

Hydrologische Übersicht für das Jahr 2023

Einleitung

Der folgende Bericht zeigt die hydrologische Gesamtsituation in der Steiermark für das Jahr 2023. Ganglinien bzw. Monatssummen von charakteristischen Messstellen der Fachbereiche Niederschlag, Oberflächenwasser und Grundwasser werden präsentiert.

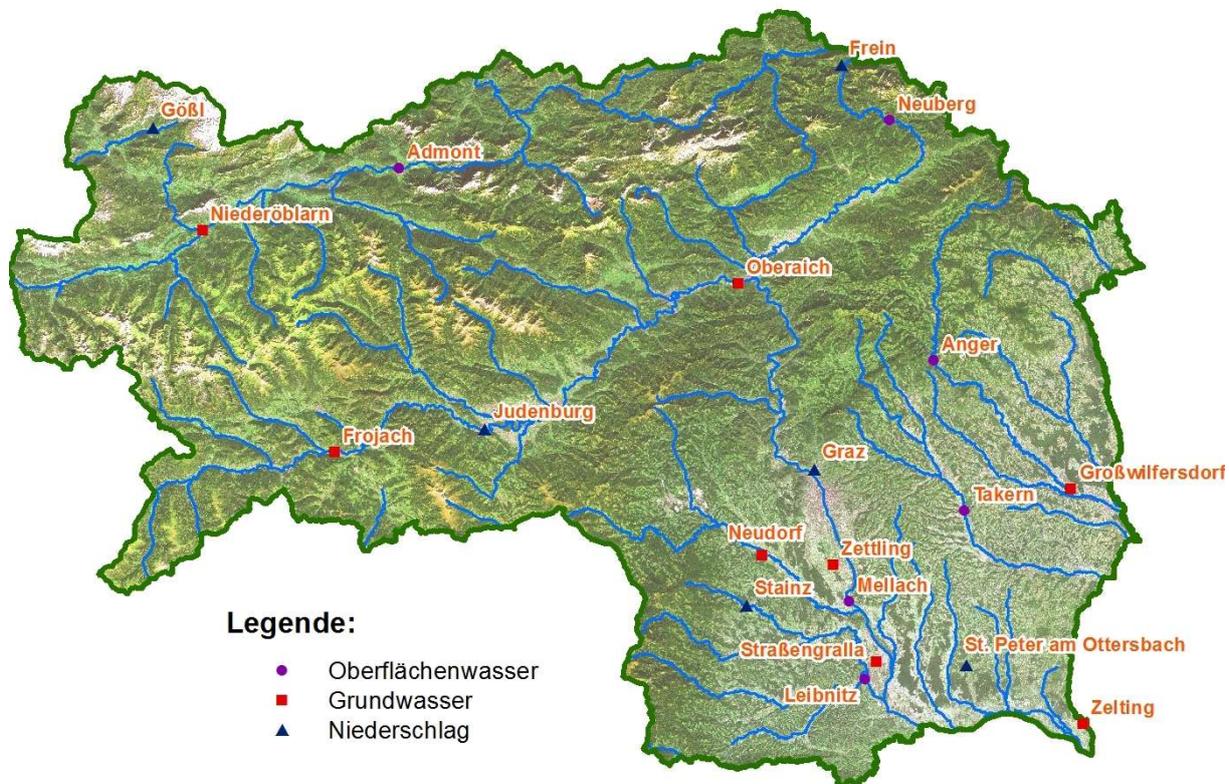


Abb. 1: Lage der einzelnen Messstationen in der Steiermark (blau: Niederschlag, violett: Oberflächenwasser, rot: Grundwasser)

Niederschlag

In der gesamten Steiermark gab es 2023 überdurchschnittliche Niederschläge. Im oberen Murtal sowie an der Grenze zu Slowenien lagen die Jahresniederschläge teilweise sogar um bis zu 40% über dem langjährigen Durchschnitt.

Betrachtet man die einzelnen Monate, so waren südlich der Mur- Mürz- Furche der Jänner, April, Mai und vor allem der August sehr niederschlagsreich. Anfang August kam es dadurch zu massiven Überschwemmungen im Grenzgebiet zu Slowenien. In der Obersteiermark waren die Monate April, August, November und Dezember durch intensive Niederschläge geprägt. Die Monate März und September waren in der gesamten Steiermark eher „niederschlagsarm“. Die Gesamtniederschlagssummen bewegten sich im Jahr 2023 zwischen 853 mm an der Station Oberwölz und mit 1829 mm an der Messstelle Soboth.

Lufttemperatur

Die Lufttemperaturen lagen bei den betrachteten Stationen im Jahresmittel um $+0,7^{\circ}\text{C}$ bis $+1,1$ über dem mehrjährigen Mittel zwischen 1991 und 2020. Die Monate Jänner, September und Oktober waren im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten deutlich wärmer (mehr als 1°C), nur der Monat April lag unter dem langjährigen Schnitt. Die restlichen Monate lagen in etwa bei den mehrjährigen Mittelwerten von 1991- 2020 oder leicht darüber.

An den beobachteten Messstellen lag das höchste Tagesmittel am 21. Juni bei $26,8^{\circ}\text{C}$ an der Station St. Peter am Ottersbach, das niedrigste am 07. Februar mit $-8,6^{\circ}\text{C}$ an der Messstelle Judenburg.

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

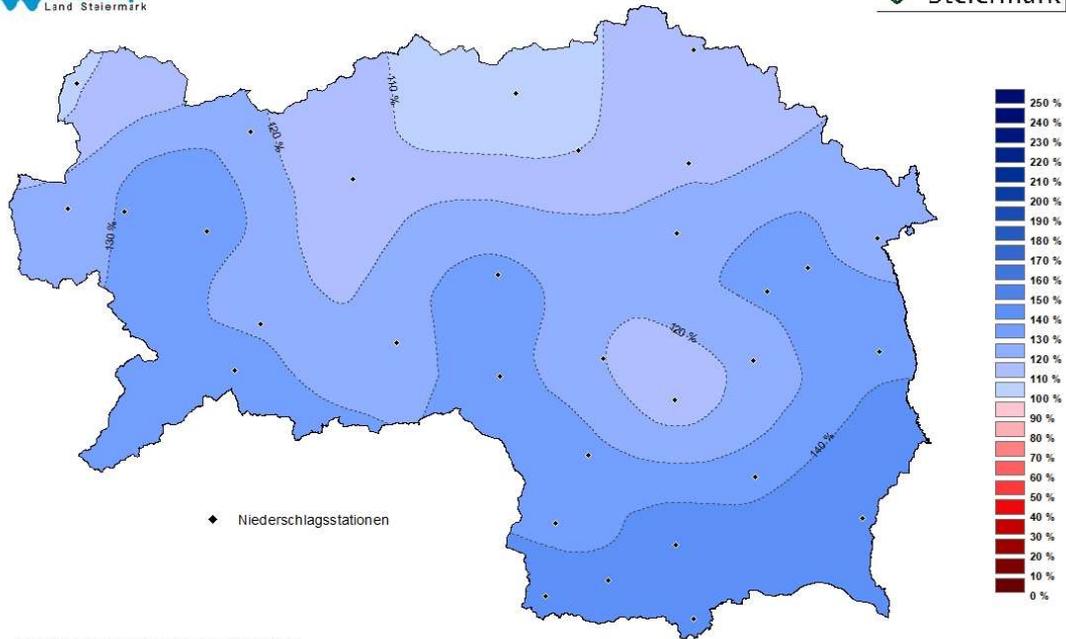


Abb. 2: Relative Niederschlagsmenge im Jahr 2023 in Prozent des langjährigen Mittels

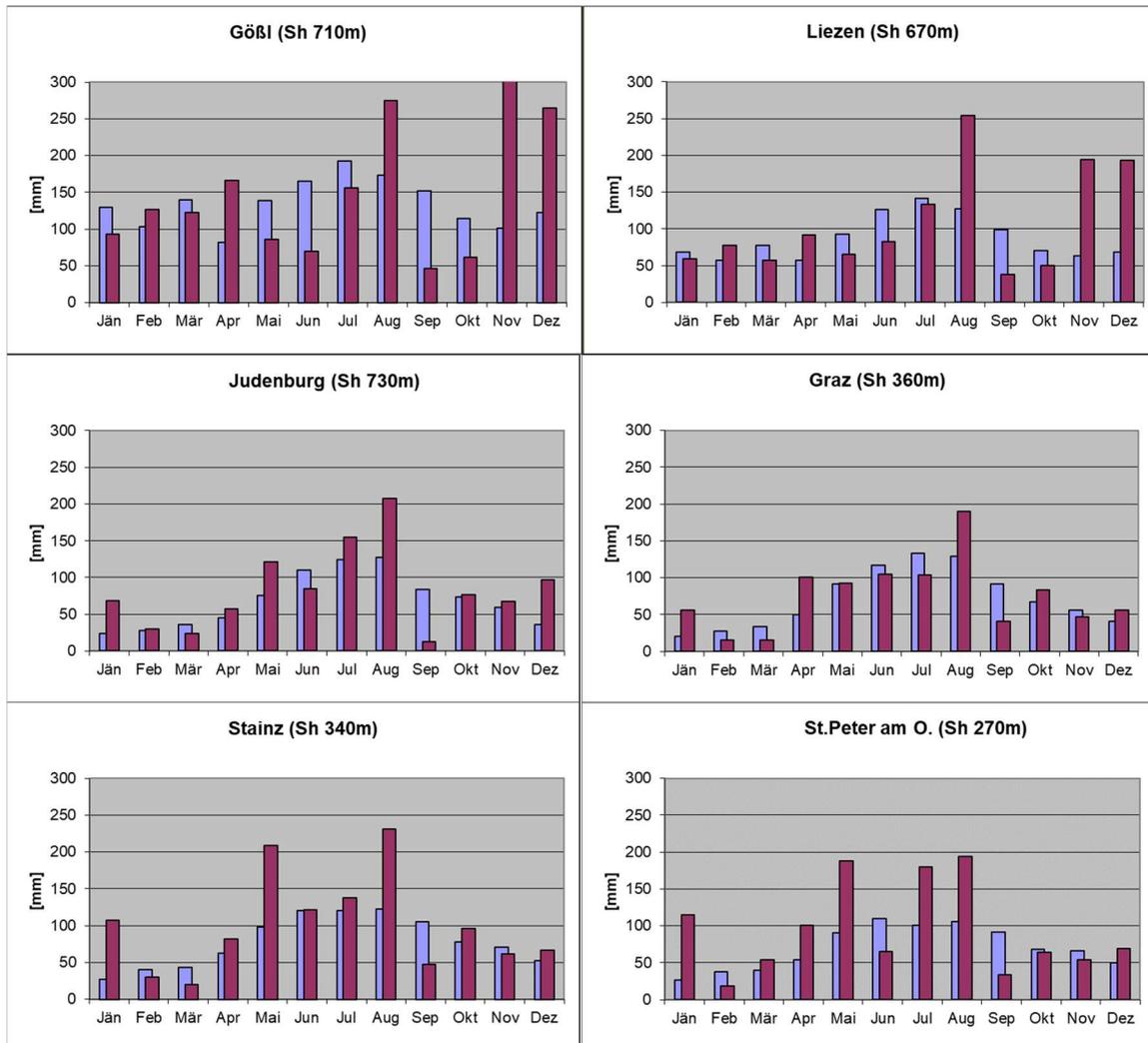
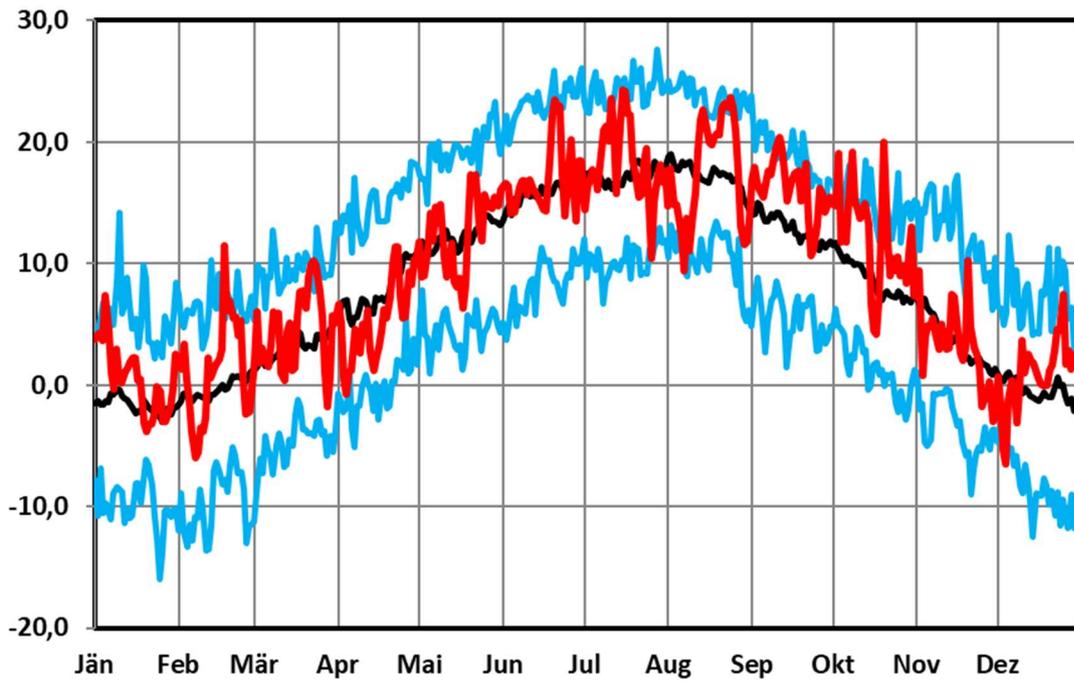
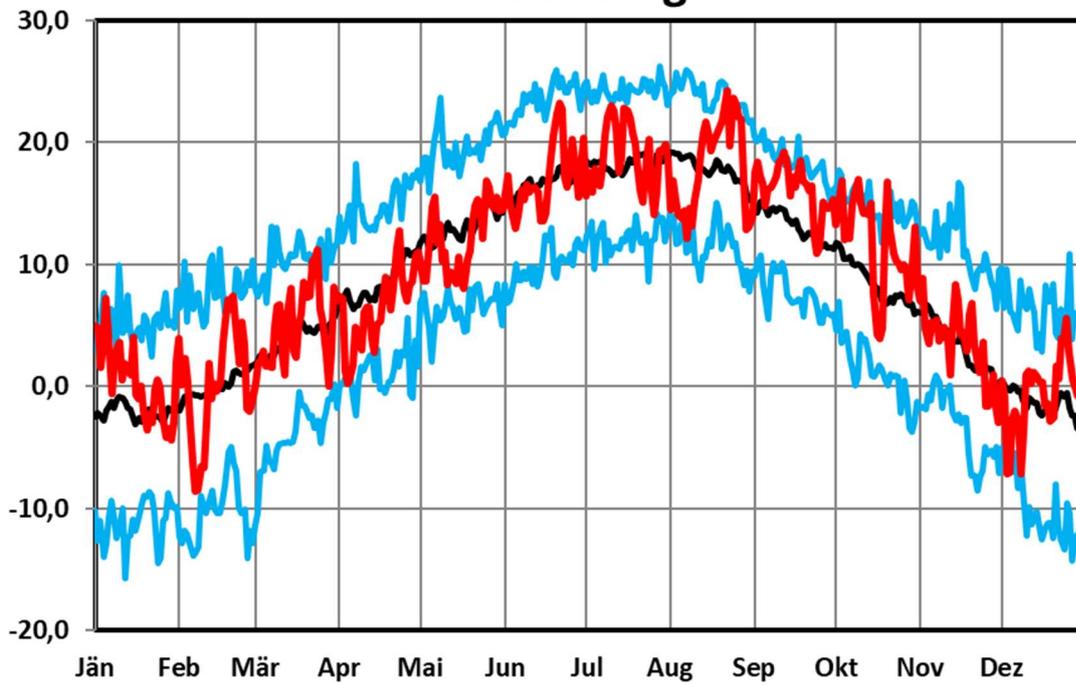


Abb. 3: Vergleich Niederschlag im Jahr 2023 (rot) mit Reihe 1991-2020 (blau)

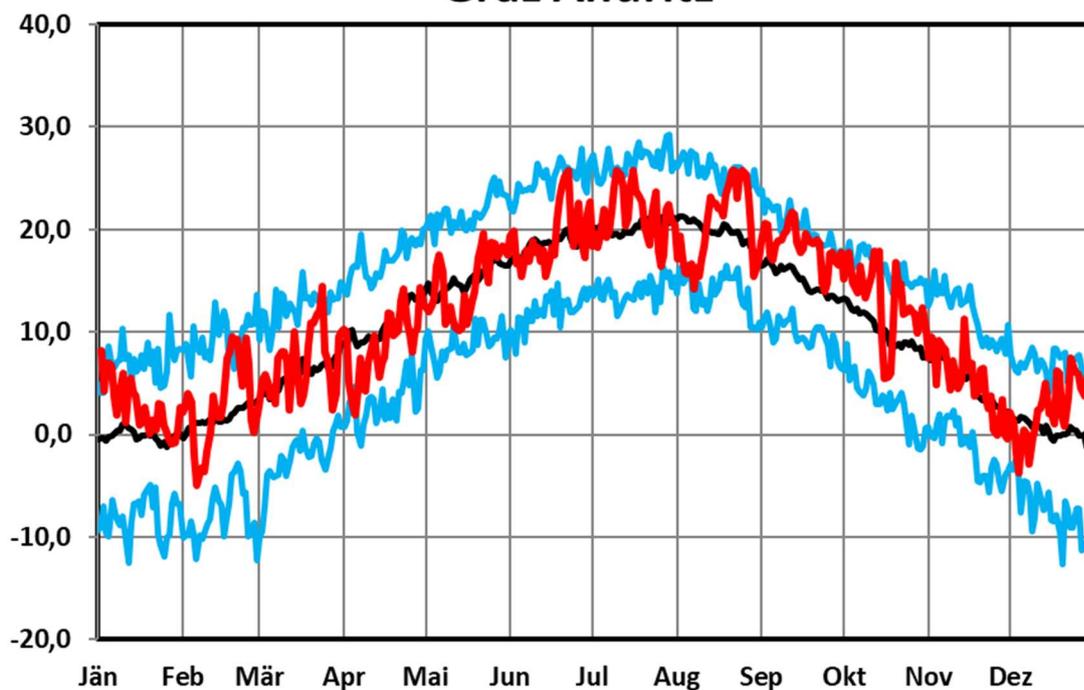
Gößl



Judenburg



Graz Andritz



St.Peter am O.

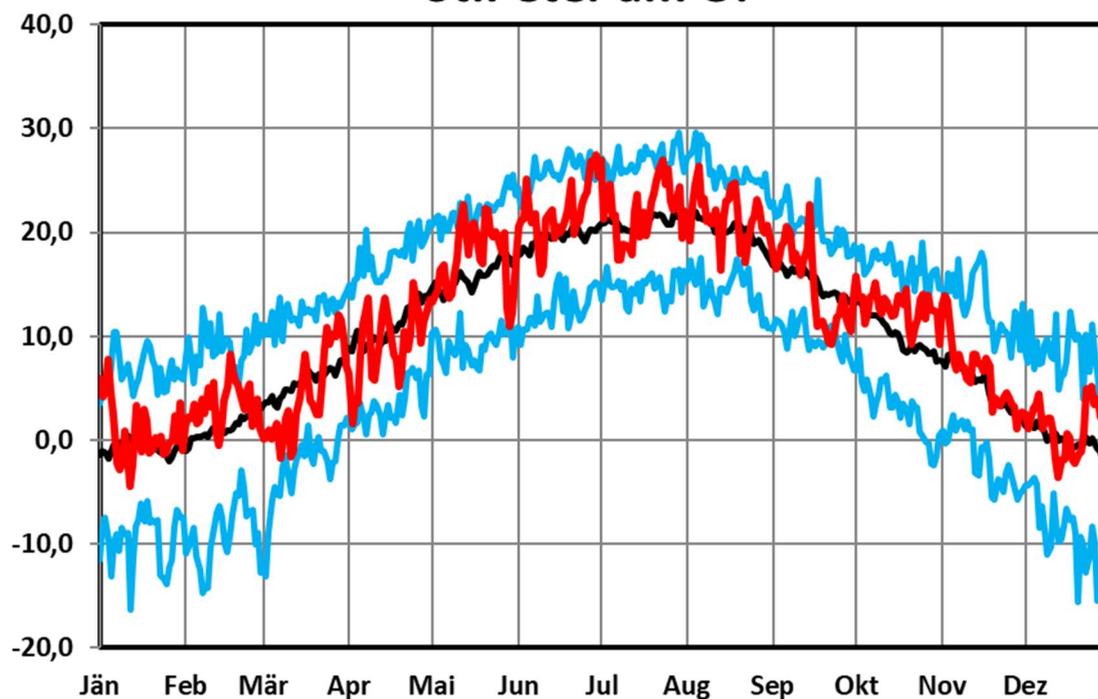


Abb. 4: Temperaturvergleich 2023: Mittel (schwarz), 2023 (rot) und Extremwerte (blau)

Mittlere Lufttemperatur 2023 [°C]			
Station	2023	1991-2020	Abweichung [°C]
Gößl	8,8	7,8	+ 1,0
Judenburg	8,8	8,1	+0,7
Graz-Andritz	11,1	10,0	+1,1
St.Peter am O.	11,1	10,0	+1,1

Tab. 1: Mittlere Lufttemperatur 2023 im Vergleich zur Reihe 1991 – 2020

Station	Gößl (Sh 710m)	Judenburg (Sh 730m)	Graz-A (Sh 361m)	St.Peter am O. (Sh 270m)
Minimum	-6,5	-8,6	-5,0	-4,4
Maximum	24,3	24,2	25,8	26,8

Tab. 2: Temperaturextrema (Tagesmittel) im Jahr 2023 [°C]

Oberflächenwasser

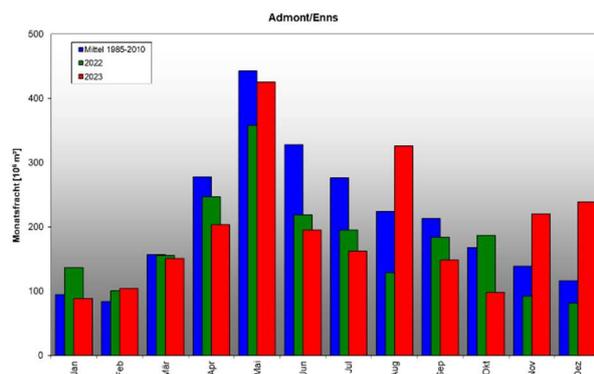
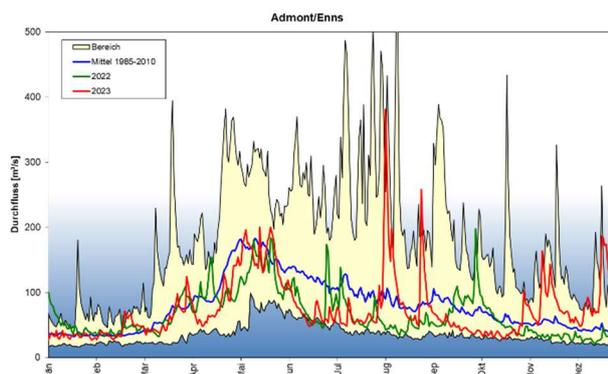
Während sich die Durchflüsse im ersten Halbjahr 2023 bis auf Ausnahme der Weststeiermark (Kainach und Sulm) unterdurchschnittlich zeigten, war die 2. Jahreshälfte vor allem durch die Hochwasserereignisse im August, aber auch durch erhöhte Durchflüsse zu Jahresende von überdurchschnittlichen Durchflussverhältnissen geprägt. In Summe waren somit im Norden sowie in der nördlichen Oststeiermark leicht unterdurchschnittliche Werte zu beobachten (bis zu -13% an der Feistritz), in den südlichen Landesteilen lagen die Durchflüsse im deutlich überdurchschnittlichen Bereich (bis zu +45% an der Sulm) (Tab. 3).

Analysiert man die einzelnen Monate, zeigte sich folgendes Bild:

Bis inklusive April lagen die Durchflüsse bis auf wenige Ausnahmen (Enns und Mürz im Februar, Sulm im Jänner) in allen Monaten unter den langjährigen Mittelwerten. Erst in den Monaten Mai und im Juni stiegen die Durchflüsse durch die aufgetretenen Hochwasserereignisse an. Der Juli zeigte sich mit Ausnahme der Sulm im unterdurchschnittlichen Bereich. Im August (bedingt durch die Hochwasserereignisse speziell im Süden) sowie der November und Dezember (aufgrund der Schneeschmelze verbunden mit Niederschlagsereignissen) waren an sämtlichen Pegeln deutlich überdurchschnittliche Durchflüsse zu beobachten. Demgegenüber lagen im September und Oktober die Durchflüsse mit Ausnahme der Raab unter den langjährigen Vergleichswerten (Abb. 5).

Pegel	Mittlerer Durchfluss [m³/s]		
	Jahr 2023	Langjähriges Mittel	Abweichung 2023 vom Mittel [%]
Admont/Enns	74.9	79.9 (1985 - 2010)	-7%
Neuberg/Mürz	6.9	7.1 (1961 - 2010)	-4%
Mureck/Mur	161	147 (1974 - 2010)	+8%
Anger/Feistritz	4.3	5.2 (1961-2010)	-13%
Feldbach/Raab	6.8	5.3 (1961-2010)	+30%
Leibnitz/Sulm	21.4	15.3 (1949 - 2010)	+45%

Tab. 3: Vergleich der Gesamtfrachten mit den langjährigen Mittelwerten



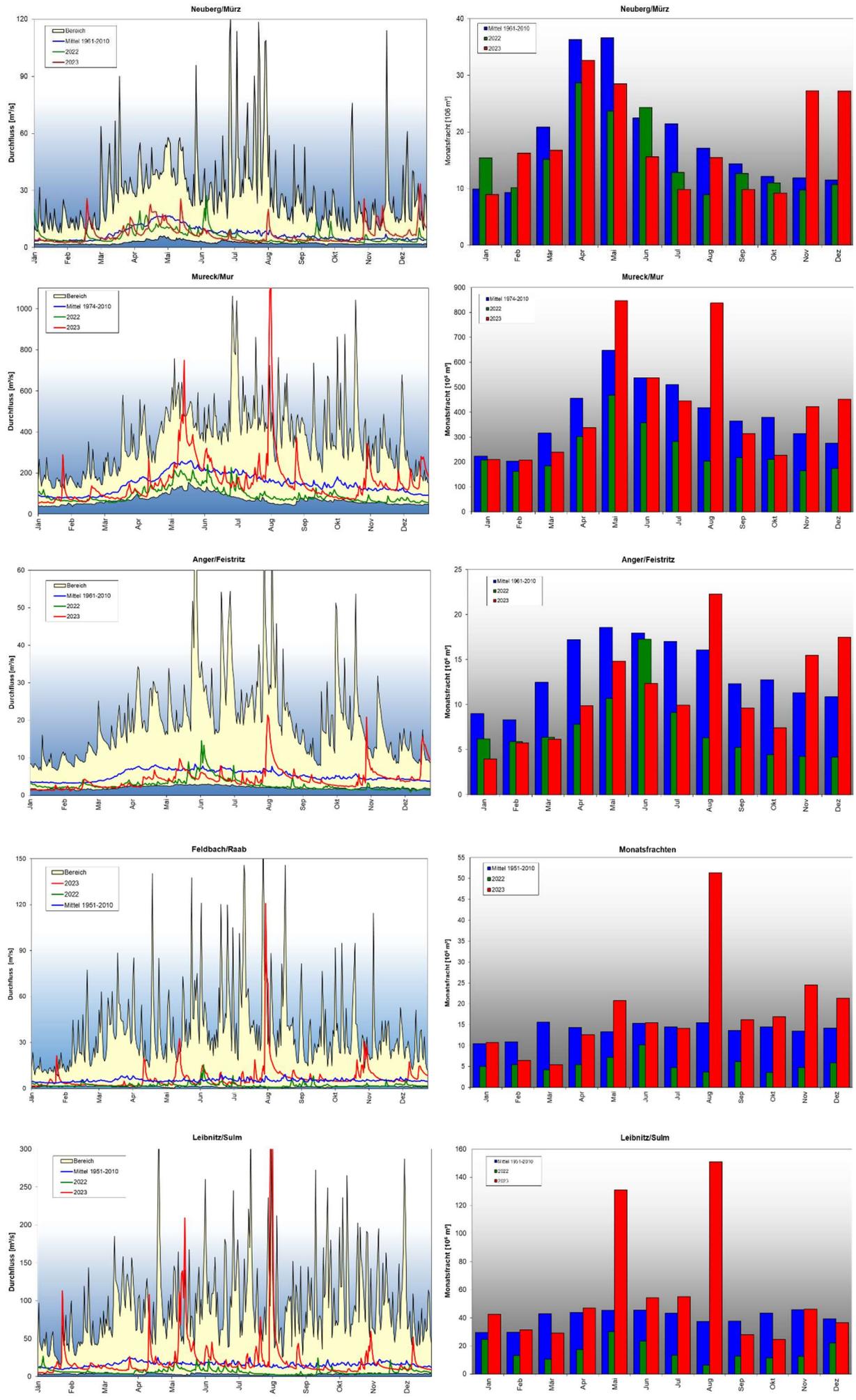


Abb. 5: Durchflussganglinien (links) und Monatsfrachten (rechts) an ausgewählten Pegeln

Grundwasser

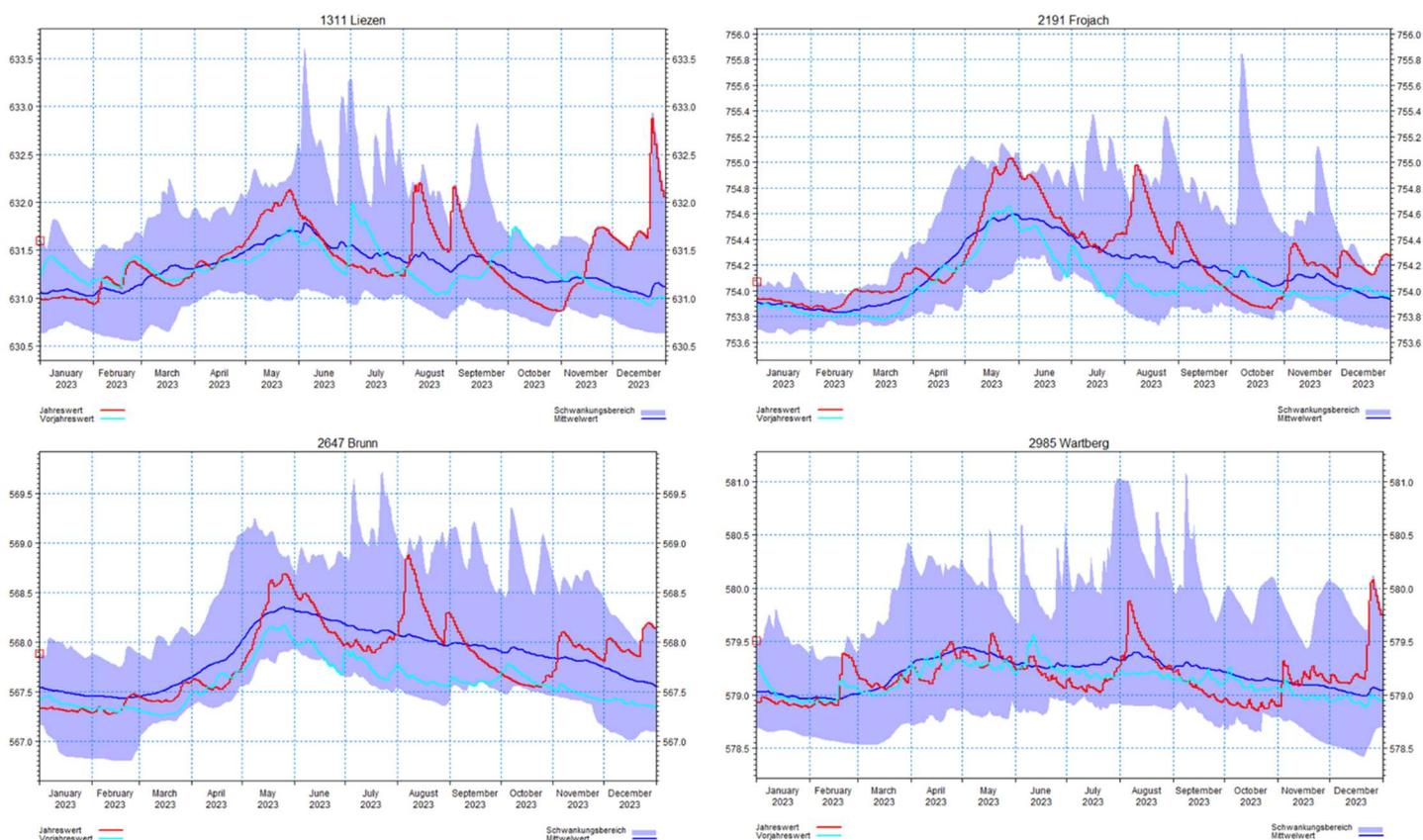
Auch das Jahr 2023 war wieder ungewöhnlich warm. In Bezug auf die Niederschlagsmengen und die damit verbundenen Zunahmen und Abnahmen des Grundwasserspiegels war die Steiermark oftmals zweigeteilt. Die Grenze war dabei meist die Mur-Mürz-Furche. Das Jahr brachte einige besonders trockene Monate mit sich. Speziell die Monate März, Juni und September stachen dabei besonders hervor. Andererseits gab es in den meisten Regionen der Steiermark in den Monaten April, August und Dezember aber auch überdurchschnittliche Regenmengen. Die sich im Jahresvergleich als überdurchschnittlich abzeichnenden Regenmengen brachten im Laufe des Jahres dann doch eine Erholung der sich im Frühjahr noch durchwegs unter den langjährigen Mittelwerten liegenden Grundwasserständen.

In den nördlichen Landesteilen lagen die Grundwasserstände, mit Ausnahme des Monats August, im Verlauf des Jahres meist durchgehend unter den langjährigen Mittelwerten. Erst mit Ende des Jahres und den überaus niederschlagsreichen Monaten November und Dezember kam es zu einer Entspannung der Grundwassersituation. Dabei erreichten die Grundwasserstände teilweise Werte, die weit über den langjährigen Mittel lagen.

Auch in den südlichen Landesteilen war ein ähnliches Bild zu erkennen. Im Frühjahr waren die Grundwasserstände noch auffallend niedrig, speziell im Grazer Feld im Bereich der absoluten Minima. Eine leichte Entspannung brachten die überdurchschnittlichen Regenmengen in den Monaten Mai und Juni. Bedingt durch die zeitgleiche Grundwasserneubildung aus Schneeschmelzereignissen im Mai kam es im Vergleich zum langjährigen Mittel zu erhöhten Grundwasserständen. Nach einem Maximum im August erfolgte alsdann ein langsames Absinken der Grundwasserspiegellagen bis zum Ende des Jahres.

Speziell ab Mai präsentierte sich die Grundwassersituation in Teilen der Ost- und Weststeiermark sehr entspannt. Ergiebige Niederschlagsereignisse und die damit verbundene Grundwasserneubildung brachten größtenteils Grundwasserstände die über dem langjährigen Mittel lagen. Ein signifikantes Niederschlagsereignis im August führte in einzelnen Grundwasserpegeln darüber hinaus zu extrem hohen Grundwasserständen.

In den dargestellten Diagrammen (Abbildung 6) werden die Grundwasserstände 2023 (rot) und 2022 (hellblau) mit den entsprechenden Durchschnittswerten (blau) einer längeren Jahresreihe sowie mit deren niedrigsten und höchsten Grundwasserständen verglichen.



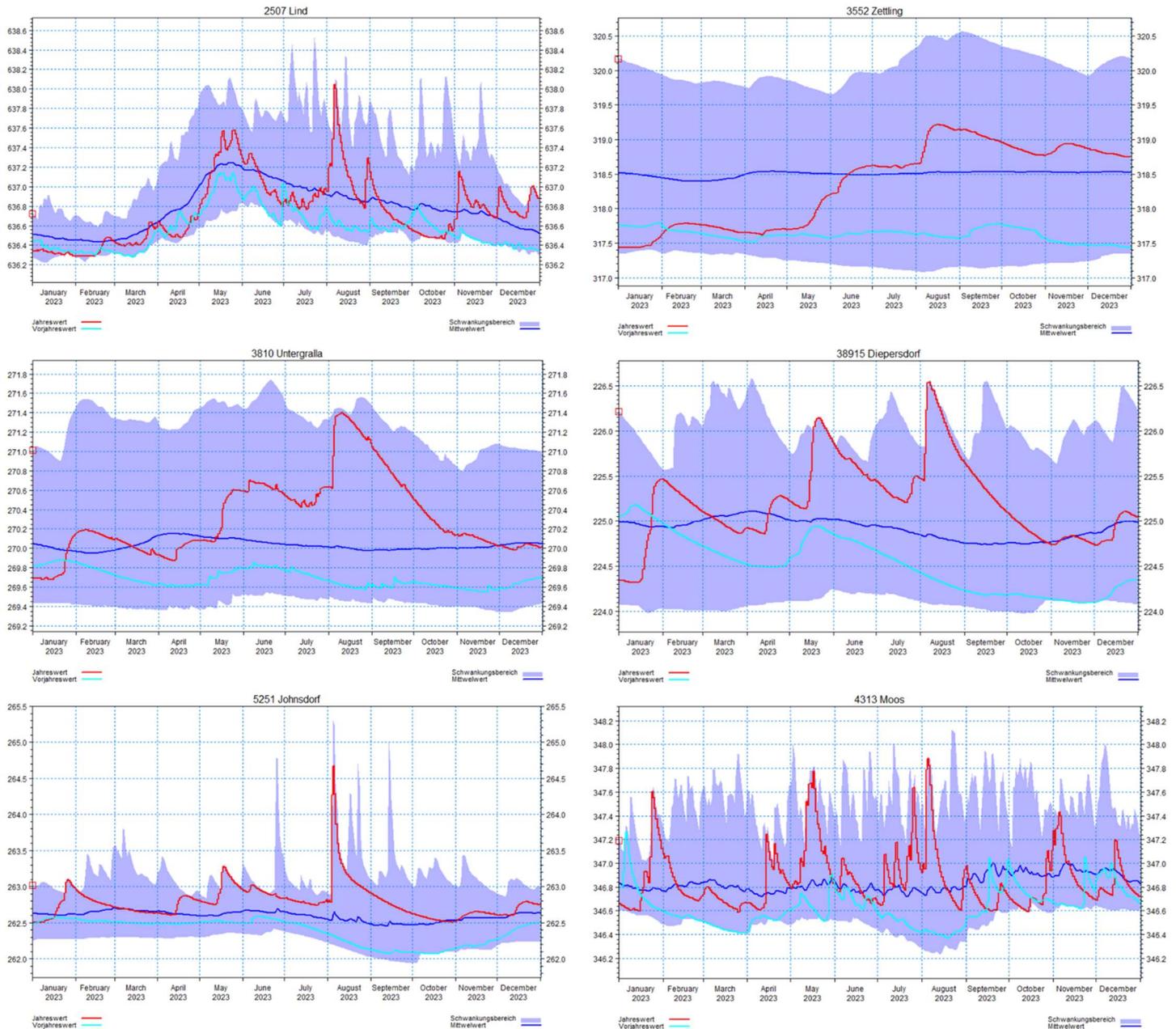


Abb. 6: Grundwasserganglinien im Jahr 2023 im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima