

Hydrologische Übersicht für das Jahr 2020

Einleitung

Der folgende Bericht zeigt die hydrologische Gesamtsituation in der Steiermark für das Jahr 2020. Ganglinien bzw. Monatssummen von charakteristischen Messstellen der Fachbereiche Niederschlag, Oberflächenwasser und Grundwasser werden präsentiert.

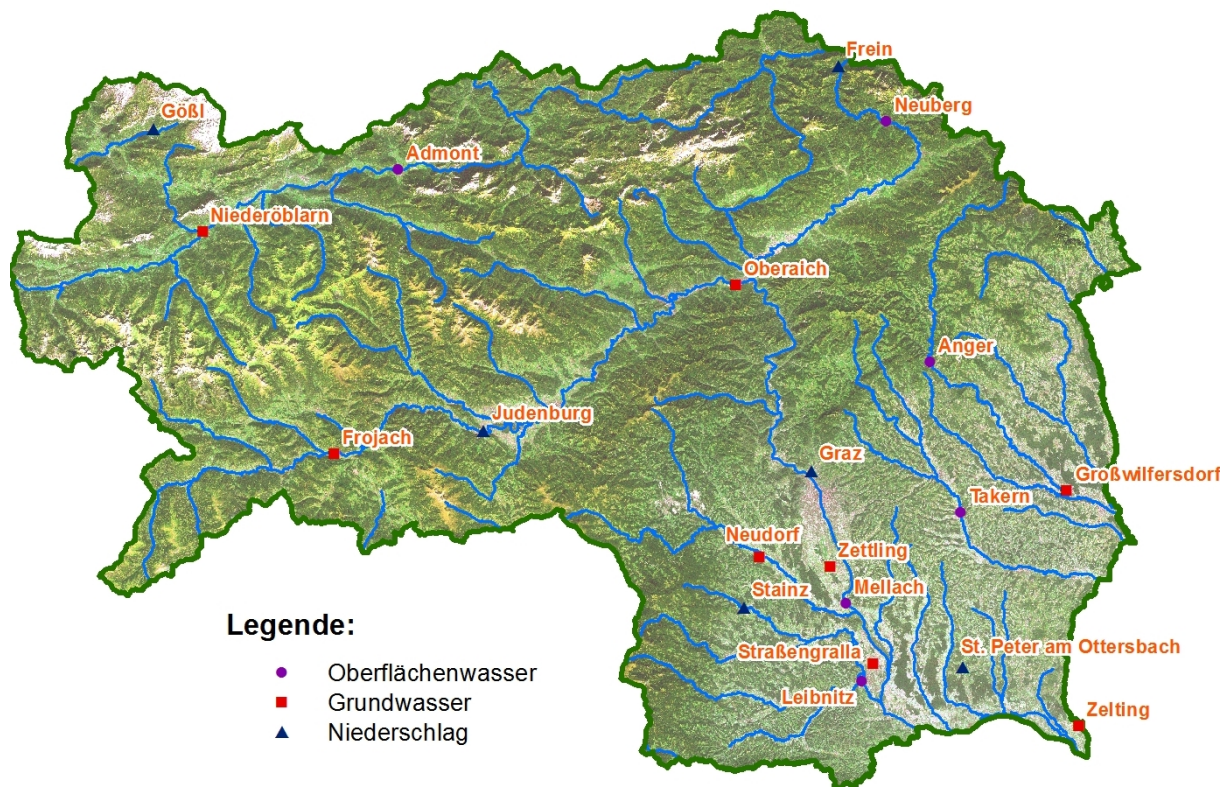


Abb. 1: Lage der einzelnen Messstationen in der Steiermark (blau: Niederschlag, violett: Oberflächenwasser, rot: Grundwasser)

Niederschlag

Mit Ausnahme der Südoststeiermark lagen die Jahresniederschlagssumme 2020 in der gesamten Steiermark in etwa im langjährigem Schnitt. In der Südoststeiermark lagen sie bedingt durch zahlreiche heftige Niederschlagsereignisse in den Sommermonaten um ca. 30% über den Mittelwerten. Betrachtet man die einzelnen Monate, so ergab sich ein „zweigeteiltes“ Niederschlagsverhalten. In den ersten 5 Monaten war es in der gesamten Steiermark viel zu trocken. Ab Juni, und hier vor allem im August und Oktober, gab es zum Teil deutlich überdurchschnittliche Niederschlagssummen. Im November wiederum wurden nur sehr geringe Niederschlagsmengen registriert.

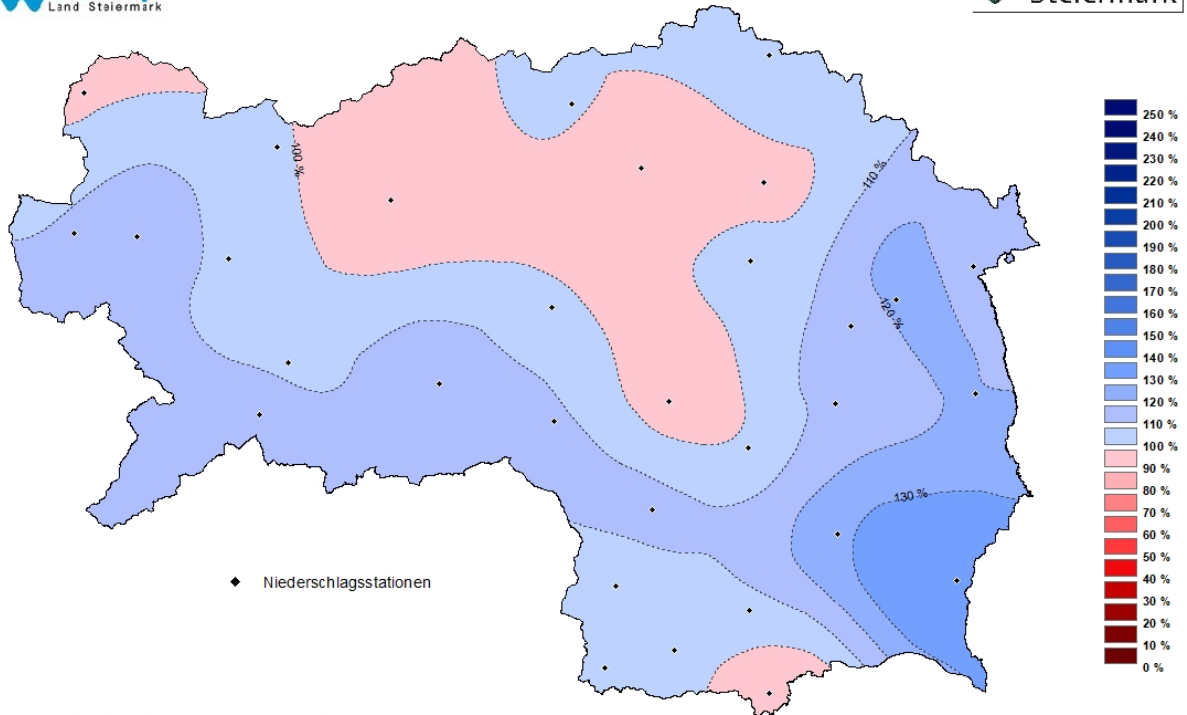
Die Absolutwerte der Niederschlagssummen lagen im Jahr 2020 zwischen 730 mm an der Station Kraubath und mit 1630 mm an der Messstelle Frein.

Lufttemperatur

Die Lufttemperaturen lagen im Jahresmittel im Vergleich zum mehrjährigen Mittel bei allen betrachteten Stationen zwischen 0,2°C und 0,9°C über den Durchschnittswerten.

Die Monate Jänner und Februar waren im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten deutlich wärmer. Die Monate Mai und November wiederum kälter als der langjährige Schnitt. Die restlichen Monate lagen in etwa bei den mehrjährigen Mittelwerten von 1980- 2010 oder leicht darüber. An den ausgewählten beobachteten Messstellen lag das höchste Tagesmittel am 31. Juli bei 26,5°C an der Station Graz Andritz, das niedrigste am 27. Dezember mit -6,2°C an der Messstelle Judenburg.

4 ausgewählte Temperaturverläufe, Gößl, Judenburg, Graz/Andritz und St.Peter am Ottersbach sind in Abbildung 4 dargestellt.



Anmerkung: prozentueller Anteil am Normalwert
Grundlagendaten zum Teil noch unkorrigiert

Abb. 2: Relative Niederschlagsmenge im Jahr 2020 in Prozent des langjährigen Mittels

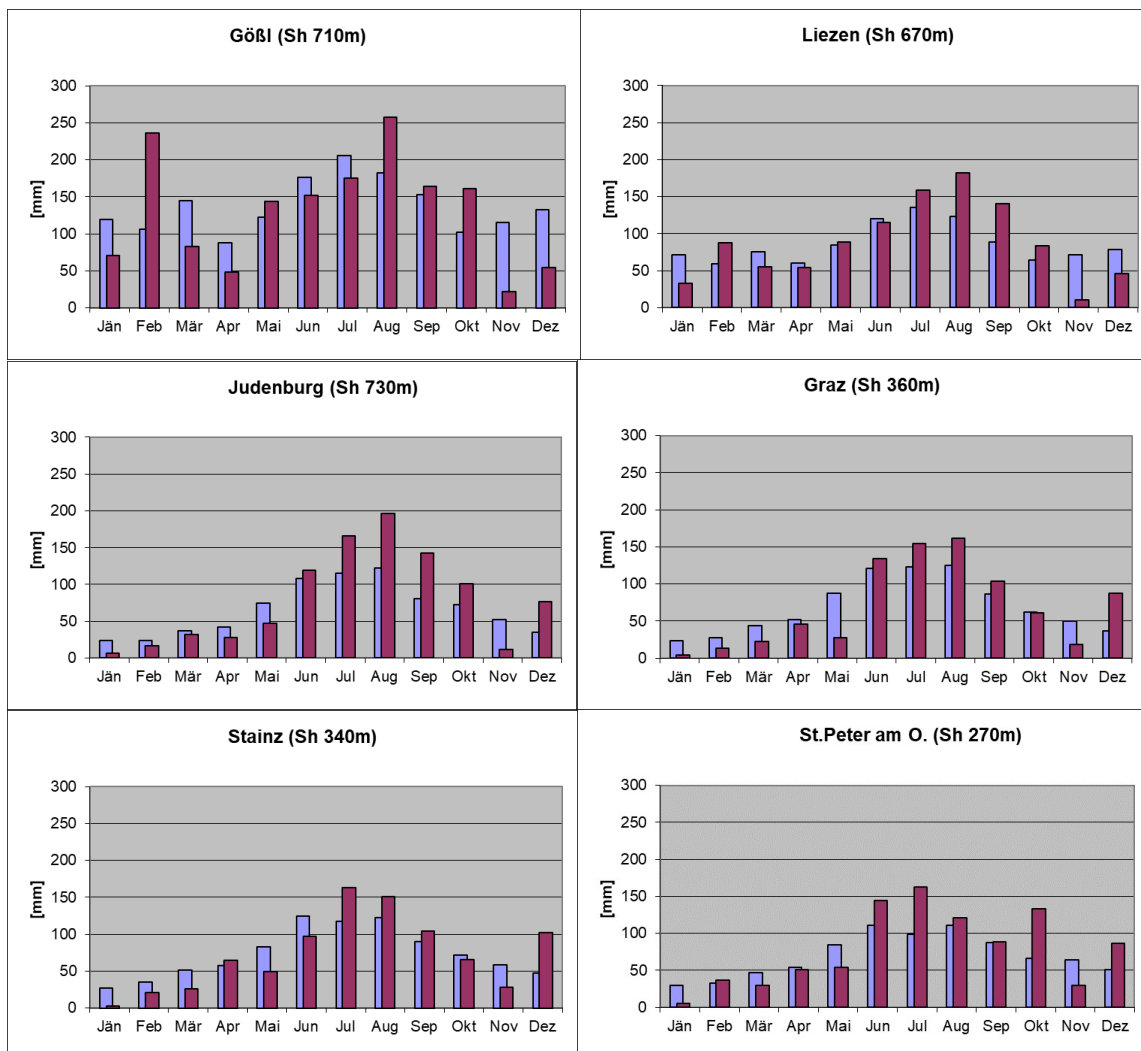
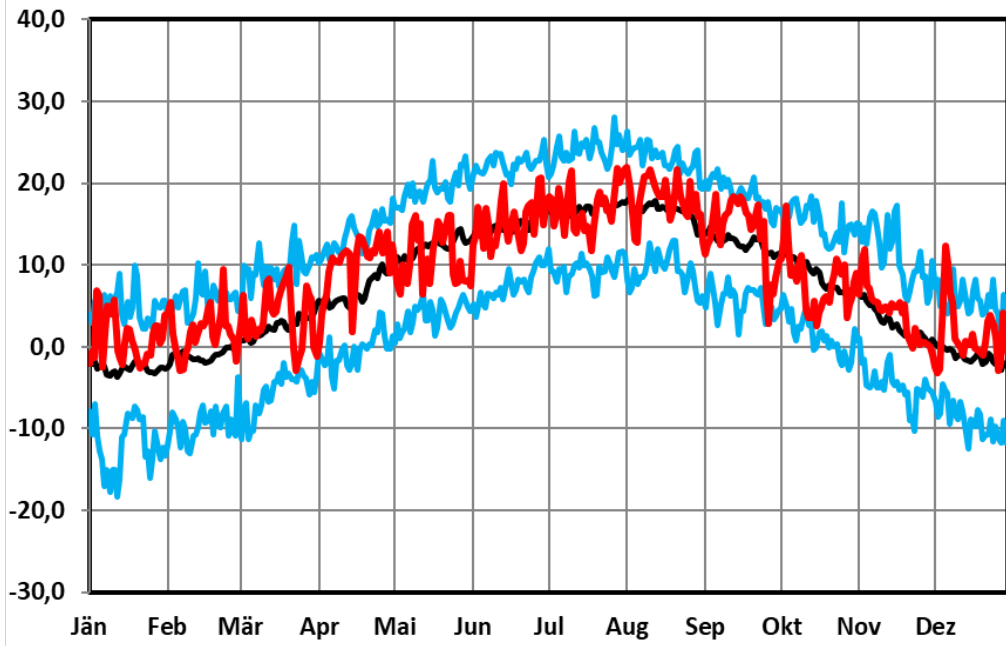
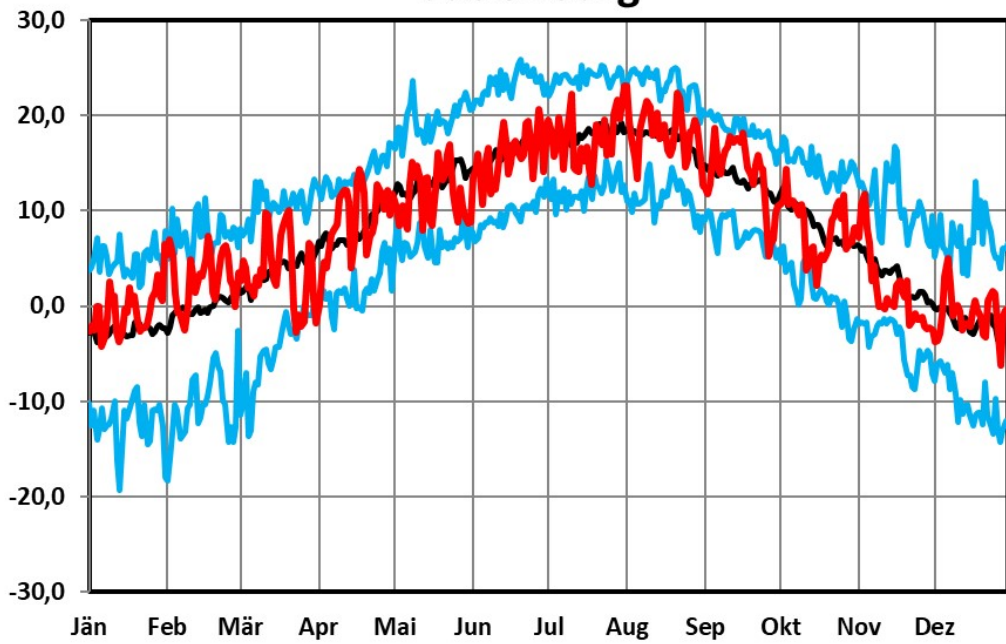


Abb. 3: Vergleich Niederschlag im Jahr 2020 (rot) mit Reihe 1981-2010 (blau)

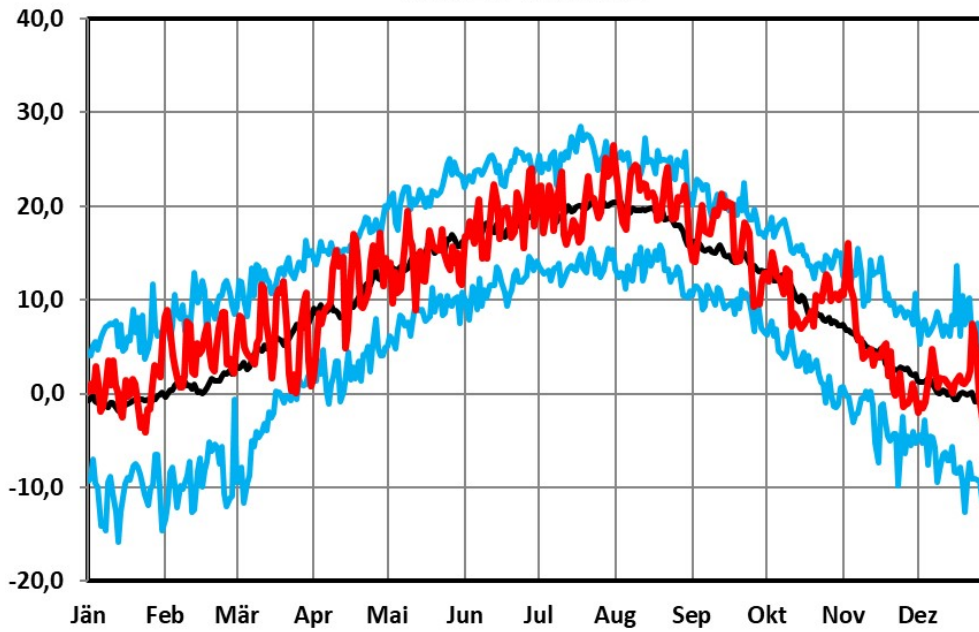
Gößl



Judenburg



Graz Andritz



St.Peter am O.

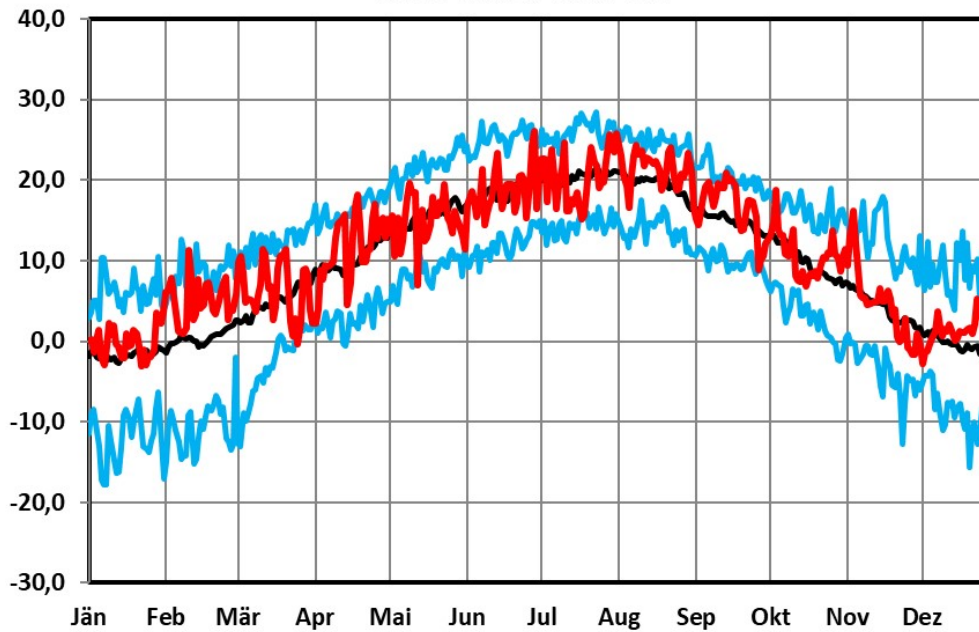


Abb. 4: Temperaturvergleich 2020: Mittel (schwarz), 2020 (rot) und Extremwerte (blau)

Mittlere Lufttemperatur 2020 [°C]			
Station	2020	1981-2010	Abweichung [°C]
Gößl	8,5	7,4	+ 0,9
Judenburg	8,2	8,0	+ 0,2
Graz-Andritz	10,4	9,7	+0,7
St.Peter am O.	10,5	9,7	+0,8

Tab. 1: Mittlere Lufttemperatur im Jahr 2020 im Vergleich zur Reihe 1981 – 2010

Station	Gößl (Sh 710m)	Judenburg (Sh 730m)	Graz-A (Sh 361m)	St.Peter am O. (Sh 270m)
Minimum	-3,2	-6,2	-4,1	-3,1
Maximum	21,9	23,1	26,5	26,1

Tab. 2: Temperaturextrema (Tagesmittel) im Jahr 2020 [°C]

Oberflächenwasser

Die Durchflüsse zeigten sich im Jahr 2020 analog zu den Niederschlagsverhältnissen ebenfalls zeitlich zweigeteilt. Während im ersten Halbjahr fast durchwegs unterdurchschnittliche Durchflüsse zu beobachten waren, lag das Durchflussgeschehen in der zweiten Jahreshälfte an allen betrachteten Pegeln fast durchwegs über den langjährigen Vergleichswerten (Tab. 3 und Abb. 5).

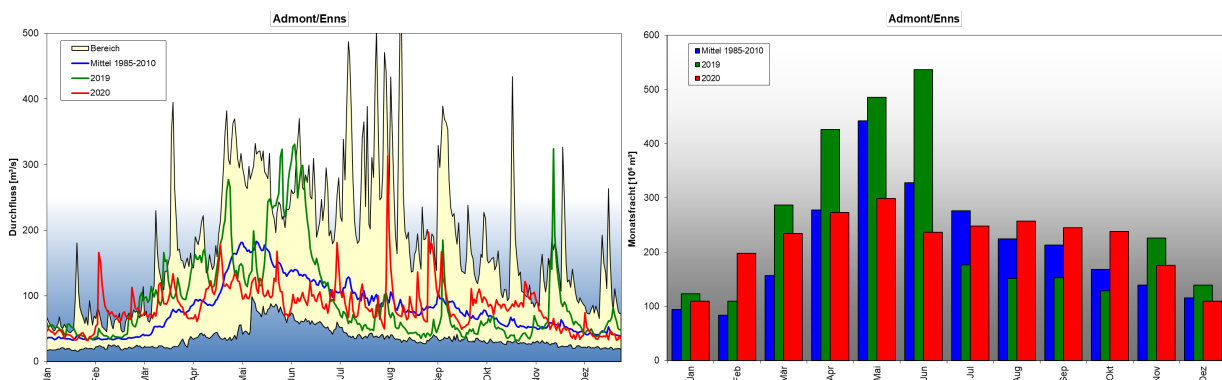
Analysiert man die einzelnen Monate, zeigte sich folgendes Bild:

In den ersten drei Monaten des Jahres zeigten sich die Durchflüsse zumindest in den nördlichen Landesteilen noch überdurchschnittlich, besonders deutlich im Februar. In den südlichen Landesteilen waren im ersten Quartal nur im Jänner an der unteren Mur bzw. an der Feistritz überdurchschnittliche Durchflüsse zu beobachten. Ab dem April bis inklusive Juni lagen die Durchflüsse an sämtlichen betrachteten Pegeln mit Ausnahme der Mürz im Juni unter den langjährigen Mittelwerten. Mit dem Monat Juli änderte sich diese Charakteristik, die zahlreichen Hochwasserereignisse im Juli und August speziell in den südlichen Landesteilen führten an fast allen betrachteten Pegeln zu überdurchschnittlichen Durchflüssen, die auch noch im September bzw. Oktober zu beobachten waren. Auch im November und Dezember lagen die Durchflüsse noch größtenteils über den langjährigen Mittelwerten, Ausnahmen waren Raab und Sulm im November sowie Enns und Mürz im Dezember (Abb. 5).

Die Gesamtfrachten lagen somit im Norden in etwa im Bereich der langjährigen Mittelwerte und in den südlichen Landesteilen mit bis zu 25% (Leibnitz/Sulm) darunter (Tab. 3).

Pegel	Mittlerer Durchfluss [m ³ /s]		
	Jahr 2020	Langjähriges Mittel	Abweichung 2020 vom Mittel [%]
Admont/Enns	83.2	79.9 (1985 - 2010)	+4%
Neuberg/Mürz	6.9	7.1 (1961 - 2010)	-2%
Mureck/Mur	143	147 (1974 - 2010)	-3%
Anger/Feistritz	4.8	5.2 (1961-2010)	-5%
Takern/Raab	4.0	4.0 (1961-2010)	±0%
Leibnitz/Sulm	11.5	15.3 (1949 - 2010)	-23%

Tab. 3: Vergleich der Gesamtfrachten mit den langjährigen Mittelwerten



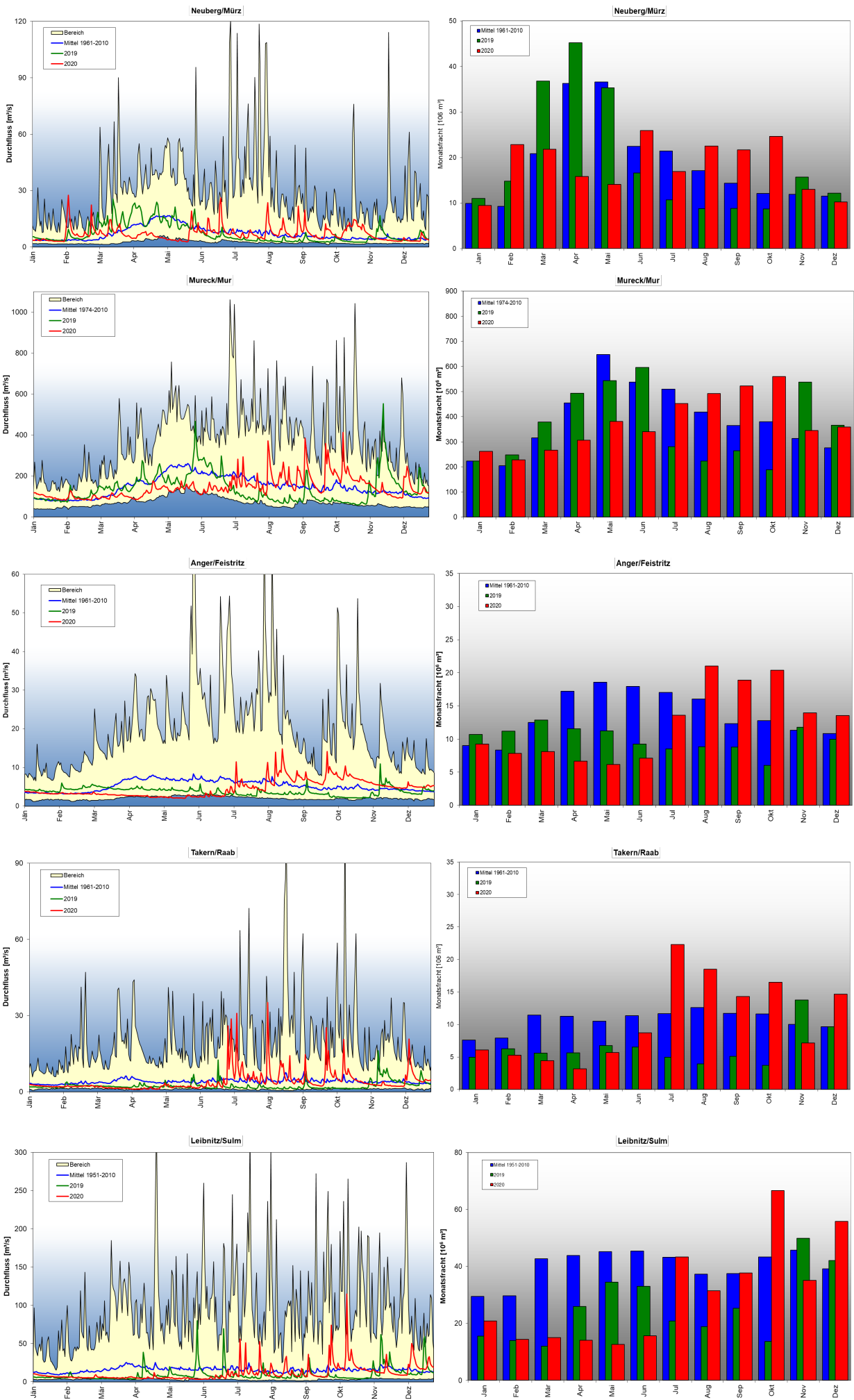


Abb. 5: Durchflussganglinien (links) und Monatsfrachten (rechts) an ausgewählten Pegeln

Grundwasser

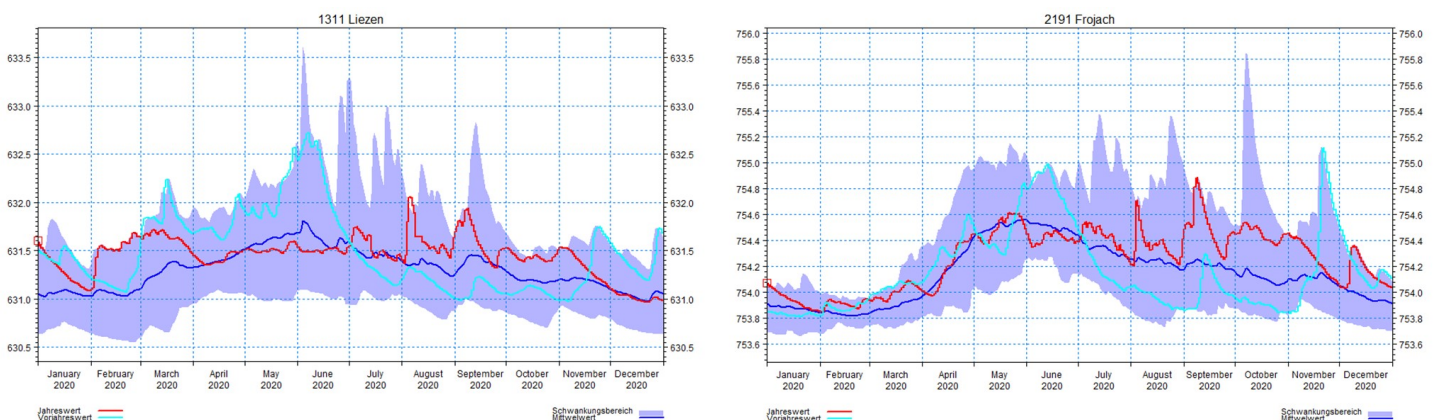
Für die Grundwasserneubildung 2020 war die äußerst unterschiedliche jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge von Bedeutung. Einer niederschlagsärmeren ersten Jahreshälfte folgte eine niederschlagsreichere zweite Jahreshälfte.

In den südlichen Landesteilen war das erste Halbjahr 2020 sehr niederschlagarm. In den ersten fünf Monaten lagen die Niederschlagssummen deutlich unter den langjährigen Mittelwerten. So wurden im Jänner nicht einmal 5 % des Erwartungswertes erreicht. In Graz gab es im Jänner nur 2 mm Niederschlag. Ungewöhnlich geringe Schneemengen und sehr geringe Niederschlagsmengen im März und April brachten auch in den für die Grundwasserneubildung so wichtigen Zeitraum März bis Mai kaum nachhaltige Anreicherung der Grundwasserkörper und in Folge ein anhaltendes Absinken der Grundwasserspiegel von Jänner bis Mitte Juni in den Bereich der absolut niedrigsten Grundwasserstände. An vielen Grundwassermessstellen wurden im Juni noch nie so niedrige Grundwasserstände gemessen. Erst die Niederschlagsereignisse der zweiten Junihälfte führten erstmals im diesem Jahr zu einem merklichen Grundwasseranstieg. Die folgenden Monate Juli bis Oktober waren im Süden sehr niederschlagsreich. Es kam vor allem in der südöstlichen und südwestlichen Steiermark durch die Niederschläge Mitte August, Mitte Oktober und Mitte Dezember zu drei sehr ergiebigen Grundwasserneubildungsphasen. Die Jahreshöchstwerte der Grundwasserstände wurden hier meist Mitte Oktober erreicht. Am Ende des Jahres lagen die Grundwasserstände in diesen Regionen deutlich über den Vorjahresständen und über den langjährigen Mittelwerten lagen.

Bemerkenswert war die Entwicklung Grundwassersituation im Grazer Feld. Seit Juli 2018 war bis Mitte Juni 2020 ein kontinuierliches Absinken der Grundwasserstände in den Bereich der absolut tiefsten Grundwasserstände seit Beobachtungsbeginn gegeben. Erst die regenreichen folgenden Monate führten nach über 21 Monaten zu einem deutlichen Grundwasseranstieg und erst Ende des Jahres wurden die mittleren Grundwasserstände wieder erreicht.

In den nördlichen Landesteilen lagen die Grundwasserstände bis Anfang April noch über den langjährigen Mittelwerten. In Folge führten aber die geringen Niederschläge und insbesondere die fast fehlende Grundwasseranreicherung im Ennstal aus der Schneeschmelze ab April zu Grundwasserständen, die bis Ende Juni unter den langjährigen Mittelwerten lagen. Durch die Niederschlagsereignisse im Juli und August wurden die Bodenwasserspeicher wieder deutlich gefüllt und die mittleren Grundwasserstände wurden wieder überschritten. Im Gegensatz zu den südlichen Landesteilen waren der November und Dezember sehr niederschlagsarm. Besonders im November führten beständige Inversionswetterlagen in den Höhenlagen zu sehr warmen Temperaturen und kaum zu einer Ausbildung einer Schneedecke.

In Abbildung 6 werden die Grundwasserstände 2020 (rot), 2019 (hellblau) mit den entsprechenden Durchschnittswerten (schwarz) einer längeren Jahresreihe sowie mit deren niedrigsten und höchsten Grundwasserständen verglichen.



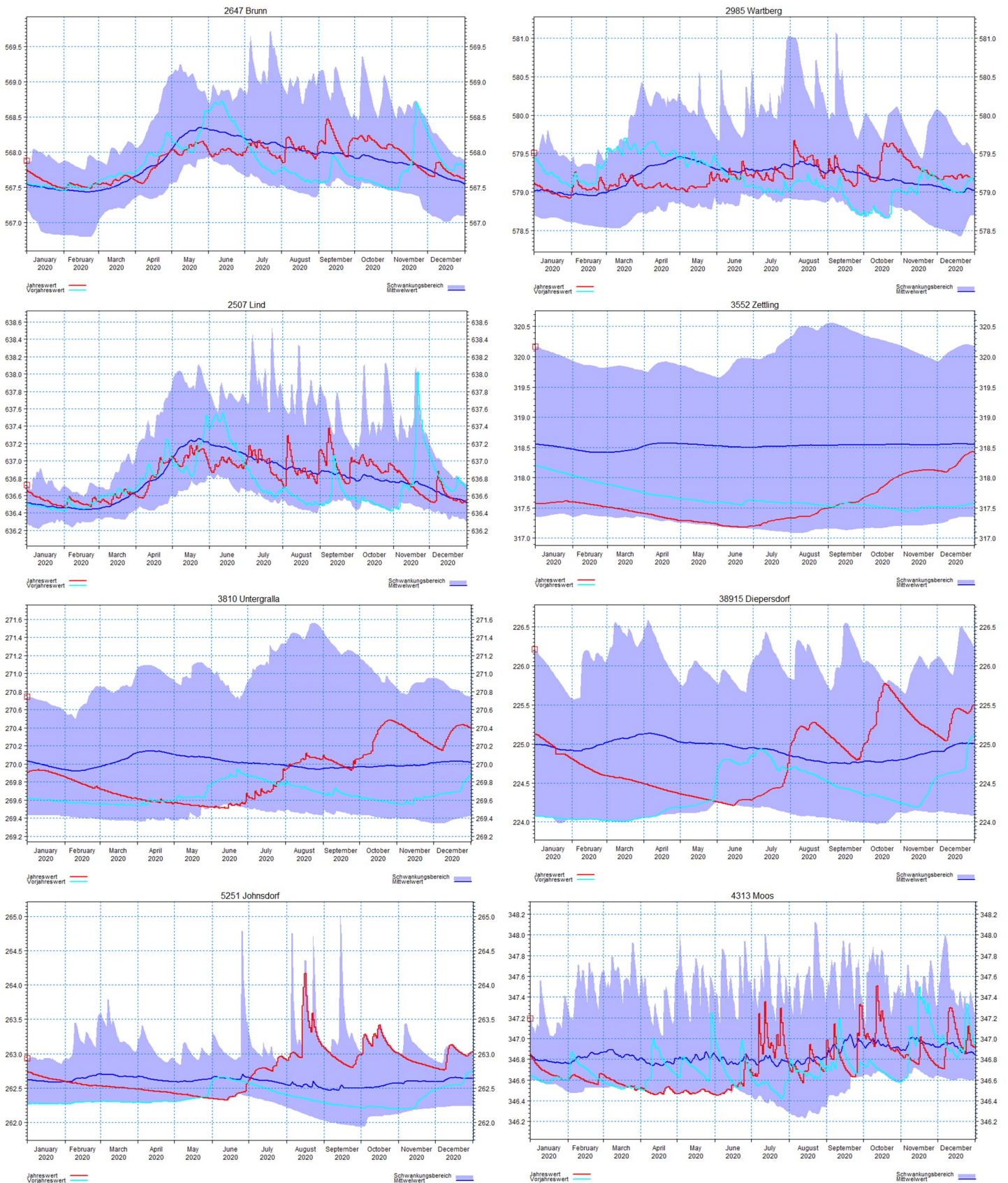


Abb. 6: Grundwasserganglinien im Jahr 2020 im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima