

Hydrologische Übersicht

Dezember 2010

Zusammenfassung

Bei allgemein unterdurchschnittlichen Monatsmitteltemperaturen waren die Niederschläge am Alpenhauptkamm und in Osttirol überdurchschnittlich hoch, während der Nordalpenraum Defizite aufweist. Die Schneelage ist überdurchschnittlich gut entwickelt.

Im Nordalpenbereich werden die Erwartungswerte in der Wasserführung nicht erreicht, inneralpin können deutliche Überschreitungen verzeichnet werden.

Verbreitet waren, mit Ausnahme des Nordalpenraumes und Osttirol (unterdurchschnittlich), geringfügig überdurchschnittliche Grundwasserverhältnisse zu beobachten.

Pegel Heinfels/Villgratenbach in Osttirol, E = 175,2 km²



Im Dezember 2010 ist der mit Wasserstands- und Geschwindigkeitsradar (schwenkbarer Ausleger, Lattenpegel, Sohlschwelle und Datenfernübertragung obligat) ausgestattete, neu errichtete Pegel in Betrieb gegangen. Er kann als Nachfolger des Pegels Außervillgraten-Agenau/Villgratenbach (1951-1991) angesehen werden. Der Villgratenbach (E = 176,8 km²) ist der größte linksufrige Zubringer der Drau oberhalb der Iseleinmündung.

Witterungsübersicht

Quelle: ZAMG (<http://www.zamg.ac.at>)

Datum	Wetterlage	
1.- 3.	TS	Ein kräftiges Tiefdruckgebiet zieht südlich an Österreich vorbei und sorgt verbreitet für Schneefall. In Wien wird mit 28cm die höchste Dezemberschneehöhe seit 1981 gemessen. In Villach liegt der Schnee 56cm hoch, in Graz sind es bis zu 33cm und in Eisenstadt immerhin beachtlich 25cm. Aber auch im Westen und Norden kommt es zu leichten Schneefällen, sodass am Morgen des 4. Dezembers ganz Österreich unter einer Schneedecke liegt. Die Temperaturen liegen tagsüber meist zwischen -3 und +2 °C.
4.	h	Die Niederschläge klingen rasch ab und aus Westen schiebt sich ein schwaches Hochdruckgebiet über Österreich. Von Vorarlberg bis ins Nordburgenland ist es meist sonnig. Trüb bleibt es nur in Kärnten, der Südsteiermark sowie im Oberösterreichischen Zentralraum und im Mostviertel. Die Temperaturen ändern sich kaum.
5.	HE	Das Hochdruckgebiet verlagert sich nach Osten. Während es in Ostösterreich unterm Hochnebel kalt bleibt, sorgt im Westen schwacher Föhn für positive Temperaturen. Länger sonnig ist es nur von Kärnten bis ins südliche Niederösterreich. Höchstwerte zwischen -7 °C bei Hochnebel im Osten und +7 °C mit Föhn in Vorarlberg.
6.	SW	Österreich ist zweigeteilt. Während es im Osten kalt und neblig bleibt, sorgt der Föhn im Westen für ausgesprochen milde Temperaturen. Am Abend und in der Nacht auf den 7. greifen von Westen und Südwesten teils kräftige Niederschläge einer Warmfront auf Österreich über, die Schneefallgrenze liegt aber meist über 1000m. Höchstwerte am 6. zwischen -2 °C im Donau- und 13 °C im Brandnertal (V).
7.	TK	Die Warmfront überquert schon am Vormittag Österreich und bringt kaum noch Regen. Im Tagesverlauf kommt verbreitet die Sonne zum Zug und es wird sehr mild mit 5 bis 12 °C. Kühler bleibt es nur in einzelnen Beckenlagen.
8.	TSW	An der Vorderseite eines mächtigen Tiefs über dem Golf von Biskaya wird nochmals sehr milde Luft in den Ostalpenraum transportiert. In weiten Teilen Österreichs wird es sonnig und warm, nur in Kärnten, dem Rheintal sowie im Osten bleibt es überwiegend trüb und kühl bei maximal 3 bis 8 °C. In Bludenz wird dank Südföhn hingegen mit 17,6°C der absolute Monatshöchstwert erreicht.
9.- 12.	NW	Die Großwetterlage stellt sich markant um. Zwischen einem Hoch über den Britischen Inseln und einem Tief über Nordosteuropa gelangt der Alpenraum in eine kräftige Nordwestströmung, wodurch zunehmend kältere Luft aus Nordwesten nach Österreich transportiert wird. Entlang sowie nördlich des Alpenhauptkamms bleibt es durchwegs trüb und feucht, wobei die Schneefallgrenze zwischen tiefen Lagen und 900m pendelt. In Hochfilzen oder Bad Aussee fallen in 4 Tagen rund 80 cm Neuschnee und die Gesamtschneehöhe steigt an diesen Orten auf 85 bzw. 75 cm an. Sonnig und trocken verlaufen die Tage zwischen dem südlichen Osttirol und dem Burgenland. Hier sorgt Nordföhn für bis zu 9 °C, während es von Vorarlberg bis ins westliche Niederösterreich mit 0 bis 5 °C deutlich kühler bleibt.
13.- 15.	N	Die Strömung dreht auf Nord. Somit wird es nochmals deutlich kälter. In den typischen Nordstaulagen kommt es noch zu etwas Neuschnee, sonst zeigt sich schon vielfach die Sonne. Am 15. d.M. bringt eine Kaltfront von Vorarlberg bis nach Wien für teils kräftigen Schneefall. Große Unterschiede treten im Raum Wien auf: Während am Rande des Wienerwalds bis zu 15cm Neuschnee fallen, werden in Schwechat nur Spuren von Neuschnee gemessen. Südlich des Alpenhauptkamms sorgt der anhaltende Nordföhn weiterhin für sonniges und trockenes Wetter. Die Temperaturen gehen zurück und erreichen nur mehr 0 bis -5 °C mit den höchsten Werten in der Südsteiermark.
16.	h	Ein kurzes Zwischenhoch bringt in ganz Österreich sonniges und kaltes Winterwetter. Die Höchstwerte bleiben durchwegs frostig und liegen zwischen -2 und -5 °C.
17.	W	Ein mächtiger Tiefdruckkomplex erstreckt sich von Skandinavien bis zum Mittelmeer. Am 17. wird Österreich von einer schwachen Warmfront überquert, welche besonders nördlich der Alpen für leichten Regen bzw. Schneefall sorgt. In der Nacht auf den 18. kommt es dann im Zuge eines Italtiefes auch zwischen Osttirol und Wien zu leichtem Schneefall. Höchstwerte meist zwischen -2 und -8 °C nur im Rheintal zarte Plusgrade.
18.	TB	Das Italtief zieht rasch nach Südosten weiter und die Schneefälle klingen ab. In weiten Teilen des Landes kommt im Tagesverlauf die Sonne zum Vorschein. Es bleibt aber durchwegs frostig bei maximal -5 bis -1°C.
19.	Tk	Nach einer extrem kalten Nacht, in Aigen im Ennstal wird mit -22,5 °C die kälteste Temperatur im Dezember 2010 gemessen, macht sich die Warmfront eines Tiefs über den Britischen Inseln mit Wolkenfeldern bemerkbar. In Österreich bleibt es aber meist trocken und zeitweise sonnig. Die Höchstwerte liegen zwischen 6°C in Vorarlberg und -5°C inneralpin und im Osten.
20.	W	Das Tief zieht von den Britischen Inseln nördlich an Österreich vorbei. Meist scheint die Sonne, nur im Westen und äußersten Norden bleibt es dicht bewölkt mit etwas Regen. Die Temperaturen liegen verbreitet im positiven Bereich, nur vom Pinzgau bis ins Mürztal bleibt es noch frostig.
21.- 22.	SW	An der Vorderseite eines mächtigen Tiefdruckgebiets über dem Atlantik wird milde Luft in den Alpenraum transportiert. Östlich der Linie Klagenfurt Salzburg verlaufen die beiden Tage überwiegend sonnig. Westlich davon ist es bewölkt mit nur kurzen sonnigen Auflockerungen. Auf den Bergen steigt die 0 °C- Grenze auf über 2000m an. In den Tälern steigen die Temperaturen auf 3 bis 8°C, im Klagenfurter und Wiener Becken bleibt es stellenweise aber sogar frostig.
23.	TwM	In der Nacht auf den 23. setzt von Süden intensiver Regen ein und stellt somit den Beginn des Weihnachtstauwetters dar. Binnen 24h fallen in Kötschach- Mauthen (K) 100mm Niederschlag, wobei die Schneefallgrenze über 2000m Seehöhe liegt. Im Norden und Osten regnet es kaum. Temperaturen zwischen 4°C im Süden und 10°C im Osten
24.- 25.	TS	Am 24. hält der Regen im Süden und Westen an. In der Christnacht sorgt dann eine Kaltfront von Vorarlberg bis Oberösterreich für leichten Schneefall und somit für weihnachtliche Stimmung. Am 25. regnet bzw. schneit es kaum mehr, es bleibt aber noch meist trüb. Die Temperaturen liegen am 24. zwischen 3°C bei Dauerregen im Südwesten und 11°C im Osten, am 25. werden nur mehr 0 bis 6°C erreicht.
26.	NW	Das Tief zieht nach Süden ab und verliert seinen Einfluss auf Österreich. Von Westen her beginnt sich ein Hochdruckgebiet aufzubauen. Im Ostalpenraum wird es mit aufkommendem Nordwind deutlich kälter und die Temperaturen erreichen nur mehr -5 bis 3°C mit den höchsten Werten im Süden.
27.- 31.	H	Das Hochdruckgebiet verlagert sein Zentrum von Westeuropa langsam nach Osten. Während es im Süden und Osten außerhalb der Hochnebelgebiete sonnig und trocken ist, kommt es im Westen vom 28. auf den 29. im Zuge einer Warmfront stellenweise zu Niederschlägen, welche bis in tiefe Lagen in Form von Schnee fallen. Die letzten beiden Tage des Jahres verlaufen dann in ganz Österreich trocken und außerhalb der Nebelregionen durchwegs sonnig. Die Temperaturen bleiben winterlich mit teils strengem Morgenfrost und Maxima um den Gefrierpunkt.

H: Hoch über West- und Mitteleuropa h: Zwischenhoch Hz: Zonale Hochdruckbrücke HF: Hoch mit Kern über Fennoskandien HE: Hoch mit Kern über Osteuropa N: Nordlage NW: Nordwestlage W: Westlage SW: Südwestlage S: Südlage G: Gradienten schwache Lage TS: Tief südlich der Alpen TwM: Tief über dem westlichen Mittelmeer TSW: Tief im Südwesten Europas TB: Tief bei den Britischen Inseln TR: Meridionale Tiefdruckrinne Tk: Kontinentales Tief Vb: Tief auf der Zugstraße Adria – Polen.

Die angegebenen Wetterlagen beziehen sich auf den Raum Wien

Niederschlag und Lufttemperatur

Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur				Dezember		2010	
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis		Dezember	
Station	Dezember	1981-2005	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	94,0	123	76,4%	1459,7	1552	94,1%	-92,3
Scharnitz	65,6	98	66,9%	1180,7	1331	88,7%	-150,3
Ladis-Neuegg	36,4	48	75,8%	871,3	840	103,7%	31,3
Längenfeld	44,4	38	116,8%	823,7	735	112,1%	88,7
Obernberg a. Br.	99,3	64	155,2%	1209,2	1204	100,4%	5,2
Schwaz	50,0	68	73,5%	955,2	1035	92,3%	-79,8
Ginzling	67,5	58	116,4%	1007,8	1109	90,9%	-101,2
Jochberg	65,0	87	74,7%	1250,3	1388	90,1%	-137,7
Kössen	109,0	135	80,7%	1422,8	1648	86,3%	-225,2
Sillian	93,2	50	186,4%	1022,3	964	106,0%	58,3
Felbertauern Süd	111,6	92	121,3%	1449,8	1380	105,1%	69,8
Matrei i.O.	63,4	45	140,9%	863,3	831	103,9%	32,3
Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis		Dezember	
Station	Dezember	1981-2005	+/-	aktuell	Reihe	+/-	+/-
Höfen	-3,0	-0,7	-2,3	78,1	80,6	-2,5	-2,5
Scharnitz	-3,8	-2,1	-1,7	71,1	76,8	-5,7	-5,7
Ladis-Neuegg	-4,9	-2,2	-2,7	54,0	62,9	-8,9	-8,9
Längenfeld	-4,1	-2,9	-1,2	65,3	69,8	-4,5	-4,5
Obernberg a. Br.	-5,6	-3,5	-2,1	47,2	51,2	-4,0	-4,0
Schwaz	-1,5	-0,1	-1,4	107,9	107,9	0,0	0,0
Ginzling	-3,4	-2,0	-1,4	66,5	72,3	-5,8	-5,8
Jochberg	-3,4	-1,6	-1,8	75,2	74,2	1,0	1,0
Kössen	-3,3	-2,0	-1,3	84,2	84,5	-0,3	-0,3
Sillian	-5,6	-4,5	-1,1	66,3	66,5	-0,2	-0,2
Felbertauern Süd	-6,2	-3,5	-2,7	41,0	41,8	-0,8	-0,8
Matrei i.O.	-3,9	-2,1	-1,8	77,9	79,8	-1,9	-1,9

Niederschlag

Der Berichtsmonat war in Alpenhauptkammnähe und in Osttirol überdurchschnittlich feucht, während den Nordalpen bis zu 50 % von der mittleren Summe fehlt.

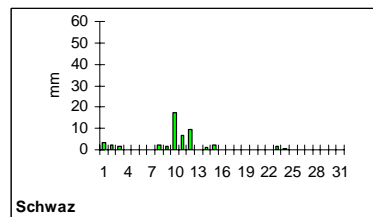
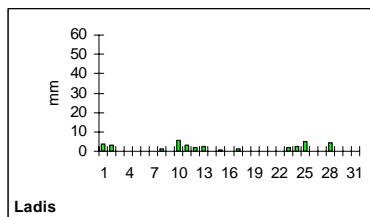
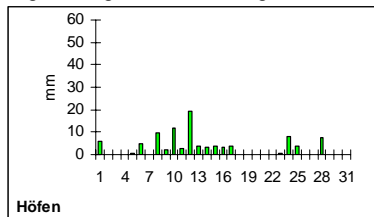
Verbreitet weist der gesamte Monat eine geschlossene Schneedecke auf, die in Nordtirol durch Neuschneezufuhr besonders zwischen 9. und 17. Dezember ihre Höchstwerte aufweist.

Das Niederschlagsdargebot schwankt im Dezember zwischen 20 mm (Oberes G'richt) und 140 mm (vereinzelt im Bereich der Nördlichen Kalkalpen und im Zillertal).

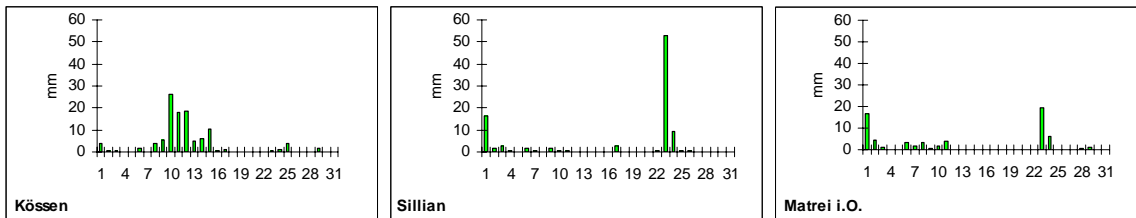
Regionale Verteilung der Niederschläge in % bezogen auf die Vergleichsreihe 1981-2005:

- Nördliche Kalkalpen einschließlich Inntal..... 50 – 80 %
vom Oberg'richt über Arlberg bis zum Kaiserwinkl, Kitzbüheler Alpen
- Inneralpine Tallagen 80 – 150 %
vom Kaunertal bis zum Zillertal
- Osttiroler Pustertal 160 – 210 %
- im Isel-Einzugsgebiet 120 – 160 %
von Prägraten über Felbertauern bis Lienz

Tagesmengen Niederschlag



Hydrologische Übersicht – Dezember 2010



Zeitliche Verteilung der Niederschläge:

Der Berichtsmonat weist verbreitet überdurchschnittlich viele Tage mit Niederschlag auf. Häufig konzentrieren sich die Niederschläge auf folgende Perioden:

Nordtirol

1. – 3.
8. – 17. mit Schwerpunkt am 10.
22. – 25.
28. – 29.

Osttirol

1. – 3.
5. – 11.
17.
22. – 26. mit Schwerpunkt am 23.

Verteilung der Niederschlagsintensitäten:

Die größten 1-Tagessummen mit bis zu 60 mm wurden in Osttirol am 23. Dezember verzeichnet. Der Schwerpunkt des Niederschlagsgeschehens lag im Bereich Sillian-Obertilliach-Anras, aber auch im Raum Lienz-Lavant.

Die Niederschläge fielen bis in höhere Tallagen als Regen.

In Nordtirol wurden größte 1-Tagessummen mit rund 40 mm beobachtet und zwar am Timmelsjoch (23.12.) und am Kitzbüheler Horn/Reintalquelle (10.12.).

Die ergiebigsten 1-Tagesniederschläge finden sich in Nordtirol um den 10. (im Nordalpenraum) und am 23.d.M. (in Alpenhauptkammnähe).

Schnee

Neuschnee

Im Berichtsmonat sind verbreitet überdurchschnittliche Neuschneesummen verzeichnet.

Während die Messstellen westlich von Innsbruck 100 – 140 % vom mittleren langjährigen Zuwachs aufweisen, wurden ab dem Wipptal ostwärts, im Unterland sowie im Bereich der Tuxer und Kitzbüheler Alpen häufig 150 – 200 % der mittleren Summen gemessen.

In Osttirol liegen die neuschneereichsten Gebiete im Bereich Villgrater Berge – Deferegggen mit bis zu 175 %, im oberen Iseleinzugsgebiet wurden 100 – 120 % beobachtet und um das Lienzer Becken bis St. Johann i.W. zwischen 90 und 40 %.

Die Anzahl der Tage mit Neuschnee ist verbreitet stark überdurchschnittlich.

Schneedecke

Vieler Orts lag im Berichtsmonat eine durchgehende Schneedecke. In besonders abgeschirmten Lagen kam es zu einer tageweisen Ausaperung (Matrei a.Br., Ried i.O., Obsteig).

In inneralpinen Lagen (Pitztal, Ötztal) sowie verbreitet im Unterland und in Osttirol ist die mittlere Schneedecke überdurchschnittlich mächtig.

Im Monatsverlauf erreicht die Schneedecke nach einem relativ schwachen Monatsbeginn gegen Monatsmitte ihre größte Mächtigkeit. Danach nimmt die Schneehöhe kontinuierlich ab.

Lufttemperatur

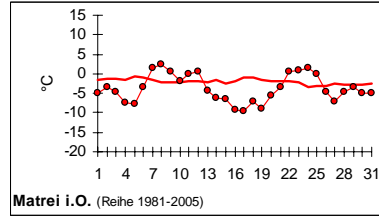
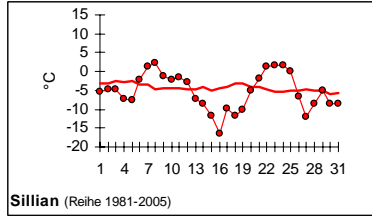
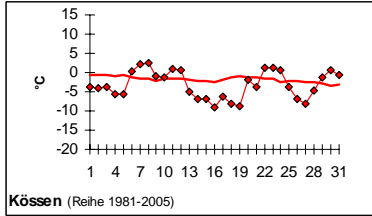
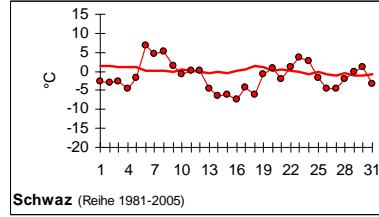
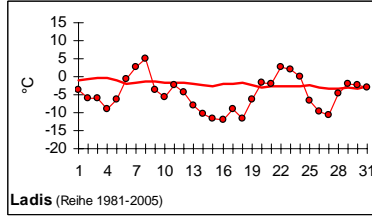
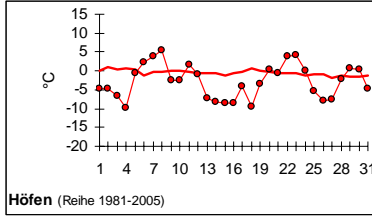
Der Berichtsmonat war zu kalt. Die Monatsmitteltemperaturen liegen um 1° bis 2,7° unter dem langjährigen Mittelwert.

Der Temperaturverlauf:

- 1. – 4./5.: unterdurchschnittlich temperiert
- 6. – 12.: zunächst sehr mild, ab 9. Normalwerte
- 13. – 19.: ausgeprägte Kälteperiode, Tagesmittel bis zu 10° unter dem Durchschnitt
- 20. – 24.: vorübergehende Erwärmung
- 25. – 28.: neuerlicher Kälterückfall, der in Nordtirol ausgeprägter ist als in Osttirol
- 29. – 31.: zum Jahresausklang normalisieren sich die Temperaturen

Hydrologische Übersicht – Dezember 2010

Tagesmittel Lufttemperatur



Ablflussgeschehen

Monatsübersicht Oberflächengewässer					Dezember 2010		
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis		Dezember
Station	Gewässer	Dezember	1981-2005	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	4,3	4,5	95,1%	424,9	430,5	98,7%
Scharnitz	Isar	3,4	3,9	86,3%	215,8	238,5	90,5%
Landeck	Sanna	8,4	7,3	115,2%	611,0	647,9	94,3%
Huben	Öztaler A.	5,4	3,9	137,8%	633,7	650,6	97,4%
Innsbruck	Inn	98,5	74,9	131,5%	4909,2	5306,6	92,5%
Innsbruck	Sill	16,4	11,8	139,6%	803,8	780,4	103,0%
Hart	Ziller	39,6	25,9	153,2%	1469,0	1435,5	102,3%
Mariathal	Brandenberger A.	5,3	6,6	79,8%	294,6	325,6	90,5%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	5,0	5,7	87,4%	307,7	350,1	87,9%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	4,2	5,9	71,2%	298,5	361,7	82,5%
Rabland	Drau	7,0	5,2	134,9%	273,6	261,1	104,8%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	3,6	2,9	125,9%	288,9	265,9	108,7%
Lienz	Isel	15,3	12,4	123,9%	1285,8	1209,0	106,3%

Die Abflussfrachten aus den nordalpinen Einzugsgebieten liegen etwas unter den langjährigen Erwartungswerten. Die Monatsmittelwerte der Wasserführung sind zwischen 5 % (Lech und Isar) und 30 % (Brandenberger Ache, Kitzbüheler Ache) unternormal.

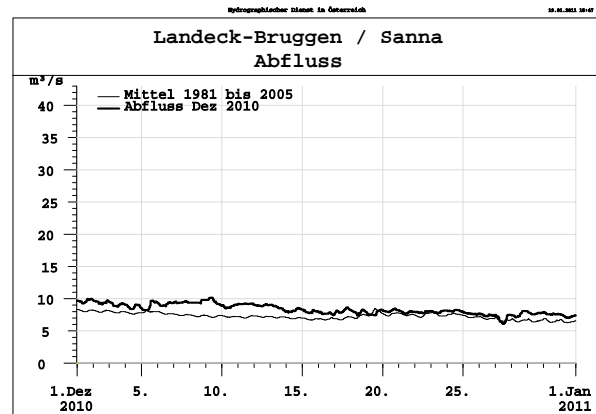
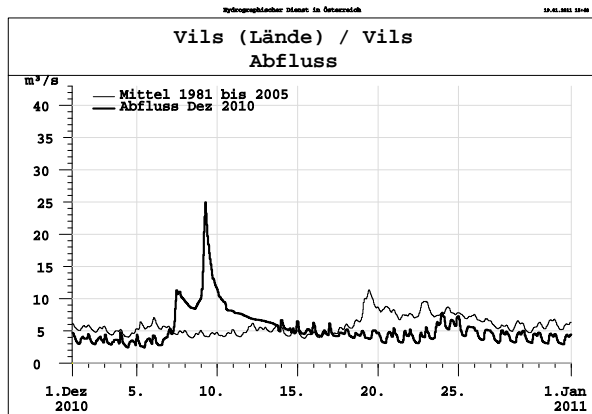
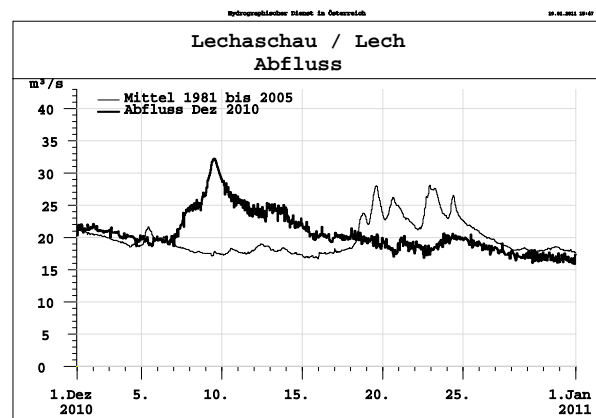
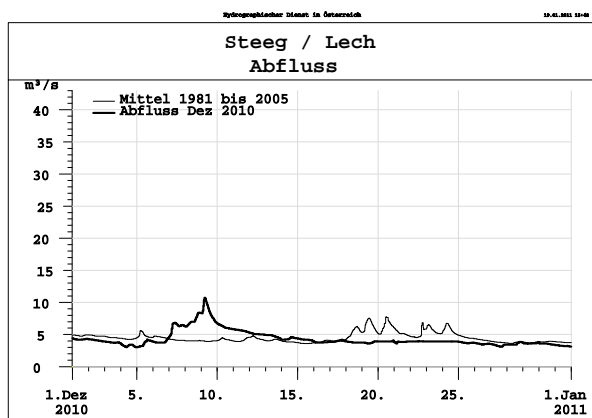
Inneralpin wird eine deutliche Überschreitung der mittleren Abflussfrachten erzielt.

Das relativ hohe Temperaturniveau ab dem 5. in Verbindung mit etwas Regen hat im westlichen Nordalpenraum die Wasserstände etwas ansteigen lassen.

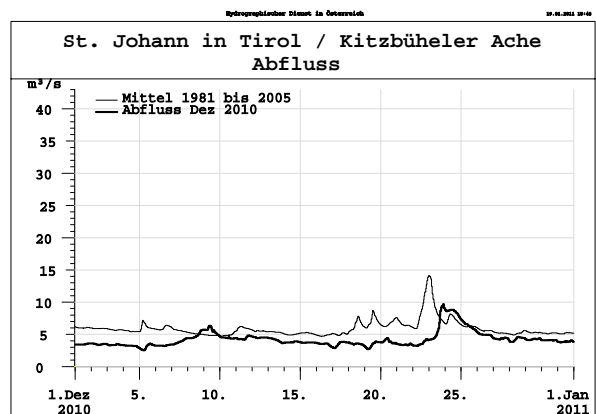
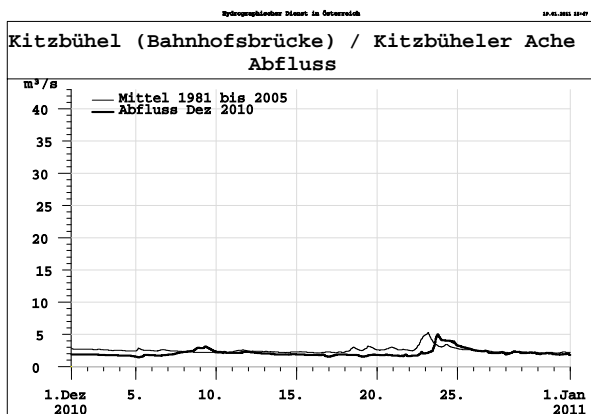
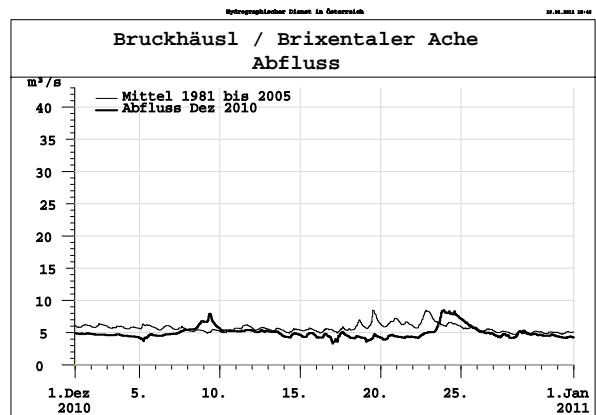
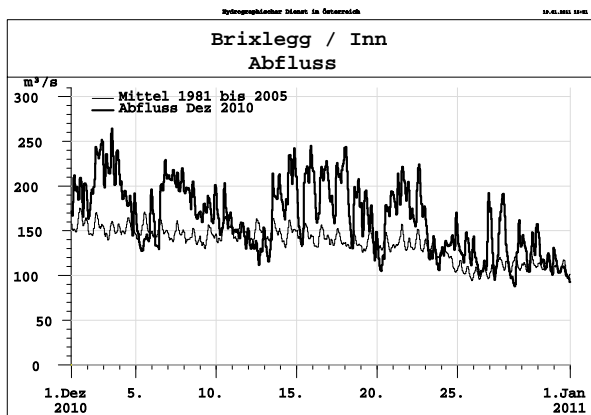
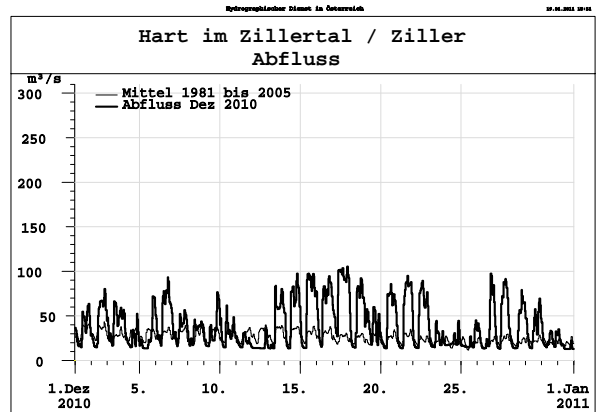
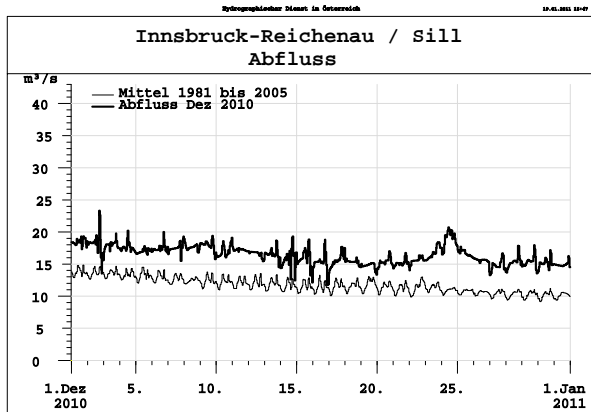
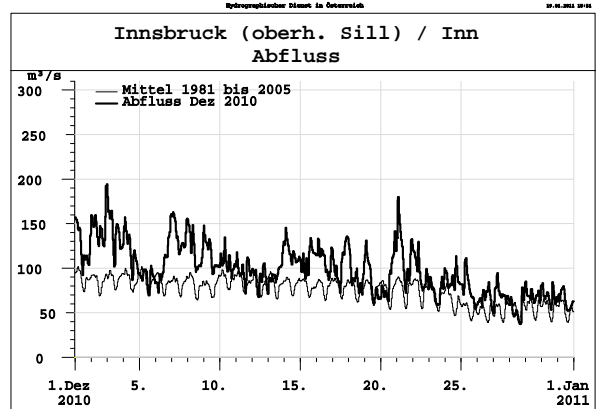
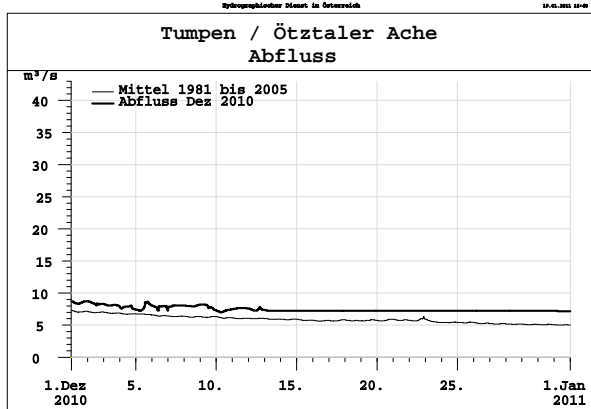
Im Tiroler Unterland hat die Erwärmung ab dem 20. Dezember einen Abflussscheitel erzeugt.

Die ausgeprägte 1-wöchige Kälteperiode um die Monatsmitte führte in den Gewässern zur Eisbildung sowie vereinzelt zur Vereisung der Messeinrichtungen.

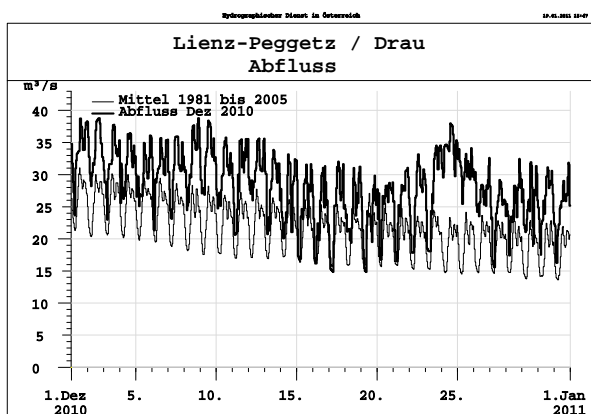
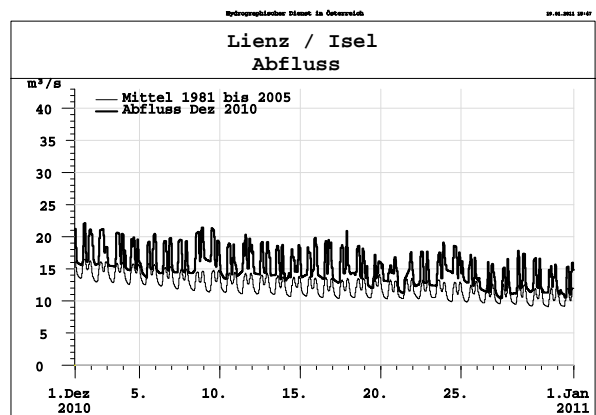
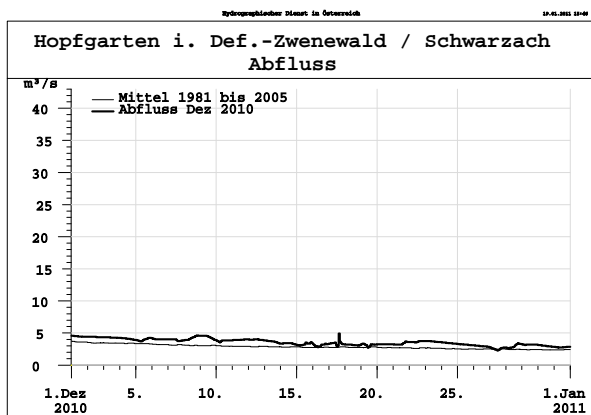
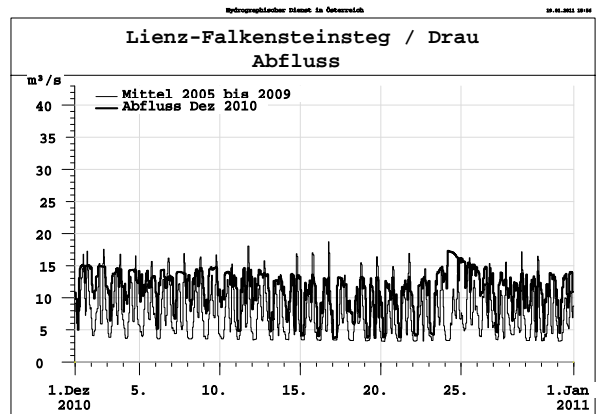
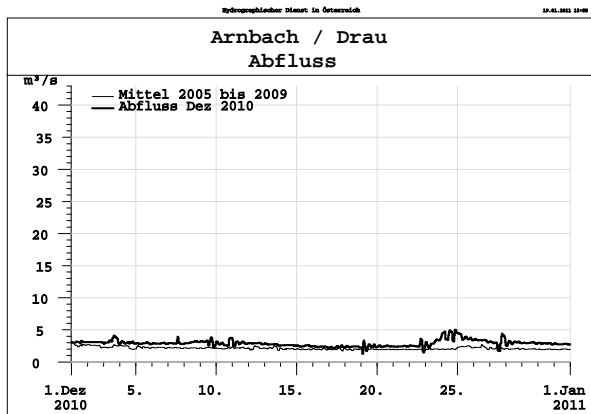
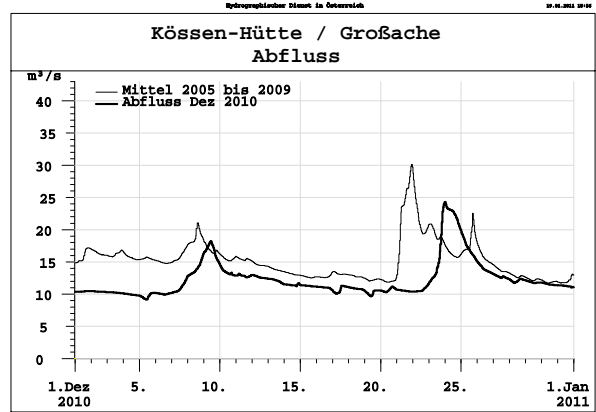
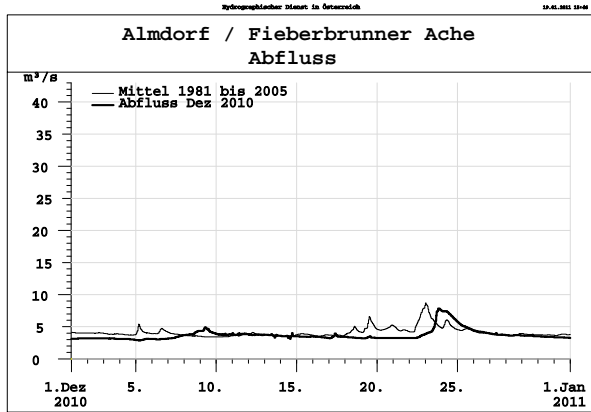
Durchflüsse



Hydrologische Übersicht – Dezember 2010

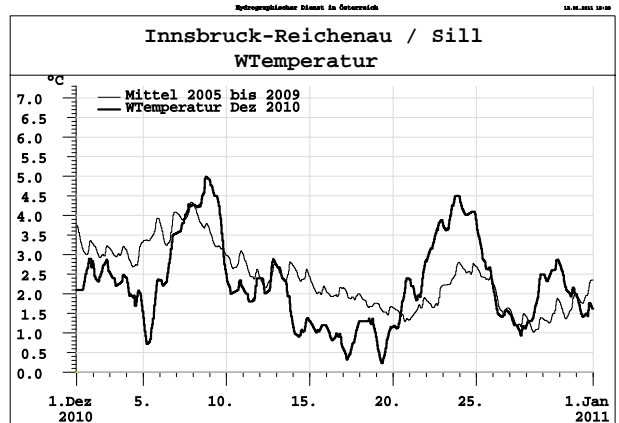
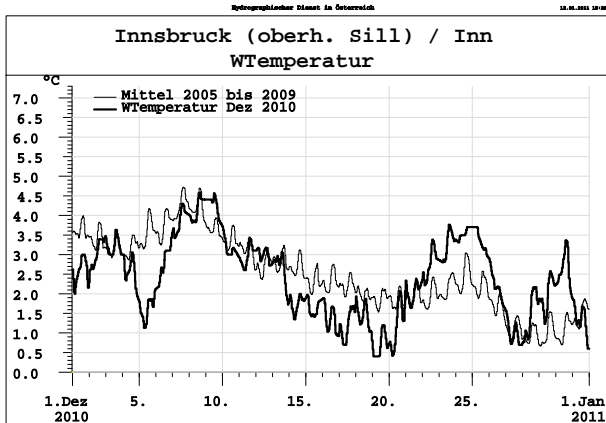
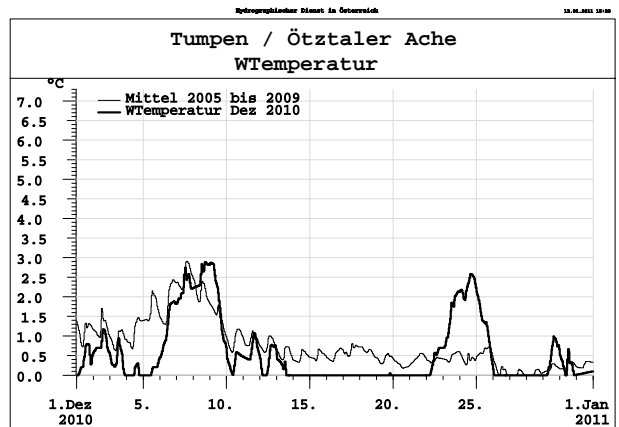
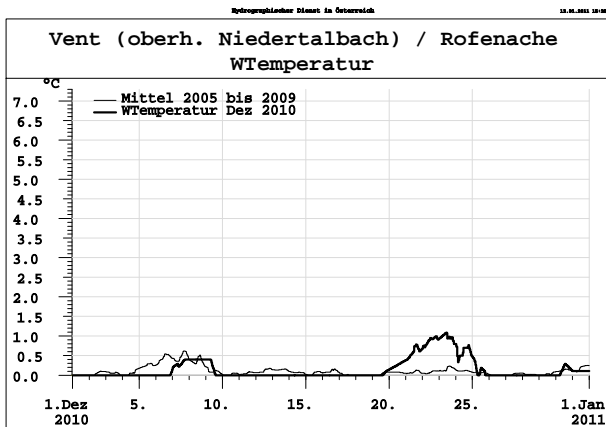
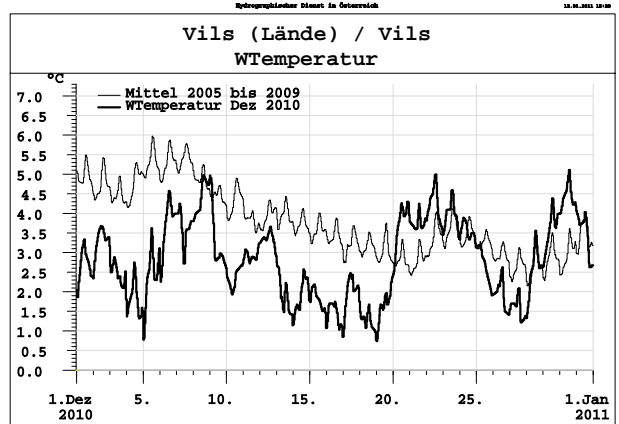
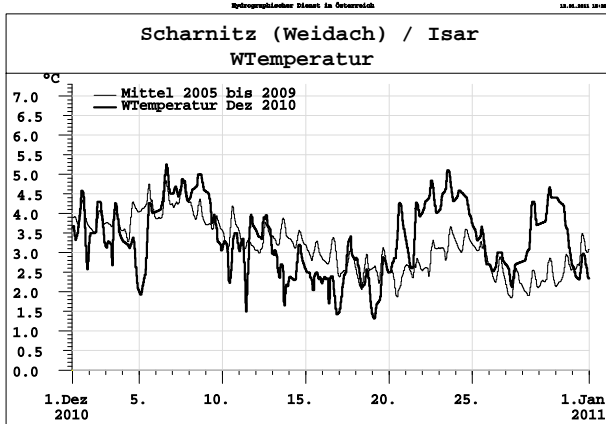


Hydrologische Übersicht – Dezember 2010

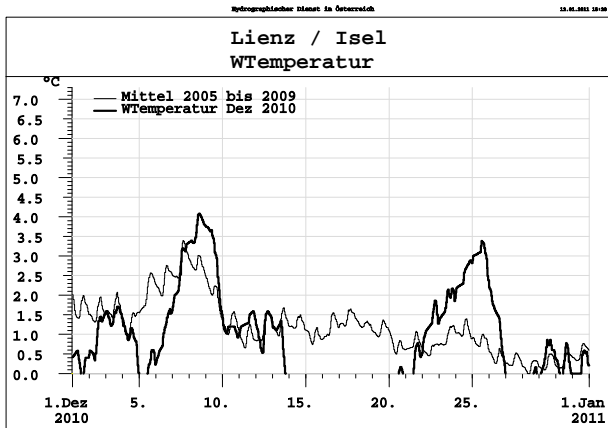
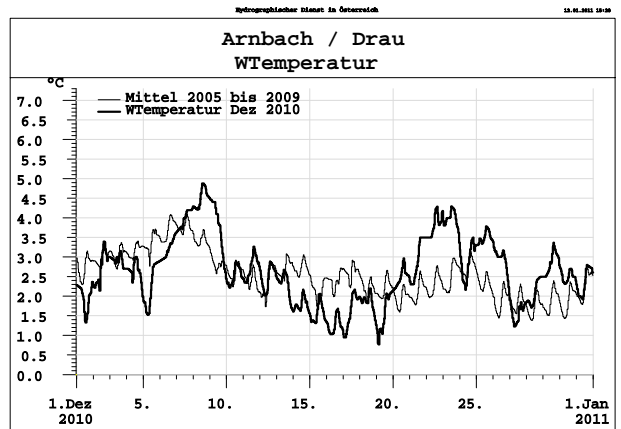
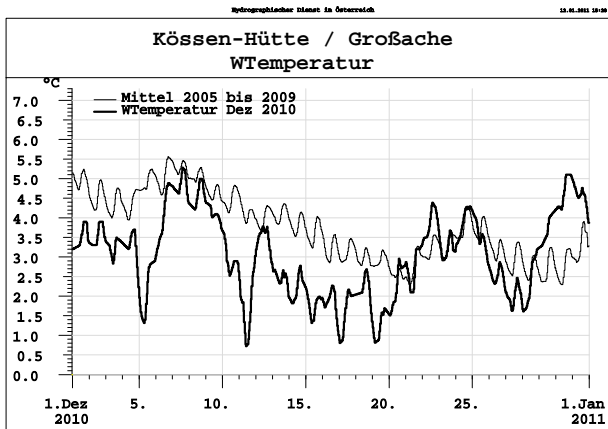
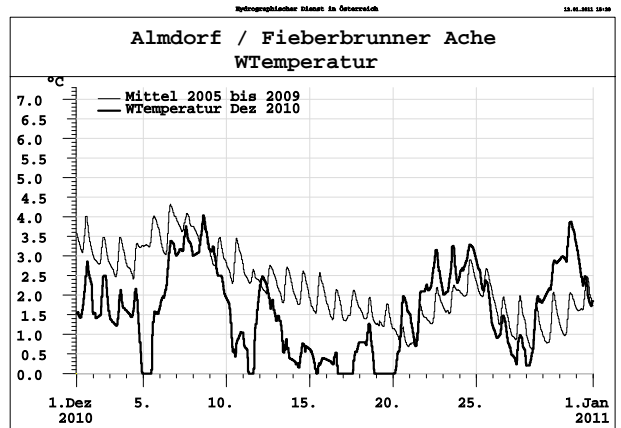
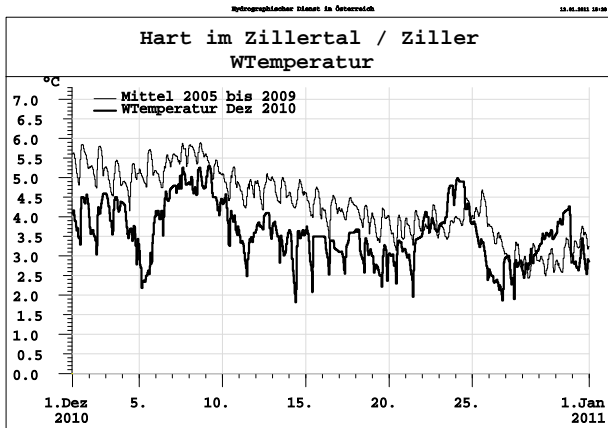


Wassertemperaturen von Fließgewässern

Die Wassertemperaturgänge werden von der Lufttemperatur deutlich geprägt. Markant fallen die nahe an 0°C liegenden Wassertemperaturen in der Frostperiode zur Monatsmitte auf.

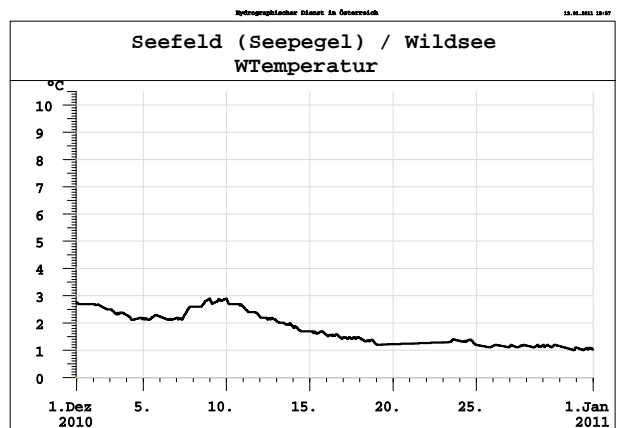
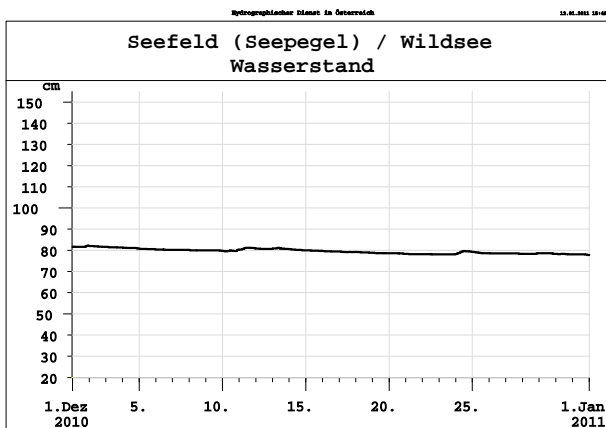
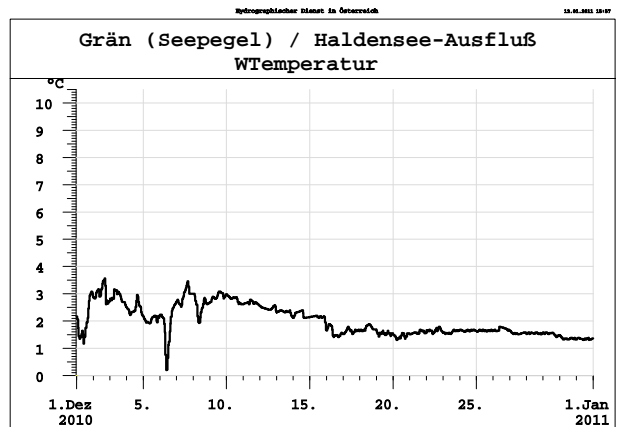
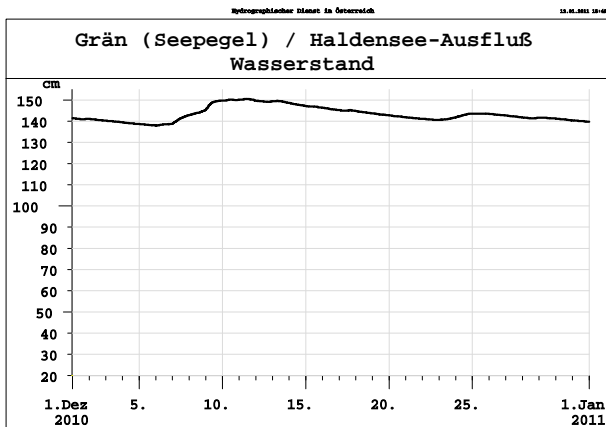
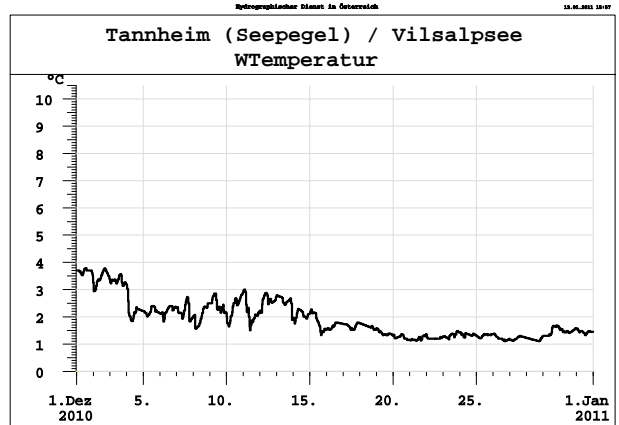
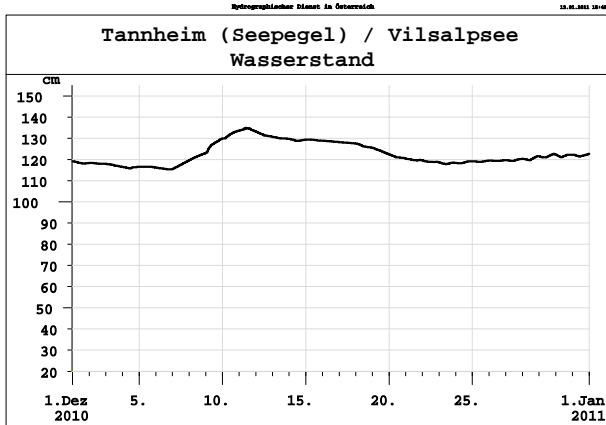


Hydrologische Übersicht – Dezember 2010

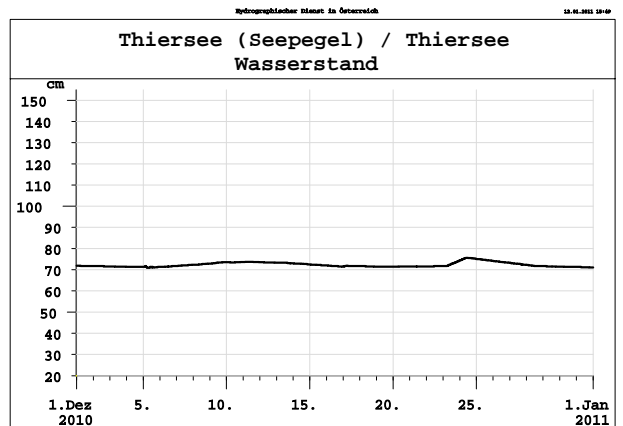
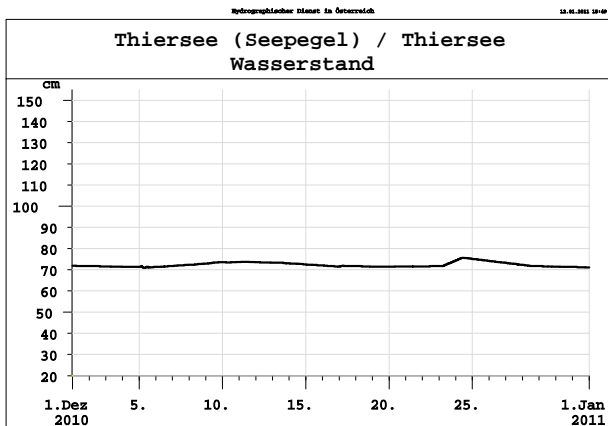
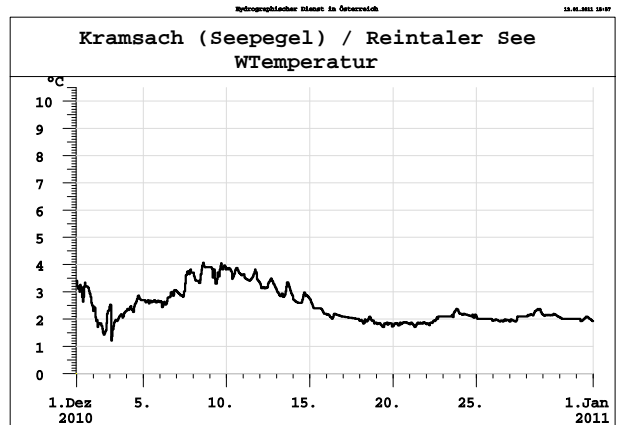
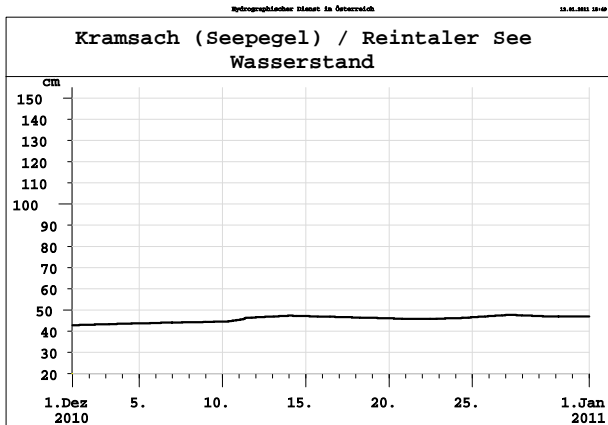
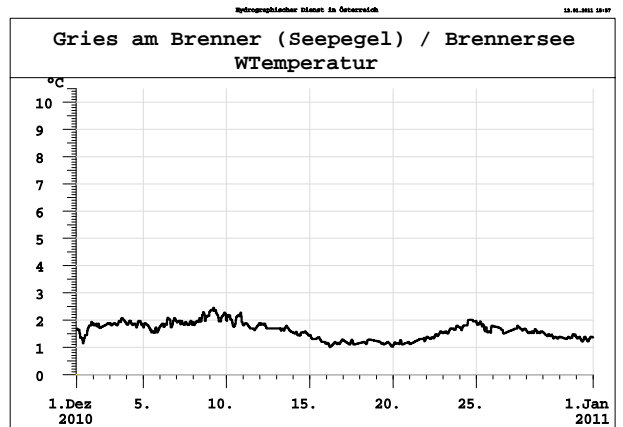
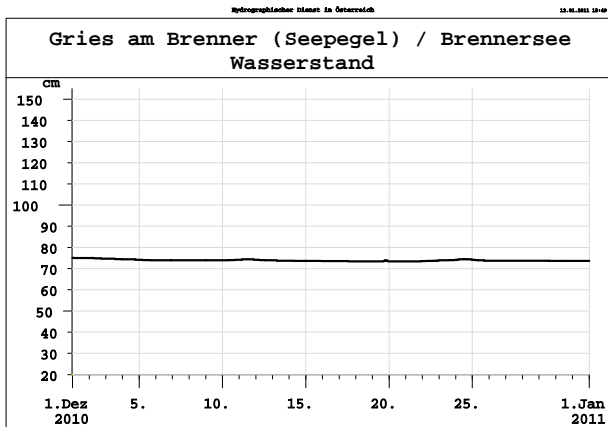
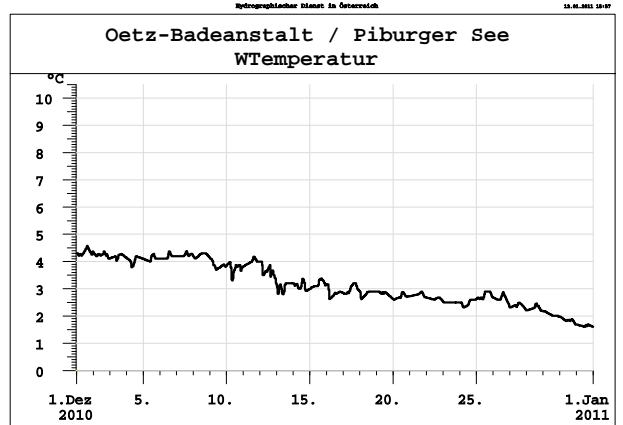
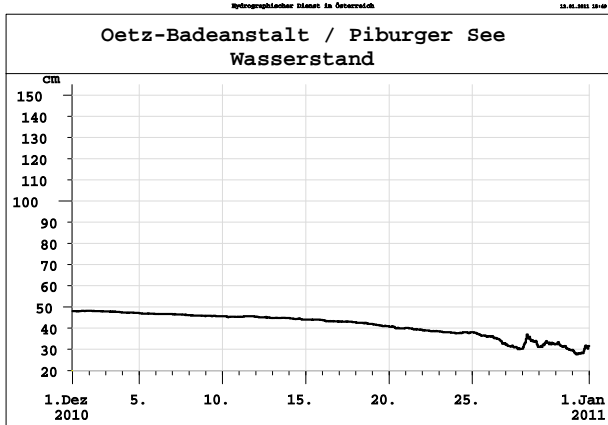


Seepegel

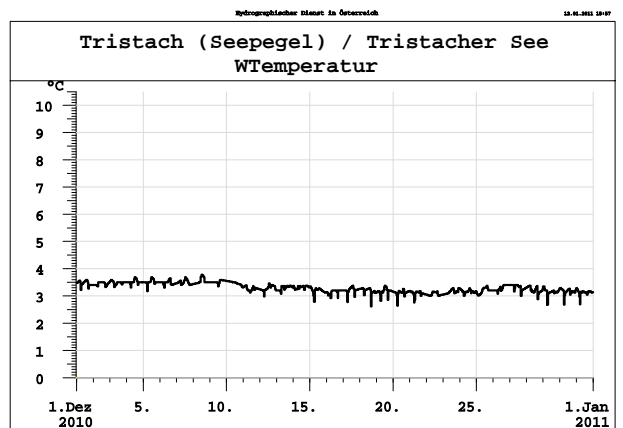
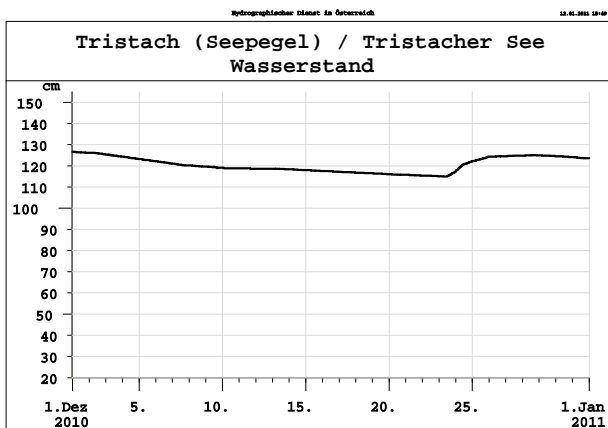
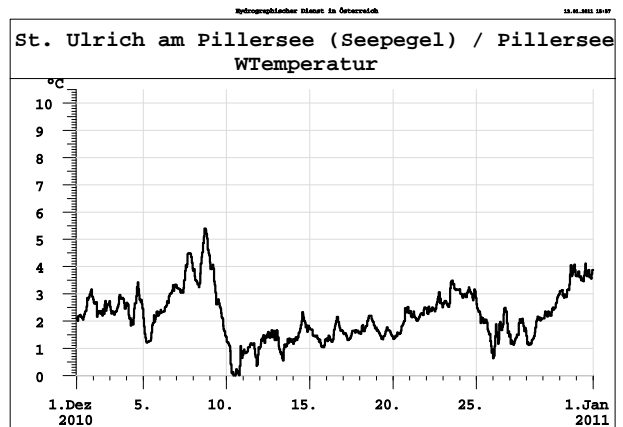
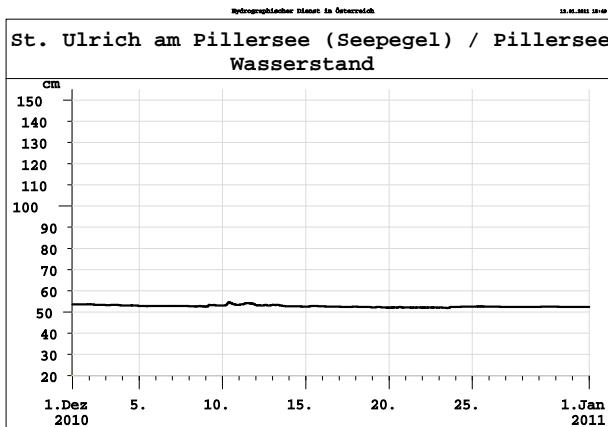
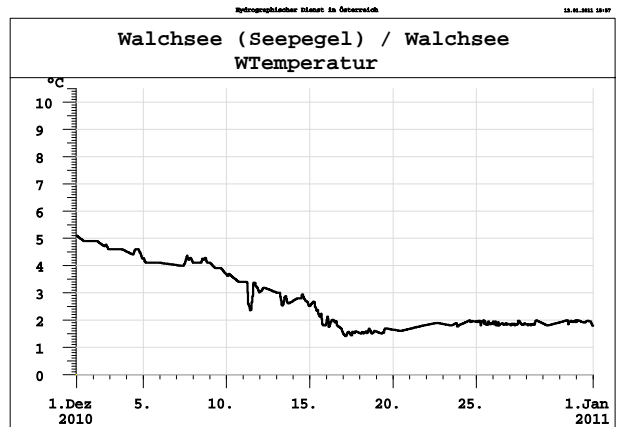
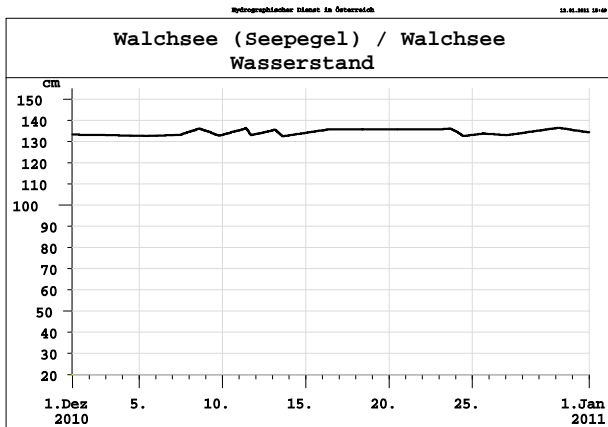
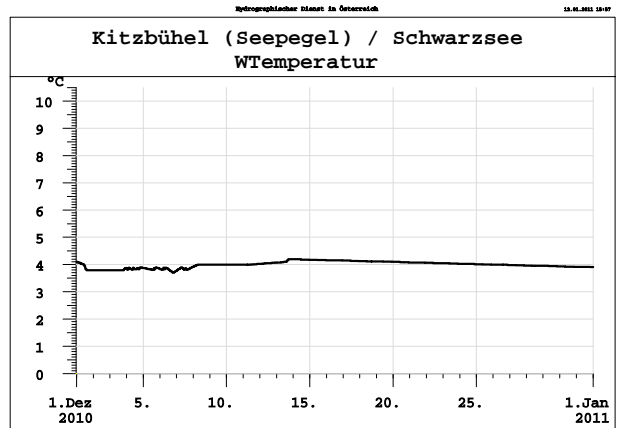
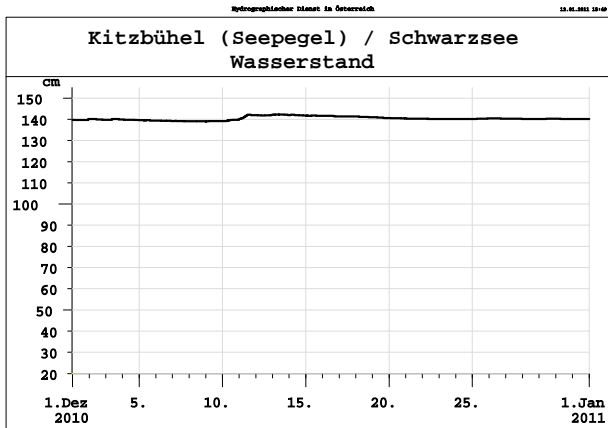
Die Wasserstände reagieren vereinzelt auf den Niederschlag in der 1. Monatshälfte mit vorübergehenden Wasserstandsänderungen. Generell ist ein Beharrungswasserstand im Monatsverlauf erkennbar, ausgenommen an Seen mit Regulierorgan. Die Seewasser-Temperaturen reagieren teilweise auf die Wasserstandsänderungen bzw. die Lufttemperatur, teilweise werden beinahe konstante Wassertemperaturen im Monatsverlauf beobachtet.



Hydrologische Übersicht – Dezember 2010



Hydrologische Übersicht – Dezember 2010

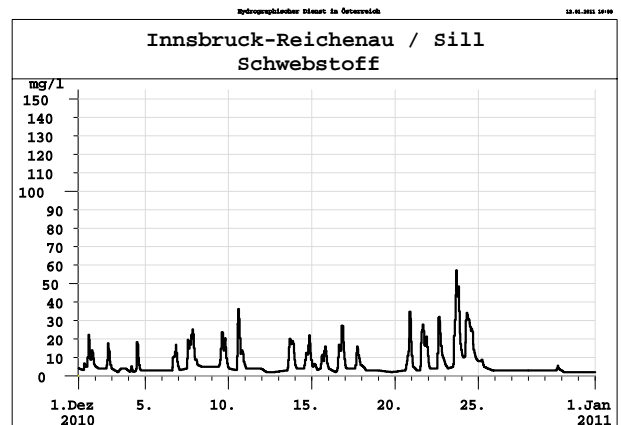
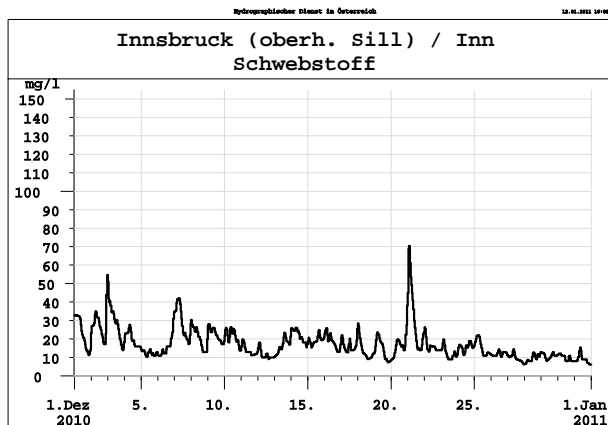
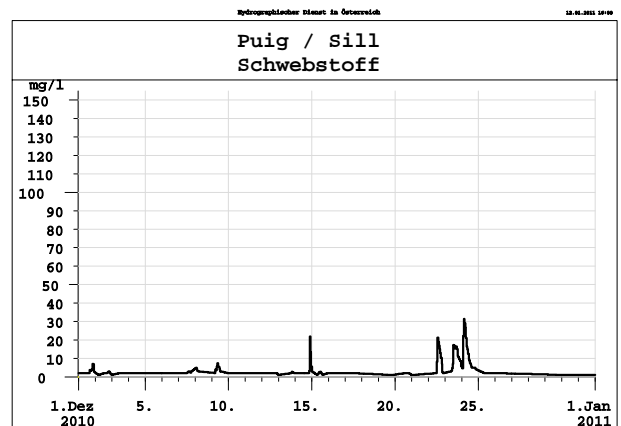
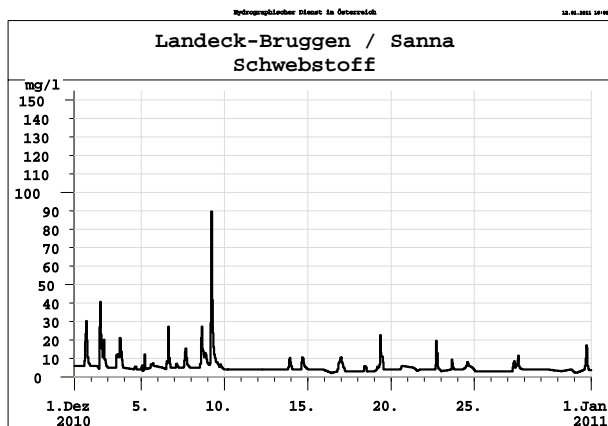
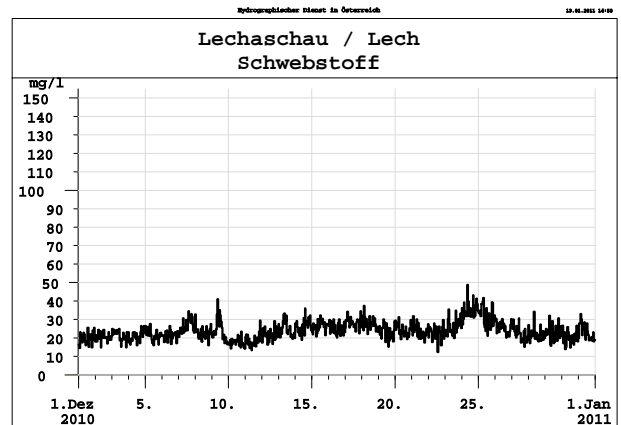
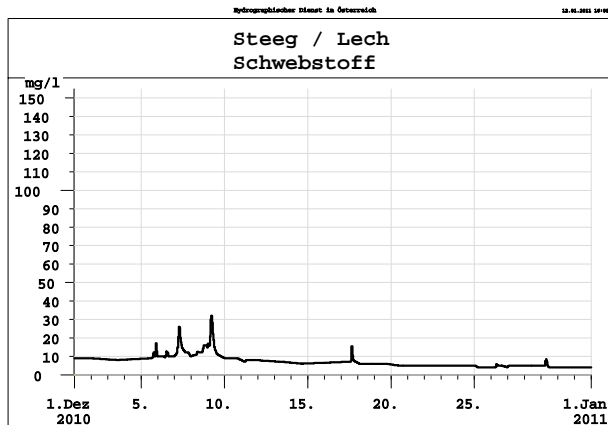


Schwebstoff/Trübung

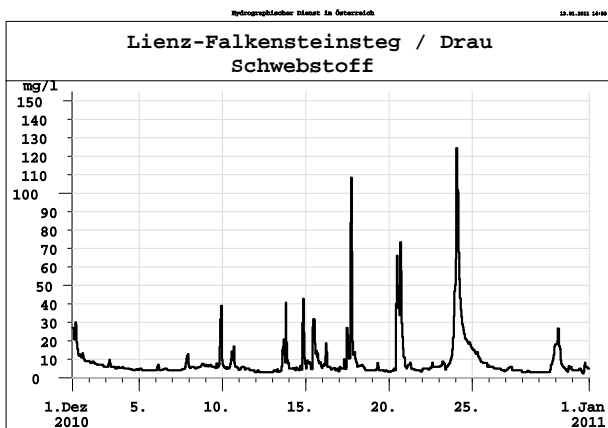
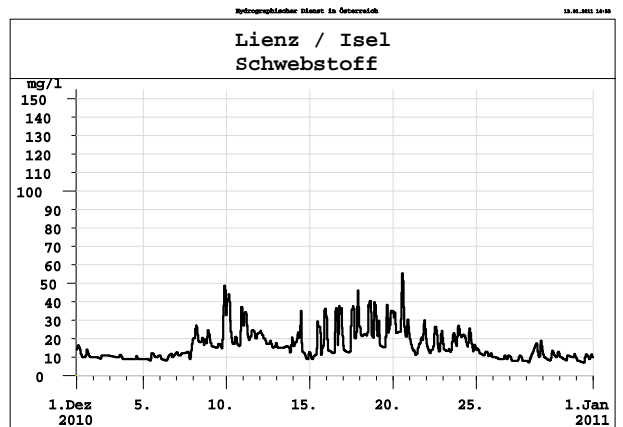
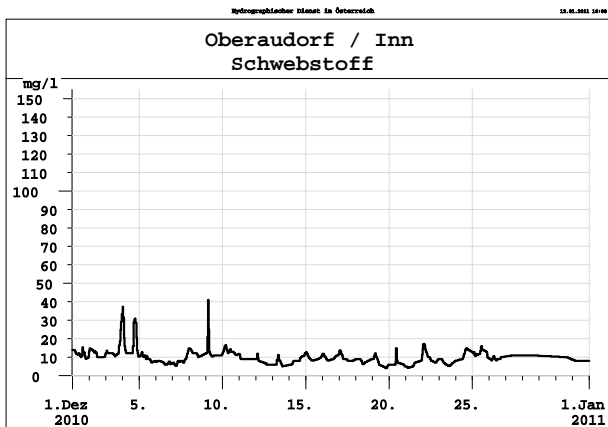
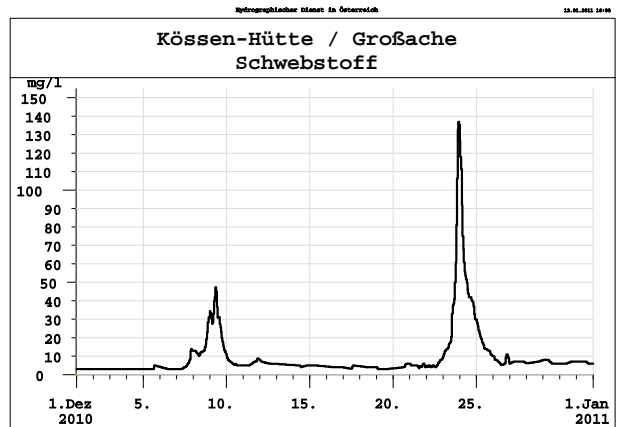
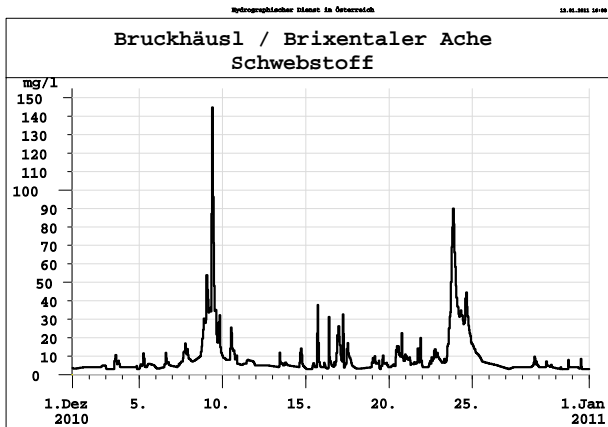
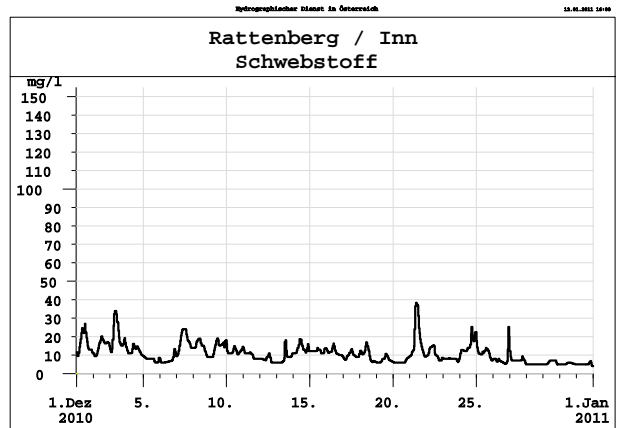
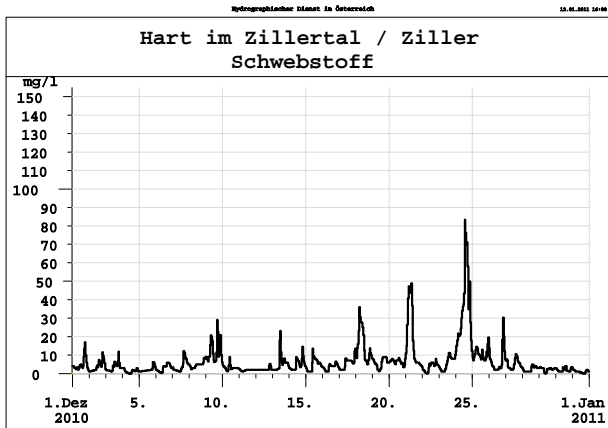
An den Pegelstellen haben sich die Schwebstoffkonzentrationen auf ein niedriges, frühwinterliches Niveau zurückgezogen. Die größten aufgezeichneten Schwebstoffspitzen wurden vom Regen um den 10. und 23.12. ausgelöst (östlicher Nordalpenraum und Drau).

Auf dem niedrigen Trübungsgang sind aber auch noch anthropogen bedingte Beaufschlagungen zu erkennen, die durch den Schwallbetrieb oder bauliche Maßnahmen im Gewässer verursacht sind.

Die aufgezeichneten Spitzen sind zwar markant aber relativ unbedeutend gegenüber dem sommerlichen Trübungsverhalten.



Hydrologische Übersicht – Dezember 2010



Unterirdisches Wasser

Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

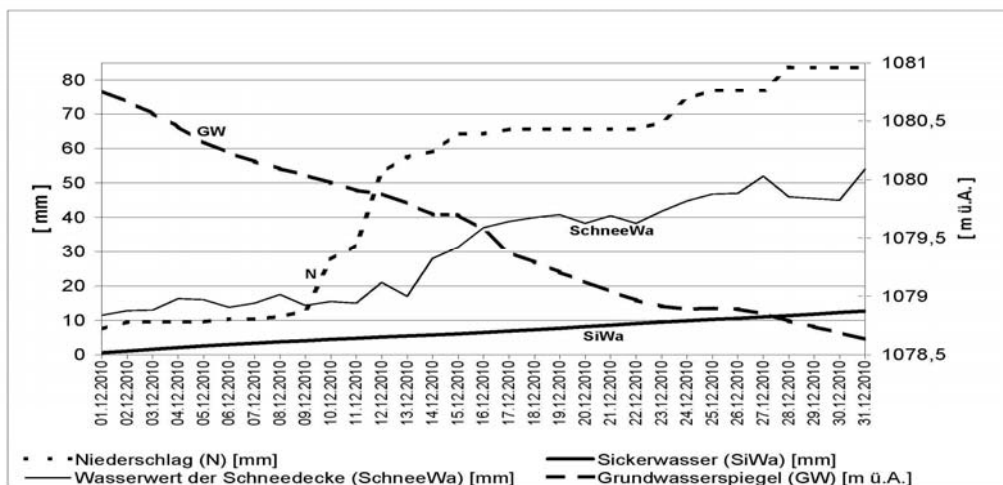
Station	GW-Gebiet	Dezember-Mittel		Differenz [m]
		2010	Reihe	
Weissenbach BL 1	Unteres Lechtal	884.36	1990-2009	884.74 -0.38
Zams Blt 6	Oberinntal	756,46	2006-2009	756,15 +0,41
Längenfeld BI 6	Ötztal	1153,91	2003-2009	1153,64 +0,27
Telfs BL 3	Oberinntal	614.60	1990-2009	614.41 +0.19
Volders BL 2	Unterinntal	547.43	1990-2009	547.32 +0.11
Distelberg BL2(GP20)	Zillertal	559.38	1990-2009	559.25 +0.13
Schwaz BI2	Unterinntal	534,56	1990-2009	534.44 +0,12
Kössen BL 2	Großsachengebiet	586.58	1990-2009	586.82 -0.24
Lienz BI2	Oberes Drautal	656.53	1990-2009	657.69 -1.16

Quellschüttung - Monatsmittel [l/s]

Station	Gebirgsgruppe	Mittelwerte für Dezember		Differenz [l/s]
		2010	Reihe [l/sec]	
Alfutzquelle (I)	Lechtaler Alpen	115	2000-2009 109	6
Ochsenbrunnquelle	Geigenkamm	76	2000-2009 58	18
Moosbrunnquelle	Lienzer Dolomiten	184	2000-2009 192	-8

Grundwasserneubildung

Wasserbilanz an der Bodenwassermessstelle Leutasch-Kirchplatzl (1130 m ü.A.)
 Summenlinien von Niederschlag und Sickerwasser (Grundwasserneubildung) sowie Ganglinie des Schneewasserwertes und Grundwasserspiegels einer benachbarten Messstelle.

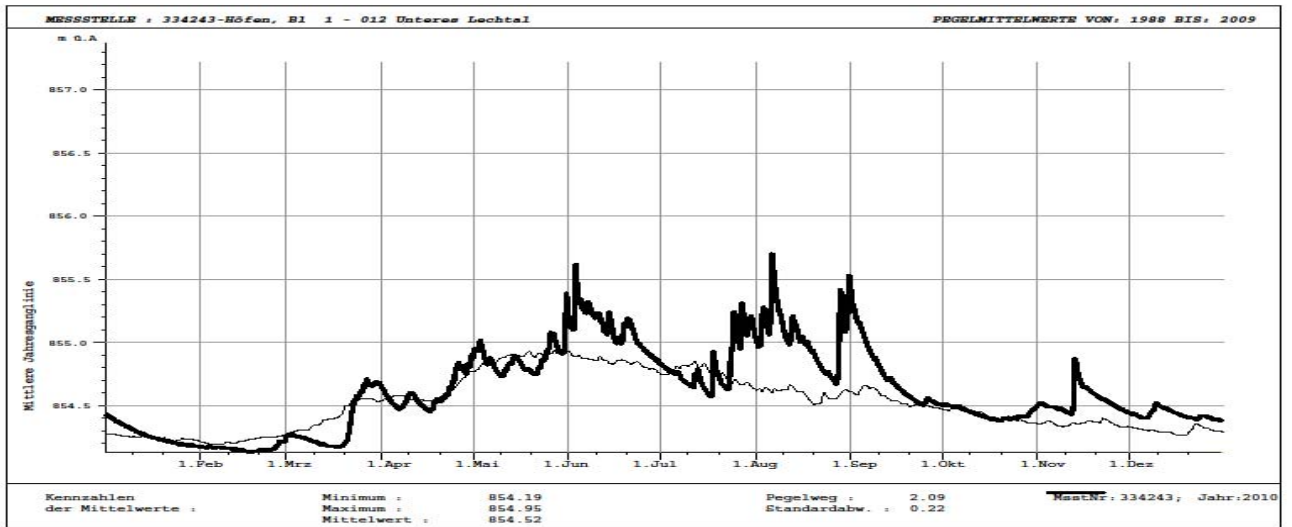


Niederschlag	minus	Wasserwertänderung der Schneedecke	minus	Sickerwasser	=	Restterm (beinhaltet im Wesentlichen die Änderung der Bodenfeuchte, die unvollständig erfassten Sickerwasserverluste und lokale Depositionsunterschiede)
83,7 mm	minus	+42,0 mm	minus	12,7 mm	=	+29,0 mm

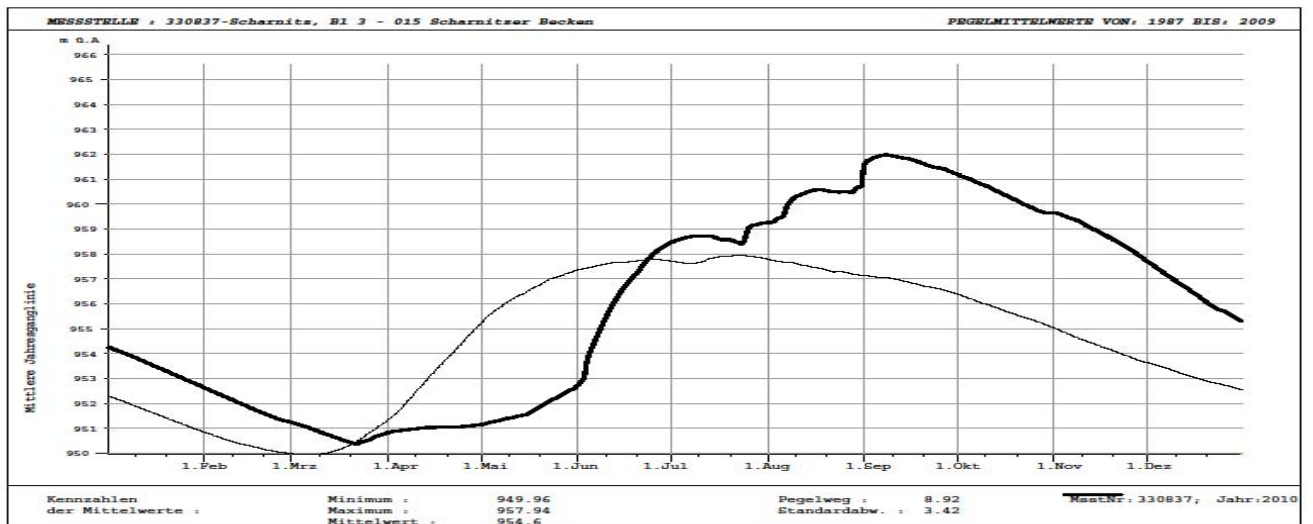
Der hohe Restterm von +29mm dürfte auch durch den meßtechnisch nicht korrekt erfassten Wassergehalt der Schneedecke resultieren.

Hydrologische Übersicht – Dezember 2010

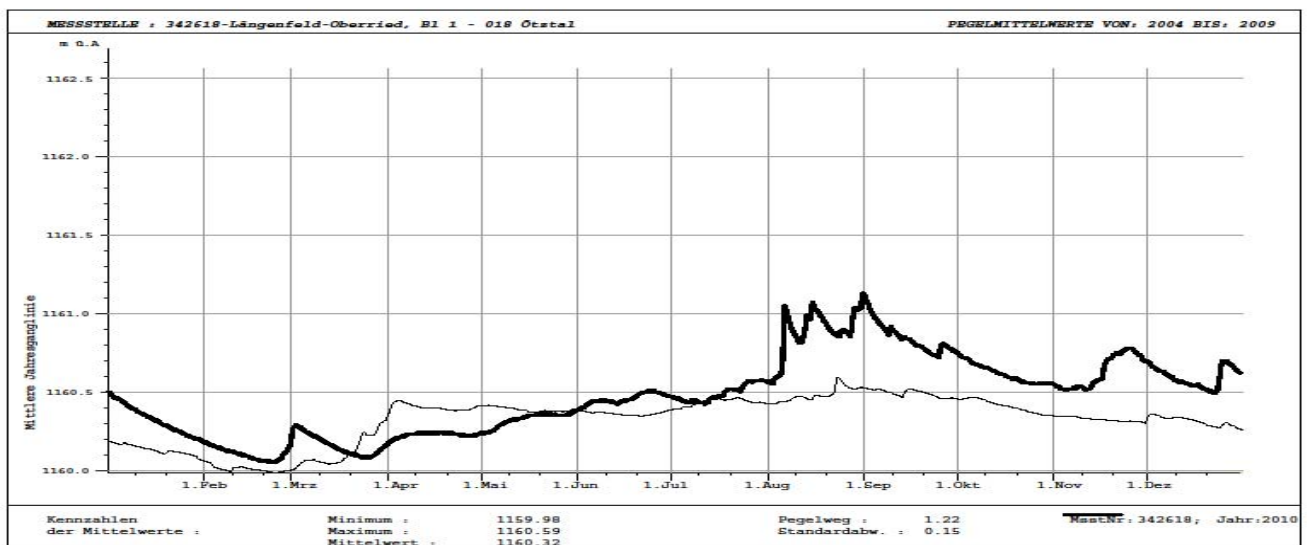
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Höfen BI1 / Unteres Lechtal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Scharnitz BI 3 / Scharnitzer Becken (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)

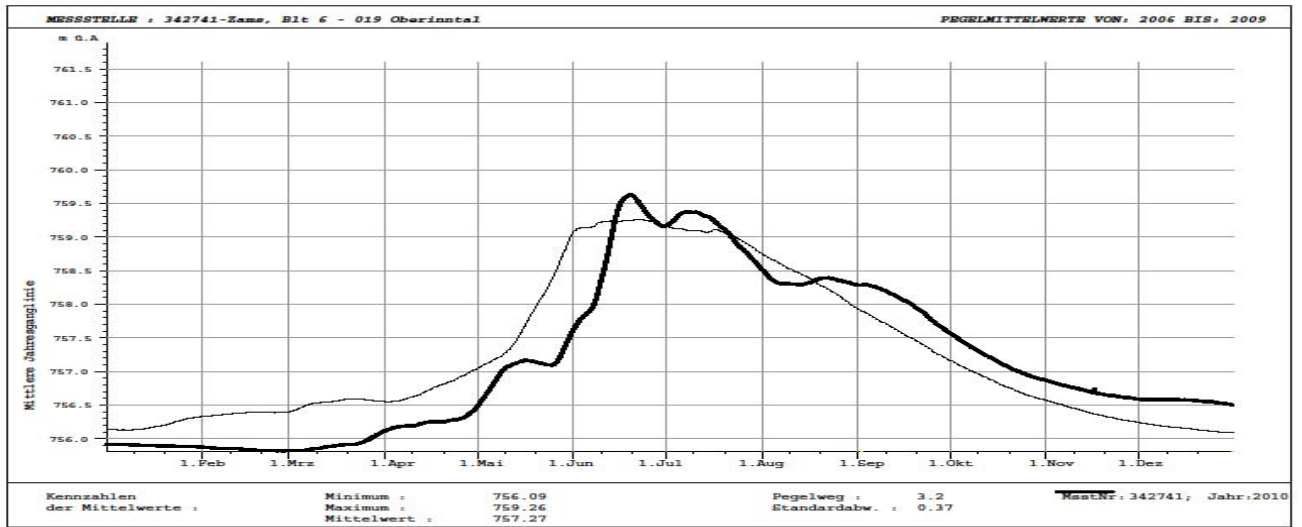


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Längenfeld-Oberried BI 1 / Ötztal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)

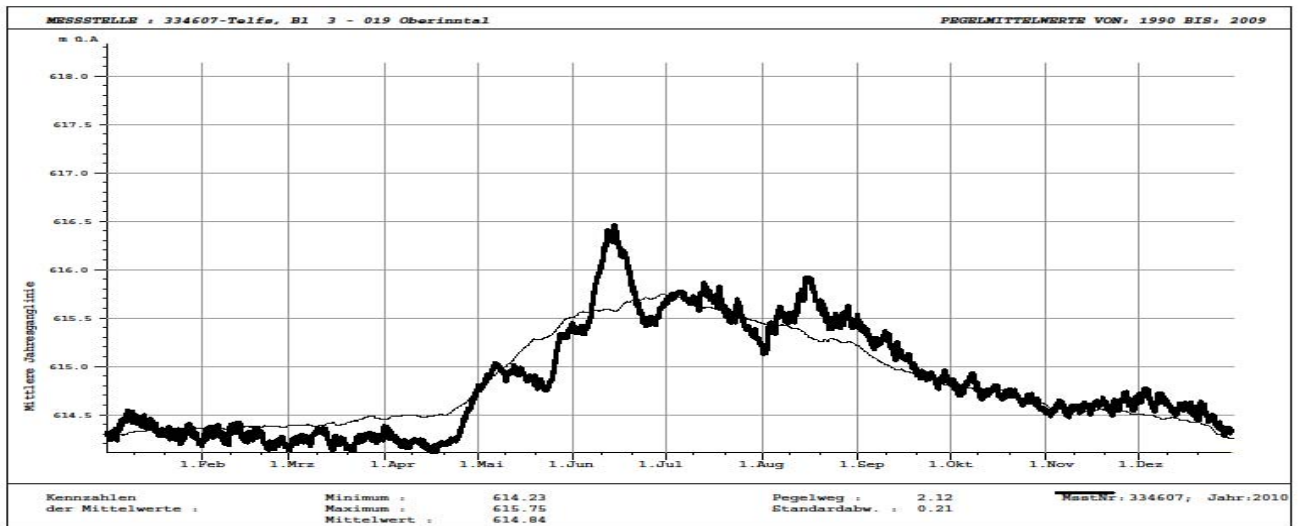


Hydrologische Übersicht – Dezember 2010

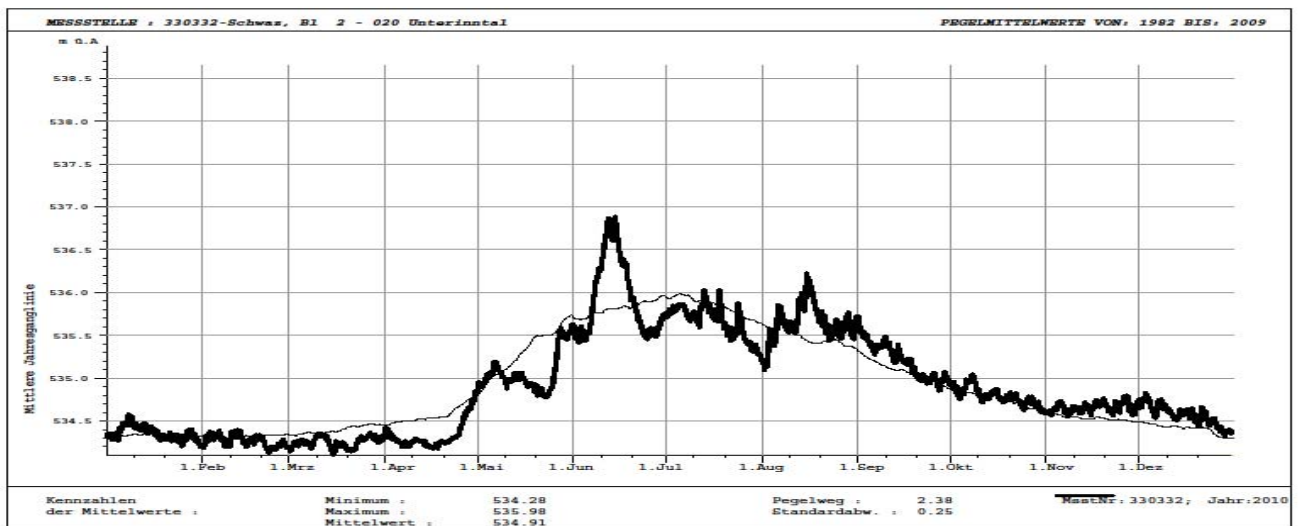
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Zams Blt 6 / Oberinntal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Telfs Bl 3 / Oberinntal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)

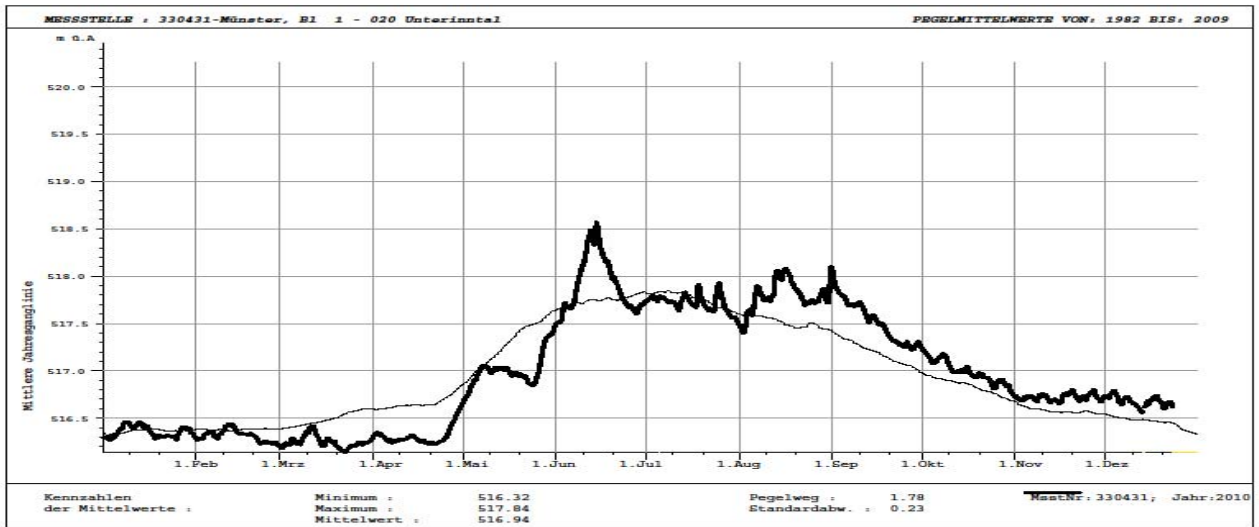


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Schwaz Bl 2 / Unterinntal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)

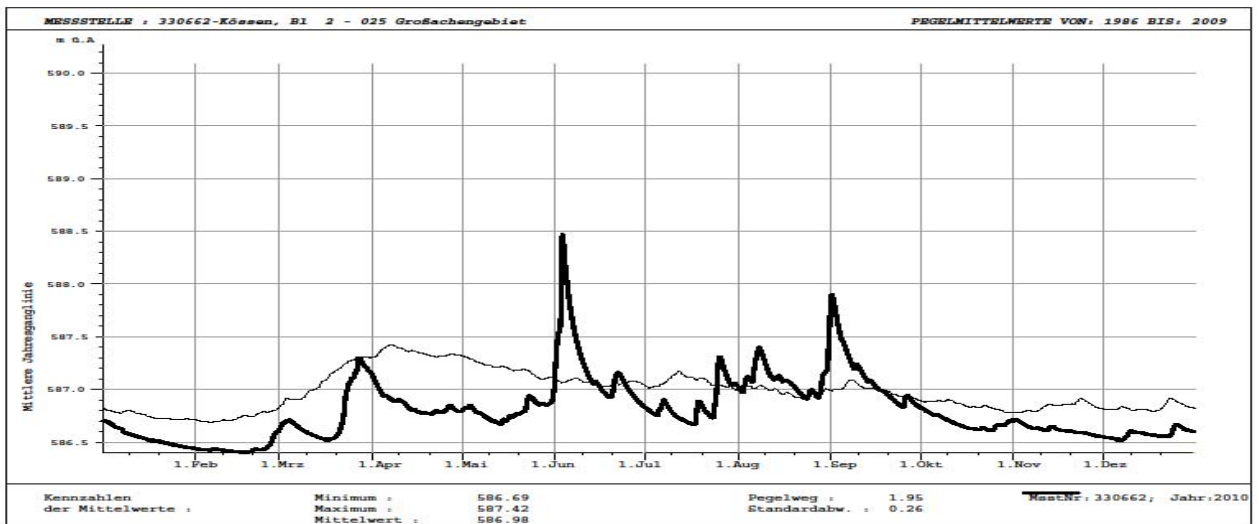


Hydrologische Übersicht – Dezember 2010

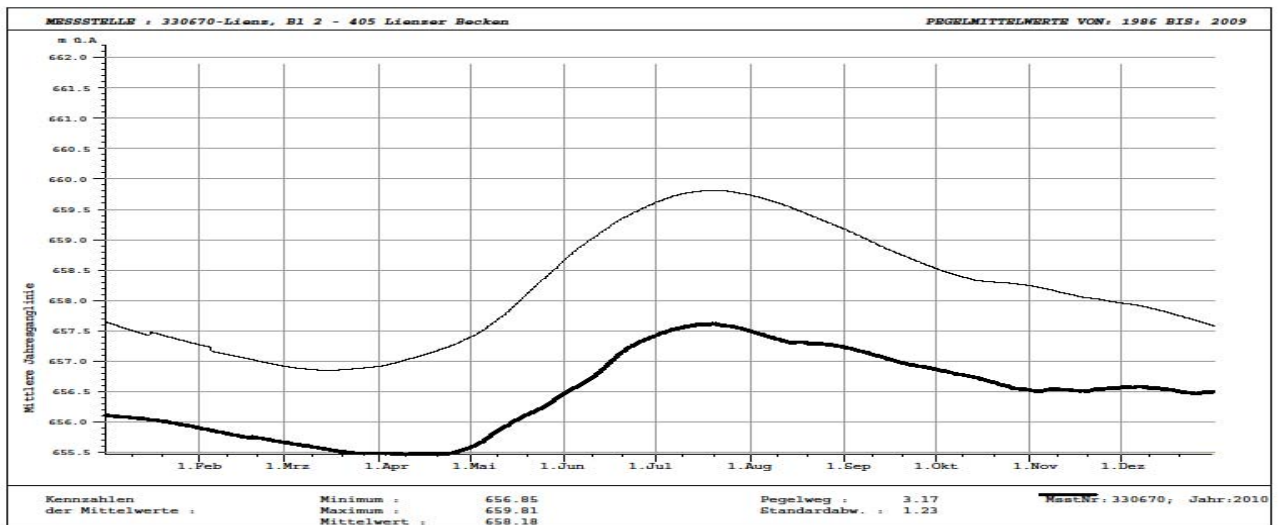
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Münster BI 1 / Unterinntal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Kössen BI 2 / Großachengebiet (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Lienz BI 2 / Lienzer Becken (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2010)

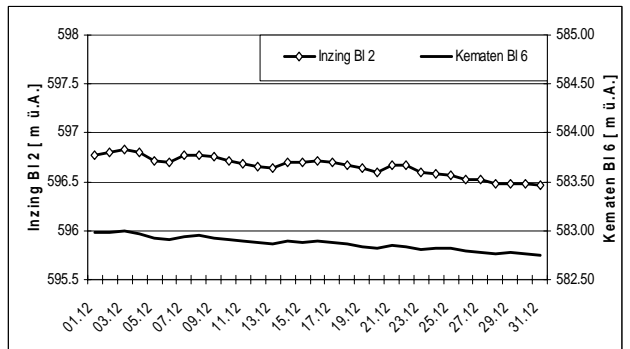
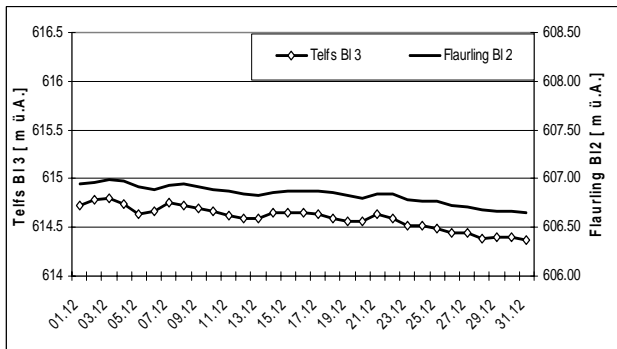
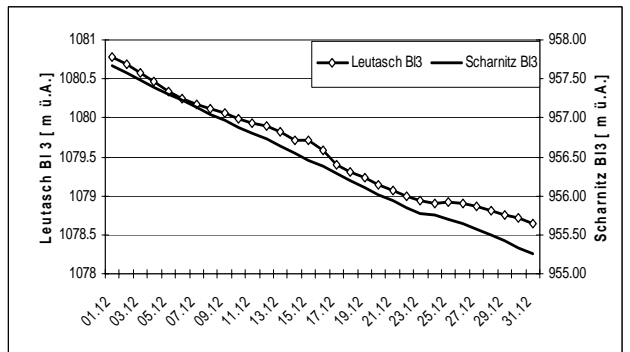
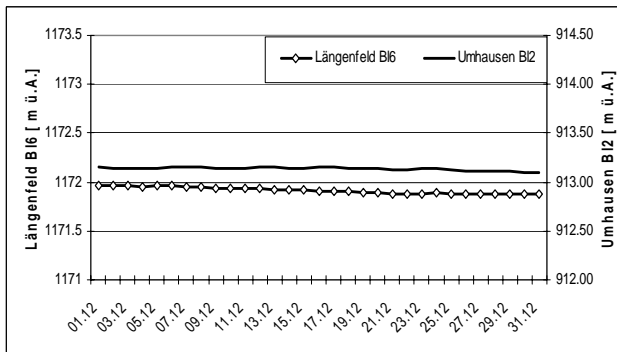
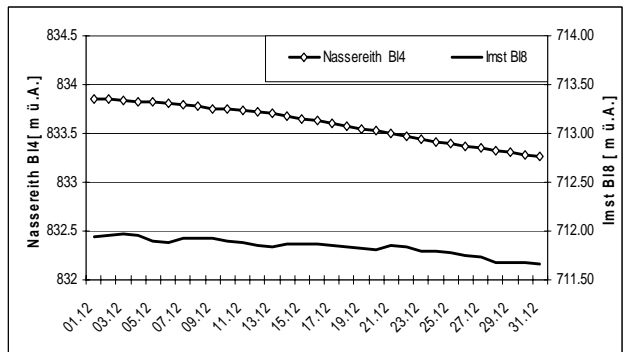
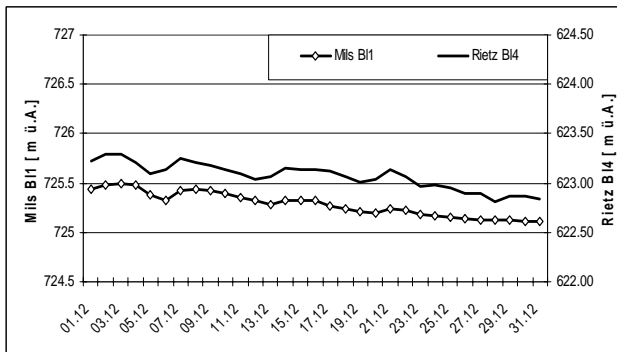
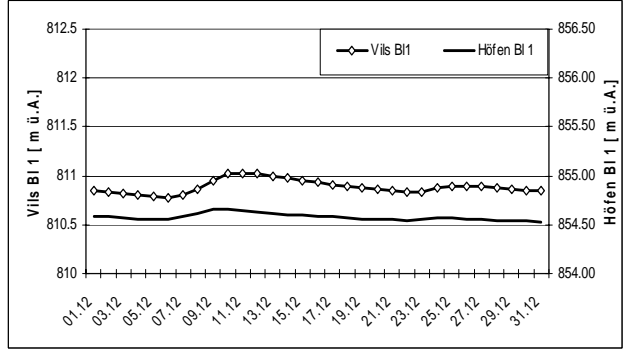
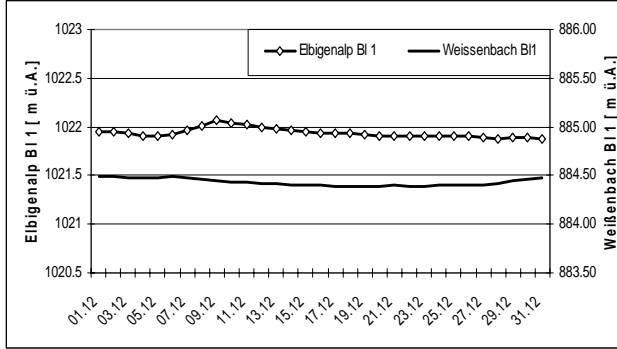


Nordtirol

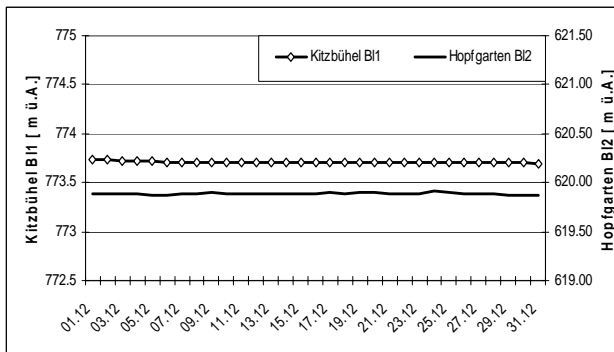
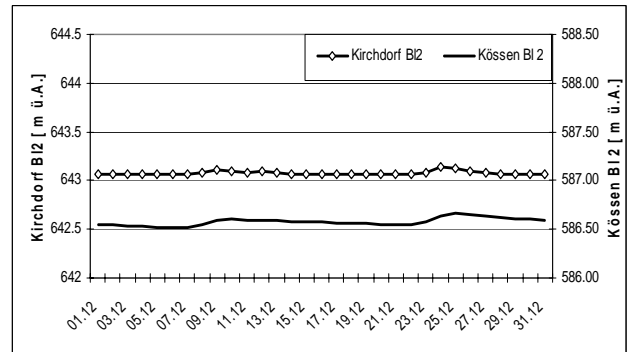
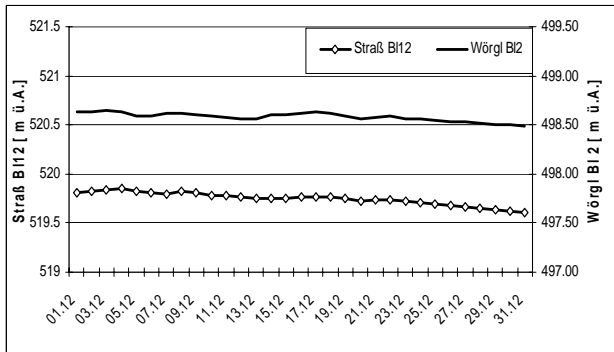
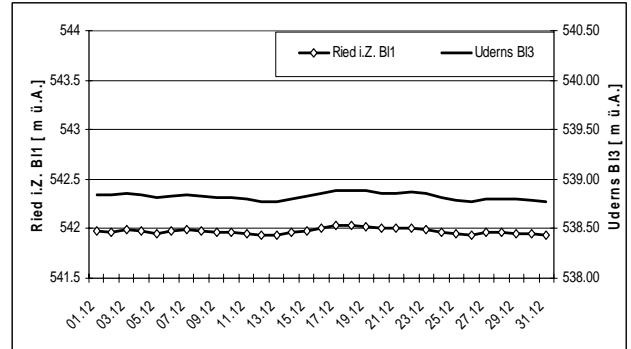
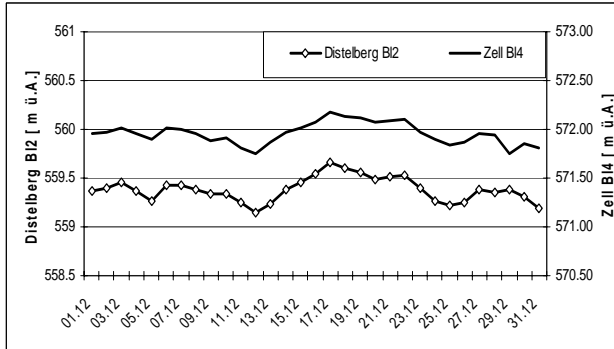
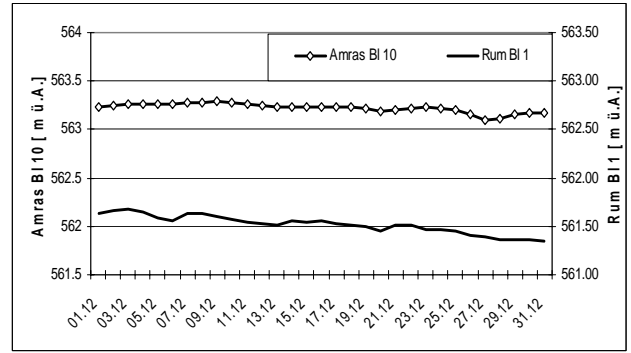
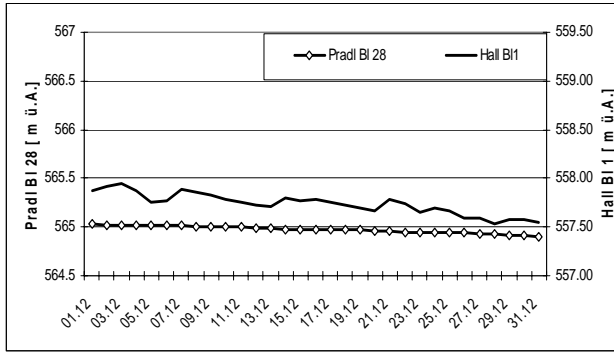
In Nordtirol wurden überwiegend sinkende Grundwasserstände beobachtet. Im Inntal sank der Grundwasserspiegel bis zu 50cm, in den inneralpinen Seitentälern und in den Grundwassergebieten des Nordalpenraumes nur ca. 10cm. Die Monatsmittel liegen - mit Ausnahme der Messstellen im Nordalpenraum - über dem Durchschnitt.

Bei den Quellen stagnierte die Schüttung weiterhin auf niedrigem Niveau.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln

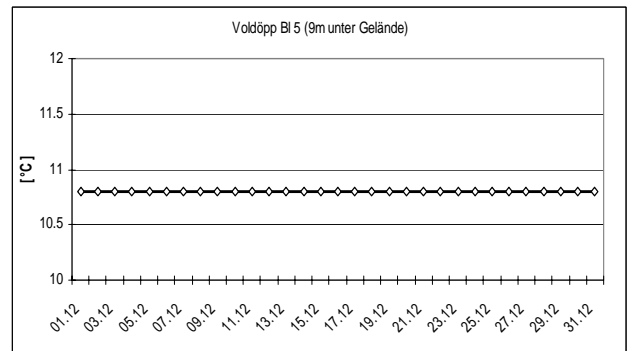
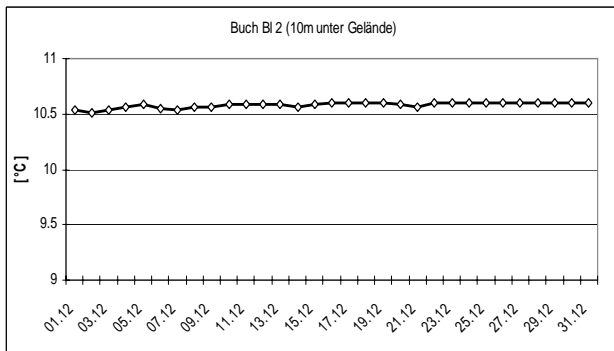
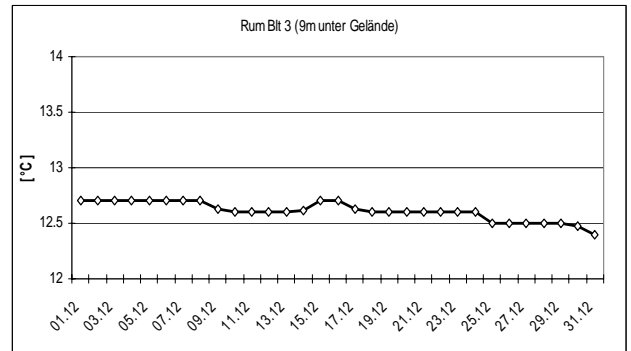
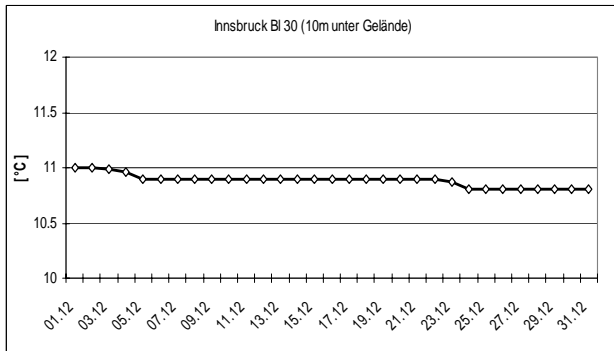
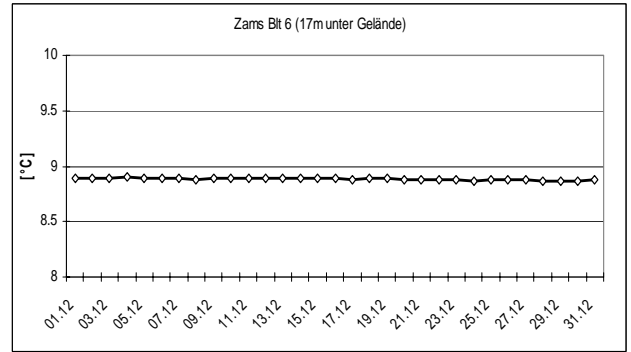
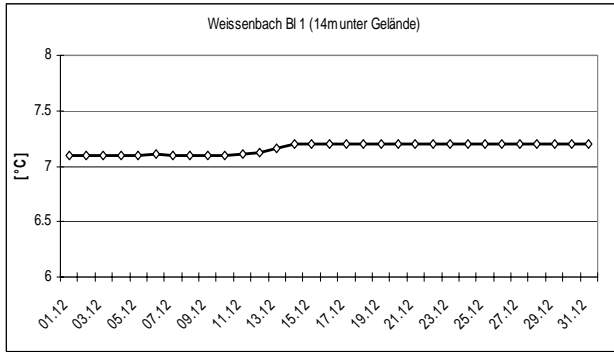


Hydrologische Übersicht – Dezember 2010

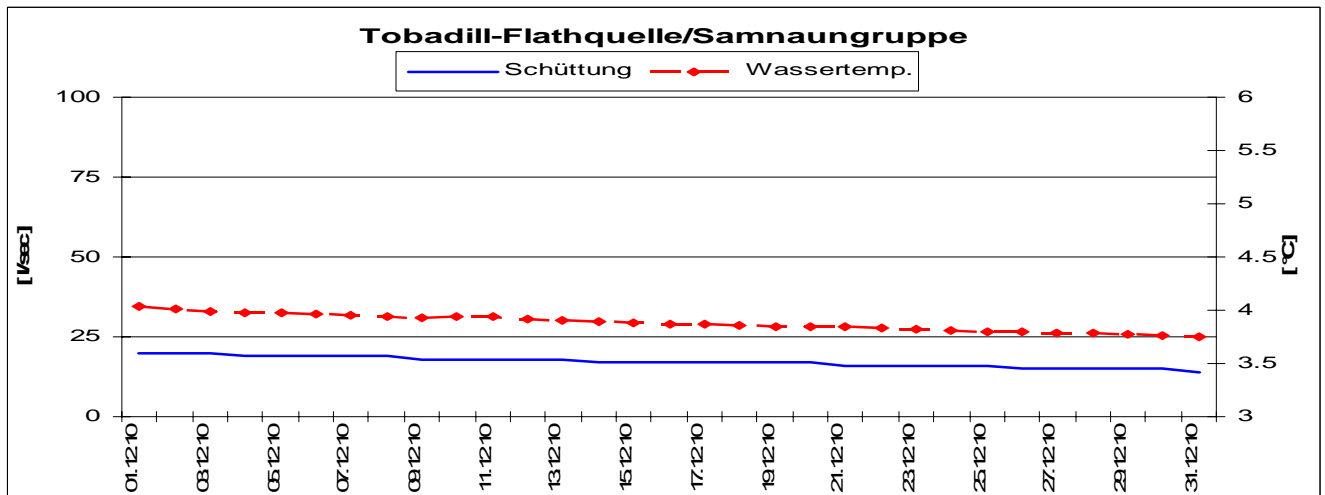


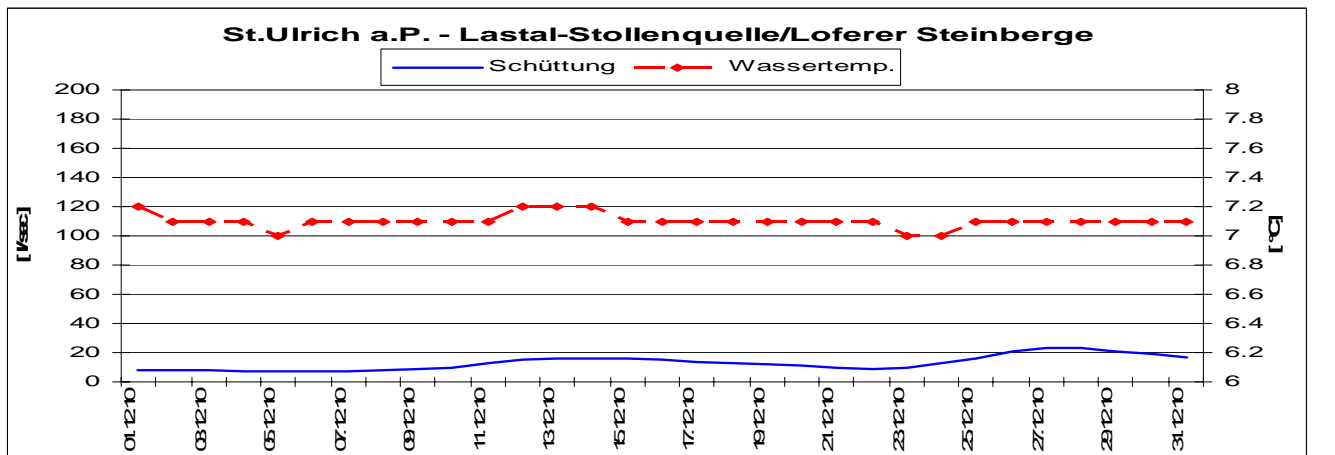
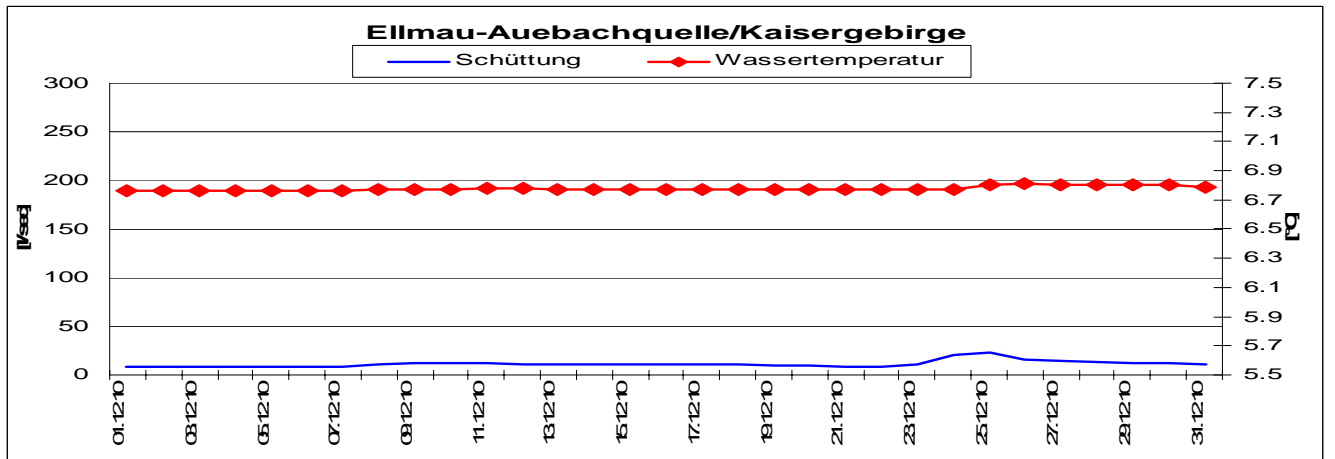
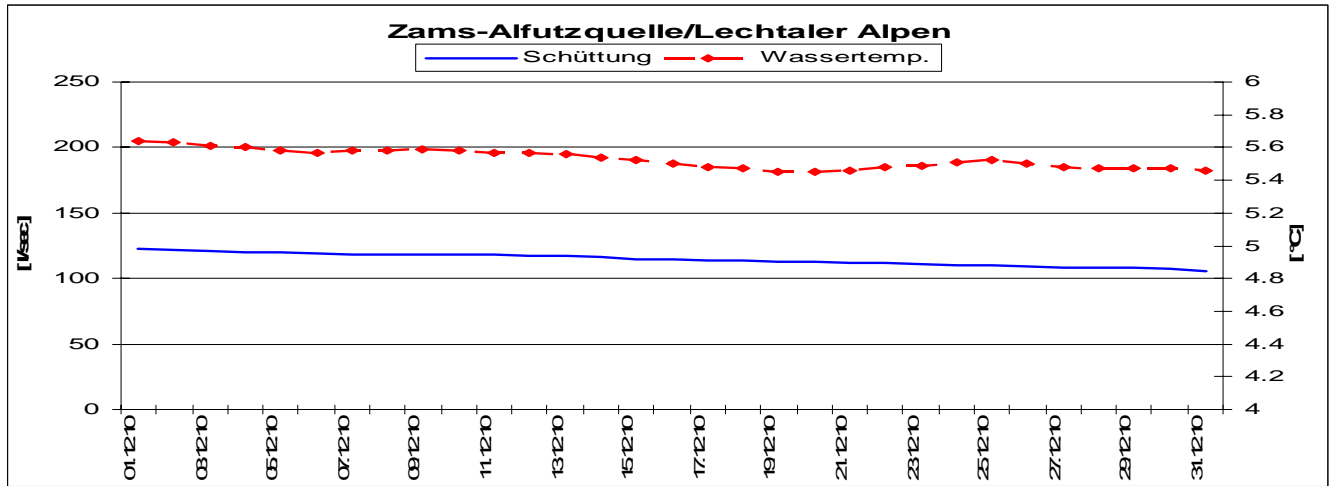
Hydrologische Übersicht – Dezember 2010

Grundwassertemperatur resultierend aus Tagesmitteln



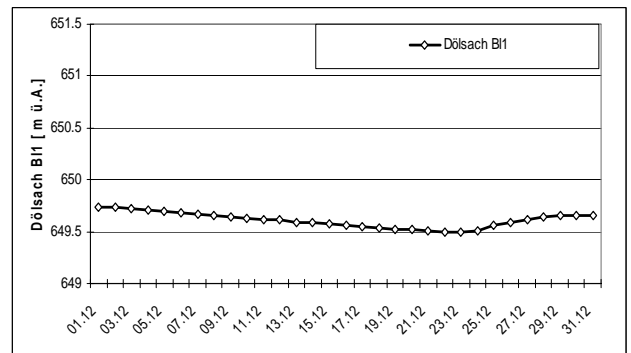
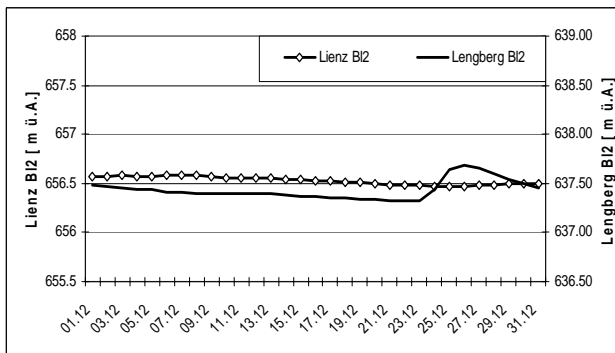
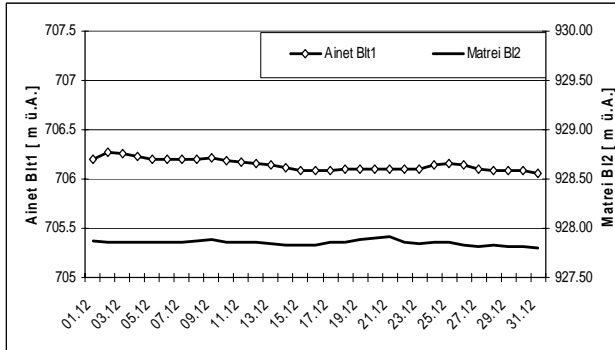
Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



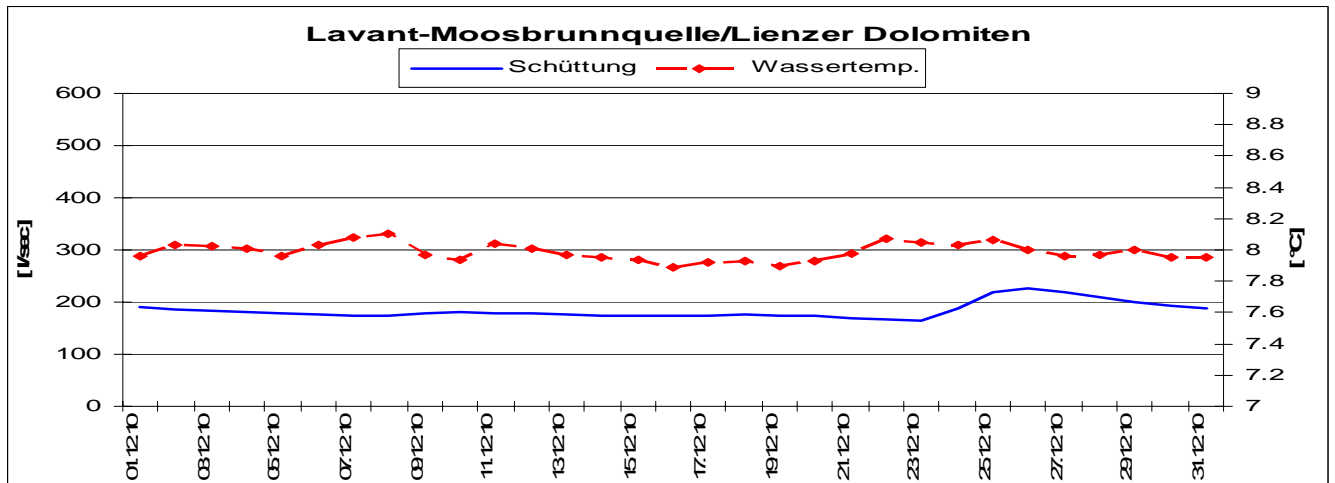


Die seit Monatsbeginn leicht sinkenden Grundwasserstände werden vom Regenereignis am 23.12. durch einen vorübergehenden schwachen Anstieg unterbrochen.
Auch bei den Quellen wurde ein geringer Anstieg der Schüttung ab dem 23.12. registriert.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



Beiträge: W. Gattermayr (Niederschlag, Lufttemperatur, Verdunstung), K. Niederscheider (Abflussgeschehen), G. Mair, W. Felderer (Unterirdisches Wasser), alle Hydrographischer Dienst
 Quellen: Daten des Hydrographischen Dienstes Tirol und privater Messstellenbetreiber
 Monatliche Witterungsübersicht der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG), Wien
 Redaktion: W. Gattermayr
 Die Angaben beruhen auf Rohdaten und liegen noch nicht vom gesamten Messnetz vor. Die geprüften Werte erscheinen im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich