

## MONATSBERICHT DES HYDROGRAPHISCHEN DIENSTES August 2012

### Witterung

Das Wettergeschehen im Berichtsmonat lässt sich folgendermaßen beschreiben:

Nachdem es im Vormonat zu teils großen Katastrophen durch mehrere Hochwasserereignisse in verschiedenen Regionen der Steiermark gekommen ist, hat sich die Wetterlage im Berichtsmonat beruhigt. Die Niederschlagssummen lagen in allen Teilen der Steiermark unterhalb der langjährigen Mittelwerte. Defizite gab es vor allem in der Südoststeiermark sowie in der östlichen Obersteiermark (ca. 30 %).

Eine stabile Großwetterlage mit anhaltend schönem Wetter sorgte dafür und so gab es auch für viele Freizeitbetriebe einen „versöhnlichen Sommerausklang“.

Die Temperaturen lagen bis 3 °C über dem Mittel, wobei es vor allem in der zweiten Augushälfte deutlich über dem Mittel liegende Werte gab. Auch im gesamten Jahresverlauf gibt es über dem Durchschnitt liegende Werte (bis ca. 2 °C).

(Tab. 1 + 2, Abb. 2 – 4).

### Niederschlag

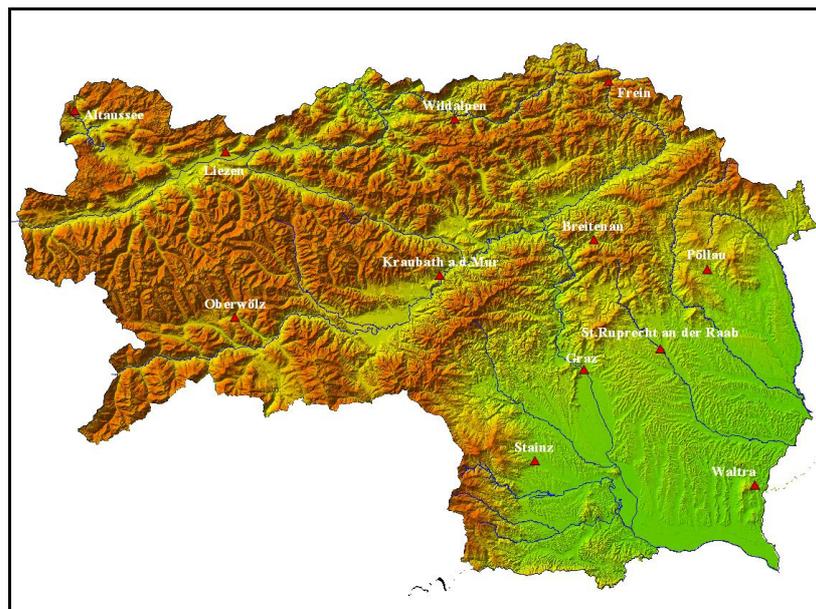
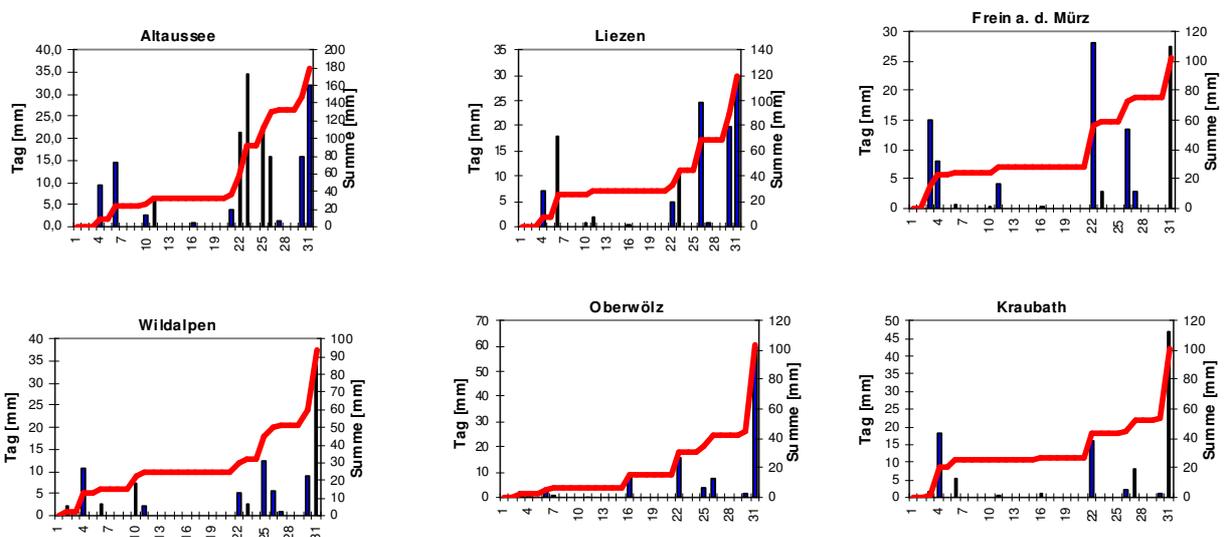


Abbildung 1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

Monatsübersicht August 2012						
Niederschlag Monatssumme [mm]				Niederschlagssummen inkl. Berichtsmonat [mm]		
Station	2011	1981-2000	Abweichung [%]	2011	1981-2000	Abweichung [%]
Altaussee (Sh 940m)	179	193	- 7,3	1794	1490	+ 20,4
Liezen (Sh 670m)	119	116	+ 2,9	916	749	+ 22,4
Frein (Sh 875m)	103	143	- 27,8	1255	1028	+ 22
Oberwölz (Sh 810m)	104	106	- 1,6	687	537	+ 28
Kraubath (Sh 605m)	101	102	- 1,2	666	528	+ 26,1
Graz (Sh 360m)	76	133	- 43,3	711	612	+ 16,2
Stainz (Sh 340m)	93	122	- 24	661	632	+ 4,5
Pöllau (Sh 525m)	107	124 (1984 - 2000)	- 14	661	598 (1984 - 2000)	+ 10,6
Waltra (Sh 380m)	65	97	- 33,3	471	514	- 8,3
Wildalpen (610m)	94	159	- 40,9	1370	1076	+ 27,4
Breitenau (Sh 560m)	72	120	- 40,2	840	657	+ 28
St.Ruprecht (Sh 400m)	72	127 (1996 - 2004)	- 36,2	607	531 (1996 - 2004)	+ 14,4

Tabelle 1: Niederschlagssummen im Vergleich zum Mittel August 2012



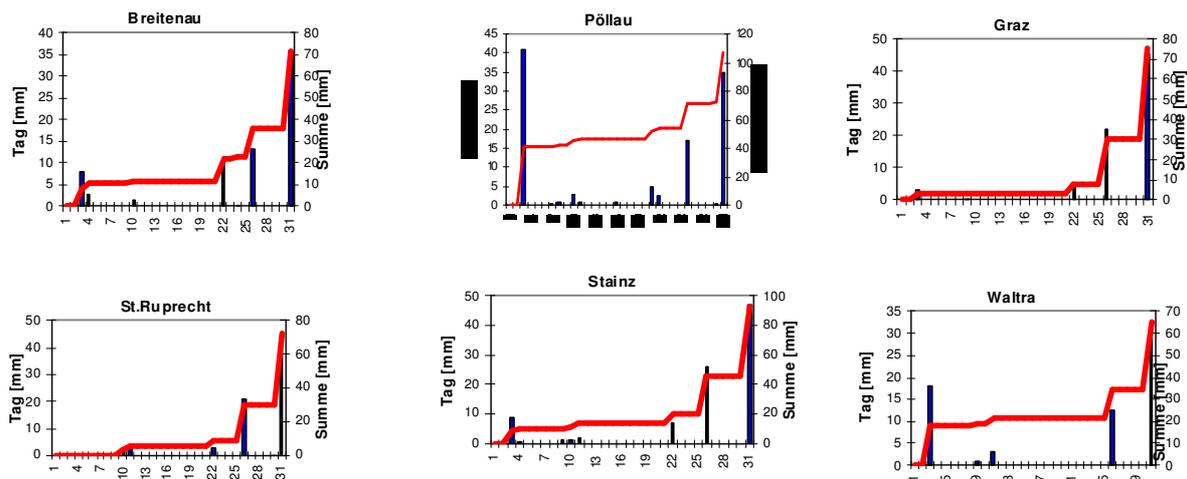


Abbildung 2: Tagessummen und Niederschlagssummenlinien August 2012

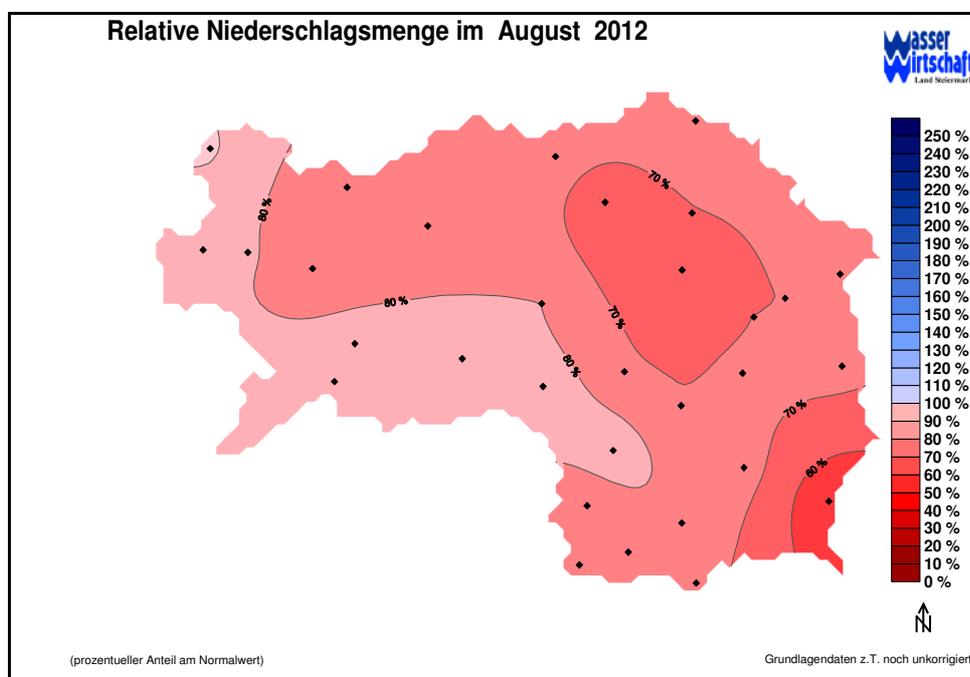


Abbildung 3: Relative Niederschlagsmenge in Prozent im August 2012

## Lufttemperatur

Lufttemperatur Monatsmittel [°C]				Mittlere Lufttemperatur inkl. Berichtsmonat [°C]		
Station	2012	1981-2000	Abweichung [°C]	2012	1981-2000	Abweichung [°C]
Altaussee	16,7	13,7	+ 3	7,5	5,6	+ 1,9
Liezen	18,5	17,1	+ 1,4	9,9	8,8	+ 1,1
Frein	15,6	14,1 (1987 - 2000)	+ 1,5	6,8	6,3 (1987 - 2000)	+ 0,5
Oberwölz	18,3	15,9	+ 2,4	9,1	7,7	+ 1,4
Kraubath	18,8	17,7	+ 1,1	11,5	9,2	+ 2,3
Waltra	22,6	19,5	+ 3,1	12,7	11	+ 1,7

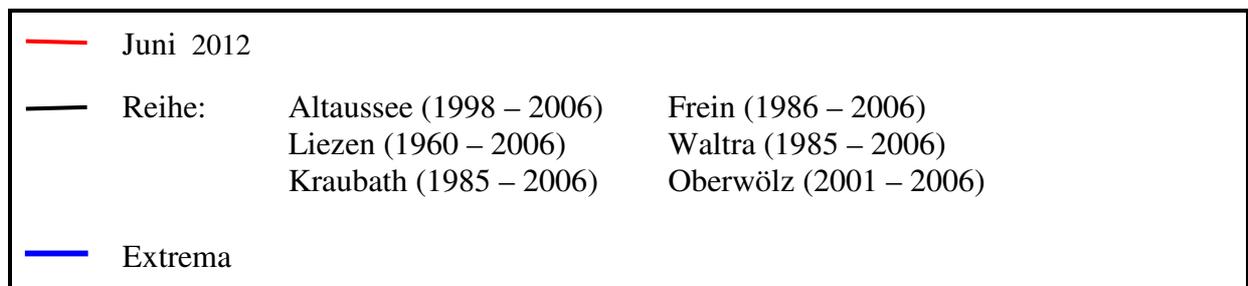
Tabelle 2: Lufttemperatur im Vergleich zum Mittel August 2012

Station	Altaussee	Liezen	Frein	Oberwölz	Kraubath	Waltra
<b>Minimum</b>	5,9	10,2	2,3	4	8	15,2
<b>Maximum</b>	30,4	24	32,8	33,4	31,7	29,2

Tabelle 3: Temperaturextrema August 2012 [°C]



Abbildung 4: Tagesmittel Lufttemperatur und Extrema August 2012



## Oberflächenwasser

Abbildung 6 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.



Abbildung 5: Lage der betrachteten Pegel

Bedingt durch die unterdurchschnittlichen Niederschläge lagen die Durchflüsse in den nördlichen und westlichen Landesteilen durchwegs unter den langjährigen Durchschnittswerten (Leibnitz/Sulm: -36%; Kainisch/Ödenseetraun: -33%; Admont/Enns: -19%; Neuberg/Mürz: -14%), wohingegen sie sich an der Mur ab Graz sowie in den östlichen Landesteilen als „Nachwirkung“ der Hochwasserereignisse im Juli über den Vergleichswerten zeigten (Anger/Feistritz: +47%; Rohrbach/Lafnitz: +25%; Mureck/Mur: +9%) (Abbildung 6, Tabelle 4).

Die Durchflussganglinien lagen in den nördlichen und westlichen Landesteilen während des gesamten Monats um oder unter den langjährigen Mittelwerten, an der Mur sowie in den östlichen Landesteilen in der ersten Monatshälfte aufgrund der Hochwasserereignisse im Vormonat teilweise deutlich über den Mittelwerten. Auch hier sanken sie in der zweiten Monatshälfte ab, blieben aber im Bereich der Mittelwerte (Abbildung 6).

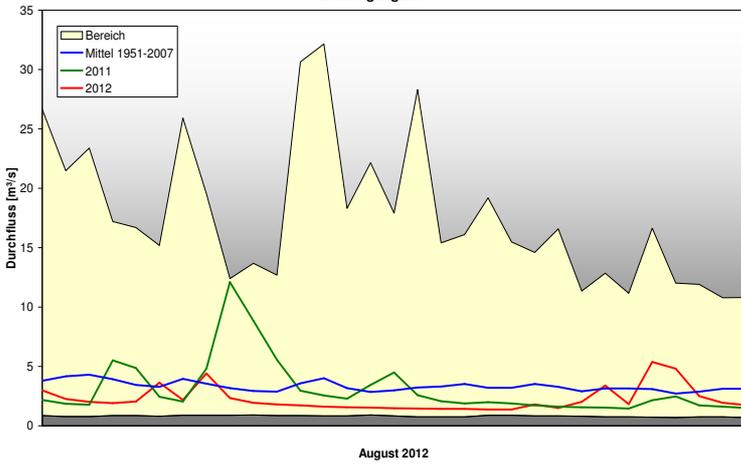
Die Gesamtfrachten lagen nunmehr in den nördlichen Landesteilen sowie an der Mur zwischen 20 und 30% über den langjährigen Mittelwerten. In der Oststeiermark (Feistritz, Lafnitz) kam es im Berichtsmonat wiederum zu einer Zunahme der Frachten, sie lagen an der Feistritz nunmehr bereits über den Vergleichswerten. Einzig an der Sulm zeigten sie sich weiterhin um ca. 50 % unter dem Mittel (Abbildung 6, Tabelle 4).

Monatsübersicht August 2012						
Mittlerer Monatsdurchfluss [m³/s]				Fracht inkl. Berichtsmonat [10 <sup>6</sup> m³]		
<i>Pegel</i>	<i>August 2012</i>	<i>langjähriges Mittel (Reihe)</i>	<i>Abweichung [%]</i>	<i>2012</i>	<i>langjähriges Mittel (Reihe)</i>	<i>Abweichung [%]</i>
Kainisch/ Ödensee/traun	2.2	3.3 (1951-2007)	-33%	105	89.7 (1951-2007)	+17%
Admont/ Enns	67.5	83.6 (1985-2007)	-19%	2371	1884 (1985-2007)	+26%
Neuberg/ Mürz	5.5	6.4 (1961-2007)	-14%	215	170 (1961-2007)	+27%
Gestüthof/ Mur	41.8	42.1 (1961-2007)	-1%	969	840 (1961-2007)	+15%
Graz/ Mur	134	125 (1966-2007)	+8%	3092	2507 (1966-2007)	+23%
Mureck/ Mur	170	156 (1974-2007)	+9%	3781	3309 (1974-2007)	+14%
Rohrbach/ Lafnitz	3.8	3.0 (1966-2007)	+25%	51.1	55.8 (1966-2007)	-8%
Anger/ Feistritz	8.8	6.0 (1961-2007)	+47%	120	119 (1961-2007)	+1%
Feldbach/ Raab	Keine Daten aufgrund Bauarbeiten im Pegelbereich					
Lieboch/ Kainach	10.0	11.0 (1951-2007)	-9%	182	205 (1951-2007)	-11%
Leibnitz/ Sulm	8.9	13.9 (1951-2007)	-36%	174	330 (1951-2007)	-47%

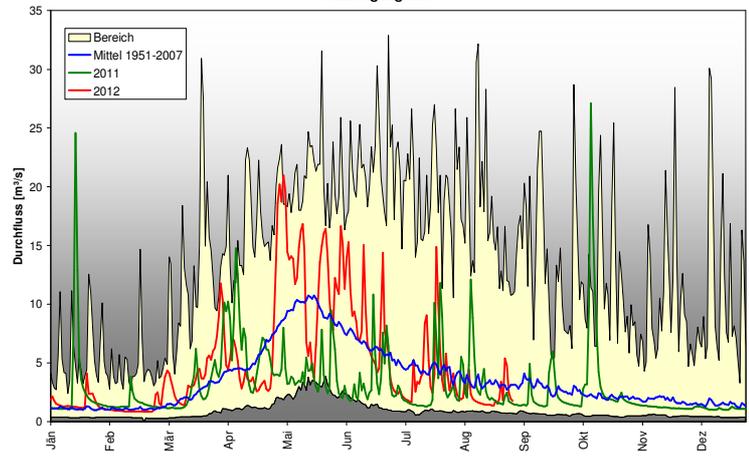
Tabelle 4: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten im August 2012

## Pegel Kainisch/ÖdenseeTraun

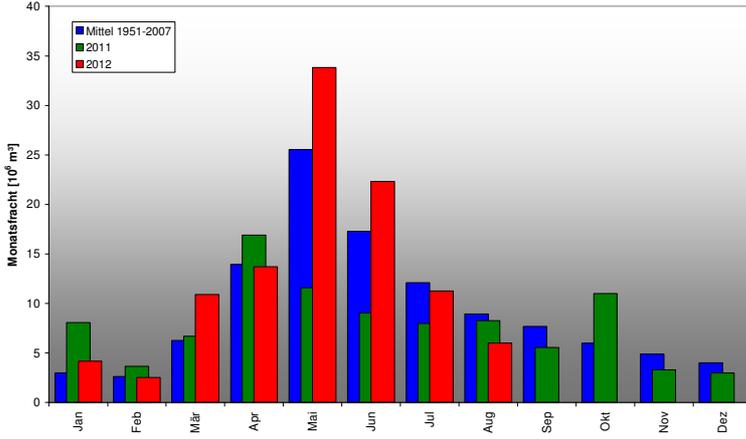
Monatsganglinie



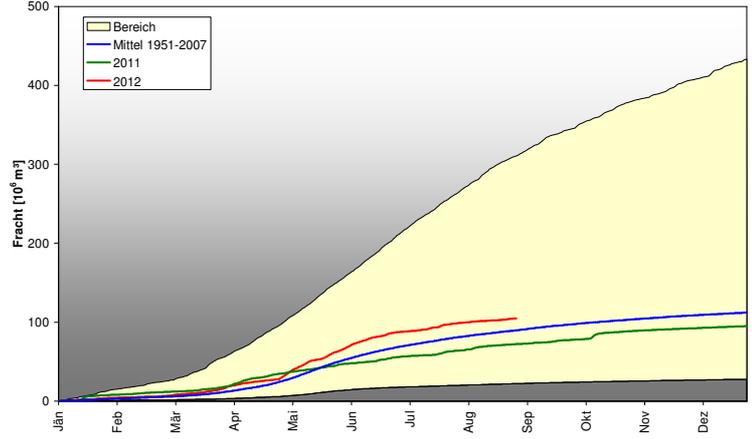
Jahresganglinie



Monatsfrachten

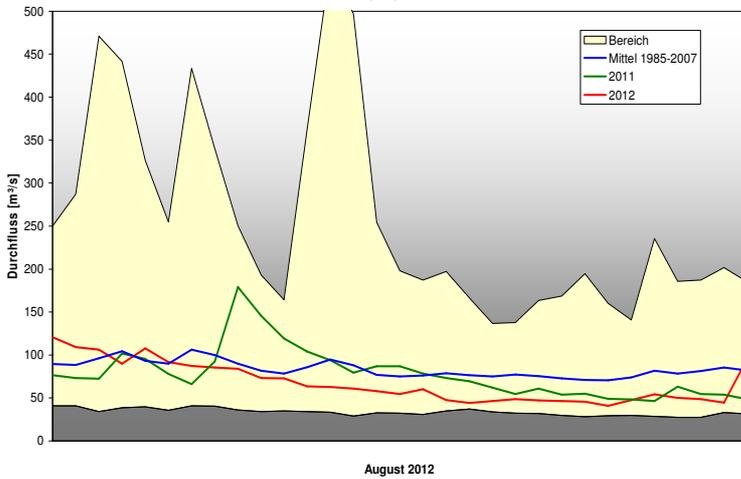


Jahresfracht

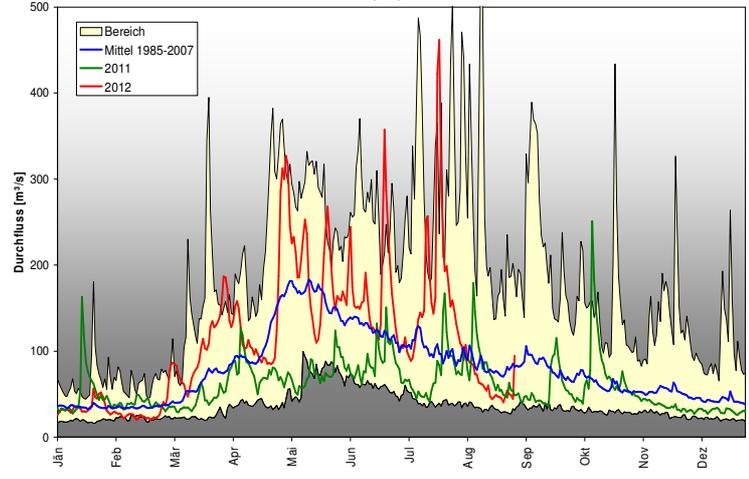


## Pegel Admont/Enns

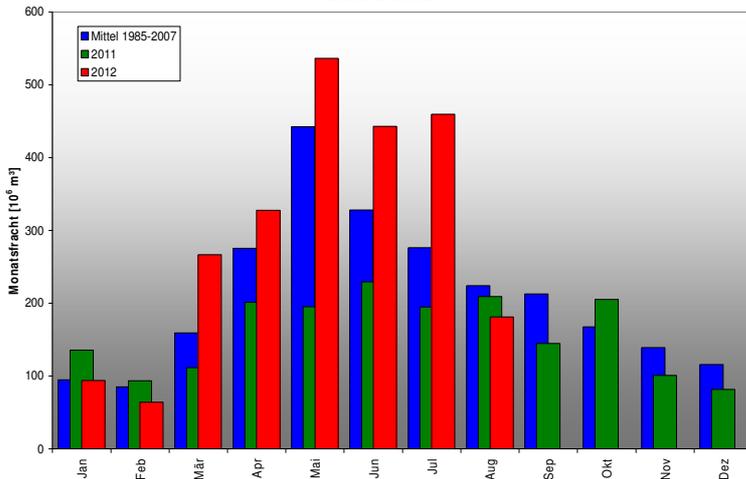
Monatsganglinie



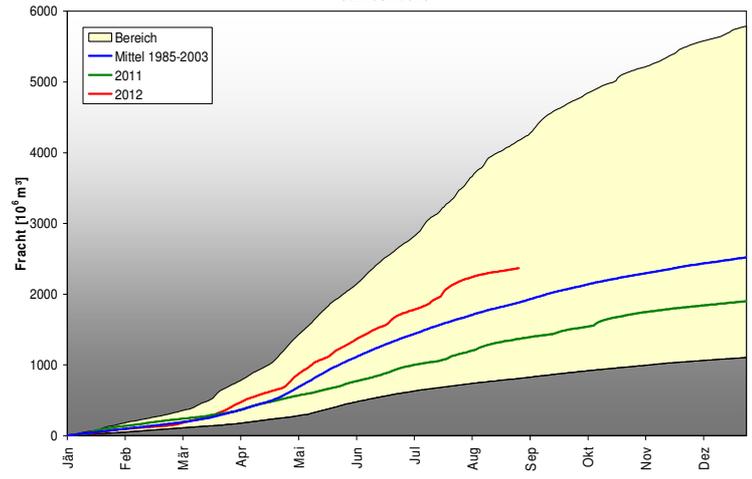
Jahresganglinie



Monatsfrachten

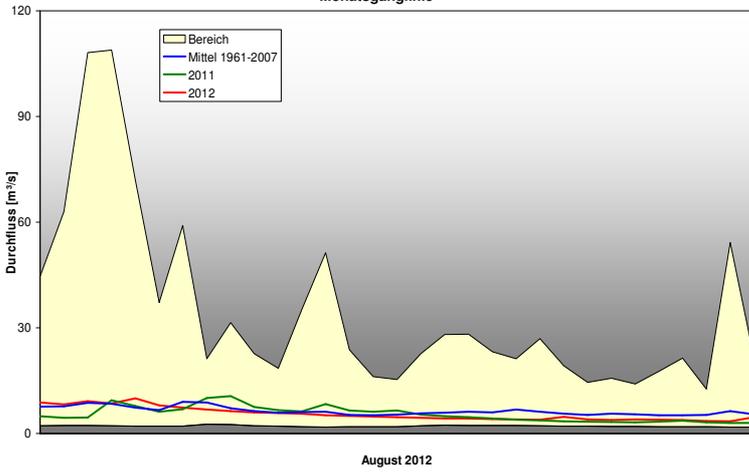


Jahresfracht

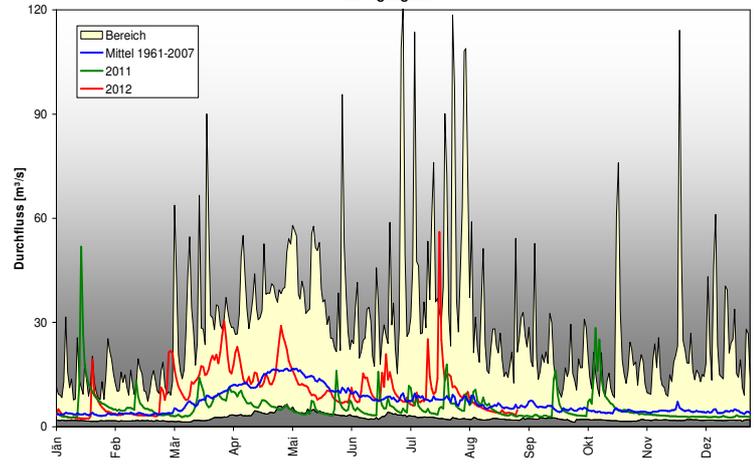


## Pegel Neuberg/Mürz

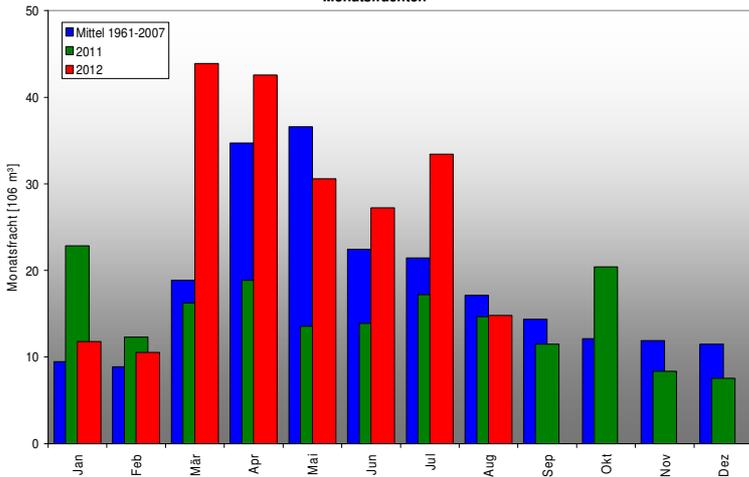
Monatsganglinie



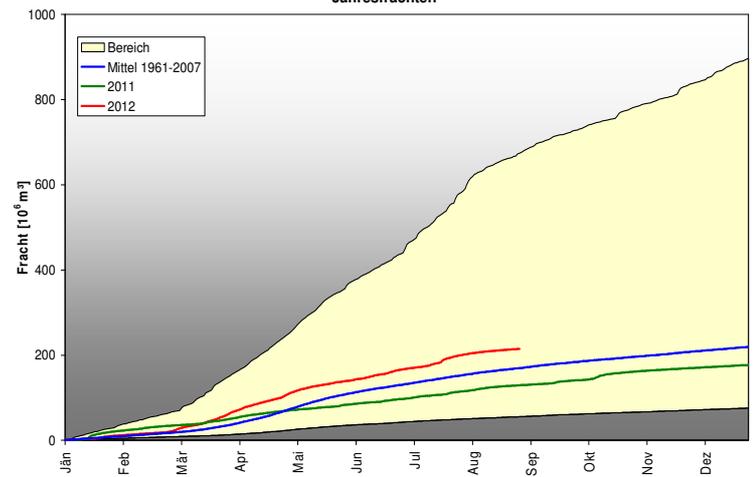
Jahresganglinie



Monatsfrachten

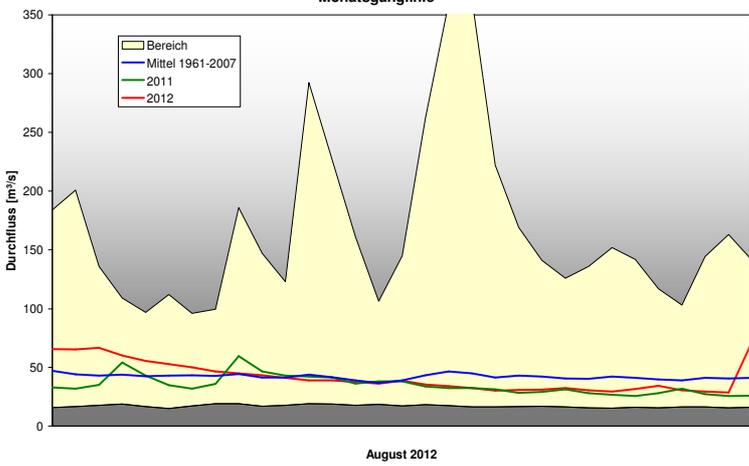


Jahresfrachten

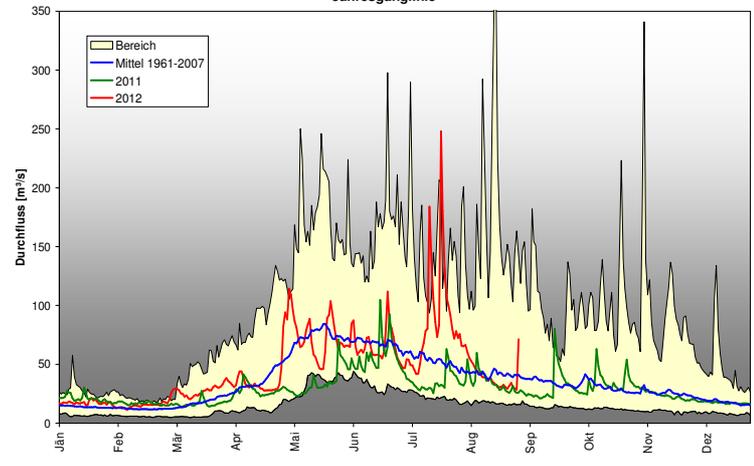


## Pegel Gestüthof/Mur

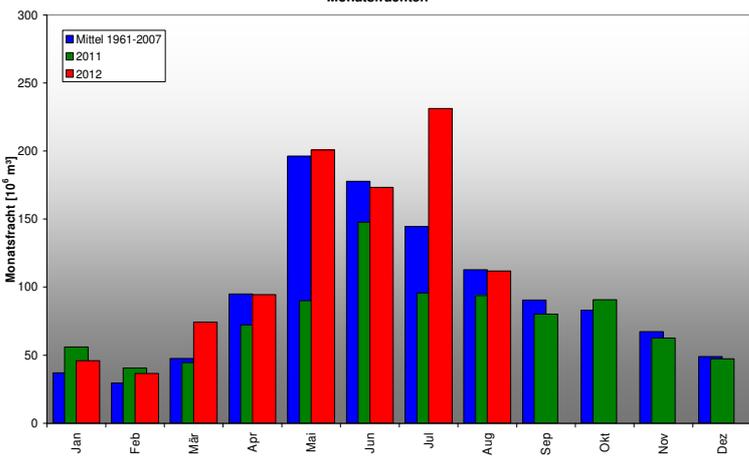
Monatsganglinie



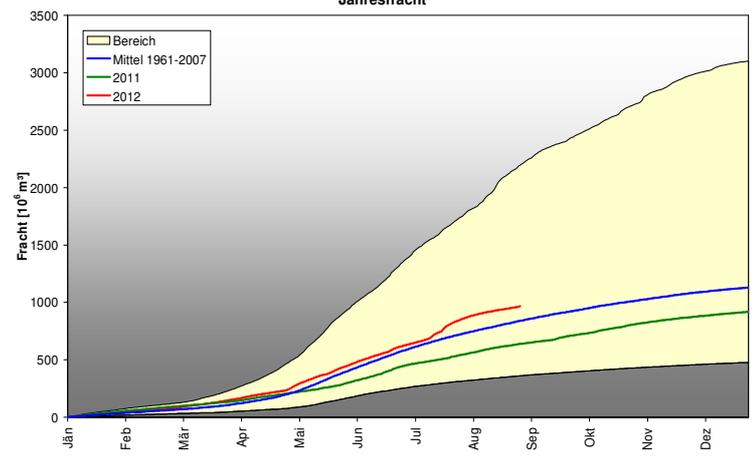
Jahresganglinie



Monatsfrachten

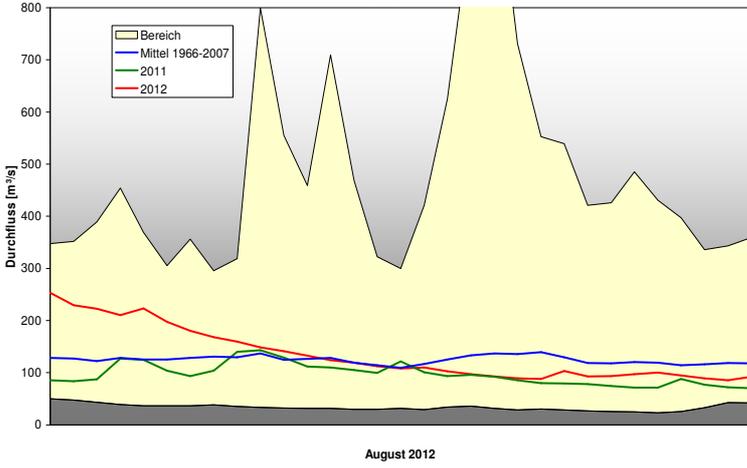


Jahresfrachten

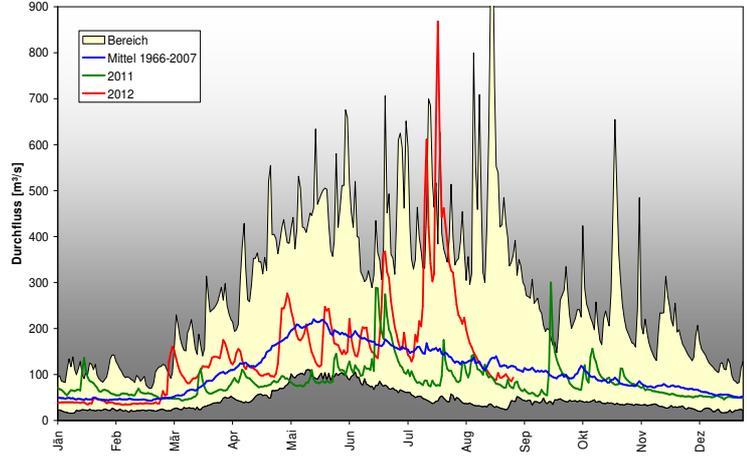


## Pegel Graz/Mur

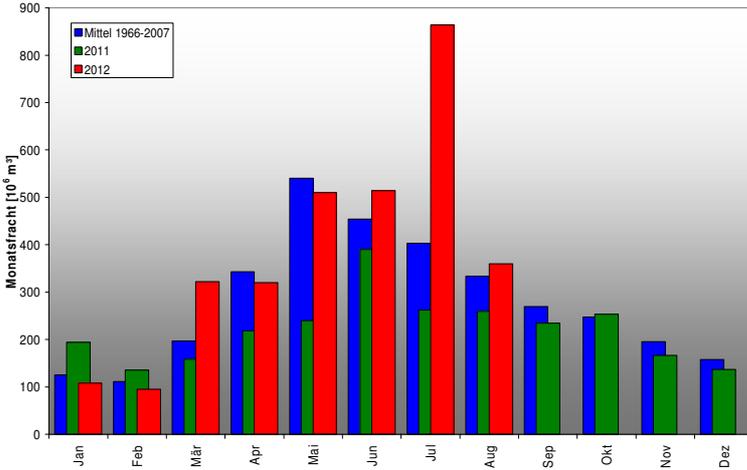
Monatsganglinie



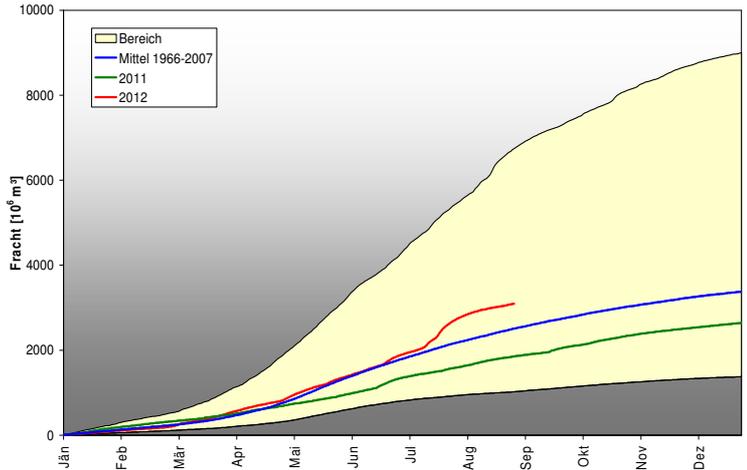
Jahresganglinie



Monatsfrachten

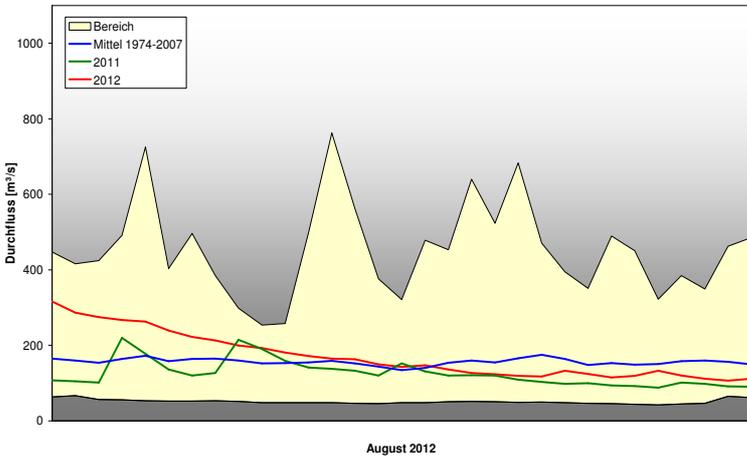


Jahresfracht

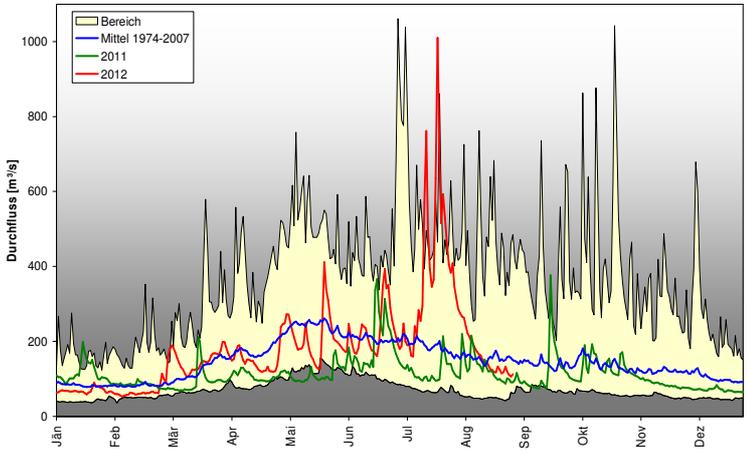


## Pegel Mureck/Mur

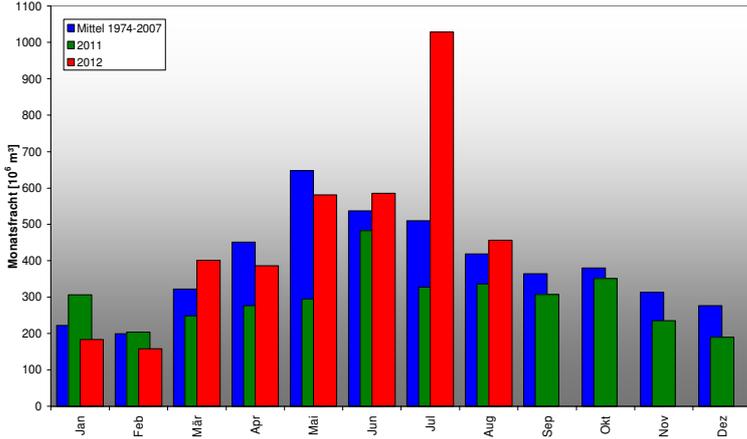
Monatsganglinie



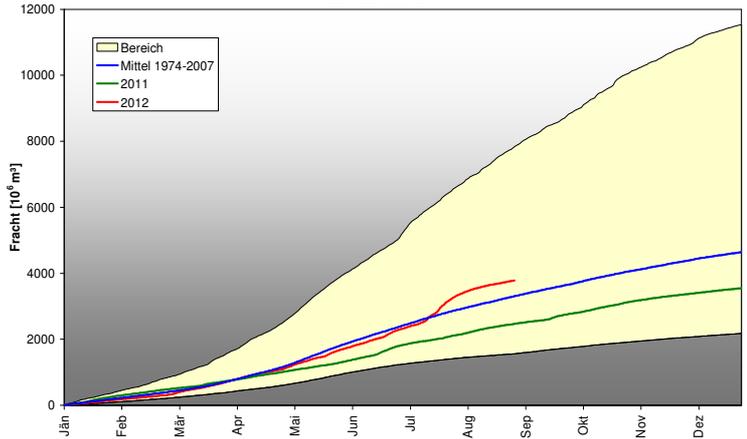
Jahresganglinie



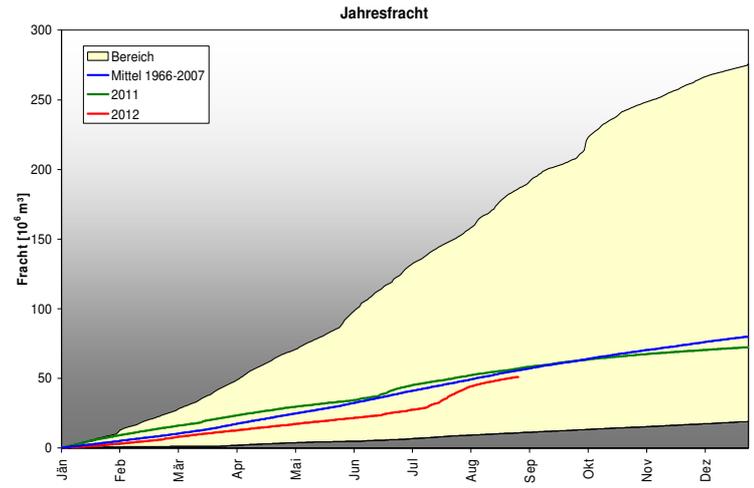
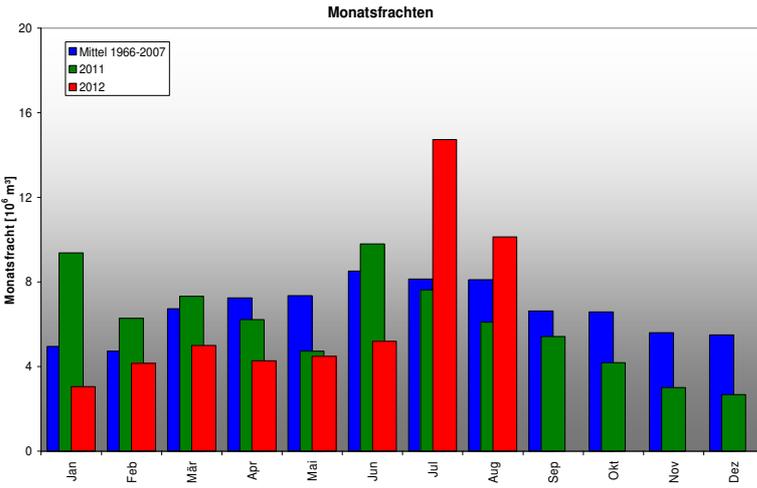
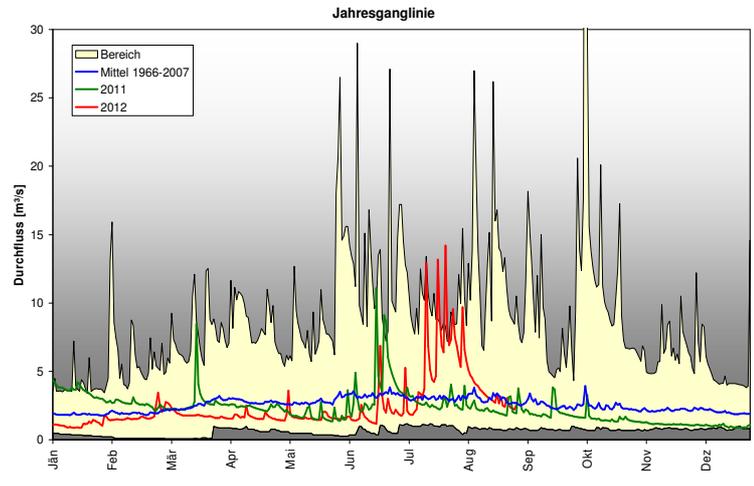
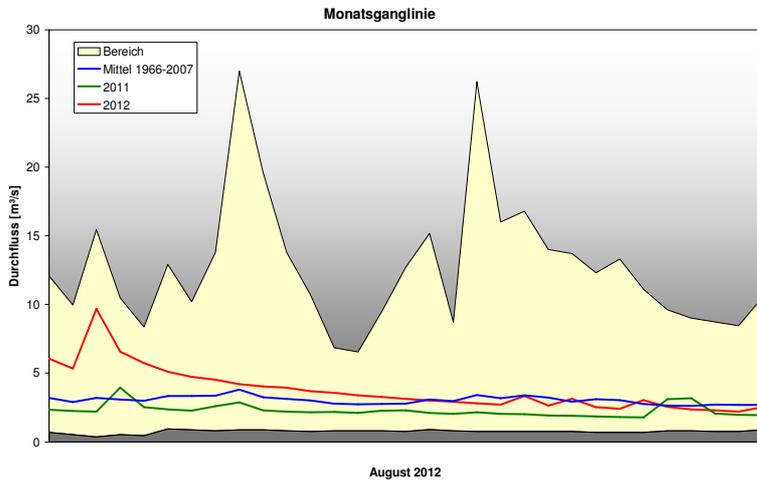
Monatsfrachten



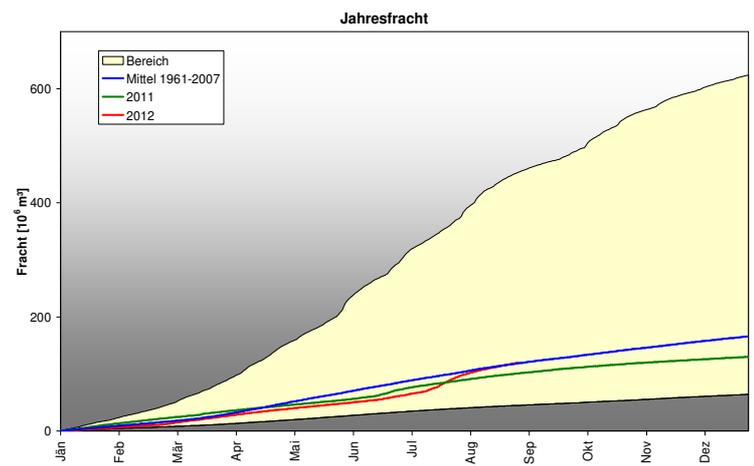
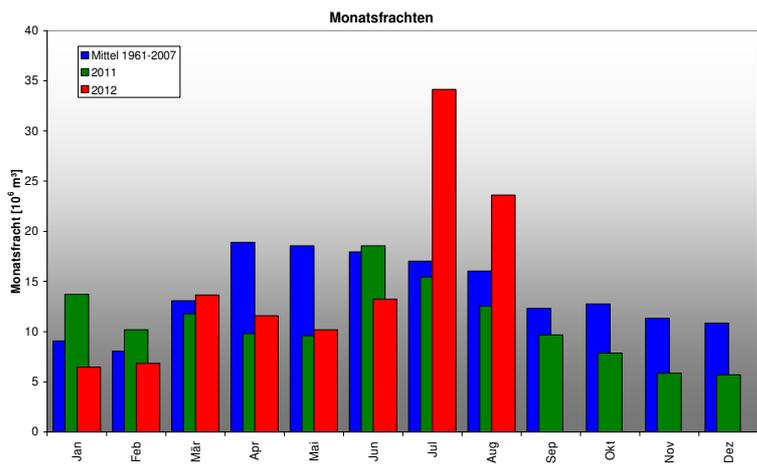
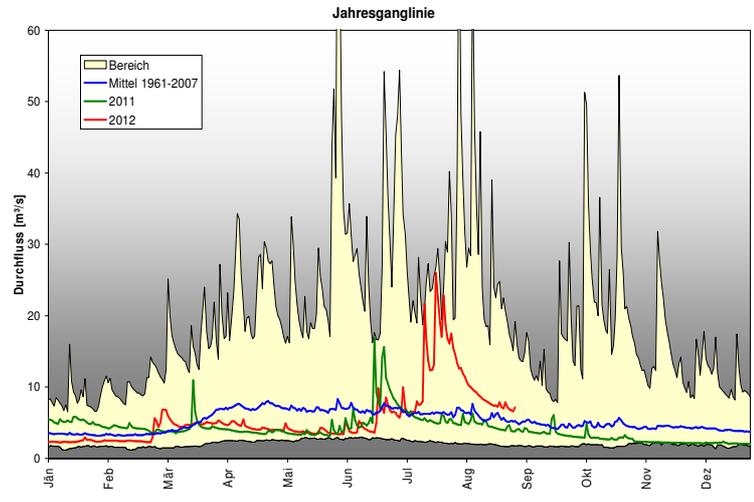
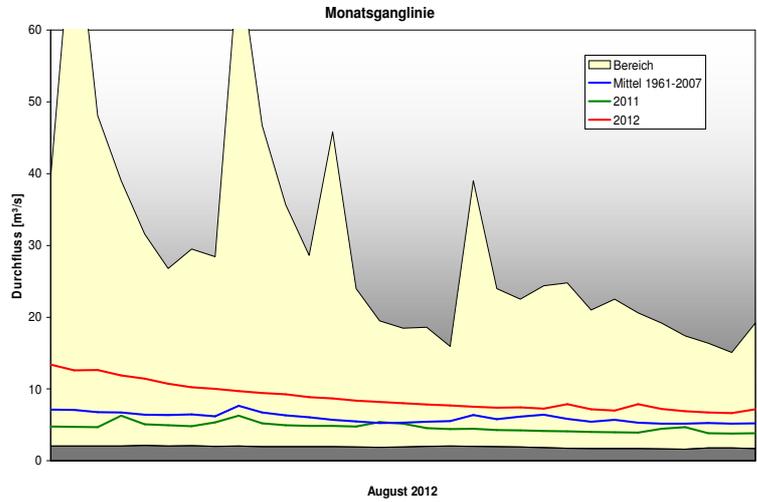
Jahresfracht



## Pegel Rohrbach/Lafnitz

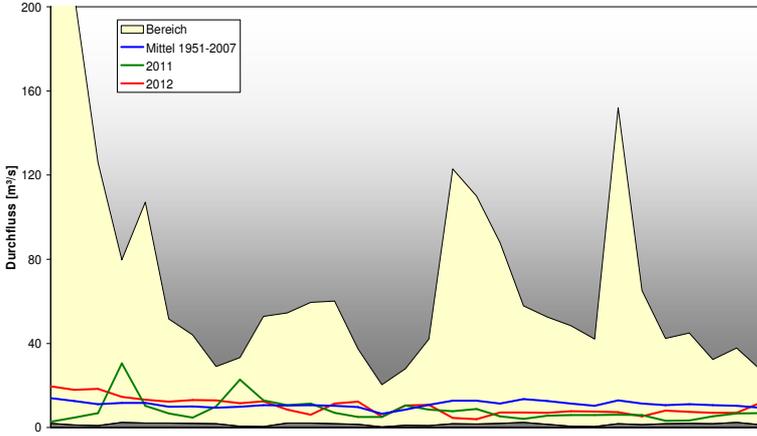


## Pegel Anger/Feistritz

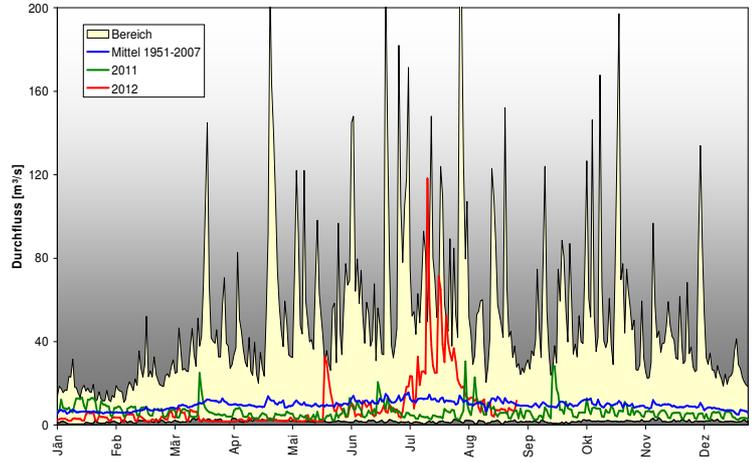


## Pegel Lieboch/Kainach

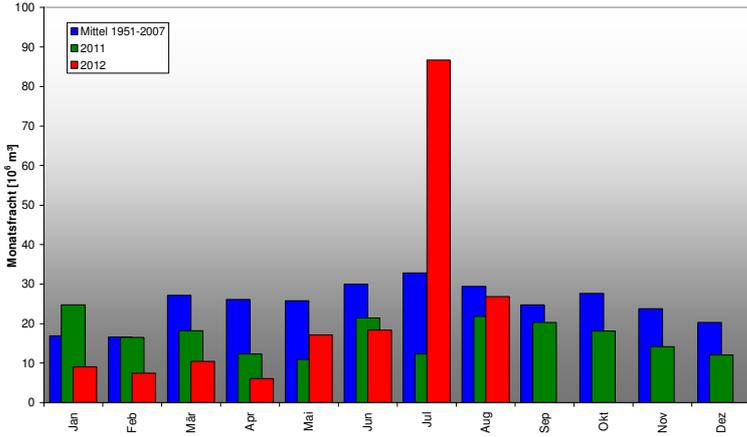
Monatsganglinie



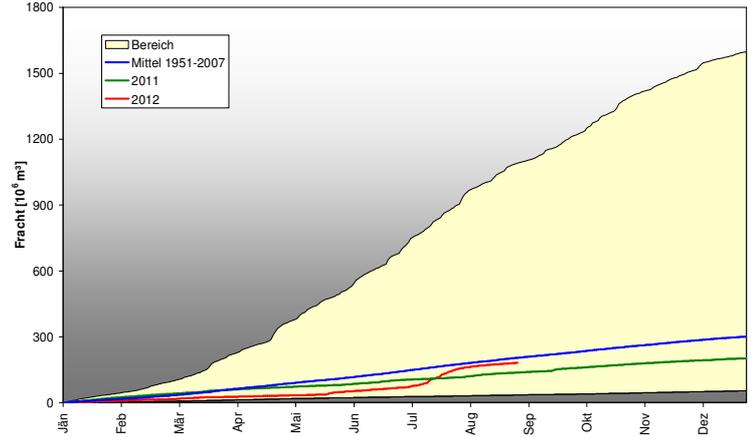
Jahresganglinie



Monatsfrachten

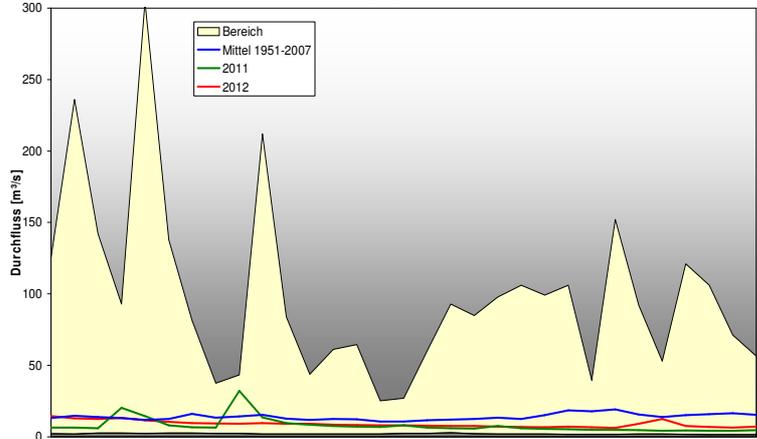


Jahresfracht

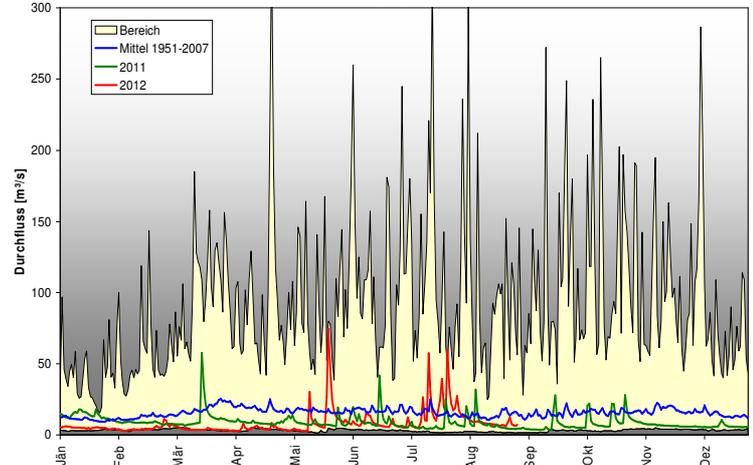


## Pegel Leibnitz/Sulm

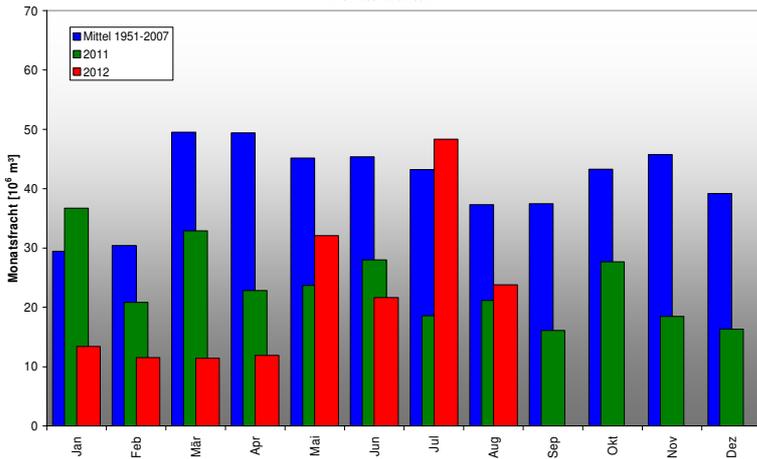
Monatsganglinie



Jahresganglinie



Monatsfrachten



Jahresfracht

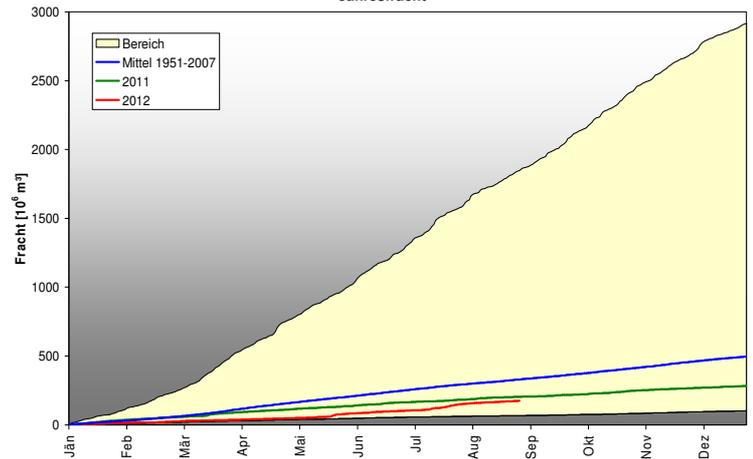


Abbildung 6: Durchflussganglinien im August 2012 (links oben), Jahresüberblick der Durchflüsse (rechts oben), Monatsfrachten (links unten) und Jahresfracht (rechts unten) mit langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima

## Schwebstoff

Die Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Mureck/Mur werden seit Jänner 2011 monatlich veröffentlicht.

Dargestellt werden die vorkorrigierte Sondenganglinie [mg/l], der Durchfluss [m<sup>3</sup>/s], der Transport [kg/s] und die Tagessummen sowie folgernd die Monatssumme [t] (Tabelle 5, Abbildung 7).

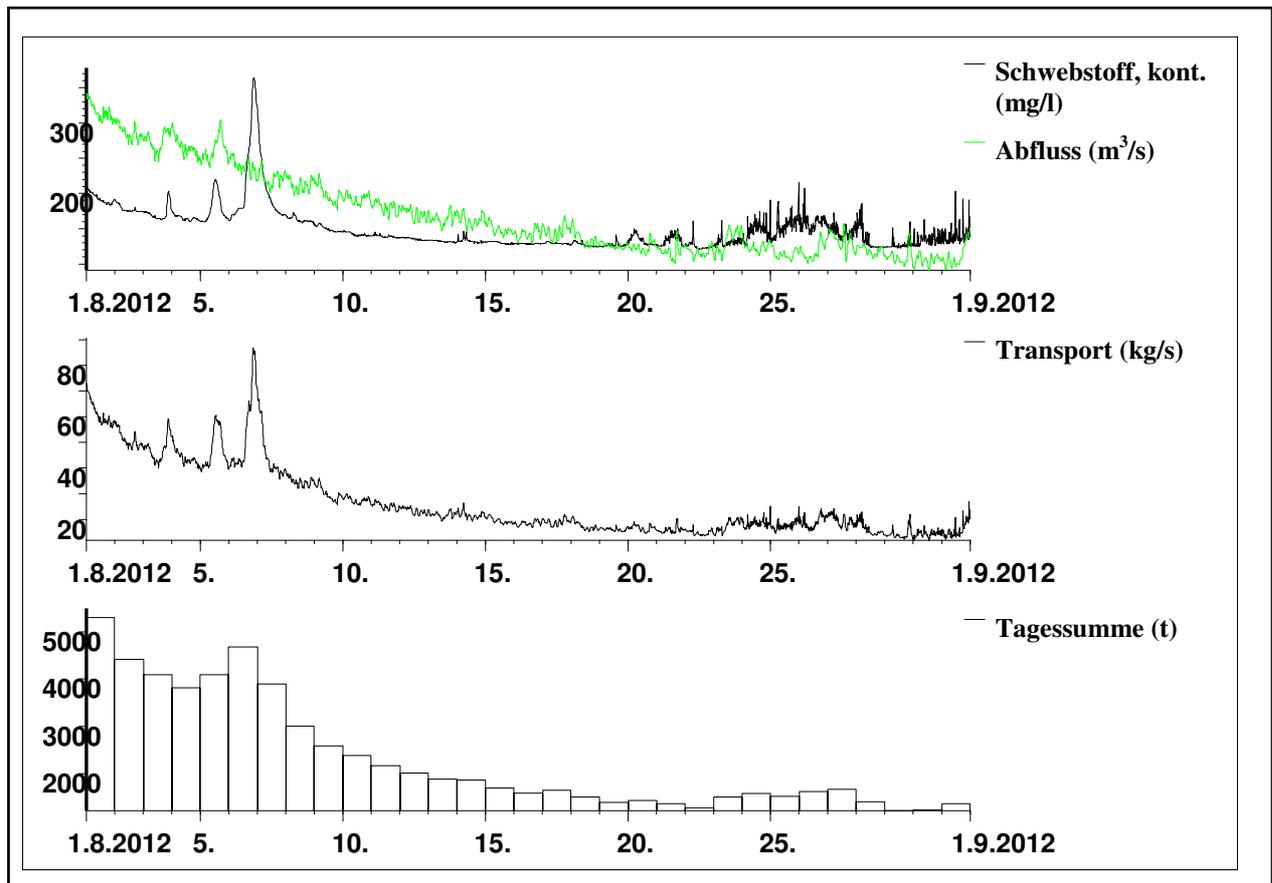


Abbildung 5: Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Mureck/Mur August 2012

Schwebstoffkennwerte			
	Mittelwert	Minimum	Maximum
Sonde, kontin. [mg/l]	149	122	365
Abfluss [m <sup>3</sup> /s]	170	91	342
Schwebstofftransport [kg/s]	26,6	11,7	87
Schwebstofffracht Tagessummen [t]	2.300	1.220	5.300
Schwebstofffracht Monatssumme [t]	ca. 71.000		

Tabelle 4: Gegenüberstellung der errechneten Schwebstoffkennwerte August 2012 (Rohdaten)

## Unterirdisches Wasser

Abbildung 8 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.

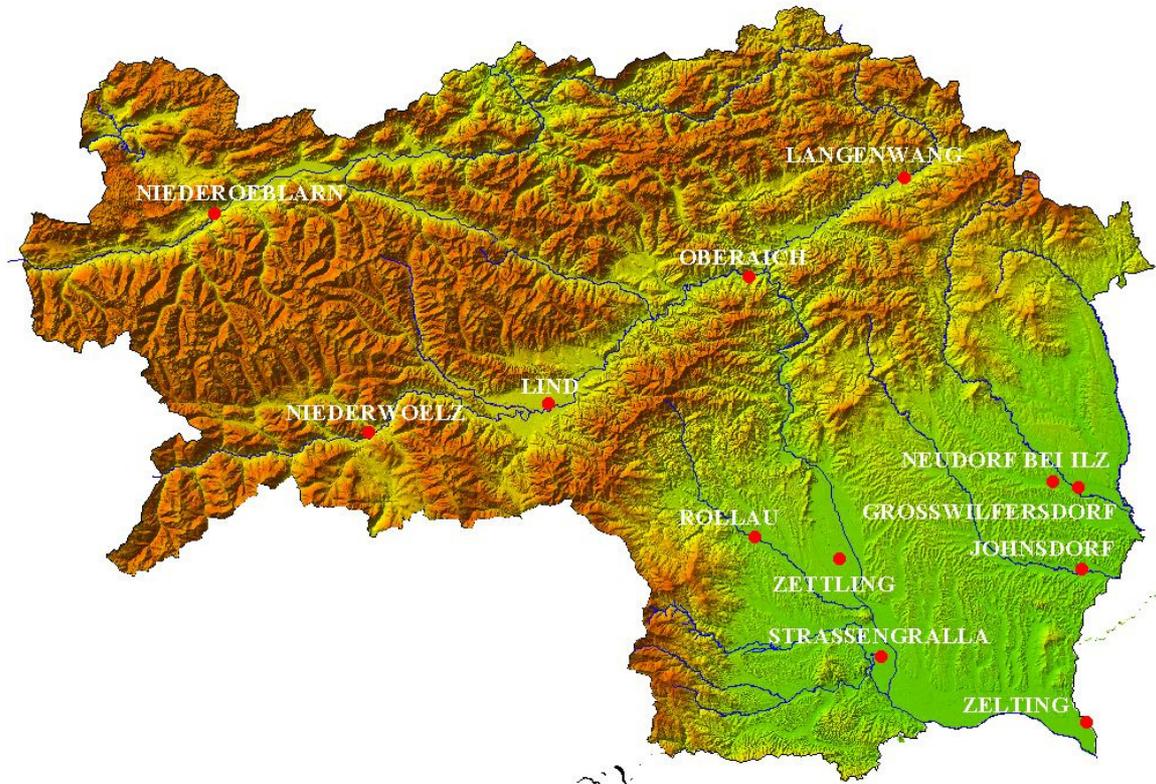


Abbildung 8: Lage der betrachteten Grundwasserpegel

Unterdurchschnittliche Niederschlagsmengen und hohe Temperaturen waren keine guten Voraussetzungen für die Grundwasserneubildung im August.

In der nördlichen Steiermark kam es nach den extrem hohen Grundwasserständen des Vormonates zu einem starken Rückgang (teilweise unter die langjährigen Durchschnittswerte).

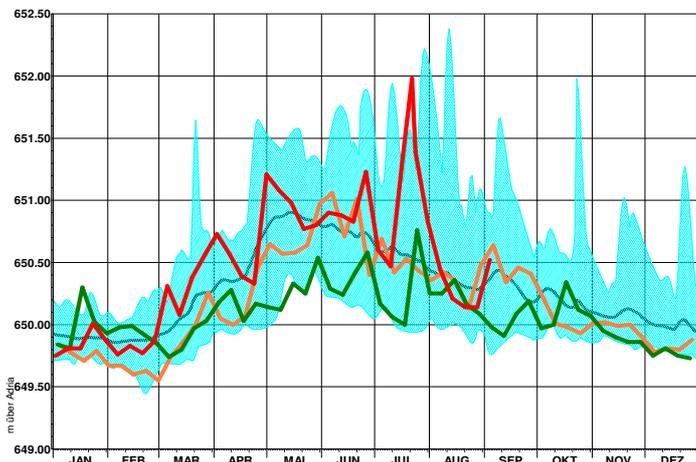
In der südlichen Steiermark war die Entwicklung der Grundwasserstände recht unterschiedlich. Während an den nahe den Vorfluter gelegenen Grundwassermessstellen die Grundwasserstände stark zurückgingen, kam es an den in den zentralen Bereichen der Würmterrassen gelegenen Messstellen zu einem anhalten Anstieg der Grundwasserstände. Extrem niedrige Grundwasserstände wurden im Unteren Murtal beobachtet. Hier wurden an einzelnen Messstellen die absolut niedrigsten Werte seit Beobachtungsbeginn gemessen.

Die Monatsmittelwerte der Grundwasserstände lagen nunmehr nur mehr im Oberen Murtal, Mittleren Murtal, Leibnitzer Feld und Kainachtal über bzw. im Bereich der langjährigen Mittelwerte, in der Ost- und Weststeiermark, im Grazer Feld und Unteren Murtal darunter.

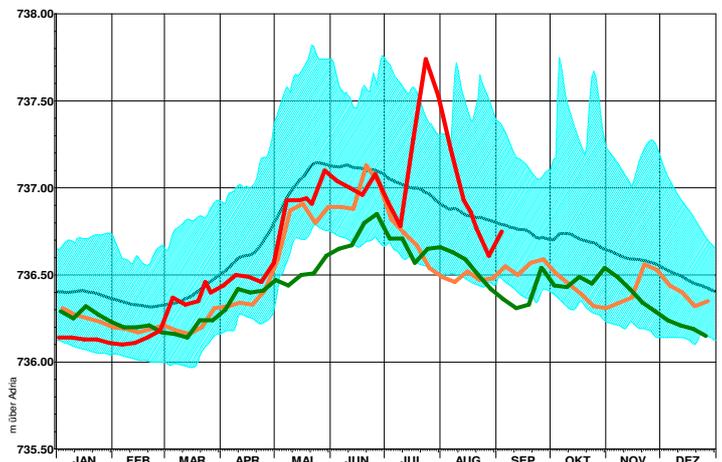
Grundwasser- messstelle	Grundwasser- gebiet	August-Mittel		Differenz (m) 2012-Reihe	
		2012	Reihe		
Niederörlarn, BL 1200	Ennstal	650,29	1987-2010	650,35	-0,06
Niederwölz, BL 2211	Oberes Murtal	736,92	1967-2010	736,84	0,08
Lind, BR 2505	Aichfeld-Murboden	639,06	1964-2010	639,14	-0,08
Oberaich, BR 2840	Mittleres Murtal	479,78	1987-2010	479,44	0,34
Zettling, BR 3552	Grazer Feld	317,71	1965-2010	318,56	-0,85
Straßengralla, BR 3806	Leibnitzer Feld	271,91	1965-2010	271,90	0,01
Zelting, BR 39191	Unteres Murtal	204,24	1980-2010	204,90	-0,66
Rollau, BL 4011	Kainachtal	340,99	1995-2010	340,96	0,03
Johnsdorf-Fehring, BR5269	Raabtal	258,41	1981-2010	258,60	-0,19
Großwillfersdorf, BR 5699	Feistritztal	268,31	1980-2010	268,76	-0,45
Neudorf, BR 5791	Ilztal	280,28	1981-2010	280,38	-0,10

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

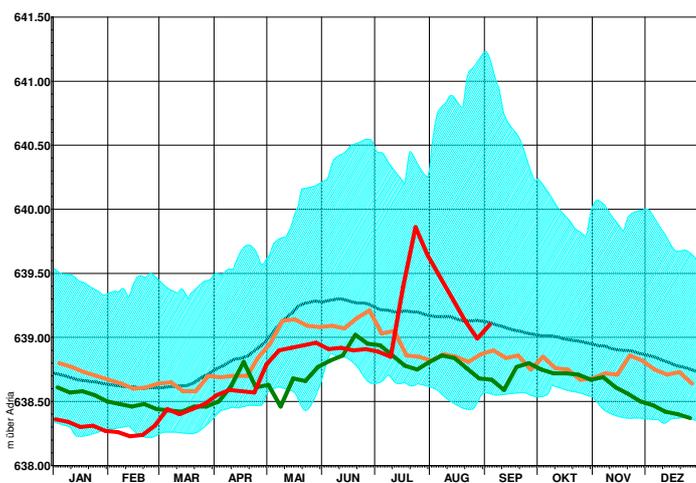
1200 Niederöblarn (Ennstal)



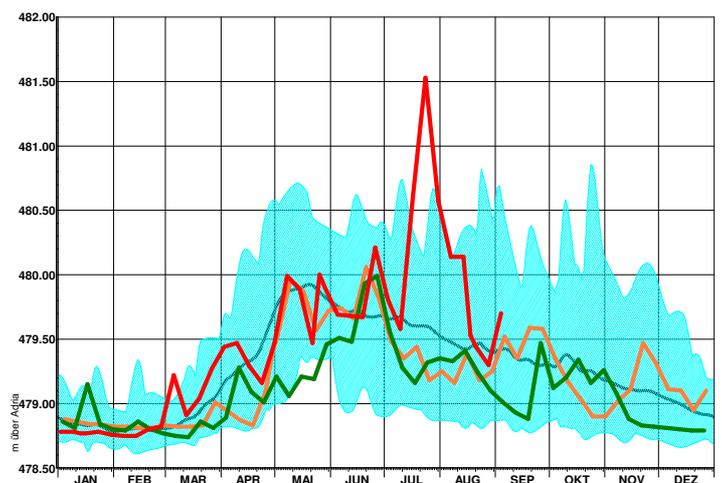
2211 Niederwölz (Oberes Murtal)



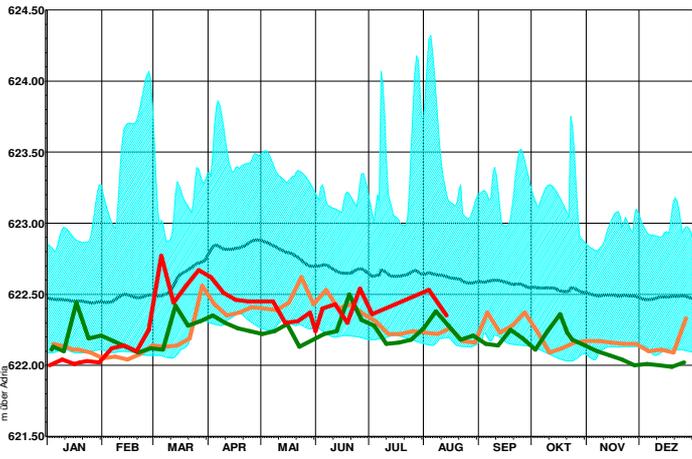
2505 Lind (Aichfeld)



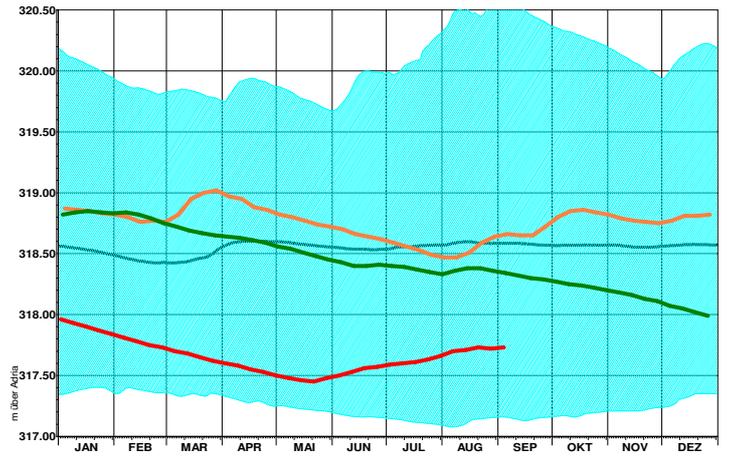
2840 Oberaich (Mittleres Murtal)



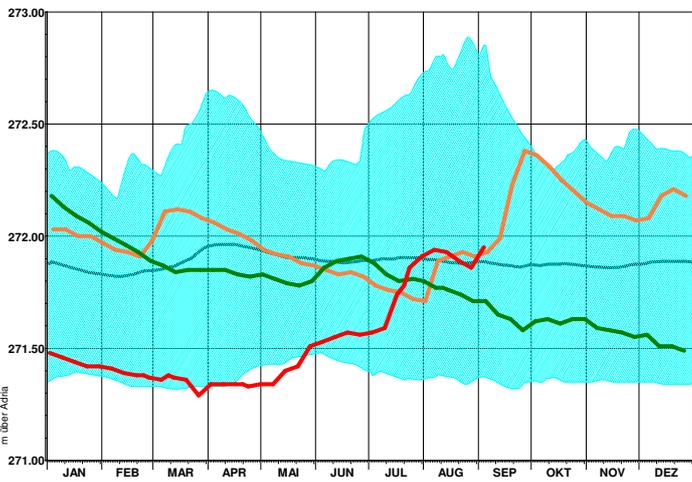
**2949 Langenwang (Mürztal)**



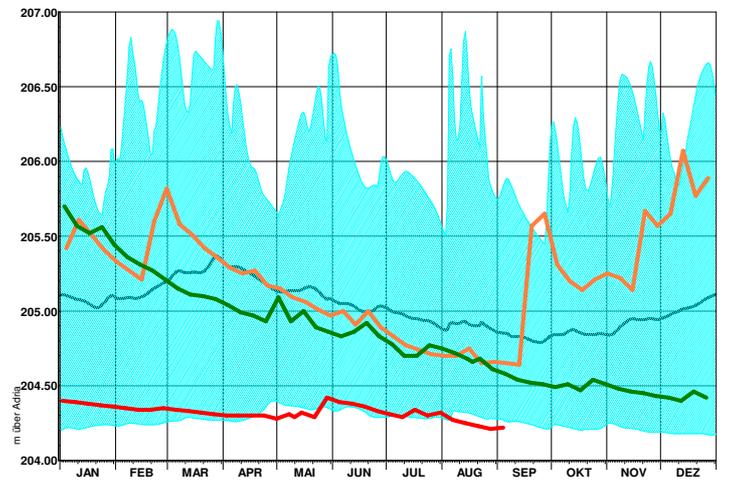
**3552 Zettling (Grazer Feld)**



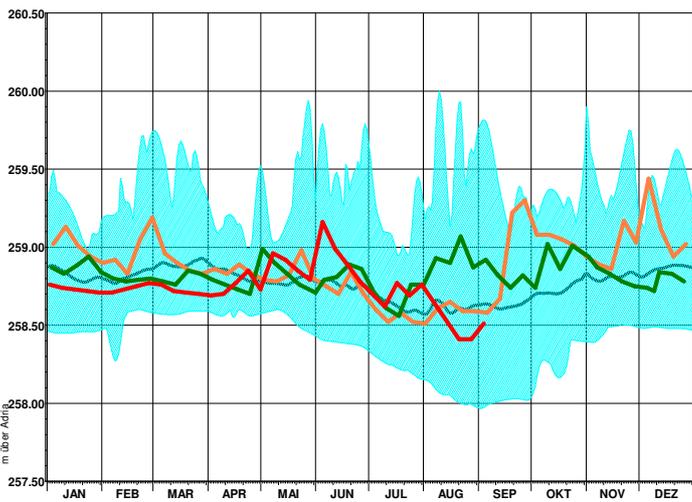
**3806 Straßengralla (Leibnitzer Feld)**



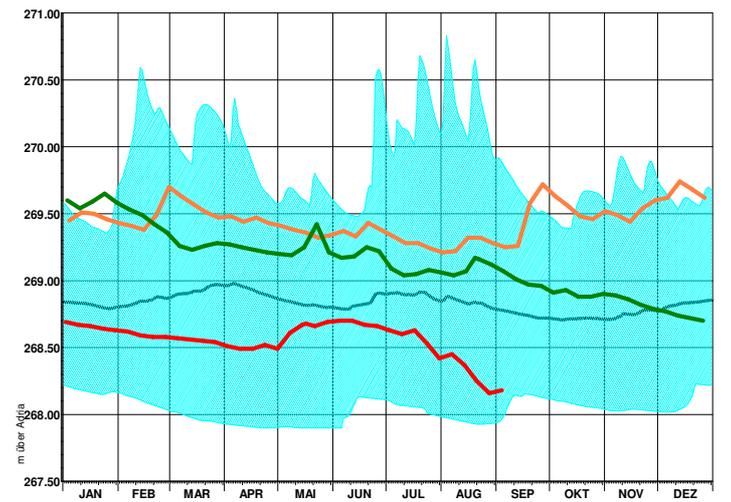
**39191 Zelting (Unteres Murtal)**



**5269 Fehring (Raabtal)**



**5699 Großwilfersdorf (Feistritztal)**



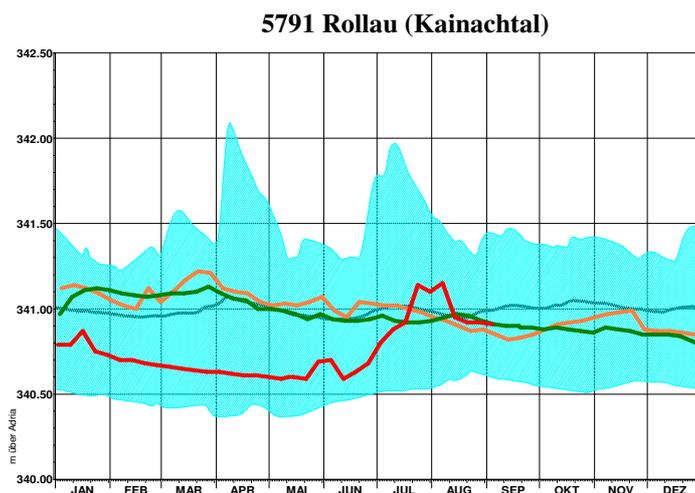
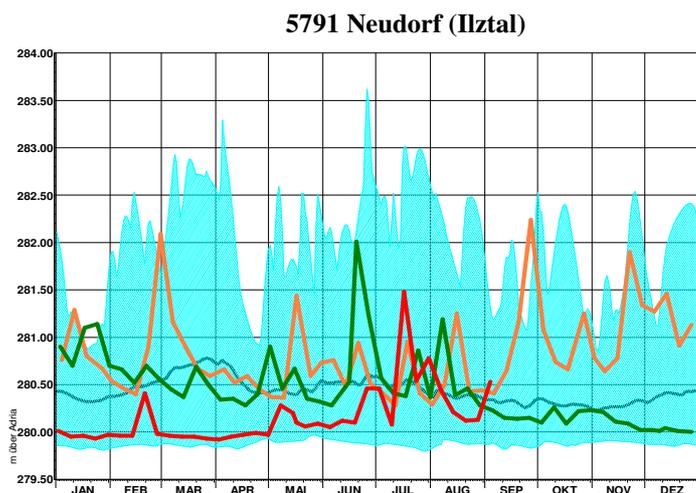
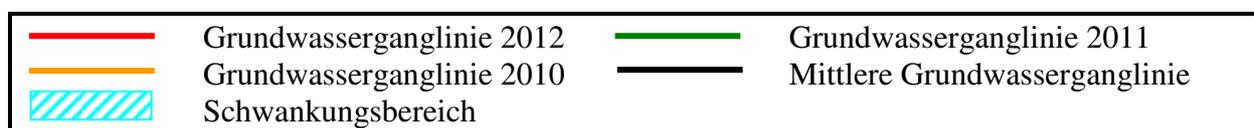


Abbildung 9: Grundwasserganglinien bis August 2012 im Vergleich zu den Jahren 2010 und 2011 sowie zu den langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima



**Bearbeiter:**

**Niederschlag und Lufttemperatur:** Daniel Greiner, Josef Quinz

**Oberflächenwasser:** Romana Verwüster, Robert Schatzl

**Unterirdisches Wasser:** Barbara Stromberger

**Gesamtredaktion:** Robert Schatzl

**Kontaktadresse:**

Amt der Steiermärkischen Landesregierung

Abteilung 14 – Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit

Stempfergasse 5-7

A-8010 Graz

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

Tel. 0316/877-2015

Fax. 0316/877-2116