

# *Hydrologische Übersicht*

## *April 2007*

### Zusammenfassung

Tirolweit extreme Niederschlagsarmut bei gleichzeitig weit überhöhten Temperaturen.

In Teilgebieten der Nordalpen, inneralpin und südlich des Alpenhauptkammes wurde die mittlere Wasserführung aufgrund der hohen Lufttemperaturen und der damit verbundenen verstärkten Schneeschmelze deutlich übertroffen. Tiefliegenden Einzugsgebieten fehlte das Niederschlagsdargebot, um das Soll in den Abflusshöhen zu erreichen.

Überwiegend leichter Anstieg des Grundwasserspiegels im April. Die Monatsmittelwerte liegen bis auf das Leutascher – Scharnitzer Becken, Oberes Gericht und Zillertal unter dem Durchschnitt.

### Pegel Innsbruck/Sill, E = 854,4 km<sup>2</sup>

Pegelneuerrichtung im Zuge der Sill-Hochwasserschutzverbauung (Bauabschnitt 4b)

Verlegung der Pegelstiege –  
Errichtung in Teilfertigteil-Bauweise



Das neue Pegelhaus (Rohbau)  
Blickrichtung flussabwärts



Foto: Hydrographischer Dienst Tirol

## Witterungsübersicht

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

Datum	Wetterlage
1.-4. <b>G</b>	Zu Monatsbeginn herrscht unter schwachem Hochdruckeinfluss in großen Teilen Österreichs trockenes sonniges Wetter. Ein Tief über der Iberischen Halbinsel sorgt aber im Süden noch für starke Bewölkung und geringe bis mäßig ergiebige Niederschläge. Die höchsten Temperaturen betragen 11 bis 19 °C, nur im Süden bleiben sie teilweise unter 10 °C. Am Rand eines Höhentiefs gelangt dann am 3. April kühlere labil geschichtete Luft in den Ostalpenraum. Verbreitete, örtlich auch gewittrige, Schauer oder Strichregen sind in Vorarlberg am ergiebigsten. Bei noch anhaltender Kaltluftzufuhr und zunehmendem Hochdruckeinfluss enden die Niederschläge im Laufe des 4. April. Die Temperaturmaxima betragen nur noch 4 bis 13 °C.
5.-17. <b>H</b>	Viele Tage lang steht Österreich nun unter überwiegendem Hochdruckeinfluss. Das Zentrum des wetterbestimmenden Hochs liegt zunächst bei den Britischen Inseln. Nach klarer Nacht folgt am 5. April ein sehr kühler Morgen mit verbreitetem Frost; auch tagsüber werden maximal nur 10 bis 16 °C erreicht. An den folgenden Tagen steigen die Tageshöchstwerte rasch auf 13 bis 21 °C. Vom 7. zum 8. d. M. macht sich eine Störungszone mit geringen bis mäßig ergiebigen Niederschlägen und leichter Abkühlung vor allem im Westen und Süden bemerkbar. Sehr rasch verstärkt sich aber vom Atlantik her wieder der Hochdruckeinfluss, und so herrscht am 9. wieder trockenes und verbreitet sonniges mildes Wetter. In den nächsten Tagen befindet sich das Zentrum des kräftigen Hochs über dem nördlichen Mitteleuropa. Mit einer Nordost- bis Ostströmung gelangt trockene kontinentale Luft in den Ostalpenraum. In Österreich ist der Himmel in diesen Tagen oft wolkenlos, und die Maximaltemperaturen steigen bis zum 14. April auf 19 bis 27 °C. Die mit einer nordöstlichen Höhenströmung einfließende kühlere trockene Luft sorgt zunächst für anhaltend fast wolkenloses Wetter. Erst ab dem 16. April tauchen einige Quellwolken auf; bis zum Eintreffen einer schwachen Kaltfront in der Nacht zum 18. bleibt es aber bei nur wenig sinkenden Höchsttemperaturen trocken.
18. <b>NW</b>	Nur kurz unterbrechen die Front und mit ihr feuchtkühle Luft das trockene Wetter. Messbarer Niederschlag fällt aber nur von Tirol bis Niederösterreich und in der Obersteiermark; die Mengen bleiben aber sehr klein. Die Temperatur sinkt auf maximal 11 bis 22 °C.
19.-23. <b>H</b>	Hoher Druck über Mitteleuropa bringt wieder wolkenarmes und trockenes Wetter. Nach recht kühlen Nächten werden tagsüber maximal 13 bis 25 °C erreicht, wobei unter einer kühlen nordwestlichen Höhenströmung von Oberösterreich ostwärts 20 °C am 21. und 22. April kaum überschritten werden. Am 23. d. M. wird es auch im Osten wieder deutlich wärmer; im Tagesverlauf nimmt aber die Bewölkung zu.
24. <b>W</b>	Eine schwache Störungszone liegt über Österreich. Zwar wird allgemein starke bis geschlossene Bewölkung gemeldet, messbarer Niederschlag fällt aber überwiegend nur in Salzburg und Oberösterreich, und auch hier nur vereinzelt mehr als 1 mm. Aus den anderen Bundesländern werden höchstens lokale unbedeutende Niederschläge gemeldet. Die Höchsttemperaturen betragen 11 bis 23 °C.
25. <b>G</b>	Am Morgen werden lokale Nebel oder strichweise auch noch starke Bewölkung gemeldet; tagsüber ist es zunehmend sonnig bei maximal 17 bis 25 °C.
26.-30. <b>H</b>	Zunächst stellt sich wieder das gewohnte trockene, sonnige und viel zu warme Hochdruckwetter ein. Bis zum 28. steigen die Höchsttemperaturen auf 20 bis 28 °C. Eine schwache Störung macht sich am 29. d. M. mit Quellwolken und lokalen Schauern in Oberösterreich und in der Steiermark bemerkbar. Ostösterreich gelangt an der Ostflanke des westwärts gezogenen Hochs zunehmend in eine kühlere Nordströmung, hier sinken die Maximaltemperaturen schon am 29. Am 30. bleibt es im Norden und Osten sonnig, aber kühl. Im Süden und Westen ist es zwar milder, doch gehen hier aus stark quellender Bewölkung einige Gewitter und teilweise ergiebige Schauer nieder.

**H:** Hoch über West- und Mitteleuropa **h:** Zwischenhoch **H<sub>z</sub>:** 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 **T<sub>w</sub>M:** 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		2007	
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis			April
Station	April	1981-2005	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	11,7	97	12,1%	307,0	442	69,5%	-135,0
Scharnitz	12,1	89	13,6%	186,6	363	51,4%	-176,4
Ladis-Neuegg	6,7	45	14,9%	143,1	192	74,5%	-48,9
Längenfeld	5,8	42	13,8%	103,7	141	73,5%	-37,3
Obernberg a. Br.	14,2	94	15,1%	190,0	257	73,9%	-67,0
Schwaz	2,1	63	3,3%	167,1	253	66,0%	-85,9
Ried im Zillertal	4,3	62	6,9%	179,5	227	79,1%	-47,5
Jochberg	4,0	93	4,3%	218,7	336	65,1%	-117,3
Kössen	6,1	105	5,8%	285,8	469	60,9%	-183,2
Sillian	12,1	71	17,0%	205,6	179	114,9%	26,6
Felbertauern Süd	17,2	91	18,9%	311,3	331	94,0%	-19,7
Matrei i.O.	3,5	49	7,1%	147,5	153	96,4%	-5,5
Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis			April
Station	April	1981-2005	+/-	aktuell	Reihe	+/-	+/-
Höfen	10,1	5,7	4,4	17,7	5,0	12,7	12,7
Scharnitz	10,0	5,5	4,5	14,3	2,2	12,1	12,1
Ladis-Neuegg	9,4	3,7	5,7	11,3	-1,3	12,6	12,6
Längenfeld	10,3	5,5	4,8	13,4	0,5	12,9	12,9
Obernberg a. Br.	6,9	3,1	3,8	4,9	-6,0	10,9	10,9
Schwaz	14,3	9,0	5,3	28,4	13,1	15,3	15,3
Ried im Zillertal	12,9	8,4	4,5	22,0	8,8	13,2	13,2
Jochberg	10,4	5,1	5,3	16,4	2,2	14,2	14,2
Kössen	10,8	6,8	4,0	19,4	4,0	15,4	15,4
Sillian	9,1	5,0	4,1	9,7	-1,7	11,4	11,4
Felbertauern Süd	7,2	1,7	5,5	6,9	-7,8	14,7	14,7
Matrei i.O.	10,7	6,3	4,4	16,8	4,6	12,2	12,2

## Niederschlag

Mit dem April 2007 reiht sich ein außergewöhnlicher Monat in das Panoptikum der hydrometeorologischen Beobachtungsaufzeichnungen ein.

Der April, der quasi als Garant für die Wechselhaftigkeit des Wetterablaufes in den Annalen der Klimatologie verankert ist, gebärdete sich heuer wie ein Spätsommermonat, der mit dem Altweibersommer einen Pakt zur Niederschlagsverhinderung geschlossen hat.

Weit über die Grenzen Tirols hinaus war die Suche nach regenwasserschweren Haufenwolken über Wochen hinaus vergebens.

Die bisher eingelangten Beobachtungslisten weisen auf äußerst schwachen Niederschlagszuwachs hin. Im Berichtsmonat sind

- verbreitet weniger als 10 mm Niederschlag
- regional 10 – 20 mm Niederschlag und
- nur sehr vereinzelt mehr als 20 mm Niederschlagszuwachs gemessen worden.

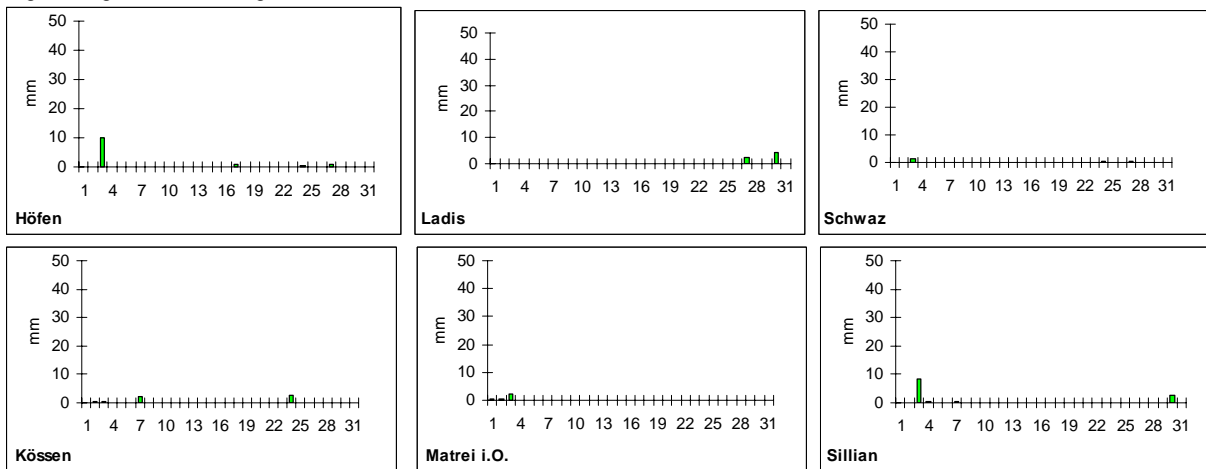
Sucht man ähnlich niederschlagsarme April-Monate in der Vergangenheit, so muss man weit zurückblättern.

- In Osttirol scheint öfter der April 1982 mit vergleichbar geringen Mengen auf.
- Im Tiroler Oberland und Außerfern sind die Jahre 1952, 1946 und 1938 zu nennen.
- Auch im mittleren Inntal und im Unterinntal fällt das Jahr 1946 auf, aber auch 1982, 1984 und 1988. Doch der vorliegende Berichtsmonat hat diese „historische“ Ereignisjahre z.T. noch erheblich unterschritten!

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

- Nördliche Kalkalpen  
vom Außerfern bis zum Achensee 10 – 25 %
- Nördliche Kalkalpen  
vom Achensee bis zum Kaiserwinkl ≤ 10 %
- Zentralalpine Bereiche  
zwischen Silvretta und Zillertal 10 – 20 %  
(im Wesentlichen zwischen Inn und Alpenhauptkamm)
- Tuxer- und Kitzbüheler Alpen 2 – 10 %
- Osttirol entlang des Tauernhauptkammes bis 20 %
- Osttirol entlang der Isel bis Huben < 10 %
- Unteres Iseltal und entlang der Drau und oberen Gail 10 – 25 %

Tagesmengen Niederschlag



*Zeitliche Verteilung der Niederschläge*

1. meist weniger als 1 mm in Osttirol
- 2.-4. mit Schwerpunkt am 3. April
7. u. 8. unergiebig, am 8.d.M. nur vereinzelt
- 17./18. häufiger in Nordtirol; in Osttirol nur in Tauernnähe
24. von West nach Ost häufiger, aber insgesamt unergiebig
- 26., 27., 29., 30. an allen Tagen unergiebig und nur regional; am 30. in Osttirol und etwas ergiebiger.

*Verteilung der Niederschlagsintensitäten*

So wie die Mengen unergiebig waren, sind auch die Niederschlagsintensitäten am unteren Limit. Häufig lieferten die Niederschlagsereignisse nur ganz wenige Millimeter an Zuwachs. Die größte Tagesmenge wurde bis zur Berichtslegung mit 19,7 mm in Hinterriß (930 m)/Karwendelgebirge erfasst, allerdings bei Schneeregen.

*Schnee*

Der Winter 2006/2007 hat in Nordtirol im ersten Frühjahrsmonat rasch das Feld geräumt. Unter 1500 m Seehöhe waren die meisten Messstellen vom 1. April an bereits schneefrei. In Lagen über 1500 m überdauerte die Schneedecke etwas länger:

<b>Station</b>	<b>Seehöhe (m)</b>	<b>Schneehöhe (cm)</b>	<b>Ausaperungs-Datum</b>
Plangeroß/Pitztal	1620	25	9.
Gries im Sulztal/Ötztal	1570	10	5.
Ochsengarten/Kühtai	1970	51	16.
Gschnitz-Obertal	1280	5	2.
Dresdner Hütte/Hochstubai	2290	110	27.
Plattkopf/Zillergund (AHP)	2260	192	vorauss. Mai

Schlegeisspeicher (AHP)	1800	69	18.
Stillupp-Speicher (AHP)	1125	6	4.
Gschößwand/Mayrhofen	1775	40	20.
Gerlos	1240	10	2.
Sillian	1075	7	5.
Hochberg/Innervillgraten	1700	20	5.
Felbertauern-Südportal	1650	45	13.
Kals a.Gr.	1336	6	2.
Obertilliach	1430	40	9.

*Neuschnee*

Über 800 m Seehöhe fiel vom 3. auf 4. April verbreitet etwas Neuschnee. Die ersten und zu kühlen Tage des Berichtsmonats waren aber spätestens ab dem 6. April überwunden.

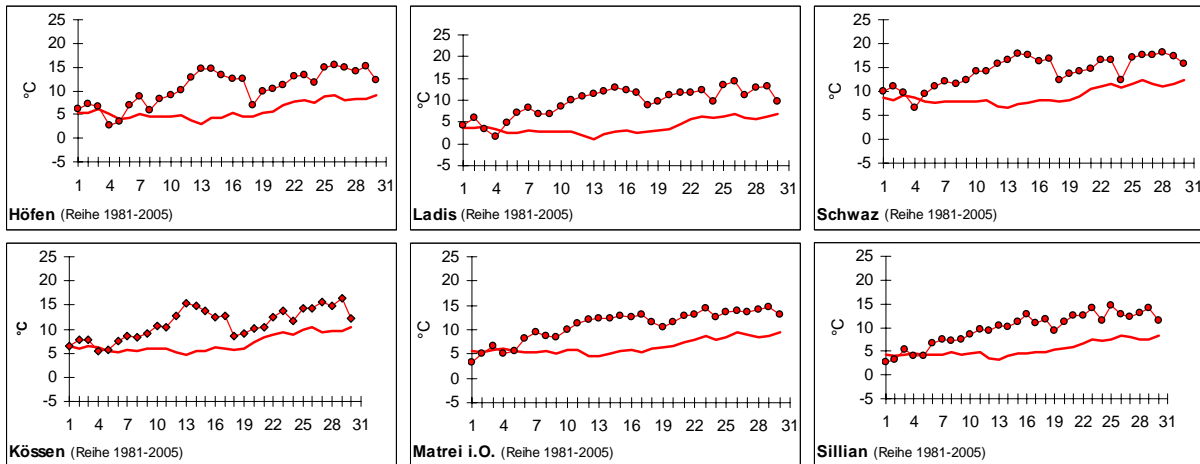
**Lufttemperatur**

Der Berichtsmonat war nach einem durchschnittlich temperierten Monatsbeginn anhaltend zu warm. Ab 7.d.M. kletterten die Temperaturen stetig in die Höhe und überschritten die langjährigen Tagesmittelwerte um bis zu 10°. Ein erster Temperaturscheitel entwickelte sich zwischen 13. und 16. April, ein zweiter, etwas weniger ausgeprägter, wird häufig ab dem 25.d.M. sichtbar.

In den Tallagen erreichten die 14<sup>n</sup>-Temperaturwerte verbreitet 23 bis 26°.

Nach dem 6. April folgten nur noch überdurchschnittlich warme Tage. Am 18., 23. und zum 30. fielen die Temperaturen vorübergehend gegen den Mittelwert hin.

Tagesmittel Lufttemperatur



## Abflussgeschehen

Monatsübersicht Oberflächengewässer					April		2007
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis		
					April		April
Station	Gewässer	April	1981-2005	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	16,0	12,8	125,3%	87,9	66,6	131,9%
Scharnitz	Isar	4,6	7,2	64,2%	36,7	44,7	82,1%
Landeck	Sanna	17,2	13,8	125,0%	111,3	85,8	129,7%
Huben	Öztaler A.	9,2	5,6	165,5%	44,1	36,7	120,3%
Innsbruck	Inn	107,0	100,2	106,8%	803,2	842,9	95,3%
Innsbruck	Sill	17,8	15,2	117,3%	120,2	110,0	109,3%
Hart	Ziller	44,7	35,4	126,4%	336,8	285,3	118,0%
Mariathal	Brandenberger A.	5,5	18,1	30,3%	73,6	111,1	66,3%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	8,9	14,8	60,1%	67,9	86,1	78,9%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	9,1	18,4	49,6%	74,7	101,7	73,4%
Rabland	Drau	6,1	5,8	104,8%	41,5	45,3	91,6%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	6,0	3,4	174,9%	30,0	24,1	124,6%
Lienz	Isel	28,6	14,4	198,2%	142,2	103,6	137,2%

Dieser Monat ist von krassen Gegensätzen im Abflussgeschehen geprägt. Die langanhaltende Niederschlagsarmut und die überdurchschnittlich hohen Lufttemperaturen haben auf das Abflussverhalten der Fließgewässer recht außergewöhnliche Auswirkungen.

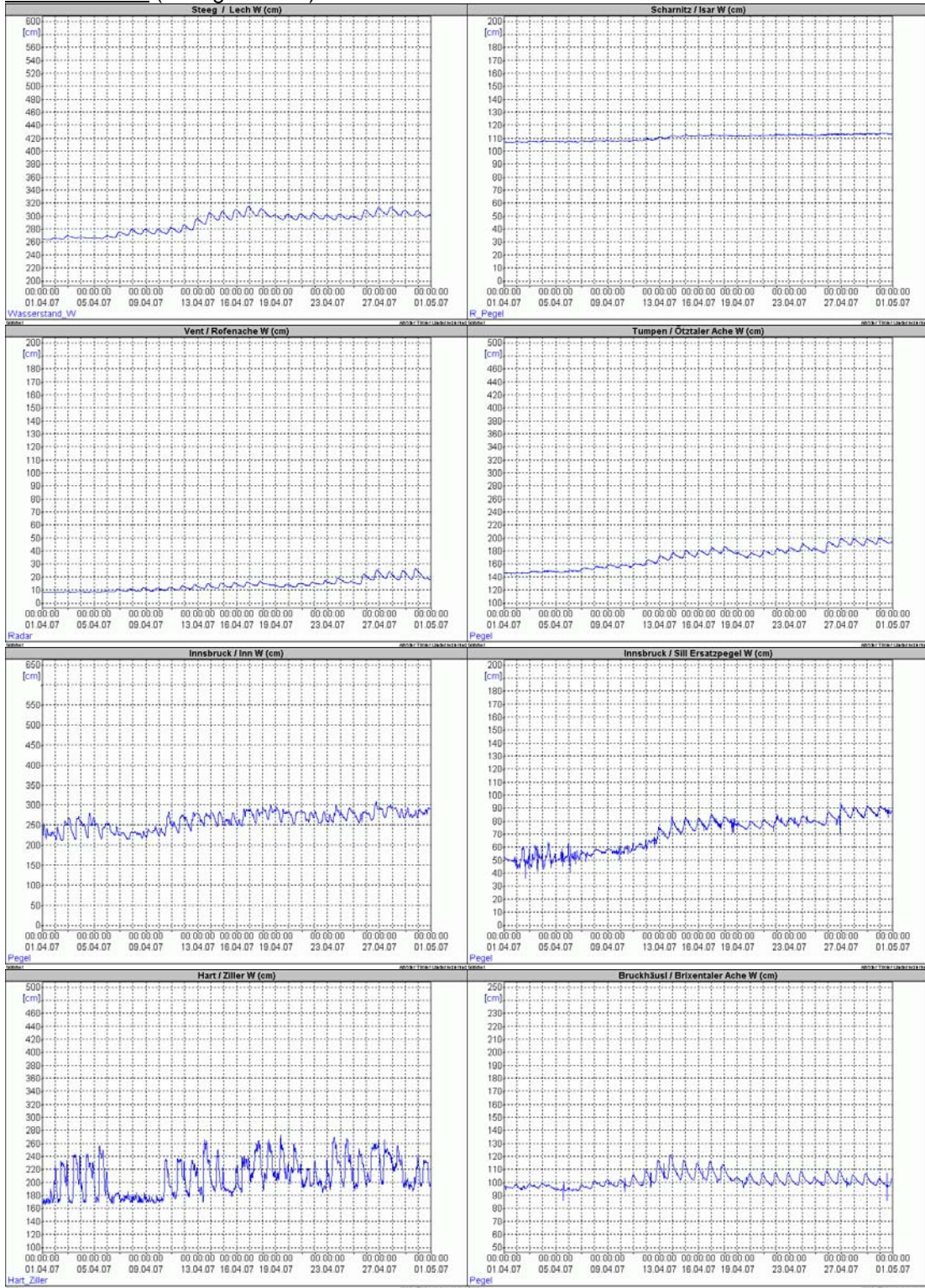
Der Nordalpenbereich, insbesondere der Bereich der Lechtaler und Allgäuer Alpen verzeichnet überdurchschnittliche Abflussfrachten. Gegen Osten hin zeigt sich in den Einzugsgebieten des Karwendelgebirges, der Brandenberger und Kitzbüheler Alpen sowie im gesamten Großachengebiet ein Einbruch in der Wasserführung um rund 30-60% gegenüber den für den Berichtsmonat mittleren Abflüssen. Inneralpin und südlich des Alpenhauptkammes werden wiederum deutlich überdurchschnittliche Abflussfrachten erzielt.

In den hochgelegenen und noch schneebedeckten Einzugsgebieten sowohl der Nordalpen wie auch inneralpin hat der überdurchschnittlich hohe Temperaturverlauf zu einer verstärkten und zeitlich vorverlegten Schneeschmelze geführt. Die Niederschlagsarmut wurde hier durch die Mobilisierung von Schmelzwasser für die Abflussentwicklung reichlich kompensiert. Der Inn und die Drau haben an der Schneeschmelze anteilmäßig noch soviel partizipiert, dass das mittlere monatliche Abflussgeschehen an die langjährigen mittleren Verhältnisse herangeführt werden konnten.

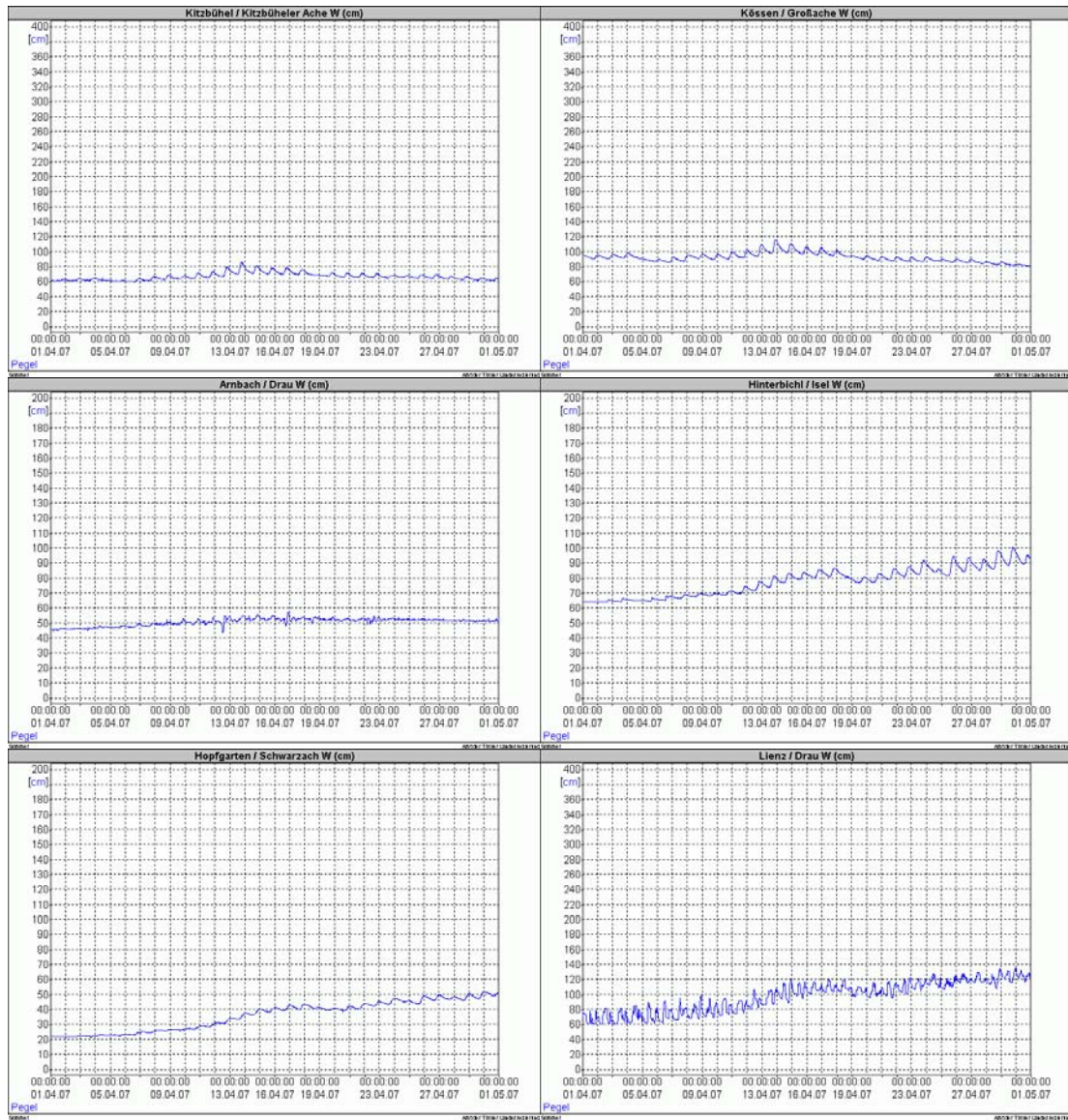
Niedrig gelegene Einzugsgebiete ohne Schneerücklagen bzw. mit bereits ausklingender Schneeschmelze reagierten auf das Fehlen der notwendigen Gebietsniederschläge wegen der noch nicht regenerierten Bodenspeicher mit z.T. stark reduzierten Abflüssen.

Der trockene April konnte das Defizit in der Abflussfracht regional weiter erhöhen (die mittleren Verhältnisse sind im schlechtesten Fall um 30% unterschritten), in den von Schneeschmelze begünstigten Einzugsgebieten aber die bis einschließlich April aufsummierten, mittleren Abflüsse um 30-40% über den Erwartungswert heben.

Wasserstände (Fließgewässer)

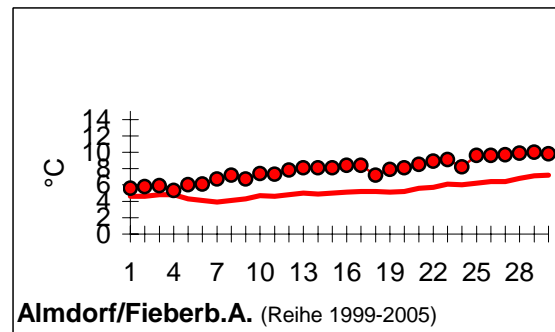
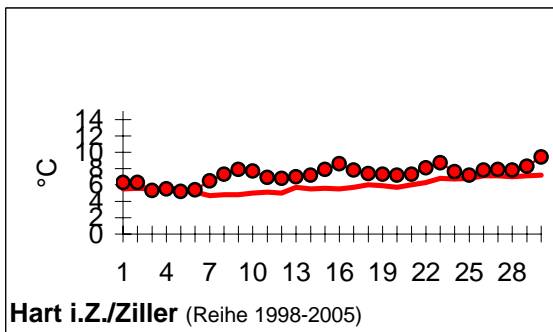
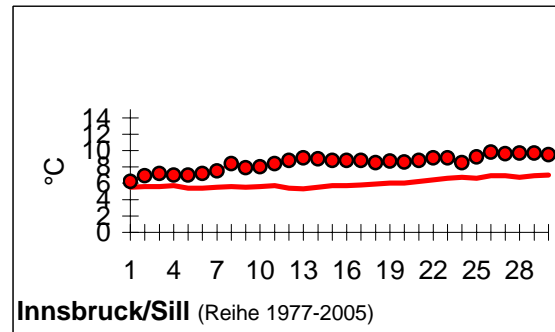
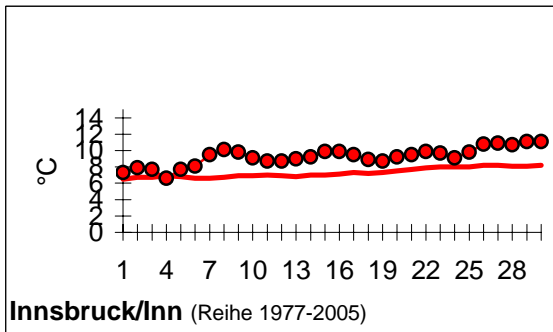
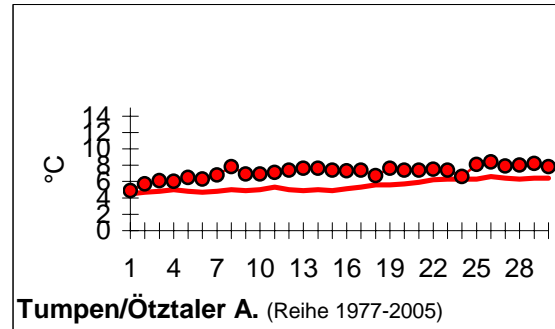
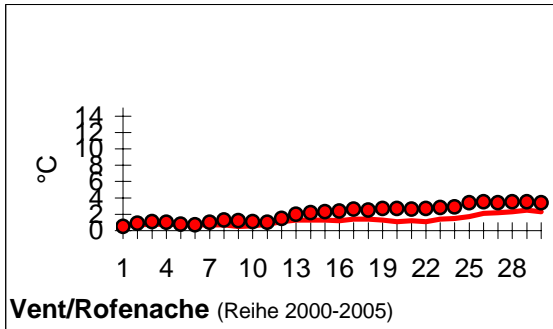
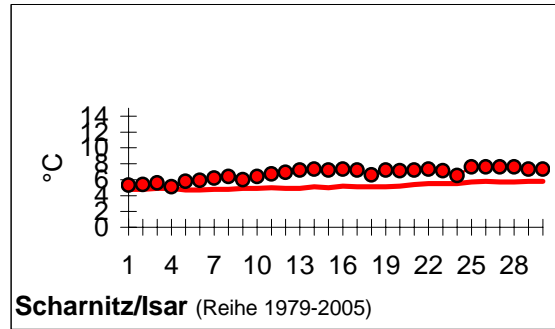
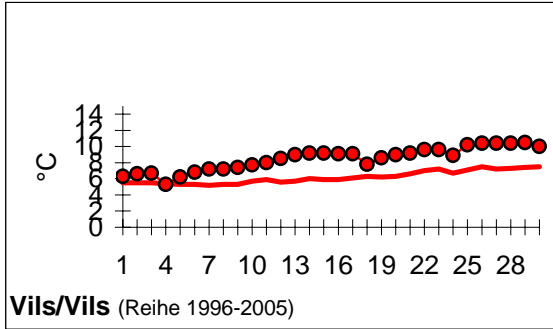


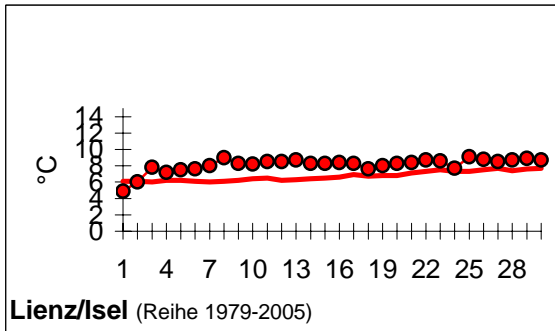
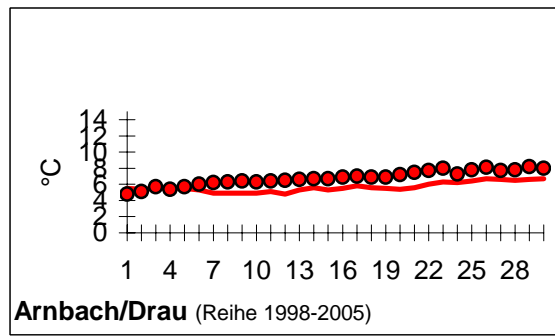
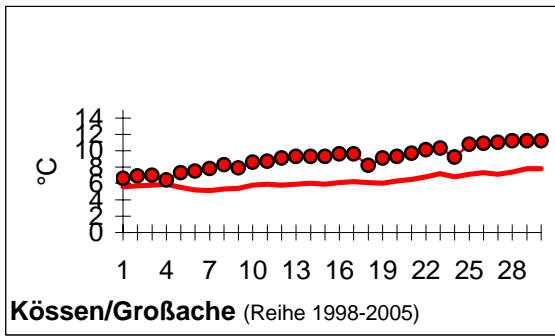
# Hydrologische Übersicht – April 2007



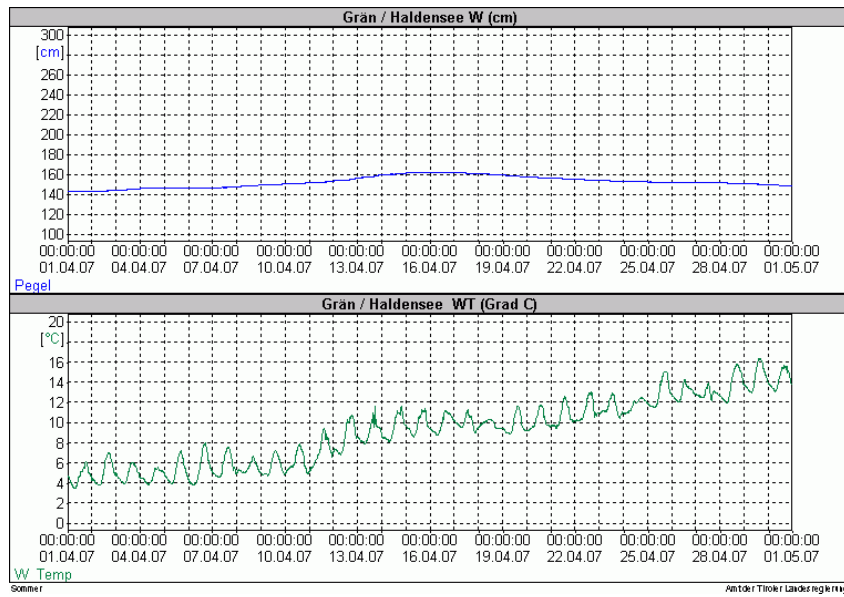


Wassertemperaturen (Tagesmittelwerte)

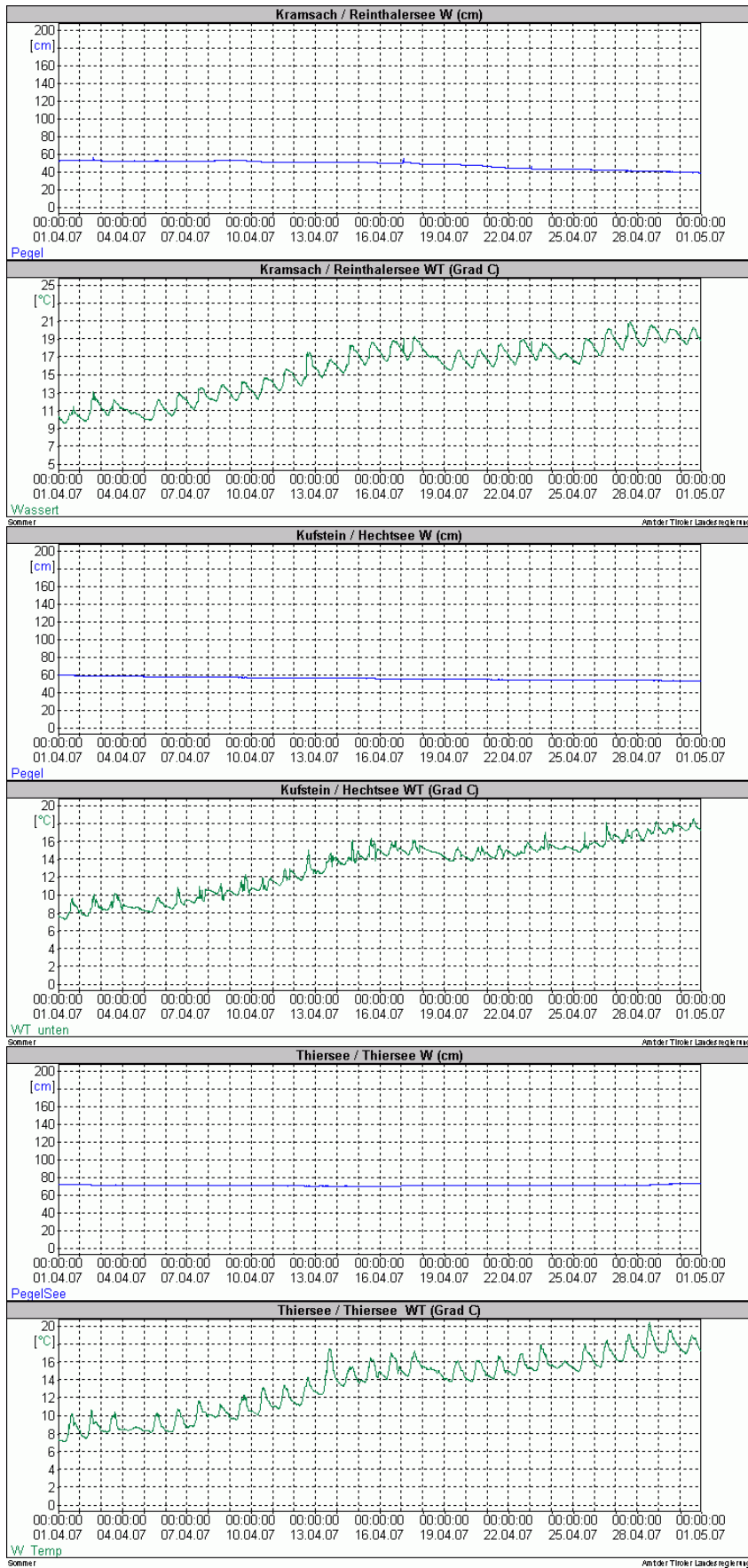


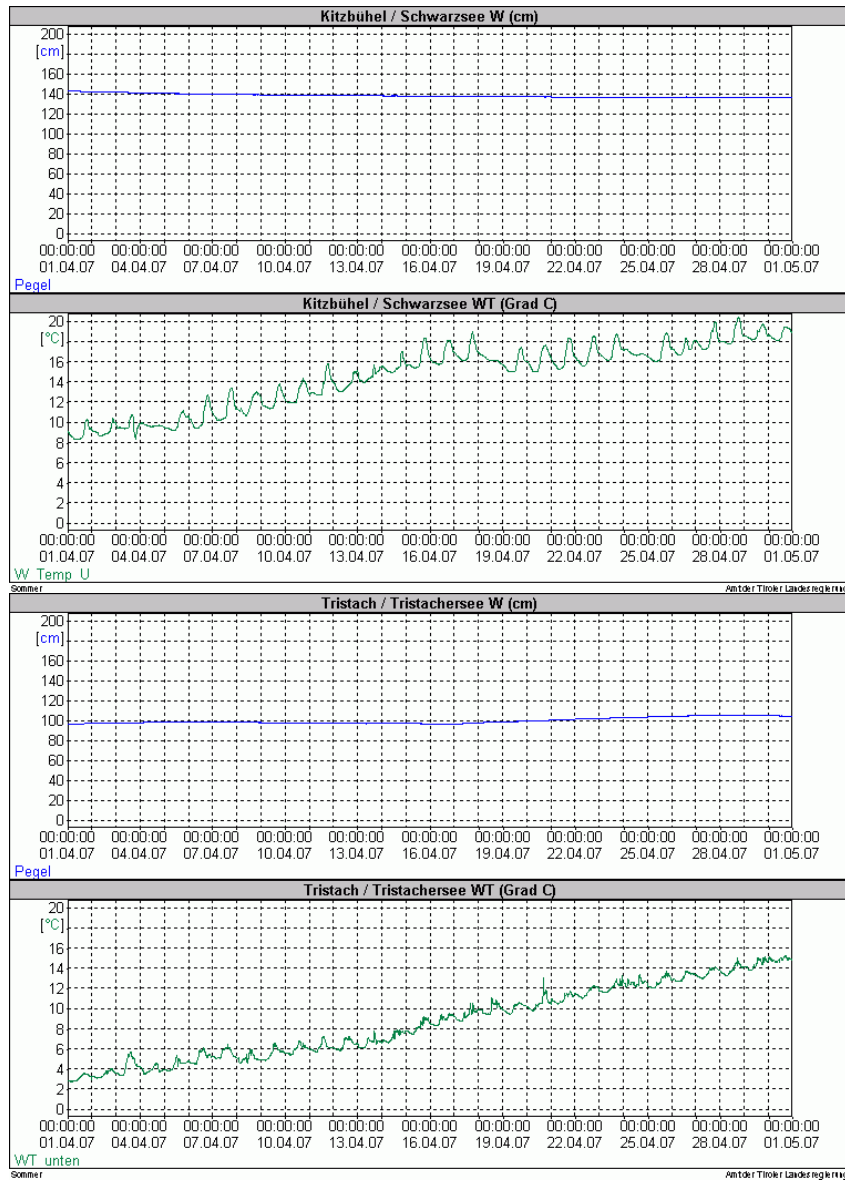


Seepegel (Wasserstand, Wassertemperatur)









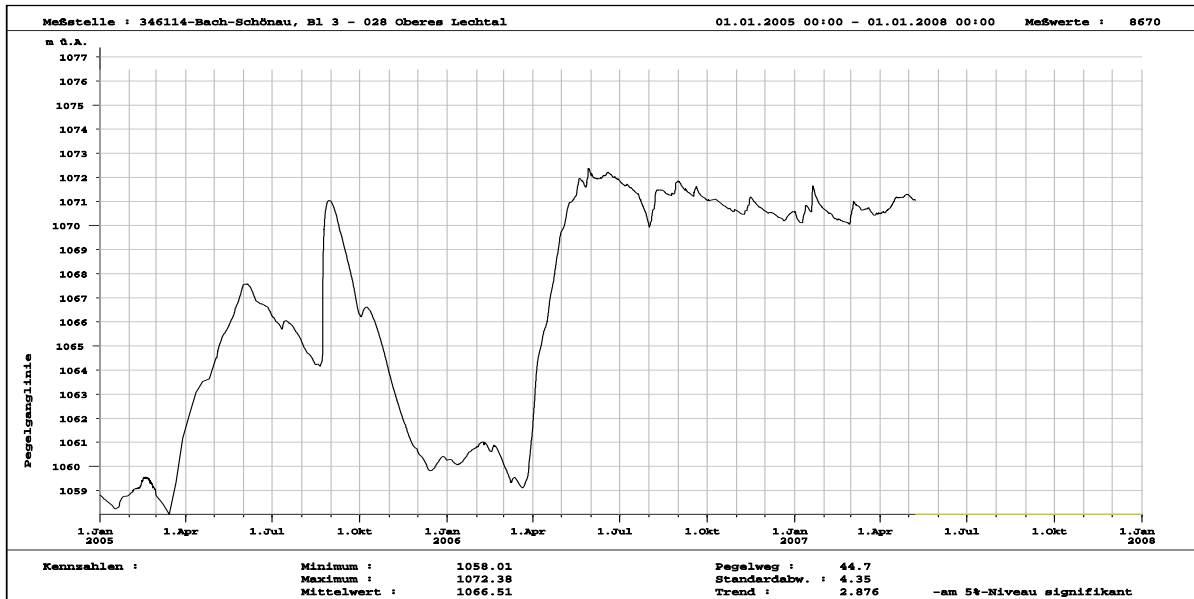
## Unterirdisches Wasser

Grundwasserstand - Monatsmittel [ m ü.A.]

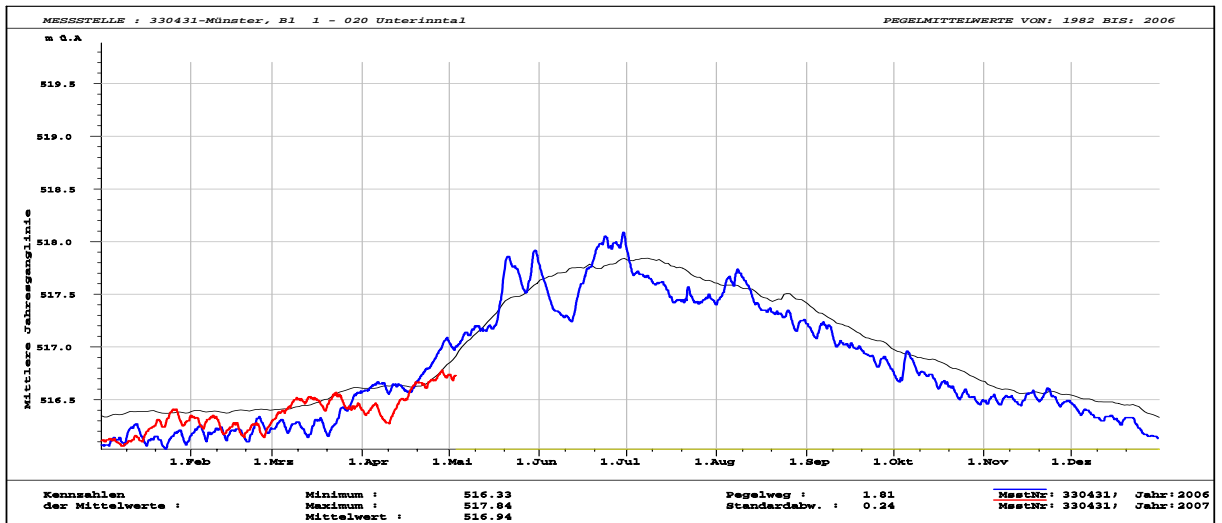
Station	GW-Gebiet	April-Mittel			Differenz [m]
		2007	Reihe		2007 - Reihe
Weissenbach BL 1	Unteres Lechtal	884.97	1990-2006	885.07	-0.10
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	954.34	1987-2006	952.85	1.49
Prutz BL6	Oberinntal	859.38	1981-2006	859.29	0.09
Telfs BL 3	Oberinntal	614.47	1990-2006	614.52	-0.05
Volders BL 2	Unterinntal	547.12	1982-2006	547.42	-0.30
Distelberg BL 2	Zillertal	559.54	1986-2006	559.35	0.19
Münster BL 1	Unterinntal	516.43	1982-2006	516.66	-0.23
Kössen BL 2	Großachengebiet	586.82	1986-2006	587.36	-0.54
Lienz BL 2	Lienzer Becken	655.66	1986-2006	657.25	-1.59

### Nordtirol

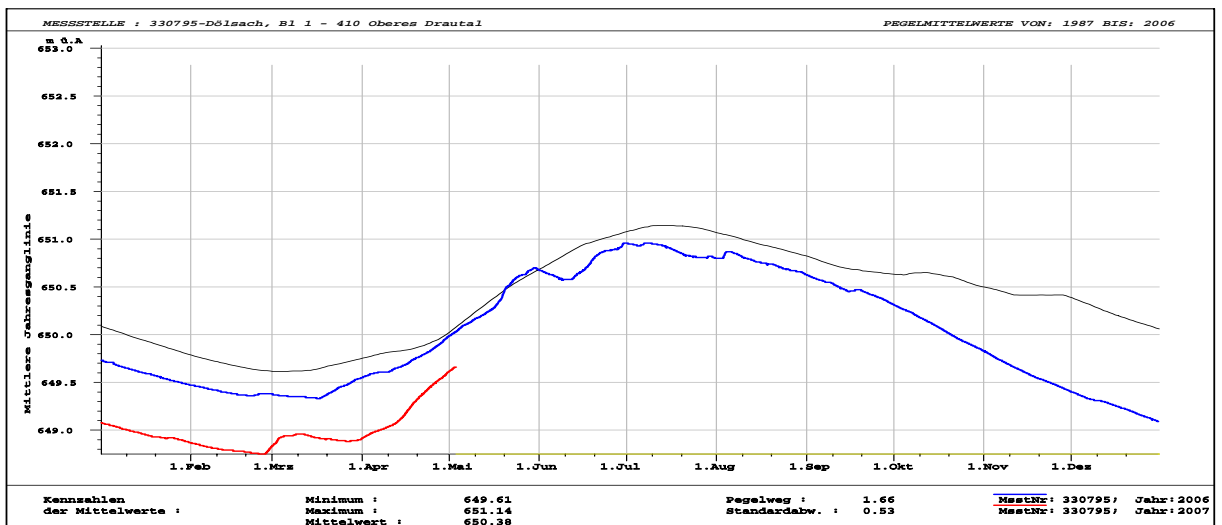
Bemerkenswert ist das anhaltend hohe Niveau des Grundwasserspiegels im oberen Lechtal/Außerfern. Seit der Schneeschmelze im Frühjahr 2006 kehrte der Grundwasserspiegel nicht mehr zur „Normalität“ zurück. Schäden in mehreren Häusern in Schönau/Gemeinde Bach durch massive Grundwassereintritte sind die Folge.



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

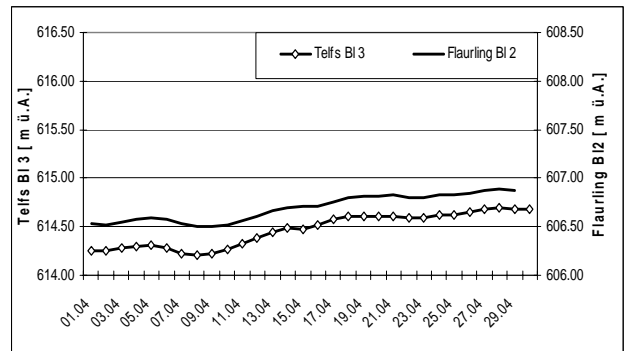
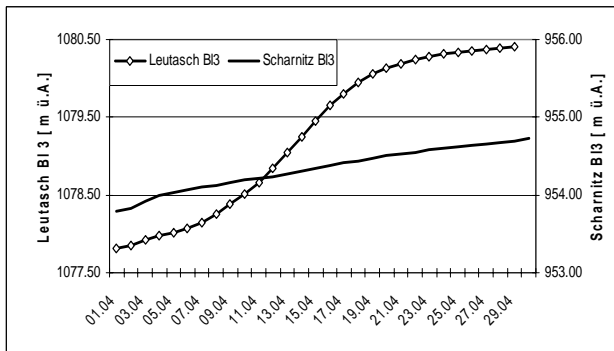
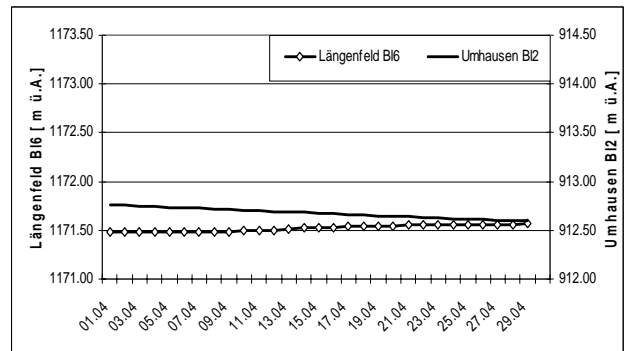
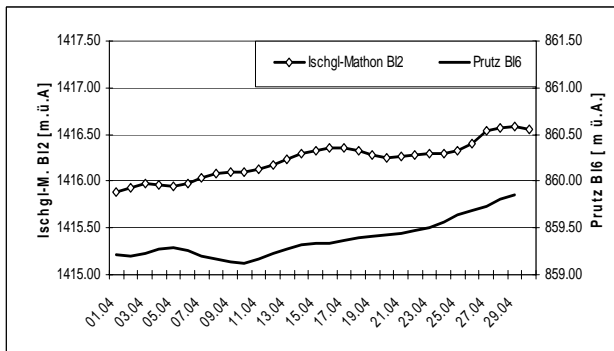
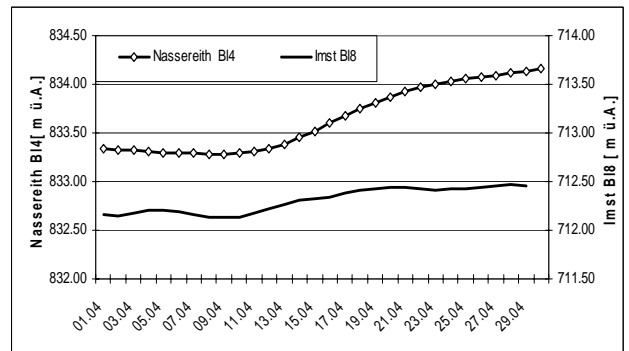
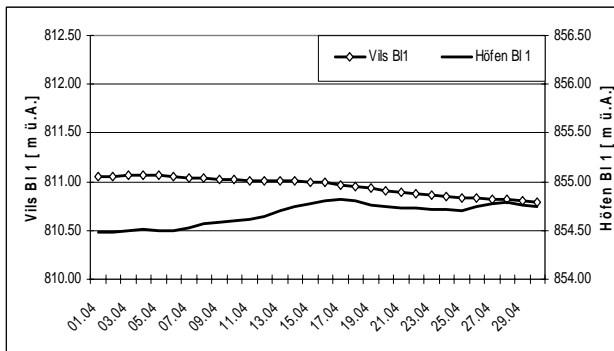
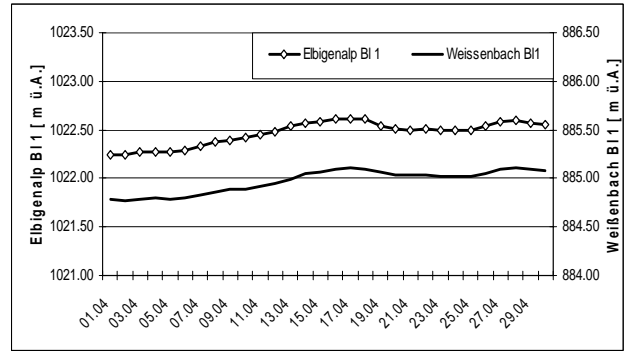
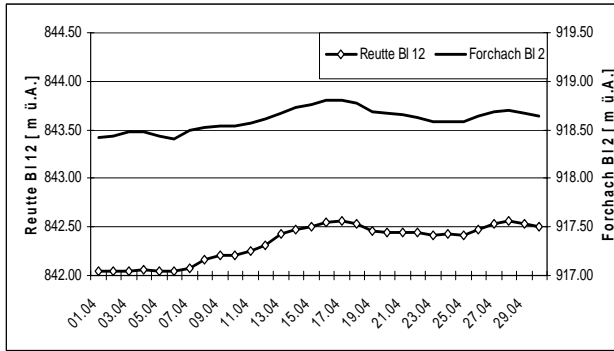


Grundwasser-Jahresganglinien (m ü.A.) von Dölsach/Oberes Drautal  
 schwarz = langjähriges Mittel, blau = Jahresverlauf 2006, rot = laufendes Jahre 2007



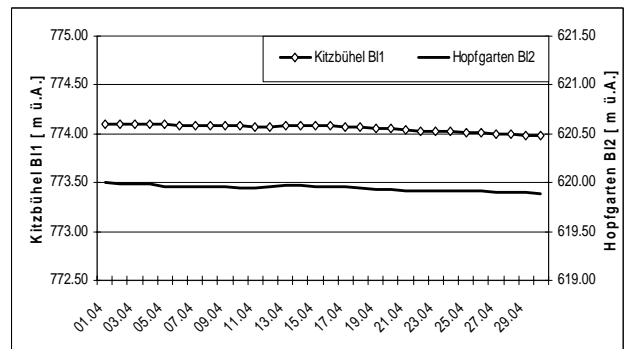
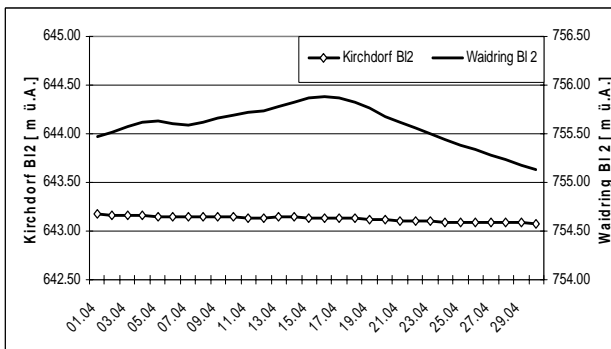
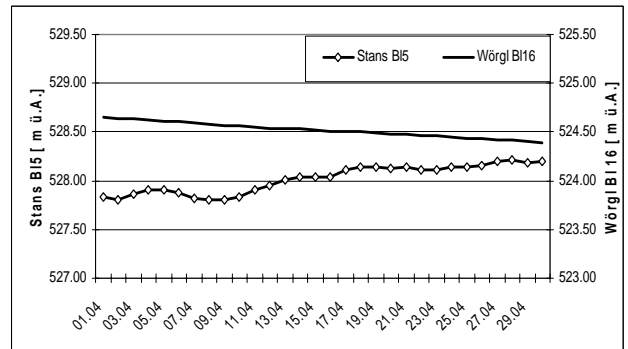
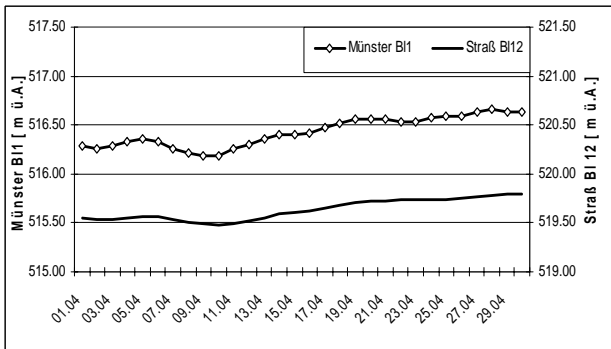
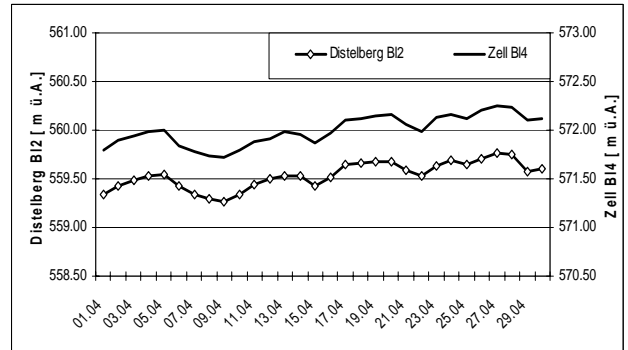
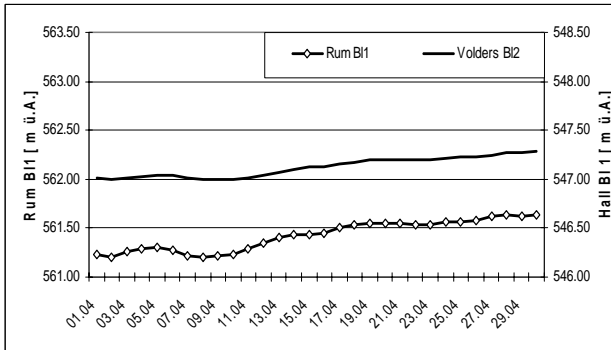
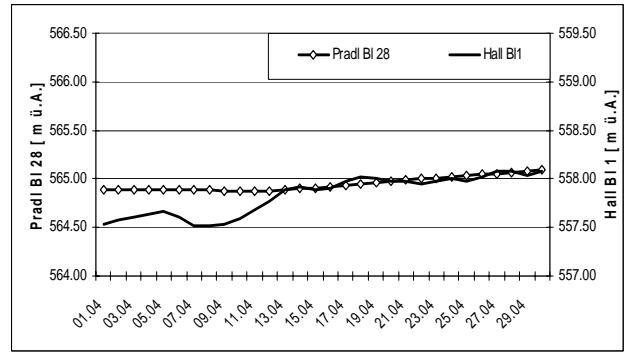
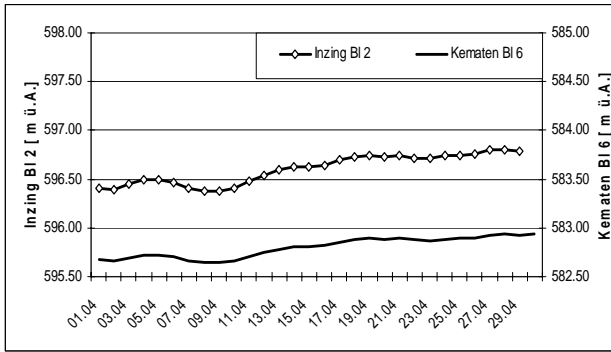
Bis auf wenige Ausnahmen wurde in Nordtirol ein leichter Anstieg des Grundwasserspiegels beobachtet. Der Grundwasseranstieg im Inntal und Zillertal betrug rund 0,5m. Vor allem im Unterinntal und Großsachengebiet liegen die Monatsmittelwerte deutlich unter dem Durchschnitt.  
 Analog zu den Grundwassermessstellen reagierten auch die Quellen überwiegend mit einem Anstieg der Schüttung.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln

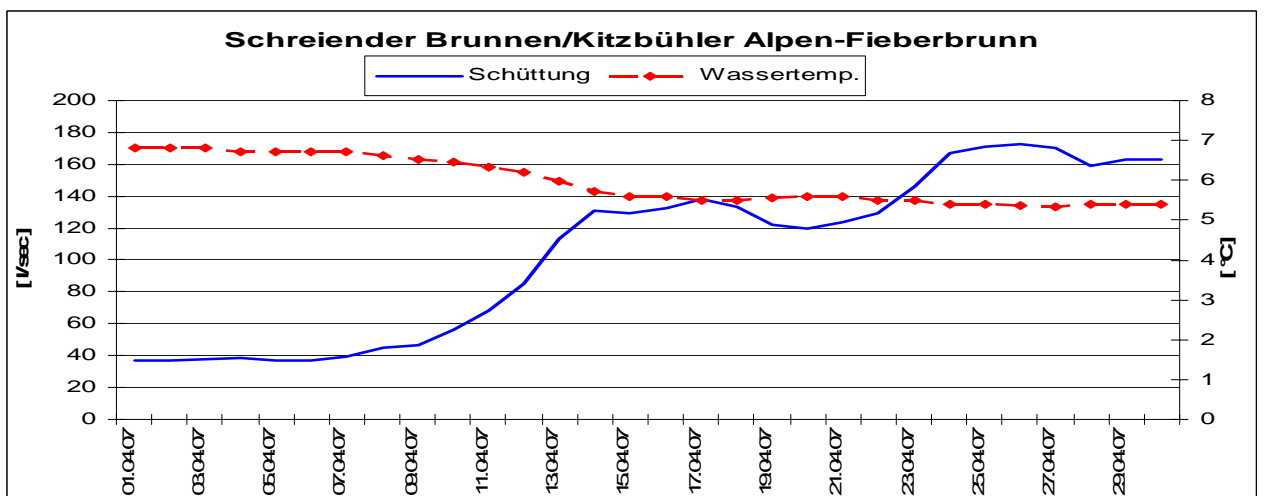
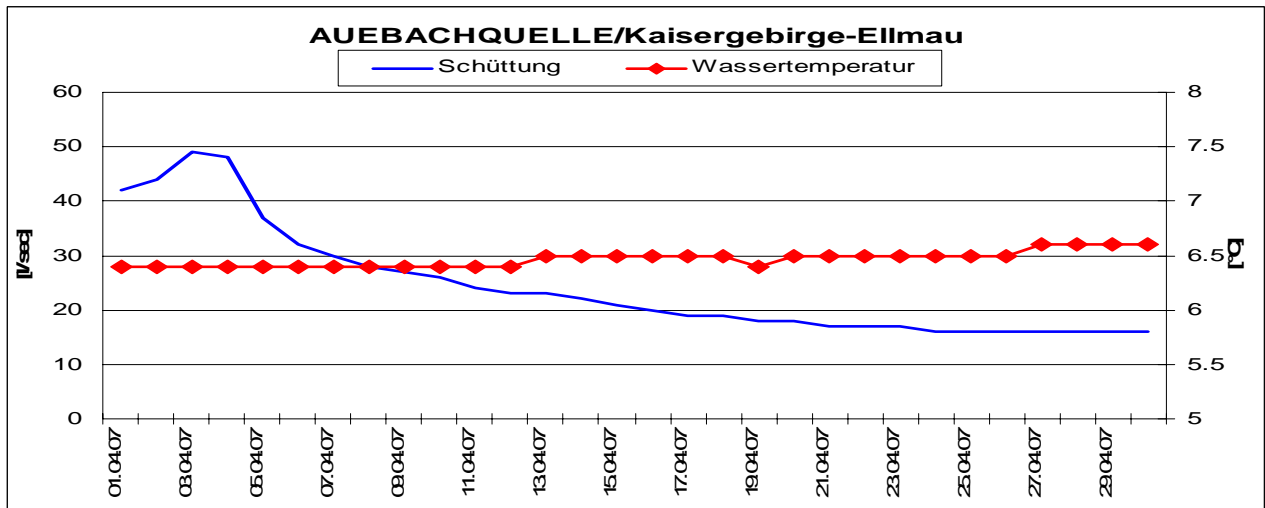
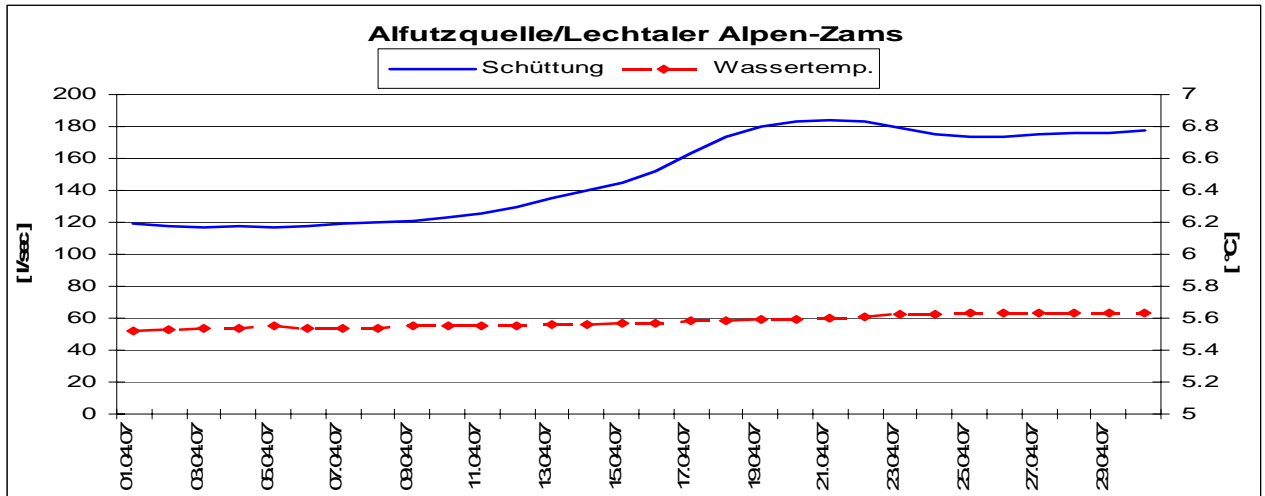




Hydrologische Übersicht – April 2007



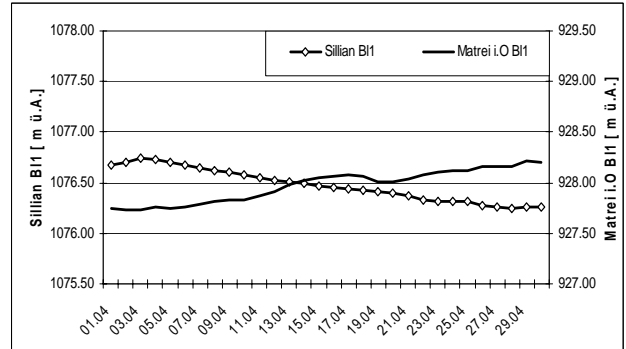
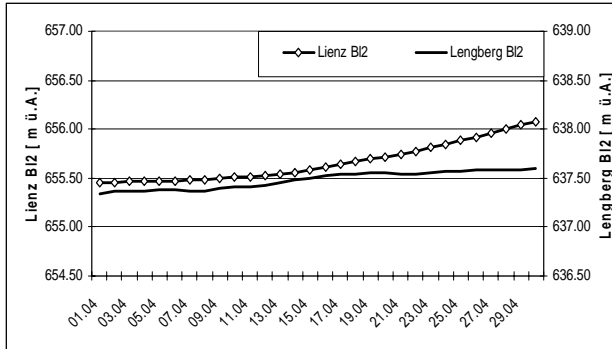
Quellschüttung und Wassertemperaturganglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



**Osttirol**

Auf die sich schon Ende März abzeichnende Trendumkehr folgte ein Grundwasseranstieg von bis zu 0,6m im Lienzer und Matreier Becken. Die Monatsmittelwerte des Grundwasserstandes sind nach wie vor stark unternormal.

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