

MONATSBERICHT DES HYDROGRAPHISCHEN DIENSTES Oktober 2011

Witterung

Das Wettergeschehen im Berichtsmonat lässt sich folgendermaßen beschreiben:

In der ersten Oktoberwoche setzte sich der schon seit September anhaltende Hochdruckeinfluss fort. Danach kam es zu einer markanten Abkühlung mit Niederschlägen in Form von Schnee bis in höher gelegene Täler. Es folgten milde Luftmassen und nach einer weiteren Kaltfront setzte sich wieder mildes, stabiles Hochdruckwetter durch, das bis zum Ende der zweiten Dekade anhielt. Am 20. sorgte wiederum eine Kaltfront in Kombination mit einem Italientief für nasskaltes Wetter und Schneefall in höheren Lagen. Nach einem Mix aus Sonne, Wolken und Niederschlägen setzte sich ab dem 27. wieder stabiles, schönes Hochdruckwetter, teilweise mit Nebel in den Niederungen, durch. Insgesamt gab es Niederschlagsplus bis etwa 70 % (Ausseer- und Mariazellerland), während in der Ost- und Weststeiermark sowie im mittleren Murtal die langjährigen Mittel annähernd erreicht wurden. Im gesamten Jahresverlauf liegen die Niederschläge weiterhin bis zu 25% unter den langjährigen Mittelwerten, was sich auch auf die Frachten der Oberflächenwässer und die Bodenspeicher bereits deutlich auswirkt. Die Temperaturen lagen großteils unter dem Durchschnitt (bis 2 °C), im Jahresverlauf liegen sie jedoch über dem Mittel (Tab. 1 – 3; Abb. 2 – 4).

Niederschlag

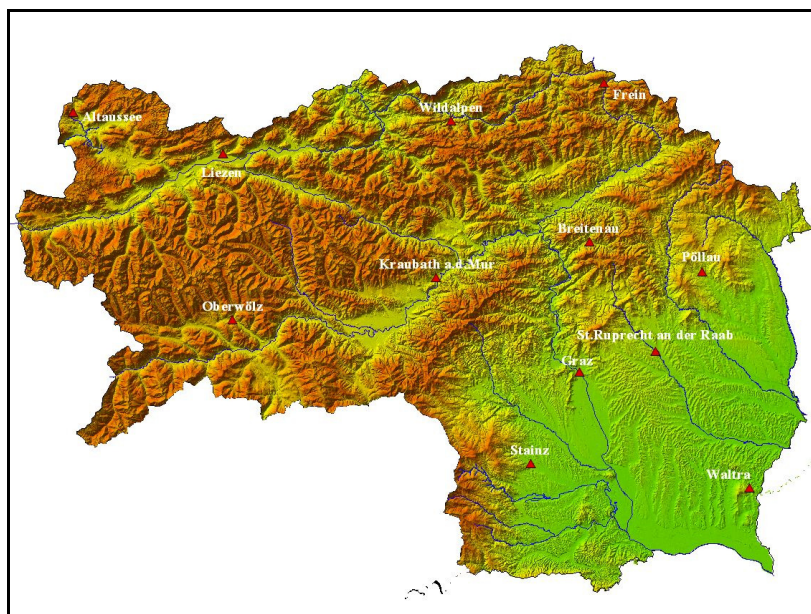
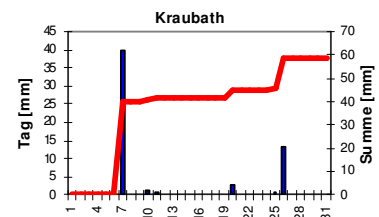
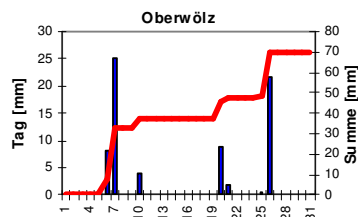
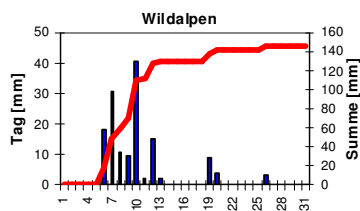
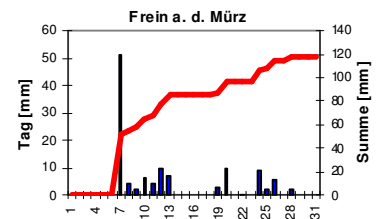
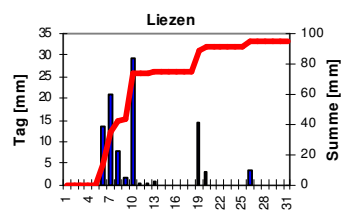
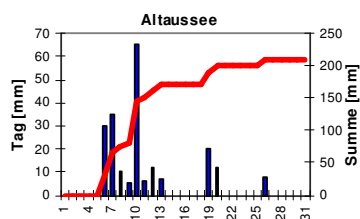


Abbildung 1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

Monatsübersicht Oktober 2011						
Niederschlag Monatssumme [mm]				Niederschlagssummen inkl. Berichtsmonat [mm]		
Station	2011	1981-2000	Abweichung [%]	2011	1981-2000	Abweichung [%]
Altaussee (Sh 940m)	210	125	+ 68	1503	1787	- 16
Liezen (Sh 670m)	95	69	+ 38,1	808	905	- 10,7
Frein (Sh 875m)	117	94	+ 25,1	1127	1253	- 10
Oberwölz (Sh 810m)	70	63	+ 10,8	583	674	- 13,5
Kraubath (Sh 605m)	59	60	- 2	507	671	- 24,4
Graz (Sh 360m)	63	73	- 13,7	661	776	- 14,9
Stainz (Sh 340m)	101	84	+ 20,1	745	810	- 8,1
Pöllau (Sh 525m)	74	61 (1984 - 2000)	+ 20,7	679	742 (1984 - 2000)	- 8,5
Waltra (Sh 380m)	81	71	+ 13,2	599	663	- 9,6
Wildalpen (610m)	146	99	+ 47,3	1103	1310	- 15,8
Breitenau (Sh 560m)	84	75	+ 11,9	651	831	- 21,7
St.Ruprecht (Sh 400m)	63	64 (1996 - 2004)	- 2	635	768 (1996 - 2004)	- 6,7

Tabelle 1: Niederschlagssummen und Lufttemperatur im Vergleich zum Mittel



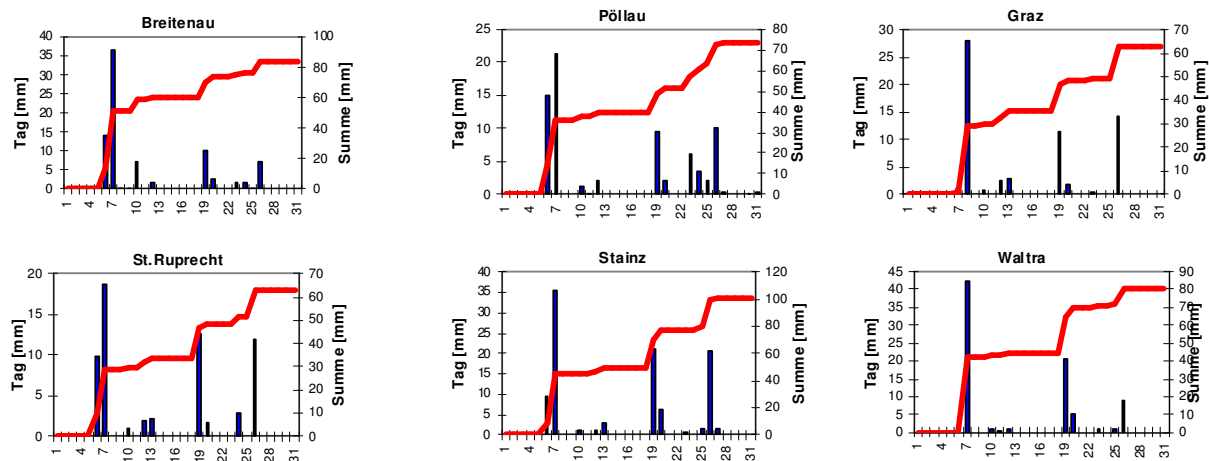


Abbildung 2: Tagessummen und Niederschlagssummenlinien im Oktober 2011

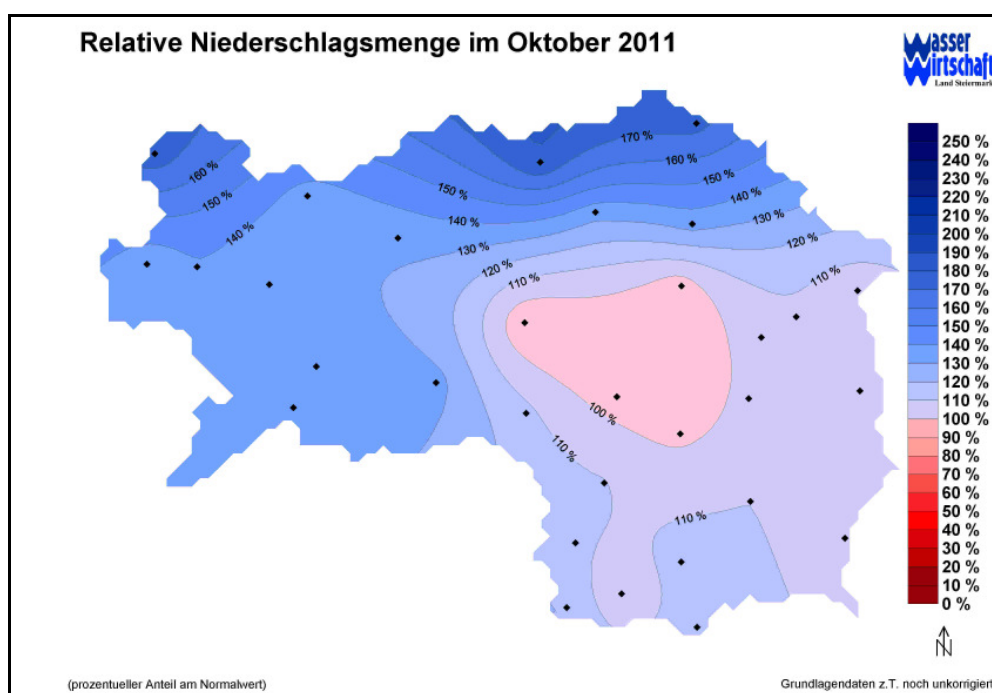


Abbildung 3: Relative Niederschlagsmenge in Prozent im Oktober 2011

Lufttemperatur

Station	Lufttemperatur Monatsmittel [°C]			Mittlere Lufttemperatur inkl. Berichtsmonat [°C]		
	2011	1981-2000	Abweichung [°C]	2011	1981-2000	Abweichung [°C]
Altaussee	6,9	5,9	+ 1	8,9	6,1	+ 2,8
Liezen	n.b.	8,6		n.b.	9,2	
Frein	5,2	6,7 (1987 - 2000)	- 1,5	7,5	6,8 (1987 - 2000)	+ 0,7
Oberwölz	6,6	7,2	- 0,6	9,5	8,1	+ 1,4
Kraubath	6,9	8,6	- 1,7	9,7	9,6	+ 0,1
Waltra	n.b.	10,0		n.b.	11,3	

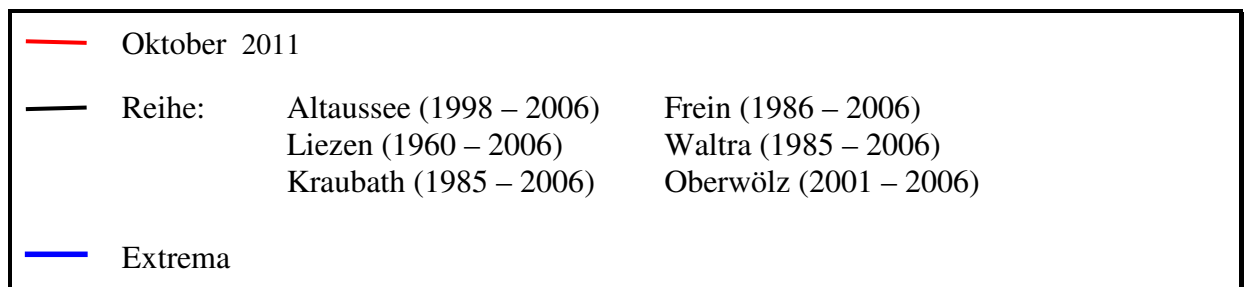
Tabelle 2: Lufttemperatur im Vergleich zum Mittel Oktober 2011

Station	Altaussee	Liezen	Frein	Oberwölz	Kraubath	Waltra
Minimum	- 2,1	n.b.	- 6,5	- 4,2	- 2,8	n.b.
Maximum	20,8	n.b.	23,2	25,2	23,4	n.b.

Tabelle 3: Temperaturextrema Oktober 2011 [°C]



Abbildung 4: Tagesmittel Lufttemperatur und Extrema Oktober 2011



Oberflächenwasser

Abbildung 5 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.

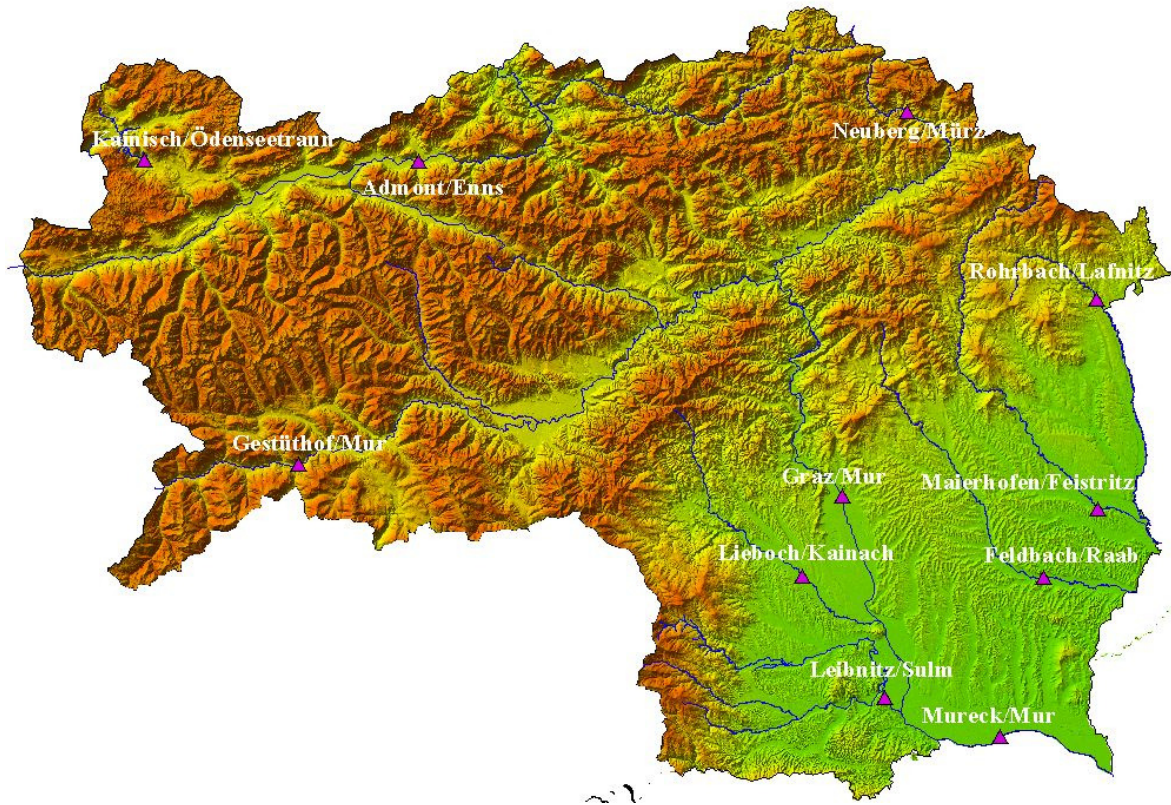


Abbildung 5: Lage der betrachteten Pegel

Entsprechend den Niederschlagsverhältnissen zeigte sich im Berichtsmonat auch das Durchflussverhalten zweigeteilt. Während in den nördlichen Landesteilen die Durchflüsse zum Teil deutlich über den langjährigen Mittelwerten lagen (Kainisch/Ödenseetraun: +84%; Neuberg/Mürz: +68%; Admont/Enns: +22%), zeigten sie sich in den südlichen Landesteilen großteils unter den langjährigen Vergleichswerten (Anger/Feistritz: -38%; Rohrbach/Lafnitz: -37%; Leibnitz/Sulm: -36%; Lieboch/Kainach: -34%;) (Abbildung 6, Tabelle 4).

Am Monatsbeginn zeigten sich die Durchflussganglinien landesweit unter den Mittelwerten. Während sie durch die Niederschläge zu Monatsmitte in den nördlichen Landesteilen deutlich anstiegen und danach bis Ende des Monats um die Mittelwerte schwankten, zeigten sich die Ganglinien in den südlichen Landesteilen während des gesamten Monats fast durchwegs unter den Mittelwerten (Abbildung 6).

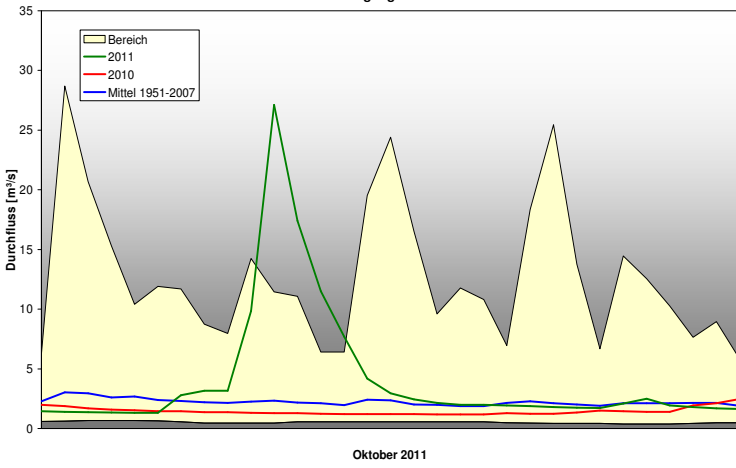
Die Gesamtfrachten lagen nunmehr landesweit an allen betrachteten Pegeln unter den langjährigen Mittelwerten (Abbildung 6, Tabelle 4).

Monatsübersicht Oktober 2011						
Mittlerer Monatsdurchfluss [m³/s]				Fracht inkl. Berichtsmonat [10 ⁶ m³]		
<i>Pegel</i>	<i>Oktober 2011</i>	<i>langjähriges Mittel (Reihe)</i>	<i>Abweichung [%]</i>	<i>2011</i>	<i>langjähriges Mittel (Reihe)</i>	<i>Abweichung [%]</i>
Kainisch/ Ödensee/traun	4.1	2.2 (1951-2007)	+84%	88.7	103 (1951-2007)	-14%
Admont/ Enns	76.6	62.6 (1985-2007)	+22%	1720	2265 (1985-2007)	-24%
Neuberg/ Mürz	7.6	4.5 (1961-2007)	+68%	161	196 (1961-2007)	-18%
Gestüthof/ Mur	33.9	31.0 (1961-2007)	+9%	811	1013 (1961-2007)	-20%
Graz/ Mur	94.6	92.2 (1966-2007)	+3%	2345	3024 (1966-2007)	-22%
Mureck/ Mur	131	142 (1974-2007)	-8%	3135	4053 (1974-2007)	-23%
Rohrbach/ Lafnitz	1.6	2.5 (1966-2007)	-37%	67.1	69.0 (1966-2007)	-3%
Anger/ Feistritz	2.9	4.8 (1961-2007)	-38%	119	144 (1961-2007)	-17%
Feldbach/ Raab	4.7	5.2 (1951-2007)	-11%	127	151 (1951-2007)	-16%
Lieboch/ Kainach	6.8	10.3 (1951-2007)	-34%	192	257 (1951-2007)	-25%
Leibnitz/ Sulm	10.3	16.2 (1951-2007)	-36%	248	411 (1951-2007)	-39%

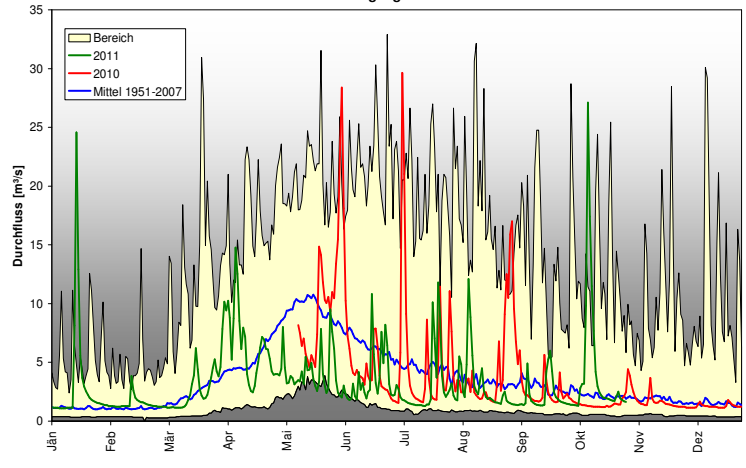
Tabelle 4: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten im Oktober 2011

Pegel Kainisch/ÖdenseeTraun

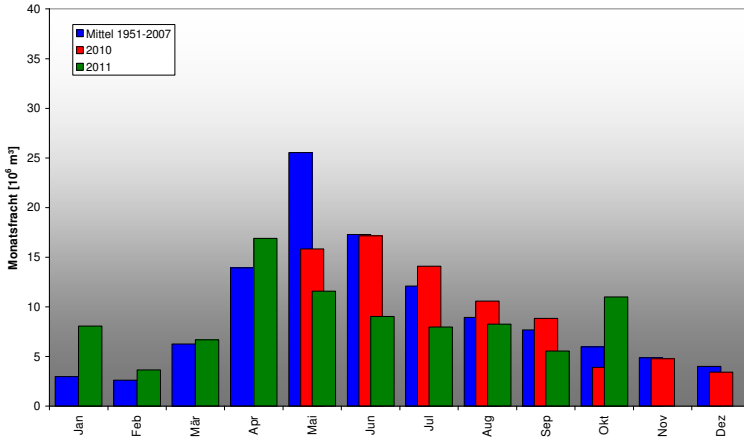
Monatsganglinie



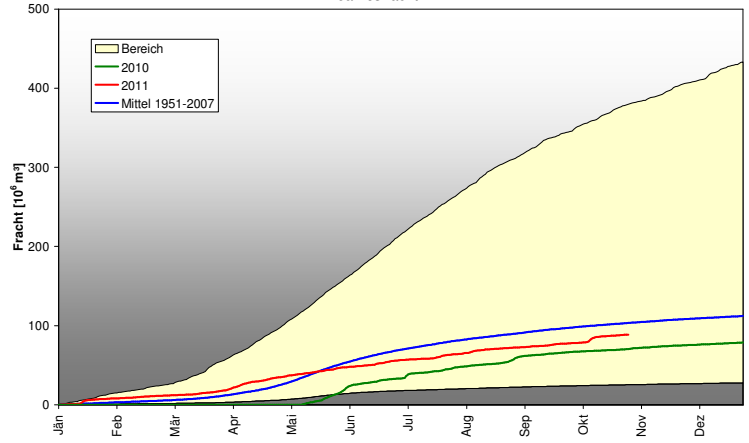
Jahresganglinie



Monatsfrachten

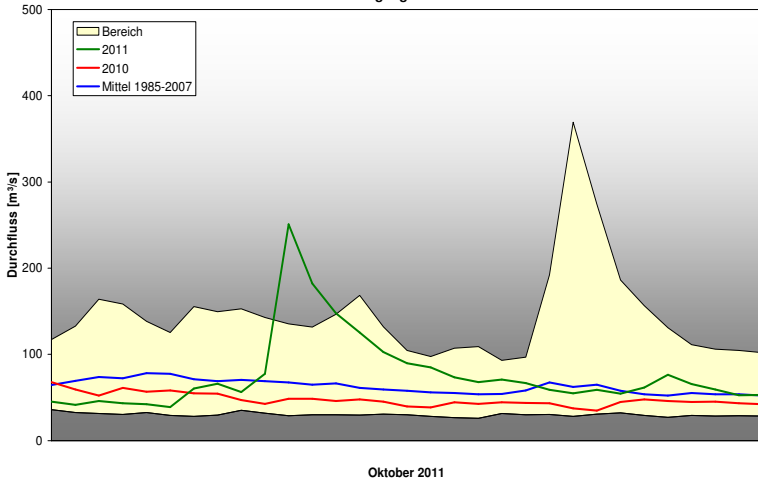


Jahresfracht

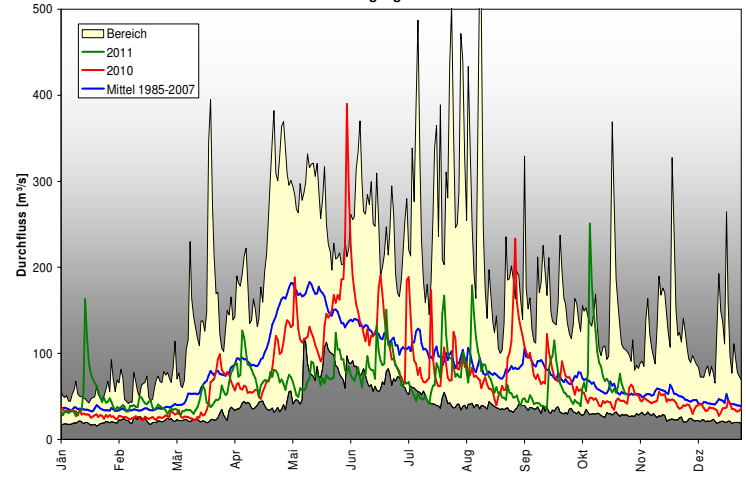


Pegel Admont/Enns

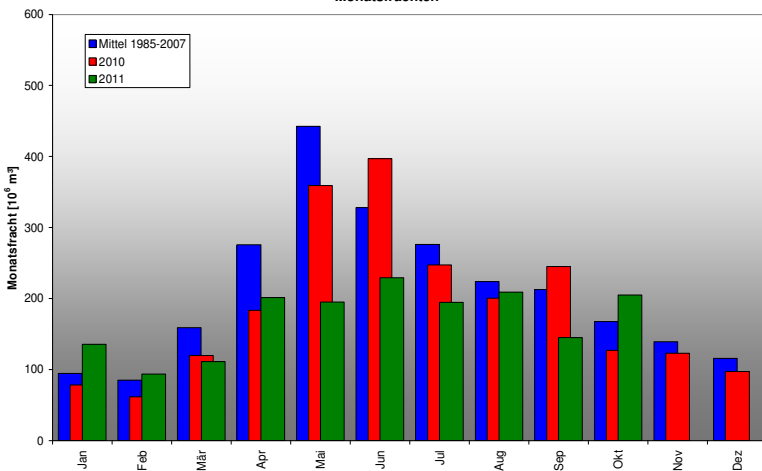
Monatsganglinie



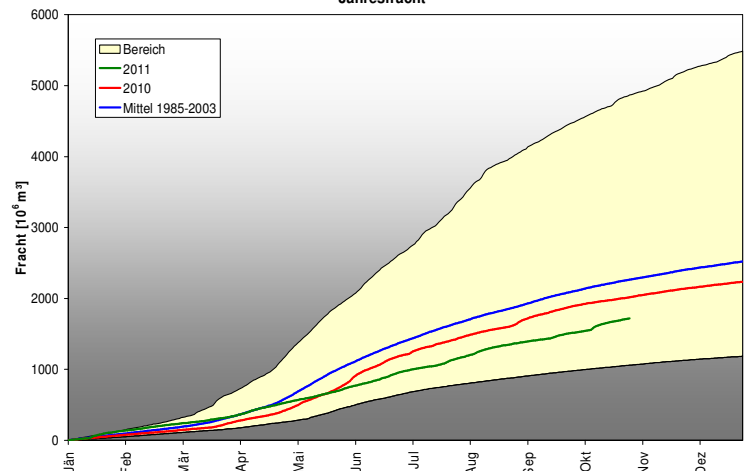
Jahresganglinie



Monatsfrachten

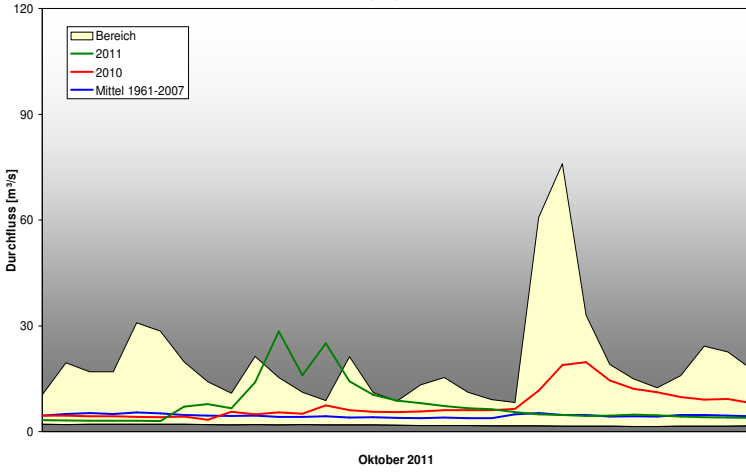


Jahresfracht

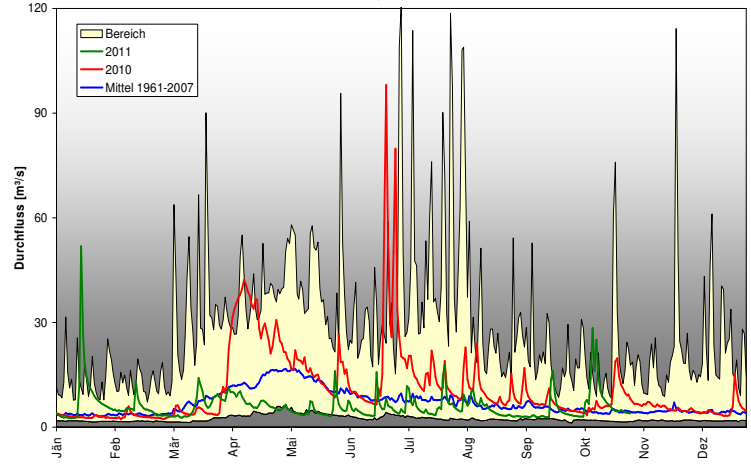


Pegel Neuberg/Mürz

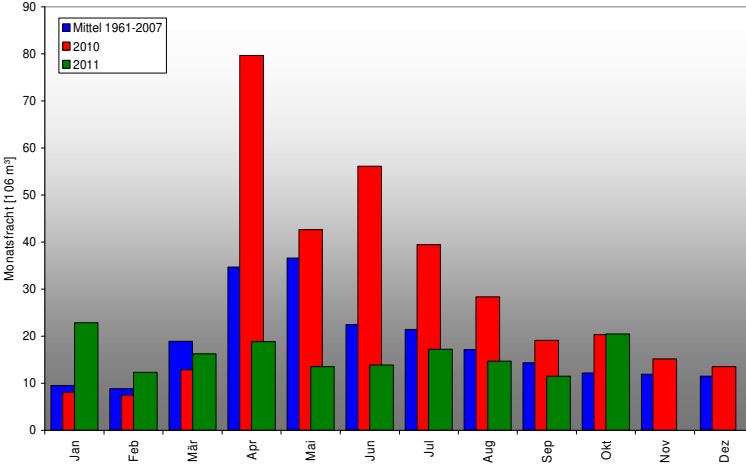
Monatsganglinie



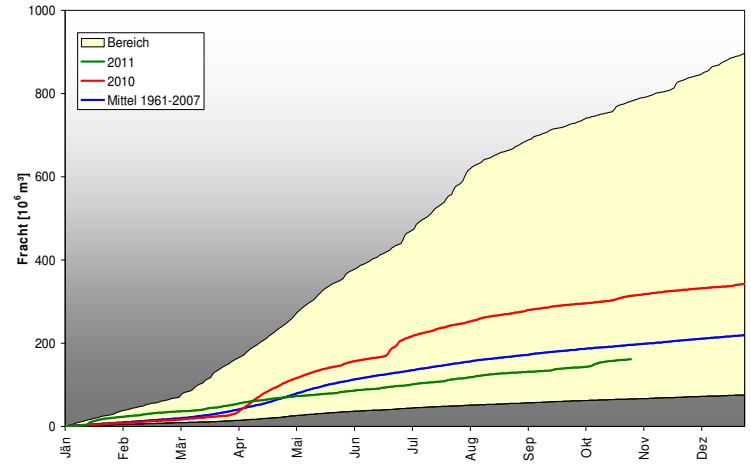
Jahresganglinie



Monatsfrachten

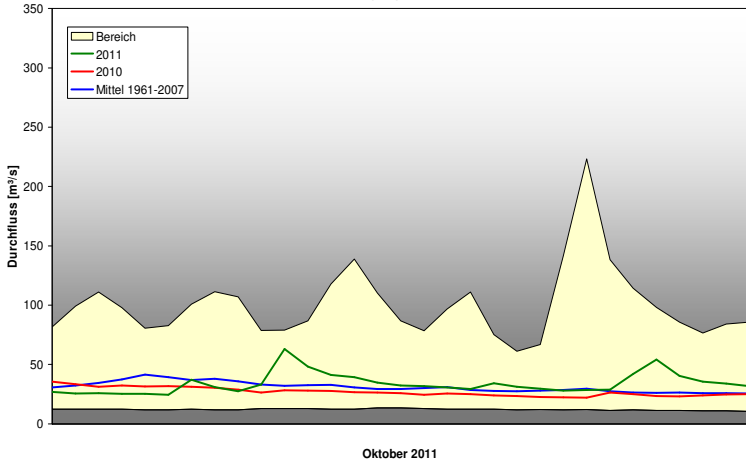


Jahresfrachten

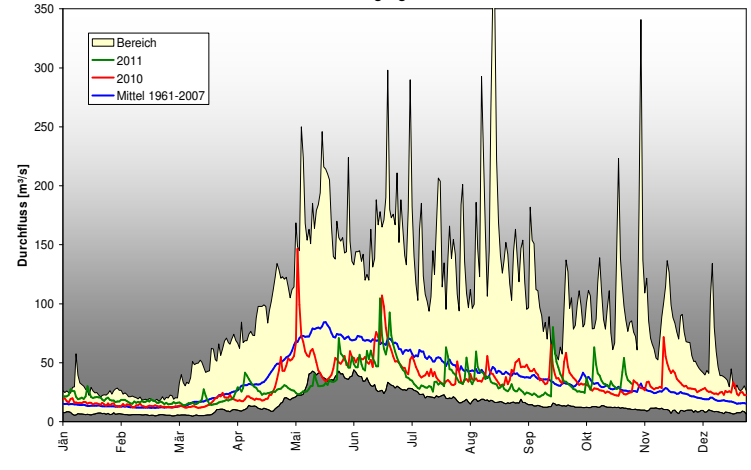


Pegel Gestüthof/Mur

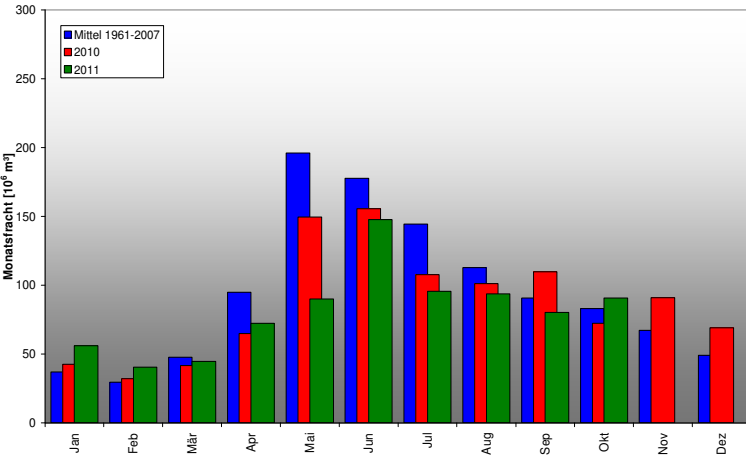
Monatsganglinie



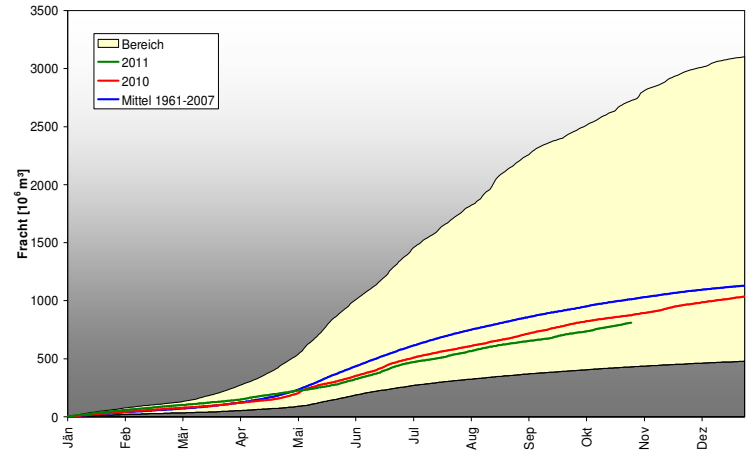
Jahresganglinie



Monatsfrachten

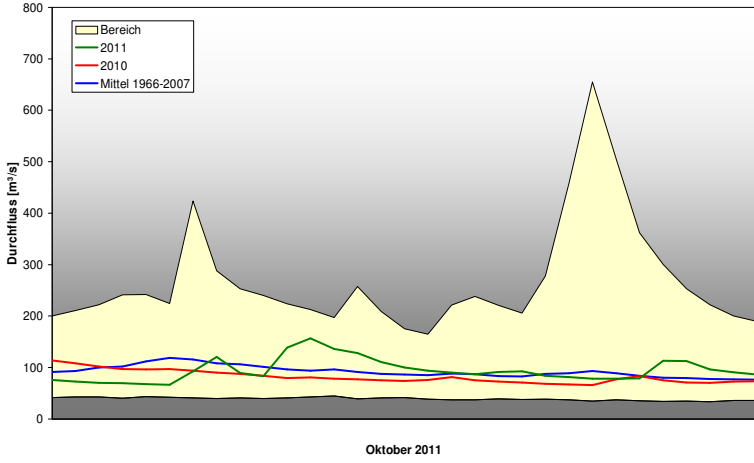


Jahresfracht

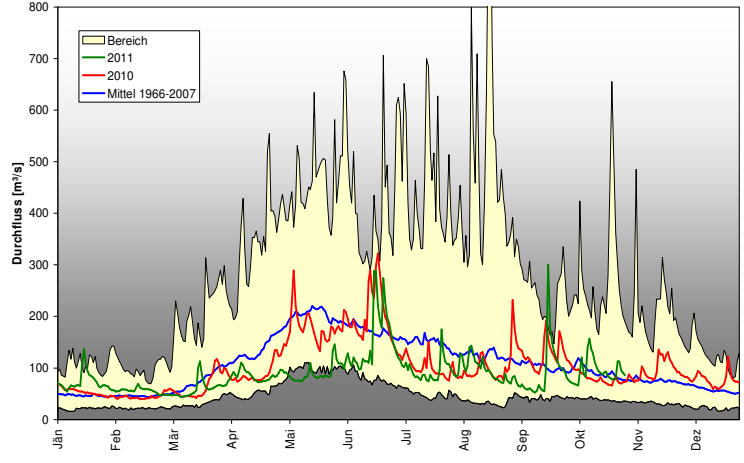


Pegel Graz/Mur

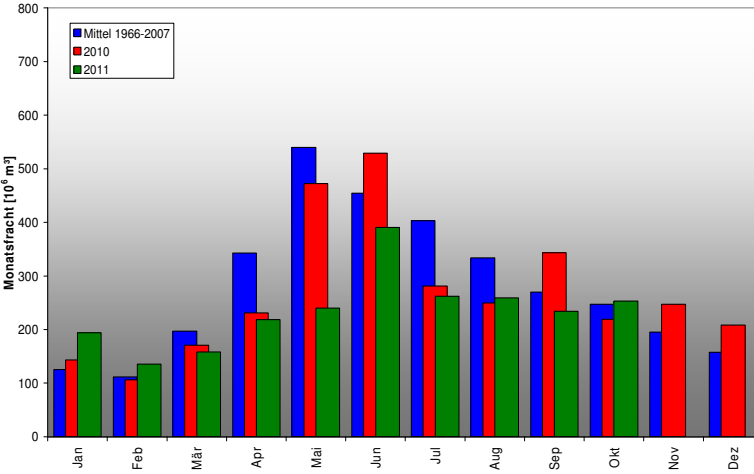
Monatsganglinie



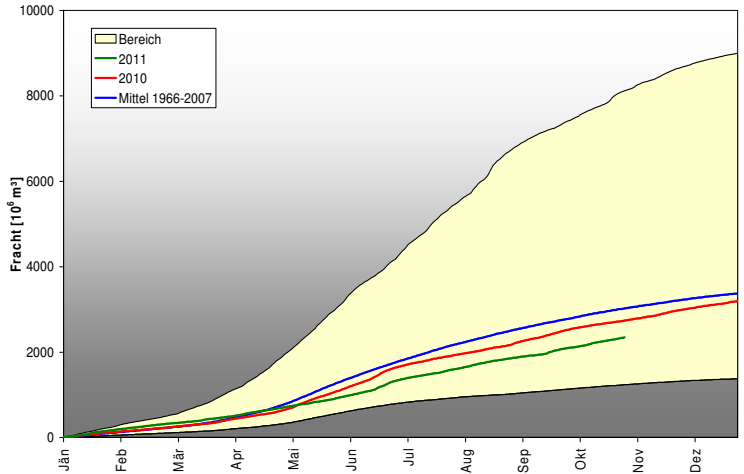
Jahresganglinie



Monatsfrachten

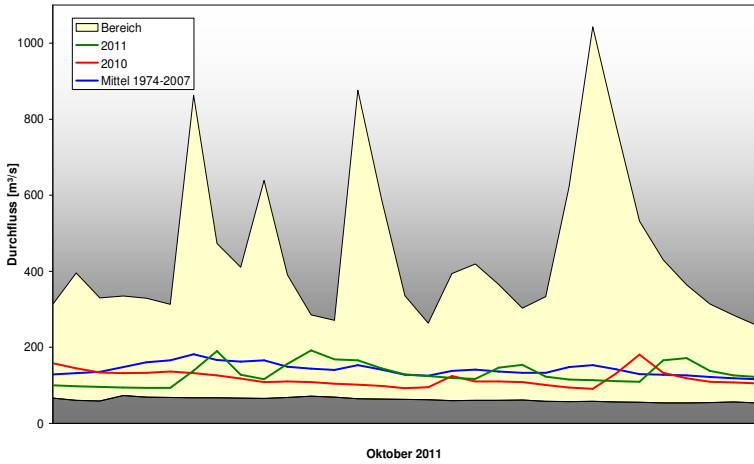


Jahresfracht

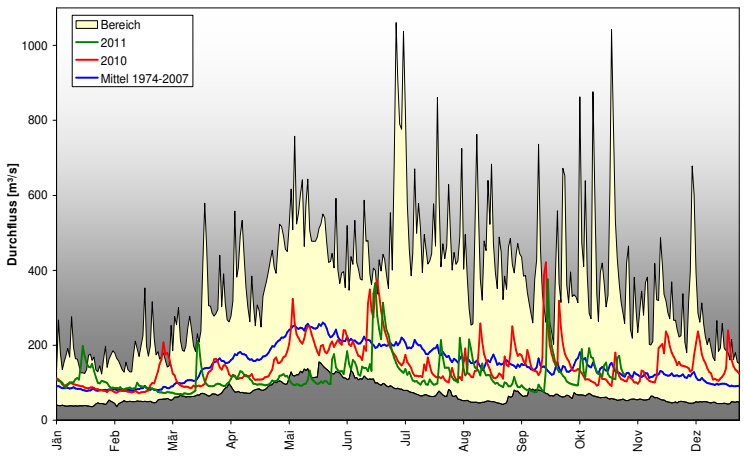


Pegel Mureck/Mur

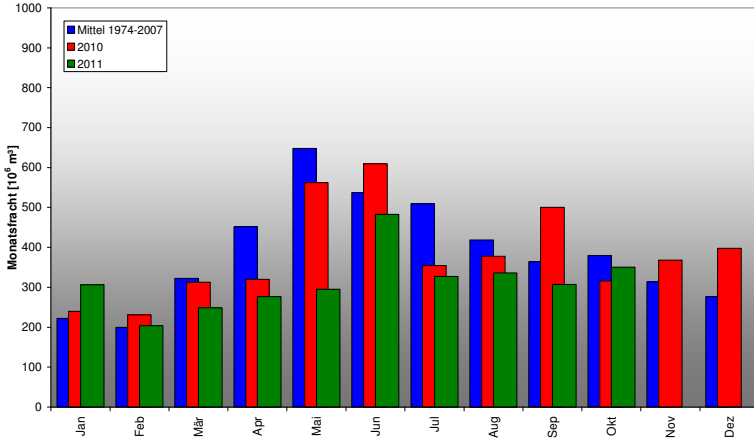
Monatsganglinie



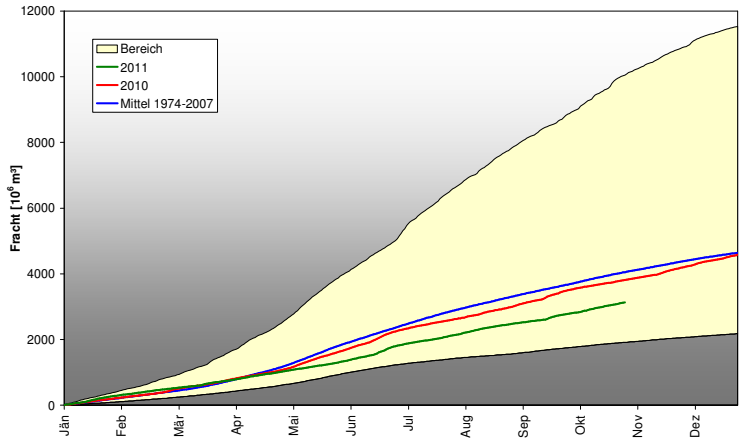
Jahresganglinie



Monatsfrachten

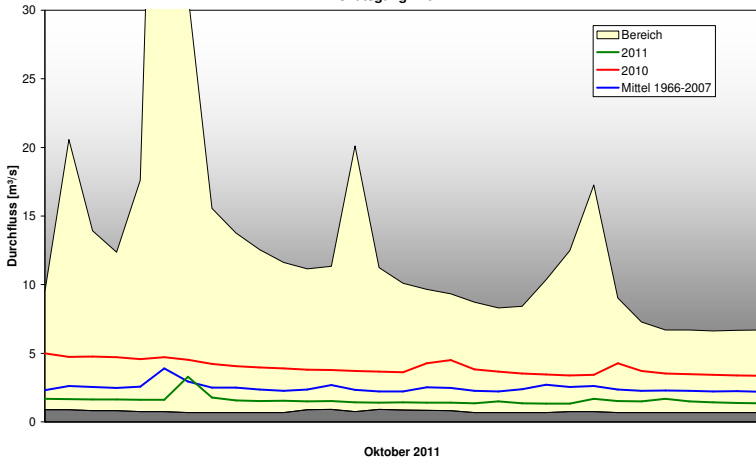


Jahresfracht

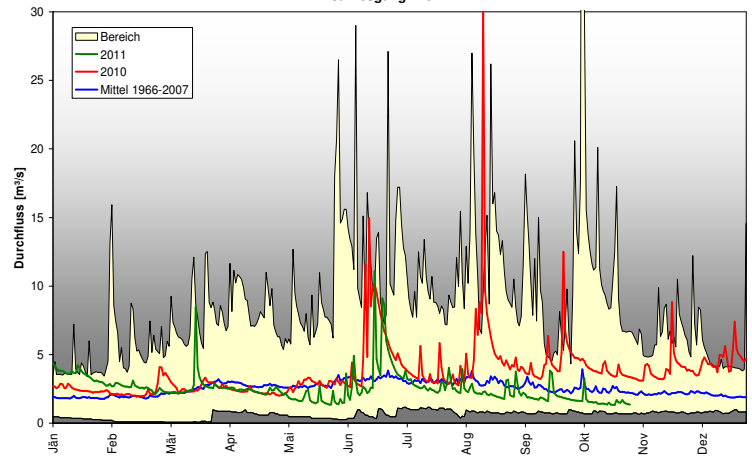


Pegel Rohrbach/Lafnitz

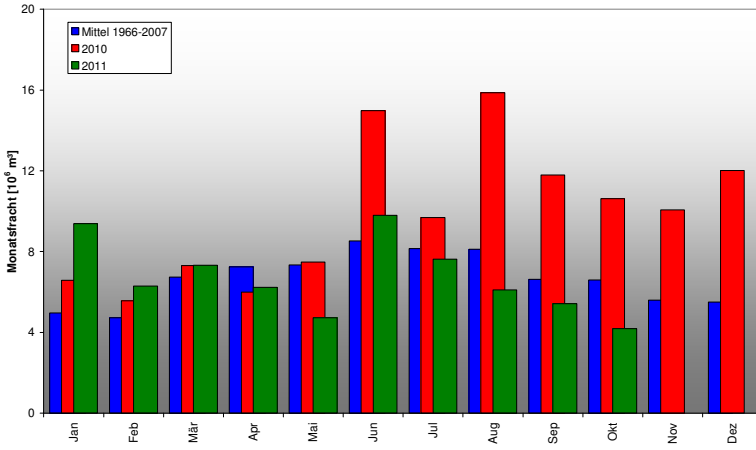
Monatsganglinie



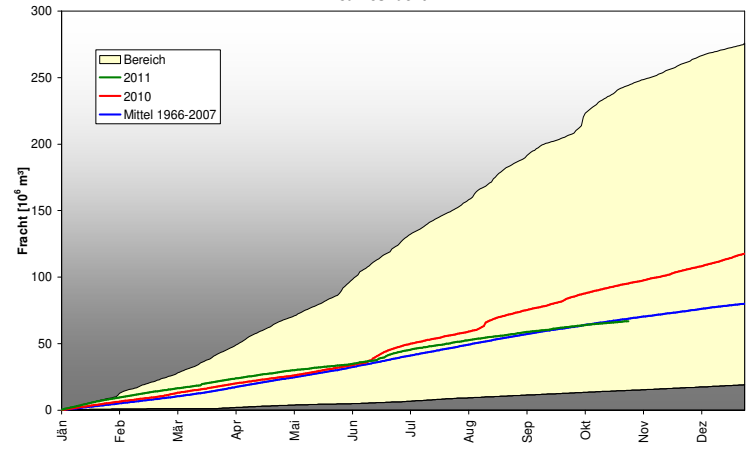
Jahresganglinie



Monatsfrachten

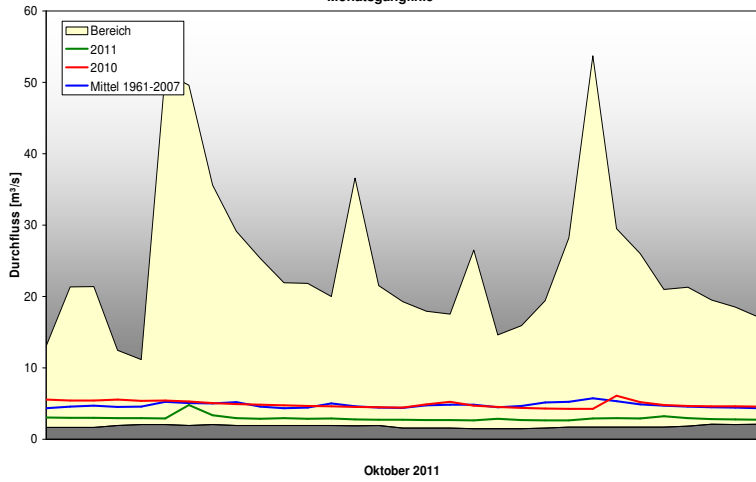


Jahresfracht

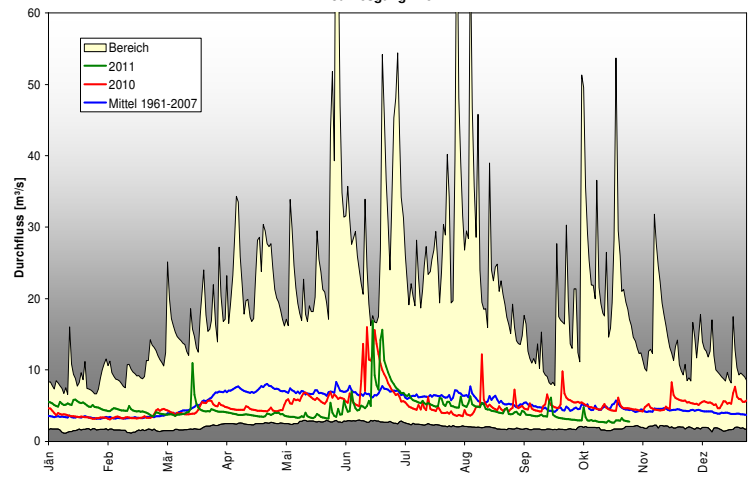


Pegel Anger/Feistritz

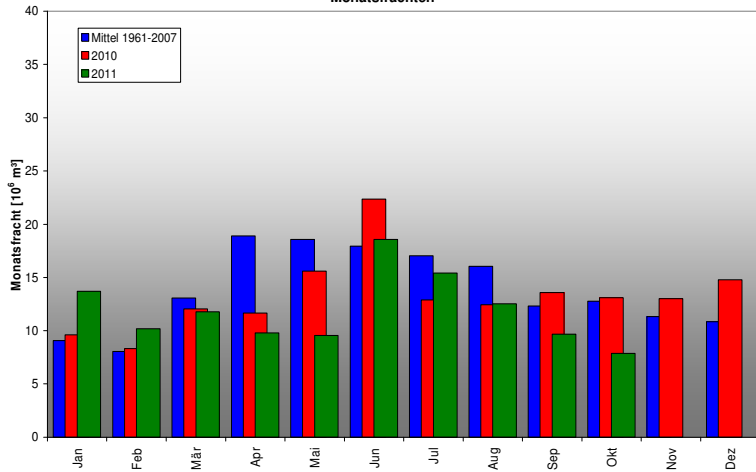
Monatsganglinie



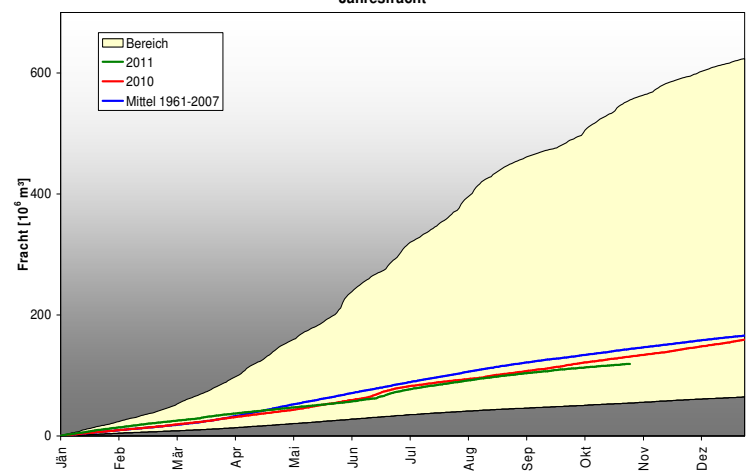
Jahresganglinie



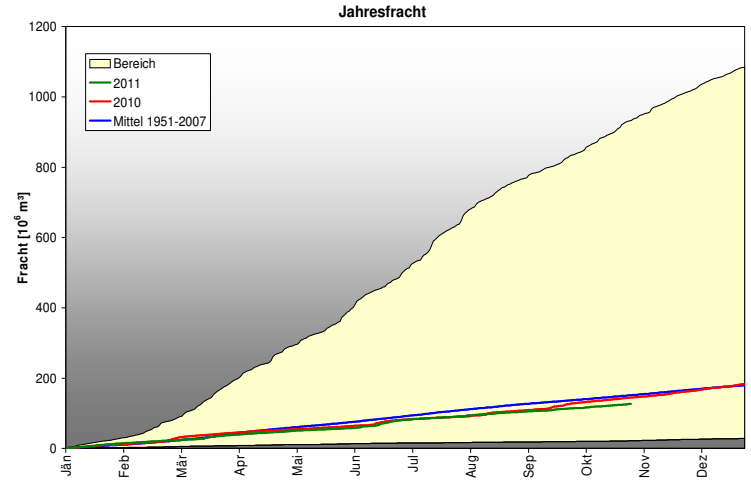
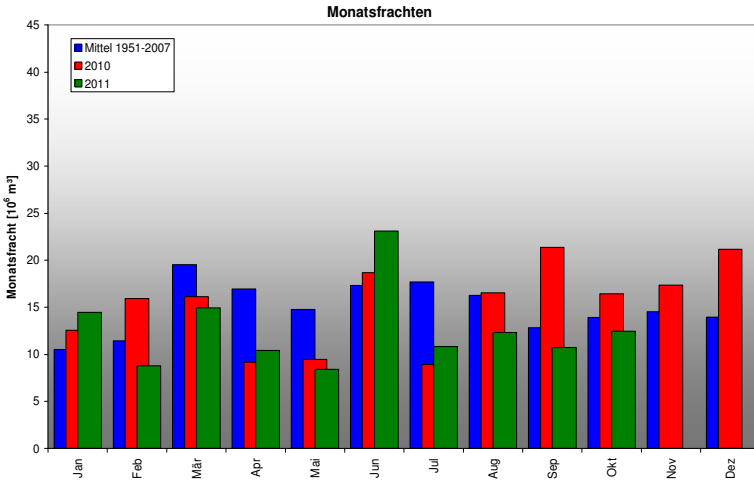
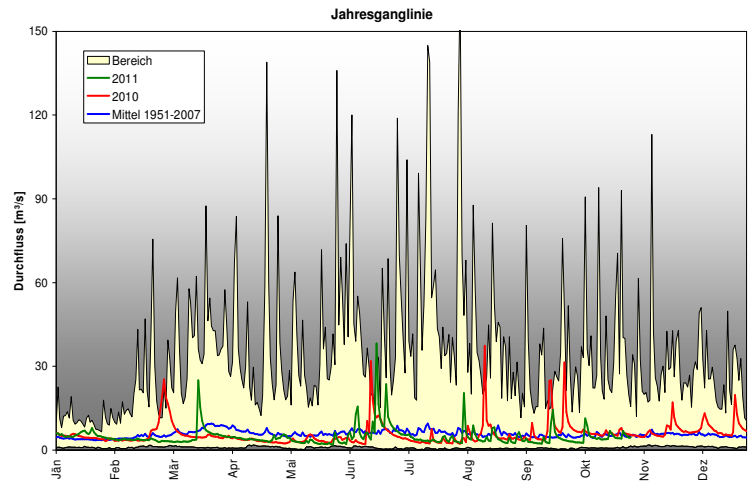
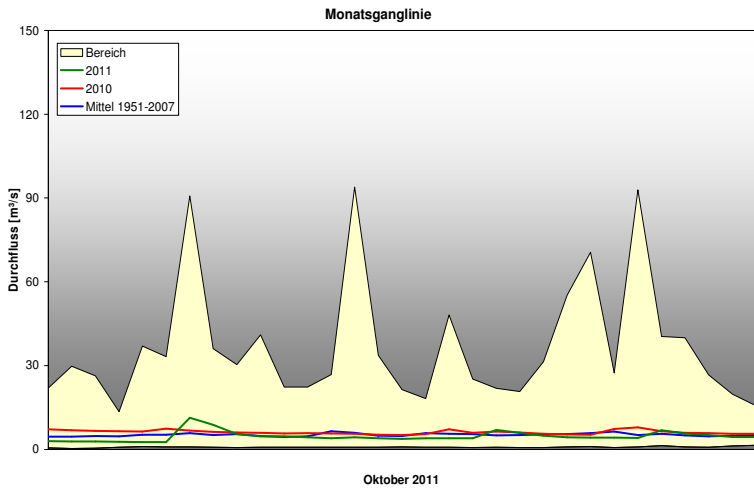
Monatsfrachten



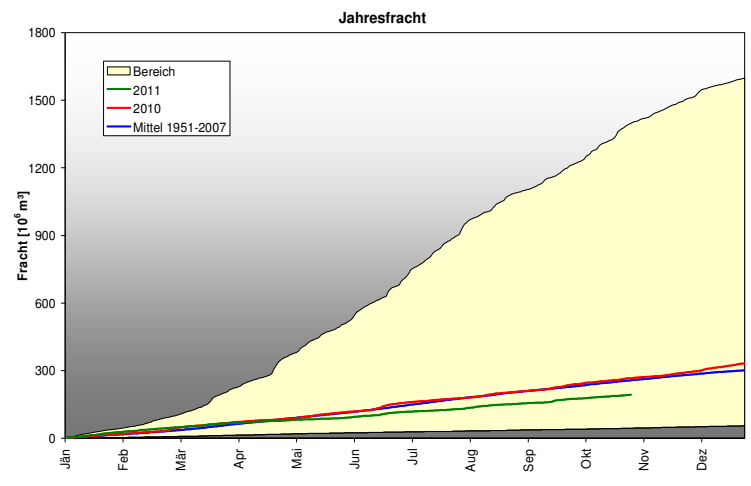
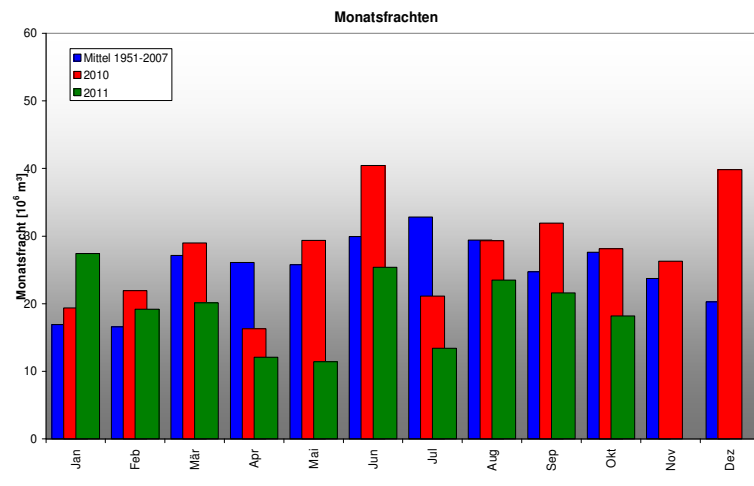
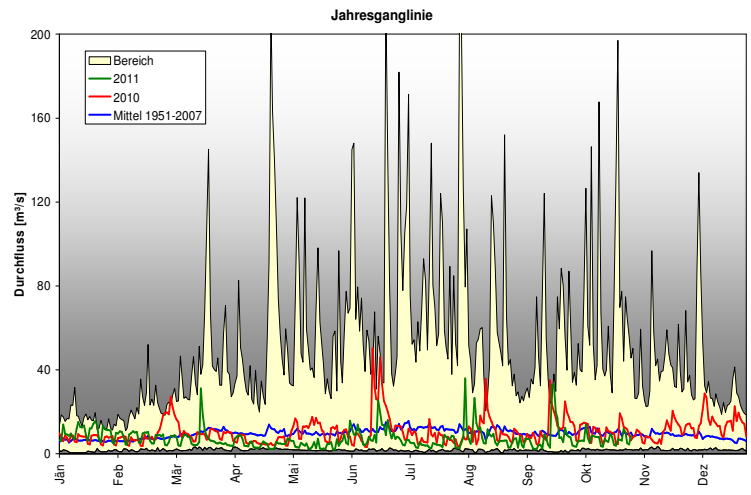
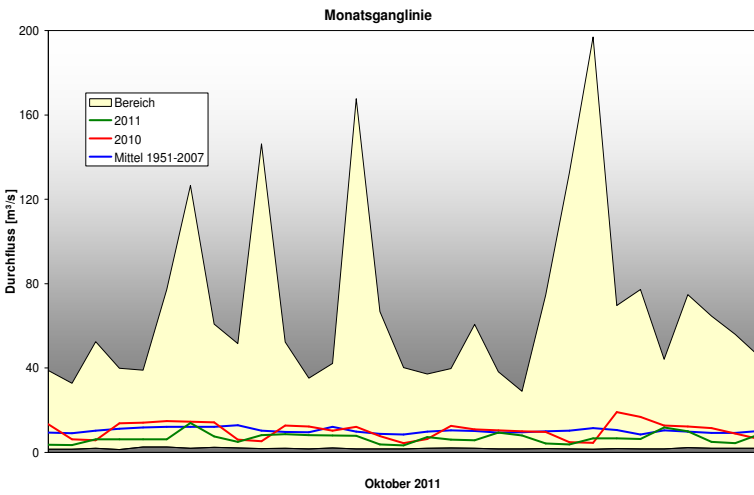
Jahresfracht



Pegel Feldbach/Raab

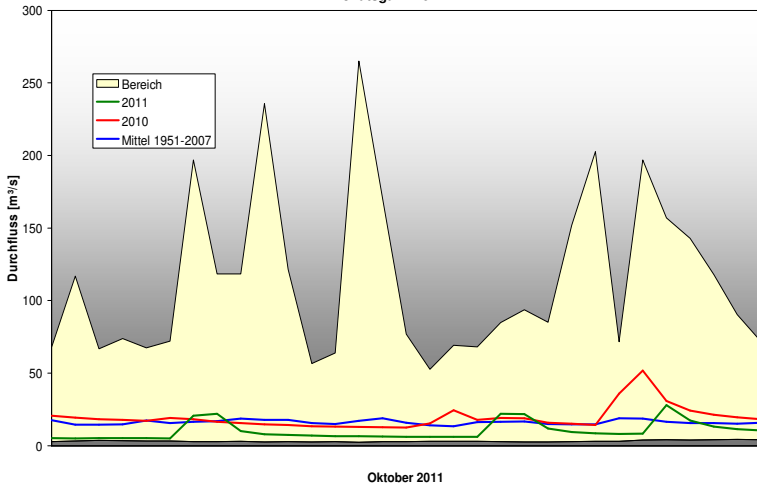


Pegel Lieboch/Kainach

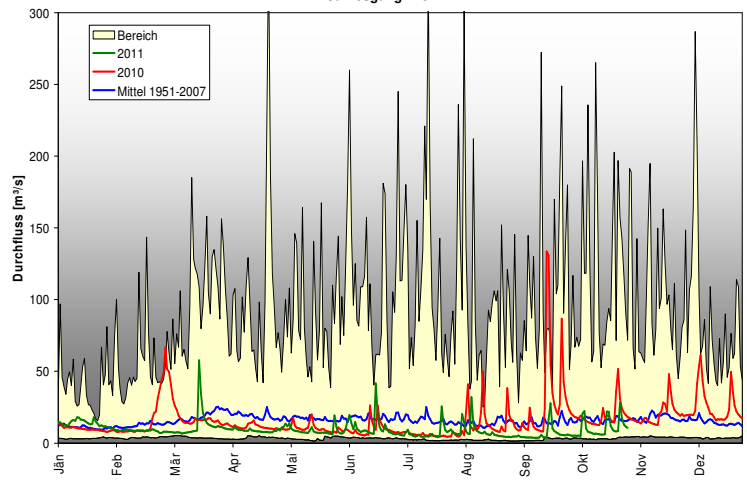


Pegel Leibnitz/Sulm

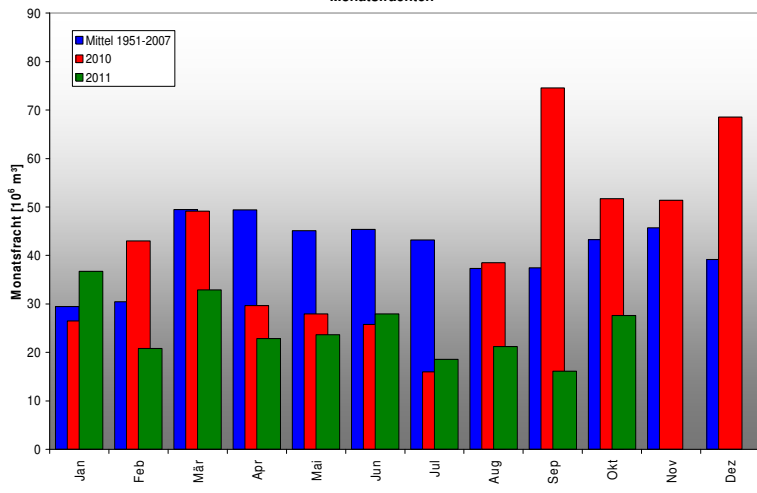
Monatsganlinie



Jahresganlinie



Monatsfrachten



Jahresfracht

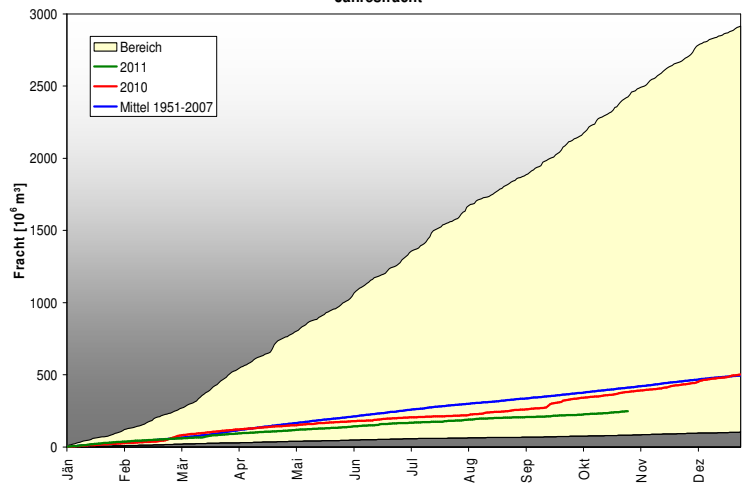


Abbildung 6: Durchflussganglinien im Oktober 2011 (links oben), Jahresüberblick der Durchflüsse (rechts oben), Monatsfrachten (links unten) und Jahresfracht (rechts unten) mit langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima

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. 7, oben), der Schwebstofftransport [kg/s]

(Abb. 5, Mitte), die Schwebstofffrachten als Tagessumme [t] (Abb. 7, 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.

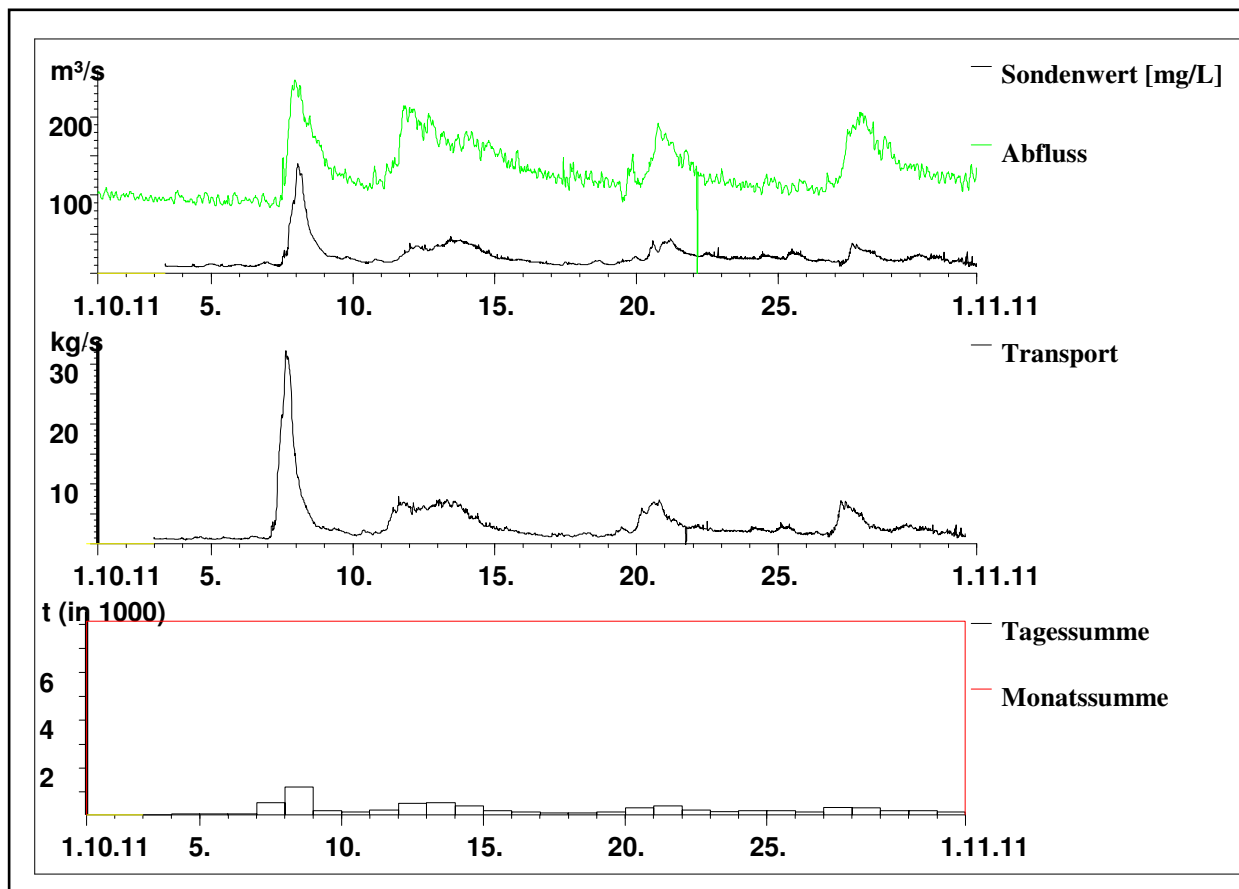


Abbildung 7: Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Mureck/Mur Oktober 2011 (Rohdaten)

Schwebstoffkennwerte			
	Mittelwert	Minimum	Maximum
Sonde, kontin. [mg/l]	21,8	7,7	139,6
Abfluss [m^3/s]	130,9	84	247,4
Schwebstofftransport [kg/s]	3,28	0,7	32,2
Schwebstofffracht Tagessummen [t]	280	48,5	1.220
Schwebstofffracht Monatssumme [t]		8.670	

Tabelle 5: Gegenüberstellung der errechneten Schwebstoffkennwerte Oktober 2011 (Rohdaten)

Unterirdisches Wasser

Abbildung 8 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.

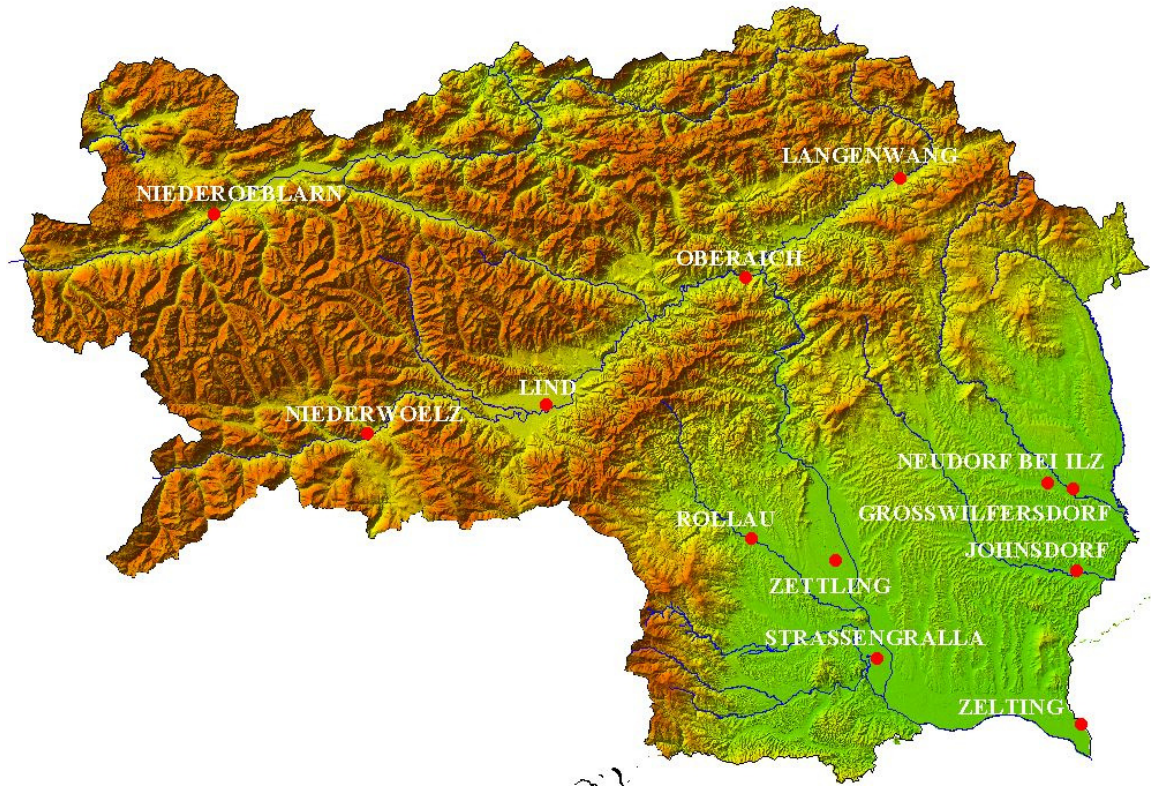


Abbildung 8: Lage der betrachteten Grundwasserpegel

Überdurchschnittliche Niederschlagsmengen und durchschnittliche Temperaturen bedeuteten zwar gute Voraussetzungen für die Grundwasserneubildung, aber nach der vom 21. September bis 5. Oktober andauernden Trockenperiode ohne jeglichen Niederschlag kam es zu keiner nachhaltigen Anreicherung der Grundwasservorräte.

In den nördlichen Landesteilen brachten die Niederschläge wohl einen deutlichen Anstieg der Grundwasserstände gegenüber dem Vormonat, aber die Grundwasserstände lagen weiterhin deutlich unter den Mittelwerten.

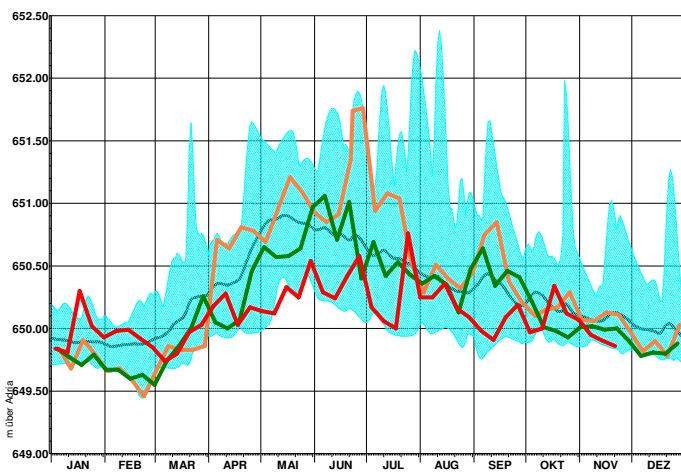
In den südlichen Landesteilen gingen die Grundwasserstände in den großen Grundwassergebieten kontinuierlich zurück, während in der Weststeiermark und Oststeiermark die Niederschlagsereignisse vom 6./7., 19./20. und 26. Oktober doch kurzfristige Grundwasseranstiege brachten.

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.

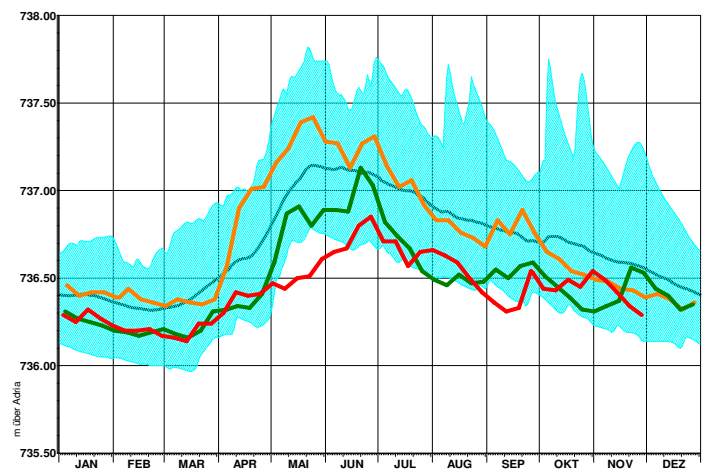
Grundwasser- messstelle	Grundwasser- gebiet	Oktober-Mittel			Differenz (m) 2011-Reihe
		2011	Reihe		
Niederöblarn, BL 1200	Ennstal	650,11	1987-2009	650,20	-0,09
Niederwölz, BL 2211	Oberes Murtal	736,47	1967-2009	736,70	-0,23
Lind, BR 2505	Aichfeld-Murboden	638,72	1964-2009	638,99	-0,27
Oberaich, BR 2840	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.)

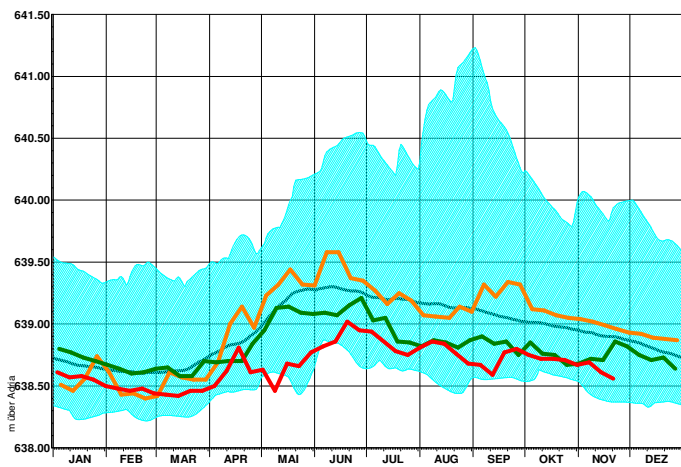
1200 Niederöblarn (Ennstal)



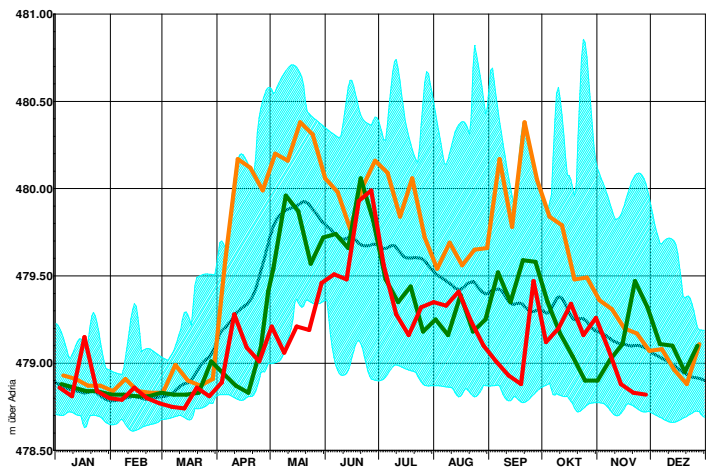
2211 Niederwölz (Oberes Murtal)



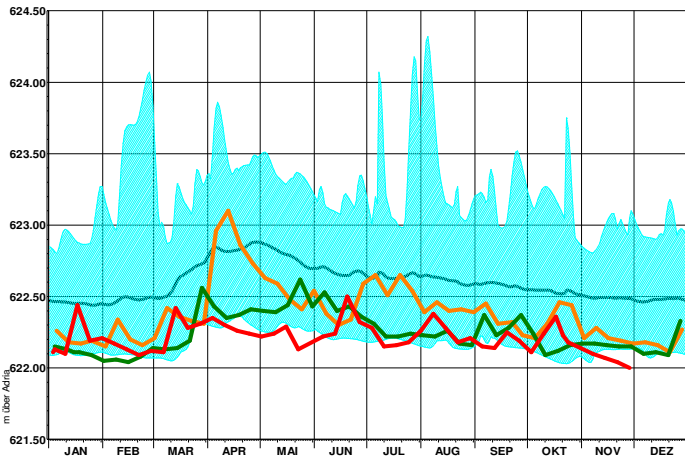
2505 Lind (Aichfeld)



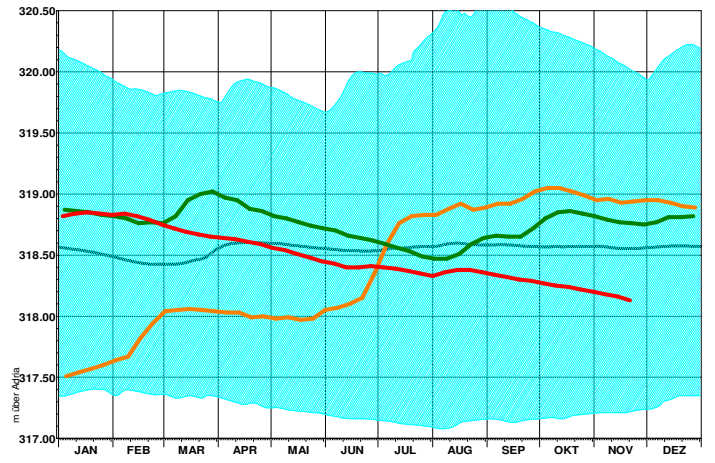
2840 Oberaich (Mittleres Murtal)



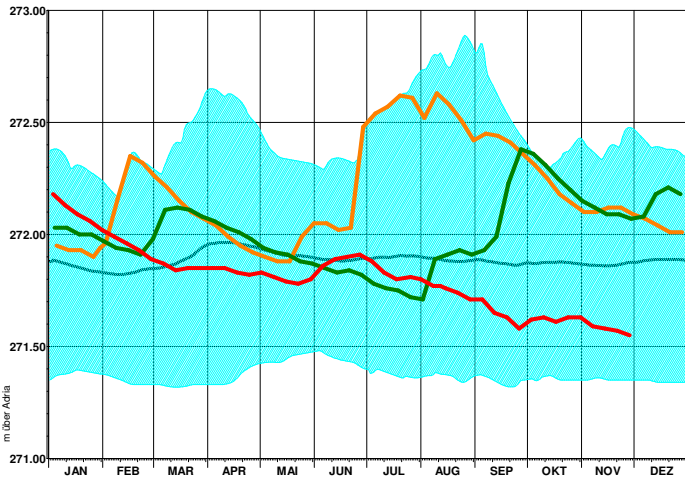
2949 Langenwang (Mürztal)



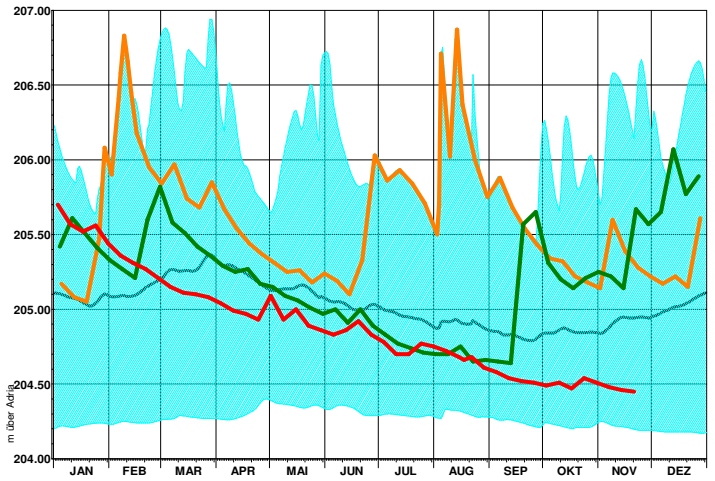
3552 Zettling (Grazer Feld)



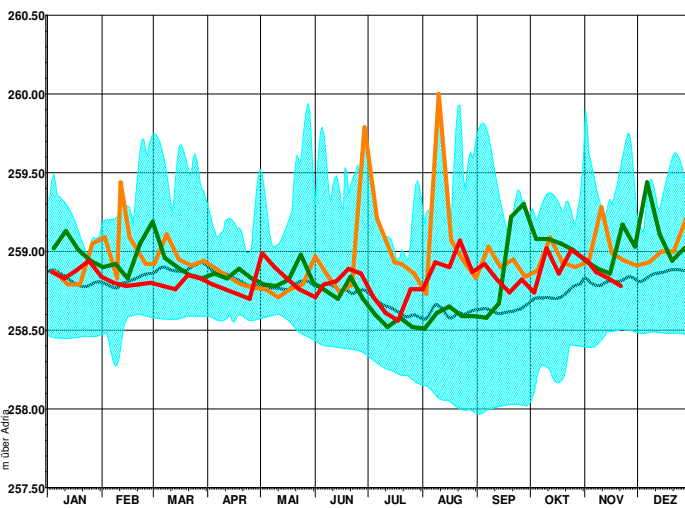
3806 Straßengralla (Leibnitzer Feld)



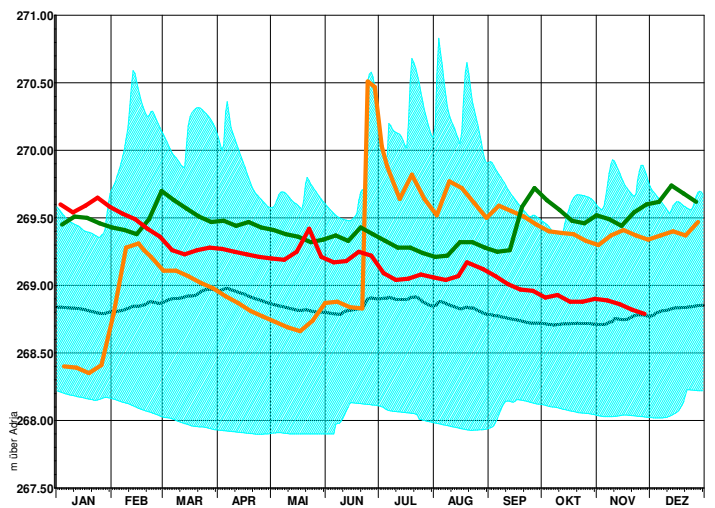
39191 Zelting (Unteres Murtal)



5269 Fehring (Raabtal)



5699 Großwilfersdorf (Feistritztal)



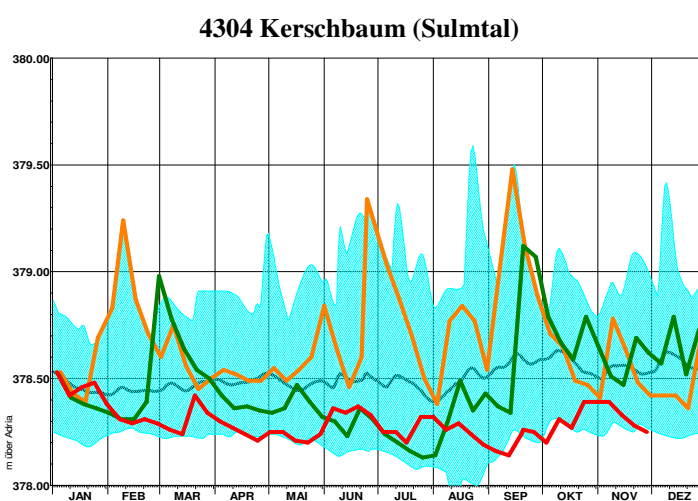
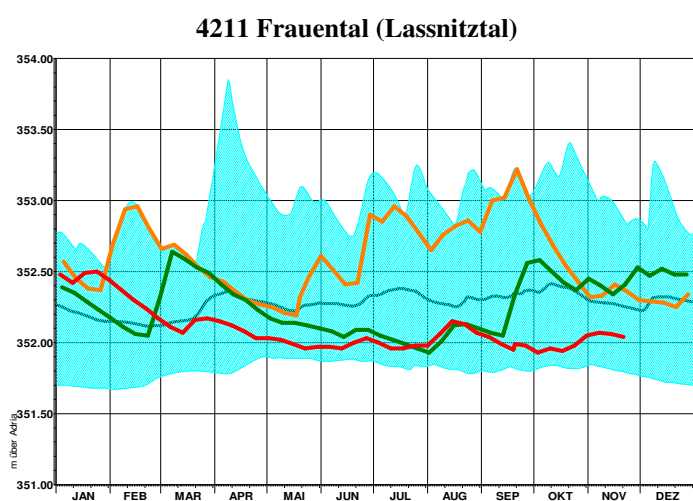
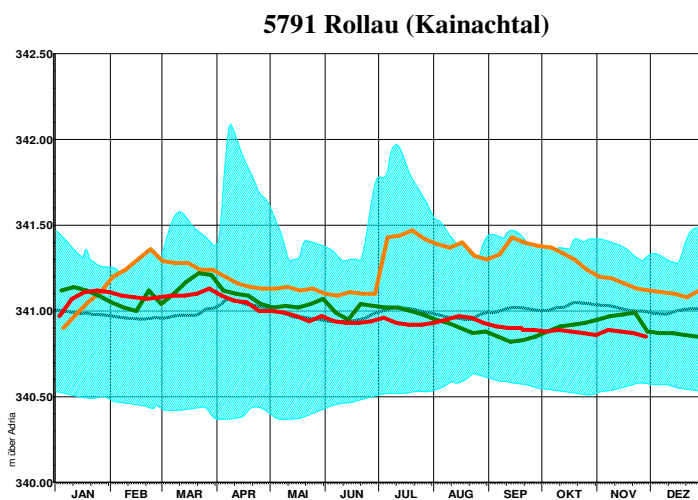
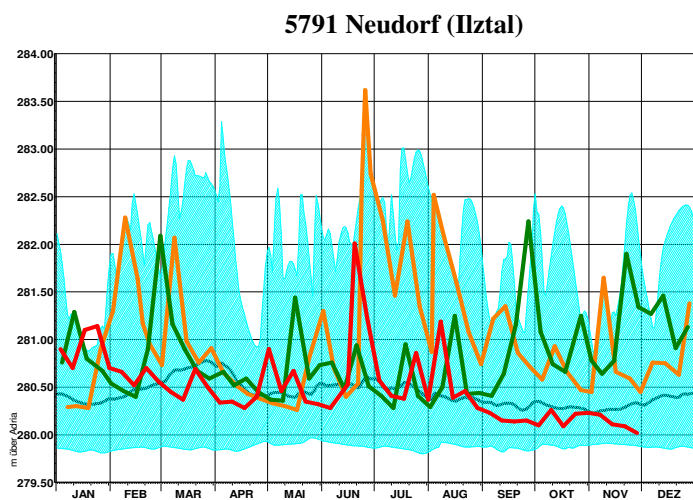
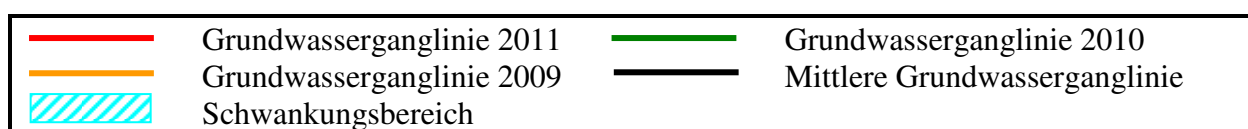


Abbildung 9: Grundwasserganglinien bis Oktober 2011 im Vergleich zu den Jahren 2009 und 2010 sowie zu den langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima



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