

MONATSBERICHT DES HYDROGRAPHISCHEN DIENSTES Juli 2011

Witterung

Das Wettergeschehen im Berichtsmonat lässt sich folgendermaßen beschreiben:

In der ersten Juliwoche herrschten gedämpfte Temperaturen, wobei es zu geringen Niederschlägen ausgelöst durch ein Tief über Nordosteuropa kam. Danach folgte Hochdruckeinfluss aus Westen, wobei die Temperaturen über die 30 °C - Grenze anstiegen. In weiterer Folge wechselten wärmere und kältere Temperaturen, wobei sich der Sommer immer nur kurzfristig zeigte und dazwischen immer wieder kalte und feuchte Luftmassen in die Steiermark kamen. Zu Beginn der dritten Dekade brachte ein Tief über Norditalien Niederschläge und wiederum kühle Temperaturen - so verlief auch der restliche Monat. So mancher Betreiber einer Freizeitanlage zweifelte dabei schon an der Jahreszeit.

Leider muss an dieser Stelle auch von einem lokalen Starkregenereignis mit schwerwiegenden Folgen im Gebiet Wölzerbach am 7. Juli berichtet werden, dass verheerende Schäden an Gebäuden, Kulturen und Infrastruktureinrichtungen zur Folge hatte. Insgesamt verlief der Berichtsmonat ansonsten in der gesamten Steiermark, bis auf regionale Ausreißer, niederschlagsarm. Die größten Defizite gab es dabei im mittleren Murtal bis in die Oststeiermark (bis rund – 50%).

Auch die Temperaturen lagen bis zu 1 °C unter dem Mittel, im Jahresverlauf liegen sie jedoch darüber, wenn auch nur knapp (Tab. 1 + 2; Abb. 2 – 5).

Niederschlag

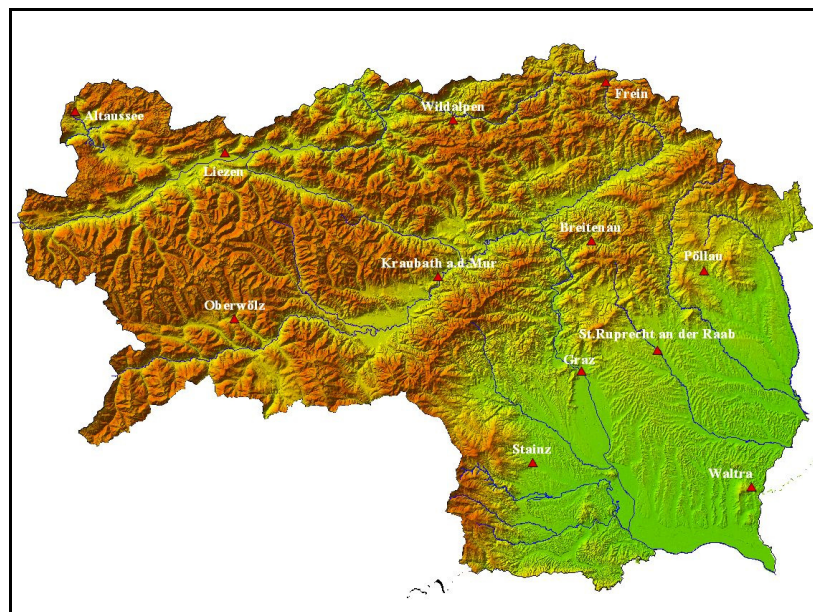
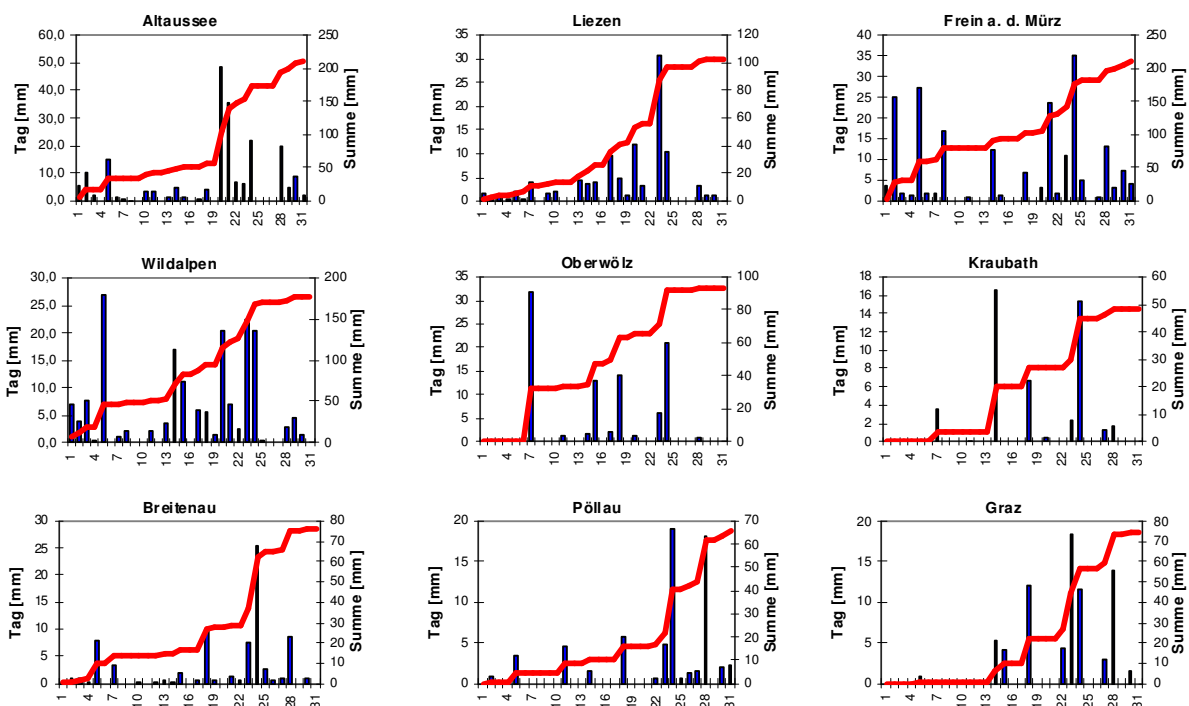


Abbildung 1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

Monatsübersicht Juli 2011						
Niederschlag Monatssumme [mm]				Niederschlagssummen inkl. Berichtsmonat [mm]		
Station	2011	1981-2000	Abweichung [%]	2011	1981-2000	Abweichung [%]
Altaussee (Sh 940m)	211	256	- 17,5	966	1297	- 25,5
Liezen (Sh 670m)	103	142	- 27,7	510	633	- 19,4
Frein (Sh 875m)	210	184	14,3	797	886	- 10
Oberwölz (Sh 810m)	93	124	- 25,2	354	431	- 17,8
Kraubath (Sh 605m)	48	107	- 55,1	260	426	- 39
Graz (Sh 360m)	75	124	- 39,7	346	478	- 27,6
Stainz (Sh 340m)	103	114	- 9,9	458	510	- 10,3
Pöllau (Sh 525m)	66	111 (1984 - 2000)	- 40,3	428	474 (1984 - 2000)	- 9,7
Waltra (Sh 380m)	72	93	- 22,5	400	416	- 3,8
Wildalpen (Sh 610m)	178	193	- 7,5	703	917	- 23,4
Breitenau (Sh 560m)	76	116	- 34,5	372	536	- 30,6
St.Ruprecht (Sh 400m)	70	107 (1996 - 2004)	- 34,6	409	418 (1996 - 2004)	- 2,2

Tabelle 1: Niederschlagssummen im Vergleich zum Mittel Juli 2011



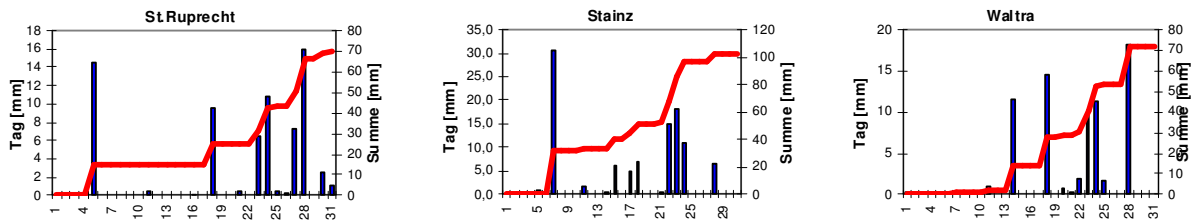


Abbildung 2: Tagessummen und Niederschlagssummenlinien Juli 2011

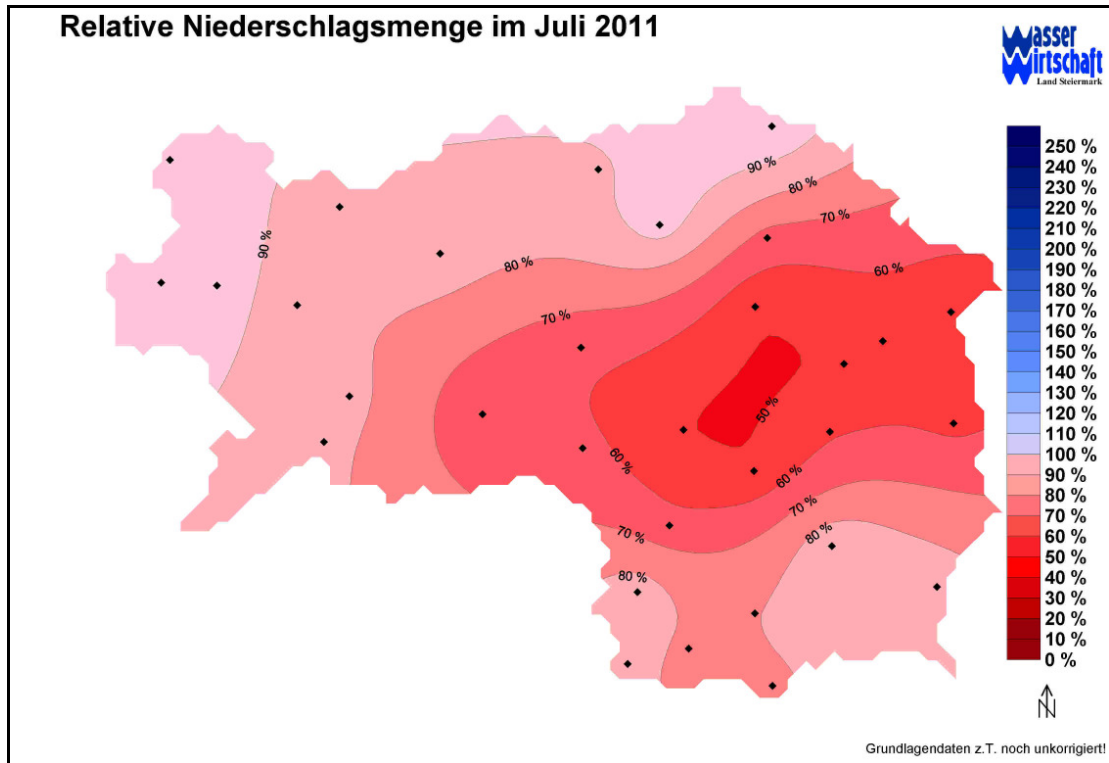


Abbildung 3: Relative Niederschlagsmenge in Prozent im Juli 2011

Lufttemperatur

Station	Lufttemperatur Monatsmittel [°C]			Mittlere Lufttemperatur inkl. Berichtsmonat [°C]		
	2011	1981-2000	Abweichung [°C]	2011	1981-2000	Abweichung [°C]
Altaussee	14,4	14,1	+ 0,3	7,3	4,5	+ 2,9
Liezen	n.b.	17,5		n.b.	7,6	
Frein	13,7	14,4 (1987 - 2000)	- 0,7	5,9	5,2 (1987 - 2000)	+ 0,7
Oberwölz	16,5	16,5	+/- 0	7,9	6,5	+ 0,6
Kraubath	17,3	18,2	- 0,9	8,1	8	+ 0,1
Waltra	19,5	20	- 0,5	10,8	9,8	+ 1

Tabelle 2: Lufttemperatur im Vergleich zum Mittel Juli 2011

Station	Altaussee	Liezen	Frein	Oberwölz	Kraubath	Waltra
Minimum	6	n.b.	3,7	4,6	8,1	9,6
Maximum	29,3	n.b.	29,5	30,8	33,6	32,3

Tabelle 3: Temperaturextrema Juli 2011 [°C]

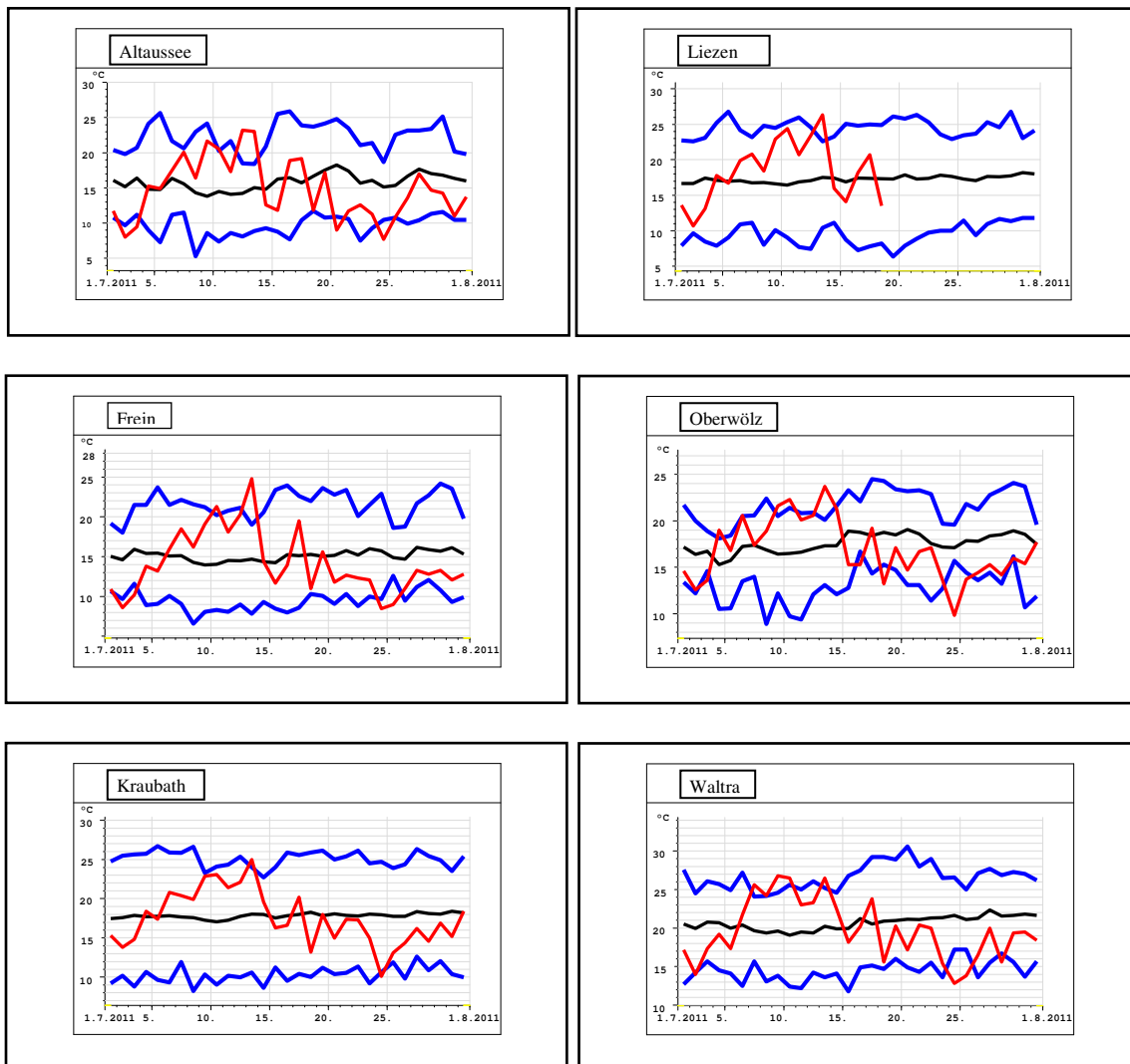
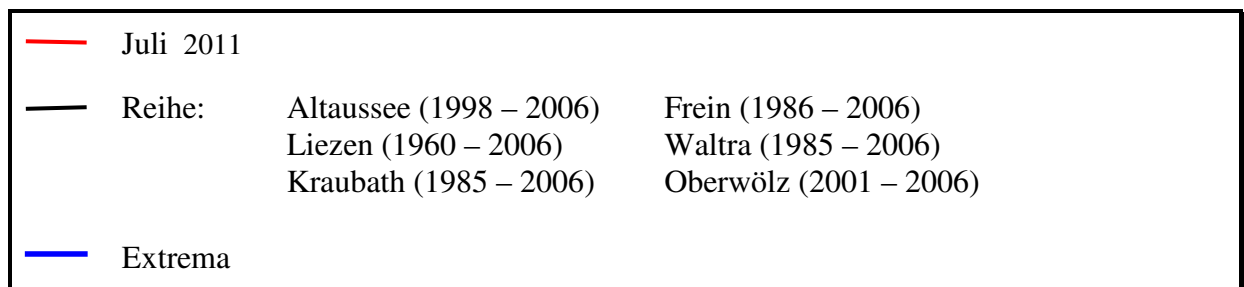


Abbildung 4: Tagesmittel Lufttemperatur und Extrema Juli 2011



Oberflächenwasser

Abbildung 5 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.

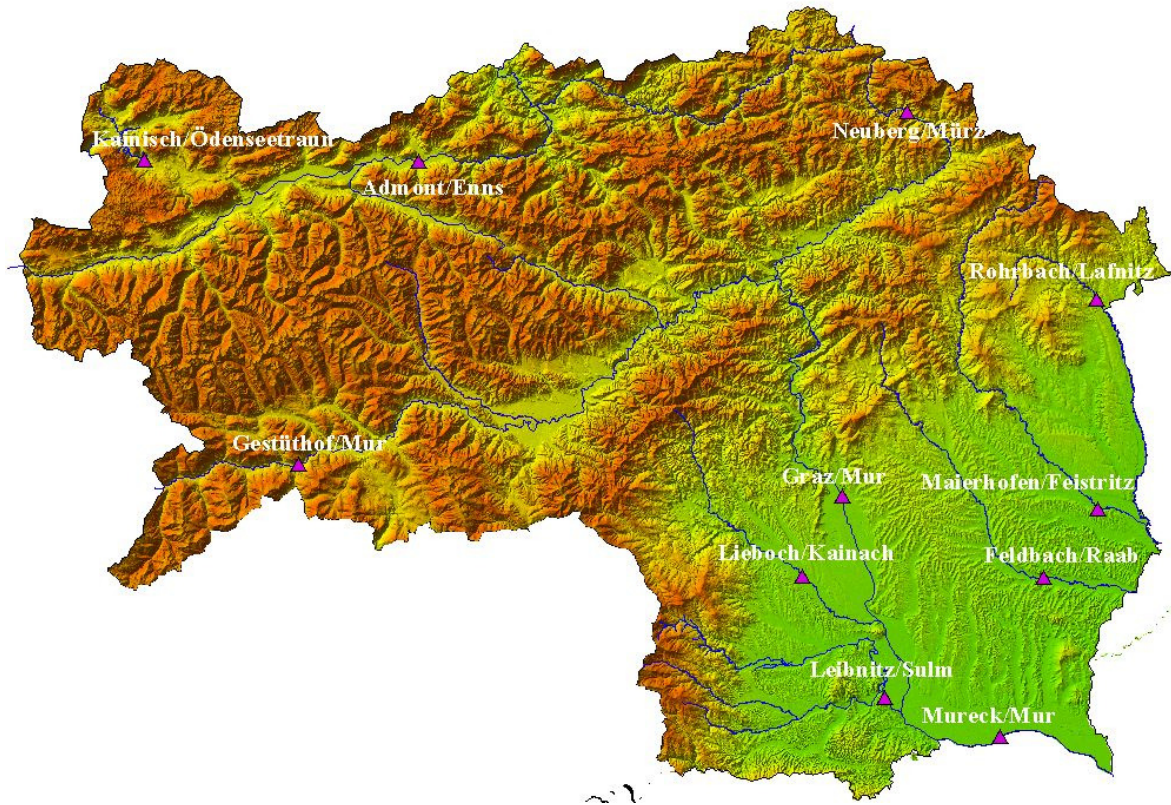


Abb. 5: Lage der betrachteten Pegel

Obwohl der Berichtsmonat als sehr unbeständig in Erinnerung ist, lagen dennoch die Niederschläge und somit auch die Durchflüsse landesweit teilweise wiederum deutlich unter den langjährigen Mittelwerten (Lieboch/Kainach: -59%; Leibnitz/Sulm: -48%; Feldbach/Raab: -39%; Graz/Mur: -37%; Gestüthof/Mur: -34%; Kainisch/Ödenseetraun: -34%) (Abbildung 6, Tabelle 4).

Während die Durchflussganglinien in der ersten Monatshälfte landesweit fast durchwegs deutlich unter den langjährigen Vergleichswerten lagen und an der Enns wie im Vormonat auch langjährige Minima unterschritten wurden, stiegen die Ganglinien ab der Monatshälfte vor allem in den nördlichen Landesteilen stärker an, um gegen Monatsende wieder auf bzw. unter die Mittelwerte abzusinken (Abbildung 6).

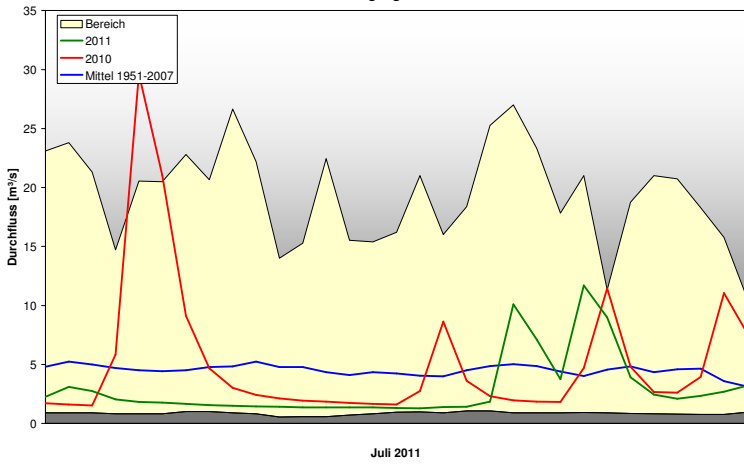
Die Gesamtfrachten lagen somit landesweit mit Ausnahme der Lafnitz bereits zwischen 15 und 35 % unter den langjährigen Mittelwerten (Abbildung 6, Tabelle 4).

Monatsübersicht Juli 2011						
Mittlerer Monatsdurchfluss [m³/s]				Fracht inkl. Berichtsmonat [10⁶ m³]		
<i>Pegel</i>	<i>Juli 2011</i>	<i>langjähriges Mittel (Reihe)</i>	<i>Abweichung [%]</i>	<i>2011</i>	<i>langjähriges Mittel (Reihe)</i>	<i>Abweichung [%]</i>
Kainisch/ Ödensee/traun	3.0	4.5 (1951-2007)	-34%	64.0	80.8 (1951-2007)	-21%
Admont/ Enns	72.7	103 (1985-2007)	-29%	1161	1660 (1985-2007)	-30%
Neuberg/ Mürz	6.7	8.0 (1961-2007)	-16%	1167	152 (1961-2007)	-24%
Gestüthof/ Mur	35.7	53.9 (1961-2007)	-34%	547	727 (1961-2007)	-25%
Graz/ Mur	94.0	150 (1966-2007)	-37%	1583	2173 (1966-2007)	-27%
Mureck/ Mur	135	190 (1974-2007)	-29%	2184	2890 (1974-2007)	-24%
Rohrbach/ Lafnitz	2.8	3.0 (1966-2007)	-6%	51.4	47.7 (1966-2007)	+8%
Anger/ Feistritz	5.8	6.4 (1961-2007)	-9%	89.0	103 (1961-2007)	-13%
Feldbach/ Raab	4.0	6.6 (1951-2007)	-39%	91.0	108 (1951-2007)	-16%
Lieboch/ Kainach	5.0	12.3 (1951-2007)	-59%	129	175 (1951-2007)	-26%
Leibnitz/ Sulm	8.3	16.1 (1951-2007)	-48%	189	293 (1951-2007)	-35%

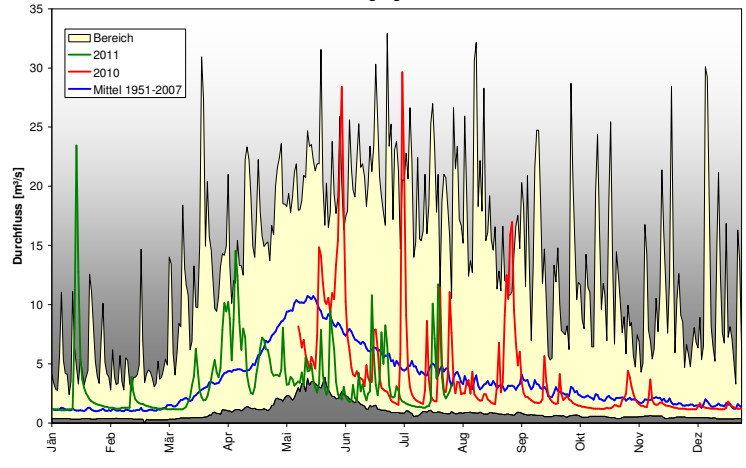
Tab. 4: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten im Juli 2011

Pegel Kainisch/Ödensee/traun

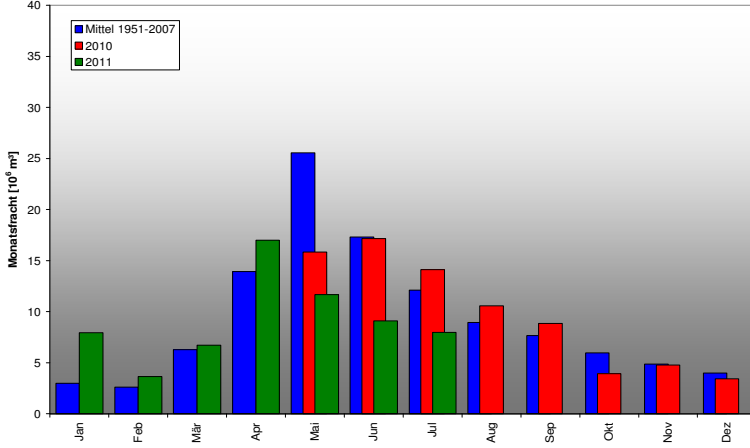
Monatsganglinie



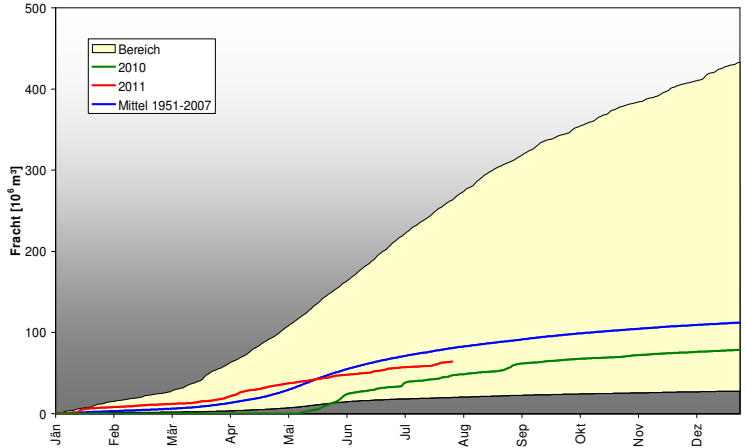
Jahresganglinie



Monatsfrachten

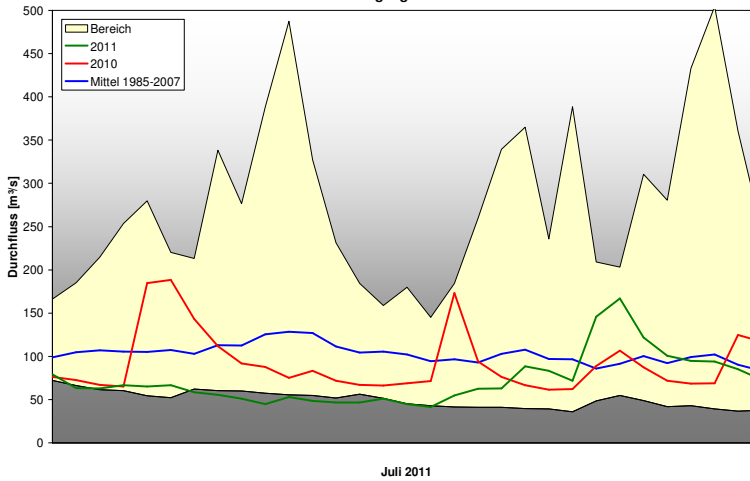


Jahresfracht

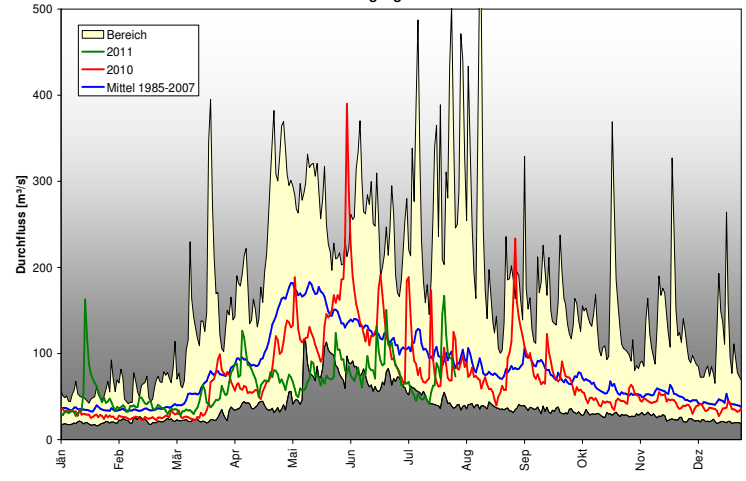


Pegel Admont/Enns

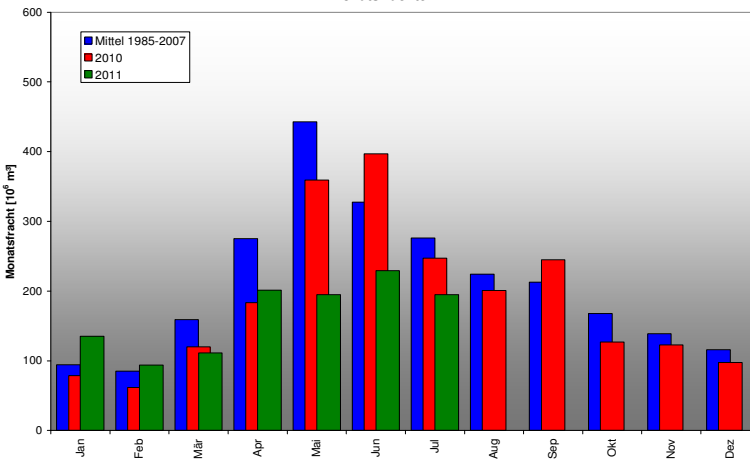
Monatsganglinie



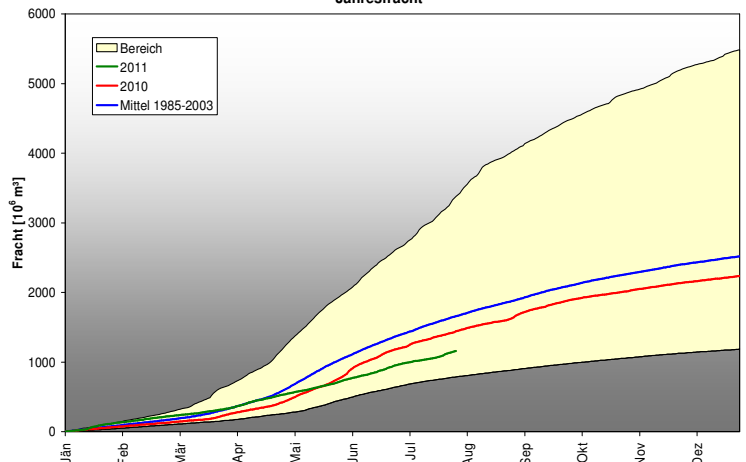
Jahresganglinie



Monatsfrachten

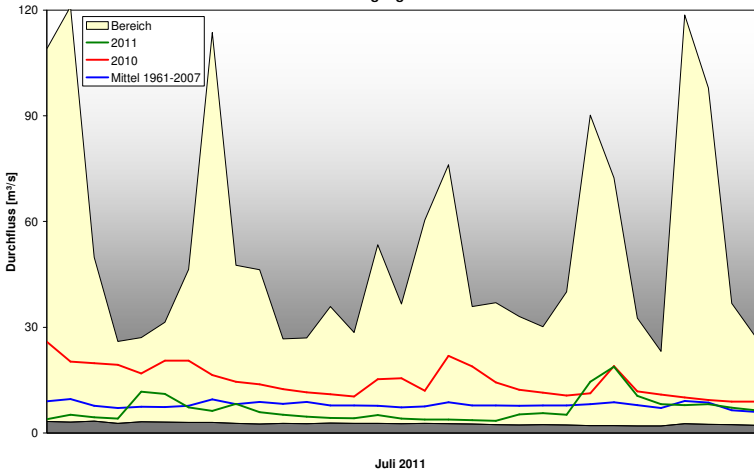


Jahresfracht

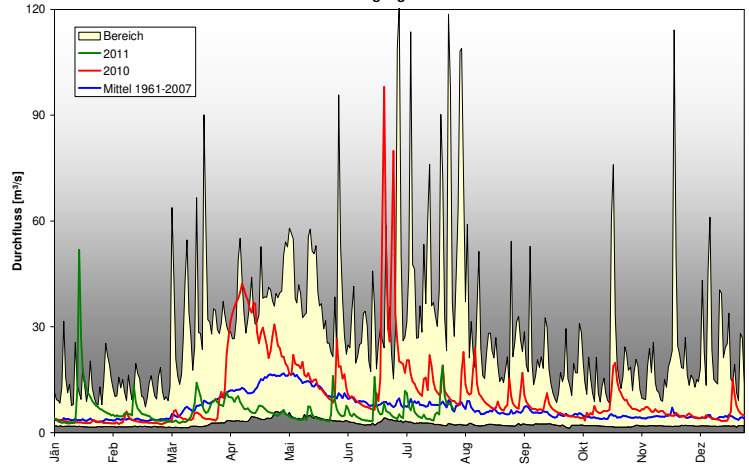


Pegel Neuberg/Mürz

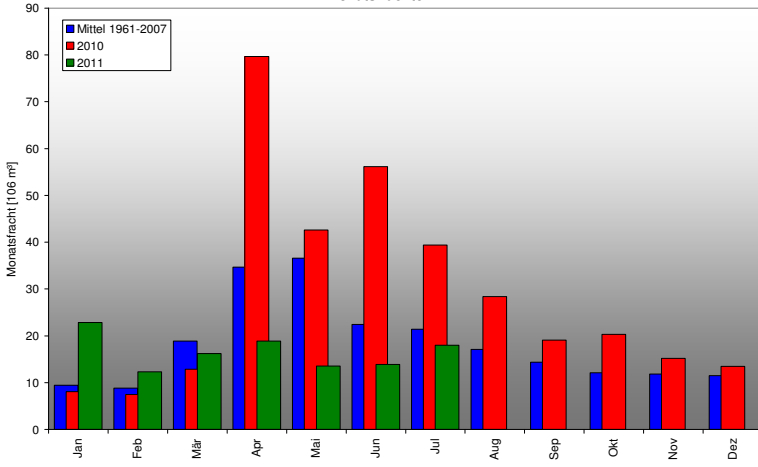
Monatsganglinie



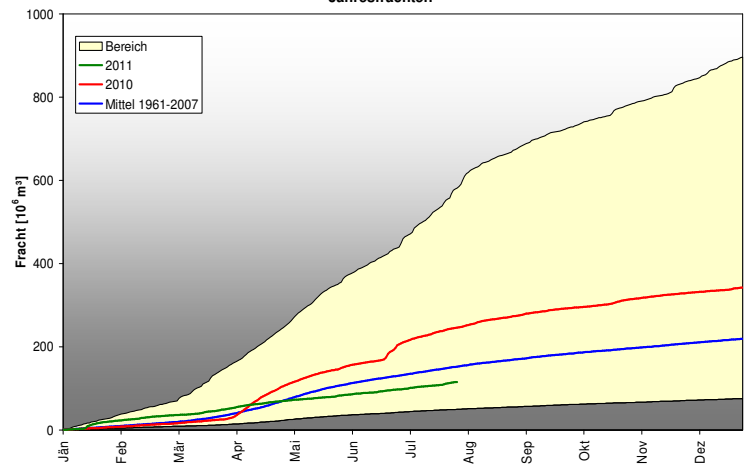
Jahresganglinie



Monatsfrachten

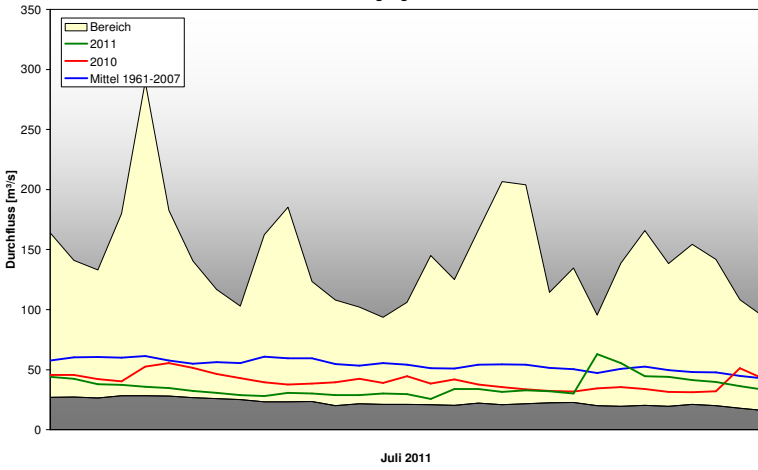


Jahresfrachten

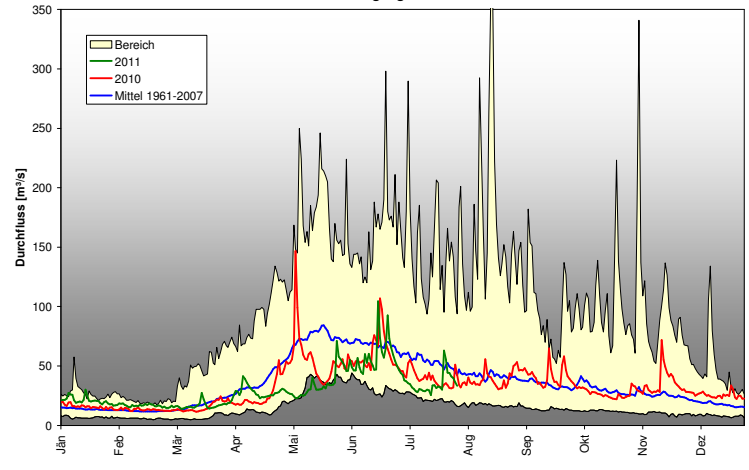


Pegel Gestüthof/Mur

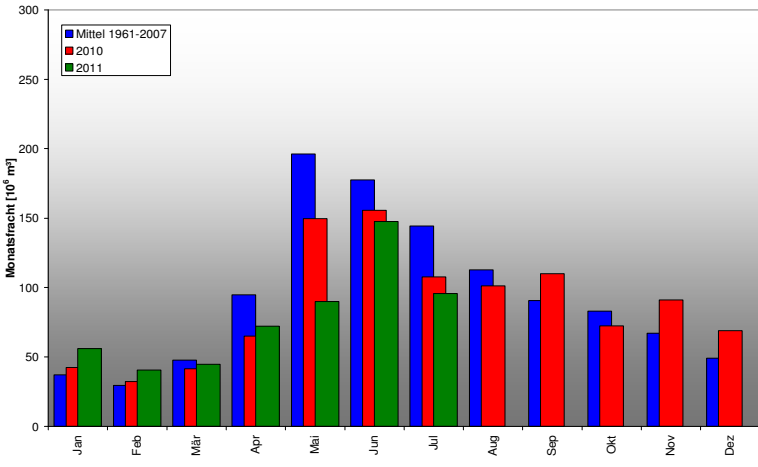
Monatsganglinie



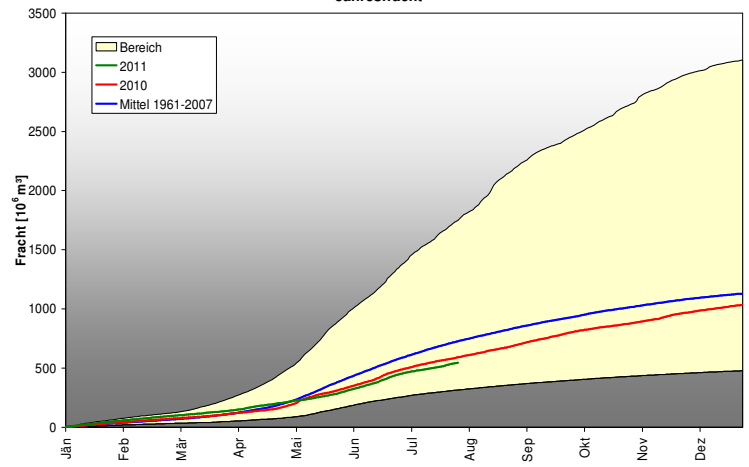
Jahresganglinie



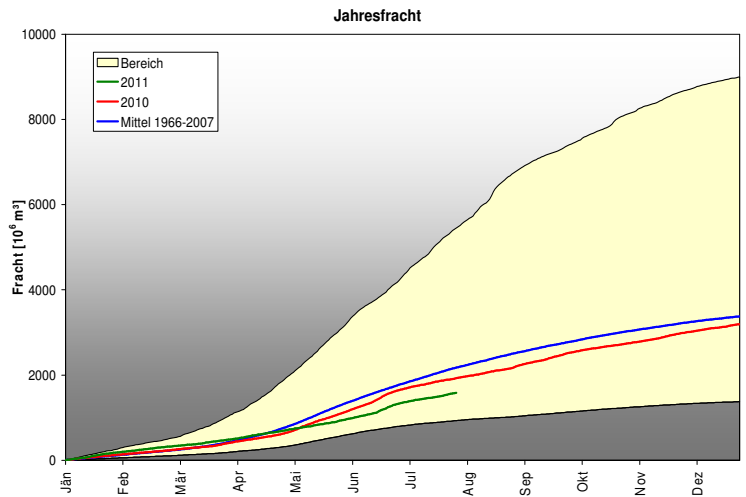
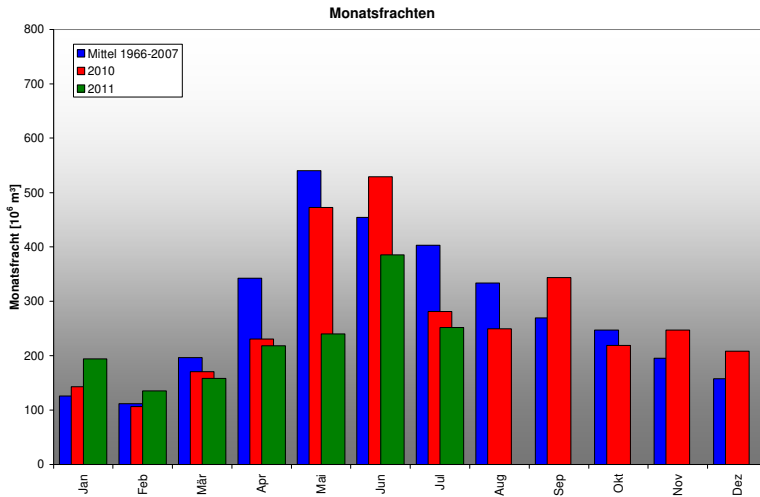
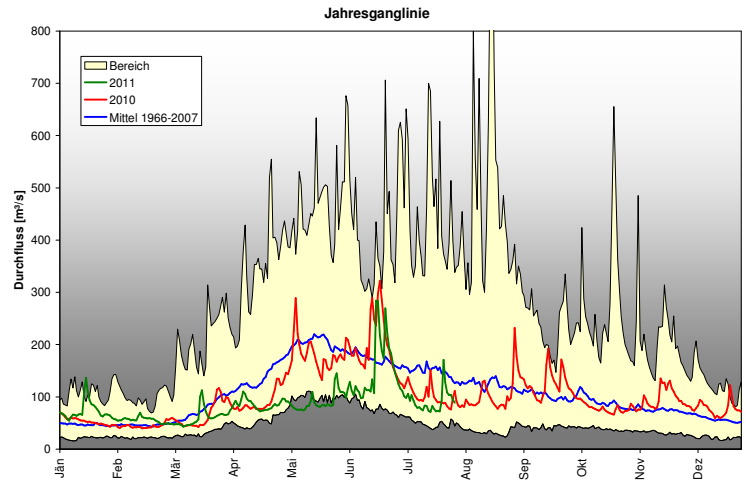
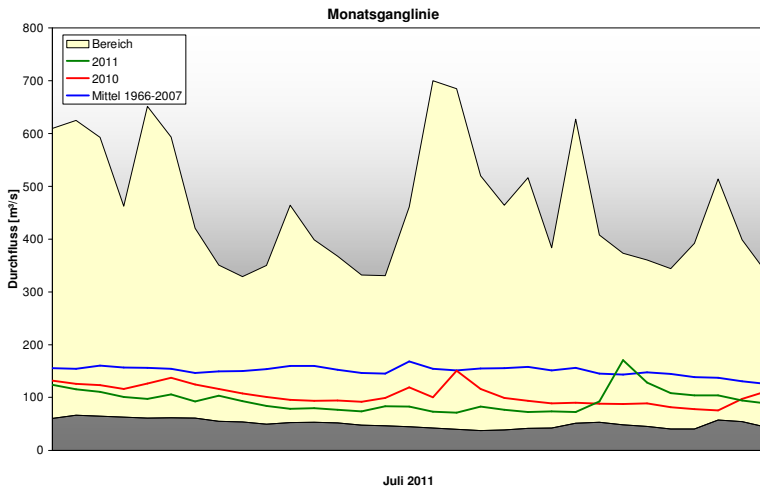
Monatsfrachten



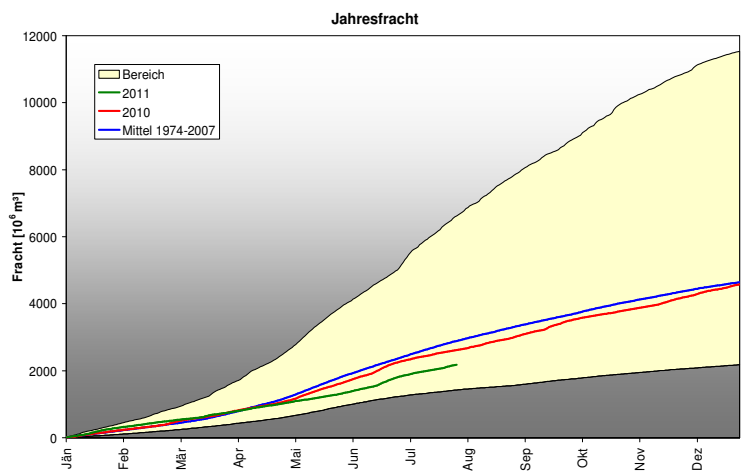
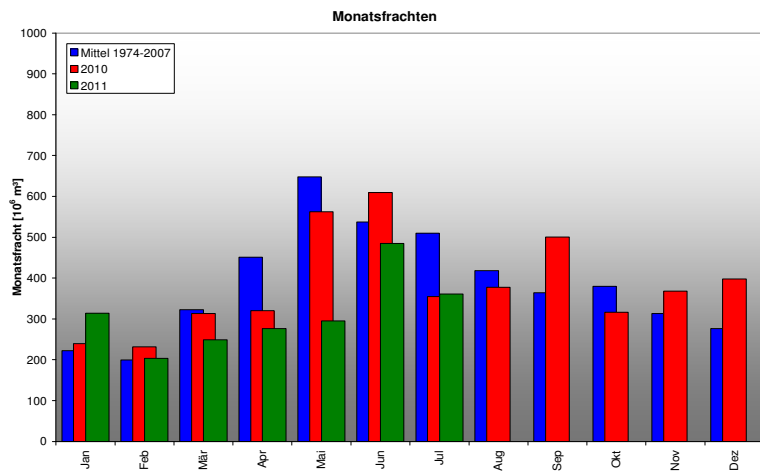
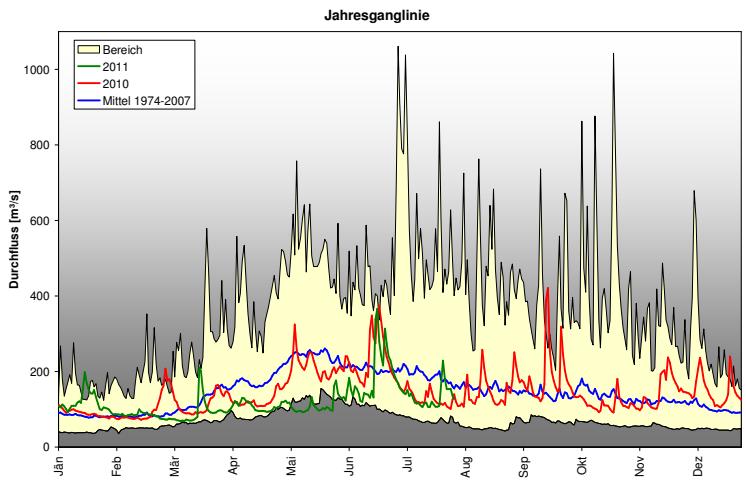
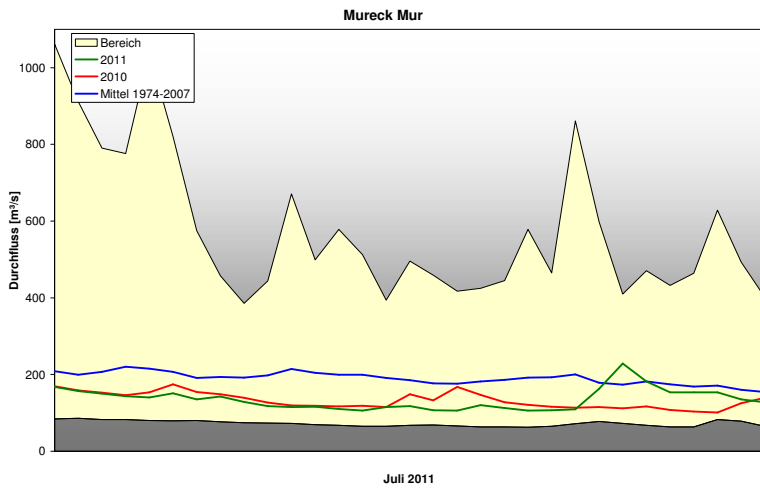
Jahresfrachten



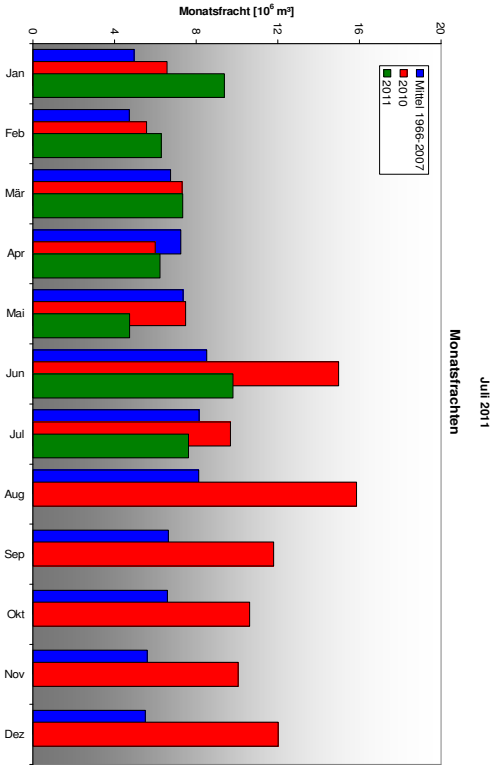
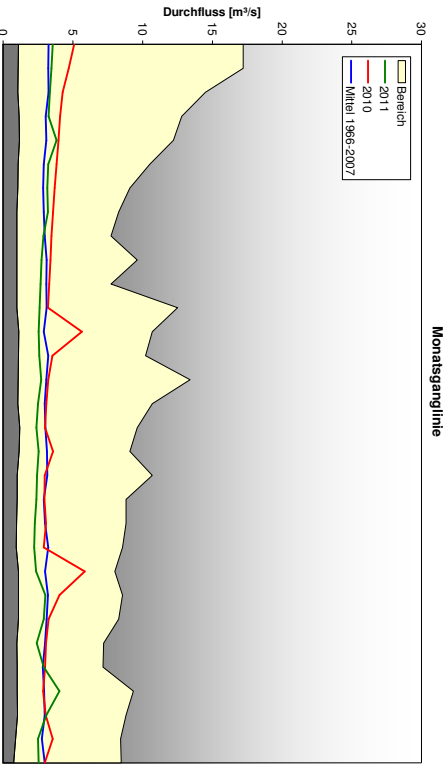
Pegel Graz/Mur



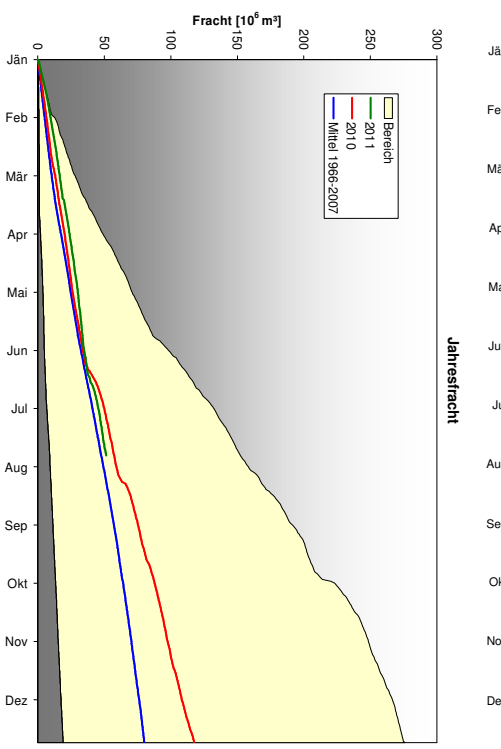
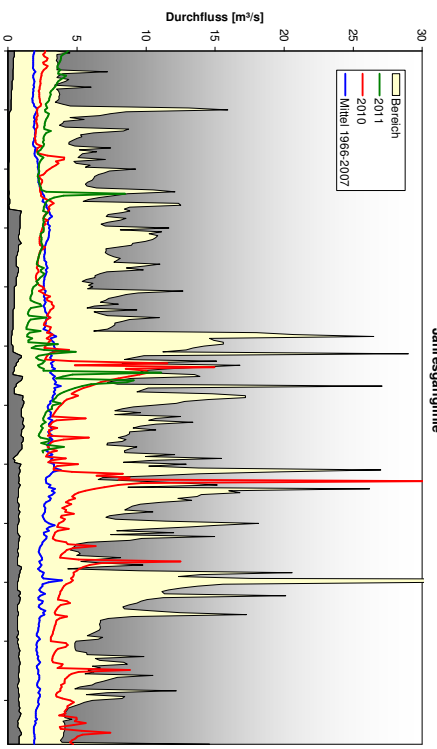
Pegel Mureck/Mur



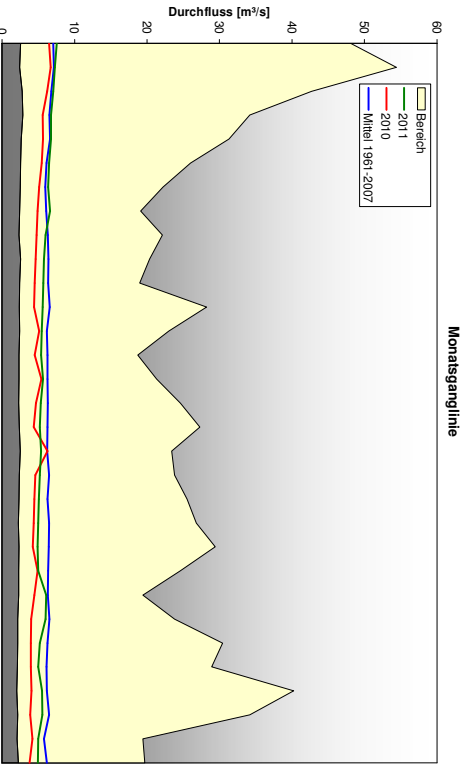
Pegel Rohrbach/Lafnitz



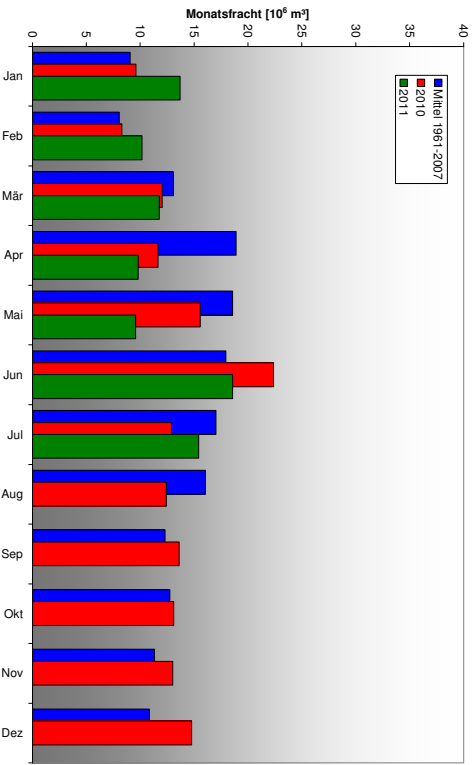
Jahresganglinie



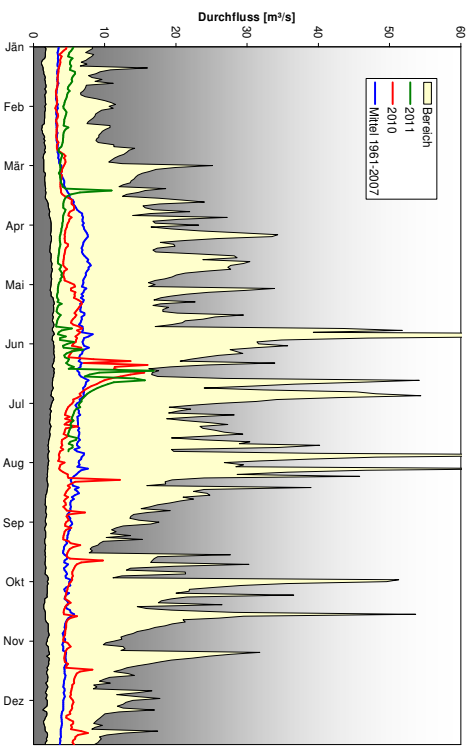
Pegel Anger/Feistritz



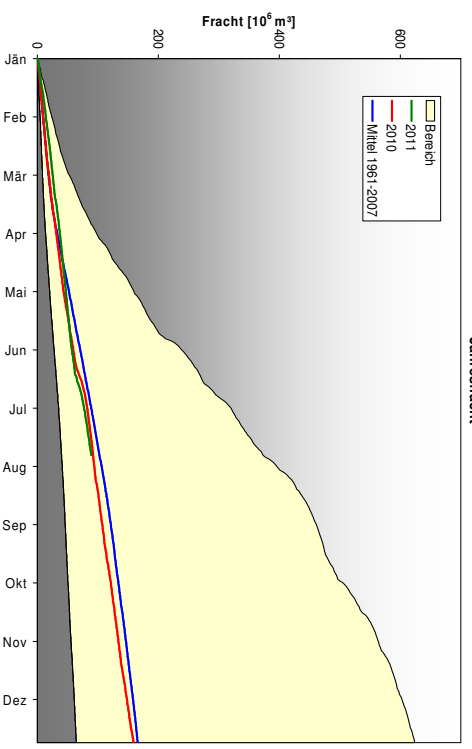
Monatsfrachten



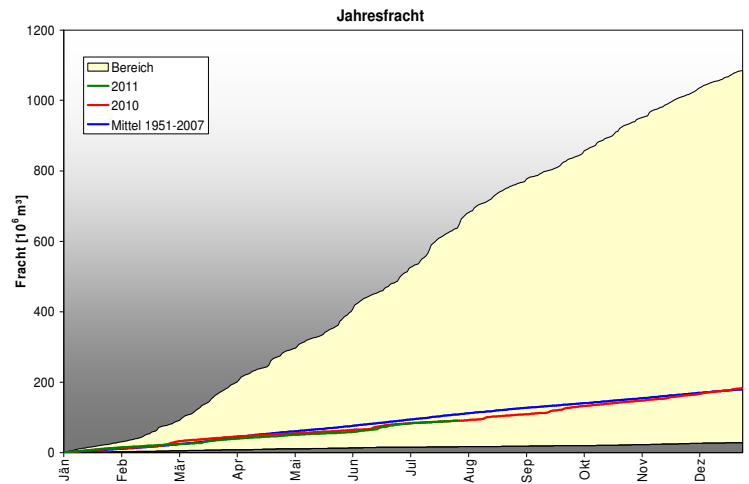
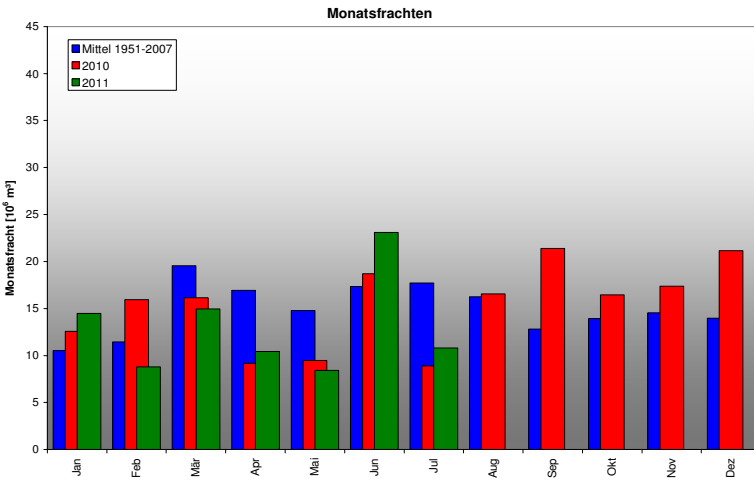
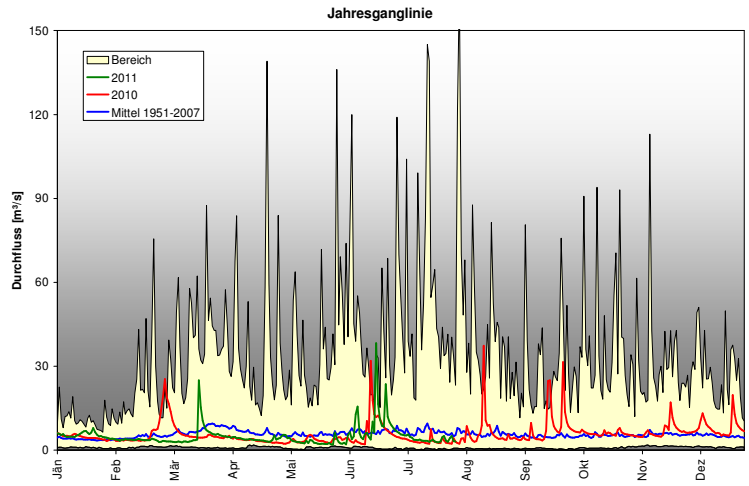
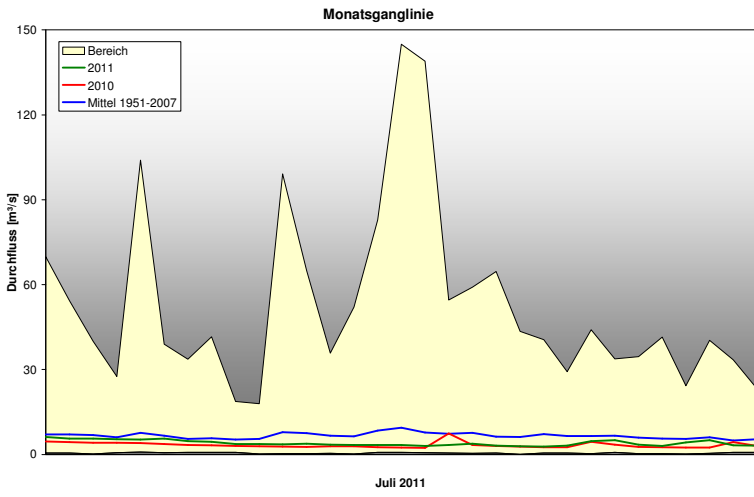
Jahresganglinie



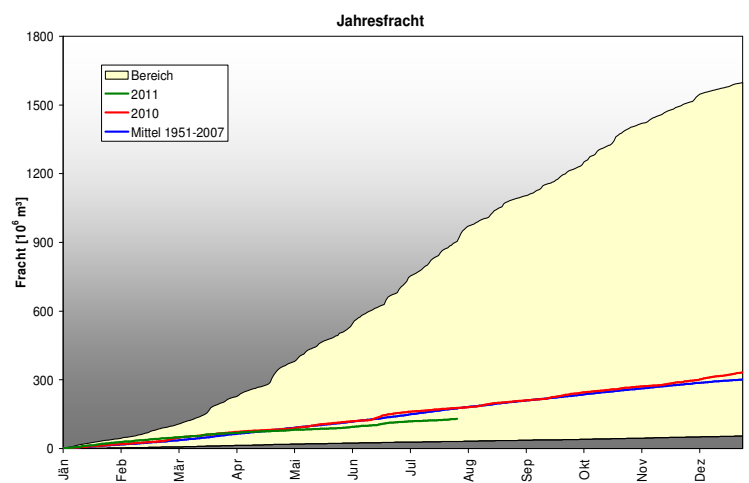
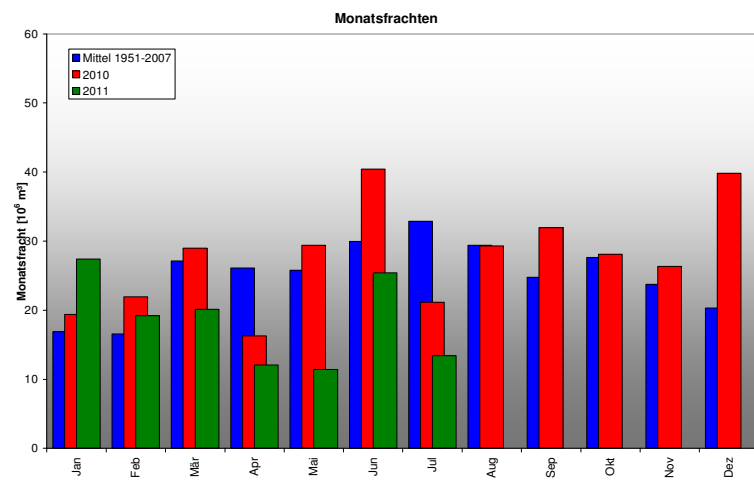
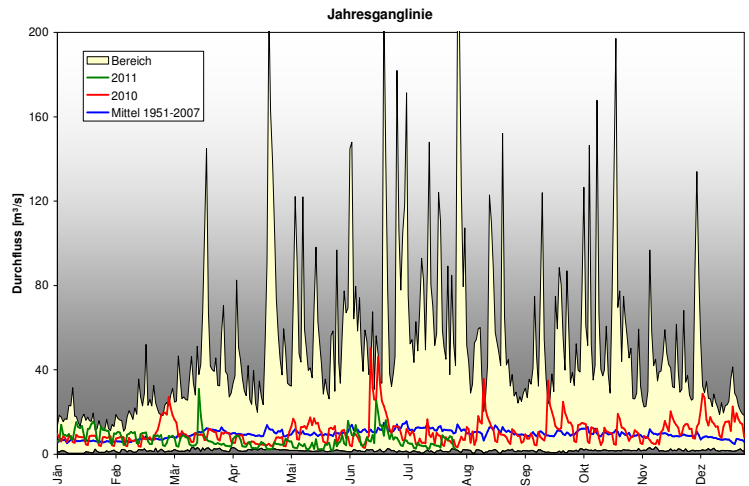
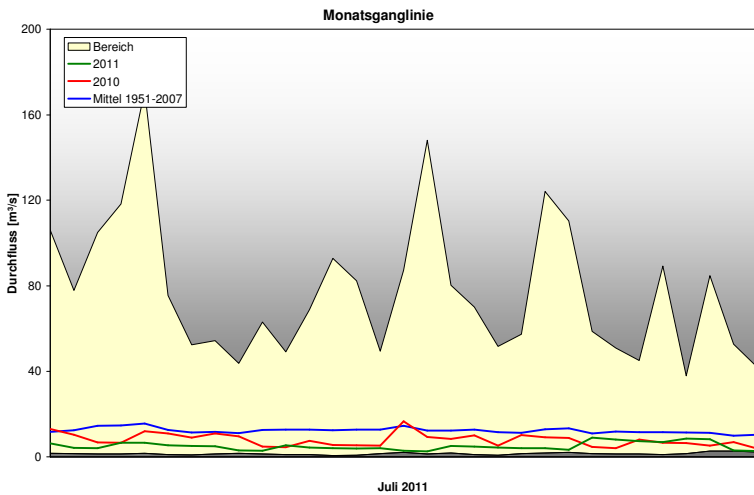
Jahresfracht



Pegel Feldbach/Raab



Pegel Lieboch/Kainach



Pegel Leibnitz/Sulm

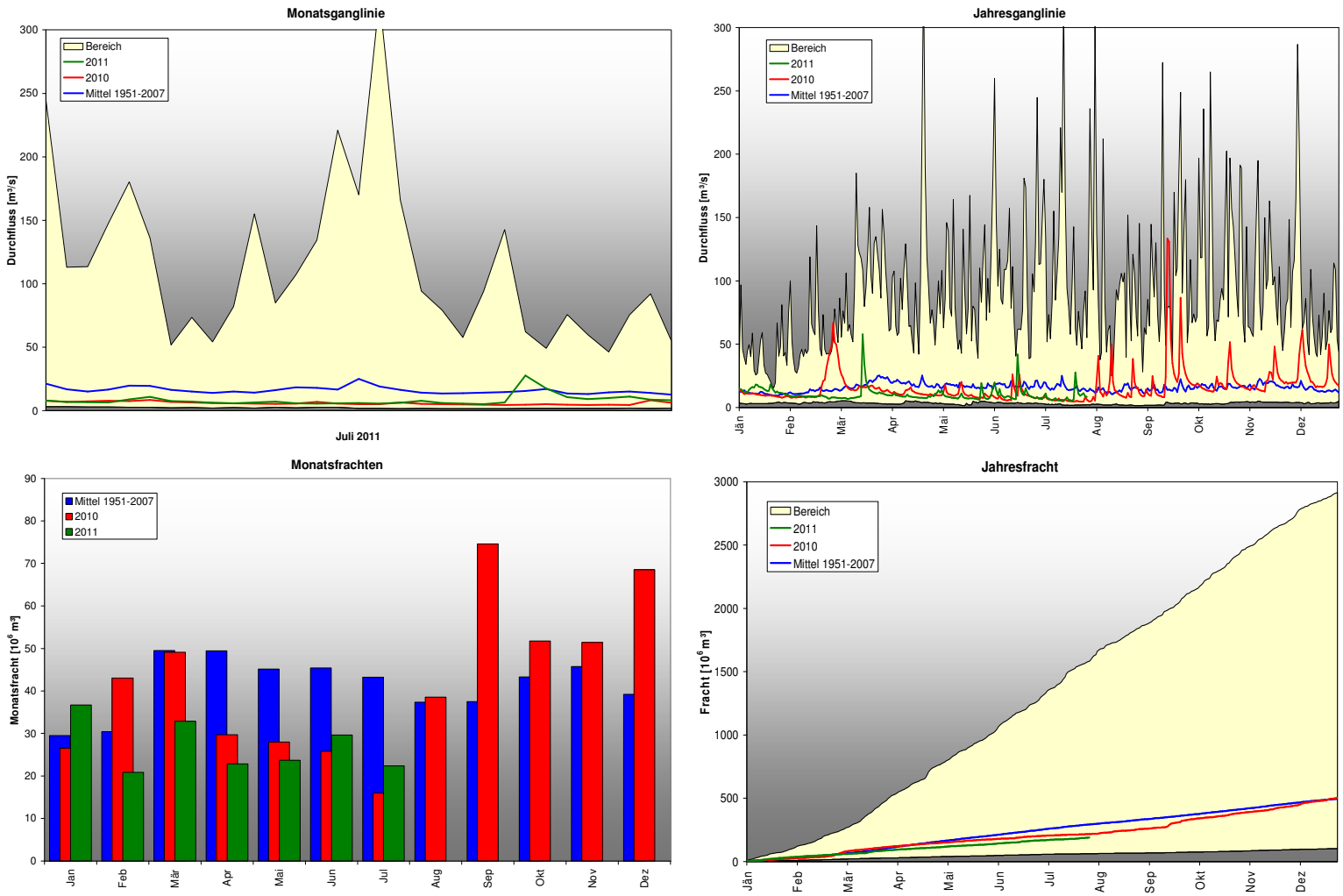


Abb. 6: Durchflussganglinien im Juli 2011 (links oben), Jahresüberblick der Durchflüsse (rechts oben), Monatsfrachten (links unten) und Jahresfracht (rechts unten) mit langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima

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. 5, oben), der Schwebstofftransport [kg/s] (Abb. 5, Mitte), die Schwebstofffrachten als Tagessumme [t] (Abb. 5, unten), sowie eine tabellarische Zusammenstellung dieser Daten (Tab. 4).

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. Ein Hinweis für das Starkregenereignis am Wölzerbach ist die Spitze vom 10. – 12. Juli, die sich hier erst zwei Tage später auswirkte.

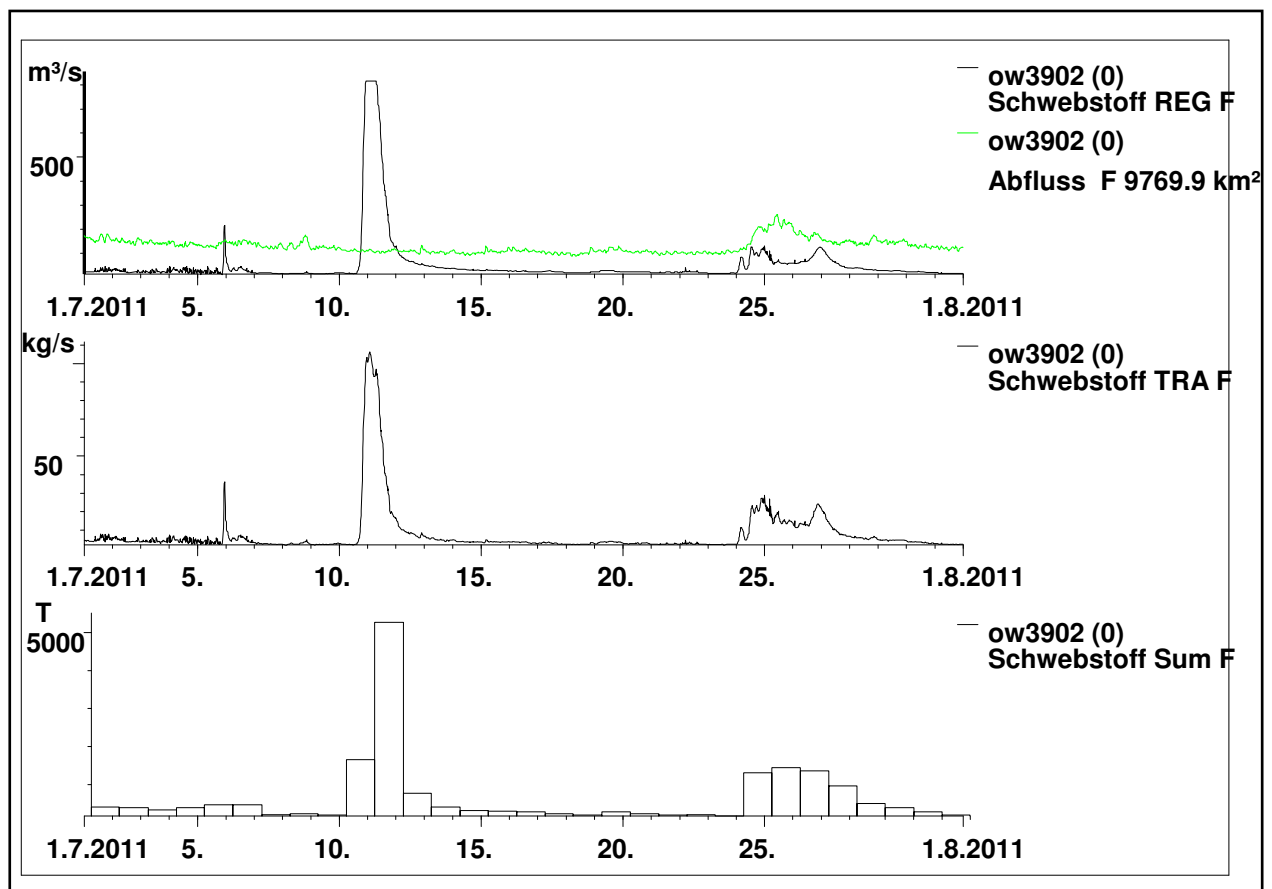


Abbildung 5: Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Mureck/Mur Juli 2011

Schwebstoffkennwerte			
	Mittelwert	Minimum	Maximum
Sonde, kontin. [mg/l]	52	13	816
Abfluss [m^3/s]	129	90	263
Schwebstofftransport [kg/s]	7,4	1,7	106,6
Schwebstofffracht Tagessummen [t]	637,6	176,5	5.268
Schwebstofffracht Monatssumme [t]		19.760	

Tabelle 4: Gegenüberstellung der errechneten Schwebstoffkennwerte Juli 2011 (Rohdaten)

Unterirdisches Wasser

Abbildung 8 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.

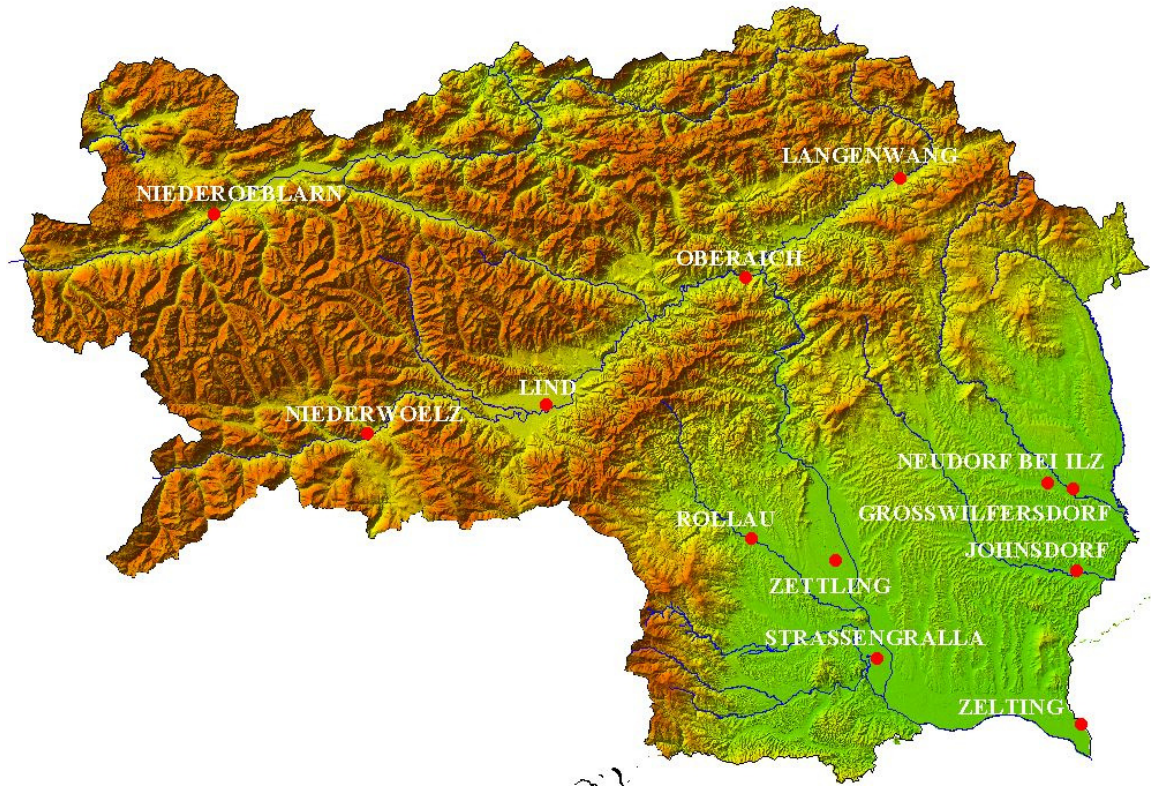


Abb. 8: Lage der betrachteten Grundwasserpegel

Geringes bis starkes Absinken der Grundwasserstände in allen Landesteilen zu Beginn des Monats und kurzfristige Auffüllung der Grundwasserspeicher durch die Niederschlagsereignisse in der dritten Monatsdekade waren das markante Kennzeichen dieses Monats.

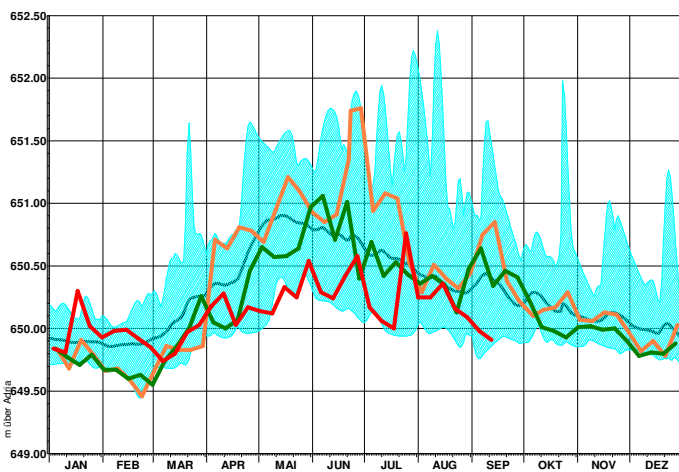
In den nördlichen Landesteilen lagen die Grundwasserstände weiterhin deutlich unter den langjährigen Mittelwerten und an einigen Grundwassermessstellen in diesen Regionen wurden noch nie so niedrige Grundwasserstände zu dieser Jahreszeit beobachtet..

Die Monatsmittelwerte der Grundwasserstände lagen somit nur mehr in der Oststeiermark über den langjährigen Durchschnittswerten. In allen übrigen Regionen zeigten sich die Grundwasserstände deutlich unter den langjährigen Mittelwerten.

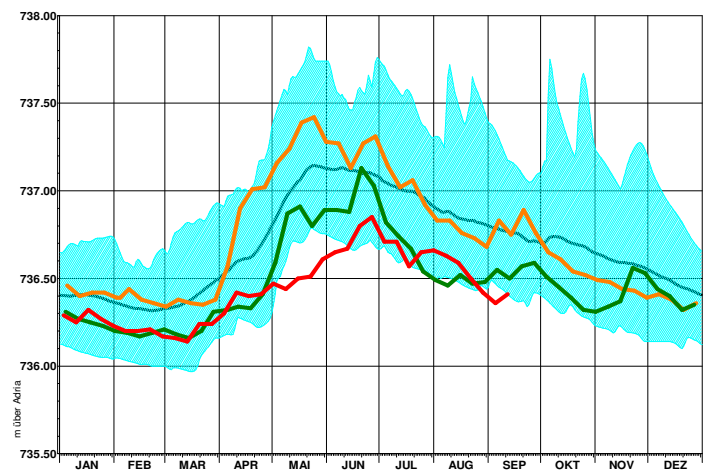
Grundwasser- messstelle	Grundwasser- gebiet	Juli-Mittel			Differenz (m) 2011-Reihe
		2011	Reihe		
Niederöblarn, BL 1200	Ennstal	650,26	1987-2009	650,55	-0,29
Niederwölz, BL 2211	Oberes Murtal	736,66	1967-2009	737,00	-0,34
Lind, BR 2505	Aichfeld-Murboden	638,83	1964-2009	639,20	-0,37
Oberaich, BR 2840	Mittleres Murtal	479,34	1987-2009	479,62	-0,28
Langenwang, BR 2949	Mürztal	622,20	1977-2009	622,64	-0,44
Zettling, BR 3552	Grazer Feld	318,37	1965-2009	318,53	-0,16
Straßengralla, BR 3806	Leibnitzer Feld	271,83	1965-2009	271,91	-0,08
Zelting, BR 39191	Unteres Murtal	204,74	1980-2009	204,96	-0,22
Rollau, BL 4011	Kainachtal	340,93	1995-2009	341,01	-0,08
Johnsdorf-Fehring, BR5269	Raabtal	258,67	1981-2009	258,63	0,04
Großwillfersdorf, BR 5699	Feistritztal	269,07	1980-2009	268,79	0,28
Neudorf, BR 5791	Ilztal	280,55	1981-2009	280,46	0,09

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

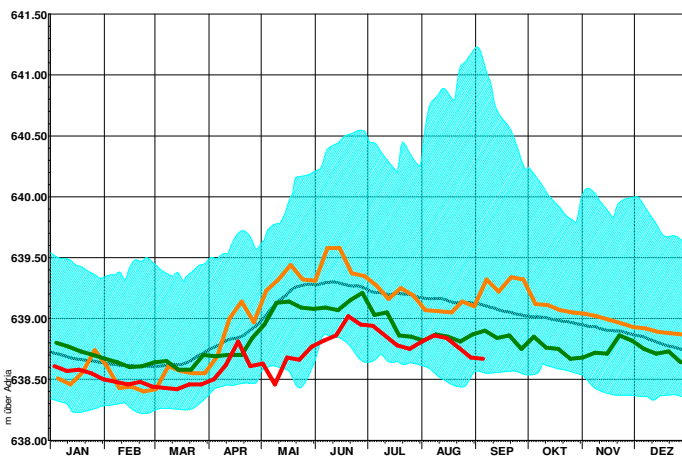
1200 Niederöblarn (Ennstal)



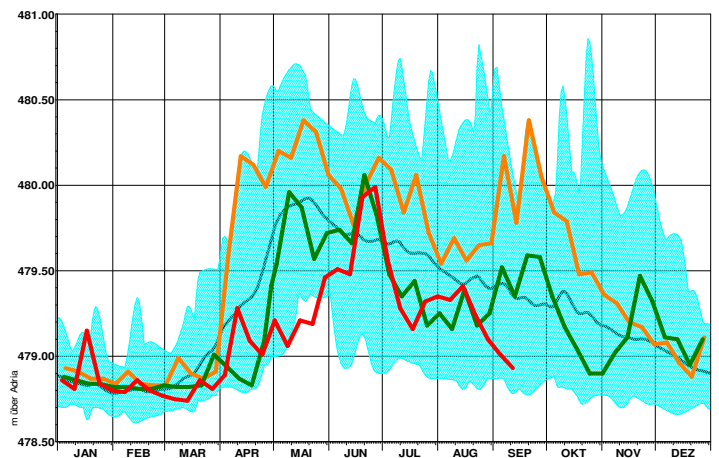
2211 Niederwölz (Oberes Murtal)



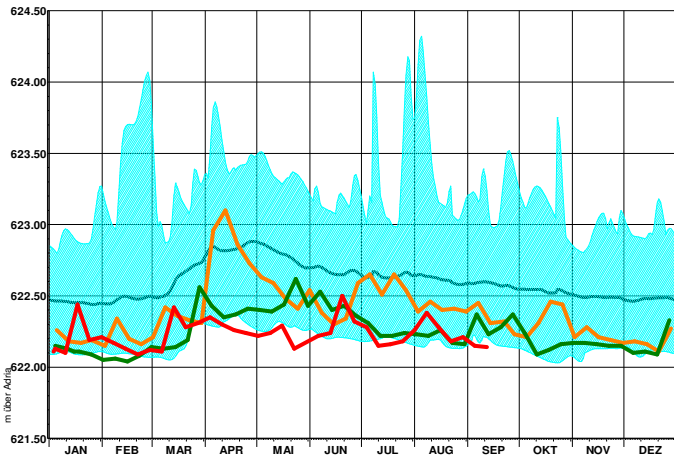
2505 Lind (Aichfeld)



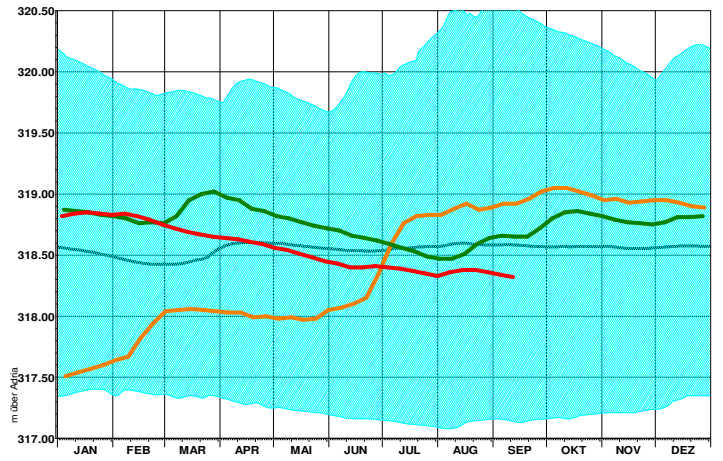
2840 Oberaich (Mittleres Murtal)



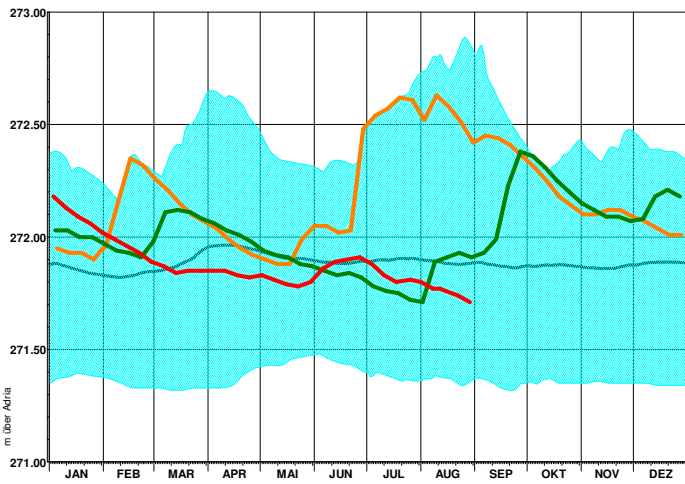
2949 Langenwang (Mürztal)



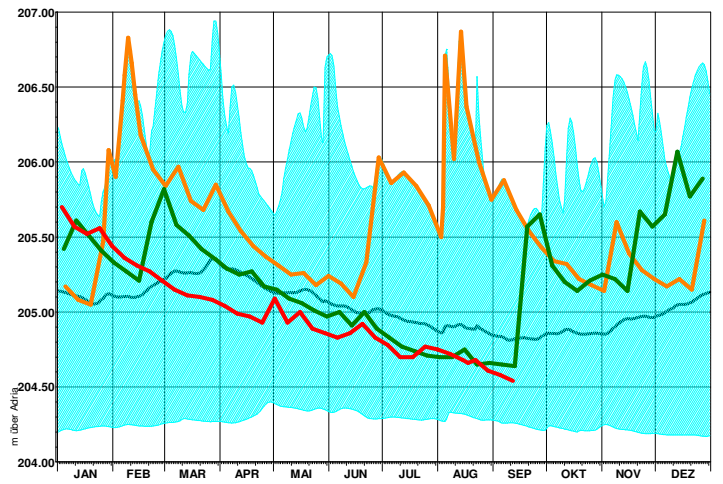
3552 Zettling (Grazer Feld)



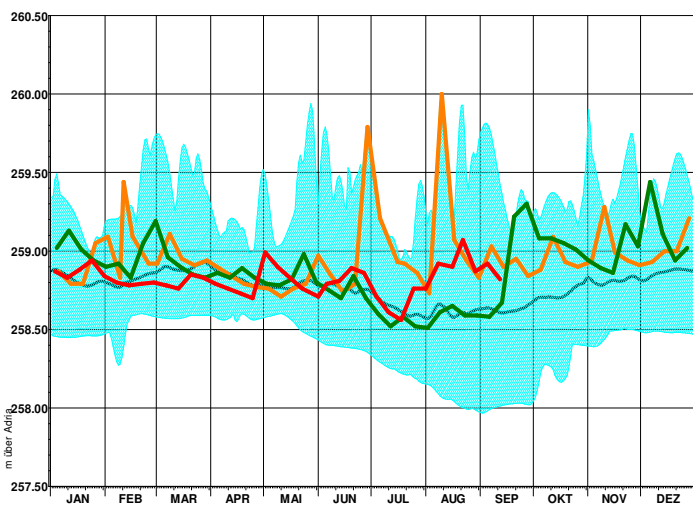
3806 Straßengralla (Leibnitzer Feld)



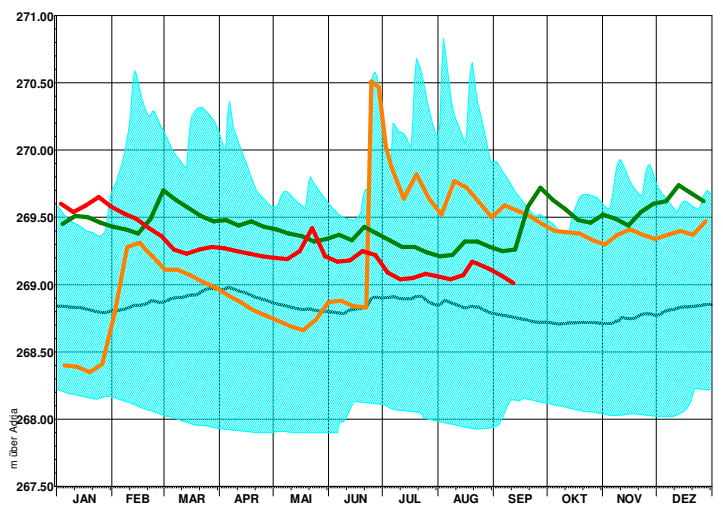
39191 Zelting (Unteres Murtal)



5269 Fehring (Raabtal)



5699 Großwilfersdorf (Feistritztal)



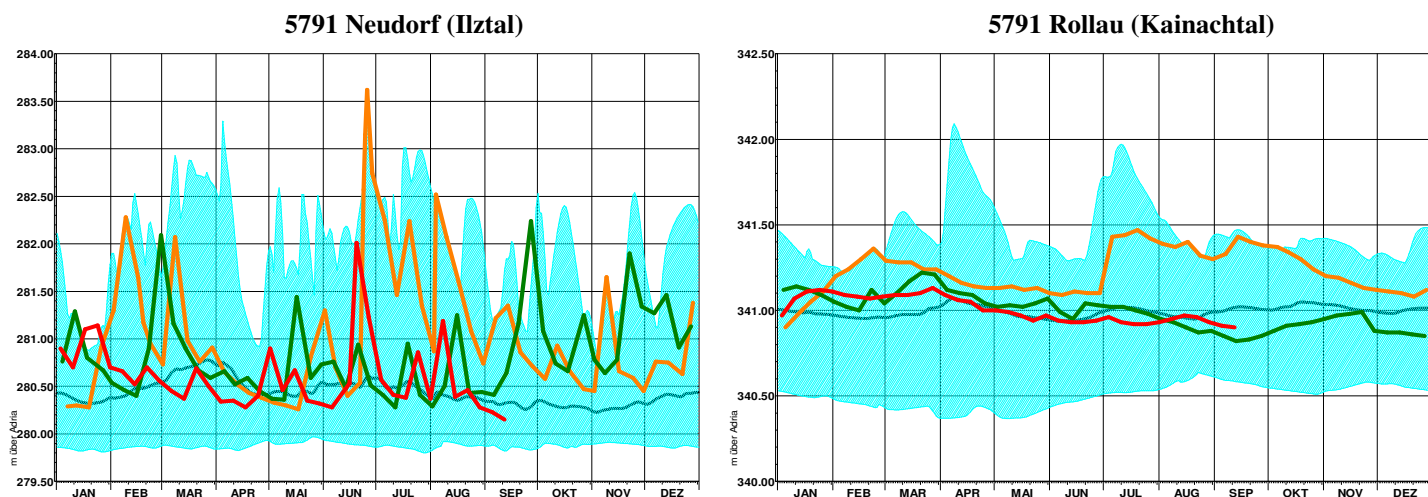
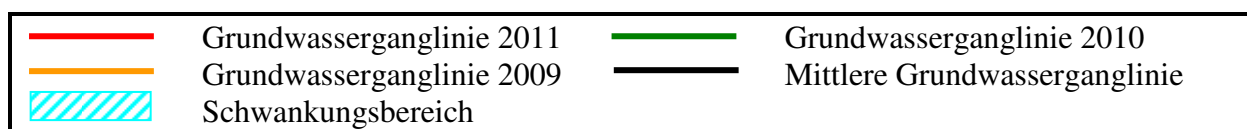


Abb. 9: Grundwasserganglinien bis Juli 2011 im Vergleich zu den Jahren 2009 und 2010 sowie zu den langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima



Bearbeiter:

Niederschlag und Lufttemperatur: Daniel Greiner, Josef Quinz

Oberflächenwasser: Romana Verwüster, Robert Schatzl

Unterirdisches Wasser: Barbara Stromberger

Gesamtredaktion: 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