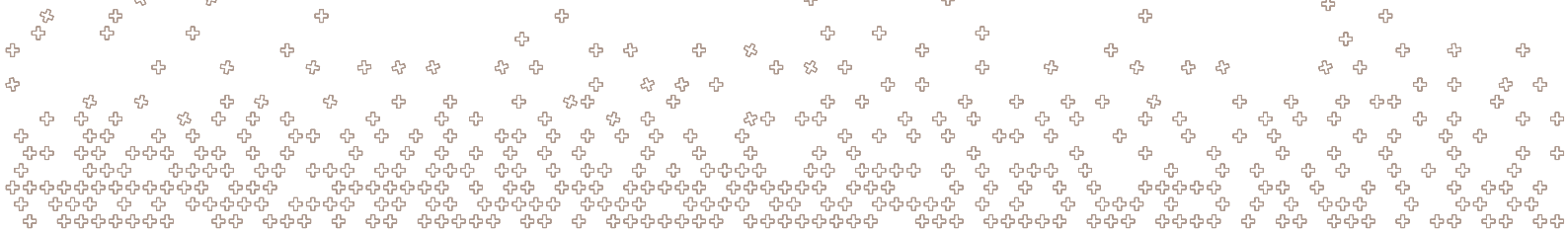




Klimabulletin Dezember 2020

Gleich ab Beginn des Monats gab es innert weniger Tage grosse Schneemengen auf der Alpensüdseite und inneralpin. Guttannen und Göschenen registrierten neue Höchstwerte der 2-Tages-Neuschneesumme für Dezember. Der Monat zeigte sich schweizweit sehr sonnenarm. Die Alpensüdseite verzeichnete regional den sonnenärmsten Dezember seit mehr als 60 Jahren. Die Dezembertemperatur lag im landesweiten Mittel 0.5 °C über der Norm 1981–2010.



Milder Dezember in extrem mildem Jahr

Der mit 0,5 °C über der Norm 1981–2010 leicht zu milde Dezember beschliesst ein aussergewöhnlich warmes Jahr. Der Dezember ist der zehnte Monat mit überdurchschnittlicher Temperatur im Jahresverlauf 2020. Drei Monate und zwei Jahreszeiten des Jahres 2020 gehören mit ihrer weit überdurchschnittlichen Temperatur zu den vier wärmsten seit Messbeginn 1864 (Abb. 1). Einzig der vergangene Oktober blieb mit -1,2 °C deutlich unter der Norm 1981–2010.

2020: Temperaturabweichung zur Norm 1981–2010 in °C

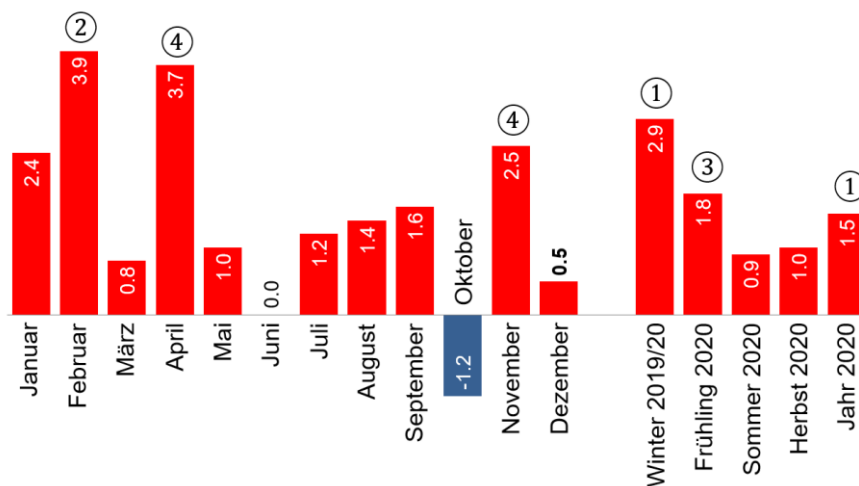


Abb. 1:
Monats-, Saison- und Jahrestemperatur 2020 als Abweichung zur Norm 1981–2010. Die umkreisten Zahlen zeigen den Rang seit Messbeginn 1864.

Der grosse Schnee

Genau auf den meteorologischen Winterbeginn am 1. Dezember brachte eine Kaltfront aus Nordwesten auf der Alpennordseite etwas Schnee bis in tiefe Lagen. Anschliessend flossen bis am 9. Dezember feuchte Luftmassen aus dem Sektor Süd bis Südwest zu den Alpen. Bereits am 2. und 3. Dezember fiel auf der Alpensüdseite etwas Schnee bis auf 400 m hinunter. Auf den 4. Dezember setzten im Süden kräftige Schneefälle ein, die sich später über die Alpen hinweg nach Norden ausdehnten.

Die Alpensüdseite verwandelte sich bis in die tiefsten Lagen in eine Winterlandschaft. Innerhalb von zwei Tagen fielen in Lugano 25 cm Neuschnee. Eine ähnlich hohe 2-Tagessumme gab es hier letztmals im Dezember 2017 mit ebenfalls 25 cm. Letztmals eine höhere Dezember 2-Tagessumme verzeichnete Lugano 2009 mit 27 cm und 1981 mit 28 cm. Der höchste 2-Tages-Dezemberwert in der Messreihe von Lugano stammt vom 14. Dezember 1935 mit 51 cm.

In den Alpen erreichten die 2-Tages-Neuschneesummen vom 4. und 5. Dezember verbreitet 40 cm bis knapp 100 cm Neuschnee. Über einen Meter verzeichneten Airolo mit 116 cm, San Bernardino mit 112 cm und Buffalora mit 114 cm.

Neuschneerekorde in den Alpen

Zwei Messstandorte mit über 100-jährigen Messreihen registrierten ungewöhnlich hohe 2-Tages-Neuschneesummen. In Guttannen gab es mit 94 cm einen neuen Dezemberrekord. Die Neuschneedaten reichen hier bis 1876 zurück. Göschenen, mit Daten ab 1901, registrierte eine 2-Tages-Neuschneesumme von 90 cm. Das bedeutet Rang 2 an diesem Standort für den Dezember, nur vier Zentimeter unter dem Dezemberrekord aus dem Jahr 1954 (Abb. 2).

Über 80 cm Neuschnee innerhalb von zwei Tagen fielen in Guttannen im Dezember erst viermal, in Göschenen erst dreimal. Die bisherigen Dezemberereignisse in dieser Grössenordnung liegen in Guttannen mehr als sechs, in Göschenen mehr als fünf Jahrzehnte zurück. Das mag verdeutlichen, wie ungewöhnlich der diesjährige Dezember-Schneefall war.

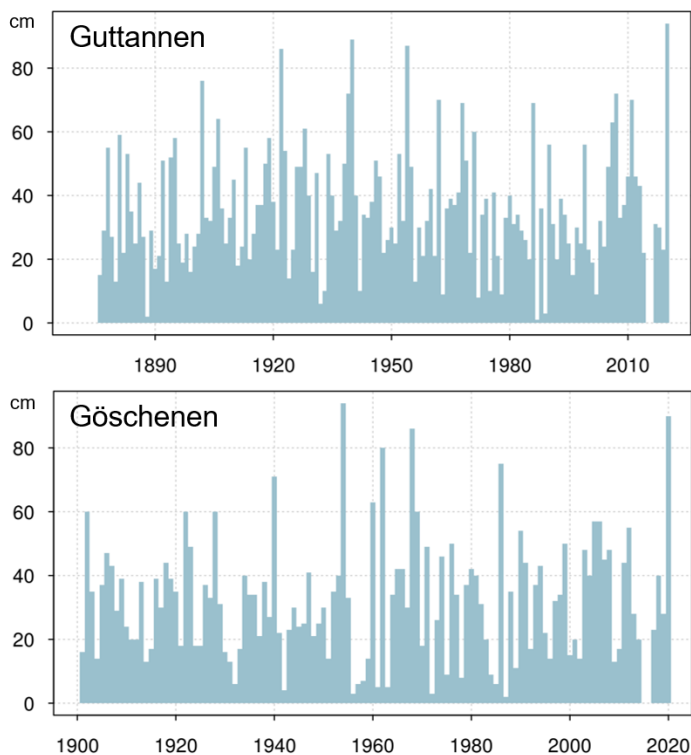


Abb. 2:
Höchste 2-Tages-Neuschneesumme im
Dezember in Guttannen von 1876 bis 2020
und in Göschenen von 1901 bis 2020.

Sehr hohe 2-Tagessummen für Dezember in den Rängen 1 bis 3 gab es auch an Standorten mit kürzeren Messreihen, wie die nachfolgende Tabelle zeigt. Allerdings ist zu beachten, dass einzelne dieser Messreihen grössere Datenlücken aufweisen.

Messstandort	m ü.M.	Messbeginn	2-Tages Neuschneesumme	Rang
Guttannen	1055	1876	94 cm	1
Göschenen	1099	1901	90 cm	2
Sta. Maria Müstair	1386	1931	74 cm	2
Airolo	1139	1931 *	116 cm	3
Engelberg	1036	1931 *	74 cm	2
Disentis	1197	1961	92 cm	1
Bivio	1856	1965 *	76 cm	1
Andermatt	1438	1966	93 cm	3
San Bernardino	1639	1968 *	112 cm	3

Tab. 1:
Hohe 2-Tages Neu-
schneesummen
mit Rang 1 bis 3 im
Dezember 2020.
Messreihen mit
einem * beim
Messbeginn
weisen grössere
Datenlücken auf.

Mit weiteren Schneefällen stieg die 3-Tages Neuschneesumme in den Tessiner und Bündner Bergen regional auf 1,2 bis 1,4 m. Anschliessend gab es bis am 9. Dezember vor allem auf der Alpensüdseite hin und wieder schwache Schneefälle, meist aber nicht mehr bis in ganz tiefe Lagen. Unter den etwas milderen Bedingungen verschwand die Schneedecke in den tiefsten Lagen der Alpensüdseite zwischen dem 9. und 11. Dezember. In vielen Gebieten der Alpen hingegen lag die Schneehöhe um den 10. Dezember deutlich über dem langjährigen Durchschnitt (Quelle: SLF Davos).

Regional sehr wenig Sonnenschein

Nach dem vorwiegend tiefdruckbestimmten ersten Monatsdrittel mit verbreitet sehr wenig Sonnenschein, folgte bis am 20. Dezember ein Wechsel zwischen Tiefdruck- und Hochdrucklagen. Doch auch mit Hochdruck blieb es auf der Alpennordseite vielerorts sehr trüb, weil oft zäher Nebel oder Hochnebel lag. So gab es in der Nordostschweiz bis am 20. Dezember regional weniger als 5 Stunden Sonnenschein. Welch ein Unterschied zu den Berglagen, die in der gleichen Zeit gebietsweise 50 bis 70 Sonnenstunden erhielten. Auf der Alpensüdseite waren es bis zum 20. Dezember 20 bis 30 Sonnenstunden.

Milde letzte Adventstage

Am 21. Dezember leitete eine Warmfront einen Wetterumschwung ein. Anschliessend brachte eine dynamische Westlage bis Heiligabend ausgesprochen milde Atlantikluft zur Schweiz. Im Mittelland und in den Föhntälern wurden Tageshöchstwerte im Bereich von 10 °C bis 15 °C erreicht. Am wärmsten wurde es in der Nordwestschweiz: Basel-Binningen registrierte am 22. Dezember 16,5 °C und Delémont am 23. Dezember 17,2 °C. Die Tagesmittel überstiegen die Normwerte für die Periode 1981–2010 stellenweise um bis zu 11 °C.

Wechsel von Nordwind auf Südföhn

Zwischen Weihnachten und dem 28. Dezember vollzog das Wetter über der Schweiz einen markanten Richtungswechsel. Am 25. und 26. Dezember war der Luftdruck nördlich der Alpen zwischen 10 und 12 hPa höher als im Süden, was für stürmischen Nordwind auf der Alpensüdseite sorgte. Die maximale Windspitze am Messstandort auf der Cimetta oberhalb Locarno betrug 113 km/h. Auf dem Monte Generoso wurden 92 km/h gemessen.

Tagsüber gab es dank einem Zwischenhoch etwas Sonne. Es folgte eine sternklare Nacht auf den 27. Dezember. Sie war bis dahin vielerorts die kälteste Nacht des Jahres. Im Mittelland sanken die Temperaturen auf -4 °C bis -10 °C, in den höher gelegenen Tälern auf -19 °C bis -24 °C. Danach stellte die Strömung im Einfluss eines Tiefs mit Zentrum über Schottland auf Südwest um und brachte am Abend des 27. Dezember stürmischen Südwestwind auf den Jurahöhen mit 100 bis 137 km/h. In Elm und Altdorf wurden Föhnspitzen von 116 km/h und 117 km/h gemessen. Im Verlauf des 28. Dezember liess der Föhnsturm allmählich nach.

Nochmals kräftiger Schneefall im Süden

Mit dem Föhnsturm im Norden ging ein erneuter Wintereinbruch im Süden einher. Am 28. Dezember erhielt die Südschweiz noch einmal 15 bis 30 cm Neuschnee. In Lugano stieg die Dezember-Neuschneesumme auf 47 cm. Ähnlich viel oder mehr Neuschnee im Dezember gab es in Lugano letztmals im Jahr 2005 mit 45 cm und im Jahr 1981 mit 65 cm.

Monatsbilanz

Die Dezembertemperatur lag nördlich der Alpen verbreitet 0,7 bis 1,5 °C, in der Nordwestschweiz bis knapp 2 °C über der Norm 1981–2010. In den Alpen und auf den Jurahöhen bewegten sich die Werte meist zwischen 0,7 °C unter und 1 °C über der Norm. Auf der Alpensüdseite blieb die Dezembertemperatur in Berglagen bis 1 °C unter der Norm, in Tieflagen stieg sie bis 1,2 °C über die Norm 1981–2010. Im landesweiten Mittel lag die Dezembertemperatur 0,5 °C über der Norm 1981–2010.

Die Niederschlagsmengen erreichten im Dezember auf der Alpensüdseite und im Engadin 180 bis über 300 % der Norm 1981–2010. Im Val Müstair und im Val Poschiavo gab es neue Dezemberrekorde. In Nord- und Mittelländern lagen die Mengen zwischen 120 und 180 %, in der Westschweiz sowie am zentralen Alpennordhang gebietsweise zwischen 120 und 140 %. Im Wallis fielen hingegen meist nur zwischen 50 und 80 Prozent der Norm. Die übrige Schweiz erhielt verbreitet zwischen 80 und 100 % der Norm 1981–2010.

Die Sonnenscheindauer lag im Dezember verbreitet zwischen 50 und 80 % der Norm 1981–2010. Vor allem auf der Alpensüdseite und auf den Jurahöhen blieb die Sonnenscheindauer mit nur 30 bis 50 % weit unter der Norm. Lugano registrierte nur 38, Locarno-Monti nur 49 Sonnenstunden. An beiden Standorten war es der sonnenärmste Dezember in den homogenen Datenreihen ab 1959.

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	2.1	0.6	1.5	30	49	62	75	74	101
Zürich	556	2.1	1.4	0.7	32	43	75	73	83	88
Genève	420	3.9	2.6	1.3	41	48	85	76	90	84
Basel	316	4.1	2.6	1.5	25	52	48	68	66	103
Engelberg	1036	-0.6	-1.2	0.6	20	31	64	130	103	126
Sion	482	1.9	0.6	1.3	46	68	67	34	64	53
Lugano	273	4.9	4.3	0.6	38	108	35	164	80	205
Samedan	1709	-6.6	-7.3	0.7	68	103	66	103	36	287

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

Temperatur, Niederschlag und Sonnenscheindauer im Dezember 2020

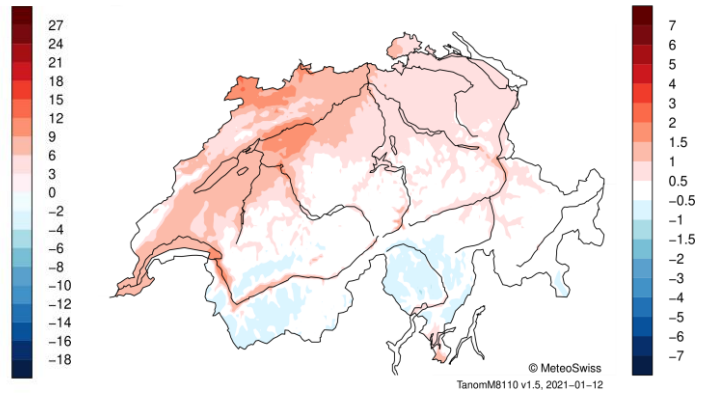
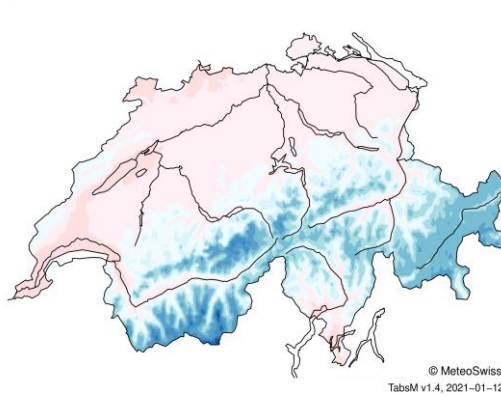
Messwerte absolut

Abweichungen zur Norm

Monatsmitteltemperaturen (°C)

Abweichung der Monatsmitteltemperatur von der Norm

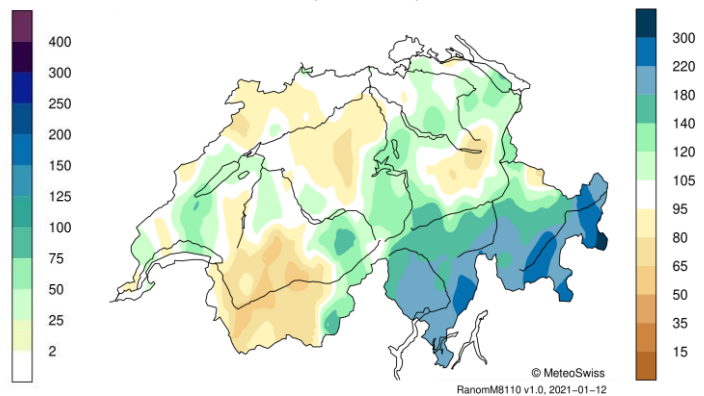
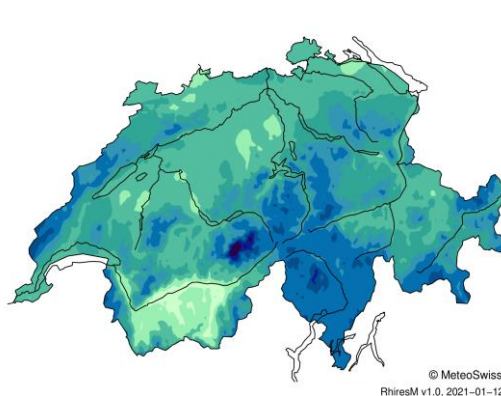
(Ref. 1981–2010)



Monatliche Niederschlagssumme (mm)

Monatliche Niederschlagssumme in % der Norm

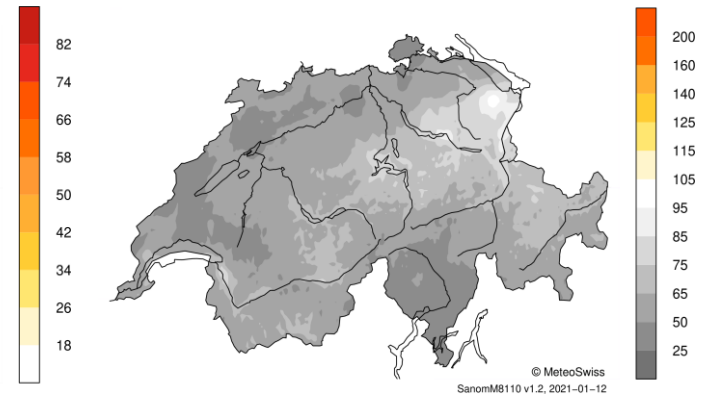
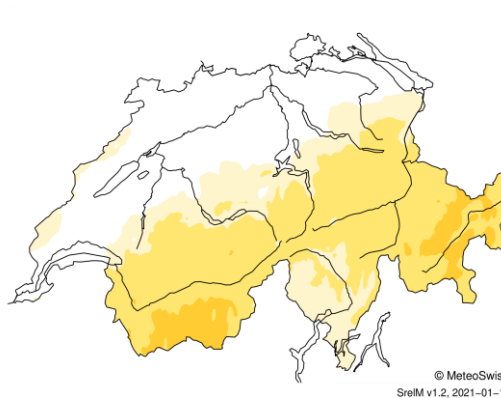
(Ref. 1981–2010)



% der maximal möglichen monatlichen Sonnenscheindauer

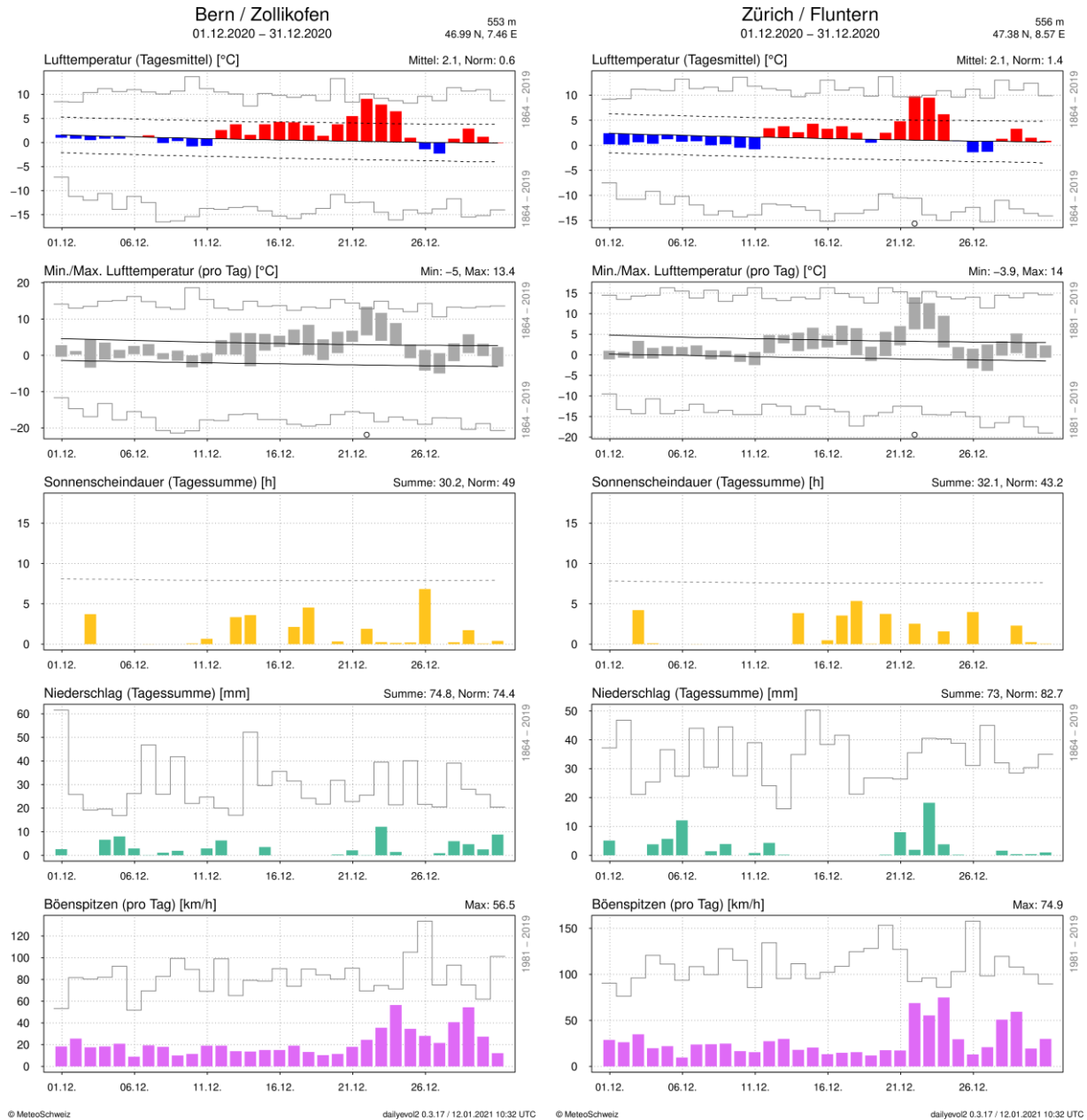
Monatliche Sonnenscheindauer in % der Norm

(Ref. 1981–2010)

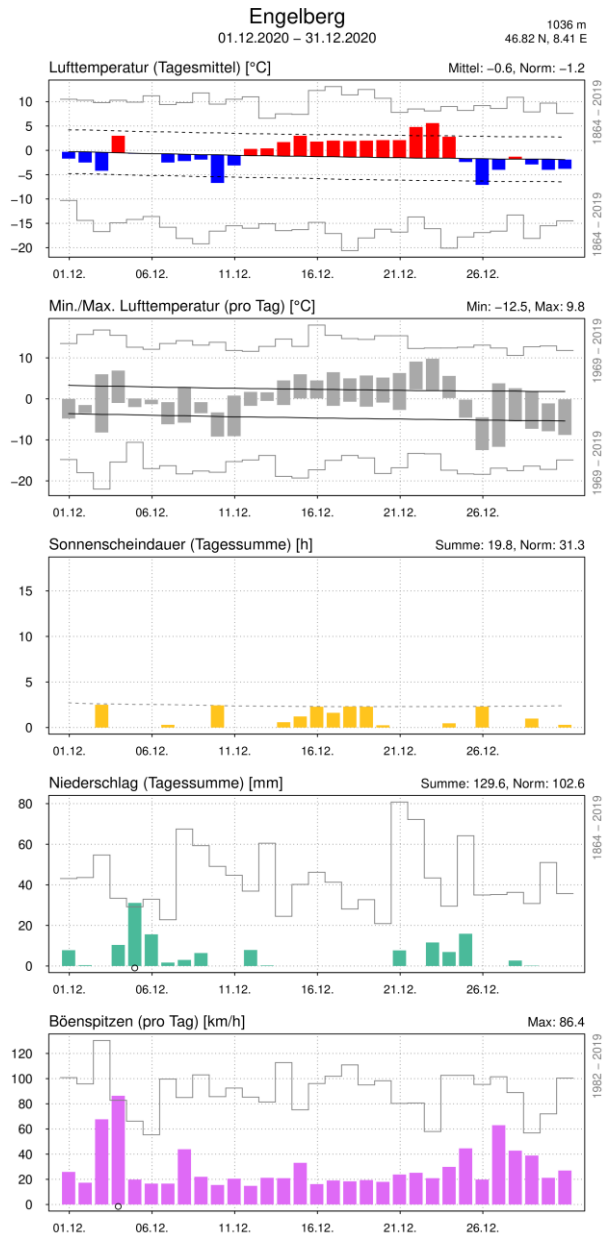
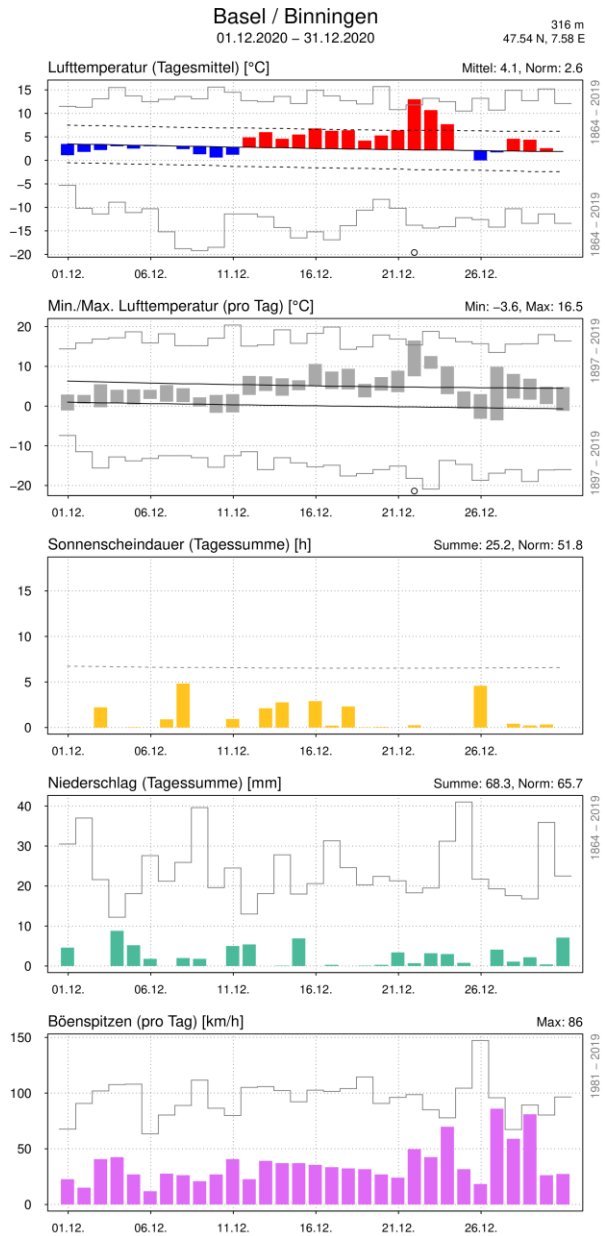


Räumliche Verteilung von Temperatur, Niederschlag und Sonnenscheindauer im Berichtsmonat. Dargestellt sind absolute Werte (links) und Abweichungen zum klimatologischen Normwert 1981–2010 (rechts).

Witterungsverlauf im Dezember 2020



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 1981–2019 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.



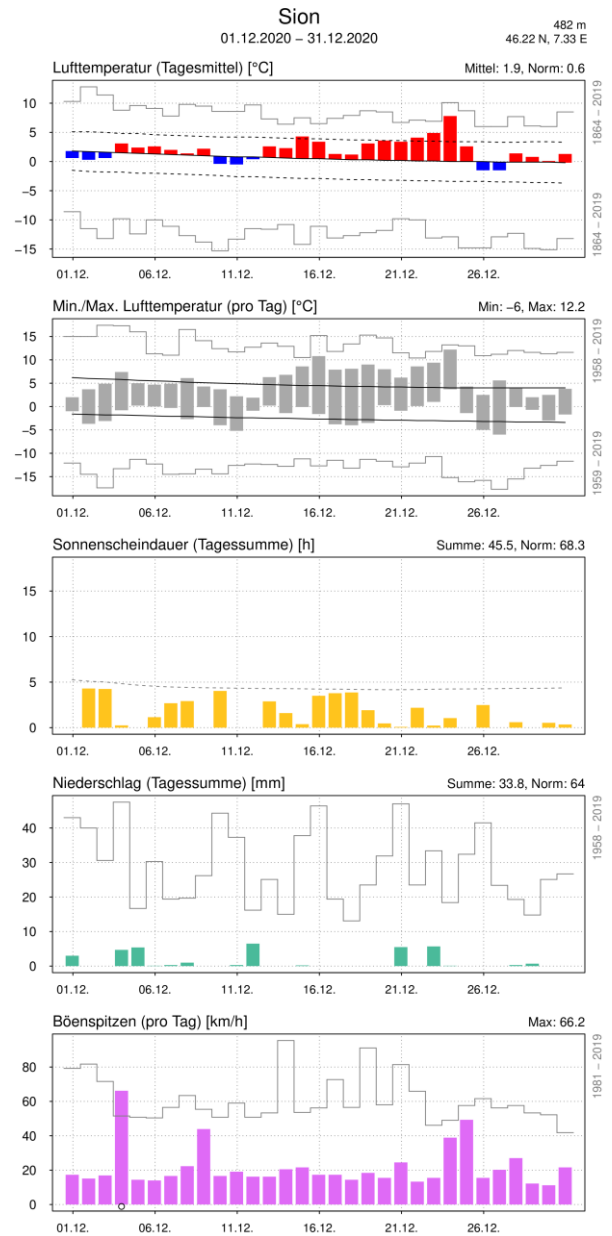
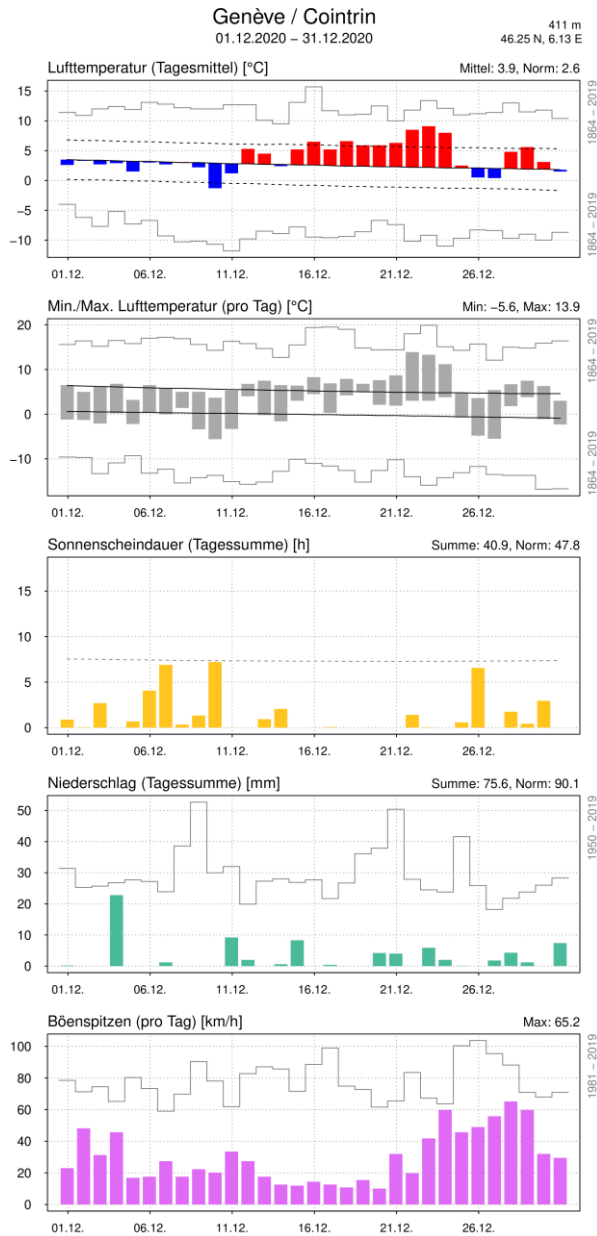
© MeteoSchweiz

dailyvol2 0.3.17 / 12.01.2021 10:32 UTC

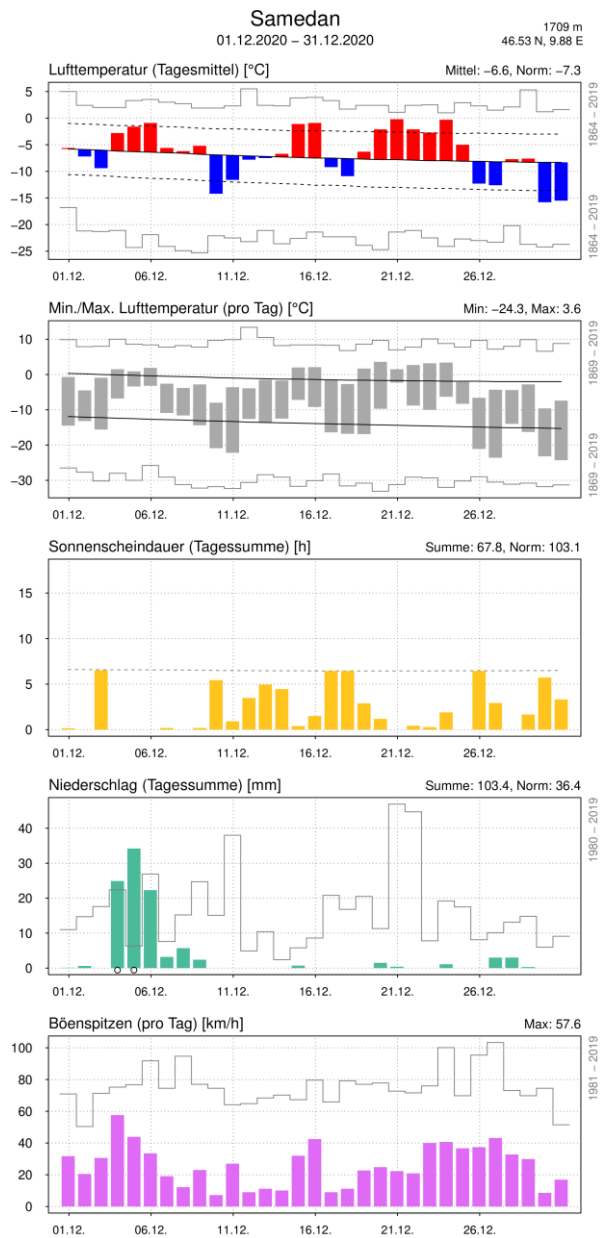
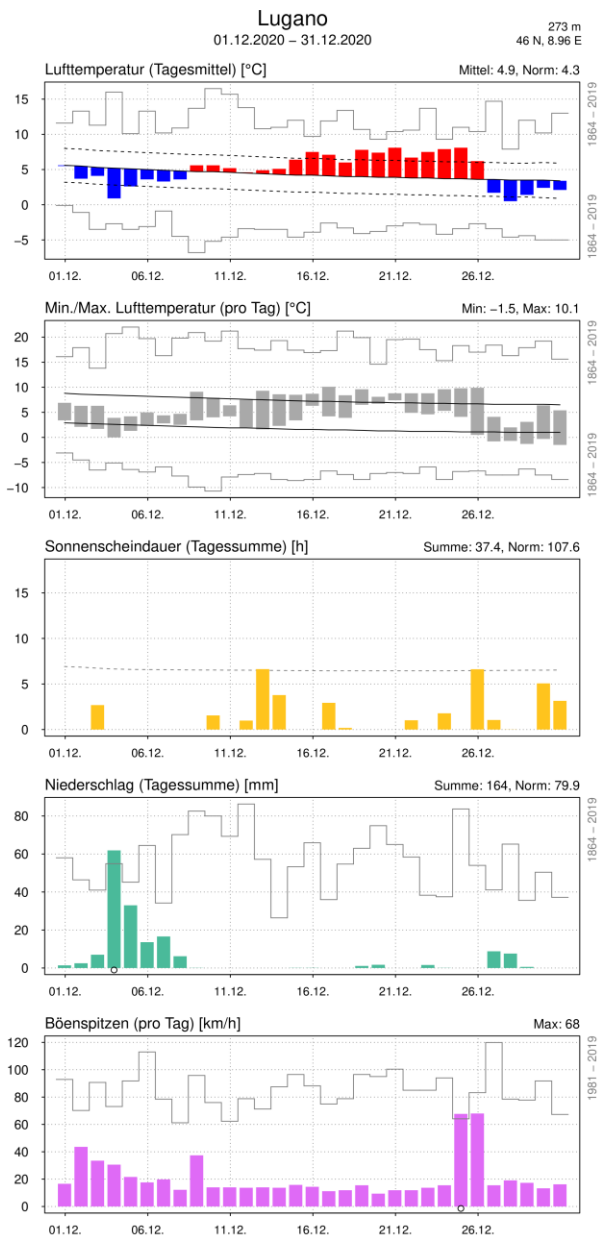
© MeteoSchweiz

dailyvol2 0.3.17 / 12.01.2021 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.

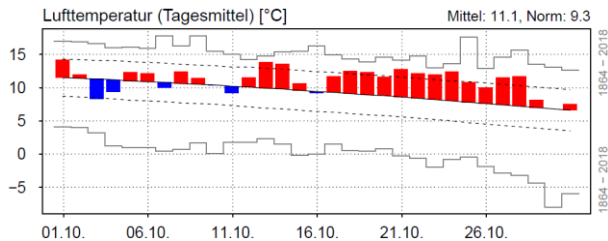


Täglicher Klimaverlauf von Lufttemperatur (Mittel und Maxima/Minima), Sonnenscheindauer, Niederschlag und Wind (Böenspitzen) an den Stationen Genève-Cointrin und Sion. Die mittlere Lufttemperatur ist als Abweichung zum klimatologischen Normwert 1981–2019 dargestellt. Zusätzlich zu den gemessenen Tageswerten 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.

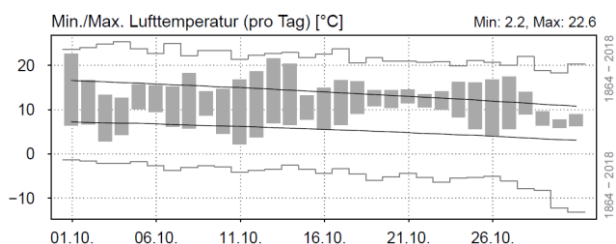


Täglicher Klimaverlauf von Lufttemperatur (Mittel und Maxima/Minima), Sonnenscheindauer, Niederschlag und Wind (Böenspitzen) an den Stationen Lugano und Samedan. Die mittlere Lufttemperatur ist als Abweichung zum klimatologischen Normwert 1981–2019 dargestellt. Zusätzlich zu den gemessenen Tageswerten 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.

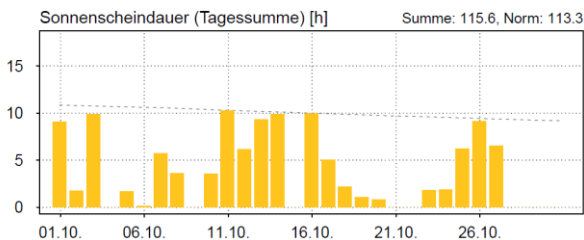
Erläuterung zu den Grafiken ausgewählter Messstationen



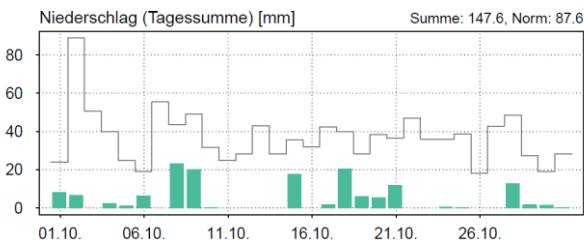
Rote/blau Säulen: Tägliche Mitteltemperaturen im Berichtsmonat über/unter dem Mittelwert der Normwertperiode
 Obere graue Stufenkurve: Höchste Tagesmitteltemperaturen der betreffenden Tage seit Beginn der Datenreihe
 Obere und untere schwarze gestrichelte Linie: Standardabweichung (= mittlere Schwankung) 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



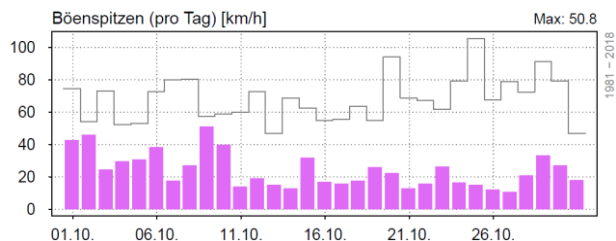
Graue Säulen: Tägliche Maximum- und Minimumtemperaturen (obere/untere Säulenbegrenzung) im Berichtsmonat
 Obere graue Stufenkurve: Höchste Maximumtemperatur der betreffenden Tage seit Beginn der Datenreihe
 Obere Schwarze Linie: Mittlere Maximumtemperaturen der betreffenden Tage in der Normwertperiode
 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 2021

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 2021: Klimabulletin Dezember 2020. Zürich.

Titelbild

Blick vom Hörnli über das winterliche Zürcher Oberland Richtung Alpen, 10. Dezember 2020.

Foto: Andreas Hostettler.

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'Aérologie
CH-1530 Payerne

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