

## MONATSBERICHT DES HYDROGRAPHISCHEN DIENSTES September 2014

### Witterung

Das Wettergeschehen im Berichtsmonat lässt sich folgendermaßen beschreiben:

In der gesamten Steiermark gibt es ein mehr oder weniger deutliches Plus an Niederschlägen (bis rund 170 %), wobei vor allem die Weststeiermark, das Traun- und Salzgebiet davon betroffen waren. Bedingt durch die hohe Vorbefeuchtung in weiten Teilen der Steiermark führten starke Niederschläge vor allem in der West-, aber auch in der Oststeiermark am 13. und 14. September zu Hochwasserereignissen an zahlreichen Gewässern in diesen Gebieten. Dabei waren die Sulm und die Saggau samt Zubringern am stärksten betroffen. In diesen Gebieten kam es zu großflächige Überflutungen. In weitere Folge war auch die Mur ab Einmündung der Kainach und Sulm vom Hochwasser betroffen, das in weitere Folge vor allem in Slowenien, Ungarn und Kroatien zu Problemen führte.

### Niederschlag

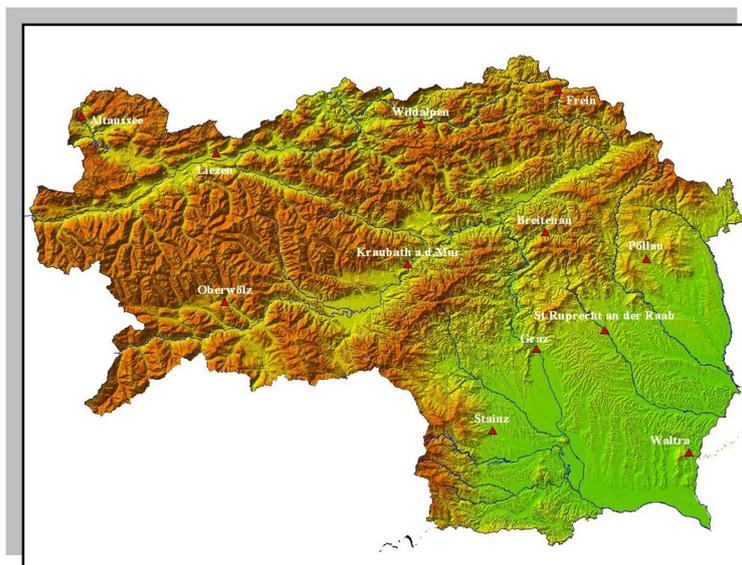
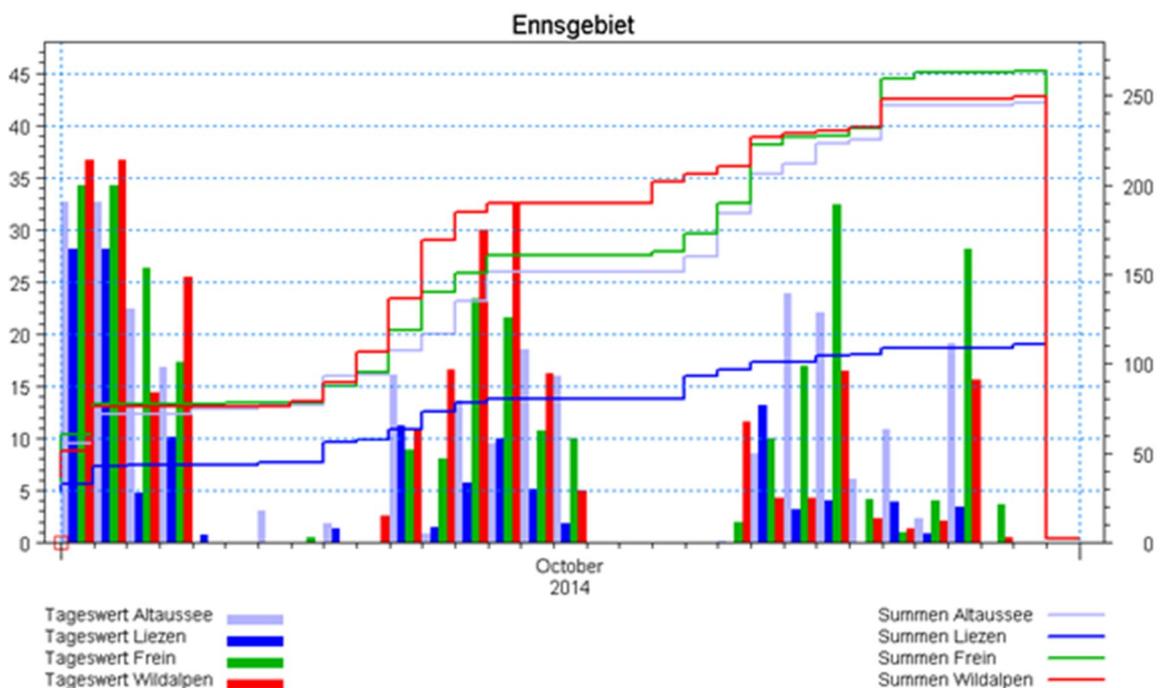
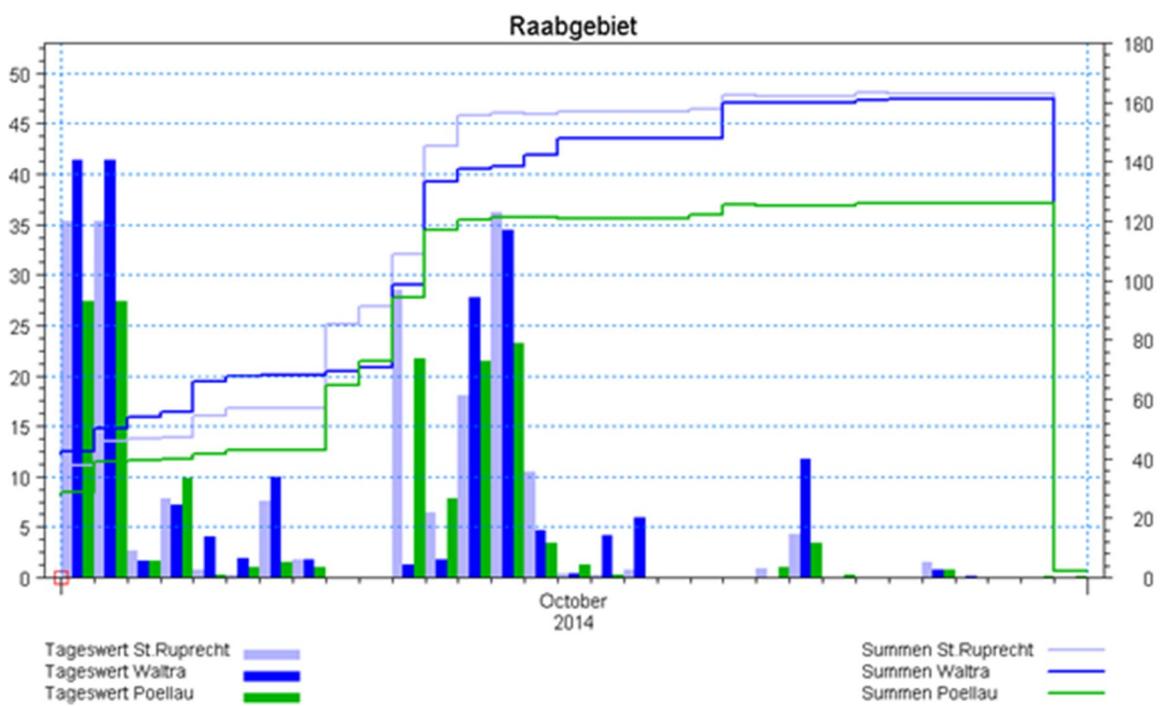
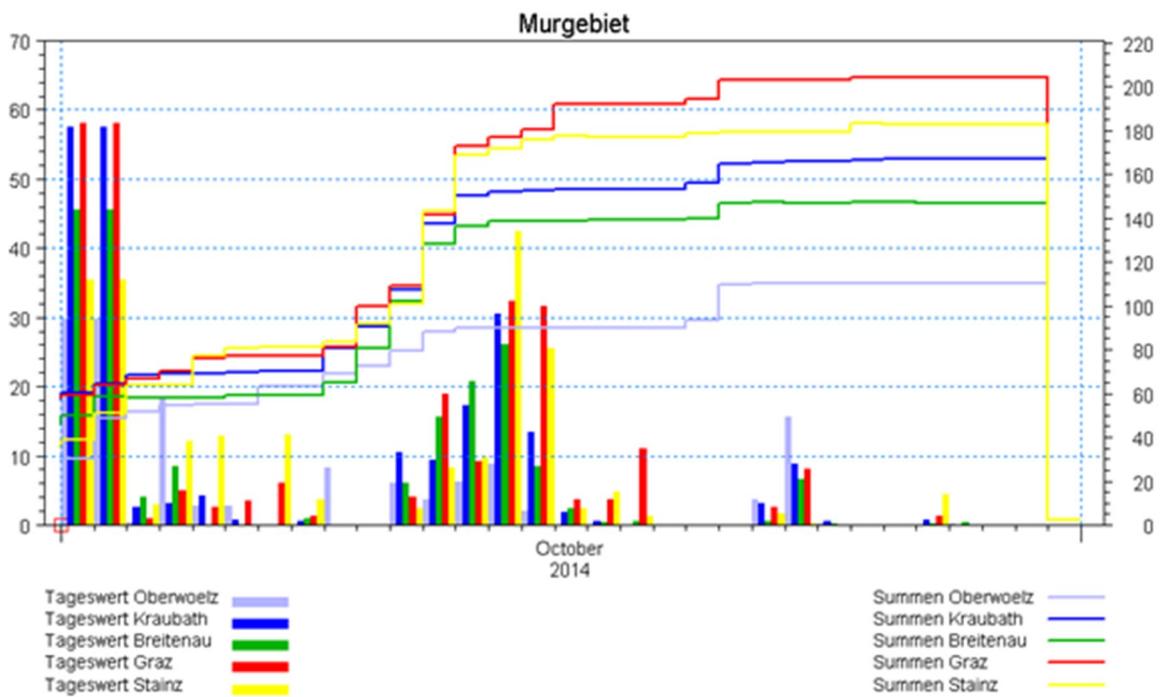


Abb.1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

Monatsübersicht September 2014							
Station		Niederschlag Monatssumme [mm]			Niederschlagssumme inkl. Berichtsmonat [mm]		
Name	Nummer	2014	1981-2010	Abweichung [%]	2014	1981-2010	Abweichung [%]
Altaussee (Sh940m)	NL0020	278.4	177.2	57	1579.8	1642.9	-4
Liezen (Sh670)	NL1210	138.7	88.7	56	717.5	820.7	-13
Frein (Sh875m)	LN2915	297.6	137.2	117	1237.0	1186.0	4
Wildalpen (Sh610m)	NL1740	286.2	130.1	120	1422.0	1205.0	18
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	138.4	66.9	107	643.8	594.4	8
Kraubath (Sh605m)	NL2610	222.9	75.4	196	710.4	593.1	20
Breitenau (Sh560m)	NL3100	193.0	87.6	120	976.1	736.0	33
Graz (Sh360)	NL3390	261.8	86.3	203	893.8	688.0	30
Stainz (Sh340m)	NL3830	218.9	100.8	117	981.3	719.3	36
St. Ruprecht (Sh400m)	NL4033	199.4	76.6	160	906.6	599.4	51
Waltra (Sh380m)	NL3915	202.3	78.6	157	815.7	654.9	25
Pöllau (Sh525m)	NL4576	155.1	70.2	121	929.3	613.9	51

Tabelle 1: Niederschlagssummen im Berichtsmonat im Vergleich zum langjährigen Mittel





**Abbildung 2: Tagessummen und Summenlinien des Niederschlags in den einzelnen Flussgebieten**

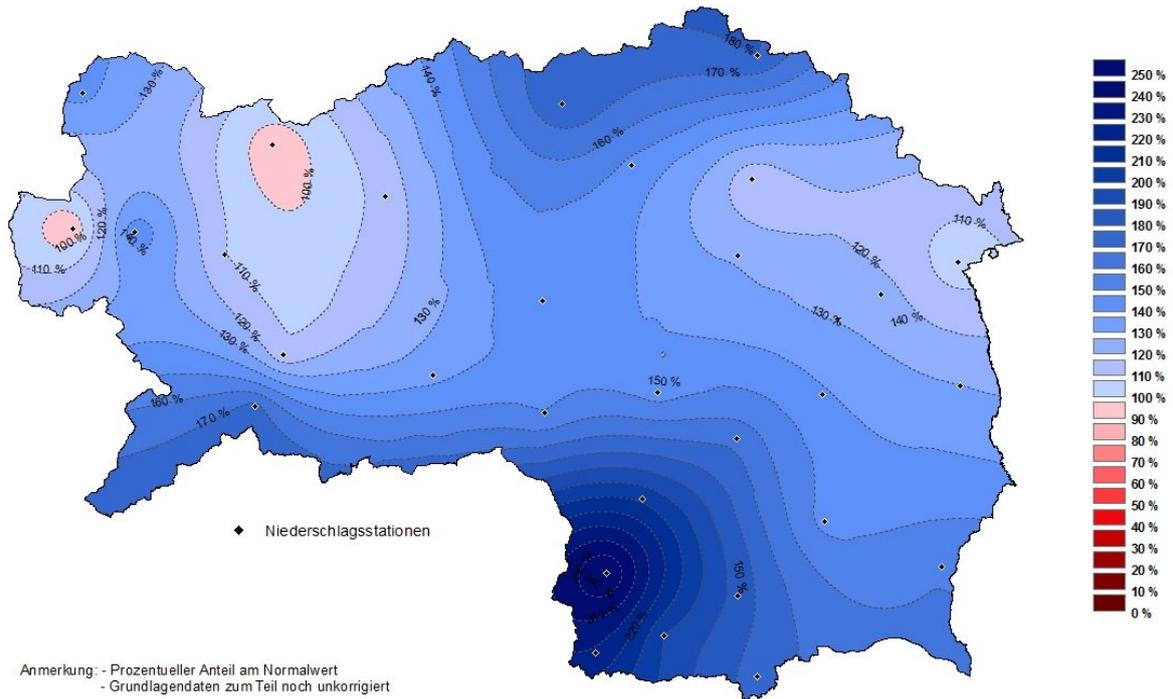


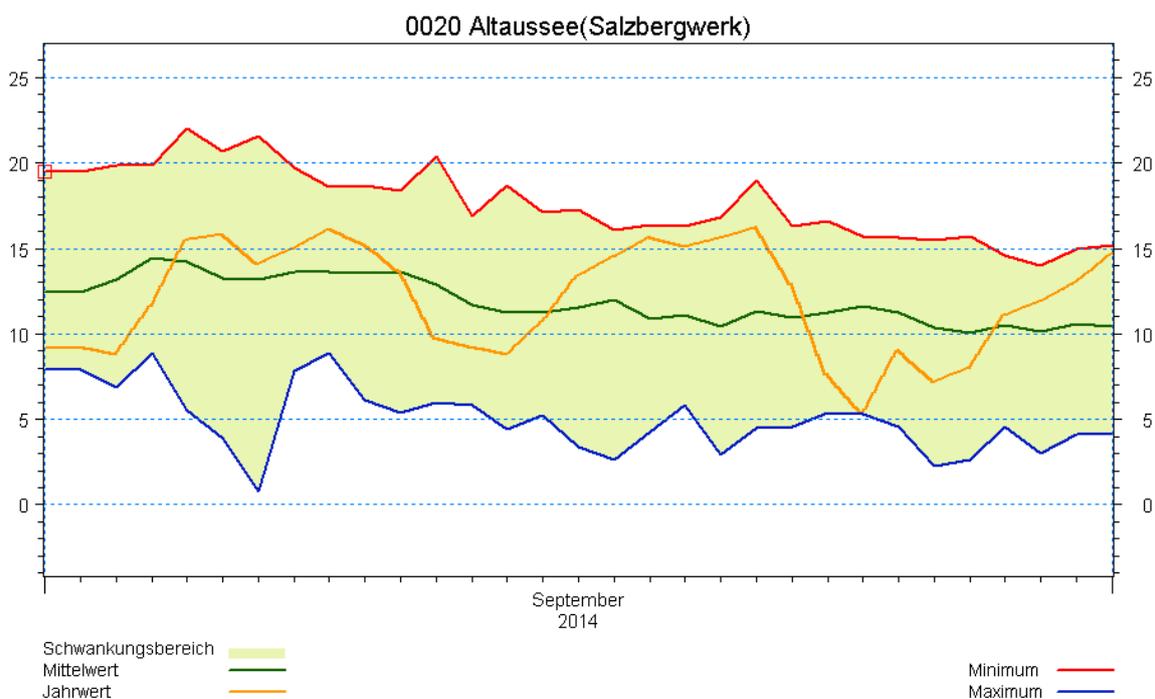
Abbildung 3: Relative Niederschlagsmenge im Berichtsmonat in Prozent zum langjährigen Mittel

## Lufttemperatur

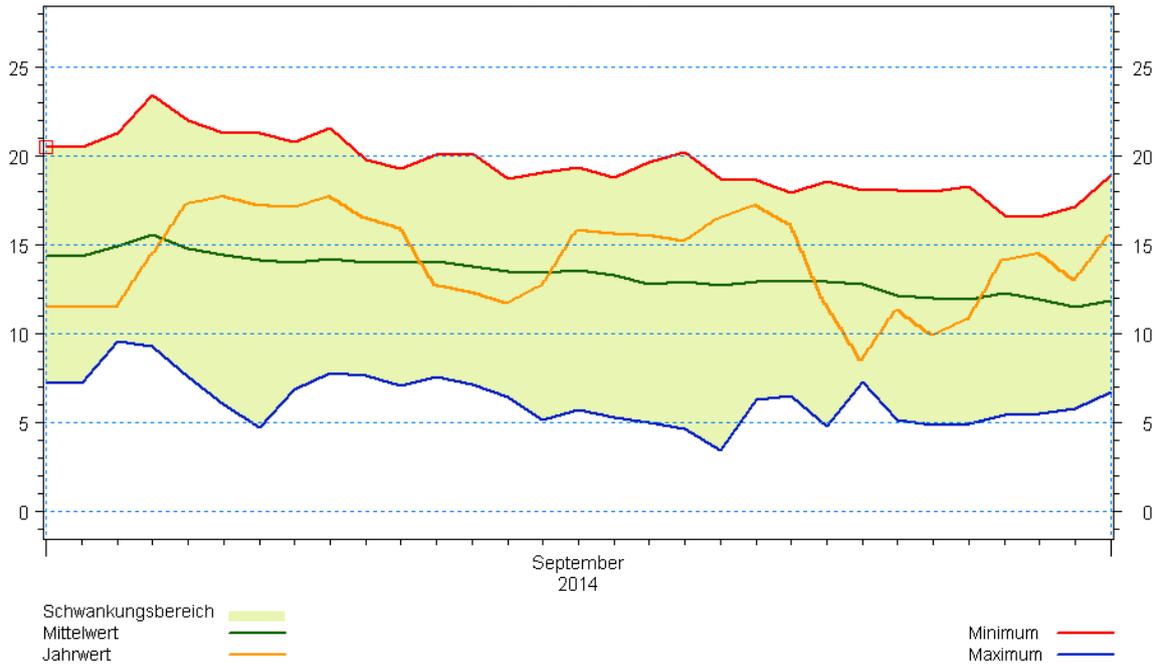
Die Temperaturen lagen im September geringfügig, bis rund +0,6 °C über den langjährigen Mittelwerten, was auch in etwa dem Jahresverlauf entspricht (Tab. 1 – 3; Abb. 2 - 4).

Monatsübersicht September 2014							
Station		Lufttemperatur Monatsmittel [°C]			Mittlere Lufttemperatur inkl. Berichtsmonat [°C]		
Name	Nummer	2014	1980-2010	Abweichung [°C]	2014	1980-2010	Abweichung [°C]
Altaussee (Sh940m)	NL0020	12.0	11.2	0.8	9.2	7.6	1.6
Liezen (Sh670)	NL1210	13.9	13.3	0.6	11.1	9.7	1.4
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	12.8	11.9	0.9	9.9	8.7	1.2
Kraubath (Sh605m)	NL2610	13.6	13.6	0.0	10.7	10.0	0.7
Frein (Sh875m)	NL2915	10.9	10.8	0.1	8.3	7.3	1.0
Waltra (Sh380m)	NL3915	15.5	15.3	0.2	13.1	12.0	1.1

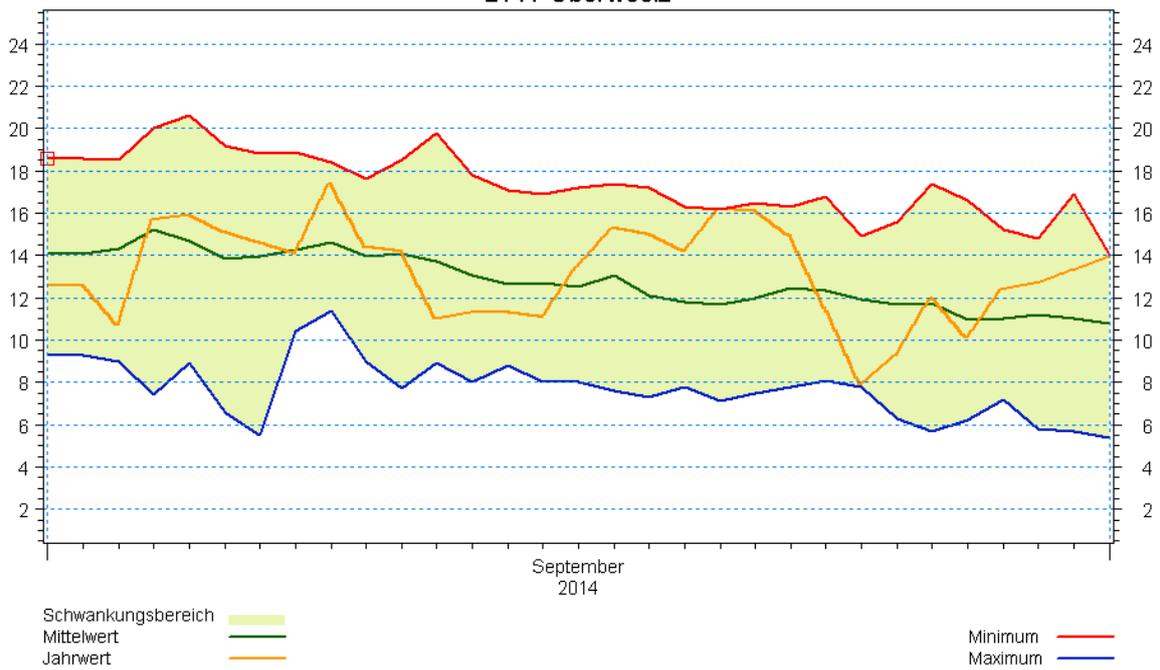
**Tabelle 2: Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich zum Mittel**



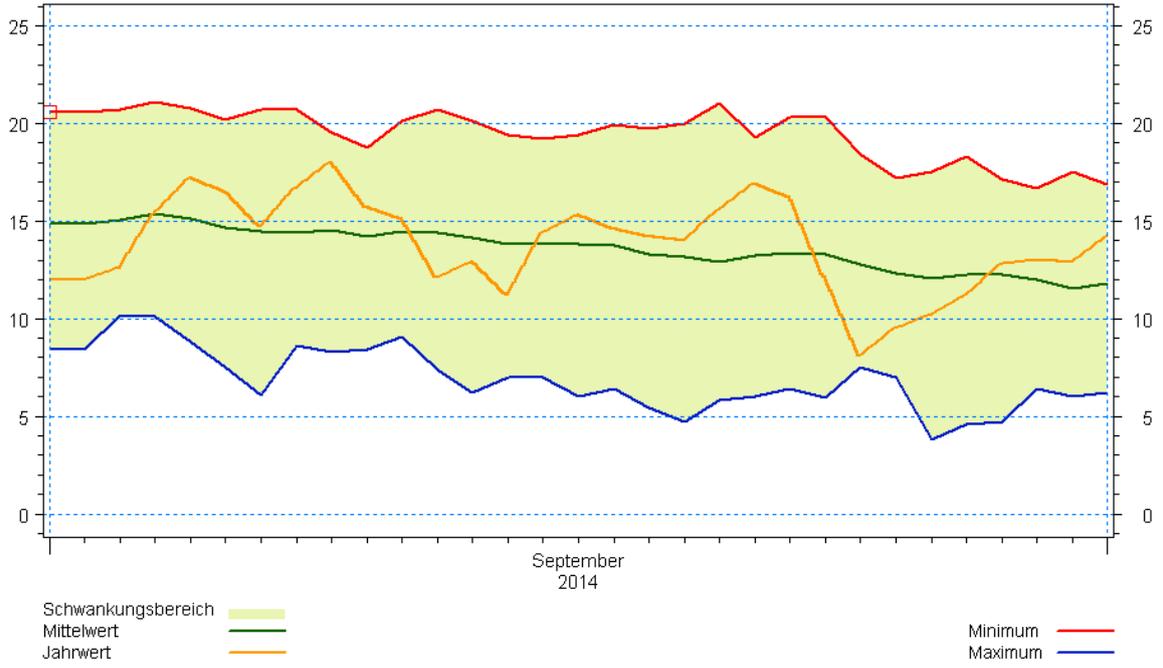
### 1210 Liezen



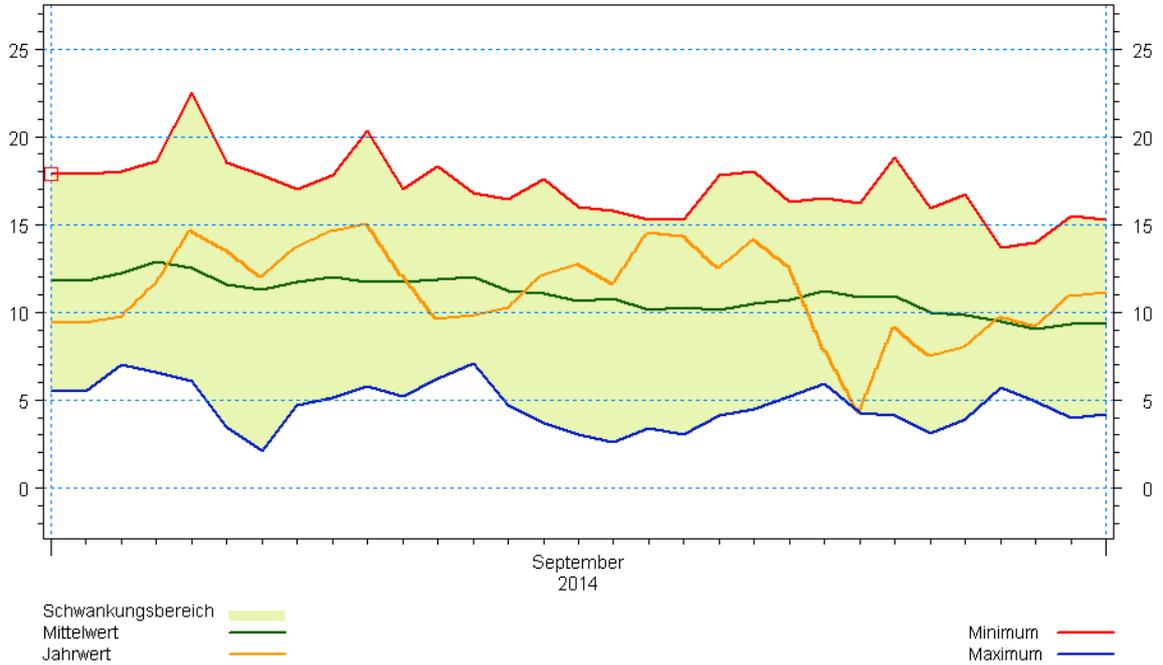
### 2141 Oberwoelz

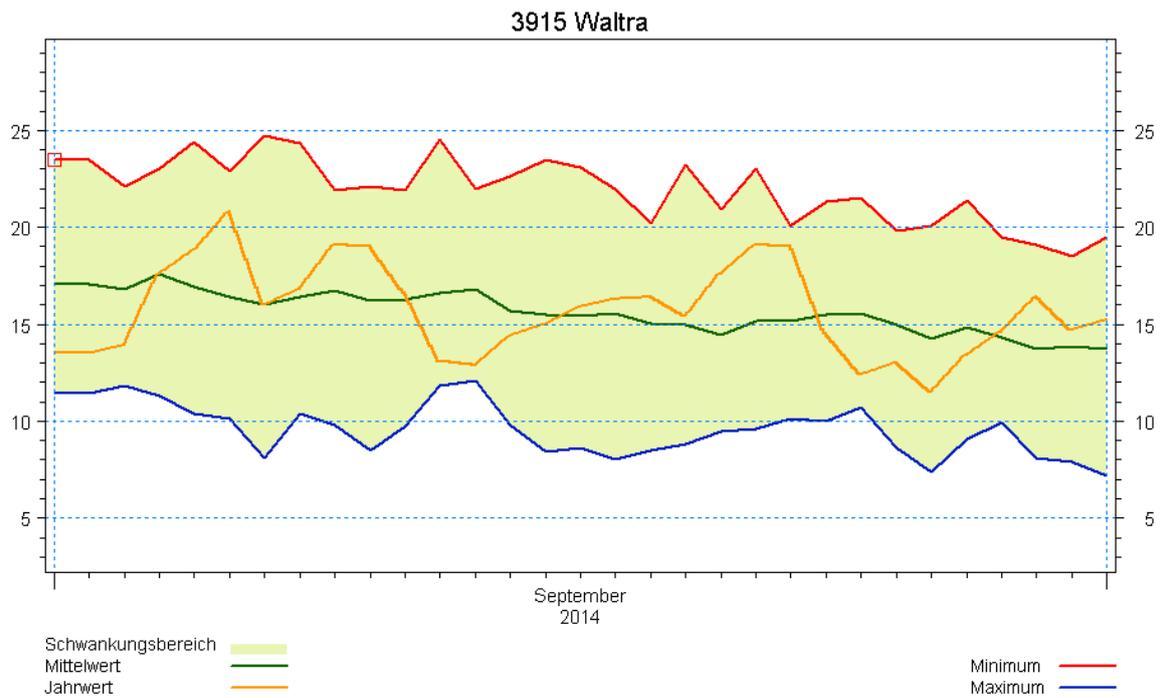


2610 Kraubath a.d. Mur



2915 Frein a.d. Muerz





**Abbildung 4: Tagesmittel der Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich mit langjährigen Mittelwerten und Extrema**

Station	Altaussee	Liezen	Oberwölz	Kraubath	Frein	Waltra
Minimum	5.3	8.5	7.9	8.1	4.3	11.5
Maximum	16.2	17.7	17.4	18.0	15.0	20.8

**Tabelle 3: Extrema der Tagesmittel der Lufttemperatur im Berichtsmonat [°C]**

## Oberflächenwasser

Abbildung 6 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.

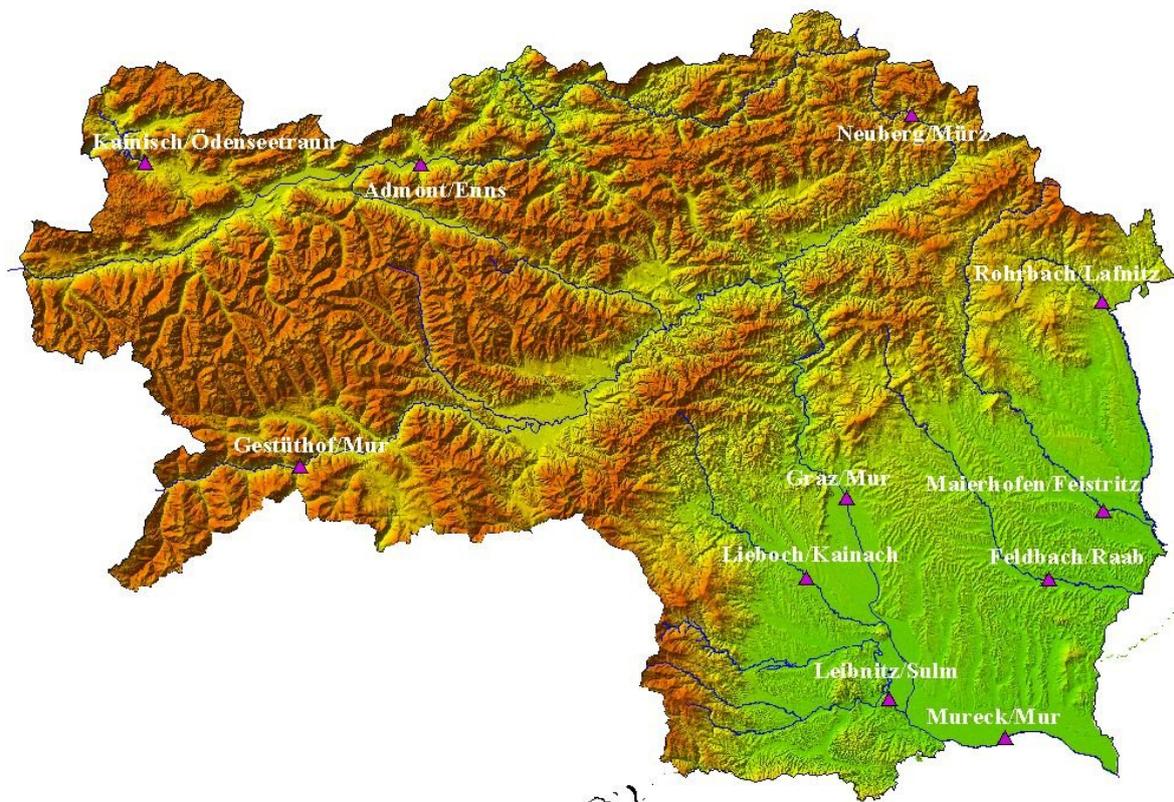


Abbildung 5: Lage der betrachteten Pegel

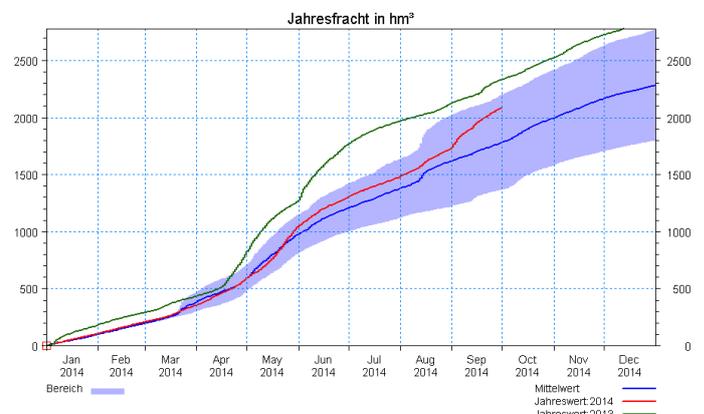
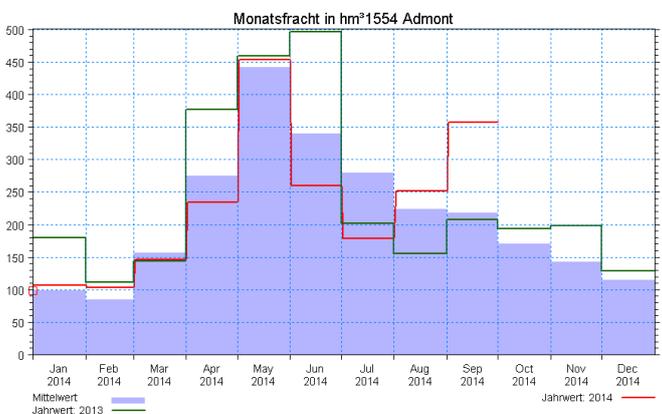
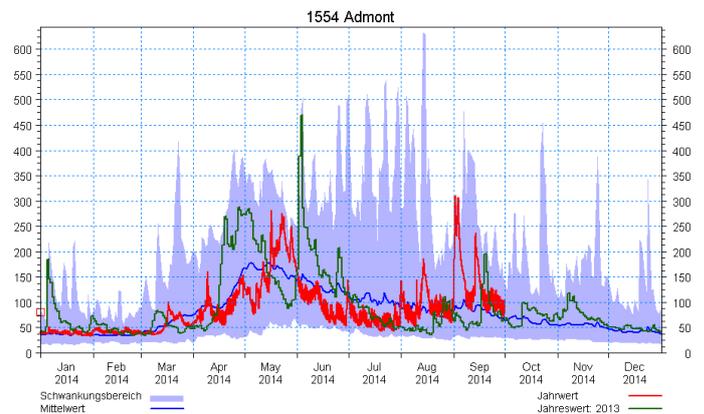
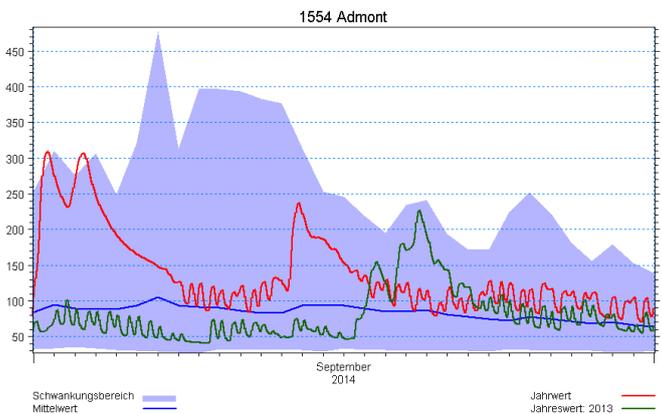
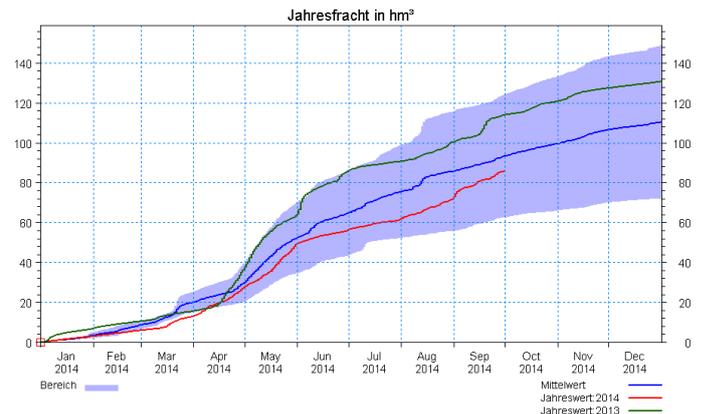
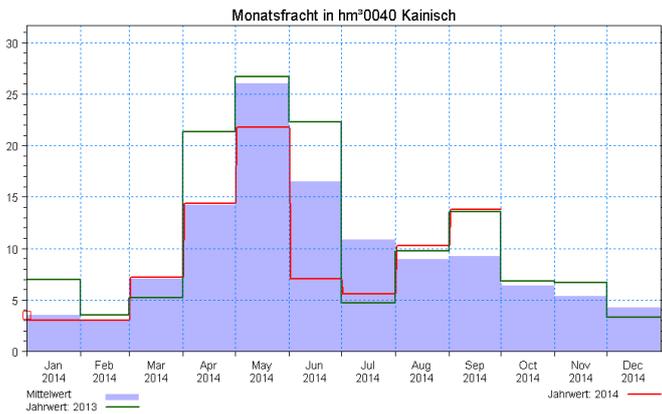
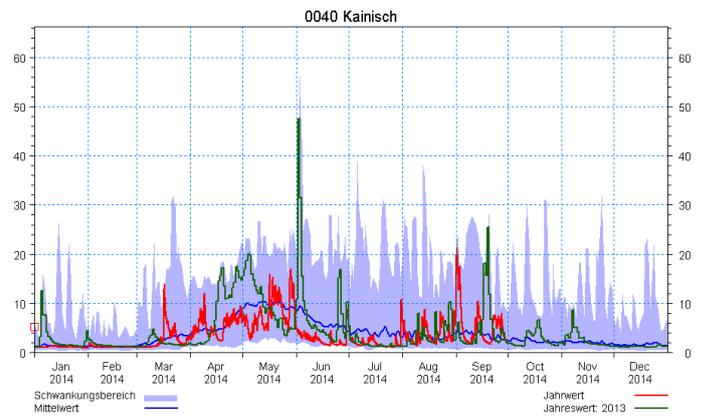
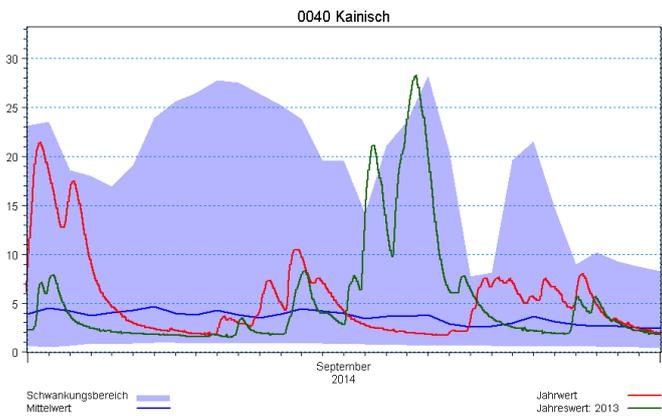
Der Berichtsmonat war gekennzeichnet von massiven Hochwasserereignissen am 13. und 14., die vor allem in der West- und Oststeiermark zu teilweise großräumigen Überflutungen und großen Schäden führten. So wurden in der Weststeiermark Jährlichkeiten bis zu  $HQ_{100}$  (Pößnitz, Saggau, Sulm) verzeichnet, in der Oststeiermark, speziell an den Grabenlandbächen lagen die Jährlichkeiten der beobachteten Spitzendurchflüsse bei bis zu  $HQ_{50}$  (Schwarzaubach). Dadurch bedingt lagen die Durchflüsse landesweit besonders deutlich über den langjährigen Mittelwerten (Leibnitz/Sulm: +389%; Lieboch/Kainach: +351%; Takern/Raab: +279%; Rohrbach/Lafnitz: +219%; Anger/Feistritz: +217%; Mureck/Mur: +179%; Neuberg/Mürz: +123%) (Abbildung 6, Tabelle 4).

Die Durchflussganglinien lagen landesweit ausnahmslos während des gesamten Monats über den langjährigen Mittelwerten, an fast allen betrachteten Pegeln wurden langjährige Maxima zum Teil deutlich überschritten.

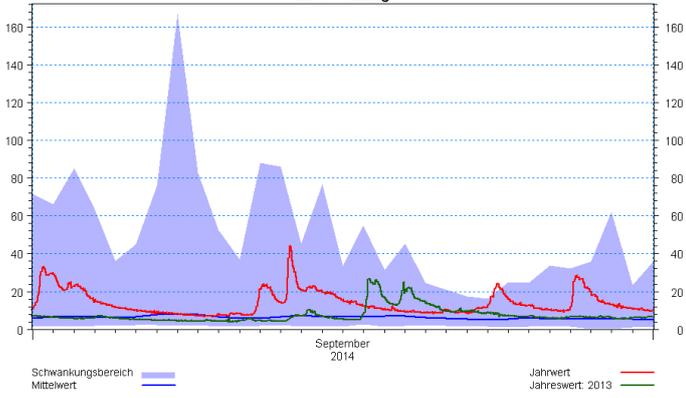
Die Gesamtfrachten stiegen somit wieder deutlich an und lagen im Norden nur mehr an der Ödenseetraun und Enns unter den Mittelwerten, in der Ost- und Weststeiermark nunmehr zwischen 70 und 95% über dem Mittel (Abbildung 6, Tabelle 4).

Monatsübersicht September 2014						
Station	Mittlerer Monatsdurchfluss [m³/s]			Fracht inkl. Berichtsmonat [10 <sup>6</sup> m³]		
Name	2014	langjähriges Mittel	Abweichung [%]	2014	langjähriges Mittel	Abweichung [%]
Kainisch/ Ödenseetraun	5.3	3.5	51	85.9	98.9	-13
Admont/ Enns	137.8	82.2	68	2088.9	2113.4	-1
Neuberg/ Mürz	13.8	6.2	123	202.1	188.2	7
Gestüthof/ Mur	64.2	34.5	86	1024.7	905.4	13
Mellach/ Mur	257.2	113.9	126	3058	2752.4	11
Mureck/ Mur	407.6	146.3	179	4816.7	3688.2	31
Rohrbach/ Lafnitz	8.3	2.6	219	101.6	61.4	65
Anger/ Feistritz	14.6	4.6	217	181	120.2	51
Takern/ Raab	15.9	4.2	279	186.7	96.0	94
Lieboch/ Kainach	46	10.2	351	391	216.1	81
Leibnitz/ Sulm	75.8	15.5	389	632.3	345.6	83

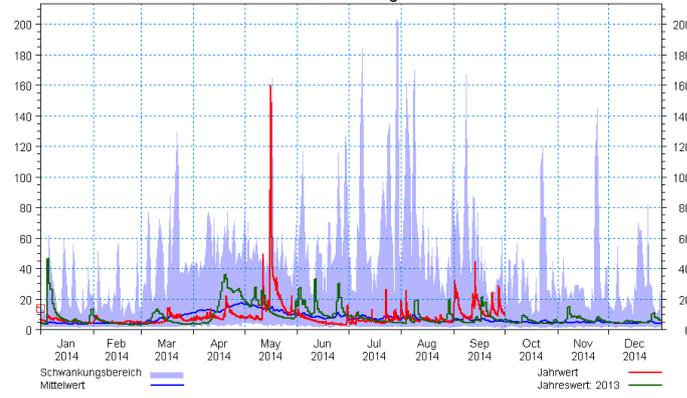
**Tabelle 4: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten**



2940 Neuberg



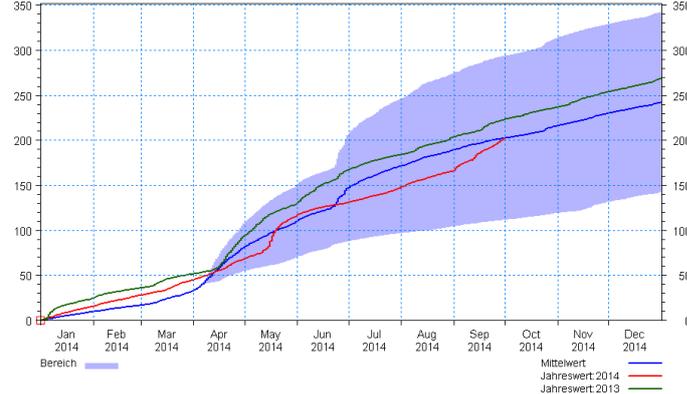
2940 Neuberg



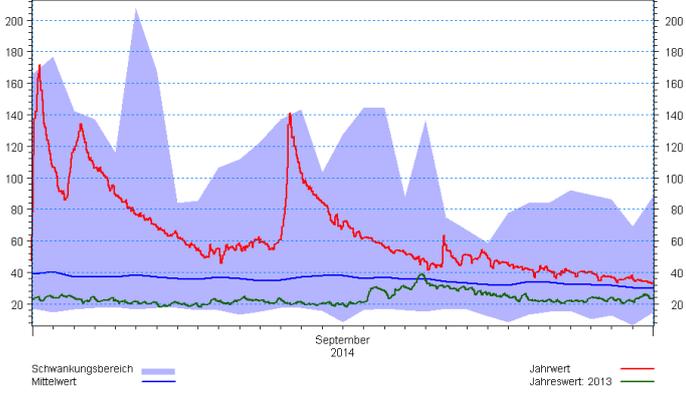
Monatsfracht in hm³ 2940 Neuberg



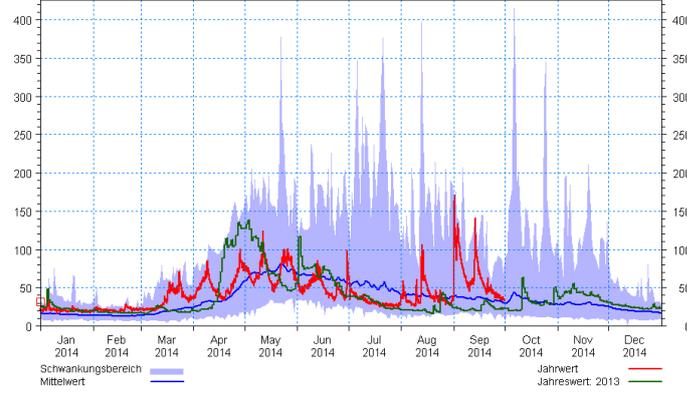
Jahresfracht in hm³



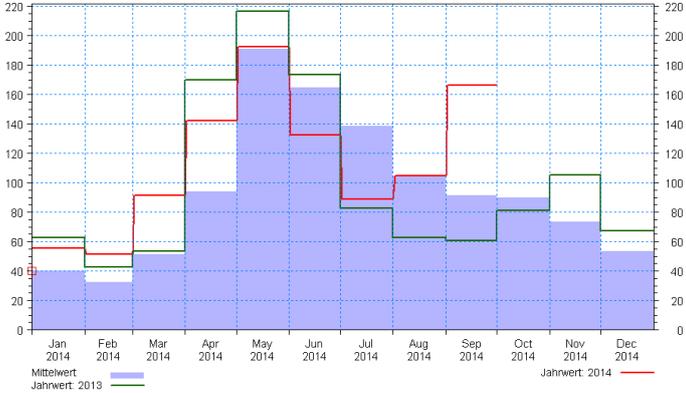
2055 Gestuethof



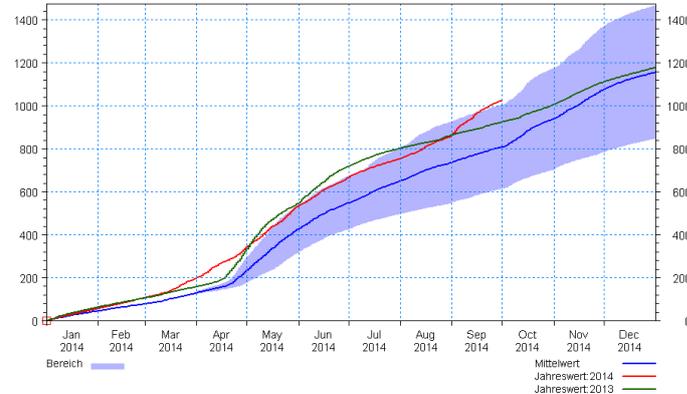
2055 Gestuethof

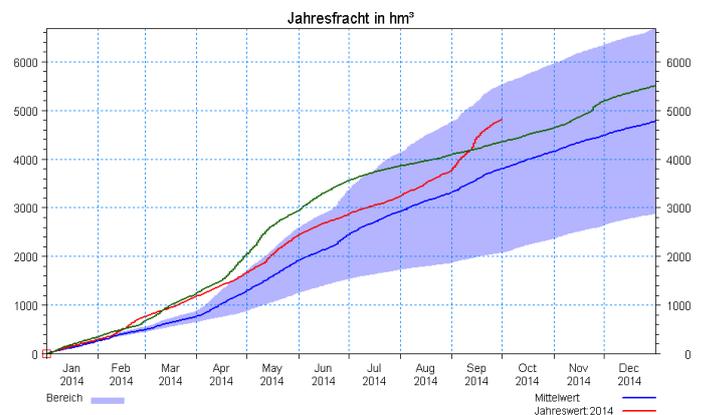
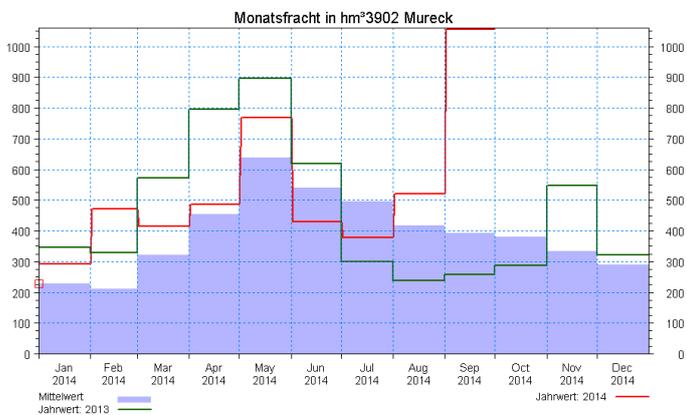
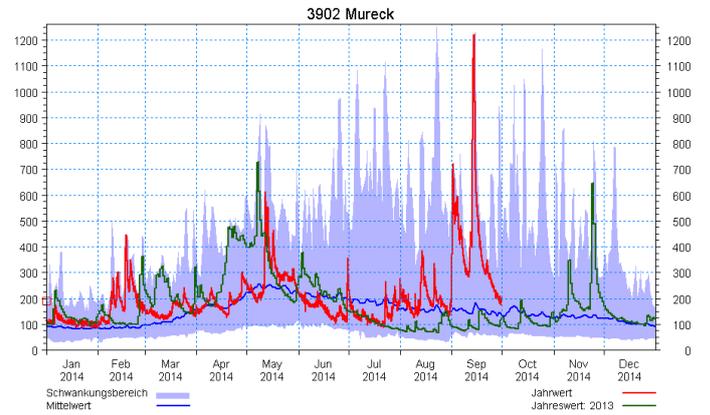
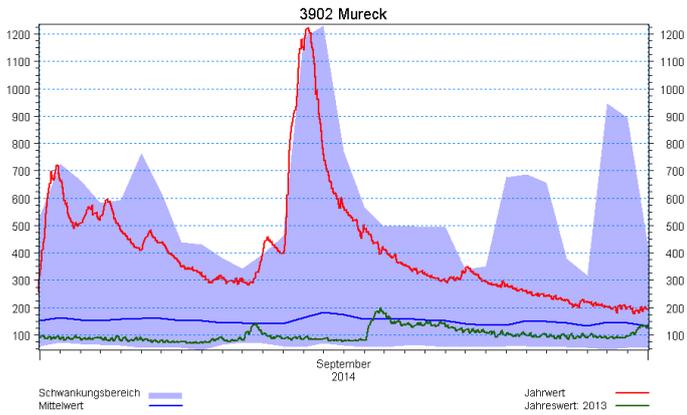
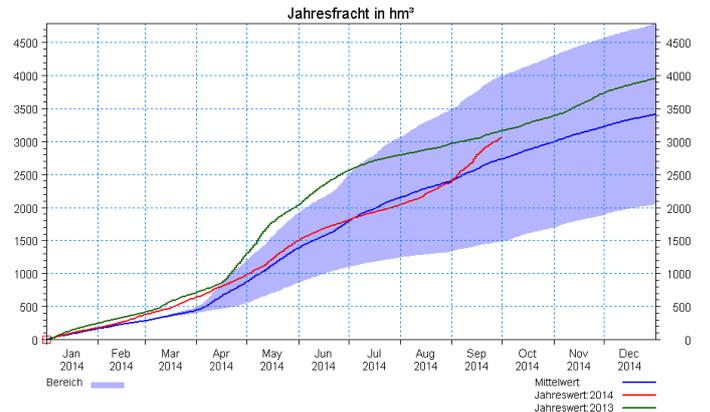
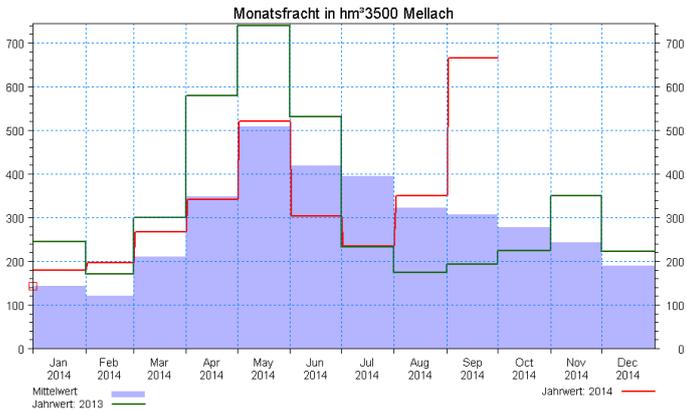
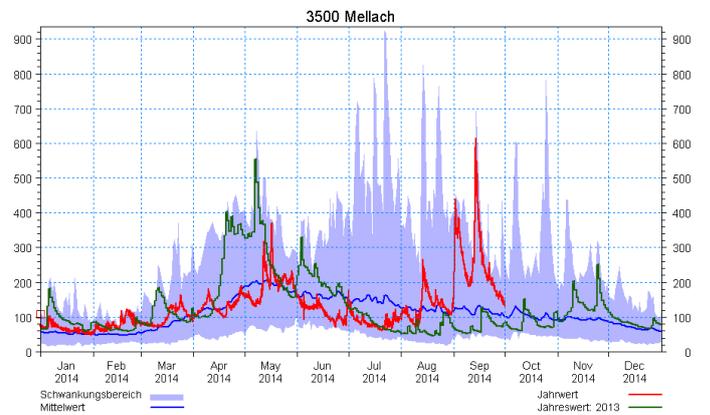
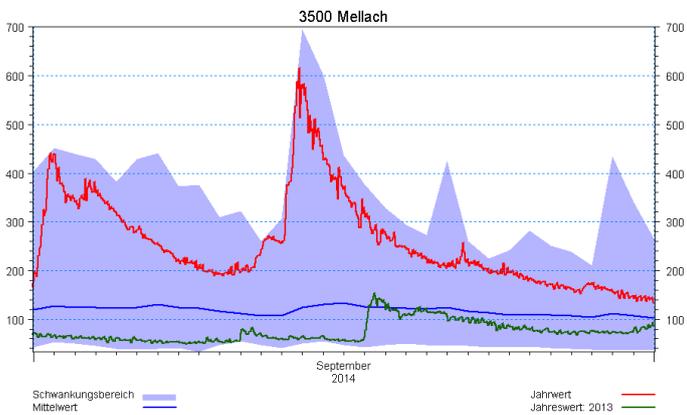


Monatsfracht in hm³ 2055 Gestuethof

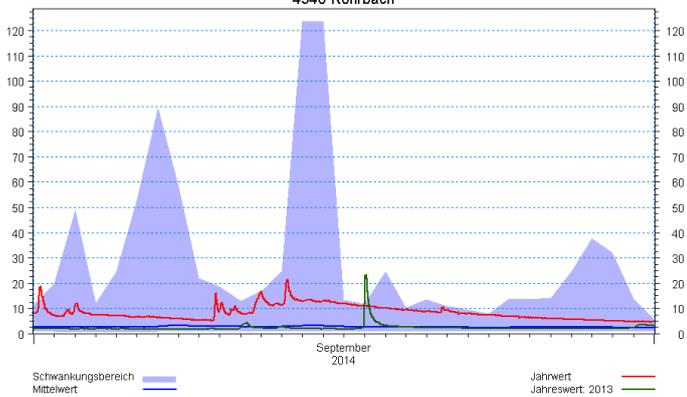


Jahresfracht in hm³

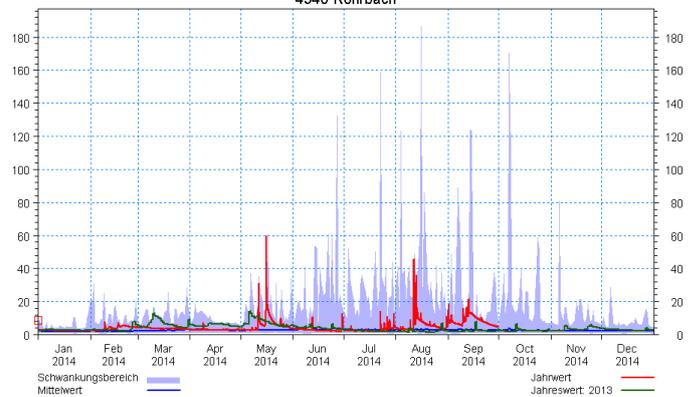




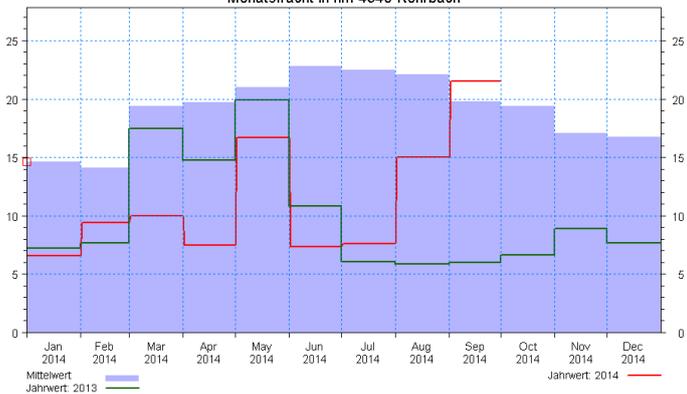
4540 Rohrbach



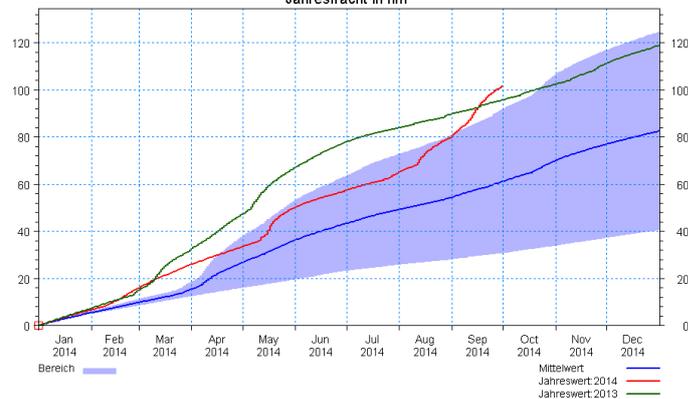
4540 Rohrbach



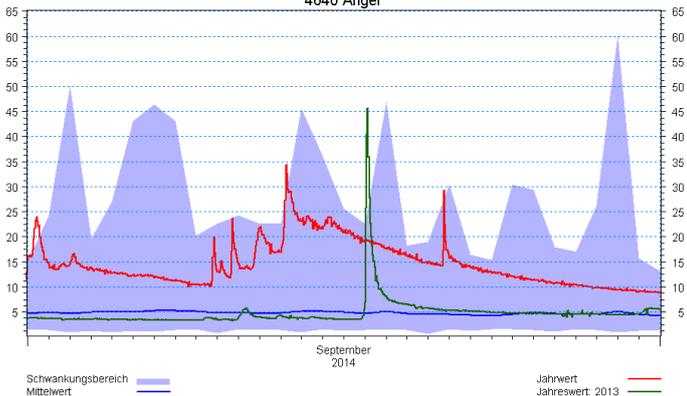
Monatsfracht in hm³4540 Rohrbach



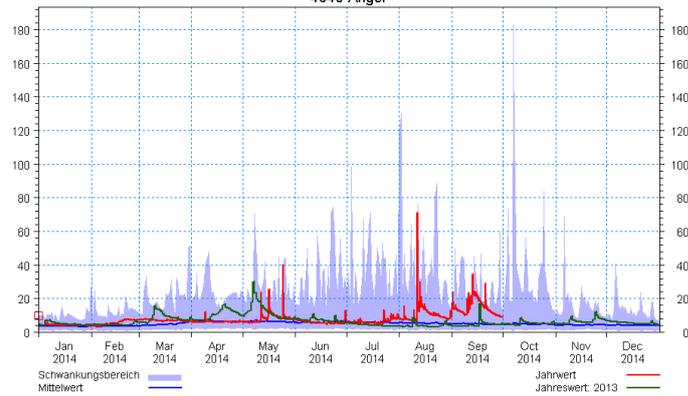
Jahresfracht in hm³



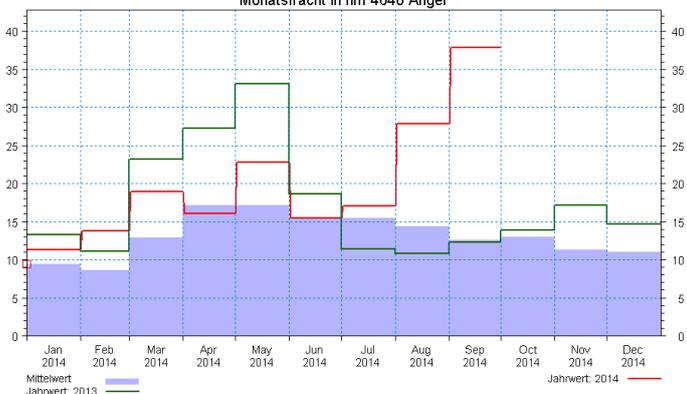
4640 Anger



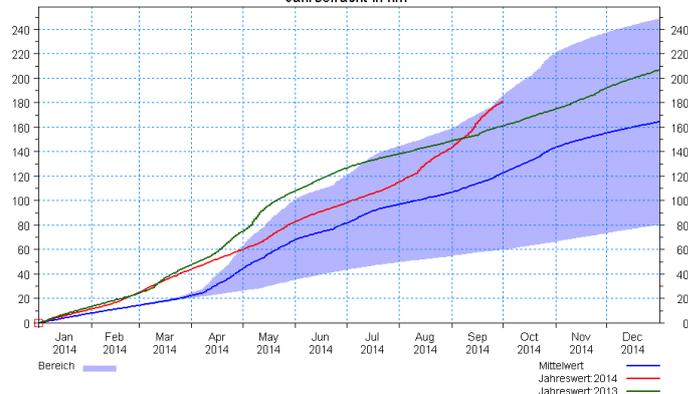
4640 Anger



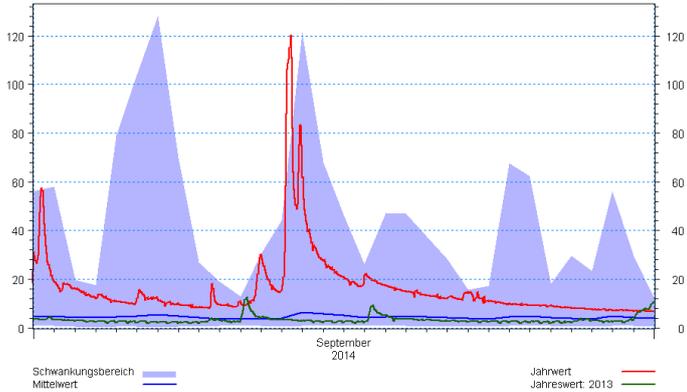
Monatsfracht in hm³4640 Anger



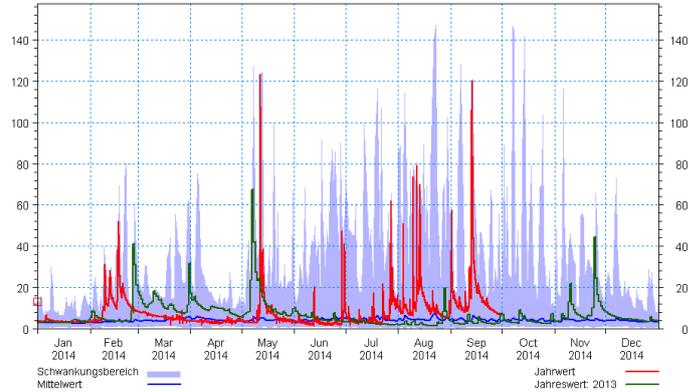
Jahresfracht in hm³



4060 Takern



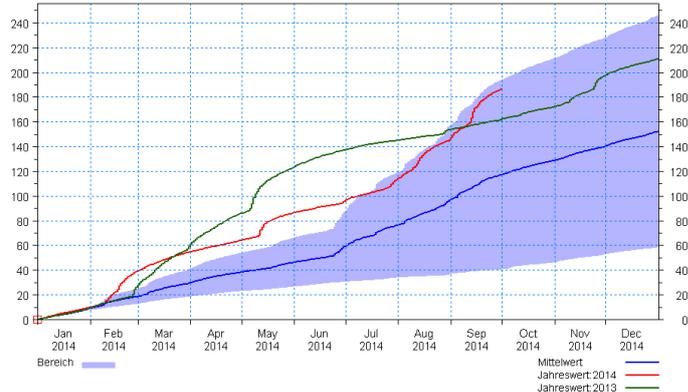
4060 Takern



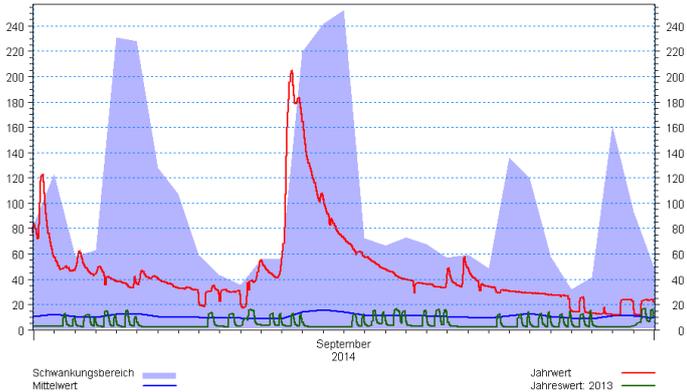
Monatsfracht in hm<sup>3</sup>4060 Takern



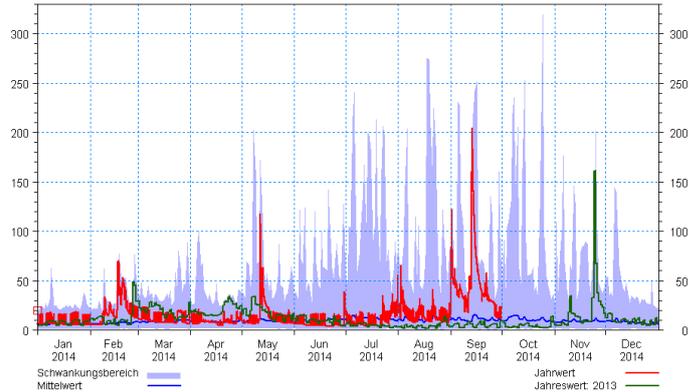
Jahresfracht in hm<sup>3</sup>



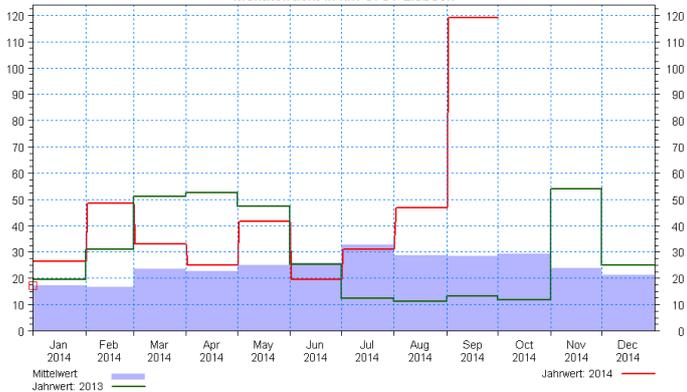
3701 Lieboch



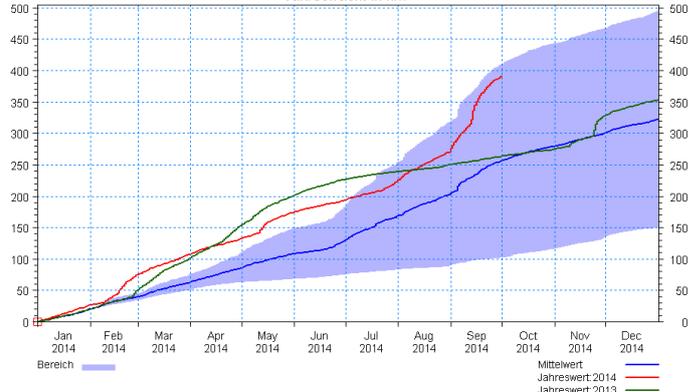
3701 Lieboch

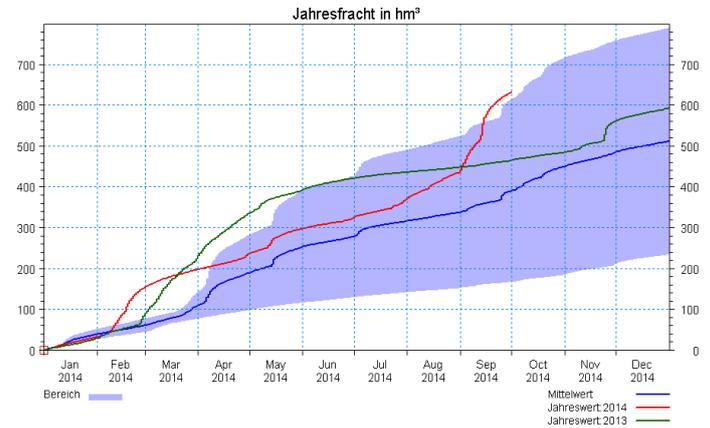
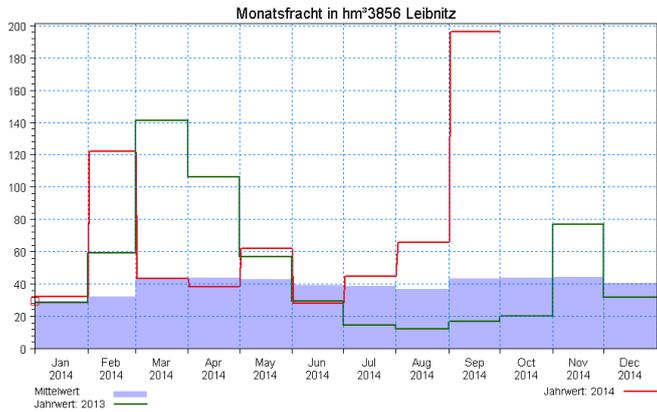
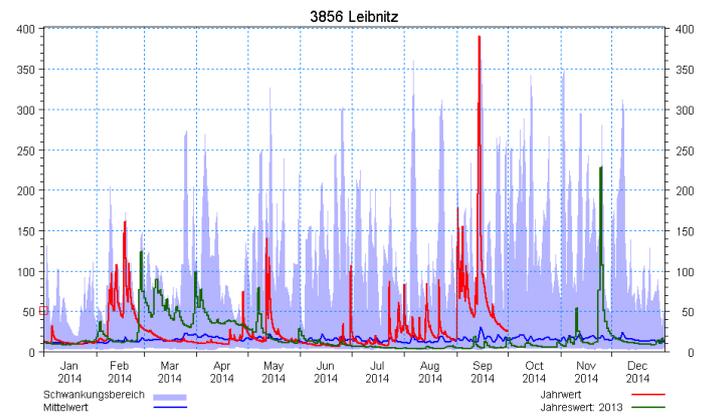
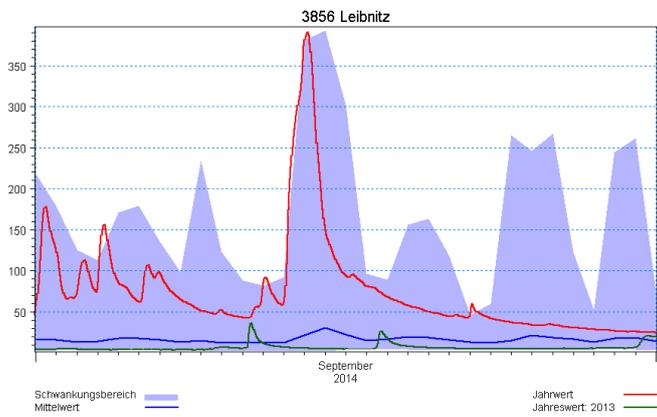


Monatsfracht in hm<sup>3</sup>3701 Lieboch



Jahresfracht in hm<sup>3</sup>

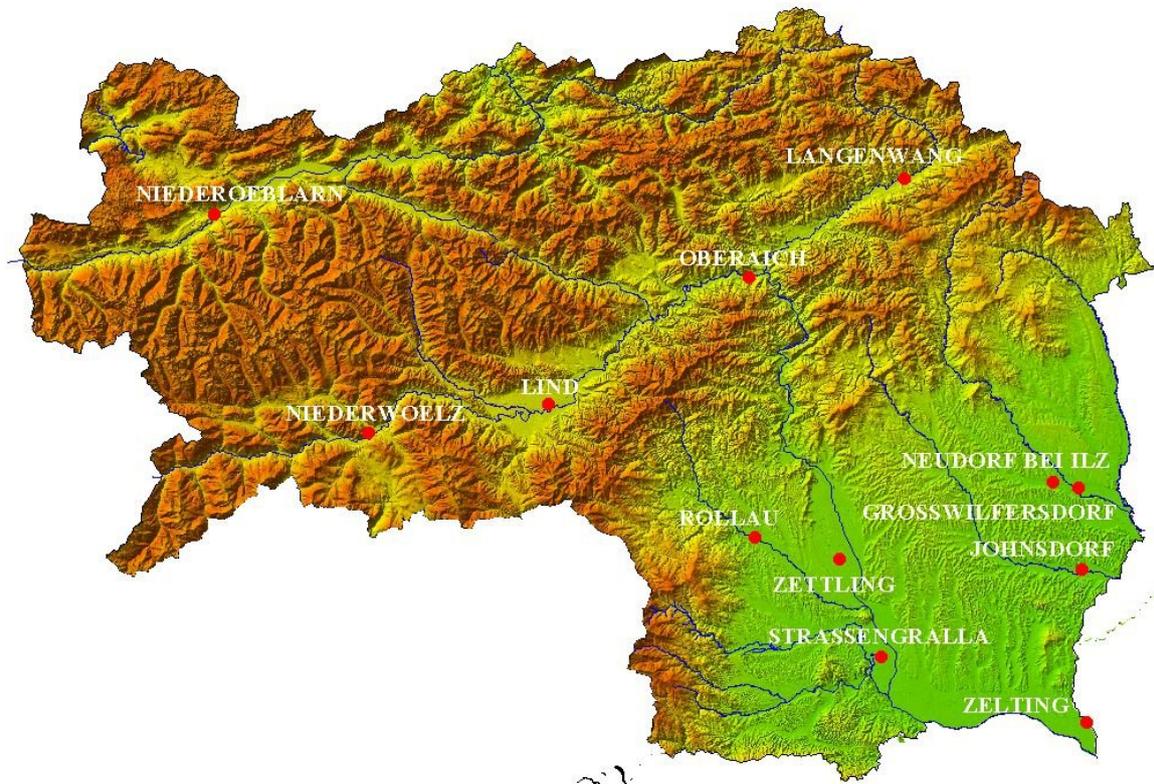




**Abbildung 6: Durchflussganglinien im Berichtsmonat (links oben), im Gesamtjahr (rechts oben), Monatsfrachten (links unten) und Jahresfrachten (rechts unten) im Vergleich zum Vorjahr, zu langjährigen Mittelwerten und Extrema**

## Unterirdisches Wasser

Abbildung 7 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.



**Abbildung 7: Lage der betrachteten Grundwasserpegel**

Der September war von flächendeckenden extremen Starkniederschlägen geprägt, die zu sehr hohen Grundwasserständen führten.

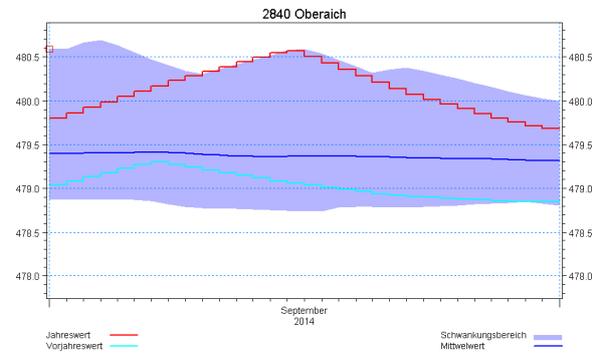
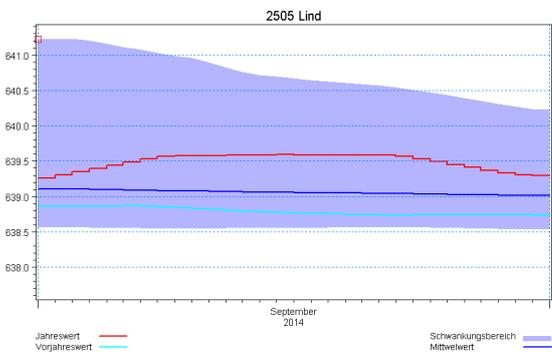
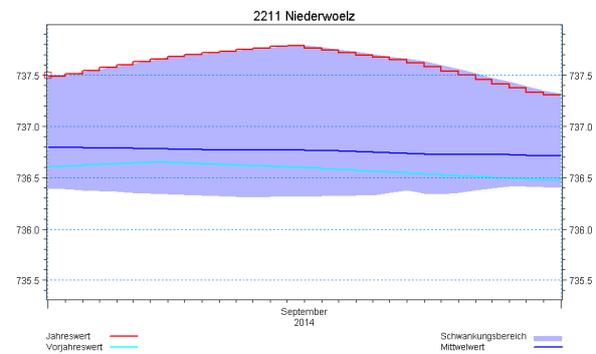
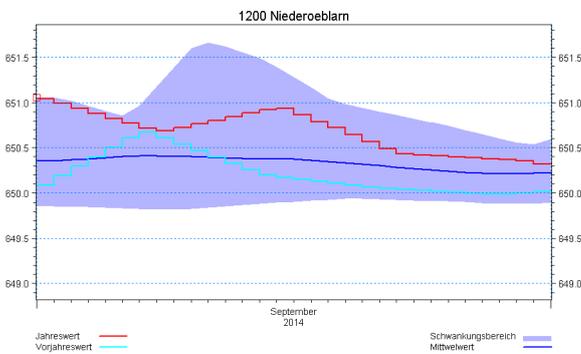
In den nördlichen Landesteilen führten Insbesondere Starkregen Ende August, Anfang September und vor allem die intensiven Niederschläge vom 12. bis 14. September zu einer markanten Auffüllung des Bodenwasserspeichers. In Folge davon wurde an zahlreichen Messstellen Mitte September das diesjährige Maxima des Grundwasserstandes und an einigen Messstellen sogar der absolut höchste je gemessene Grundwasserstand beobachtet.

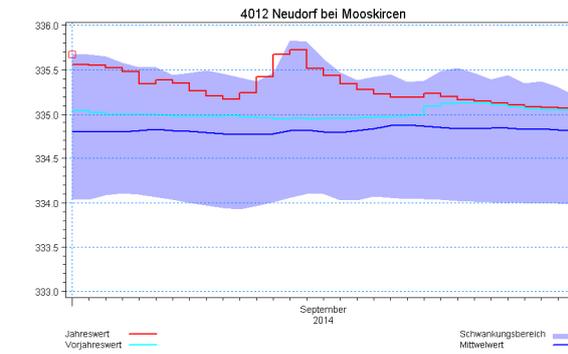
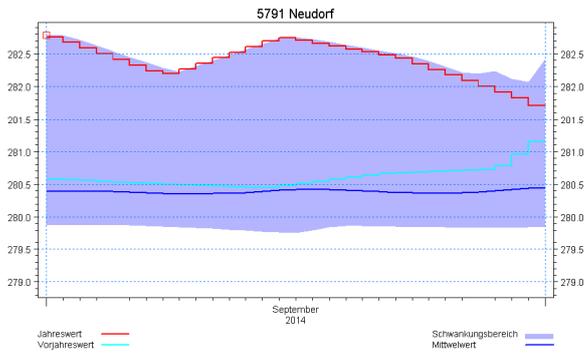
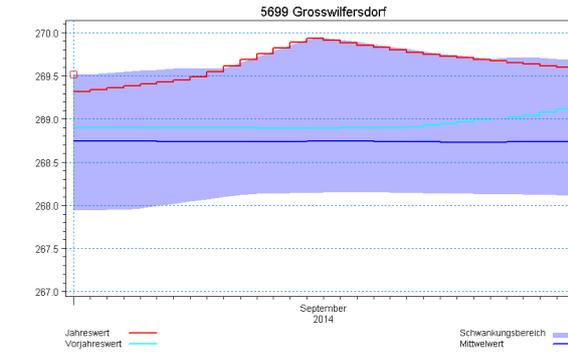
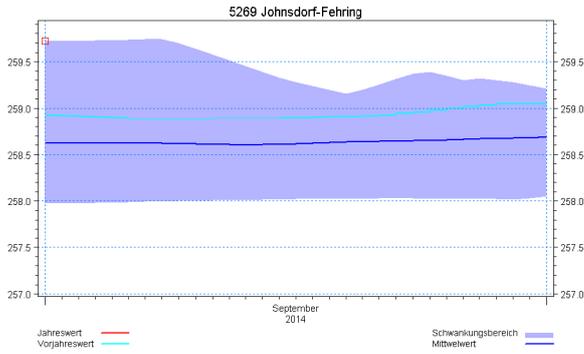
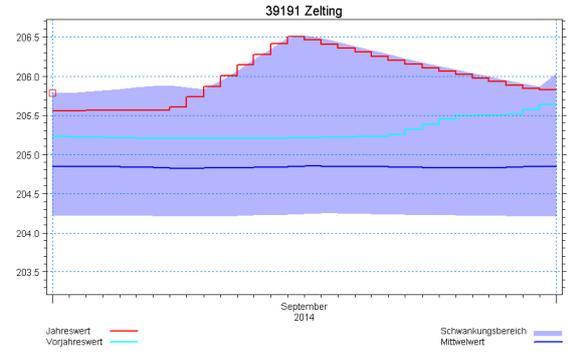
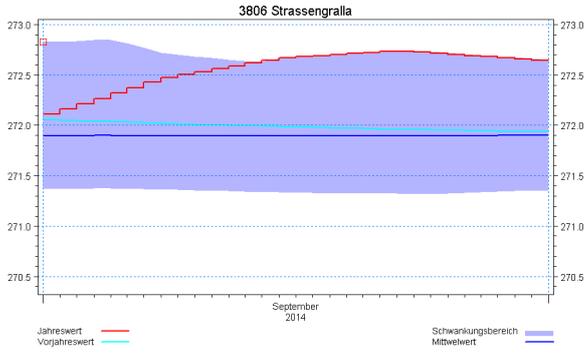
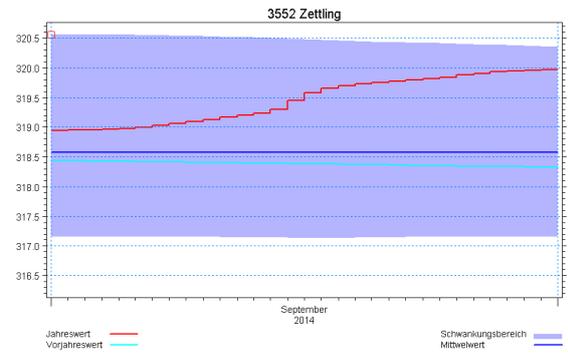
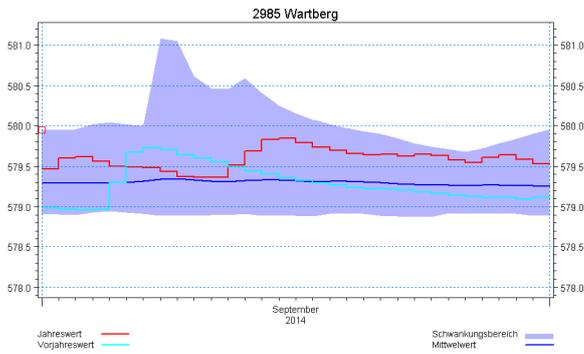
In den südlichen Landesteilen brachten die heftigen Unwetter am 31. August und 1. September und besonders die intensiven Niederschläge vom 12. bis 14. September großflächige Überschwemmungen, Hangrutschungen und Überflutungen landwirtschaftlicher Kulturen und Keller. Die Grundwasserstände stiegen bis zu über 1,5 m an und an zahlreichen Messstellen wurde Mitte September das Jahresmaximum des Grundwasserstandes erreicht. Besonders extrem waren die Grundwasseranstiege im Raabtal, Lassnitz- und Sulmtal, wo sogar die absolut höchsten je gemessen Grundwasserstände beobachtet wurden.

Die Monatsmittelwerte der Grundwasserstände lagen im gesamten Land mit bis zu 200 cm deutlich über den Vorjahreswert und über dem langjährigen Monatsmittelwert. Die positiven Abweichungen der Grundwasserstände vom Monatsmittelwert betragen 40 – bis 100 cm, in Extremfällen schon bis 200 cm.

Grundwassermessstelle	Grundwassergebiet	September - Mittel			Differenz (m) 2014-Reihe
		2014	Reihe		
Niederöblarn, BL 1200	Ennstal	650.69	1987-2012	650.32	0.37
Niederwölz, BL 2211	Oberes Murtal	737.60	1967-2012	736.74	0.86
Lind, BR 2505	Aichfeld-Murboden	639.48	1964-2012	639.06	0.42
Oberaich, BR 2840	Mittleres Murtal	480.12	1987-2012	479.35	0.77
Wartberg, BL 2985	Mürztal	579.58	1988-2012	579.29	0.29
Zettling, BR 3552	Grazer Feld	319.44	1965-2012	318.54	0.90
Straßengralla, BR 3806	Leibnitzer Feld	272.55	1965-2012	271.89	0.66
Zelting, BR 39191	Unteres Murtal	205.96	1980-2012	204.80	1.16
Neudorf bei Mooskirchen, BL 4012	Kainachtal	335.32	1995-2012	334.82	0.50
Johnsdorf-Fehring, BR 5269	Raabtal	258.96	1981-2012	258.64	0.32
Großwillfersdorf, BR 5699	Feistitztal	269.64	1980-2012	268.71	0.93
Neudorf, BR 5791	Ilztal	282.40	1981-2012	280.33	2.07

**Tabelle 6: Monatsmittel der Grundwasserstände (m.ü.A.) im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten**





**Abbildung 8: Grundwasserganglinien im Berichtsmonat im Vergleich zum Vorjahr sowie zu den langjährigen Mittelwerten und Extrema**

## **Bearbeiter:**

**Niederschlag und Lufttemperatur:** Josef Quinz

**Oberflächenwasser:** Christoph Peschka

**Unterirdisches Wasser:** Barbara Stromberger

**Gesamtredaktion:** Robert Schatzl

### **Kontaktadresse:**

Amt der Steiermärkischen Landesregierung

Abteilung 14 – Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit

Wartingergasse 43

A-8010 Graz

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

Tel. 0316/877-2014

Fax. 0316/877-2116