

HYDROGRAPHISCHER MONATSBERICHT November 2009

Niederschlag und Lufttemperatur



Abbildung 1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

Abgesehen von ein paar Ausreißern gab es im Großteil der Steiermark ein Niederschlagsdefizit, wobei es hier vor allem in der Obersteiermark Defizite bis rund 50 % gab. Bedingt durch die vielen Starkregenereignisse in den Sommermonaten war aber noch ein Niederschlagsplus im Jahresverlauf in der Steiermark zu verzeichnen, teilweise sogar bis zu 50 % in der Ost- und Weststeiermark. Wie schon in den Jahren davor gab es die höchsten Niederschlagsmengen im Ausseerland (Salzbergwerk, 2200mm), gefolgt vom oberen Mürztal (Frein, 1700mm). Den geringsten Niederschlag gab es im oberen Murtal an der Station Oberwölz mit rund 800 mm.

Die Temperaturen lagen zwischen 1 °C (Kraubath) und 4 °C (Salzbergwerk) über dem Mittel. Im Jahresverlauf gab es bei allen Stationen ein Plus, das zwischen 0,4 °C (Frein, Kraubath) und 2 °C (Salzbergwerk) lag (Abb. 2 – 4; Tab. 1 + 2).

Monatsübersicht November 2009						
Niederschlag Monatssumme [mm]				Niederschlagssummen inkl. Berichtsmonat [mm]		
Station	<i>2009</i>	<i>1981-2000</i>	<i>Abweichung [%]</i>	<i>2009</i>	<i>1981-2000</i>	<i>Abweichung [%]</i>
Altaussee (Sh 940m)	79	151	- 47,7	2208	1938	+ 13,9
Liezen (Sh 670m)	36	68	- 47,1	1134	973	+ 16,5
Frein (Sh 875m)	54	101	- 46,5	1705	1354	+ 25,9
Wildalpen (Sh 610m)	49	105	- 53,3	1583	1320	+ 19,9
Oberwölz (Sh 810m)	43	50	- 14	805	724	+ 11,2
Kraubath (Sh 605m)	44	45	- 2,2	877	716	+ 22,5
Breitenau (Sh 560m)	56	57	- 1,8	1095	888	+ 23,3
Pöllau (Sh 525m)	33	57 <small>(1984-2000)</small>	- 42,1	875	799 <small>(1984-2000)</small>	+ 9,5
Graz (Sh 360m)	55	57	- 3,5	1045	834	+ 25,3
St.Ruprecht (Sh 400m)	47	45 <small>(1996 – 2004)</small>	+ 4,4	1082	726 <small>(1996 – 2004)</small>	+ 49
Stainz (Sh 340m)	80	69	+ 16	1262	879	+ 43,5
Waltra (Sh 380m)	57	61	- 6,6	965	723	+ 33,5
Lufttemperatur Monatsmittel [°C]				Mittlere Lufttemperatur inkl. Berichtsmonat [°C]		
Station	<i>2009</i>	<i>1981-2000</i>	<i>Abweichung [°C]</i>	<i>2009</i>	<i>1981-2000</i>	<i>Abweichung [°C]</i>
Altaussee	4,2	0,1	+ 4,1	7,6	5,6	+ 2
Liezen	4,2	2,4	+ 1,8	9,4	8,6	+ 0,8
Frein	2,6	1,0 <small>(1987-2000)</small>	+ 1,6	6,6	6,2 <small>(1987-2000)</small>	+ 0,4
Oberwölz	3,1	1,4	+ 1,7	8,6	7,4	+ 1,2
Kraubath	3,6	2,5	+ 1,1	9,3	8,9	+ 0,4
Waltra	6,4	3,7	+ 2,7	11,8	10,6	+ 1,2

Tabelle 1: Niederschlagssummen und Lufttemperatur im Vergleich zum Mittel

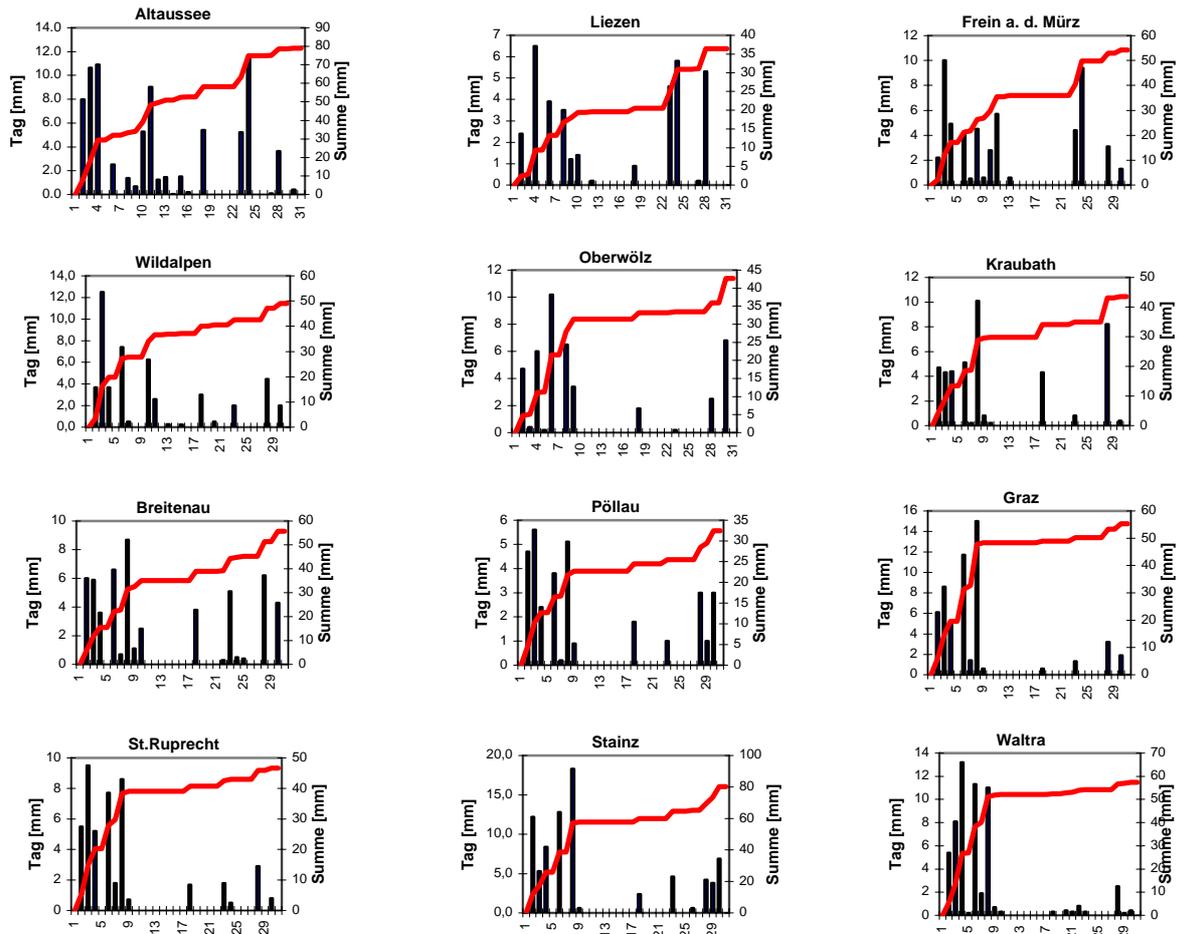


Abbildung 2: Tagessummen und Niederschlagssummenlinien im November 2009

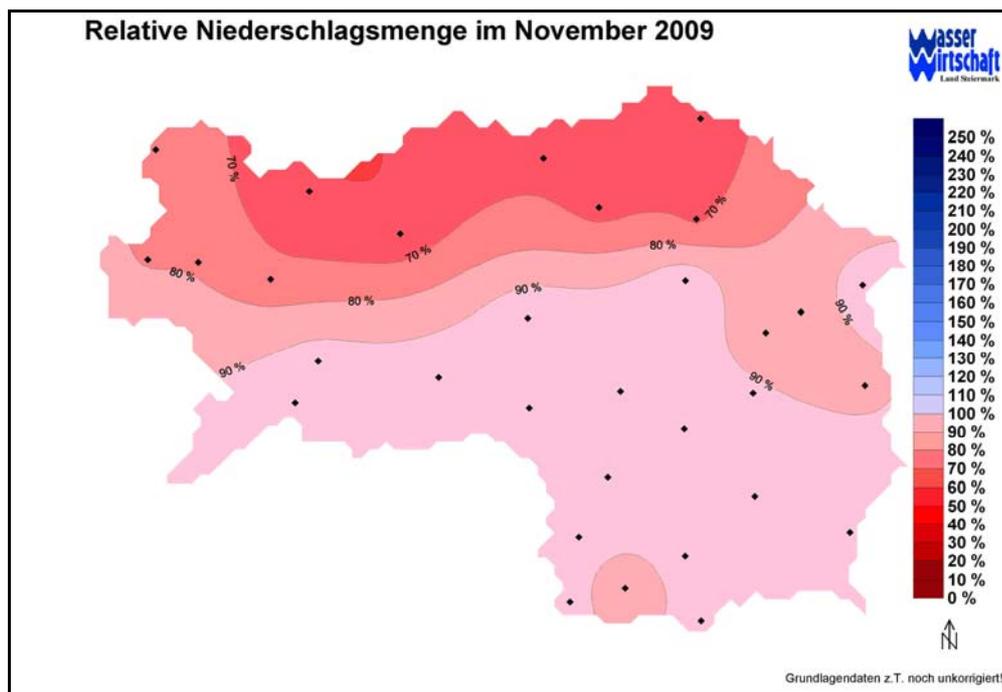


Abbildung 3: Relative Niederschlagsmenge in Prozent im November 2009

Station	Altaussee	Liezen	Frein	Oberwölz	Kraubath	Waltra
Minimum	- 1,3	- 1,8	- 6,2	- 4,8	- 2,7	- 3,5
Maximum	14,4	16,4	13,1	13,5	14	15,8

Tabelle 2: Temperaturextrema November 2009 [°C]

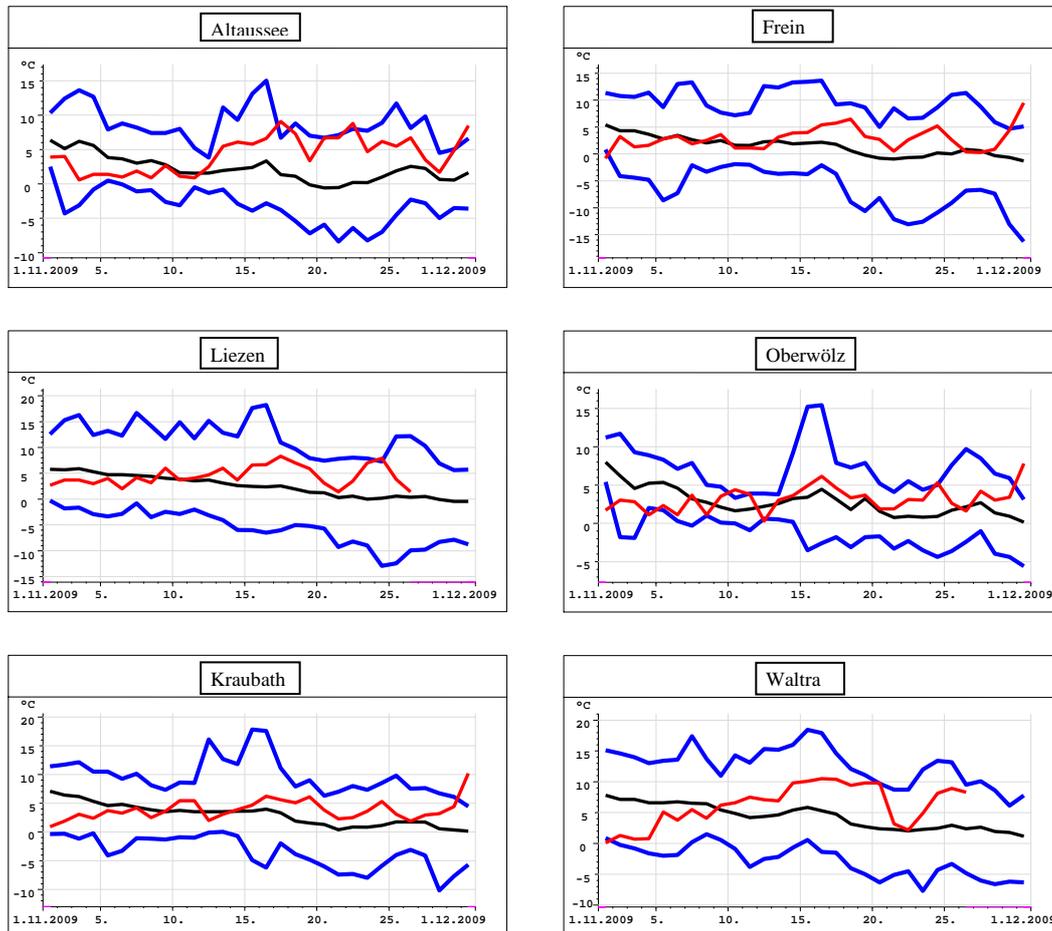
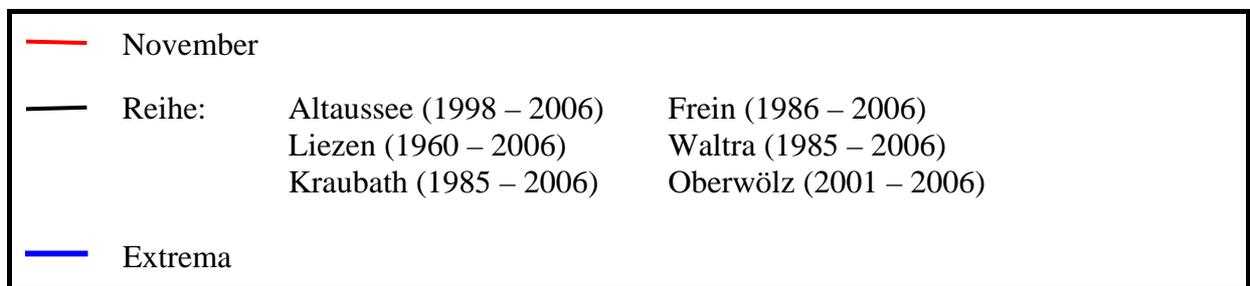


Abbildung 4: Tagesmittel Lufttemperatur und Extrema November 2009



Oberflächenwasser

Abbildung 5 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.



Abbildung 5: Lage der betrachteten Pegel

Mit Ausnahme der Enns und oberen Mur (Admont/Enns: -15%; Gestühof/Mur: -8%) zeigten sich die Durchflüsse trotz der geringen Niederschlagsmengen auch im November 2009 zum Teil deutlich über den langjährigen Mittelwerten (Rohrbach/Lafnitz: +56%; Feldbach/Raab: +53%; Graz/Mur: +36%; Anger/Feistritz: 33%) (Abbildung 6, Tabelle 3).

Die Durchflussganglinien zeigten sich landesweit während des gesamten Monats bis auf die Enns und die obere Mur, wo sie um die Mittelwerte schwankten, über den langjährigen Vergleichswerten. Dabei wurden aber an keinem der betrachteten Pegel langjährige Maxima oder Minima erreicht bzw. überschritten (Abbildung 6).

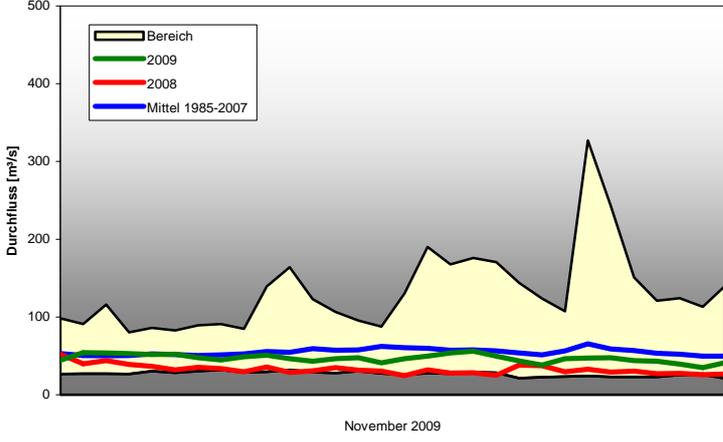
Die Gesamtfrachten blieben weiterhin deutlich über den langjährigen Vergleichswerten, in den südlichen Landesteilen teilweise bis zu 80%, aber auch in den nördlichen Landesteilen bis zu etwa 50% (Abbildung 6, Tabelle 3).

Monatsübersicht November 2009						
Mittlerer Monatsdurchfluss [m ³ /s]				Fracht inkl. Berichtsmonat [10 ⁶ m ³]		
Pegel	November 2009	langjähriges Mittel (Reihe)	Abweichung [%]	2009	langjähriges Mittel (Reihe)	Abweichung [%]
Kainisch/ Ödenseetraun	Station aufgrund Kraftwerksbau zur Zeit außer Betrieb					
Admont/ Enns	46.8	54.9 (1985-2007)	-15%	2892	2448 (1985-2007)	+18%
Neuberg/ Mürz	5.9	5.3 (1961-2007)	+11%	329	224 (1961-2007)	+47%
Gestüthof/ Mur	23.8	25.9 (1959-2007)	-8%	1400	1099 (1959-2007)	+27%
Graz/ Mur	105	77 (1966-2007)	+36%	4647	3267 (1966-2007)	+42%
Mureck/ Mur	136	116 (1974-2007)	+18%	6383	4432 (1974-2007)	+44%
Rohrbach/ Lafnitz	3.1	2.0 (1952-2007)	+56%	117	71.0 (1952-2007)	+65%
Anger/ Feistritz	5.3	4.0 (1952-2007)	+33%	220	148 (1952-2007)	+49%
Feldbach/ Raab	6.9	4.5 (1949-2007)	+53%	281	156 (1949-2007)	+80%
Lieboch/ Kainach	9.7	7.8 (1951-2007)	+23%	476	280 (1951-2007)	+70%
Leibnitz/ Sulm	17.4	14.0 (1949-2007)	+24%	669	433 (1949-2003)	+54%

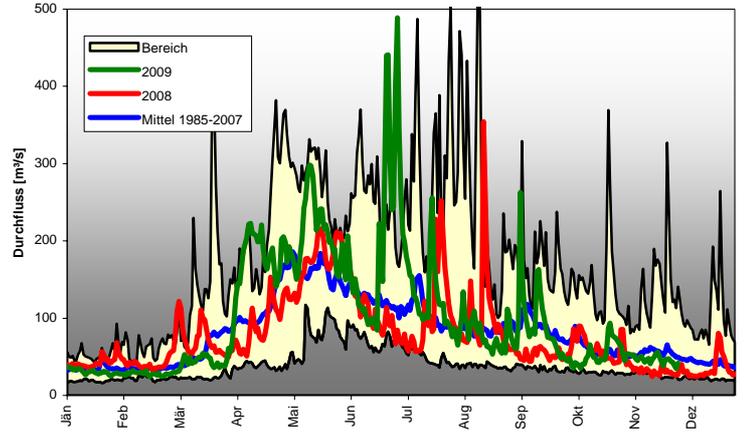
Tabelle 3: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten für November 2009

Pegel Admont/Enns

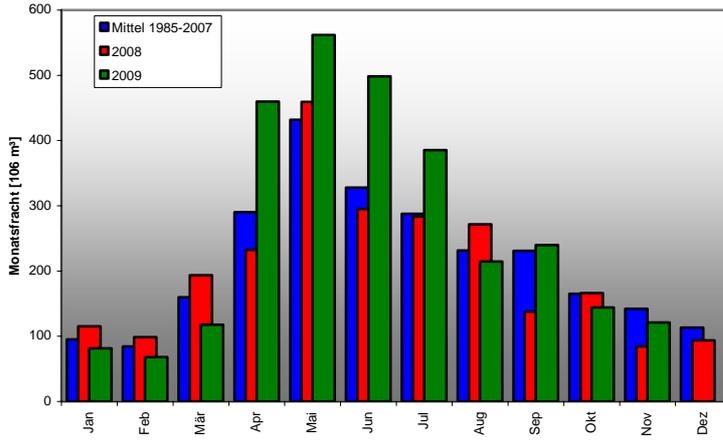
Monatsganglinie



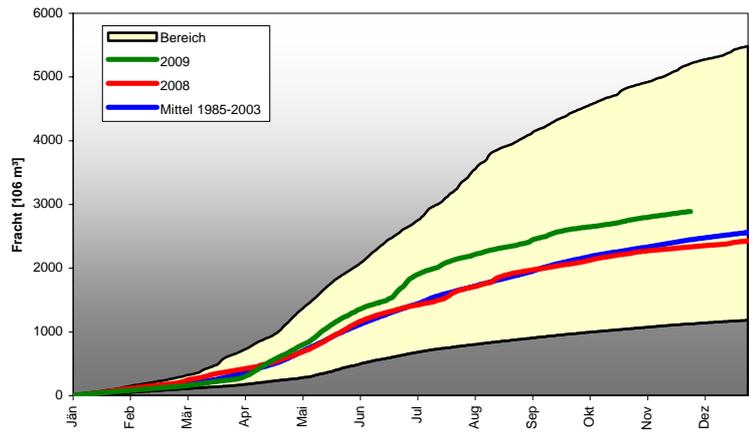
Jahresganglinie



Monatsfrachten

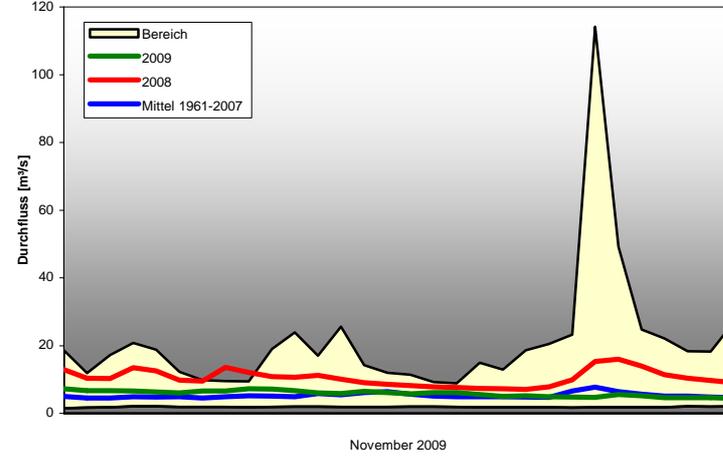


Jahresfracht

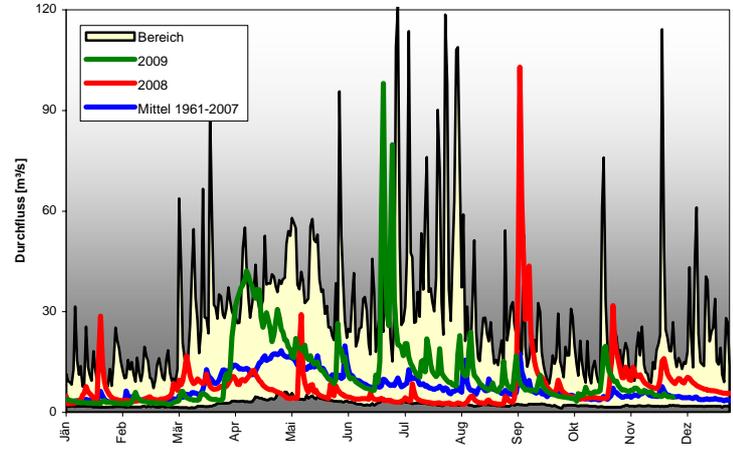


Pegel Neuberg/Mürz

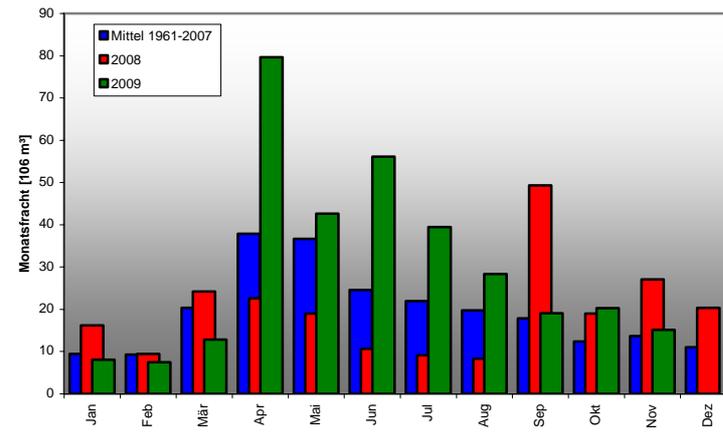
Monatsganglinie



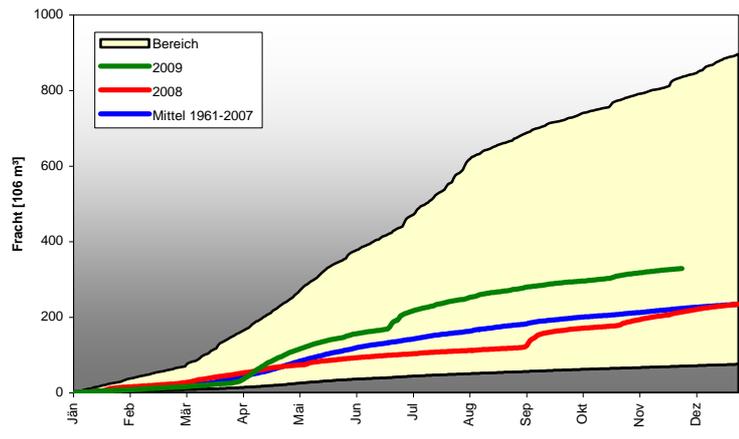
Jahresganglinie



Monatsfrachten

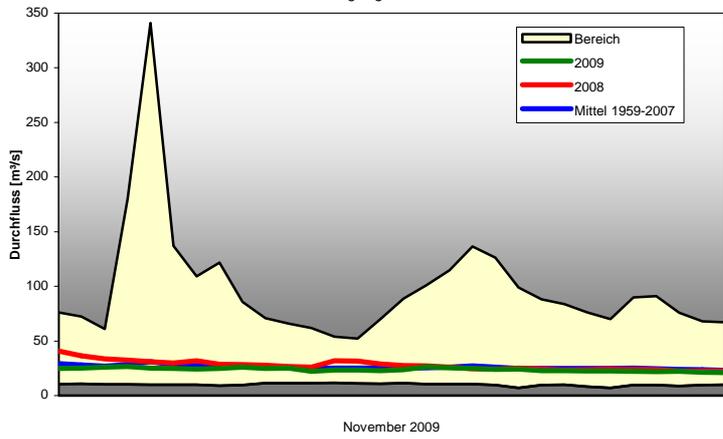


Jahresfrachten

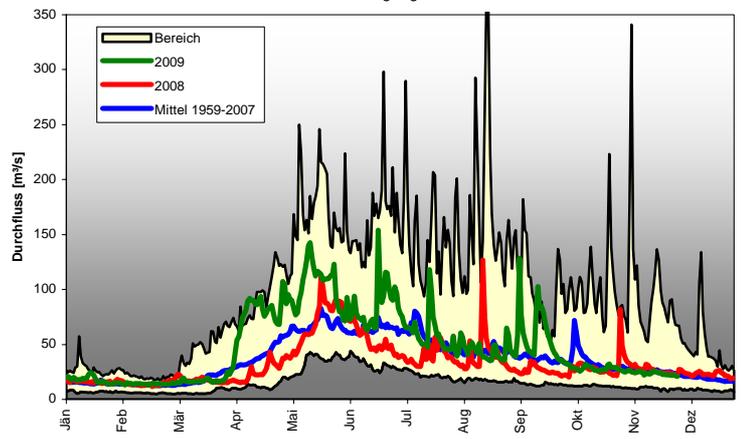


Pegel Gestüthof/Mur

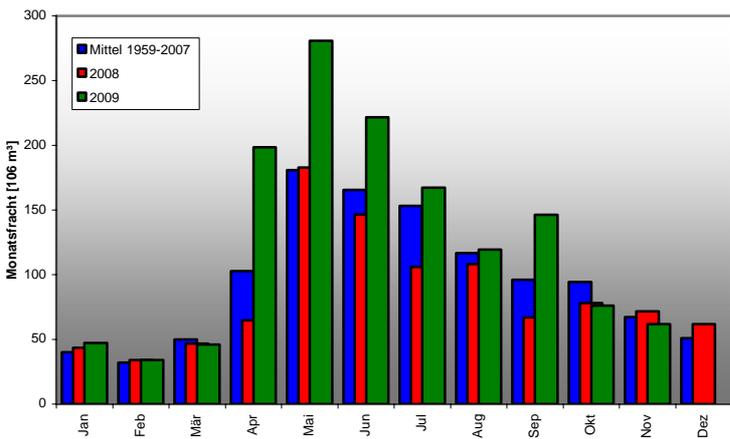
Monatsganglinie



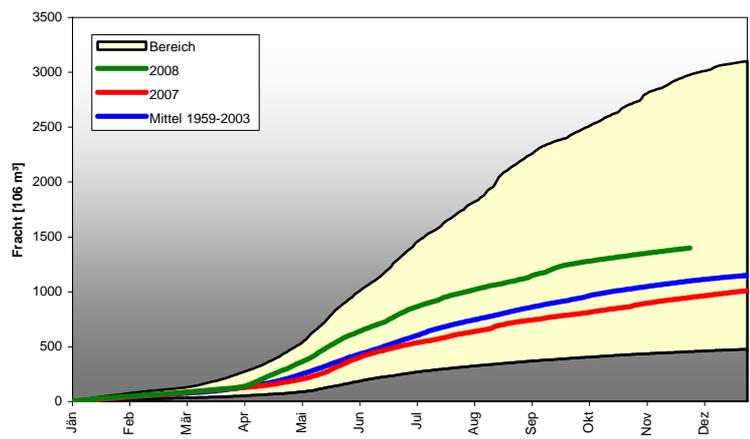
Jahresganglinie



Monatsfrachten

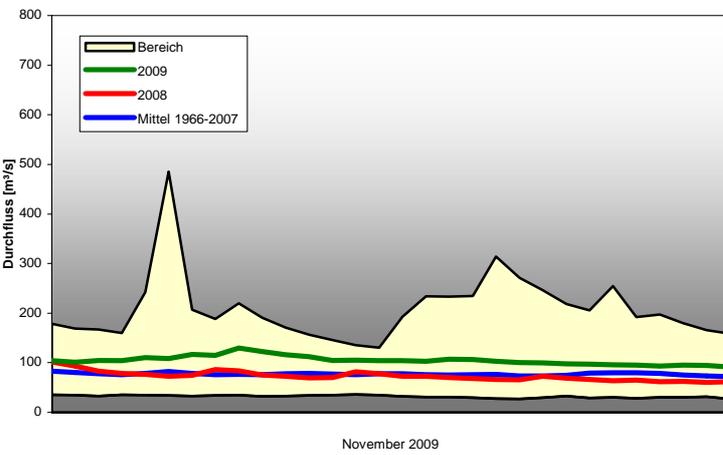


Jahresfracht

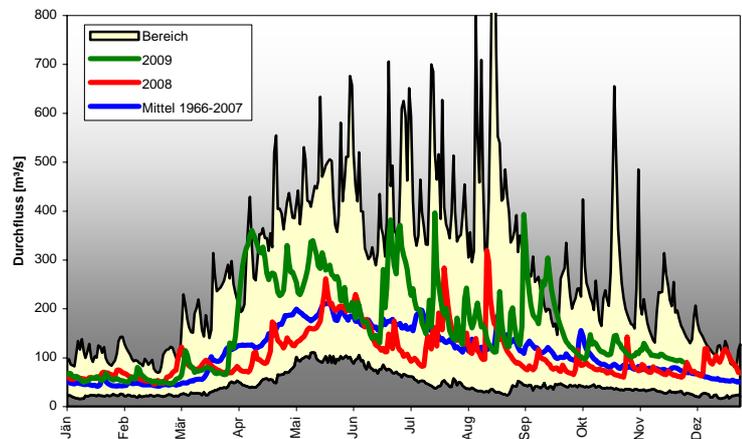


Pegel Graz/Mur

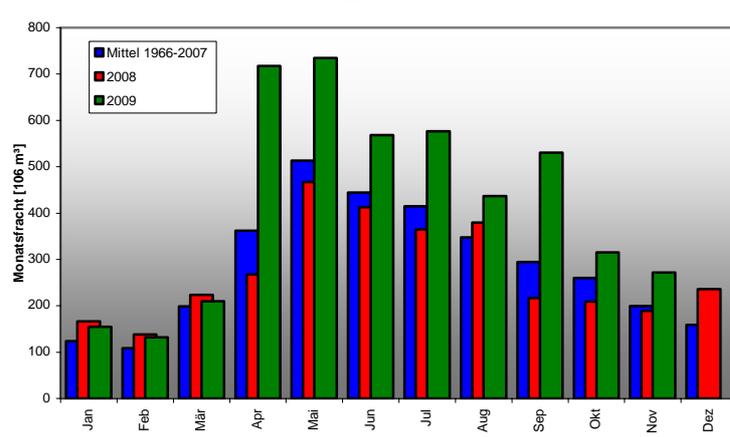
Monatsganglinie



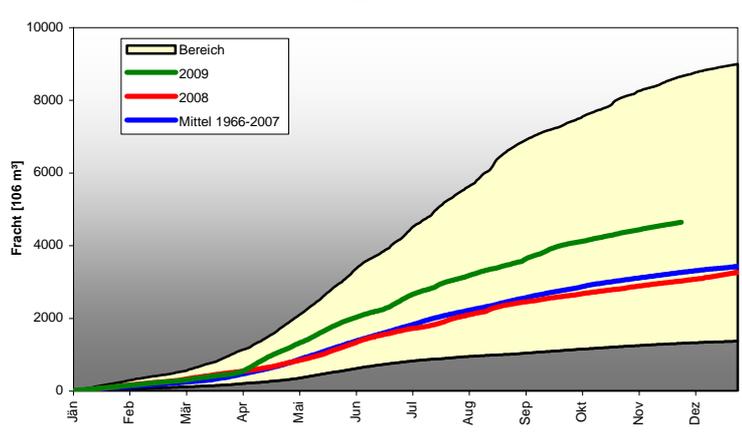
Jahresganglinie



Monatsfrachten

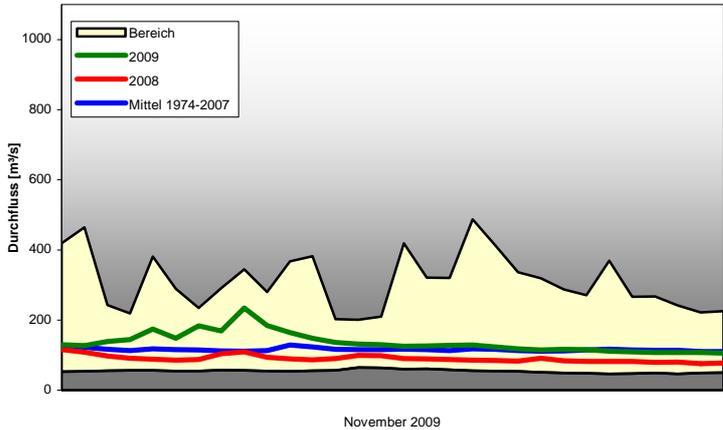


Jahresfracht

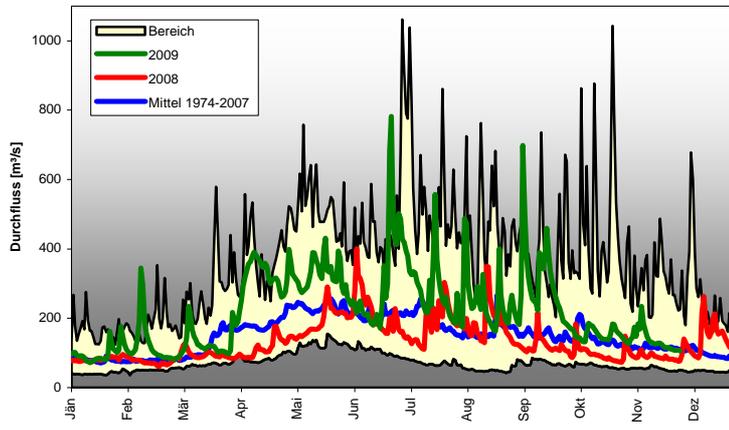


Pegel Mureck/Mur

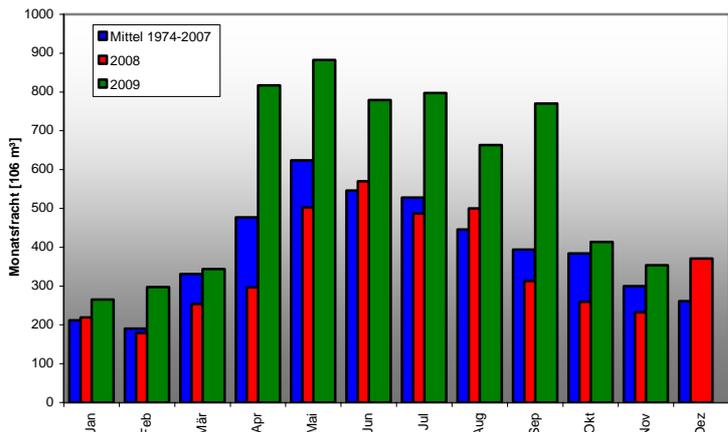
Monatsganglinie



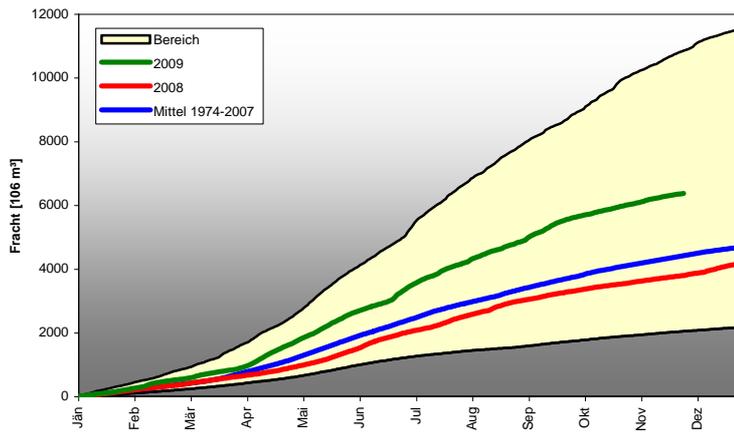
Jahresganglinie



Monatsfrachten

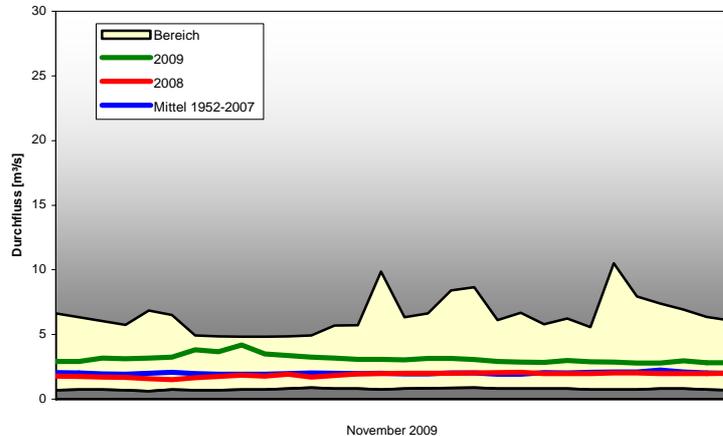


Jahresfracht

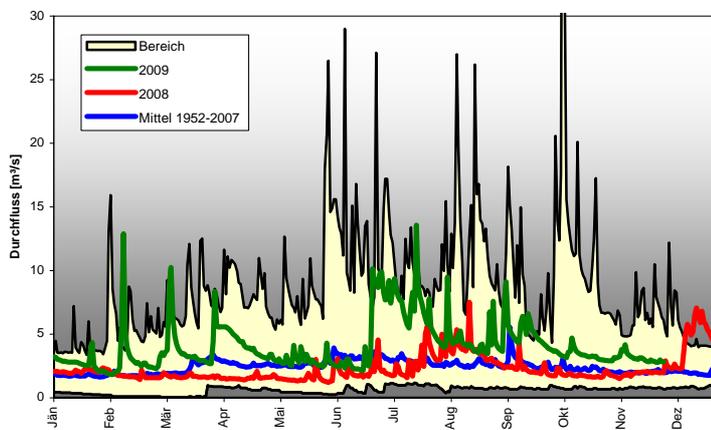


Pegel Rohrbach/Lafnitz

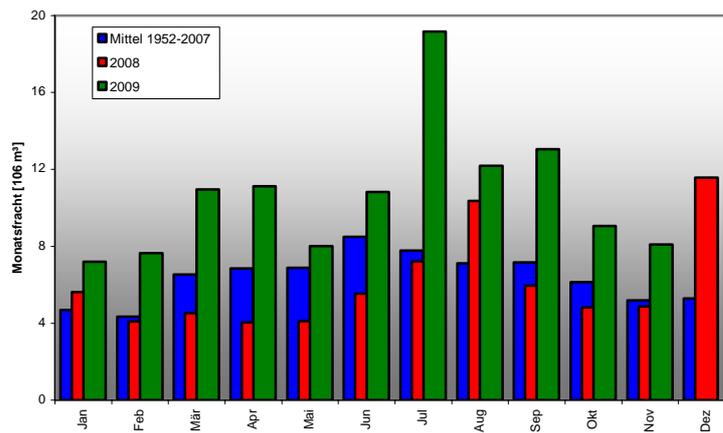
Monatsganglinie



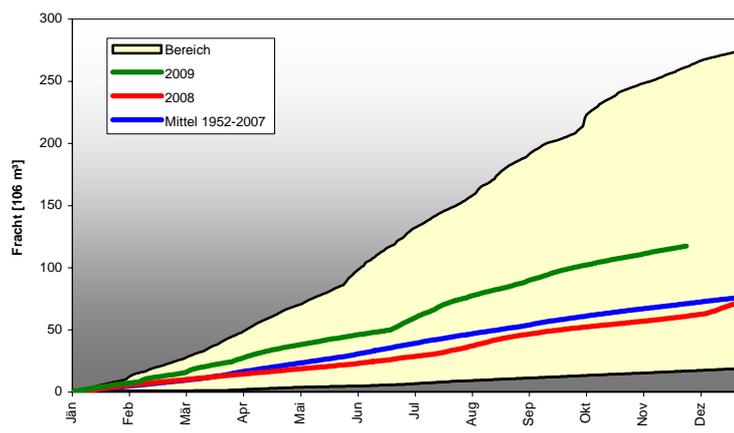
Jahresganglinie



Monatsfrachten

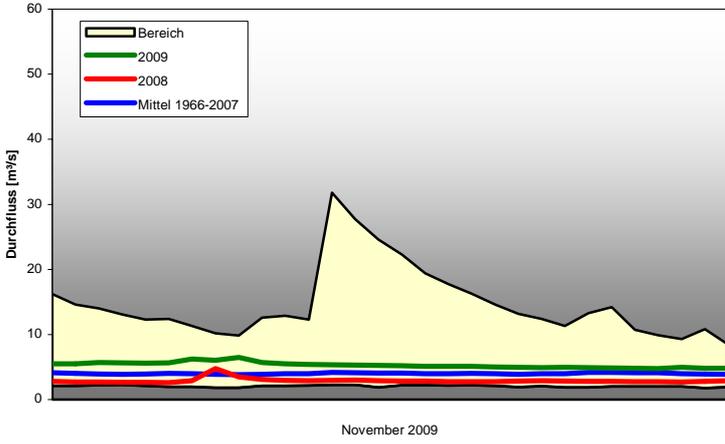


Jahresfracht

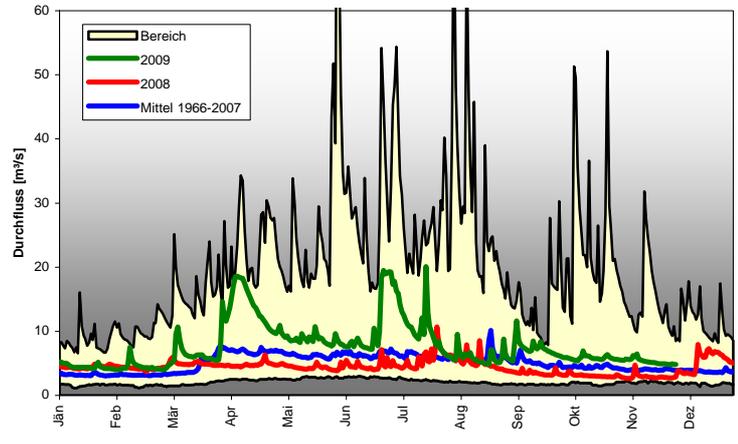


Pegel Anger/Feistritz

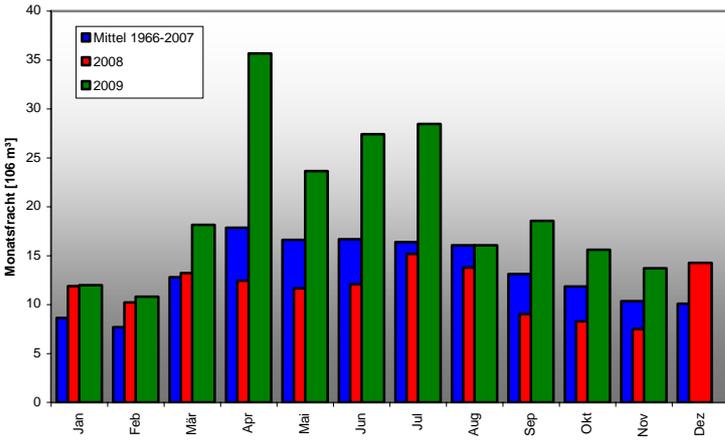
Monatsganglinie



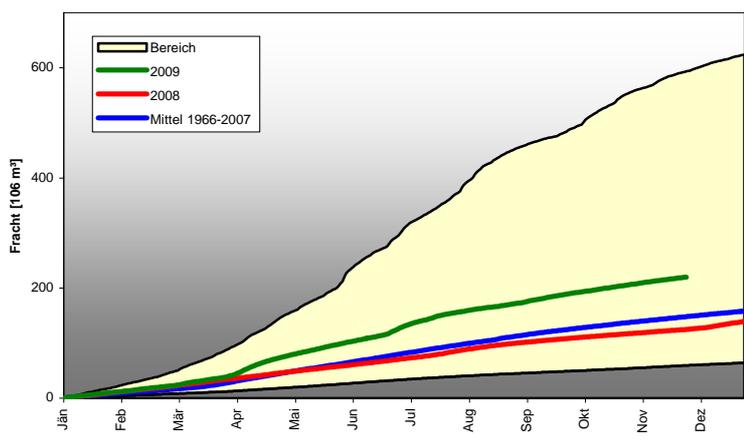
Jahresganglinie



Monatsfrachten

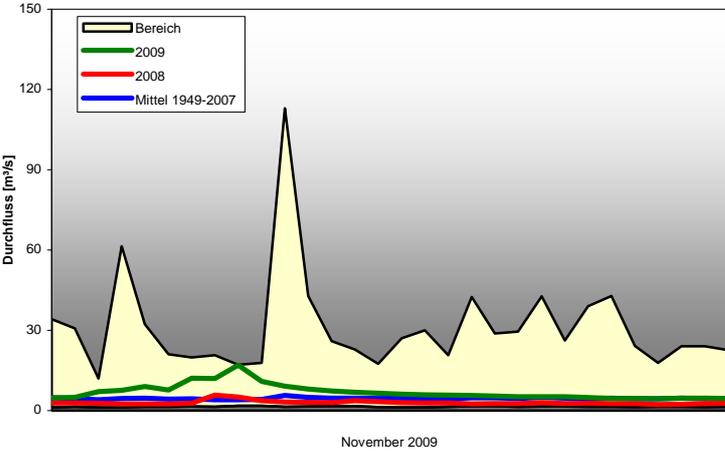


Jahresfracht

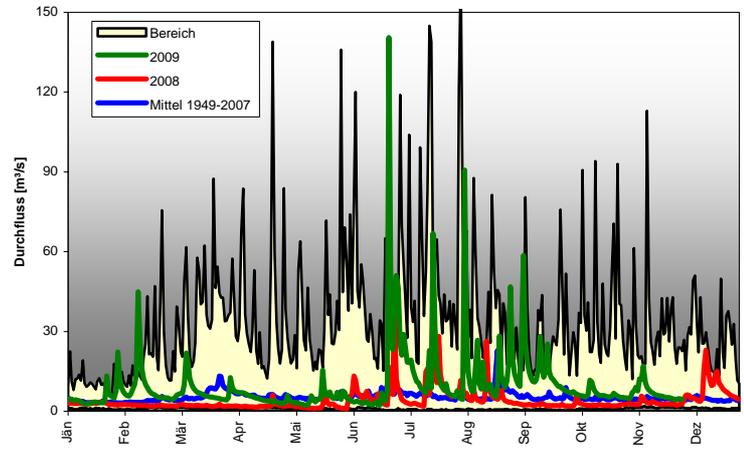


Pegel Feldbach/Raab

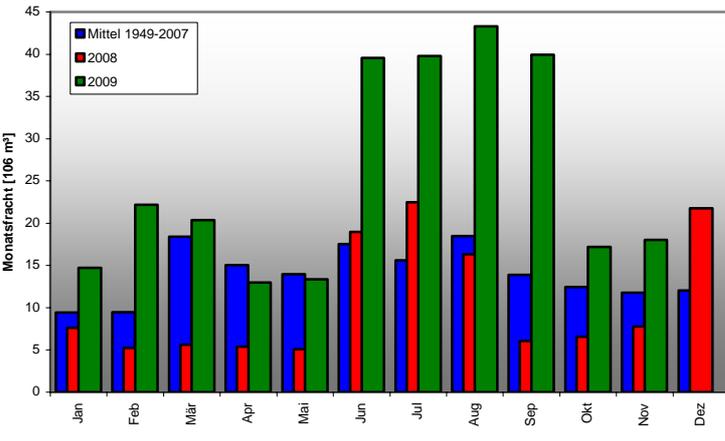
Monatsganglinie



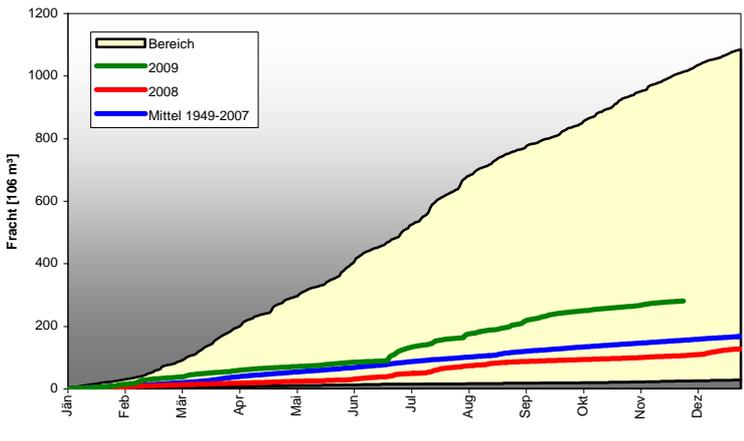
Jahresganglinie



Monatsfrachten

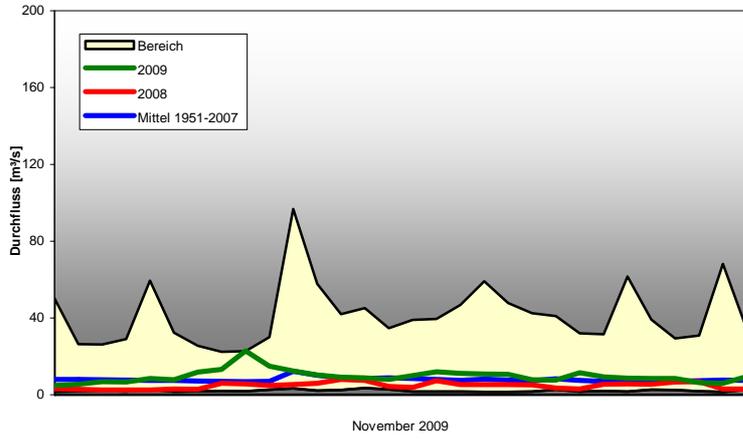


Jahresfracht

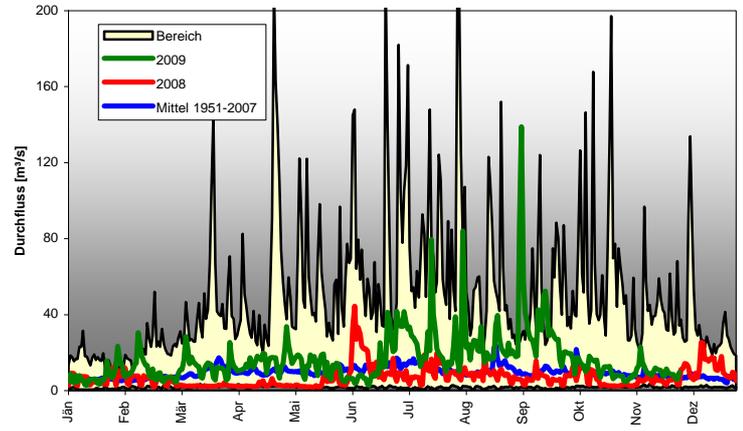


Pegel Lieboch/Kainach

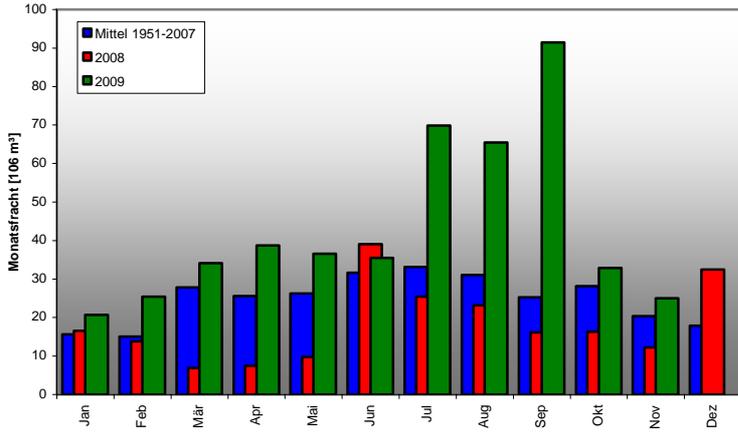
Monatsganglinie



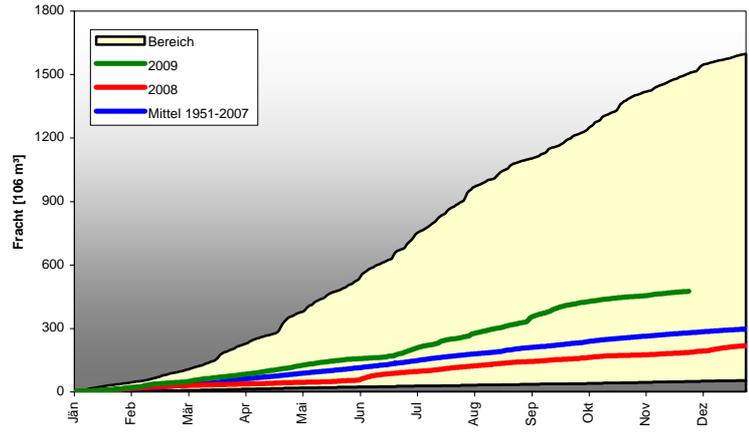
Jahresganglinie



Monatsfrachten

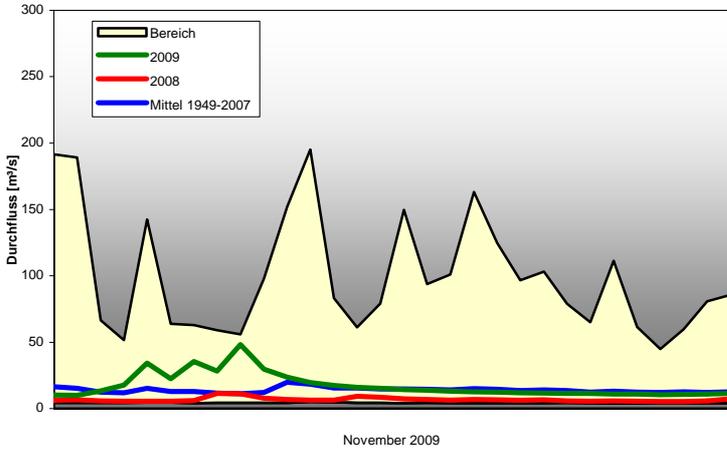


Jahresfracht

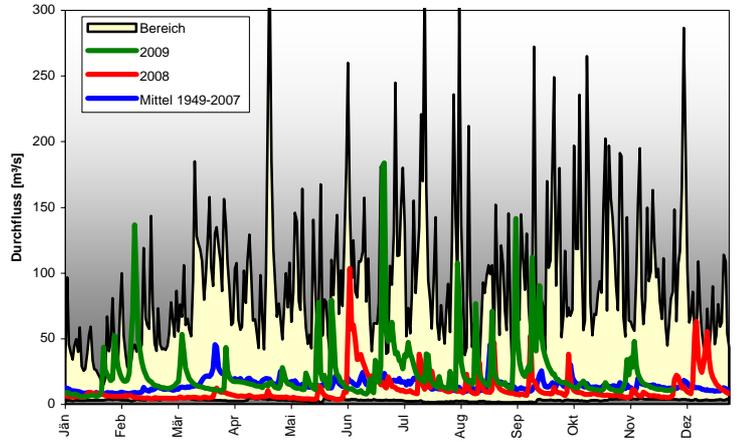


Pegel Leibnitz/Sulm

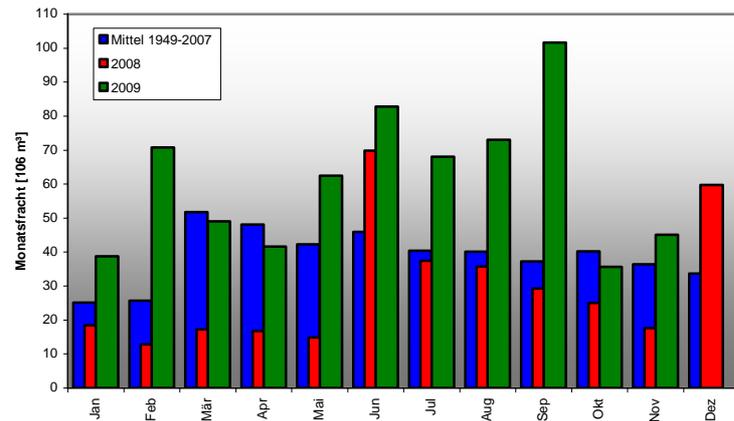
Monatsganglinie



Jahresganglinie



Monatsfrachten



Jahresfracht

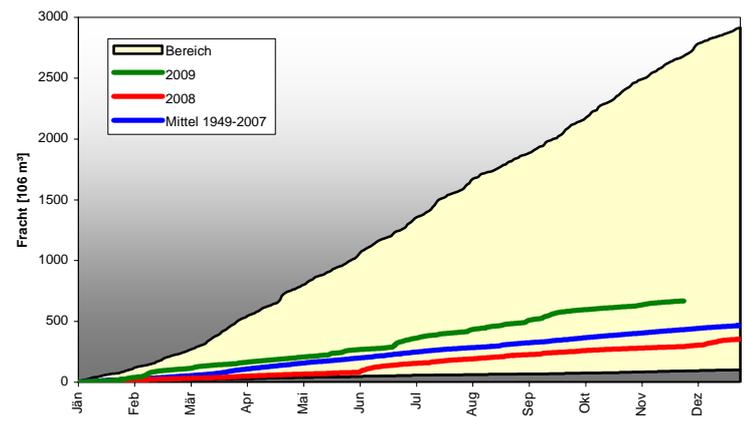


Abbildung 6: Durchflussganglinien im November 2009 (links oben), Jahresüberblick der Durchflüsse (rechts oben), Monatsfrachten (links unten) und Jahresfracht (rechts unten) im Vergleich zum Jahr 2008 und zu langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima

Unterirdisches Wasser

Abbildung 7 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.

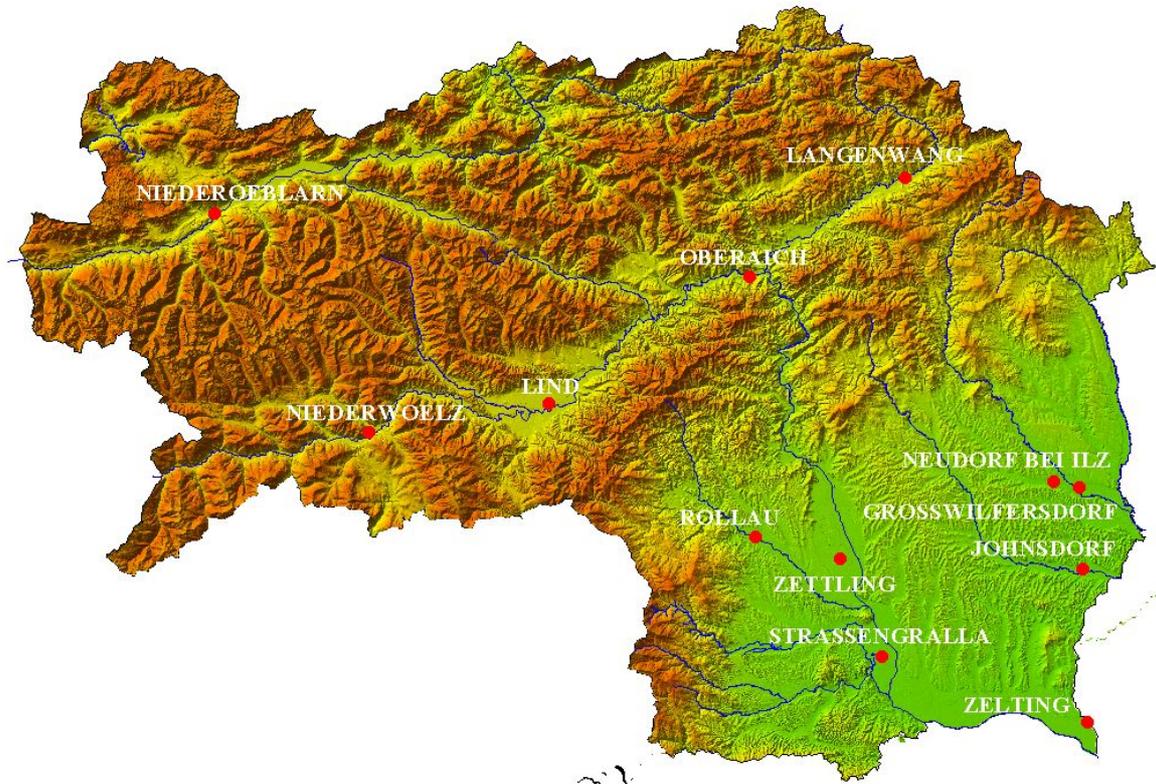


Abbildung 7: Lage der betrachteten Grundwasserpegel

Der November war gekennzeichnet von außergewöhnlich hohen Temperaturen und vor allem in der Obersteiermark durch weit unter dem Durchschnitt liegende Niederschlagsmengen. Durch diese verschlechterten Bedingungen für die Grundwasserneubildung aus Niederschlägen wurden die Grundwasservorräte in den Bodenspeichern deutlich reduziert und in allen Landesteilen gingen die Grundwasserstände bis Ende des Monats deutlich zurück.

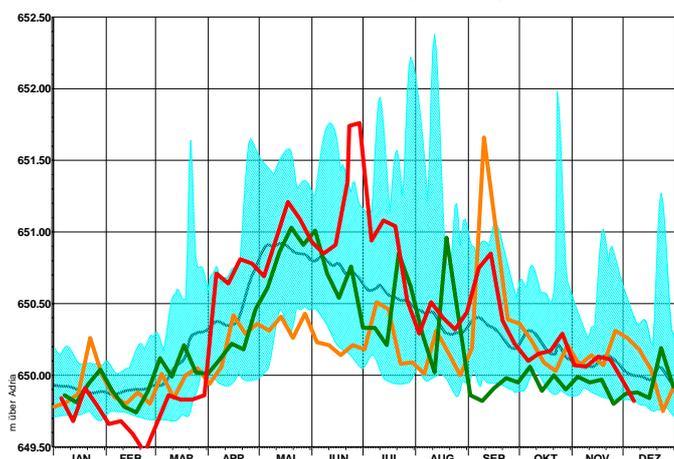
In den nördlichen Landesteilen lagen die Mittelwerte der Grundwasserstände im Bereich bzw. deutlich unter den mittleren Grundwasserständen.

In der südlich Landeshälfte hingegen zeigten sich die Grundwasserstände weiterhin deutlich über dem Vorjahresniveau und über den langjährigen Durchschnittswerten.

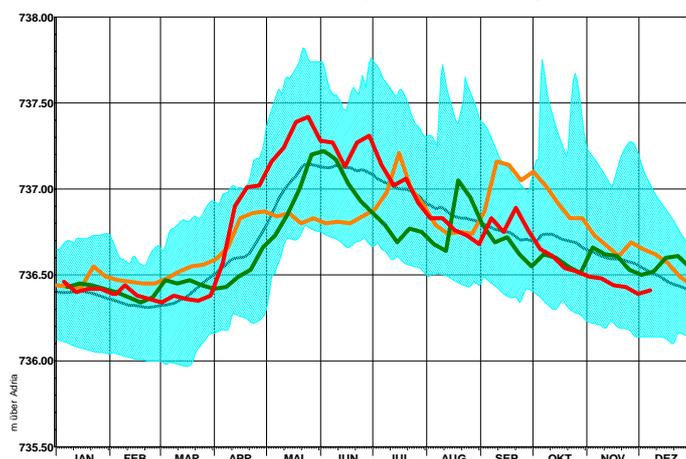
Grundwasser- messstelle	Grundwasser- gebiet	November-Mittel		Differenz (m) 2009-Reihe	
		2009	Reihe		
Niederörlarn, BL 1200	Ennstal	650,08	1987-2007	650,10	-0,02
Niederwölz, BL 2211	Oberes Murtal	736,45	1967-2007	736,60	-0,15
Lind, BR 2505	Aichfeld-Murboden	638,99	1964-2007	638,91	0,08
Oberaich, BR 2840	Mittleres Murtal	479,23	1987-2007	479,12	0,11
Langenwang, BR 2949	Mürztal	622,22	1977-2007	622,51	-0,29
Zettling, BR 3552	Grazer Feld	318,91	1965-2007	318,55	0,36
Straßengralla, BR 3806	Leibnitzer Feld	272,11	1965-2007	271,87	0,24
Zelting, BR 39191	Unteres Murtal	205,35	1980-2007	204,91	0,44
Rollau, BL 4011	Kainachtal	341,16	1995-2007	341,02	0,14
Johnsdorf-Fehring, BR5269	Raabtal	259,02	1981-2007	258,81	0,21
Großwillfersdorf, BR 5699	Feistritztal	269,36	1980-2007	268,73	0,63
Neudorf, BR 5791	Ilztal	280,82	1981-2007	280,27	0,55

Tabelle 4: – Monatsmittel der Grundwasserstände (m.ü.A.)

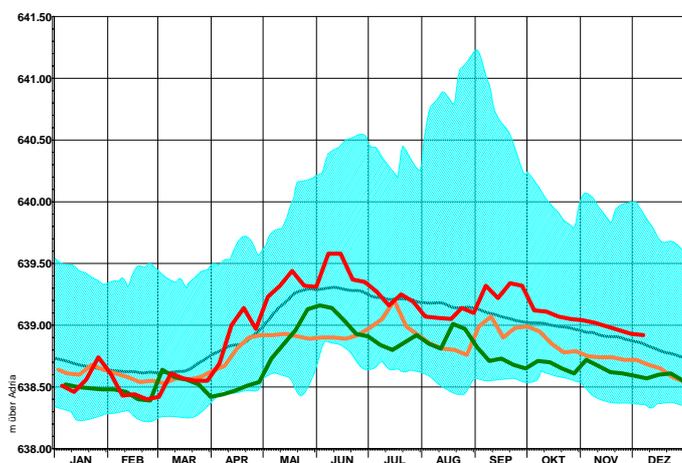
1200 Niederöblarn (Ennstal)



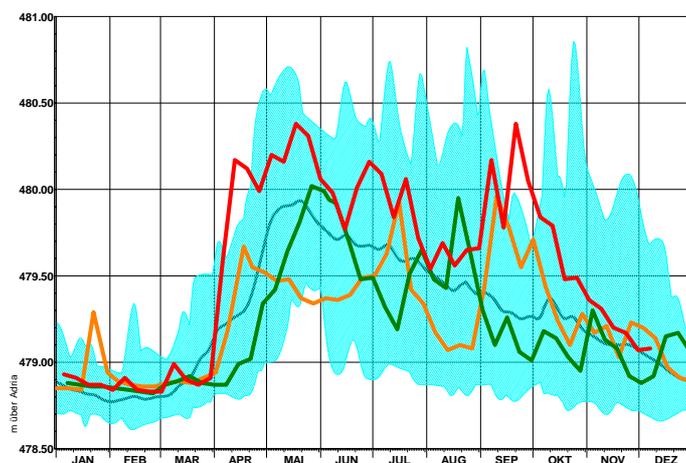
2211 Niederwölz (Oberes Murtal)



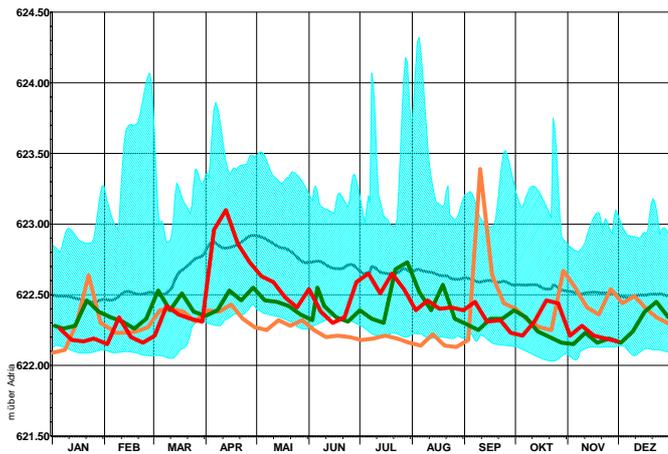
2505 Lind (Aichfeld)



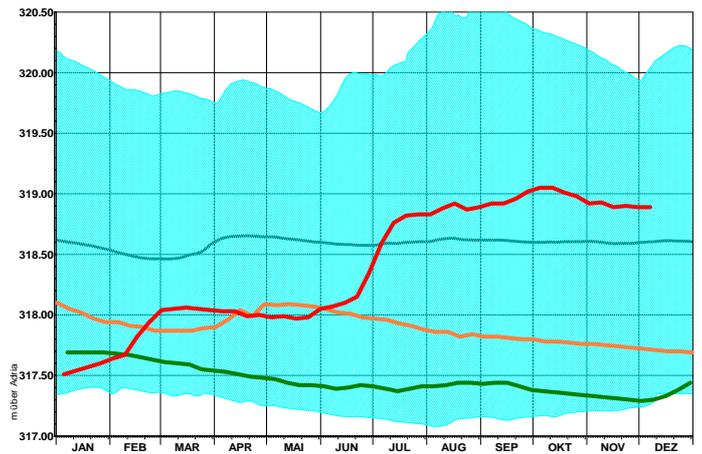
2840 Oberaich (Mittleres Murtal)



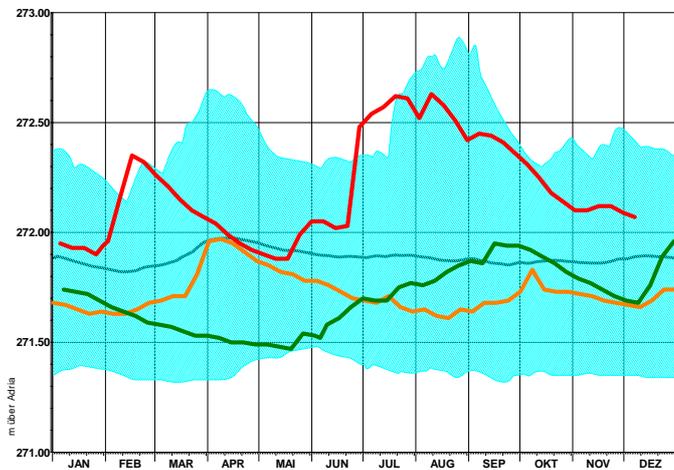
2949 Langenwang (Mürztal)



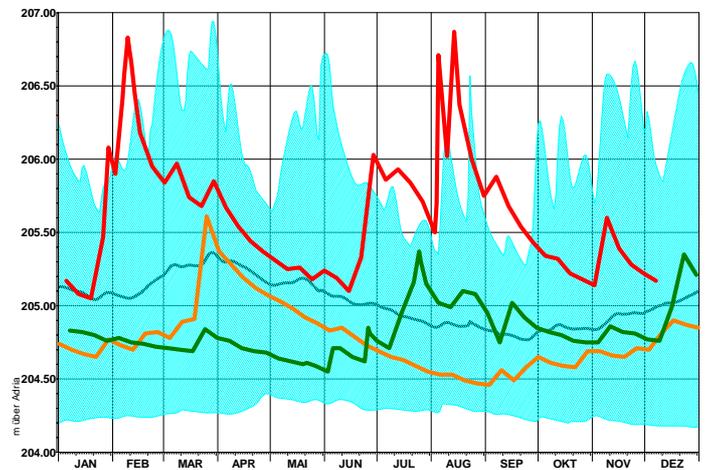
3552 Zettling (Grazer Feld)



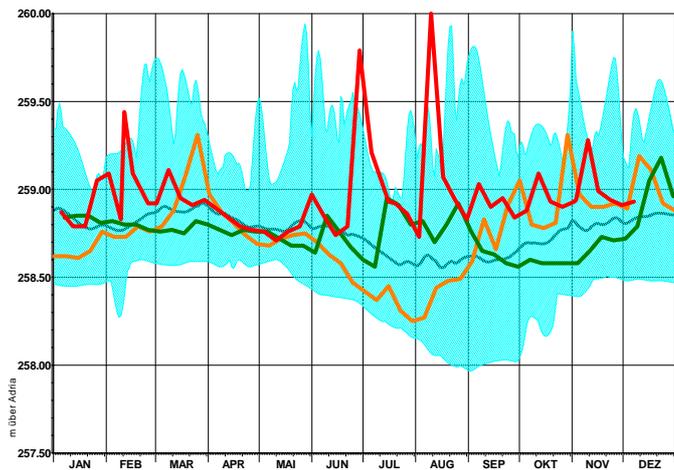
3806 Straßengralla (Leibnitzer Feld)



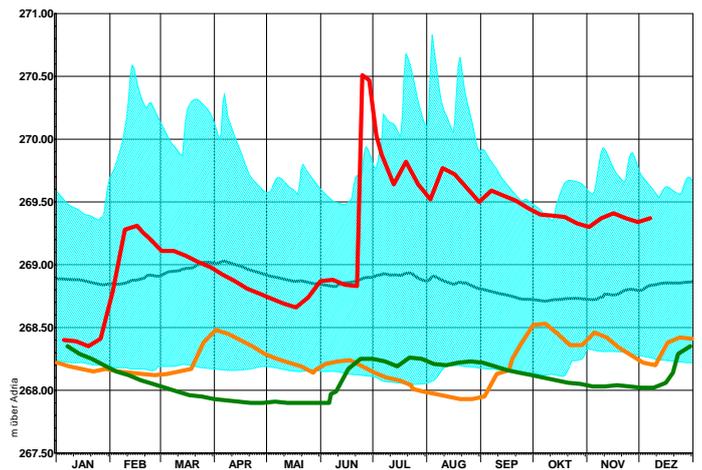
39191 Zelting (Unteres Murtal)



5269 Fehring (Raabtal)



5699 Großwilfersdorf (Feistritztal)



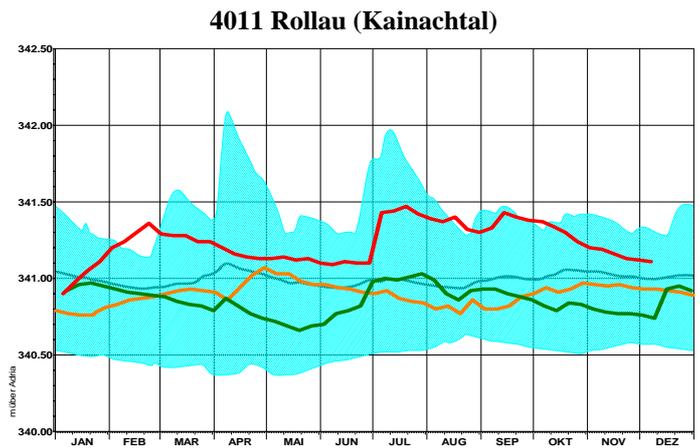
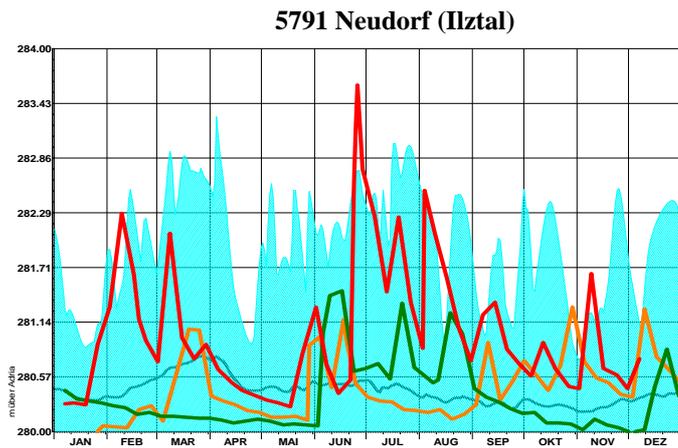


Abbildung 8: Grundwasserganglinien im November 2009 im Vergleich zu den Jahren 2007 und 2008 sowie zu den langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima



Bearbeiter:

Niederschlag und Lufttemperatur: Daniel Greiner, Josef Quinz

Oberflächenwasser: Romana Verwüster, Robert Schatzl

Unterirdisches Wasser: Monika Koller, Barbara Stromberger

Gesamtreaktion: Daniel Greiner, Robert Schatzl, Gunther Suetter