

Hydrologische Übersicht

September 2011

Zusammenfassung

Bei verbreitet überdurchschnittlichen Niederschlagssummen bleiben nur die Nördlichen Kalkalpen etwas zu trocken. Das mittlere Temperaturniveau ist in Nordtirol um bis zu 2° zu hoch, in Osttirol um bis zu 3°.

In den nordalpinen Einzugsgebieten – vom Außerfern bis ins Tiroler Unterland - liegt die Wasserführung mit bis zu 40% unter dem Erwartungswert. Inneralpin zeigen die Abflussfrachten eine deutliche Erhöhung um bis zu 40%.

Die starken Niederschläge am Ende der 2. Dekade führten in ganz Tirol zu einem Grundwasseranstieg.

Dienststellenleiterbesprechung im Bergsteigerdorf Kals am Großglockner

Vom 28.-30. September 2011 hat das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Wasserhaushalt – Hydrographisches Zentralbüro, zur diesjährigen Leiterbesprechung des Hydrographischen Dienstes in Österreich und der via donau nach Kals am Großglockner eingeladen (im Bild: die VertreterInnen der Länder und des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Bildmitte: der Großglockner).



Foto: DI. Reinhold Godina, Hydrographisches Zentralbüro

Witterungsübersicht

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

Datum	Wetterlage
1.Tk	Infolge eines Tiefs über Österreich labilisiert sich die Atmosphäre und es kommt vor allem in der Steiermark und dem Südburgenland zu teils heftigen Gewittern. Zwischen Graz und Jennersdorf (B) gehen binnen kurzer Zeit bis zu 80 mm nieder. Im übrigen Bundesgebiet gehen nur unergiebigere Regenschauer nieder. Die Tagesmaxima liegen zwischen 18 °C im Westen und 29 °C im Südosten.
2. G	In den Nachmittags- und Abendstunden gehen Gewitter in Kärnten und der Steiermark nieder. Große Regenmengen summieren sich in Unterkärnten. Im Westen ist es etwas wärmer als Tags zuvor. Werte zwischen 21 und 29 °C werden an diesem Tag erreicht.
3. HE	Österreich kommt in den Einflussbereich eines Hochs über Osteuropa. Bei viel Sonnenschein werden bundesweit Temperaturen von 27 bis 30 °C registriert. In den Abendstunden erreicht eine Störungszone Vorarlberg und das Tiroler Oberland und es beginnt zu regnen.
4. TwM	An der Vorderseite des Tiefs gelangt sehr warme Luft nach Österreich. Es werden die höchsten Temperaturen des Monats erzielt. Tagsüber erfasst eine Front den Westen und Süden des Landes und es regnet stellenweise intensiv. In Bregenz sind es rund 70 mm, die binnen 24 Stunden fallen.
5. Tk	Ganz Österreich ist weiterhin im Einflussbereich des Tiefdruckgebiets. Im Osten und Südosten wird es heiß bei Tageshöchstwerten bis zu 31 °C. Niederschlag fällt an diesem Tag nahezu im ganzen Land. Am intensivsten ist der Regen vom Tiroler Unterland bis ins Mühlviertel. Gewitter gehen in von der Obersteiermark bis in Mühl- und Waldviertel und im Weinviertel nieder. Im regnerischen Westen bleibt es deutlich kühler bei Tagesmaxima von 15 bis 24 °C.
6.-9. W	Mit einer Westströmung wird es in ganz Österreich wieder deutlich kühler. Der 6. verläuft sonnig und überall trocken. Ausläufer eines Tiefs mit seinem Kern über Skandinavien transportieren vom 7. bis zum 9. immer wieder dichte Wolkenfelder nach Österreich. Regen fällt aber nur an der Alpennordseite. Bei wenig Sonne erreichen die Tageshöchstwerte 17 bis 24 °C.
10.-11. SW	Mit einer Südwestströmung gelangen wieder wärmere Luftmassen in den Alpenraum und bei viel Sonnenschein wird es mit 27 bis 31 °C wieder sommerlich warm. In der Nacht vom 11. auf den 12. erreicht eine Kaltfront Vorarlberg und Tirol und es setzt Regen ein. Sonst bleibt es niederschlagsfrei.
12. TB	Nach dem Durchzug der Kaltfront gehen die Temperaturen etwas zurück und die Tagesmaxima erreichen 23 bis 29 °C. Unergiebige Niederschläge treten südlich des Alpenhauptkammes vereinzelt auf.
13. Hz	Hochdruckeinfluss sorgt bundesweit für viel Sonnenschein und Tageshöchstwerte von 25 bis 31 °C.
14. NW	Mit einer Nordwestströmung erreicht eine Kaltfront das Bundesgebiet. und es kühlt kurzfristig ab und es regnet verbreitet, südlich des Alpenhauptkammes auch intensiv. Gewitter gehen in Osttirol, Kärnten und der Steiermark nieder.
15.-16. H	Der Hochdruckeinfluss wird am 15. wieder stärker und es scheint vor allem im Westen und Norden die Sonne bei Tagesmaxima von 18 bis 24 °C. Im Süden und Südosten bleibt es den ganzen Tag trüb bei 16 bis 22 °C. Am 16. scheint wieder verbreitet die Sonne, ehe es am Nachmittag vom Westen her zu regnen beginnt. Vereinzelt treten Gewitter in Vorarlberg, Nordtirol und Oberkärnten auf. Tageshöchstwerte 20 bis 27 °C, mit den höheren Temperaturen im Süden und Westen.
17.-18. TB	Mehrere Störungszonen, ausgehend von einem Tief über den Britischen Inseln, erreichen am 17. Österreich. Diese werden in Vorarlberg, Tirol, Salzburg, Kärnten und Teilen Oberösterreichs und der Steiermark mit Regenschauer und Gewittern wetterwirksam. Im restlichen Land bleibt es niederschlagsfrei. Durchgehend sonnig ist es nur im Südosten. Die Temperaturen erreichen Werte um 22°C, in den sonnigen Gebieten bis 27 °C. An der Vorderseite des Tiefs gelangen am 18. nochmals warme Luftmassen in den Osten des Landes. In der Südsteiermark, im Burgenland, in Wien und Niederösterreich wird es mit bis zu 31 °C nochmals sommerlich warm. Im Westen und Südwesten regnet es schon seit den Morgenstunden. Die teils intensiven Niederschläge erreichen im Lauf des Tages nahezu ganz Österreich, nur im Burgenland und im östlichen Weinviertel bleibt es trocken. Im Lauf des Nachmittags und Abends gehen in Kärnten und der Steiermark Gewitter nieder. Es kühlt markant ab. In den Abendstunden nur noch 4 bis 7 °C von Vorarlberg bis Salzburg.
19.-20. TS	Es regnet intensiv in weiten Teilen Österreichs und oberhalb von etwa 1000m schneit es von Tirol bis Salzburg. In Innsbruck herrschen bei etwa 1 °C und Schneefall winterliche Verhältnisse. Die Tageshöchstwerte der Lufttemperatur liegen verbreitet 10 bis 15 °C unter denen des Vortages. Am 19. regnet es nur noch in Niederösterreich. Hier bleibt es wie auch in Wien, Oberösterreich und Salzburg trüb. Die Sonne scheint zumindest zeitweise von Vorarlberg bis in die Südsteiermark. 7 bis 13 °C in den trüben Regionen, 14 bis 20 °C bei Sonnenschein.
21.-30. H	Ein mächtiger Hochdruckkomplex über Mitteleuropa sorgt im letzten Septemberr Drittel für stabiles Wetter. Vom 21. bis zum 30. fallen im gesamten Bundesgebiet keine Niederschläge. Morgendliche Nebelfelder lösen sich rasch auf und es scheint tagsüber nahezu ungetrübt die Sonne. Die Tageshöchstwerte der Lufttemperatur liegen am 21. noch bei 16 bis 22 °C, erreichen aber in Folge des anhaltenden Hochdruckeinflusses 22 bis 25 °C.

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:** Gradientenwache 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

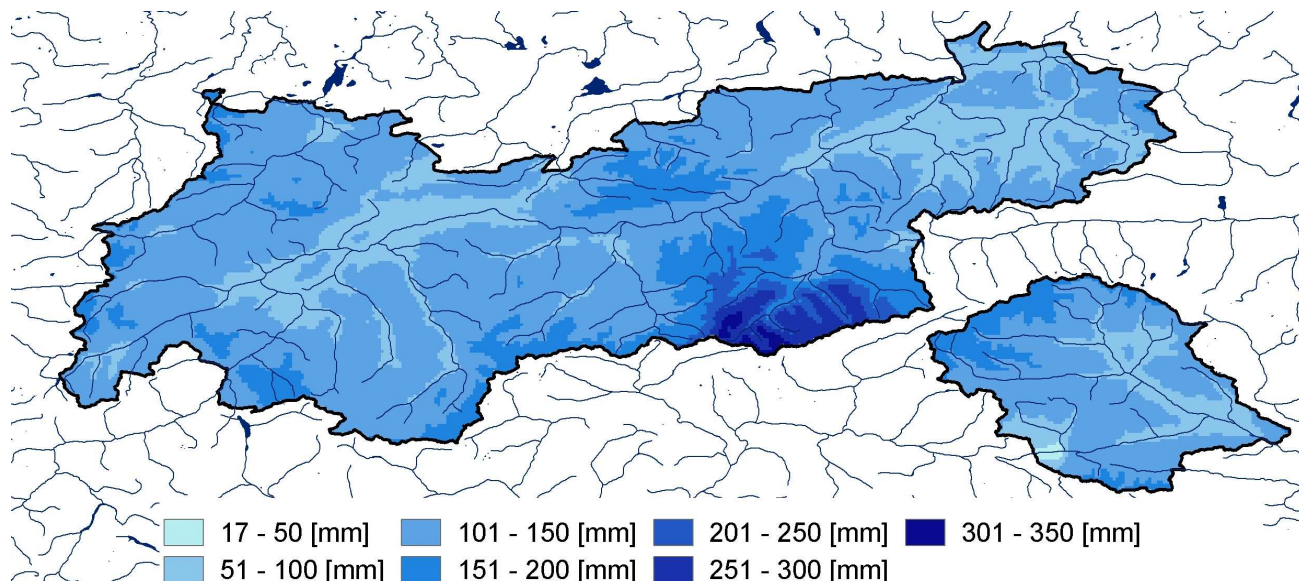
Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur					September		2011
Monatssumme Niederschlag mm				Summe Niederschlag bis			September
Station	September	1981-2010	%	aktuell	Reihe	%	+/-
Höfen	89,7	123	72,9%	938,3	1223	76,7%	-284,7
Scharnitz	107,4	103	104,3%	798,7	1047	76,3%	-248,3
Ladis-Neuegg	97,8	74	132,2%	616,1	690	89,3%	-73,9
Längenfeld	89,6	62	144,5%	537,0	589	91,2%	-52,0
Obernberg a. Br.	165,4	102	162,2%	872,1	916	95,2%	-43,9
Schwaz	132,9	87	152,8%	763,2	841	90,7%	-77,8
Ginzling	161,1	97	166,1%	799,9	887	90,2%	-87,1
Jochberg	126,4	125	101,1%	927,4	1118	83,0%	-190,6
Kössen	108,7	131	83,0%	1147,6	1287	89,2%	-139,4
Sillian	128,0	91	140,7%	685,8	730	93,9%	-44,2
Felbertauern Süd	142,3	125	113,8%	966,4	1088	88,8%	-121,6
Matrei i.O.	135,1	80	168,9%	681,9	643	106,0%	38,9

Monatsmittel Lufttemperatur °C				Summe Lufttemperatur bis		September
Station	September	1981-2010	+/-	aktuell	Reihe	+/-
Höfen	14,4	11,7	2,7	85,6	72,1	13,5
Scharnitz	13,6	11,7	1,9	80,0	70,4	9,6
Ladis-Neuegg	12,2	10,3	1,9	69,3	58,2	11,1
Längenfeld	12,4	11,1	1,3	75,4	65,6	9,8
Obernberg a. Br.	10,9	9,2	1,7	60,2	50,1	10,1
Schwaz	15,8	14,2	1,6	104,9	95,8	9,1
Ginzling	11,9	11,0	0,9	72,6	66,2	6,4
Jochberg	13,6	11,3	2,3	82,3	68,0	14,3
Kössen	14,3	12,6	1,7	84,9	77,4	7,5
Sillian	13,8	11,0	2,8	77,7	65,5	12,2
Felbertauern Süd	11,6	8,5	3,1	60,0	42,9	17,1
Matrei i.O.	14,4	11,8	2,6	86,4	74,5	11,9

Niederschlag

Der Berichtsmonat wäre viel zu trocken ausgefallen, hätte es nicht die Niederschlagsperiode vom 17. bis 19. September gegeben. Sie hat bewirkt, dass mit Ausnahme der Nördlichen Kalkalpen die mittleren Monatssummen übertroffen wurden.

Die größten beobachteten Monatssummen liegen um 200 mm und konzentrieren sich auf den Bereich Tuxer Alpen, Zillertaler Hauptkamm und Lienzer Dolomiten. Die kleinsten beobachteten Monatssummen erreichen etwa 70 mm, die im Nordtiroler Oberland in den Tallagen öfter aufgetreten sind (Nassereith, Imst, Stams).

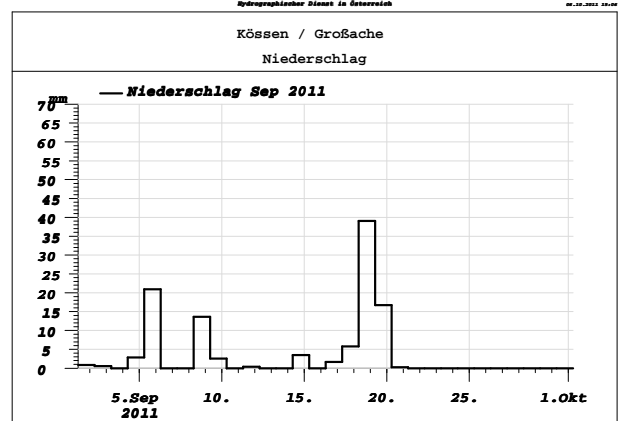
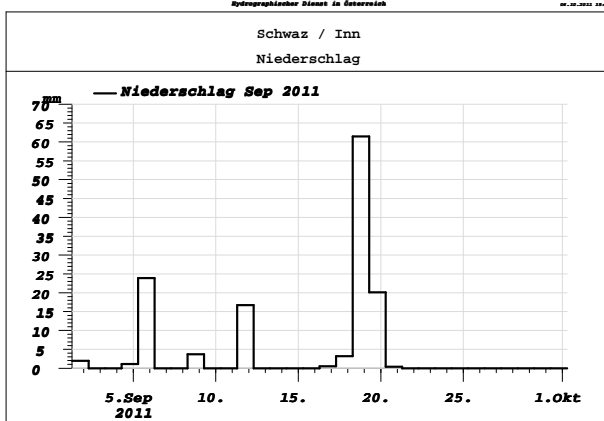
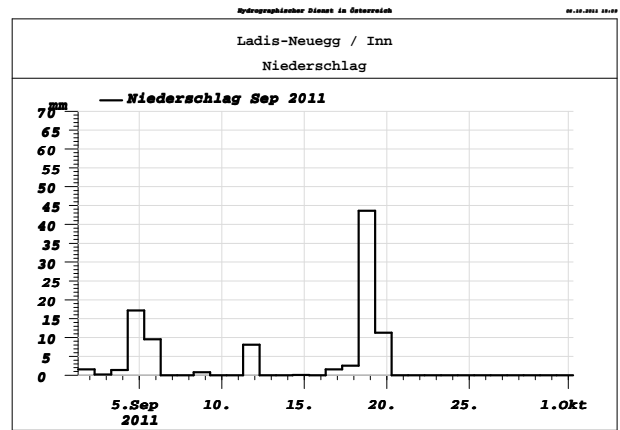
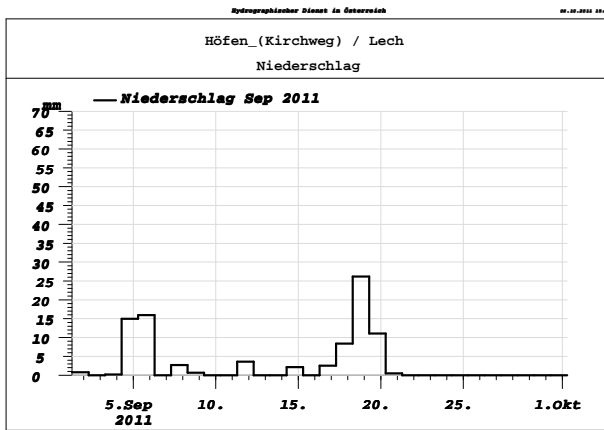


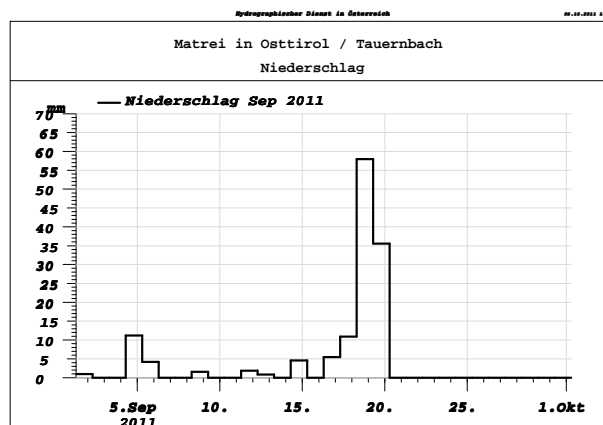
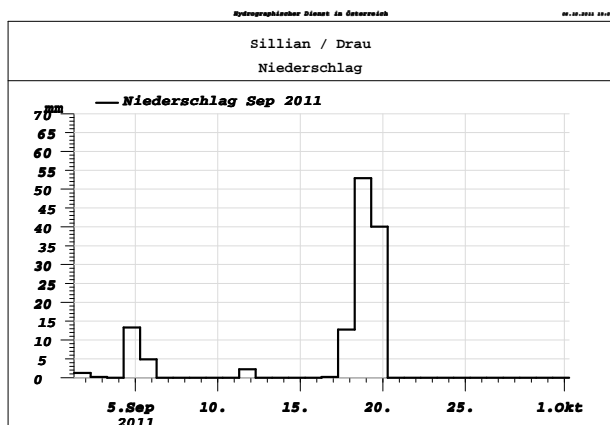
INCA-Analyse ZAMG, Grafik: Hydrographischer Dienst Tirol, Monatssumme Niederschlag - März
(INCA: Integrated Nowcasting through Comprehensive Analysis)

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

- Nördliche Kalkalpen 60 – 90 %
vom Außerfern bis zum Kaiserwinkl
- alpenhauptkammnahe Bereiche Nordtirols bis zu 170 %
vom Oberg'richt über Öztaler- und Stubai-
bis zu den Zillertaler Alpen
- Tuxer Alpen, westliche Kitzbüheler Alpen
und Unterinntal 120 – 170 %
- Tallagen vom Paznaun über Kautneral, 120 – 140 %
Pitztal, Ötztal
- Oberinntal 100 – 120 %
- Osttirol verbreitet 130 – 170 %

Tagesmengen Niederschlag





Zeitliche Verteilung der Niederschläge

Das Niederschlagsgeschehen konzentriert sich auf die erste und zweite Dekade. Ab dem 20. September bleibt es niederschlagsfrei.

- 1.-5. täglich Niederschlag mit größten Tagessummen am 4. und/oder 5.d.M. mit teilweise über 20 mm, der 3. ist regional trocken.
- 7. + 8. am 7. nur im westlichen Nordalpenraum etwas Niederschlag, am 8.d.M. tirolweit, aber weniger als 10 mm.
- 11. tirolweit mit wechselnder Ergiebigkeit
- 14. tirolweit, aber unergiebig
- 16. tirolweit und unergiebig
- 17.-19. zusammenhängende Niederschlagsperiode mit Schwerpunkt am 18.; am 19. schneit es bis in tiefere Tallagen, so auch in Innsbruck
- 20. nur noch im Unterinntal abklingende Niederschläge

Verteilung der Niederschlagsintensitäten

Der Berichtsmonat hat in Nordtirol weniger Tage mit Niederschlag als im Mittel (häufig 70 – 90 %), auch wenn die Niederschlagssummen überdurchschnittlich waren. Auch in Osttirol wird die durchschnittliche Zahl der Niederschlagstage nur ausnahmsweise erreicht, trotz Niederschlagsüberschuss. Das ergibt in Summe eine überdurchschnittliche Niederschlagsintensität für September. Zurückzuführen ist das auf die Niederschlagsepisode vom 17.-19.d.M.

An diesen drei Tagen sind regional 120 bis 160 mm Niederschlag beobachtet worden. Niederschlagsschwerpunkte lagen im Wipptal, in den Tuxer Alpen, aber auch in Lavant/Osttirol. Größte Tagessummen weist der 18. September mit verbreitet 40 – 70 mm, regional aber mit 80 – 115 mm auf. Diese größten 1-Tagessummen finden sich im Einzugsgebiet der Sill (vom Brenner bis zum Patscherkofel), im Bereich der Zillertaler Alpen sowie im Großraum Lienz, wo die Niederschlagsverlagerung auf den 19. September erkennbar ist.

Der 17. September weist im Allgemeinen vergleichsweise bescheidene Niederschlagssummen von vereinzelt bis 35 mm auf mit Ausnahme in Steinberg am Rofan, wo der aufmerksame Beobachter 59,6 mm innerhalb von 30 Minuten festgestellt hat (Tagessumme: 62,7 mm).

Schnee

Obwohl der Berichtsmonat tirolweit deutlich übertemperiert war, hat der Kaltlufteinbruch am 18. und 19. September den bevorstehenden Herbstbeginn mit Schneefall bis in tiefe Lagen angekündigt. Am Vormittag des 19. September schneit es sogar in der Stadt Innsbruck. Laut Meldung der ZAMG liegt der letzte Schneefall im Monat September 75 Jahre zurück, damals am 30. des Monats.

Der rasche Temperaturanstieg vom 20. auf 21. und die anschließende Schönwetterperiode haben der Schneedecke jedoch rasch den Garaus gemacht.

Trotz regionaler Unterschiede erreichte die Schneedecke in Nordtirol tiefere Tallagen als in Osttirol.

Lufttemperatur

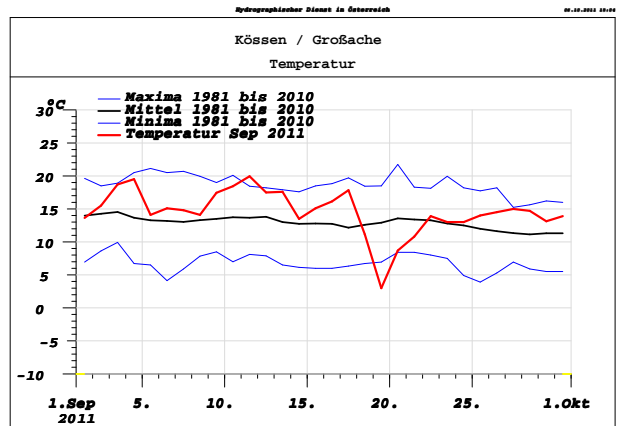
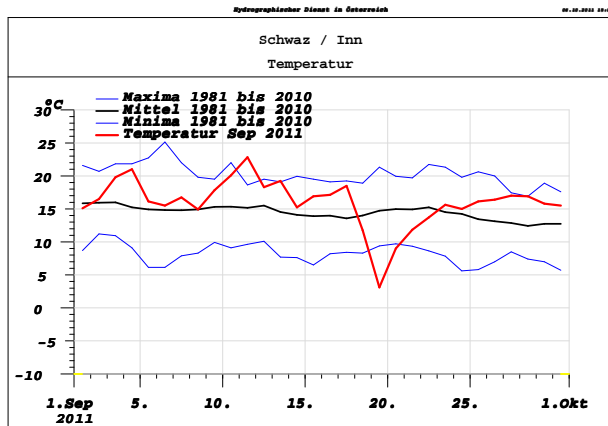
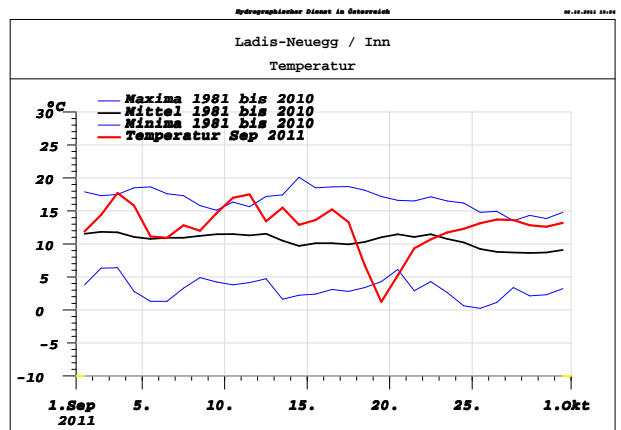
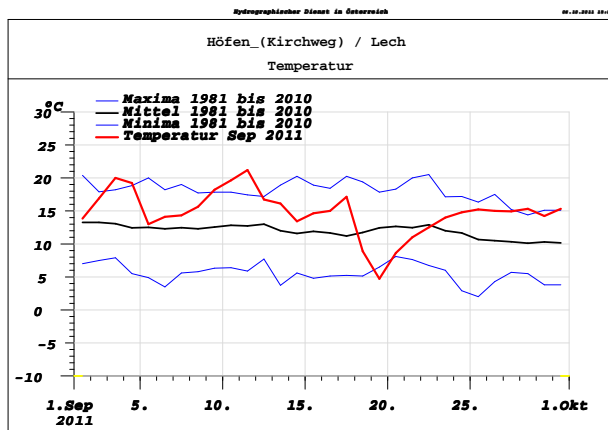
Der September ist tirolweit überdurchschnittlich warm. In Nordtirol übertreffen die Monatsmitteltemperaturen das langjährige Mittel um 0,9° bis 2,7°. In Osttirol I liegen die aktuellen Monatsmittel zum Teil um mehr als 3° über dem langjährigen Temperaturmittel für September.

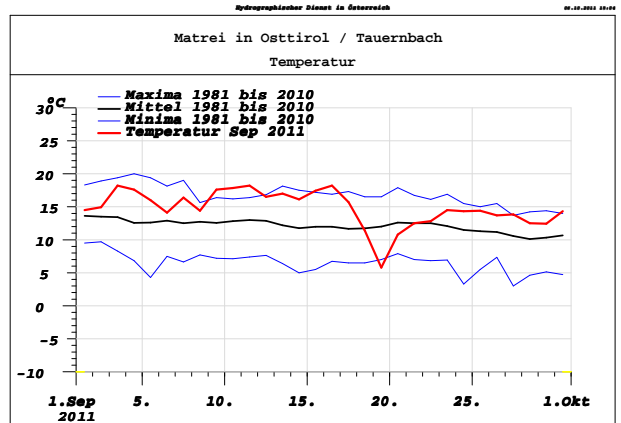
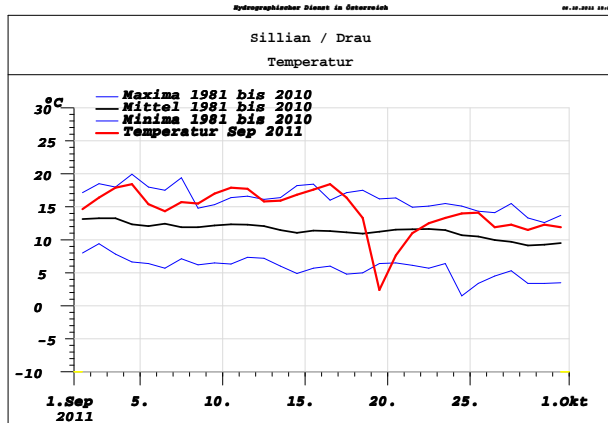
Laut ZAMG ist der September 2011 in Lienz der wärmste seit Beginn der instrumentellen Aufzeichnungen im Jahre 1853. Die langjährige mittlere September-Lufttemperatur wurde hier um + 3,4° übertroffen.

Tagesmittel Lufttemperatur

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

Der Temperaturverlauf liegt durchwegs über der langjährigen Mittellinie, mit Ausnahme der Tage um den 20.d.M. Die tiefsten Temperaturen weist dabei der 19.d.M. auf; sein Tagesmittel ist z.T. das kleinste in der 30jährigen Reihe für September. Nach dem 22. September stellt sich wieder spätsommerliches Schönwetter ein, jedoch mit etwas niedrigeren Temperaturen als vor dem Kaltlufteinbruch.





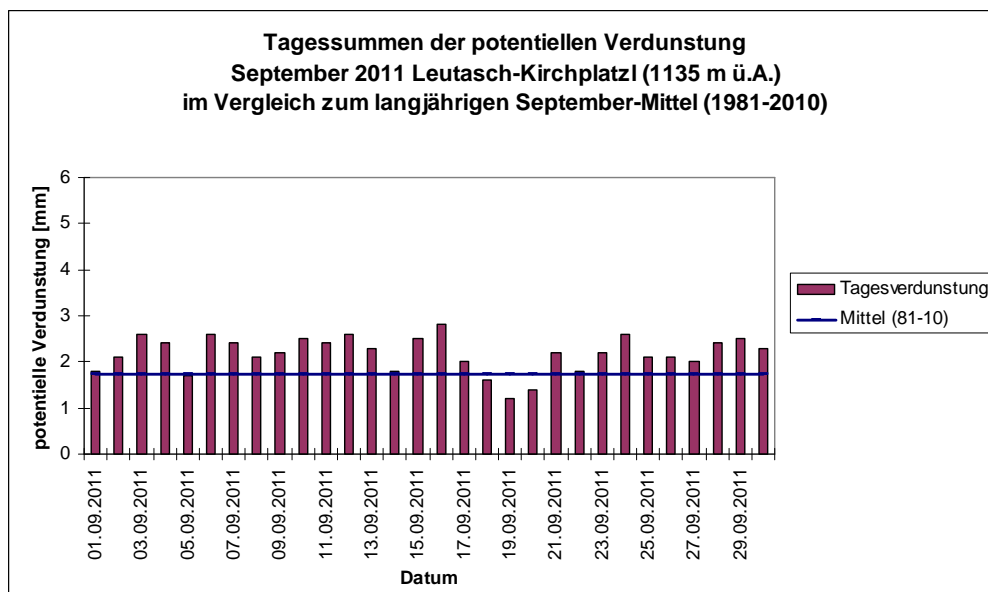
Verdunstung

Im September erreichen die Summen der potentiellen Verdunstung Werte zwischen den langjährigen mittleren Summen und den bisher ermittelten Maxima (Leutasch, St. Johann i.T., Matrei i.O.). Aschau im Spertental (1000 m), Gemeinde Kirchberg i.T., erreichte jedoch nicht einmal den Mittelwert.

An der Messstelle Leutasch liegen nur die Tage vom 18.-20.d.M. unter dem Mittelwert von 1,7 mm/Tag. Alle übrigen Tageswerte liegen über dem oder am mittleren Tagesmittel.

Verdunstungsabschätzung für September 2011

Station	Verdunstung September 2011	Reihe 1981-2010		
		Mittel	Min	Max
Leutasch-Kirchplatzl (1135m ü.A.)	65,2 mm	51,8	33,6	69,5
Aschau im Spertental (1005m ü.A.)	27,7 mm	37,4	22,3	56,6
St. Johann i. T.-Almdorf (756m ü.A.)	56,8 mm	41,8	28,6	66,7
Hochberg (1700m ü.A.)	56,5 mm	56,0	36,3	77,9
Matrei in Osttirol (1040m ü.A.)	40,2 mm	35,4	22,0	55,6



Am Ende des 3. Quartals 2011

- konnte das bis zum Sommer tirolweit aufgebaute Niederschlagsdefizit deutlich reduziert werden. Im Bereich Nördliche Kalkalpen West, zwischen Außerfern und Achental, sowie östliche Kitzbüheler Alpen fehlen noch 10 – 25 % zum langjährigen Mittel. Der übrige Nordalpenraum bis hin zum Alpenhauptkamm hinkt nur noch um 5 – 10 % hinter dem Mittelwert her. In Osttirol ist der Erwartungswert der Niederschlagssummen teilweise erreicht bzw. überschritten.
- weist das Berichtsjahr einen beträchtlichen Wärmeüberschuss auf, der im Mittel 1° pro Monat beträgt, örtlich aber bis zu 2° (Felbertauern-Südportal) erreicht.

Abflussgeschehen

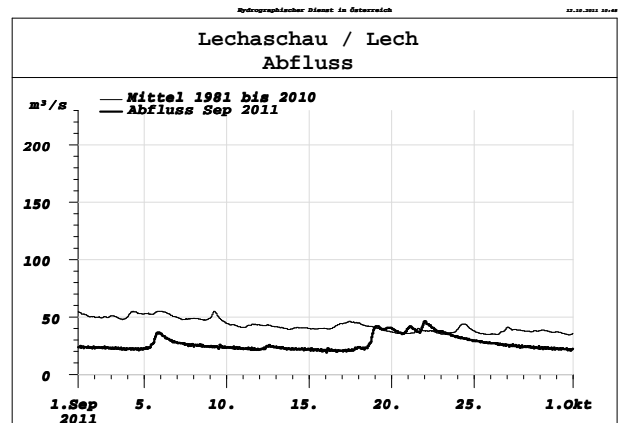
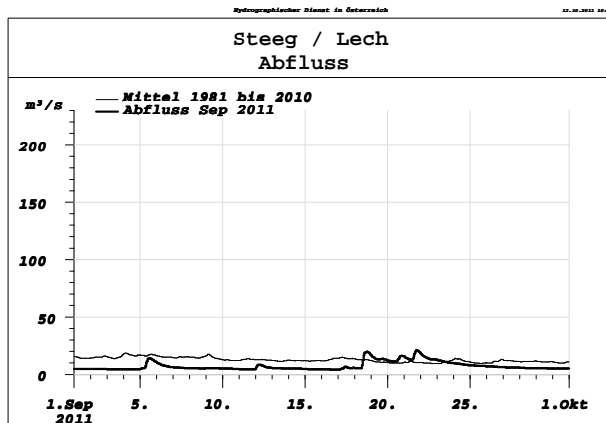
Monatsübersicht Oberflächengewässer					September		2011
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis	September	
Station	Gewässer	September	1981-2010	%	aktuell	Reihe	%
Steeg	Lech	7,3	12,7	57,3%	254,1	373,6	68,0%
Scharnitz	Isar	5,8	8,3	70,0%	124,3	195,2	63,7%
Landeck	Sanna	14,9	19,7	75,5%	385,9	562,1	68,6%
Huben	Öztaler A.	30,8	24,5	125,9%	538,2	584,0	92,2%
Innsbruck	Inn	182,0	176,2	103,3%	3801,6	4475,1	85,0%
Innsbruck	Sill	31,8	26,5	120,0%	575,2	650,0	88,5%
Hart	Ziller	59,6	49,9	119,5%	1052,8	1189,7	88,5%
Mariathal	Brandenberger A.	7,7	9,5	81,0%	198,4	271,4	73,1%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	9,2	11,6	79,2%	223,7	295,8	75,6%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	8,3	11,5	72,4%	214,7	304,2	70,6%
Rabland	Drau	8,7	8,2	106,4%	212,1	202,9	104,5%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	10,8	8,9	122,0%	237,4	225,9	105,1%
Lienz	Isel	60,1	43,9	136,8%	1072,0	1054,1	101,7%

Im Nordalpenbereich und im Tiroler Unterland unterschreiten die Abflussfrachten deutlich den Durchschnittswert (60 - 80%). Inneralpin zeigen nördlich und südlich des Alpenhauptkammes die Gewässer überdurchschnittlich hohe Abflüsse mit bis zu 40% über dem Erwartungswert.

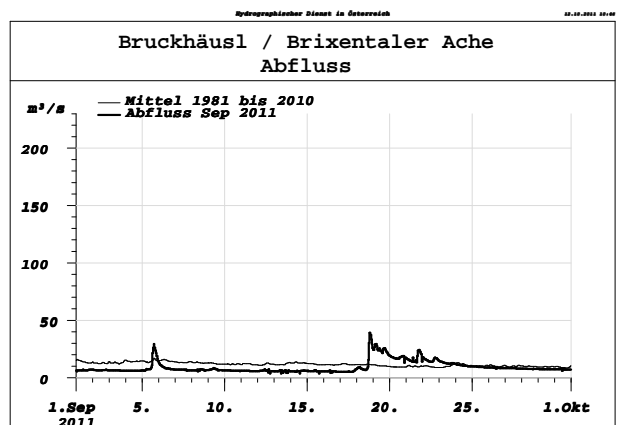
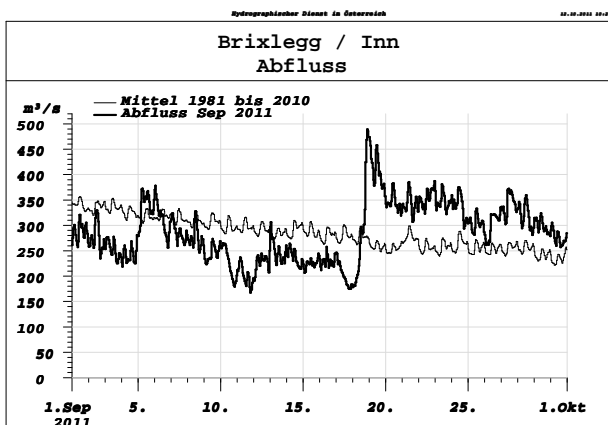
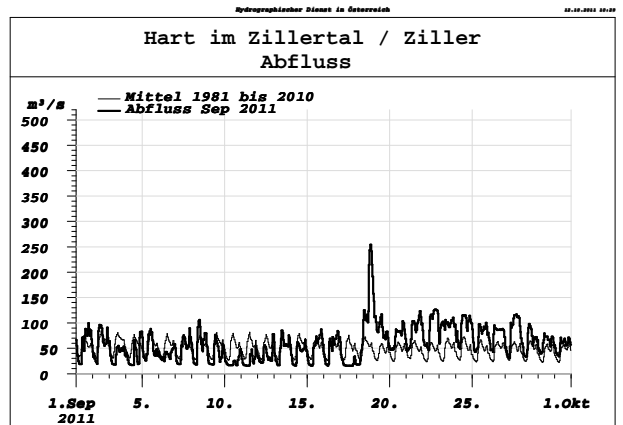
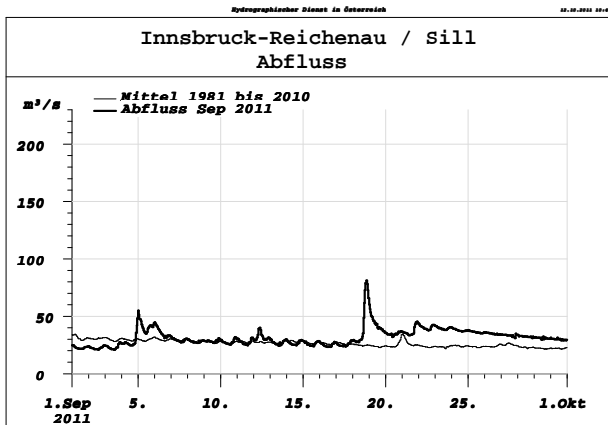
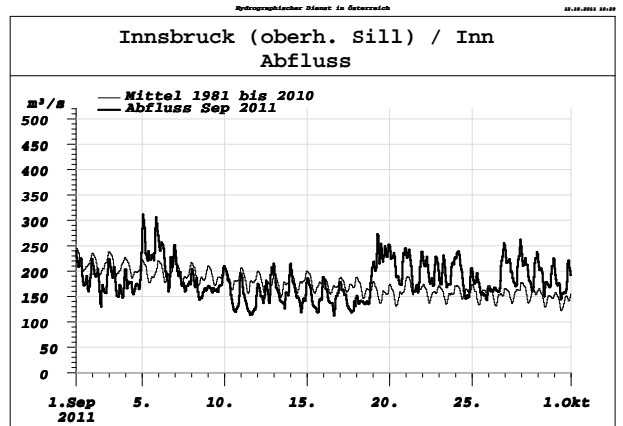
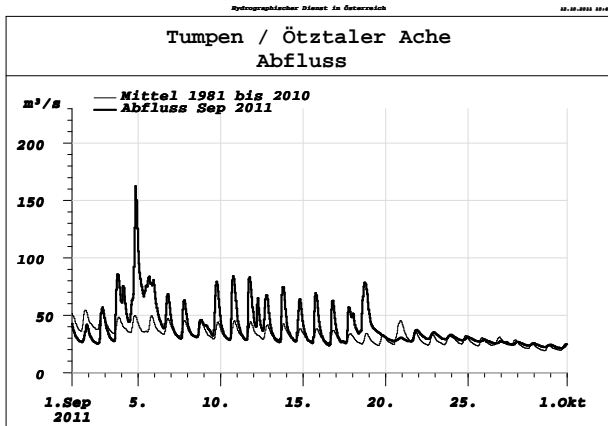
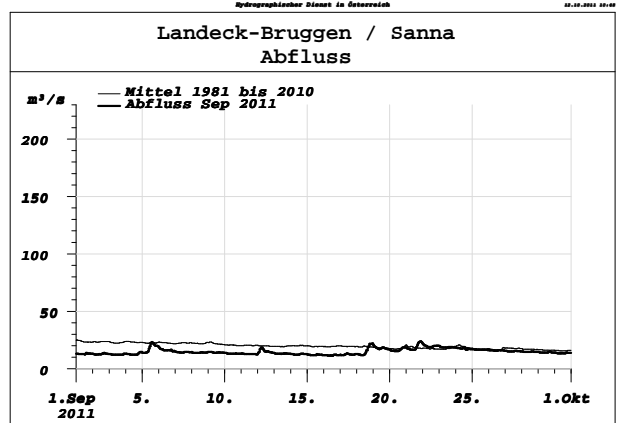
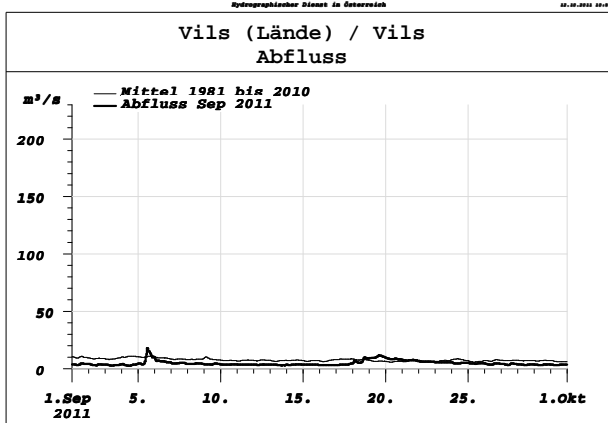
Die Niederschlagsverteilung bewirkt im ersten Quartal des Monats Abflussspitzen vom 4.-6.9. sowie im Zeitraum vom 18. bis 21. des Monats. Am 18. und 19. erreichen die Spitzenabflüsse in den inneralpinen Regionen (z.T. kraftwerksbedingt Ziller, Schmirnbach, Isel, Schwarzach) die Hochwassermeldemarken. Der Kaltlufteinbruch am 18./19. mit Schneefall bis in Tallagen hat die Hochwasserentwicklung tirolweit dabei eingebremst.

Bis zum Niederschlagsereignis vom 17.-19.d.M. zeigen die Abflüsse verbreitet eine merkliche Unterschreitung der langjährigen Tagesmittelwerte des Abflusses. Erst mit der deutlichen Anhebung der Abflussfrachten werden im letzten Monatsdrittel die Erwartungswerte erreicht oder überschritten. Die stark vergletscherten Einzugsgebiete reagieren aber bereits mit Monatsbeginn auf das hohe Temperaturniveau und dementsprechend wird die Wasserführung durch die Gletscherschmelze auf überdurchschnittliche Abflusshöhen getrieben.

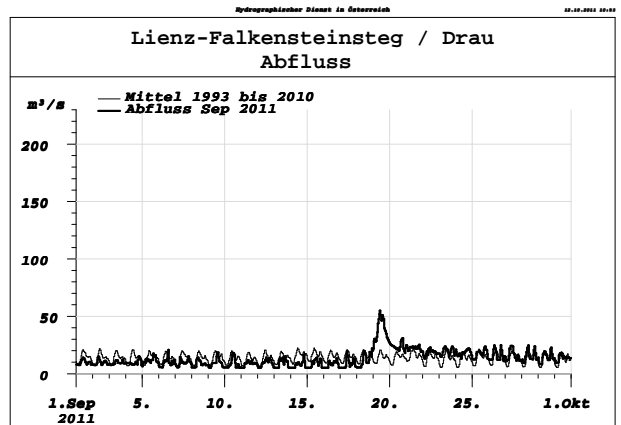
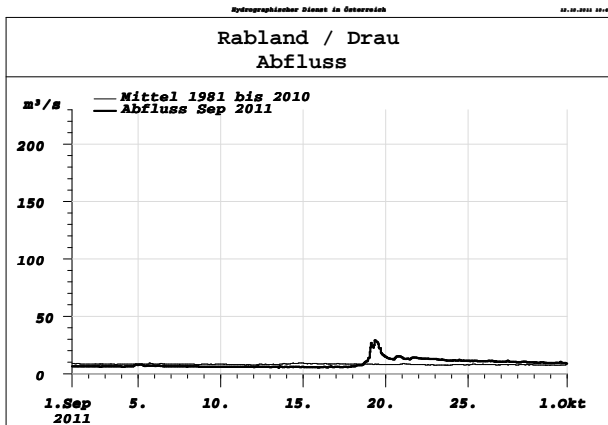
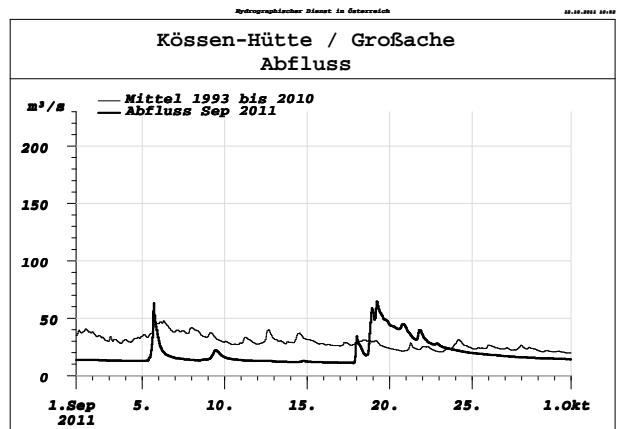
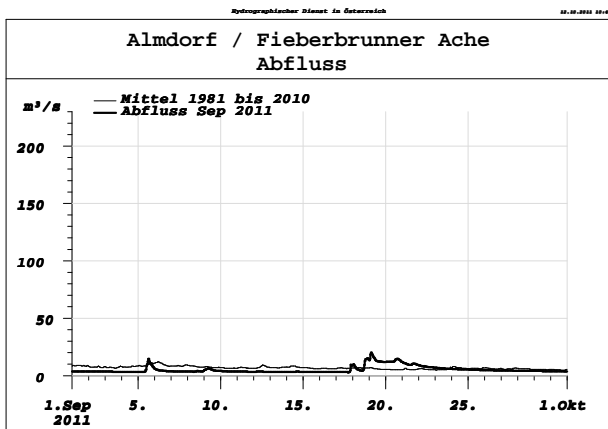
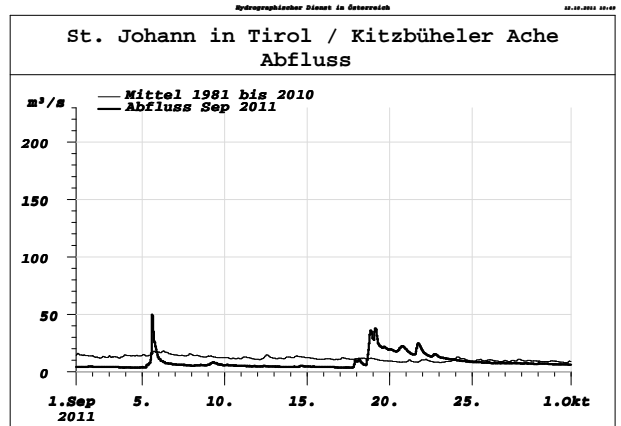
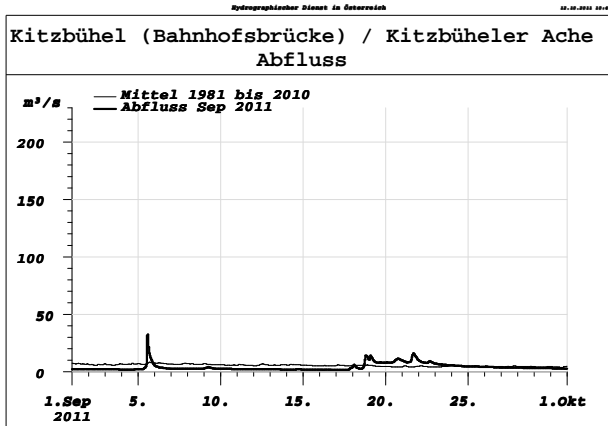
Durchflüsse

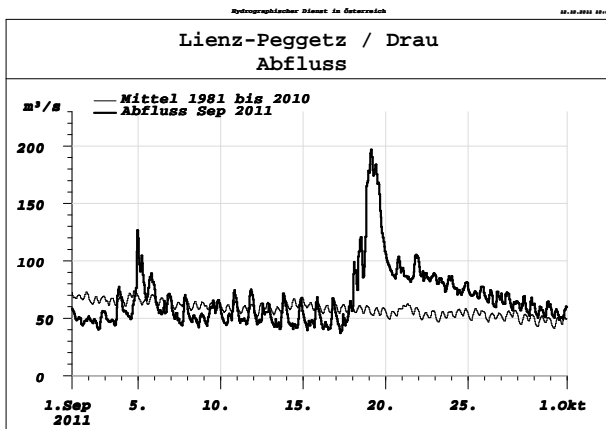
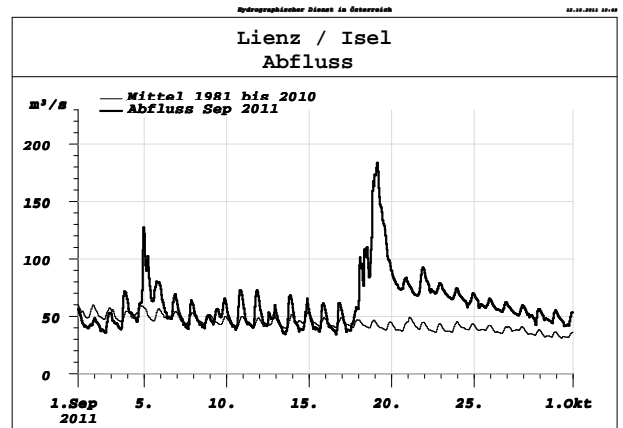
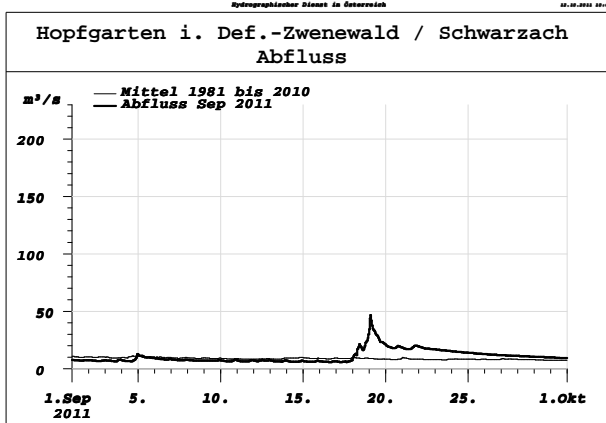


Hydrologische Übersicht – September 2011



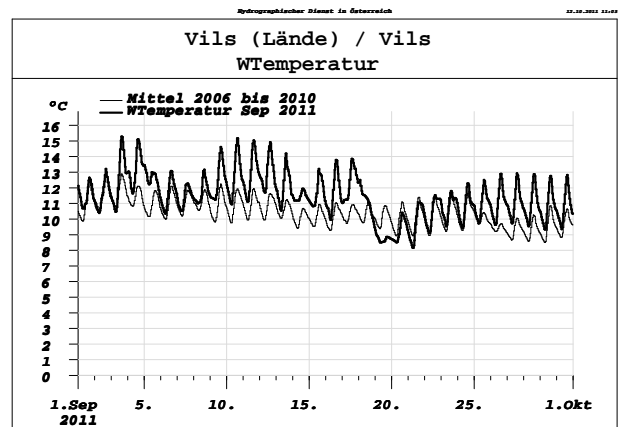
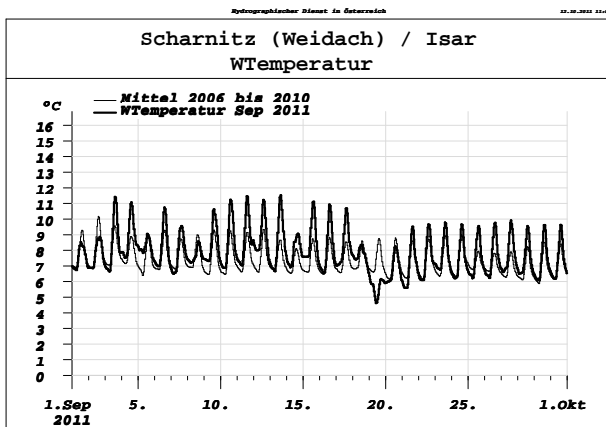
Hydrologische Übersicht – September 2011



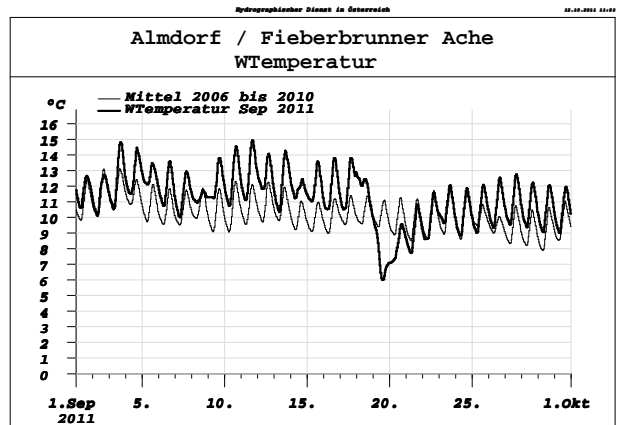
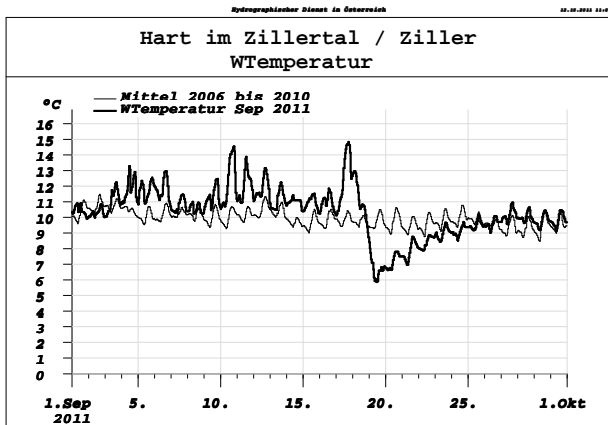
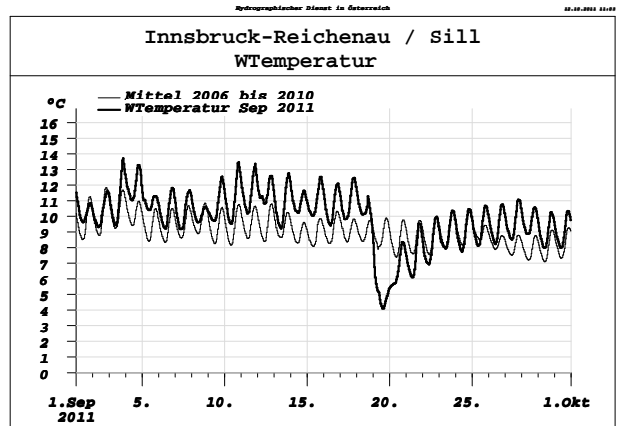
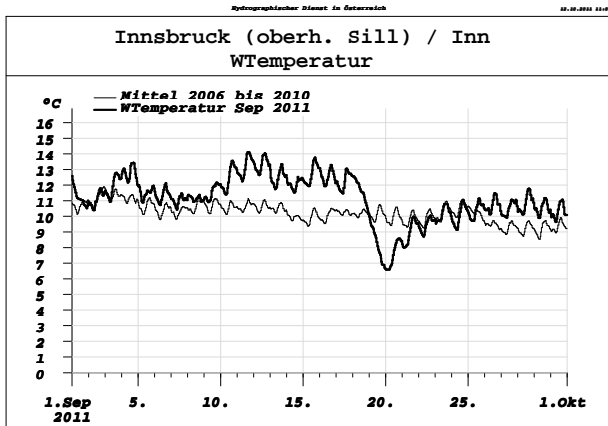
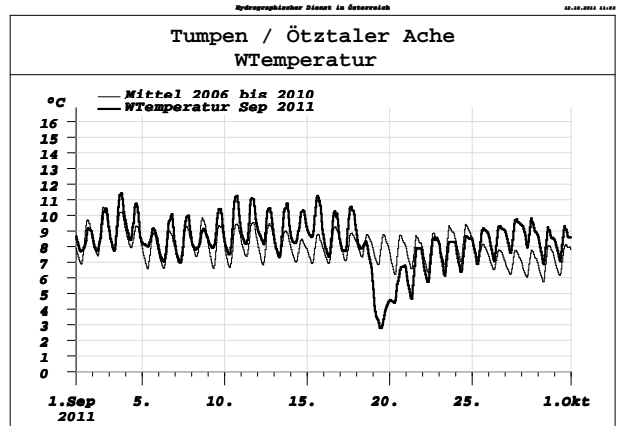
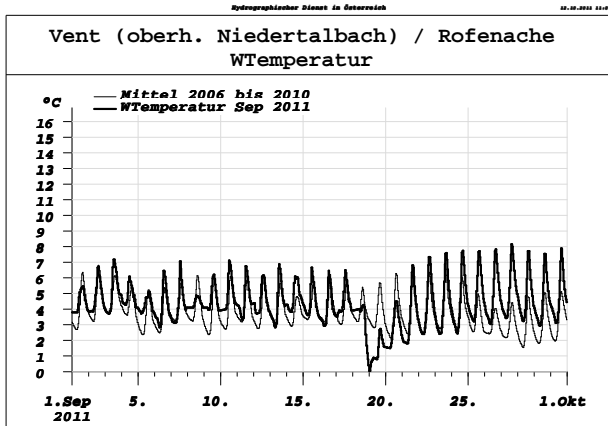


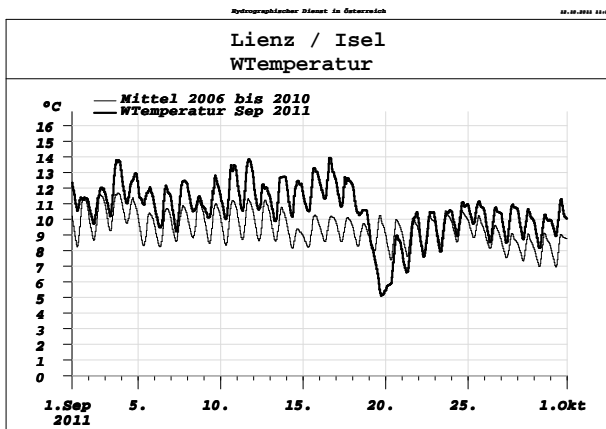
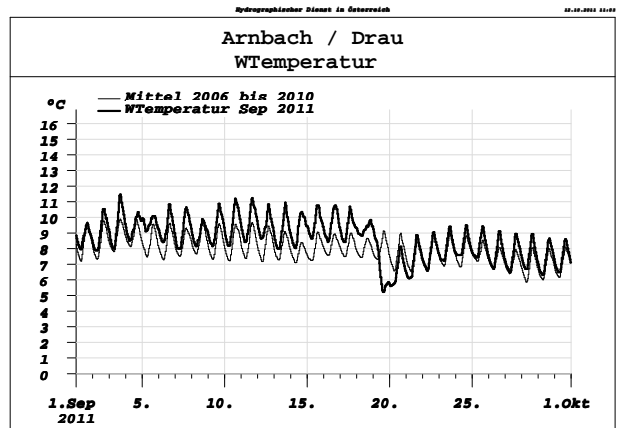
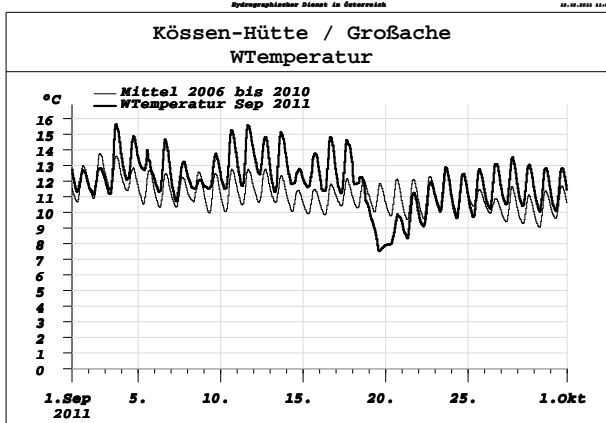
Wassertemperaturen von Fließgewässern

Die Wassertemperaturen folgen dem Verlauf der Lufttemperatur und liegen damit generell auf überdurchschnittlichem Niveau. Besonders deutlich ist der Kaltlufteinbruch vom 18./19. des Monats im Wassertemperaturverlauf erkennbar.



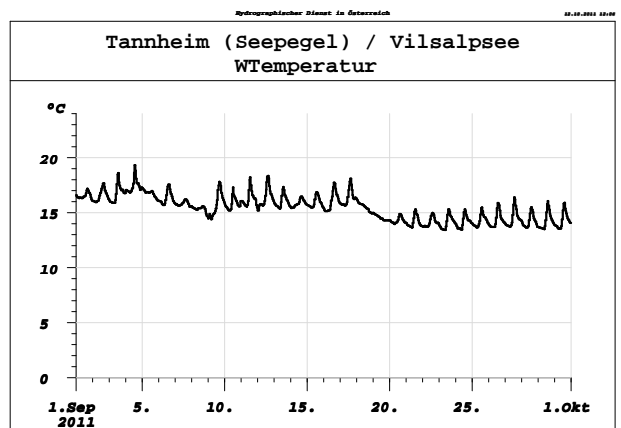
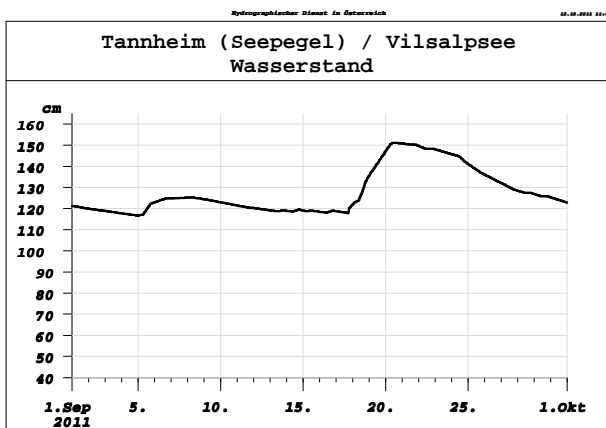
Hydrologische Übersicht – September 2011



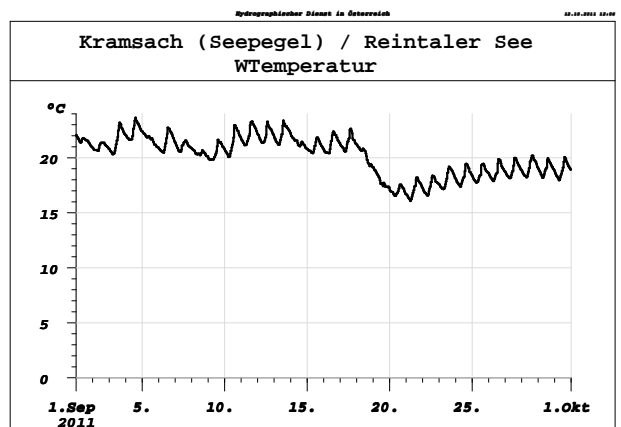
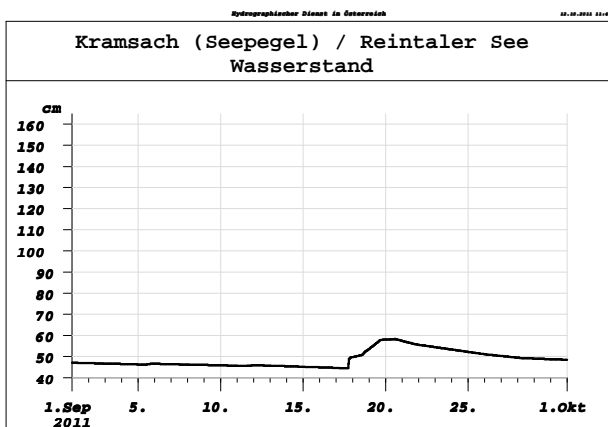
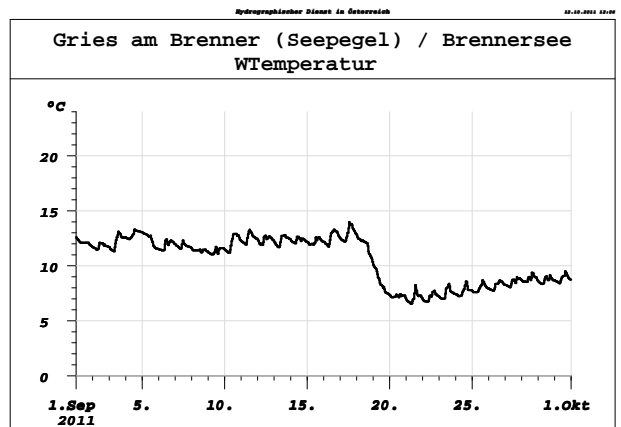
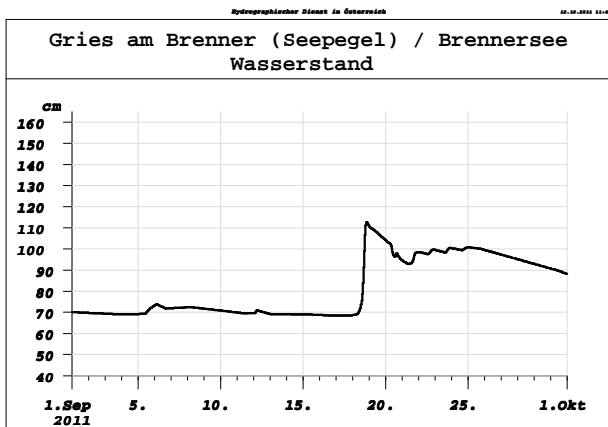
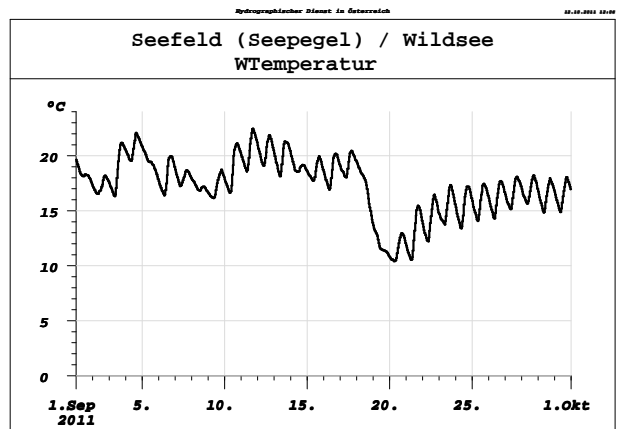
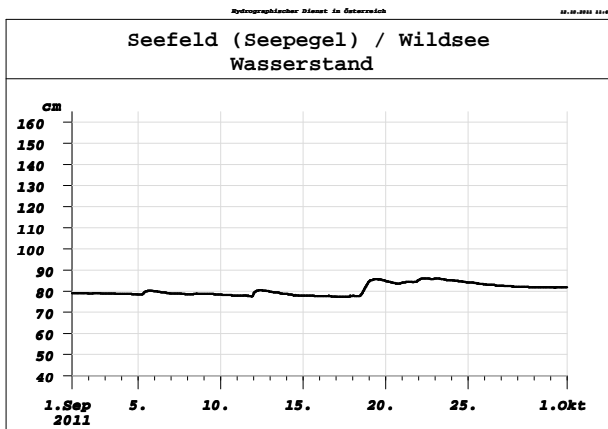
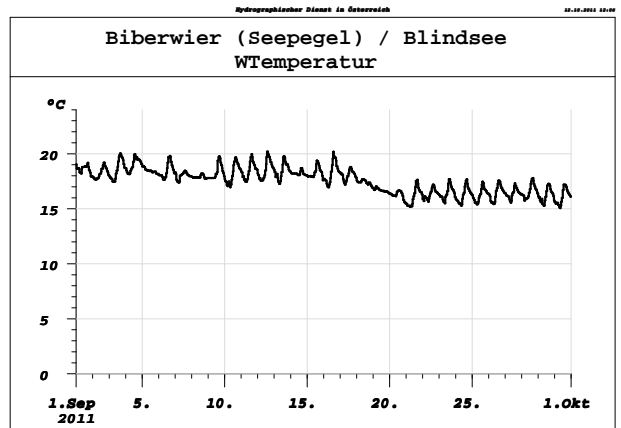
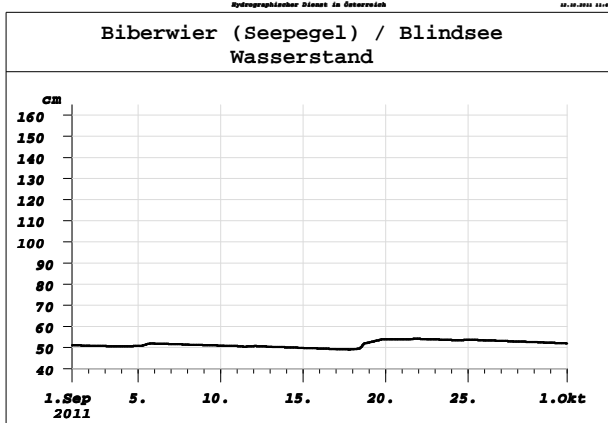


Seepiegel

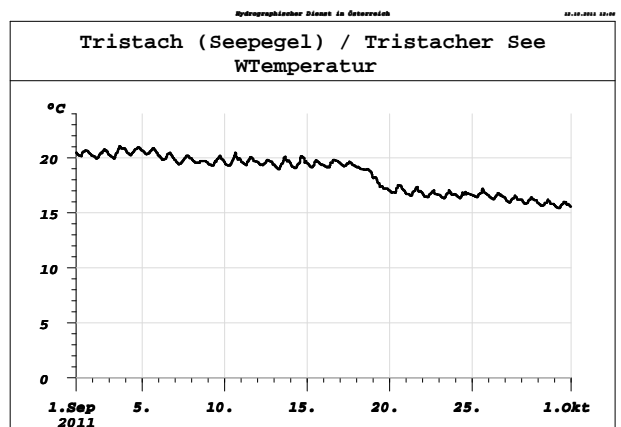
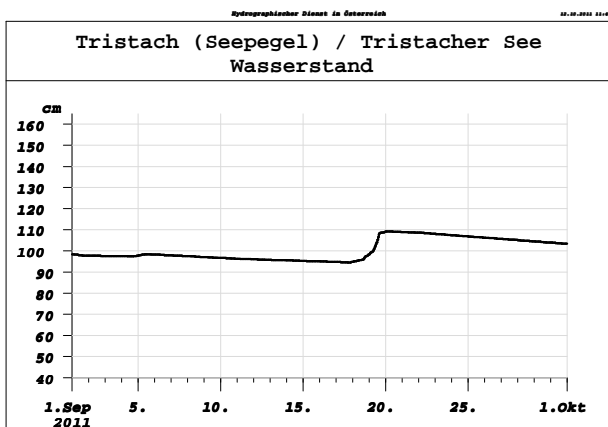
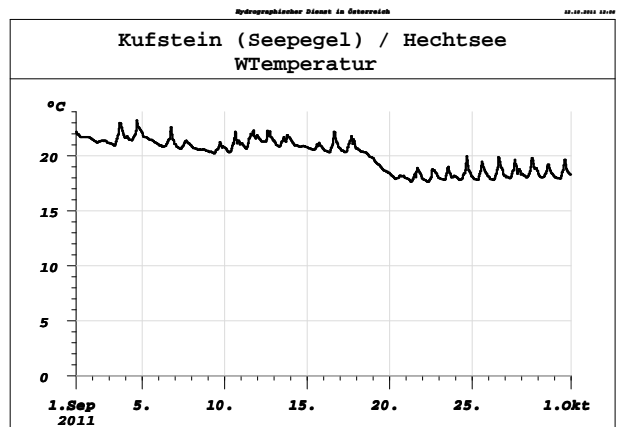
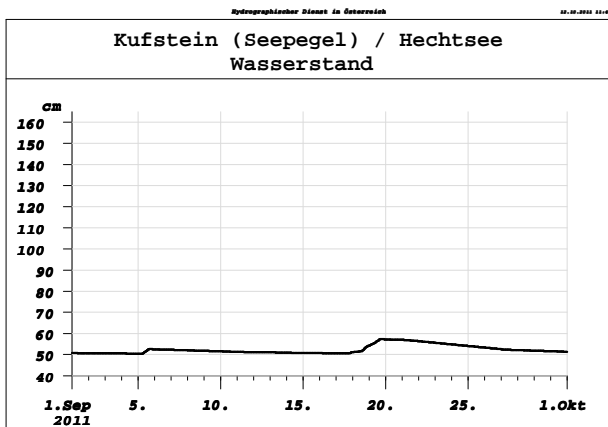
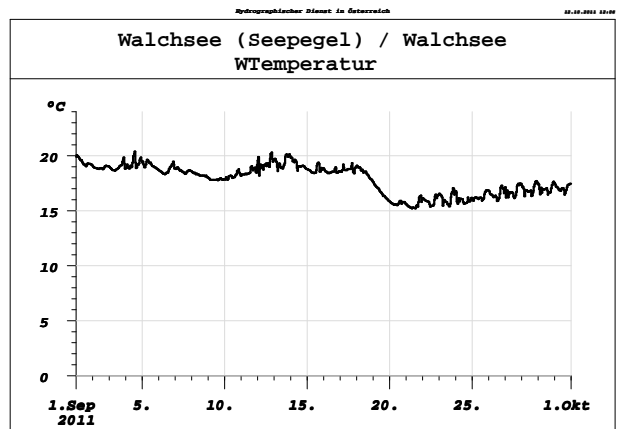
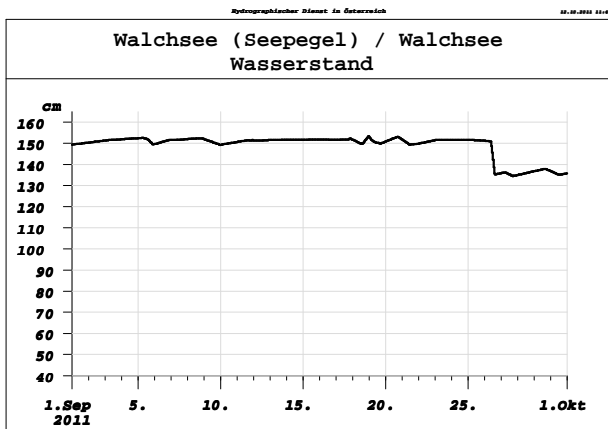
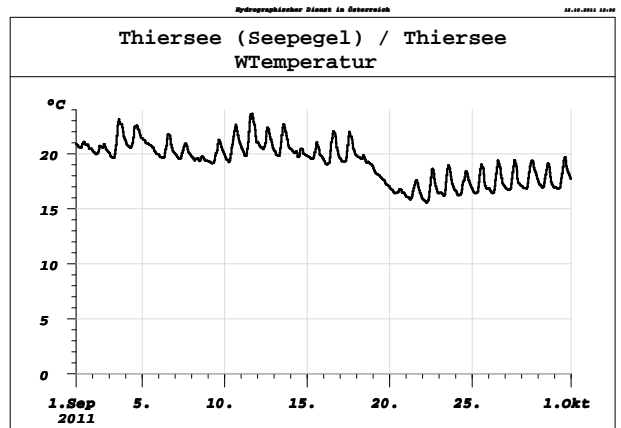
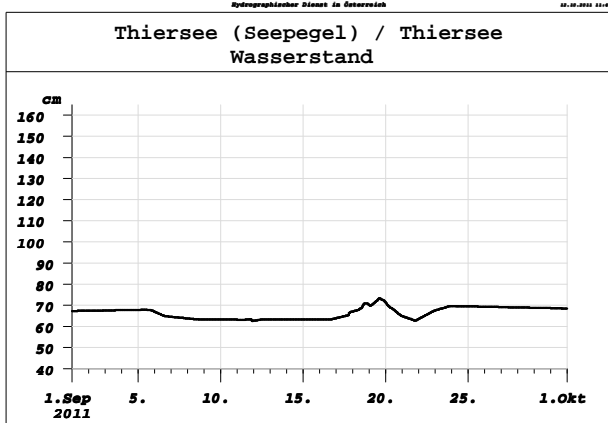
Wasserstände und Wassertemperaturen folgen dem Witterungsablauf. Mit dem Niederschlagsereignis vom 18./19. zeigen die Seen verstärkte Zuflüsse und gleichzeitig ein Absinken des Temperaturniveaus.



Hydrologische Übersicht – September 2011



Hydrologische Übersicht – September 2011



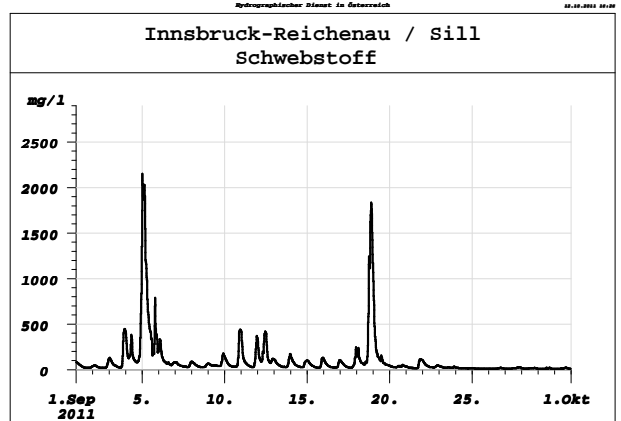
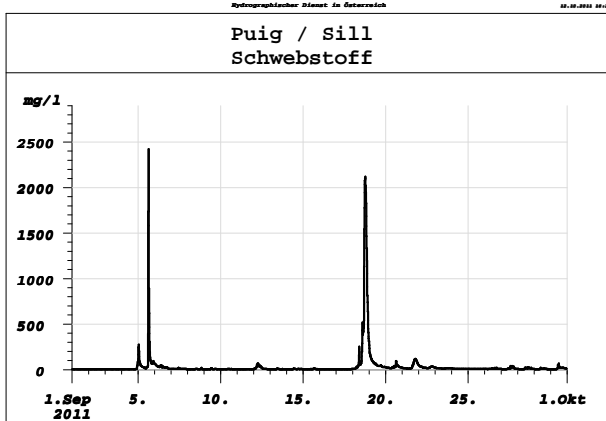
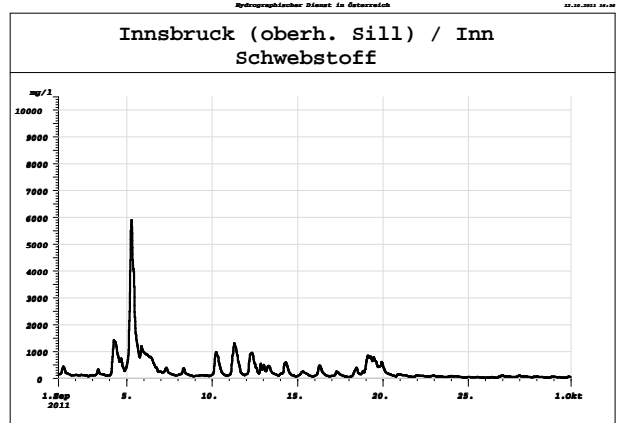
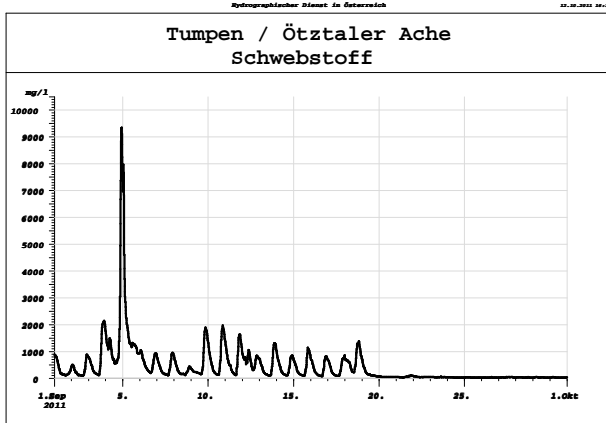
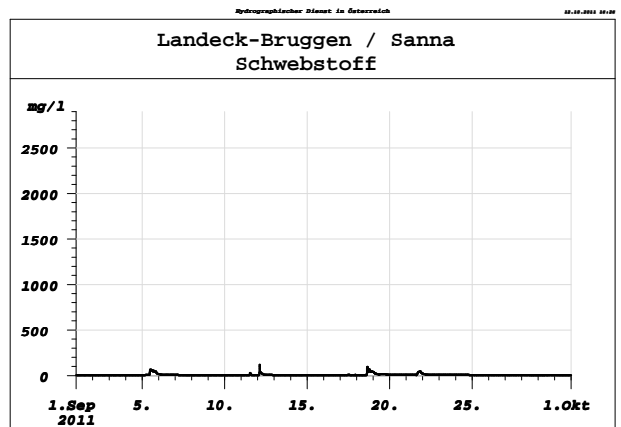
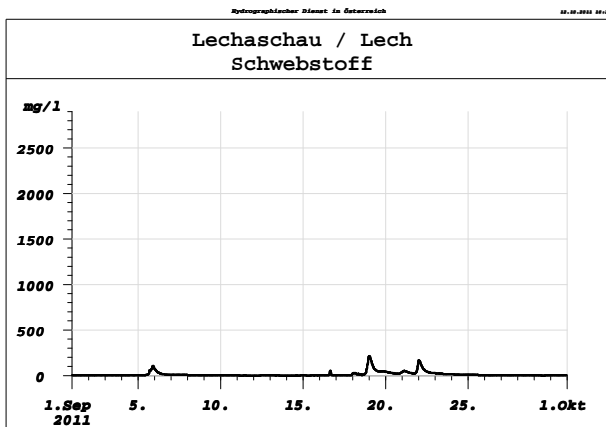
Schwebstoff

Die Schwebstoffführung unterliegt tirolweit einem einheitlichen Muster. Die Niederschläge am 4./5. und 17./18. führen verbreitet zu schroffen Trübungsspitzen.

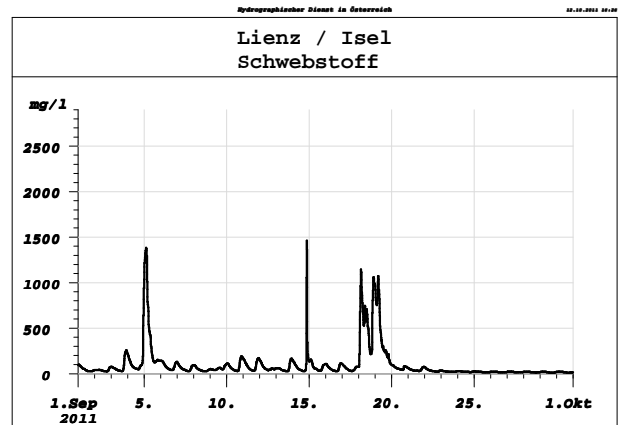
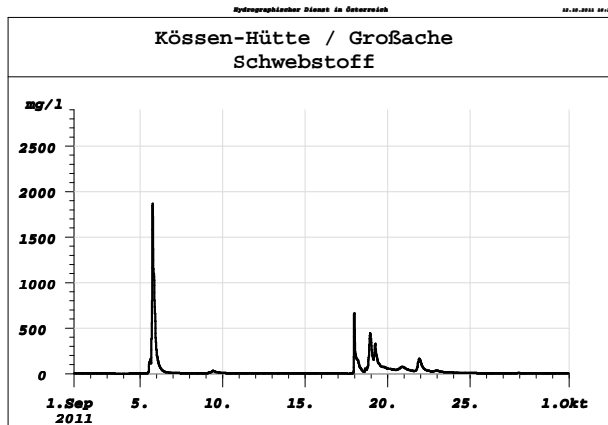
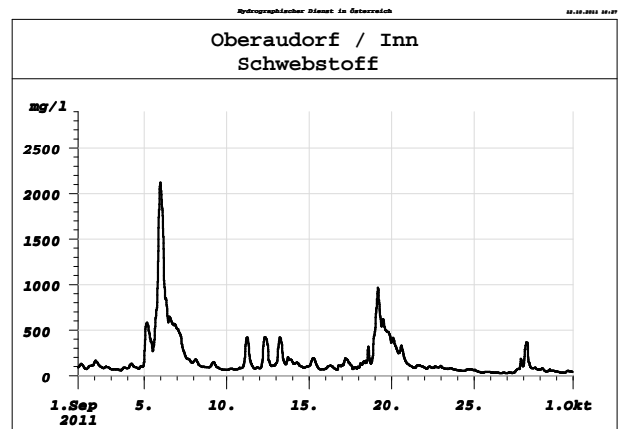
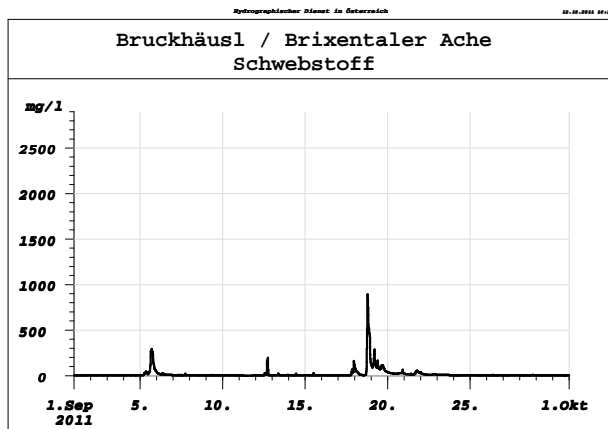
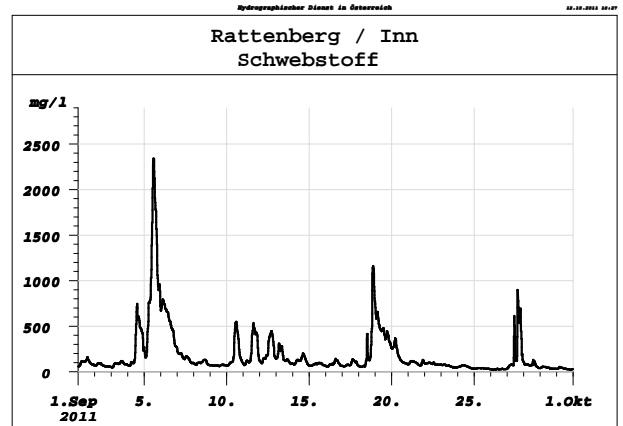
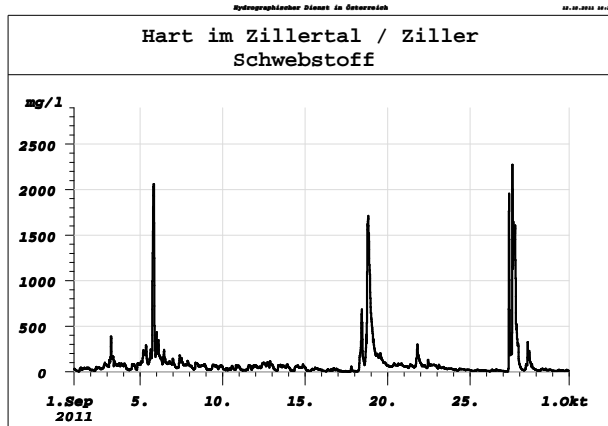
Öztaler Ache und Inn bis Innsbruck reagieren fast ausschließlich auf das Regenereignis am 4./5. September. In den vergletscherten Einzugsgebieten machen sich bis zum 18.d.M. Tagesgänge der Trübung bemerkbar, die von der tagesperiodischen Gletscherschmelze ausgelöst werden (Öztaler Ache, Sill mit Ruetz, Isel).

Von der Sill eingetragen, macht sich die hohe Schwebstoffkonzentration vom 17./18.d.M. auch im Inn bis zur bayerischen Grenze bemerkbar.

Nach dem 20.d.M. sind nur noch anthropogene Ursachen für allfällige Trübungsspitzen verantwortlich zu machen, siehe Hart/Ziller am 27.d.M.. Dieser Eintrag ist auch in den Unterliegerpegeln am Inn in gedämpfter Form verfolgbar.



Hydrologische Übersicht – September 2011



Unterirdisches Wasser

Grundwasserstand - Monatsmittel [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	September-Mittel			Differenz [m]
		2011	Reihe		2011 - Reihe
Weissenbach BL 1	Unteres Lechtal	884.39	1990-2010	884.96	-0.57
Scharnitz BL 3	Scharnitzer Becken	953.58	1990-2010	956.92	-3.34
Telfs BL 3	Oberinntal	615.05	1990-2010	614.98	0.07
Hall BI1	Unterinntal	558.22	1990-2010	558.18	0.04
Distelberg BL 2(GP20)	Zillertal	559.64	1990-2010	559.56	0.08
Münster BL 1	Unterinntal	517.16	1990-2010	517.18	-0.02
Kössen BL 2	Großachengebiet	586.79	1990-2010	587.00	-0.21
Lienz BL 2	Lienzer Becken	658.03	1990-2010	658.41	-0.38

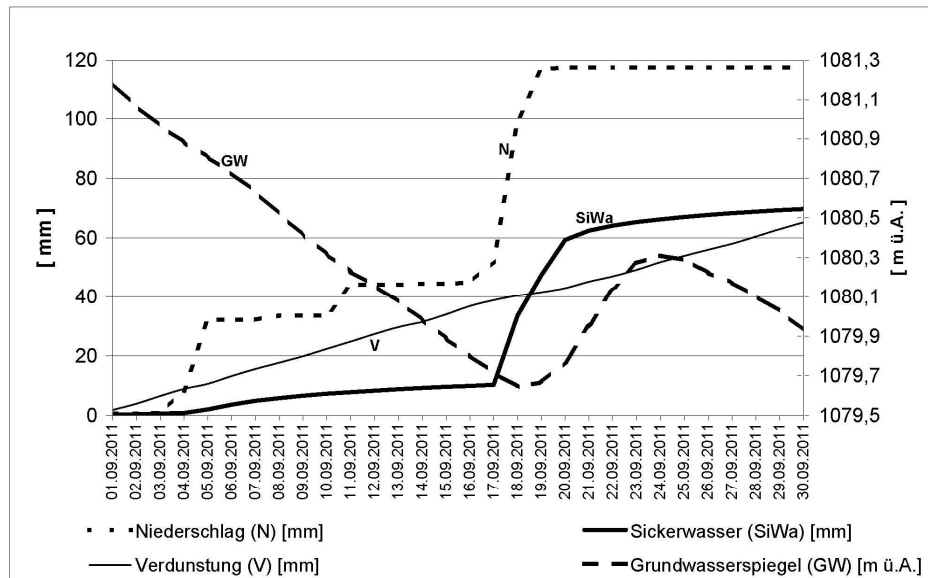
Quellschüttung - Monatsmittel [l/s]

Station	Gebirgsgruppe	September-Mittel			Differenz [l/sec]
		2011	Reihe		2011 - Reihe
Alfutzquelle (I)	Lechtaler Alpen	124	2003-2010	149	-25
Ochsenbrunnquelle	Geigenkamm	102	2000-2010	110	-8
Moosbrunnquelle	Lienzer Dolomiten	180	2000-2010	194	-14

Grundwasserneubildung

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

Summenlinien von Niederschlag, Verdunstung und Sickerwasser (Grundwasserneubildung) sowie Ganglinie des Grundwasserstandes einer benachbarten Messstelle.

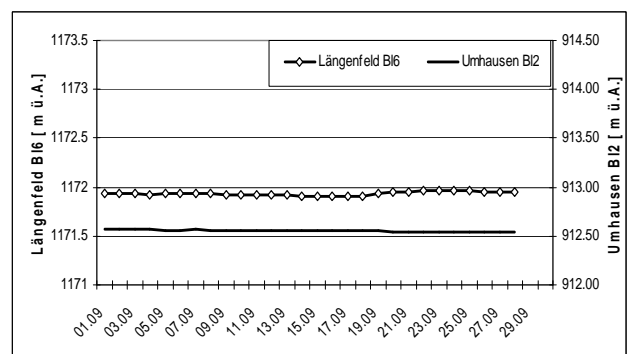
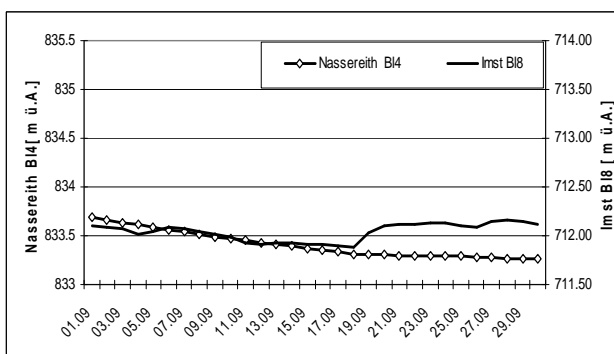
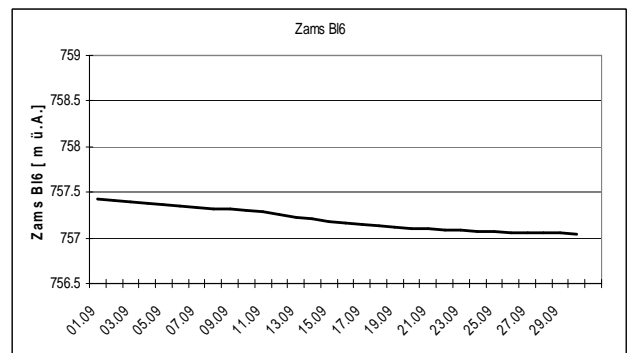
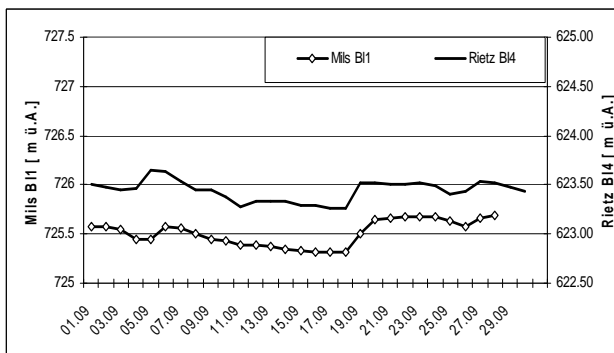
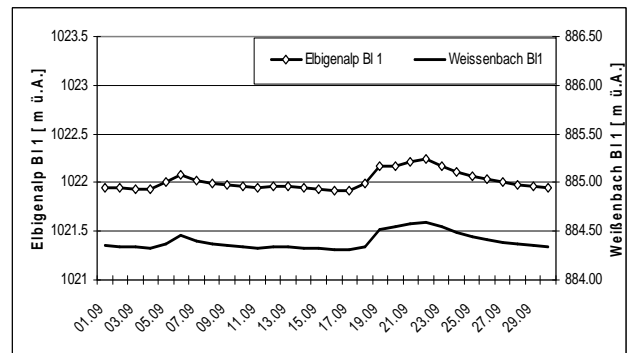
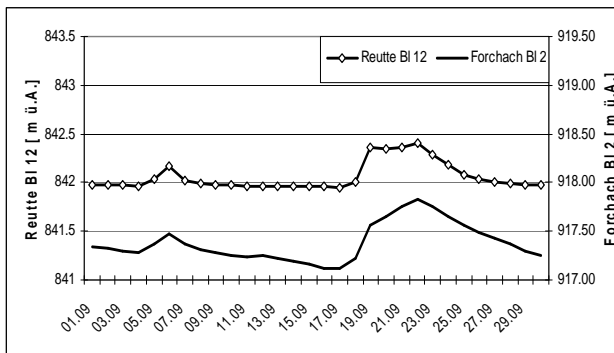


Niederschlag	minus	Verdunstung	minus	Sickerwasser	=	Restterm (beinhaltet im Wesentlichen die Änderung der Bodenfeuchte, die unvollständig erfassten Sickerwasserverluste und lokale Depositionsunterschiede)
117,5 mm	minus	65,2 mm	minus	69,7 mm	=	-17,4 mm

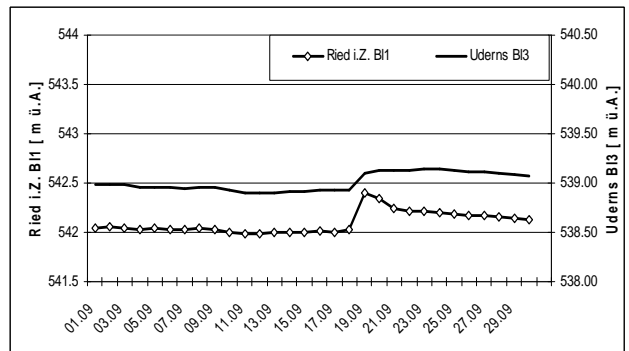
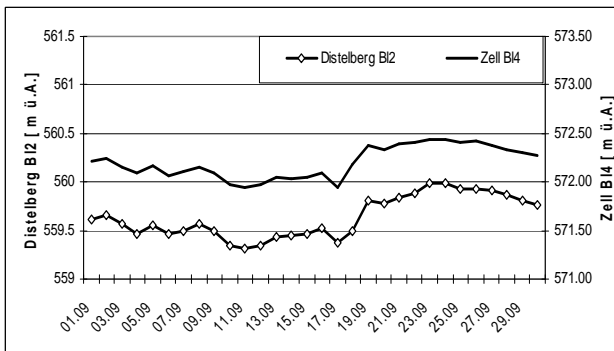
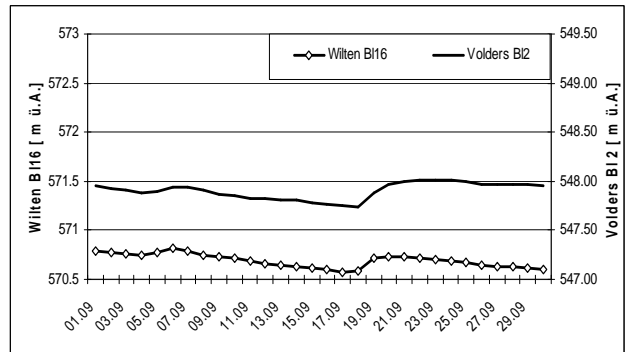
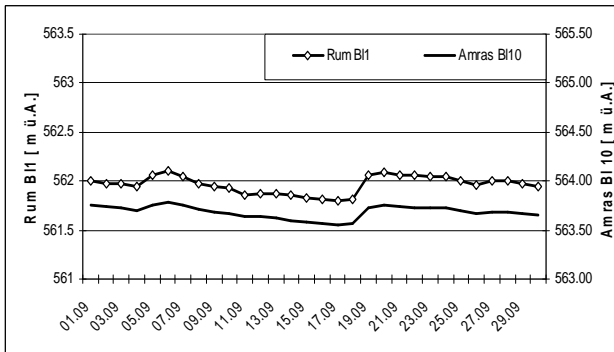
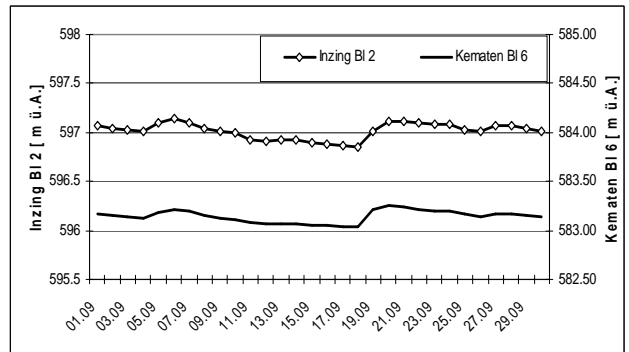
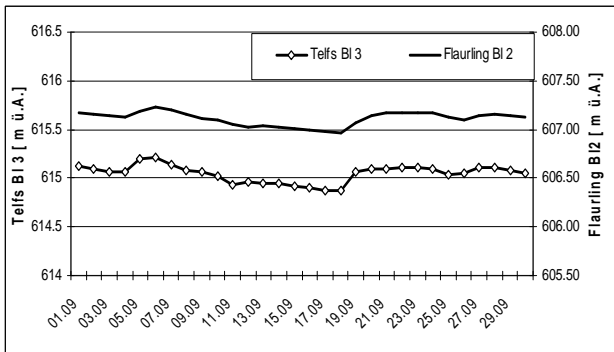
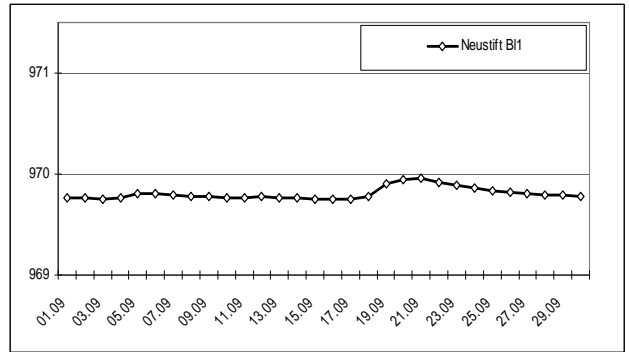
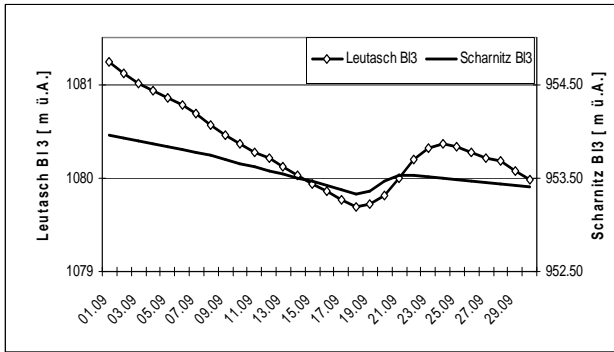
Nordtirol

Großteils kräftige Niederschläge am Ende der 2. Dekade (17. bis 19. Sept.) beendeten die fallende Tendenz des Grundwasserspiegels mit einem Anstieg von bis zu 80cm. Die Monatsmittelwerte der Grundwasserstände liegen im Inntal im Bereich des langjährigen Durchschnitts. In den restlichen Grundwassergebieten überwiegen immer noch die unterdurchschnittlichen Grundwasserverhältnisse. Bei den Quellen zeigte sich je nach Höhenlage des Einzugsgebietes ein differenziertes Bild. Die höhergelegenen Quellen reagierten auf den Niederschlag, der aufgrund der tiefen Temperaturen in Form von Schnee gefallen ist, kaum. Im Gegensatz dazu verzeichneten die tiefergelegenen Quellen einen markanten Anstieg der Schüttung.

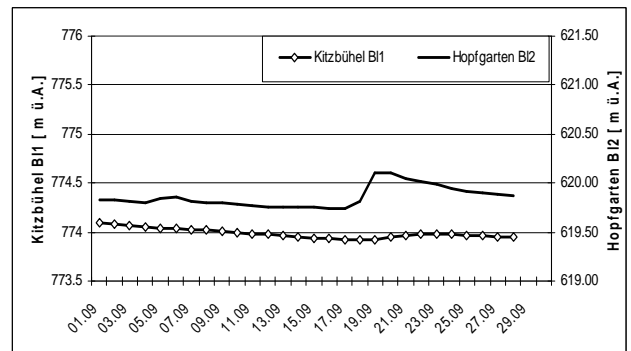
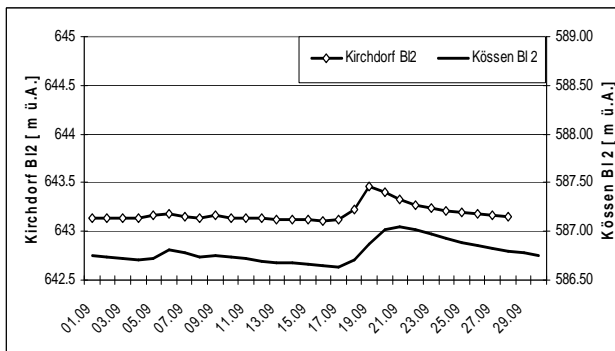
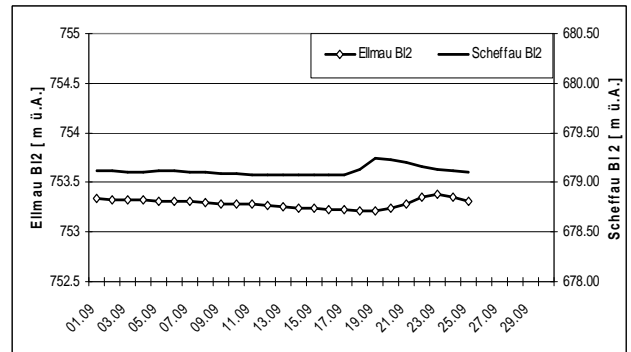
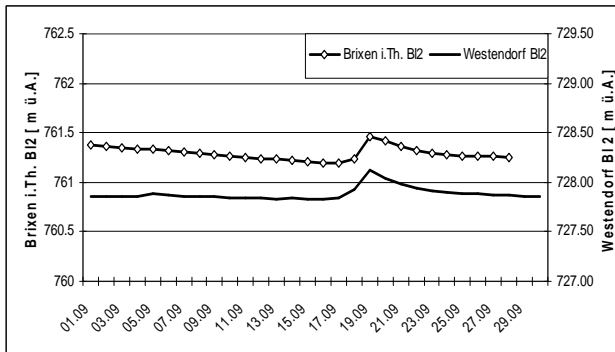
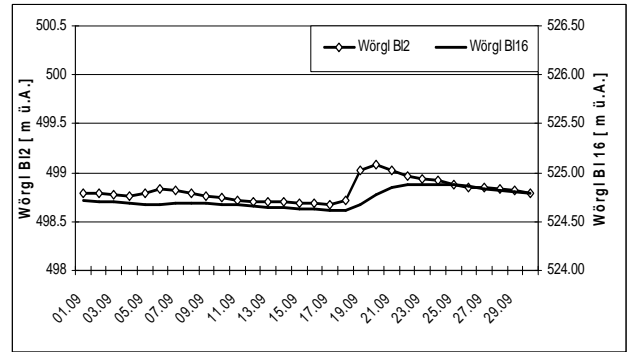
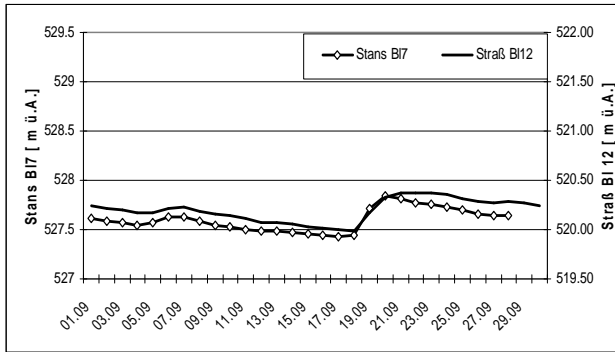
Grundwasserspiegelganglinien in m ü.A. resultierend aus Tagesmitteln



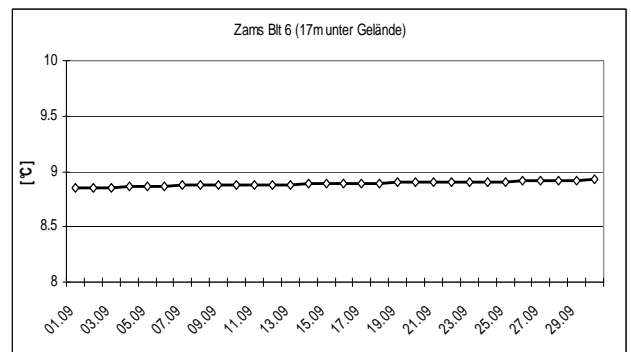
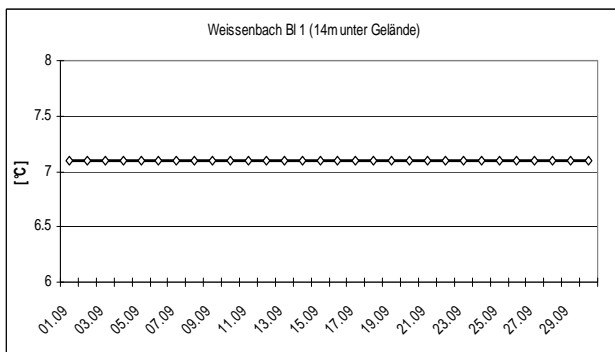
Hydrologische Übersicht – September 2011



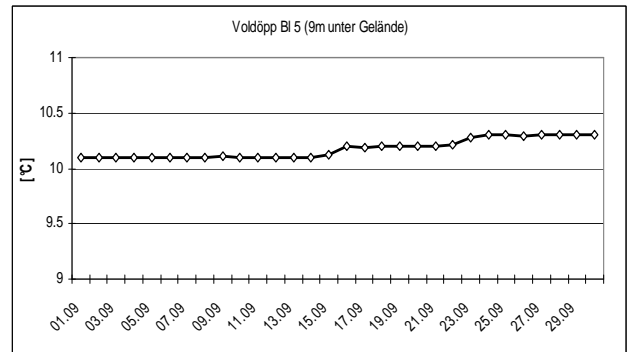
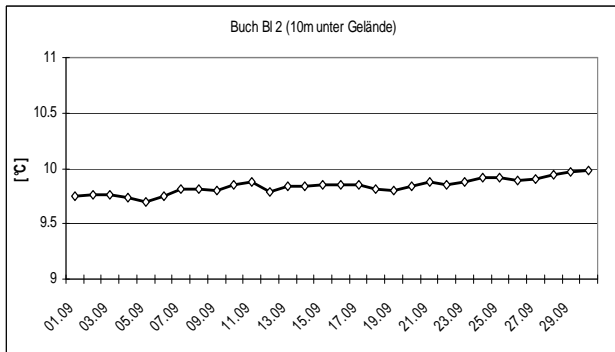
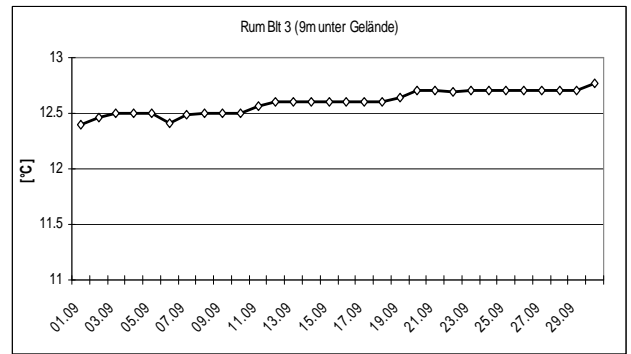
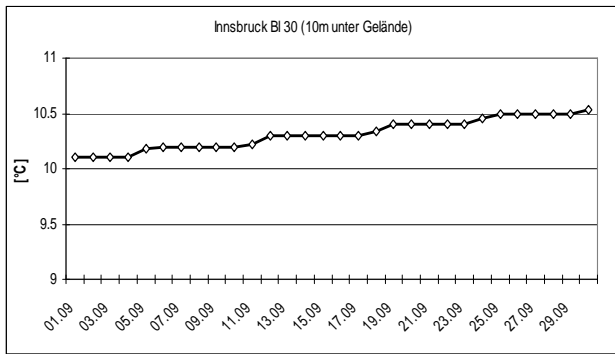
Hydrologische Übersicht – September 2011



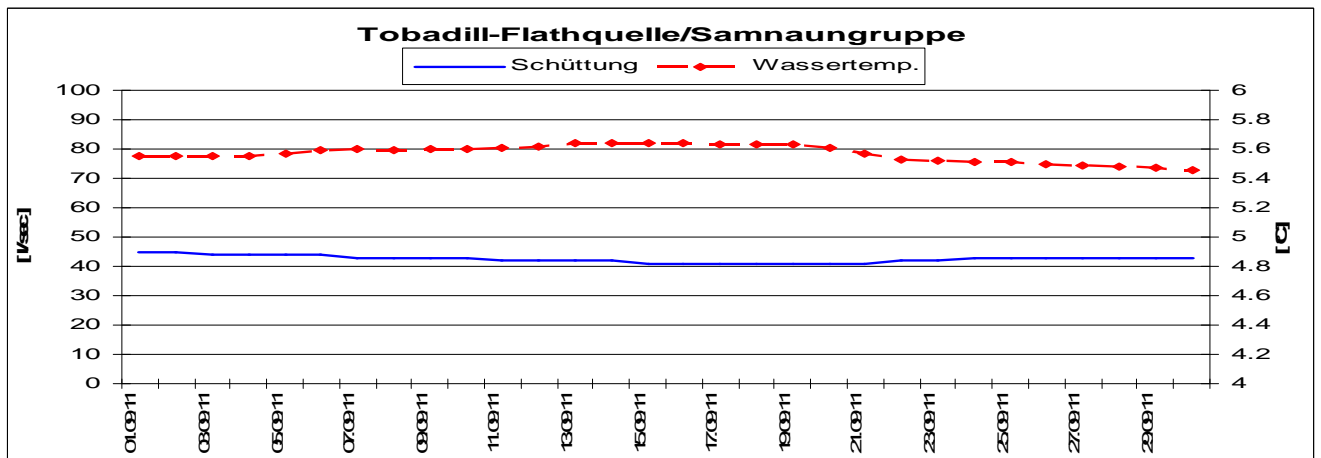
Grundwassertemperatur resultierend aus Tagesmitteln

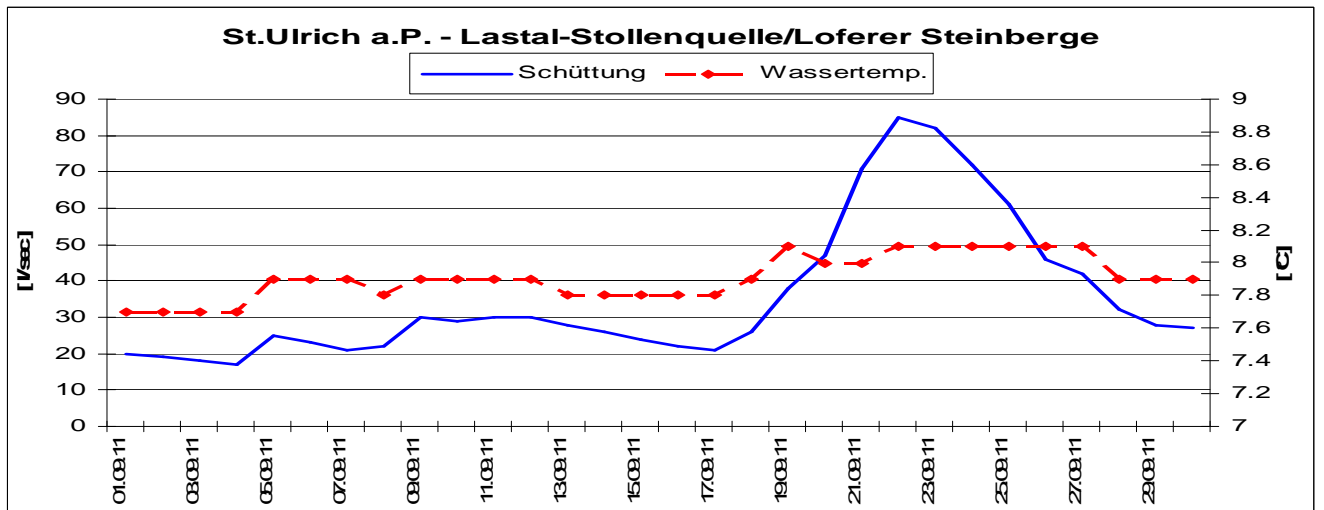
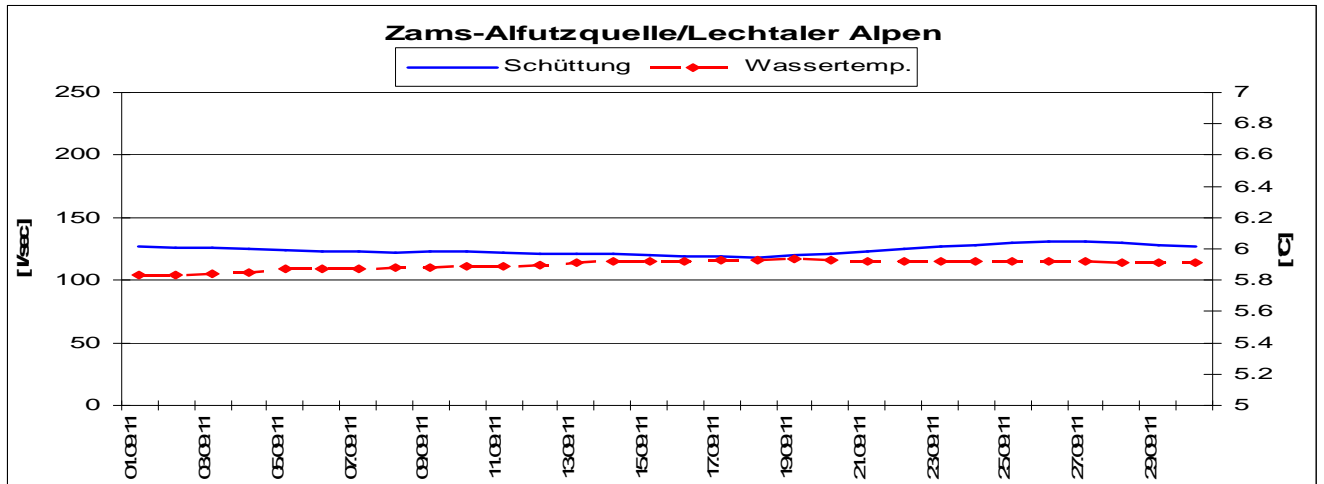


Hydrologische Übersicht – September 2011



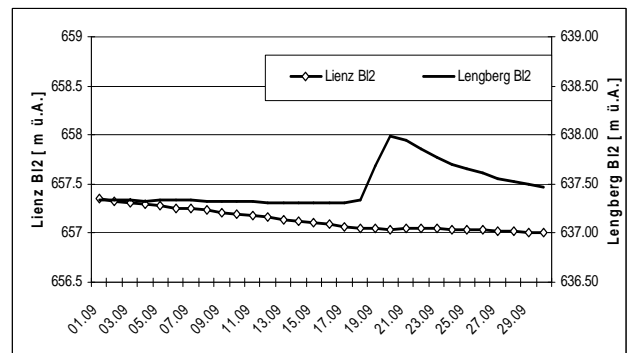
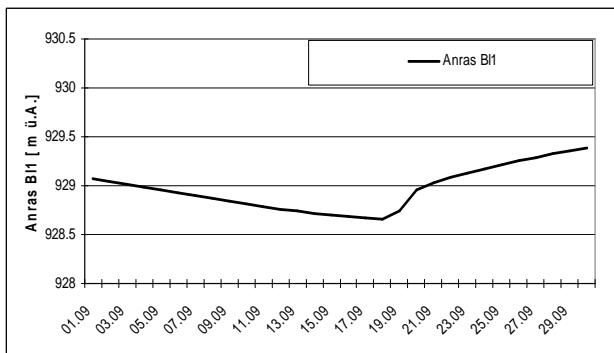
Quellschüttung und Wassertemperaturanglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



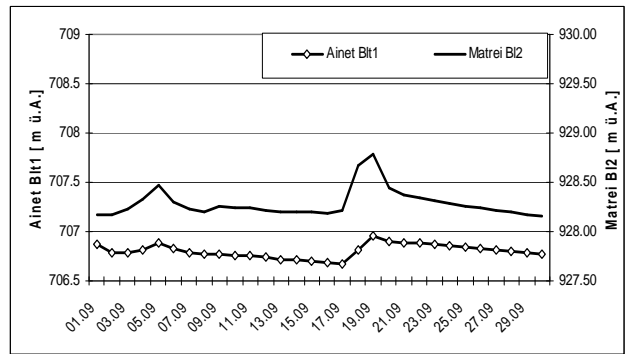
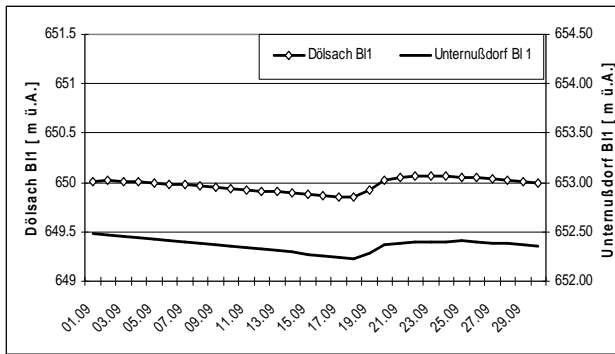


Osttirol

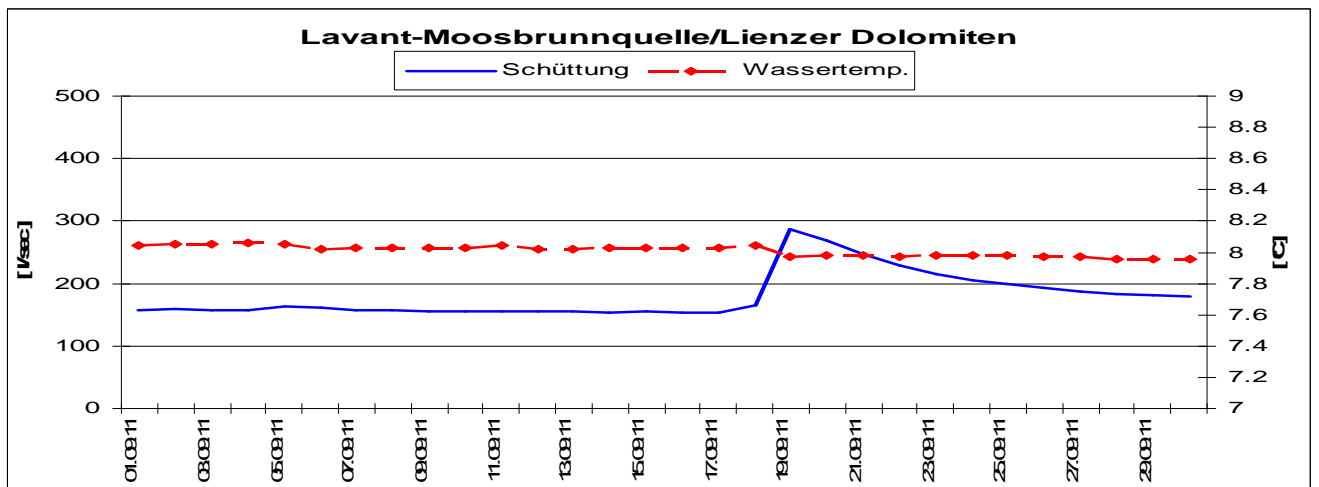
Ein ganz ähnliches Bild wie in Nordtirol zeigt sich auch in Osttirol, wo am Ende der 2. Dekade Grundwasser und Quellschüttung niederschlagsbedingt angestiegen sind.



Hydrologische Übersicht – September 2011



Quellschüttung und Wassertemperaturanglinie resultierend aus Tagesmittelwerten



Unwetter, Hochwasser- und Murenereignisse

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

18./19.9.: Tiefdruckentwicklung über Norditalien führt während der Nacht auf den 18. September bis auf Höhenlagen unter 1000 Meter zum ersten Wintereinbruch in Österreich. In Folge der teils heftigen Schneefälle müssen einige Straßen gesperrt werden. Für Teile des Ötztals besteht Schneekettenpflicht. Zwischen Steinach a.Br. und dem Brenner stürzen Bäume auf die Oberleitung der Bahn. Die Züge können nicht mehr verkehren.

Beiträge: W. Gattermayr (Niederschlag, Lufttemperatur, Verdunstung), K. Niedertscheider (Abflussgeschehen), G. Mair, W. Felderer (Unterirdisches Wasser), alle Hydrographischer Dienst

Quellen: Daten des Hydrographischen Dienstes Tirol und privater Messstellenbetreiber
Monatliche Witterungsübersicht der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG), Wien

Redaktion: W. Gattermayr

Die Angaben beruhen auf Rohdaten, die noch nicht vom gesamten Messnetz vorliegen. Die geprüften Werte erscheinen im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich