

MONATSBERICHT DES HYDROGRAPHISCHEN DIENSTES November 2015

Witterung

Das Wettergeschehen im Berichtsmonat lässt sich folgendermaßen beschreiben:

In der gesamten Steiermark gab es nur sehr geringe Niederschläge, speziell in der Ost- und Weststeiermark sowie im oberen Murtal waren nur wenige Millimeter Niederschlag zu verzeichnen. Am geringsten war das Niederschlagsdefizit noch im äußersten Norden, an der Grenze zu Ober- und Niederösterreich mit –16% an der Station Altaussee. Die Absolut-Monatssummen bewegten sich zwischen 0.5 mm an der Station Oberwölz und 121 mm an der Station Altaussee (Tabelle 1, Abbildungen 2 und 3).

Betrachtet man die ersten 11 Monate des Jahres, so ergibt sich, mit Ausnahme der Regionen um Stainz und dem Salzgebiet, wo sich relativ ausgeglichene Niederschlagsverhältnisse zeigten, für die gesamte Steiermark ein Niederschlagsdefizit von bis zu – 30%.

Niederschlag

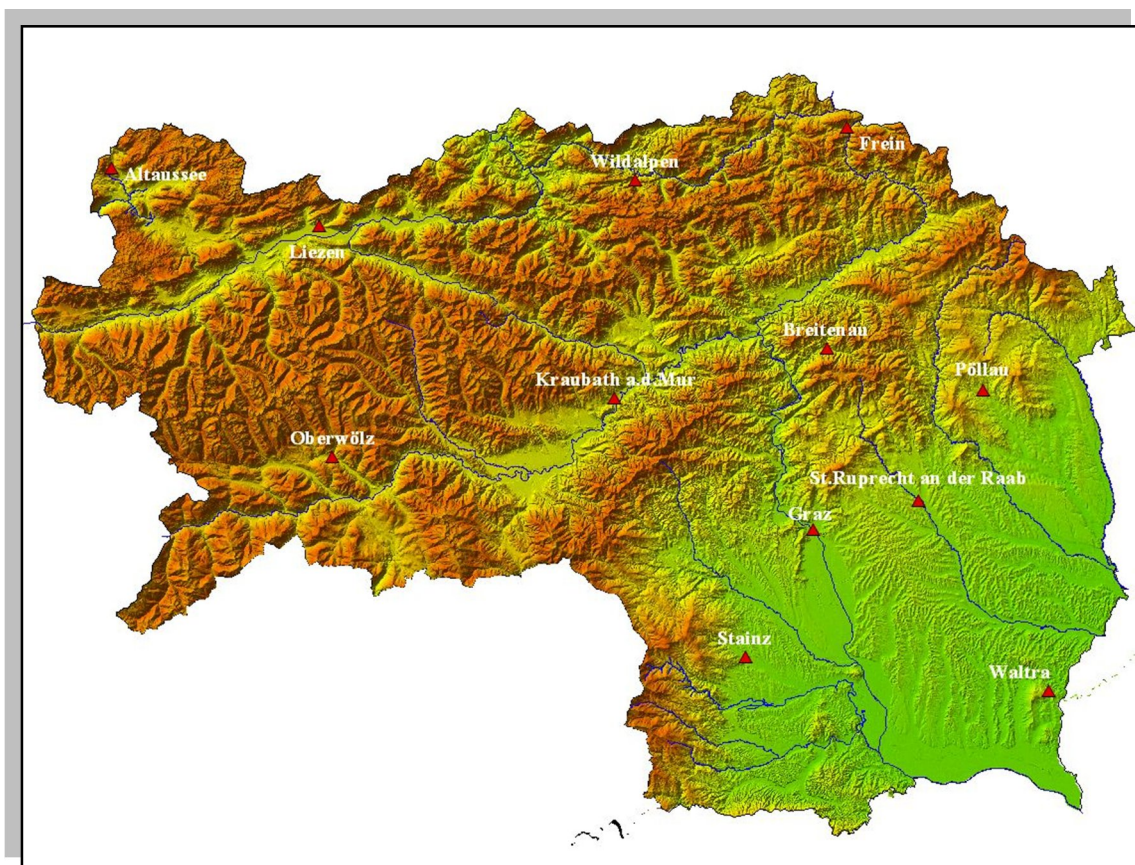
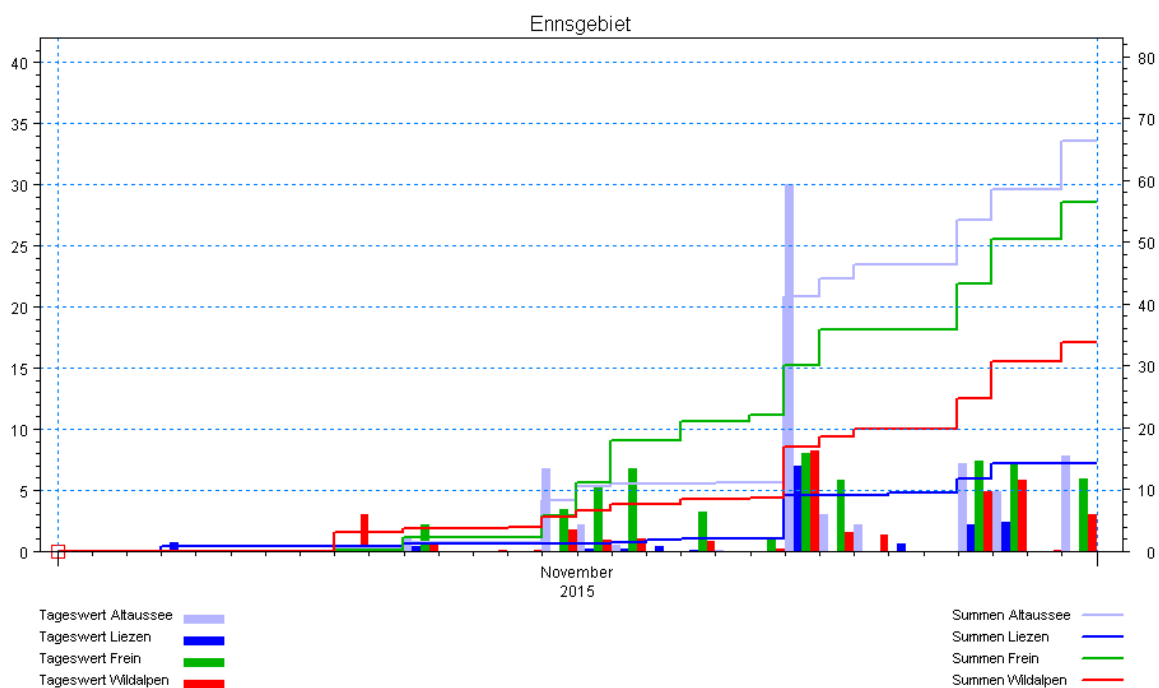


Abb.1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

Monatsübersicht November 2015							
Station		Niederschlag Monatssumme [mm]			Niederschlagssumme inkl. Berichtsmonat [mm]		
Name	Nummer	2015	1981-2010	Abweichung [%]	2015	1981-2010	Abweichung [%]
Altaussee (Sh940m)	NL0020	121.6	144.4	-16	1654.2	1908.9	-13
Liezen (Sh670)	NL1210	33.5	71.5	-53	806.2	956.9	-16
Frein (Sh875m)	LN2915	89.9	107.9	-17	1191.8	1385.3	-14
Wildalpen (Sh610m)	NL1740	78.0	112.2	-30	1412.1	1410.7	0
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	0.5	44.2	-99	610.4	694.5	-12
Kraubath (Sh605m)	NL2610	2.2	42.1	-95	646.6	687.8	-6
Breitenau (Sh560m)	NL3100	2.3	52.4	-96	703.0	854.1	-18
Graz (Sh360)	NL3390	5.1	49.7	-90	692.5	799.5	-13
Stainz (Sh340m)	NL3830	17.3	62.3	-72	876.1	859.8	2
St. Ruprecht (Sh400m)	NL4033	7.0	56.1	-87	631.2	718.9	-12
Waltra (Sh380m)	NL3915	7.0	52.2	-87	649.6	767.8	-15
Pöllau (Sh525m)	NL4576	0.9	44.1	-98	510.9	716.8	-29

Tabelle 1: Niederschlagssummen im Berichtsmonat im Vergleich zum langjährigen Mittel



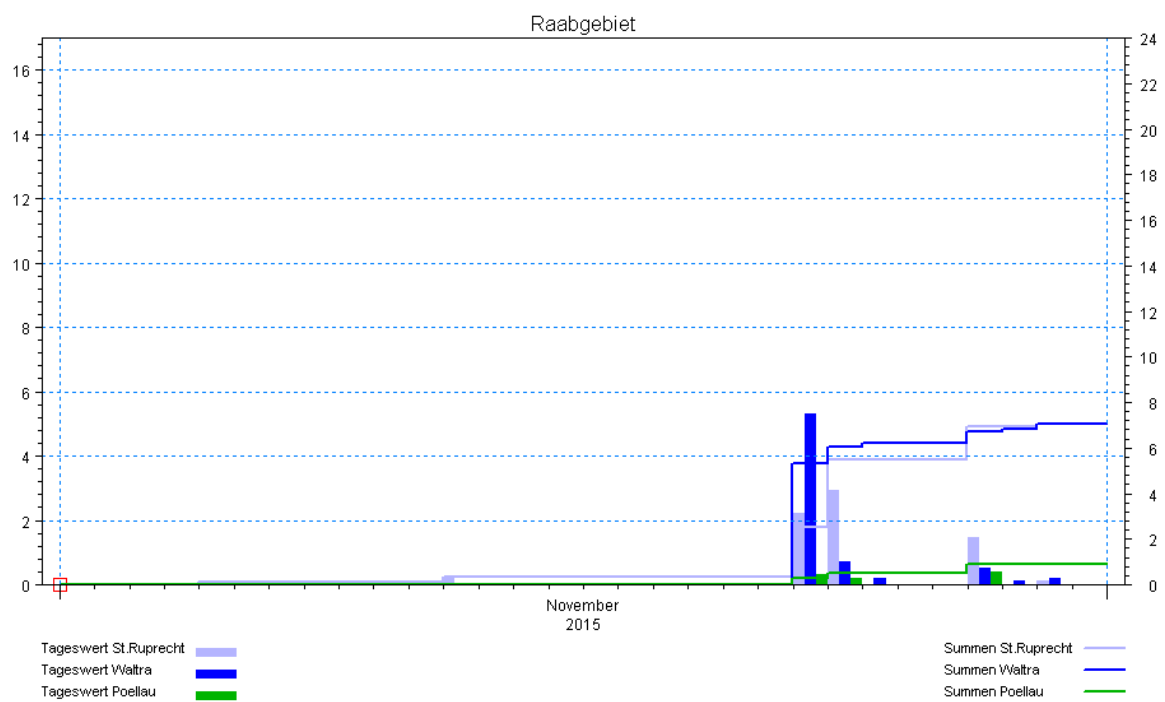
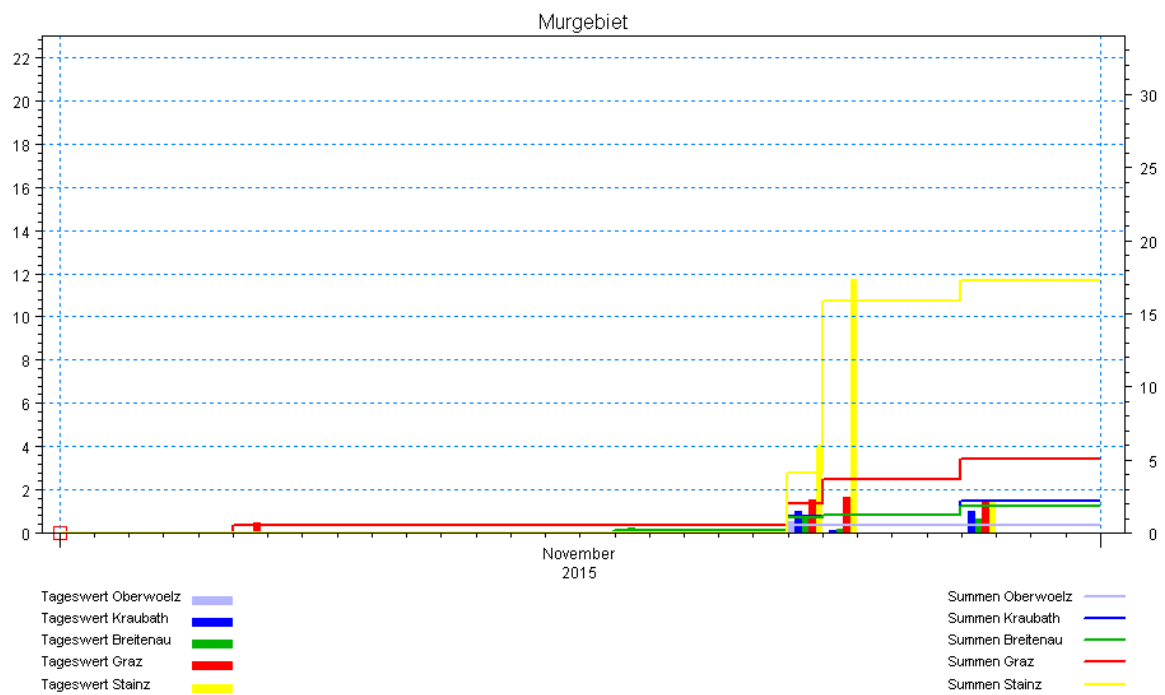


Abbildung 2: Tagessummen und Summenlinien des Niederschlags in den einzelnen Flussgebieten

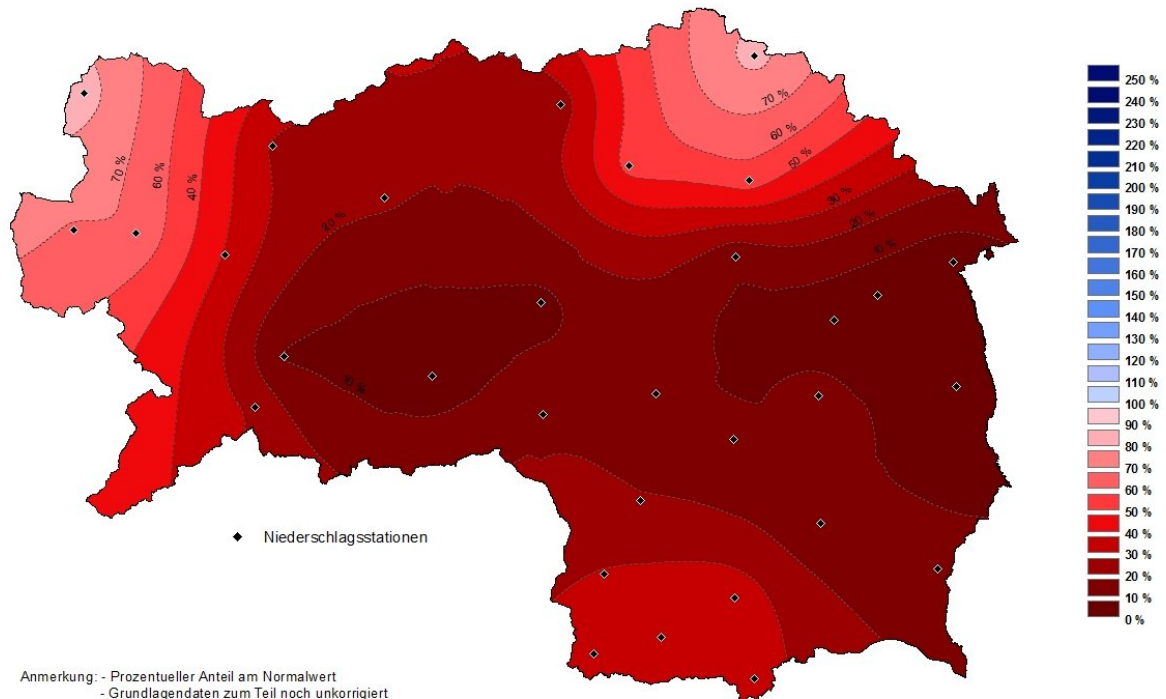


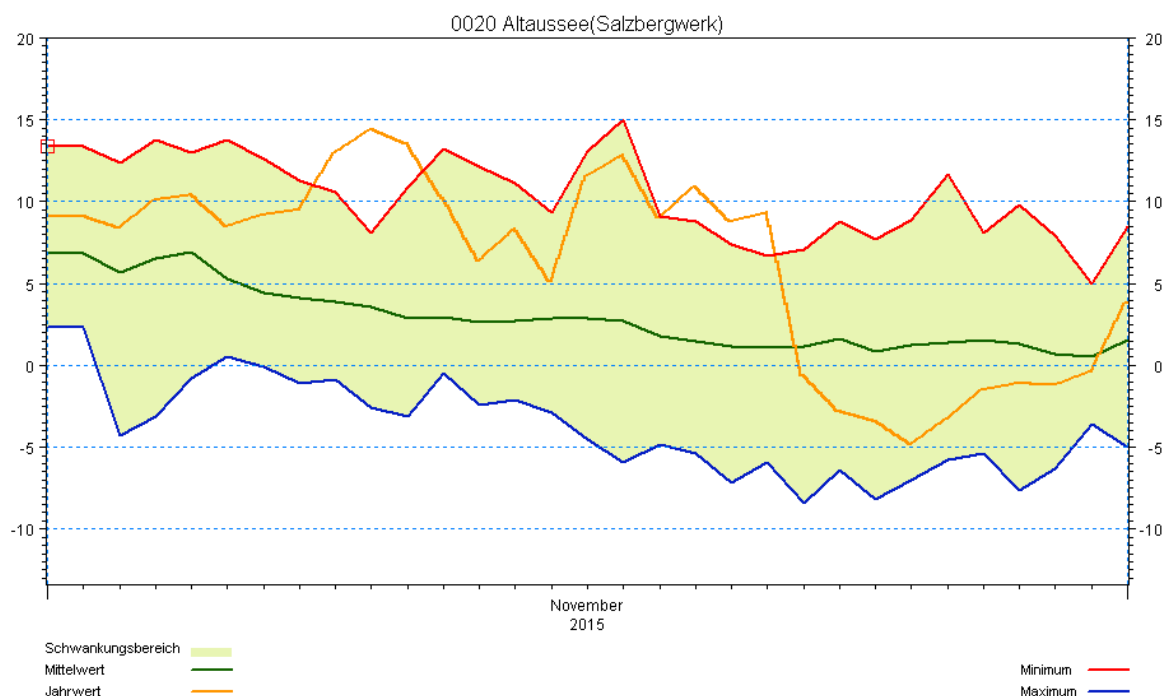
Abbildung 3: Relative Niederschlagsmenge im Berichtsmonat in Prozent zum langjährigen Mittel

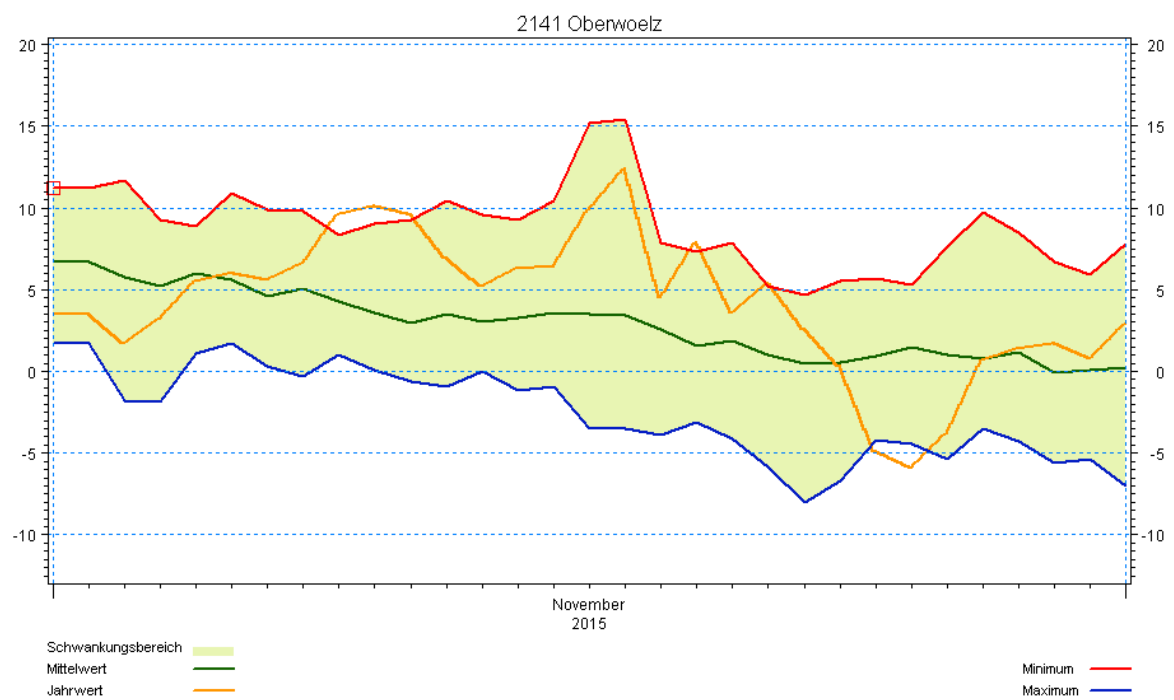
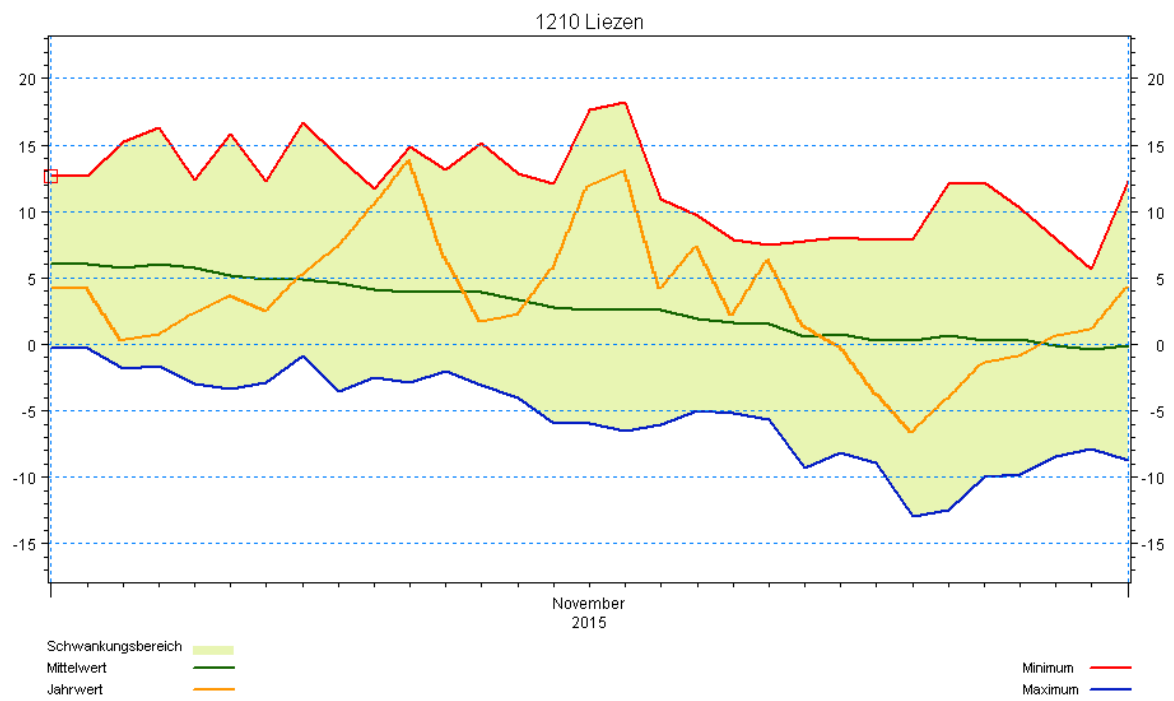
Lufttemperatur

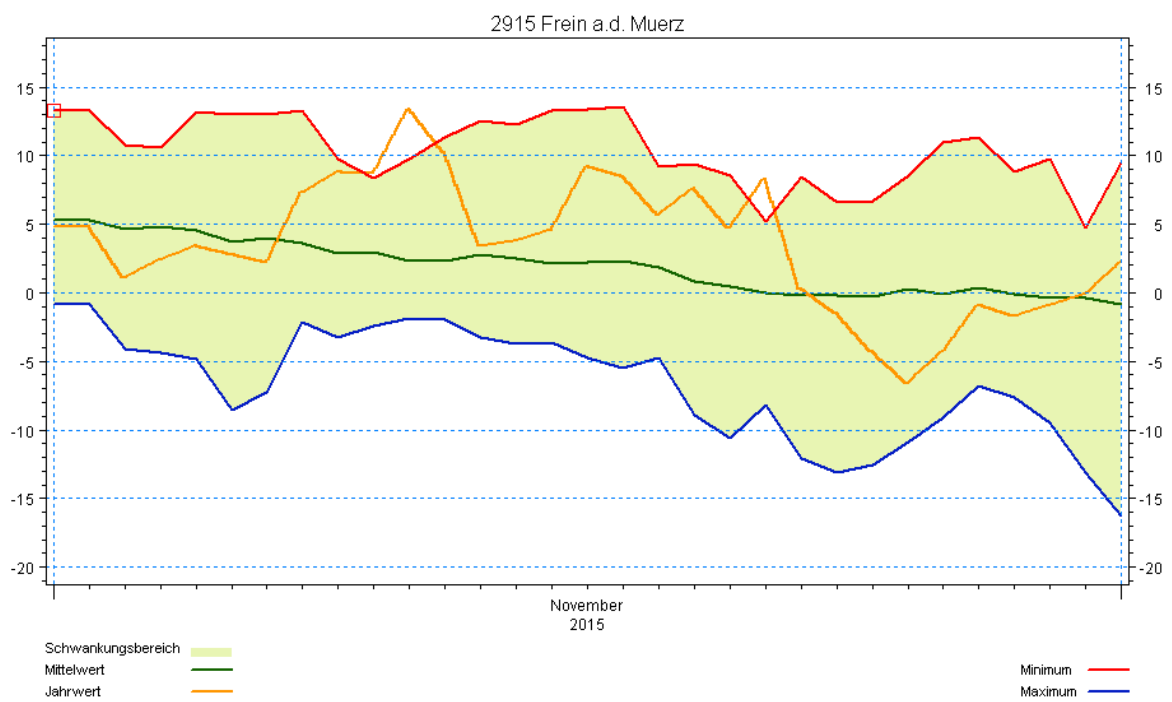
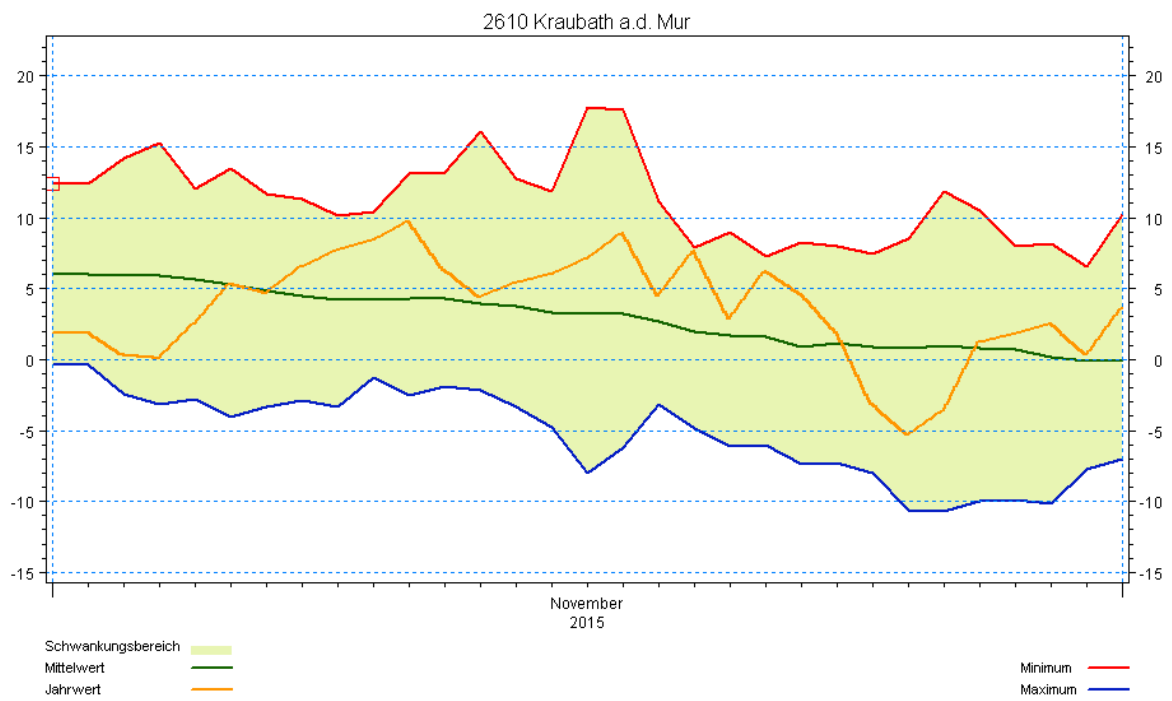
Die Lufttemperaturen lagen im November wieder über dem langjährigen Mittel. Die Tagesmittelwerte bewegten sich zwischen -6,6°C in Liezen und 16,3°C in Waltra.

Monatsübersicht November 2015							
Station		Lufttemperatur Monatsmittel [°C]			Mittlere Lufttemperatur inkl. Berichtsmonat [°C]		
Name	Nummer	2015	1980-2010	Abweichung [°C]	2015	1980-2010	Abweichung [°C]
Altaussee (Sh940m)	NL0020	6.0	1.8	4.2	8.7	7.0	1.7
Liezen (Sh670)	NL1210	3.2	3.2	0.0	8.8	9.0	-0.2
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	3.8	1.9	1.9	9.2	7.9	1.3
Kraubath (Sh605m)	NL2610	3.5	3.3	0.2	9.7	9.3	0.4
Frein (Sh875m)	NL2915	3.1	1.8	1.3	7.5	6.7	0.8
Waltra (Sh380m)	NL3915	8.1	5.0	3.1	12.6	11.2	1.4

Tabelle 2: Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich zum Mittel







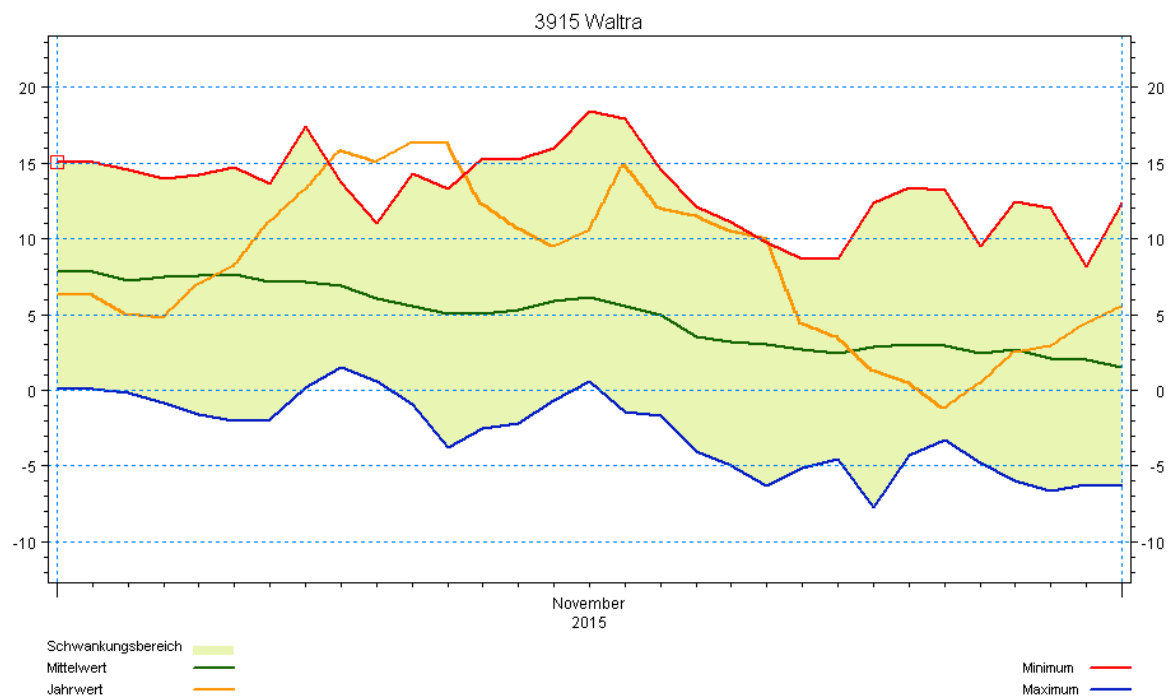


Abbildung 4: Tagesmittel der Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich mit langjährigen Mittelwerten und Extrema

Station	Altaussee	Liezen	Oberwölz	Kraubath	Frein	Waltra
Minimum	-4.8	-6.6	-5.9	-5.3	-6.6	-1.2
Maximum	14.4	13.8	12.4	9.7	13.4	16.3

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

Oberflächenwasser

Abbildung 6 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.

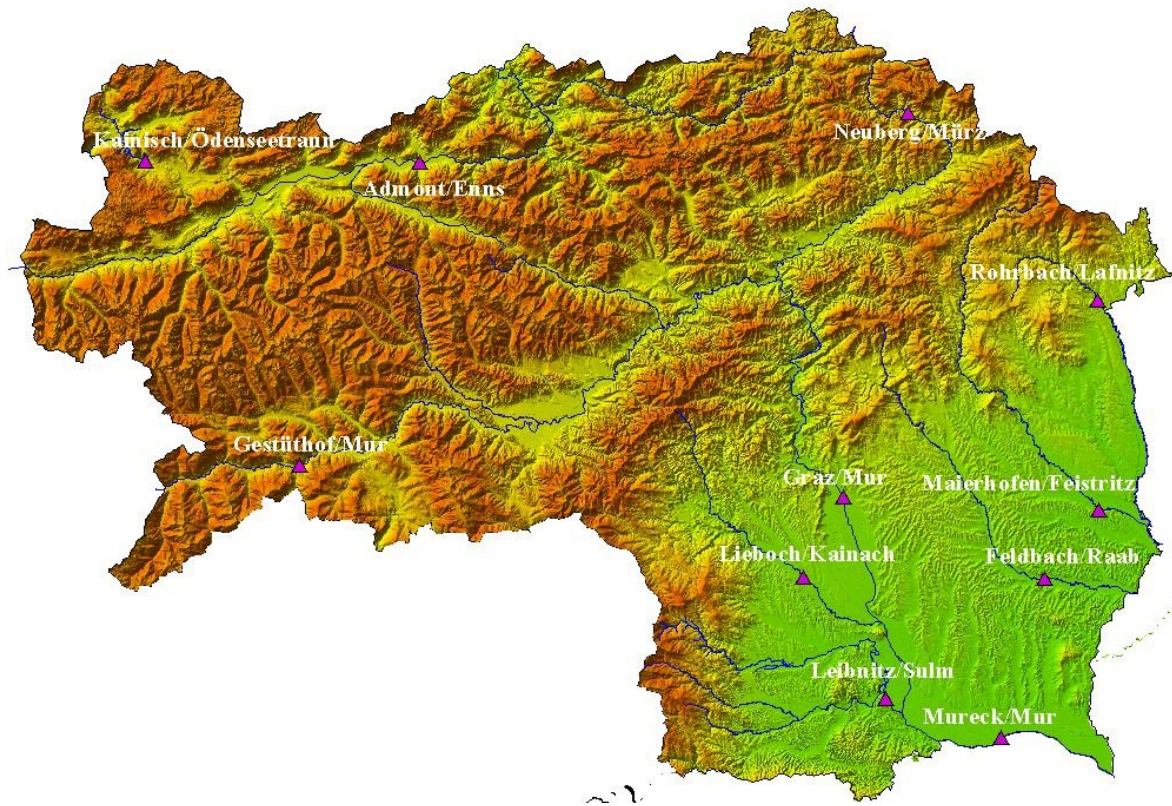


Abbildung 5: Lage der betrachteten Pegel

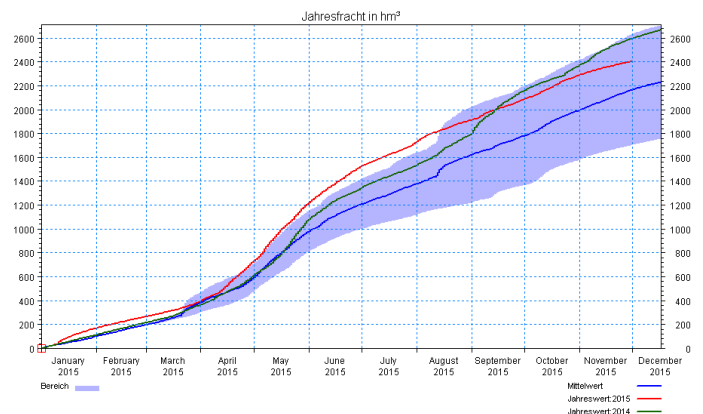
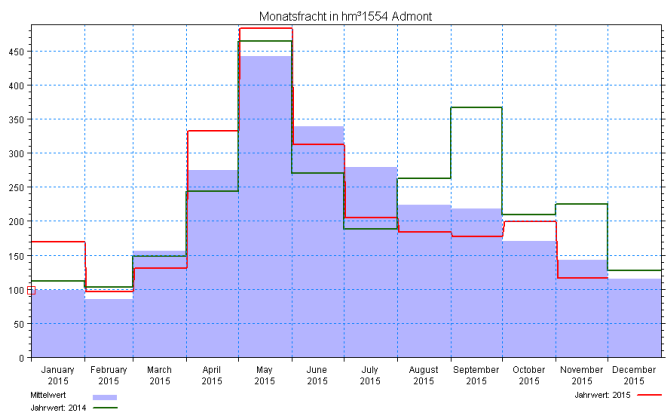
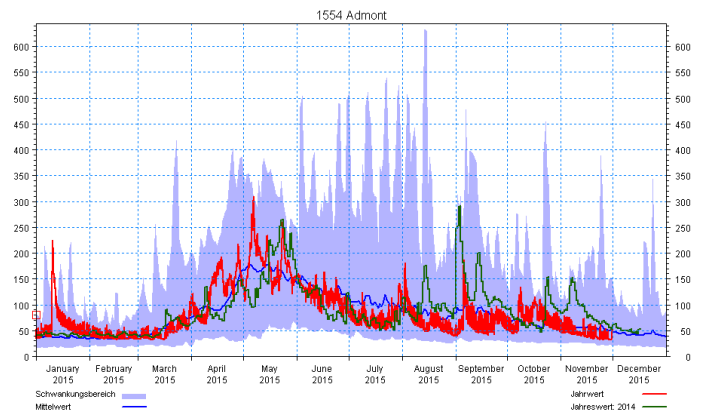
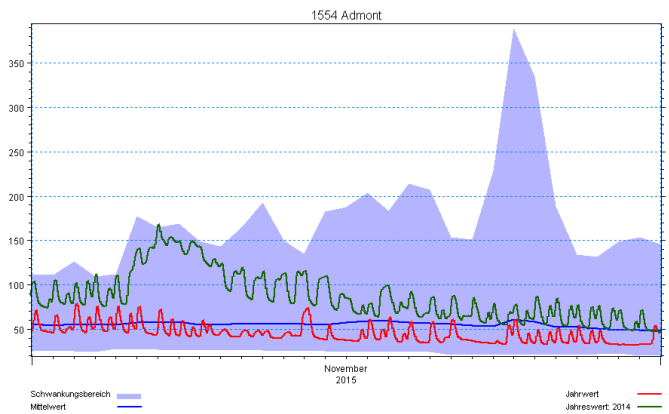
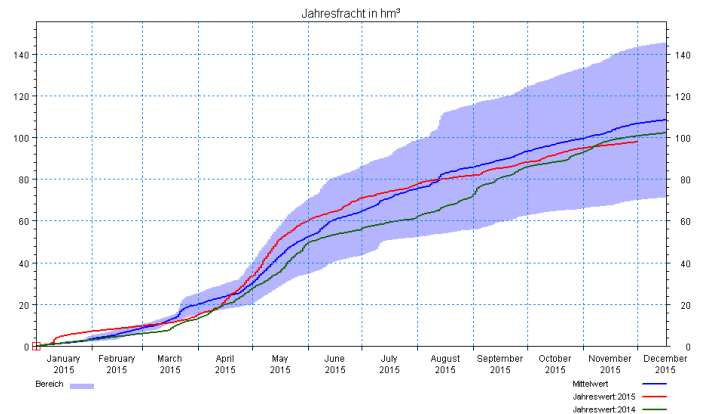
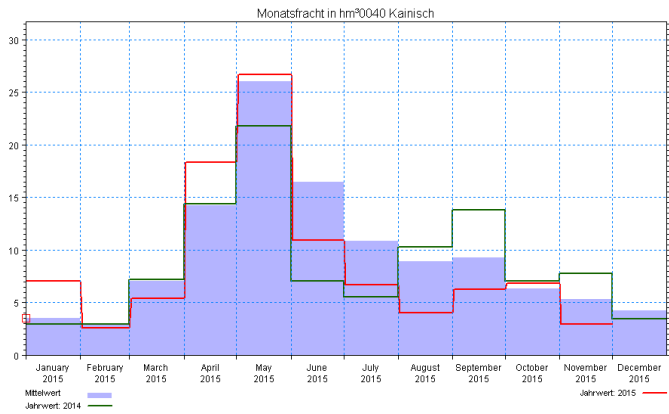
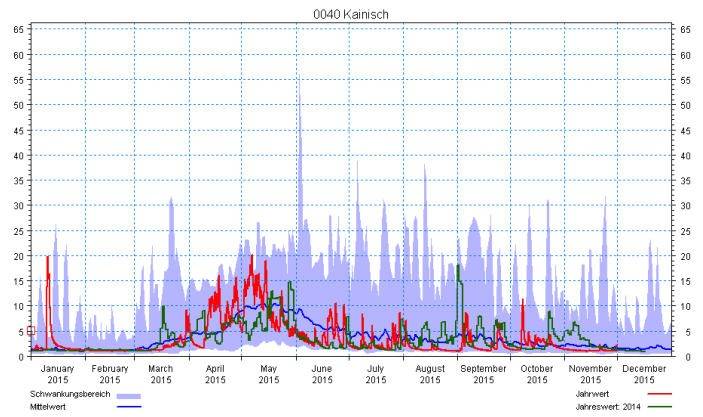
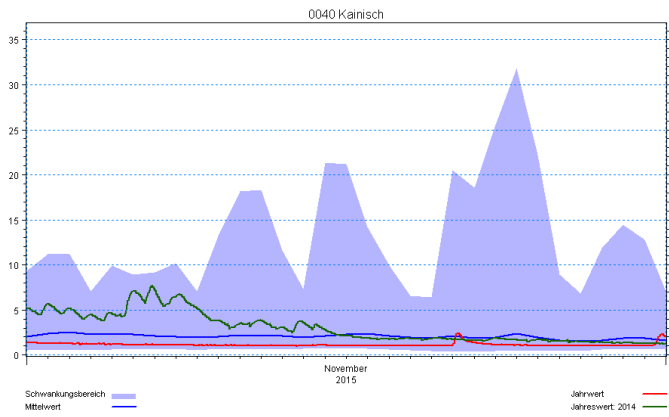
Entsprechend den deutlich unterdurchschnittlichen Niederschlagsverhältnissen zeigten sich auch die Durchflüsse im Berichtsmonat an allen betrachteten Pegeln zum Teil deutlich unter den langjährigen Mittelwerten (Kainisch/Ödenseetraun: -45%; Takern/Raab: -42%; Neuberg/Mürz: -36%; Mellach/Mur: -29%; Anger/Feistritz: -24%;) (Abbildung 6, Tabelle 4).

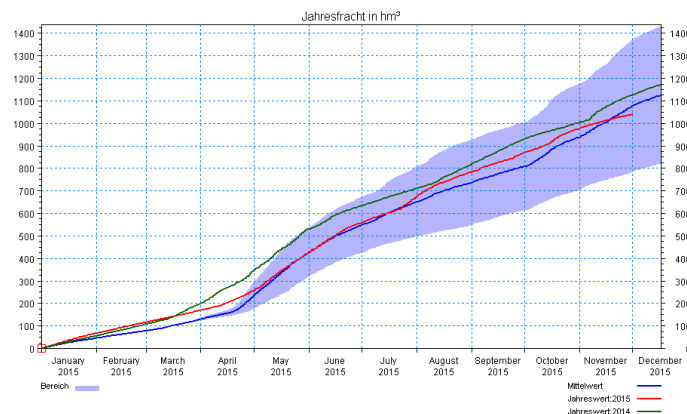
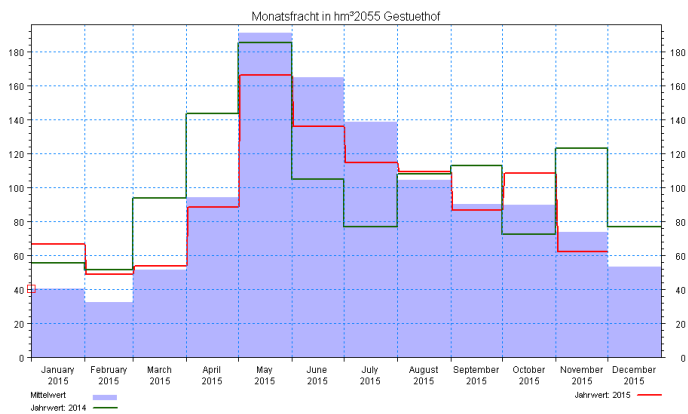
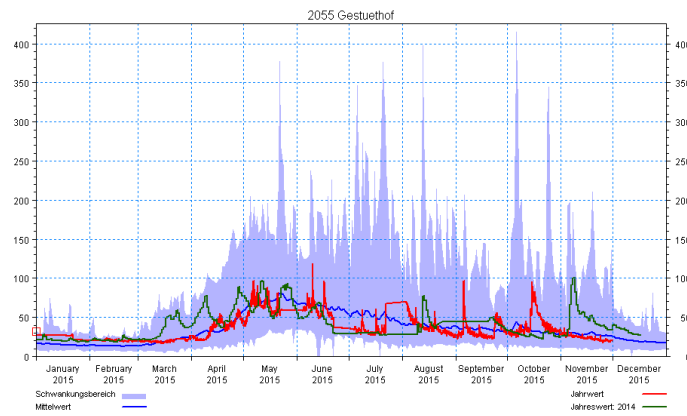
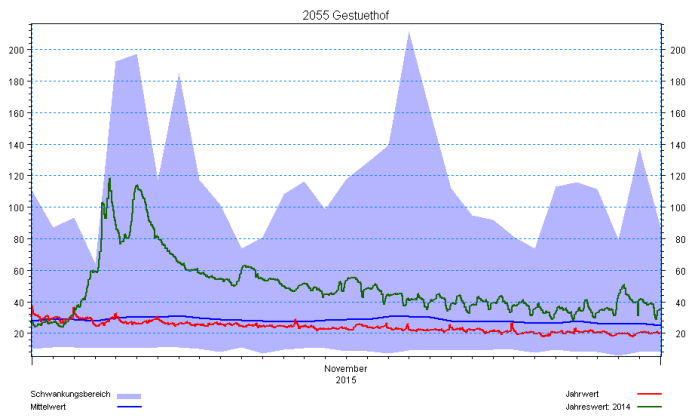
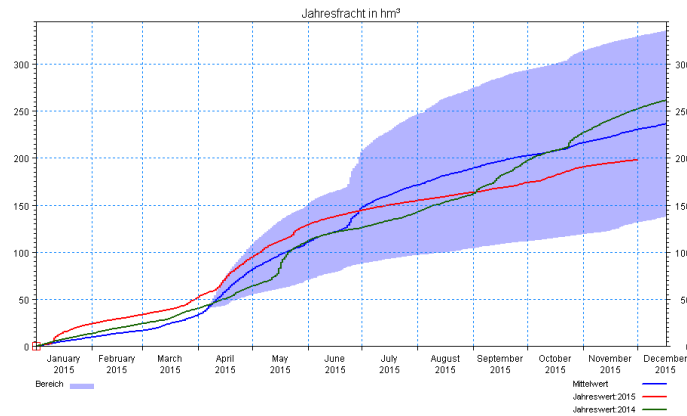
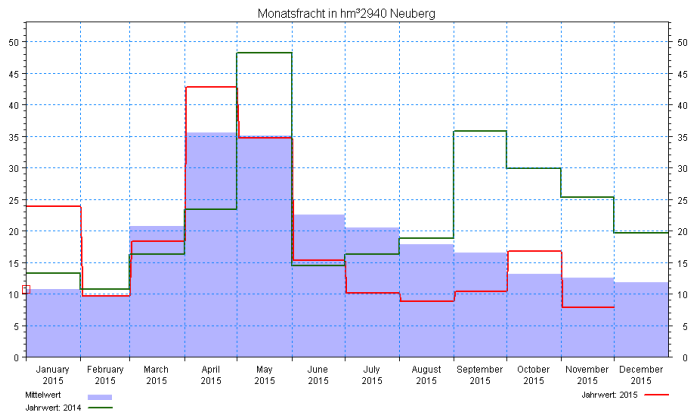
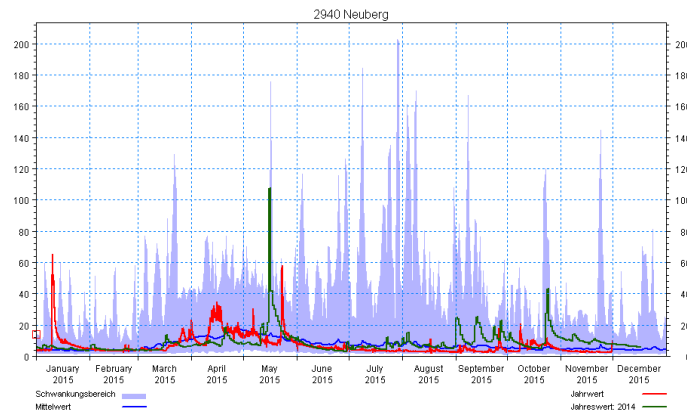
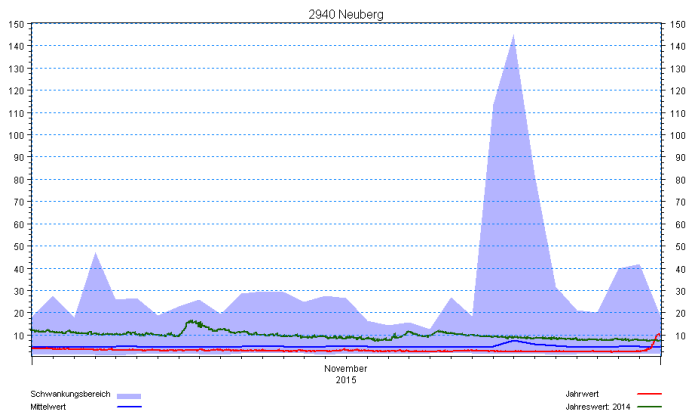
Die Durchflussganglinien zeigten sich an allen betrachteten Pegeln während des gesamten Monats um oder unter den langjährigen Mittelwerten, wobei sich generell von Monatsbeginn zu Monatsende eine Abnahme zeigte.

Die Gesamtfrachten lagen nunmehr an allen betrachteten Pegeln zum Teil bereits deutlich (Raab: -25%) unter den langjährigen Mittelwerten, eine Ausnahme bildete nur noch die Sulm (Leibnitz: +25%) (Abbildung 6, Tabelle 4).

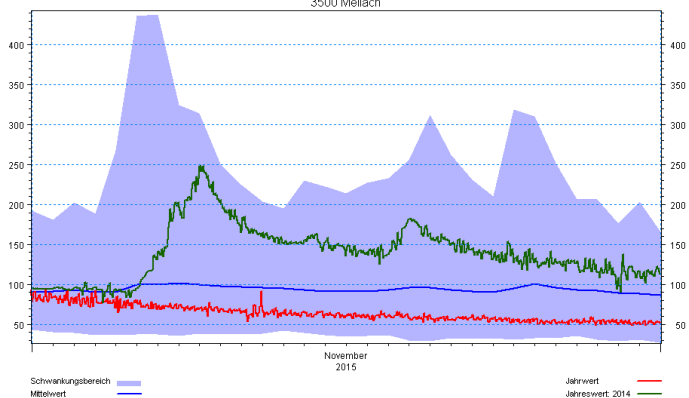
Monatsübersicht November 2015						
Station	Mittlerer Monatsdurchfluss [m³/s]			Fracht inkl. Berichtsmonat [10 ⁶ m³]		
Name	2015	langjähriges Mittel	Abweichung [%]	2015	langjähriges Mittel	Abweichung [%]
Kainisch/ Ödenseetraun	1.1	2.0	-45	97.9	110.4	-11
Admont/ Enns	44.9	53.0	-15	2405.2	2416.5	0
Neuberg/ Mürz	3	4.7	-36	198.3	213.0	-7
Gestüthof/ Mur	23.9	26.7	-10	1039.9	1064.3	-2
Mellach/ Mur	63.6	89.2	-29	3057.4	3262.7	-6
Mureck/ Mur	96.1	123.5	-22	3947.9	4392.5	-10
Rohrbach/ Lafnitz	1.8	2.3	-22	73.7	74.2	-1
Anger/ Feistritz	3.1	4.1	-24	121	143.8	-16
Takern/ Raab	2.2	3.8	-42	87.6	117.2	-25
Lieboch/ Kainach	8.4	8.6	-2	251.7	268.1	-6
Leibnitz/ Sulm	15.6	16.3	-4	538.7	432.0	25

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

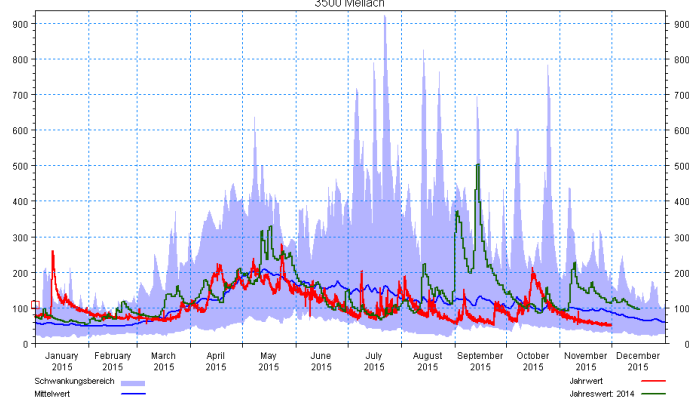




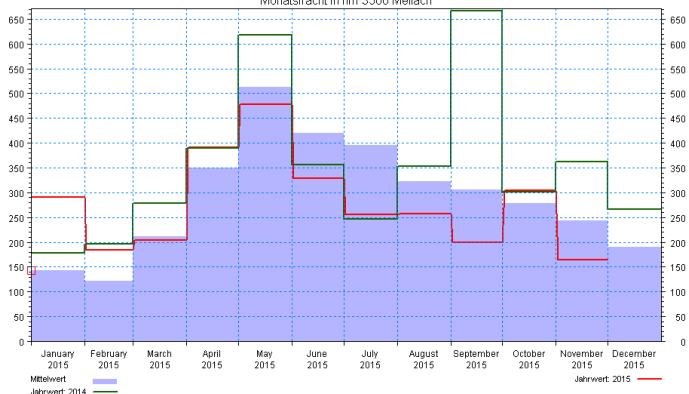
3500 Mellach



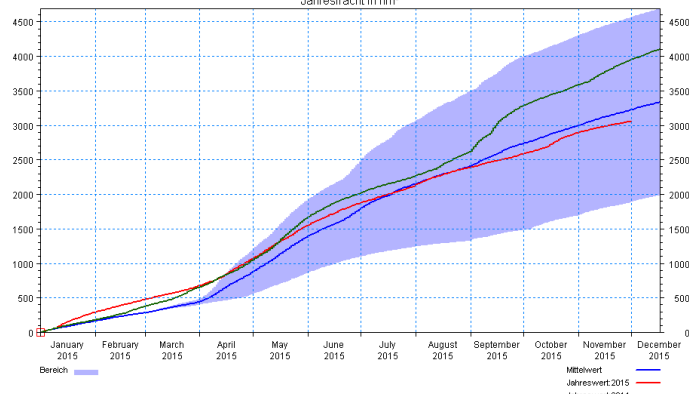
3500 Mellach



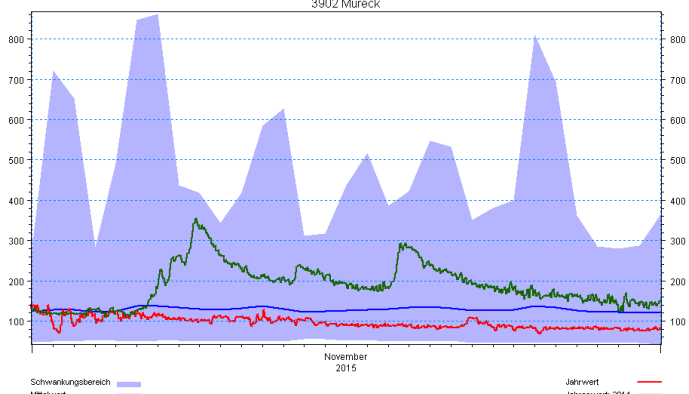
Monatsfracht in hm³3500 Mellach



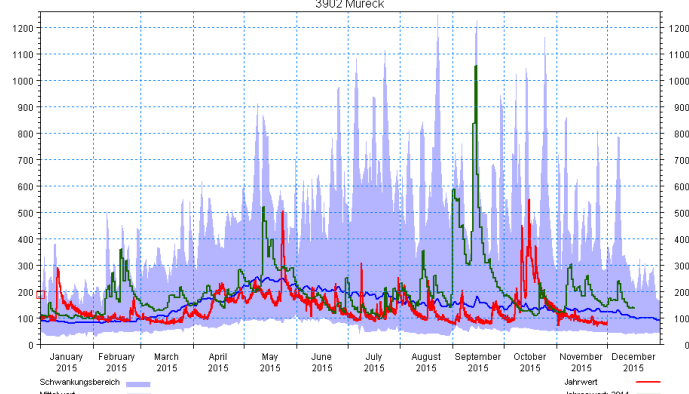
Jahresfracht in hm³



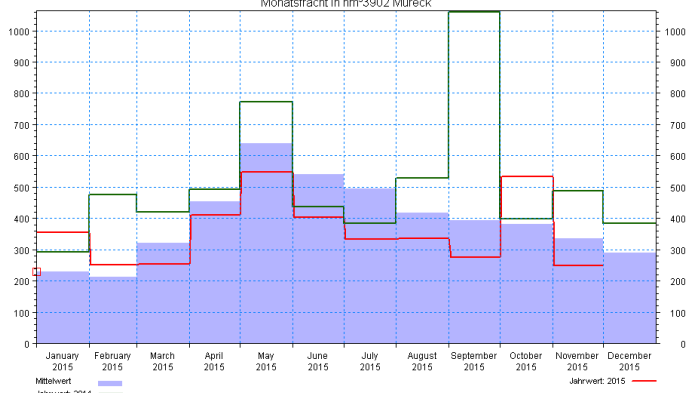
3902 Mureck



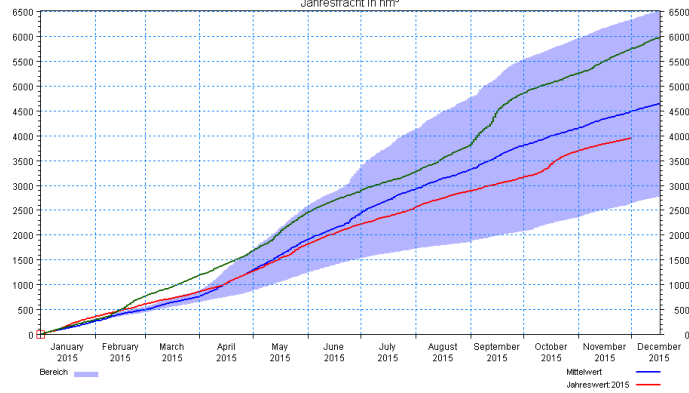
3902 Mureck



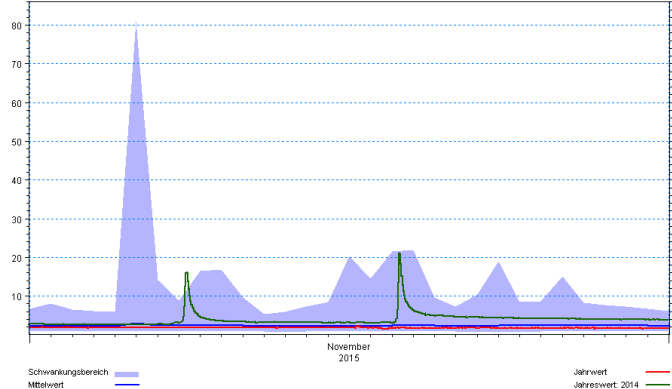
Monatsfracht in hm³3902 Mureck



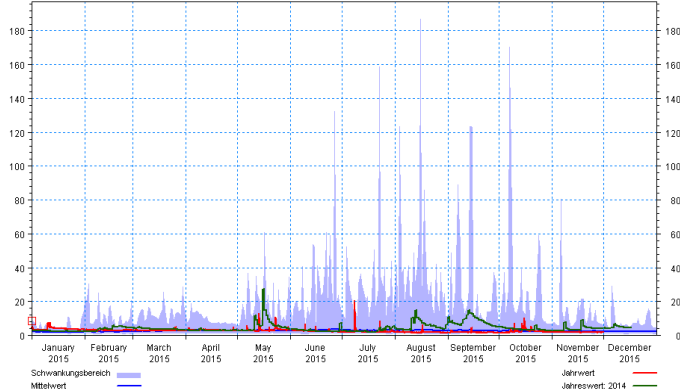
Jahresfracht in hm³



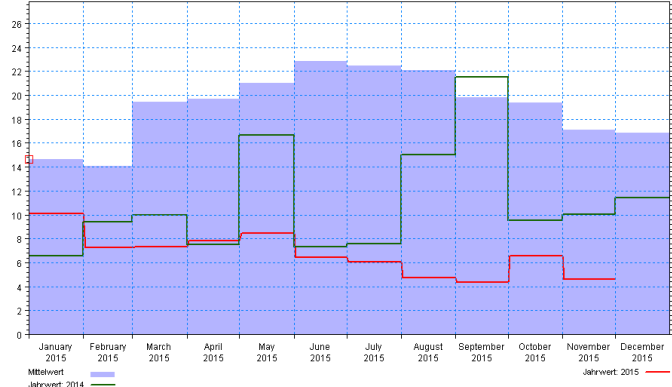
4540 Rohrbach



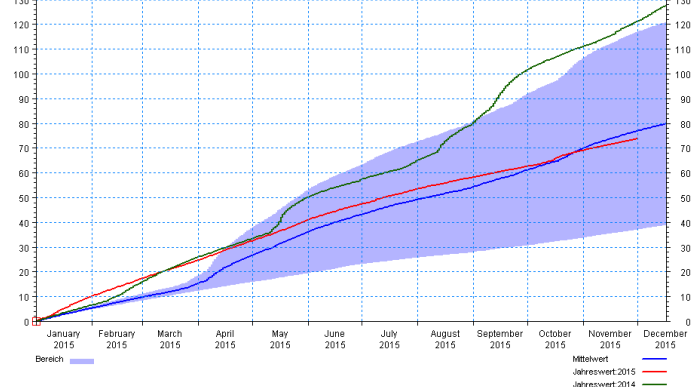
4540 Rohrbach



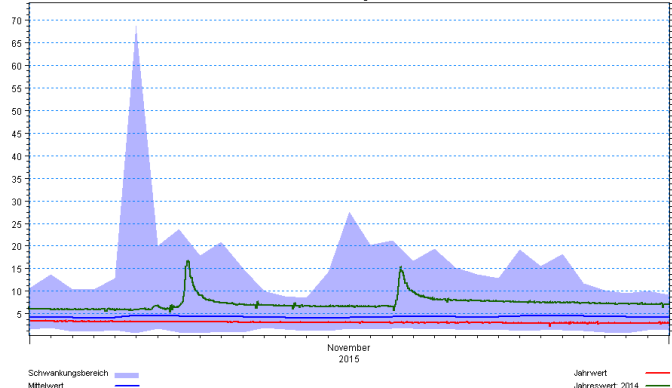
Monatsfracht in hm³4540 Rohrbach



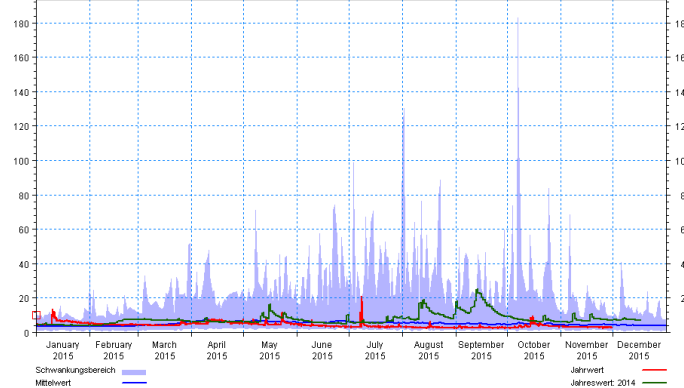
Jahresfracht in hm³



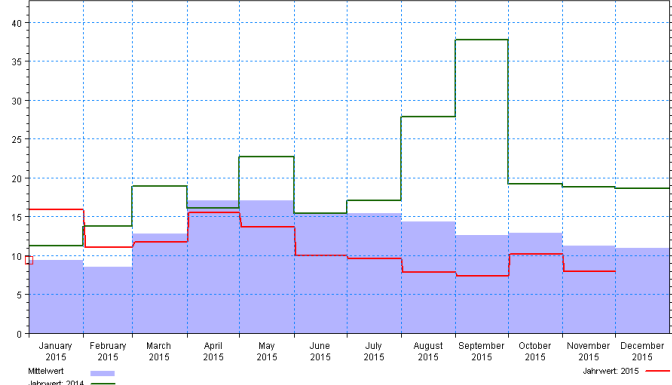
4640 Anger



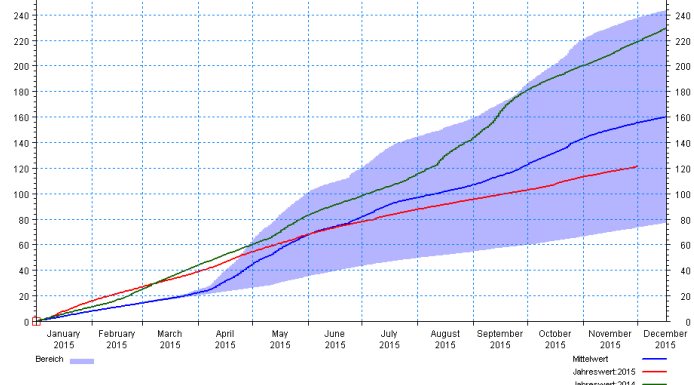
4640 Anger



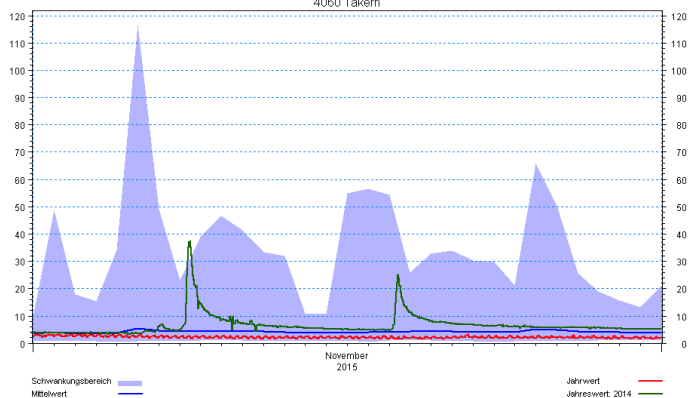
Monatsfracht in hm³4640 Anger



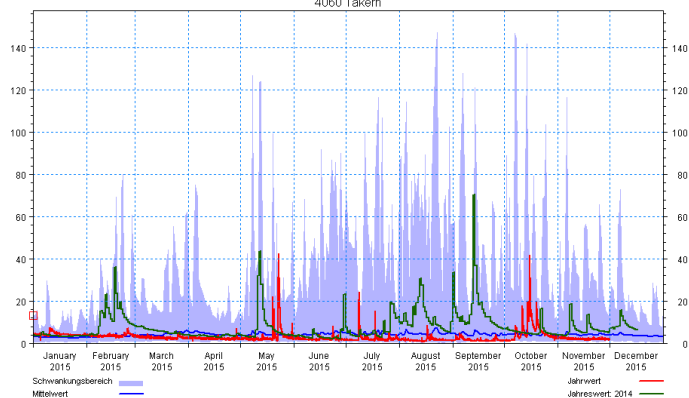
Jahresfracht in hm³



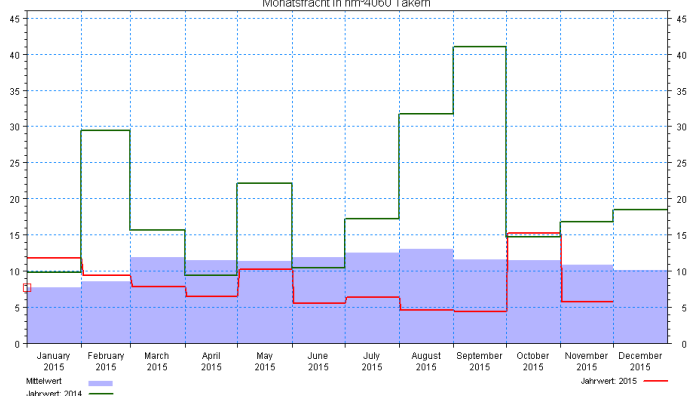
4060 Takern



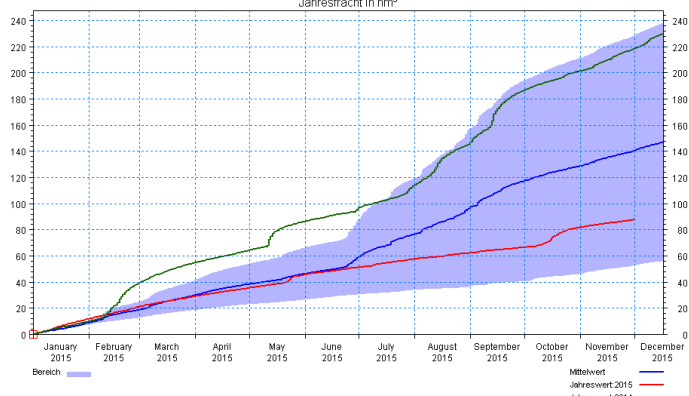
4060 Takern



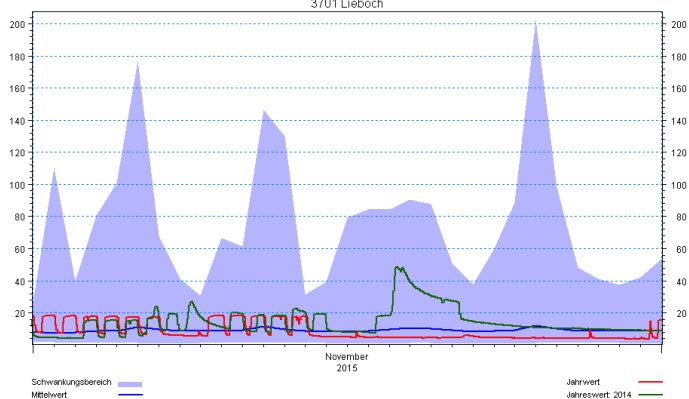
Monatsfracht in hm³4060 Takern



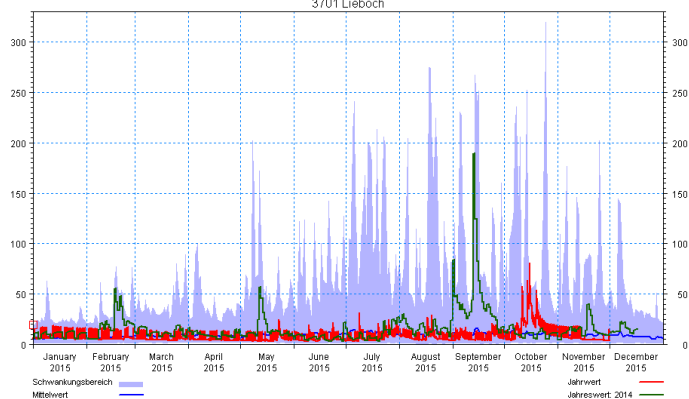
Jahresfracht in hm³



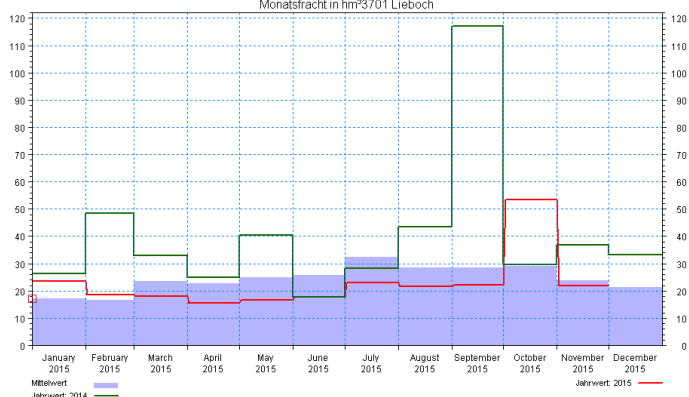
3701 Lieboch



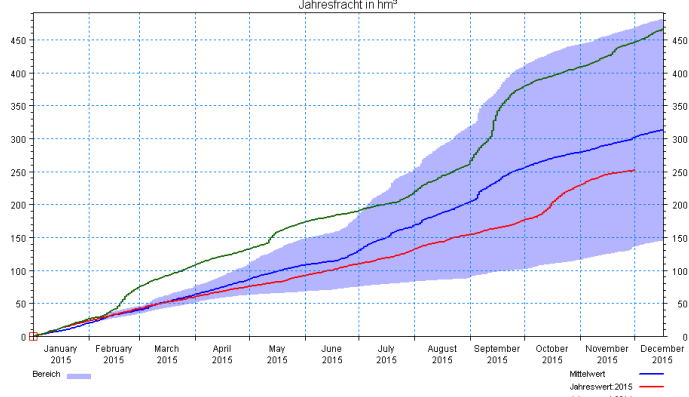
3701 Lieboch



Monatsfracht in hm³3701 Lieboch



Jahresfracht in hm³



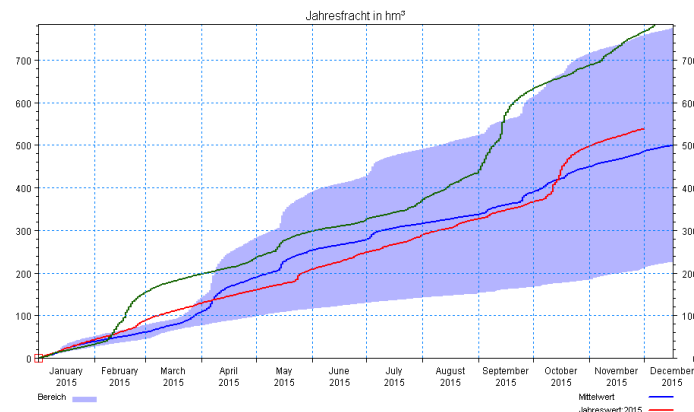
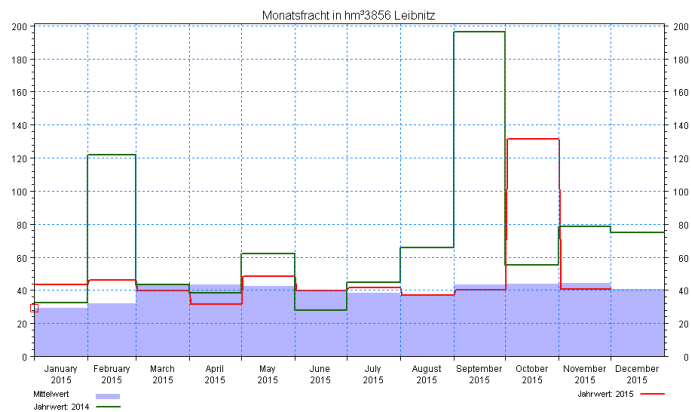
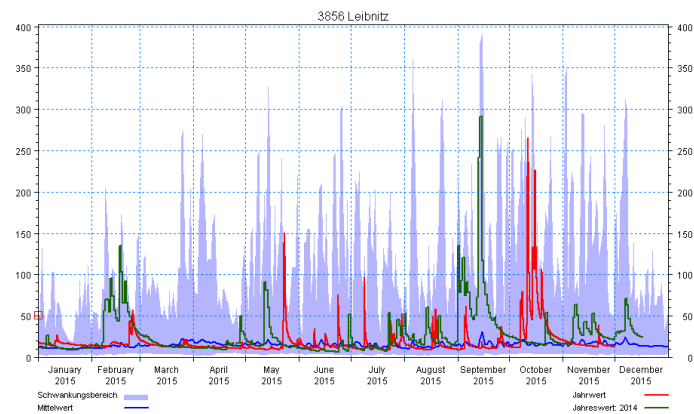
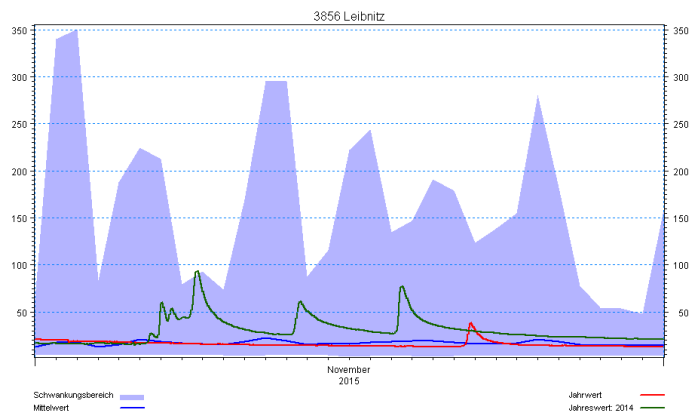


Abbildung 6: Durchflussganglinien im Berichtsmonat (links oben), im Gesamtjahr (rechts oben), Monatsfrachten (links unten) und Jahresfrachten (rechts unten) im Vergleich zum Vorjahr, zu langjährigen Mittelwerten und Extrema

Unterirdisches Wasser

Abbildung 7 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.

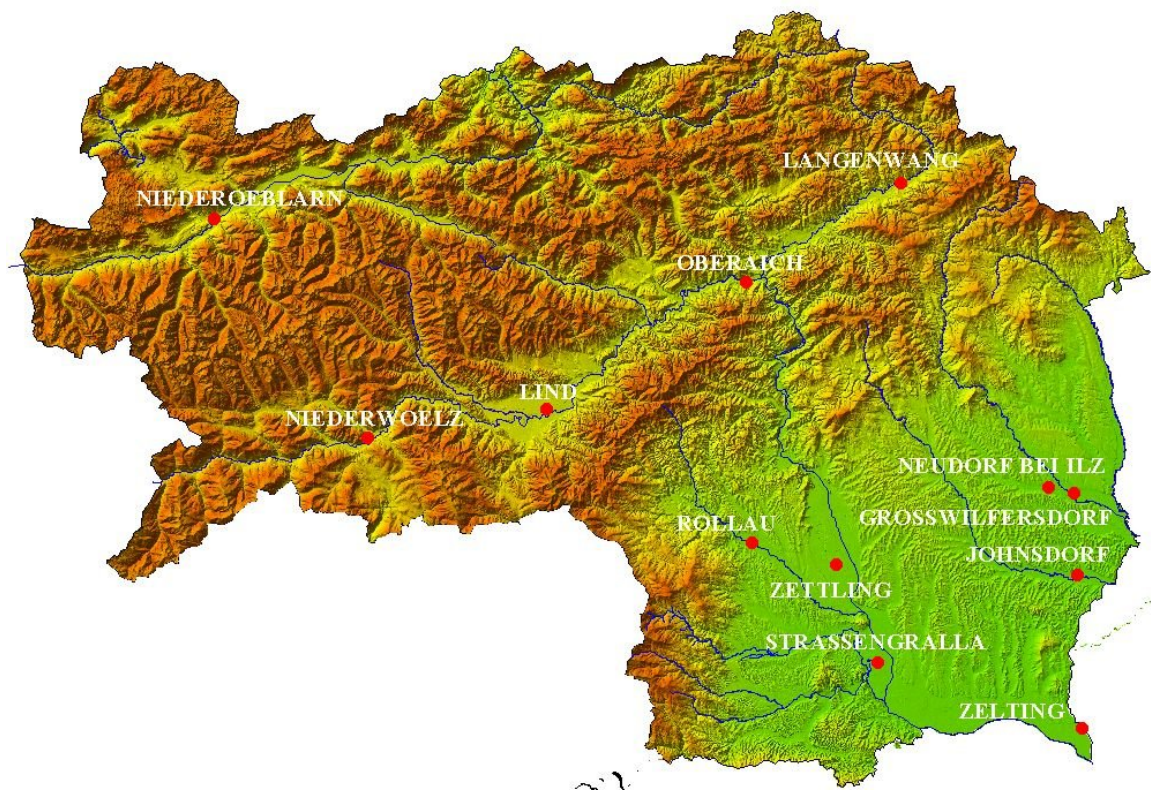


Abbildung 7: Lage der betrachteten Grundwasserpegel

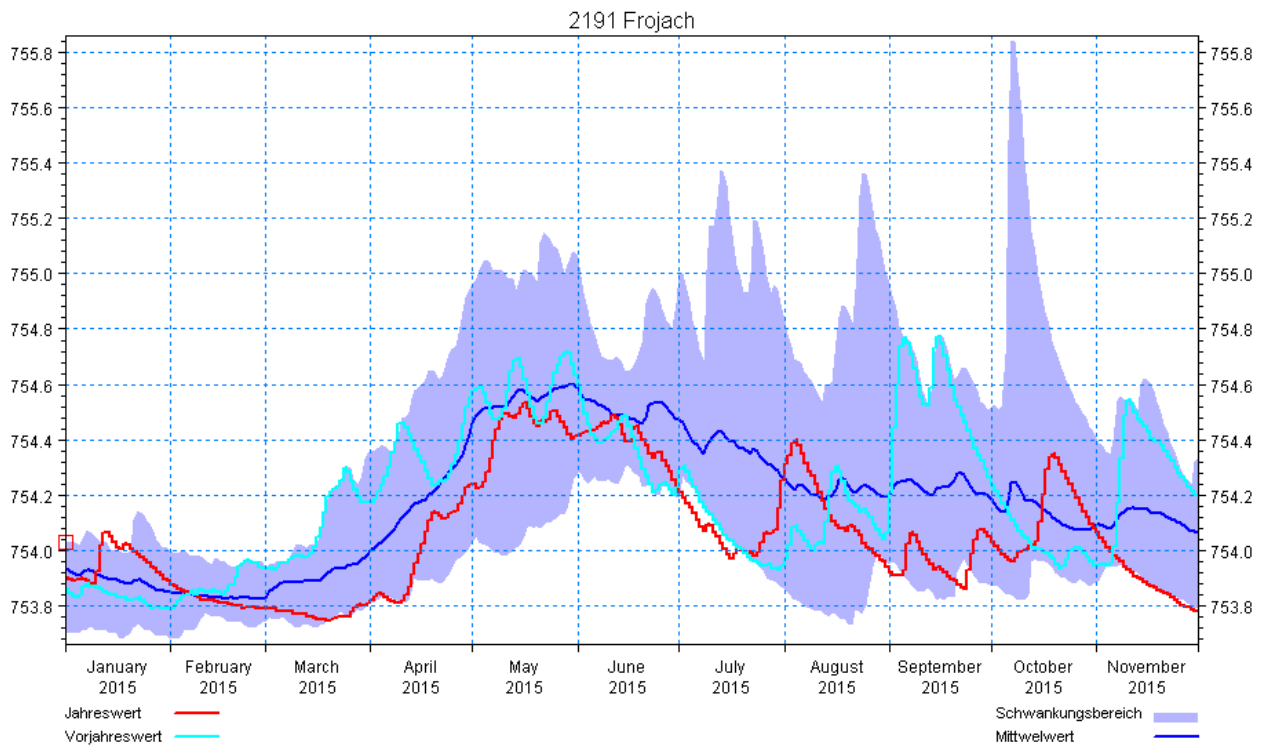
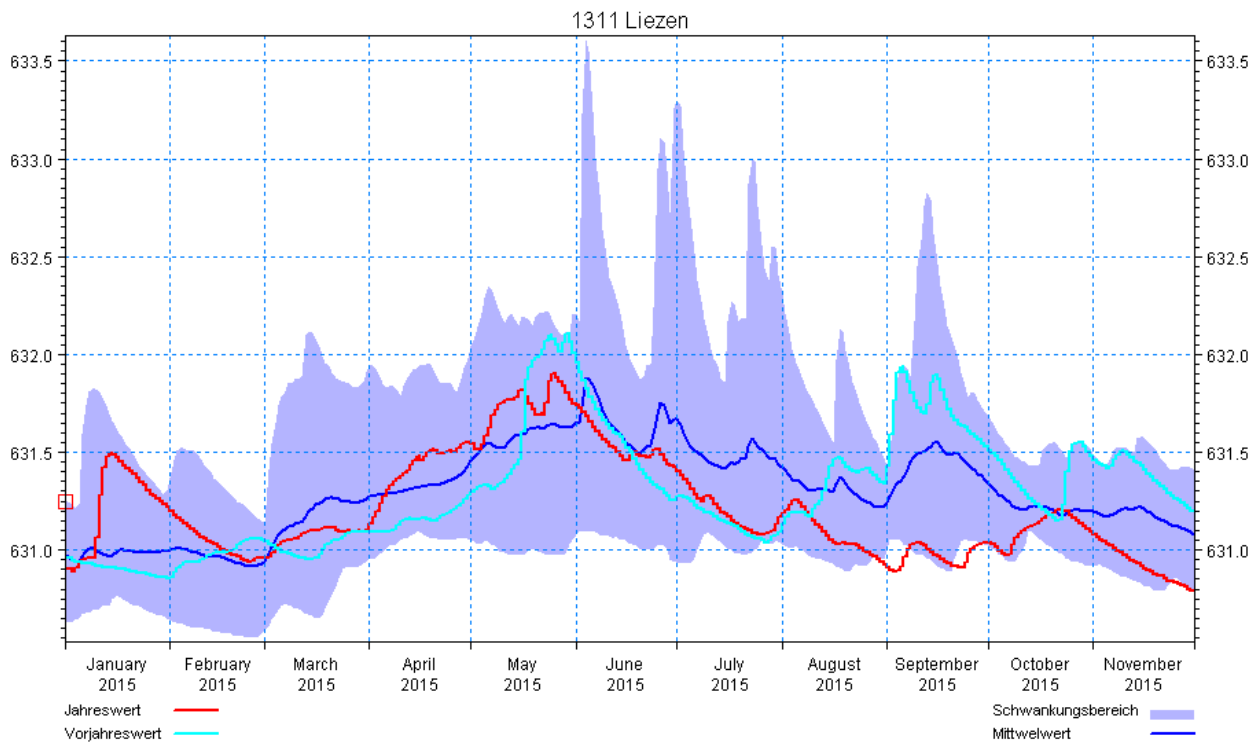
Der November 2015 war allgemein durch eine ausgeprägte Niederschlagsarmut gekennzeichnet, die die Entwicklung der Grundwasserverhältnisse dominierte.

Vor allem in der Obersteiermark bewirkten die fehlenden Niederschläge nach dem kurzzeitigen Anstieg Mitte Oktober verbreitet einen deutlichen Rückgang der Grundwassersstände deutlich unter die langjährigen Mittelwerte. An einigen Messstellen sogar, insbesondere im Oberen Murtal wurden die absoluten tiefsten Grundwassersstände seit Beobachtungsbeginn gemessen.

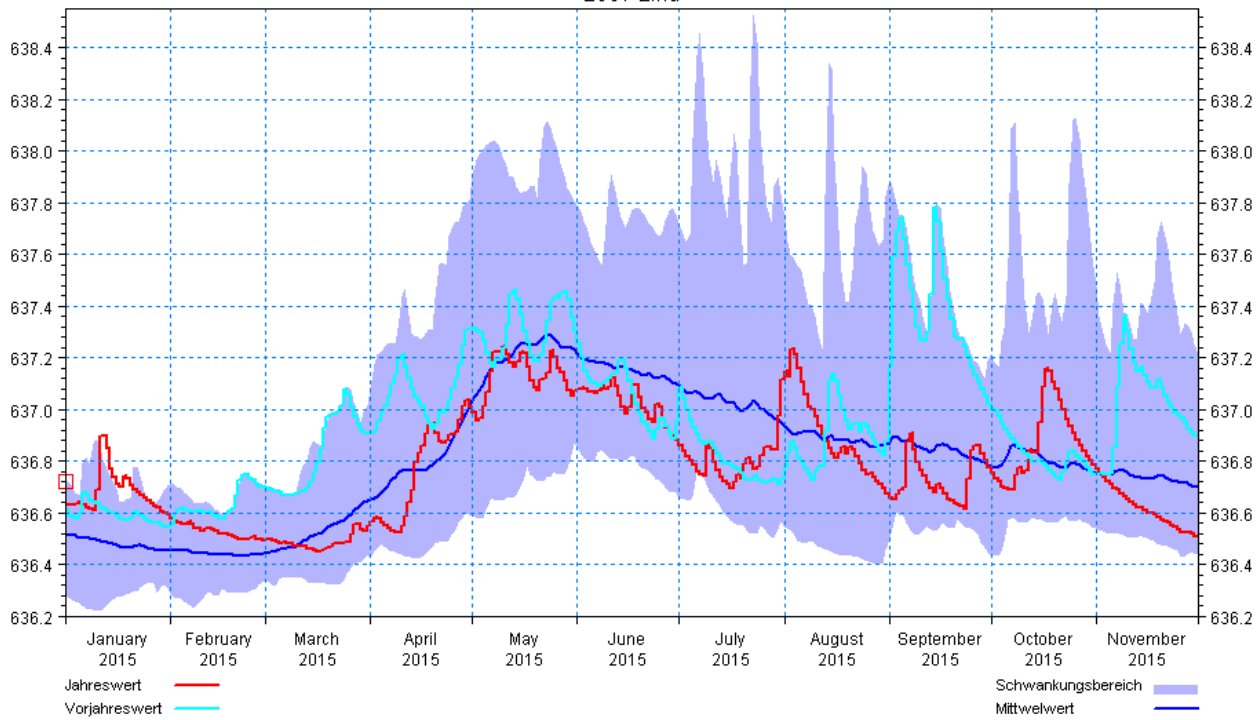
In den südlichen Landesteilen kam es nach dem markanten Anstieg der Grundwassersstände Mitte Oktober durch die extreme Niederschlagsarmut im November zu einem Absinken der Grundwassersstände auf ein durchschnittliches bis gering unterdurchschnittliches Niveau. Eine Ausnahme bildet weiterhin das zentrale Grazer Feld. Nach den sehr hohen Grundwassersständen der letzten beiden Jahre lagen die Grundwassersstände noch immer deutlich über dem langjährigen Mittel.

Grundwassermessstelle	Grudnwassergebiet	November - Mittel			Differenz (m) 2015-Reihe
		2015	Reihe		
Liezen, BI 1311	Ennstal	630.93	2007-2013	631.14	-0.21
Frojach, BI 2191	Oberes Murtal	753.91	2005-2013	754.10	-0.19
Lind, BI 2507	Aichfeld-Murboden	636.63	1979-2013	636.76	-0.13
Brunn, BI 2647	Mittleres Murtal	567.76	1976-2013	567.80	-0.04
Wartberg, BL 2985	Mürztal	579.07	1988-2013	579.07	0.00
Zettling, BR 3552	Grazer Feld	319.29	1965-2013	318.53	0.76
Untergralla, BI 3810	Leibnitzer Feld	270.15	1962-2013	270.03	0.12
Diepersdorf, BI 38915	Unteres Murtal	225.01	1981-2013	224.86	0.15
Moos, BI 4313	Sulmtal	346.83	1997-2013	346.95	-0.12
Johnsdorf, BI 5251	Raabtal	262.67	1998-2013	262.59	0.08
Fürstenfeld, BI 5831	Feistritztal	247.50	2000-2013	247.56	-0.06

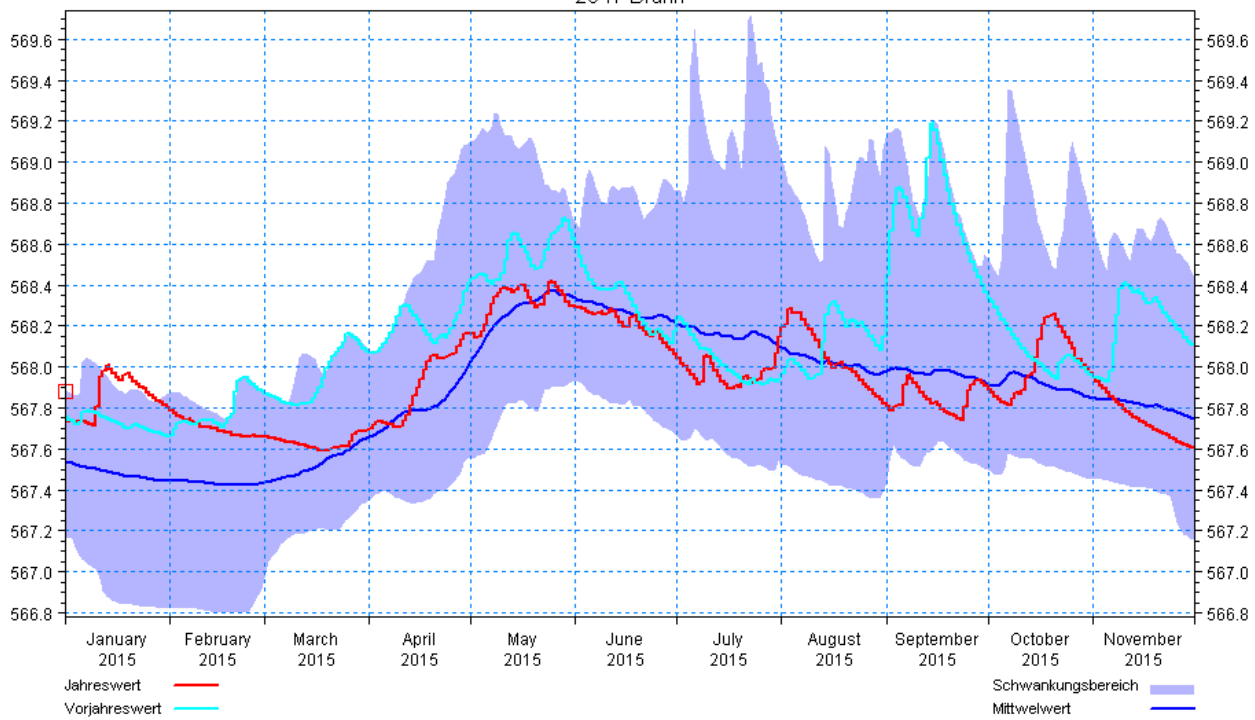
Tabelle 6: Monatsmittel der Grundwasserstände (m.ü.A.) im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten



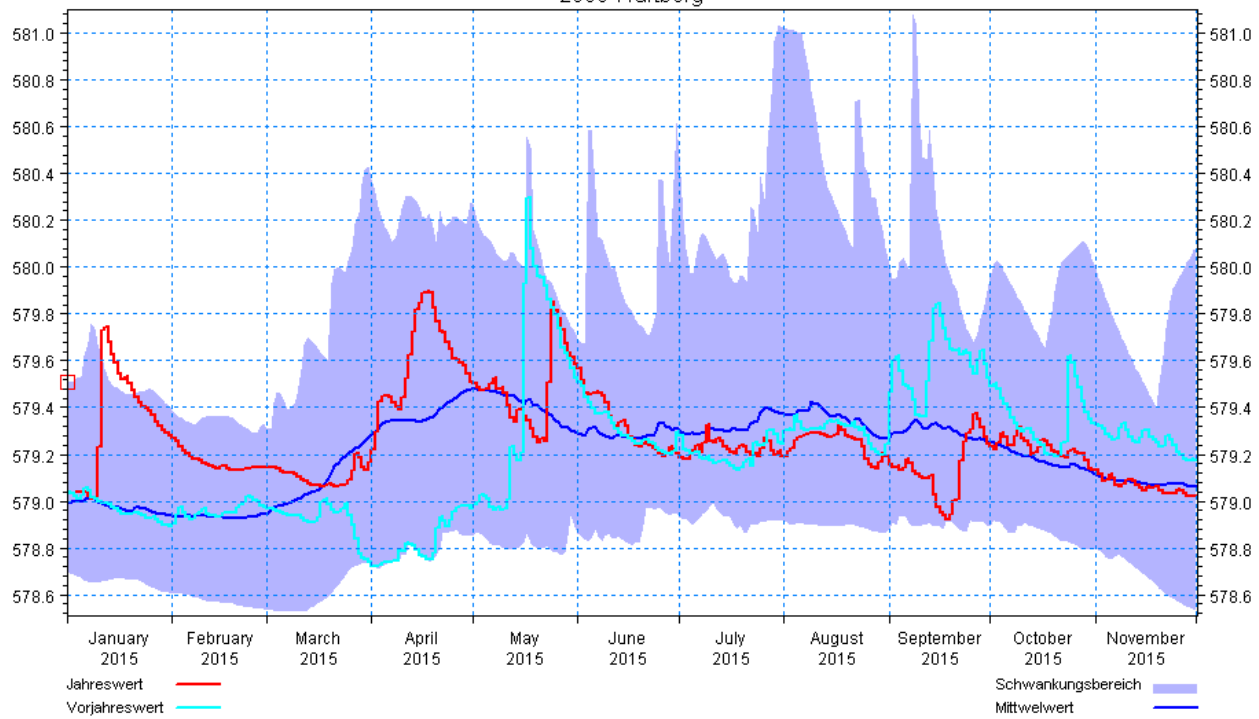
2507 Lind



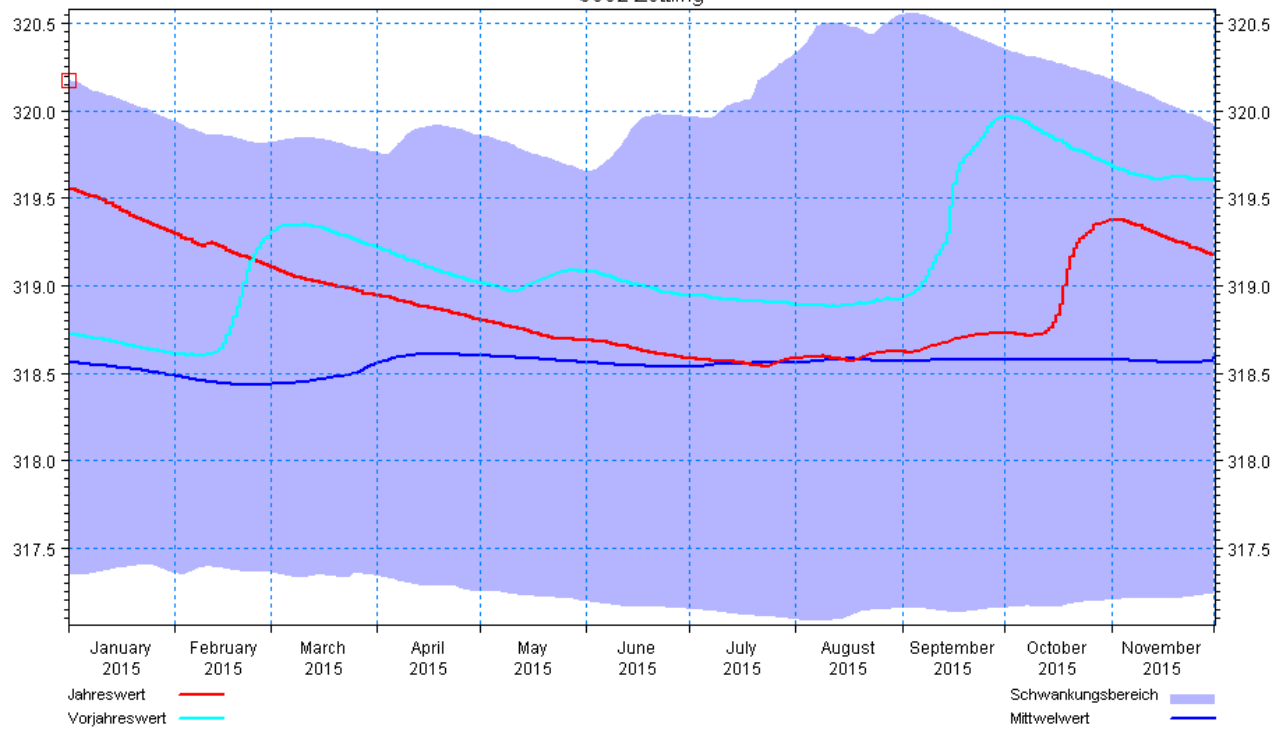
2647 Brunn

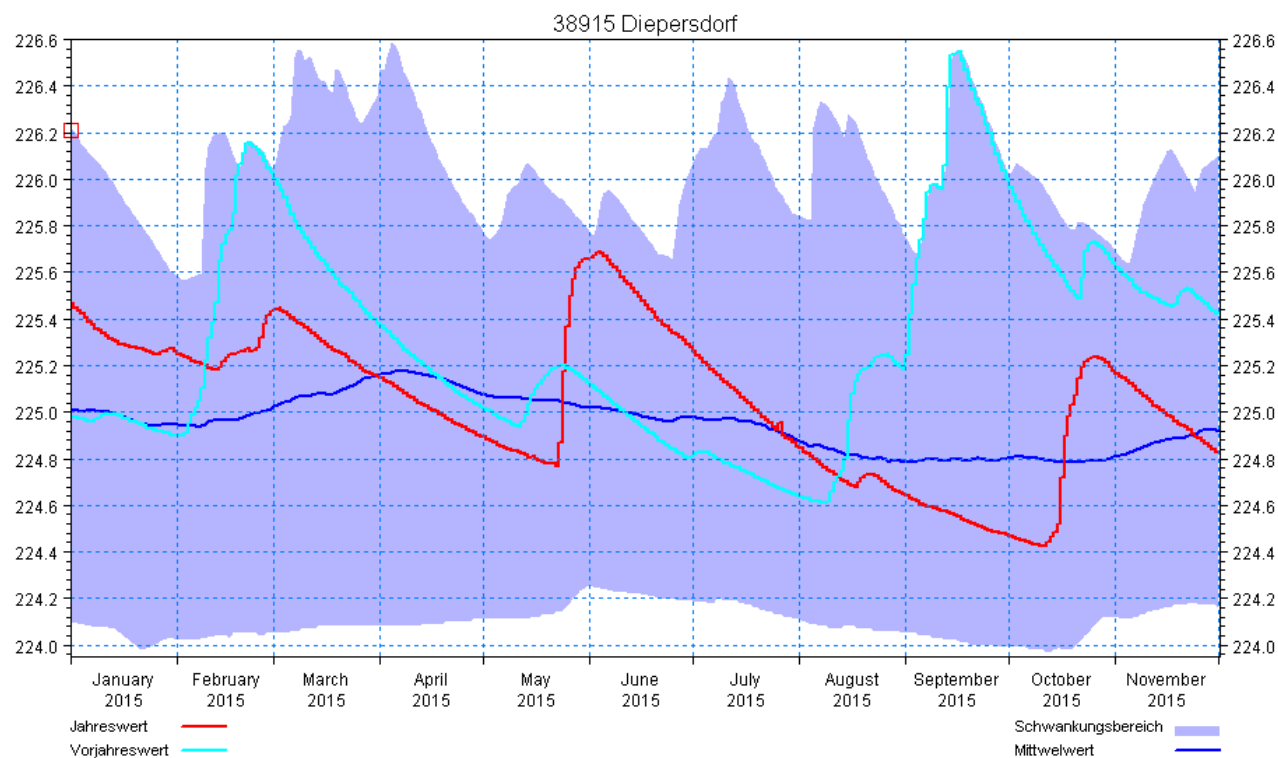
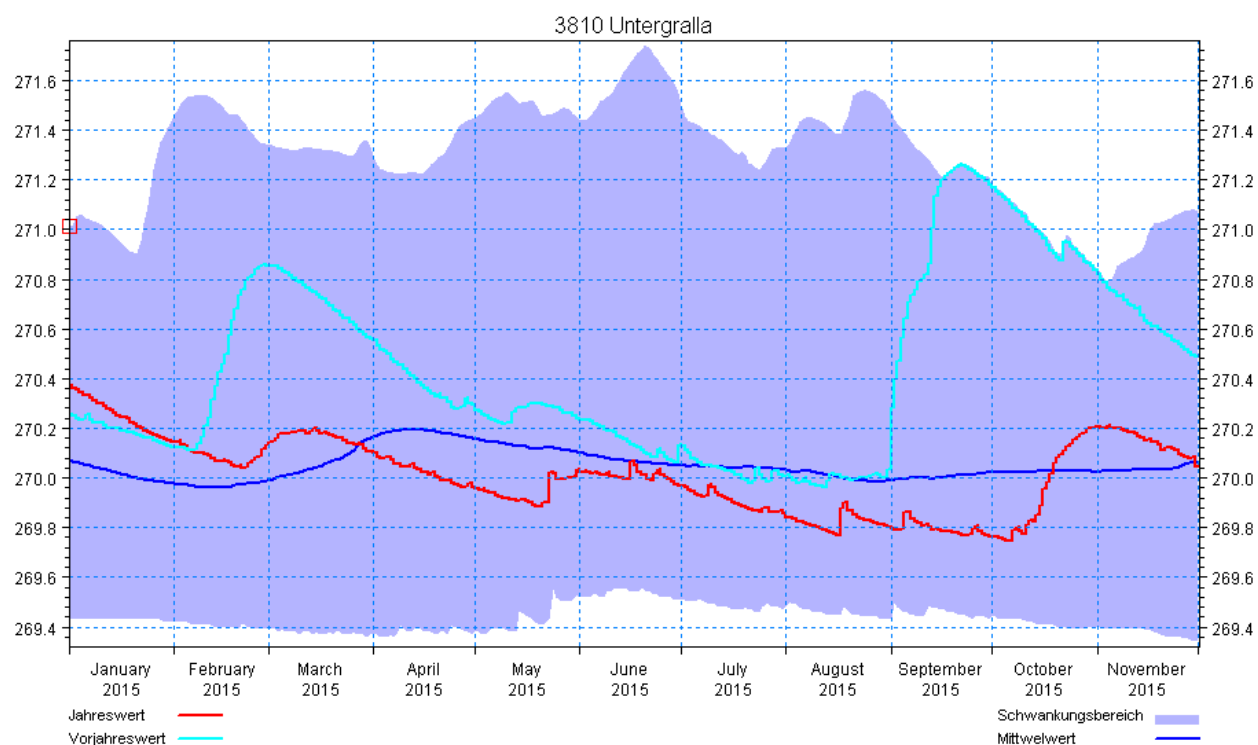


2985 Wartberg

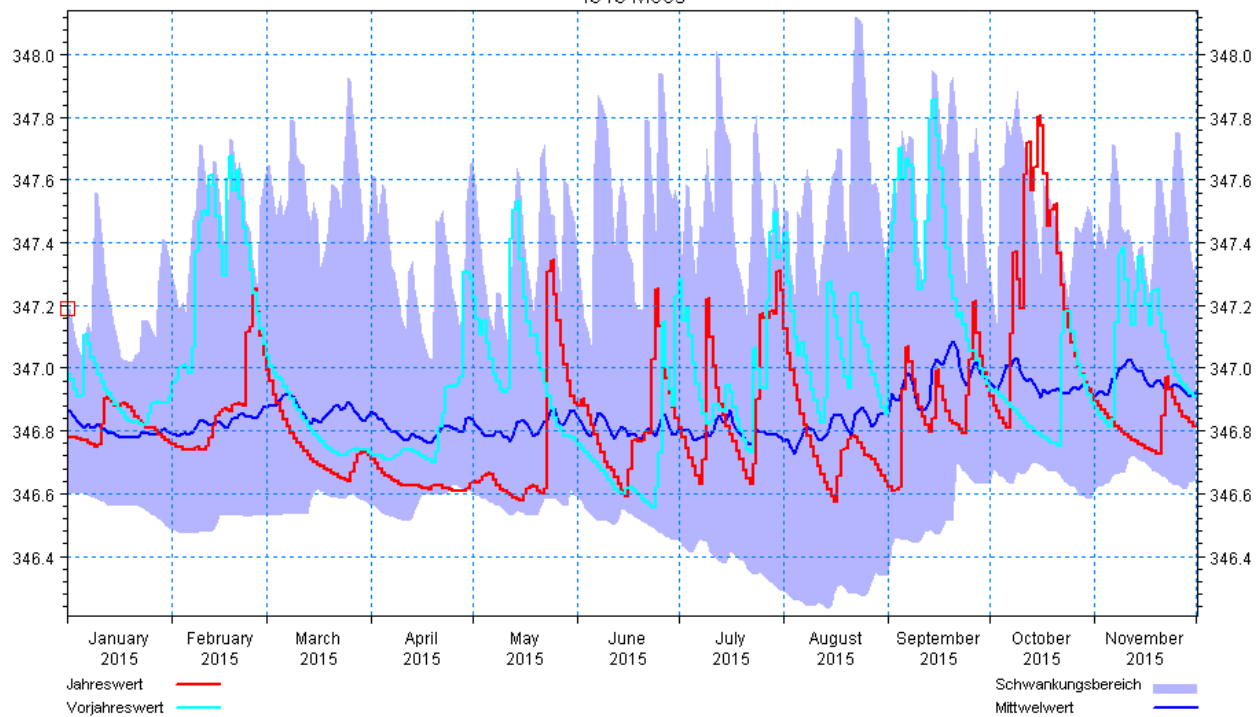


3552 Zettling

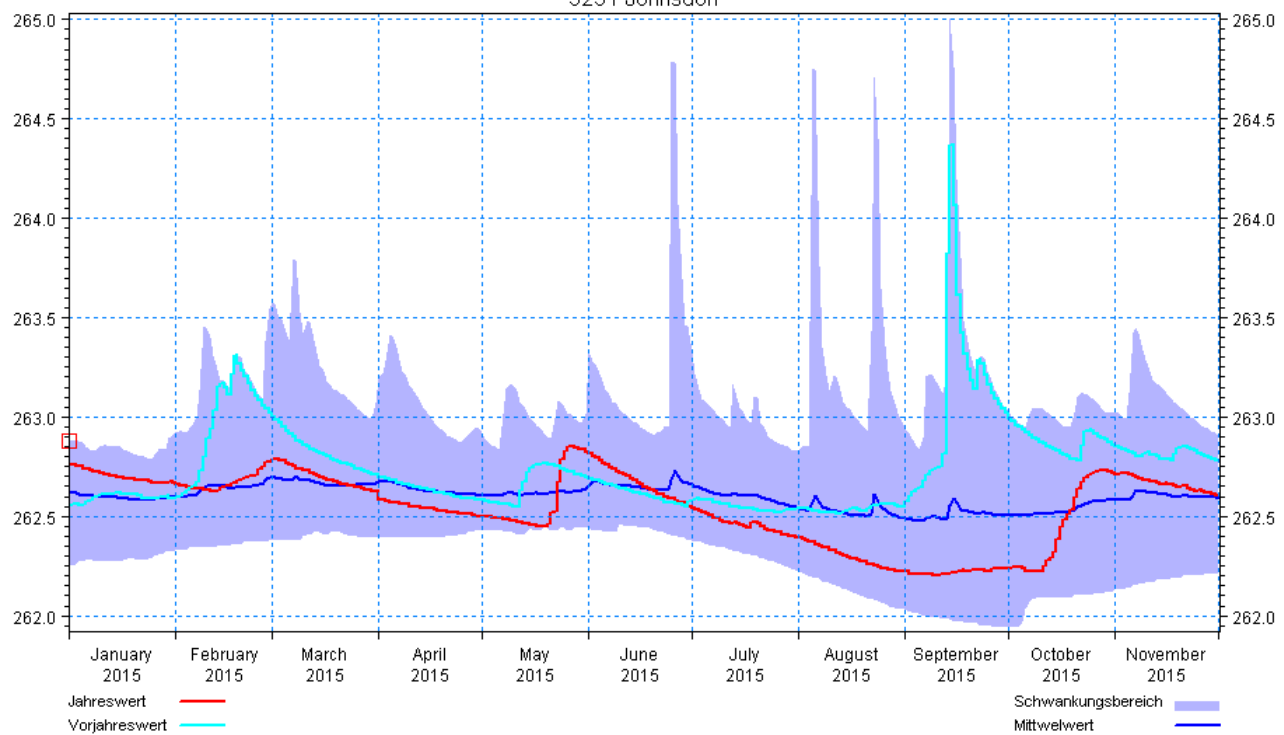




4313 Moos



5251 Johnsdorf



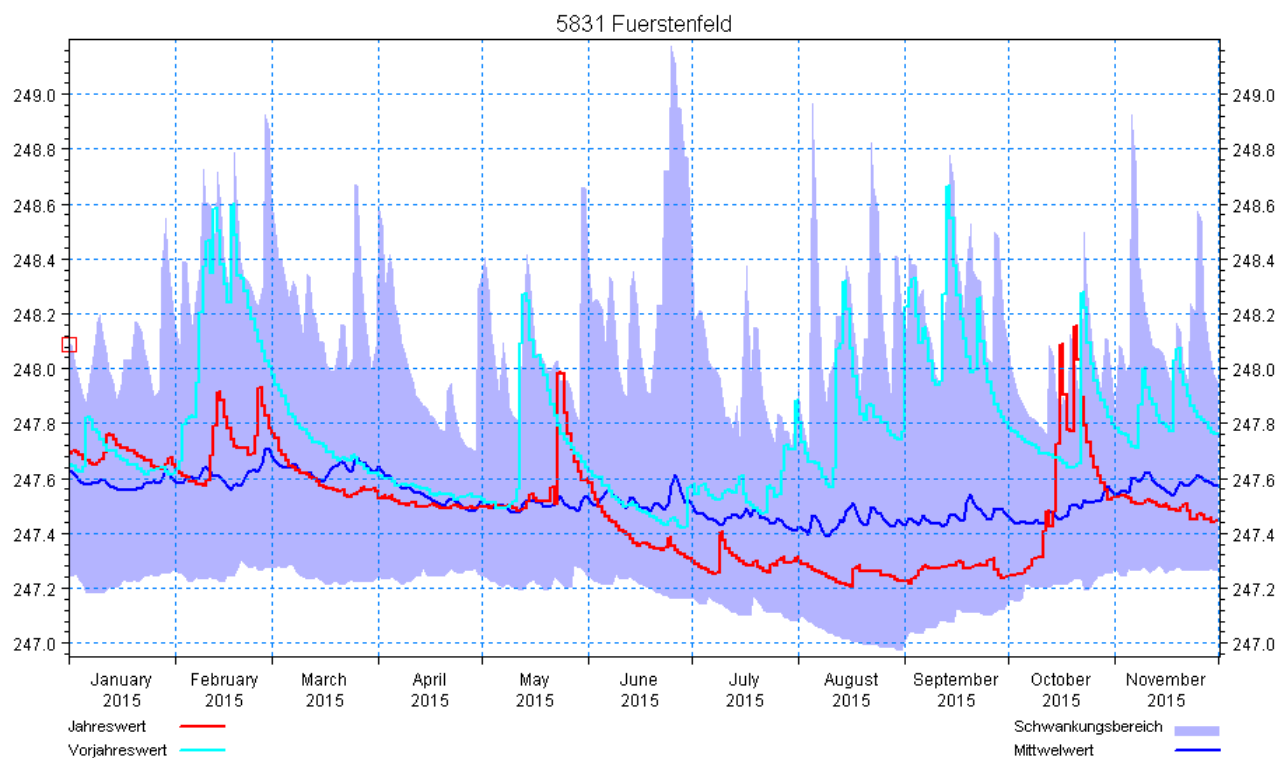


Abbildung 8: Grundwasserganglinien im Berichtsmonat im Vergleich zum Vorjahr sowie zu den langjährigen Mittelwerten und Extrema

Bearbeiter:

Niederschlag und Lufttemperatur:

Oberflächenwasser:

Unterirdisches Wasser:

Programmierung und Layout:

Gesamtredaktion:

Josef Quinz, Karin Dow

Christoph Peschka

Barbara Stromberger, Norbert Braun

Hans Jörg Holzer

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