

Hydrologische Übersicht

Oktober 2013

Zusammenfassung

Der Oktober war überdurchschnittlich warm und verbreitet zu feucht. In der Nacht auf 11.d.M. fällt ungewöhnlich viel Schnee bis in Tallagen.

Die Monatssummen der potentiellen Verdunstung streuen um den Mittelwert.

Deutlich überdurchschnittlich präsentiert sich das Abflussgeschehen in Tirol (110 bis 165%). Eine Ausnahme bildet die unterdurchschnittliche Wasserführung an der oberen Drau (70%).

In Nordtirol überwiegen überdurchschnittliche Grundwasserverhältnisse; in Osttirol sanken die Grundwasserstände zunehmend unter den langjährigen Mittelwert.

Neuerrichtung einer Quellmessstelle an der Berglerlochquelle (2.100 m ü.A.)

Messgerinne für die Wasserstandserfassung am Fuße des Berglerloch-Blockgletschers in der Silvretta/Gemeinde Ischgl. Die Parameter Wassertemperatur und elektrische Leitfähigkeit werden an der Stirn des Blockgletschers erfasst.



Jamtalhütte (2.165 m), Silvretta



Seegrube (1920 m) über Innsbruck, Nordkette



Automatisierte „Wetterstationen“ des Hydrographischen Dienstes und des Lawinwarndienstes Tirol wurden im Oktober 2013 errichtet und in Betrieb genommen.

Pegel Oberrussdorf/Debantbach (E = 56,8 km², PNP = 1169,17 m ü.A.), Schobergruppe in Osttirol



Der Pegel wurde mit einem Wasserstands-RADAR und einer Datenfernübertragung sowie elektrischem Strom nachgerüstet.



Fotos: Hydrographischer Dienst Tirol

Witterungsübersicht

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

Datum	Wetterlage
1.-3. HF	Viel Sonne scheint am 1. im Nordosten des Landes, in den anderen Landesteilen ist es zumeist trüb und zeitweise regnerisch. Am 2. und 3. Oktober ist es im ganzen Land sonnig und niederschlagsfrei. Die Tageshöchstwerte erreichen 10 bis 16 °C, am 3. steigt die Temperatur im Westen auf bis zu 20 °C.
4. HE	Von Oberösterreich bis Wien, und vom Waldviertel bis in die Südsteiermark ist es überwiegend sonnig und östlich von Salzburg ist es niederschlagsfrei. Im Süden und Westen ist es trüb und von Vorarlberg bis Osttirol fällt Regen. Die Lufttemperaturen reichen 8 bis 19 °C, am tiefsten sind sie in der Obersteiermark.
5. TS	Im Westen und Süden bleibt es den gesamten Tag trüb. Die Sonne zeigt sich zeitweise in Oberösterreich und überwiegend in Wien und Niederösterreich. Bis in die Abendstunden bleibt es im Osten und Süden niederschlagsfrei. In Vorarlberg, Nordtirol und Salzburg fällt schon tagsüber Regen. In der Nacht zum 6. treten auch im Süden und Osten unergiebigere Regenschauer auf. Die Höchstwerte erreichen 9 bis 15 °C.
6.-8. HZ	Während der drei Tage fällt gelegentlich Regen aber es ist zumindest zeitweise sonnig. Den meisten Sonnenschein gibt es am 8. Oktober in Niederösterreich, Wien und dem Burgenland. Die Tageshöchstwerte liegen am 6. zwischen 10 °C im Waldviertel und 19 °C in Nordtirol. Am 7. Oktober erreichen die Maxima 13 bis 19 °C und am 8. Oktober 16 bis 20 °C.
9. TS	Abgesehen vom Burgenland, wo zumindest zeitweise die Sonne scheint, bleibt es im restlichen Land trüb. Die meiste Zeit bleibt es niederschlagsfrei. In Osttirol und Salzburg fallen die Niederschläge etwas ergiebiger aus. Die Tageshöchstwerte der Lufttemperatur steigen auf 12 bis 19 °C.
10.-12. TK	Die Sonne zeigt sich im gesamten Bundesgebiet zeitweise, im Norden und Osten am längsten. Am 10. und 11. Oktober fällt verbreitet Niederschlag. In der Nacht vom 10. auf den 11. schneit es in Vorarlberg, Nordtirol und Salzburg intensiv. Es summiert sich, je nach Höhenlage, 5 bis 50 cm Neuschnee. Am 12. Oktober verlagern sich die intensivsten Niederschläge nach Osttirol, Kärnten und in die Steiermark. Schnee fällt nur noch oberhalb von 1000 m. Am 10. erreichen die Tagesmaxima noch 12 bis 18 °C, am 11. Oktober steigen sie im Westen nur noch auf 3 bis 10 °C, im Süden und Osten auf 10 bis 18 °C. Am 12. steigen die Temperaturen im Westen und Süden auf 6 bis 10 °C, im Norden und Osten auf 11 bis 19 °C.
13. TB	Es ist sonnig und niederschlagsfrei. Im Lauf des Tages steigt die Lufttemperatur auf 12 bis 18 °C.
14. TSW	In Unterkärnten und im Weinviertel ist es überwiegend trüb, in den anderen Landesteilen zeigt sich die Sonne zumindest zeitweise. Der Tag verläuft niederschlagsfrei. Die Maxima reichen von 10 bis 17 °C.
15. TB	Im gesamten Land scheint zeitweise die Sonne, am längsten im Norden und Osten. Im Tagesverlauf bleibt es in allen Regionen trocken. In der Nacht zum 16. setzt im Bundesgebiet Regen ein. Schnee fällt oberhalb von 1600 m. Mit Tagesmaxima von 14 bis 19 °C ist es sehr mild.
16. TK	Im äußersten Westen und im Süden scheint oft die Sonne. Nördlich des Alpenhauptkammes ist es trüb. Die ergiebigen Niederschläge fallen in Salzburg und im Tiroler Unterland. Südlich des Alpenhauptkammes bleibt es weitgehend niederschlagsfrei. Die Lufttemperaturen erreichen 10 bis 15 °C.
17. NW	Ausläufer einer Front überqueren den nördlichen Teil Österreichs. Regen fällt von Salzburg bis ins Nordburgenland. In den anderen Landesteilen bleibt es niederschlagsfrei. Die Sonne zeigt sich auch im Norden, da aber nur zeitweise. Im Süden und Südosten überwiegt der Sonnenschein. Die Tageshöchstwerte erreichen 11 bis 19 °C.
18. H	Der Tag verläuft sonnig, jedoch nicht ungetrübt. Im Mostviertel und in der nördlichen Steiermark ist es überwiegend trüb. Die Sonne kommt hier nur selten zum Vorschein. Es ist überwiegend niederschlagsfrei. Die Tageshöchstwerte liegen zwischen 11 und 20 °C.
19. HE	Der Tag verläuft niederschlagsfrei und überwiegend sonnig. Die Tagesmaxima erreichen 11 bis 18 °C.
20.-23. TB	Während der Wetterlage ist es bis zum 22. Oktober weitgehend niederschlagsfrei und der Sonnenschein überwiegt. Am 23. bleibt es aber von Vorarlberg bis Osttirol und vom Innviertel bis zum Waldviertel trüb. Am 23. regnet es von Vorarlberg bis Oberkärnten und nördlich des Alpenhauptkammes. Im Burgenland und in der Südsteiermark ist es trocken. Für diese Jahreszeit ist es ungewöhnlich mild. Die Tagesmaxima liegen zwischen 16 und 26 °C.
24. TS	Im Westen und Norden scheint zeitweise bis häufig die Sonne. Trüb ist es vor allem in Osttirol, Kärnten, der Steiermark und im Burgenland. Die Niederschläge sind nicht ergiebig und fallen in Osttirol und Oberkärnten sowie im östlichen Niederösterreich. Die Temperatur klettert auf Werte von 16 bis 20 °C.
25. h	Der Tag bleibt frei von Niederschlägen. In Ober- und Niederösterreich ist es überwiegend trüb. Die Höchstwerte der Lufttemperatur liegen je nach Sonne bei 13 bis 22 °C.
26. SW	In fast allen Landesteilen scheint die Sonne und es fällt kein Niederschlag. Im Seewinkel hält sich den gesamten Tag Hochnebel. Die Lufttemperatur erreicht 17 bis 22 °C.
27.-28. TB	Am 27. ist es im Osten und südlich des Alpenhauptkammes heiter. Im Westen und Nordwesten trübt es sich ein und es fällt vom Tiroler Unterland bis ins Weinviertel Regen. Von Osttirol bis ins Burgenland bleibt es niederschlagsfrei. Am 28. ist es tagsüber trocken und die Sonne kommt bundesweit zum Vorschein. Es wird mit Tageshöchstwerten von 17 bis 22 °C bzw. 19 bis 24 °C nochmals sehr warm.
29.-30. TWM	Es regnet immer wieder verbreitet und teils intensiv. Die Schwerpunkte liegen in Salzburg, Kärnten und in der Steiermark. Am wenigsten Regen fällt nördlich der Donau und im Osten. Die Sonne zeigt sich während der beiden Tage kaum. Die Temperaturen gehen gegenüber den Vortagen deutlich zurück. Am 29. liegen sie am Nachmittag noch bei 10 °C im Norden und 17 °C im Südosten. Am 30. liegen die Tageshöchstwerte nur noch bei 8 bis 13 °C.
31. Hz	In Osttirol, Kärnten und Teilen der Steiermark kommt die Sonne nicht zum Vorschein. In den anderen Landesteilen ist es zeitweise bis überwiegend sonnig. Es bleibt niederschlagsfrei. Die Lufttemperaturen erreichen 10 bis 15 °C.

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:** Gradientschwache 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.

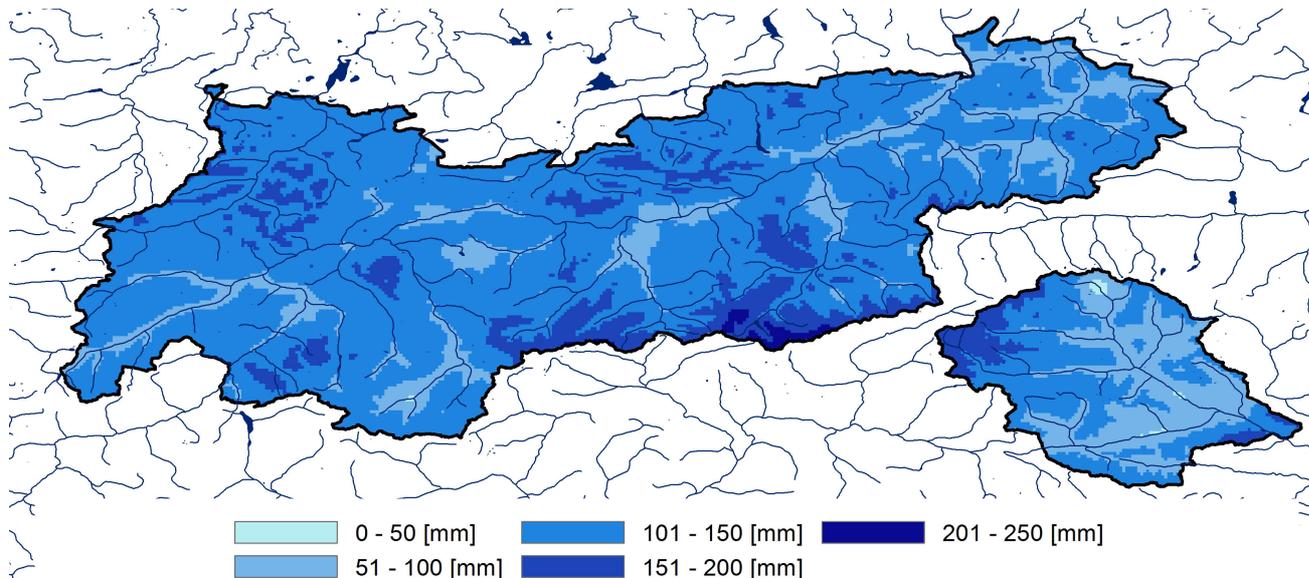
Niederschlag und Lufttemperatur

Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur				Oktober		2013	
Monatssummen Niederschlag [mm]				Summe Niederschlag bis einschließlich			Oktober
Station	Oktober	1981-2010	%	aktuell	Reihe	%	mm
Höfen	109,1	93	117,3%	1439,3	1316	109,4%	123,3
Vils	107,3	91	117,9%	1322,8	1241	106,6%	81,8
Scharnitz	87,6	74	118,4%	1117,2	1121	99,7%	-3,8
Ladis-Neuegg	113,8	52	218,8%	720,9	742	97,2%	-21,1
See im Paznaun	107,4	62	173,2%	875,4	844	103,7%	31,4
Nassereith	93,1	55	169,3%	794,4	811	98,0%	-16,6
Längenfeld	91,6	51	179,6%	703,6	640	109,9%	63,6
Inzing	102,4	51	200,8%	793,8	722	109,9%	71,8
Obernberg am Brenner	141,6	104	136,2%	1068,6	1020	104,8%	48,6
Dresdner Hütte	167,0	107	156,1%	1148,8	1134	101,3%	14,8
Schwaz	98,4	60	164,0%	1014,7	901	112,6%	113,7
Ginzling	124,5	82	151,8%	1035,2	969	106,8%	66,2
Ried im Zillertal	123,3	63	195,7%	917,4	903	101,6%	14,4
Kelchsau	112,3	85	132,1%	1287,4	1202	107,1%	85,4
Wörgl (Deponie Riederberg)*	100,6	78	129,0%	1201,1	1067	112,6%	134,1
Jochberg	93,1	87	107,0%	1251,2	1205	103,8%	46,2
St. Johann i. T.-Almdorf	86,8	89	97,5%	1441,1	1347	107,0%	94,1
Kössen	99,8	99	100,8%	1559,7	1386	112,5%	173,7
Waidring	75,4	91	82,9%	1627,7	1354	120,2%	273,7
Sillian	101,0	99	102,0%	965,4	829	116,5%	136,4
Hochberg	99,6	88	113,2%	1027,6	896	114,7%	131,6
Felbertauern Süd	114,7	102	112,5%	1281,5	1190	107,7%	91,5
Matrei i.O.	93,9	80	117,4%	754,7	723	104,4%	31,7
Hopfgarten i. Def.	90,0	83	108,4%	833,6	766	108,8%	67,6
Kals am Großglockner	84,4	72	117,2%	768,1	741	103,7%	27,1
Lienz-Tristach	94,5	95	99,5%	799,5	757	105,6%	42,5
Obertilliach	108,4	120	90,3%	964,1	981	98,3%	-16,9
Monatsmittel Lufttemperatur [°C]				Summe Lufttemperatur bis einschließlich			Oktober
Station	Oktober	1981-2010	°C	aktuell	Reihe	°C	°C
Höfen	9,4	7,9	1,5	81,5	80,0	1,5	1,5
Vils	8,8	7,5	1,3	77,1	79,3	-2,2	-2,2
Scharnitz	8,0	7,4	0,6	75,5	77,8	-2,3	-2,3
Ladis-Neuegg	7,5	6,5	1,0	63,8	64,7	-0,9	-0,9
See im Paznaun	7,5	7,1	0,4	73,0	76,4	-3,4	-3,4
Nassereith	9,2	7,4	1,8	87,0	82,5	4,5	4,5
Längenfeld	7,7	6,8	0,9	73,7	72,4	1,3	1,3
Inzing	9,8	8,8	1,0	101,8	98,1	3,7	3,7
Obernberg am Brenner	6,9	5,5	1,4	58,9	55,6	3,3	3,3
Dresdner Hütte	3,5	2,8	0,7	11,3	17,5	-6,2	-6,2
Schwaz	10,8	9,7	1,1	108,2	105,5	2,7	2,7
Ginzling	7,9	7,1	0,8	72,0	73,3	-1,3	-1,3
Ried im Zillertal	10,0	8,8	1,2	101,8	96,3	5,5	5,5
Kelchsau	8,0	7,2	0,8	77,5	76,4	1,1	1,1
Wörgl (Deponie Riederberg)*	8,8	8,6	0,2	90,2	96,8	-6,6	-6,6
Jochberg	8,7	7,5	1,2	77,2	75,5	1,7	1,7
St. Johann i. T.-Almdorf	9,3	8,3	1,0	91,2	86,6	4,6	4,6
Kössen	9,2	8,1	1,1	87,7	85,5	2,2	2,2
Waidring	8,4	6,7	1,7	79,4	71,7	7,7	7,7
Sillian	7,9	6,2	1,7	76,6	71,7	4,9	4,9
Hochberg	6,3	5,3	1,0	55,6	55,8	-0,2	-0,2
Felbertauern Süd	5,5	4,7	0,8	49,5	47,6	1,9	1,9
Matrei i.O.	7,8	7,0	0,8	85,7	81,5	4,2	4,2
Hopfgarten i. Def.	6,6	5,6	1,0	70,8	70,1	0,7	0,7
Kals am Großglockner	6,6	5,5	1,1	66,8	61,7	5,1	5,1
Lienz-Tristach	9,5	7,8	1,7	100,9	91,5	9,4	9,4

*Reihe 1992-2010

Niederschlag

Der Berichtsmonat war verbreitet überdurchschnittlich nass. Die größten gemessenen Monatssummen liegen bei 150 mm entlang des Alpenhauptkammes; mit etwas über 70 mm musste sich der Bereich Oberes Gericht im Oberinntal begnügen. Am 11.d.M. wurde ungewöhnlich viel Neuschnee gemessen, selbst im Inntal, sodass die noch belaubten Bäume unter der Last des Schnees teilweise gebrochen waren und verbreitet die Verkehrs- und Stromverbindungen unterbrachen.



INCA-Analyse ZAMG, Grafik: Hydrographischer Dienst Tirol, Monatssumme Niederschlag Oktober 2013
(INCA: Integrated Nowcasting through Comprehensive Analysis)

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

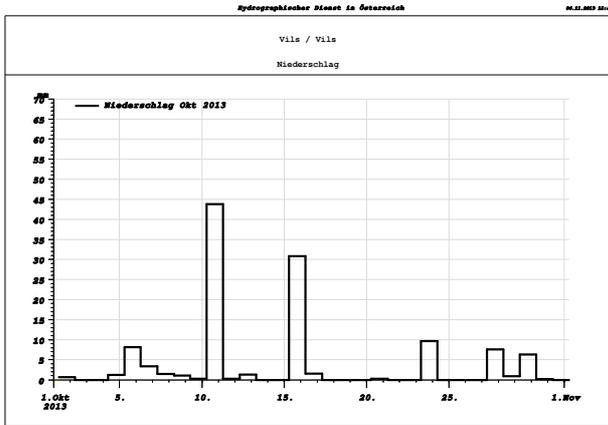
- Nördliche Kalkalpen.....140 – 100 %
vom Außerfern übers Achenttal
bis zum Kaiserwinkl im Unterland
- Nordtiroler Oberland150 – 220 %
vom Arlberg über Paznaun und die
inneralpine Region zwischen Alpenhauptkamm
und Inn bis zum Selltraintal
- Tuxeralpen und Unterinntal140 – 180 %
- Großraum Kitzbüheler Alpen und140 – 100 %
Tiroler Unterland

Osttirol

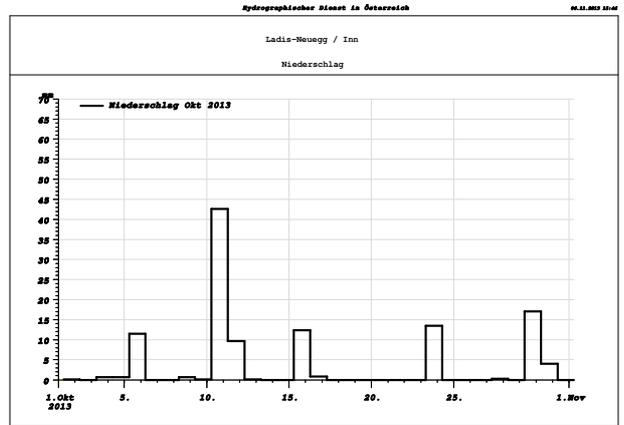
- im Einzugsgebiet der Isel (von N nach S)140 – 110 %
- entlang der Drau und110 – 100 %
im Lienzer Becken
- oberes Lesachtal90 %

Tagesmengen Niederschlag

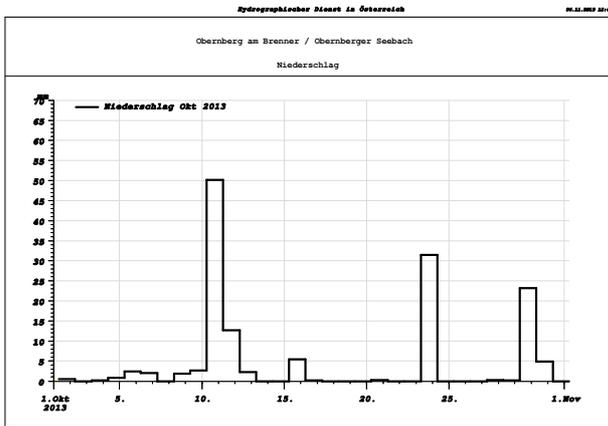
Vils/Vils



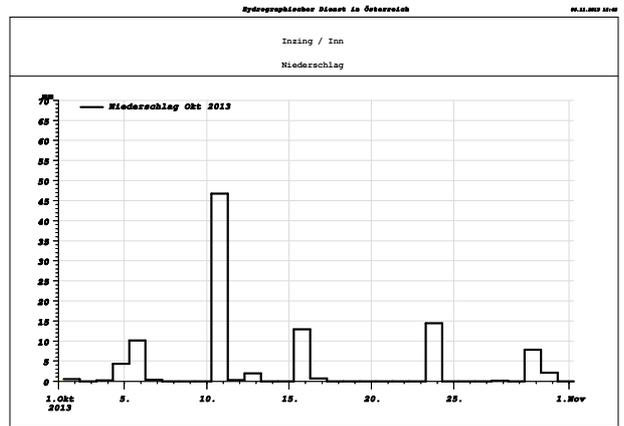
Ladis-Neuegg/Inn



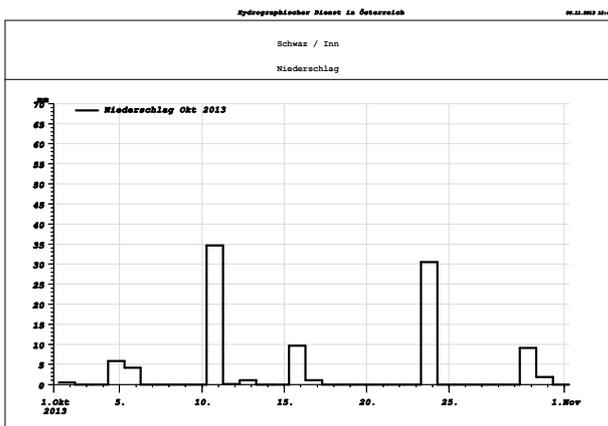
Obernberg am Brenner/Obernberger Seebach



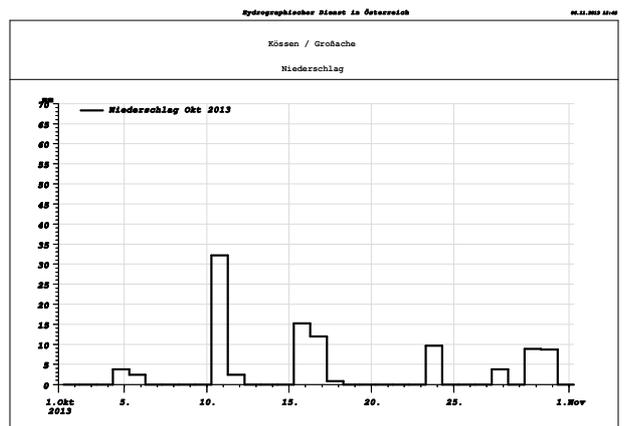
Inzing/Inn



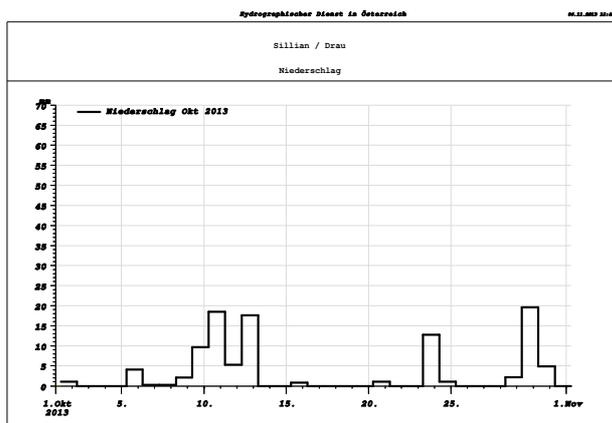
Schwarz/Inn



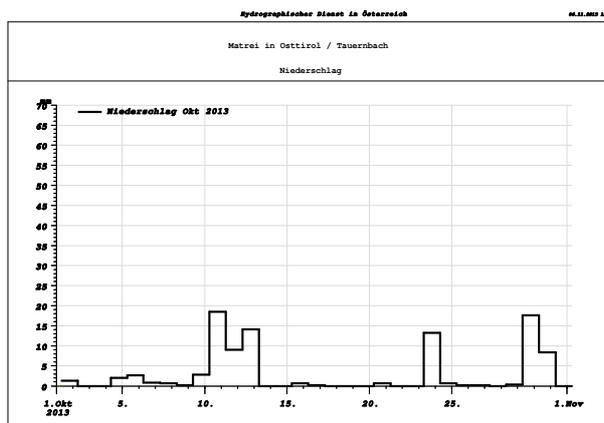
Kössen/Großbache



Sillian/Drau



Matrei in Osttirol/Tauernbach



Zeitliche Verteilung der Niederschläge

Das Niederschlagsgeschehen konzentriert sich auf die erste Monathälfte. Zwischen 1. und 16. Oktober sind nur der 2., 13. und 14.d.M. niederschlagsfrei, teilweise auch der 3. In der 2. Monathälfte weisen hauptsächlich der 23. und die Tage vom 27. bis 30. Niederschlag auf. Trockenperioden erstrecken sich regional vom 17. bis 22. sowie vom 24. bis 26. Oktober.

Verteilung der Niederschlagsintensitäten

In Nordtirol ist am 10. Oktober der meiste Niederschlag gefallen. Tagessummen von 60 bis 70 mm sind im Nordalpenraum zwischen der Linie Pitztal-Gurgltal-Fernpass und der Linie Zillertal-Achental keine Seltenheit. Größte Tagessummen von über 70 mm sind aus dem Gschnitztal und dem Stubaital belegt. Erst im Tiroler Unterland, östlich der Zillermündung, nehmen an diesem Tag die Summen verbreitet auf weniger als 40 mm ab, jedoch mit punktuellen Ausnahmen in den Kitzbüheler Alpen. In Osttirol ist dieser Tag nur südlich der Linie Kals-Deferegggen mit 25 bis knapp 50 mm stärker betroffen.

Niederschlagssummen mit mehr als 30 mm gibt es in Nordtirol:
 am 15.d.M. vor allem im Außerfern
 am 23.d.M. Nordtiroler Oberland vom Oberg'richt entlang dem Alpenhauptkamm über das Ötztal, Brennergebiet mit Abschwächung bis zum Zillertal.

In Osttirol wird die 30 mm-Marke
 am 23.d.M. vereinzelt und
 am 29.d.M. vereinzelt überschritten.

Niederschlagssummen mit mindestens 10 mm in *Nordtirol* findet man außerdem am 5., 11., 12., 16., 29., 30. Oktober sowie in *Osttirol* am 1., 9., 11., 12., 30. Oktober

Der Berichtsmonat weist verbreitet mehr Tage mit Niederschlag auf als im Mittel, örtlich 18 bis 20, vereinzelt bis 26 Tage.

Schnee

Am 10. Oktober traf die von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geophysik prognostizierte Kaltfront ein und brachte eine erhebliche Menge Regen (bis zu 70 mm), der allmählich in Schnee übergegangen ist. Am Morgen des 11. Oktober war der größte Teil Nordtirols schneebedeckt wie folgt:

Station	Niederschlag [mm]	Neuschnee [cm]
Boden im Bsclabertal (1355 m)	35,7	32
Höfen (928 m)	41,7	17
Tannheim (1090 m)	37,4	18
Vils (810 m)	43,8	3

Leutasch (1135 m)	43,4	41
Spiss (1540 m)	44,5	33
Kaunertal (1234 m)	36,8	40
See i. Paznaun (1040 m)	37,4	29
Imst (860 m)	38,2	10
Sölden (1380 m)	26,6	42
Längenfeld-Gries (1585 m)	54,1	70
Längenfeld (1180 m)	26,4	45
Ochsengarten/Kühtai (1695 m)	37,6	65
Stams (711 m)	45,6	13
Gries im Sellrain (1210 m)	78,0	50
Axams (885 m)	55,4	21
Obernberg a.Br. (1360 m)	50,2	38
Gschnitz-Obertal (1280 m)	57,3	51
Navis (1400 m)	31,9	39
Matrei a.Br. (970 m)	61,2	33
Neustift i.St./Volderau (1130 m)	52,3	61
Schönberg i.St. (940 m)	65,0	53
St. Martin in Gnadental (875 m)	49,1	29
Schwaz (535 m)	34,6	5
Ginzling (1000 m)	45,5	30
Lanersbach (1250 m)	36,6	38
Ried i.Z. (555 m)	29,8	4
Inneralpbach (940 m)	37,1	22
Steinberg am Rofan (1000 m)	48,8	27
Radfeld (514 m)	30,1	1
Kelchsau (815 m)	40,3	10
Ellmau (760 m)	24,9	2
Thiersee-Landl (700 m)	34,0	10
Niederndorferberg (980 m)	31,1	20
Jochberg (950 m)	26,0	11
Kirchberg i.T. (830 m)	31,5	6
St. Johann i.T. (665 m)	24,0	3
Kössen (590 m)	32,2	8
Waidring (760 m)	24,4	7

Die Osttiroler Stationen verzeichneten am Morgen des 11. Oktober keinen Neuschnee, jedoch einen Tag später und deutlich weniger.

In höheren Tallagen des Außerfern gab es am 15.d.M. noch einmal etwas Neuschneezuwachs. Die Schäden dieses markanten Wintereinbruchs, bei dem die belaubten Bäume der Schneelast nicht gewachsen waren und daher knickten oder umstürzten sind im Anhang nachzulesen.

Lufttemperatur

Der Oktober 2013 ist tirolweit übertemperiert und liegt bis zu 1,7° über dem langjährigen Mittelwert. In Tirol waren die Oktober-Monate der letzten sechs Jahre kälter als der Berichtsmonat, der Oktober 2006 war jedoch verbreitet wärmer.

Die auf 1650 m Höhe gelegene Messstelle „Felbertauerntunnel-Süd“ passt nicht in dieses Schema.

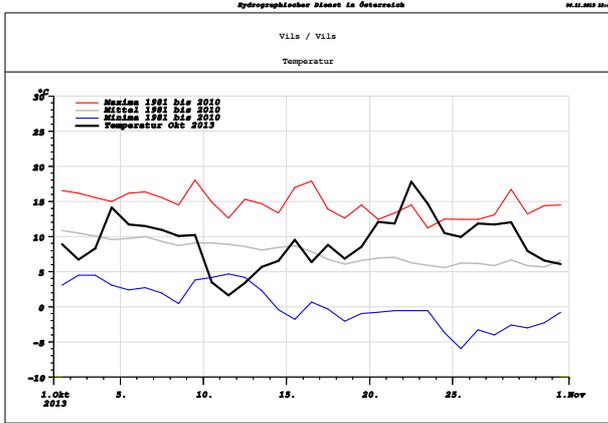
Der Temperaturverlauf:

- 1.-10.: anfangs leicht unternormale Tagesmittel, die spätestens bis zum 5.d.M. die Mittelwerte überschreiten.
- 11.-17./18.: nach einem kräftigen Temperatursturz am 11.d.M. erreichen die Tagesmittel verbreitet erst gegen den 18. hin die Mittelwerte wieder. Der 11. Oktober stellt einen neuen Minimumwert in der Vergleichsreihe 1981-2010 dar.
- 18./19.-31. Das letzte Monatsdrittel fällt überdurchschnittlich warm und relativ trocken aus. Ab dem 22.d.M. werden die bekannten Höchstwerte des 30jährigen Vergleichszeitraumes tageweise überschritten. Das Monatsende ist dann wieder etwa durchschnittlich temperiert.

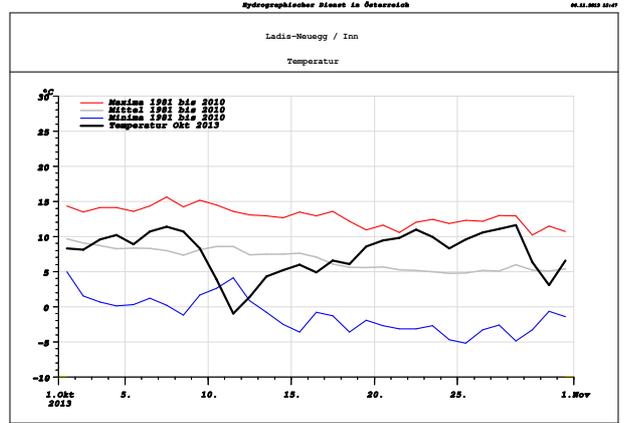
Tagesmittel Lufttemperatur

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

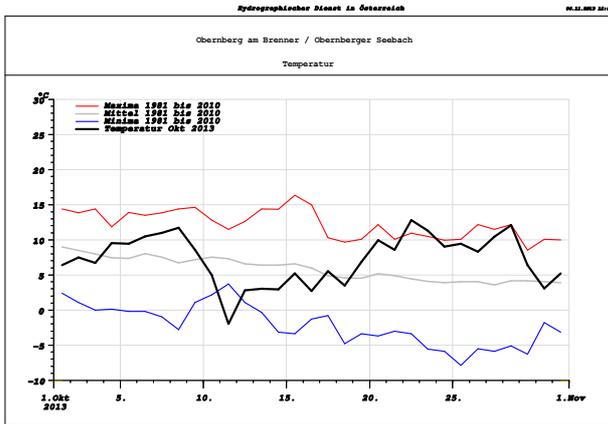
Vils/Vils



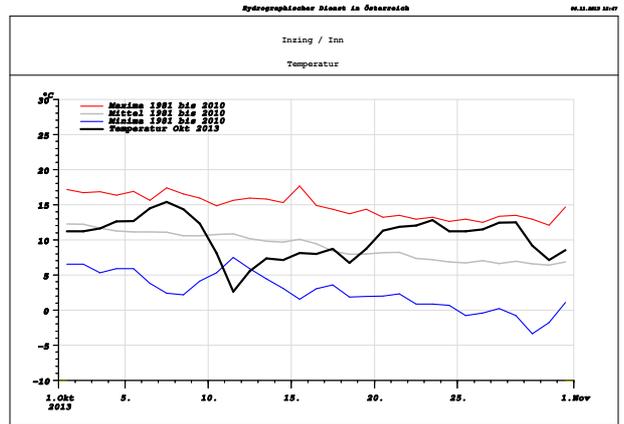
Ladis-Neugg/Inn



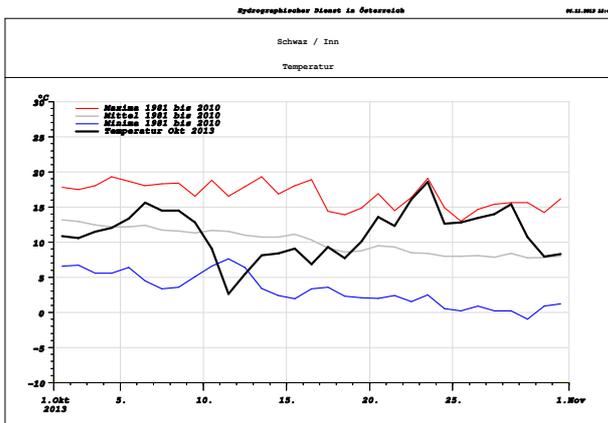
Obernberg am Brenner/Obernberger Seebach



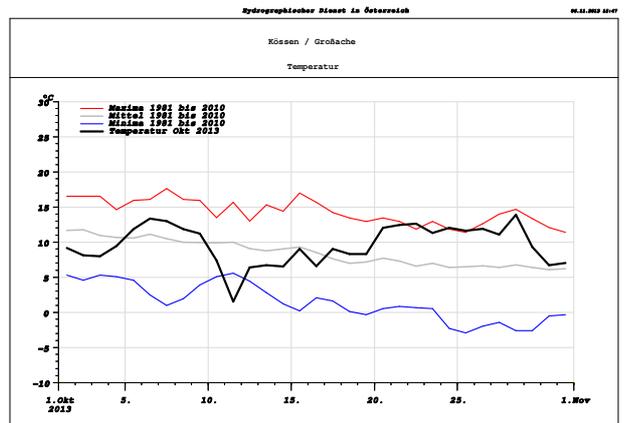
Inzing/Inn



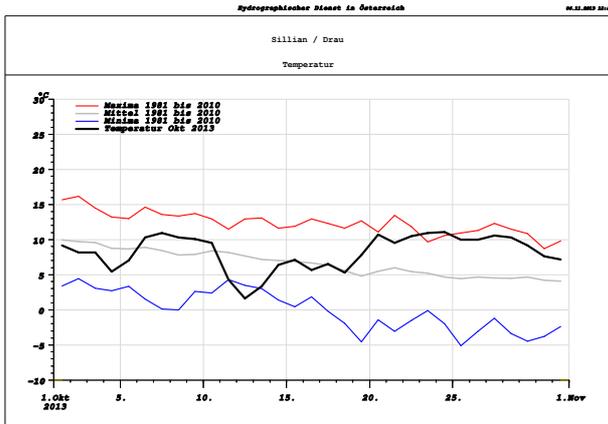
Schwaz/Inn



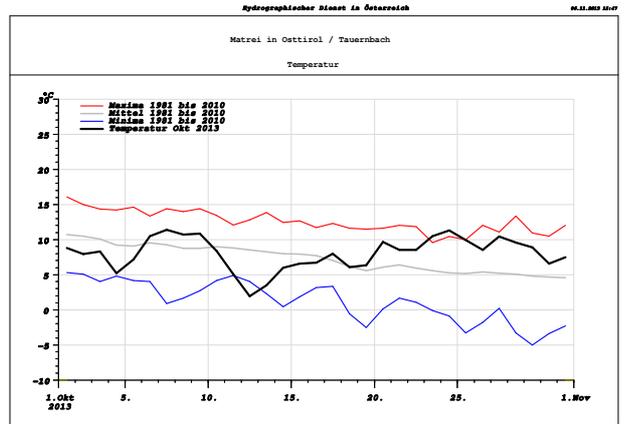
Kössen/Großbache



Sillian/Drau

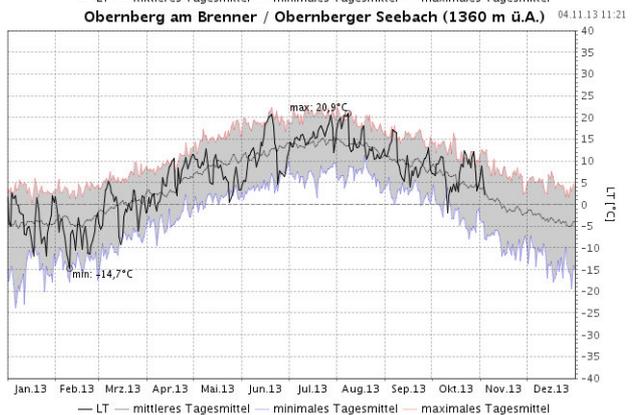
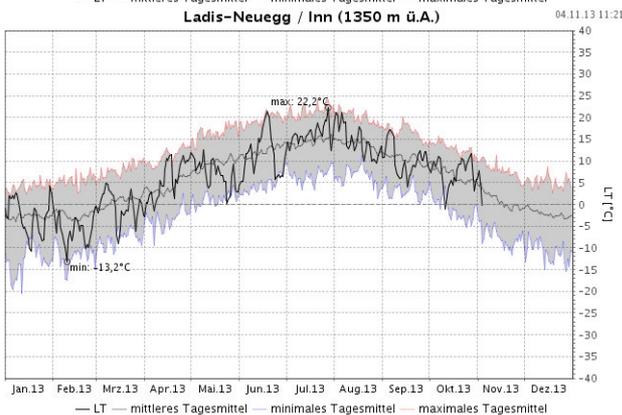
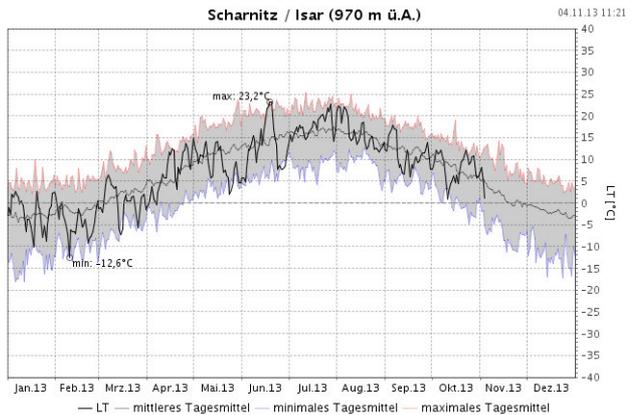
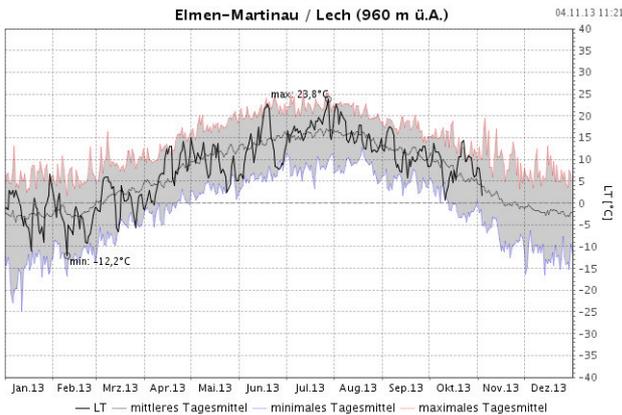


Matrei in Osttirol/Tauernbach

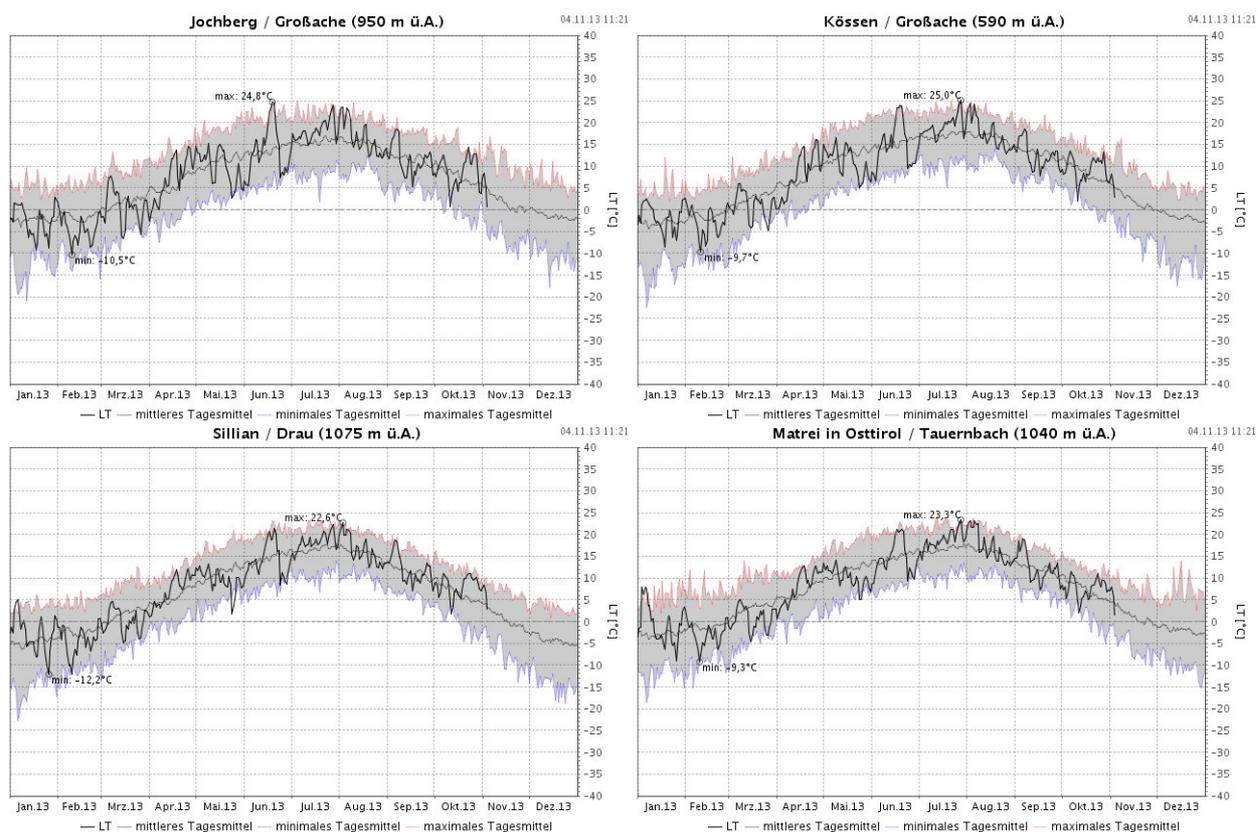


Tagesmittel Lufttemperatur im Jahresverlauf

aktuelle (schwarz) und mittlere (grau) Tagesmittelwerte mit Schwankungsbereich (graues Band) im Zeitraum 1981-2010



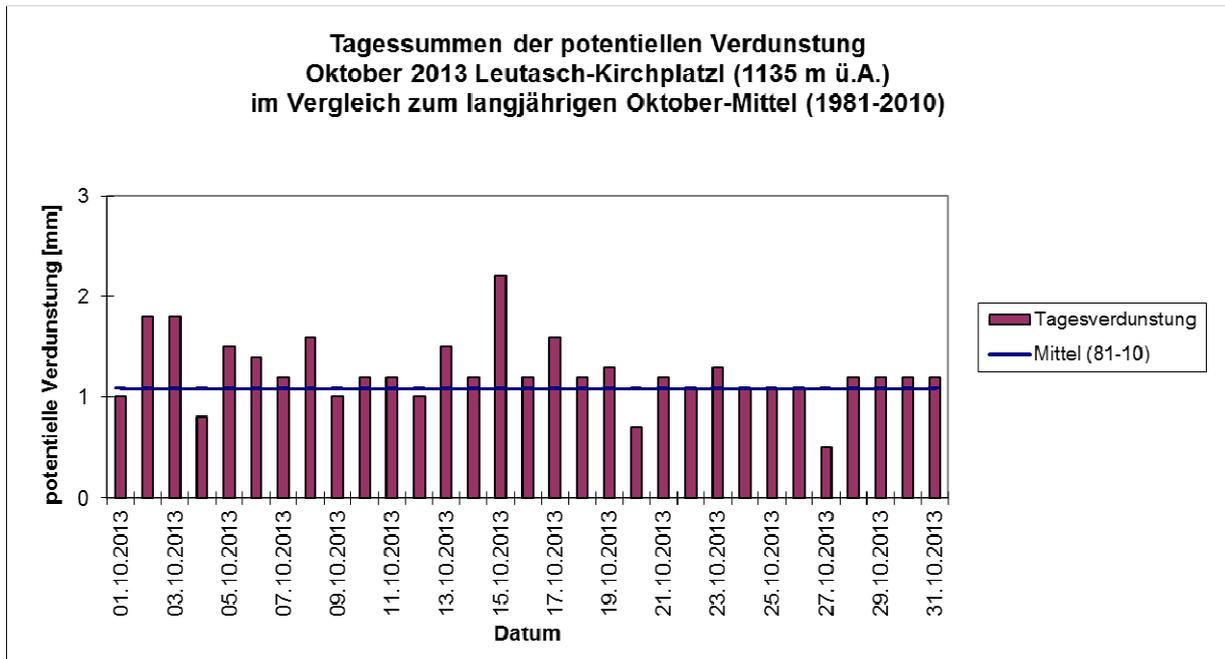
Hydrologische Übersicht – Oktober 2013



Verdunstung

Im Berichtsmonat streuen die potentiellen Verdunstungssummen mit +/- 25 % um den Mittelwert. Mit weniger als 20 mm weisen die Messstellen in Aschau (Gemeinde Kirchberg i.T.) und Matrei i.O. erfahrungsgemäß die kleinsten Mengen auf, während knapp 40 mm an gut gelüfteten und besonnten Standorten wie Leutasch erreicht wurden. Hier liegen viele Tagessummen auf Höhe des langjährigen Monatsmittels für Oktober bei etwas über 1 mm.

potentielle Verdunstung	Oktober 2013	Oktober-Reihe 1981-2010		
Station		Mittel	Min	Max
Leutasch-Kirchplatzl (1135m ü.A.)	38,7 mm	33,8	25,9	49,6
Aschau im Spertental (1005m ü.A.)	18,1 mm	26,9	14,9	49,4
St. Johann i. T.-Almdorf (756m ü.A.)	32,1 mm	27,1	17,8	34,0
Hochberg (1700m ü.A.)	31,7 mm	35,8	19,1	58,4
Matrei in Osttirol (1040m ü.A.)	19,2 mm	16,6	7,0	32,0



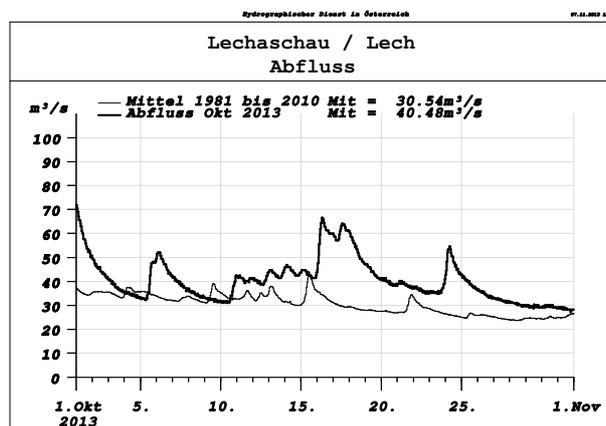
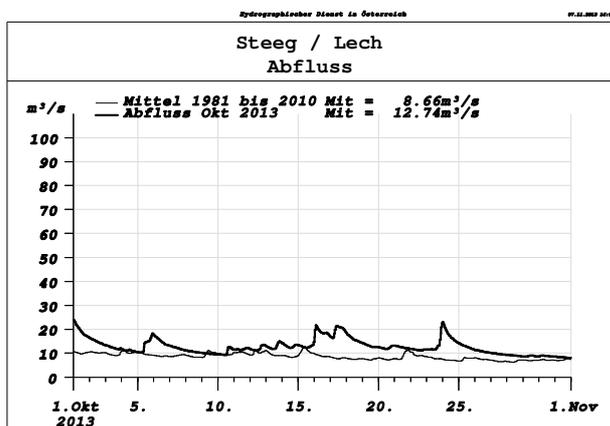
Abflussgeschehen

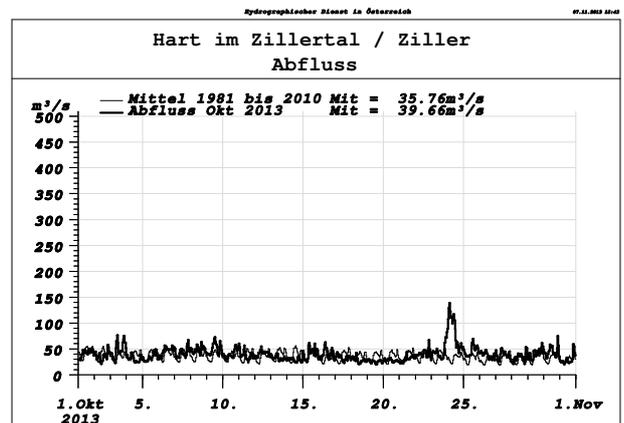
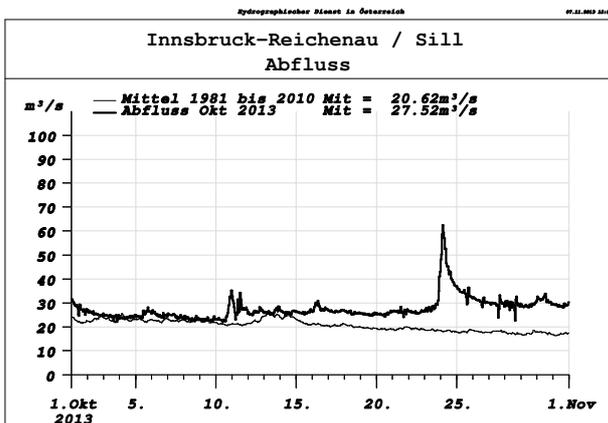
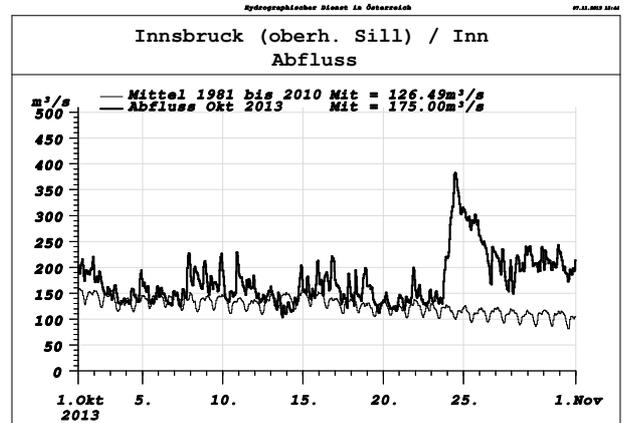
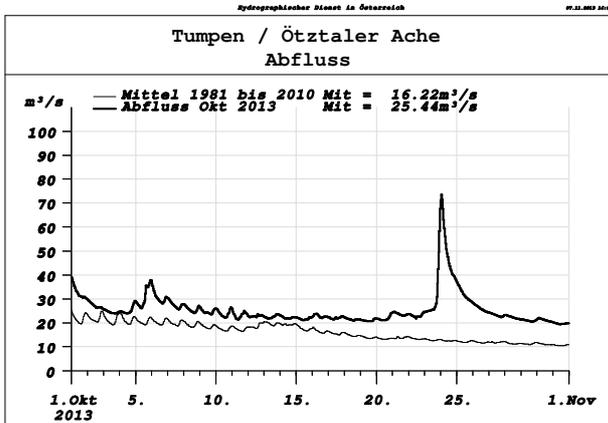
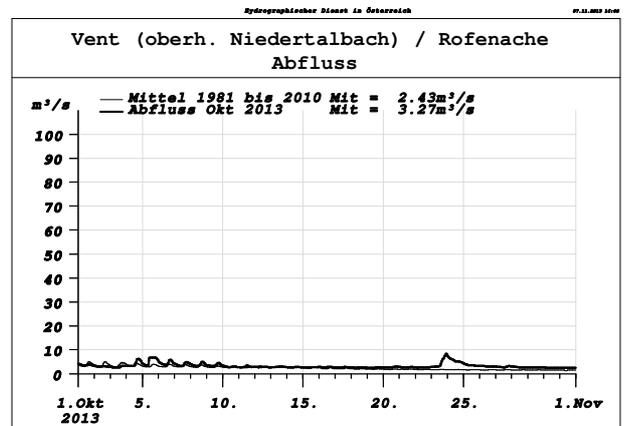
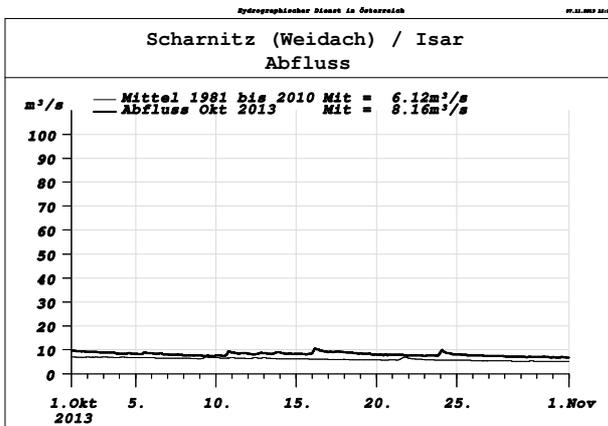
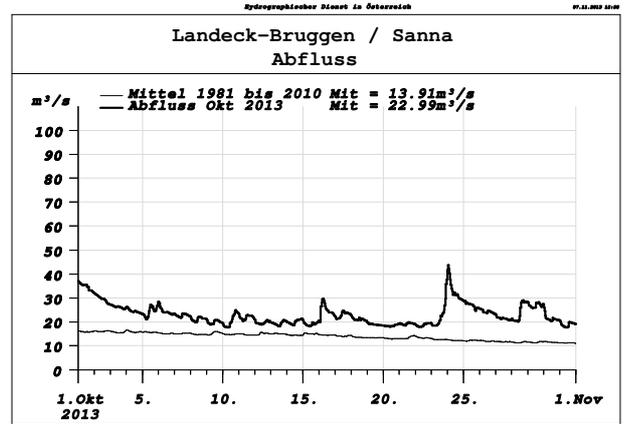
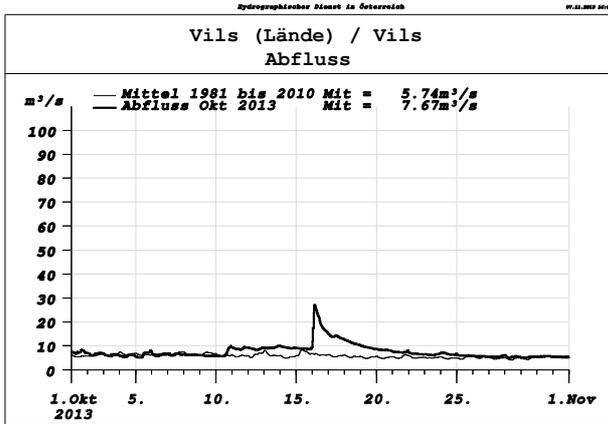
Monatsübersicht Oberflächengewässer					Oktober		2013	
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis			
Station	Gewässer	Oktober	1981-2010	%	aktuell	Reihe	Oktober	%
Steeg	Lech	12,7	8,7	146,7%	384,8	396,8		97,0%
Scharnitz	Isar	8,2	6,1	134,0%	220,6	211,6		104,2%
Landeck	Sanna	23,0	13,9	165,6%	618,6	599,3		103,2%
Huben	Ötztaler A.	19,5	11,9	164,1%	661,9	615,8		107,5%
Innsbruck	Inn	175,0	126,4	138,4%	4905,4	4813,6		101,9%
Innsbruck	Sill	27,5	20,6	133,5%	761,2	705,2		107,9%
Hart	Ziller	39,7	35,8	110,9%	1294,9	1285,5		100,7%
Mariathal	Brandenberger A.	7,7	6,8	113,4%	329,7	289,6		113,9%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	11,3	8,4	133,9%	367,9	318,4		115,5%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	10,2	7,9	129,8%	373,2	325,2		114,8%
Rabland	Drau	6,8	9,1	74,6%	293,9	227,3		129,3%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	9,6	7,3	131,1%	300,7	245,5		122,5%
Lienz	Isel	35,5	31,0	114,5%	1341,0	1137,1		117,9%

Im Bereich der westlichen Nordalpen und inneralpin werden die größten Überschreitungen (bis +65%) des Erwartungswertes im Abfluss beobachtet. In den östlichen Bereichen des Nordalpenraumes bis in das Tiroler Unterland überschreiten die Abflussfrachten typischerweise den Sollwert um etwa 30%. Südlich des Alpenhauptkammes erreichen inneralpine Einzugsgebiete ebenfalls um 30% überdurchschnittliche Monatsabflüsse. Die obere Drau wird allerdings mit 70% des Erwartungswertes nur unterdurchschnittlich beaufschlagt.

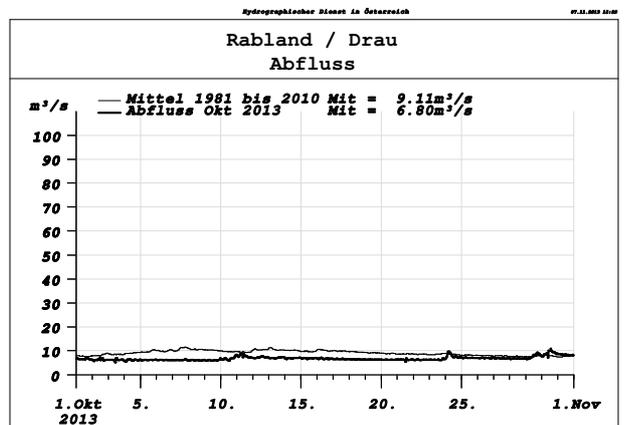
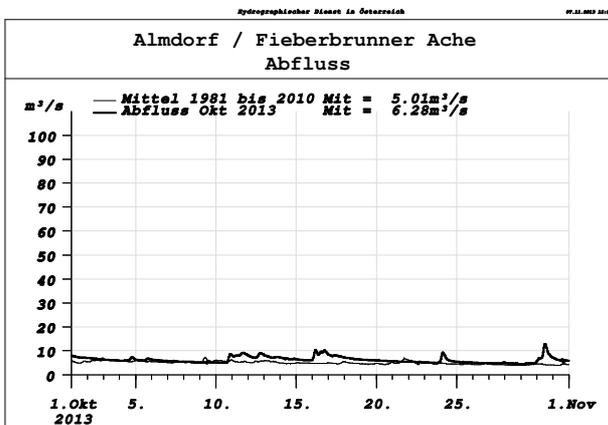
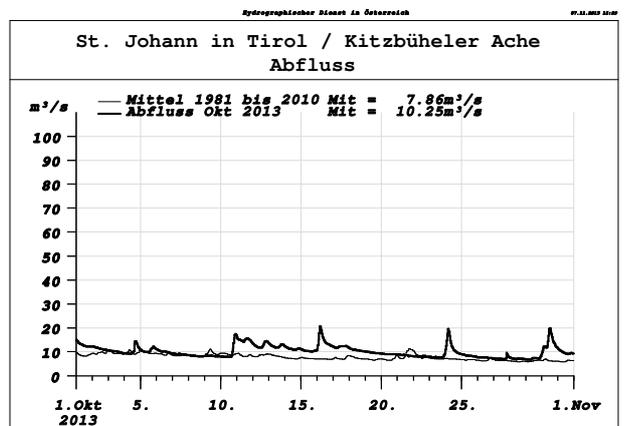
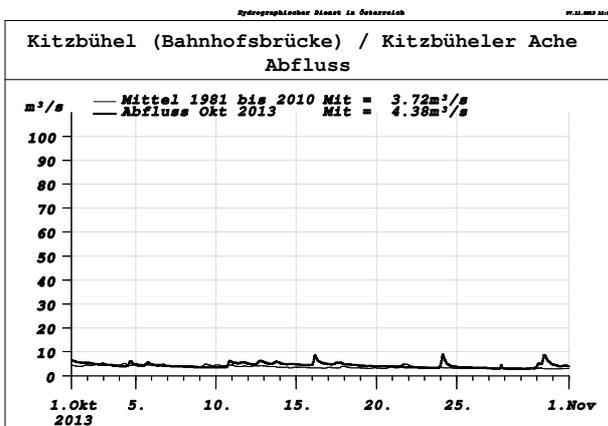
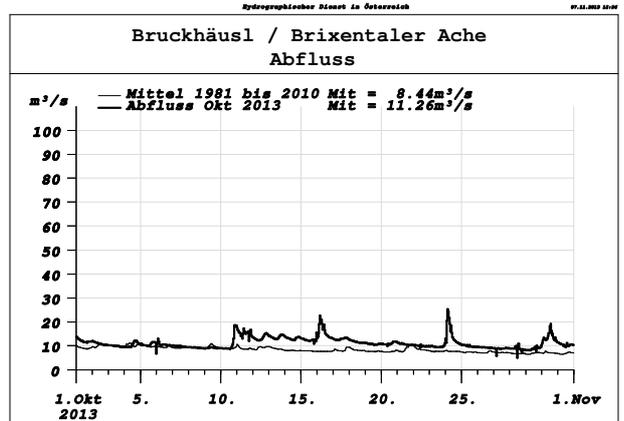
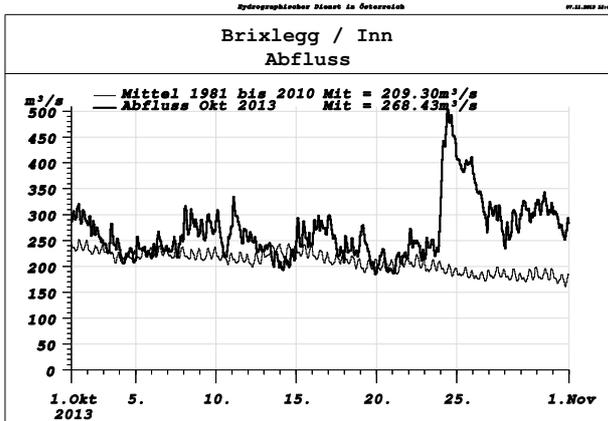
Die erste Monatshälfte ist von einem Kaltlufteinbruch geprägt, der die Wasserführung auf dem Niveau des Basisabflusses hält. In der zweiten Monatshälfte reagieren bei warmer Witterung die Abflüsse mit vereinzelt deutlichen Abflussspitzen auf die Niederschlagsereignisse.

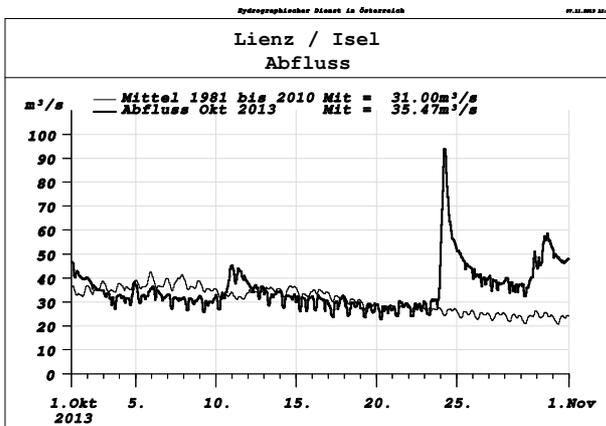
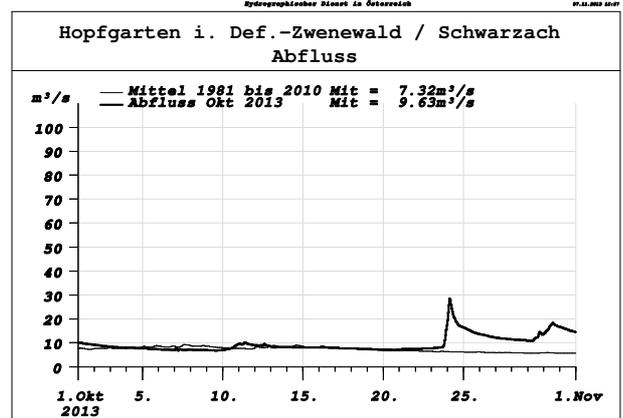
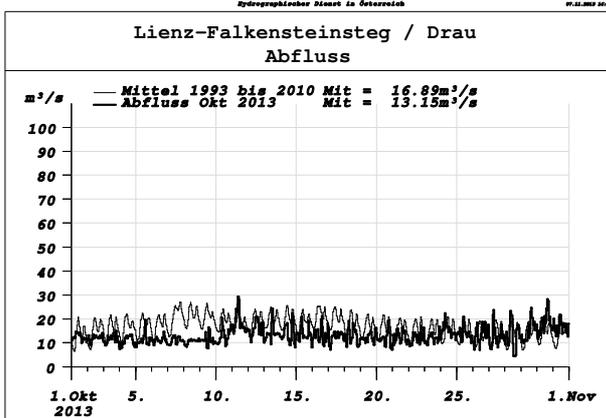
Durchflüsse





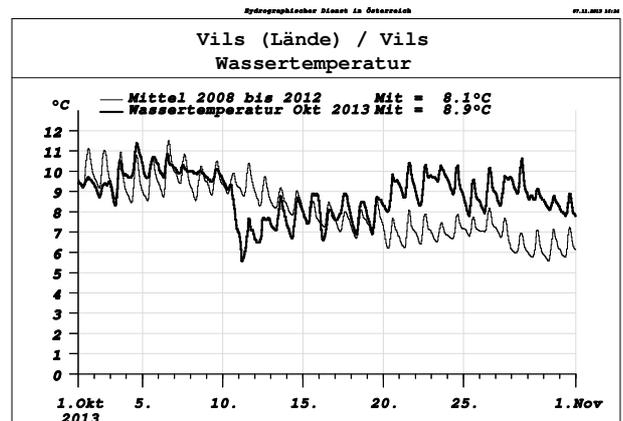
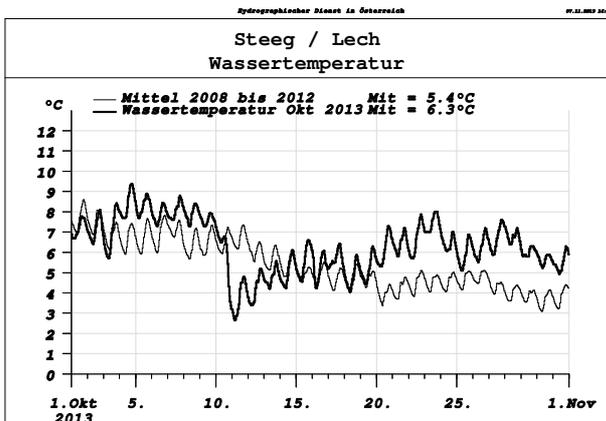
Hydrologische Übersicht – Oktober 2013



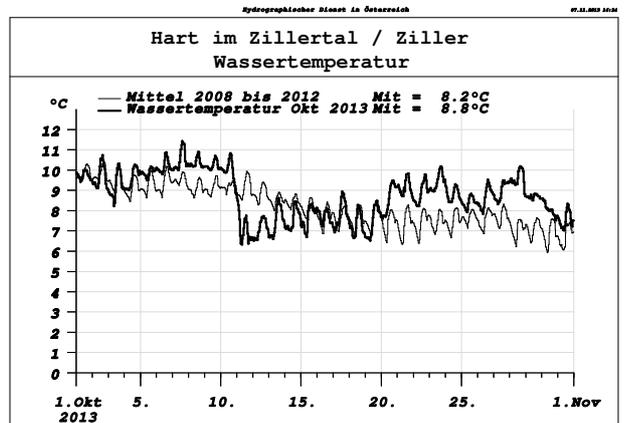
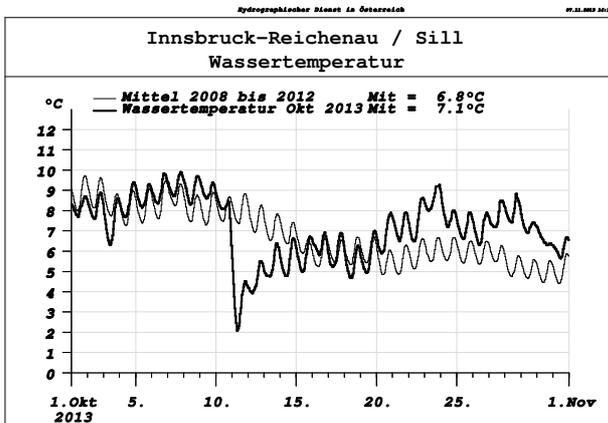
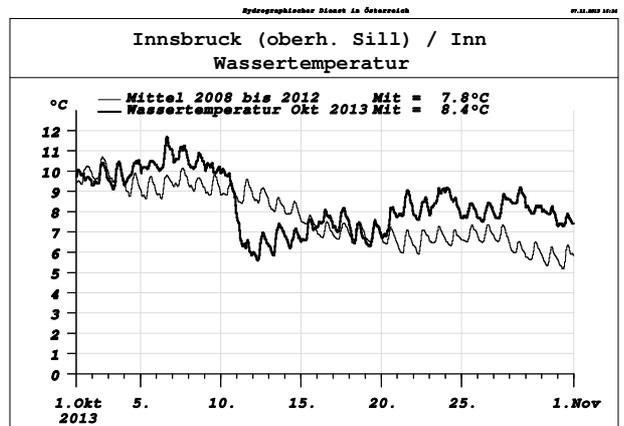
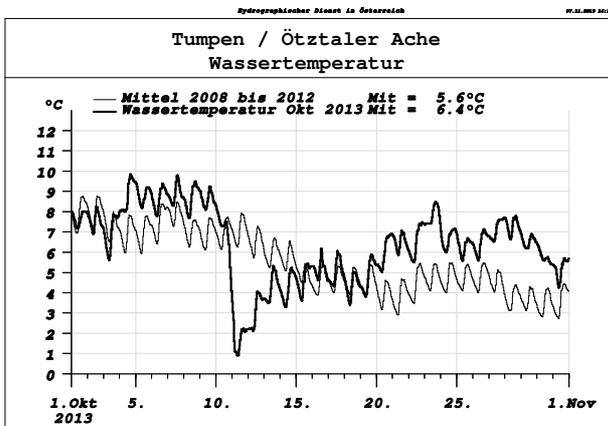
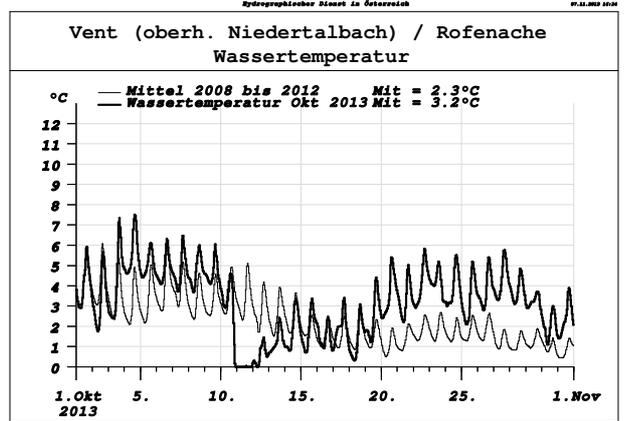
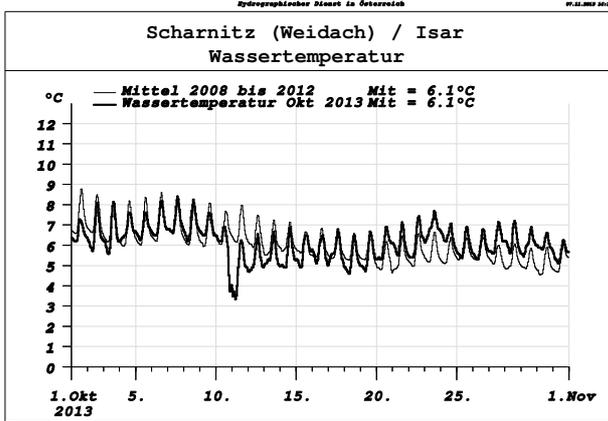


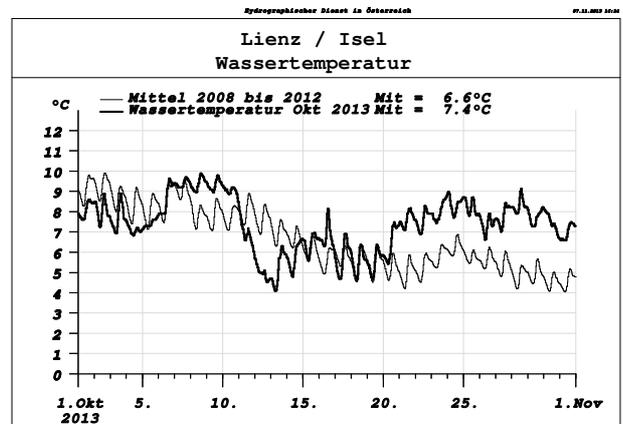
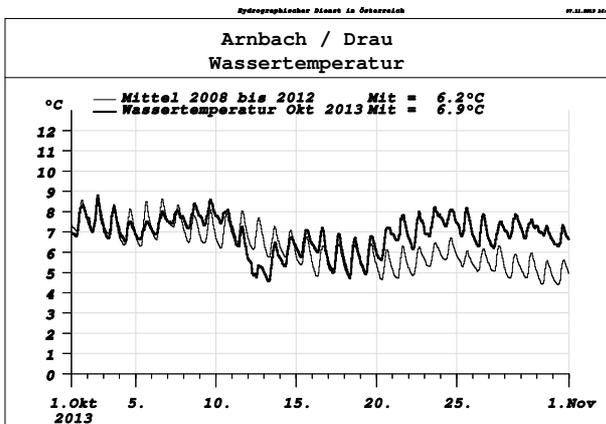
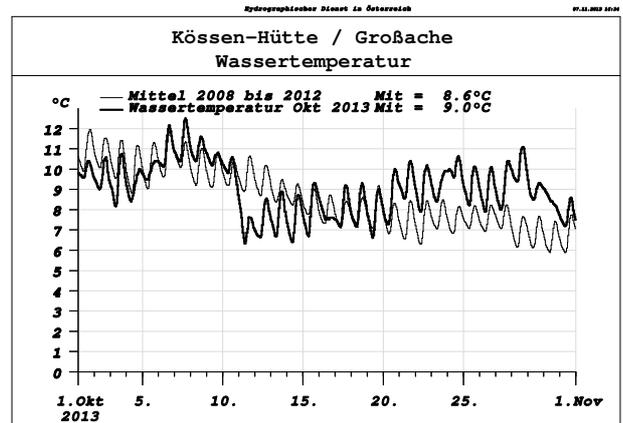
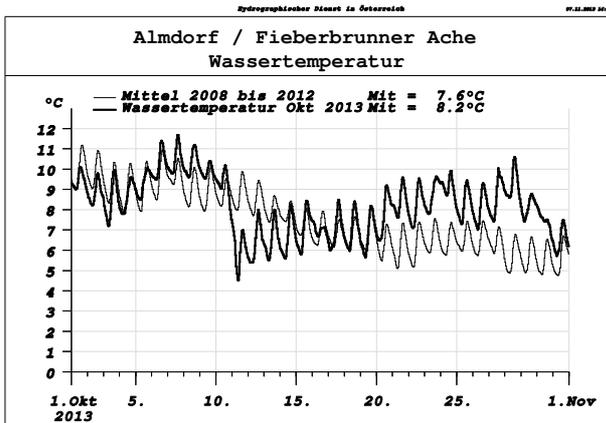
Wassertemperaturen von Fließgewässern

Die Monatsmittelwerte der Wassertemperatur liegen um bis zu 1° über dem Mittelwert. Der Kaltlufteinbruch am 10.d.M. trennt die hochtemperierte 1. Dekade von den deutlich kühleren Folgetagen. In Vent kühlte die Wassertemperatur vorübergehend auf 0°C ab. In der 3. Dekade sind die Wassertemperaturen wieder überdurchschnittlich hoch.



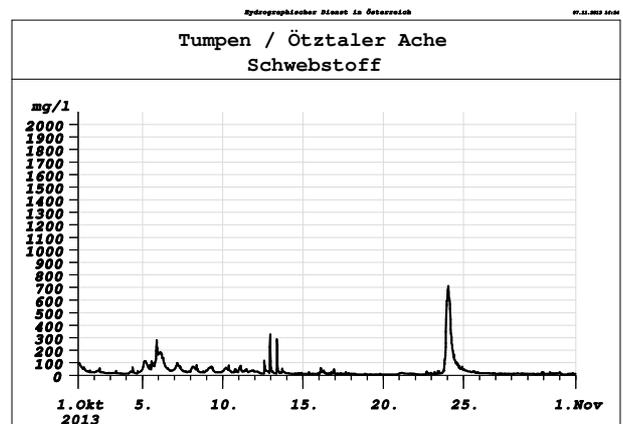
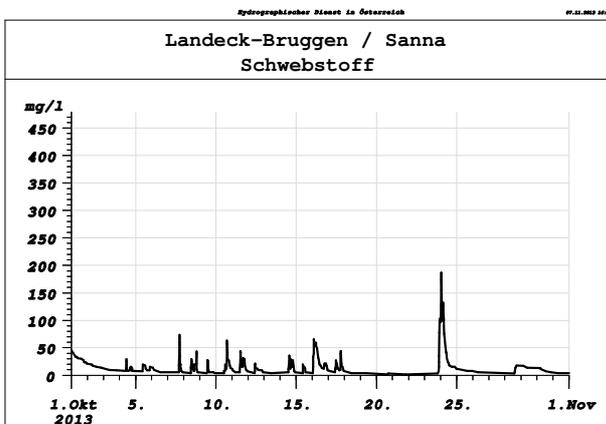
Hydrologische Übersicht – Oktober 2013



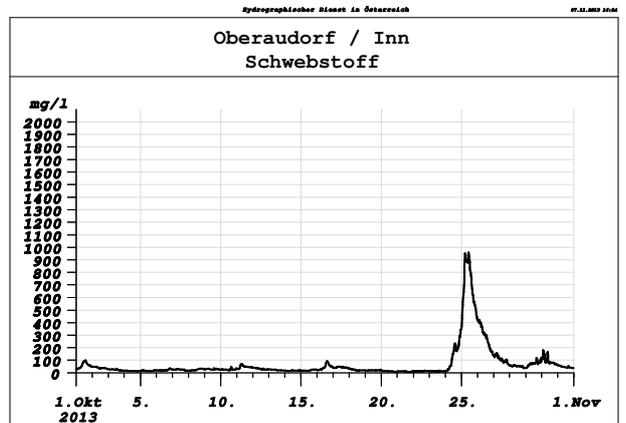
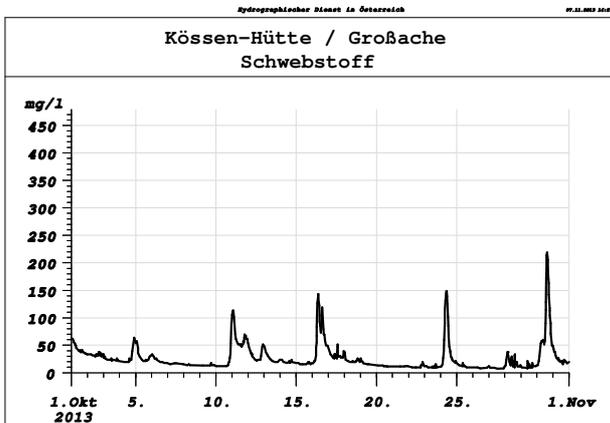
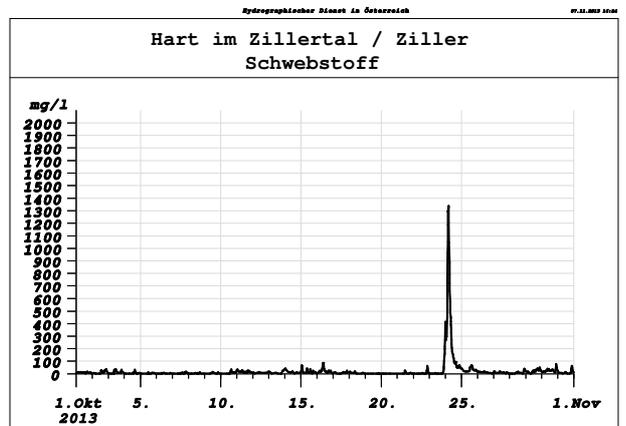
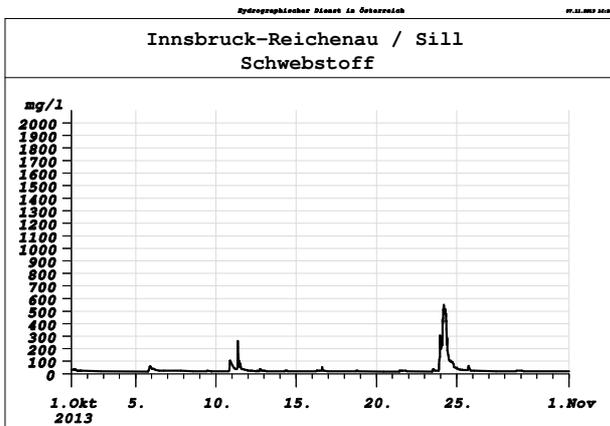
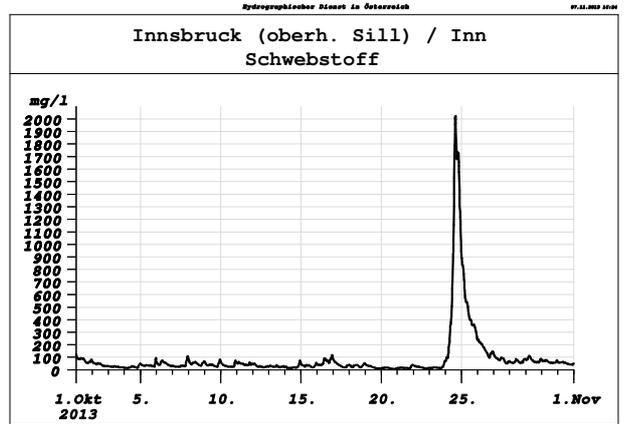
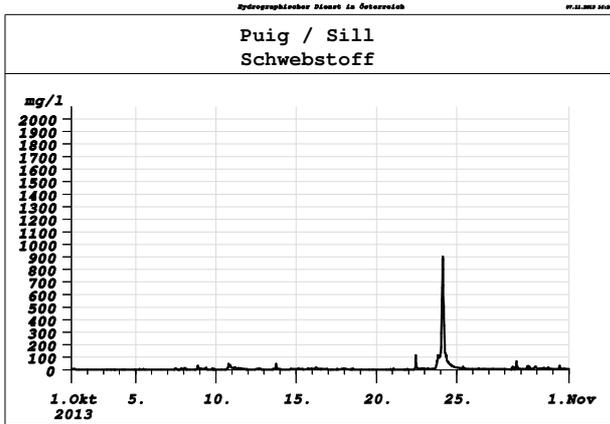


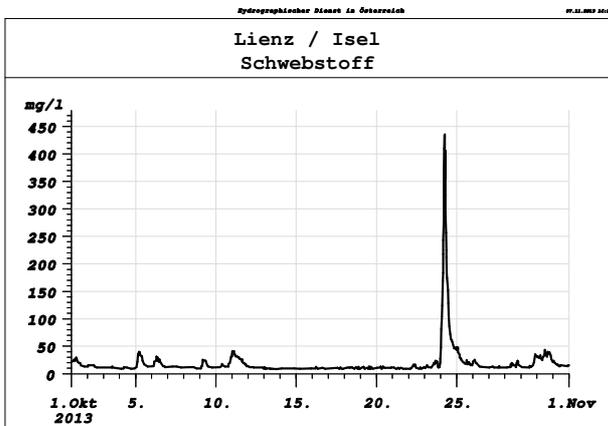
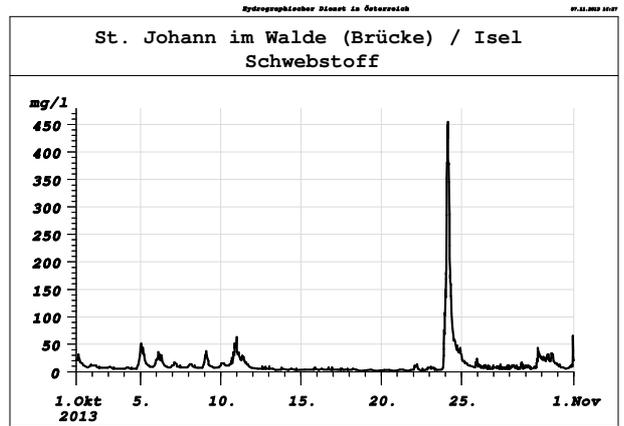
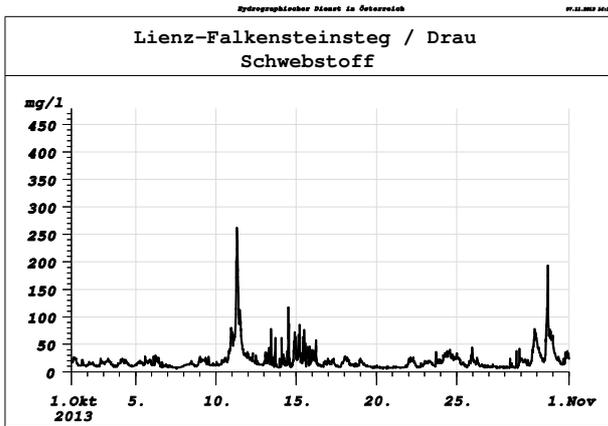
Schwebstoff

Die starken Niederschläge vom 10. Oktober lösen nur an der Drau (Falkensteinsteg) eine deutlich erkennbare Trübungsspitze aus. In Nordtirol und im Iseleinzugsgebiet dämpfen die Schneefälle das Schwebstoffaufkommen, das ansatzweise nur noch in der Großache in Kössen eine Reaktion ab dem 10.d.M. zeigt. Die übrigen Trübungsspitzen sind die Folge der Niederschlagsereignisse bei höheren Temperaturen. Tagesperiodische Schmelzwassergänge sind in der 1. Dekade in vergletscherten Einzugsgebieten (siehe Tumpen/Öztaler Ache) noch erkennbar.



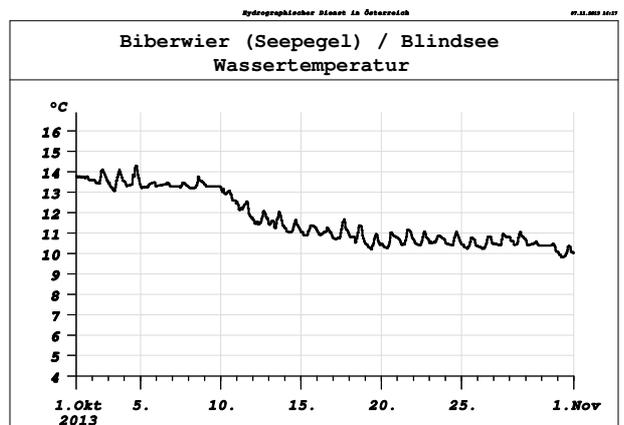
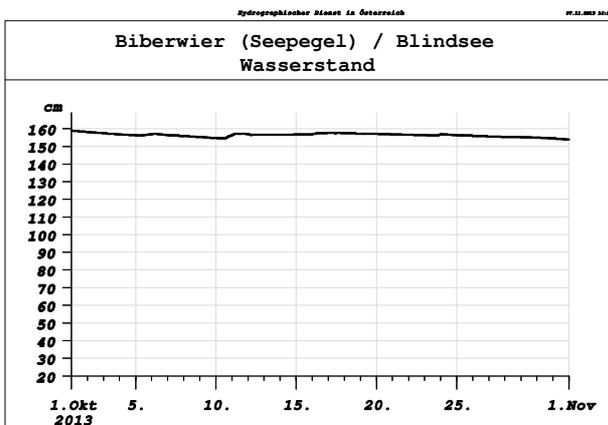
Hydrologische Übersicht – Oktober 2013



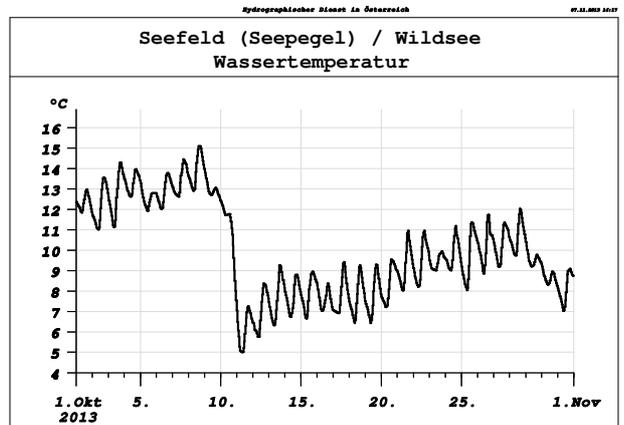
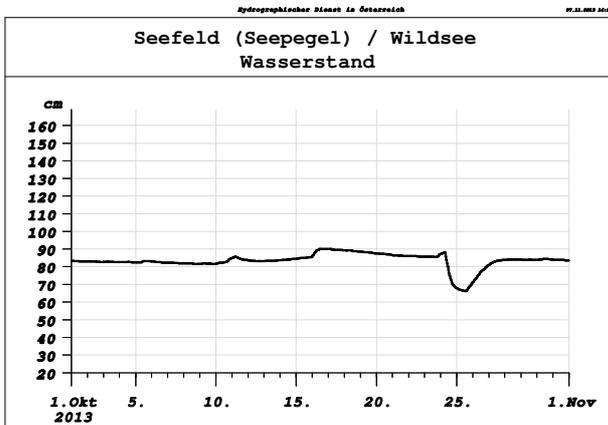
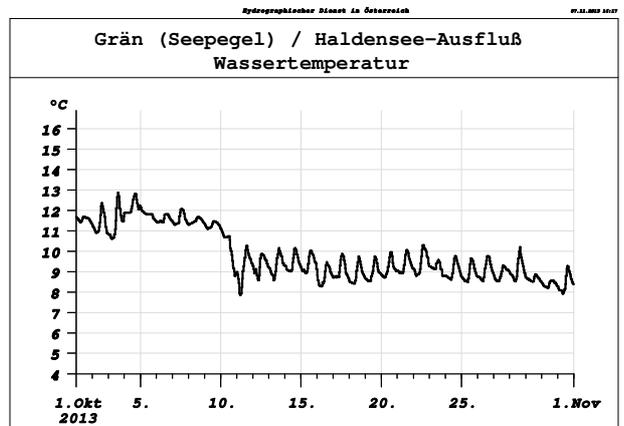
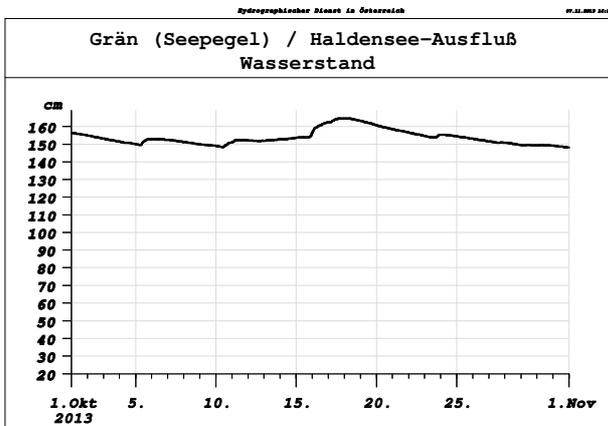
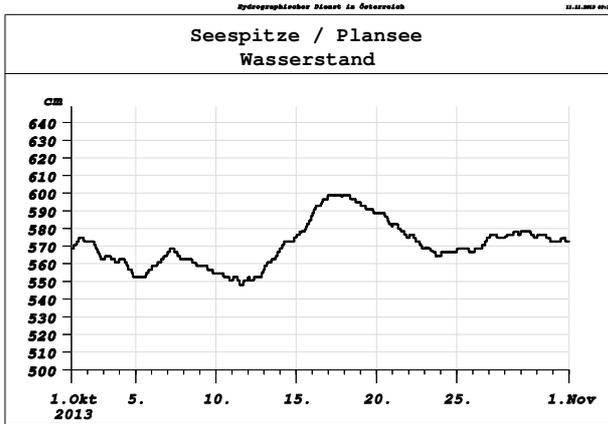


Seepegel

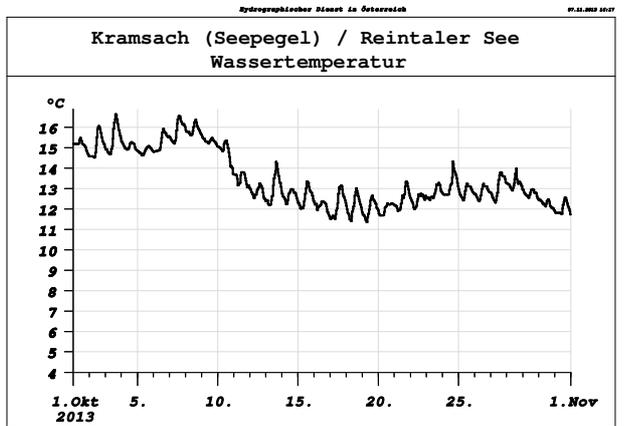
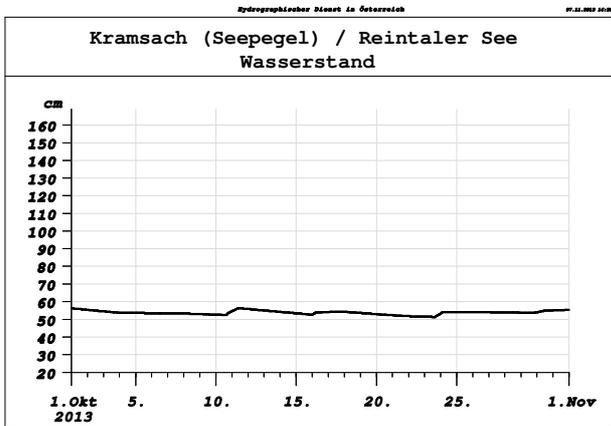
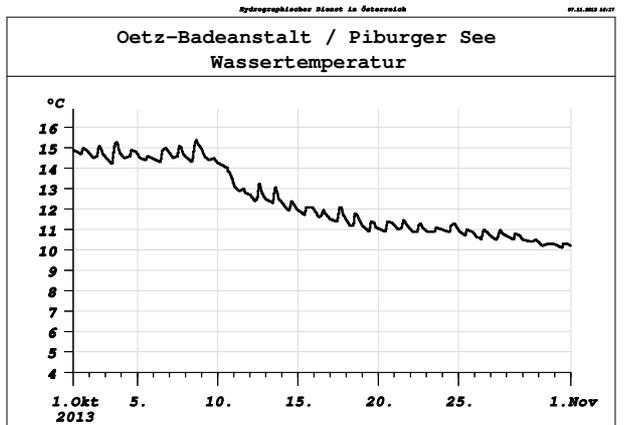
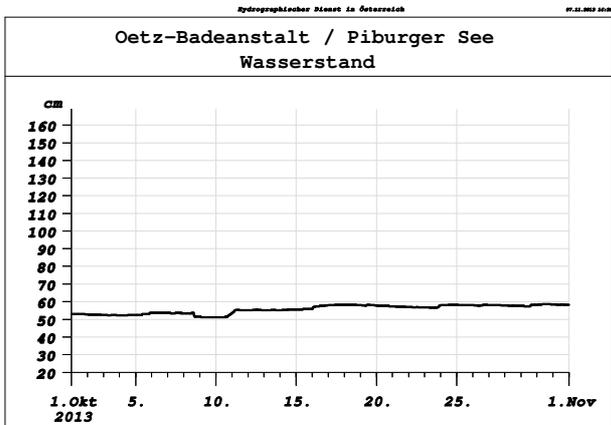
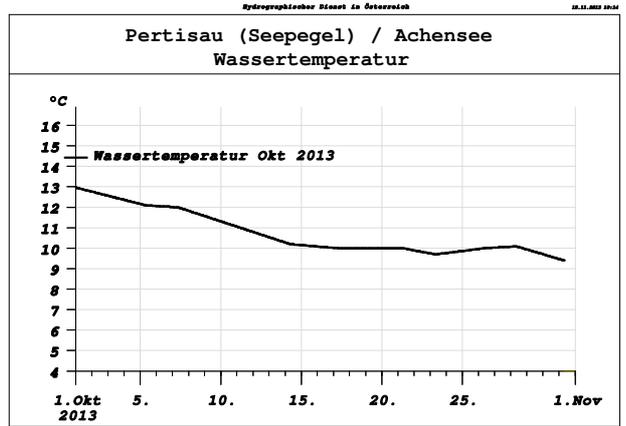
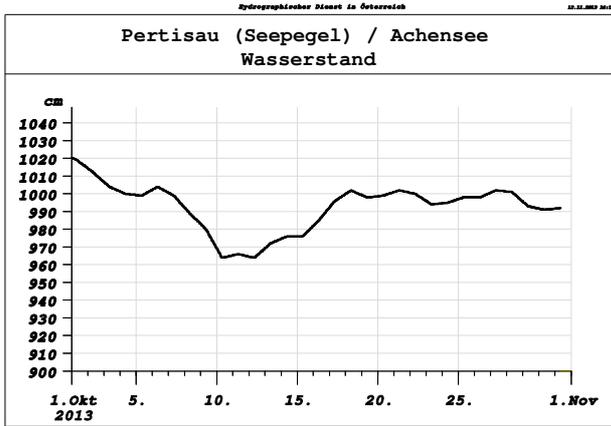
An Seen ohne Regulierorgan sind nur geringe Wasserstandsschwankungen beobachtet worden. Die Wassertemperaturen bewegen sich in der 1. Dekade auf relativ hohem Niveau, bis sie infolge des Kaltlufteinbruchs am 11.d.M. zum Teil jäh abstürzen. Anschließend verlaufen die Wassertemperaturen unterschiedlich, teilweise erholen sie sich wieder und zeigen in der 2. Monatshälfte einen leichten Anstieg, teilweise verharren sie auf tieferem Niveau oder kühlen sogar weiter ab wie z.B. der Piburger See in Oetz.



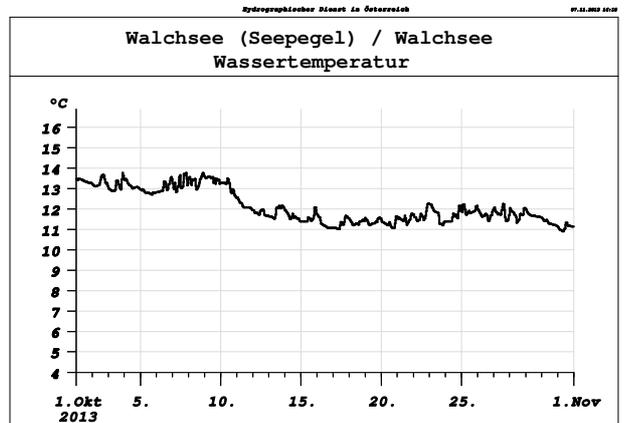
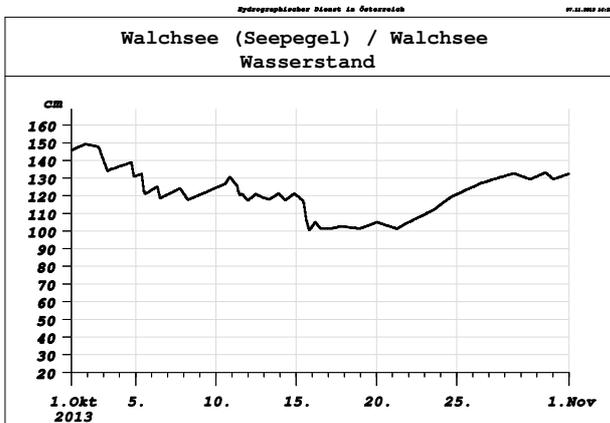
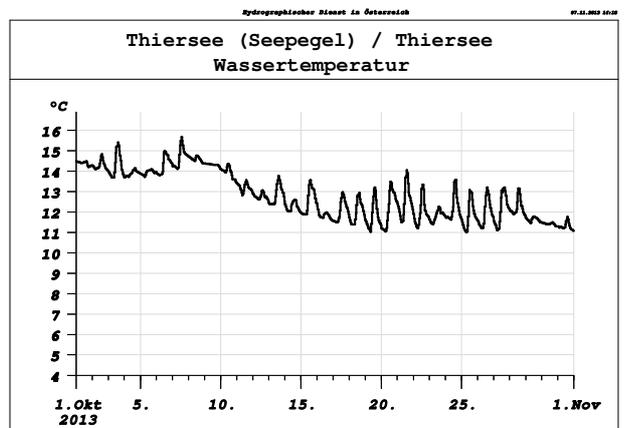
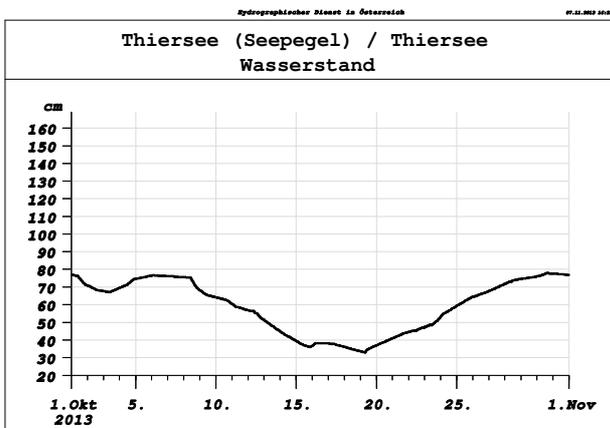
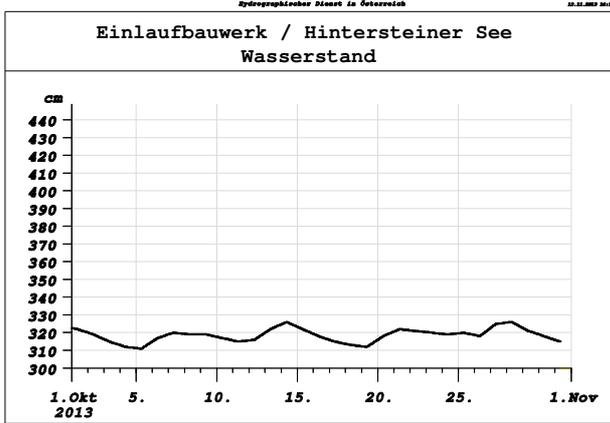
Hydrologische Übersicht – Oktober 2013



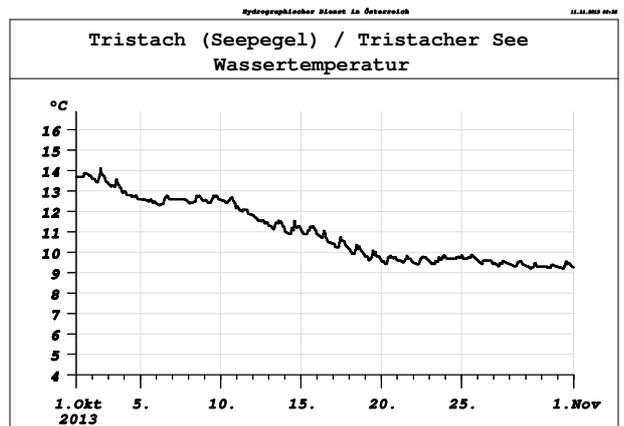
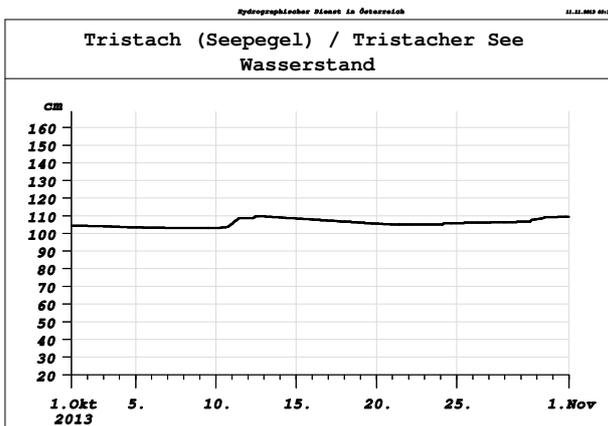
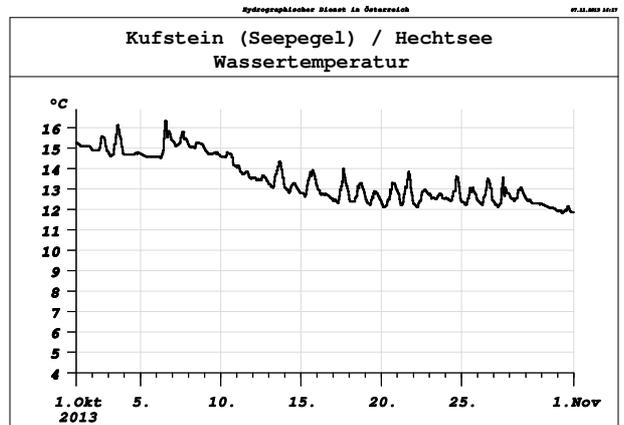
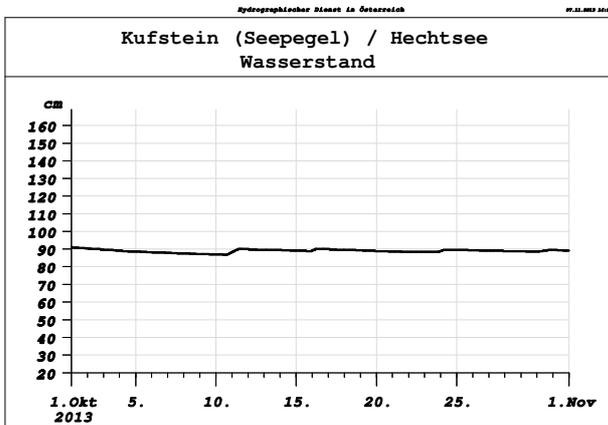
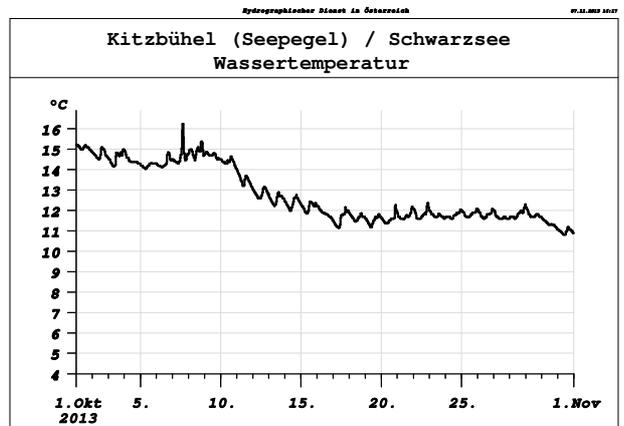
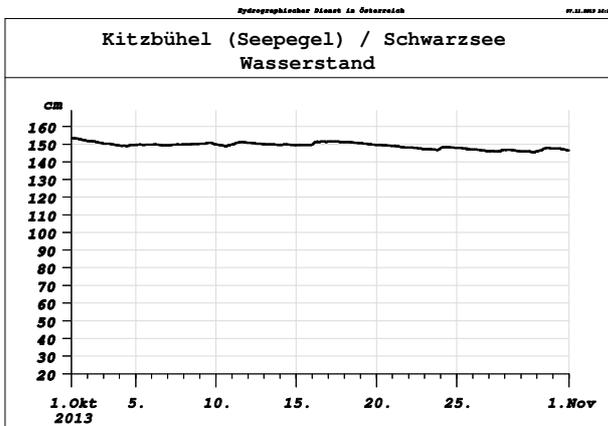
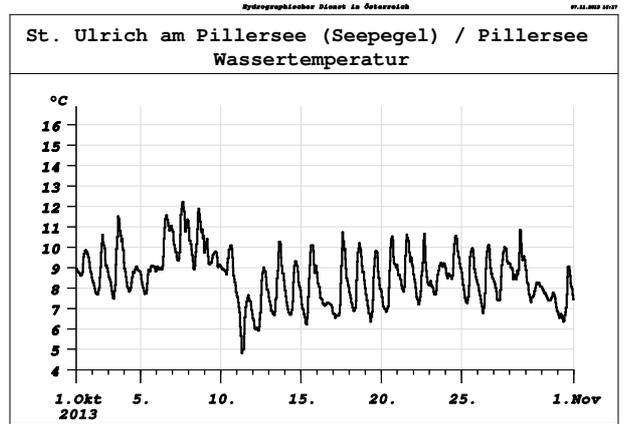
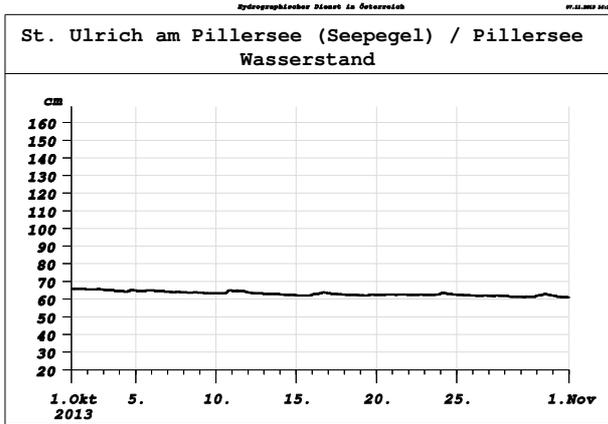
Hydrologische Übersicht – Oktober 2013



Hydrologische Übersicht – Oktober 2013



Hydrologische Übersicht – Oktober 2013



Unterirdisches Wasser

Station	GW-Gebiet	Oktober-Mittel		Differenz [m]
		2013	Reihe	2013 - Reihe
Nordtirol				
Weissenbach BL1	Unteres Lechtal	884.76	1990-2012 884.79	-0.03
Reutte Blt16	Unteres Lechtal	837.74	1992-2012 837.48	0.26
Tannheim Bl1	Tannheimertal	1101.12	2004-2012 1100.88	0.24
Vils Bl1	Unteres Vilstal	811.21	1992-2012 811.11	0.10
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	958.07	1990-2012 956.76	1.31
Zams Blt6	Oberinntal	757.02	2006-2012 756.00	1.02
Mils Bl1	Oberinntal	725.82	2001-2012 725.36	0.46
Inzing Bl2	Oberinntal	597.06	1987-2012 596.71	0.35
Nassereith Bl4	Gurgltal	834.35	2002-2012 833.96	0.39
Längenfeld Bl1	Ötztal	1160.66	2004-2012 1160.49	0.17
Hötting Blt27	Unterinntal	573.01	1993-2012 573.02	-0.01
Volders BL 2	Unterinntal	547.87	1990-2012 547.73	0.14
Vomp Blt1	Unterinntal	536.37	1990-2012 536.18	0.19
Münster BL1	Unterinntal	517.21	1990-2012 516.96	0.25
Ried i. Zillertal Bl1	Zillertal	542.04	2008-2012 542.05	-0.01
St.Johann Bl19	Großbachegebiet	654.93	2006-2012 654.31	0.62
Kössen BL 2	Großbachegebiet	587.01	1990-2012 586.89	0.12
Osttirol				
Arnbach Bl2	Pustertal	1106.34	2005-2012 1106.46	-0.12
Ainet Blt1	Iseltal	706.54	2009-2012 706.71	-0.17
Lienz BL 2	Lienzer Becken	657.50	1990-2012 657.91	-0.41
Lengberg Bl2	Oberes Drautal	637.47	1989-2012 637.58	-0.11

Quellschüttung - Monatsmittel [l/s]

Station	Gebirgsgruppe	Oktober-Mittel		Differenz [l/sec]
		2013	Reihe	2013 - Reihe
Alfutzquelle (I)	Lechtaler Alpen	153	2003-2012 134	19
Ochsenbrunnquelle	Geigenkamm	125	2000-2012 96	29
Moosbrunnquelle	Lienzer Dolomiten	216	2000-2012 218	-2
Kohlgrubenquelle	Tuxer Voralpen	7	2005-2012 7	0

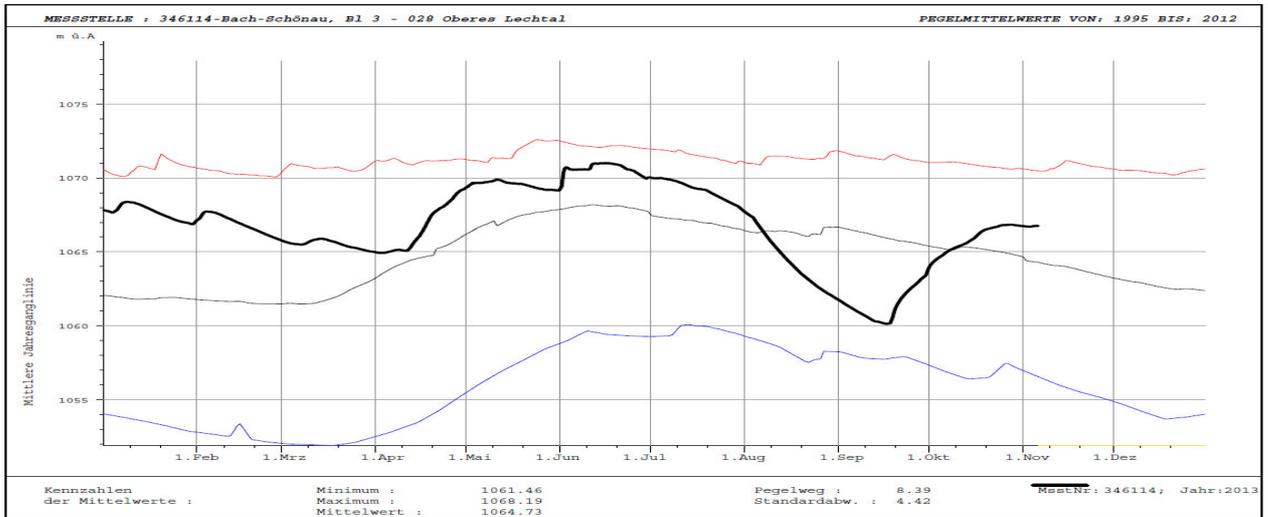
Nordtirol

Im Inntal stagnierte der Grundwasserspiegel in den ersten beiden Dekaden, in der 3. Dekade wurde dann ein Grundwasseranstieg um bis zu 0,5m registriert. Das Obere Lechtal, Scharnitzer Becken und Leutascher Becken verzeichneten im Oktober den stärksten Grundwasseranstieg Nordtirols. Leicht fallende Grundwasserstände waren hingegen im Großbachegebiet und Zillertal zu beobachten.

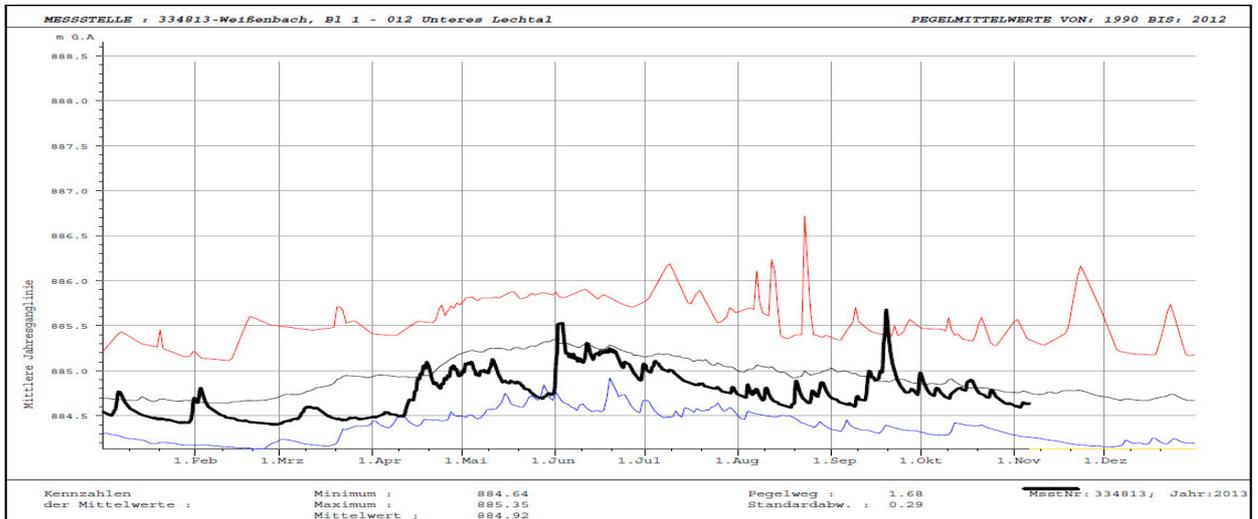
Bis auf wenige Ausnahmen waren für diese Jahreszeit die Grundwasserverhältnisse in Nordtirol überdurchschnittlich.

Hydrologische Übersicht – Oktober 2013

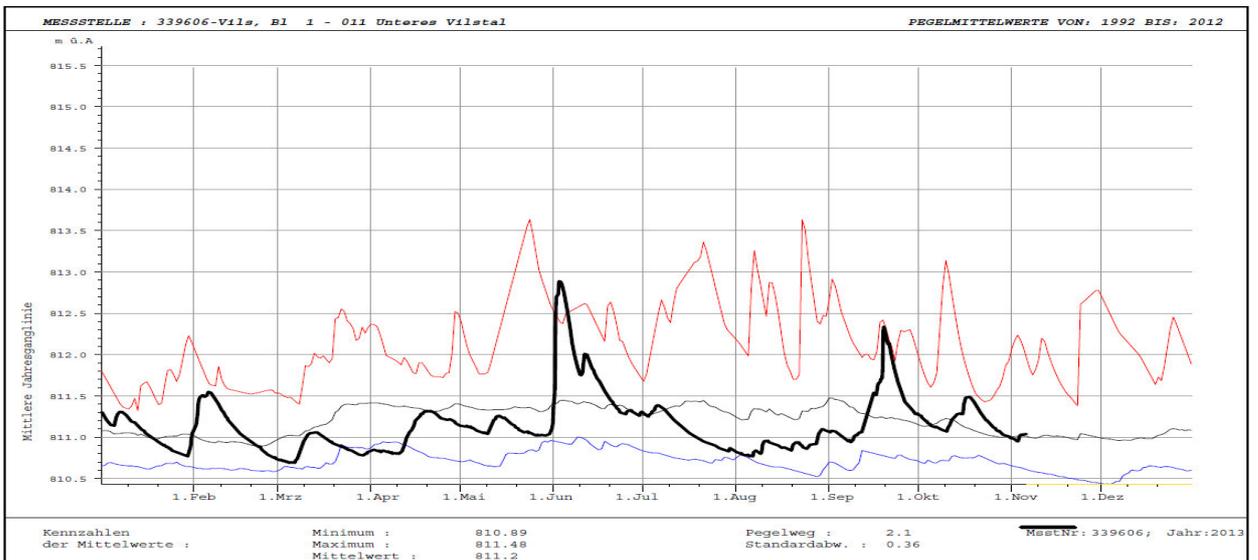
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Bach BI 3 / Oberes Lechtal (dünn = Mittel, rot = Max, blau = Min, dick = Jahr 2013)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Weißenbach BI 1 / Unteres Lechtal (dünn = Mittel, rot = Max, blau = Min, dick = Jahr 2013)

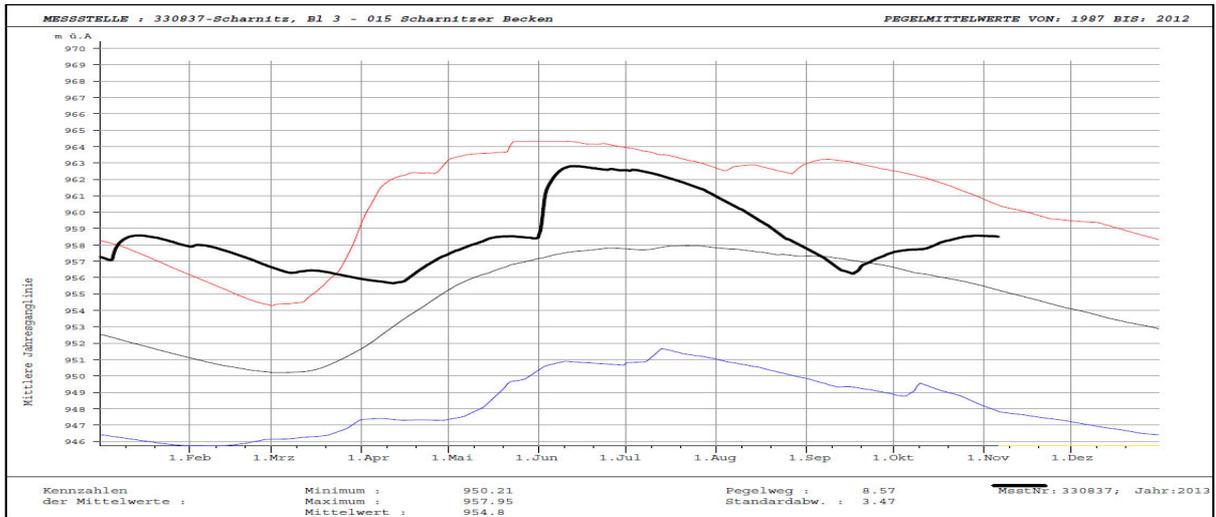


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Vils BI 1 / Unteres Vilstal (dünn = Mittel, rot = Max, blau = Min, dick = Jahr 2013)

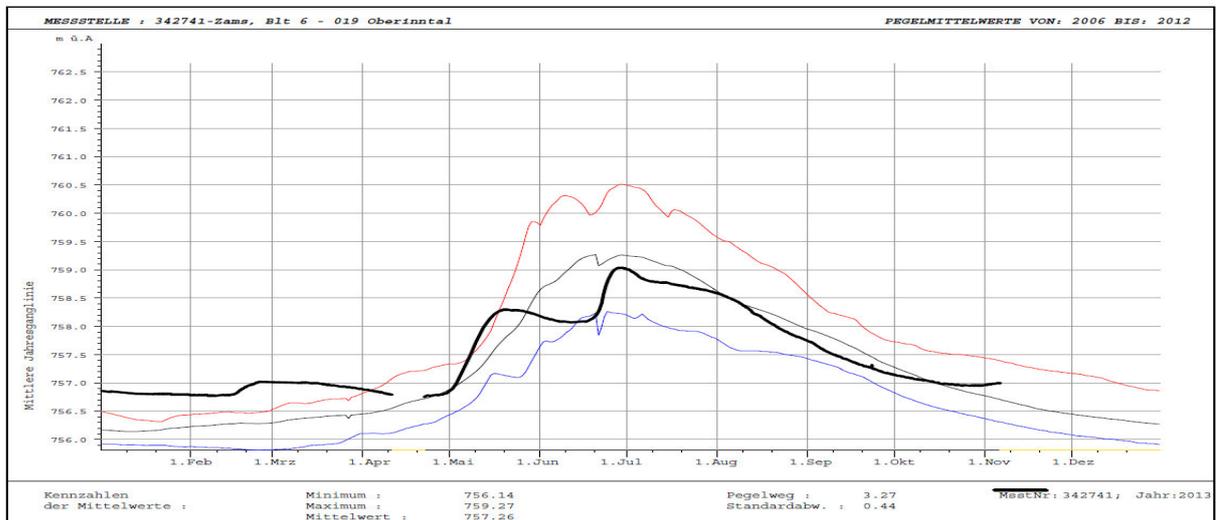


Hydrologische Übersicht – Oktober 2013

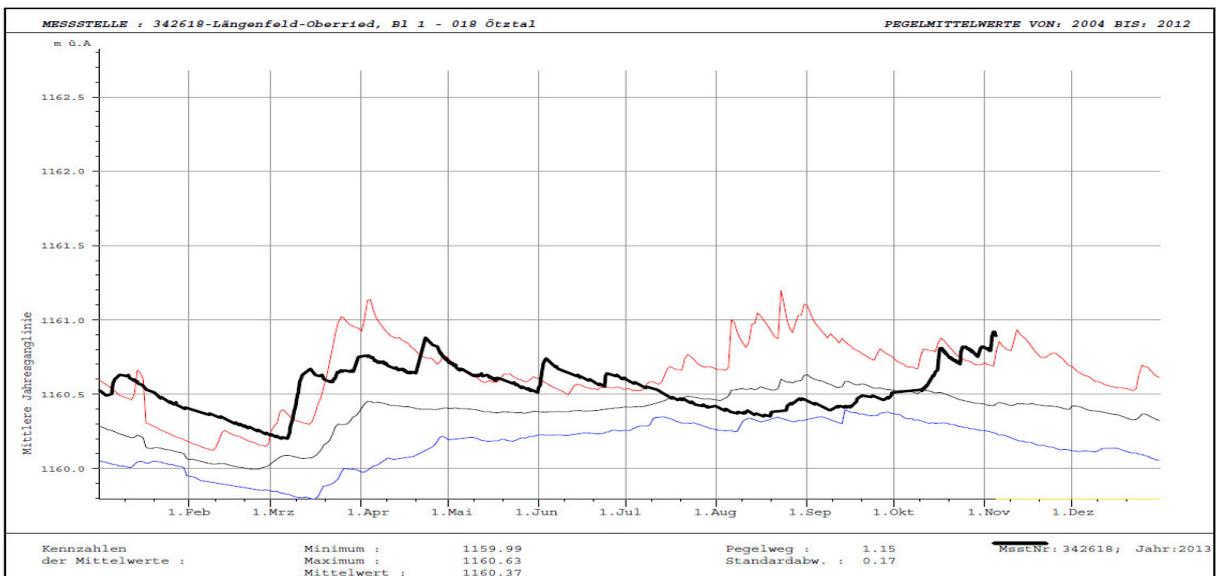
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Scharnitz Bl 3 / Scharnitzer B. (dünn = Mittel, rot = Max, blau = Min, dick = Jahr 2013)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Zams Blt 6 / Oberinntal (dünn = Mittel, rot = Max, blau = Min, dick = Jahr 2013)

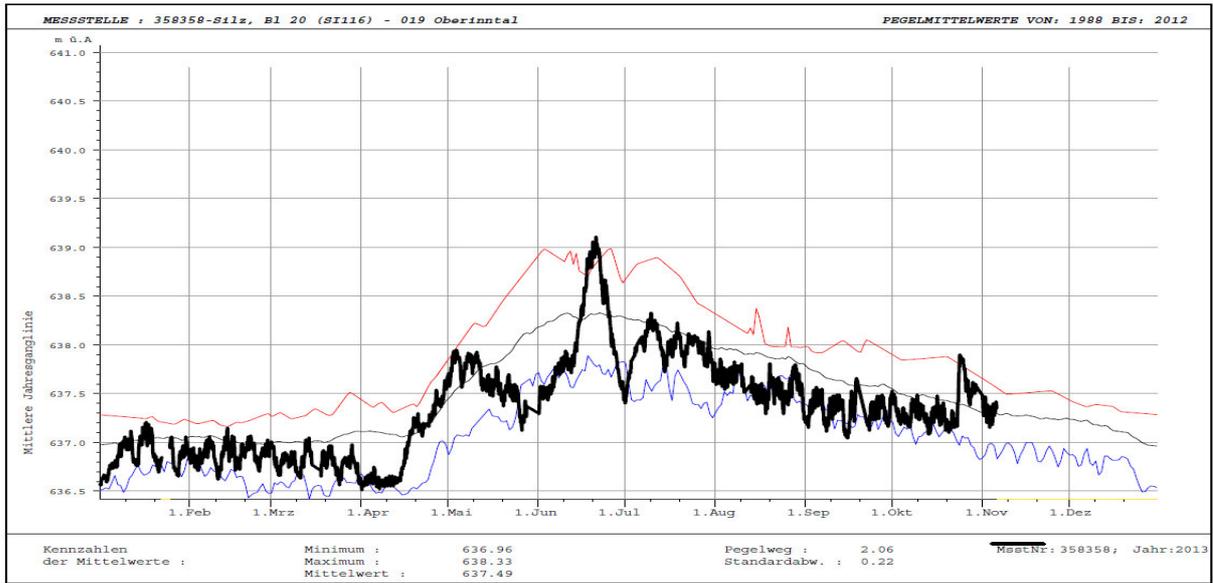


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Längenfeld Bl 3 / Ötztal (dünn = Mittel, rot = Max, blau = Min, dick = Jahr 2013)

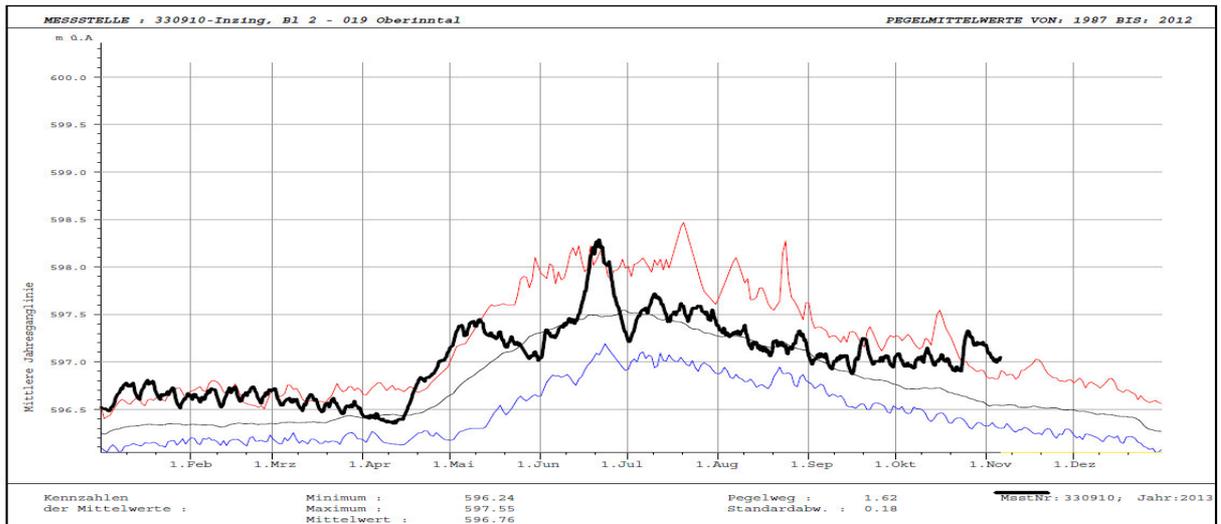


Hydrologische Übersicht – Oktober 2013

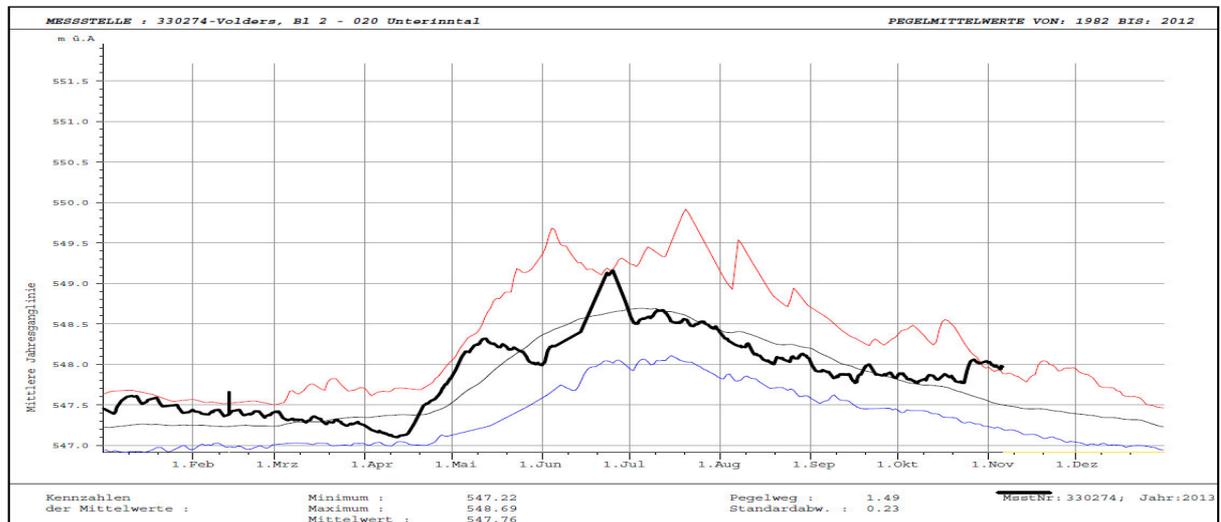
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Silz BI 20 / Oberinntal (dünn = Mittel, rot = Max, blau = Min, dick = Jahr 2013)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Inzing BI 2 / Oberinntal (dünn = Mittel, rot = Max, blau = Min, dick = Jahr 2013)

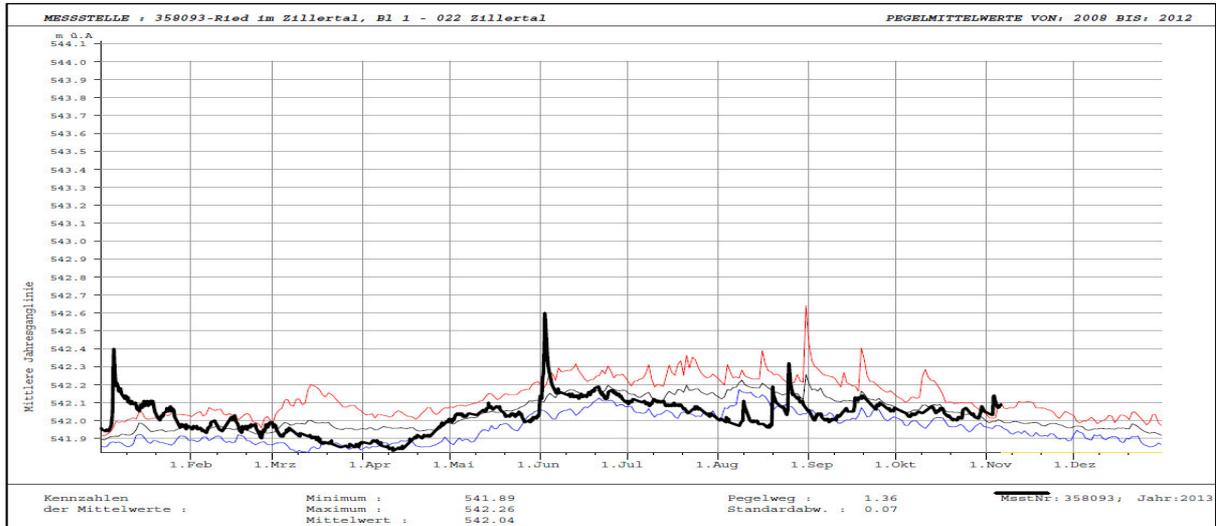


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Volders BI 2 / Unterinntal (dünn = Mittel, rot = Max, blau = Min, dick = Jahr 2013)

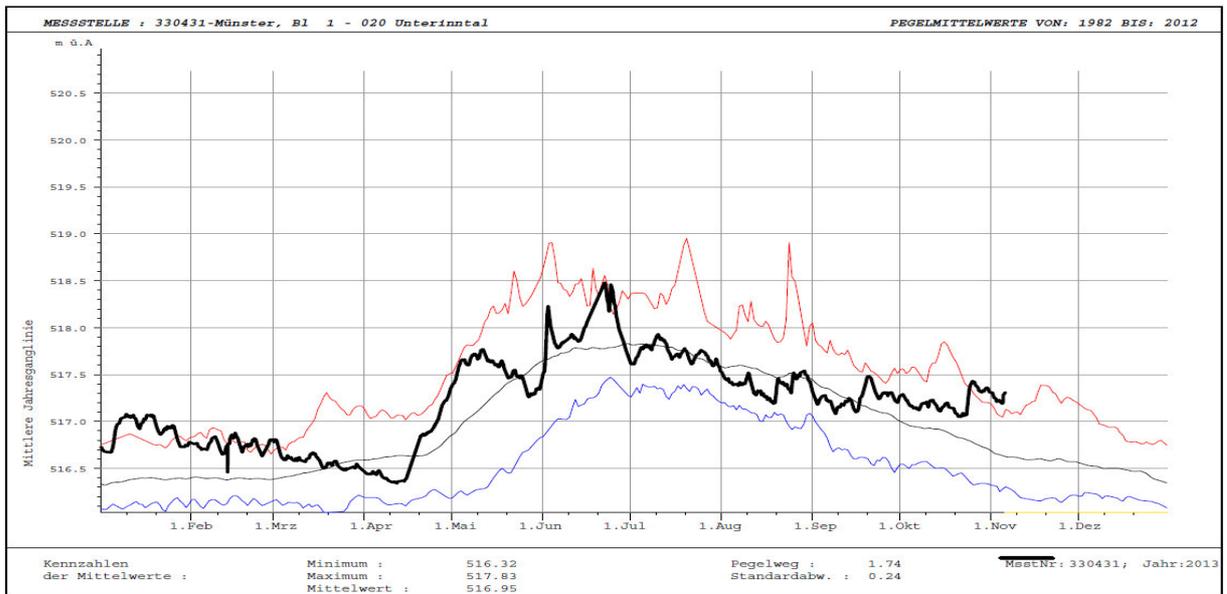


Hydrologische Übersicht – Oktober 2013

Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Ried i.Z. Bl 1 / Zillertal (dünn = Mittel, rot = Max, blau = Min, dick = Jahr 2013)

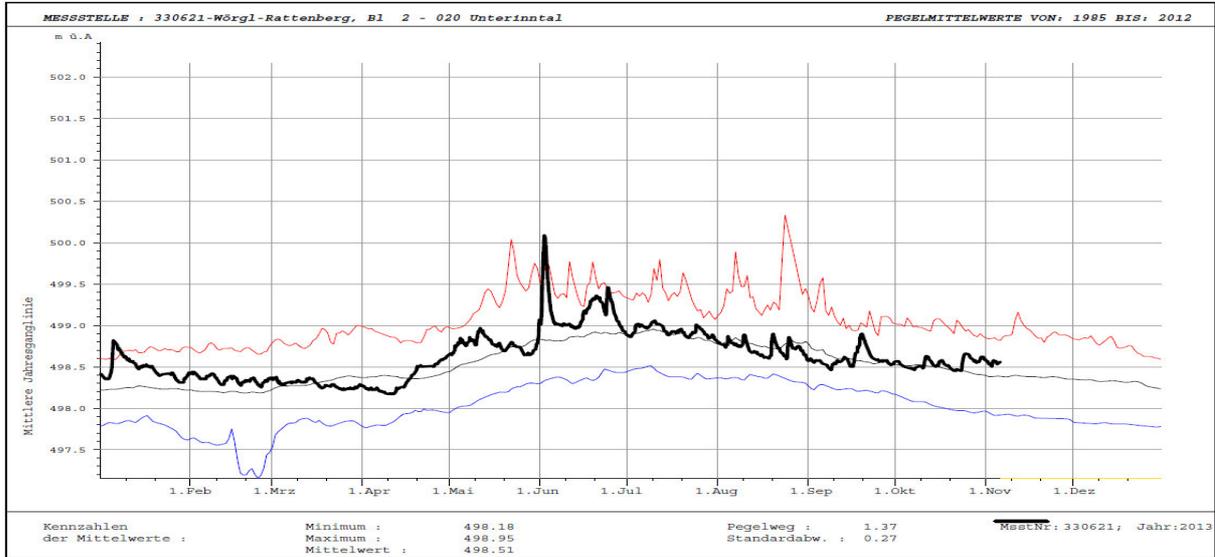


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Münster Bl 1 / Unterinntal (dünn = Mittel, rot = Max, blau = Min, dick = Jahr 2013)

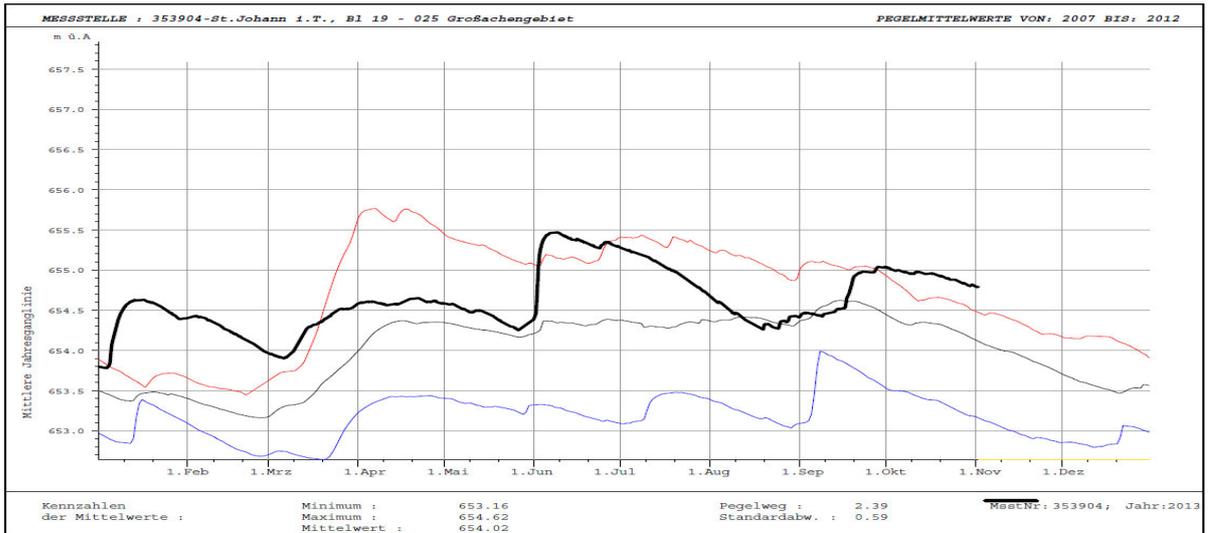


Hydrologische Übersicht – Oktober 2013

Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Wörgl BI2/Unterinntal (dünn = Mittel, rot = Max, blau = Min, dick = Jahr 2013)

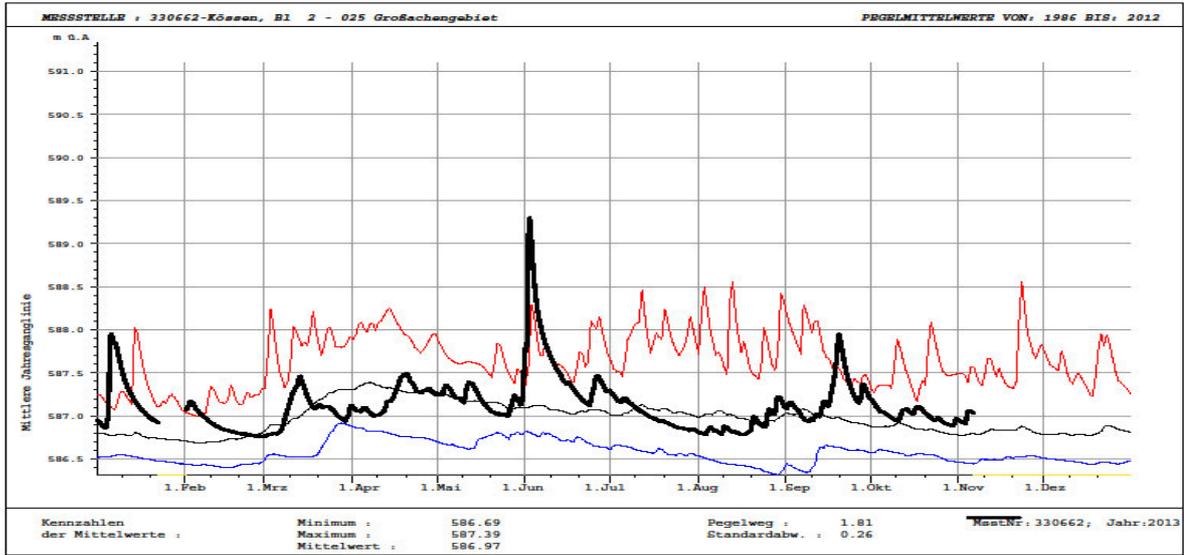


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von St.Johann i.T. BI 19 / Großbachegebiet (dünn = Mittel , rot = Max, blau = Min, dick = Jahr 2013)

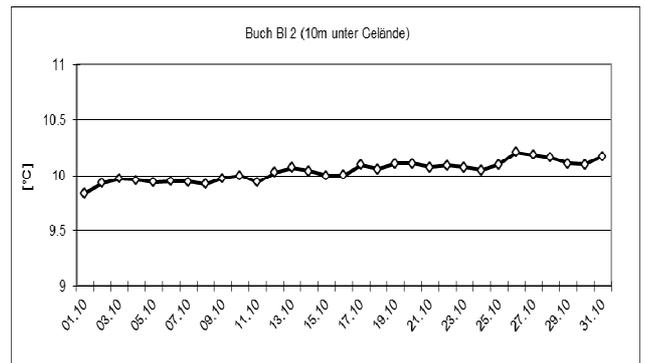
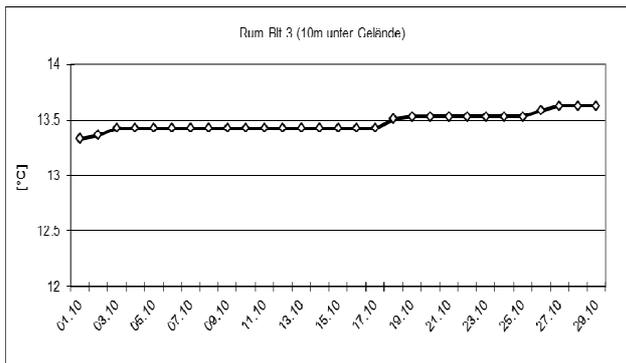
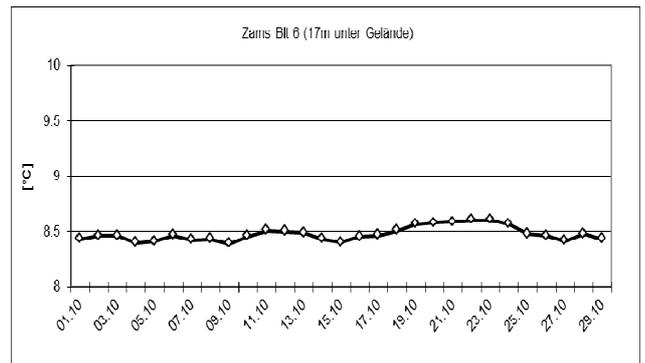
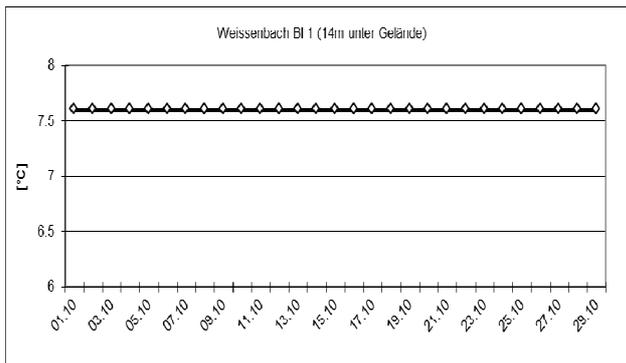


Hydrologische Übersicht – Oktober 2013

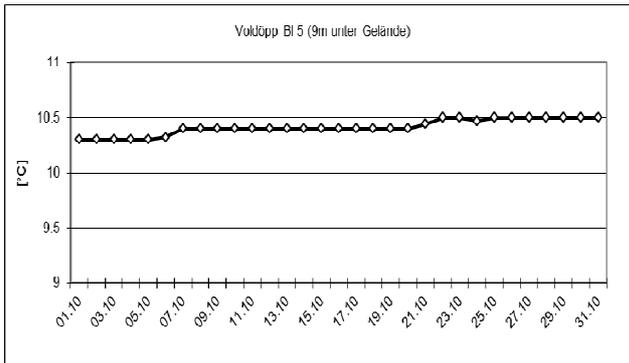
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Kössen BI 2 / Großbachegebiet (dünn = Mittel, rot = Max, blau = Min, dick = Jahr 2013)



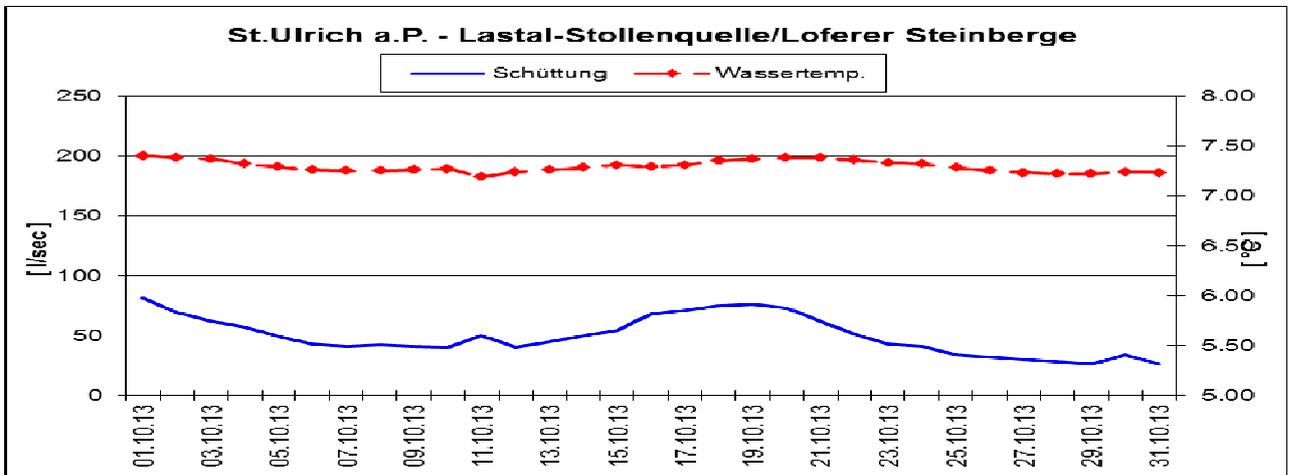
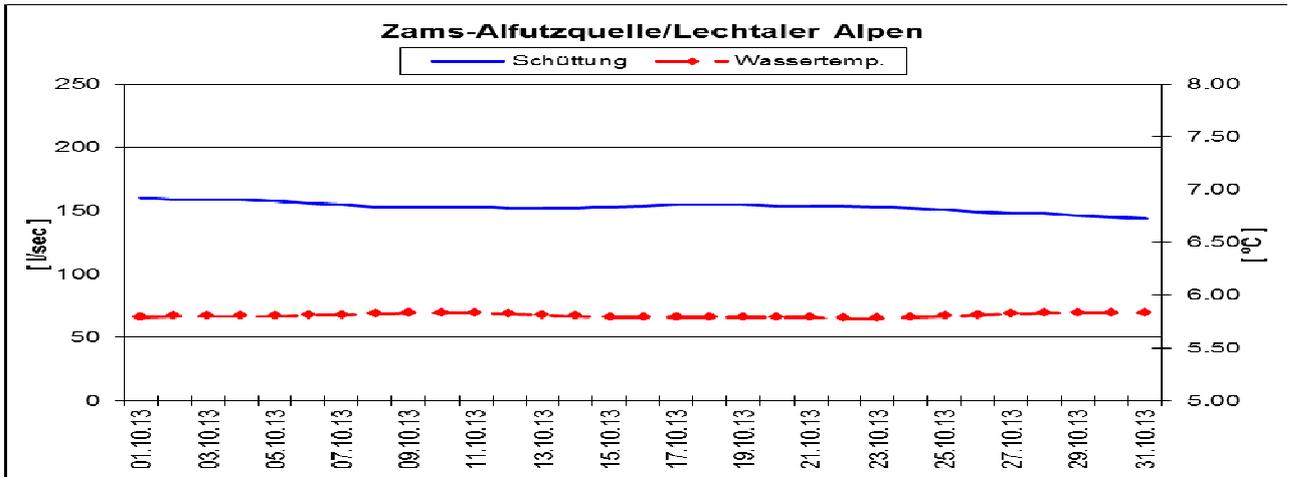
Grundwassertemperaturganglinien resultierend aus Tagesmittelwerten



Hydrologische Übersicht – Oktober 2013



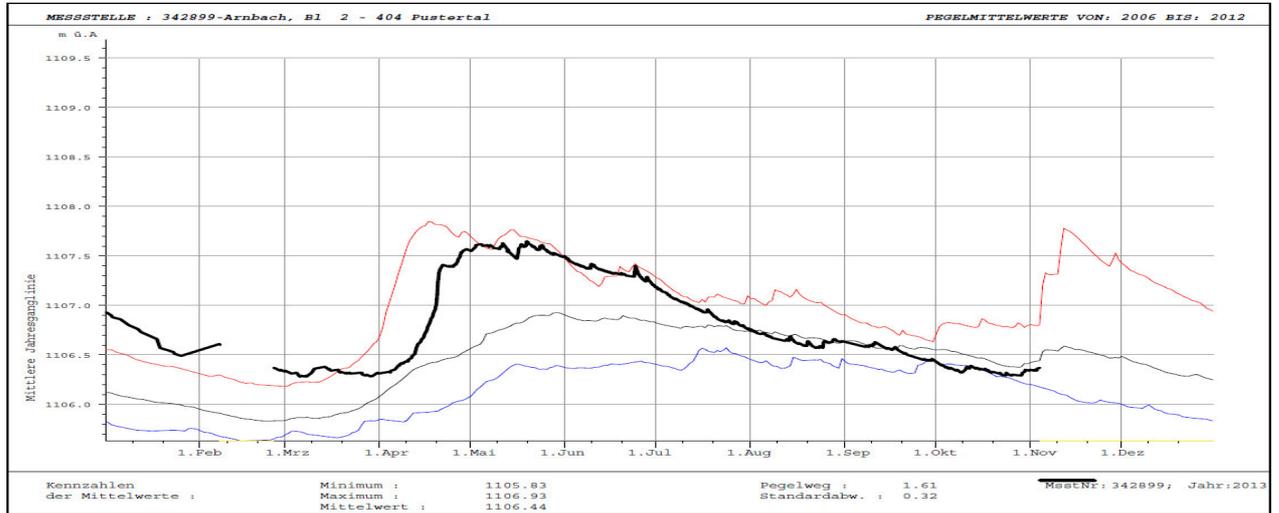
Quellschüttung und Wassertemperaturanglinien aus Tagesmittelwerten



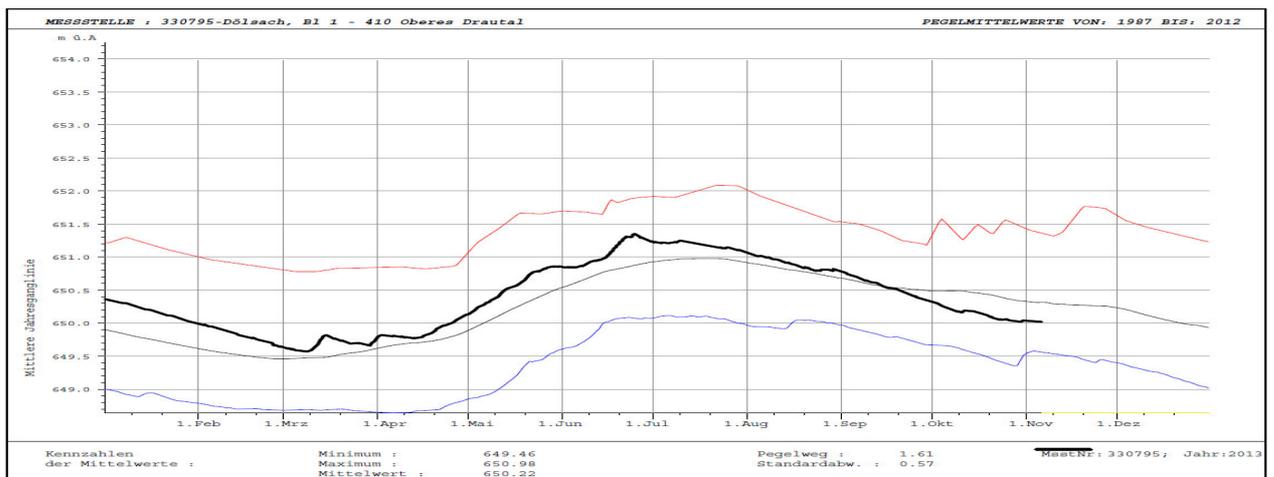
Osttirol

In Osttirol wurden überwiegend leicht sinkende und für Oktober unterdurchschnittliche Grundwasser- verhältnisse beobachtet.

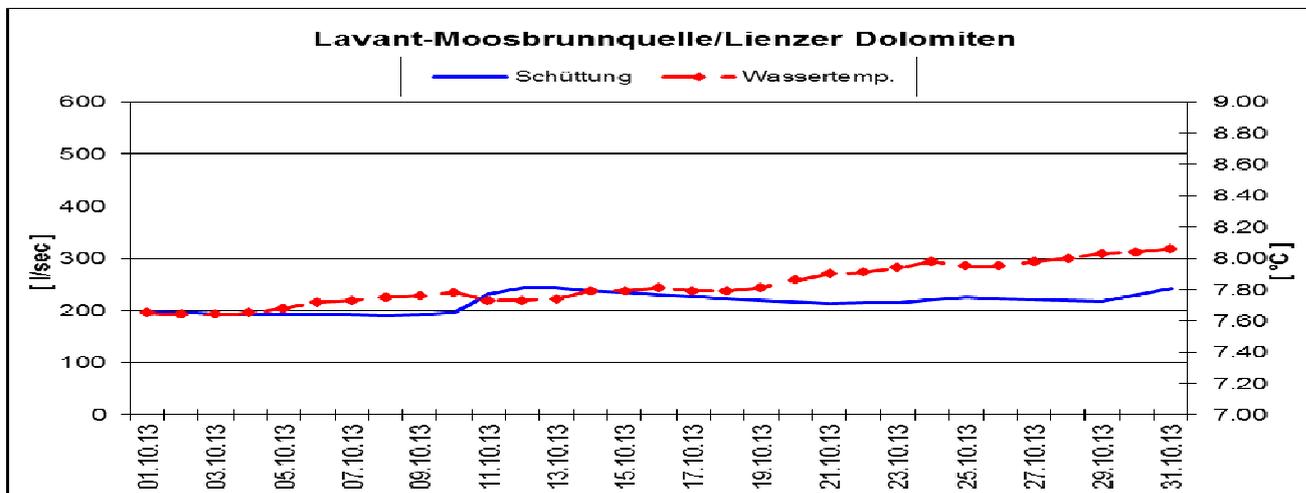
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Arnbach BI 2 / Pustertal (dünn = Mittel, rot = Max, blau = Min, dick = Jahr 2013)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Dölsach BI 1 / Oberes Drautal (dünn = Mittel, rot = Max, blau = Min, dick = Jahr 2013)



Ganglinie der Quellschüttung und Temperatur resultierend aus Tagesmittelwerten



Unwetter, Hochwasser- und Murenereignisse

Quelle: Tiroler Tageszeitung, Kronen Zeitung, Kurier, Online-Dienst der Tiroler Tageszeitung, ZAMG, Osttiroler Bote etc.

11.10. Ein Kaltlufteinbruch während der Nacht zum 11. Oktober bringt entlang des Alpenhauptkammes den ersten Neuschnee. In den Tallagen, wo noch drei Tage zuvor Temperaturmaxima um 20°C gemessen wurden, liegen bis zu 10 cm Neuschnee, und in Höhenlagen Nordtirols um 1500 Meter 50 cm Neuschnee und mehr.

Der nasse, schwere Schnee führt in Tirol zu Behinderungen im Straßen- und Eisenbahnverkehr, noch belaubte Bäume brechen unter den Schneelasten. Zahlreiche umgeknickte Bäume blockieren die Fahrbahnen. In Tirol ist der gesamte Zugverkehr lahmgelegt. Umstürzende Bäume reißen Fahrleitungen ab, landen teilweise auf den Gleiskörpern. Die Streckenabschnitte von Innsbruck nach Hall, Scharnitz und Brenner sind für einen Tag unterbrochen, ebenso die Westbahnstrecke zwischen Vorarlberg und Tirol. Für rund 40.000 Haushalte ist die Stromversorgung für mehrere Stunden unterbrochen (neben dem Raum Imst waren das Pitztal, Ötztal, Stubai, Alpachtal, das Achental und Teile des Zillertales betroffen).

In Innsbruck werden Parkanlagen wie der schwer geschädigte Hofgarten teilweise gesperrt, umstürzende Bäume beschädigten auch parkende Autos. Im Großraum Innsbruck drückt Nassschnee noch nicht erntereife Mais- und Obstkulturen (auf rund 20 Hektar) zu Boden.

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, die noch nicht vom gesamten Messnetz vorliegen. Die geprüften Werte erscheinen im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich