

Hydrologische Übersicht

März 2007

Zusammenfassung

Bei überdurchschnittlichen Monatsmitteltemperaturen steigert sich das Niederschlagsdargebot von unterdurchschnittlich (Nördliche Kalkalpen) auf stark überdurchschnittlich (Lienzer Dolomiten). Bei insgesamt schwacher Schneebedeckung sind die Neuschneezuwächse im Unterland beachtlich und in Osttirol außergewöhnlich hoch.

Weit verbreitet blieb die Wasserführung mit etwa 80-90% der mittleren Abflussfrachten knapp unter den mittleren Verhältnissen. Vereinzelt wurden die Mittelwerte erreicht bzw. durch anthropogenen Einfluss (Kraftwerk) deutlich überschritten.

Bis auf wenige Ausnahmen wurde ein gleichbleibender Grundwasserspiegel beobachtet. Die Monatsmittelwerte liegen bis auf das Leutascher und Scharnitzer Becken sowie dem Zillertal unter dem Durchschnitt.

Pegel Oberaudorf/Inn – Wasserwirtschaftsamt Rosenheim, Fluss-km: 211



Am 14. Februar 2007 haben sich die Vertreter des Hydrographischen Dienstes Tirol, der E.ON, Werksgruppe Inn und des Wasserwirtschaftsamtes Rosenheim darauf geeinigt, die Pegel und Schwebstoffmessstelle gemeinsam auszubauen. Im März wurde seitens des Hydrographischen Dienstes Tirol eine Trübungssonde mit Registriereinheit installiert (siehe rechte Wange der Pegelstiege) und auch schon in Betrieb genommen. Auslöser hierfür war die hohe Schwebstoffführung des Inn im Raum Innsbruck (~ 34 Tonnen/sec) beim Auguthochwasser 2005 und das Schwebstoffaufkommen unterhalb einer Stauraumkette.

Witterungsübersicht

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

Datum	Wetterlage
1.-3. W	Ein breites Westwindband mit eingelagerten Störungen sorgt in Österreich für unbeständiges und wolkenreiches, weiterhin aber sehr mildes Wetter. Niederschläge sind im Süden selten und mengenmäßig gering, im Westen häufig und teilweise recht ergiebig. Im Westen und Norden sinkt die Schneefallgrenze vorübergehend unter 1000 m. Im Alpenvorland und Donaauraum sowie am Alpenostrand frischt der Wind zeitweise stürmisch auf. Maximal werden 3 bis 15 °C gemessen.
4. h	Bei anhaltend lebhaftem Wind gehen in der ersten Tageshälfte noch lokale Schauer nieder, die nur den Süden nicht erreichen. Bis zum Abend heitert es dann verbreitet auf. Die Tageshöchsttemperaturen betragen 6 bis 16 °C.
5.-6. TB	An der Vorderseite eines Tiefs mit Zentrum nördlich der Britischen Inseln liegt der Ostalpenraum in einer breiten milden Südwestströmung. Eingelagerte Störungen sind zunächst kaum wetterwirksam und bewirken nur unergiebig lokale Niederschläge im Westen. Erst am 7. d. M. macht sich eine Störungszone mit stärkeren Regenfällen im Westen und Süden bemerkbar. Schnee fällt nur auf den Bergen oberhalb 2000 m. Maximal 9 bis 20 °C sind weiterhin viel zu hoch für die Jahreszeit.
7. SW	
8. TR	Tiefdruck von Skandinavien über die Alpen bis Italien verursacht in Österreich aus bedecktem Himmel nahezu ganztägig Regen, der verbreitet auch ergiebig ist. Trotz auf nur noch 4 bis 11 °C sinkender Höchsttemperaturen fällt weiterhin nur auf den Bergen und Pässen Schnee.
9. h	Aus Westen reicht ein Hochdruckausläufer bis Österreich. Schon am Morgen ist es von Vorarlberg bis Osttirol örtlich heiter, und im Tagesverlauf verschwinden die Wolken in vielen Teilen Österreichs. Im Osten und Südosten halten sie sich lokal aber bis zum Abend. Die Maximaltemperaturen steigen nur wenig.
10. W	Von Westen her überquert eine Atlantikfront die Alpen, verliert aber auf ihrem Weg ostwärts an Wetterwirksamkeit. In Westösterreich schneit es bis unter 1000 m herab, und nur hier sind die Niederschlagsmengen von Bedeutung. Die Maxima reichen im Westen von 3 bis 8 °C und weiter östlich von 6 bis 15 °C.
11.-17. H	Ein mächtiges Hoch über Mitteleuropa bringt Österreich eine Reihe trockener und sehr milder Tage. Zunächst ist es vom Morgen weg heiter oder sogar wolkenlos. Am 14. streift eine im Norden vorüber ziehende Störung Teile Ober- und Niederösterreichs mit ihren Wolkenfeldern. Die höchsten Temperaturen steigen bis zu diesem Tag auf 12 bis 22 °C. Danach wird der Hochdruckeinfluss schwächer; es bleibt zwar niederschlagsfrei, aber bei leichter Abkühlung nimmt in höheren Schichten die Bewölkung zu. Am 17. bleibt es zwar praktisch niederschlagsfrei, Wolken und von Salzburg bis in das Burgenland stürmisch auffrischender Wind sind aber Anzeichen des weiter abnehmenden Hochdruckeinflusses.
18. G	Vor einer markanten Kaltfront gelangt sehr milde Atlantikluft nach Österreich. Der Tag verläuft trocken und sonnig bei maximal 11 bis 24 °C. Gegen Abend wird die Bewölkung stärker und dichter.
19.-24. Tk	Schon in der Nacht zum 19. März strömt mit der massiven Kaltfront feuchtkalte Luft nach Österreich. Verbreitet fällt Niederschlag, bis zum Morgen am stärksten im Westen und hier auch schon nahezu durchwegs als Schnee. Danach nimmt die Ergiebigkeit der Niederschläge in ganz Österreich zu, selbst im Flachland schneit es zeitweise. Außergewöhnlich große Neuschneemengen ergeben sich in Kärnten, in Teilen der Obersteiermark und im Süden Salzburgs. Am 19. erreicht die Temperatur maximal nur noch -2 bis 7 °C, nur lokal im Südosten noch etwas mehr. Am 20. sind bei weiterer leichter Abkühlung die Niederschläge im Westen und Norden am stärksten, zeitweise schneit es auch in tiefen Lagen immer noch. Am 21. März lassen auch in Westösterreich die Niederschläge nach, und am folgenden Tag ist es weitgehend trocken, zeitweise aufgeheitert und milder mit maximal 2 bis 11 °C. Am 23. verursachen Störungszonen des immer noch von der Ostsee bis Nordafrika reichenden Tiefdrucksystems erneutes Aufkommen von Niederschlägen. In der ersten Tageshälfte schneit es im Westen, während vom Osten her Regenfälle aufkommen, die in der Folge vom Burgenland bis Oberösterreich besonders ergiebig werden. Es kühlt ab und schneit zeitweise bis unter 300 m herab. Schon in der Nacht zum 24. fallen die meisten Niederschläge im Osten Österreichs, dort bleiben sie auch tagsüber ergiebig. Im übrigen Österreich bleibt es feucht, und bei maximal 1 bis 9 °C steigt die Schneefallgrenze nur wenig.
25.-26. HF	Am Südrand eines Skandinavienhochs liegt Österreich in einer Ostströmung. Ein Mittelmeertief sorgt im Süden für anhaltend starke Bewölkung und lokale Niederschläge, während im übrigen Österreich sonniges und milderes Wetter herrscht.
27.-29. HE	In großen Teilen Österreichs herrscht sonniges Wetter, nur im Süden wirkt zunächst noch das Italientief und bringt starke Bewölkung und zunächst noch lokal geringe Niederschläge. Am 29. bewirkt eine Störungszone am Alpenostrand Wolken und leichten Regen. Maximal werden in diesen Tagen 5 bis 17 °C erreicht.
30.-31. G	Im Norden und Osten herrscht bei flacher Druckverteilung weitgehend trockenes und mildes Wetter. Im Süden beeinflusst ein Mittelmeertief das Wetter. Im Verlauf des 30. kommen Niederschläge auf, die am 31. strichweise ergiebig werden und auch abgeschwächt Westösterreich erreichen. Die Höchsttemperaturen sind wenig verändert, erreichen in Südösterreich allerdings örtlich nicht einmal 5 °C.

H: Hoch über West- und Mitteleuropa **h:** Zwischenhoch **H_z:** 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 **T_{WM}:** 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				März		2007	
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis			März
Station	März	1981-2005	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	99,0	124	79,8%	295,3	345	85,6%	-49,7
Scharnitz	87,7	103	85,1%	174,5	274	63,7%	-99,5
Ladis-Neuegg	50,4	52	96,9%	136,4	147	92,8%	-10,6
Längenfeld	38,8	40	97,0%	97,9	99	98,9%	-1,1
Obernberg a. Br.	82,8	63	131,4%	175,8	163	107,9%	12,8
Schwaz	55,8	68	82,1%	165,0	190	86,8%	-25,0
Ried im Zillertal	72,8	61	119,3%	175,2	165	106,2%	10,2
Jochberg	91,3	97	94,1%	214,7	243	88,4%	-28,3
Kössen	85,7	134	64,0%	279,7	364	76,8%	-84,3
Sillian	92,3	48	192,3%	193,5	108	179,2%	85,5
Felbertauern Süd	105,7	89	118,8%	294,1	240	122,5%	54,1
Matrei i.O.	48,3	39	123,8%	144,0	104	138,5%	40,0
Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis			März
Station	März	1981-2005	+/-	aktuell	Reihe	+/-	+/-
Höfen	3,2	2,3	0,9	7,6	-0,7	8,3	8,3
Scharnitz	2,6	1,8	0,8	4,3	-3,3	7,6	7,6
Ladis-Neuegg	1,5	0,7	0,8	1,9	-5,0	6,9	6,9
Längenfeld	2,8	1,8	1,0	3,1	-5,0	8,1	8,1
Obernberg a. Br.	0,6	-0,2	0,8	-2,0	-9,1	7,1	7,1
Schwaz	6,9	4,9	2,0	14,1	4,1	10,0	10,0
Ried im Zillertal	5,4	4,0	1,4	9,1	0,4	8,7	8,7
Jochberg	3,4	1,6	1,8	6,0	-2,9	8,9	8,9
Kössen	4,3	2,4	1,9	8,6	-2,8	11,4	11,4
Sillian	1,8	1,3	0,5	0,6	-6,7	7,3	7,3
Felbertauern Süd	0,2	-1,2	1,4	-0,3	-9,5	9,2	9,2
Matrei i.O.	3,7	2,8	0,9	6,1	-1,7	7,8	7,8

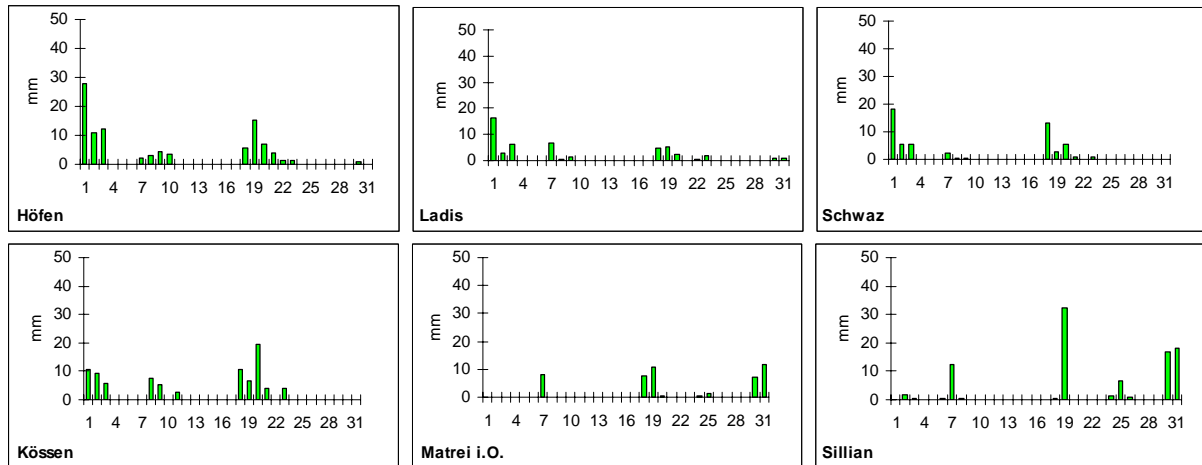
Niederschlag

Das Niederschlagsgeschehen zeigt eine deutliche Belebung je weiter man nach Süden blickt. Einem markanten Kaltlufteinbruch folgt ab 18.d.M. nennenswerter Neuschneezuwachs, der gebietsweise einige Tage anhält.

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

- Nördliche Kalkalpen 65 – 95 %
vom Außerfern bis zum Kaiserwinkl
entschließlich Inntalfurche
- zwischen Inntalfurche und Alpenhauptkamm 95 – 130 %
entschließlich Silvretta, Arlberg und Kitzbüheler Alpen
- Osttirol
vom Tauernhauptkamm bis zum Deferegg bis zu 135 %
Osttiroler Pustertal, Unteres Iseltal und Lienzer Becken 135 – 200 %

Tagesmengen Niederschlag



Zeitliche Verteilung der Niederschläge

- 1.-10.: mit teilweisen Regenpausen vom 4. bis 6. sowie am 9. und/oder 10.d.M.
- 18.-24.: in Nordtirol mit teilweisen Regenpausen am 21., 22.d.M.
- 18.-26.: in Osttirol, wobei 21.-23.d.M. weitgehend trocken waren
- 30. u. 31.: mit unergiebigem Niederschlag in Nordtirol, aber zumindest nennenswerten Mengen in Osttirol

Verteilung der Niederschlagsintensitäten

Vor allem im östlichen Nordalpenraum fehlen 2 bis 3 Tage auf die durchschnittliche Zahl der Niederschlagstage. Mit Annäherung an den Alpenhauptkamm steigt die Zahl der Niederschlagstage auf 13 bis 15 (110 – 130 %). Bei verbreitet bis zu 12 Tagen mit Niederschlag wird in Osttirol der Mittelwert um bis 40 % überschritten.

Die größten täglichen Niederschlagszuwächse um 20 mm werden im Nordalpenraum zwischen 1. und 3. März sowie 18.-20.d.M. verzeichnet.

In *Osttirol* sind der 7., 18., 19. sowie 30. und 31. zu nennen.

Die größten gemessenen Tagesmengen erreichen die 50 mm-Marke Niederndorferberg, Kirchbichl, Zettlersfeld, Lienz.

Schnee

Bereits zu Monatsbeginn waren zumindest in Lagen unter 1000 m die Böden ausgeapert. Auch die Niederschläge bis über die Monatsmitte hinaus brachten hier keinen nennenswerten Neuschneezuwachs. Der Kaltlufteinbruch in der Nacht zum 19. März hatte jedoch den Winter im Gepäck. Schnee dringt bis in tiefe Lagen vor und bildet – spät aber doch – u.a. auch im Stadtbereich von Innsbruck eine geschlossene Schneedecke.

In mittelhohen Nordstaulagen (≥ 1000 m) betrug der Neuschneezuwachs bis zu 100 cm. Hier dauerte die Schneedecke bis zum Monatsende an.

Aber auch in *Osttirol* sind allein am 19. März bis 50 cm Neuschnee gefallen.

Dieser dramatische Wetterumschwung macht den Berichtsmonat vor allem im Unterland sowie in Osttirol örtlich zu einem Neuschnee-König.

In Hopfgarten im Brixental und in Kirchberg i.T. erreichte die monatliche Neuschneesumme 42 cm bzw. 83 cm, das sind bis zu 150 % vom langjährigen März-Mittel.

Prägraten und Iselsberg mit 133 %, Sillian mit 186 % und Lienz-Tristach mit 302 % der mittleren Neuschneesummen belegen, dass auch in *Osttirol* der März besonders reich an Neuschnee war.

In Bezug auf Schneedeckenhöhe kann dem März 2007 besonders in tieferen Lagen jedoch nur ein äußerst schlechtes Zeugnis ausgestellt werden.

Daran ändern auch die Neuschneefälle nichts, weil die vorangegangene Ausaperungsperiode ungewöhnlich lange ange dauert hat.

Am Ende des **1. Quartals 2007** verzeichnet *Nordtirol* ein leichtes Minus im Niederschlag, aber *Osttirol* ein sattes Plus (bis zu 180 % vom Mittelwert). Der Temperaturüberschuss hat bereits nach den ersten drei Monaten 8-11°C erreicht (Differenz der Summe der Monatsmittelwerte seit Jahresbeginn zur mittleren Summe).

Das bedeutet, dass jeder Kalendermonat seit Jahresbeginn 2007 im Schnitt um ca. 3° oder mehr zu warm war.

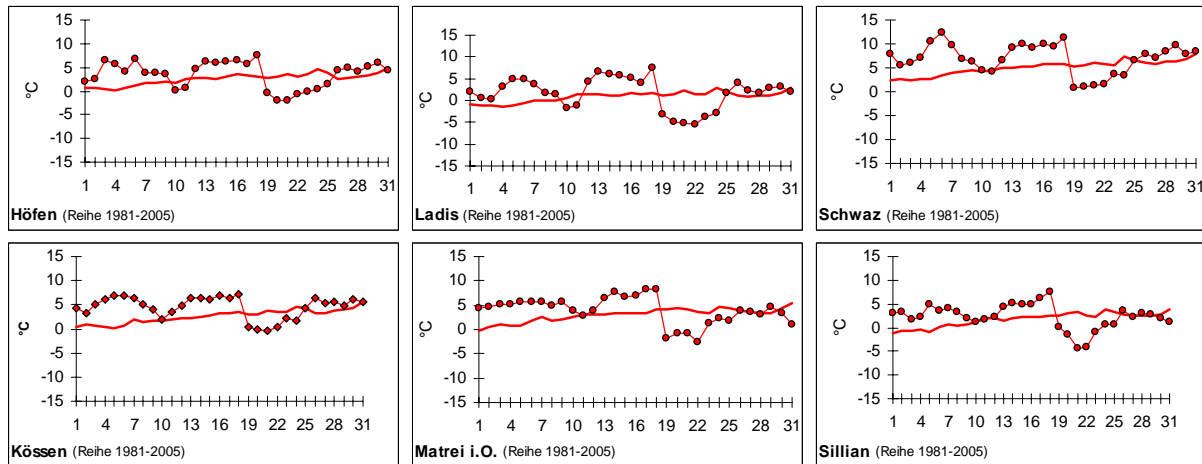
Lufttemperatur

Der relativ bescheidene Temperaturüberschuss im Berichtsmonat ist auf einen nachhaltigen Temperatursturz am 19.d.M. zurückzuführen.

Nach Monatsbeginn sind zwei ausgeprägte Warmphasen dominant, die nur um den 10. März eine kurze Unterbrechung erfahren.

In der Nacht auf 19.d.M. wird die milde Atlantikluft von feuchtkalter Luft hinter einer markanten Kaltfront abgelöst, die den Temperaturverlauf der letzten Monatsdekade beeinflusst. Am 19. März sind die Mittagstemperaturen um bis zu 20° tiefer als am Vortag. Erst ab dem 25. März erreichen die Tagesmittel wieder „normale“ Werte.

Tagesmittel Lufttemperatur



Abflussgeschehen

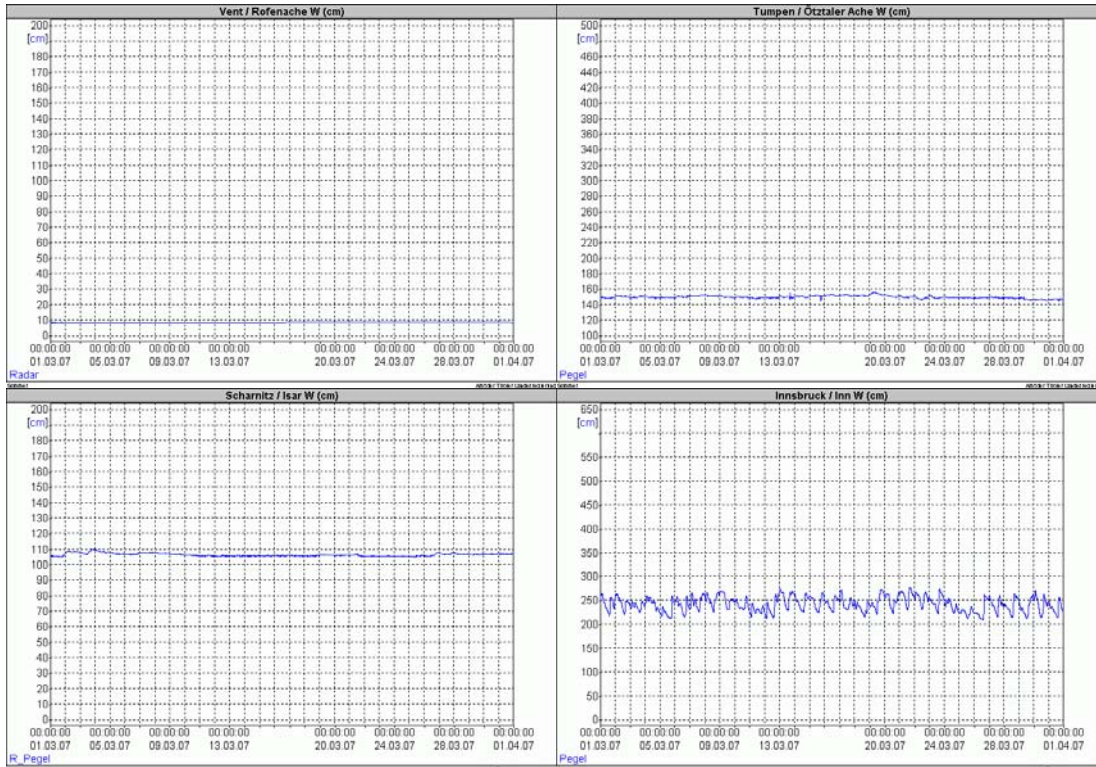
Monatsübersicht Oberflächengewässer					März		2007
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis		März
Station	Gewässer	März	1981-2005	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	5,2	6,4	80,9%	46,4	33,5	138,5%
Scharnitz	Isar	3,4	4,0	84,8%	24,7	26,1	94,8%
Landeck	Sanna	8,6	8,0	107,6%	66,7	50,1	133,0%
Huben	Öztaler A.	2,6	3,1	85,2%	20,3	22,3	91,1%
Innsbruck	Inn	74,7	79,4	94,1%	525,9	583,2	90,2%
Innsbruck	Sill	9,2	9,7	95,3%	74,0	70,7	104,8%
Hart	Ziller	37,3	25,1	148,4%	220,9	193,6	114,1%
Mariathal	Brandenberger A.	10,5	12,6	83,2%	59,3	64,1	92,6%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	7,6	8,9	85,3%	44,9	47,7	94,0%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	8,6	11,0	78,4%	51,1	54,1	94,4%
Rabland	Drau	3,5	4,0	86,8%	25,7	30,2	85,1%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	1,9	2,0	95,5%	14,5	15,2	95,2%
Lienz	Isel	9,0	8,5	105,4%	68,1	66,2	102,8%

Weit verbreitet blieb die Wasserführung knapp unter bzw. vereinzelt an den mittleren Verhältnissen. Deutlich zeichnet sich am Ziller das Überangebot in der Abflussfracht wohl aufgrund des Kraftwerkseinsatzes ab.

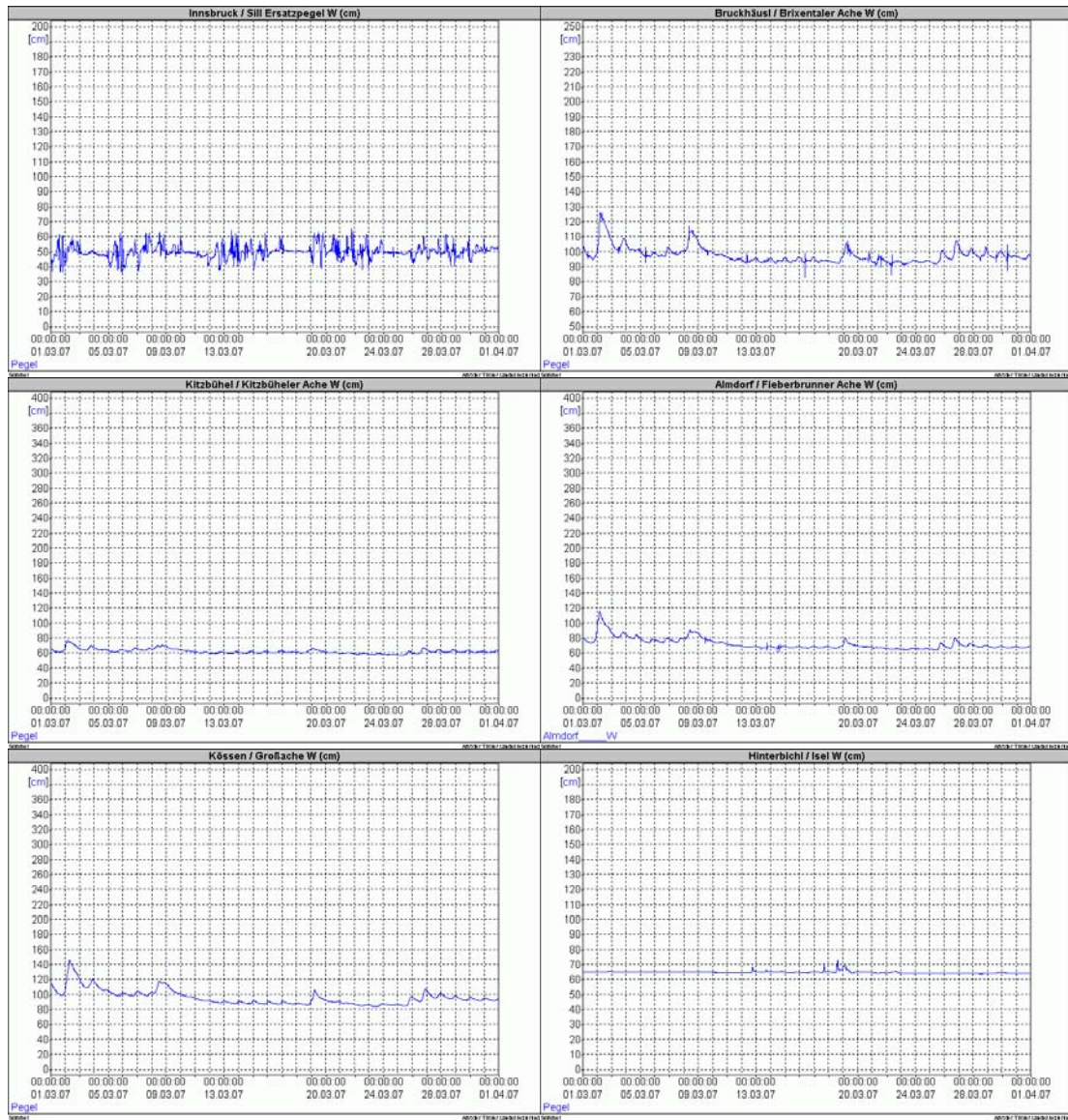
Der Nordalpenraum liegt im Bereich von 80 % bis 85% der durchschnittlichen Abflussfrachten, inneralpin weisen die Zubringer des Inn 85% bis 95% (Inn) der mittleren Abflüsse auf. Die Isel liegt knapp über dem Mittelwert des langjährigen Vergleichszeitraumes, die obere Drau erreicht etwa 87% davon.

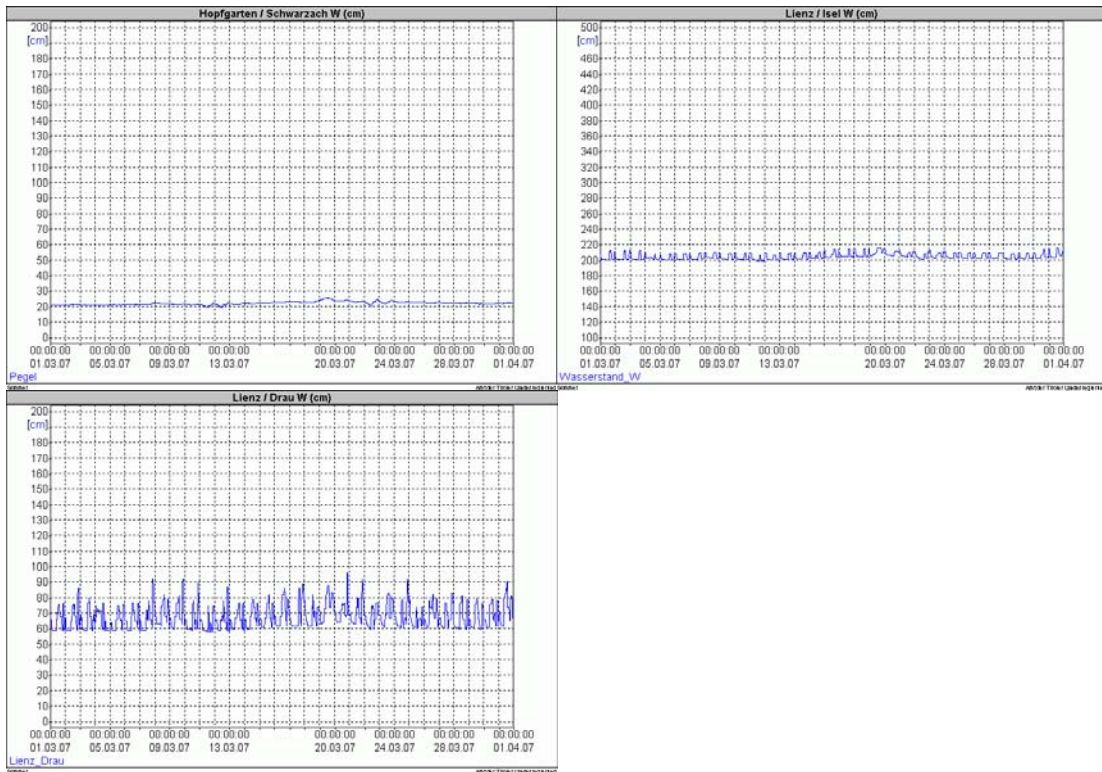
Der Basisabfluss verläuft im Berichtsmonat beinahe auf einem Beharrungswert, lediglich in den tiefer liegenden Einzugsgebieten deuten einzelne Wasserstandsanstiege (abgesehen von den anthropogenen Beeinflussungen) auf Niederschlagseinfluss hin. Die hochgelegenen Einzugsgebiete wurden noch einmal mit Schnee beaufschlagt.

Wasserstände (Fließgewässer)



Hydrologische Übersicht – März 2007

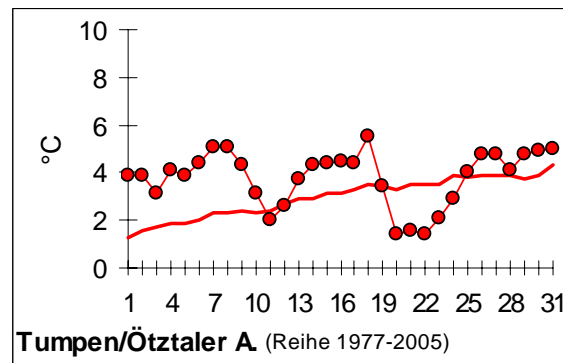
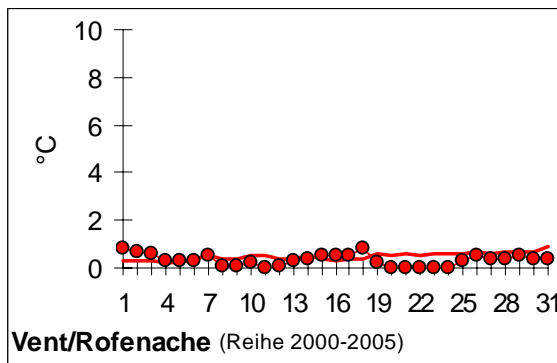
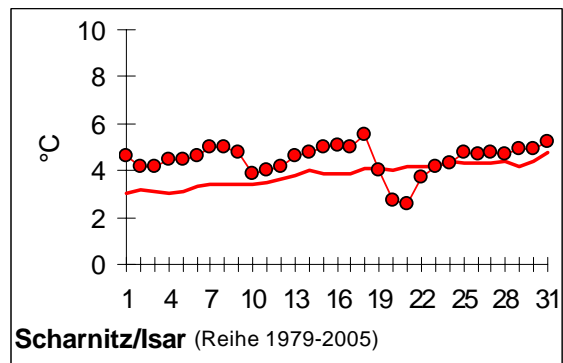
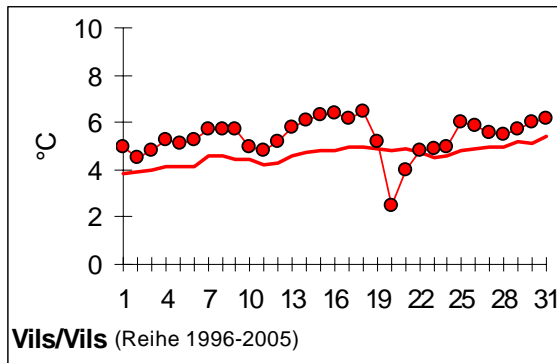


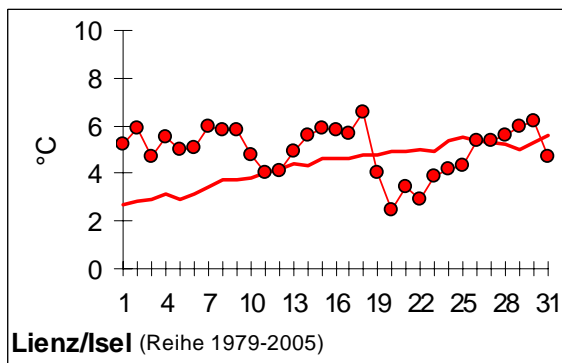
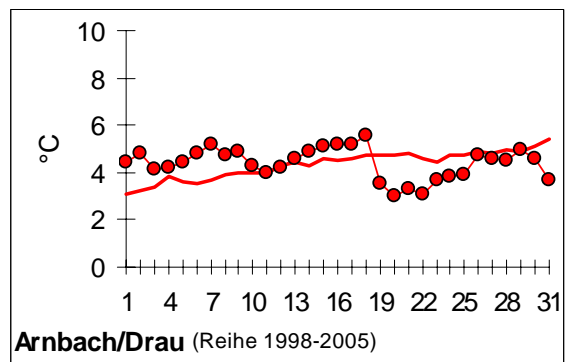
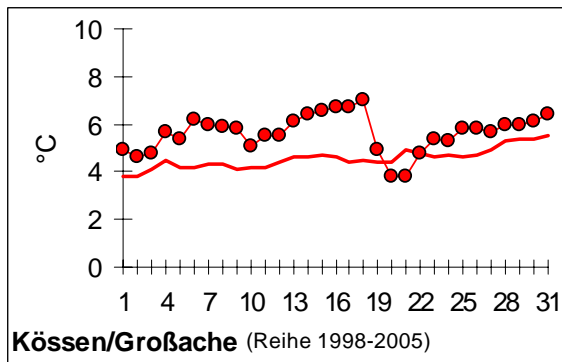
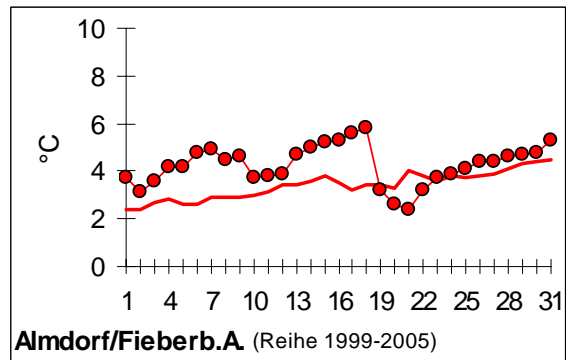
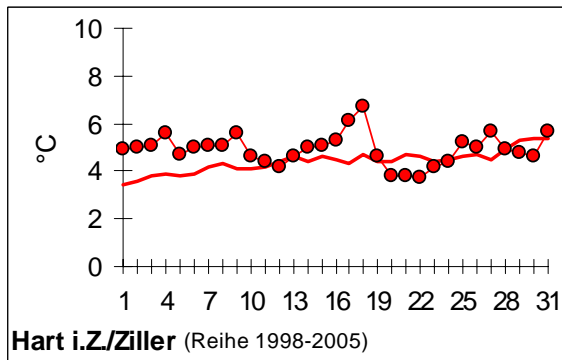
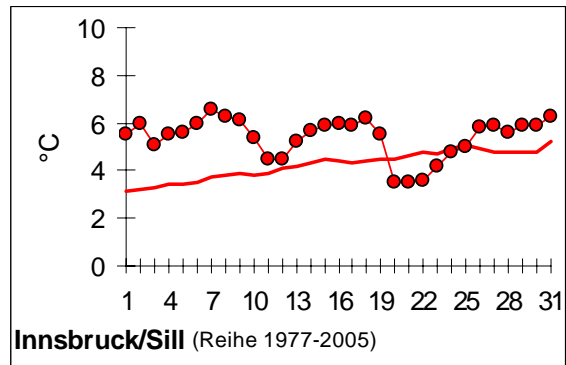
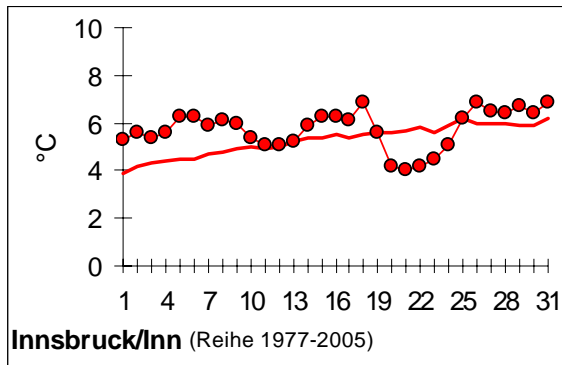


Wassertemperaturen (Tagesmittelwerte)

Generell ist die erste Monatshälfte von überdurchschnittlichen Wassertemperaturen geprägt. Am 19.d.M. sinken mit dem Kaltlufteinbruch die Wassertemperaturen unter den Mittelwert ab, um erst gegen Monatsende die mittlere Temperaturganglinie wieder zu übersteigen.

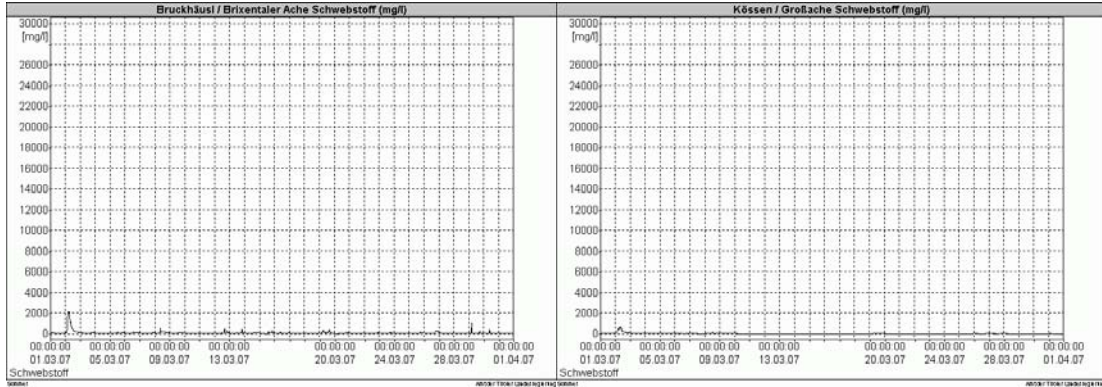
Der Verlauf der Wassertemperatur zeigt große Ähnlichkeit mit jenem der Lufttemperatur (Hochgebirgsbäche ausgenommen).



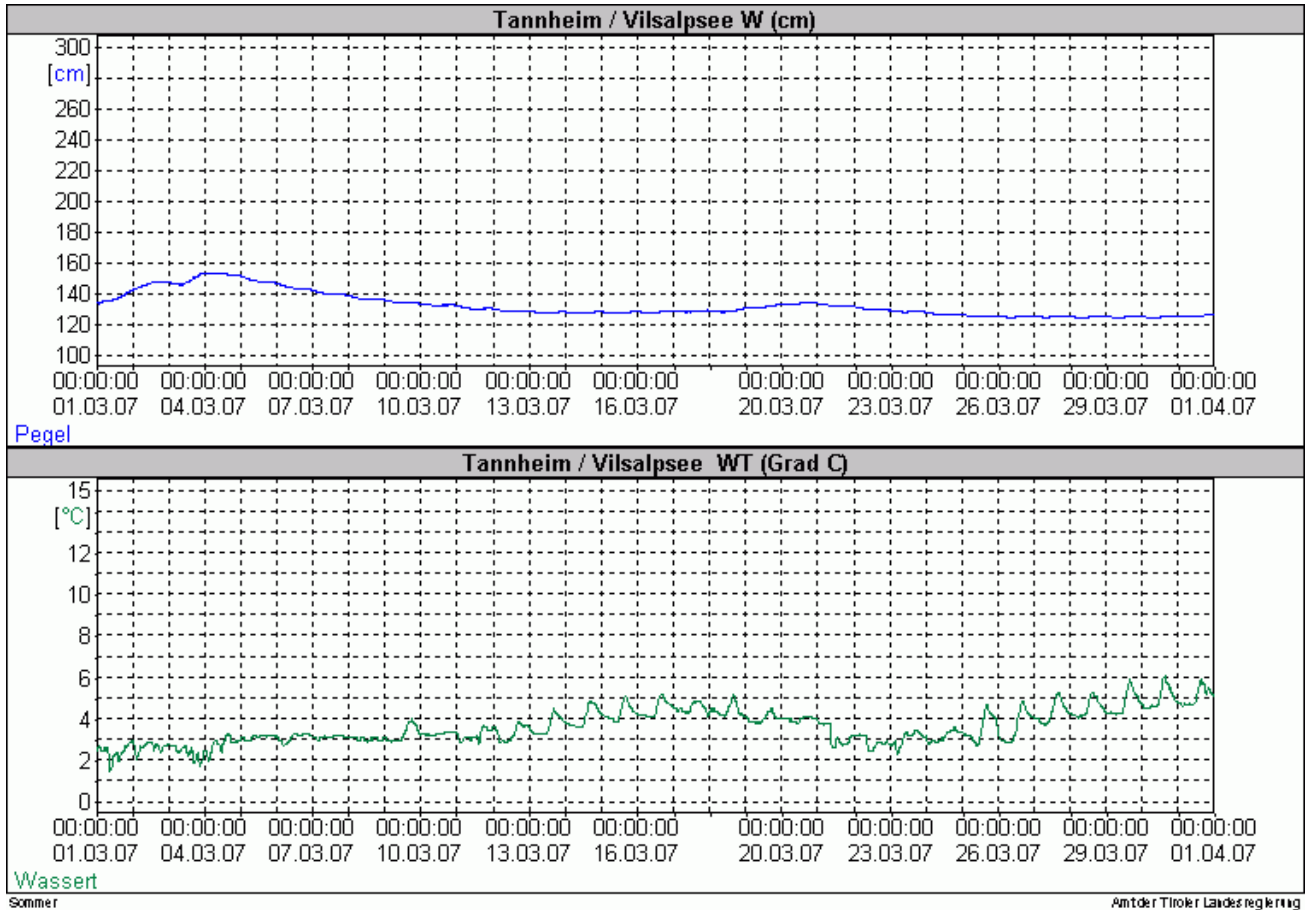


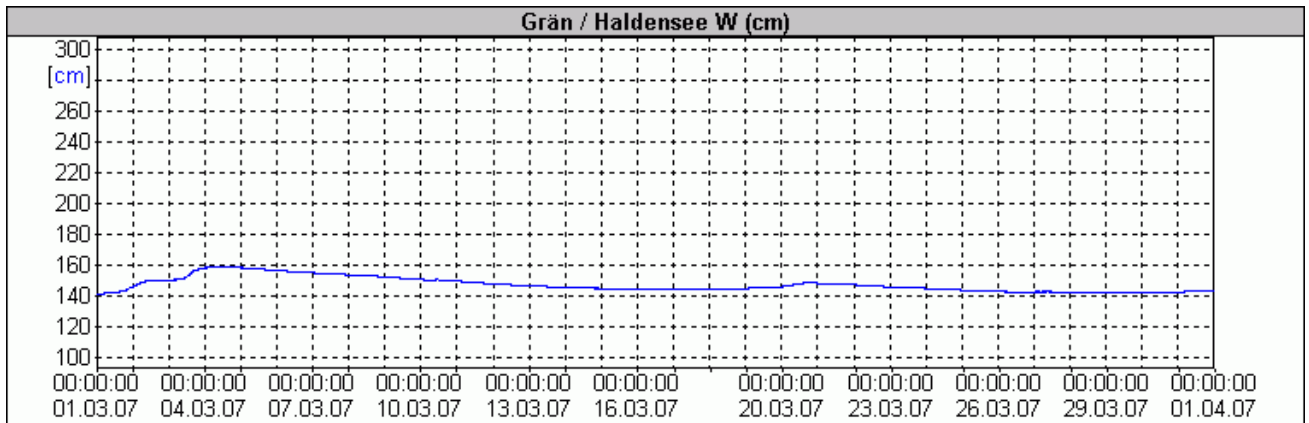
Schwebstoff

Die noch winterliche Wasserführung lässt noch keine Anstiege in den Schwebstofffrachten erkennen.

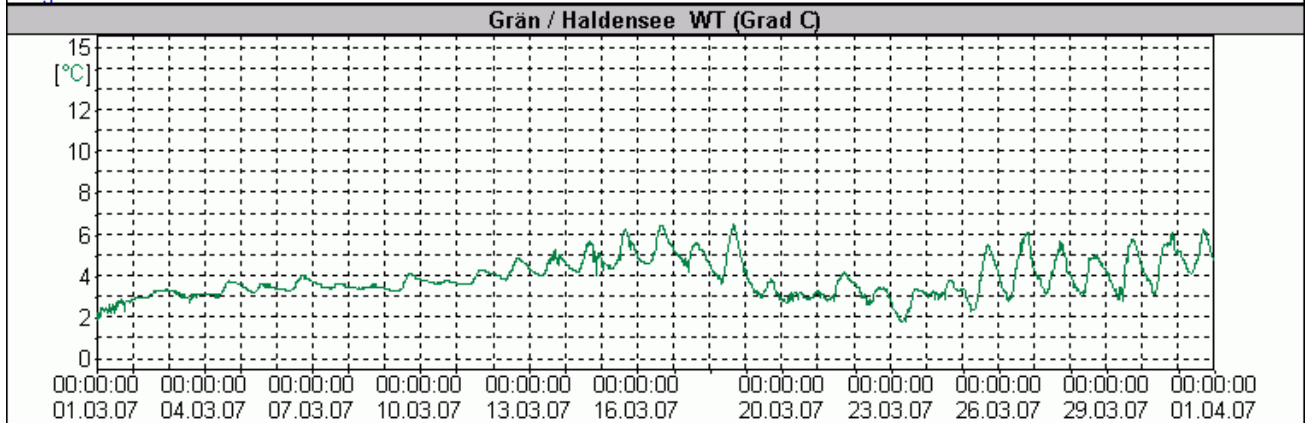


Seepiegel (Wasserstand, Wassertemperatur)





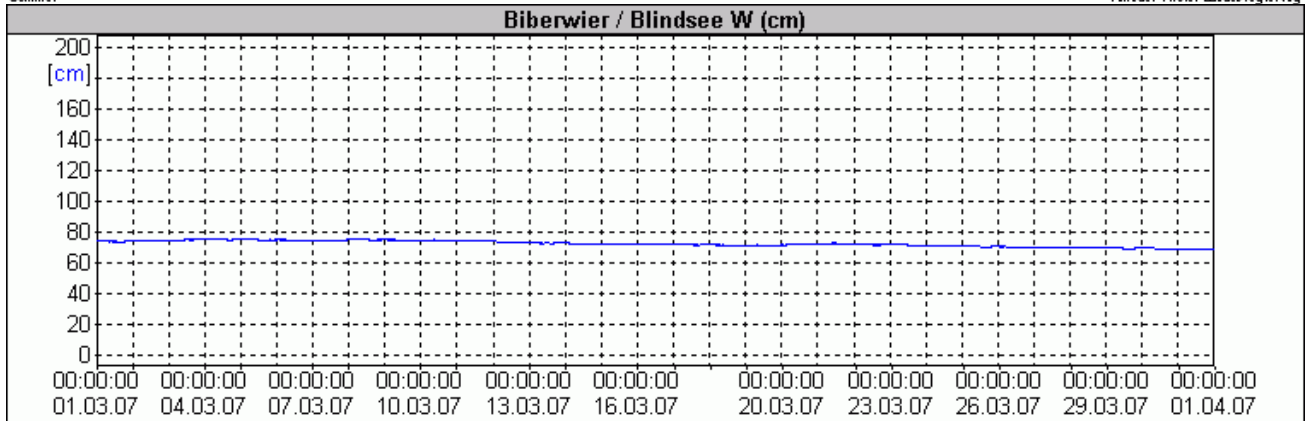
Pegel



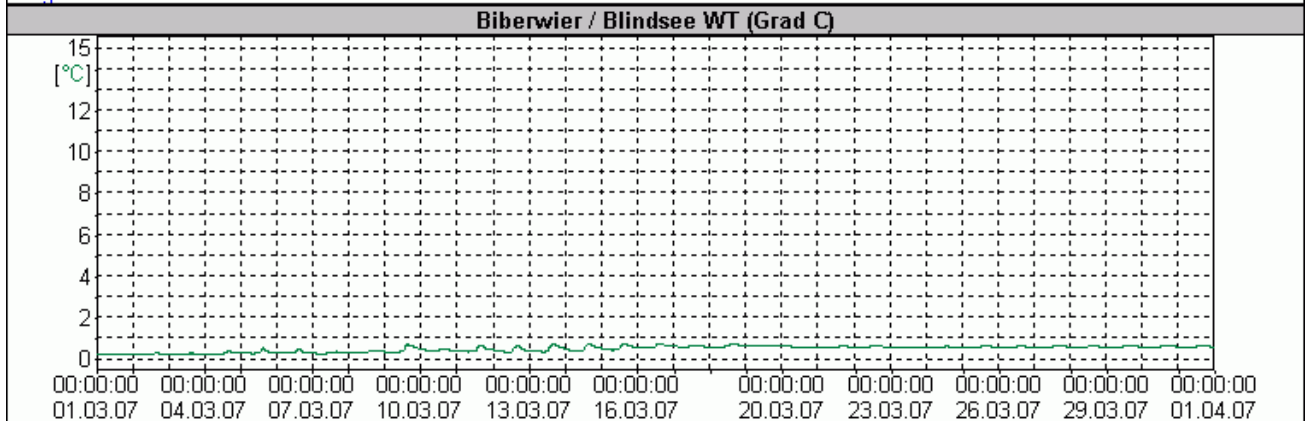
W Temp

Sommer

Amt der Tiroler Landesregierung



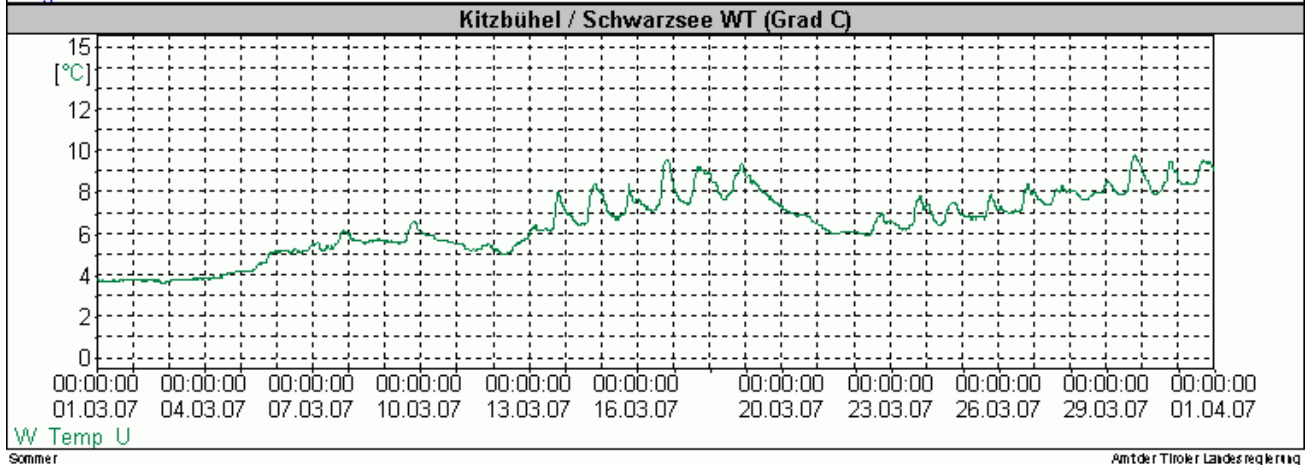
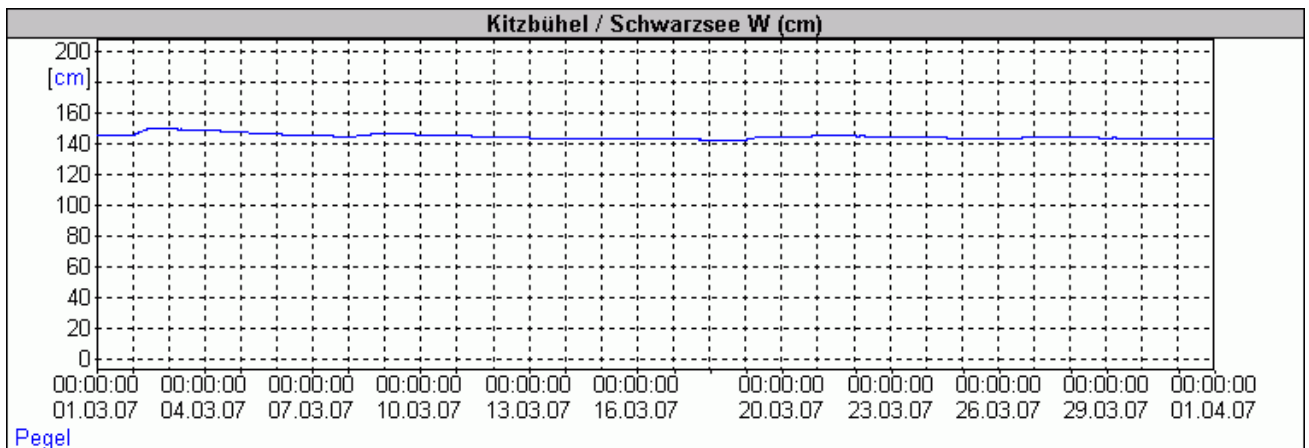
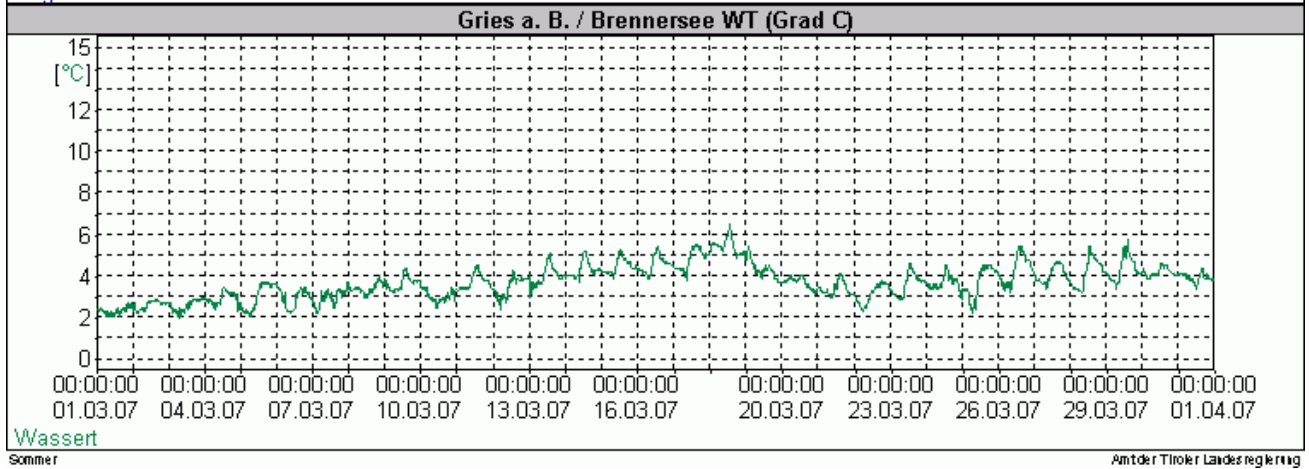
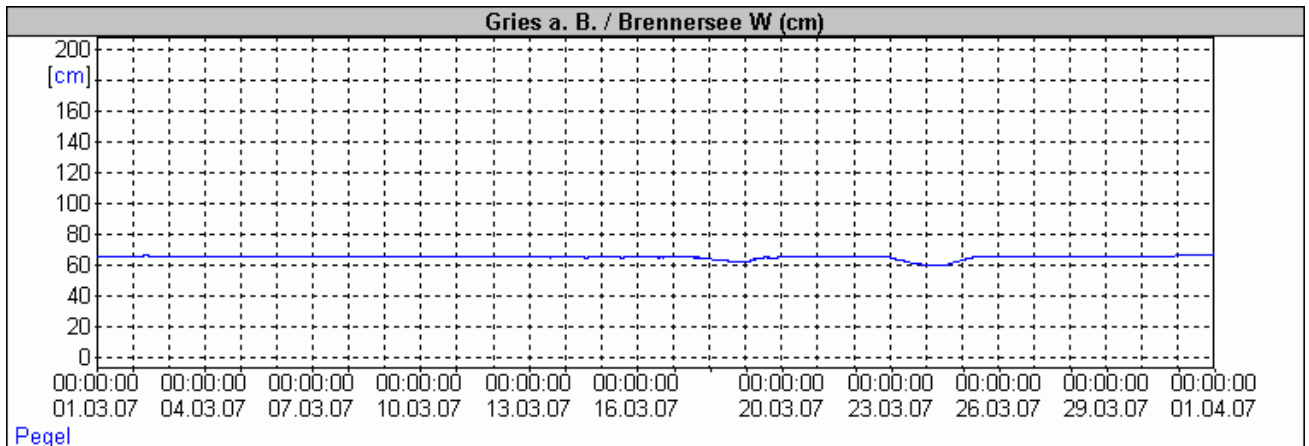
Pegel

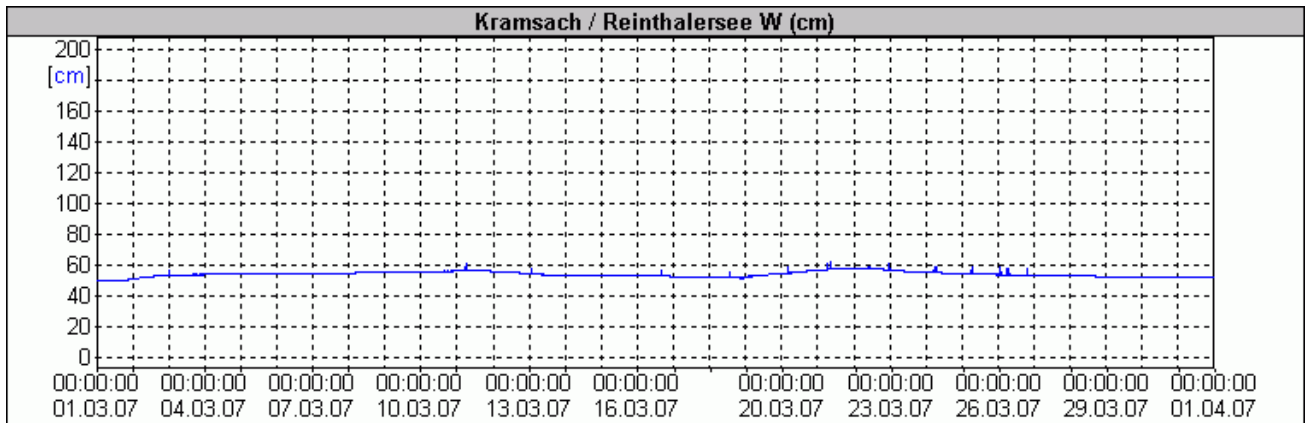


Wassertemp

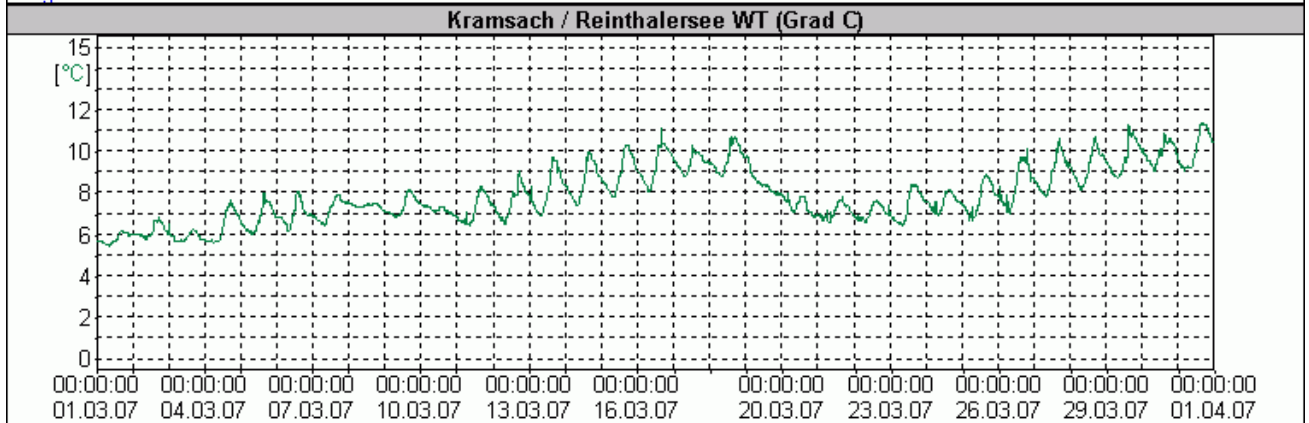
Sommer

Amt der Tiroler Landesregierung





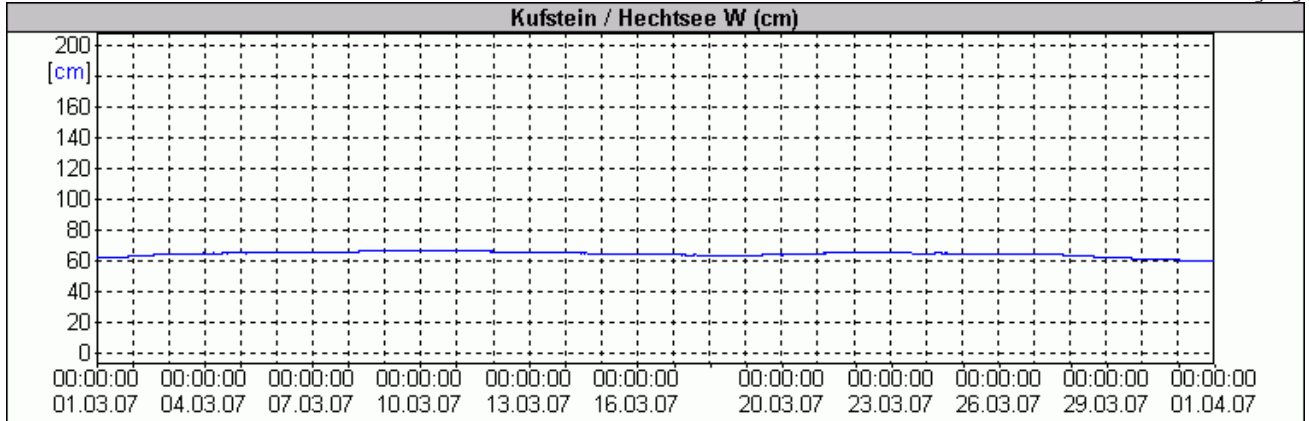
Pegel



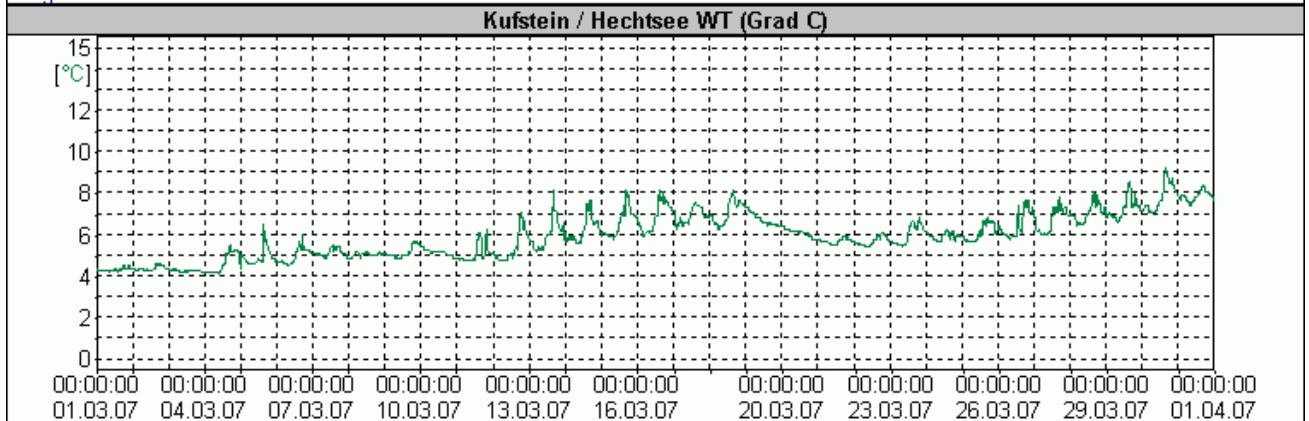
Wassert

Sommer

Amt der Tiroler Landesregierung



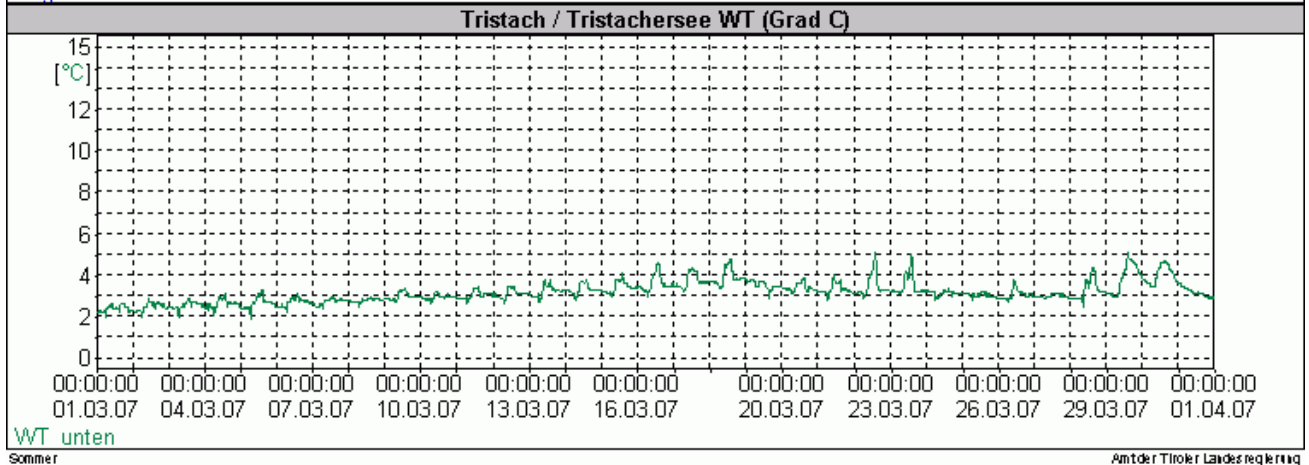
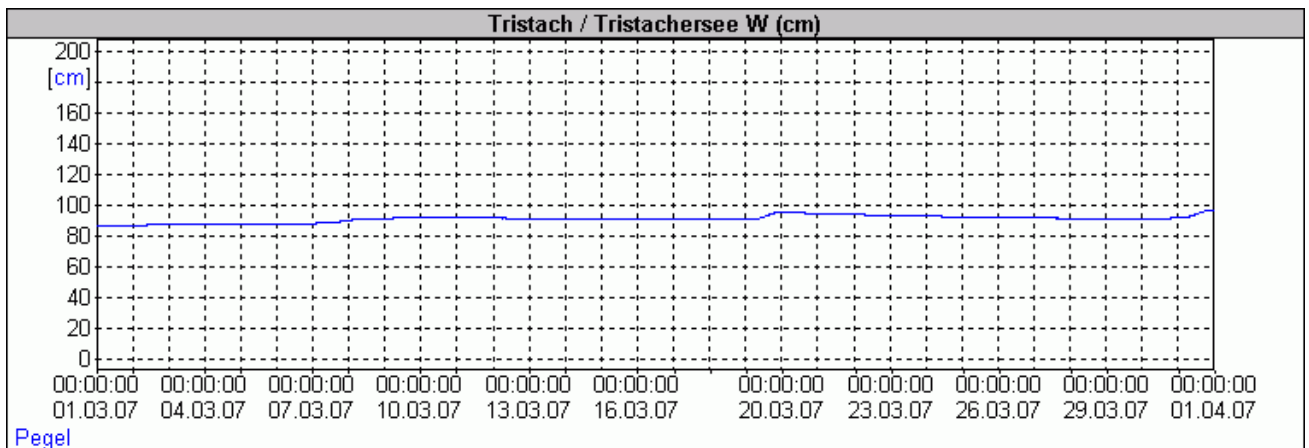
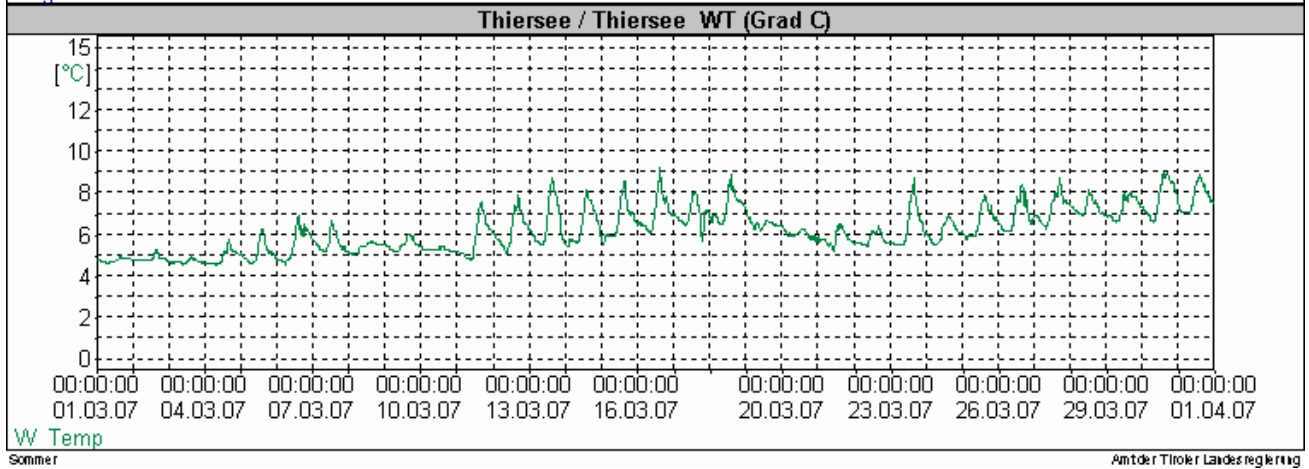
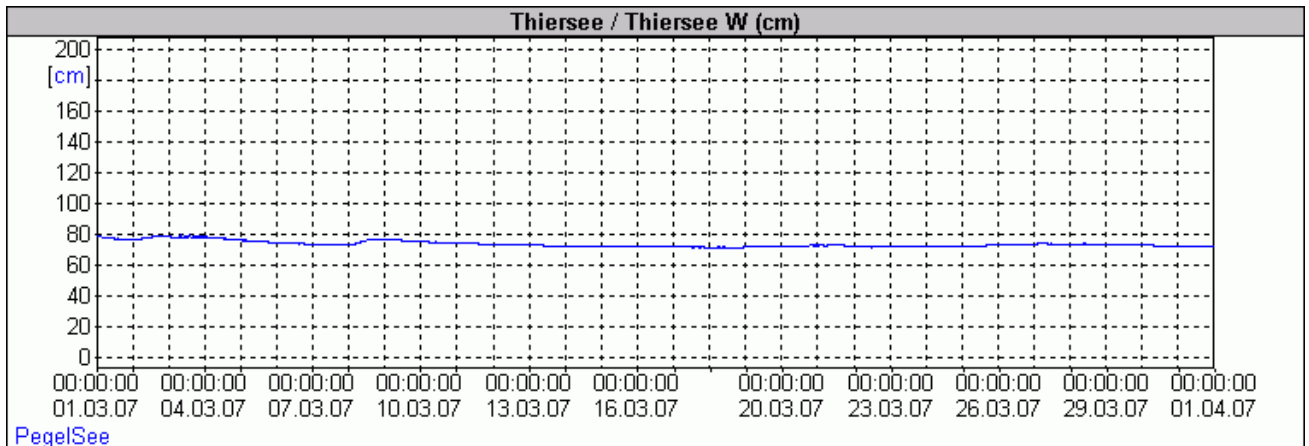
Pegel



WT unten

Sommer

Amt der Tiroler Landesregierung

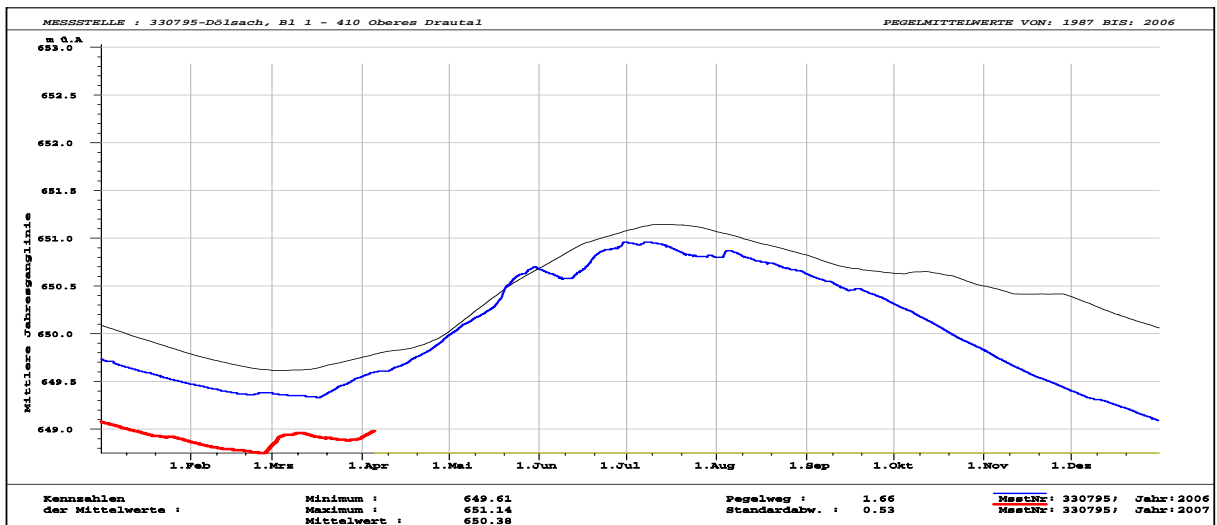
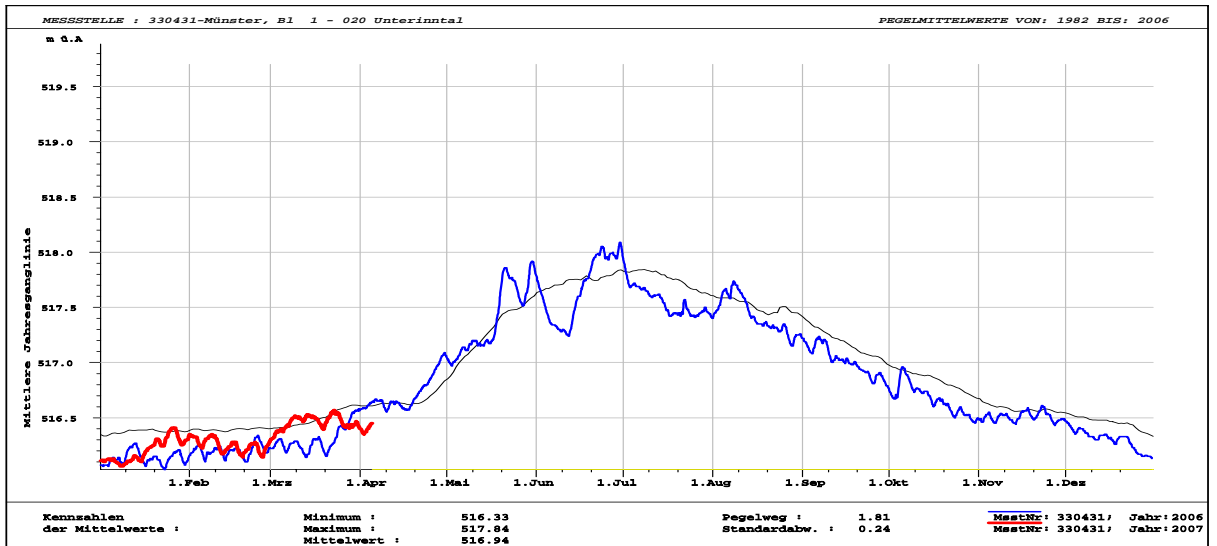


Unterirdisches Wasser

Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	März-Mittel		Differenz [m]
		2007	Reihe	
Weissenbach BL 1	Unteres Lechtal	884.83	1990-2006	884.93
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	953.38	1987-2006	949.94
Prutz BL6	Oberinntal	859.30	1981-2006	859.3
Telfs BL 3	Oberinntal	614.33	1990-2006	614.43
Volders BL 2	Unterinntal	547.07	1982-2006	547.33
Distelberg BL 2	Zillertal	559.44	1986-2006	559.21
Münster BL1	Unterinntal	516.36	1982-2006	516.49
Lienz BL 2	Lienzer Becken	655.47	1986-2006	657.05

Grundwasser-Jahresganglinien (m ü.A.) von Münster/Unterinntal (oberes Bild) und Dölsach/oberes Drautal (unteres Bild) schwarz = langjähriges Mittel, blau = Jahresverlauf 2006, rot = laufendes Jahre 2007



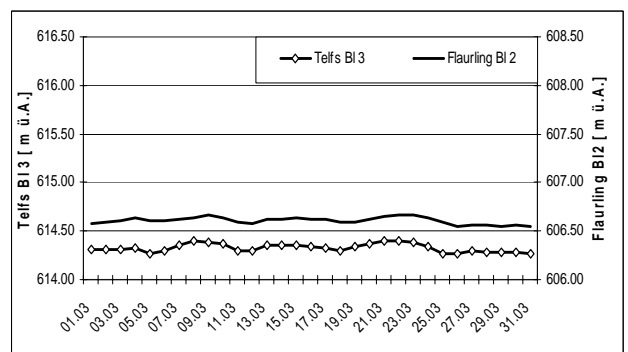
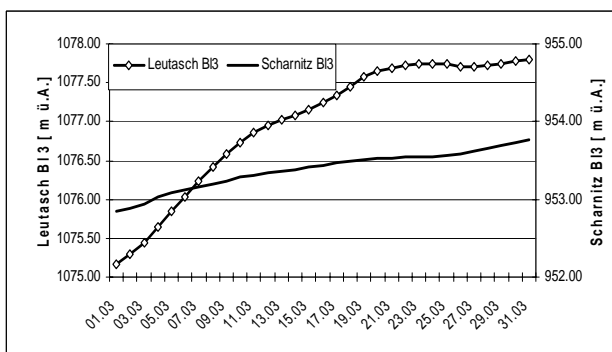
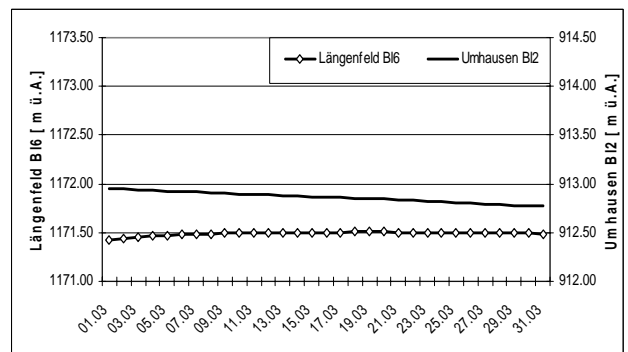
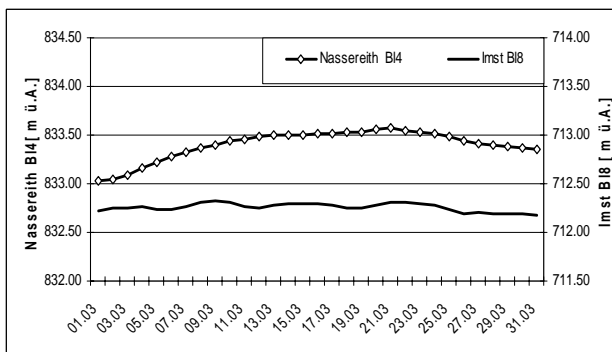
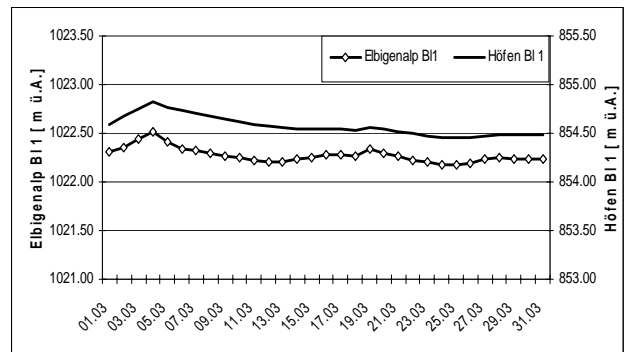
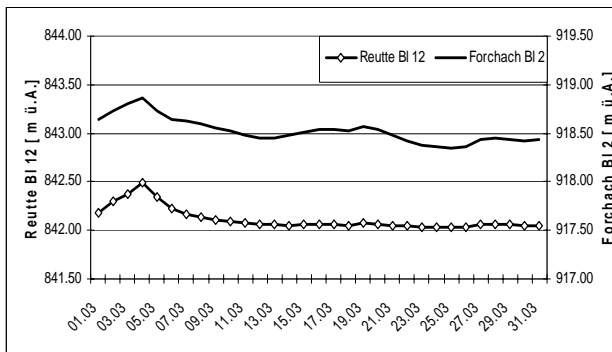
Nordtirol

Im Außerfern wurde nach einem anfänglichen geringen Anstieg in der 1. Märzwoche ein Sinken des Grundwasserspiegels registriert. Das Leutascher und Scharnitzer Becken war im März durch einen kräftigen Grundwasseranstieg von bis zu 2,5m geprägt. Im Inntal wurde über den Berichtsmonat ein ziemlich gleichbleibender Grundwasserspiegel beobachtet. Die wöchentlichen Grundwasserschwankungen sind durch die kraftwerksbedingten Wasserstandsschwankungen im Inn verursacht.

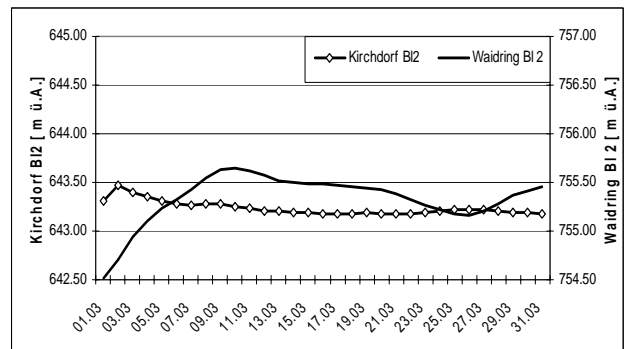
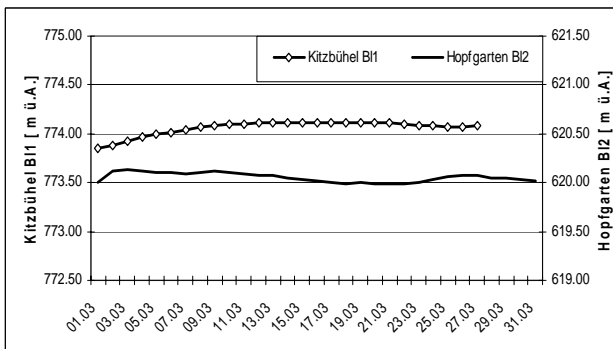
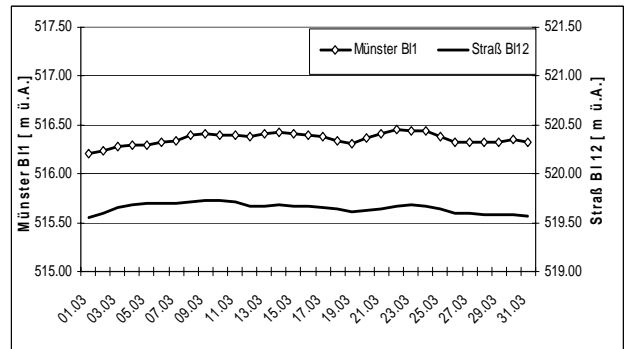
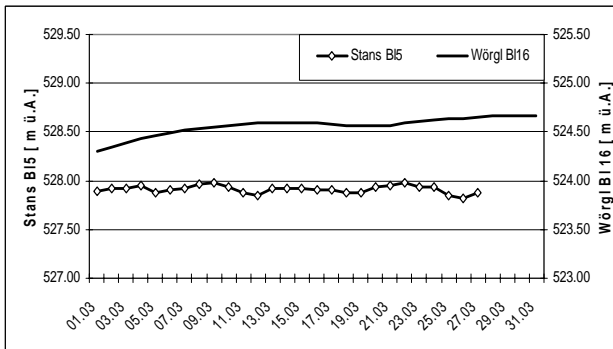
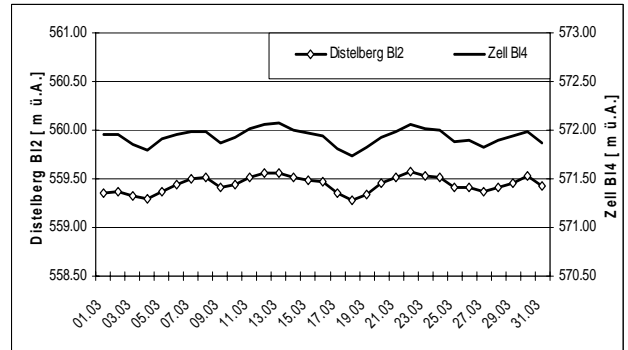
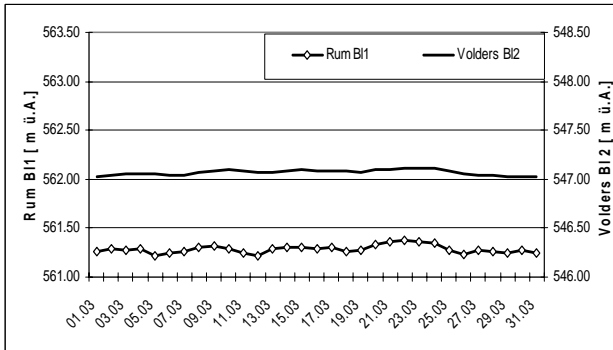
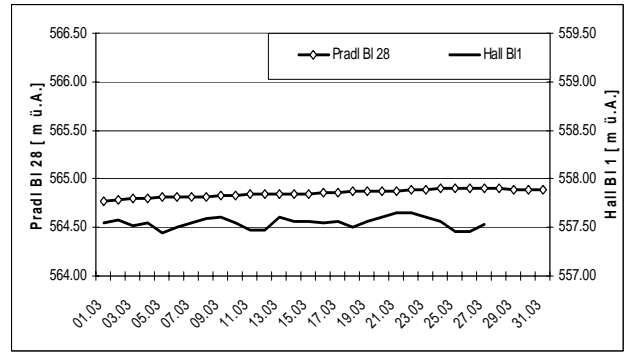
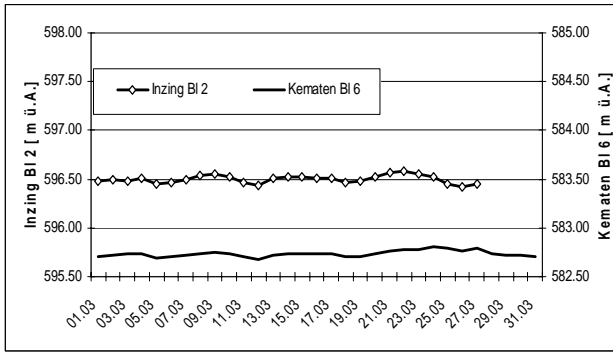
Von den Mittelwerten her sind die Grundwasserverhältnisse, vor allem im Inntal, nach wie vor unter dem Durchschnitt.

Die niedrig gelegenen Quellmessstellen verzeichneten im März bereits einen Schüttungsanstieg.

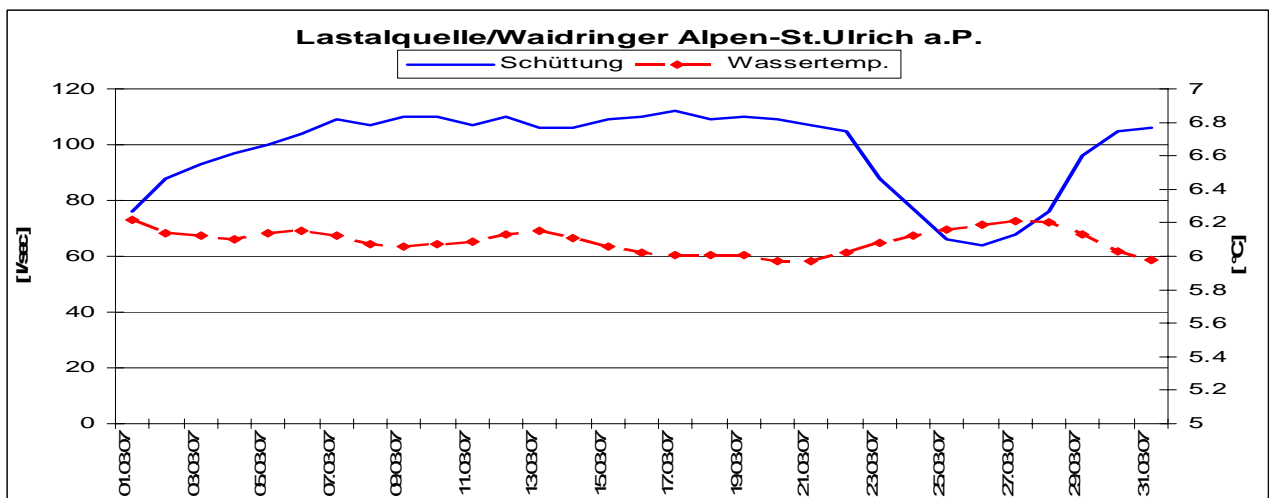
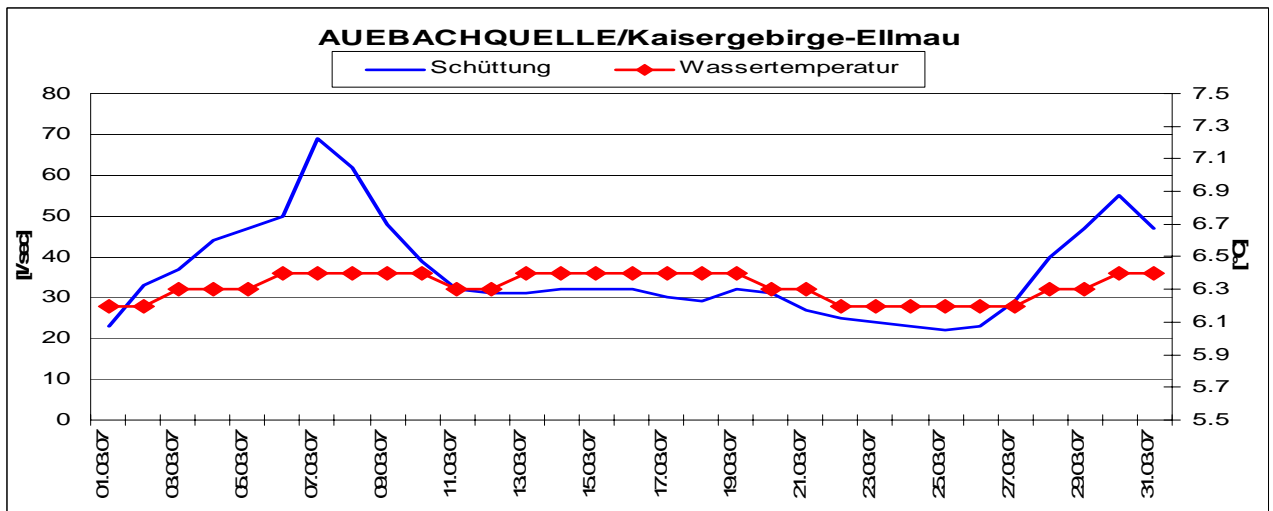
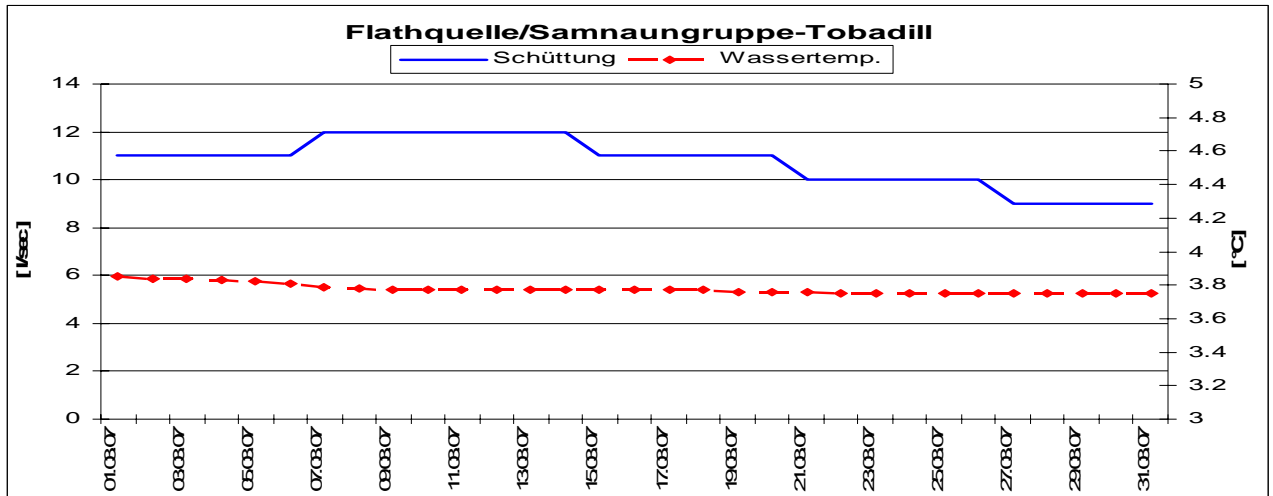
Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Hydrologische Übersicht – März 2007



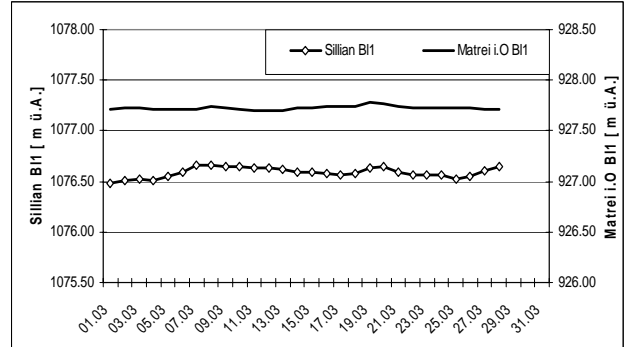
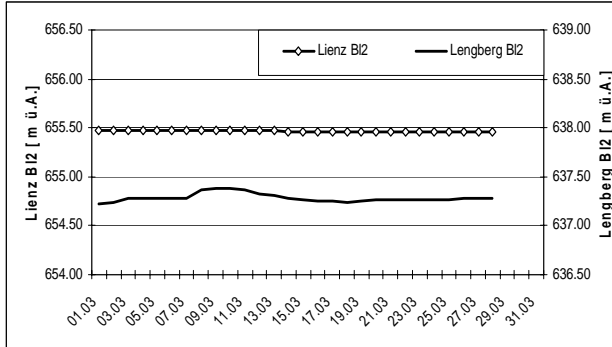
Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



Osttirol

In Osttirol hat sich der Grundwasserspiegel auf niedrigem Niveau eingependelt; eine Trendumkehr ist aber in Sicht.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Beiträge: W. Gattermayr (Niederschlag, Lufttemperatur), K. Niederscheider (Abflussgeschehen), G. Mair, W. Felderer (Unterirdisches Wasser), alle Hydrographischer Dienst
 Quellen: Daten des Hydrographischen Dienstes Tirol und privater Meßstellenbetreiber
 Monatsübersichten der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG), Wien
 Redaktion: W. Gattermayr
 Alle Daten sind vorläufig. Die geprüften Werte erscheinen im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich