

MONATSBERICHT DES HYDROGRAPHISCHEN DIENSTES August 2020

Witterung

Das Wettergeschehen im Berichtsmonat lässt sich folgendermaßen beschreiben:

Wie schon der Juli so war auch der August gekennzeichnet, durch zum Teil sehr heftige Gewittern mit Starkregen und Hagel. Mit Ausnahme eines kleinen Gebietes in der südlichen Weststeiermark lagen die Niederschläge, zum Teil sehr weit, über den langjährigen Mittelwerten. Besonders hohe Niederschlagswerte wurden an der Grenze zum Burgenland sowie im Gebiet um Schladming registriert (Abbildung 3).

Die Absolut- Monatssummen bewegten sich zwischen 151 mm an der Station Stainz und 310 mm an den Messstelle Wildalpen.

Niederschlag

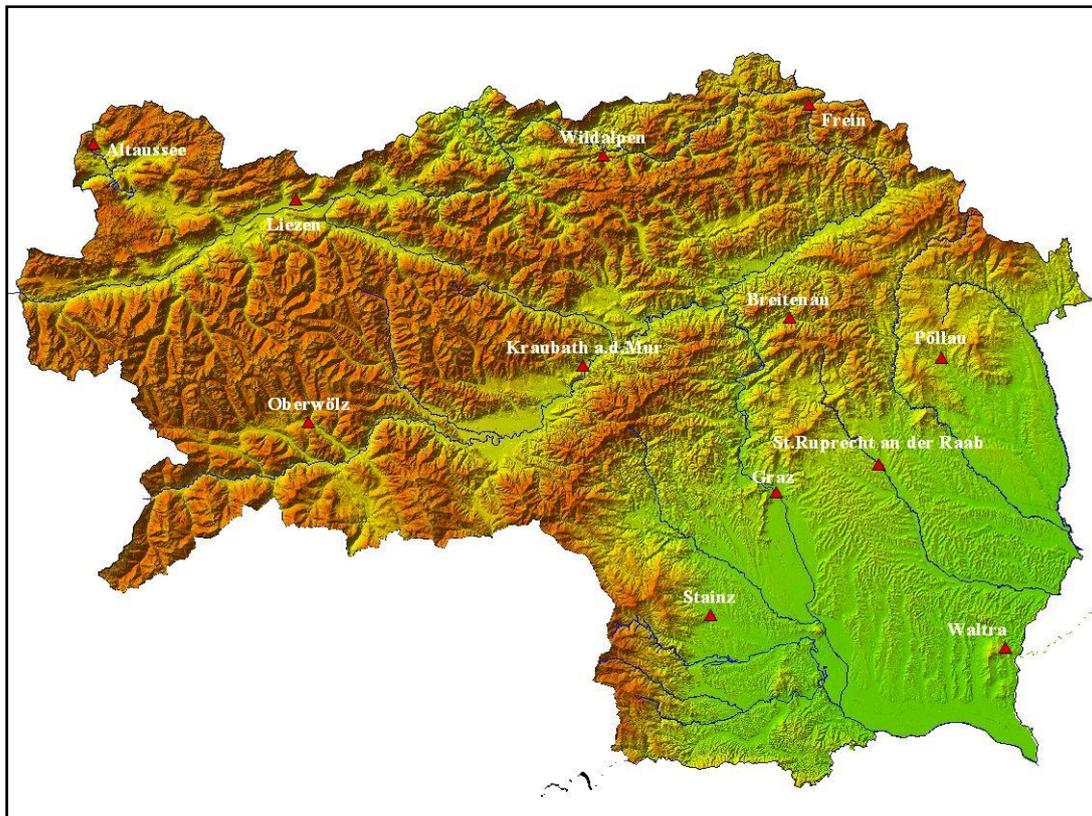
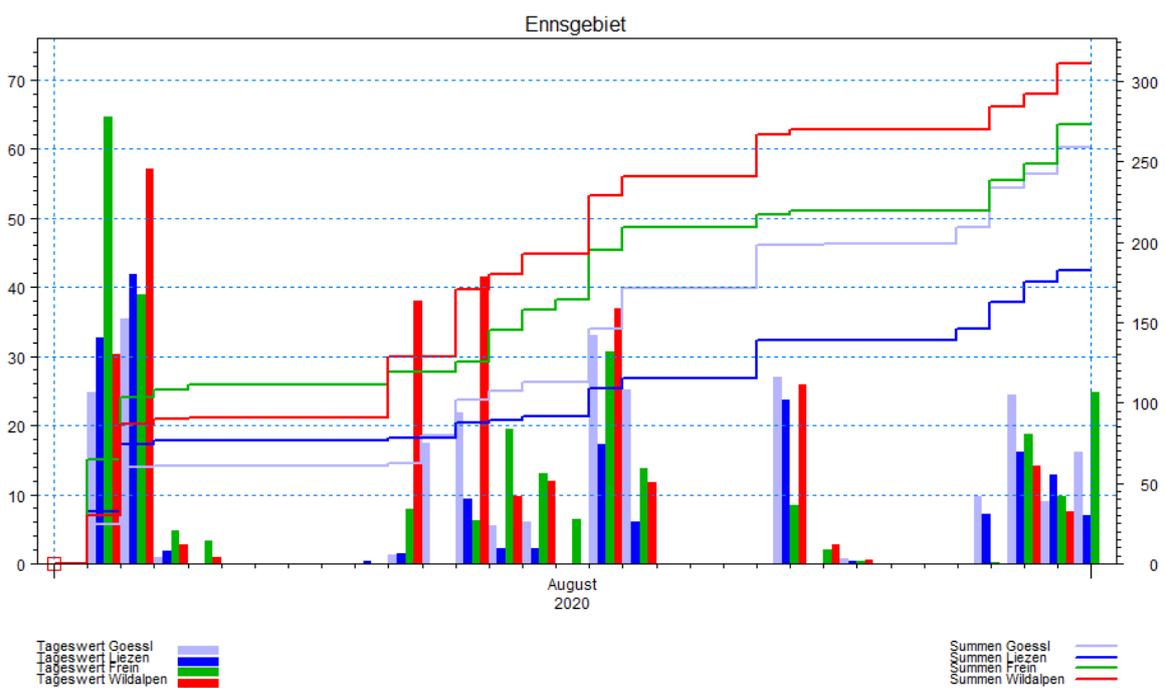


Abb. 1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

Monatsübersicht August 2020							
Station		Niederschlag Monatssumme [mm]			Niederschlagssumme inkl. Berichtsmonat [mm]		
Name	Nummer	2020	1981-2010	Abweichung [%]	2020	1981-2010	Abweichung [%]
Gössl (Sh710m)	NL0010	258.7	182.5	42	1164.6	1146.0	2
Liezen (Sh670)	NL1210	182.1	123.6	47	767.7	732.0	5
Frein (Sh875m)	NL2915	273.2	152.5	79	1195.7	1048.8	14
Wildalpen (Sh610m)	NL1740	310.8	161.0	93	1162.2	1074.9	8
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	152.1	107.6	41	406.8	527.5	-23
Kraubath (Sh605m)	NL2610	174.7	101.7	72	518.4	517.7	0
Breitenau (Sh560m)	NL3100	185.3	120.9	53	647.4	648.4	0
Graz (Sh360)	NL3390	161.5	125.2	29	562.2	601.7	-7
Stainz (Sh340m)	NL3830	151.6	122.6	24	565.8	618.5	-9
St. Ruprecht (Sh400m)	NL4033	200.3	110.9	81	643.3	576.3	12
Waltra (Sh380m)	NL3915	224.8	100.0	125	740.2	522.8	42
Pöllau (Sh525m)	NL4576	209.8	104.2	101	673.0	543.7	24

Tabelle 1: Niederschlagssummen im Berichtsmonat im Vergleich zum langjährigen Mittel



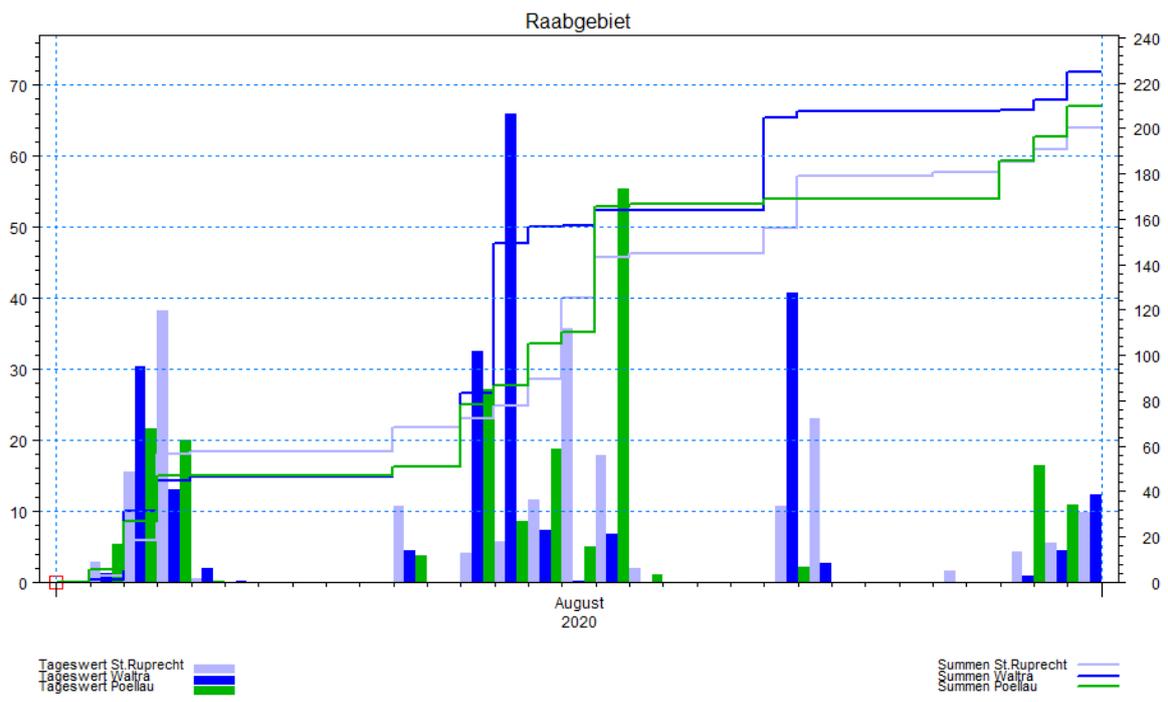
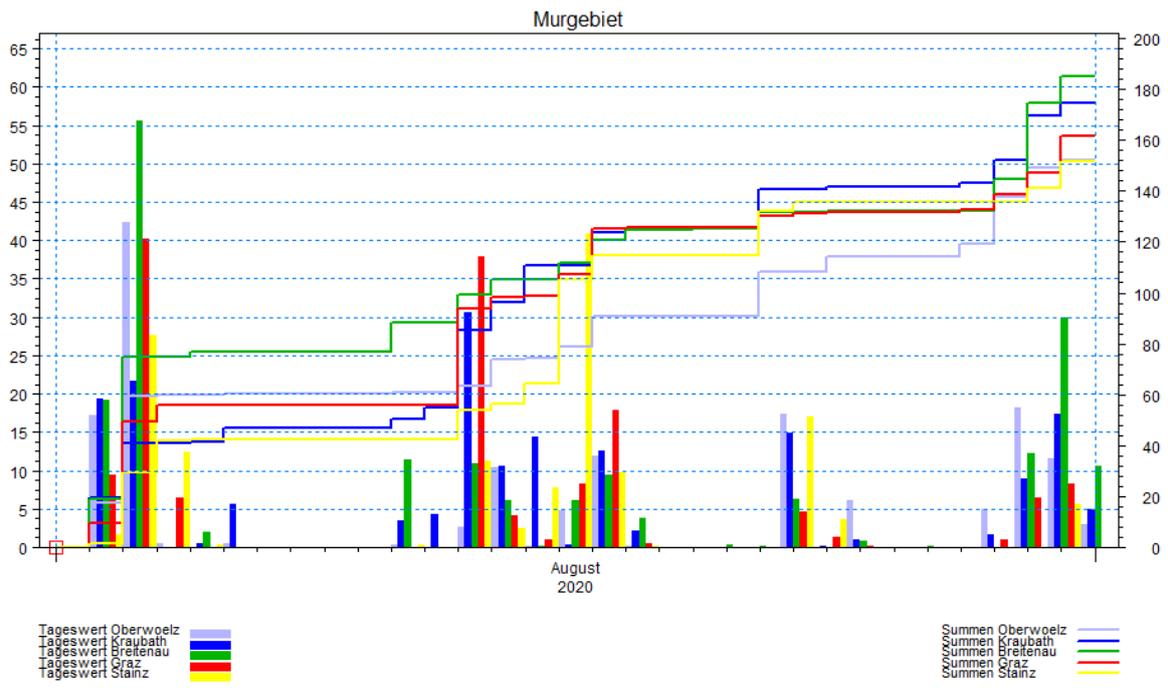


Abb. 2: Tagessummen und Summenlinien des Niederschlags in den einzelnen Flussgebieten [mm]

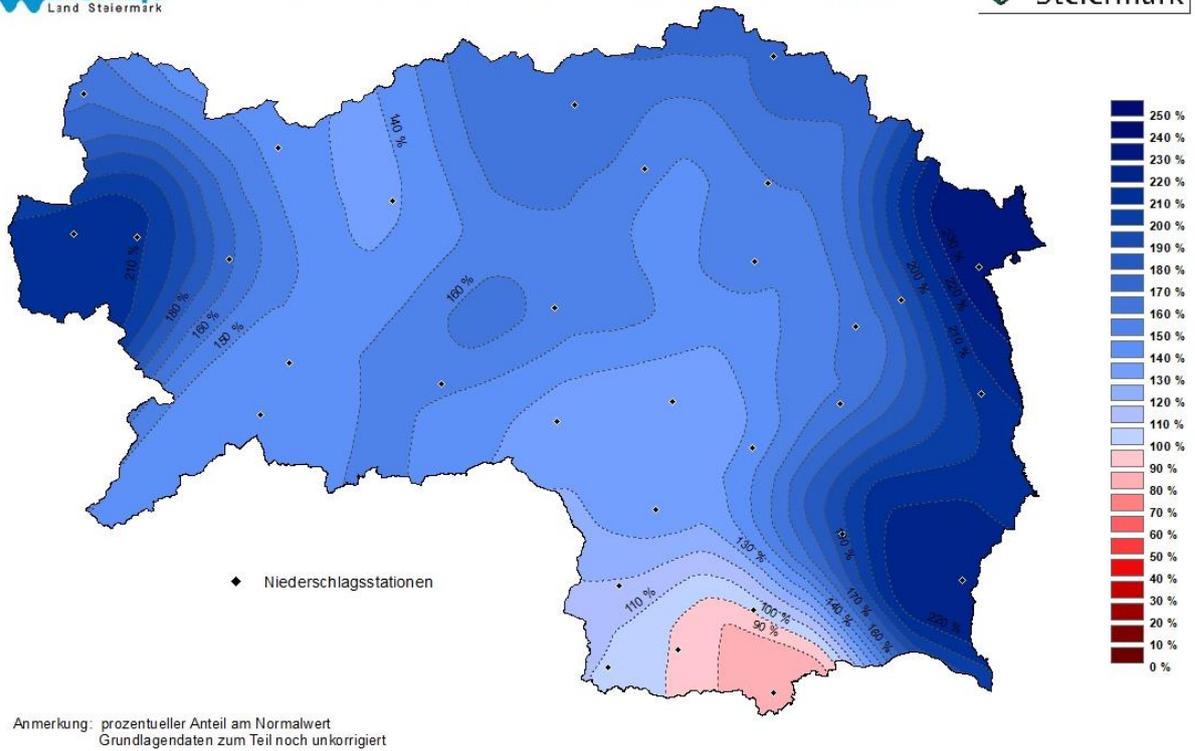


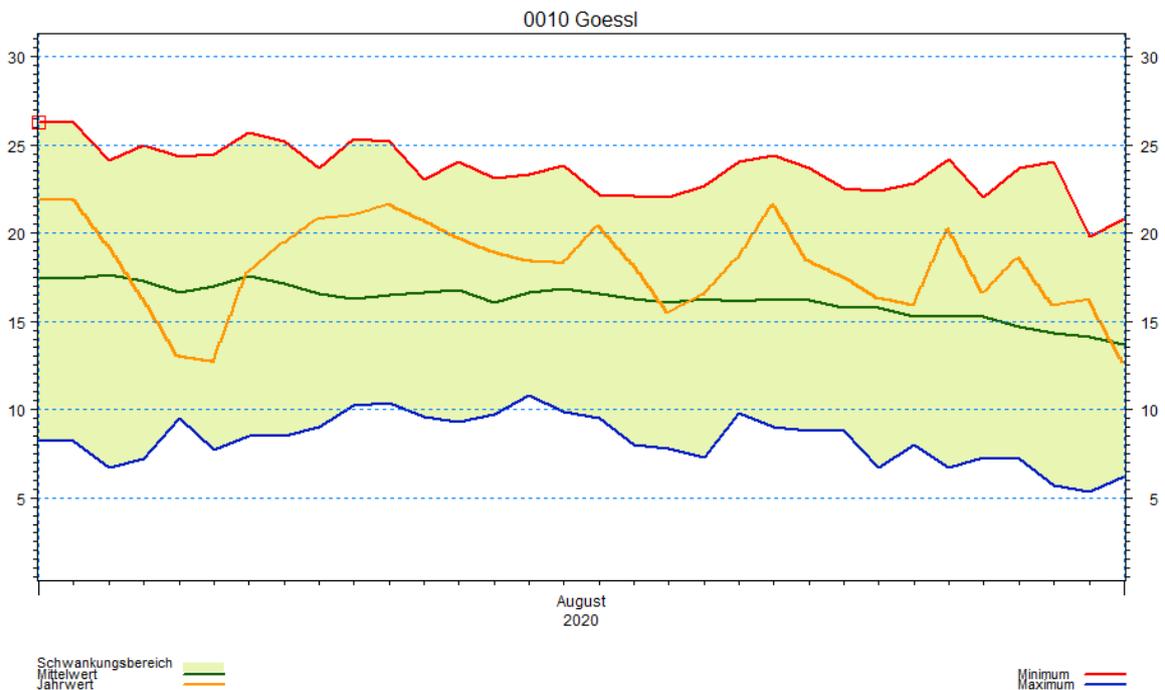
Abb. 3: Relative Niederschlagsmenge im Berichtsmonat in Prozent zum langjährigen Mittel

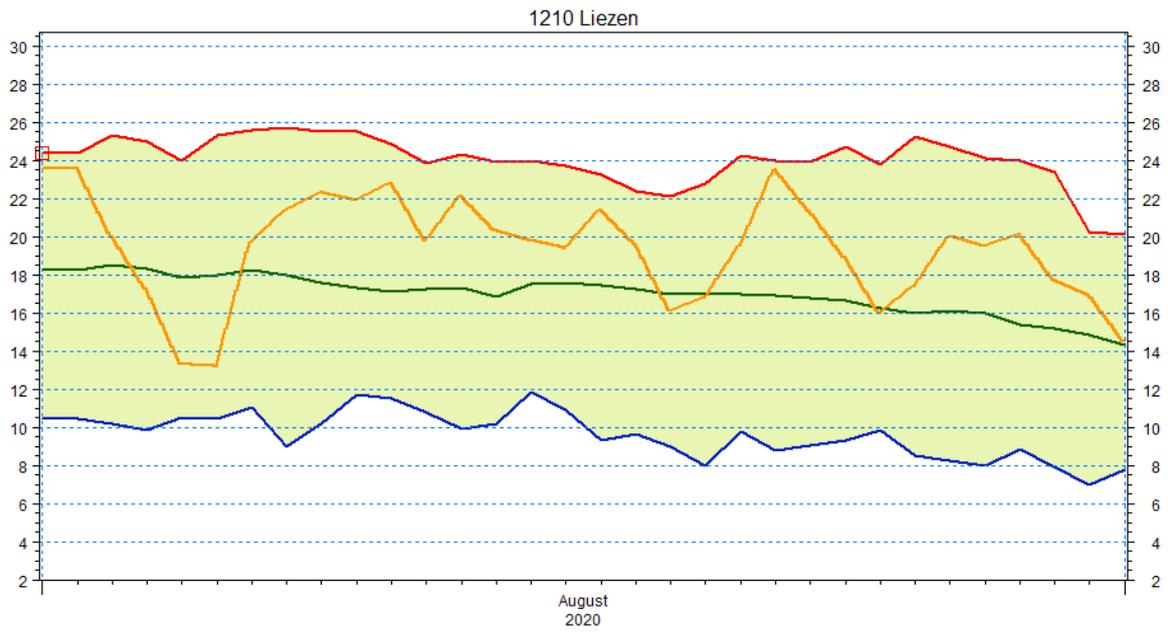
Lufttemperatur

Die Lufttemperaturen lagen im August wieder über den langjährigen Mittelwerten. Die Tagesmittelwerte bewegten sich zwischen 10,8 °C an der Station Frein und 26,3 °C an der Messstelle Waltra.

Monatsübersicht August 2020							
Station		Lufttemperatur Monatsmittel [°C]			Mittlere Lufttemperatur inkl. Berichtsmonat [°C]		
Name	Nummer	2020	1980-2010	Abweichung [°C]	2020	1980-2010	Abweichung [°C]
Gössl (Sh710m)	NL0010	17.6	16.4	1.2	9.4	8.1	1.3
Liezen (Sh670)	NL1210	18.9	17.9	1.0	9.5	9.3	0.2
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	18.1	16.1	2.0	8.3	8.3	0.0
Kraubath (Sh605m)	NL2610	18.4	18.4	0.0	9.9	9.6	0.3
Frein (Sh875m)	NL2915	15.2	14.9	0.3	7	6.8	0.2
Waltra (Sh380m)	NL3915	21.5	20.4	1.1	12.8	11.6	1.2

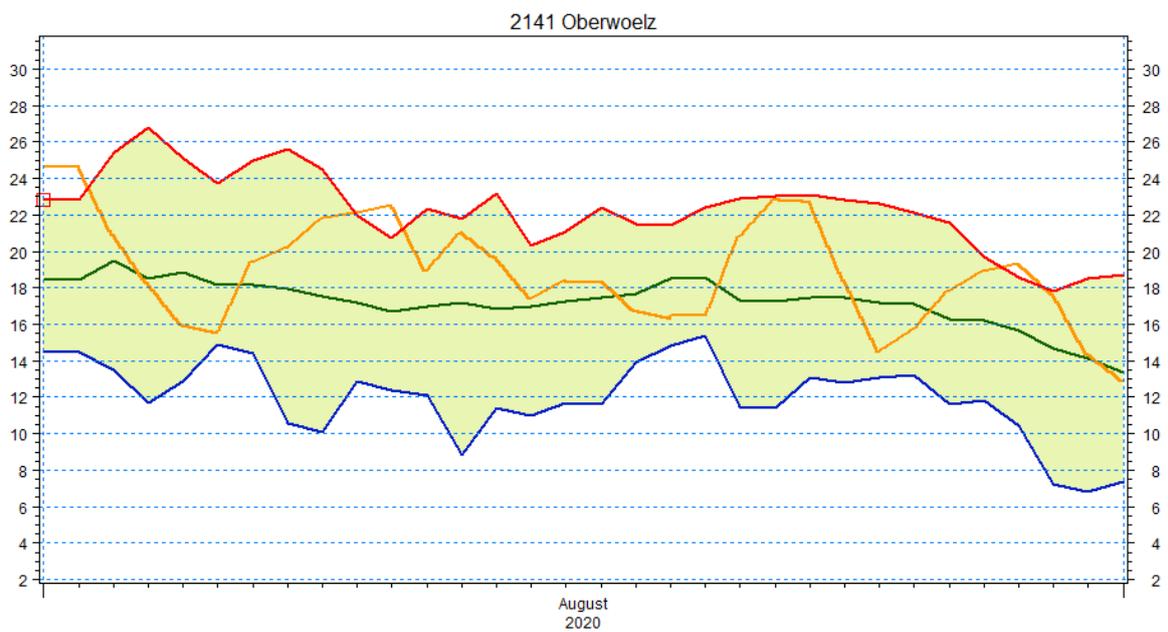
Tabelle 2: Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich zum Mittel





Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert

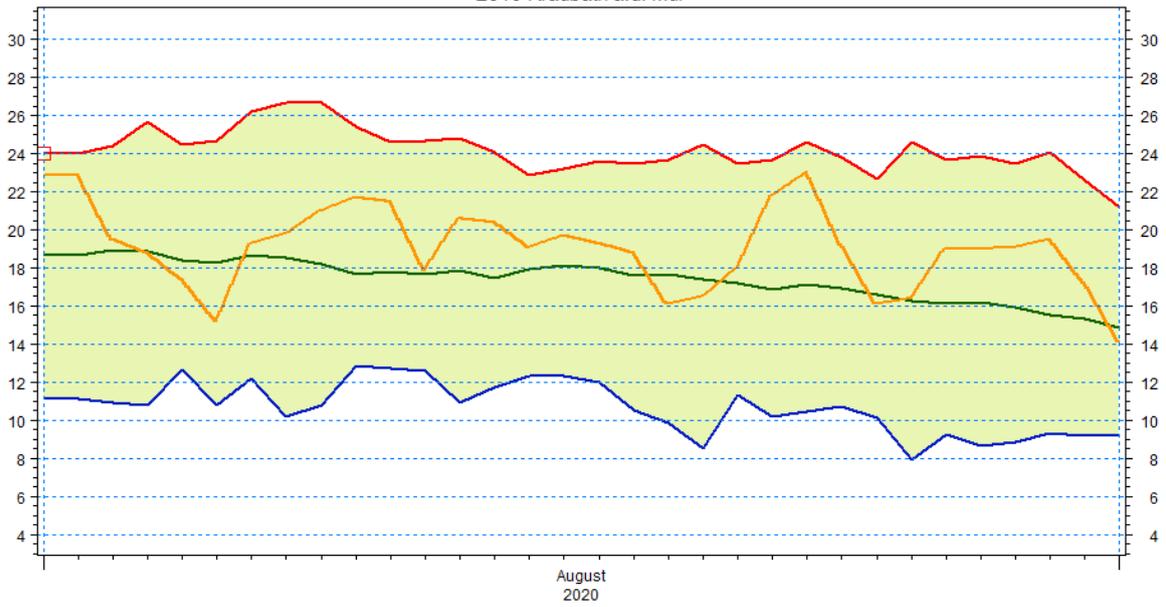
Minimum
Maximum



Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert

Minimum
Maximum

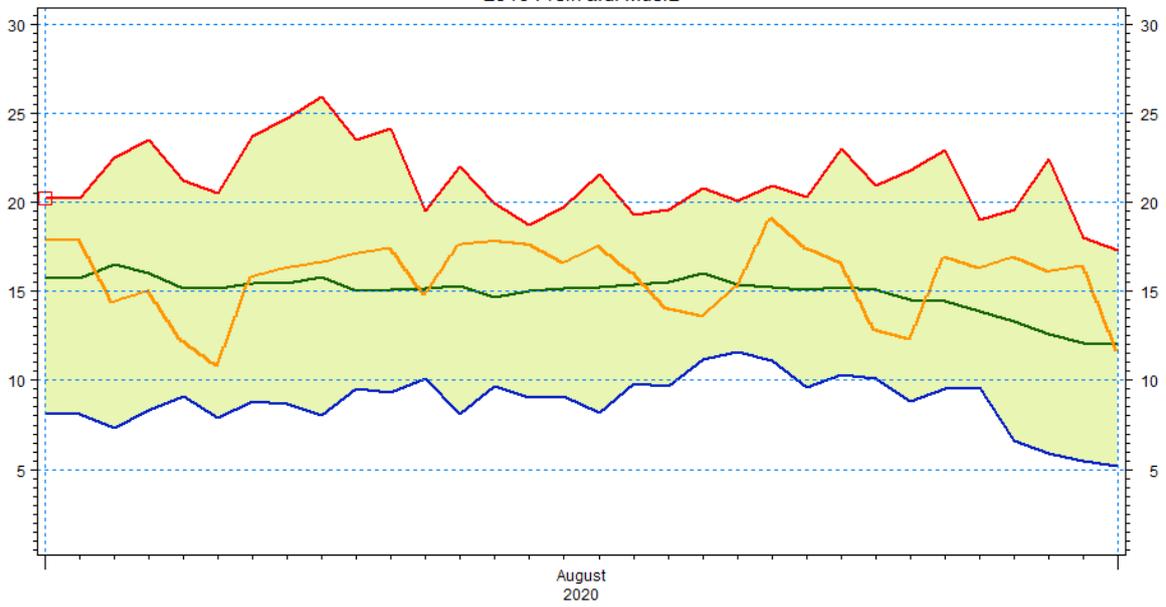
2610 Kraubath a.d. Mur



Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert

Minimum
Maximum

2915 Frein a.d. Muerz



Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert

Minimum
Maximum

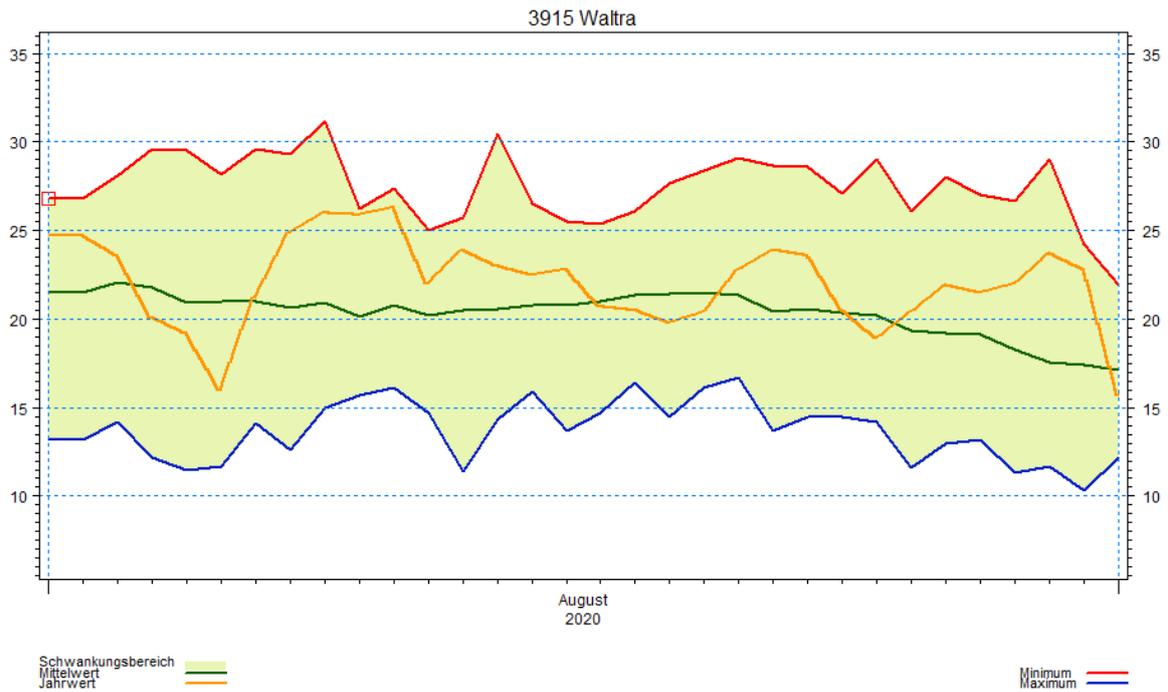


Abb. 4: Tagesmittel der Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich mit langjährigen Mittelwerten und Extrema [°C]

Station	Gössl	Liezen	Oberwölz	Kraubath	Frein	Waltra
Minimum	12.7	13.2	12.9	14.1	10.8	15.7
Maximum	21.9	23.6	24.6	23.0	19.1	26.3

Tabelle 3: Extrema der Tagesmittel der Lufttemperatur im Berichtsmonat [°C]

Oberflächenwasser

Abbildung 5 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.



Abb. 5: Lage der betrachteten Pegel

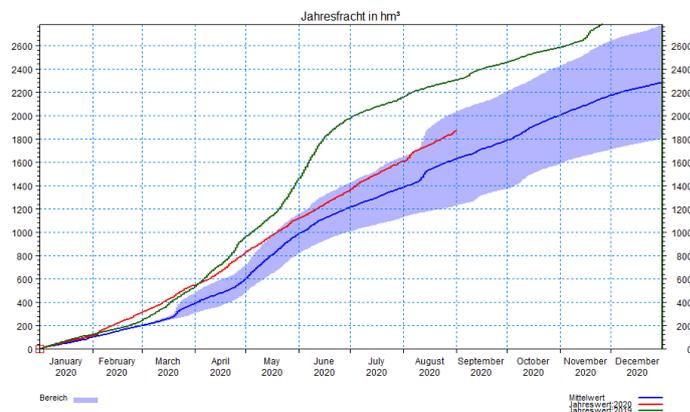
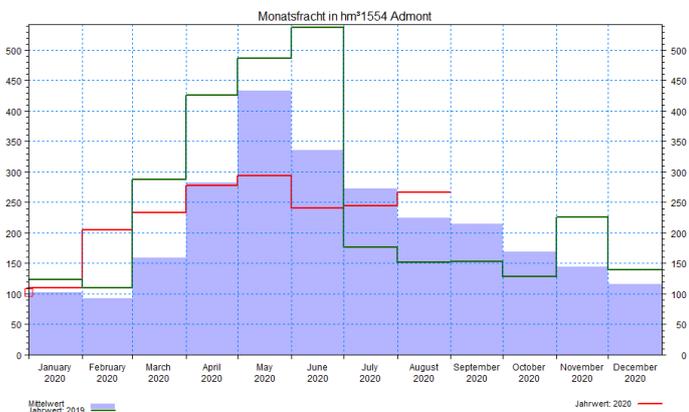
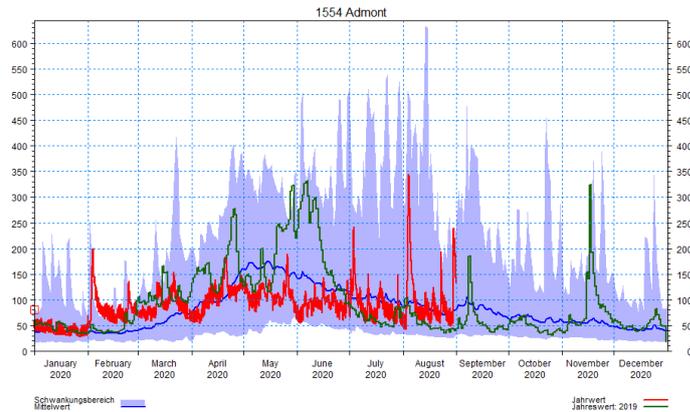
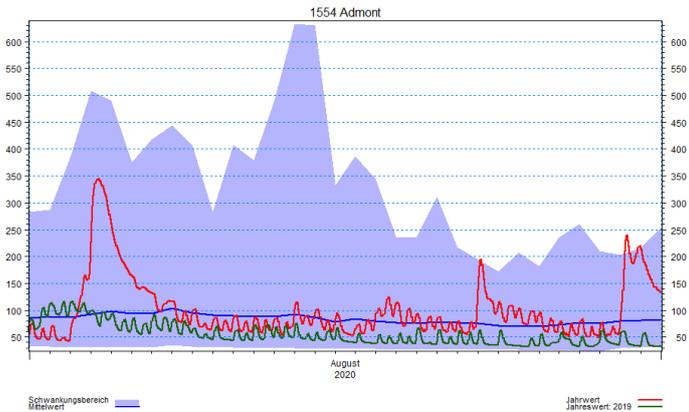
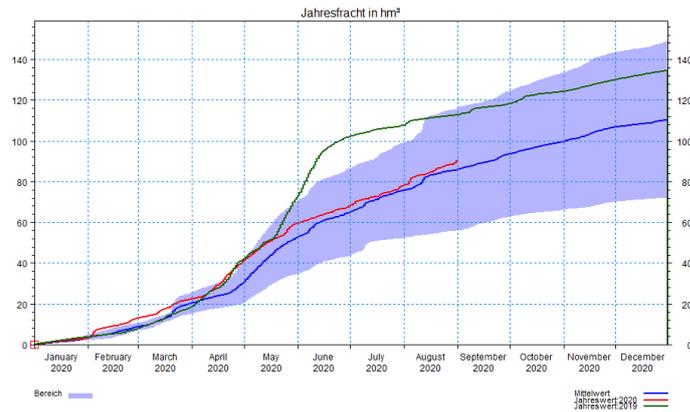
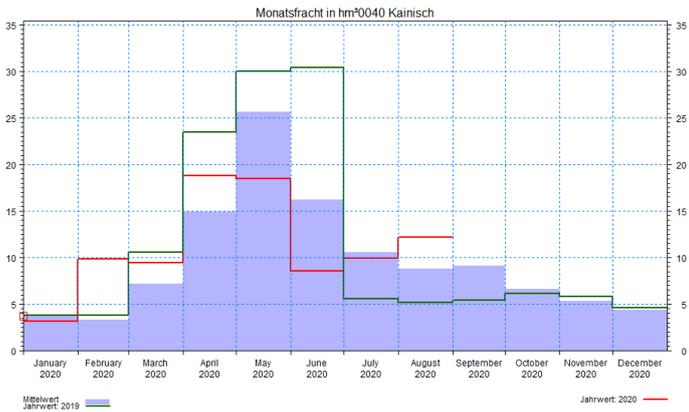
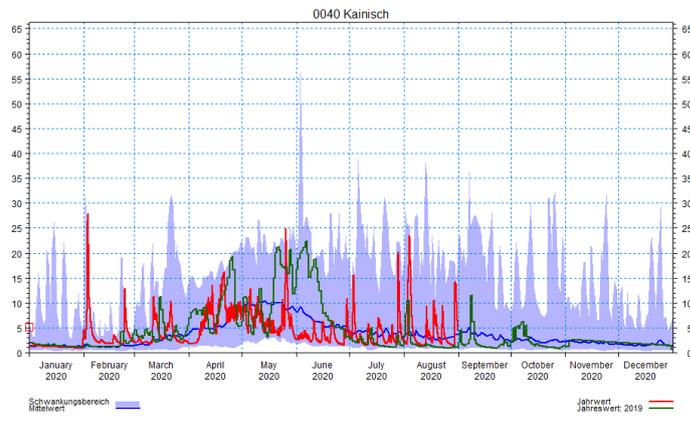
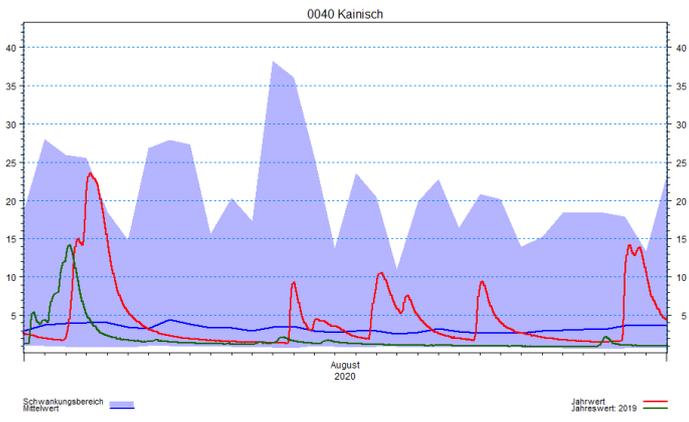
Die doch sehr eindeutige Niederschlagsituation im August spiegelt sich im Durchflussgeschehen wieder. Bis auf den Pegel Leibnitz/Sulm (-21%) liegen alle Pegel über den langjährigen Mittelwerten. Wie schon im Vormonat stehen einzelne Pegel durch punktuelle Hochwasser hervor – im Beobachtermonat ist besonders der Pegel Rohrbach/Lafnitz hervorzuheben mit einer Zunahme von 100% im Vergleich zum langjährigen Mittelwert. Weitere Zunahmen verzeichnen die Pegel Takern/Raab mit 90%, Anger/Feistritz mit 54%, Gestüthof/Mur mit 43%, Kainisch/Ödenseetraun mit 41%, Lieboch/Kainisch mit 31%, Neuberg/Mürz mit 27%, Admont/Enns mit 18% und Mureck/Mur mit 18%, und Mellach/Mur mit 4%.

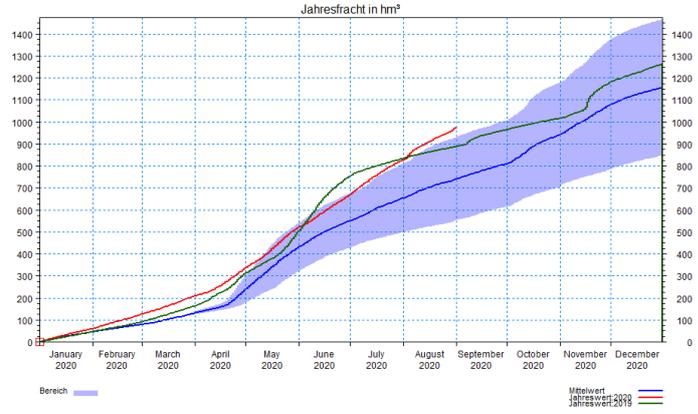
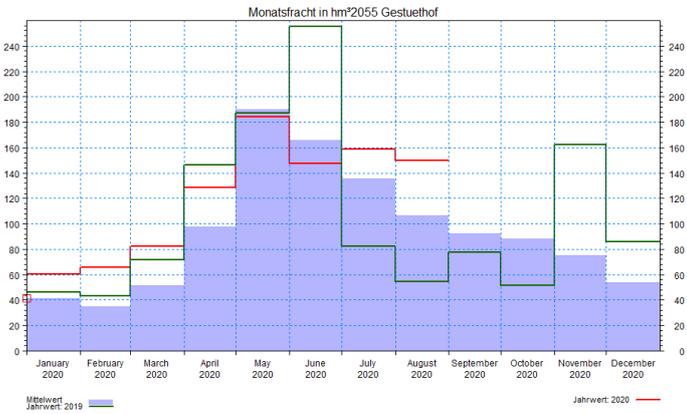
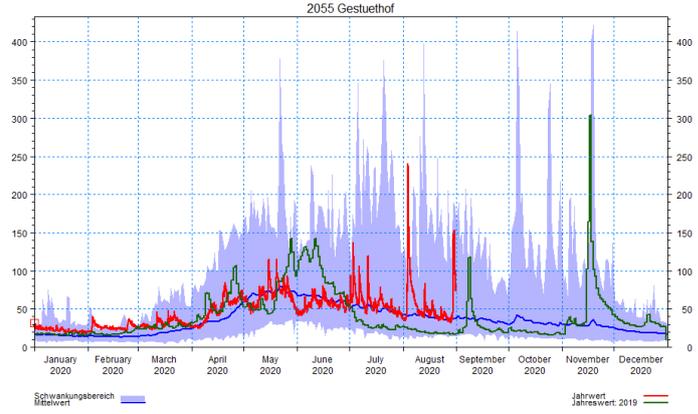
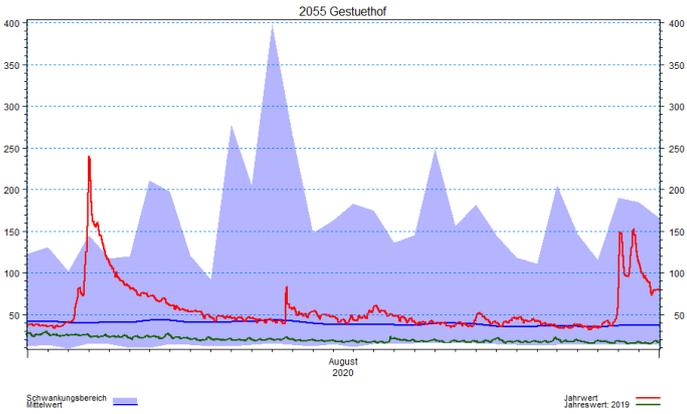
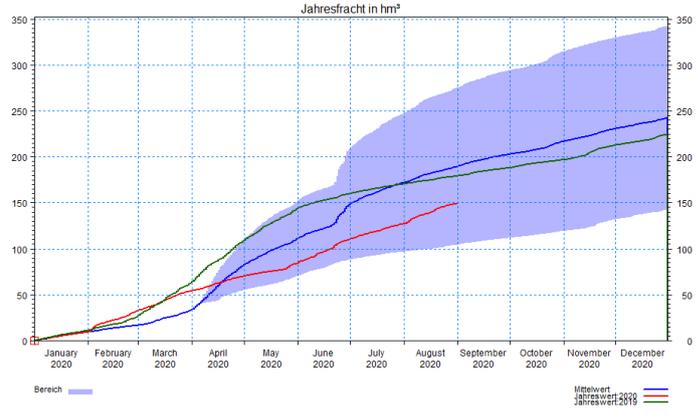
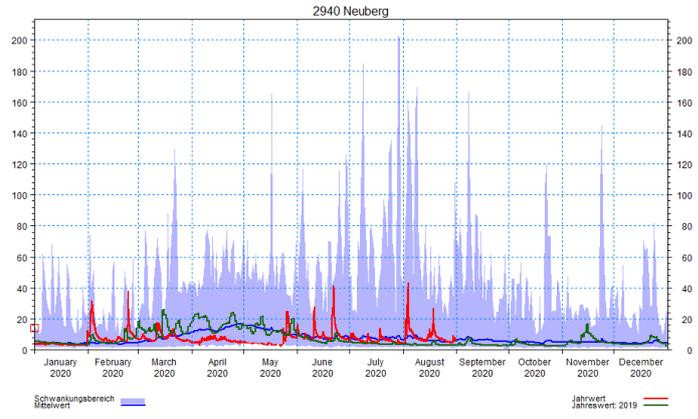
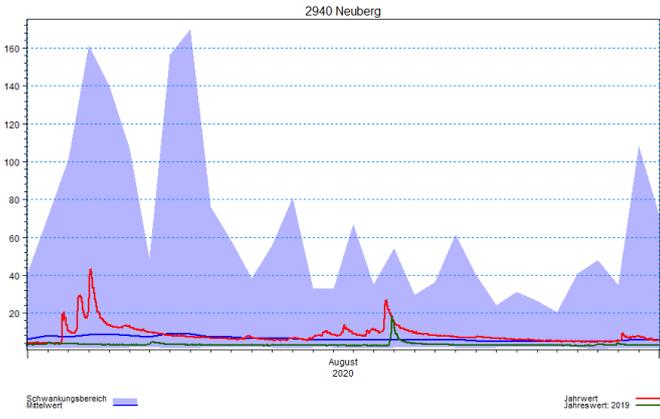
Die Durchflussganglinien lagen landesweit mehr oder weniger unter den langjährigen Mittelwerten. Bei jeder Station sind jedoch die Starkregeneignisse in Form von punktuellen Hochwassern gut zu erkennen, da diese eindeutig über dem langjährigen Mittel liegen.

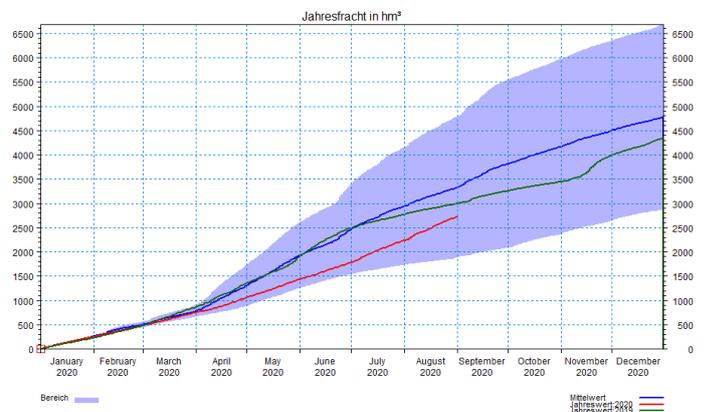
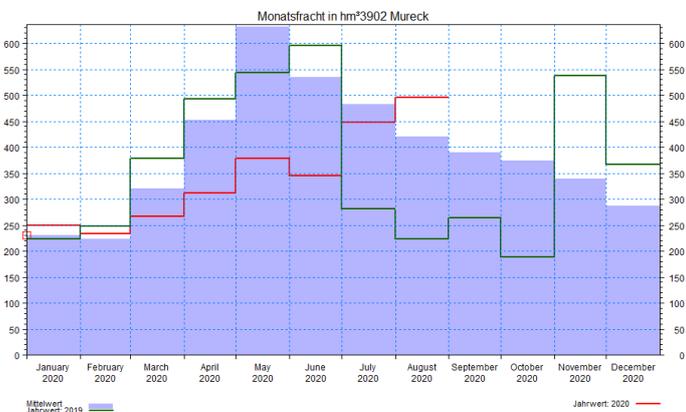
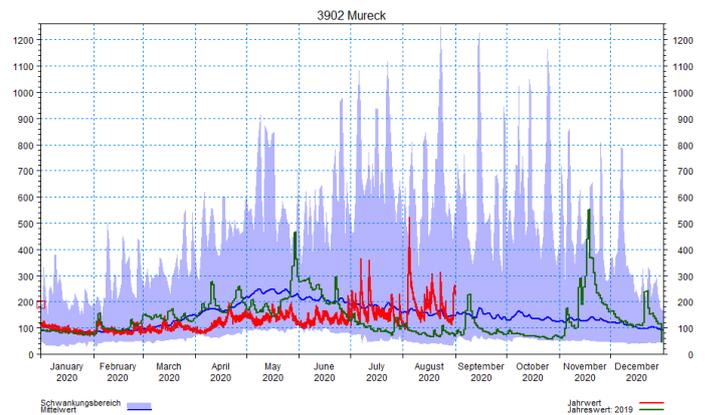
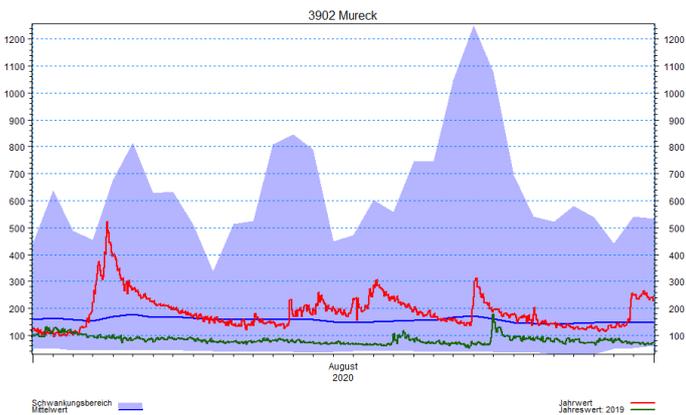
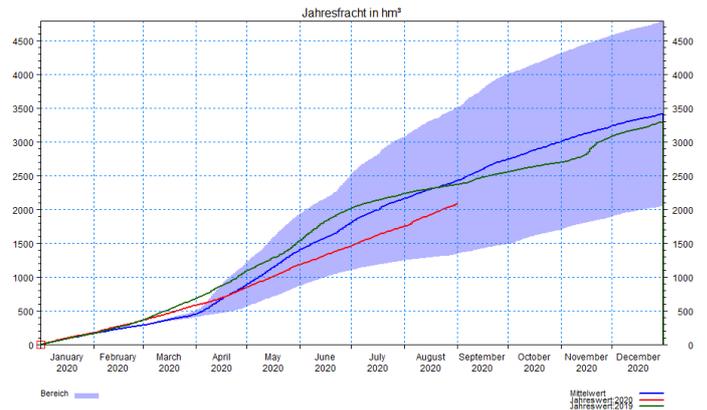
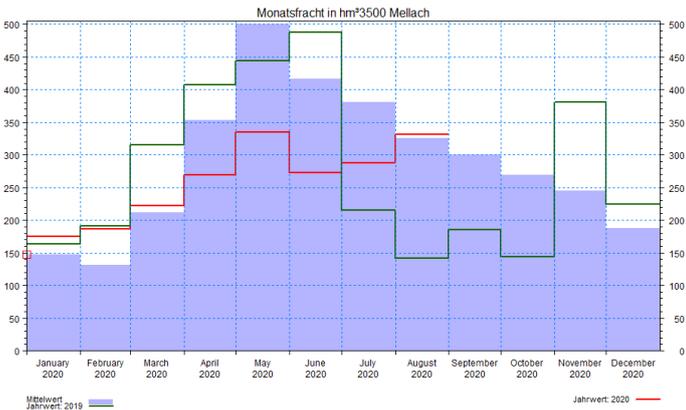
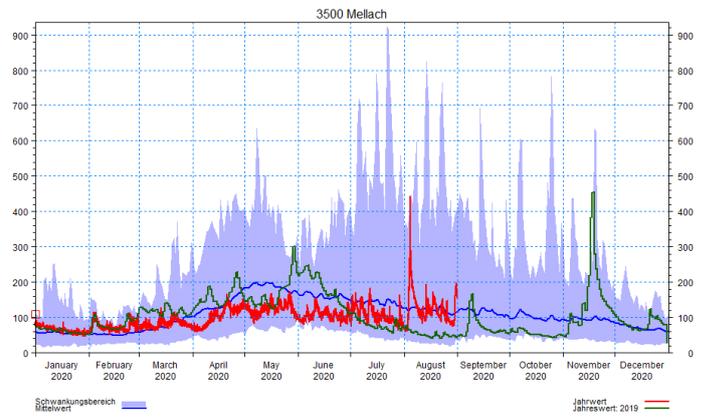
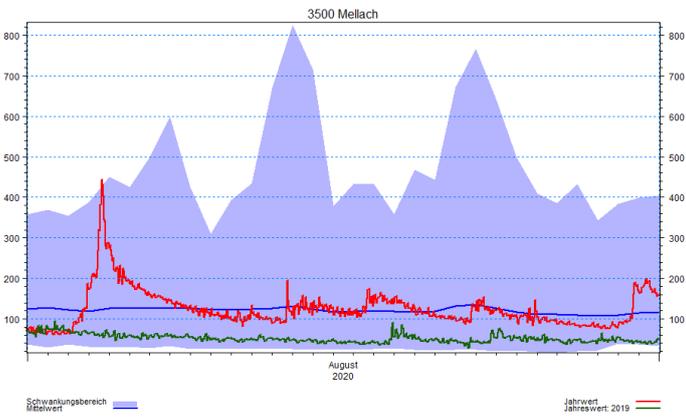
Das Nord-Süd-Gefälle bei den Gesamtfrachten blieb tendenziell wie schon in den Vormonaten weiter aufrecht, jedoch muss erwähnt werden, dass alle Pegel bis auf Gestüthof/Mur: 20% und Kainisch/Ödenseetraun und Takern/Raab: 1% unter den langjährigen Mittelwerten lagen. Den geringsten Rückgang weist im Norden der Pegel Admont/Enns mit -2%, den größten der Pegel Leibnitz/Sulm mit -45%. Im Nord-Süd-Gefälle sticht der Pegel Takern/Raab mit einer leichten Zunahme der Gesamtfracht von 1% hervor (Abbildung 6, Tabelle 4).

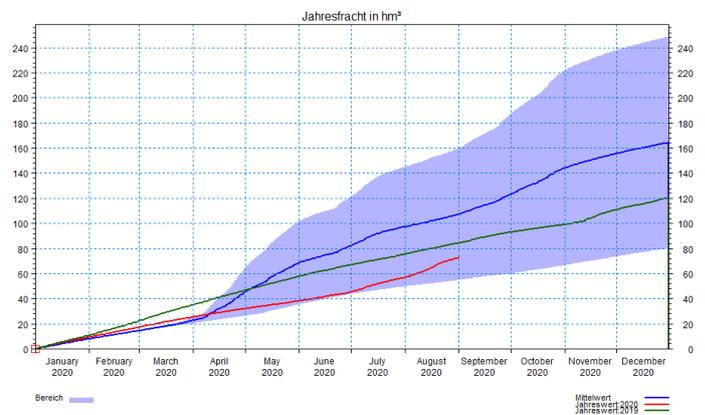
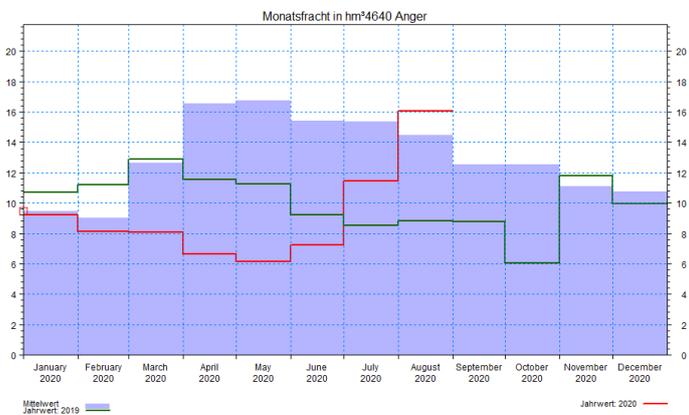
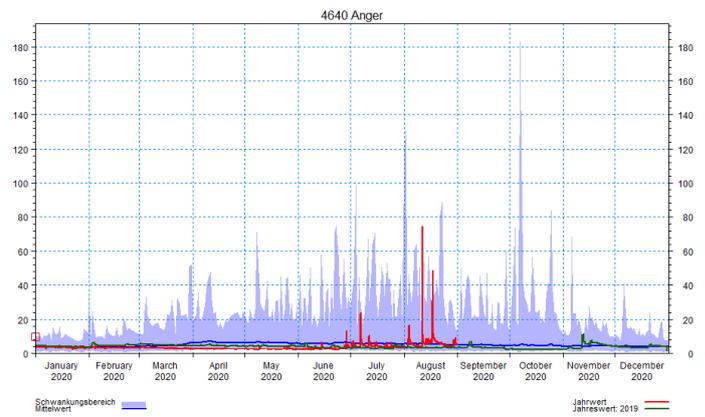
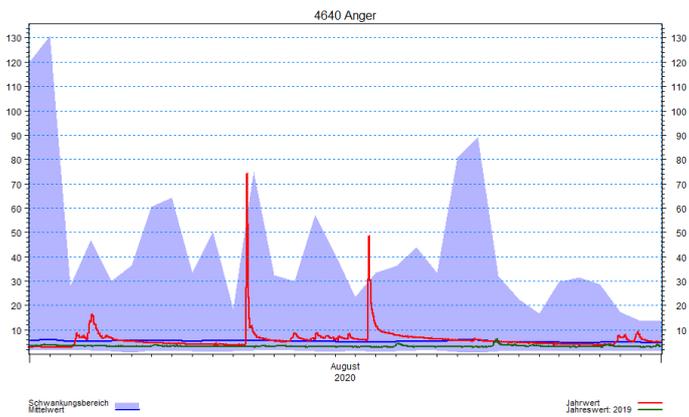
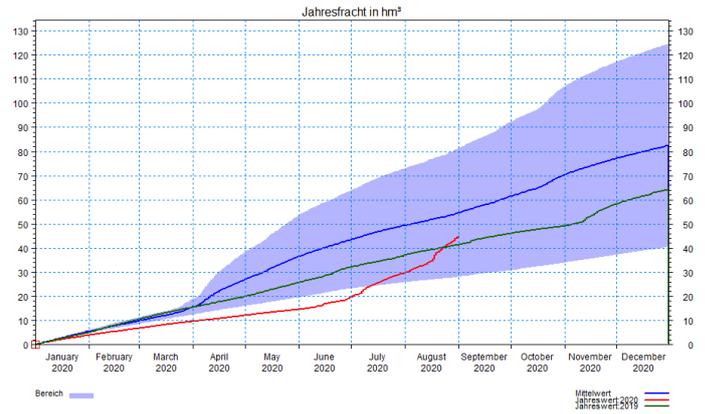
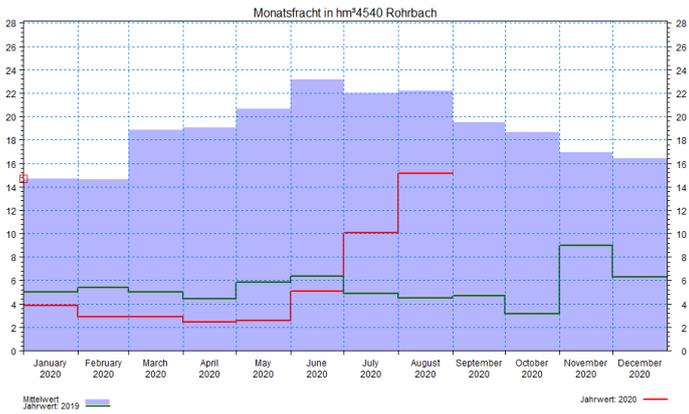
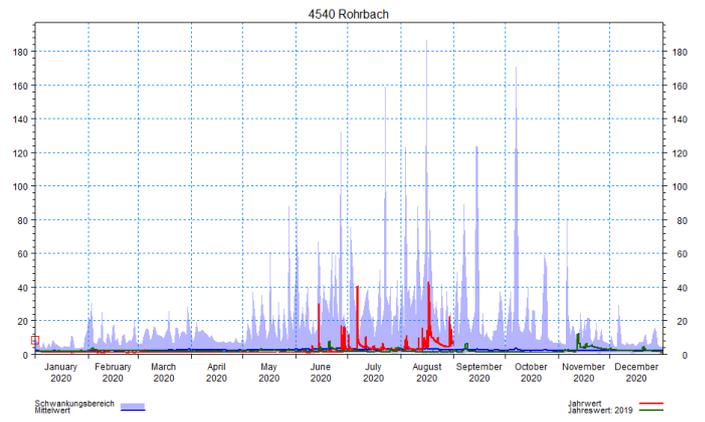
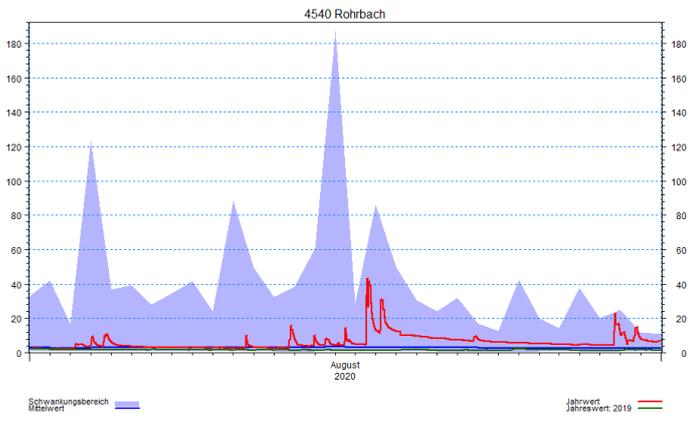
Monatsübersicht August 2020						
Station	Mittlerer Monatsdurchfluss [m³/s]			Fracht inkl. Berichtsmonat [10 ⁶ m³]		
Name	2020	langjähriges Mittel	Abweichung [%]	2020	langjähriges Mittel	Abweichung [%]
Kainisch/ Ödenseetraun	4,8	3,4	41	91,1	89,9	1
Admont/ Enns	99,4	84,5	18	1870,1	1900,4	-2
Neuberg/ Mürz	8,5	6,7	27	149,9	172,2	-13
Gestüthof/ Mur	56,3	39,4	43	977,4	815,9	20
Mellach/ Mur	128,4	122,9	4	2091,4	2457,2	-15
Mureck/ Mur	188,1	158,8	18	2734,5	3309,1	-17
Rohrbach/ Lafnitz	5,8	2,9	100	45,4	54,6	-17
Anger/ Feistritz	8	5,2	54	80,4	108,3	-26
Takern/ Raab	9,1	4,8	90	85,9	85,2	1
Lieboch/ Kainach	14,2	10,8	31	127	189,7	-33
Leibnitz/ Sulm	11,1	14,0	-21	166,5	305,5	-45

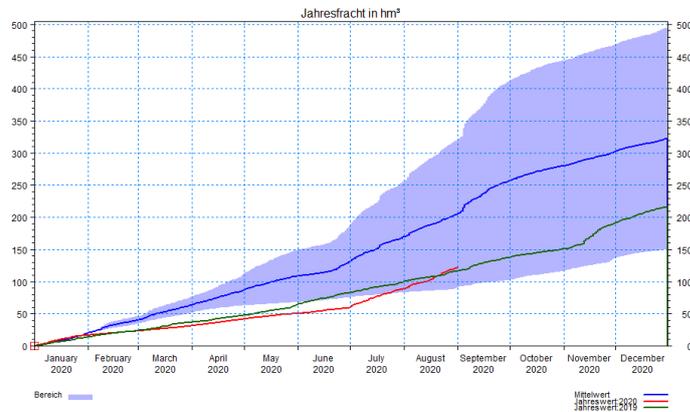
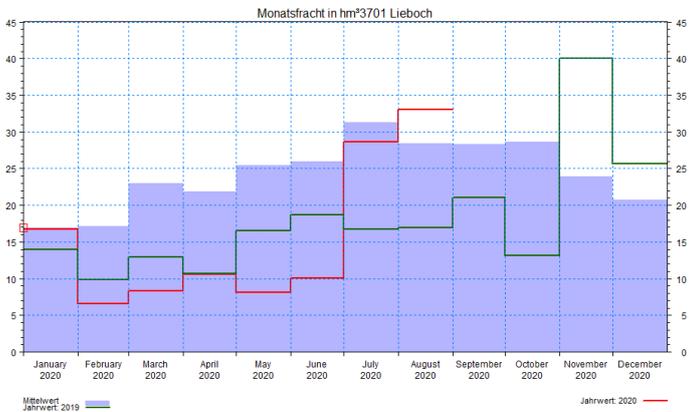
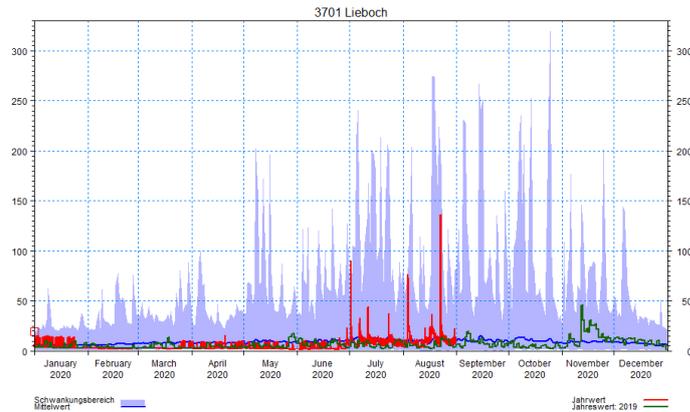
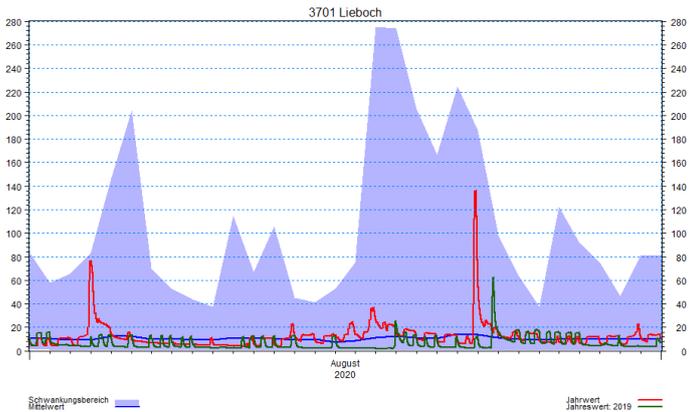
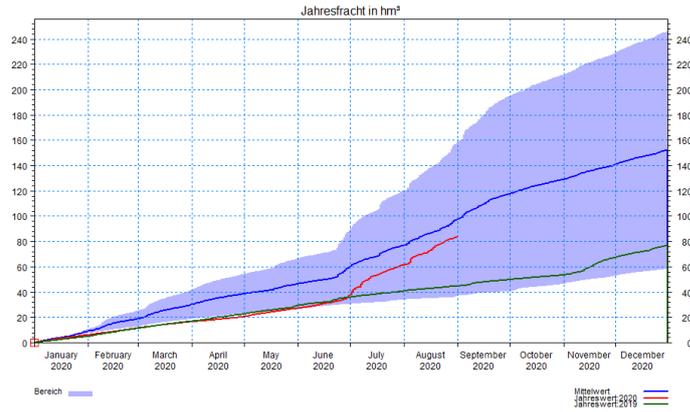
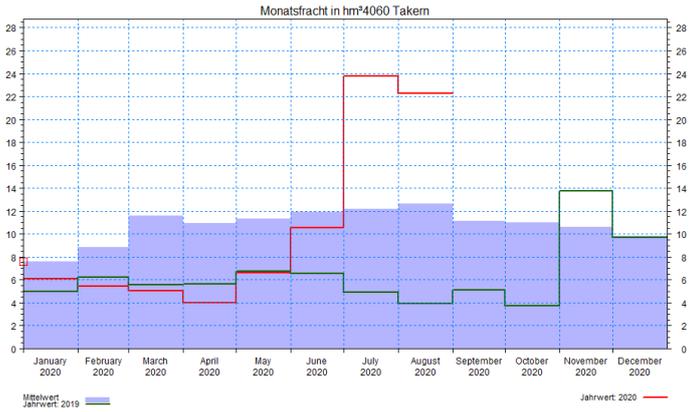
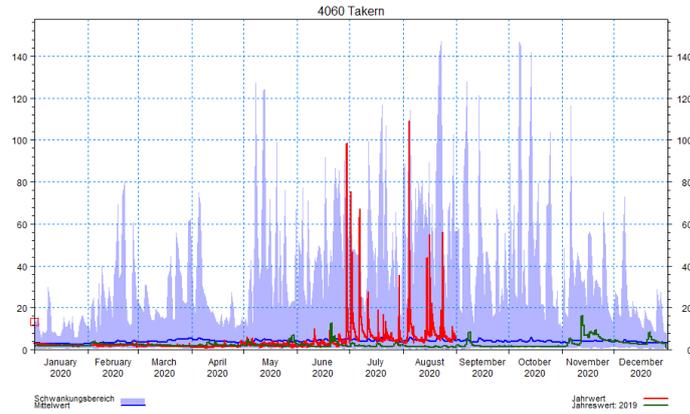
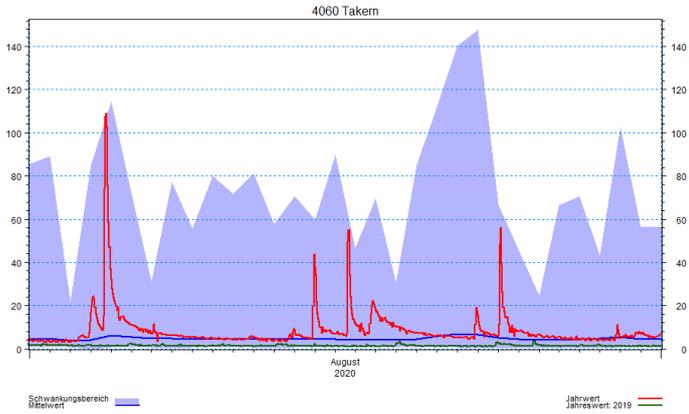
Tabelle 4: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten











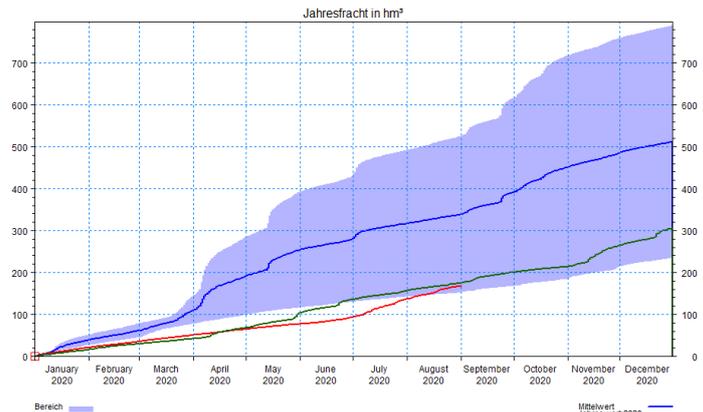
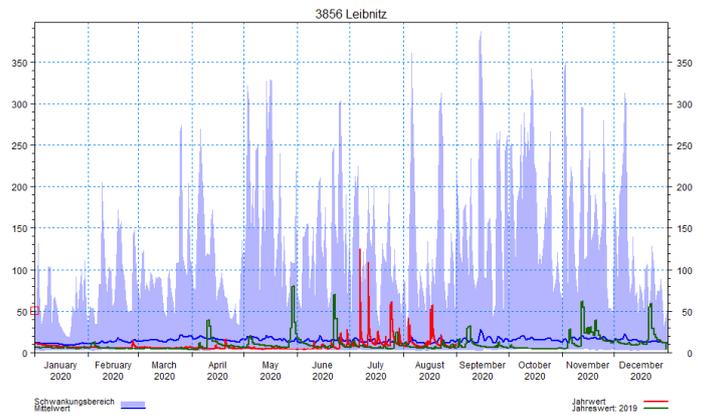
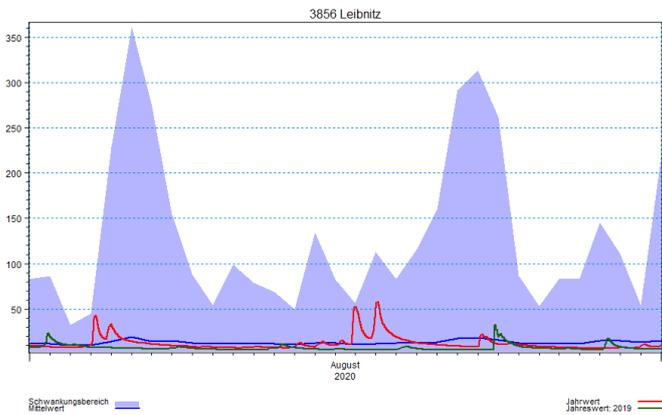


Abb. 6: Durchflussganglinien im Berichtsmonat (links oben, in m^3/s), im Gesamtjahr (rechts oben, m^3/s), Monatsfrachten (links unten) und Jahresfrachten (rechts unten) im Vergleich zum Vorjahr, zu langjährigen Mittelwerten und Extrema

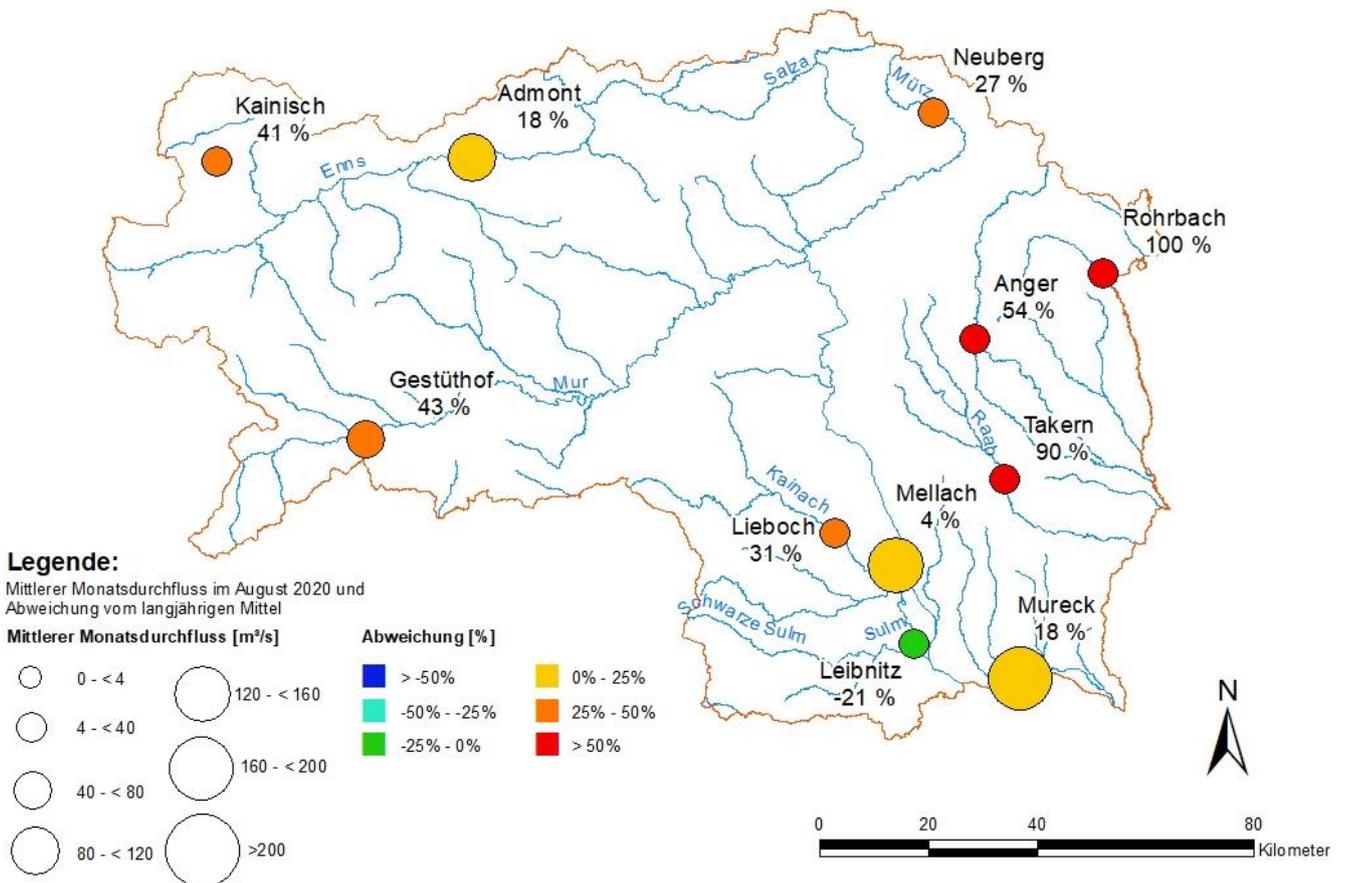


Abb. 7: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten

Schwebstoff

Die Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Leibnitz werden ab Jänner 2018 monatlich veröffentlicht.

Dargestellt werden die vorkorrigierte Sondenganglinie [mg/l], der Durchfluss [m³/s], der Transport [kg/s] und die Tagessummen sowie daraus folgernd die Monatssumme [t] (Tabelle 5, Abbildung 8).

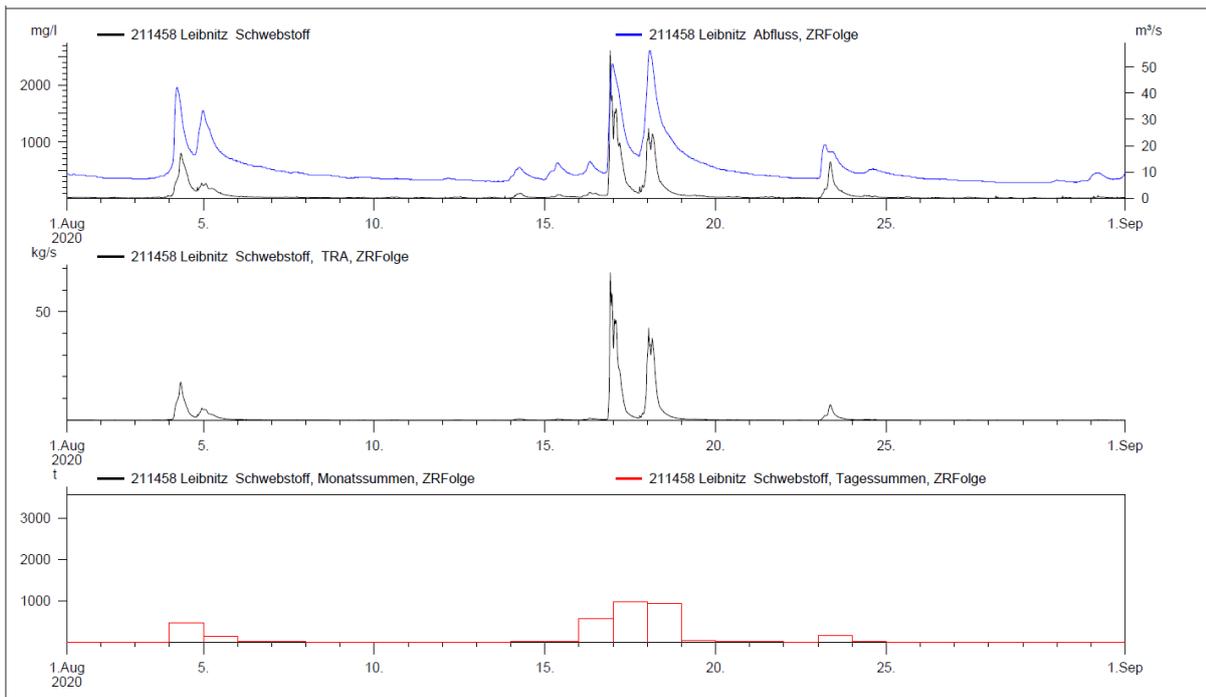


Abb. 8: Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Leibnitz/Sulm im August 2020

Schwebstoffkennwerte			
	Mittelwert	Minimum	Maximum
Sonde, kontin. [mg/l]	77,00	10,00	2603,00
Abfluss [m ³ /s]	11,10	5,96	56,20
Schwebstofftransport [kg/s]	1,33	0,04	67,90
Schwebstofffracht Tagessummen [t]	115,00	4,00	982,00
Schwebstofffracht Monatssumme [t]	ca. 3600,00		

Tabelle 5: Gegenüberstellung der errechneten Schwebstoffkennwerte August 2020 für Leibnitz/Sulm (Rohdaten)

Unterirdisches Wasser

Abbildung 9 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.

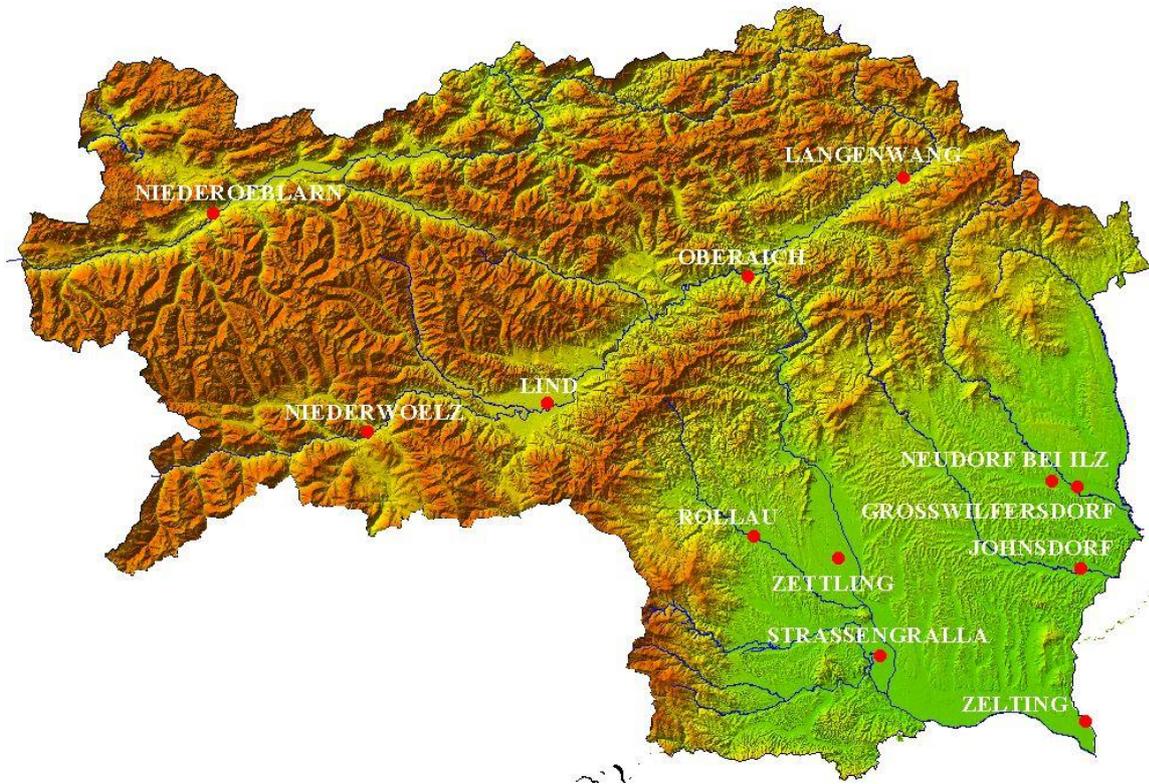


Abb. 9: Lage der betrachteten Grundwasserpegel

Die Lage der Grundwasserstände ist wie beim Oberflächenwasser durchwachsen. Entlang der Mur-Mürz-Furche ist eine Zunahme des Grundwasserkörpers zu verzeichnen (Ausnahme: Lind - 0,01m und Brunn -0,01m). Trotz der zahlreichen Niederschläge und punktuellen Hochwasser ist bei den Stationen Zettling und Moos ein Rückgang des Grundwasserstandes zu beobachten (den größten Rückgang verzeichnet wie schon in den Vormonaten Zettling mit -1,11m). Die Stationen in der Ost- und Südsteiermark reagieren recht sensibel auf die Niederschläge und verzeichnen eine Zunahme des Grundwasserstandes im Vergleich zum langjährigen Mittelwert.

Die Verläufe der einzelnen Stationen im August war mehr oder weniger mit Ausnahme von Zettling und Untergralla recht ähnlich. In Liezen, Frojach, Lind, Brunn und Wartberg erfolgt zu Monatsbeginn ein starker Anstieg des Grundwasserstandes, gefolgt von mehreren kleineren Schwankungen bis es zu einem erneuten Anstieg am Monatsende kommt. Der Grundwasserkörper in Zettling reagiert recht träge auf die Niederschläge, was darin zu erkennen ist, dass die Ganglinie kontinuierlich ansteigt, trotz der größten Abnahme im Vergleich zum langjährigen Mittelwert. In Untergralla verhält sich der Grundwasserkörper recht ähnlich wie in Zettling, jedoch ist hier der Anstieg nicht durchgehend konstant, sondern von einem kleinen sprunghaften Anstieg in der Monatsmitte durchbrochen. In Diepersdorf erfolgt jeweils im ersten und zweiten Monatsdrittel ein Anstieg des Grundwasserspiegels und eine Abnahme zum Monatsende hin. Die Pegel in Moos und Johnsdorf verzeichnen bis zur Monatsmitte kleinere Schwankungen und in der zweiten Monathälfte einen markanten Anstieg des Grundwassers, der zum Monatsende wieder abklingt. Die Grundwasserganglinie in Kroisbach weist zu Monatsbeginn und in der Monatsmitte zwei Zunahmen auf, wobei letztere gegen Ende des Monats wieder fällt.

Grundwassermessstelle	Grundwassergebiet	August - Mittel			Differenz (m) 2020-Reihe
		2020	Reihe		
Liezen, BI 1311	Ennstal	631.57	2007-2018	631.34	0.23
Frojach, BI 2191	Oberes Murtal	754.36	2005-2018	754.24	0.12
Lind, BI 2507	Aichfeld-Murboden	636.89	1979-2018	636.90	-0.01
Brunn, BI 2647	Mittleres Murtal	568.03	1976-2018	568.04	-0.01
Wartberg, BL 2985	Mürztal	579.38	1988-2018	579.35	0.03
Zettling, BR 3552	Grazer Feld	317.43	1965-2018	318.54	-1.11
Untergralla, BI 3810	Leibnitzer Feld	270.01	1962-2018	269.99	0.02
Diepersdorf, BI 38915	Unteres Murtal	225.18	1981-2018	224.79	0.39
Moos, BI 4313	Sulmtal	346.72	1997-2018	346.80	-0.08
Johnsdorf, BI 5251	Raabtal	263.24	1998-2018	262.51	0.73
Kroisbach, BI 5637	Feistritztal	327.34	2000-2018	327.13	0.21

Tabelle 6: Monatsmittel der Grundwasserstände (m.ü.A.) im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten

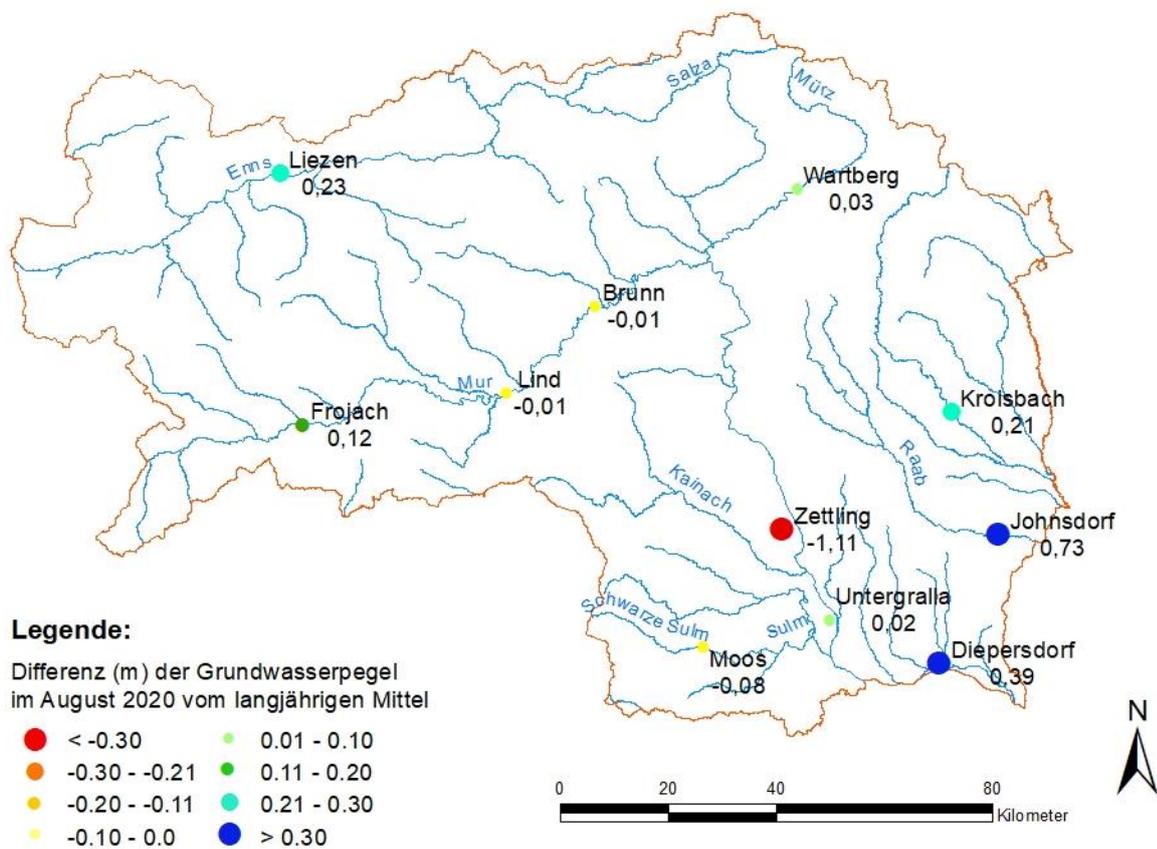
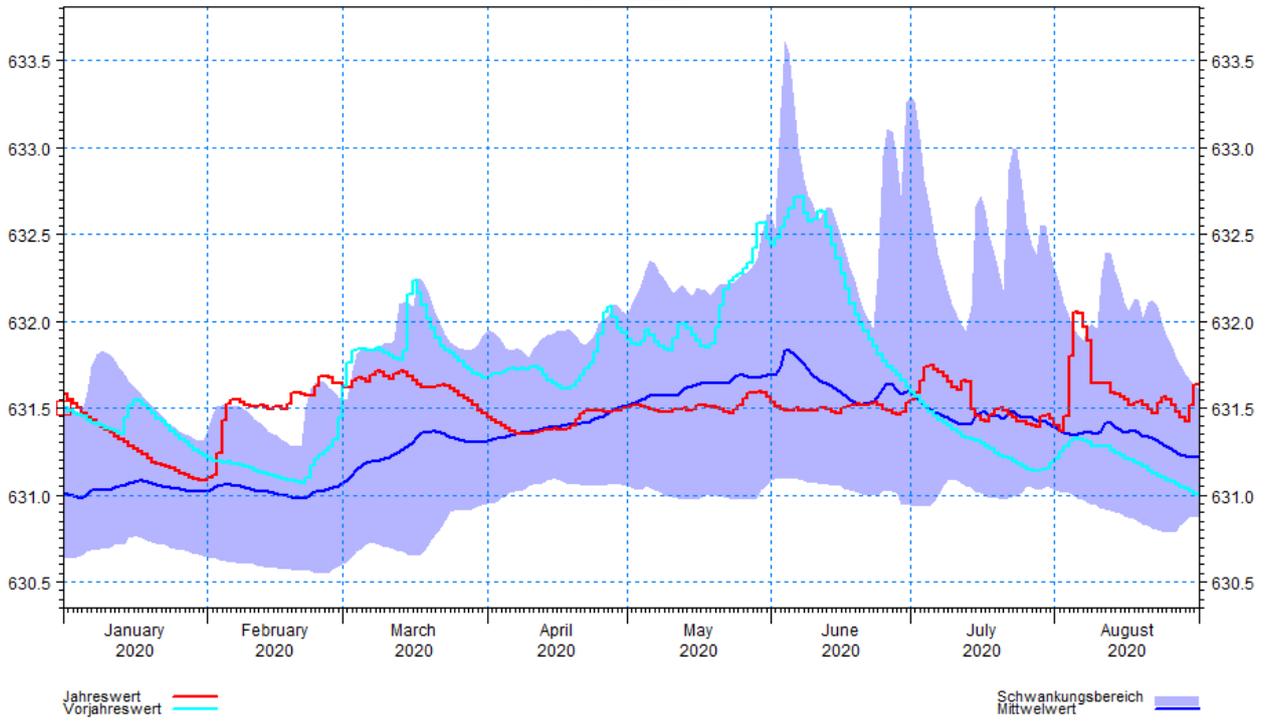
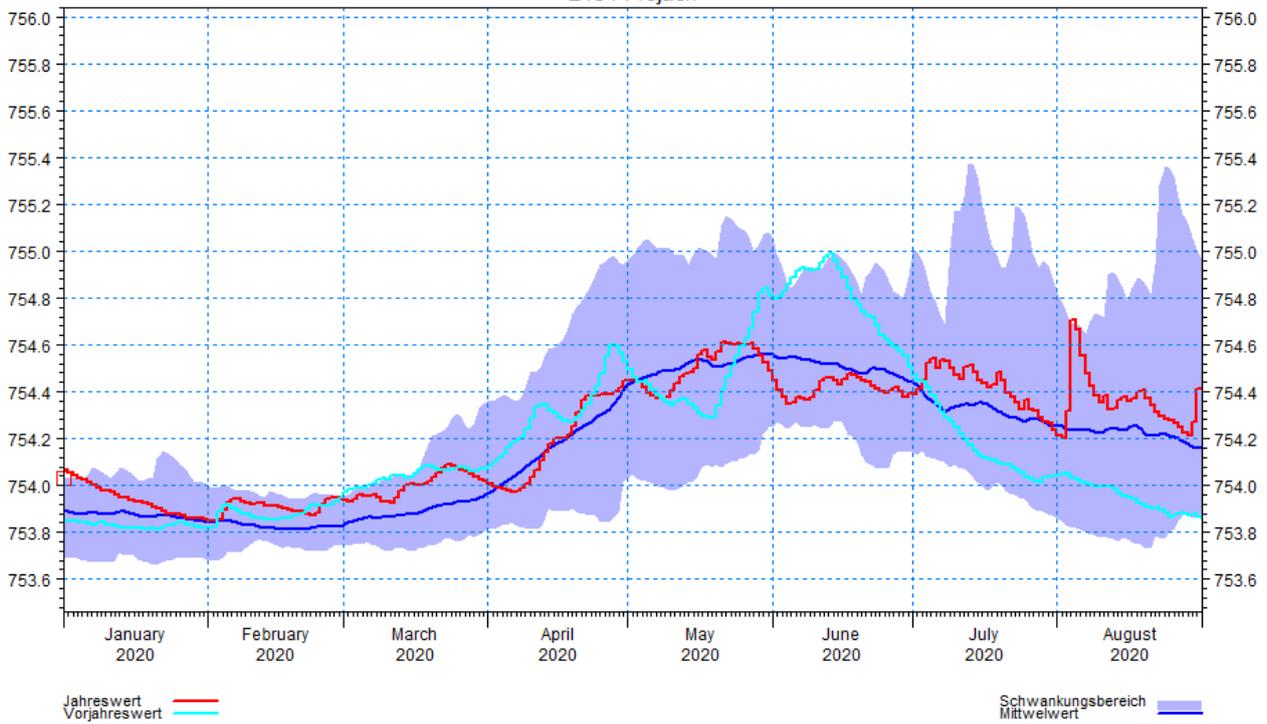


Abb. 10: Abweichung der Grundwasserstände im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten

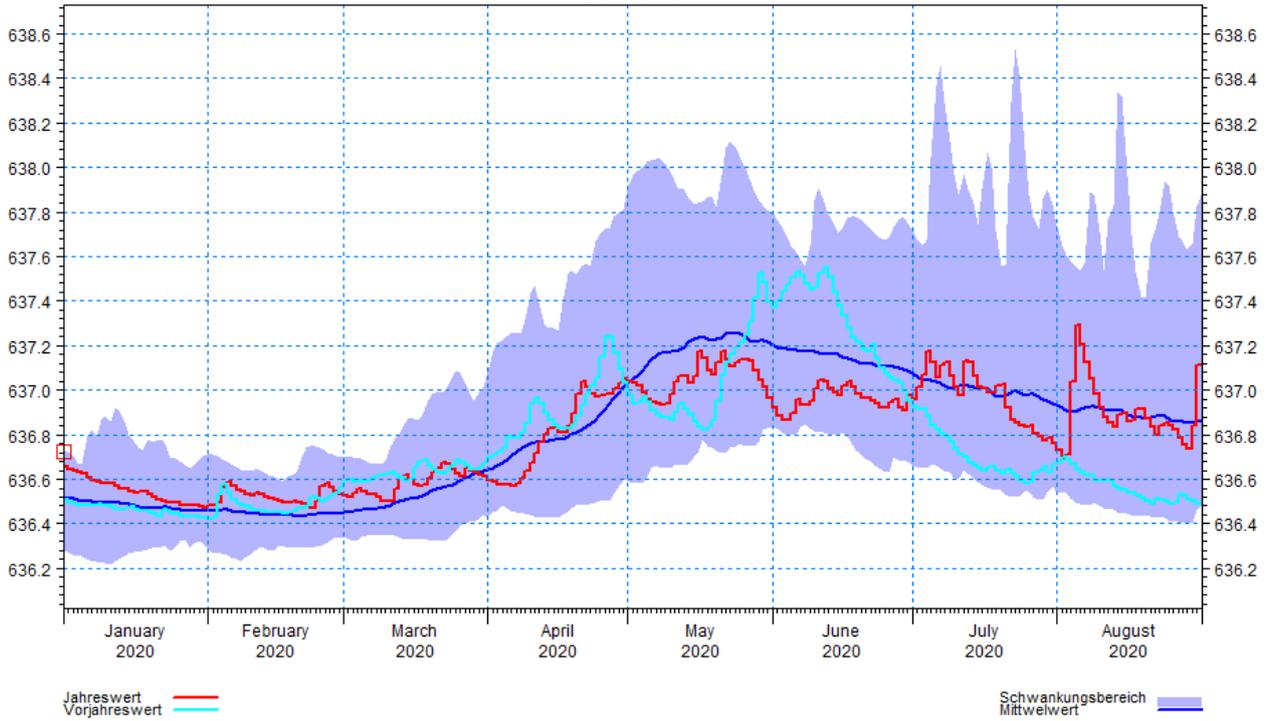
1311 Liezen



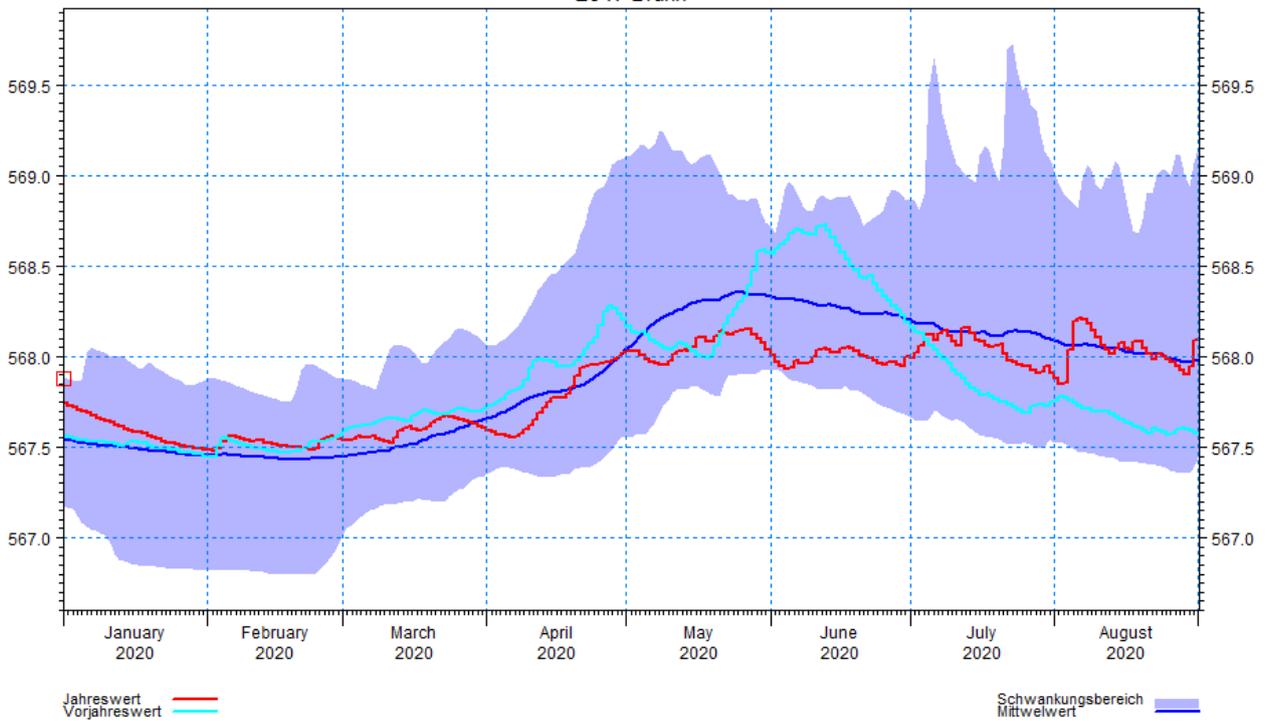
2191 Frojach



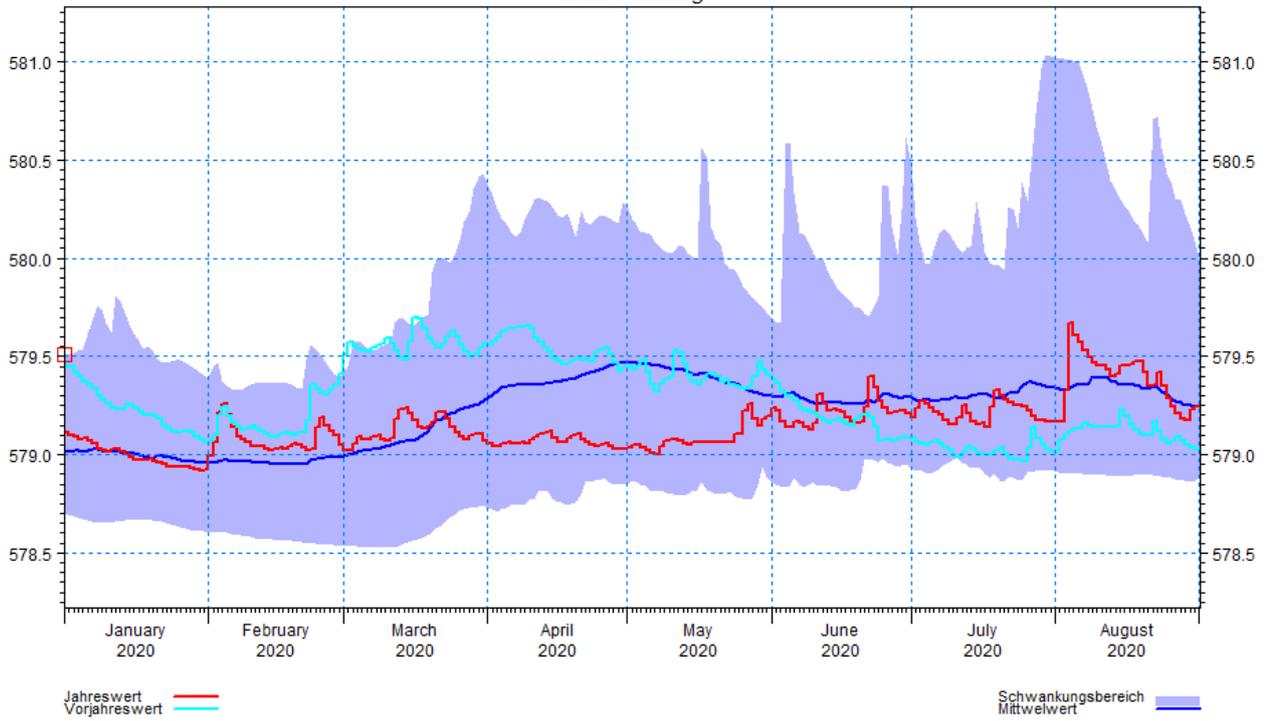
2507 Lind



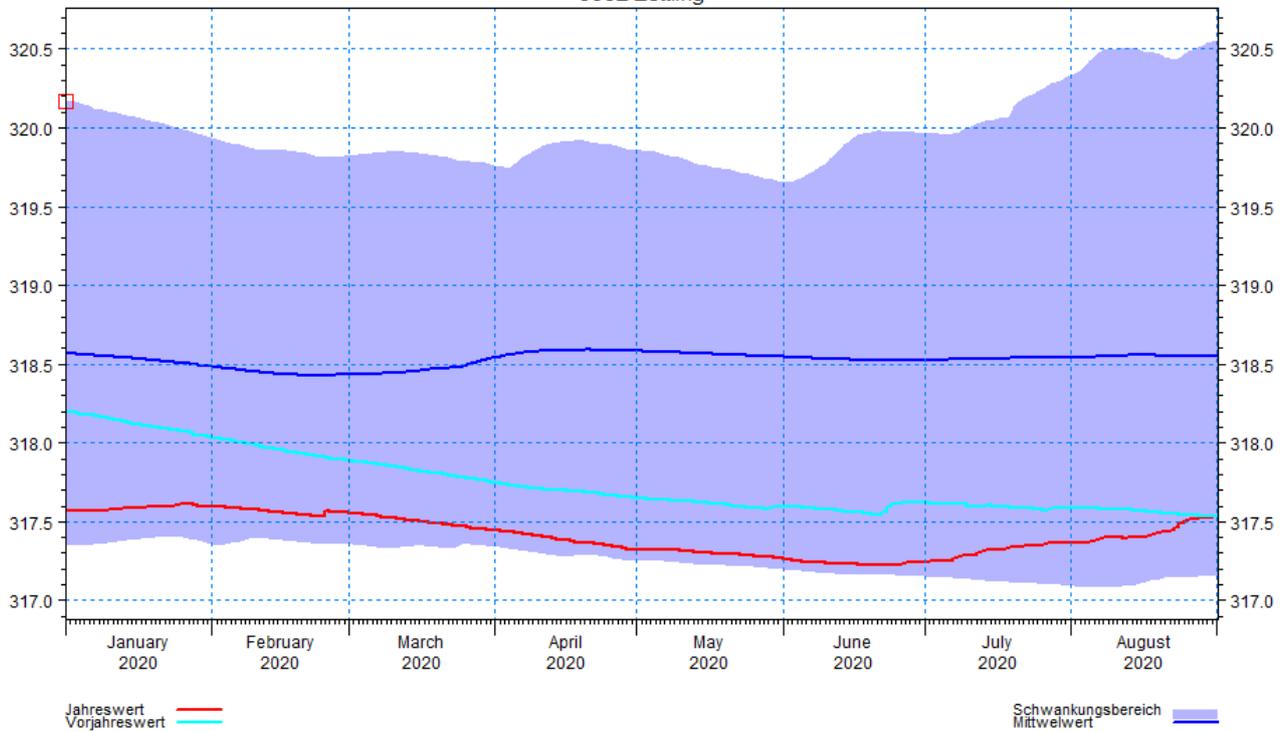
2647 Brunn



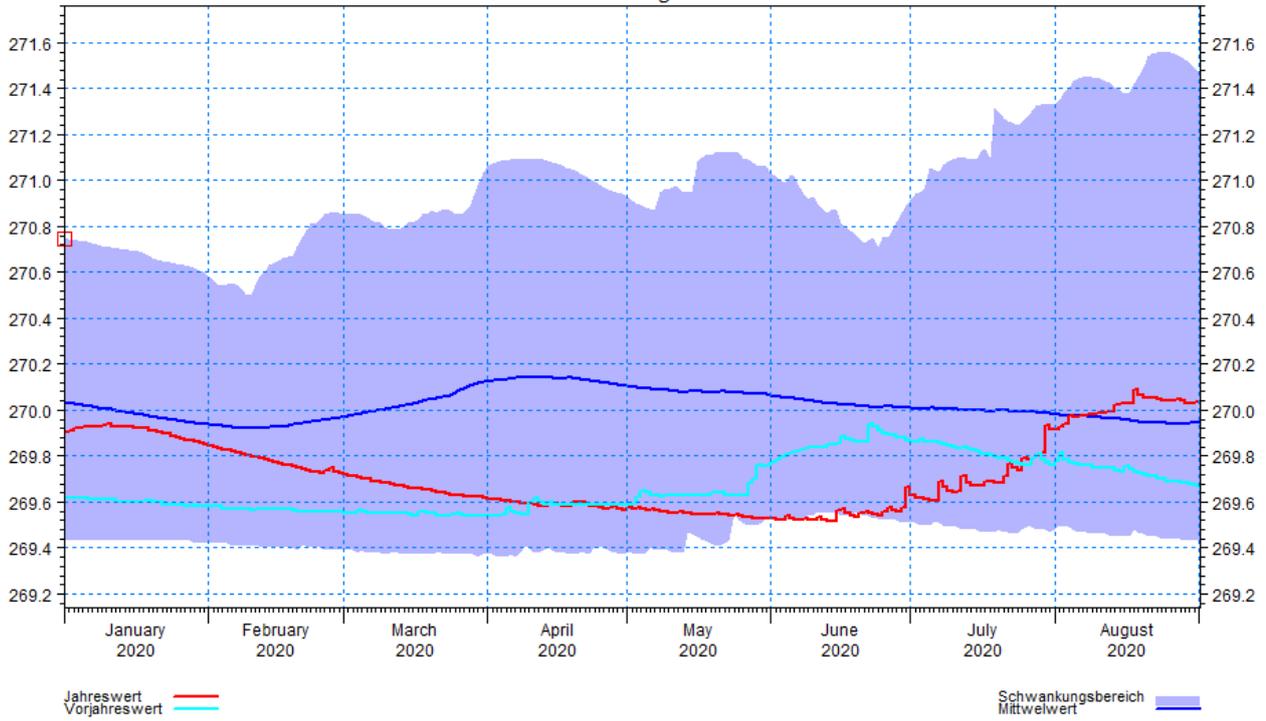
2985 Wartberg



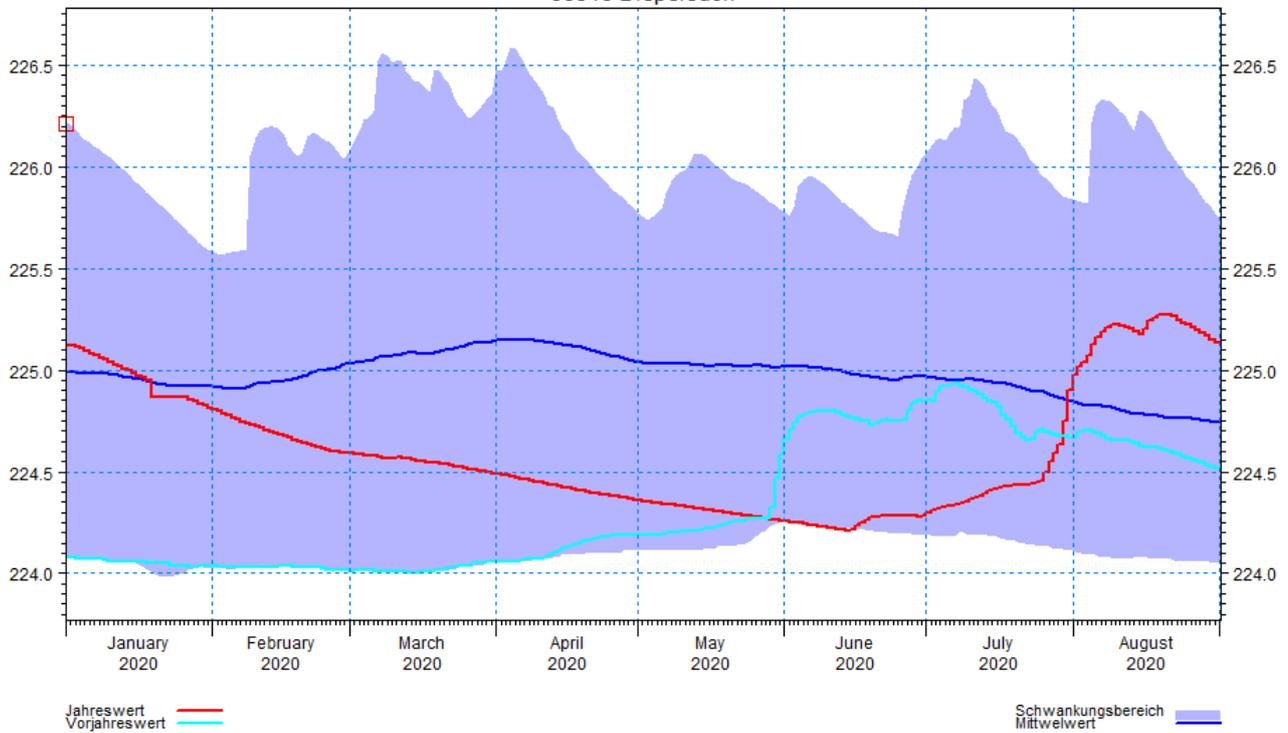
3552 Zettling



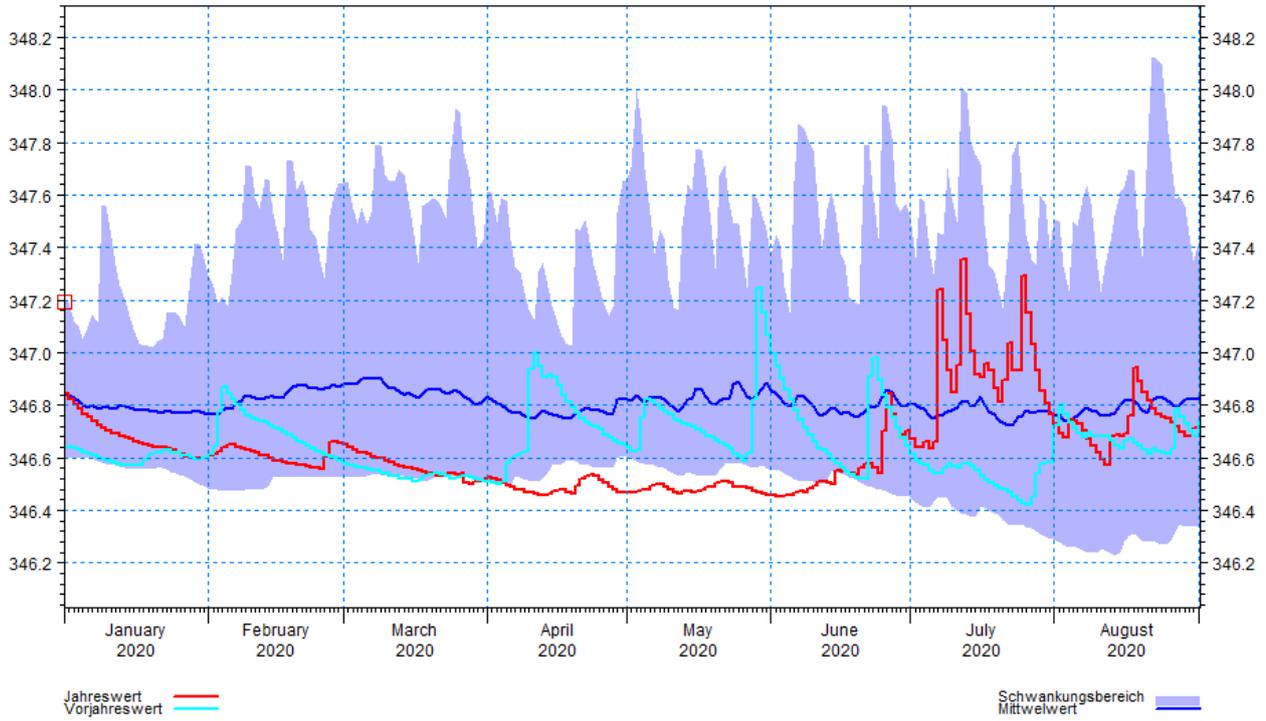
3810 Untergralla



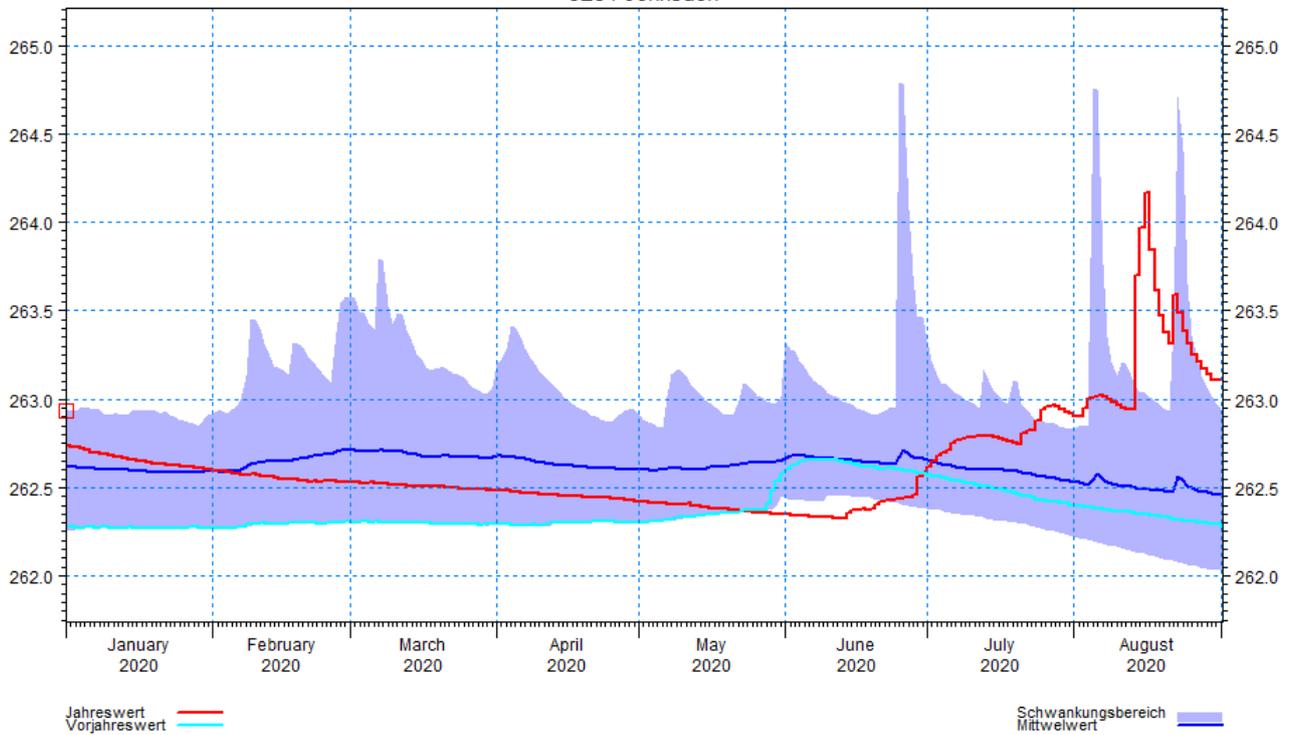
38915 Diepersdorf



4313 Moos



5251 Johnsdorf



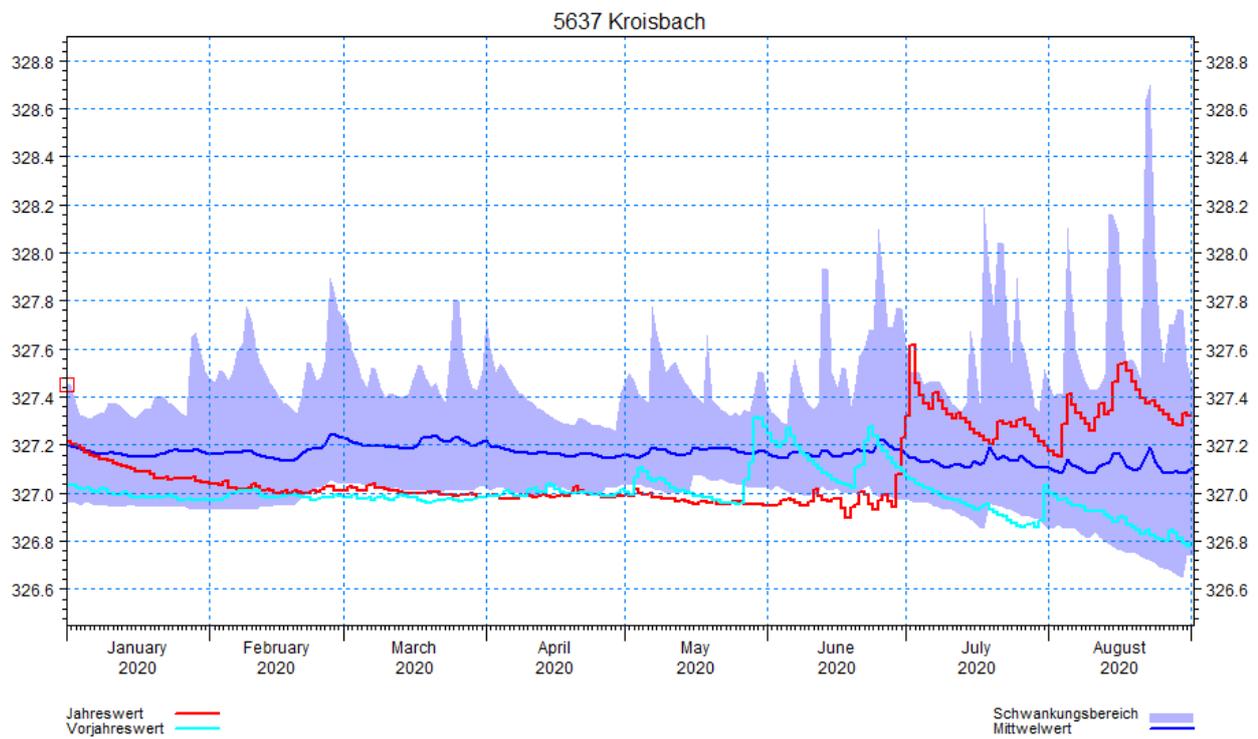


Abb. 11: Grundwasserganglinien im Berichtsmonat im Vergleich zum Vorjahr sowie zu den langjährigen Mittelwerten und Extrema [m]

Bild des Monats

Abbildung 12 zeigt die Niederschlagsstation Buchberg auf einer Seehöhe von 880 m.ü.A.



Abb. 12: Niederschlagsstation Buchberg

Bearbeiter:

Niederschlag und Lufttemperatur:	Josef Quinz
Oberflächenwasser:	Melanie Kulterer
Unterirdisches Wasser:	Barbara Stromberger
Programmierung und Layout:	Hans Jörg Holzer
Gesamtredaktion:	Melanie Kulterer, Robert Schatzl

Kontaktadresse:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 14 – Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit
Wartingergasse 43
A-8010 Graz
<http://www.wasserwirtschaft.steiermark.at>
Tel. 0316/877-2014
Fax. 0316/877-2116