

Wetterrückblick 2021

Überblick über die Niederschlags- und Temperaturentwicklung im Kanton St.Gallen 2021



Impressum

Herausgeber

Amt für Wasser und Energie (AWE)
Lämmli Brunnenstrasse 54
9001 St.Gallen

Autoren

Marcel Schirmer (AWE, Hydrometrie)

Titelfoto

Abziehende Gewitterwolken über dem Uelisbach, Wattwil.

(2020 Archiv Hydrometrie)

Quellen

Inhalt: Klimabulletins der MeteoSchweiz

<https://www.meteoschweiz.admin.ch/home/klima/klima-der-schweiz/monats-und-jahres-rueckblick.html>

Grafiken Klimaauswertungen der MeteoSchweiz:

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

Grafiken Jahresverlauf ausgewählter Stationen der MeteoSchweiz:

<https://www.meteoschweiz.admin.ch/home/klima/schweizer-klima-im-detail/jahresverlauf-an-stationen.html>

St.Gallen, 21.01.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht	4
2	Winter	8
3	Frühling	9
4	Sommer	10
5	Herbst	11

1 Übersicht

Das Jahr 2021 war in der Schweiz so kühl wie seit 2013 nicht mehr. Die Extremereignisse im Jahr 2021 waren die Niederschläge, welche sowohl im Winter als auch Sommer überdurchschnittlich waren. Der Winter (Dezember-Februar) war zum Teil der niederschlagsreichste Winter seit Messbeginn. In den Berglagen war es sehr mild und insbesondere das letzte Februardrittel verzeichnete für die Jahreszeit unübliche Temperaturen. St.Gallen registrierte am 22. Februar 2021 mit 18 Grad einen neuen Februarrekord. Der Frühling war dagegen schweizweit so kalt wie zuletzt 1987. Der März und April waren trockene Monate, wobei der Mai der Beginn einer niederschlagsreichen Phase war, welche den gesamten Juni und Juli anhielt. Lokal fiel in der Schweiz im Sommer 2021 über 160 % der sonst üblichen Niederschlagsmenge, der Juli war der niederschlagsreichste Juli seit Messbeginn. Die Ostschweiz wurde von den grössten Überschwemmungen verschont. Im August drehte sich das Bild und die Ostschweiz und der Kanton St.Gallen registrierte 100 bis 120 % und der Rest der Schweiz nur 40 bis 80 % der sonst üblichen Niederschlagsmenge. Der Herbst war mit den Monaten September und Oktober besonders sonnenreich wie seit 60 Jahren nicht mehr. Der November war von Hochnebel geprägt, wodurch die mittleren Lufttemperaturen vor allem in den Niederungen der Alpennordseite unterdurchschnittlich waren. Anfang und Ende November wurden hohe Neuschneemengen registriert und die Schneefälle hielten bis Anfang Dezember ebenso in tiefen Lagen an. Der übrige Dezember war trocken und erst nach Weihnachten setzte Regen ein, der in den tiefen und mittleren Lagen zu erhöhten Abflüssen führte.

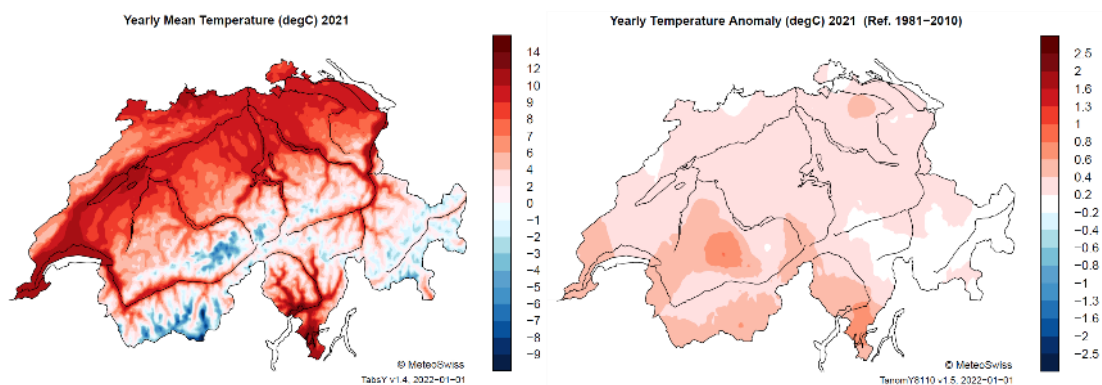


Abbildung 1.1: Durchschnittliche Jahrestemperatur (links) und Abweichung der Temperaturen (rechts) der Schweiz im Jahr 2021 gegenüber der Norm 1981-2010 (Quelle: MeteoSchweiz)

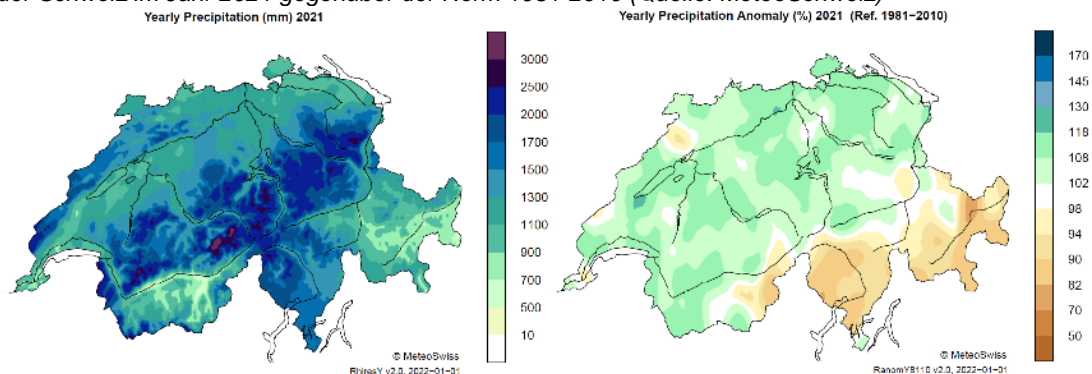


Abbildung 1.2: Durchschnittliche Niederschlagsmenge (links) und Abweichung der Niederschläge (rechts) der Schweiz im Jahr 2021 gegenüber der Norm 1981-2010 (Quelle: MeteoSchweiz)

Tabelle 1.1 gibt einen Überblick über den Witterungsverlauf der einzelnen Monate im Kanton St.Gallen. Diese Übersicht beschreibt die allgemeine Wetterlage, ohne weiter auf lokale Unterschiede einzugehen. Abbildung 1.3 und Abbildung 1.4 zeigen den Verlauf der Lufttemperatur, der Sonnenscheindauer und der Niederschläge für die zwei Stationen St.Gallen (776 m ü. M.) und Ebnat-Kappel (623 m ü. M.) der MeteoSchweiz.

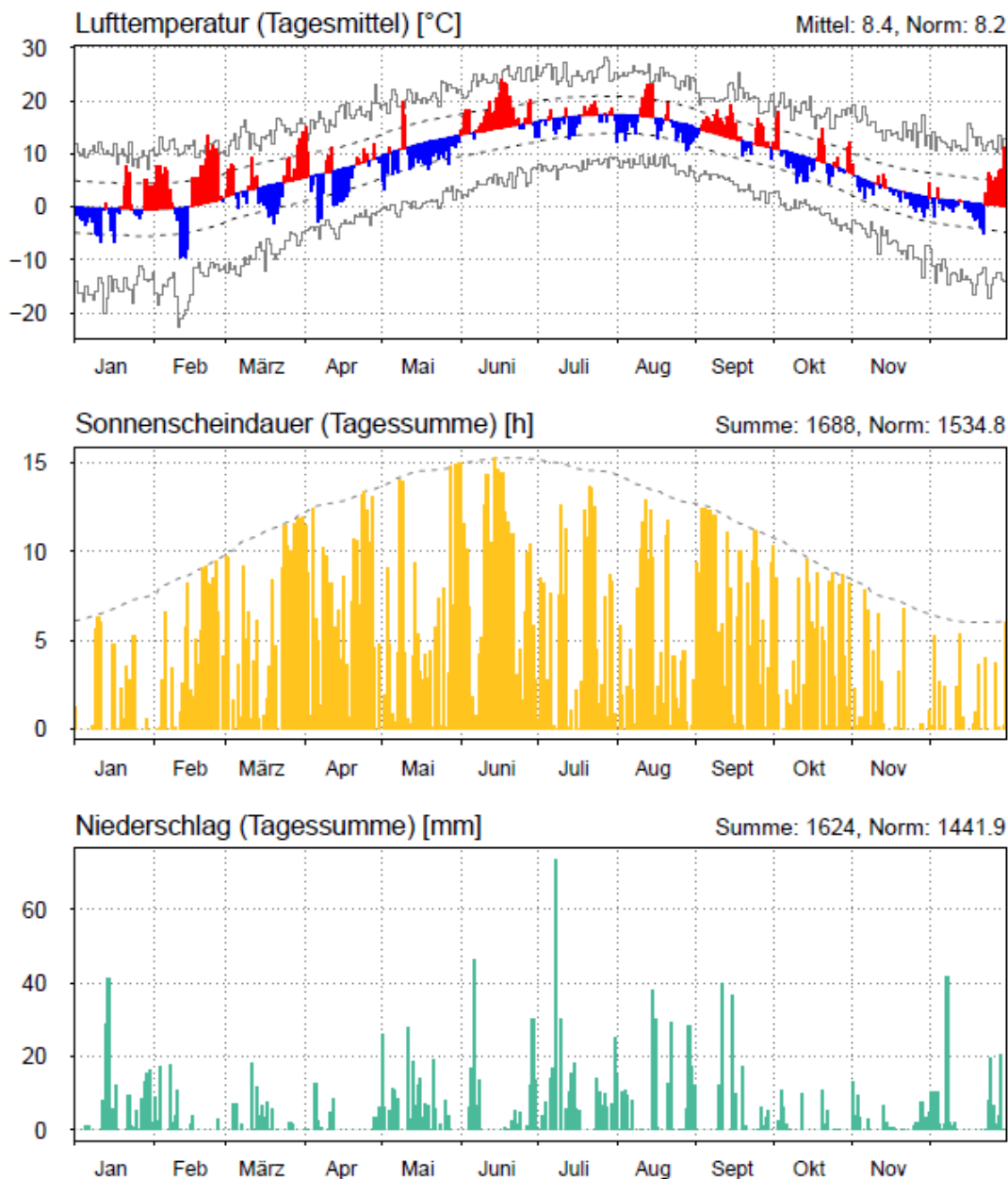
Tabelle 1.1: Witterungsbeschreibung für die einzelnen Monate im Kanton St.Gallen

Monat	Kurzbeschreibung der Witterung
Januar	Ausserordentliche Schneefälle bis Mitte Monat, Ende Monat intensive Föhnphase
Februar	Saharastaub-Ereignisse Anfang und Ende Monat, überdurchschnittlich hohe Lufttemperaturen und Sonnenstunden mit neuen Rekordzahlen, Niederschläge leicht unterdurchschnittlich
März	Anfang und Ende Monat stabiles Hochdruckwetter, dazwischen wechselhaft, stürmisch und winterlich
April	Sehr niederschlagsarm, unterdurchschnittlich kalt
Mai	Fast täglich Niederschlag, unterdurchschnittlich kalt
Juni	Hohe Gewittertätigkeit, überdurchschnittlich warm, intensive Schneeschmelze
Juli	Sehr niederschlagsreich, zahlreiche Gewitter- und Hagelereignisse, Hochwasser im Alpenrhein am 09.07.2021
August	Einzelne Niederschlagsereignisse mit sehr warmen und sonnigen Phasen dazwischen, kühles Monatsende
September	Viel Sonnenschein, kaum Niederschlag
Oktober	Viel Sonnenschein, kaum Niederschlag
November	Starke Hochnebelphase und Schnee bis in tiefe Lage Anfang und Ende Monat
Dezember	Anfangs Schnee bis in tiefe Lagen, dann trocken und neblig, nach Weihnachten Regen bis in Berglagen

St. Gallen

01.01.2021 – 31.12.2021

776 m
47.43 N, 9.4 E



- Lufttemperatur (Tagesmittel)
- Norm (Referenzperiode 1981 – 2010)*
- - - Standardabweichung der Norm (Referenzperiode 1981 – 2010)*
- Maximum und Minimum (Zeitraum 01.01.1884 – 31.12.2020)*
- Sonnenscheindauer (Tagessumme)
- - - Maximal mögliche Sonnenscheindauer

* Datengrundlage: homogenisierte Beobachtungen im angegebenen Zeitraum

© MeteoSchweiz

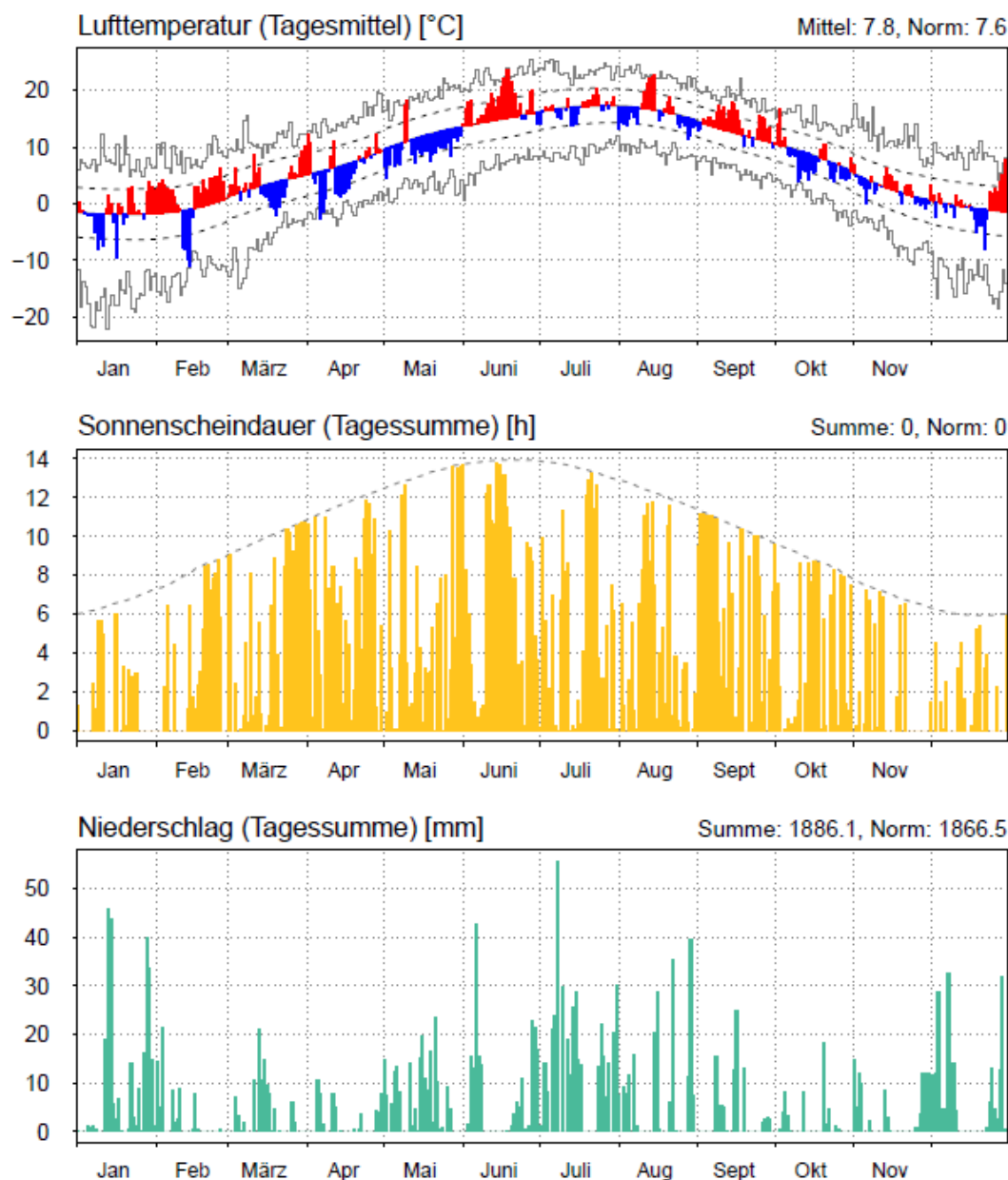
dailyevol2 0.3.19 / 05.01.2022 20:07 UTC

Abbildung 1.3: Mittlere tägliche Lufttemperatur, tägliche Sonnenscheindauer und Niederschlagssummen in St.Gallen (776 m ü. M.) vom 01.01.2021-31.12.2021 (Quelle: MeteoSchweiz)

Ebnat-Kappel

01.01.2021 – 31.12.2021

623 m
47.27 N, 9.11 E



— Lufttemperatur (Tagesmittel)
 — Norm (Referenzperiode 1981 – 2010)*
 - - - Standardabweichung der Norm (Referenzperiode 1981 – 2010)*
 — Maximum und Minimum (Zeitraum 01.01.1959 – 31.12.2020)*

— Sonnenscheindauer (Tagessumme)
 - - - Maximal mögliche Sonnenscheindauer

* Datengrundlage: homogenisierte Beobachtungen im angegebenen Zeitraum

© MeteoSchweiz

dailyevol2 0.3.19 / 05.01.2022 20:07 UTC

Abbildung 1.4: Mittlere tägliche Lufttemperatur, tägliche Sonnenscheindauer und Niederschlagssummen in Ebnat-Kappel (623 m ü. M.) vom 01.01.2021-31.12.2021 (Quelle: MeteoSchweiz)

2 Winter

Der Januar war schweizweit von häufigem Schneefall geprägt. Die Ostschweiz erlebte teilweise den schneereichsten Januar seit Beginn der Wetteraufzeichnung. In Chur wurde mit 82 cm die höchste Neuschneesumme innerhalb von drei Tagen seit 1888 registriert. Bis Ende Monat fielen dort akkumuliert 150 cm Schnee, was Rang 4 darstellt. Nach einer intensiven Föhnphase wurde die ursprünglich 90 cm mächtige Schneedecke in Sargans bis zum 23. Januar 2021 fast komplett abgeschmolzen. Insgesamt fiel in der gesamten Ostschweiz bis Ende Monat über 200 % der normal üblichen Niederschlagsmenge. Der Februar startete tiefdruckbestimmt, wodurch die erste Monatswoche erhöhte Abflüsse bis in die Berglagen hervorbrachte. Der Februar war ausserordentlich mild mit Saharastaub-Ereignissen Anfang und Ende Monat. Vor allem in den Berglagen über 1000 m ü. M. und im St.Galler Rheintal war es durchschnittlich 3 bis 4 Grad wärmer als üblich. Der 22. Februar 2021 bescherte St.Gallen einen neuen Februarrekord mit 18.0 Grad in der über 150-jährigen Messreihe. Der sonst neblige Februar zählte in der Ostschweiz 120 bis 150 % der üblichen Sonnenstunden, am Bodensee waren es sogar doppelt so viele Sonnenstunden als während der Normperiode 1981-2010. Der März startete wieder mit milden Lufttemperaturen und einem Saharastaub-Ereignis. Anschliessend gab es wechselhafte Witterung und sogar stürmische Verhältnisse Mitte Monat, wobei insgesamt wenig Stürme im Winter 2021 beobachtet wurden. Der übrige März war wettertechnisch wenig spektakulär, die Lufttemperaturen lagen innerhalb der Norm, die Niederschlagssummen leicht darunter und die Sonnenstunden 30 % darüber.

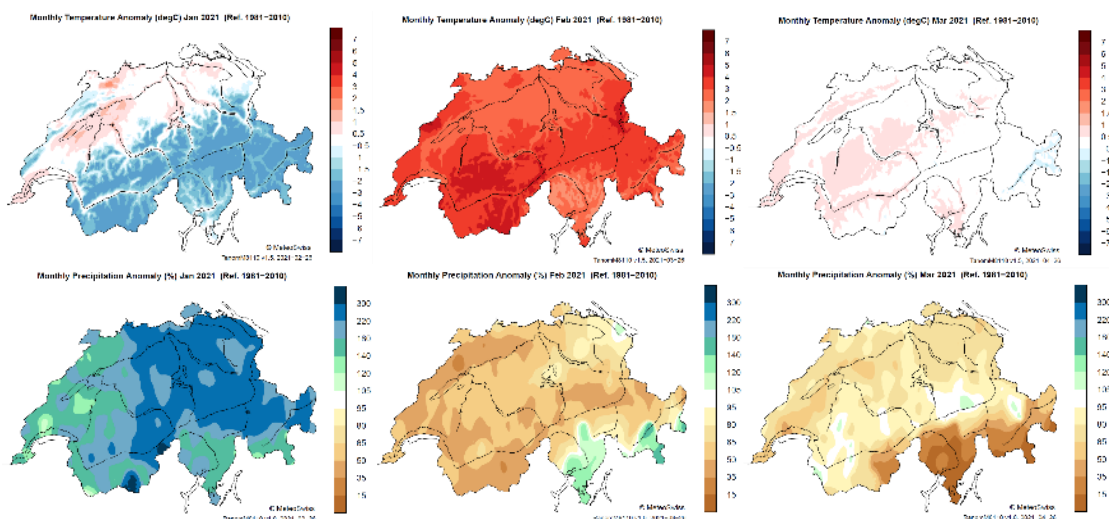


Abbildung 2.1: Monatliche Temperatur- und Niederschlagsabweichung von der Norm (1981-2010) für die Monate Januar, Februar und März 2021 (Quelle: MeteoSchweiz)

3 Frühling

Der April war in der gesamten Schweiz zu trocken und der kälteste April seit 20 Jahren. Die wenigen Niederschlagsereignisse konzentrierten sich um den 05. April und 12. April, bis dann schliesslich ab dem 29. April 2021 an mehreren Tagen in Folge flächendeckend Niederschlag fiel. Wegen der kühlen Temperaturen setzte die Schneeschmelze noch nicht ein und die Abflüsse lagen winterlich tief.

Der Mai war schweizweit noch kühler als der April verglichen mit der Norm 1981-2010. Im Gegensatz zum Vormonat fiel fast täglich Niederschlag. Im Kanton St.Gallen waren die Niederschlagssummen ausgeglichen oder sogar leicht überdurchschnittlich. Anfang Mai setzte die Schneeschmelze ein, wobei diese mit starken Föhn am 09. Mai 2021 beschleunigt wurde. Altenrhein am Bodensee registrierte mit 28.5 Grad einen Sommertag. Das Pfingstwetter war 2021 kühl, wobei am 23. Mai 2021 noch einmal Schnee bis auf 1300 m ü. M. fiel. Das Schneewasseräquivalent lag Ende des Monats im Einzugsgebiet des Alpenrheins so hoch wie 1999.

Der Juni war schweizweit der viertwärmste seit der Wetteraufzeichnung, sodass sich die Schneeschmelze bis in die höchsten Lagen intensivierte. Eine grosse Gewittertätigkeit und der Dauerregen ab dem 05. Juni 2021 liess die Pegel flächendeckend ansteigen. Mitte Monat beruhigte sich das Wetter und der Sommer hielt Einzug im gesamten Land. Ende Monat sorgten zum Teil heftige Gewitter mit Hagel für schnelle und kurzfristige Abflussanstiege. Der Schnee war bis dahin grösstenteils abgeschmolzen. Gesamt betrachtet war es der kälteste Frühling seit 30 Jahren.

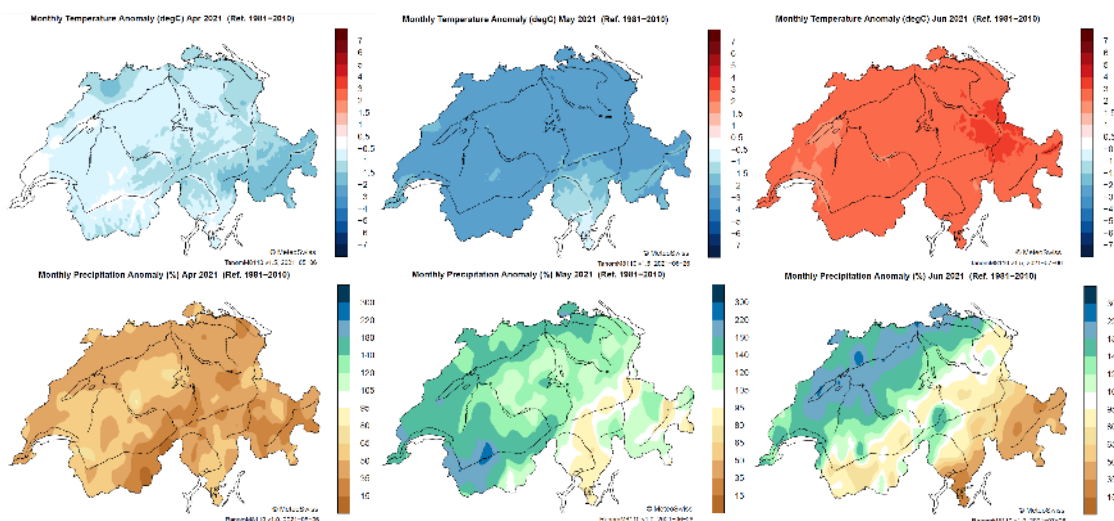


Abbildung 3.1: Monatliche Temperatur- und Niederschlagsabweichung von der Norm (1981-2010) für die Monate April, Mai und Juni 2021 (Quelle: MeteoSchweiz)

4 Sommer

Den gesamten Sommer über fielen deutlich mehr Niederschläge als üblich (160 % der Norm) und ist damit vergleichbar mit dem Unwettersommer 1987 (180 % der Norm). Der Juli 2021 war der dritte Monat in Folge mit erhöhten Niederschlagssummen. Entsprechend gesättigt waren die Böden und das Wasser konnte meist direkt oberflächlich abfliessen. Am 09. Juli 2021 wurde das Jahresmaximum im Alpenrhein an der Station Diepoldsau mit 1096 m³/s registriert. Die Thur erreichte das Jahresmaximum ebenfalls an diesem Tag mit 429 m³/s an der Station Niederbüren. 40 % der Gewässer im Kanton St.Gallen mit Messstation erreichten die Gefahrenstufe 2. Der Kanton St.Gallen blieb insgesamt vor grösseren Überschwemmungen verschont.

Der August war ein Monat mit leicht überdurchschnittlichen Niederschlagsmengen und leicht unterdurchschnittlichen Lufttemperaturen. In St.Gallen betrug die Abweichung -1.0 Grad von der Norm 1981-2010. Im ersten Drittel des Monats wurden einige Sonnentage mit sommerlichen Lufttemperaturen registriert. Eine Kaltfront am 16. August 2021 führte abrupt zu einer Abkühlung und es wurden stellenweise nur noch Tageshöchsttemperaturen von 20 Grad erreicht. Die letzte Augustwoche war von Hochnebel geprägt, sodass in den Niederungen kaum mehr Sonne schien.

Der September ist der erste von drei Monaten in Folge mit einem Niederschlagsdefizit. In der ersten Septemberwoche fiel kaum oder gar kein Niederschlag. Mitte des Monats unterbrachen feuchte Luftmassen aus Südwesten das ruhige Spätsommerwetter. Die anschließende Hochdruckphase brachte den Sonnenschein zurück. Am Bodensee erreichte die Sonnenscheindauer im September 150 % der normal üblichen Werte.

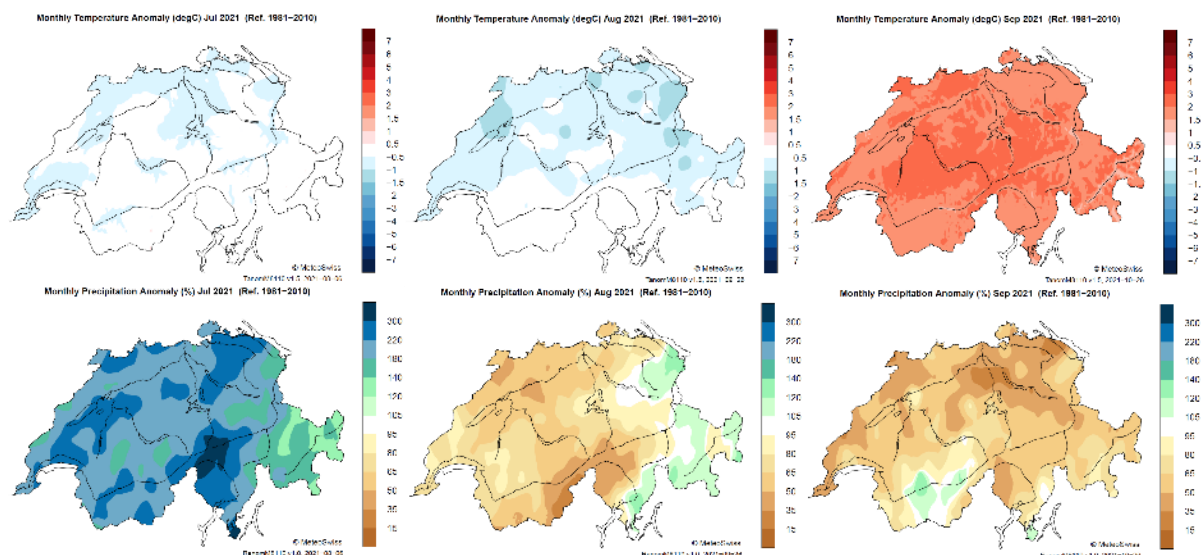


Abbildung 4.1: Monatliche Temperatur- und Niederschlagsabweichung von der Norm (1981-2010) für die Monate Juli, August und September 2021 (Quelle: MeteoSchweiz)

5 Herbst

Der Oktober war in den ersten drei Tagen von einer starken Südfohnlage bestimmt. Am 03. Oktober 2021 wurde in den Föhntälern eine Tropennacht mit Minimumtemperaturen grösser 20 Grad gemessen. Das anschliessende Tiefdruckwetter führte rasch zu einer Abkühlung und die Schneefallgrenze sank auf 1500 m ü. M. Die anschliessende Hochdrucklage mit viel Sonnenschein wurde am 20. Oktober 2021 von einem Herbststurm unterbrochen. Auf dem Säntis wurden Windgeschwindigkeiten bis zu 132 km/h gemessen. Der Oktober ist in der Ostschweiz der Monat mit dem grössten Niederschlagsdefizit im Jahr 2021. Die Station St.Gallen erreichte 50 %, die übrigen Stationen im Kanton St.Gallen 40 % und die Station Wartau nur 30 % der normal üblichen Niederschlagssummen. Der November war von langen Nebelphasen geprägt, wodurch die Abweichung der Lufttemperatur in St.Gallen und im St.Galler Rheintal -1 bis -1.5 Grad von der Norm 1981-2010 betrug. Die Inversionswetterlage hielt sich Mitte des Monats hartnäckig. Anfang und Ende des Monats wurde Schnee bis in tiefe Lagen beobachtet. Die 4-Tages Neuschneesumme lag am 04. November 2021 in den Bergen der Ostschweiz bei 50 bis 60 cm. Zu Beginn des Dezembers gab es auf der Alpennordseite häufig Schneefall bis in tiefe Lagen. St.Gallen verzeichnete bis zum 11. Dezember 2021 sieben Tage mit Neuschnee. Die darauffolgenden Tage waren hochdruckbestimmt. Die Abweichung der Lufttemperatur in den Bergen lag bei +5 bis +7 Grad gegenüber der Norm 1981-2010. Über Weihnachten war es weiterhin mild und es fiel etwas Niederschlag. Die letzten Tage des Dezembers waren niederschlagsreich und es kam zu Regen-auf-Schnee Ereignissen, da die Schneefallgrenze auf über 2000 m ü. M. stieg. Das abrupte Ende der Niederschläge wurde an den letzten beiden Tagen des Jahres durch milde Luft aus dem westlichen Mittelmeer bzw. subtropischen Atlantik ausgelöst. Die Nullgradgrenze stieg auf 3400 m ü. M. Insgesamt war der Herbst 2021 einer der niederschlagsärmsten seit Beginn der Wetteraufzeichnung 1864. Zudem konnte der sonnigste Herbst seit 60 Jahren verzeichnet werden.

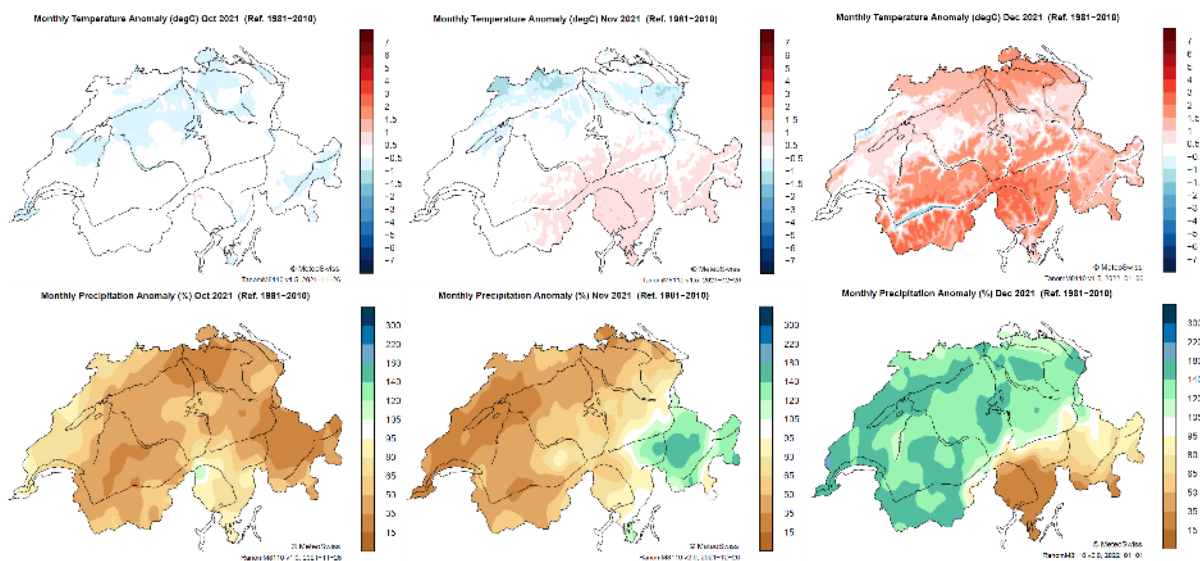


Abbildung 5.1: Monatliche Temperatur- und Niederschlagsabweichung von der Norm (1981-2010) für die Monate Oktober, November und Dezember 2021 (Quelle: MeteoSchweiz)