

Hydrologische Übersicht

März 2012

Zusammenfassung

Im überaus sonnigen und warmen März haben die wenigen Niederschlagstage nur unzureichend für den Niederschlagsnachschub gesorgt.

Tirolweit liegt die Wasserführung über dem Erwartungswert und ist deutlich von Schneeschmelze geprägt.

Die Schneeschmelze sorgte in Nordtirol für einen Grundwasseranstieg. Hingegen liegen in Osttirol die Grundwasserstände weiterhin unter dem Durchschnitt.

Ein Pegel schreibt Geschichte: LANDECK/SANNA



Foto: Hydrographischer Dienst Tirol

Ein Bagger rollt auf das leere Pegelhäuschen von Landeck/Sanna zu, das am 2. März 2012 abgetragen wurde.



Einzig die Stütze der Messeilbahn hat sich zunächst dem Bagger-Angriff erfolgreich entgegengesetzt. Aber auch sie – so wie die Stütze am Gegenufer (Bildhintergrund) – wird im Zuge des Pegelneubaues ersetzt.

Witterungsübersicht

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

Datum	Wetterlage
1.-2. H	An den zwei niederschlagsfreien Tagen steigt die Temperatur auf 13 bis 15 °C, im Süden bei föhnigen Verhältnissen auf 18 bis 27 °C. Die Sonne zeigt sich zuerst nur im Süden und Westen für längere Zeit, am 2. scheint sie auch vermehrt im Osten und Norden.
3.-4. HF	Am 3. scheint noch verbreitet die Sonne, die sich aber am Folgetag von Oberösterreich bis Kärnten nur mehr vorübergehend zeigt. Es bleibt niederschlagsfrei. Das Temperaturniveau geht vor allem im Süden deutlich zurück. Die Tageshöchstwerte liegen am 3. bei 9 bis 16 °C, am 4. dann nur mehr zwischen 5 und 13 °C.
5. TR	In der Nacht vom 4. auf den 5. beginnt es im Südwesten zu regnen. Oberhalb von 1000 m mischt sich Schnee zum Niederschlag. Die Niederschläge breiten sich im Tagesverlauf auf Vorarlberg, Nordtirol und Salzburg aus. Einzelne Schauer gehen auch in Ober- und Niederösterreich nieder. Im Norden und Osten scheint verbreitet die Sonne. Tageshöchstwerte um 3 bis 10°C.
6. HF	Das Hoch mit Kern über Skandinavien gewinnt wieder an Einfluss. Es bleibt den ganzen Tag niederschlagsfrei und sonnig. Nur in Vorarlberg und Tirol bleibt die Wolkendecke beständig. Hier bleibt es auch kalt, bei Tageshöchstwerten um 3 °C, am Rhein bis 7 °C. Sonst erreichen die Temperaturen 6 bis 9 °C im Norden und 8 bis 11 °C im Süden.
7. HE	Der Tag verläuft sonnig bei Tagesmaxima um 3 °C im Waldviertel und 11 °C im Rheintal und Kärnten.
8. Tk	Ein Frontensystem überquert Österreich und sorgt entlang der Alpennordseite für Niederschlag. Oberhalb von 600 m fällt Schnee. Südlich des Alpenhauptkammes ist es sonnig bei 7 bis 13 °C. Im regnerischen Westen und Norden bleibt es mit 1 bis 7°C deutlich kühler.
9.-10. H	Am 9. wechseln Sonne und Wolken immer wieder ab, der sonnige Charakter überwiegt aber. Am Folgetag ist es überwiegend sonnig. Die Lufttemperatur erreicht am 9. 5 bis 11 °C und am 10. 7 bis 13 °C.
11.-14. NW	In den folgenden vier Tagen gelangt Österreich in eine Nordwestströmung. Niederschlag fällt im speziellen entlang der Alpennordseite zwischen Salzburg und dem Wienerwald. Im Süden und Osten bleibt es gänzlich niederschlagsfrei. Im Norden und Osten bleibt es an den vier Tagen trüb. In Vorarlberg und Tirol lässt sich die Sonne zumindest zeitweise blicken. Von Osttirol bis ins Südburgenland ist es Großteils sonnig. Im sonnenarmen Norden und Osten liegen die Tagesmaxima zwischen 4 und 12 °C. Im föhnigen Süden steigt die Temperatur bis auf 21 °C.
15.-16. H	Durch ein ausgeprägtes Hoch über Mitteleuropa ist es Großteils sonnig und überall niederschlagsfrei. Am 15. liegen die Tagesmaxima zwischen 9 °C im Waldviertel und 19 °C in Kärnten und Osttirol. Der Folgetag bringt bundesweit einheitliche Tageshöchstwerte von 19 bis 21 °C.
17. W	Das Hoch wandert weiter nach Südosten und es stellt sich eine Westströmung ein. Im Süden, Norden und Osten bleibt es noch den ganzen Tag sonnig. Im Westen wird der sonnige Charakter durch aufziehende Bewölkung getrübt. Tageshöchstwerte zwischen 17 und 23 °C.
18. TB	Der Sonnenschein überwiegt, in Vorarlberg Tirol und Oberkärnten tauchen aber immer mehr Wolken auf. In der Nacht auf den 19. beginnt es vom Westen her zu regnen, oberhalb von 1000 m zu schneien. Vor dem Durchzug der Kaltfront wird es mit 15 bis 22 °C nochmals warm.
19. Tk	Am 19. breiten sich die Niederschläge auch auf die südlichen Landesteile aus. Es regnet verbreitet von Vorarlberg über Tirol, Kärnten und der Steiermark. Es ist mit Tagesmaxima der Lufttemperatur von 6 bis 16 °C deutlich kühler als die Tage zuvor. Die Sonne zeigt sich kurz in Kärnten und der Südsteiermark und etwas häufiger ganz im Osten.
20.-22. H	Die drei Tage verlaufen niederschlagsfrei und sonnig bei Tageshöchstwerten von 13 bis 16 °C am 20. und 15 bis 21 °C am 22.
23.-24. G	Am 23. sorgt ein Höhentief in der sonst flachen Bodendruckverteilung im Mühlviertel und Teilen der Steiermark für Gewitter und Regenschauer. Am 24. bleibt die atmosphärische Schichtung weiterhin instabil. Abgesehen vom Burgenland gehen in allen Bundesländern lokal Gewitter mit Regenschauer nieder. Das Temperaturniveau liegt an beiden Tagen, die häufig sonnig verlaufen, zwischen 16 und 22 °C.
25.-26. H	Österreich liegt am Rande eines Hochdruckgebietes mit Kern über der Nordsee. Der Tag verläuft im Osten und Norden überwiegend, im Süden und Westen zeitweise sonnig. Die Temperaturen steigen tagsüber auf 16 bis 22 °C, mit den höheren Werten im Osten. Die Strömung dreht immer mehr auf Nordwest. Damit kühlt es am 26. ab und die Tageshöchstwerte liegen zwischen 14 und 18 °C. Im Süden wird es mit bis zu 21 °C nochmal ähnlich warm wie am Vortag. Die Sonne setzt sich überall durch.
27.-31. NW	Das Temperaturniveau bleibt bis zum 29. wie an den Tagen zuvor. Die Sonne scheint bis zu diesem Zeitpunkt auch nahezu ungetrübt. Ab den 29. verlagert sich das Hochdruckgebiet über der Nordsee Richtung Nordatlantik, somit gelangt eine Frontalzone aus Norden an die Alpennordseite. In den Nachmittagsstunden des 29. setzt entlang der Nordalpen Niederschlag ein. Im Niederösterreichischen-Steirischen Grenzgebiet mischen sich vereinzelt Gewitter unter die Niederschläge. Mit Unterbrechungen dauern die Regenfälle bis zum 31. an. Der Schwerpunkt der Niederschläge bewegt sich dabei zwischen Kleinem Deutschem Eck und Semmering. Länger zeigt sich die Sonne ab dem 30. nur mehr im Westen und Süden. Zum Beginn der Wetterlage erreichen die Tagesmaxima der Lufttemperatur noch 15 bis 23 °C. Im Zuge des Frontdurchganges sinkt die Temperatur nördlich des Alpenhauptkammes auf 7 bis 14 °C. Im Süden und Westen bleibt es vorerst mit 17 bis 22 °C noch mild.

Niederschlag und Lufttemperatur

Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur				März		2012
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis		März
Station	März	1981-2010	%	aktuell	Reihe	+/-
Höfen	34,5	128	27,0%	359,1	338	21,1
Scharnitz	31,7	100	31,7%	314,9	258	56,9
Ladis-Neuegg	23,0	53	43,4%	178,5	142	36,5
Längenfeld	18,4	40	46,0%	101,3	96	5,3
Obernberg a. Br.	44,3	62	71,5%	150,0	159	-9,0
Schwaz	12,7	68	18,7%	235,3	182	53,3
Ginzling	43,7	66	66,2%	194,4	157	37,4
Jochberg	38,9	95	40,9%	230,2	235	-4,8
Kössen	62,1	140	44,4%	420,2	361	59,2
Sillian	25,3	53	47,7%	71,8	119	-47,2
Felbertauern Süd	31,7	90	35,2%	282,1	239	43,1
Matrei i.O.	10,8	40	27,0%	72,4	105	-32,6

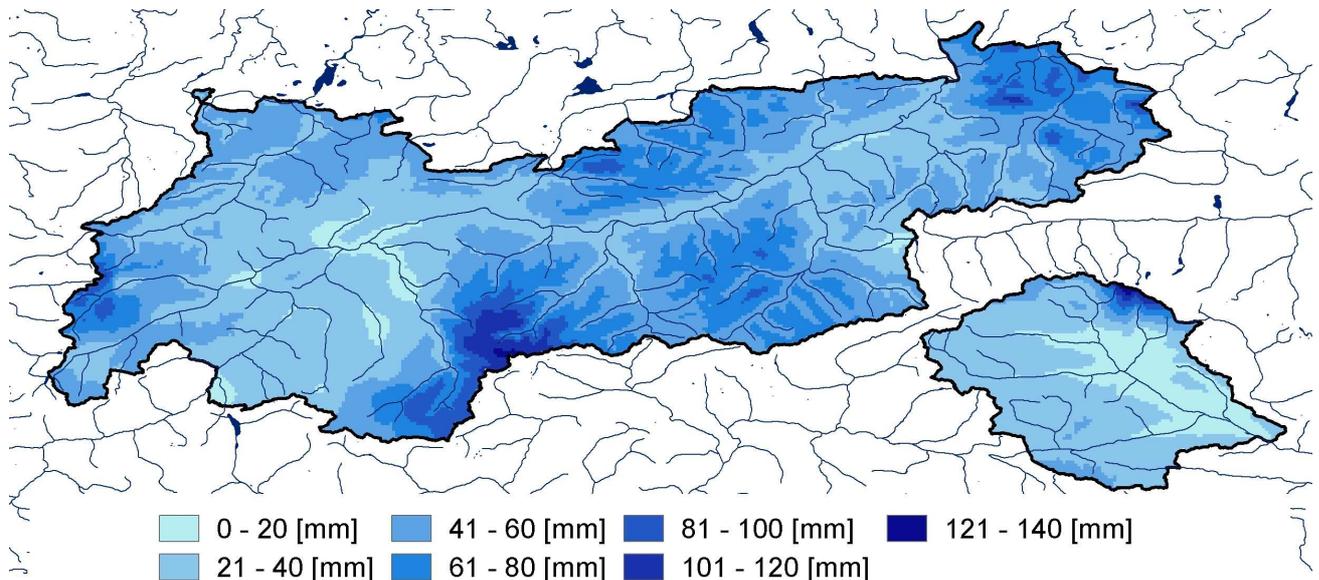
Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis		März
Station	März	1981-2010	+/-	aktuell	Reihe	+/-
Höfen	4,9	2,2	2,7	-2,4	-0,6	-1,8
Scharnitz	3,4	1,6	1,8	-6,6	-3,5	-3,1
Ladis-Neuegg	3,5	0,5	3,0	-7,3	-5,1	-2,2
Längenfeld	3,8	1,6	2,2	-6,3	-5,0	-1,3
Obernberg a. Br.	1,6	-0,3	1,9	-12,2	-9,1	-3,1
Schwaz	7,2	4,8	2,4	2,2	4,3	-2,1
Ginzling	3,0	1,6	1,4	-7,6	-3,9	-3,7
Jochberg	4,0	1,5	2,5	-5,3	-2,8	-2,5
Kössen	4,3	2,4	1,9	-3,0	-2,4	-0,6
Sillian	4,5	1,2	3,3	-5,3	-6,8	1,5
Felbertauern Süd	3,3	-1,2	4,5	-6,8	-9,2	2,4
Matrei i.O.	6,6	2,7	3,9	1,6	-1,7	3,3

Niederschlag

Der Berichtsmonat zählt zu den trockenen Vertretern seiner Namenskollegen. Als Folge hat auch der Neuschneezuwachs die Hoffnungen nicht erfüllen können.

Die Schneehöhen sind jedoch dank der schneereichen Vormonate (Dezember, Jänner) in Nordtirol über 1000 m Seehöhe noch verbreitet überdurchschnittlich.

Die monatlichen Niederschlagssummen streuen zwischen ~10 mm (Nordtiroler Oberland, Oberg'richt und Iseltal/Osttirol) und ≥100 mm (Hochstubai, Nordtiroler Kalkalpen-Ost).



Niederschlagsverteilung über Tirol im März aus INCA-Analyse ZAMG, (INCA: Integrated Nowcasting through Comprehensive Analysis)
 Grafik: Hydrographischer Dienst Tirol

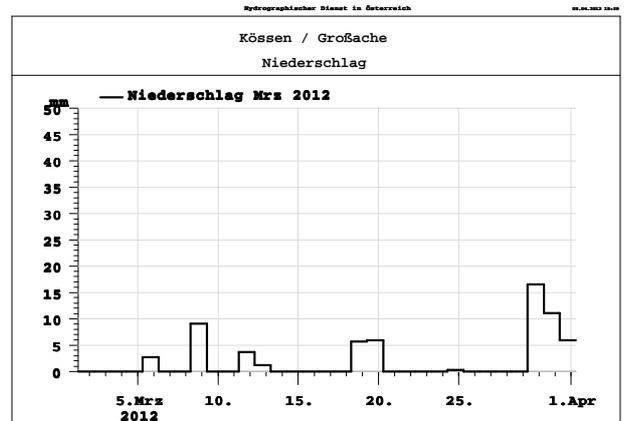
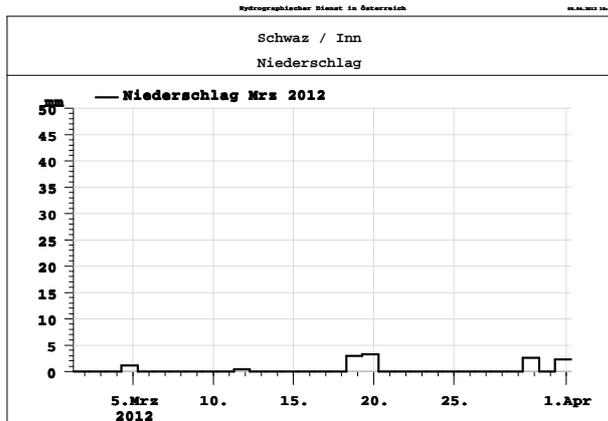
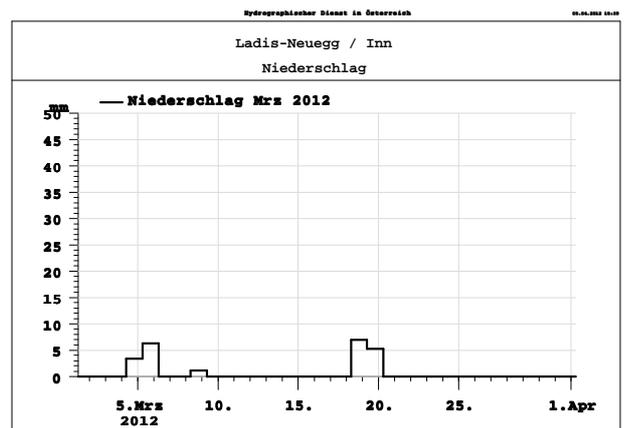
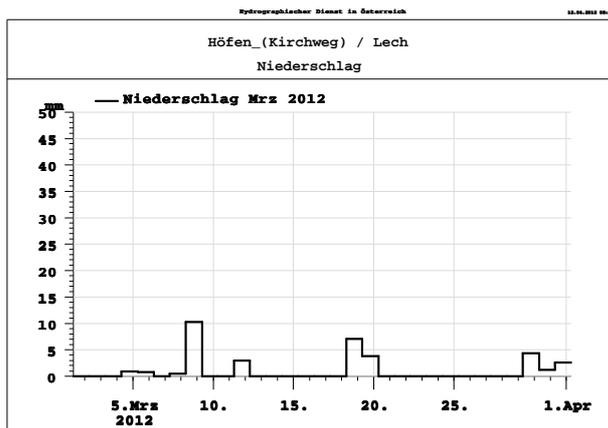
Regionale Verteilung der Niederschläge in % bezogen auf die Vergleichsreihe 1981-2010:

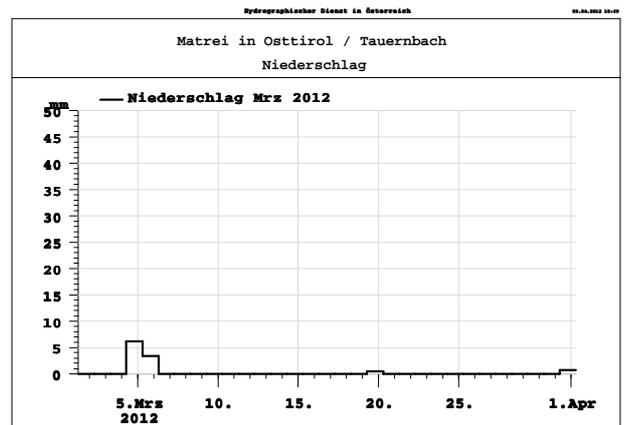
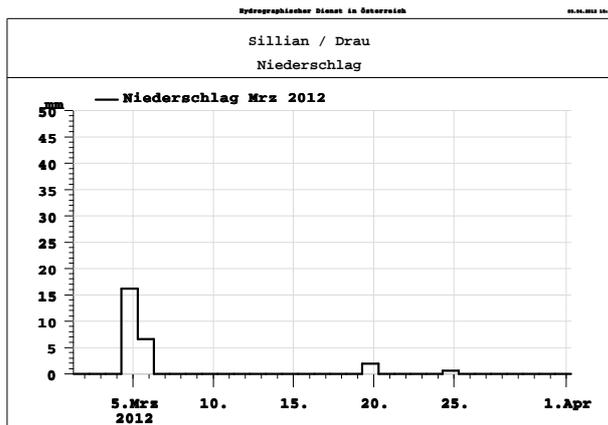
- Nördliche Kalkalpen-West 25 – 50 %
vom Außerfern bis zum Achental
- Nordtiroler Oberland 25 – 50 %
mit Obergricht, Kaunertal, Stanzertal, Paznaun,
Gurgltal und Inntal bis gegen Zirl
- Alpenhauptkamm-Nordabdachung 50 – 85 %
vom Pitztal über Ötztal, Stubaital bis
in die Gründe des Zillertals
- Unterinntal und Tiroler Unterland 30 – 60 %

Osttirol

- Osttiroler Pustertal, Villgratental, 35 – 55 %
Virgental, Tauerntal, Defereggan,
oberes Lesachtal
- Iseltal von Matrei bis Lienz 20 – 30 %
und Kalsertal

Tagesmengen Niederschlag





Zeitliche Verteilung der Niederschläge

Im Berichtsmonat überwiegen die Trockenperioden.

Trockenwetter in Nordtirol:

- 1.-3.
- 6.-7.
- 9.-10.
- 12.-17. im Unterland am 12.d.M. regional unergiebigem Niederschlag
- 20.-23.
- 25.-28.

Trockenwetter in Osttirol:

- 1.-3.
- 6.-17. nur am 8. und 11.d.M. örtlich unergiebigem Regen
- 20.-23.
- 25.-28.

Verteilung der Niederschlagsintensitäten

Der Berichtsmonat weist nicht nur bescheidene Monatszuwächse im Niederschlag auf, sondern auch relativ kleine Tagessummen. Zum Zeitpunkt der Berichterstellung lagen die höchsten gemessenen Tagessummen zwischen 20 und 30 mm.

Niederschlagsklasse	Datum	Region
> 20 – 30 mm	5. März	Hochstubaier
	8. März	Niederndorferberg
	19. März	Hochstubaier, westliches Brennergebiet
	29. März	Kaiserwinkl
> 10 – 20 mm	4. März	Einzugsgebiet Ziller, Osttirol verbreitet
	5. März	Raum Arlberg, von der Silvretta ostwärts bis zum Zillertal, Osttirol vereinzelt
	8. März	Nordtiroler Kalkalpen verbreitet, Öztaler und Stubaier Alpen vereinzelt
	11. März	Karwendel
	18. März	örtlich im gesamten Nordtiroler Oberland und im Bereich Tuxer- und Zillertaler Alpen
	19. März	örtlich vom Pitztal über Öztal, Stubai- und Wipptal bis zum Zillertal, westliche Kitzbüheler Alpen, Karwendel
	29. März	Nordtiroler Kalkalpen
	30. März	Kaiserwinkl

Schnee

Der Spätwinter 2012 zehrt von den Schneereserven, die im vorangegangenen Dezember und Jänner angelegt wurden.

Neuschnee

Der Berichtsmonat weist verbreitet nur wenig, in vielen Tallagen überhaupt keinen Neuschneezuwachs auf. Bis zu 80 % der mittleren Summe verzeichnen die alpenhauptkammnahen Bereiche der Öztaler, Stubaier und Zillertaler Alpen.

Schneehöhen

In den schneereichen Regionen der Nord- und Zentralalpen weist die Schneedecke noch deutlich überdurchschnittliche mittlere Höhen auf, obwohl der Neuschneezuwachs stark unternormal war. Im März sind viele Schneemessstellen ausgeapert. Zwischen 1. und 31. März hat sich die Schneedecke um 70-100 cm in mittleren und höheren Tallagen reduziert.

Schneebedeckung

Aus Satellitendaten kann die Schneebedeckung abgeleitet werden. Demnach beträgt die schneebedeckte Fläche im Einzugsgebiet des Inn bis Kufstein (inkl. Engadin) rund 70%, in den mittleren bis höheren Lagen 70 bis 80%. Die tiefliegenden Einzugsgebiete sind zu rund 50% schneebedeckt. Das Einzugsgebiet der Drau weist hingegen nur 25% Schneebedeckung auf, das Iseleinzugsgebiet rund 55%.

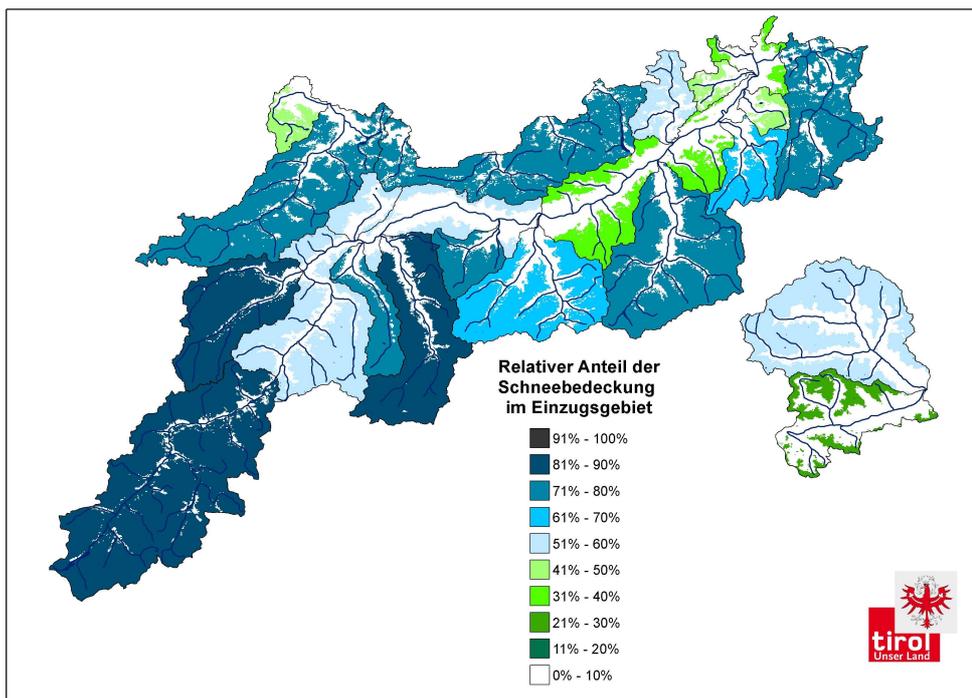


Abbildung: Schneebedeckung am 26.3.2012.

Die Farbe einer schneebedeckten Fläche lässt erkennen, zu wieviel Prozent das betrachtete Flusseinzugsgebiet schneebedeckt ist.

Folgende Einzugsgebiete werden unterschieden: Lech, Vils, Isar, Inn Engadin, Sanna, Gurglbach, Pitze, Öztaler Ache, Melach, Inn zwischen Schalkbach und Sillmündung, Sill, Ziller, Brandenberger Ache, Brixentaler Ache, Weißache, Inn zwischen Sillmündung und Kufstein, Thierseebach, Großache, Drau, Isel

Quelle, Daten: Snow Map Web Service, available at: asag.enveo.at; Graphik: HD Tirol

Lufttemperatur

Der März ist tirolweit übertemperiert.

In Nordtirol liegen die Monatsmittelwerte um 1,5 bis 3°C über dem langjährigen Schnitt, in Osttirol sogar um bis zu 4,5° (Felbertauern-Südportal 1650m).

In Osttirol ist der Berichtsmonat häufig der wärmste gegenüber dem Vergleichszeitraum 1981 bis 2011. Örtlich wird dort der diesjährige März nur vom März 1994 geringfügig übertroffen.

Der Berichtsmonat startet mit zum Teil extrem hohen Tagesmittelwerten.

Mit 4.d.M. setzt eine markante Abkühlung ein, die bis nach dem 10. März für unterdurchschnittliche Tagesmittelwerte sorgt.

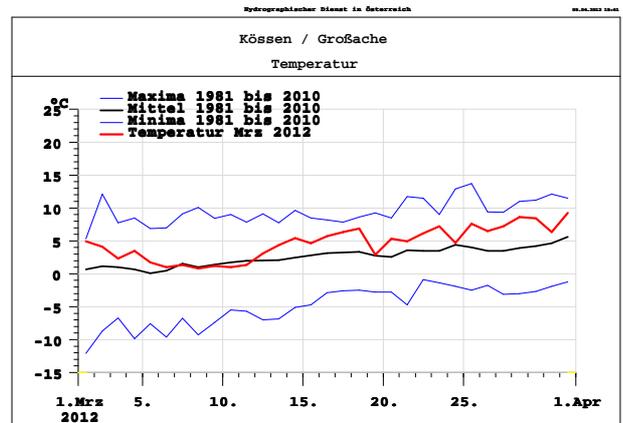
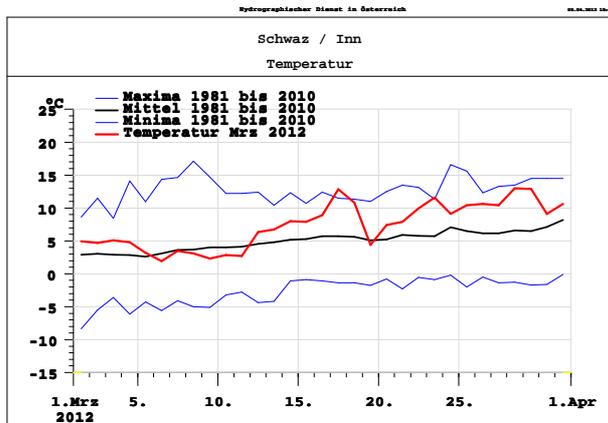
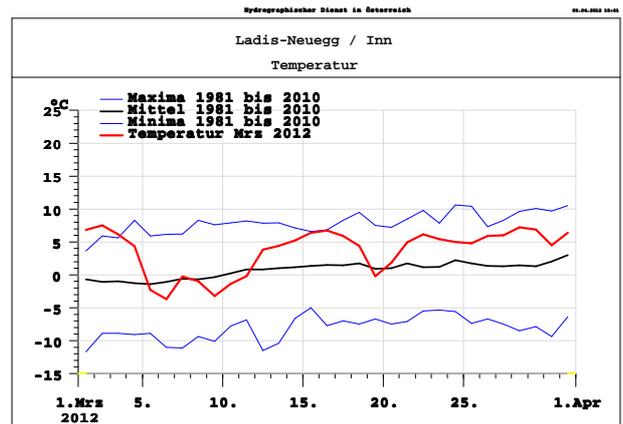
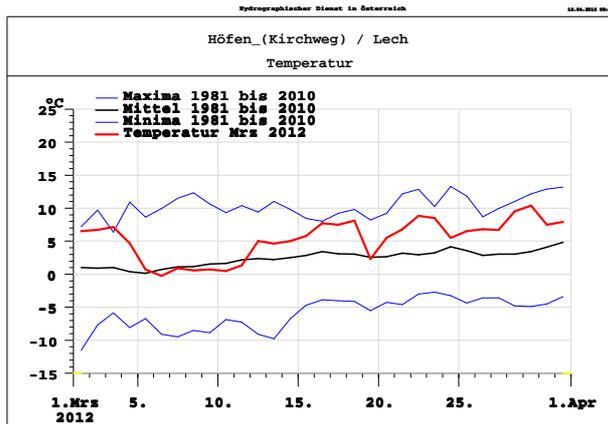
Ab dem 12.d.M. steigt die Temperatur wieder auf ein überdurchschnittliches Niveau an, das bis zum Monatsende erhalten bleibt, aber am 19./20. eine vorübergehende Unterbrechung erfährt.

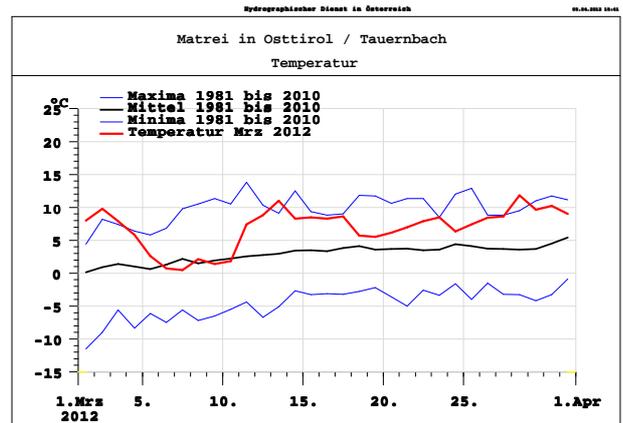
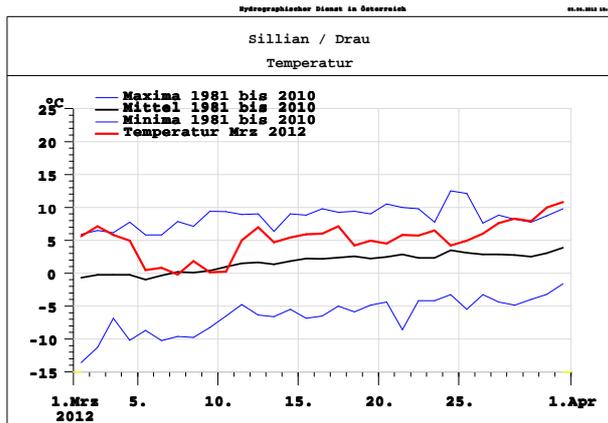
Bemerkenswert ist, dass im Berichtsmonat die höchsten Tagesmittelwerte der Vergleichsreihe 1981-2010 öfter und verbreiteter übertroffen wurden (→ neue Extremwerte!).

Die höchsten Temperaturen wurden meist um den 16. und um den 28. März beobachtet. Die tiefsten Temperaturen finden sich in der Periode vom 7.-10. März. Dabei liegen die Frühtemperaturen verbreitet zwischen -5 und -10°C, teilweise auch darunter.

Tagesmittel Lufttemperatur

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





2012 – am Ende des 1. Quartals

Niederschlag

Nach einem extrem niederschlags- und schneereichen Jänner in Nordtirol und einem tirolweit niederschlagsarmen Februar und März weist Nordtirol verbreitet noch einen Niederschlagsüberschuss auf. In Osttirol – abseits des Tauernhauptkammes – liegt bereits ein Defizit vor. Das im Frühjahr 2012 anfallende Schmelzwasser wird außerdem um die Schneerücklagen aus dem schneereichen Dezember 2011 aufgebessert werden.

Lufttemperatur

Während Nordtirol aufgrund des extrem kalten Februars zu Ende März noch ein deutliches Wärmedefizit aufweist, ist Osttirol bereits verbreitet übertemperiert.

Wintercharakteristik 2011/2012

Zur Objektivierung der klimatologischen Verhältnisse des abgelaufenen Winters und als Grundlage für eine Bewertung der Wintergüte werden mehrere Parameter herangezogen, die in ihrer Zusammenschau dem subjektiven Empfinden gut gerecht werden. (Niedertscheider K., Kuhn M., 1991: Versuch einer Objektivierung des Wintercharakters, Wetter und Leben, 43. Jahrgang, Heft 4/91, Seite 241 bis 246).

Für einen subjektiv "guten" Winter sprechen folgende Bedingungen:

- lange Dauer der Winterschneedecke bei tiefen Mitteltemperaturen oder
- lange Dauer der Winterschneedecke bei höheren Mitteltemperaturen aber dafür eine größere Zahl von Neuschneefällen, welche die Schneedecke erhalten

Neben häufigem Schneefall und tiefen Temperaturen trägt der optische Eindruck einer dauernden Schneebedeckung wesentlich zum subjektiven Empfinden eines "guten" Winters bei.

Zur Objektivierung dienen die langjährigen Mittelwerte der Dauer der Winterschneedecke, der Wintermitteltemperatur, der Neuschneesummen im Winter und der Zahl der Tage mit Neuschnee im Winter. Diese langjährigen Mittelwerte können als Entscheidungskriterien herangezogen werden.

Sobald die "Winterschneedecke" eine gewisse Mindstdauer überschreitet, ist sie das bessere Kriterium als die "Zahl der Tage mit Schneedecke im Winter", da eine zeitlich geschlossene Schneedecke den Wintereindruck noch verstärkt. In einem „guten Winter“ ist die Zahl der Tage mit Schneedecke annähernd gleich der Dauer der Winterschneedecke, da aufgrund einer großen Zahl von Tagen mit Neuschnee und einer tiefen Wintermitteltemperatur die Schneedecke erhalten bleibt. In einem „unterdurchschnittlichen Winter“ hingegen geht die Dauer der Winterschneedecke stärker als Kriterium für die Winterqualität ein, da hier die dauernde Schneebedeckung aufgrund höherer Temperaturen und einer geringeren Zahl an Neuschneefällen nicht mehr gewährleistet ist.

Im Vergleich der schneedeckenrelevanten Parameter

- Dauer der Winterschneedecke
- Anzahl der Tage mit Neuschnee im Winter (Dezember bis Februar)
- Neuschneesumme im Winter (Dezember bis Februar)
- Monatsmitteltemperaturen von Dezember, Januar und Februar

lassen sich die klimatologischen Verhältnisse objektivieren und erlauben daraus die Ableitung der Winterverhältnisse.

Bewertung des Winters 2011/2012 anhand der Vergleichsreihe 1980/81-2009/10

Schneedecke

Verbreitet überschreitet die Dauer der Winterschneedecke die langjährigen mittleren Verhältnisse um bis zu 30 bis 40 Tage und überdeckt damit mancherorts drei Wintermonate mit zeitlich und räumlich geschlossener Schneedecke.

In Nord- und Osttirol findet sich der Beginn der Winterschneebedeckung verbreitet um den 5. bis 8.12., das früheste Ende ist um den 7.3. erkennbar, in Osttirol um den 28.2.; spätestens findet die Winterschneedecke ihr zeitliches Ende um den 25.3. (Inntal, Oberland) bzw. mit 30.3. im Tiroler Unterland.

Neuschnee

Verbreitet wird die mittlere Zahl der Tage mit Neuschnee um 1 bis 2 Wochen überschritten, die Neuschneesummen liegen 100 bis 200 cm über dem Mittelwert. In Nordtirol finden sich Neuschneesummen von 200 bis 400 cm, in Osttirol erreichen diese nur 100 bis 200 cm.

Wintermitteltemperaturen

Der abgelaufene Winter war unterschiedlich übertemperiert. Verbreitet überschreiten dabei die aktuellen Monatsmittelwerte im Dezember den jeweiligen Erwartungswert um 1 bis 2°C. Der Jänner war verbreitet leicht übertemperiert, der Februar hingegen um 2 bis 5°C deutlich zu kalt.

In Nordtirol liegen die aufgetretenen Wintermittelwerte knapp unter den langjährigen Mittelwerten. Der Dezember ist insgesamt der wärmste Monat des Winters, gefolgt vom milden Jänner und dem überdurchschnittlich kalten Februar. In Osttirol wird regional die Wintermitteltemperatur unterschritten, aber auch dort ist der Februar als kältester Monat ausgewiesen. Damit ist das Kriterium für den Kernwinter - ein besonderes Kriterium der objektiven Wintercharakteristik - nicht erfüllt.

Bewertungskriterien, Tabelle 1

Station	Kriterium					2011/2012					1980/81-2009/10				
	D	K	M	S	N	D	K	M	S	N	D	K	M	S	N
Vorderhornbach	x		x	x	x	93		-2,9	410	40	78		-2,4	231	25
Höfen	x		x	x	x	93		-2,3	394	37	73		-1,2	262	26
Ladis	x		x	x	x	110		-4,2	419	40	93		-2,6	203	29
Matrei a.Br.	x		x	x	x	84		-2,1	168	31	57		-0,9	107	22
Schwaz	x		x	x	x	89		-1,3	199	32	49		-0,2	95	17
Kössen	x		x	x	x	104		-2,4	372	38	89		-2,3	260	28
St. Johann i.T.	x		x	x	x	115		-3,2	467	32	113		-2,8	260	26
Matrei i.O.	x			x	x	83		-1,9	117	27	81		-2,1	97	19
Hochberg			x		x	90		-3,8	162	33	103		-2,9	167	26

Im Vergleich mit dem Beobachtungszeitraum 1980/81-1999/00 (siehe Tabelle 2) ist keine wesentliche Änderung in der Kriterienanzahl erkennbar. In Matrei i. O. ist das Kriterium für die Dauer der Winterschneedecke nicht erfüllt.

Tabelle 2

Station	Kriterium					2011/2012					1980/81-1999/00				
	D	K	M	S	N	D	K	M	S	N	D	K	M	S	N
Vorderhornbach	x		x	x	x	93		-2,9	410	40	80		-2,1	260	25
Höfen	x		x	x	x	93		-2,3	394	37	70		-1,3	271	25
Ladis	x		x	x	x	110		-4,2	419	40	91		-2,5	224	28
Matrei a.Br.	x		x	x	x	84		-2,1	168	31	59		-0,9	114	21
Schwaz	x		x	x	x	89		-1,3	199	32	51		-0,4	103	17
Kössen	x		x	x	x	104		-2,4	372	38	89		-2,4	264	27
St. Johann i.T.	x		x	x	x	115		-3,2	467	32	109		-3,1	272	27
Matrei i.O.				x	x	83		-1,9	117	27	88		-2,3	108	19
Hochberg			x		x	90		-3,8	162	33	108		-2,9	171	25

- D..Dauer der Winterschneedecke in Tagen
- K.. Kernwinter, tiefste Monatsmitteltemperatur im Jänner
- N..Anzahl der Tage mit Neuschnee im Winter (Dezember bis Februar)
- S..Neuschneesumme im Winter (Dezember bis Februar) in cm
- M..Monatsmitteltemperaturen von Dezember, Januar und Februar (Wintermitteltemperatur) in °C
- x.. Kriterium erfüllt

Der abgelaufene Winter 2011/12 erfüllt das Kriterium einer geschlossenen Schneedecke von überdurchschnittlich langer Dauer weit verbreitet. Erwähnenswert ist der Februar als kältester Monat bei verbreitet unterdurchschnittlicher Wintermitteltemperatur. Markant sind besonders in Nordtirol die überdurchschnittlichen Neuschneemengen mit einer häufig überdurchschnittlichen Anzahl von Tagen mit Neuschnee.

Bewertung des Winter 2011/2012	
Kriterium	Beurteilung
D: Dauer der Winterschneedecke	in Nordtirol erfüllt in Osttirol teilweise erfüllt
K: Kernwinter	nicht erfüllt
M: Mitteltemperatur	verbreitet erfüllt
S: Neuschneesumme	in Osttirol regional erfüllt
N: Anzahl der Neuschneetage	verbreitet erfüllt

In der Gesamtbeurteilung ergibt sich in Nordtirol mit 4 erfüllten Kriterien je Station ein „gesamtpositiver Wintereindruck“, in Osttirol wird dieser Wintereindruck durch eine regional verkürzte Winterschneedecke und überdurchschnittliche Wintertemperaturen und zu geringe Neuschneesummen abseits vom Tauernhauptkamm etwas getrübt.

Abflussgeschehen

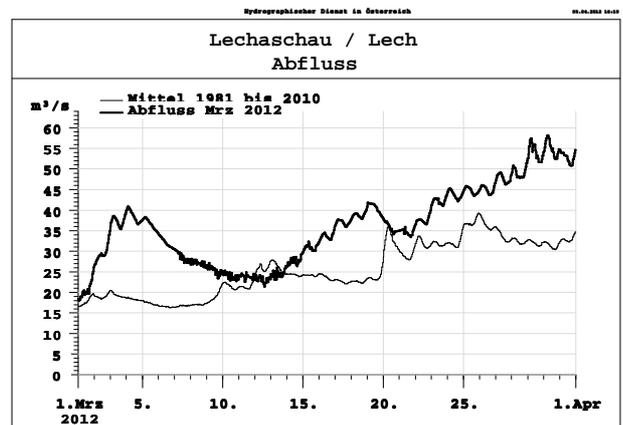
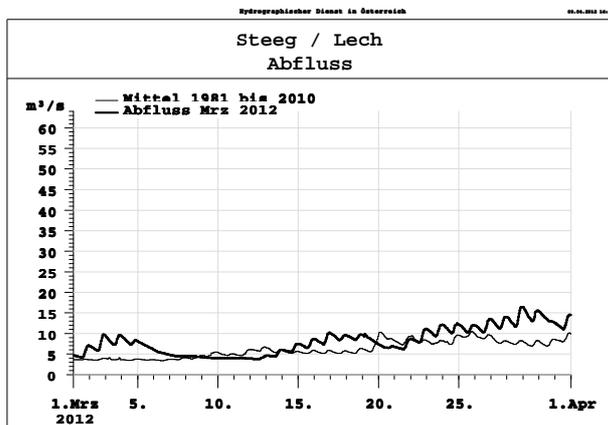
Monatsübersicht Oberflächengewässer					März		2012
Durchfluss m³/s			Summe Fracht [hm³] bis				
Station	Gewässer	März	1981-2010	%	aktuell	Reihe	März
Steeg	Lech	8,2	6,2	132,5%	36,5	32,9	111,0%
Scharnitz	Isar	4,7	3,8	123,0%	25,9	25,2	102,7%
Landeck	Sanna	10,7	7,9	136,3%	59,4	50,3	118,2%
Huben	Öztaler A.	4,4	3,0	148,1%	25,4	21,9	115,6%
Innsbruck	Inn	92,7	77,7	119,4%	713,7	573,0	124,6%
Innsbruck	Sill	11,5	9,5	121,7%	79,5	69,8	113,8%
Hart	Ziller	33,8	25,6	131,8%	259,9	195,3	133,0%
Mariathal	Brandenberger A.	21,7	12,3	177,1%	92,2	61,8	149,2%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	14,3	8,7	164,6%	62,1	46,5	133,5%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	17,8	10,5	170,3%	68,3	51,8	131,9%
Rabland	Drau	4,1	3,9	105,4%	36,3	29,7	122,0%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	2,9	2,0	148,0%	19,0	15,0	126,7%
Lienz	Isel	11,1	8,5	130,6%	76,0	65,9	115,4%

Tirolweit liegt die Wasserführung über dem Erwartungswert. Besonders deutlich hebt sich die Abflussfracht in den Einzugsgebieten des Tiroler Unterlandes (plus 70 bis 80%) vom langjährigen Mittelwert ab.

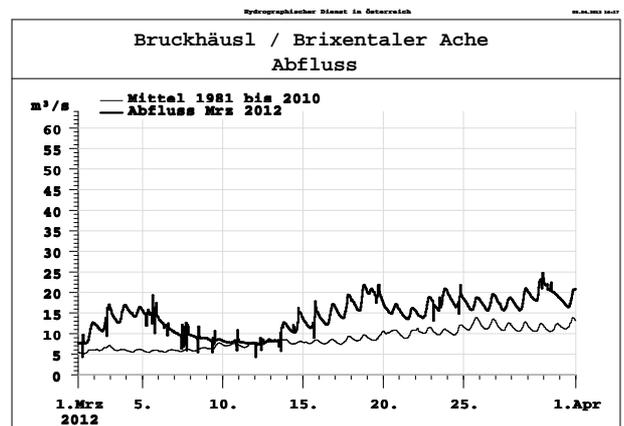
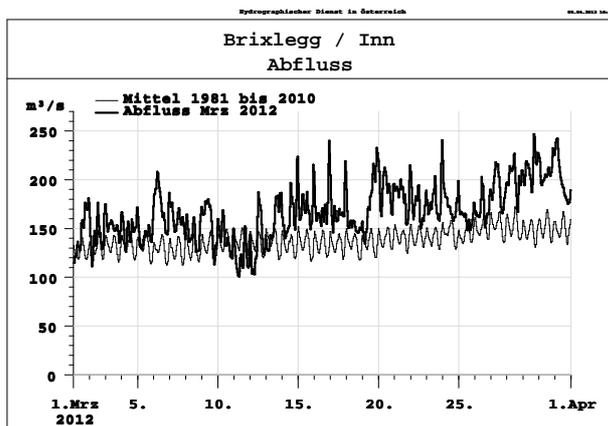
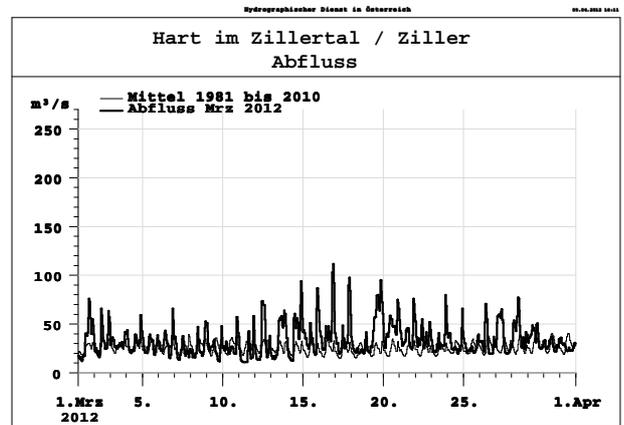
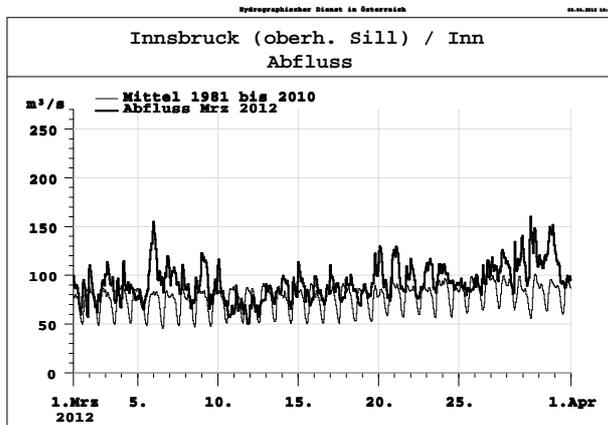
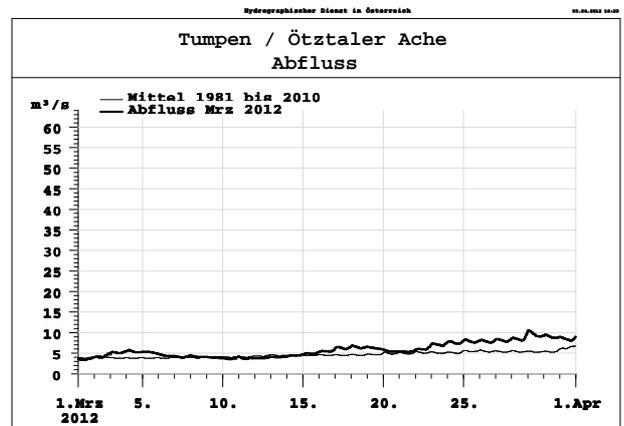
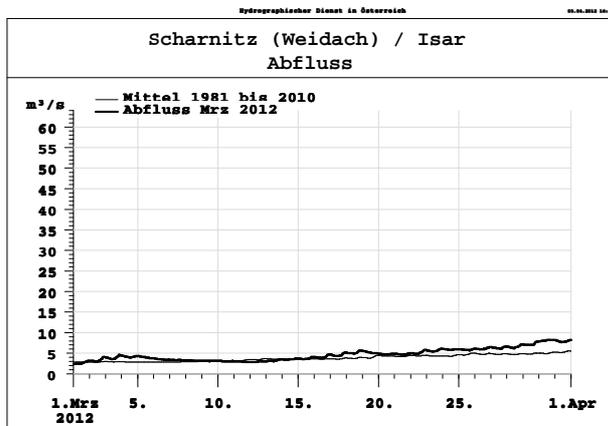
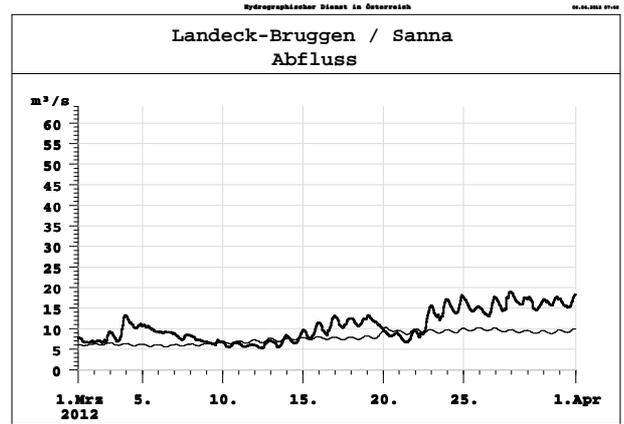
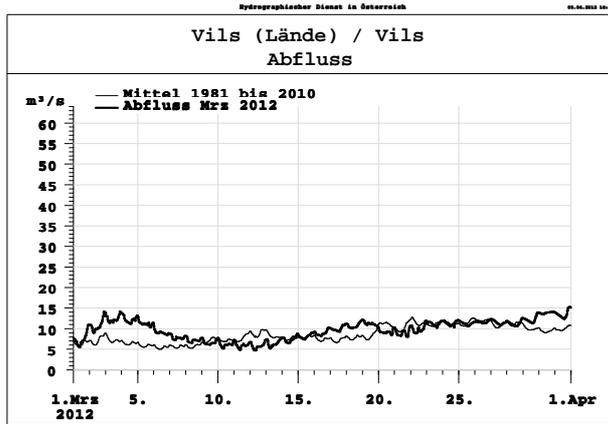
Der überdurchschnittliche Temperaturverlauf hat im Berichtsmonat die Schneeschmelze deutlich in Gang gesetzt. Erkennbar ist ein stetiger Anstieg im Basisabfluss, überlagert von deutlichen Tagesgängen in der Abflusscharakteristik.

Die besonders im Nordalpenraum und inneralpin reichlich vorhandenen Schneerücklagen (seit Dezember des Vorjahres) werden nun sukzessive abgebaut und fördern die überdurchschnittliche Abflussbildung. Südlich des Alpenhauptkammes finden sich vergleichsweise geringe Schneerücklagen und damit darf auch eine verkürzte Schmelzwasserperiode im Vergleich zu Nordtirol erwartet werden.

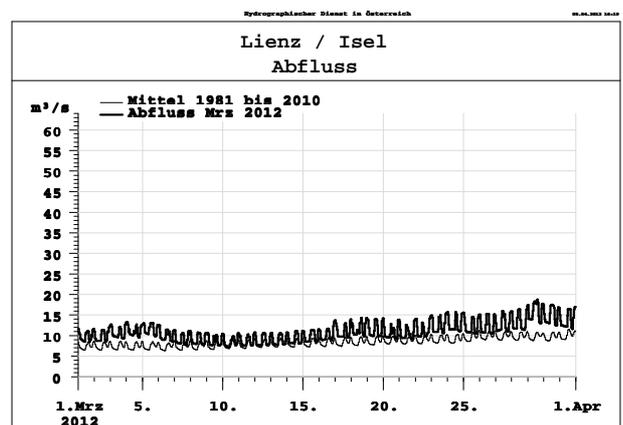
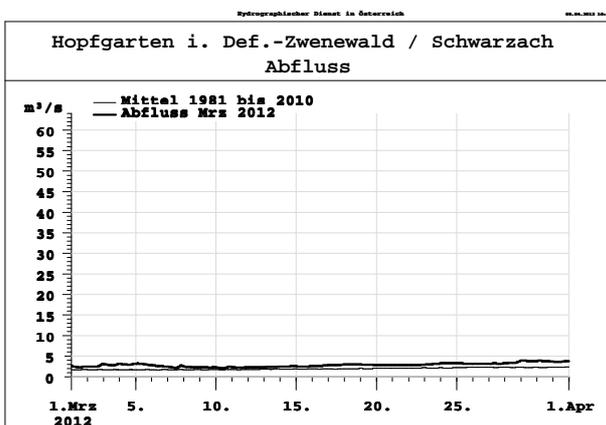
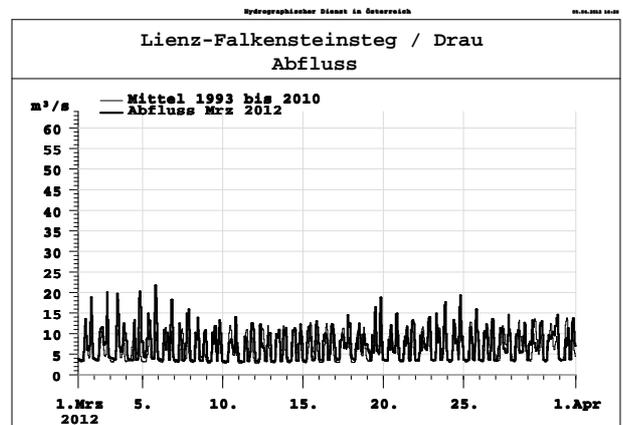
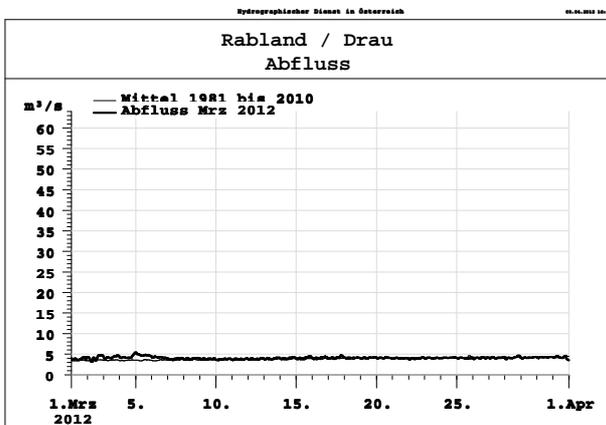
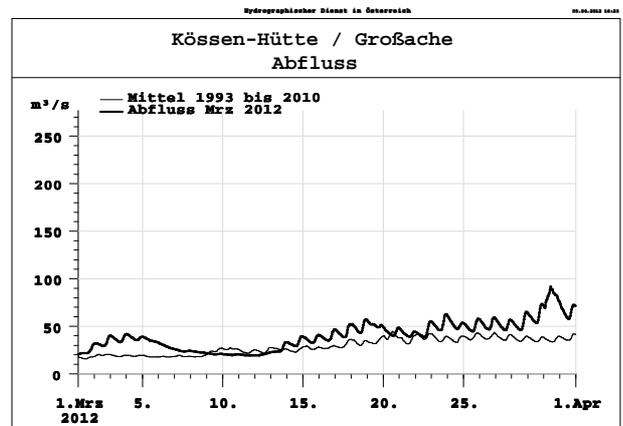
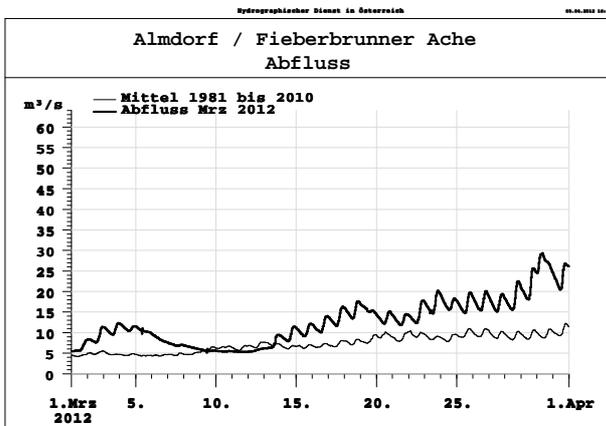
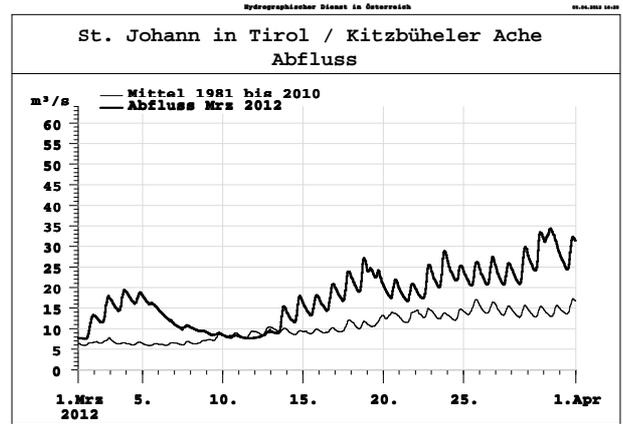
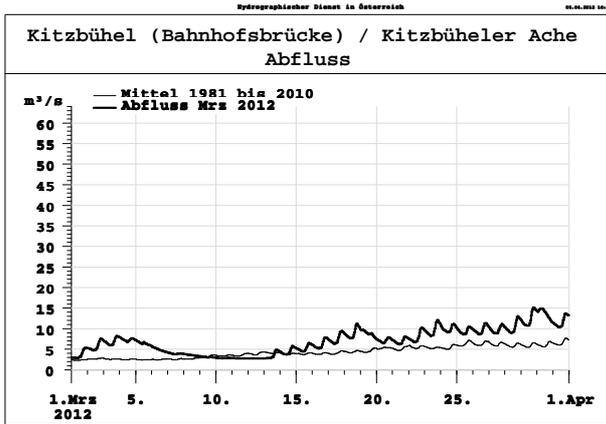
Durchflüsse



Hydrologische Übersicht – März 2012

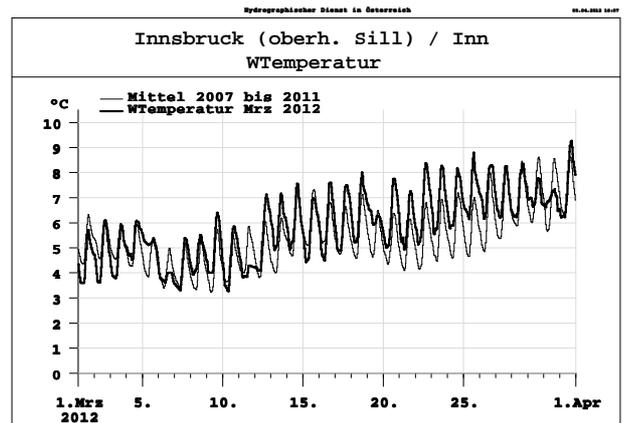
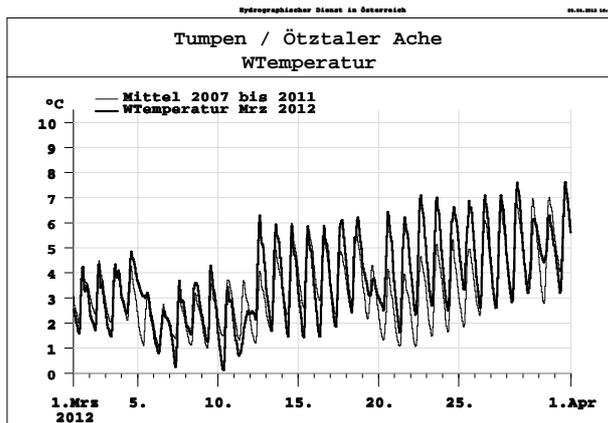
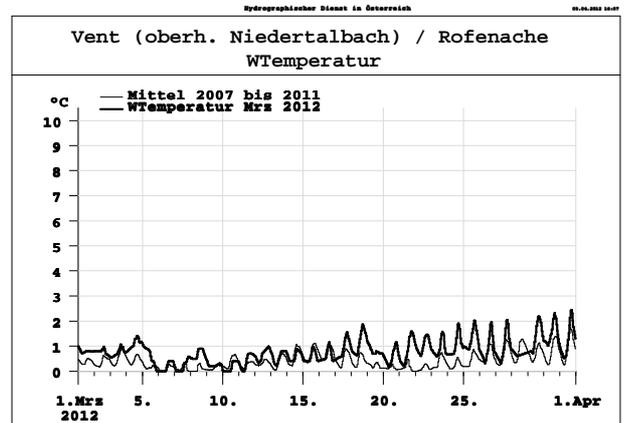
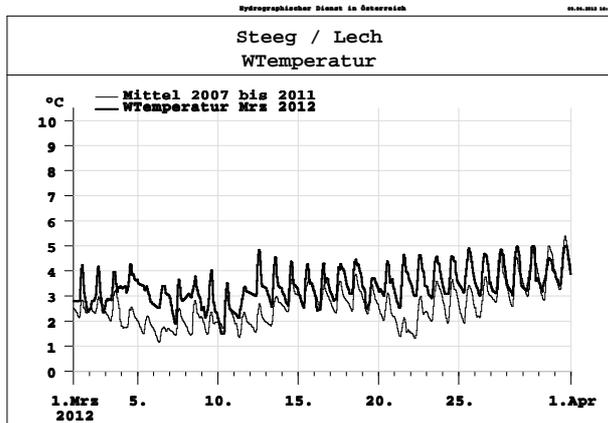
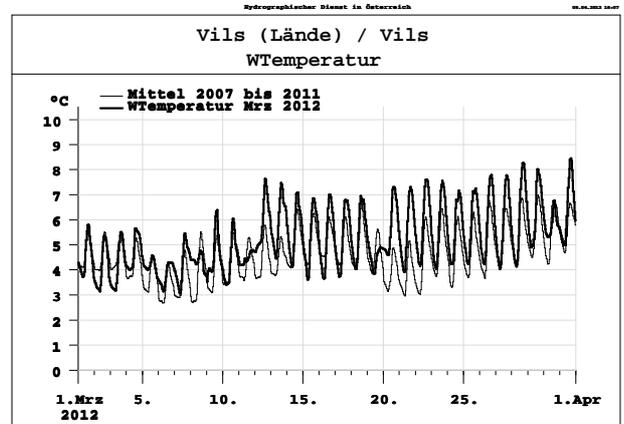
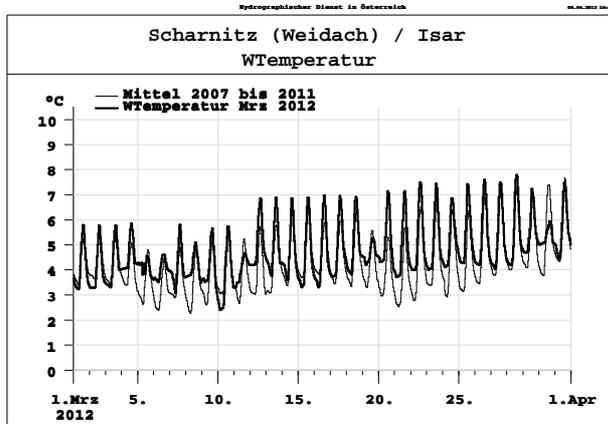


Hydrologische Übersicht – März 2012

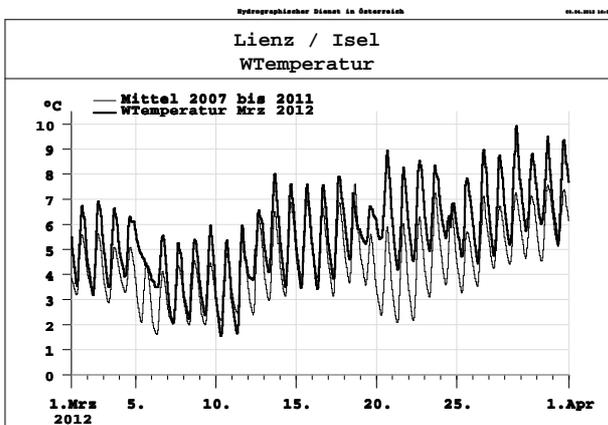
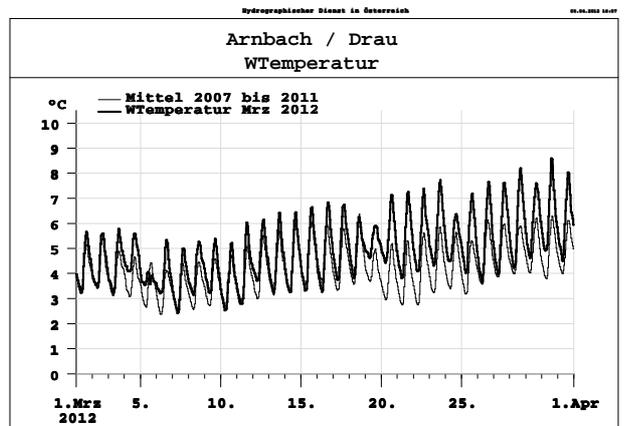
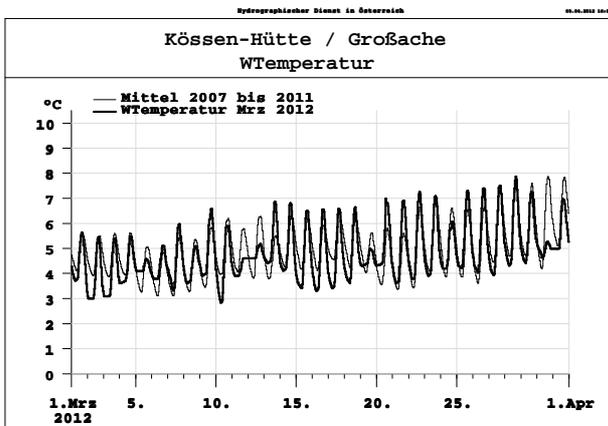
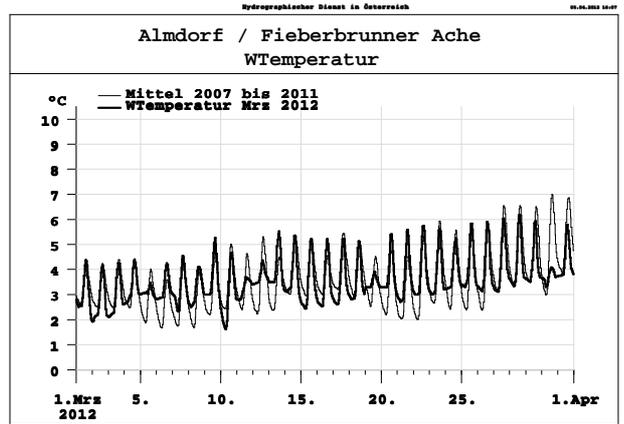
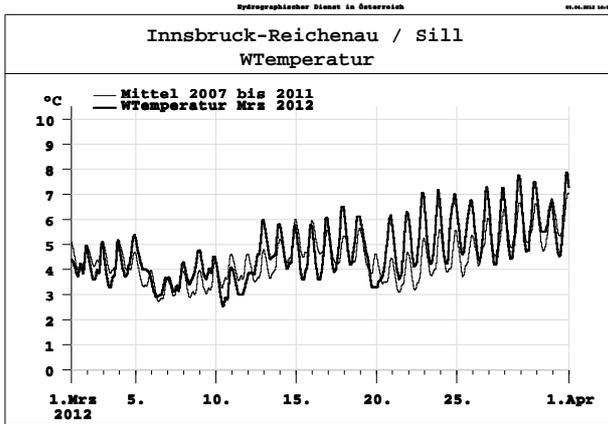


Wassertemperaturen von Fließgewässern

Die Tagesschwankungen der Wassertemperaturen entsprechen an sich dem gewohnten Bild für März, nur dass sie heuer auf einem höheren Niveau ansetzen und dieses beibehalten.



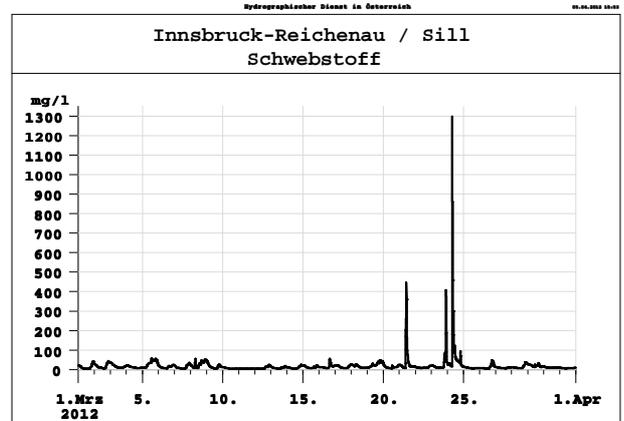
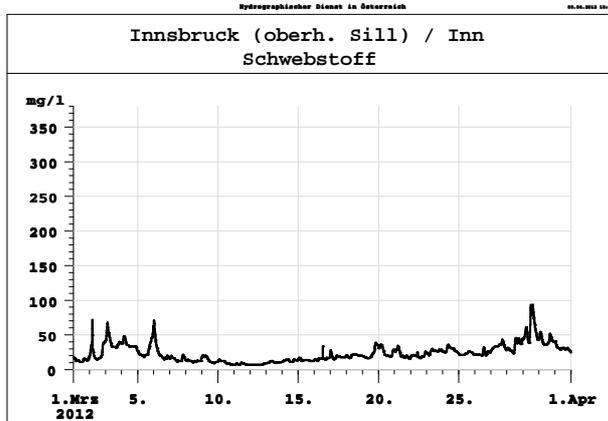
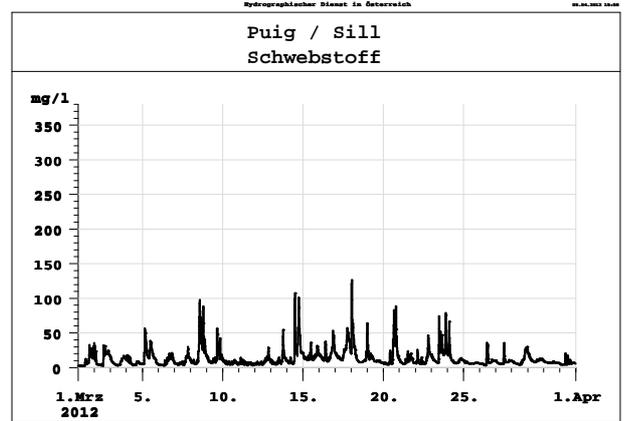
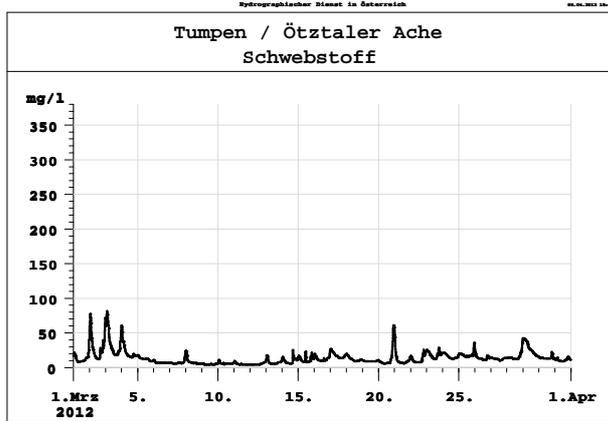
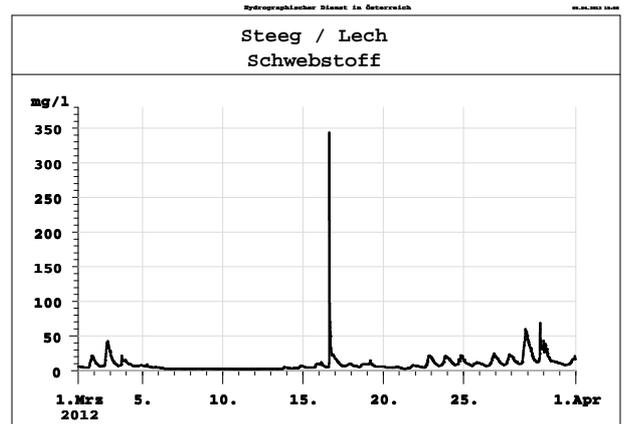
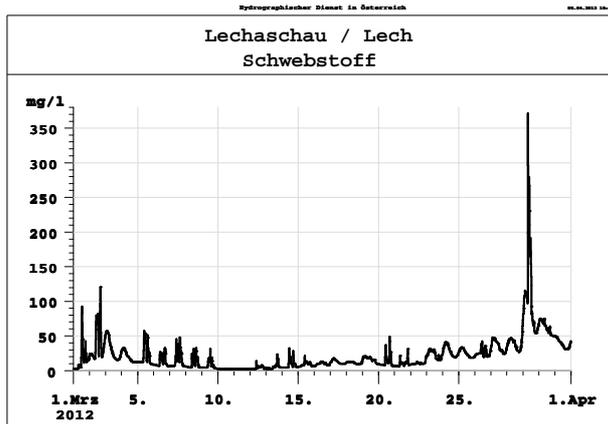
Hydrologische Übersicht – März 2012



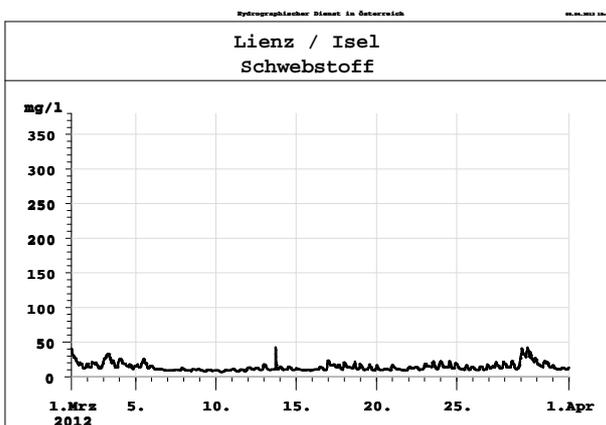
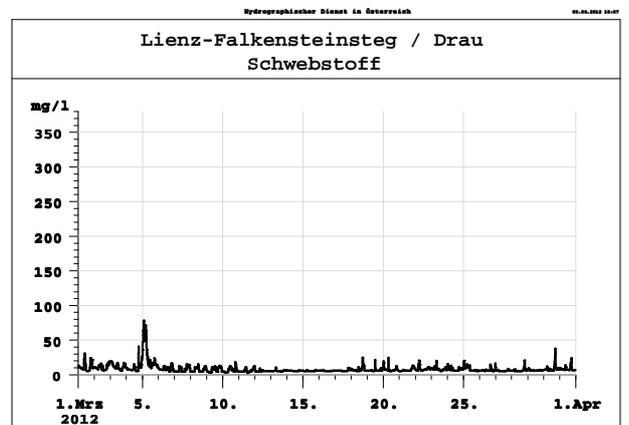
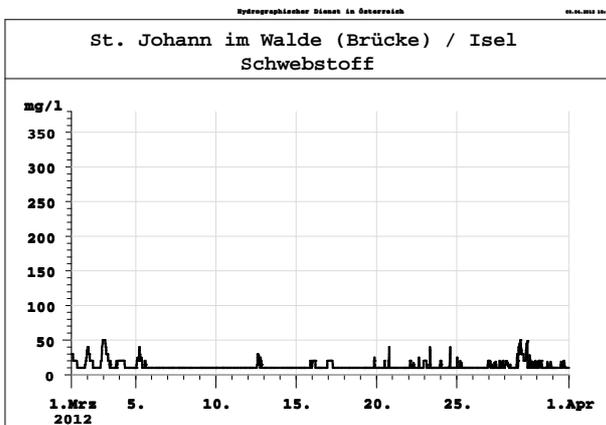
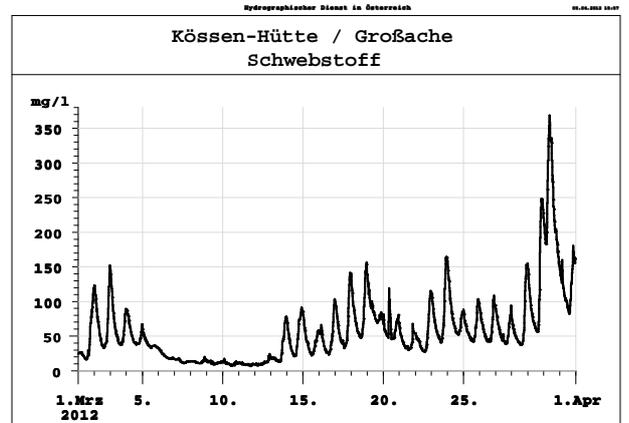
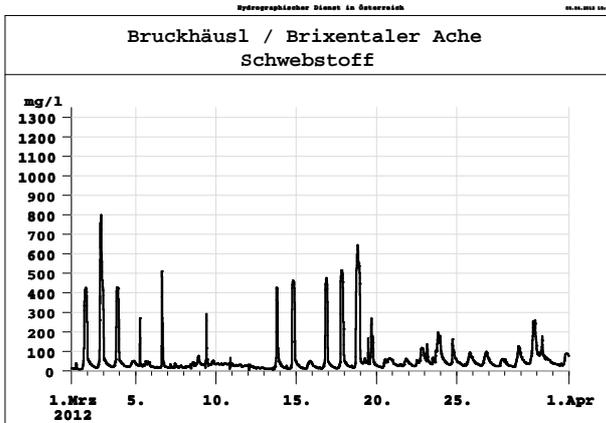
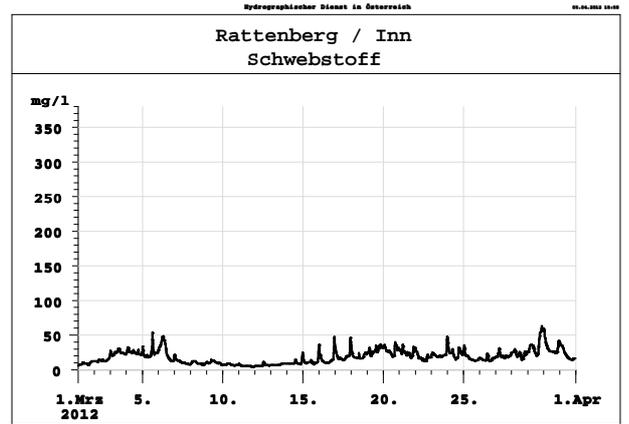
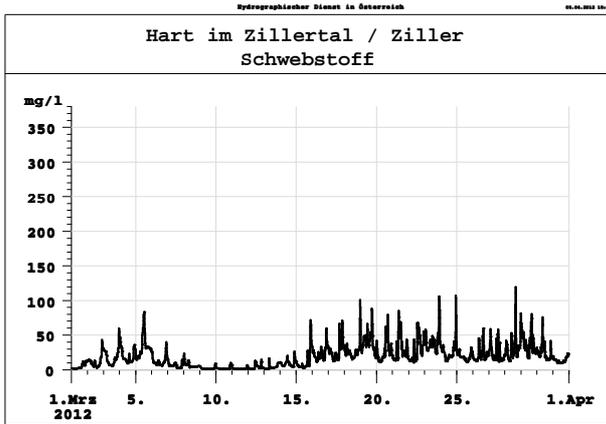
Schwebstoff

Die Trübungsaufzeichnungen sind teilweise schon von der einsetzenden Schneeschmelze geprägt. Der warme Monatsbeginn wie auch die ab dem 12. März neuerlich einsetzende Erwärmung lassen ein Pulsieren der Schwebstoffführung in den Ganglinien erkennen, siehe z.B. Lech, Inn, Ziller, Brixentaler Ache (zum Teil), Großache.

Die vereinzelt aufgezeichneten „Nadelspitzen“ erfolgen zeitgleich mit auffälligen Wasserstandsschwankungen und dürften mit dem Betrieb von nahen Kraftwerken oder anderweitig anthropogenen Ursachen in Verbindung stehen.

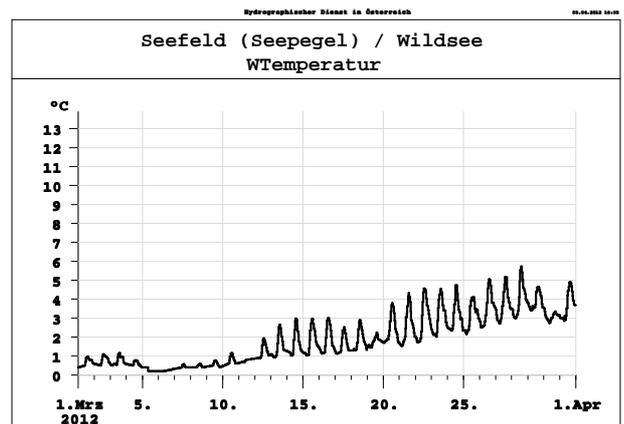
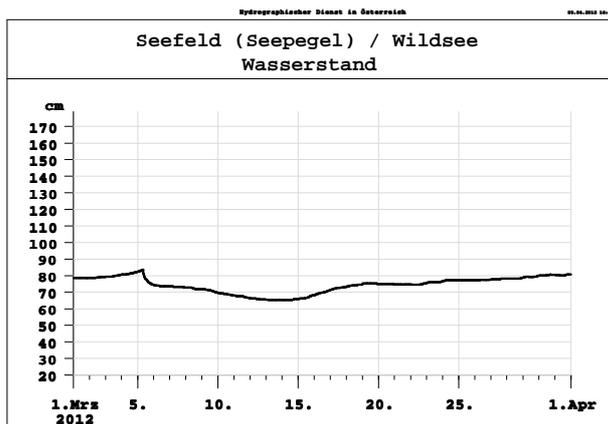
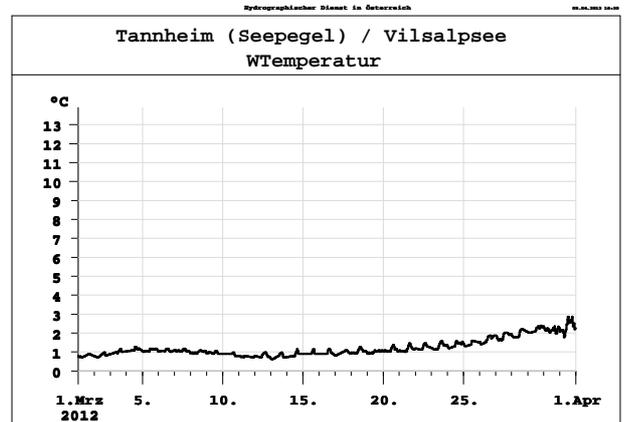
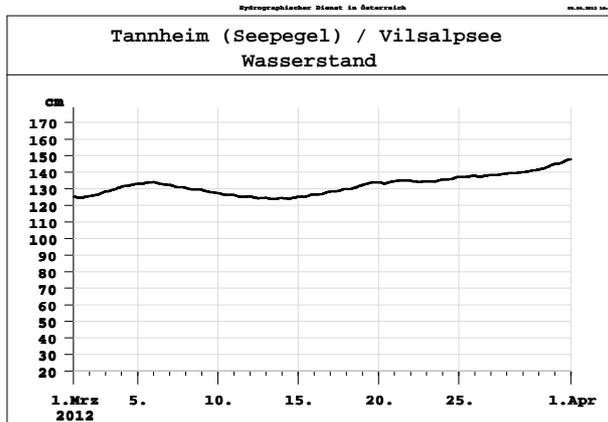
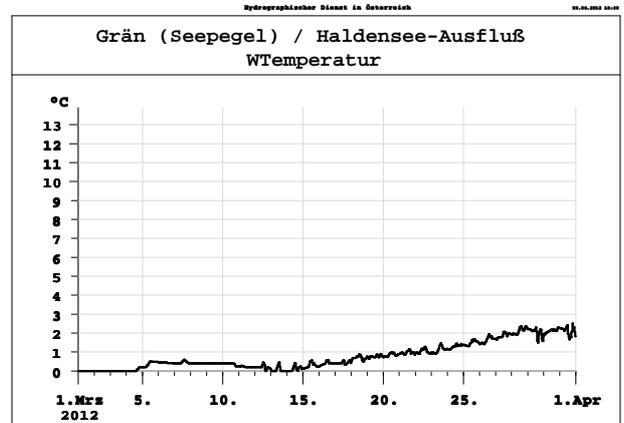
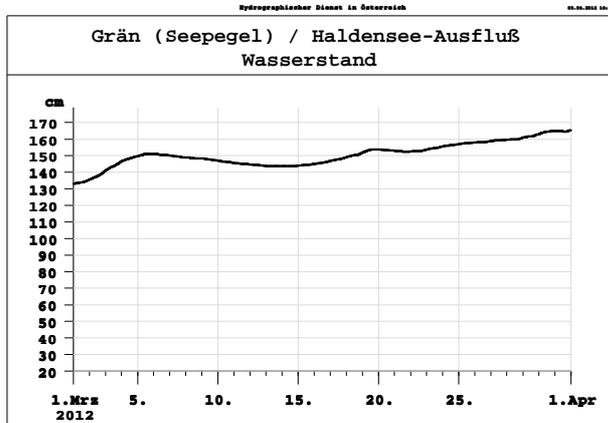


Hydrologische Übersicht – März 2012

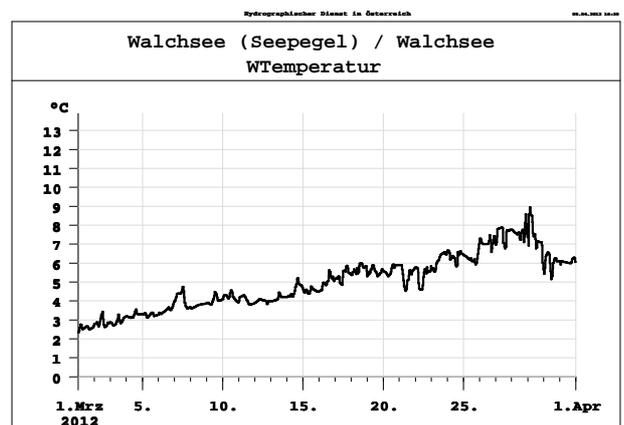
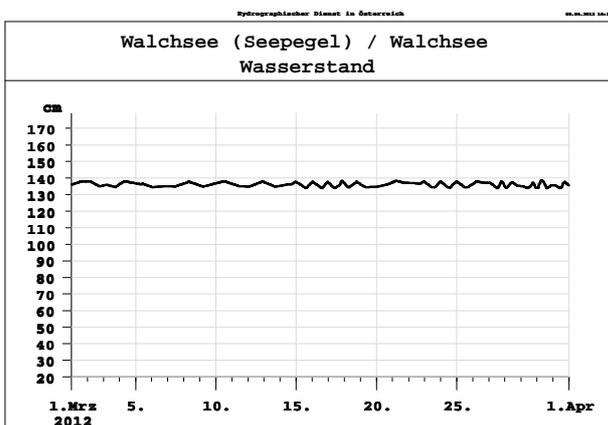
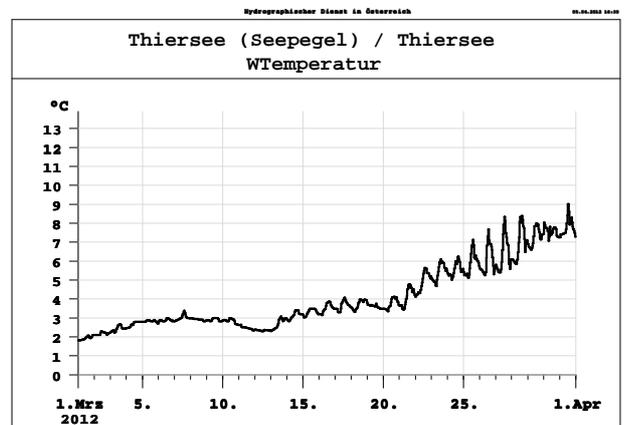
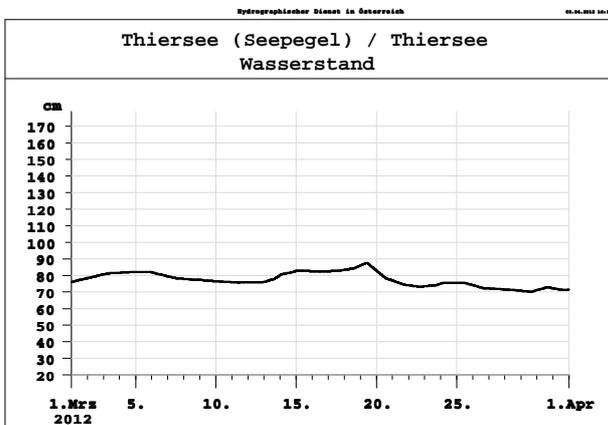
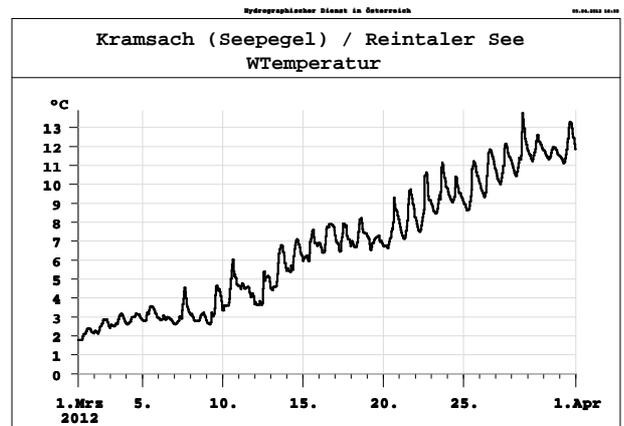
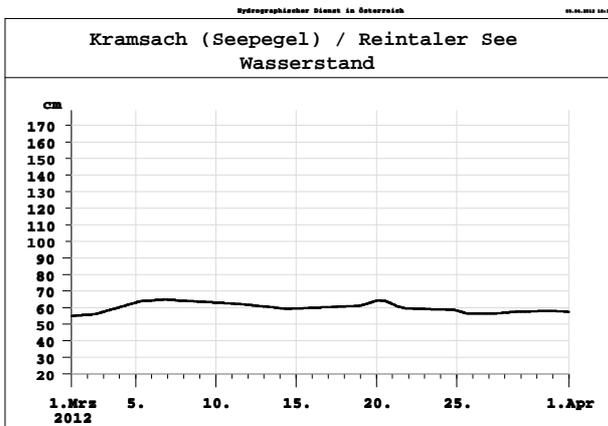
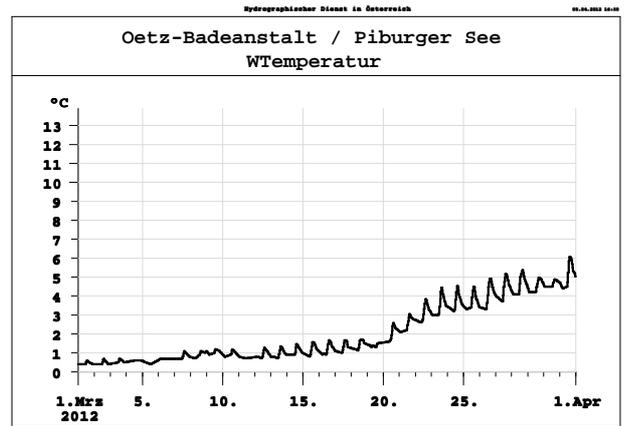
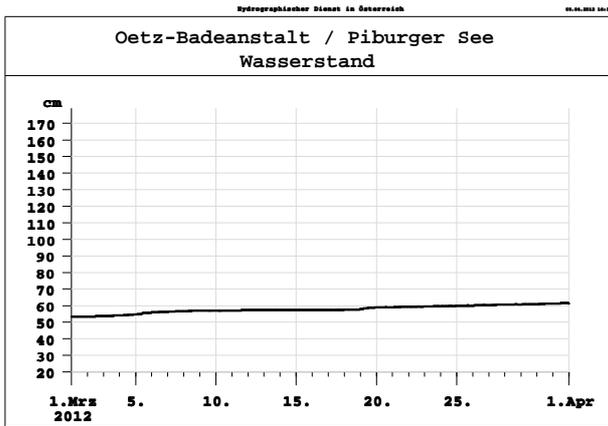


Seepegel

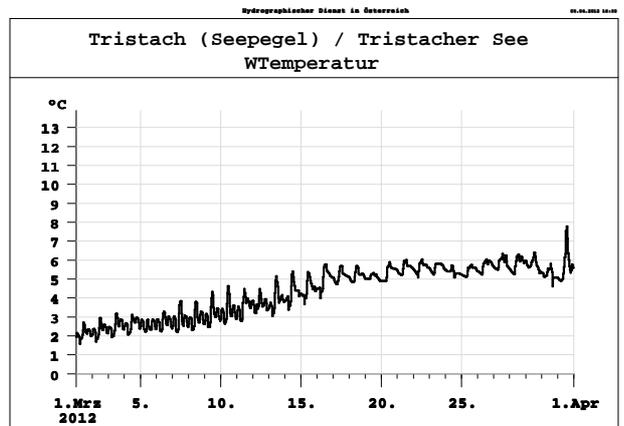
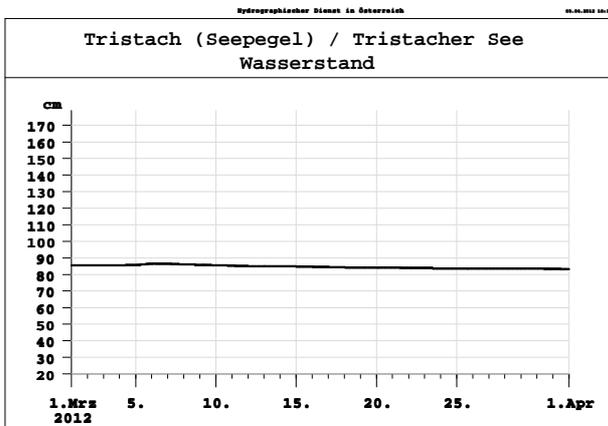
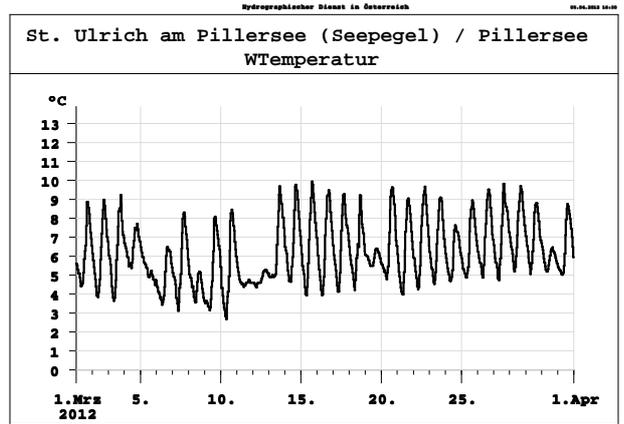
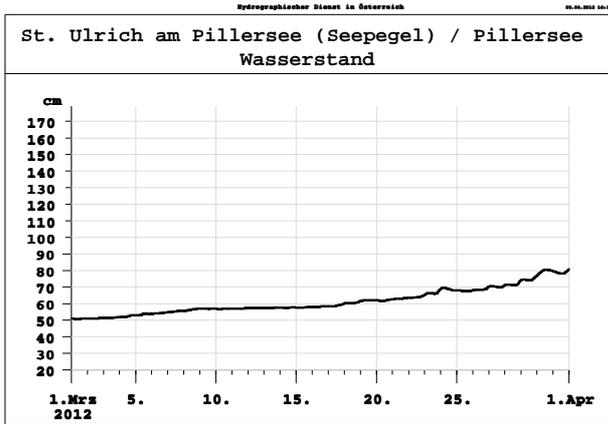
Die Temperaturganglinien der in Beobachtung stehenden Seen reagieren auf die Warmwetterperiode ab dem 12. März mit einem steten Anstieg bis zum Monatsende hin.



Hydrologische Übersicht – März 2012



Hydrologische Übersicht – März 2012



Unterirdisches Wasser

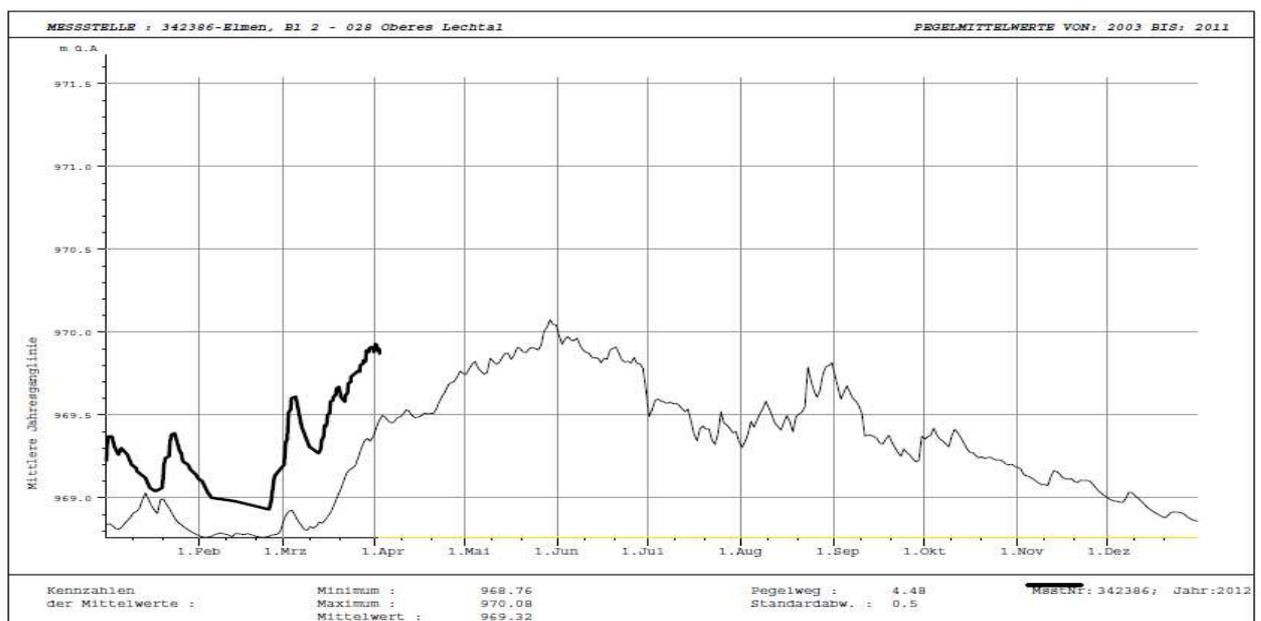
Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	März-Mittel		Differenz [m]
		2012	Reihe	2012 - Reihe
Höfen BL 1	Unteres Lechtal	854.58	1990-2011 854,41	0,17
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	955.00	1990-2011 950.50	4.50
Längenfeld BI1	Ötztal	1160.95	2004-2011 1160.13	0.82
Telfs BL 3	Oberinntal	614.63	1990-2011 614.41	0.22
Volders BL 2	Unterinntal	547.45	1990-2011 547.26	0.19
Vomp BI1	Unterinntal	536.10	1990-2011 535.82	0.28
Ried i. Zillertal BI1	Zillertal	542.07	2008-2011 541.94	0.13
Distelberg BL 2	Zillertal	559.50	1990-2011 559.24	0.26
Münster BL1	Unterinntal	516.79	1990-2011 516.47	0.32
Kössen BL 2	Großachengebiet	587.38	1990-2011 587.07	0.31
Arnbach BI2	Pustertal	1105.89	2005-2011 1105.92	-0.03
Lienz BL 2	Lienzer Becken	655.26	1990-2011 656.78	-1.52

Quellschüttung - Monatsmittel [l/s]

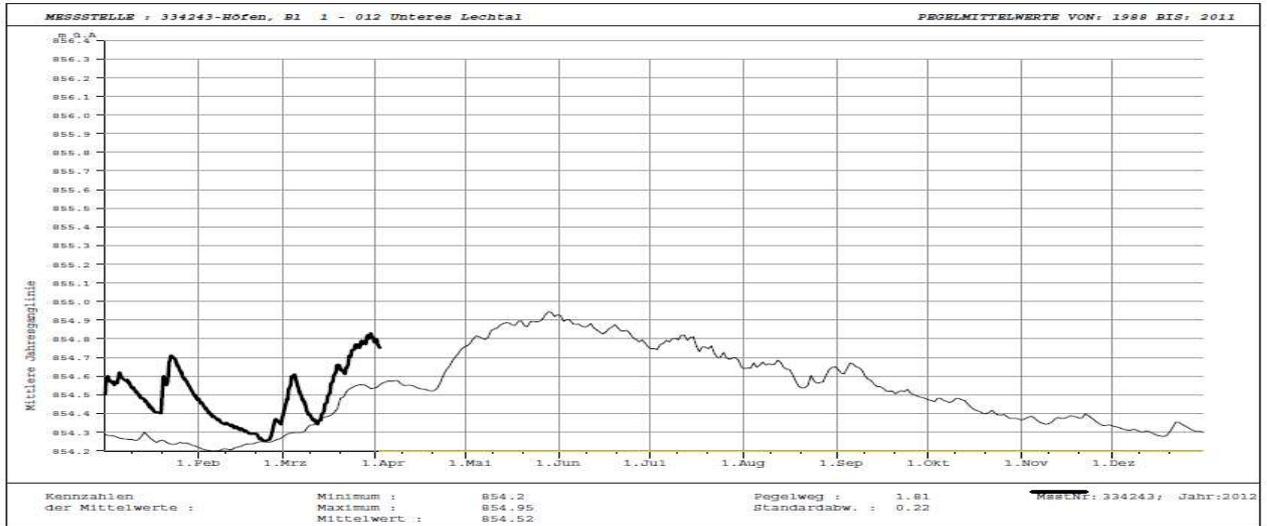
Station	Gebirgsgruppe	März-Mittel		Differenz [l/sec]
		2012	Reihe	2012 - Reihe
Alfutzquelle (I)	Lechtaler Alpen	136	2003-2011 104	32
Ochsenbrunnquelle	Geigenkamm	63	2000-2011 49	14
Moosbrunnquelle	Lienzer Dolomiten	144	2000-2011 169	-25
Kohlgrubenquelle	Tuxer Voralpen	4	2005-2011 3	1

Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Elmen BI 2 / Oberes Lechtal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2012)

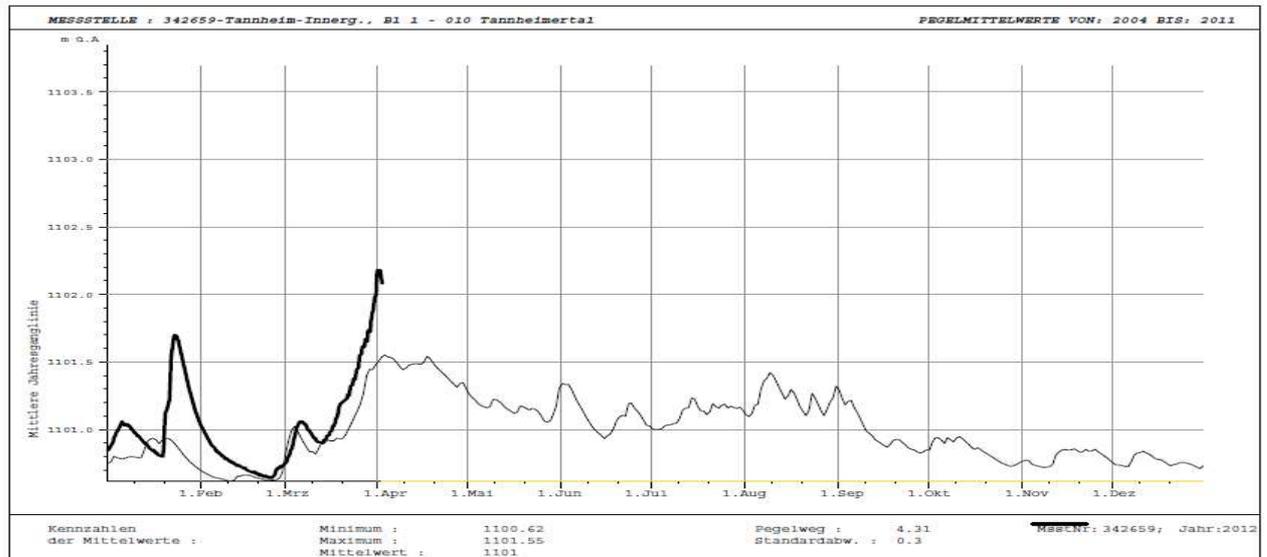


Hydrologische Übersicht – März 2012

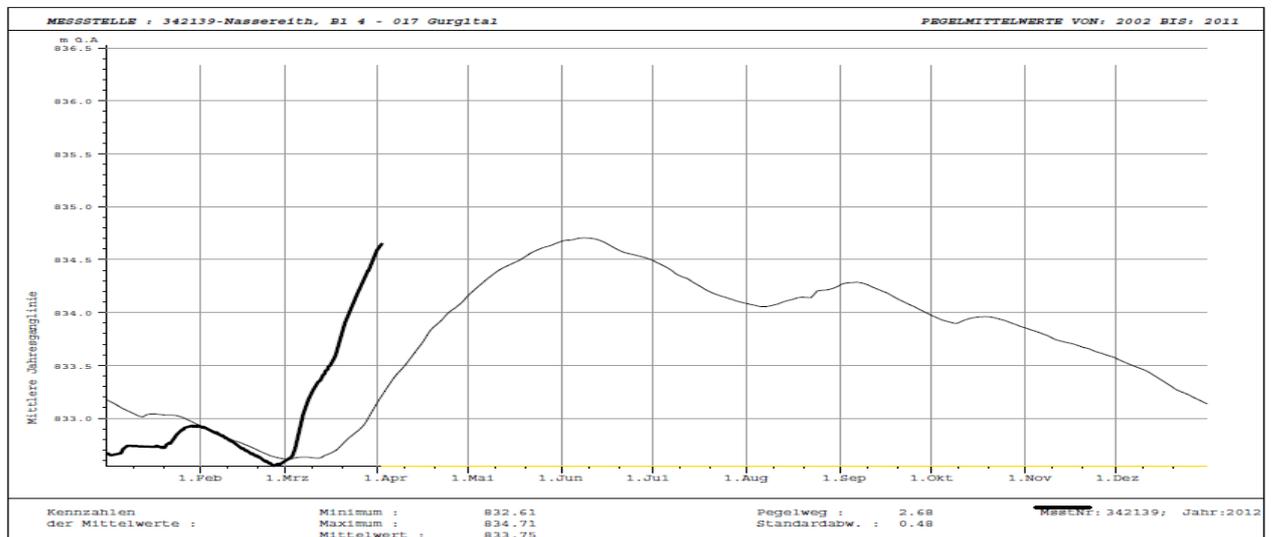
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Hoefen BI 1 / Unteres Lechtal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2012)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Tannheim BI 1 / Tannheimer Tal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2012)

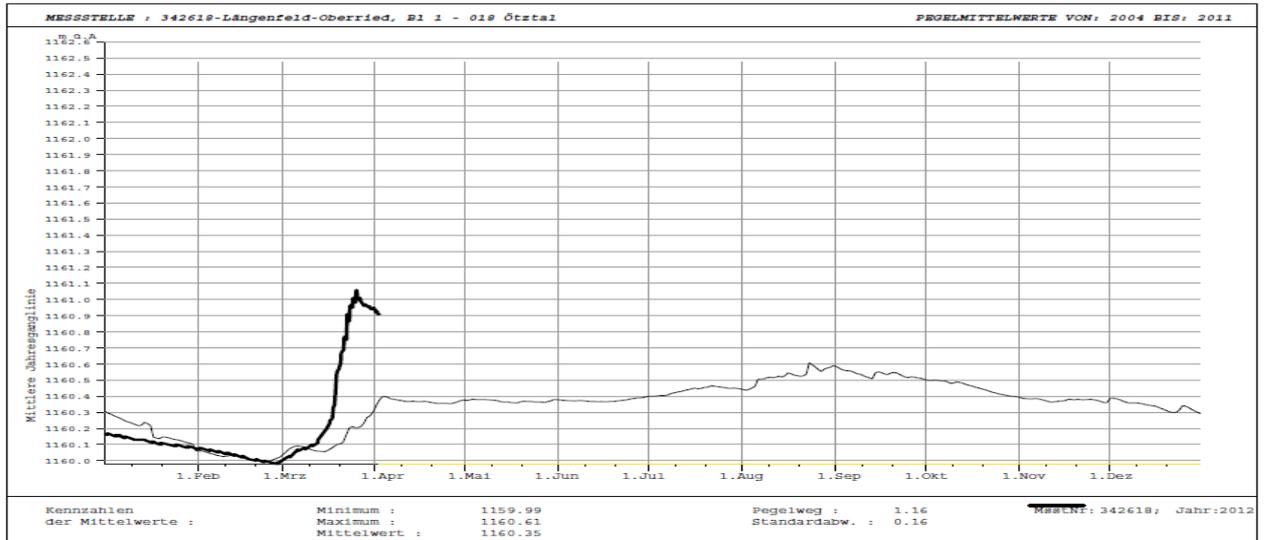


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Nassereith BI 4 / Gurgltal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2012)

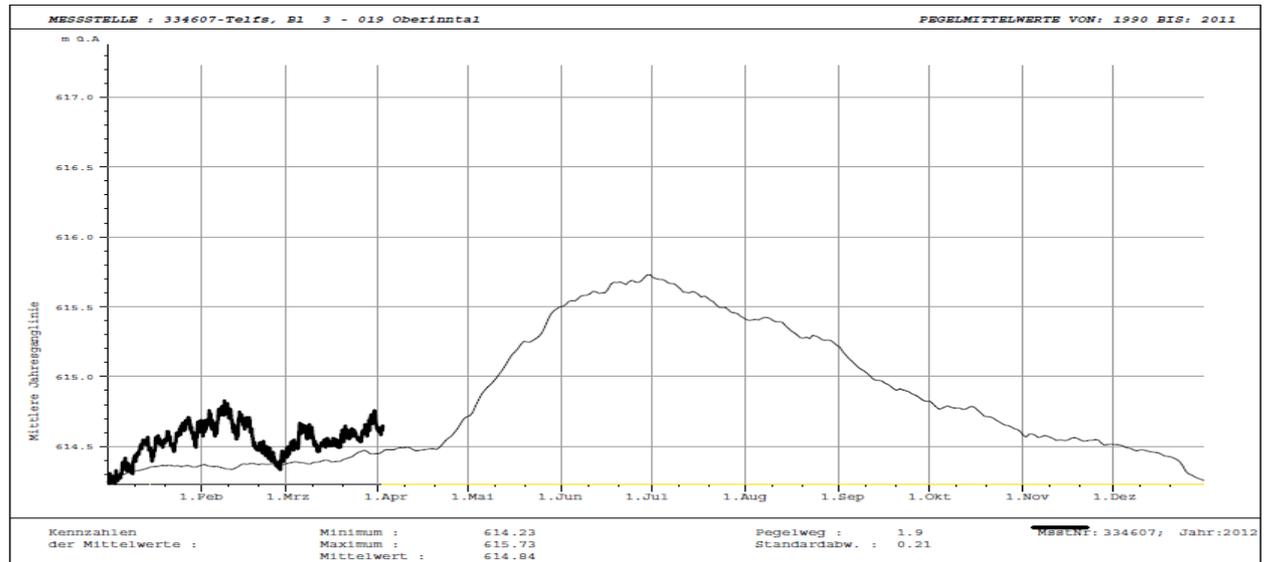


Hydrologische Übersicht – März 2012

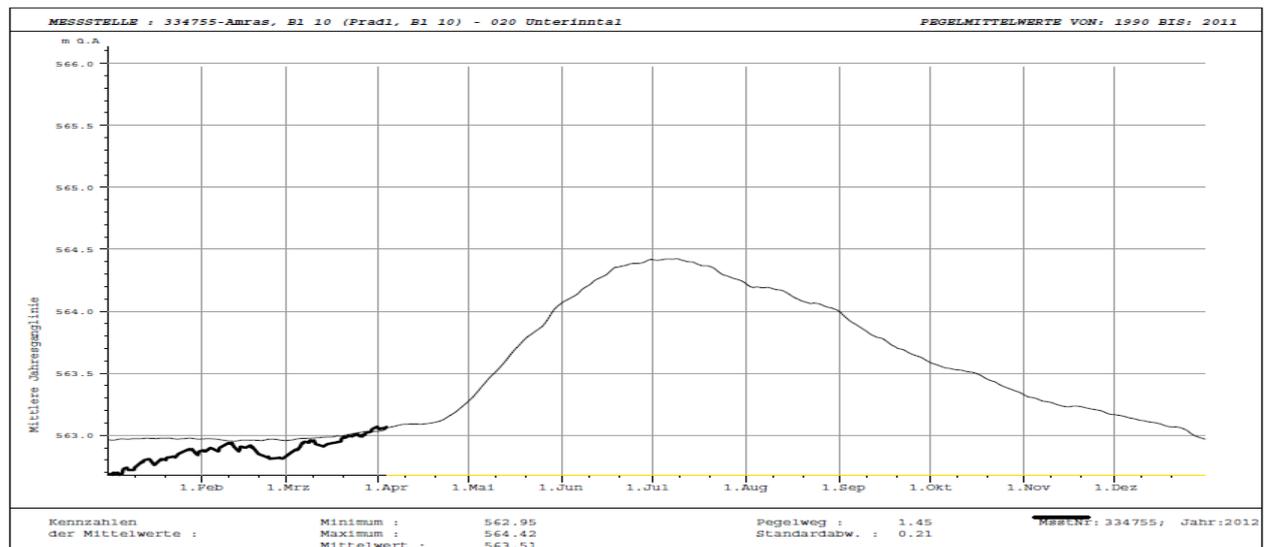
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Längenfeld BI 1 / Ötztal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2012)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Telfs BI 3 / Oberinntal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2012)

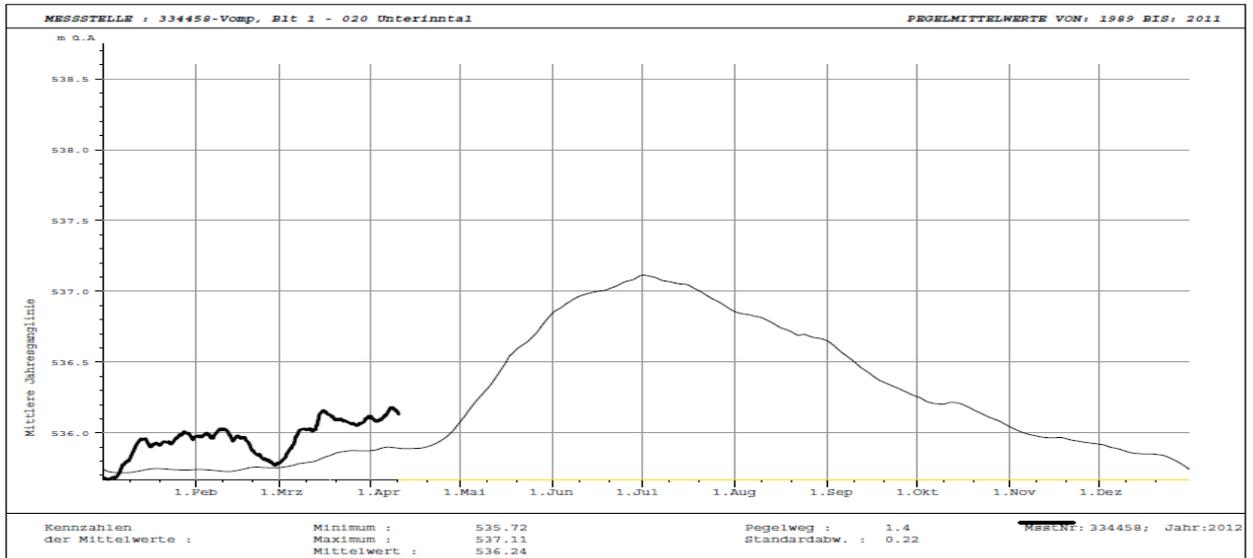


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Amras BI 10 / Unterinntal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2012)

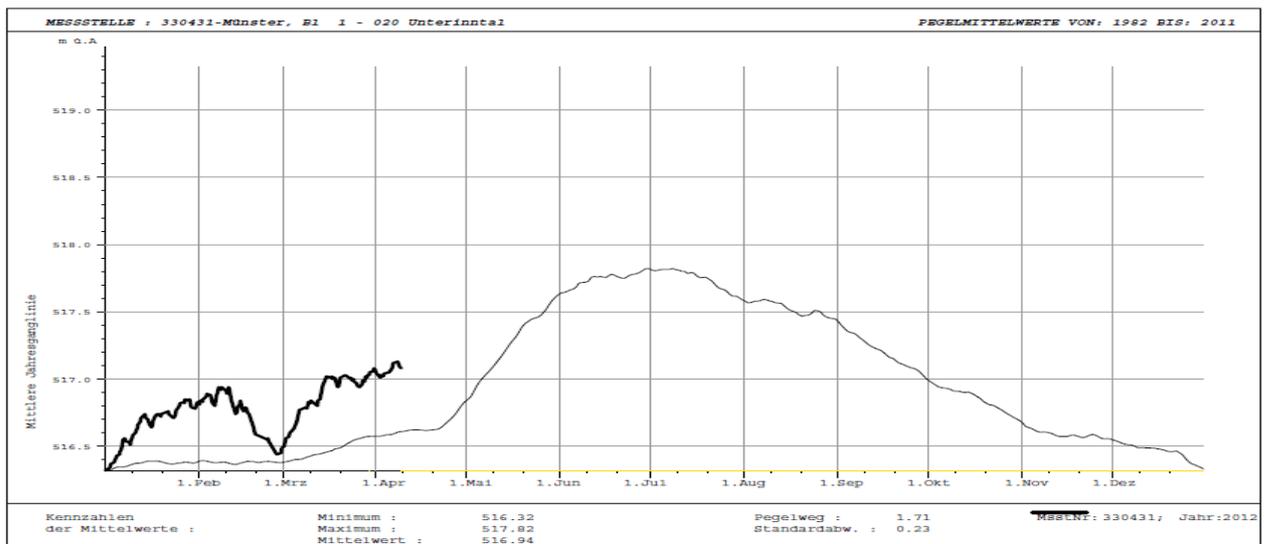


Hydrologische Übersicht – März 2012

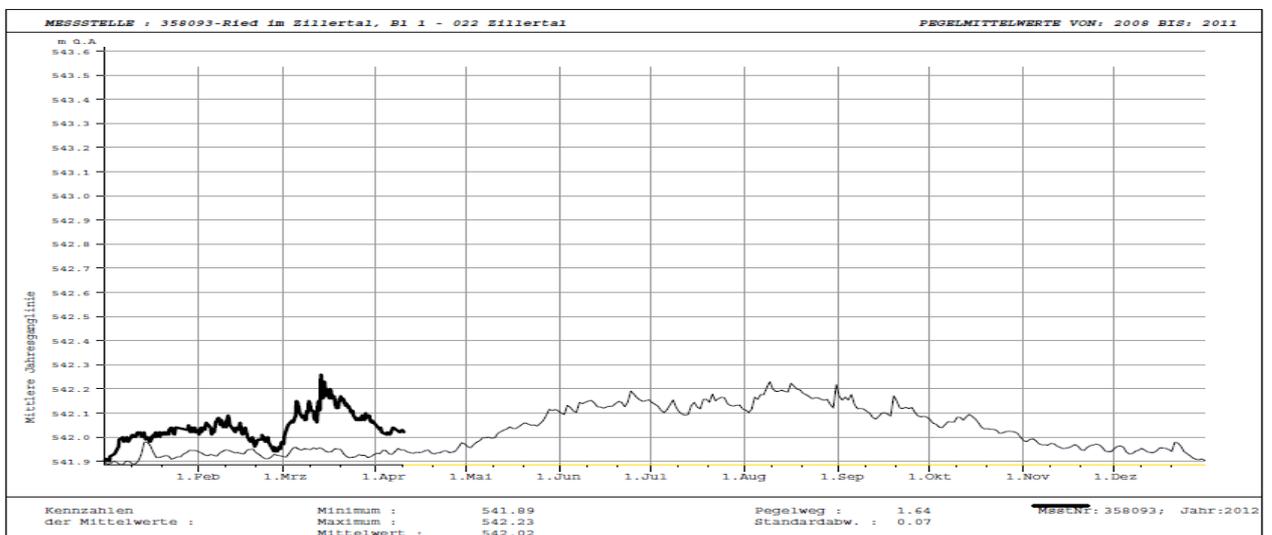
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Vomp Blt 1 / Unterinntal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2012)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Münster Bl 1 / Unterinntal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2012)

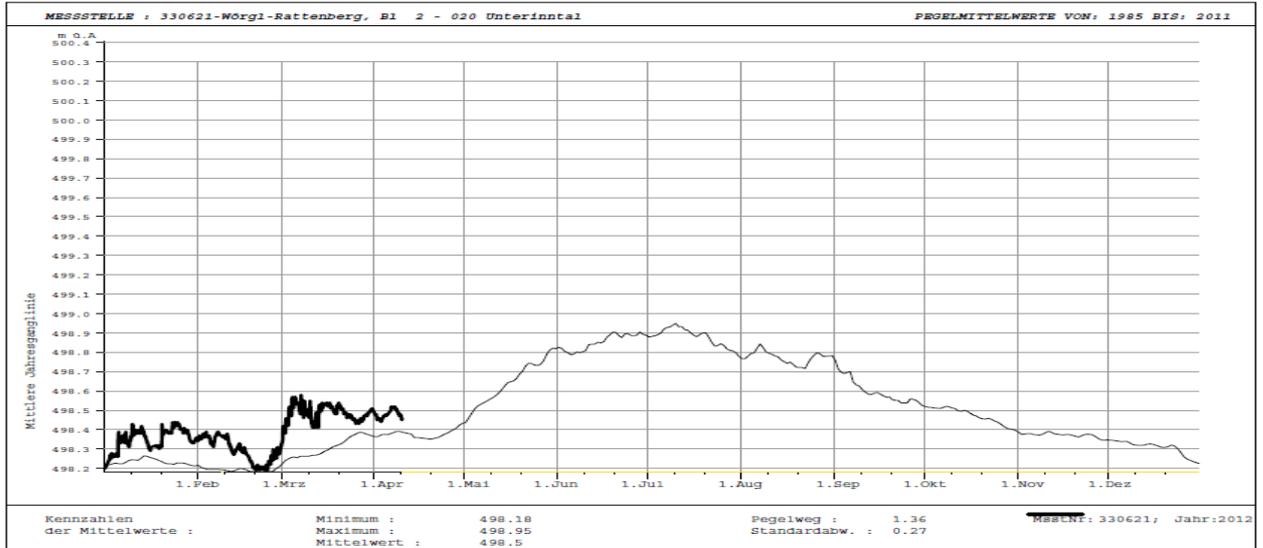


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Ried i.Z. Bl 1 / Zillertal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2012)

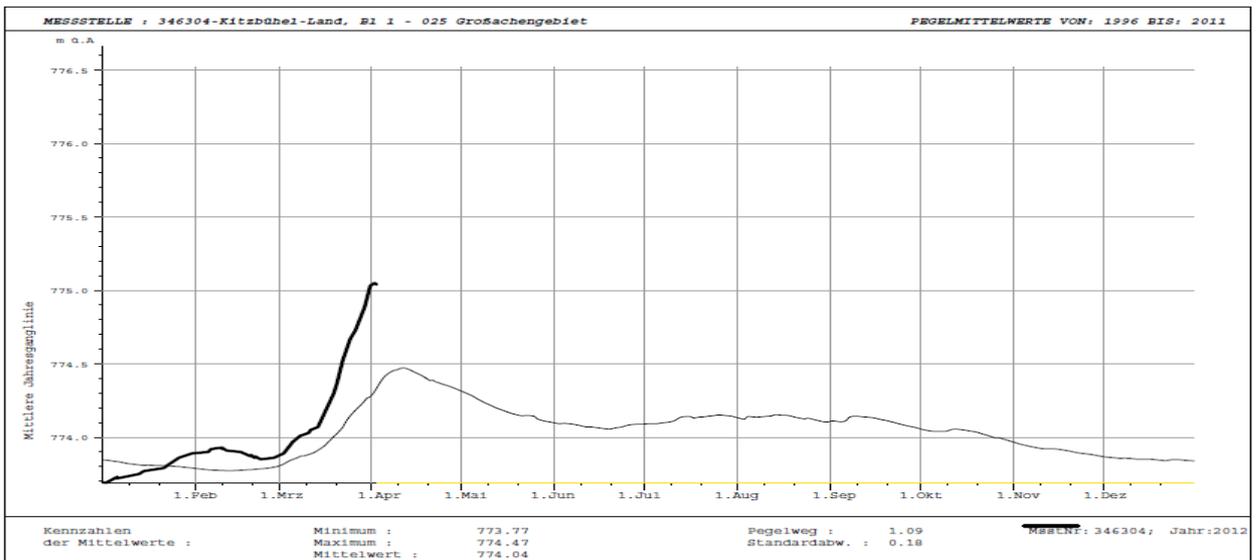


Hydrologische Übersicht – März 2012

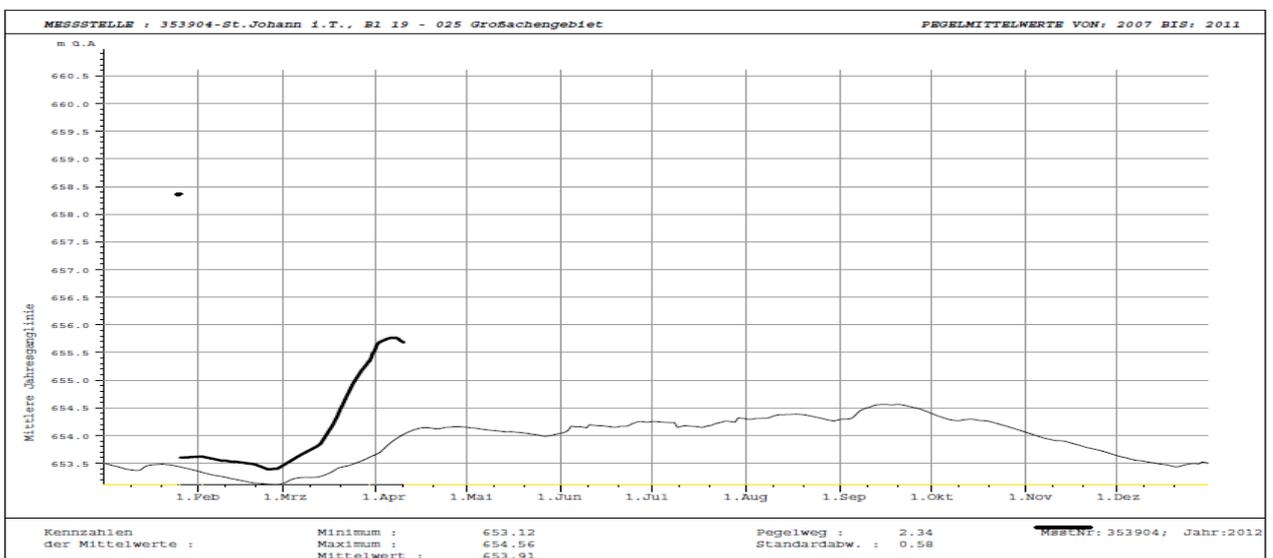
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Wörgl BI2 / Unterinntal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2012)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Kitzbühel BI 1 / Großsachengebiet (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2012)

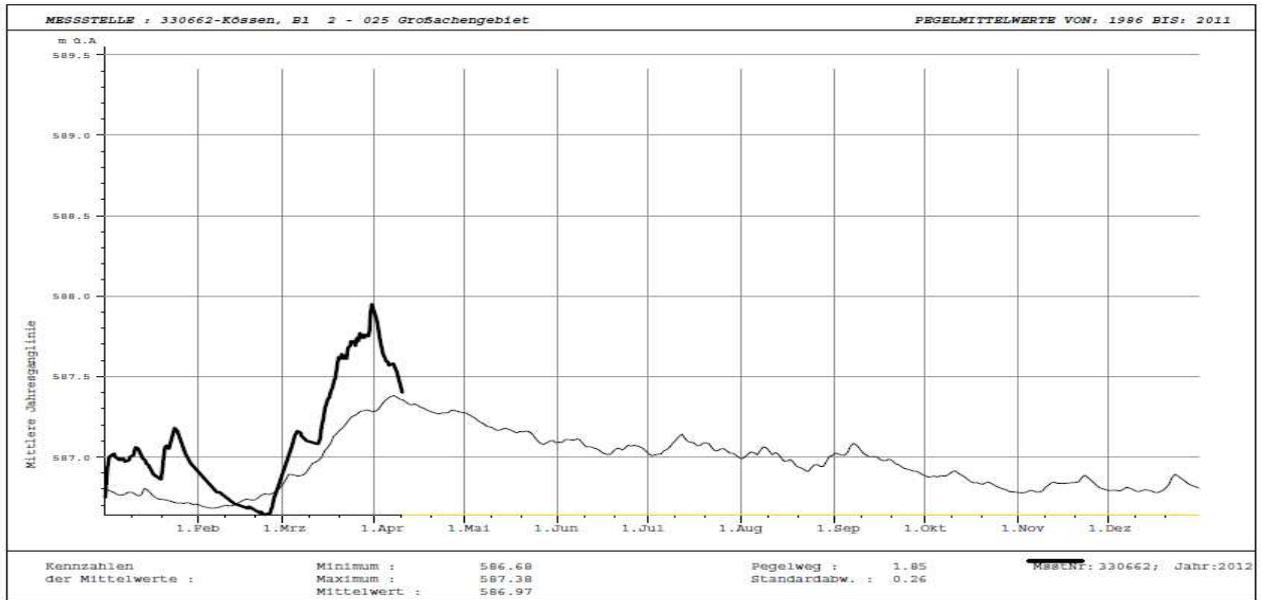


Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von St.Johann BI 19 / Großsachengebiet (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2012)

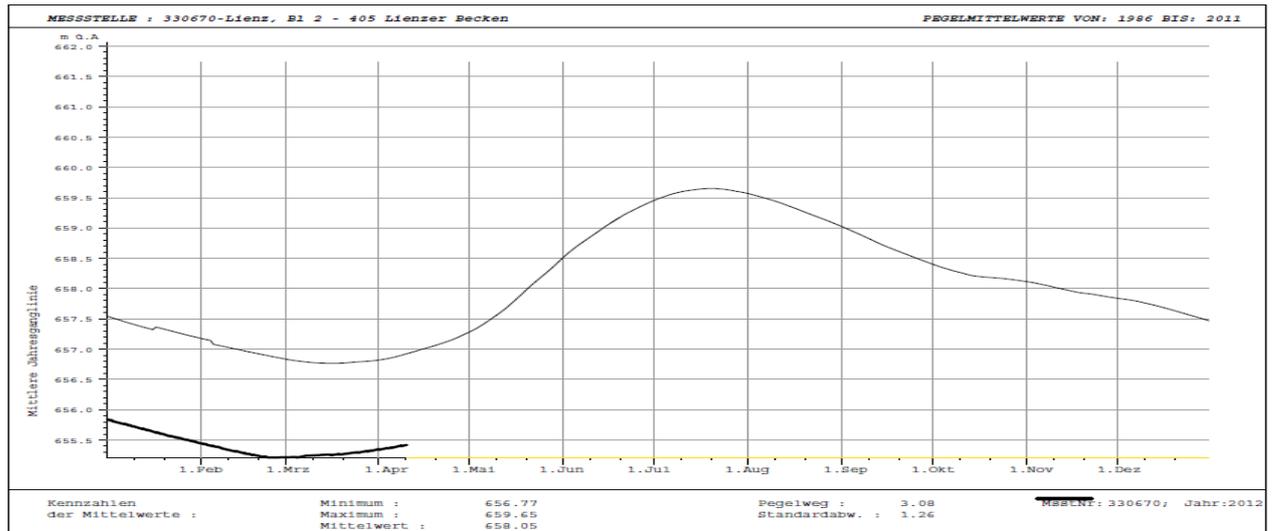


Hydrologische Übersicht – März 2012

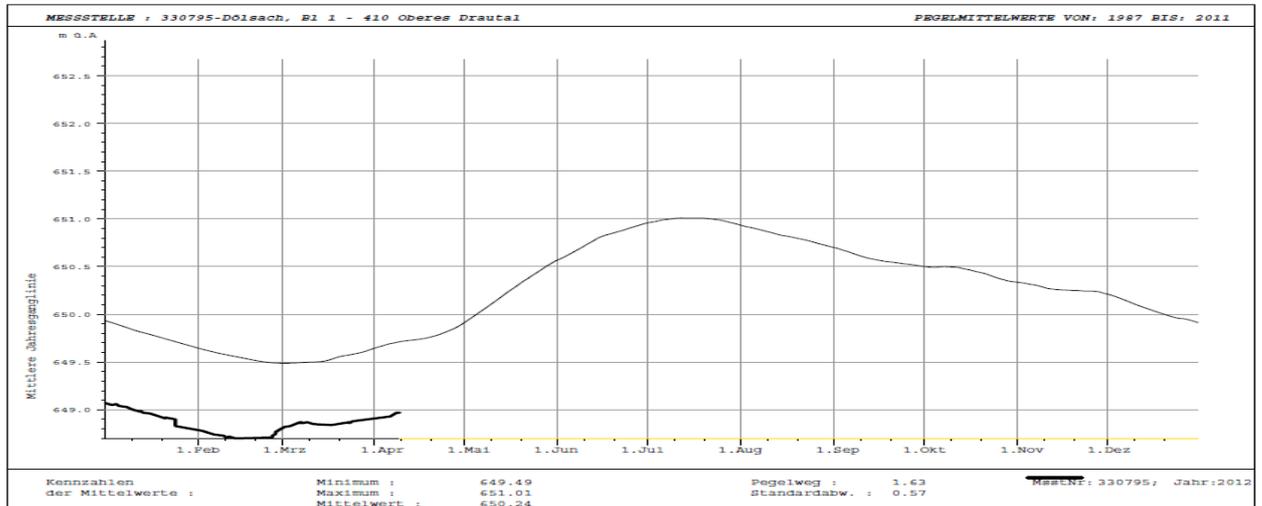
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Kössen BI 2 / Großsachengebiet (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2012)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Lienz BI 2 / Lienzer Becken (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2012)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Dölsach BI 1 / Oberes Drautal (dünn = langjähriges Mittel, dick = Jahr 2012)



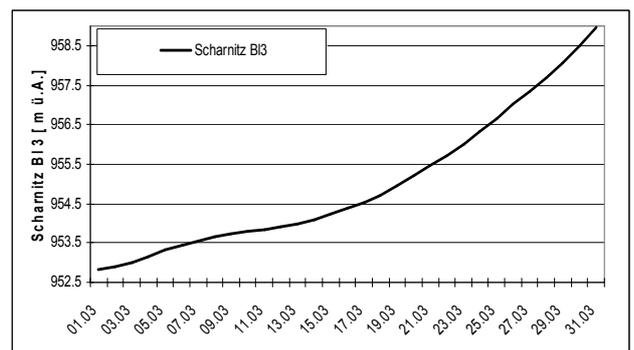
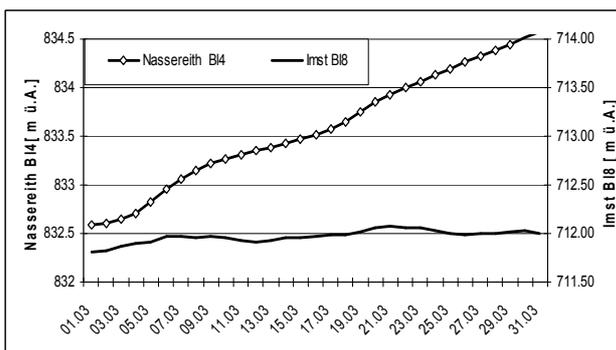
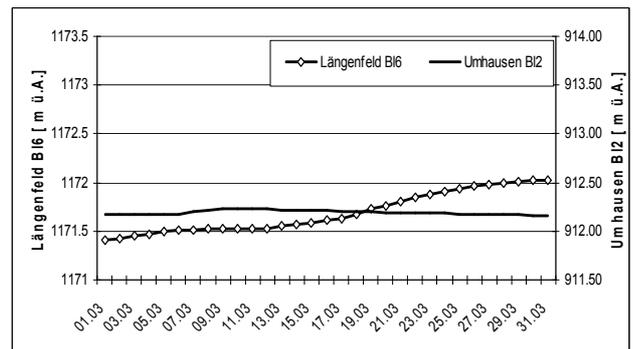
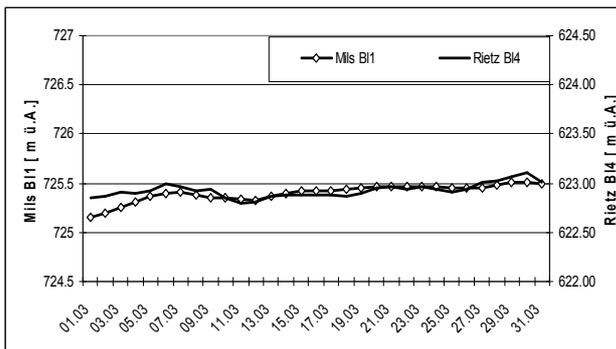
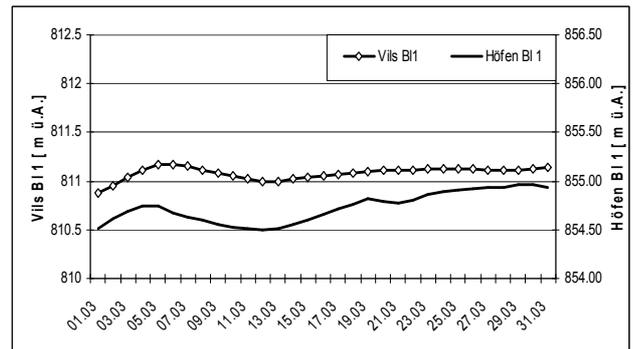
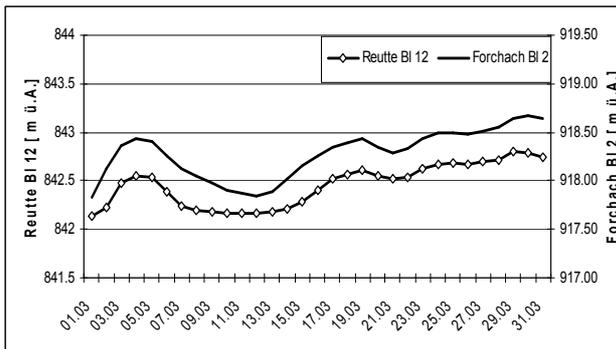
Nordtirol

Ein sehr warmer März führte zu einer starken Schneeschmelze und in der Folge vor allem in den Grundwassergebieten des Nordalpenraumes zu einer entsprechend hohen Grundwasserneubildung. Die stärksten Anstiege des Grundwasserspiegels erfolgten in Nordtirol im Leutascher und Scharnitzer Becken von bis zu 6m und im Außerfern, Gurgltal, Weißachengebiet und Großachengebiet von bis zu 2m. In den inneralpinen Seitentälern wie Ötztal und Zillertal wurden Grundwasseranstiege von 1m bzw. 0,5m registriert. Im Inntal stieg der Grundwasserspiegel im Westen um ca. 0,3m und im Osten um 0,6m.

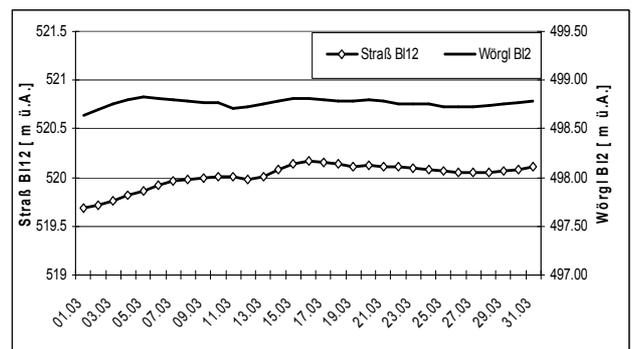
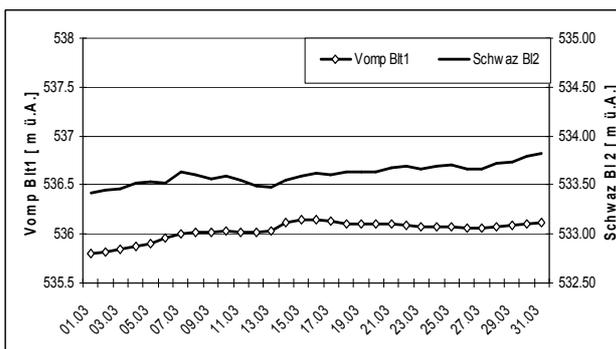
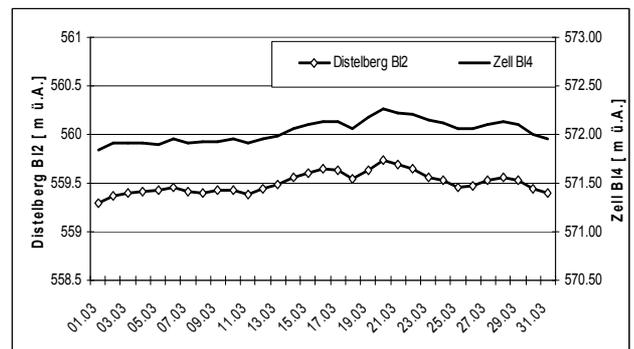
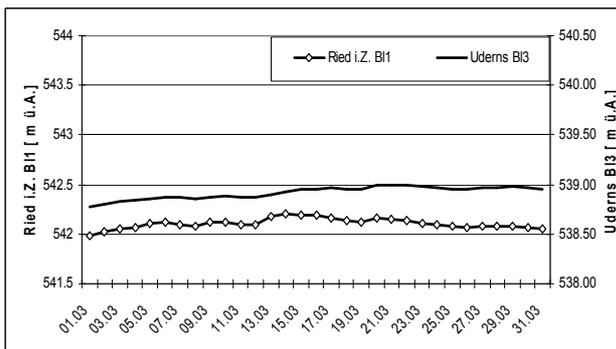
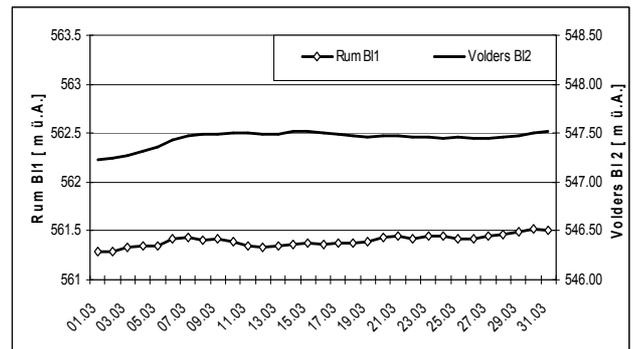
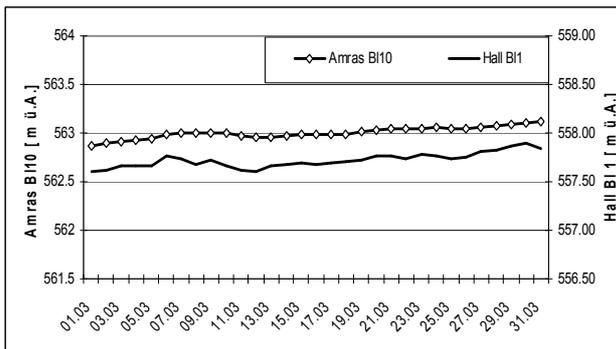
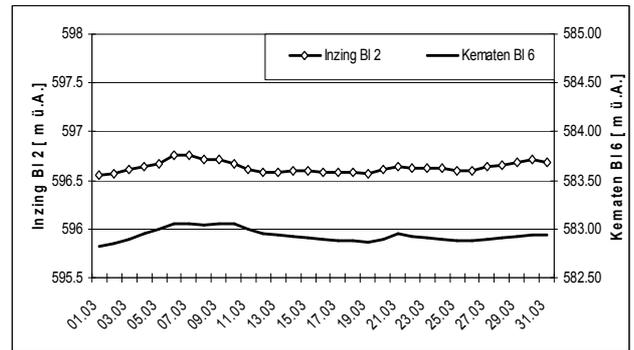
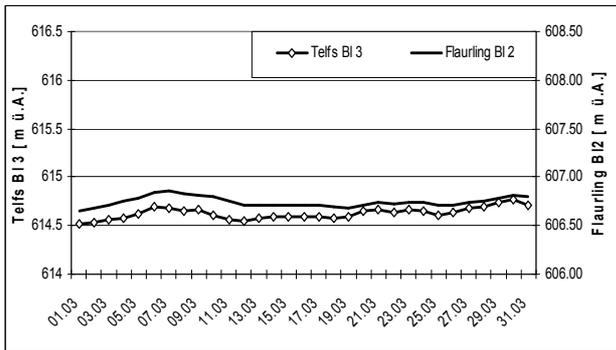
Auch bei den Quellen und hier besonders im Tiroler Unterland wurde ein kräftiger Schüttungsanstieg registriert.

Bis auf wenige Ausnahmen liegen die Monatsmittelwerte deutlich über jenen des langjährigen Durchschnitts.

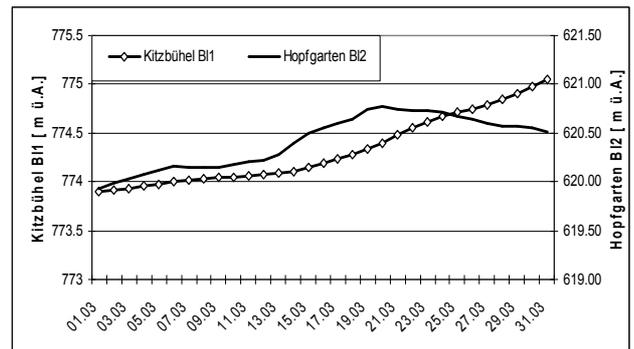
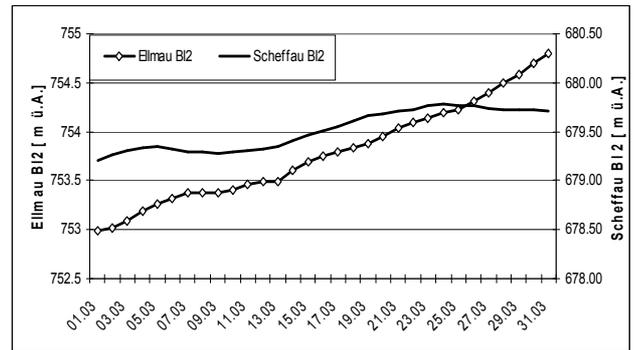
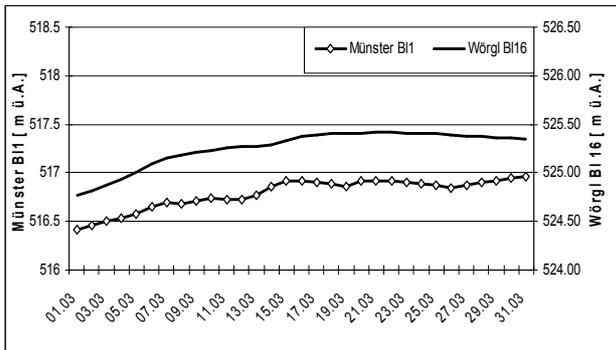
Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



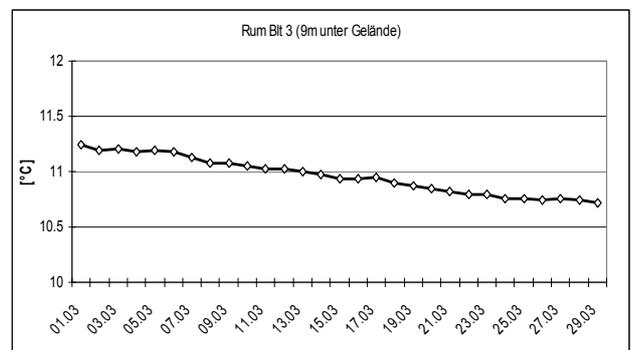
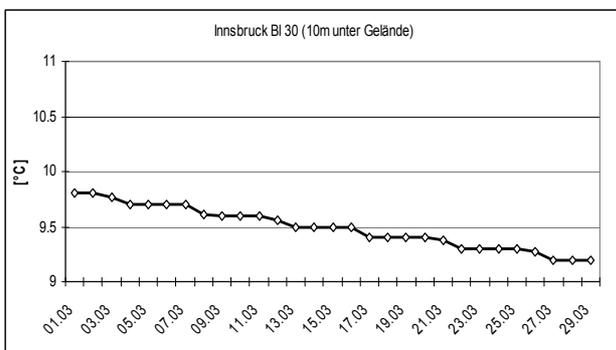
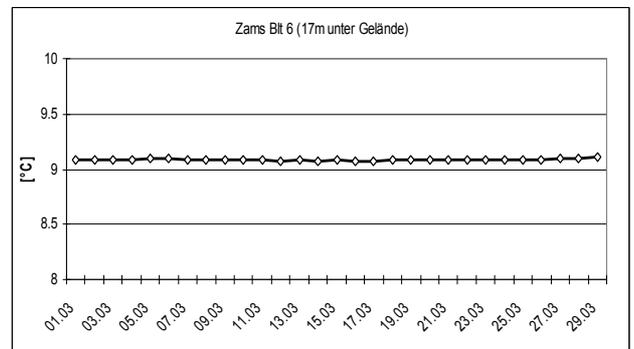
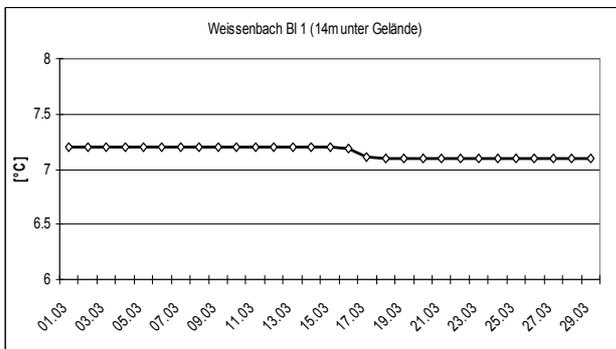
Hydrologische Übersicht – März 2012



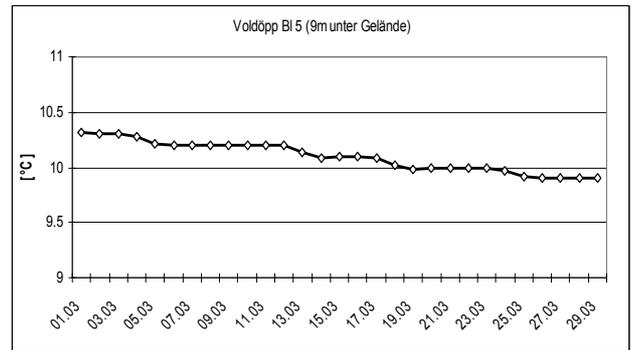
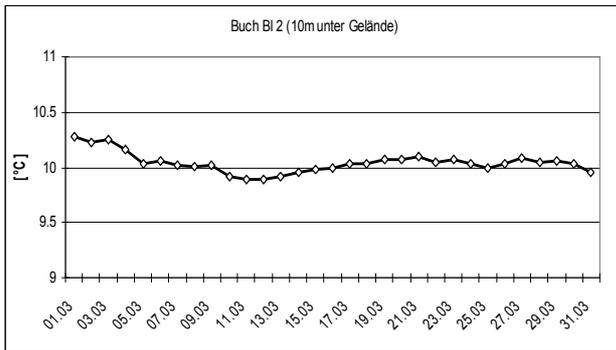
Hydrologische Übersicht – März 2012



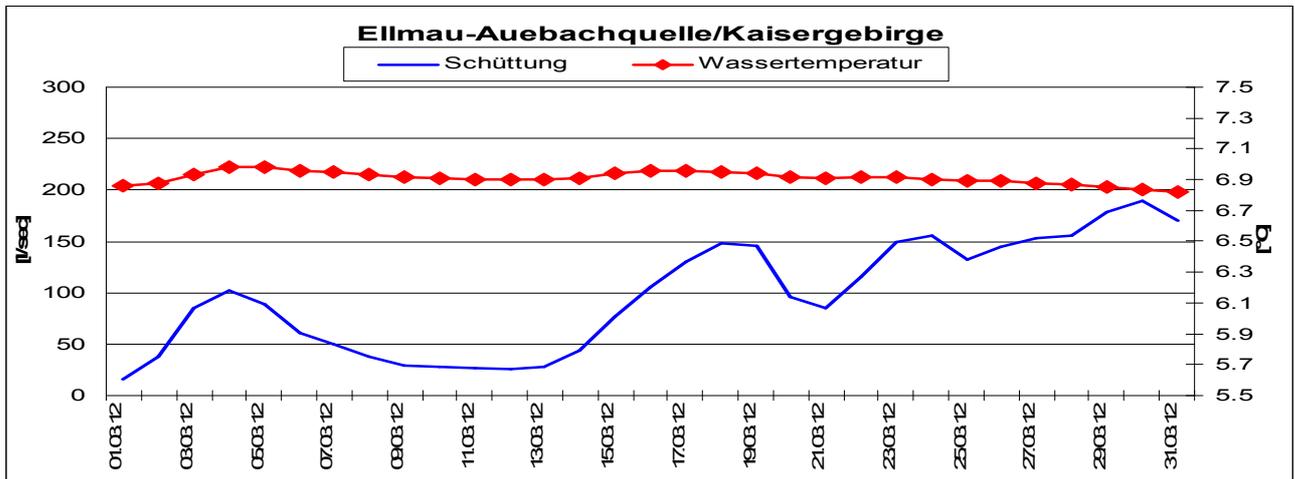
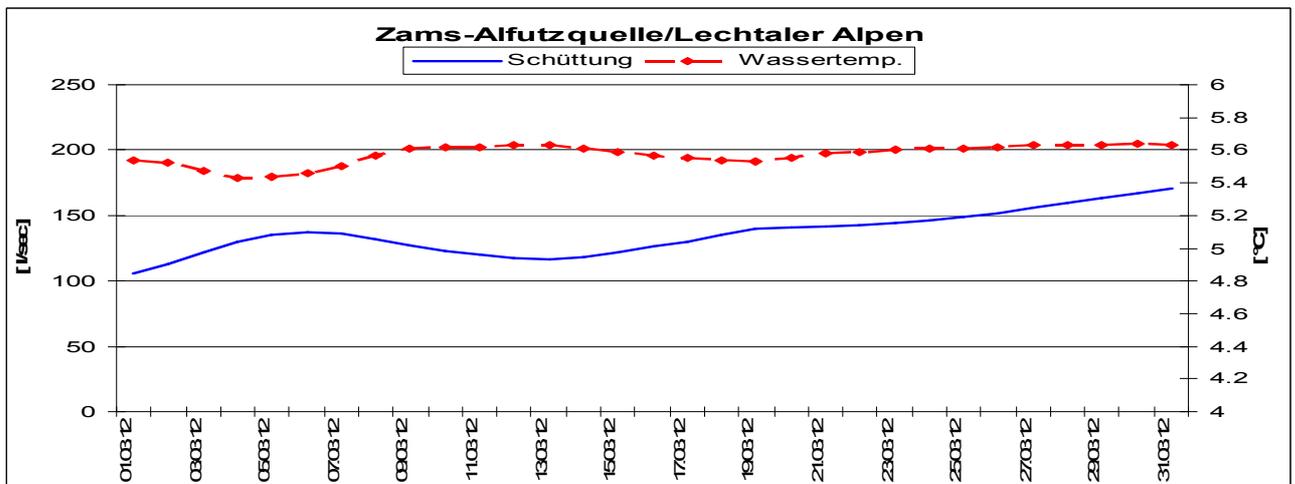
Grundwassertemperatur resultierend aus Tagesmitteln

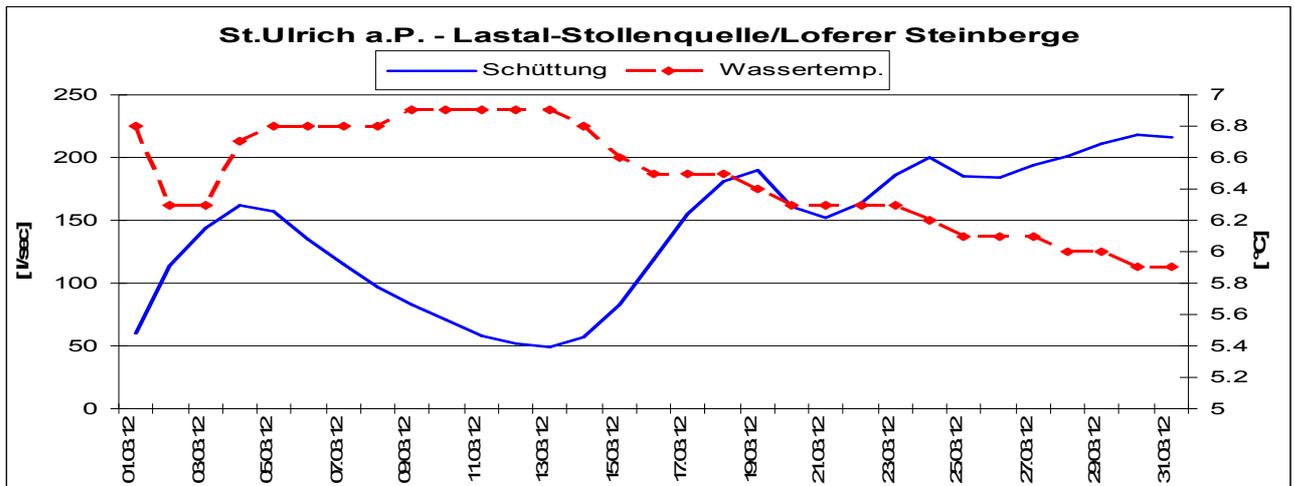


Hydrologische Übersicht – März 2012



Quellschüttung und Wassertemperaturanglinie resultierend aus Tagesmittelwerten

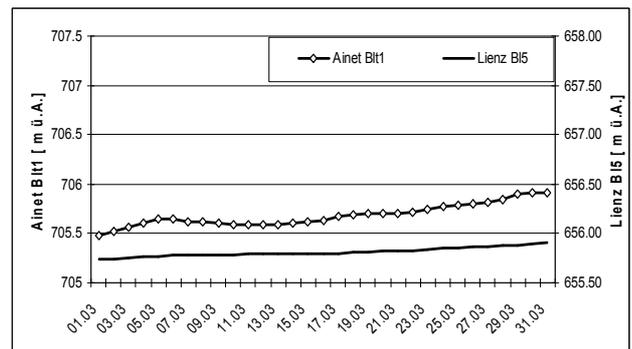
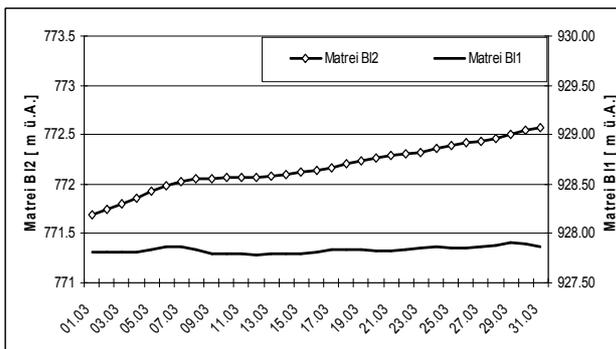
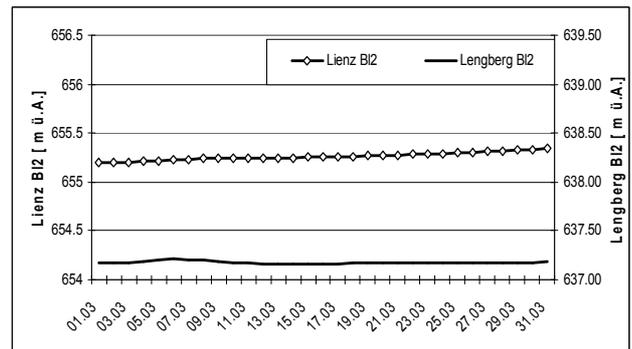
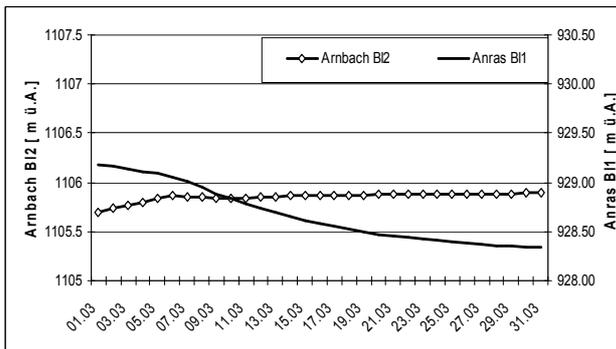




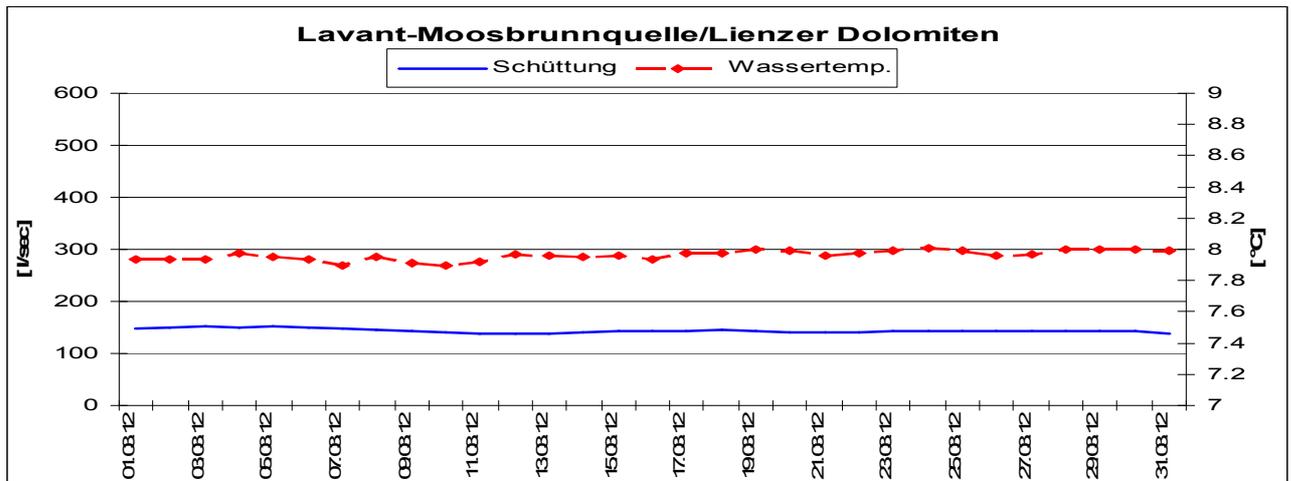
Osttirol:

Größtenteils wurden in Osttirol leicht ansteigende Grundwasserstände beobachtet. Die Monatsmittelwerte liegen weiterhin unter dem Durchschnitt.

Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



Quellschüttung und Wassertemperaturanglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



Beiträge: W. Gattermayr (Niederschlag, Lufttemperatur, Verdunstung), K. Niederscheider (Abflussgeschehen), G. Mair, W. Felderer (Unterirdisches Wasser), alle Hydrographischer Dienst
 Quellen: Daten des Hydrographischen Dienstes Tirol und privater Messstellenbetreiber
 Redaktion: W. Gattermayr
 Die Angaben beruhen auf Rohdaten, die noch nicht vom gesamten Messnetz vorliegen. Die geprüften Werte erscheinen im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich