

JULI 2019

Die Niederschlagsmengen im Juli 2019 sind verbreitet leicht unterdurchschnittlich, die Monatsmitteltemperaturen liegen um rund $+1^{\circ}\text{C}$ über den Mittelwerten.

Im Nordalpenraum werden unterdurchschnittliche Abflussverhältnisse beobachtet, am Alpenhauptkamm hingegen liegt die Wasserführung im Bereich der langjährigen Mittelwerte.

Im gesamten Bundesland wurden im Juli gegenüber dem Vormonat sinkende Grundwasserstände registriert.

Niederschlagsmessstelle in der Gossenkölle



Messstelle für Niederschlag, Lufttemperatur und Schneehöhe, Datenfernübertragung;
Foto: Hydrographischer Dienst, Land Tirol

Seit 1996 werden in der Gossenkölle im Kütai Niederschlagsmessungen mittels Totalisator vom Hydrographischen Dienst durchgeführt. Im Rahmen der Wasserkreislaufferhebung haben die Messungen auch langjährige Projekte der Universität Innsbruck zur limnologischen Forschung unterstützt.

Mit der Aktualisierung der Messeinrichtung und Übertragung der Daten in das Online-System des Landes Tirol stehen diese hydrometeorologischen Messungen nun auch für die Hochwasserprognose und den Hochwassernachrichtendienst zur Verfügung.

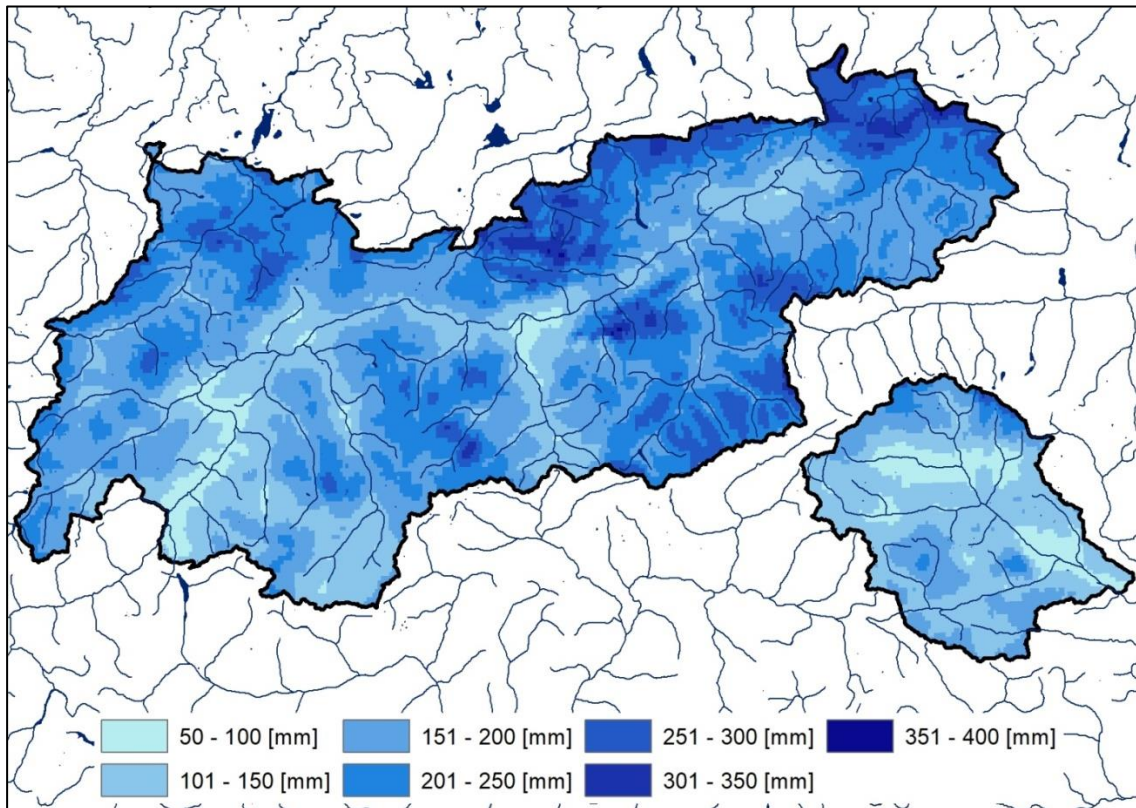
Niederschlag und Lufttemperatur

Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur				Juli		2019
Monatssummen Niederschlag [mm]				Summe Niederschlag bis einschließlich		Juli
Station	2019	1981-2015	%	aktuell	Reihe	%
Elmen-Martinau	143,8	171	84,1%	873,5	799	109,3%
Höfen	217,1	180	120,6%	1117,9	902	123,9%
Vils	140,7	184	76,5%	813,8	826	98,5%
Scharnitz	168,9	167	101,1%	909,9	770	118,2%
Ladis-Neuegg	66,2	119	55,6%	513,6	489	105,0%
See im Paznaun	85,2	120	71,0%	656,1	566	115,9%
Nassereith	107,2	122	87,9%	599,8	534	112,3%
Längenfeld	101,5	108	94,0%	461,8	415	111,3%
Inzing	94,8	122	77,7%	475,4	473	100,5%
Obernberg am Brenner	101,4	156	65,0%	647,1	668	96,9%
Dresdner Hütte	156,7	151	103,8%	846,5	768	110,2%
Schwaz	122,2	149	82,0%	691,1	606	114,0%
Ginzling	191,4	159	120,4%	849,6	638	133,2%
Ried im Zillertal	130,8	154	84,9%	620,3	594	104,4%
Kelchsau	148,5	197	75,4%	884,9	812	109,0%
Wörgl (Deponie Riederbe	115,0	159	72,3%	753	720	104,6%
Jochberg	144,1	188	76,6%	812,5	806	100,8%
St. Johann i. T.-Almdorf	189,9	196	96,9%	1144,2	922	124,1%
Kössen	230,1	191	120,5%	1202,1	963	124,8%
Waidring	228,1	203	112,4%	1164,3	926	125,7%
Sillian	114,7	135	85,0%	597,2	534	111,8%
Hochberg	122,7	168	73,0%	574,2	594	96,7%
Felbertauern Süd	156,1	192	81,3%	827,5	795	104,1%
Matrei i.O.	53,3	123	43,3%	411,8	457	90,1%
Hopfgarten i. Def.	100,4	134	74,9%	459,8	486	94,6%
Kals am Großglockner	64,6	126	51,3%	485,5	467	104,0%
Lienz-Tristach	91,0	119	76,5%	501,9	479	104,8%
Obertilliach	82,5	147	56,1%	593,7	620	95,8%
Monatsmittel Lufttemperatur [°C]				Summe Lufttemperatur bis einschließlich		Juli
Station	2019	1981-2015	°C	aktuell	Reihe	°C
Elmen-Martinau	16,6	15,6	1,0	47,2	42,1	5,1
Höfen	16,7	15,7	1,0	48,9	46,1	2,8
Vils	17,4	16,1	1,3	52,7	45,6	7,1
Scharnitz	16,3	16,1	0,2	46,5	43,8	2,7
Ladis-Neuegg	15,5	14,3	1,2	38,6	34,7	3,9
See im Paznaun	17,1	15,8	1,3	45,9	44,6	1,3
Nassereith	18,0	16,7	1,3	55,9	47,8	8,1
Längenfeld	16,1	15,3	0,8	44,1	40,7	3,4
Inzing	19,7	18,3	1,4	68,7	59,2	9,5
Obernberg am Brenner	15,1	13,8	1,3	35,3	28,7	6,6
Dresdner Hütte	10,0	9,2	0,8	3,4	0,2	3,2
Schwaz	19,7	18,9	0,8	68,2	64,3	3,9
Ginzling	16,3	15,2	1,1	47,1	41,2	5,9
Ried im Zillertal	19,4	18,1	1,3	65,4	57,7	7,7
Kelchsau	16,7	15,8	0,9	48,0	43,0	5,0
Wörgl (Deponie Riederbe	18,6	17,9	0,7	58,2	57,5	0,7
Jochberg	16,7	15,4	1,3	50,6	42,8	7,8
St. Johann i. T.-Almdorf	17,9	17,5	0,4	51,4	49,8	1,6
Kössen	18,1	17,0	1,1	55,6	49,4	6,2
Waidring	17,5	16,0	1,5	48,6	40,0	8,6
Sillian	17,3	16,3	1,0	46,3	40,3	6,0
Hochberg	14,8	13,4	1,4	35,5	29,2	6,3
Felbertauern Süd	13,6	12,4	1,2	29,7	23,4	6,3
Matrei i.O.	17,8	16,5	1,3	56,1	48,0	8,1
Hopfgarten i. Def.	16,5	15,9	0,6	41,6	39,3	2,3
Kals am Großglockner	16,1	14,5	1,6	42,4	33,9	8,5
Lienz-Tristach	20,3	18,7	1,6	67,0	54,4	12,6

*Reihe 1992-2010

Niederschlag

Verbreitet liegen die Monatssummen der Niederschläge im Bereich zwischen 70 und 100% des Vergleichswertes. Vereinzelt können auch rund 50% (Matrei – Kals) oder bis zu 120% (Außerfern – Kössen) des Mittelwertes beobachtet werden.



INCA-Analyse ZAMG, Grafik: Hydrographischer Dienst Tirol, Monatssumme Niederschlag Juli 2019
(INCA: Integrated Nowcasting through Comprehensive Analysis)

Regionale Verteilung der Niederschläge in % bezogen auf die Vergleichsreihe 1981-2015:

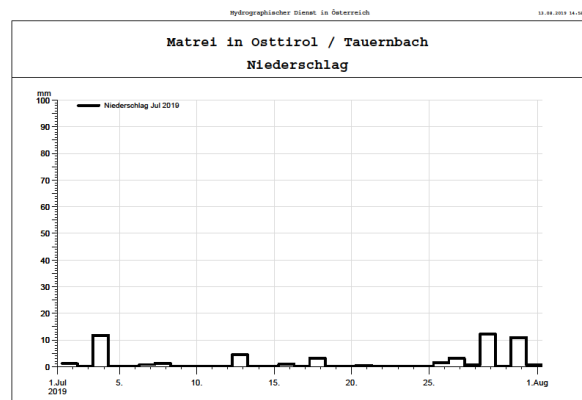
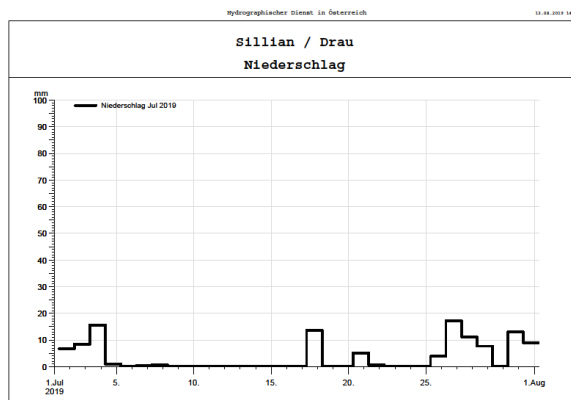
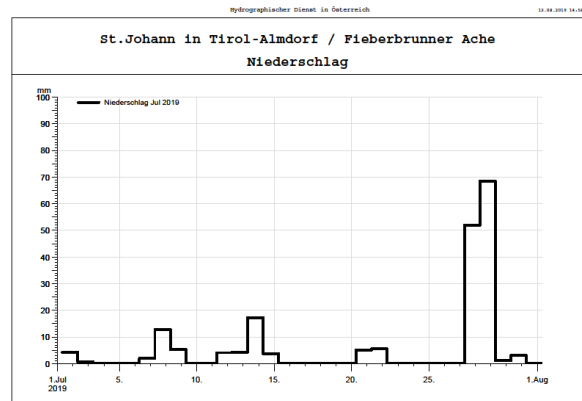
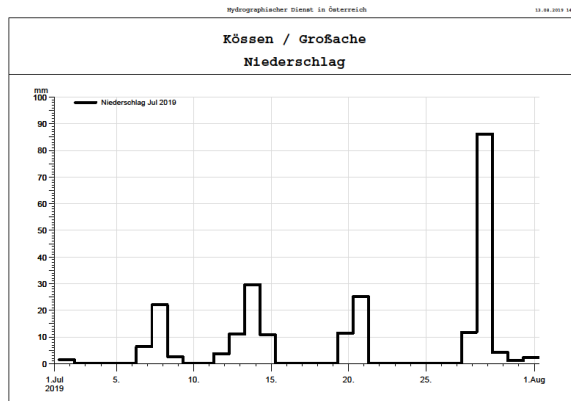
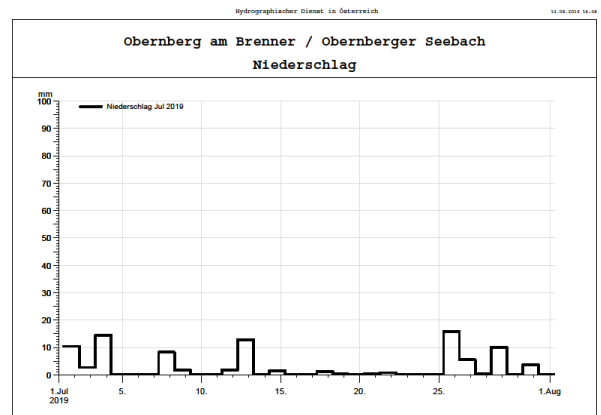
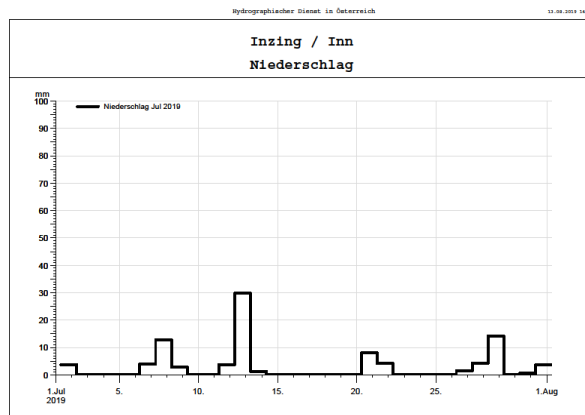
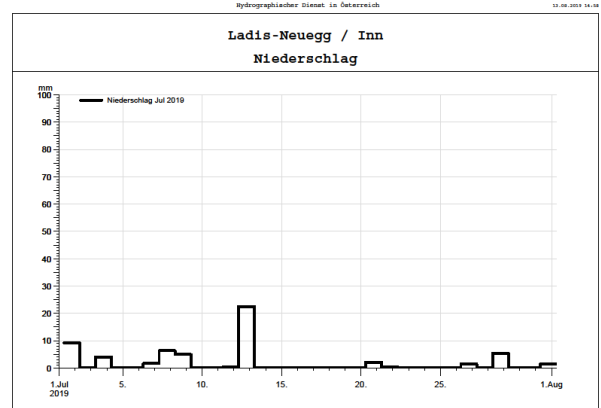
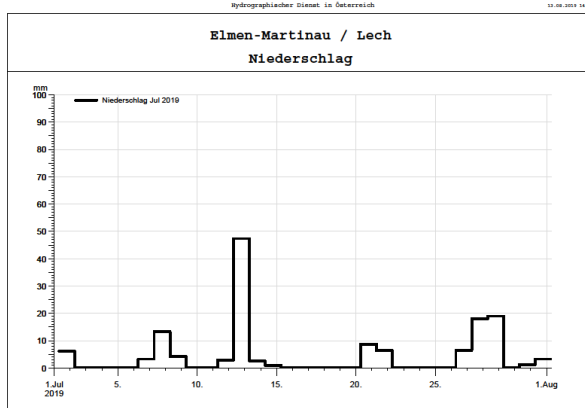
- Außerfern 80-120%
- Paznaun, Oberinntal 50-90%
- Ötztal, Pitztal 80-90%
- oberes bis mittleres Inntal 70-80%
- Wipptal, Stubaital, Zillertal 70-120%
- Unterland ab Wörgl 70-90%
- Raum Kössen-Waidring 110-120%

Osttirol

- Hohe Tauern ~80%
- Lienzer Becken ~80%
- Einzugsgebiet der Isel 50-80%
- Einzugsgebiet der Drau 60-90%

Tagesmengen Niederschlag

Auswertung der Tagessumme zum Messtermin 7:00 Uhr des Folgetages



Weitere Informationen siehe Internet: <https://apps.tirol.gv.at/hydro/#/Niederschlag>

Zeitliche Verteilung der Niederschläge

Die Zahl der Tage mit Niederschlag weicht nahezu im gesamten Landesgebiet nur +/- 2 Tage vom langjährigen Mittelwert ab.

Verteilung der Niederschlagsintensitäten

Am 28.07. wird die größte Tagessumme in Nordtirol an der Station Niederndorferberg mit ~120 mm gemessen. In Osttirol wird an der Station Felbertauerntunnel-Südportal die größte Tagessumme mit ~54 mm ebenfalls am 28.07. verzeichnet.

Lufttemperatur

Der Juli 2019 übertrifft in ganz Tirol die mittleren Monatswerte der Lufttemperatur. Mit Abweichungen von +0,2°C bis +1,3°C in Nordtirol fällt der Temperaturüberschuss relativ moderat aus. In Osttirol liegt die Abweichung vom Mittelwert bei +0,6 bis +1,6°C.

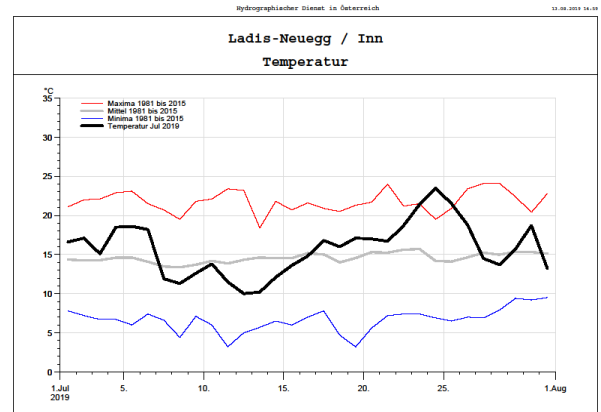
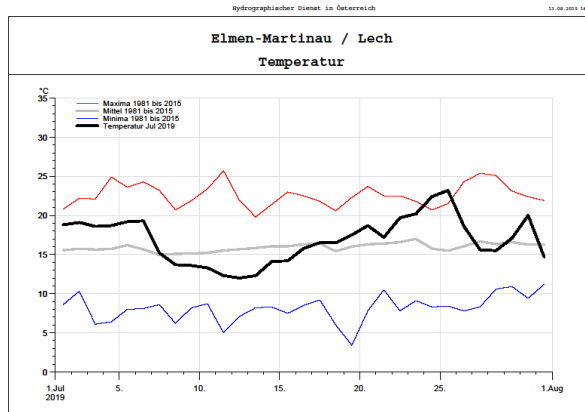
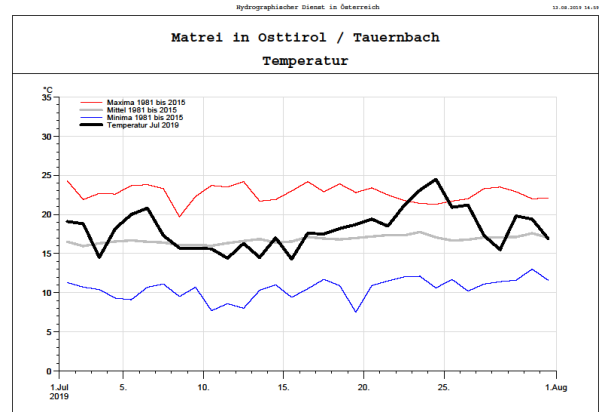
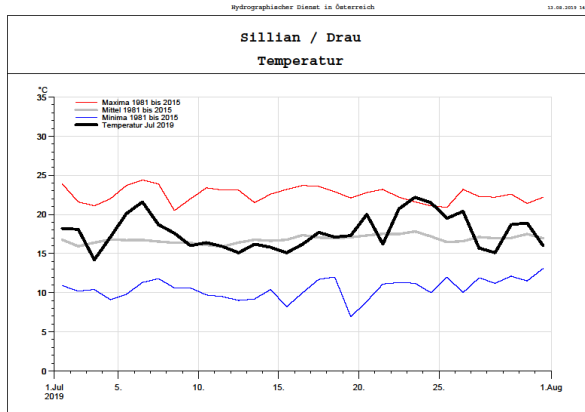
Der Temperaturverlauf:

Der Berichtsmonat startet mit überdurchschnittlichen Tagesmittelwerten. Vom 7. bis zum 16.d.M. bleiben die Lufttemperaturtagesmittel leicht unterdurchschnittlich. Bis zum 25.d.M. steigen die Tageswerte wieder deutlich an und kommen im Bereich vom 23.-25.d.M. zu neuen Maximalwerten für den Juli. Zum Monatsende hin pendeln sich die Temperaturen um den Mittelwert ein.

Tagesmittel Lufttemperatur

größte (rot), kleinste (blau), mittlere (grau) und aktuelle (schwarz) Tagesmittelwerte im Zeitraum 1981-2015





Weitere Informationen siehe Internet: <https://apps.tirol.gv.at/hydro/#/Lufttemperatur>

Verdunstung

Im ganzen Land fallen die Verdunstungsmonatssummen leicht überdurchschnittlich aus.

potentielle Verdunstung	Jul.19	Juli-Reihe 1981-2015		
Station		Mittel	Min	Max
Leutasch-Kirchplatzl (1135m ü.A.)	87,7 mm	81,9	53,0	114,4
Aschau im Spertental (1005m ü.A.)	73,9 mm	65,0	38,0	93,1
St. Johann i. T.-Almdorf (667m ü.A.)	84,3 mm	72,9	34,7	116,1
Hochberg (1700m ü.A.)	86,6 mm	80,7	52,2	108,7
Matrei in Osttirol (1040m ü.A.)	83,8 mm	74,0	51,9	108,1

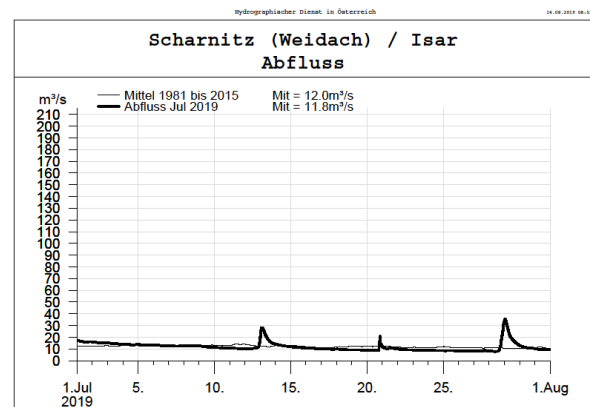
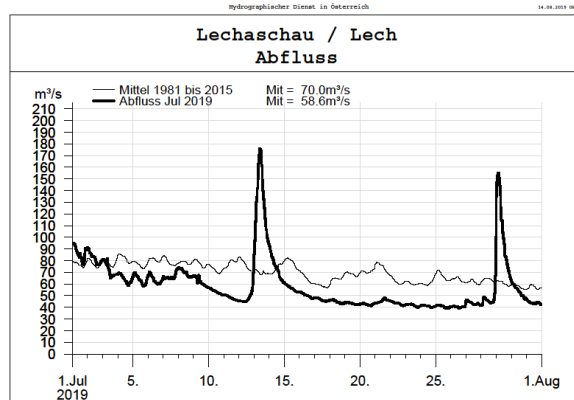
Abflussgeschehen

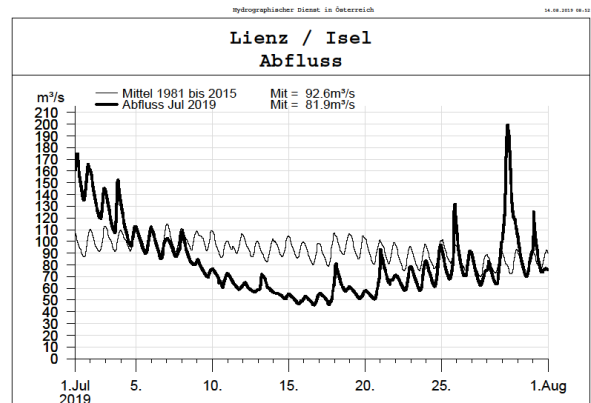
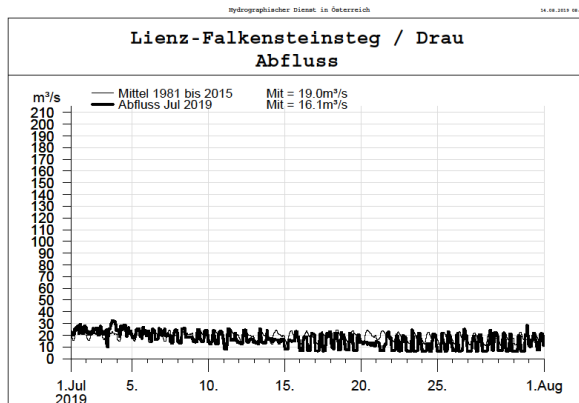
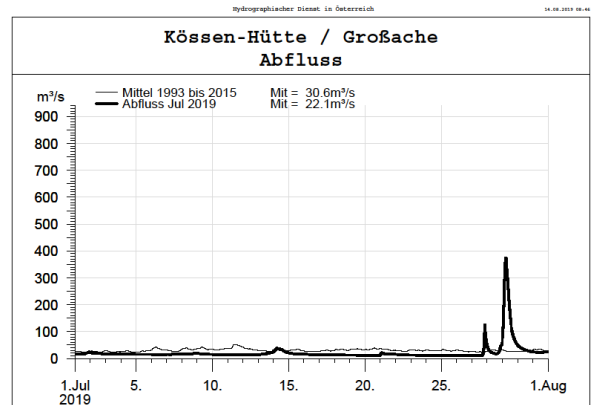
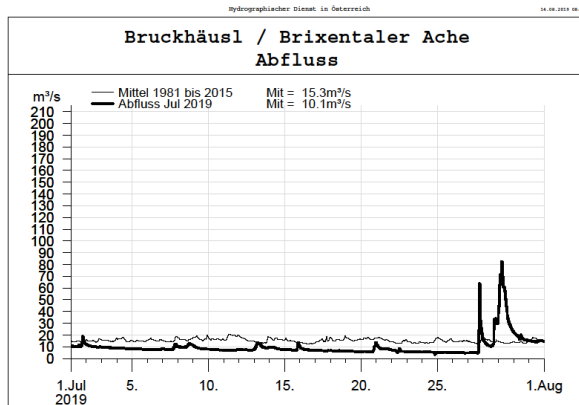
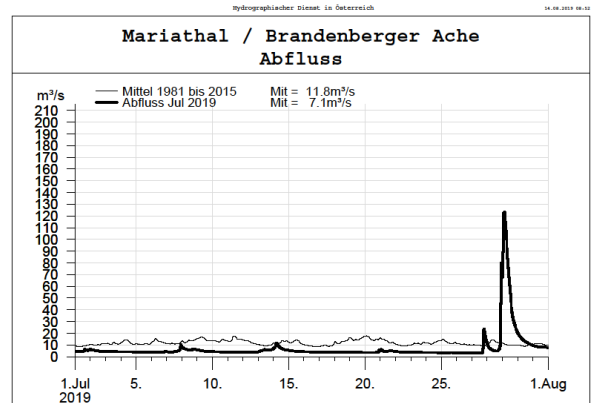
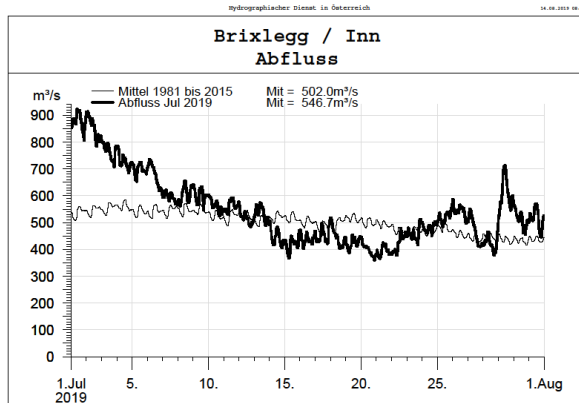
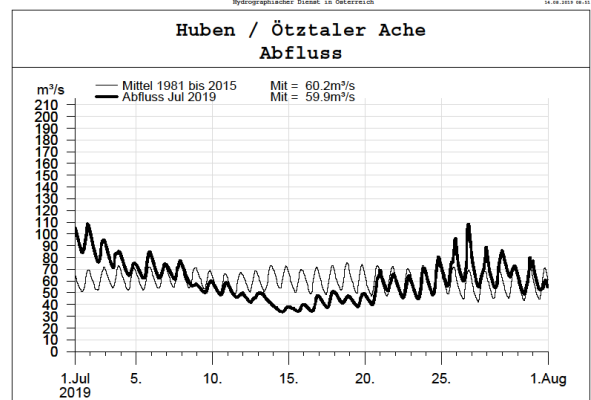
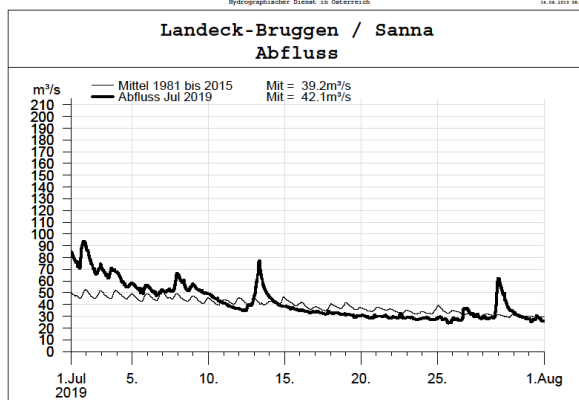
Monatsübersicht Oberflächengewässer					Juli		2019
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis		
Station	Gewässer	Juli	1981-2015	%	aktuell	Reihe	Juli
Steeg	Lech	20.8	22.2	93.8%	337.8	293.1	115.2%
Vils (Lände)	Vils	3.7	9.6	38.4%	156.1	162.8	95.9%
Scharnitz	Isar	11.8	12.0	98.2%	181.0	145.3	124.6%
Landeck	Sanna	42.1	38.8	108.4%	562.8	430.1	130.8%
Nassereith (Wiesenmühle)	Gurglbach	2.5	2.7	93.6%	45.6	38.1	119.7%
Huben	Öztaler A.	59.9	60.2	99.5%	470.3	386.6	121.7%
Innsbruck	Inn	368.0	336.7	109.3%	4271.3	3322.1	128.6%
Steinach aB	Gschnitzbach	6.0	7.9	76.2%	92.9	82.5	112.5%
Innsbruck	Sill	48.3	47.4	101.8%	610.7	486.4	125.5%
Weer	Weerbach	2.9	3.7	79.0%	59.4	46.6	127.3%
Hart	Ziller	71.7	76.3	93.9%	1045.0	876.3	119.3%
Mariathal	Brandenberger A.	7.1	11.8	59.9%	263.5	215.2	122.4%
Bruckhäusl	Brixentaler A.	10.1	15.3	65.9%	280.9	228.8	122.8%
St Johann i.T.	Kitzbüheler A.	7.6	14.4	52.7%	310.7	236.9	131.1%
Rabland	Drau	9.7	12.9	75.7%	180.6	161.1	112.1%
Hinterbichl	Isel	15.7	15.2	103.5%	123.4	103.7	119.1%
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	15.3	18.3	83.8%	189.5	173.1	109.5%
Lienz	Isel	81.9	92.7	88.3%	847.8	764.9	110.8%

In den bereits seit längerer Zeit schneefreien Einzugsgebieten des Nordalpenraums werden zum Teil deutlich unterdurchschnittliche Abflussverhältnisse beobachtet. Am Alpenhauptkamm hingegen liegen die Abflussverhältnisse auf Grund der anhaltenden Schnee- und Eisschmelze im Bereich der langjährigen Mittelwerte.

In Folge der großen Niederschlagsmengen am 28.07. treten zum Monatsende im Tiroler Unterland Hochwasserabflüsse auf. Am Kohlenbach und an der Großache (Pegel Kössen-Hütte) liegen die Hochwasserscheitel dabei im Bereich HQ5-HQ10. Lokal treten Vermurungen (u.a. im Kaiserbachtal) und Überschwemmungen auf. Auch der Pillersee tritt über die Ufer (der in der Wasserstandsgrafik angeführte Höchststand wurde auf Grund eines Datenausfalls ergänzt).

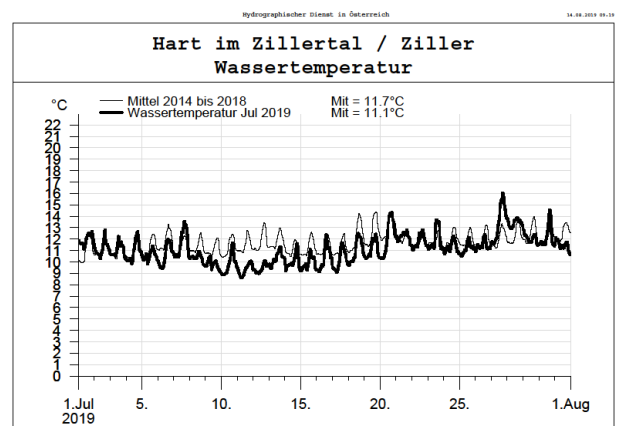
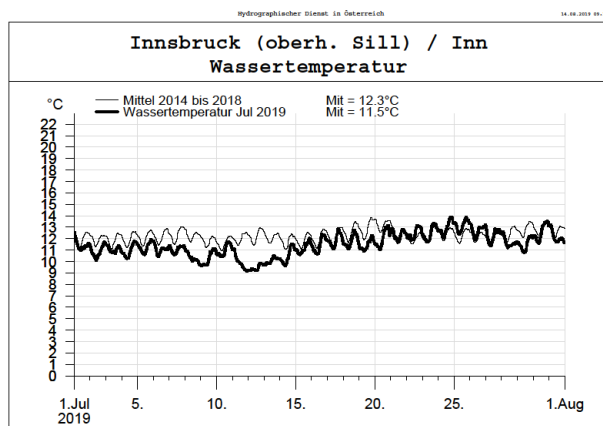
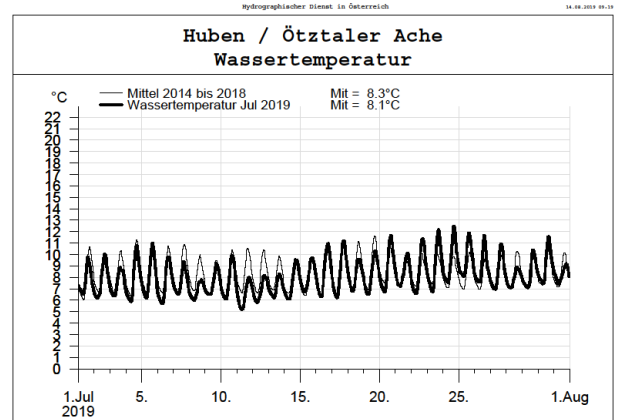
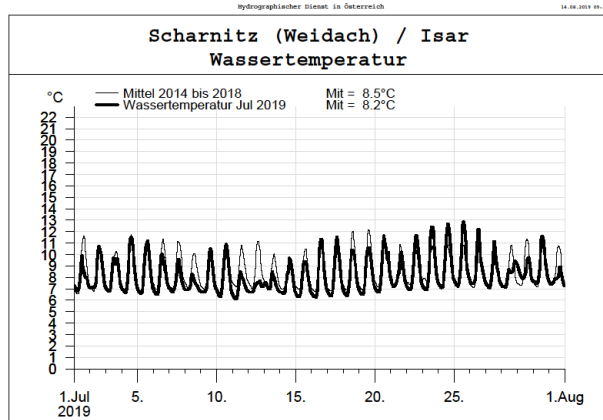
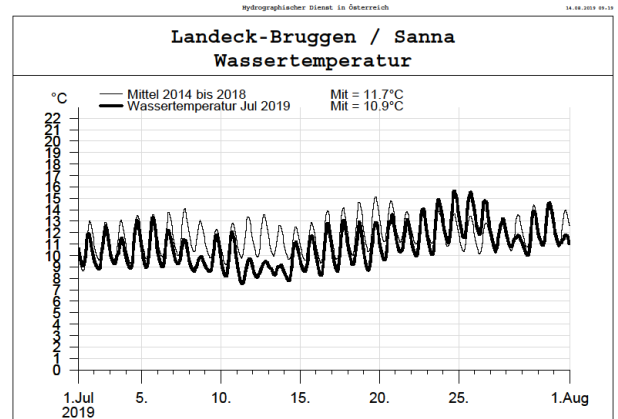
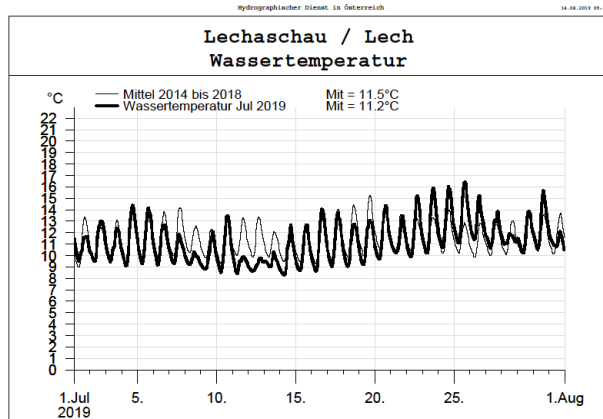
Durchflüsse

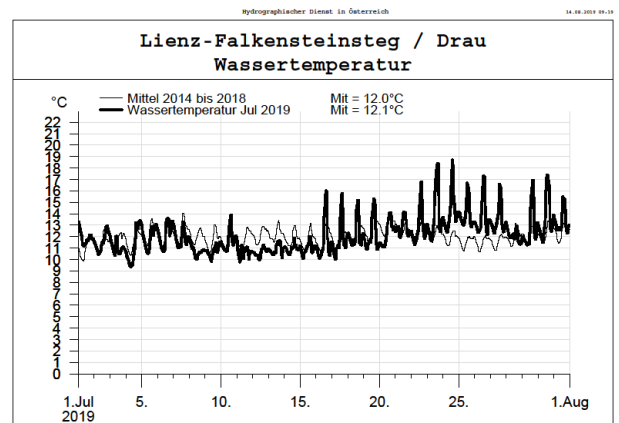
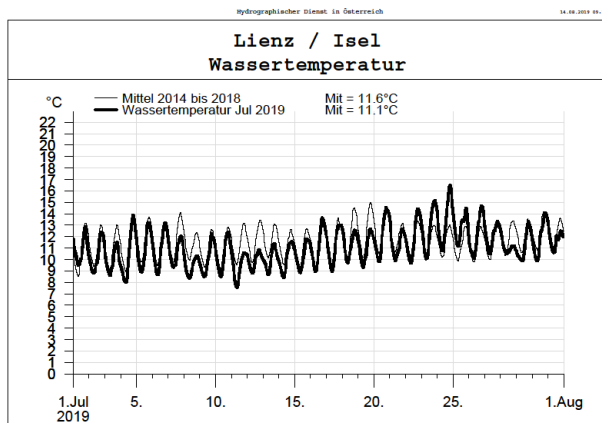
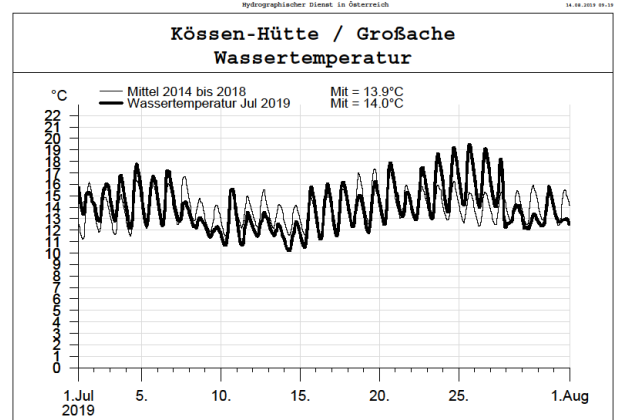
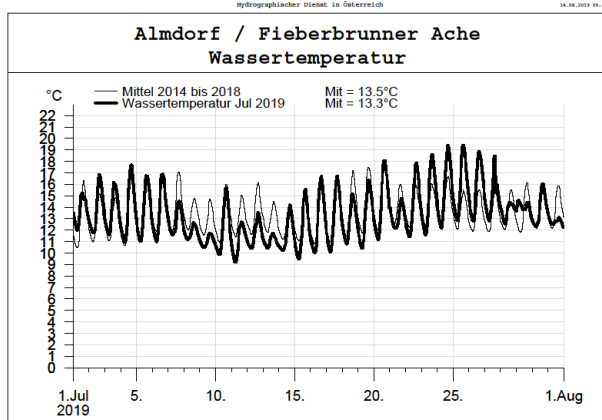
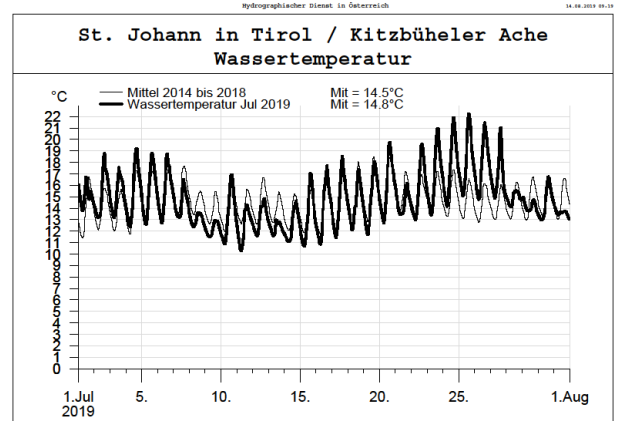
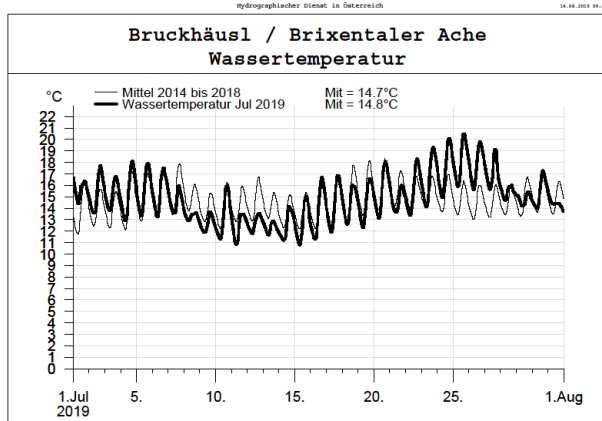




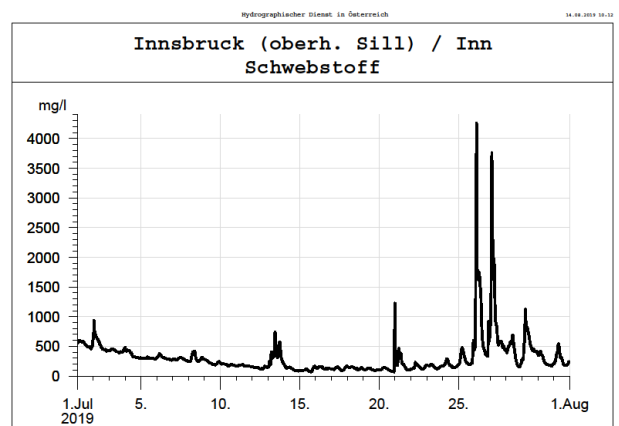
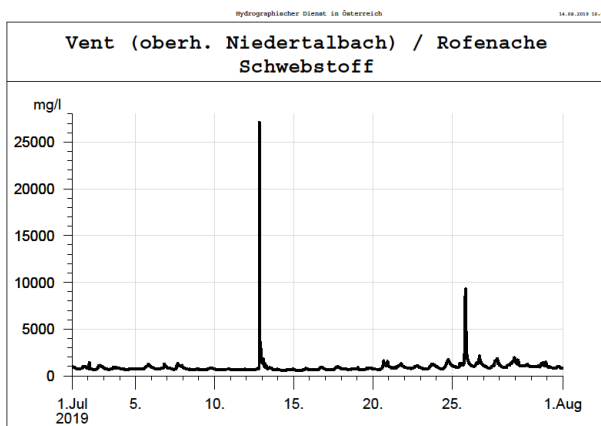
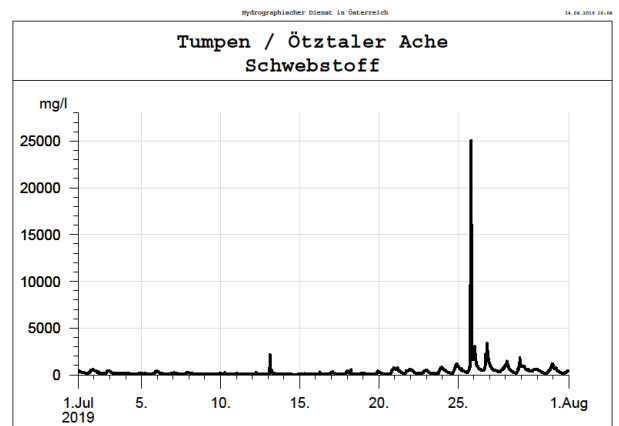
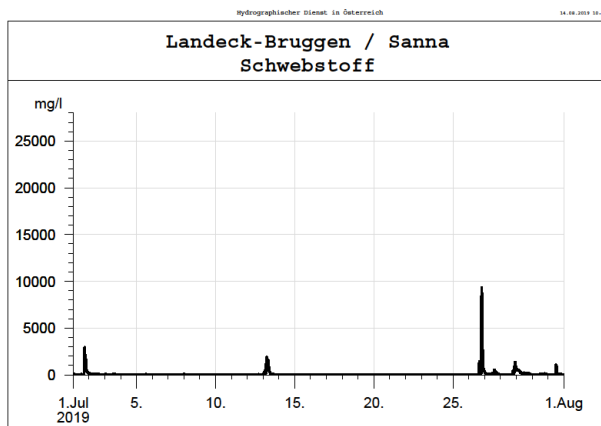
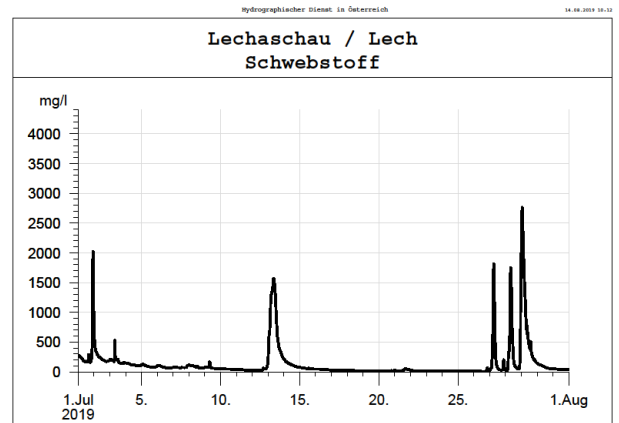
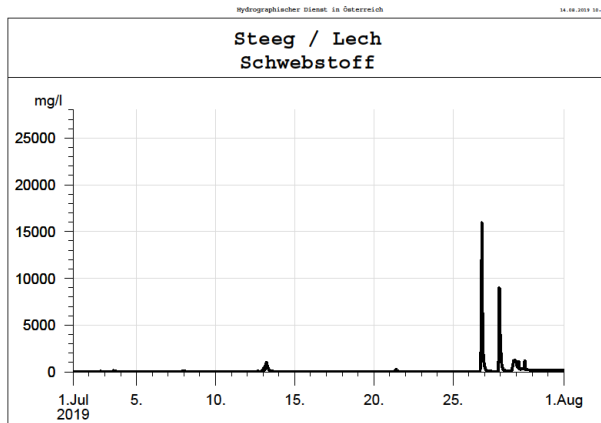
Weitere Informationen siehe Internet: <https://apps.tirol.gv.at/hydro/#/Wasserstand>

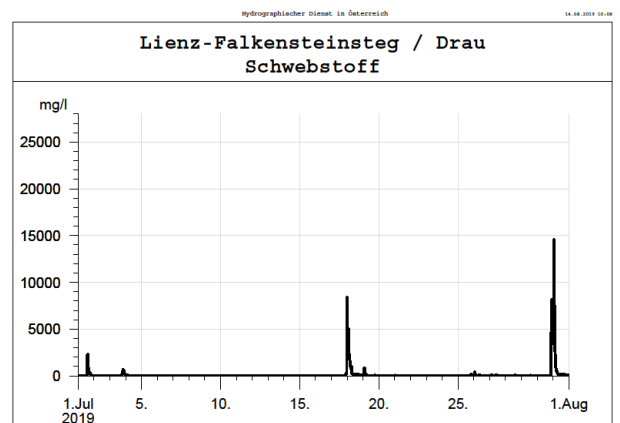
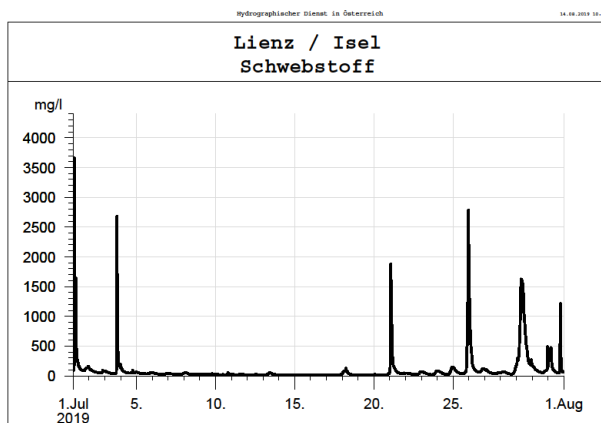
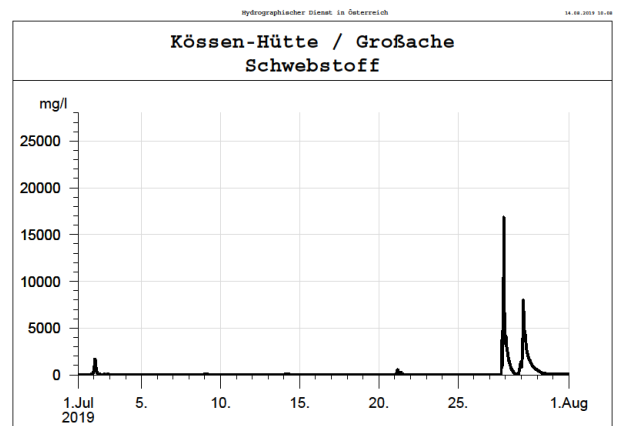
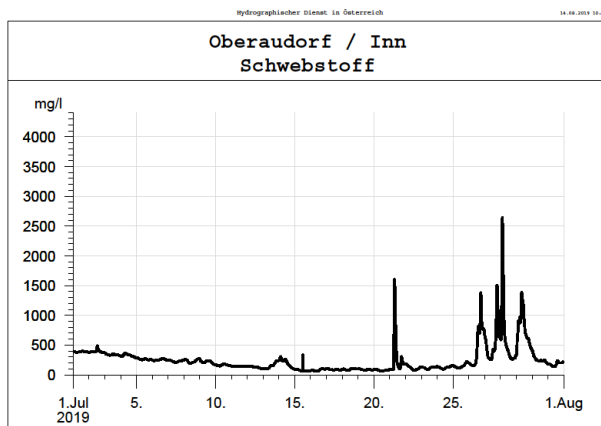
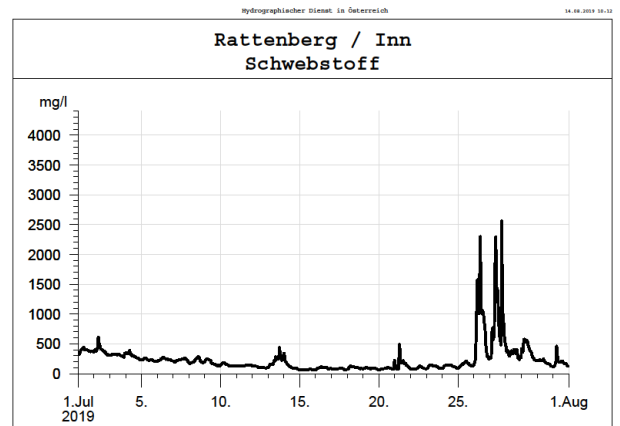
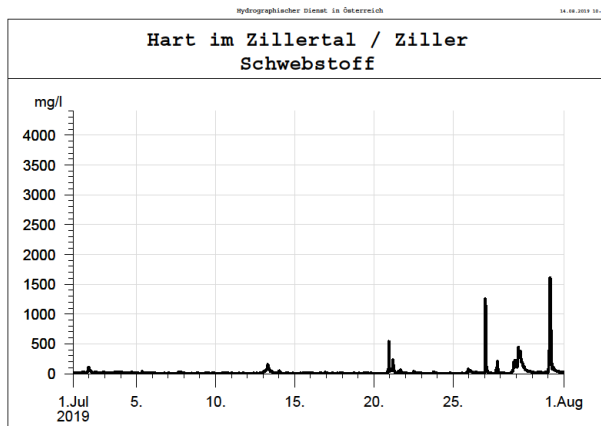
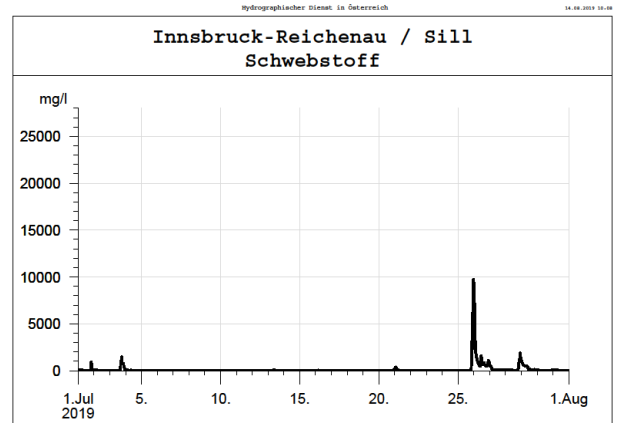
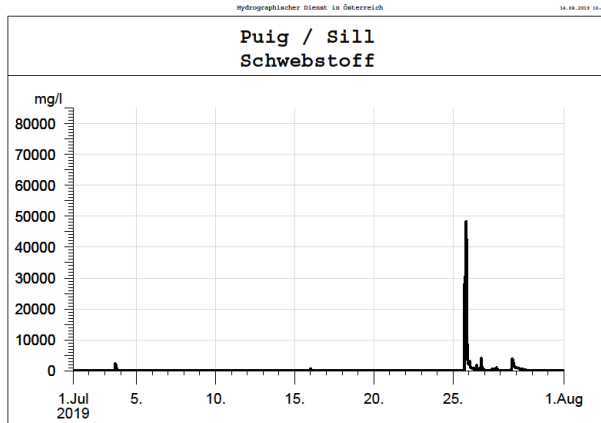
Wassertemperaturen von Fließgewässern



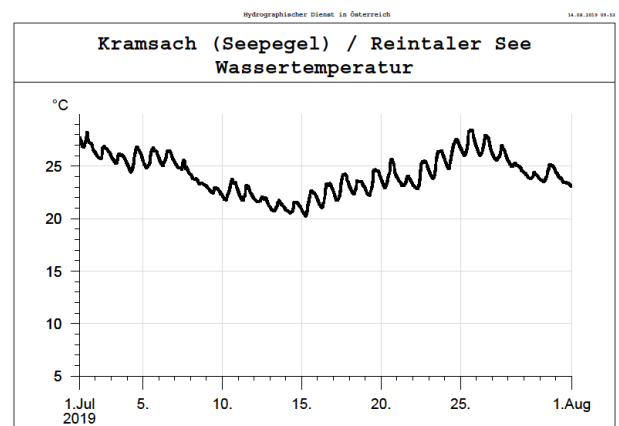
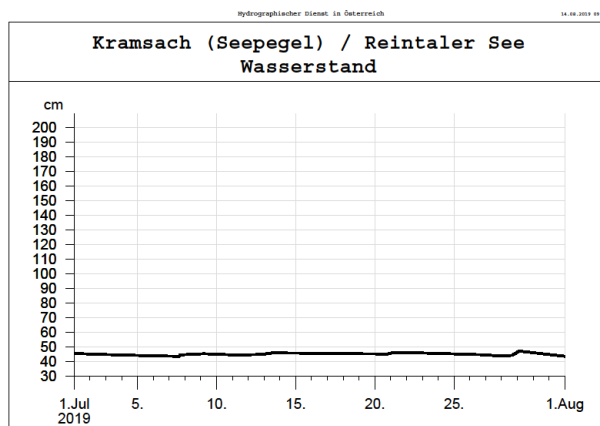
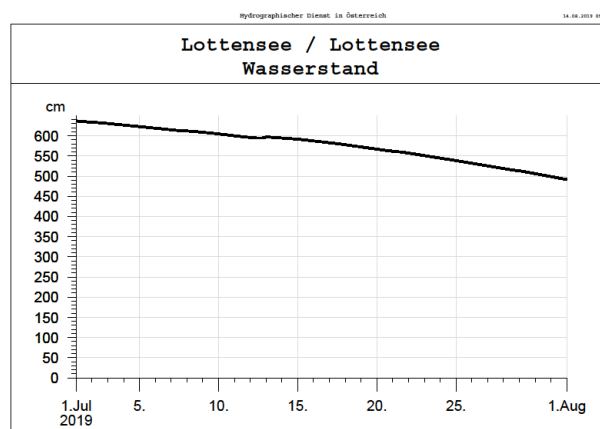
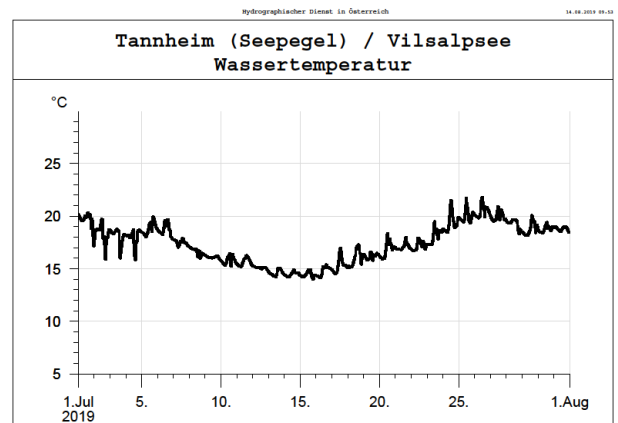
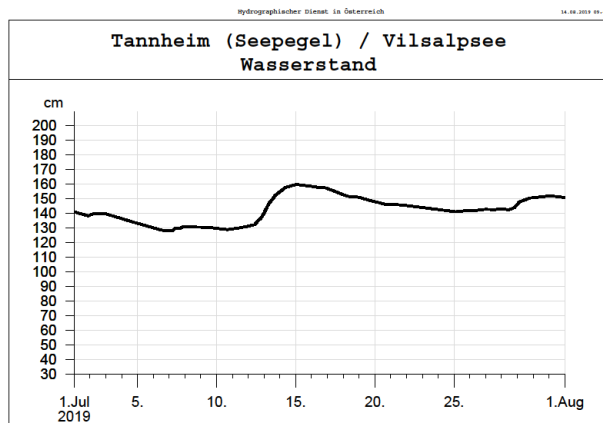


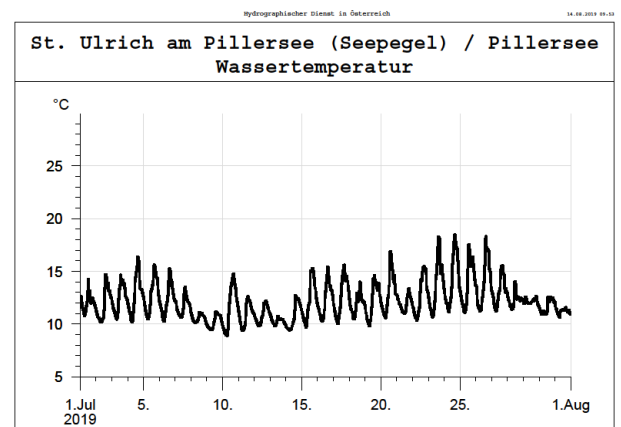
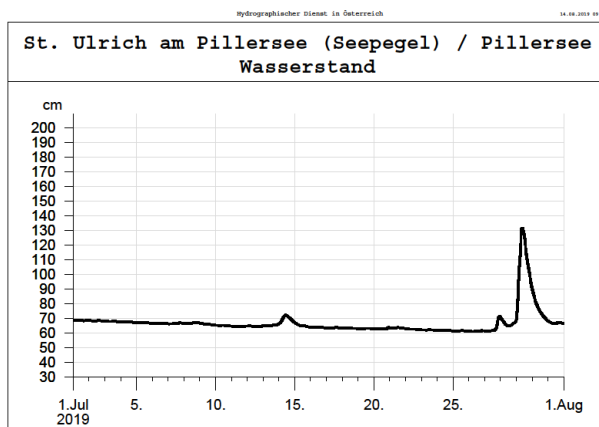
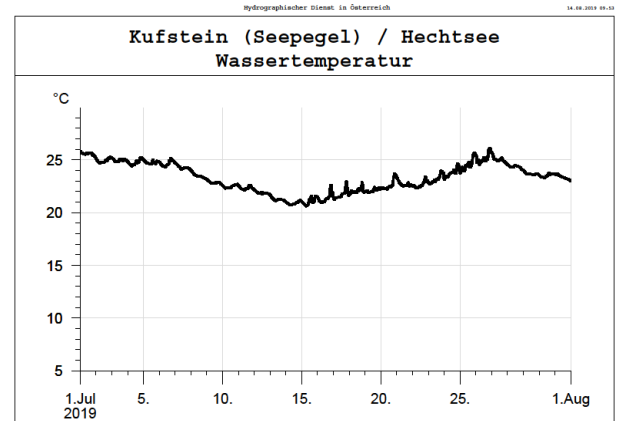
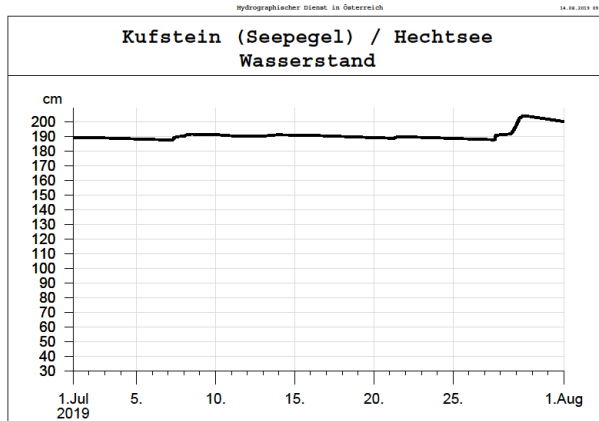
Schwebstoff





Seepiegel





Unterirdisches Wasser

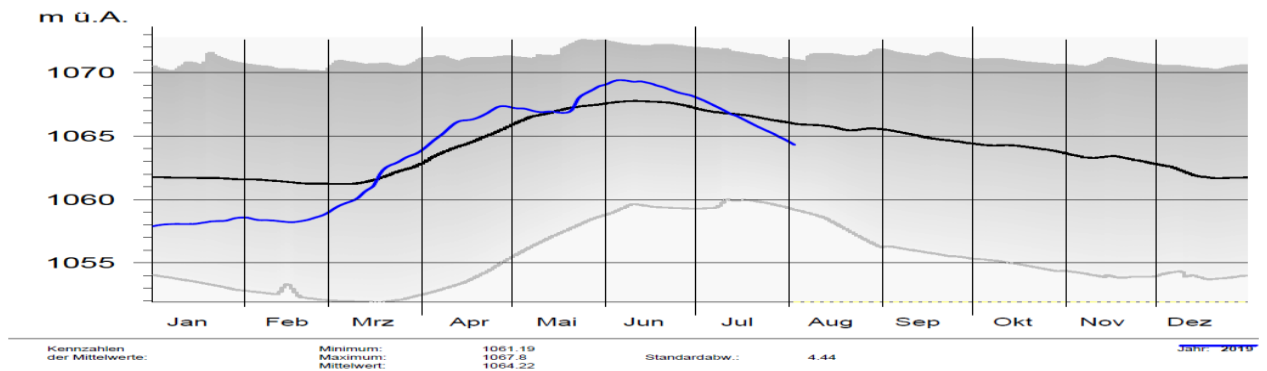
Monatsmittel des Grundwasserstandes in [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	Juli -Mittel [m ü.A]			Differenz [m]
		2019	Reihe		2019 - Reihe
Nordtirol					
Bach BI3	Oberes Lechtal	1066,33	2009-2018	1066,94	-0,61
Elbigenalp BI1	Oberes Lechtal	1022,02	2009-2018	1022,08	-0,06
Weissenbach BI1	Unteres Lechtal	885,03	2009-2018	884,85	0,18
Reutte Blt16	Unteres Lechtal	837,67	2009-2018	837,69	-0,02
Tannheim BI1	Tannheimer Tal	1100,76	2009-2018	1101,05	-0,29
Vils BI1	Unteres Vilstal	810,86	2009-2018	811,12	-0,26
Leutasch BI3	Leutascher Becken	1084,38	2009-2018	1083,33	1,05
Scharnitz BI3	Scharnitzer Becken	960,74	2009-2018	958,01	2,73
Pfunds BI12	Oberes Gericht	942,61	2009-2018	942,39	0,22
Galtür BI2	Paznauntal	1544,90	2011-2018	1544,91	-0,01
Pettneu BI4	Stanzertal	1163,12	2011-2019	1162,77	0,35
Nassereith BI4	Gurgltal	834,40	2009-2018	834,25	0,15
Längenfeld BI1	Ötztal	1160,47	2009-2018	1160,49	-0,02
Silz BI20	Oberinntal	637,95	2009-2018	637,82	0,13
Rietz BI2	Oberinntal	626,01	2009-2018	625,59	0,42
Telfs BI17	Oberinntal	617,70	2012-2018	617,42	0,28
Hötting Blt27	Unterinntal	573,65	2009-2018	573,24	0,41
Neustift BI1	Stubaital	970,12	2009-2018	969,94	0,18
Rum Blt3	Unterinntal	562,03	2009-2018	561,77	0,26
Volders BI 2	Unterinntal	548,87	2009-2018	548,47	0,40
Terfens BI7	Unterinntal	541,03	2013-2018	540,62	0,41
Vomp Blt1	Unterinntal	537,25	2009-2018	536,88	0,37
Stans BI9	Unterinntal	529,06	2010-2018	528,71	0,35
Radfeld BI30	Unterinntal	508,90	2009-2018	508,76	0,14
Ried i. Zillertal BI1	Zillertal	542,18	2009-2018	542,12	0,06
Wörgl BI2	Unterinntal	498,69	2009-2018	498,84	-0,15
Westendorf BI2	Brixental	727,89	2010-2018	728,03	-0,14
Langkampfen BI31	Unterinntal	480,12	2009-2018	479,63	0,49
St.Johann BI19	Großachengebiet	654,40	2009-2018	654,60	-0,20
Kössen BI2	Großachengebiet	586,79	2009-2018	586,98	-0,19
Waidring BI2	Strubtal	755,09	2009-2018	755,85	-0,76
Osttirol					
Arnbach BI2	Pustertal	1106,75	2009-2018	1106,74	0,01
Matrei BI1	Matreier Becken	928,69	2009-2018	928,45	0,24
Matrei BI2	Matreier Becken	783,53	2009-2018	782,64	0,89
Lienz BI2	Lienzer Becken	659,66	2009-2018	657,96	1,70
Dölsach BI1	Oberes Drautal	651,03	2009-2018	650,36	0,67
Lengberg BI2	Oberes Drautal	637,71	2009-2018	637,55	0,16

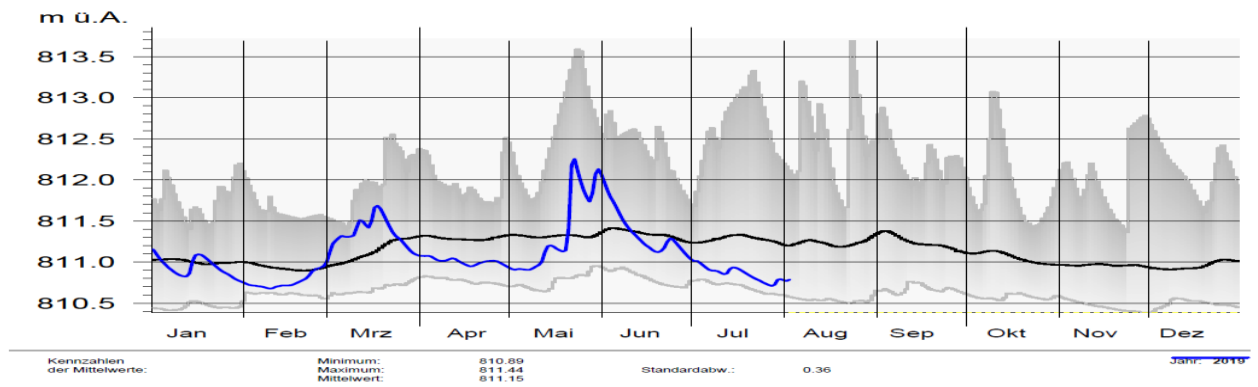
Im Juli werden überwiegend sinkende Grundwasserverhältnisse in ganz Tirol beobachtet. Nur vereinzelt ist in der 3. Dekade des Berichtmonats ein leichter Grundwasseranstieg zu verzeichnen.

Die Monatsmittel des Grundwasserstandes liegen mehrheitlich im Nordalpenraum unter, im Inntal und im inneralpinen Bereich sowie in Osttirol über dem langjährigen Durchschnitt der Jahre 2009-2018.

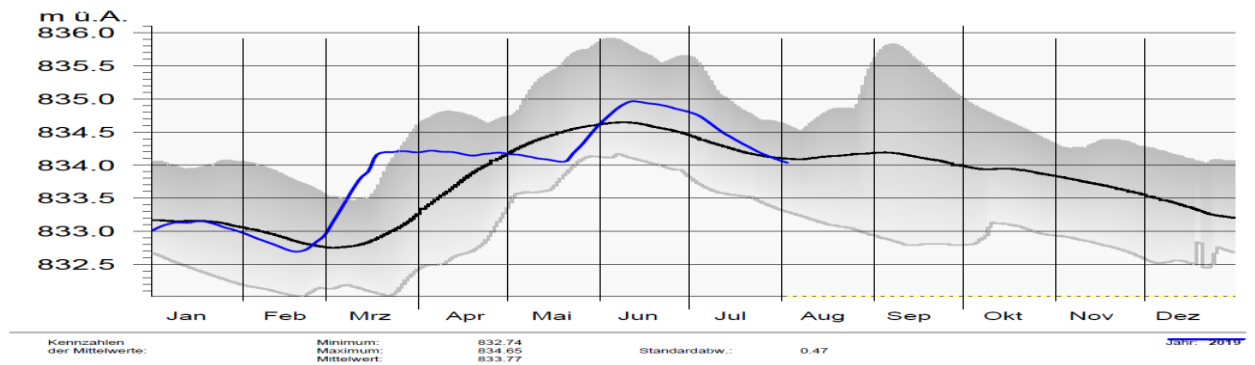
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Bach BI 3/Oberes Lechtal (schwarz =Mittel, grau=Schwankungsbreite, blau=2019)



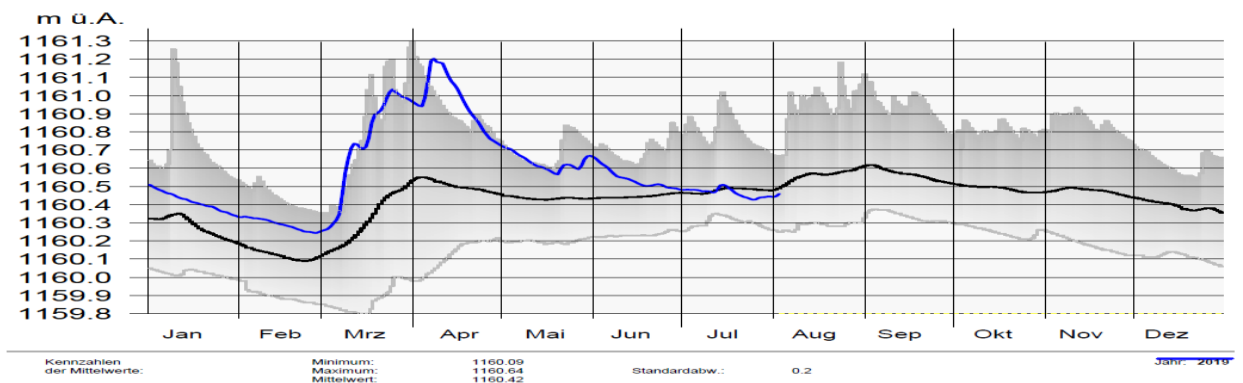
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Vils BI 1/Unteres Vilstal (schwarz =Mittel, grau=Schwankungsbreite, blau=2019)



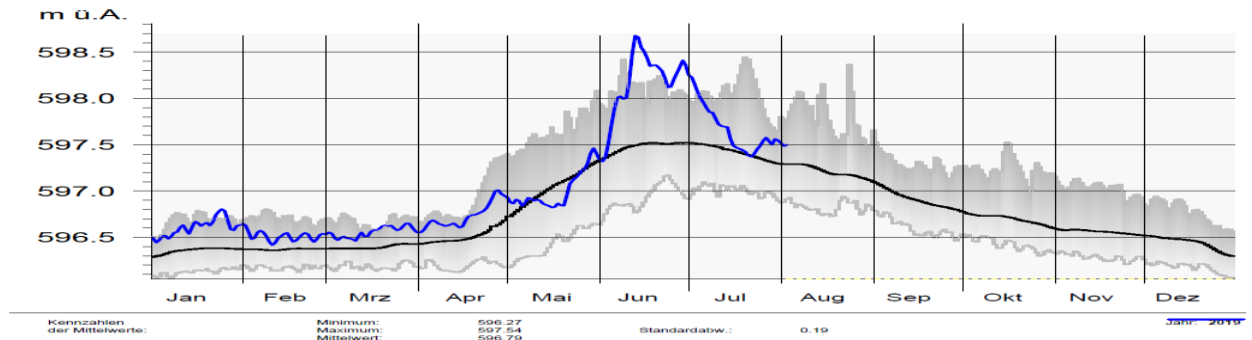
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Nassereith BI4/Gurgltal (schwarz =Mittel, grau=Schwankungsbreite, blau=2019)



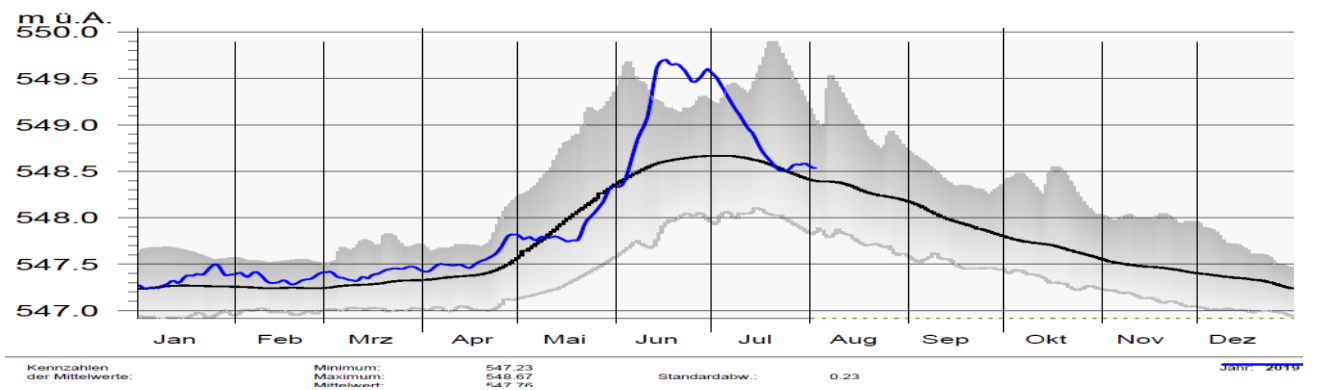
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Längenfeld BI1/Ötztal (schwarz =Mittel, grau=Schwankungsbreite, blau=2019)



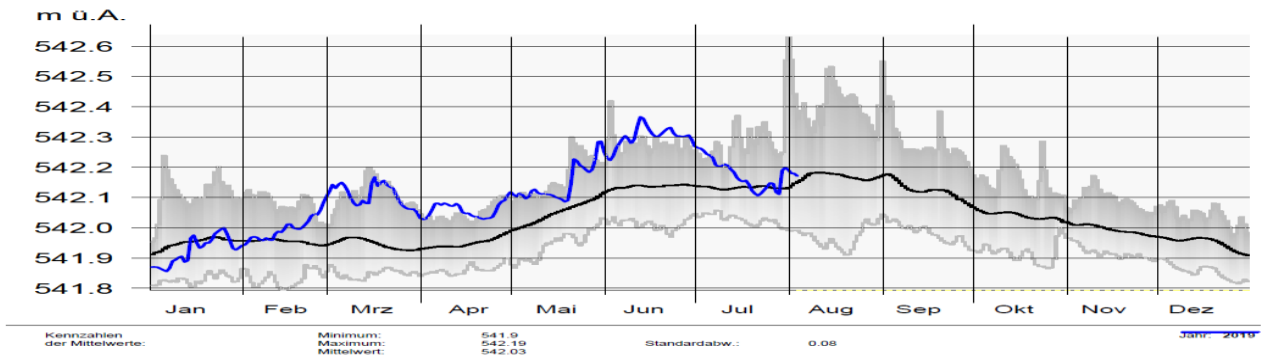
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Inzing BI 2/Oberinntal (schwarz =Mittel, grau=Schwankungsbreite, blau=2019)



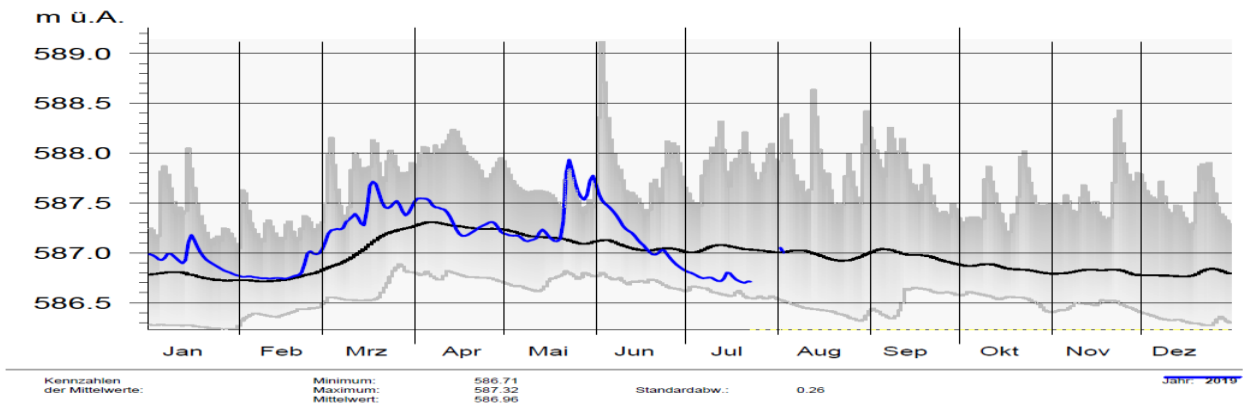
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Volders BI2/Unterinntal (schwarz =Mittel, grau=Schwankungsbreite, blau=2019)



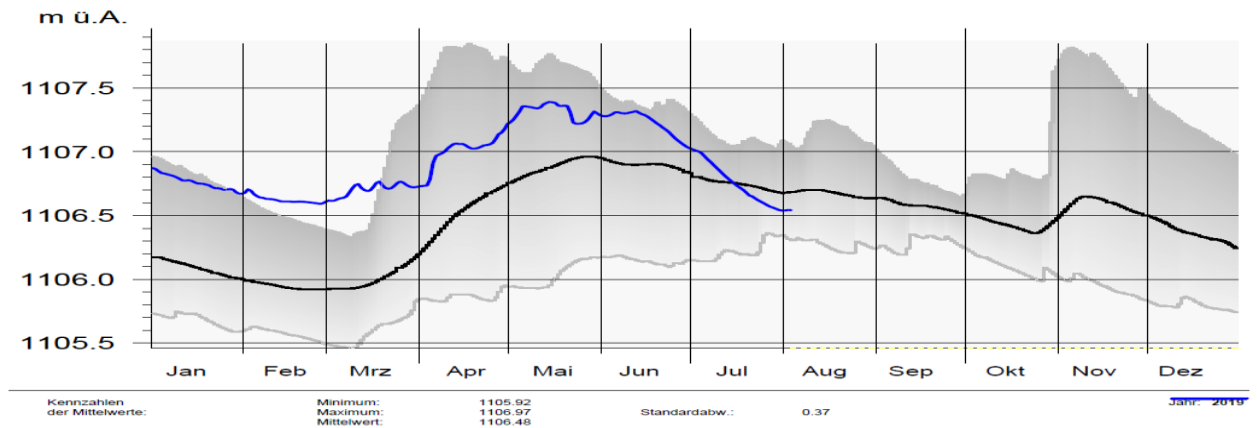
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Ried i.Z. BI 1/Zillertal (schwarz =Mittel, grau=Schwankungsbreite, blau=2019)



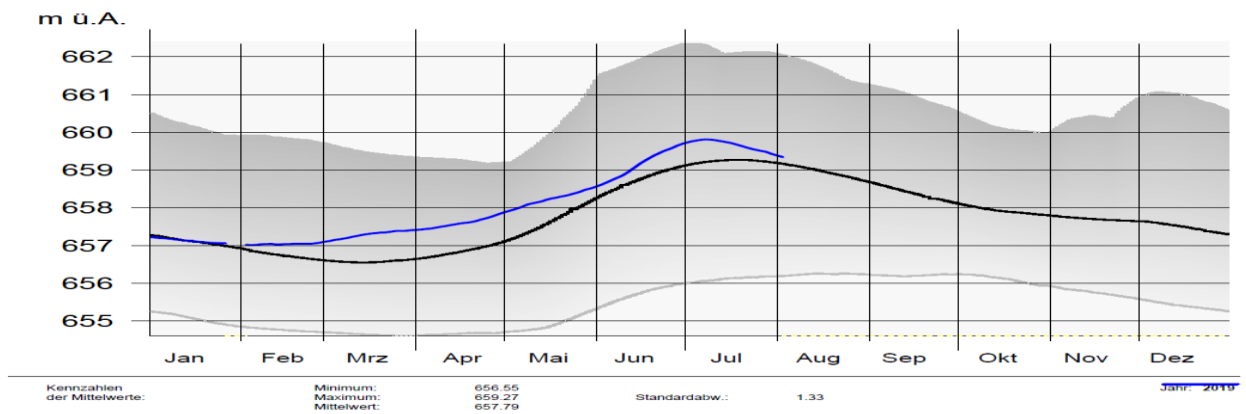
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Kössen BI2/Großachengebiet (schwarz =Mittel, grau=Schwankungsbreite, blau=2019)



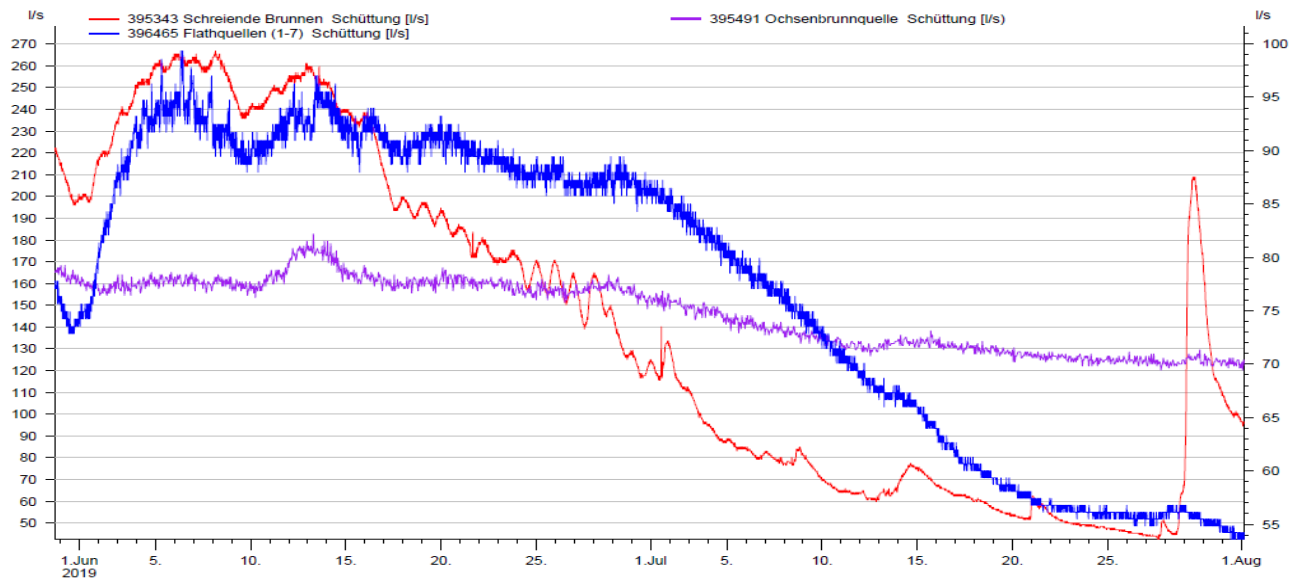
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Arnbach BI 2/Pustertal (schwarz =Mittel, grau=Schwankungsbreite, blau=2019)



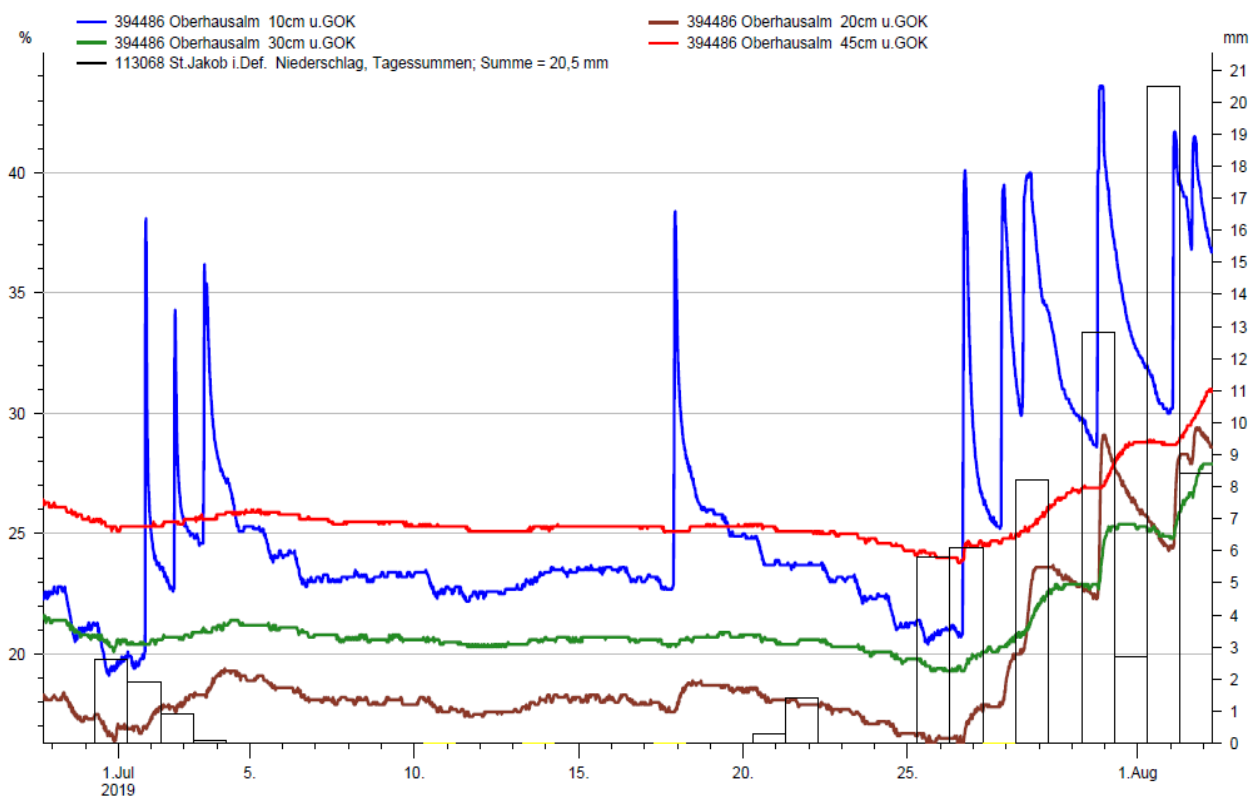
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Lienz BI2/Lienzer Becken (schwarz =Mittel, grau=Schwankungsbreite, blau=2019)



Schüttungsganglinien der Flathquelle in Tobadill (blau, rechte Y-Achse), der Ochsenbrunnquelle im Pitztal (violett, linke Y-Achse) und dem Schreienden Brunnen in Fieberbrunn (rot, linke Y-Achse)



Die folgende Grafik zeigt den Verlauf der Bodenfeuchte [Vol%] von einem „Almboden“, hier an der Messstelle „Oberhausalm“ im Defreggental/Osttirol auf ca. 1740m ü.A.. Neben Niederschlag, Schneehöhe, Lufttemperatur, Bodentemperatur und Wasserspannung wird an dieser Messstelle auch die Bodenfeuchte gemessen. Anhand von diesem Beispiel ist sehr gut die Feuchte-Reaktion des Bodens auf die Regenereignisse erkennbar. Am deutlichsten bemerkbar macht sich der Niederschlag (schwarze Balken) bei der Bodenfeuchte in der obersten Bodenschicht (blau 10cm u.GOK). Je tiefer (braun 20cm, grün 30cm und rot 45cm u.GOK) die Sensoren eingebaut sind, umso geringer ist das Feuchtesignal (rechte Skala: mm Niederschlag, linke Skala: Bodenfeuchte Volumen-Prozente).



Beiträge: M. Neuner (Niederschlag, Lufttemperatur, Verdunstung), G. Raffener (Abflussgeschehen), G. Mair, D. Riegler (Unterirdisches Wasser), alle Hydrographischer Dienst
 Redaktion: K. Niedertscheider
 Quellen: Daten des Hydrographischen Dienstes Tirol und privater Messstellenbetreiber
 Die Angaben beruhen auf Rohdaten, die noch nicht vom gesamten Messnetz vorliegen. Die geprüften Werte erscheinen im Hydrographischen Jahrbuch von Österreich bzw. auf <http://ehyd.gv.at/>
 Aktuelle Daten betreffend Wasserstand, Niederschlag, Temperatur, Grundwasser etc. sind unter www.tirol.gv.at/hydro-online zu finden.