

MONATSBERICHT DES HYDROGRAPHISCHEN DIENSTES November 2020

Witterung

Das Wettergeschehen im Berichtsmonat lässt sich folgendermaßen beschreiben:

In der gesamten Steiermark gab es nur sehr geringe Niederschläge, speziell entlang der Mur-Mürz- Furche waren nur wenige Millimeter Niederschlag zu verzeichnen.

Am geringsten war das Niederschlagsdefizit noch in der südlichen Weststeiermark mit –55% an der Messstelle Stainz (Abbildung 3).

Die Absolut- Monatssummen bewegten sich zwischen 3 mm an der Station Kraubath und 29 mm an den Messstellen Frein.

Niederschlag

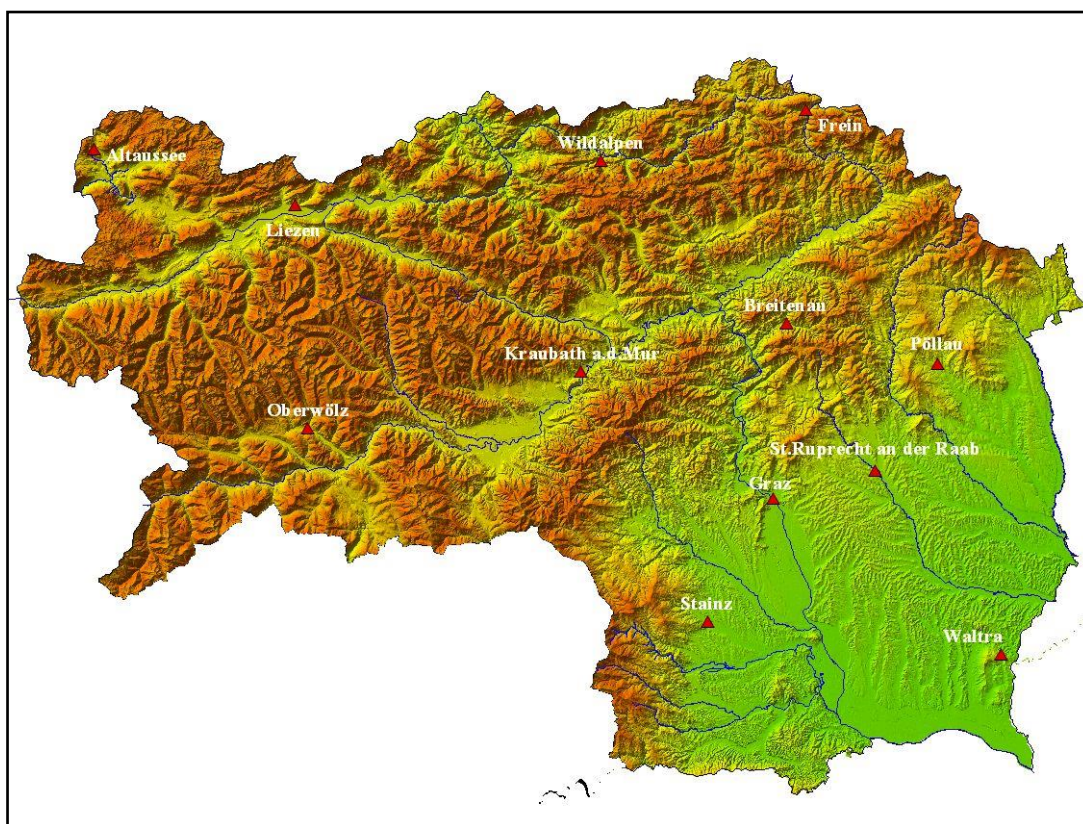
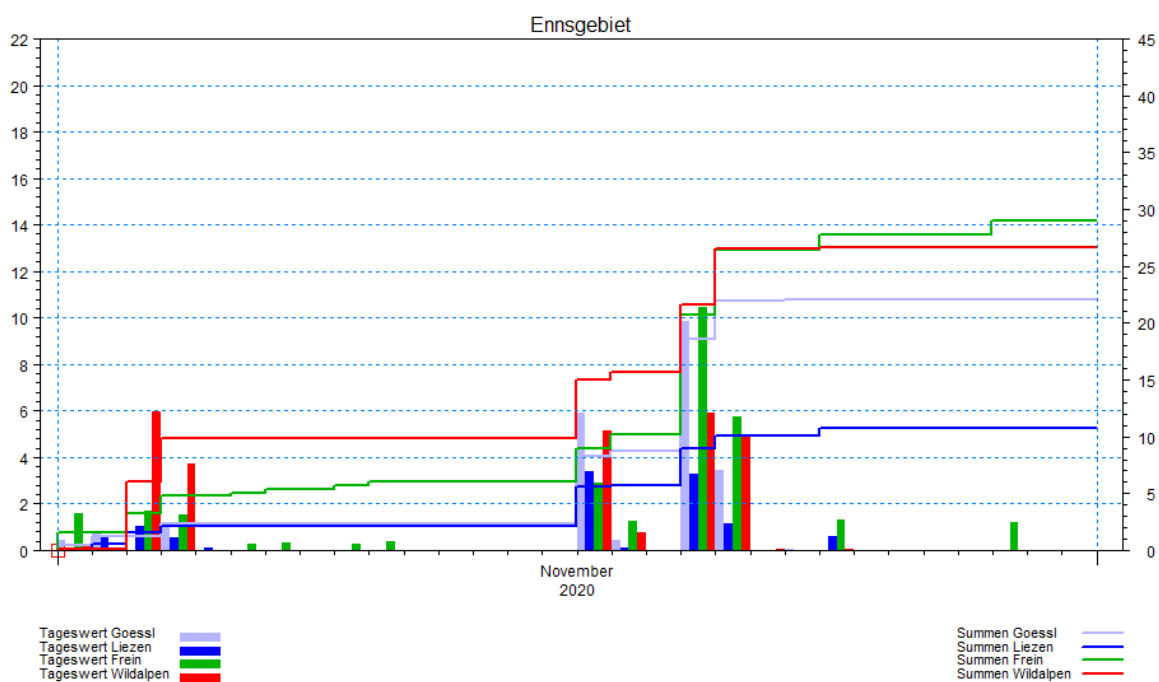


Abb. 1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

Monatsübersicht November 2020							
Station		Niederschlag Monatssumme [mm]			Niederschlagssumme inkl. Berichtsmonat [mm]		
Name	Nummer	2020	1981-2010	Abweichung [%]	2020	1981-2010	Abweichung [%]
Gössl (Sh710m)	NL0010	22.0	115.1	-81	1490.1	1516.2	-2
Liezen (Sh670)	NL1210	10.7	71.5	-85	1005.3	956.9	5
Frein (Sh875m)	NL2915	29.0	107.9	-73	1569.7	1385.3	13
Wildalpen (Sh610m)	NL1740	26.6	112.2	-76	1524.2	1410.7	8
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	5.0	44.2	-89	617.1	694.5	-11
Kraubath (Sh605m)	NL2610	3.3	42.1	-92	681.9	687.8	-1
Breitenau (Sh560m)	NL3100	14.6	52.4	-72	845.3	854.1	-1
Graz (Sh360)	NL3390	18.6	49.7	-63	744.8	799.5	-7
Stainz (Sh340m)	NL3830	27.9	62.3	-55	763.9	859.8	-11
St. Ruprecht (Sh400m)	NL4033	19.1	52.2	-63	840.1	767.8	9
Waltra (Sh380m)	NL3915	20.4	56.1	-64	970.3	718.9	35
Pöllau (Sh525m)	NL4576	11.0	44.1	-75	894.5	716.8	25

Tabelle 1: Niederschlagssummen im Berichtsmonat im Vergleich zum langjährigen Mittel



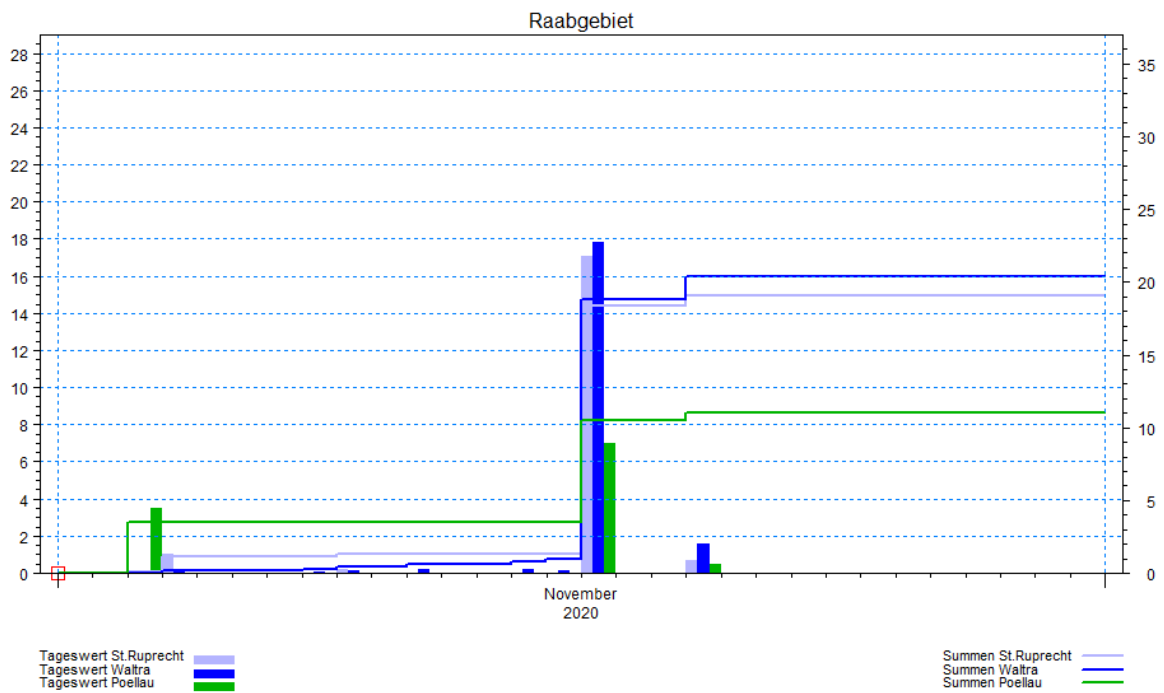
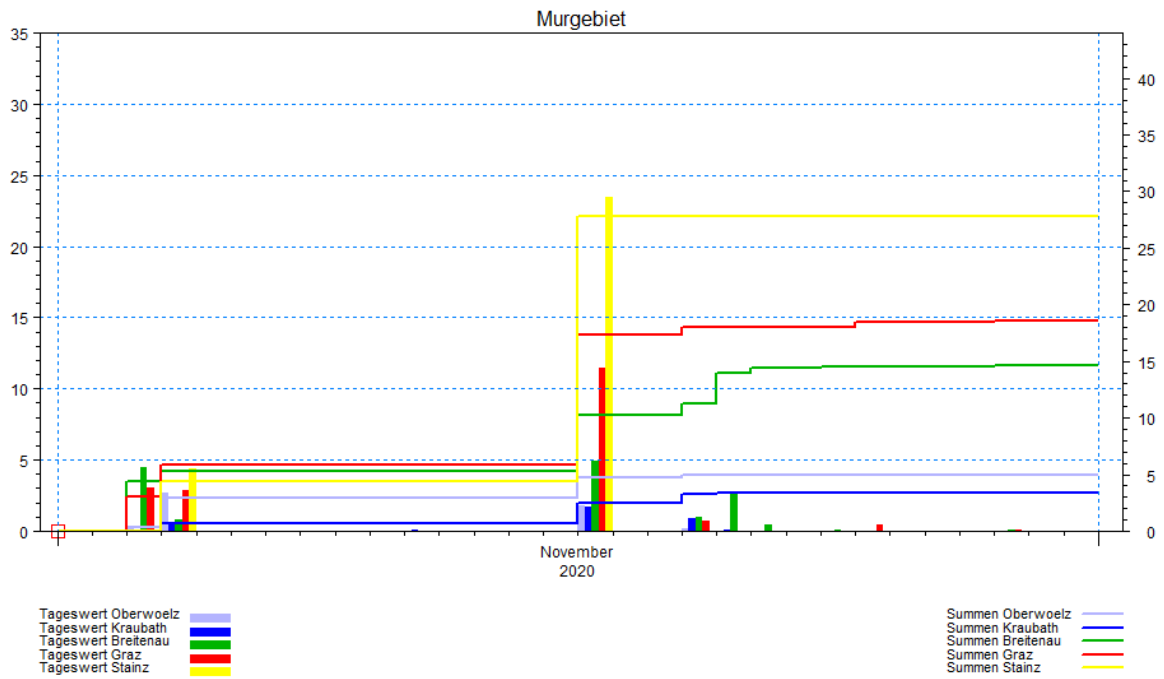
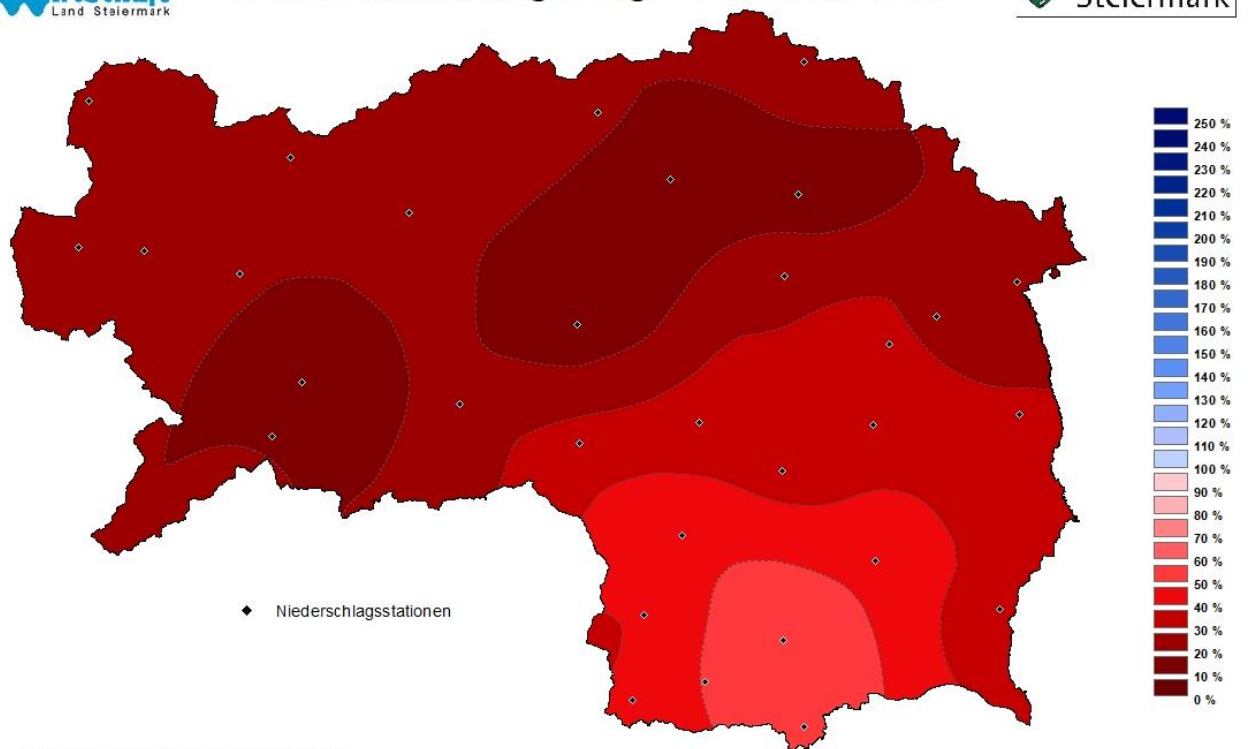


Abb. 2: Tagessummen und Summenlinien des Niederschlags in den einzelnen Flussgebieten [mm]



Anmerkung: prozentueller Anteil am Normalwert
Grundlagendaten zum Teil noch unkorrigiert

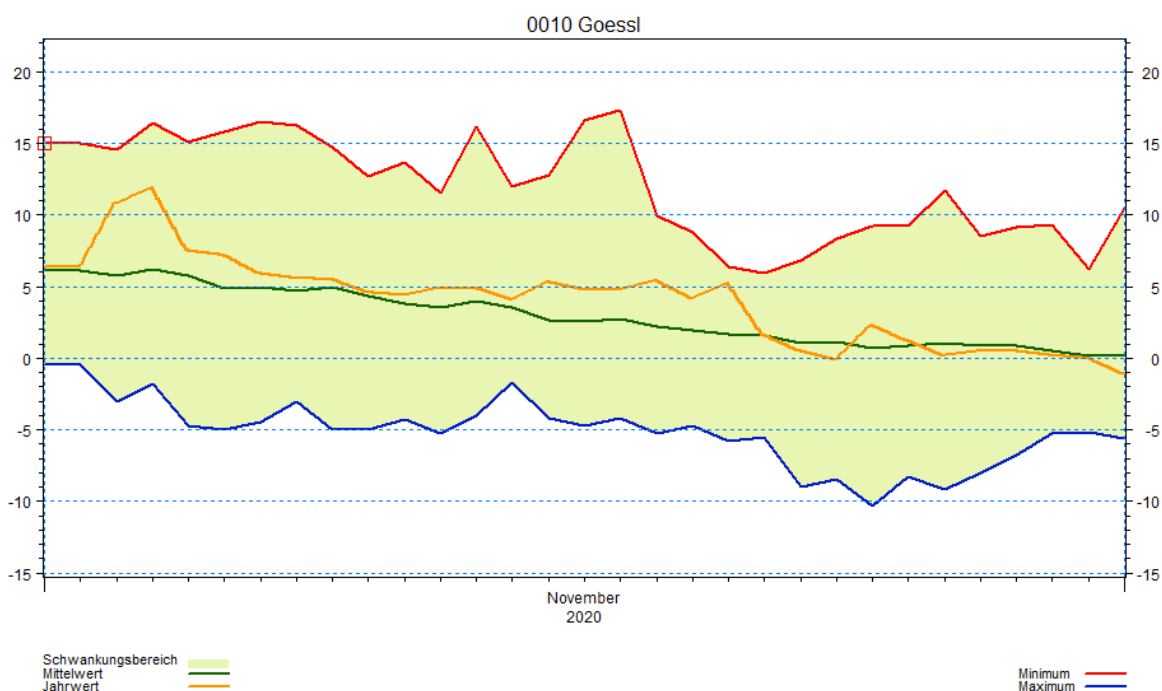
Abb. 3: Relative Niederschlagsmenge im Berichtsmonat in Prozent zum langjährigen Mittel

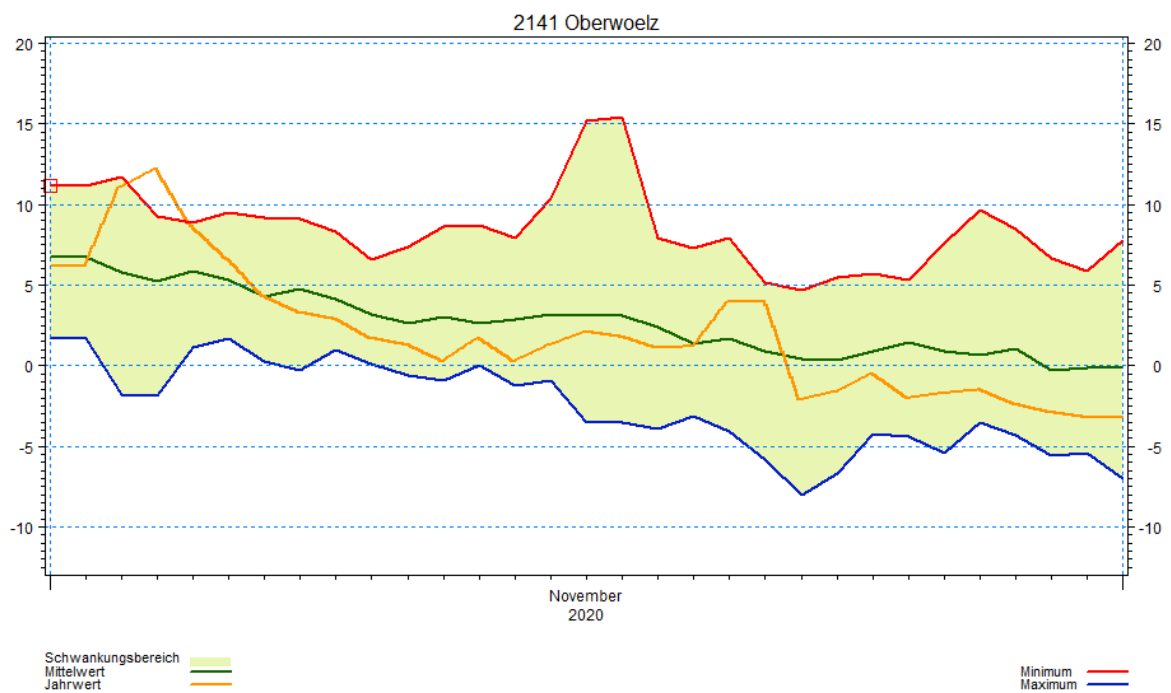
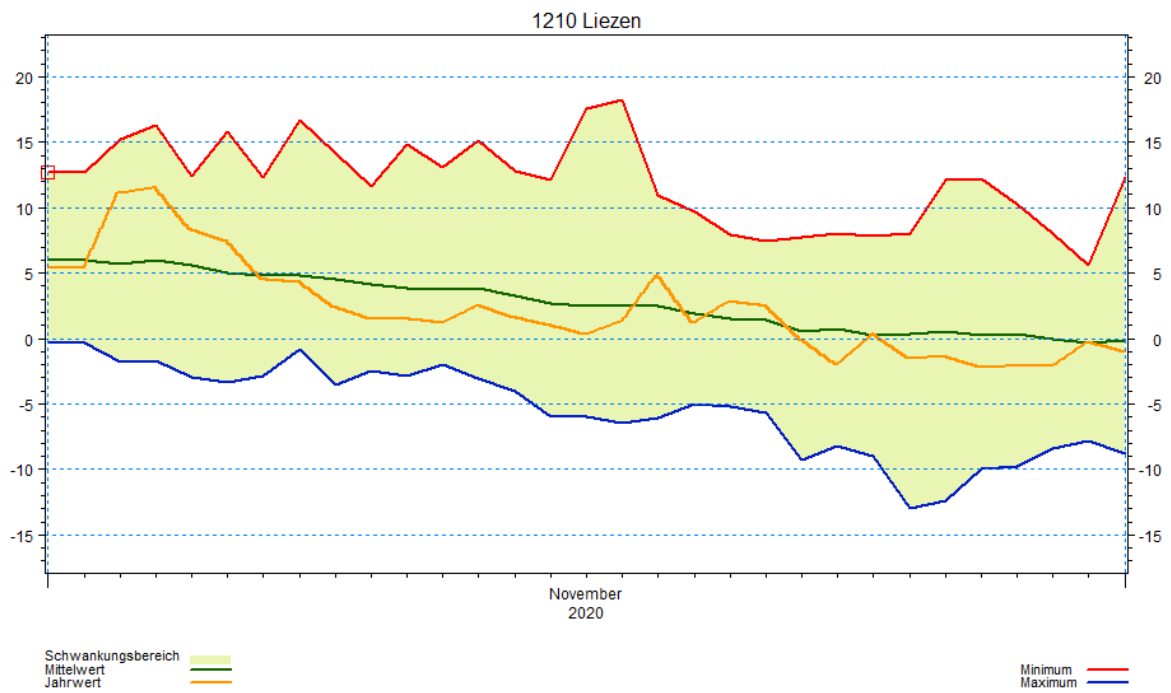
Lufttemperatur

Die Lufttemperaturen lagen im November etwas unter den langjährigen Mittelwerten.
Die Tagesmittelwerte bewegten sich zwischen -5,0 °C an der Station Frein und 16,7 °C an der Messstelle Waltra.

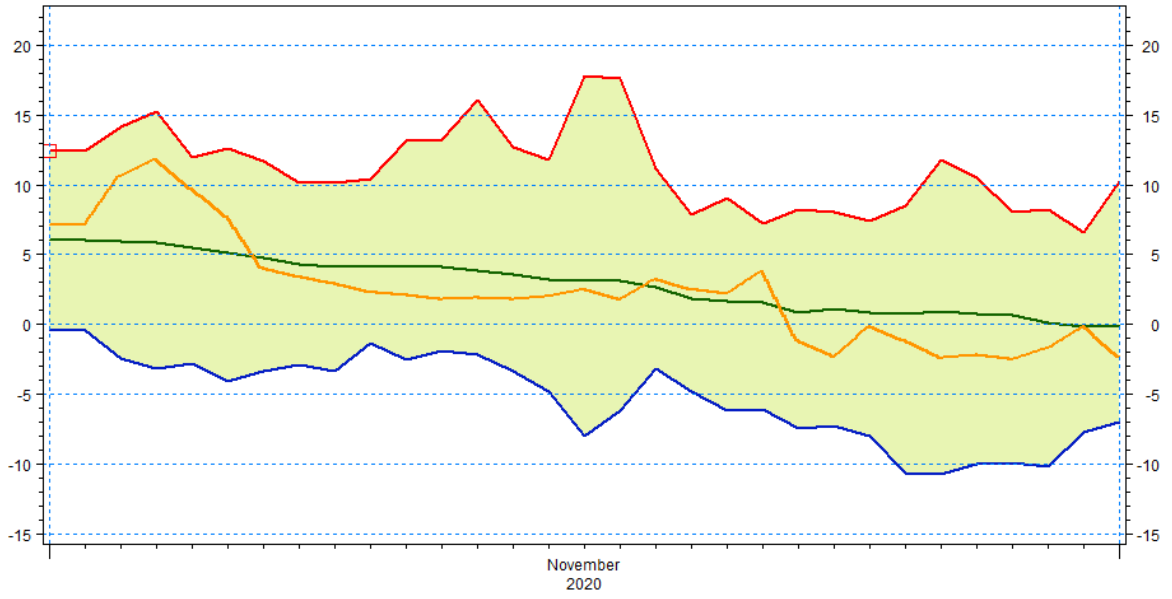
Monatsübersicht November 2020							
Station		Lufttemperatur Monatsmittel [°C]			Mittlere Lufttemperatur inkl. Berichtsmonat [°C]		
Name	Nummer	2020	1980-2010	Abweichung [°C]	2020	1980-2010	Abweichung [°C]
Gössl (Sh710m)	NL0010	3.6	2.6	1.0	9.1	8.0	1.1
Liezen (Sh670)	NL1210	1.8	3.2	-1.4	9.2	9.0	0.2
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	1.4	1.9	-0.5	9	7.9	1.1
Kraubath (Sh605m)	NL2610	1.8	3.3	-1.5	9.4	9.3	0.1
Frein (Sh875m)	NL2915	0.9	1.8	-0.9	6.7	6.7	0.0
Waltra (Sh380m)	NL3915	4.8	5.0	-0.2	12.4	11.2	1.2

Tabelle 2: Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich zum Mittel





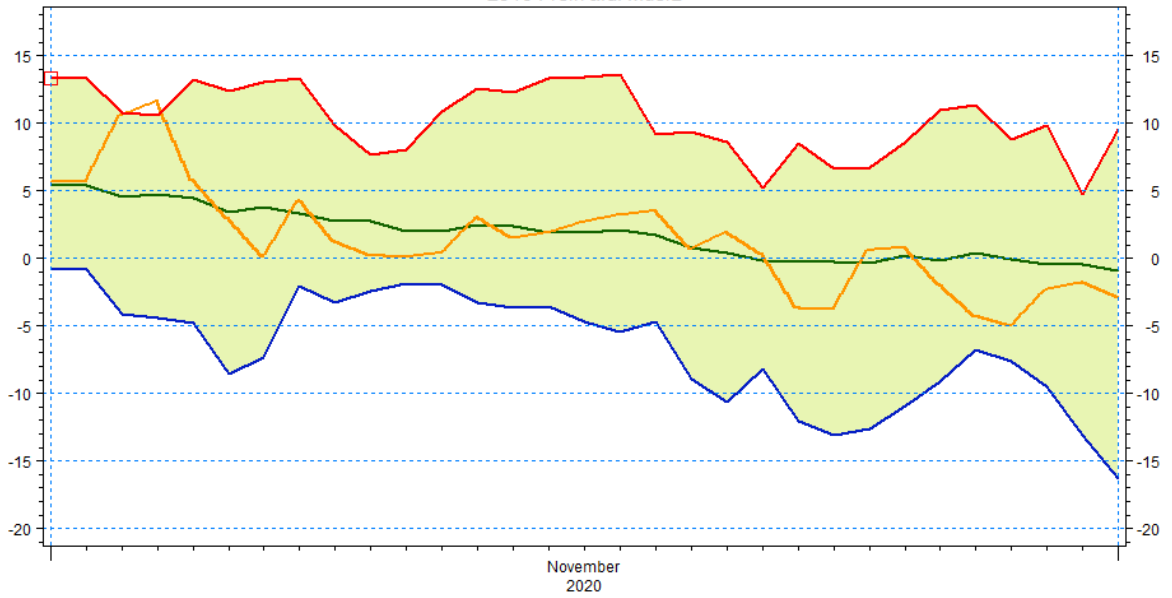
2610 Kraubath a.d. Mur



Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert

Minimum
Maximum

2915 Frein a.d. Muerz



Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert

Minimum
Maximum

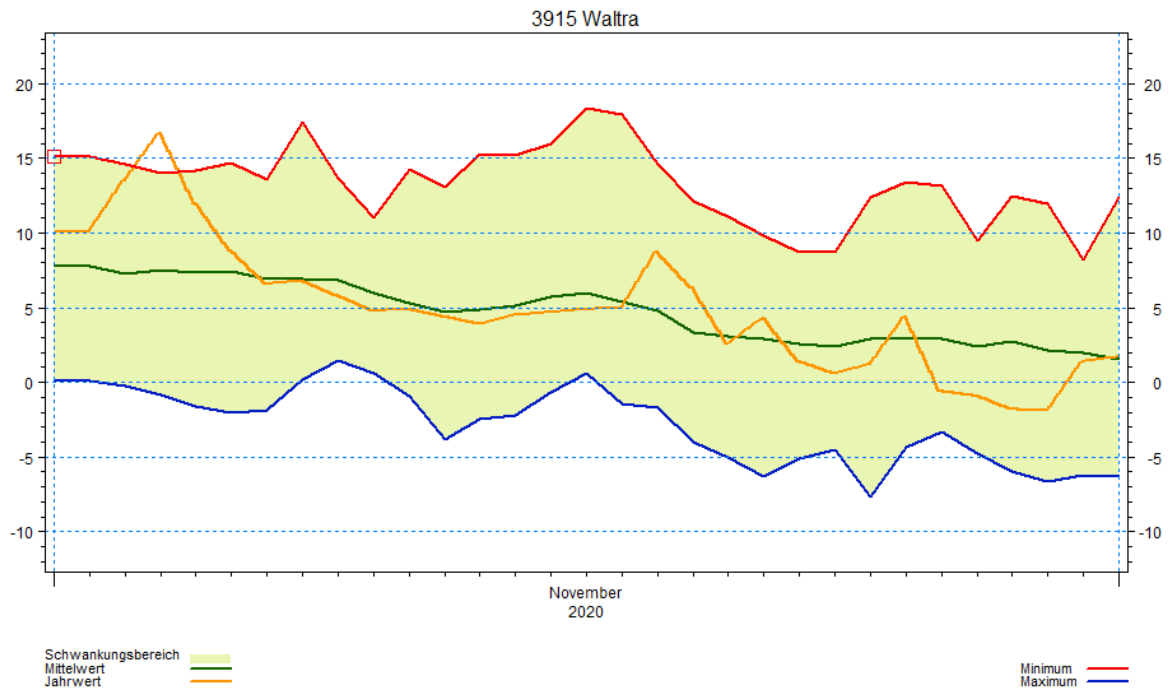


Abb. 4: Tagesmittel der Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich mit langjährigen Mittelwerten und Extrema [°C]

Station	Gössl	Liezen	Oberwölz	Kraubath	Frein	Waltra
Minimum	-1.1	-2.2	-3.2	-2.5	-5.0	-1.9
Maximum	11.9	11.5	12.2	11.8	11.6	16.7

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

Oberflächenwasser

Abbildung 5 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.

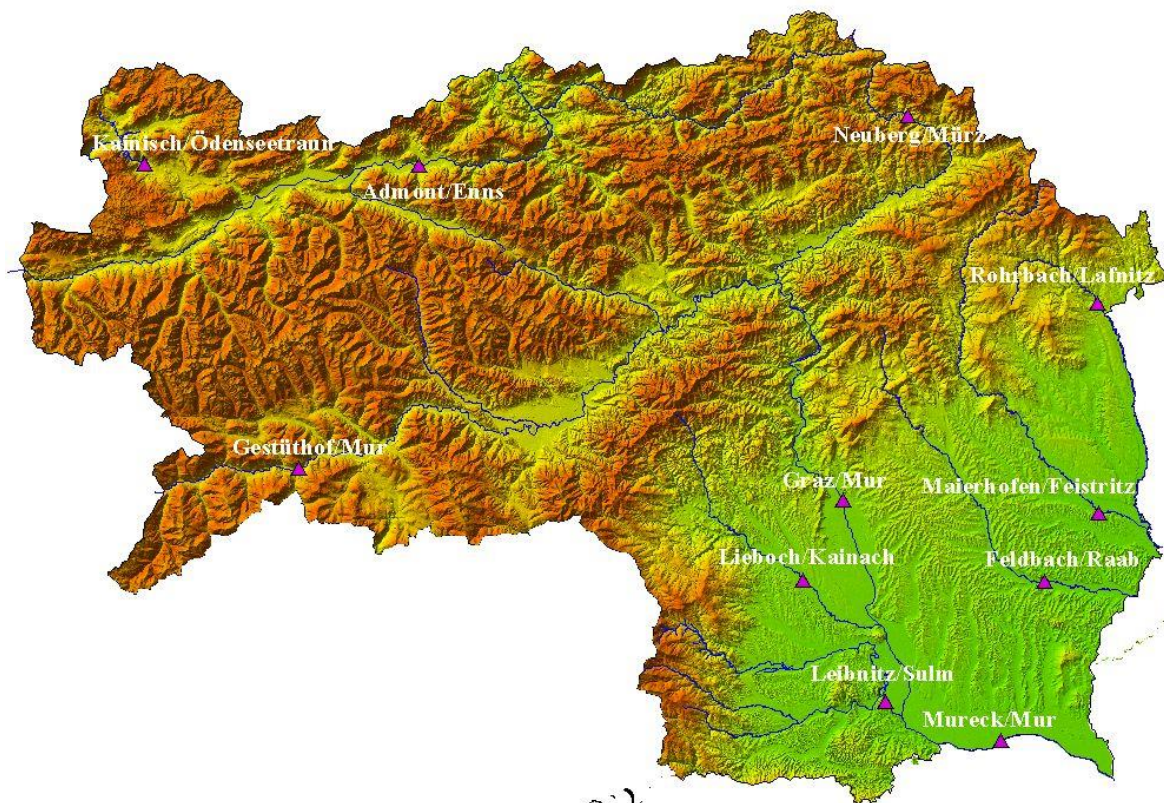


Abb. 5: Lage der betrachteten Pegel

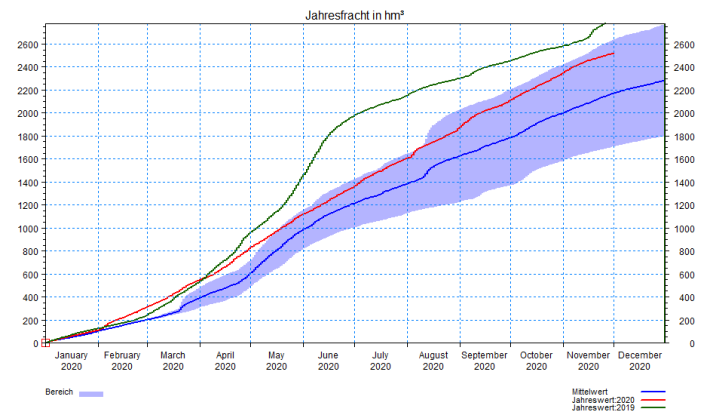
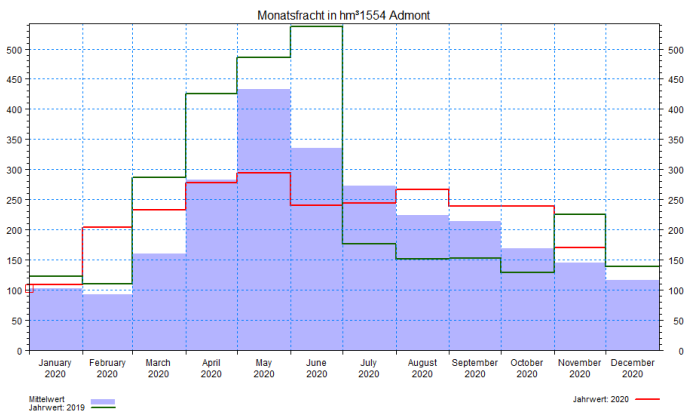
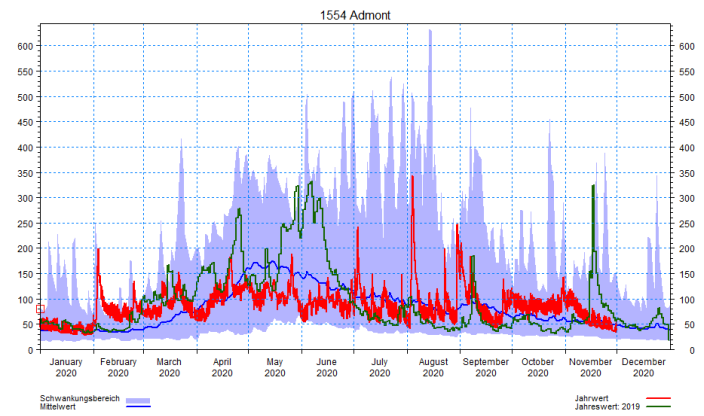
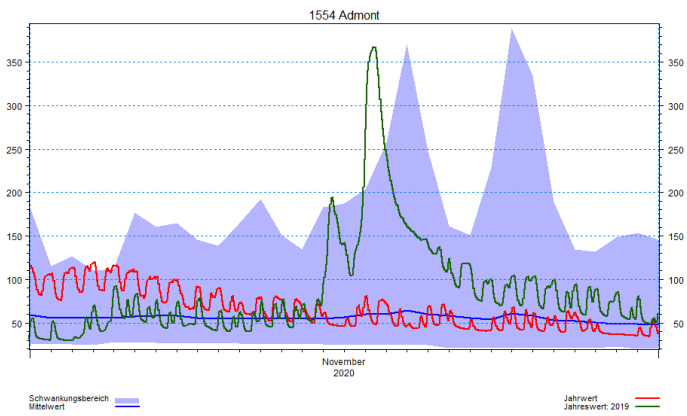
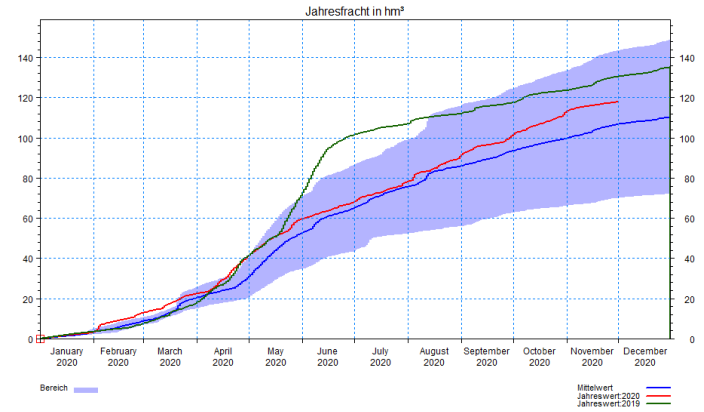
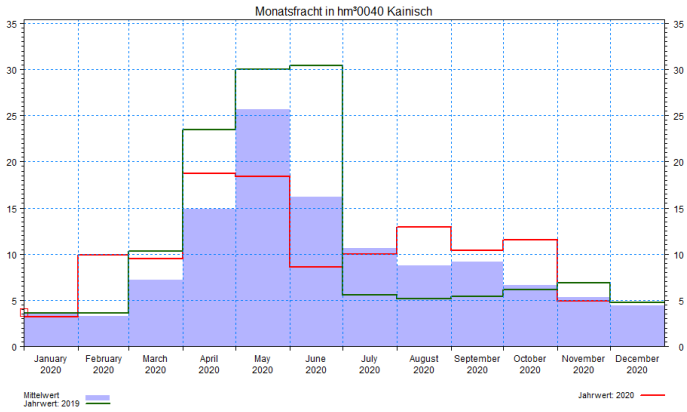
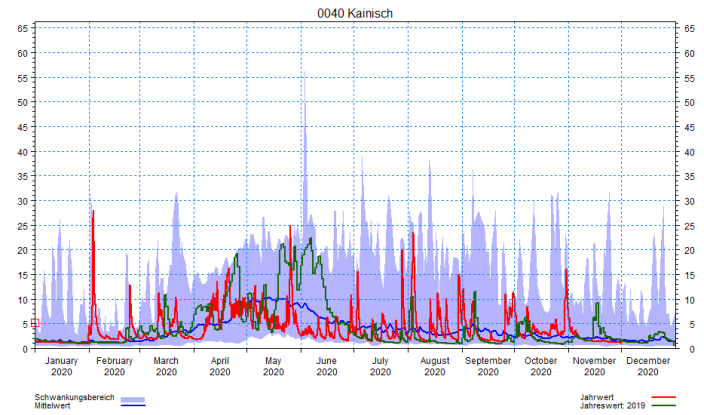
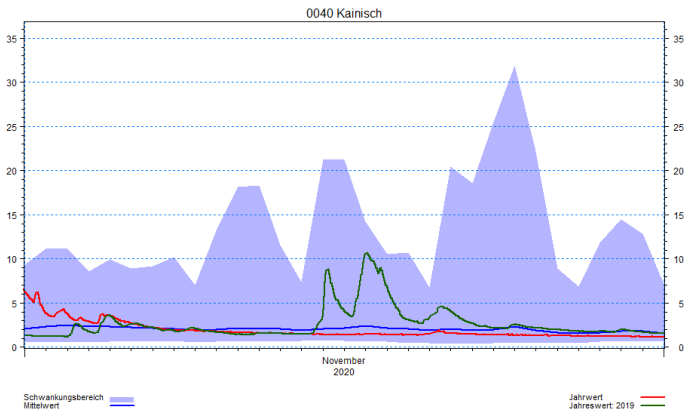
Auf den ersten Blick scheint die Abflusssituation recht inhomogen, bei genauerer Betrachtung kann folgende Schlussfolgerungen getroffen werden: aufgrund der sehr trockenen Niederschlagsverhältnisse weisen die Pegel eine Abnahme im Vergleich zum langjährigen Mittel auf. Ausnahmen bilden jene Pegel, die aufgrund der Schneeschmelze eine Zunahme gegenüber den langjährigen Mittelwerten verzeichnen, da es in den Bergen überdurchschnittlich warm war. Die größte Zunahme weist der Pegel Gestüthof/Mur mit 40% auf, gefolgt von Anger/Feistritz mit 29%, Admont/Enns mit 24%, Mureck/Mur mit 6%, Rohrbach/Lafnitz mit 4% und Neuberg/Mürz und Lieboch/Kainach mit jeweils 2%. Der Pegel Takern/Raab verzeichnet mit -29% den größten Rückgang verglichen mit dem langjährigen Mittel, gefolgt von Leibnitz/Sulm mit -18%, Kainisch/Ödenseetraun mit -5% und Mellach/Mur, welcher mit -1% die geringste Abweichung zum langjährigen Mittelwert verzeichnet.

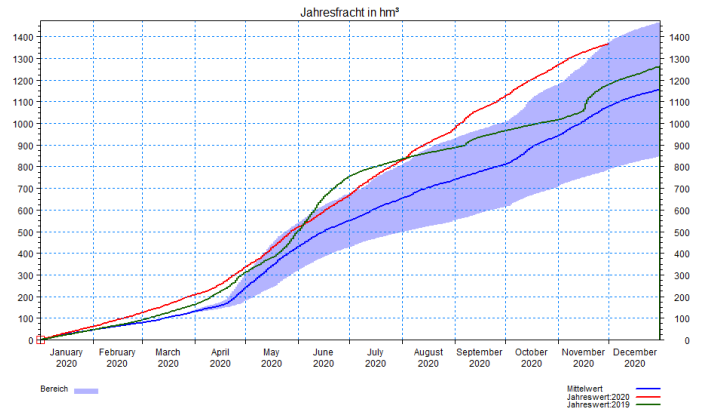
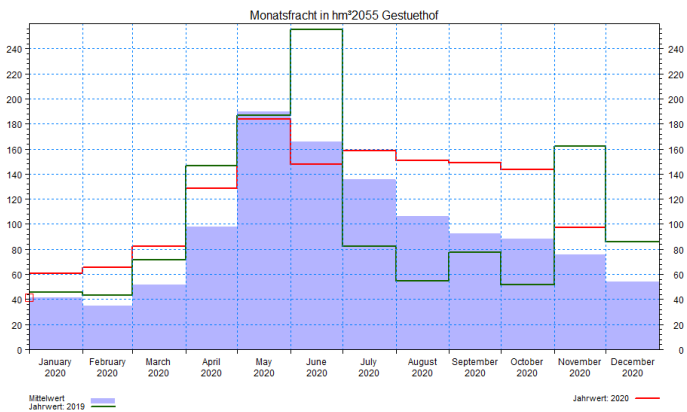
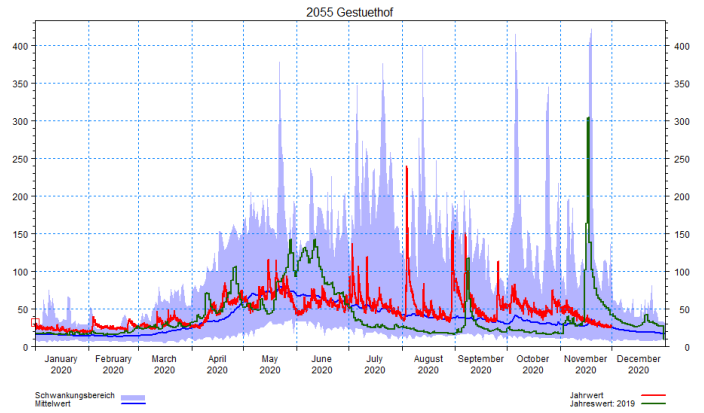
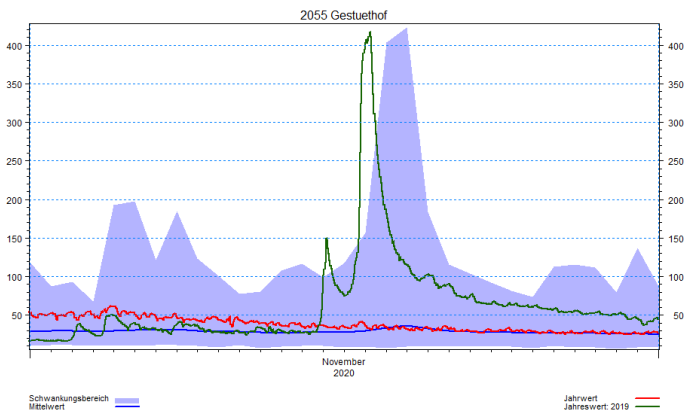
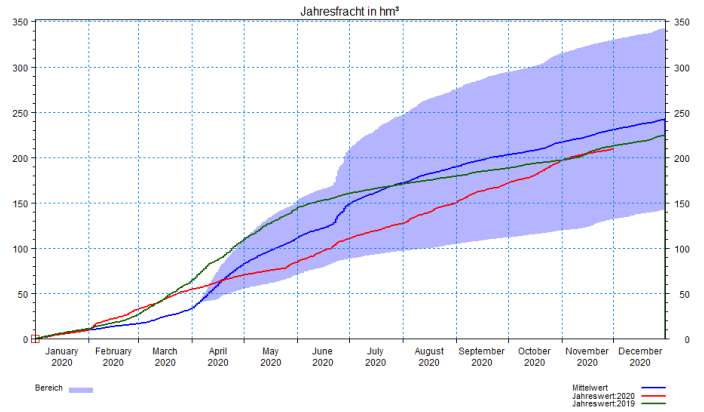
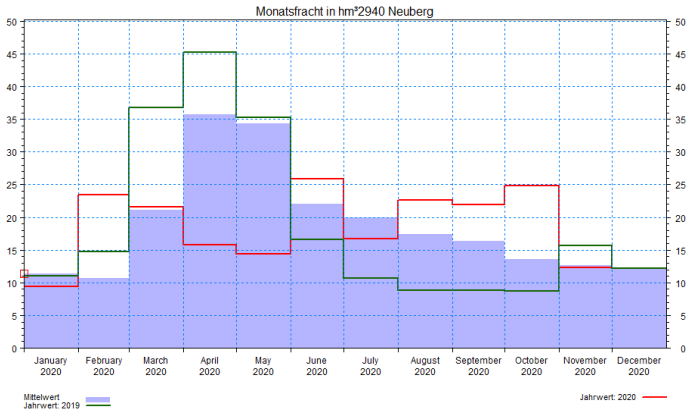
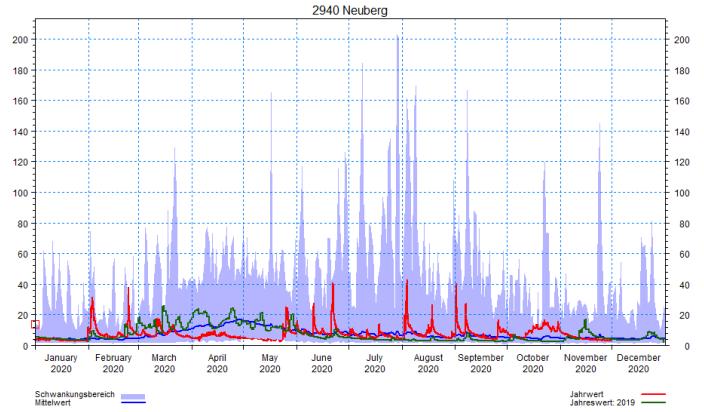
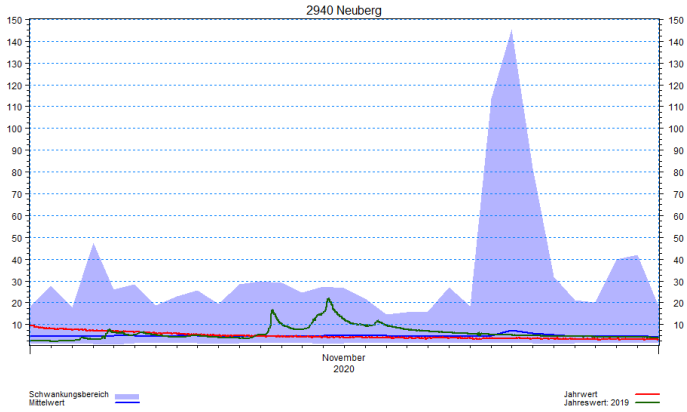
Die Durchflussganglinien lagen mit Ausnahmen der Pegel Anger/Feistritz und Leibnitz/Sulm bis ca. zu Beginn des zweiten Monatsdrittels unter den langjährigen Mittelwerten, danach darüber. Die Durchflussganglinie beim Pegel Anger/Feistritz liegt bis Monatsende über dem langjährigen Mittel und übersteigt dieses erst zum Monatsende hin. Die Ganglinie vom Pegel Leibnitz/Sulm liegt mit einer Ausnahme in der Monatsmitte durchgehend unter dem langjährigen Mittelwert.

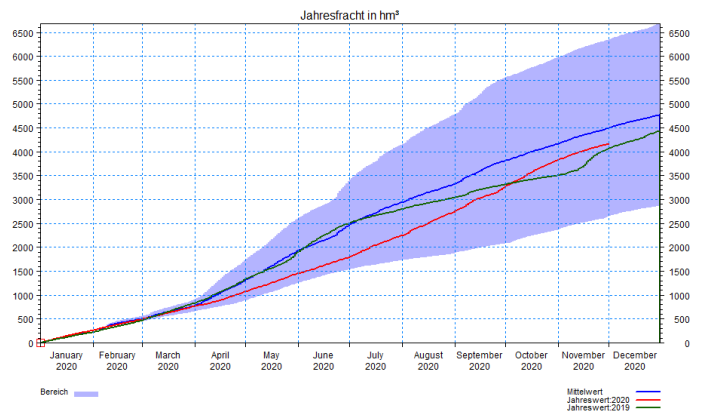
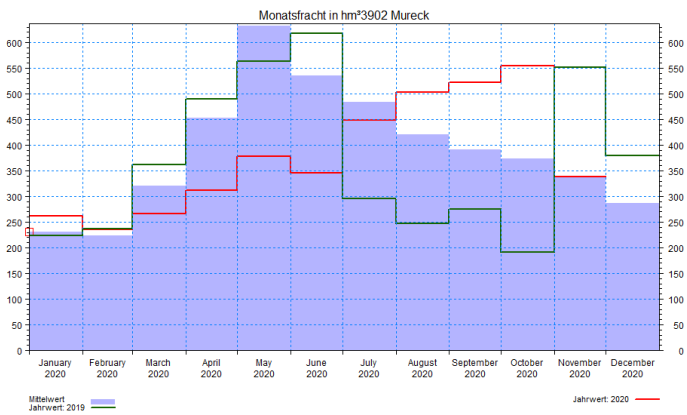
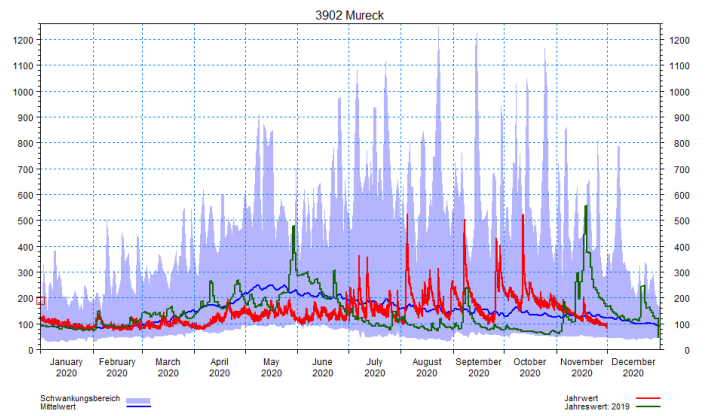
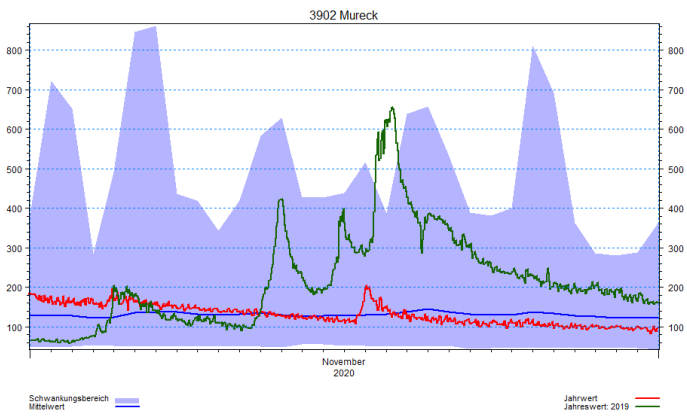
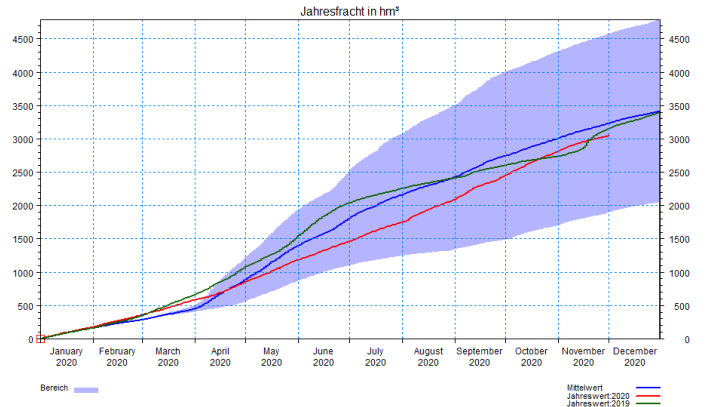
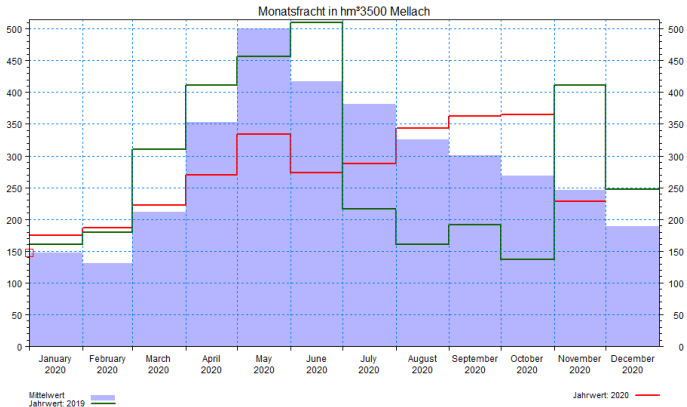
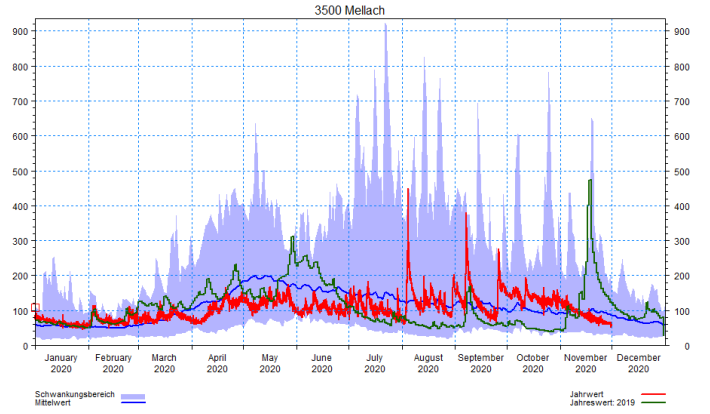
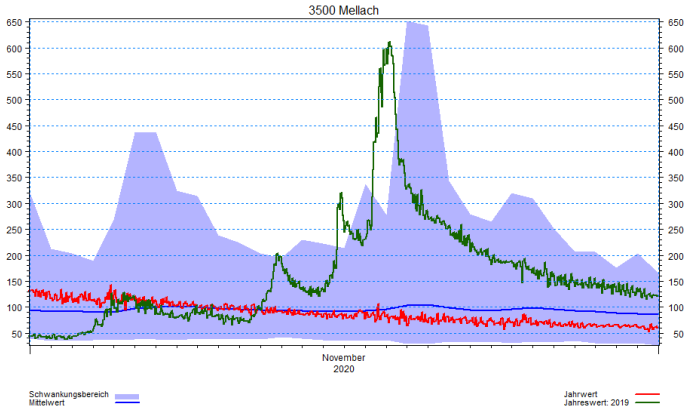
Das Nord-Süd-Gefälle bei den Gesamtfrachten blieb mehr oder weniger aufrecht, wobei die größte Zunahme der Schwebstofffracht im Murtal beim Pegel Gestüthof/Mur mit 28% stattgefunden hat. Im Süden lagen die Gesamtfrachten deutlich unter dem langjährigen Mittel (Leibnitz/Sulm: -29%), (Abbildung 6, Tabelle 4).

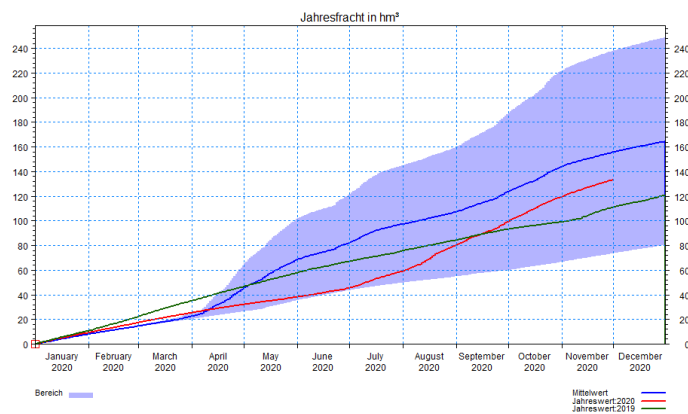
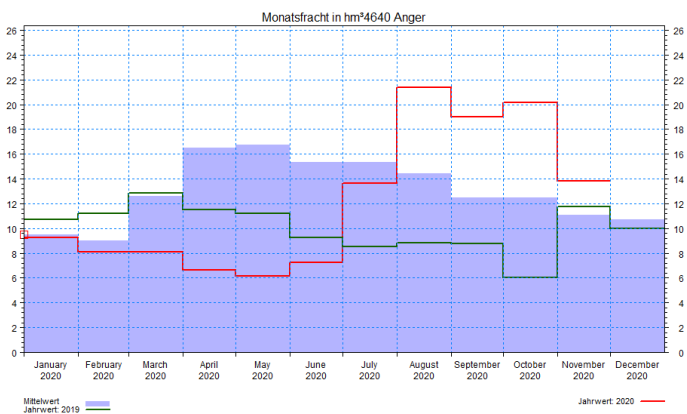
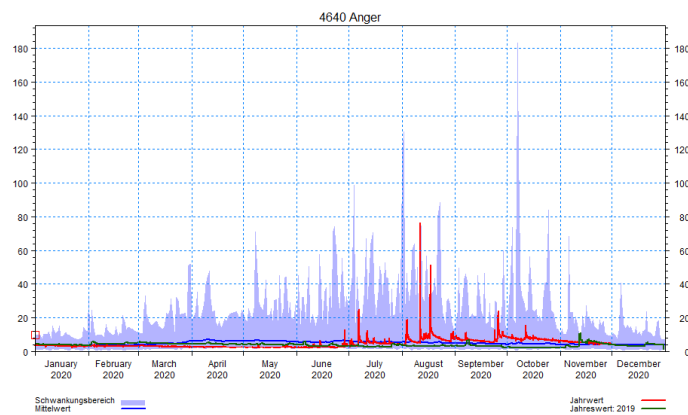
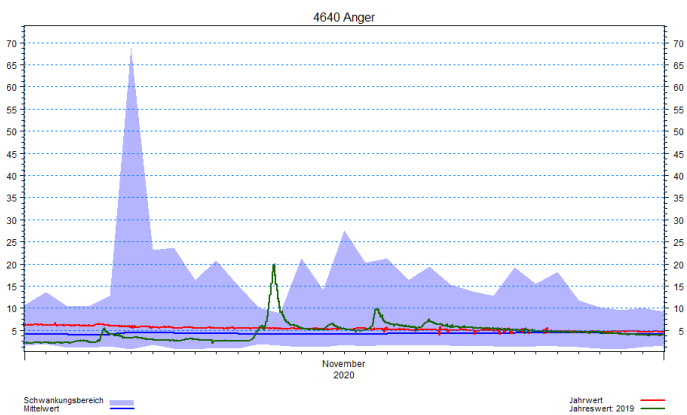
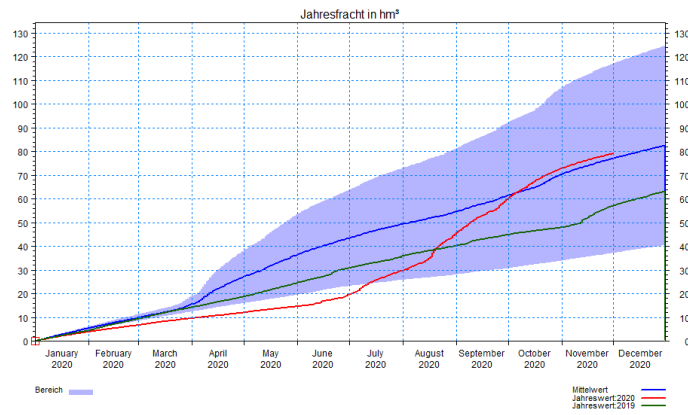
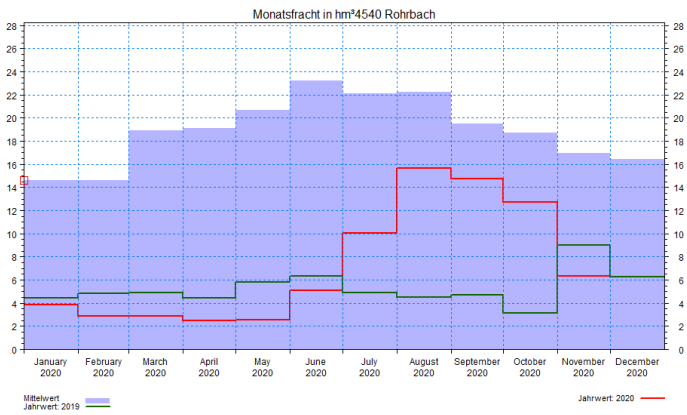
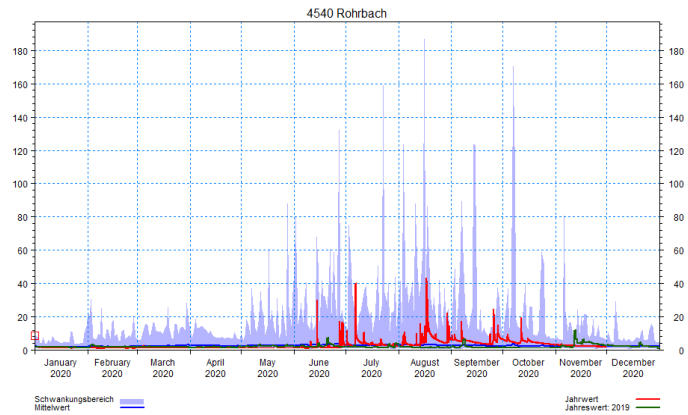
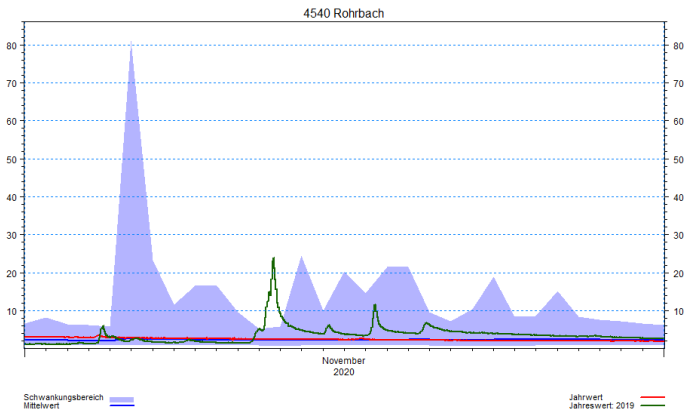
Monatsübersicht November 2020						
Station	Mittlerer Monatsdurchfluss [m³/s]			Fracht inkl. Berichtsmonat [10 ⁶ m³]		
Name	2020	langjähriges Mittel	Abweichung [%]	2020	langjähriges Mittel	Abweichung [%]
Kainisch/ Ödenseetraun	1.9	2.0	-5	117.9	110.4	7
Admont/ Enns	65.6	53.0	24	2518.2	2416.5	4
Neuberg/ Mürz	4.8	4.7	2	208.9	213.0	-2
Gestüthof/ Mur	37.5	26.7	40	1367.1	1064.3	28
Mellach/ Mur	88.3	89.2	-1	3046.5	3262.7	-7
Mureck/ Mur	130.6	123.5	6	4162.9	4392.5	-5
Rohrbach/ Lafnitz	2.4	2.3	4	79.2	74.2	7
Anger/ Feistritz	5.3	4.1	29	133.4	143.8	-7
Takern/ Raab	2.7	3.8	-29	112.3	117.2	-4
Lieboch/ Kainach	8.8	8.6	2	226.7	268.1	-15
Leibnitz/ Sulm	13.4	16.3	-18	307.6	432.0	-29

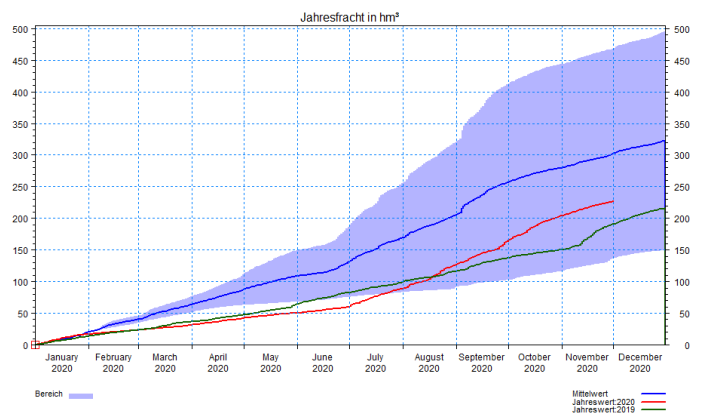
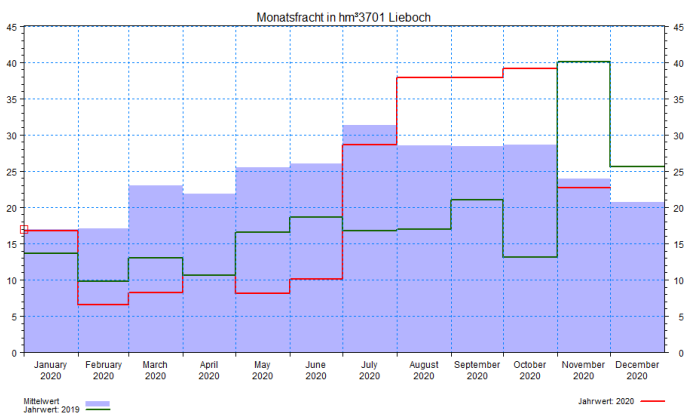
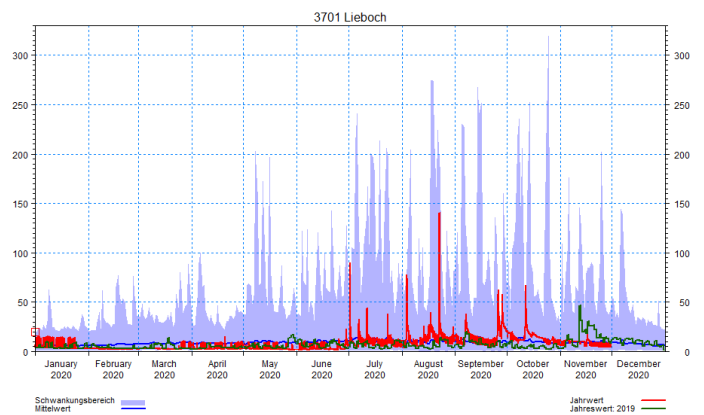
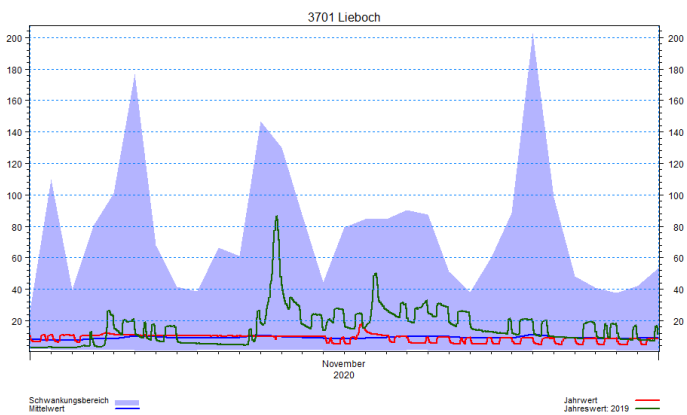
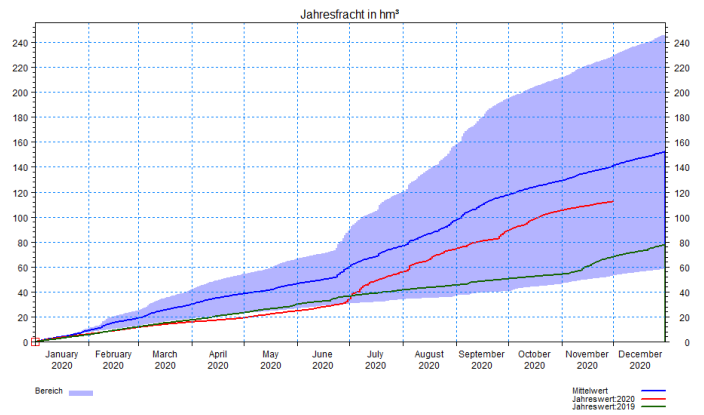
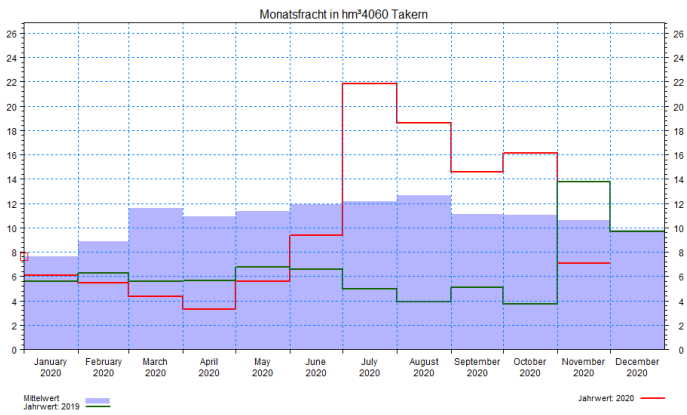
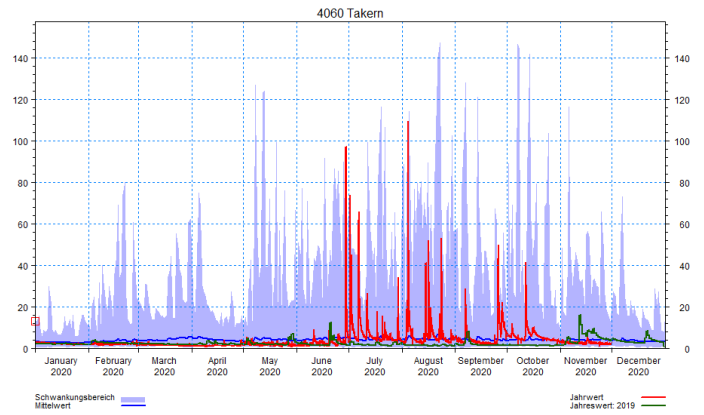
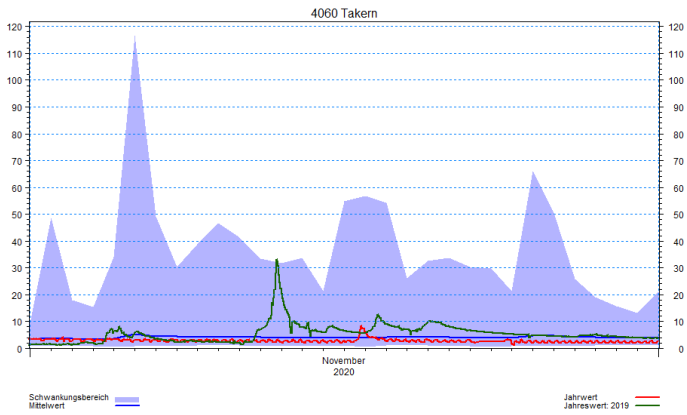
Tabelle 4: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten











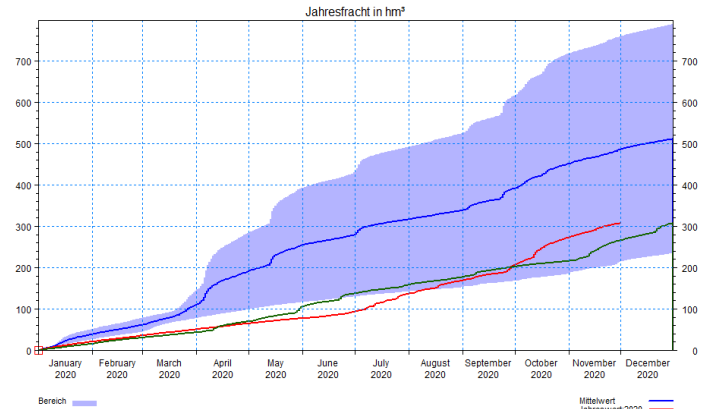
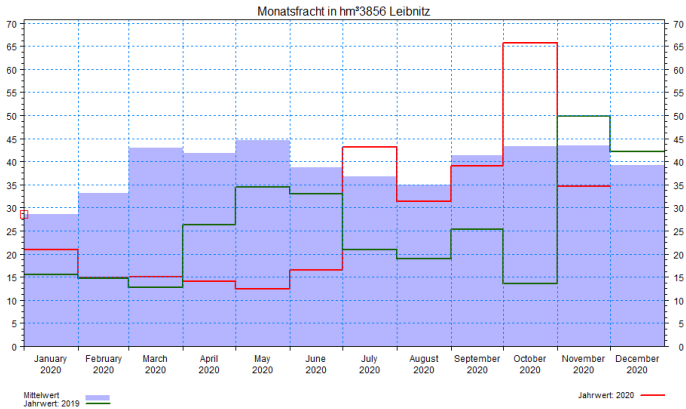
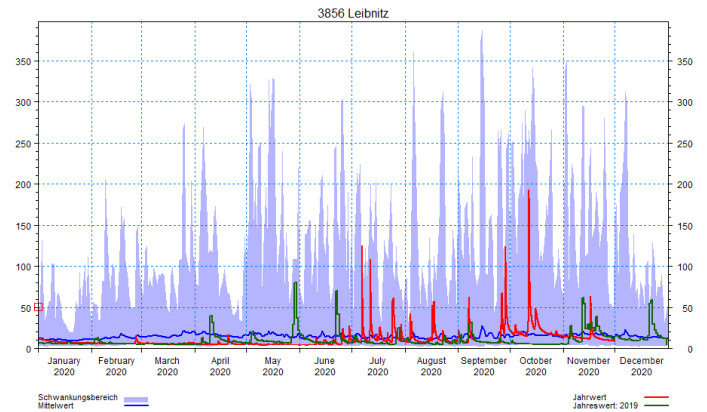
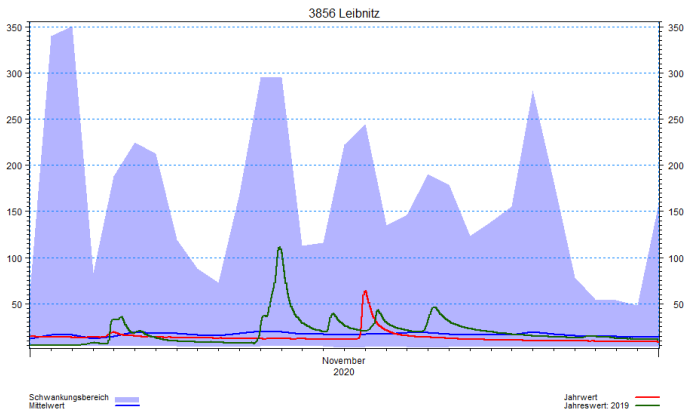


Abb. 6: Durchflussganglinien im Berichtsmonat (links oben), im Gesamtjahr (rechts oben), Monatsfrachten (links unten) und Jahresfrachten (rechts unten) im Vergleich zum Vorjahr, zu langjährigen Mittelwerten und Extrema [m³/s]

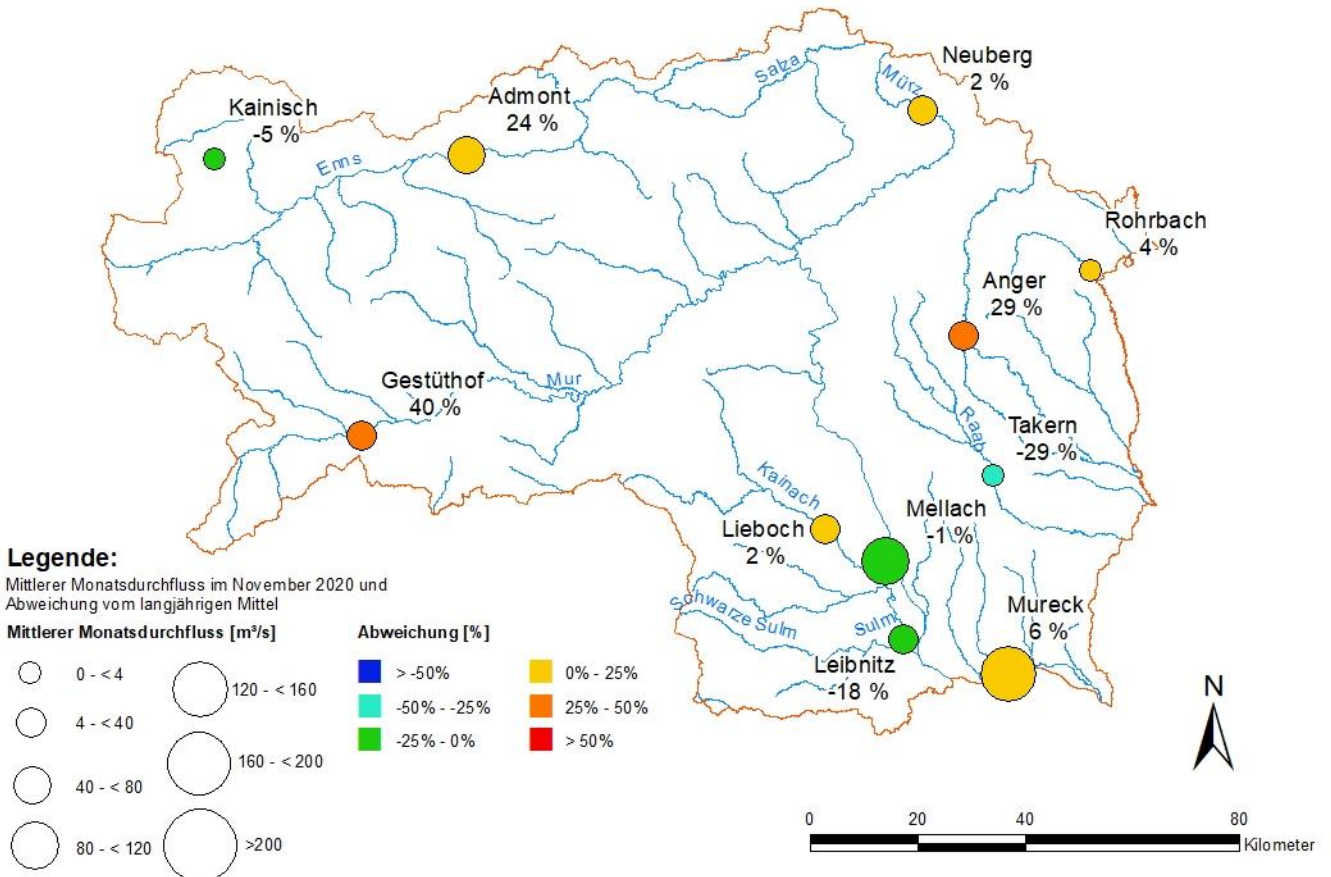


Abb. 7: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten

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).

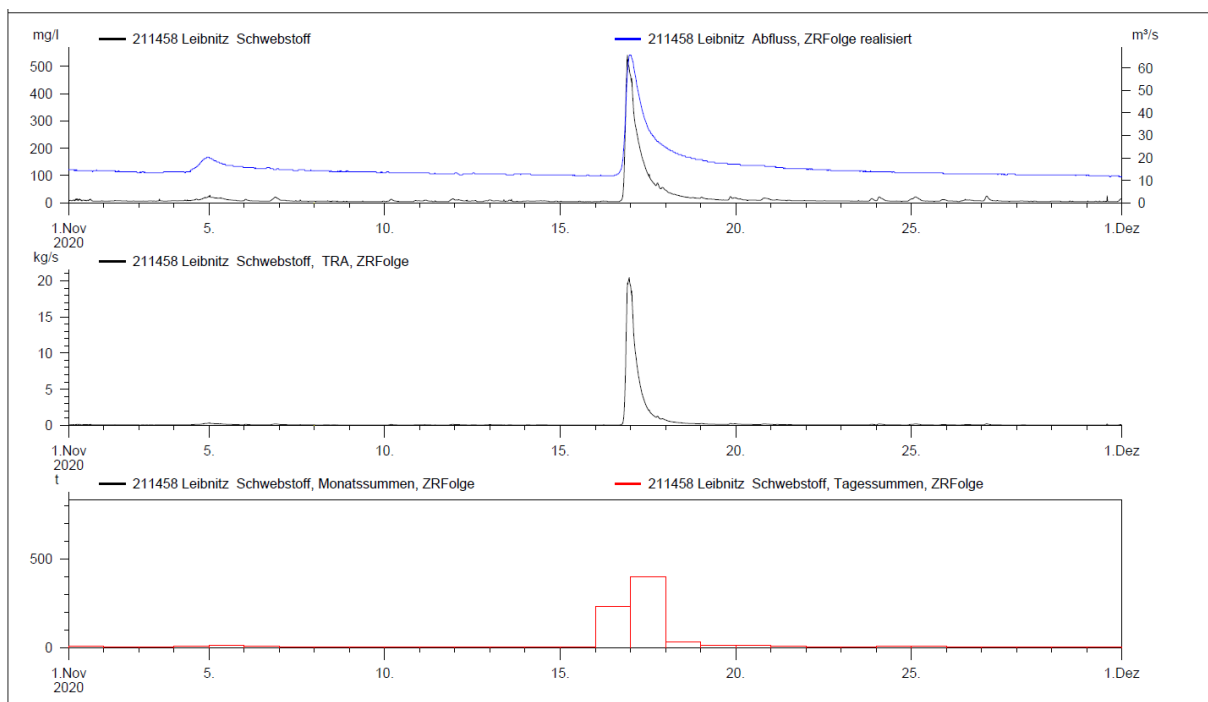


Abb. 8: Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Leibnitz/Sulm im November 2020

Schwebstoffkennwerte			
	Mittelwert	Minimum	Maximum
Sonde, kontin. [mg/l]	16,00	4,00	541,00
Abfluss [m ³ /s]	15,20	11,60	65,70
Schwebstofftransport [kg/s]	0,32	0,03	20,50
Schwebstofffracht Tagessummen [t]	27,00	3,00	398,00
Schwebstofffracht Monatssumme [t]		ca. 800,00	

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

Unterirdisches Wasser

Abbildung 9 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.

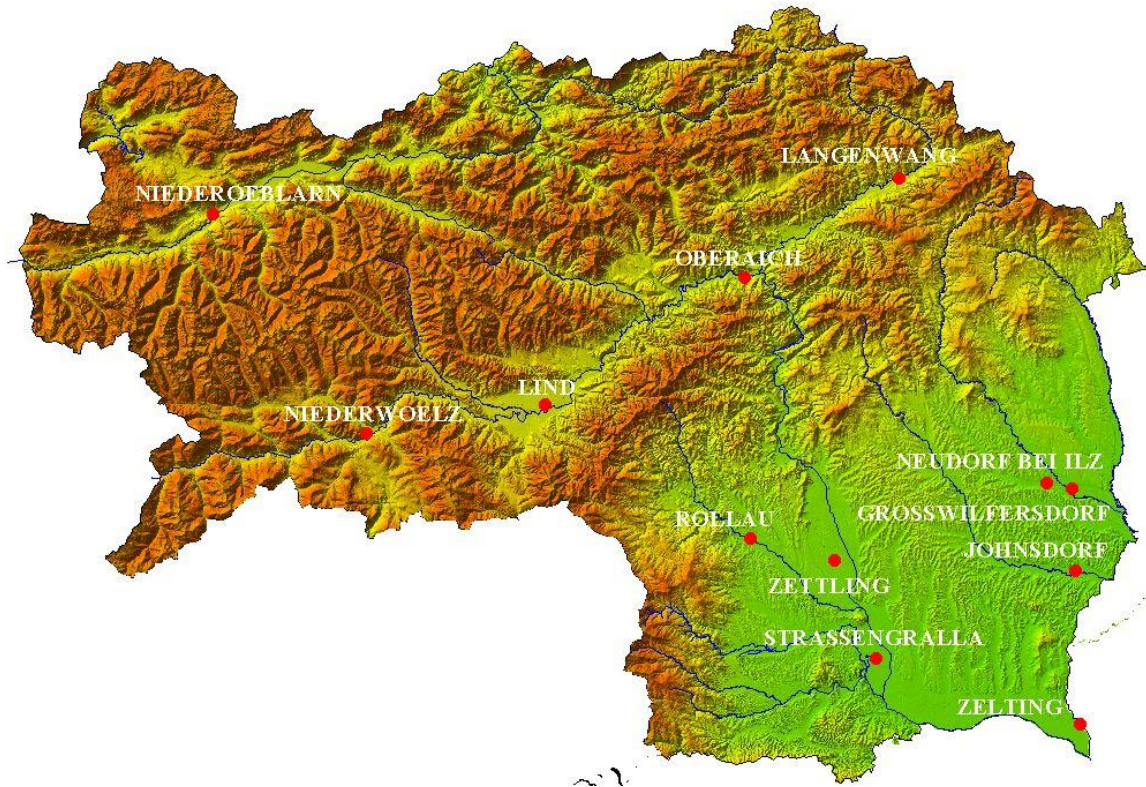


Abb. 9: Lage der betrachteten Grundwasserpegel

Die Lage der Grundwasserstände war landesweit recht ähnlich. Alle Pegel – mit Ausnahme von Moos, Zettling und Kroisbach – verzeichneten eine Zunahme des Grundwasserstandes im Vergleich zum langjährigen Mittelwert (größte Zunahme beim Pegel Diepersdorf mit 0,45m). Den größten Rückgang wies wieder einmal Zettling mit einem Minus von -0,43m auf.

Die Verläufe der einzelnen Pegel im November waren annähernd gleich: aufgrund des geringen Niederschlages sanken die Pegelstände landesweit im Laufe des Monats kontinuierlich. Ausnahmen waren wie folgt: in Zettling verlief der Pegelstand relativ konstant und verzeichnete einen schwachen Anstieg im Monatsverlauf (obwohl der Pegel den größten Rückgang verglichen mit den langjährigen Mittelwerten aufwies); der Pegel Moos wies etwa bis zu Beginn des zweiten Monatsdrittels einen Rückgang des Grundwasserpegels auf, gefolgt von einem schnellen Anstieg in der Monatsmitte woraufhin wieder ein konstanter Rückgang bis zum Monatsende hin erfolgte.

Die mittleren Monatswerte der Grundwasserstände lagen landesweit – trotz der konstanten Abnahme des Grundwasserstandes - über dem Bereich der langjährigen Mittelwerte. Ausnahmen bilden die drei Pegel Zettling, Moos und Kroisbach, die unter dem Bereich des langjährigen Mittels liegen.

Grundwassermessstelle	Grundwassergebiet	November - Mittel			Differenz (m) 2020-Reihe
		2020	Reihe		
Liezen, BI 1311	Ennstal	631.35	2007-2018	631.16	0.19
Frojach, BI 2191	Oberes Murtal	754.28	2005-2018	754.08	0.20
Lind, BI 2507	Aichfeld-Murboden	636.74	1979-2018	636.73	0.01
Brunn, BI 2647	Mittleres Murtal	567.91	1976-2018	567.81	0.10
Wartberg, BL 2985	Mürztal	579.33	1988-2018	579.09	0.24
Zettling, BR 3552	Grazer Feld	318.10	1965-2018	318.53	-0.43
Untergralla, BI 3810	Leibnitzer Feld	270.34	1962-2018	270.02	0.32
Diepersdorf, BI 38915	Unteres Murtal	225.31	1981-2018	224.86	0.45
Moos, BI 4313	Sulmtal	346.83	1997-2018	346.95	-0.12
Johnsdorf, BI 5251	Raabtal	262.89	1998-2018	262.59	0.30
Kroisbach, BI 5637	Feistritztal	327.13	2000-2018	327.18	-0.05

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

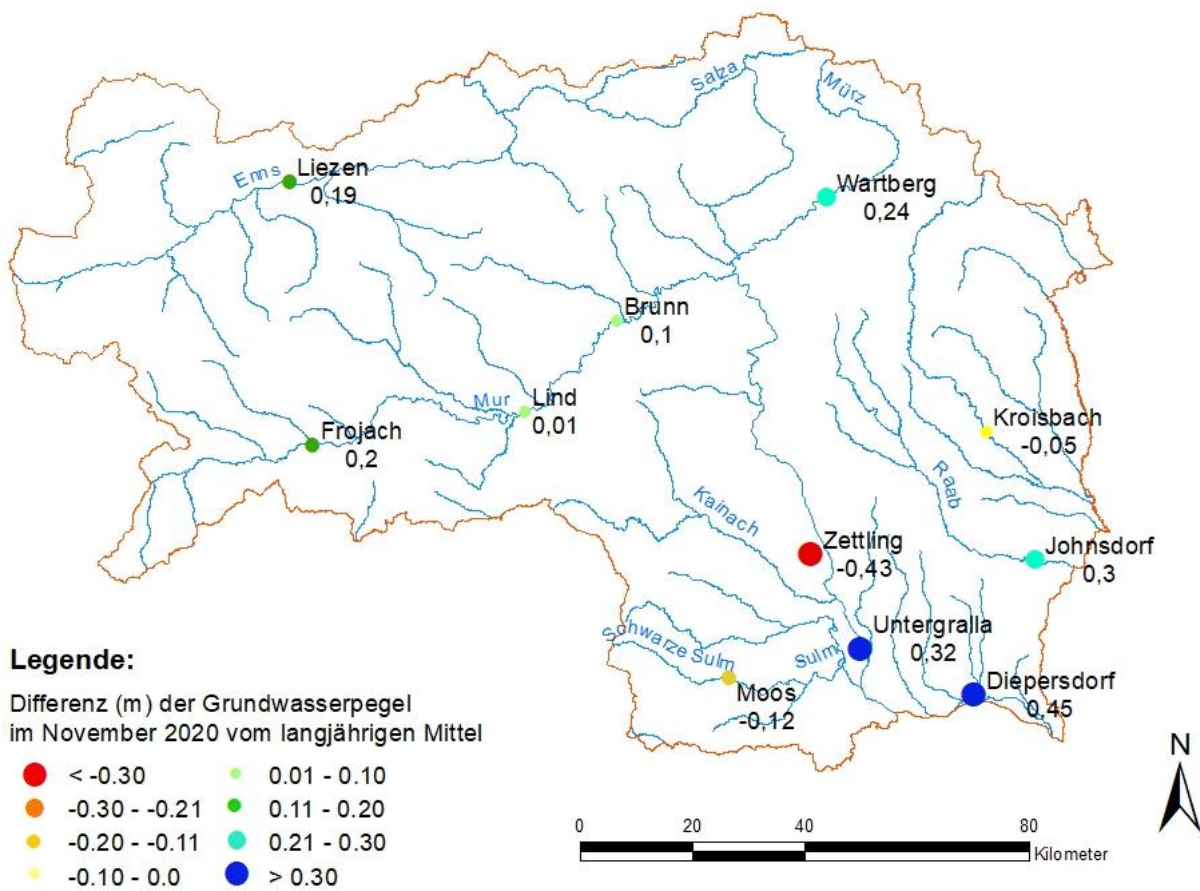
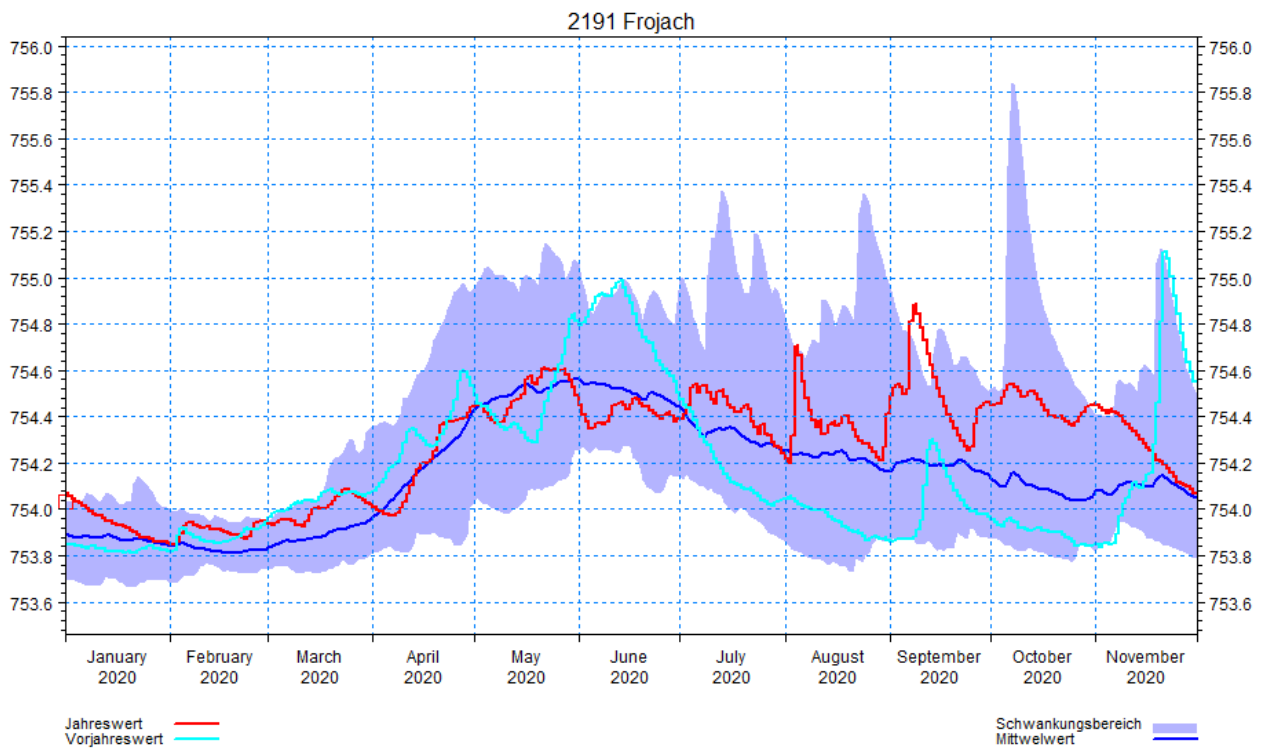
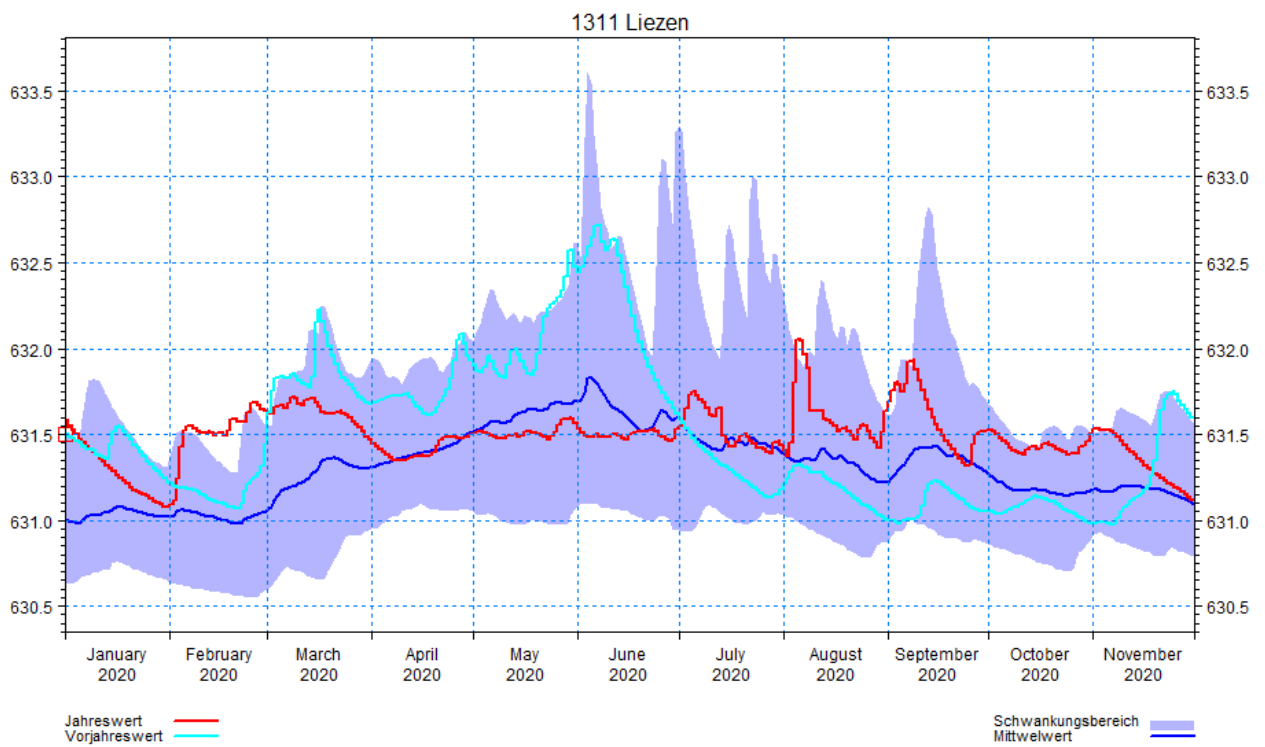
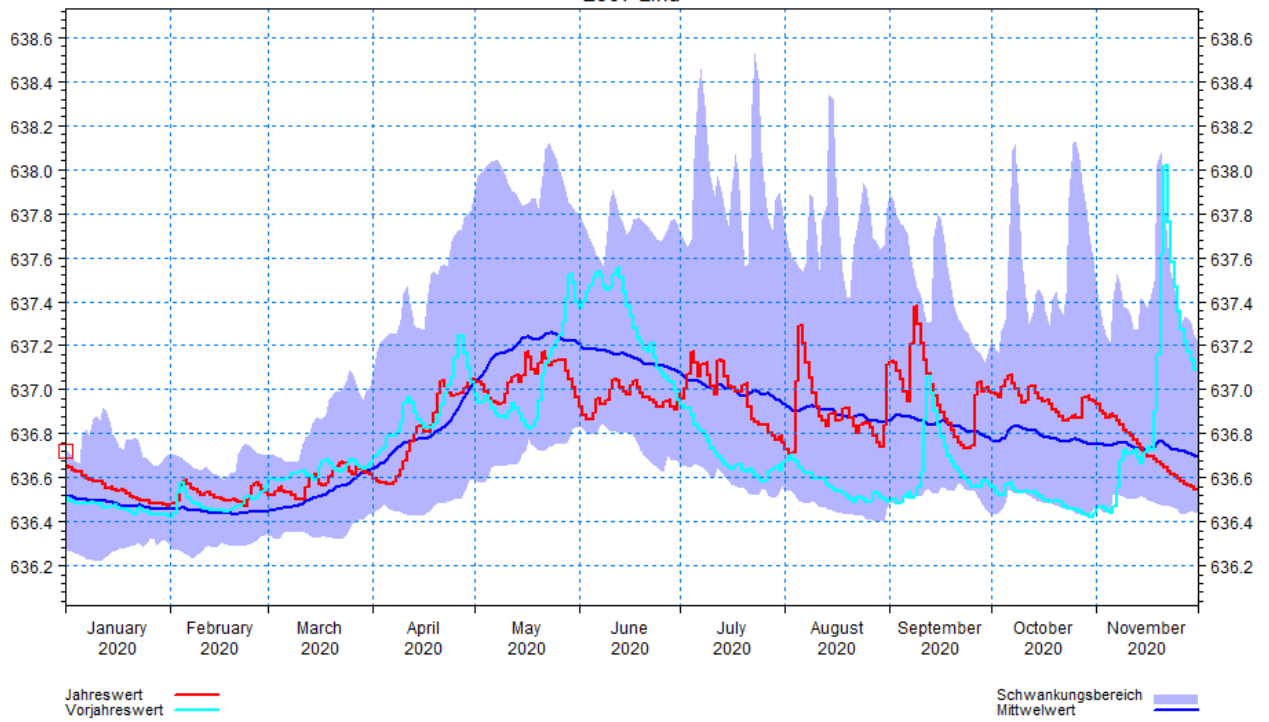


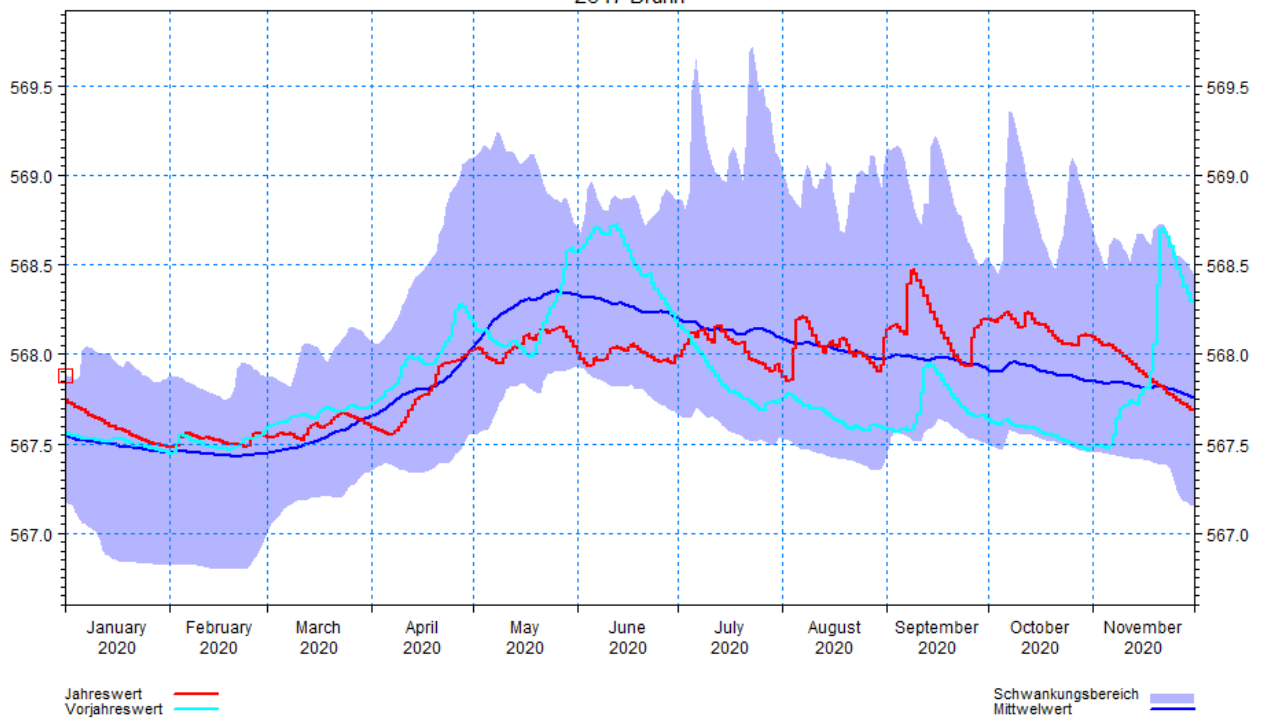
Abb. 10: Abweichung der Grundwasserstände im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten



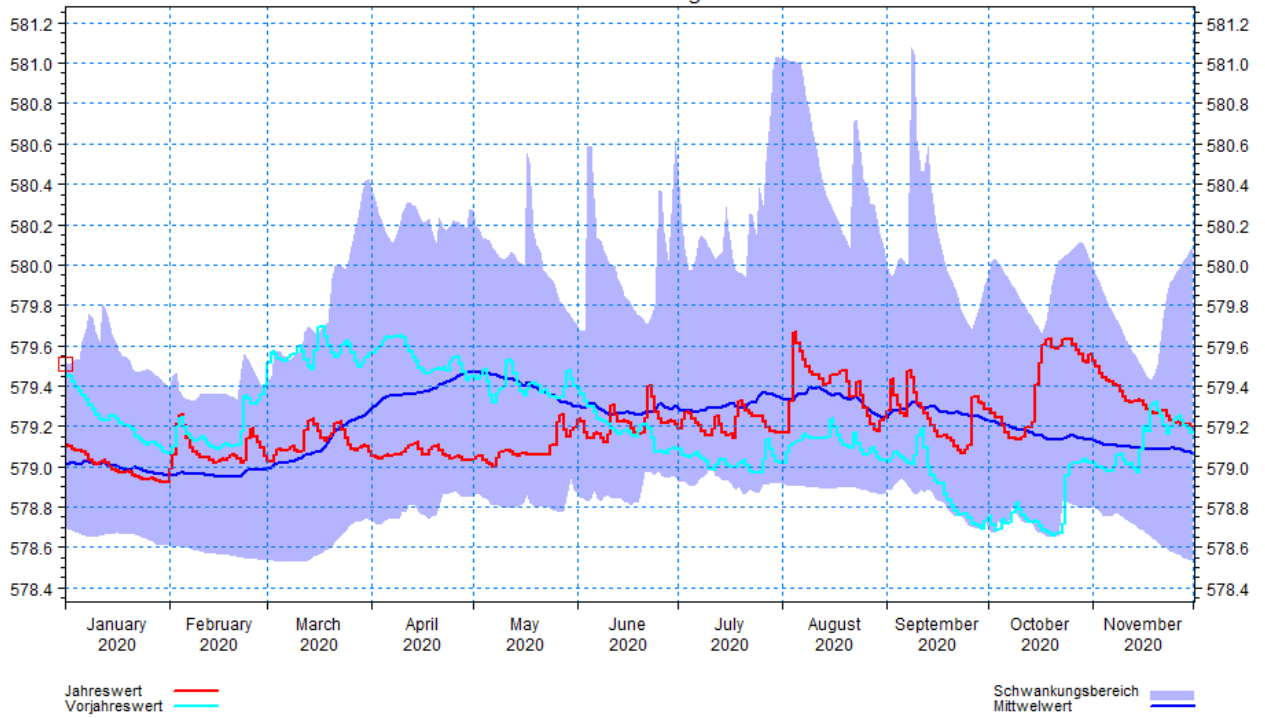
2507 Lind



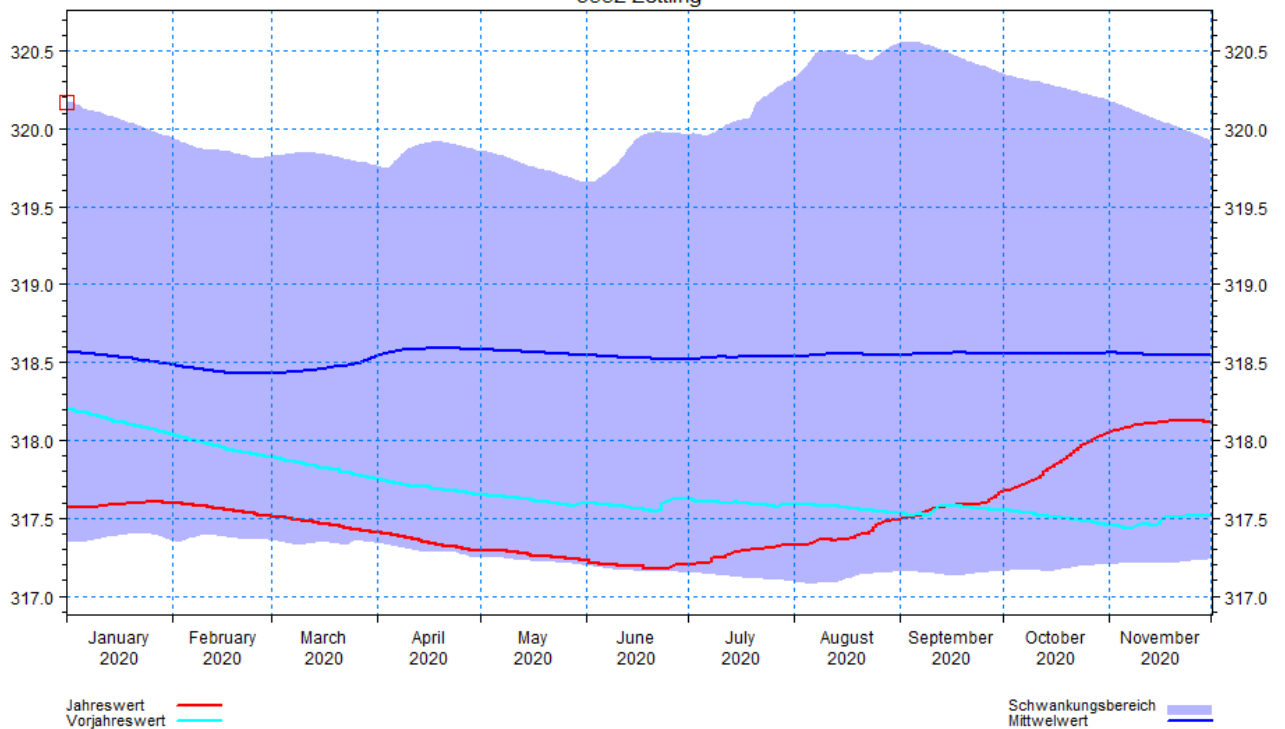
2647 Brunn



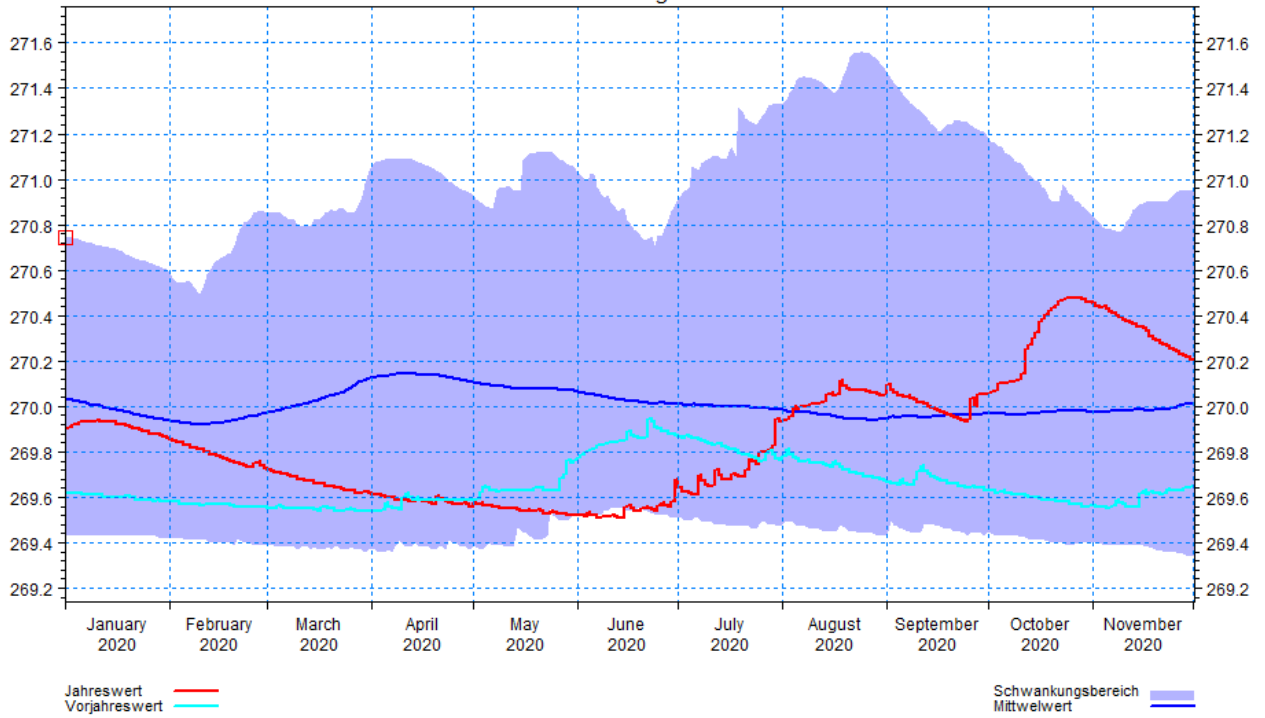
2985 Wartberg



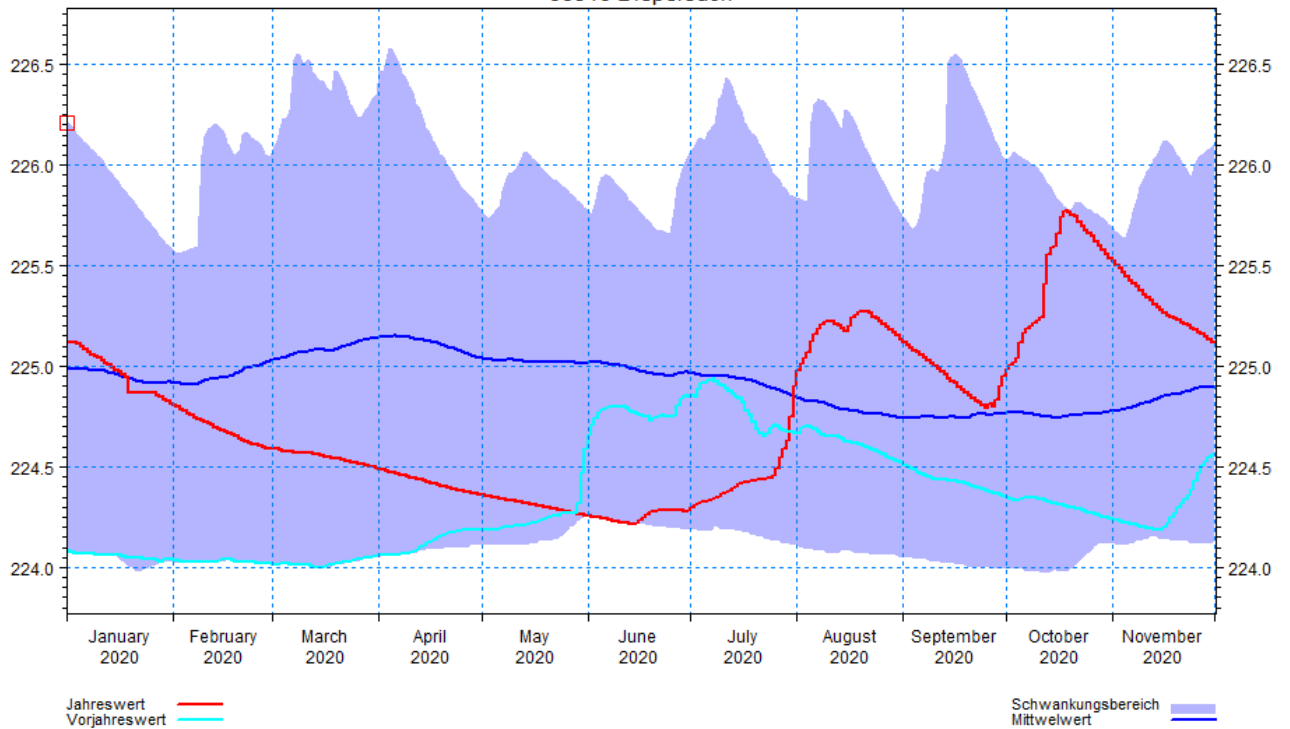
3552 Zettling



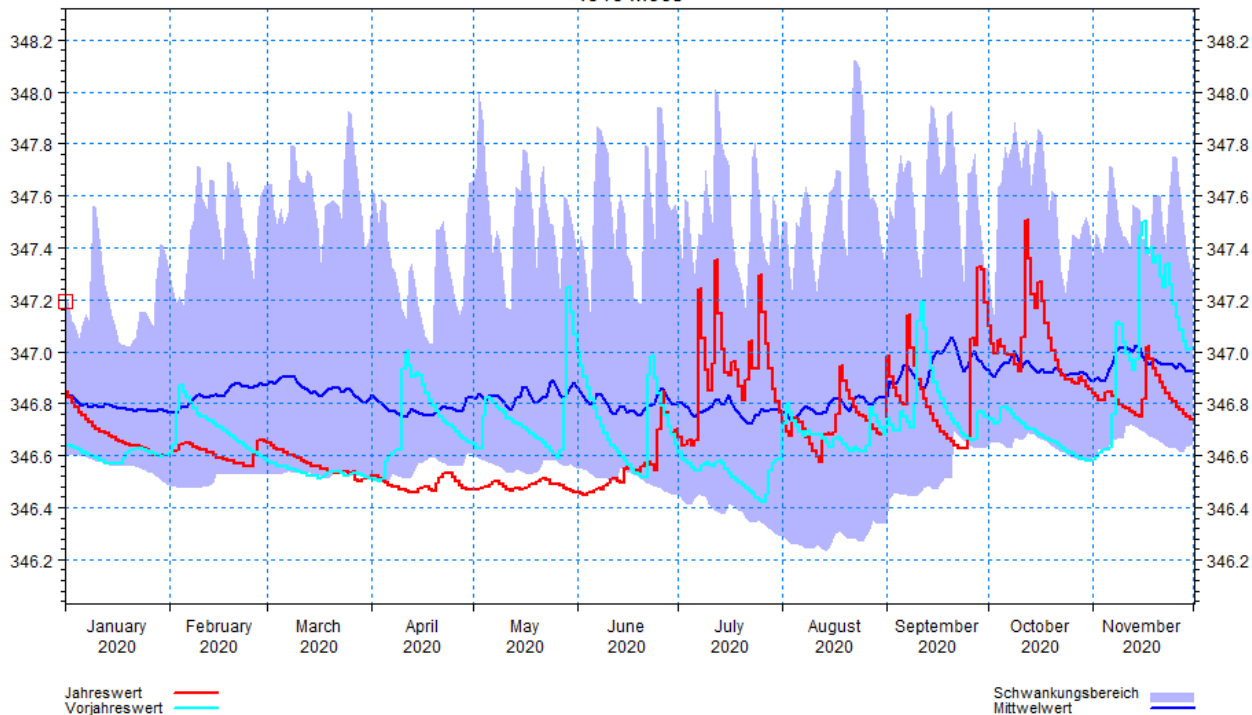
3810 Untergralla



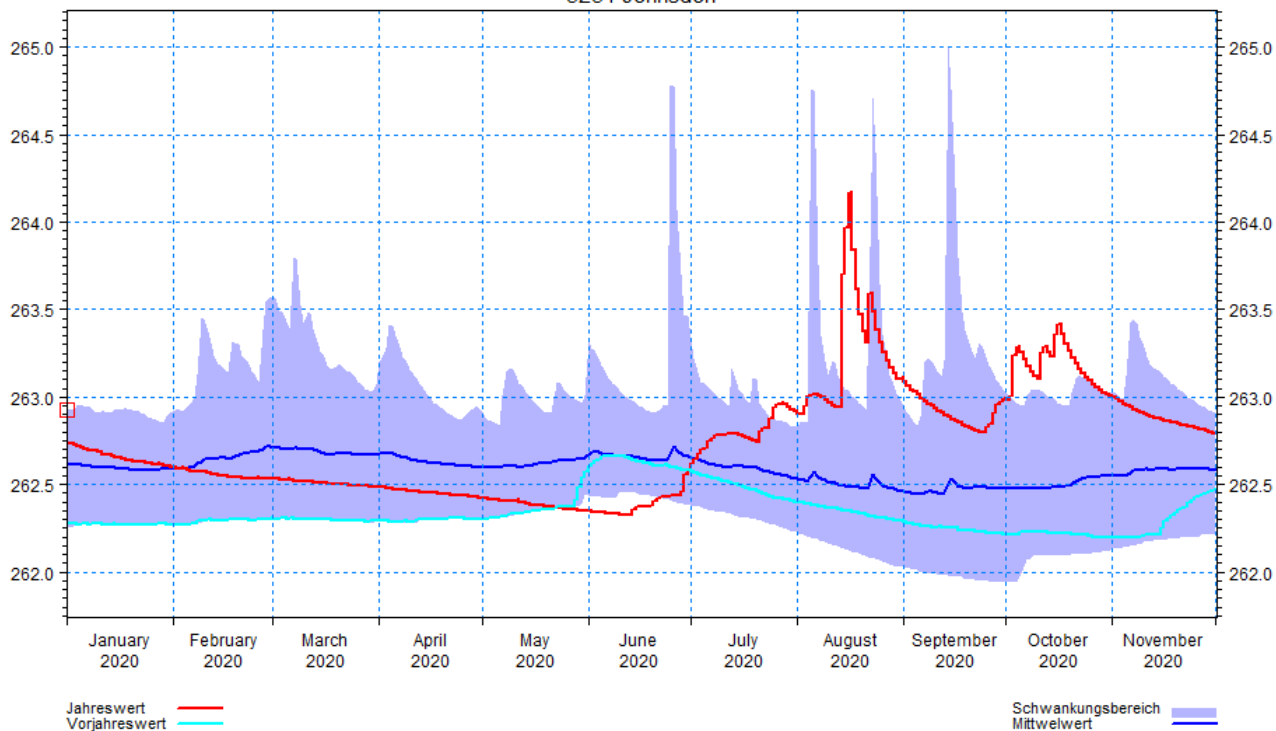
38915 Diepersdorf



4313 Moos



5251 Johnsdorf



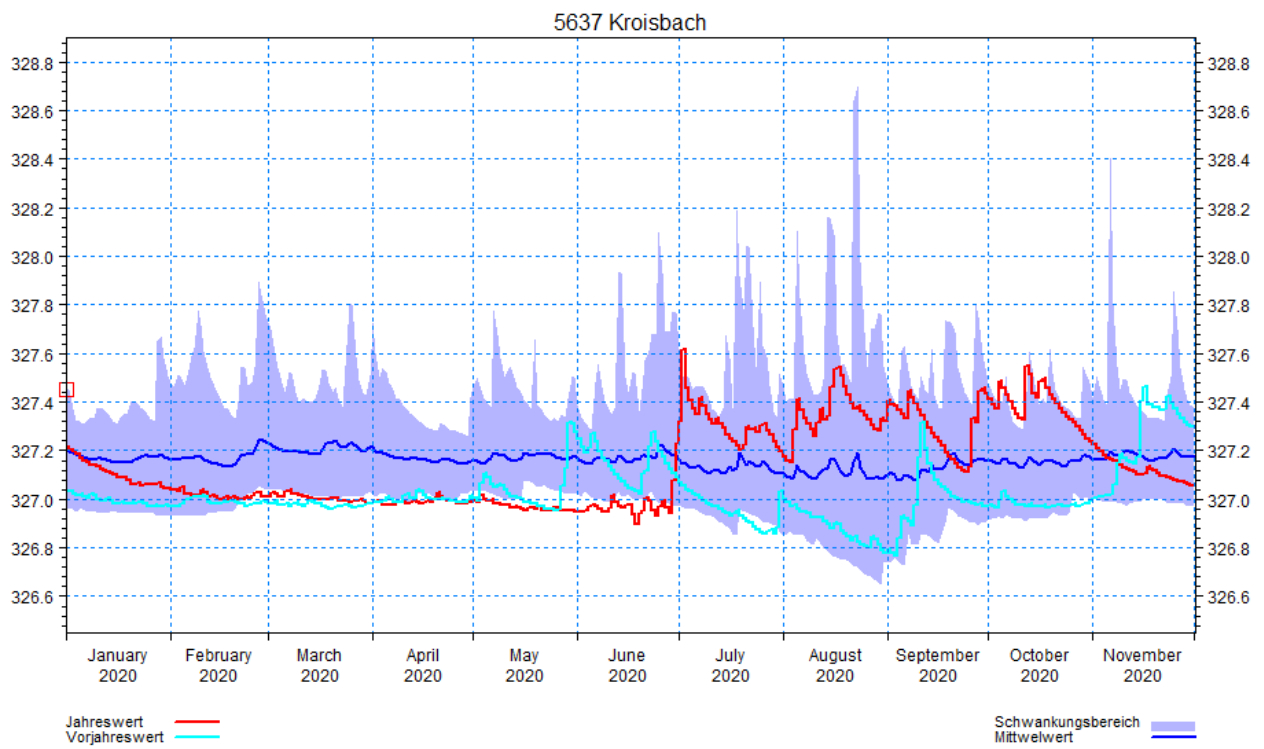


Abb. 11: Grundwasserganglinien im Berichtsmonat im Vergleich zum Vorjahr sowie zu den langjährigen Mittelwerten und Extrema [m]

Bild des Monats

Abbildung 12 zeigt die Niederschlagsstation Teichalm auf einer Seehöhe von 1.175 m.ü.A.



Abb. 12: Niederschlagsstation Teichalm

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