

DEZEMBER 2015

Der Dezember präsentiert sich vor allem in Höhenlagen extrem mild und im ganzen Land viel zu trocken. In Osttirol wird vielerorts gar kein Niederschlag registriert.

Verbreitet reicht die Wasserführung an die durchschnittlichen Abflussverhältnisse heran. In tiefer liegenden Einzugsgebieten werden die mittleren Abflussfrachten nicht erreicht.

Der Rückgang der Grundwasserstände hält mit Ausnahme der Grundwassergebiete im Nordalpenraum weiter an.

Messorte Scharnitz und St. Johann-Almdorf



Mit der notwendigen Verlegung der Niederschlagsmessstelle in Scharnitz zum Pegel Scharnitz/Isar hin kann die Fortführung der Datenaufzeichnung für Niederschlag und Lufttemperatur weiterhin sichergestellt werden.

Im Zuge der Hochwasserschutzmaßnahmen an der Fieberbrunner Ache wurden in St. Johann-Almdorf sowohl der Pegel neu errichtet (Bild links), wie auch die dortige Niederschlagsmessstelle an den neuen Standort verlegt (Bild rechts).



Fotos: Hydrographischer Dienst Tirol

Niederschlag und Lufttemperatur

Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur				Dezember		2015
Monatssummen Niederschlag [mm]				Dezember		Dezember
Station	2015	1981-2010	%	aktuell	Reihe	Diff. [mm]
Elmen-Martinau	43,5	104	41,8%	1395,8	1397	-1,2
Höfen	40,3	119	33,9%	1265,5	1544	-278,5
Vils	20,8	89	23,4%	1145,6	1417	-271,4
Scharnitz	23,7	92	25,8%	1067,9	1297	-229,1
Ladis-Neuegg	10,0	47	21,3%	975,3	839	136,3
See im Paznaun	24,7	75	32,9%	1172,7	991	181,7
Nassereith	17,0	65	26,2%	872,1	937	-64,9
Längenfeld	6,1	39	15,6%	657,3	733	-75,7
Inzing	15,7	47	33,4%	878,0	816	62,0
Obernberg am Brenner	7,2	68	10,6%	1016,0	1199	-183,0
Dresdner Hütte	18,4	79	23,3%	1124,4	1324	-199,6
Schwaz	23,3	67	34,8%	931,9	1034	-102,1
Ginzling	11,7	59	19,8%	952,8	1103	-150,2
Ried im Zillertal	18,0	58	31,0%	874,1	1023	-148,9
Kelchsau	20,4	80	25,5%	1192,5	1364	-171,5
Wörgl (Deponie Riederberg)*	12,9	67	19,3%	1009,1	1214	-204,9
Jochberg	31,8	84	37,9%	1093,5	1373	-279,5
St. Johann i. T.-Almdorf	49,7	112	44,4%	1234,0	1564	-330,0
Kössen	73,1	130	56,2%	1318,6	1640	-321,4
Waidring	48,9	106	46,1%	1187,4	1563	-375,6
Sillian	0,1	55	0,2%	817,3	975	-157,7
Hochberg	0,5	51	1,0%	1015,6	1029	-13,4
Felbertauern Süd	21,8	92	23,7%	1281,2	1388	-106,8
Matrei i.O.	4,1	47	8,7%	796,7	839	-42,3
Hopfgarten i. Def.	2,1	47	4,5%	866,5	885	-18,5
Kals am Großglockner	4,6	50	9,2%	880,4	852	28,4
Lienz-Tristach	0,6	54	1,1%	769,6	902	-132,4
Obertilliach	0,2	69	0,3%	960,7	1159	-198,3
Monatsmittel Lufttemperatur [°C]				Summe Lufttemperatur bis einschließlich		Dezember
Station	Dezember	1981-2010	Diff. [°C]	aktuell	Reihe	Diff. [°C]
Elmen-Martinau	2,1	-2,2	4,3	88,0	73,5	14,5
Höfen	2,9	-0,8	3,7	98,3	81,6	16,7
Vils	0,6	-1,7	2,3	92,9	79,4	13,5
Scharnitz	0,3	-2,2	2,5	83,5	77,1	6,4
Ladis-Neuegg	2,6	-2,4	5,0	78,3	63,2	15,1
See im Paznaun	-0,1	-2,9	2,8	84,0	74,5	9,5
Nassereith	0,6	-2,6	3,2	98,8	81,1	17,7
Längenfeld	-0,2	-2,9	2,7	83,5	70,3	13,2
Inzing	-0,5	-1,2	0,7	110,4	99,5	10,9
Obernberg am Brenner	-1,0	-3,7	2,7	66,8	51,8	15,0
Dresdner Hütte	0,0	-5,2	5,2	23,4	9,8	13,6
Schwaz	1,8	0,0	1,8	121,9	109,3	12,6
Ginzling	0,6	-2,0	2,6	82,4	72,7	9,7
Ried im Zillertal	0,4	-1,4	1,8	111,9	97,7	14,2
Kelchsau	0,5	-2,3	2,8	87,8	75,5	12,3
Wörgl (Deponie Riederberg)*	0,9	-1,1	2,0	100,7	98,8	1,9
Jochberg	2,3	-1,6	3,9	92,9	75,6	17,3
St. Johann i. T.-Almdorf	0,6	-2,5	3,1	103,4	86,1	17,3
Kössen	1,1	-1,9	3,0	101,9	85,8	16,1
Waidring	-0,3	-3,8	3,5	90,1	68,5	21,6
Sillian	-2,4	-4,5	2,1	83,9	67,5	16,4
Hochberg	3,2	-2,5	5,7	70,3	53,7	16,6
Felbertauern Süd	2,1	-3,5	5,6	61,5	43,6	17,9
Matrei i.O.	0,7	-2,1	2,8	97,6	80,8	16,8
Hopfgarten i. Def.	-1,3	-3,4	2,1	76,1	66,6	9,5
Kals am Großglockner	2,0	-3,1	5,1	79,1	59,0	20,1
Lienz-Tristach	-2,3	-3,6	1,3	108,6	89,1	19,5

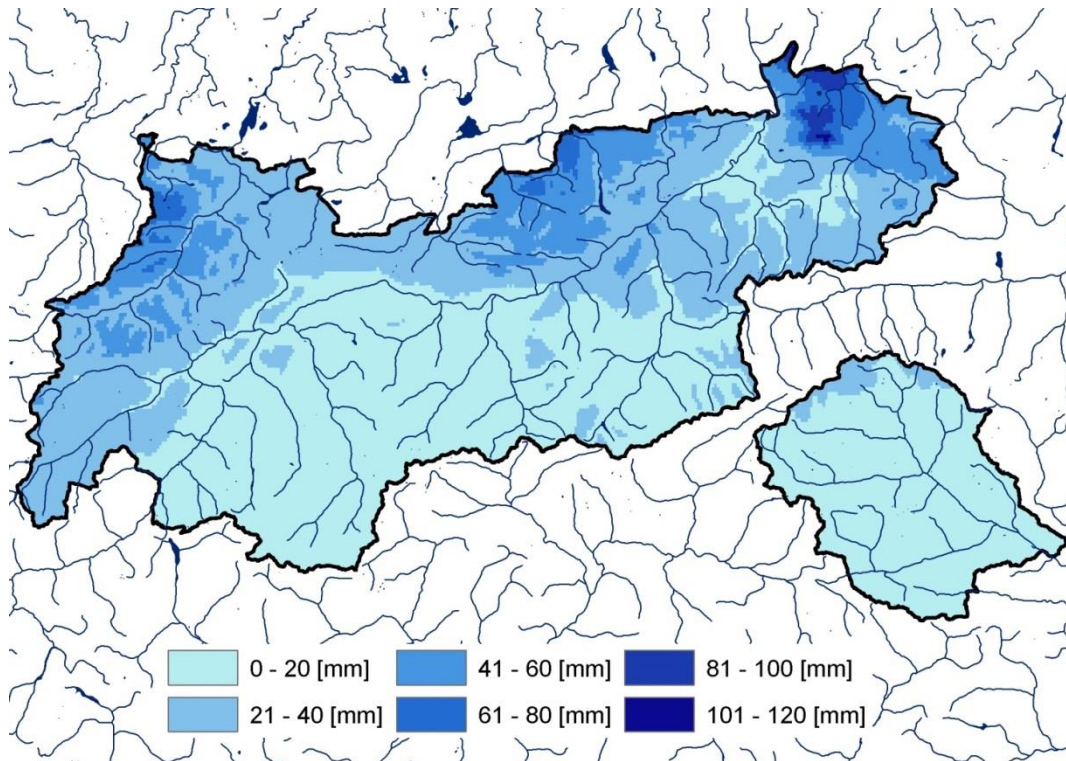
*Reihe 1992-2010

Niederschlag

In Nordtirol werden verbreitet deutlich unter 50% des langjährigen Mittelwertes der Niederschlagsmonatssummen gemessen.

In Osttirol wird im Lienzer Becken und Teilen des Pustertales gar kein Niederschlag registriert. Nur im Bereich der Hohen Tauern werden über 20% des Erwartungswertes verzeichnet.

An vielen Messstellen im Nordtiroler Oberland, im Wipptal und Zillertal sowie in Osttirol konnte der niederschlagsärmste Dezember seit 1981 (Vergleichszeitraum) beobachtet werden.



INCA-Analyse ZAMG, Grafik: Hydrographischer Dienst Tirol, Monatssumme Niederschlag Dezember 2015
(INCA: Integrated Nowcasting through Comprehensive Analysis)

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

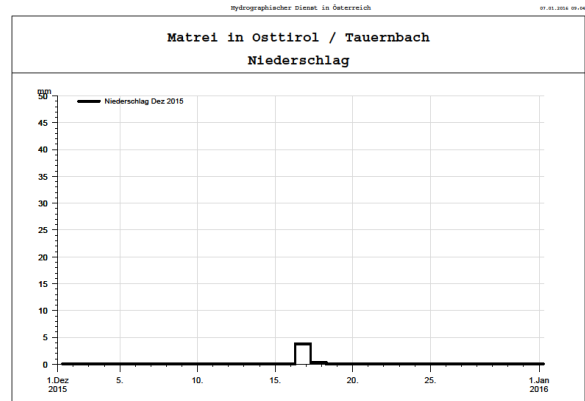
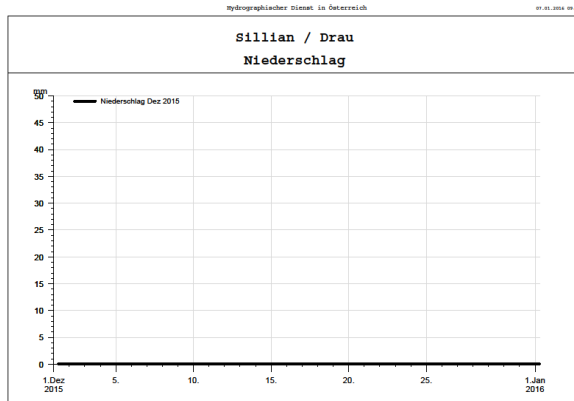
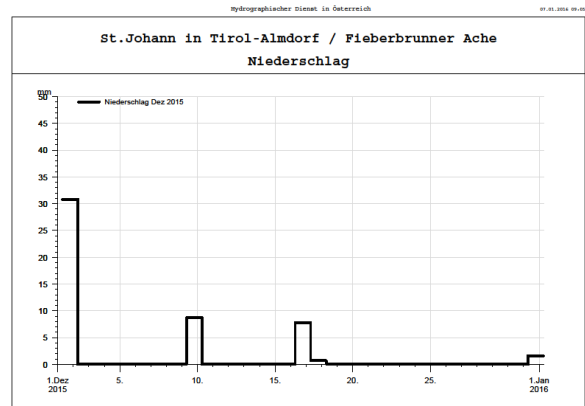
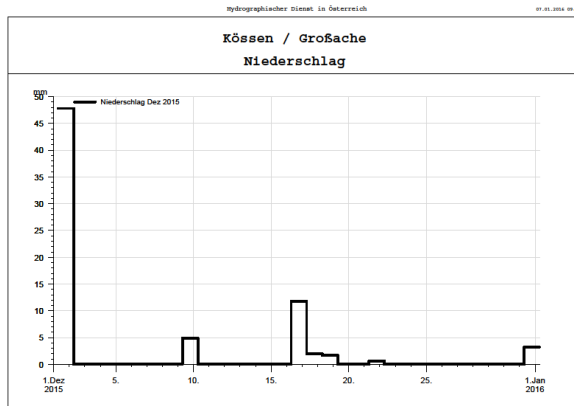
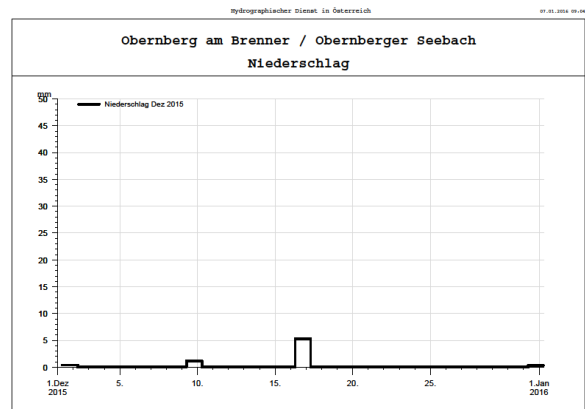
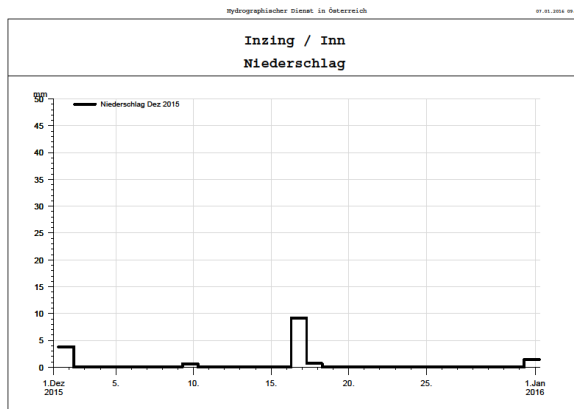
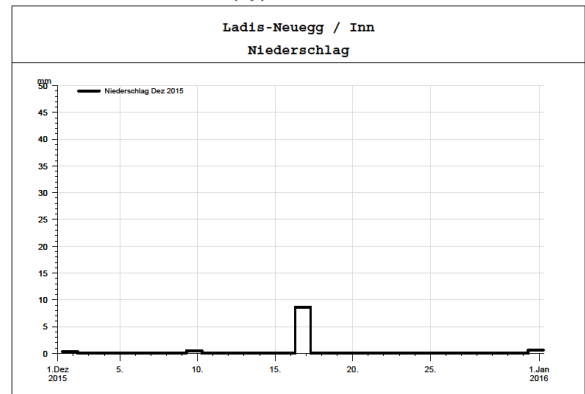
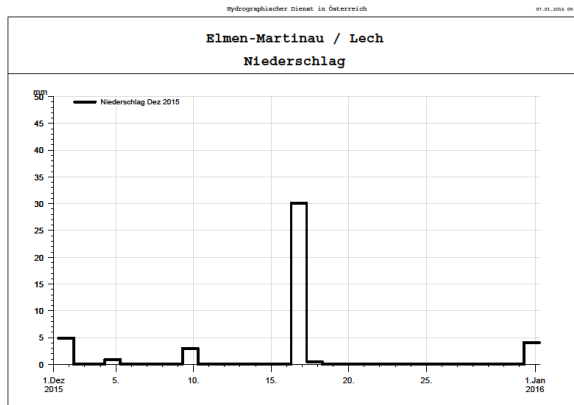
- Außerfern25-40%
- Oberland bis Innsbruck15-40%
- Wipptal, Zillertal10-30%
- Unterland ab Schwaz30-45%
- Raum Kössen~55%

Osttirol

- Lienzer Becken0-1%
- Einzugsgebiet der Drau<10%
- Einzugsgebiet der Isel3-25%

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

Auch bei der Zahl der Tage mit Niederschlag zeigt sich ein ähnliches Bild. An keiner Station in Tirol wird die Hälfte des Erwartungswertes erreicht.

In den nördlichen Kalkalpen wurden mit 7 Tagen die meisten, in Osttirol mit Null Tagen keine Niederschlagstage verzeichnet.

Verteilung der Niederschlagsintensitäten

Die größte Tagessumme wird an der Station Kössen (ZAMG) am 1.d.M. mit rund 62 mm gemessen.

(Zum Vergleich: Die größte Tagessumme in Osttirol wurde mit rund 15 mm am 16. d.M. an der Station Gschlößboden/Hohe Tauern registriert.)

Die Intensitäten in kürzeren Zeitbereichen (15min bis eine Stunde) bleiben im ganzen Monat gering.

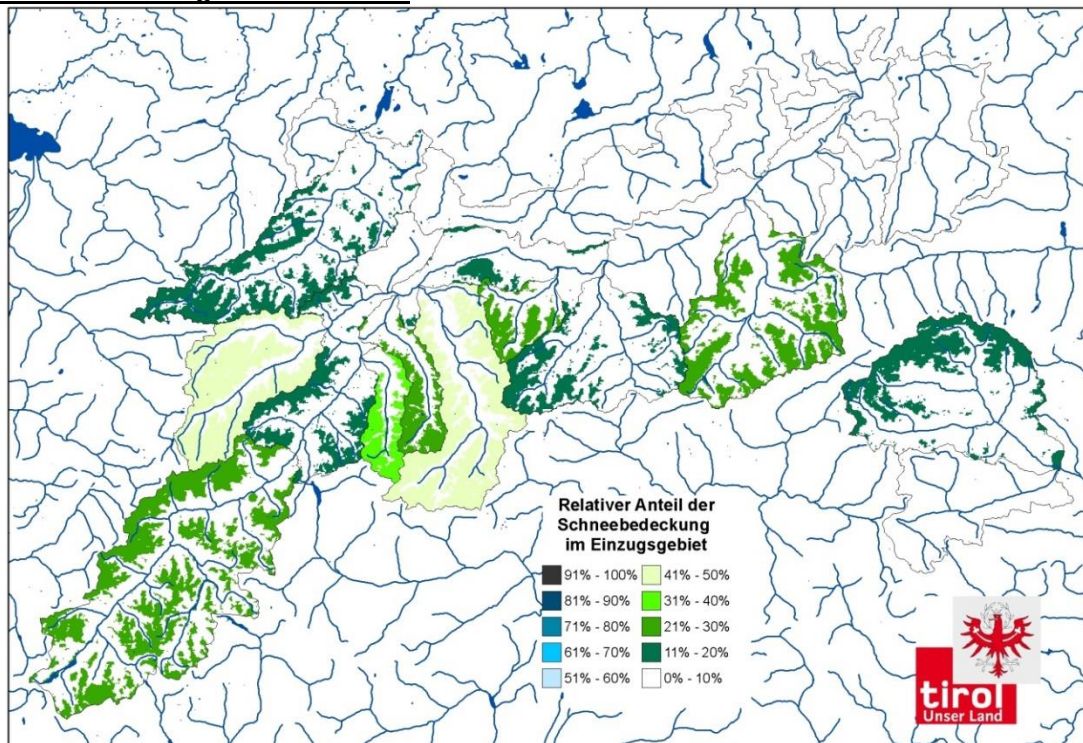
Die größten Tagesniederschlagssummen wurden verbreitet am 16. d.M. sowie im Nordtiroler Unterland am 1. d.M. registriert. In Nordtirol wurde in weiten Teilen am 4.12., am 9.12., am 17.12. sowie am 31.12. Niederschlag gemessen. Nördlich der Linie Tannheim-Reutte und im Nordtiroler Unterland ab der Einmündung des Zillertales ins Inntal wurden wenige Zehntel Niederschlag auch am 18. d.M. gemessen.

Schnee

Der Dezember 2015 verlief nahezu schneefrei. An einzelnen Stationen unter 1500 m Seehöhe überstand die Schneedecke den November und wurde in den beiden ersten Dezembertagen vollständig abgetragen. Eine monatsdurchgängige Schneedecke konnte nur an wenigen Stationen über 1500 m Seehöhe festgestellt werden.

Neuschnee wurde nur am 16. d.M. an Messstellen über 1700 m Seehöhe registriert.

Schneebedeckung am 30.12.2015:



Die Farbe einer schneebedeckten Fläche lässt erkennen, zu wieviel Prozent das betrachtete Flusseinzugsgebiet schneebedeckt ist. Folgende Einzugsgebiete werden unterschieden: Lech, Vils, Isar, Inn Engadin, Sanna, Gurglbach, Pitze, Ötztaler Ache, Melach, Inn zwischen Schalkbach und Sillmündung, Sill, Ziller, Brandenberger Ache, Brixentaler Ache, Weißache, Inn zwischen Sillmündung und Kufstein, Thierseebach, Großache, Drau, Isel

Quelle, Daten: Snow Map Web Service, available at: asag.enveo.at; Grafik: Hydrographischer Dienst Tirol

Lufttemperatur

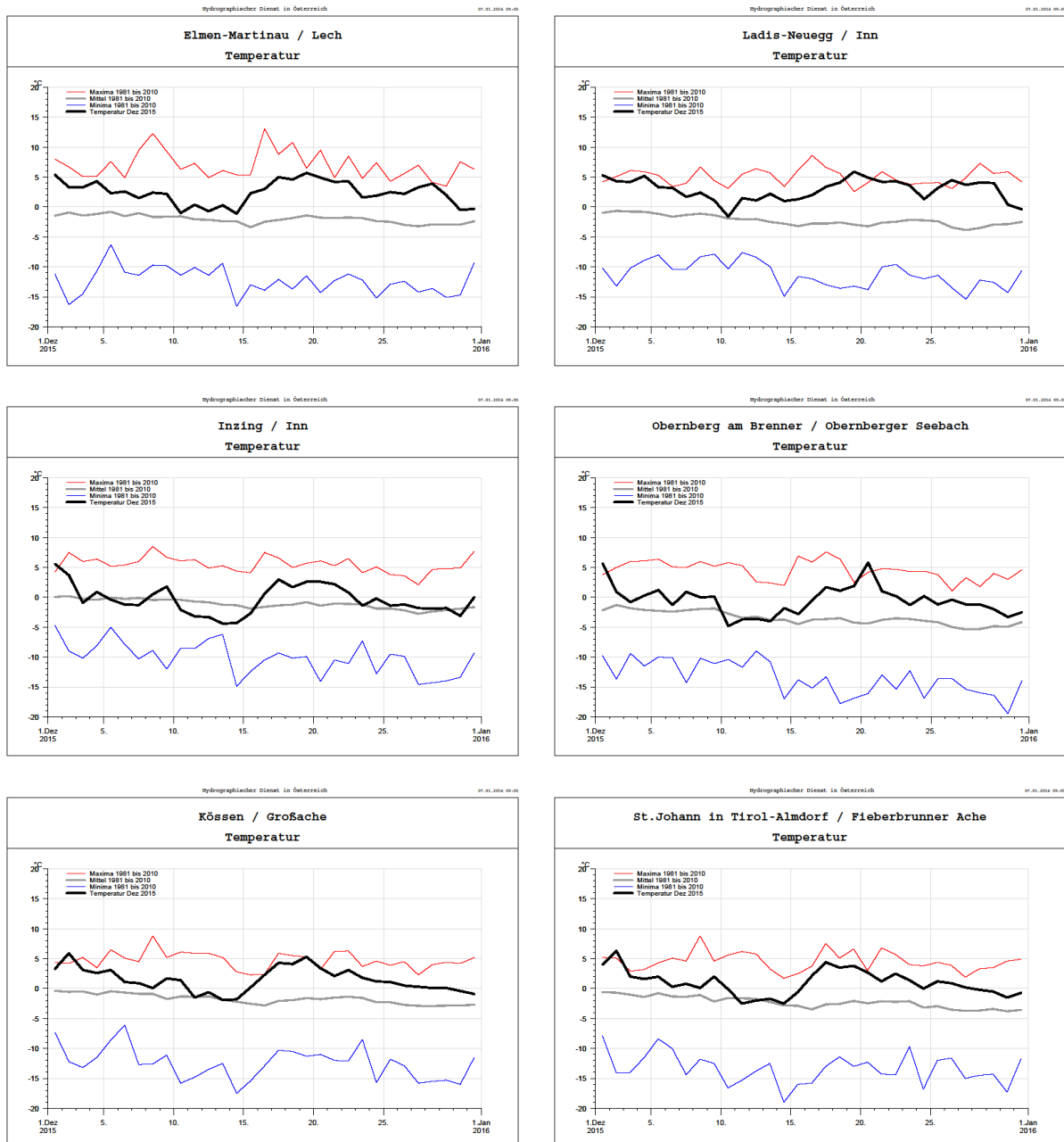
In ganz Tirol zeigt sich der Dezember 2015 als deutlich zu warm. An Talstationen fällt der Temperaturüberschuss allerdings moderater aus als an den Bergstationen. Im Talbereich liegt die Abweichung vom langjährigen Mittelwert zwischen $+0,7^{\circ}\text{C}$ und $+2,1^{\circ}\text{C}$, an höher gelegenen Messstellen zwischen $+3^{\circ}\text{C}$ und $+5,6^{\circ}\text{C}$.

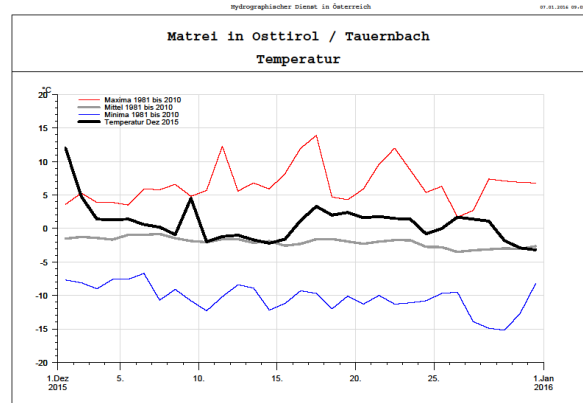
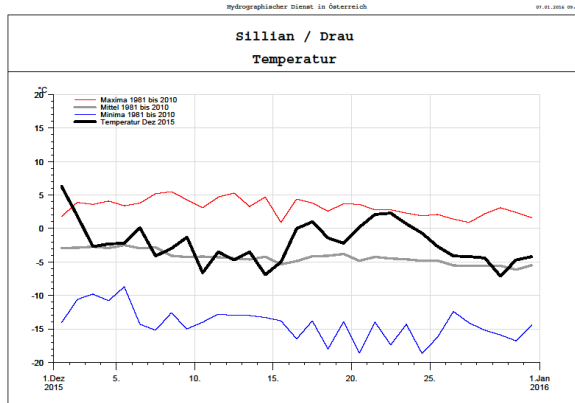
An vielen Stationen (vor allem über 900 m Seehöhe) werden die größten Monatsmitteltemperaturen für Dezember seit 1981 (Vergleichszeitraum) gemessen.

Die Tagesmitteltemperaturen liegen beinahe immer über den Erwartungswerten. An einzelnen Tagen werden auch die Maximaltemperaturen der Vergleichsreihe 1981-2010 übertroffen. Nur an wenigen Talstationen liegen die Tagesmittelwerte in der ersten Monathälfte etwas unter den Erwartungswerten.

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>

Abflussgeschehen

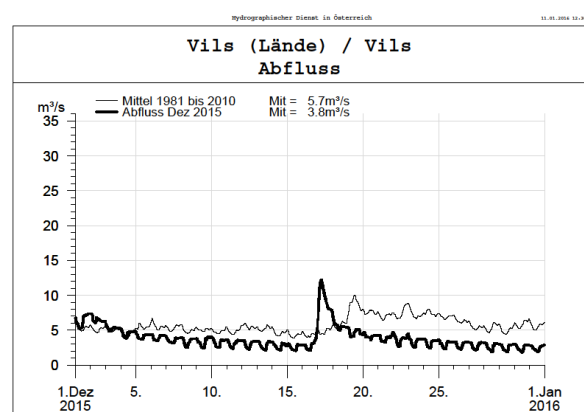
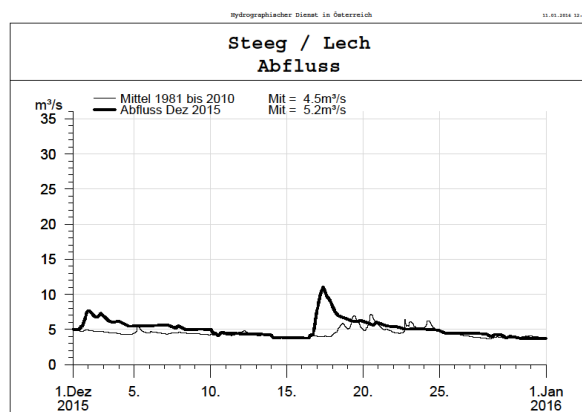
Monatsübersicht Oberflächengewässer						Dezember 2015	
Durchfluss m³/s						Summe Fracht [hm³] bis Dezember	
Station	Gewässer	Dezember	1981-2010	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	5.2	4.5	114.2%	383.1	425.9	89.9%
Vils (Lände)	Vils	3.8	5.7	67.3%	191.3	255.8	74.8%
Scharnitz	Isar	3.1	3.9	80.1%	199.1	234.4	84.9%
Landeck	Sanna	7.4	7.4	99.9%	651.8	645.0	101.1%
Nassereith (Wiesenmühle)	Gurglbach	1.1	1.2	91.1%	60.0	61.8	97.1%
Huben	Öztaler A.	3.9	4.0	98.0%	656.2	643.0	102.1%
Innsbruck	Inn	66.0	74.7	88.4%	5303.3	5259.3	100.8%
Steinach aB	Gschnitzbach	1.5	2.0	75.5%	128.5	133.1	96.5%
Innsbruck	Sill	10.3	11.8	87.2%	790.5	778.2	101.6%
Weer	Weerbach	0.9	1.0	84.0%	63.7	71.9	88.6%
Hart	Ziller	17.0	26.2	64.9%	1400.3	1433.9	97.7%
Mariathal	Brandenberger A.	6.5	6.6	97.9%	278.8	325.3	85.7%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	4.0	5.7	69.2%	316.1	351.4	90.0%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	3.7	5.8	62.8%	289.4	358.2	80.8%
Rabland	Drau	4.7	5.2	90.7%	254.3	260.1	97.8%
Hinterbichl	Isel	0.9	0.9	96.2%	180.2	170.2	105.9%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	2.6	2.8	91.2%	269.6	265.2	101.7%
Lienz	Isel	11.2	12.4	90.5%	1287.7	1219.7	105.6%

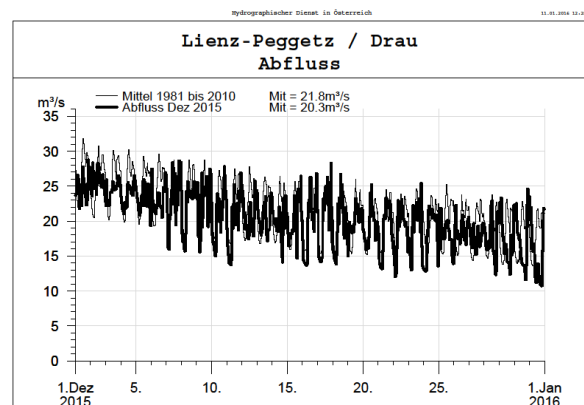
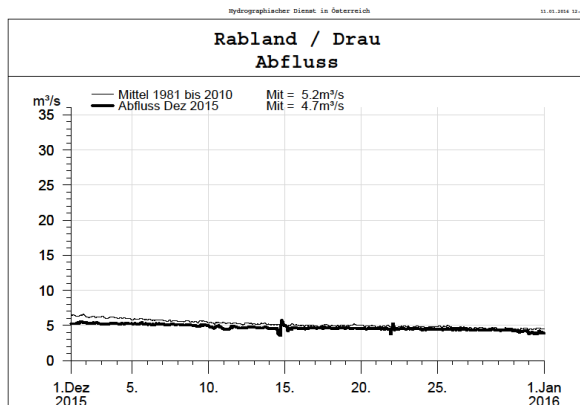
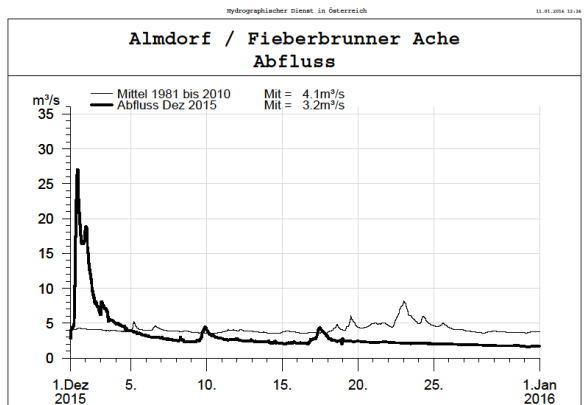
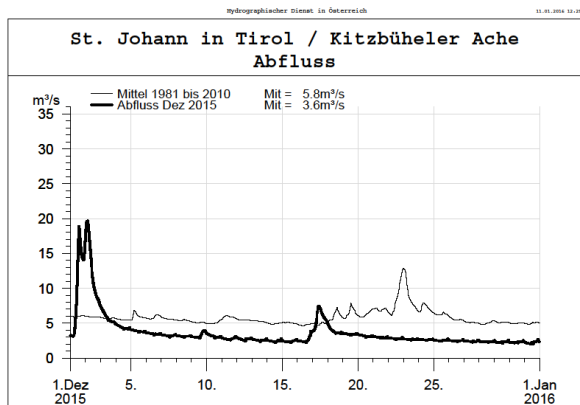
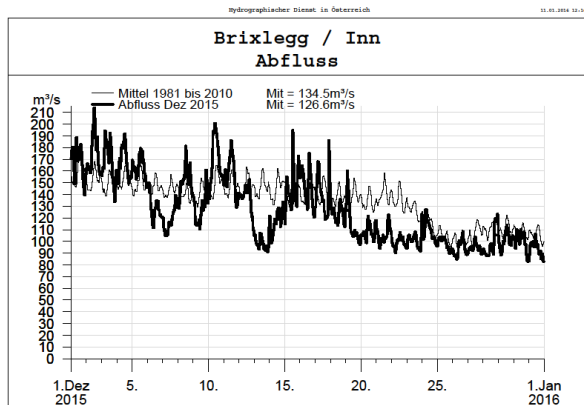
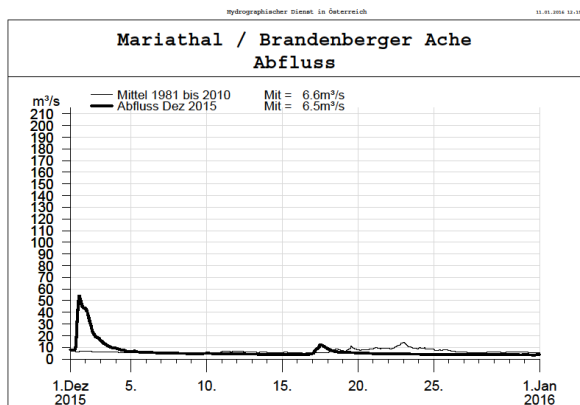
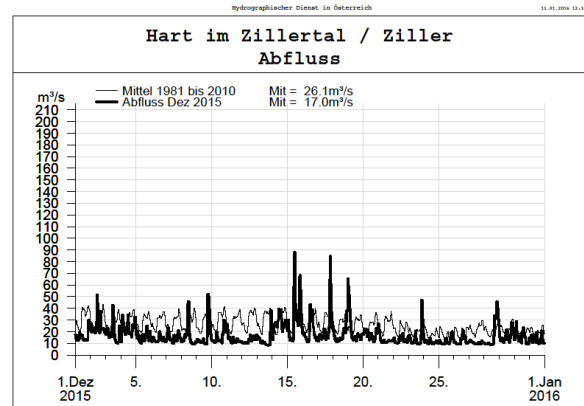
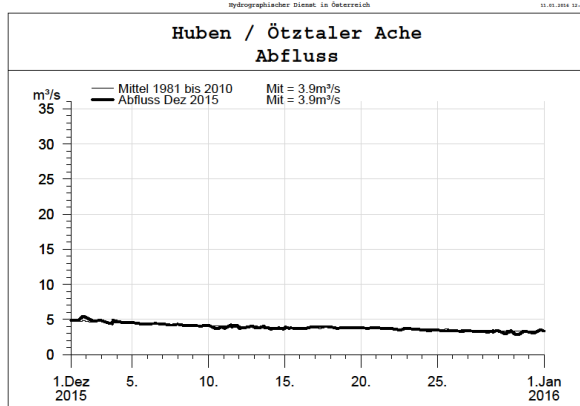
Trotz der weit unterdurchschnittlichen Niederschlagsverhältnisse liegt die Wasserführung im Berichtsmonat an vielen Gewässern rund um den Erwartungswert. Nur die Abflussverhältnisse der tiefer gelegenen Einzugsgebiete, beispielsweise der Vils und der Großache sowie der Brixentaler Ache, sind im Berichtsmonat als deutlich unterdurchschnittlich zu charakterisieren.

Im Tiroler Unterland erzeugt das Niederschlagsereignis Anfang Dezember ausgeprägte Abflusswellen, die auch in der Schwebstoffführung deutlich werden. Am Inn führt die Absenkung des Gepatschspeichers ab dem Kraftwerk Prutz auch witterungsunabhängig zu erkennbarem Schwebstofftransport.

Die Seepiegel zeigen aufgrund des Niederschlagsdefizites kontinuierlich sinkende Wasserstände im Monatsverlauf (an unbeeinflussten Gewässern).

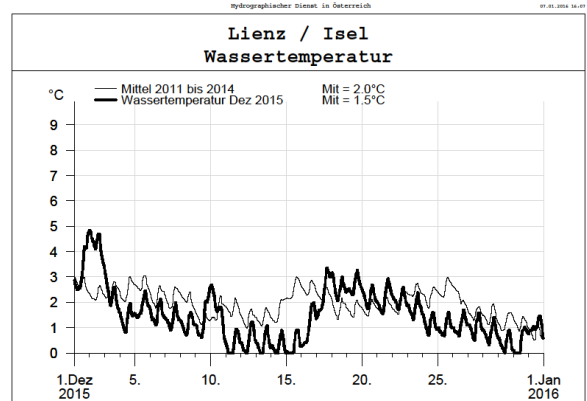
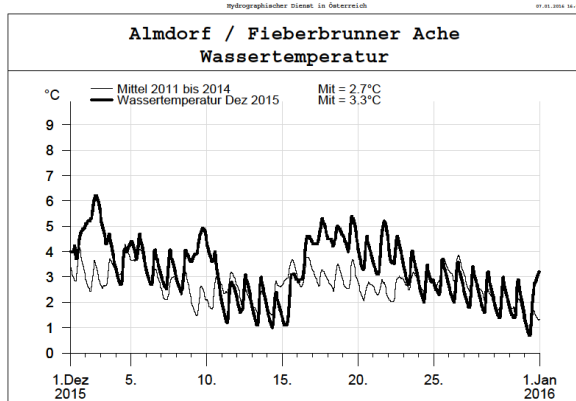
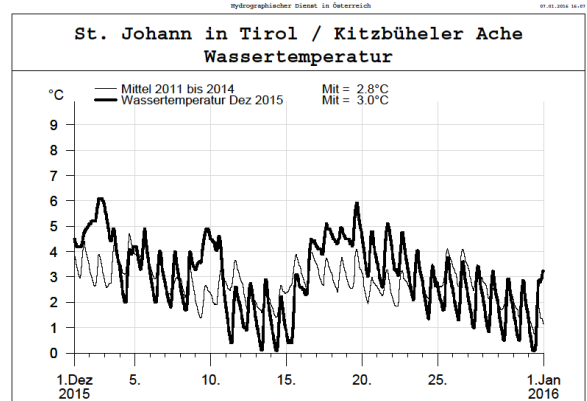
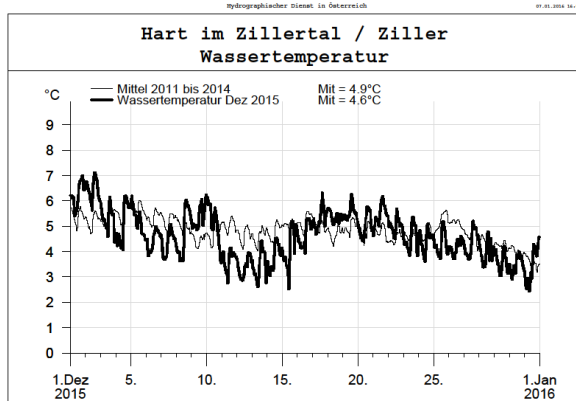
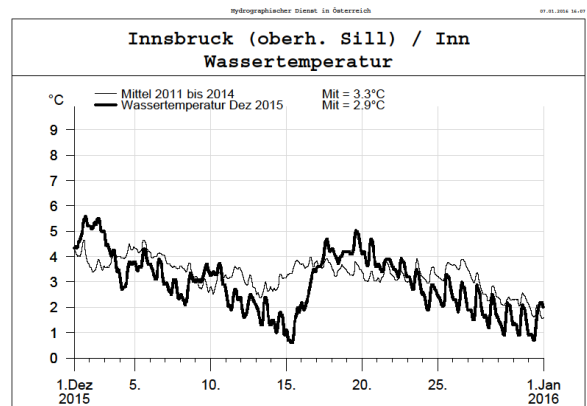
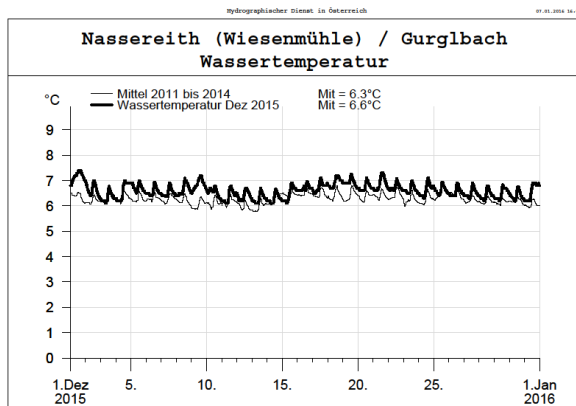
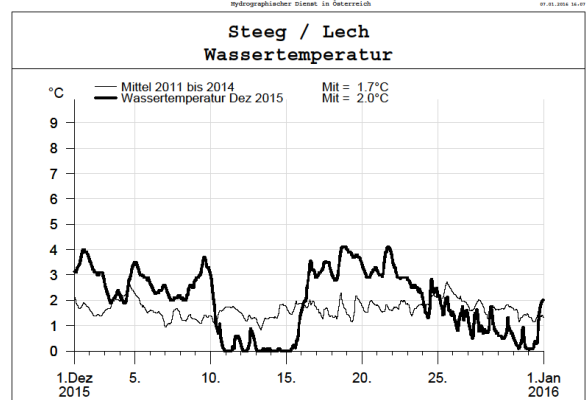
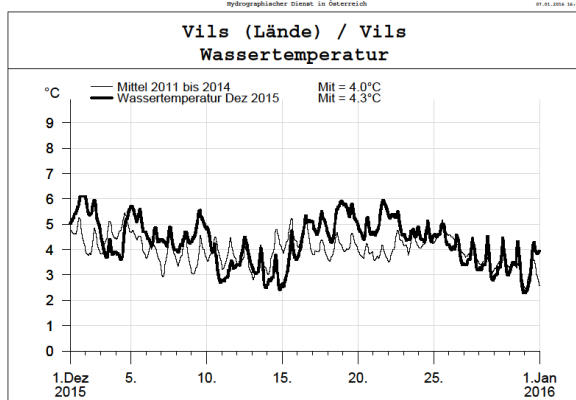
Durchflüsse



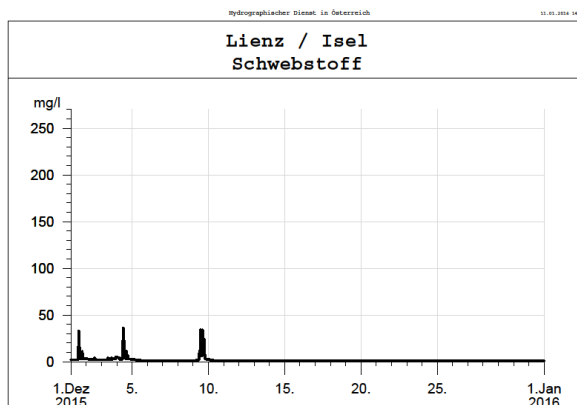
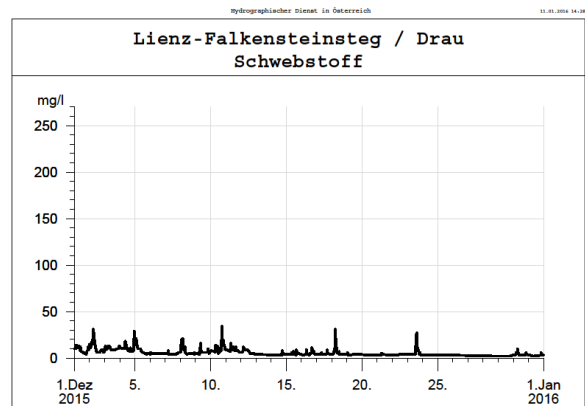
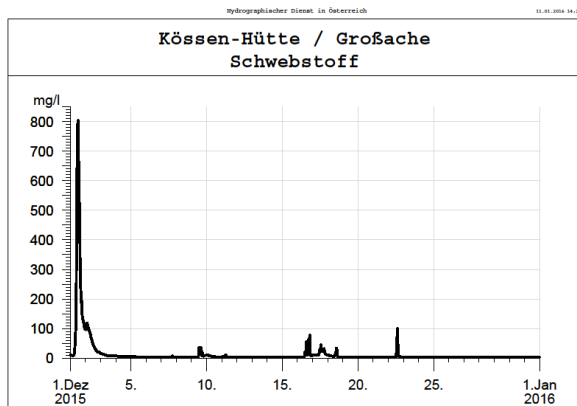
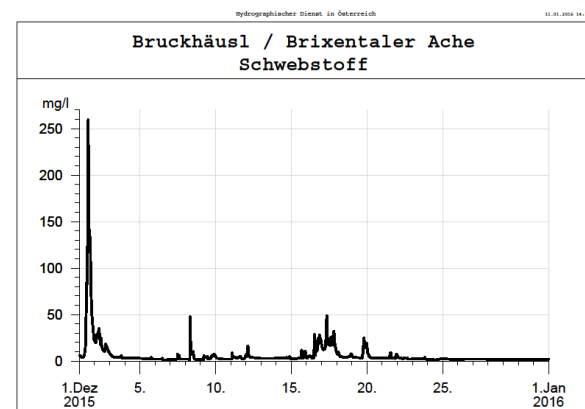
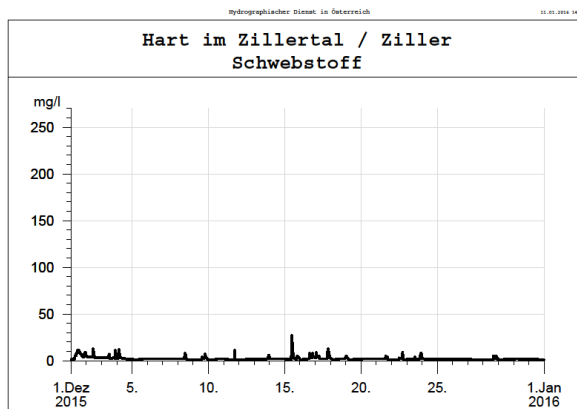
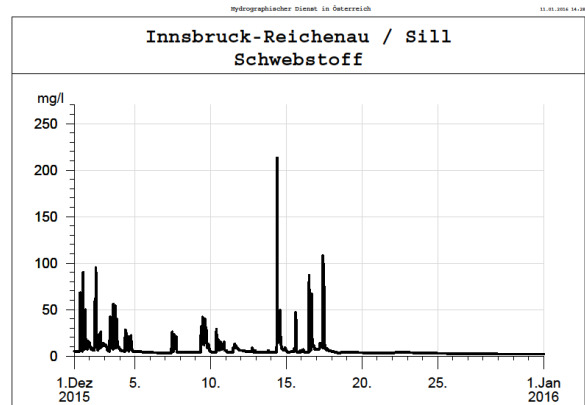
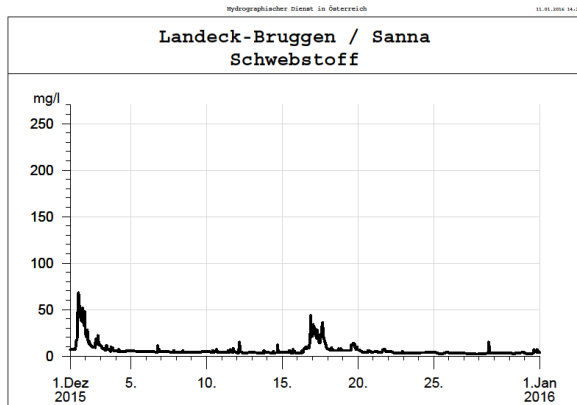


Weitere Informationen siehe Internet: <https://apps.tirol.gv.at/hydro/#/Wasserstand>

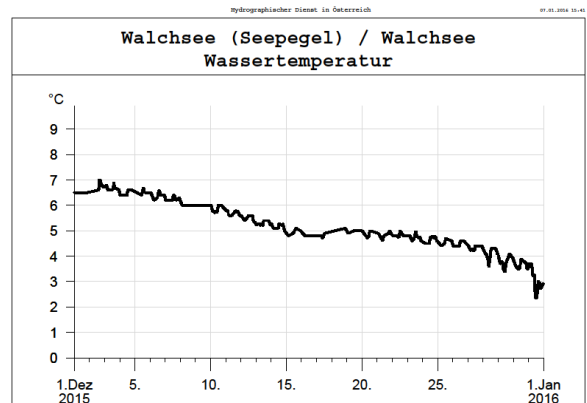
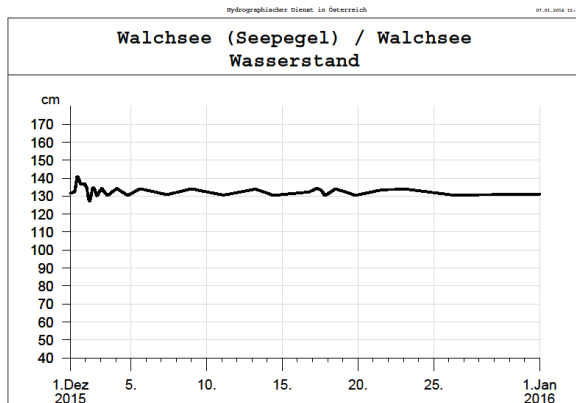
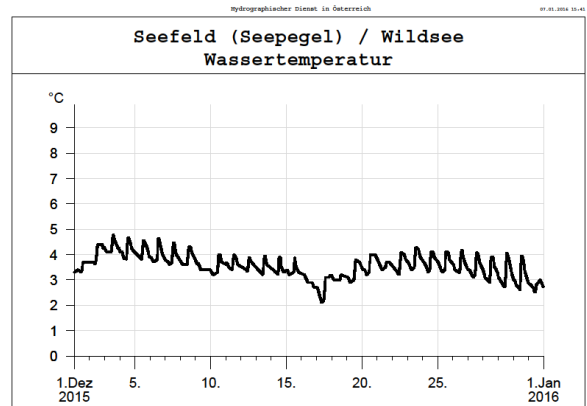
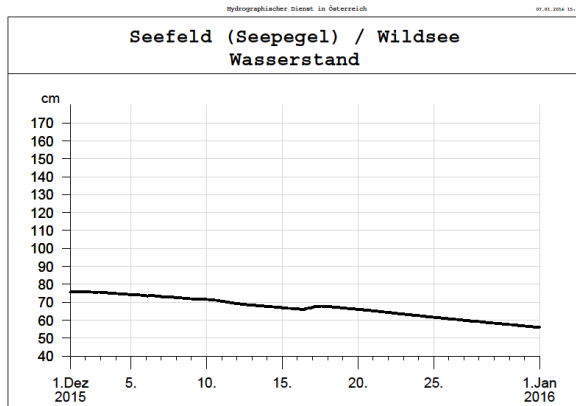
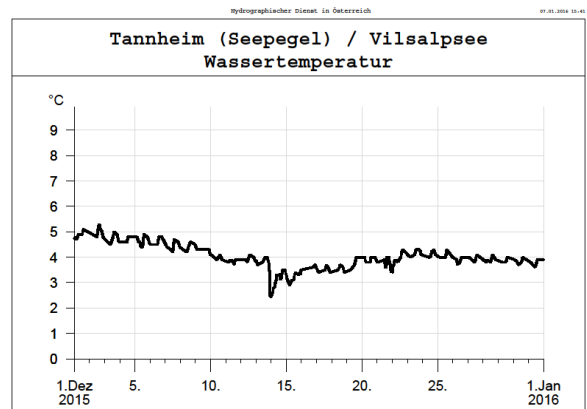
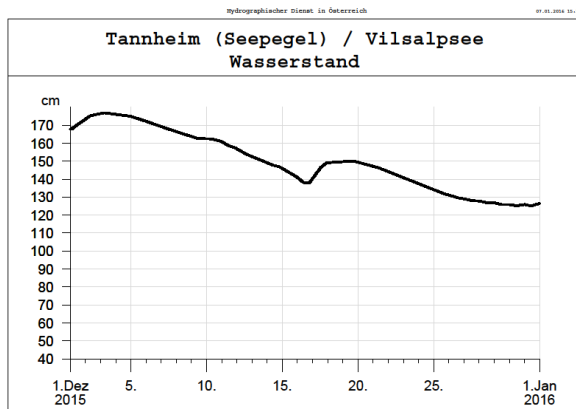
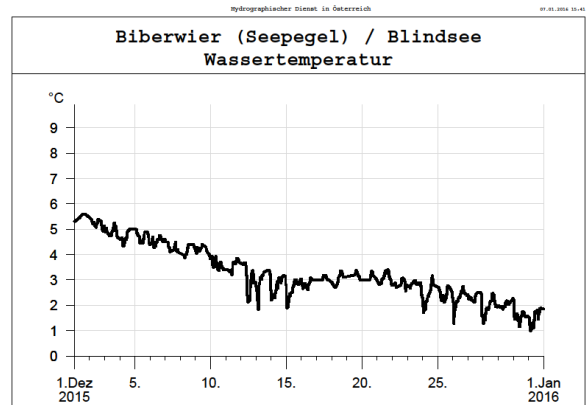
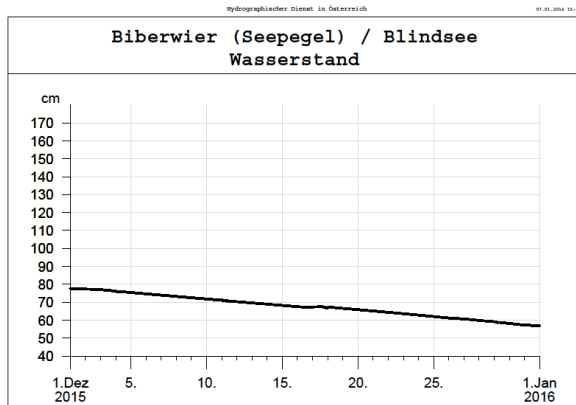
Wassertemperaturen von Fließgewässern



Schwebstoff



Seepiegel



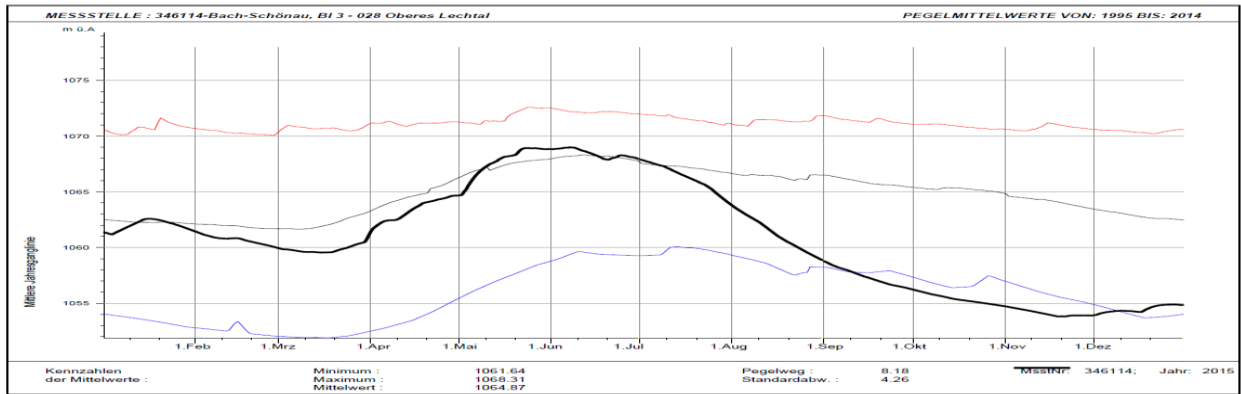
Unterirdisches Wasser

Station	GW-Gebiet	Dezember-Mittel			Differenz [m]
		2015	Reihe		2015 - Reihe
Nordtirol					
Bach Bl3	Unteres Lechtal	1054,48	1995-2014	1062,87	-8,39
Weissenbach BL1	Unteres Lechtal	884,50	1995-2014	884,61	-0,11
Reutte Blt16	Unteres Lechtal	837,32	1995-2014	837,34	-0,02
Tannheim Bl1	Tannheimertal	1100,84	2004-2014	1100,76	0,08
Vils Bl1	Unteres Vilstal	810,69	1995-2014	810,93	-0,24
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	949,79	1995-2014	955,25	-5,46
Mils Bl1	Oberinntal	725,01	2001-2014	725,19	-0,18
Nassereith Bl4	Gurgltal	833,06	2002-2014	833,43	-0,37
Längenfeld Bl1	Ötztal	1160,29	2004-2014	1160,41	-0,12
Inzing Bl2	Oberinntal	596,45	1995-2014	596,45	0,00
Hötting Blt27	Unterinntal	572,40	1995-2014	572,76	-0,36
Neustift Bl1	Stubaital	969,68	2008-2014	969,76	-0,08
Volders BL 2	Unterinntal	547,25	1995-2014	547,37	-0,12
Vomp Blt1	Unterinntal	535,73	1995-2014	535,86	-0,13
Ried i. Zillertal Bl1	Zillertal	541,85	2008-2014	542,01	-0,16
Wörgl Bl2	Unterinntal	498,21	1995-2014	498,44	-0,23
St.Johann Bl19	Großachengebiet	653,16	2006-2014	653,75	-0,59
Waidring Bl2	Strubtal	753,14	1995-2014	754,29	-1,15
Kössen BL 2	Großachengebiet	586,70	1995-2014	586,77	-0,07
Osttirol					
Arnbach Bl2	Pustertal	1106,09	2005-2014	1106,44	-0,35
Lienz BL 2	Lienzer Becken	655,78	1995-2014	657,37	-1,59
Dölsach Bl1	Oberes Drautal	648,97	1995-2014	649,92	-0,95
Lengberg Bl2	Oberes Drautal	637,23	1995-2014	637,41	-0,18

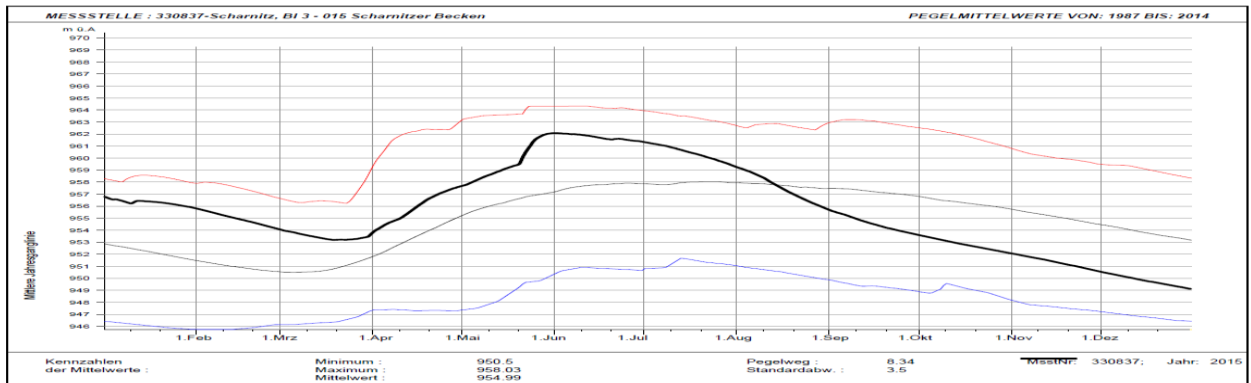
Überwiegend wurden im Dezember weiter sinkende Grundwasserstände registriert. Ausnahmen bildeten die Grundwassergebiete des Nordalpenraumes, wo teilweise ergiebige Niederschläge in Form von Regen zu kurzzeitigen Grundwasseranstiegen führten.

Die Monatsmittelwerte liegen fast zur Gänze unter dem langjährigen Dezember-Mittelwert.

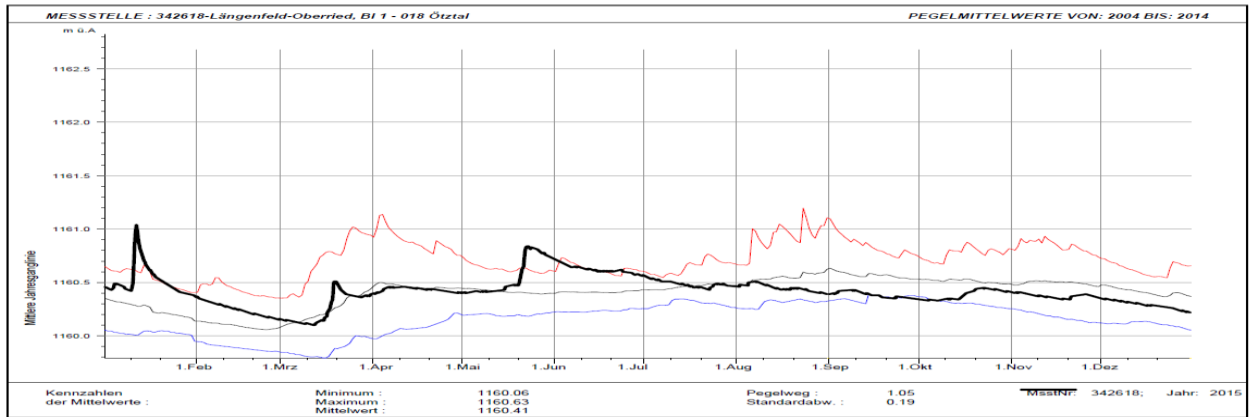
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Bach BI 3/Oberes Lechtal (dünn=Mittel, rot=Max, blau=Min, dick=2015)



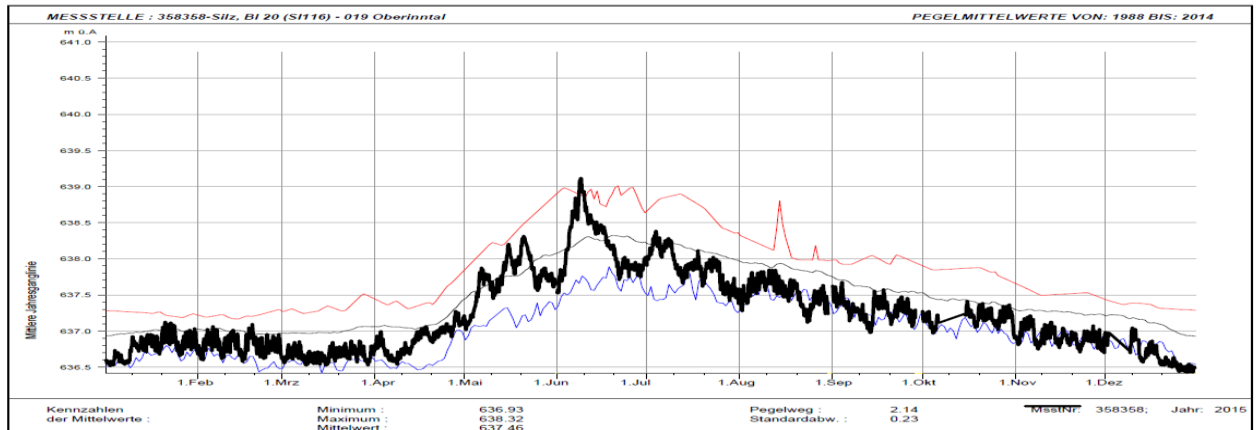
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Scharnitz BI 3/Scharnitzer Becken (dünn=Mittel, rot=Max, blau=Min, dick=2015)



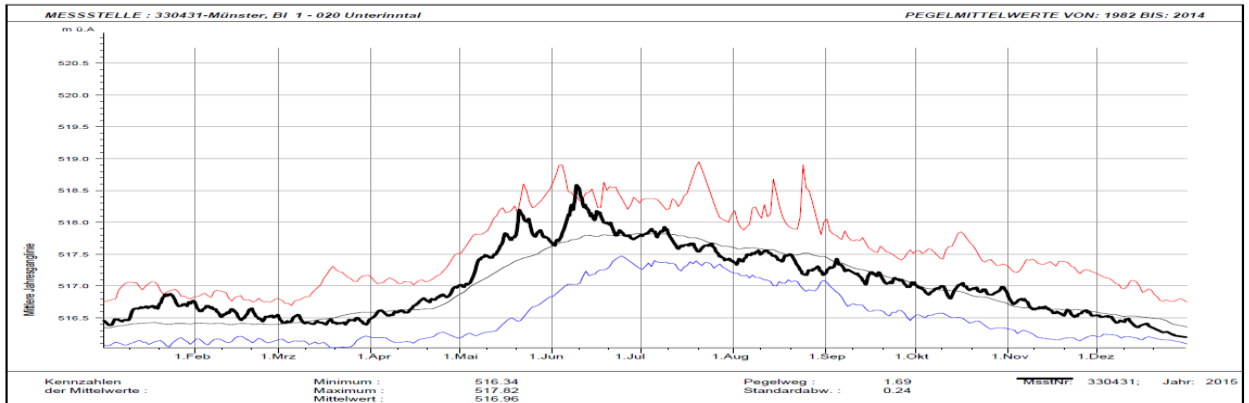
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Längenfeld BI 1/Ötztal (dünn=Mittel, rot=Max, blau=Min, dick=2015)



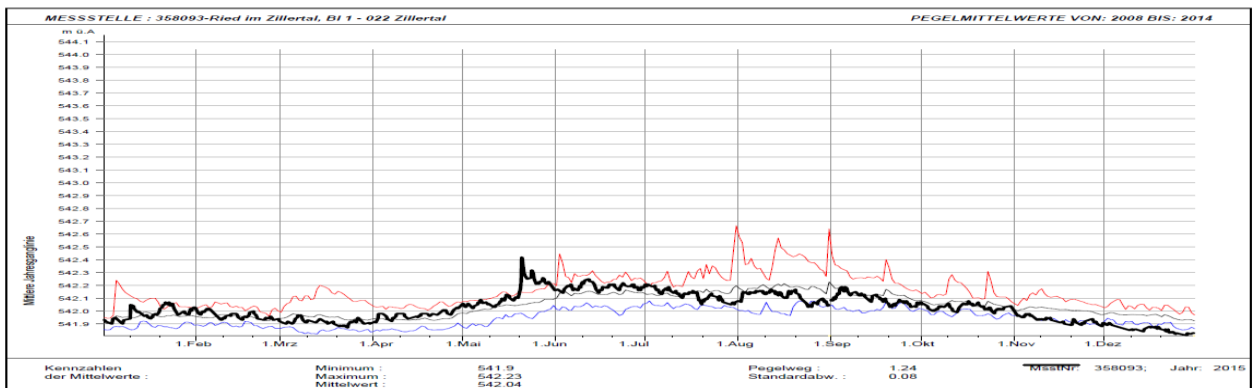
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Silz BI 20/Oberinntal (dünn=Mittel, rot=Max, blau=Min, dick=2015)



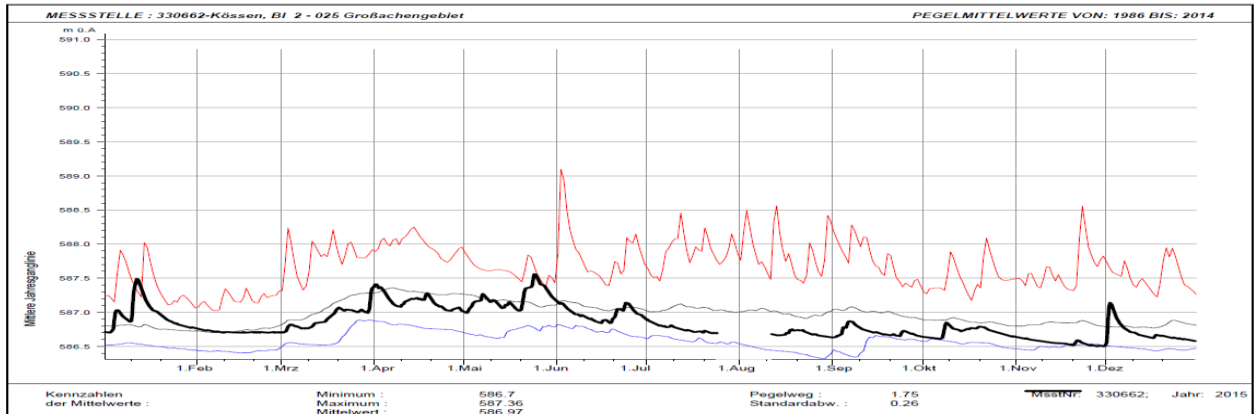
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Münster BI 1/Unterinntal (dünn=Mittel, rot=Max, blau=Min, dick=2015)



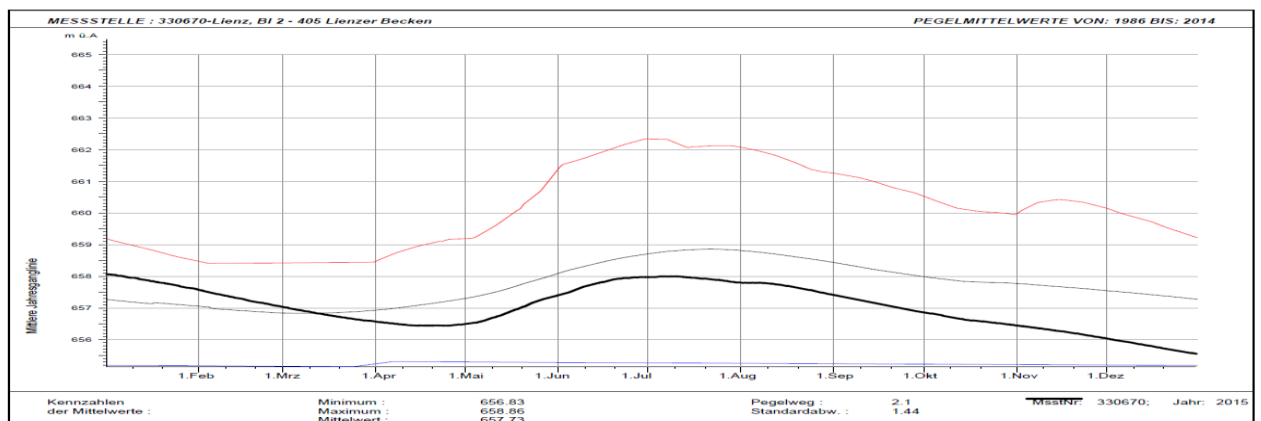
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Ried i.Z. BI 1/Zillertal (dünn=Mittel, rot=Max, blau=Min, dick=2015)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Kössen BI 2/Großachengebiet (dünn=Mittel, rot=Max, blau=Min, dick=2015)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Lienz BI 2/Lienzer Becken (dünn=Mittel, rot=Max, blau=Min, dick=2015)



Beiträge: M. Neuner (Niederschlag, Lufttemperatur, Verdunstung), G. Raffener (Abflussgeschehen), G. Mair, W. Felderer (Unterirdisches Wasser), alle Hydrographischer Dienst
Redaktion: K. Niedertscheider
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.

Gruppe Bau und Technik – Abteilung Wasserwirtschaft – Sachgebiet Hydrographie und Hydrologie
A-6020 Innsbruck, Herrengasse 1-3 - <http://www.tirol.gv.at/wasserstand> - e-mail: hydrographie@tirol.gv.at
Tel 0512-508-4251- Fax 0512-508-744205