

MONATSBERICHT DES HYDROGRAPHISCHEN DIENSTES September 2011

Witterung

Das Wettergeschehen im Berichtsmonat lässt sich folgendermaßen beschreiben:

In den ersten beiden Septemberwochen dominierte Hochdruckeinfluss mit spätsommerlichen Temperaturen, unterbrochen von kurzfristigen Störungsausläufern mit Regenschauern.

Ab 18. September verursachte eine Kaltfront aus Westen, in Kombination mit einem kräftigen Italientief intensive Regenfälle bzw. Schneefälle in höheren Lagen, die bis zum 20. des Monats anhielten.

Ab 20. September bewirkte zunehmender Hochdruckeinfluss wärmere Temperaturen, und es setzte sich beständiges, spätsommerliches Schönwetter durch, wobei nur Nebelfelder in den Morgenstunden auf den Herbst hinwiesen. Die Temperaturen erreichten annähernd die 30 °C-Marke, sodass hier von einem beständigen „Altweibersommer“ gesprochen werden kann. Das strahlend schöne, niederschlagsfreie Wetter hielt danach bis zum Ende des Monats an und „entschädigte“ damit für die doch etwas verregneten Sommermonate, was auch den landwirtschaftlichen Kulturen wie Obst und Weinbau zugute kam.

Insgesamt gab es in der Steiermark, bedingt vor allem durch das Italientief eine mehr oder weniger ausgeglichene Niederschlagsbilanz. Nur in Teilen der Ost- und Südoststeiermark gab es Defizite bis etwa 20 %. Im Jahresverlauf gibt es ebenfalls ein Niederschlagsdefizit in der gesamten Steiermark, das größte in der Ost- und Südoststeiermark mit rund 20 – 30 %.

Die Temperaturen lagen deutlich über dem Mittel und hier besonders in der zweiten Dekade - unterbrochen nur durch den schon erwähnten, kurzfristigen Kaltlufteinbruch (Abb. 2 – 6, Tab. 1 + 2).

Niederschlag

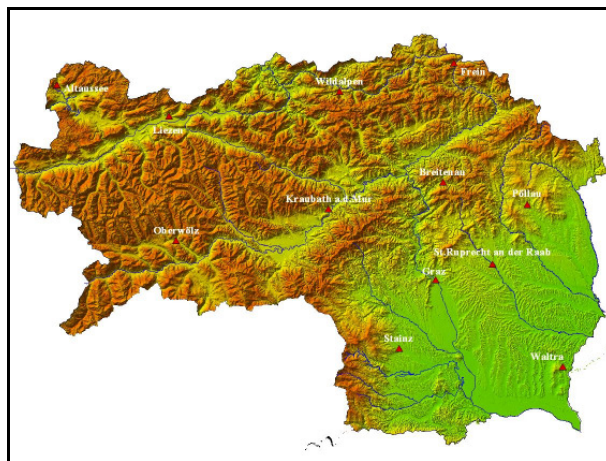
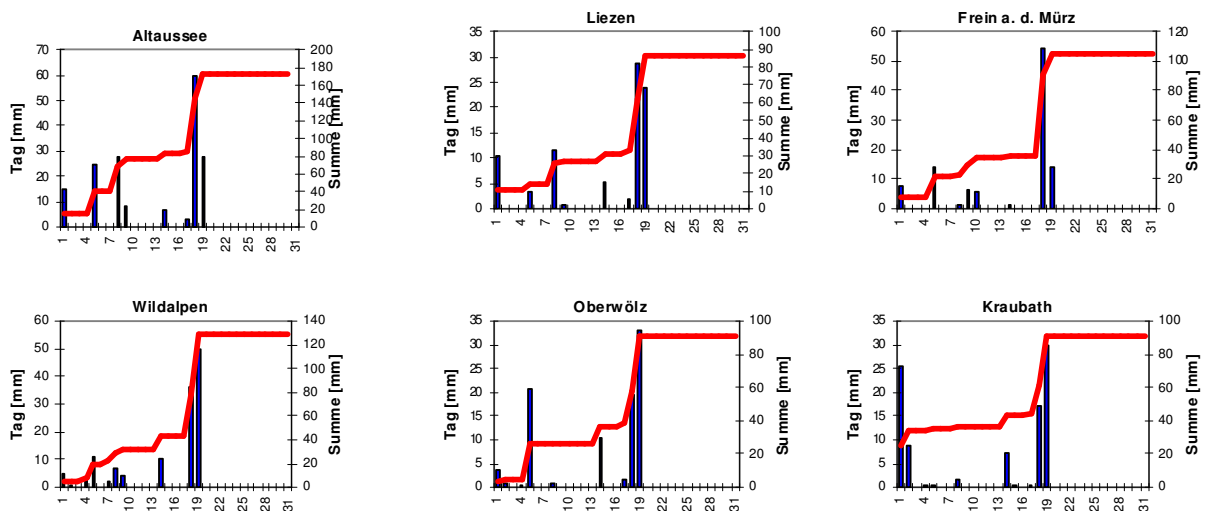


Abbildung 1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

Monatsübersicht September 2011						
Niederschlag Monatssumme [mm]				Niederschlagssummen inkl. Berichtsmonat [mm]		
Station	2011	1981-2000	Abweichung [%]	2011	1981-2000	Abweichung [%]
Altaussee (Sh 940m)	174	171	1,6	1293	1662	- 22,2
Liezen (Sh 670m)	86	88	- 1,8	713	836	- 14,7
Frein (Sh 875m)	105	131	- 19,8	1010	1159	- 12,9
Oberwölz (Sh 810m)	91	74	22,5	513	611	- 16
Kraubath (Sh 605m)	91	83	10,3	448	611	- 26,6
Graz (Sh 360m)	113	92	23,1	598	703	- 15
Stainz (Sh 340m)	77	94	- 17,9	644	726	- 11,4
Pöllau (Sh 525m)	78	83 (1984 - 2000)	- 5,6	605	681 (1984 - 2000)	- 11,2
Waltra (Sh 380m)	80	78	2,6	518	592	- 12,4
Wildalpen (610m)	128,7	135	- 4,7	955	1211	- 21
Breitenau (Sh 560m)	102	100	2,2	567	756	- 25
St. Ruprecht (Sh 400m)	66	85	- 22,4	572	653	- 7,1

Tabelle 1: Niederschlagssummen und Lufttemperatur im Vergleich zum Mittel



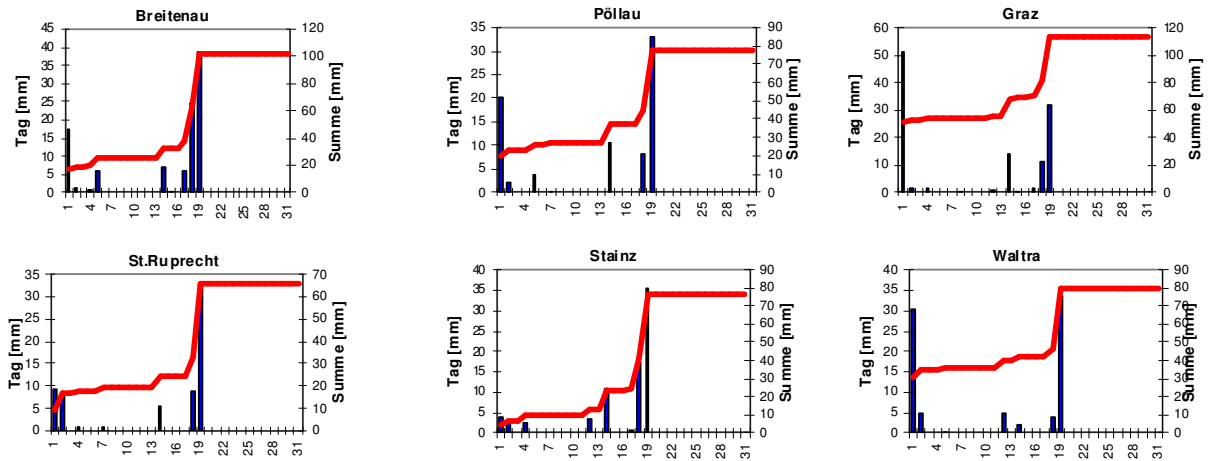


Abbildung 2: Tagessummen und Niederschlagssummenlinien im September 2011

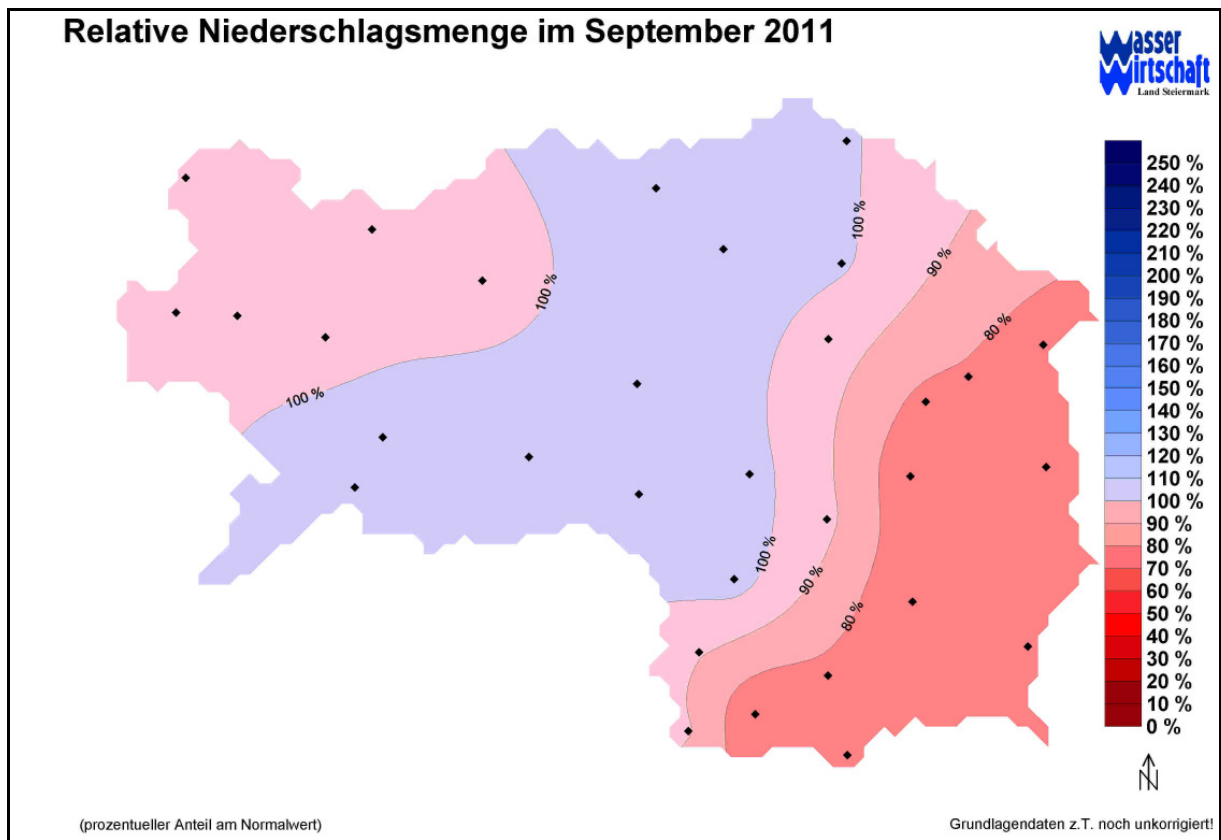


Abbildung 3: Relative Niederschlagsmenge in Prozent im September 2011

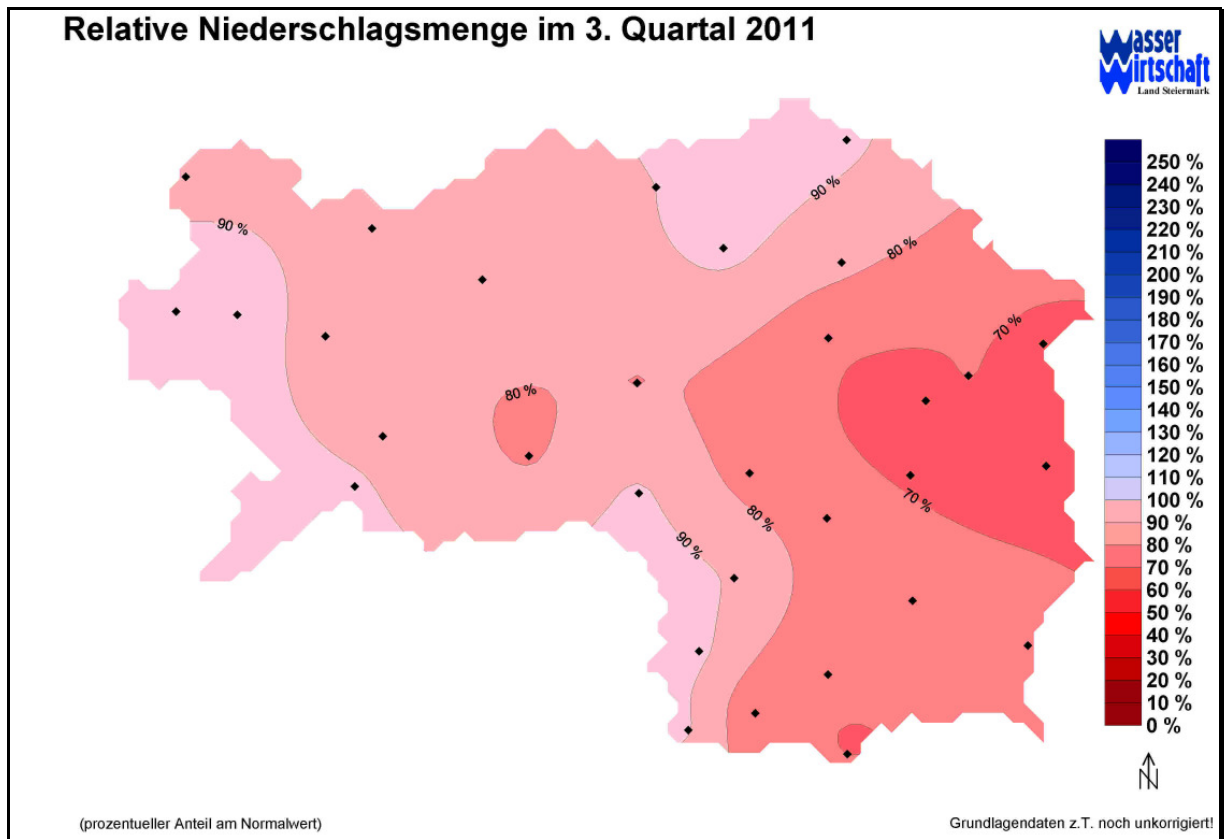


Abbildung 4: Relative Niederschlagsmenge in Prozent im 3. Quartal 2011

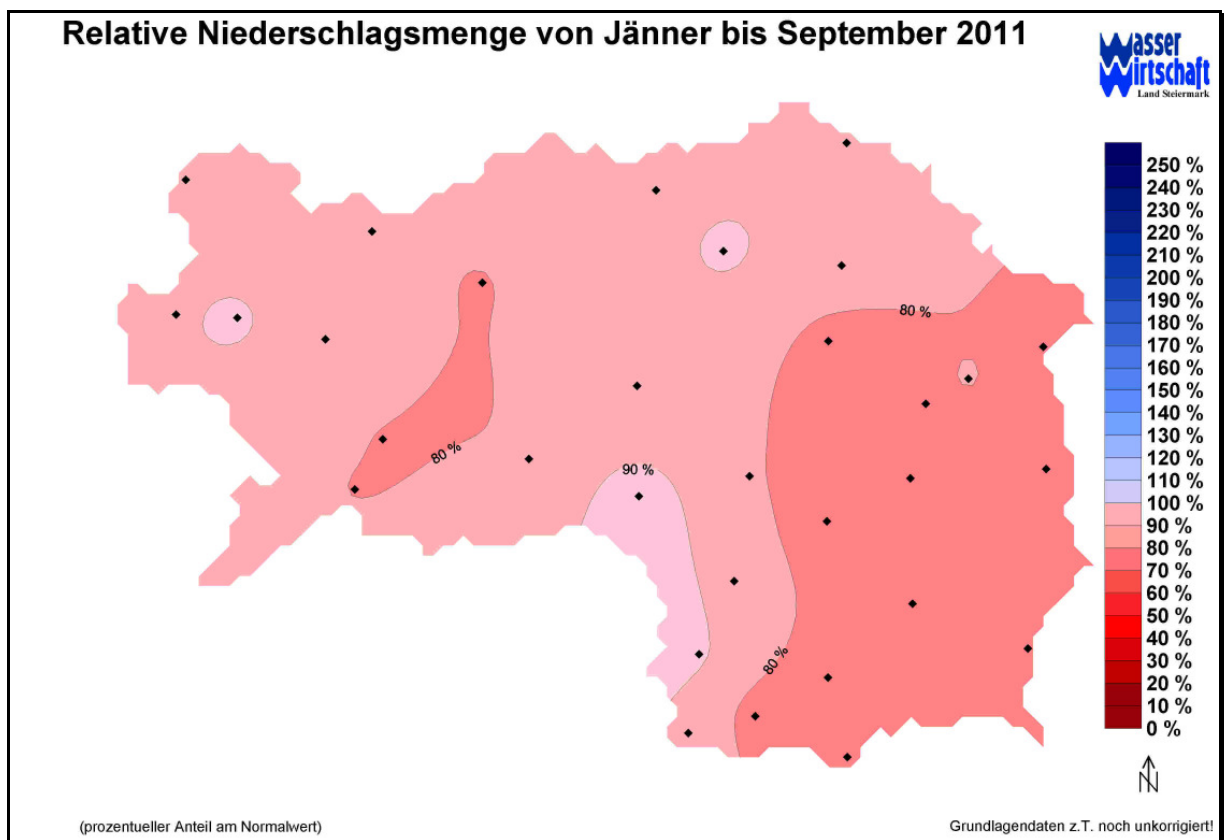


Abbildung 5: Relative Niederschlagsmenge in Prozent Jänner bis September 2011

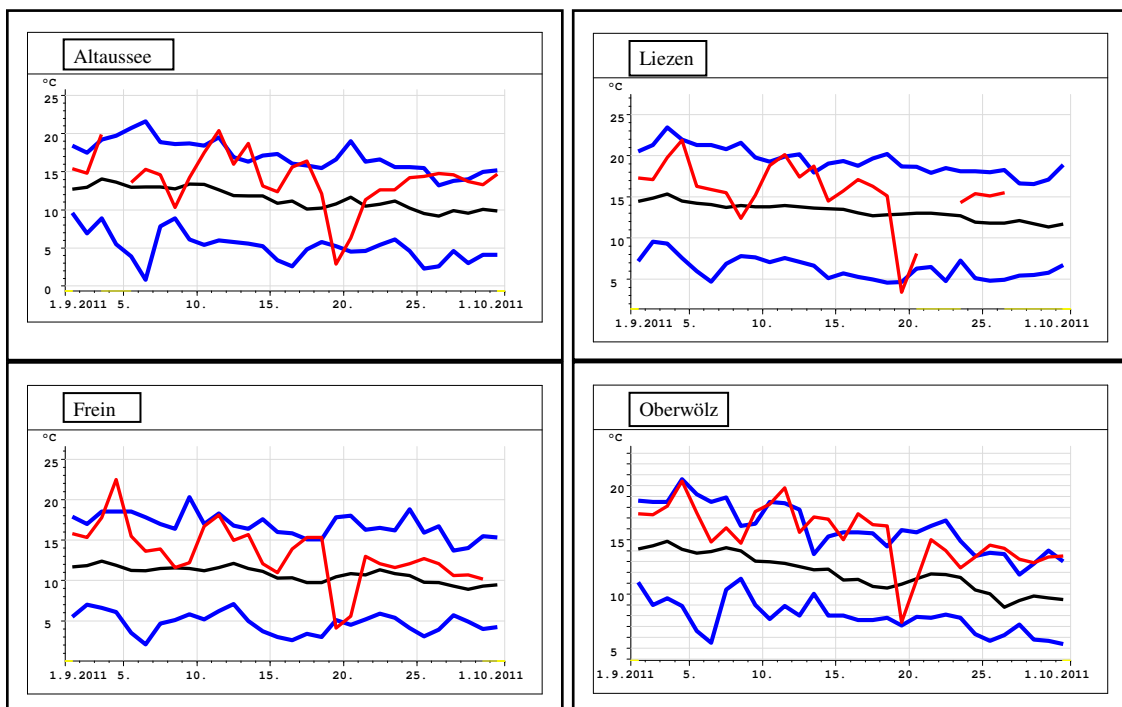
Lufttemperatur

Lufttemperatur Monatsmittel [°C]				Mittlere Lufttemperatur inkl. Berichtsmonat [°C]		
Station	2011	1981-2000	Abweichung [°C]	2011	1981-2000	Abweichung [°C]
Altaussee	13,8	10,2	+ 3,6	9,1	6,1	+ 3
Liezen	n.b.	13,4		n.b.	9,3	
Frein	12,8	10,6 (1987 - 2000)	+ 2,2	7,8	6,8 (1987 - 2000)	+ 1
Oberwölz	15,2	12	+ 3,2	9,9	8,2	+ 1,7
Kraubath	15,5	13,8	+ 1,7	10,1	9,7	+ 0,4
Waltra	n.b.	15,3 (1991 - 2000)		n.b.	11,4	

Tabelle 2: Lufttemperatur im Vergleich zum Mittel September 2011

Station	Altaussee	Liezen	Frein	Oberwölz	Kraubath	Waltra
Minimum	1,5	n.b.	0,2	4,9	5,7	n.b.
Maximum	25,6	n.b.	28,7	30,3	29,4	n.b.

Tabelle 3: Temperaturextrema September 2011 [°C]



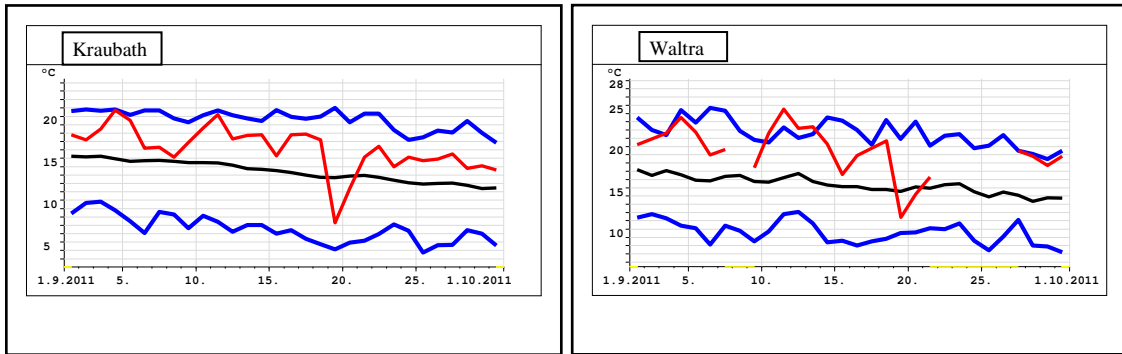
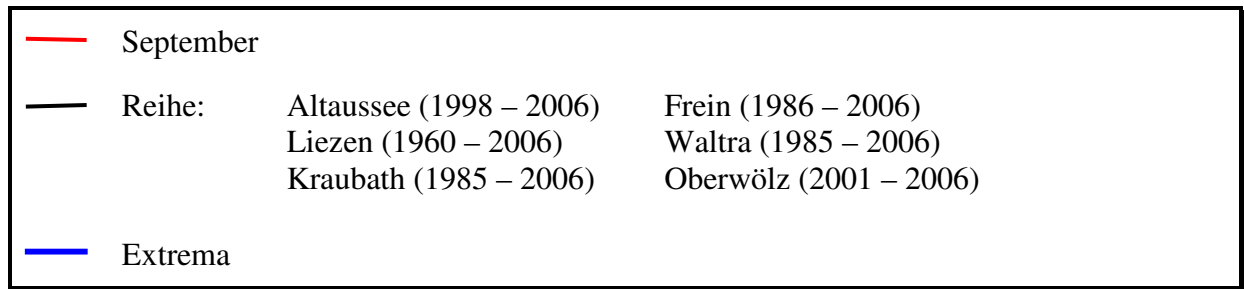


Abbildung 6: Tagesmittel Lufttemperatur und Extrema September 2011



Oberflächenwasser

Abbildung 5 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.

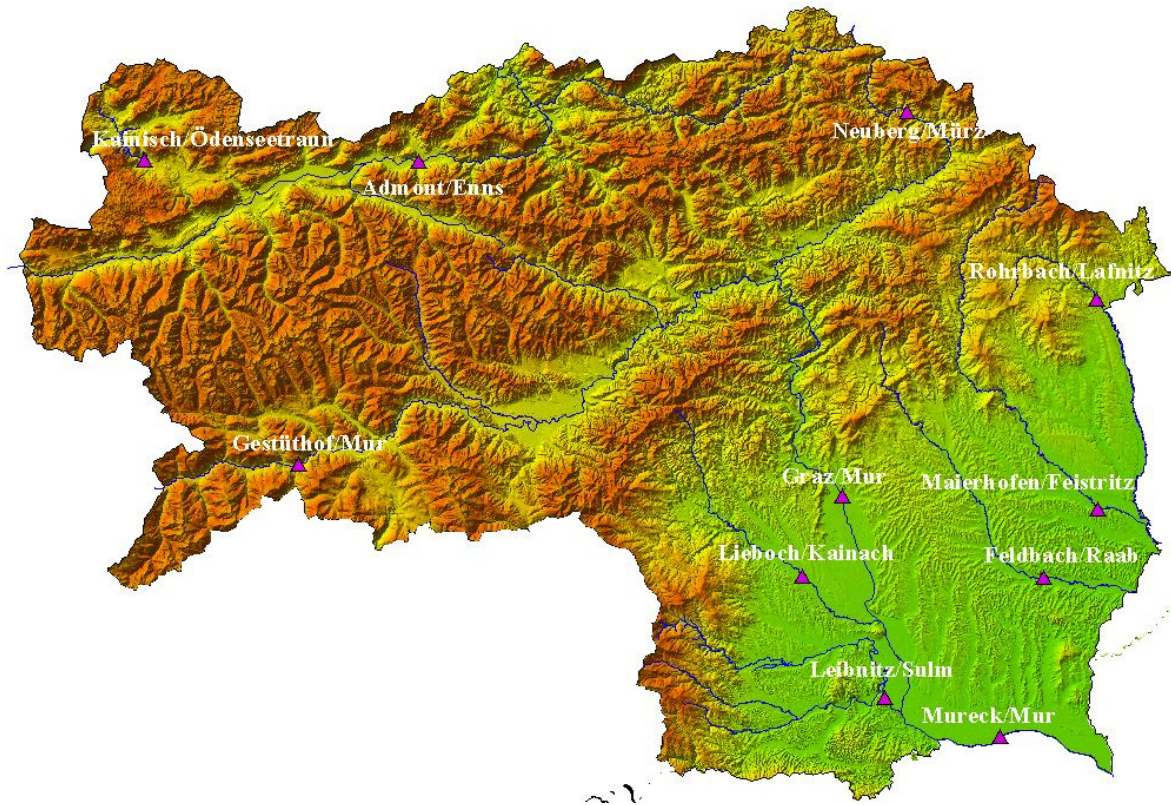


Abbildung 7: Lage der betrachteten Pegel

Wiederum entsprechend den unterdurchschnittlichen Niederschlagsverhältnissen lagen im Berichtsmonat auch die Durchflüsse landesweit unter den langjährigen Mittelwerten, besonders deutlich in den nördlichen sowie in den südwestlichen Landesteilen (Leibnitz/Sulm: -60%; Admont/Enns: -32%; Kainisch/Ödenseetraun: -27%; Feldbach/Raab: -20%;) (Abbildung 8, Tabelle 4).

Während die Durchflussganglinien in der ersten Monatshälfte landesweit fast durchwegs unter den Mittelwerten lagen, stiegen sie mit den Niederschlägen um den 18. September in allen Landesteilen deutlich an, um in Folge bis zum Monatsende im Bereich der langjährigen Mittelwerte zu schwanken (Abbildung 8).

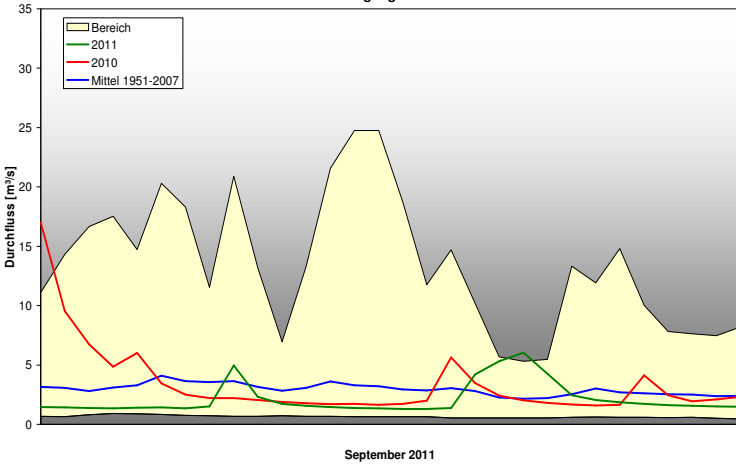
Die Gesamtfrachten lagen nunmehr landesweit mit Ausnahme der Lafnitz bereits zwischen 15 und 40 % unter den langjährigen Mittelwerten (Abbildung 8, Tabelle 4).

Monatsübersicht September 2011						
Mittlerer Monatsdurchfluss [m³/s]				Fracht inkl. Berichtsmonat [10⁶ m³]		
<i>Pegel</i>	<i>September 2011</i>	<i>langjähriges Mittel (Reihe)</i>	<i>Abweichung [%]</i>	<i>2011</i>	<i>langjähriges Mittel (Reihe)</i>	<i>Abweichung [%]</i>
Kainisch/ Ödensee/traun	2.1	3.0 (1951-2007)	-27%	77.9	97.4 (1951-2007)	-20%
Admont/ Enns	55.9	82.1 (1985-2007)	-32%	1515	2097 (1985-2007)	-28%
Neuberg/ Mürz	5.5	5.6 (1961-2007)	-2%	148	184 (1961-2007)	-20%
Gestüthof/ Mur	30.9	34.9 (1961-2007)	-12%	720	930 (1961-2007)	-23%
Graz/ Mur	85.3	104 (1966-2007)	-18%	2054	2777 (1966-2007)	-26%
Mureck/ Mur	122	141 (1974-2007)	-13%	2834	3673 (1974-2007)	-23%
Rohrbach/ Lafnitz	2.1	2.6 (1966-2007)	-18%	62.9	62.4 (1966-2007)	+1%
Anger/ Feistritz	3.9	4.7 (1961-2007)	-17%	112	131 (1961-2007)	-15%
Feldbach/ Raab	4.0	4.9 (1951-2007)	-20%	114	137 (1951-2007)	-17%
Lieboch/ Kainach	8.3	9.6 (1951-2007)	-13%	174	229 (1951-2007)	-24%
Leibnitz/ Sulm	5.8	14.4 (1951-2007)	-60%	220	367 (1951-2007)	-40%

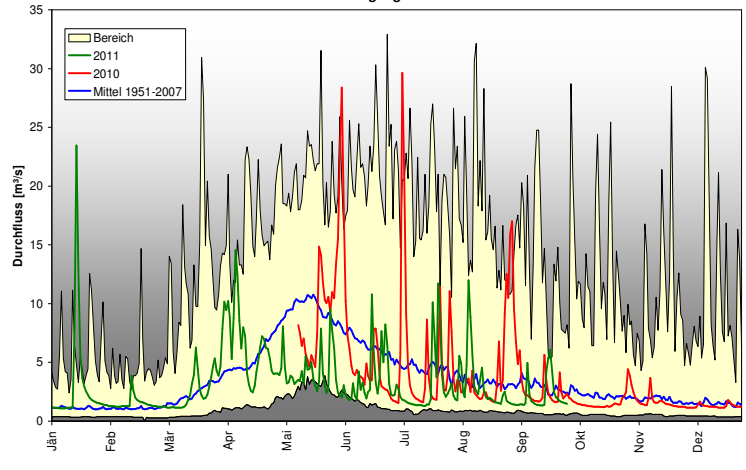
Tabelle 4: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten im September 2011

Pegel Kainisch/Ödenseetraun

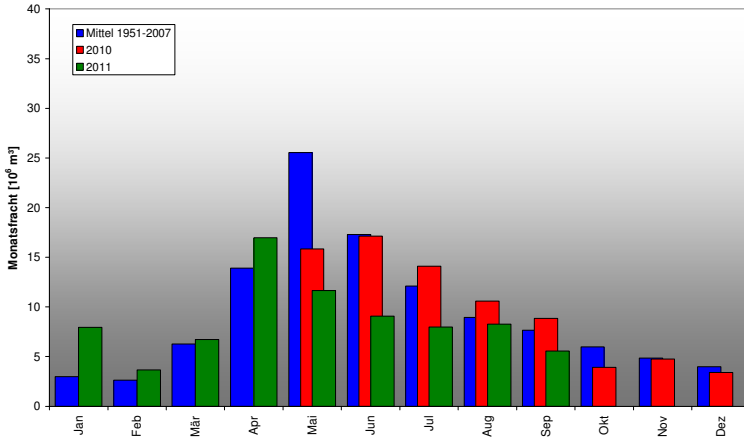
Monatsganglinie



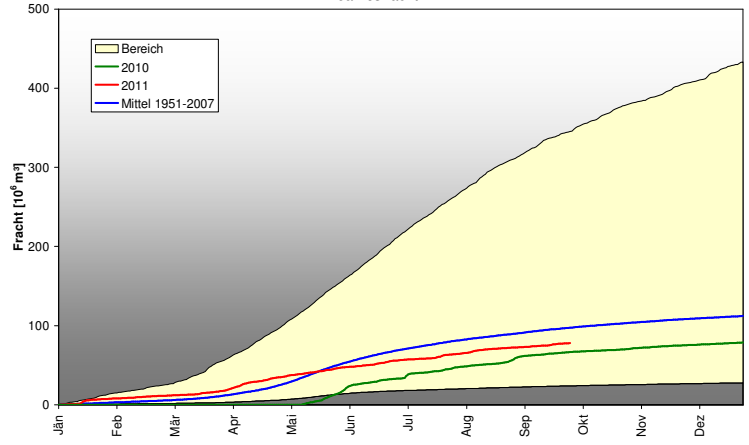
Jahresganglinie



Monatsfrachten

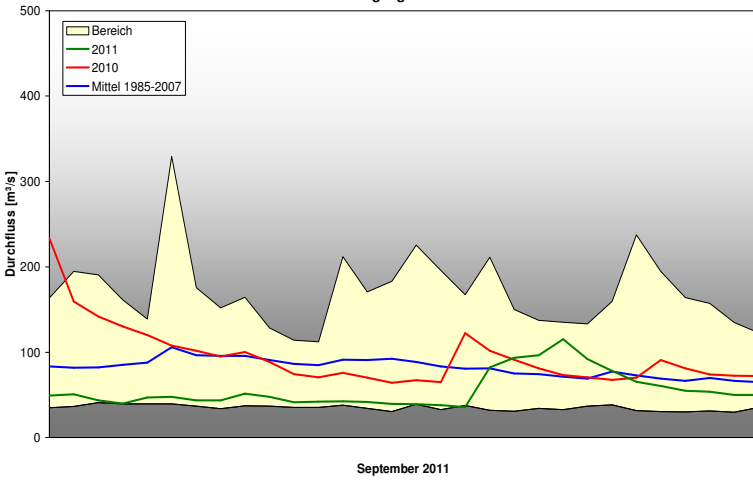


Jahresfracht

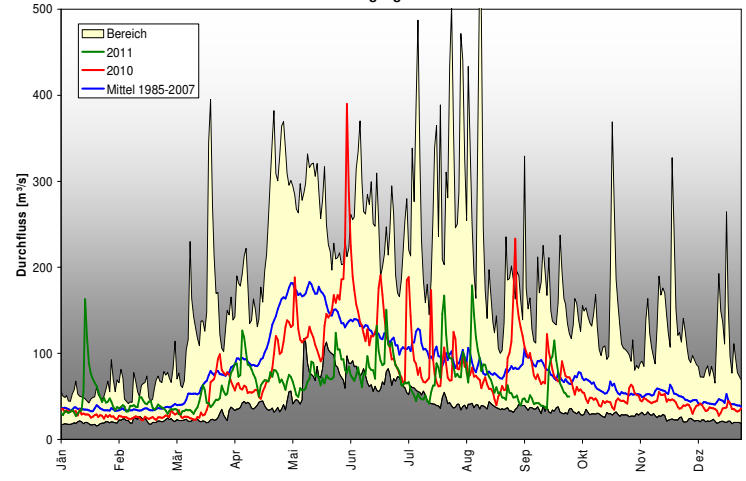


Pegel Admont/Enns

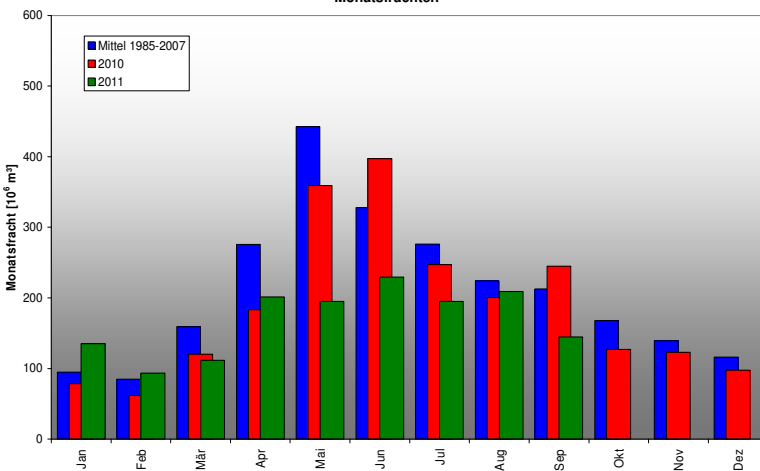
Monatsganglinie



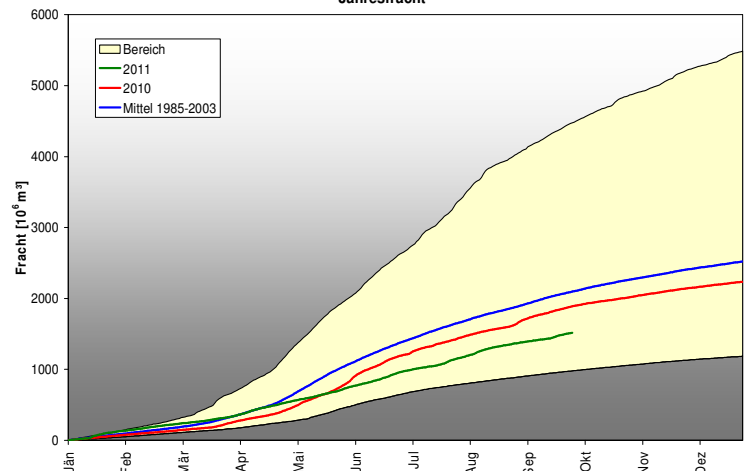
Jahresganglinie



Monatsfrachten

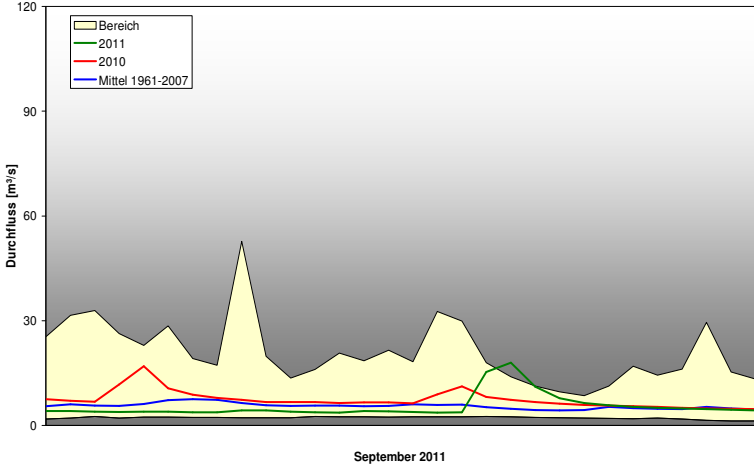


Jahresfracht

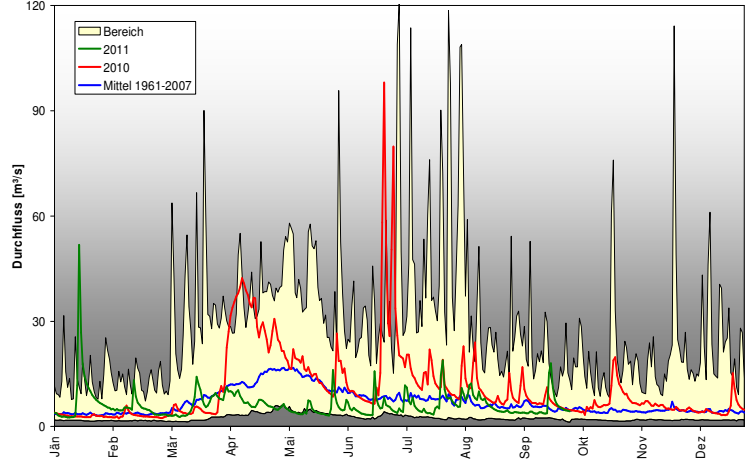


Pegel Neuberg/Mürz

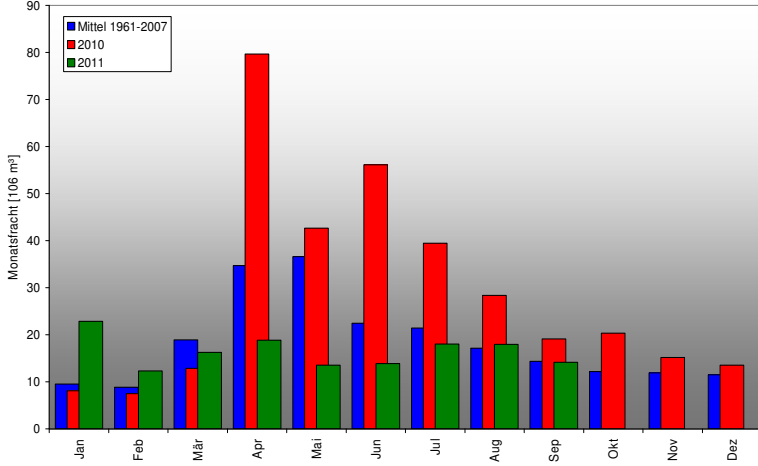
Monatsganglinie



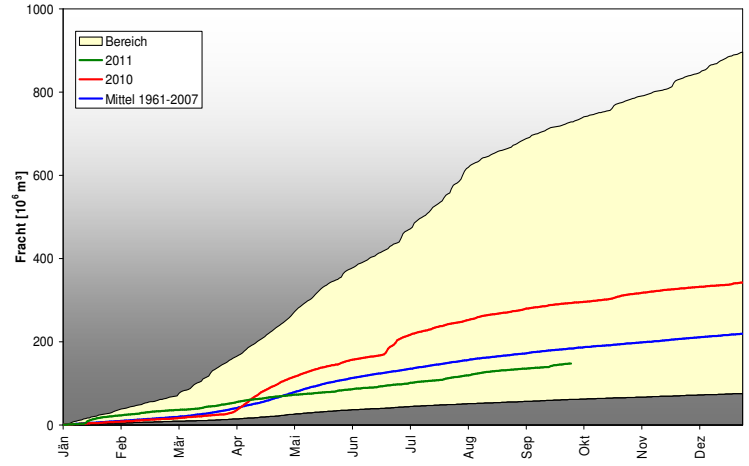
Jahresganglinie



Monatsfrachten

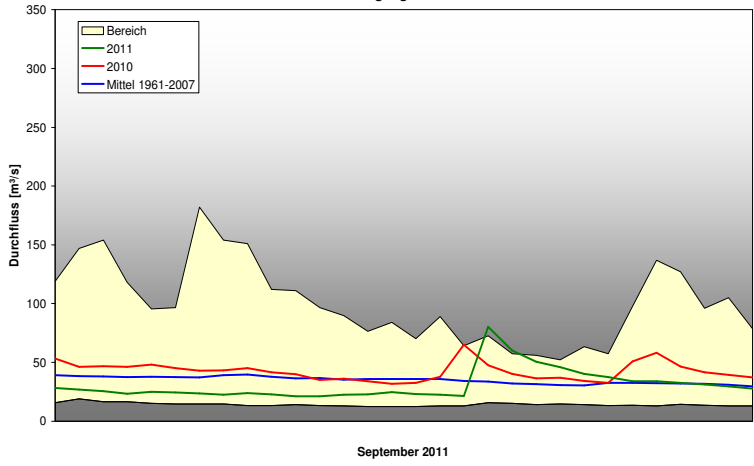


Jahresfrachten

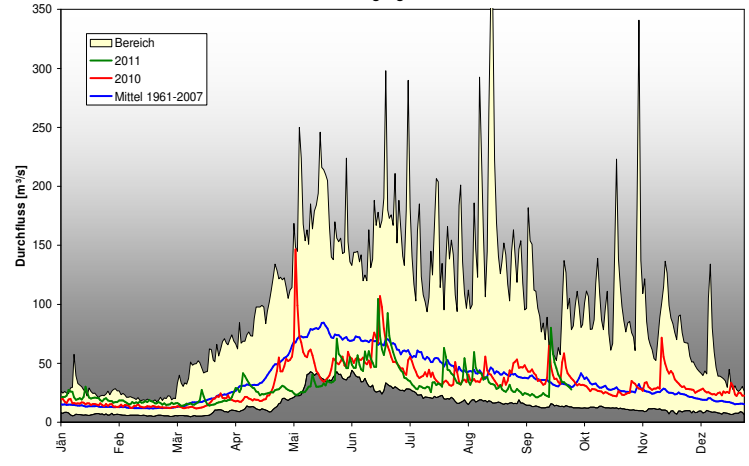


Pegel Gestüthof/Mur

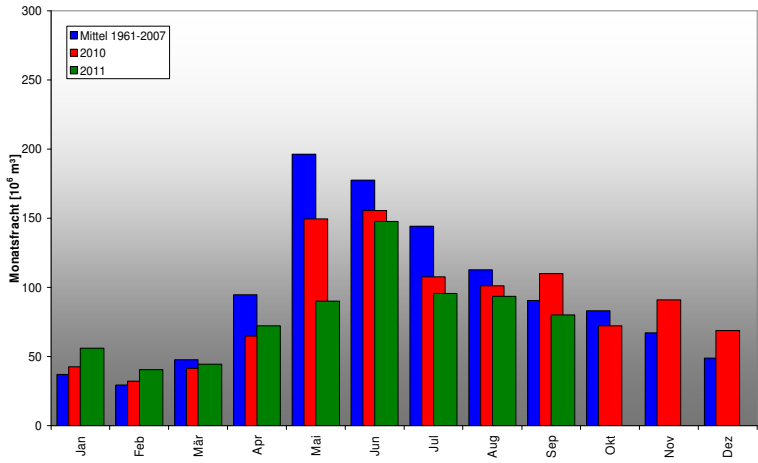
Monatsganglinie



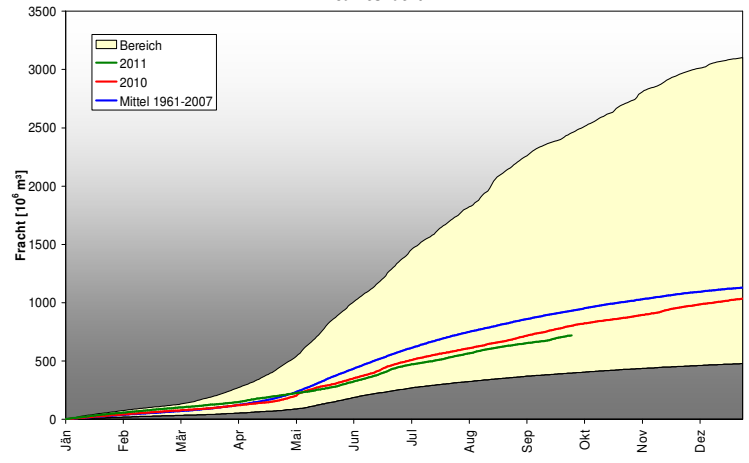
Jahresganglinie



Monatsfrachten

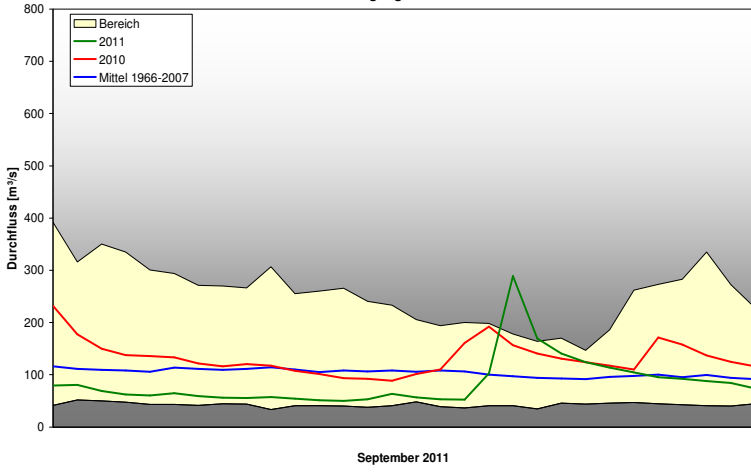


Jahresfrachten

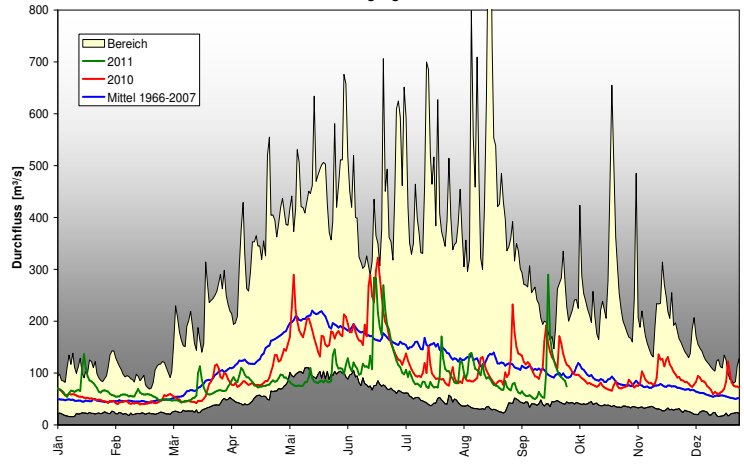


Pegel Graz/Mur

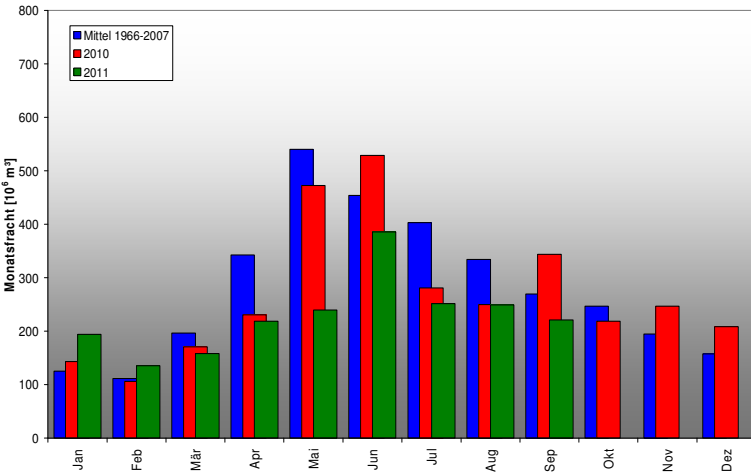
Monatsganglinie



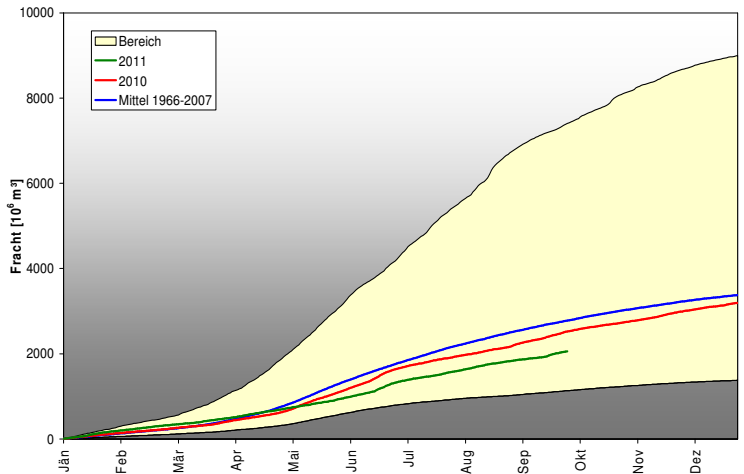
Jahresganglinie



Monatsfrachten

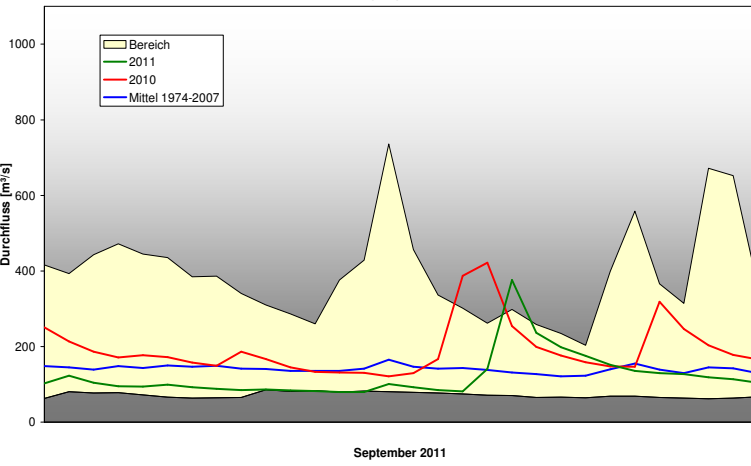


Jahresfracht

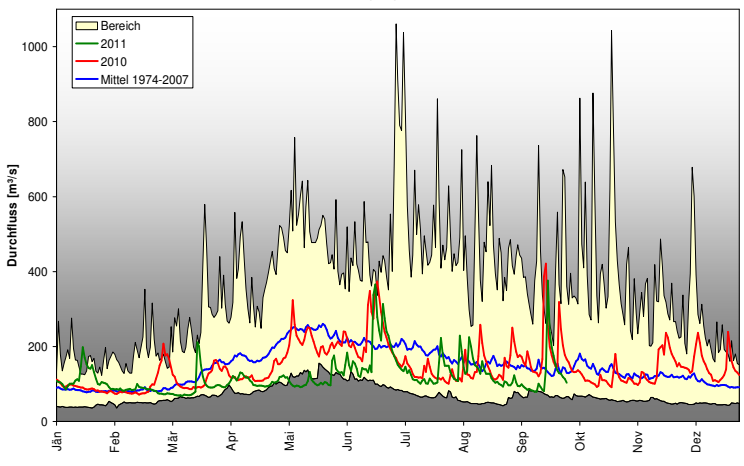


Pegel Mureck/Mur

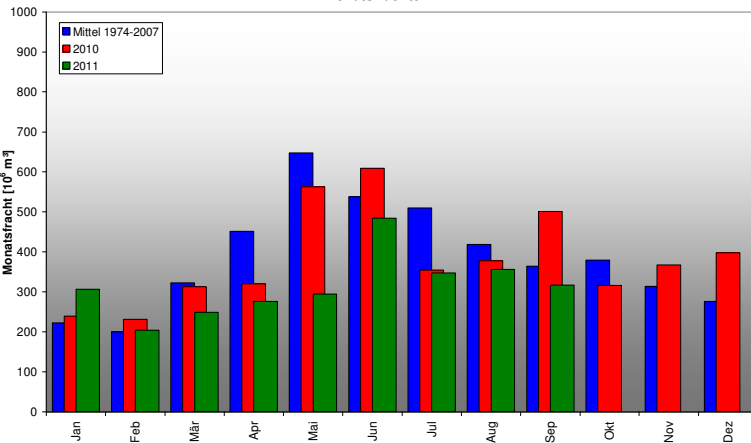
Monatsganglinie



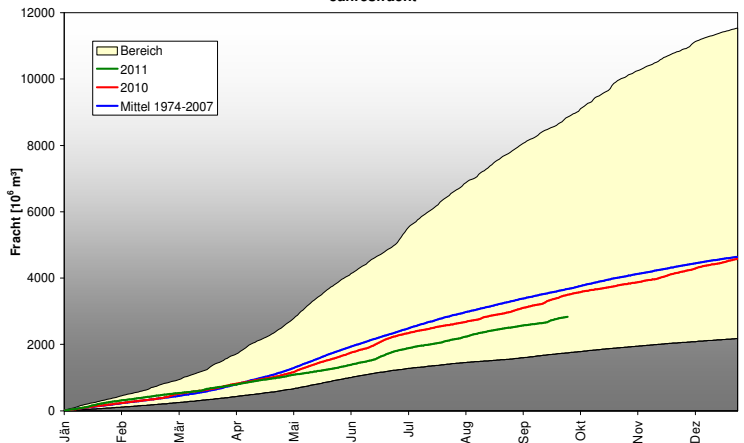
Jahresganglinie



Monatsfrachten

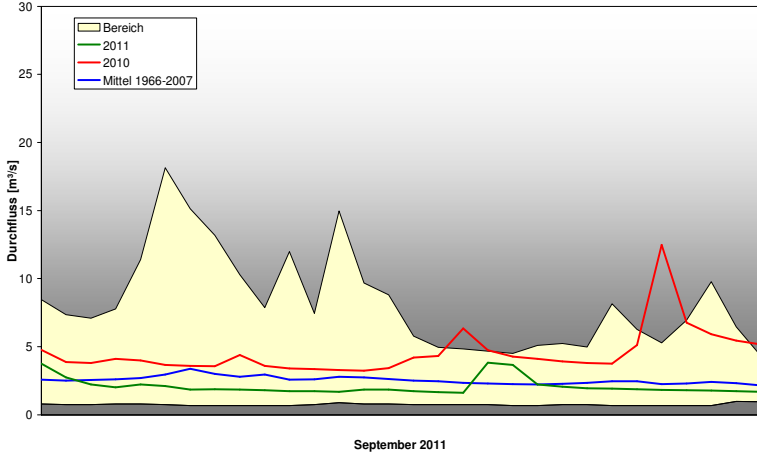


Jahresfracht

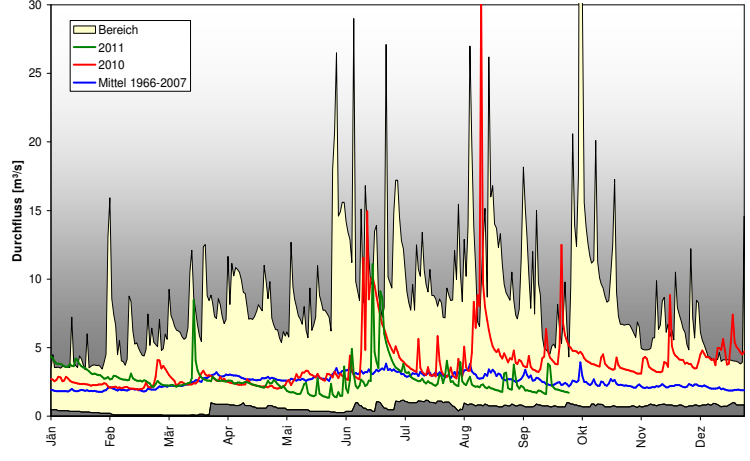


Pegel Rohrbach/Lafnitz

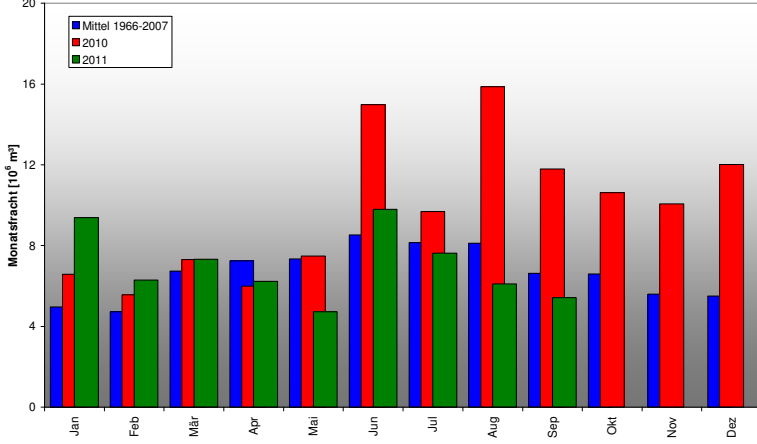
Monatsganglinie



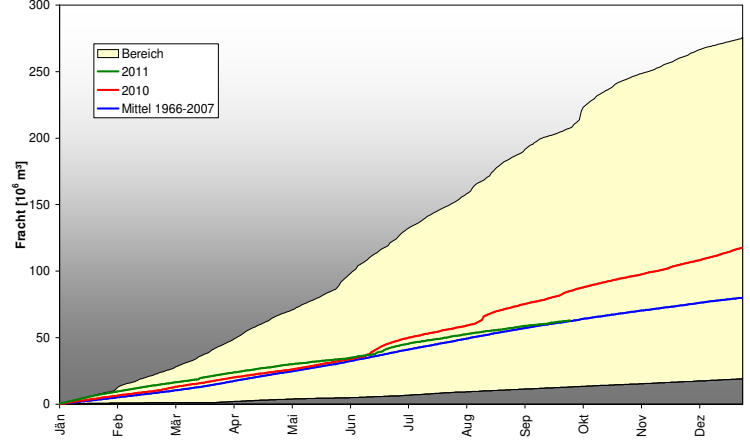
Jahresganglinie



Monatsfrachten

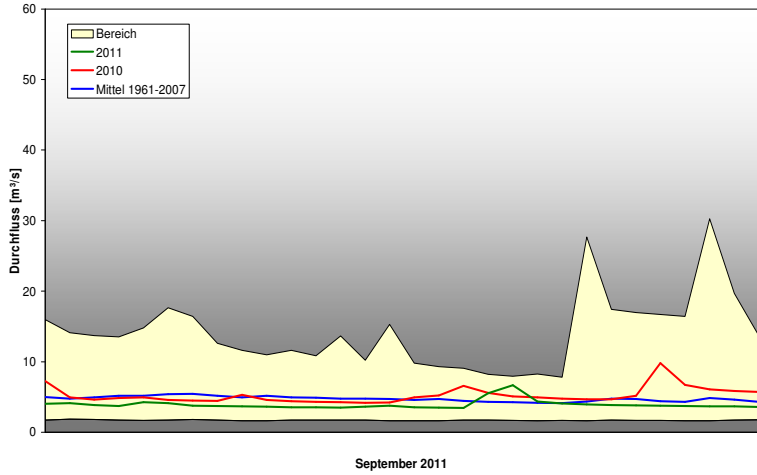


Jahresfracht

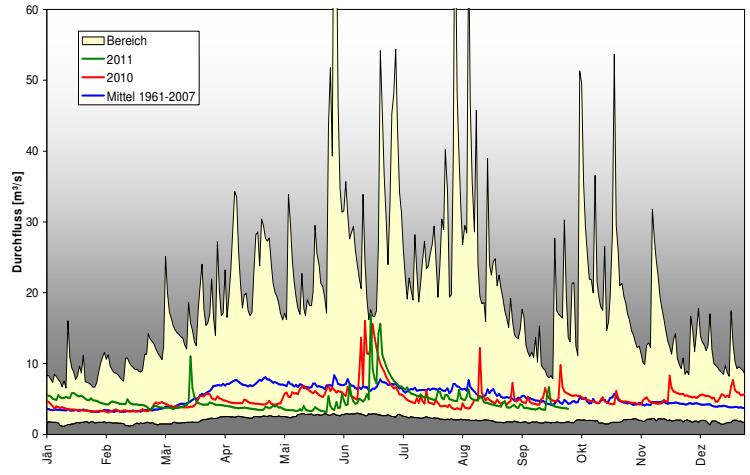


Pegel Anger/Feistritz

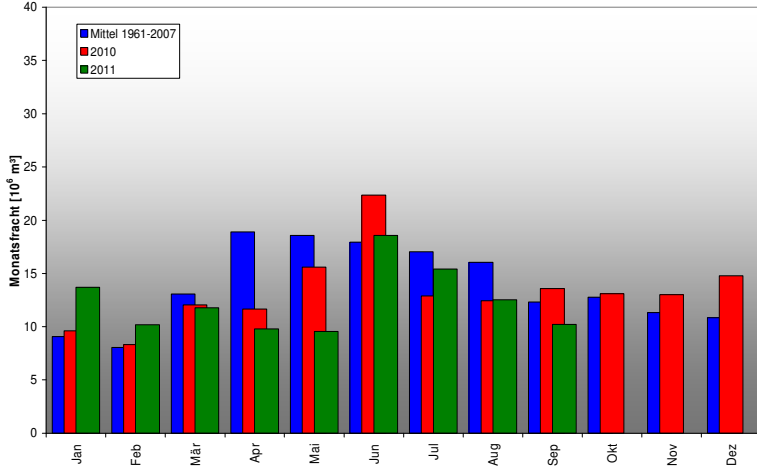
Monatsganglinie



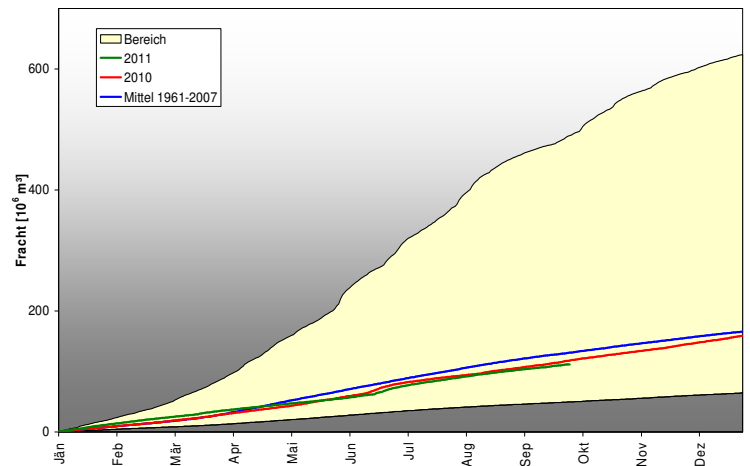
Jahresganglinie



Monatsfrachten

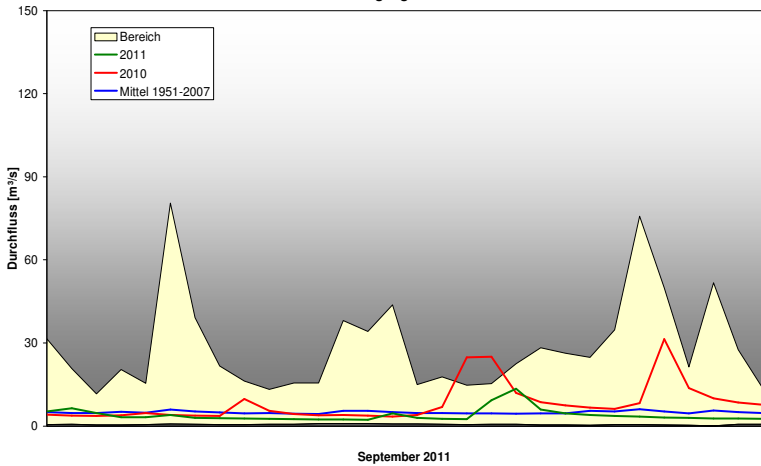


Jahresfracht

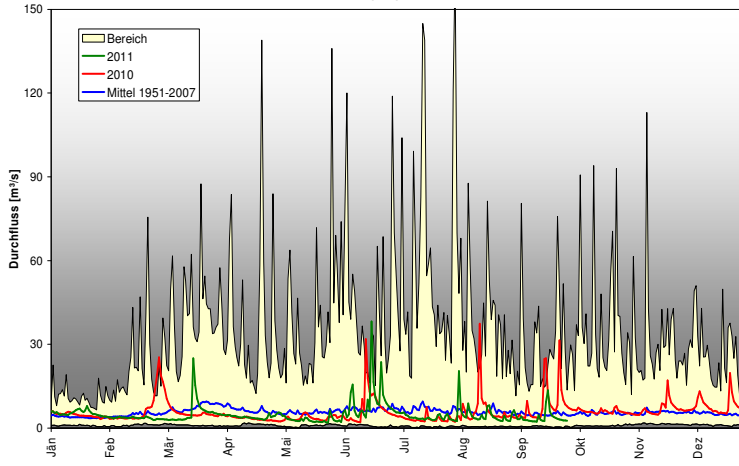


Pegel Feldbach/Raab

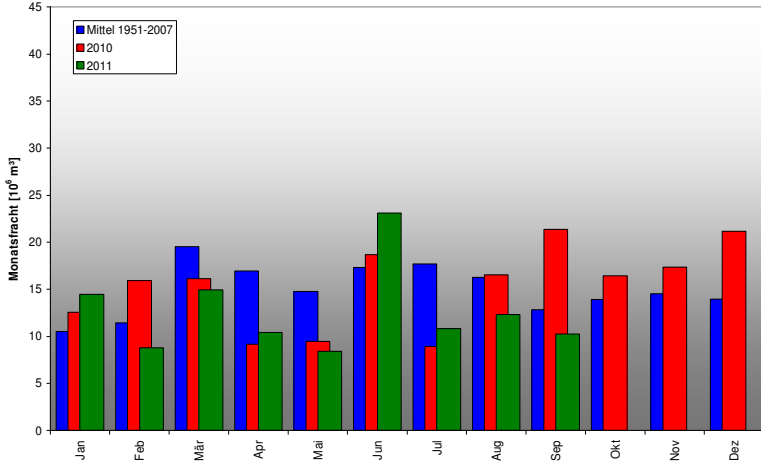
Monatsganglinie



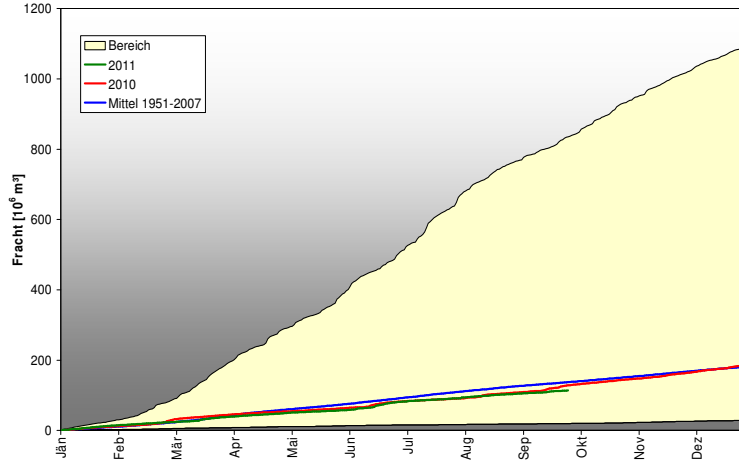
Jahresganglinie



Monatsfrachten

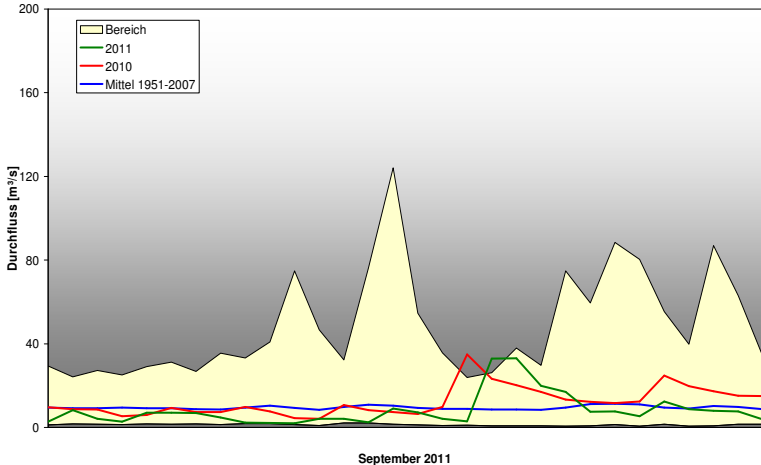


Jahresfracht

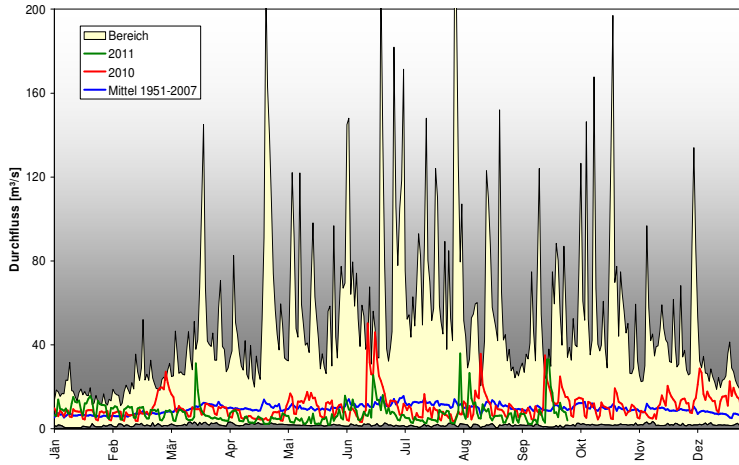


Pegel Lieboch/Kainach

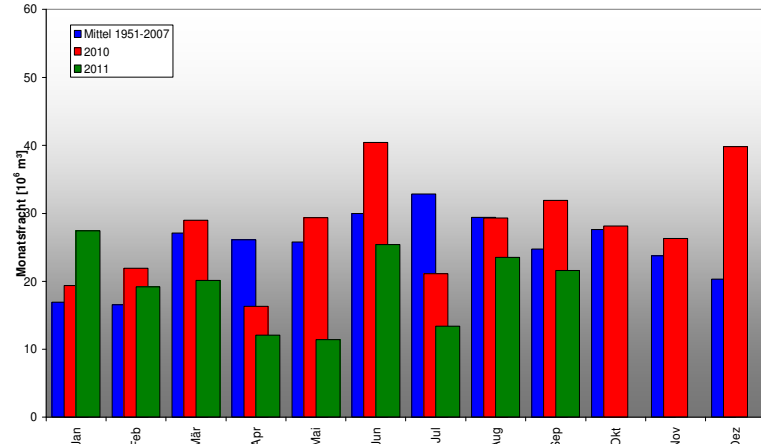
Monatsganglinie



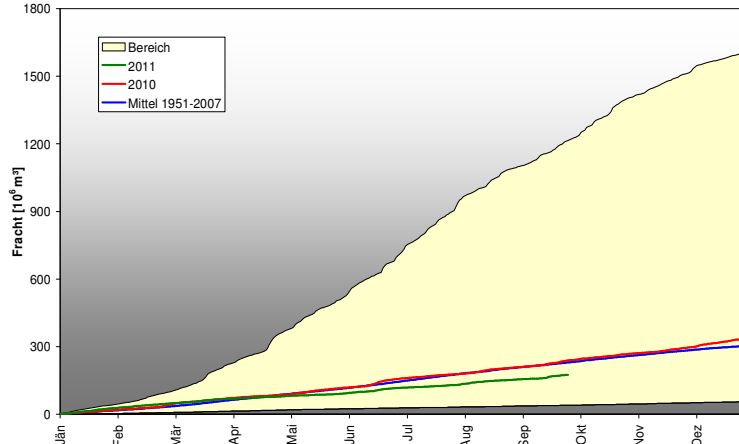
Jahresganglinie



Monatsfrachten

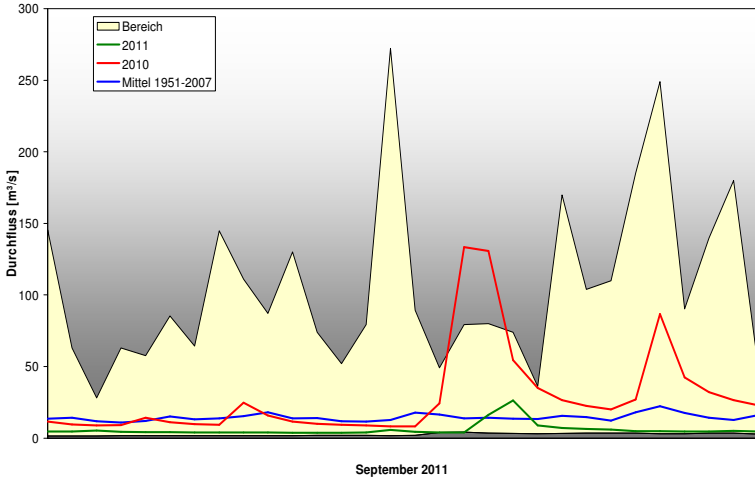


Jahresfracht

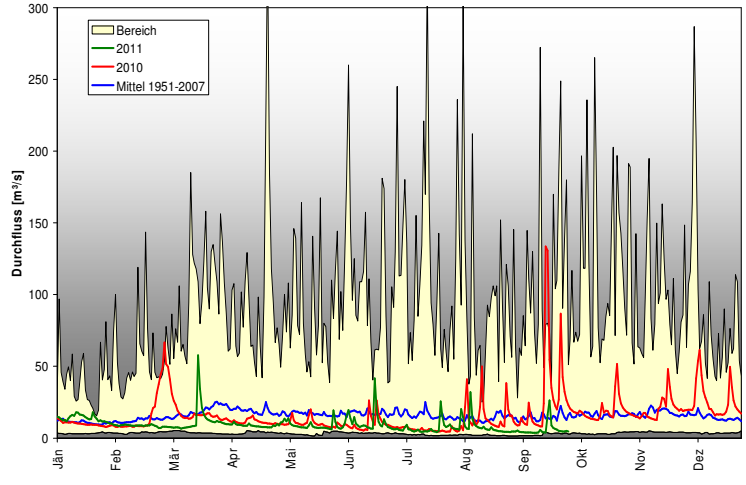


Pegel Leibnitz/Sulm

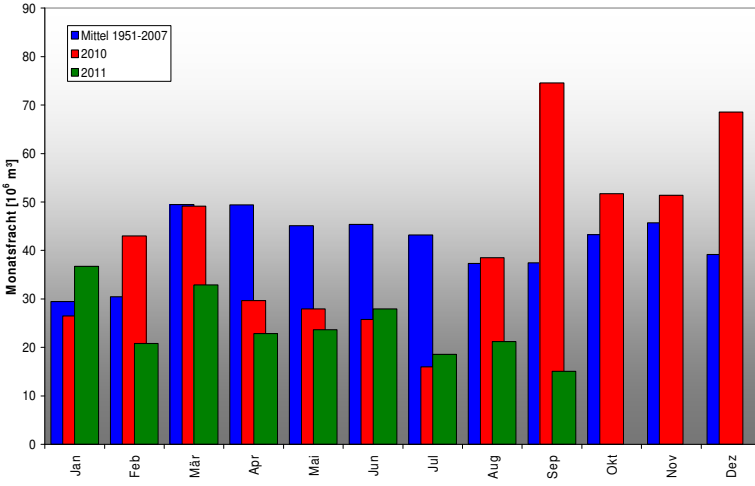
Monatsganglinie



Jahresganglinie



Monatsfrachten



Jahresfracht

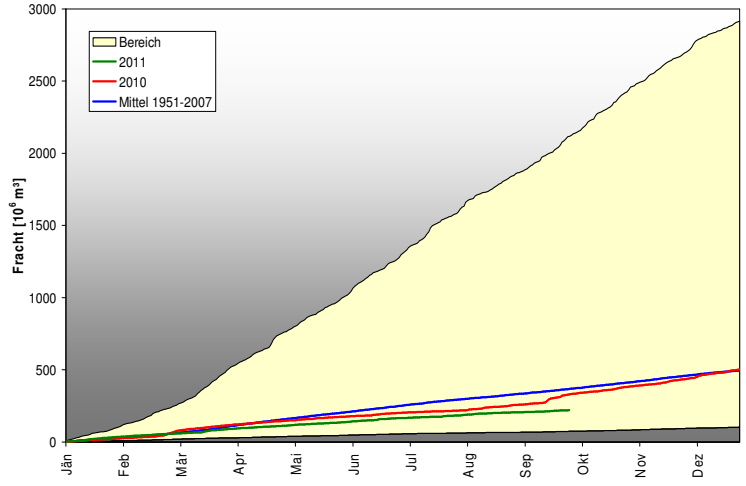


Abbildung 8: Durchflussganglinien im September 2011 (links oben), Jahresüberblick der Durchflüsse (rechts oben), Monatsfrachten (links unten) und Jahresfracht (rechts unten) mit langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima

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

(Abb. 9, Mitte), die Schwebstofffrachten als Tagessumme [t] (Abb. 9, 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.

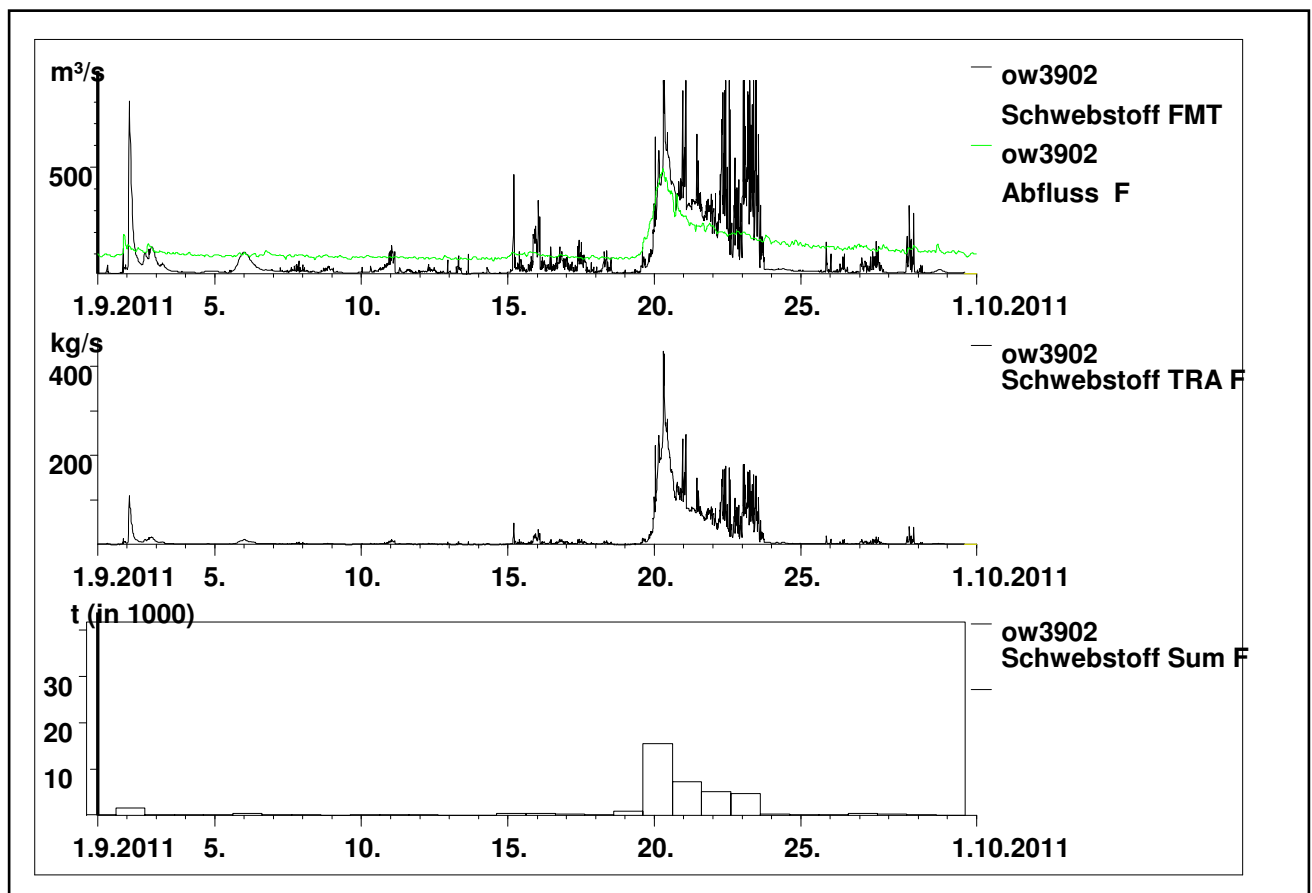


Abbildung 9: Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Mureck/Mur September 2011

Schwebstoffkennwerte			
	Mittelwert	Minimum	Maximum
Sonde, kontin. [mg/l]	79,7	9,6	900
Abfluss [m^3/s]	122,1	67,7	495
Schwebstofftransport [kg/s]	16,3	0,7	434
Schwebstofffracht Tagessummen [t]	1.392	74	15,5
Schwebstofffracht Monatssumme [t]		41.776	

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

Unterirdisches Wasser

Abbildung 8 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.

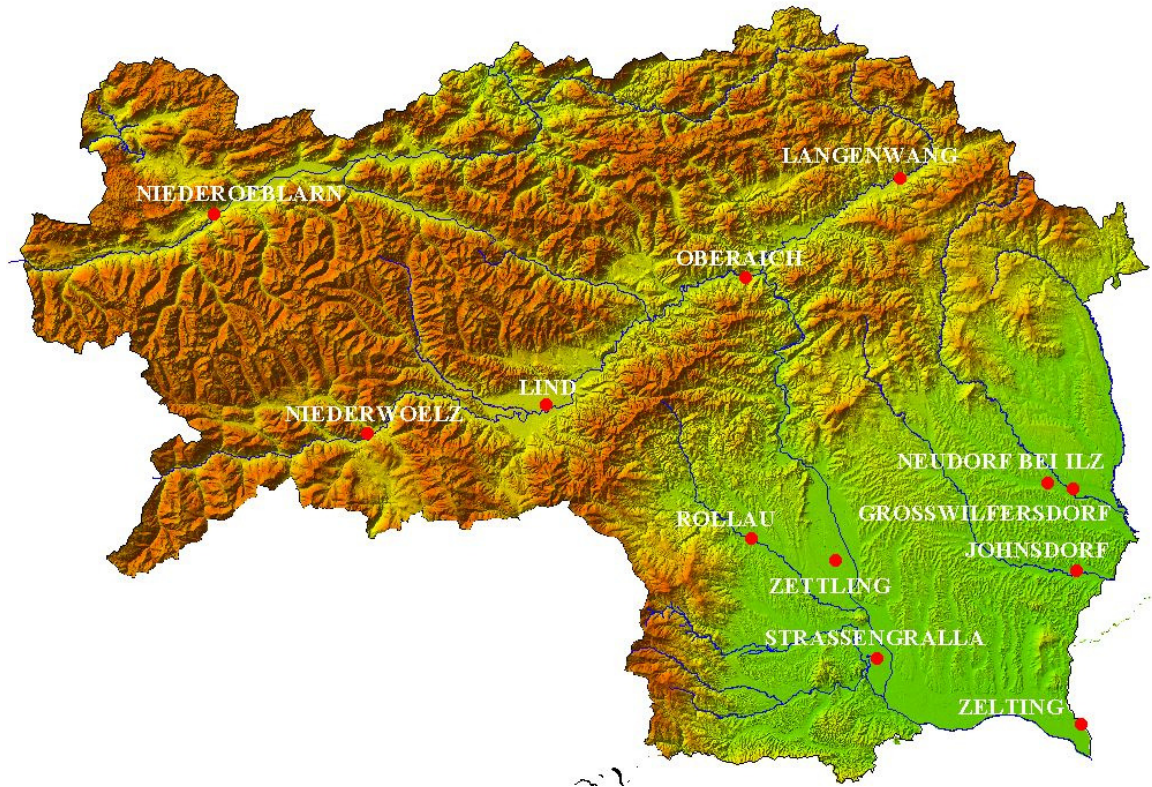


Abbildung 10: Lage der betrachteten Grundwasserpegel

Einer der wärmsten September seit Aufzeichnungsbeginn brachte zunächst ein starkes Absinken der Grundwasserstände. Erst durch die intensiven Niederschläge von 17. bis 19. September kam es in der Nord- und Weststeiermark in der letzten Monatsdekade zu einem deutlichen Grundwasseranstieg.

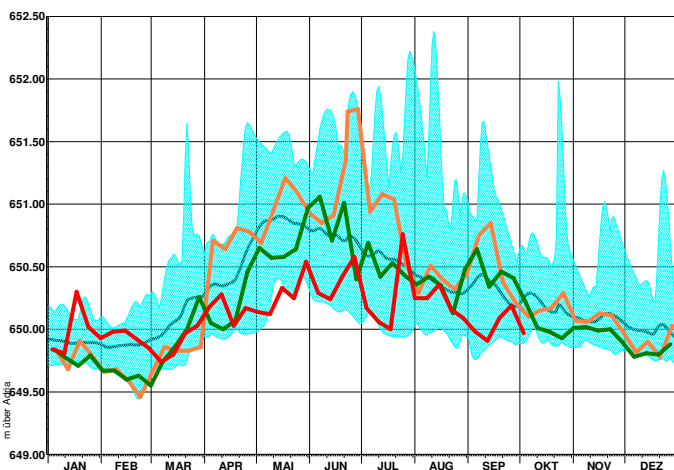
In den nördlichen Landesteilen lagen die Grundwasserstände weiterhin deutlich unter den langjährigen Mittelwerten und an einigen Grundwassermessstellen in diesen Regionen wurden noch nie so niedrige Grundwasserstände zu dieser Jahreszeit beobachtet..

In den südlichen und östlichen Landesteilen gingen die Grundwasserstände durch die außergewöhnlich hohen Temperaturen und unterdurchschnittlichen Niederschlagsmengen kontinuierlich zurück. Die Monatsmittelwerte der Grundwasserstände lagen somit nur mehr in der Oststeiermark über den langjährigen Durchschnittswerten. In allen übrigen Regionen zeigten sie sich deutlich unter den langjährigen Mittelwerten.

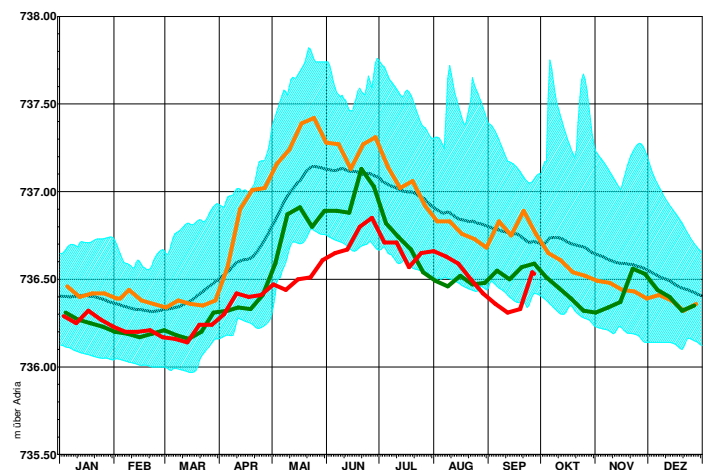
Grundwasser- messstelle	Grundwasser- gebiet	September-Mittel			Differenz (m) 2011-Reihe
		2011	Reihe		
Niederöblarn, BL 1200	Ennstal	650,03	1987-2009	650,32	-0,29
Niederwölz, BL 2211	Oberes Murtal	736,37	1967-2009	736,75	-0,38
Lind, BR 2505	Aichfeld-Murboden	638,69	1964-2009	639,07	-0,38
Oberaich, BR 2840	Mittleres Murtal	479,07	1987-2009	479,35	-0,28
Langenwang, BR 2949	Mürztal	622,18	1977-2009	622,58	-0,40
Zettling, BR 3552	Grazer Feld	318,31	1965-2009	318,56	-0,25
Straßengralla, BR 3806	Leibnitzer Feld	271,65	1965-2009	271,88	-0,23
Zelting, BR 39191	Unteres Murtal	204,54	1980-2009	204,82	-0,28
Rollau, BL 4011	Kainachtal	340,90	1995-2009	341,01	-0,11
Johnsdorf-Fehring, BR5269	Raabtal	258,83	1981-2009	258,63	0,20
Großwillfersdorf, BR 5699	Feistritztal	269,00	1980-2009	268,69	0,31
Neudorf, BR 5791	Ilztal	280,17	1981-2009	280,32	-0,15

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

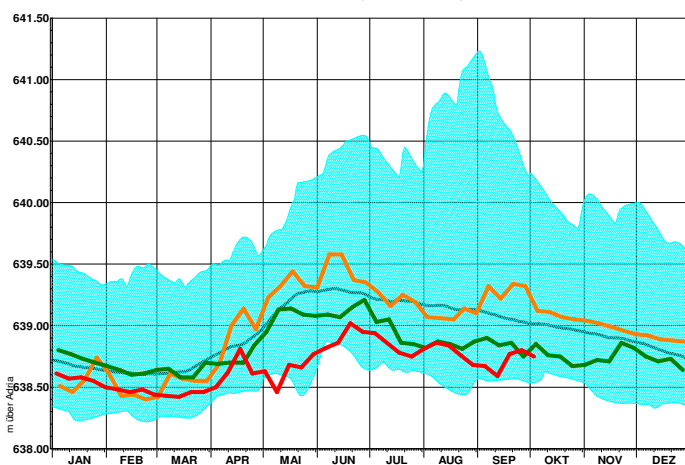
1200 Niederöblarn (Ennstal)



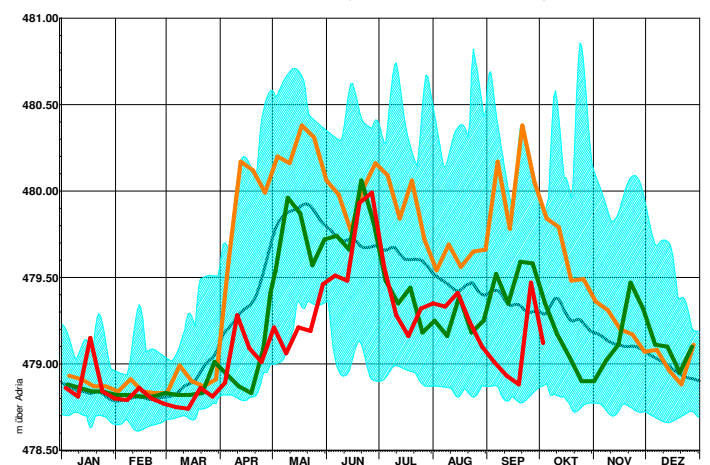
2211 Niederwölz (Oberes Murtal)



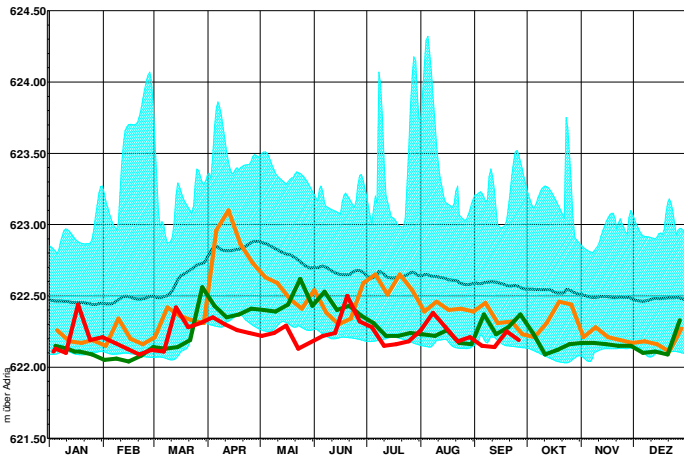
2505 Lind (Aichfeld)



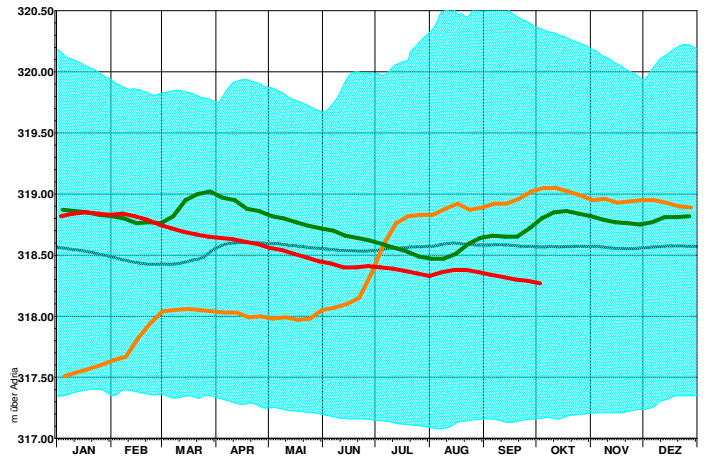
2840 Oberaich (Mittleres Murtal)



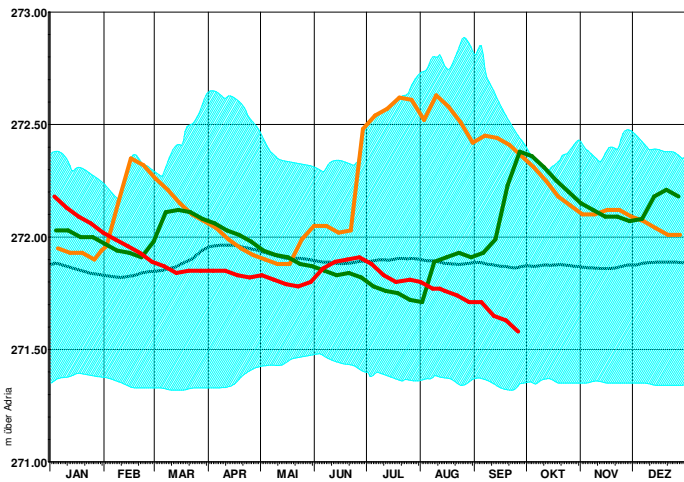
2949 Langenwang (Mürztal)



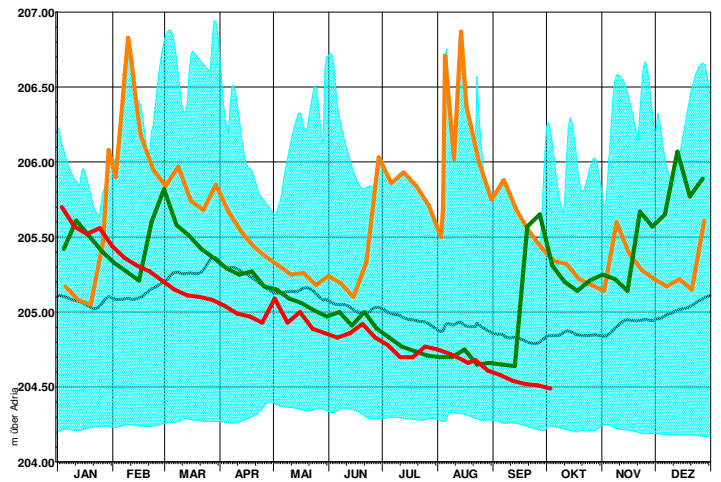
3552 Zettling (Grazer Feld)



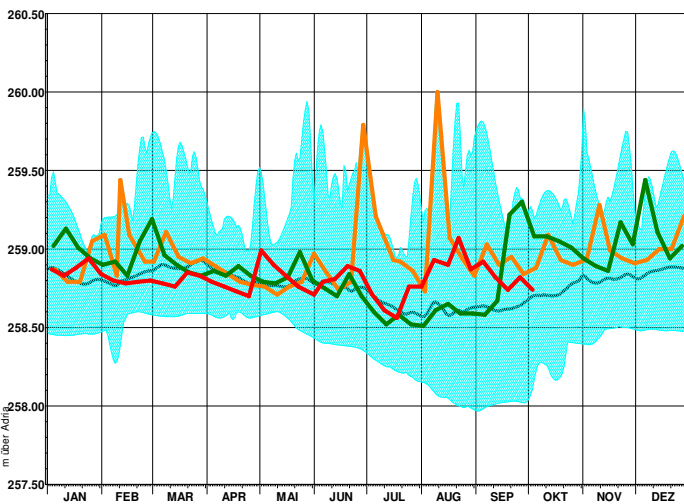
3806 Straßengralla (Leibnitzer Feld)



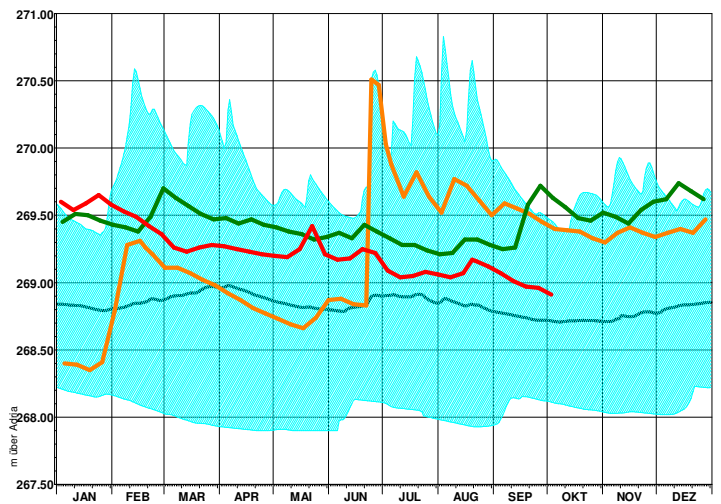
39191 Zelting (Unteres Murtal)



5269 Fehring (Raabtal)



5699 Großwilfersdorf (Feistritztal)



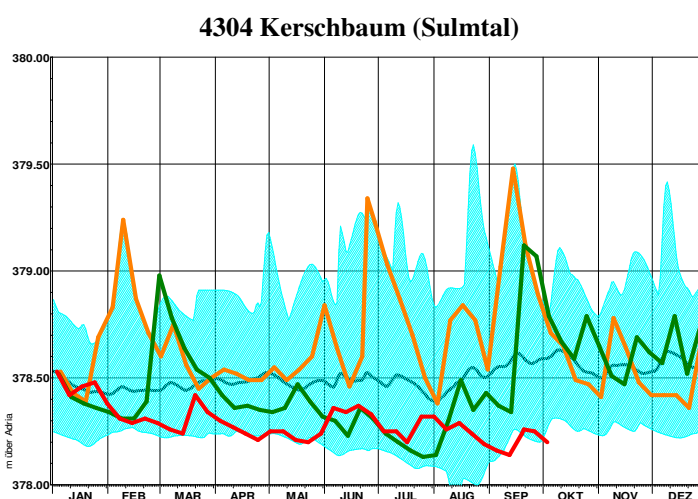
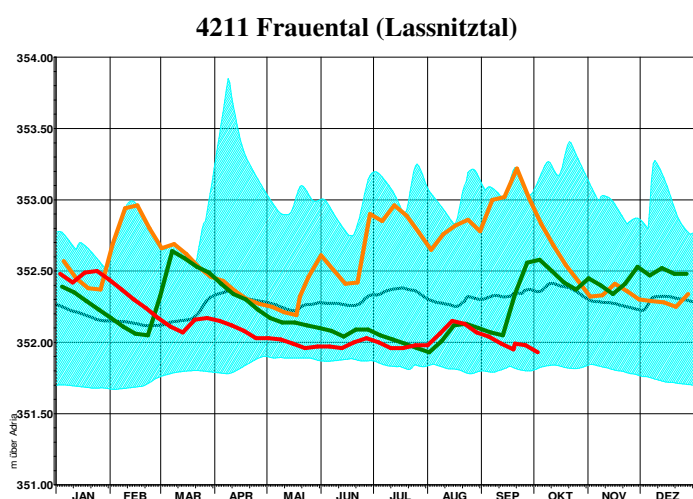
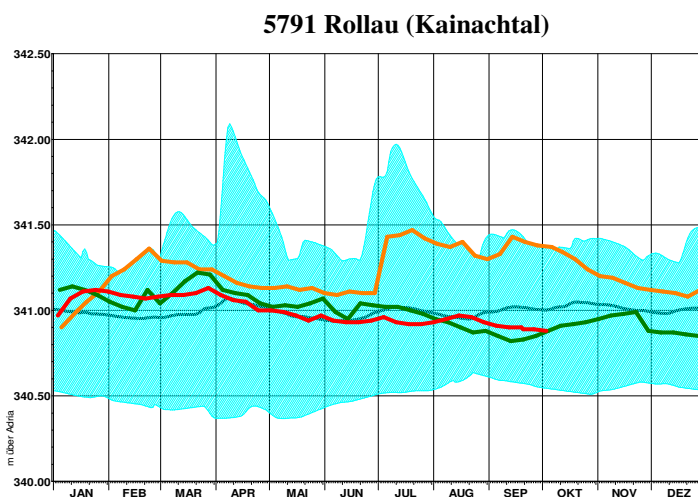
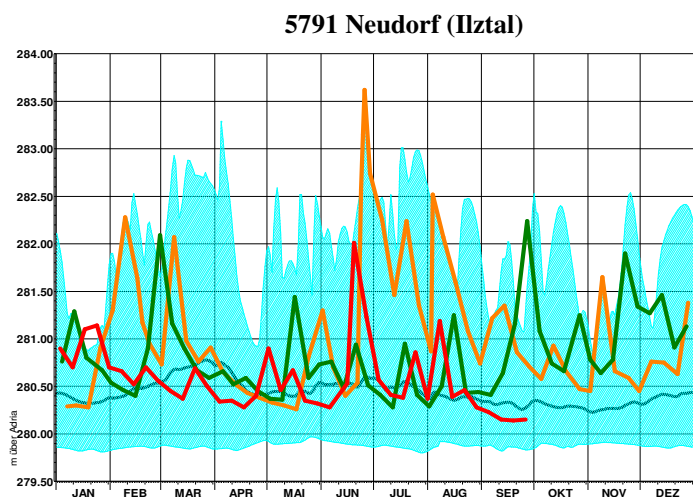
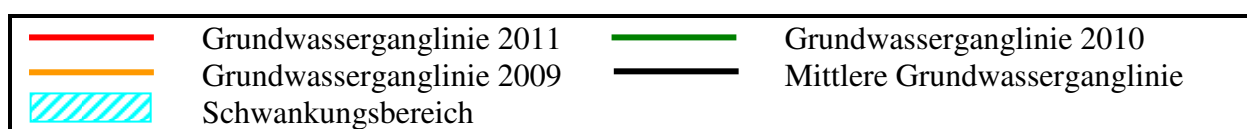


Abbildung 11: Grundwasserganglinien bis September 2011 im Vergleich zu den Jahren 2009 und 2010 sowie zu den langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima



Bearbeiter:

Niederschlag und Lufttemperatur: Daniel Greiner, Josef Quinz

Oberflächenwasser: Romana Verwüster, Robert Schatzl

Unterirdisches Wasser: Barbara Stromberger

Gesamtreaktion: 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