

# Hydrologische Übersicht

## November 2008

### Zusammenfassung

Auf einem überdurchschnittlich hohem Temperaturniveau bleibt der Nordalpenraum zu trocken, während nach Süden hin der Niederschlag zunehmend überdurchschnittlich ausfällt und Osttirol einen markanten Winterauftakt erlebt.

Die Einzugsgebiete im Nordalpenraum verzeichnen tirolweit eine unterdurchschnittliche Wasserführung. Niederschlagsbedingt werden inneralpin Richtung Osttirol deutliche Überschreitungen der Mittelwasserführung erreicht.

Tirolweit wurden im November überwiegend gleichbleibende bis sinkende Grundwasserverhältnisse beobachtet.

### Sanierung Pegel Vent/Rofenache, PNP 1891,01 m ü.A, Gemeinde Sölden

Mit der Aktivierung des Umleitungsgerinnes und der Trockenlegung des Pegelgerinnes ist am 17.11.2008 der Auftakt zu den umfangreichen Sanierungsarbeiten in der laufenden Niedrigwasserperiode erfolgt.

Unter Beiziehung namhafter Experten der Wildbach- und Lawinerverbauung, der Schutzwasserwirtschaft des Baubezirksamtes Imst, der Universität Innsbruck/Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften, der TIWAG/Studiengesellschaft Westtirol, der Universität für Bodenkultur/IWHW, der Kommission für Glaziologie der Bayerischen Akademie der Wissenschaften sowie Vertreter der Firmen Kalenborn (ausgeschieden), Stahlgruber, HILTI und Gummi-Winkler hat das Sachgebiet Hydrographie&Hydrologie einen Sanierungsvorschlag erarbeitet, der die Auskleidung der Gerinnesohle mit Verschleißschutzgummi - aufvulkanisiert auf Stahlblech - vorsieht.



Foto: Hydrographischer Dienst Tirol

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

Datum	Wetterlage
1. Tk	Störungseinfluss im Süden und Osten bewirkt in der ersten Tageshälfte Niederschläge, die aber nur in der südöstlichen Steiermark ergiebiger sind. In Westösterreich ist es strichweise schon am Vormittag heiter, lokal bleibt es aber ganztägig nebelig trüb. Je nach Nebel oder Sonne werden maximal 6 bis 22 °C erreicht.
2. SW	Aus dem westlichen Mittelmeerraum gelangt milde Luft nach Österreich. Morgendliche Nebel werden nicht durchwegs aufgelöst. Lokal nieselt es aus den Nebeldecken bei maximal 9 bis 19 °C.
3.-7. S	Zunächst steuert ein in große Höhen reichendes Tief über Südwesteuropa milde und feuchte Luftmassen in den Alpenraum. Nebel oder Hochnebel sind unterschiedlich beständig; dazu kommt der Einfluss schwacher Störungen, der in der Nacht zum 4. November im Westen und vom 4. zum 5. d. M. im Süden und Südwesten Niederschläge auslöst, die besonders in Osttirol recht heftig ausfallen. In vielen Gegenden Österreichs verlaufen diese Tage aber auch recht sonnig, lokal auch föhnig mit Maximaltemperaturen von 12 bis für die Jahreszeit ungewöhnlichen 25 °C am 5. Am 6. und besonders am 7. November gewinnt die Störung eines Mittelmeertiefs Einfluss auf Süd- und Ostösterreich und verursacht hier dichte Bewölkung und Regen. Im Rest von Österreich bleibt es teils heiter, teils trüb. Die Höchsttemperaturen sinken auf 8 bis 16 °C am 7. d. M.
8. SW	Die Südwestströmung steuert immer noch feuchtmilde Luft in den Ostalpenraum. Der Störungseinfluss im Osten und Süden lässt im Tagesverlauf allmählich nach. Insgesamt verläuft der Tag aber wolkenreich bei höchstens 7 bis 14 °C.
9.-10. H	Schwacher Hochdruckeinfluss und die anhaltende milde südwestliche Höhenströmung bewirken, der Jahreszeit entsprechend, teils sonniges, teils nebelig trübes Wetter. Die Maximaltemperaturen betragen 6 bis 16 °C.
11. SW	Der Tag beginnt wie die Vortage. Allerdings nähert sich von Westen eine Störungszone, die in Vorarlberg gegen Abend für örtlichen Regen sorgt. Vor der Störung steigt hier die Temperatur noch bis 18 °C, während bei lokal ganztägigem Nebel in anderen Teilen Österreichs maximal 3 bis 5 °C gemessen werden.
12. TwM	Hinter der durchziehenden Störung einfließende feuchtkühle Luft und ein Tief, dessen Kern vom Golf von Genua zur Apenninenhalbinsel zieht, bewirken in Österreich meist geschlossene Bewölkung sowie allmählich das ganze Bundesgebiet erfassende Niederschläge. Im Westen sinkt am 13. die Schneefallgrenze unter 1000m. Am gleichen Tag betragen die Höchsttemperaturen nur 2 bis 9 °C.
13. TS	
14.-15. Hz	Hochdruck vom Atlantik bis Russland setzt sich auch bei uns allmählich durch. Am 14. dominiert noch starke Bewölkung, am nächsten Tag ist es außerhalb beständiger Hochnebel aber heiter und sonnig bei leichter Erwärmung auf 4 bis 13 °C.
16. G	Schwächerer Hochdruckeinfluss und eine aus Nordwest nahende Störung ergeben bei kaum veränderten Temperaturen mehr Wolken in der zweiten Tageshälfte.
17. NW	Die über Österreich ziehende Störung verursacht von Vorarlberg bis Oberösterreich recht ergiebige nächtliche Niederschläge. Weiter östlich regnet es wenig, im Süden fast gar nicht. Tagsüber beruhigt sich das Wetter sehr rasch.
18. Hz	Kurzfristig stellt sich wieder eine Hochdruckbrücke über Mitteleuropa ein. Für Österreich bedeutet das die herbstliche Mischung teils nebeligen und teils sonnigen Wetters bei maximal nur 1 bis 8 °C.
19.-21. NW	In der Nacht zum 19. erreicht ein Störungsausläufer Österreich und verursacht vor allem im Norden und Osten Niederschläge. Am nächsten Tag gelangt ein Schwall milderer Luft zu uns. Bei unterschiedlicher Bewölkung und Sturm besonders im Donauraum steigt die Temperatur auf maximal 5 bis 14 °C. Schon gegen Abend erreicht uns die nächste Störung aus Nordwest. Sehr ergiebige Niederschläge erfassen nur den Süden kaum. Der Kaltluft einbruch lässt die Schneefallgrenze lokal s auf etwa 500 m sinken; die Höchsttemperaturen betragen nur noch 2 bis 10 °C.
22.-23. N	Aus Nordwest bis Nord strömt polare Kaltluft in den Ostalpenraum. In allen Höhenlagen schneit es, und der Schnee bleibt auch in tiefen Lagen liegen. Weiterhin werden die ergiebigen Niederschläge aus dem Westen gemeldet, doch insgesamt werden sie seltener und schwächer. Der Wind bleibt verbreitet sehr lebhaft bei maximal nur -5 bis 6 °C.
24. Tk	Eine Tiefdruckzone reicht von Skandinavien über Mitteleuropa bis zum westlichen Mittelmeer. Nach kräftigen nächtlichen Schneefällen im äußersten Westen gehen tagsüber lokale und meist unergiebige Niederschläge in Ostösterreich strichweise in Regen über. Bei schwächerem Wind sind die Höchsttemperaturen kaum verändert.
25.-27. H	Von Westen her setzt sich langsam Hochdruckeinfluss durch. Bei sehr unterschiedlicher und rasch wechselnder Bewölkung gehen zunächst noch immer wieder lokale Schauer nieder. Erst am Nachmittag des 26. beruhigt sich das Wetter allgemein und im Westen und Süden heitert es verbreitet auf. Der 27. verläuft trocken und teilweise sonnig. Nach bei klarem Himmel in den Alpentälern kalten Nächten werden tagsüber Maximaltemperaturen von -5 bis 8 °C gemessen.
28. HE	Zunächst verläuft der Tag wie die Vortage. Eine Tiefdruckentwicklung im Süden und die südliche Höhenströmung bewirken im Südösterreich in der zweiten Tageshälfte das Aufkommen von in der Folge recht ergiebigen Schneefällen. Die höchsten Temperaturen reichen von -4 °C im Süden bis 10 °C bei Föhn am Alpennordrand.
29. Tk	Ein großräumiger Tiefdruckkomplex erstreckt sich von der Nordsee über Westeuropa bis in den Mittelmeerraum. An seiner Vorderseite sorgen die anhaltende Südströmung und Stau am Alpenhauptkamm für ergiebige Niederschläge im Süden und Südosten. Zeitweise erreichen die Niederschläge abgeschwächt auch Landstriche im Westen und Osten.
30. S	Zunächst schneit es auch in den Tallagen, in tieferen Lagen des Südens regnet es dann am 30. verbreitet. Im trüben Süden steigen die Maxima wenig über 0 °C, in Föhnlagen nördlich des Alpenhauptkamms werden am 30. bis 13 °C registriert.

**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				November		2008	
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis		November	
Station	November	1981-2005	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	89,2	108	82,6%	1389,8	1429	97,3%	-39,2
Scharnitz	61,8	87	71,0%	935,9	1233	75,9%	-297,1
Ladis-Neuegg	86,6	47	184,3%	818,8	792	103,4%	26,8
Längenfeld	70,6	53	133,2%	729,2	697	104,6%	32,2
Obernberg a. Br.	101,7	114	89,2%	1346,2	1140	118,1%	206,2
Schwaz	52,5	66	79,5%	937,6	967	97,0%	-29,4
Ginzling	76,5	76	100,7%	1079,2	1051	102,7%	28,2
Jochberg	48,6	86	56,5%	1110,4	1301	85,3%	-190,6
Kössen	84,9	123	69,0%	1297,1	1513	85,7%	-215,9
Sillian	173,8	90	193,1%	1166,2	914	127,6%	252,2
Felbertauern Süd	142,0	106	134,0%	1279,9	1288	99,4%	-8,1
Matrei i.O.	139,3	67	207,9%	936,3	786	119,1%	150,3

Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis		November	
Station	November	1981-2005	+/-	aktuell	Reihe	+/-	
Höfen	2,9	2,2	0,7	88,2	81,3	6,9	
Scharnitz	2,1	1,4	0,7	84,0	78,9	5,1	
Ladis-Neuegg	0,8	0,8	0,0	69,3	65,1	4,2	
Längenfeld	2,0	0,7	1,3	81,6	72,7	8,9	
Obernberg a. Br.	0,5	-0,3	0,8	60,8	54,7	6,1	
Schwaz	4,4	3,6	0,8	118,9	108,0	10,9	
Ginzling	2,1	1,2	0,9	78,8	74,3	4,5	
Jochberg	3,1	1,5	1,6	88,5	75,8	12,7	
Kössen	3,1	2,0	1,1	97,6	86,5	11,1	
Sillian	0,6	0,1	0,5	78,6	71,0	7,6	
Felbertauern Süd	0,2	-0,8	1,0	58,7	45,3	13,4	
Matrei i.O.	1,8	1,2	0,6	89,5	81,9	7,6	

## Niederschlag

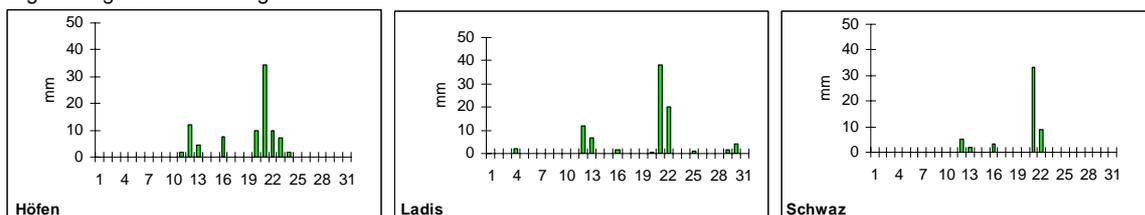
Der November war im Norden eher niederschlagsarm; der Hauptniederschlag setzte mit Beginn der 3. Dekade ein und brachte nennenswerte Schneemengen.

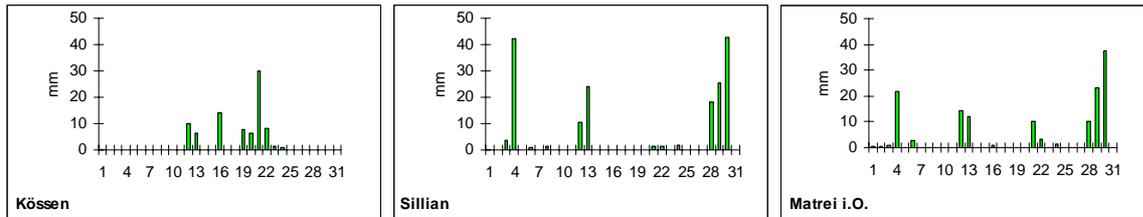
Nach Süden hin – in Richtung Alpenhauptkamm – steigerte sich das Niederschlagsdargebot deutlich und bescherte Osttirol zum Teil doppelt so viel Niederschlag wie im Mittel. Hier wurden gegen Monatsende die großen Schneemengen zum Problem.

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

- Nördliche Kalkalpen-West 80 – 110 %  
vom Lechtal bis Brandenburg
- Nördliche Kalkalpen-Ost 80 - 50 %  
von Brandenburg bis zum Niederndorferberg
- Nordtiroler Oberland 115 – 180 %  
vom Oberg'richt bis Obsteig
- Alpenhauptkamm Nordabdachung 90 – 160 %
- Inntal 50 – 80 %  
zwischen Innsbruck und Jenbach
- Tuxer- und Kitzbüheler Alpen 80 – 100 %
- Osttirol 135 – 240 %

Tagesmengen Niederschlag





### Zeitliche Verteilung der Niederschläge

- 1.-10. weitgehend niederschlagsfrei im Nordalpenraum
- 3.-4. von Süden her übergreifende Niederschläge bis zum Inntal, Schwerpunkt am 4.d.M. in Osttirol
- 6.-8. schwacher Niederschlag in Osttirol
- 11. beginnender Niederschlag von Nordwesten her
- 12.-13. in ganz Tirol Niederschlag, Schwerpunkt am 12.d.M.
- 14. niederschlagsfrei
- 16. in den nördlichen Landesteilen etwas mehr Niederschlag, nach Süden hin nur örtlich und unergiebig
- 17.-19. vereinzelt unergiebig Niederschlag
- 20. im Nordwesten stellenweise etwas mehr Niederschlag, nach Osten hin abklingend
- 21.-25. besonders am 21.d.M. flächendeckend stärkerer Niederschlag, am 22.d.M. nachlassend, danach abklingend.
- 26.-28. im Norden weitgehend niederschlagsfrei, in Osttirol setzt am 28. flächendeckender Niederschlag ein mit Schnee bis in die Täler
- 29.-30. in Osttirol flächendeckender anhaltender Stauniederschlag von Süden her mit Höhepunkt von 30.11. auf 1.12..Übergreifen der Niederschläge nach Norden bis gegen das Inntal, jedoch mit abnehmender Ergiebigkeit.

### Verteilung der Niederschlagsintensitäten

Die ergiebigsten Niederschläge mit 1-Tagessummen bis zu 50 mm verzeichnet der

- 21. im Nordalpenraum Westtirols und der
- 30. in Osttirol
- zwischen 20. und 24. fallen im westlichen Nordalpenraum 60 bis 80 mm Niederschlag
- Ab 28. setzt in Osttirol eine mehrtägige Schneefallperiode ein, die bis zum 30.d.M. verbreitet 70 – 100 l/m<sup>2</sup> an Wasseräquivalent bringt.

### Schnee

Der Berichtsmonat zeigt hinsichtlich der Schneeverteilung große regionale Unterschiede..

### Neuschnee

Der Nordalpenraum weist verbreitet zu wenig – teilweise viel zu wenig – Neuschnee auf. Ausnahmen bilden die alpenhauptkammnahen Bereiche Nordtirols, vom Oberg'richt übers Paznaun bis zum Zillertal, das Außerfern und abschnittsweise das Inntal.

In Osttirol fällt außergewöhnlich viel Schnee. Die mittleren Neuschneesummen für November wurden besonders im Großraum Lienz um das Vier- bis Fünffache übertroffen.

Die Neuschneesummen betragen im Isel-Einzugsgebiet 50 – 85 cm, im Großraum Lienz 80 – 100 cm, in Obertilliach 140 cm.

Die am 28.d.M. einsetzenden Schneefälle dauerten bis in die ersten Dezembertage an.

### Schneedecke

Die 1. Dekade ist bis in höhere Tallagen hinauf schneefrei.

Ab dem 12.d.M. beginnende Schneedecke in Lagen über 1000 m.

Mit Beginn der 3. Dekade Ausbildung einer geschlossenen Schneedecke, die bis über die Monatsgrenze hinweg andauert.

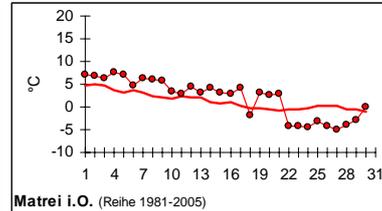
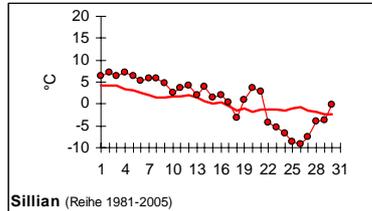
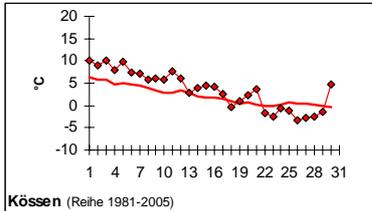
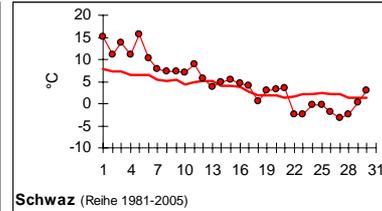
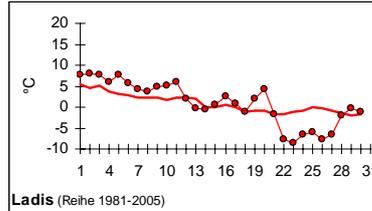
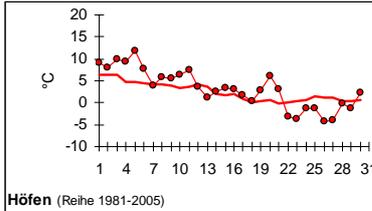
## Lufttemperatur

Die Monatsmittelwerte der Temperatur liegen tirolweit um  $\sim 0,5^\circ$  bis  $1,6^\circ\text{C}$  über dem langjährigen Mittel von 1981-2005.

Zum Temperaturverlauf im Berichtsmonat:

- 1.-21.: die Tagesmittelwerte verlaufen weitgehend über dem langjährigen Mittel und folgen dem mittleren Verlauf für November
- 22.-29.: die Tagesmittel stürzen um bis zu  $10^\circ$  unter den langjährigen Mittelwert.
- 30.: zu Monatsende schießt die Temperatur noch einmal über den Mittelwert hinaus.

Tagesmittel Lufttemperatur

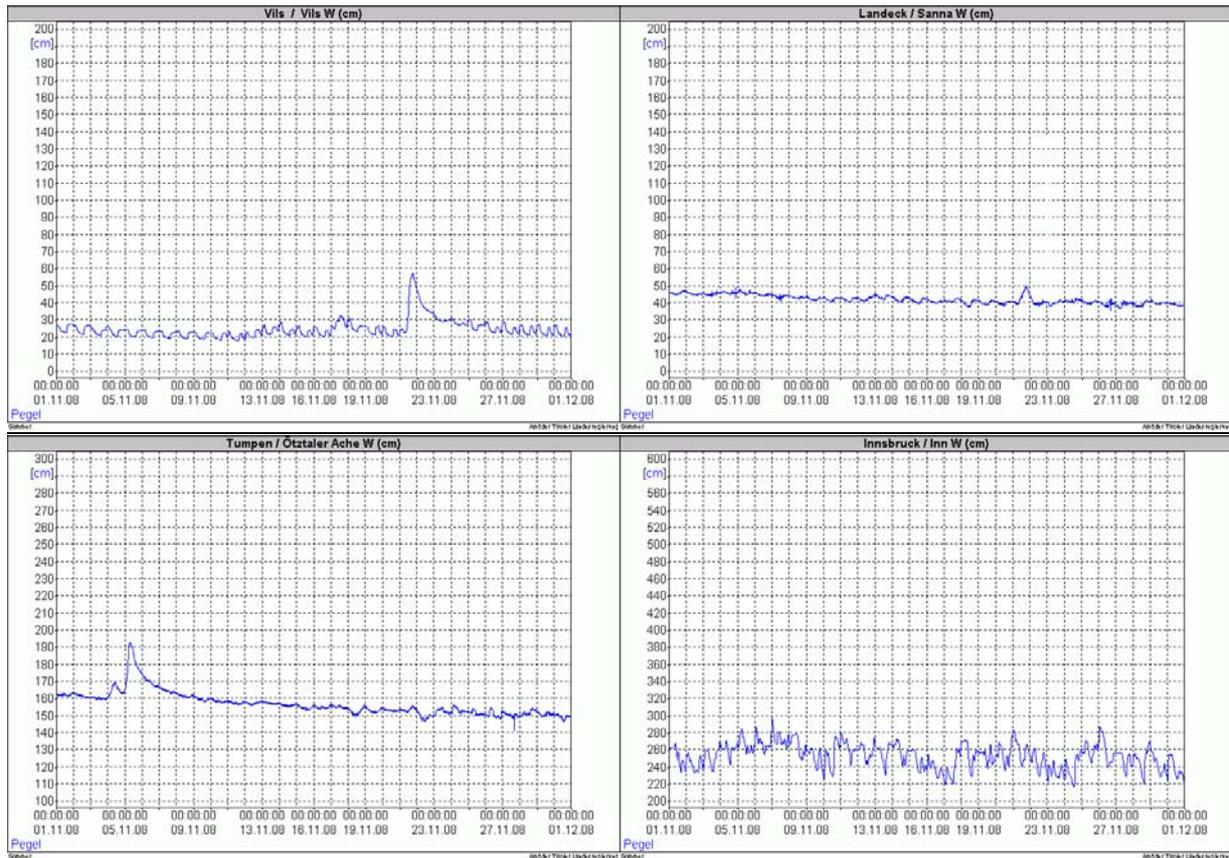


## Abflussgeschehen

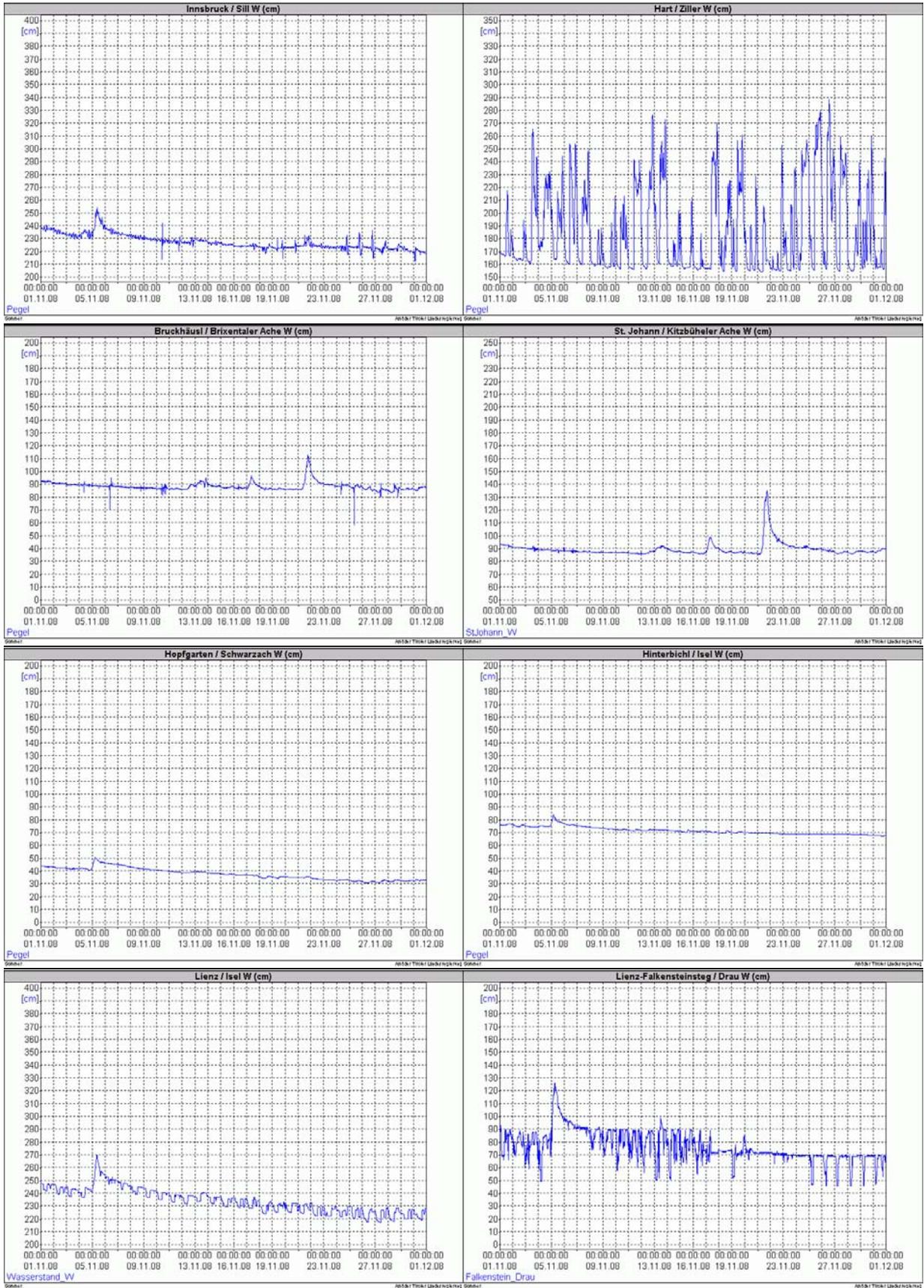
Monatsübersicht Oberflächengewässer					November		2008
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis		November
Station	Gewässer	November	1981-2005	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	4,4	6,6	67,0%	430,2	418,4	102,8%
Scharnitz	Isar	3,3	4,9	67,5%	215,3	228,0	94,4%
Landeck	Sanna	9,2	10,1	91,5%	693,7	628,4	110,4%
Huben	Öztaler A.	6,4	6,4	99,7%	606,7	640,1	94,8%
Innsbruck	Inn	80,3	96,6	83,1%	5254,8	5105,9	102,9%
Innsbruck	Sill	20,7	16,0	129,4%	851,0	748,9	113,6%
Hart	Ziller	28,8	30,5	94,5%	1431,1	1366,3	104,7%
Mariathal	Brandenberger A.	4,1	6,7	61,5%	283,7	307,8	92,2%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	5,6	6,6	84,6%	338,2	334,8	101,0%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	3,7	6,6	55,7%	290,6	345,9	84,0%
Rabland	Drau	11,2	7,4	151,6%	268,4	247,2	108,6%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	6,4	4,7	135,0%	279,0	258,2	108,1%
Lienz	Isel	29,2	19,2	151,8%	1348,5	1176,0	114,7%

Der gesamte Tiroler Nordalpenraum war von einer deutlich unterdurchschnittlichen Wasserführung geprägt. Inneralpin treten sowohl nördlich wie südlich des Alpenhauptkammes bis zu 50% erhöhte Abflussfrachten auf, bedingt durch die massiven Niederschläge zum 5.11. des Monats, die besonders heftig in Osttirol ausgefallen sind. Hier sind die Abflussspitzen besonders ausgeprägt. Die inneralpinen Bereiche im Tiroler Oberland haben aufgrund der abgeschwächten Niederschlagsverhältnisse nur den langjährigen Mittelwert im Monatsabfluss erreicht.

## Wasserstände

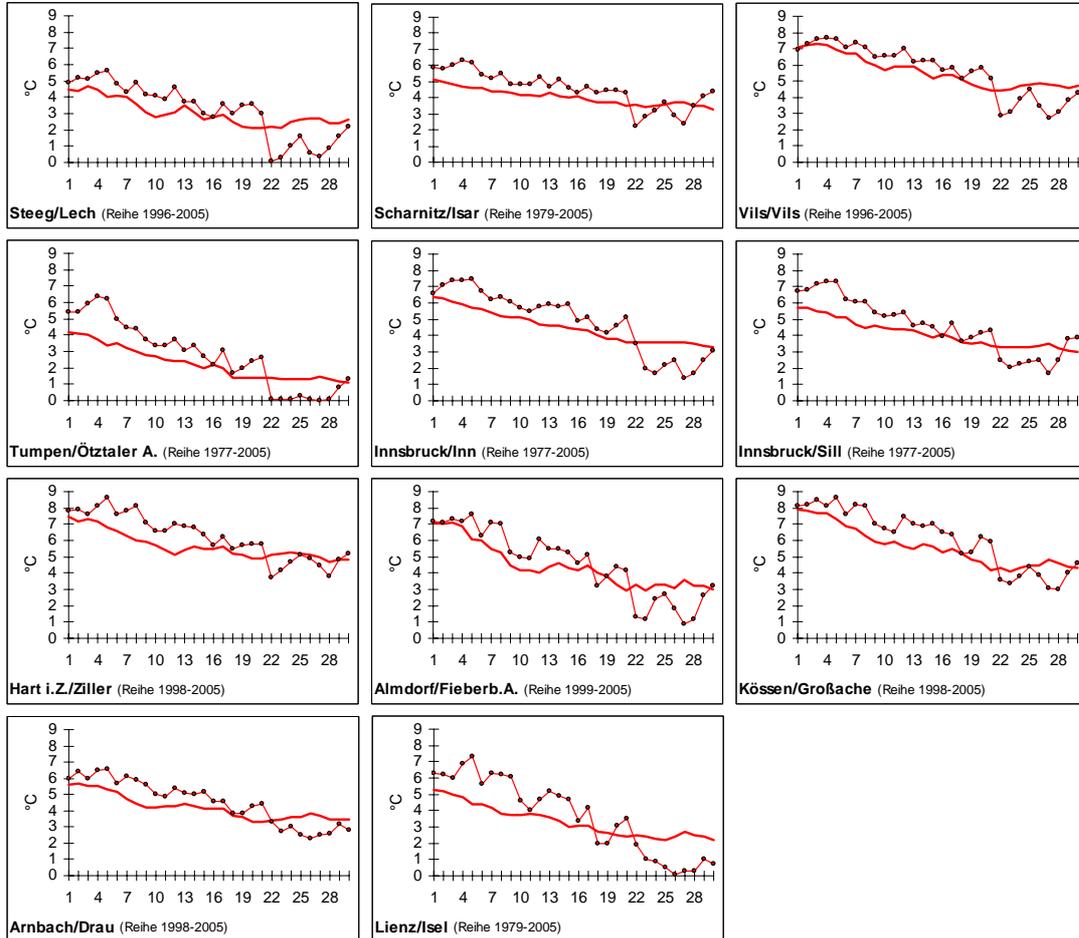


Hydrologische Übersicht – November 2008



Wassertemperaturen

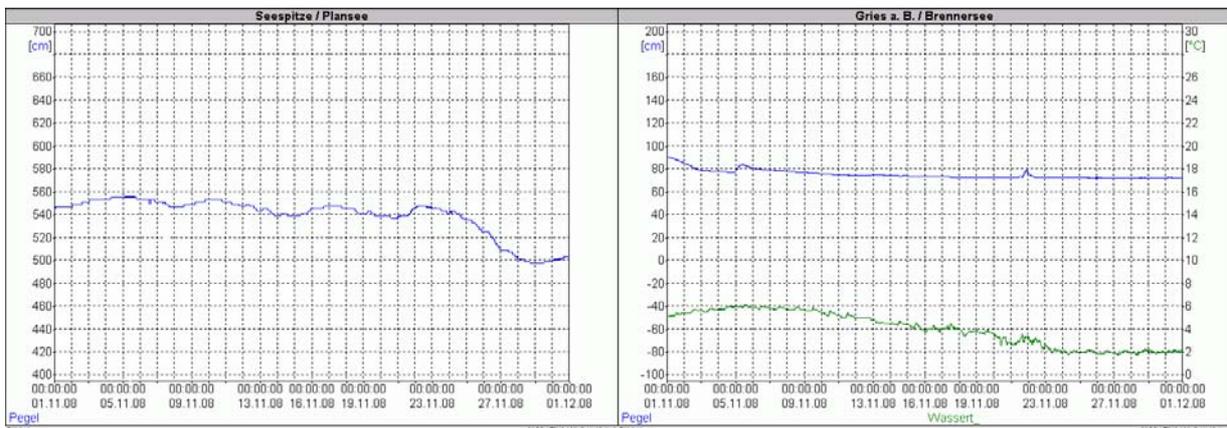
Die seit Monatsbeginn überdurchschnittlich hohen Wassertemperaturen der Fließgewässer folgen bis zum 21. November dem langjährigen mittleren Verlauf. Ab dem 22. November stürzen sie förmlich ab und erreichen erst gegen Monatsende wieder den Mittelwert.

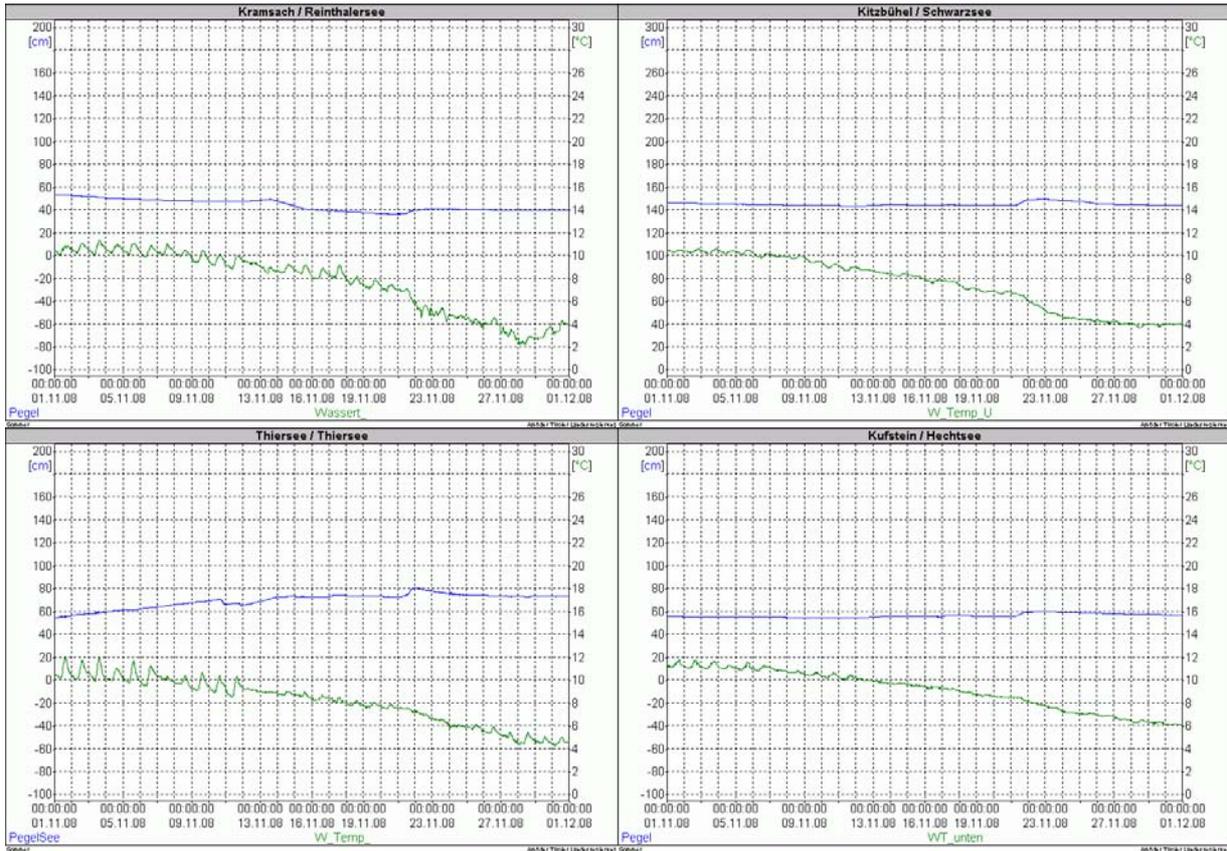


Seepiegel mit Wasserstand (schwach bewegt) und Wassertemperatur (oszillierend)

Bei einem ziemlich gleichbleibendem Wasserstand zeigen die Wassertemperaturen

- in der 1. Dekade keine wesentliche Abnahme
- in der 2. Dekade eine deutlich fallende Tendenz
- in der 3. Dekade anfangs eine stärkere Abnahme, die etwa ab 25.d.M. abklingt.





### Schwefstoff

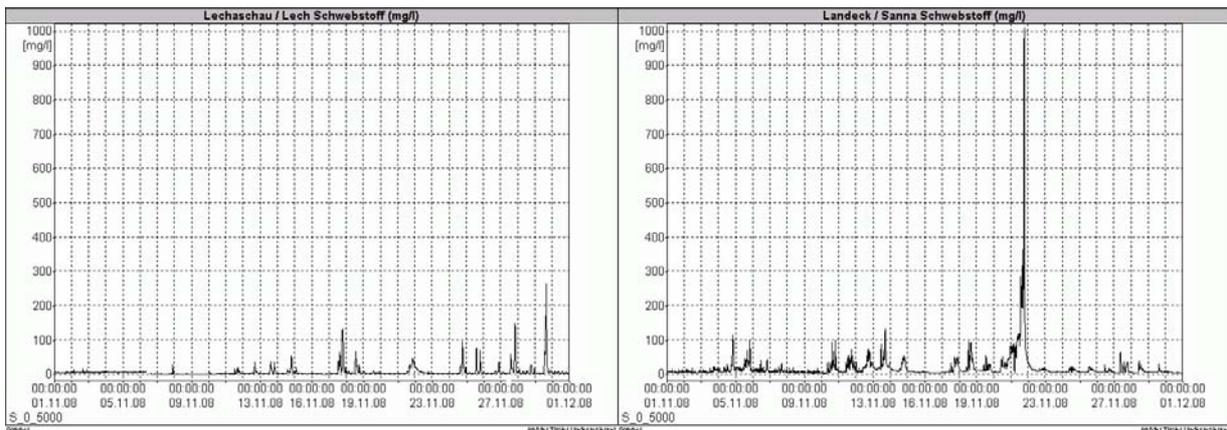
Mit dem Rückgang der Wasserführung sinkt die natürliche Trübung der Gewässer erwartungsgemäß auf ein frühwinterliches Niveau ab.

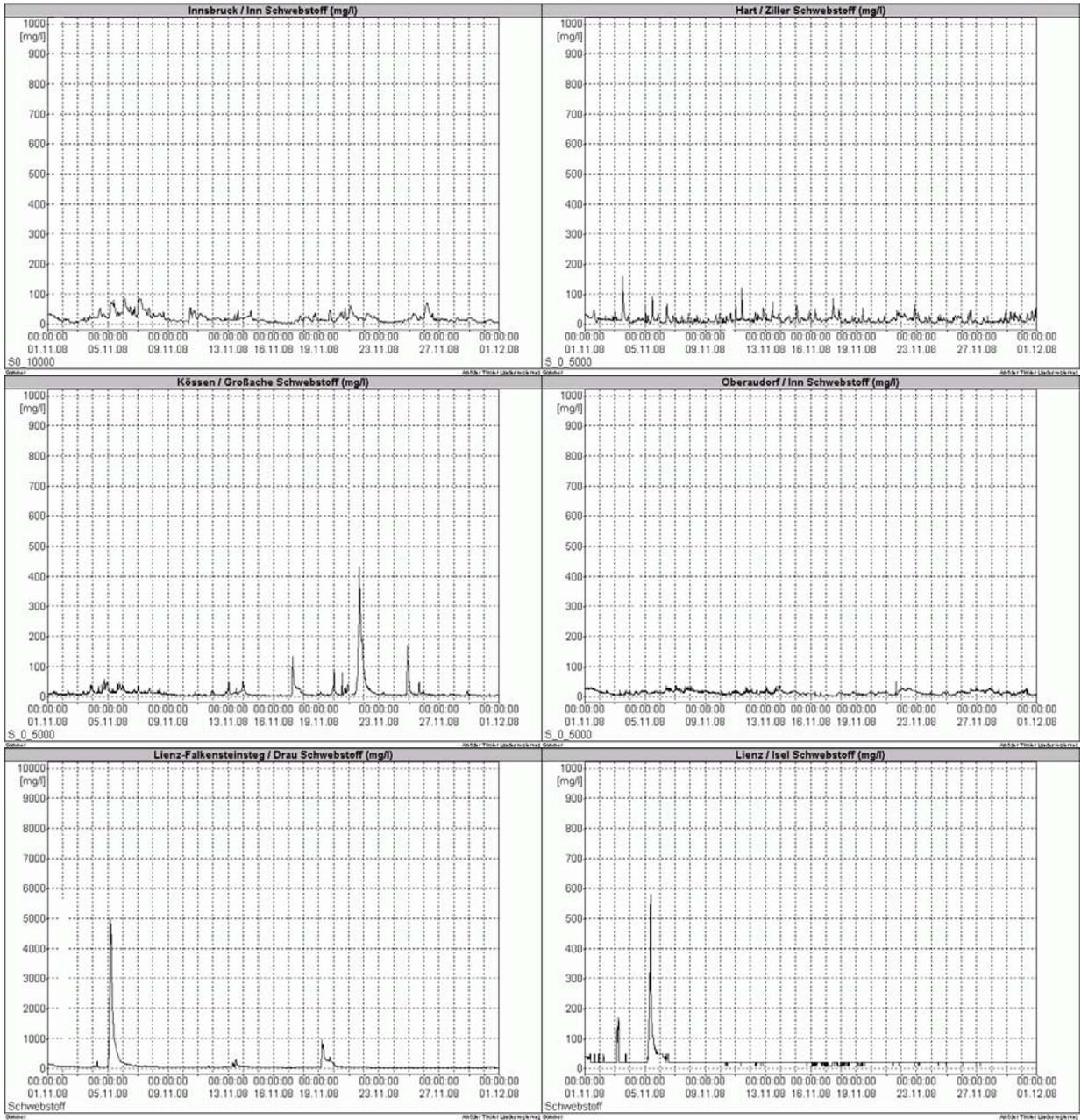
Anthropogen verursachte Schwefstoffspitzen relativ geringen Ausmaßes werden dadurch umso deutlicher in den Messwerten erkennbar.

In Nordtirol ist der Regen am 21.d.M. in der Schwefstoffführung der Sanna und der Großsache auffallend.

In Osttirol bewirkt der Niederschlag am 4. November an Drau und Isel eine markante Trübungsspitze.

Der starke Schneefall zum Monatsende zeigt erwartungsgemäß keinen Anstieg in der Schwefstoffführung.





## Unterirdisches Wasser

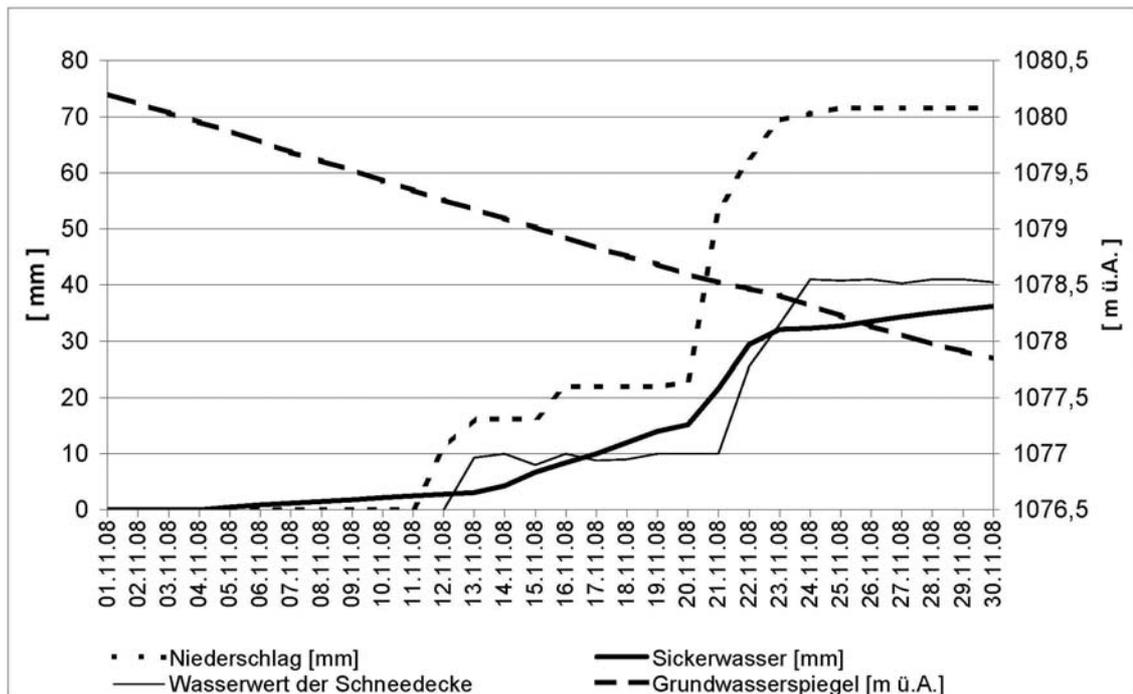
Grundwasserstand - Monatsmittel [ m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	November-Mittel			Differenz [m]
		2008	Reihe	2008 - Reihe	
Weissenbach BL 1	Unteres Lechtal	884.59	1990-2007	884.84	-0.25
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	955.32	1987-2007	953.87	1.45
Prutz BL6	Oberinntal	859.46	1981-2007	859.34	0.12
Telfs BL 3	Oberinntal	614.57	1990-2007	614.56	0.01
Volders BL 2	Unterinntal	547.30	1982-2007	547.46	-0.16
Distelberg BL 2(GP20)	Zillertal	559.27	1988-2007	559.31	-0.04
Münster BL 1	Unterinntal	516.38	1982-2007	516.58	-0.20
Kössen BL 2	Großachengebiet	586.55	1986-2007	586.85	-0.30
Lienz BL 2	Lienzer Becken	656.36	1986-2007	658.24	-1.88

### Grundwasserneubildung

Wasserbilanz der Kleinlysimeteranlage Leutasch-Kirchplatzl ( 1130 m ü.A. )

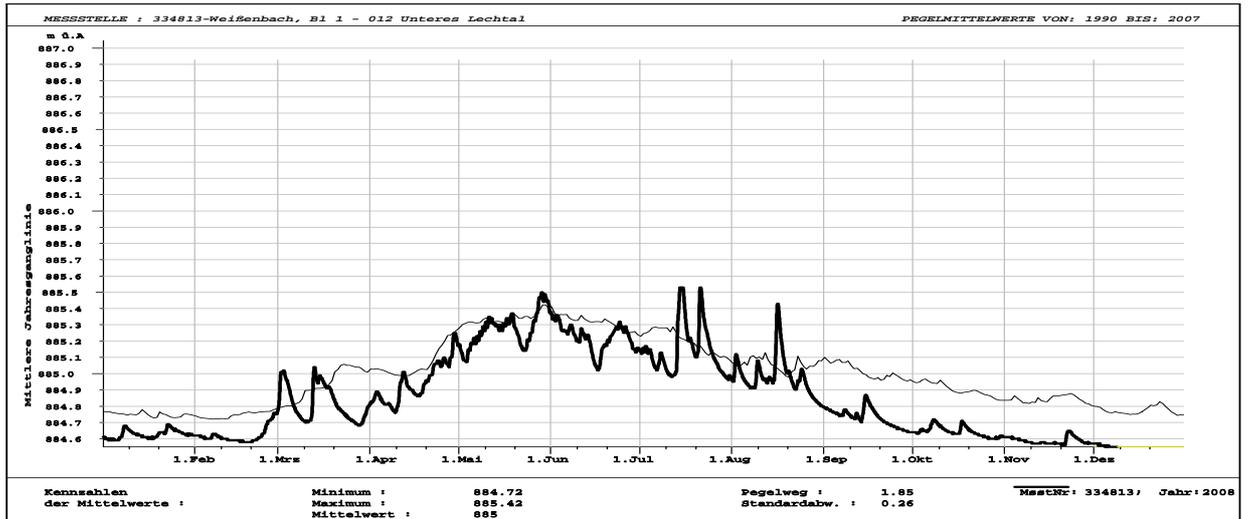
Summenlinien des Niederschlags, des Sickerwassers (Grundwasserneubildung), Ganglinie des Schneewasserwertes und Grundwasserstandsganglinie einer benachbarten Grundwassermessstelle



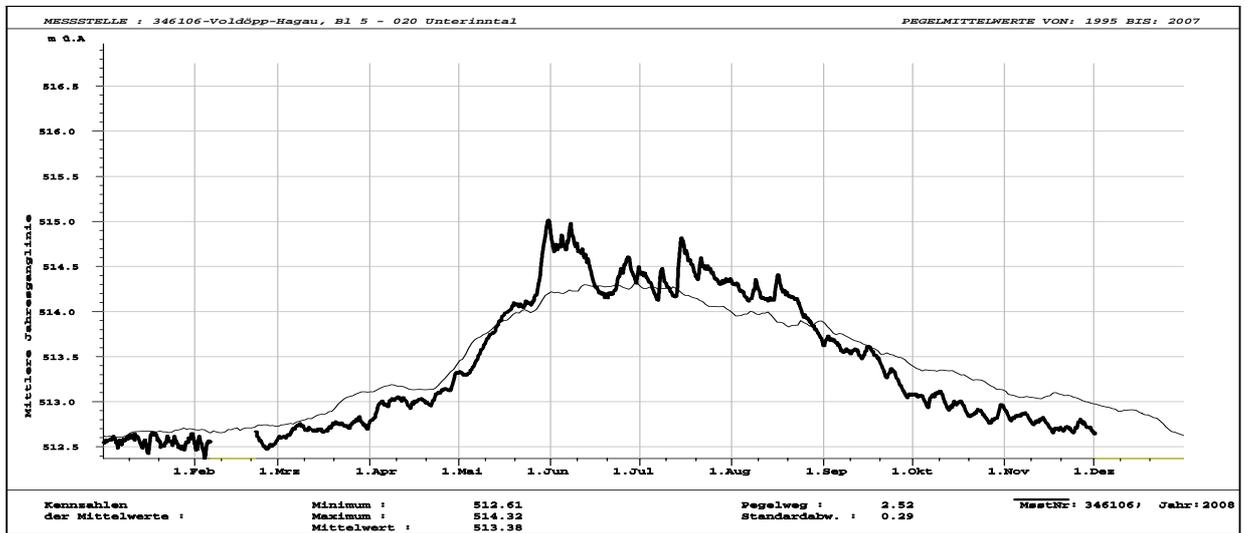
Gegenüberstellung der Bilanzglieder (Monatssummen) aus den Messungen:

Niederschlag – Wasserwert – Verdunstung – Sickerwasser = Änderung des Bodenspeichers  
 72 mm – 41 mm – 10 mm – 36 mm = -15 mm

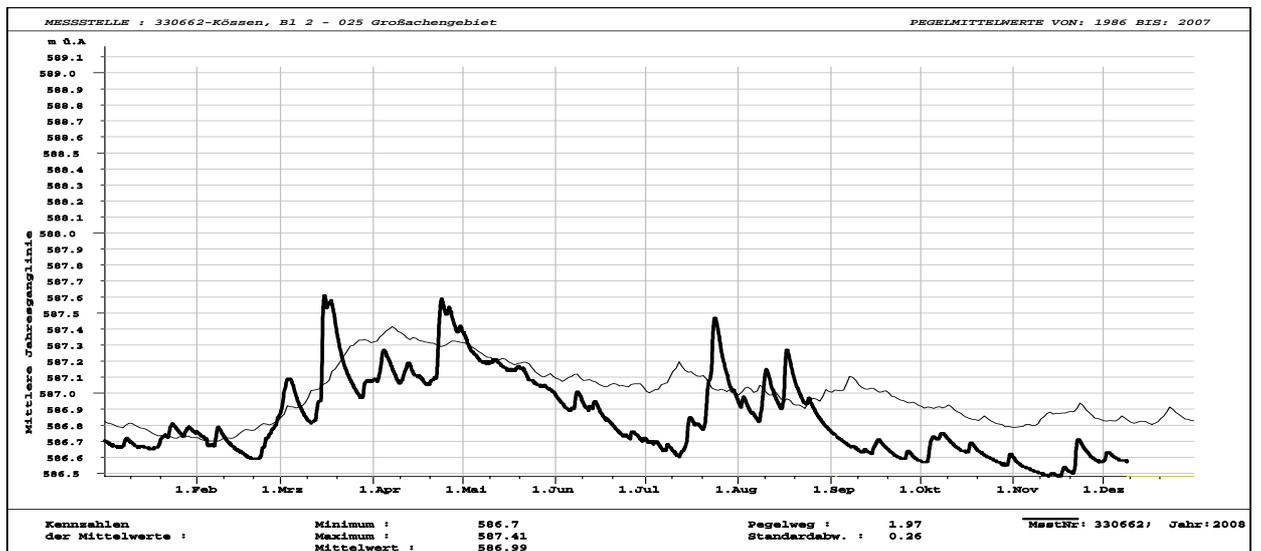
Grundwasser-Jahresganglinien (m ü.A.) von Weißenbach BI 1/Unteres Lechtal;dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2008



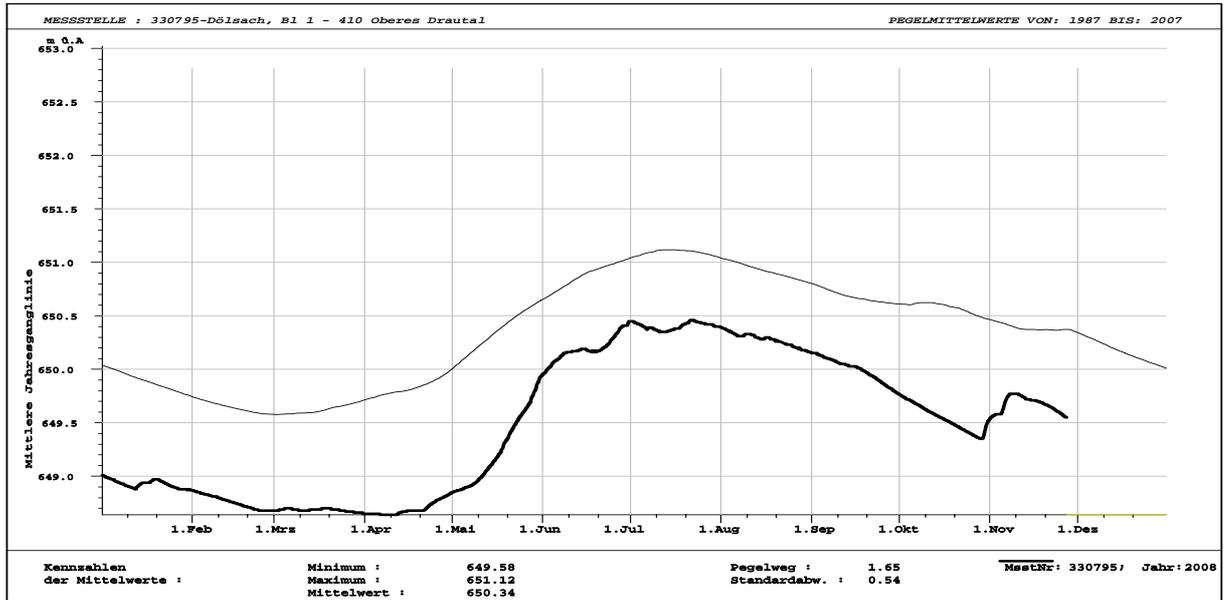
Grundwasser-Jahresganglinien (m ü.A.) von Voldöpp Bl 5/Unterrinntal;dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2008



Grundwasser-Jahresganglinien (m ü.A.) von Kössen Bl 2/Großsachengebiet;dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2008



Grundwasser-Jahresganglinien (m ü.A.) von Dölsach BI 1/Oberes Drautal;dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2008



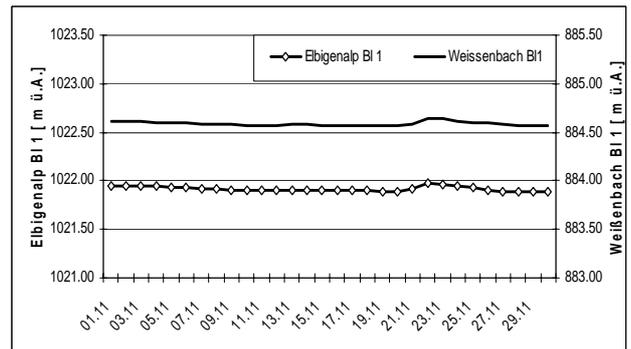
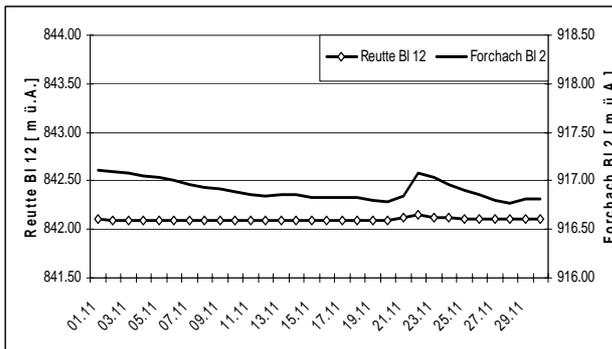
**Nordtirol:**

Ähnlich dem Vormonat waren auch im November überwiegend gleichbleibende bzw. leicht sinkende Grundwasserverhältnisse zu beobachten. Die Ausnahme stellte das Leutascher und Scharnitzer Becken dar, wo der Grundwasserspiegel um ca. 2,50m absank.

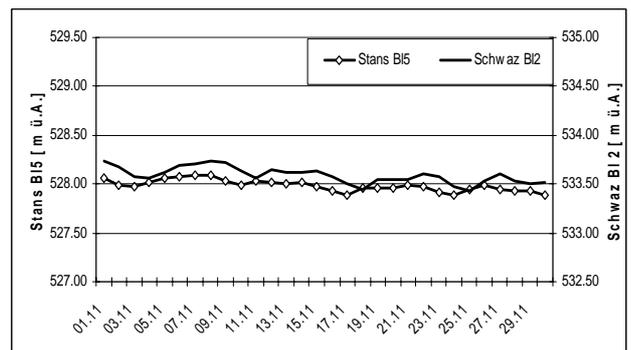
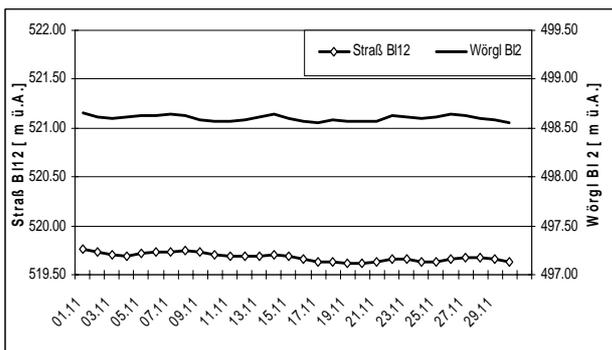
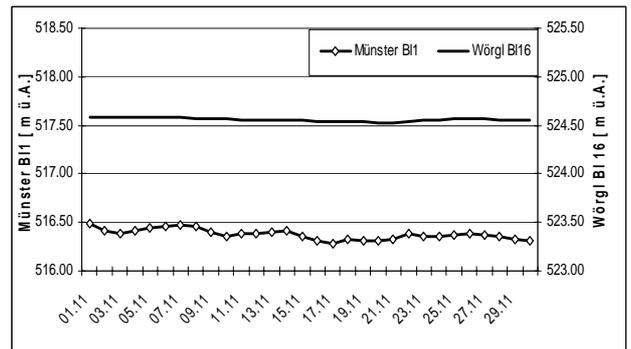
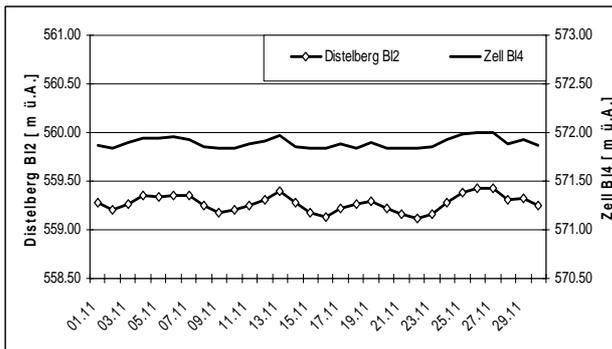
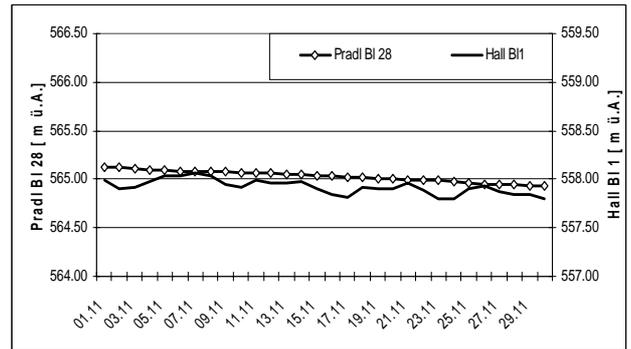
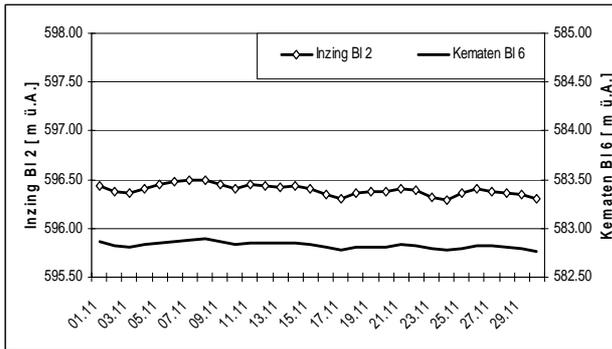
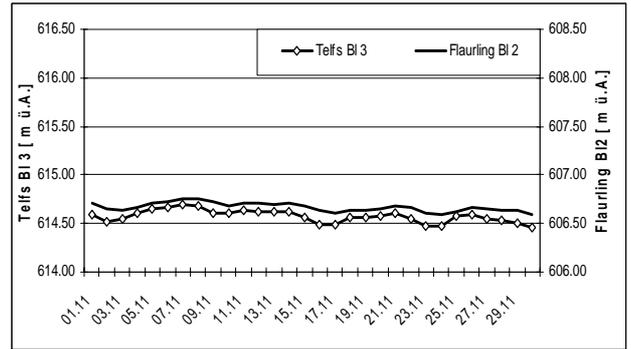
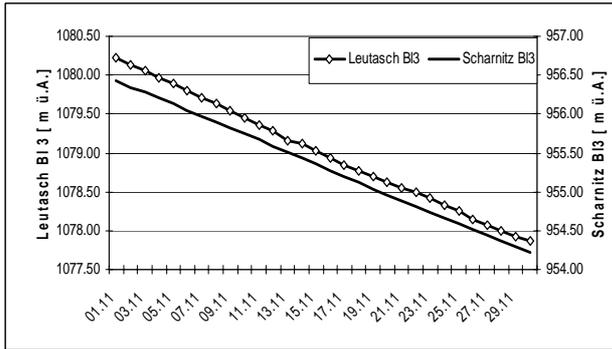
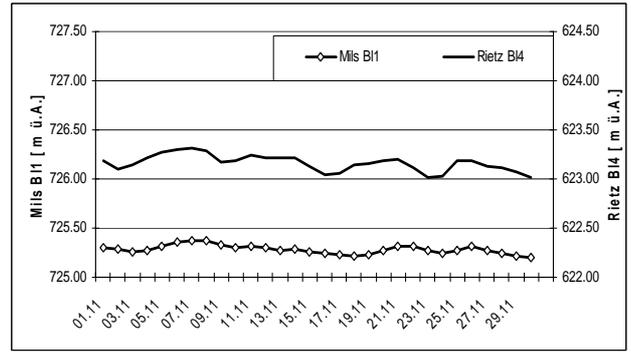
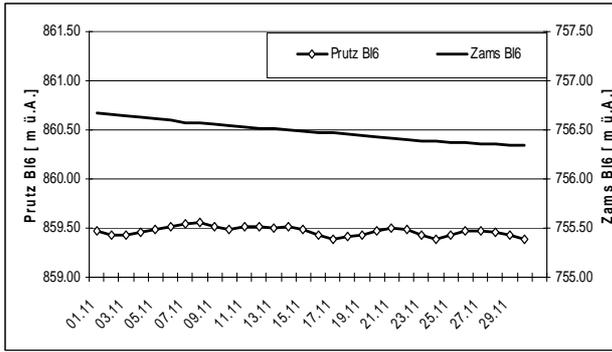
Im Oberinntal sowie Scharnitzer und Leutascher Becken liegen die Monatsmittelwerte über dem Durchschnitt, in den übrigen Grundwassergebieten darunter.

Bei den Quellmessstellen wurde ebenso ein Rückgang der Quellschüttung registriert.

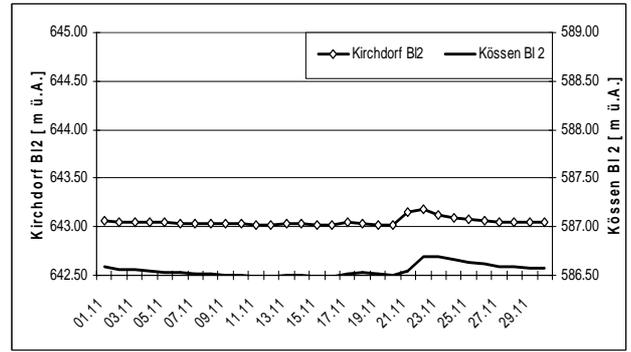
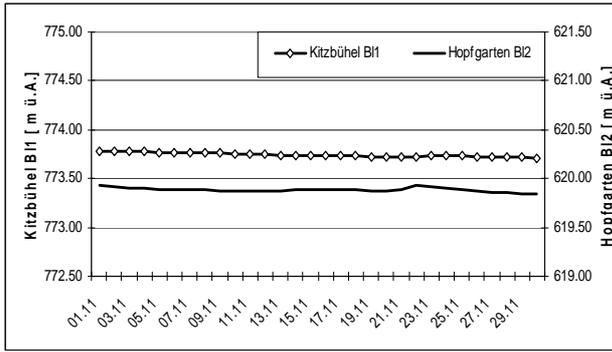
Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



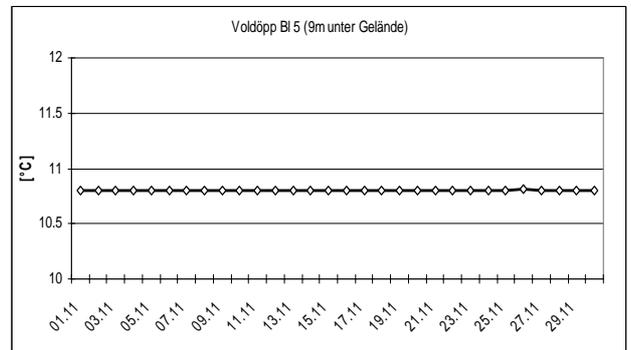
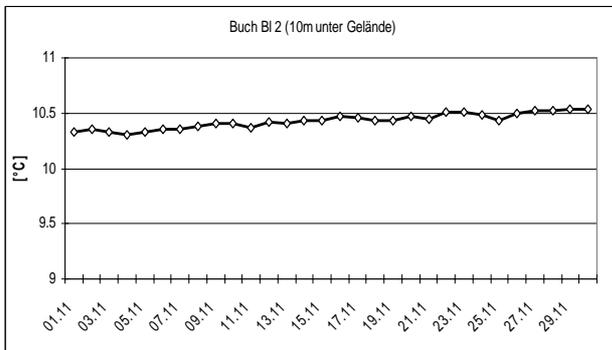
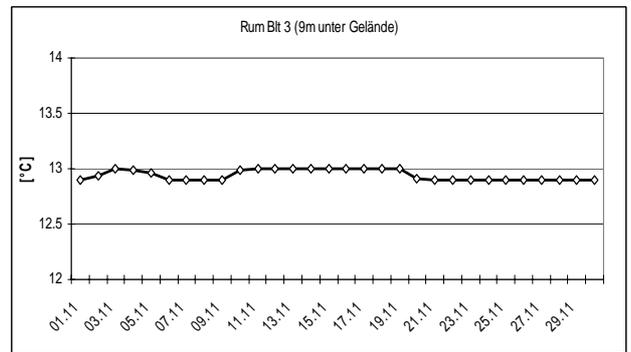
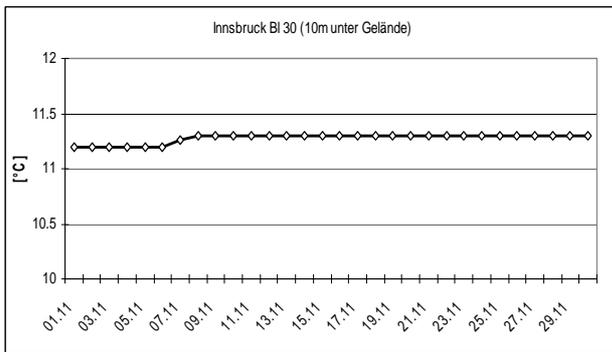
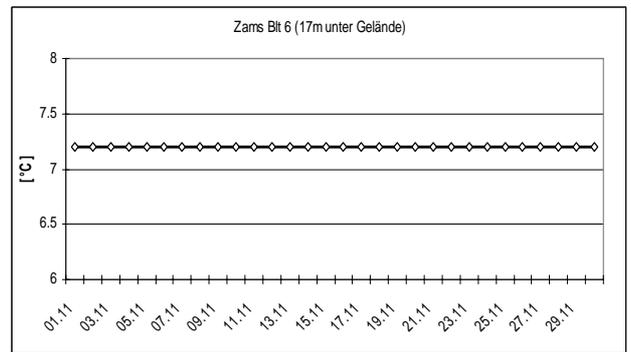
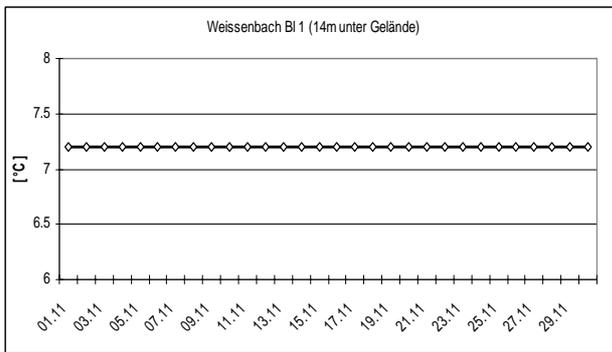
Hydrologische Übersicht – November 2008



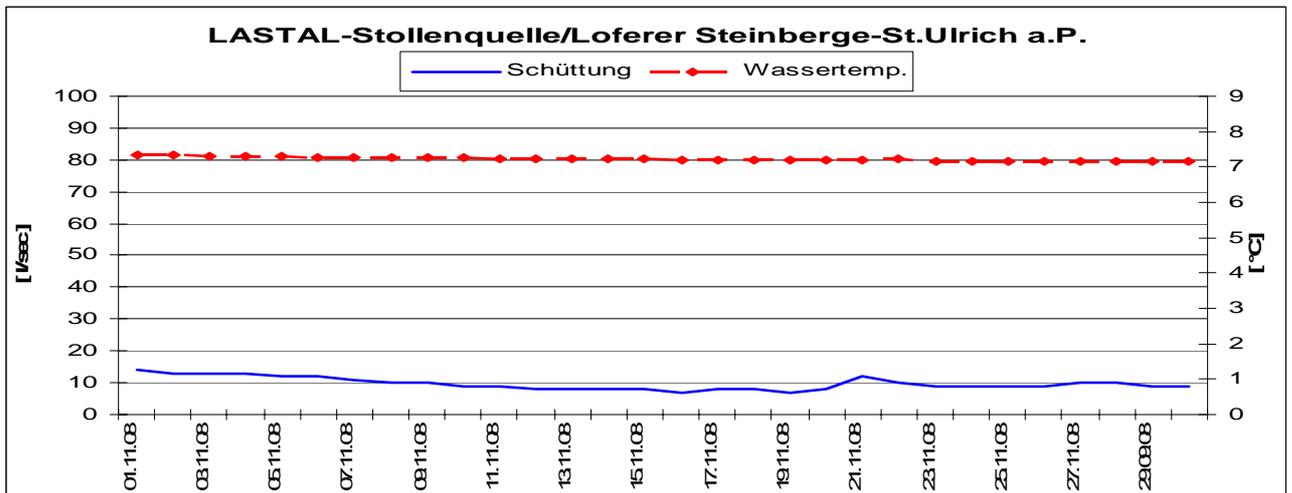
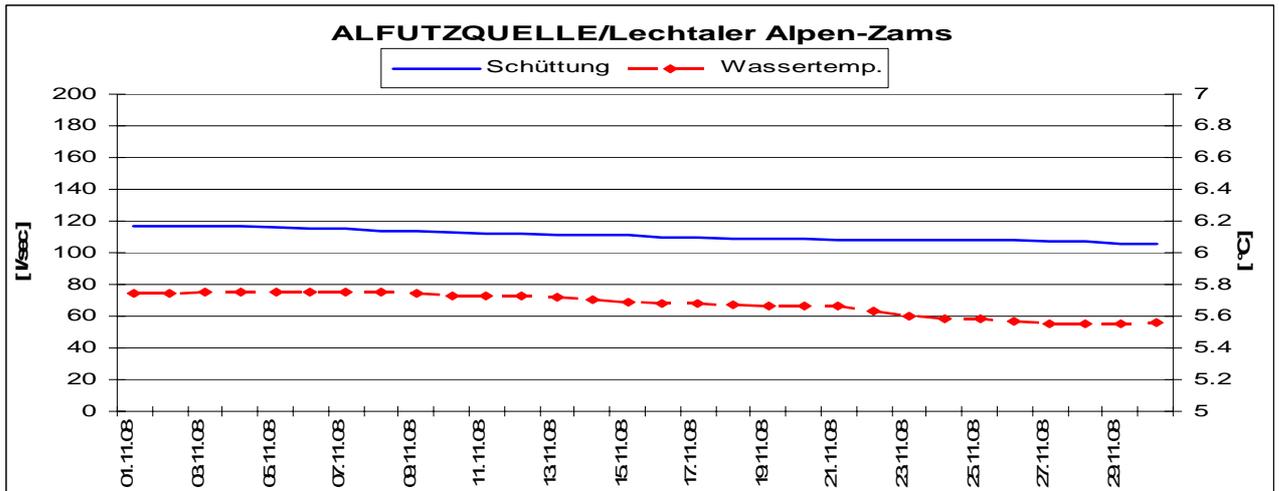
Hydrologische Übersicht – November 2008



Grundwassertemperaturganglinien resultierend aus Tagesmitteln



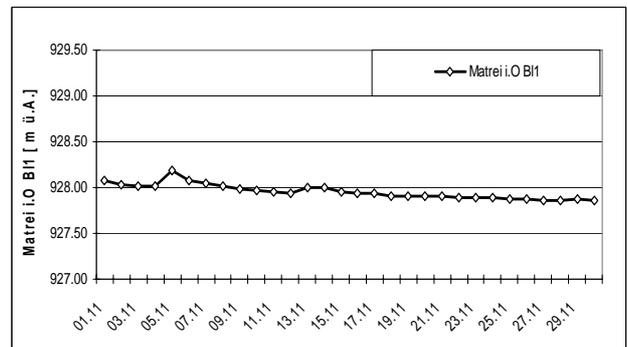
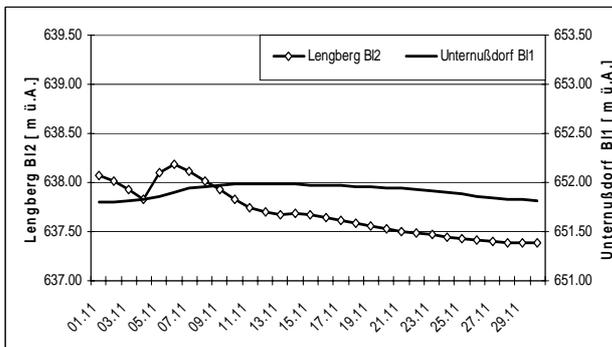
Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



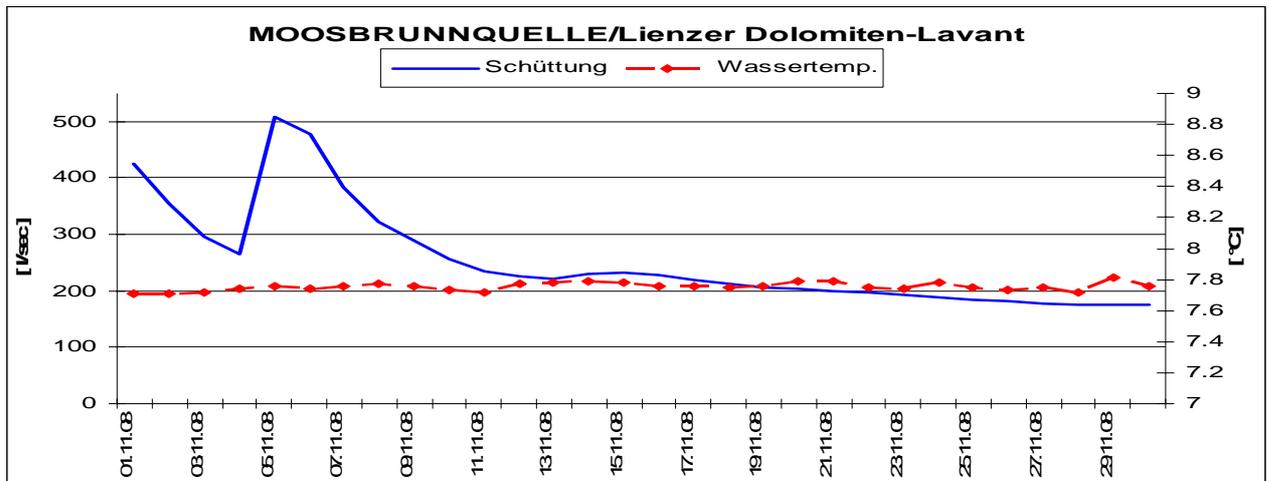
**Osttirol:**

Nach einem teilweise kräftigen Grundwasseranstieg Ende Oktober sank der Grundwasserspiegel im November wieder ab. An den unterdurchschnittlichen Grundwasserverhältnissen vor allem im Lienzer Becken änderte sich nichts.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



## Unwetter, Hochwasser- und Murenereignisse

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

- 23.11.:** Der Wintereinbruch war vor allem in Landeck mehr als heftig. Durch den nassen bzw. schweren Schnee knickten mehrere Bäume und die Stromversorgung wurde teilweise lahm gelegt. Davon betroffen war die Arlbergstrecke zwischen Pians und Strengen, Nauders, Spiss, Kaunerberg und Tobadill.
- 28.11.:** Am Abend des 28. November kommt es aufgrund ergiebiger Schneefälle zu Verkehrsbehinderungen und Unfällen in Osttirol.
- 30.11.:** Mit den anhaltenden Schneefällen müssen in Osttirol weitere Straßensperre errichtet werden. Es wird die Gailtal Straße gesperrt.

Beiträge: W. Gattermayr (Niederschlag, Lufttemperatur), K. Niedertscheider (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