

Oktober 2015

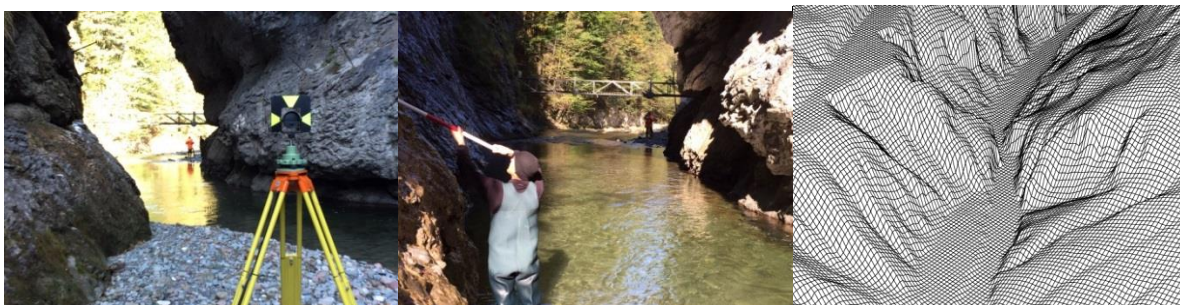
Das Niederschlagsdargebot als auch die Monatsmitteltemperaturen des Oktober 2015 kommen im Großteil des Landes sehr nahe an die langjährigen Mittelwerte heran.

Die Abflussverhältnisse liegen im Berichtsmonat mit Ausnahme der kraftwerksbeeinflussten Gewässer Inn und Ziller tirolweit tendenziell unter dem Erwartungswert.

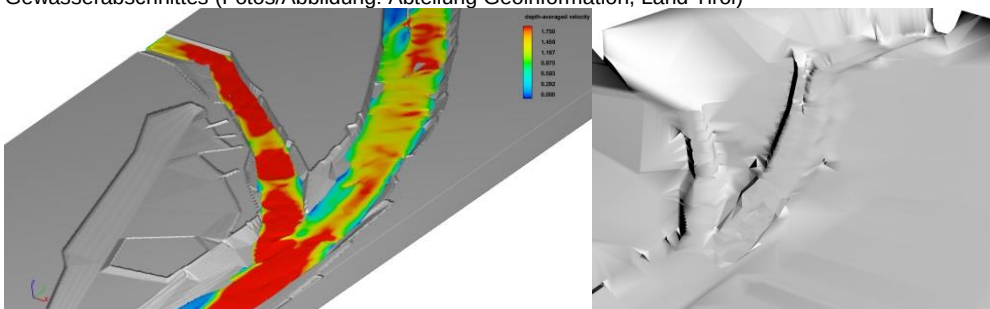
Weiterhin halten die überwiegend sinkenden und unterdurchschnittlichen Grundwasserverhältnisse im gesamten Bundesland an.

Die Pegelmessstelle – auf die Daten ist Verlass

Für detaillierte Abflussberechnungen in den Fließgewässern (Hochwasserbemessungen, Abflussmodellierung für Hochwasserschutz und Retentionsmaßnahmen) werden die Pegelwerte als Wasserstände und Durchflüsse herangezogen. Mittels hydraulischer Modellierung im Flussschlauch können die Pegelangaben auf gewünschte Gewässerabschnitte übertragen werden. Im Gegenzug erfolgt bei stimmiger Modellierung die Plausibilisierung der Pegelwerte. Insbesondere werden mit dreidimensionaler Berechnung die Pegelprofile modelliert und hydraulisch die Schlüsselkurve über den gesamten Abflussbereich rechnerisch geprüft. Dazu werden seitens der Landesabteilung Geoinformation mittels Laserscan und terrestrischer Vermessung die Daten für die Erstellung des Geländemodells im Pegelbereich erhoben und diese für die weiteren Berechnungen durch externe Partner (Universität Innsbruck, Ing.-Büros) zur Verfügung gestellt. Mit dieser 3D-Berechnung können für beliebige Wasserführungen die Fließzustände im Pegelprofil ermittelt werden und entsprechend die Wasserstand-Abflussbeziehung überprüft und allenfalls angepasst werden.



Vermessung des gewünschten Gewässerabschnittes (Pegel Kaiserwerk/Weissache) mittels Laser-Theodolit, Laserscan des Gewässerabschnittes (Fotos/Abbildung: Abteilung Geoinformation, Land Tirol)



3D-Modell, Fließgeschwindigkeit und Geländemodell, Pegel Imst-Brennbichl/Gurglbach (Abbildungen Uni Ibk, Wasserbau)

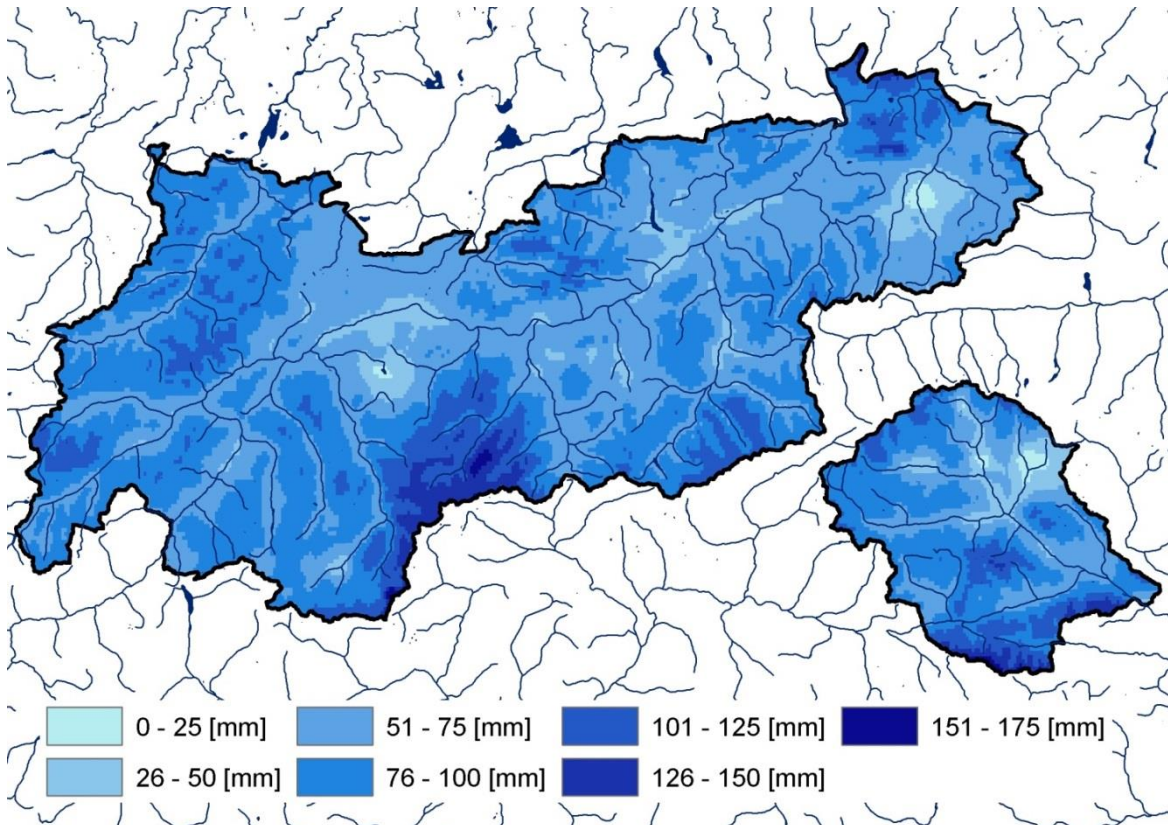
Niederschlag und Lufttemperatur

Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur				Oktober		2015
Monatssummen Niederschlag [mm]				Oktober		Oktober
Station	2015	1981-2010	%	Summe Niederschlag bis einschließlich	Reihe	Diff. [mm]
Elmen-Martinau	69,4	87	79,8%	1254,9	1197	57,9
Höfen	81,5	93	87,6%	1125,8	1316	-190,2
Vils	80,1	91	88,0%	1037,2	1241	-203,8
Scharnitz	69,5	74	93,9%	998,4	1121	-122,6
Ladis-Neuegg	69,7	52	134,0%	934,3	742	192,3
See im Paznaun	90,2	62	145,5%	1101,4	844	257,4
Nassereith	50,0	55	90,9%	820,0	811	9
Längenfeld	77,8	51	152,5%	628,5	640	-11,5
Inzing	69,0	51	135,3%	839,6	722	117,6
Obernberg am Brenner	85,1	104	81,8%	997,7	1020	-22,3
Dresdner Hütte	148,6	107	138,9%	1059,1	1134	-74,9
Schwaz	42,9	60	71,5%	886,5	901	-14,5
Ginzling	73,5	82	89,6%	921,2	969	-47,8
Ried im Zillertal	54,5	63	86,5%	837,4	903	-65,6
Kelchsau	81,7	85	96,1%	1141,3	1202	-60,7
Wörgl (Deponie Riederberg)*	68,7	78	88,1%	973,2	1067	-93,8
Jochberg	65,8	87	75,6%	1027,6	1205	-177,4
St. Johann i. T.-Almdorf	68,5	89	77,0%	1133,2	1347	-213,8
Kössen	83,5	99	84,3%	1166,8	1386	-219,2
Waidring	71,3	91	78,4%	1093,9	1354	-260,1
Sillian	92,3	99	93,2%	810,3	829	-18,7
Hochberg	82,0	88	93,2%	1007,4	896	111,4
Felbertauern Süd	112,8	102	110,6%	1235,3	1190	45,3
Matrei i.O.	78,5	80	98,1%	788,3	723	65,3
Hopfgarten i. Def.	82,7	83	99,6%	856,0	766	90
Kals am Großglockner	69,1	72	96,0%	873,7	741	132,7
Lienz-Tristach	78,4	95	82,5%	761,1	757	4,1
Obertilliach	117,5	120	97,9%	953,0	981	-28
Monatsmittel Lufttemperatur [°C]				Oktober		Oktober
Station	2015	1981-2010	Diff. [°C]	Summe Lufttemperatur bis einschließlich	Reihe	Diff. [°C]
Elmen-Martinau	6,9	7,1	-0,2	81,5	74,6	6,9
Höfen	7,8	7,9	-0,1	89,9	80,0	9,9
Vils	7,0	7,5	-0,5	86,9	79,3	7,6
Scharnitz	6,8	7,4	-0,6	79,5	77,8	1,7
Ladis-Neuegg	5,9	6,5	-0,6	71,3	64,7	6,6
See im Paznaun	6,2	7,1	-0,9	81,1	76,4	4,7
Nassereith	7,7	7,4	0,3	93,6	82,5	11,1
Längenfeld	6,2	6,8	-0,6	80,3	72,4	7,9
Inzing	8,8	8,8	0,0	106,3	98,1	8,2
Obernberg am Brenner	5,5	5,5	0,0	65,9	55,6	10,3
Dresdner Hütte	1,7	2,8	-1,1	22,3	17,5	4,8
Schwaz	9,8	9,7	0,1	114,1	105,5	8,6
Ginzling	6,8	7,1	-0,3	78,3	73,3	5,0
Ried im Zillertal	8,9	8,8	0,1	106,8	96,3	10,5
Kelchsau	7,2	7,2	0,0	83,2	76,4	6,8
Wörgl (Deponie Riederberg)*	7,7	8,6	-0,9	95,5	96,8	-1,3
Jochberg	7,9	7,5	0,4	85,5	75,5	10,0
St. Johann i. T.-Almdorf	8,8	8,3	0,5	98,3	86,6	11,7
Kössen	8,0	8,1	-0,1	96,2	85,5	10,7
Waidring	7,5	6,7	0,8	86,9	71,7	15,2
Sillian	6,0	6,2	-0,2	84,3	71,7	12,6
Hochberg	4,8	5,3	-0,5	62,5	55,8	6,7
Felbertauern Süd	4,3	4,7	-0,4	55,6	47,6	8,0
Matrei i.O.	7,3	7,0	0,3	92,3	81,5	10,8
Hopfgarten i. Def.	5,4	5,6	-0,2	75,7	70,1	5,6
Kals am Großglockner	5,7	5,5	0,2	72,7	61,7	11,0
Lienz-Tristach	8,0	7,8	0,2	107,9	91,5	16,4

*Reihe 1992-2010

Niederschlag

Mit wenigen Ausnahmen liegen die Niederschlagsmonatssummen zwischen 85 und 110% des Erwartungswertes. Nur in den Ötztaler und Stubai Alpen überschreiten die Niederschlagsmonatssummen die langjährigen Mittelwerte deutlich (130-155%).



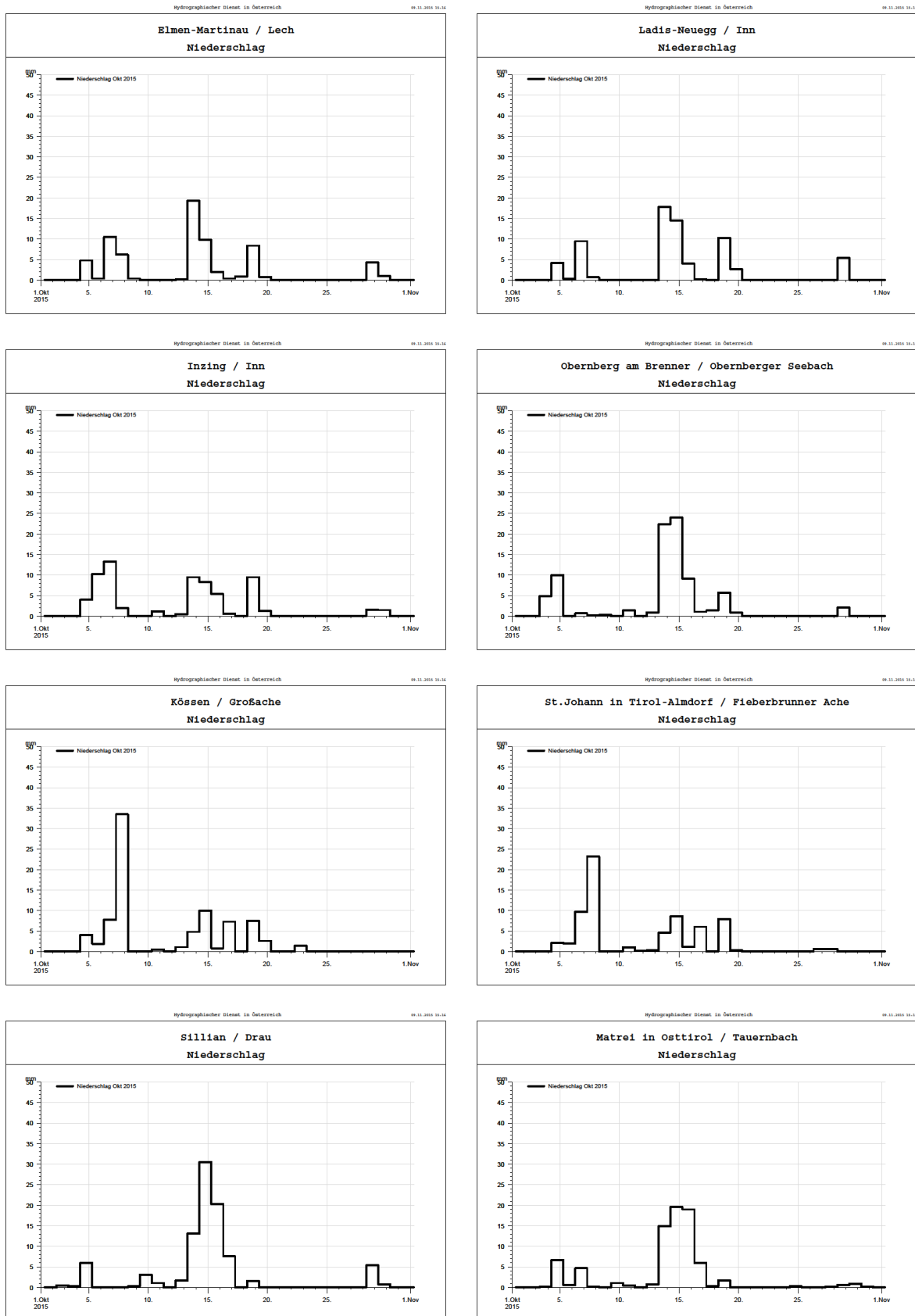
INCA-Analyse ZAMG, Grafik: Hydrographischer Dienst Tirol, Monatssumme Niederschlag Oktober 2015
(INCA: Integrated Nowcasting through Comprehensive Analysis)

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

- Nördliche Kalkalpen 80-90%
 - Oberland bis Ötztal 130-155%
 - Wipptal, Zillertal, Großraum Innsbruck 80-140%
 - Unterland ab Schwaz 70-100%
- Osttirol*
- Lienzer Becken ~80%
 - Einzugsgebiet der Drau ~95%
 - Einzugsgebiet der Isel 90-110%

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 mittlere Zahl der Tage mit Niederschlag wurde in ganz Tirol großteils um bis zu 6 Tage übertroffen.

Verteilung der Niederschlagsintensitäten

Die größten Tagessummen wurden an den Stationen Griesner Alm/Kirchdorf (7.10.) sowie Porzhütte/Obertilliach (14.10.) mit rund 50 mm gemessen.

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

Zum größten Teil niederschlagsfrei bleiben in ganz Tirol lediglich der Zeitraum 20.-27.d.M. und der 30. und 31. Oktober.

Schnee

Am 15.d.M. wurden an Stationen im Außerfern über 850 m Seehöhe 2 bis 7 cm Schnee registriert. Im übrigen Nordtirol wurde unter 1000 m Seehöhe nur vereinzelt Schnee gemessen. Diese Schneedecke überdauerte jedoch nur selten mehrere Stunden. Lediglich an sehr hoch gelegenen Stationen (über 2000 m) blieb die Schneedecke bis Monatsende erhalten.

Lufttemperatur

Der Oktober kommt einem „mittleren“ Monat sehr nahe.

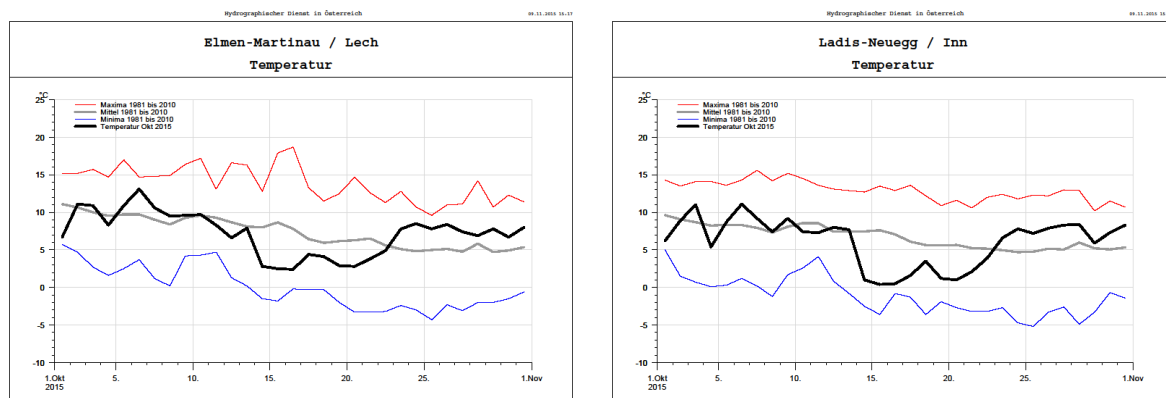
Die Abweichung von der zu erwartenden Mitteltemperatur liegt im Bereich -0,9 bis +0,8°C.

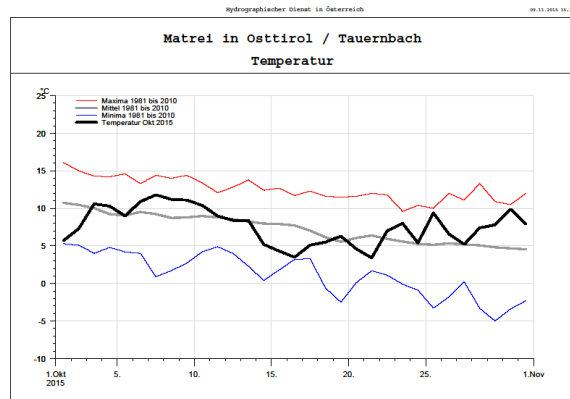
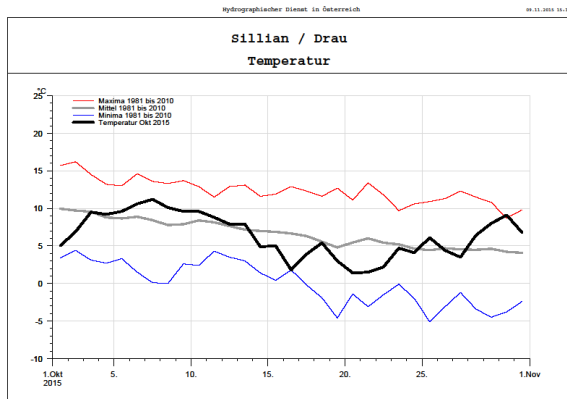
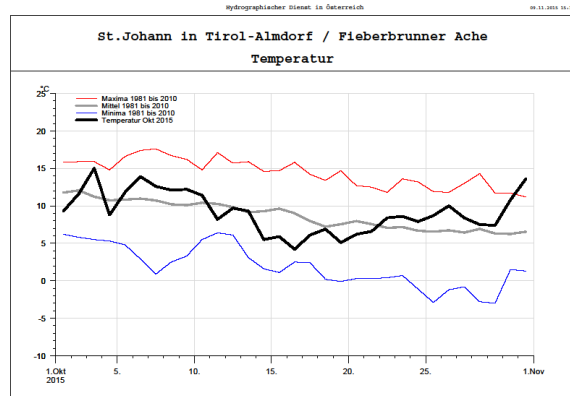
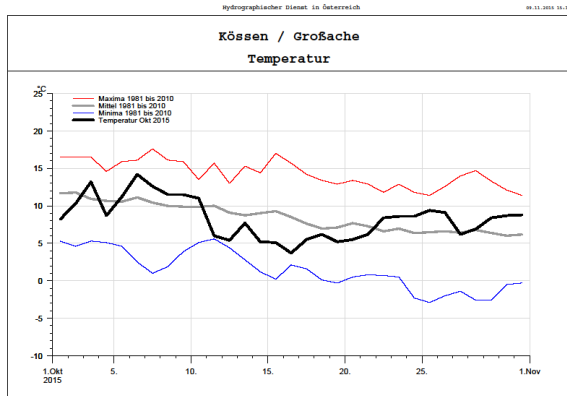
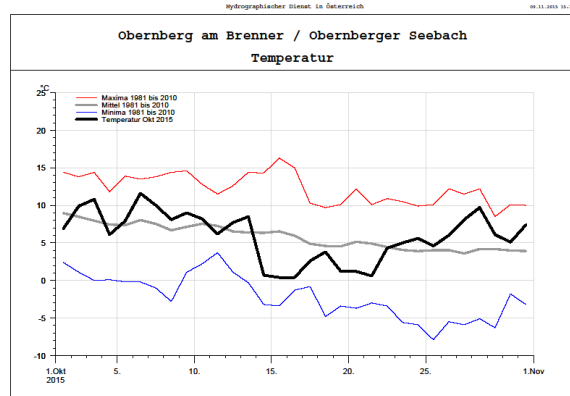
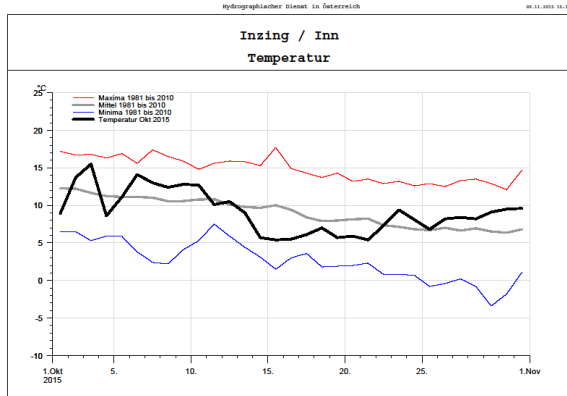
Die Mittlere Abweichung über ganz Tirol liegt bei -0,1°C.

Die Tagesmitteltemperaturen pendeln bis zum 13.d.M. um den Mittelwert. Es folgt eine etwas kühlere Phase bis zum 22.d.M. wobei die langjährigen Minima nie unterboten werden. Die letzten Tage des Monats liegen verbreitet leicht über den langjährigen Mittelwerten.

Tagesmittel Lufttemperatur

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





Verdunstung

Die Verdunstungsmonatssummen liegen in Nordtirol zwar über den langjährigen Minimalwerten jedoch deutlich unter den langjährigen Mittelwerten. In Osttirol werden die Erwartungswerte annähernd erreicht oder sogar übertroffen.

Die Verdunstungssummen von 1. Mai bis 31. Oktober 2015 liegen zum Teil deutlich über der langjährigen mittleren Summe jedoch deutlich unter den Maximalwerten.

potentielle Verdunstung	Oktober 2015	Oktober-Reihe 1981-2010		
Station		Mittel	Min	Max
Leutasch-Kirchplatzl (1135m ü.A.)	39,0 mm	33,8	25,9	49,6
Aschau im Spertental (1005m ü.A.)	18,6 mm	26,9	14,9	49,4
Hochberg (1700m ü.A.)	29,1 mm	35,8	19,1	58,4
Matrei in Osttirol (1040m ü.A.)	20,0 mm	16,6	7,0	32,0

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

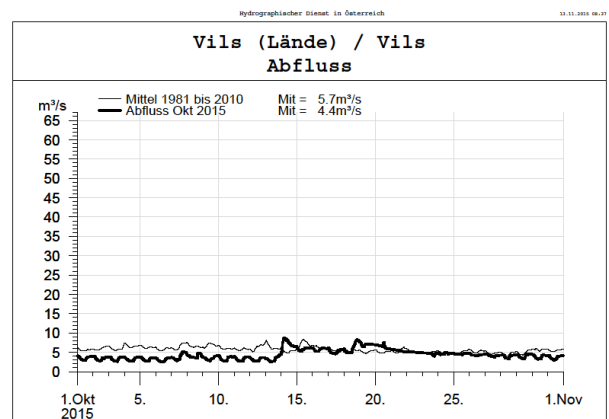
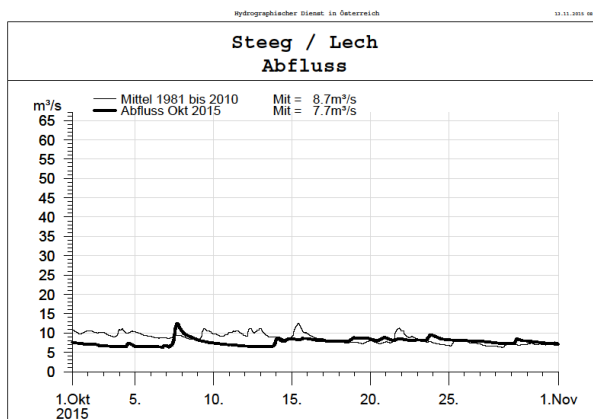
Abflussgeschehen

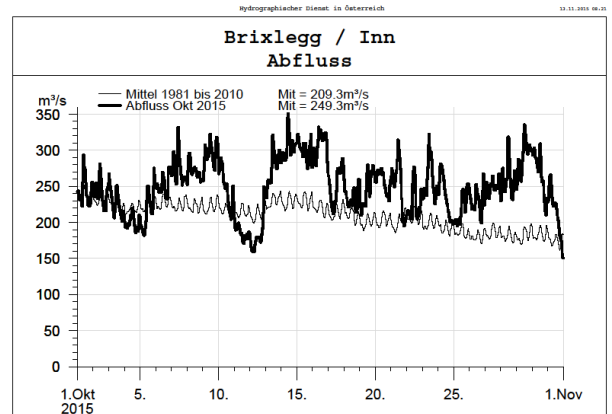
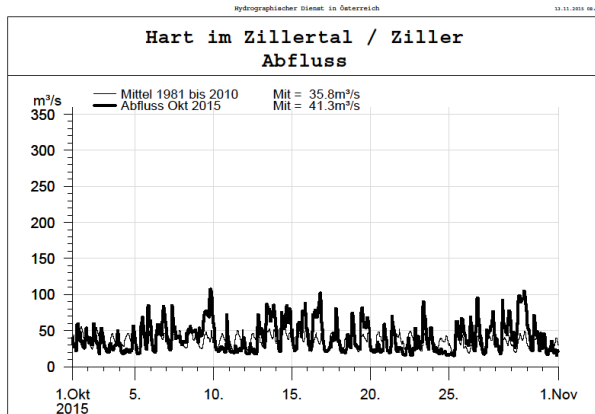
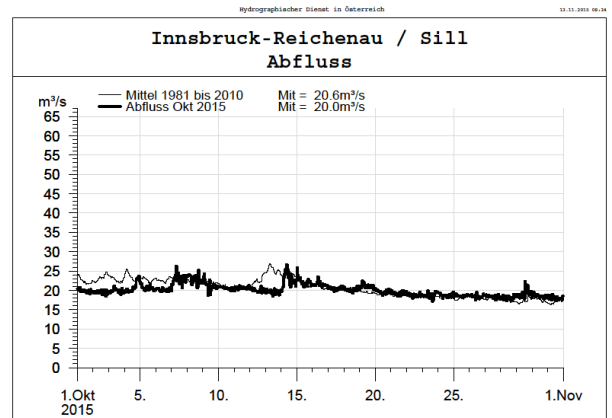
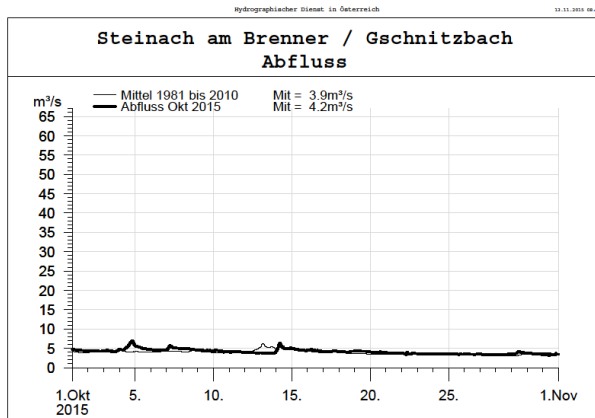
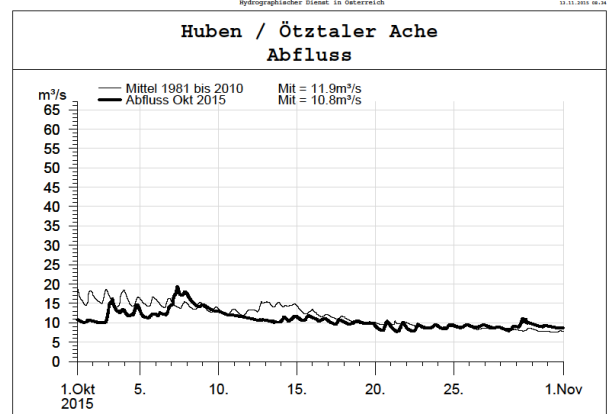
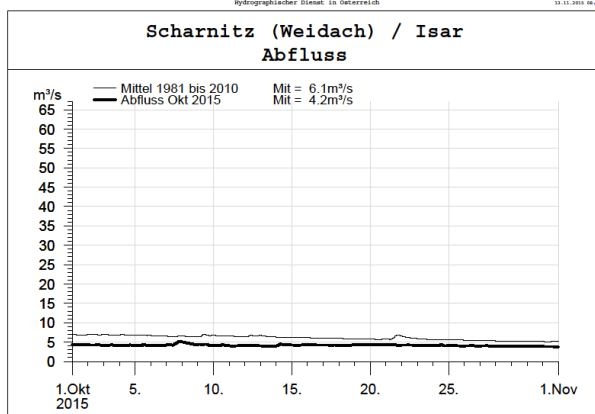
Monatsübersicht Oberflächengewässer					Oktober		2015
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis		Oktober
Station	Gewässer	Oktober	1981-2010	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	7.7	8.7	89.3%	352.7	396.8	88.9%
Vils (Lände)	Vils	4.4	5.7	77.2%	169.6	226.2	75.0%
Scharnitz	Isar	4.2	6.1	68.5%	182.0	211.6	86.0%
Landeck	Sanna	13.8	13.9	99.4%	604.8	599.3	100.9%
Nassereith (Wiesenmühle)	Gurglbach	1.2	1.7	74.5%	54.0	54.8	98.5%
Huben	Öztaler A.	10.8	11.9	90.9%	629.3	615.8	102.2%
Innsbruck	Inn	144.0	126.4	113.9%	4868.3	4813.6	101.1%
Steinach aB	Gschnitzbach	4.2	3.9	107.2%	118.0	120.0	98.3%
Innsbruck	Sill	20.0	20.6	97.1%	723.3	705.2	102.6%
Weer	Weerbach	1.6	1.8	86.6%	58.9	65.7	89.7%
Hart	Ziller	41.3	35.8	115.4%	1287.1	1285.5	100.1%
Mariathal	Brandenberger A.	5.0	6.8	72.9%	254.7	289.6	87.9%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	8.8	8.4	103.8%	293.6	318.4	92.2%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	6.6	7.9	84.1%	271.5	325.2	83.5%
Rabland	Drau	8.4	9.1	92.0%	226.0	227.3	99.4%
Hinterbichl	Isel	3.1	3.6	88.2%	172.7	163.6	105.6%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	7.2	7.3	98.9%	250.8	245.5	102.2%
Lienz	Isel	29.8	31.0	96.1%	1209.2	1137.1	106.3%

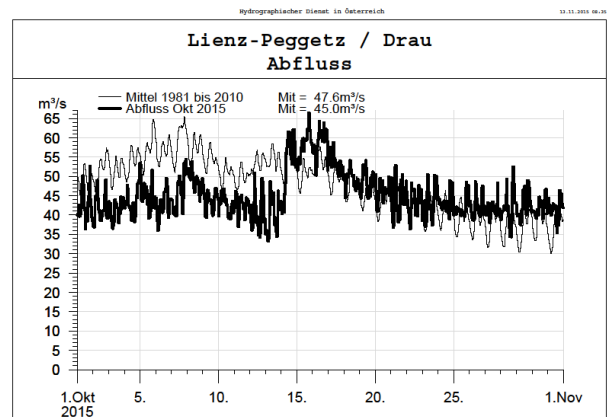
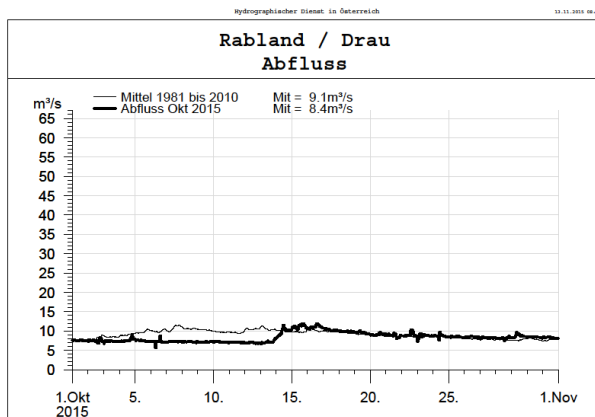
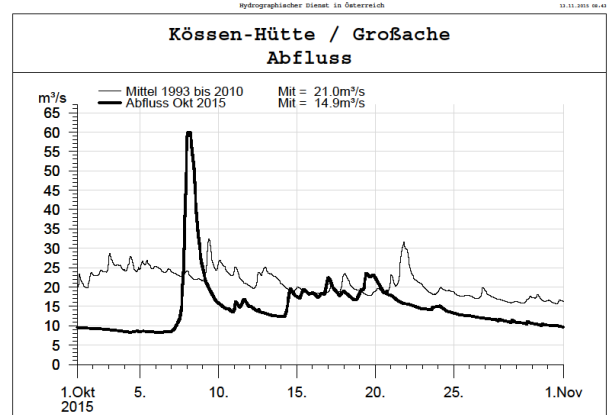
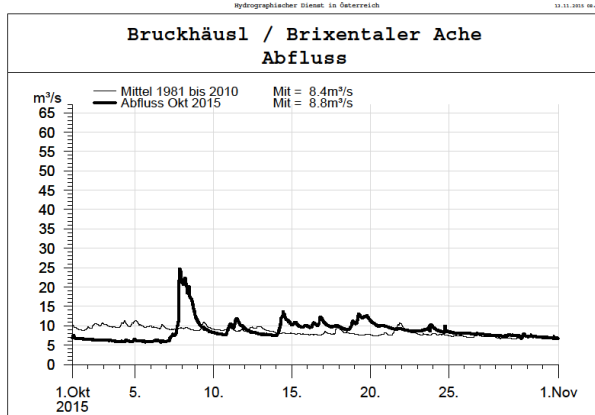
Die Abflussverhältnisse liegen im Berichtsmonat mit Ausnahme der kraftwerksbeeinflussten Gewässer Inn und Ziller tirolweit tendenziell unter dem Erwartungswert. Einzig die Niederschläge in der Nacht von 7. auf 8. Oktober im Tiroler Unterland führen zu deutlichen Abflussspitzen an den betroffenen Gewässern.

Die Wassertemperaturen zeigen ab der zweiten Monatshälfte eine deutliche Unterschreitung der mittleren Verhältnisse und erreichen zum Monatsende überdurchschnittliche Werte.

Durchflüsse

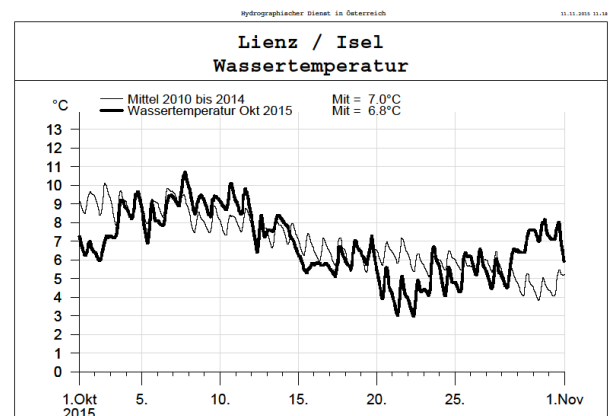
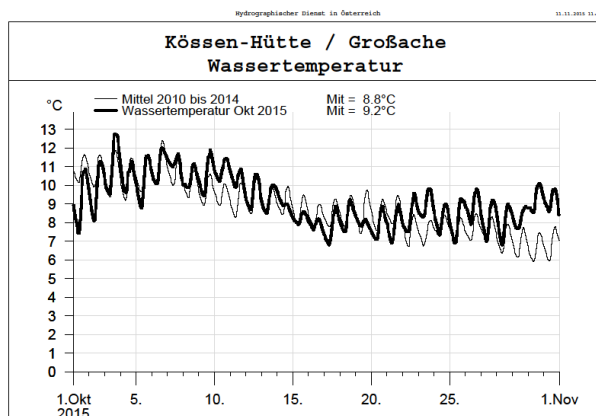
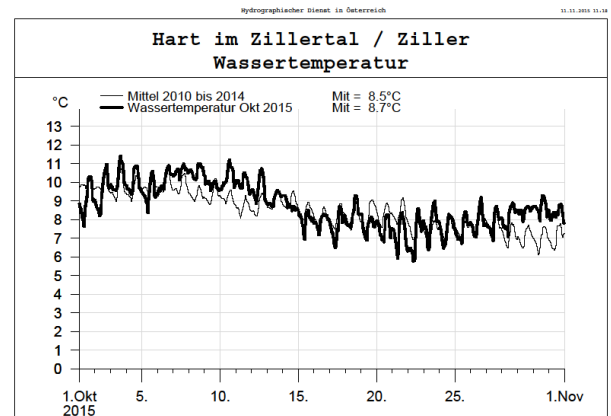
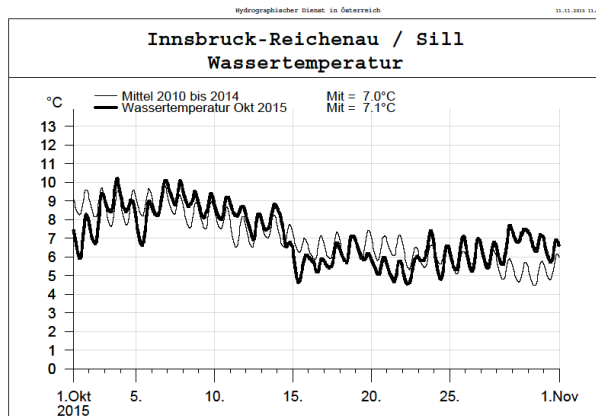
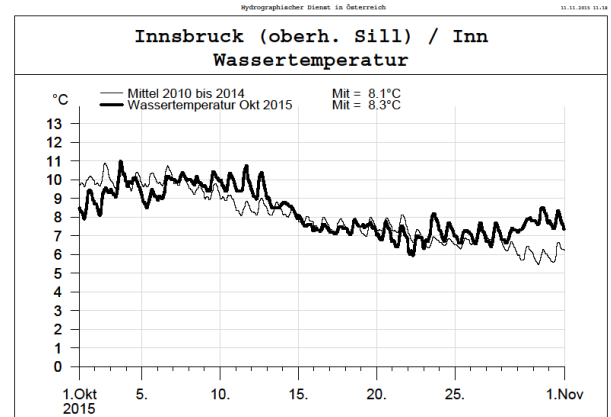
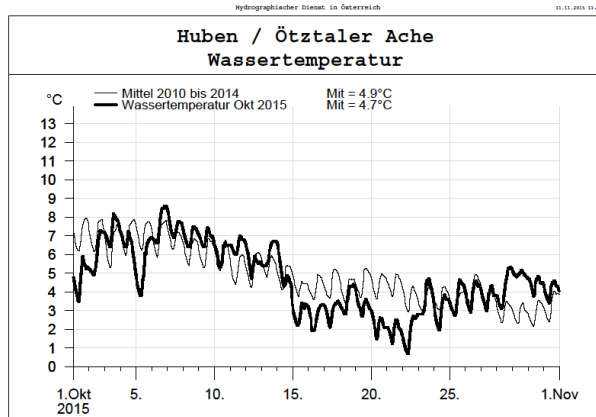
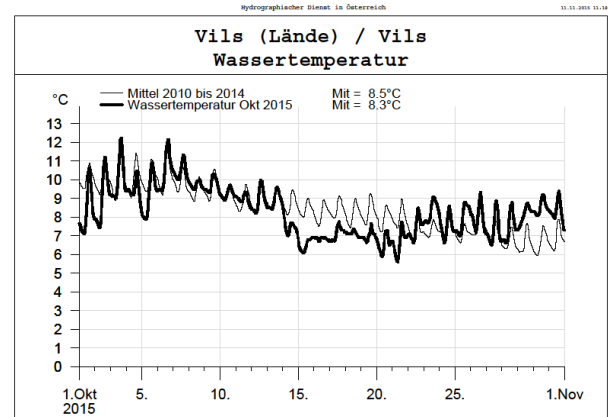
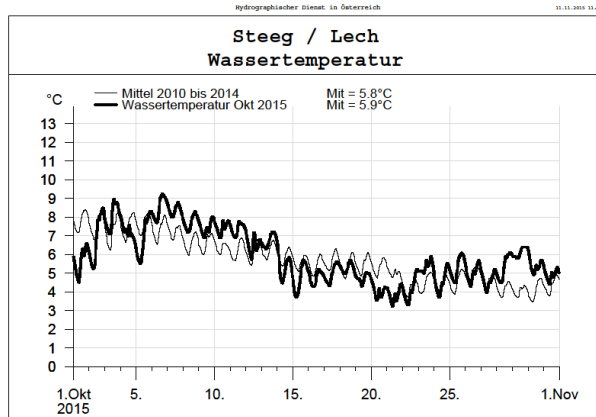




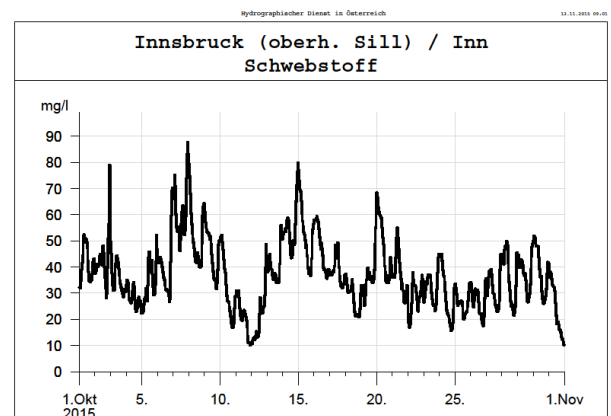
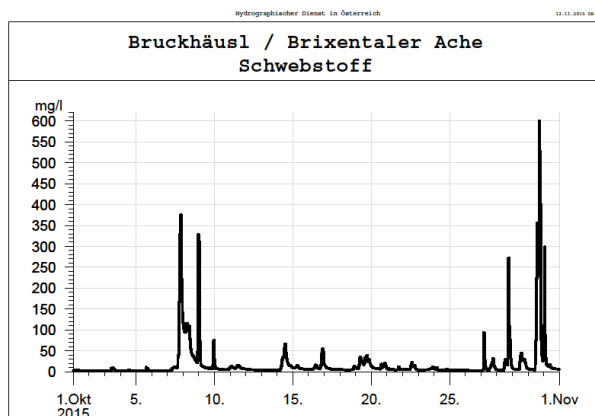
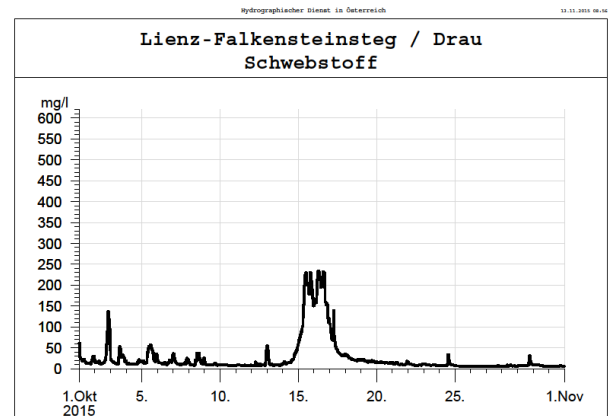
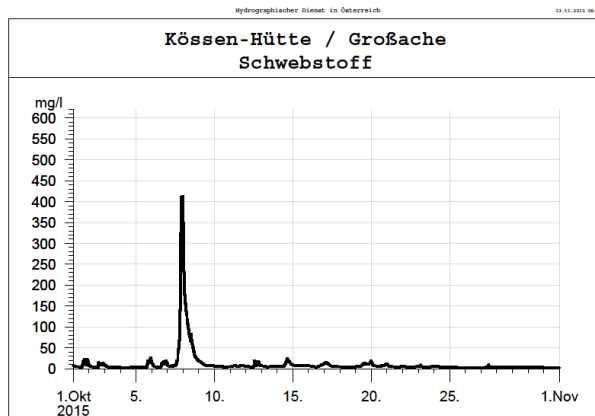
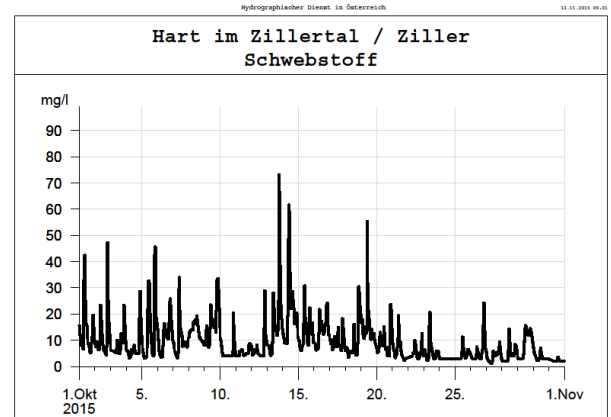
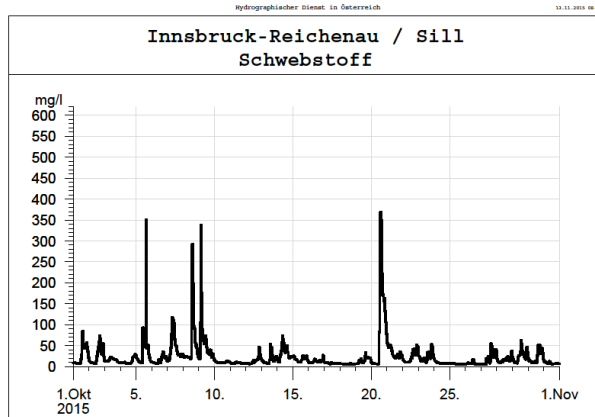
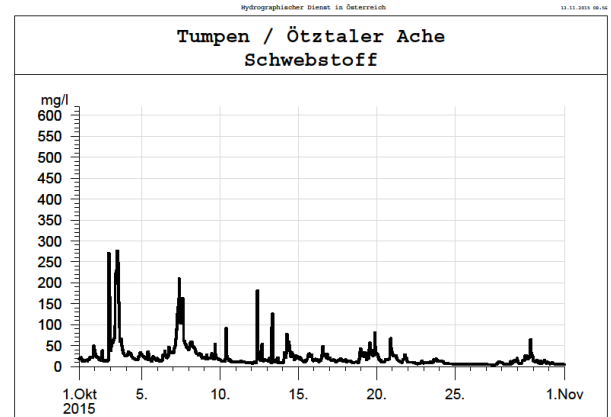
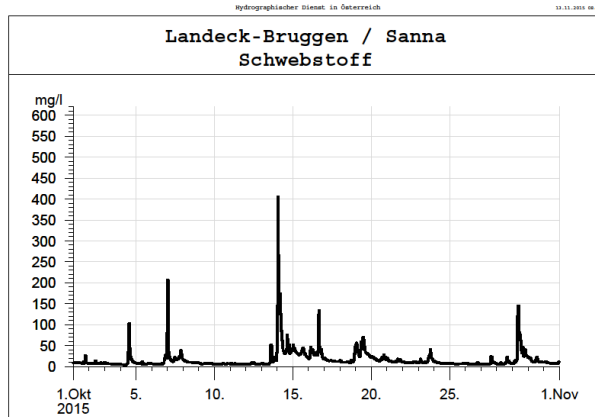


Weitere Informationen siehe Internet: <https://apps.tirol.gv.at/hydro/#/Wasserstand>

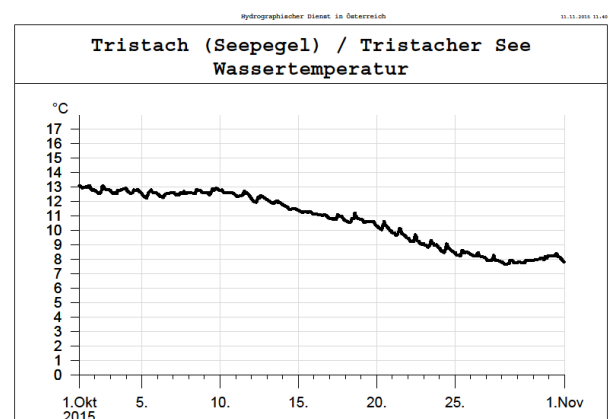
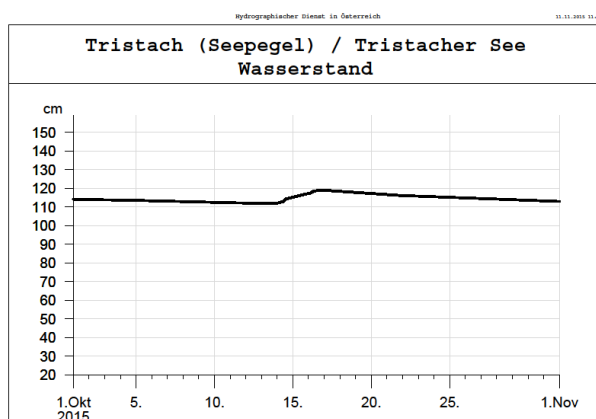
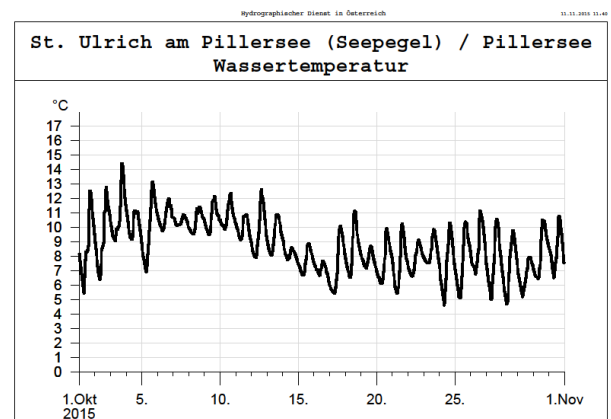
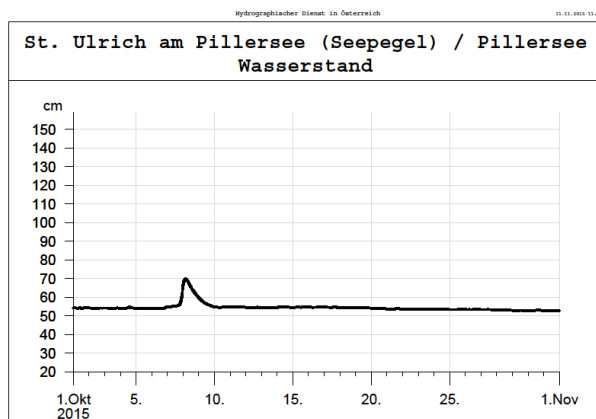
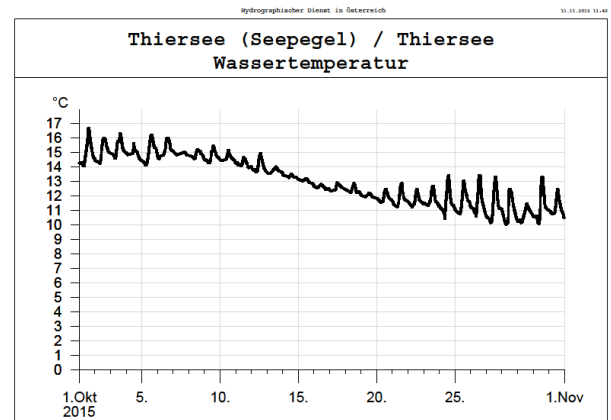
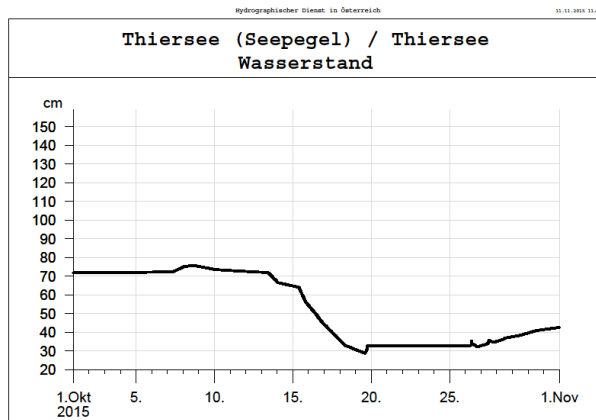
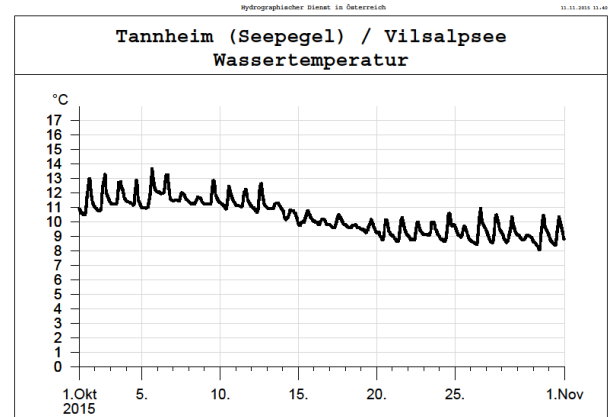
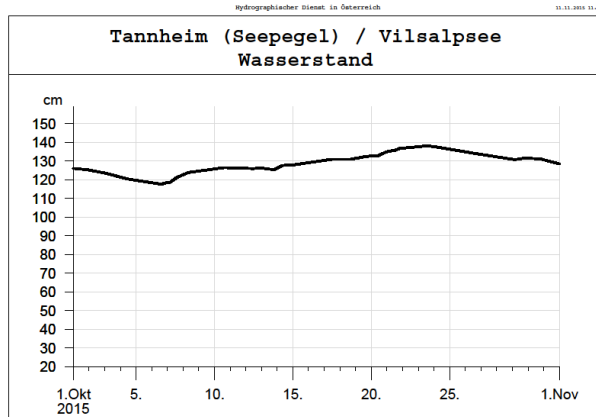
Wassertemperaturen von Fließgewässern



Schwebstoff



Seepiegel

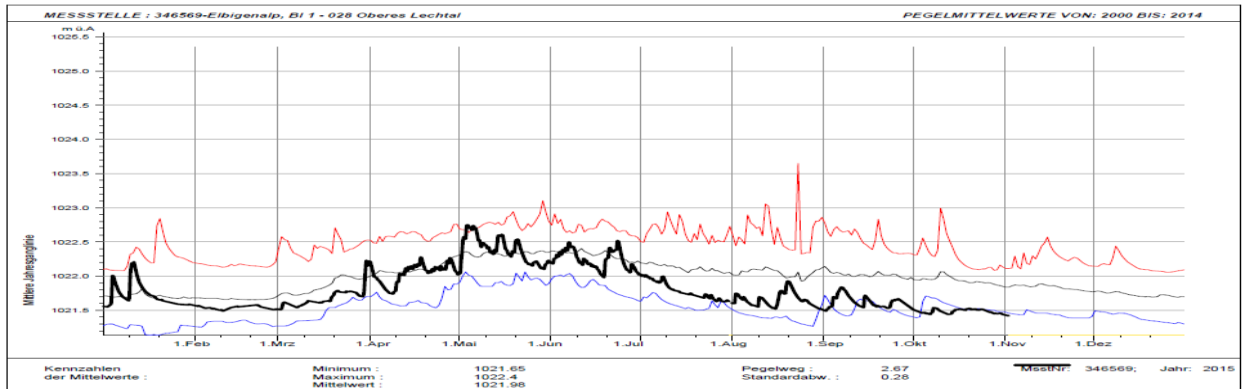


Unterirdisches Wasser

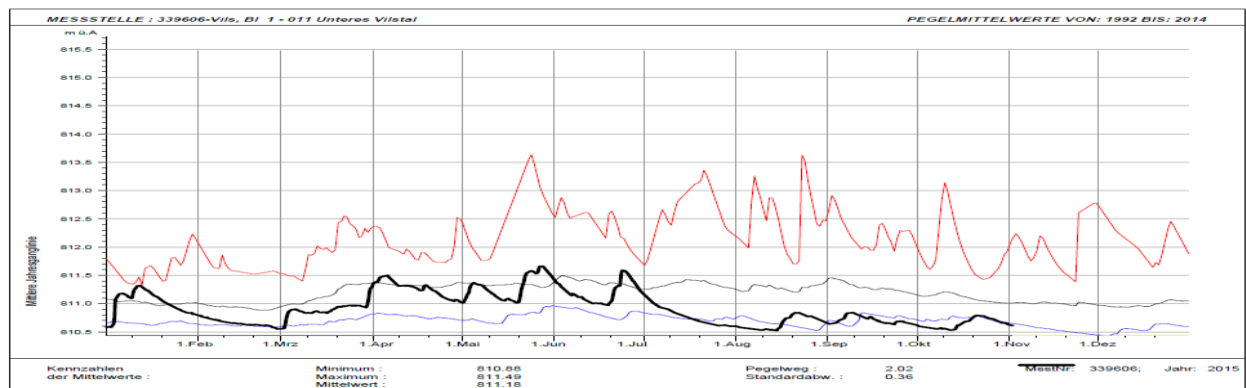
Station	GW-Gebiet	Oktober-Mittel			Differenz [m]
		2015	Reihe		2015 - Reihe
Nordtirol					
Bach Bl3	Unteres Lechtal	1055.4	1995-2014	1065.22	-9.82
Weissenbach BL1	Unteres Lechtal	884.54	1995-2014	884.79	-0.25
Reutte Blt16	Unteres Lechtal	837.37	1995-2014	837.52	-0.15
Tannheim Bl1	Tannheimertal	1100.76	2004-2014	1100.92	-0.16
Vils Bl1	Unteres Vilstal	810.65	1995-2014	811.12	-0.47
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	952.81	1995-2014	957.47	-4.66
Mils Bl1	Oberinntal	725.36	2001-2014	725.43	-0.07
Nassereith Bl4	Gurgltal	833.77	2002-2014	834.00	-0.23
Längenfeld Bl1	Ötztal	1160.39	2004-2014	1160.51	-0.12
Hötting Blt27	Unterinntal	572.82	1995-2014	573.01	-0.19
Neustift Bl1	Stubaital	969.88	2008-2014	969.82	0.06
Volders BL 2	Unterinntal	547.73	1995-2014	547.72	0.01
Vomp Blt1	Unterinntal	536.18	1995-2014	536.19	-0.01
Münster BL1	Unterinntal	516.94	1995-2014	516.96	-0.02
Ried i. Zillertal Bl1	Zillertal	542.03	2008-2014	542.11	-0.08
Wörgl Bl2	Unterinntal	498.53	1995-2014	498.62	-0.09
St.Johann Bl19	Großachengebiet	653.66	2006-2014	654.43	-0.77
Waidring Bl2	Strubtal	753.51	1995-2014	755.28	-1.77
Kössen BL 2	Großachengebiet	586.71	1995-2014	586.91	-0.20
Osttirol					
Arnbach Bl2	Pustertal	1106.62	2005-2014	1106.46	0.16
Lienz BL 2	Lienzer Becken	656.63	1995-2014	657.62	-0.99
Dölsach Bl1	Oberes Drautal	649.66	1995-2014	650.20	-0.54
Lengberg Bl2	Oberes Drautal	637.58	1995-2014	637.54	0.04

Wie im Vormonat waren auch im Oktober in ganz Tirol gleichbleibende bis leicht sinkende Grundwasserstände zu beobachten. Die aktuellen Monatsmittelwerte liegen landesweit - bis auf wenige Ausnahmen - unter den langjährigen Durchschnittswerten.

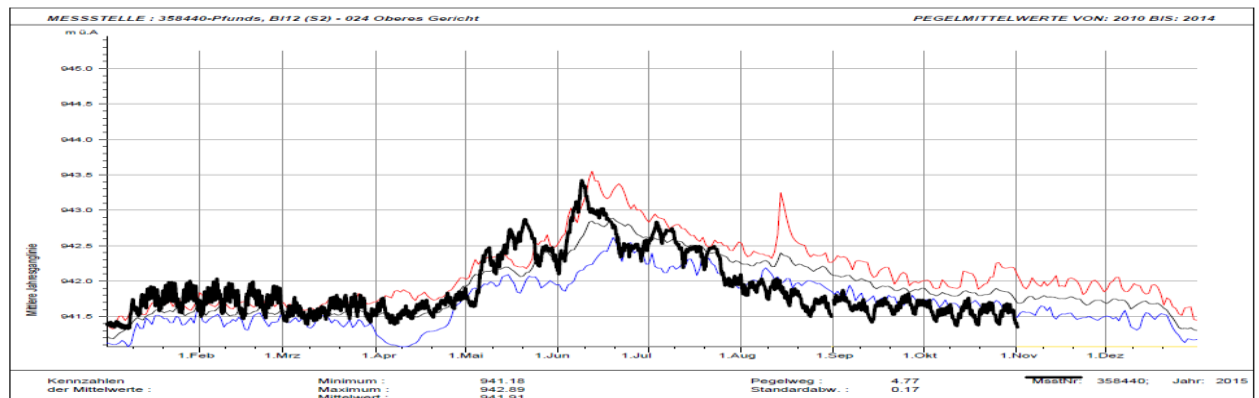
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Elbigenalp BI 1/Oberes Lechtal (dünn=Mittel, rot=Max, blau=Min, dick=2015)



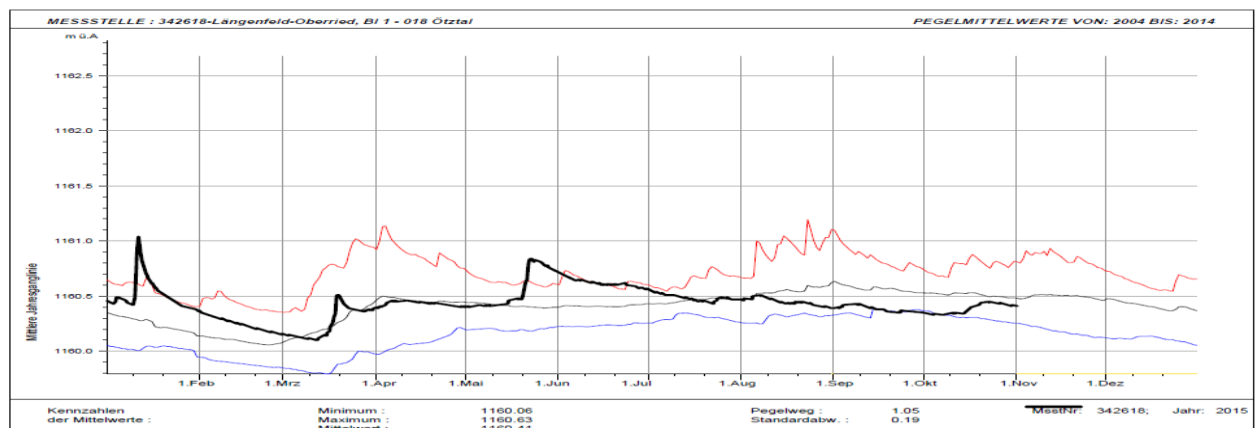
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Vils BI 1/Unteres Vilstal (dünn=Mittel, rot=Max, blau=Min, dick=2015)



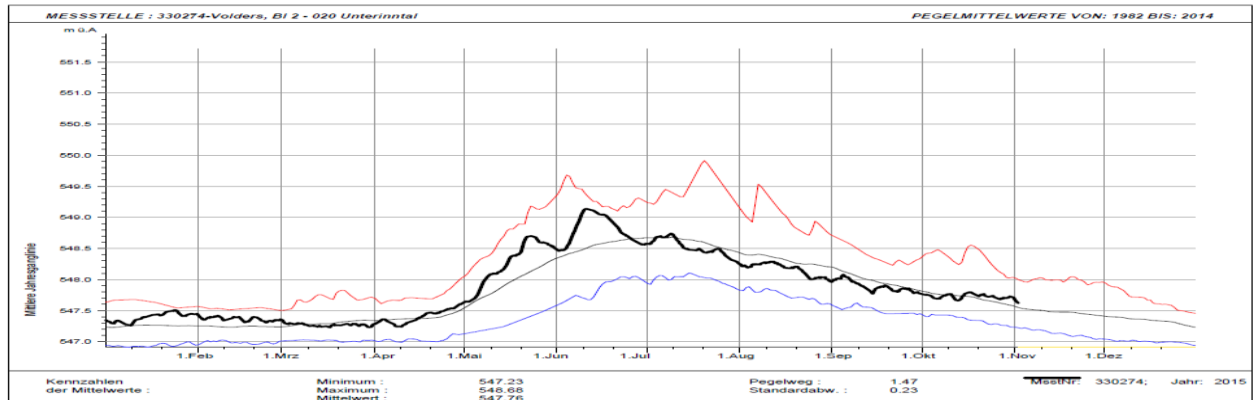
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Pfunds BI 12/Oberes Gericht (dünn=Mittel, rot=Max, blau=Min, dick=2015)



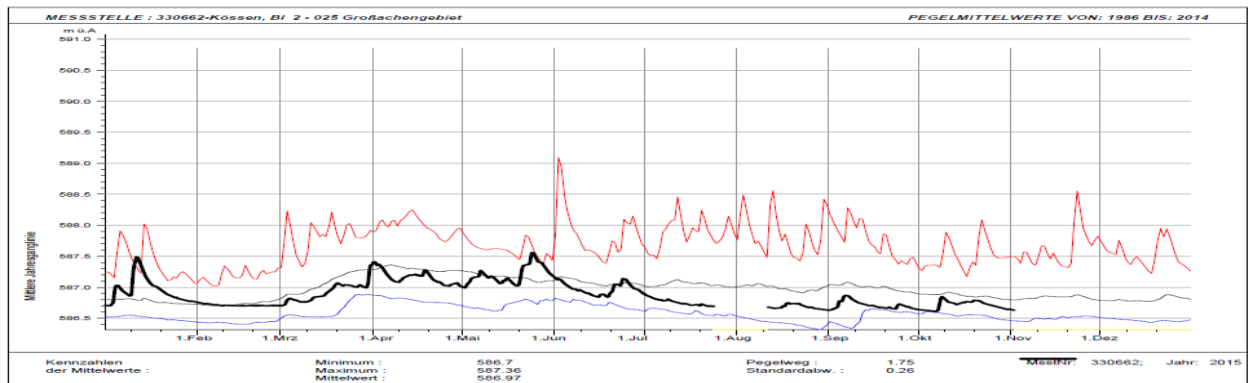
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Längenfeld BI1/Ötztal (dünn=Mittel, rot=Max, blau=Min, dick=2015)



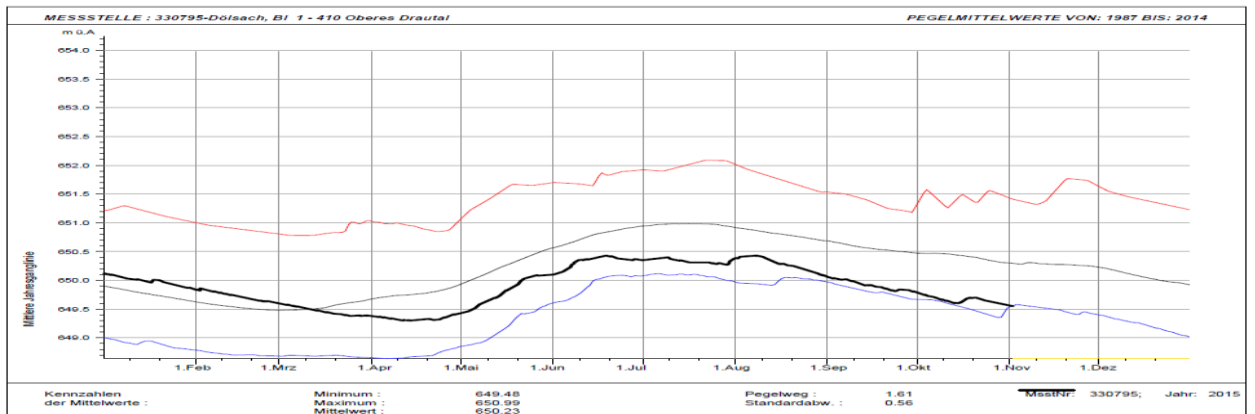
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Volders BI 2/Unterrinntal (dünn=Mittel, rot=Max, blau=Min, dick=2015)



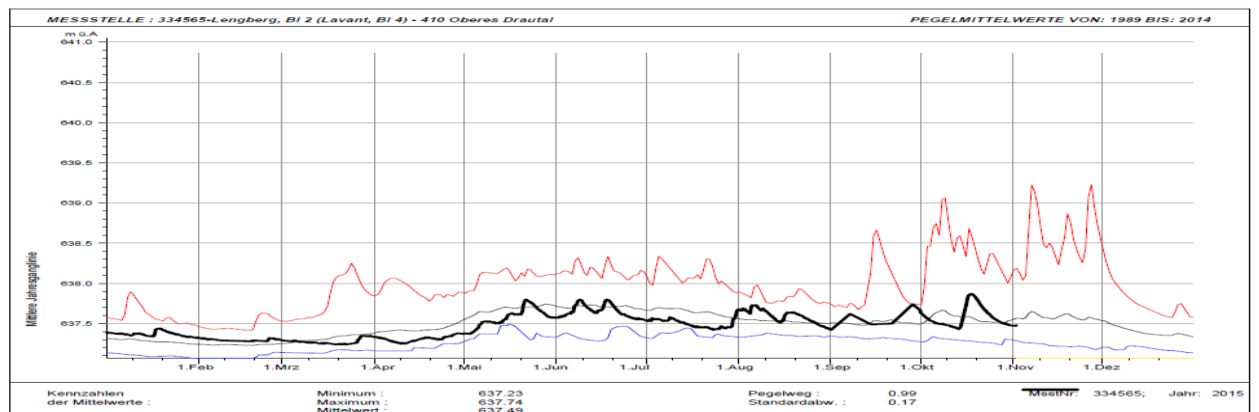
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Kössen BI 2/Großachengebiet (dünn=Mittel, rot=Max, blau=Min, dick=2015)



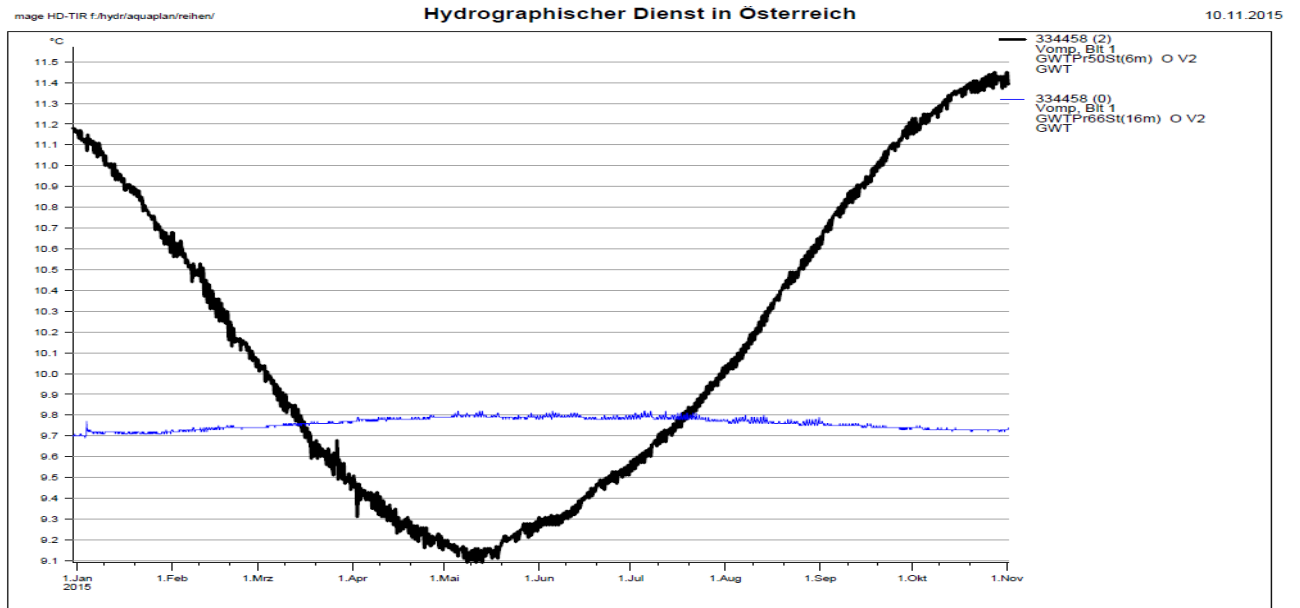
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Dölsach BI 1/Oberes Drautal (dünn=Mittel, rot=Max, blau=Min, dick=2015)



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



Grundwassertemperaturanglinien 2015 von Vomp Blt1 (schwarz=6m u.GOK, blau=16m u.GOK)



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