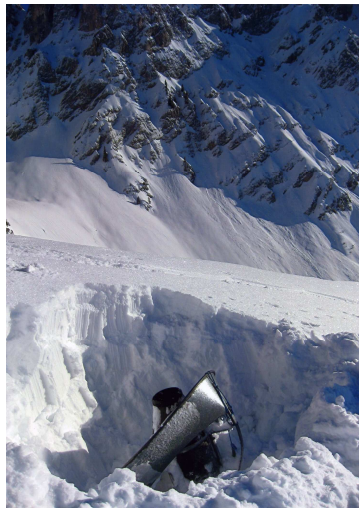


Hydrologische Übersicht Jahr 2012



Probleme bei der Niederschlagsmessung im Winter (Totalisator Oberbergstollen im Halltal, 1610 m). An diesem abgelegenen Standort im Karwendelgebirge ist der Zugang im Winter häufig wegen Lawinengefahr nicht möglich.



Der 5,5 m hohe Totalisator Gruttenhütte/Wilder Kaiser musste vom Beobachter am 20. Feber 2012 unter der mächtigen Schneedecke ausgegraben werden. Der Windschutzring hat der Schneelast nicht standgehalten.



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



Tagung des Hydrographischen Dienstes in Österreich und der via donau, Fachbereich Oberflächenwasser-Feststoffe, unter Vorsitz des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung 7-Wasserhaushalt, in Pertisau am Achensee vom 8.-10. Mai 2012



Der Pegel Landeck/Sanna kurz vor der Fertigstellung



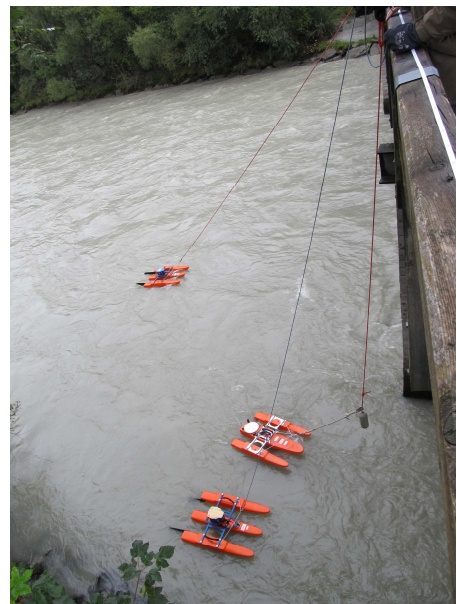
Blick auf den Lottensee (1257 m) im Bereich Seefeld-Telfs (Mösern), der nur unregelmäßig – meist in mehrjährigen Abständen – im Frühjahr entsteht (ein karsthydrologisches Phänomen?)



Im Zuge der Großsachen-Regulierung (Hochwasserschutz Kössen) muss der anno 1991 errichtete Pegel Kösse-Hütte/Großache (im Bild links) verlegt werden. Im Vordergrund das Fundament des Ersatzpegels, der im Jahre 2013 in Betrieb gehen wird.



Der Firschnitzbach/Virgen donnert am 4.8.2012 durch den Ort und hinterlässt Schrecken und eine Spur der Verwüstung. Glücklicherweise sind keine Menschenopfer zu beklagen.



ADCP-Vergleichsmessungen am Ziller am 19./20.9.2012



Anfang Oktober 2012 wurde der Totalisator Innergschlöß am Großvenediger/Osttirol aufgerüstet



Neubau Pegel Ischgl-Platt/Trisanna als Ersatz für den Pegel-Standort Ischgl-Ebene



Starke Neuschneefälle setzen den Messstandort Innergschloß am Großvenediger (Pluvio² und Totalisator) außer Gefecht (Schneehaube über der Einfüllöffnung!). Ein aufmerksamer Beobachter ist durch NICHTS zu ersetzen.

Das Berichtsjahr geht nach vorläufigem Datenstand als überdurchschnittlich feuchtes Jahr mit (etwas) überdurchschnittlicher Lufttemperatur in die Klimastatistik ein.

Niederschlag

In Nordtirol haben besonders die Monate Jänner und Dezember zum Niederschlagsüberschuss beigetragen. Auch die Monate Juni und August weisen regional nennenswerte Überschüsse an Niederschlag auf und erhöhen dadurch das Jahresniederschlagsdargebot um 5 % bis 30 %.

Die Monate Februar, März und regional der November waren hingegen zu trocken.

Osttirol hat um 20-30 % mehr Niederschlag geerntet als es dem Mittelwert entspricht. Den Auftakt machte der Juli. Nach durchwegs unternormalen Monaten seit Jahresbeginn war der Juli extrem nass.

Nach einem regional etwas verhaltenen August steigern sich die Folgemonate mit ihrem Niederschlagsüberschuss und erreichen mit dem November einen weiteren Spitzenmonat bezüglich Niederschlagsnachschub.

In Osttirol ist fast das gesamte erste Halbjahr etwas zu trocken, doch ab Juli stellt die „Wetterküche“ um. In der Folge wiederholen sich Wetterlagen, die besonders südlich des Alpenhauptkammes öfter zu Hochwasserentwicklungen führen, deren Schwerpunkt jedoch in Kärnten war.

Lufttemperatur

Gegenüber dem Vergleichszeitraum 1981-2010 schließt das abgelaufene Jahr mit einem Wärmeüberschuss ab. In Nordtirol sind die Abweichungen vom 30-jährigen Temperaturmittel kaum halb so groß wie in Osttirol.

In Nordtirol zeigt der Februar generell die größte negative Abweichung vom langjährigen Monatsmittel (4-5°C). Regional sind auch der Jänner und Dezember etwas zu kalt. Ansonsten weisen die Monate März bis November verbreitet überdurchschnittlich hohe Monatsmitteltemperaturen auf.

An den Osttiroler Messstellen liegt die Jahresmitteltemperatur um bis zu 1°C über dem langjährigen Mittelwert.

Außer Februar und Dezember waren alle Monate zu warm, besonders der März, aber auch der Juni und November.

Abflussgeschehen

Im Jahr 2012 liegt die Jahresabflussfracht im Nordalpenraum bis zu 20% über dem Erwartungswert. Inneralpin weist das Jahresmittel der Wasserführung eine Überschreitung um etwa 10% auf, südlich des Alpenhauptkammes wird die mittlere Jahreswasserfracht aus der Beobachtungsperiode 1981-2010 bis zu 30% überschritten.

Verbreitet treten in den einzelnen Monaten überdurchschnittliche Abflüsse auf. Hochgelegene Einzugsgebiete konnten von Schneeschmelze und Gletscherschmelze profitieren und mit dem Abschmelzen der Winterschneedecke in den höheren Regionen auch im abflussarmen April überdurchschnittliche Abflüsse erzielen. Im September verhindert hingegen eine tiefe Schneefallgrenze ein Anspringen des Abflusses in den hochgelegenen Einzugsgebieten.

In den Monaten Juni bis November treten nennenswerte Hochwasser auf.

Juni

Ausgehend von einem Höhentief mit Zugrichtung West-Ost über Tirol entwickelt sich eine Okklusionslage im Bereich der Nordalpenseite. Damit verbunden führen starke Niederschläge am 4.6.2012 zu Spitzenabflüssen in den Gewässern Nordtirols. Aufgrund der zu diesem Zeitpunkt herrschenden hohen Mittelwasserführung und der hoch liegenden Schneefallgrenze fällt die Abflussreaktion deutlich aus. Der Inn bringt bereits aus der Schweiz eine 1jährige Hochwasserführung, welche bis zum Unterland eine Steigerung bis in den Bereich HQ5 erfährt. Zahlreiche Zubringer des Inn erreichen ebenfalls die 1jährigen Hochwasserscheitel (Rosanna, Trisanna, Sanna, Wattenbach; Weerbach sogar HQ5). Auch die Isar und die Brixentaler Ache bewegen sich im Hochwassermeldebereich.

Juli

Eine ausgedehnte Starkregenzelle im oberen Sill-Einzugsgebiet mit Niederschlagssummen bis zu 90 mm hat am 28. Juli am Pegel Mühlen/Navisbach eine 30jährige Hochwasserspitze erzeugt.

Vereinzelte Hochwasserspitzen durch die Gletscherschmelze in Verbindung mit Niederschlag verursacht. Am 2.7. hat die Wasserführung der Ötztaler Ache dadurch eine deutliche Erhöhung auf HQ5 erfahren.

August

Schwerpunkte der Hochwassertätigkeit waren am 4., 7., 26. und 31. des Monats mit z.T. deutlichen Überschreitungen der Hochwasserwarnmarken. Der 26. des Monats war der Tag mit einem tirolweiten Hochwassergeschehen (Schmirnbach HQ10-30, Rofenache HQ30). Im Oberlauf der Ötztaler Ache (Rofenache) führten Schmelzwasserabflüsse aus dem Gletscherbereich beinahe täglich zu Hochwasserspitzen mit Überschreitungen der Meldemarken.

September

Häufig traten die höchsten Wasserstände am 1. September auf infolge eines abfallenden Wellenscheitels vom Vormonat, teilweise aber auch am 5., 12., 24. und 27.d.M.

Am 5. und 27. des Monats haben Spitzenabflüsse am Schalklbach und am Gschnitzbach (HQ1-5) die Hochwassermeldemarken erreicht.

Oktober

Am 9./10. des Monats treten im Nordalpenraum Hochwasserabflussspitzen auf, welche am Lech und an der oberen Rosanna die einjährigen Hochwassermarken überschreiten.

November

Am 5. und 11. des Monats haben die Fließgewässer verbreitet auf die teilweise ergiebigen Niederschläge mit deutlichen Abflussspitzen reagiert.

Der Obernberger Seebach stieg am 11. des Monats auf über HQ1 am Pegel Gries am Brenner.

Bei relativ hoher Schneefallgrenze überschritt die obere Drau am 5. die 1-jährliche Hochwassermarke (HQ1), am 11. des Monats den 5-jährlichen Spitzenwert (HQ5).

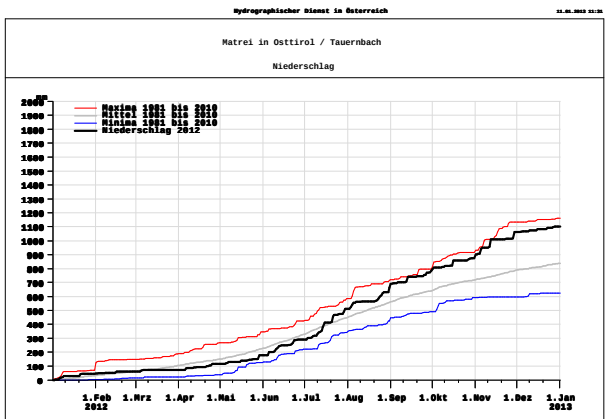
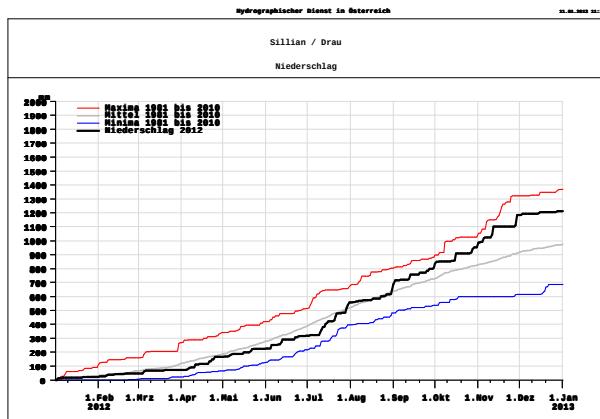
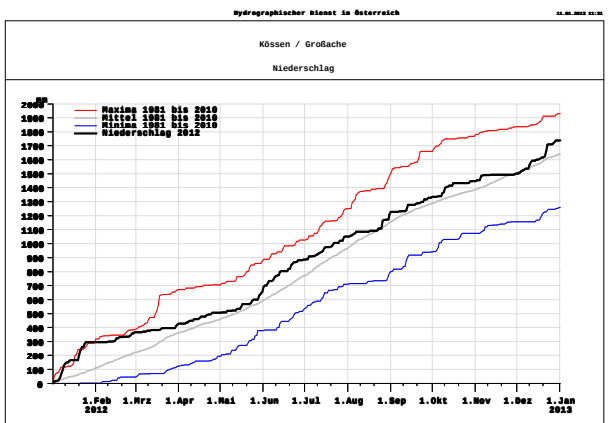
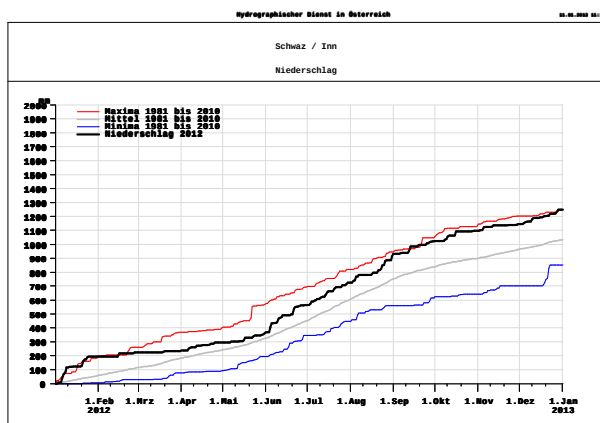
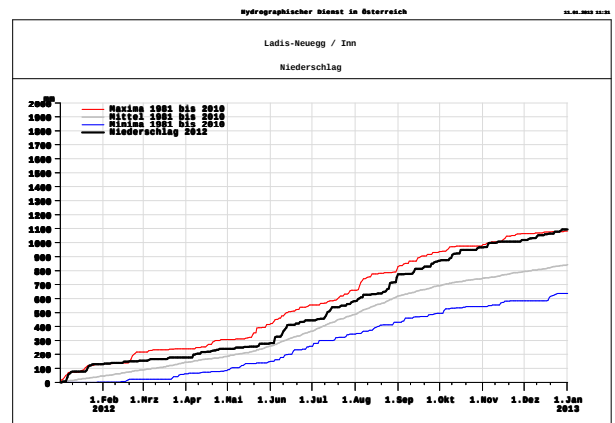
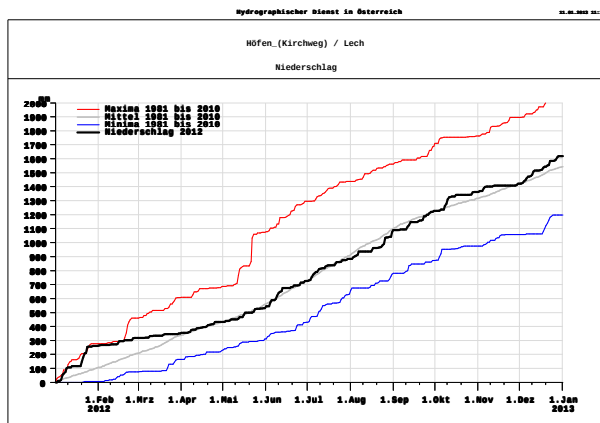
Die Hochwasserentwicklung ist in Osttirol damit noch moderat ausgefallen. Drauabwärts hat sich in Kärnten allerdings das Hochwassergeschehen am 5. des Monats deutlich verschärft und zu Überflutungen im Raum Lavamünd geführt.

Unterirdisches Wasser

Über das komplette Jahr 2012 betrachtet wurden in Nordtirol überdurchschnittliche und in Osttirol unterdurchschnittliche Grundwasserverhältnisse beobachtet. Die Jahresmaxima traten in Nordtirol im Bereich der Nordalpen nach der Schneeschmelze im April, in den übrigen Grundwassergebieten überwiegend im Juni auf. Die starken Niederschläge Ende des Jahres im Einzugsgebiet der Drau hatten vor allem im Lienzer Becken ein spätes Jahresmaximum zur Folge und beendeten die seit langem anhaltenden tiefen und stark unterdurchschnittlichen Grundwasserstände.

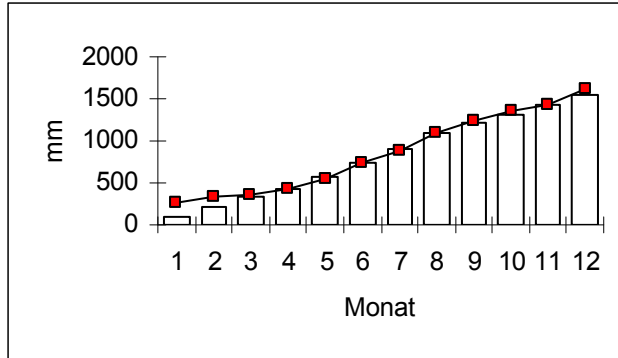
Niederschlag

Jahressumme des Niederschlags

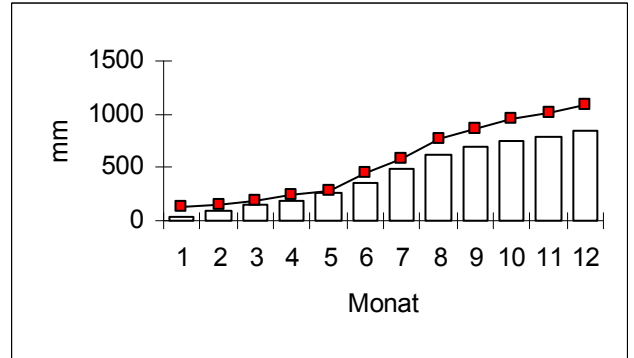


Hydrologische Übersicht – Jahr 2012

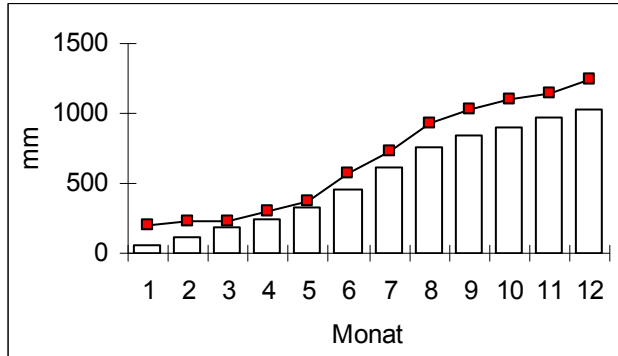
Höfen



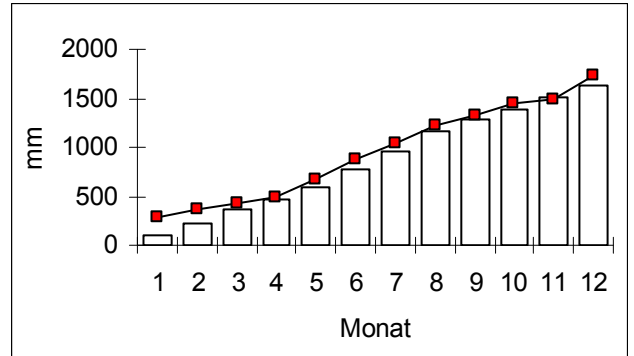
Ladis



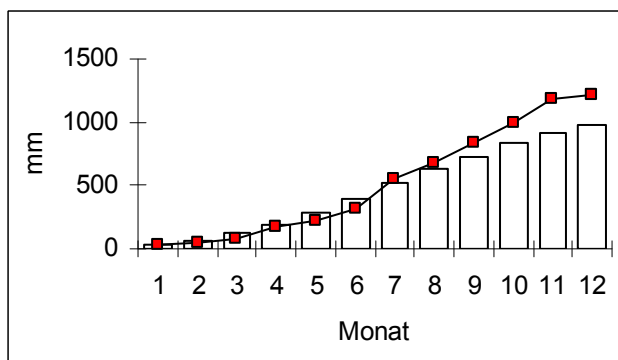
Schwaz



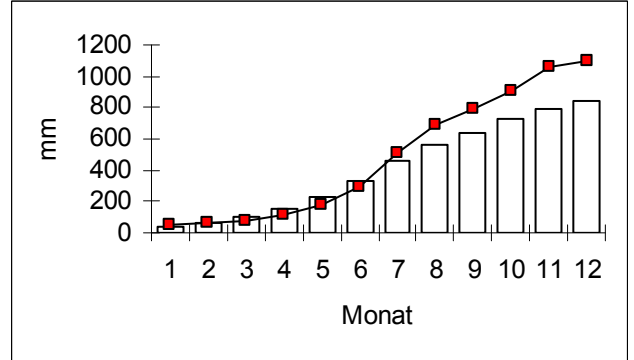
Kössen



Sillian

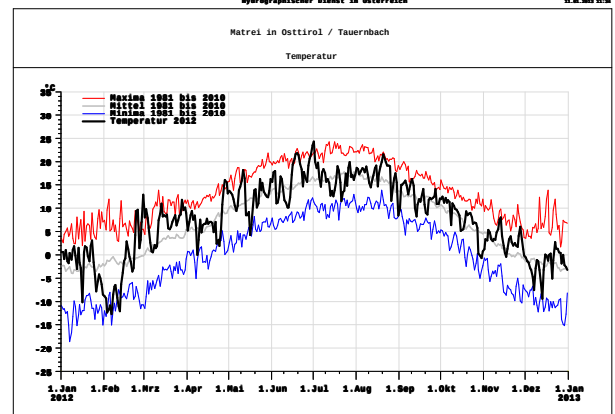
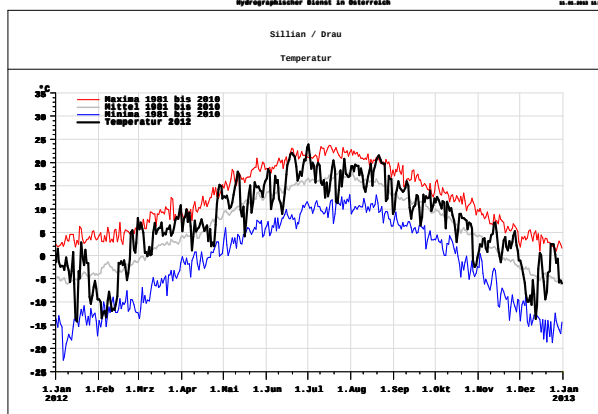
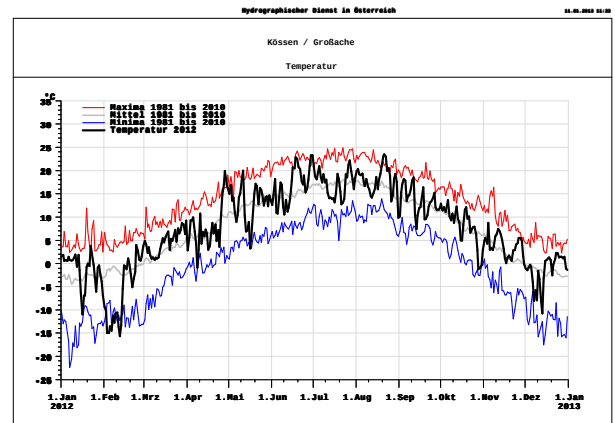
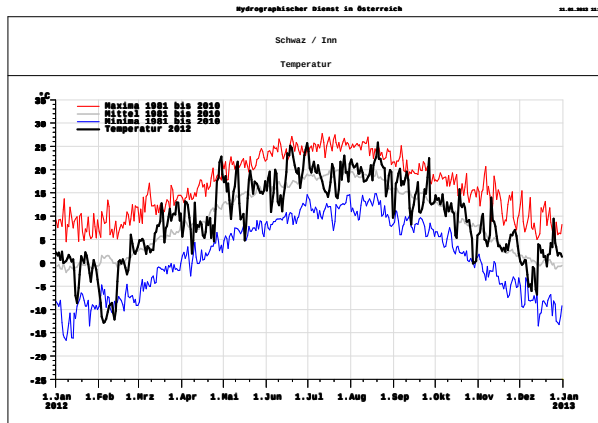
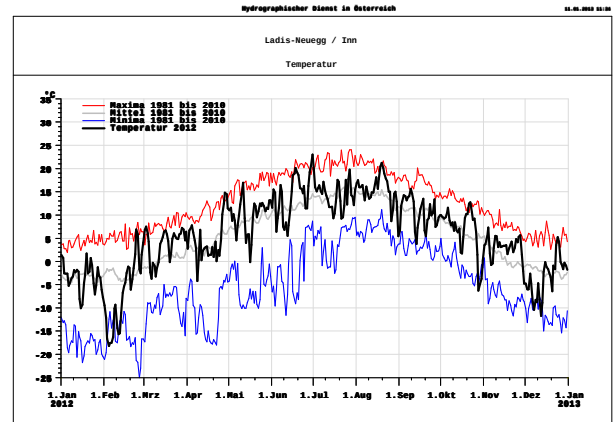
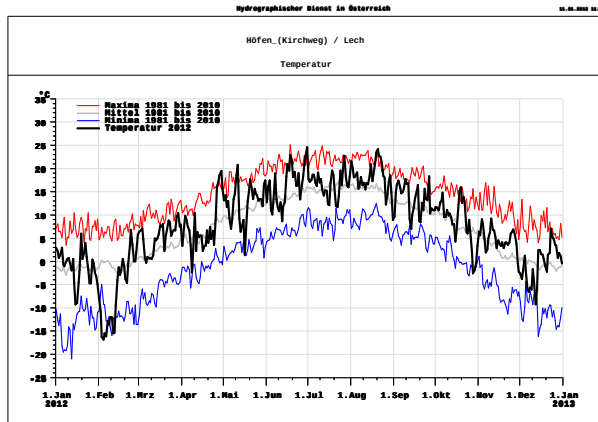


Matrei i.O.

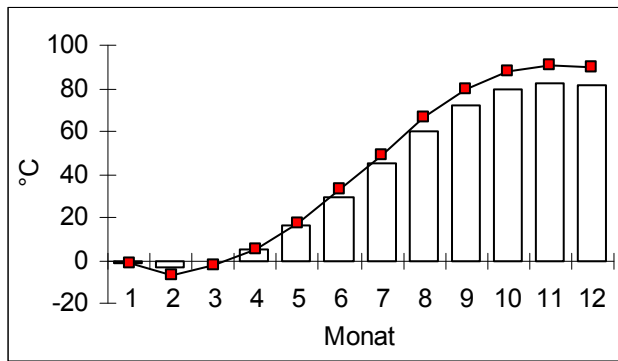


Lufttemperatur

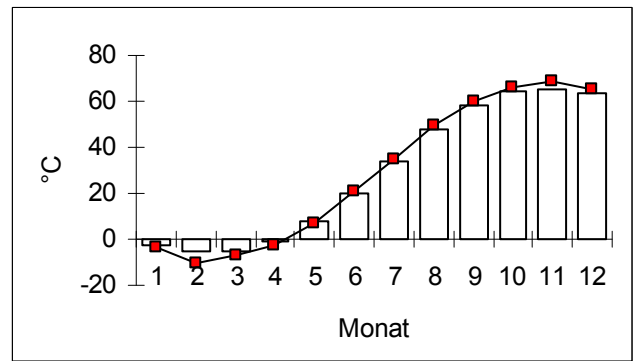
Jahresverläufe Lufttemperatur



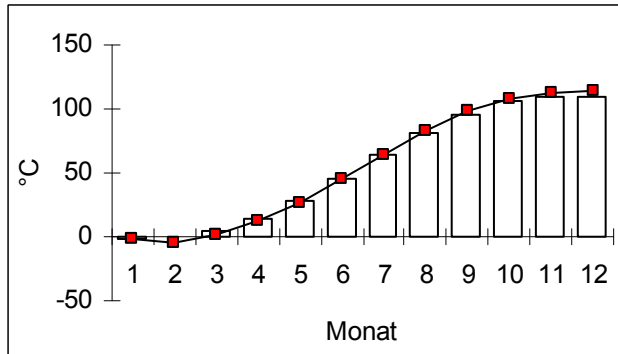
Höfen



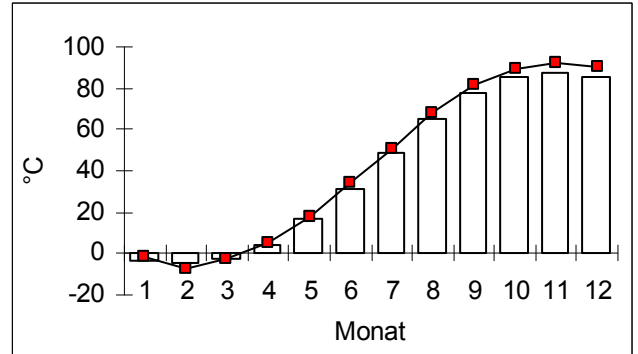
Ladis



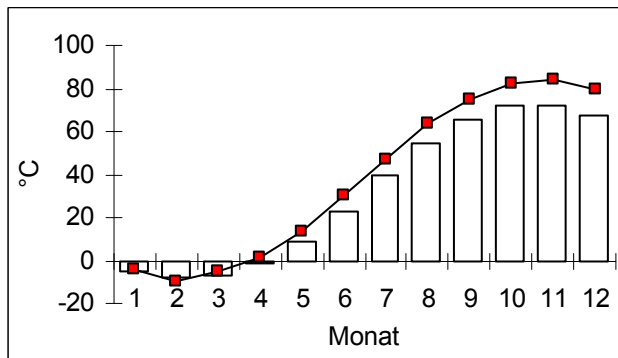
Schwaz



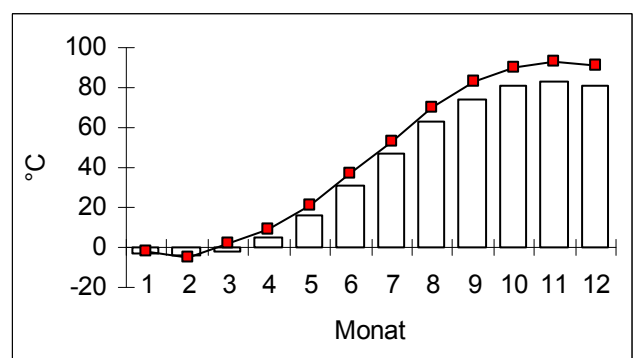
Kössen



Sillian

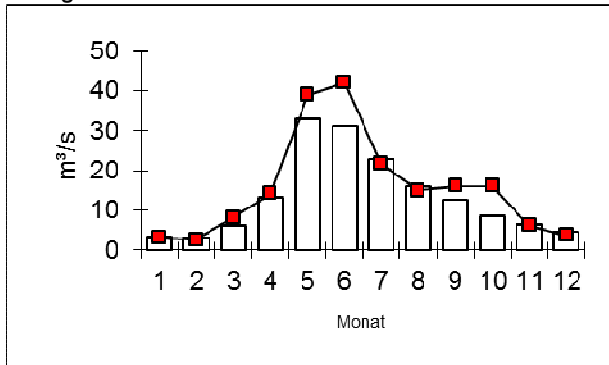


Matrei i.O.

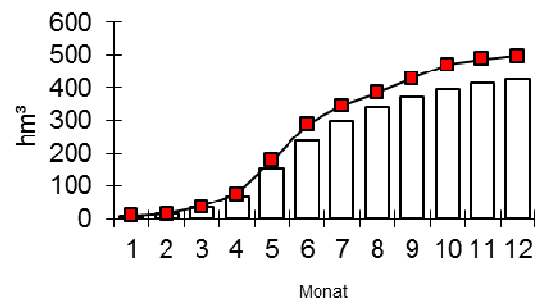


Abflussgeschehen

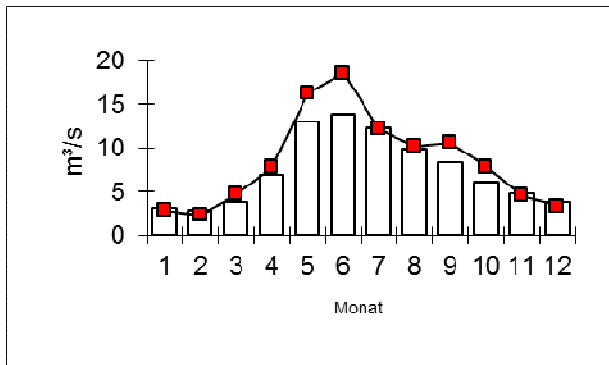
Steeg/Lech – Durchfluss



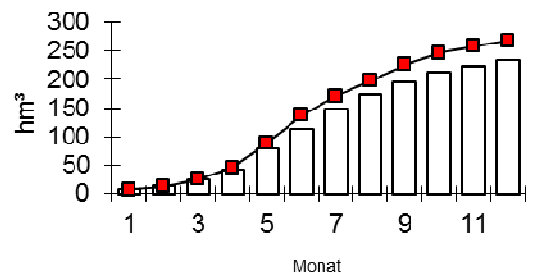
Fracht



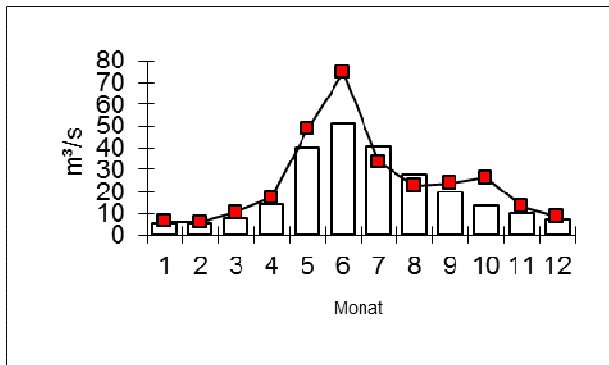
Scharnitz/Isar – Durchfluss



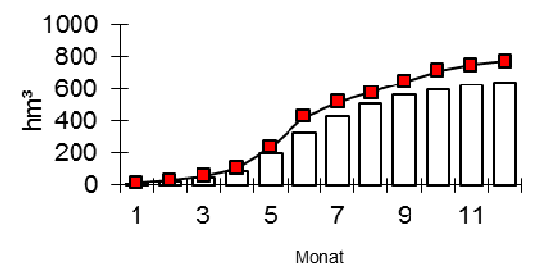
Fracht



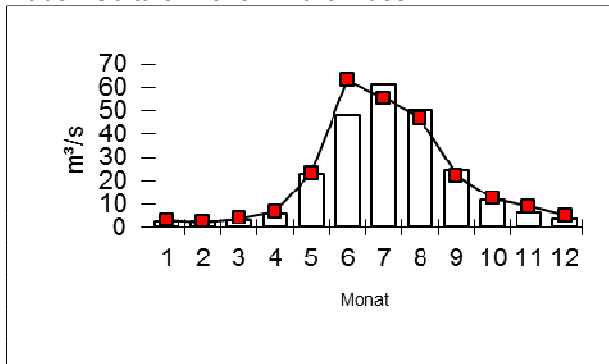
Landeck/Sanna – Durchfluss



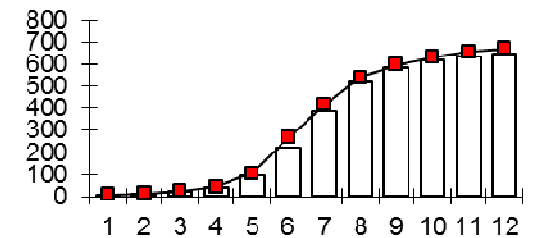
Fracht



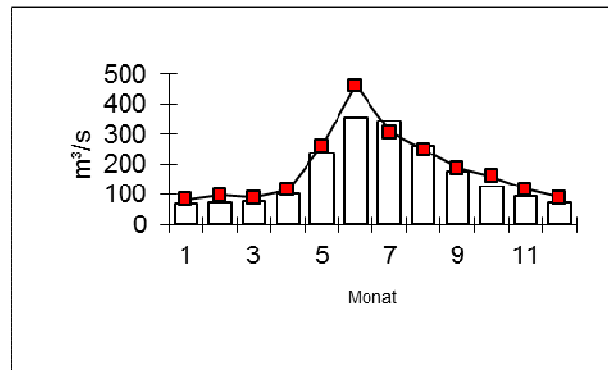
Huben/Ötztaler Ache – Durchfluss



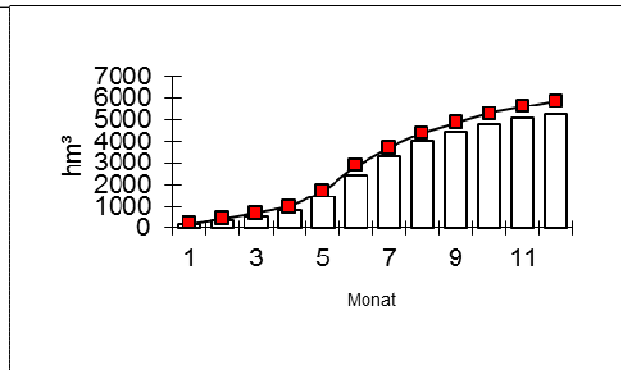
Fracht



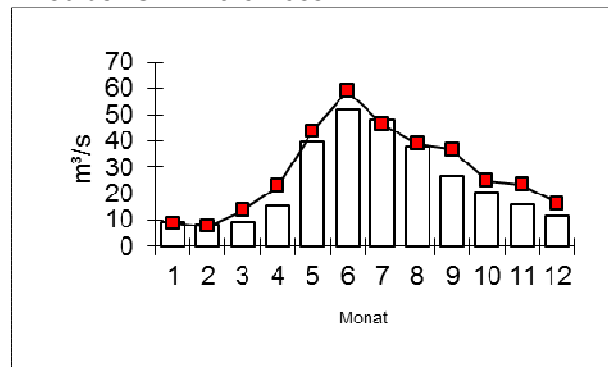
Innsbruck/Inn – Durchfluss



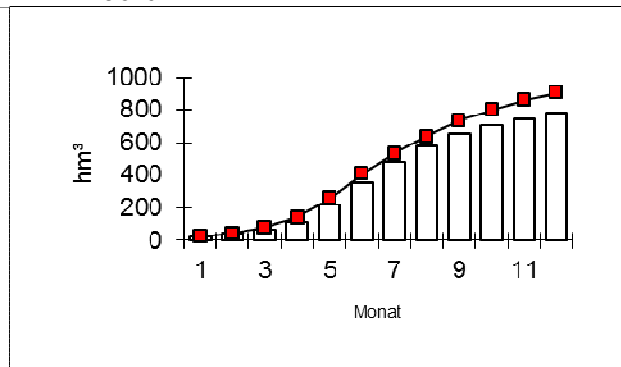
Fracht



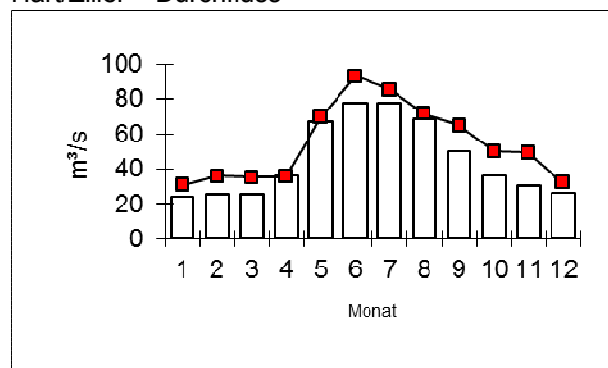
Innsbruck/Sill – Durchfluss



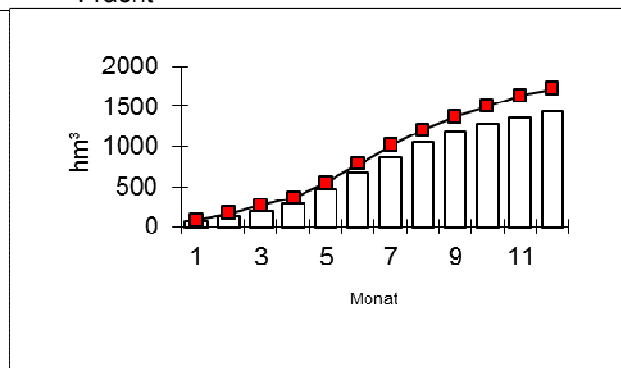
Fracht



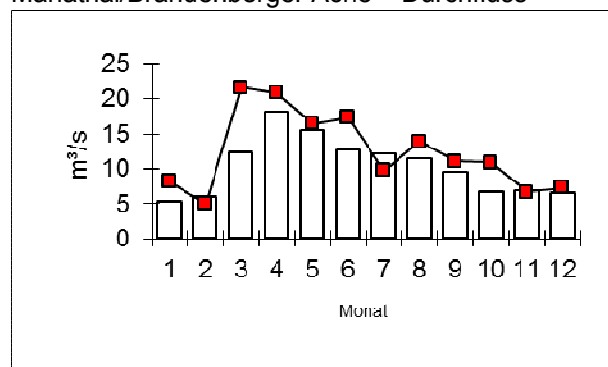
Hart/Ziller – Durchfluss



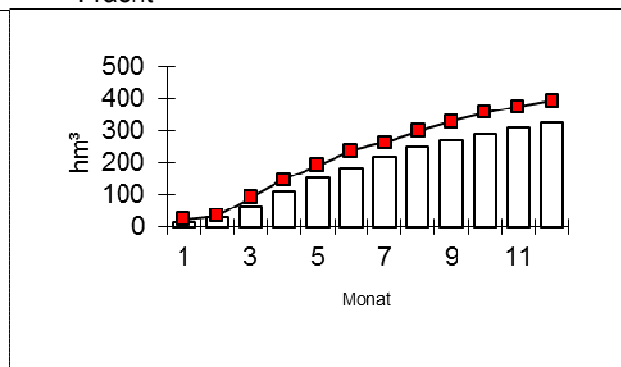
Fracht



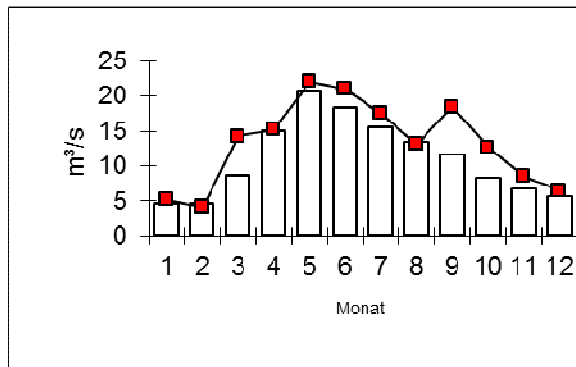
Mariathal/Brandenberger Ache – Durchfluss



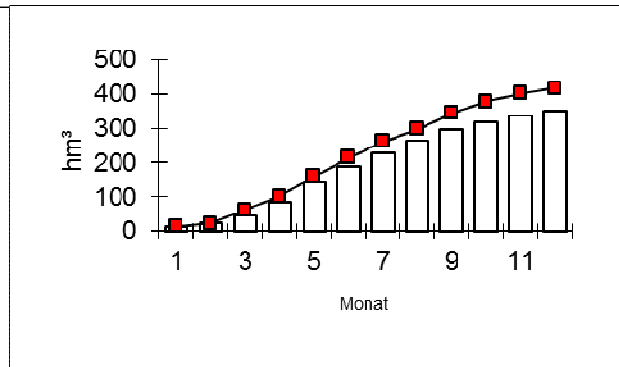
Fracht



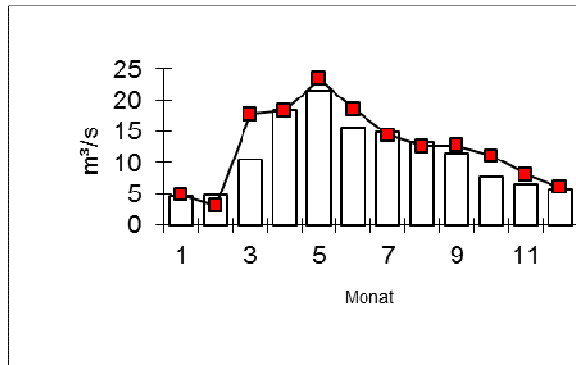
Bruckhäusl/Brixentaler Ache – Durchfluss



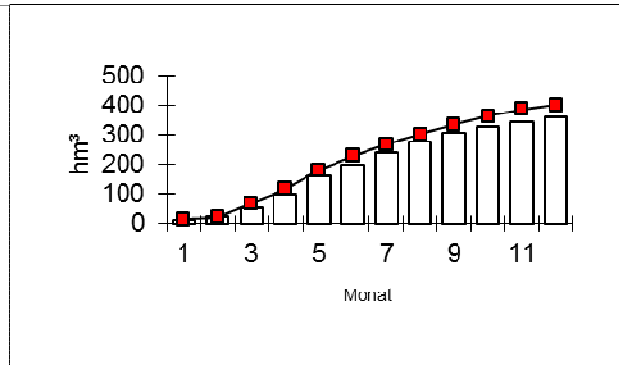
Fracht



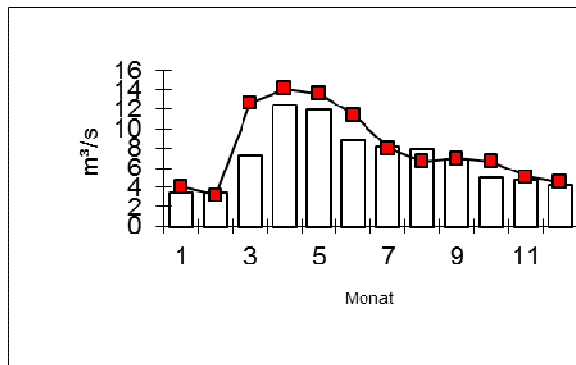
St. Johann/Kitzbüheler Ache – Durchfluss



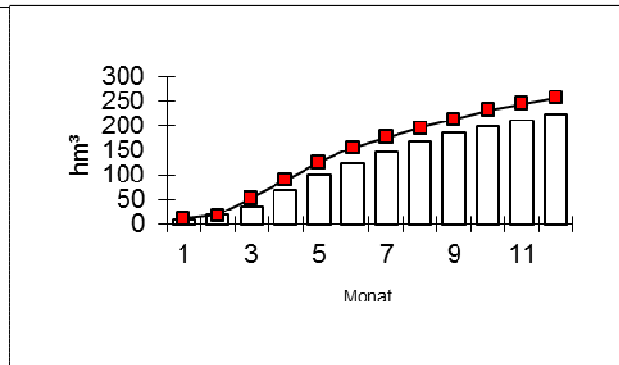
Fracht



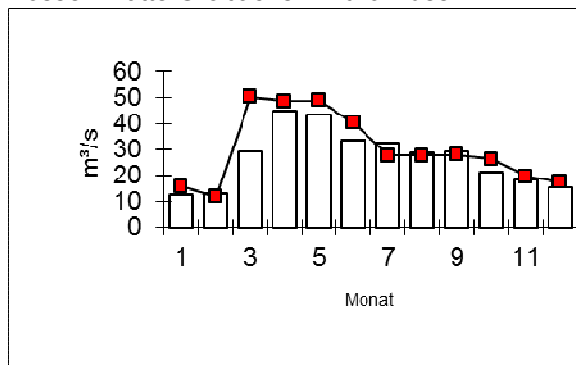
Almdorf/Fieberbrunner Ache – Durchfluss



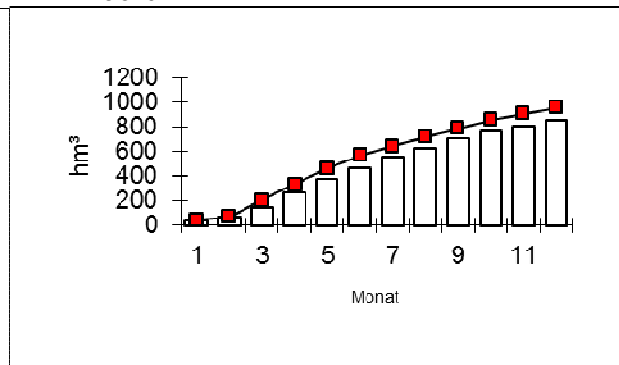
Fracht



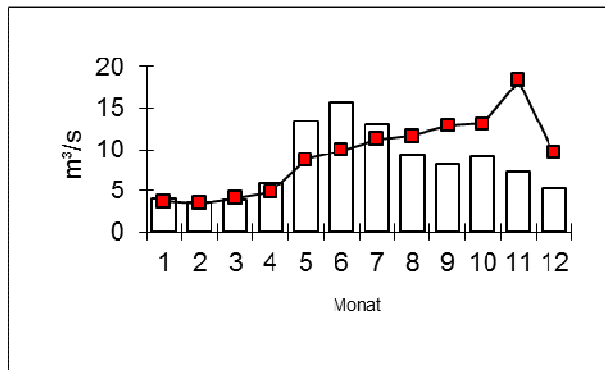
Kössen-Hütte/Großache – Durchfluss



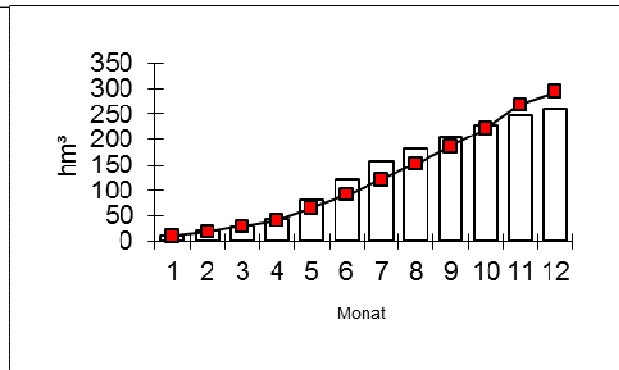
Fracht



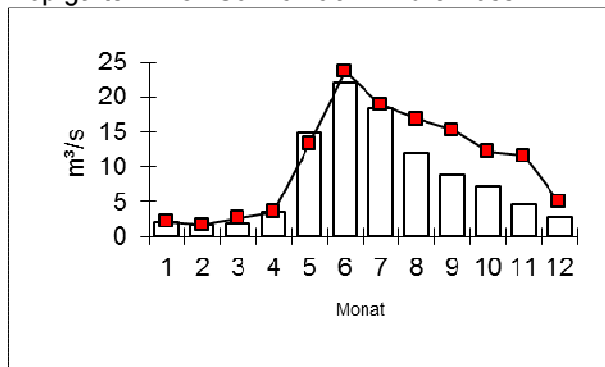
Rabland/Drau – Durchfluss



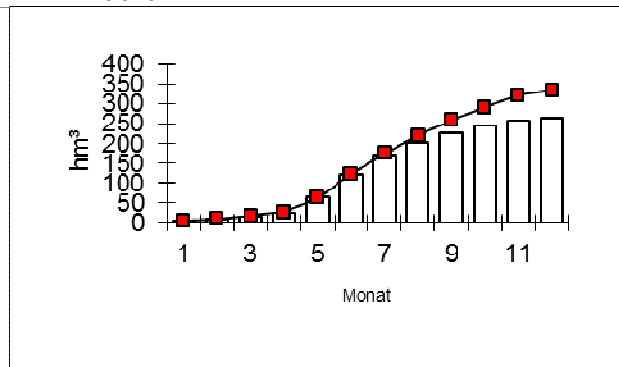
Fracht



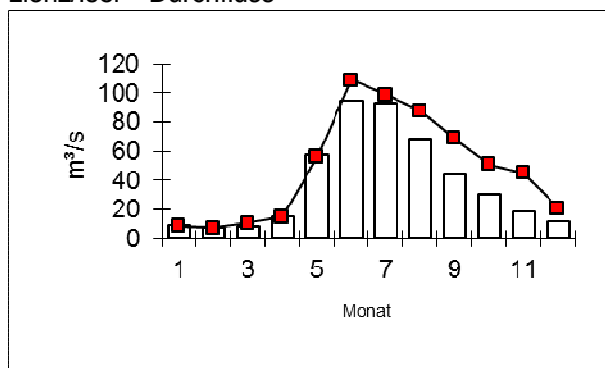
Hopfgarten i.Def./Schwarzach – Durchfluss



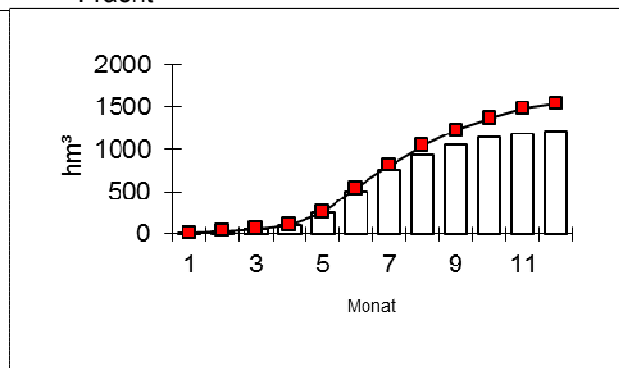
Fracht



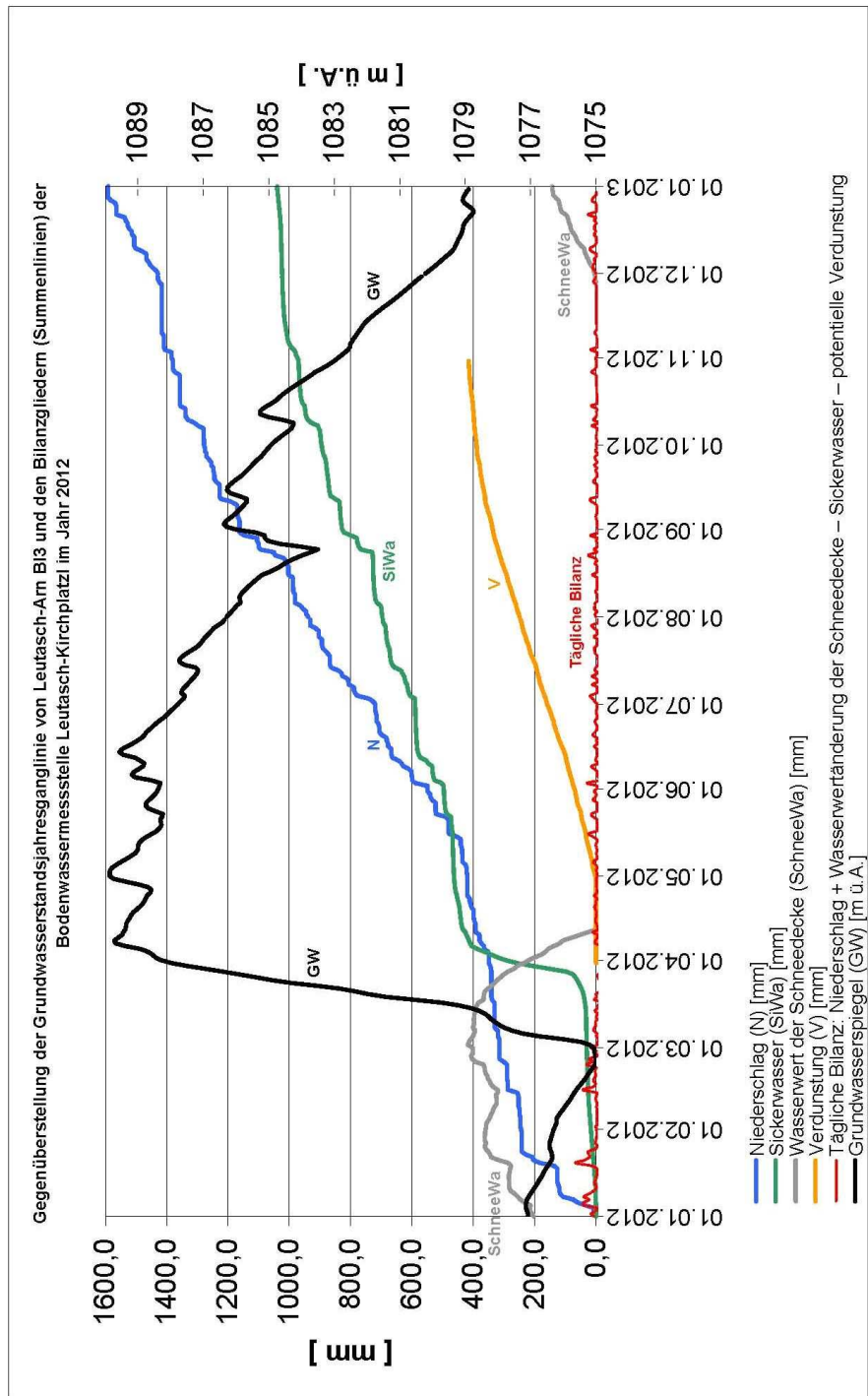
Lienz/Isel – Durchfluss



Fracht



Unterirdisches Wasser



Niederschlag	plus	Wasservorrat in der Schneedecke	minus	Sickerwasser	minus	potentielle Verdunstung (1.5. bis 31.10.)	=	Restterm*)
1591,0 mm	+	+58,5 mm	-	1039,3 mm	-	415,3mm	=	+194,9 mm

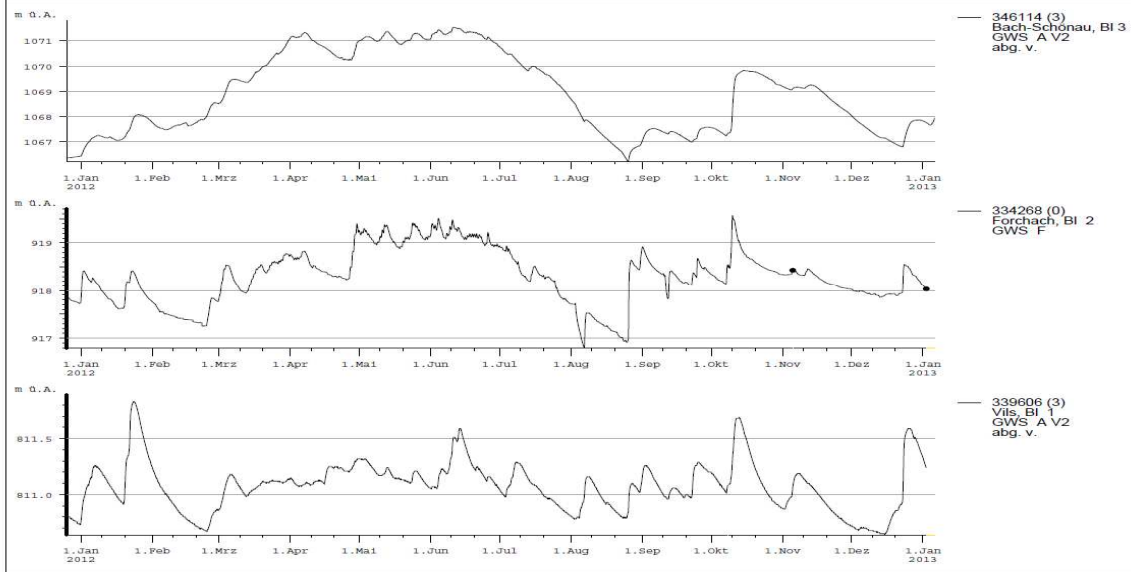
*)Der Restterm beinhaltet im Wesentlichen die Änderung der Bodenfeuchte, das nicht vollständig erfasste Schmelzwasser aus der Schneedecke und lokale Depositionsunterschiede.

Grundwasserspiegel-Jahresganglinien (m ü.A.)

mage HD-TIR f:/hydr/aquaplan/reihen/

Hydrographischer Dienst in Österreich

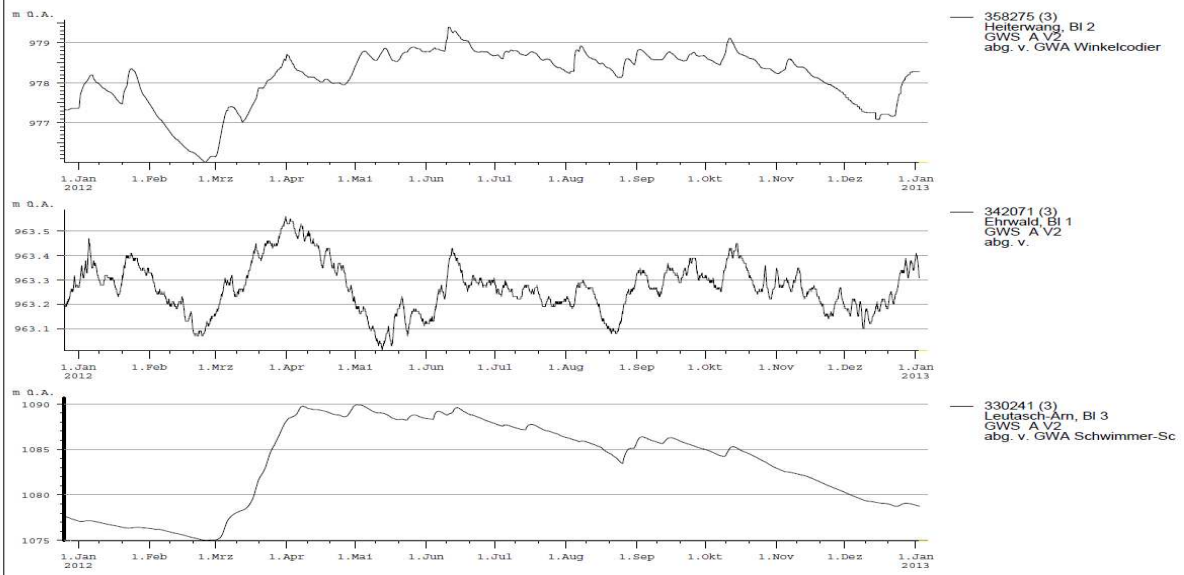
10.01.2013



mage HD-TIR f:/hydr/aquaplan/reihen/

Hydrographischer Dienst in Österreich

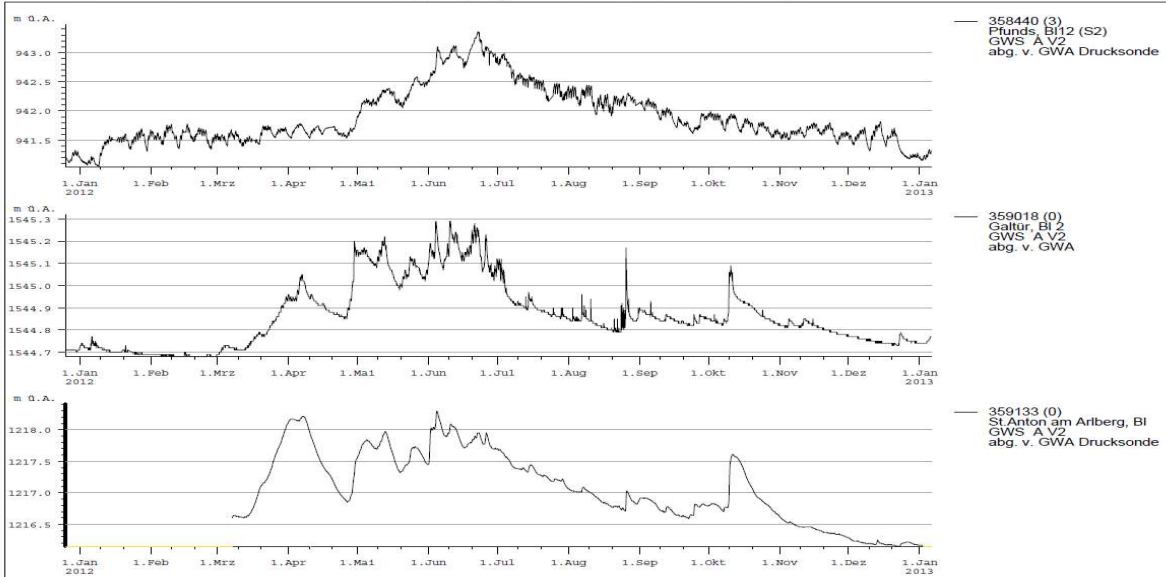
10.01.2013



mage HD-TIR f:/hydr/aquaplan/reihen/

Hydrographischer Dienst in Österreich

10.01.2013

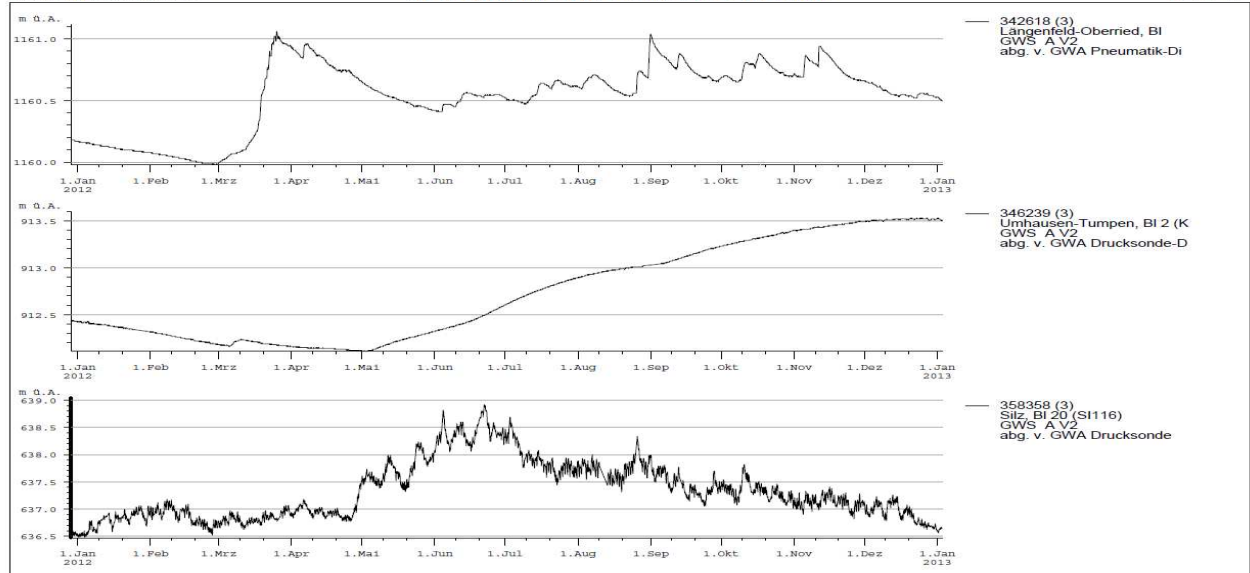


Hydrologische Übersicht – Jahr 2012

mage HD-TIR f:/hydr/aquaplan/reihen/

Hydrographischer Dienst in Österreich

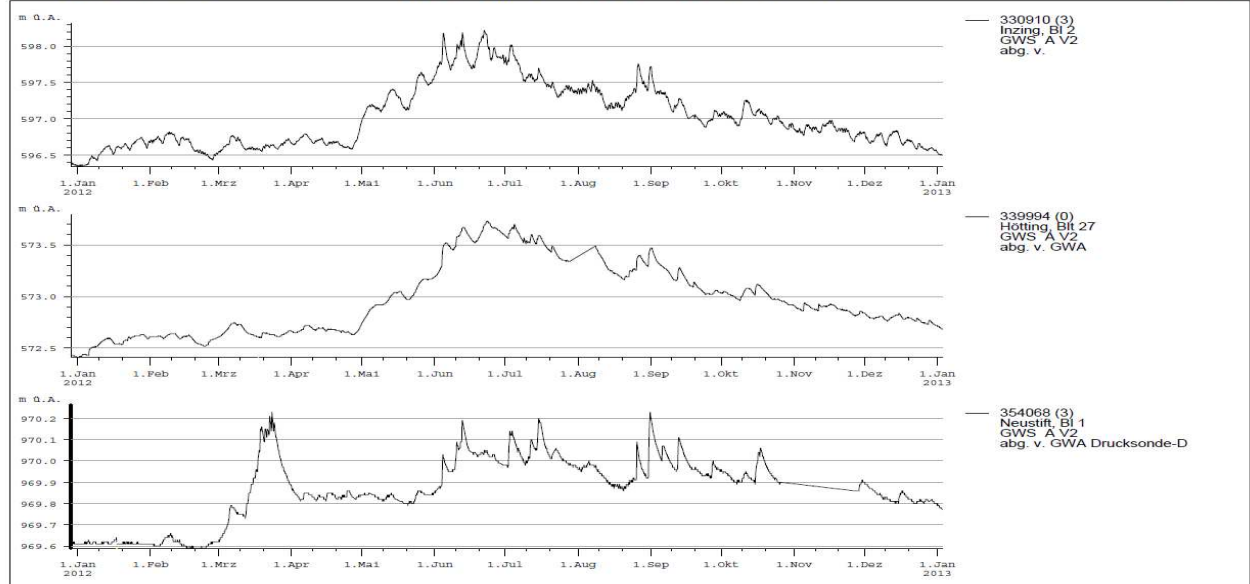
10.01.2013



mage HD-TIR f:/hydr/aquaplan/reihen/

Hydrographischer Dienst in Österreich

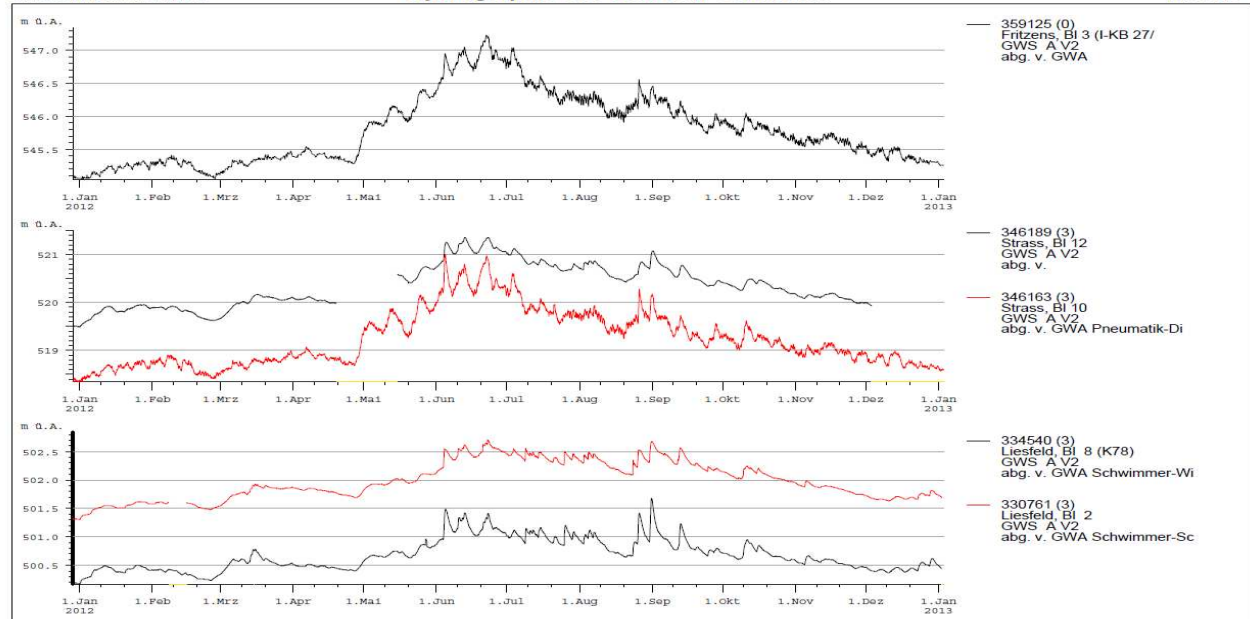
10.01.2013



mage HD-TIR f:/hydr/aquaplan/reihen/

Hydrographischer Dienst in Österreich

10.01.2013

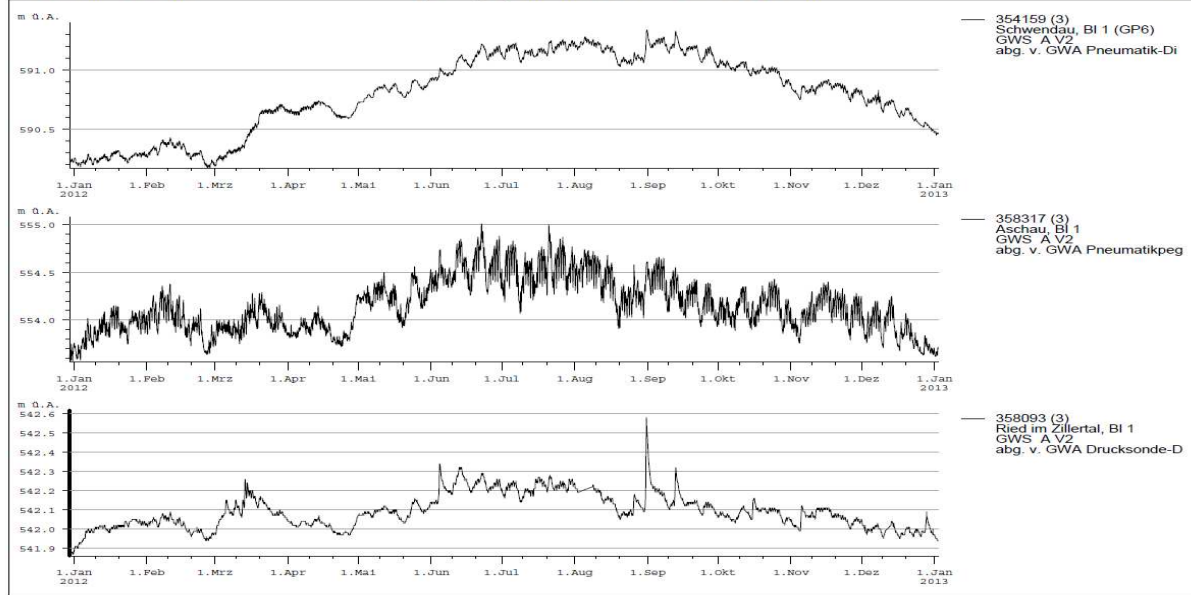


Hydrologische Übersicht – Jahr 2012

mage HD-TIR f:/hydra/aquaplan/reihen/

Hydrographischer Dienst in Österreich

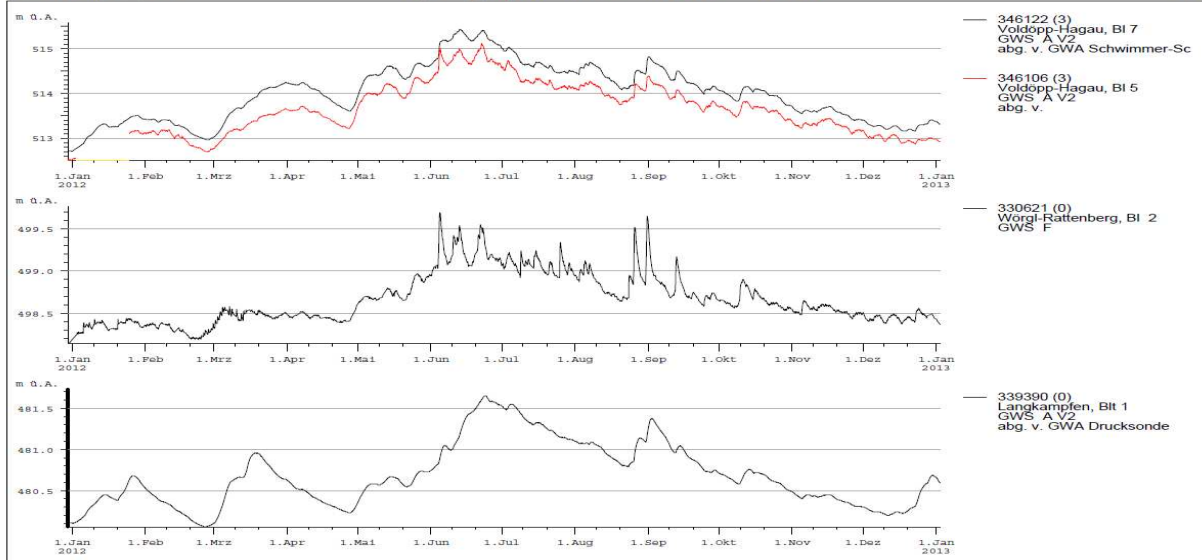
10.01.2013



mage HD-TIR f:/hydra/aquaplan/reihen/

Hydrographischer Dienst in Österreich

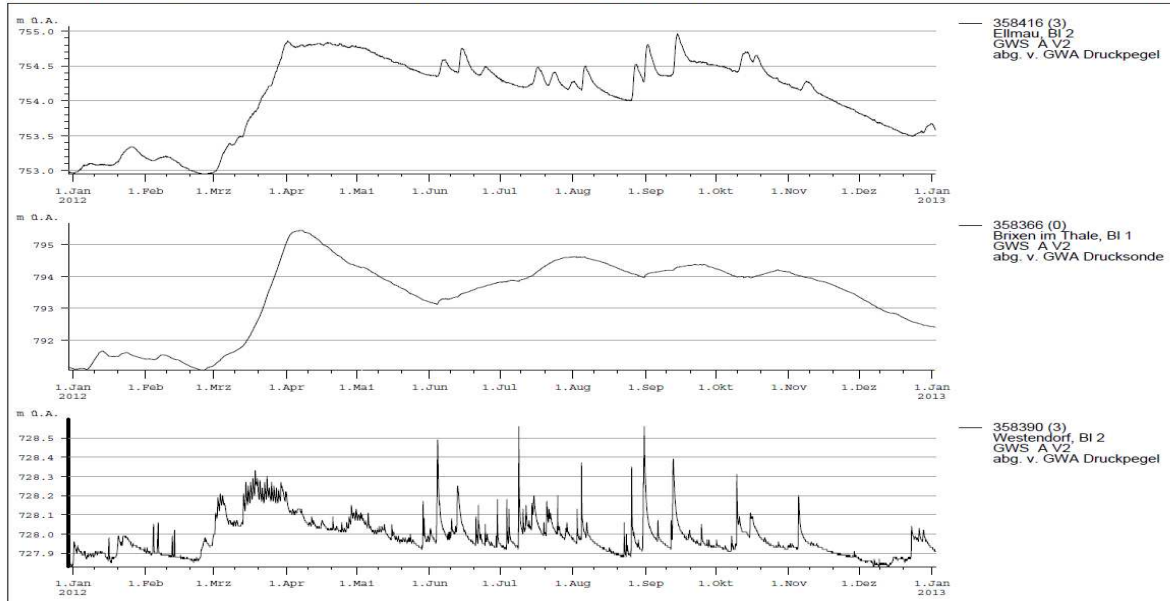
10.01.2013



mage HD-TIR f:/hydra/aquaplan/reihen/

Hydrographischer Dienst in Österreich

10.01.2013

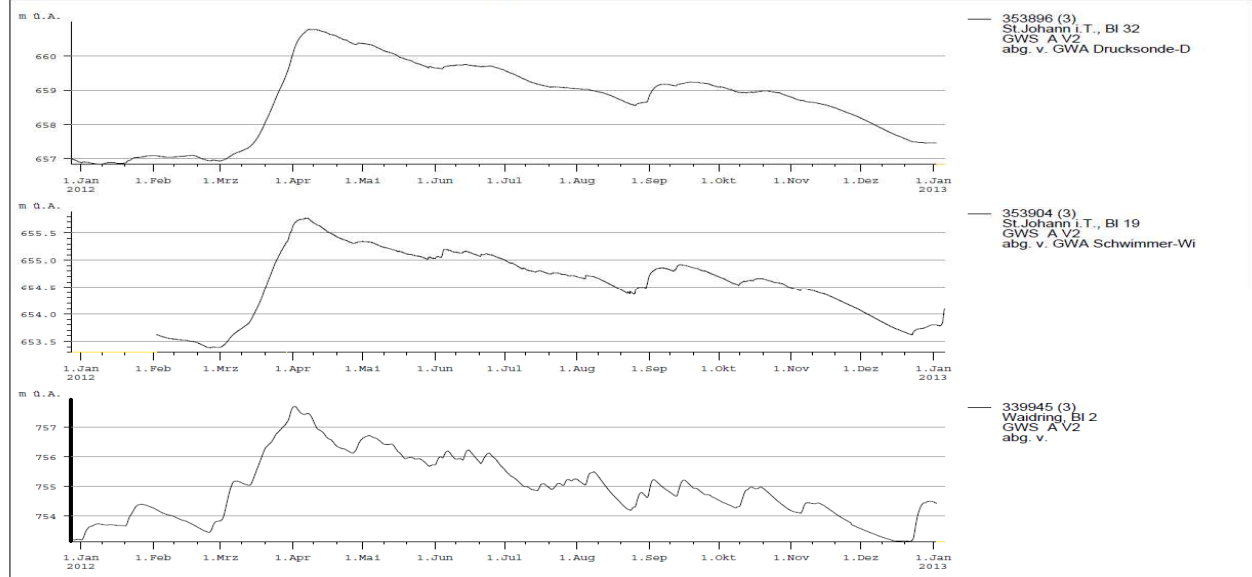


Hydrologische Übersicht – Jahr 2012

mage HD-TIR f:/hydra/aquaplan/reihen/

Hydrographischer Dienst in Österreich

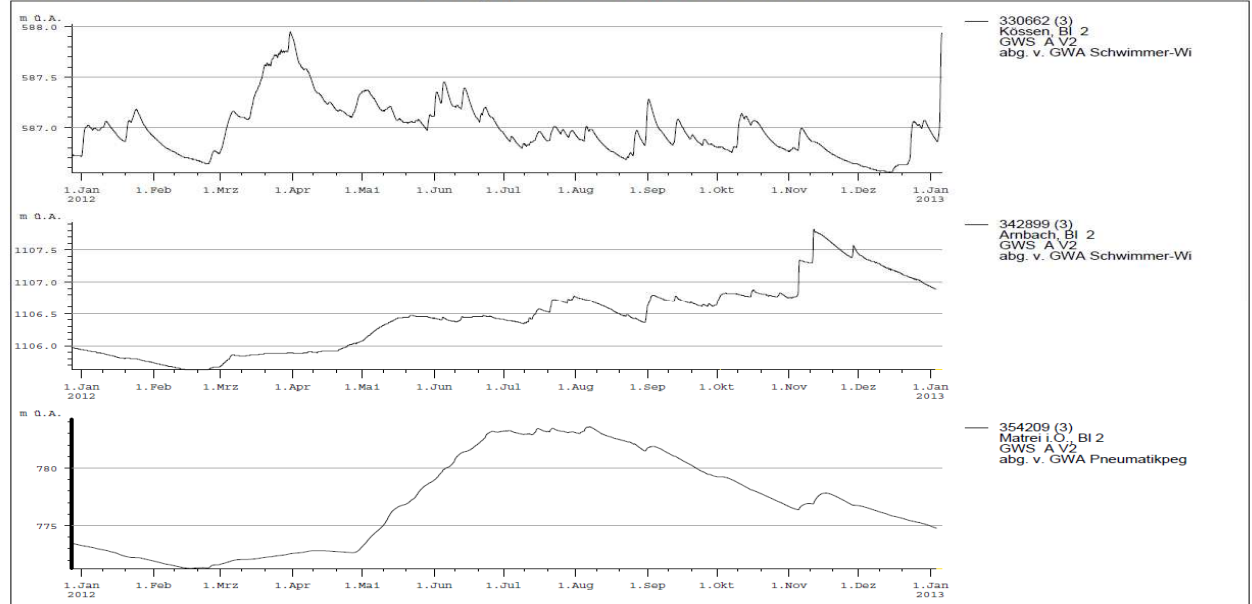
10.01.2013



mage HD-TIR f:/hydra/aquaplan/reihen/

Hydrographischer Dienst in Österreich

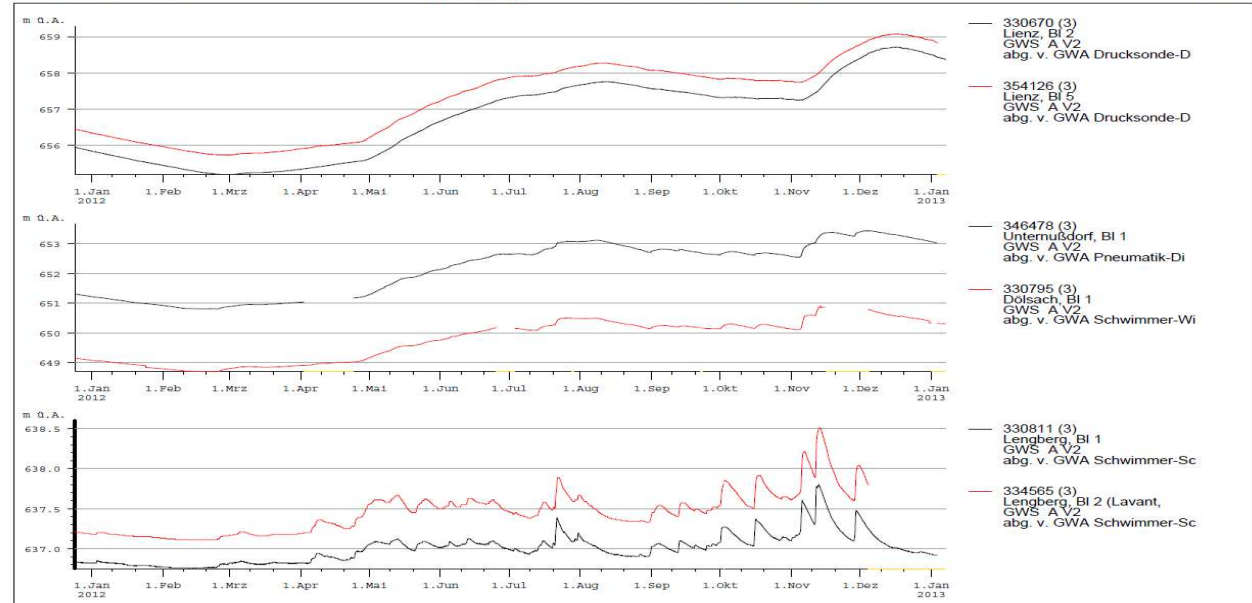
10.01.2013



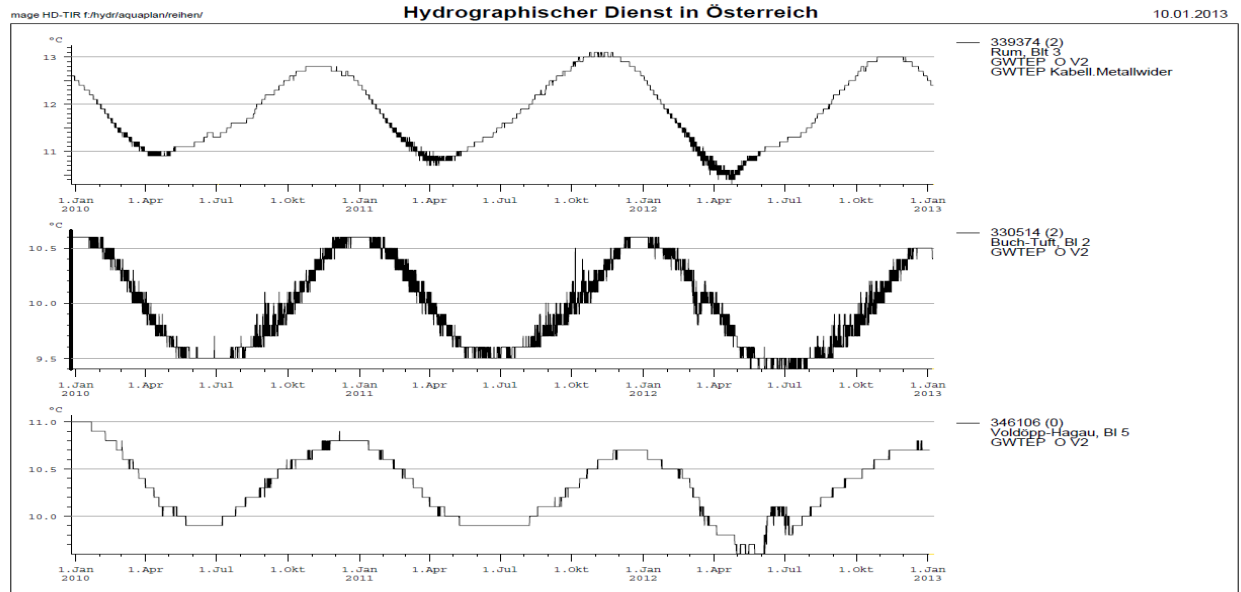
mage HD-TIR f:/hydra/aquaplan/reihen/

Hydrographischer Dienst in Österreich

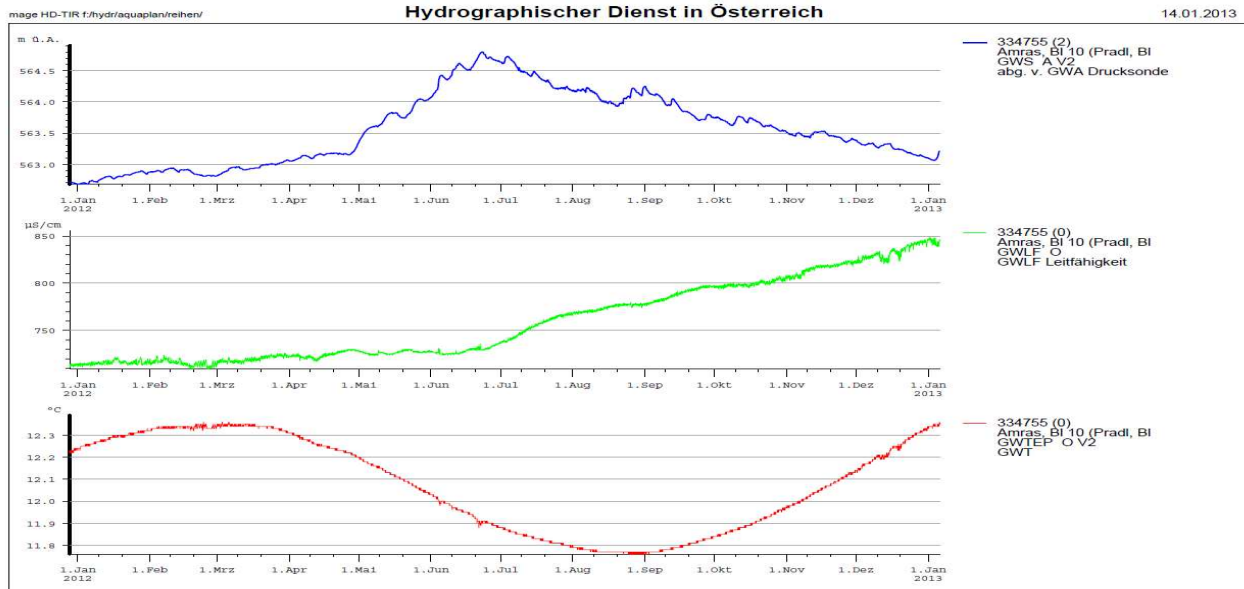
10.01.2013



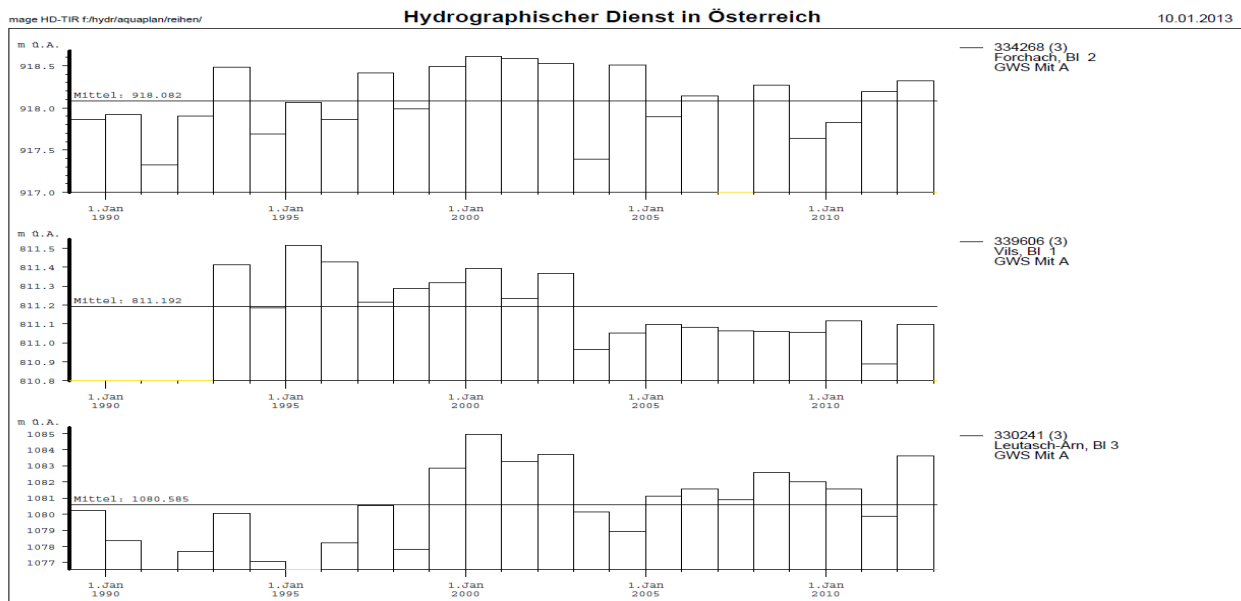
Grundwassertemperatur-Jahresganglinien [°C]



Jahresganglinien des Grundwasserstandes – Temperatur und Leitfähigkeit von Amras BI 10



Jahresmittel des Grundwasserstandes [m ü.A.]

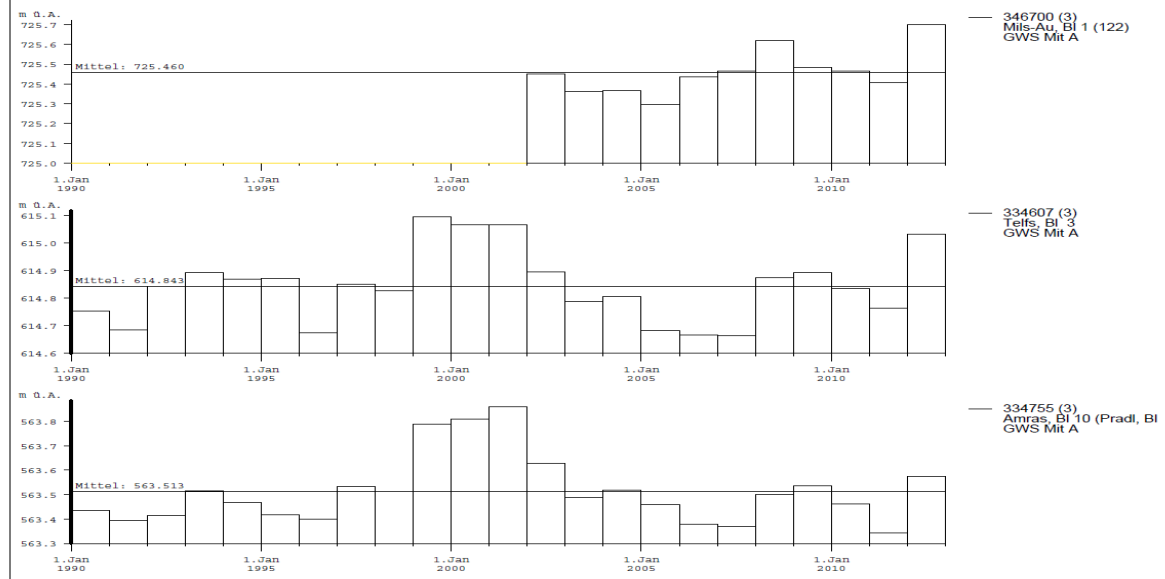


Hydrologische Übersicht – Jahr 2012

mage HD-TIR f:/hydr/aquaplan/reihen/

Hydrographischer Dienst in Österreich

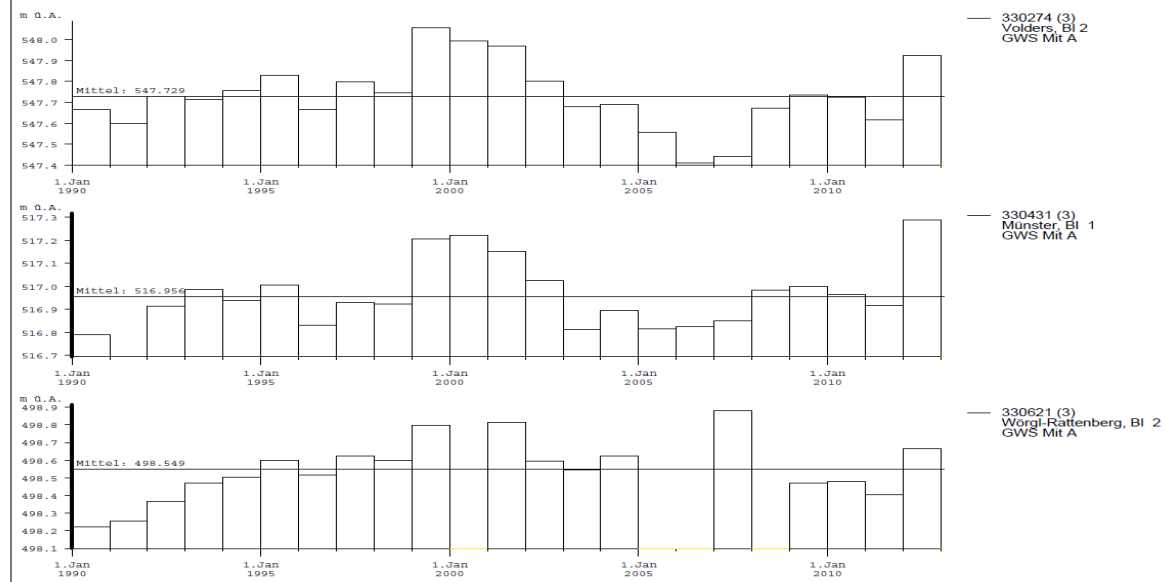
10.01.2013



mage HD-TIR f:/hydr/aquaplan/reihen/

Hydrographischer Dienst in Österreich

10.01.2013



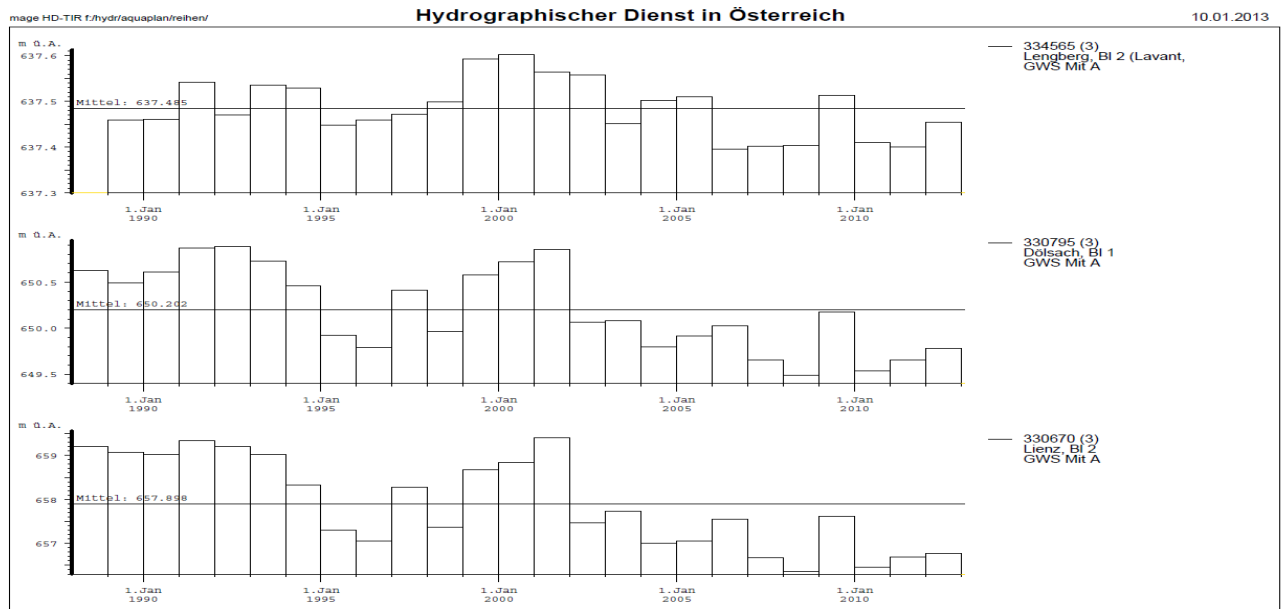
mage HD-TIR f:/hydr/aquaplan/reihen/

Hydrographischer Dienst in Österreich

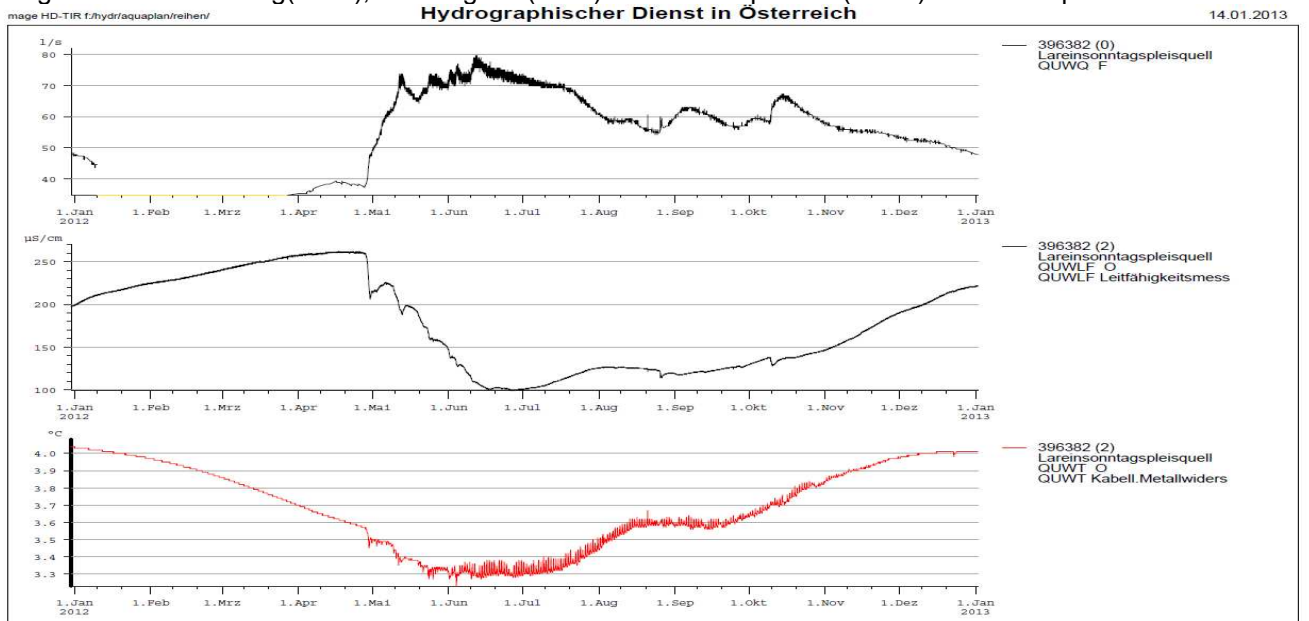
10.01.2013



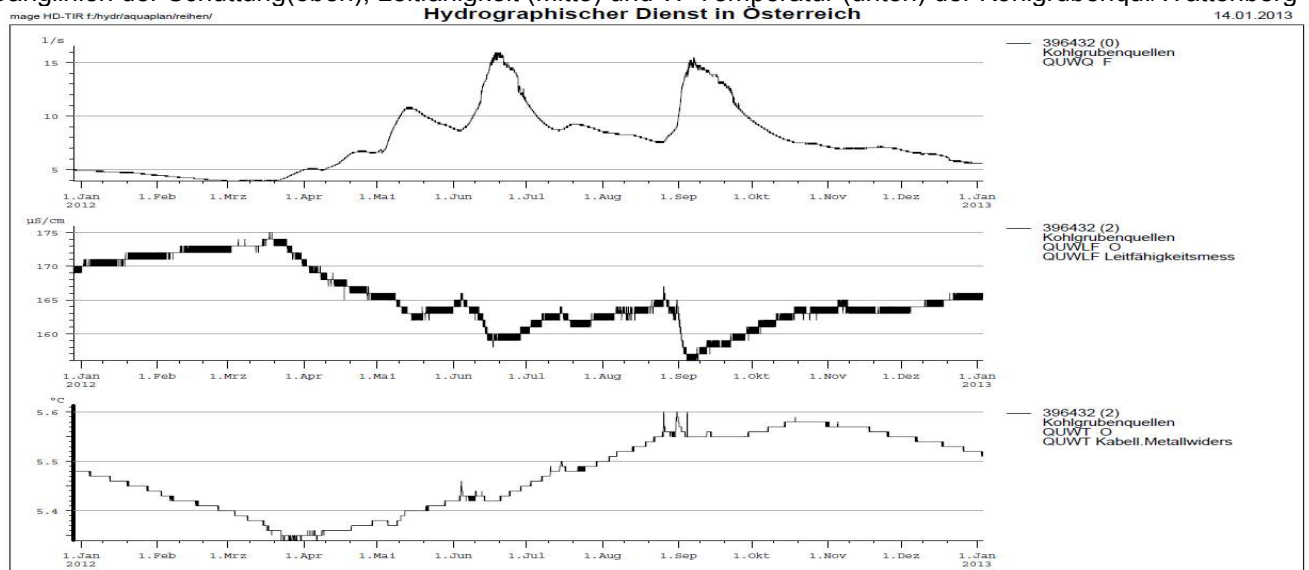
Hydrologische Übersicht – Jahr 2012



Ganglinien der Schüttung (oben), Leitfähigkeit (Mitte) und W-Temperatur (unten) der Lareinquelle/Galtür

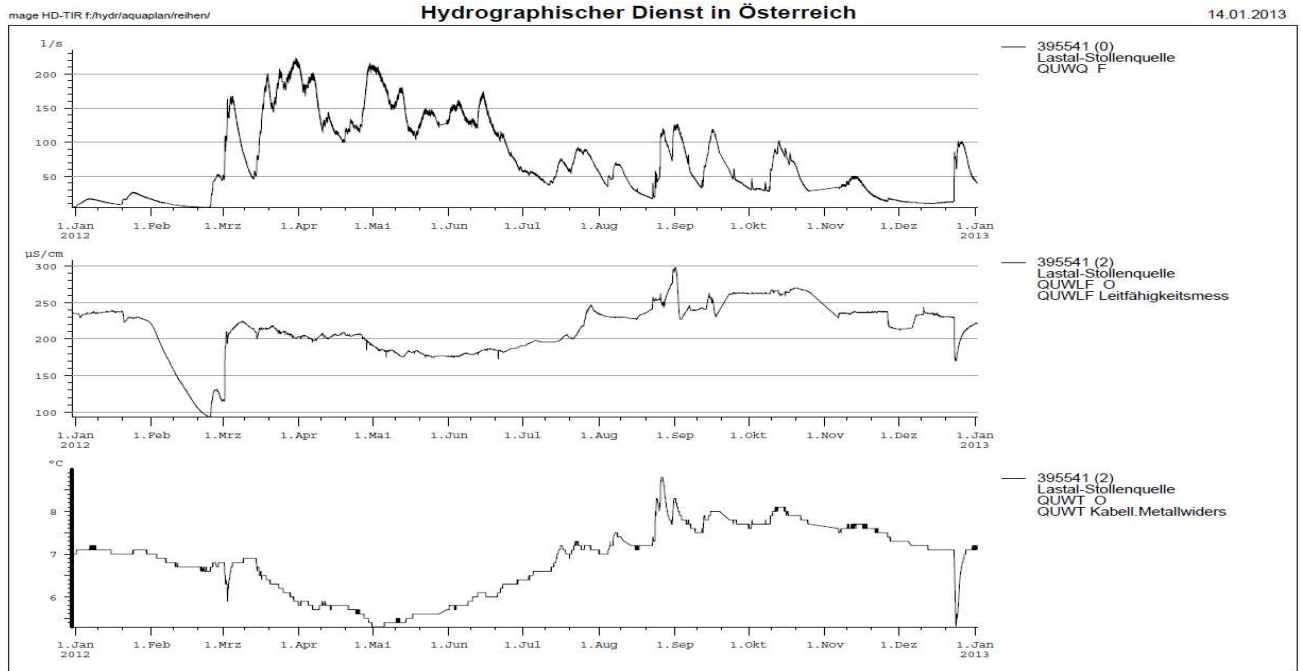


Ganglinien der Schüttung (oben), Leitfähigkeit (Mitte) und W-Temperatur (unten) der Kohlgrubenqu./Wattenberg

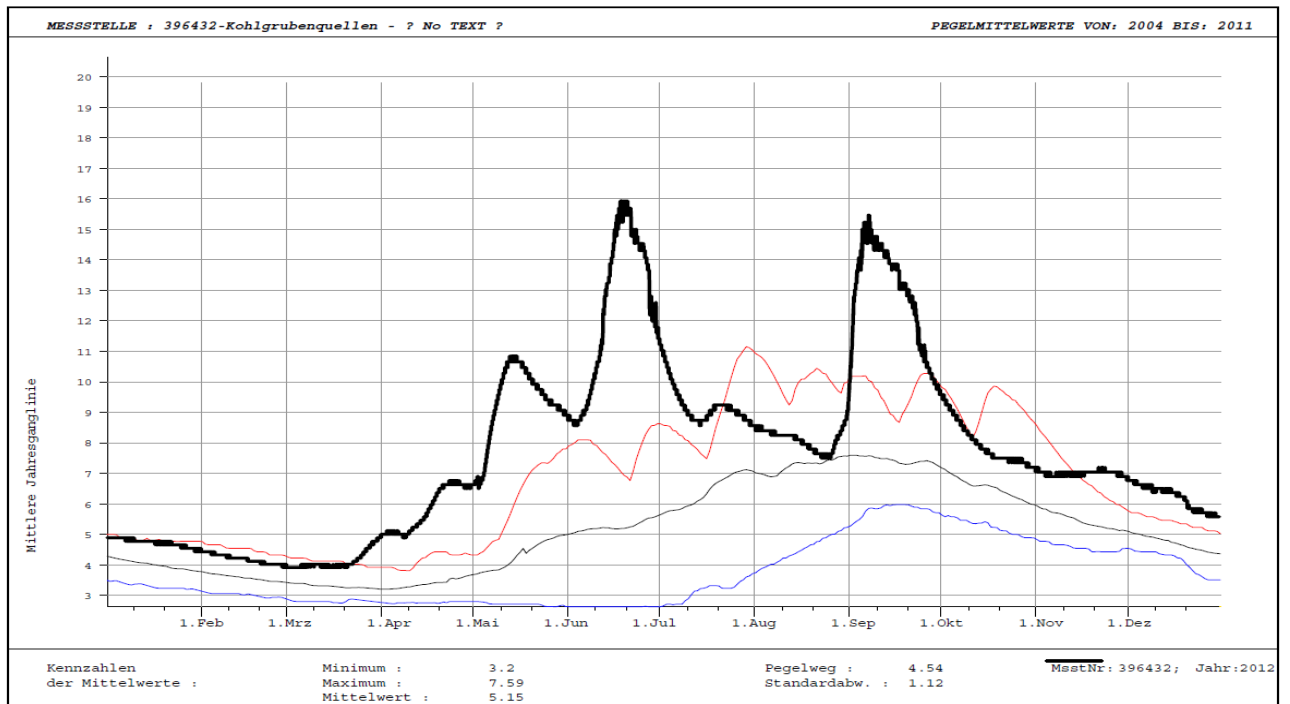


Hydrologische Übersicht – Jahr 2012

Ganglinien der Schüttung(oben), Leitfähigkeit (Mitte) und W-Temperatur (unten) der Lastalstollenquelle/St.Ulrich a.Pillersee



Jahresganglinien der Quellschüttung [l/s] an der Kohlgrubenquelle / Wattenberg (dünn = Mittel, rot = Max, blau = Min, dick = Jahr 2012)



Die Monatsübersichten kurzgefasst

Jänner

Während die Monatsmitteltemperaturen meist nur geringfügig um den langjährigen Mittelwert streuen, ist das Niederschlagsaufkommen stark überdurchschnittlich. Nur im südlichen Osttirol ist es zu trocken und etwas wärmer als im Mittel.

Verbreitet erreicht die Wasserführung durchschnittliche bis überdurchschnittliche Werte. Lediglich im Nordalpenraum werden regional nur 90% der erwarteten Abflussfrachten erzielt.

In Nordtirol wurden im Jänner überwiegend leicht steigende, in Osttirol leicht fallende Grundwasserstände registriert.

Februar

Verbreitet fiel das Niederschlagsdargebot mit 40-80 % vom Mittelwert eher schwach aus, während die Monatsmitteltemperatur in Nordtirol um rd. 5° zu tief war, in Osttirol aber nur um 2,5°C.

Die Schneehöhen sind dank der Vormonate immer noch stark überdurchschnittlich, auch wenn der Neuschneezuwachs im Berichtsmonat teilweise unter dem langjährigen Mittelwert lag.

Die natürliche Wasserführung erreicht in Nordtirol nicht die langjährigen mittleren Erwartungswerte; in Osttirol ist ein Überangebot in der Abflussfracht erkennbar.

In Nordtirol sind die Grundwasserstände bis auf wenige Ausnahmen über, in Osttirol unter dem Durchschnitt.

März

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.

April

Bei extremen Temperaturschwankungen und stark unterschiedlicher Niederschlagsverteilung liegen die Monatsmitteltemperaturen über dem Durchschnitt und streuen die Niederschlagsmengen beträchtlich um den Mittelwert.

Tirolweit wird die durchschnittliche Abflussfracht erreicht und regional aufgrund der Schneeschmelze etwas übertroffen.

Weiterhin überwiegen in Nordtirol die überdurchschnittlichen und in Osttirol die unterdurchschnittlichen Grundwasserverhältnisse.

Mai

Bei extremen Temperaturschwankungen bleibt unterm Strich ein leicht übertemperierter Mai - trotz Neuschnee um die Monatsmitte.

Die Niederschlagssummen erreichen entlang der Nördlichen Kalkalpen und am Osttiroler Hauptkamm die langjährigen mittleren Summen. Inneralpine Lagen Nordtirols sowie Osttirol abseits des Tauernhauptkammes sind erheblich zu trocken.

Verbreitet erreicht oder überschreitet das Monatsmittel der Wasserführung den Erwartungswert. Lediglich die obere Drau verzeichnet ein Defizit in der Abflussfracht.

Überwiegend war im Mai ein Anstieg des Grundwasserspiegels zu beobachten.

Juni

Der Berichtsmonat war in Nordtirol und im Einzugsgebiet der Isel (Osttirol) überdurchschnittlich feucht, entlang der Osttiroler Drau etwas trocken. Die Monatsmittel der Lufttemperatur liegen um bis zu 2,5°C über den langjährigen Juni-Temperaturen.

Der Juni ist von deutlich überdurchschnittlicher Wasserführung geprägt. Die obere Drau konnte den Erwartungswert in der Abflussfracht ab März nicht mehr erreichen.

Bis auf Osttirol überwiegen die überdurchschnittlichen Grundwasserverhältnisse.

Juli

Bei ziemlich durchschnittlichen Monatsmitteltemperaturen ist der Juli verbreitet zu nass, ganz besonders in Osttirol.

Tirolweit liegt die Wasserführung im Bereich der langjährigen Erwartungswerte. Im Monatsverlauf treten immer wieder Hochwasserspitzen mit Überschreitung der Meldemarke HQ₁ auf (Navisbach am 28.7.: HQ₃₀ am Pegel in Mühlen).

Der Juli ist in Nordtirol, bis auf den Nordalpenraum, von überdurchschnittlichen Grundwasserständen geprägt. In Osttirol dominieren weiterhin die unterdurchschnittlichen Grundwasserverhältnisse.

August

Der August war um 1° bis 2,6°C wärmer als im langjährigen Mittel und überdurchschnittlich niederschlagsreich, besonders im nördlichen Osttirol.

Verbreitet liegt in Nordtirol die Wasserführung im Bereich der mittleren, langjährigen Abflussfrachten. Tendenziell zeigt der Nordalpenraum geringe Unterschreitungen (Ausnahme Brandenberger Ache), südlich des Alpenhauptkammes treten moderate Überschreitungen auf.

Der Berichtsmonat ist durch häufige Hochwasserereignisse im Bereich HQ₁ bis HQ₅ gekennzeichnet. Der Schwerpunkt des Hochwassergeschehens ist am 26. des Monats zu verzeichnen (bis zu HQ₃₀).

Bis auf Osttirol und den Norden Nordtirols war der August von leicht überdurchschnittlichen Grundwasserverhältnissen geprägt.

September

Bei einem im Mittel leicht überdurchschnittlichen Temperaturniveau war auch das Niederschlagsdargebot verbreitet überdurchschnittlich.

Tirolweit zeigt sich der Berichtsmonat überdurchschnittlich abflussreich mit häufigen, niederschlagsbedingten Abflussspitzen und Überschreitungen der Meldemarken am 5. (Schalkbach) und 27. (Gschnitzbach) des Monats.

In sämtlichen Grundwassergebieten Tirols wurden für diese Jahreszeit überdurchschnittliche Grundwasserverhältnisse beobachtet.

Oktober

Bei einem verbreitet überdurchschnittlich hohen Niederschlagsdargebot gibt es bereits zur Monatsmitte Neuschnee bis gegen 1000 m und zum Monatsende einen Wintereinbruch.

Das mittlere Temperaturniveau ist in Nordtirol leicht unterdurchschnittlich, in Osttirol bis zu 1° übernormal.

Tirolweit dominieren stark überdurchschnittliche Wasserfrachten das Abflussgeschehen. Der Nordalpenraum erreicht Überschreitungen von 100% des Erwartungswertes, inneralpin und im Tiroler Unterland werden noch bis zu 60% Überangebot festgestellt.

Bis auf das Lienzer Becken wurden in Tirol für diese Jahreszeit überdurchschnittliche Grundwasserverhältnisse beobachtet.

November

In Osttirol ergiebige Niederschläge, die unter Abschwächung über den Alpenhauptkamm ein Stück nach Norden ausgreifen. Entlang den Nördlichen Kalkalpen bis übers südliche Inntal hinaus mangelt es an Niederschlag.

Das mittlere Temperaturniveau liegt um bis zu 2° zu hoch. Während zu Monatsbeginn – vor allem in Osttirol – der Schnee aus dem Vormonat schrittweise abgebaut wird, fällt erst zu Monatsende wieder nennenswerter Neuschnee.

Tirolweit überschritt die Wasserführung den Erwartungswert. In Osttirol wurde sogar die seit 1951 höchste bekannte Mittelwasserführung (HMQ) für November an einigen Gewässern erreicht bzw. überschritten.

In Nord- und Osttirol wurden bis auf wenige Ausnahmen überdurchschnittliche Grundwasserverhältnisse für den November beobachtet.

Dezember

Einer zu kalten ersten Monatshälfte steht eine überdurchschnittlich warme zweite Monatshälfte gegenüber. Die Monatsmitteltemperatur ist häufig leicht unternormal.

Die Niederschläge sind in Nordtirol verbreitet stark überdurchschnittlich. In Osttirol nehmen die Niederschläge von Nord (~100 %) nach Süd (~50 %) stark ab.

Inneralpin und in Osttirol treten überdurchschnittliche Abflussfrachten auf. Die Wasserführung im Nordalpenraum und im Tiroler Unterland liegen am oder geringfügig unter dem Erwartungswert.

Wie auch im Vormonat wurden in Nord- und Osttirol bis auf wenige Ausnahmen überdurchschnittliche Grundwasserverhältnisse im Dezember beobachtet.

Unwetter, Hochwasser- und Murenereignisse

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

- 5.1.:** Sturm „Andrea“ bestimmt ab dem 5. Januar den Witterungsverlauf, bewirkt zuerst zahlreiche Sturmschäden im Westen Österreichs, besonders in Vorarlberg und in Tirol, und in den Folgetagen bewirken intensive Schneefälle große Einschränkungen im Straßen- und Eisenbahnverkehr, bei der Stromversorgung und in der Tourismusbranche. Wintersportorte sind „von der Umwelt abgeschnitten“, nach intensiven Schneeräumungen und Absicherungen sind für einige Stunden Zu- und Abfahrten möglich.
- Probleme bei der Stromversorgung gibt es auch in Tirol, zunächst im Lechtal, von Steeg bis Reutte, schließlich in ganz Nordtirol. Vom Sturm entwurzelte und unter den Schneelasten stürzende Bäume haben das Leitungsnetz der TIWAG an rund 200 Stellen beschädigt.
- 6.1-10.1.:** Am 6. Januar müssen mehrere Straßenverbindungen nach Lawinenabgängen und Baumstürzen gesperrt werden, so die Straßen im Paznauntal und im Zillertal und die Seefelder Straße bei Scharnitz und die Mieminger Straße bei Obsteig. Hohe Schneelasten auf den Hausdächern erzwingen vorübergehende Evakuierungen, so auch die mehrerer Wohnhäuser nördlich Innsbruck im Bereich Rechenhof - Hungerburg. Gleichzeitig führen die intensiven Schneefälle, Schneeverfrachtungen zu einer äußerst kritischen Lawinensituation. Nach einem Neuschneezuwachs von rund 50 cm besteht in den Staulagen des Arlberg, im Außerfern, in der Silvretta, in den Ötztaler und Stubai Alpen die Lawinenwarnstufe 4. Im Paznauntal wird eine Frau auf dem Parkplatz von Wirl, nahe Galtür, von abgehenden Schneemassen erfasst und verletzt. Nahe Kappl wird ein Taxi von einer Lawine erfasst und von der Straße geschoben; die sieben Insassen können unverletzt geborgen werden. Im Kaunertal wird den rund 800 Touristen empfohlen ihren Winterurlaub vor weiteren Straßensperren vorzeitig abubrechen.
- Die anhaltenden intensiven Schneefälle bringen bis zum 10. Januar einen neuerlichen Neuschneezuwachs von rund einem Meter, führen in der Folge zu ausgedehnteren Beeinträchtigungen in Teilen Osttirols
- Trotz der hohen Lawinengefahr sind Tourengerher im freien, ungesicherten Gelände unterwegs. Einige von ihnen lösen den Abgang von Schnee Brettern aus; in der Axamer Lizum und in Kals am Großglockner werden Tourengerher verschüttet, können schließlich unverletzt geborgen werden. Am Nachmittag des 7. Januar können rund 15.000 Urlauber nach Räumungsarbeiten ihre Quartiere in der Arlbergregion und im Montafon verlassen; die Orte Warth, Stuben, Zürs und Gargellen sind wieder erreichbar. Weiter gesperrt bleibt die Westbahnstrecke Bludenz – Landeck. Andererseits muss die Straße nach Galtür ab Kappl am Abend wieder gesperrt werden. Mit dem anhaltenden Schneefall sind die Wintersportorte der Arlbergregion und des Montafon am 8. Januar erneut nicht mehr erreichbar. In Tirol können Touristen seit dem Samstagabend, 7. Januar, Ischgl, Galtür und St. Anton am Arlberg nicht mehr verlassen. Auch Schipisten müssen teilweise gesperrt werden (nach Schneehöhenmeldungen vom Galzig in 2100 Meter Seehöhe beträgt die Gesamtschneehöhe mehr als vier Meter).
- Die Felbertauernstraße wird zwischen Mittersill und Matrai in Osttirol ebenfalls gesperrt. Der Eisenbahnverkehr zwischen Wörgl und Saalfelden wird eingestellt.
- Die außergewöhnlichen Schnee verhältnisse führen am 9. Januar in Tirol zu weiteren Schwierigkeiten bei der Stromversorgung. Dreißig Tiroler Gemeinden können nach Baumstürzen in die Freileitungen nicht versorgt werden. Schneelasten und Folgeschäden erzwingen die Sperre weiterer Straßenverbindungen, wie jene von Wörgl in die Wildschönau. In Innsbruck bleibt der Weg zur Hungerburg sechs Tage lang gesperrt. Am Abend des 9. Januar ist nach intensiven Räumarbeiten die Straße über den Arlberg wieder passierbar, sind die Wintersportorte wieder erreichbar.
- 20.-22.1.:** Am 20. und am 21. Januar fällt noch einmal im Westen Österreichs in den Nordstaulagen der Alpen bis zu einem Meter Neuschnee! Lawinenabgänge, temporäre Straßensperren, neuerliche Unerreichbarkeiten der schon betroffenen Regionen sind die Folge: im Bezirk Reutte geht am 20. Januar in der Gemeinde Lermoos eine Lawine ab. Wegen der enormen Schneemengen besteht die höchste Lawinenwarnstufe 5. Der Zirler Berg, die Verbindung Zirl – Seefeld, wird zeitweise gesperrt, im Tagesverlauf sind alle Bergstraßen nur mehr mit Schneeketten passierbar. Die Bahnstrecke über den Arlberg wird am 21. Januar wegen massiver Neuschneemengen gesperrt. Die Gemeinden Lech, Zürs und Stuben sowie Galtür im Paznauntal sind nicht erreichbar. Die hohen Schneelasten auf den Dächern werden ab diesem Zeitpunkt zu einer weiteren Gefahr. In Schwaz wird das Einkaufszentrum wegen der Einsturzgefahr evakuiert.

Für die Nacht vom 21. auf den 22. Januar werden für rund 300 Urlauber, welche ihre gebuchten Quartiere nicht erreichen können, im Tiroler Oberland, in Zams und in Mils (Bezirke Landeck und Imst), drei Notquartiere eingerichtet.

Vom Tiroler Oberland bis in die Obersteiermark stehen die regionalen Feuerwehren im Einsatz zur Verringerung der hohen Schneelasten auf den Dächern.

- 3./4.6.:** Nach ergiebigen Regenfällen während der Nacht zum 4. Juni geraten in Tirol in Pfons bei Matrei am Brenner Erdmassen in Bewegung; Wiesen und Felder, eine Landstraße und ein Gleis der Brennerbahn werden von den fließenden Erdmassen verschüttet.
- 21.6.:** In Innsbruck muss der Betrieb der Igler Bahn nach dem Sturz mehrerer Bäume auf die Stromleitung eingestellt werden. In Wörgl deckt der Sturm das Dach eines Wohnhauses ab, ein Baum stürzt auf ein geparktes Auto. Hagel richtet in den Bezirken Innsbruck- Land und Kitzbühel auf 1000 Hektar Feldfläche Schäden an in Höhe von ca. 600.000 Euro (Gemüse, Obst und Glashäuser).
- 22./23.6:** Intensiver Regen löst während der Nacht zum 23. Juni auch in Osttirol Murenabgänge aus. Nahe Hopfgarten wird die Deferegggen-Straße auf einer Länge von 60 Meter zwei Meter hoch verschüttet.
- 29.6.:** Im Bezirk Kitzbühel werden zwischen Hopfgarten und Westendorf Bäume entwurzelt und Stromleitungen zerrissen. Bei Westendorf brennt ein Stadl nach einem Blitzeinschlag völlig ab.
- 4.7.:** Im Umland von Reutte kam es zu Überflutungen. Die Fernpasstrasse ist bei der Umfahrung Heiterwang vermurt.
- 8.7.:** Im Bereich Kufstein – Wörgl – Kirchbichl durchschlagen eiergroße Schlossen Autoscheiben, Dächer und Hausfassaden werden schwer geschädigt. Beobachtet wurden Hagelschlossen mit einem Durchmesser von 6 bis 8 Zentimeter! Neben einer in Söll zerstörten Tenne liegt das von den Hagelkörnern abgerissene Baumlaub 20 cm hoch. Dieses Extremereignis betraf Flächen der Gemeinden Angerberg, Wörgl, Söll, Hopfgarten, durch das ganze Brixental bis hinter Kitzbühel. Alleine diese Hagelschäden wurden auf 2 Millionen EURO geschätzt. Auch im Bezirk Imst trat schwerer Hagelschlag auf. In der Gemeinde Karrösten verwüstet der Hagel Felder. Das Staubecken am Ortsrand ist komplett mit Schlamm gefüllt, hat vor weiteren Schäden bewahrt.
- 19.7.:** In der Wildschönau an der Roßkopfbalm verenden mit einem Blitzschlag acht Kühe.
- 28.7.:** Die Brennerstraße wird an mehreren Stellen vermurt. Ein Großteil des Geschiebes kann von dem eben fertiggestellten Rückhaltebecken aufgefangen und damit eine weitere Katastrophe verhindert werden.
- 1.8.:** Am 1. August geraten in Tirol, Bezirk Landeck, im Kaunertal nahe der Verpeilhütte vier Männer in ein Gewitter. Dabei wird ein Mann durch einen Blitzschlag getötet.
- 2.8.:** In Axams (Bezirk Innsbruck- Land) gerät ein Hausdach nach einem Blitzeinschlag in Brand. In Innsbruck setzt Starkregen mehrere Kellergeschoße unter Wasser. Lokale Überflutungen werden aus Imst gemeldet. In Inzing werden von dem rasch anschwellenden Bach zwei Brücken weggerissen.
- 4.8.:** Im Großraum Innsbruck treten wieder Gewitter mit Starkregen und Hagelschlag auf und schädigen Glashäuser, Obst- und Grünlandkulturen. In Zirl erreichen Hagelschlossen die Größe von Tennisbällen. Der in diesem Jahr nach Ende Juni und Anfang Juli in diesem Bereich dritte schwere Hagelschaden wird auf 500.000 EURO geschätzt. Zwischen Seefeld und Scharnitz mussten wegen einer Mure, die von der „Rosshüttenklamm“ abgegangen war, die B177 auf einer Länge von 150 Metern und die Bahnstrecke auf einer Länge von 30 Meter vorübergehend gesperrt werden. Auf der Planseestraße (Bezirk Reutte) sind 40 Menschen von Muren eingeschlossen. Im Bezirk Kitzbühel verlegen Erdmassen die Pass-Thurn-Straße und bei Kirchdorf in Tirol die Straße nach Kössen. Niederschläge lösen in Osttirol mächtige Erdbewegungen aus. Die Virgentalstraße ist nach mehreren Erdbabgängen unterbrochen. In Virgen selbst wälzt sich eine riesige Mure durch das Ortsgebiet – zehn Häuser werden stark beschädigt.
- 12.8.:** Im Bezirk Innsbruck- Land ereignet sich in Inzing auf dem Weg Richtung Inzinger Alm ein mächtiger Erdbeben. Die Erdmassen verlegen die Forststraße im Hundstal bei Inzing. Aus einem mitgerissenem Fahrzeug können die zwei jungen Insassen nur mehr tot geborgen werden.
- 20./21.8.:** Während der Nacht vom 20. auf den 21. August treten die nächsten heftigen Gewitter auf. In Tirol kommt es in mehreren Gemeinden zu Überflutungen und Vermurungen. Im Paznauntal steht bei Kappl (Bezirk Landeck) die Straße unter Wasser. Zwischen Telfs und Innsbruck reißt der Sturm mehrere Bäume und Baustellenzäune nieder. In Kolsassberg bei Wattens ist die Innerbergstraße nach einem Hangrutsch auf einer Länge von 50 Meter verschüttet.

- 22.8.:** Am 22. August entstehen in Tirol während heftiger Gewitter vor allem Sturmschäden. Im Bezirk Kufstein werden in Münster beim Abriss einer Markise zwei Personen verletzt. In Schwaz decken Böen mehrere Hausdächer ab. Im Park des Franziskanerklosters beschädigt ein umstürzender Baum mehrere Autos. In Innsbruck stehen Keller und Unterführungen unter Wasser.
- 30.8.:** Am 30. August schlägt ein Blitz in Untertilliach (Bezirk Lienz) in einen Stadl ein; Teile des Gebäudes werden leicht verkohlt. Zwei in unmittelbarer Nähe stehende Personen bleiben glücklicherweise unverletzt.
- 1.9.:** In Virgen/Osttirol, werden bei einem, von dem vorangegangenen Niederschlag ausgelösten Erdbeben zwei Wohnhäuser teilweise verschüttet; die sieben Bewohner müssen ihre Wohnungen vorübergehend verlassen.
Im Bezirk Landeck gehen oberhalb der Gemeinde Tösens ca. 5000 m³ Felsgestein ab und verlegen eine Forststraße auf einer Länge von 80 Meter. Die Räumungs- und Sicherungsarbeiten dauern mehrere Tage an.
- 5.9.:** Am Abend setzen heftige Gewitter ein, welche in Tirol Schäden anrichten. Im Bezirk Landeck tritt der Stubnerbach über die Ufer, Teile von Pfunds werden überflutet.
- 10.9.:** Am Abend geht im Tiroler Bezirk Reutte eine Mure ab und verlegt die Straße zwischen Namlos und Stanzach. Dabei wird ein Motorradfahrer einen Meter tief verschüttet.
- 5./6.11.:** In Osttirol setzten sich nach Regen und Schnee Hänge in Bewegung (südlich von Hopfgarten i. Def., Untertilliach und Iselsberg). In Untertilliach/Ortsteil Aue-Bichl-Winkl geriet ein Hang in Bewegung, das Erdreich lockerte sich und eine gewaltige Mure donnerte talwärts. Die Bundesstraße wurde auf einer Länge von 100 Metern verlegt. Ein TIWAG-Masten wurde in Mitleidenschaft gezogen, dadurch war die Stromversorgung stundenlang unterbrochen.

In Iselsberg hatte sich aus einer steilen Böschung ein 50-70 m³ großer Fels gelöst und drückte gegen die nördliche Mauer eines Mehrfamilienhaus, dieses musste abgerissen werden. Im Zillertal kam es auch zu Stromausfällen. Der im Raum Ried im Oberinntal in Bewegung geratene Hang wird weiterhin als kritisch eingestuft und bleibt daher unter Beobachtung. Die Straße Zwieselstein-Vent musste über Nacht nach Felsabbrüchen total gesperrt werden.
- 11.11.:** Ausgiebige Regenfälle haben in Teilen Tirols zu Überflutungen und Massenbewegungen geführt. In mehreren Orten Osttirols war die Lage angespannt. 23 Feuerwehren mit ca. 437 Einsatzkräften standen im Einsatz. Tödlich endete ein Murenabhang in Abfaltersbach. Ein Landwirt war beschäftigt, einen vermuten Forstweg zu räumen, als sich oberhalb seines Fahrzeuges eine große Mure löste. Der Traktor wurde von der Mure erfasst und mitgerissen und schließlich in das Auffangbecken eines Baches geschleudert. In Matrei i.O. standen Äcker unter Wasser, zwischen Moos und Feld ging eine Mure ab. Die Felbertauernstraße zwischen Huben und Matrei i.O. war in beiden Richtungen gesperrt. Auch die Drautalstraße musste aufgrund von Überflutungen im Bereich Thal-Assling Richtung Mittewald bis Abfaltersbach gesperrt werden. Die Straße war auf einer Länge von rd. 100 m mit Schlamm, Geröll und Bäumen verlegt. In Hopfgarten i. Def. gab es einen Erdbeben im Bereich Erlachgalerie. Die Landesstraße Richtung Huben und Staller Sattel wurde gesperrt. Weitere Erdbeben gab es in Strassen, Obertilliach, St. Johann im Walde und Dölsach.

Im Gemeindegebiet von Trins hatten zwei Jäger am späten Nachmittag Glück im Unglück. Sie wurden von einer Mure erfasst und mitgerissen. Beide konnten nahezu unverletzt geborgen werden. Zudem wurde Erdbeben in Patsch, Vals, Ellbögen, Mühlbachl sowie Steinach a.Br., Gries a.Br. und Obernberg a.Br. gemeldet. Die Gemeinde Obernberg war nicht erreichbar, da die dorthinführende Obernbergstraße vermutet wurde.

In Sistrans und Aldrans mussten zahlreiche Keller ausgepumpt werden.
- 28.11.:** Die einsetzenden Schneefälle führten in Osttirol zu Schwierigkeiten. Im Villgratental und im Lesachtal stürzen unter der Schneelast Bäume auf Leitungen und unterbrechen die Stromversorgung von rund 2000 Haushalten.

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 und liegen noch nicht vom gesamten Messnetz vor. Die geprüften Werte erscheinen im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich