

MONATSBERICHT DES HYDROGRAPHISCHEN DIENSTES Dezember 2018

Witterung

Die Niederschlagsverhältnisse zeigten sich zweigeteilt. Während in den nördlichen Landesteilen, dabei vor allem im Ausseerland und im Ennstal, ein Niederschlagsplus von bis zu 185 % zu verzeichnen war, lagen die Niederschläge südlich der Mur-Mürz Furche zum Großteil deutlich unter den langjährigen Mittelwerten (z.B. -85% in Stainz).

Die Absolut- Monatssummen bewegten sich zwischen 321 mm an der Messstelle Frein und 6 mm an der Station Waltra.

Niederschlag

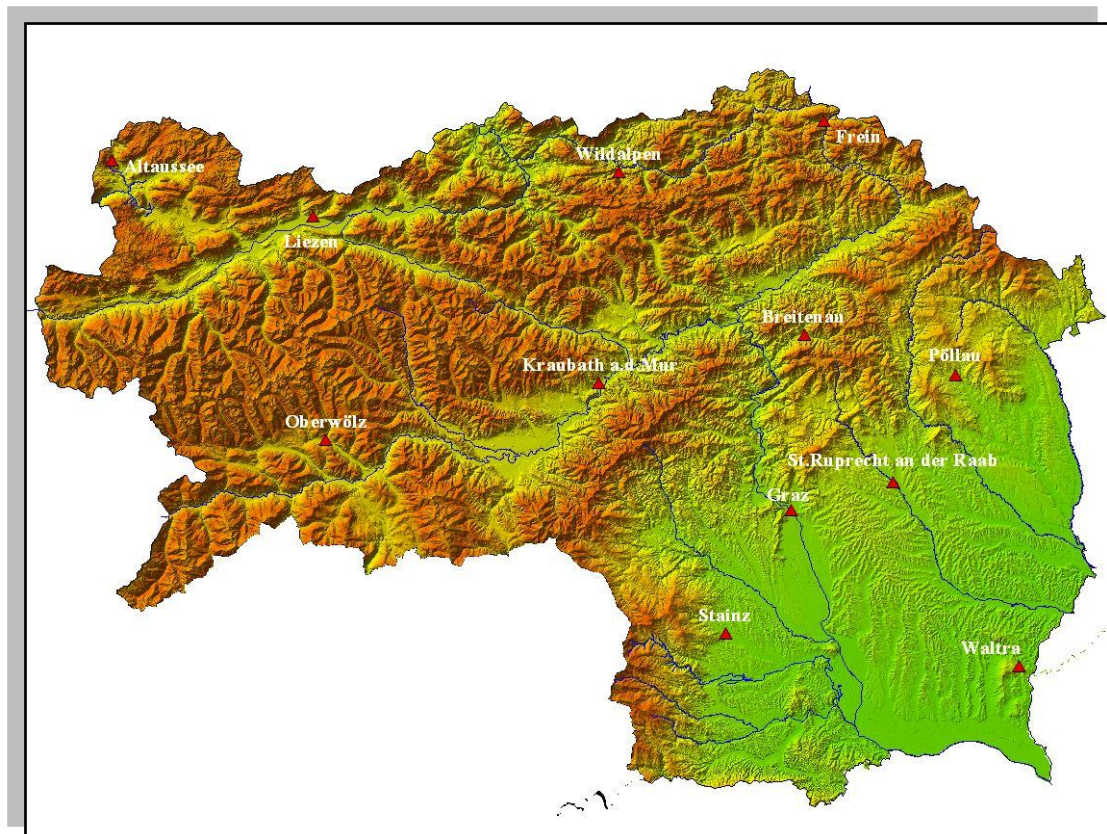
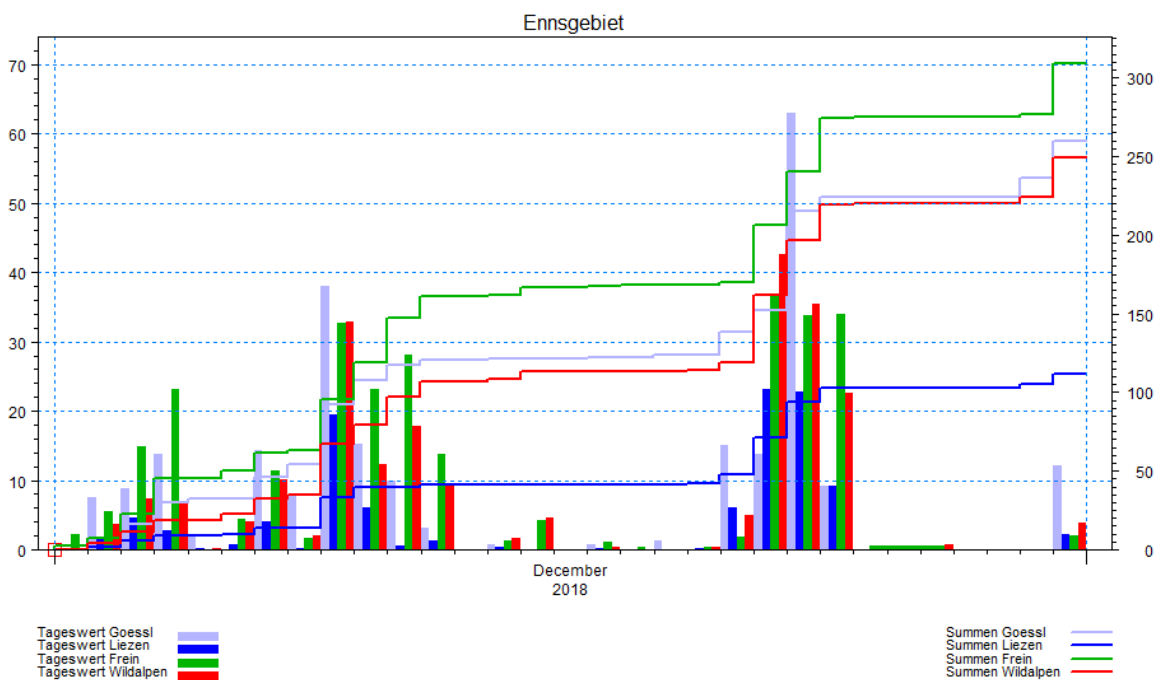


Abb. 1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

Monatsübersicht Dezember 2018							
Station		Niederschlag Monatssumme [mm]			Niederschlagssumme inkl. Berichtsmonat [mm]		
Name	Nummer	2019	1981-2010	Abweichung [%]	2019	1981-2010	Abweichung [%]
Gössl (Sh710m)	NL0010	269.9	133.1	103	1322.4	1649.3	-20
Liezen (Sh670)	NL1210	117.5	78.5	50	860.0	1035.4	-17
Frein (Sh875m)	NL2915	321.5	112.8	185	1482.7	1498.1	-1
Wildalpen (Sh610m)	NL1740	266.3	119.9	122	1440.3	1530.6	-6
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	27.2	32.1	-15	794.8	726.6	9
Kraubath (Sh605m)	NL2610	47.9	32.5	47	781.8	720.3	9
Breitenau (Sh560m)	NL3100	49.6	43.0	15	1126.7	897.1	26
Graz (Sh360)	NL3390	11.0	36.3	-70	915.8	835.8	10
Stainz (Sh340m)	NL3830	8.8	51.3	-83	1094.8	911.1	20
St. Ruprecht (Sh400m)	NL4033	7.2	41.0	-82	1101.1	808.8	36
Waltra (Sh380m)	NL3915	6.4	40.9	-84	779.8	759.8	3
Pöllau (Sh525m)	NL4576	13.0	34.1	-62	1003.4	750.9	34

Tabelle 1: Niederschlagssummen im Berichtsmonat im Vergleich zum langjährigen Mittel



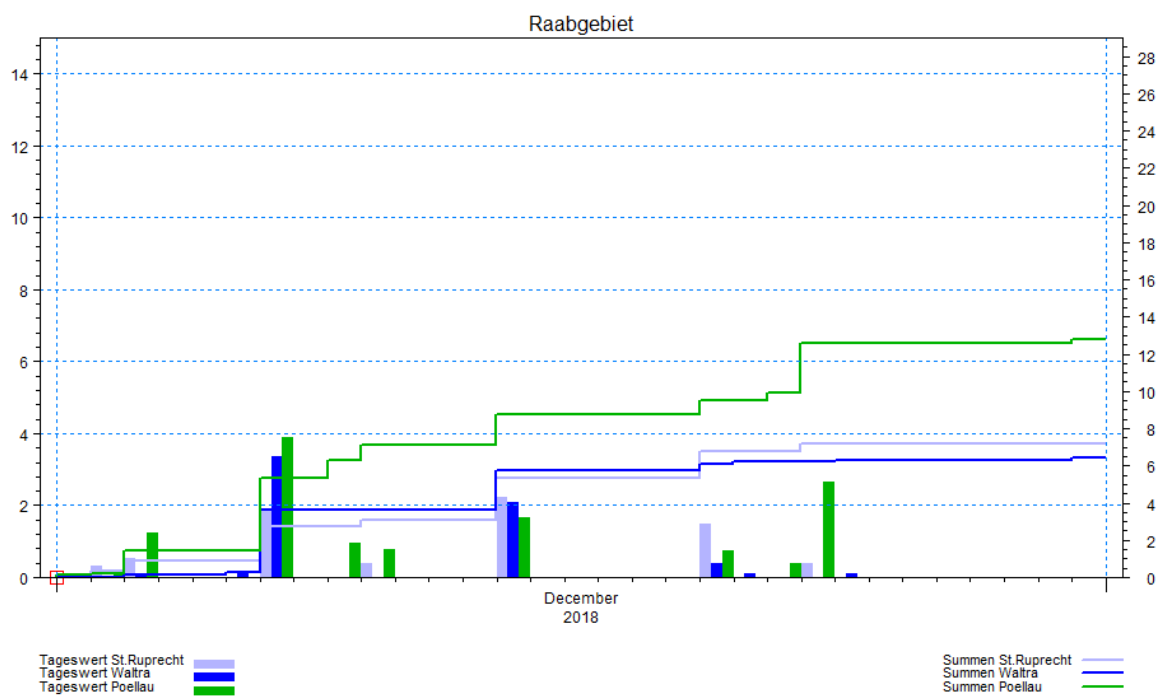
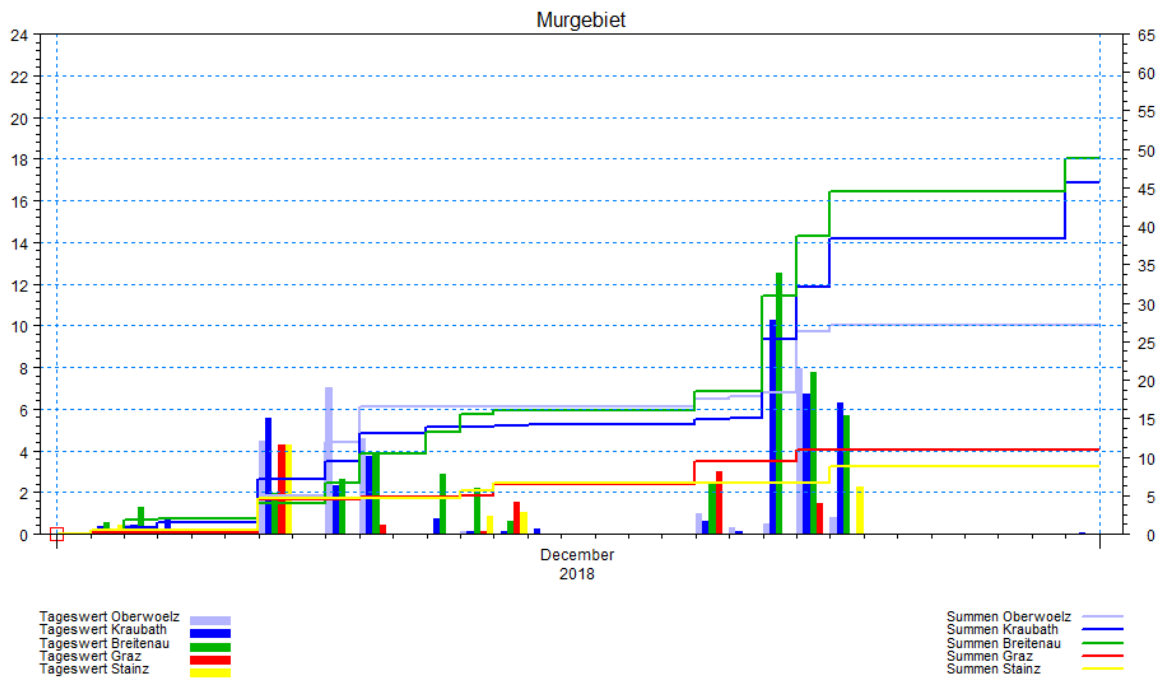
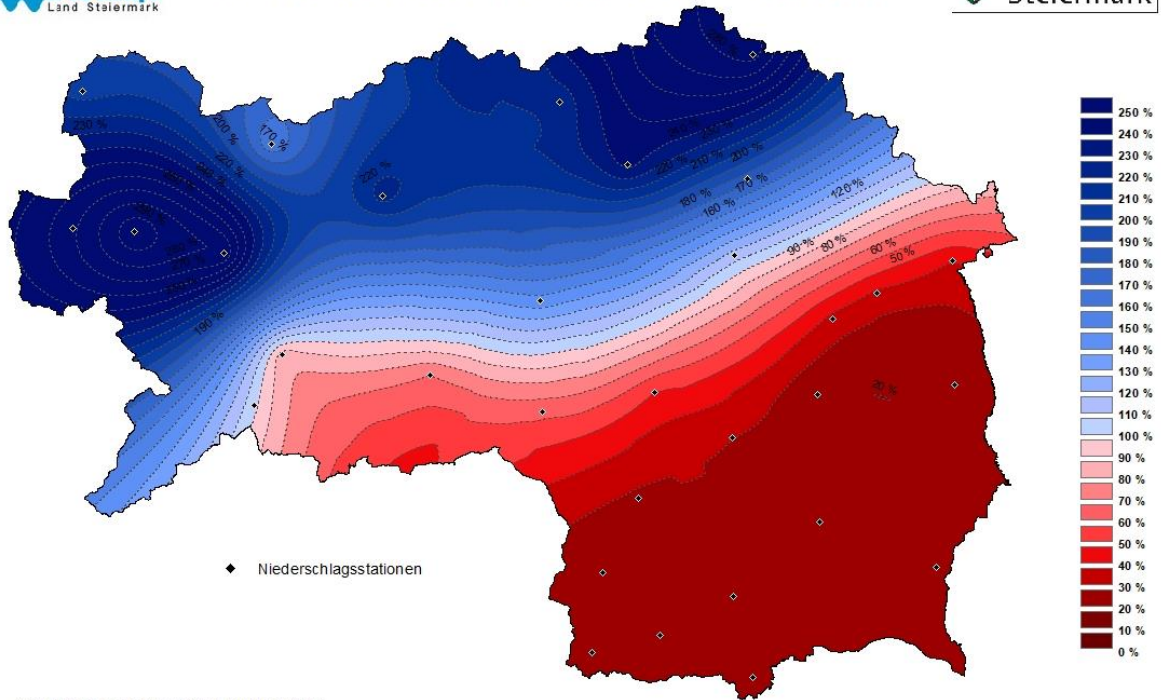


Abb. 2: Tagessummen und Summenlinien des Niederschlags in den einzelnen Flussgebieten



Anmerkung: prozentueller Anteil am Normalwert
Grundlagendaten zum Teil noch unkorrigiert

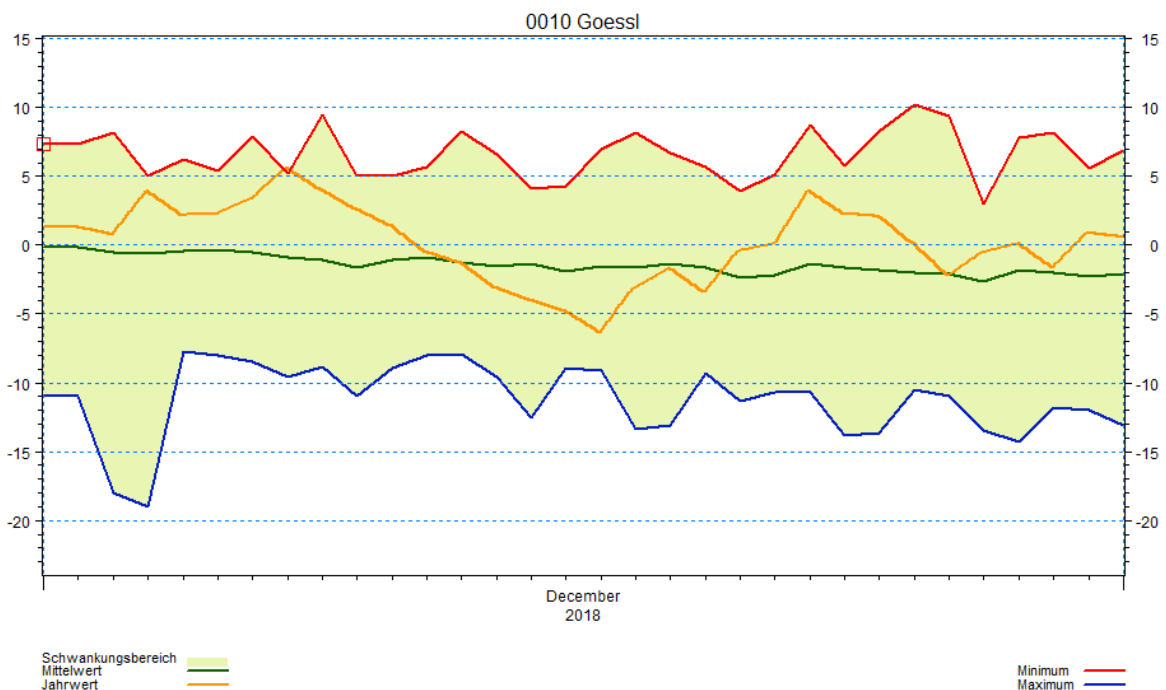
Abb. 3: Relative Niederschlagsmenge im Berichtsmonat in Prozent zum langjährigen Mittel

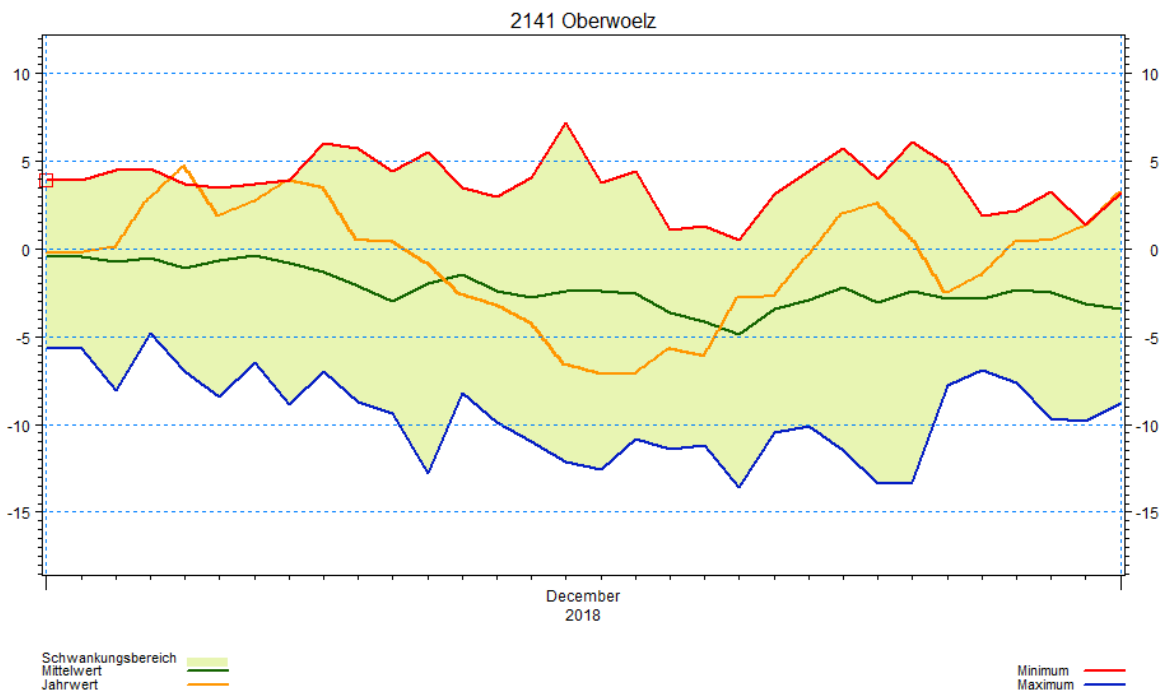
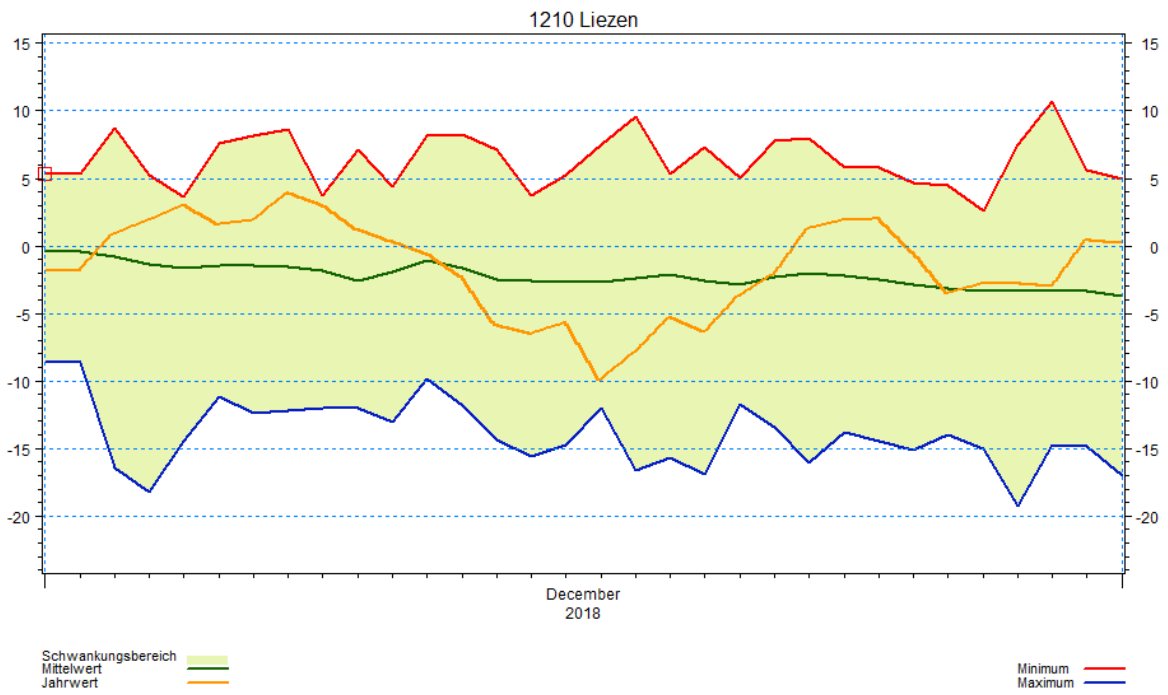
Lufttemperatur

Die Lufttemperaturen lagen im Dezember deutlich (bis zu 2,4°C) über dem langjährigen Mittel. Die Tagesmittelwerte bewegten sich zwischen -9,9 °C an der Messstelle Liezen und 8.2 °C an der Station Waltra.

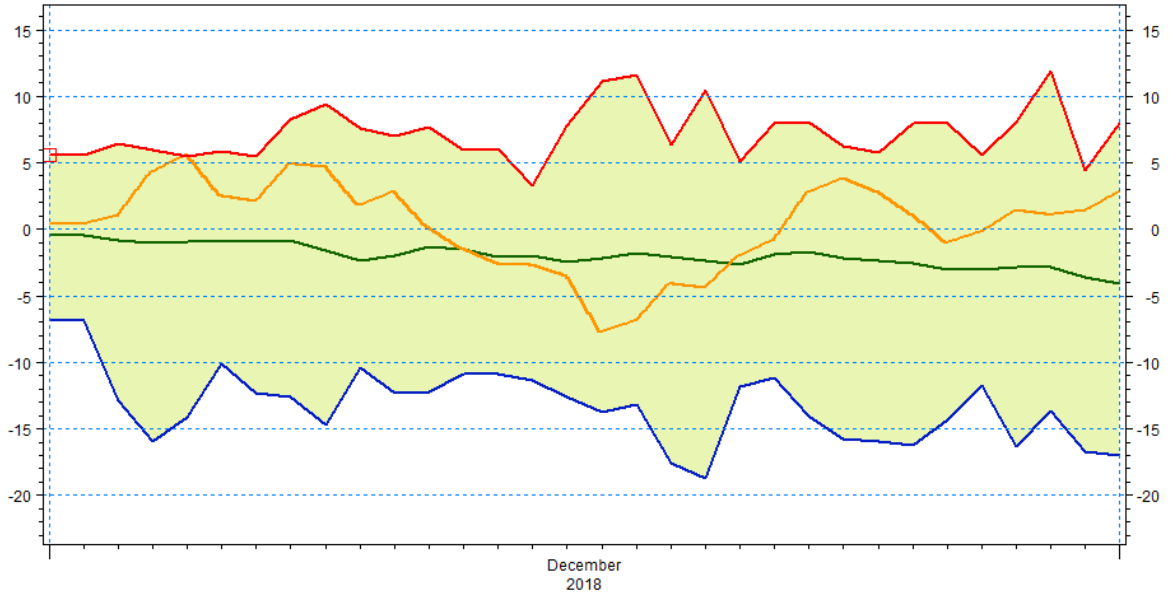
Monatsübersicht Dezember 2018							
Station		Lufttemperatur Monatsmittel [°C]			Mittlere Lufttemperatur inkl. Berichtsmonat [°C]		
Name	Nummer	2019	1980-2010	Abweichung [°C]	2019	1980-2010	Abweichung [°C]
Gössl (Sh710m)	NL0010	0.0	-1.5	1.5	8.8	7.2	1.6
Liezen (Sh670)	NL1210	-1.7	-1.9	0.2	8.3	8.1	0.2
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	-1.0	-2.5	1.5	8.5	7.1	1.4
Kraubath (Sh605m)	NL2610	0.0	-2.0	2.0	9.2	8.4	0.8
Frein (Sh875m)	NL2915	-1.0	-3.4	2.4	7	5.9	1.1
Waltra (Sh380m)	NL3915	2.1	-0.1	2.2	11.9	10.3	1.6

Tabelle 2: Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich zum Mittel

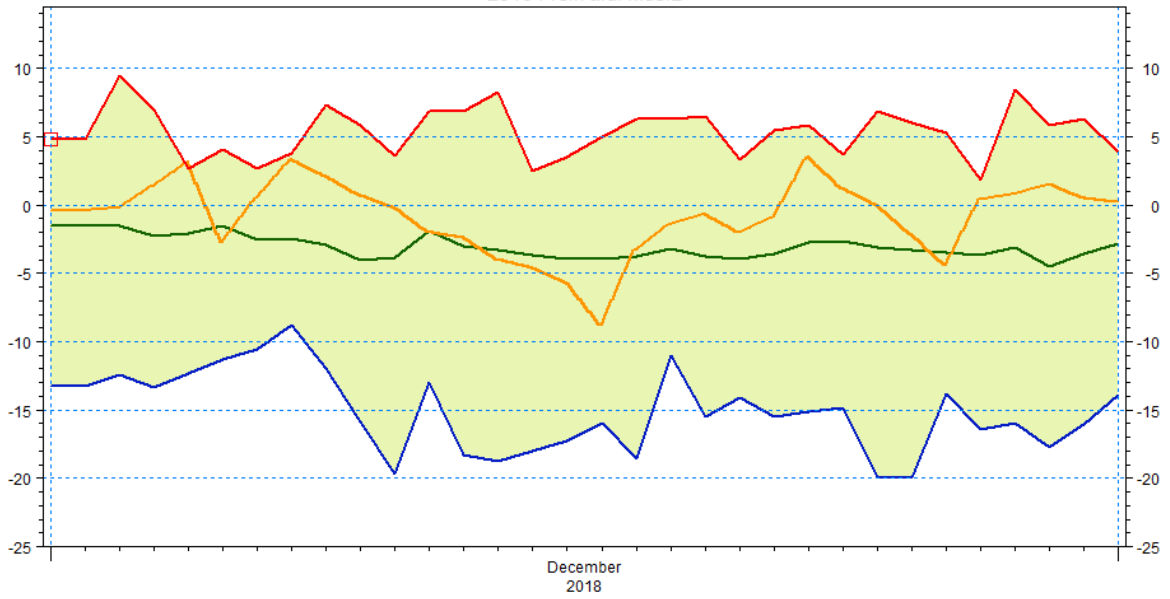




2610 Kraubath a.d. Mur



2915 Frein a.d. Muerz



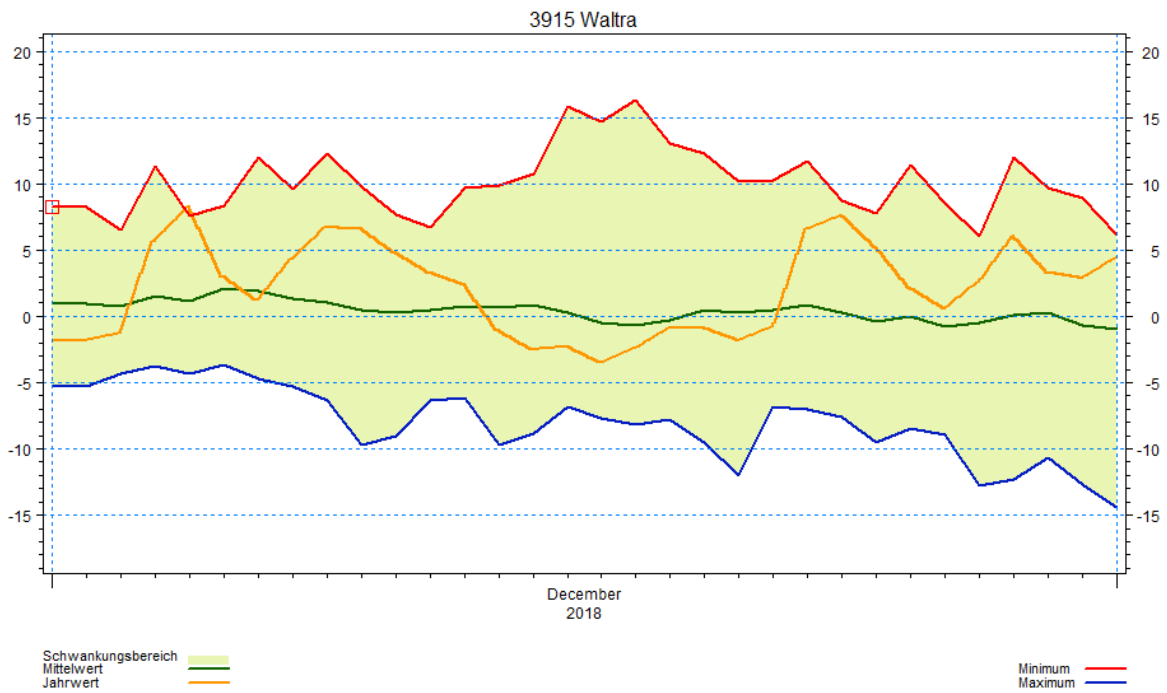


Abb. 4: Tagesmittel der Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich mit langjährigen Mittelwerten und Extrema

Station	Gössl	Liezen	Oberwölz	Kraubath	Frein	Waltra
Minimum	-6.3	-9.9	-7.1	-7.7	-8.8	-3.5
Maximum	5.6	3.9	4.7	5.6	3.5	8.2

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

Oberflächenwasser

Abbildung 5 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.

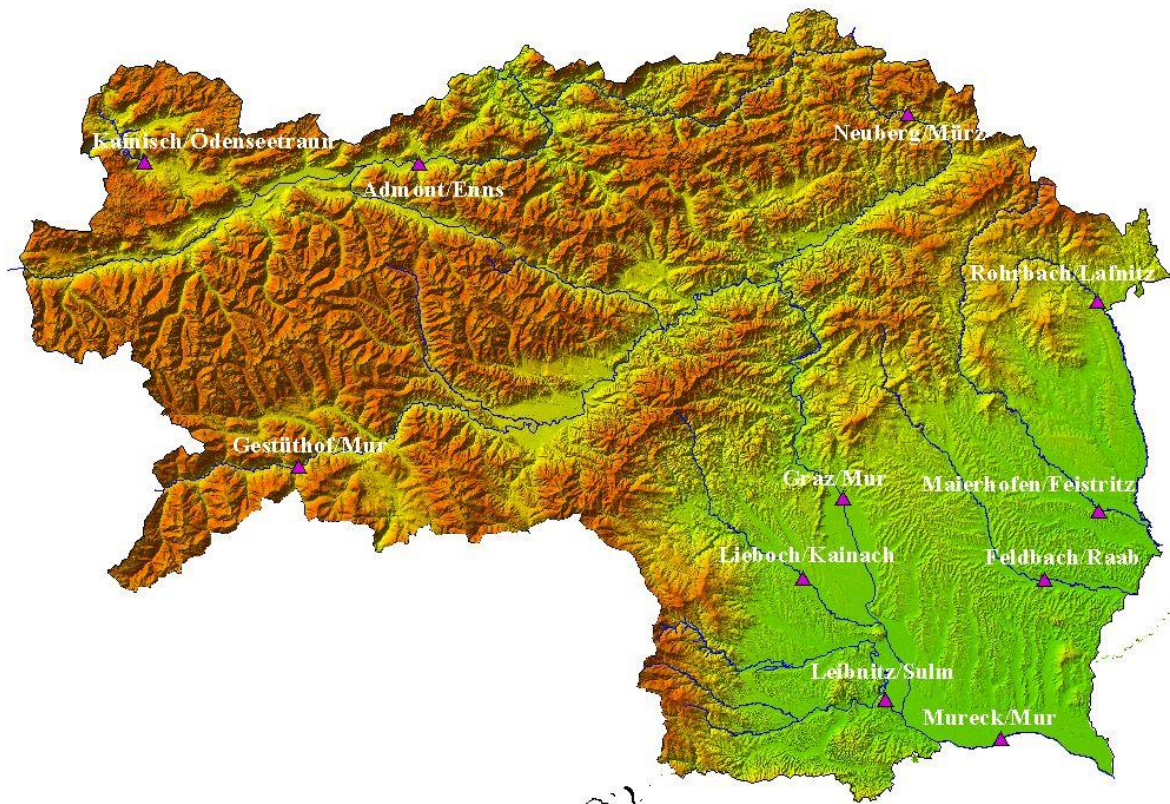


Abb. 5: Lage der betrachteten Pegel

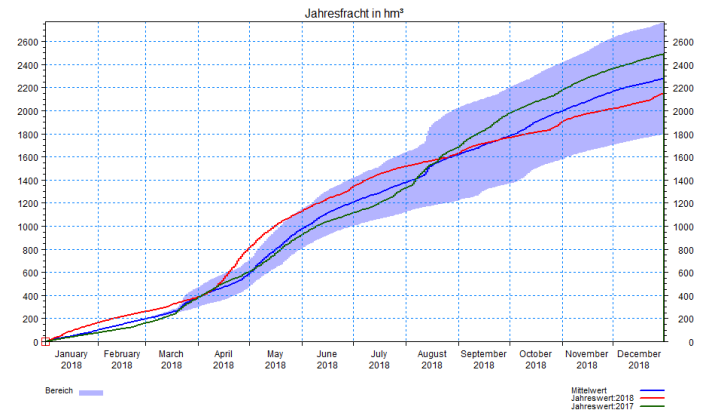
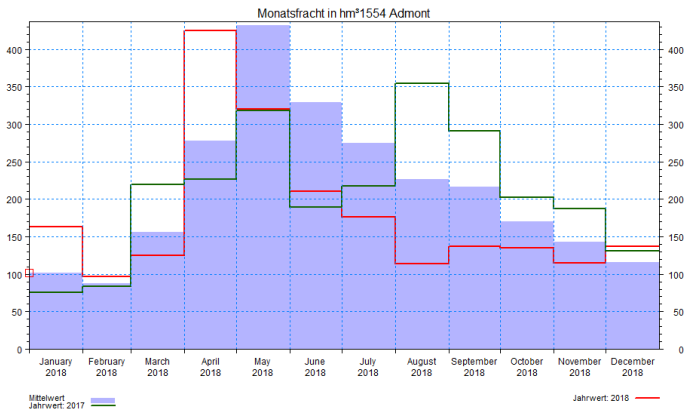
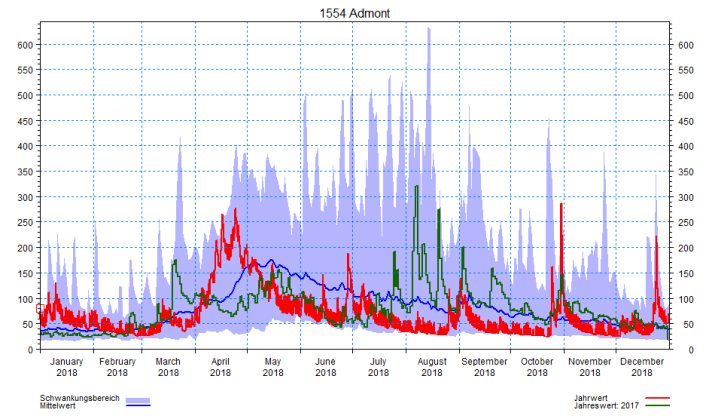
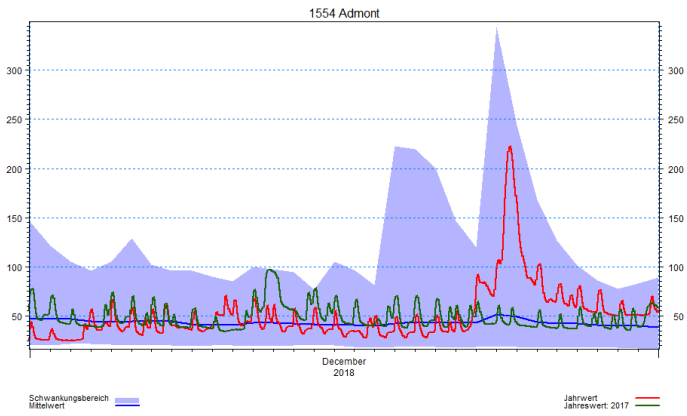
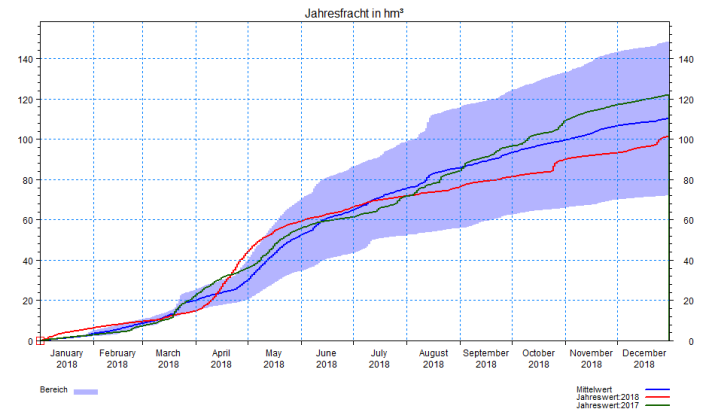
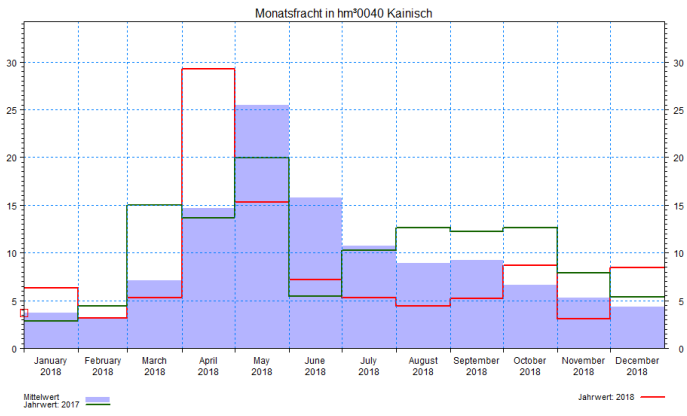
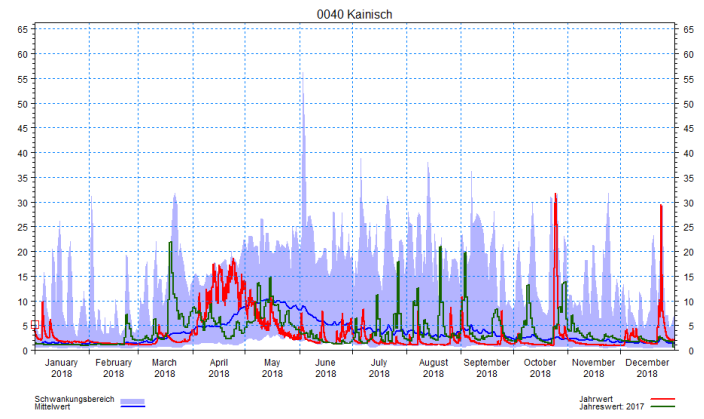
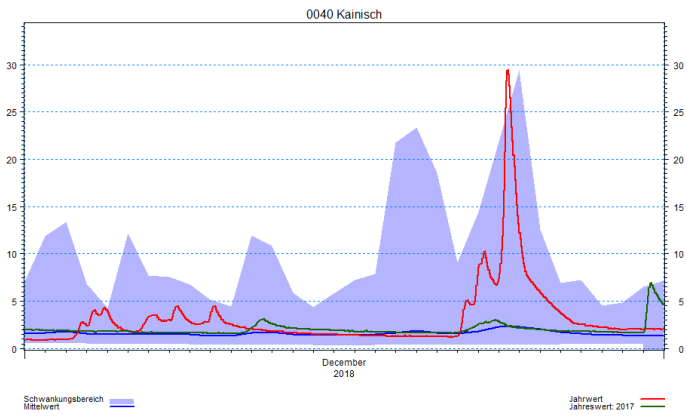
Die Durchflüsse zeigten sich im Berichtsmonat in den nördlichen Landesteilen entsprechend den Niederschlagsverhältnissen deutlich über den langjährigen Mittelwerten (Neuberg/Mürz: +130%; Kainisch/Ödenseetraun: +94%; Admont/Enns: +19%), wobei zu Weihnachten an der Traun, Enns, Mürz und zum Teil an der Mur sogar Hochwasserereignisse zu beobachten waren. In den südlichen Landesteilen lagen die Durchflüsse mit Ausnahme der Feistritz unter den langjährigen Mittelwerten (Leibnitz/Sulm: -47%; Takern/Raab: -30%; Lieboch/Kainach: 19%; Rohrbach/Lafnitz: -18%) (Abbildung 6, Tabelle 4).

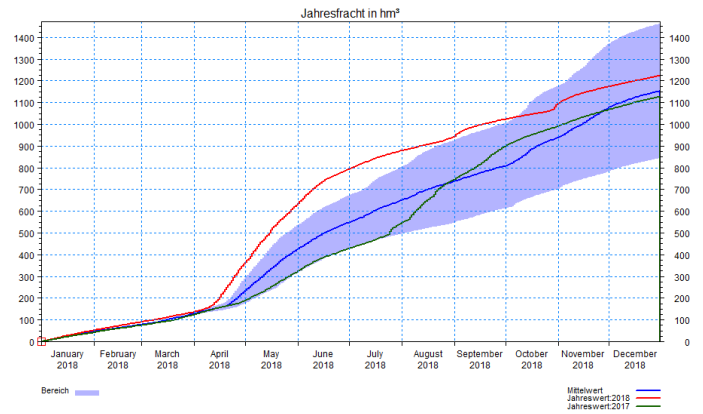
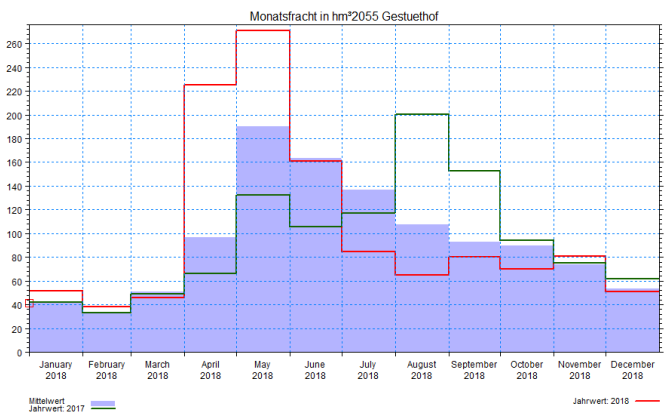
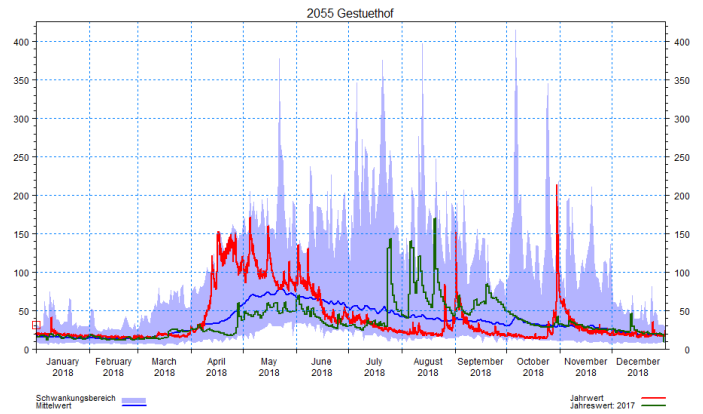
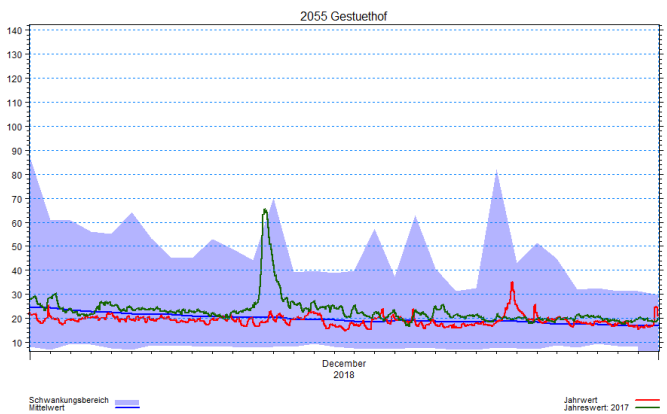
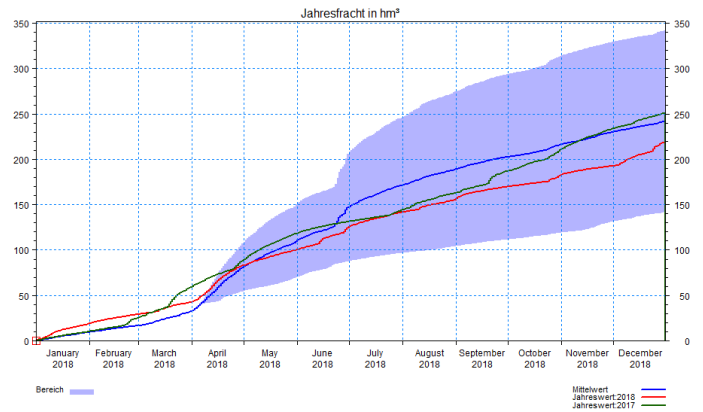
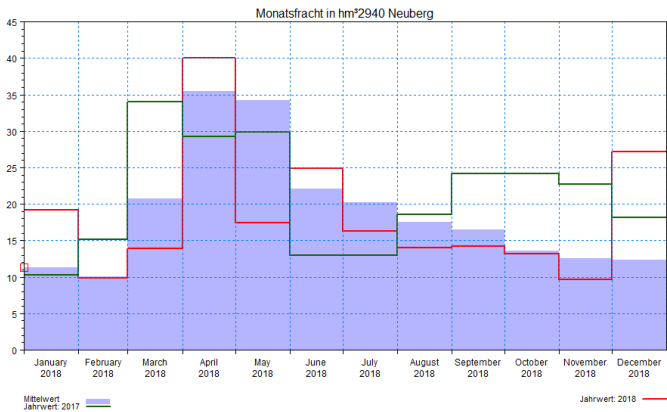
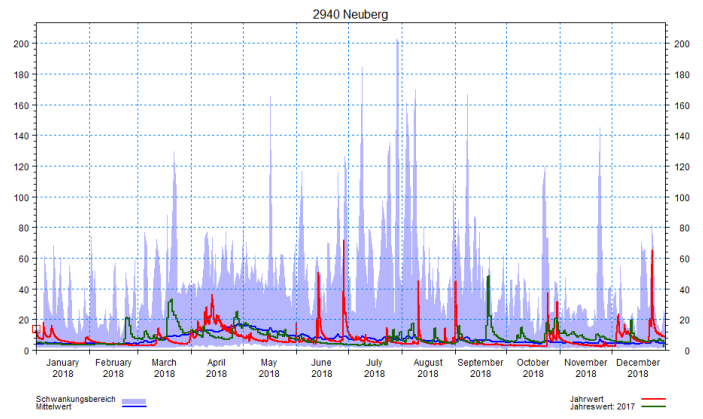
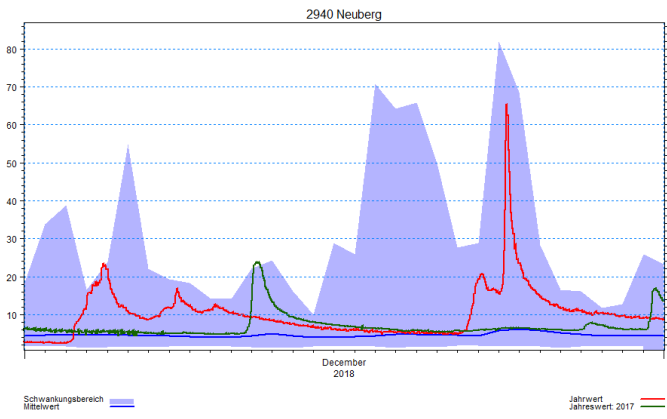
Die Durchflussganglinien lagen in den südlichen Landesteilen während des gesamten Monats um oder unter den langjährigen Mittelwerten. In den nördlichen Landesteilen zeigten sich die Ganglinien bis zum etwa 20. des Monats um die langjährigen Mittelwerte, stiegen dann aber aufgrund der Niederschlagsereignisse vor allem zu Weihnachten deutlich an (Abbildung 6).

Die Gesamtfrachten lagen nunmehr auf das gesamte Jahr 2018 gesehen in den nördlichen Landesteilen mit bis zu 15% (Admont/Enns) unter den langjährigen Mittelwerten, wohingegen in den südlichen Landesteilen zum Teil deutlich überdurchschnittliche Gesamtfrachten zu beobachten waren (Lieboch/Kainach: +33%) (Tabelle 4).

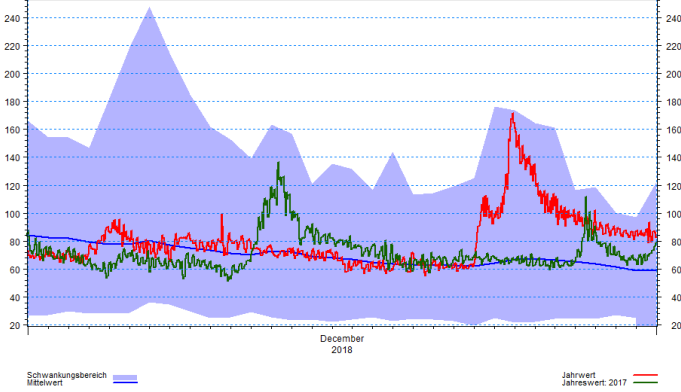
Monatsübersicht Dezember 2018						
Station	Mittlerer Monatsdurchfluss [m³/s]			Fracht inkl. Berichtsmonat [10 ⁶ m³]		
Name	2019	langjähriges Mittel	Abweichung [%]	2019	langjähriges Mittel	Abweichung [%]
Kainisch/ Ödenseetraun	3.1	1.6	94	101.6	114.7	-11
Admont/ Enns	51.2	43.0	19	2153.7	2531.7	-15
Neuberg/ Mürz	10.1	4.4	130	219.8	224.7	-2
Gestüthof/ Mur	19.1	19.2	-1	1224.8	1115.8	10
Mellach/ Mur	80.5	69.4	16	3657	3448.5	6
Mureck/ Mur	99.5	106.1	-6	4874.9	4676.7	4
Rohrbach/ Lafnitz	1.8	2.2	-18	79.3	80.1	-1
Anger/ Feistritz	4.3	4.0	8	192.3	154.5	24
Takern/ Raab	2.6	3.7	-30	152.3	127.2	20
Lieboch/ Kainach	6.2	7.7	-19	384.2	288.8	33
Leibnitz/ Sulm	8	15.1	-47	527.9	472.5	12

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

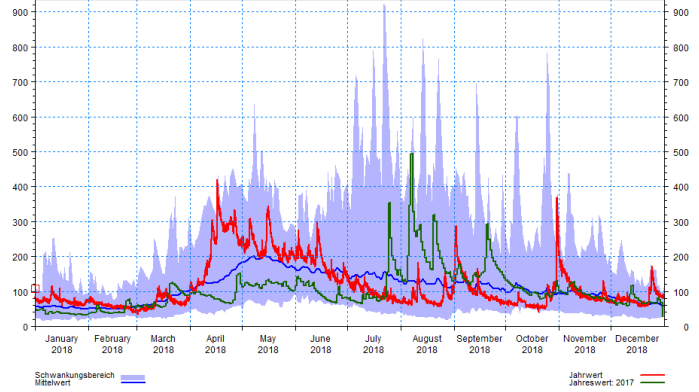




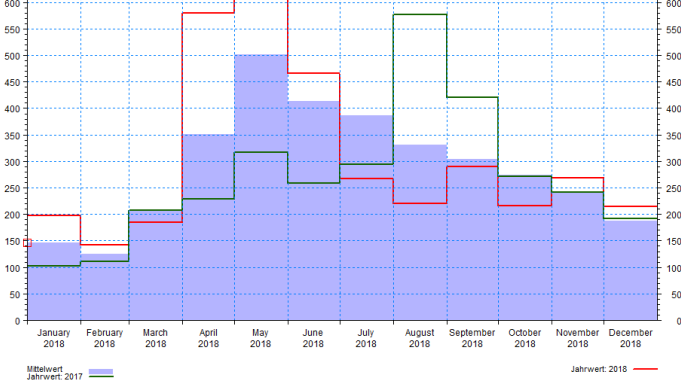
3500 Mellach



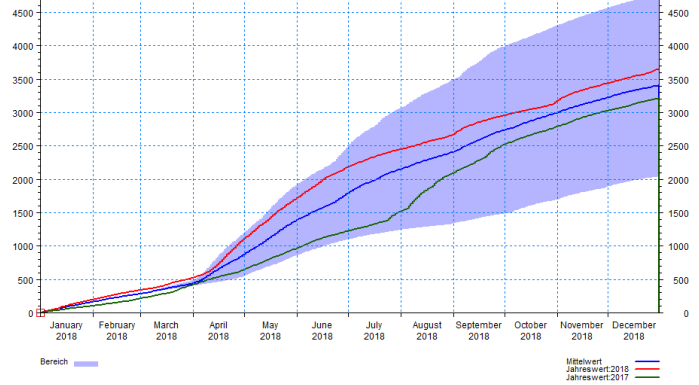
3500 Mellach



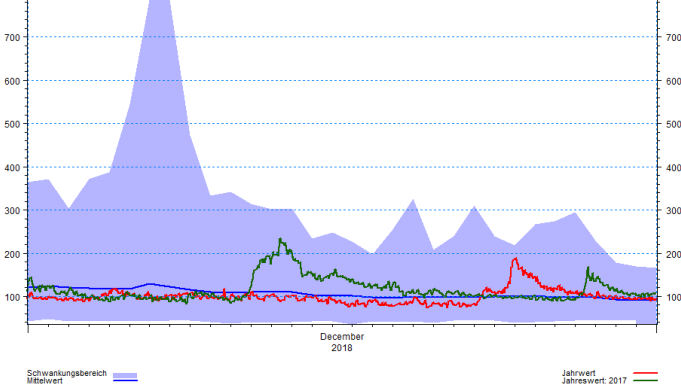
Monatsfracht in hm³3500 Mellach



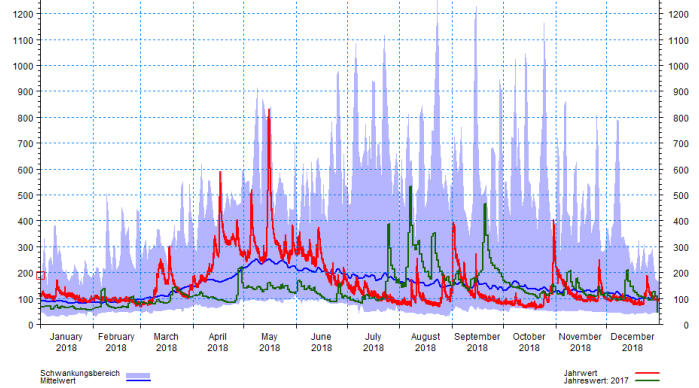
Jahresfracht in hm³



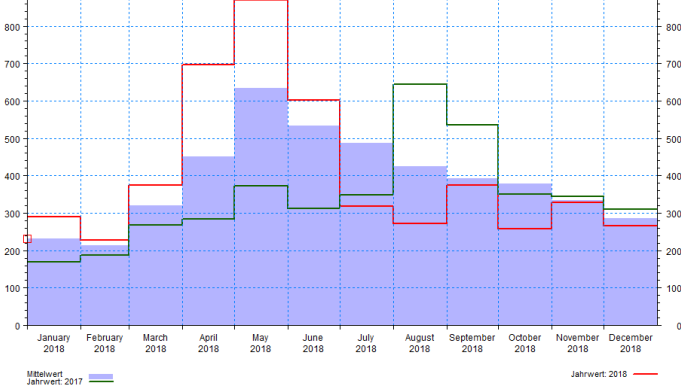
3902 Mureck



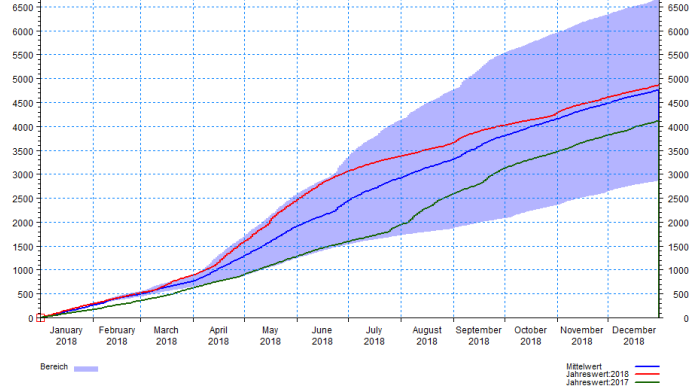
3902 Mureck



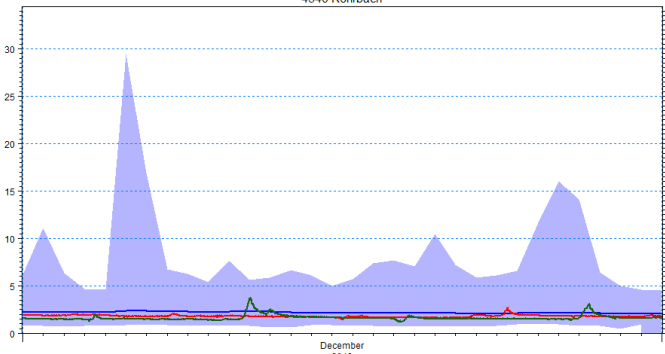
Monatsfracht in hm³3902 Mureck



Jahresfracht in hm³



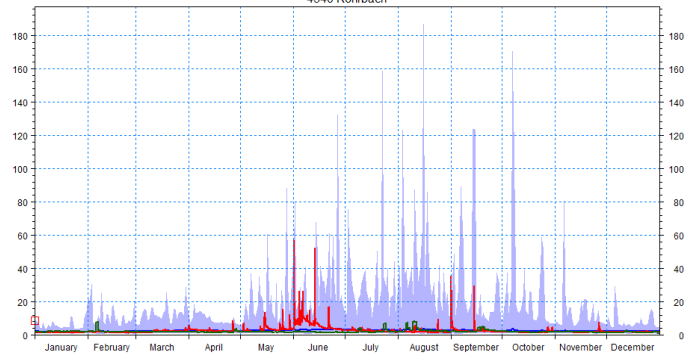
4540 Rohrbach



Schwankungsbereich
Mittelwert

Jahrwert
Jahreswert 2017

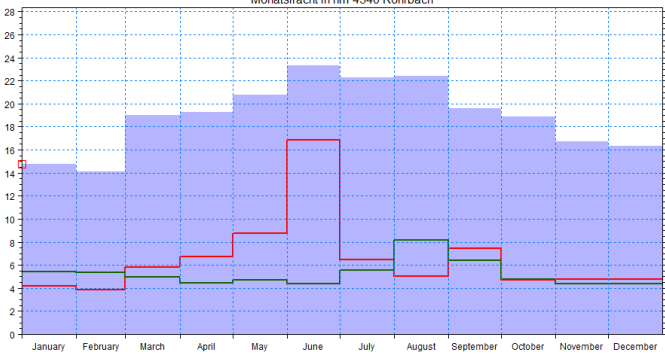
4540 Rohrbach



Schwankungsbereich
Mittelwert

Jahrwert
Jahreswert 2017

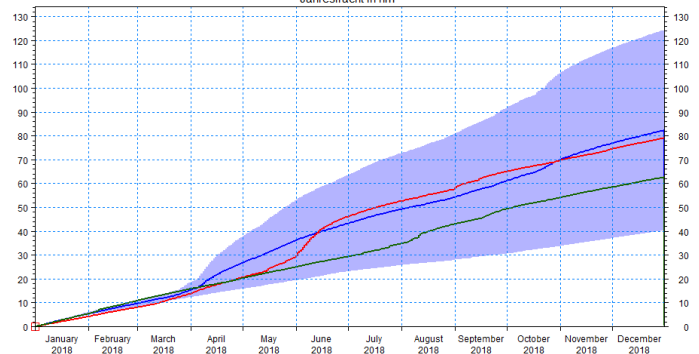
Monatsfracht in hm³4540 Rohrbach



Mittelwert
Jahrwert 2017

Jahrwert 2018

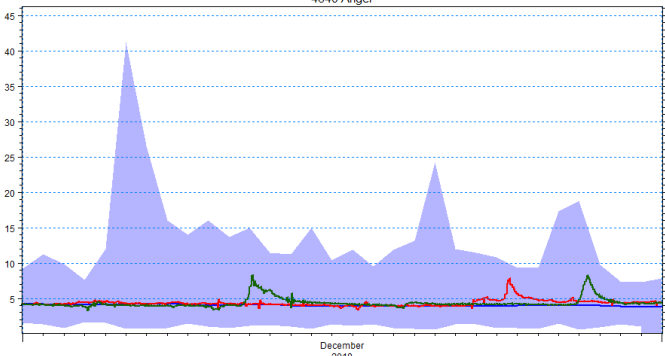
Jahresfracht in hm³



Bereich

Mittelwert
Jahreswert 2018
Jahreswert 2017

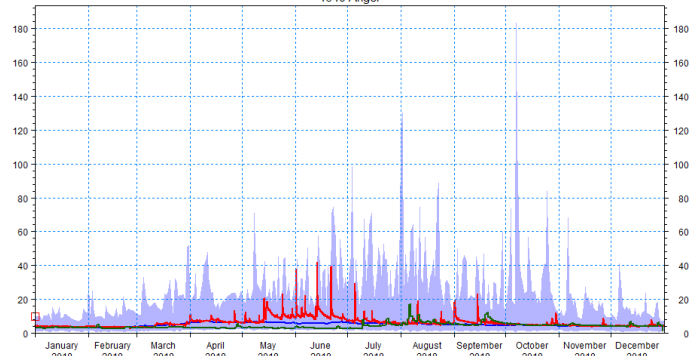
4640 Anger



Schwankungsbereich
Mittelwert

Jahrwert
Jahreswert 2017

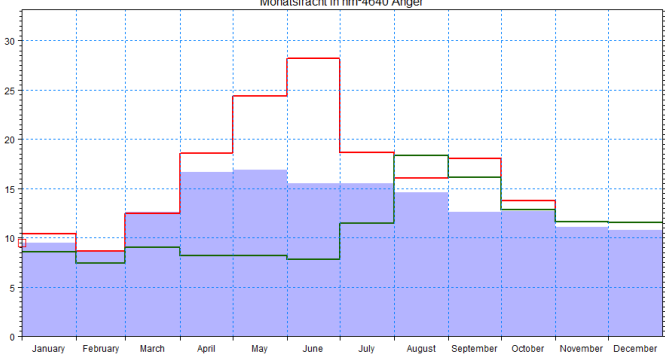
4640 Anger



Schwankungsbereich
Mittelwert

Jahrwert
Jahreswert 2017

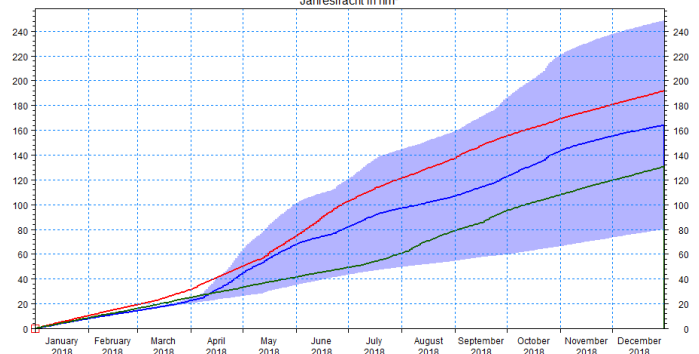
Monatsfracht in hm³4640 Anger



Mittelwert
Jahrwert 2017

Jahrwert 2018

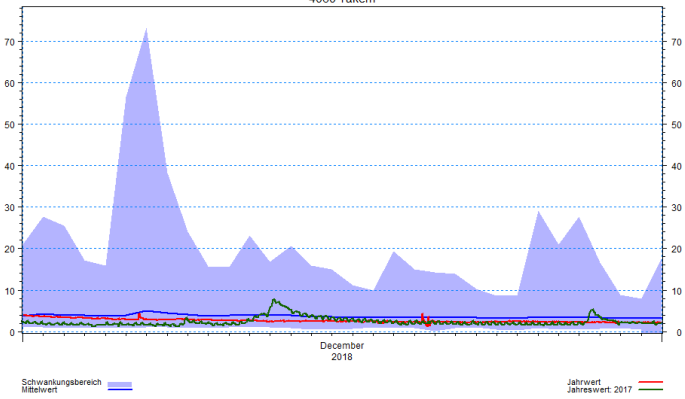
Jahresfracht in hm³



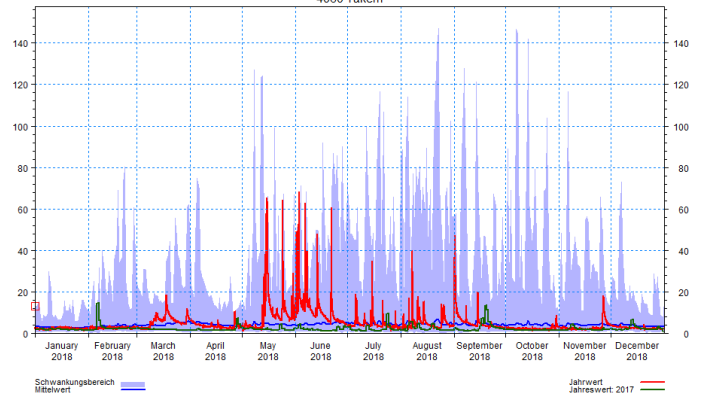
Bereich

Mittelwert
Jahreswert 2018
Jahreswert 2017

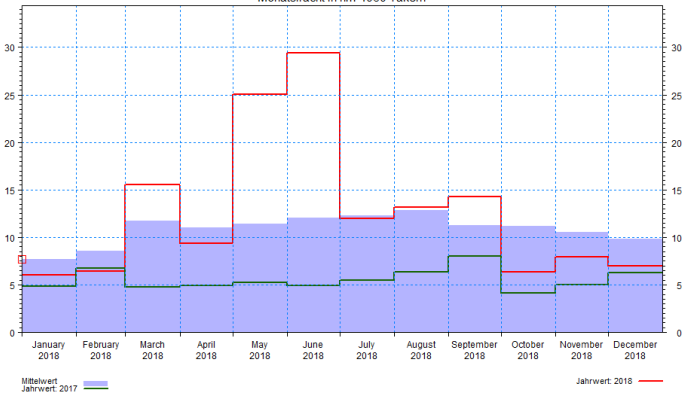
4060 Takern



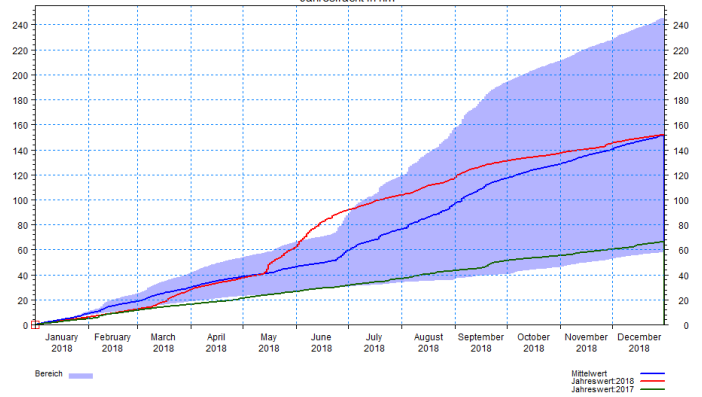
4060 Takern



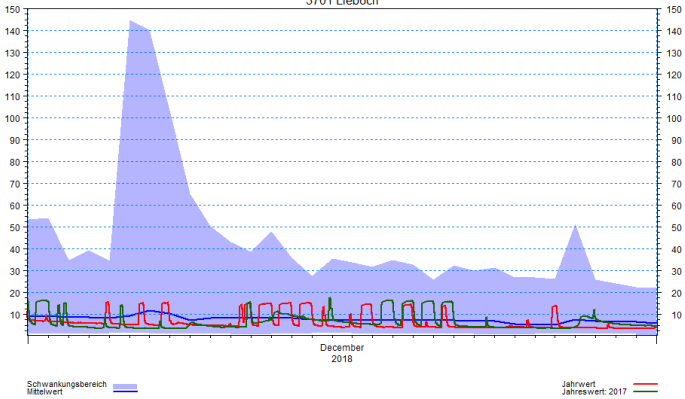
Monatsfracht in hm³4060 Takern



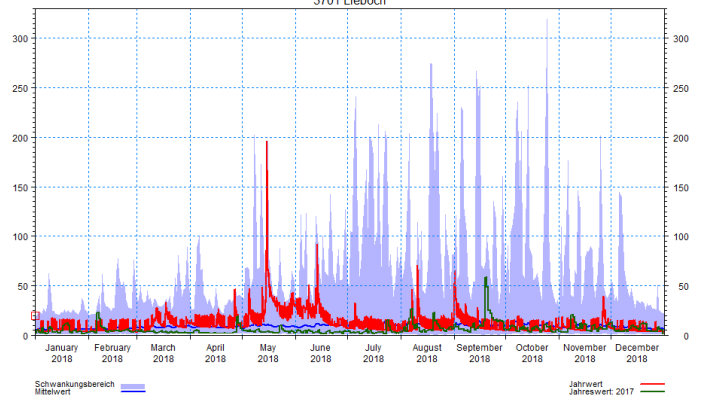
Jahresfracht in hm³



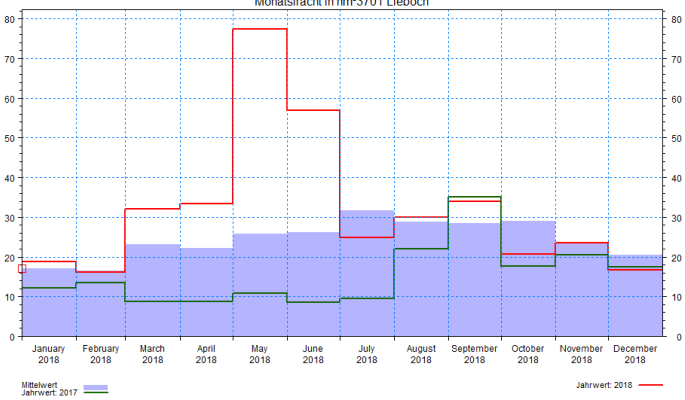
3701 Lieboch



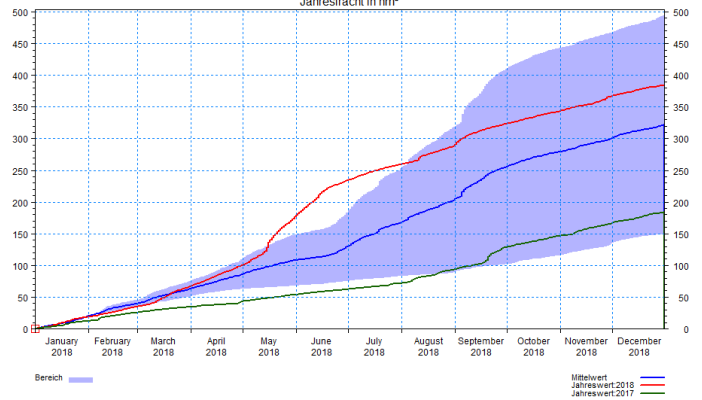
3701 Lieboch



Monatsfracht in hm³3701 Lieboch



Jahresfracht in hm³



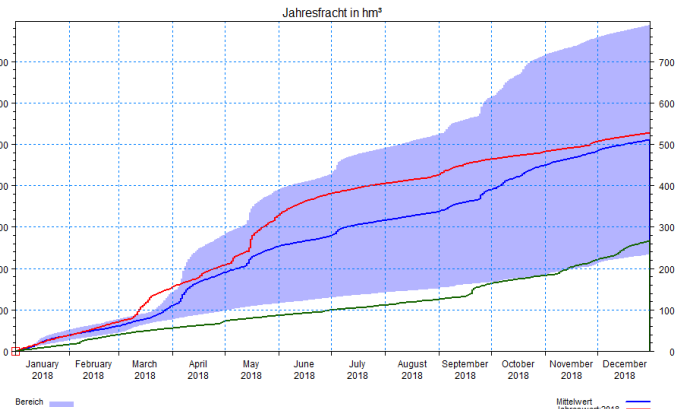
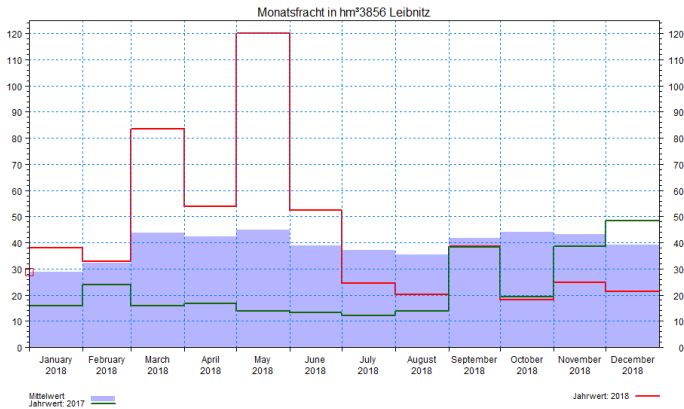
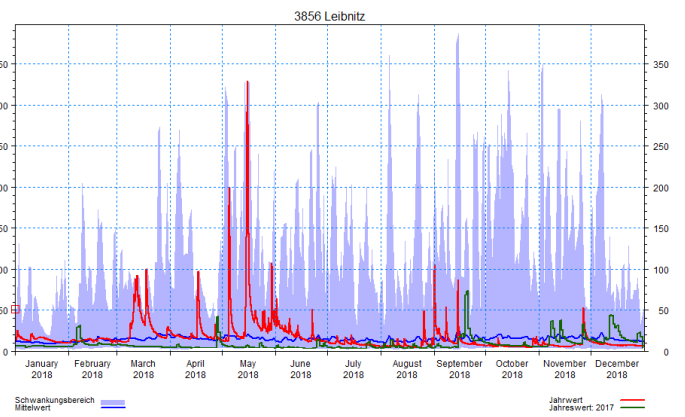
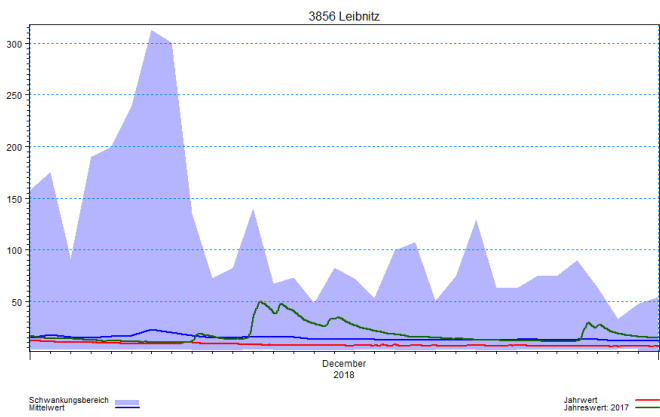


Abb. 6: Durchflussganglinien im Berichtsmonat (links oben), im Gesamtjahr (rechts oben), Monatsfrachten (links unten) und Jahresfrachten (rechts unten) im Vergleich zum Vorjahr, zu langjährigen Mittelwerten und Extrema

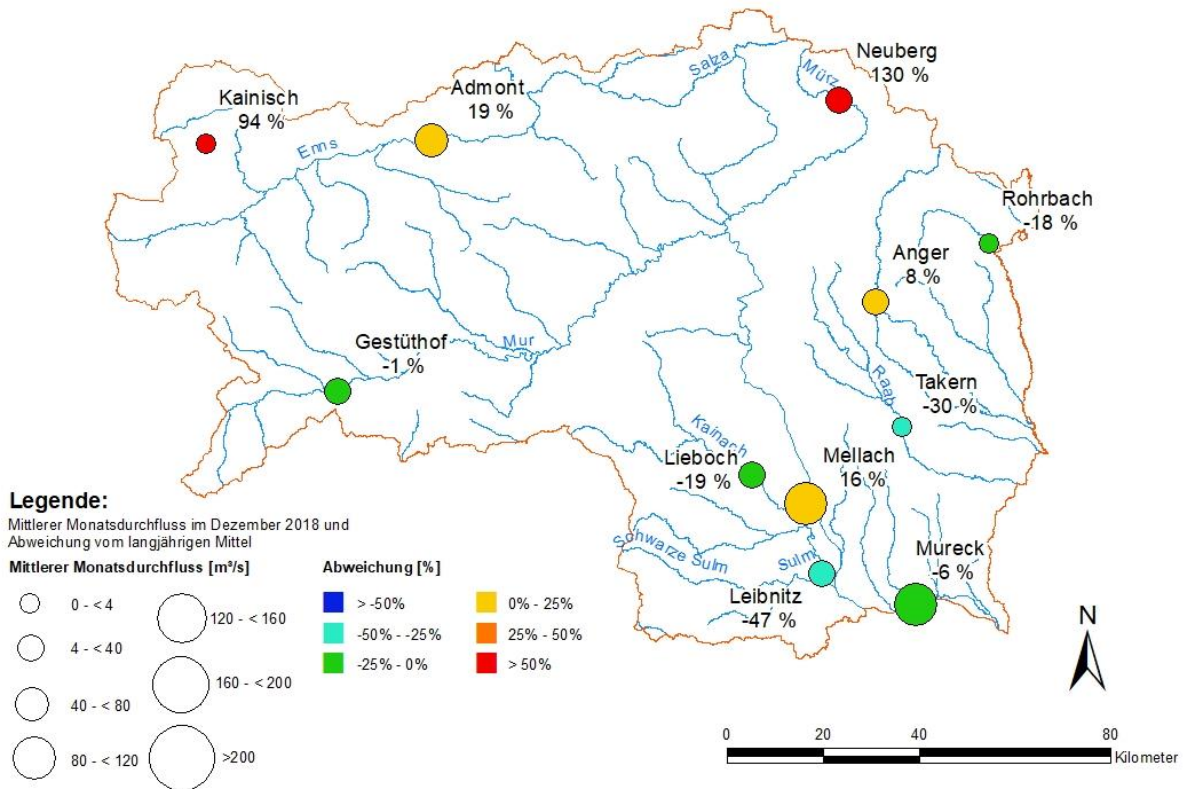


Abb. 7: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten

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).

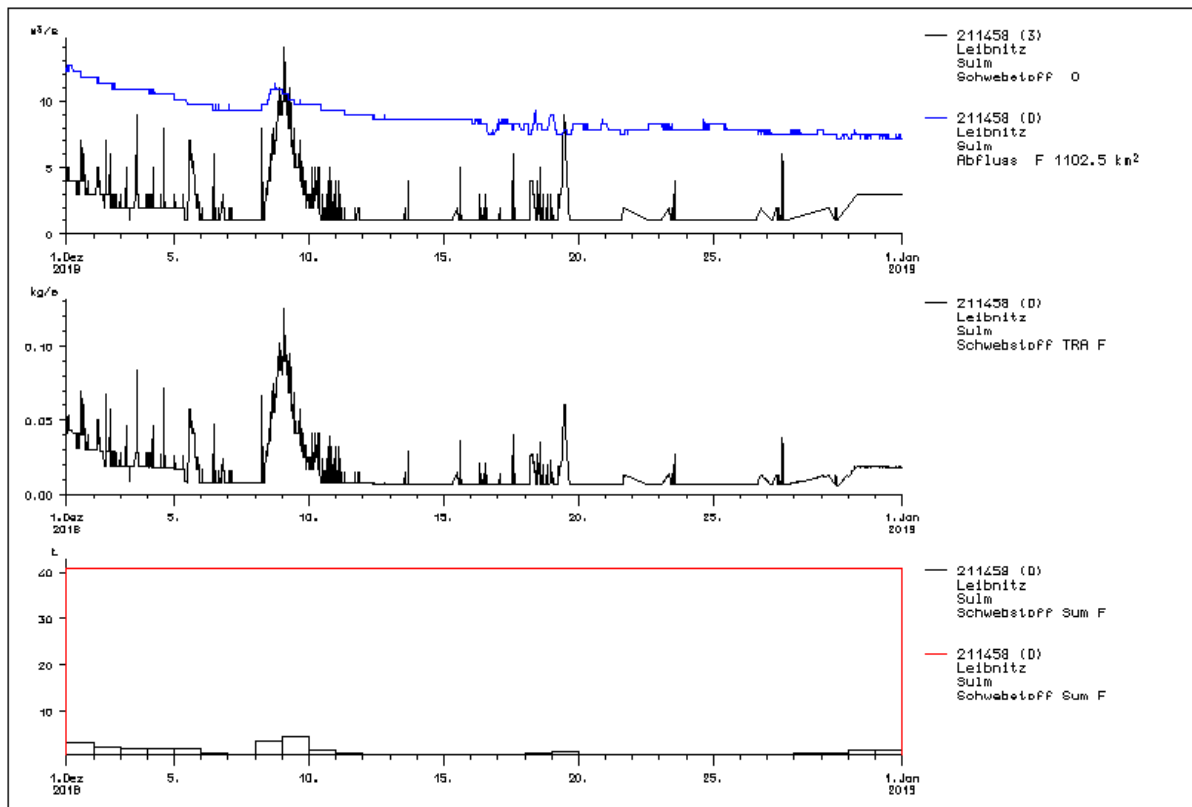


Abb. 8: Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Leibnitz/Sulm im Dezember 2018

Schwebstoffkennwerte			
	Mittelwert	Minimum	Maximum
Sonde, kontin. [mg/l]	2,00	1,00	14,00
Abfluss [m ³ /s]	8,80	7,20	12,60
Schwebstofftransport [kg/s]	0,02	0,01	0,13
Schwebstofffracht Tagessummen [t]	1,30	0,60	4,60
Schwebstofffracht Monatssumme [t]	ca. 40,00		

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

Unterirdisches Wasser

Abbildung 8 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.

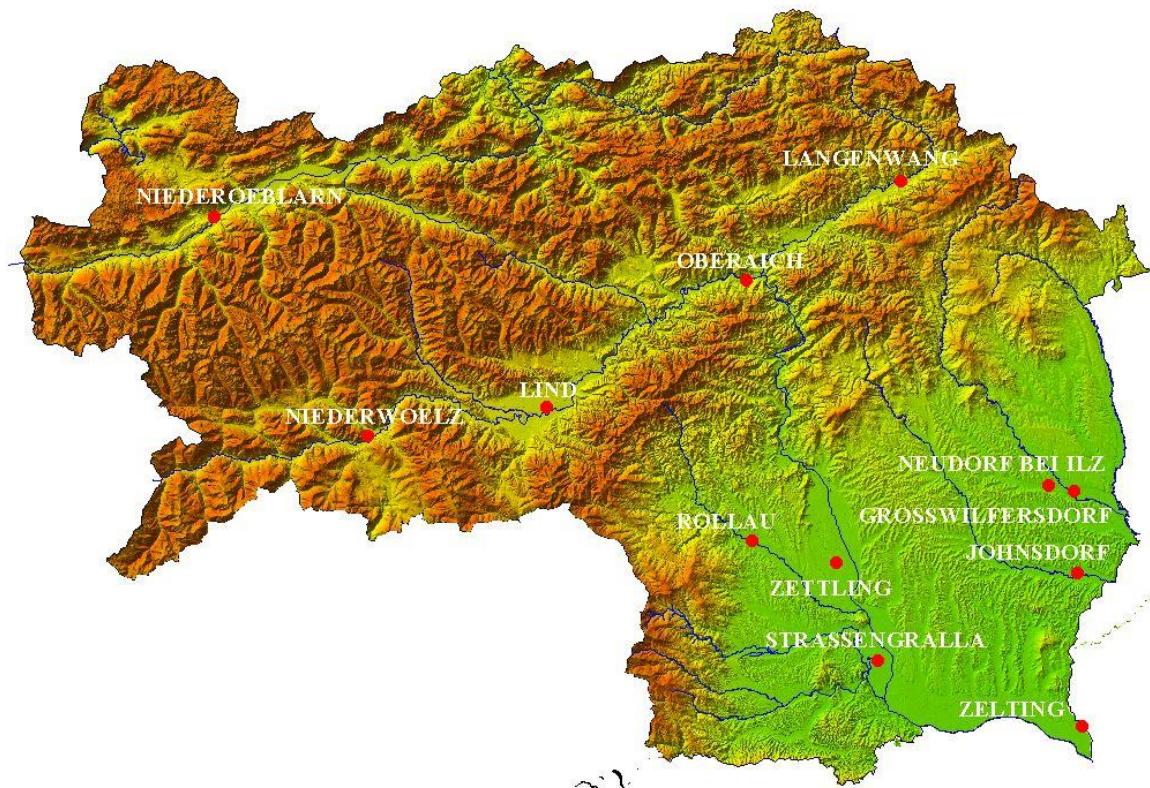


Abb. 9: Lage der betrachteten Grundwasserpegel

Besonders interessant für die Grundwasserneubildung in den einzelnen Regionen der Steiermark war in diesem Monat die Verteilung der Niederschläge. Nördlich des Alpenhauptkammes regnete es überdurchschnittlich viel, während es südlich davon kaum Niederschlag gab.

Im Enns- und Trauneinzugsgebiet gab es fast täglich Niederschlag. Demensprechend kam es zu nachhaltiger Grundwasserneubildung. Insbesondere die ergiebigen Niederschläge zu den Weihnachtfeiertagen brachten einen markanten Grundwasseranstieg. Nach fünf Monaten unterdurchschnittlichen Grundwasserständen lagen Ende des Monats die Grundwasserstände deutlich über den langjährigen Mittelwerten.

Südlich des Alpenhauptkammes waren die Voraussetzungen für Grundwasserneubildung nicht besonders gut. Unterdurchschnittliche Niederschlagsmengen führten zu einem deutlichen Rückgang der Grundwasservorräte und zu einem stetigen Rückgang der Grundwasserstände. Gegen Ende des Jahres lagen die Grundwasserstände an den meisten Messstellen unter den langjährigen Mittelwerten.

Grundwassermessstelle	Grundwassergebiet	Dezember- Mittel			Differenz (m) 2018-Reihe
		2018	Reihe		
Liezen, BI 1311	Ennstal	631.09	2007-2014	631.00	0.09
Frojach, BI 2191	Oberes Murtal	753.89	2005-2014	753.97	-0.08
Lind, BI 2507	Aichfeld-Murboden	636.57	1979-2014	636.60	-0.03
Brunn, BI 2647	Mittleres Murtal	567.60	1976-2014	567.63	-0.03
Wartberg, BL 2985	Mürztal	579.18	1988-2014	579.01	0.17
Zettling, BR 3552	Grazer Feld	318.29	1965-2014	318.54	-0.25
Untergralla, BI 3810	Leibnitzer Feld	269.65	1962-2014	270.07	-0.42
Diepersdorf, BI 38915	Unteres Murtal	224.11	1981-2014	224.98	-0.87
Moos, BI 4313	Sulmtal	346.75	1997-2014	346.92	-0.17
Johnsdorf, BI 5251	Raabtal	262.29	1998-2014	262.61	-0.32
Kroisbach, BI 5637	Feistritztal	327.11	2000-2014	327.20	-0.09

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

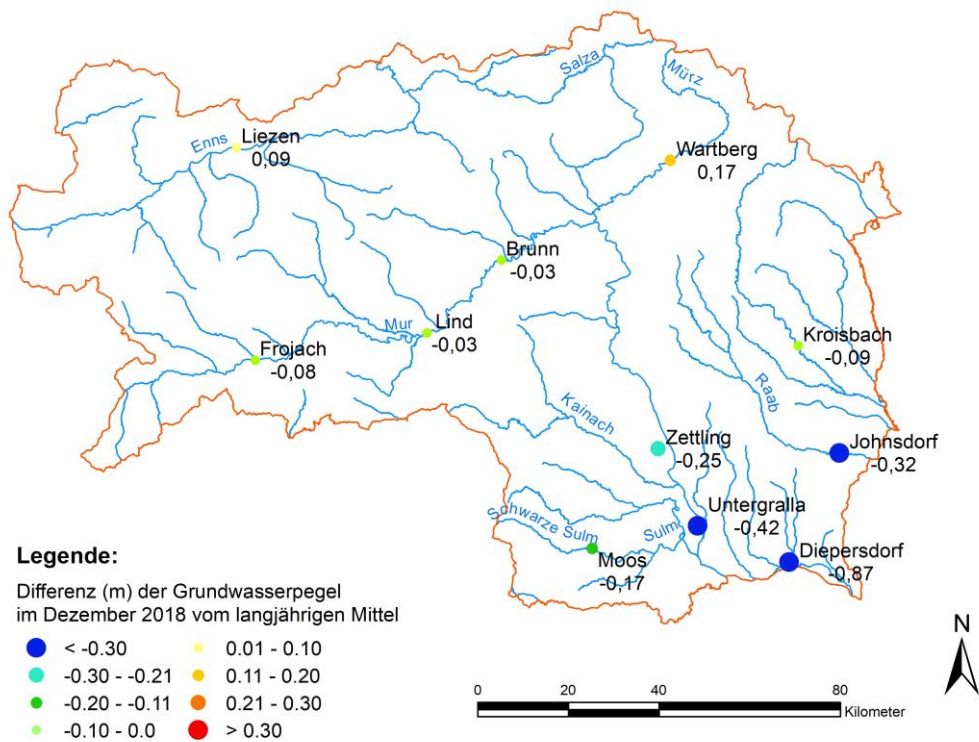
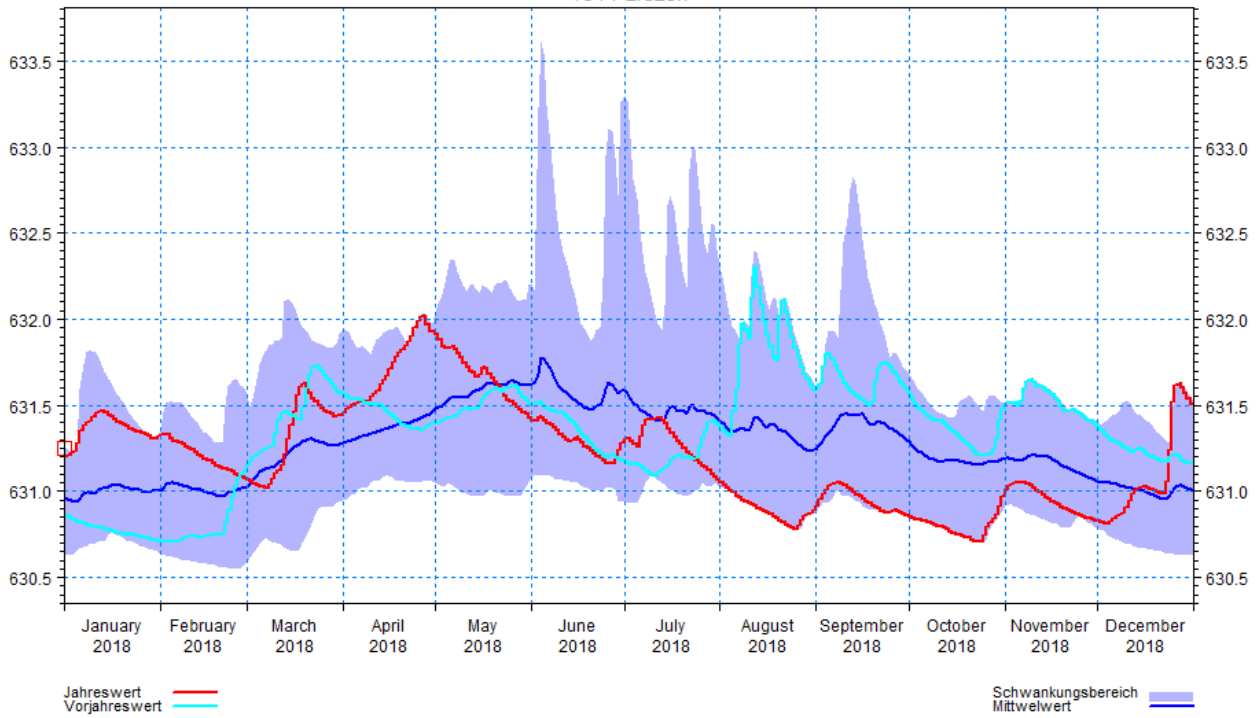
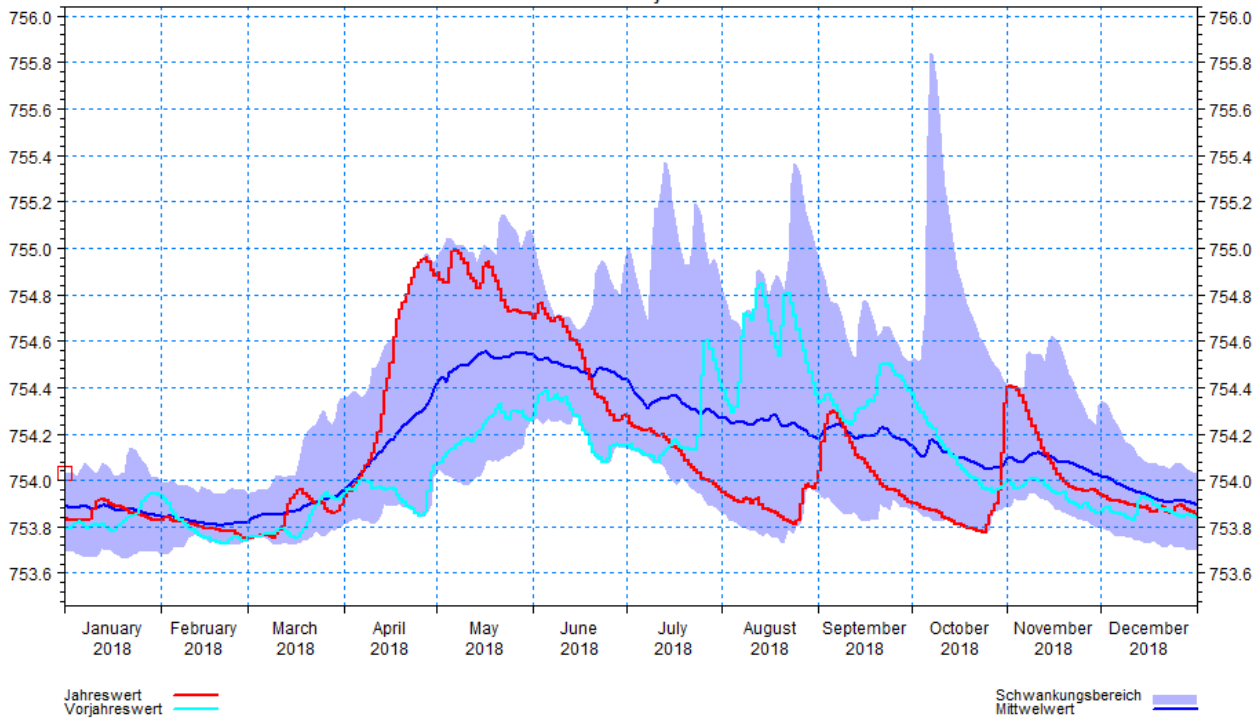


Abb. 10: Abweichung der Grundwasserstände im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten

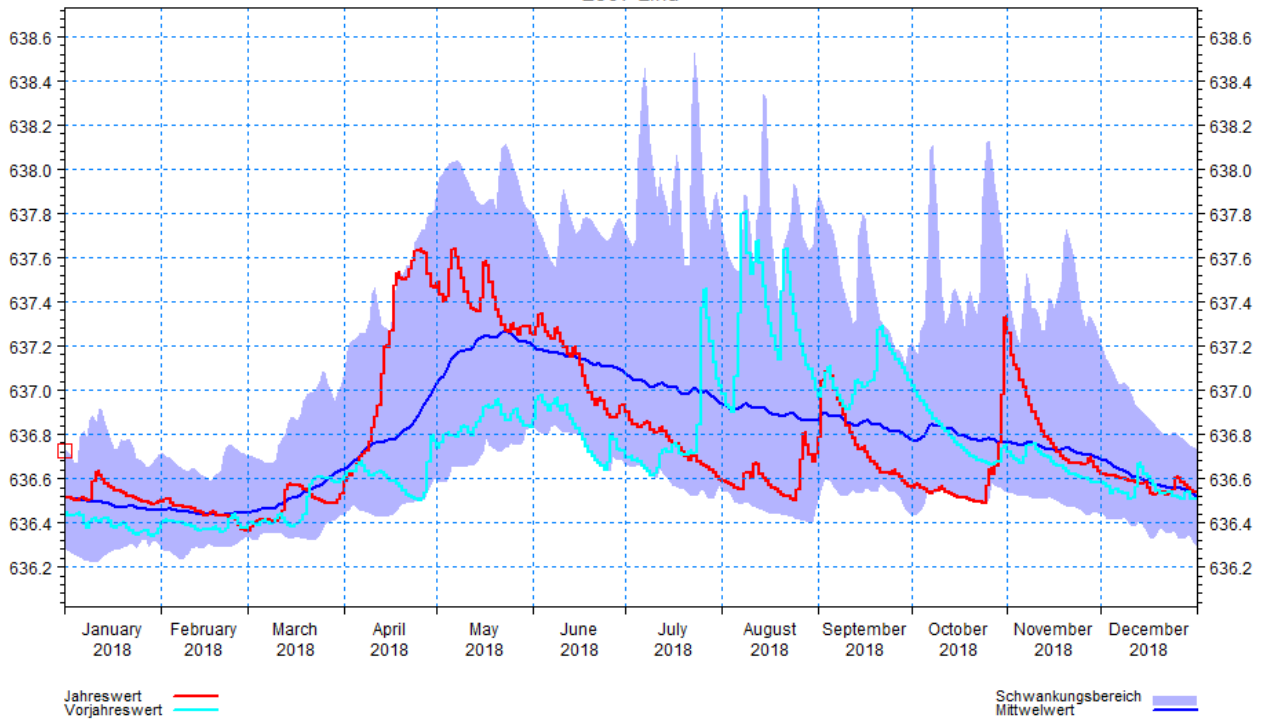
1311 Liezen



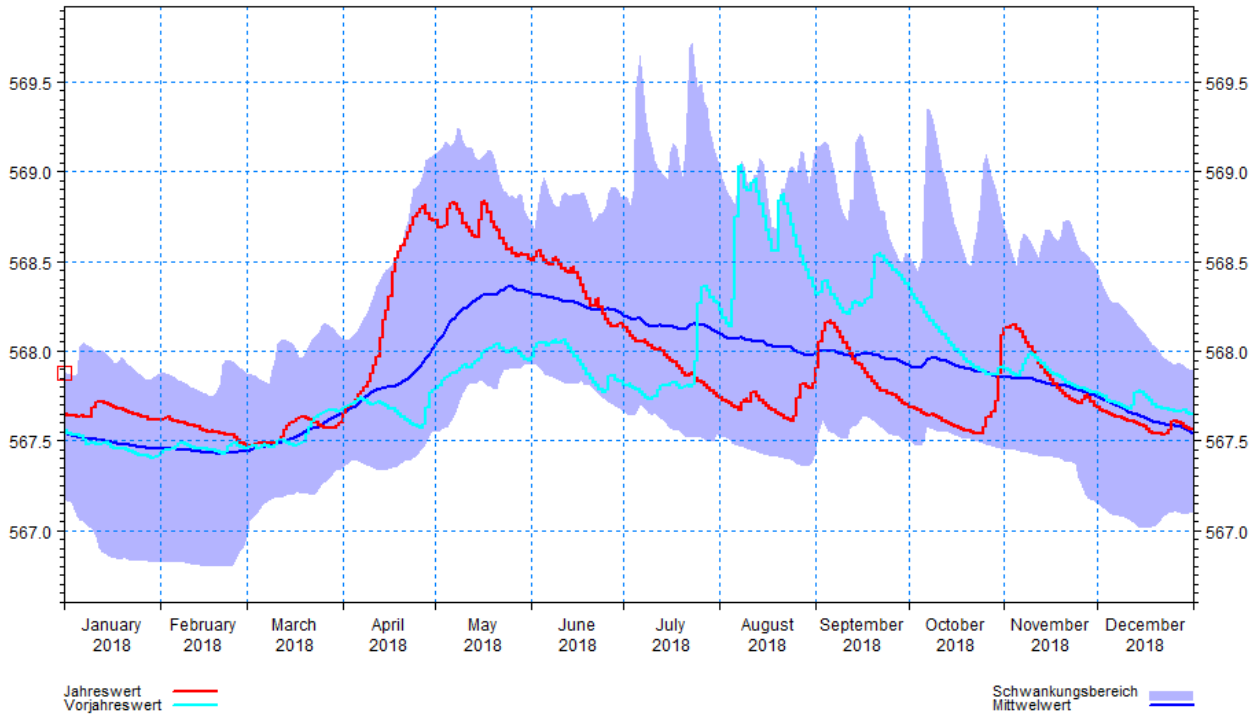
2191 Frojach



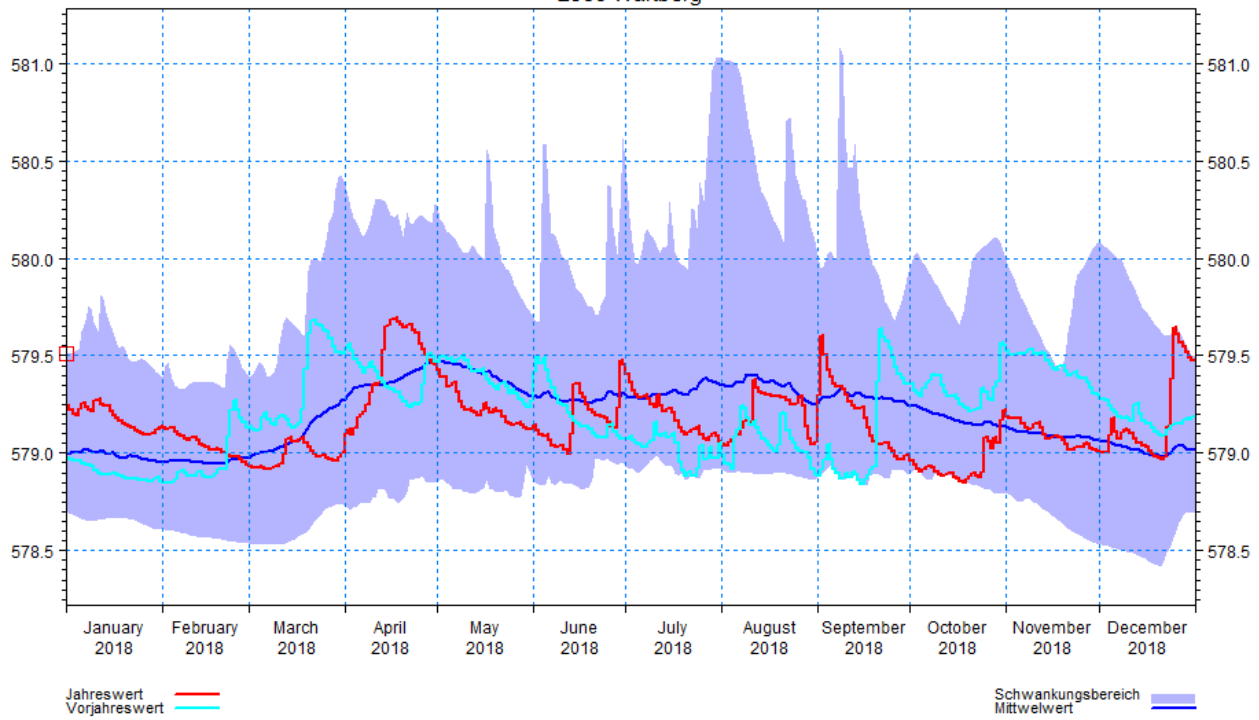
2507 Lind



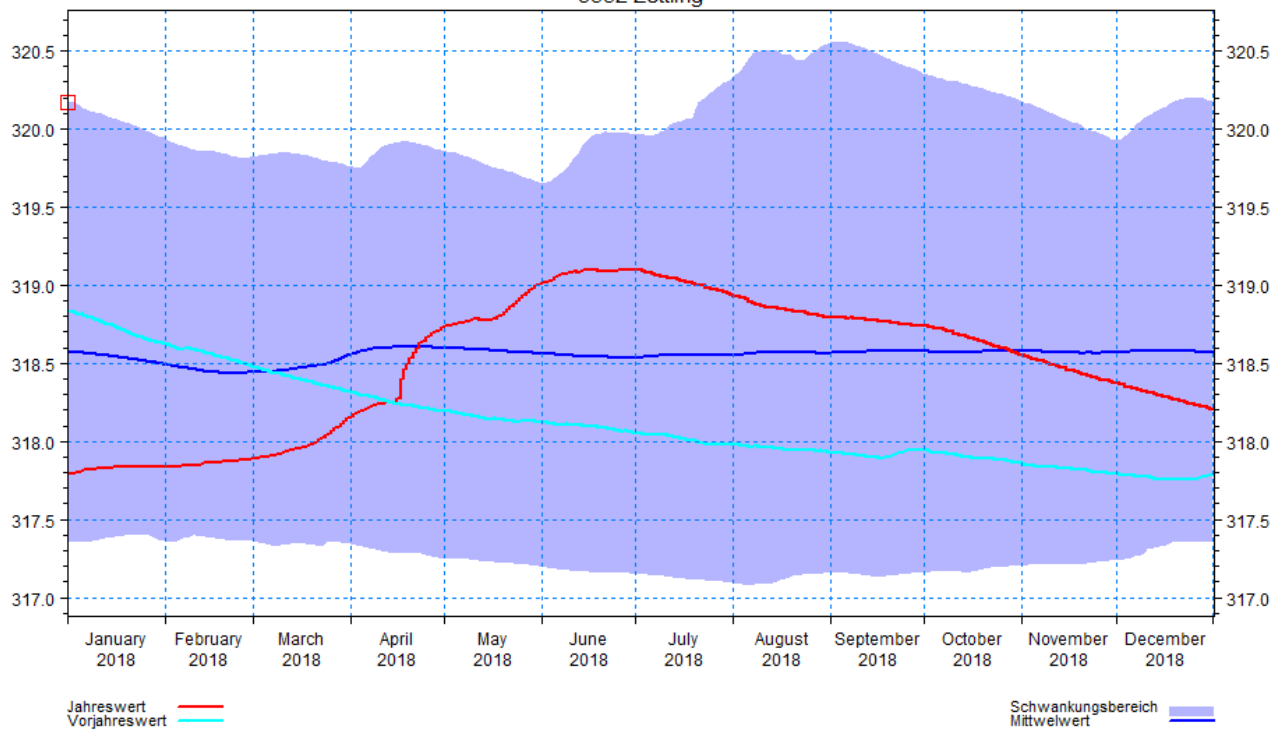
2647 Brunn



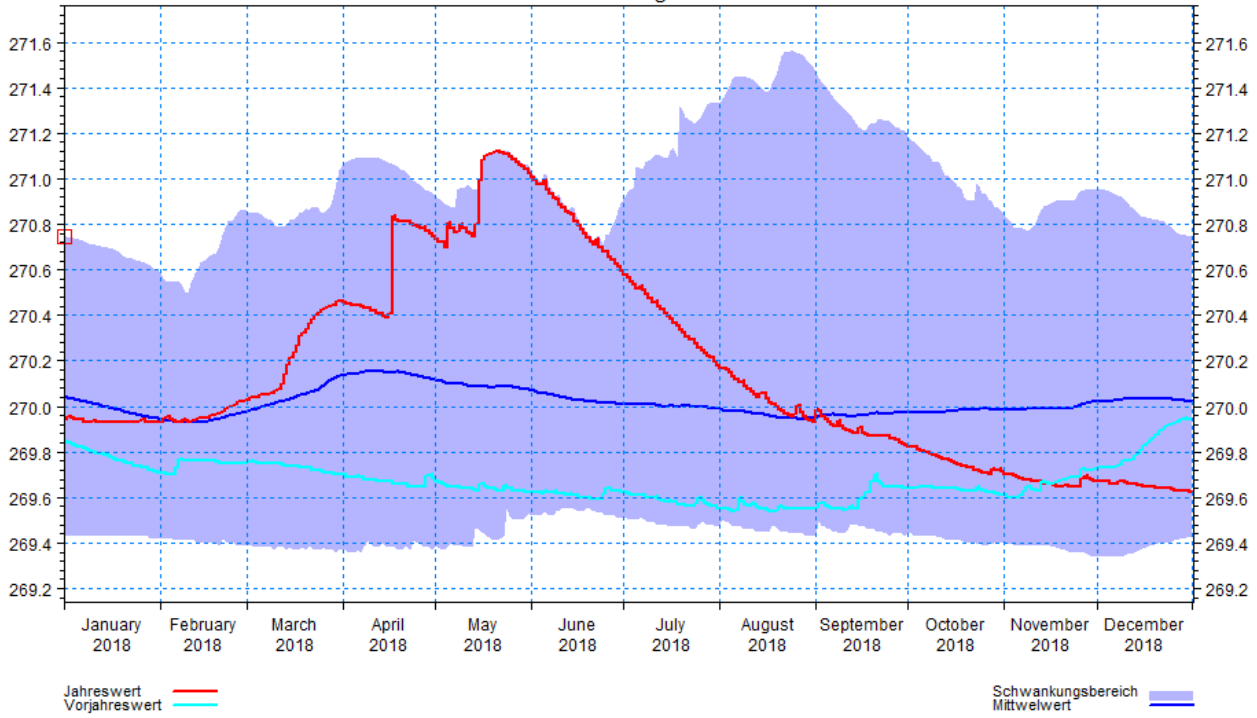
2985 Wartberg



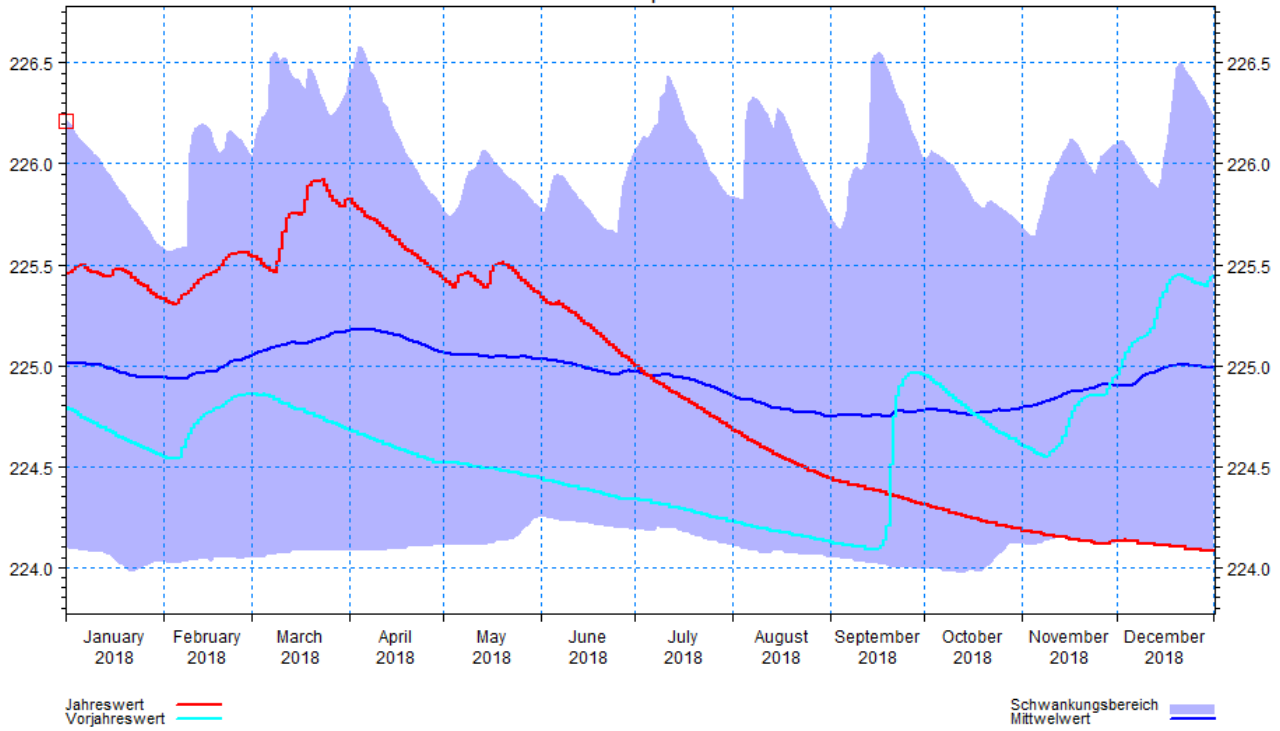
3552 Zettling



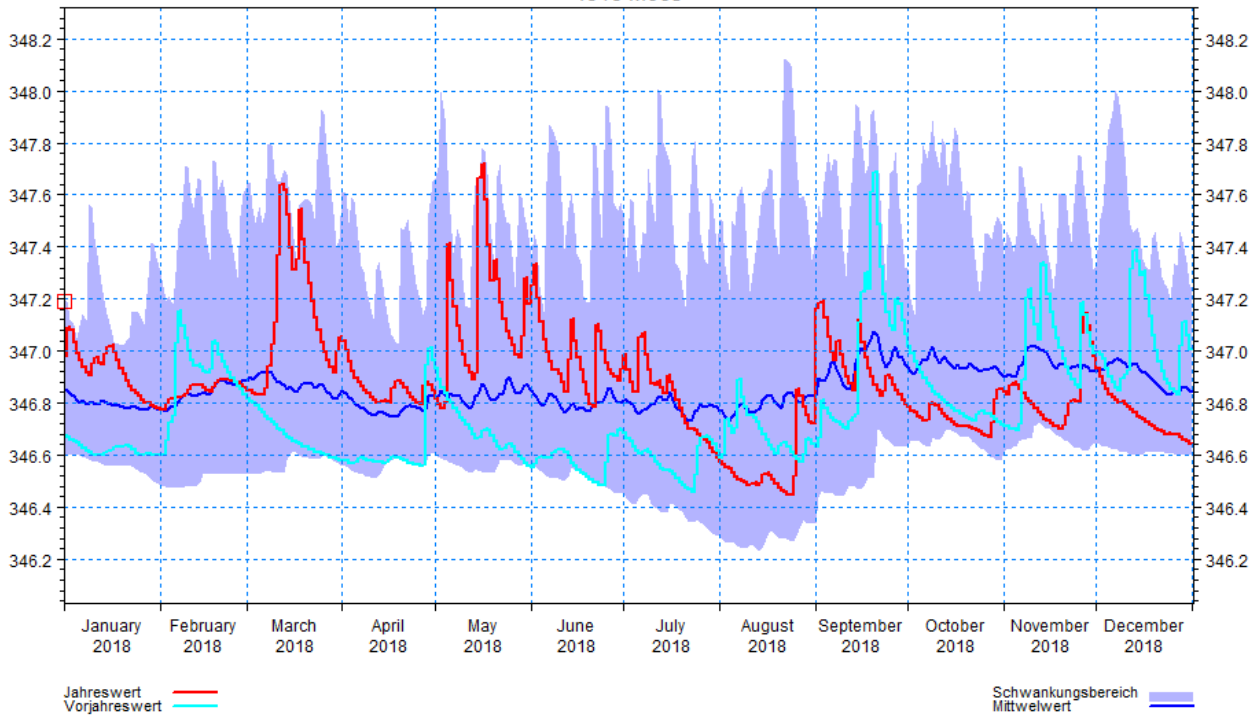
3810 Untergralla



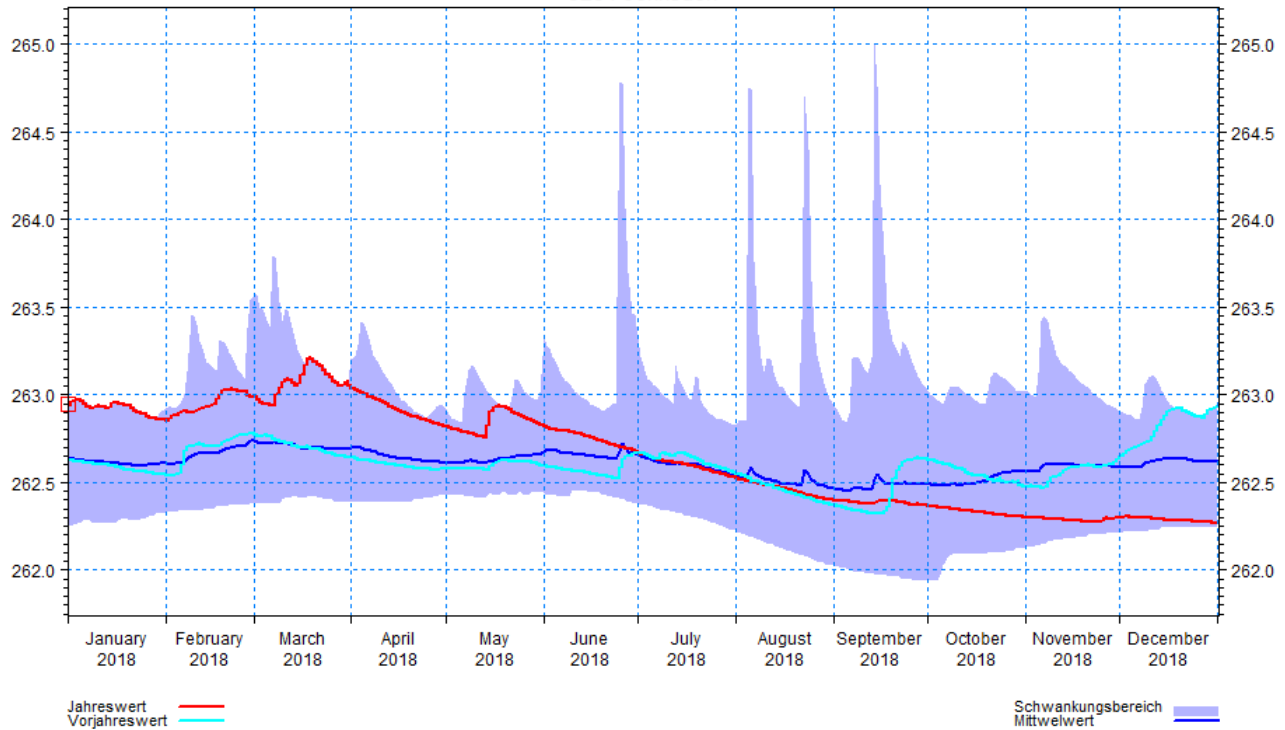
38915 Diepersdorf



4313 Moos



5251 Johnsdorf



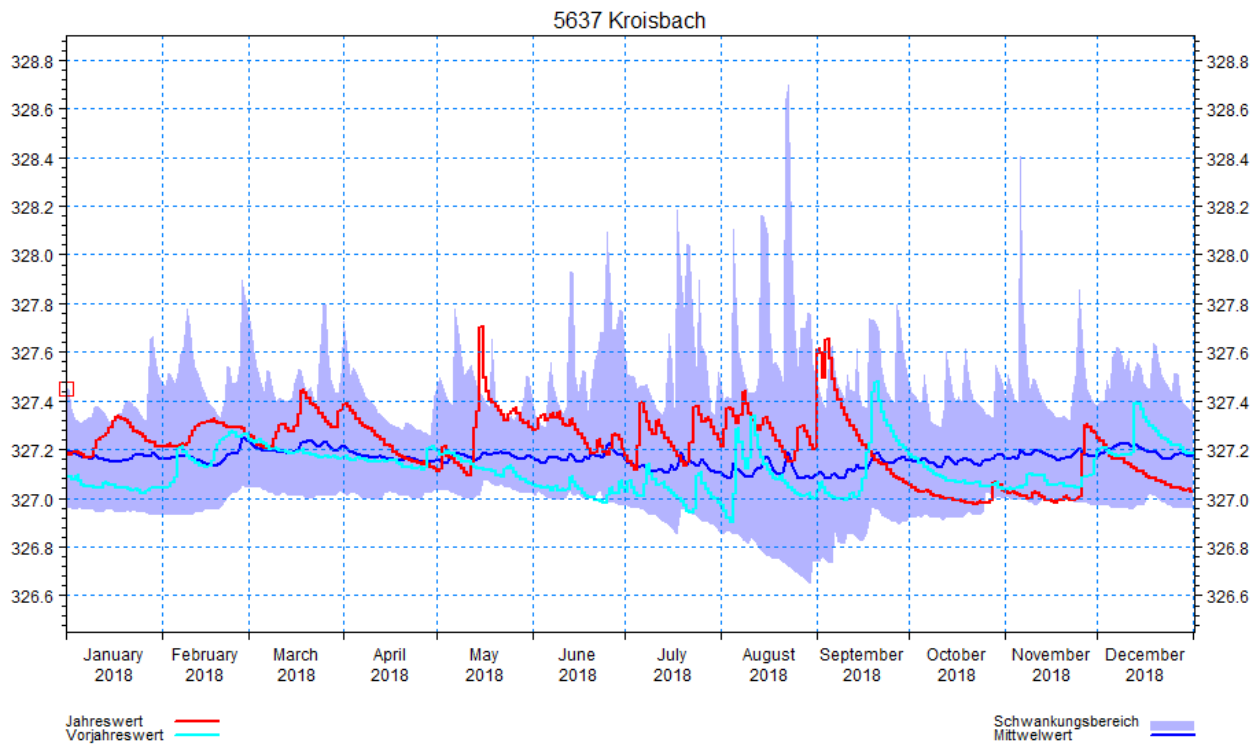


Abb. 11: Grundwasserganglinien im Berichtsmonat im Vergleich zum Vorjahr sowie zu den langjährigen Mittelwerten und Extrema

Bild des Monats

Abbildung 12 zeigt die Sulm in der Weststeiermark umhüllt von einer weißen Pracht.



Abb. 12: Winter an der Sulm

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