

Hydrologische Übersicht

April 2008

Zusammenfassung

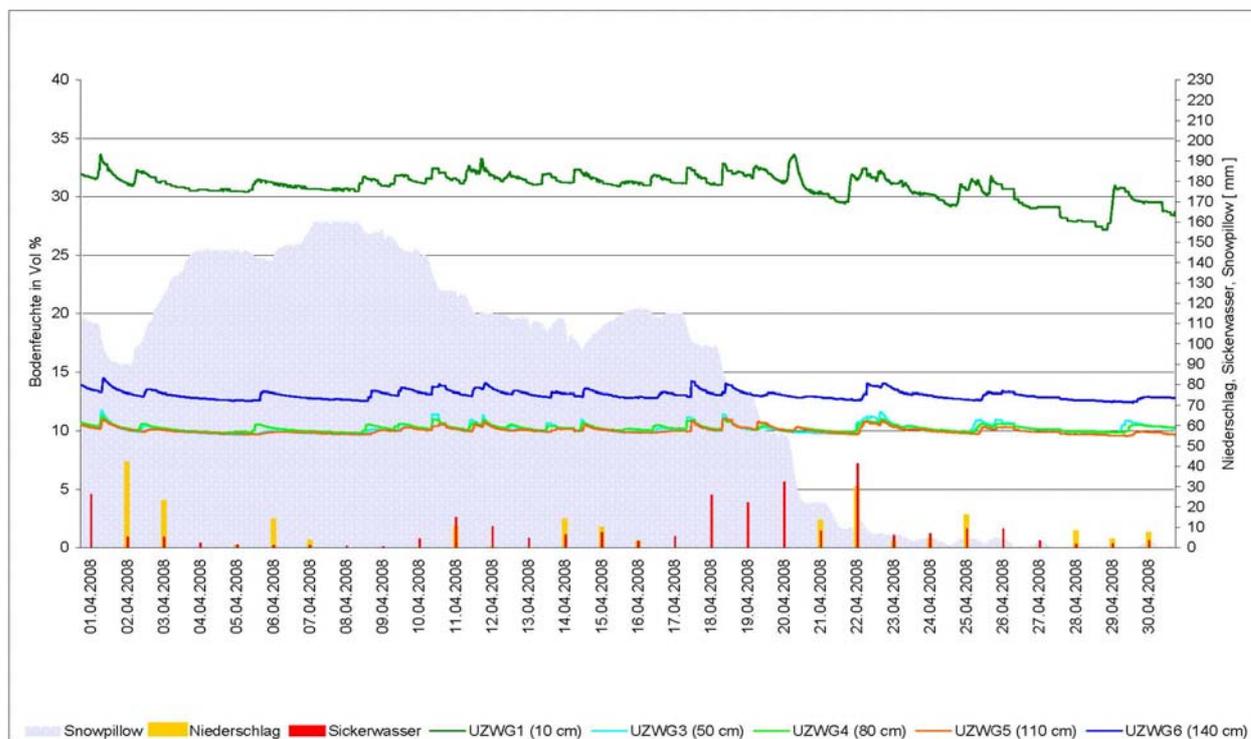
Nass, kalt und trüb war der April 2008 – ganz im Gegensatz zum April 2007, der als „Jahrhundert-April“ in Erinnerung ist.

Die Abflüsse des Nordalpenbereiches und des Inn liegen im Erwartungswert; das obere Lechtal, inneralpine Bereiche und die obere Drau unterschreiten den Monatsdurchschnitt im Abfluss um rund 20%.

Im gesamten Bundesland wurde im Monat April ein Grundwasseranstieg registriert.

Bodenwassermessstelle Leutasch-Kirchplatzl (1130 m ü.A.)

Ganglinien der Bodenfeuchte und des Wassergehaltes der Schneedecke(Snowpillow) sowie Tagessummen des Niederschlages und Sickerwassers(Grundwasserneubildung)



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

Datum	Wetterlage
1. G	Eine schwache Störung macht sich von Vorarlberg bis Oberösterreich mit Wolken und unergiebigem Niederschlägen bemerkbar; sonst bleibt es trocken und überwiegend sonnig. Die Höchsttemperaturen reichen von 7 °C in Salzburg bis 20 °C im Osten.
2.-3. NW	Die Zufuhr feuchtkühler Nordseeluft bringt das verbreitete Auftreten von Regen-, Schnee- oder Graupelschauer mit sich. Lokal schneit es bis unter 500 m herab, auch einige Blitze werden registriert. Besonders von Tirol bis Oberösterreich sind die Niederschläge sehr ergiebig. Die Maximaltemperaturen sinken in Westösterreich bis zum 3. April auf 2 bis 9 °C, sonst werden noch bis 14 °C gemessen.
4. N	Tiefdruckeinfluss in hohen Schichten der Atmosphäre und eine Nordströmung sorgen für anhaltend unbeständiges und kühles Wetter. Regen- oder Schneeschauer gehen vor allem in Westösterreich nieder; die Schneefallgrenze steigt nur zögernd.
5. h	Anfangs werden vom Alpennordrand noch letzte Schauer gemeldet; im Tagesverlauf heitert es in vielen Teilen Österreichs bei maximal 6 bis 15 °C auf.
6.-7. W	Eine Störung legt sich von Westen her am 6. April über Österreich; dazu entsteht ein Tief über Oberitalien. Das ganze System überquert am nächsten Tag Österreich. Niederschläge breiten sich zunächst von Vorarlberg und Tirol ostwärts aus. Dabei sinkt im Westen die Schneefallgrenze gegen 500 m. Am Morgen des 7. melden einige Orte in 1000 m Höhe bis zu 20 cm Neuschnee. An diesem Tag fallen auch im Süden größere Niederschlagsmengen, teilweise als Schnee. Die Höchsttemperaturen betragen 0 bis 9, im äußersten Osten und Südosten bis 15 °C.
8. h	Nach den jüngsten Schneefällen im Westen und Süden ein trockener und etwas milderer Tag.
9.-10. SW	An der Vorderseite einer ausgedehnten Tiefdruckzone gelangt sehr milde Luft in den Ostalpenraum. Sie lässt von Tag zu Tag höhere Temperaturmaxima zu; am 11. April werden Höchstwerte von 14 bis 25 °C gemessen. Lokale Morgennebel sind rasch verschwunden. Tagsüber ist es bei wechselnder Bewölkung trocken. Erst am 25. kommen im Westen und Süden vereinzelt Regenschauer auf.
11. S	Über Nacht zieht eine Störungszone über Österreich ostwärts. Stärkere Niederschläge werden von Vorarlberg bis Oberösterreich sowie im Süden gemessen. Lokal schneit es bis etwa 1000 m herab. Lokale Schauer treten auch tagsüber noch auf. Maximal werden nur noch 4 bis 15 °C erreicht.
12. W	Nach letzten nächtlichen Niederschlägen im Westen herrscht zunächst trockenes Wetter bei oft heiterem Himmel. Am frühen Nachmittag des 14. erreicht die nächste Störung Vorarlberg. Bis zum Morgen des 15. April fallen von dort bis zum Salzkammergut recht ergiebige, im übrigen Österreich strichweise geringe Niederschläge. Erneut schneit es im Westen bis um 1000 m herab. Die höchsten Temperaturen betragen am 14. 10 °C im Westen und bis zu 20 °C im Osten, am nächsten Tag gut 5 °C weniger.
13.-15. G	Tiefer Druck und feuchtkalte Luft über Mitteleuropa bewirken verbreitet ganztägig Strichregen oder Schauer bei maximal 4 bis 14 °C.
16. N	Nach kalter Nacht melden Orte in West- und Südösterreich bis 700 m herab am Morgen eine dünne Neuschneedecke. Tagsüber fällt bei leichtem Temperaturanstieg kaum noch Niederschlag.
17. G	Der Tag verläuft deutlich milder bei maximal 12 bis 20 °C, aber mit lokalen leichten Schauern im Süden und Südwesten nicht störungsfrei.
18. SW	Ein Tiefdruckkomplex bedeckt Europa von der Iberischen Halbinsel bis Polen. In Österreich überwiegt starke Bewölkung; aus allen Landesteilen werden bei weiterhin milden Temperaturen meist nur schwache Schauer oder Strichregen gemeldet.
19. Tk	Nach Auflösung weniger lokaler Morgennebel verläuft der Tag sonnig bei frühlingshaften 13 bis 23 °C.
20. h	Eine ausgedehnte Störungszone zieht von Frankreich und Oberitalien zunächst nach Österreich. Erste teilweise sehr ergiebige Niederschläge löst sie hier im Süden und Südosten in der zweiten Tageshälfte des 21. aus. Am 22. steuert die nun voll über Österreich liegende Störung sehr feuchte Mittelmeerluft in weitem Bogen bis zur Alpennordseite. Während im Süden kaum noch Niederschlag fällt, sind die Mengen im übrigen Österreich häufig sehr beträchtlich. In der zweiten Tageshälfte gehen über Ostösterreich lokal heftige Unwetter nieder. Die Temperaturmaxima sinken bis zum 22. auf 6 bis 20°C, dabei ist es im Westen deutlich kühler als im Osten.
21. TS	Der Kern der ostwärts gezogenen Störungszone liegt nun über der Ukraine, dennoch beruhigt sich das Wetter in Österreich nur langsam. Im Süden ist es weitgehend trocken, sonst gehen immer noch Schauer oder Strichregen nieder, die erst gegen Abend seltener werden. Die Höchsttemperaturen betragen 8 bis 18 °C.
22. Tk	Von Vorarlberg bis Salzburg macht sich eine Störung mit starker Bewölkung und einigen schwachen Niederschlägen bemerkbar. Große Teile Österreichs genießen dagegen einen trockenen wolkenarmen Tag bei leicht steigenden Temperaturen.
23. HF	Die Störung zieht ostwärts über Österreich hinweg. Strichregen oder Schauer, auch verbunden mit Gewittern, sind im Westen, Norden und Osten teils ergiebig. Die maximalen Temperaturen sinken wieder.
24. h	Hoher Druck in Bodennähe und ein sich von Südwesten her zur Ostsee ausdehnender Hochdruckkeil in der Höhe sorgen für Wetterberuhigung. Am 26. gehen tagsüber lokal noch einige Regenschauer nieder. Vielfach lockern die Wolken aber schon auf. An den Folgetagen herrscht verbreitet trockenes und sonniges Wetter. Bis zum 28. d. M. steigen die Temperaturen auf Maxima von 16 bis 24 °C. In Vorarlberg treffen in der zweiten Tageshälfte des 28. erste Wolkenfelder der nächsten Störung mit Nieselregen am Bodensee ein.
25. W	Mit vor allem im Westen und Südwesten auch ergiebigem Regen überquert eine Front langsam ganz Österreich. Die Höchsttemperaturen reichen von lokal 8 °C im Westen bis 21 °C im äußersten Osten.
26.-28. H	Schwacher Hochdruckeinfluss bewirkt einen überwiegend sonnigen und etwas mildereren Tag. Im Westen trifft gegen Abend aber die nächste Störung ein.
29. Tk	
30. h	

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

Die angegebenen Wetterlagen beziehen sich auf den Raum Wien

Niederschlag und Lufttemperatur

Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur				April		2008	
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis			April
Station	April	1981-2005	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	238,7	97	246,1%	549,0	442	124,2%	107,0
Scharnitz	161,0	89	180,9%	312,0	363	86,0%	-51,0
Ladis-Neuegg	83,2	45	184,9%	209,2	192	109,0%	17,2
Längenfeld	74,9	42	178,3%	131,4	141	93,2%	-9,6
Obernberg a. Br.	141,7	94	150,7%	271,3	257	105,6%	14,3
Schwaz	151,2	63	240,0%	264,8	253	104,7%	11,8
Ginzling	133,4	78	171,0%	248,2	238	104,3%	10,2
Jochberg	186,8	93	200,9%	351,1	336	104,5%	15,1
Kössen	171,9	105	163,7%	527,4	469	112,5%	58,4
Sillian	74,2	71	104,5%	233,6	179	130,5%	54,6
Felbertauern Süd	150,8	91	165,7%	332,6	331	100,5%	1,6
Matrei i.O.	76,9	49	156,9%	150,8	153	98,6%	-2,2

Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis			April
Station	April	1981-2005	+/-	aktuell	Reihe	+/-	
Höfen	5,1	5,7	-0,6	9,1	5,0	4,1	
Scharnitz	4,9	5,5	-0,6	4,5	2,2	2,3	
Ladis-Neuegg	3,1	3,7	-0,6	1,9	-1,3	3,2	
Längenfeld	5,1	5,5	-0,4	7,1	0,5	6,6	
Obernberg a. Br.	2,8	3,1	-0,3	-2,3	-6,0	3,7	
Schwaz	8,6	9,0	-0,4	19,8	13,1	6,7	
Ginzling	4,5	5,4	-0,9	5,1	1,6	3,5	
Jochberg	5,4	5,1	0,3	8,2	2,2	6,0	
Kössen	6,9	6,8	0,1	10,5	4,0	6,5	
Sillian	4,7	5,0	-0,3	2,9	-1,7	4,6	
Felbertauern Süd	1,8	1,7	0,1	-1,3	-7,8	6,5	
Matrei i.O.	5,9	6,3	-0,4	8,5	4,6	3,9	

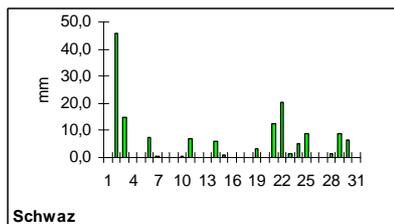
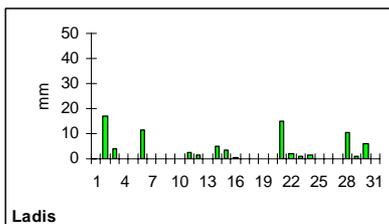
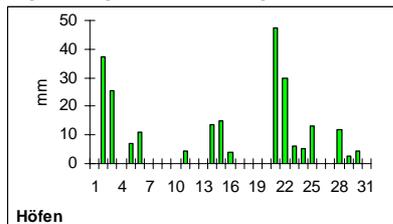
Niederschlag

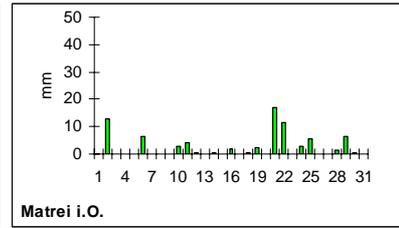
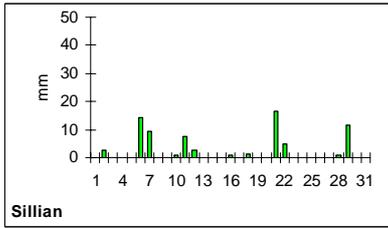
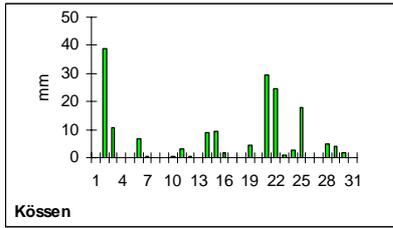
Der April 2008 hat den Wasserhaushalt wieder in Ordnung gebracht – soll heißen, dass die Niederschlagsarmut der Wintermonate mit dem feuchten April 2008 nun wieder kompensiert ist. Obwohl die Niederschläge beträchtlich waren, haben sie sich erst in der letzten Dekade im Abfluss deutlicher bemerkbar gemacht. In den ersten beiden Dekaden schneite es wiederholt bis unter 1000m Seehöhe. Auf den Bergen haben sich mächtige Schneereserven angesammelt.

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

- Nordtirol insgesamt 180 – 250 %
mit Ausnahme der inneralpinen Lagen
- inneralpine Lagen Nordtirols zwischen Inntal und Alpenhauptkamm 120 – 180 %
- Osttirol
oberes Iseleinzugsgebiet in Tauernnähe bis 200 %
Osttiroler Pustertal, unteres Iselgebiet 80 bis 100 %
Lienzer Becken und oberes Gailtal

Tagesmengen Niederschlag





Zeitliche Verteilung der Niederschläge

Der Berichtsmonat war kräftig mit Niederschlag durchsetzt. Mehr als zwei niederschlagsfreie Tage hintereinander sind nur ausnahmsweise im Tiroler Oberland vom 17. bis 20.d.M. belegt.

In *Nordtirol* konzentriert sich das Niederschlagsgeschehen auf die 1. und 3. Dekade; in Osttirol liegt der Niederschlagsschwerpunkt in der 3. Dekade.

- 1. Dekade mit Schwerpunkt am 2. und 3. April und mäßig um den 6. April
- 2. Dekade vom 11. bis 16. mäßig durchsetzt, 17. bis 20. kaum Niederschlag
- 3. Dekade vom 21. bis 25. besonders im Nordalpenraum mit Schwerpunkt 21. + 22. April; ab 28.d.M. mäßig bis schwach.

In *Osttirol* ähnliches Verteilungsmuster jedoch bei geringerer Ergiebigkeit.

Verteilung der Niederschlagsintensitäten

In Nordtirol wurden größte 1-Tagessummen um 50 mm beobachtet vor allem am

- 2. April mit Schwerpunkt Nördliche Kalkalpen, Tuxer und Kitzbüheler Alpen
- 6. April vereinzelt am Stubai und Zillertaler Hauptkamm
- 21./22. April im Raum Nördliche Kalkalpen

In Osttirol wurde die 30mm-Marke nur vereinzelt und annähernd erreicht.

Schnee

Der April hat besonders im Nordalpenraum kräftigen Schneezuwachs gebracht. Im Tiroler Lechtal haben die Messstellen Boden im Bsclaber Tal, Gramais, Berwang in rd. 1200 m Seehöhe Neuschneezuwächse bis zu 160 cm verzeichnet. Hier fiel der Neuschnee zu Monatsbeginn auf eine 30 – 60 cm mächtige Schneedecke, die sich vom ebenfalls sehr schneereichen März herübergerettet hatte.

Bis zum 21. April fiel hier der Niederschlag größtenteils als Schnee. Dies hatte zur Folge, dass die Schneedecke bis gegen Monatsende erhalten geblieben ist.

Lufttemperatur

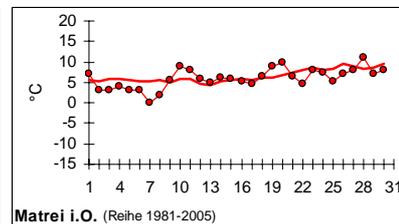
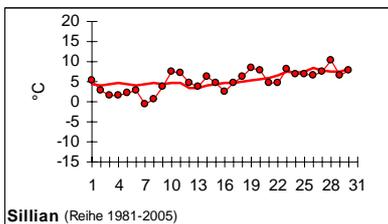
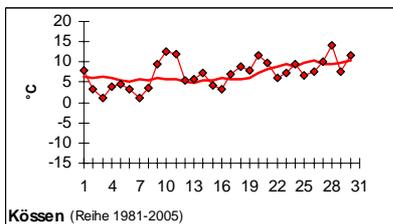
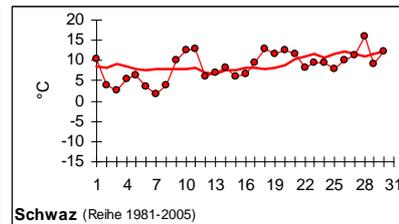
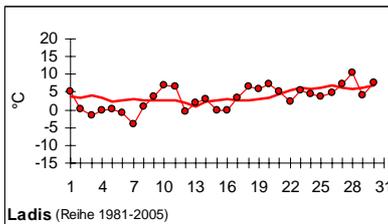
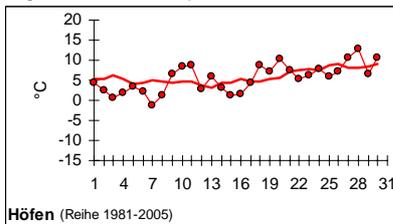
Der Berichtsmonat war im Mittel verbreitet um 0,3° bis 0,6° untertemperiert. In den östlichen Kitzbüheler Alpen und im Kaiserwinkel ist der langjährige Mittelwert leicht überschritten.

Entsprechend dem mittleren Temperaturverlauf für April zeigt auch die aktuelle Temperaturkurve ab 10. April einen stetigen Anstieg. Die größten negativen Temperaturabweichungen fallen auf die Periode 3. bis 7.d.M. mit -5° bis -8° im Tagesmittel.

Danach steigt die Temperaturganglinie an mit nur mäßigen Abweichungen von der Mittelkurve.

Obwohl der April verbreitet etwas untertemperiert war, konnte der Wärmeüberschuss, den der Jänner und Februar aufgebaut hatten, noch nirgends abgebaut werden.

Tagesmittel Lufttemperatur



Abflussgeschehen

Monatsübersicht Oberflächengewässer					April		2008
Durchfluss m³/s			Summe Fracht [hm³] bis			April	
Station	Gewässer	April	1981-2005	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	9,4	12,8	73,6%	57,5	66,6	86,4%
Scharnitz	Isar	6,4	7,2	89,4%	39,5	44,7	88,5%
Landeck	Sanna	13,4	13,8	97,4%	99,3	85,8	115,7%
Huben	Öztaler A.	4,2	5,6	75,5%	30,1	36,7	82,0%
Innsbruck	Inn	97,1	100,2	96,9%	770,6	842,9	91,4%
Innsbruck	Sill	11,5	15,2	75,8%	98,6	110,0	89,6%
Hart	Ziller	30,4	35,4	85,9%	289,2	285,3	101,4%
Mariathal	Brandenberger A.	19,9	18,1	109,8%	122,0	111,1	109,8%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	15,3	14,8	103,3%	83,7	86,1	97,2%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	18,0	18,4	98,0%	91,6	101,7	90,1%
Rabland	Drau	4,4	5,8	75,6%	40,7	45,3	89,9%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	2,5	3,4	72,9%	20,5	24,1	85,2%
Lienz	Isel	11,7	14,4	81,1%	95,3	103,6	91,9%

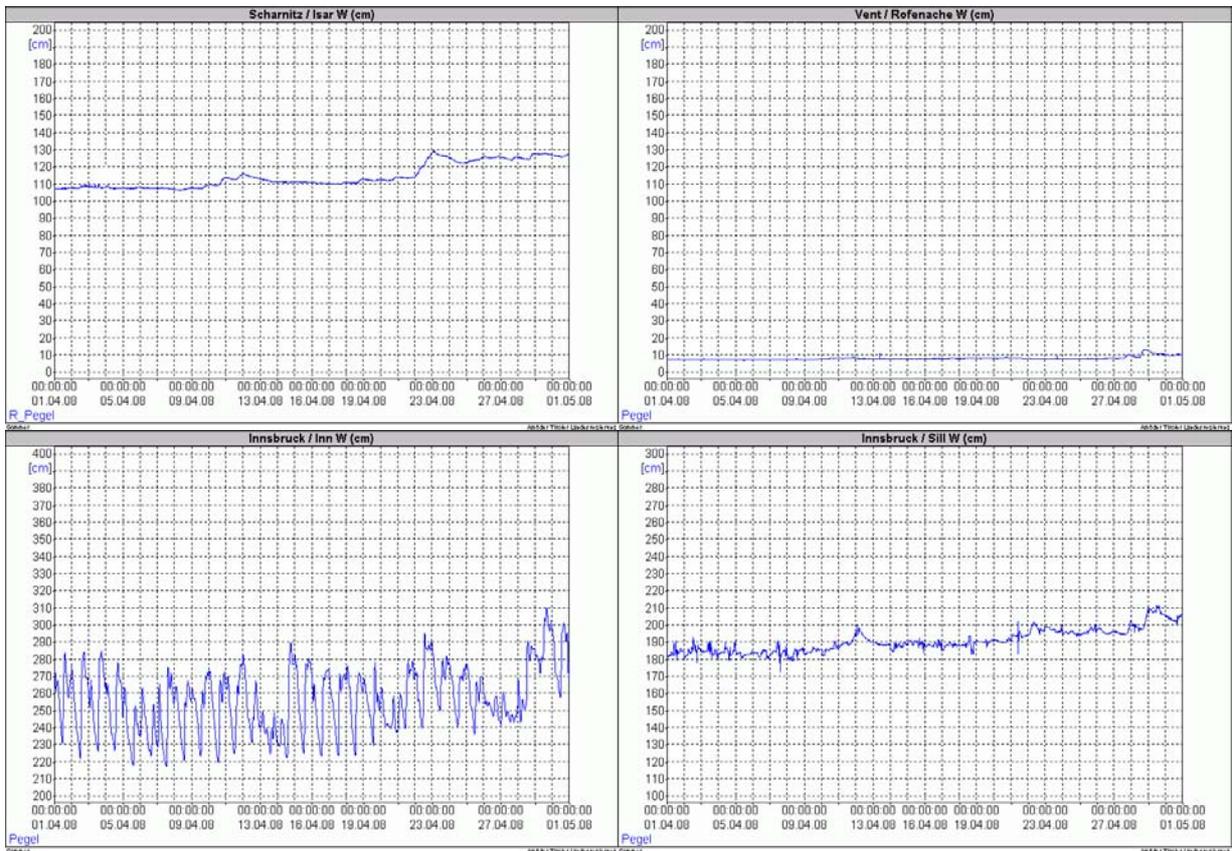
Im Nordalpenbereich liegen die Abflussfrachten um den mittleren Erwartungswert. Das obere Lechtal zeigt eine etwas reduzierte Wasserführung.

Der Inn und die Zubringer der Sanna liegen knapp am Mittel.

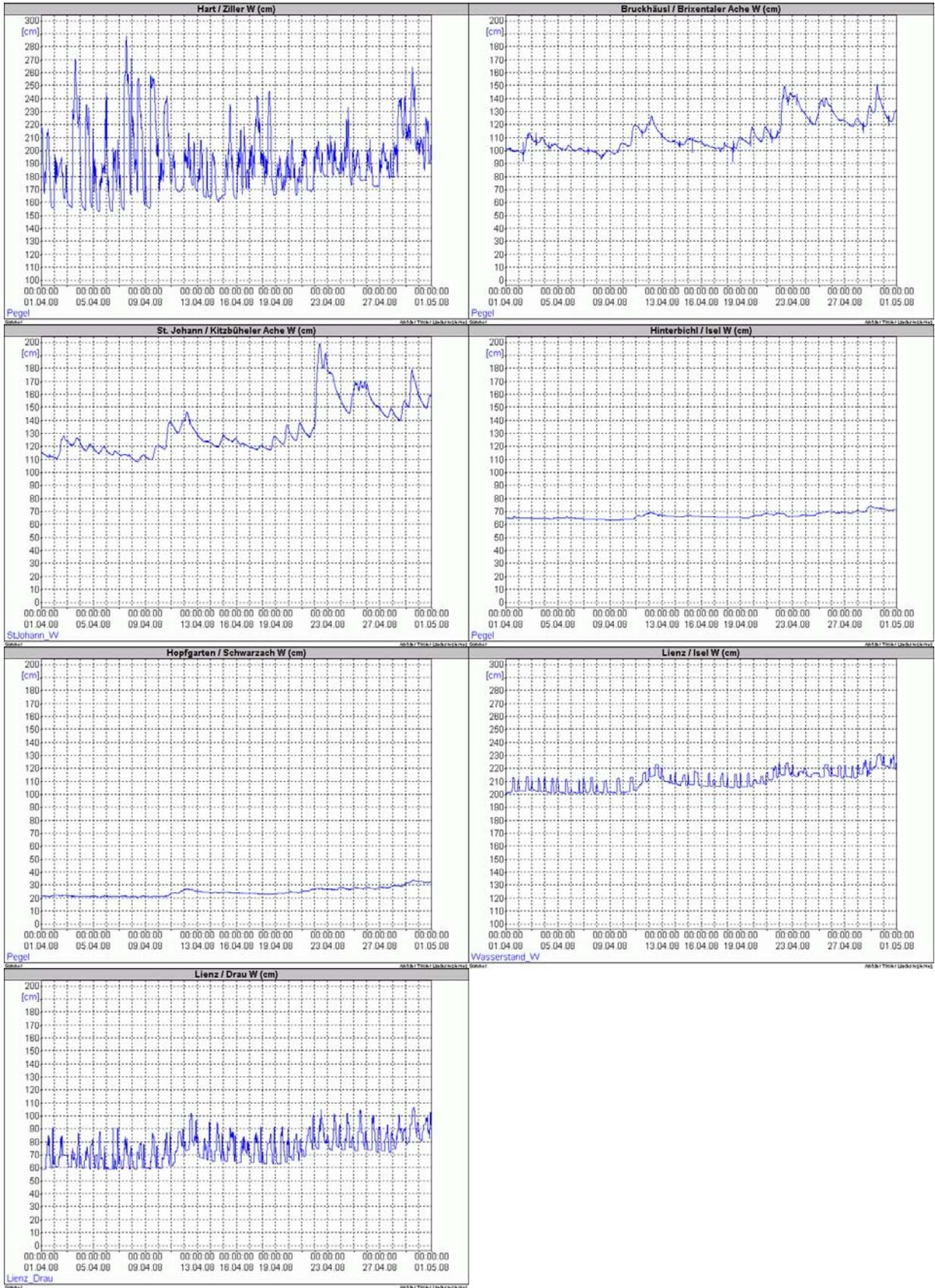
Die inneralpinen Gewässer nördlich und südlich des Alpenhauptkammes weisen aus den höher gelegenen Regionen eine um bis zu 30%ige Unterschreitung der mittleren Abflussfrachten auf. Auch die obere Drau südlich des Alpenhauptkammes zeigt diesen Wert.

In den tiefer gelegenen Einzugsgebieten haben die Niederschläge Abflussspitzen in der Wasserführung besonders in der 3. Dekade bewirkt. Tendenziell ist im Basisabfluss ein Anstieg im Monatsverlauf erkennbar.

Wasserstände

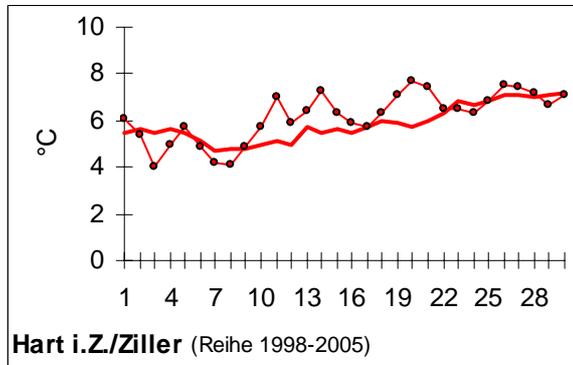
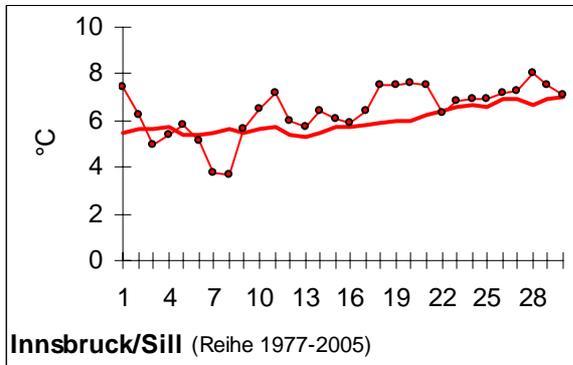
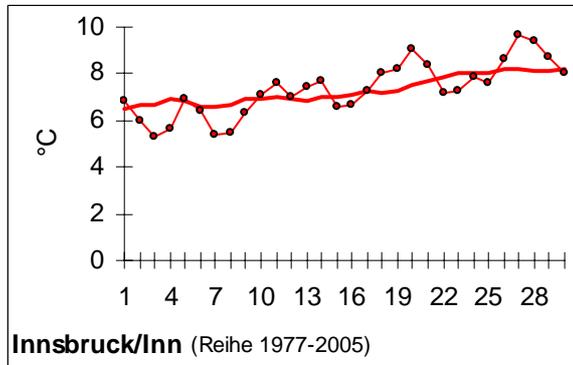
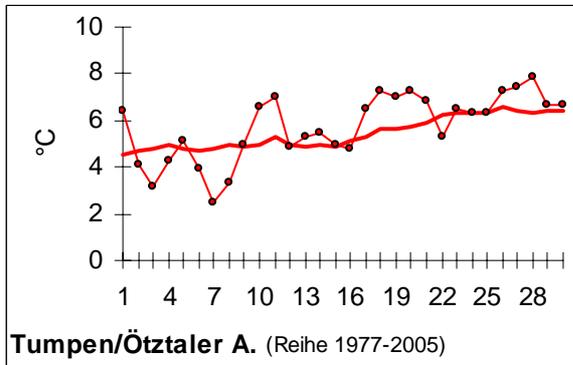
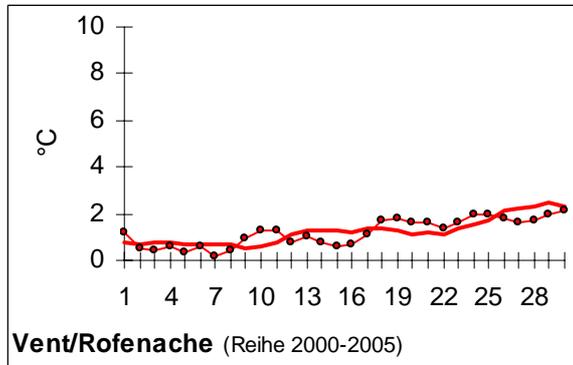
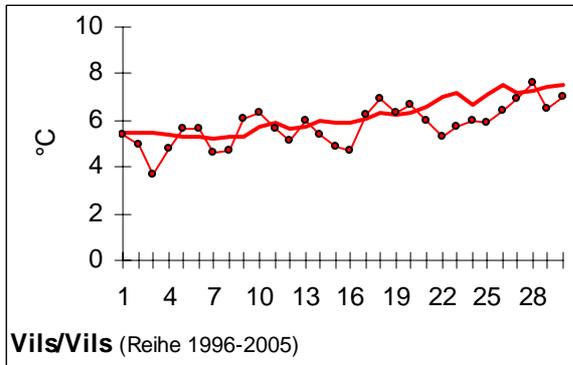
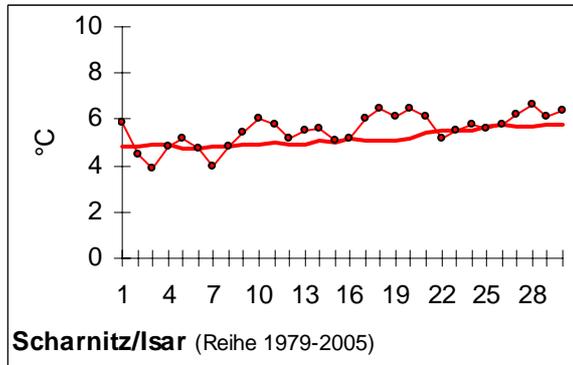
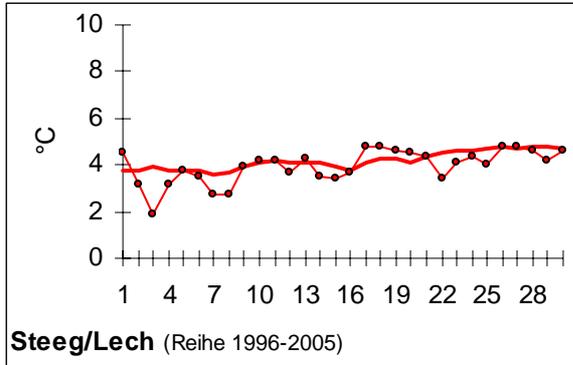


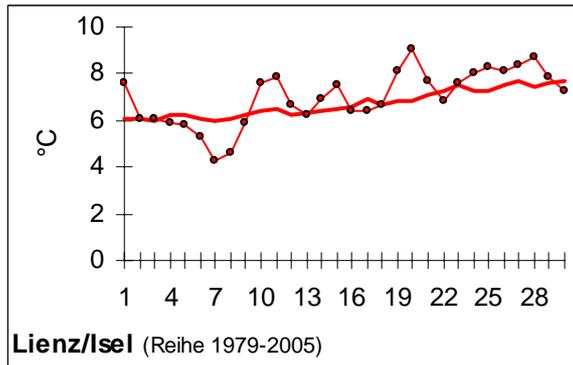
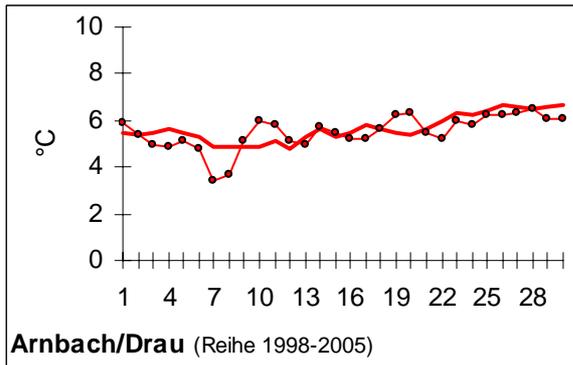
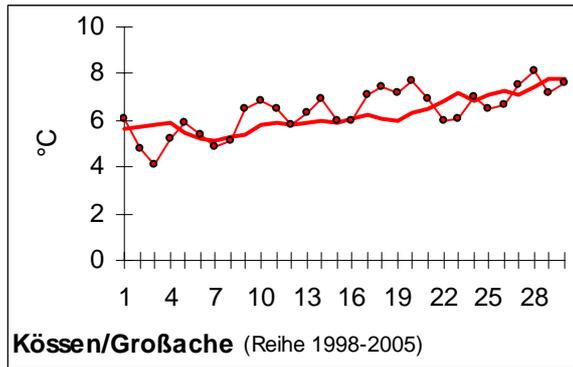
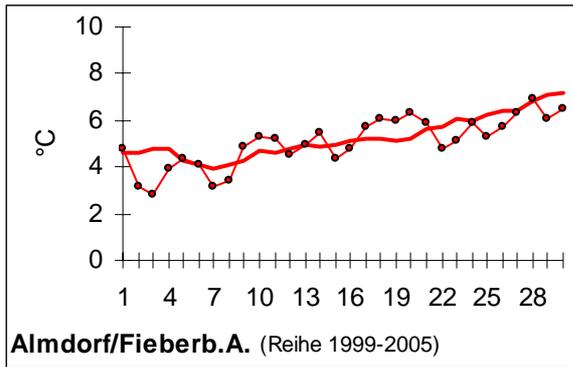
Hydrologische Übersicht – April 2008



Wassertemperaturen

Die Wassertemperaturen weisen – wie die Lufttemperatur – zwischen 2. und 7.d.M. ein Minimum auf. Auch an den hochgelegenen Pegelstellen wie Vent/Rofenache (1900 m) liegen die Tagesmittel über dem Gefrierpunkt. Ab dem 10. April ist die Tendenz allgemein steigend.

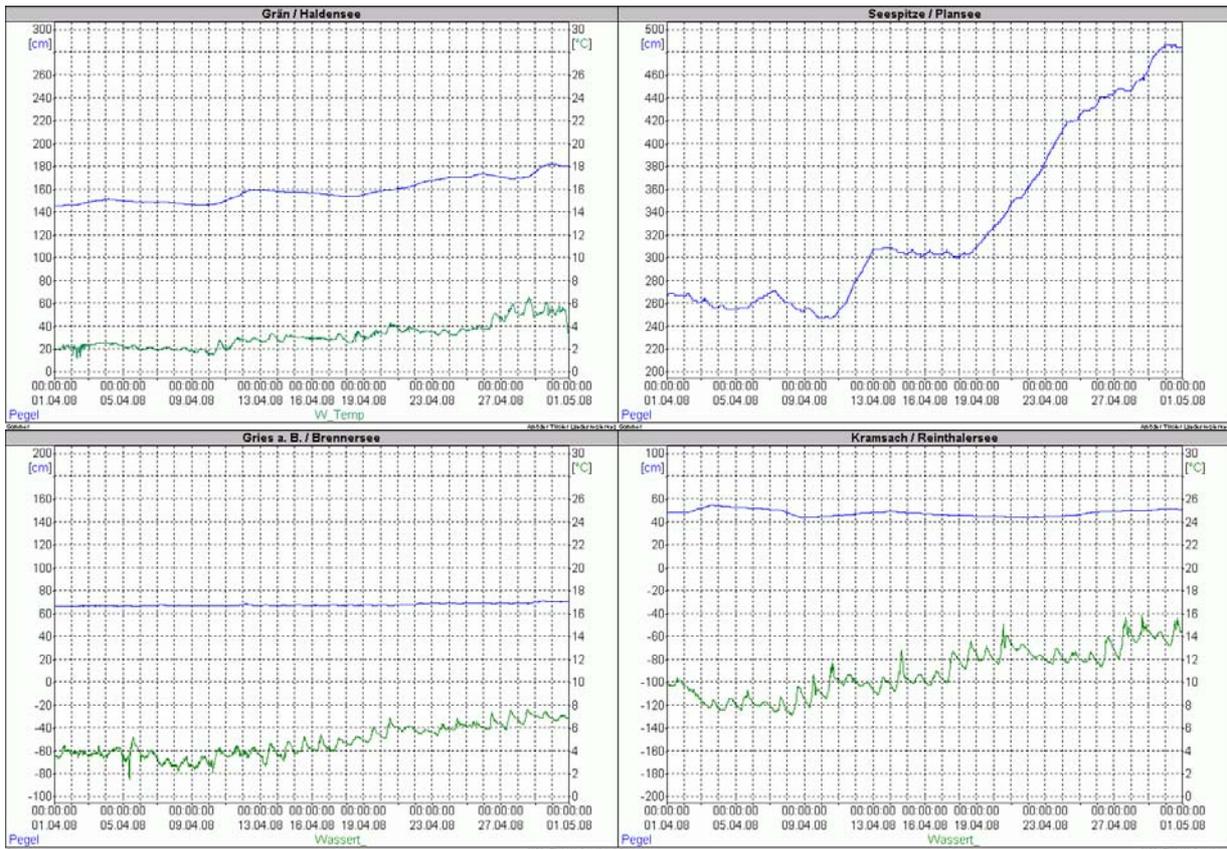


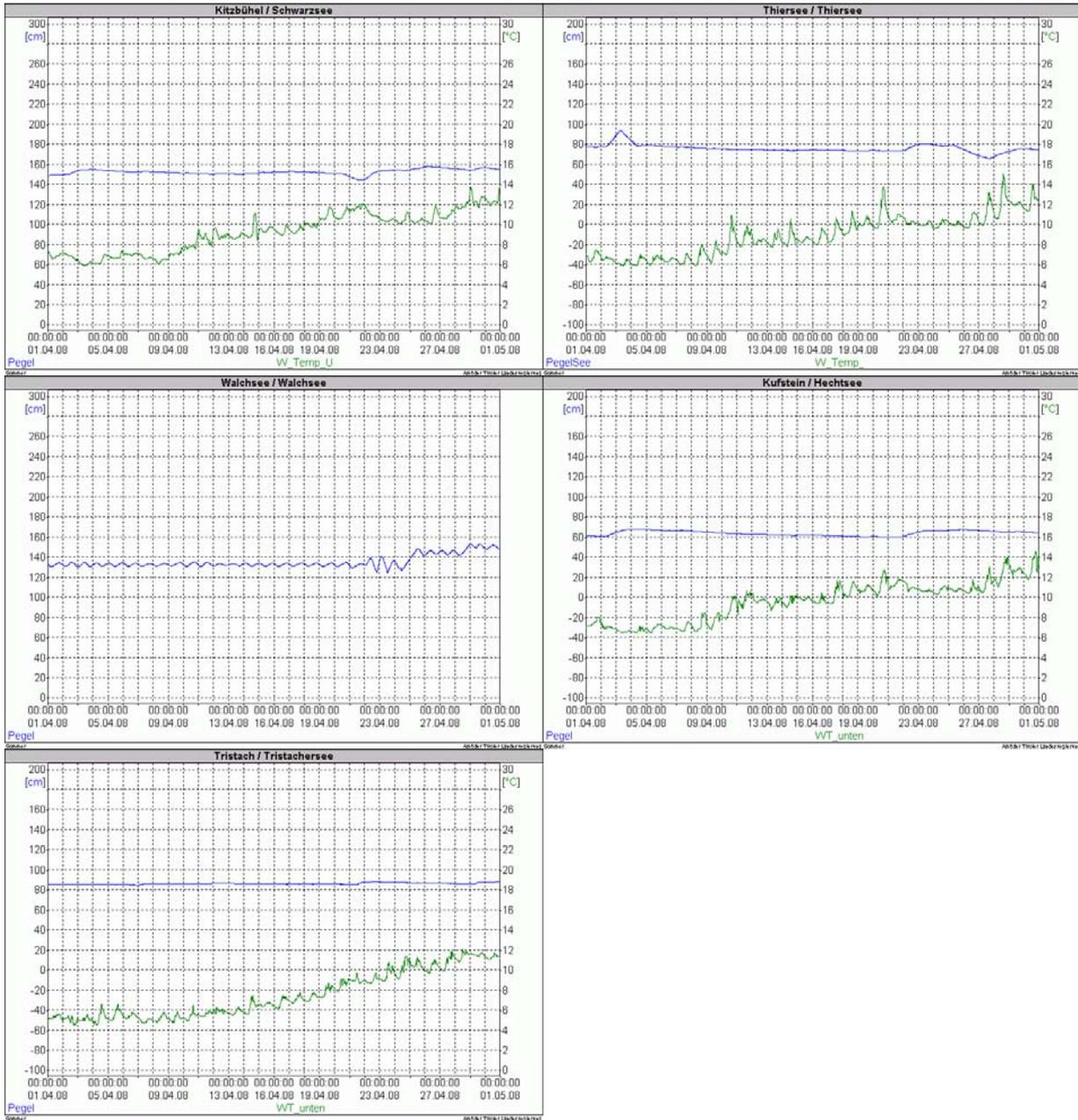


Seepiegel mit Wasserstand (schwach bewegt) und Wassertemperatur (oszillierend)

Nach einer Beharrungsphase in der 1. Dekade beginnen auch die Seetemperaturen kontinuierlich zu steigen. Am Monatsende war verbreitet die 12°-Marke erreicht. Höher gelegene Seen haben infolge der winterlichen Eisbedeckung noch einen Nachholbedarf.

Die Seen weisen noch spätwinterliche Beharrungswasserstände auf – ausgenommen die stärker anthropogen beeinflussten wie der Plansee und der Walchsee.



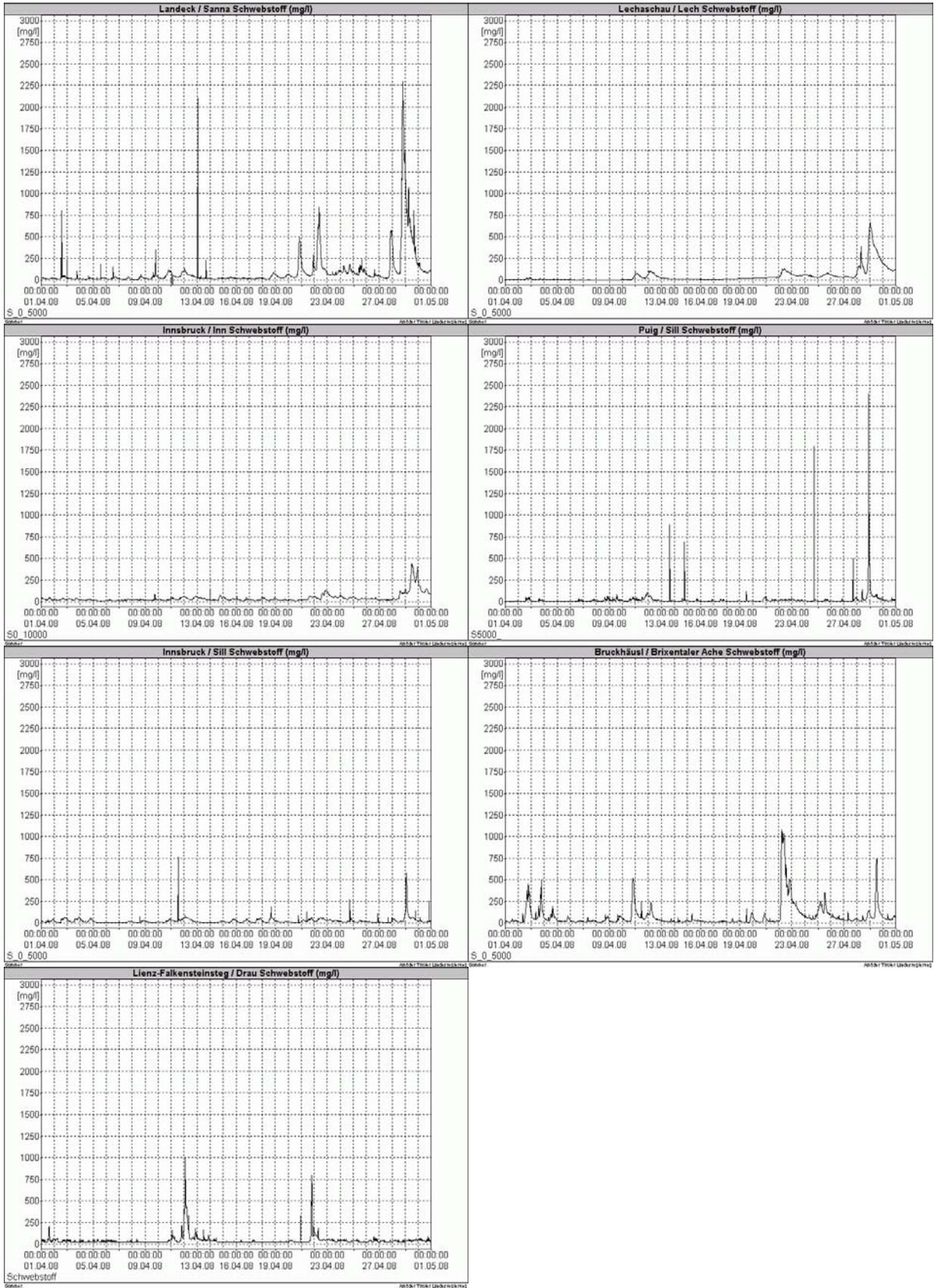


Schwabstoff

Pegelstellen mit hochgelegenen Einzugsgebieten weisen bis zum 20.d.M. nur marginale durch Witterungseinflüsse hervorgerufene Trübungsschwankungen auf.

In tiefer gelegenen Einzugsgebieten wie z.B. der Brixentaler Ache sind die ausgeprägteren Niederschlagsereignisse nach Monatsbeginn und ab dem 20.d.M. im Trübungsgang erkennbar. Auch der Einfluss der Temperaturen und die damit verbundenen Schmelzwasserzuflüsse z.B. in Föhnstrichen kommen unter Umständen in den Trübungsganglinien zum Ausdruck.

Hydrologische Übersicht – April 2008



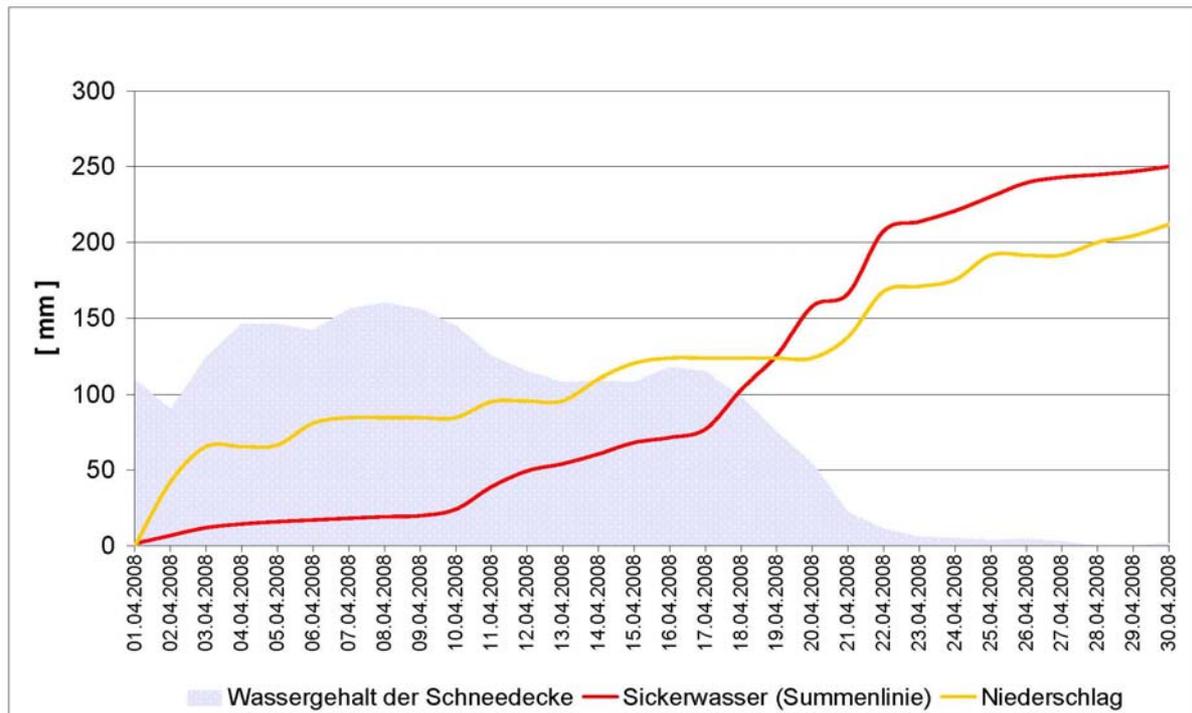
Unterirdisches Wasser

Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	April-Mittel		Differenz [m]	
		2008	Reihe	2008 - Reihe	
Weissenbach BL 1	Unteres Lechtal	884.94	1990-2007	885.07	-0.13
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	958.08	1987-2007	952.92	5.16
Prutz BL6	Oberinntal	859.36	1981-2007	859.26	0.10
Telfs BL 3	Oberinntal	614.61	1990-2007	614.52	0.09
Volders BL 2	Unterinntal	547.21	1982-2007	547.40	-0.19
Distelberg BL 2	Zillertal	559.35	1986-2007	559.36	-0.01
Münster BL 1	Unterinntal	516.49	1982-2007	516.65	-0.16
Kössen BL 2	Großachengebiet	587.22	1986-2007	587.34	-0.12
Lienz BL 2	Lienzer Becken	655.14	1986-2007	657.18	-2.04

Wasserbilanz an der Kleinlysimeranlage Leutasch –Kirchplatzl (1130m ü.A.)

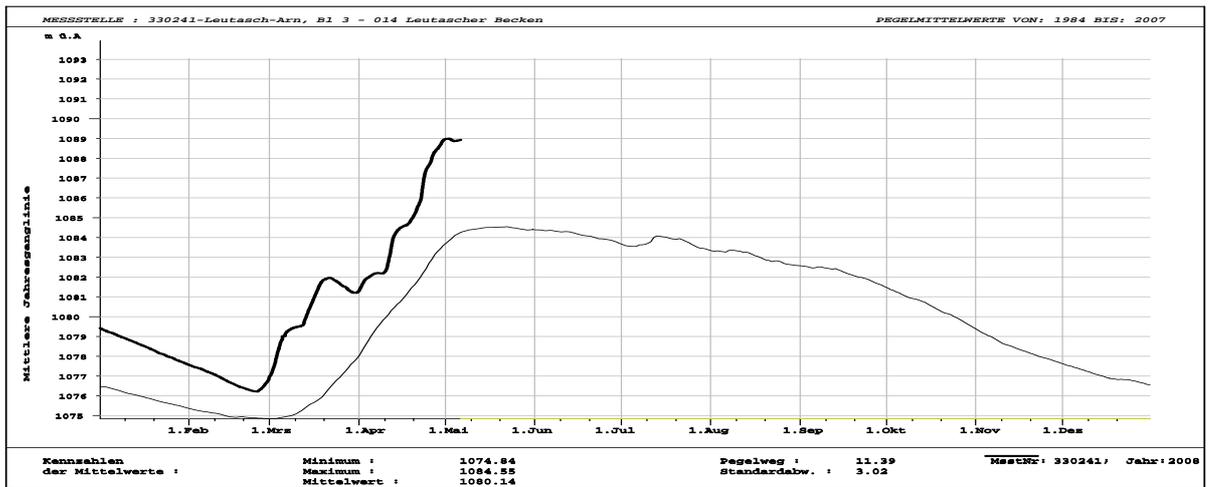
Summenlinien des Niederschlages und des Sickerwassers(Grundwasserneubildung) gegenübergestellt dem Wassergehalt der Schneedecke



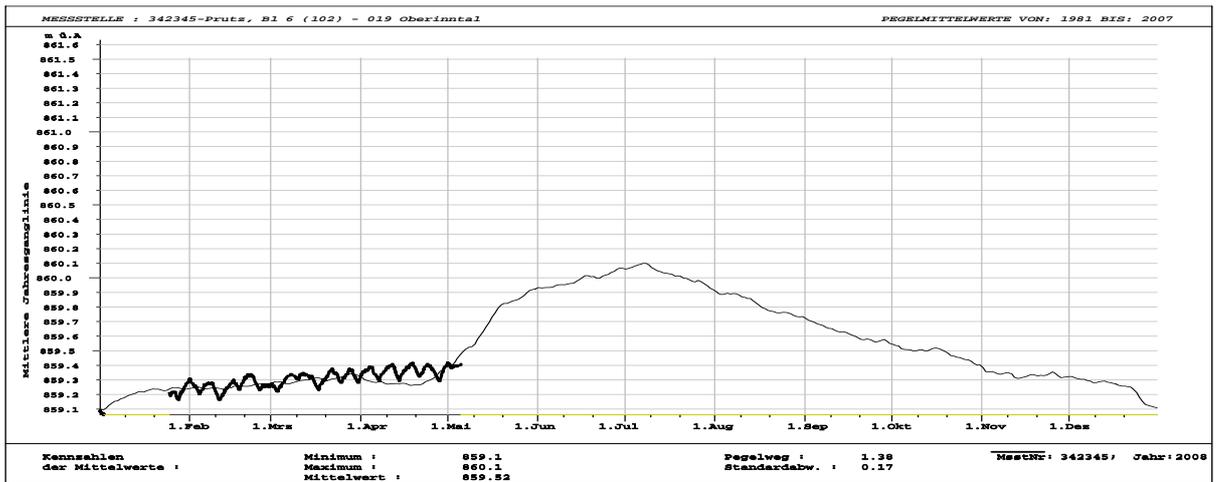
Nordtirol

In sämtlichen beobachteten Grundwassergebieten wurde ein Grundwasseranstieg registriert. Im Lechtal erreichte der Anstieg zwischen 30 und 240cm, im Inntal und Ötztal bis 50 cm und - wie so oft – lag das Maximum im Scharnitzer und Leutascher Becken bei 5 bzw. 8 m. Keine nennenswerten Schwankungen waren im Zillertal zu beobachten. Bei den Quellen war generell ein starker Anstieg der Quellschüttung zu verzeichnen.

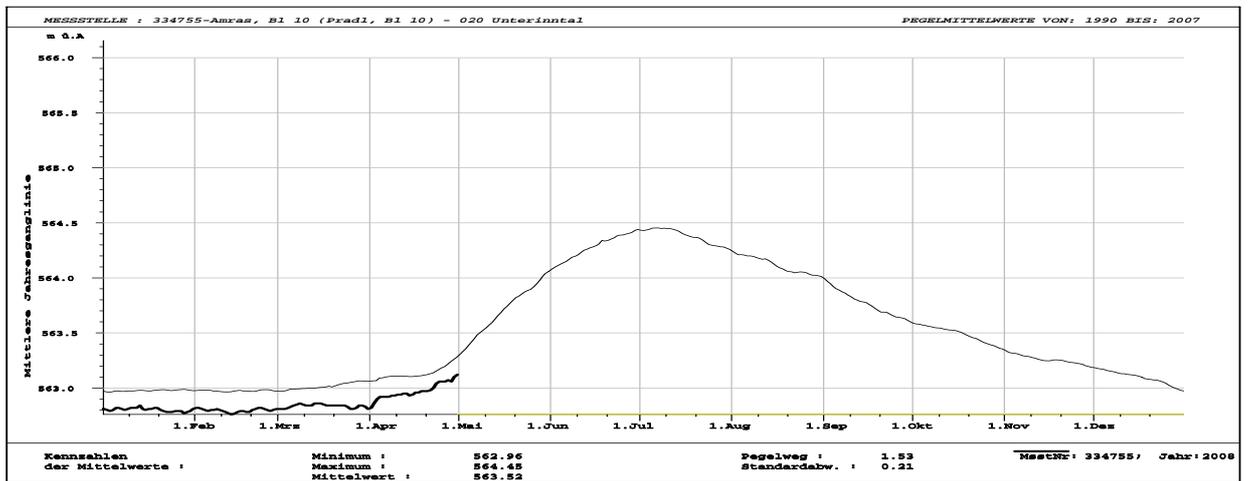
Grundwasser-Jahresganglinien (m ü.A.) von Leutasch BI 3/Leutascher Becken;
 dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2008



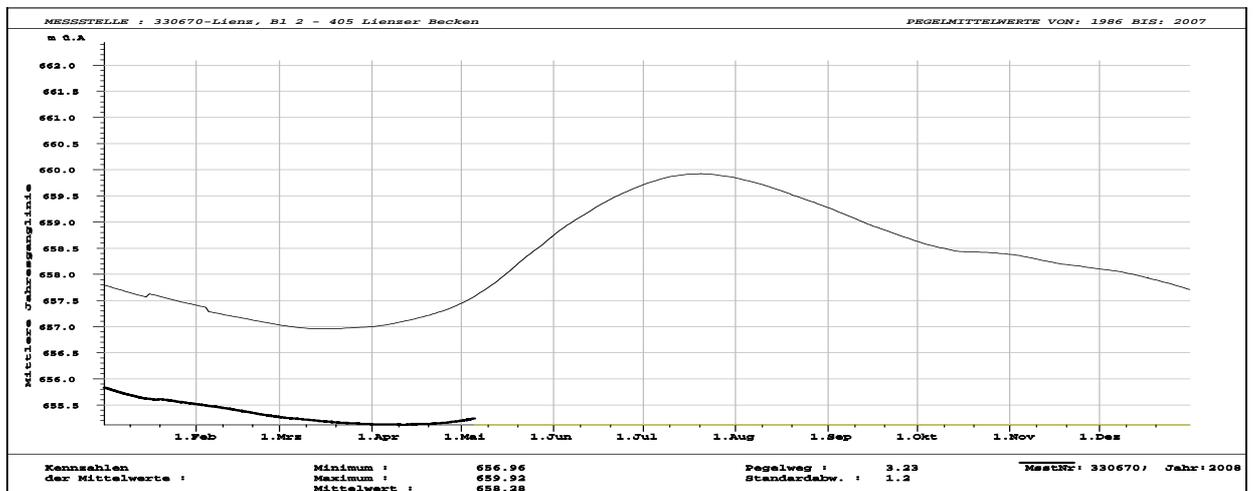
Grundwasser-Jahresganglinien (m ü.A.) von Prutz BI 6/Oberinntal
dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2008



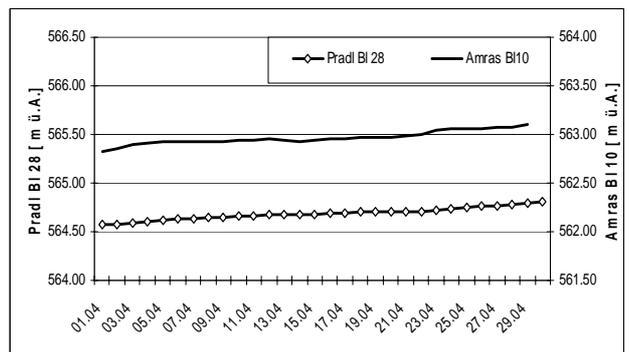
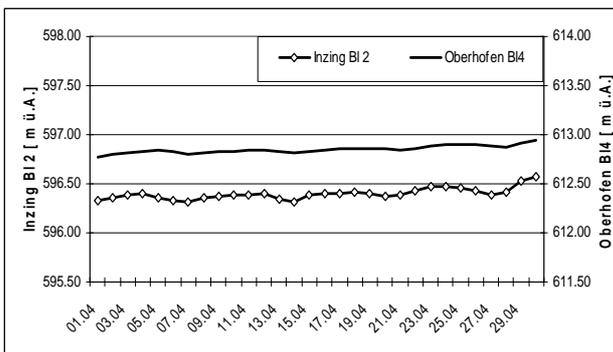
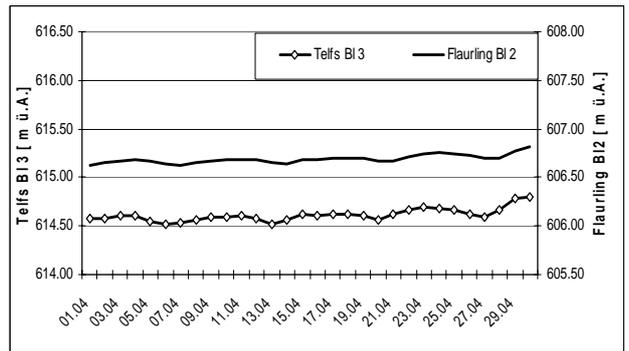
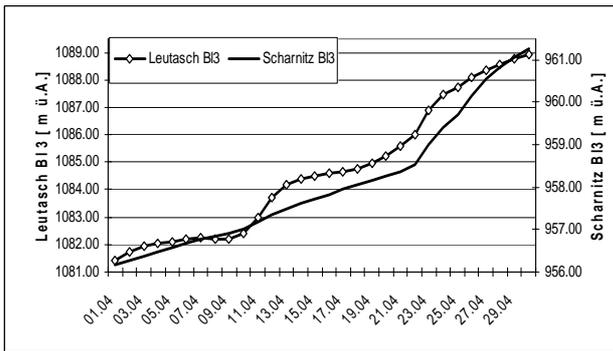
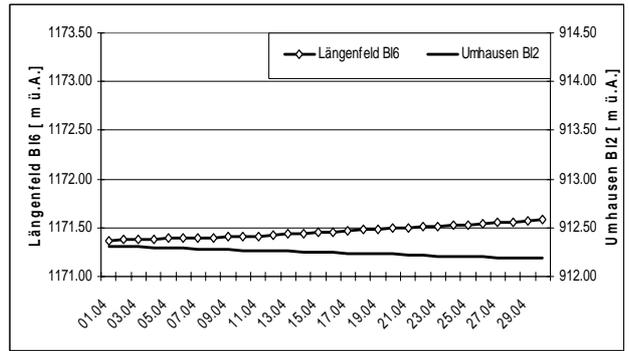
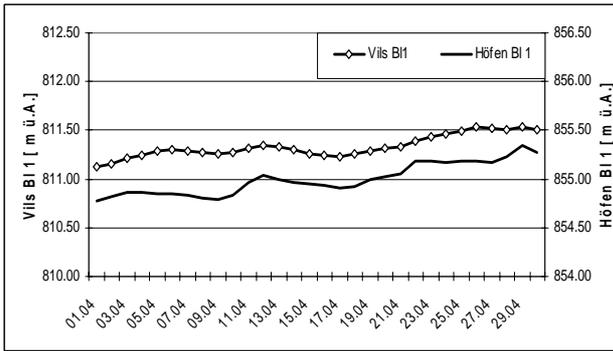
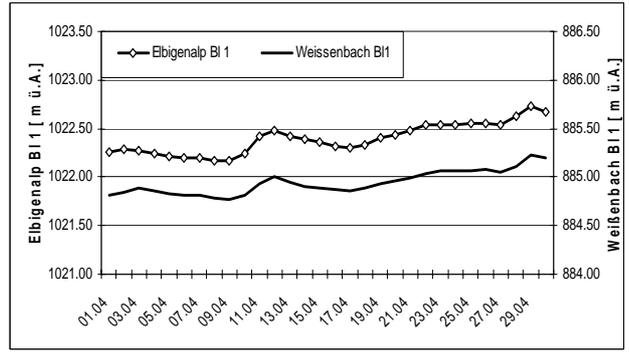
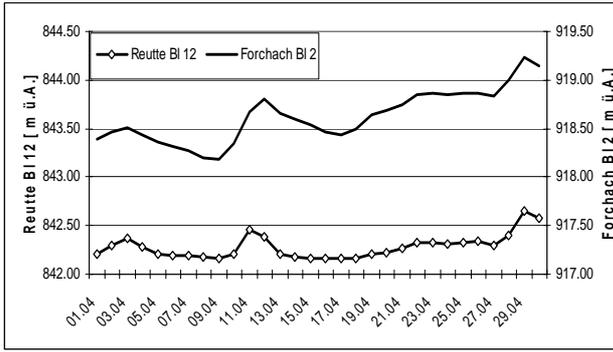
Grundwasser-Jahresganglinien (m ü.A.) von Amras BI10/Unterinntal
dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2008



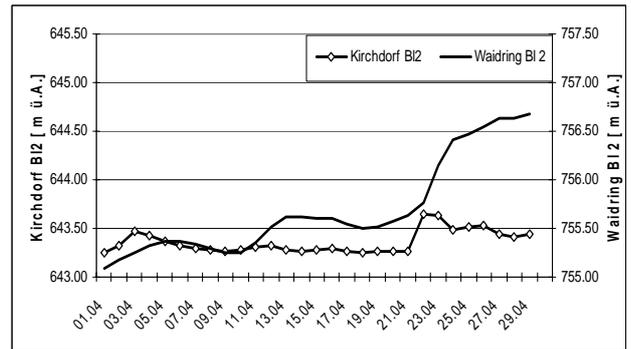
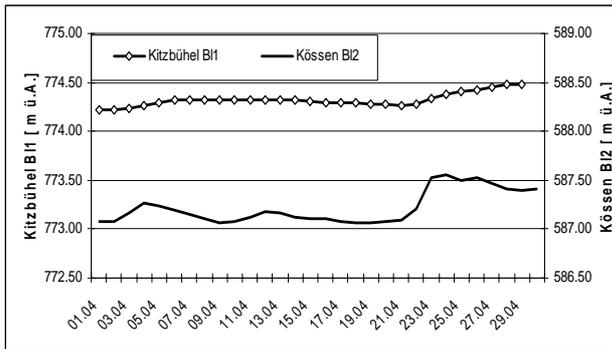
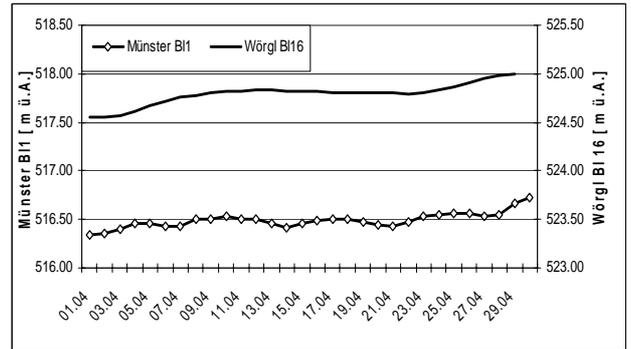
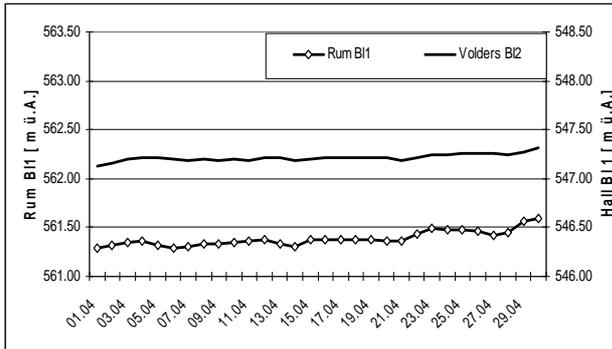
Grundwasser-Jahresganglinien (m ü.A.) von Lienz BI 2/Lienzer Becken
dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2008



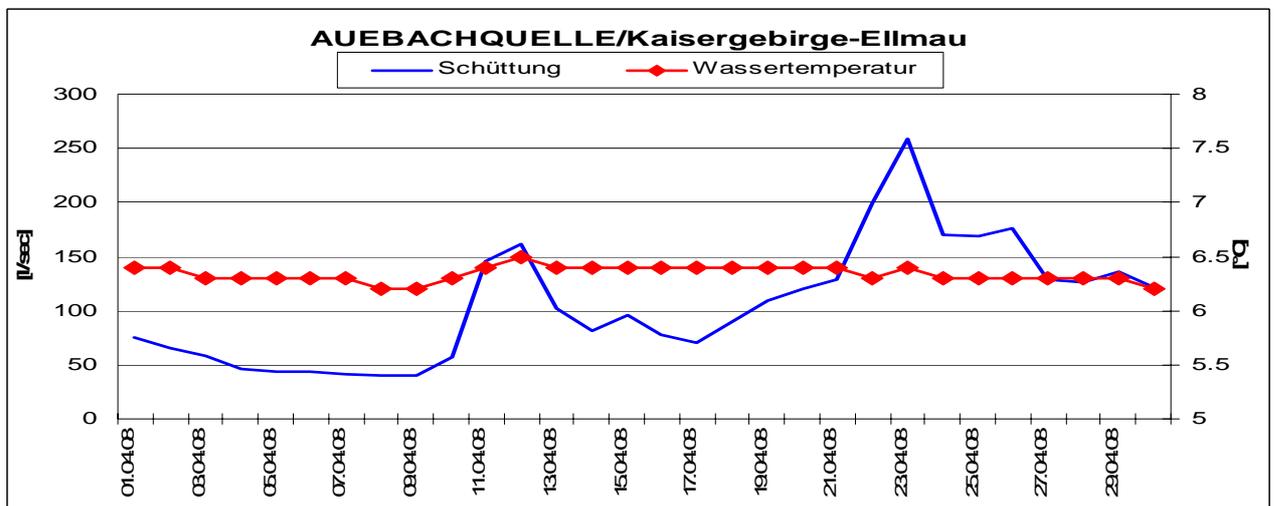
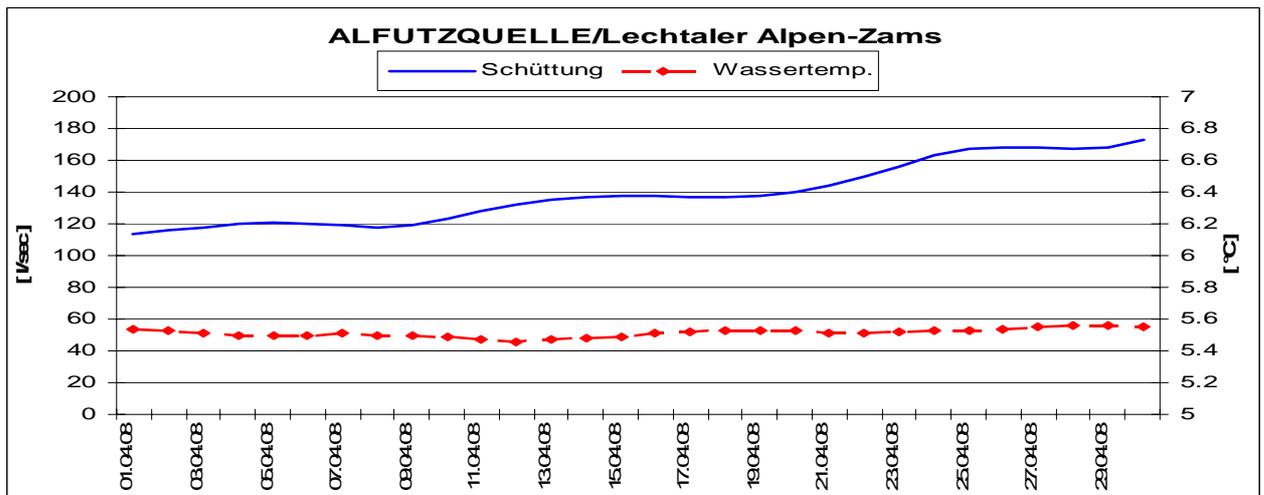
Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln

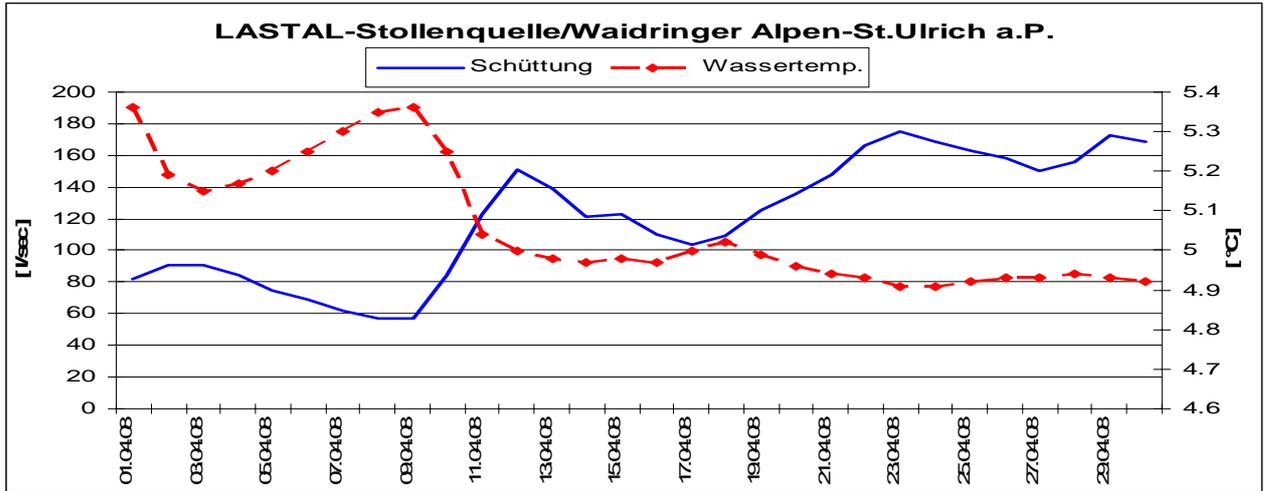


Hydrologische Übersicht – April 2008



Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten

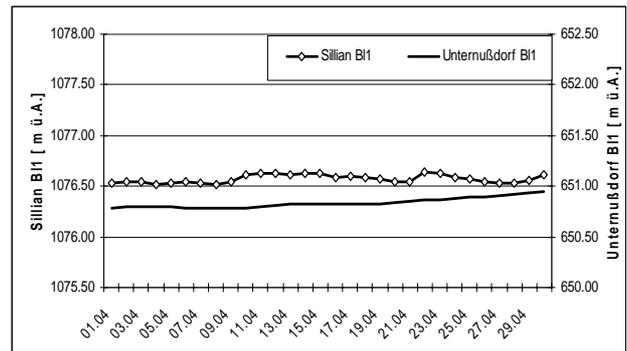
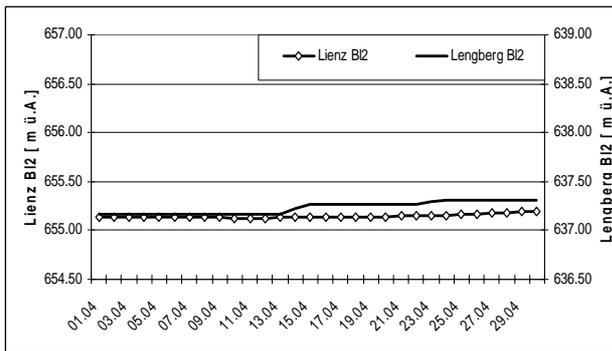




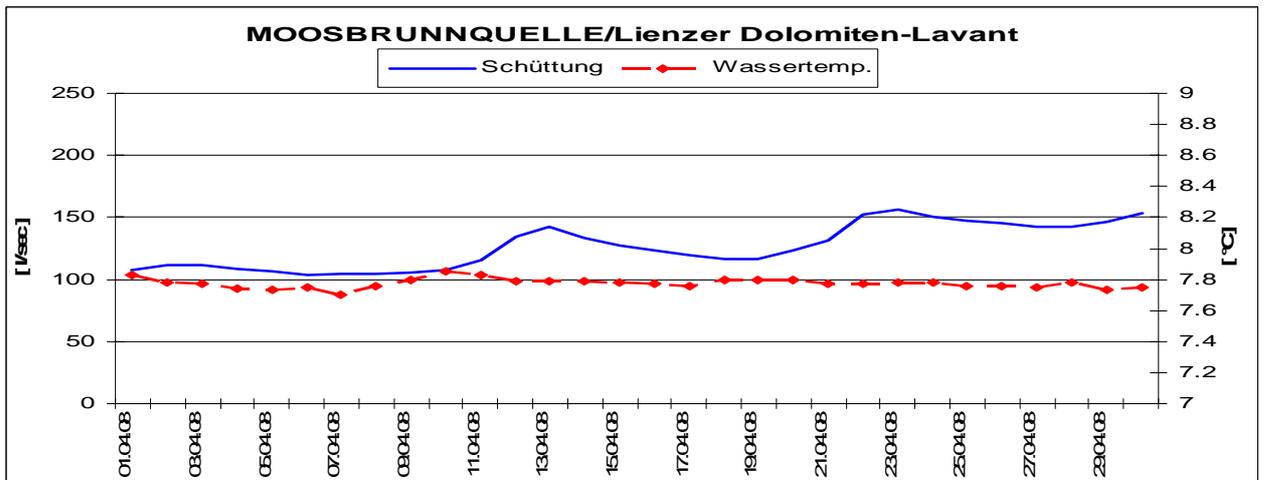
Osttirol

Wie in Nordtirol kam es auch in Osttirol zu einem Anstieg der Grundwasserstände und der Quellschüttung, wenn auch nicht so stark. An den insgesamt stark unterdurchschnittlichen Verhältnissen, vor allem im Lienzener Becken, änderte sich nichts.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



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