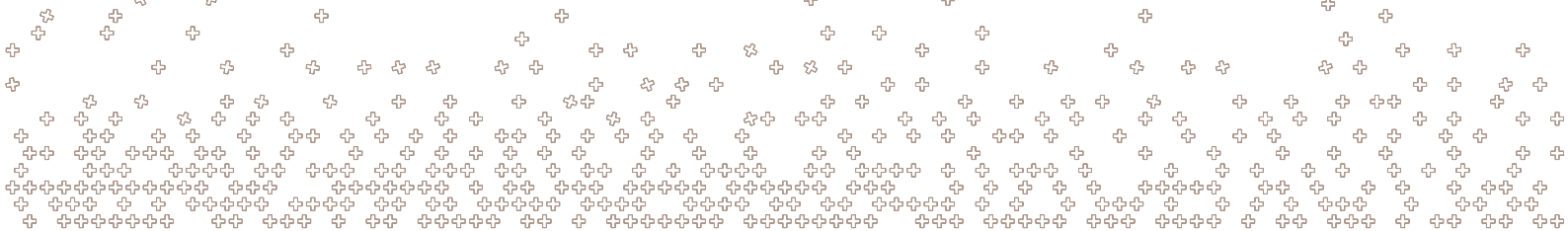




Klimabulletin September 2023

Eine anhaltend sehr milde und sonnige Periode zum Monatsbeginn führte zum wärmsten und lokal zum sonnigsten September seit Messbeginn. Gebietsweise wurde die deutlich wärmste 14-Tagesperiode für den Monat September registriert. Die Nullgradgrenze kletterte auf den zweithöchsten je gemessenen Wert. Im letzten Monatsdrittel fielen auf der Alpensüdseite regional grosse Niederschlagsmengen.



Die Schweiz erlebte den bei weitem wärmsten September seit Messbeginn 1864. Der Monat erreichte im landesweiten Mittel 14,3 °C. Das liegt 3,8 °C über der Norm 1991–2020. Der bisherige Septemberrekord von 13,3 °C (2,9 °C über der Norm 1991–2020) stammt aus dem Jahr 1961. Der September ist in der Schweiz von der vorindustriellen Periode 1871–1900 bis heute (1994–2023) um 1,4 °C wärmer geworden.

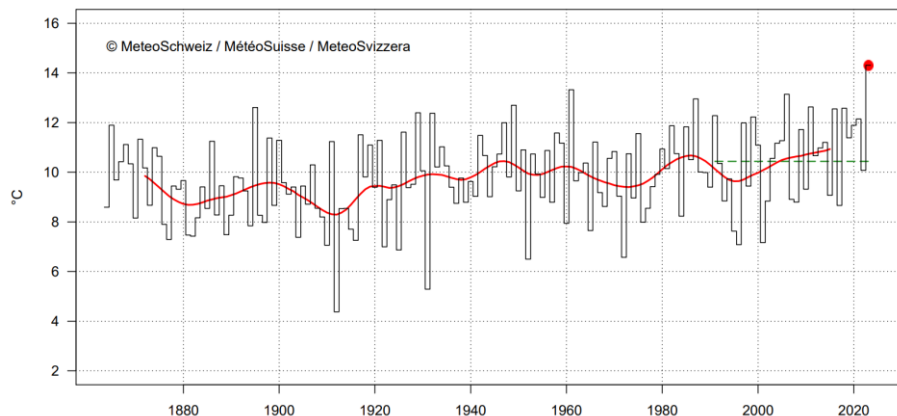


Abb. 1: Die Septembertemperatur in der Schweiz seit Messbeginn 1864. Der aktuelle September (roter Punkt) erreichte 14,3 °C oder 3,8 °C über Norm 1991–2020 (grüne unterbrochene Linie). Die rote Linie zeigt das 20-jährige gleitende Mittel.

Extreme Normabweichung

Der Wert von 3,8 °C über der Norm 1991–2020 im landesweiten Mittel liegt im Rekordbereich. Weiter über der Norm 1991–2020 lagen nur der Februar 1990 mit 4,0 °C, der Juni 2003 mit 4,7 °C und der April 2007 mit 4,2 °C. Der Oktober 2022 brachte ebenfalls 3,8 °C über der Norm 1991–2020.

Die weitaus grösste negative Monatsabweichung lieferte der Februar 1956 mit 10 °C unter der Norm 1991–2020. Alle übrigen negativen Monatsabweichungen seit Messbeginn 1864 waren kleiner als 8 °C. Mit einem landesweiten Mittel von -11,9 °C war der Februar 1956 übrigens der kälteste Monat in der Schweiz seit Messbeginn 1864.

Extreme Warmperiode

Anhaltend sonniges Hochdruckwetter vom 1. bis am 11. September führte zu extrem milden Bedingungen. Sehr mild blieb es aber auch anschliessend mit der Umstellung auf wechselhaftes Südwest- und Westwindwetter. Mehrere Messstandorte registrierten schliesslich die deutlich wärmste 14-Tagesperiode für den Monat September. Lokal lagen die Werte rund 2 °C über den bisherigen Höchstwerten, so in Luzern, in Château d'Oex und auf dem Jungfrauoch.

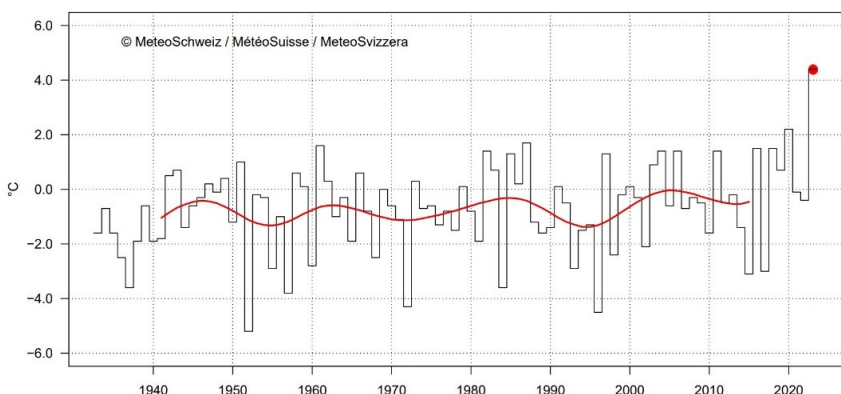


Abb. 2: Die mildeste 14-Tagesperiode im September auf dem Jungfrauoch seit Messbeginn 1933. Der rote Punkt zeigt den aktuellen September. Die rote Linie zeigt das 20-jährige gleitende Mittel.

Zahlreiche Temperaturrekorde

Neue Septemberrekorde gab es bei der Tagesmaximum-Temperatur an 15 Messstandorten und bei der Tagesmittel-Temperatur an 27 Messstandorten mit längeren Messreihen. Sie wurden in der Periode vom 4. bis am 12. September verzeichnet. Die Rekorde kamen aus unterschiedlichen Regionen der Schweiz wie dem Jura, dem Wallis, dem Mittelland, dem Engadin und auch von Gipfellagen. Keine Rekorde wurden aus dem Tessin gemeldet.

Auffallend ist der September-Rekord des Tagesmaximums von 20,5 °C auf dem Weissfluhjoch (2691 m). Er liegt mehr als 2 °C über dem früheren Höchstwert von 18,1 °C, der vom September 1975 stammt. Auch der aktuelle Rekordwert des Tagesmittels von 15 °C liegt 2 °C höher als der bisherige September-Höchstwert, gemessen ebenfalls im September 1975.

Weiter stieg die Anzahl Hitzetage lokal in den Rekordbereich. Genf registrierte 6 Hitzetage mit einer Tagesmaximum-Temperatur von 30 °C oder mehr. Ebenfalls 6 Hitzetage verzeichnete Genf im September 1906. Mehr Hitzetage im September gab es in Genf bisher nie seit Messbeginn 1864.

Zweithöchste Nullgradgrenze

In der Nacht vom 3. auf den 4. September stieg die Nullgradgrenze auf eine Höhe von 5253 m. Das ist der zweithöchste je gemessene Wert. Der Rekord von 5298 m liegt nicht weit zurück, er stammt vom 21. August 2023. Messungen der täglichen Höhe der Nullgradgrenze werden seit 1954 mit Wetterballonen durchgeführt, die von Payerne aus gestartet werden.

Viel Sonnenschein

Vom 1. bis am 11. September brachten anhaltende Hochdruckverhältnisse in der ganzen Schweiz viel Sonnenschein. Einzige Ausnahme war der 5. September mit tiefliegender Wolkendecke auf der Alpensüdseite. Landesweit sehr sonnig war auch die Periode vom 24. bis am 29. September und im Süden bis am 30. September. Auf der Alpennordseite wurde schliesslich regional einer der sonnigsten September seit Messbeginn verzeichnet. In der über 100-jährigen Messreihe von Luzern war es mit 234 Sonnenstunden (161 % der Norm 1991–2020) der deutlich sonnigste September seit Messbeginn. Neben Luzern meldeten 13 weitere Messstandorte mit längeren Messreihen den sonnigen September seit Beginn der Datenreihen.

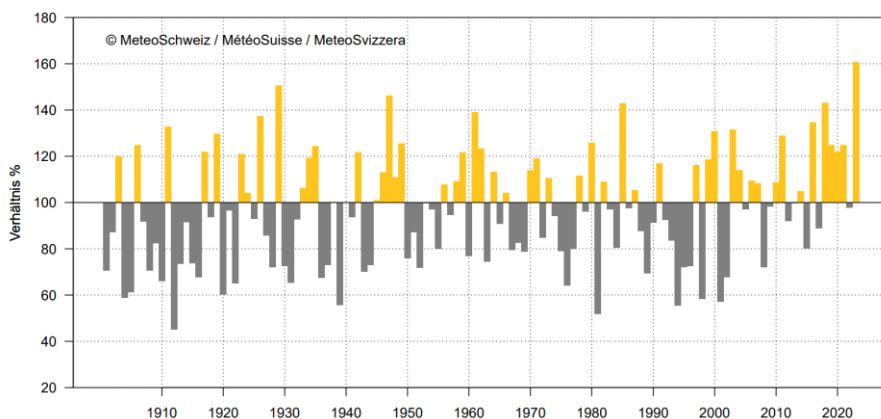


Abb. 3:
Die Sonnenstunden im September in Luzern seit Messbeginn 1901, dargestellt in Prozent der Norm 1991–2020.

Viel Niederschlag auf der Alpensüdseite

Vom 1. bis am 11. September fiel an den meisten Messstandorten von MeteoSchweiz kein Niederschlag. Mit der Umstellung auf wechselhaftes Südwest- und Westwindwetter ab dem 12. September gab es einige Tage mit Niederschlag, besonders auf der Alpensüdseite.

Am 18. sowie zwischen dem 20. und 22. September fielen südlich der Alpen starke Niederschläge. Die höchsten Tagessummen wurden im nordwestlichen Tessin gemessen. Die Werte erreichten 145 bis knapp 170 mm. Am 21. und 22. September bildete sich zwischen dem Centovalli, dem Val Onsernone, dem mittleren Valle Maggia, dem oberen Val Verzasca und der mittleren Leventina eine fast stationäre Starkniederschlagslinie. In diesen Regionen fielen zwischen 150 und 250 mm Niederschlag, wobei lokal in etwas mehr als 12 Stunden Spitzenwerte von 300 bis 350 mm gemessen wurden.

Auch im benachbarten Kanton Graubünden gab es 21. und 22. September heftige Niederschläge mit Summen zwischen 120 und 130 mm. Gegen Ende des Ereignisses fiel Schnee bis auf 1200 m hinunter.

Weinlese drei Wochen früher als im Mittel

Daten zur Weinlese liegen bis zum aktuellen Zeitpunkt von 11 Stationen des phänologischen Beobachtungsnetzes vor. Im Durchschnitt fand die Weinlese an diesen Stationen drei Wochen früher statt als im Mittel der dreissigjährigen Periode 1991–2020. Das ist vergleichbar mit dem letzten Jahr, wobei aber im Jahr 2022 Beobachtungen von fast 40 Stationen für die Berechnung berücksichtigt wurden. Der warme Sommer beschleunigte auch die Fruchtreife des Schwarzen Holunders. Sie konnte 12 Tage früher beobachtet werden als im Mittel. Meist reiften seine Beeren im August und nur noch an wenigen Orten im September.

Blühende Herbstzeitlosen wurden ab dem 20. August gefunden. Im September konnten sie auf allen Höhenlagen von 400 bis 1250 m beobachtet werden. Ihre Blüte fand etwa zu einem mittleren Zeitpunkt statt. Alle Pflanzenteile der Herbstzeitlose sind sehr giftig, was vor allem auf Wiesen und Weiden für Tiere problematisch ist. Kurz nach der Blüte sieht man keine oberirdischen Teile der Pflanze mehr. Sie überdauert den Winter als Zwiebel im Boden. Im März erscheinen die Blätter und ab Mitte April die Samenkapseln. Ab Ende Juni verwelken die Blätter und bis zur Blütezeit ist die Pflanze wieder nicht zu sehen.



Abb. 4:
Die wunderschöne, aber sehr giftige Herbstzeitlose.

Foto: Regula Gehrig.

Die Blattverfärbung der Laubbäume begann im September erst ganz vereinzelt. Normalerweise verfärben sich die Vogelbeeren ab Mitte September, während die grossflächige Laubverfärbung in der Schweiz im Mittel ab Anfang Oktober beginnt.

Monatsbilanz

Die Septembertemperatur lag in der Schweiz verbreitet 3,5 bis 4,5 °C über der Norm 1991–2020. Im Wallis und im Engadin erreichten die Werte 3 bis 4 °C und auf der Alpensüdseite 2 bis 3 °C über der Norm. Gipfellagen in den Alpen und im Jura meldeten lokal 4,5 bis knapp 5 °C über der Norm 1991–2020. Das landesweite Mittel lag 3,8 °C über der Norm 1991–2020. Es war der bei weitem wärmste September seit Messbeginn 1864.

Die Niederschlagssummen stiegen auf der Alpensüdseite regional auf 140 bis 160 % und lokal auf 170 bis 180 % der Norm 1991–2020. Im angrenzenden Kanton Graubünden gab es gebietsweise Mengen von 140 bis 170 % der Norm. In den meisten übrigen Gebieten der Schweiz bewegten sich die Monatssummen zwischen 50 und 70 % der Norm. Lokal fielen jedoch massiv überdurchschnittliche Septembersummen, wie zum Beispiel in Pully mit 173 % oder in Buchs-Aarau mit 172 % der Norm 1991–2020.

Die Sonnenscheindauer erreichte im September nördlich der Alpen verbreitet 140 bis 160 % der Norm 1991–2020. An mehreren Messstandorten mit längeren Messreihen war es der sonnigste September seit Messbeginn. In den Alpen lagen die Werte der Sonnenscheindauer meist zwischen 120 und 140 % der Norm. Auf der Alpensüdseite bewegte sich die Sonnenscheindauer vielerorts zwischen 110 und knapp über 120 % der Norm 1991–2020.

Monatswerte an ausgewählten MeteoSchweiz-Messstationen im Vergleich zur Norm 1991–2020.

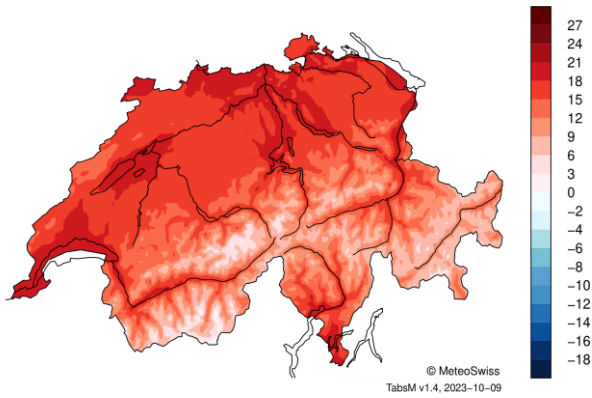
Station	Höhe m ü.M	Temperatur (°C)			Sonnenscheindauer (h)			Niederschlag (mm)		
		Mittel	Norm	Abw.	Summe	Norm	%	Summe	Norm	%
Bern	553	17.9	14.1	3.8	255	175	146	48	87	55
Zürich	556	18.3	14.4	3.9	251	164	153	54	87	62
Genève	420	19.1	15.7	3.4	259	184	141	98	91	108
Basel	316	19.4	15.4	4.0	250	160	156	38	70	54
Engelberg	1036	15.2	11.4	3.8	191	131	146	64	128	50
Sion	482	19.0	15.7	3.3	257	208	124	36	38	94
Lugano	273	19.8	17.9	1.9	221	192	115	185	165	112
Samedan	1709	10.8	7.9	2.9	192	155	124	84	73	115

Norm Langjähriger Durchschnitt 1991–2020
Abw. Abweichung der Temperatur zur Norm
% Prozent im Verhältnis zu Norm (Norm = 100%)

Temperatur, Niederschlag und Sonnenscheindauer im September 2023

Messwerte absolut

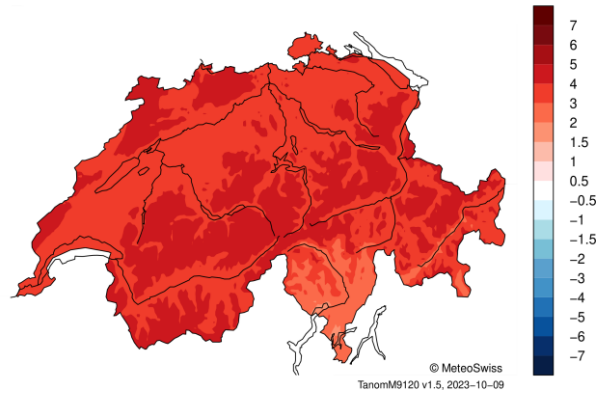
Monatsmitteltemperaturen (°C)



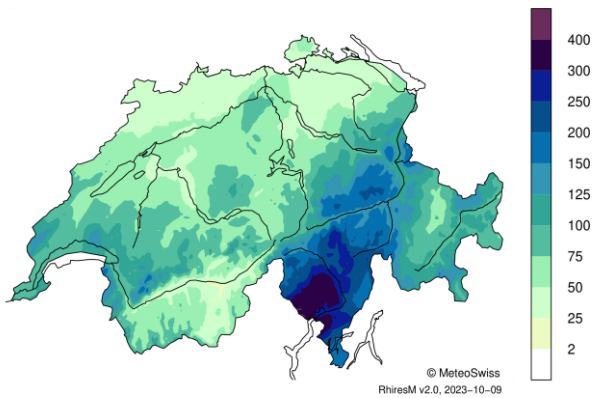
Abweichungen zur Norm

Abweichung der Monatsmitteltemperatur von der Norm

(Ref. 1991-2020)

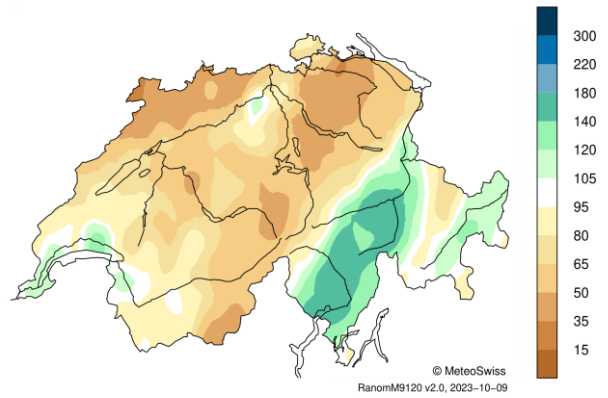


Monatliche Niederschlagssumme (mm)

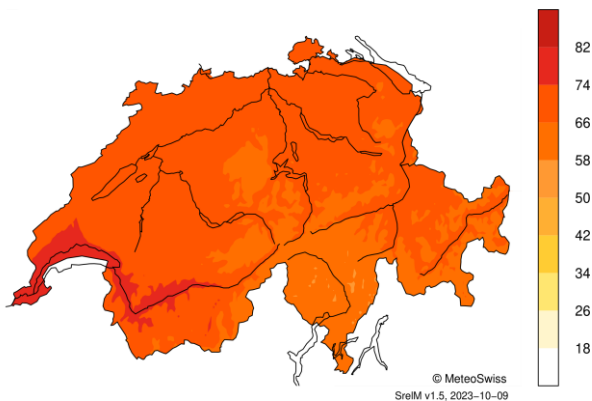


Monatliche Niederschlagssumme in % der Norm

(Ref. 1991-2020)

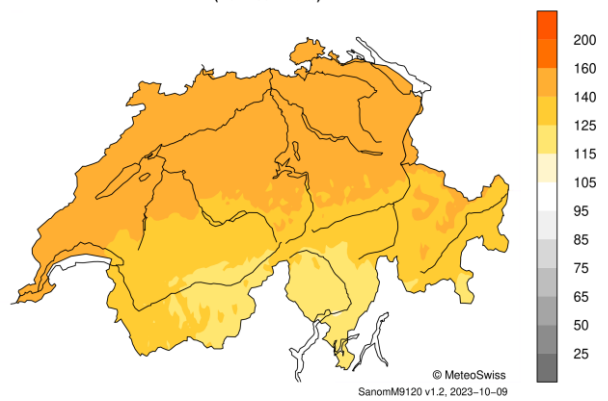


% der maximal möglichen monatlichen Sonnenscheindauer



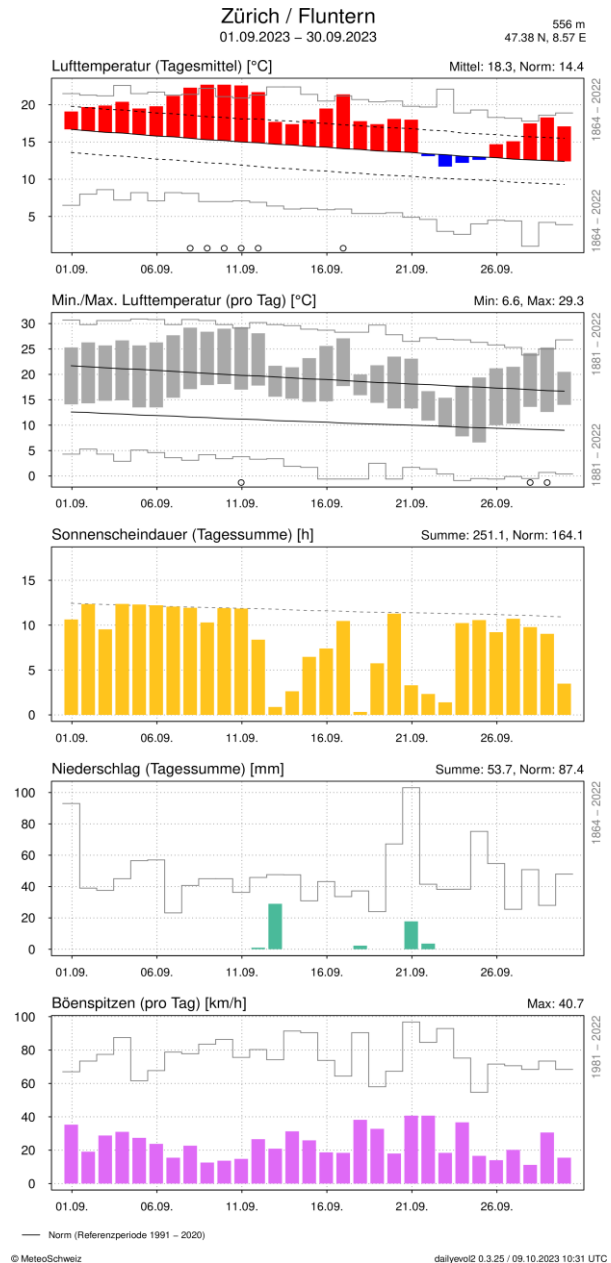
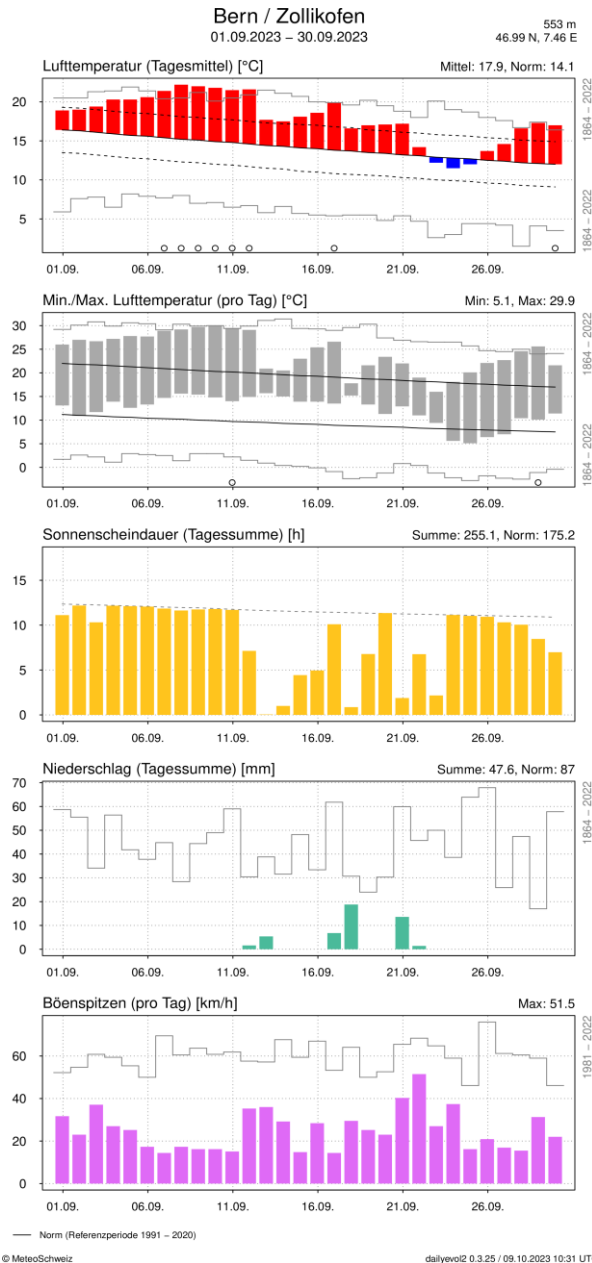
Monatliche Sonnenscheindauer in % der Norm

(Ref. 1991-2020)

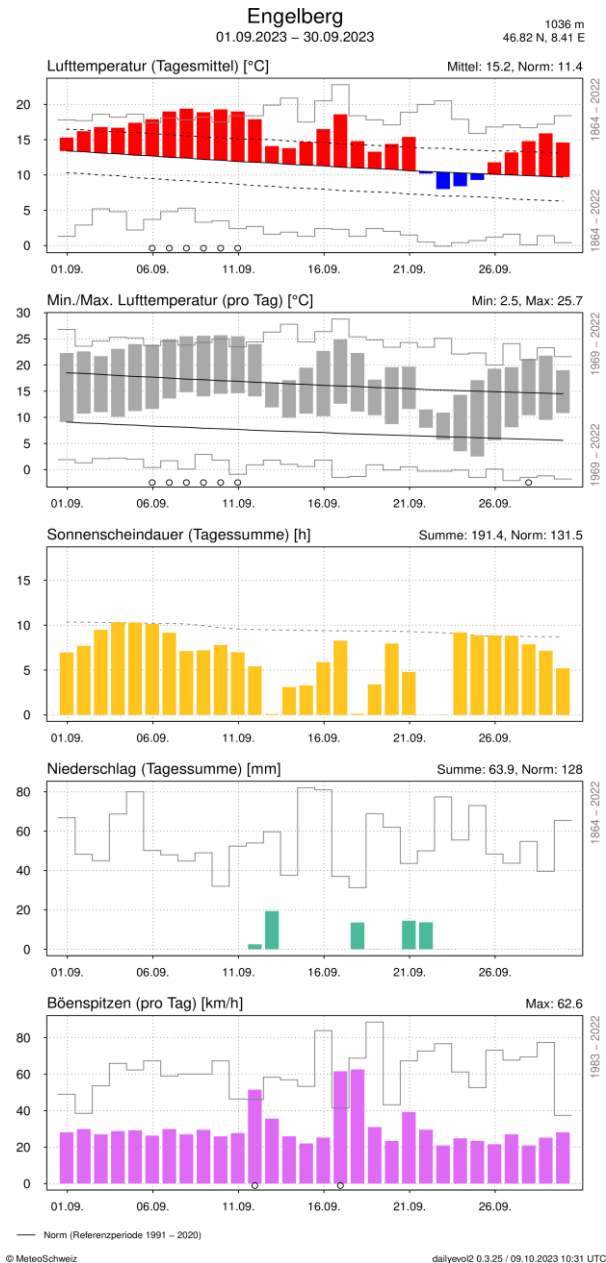
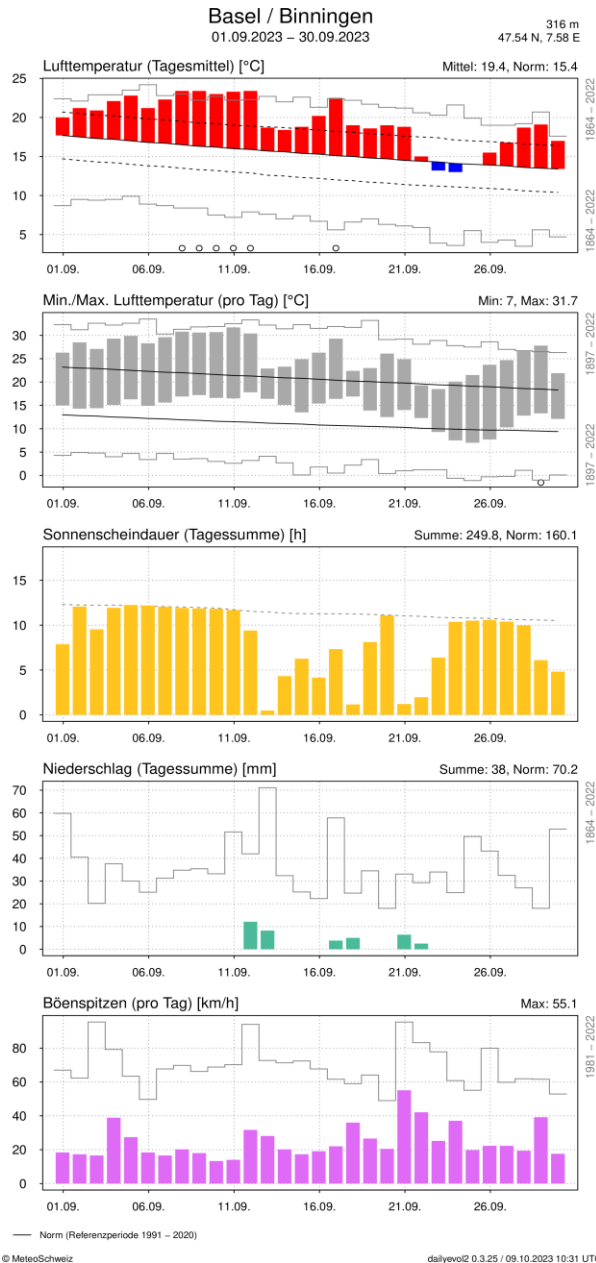


Räumliche Verteilung von Temperatur, Niederschlag und Sonnenscheindauer im Berichtsmonat. Dargestellt sind absolute Werte (links) und Abweichungen zum klimatologischen Normwert 1991-2020 (rechts).

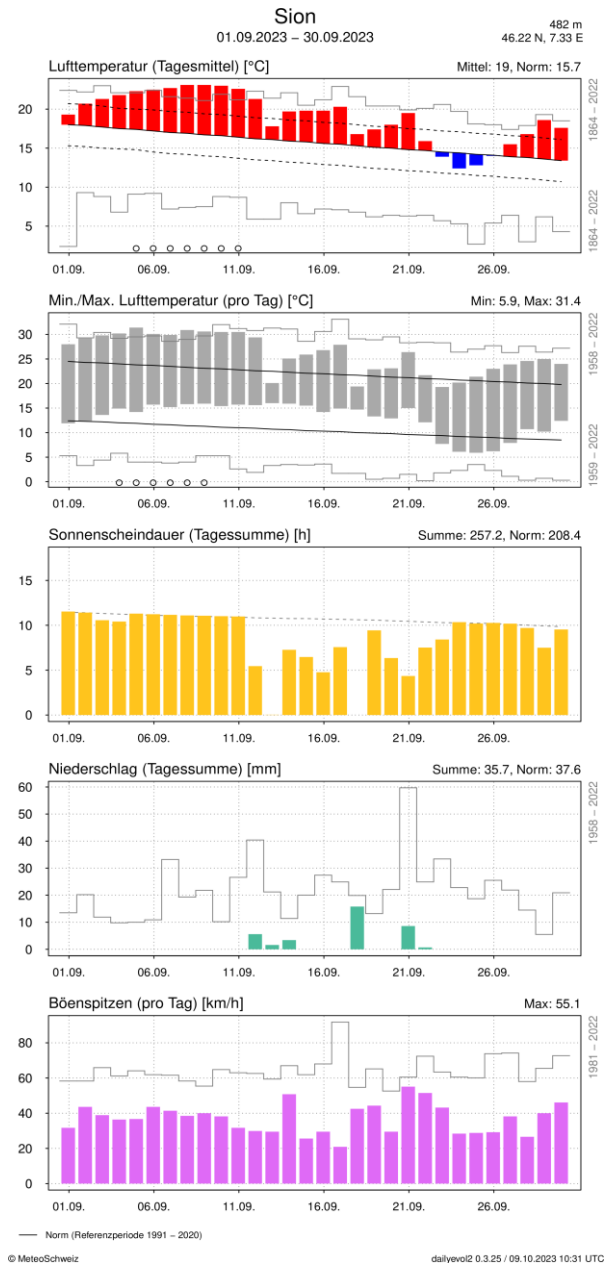
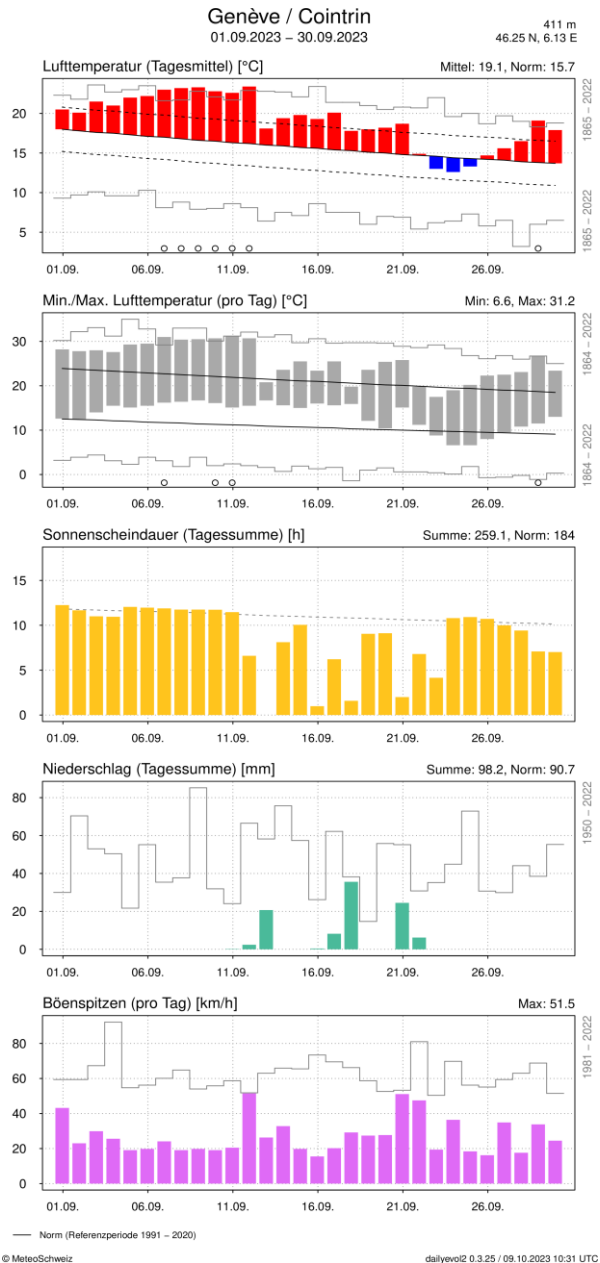
Witterungsverlauf im September 2023



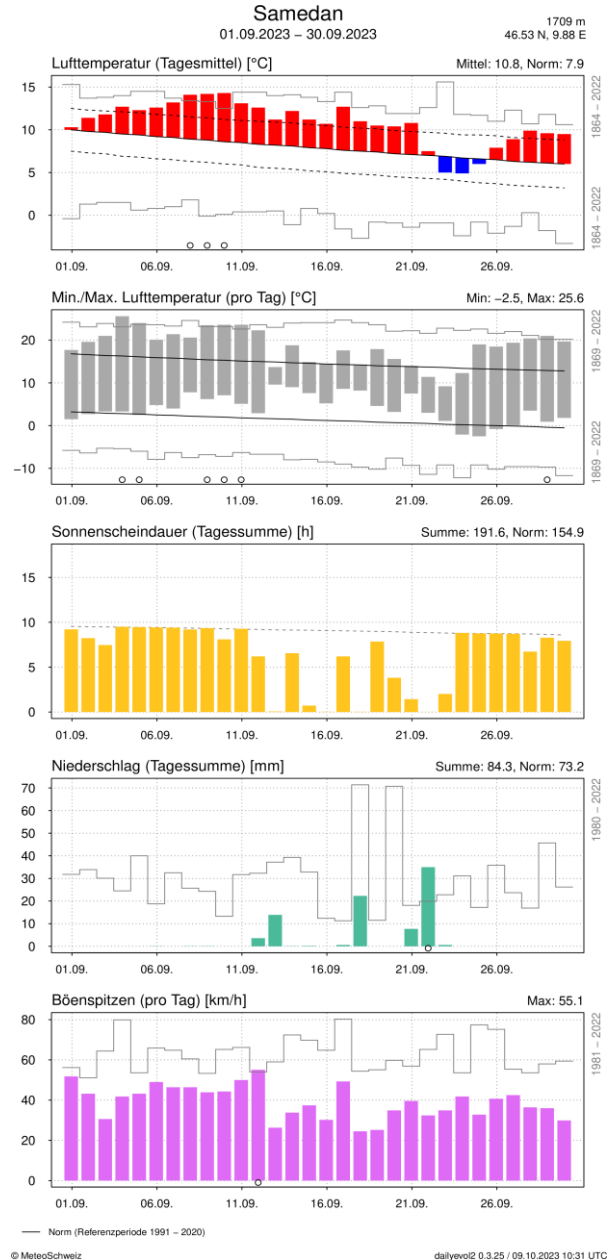
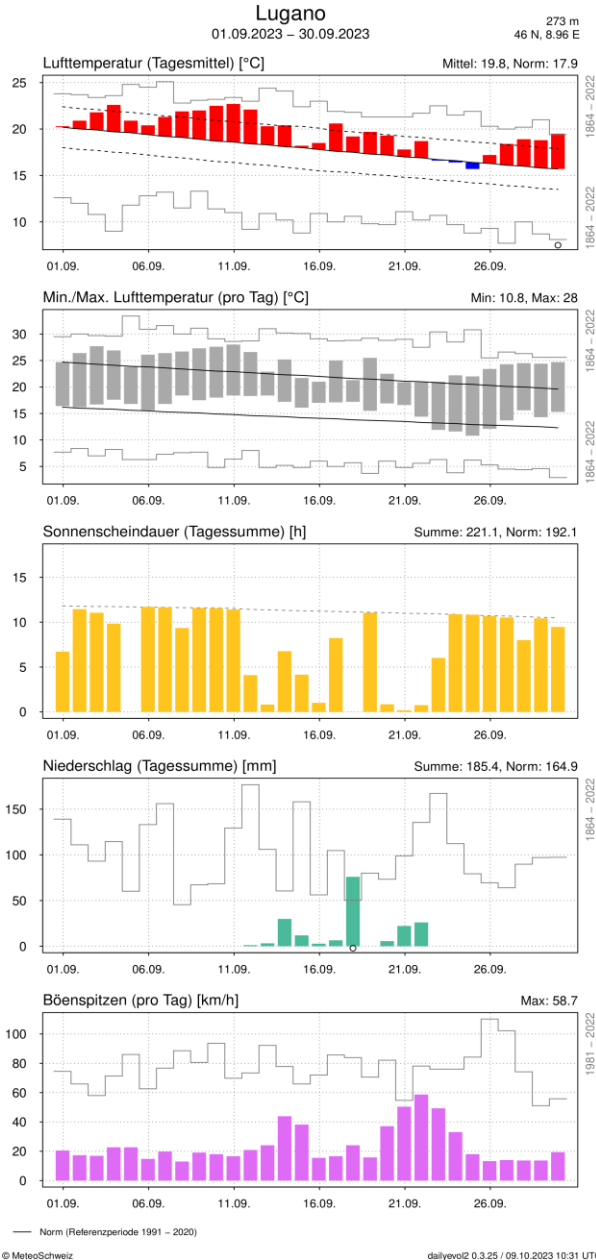
Täglicher Klimaverlauf von Lufttemperatur (Mittel und Maxima/Minima), Sonnenscheindauer, Niederschlag und Wind (Böenspitzen) an den Stationen Bern-Zollikofen und Zürich-Fluntern. Die mittlere Lufttemperatur ist als Abweichung zum klimatologischen Normwert 1991–2020 dargestellt. Zusätzlich zu den gemessenen 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 Basel-Binningen und Engelberg. Die mittlere Lufttemperatur ist als Abweichung zum klimatologischen Normwert 1991–2020 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.

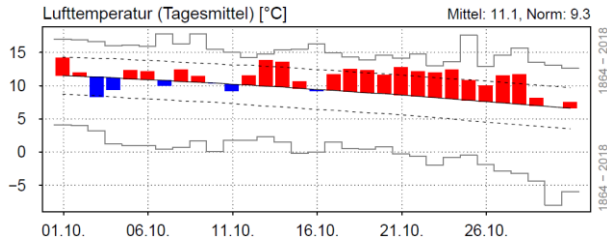


Täglicher Klimaverlauf von Lufttemperatur (Mittel und Maxima/Minima), Sonnenscheindauer, Niederschlag und Wind (Böenspitzen) an den Stationen Genève-Cointrin und Sion. Die mittlere Lufttemperatur ist als Abweichung zum klimatologischen Normwert 1991–2020 dargestellt. Zusätzlich zu den gemessenen Tageswerten 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.

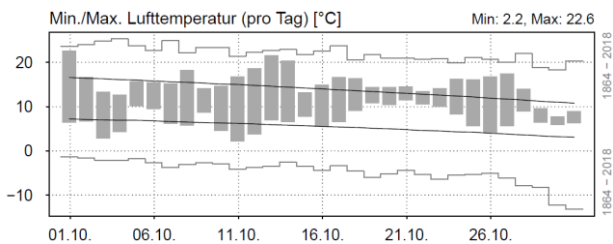


Täglicher Klimaverlauf von Lufttemperatur (Mittel und Maxima/Minima), Sonnenscheindauer, Niederschlag und Wind (Böenspitzen) an den Stationen Lugano und Samedan. Die mittlere Lufttemperatur ist als Abweichung zum klimatologischen Normwert 1991–2020 dargestellt. Zusätzlich zu den gemessenen Tageswerten 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.

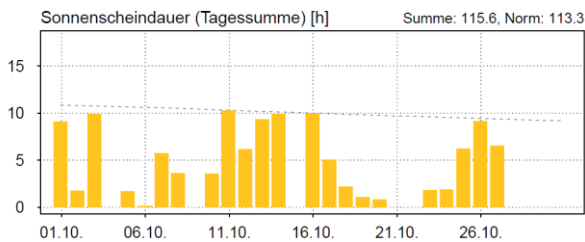
Erläuterung zu den Grafiken ausgewählter Messstationen



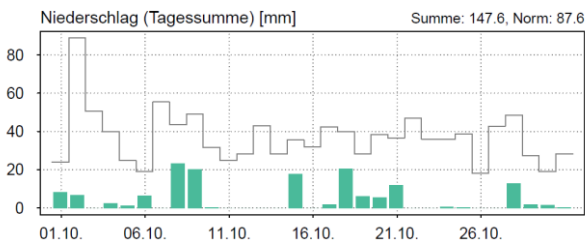
Rote/blau Säulen: Tägliche Mitteltemperaturen im Berichtsmonat über/unter dem Mittelwert der Normwertperiode
 Obere graue Stufenkurve: Höchste Tagesmitteltemperaturen der betreffenden Tage seit Beginn der Datenreihe
 Obere und untere schwarze gestrichelte Linie: Standardabweichung (= mittlere Schwankung) 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 (1991-2020) der Monats-temperatur in Grad C



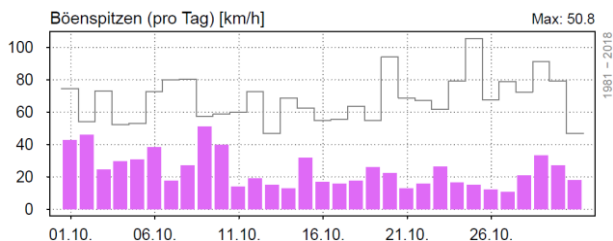
Graue Säulen: Tägliche Maximum- und Minimumtemperaturen (obere/untere Säulenbegrenzung) im Berichtsmonat
 Obere graue Stufenkurve: Höchste Maximumtemperatur der betreffenden Tage seit Beginn der Datenreihe
 Obere Schwarze Linie: Mittlere Maximumtemperaturen der betreffenden Tage in der Normwertperiode
 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 (1991-2020) 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 (1991-2020) der Monats-summe in mm



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

MeteoSchweiz, 10. Oktober 2023

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

<https://www.meteoschweiz.admin.ch/service-und-publikationen/publikationen.html#order=date-desc&page=1&pageGroup=publication&type=reportOrBulletin&category=climate>

Zitierung

MeteoSchweiz 2023: Klimabulletin September 2023. Zürich.

Titelbild

Der Septemberbeginn zeigte sich sehr sonnig. Region Zweisimmen am 2. September 2023.

Foto: Meteomeldungen/MeteoSchweiz-App.

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