Amt der Steiermärkischen Landesregierung
A14 – Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit
Hydrographischer Dienst Steiermark

MONATSBERICHT DES HYDROGRAPHISCHEN DIENSTES November 2016

Witterung

Das Wettergeschehen im Berichtsmonat lässt sich folgendermaßen beschreiben:

Bei den Niederschlägen gab es ein Süd - Nord Gefälle, wobei wieder die Fischbacher Alpen die Trennlinie bildeten. Diesmal regnete es im Süden prozentuell mehr als in der Obersteiermark. Einzig in Graz und westlich davon gab es eine leicht negative Niederschlagsbilanz. An der Station Altaussee lagen die Niederschläge beispielsweise um etwa 50% unter dem langjährigen Mittel, an der Station Pöllau um ca. 50% über dem Mittel.
Die Absolut- Monatssummen bewegten sich zwischen 26 mm an der Station Kraubath und 85 mm an der Station Frein.

Niederschlag

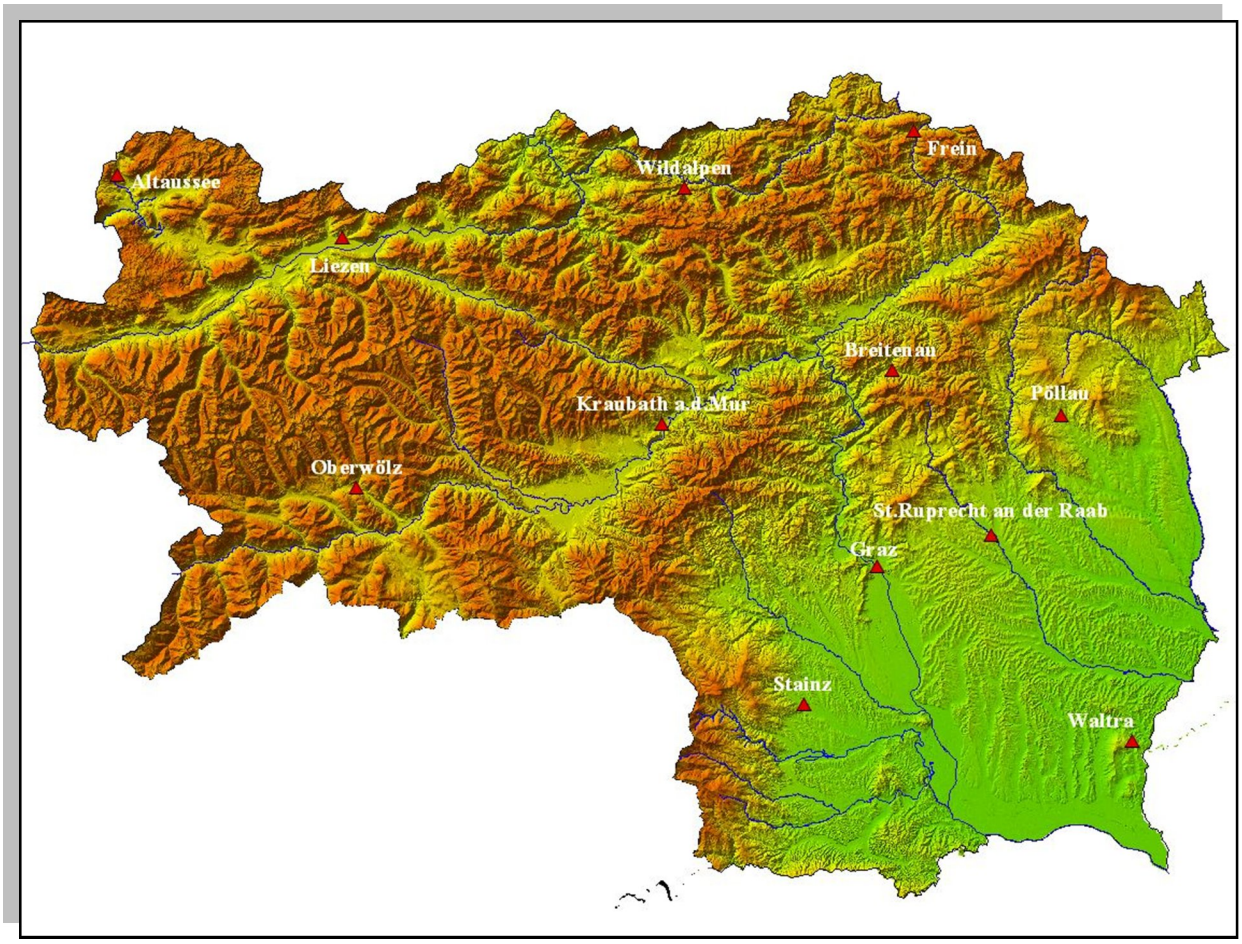
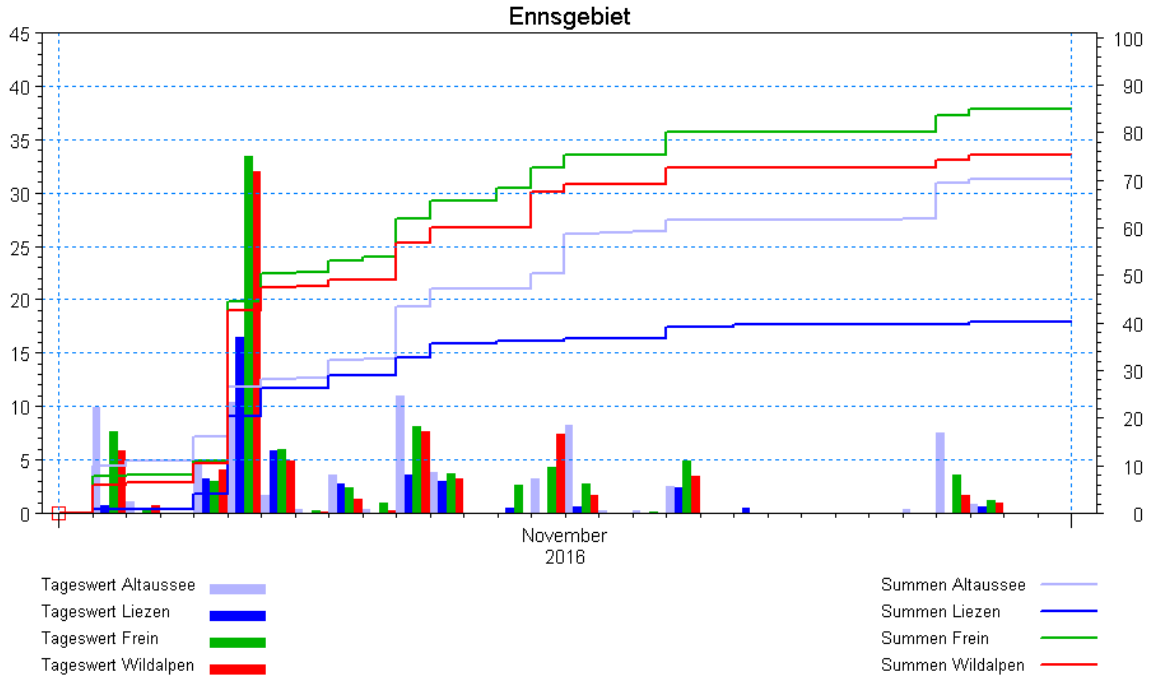
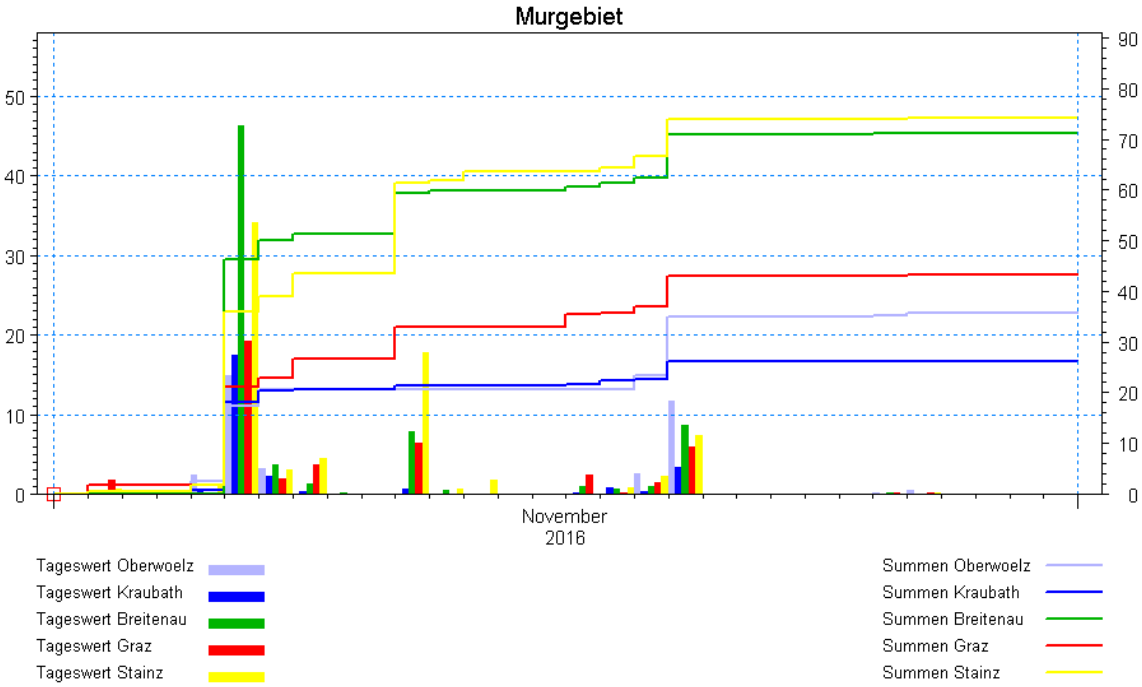


Abbildung 1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

Monatsübersicht November 2016							
Station		Niederschlag Monatssumme [mm]			Niederschlagssumme inkl. Berichtsmonat [mm]		
Name	Nummer	2016	1981-2010	Abweichung [%]	2016	1981-2010	Abweichung [%]
Altaussee (Sh940m)	NL0020	70.2	144.4	-51	1970.3	1908.9	3
Liezen (Sh670)	NL1210	40.2	71.5	-44	1121.6	956.9	17
Frein (Sh875m)	LN2915	84.9	107.9	-21	1613.6	1385.3	16
Wildalpen (Sh610m)	NL1740	75.3	112.2	-33	1613.8	1410.7	14
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	35.7	44.2	-19	839.6	694.5	21
Kraubath (Sh605m)	NL2610	26.1	42.1	-38	662.1	687.8	-4
Breitenau (Sh560m)	NL3100	71.1	52.4	36	1024.4	854.1	20
Graz (Sh360)	NL3390	43.2	49.7	-13	915.2	799.5	14
Stainz (Sh340m)	NL3830	74.2	62.3	19	858.8	859.8	0
St. Ruprecht (Sh400m)	NL4033	60.5	52.2	16	877.9	767.8	14
Waltra (Sh380m)	NL3915	71.3	56.1	27	838.8	718.9	17
Pöllau (Sh525m)	NL4576	66.8	44.1	51	966.5	716.8	35

Tabelle 1: Niederschlagssummen im Berichtsmonat im Vergleich zum langjährigen Mittel





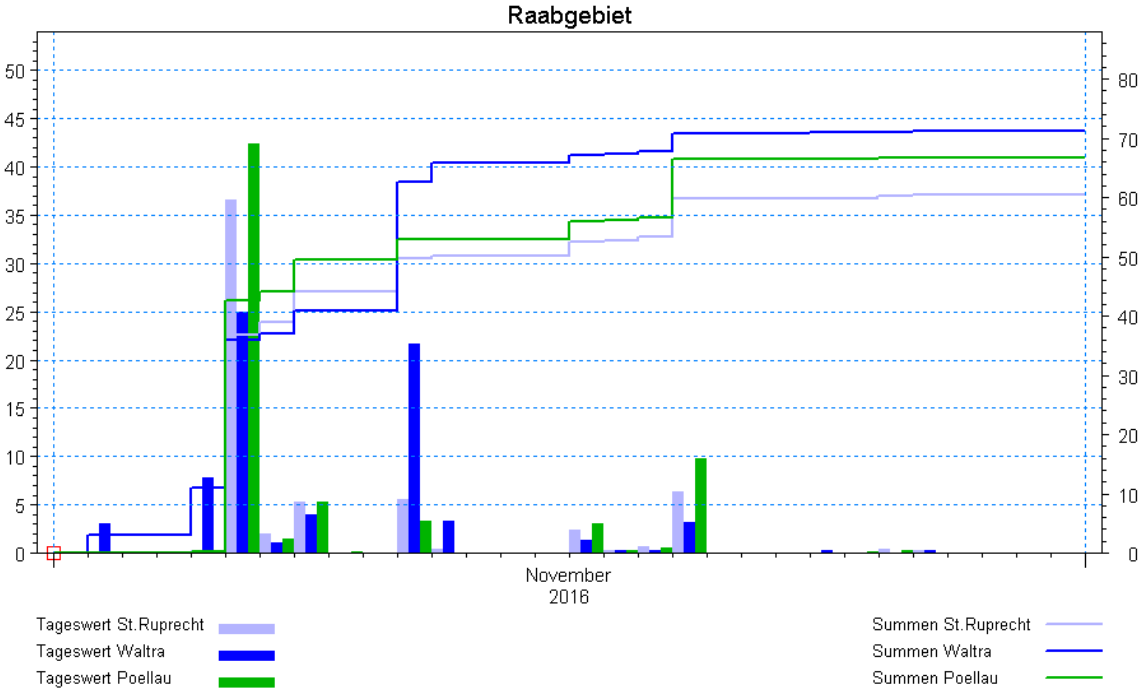


Abbildung 2: Tagessummen und Summenlinien des Niederschlags in den einzelnen Flussgebieten

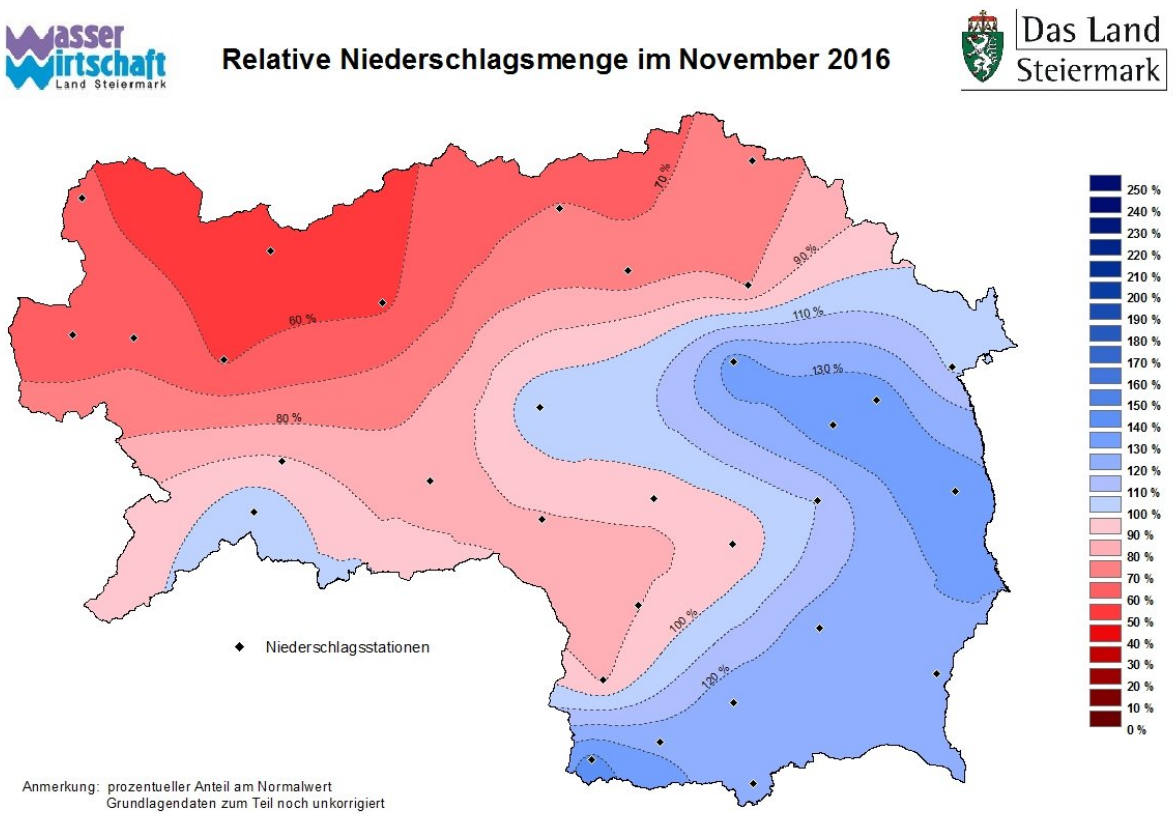


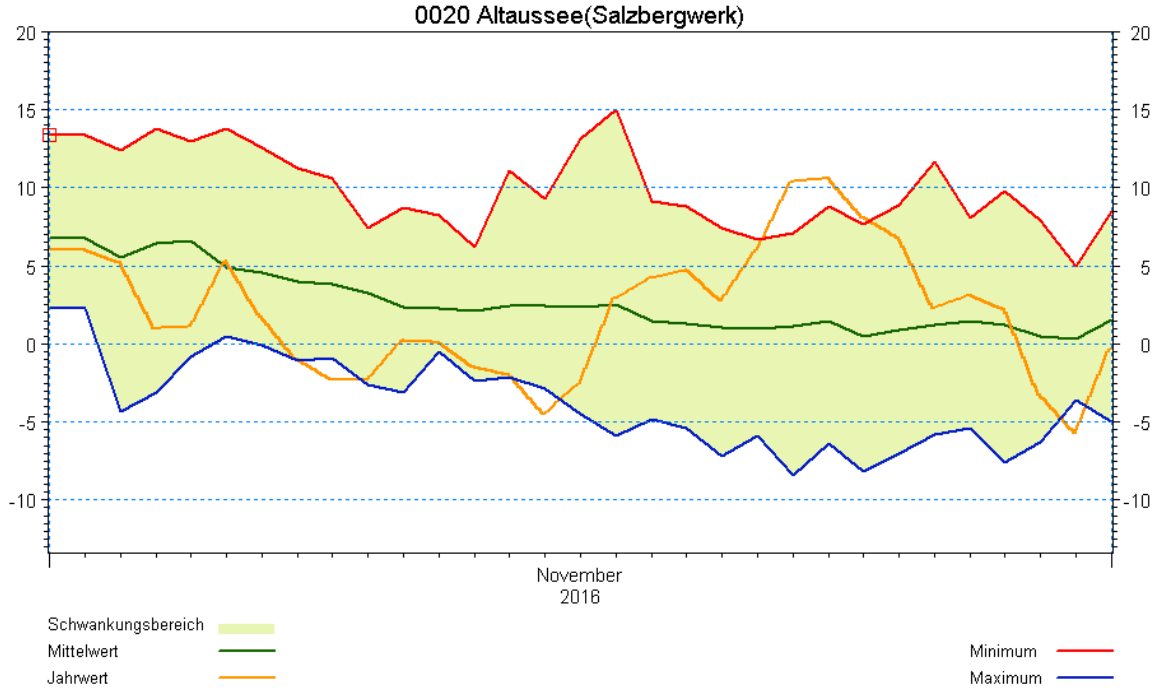
Abbildung 3: Relative Niederschlagsmenge im Berichtsmonat in Prozent zum langjährigen Mittel

Lufttemperatur

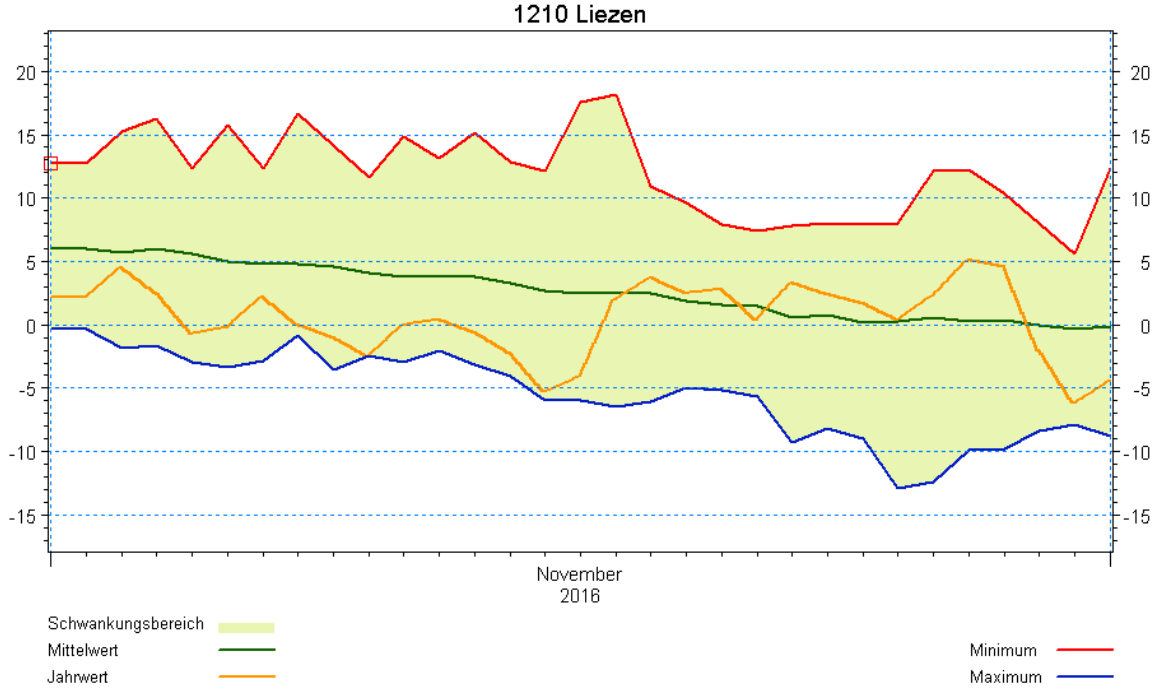
Die Lufttemperaturen lagen im Berichtsmonat um oder unter den langjährigen Mittelwerten, besonders deutlich (-2.8°C) an der Station Liezen, wobei die erste Monatshälfte generell unterdurchschnittliche Temperaturen zeigte. Die Tagesmittelwerte bewegten sich zwischen -6.5°C an der Station Frein sowie 12.1°C an der Station Waltra.

Monatsübersicht November 2016							
Station		Lufttemperatur Monatsmittel [°C]			Mittlere Lufttemperatur ink. Berichtsmonat [°C]		
Name	Nummer	2016	1980-2010	Abweichung [°C]	2016	1980-2010	Abweichung [°C]
Altaussee (Sh940m)	NL0020	1.9	1.8	0.1	8.1	7.0	1.1
Liezen (Sh670)	NL1210	0.4	3.2	-2.8	8.9	9.0	-0.1
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	2.1	1.9	0.2	8.9	7.9	1.0
Kraubath (Sh605m)	NL2610	3.1	3.3	-0.2	9.5	9.3	0.2
Frein (Sh875m)	NL2915	1.1	1.8	-0.7	7.2	6.7	0.5
Waltra (Sh380m)	NL3915	5.2	5.0	0.2	12.1	11.2	0.9

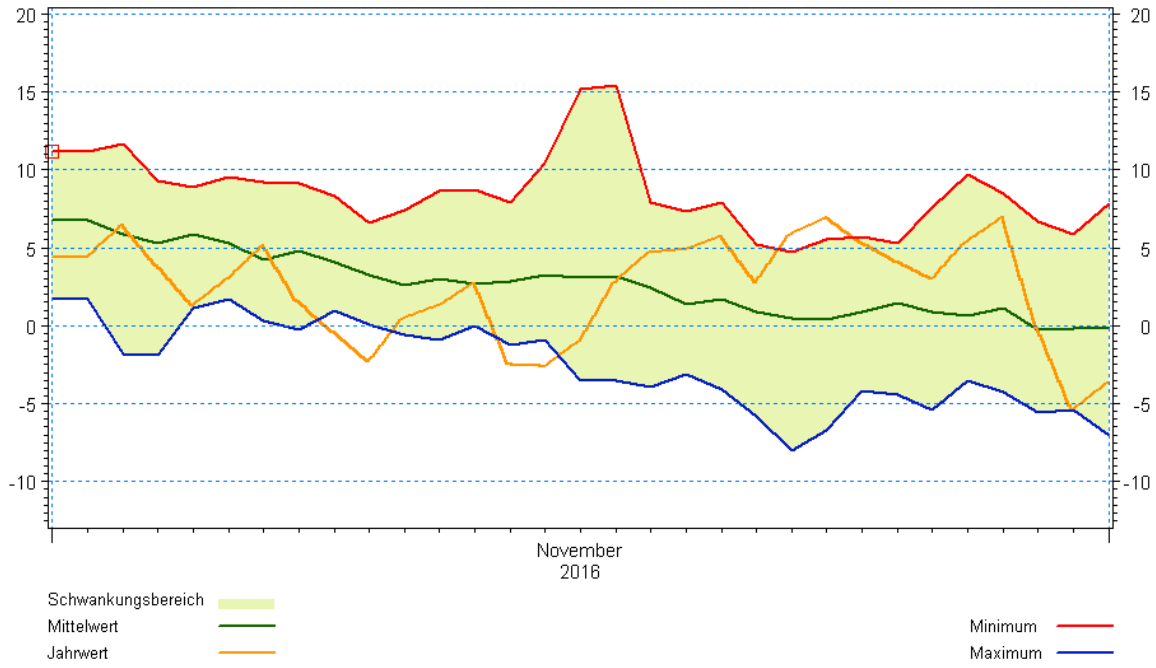
Tabelle 2: Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich zum Mittel



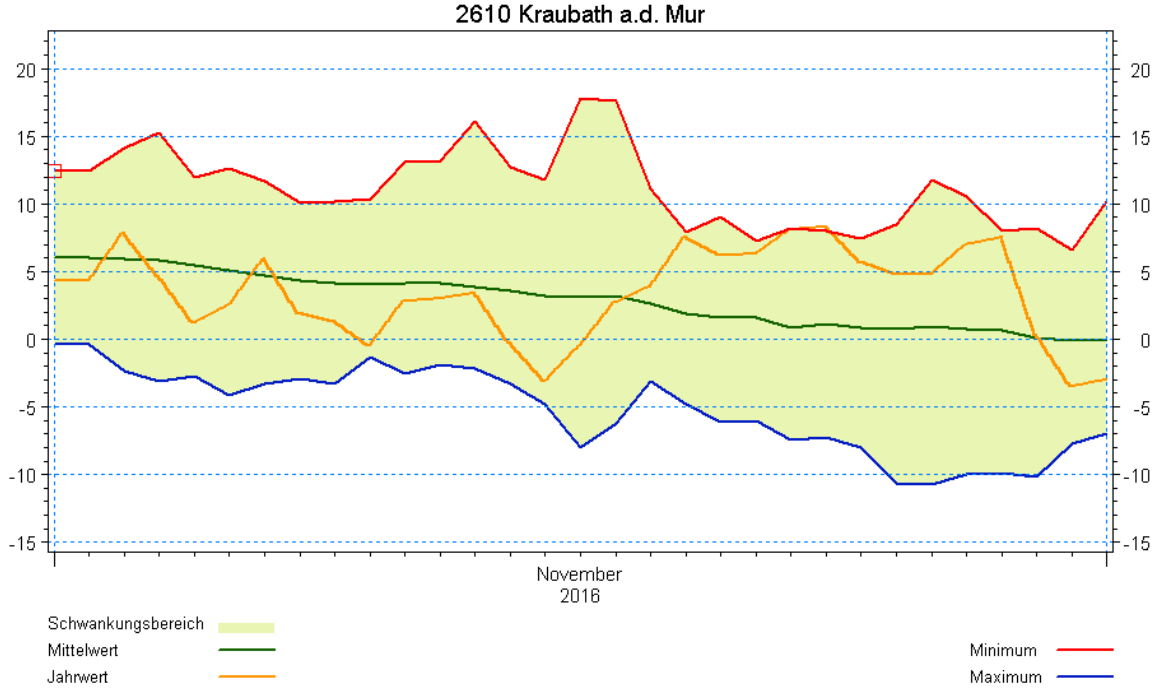
1210 Liezen



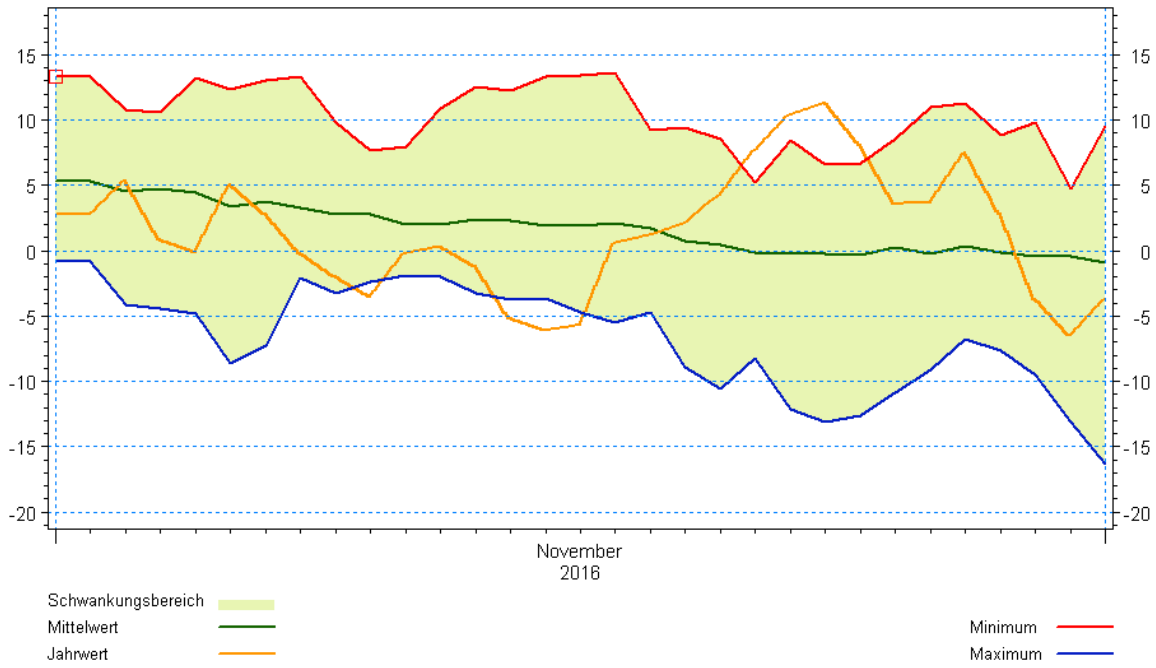
2141 Oberwoelz



2610 Kraubath a.d. Mur



2915 Frein a.d. Muerz



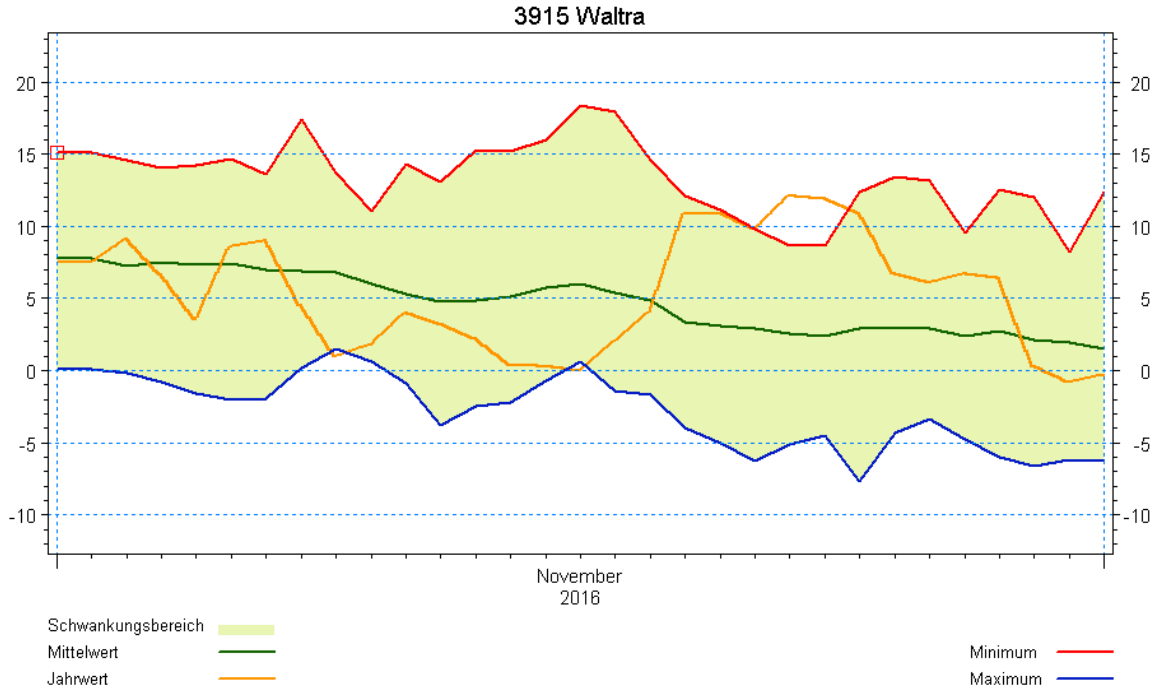


Abbildung 4: Tagesmittel der Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich mit langjährigen Mittelwerten und Extrema

Station	Altaussee	Liezen	Oberwölz	Kraubath	Frein	Waltra
Minimum	-5.7	-6.2	-5.4	-3.5	-6.5	-0.8
Maximum	10.6	5.1	6.9	8.3	11.3	12.1

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

Oberflächenwasser

Abbildung 5 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.

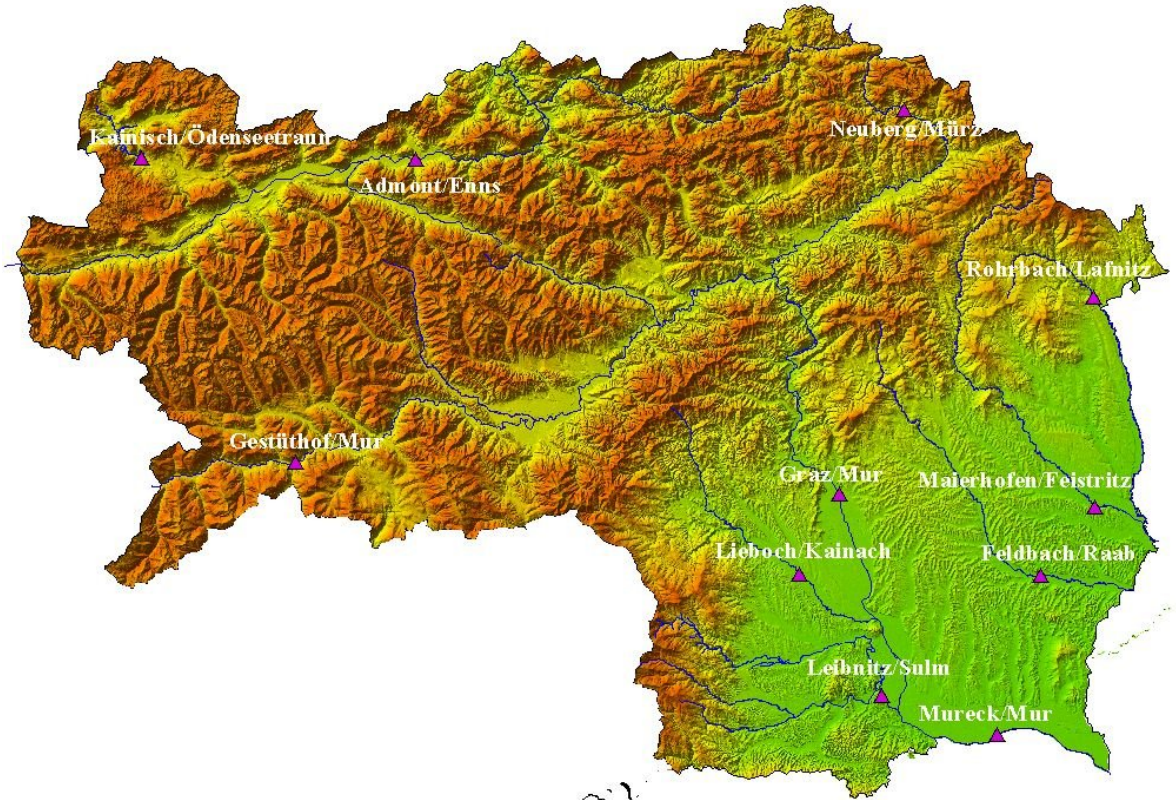


Abbildung 5: Lage der betrachteten Pegel

Die Durchflüsse zeigten sich im Berichtsmonat an den betrachteten Pegeln mit Ausnahme der Kainach und der Enns (Lieboch/Kainach: -16%; Admont/Enns: -2%;) zum Teil deutlich über den langjährigen Mittelwerten (Neuberg/Mürz: +40%; Leibnitz/Sulm: +34%; Gestüthof/Mur: +26%; Rohrbach/Lafnitz: +22%). (Abbildung 5, Tabelle 4).

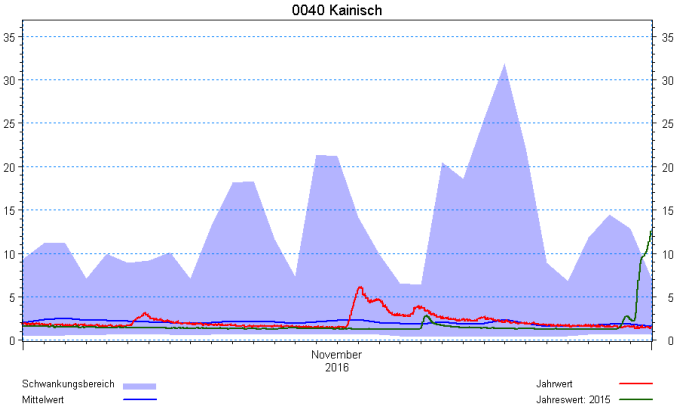
Die Durchflussganglinien lagen mit Ausnahme der Kainach und zum Teil der Enns während des gesamten Monats um oder über den langjährigen Mittelwerten, wobei vor allem in den südlichen Landesteilen die Niederschlagsereignisse in der Mitte der ersten Monatshälfte zu kleineren Hochwasserereignissen führten.

Die Gesamtfrachten lagen weiterhin mit Ausnahme der mittleren und unteren Mur und der Raab über den Mittelwerten (Abbildung 5, Tabelle 4).

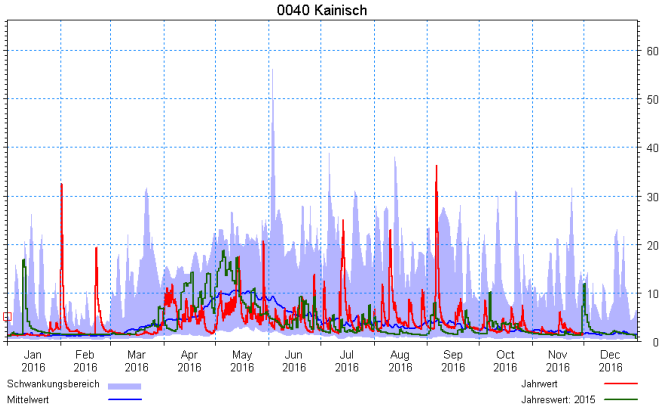
Monatsübersicht November 2016						
Station	Mittlerer Monatsdurchfluss [m³/s]			Fracht inkl. Berichtsmonat [10^6 m³]		
Name	2016	langjähriges Mittel	Abweichung [%]	2016	langjähriges Mittel	Abweichung [%]
Kainisch/ Ödenseetraun	2.1	2.0	5	118.4	110.4	7
Admont/ Enns	51.9	53.0	-2	2413.3	2416.5	0
Neuberg/ Mürz	6.6	4.7	40	242.3	213.0	14
Gestüthof/ Mur	33.6	26.7	26	1166.2	1064.3	10
Mellach/ Mur	93.4	89.2	5	3141.8	3262.7	-4
Mureck/ Mur	134.5	123.5	9	4360.3	4392.5	-1
Rohrbach/ Lafnitz	2.8	2.3	22	90.6	74.2	22
Anger/ Feistritz	4.4	4.1	7	159.4	143.8	11
Takern/ Raab	4	3.8	5	103.8	117.2	-11
Lieboch/ Kainach	7.2	8.6	-16	293.3	268.1	9
Leibnitz/ Sulm	21.9	16.3	34	496.7	432.0	15

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

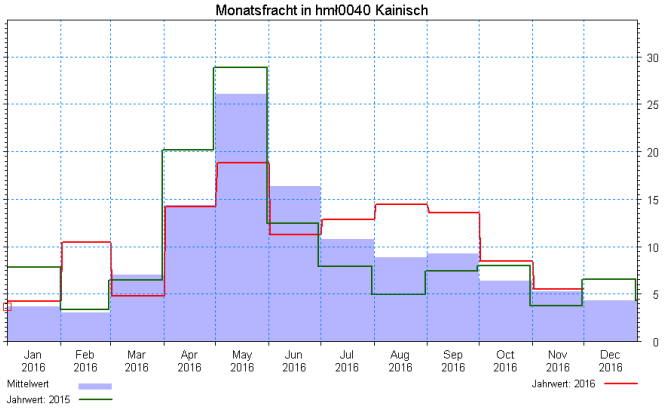
0040 Kainisch



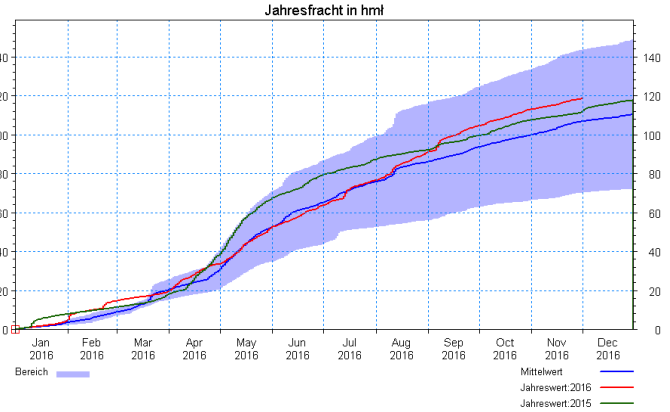
0040 Kainisch



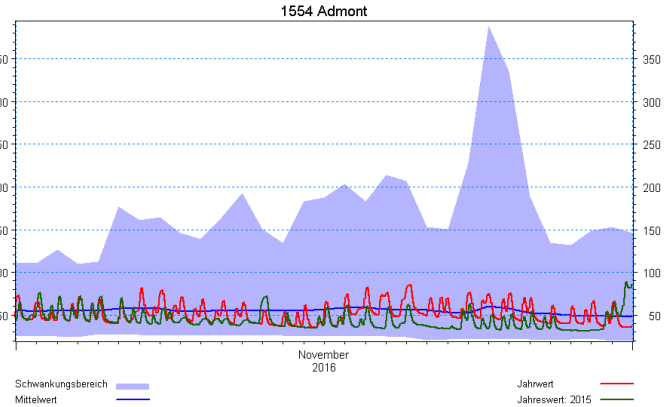
Monatsfracht in hml0040 Kainisch



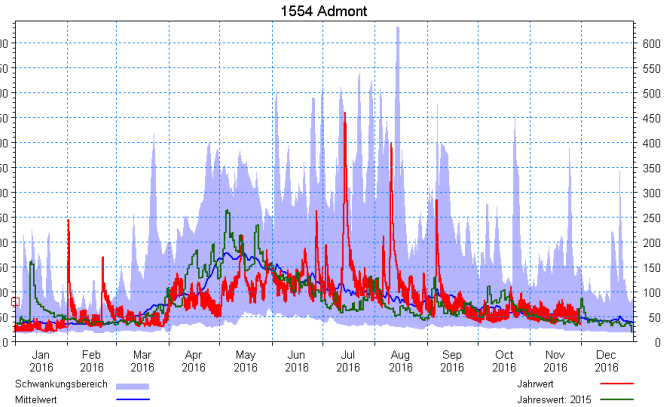
Jahresfracht in hml



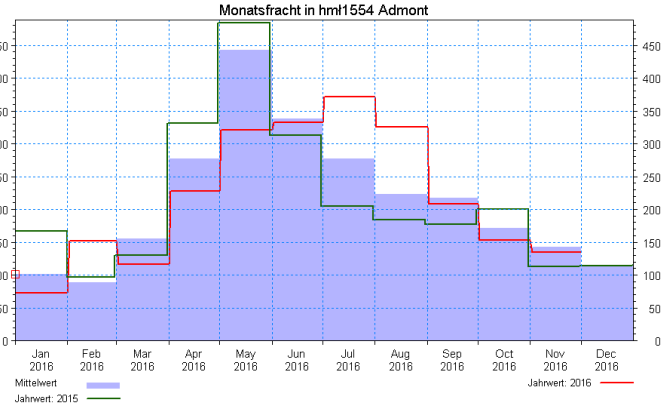
1554 Admont



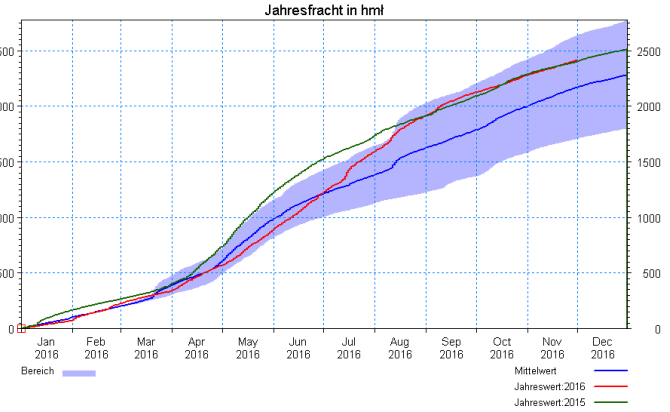
1554 Admont

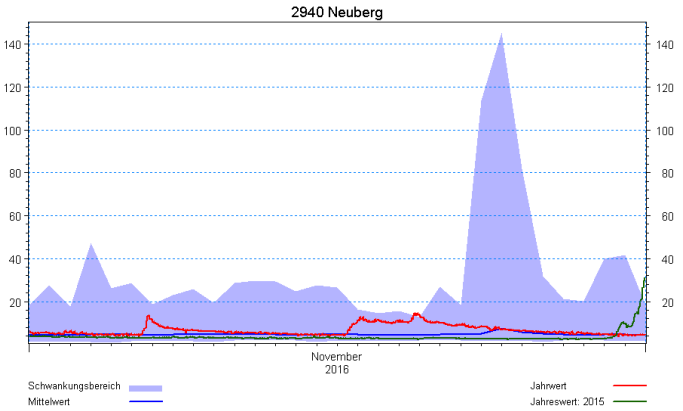


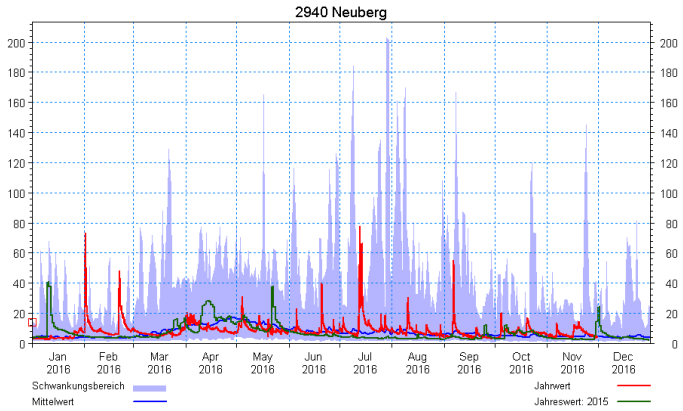
Monatsfracht in hml1554 Admont

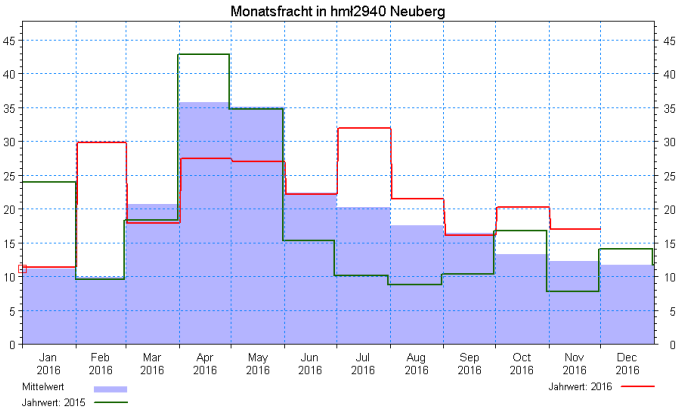


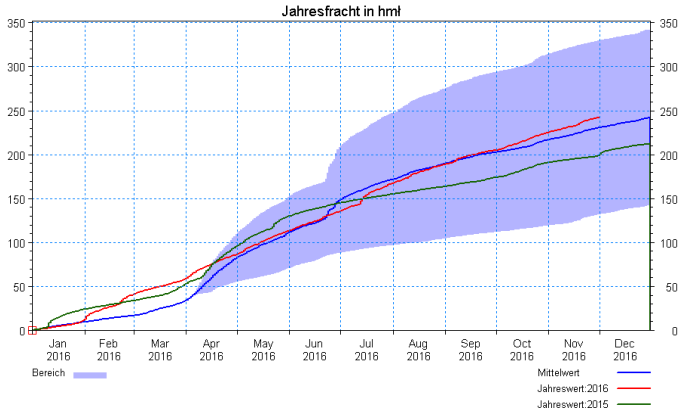
Jahresfracht in hml

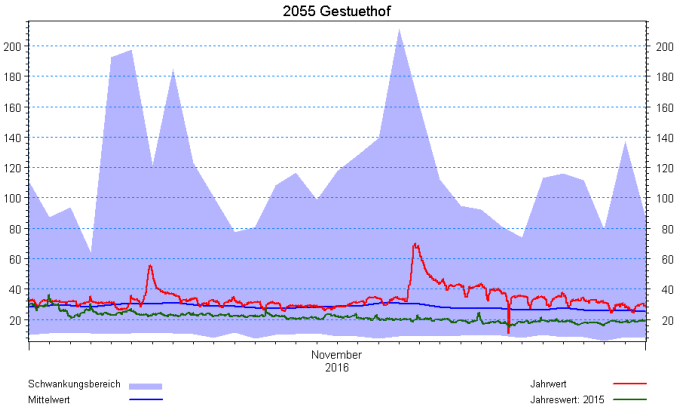


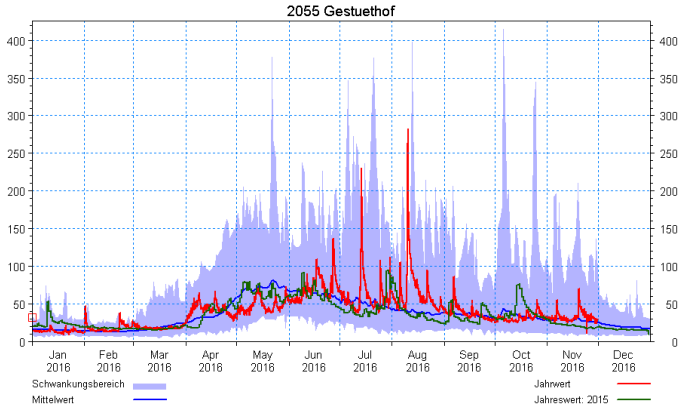

2940 Neuberg
November
2016
Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert
Jahreswert: 2015

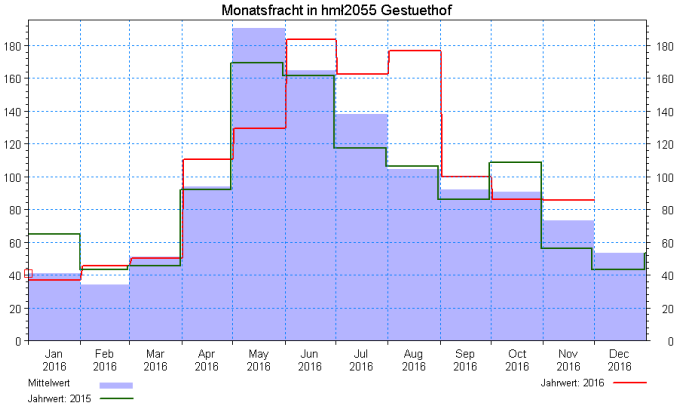

2940 Neuberg
Jan 2016
Feb 2016
Mar 2016
Apr 2016
May 2016
Jun 2016
Jul 2016
Aug 2016
Sep 2016
Oct 2016
Nov 2016
Dec 2016
Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert
Jahreswert: 2015

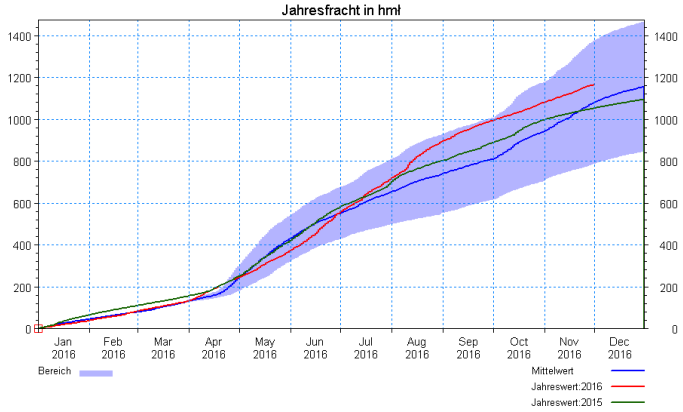

Monatsfracht in hml2940 Neuberg
Jan 2016
Feb 2016
Mar 2016
Apr 2016
May 2016
Jun 2016
Jul 2016
Aug 2016
Sep 2016
Oct 2016
Nov 2016
Dec 2016
Mittelwert
Jahrwert: 2015
Jahrwert: 2016

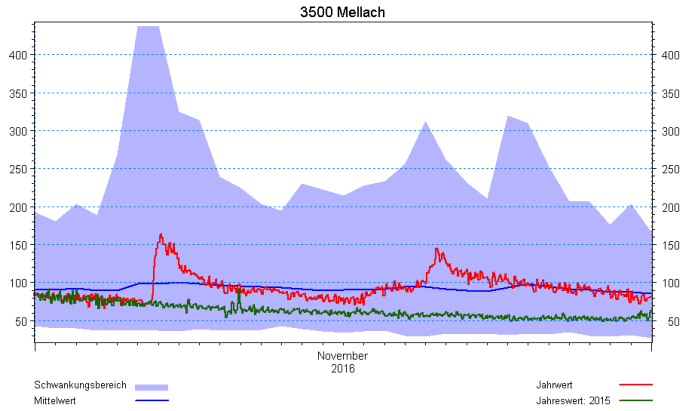

Jahresfracht in hml
Jan 2016
Feb 2016
Mar 2016
Apr 2016
May 2016
Jun 2016
Jul 2016
Aug 2016
Sep 2016
Oct 2016
Nov 2016
Dec 2016
Bereich
Mittelwert
Jahreswert:2016
Jahreswert:2015

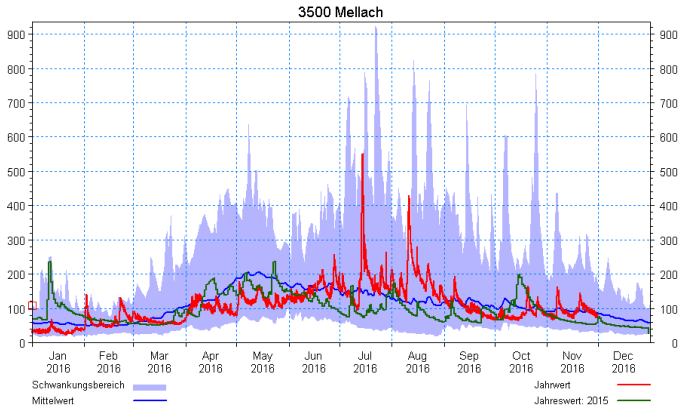

2055 Gestuethof
November
2016
Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert
Jahreswert: 2015

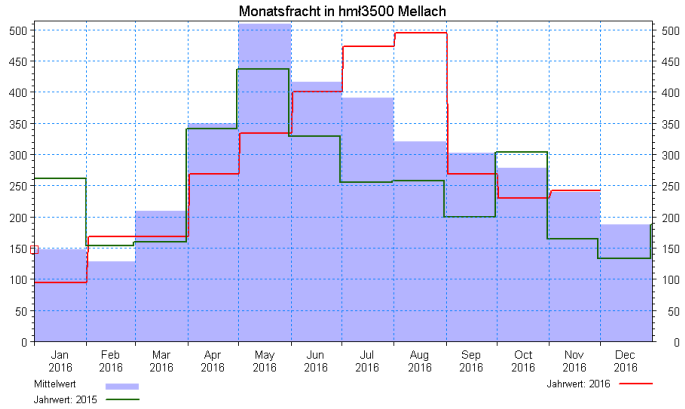

2055 Gestuethof
Jan 2016
Feb 2016
Mar 2016
Apr 2016
May 2016
Jun 2016
Jul 2016
Aug 2016
Sep 2016
Oct 2016
Nov 2016
Dec 2016
Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert
Jahreswert: 2015

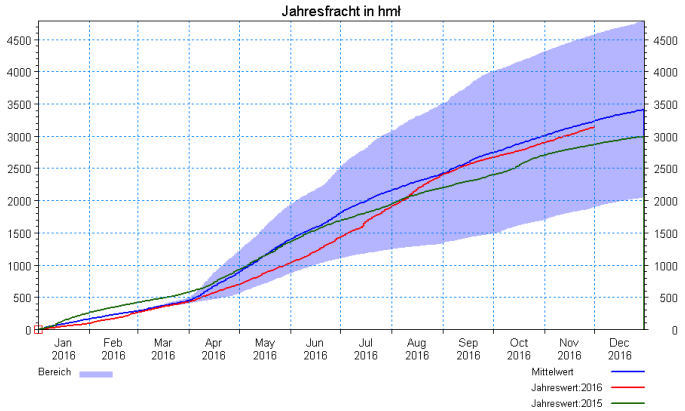

Monatsfracht in hml2055 Gestuethof
Jan 2016
Feb 2016
Mar 2016
Apr 2016
May 2016
Jun 2016
Jul 2016
Aug 2016
Sep 2016
Oct 2016
Nov 2016
Dec 2016
Mittelwert
Jahrwert: 2015
Jahrwert: 2016

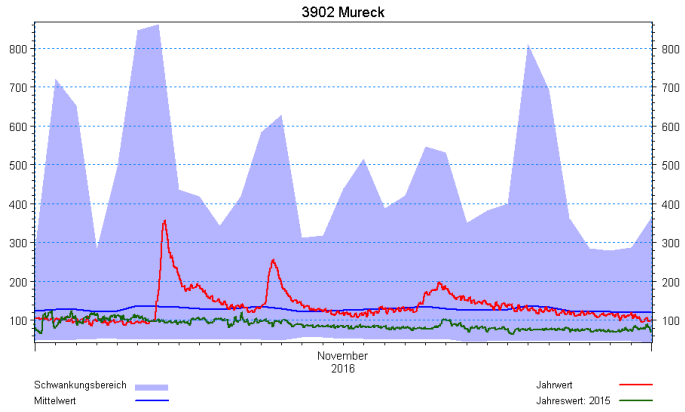

Jahresfracht in hml
Jan 2016
Feb 2016
Mar 2016
Apr 2016
May 2016
Jun 2016
Jul 2016
Aug 2016
Sep 2016
Oct 2016
Nov 2016
Dec 2016
Bereich
Mittelwert
Jahreswert:2016
Jahreswert:2015

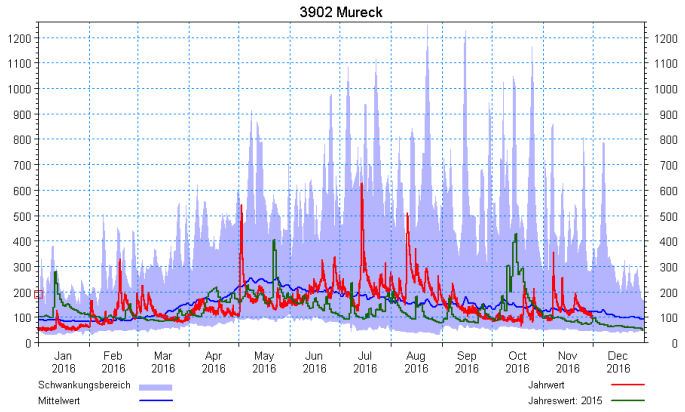

3500 Mellach
November
2016
Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert
Jahreswert: 2015

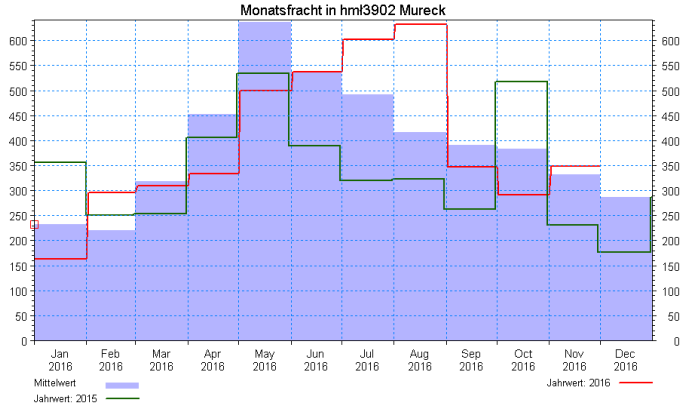

3500 Mellach
Jan 2016
Feb 2016
Mar 2016
Apr 2016
May 2016
Jun 2016
Jul 2016
Aug 2016
Sep 2016
Oct 2016
Nov 2016
Dec 2016
Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert
Jahreswert: 2015

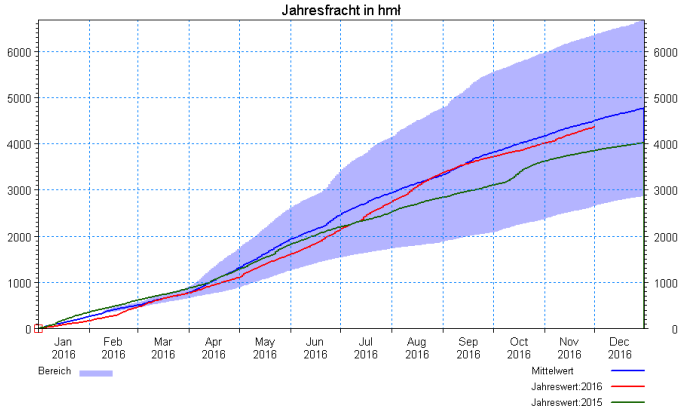

Monatsfracht in hml3500 Mellach
Mittelwert
Jahrwert: 2015
Jahrwert: 2016

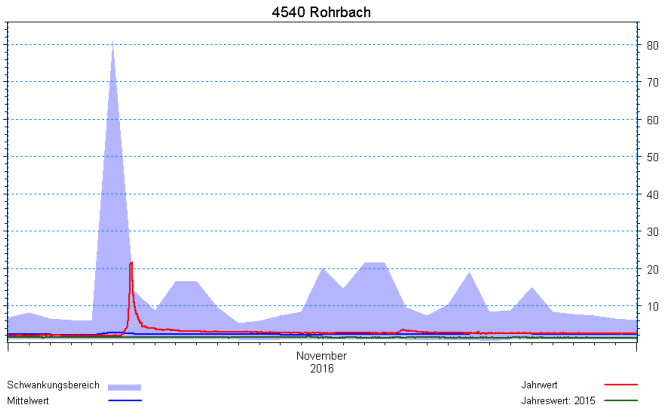

Jahresfracht in hml
Bereich
Mittelwert
Jahreswert:2016
Jahreswert:2015

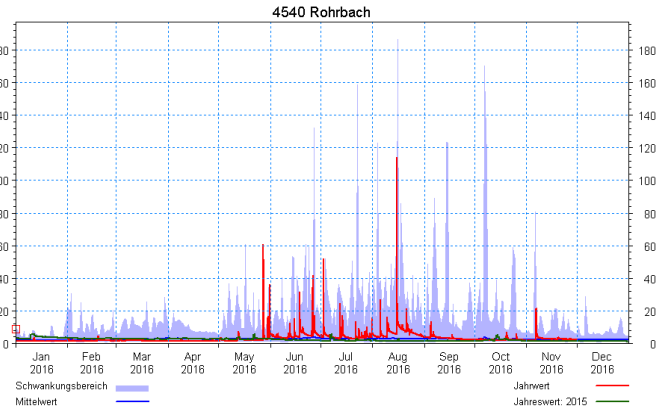

3902 Mureck
November
2016
Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert
Jahreswert: 2015

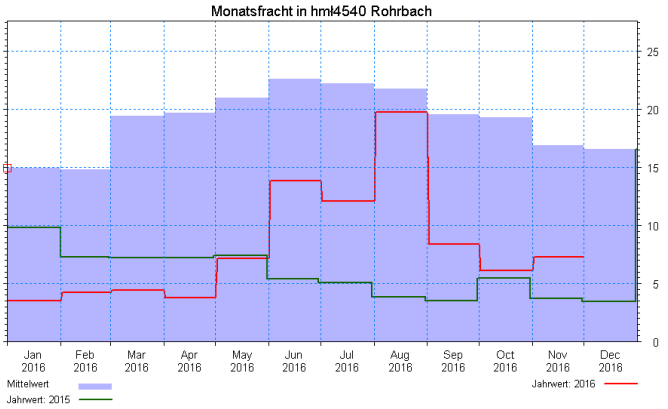

3902 Mureck
Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert
Jahreswert: 2015

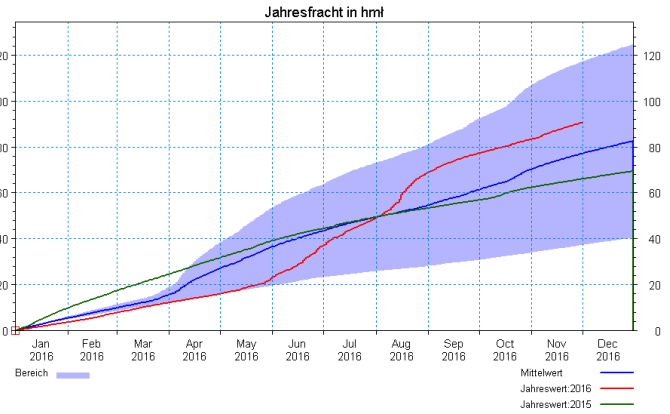

Monatsfracht in hml3902 Mureck
Mittelwert
Jahrwert: 2015
Jahrwert: 2016

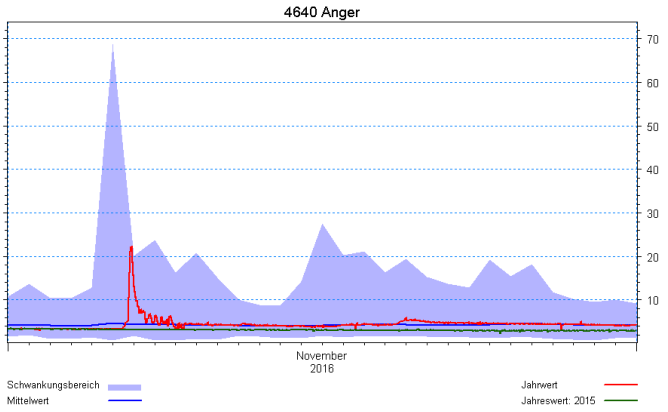

Jahresfracht in hml
Bereich
Mittelwert
Jahreswert:2016
Jahreswert:2015

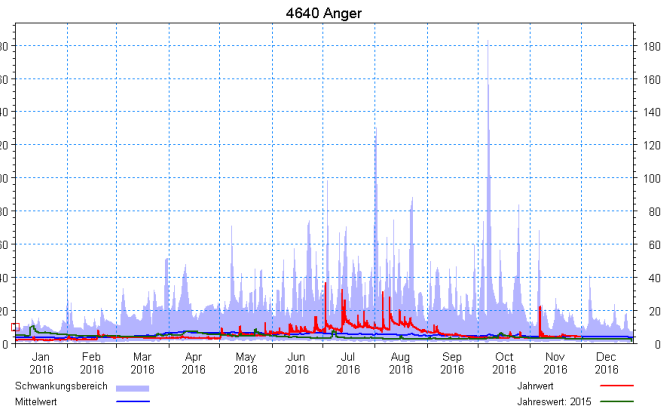

4540 Rohrbach
November
2016
Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert
Jahreswert: 2015

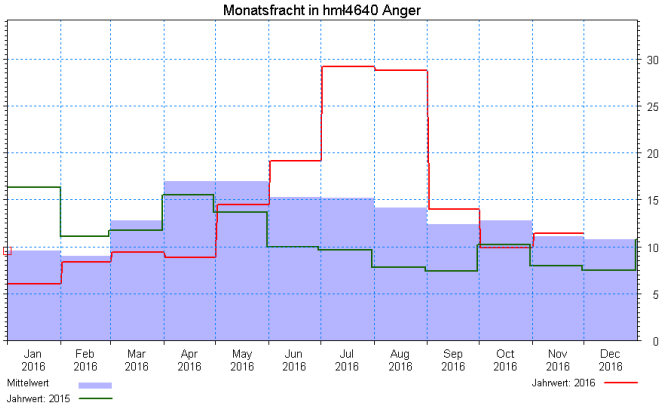

4540 Rohrbach
Jan 2016
Feb 2016
Mar 2016
Apr 2016
May 2016
Jun 2016
Jul 2016
Aug 2016
Sep 2016
Oct 2016
Nov 2016
Dec 2016
Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert
Jahreswert: 2015

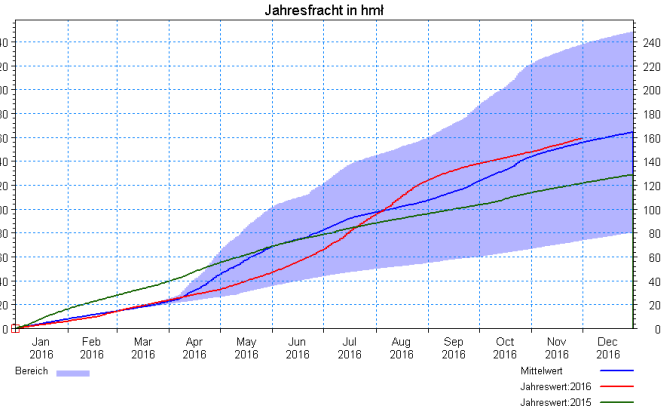

Monatsfracht in hm³4540 Rohrbach
Mittelwert
Jahrwert: 2015
Jahrwert: 2016

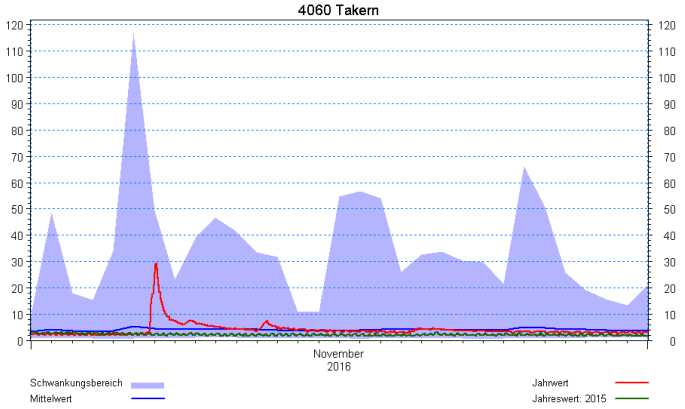

Jahresfracht in hm³
Bereich
Mittelwert
Jahreswert:2016
Jahreswert:2015

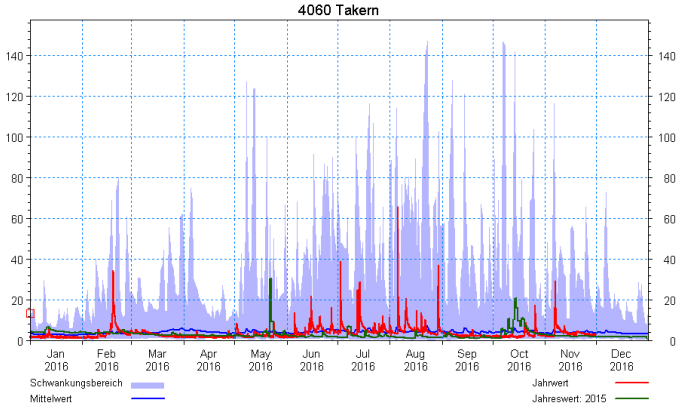

4640 Anger
November
2016
Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert
Jahreswert: 2015

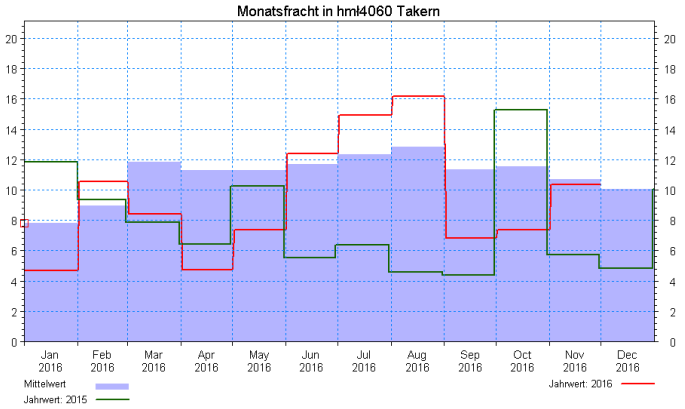

4640 Anger
Jan 2016
Feb 2016
Mar 2016
Apr 2016
May 2016
Jun 2016
Jul 2016
Aug 2016
Sep 2016
Oct 2016
Nov 2016
Dec 2016
Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert
Jahreswert: 2015

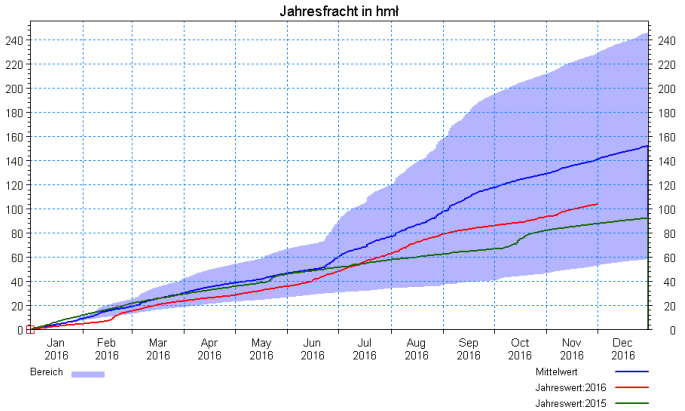

Monatsfracht in hm³4640 Anger
Mittelwert
Jahrwert: 2015
Jahrwert: 2016

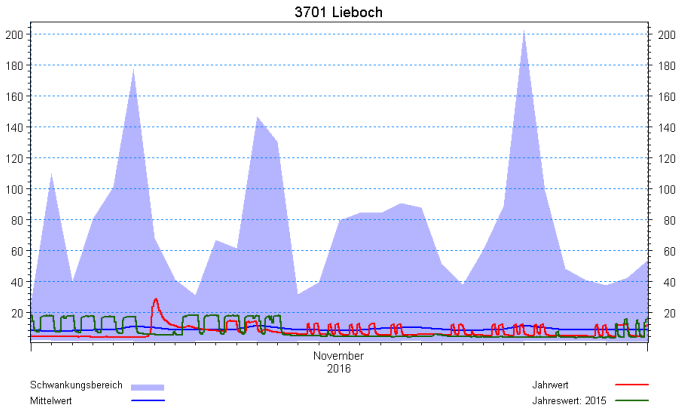

Jahresfracht in hm³
Bereich
Mittelwert
Jahreswert:2016
Jahreswert:2015

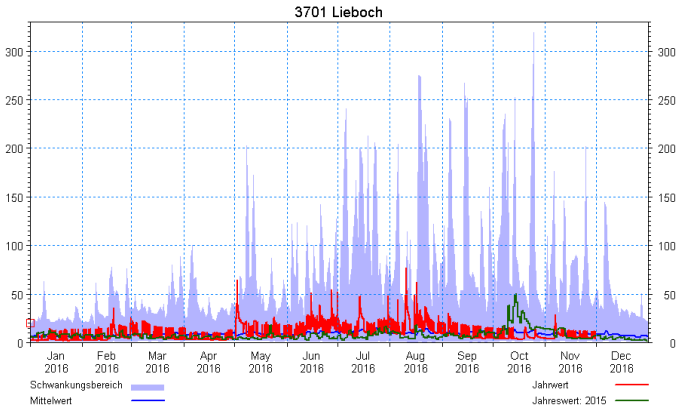

4060 Takern
November
2016
Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert
Jahreswert: 2015

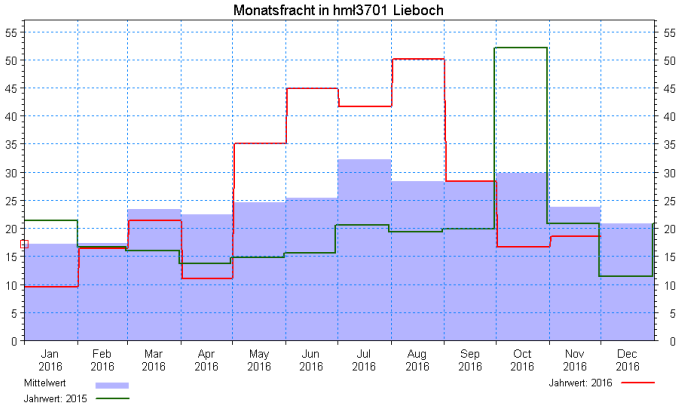

4060 Takern
Jan 2016
Feb 2016
Mar 2016
Apr 2016
May 2016
Jun 2016
Jul 2016
Aug 2016
Sep 2016
Oct 2016
Nov 2016
Dec 2016
Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert
Jahreswert: 2015

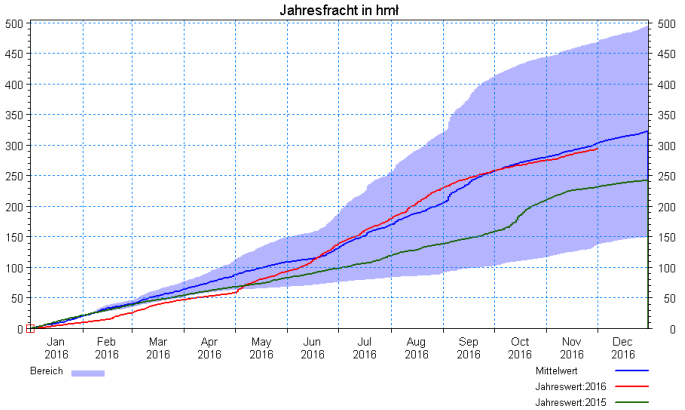

Monatsfracht in hml4060 Takern
Jan 2016
Feb 2016
Mar 2016
Apr 2016
May 2016
Jun 2016
Jul 2016
Aug 2016
Sep 2016
Oct 2016
Nov 2016
Dec 2016
Mittelwert
Jahrwert: 2015
Jahrwert: 2016


Jahresfracht in hml
Jan 2016
Feb 2016
Mar 2016
Apr 2016
May 2016
Jun 2016
Jul 2016
Aug 2016
Sep 2016
Oct 2016
Nov 2016
Dec 2016
Bereich
Mittelwert
Jahreswert:2016
Jahreswert:2015


3701 Lieboch
November
2016
Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert
Jahreswert: 2015


3701 Lieboch
Jan 2016
Feb 2016
Mar 2016
Apr 2016
May 2016
Jun 2016
Jul 2016
Aug 2016
Sep 2016
Oct 2016
Nov 2016
Dec 2016
Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert
Jahreswert: 2015


Monatsfracht in hml3701 Lieboch
Jan 2016
Feb 2016
Mar 2016
Apr 2016
May 2016
Jun 2016
Jul 2016
Aug 2016
Sep 2016
Oct 2016
Nov 2016
Dec 2016
Mittelwert
Jahrwert: 2015
Jahrwert: 2016


Jahresfracht in hml
Jan 2016
Feb 2016
Mar 2016
Apr 2016
May 2016
Jun 2016
Jul 2016
Aug 2016
Sep 2016
Oct 2016
Nov 2016
Dec 2016
Bereich
Mittelwert
Jahreswert:2016
Jahreswert:2015

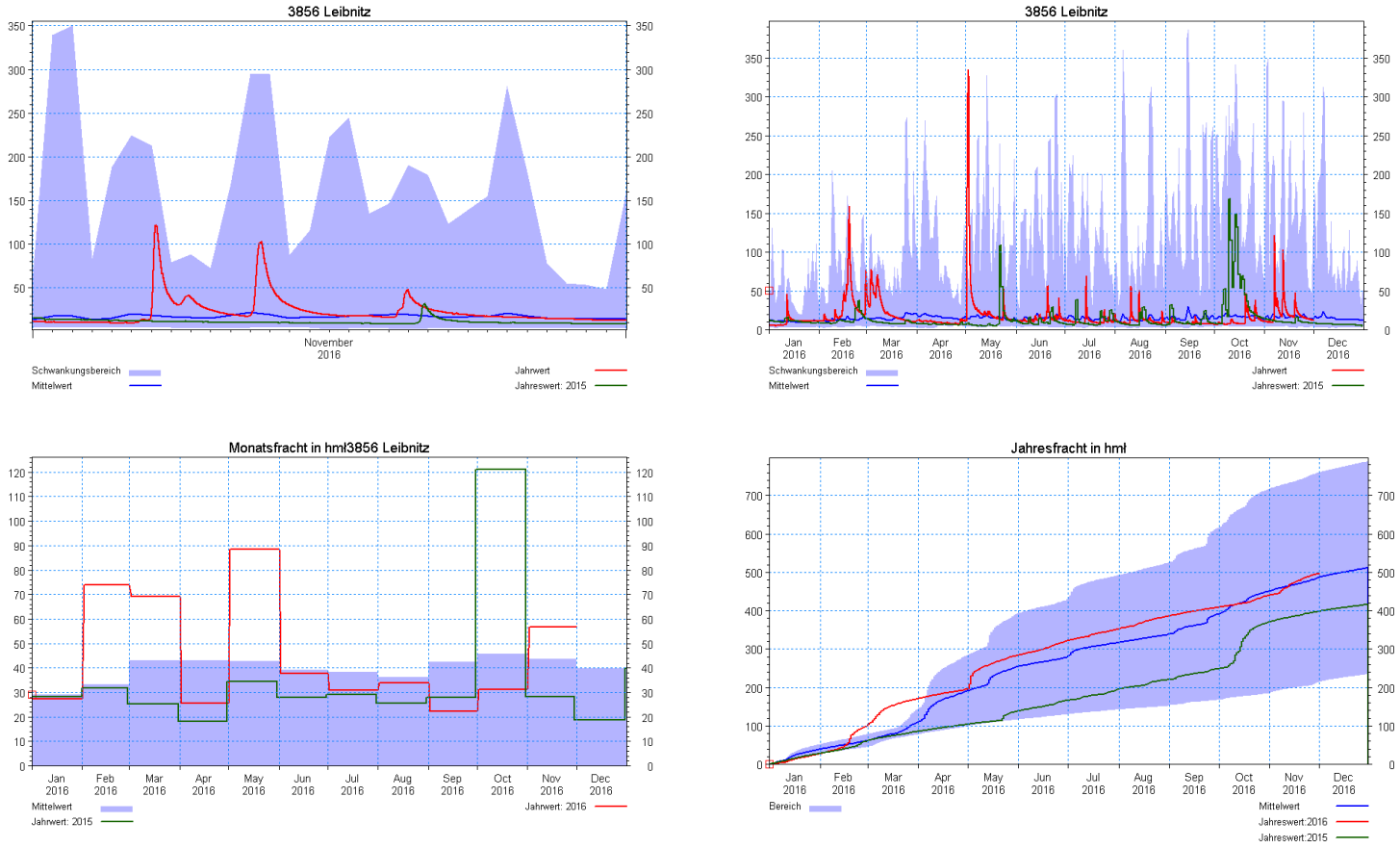


Abbildung 6: Durchflussganglinien im Berichtsmonat (links oben), im Gesamtjahr (rechts oben), Monatsfrachten (links unten) und Jahresfrachten (rechts unten) im Vergleich zum Vorjahr, zu langjährigen Mittelwerten und Extrema

Unterirdisches Wasser

Abbildung 7 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.

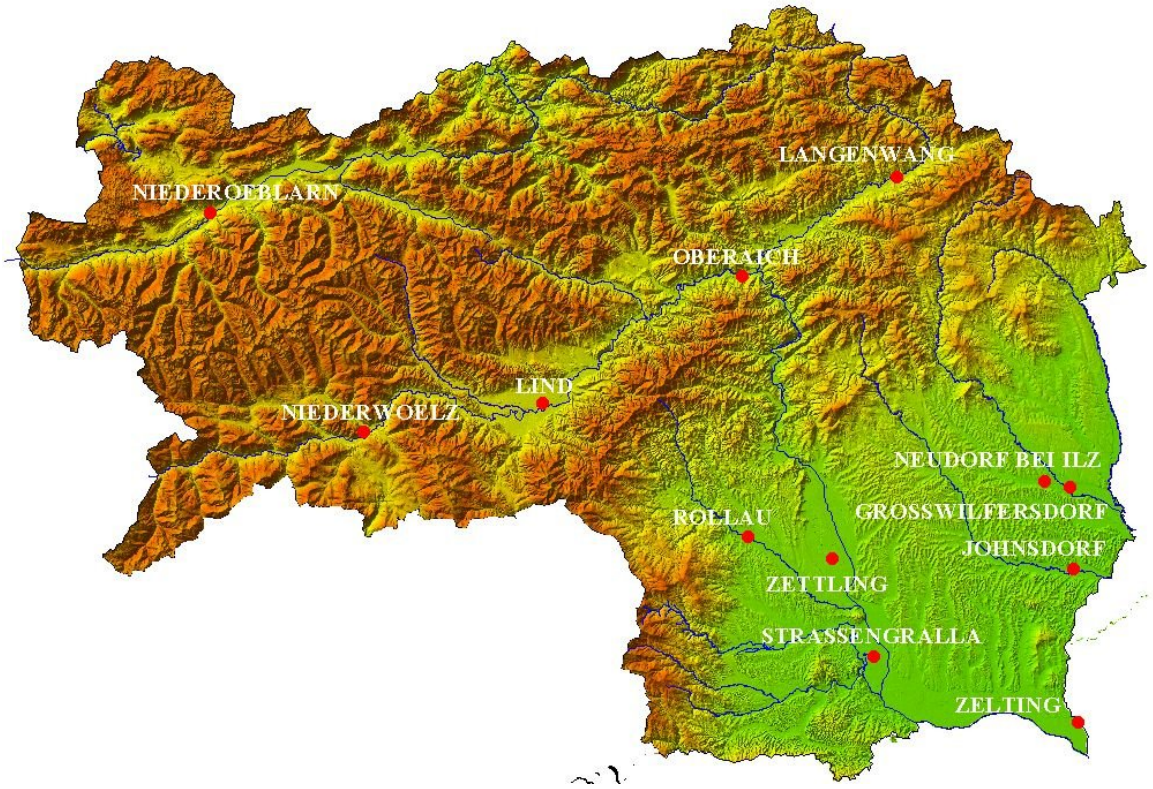


Abbildung 7: Lage der betrachteten Grundwasserpegel

Bezüglich der Entwicklung der Grundwasserverhältnisse zeigte sich im November ein sehr unterschiedliches Bild zwischen einem niederschlagsarmen Nordteil und einem niederschlagsreicheren Südteil der Steiermark.

In der Obersteiermark lagen die Monatsniederschläge zum Teil deutlich unter den Normalwerten, reichten aber aus um die Bodenwasservorräte auf dem für November erwarteten Niveau zu halten.

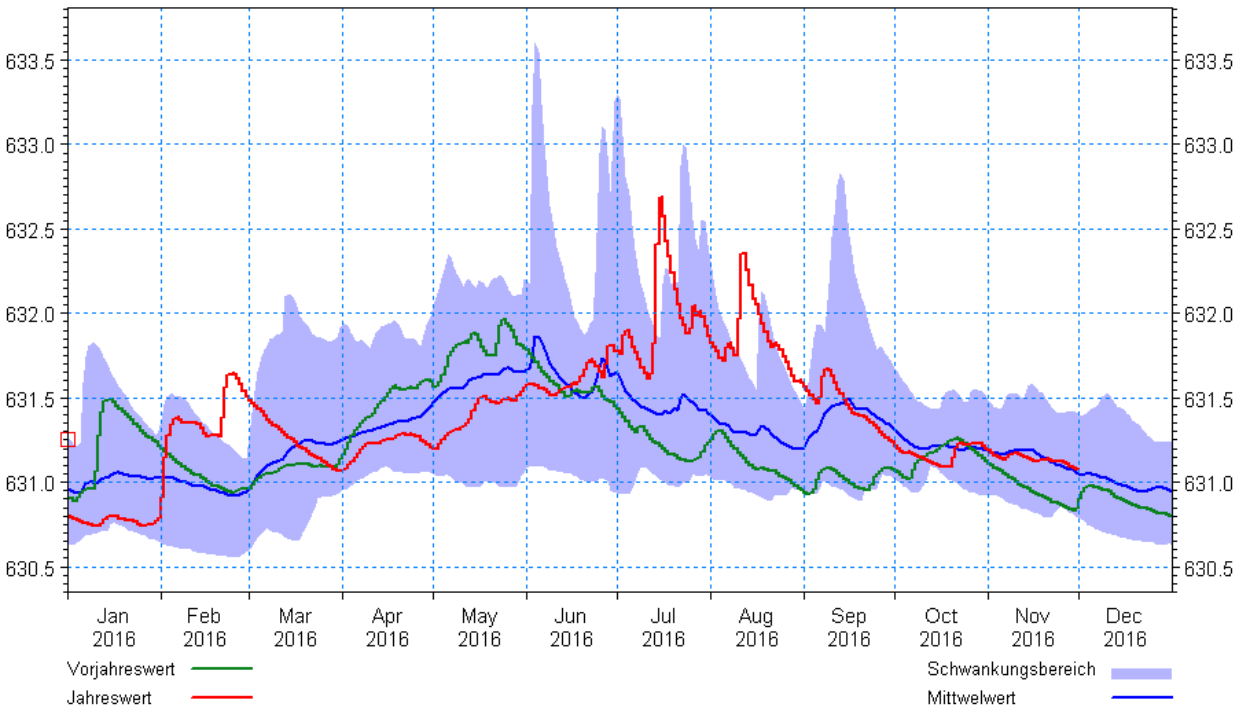
Im Landessüden sorgten wie schon Ende Oktober ergiebige Niederschläge in der ersten Novemberhälfte für eine Grundwasserneubildung, die vor allem in den kleineren Grundwasserkörpern der Ost- und Weststeiermark deutliche Anstiege der Grundwasserstände bewirkte.

Insgesamt lagen die Monatsmittelwerte der Grundwasserstände in der Obersteiermark im Bereich der langjährigen Mittel, während in den südlichen Landesteilen leicht überdurchschnittliche, in der Südweststeiermark sogar deutlich überdurchschnittliche Werte registriert wurden.

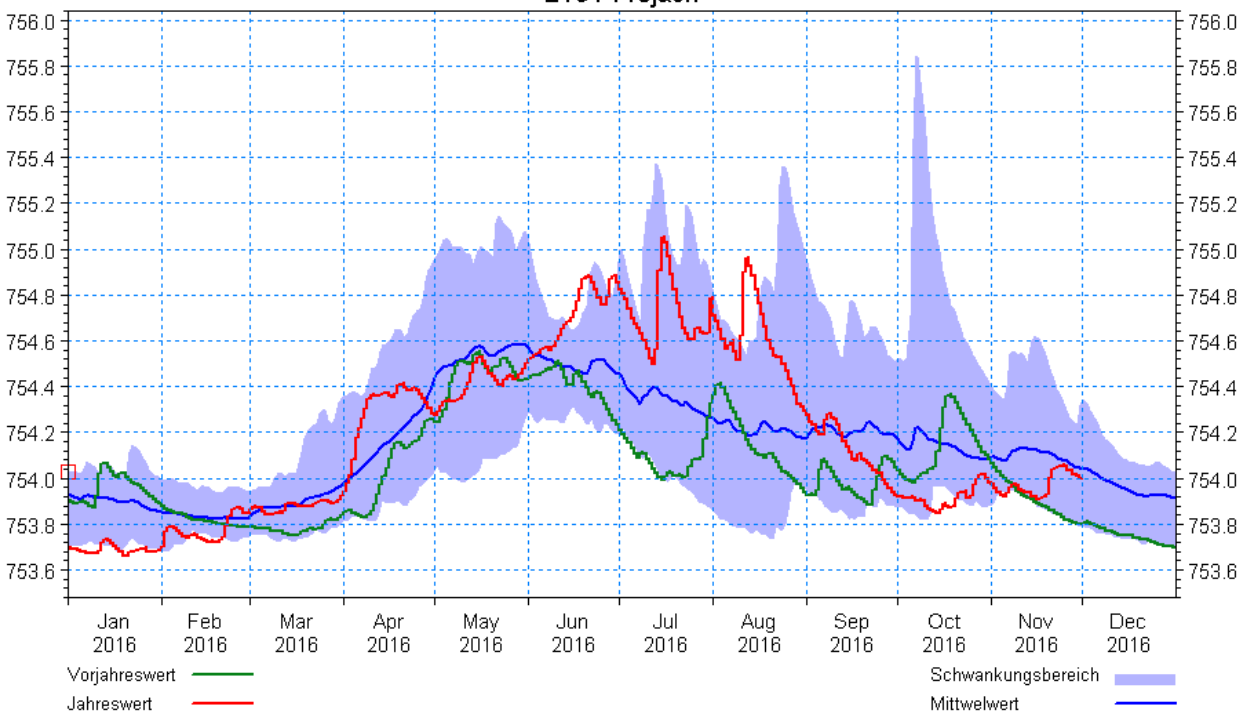
Grundwassermessstelle	Grudnwassergebiet	November - Mittel			Differenz (m) 2016-Reihe
		2016	Reihe		
Liezen, BI 1311	Ennstal	631.14	2007-2014	631.17	-0.03
Frojach, BI 2191	Oberes Murtal	753.97	2005-2014	754.12	-0.15
Lind, BI 2507	Aichfeld-Murboden	636.73	1979-2014	636.74	-0.01
Brunn, BI 2647	Mittleres Murtal	567.89	1976-2014	567.81	0.08
Wartberg, BL 2985	Mürztal	579.12	1988-2014	579.08	0.04
Zettling, BR 3552	Grazer Feld	318.90	1965-2014	318.55	0.35
Untergralla, BI 3810	Leibnitzer Feld	269.89	1962-2014	270.04	-0.15
Diepersdorf, BI 38915	Unteres Murtal	224.93	1981-2014	224.88	0.05
Moos, BI 4313	Sulmtal	347.07	1997-2014	346.96	0.11
Johnsdorf, BI 5251	Raabtal	262.70	1998-2014	262.60	0.10
Fürstenfeld, BI 5831	Feistritztal	247.76	2000-2014	247.58	0.18

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

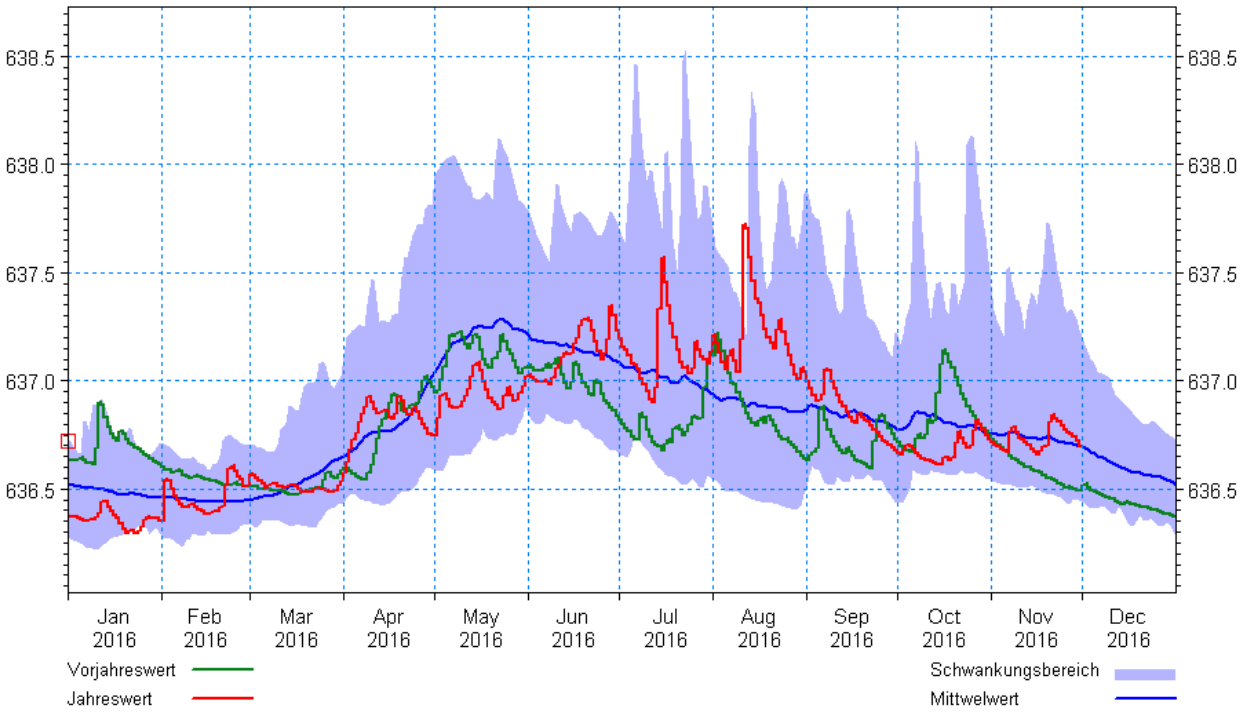
1311 Liezen



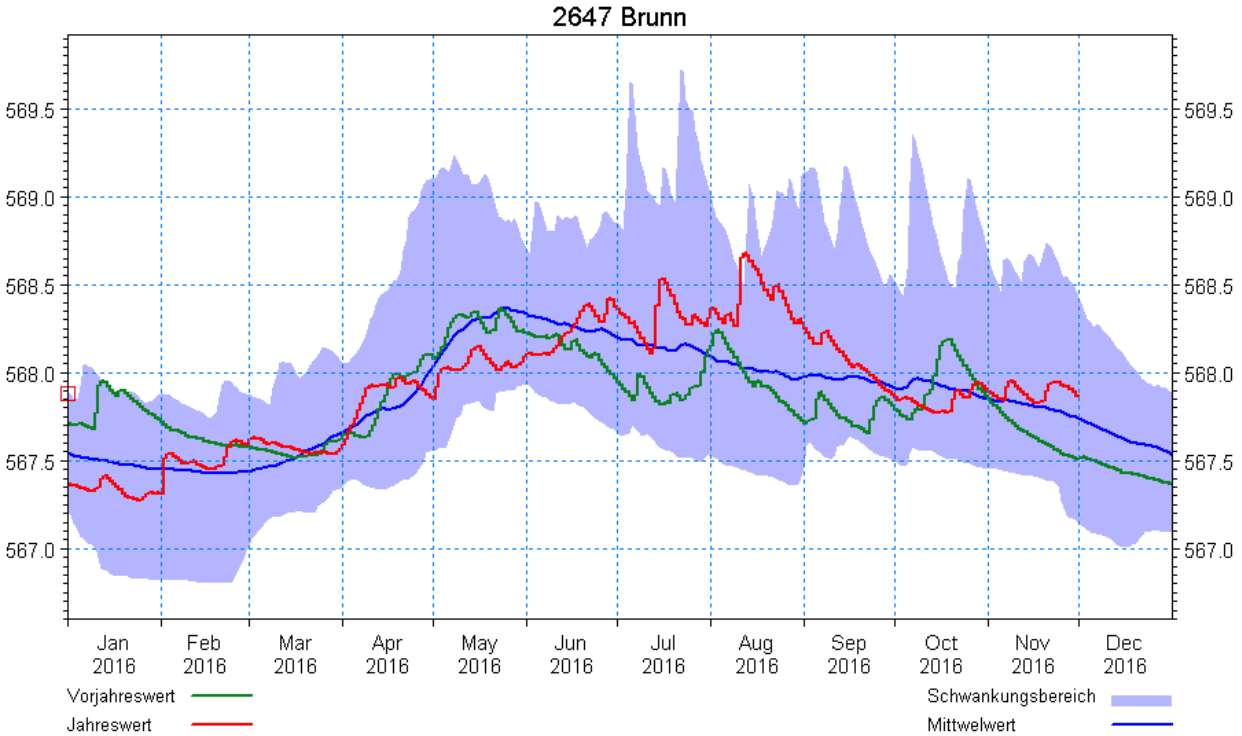
2191 Frojach



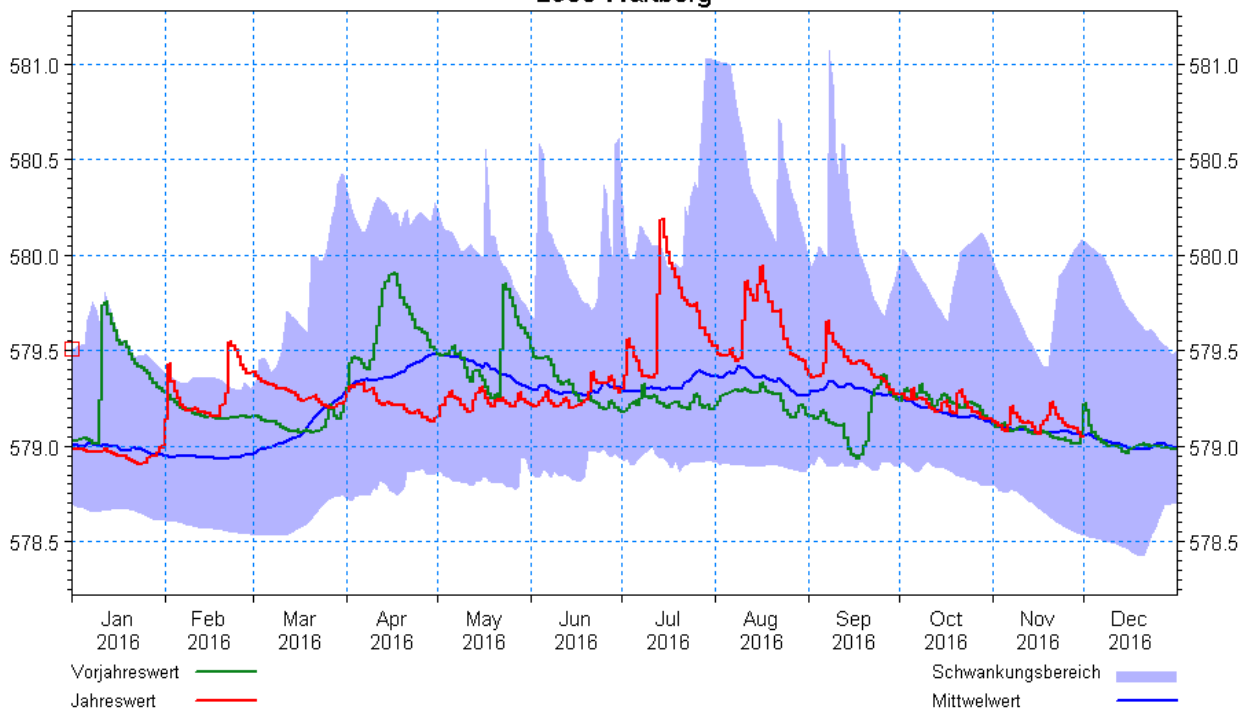
2507 Lind



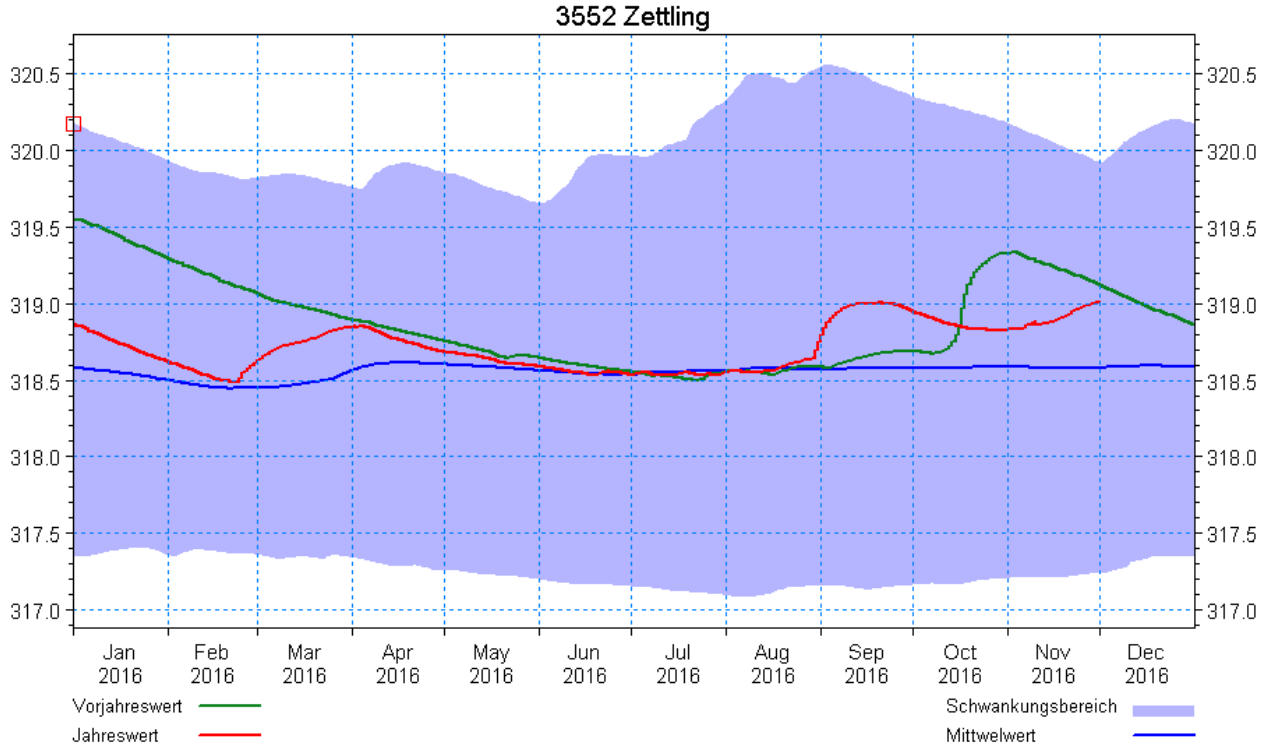
2647 Brunn



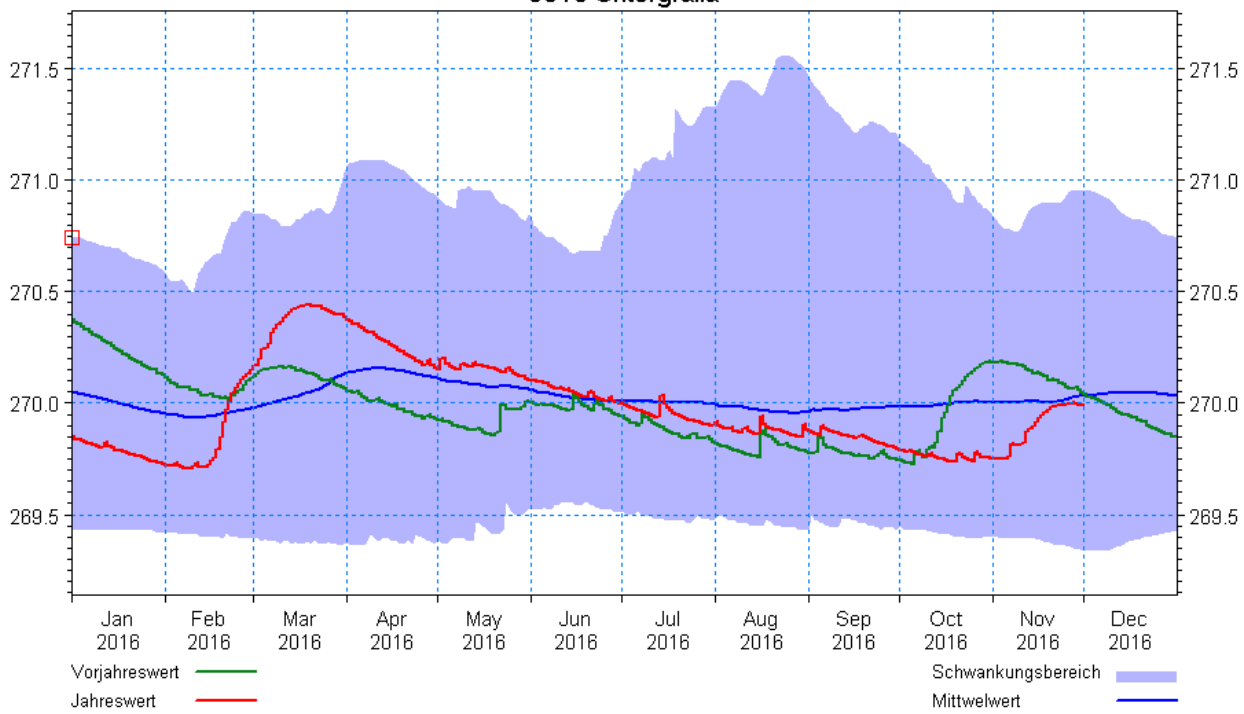
2985 Wartberg



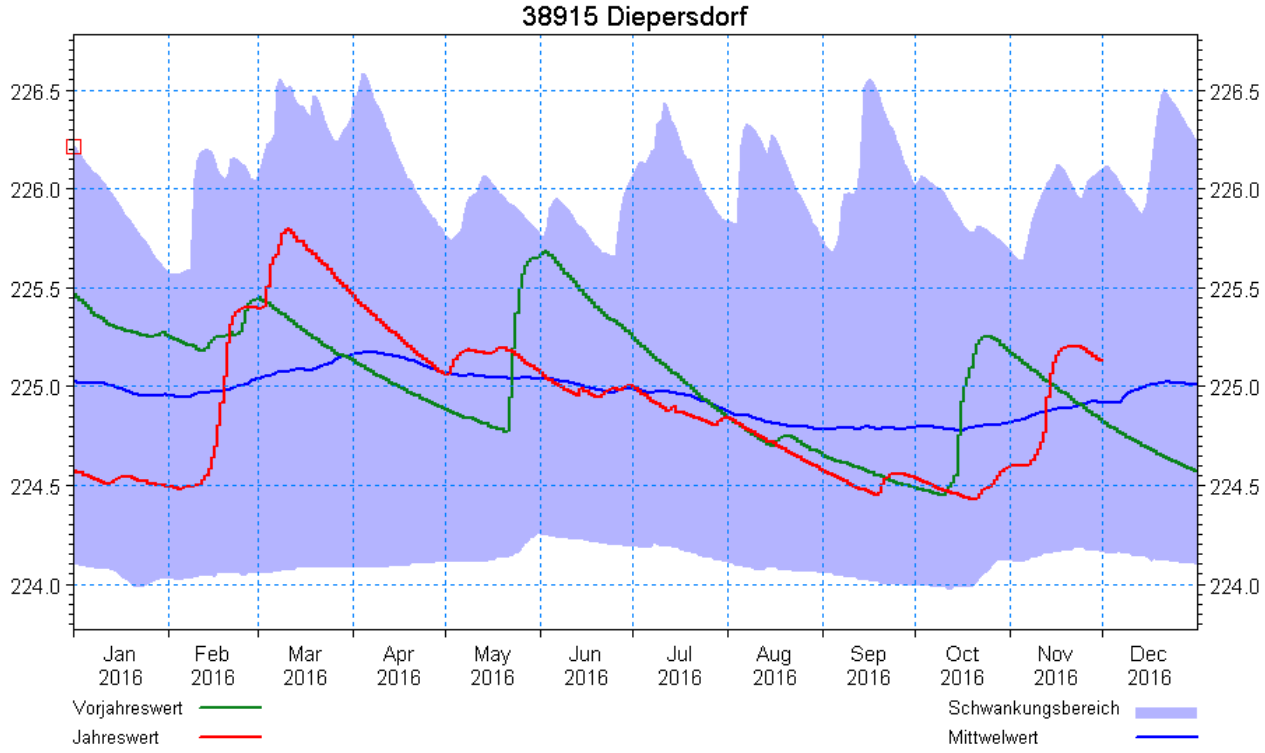
3552 Zettling



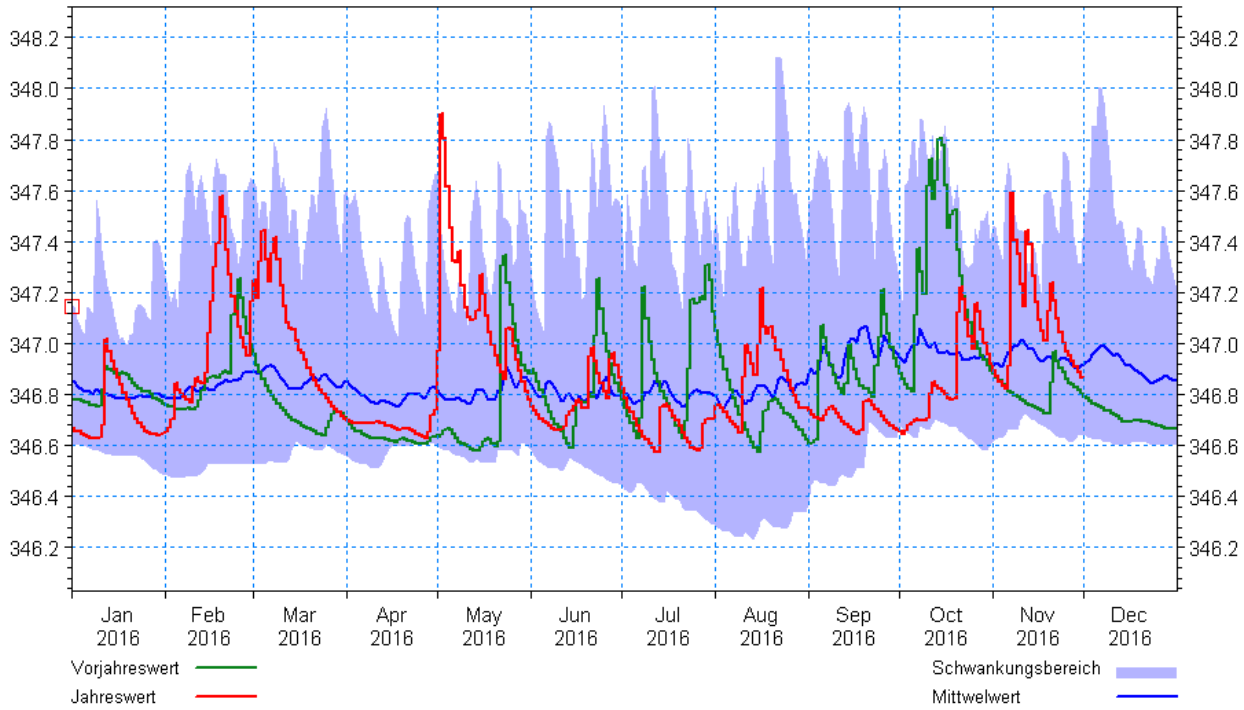
3810 Untergralla



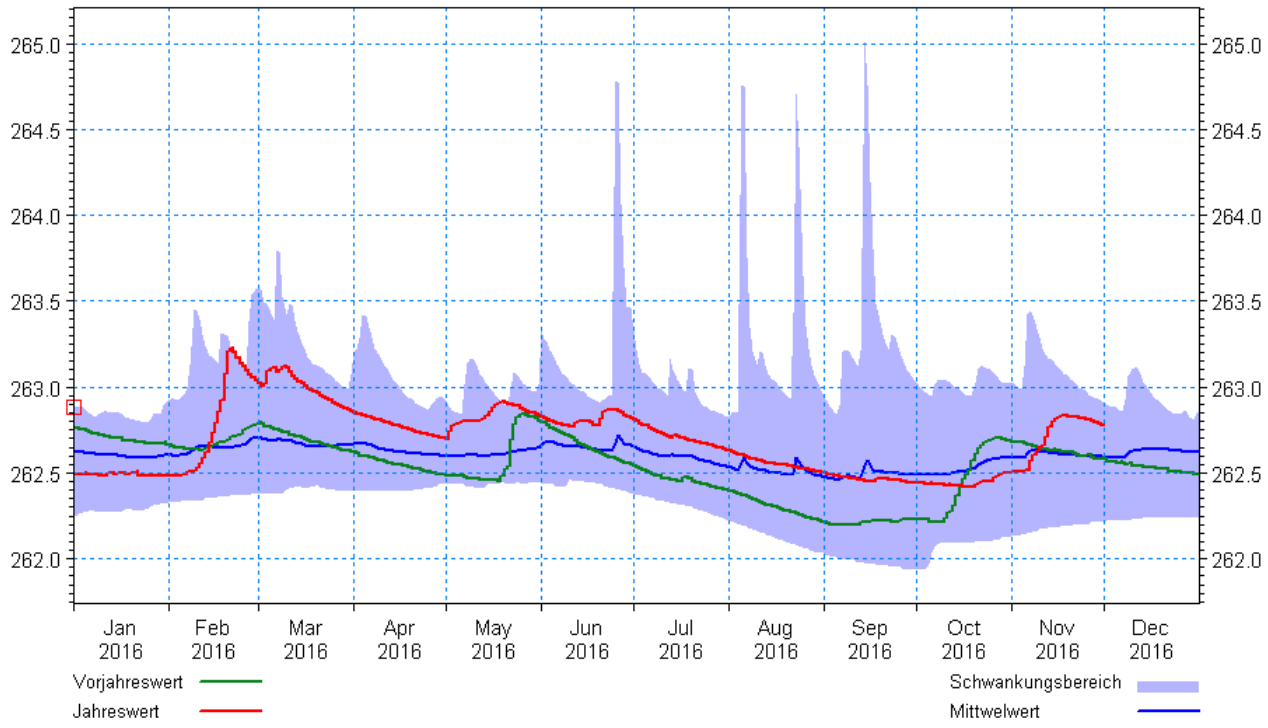
38915 Diepersdorf



4313 Moos



5251 Johnsdorf



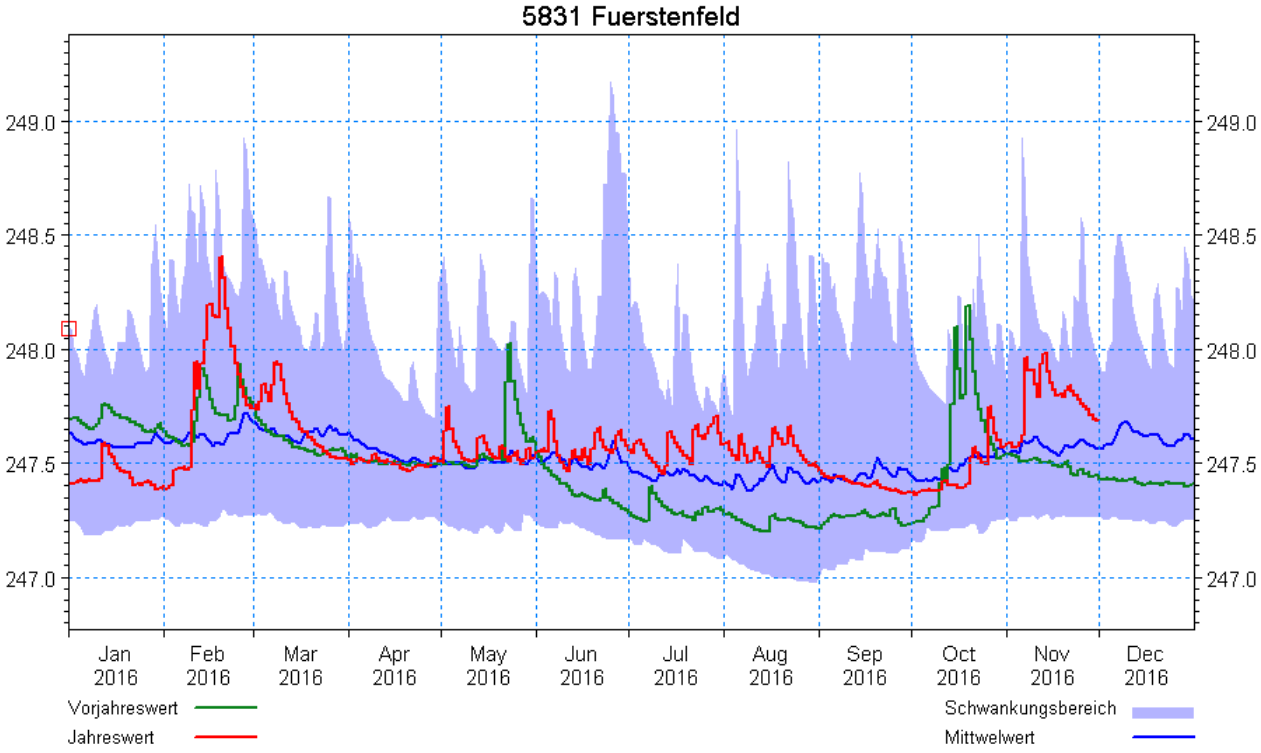


Abbildung 8: Grundwasserganglinien im Berichtsmonat im Vergleich zum Vorjahr sowie zu den langjährigen Mittelwerten und Extrema

Bearbeiter:

Niederschlag und Lufttemperatur:	Josef Quinz, Karin Dow
Oberflächenwasser:	Christoph Peschka
Unterirdisches Wasser:	Barbara Stromberger, Norbert Braun
Programmierung und Layout:	Hans Jörg Holzer
Gesamtredaktion:	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