

NOVEMBER 2016

Der Berichtsmonat präsentiert sich zu trocken und etwas zu warm.

Die natürliche Wasserführung der heimischen Fließgewässer liegt verbreitet unter dem Erwartungswert.

In Nord- wie auch in Osttirol wurden auch im November überwiegend unterdurchschnittliche und sinkende Grundwasserstände registriert.

**Ein
Frohes Fest und
alles Gute für 2017
wünschen**
die Mitarbeiterinnen und
Mitarbeiter des
Hydrographischen Dienstes Tirol



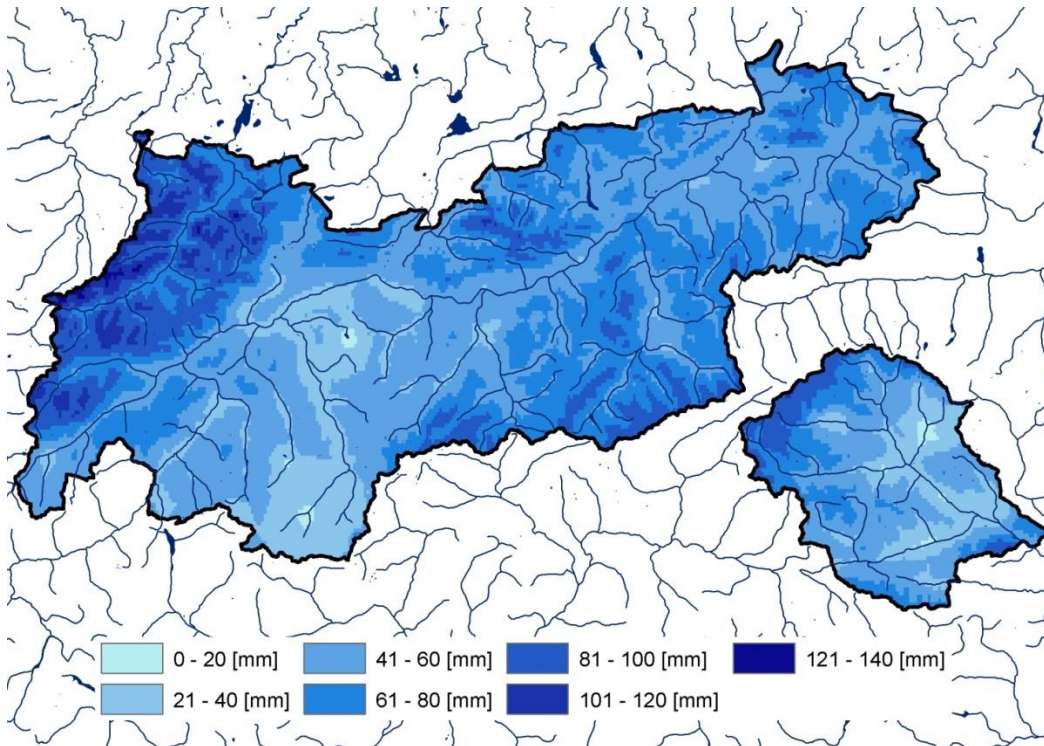
Niederschlag und Lufttemperatur

Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur					November		2016
Monatssummen Niederschlag [mm]				November	Summe Niederschlag bis einschließlich		
Station	2016	1981-2010	%		aktuell	Reihe	November
Elmen-Martinau	79,4	96	82,7%		1411,6	1293	118,6
Höfen	91,7	109	84,1%		1486,1	1425	61,1
Vils	79,8	87	91,7%		1409,7	1328	81,7
Scharnitz	51,3	84	61,1%		1212,6	1205	7,6
Ladis-Neuegg	58,2	50	116,4%		971,3	792	179,3
See im Paznaun	72,6	72	100,8%		1076,5	916	160,5
Nassereith	40,9	61	67,0%		825,5	872	-46,5
Längenfeld	32,4	54	60,0%		775,0	694	81,0
Inzing	35,3	47	75,1%		927,0	769	158,0
Obernberg am Brenner	92,9	111	83,7%		1152,2	1131	21,2
Dresdner Hütte	57,6	111	51,9%		1283,0	1245	38,0
Schwaz	41,1	66	62,3%		1055,7	967	88,7
Ginzling	63,8	75	85,1%		1203,6	1044	159,6
Ried im Zillertal	50,9	62	82,1%		1075,9	965	110,9
Kelchsau	65,8	82	80,2%		1464,7	1284	180,7
Wörgl (Deponie Riederberg)*	46,9	80	58,6%		1142,3	1147	-4,7
Jochberg	70,5	84	83,9%		1323,9	1289	34,9
St. Johann i. T.-Almdorf	72,8	105	69,3%		1514,1	1452	62,1
Kössen	64,5	124	52,0%		1626,2	1510	116,2
Waidring	54,7	103	53,1%		1559,9	1457	102,9
Sillian	49,6	91	54,5%		998,1	920	78,1
Hochberg	55,9	82	68,2%		1124,4	978	146,4
Felbertauern Süd	83,1	106	78,4%		1434,9	1296	138,9
Matrei i.O.	43,9	69	63,6%		836,9	792	44,9
Hopfgarten i. Def.	53,9	72	74,9%		944,7	838	106,7
Kals am Großglockner	33,8	61	55,4%		857,7	802	55,7
Lienz-Tristach	42,3	91	46,5%		913,7	848	65,7
Obertilliach	54,5	109	50,0%		1194,7	1090	104,7
Monatsmittel Lufttemperatur [°C]					Summe Lufttemperatur bis einschließlich		November
Station	2016	1981-2010	Diff. [°C]		aktuell	Reihe	Diff. [°C]
Elmen-Martinau	2,9	1,1	1,8		85,2	75,7	9,5
Höfen	3,3	2,4	0,9		94,5	82,4	12,1
Vils	2,8	1,8	1,0		90,9	81,1	9,8
Scharnitz	2,1	1,5	0,6		84,6	79,3	5,3
Ladis-Neuegg	1,4	0,9	0,5		71,8	65,6	6,2
See im Paznaun	1,4	1,0	0,4		82,7	77,4	5,3
Nassereith	3,0	1,2	1,8		97,4	83,7	13,7
Längenfeld	2,2	0,8	1,4		78,7	73,2	5,5
Inzing	3,4	2,6	0,8		110,9	100,7	10,2
Obernberg am Brenner	0,8	-0,1	0,9		67,6	55,5	12,1
Dresdner Hütte	-2,3	-2,5	0,2		18,6	15,0	3,6
Schwaz	4,9	3,8	1,1		114,9	109,3	5,6
Ginzling	2,4	1,4	1,0		81,5	74,7	6,8
Ried im Zillertal	4,4	2,8	1,6		111,4	99,1	12,3
Kelchsau	1,8	1,4	0,4		86,6	77,8	8,8
Wörgl (Deponie Riederberg)*	3,1	3,1	0,0		100,5	99,9	0,6
Jochberg	1,8	1,7	0,1		86,9	77,2	9,7
St. Johann i. T.-Almdorf	2,0	2,0	0,0		96,8	88,6	8,2
Kössen	2,8	2,2	0,6		98,3	87,7	10,6
Waidring	1,5	0,6	0,9		89,2	72,3	16,9
Sillian	0,8	0,3	0,5		79,0	72,0	7,0
Hochberg	0,6	0,4	0,2		60,2	56,2	4,0
Felbertauern Süd	-0,2	-0,5	0,3		54,8	47,1	7,7
Matrei i.O.	2,5	1,4	1,1		92,5	82,9	9,6
Hopfgarten i. Def.	0,3	-0,1	0,4		73,7	70,0	3,7
Kals am Großglockner	0,8	0,4	0,4		71,2	62,1	9,1
Lienz-Tristach	2,4	1,2	1,2		108,2	92,7	15,5

*Reihe 1992-2010

Niederschlag

Im November wird nur im Nordtiroler Oberland die mittlere Niederschlagsmonatssumme erreicht oder leicht übertroffen. Verbreitet bleiben die Monatssummen deutlich unternormal.



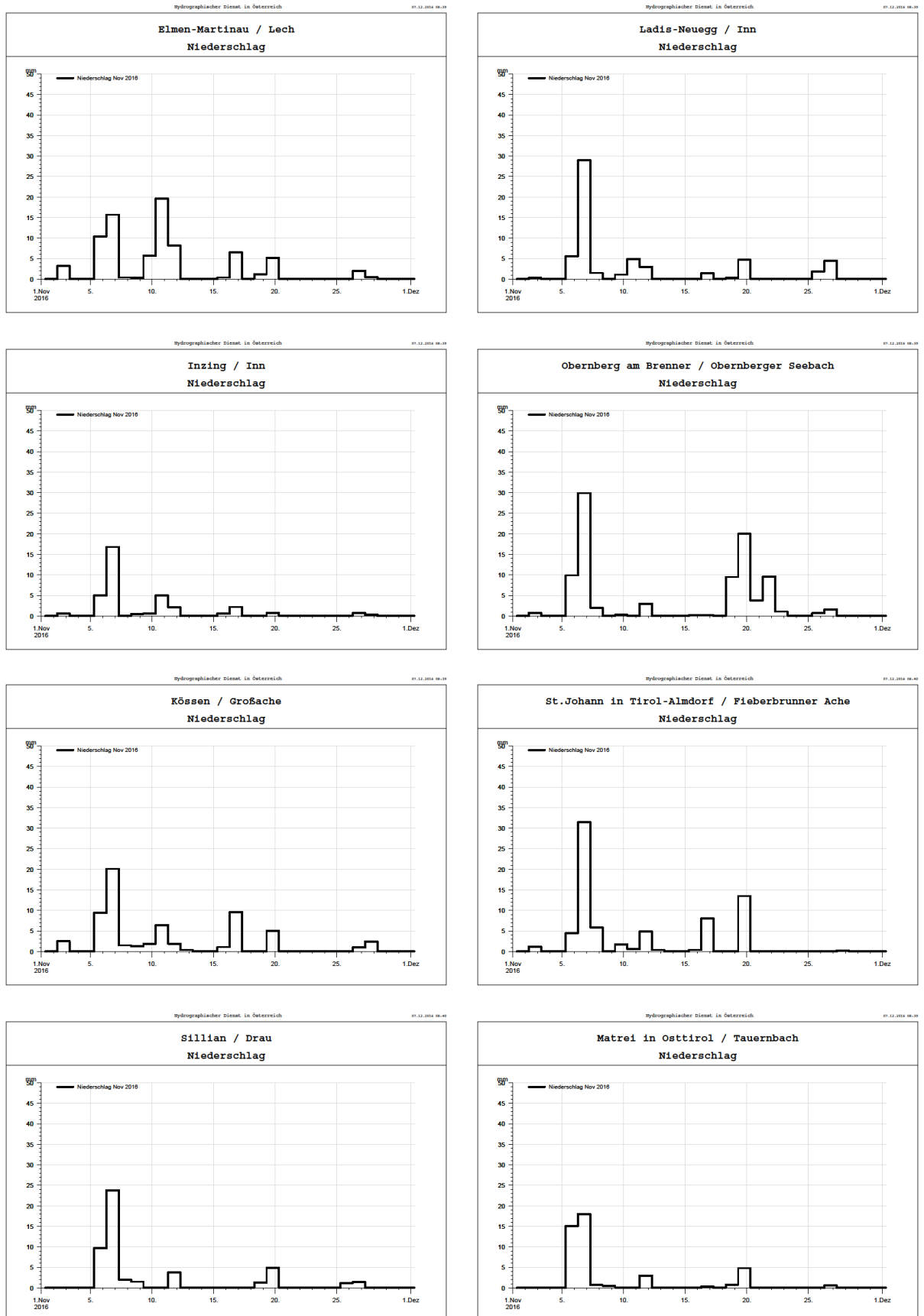
INCA-Analyse ZAMG, Grafik: Hydrographischer Dienst Tirol, Monatssumme Niederschlag November 2016
(INCA: Integrated Nowcasting through Comprehensive Analysis)

Regionale Verteilung der Niederschläge in % bezogen auf die Vergleichsreihe 1981-2010:

- Nördliche Kalkalpen 60-90 %
 - Paznaun, Oberinntal..... 60-115 %
 - Ötztal, Pitztal, Mittleres Inntal..... 50-90 %
 - Wipptal, Zillertal 60-90 %
 - Unterinntal und Kitzbüheler Alpen..... 50-85 %
- Osttirol*
- Einzugsgebiet der Drau, Tiroler Gailtal ... 45-70 %
 - Einzugsgebiet der Isel 45-90 %

Tagesmengen Niederschlag

Auswertung der Tagessumme zum Messtermin 7:00 Uhr des Folgetages



Weitere Informationen siehe Internet: <https://apps.tirol.gv.at/hydro/#/Niederschlag>

Zeitliche Verteilung der Niederschläge

Die Zahl der Tage mit Niederschlag liegt im gesamten Land im Bereich des Erwartungswertes (+/- 1-2 Tage). Den Niederschlagsschwerpunkt bilden in ganz Tirol die Tage vom 5. bis 11. des Berichtsmonats. Die längste niederschlagsfreie Periode wird vom 20. bis 25. November - mit Ausnahme der Karnischen Alpen - im ganzen Landesgebiet registriert.

Verteilung der Niederschlagsintensitäten

Die größten Niederschlagstagesummen konnten tirolweit am 6.d.M. mit bis zu 45 mm (verbreitet 20-30mm) gemessen werden. Im Außerfern wurden zudem noch am 10.d.M. Werte zwischen 15 und 30mm registriert.

Schnee

Der November 2016 hatte nur am 6.d.M. größere Neuschneemengen (bis ~40cm oberhalb von 1000m Seehöhe) zu bieten. Geringe Neuschneemengen wurden im Zuge dieses Ereignisses auch in Tallagen registriert. Bis zum 12. des Berichtsmonats kamen oberhalb von ~1000 m Seehöhe nahezu täglich wenige Zentimeter hinzu.

Die daraus resultierenden Schneedecken überdauerten jedoch nur wenige Tage. Mit dem Temperaturanstieg zu Monatsmitte schmolz die Schneedecke sehr rasch wieder ab.

Lufttemperatur

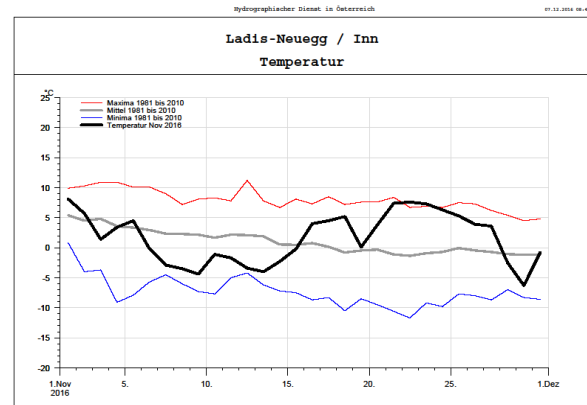
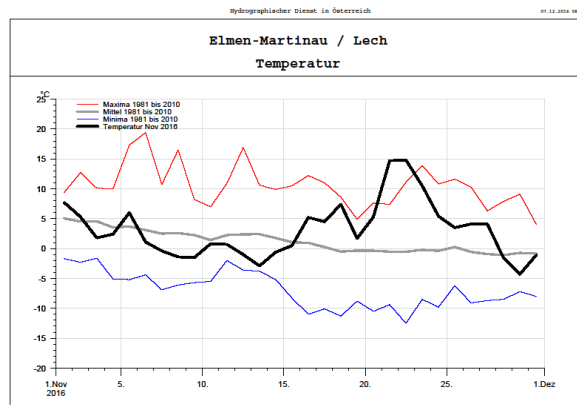
Die Monatsmitteltemperaturen liegen in ganz Tirol über den langjährigen Mittelwerten. Die Abweichungen vom Mittelwert sind jedoch sehr unterschiedlich und liegen zwischen +0,1°C und +1,8°C.

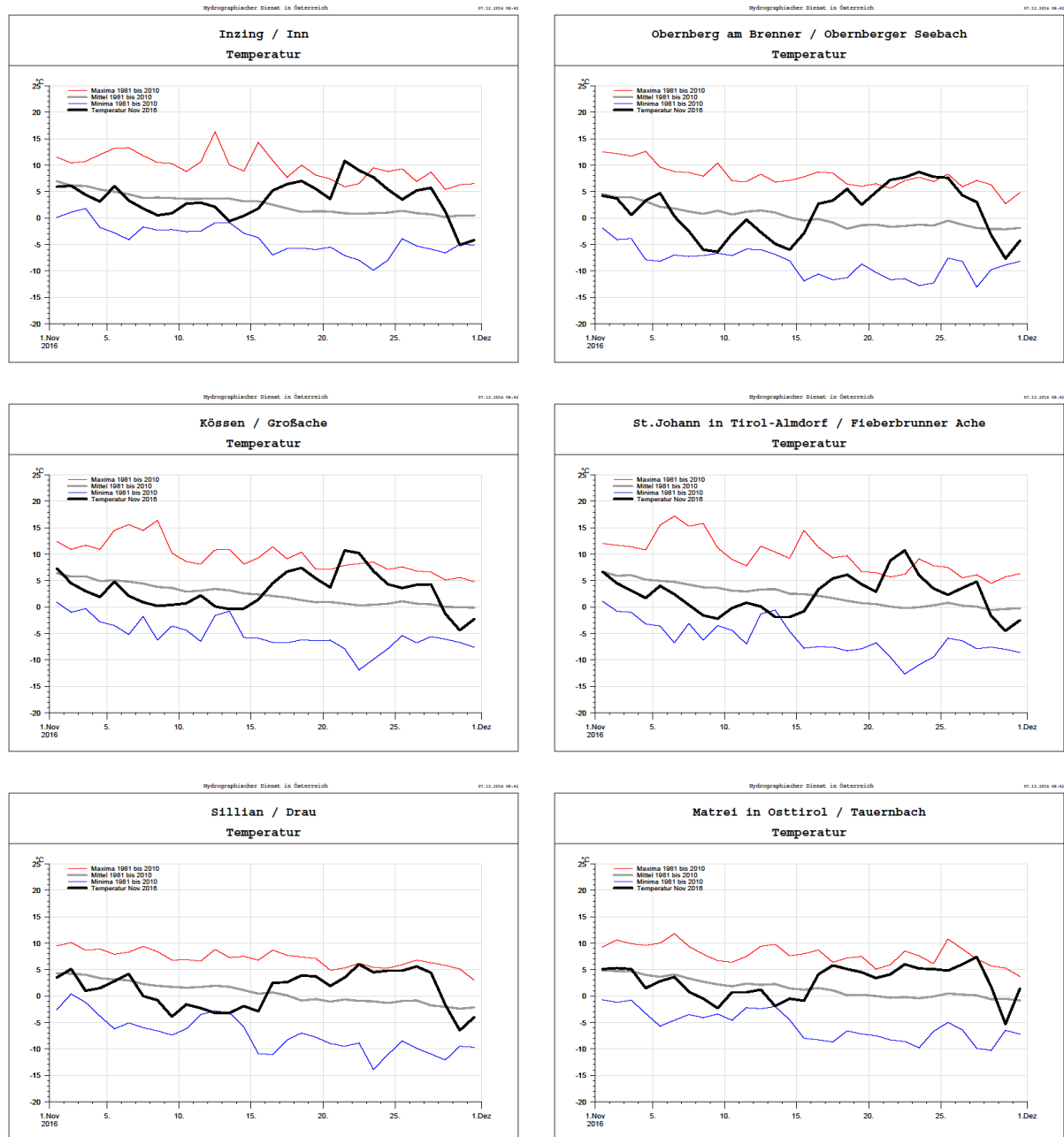
Der Temperaturverlauf:

Der Berichtsmonat beginnt verbreitet im Bereich des Erwartungswertes. Vom 2. bis zum 16.d.M. bleiben die Tagesmitteltemperaturen unter den Mittelwerten. In der zweiten Monatshälfte überwiegen die deutlich übertemperierten Tage. Verbreitet werden auch neue Tagesmaxima erreicht. In den letzten beiden Tagen des Berichtsmonats werden wieder deutlich tiefere Tagesmitteltemperaturen registriert.

Tagesmittel Lufttemperatur

größte (rot), kleinste (blau), mittlere (grau) und aktuelle (schwarz) Tagesmittelwerte im Zeitraum 1981-2010





Weitere Informationen siehe Internet: <https://apps.tirol.gv.at/hydro/#/Lufttemperatur>

Der Herbst 2016 (Monate September bis November)

Niederschlag

Der Herbst 2016 war in ganz Tirol deutlich zu trocken. Die Mengen erreichen 55 bis 90% des Erwartungswertes.

Lufttemperatur

Tirolweit war der Herbst 2016 etwas zu warm. Die Abweichungen vom Mittelwert liegen verbreitet zwischen +0,5 und +1,0°C.

Schnee

In der ersten Novemberhälfte kann bis in die Täler Neuschnee registriert werden. Die Mengen sind jedoch nur in höheren Lagen nennenswert. Durch die hohen Temperaturen in der zweiten Monathälfte wird die entstandene Schneedecke bis in große Höhen wieder abgebaut.

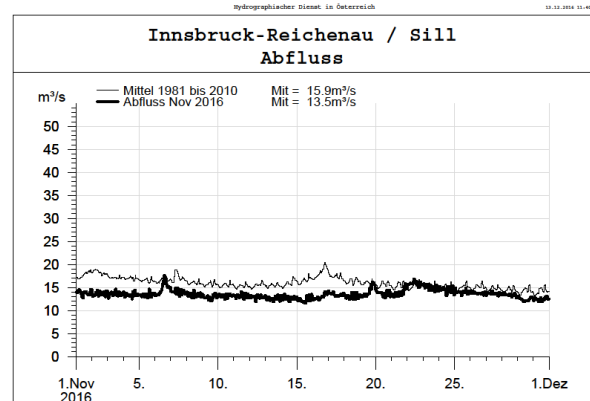
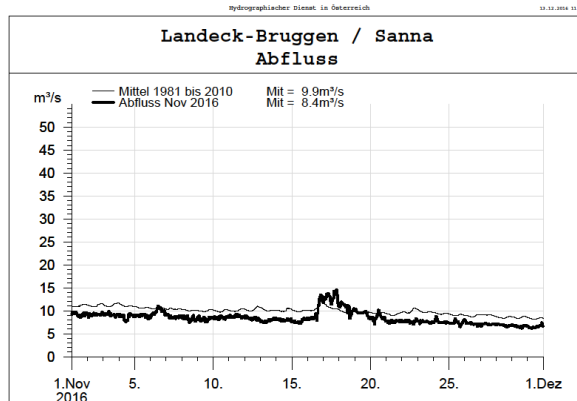
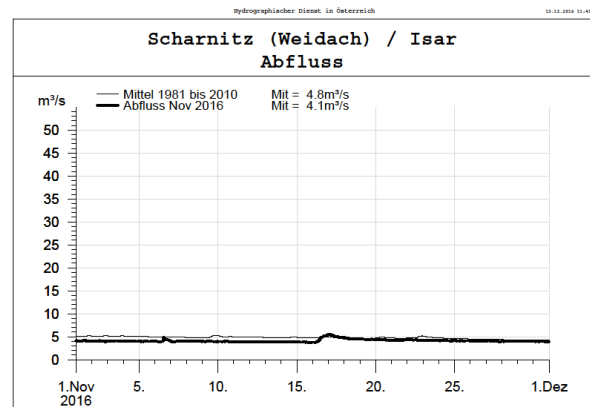
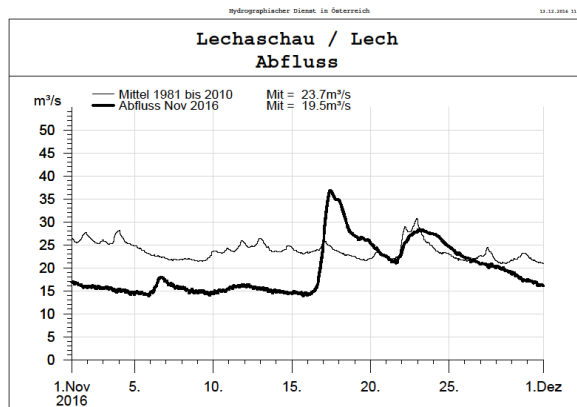
Abflussgeschehen

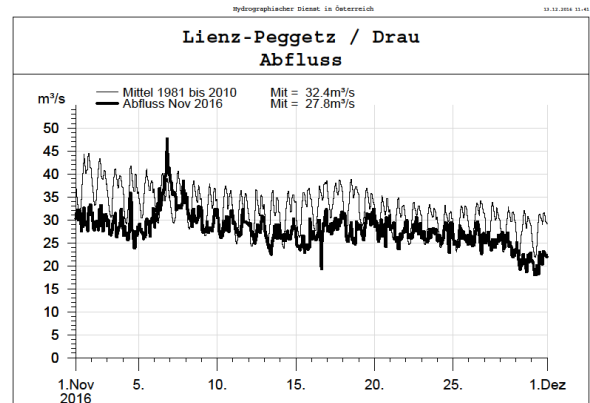
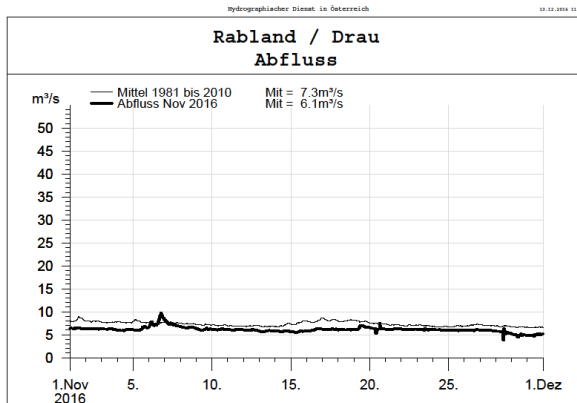
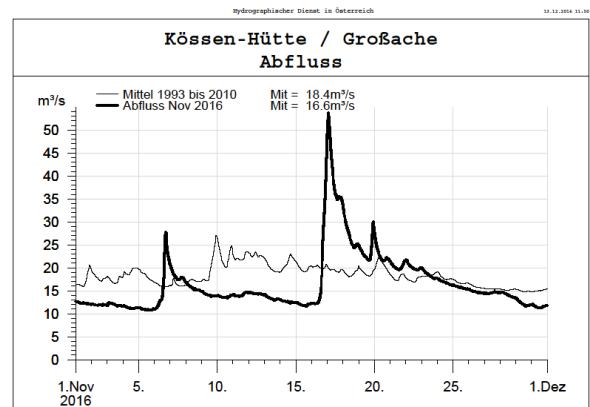
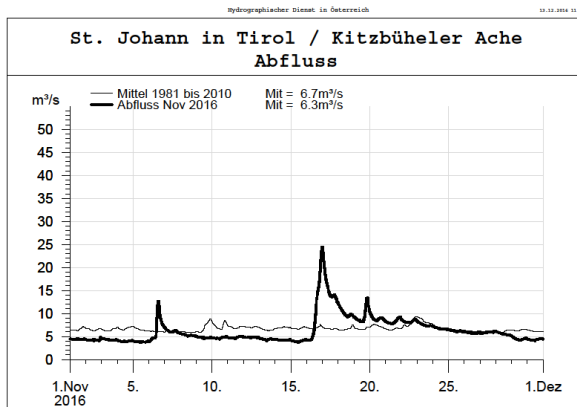
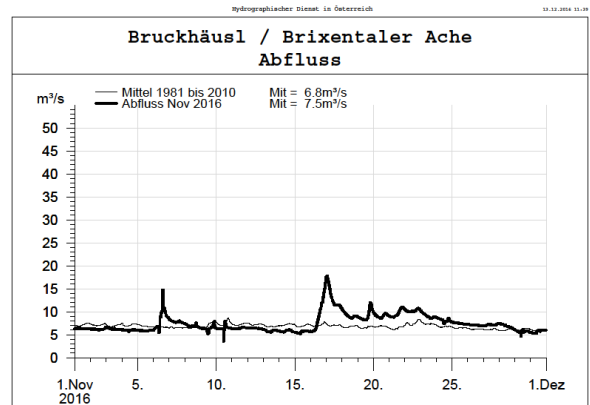
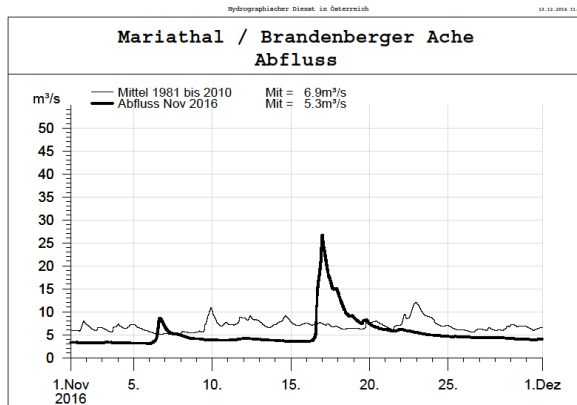
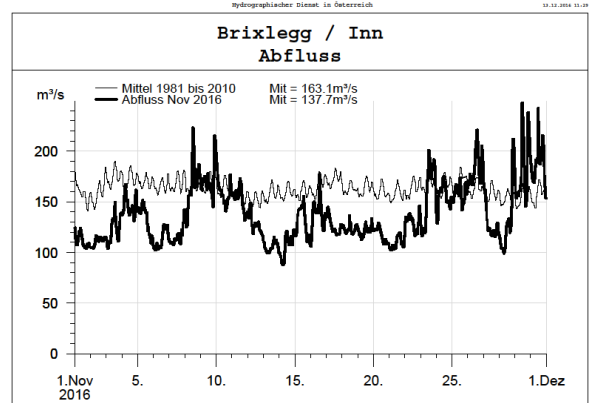
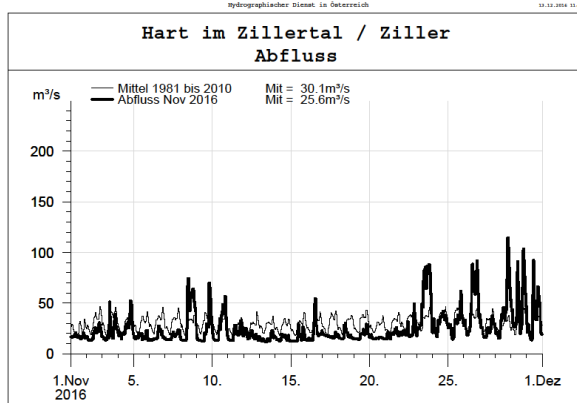
Monatsübersicht Oberflächengewässer						November 2016	
Durchfluss m³/s						Summe Fracht [hm³] bis November	
Station	Gewässer	November	1981-2010	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	6,2	6,6	94,5%	400,9	413,9	96,9%
Vils (Lände)	Vils	5,3	5,5	95,3%	244,7	240,5	101,8%
Scharnitz	Isar	4,0	4,8	83,5%	216,1	224,1	96,4%
Landeck	Sanna	8,4	10,0	84,5%	643,9	625,2	103,0%
Nassereith (Wiesenmühle)	Gurglbach	1,2	1,4	81,1%	51,2	58,5	87,6%
Huben	Öztaler A.	5,4	6,4	84,7%	566,4	632,4	89,6%
Innsbruck	Inn	92,4	94,8	97,5%	5060,1	5059,3	100,0%
Steinach aB	Gschnitzbach	2,5	3,0	85,2%	130,7	127,7	102,3%
Innsbruck	Sill	13,5	16,0	84,6%	778,4	746,5	104,3%
Weer	Weerbach	1,2	1,3	91,7%	78,3	69,1	113,2%
Hart	Ziller	25,6	30,2	84,9%	1479,2	1363,7	108,5%
Mariathal	Brandenberger A.	5,3	6,9	76,3%	317,4	307,6	103,2%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	7,5	6,8	109,7%	377,3	336,0	112,3%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	6,6	6,7	97,8%	362,1	342,6	105,7%
Rabland	Drau	6,1	7,3	83,7%	266,8	246,2	108,4%
Hinterbichl	Isel	1,2	1,6	75,9%	165,3	167,7	98,5%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	4,4	4,7	94,2%	273,1	257,6	106,0%
Lienz	Isel	16,4	19,1	86,0%	1252,8	1186,6	105,6%

Die Abflussverhältnisse liegen im Berichtsmonat verbreitet unter dem Erwartungswert, einzig das Niederschlagsereignis am 16./17. führt in Kombination mit der einsetzenden Schneeschmelze zu ausgeprägten Abflusswellen.

Die natürliche Schwebstoffführung war im November gering. Durch die Mobilisierung von abgelagertem Mur-Material aufgrund der Hochwasserereignisse im Einzugsgebiet der Sanna wird der Schwebstoffgang phasenweise überprägt.

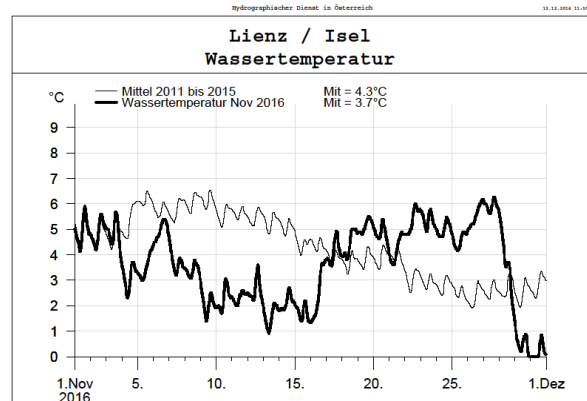
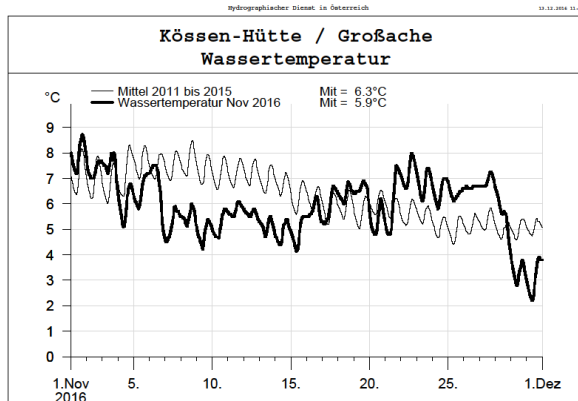
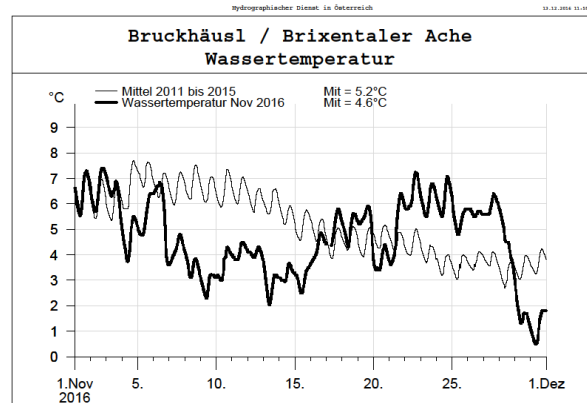
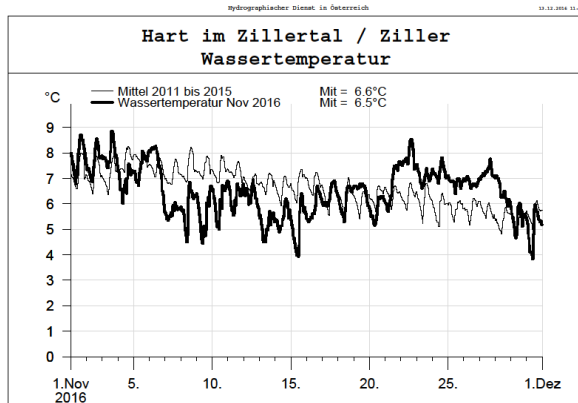
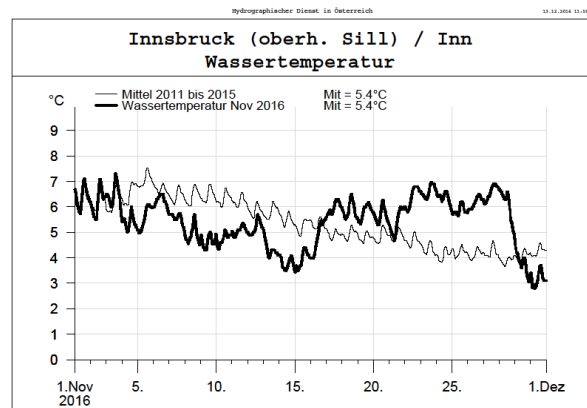
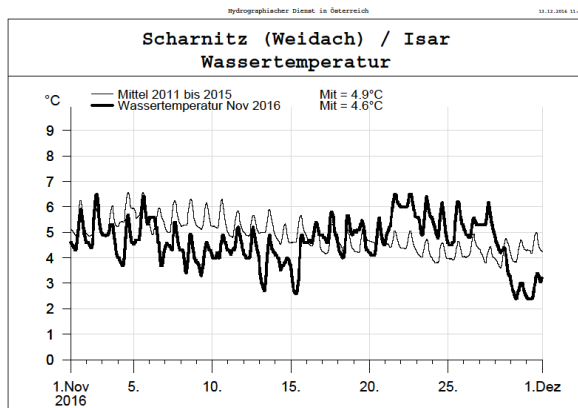
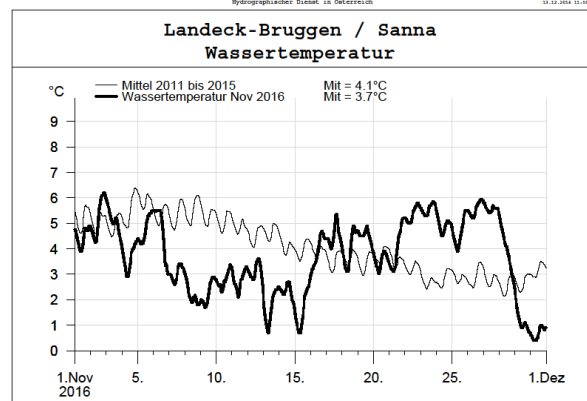
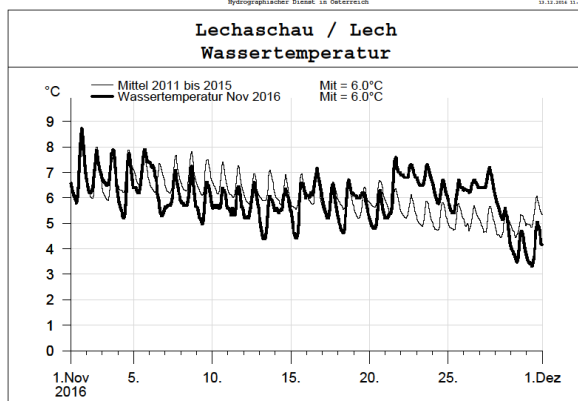
Durchflüsse



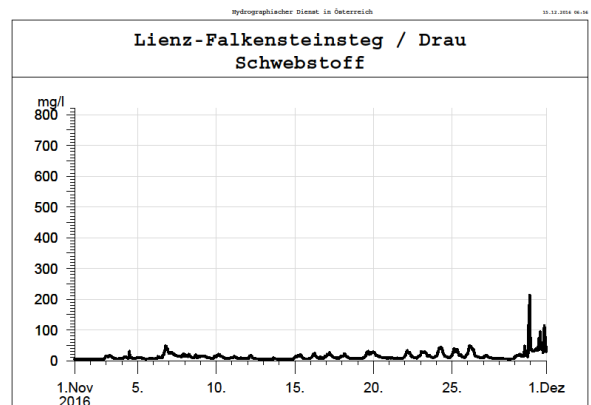
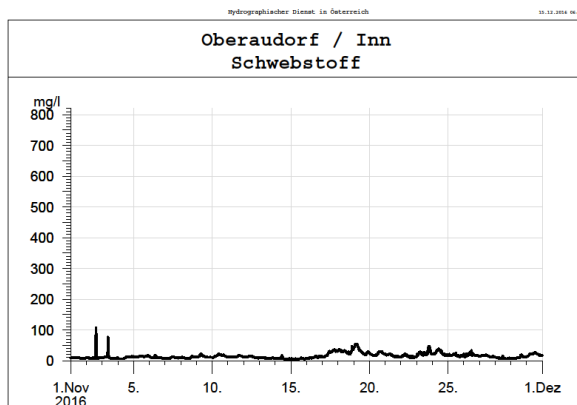
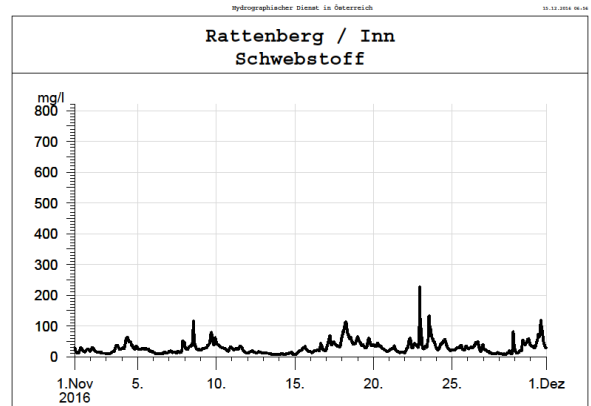
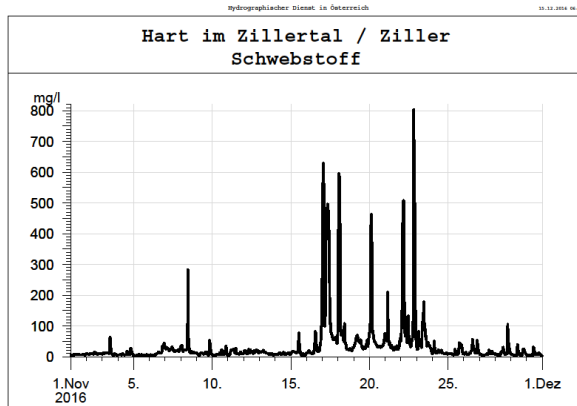
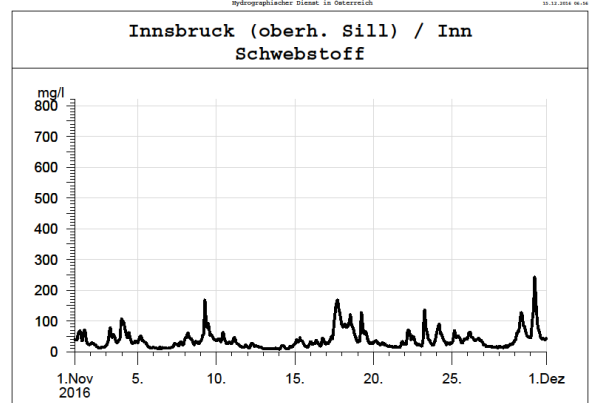
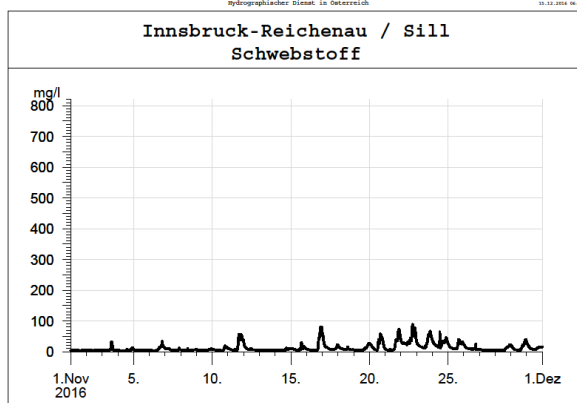
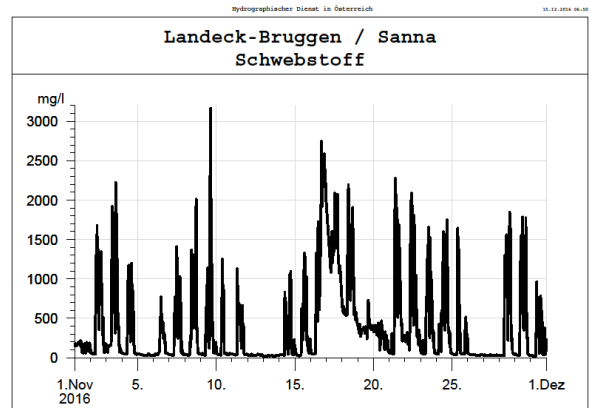
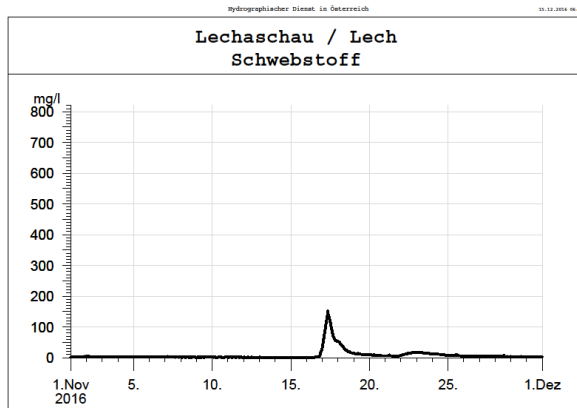


Weitere Informationen siehe Internet: <https://apps.tirol.gv.at/hydro/#/Wasserstand>

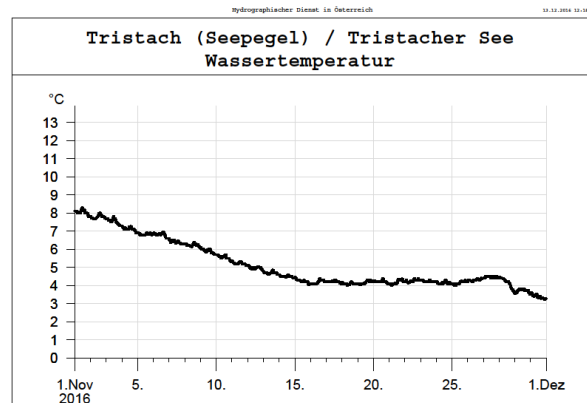
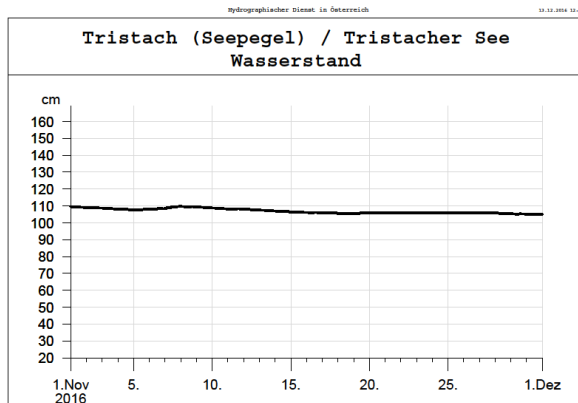
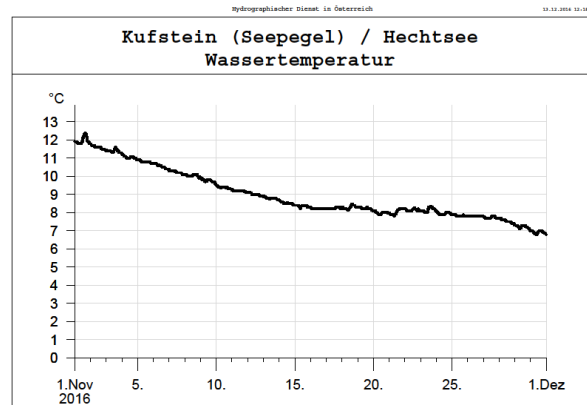
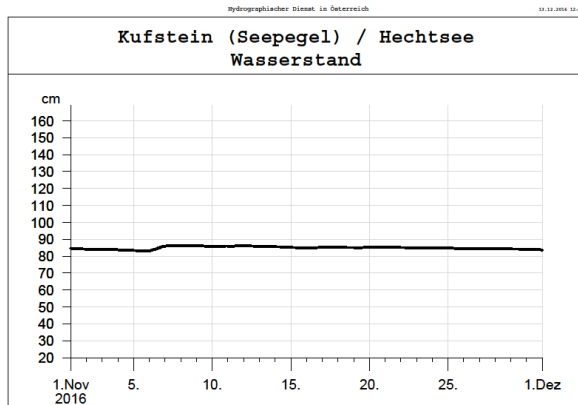
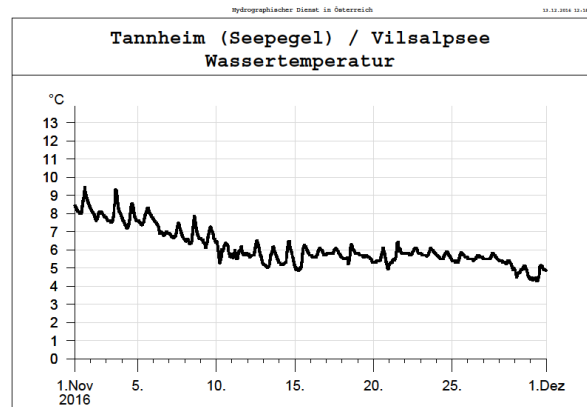
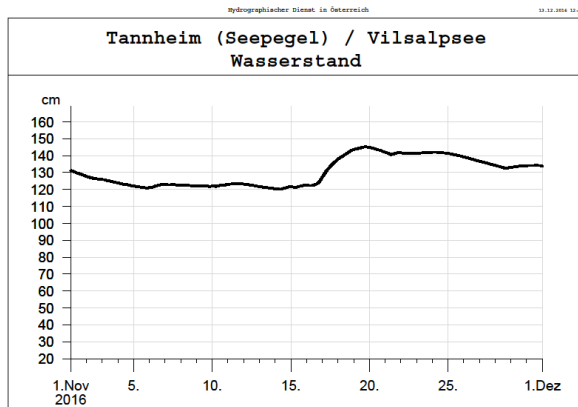
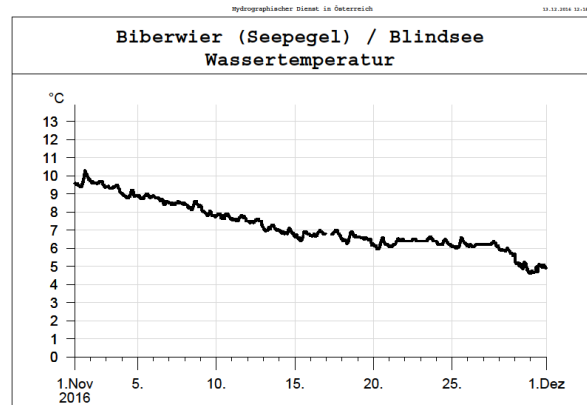
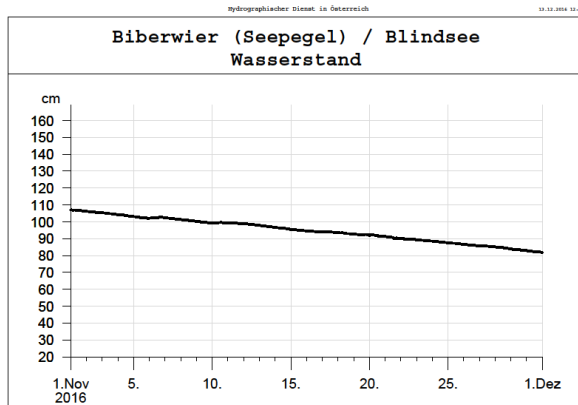
Wassertemperaturen von Fließgewässern



Schwebstoff



Seepiegel



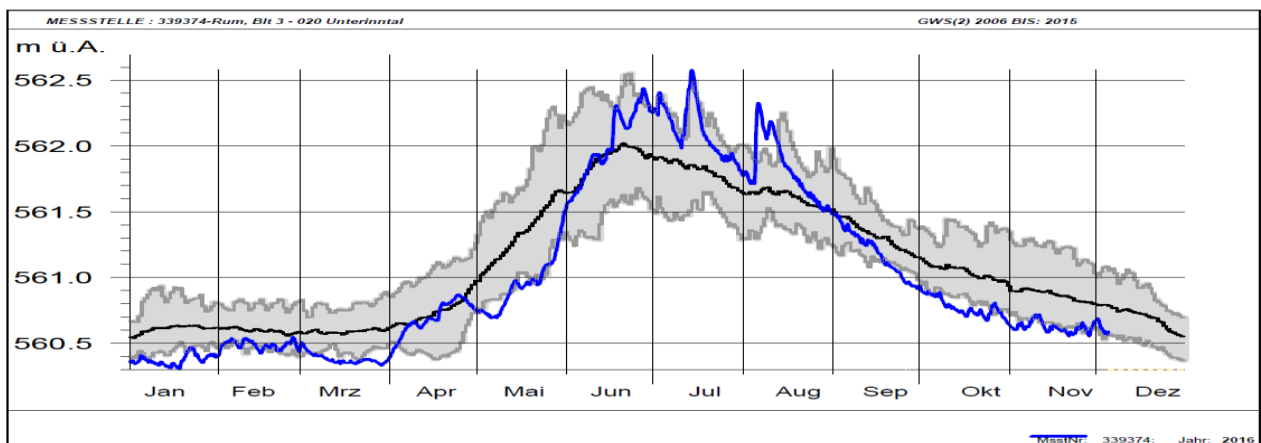
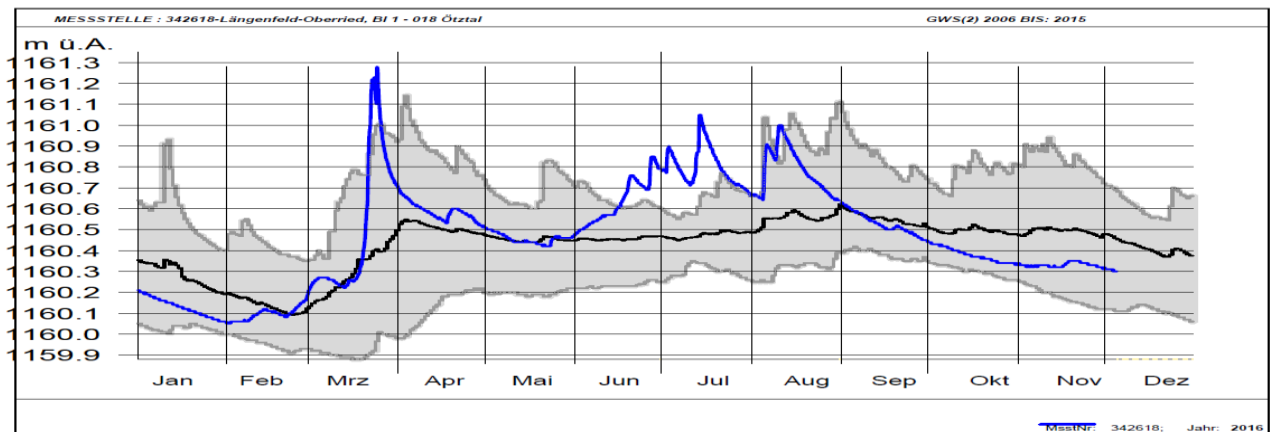
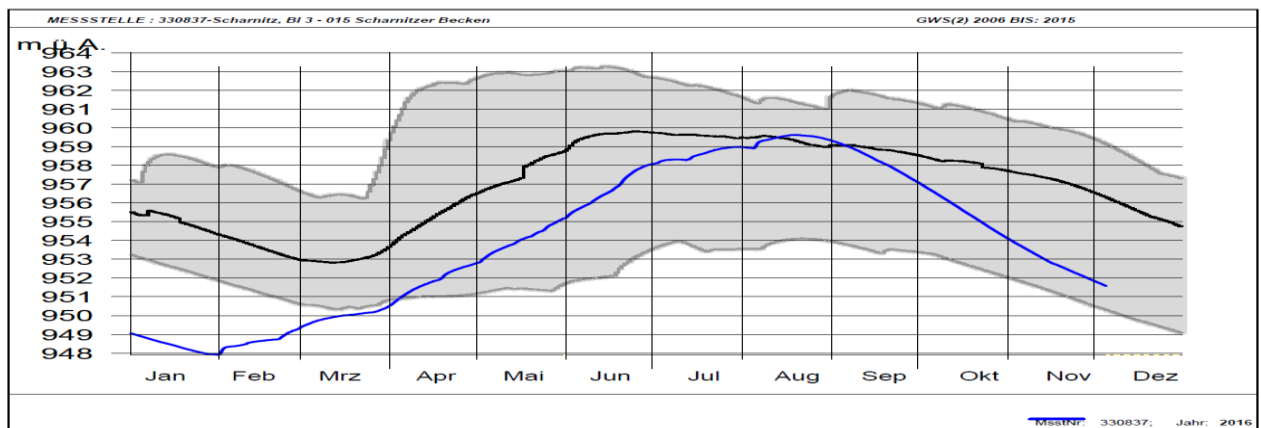
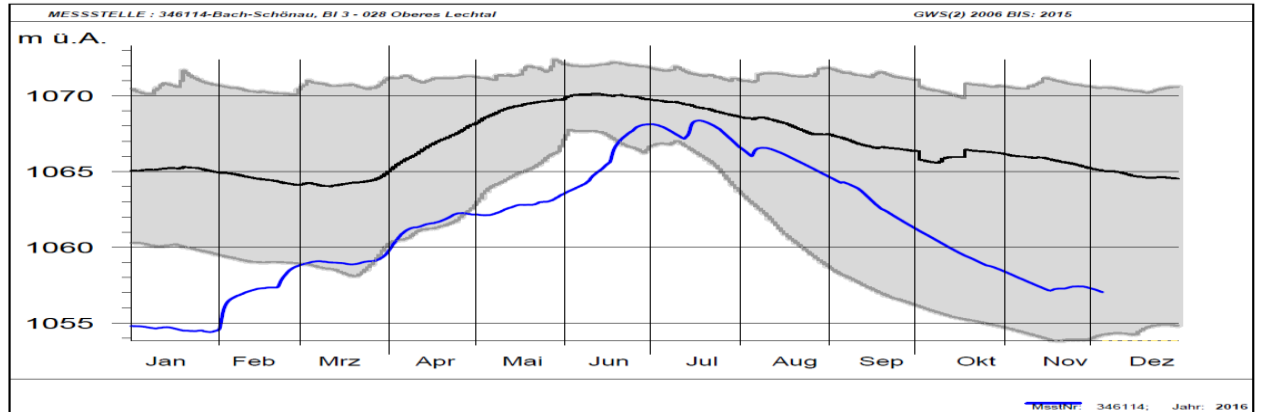
Unterirdisches Wasser

Station	GW-Gebiet	November-Mittel			Differenz [m]
		2016	Reihe		2016 - Reihe
Nordtirol					
Bach Bl3	Oberes Lechtal	1057,55	2006-2015	1065,78	-8,23
Reutte Blt16	Unteres Lechtal	837,43	2006-2015	837,43	0,00
Tannheim Bl1	Tannheimertal	1100,84	2006-2015	1100,85	-0,01
Vils Bl1	Unteres Vilstal	810,83	2006-2015	810,87	-0,04
Leutasch Bl3	Leutascher Becken	1076,16	2006-2015	1081,10	-4,94
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	952,90	2006-2015	957,49	-4,59
Mils Bl1	Oberinntal	724,89	2006-2015	725,37	-0,48
Nassereith Bl4	Gurgltal	833,24	2006-2015	833,74	-0,50
Längenfeld Bl1	Ötztal	1160,33	2006-2015	1160,49	-0,16
Hötting Blt27	Unterinntal	572,58	2006-2015	572,74	-0,16
Neustift Bl1	Stubaital	969,75	2006-2015	969,81	-0,06
Rum Blt3	Unterinntal	560,62	2006-2015	560,87	-0,25
Volders BL 2	Unterinntal	547,28	2006-2015	547,49	-0,21
Vomp Blt1	Unterinntal	535,78	2006-2015	536,00	-0,22
Münster BL1	Unterinntal	516,51	2006-2015	516,80	-0,29
Ried i. Zillertal Bl1	Zillertal	541,94	2006-2015	542,00	-0,06
Wörgl Bl2	Unterinntal	498,31	2006-2015	498,49	-0,18
Langkampfen Bl31	Unterinntal	478,33	2006-2016	478,62	-0,29
Kössen BL 2	Großachengebiet	586,48	2006-2015	586,80	-0,32
Osttirol					
Arnbach Bl2	Pustertal	1106,26	2006-2015	1106,58	-0,32
Matrei Bl1	Matreier Becken	927,74	2006-2015	927,93	-0,19
Lienz BL 2	Lienzer Becken	656,04	2006-2015	656,81	-0,77
Dölsach Bl1	Oberes Drautal	649,17	2006-2015	649,81	-0,64
Lengberg Bl2	Oberes Drautal	637,40	2006-2015	637,57	-0,17

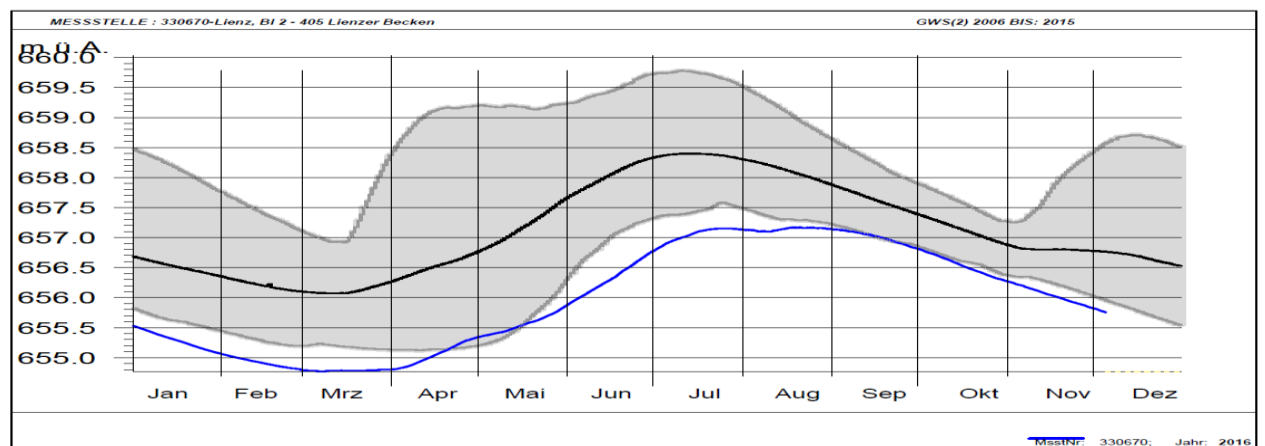
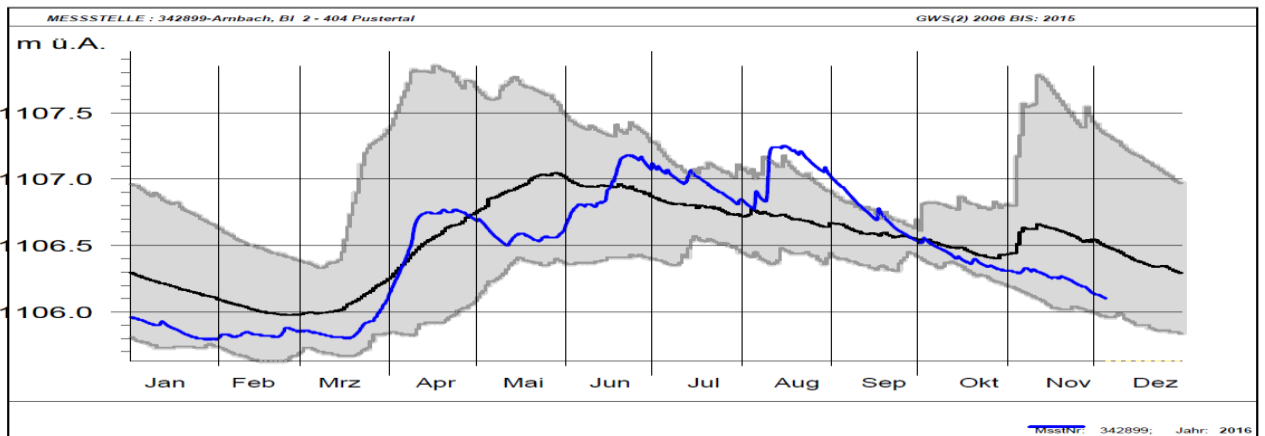
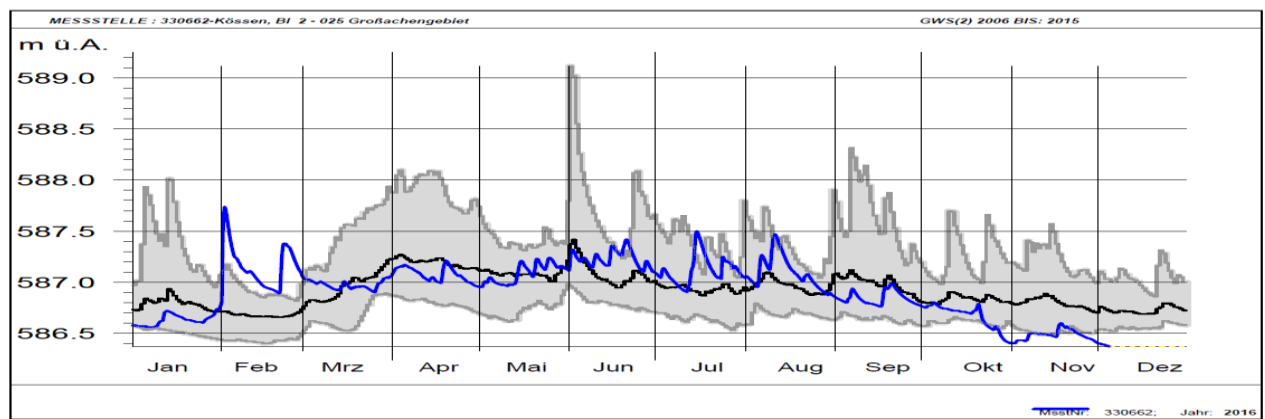
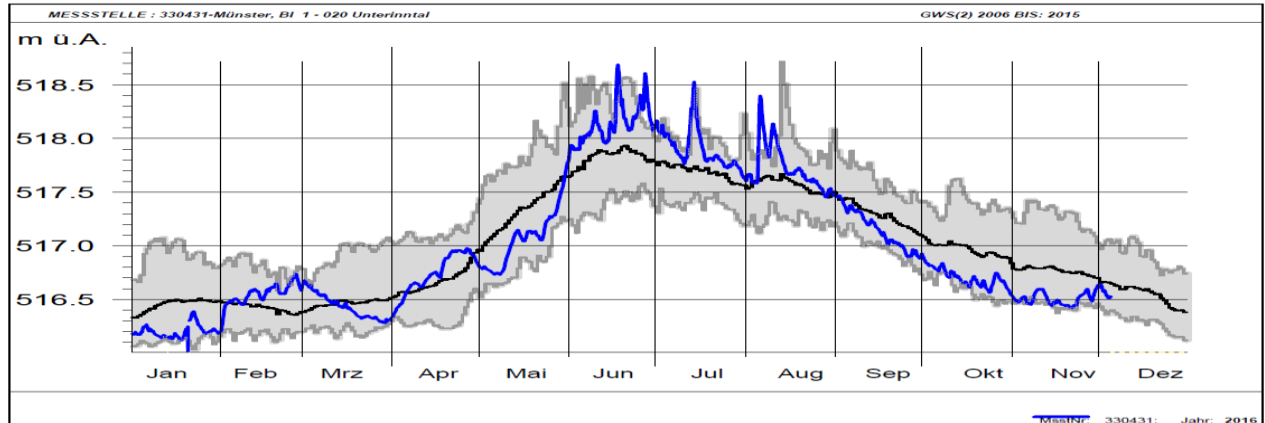
Der Rückgang der Grundwasserspiegel hält in Tirol weiter an. Die aktuellen GWS-Monatsmittel liegen im gesamten Bundesland verbreitet deutlich unter dem langjährigen Mittelwert für November.

Mit dem Temperaturanstieg zu Monatsmitte schmolz die vorhandene Schneedecke sehr rasch und führte bei den Quellmessstellen im Nordalpenraum zu einem kurzfristigen Anstieg der Quellschüttung. In den anderen Regionen wurde überwiegend ein Schüttungsrückgang verzeichnet.

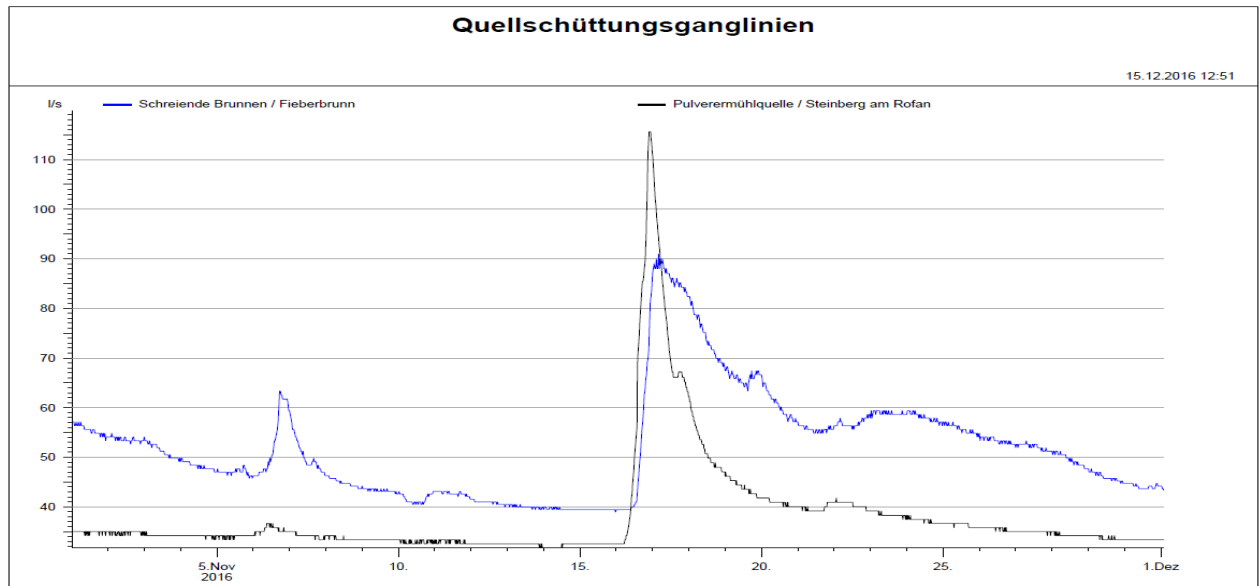
Grundwasserjahresganglinie 2016 (blau) im Vergleich zur mittleren Jahresganglinie (schwarz) und den Tagesextremwerten der Reihe



Grundwasserjahresganglinie 2016 (blau) im Vergleich zur mittleren Jahresganglinie (schwarz) und den Tagesextremwerten der Reihe



Quellschüttungsganglinien in [l/s]



Beiträge: M. Neuner (Niederschlag, Lufttemperatur, Verdunstung), G. Raffener (Abflussgeschehen), G. Mair, W. Felderer (Unterirdisches Wasser), alle Hydrographischer Dienst
 Redaktion: K. Niederscheider
 Quellen: Daten des Hydrographischen Dienstes Tirol und privater Messstellenbetreiber
 Die Angaben beruhen auf Rohdaten, die noch nicht vom gesamten Messnetz vorliegen. Die geprüften Werte erscheinen im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich bzw. auf <http://ehyd.gv.at/>
 Aktuelle Daten betreffend Wasserstand, Niederschlag, Temperatur, Grundwasser etc. sind unter www.tirol.gv.at/hydro-online zu finden.