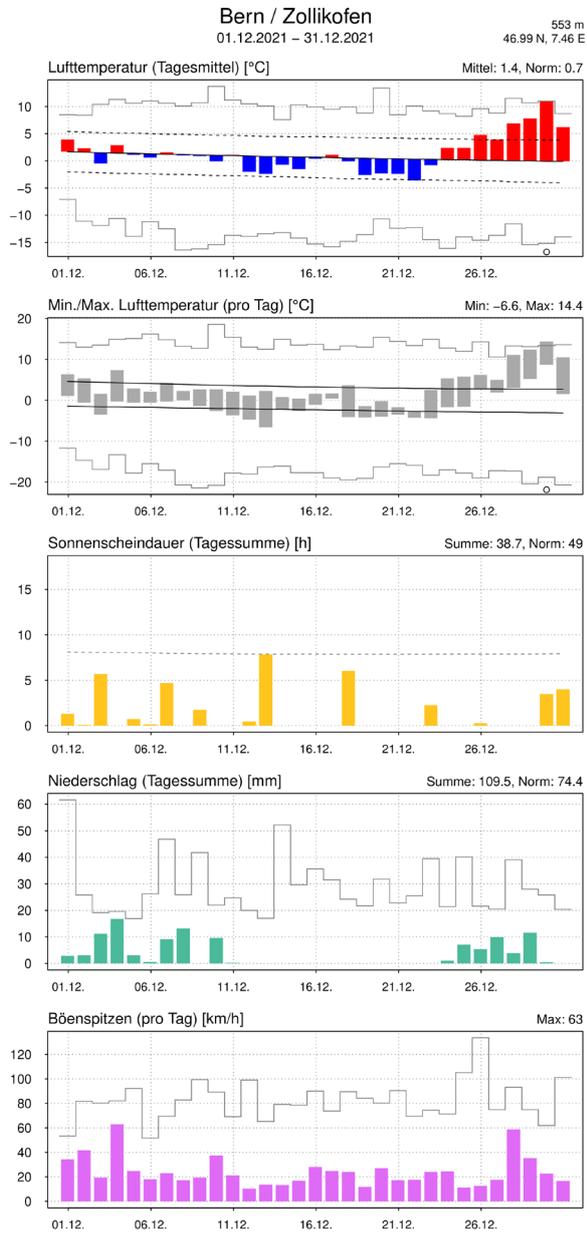
Monatliche Sonnenscheindauer in % der Norm

(Ref. 1981–2010)

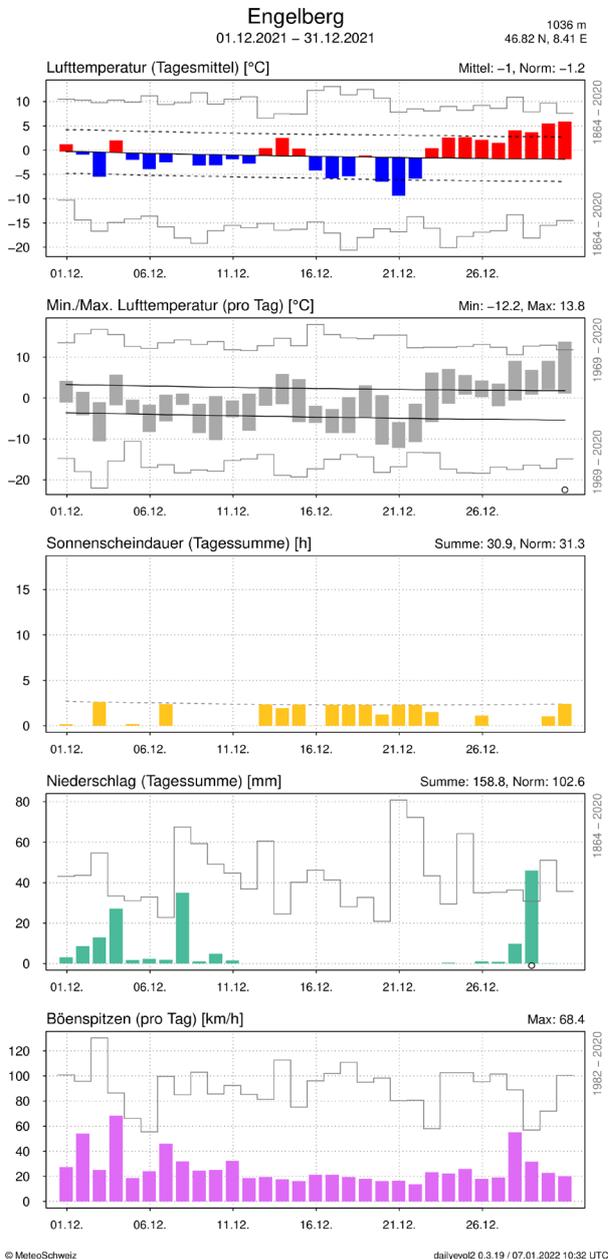
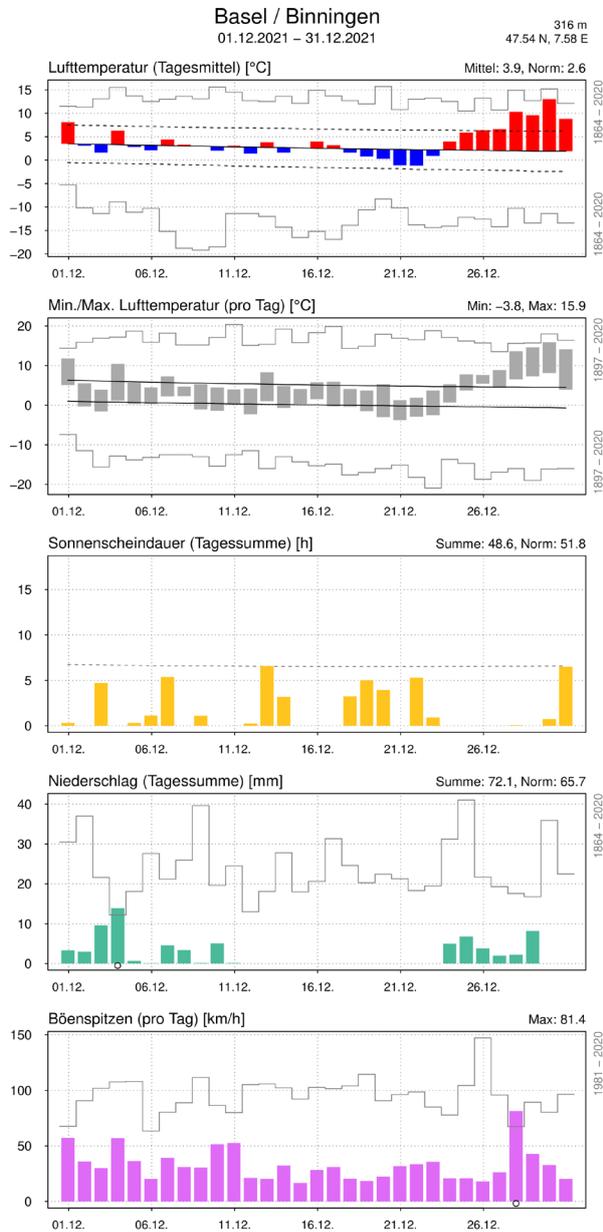


Räumliche Verteilung von Temperatur, Niederschlag und Sonnenscheindauer im Berichtsmonat. Dargestellt sind absolute Werte (links) und Abweichungen zum klimatologischen Normwert 1981–2010 (rechts).

Witterungsverlauf im Dezember 2021



Täglicher Klimaverlauf von Lufttemperatur (Mittel und Maxima/Minima), Sonnenscheindauer, Niederschlag und Wind (Böenspitzen) an den Stationen Bern-Zollikofen und Zürich-Fluntern. Die mittlere Lufttemperatur ist als Abweichung zum klimatologischen Normwert 1981–2010 dargestellt. Zusätzlich zu den gemessenen Tageswerten sind auch Rekorde eingezeichnet (diese können je nach Parameter unterschiedliche Referenzperioden haben, vgl. Beschriftung rechts). Ein Tagesrekord ist mit einem offenen (○) und ein Monatsrekord mit einem gefüllten Kreis (●) gekennzeichnet. Fehlende Werte haben einen Stern (★). Ausführliche Erläuterungen zu den Grafiken sind am Schluss des Berichts zu finden.



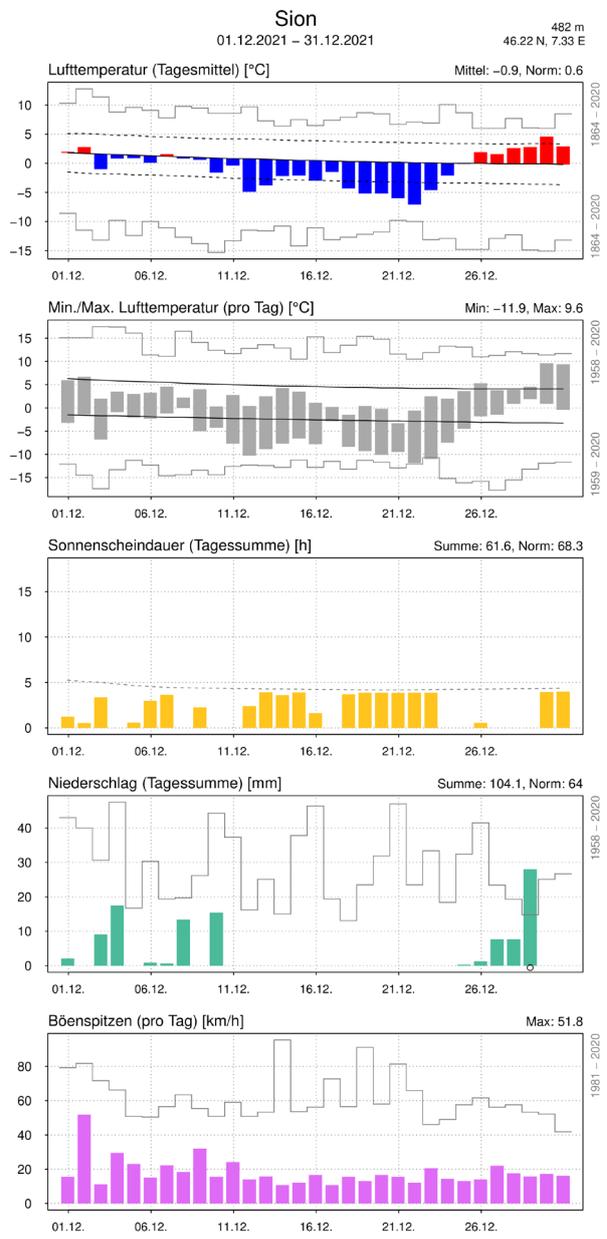
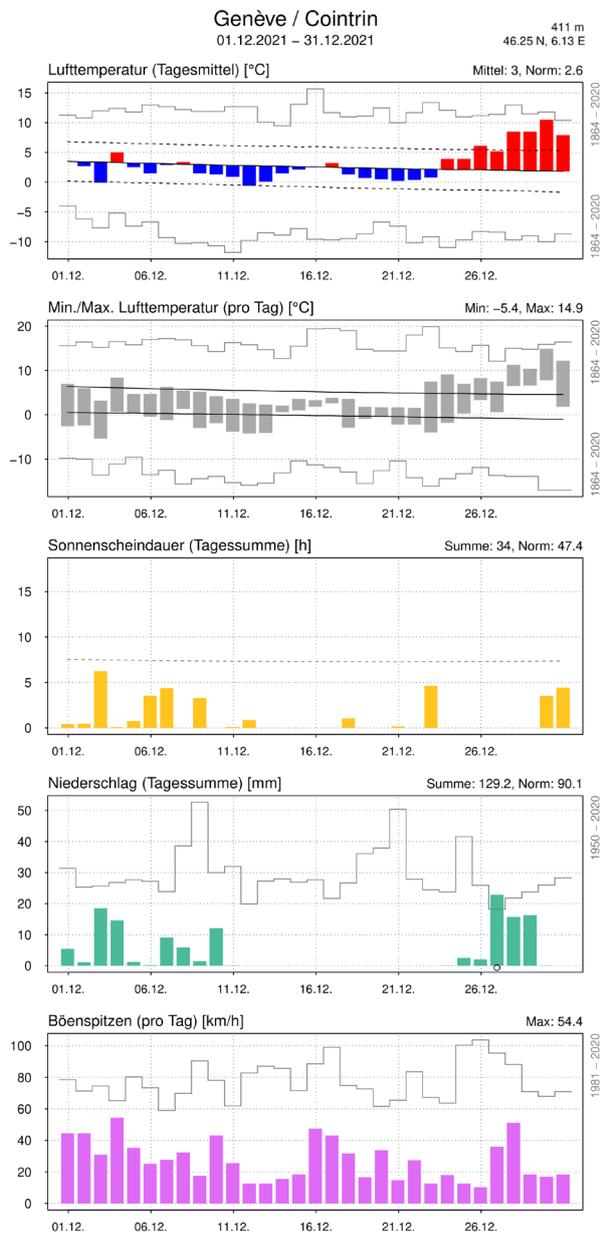
© MeteoSchweiz

dailyvol2 0.3.19 / 07.01.2022 10:32 UTC

© MeteoSchweiz

dailyvol2 0.3.19 / 07.01.2022 10:32 UTC

Täglicher Klimaverlauf von Lufttemperatur (Mittel und Maxima/Minima), Sonnenscheindauer, Niederschlag und Wind (Böenspitzen) an den Stationen Basel-Binningen und Engelberg. Die mittlere Lufttemperatur ist als Abweichung zum klimatologischen Normwert 1981–2010 dargestellt. Zusätzlich zu den gemessenen Tageswerten sind auch Rekorde eingezeichnet (diese können je nach Parameter unterschiedliche Referenzperioden haben, vgl. Beschriftung rechts). Ein Tagesrekord ist mit einem offenen (○) und ein Monatsrekord mit einem gefüllten Kreis (●) gekennzeichnet. Fehlende Werte haben einen Stern (★). Ausführliche Erläuterungen zu den Grafiken sind am Schluss des Berichts zu finden.



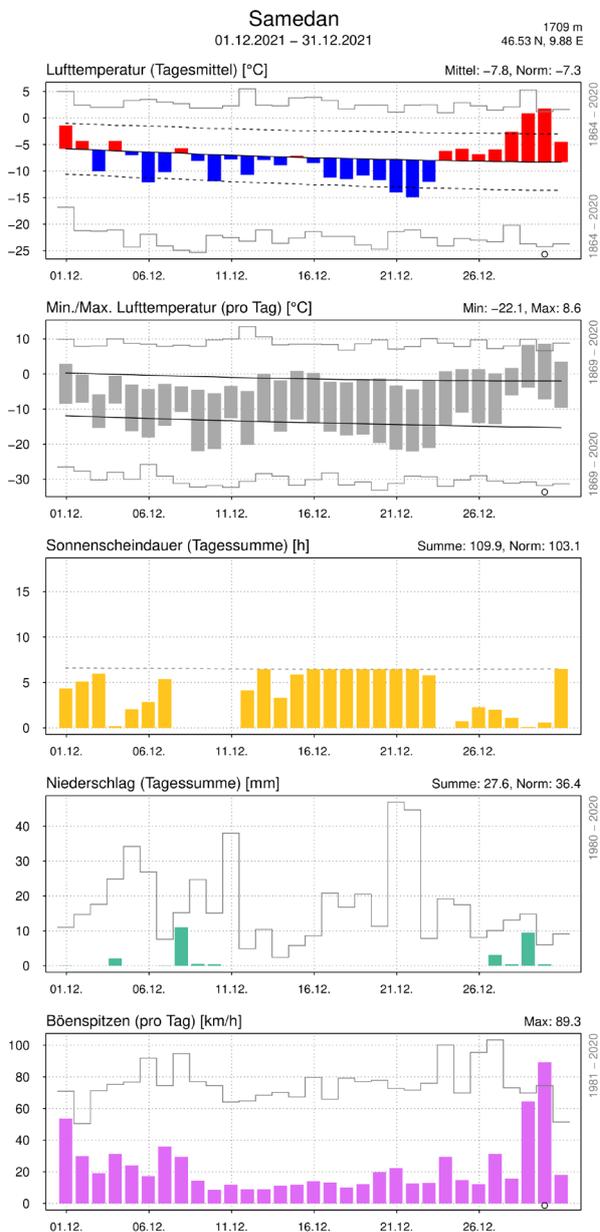
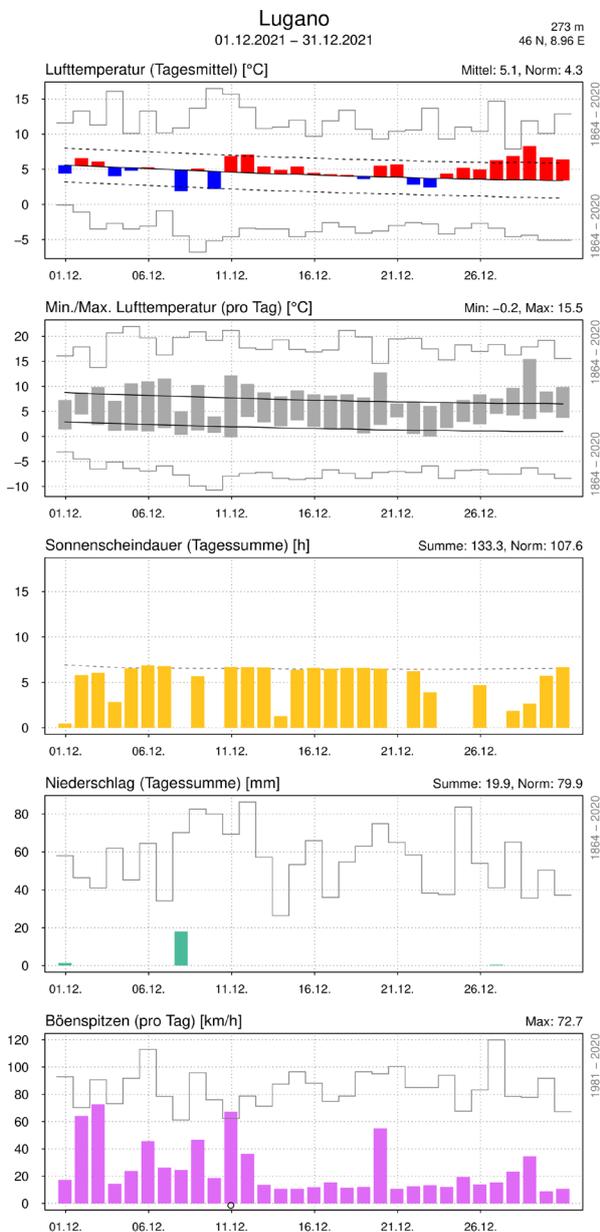
© MeteoSchweiz

dailyv2 0.3.19 / 07.01.2022 10:32 UTC

© MeteoSchweiz

dailyv2 0.3.19 / 07.01.2022 10:32 UTC

Täglicher Klimaverlauf von Lufttemperatur (Mittel und Maxima/Minima), Sonnenscheindauer, Niederschlag und Wind (Böenspitzen) an den Stationen Genève-Cointrin und Sion. Die mittlere Lufttemperatur ist als Abweichung zum klimatologischen Normwert 1981–2010 dargestellt. Zusätzlich zu den gemessenen Tageswerten sind auch Rekorde eingezeichnet (diese können je nach Parameter unterschiedliche Referenzperioden haben, vgl. Beschriftung rechts). Ein Tagesrekord ist mit einem offenen (○) und ein Monatsrekord mit einem gefüllten Kreis (●) gekennzeichnet. Fehlende Werte haben einen Stern (★). Ausführliche Erläuterungen zu den Grafiken sind am Schluss des Berichts zu finden.



© MeteoSchweiz

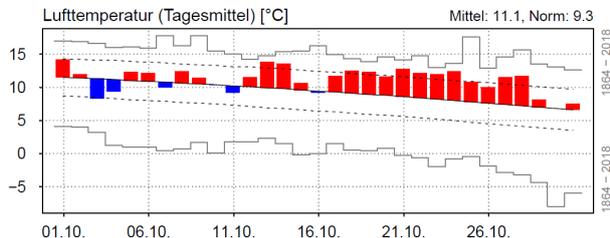
dailyv2 0.3.19 / 07.01.2022 10:32 UTC

© MeteoSchweiz

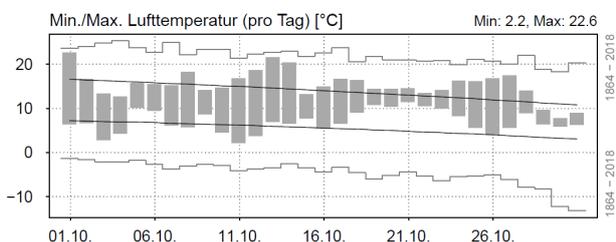
dailyv2 0.3.19 / 07.01.2022 10:32 UTC

Täglicher Klimaverlauf von Lufttemperatur (Mittel und Maxima/Minima), Sonnenscheindauer, Niederschlag und Wind (Böenspitzen) an den Stationen Lugano und Samedan. Die mittlere Lufttemperatur ist als Abweichung zum klimatologischen Normwert 1981–2010 dargestellt. Zusätzlich zu den gemessenen Tageswerten sind auch Rekorde eingezeichnet (diese können je nach Parameter unterschiedliche Referenzperioden haben, vgl. Beschriftung rechts). Ein Tagesrekord ist mit einem offenen (○) und ein Monatsrekord mit einem gefüllten Kreis (●) gekennzeichnet. Fehlende Werte haben einen Stern (★). Ausführliche Erläuterungen zu den Grafiken sind am Schluss des Berichts zu finden.

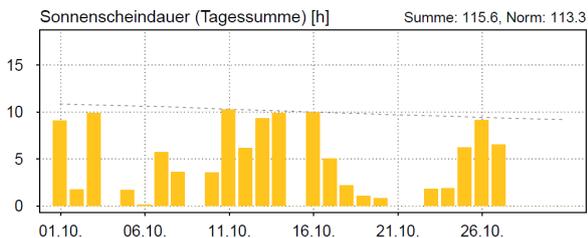
Erläuterung zu den Grafiken ausgewählter Messstationen



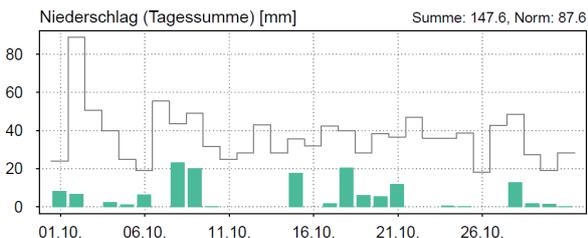
Rote/blau Säulen: Tägliche Mitteltemperaturen im Berichtsmonat über/unter dem Mittelwert der Normwertperiode
 Obere graue Stufenkurve: Höchste Tagesmitteltemperaturen der betreffenden Tage seit Beginn der Datenreihe
 Obere und untere schwarze gestrichelte Linie: Standardabweichung (= mittlere Schwankung) der Tagesmitteltemperatur in der Normwertperiode
 Schwarze Linie: Mittelwert der Tagesmitteltemperaturen der betreffenden Tage in der Normwertperiode
 Untere graue Stufenkurve: Tiefste Tagesmitteltemperaturen der betreffenden Tage seit Beginn der Datenreihe
 Norm: Langjähriger Durchschnitt (1981-2010) der Monats-temperatur in Grad C



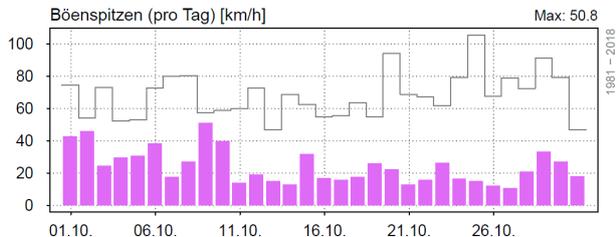
Graue Säulen: Tägliche Maximum- und Minimumtemperaturen (obere/untere Säulenbegrenzung) im Berichtsmonat
 Obere graue Stufenkurve: Höchste Maximumtemperatur der betreffenden Tage seit Beginn der Datenreihe
 Obere Schwarze Linie: Mittlere Maximumtemperaturen der betreffenden Tage in der Normwertperiode
 Untere Schwarze Linie: Mittlere Minimumtemperaturen der betreffenden Tage in der Normwertperiode
 Untere graue Stufenkurve: Tiefste Minimumtemperaturen der betreffenden Tage seit Beginn der Datenreihe



Gelbe Säulen: Tägliche Besonnung im Berichtsmonat
 Schwarze gestrichelte Linie: Maximal mögliche tägliche Sonnenscheindauer am Messstandort
 Summe: Aktuelle Monatssumme der Sonnenscheindauer in h
 Norm: Langjähriger Durchschnitt (1981-2010) der Monats-summe in h



Grüne Säulen: Tägliche Niederschlagssummen (7 Uhr bis 7 Uhr Folgetag) im Berichtsmonat
 Graue Stufenkurve: Grösste Regensumme (7 Uhr bis 7 Uhr Folgetag) an dem betreffenden Tag seit Beginn der Datenreihe
 Summe: Aktuelle Monatssumme des Niederschlags in mm
 Norm: Langjähriger Durchschnitt (1981-2010) der Monats-summe in mm



Lila Säulen: Tägliche Windspitze
 Graue Stufenkurve: Höchste Windspitze an dem betreffenden Tag seit Beginn der Datenreihe

MeteoSchweiz, 13. Januar 2022

Das Klimabulletin darf unter Quellenangabe „MeteoSchweiz“ ohne Einschränkungen weiterverwendet werden.

<http://www.meteoschweiz.admin.ch/home/klima/klima-der-schweiz/monats-und-jahresueckblick.html>

Zitierung

MeteoSchweiz 2022: Klimabulletin Dezember 2021. Zürich.

Titelbild

An der Hochnebelgrenze auf der Lägern (853m) am 19.12.2021. Foto: Véronique Hochuli

MeteoSchweiz
Operation Center 1
CH-8058 Zürich-Flughafen

T +41 58 460 91 11
www.meteoschweiz.ch

MeteoSvizzera
Via ai Monti 146
CH-6605 Locarno Monti

T +41 58 460 92 22
www.meteosvizzera.ch

MétéoSuisse
7bis, av. de la Paix
CH-1211 Genève 2

T +41 58 460 98 88
www.meteosuisse.ch

MétéoSuisse
Chemin de l'Aérogologie
CH-1530 Payerne

T +41 58 460 94 44
www.meteosuisse.ch