

Hydrologische Übersicht für das Jahr 2015

Einleitung

Der folgende Bericht zeigt die hydrologische Gesamtsituation in der Steiermark für das Jahr 2015. Ganglinien bzw. Monatssummen von charakteristischen Messstellen der Fachbereiche Niederschlag, Oberflächenwasser und Grundwasser werden präsentiert.

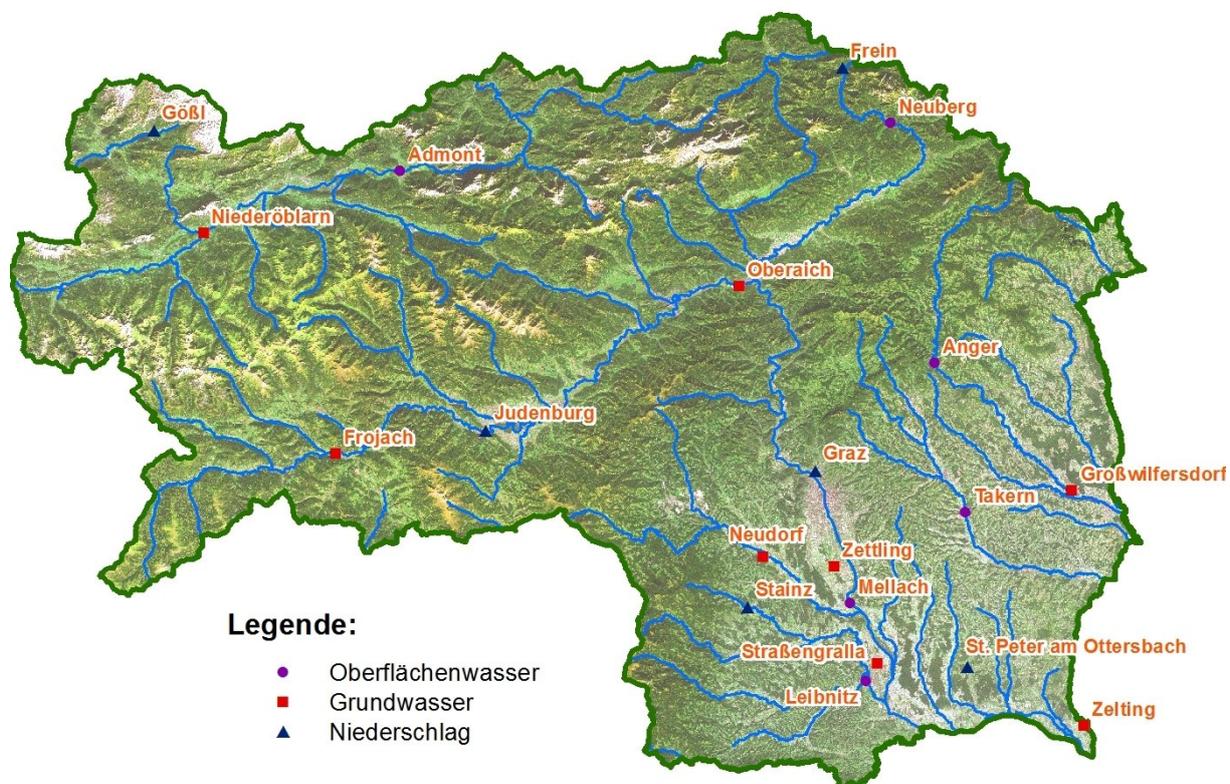


Abb. 1: Lage der einzelnen Messstationen in der Steiermark (blau: Niederschlag, violett: Oberflächenwasser, rot: Grundwasser)

Niederschlag

Betrachtet man das Wettergeschehen 2015 in der Steiermark so lässt es sich folgendermaßen beschreiben:

Der Jahresniederschlag bewegte sich über die gesamte Steiermark um 10-30% unter dem langjährigen Mittel. (siehe Abb. 2), die absoluten Jahressummen lagen zwischen 540 mm südlich der Fischbacher Alpen und ca. 1600 mm im Ausseerland.

Betrachtet man die einzelnen Monate (Abb. 3), so war in der nördlichen Obersteiermark einzig der Monat Jänner deutlich niederschlagsreicher als der langjährige Schnitt, in der restlichen Steiermark zeigten sich in den Monaten Mai, Juli und Oktober überdurchschnittliche Niederschläge.

Landesweit besonders niederschlagsarm waren der Monat August und vor Allem das Jahresende, ab Mitte Oktober gab es südlich der Mur- Mürz Furche nur mehr sehr geringe Niederschlagsmengen.

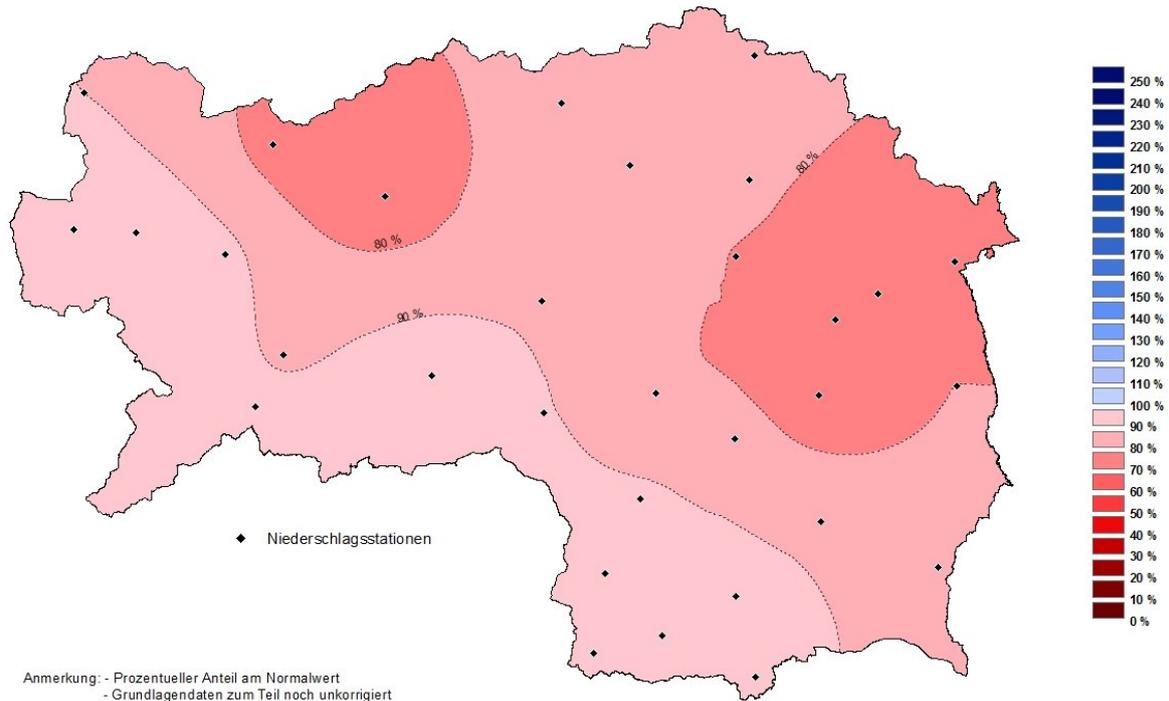


Abb. 2: Relative Niederschlagsmenge 2015 in Prozent des langjährigen Mittels

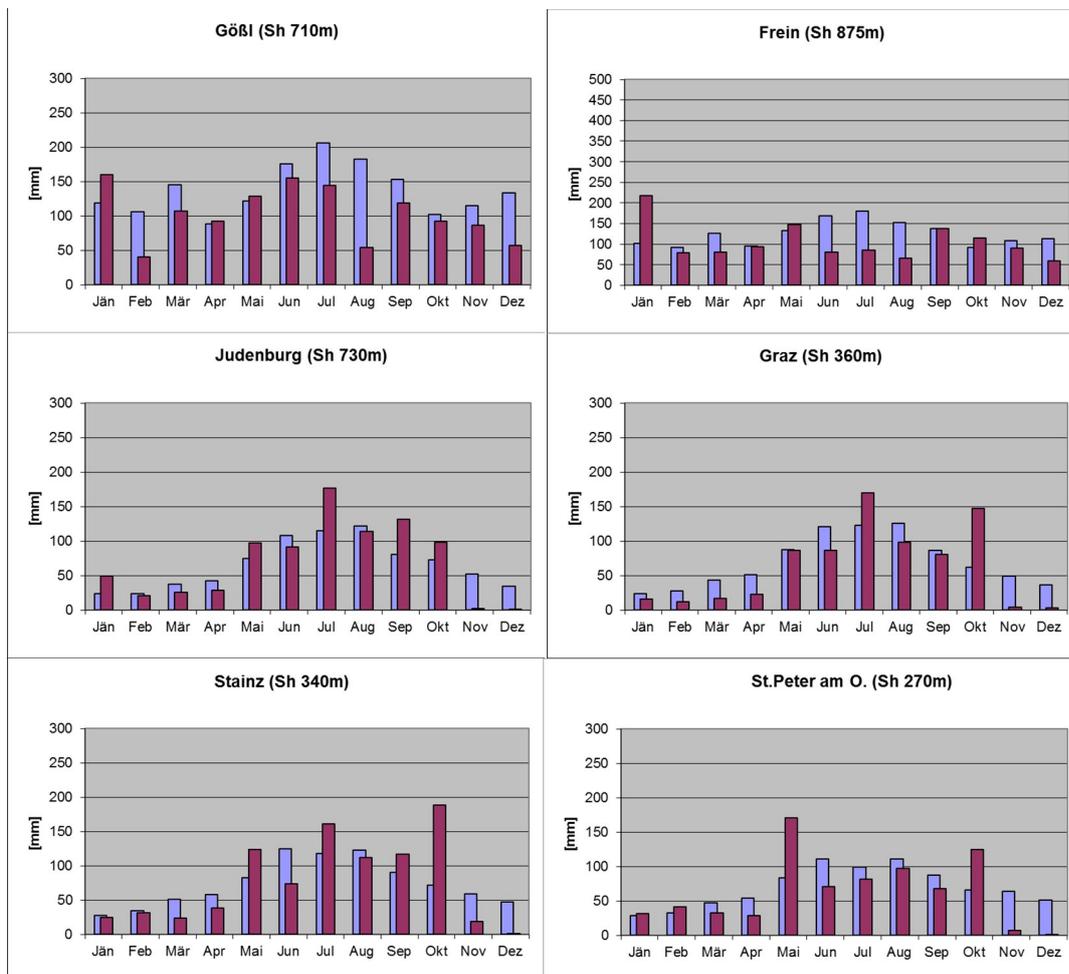
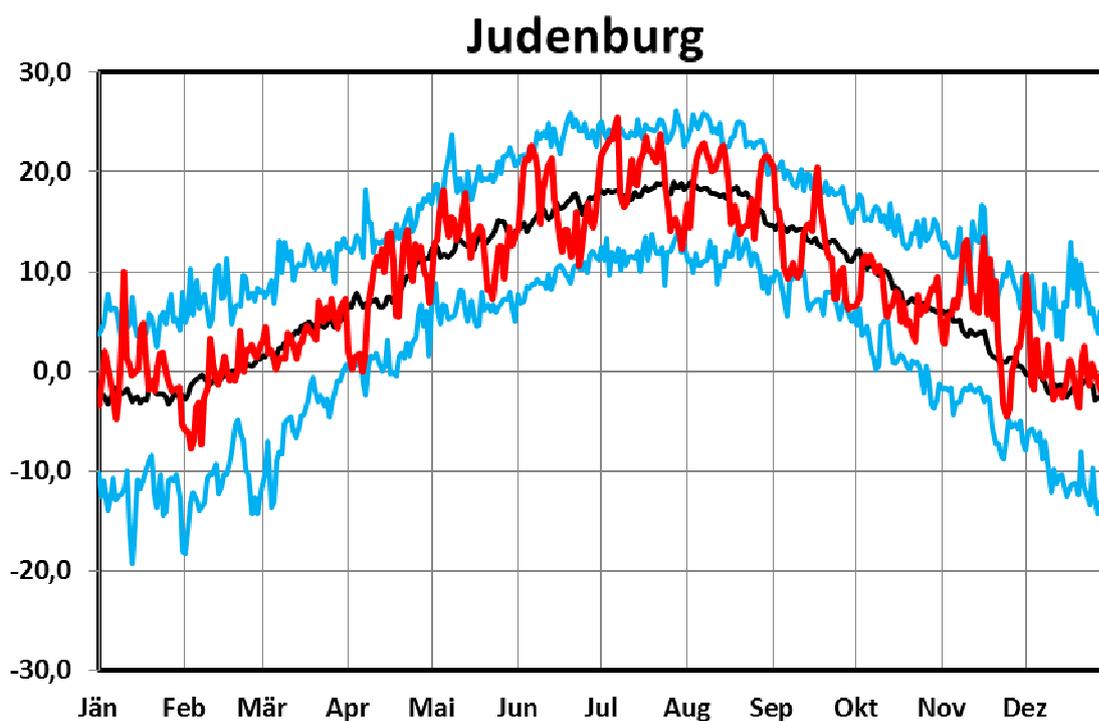
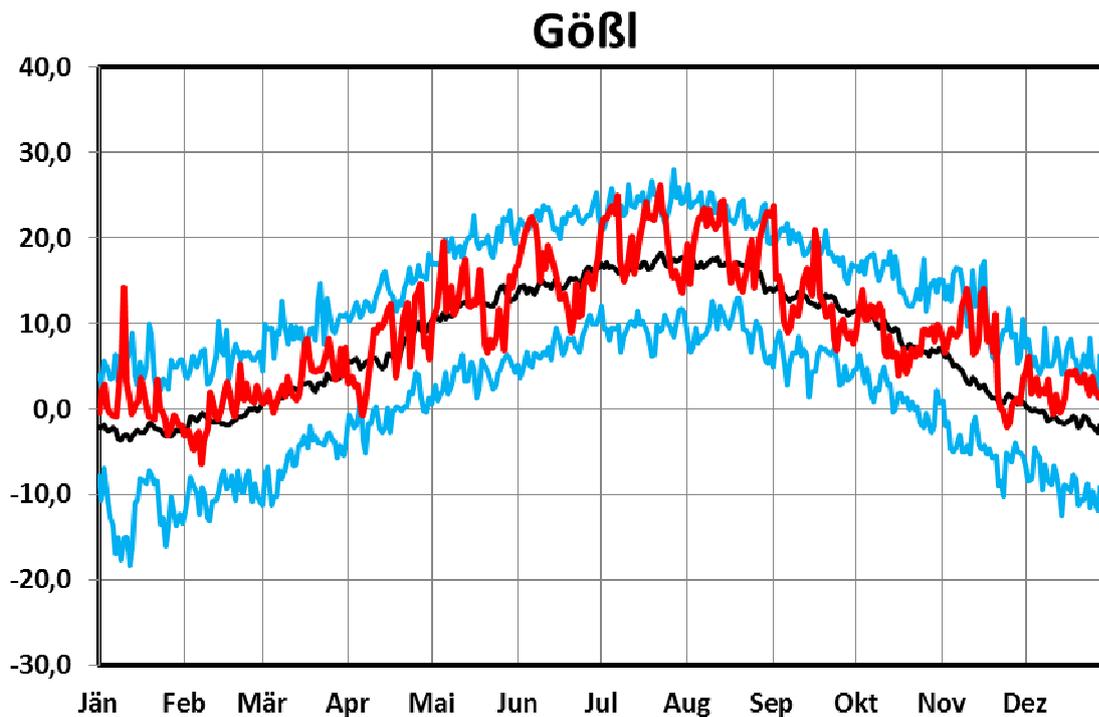


Abb. 3: Vergleich Monatssummen Niederschlag 2015 (rot) mit Reihe (1981 – 2010, blau)

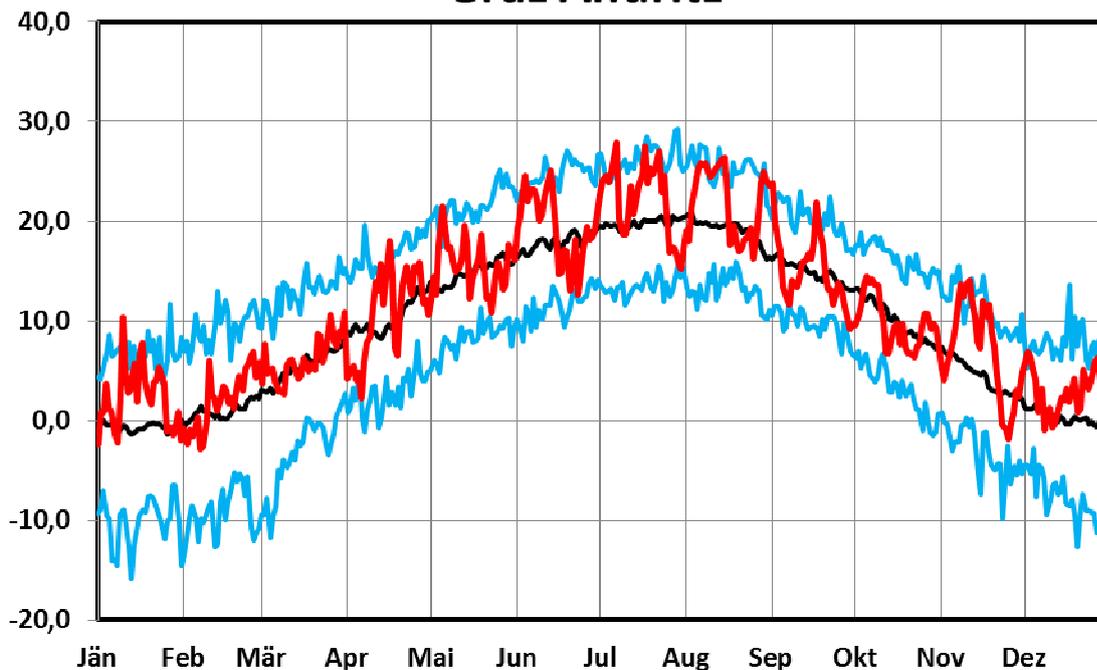
Lufttemperatur

Die Lufttemperaturen lagen im Jahresmittel im Vergleich zum langjährigen Mittel bei allen Stationen zum Teil deutlich über den Durchschnittswerten (+1,3 °C an der Station Gößl) (Tab. 1). Betrachtet man die einzelnen Monate, so zeigten sich die mittleren Lufttemperaturen in den Monaten Jänner, Juni, Juli, August, November und Dezember mehr oder weniger deutlich über dem Mittel (mind. 1,0°C). Einzig der Monat Oktober war etwas kühler als der langjährige Schnitt.

An den betrachteten Messstellen lag das höchste Tagesmittel am 7. Juli bei 28,2°C an der Station St.Peter am Ottersbach, das niedrigste Tagesmittel am 3. Februar mit -7,7°C an der Station Judenburg (Tab. 2).



Graz Andritz



St.Peter am O.

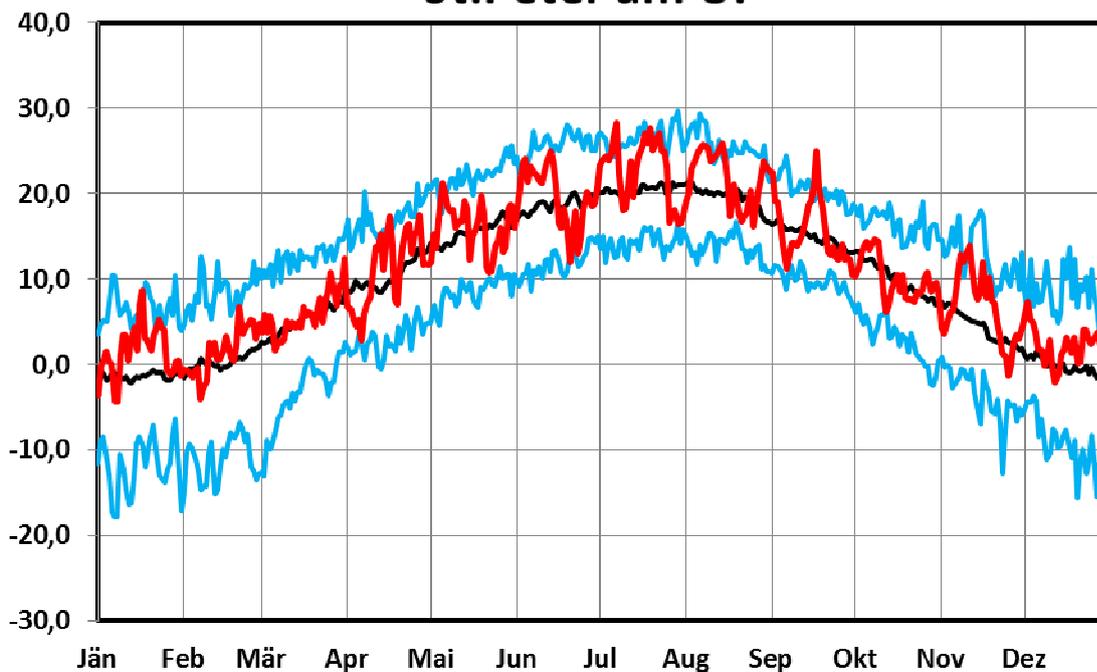


Abb. 4: Vergleich Temperaturen (Tagesmittel, °C): Jahr 2015 (rot), Reihe (schwarz) und Extremwerte (blau)

Mittlere Lufttemperatur 2015 [°C]			
Station	2015	1981-2010	Abweichung [°C]
Gößl	8,9	7,6	+ 1,3
Judenburg	8,7	8,1	+ 0,6
Graz-Andritz	10,9	9,8	+1,1
St.Peter am O.	10,8	9,9	+0,9

Tab. 1: Mittlere Lufttemperatur 2015 im Vergleich zur Reihe 1981 – 2010

Station	Gößl (Sh 710m)	Judenburg (Sh 730m)	Graz-A (Sh 361m)	St.Peter am O. (Sh 270m)
Minimum	-6,4	-7,7	-3,5	-4,5
Maximum	26,1	25,5	27,9	28,2

Tab. 2: Lufttemperaturextrema 2015 (Tagesmittelwerte) [°C]

Oberflächenwasser

Die Durchflüsse zeigten sich im Jahr 2015 landesweit an fast allen betrachteten Pegeln untern den langjährigen Mittelwerten, einzige Ausnahme bildete die Sulm, wo speziell durch kleinere Hochwasserereignisse im Mai (< HQ₁) und Oktober (~ HQ₃) in Summe überdurchschnittliche Durchflüsse zu beobachten waren (Tab. 3).

Analysiert man die einzelnen Monate, zeigte sich folgendes Bild:

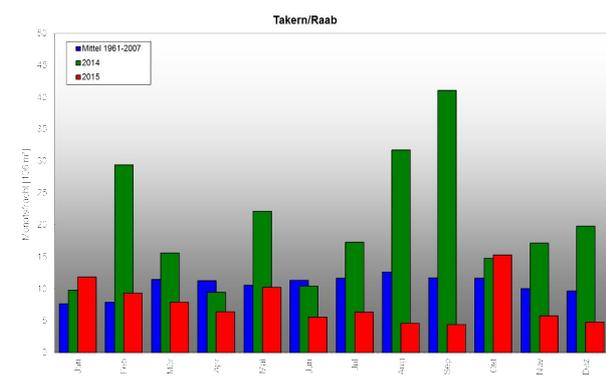
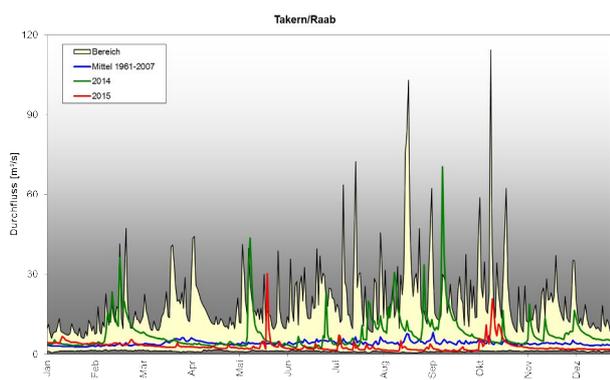
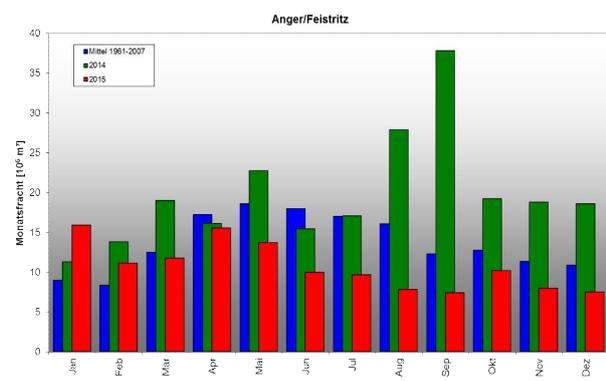
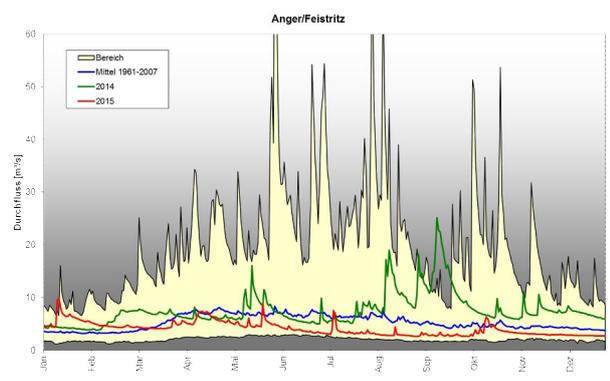
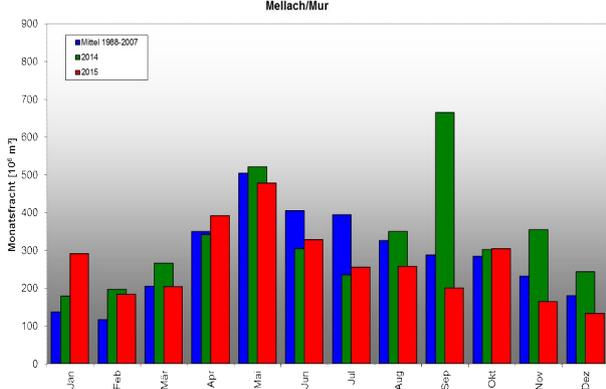
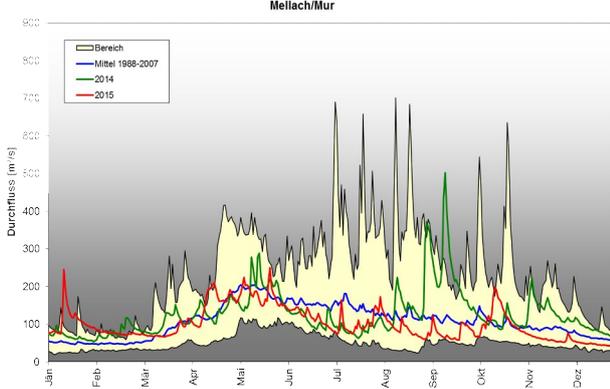
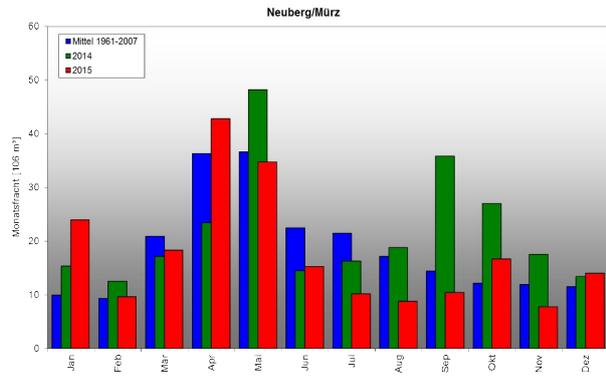
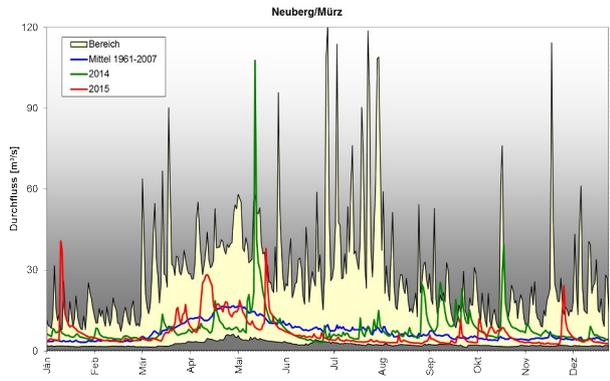
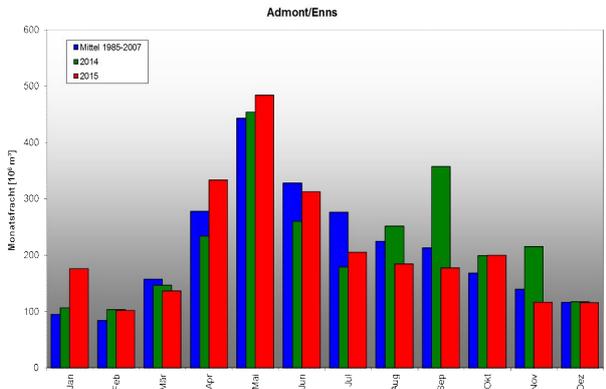
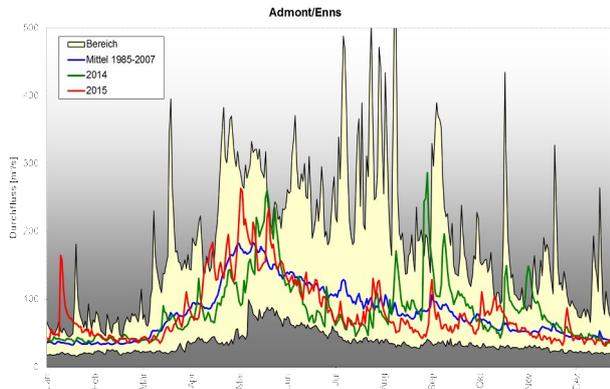
Generell lagen die Durchflüsse in den Monaten Jänner und Februar in sämtlichen Landesteilen über den langjährigen Mittelwerten. Im März zeigte sich ein eher differenziertes Bild, an der oberen Mur sowie in der Oststeiermark waren überdurchschnittliche Durchflüsse zu beobachten, in den übrigen Landesteilen lagen sie unter den Mittelwerten. In weiterer Folge zeigten sich im April in den nördlichen Landesteilen sowie der nördlichen Oststeiermark Durchflüsse über den langjährigen Mittelwerten, in der südlichen Ost- sowie in der Weststeiermark waren die Durchflüsse unterdurchschnittlich.

Im Mai war wiederum ein zweigeteiltes Durchflussverhalten zu beobachten, überdurchschnittlichen Durchflüssen in Teilen der Ober- und Weststeiermark (Enns, Sulm) standen unterdurchschnittliche Durchflüsse in den südlichen Landesteilen sowie an der Mur gegenüber. In den trockenen Sommermonaten von Juni bis inklusive September lagen die Durchflüsse landesweit zum Teil deutlich unter den langjährigen Mittelwerten. Die Niederschläge im Oktober führten landesweit nach 4 Monaten wieder zu überdurchschnittlichen Durchflüssen, wohingegen die Monate November landesweit und Dezember speziell in den südlichen Landesteilen wieder unterdurchschnittliche Durchflüsse zeigten (Abb. 5).

Die Gesamtfrachten lagen somit mit Ausnahme der Sulm (+20%) landesweit unter dem Durchschnitt, wobei speziell an der Raab (-27%) und an der Feistritz (-17%) die langjährigen Mittelwerte recht deutlich unterschritten wurden (Tab. 3).

Pegel	Mittlerer Durchfluss [m ³ /s]		
	Jahr 2015	Langjähriges Mittel	Abweichung 2015 vom Mittel [%]
Admont/Enns	80.3	79.9 (1985 - 2010)	±0%
Neuberg/Mürz	6.7	7.1 (1961 - 2010)	-6%
Mellach/Mur	101	108 (1966 - 2010)	-7%
Anger/Feistritz	4.3	5.2 (1961-2010)	-17%
Takern/Raab	2.9	4.0 (1961-2010)	-27%
Leibnitz/Sulm	18.3	15.3 (1949 - 2010)	+20%

Tab. 3: Vergleich der Gesamtfrachten mit den langjährigen Mittelwerten



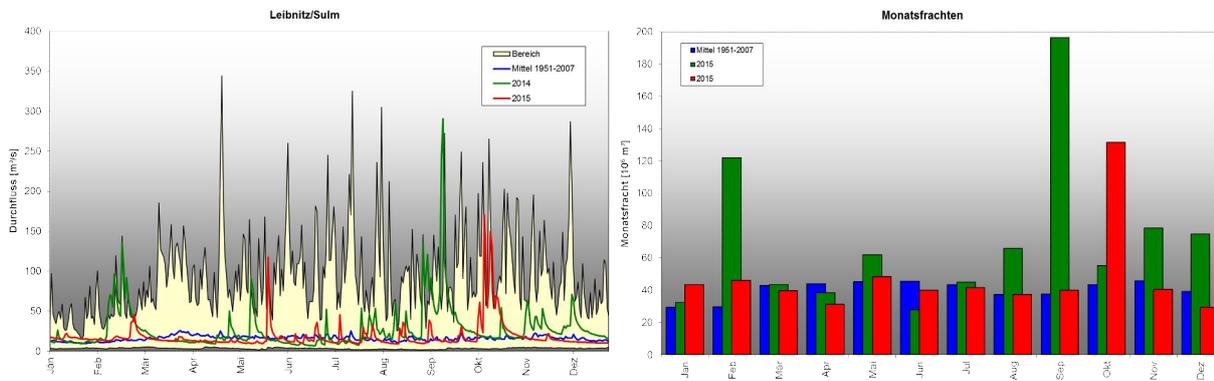


Abb. 5: Durchflussganglinien (links) und Monatsfrachten (rechts) an ausgewählten Pegeln

Grundwasser

Das Jahr 2015 war durch lang anhaltende niederschlagsfreie und sehr warme Perioden gekennzeichnet. Besonders markant war die große Niederschlagsarmut im November und Dezember.

Für die Grundwasserneubildung war die äußerst unterschiedliche jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge von Bedeutung. Die Mehrzahl der Monate verzeichneten ein großes Niederschlagsdefizit, dessen Wirkung auf den Wasserhaushalt durch die zum Teil hohen Temperaturen noch verstärkt wurde. Extrem wenig Niederschlag gab es in den Monaten März, Juni, August und fast niederschlagsfrei waren die Monate November und Dezember. Große Mengen an infiltrierbaren Niederschlagswässern fielen hingegen nur in den Monaten Jänner, Mai und insbesondere im Oktober.

In den nördlichen Landesteilen brachten zunächst die ergiebigen Niederschläge vom 9./10. Jänner einem kräftigen Anstieg der Grundwasserstände. Danach setzte ein kontinuierliches Absinken der Grundwasserstände ein. In Folge führten erst wieder Schneeschmelzereignisse im April und Mai zu einer weiteren deutlichen Anreicherung der Grundwasservorräte und zum diesjährigen Grundwasserhöchststand Anfang – Mitte Mai. Beginnend mit Anfang Juni fielen die Grundwasserstände, kurzfristig unterbrochen von den Starkregenereignissen im Juli und Oktober, kontinuierlich unter die mehrjährigen Mittelwerte. Die fast fehlenden Niederschläge im November und Dezember führten dazu, dass an zahlreichen Grundwassermessstellen Ende Dezember die absolut niedrigsten Grundwasserstände seit Beobachtungsbeginn gemessen wurden.

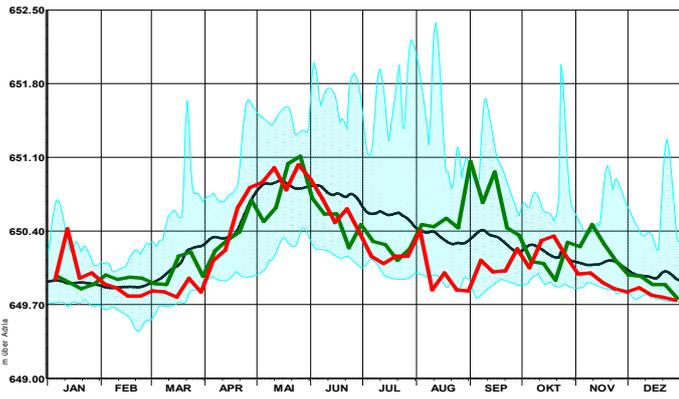
Die südlichen Landesteile profitierten im ersten Halbjahr 2015 sehr stark von den sehr hohen Grundwasserständen 2014.

In den zwei mächtigen Grundwasserfeldern Grazer Feld und Leibnitzer Feld wurden bereits Anfang des Jahres die diesjährigen Grundwasserhöchststände registriert. Danach kam es auf Grund der Niederschlagsarmut der ersten Monate zu einem kontinuierlichen Absinken der Grundwasserstände, bis Ende Juli die absoluten Tiefstwerte des Jahres erreicht wurden. Erst die ergiebigeren Niederschläge des Septembers und vor allem des Oktobers brachten deutliche Grundwasseranstiege. Trotz der fehlenden Niederschläge der letzten zwei Monate des Jahres lagen die Grundwasserstände Ende 2015 über bzw. im Bereich der langjährigen Mittelwerte.

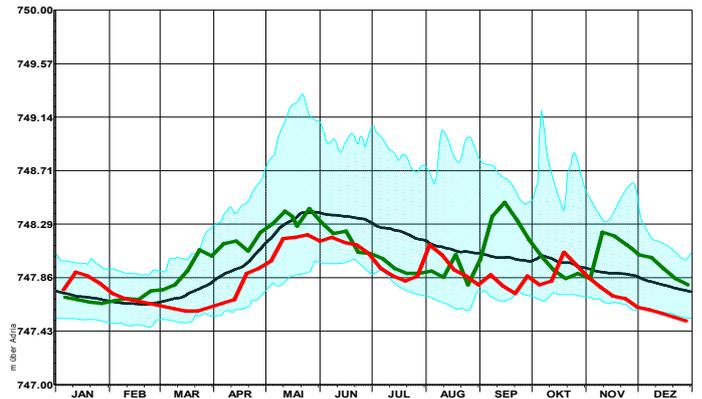
In den wesentlich rascher auf Niederschlagsereignisse reagierenden geringmächtigeren Grundwasserfeldern der Ost- und Weststeiermark und im Unteren Murtal wurde die allgemeine Absinktendenz durch drei markante Grundwasserneubildungsphasen Ende Februar, Mitte Mai und Mitte Oktober unterbrochen. Insbesondere die tagelang anhaltenden Niederschlagsereignisse im Oktober brachten einen markanten Grundwasseranstieg und an vielen Grundwassermessstellen den diesjährigen Grundwasserhöchststand. Danach gingen die Grundwasserstände bis Ende des Jahres sehr stark zurück und lagen Ende des Jahres deutlich unter dem langjährigen Mittelwert.

In den dargestellten Diagrammen (Abb. 6) werden die Grundwasserstände 2015 (rot), 2014 (grün) mit den entsprechenden Durchschnittswerten (schwarz) einer längeren Jahresreihe sowie mit deren niedrigsten und höchsten Grundwasserständen verglichen.

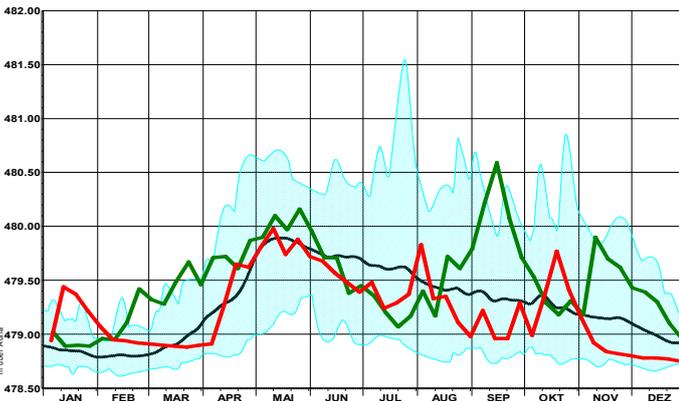
1200 Niederöblarn (Ennstal)



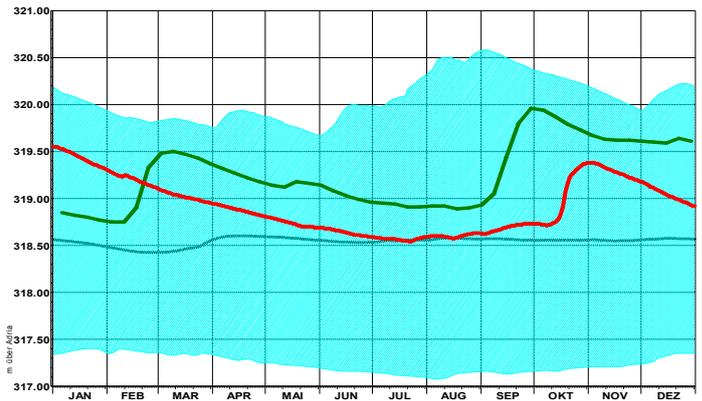
2200 Frojach (Oberes Murtal)



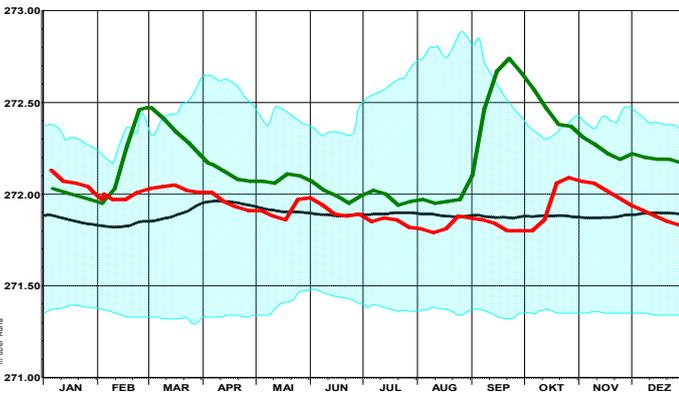
2840 Oberaich (Mittleres Murtal)



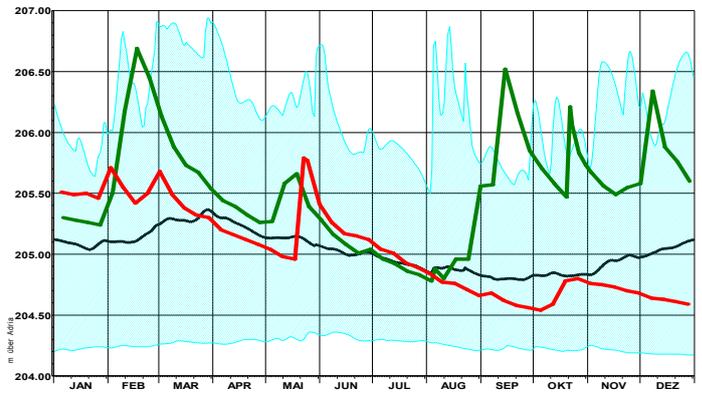
3552 Zettling (Grazer Feld)



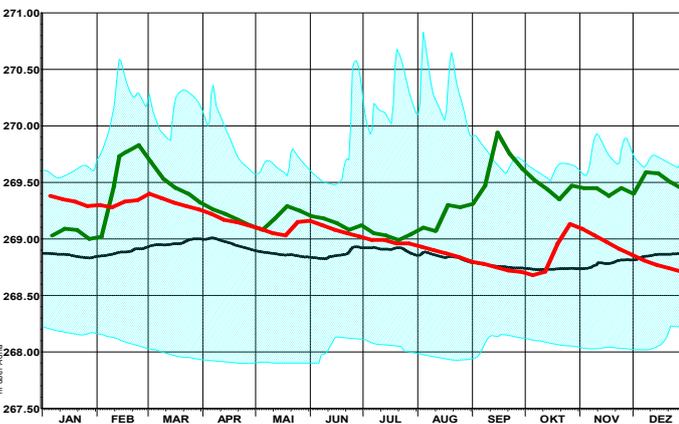
3806 Straßengralla (Leibnitzer Feld)



39191 Zelting (Unteres Murtal)



5699 Großwilfersdorf (Feistritzal)



4012 Neudorf bei Mosskirchen (Kainachtal)

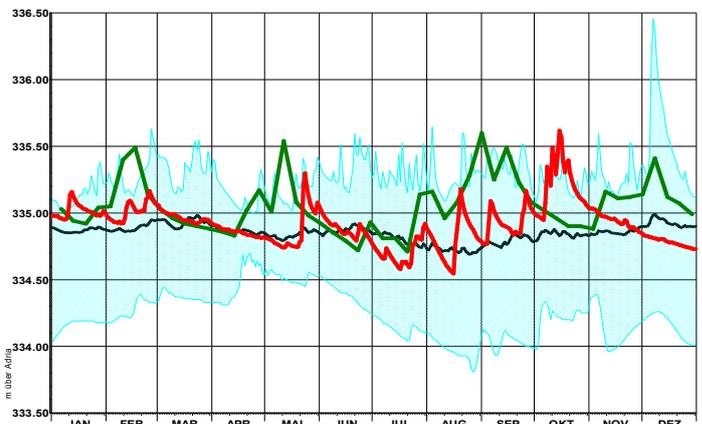


Abb. 6: Grundwasserganglinien im Jahr 2015 im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten, deren Minima und Maxima