

MONATSBERICHT DES HYDROGRAPHISCHEN DIENSTES November 2011

Witterung

Das Wettergeschehen im Berichtsmonat lässt sich folgendermaßen beschreiben:

Es wird an dieser Stelle auf eine genaue Beschreibung der Witterungslage verzichtet, da beim Großteil der Stationen des HD Steiermark kein Niederschlag aufgezeichnet wurde. Verantwortlich dafür war eine stabile Hochdruckwetterlage mit Sonnenschein auf den Bergen, sowie teilweise Nebel und Frost in den Beckenlagen. Es kann in diesem Berichtsmonat durchaus vom trockensten bzw. niederschlagsärmsten Monat seit Aufzeichnungsbeginn gesprochen werden. Die Temperaturen lagen dort, wo viel Sonnenschein war (Obersteiermark), über dem Mittel, in den trüben, nebeligen Beckenlagen hingegen darunter (Abb. 2 + 3; Tab. 1 - 3).

Niederschlag

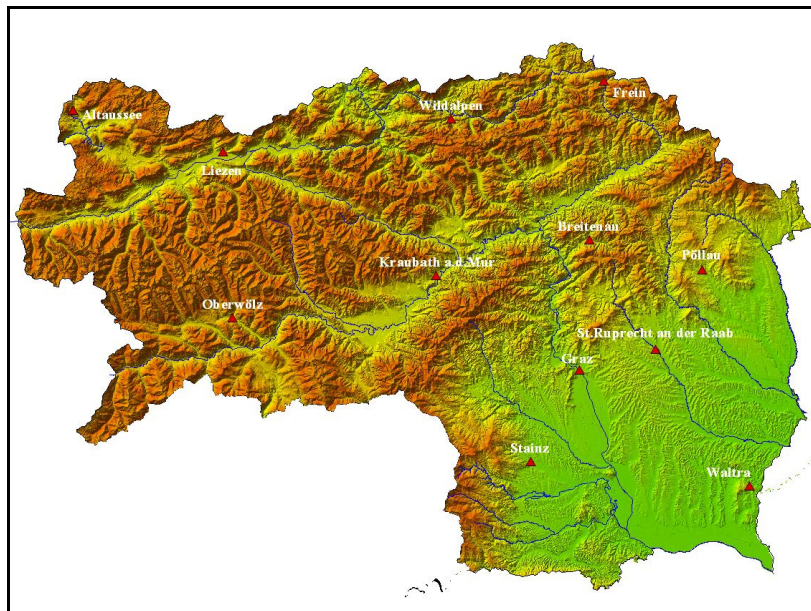


Abbildung 1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

Monatsübersicht November 2011						
Niederschlag Monatssumme [mm]				Niederschlagssummen inkl. Berichtsmonat [mm]		
Station	<i>2011</i>	<i>1981-2000</i>	<i>Abweichung [%]</i>	<i>2011</i>	<i>1981-2000</i>	<i>Abweichung [%]</i>
Altaussee (Sh 940m)	0	151	- 100	1503	1938	- 22,4
Liezen (Sh 670m)	0	68	- 100	808	973	- 16,9
Frein (Sh 875m)	1,7	101	- 98,3	1129	1354	- 16,6
Oberwölz (Sh 810m)	0	50	- 100	583	724	- 19,5
Kraubath (Sh 605m)	0	45	- 100	507	716	- 29,2
Graz (Sh 360m)	0	57	- 100	661	834	- 20,7
Stainz (Sh 340m)	4,1	69	- 94	749	879	- 14,8
Pöllau (Sh 525m)	0	57 <small>(1984-2000)</small>	- 100	679	799 <small>(1984-2000)</small>	- 15
Waltra (Sh 380m)	0	61	- 100	599	723	- 17,2
Wildalpen (Sh 610m)	0	105	- 100	1103	1320	- 22
Breitenau (Sh 560m)	1,6	57	- 97,2	653	888	- 26,5
St.Ruprecht (Sh 400m)	0	45 <small>(1996 – 2004)</small>	- 99,6	635	726 <small>(1996 – 2004)</small>	- 12,5

Tabelle 1: Niederschlagssummen und Lufttemperatur im Vergleich zum Mittel

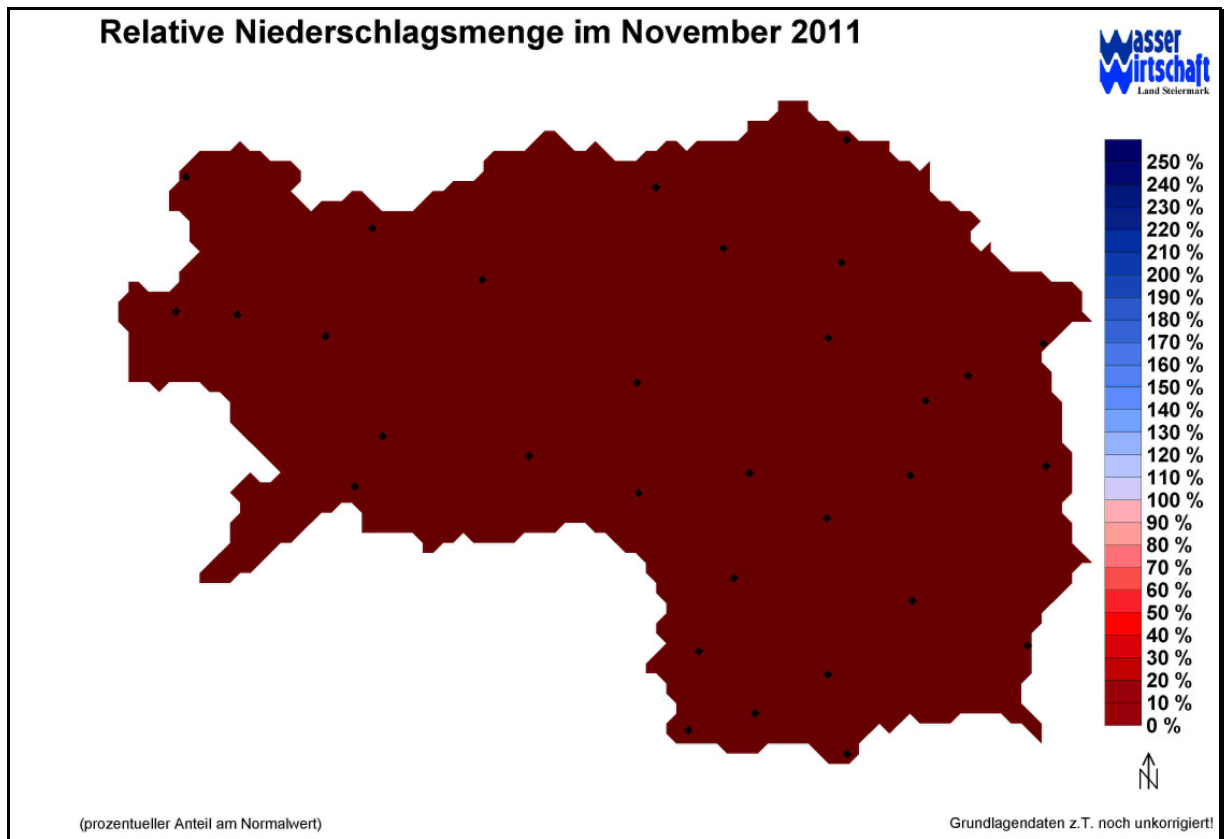


Abbildung 2: Relative Niederschlagsmenge in Prozent im November 2011

Lufttemperatur

Lufttemperatur Monatsmittel [°C]				Mittlere Lufttemperatur inkl. Berichtsmonat [°C]		
Station	2011	1981-2000	Abweichung [°C]	2011	1981-2000	Abweichung [°C]
Altaussee	4,1	0,1	+ 4	8,4	5,6	+ 2,8
Liezen	2,8	2,4	+ 0,4	n.b.	8,6	
Frein	0,5	1,0 <small>(1987-2000)</small>	- 0,5	6,9	6,2 <small>(1987-2000)</small>	+ 0,7
Oberwölz	0,8	1,4	- 0,6	8,7	7,4	+ 1,3
Kraubath	0,2	2,5	- 2,3	8,9	8,9	+/- 0
Waltra	2,7	3,7	- 1	12,1	10,6	+ 1,5

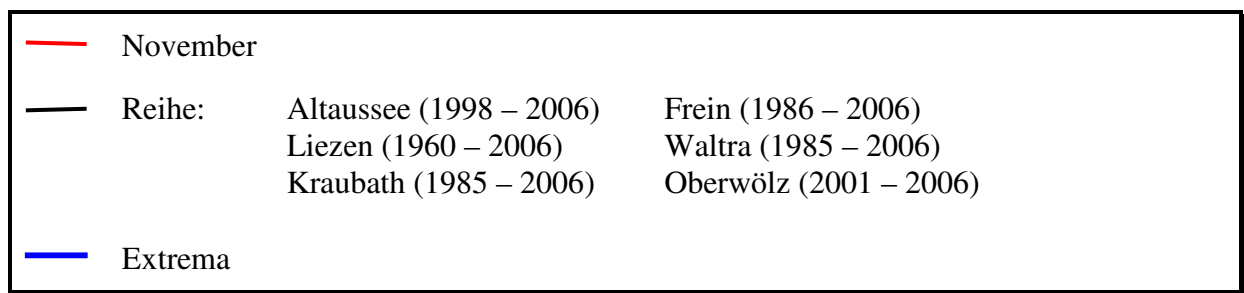
Tabelle 2: Lufttemperatur im Vergleich zum Mittel November 2011

Station	Altaussee	Liezen	Frein	Oberwölz	Kraubath	Waltra
Minimum	- 5,4	- 0,9	- 10,4	- 8,5	- 7,5	- 3,4
Maximum	15,4	10,7	16,6	16,5	16,4	14,7

Tabelle 3: Temperaturextrema November 2011 [°C]



Abbildung 3: Tagesmittel Lufttemperatur und Extrema November 2011



Oberflächenwasser

Abbildung 5 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.



Abbildung 4: Lage der betrachteten Pegel

Aufgrund des fast gänzlich ausgebliebenen Niederschlags im Berichtsmonat präsentierte sich Tabelle 4 erstmals im Jahr 2011 gänzlich in rot. Die Durchflüsse zeigten sich landesweit fast durchwegs deutlich unter den langjährigen Vergleichswerten (Leibnitz/Sulm: -60%; Anger/Feistritz: -48%; Rohrbach/Lafnitz: -46%; Feldbach/Raab: -34%; Lieboch/Kainach: -34%; Kainisch/Ödenseetraun: -33%) (Abbildung 5, Tabelle 4).

Landesweit lagen die Durchflussganglinien während des gesamten Berichtsmonats fast durchwegs unter den langjährigen Mittelwerten. Dabei wurden speziell in den südlichen Landesteilen auch langjährige Minima zum Teil erreicht, jedoch nicht unterschritten (Abbildung 6).

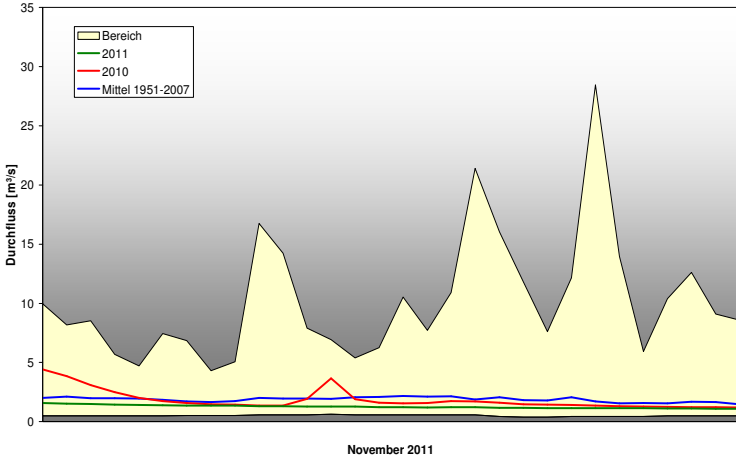
Die Gesamtfrachten sanken dementsprechend weiter und lagen nunmehr landesweit an allen betrachteten Pegeln unter den langjährigen Mittelwerten (Abbildung 5, Tabelle 4).

Monatsübersicht November 2011						
Mittlerer Monatsdurchfluss [m³/s]				Fracht inkl. Berichtsmonat [10⁶ m³]		
<i>Pegel</i>	<i>November 2011</i>	<i>langjähriges Mittel (Reihe)</i>	<i>Abweichung [%]</i>	<i>2011</i>	<i>langjähriges Mittel (Reihe)</i>	<i>Abweichung [%]</i>
Kainisch/ Ödensee/traun	1.3	1.9 (1951-2007)	-33%	92.0	108 (1951-2007)	-15%
Admont/ Enns	38.9	53.6 (1985-2007)	-28%	1821	2404 (1985-2007)	-24%
Neuberg/ Mürz	3.2	4.6 (1961-2007)	-30%	170	208 (1961-2007)	-18%
Gestüthof/ Mur	24.2	25.9 (1961-2007)	-7%	874	1081 (1961-2007)	-19%
Graz/ Mur	64.2	75.3 (1966-2007)	-15%	2511	3219 (1966-2007)	-22%
Mureck/ Mur	90.8	121 (1974-2007)	-25%	3370	4366 (1974-2007)	-23%
Rohrbach/ Lafnitz	1.2	2.2 (1966-2007)	-46%	70.1	74.6 (1966-2007)	-6%
Anger/ Feistritz	2.3	4.4 (1961-2007)	-48%	125	155 (1961-2007)	-19%
Feldbach/ Raab	3.7	5.6 (1951-2007)	-34%	136	166 (1951-2007)	-18%
Lieboch/ Kainach	5.2	9.2 (1951-2007)	-34%	206	281 (1951-2007)	-27%
Leibnitz/ Sulm	7.1	17.6 (1951-2007)	-60%	267	456 (1951-2007)	-42%

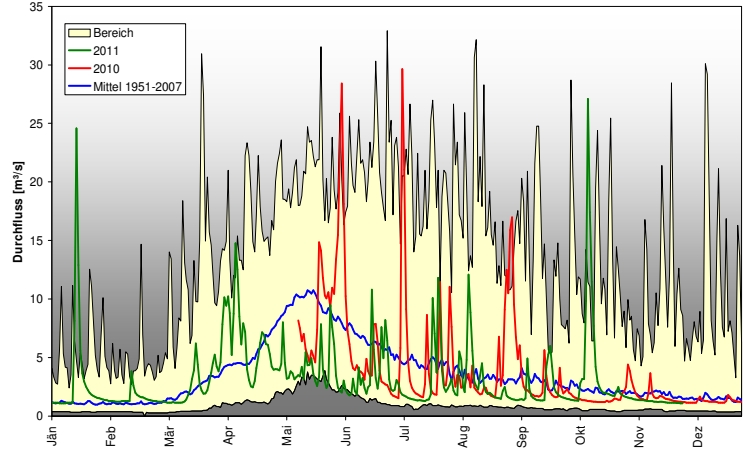
Tabelle 4: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten im November 2011

Pegel Kainisch/Ödenseetraun

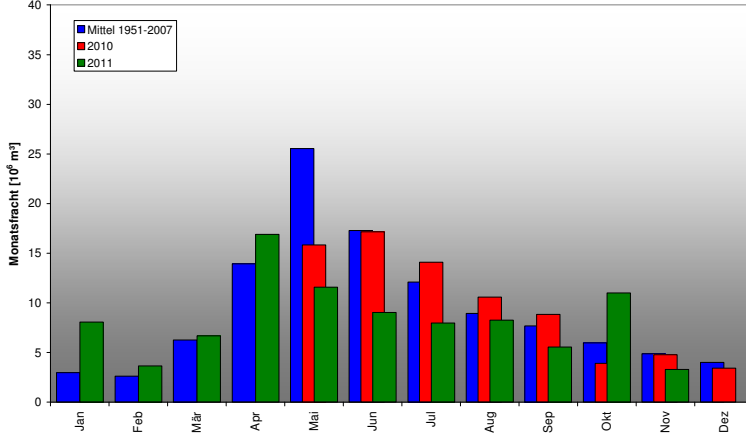
Monatsganglinie



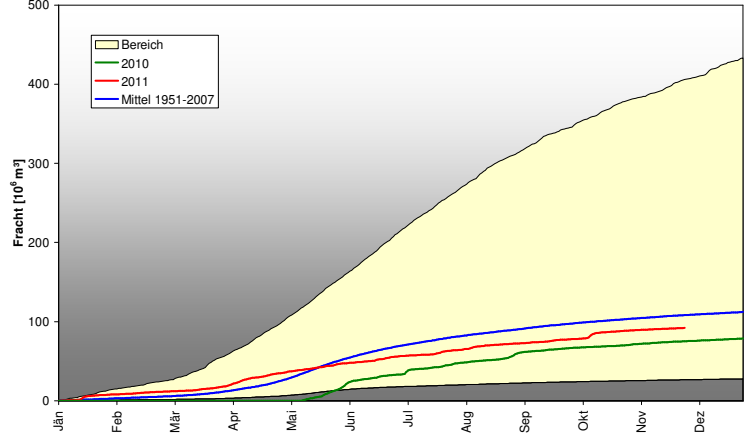
Jahresganglinie



Monatsfrachten

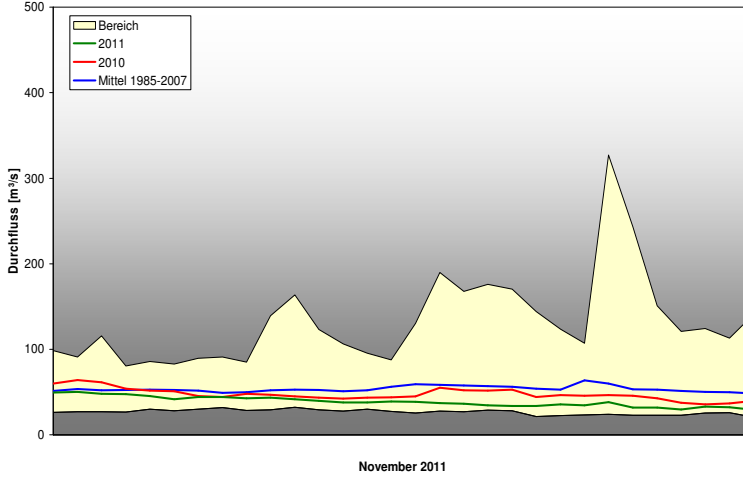


Jahresfracht

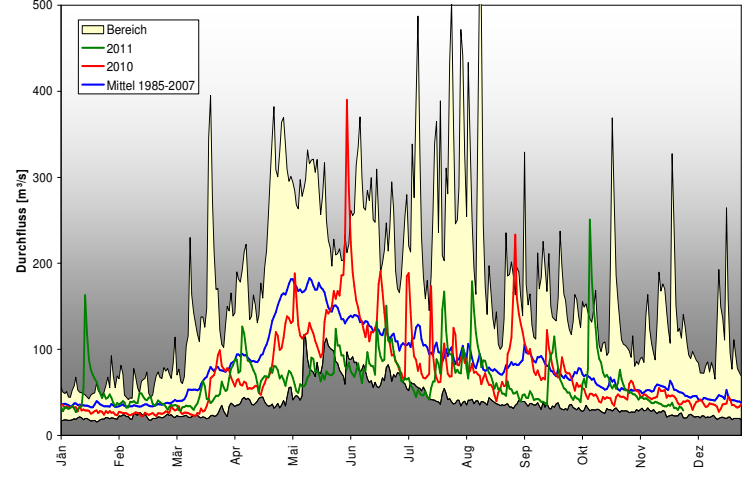


Pegel Admont/Enns

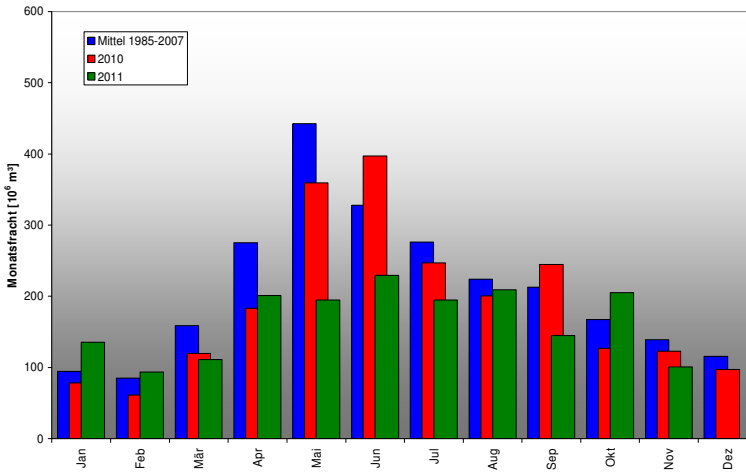
Monatsganglinie



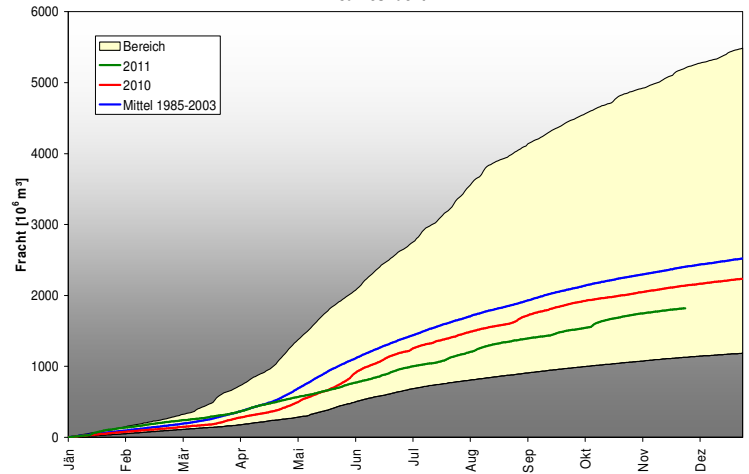
Jahresganglinie



Monatsfrachten

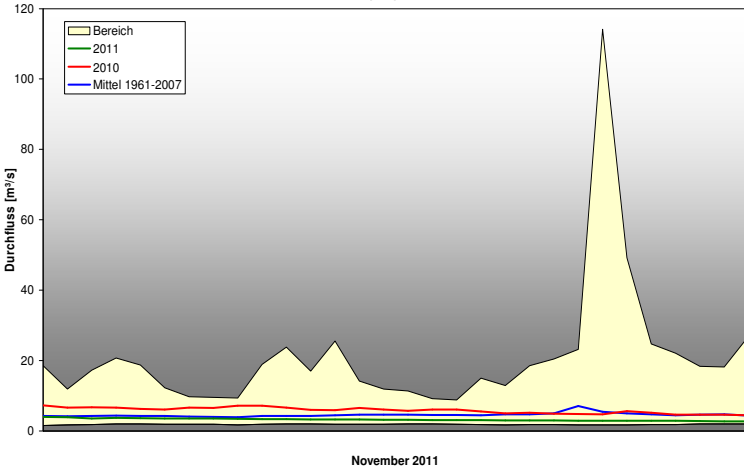


Jahresfracht

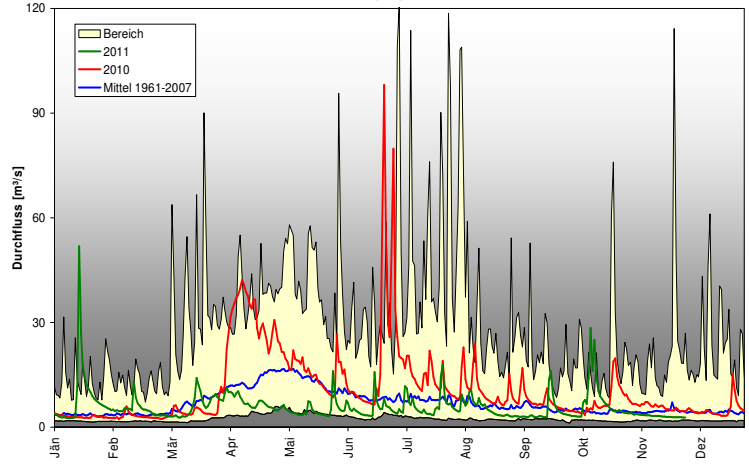


Pegel Neuberg/Mürz

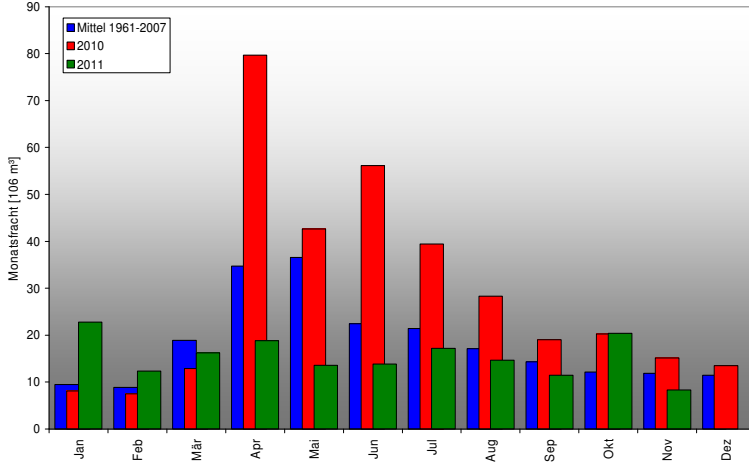
Monatsganglinie



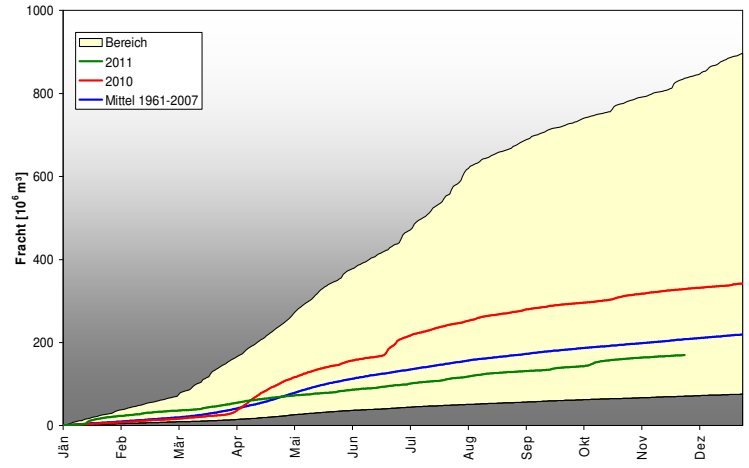
Jahresganglinie



Monatsfrachten

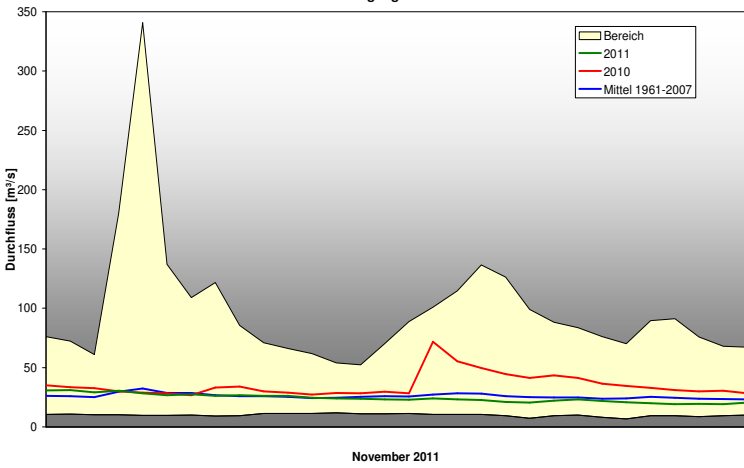


Jahresfrachten

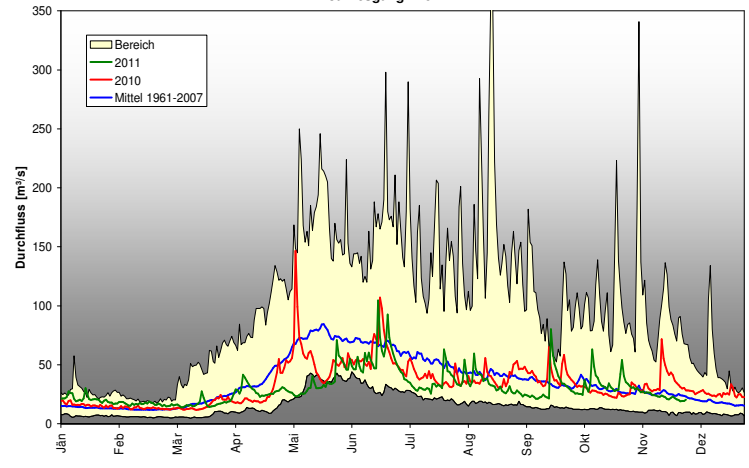


Pegel Gestüthof/Mur

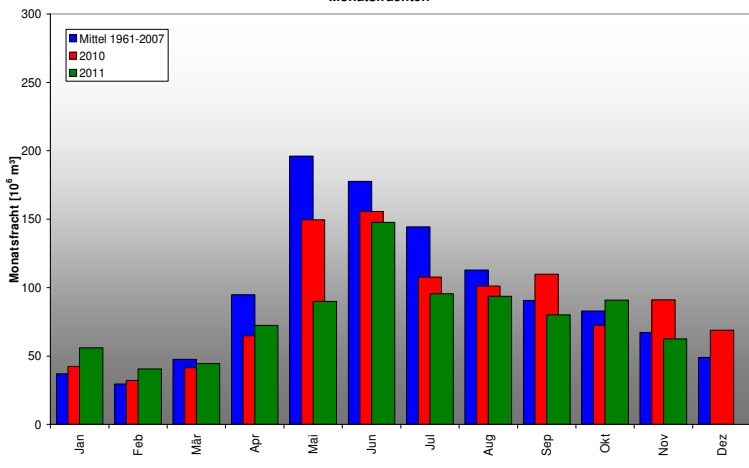
Monatsganglinie



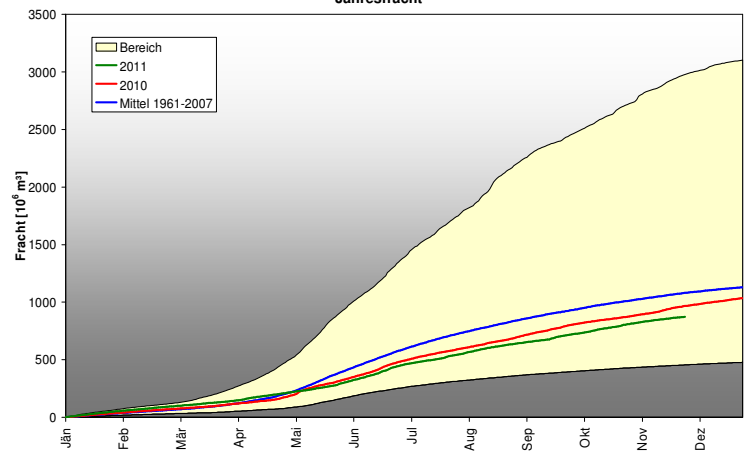
Jahresganglinie



Monatsfrachten

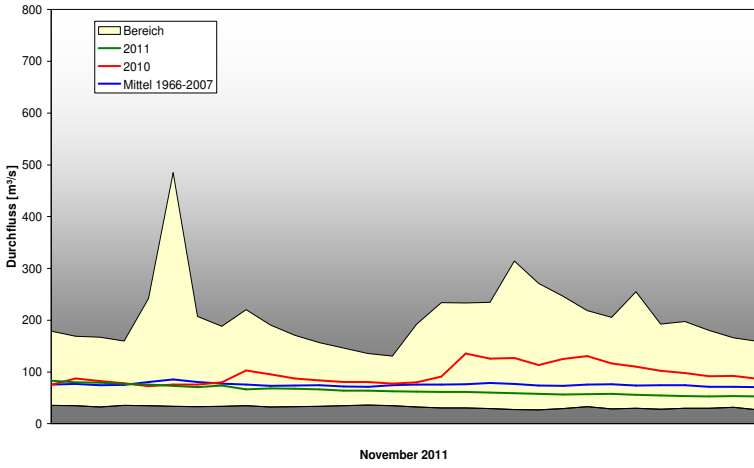


Jahresfrachten

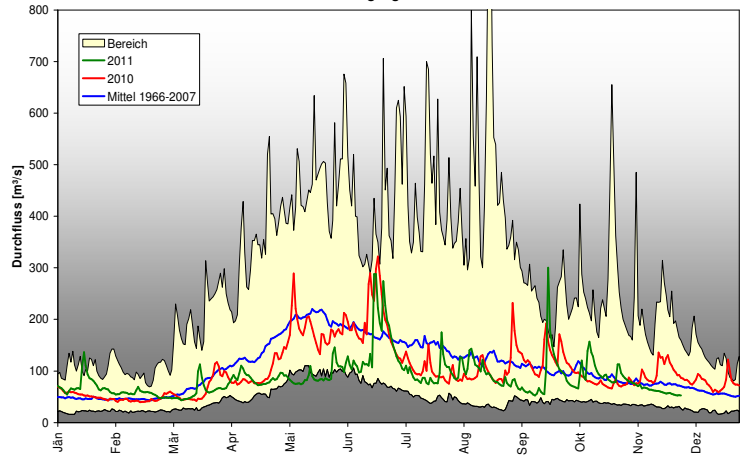


Pegel Graz/Mur

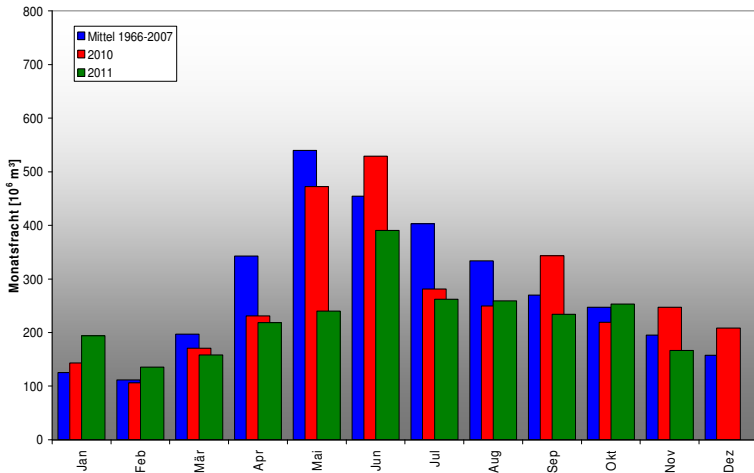
Monatsganglinie



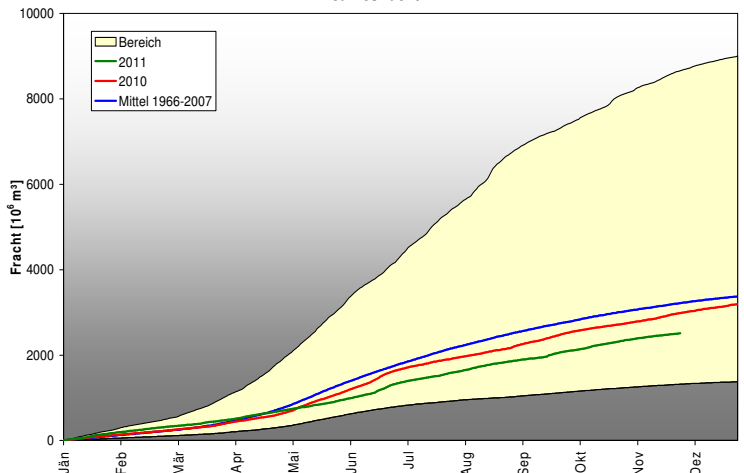
Jahresganglinie



Monatsfrachten

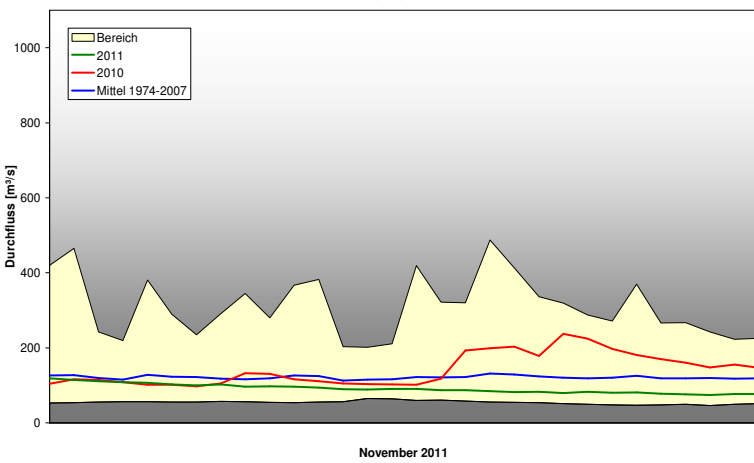


Jahresfracht

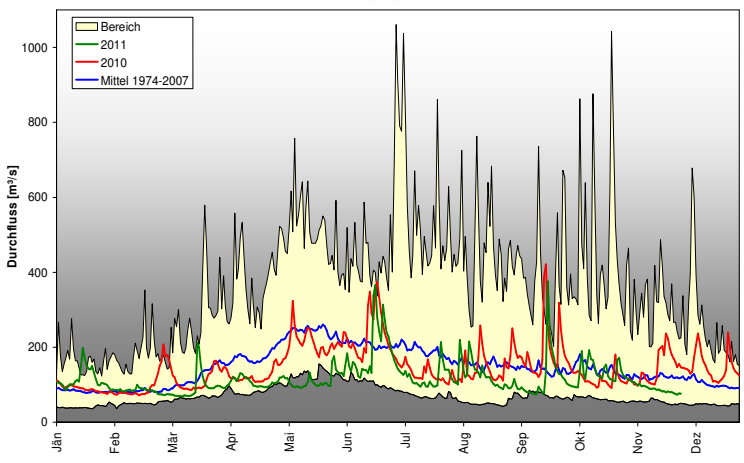


Pegel Mureck/Mur

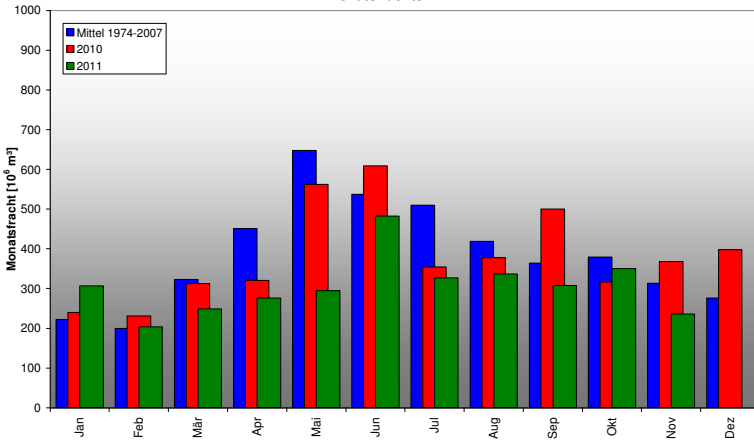
Monatsganglinie



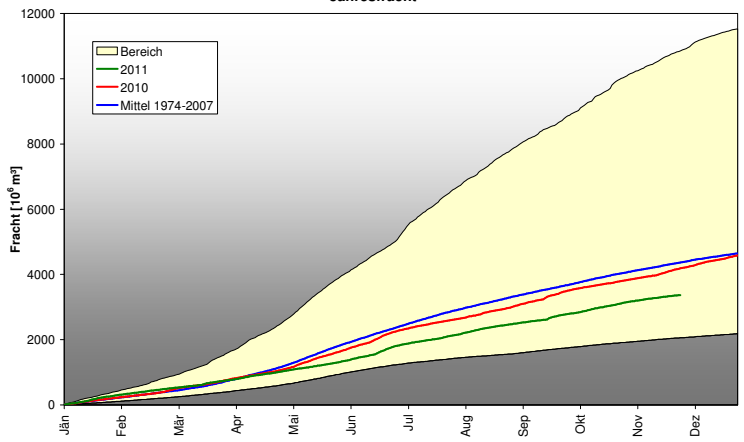
Jahresganglinie



Monatsfrachten

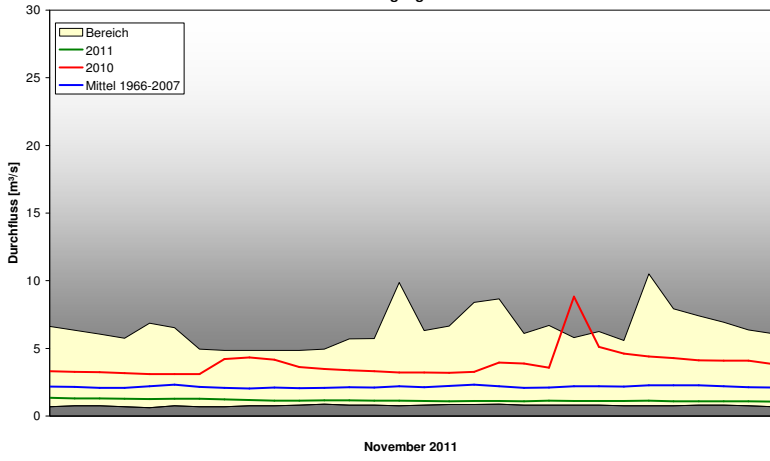


Jahresfracht



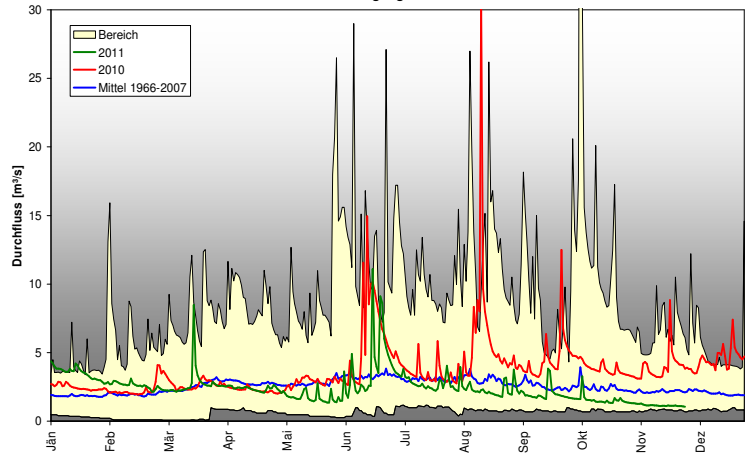
Pegel Rohrbach/Lafnitz

Monatsganglinie

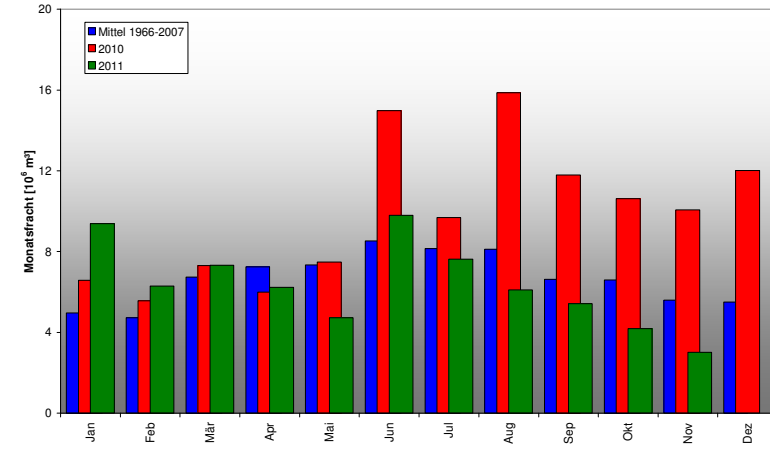


November 2011

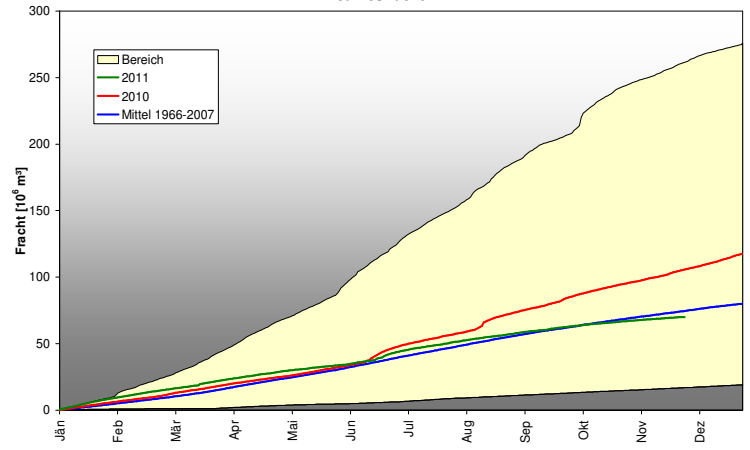
Jahresganglinie



Monatsfrachten

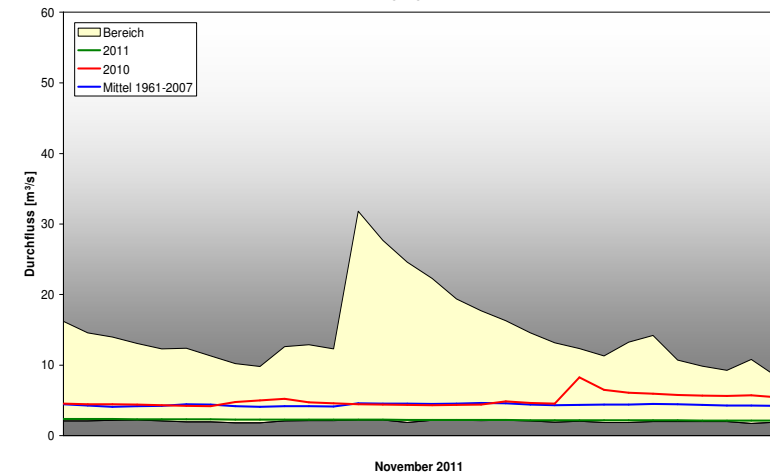


Jahresfracht



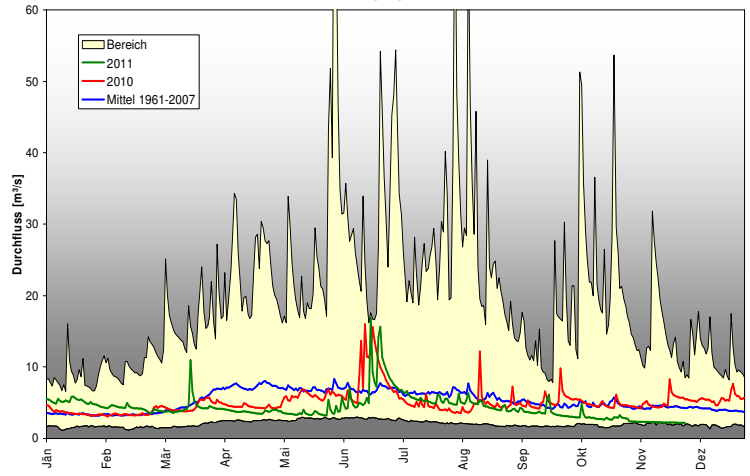
Pegel Anger/Feistritz

Monatsganglinie

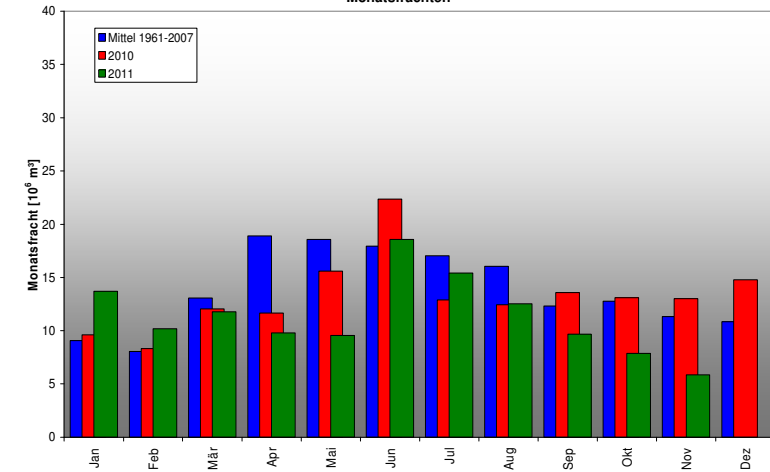


November 2011

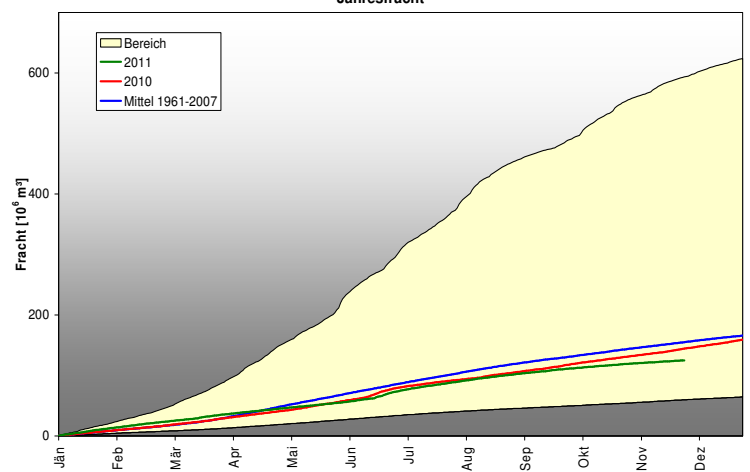
Jahresganglinie



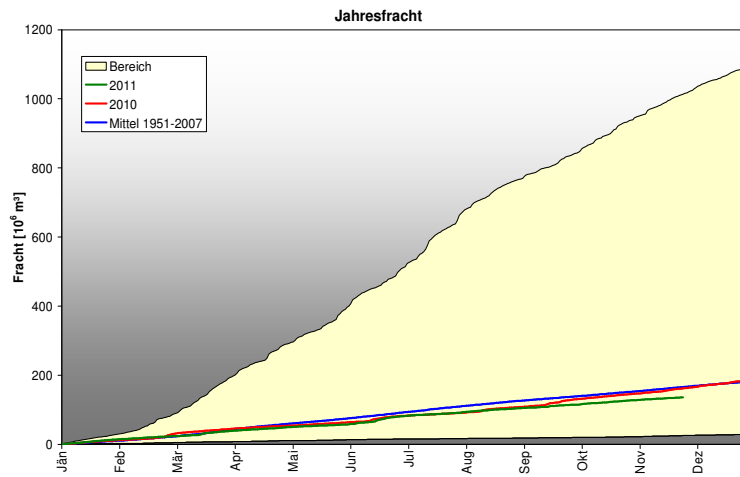
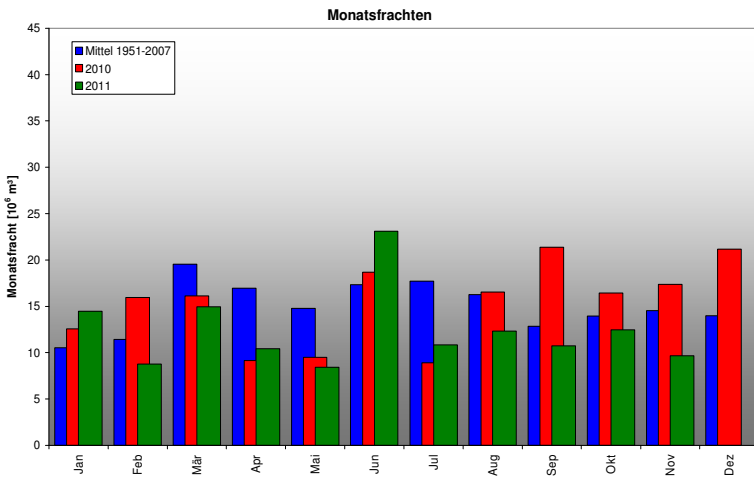
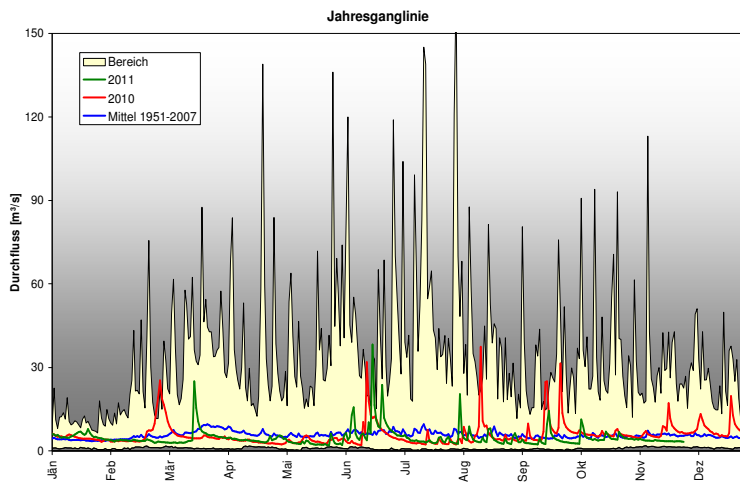
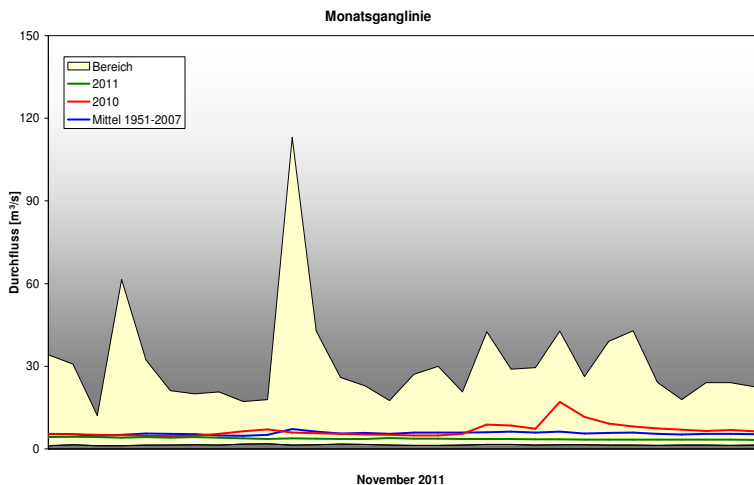
Monatsfrachten



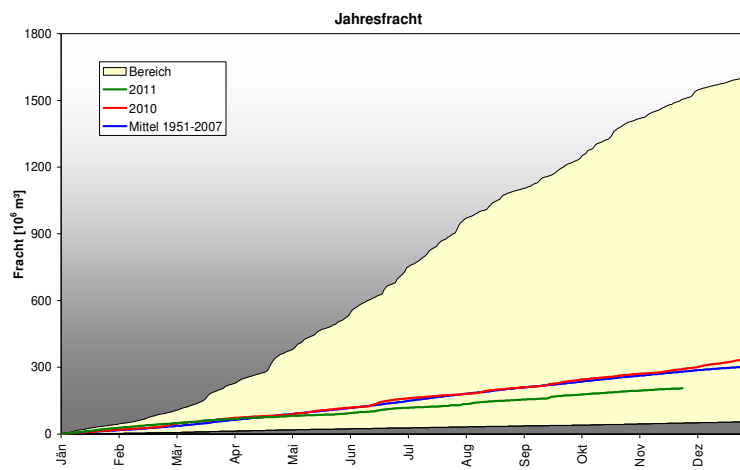
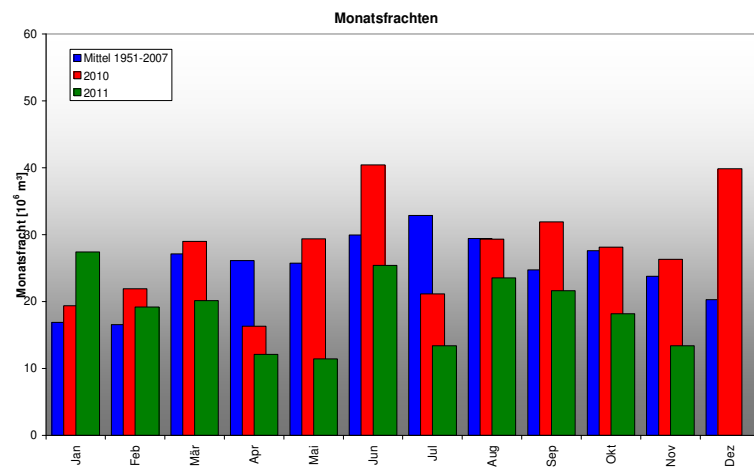
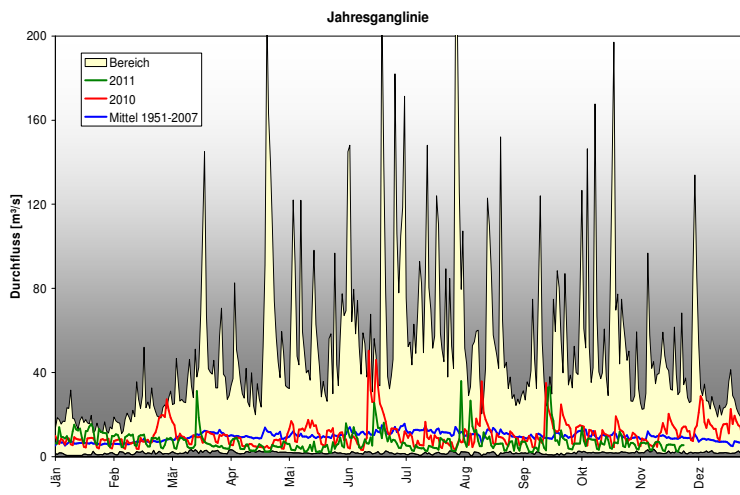
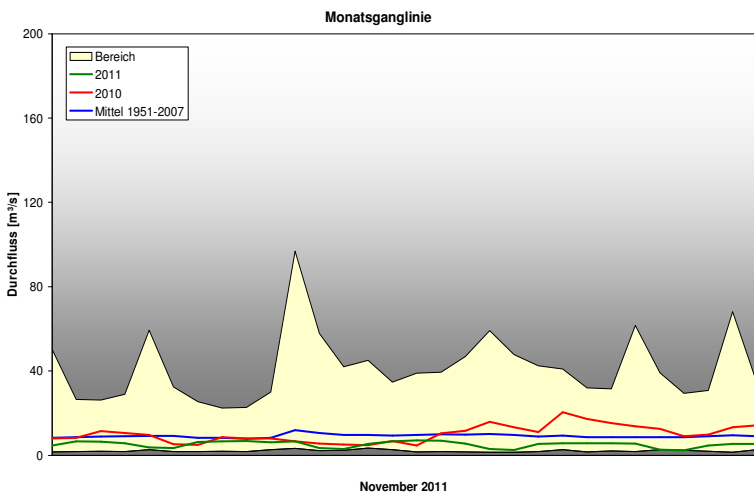
Jahresfracht



Pegel Feldbach/Raab



Pegel Lieboch/Kainach



Pegel Leibnitz/Sulm

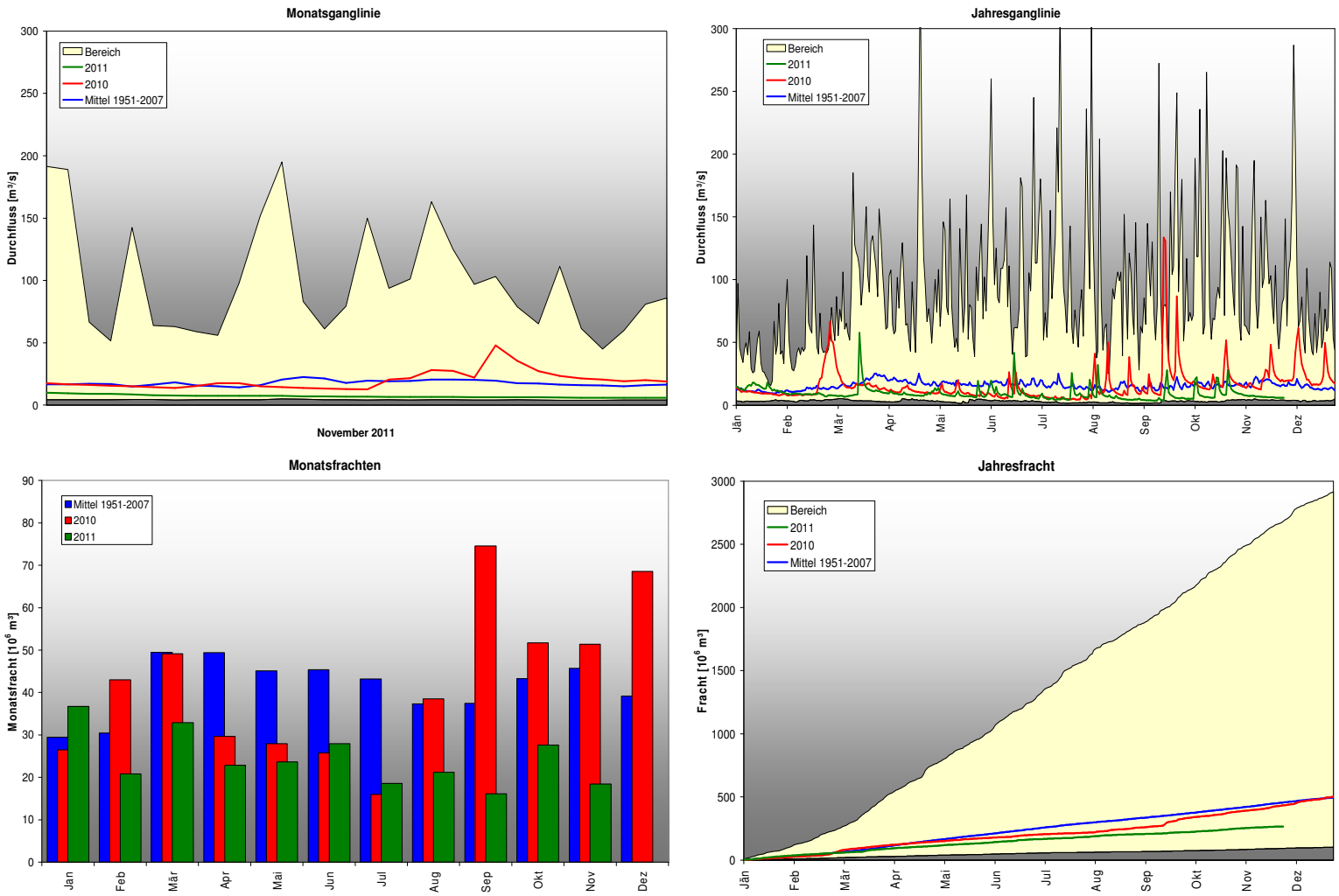


Abbildung 5: Durchflussganglinien im November 2011 (links oben), Jahresüberblick der Durchflüsse (rechts oben), Monatsfrachten (links unten) und Jahresfracht (rechts unten) mit langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima

Schwebstoff

Die Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Mureck/Mur werden ab Jänner 2011 monatlich veröffentlicht. Dargestellt werden die vorkorrigierte, kontinuierliche Schwebstoffsondenganglinie [mg/l] zusammen mit dem Durchfluss [m^3/s] (Abb. 6, oben), der Schwebstofftransport [kg/s]

(Abb. , Mitte), die Schwebstofffrachten als Tagessumme [t] (Abb. 6, unten), sowie eine tabellarische Zusammenstellung dieser Daten (Tab. 5).

Zu beachten ist, dass aufgrund der optionalen Einstellung, die maximale Übertragung derzeit bei 1000mg/l liegt und somit darüberliegende Spitzen in der Fernübertragung derzeit nicht aufgezeichnet werden.

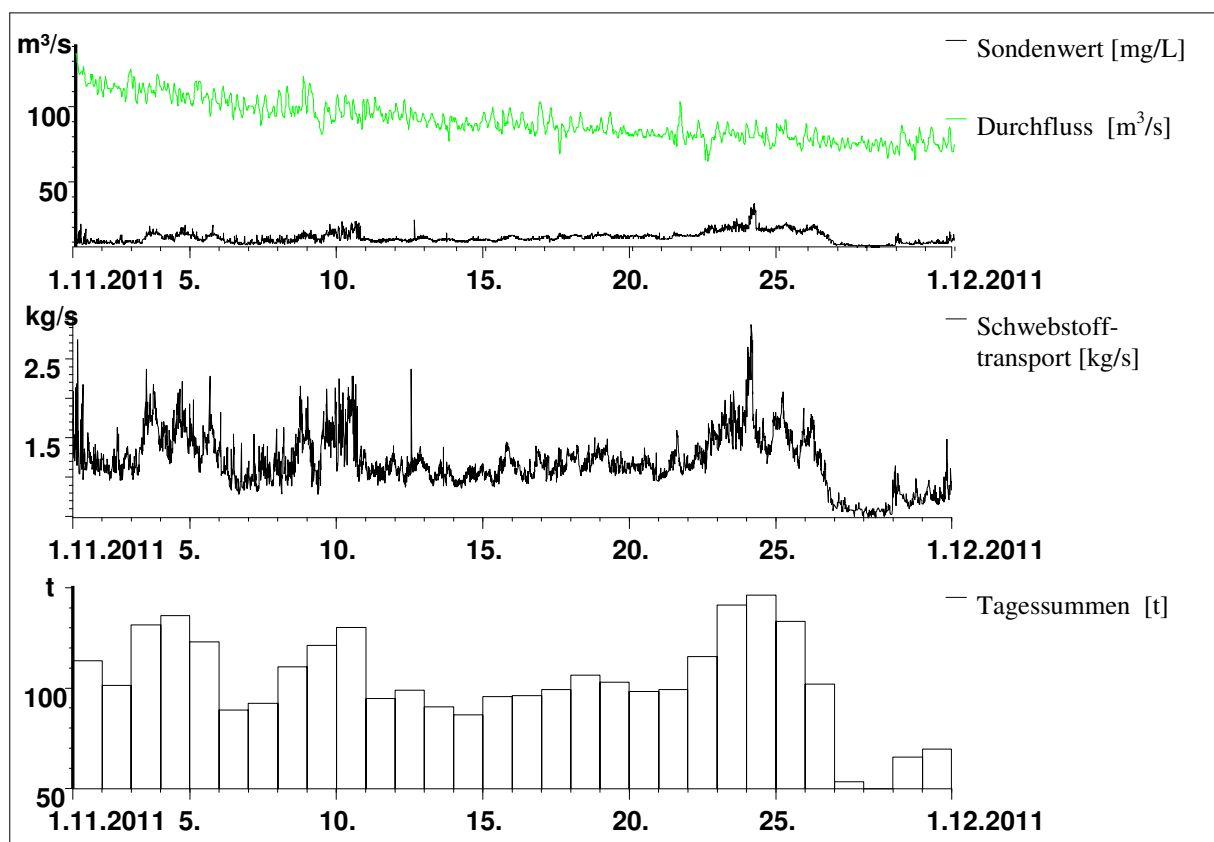


Abbildung 6: Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Mureck/Mur November 2011 (Rohdaten)

Schwebstoffkennwerte			
	Mittelwert	Minimum	Maximum
Sonde, kontin. [mg/l]	13,2	6,9	36
Durchfluss [m^3/s]	90,8	63,9	135,2
Schwebstofftransport [kg/s]	1,2	0,5	2,9
Schwebstofffracht Tagessummen [t]	103,2	50	146,4
Schwebstofffracht Monatssumme [t]		3.100	

Tabelle 5: Gegenüberstellung der errechneten Schwebstoffkennwerte November 2011

Unterirdisches Wasser

Abbildung 7 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.

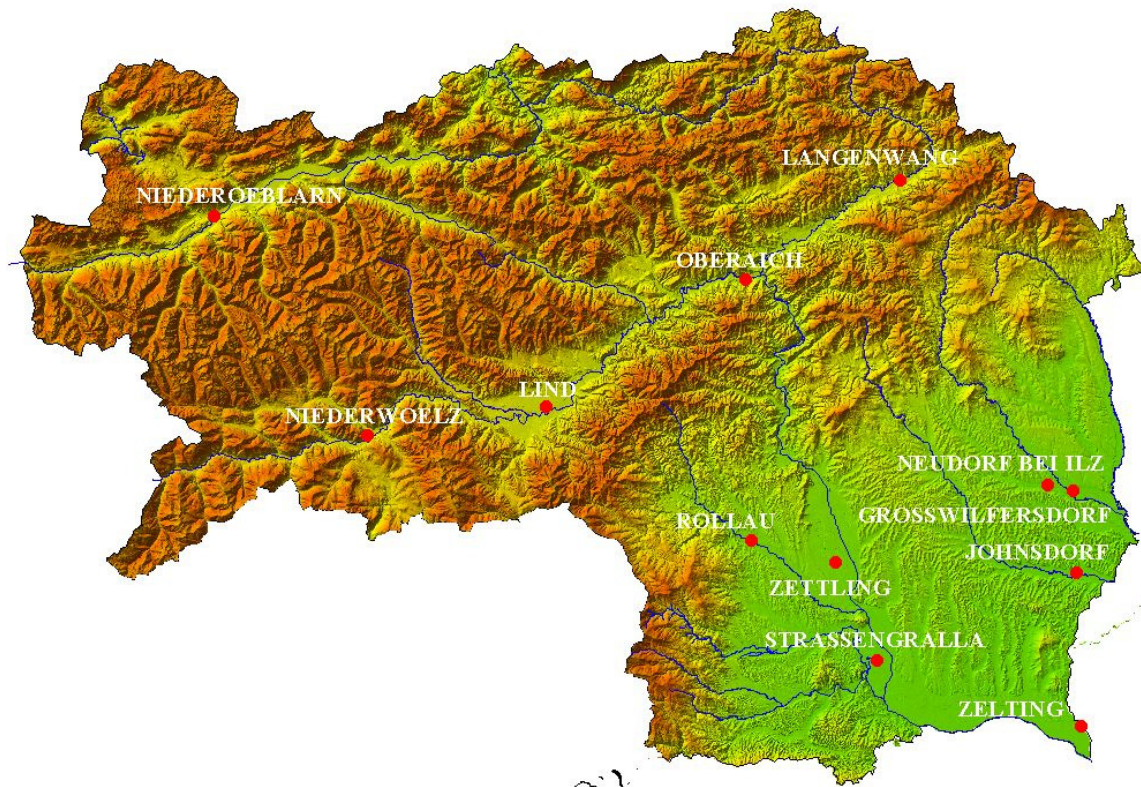


Abbildung 7: Lage der betrachteten Grundwasserpegel

Das vergebliche Warten auf Niederschläge in dem ansonsten für die Grundwasserneubildung so wichtigen Monat November führte in der gesamten Steiermark zu einem deutlichen Rückgang der Grundwasserstände.

In den nördlichen Landesteilen lagen die Grundwasserstände Ende des Monats deutlich unter den schon sehr niedrigen Grundwasserständen des Vorjahres, an einigen Grundwassermessstellen wurden sogar die absolut tiefsten Novemberwerte gemessen.

In den südlichen und westlichen Landesteilen und im Ilztal führte der Niederschlagsmangel zu einem weiteren starken Absinken der Grundwasserstände und zu Grundwasserständen deutlich unter den langjährigen Mittelwerten.

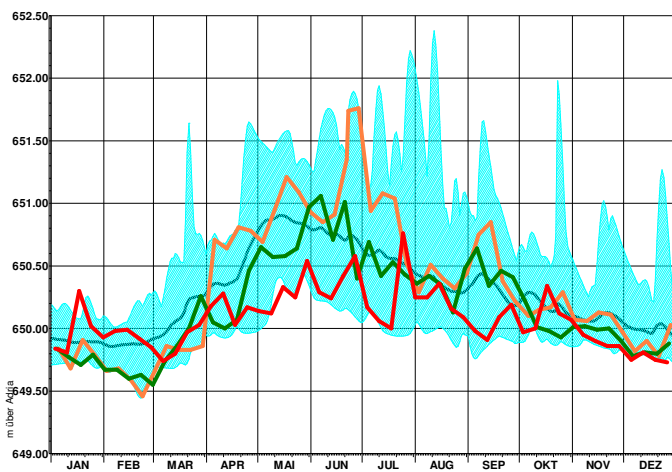
Anders zeigte sich die Grundwassersituation im Raabtal und Feistritztal, wo immer noch überdurchschnittliche Grundwasserstände vorlagen.

Die Monatsmittelwerte der Grundwasserstände lagen nur mehr im Raabtal und Feistritztal über den langjährigen Durchschnittswerten. In allen übrigen Regionen zeigten sich die Grundwasserstände deutlich unter den langjährigen Mittelwerten.

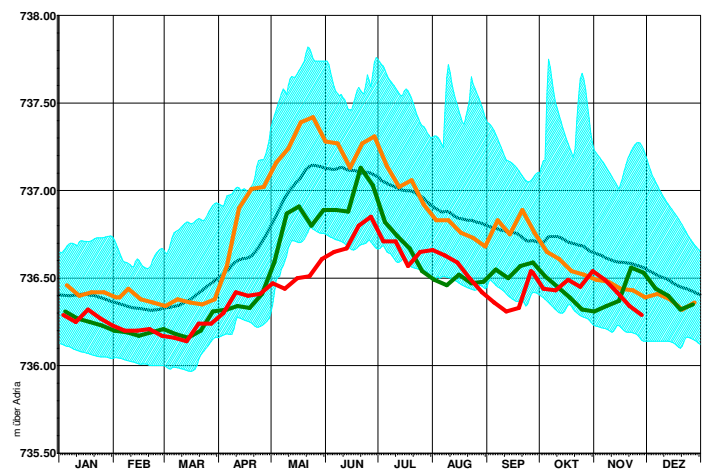
Grundwasser- messstelle	Grundwasser- gebiet	Oktober-Mittel			Differenz (m) 2011-Reihe
		2011	Reihe		
Niederöblarn, BL 1200	Ennstal	650,11	1987-2009	650,20	-0,09
Niederwölz, BL 2211	Oberes Murtal	736,47	1967-2009	736,70	-0,23
Lind, BR 2505	Aichfeld-Murboden	638,72	1964-2009	638,99	-0,27
Oberaich, BR 2840	Mittleres Murtal	479,22	1987-2009	479,28	-0,06
Langenwang, BR 2949	Mürztal	622,21	1977-2009	622,54	-0,33
Zettling, BR 3552	Grazer Feld	318,31	1965-2009	318,55	-0,24
Straßengralla, BR 3806	Leibnitzer Feld	271,62	1965-2009	271,88	-0,26
Zelting, BR 39191	Unteres Murtal	204,50	1980-2009	204,85	-0,35
Rollau, BL 4011	Kainachtal	340,88	1995-2009	341,03	-0,15
Johnsdorf-Fehring, BR5269	Raabtal	258,92	1981-2009	258,73	0,19
Großwillfersdorf, BR 5699	Feistritztal	268,90	1980-2009	268,69	0,21
Neudorf, BR 5791	Ilztal	280,18	1981-2009	280,31	-0,13

Tabelle 6: – Monatsmittel der Grundwasserstände (m.ü.A.)

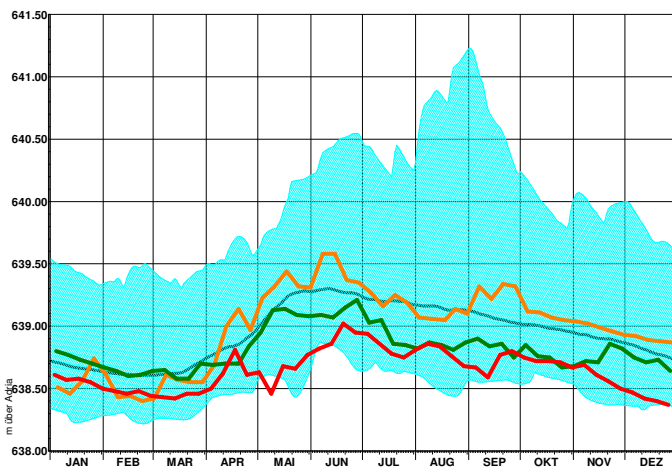
1200 Niederöblarn (Ennstal)



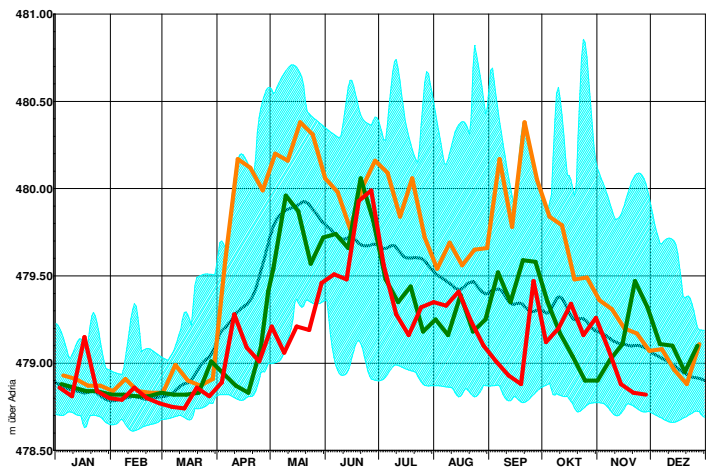
2211 Niederwölz (Oberes Murtal)



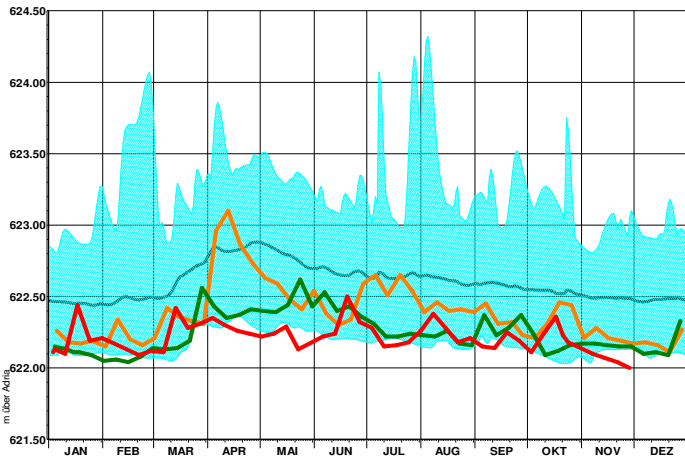
2505 Lind (Aichfeld)



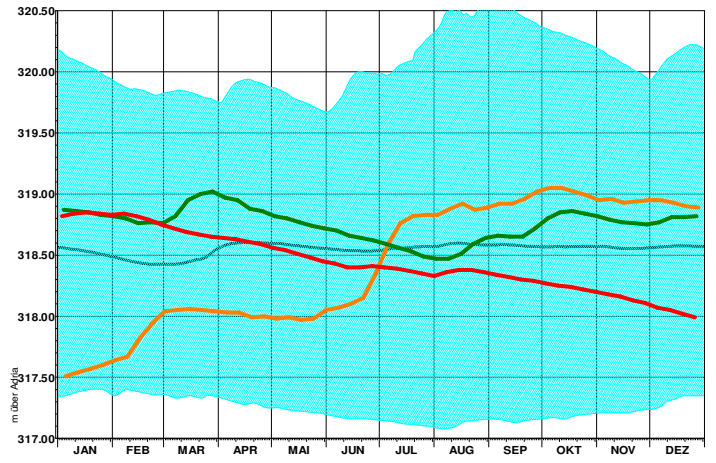
2840 Oberaich (Mittleres Murtal)



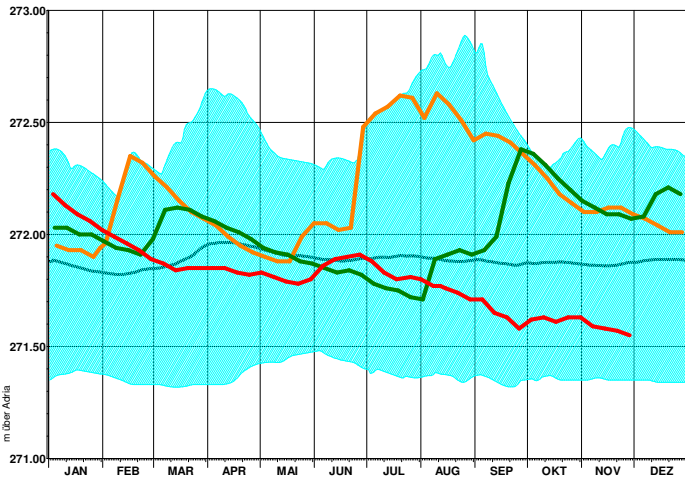
2949 Langenwang (Mürztal)



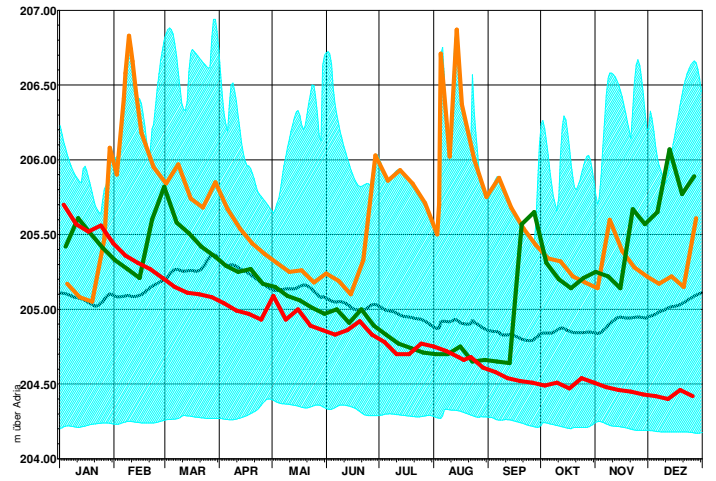
3552 Zettling (Grazer Feld)



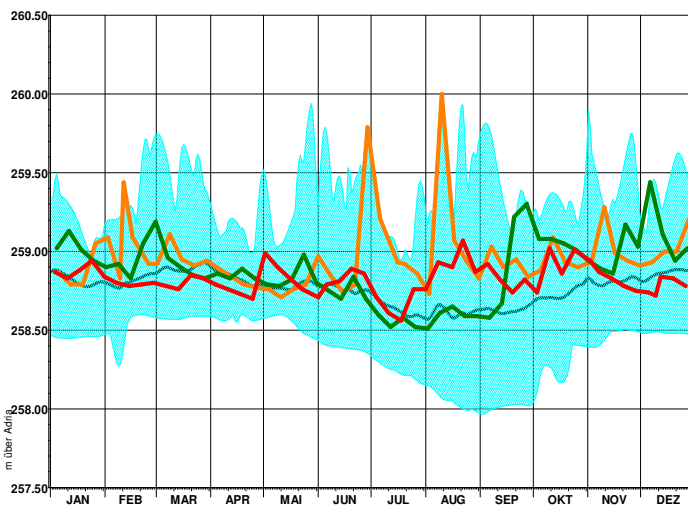
3806 Straßengralla (Leibnitzer Feld)



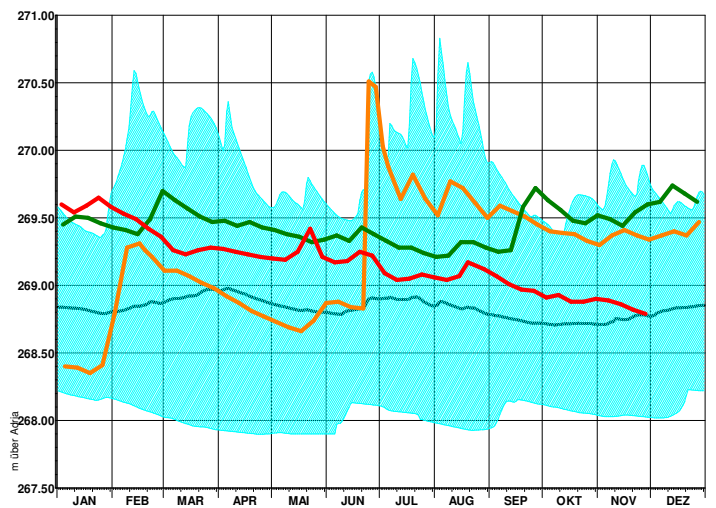
39191 Zelting (Unteres Murtal)



5269 Fehring (Raabtal)



5699 Großwilfersdorf (Feistritztal)



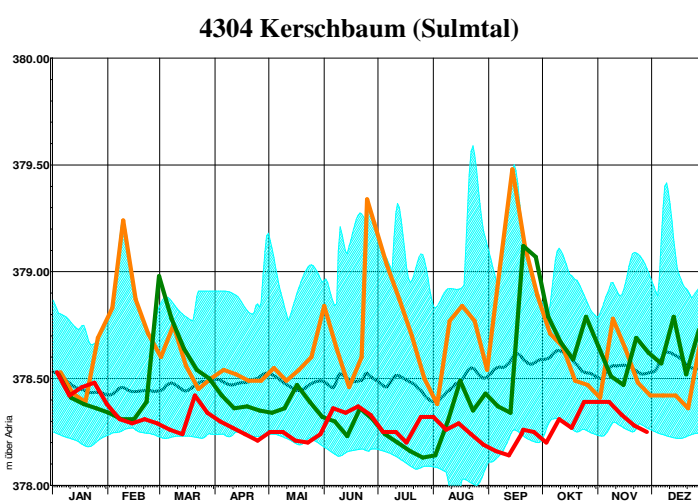
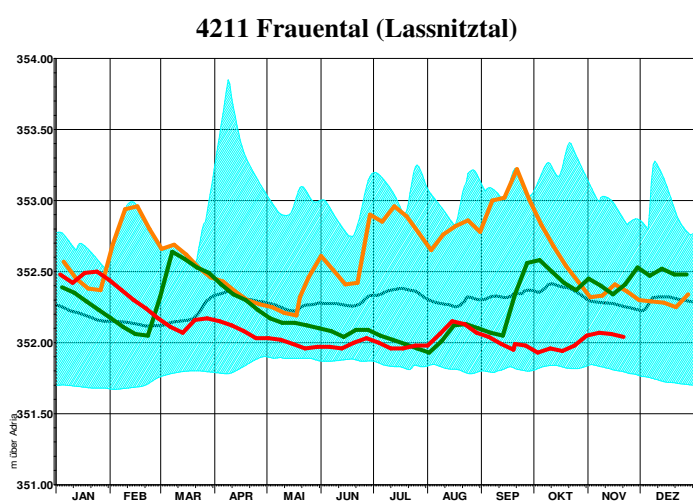
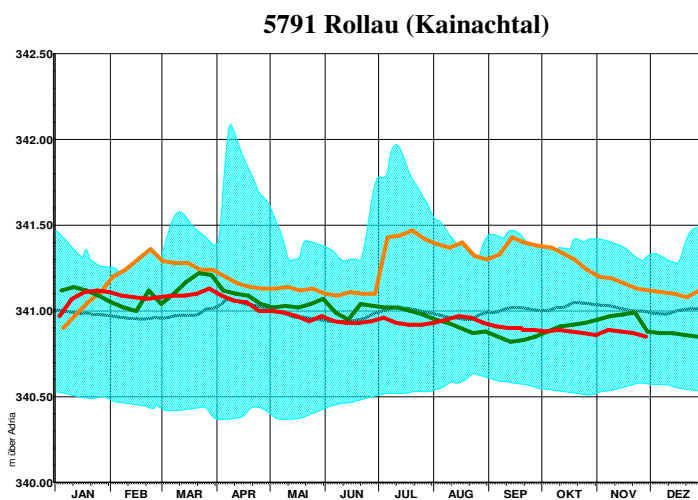
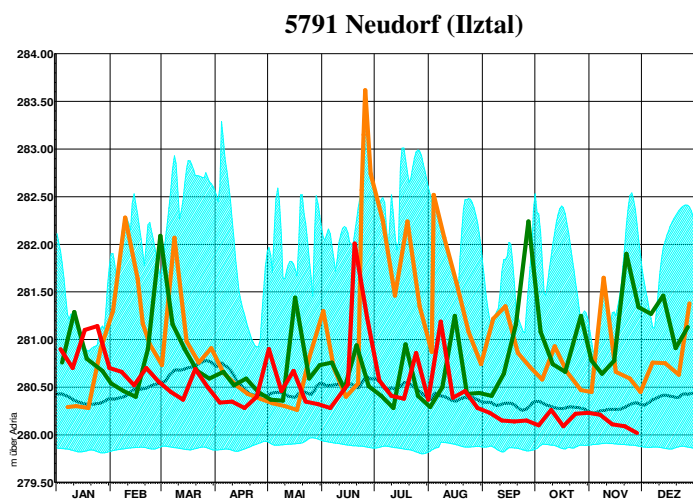
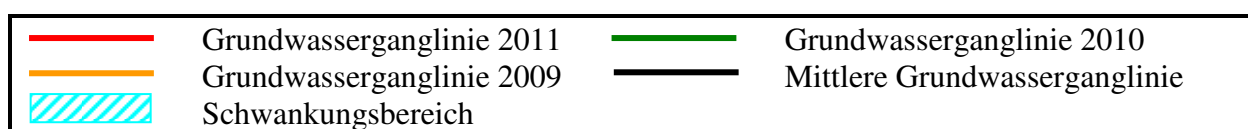


Abbildung 8: Grundwasserganglinien bis November 2011 im Vergleich zu den Jahren 2009 und 2010 sowie zu den langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima



Bearbeiter:

Niederschlag und Lufttemperatur: Daniel Greiner, Josef Quinz

Oberflächenwasser: Romana Verwüster, Robert Schatzl

Unterirdisches Wasser: Barbara Stromberger

Gesamredaktion: Daniel Greiner, Robert Schatzl, Gunther Suetter

Kontaktadresse:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung

Fachabteilung 19A – Wasserwirtschaftliche Planung und Siedlungswasserwirtschaft

Hydrographischer Dienst Steiermark

Stempfergasse 5-7

A-8010 Graz

<http://www.wasserwirtschaft.steiermark.at>

Tel. 0316/877-2015

Fax. 0316/877-2116