

NOVEMBER 2022

In Osttirol wird erneut viel zu wenig Niederschlag registriert. Nordtirol ist verbreitet durchschnittlich überregnet. Im ganzen Land sind die Monatsmitteltemperaturen auch im November erhöht.

Im November 2022 liegen die Abflüsse größtenteils unter den langjährigen Mittelwerten, Abflusswellen bilden sich kaum aus.

Generell werden fallende und unterdurchschnittliche Grundwasserverhältnisse beobachtet.

Seilkrananlage am Pegel Rabland / Drau

Zur Durchflussermittlung an mittleren und größeren Fließgewässern werden Seilkrananlagen verwendet, an denen die Messeinrichtungen für Fließgeschwindigkeit und Wassertiefe sowie auch für die Schwebstoffermittlung über den Flussquerschnitt geführt werden können.

Die Seilkrananlage ermöglicht ein genaues Positionieren z.B. des hydrometrischen Flügels an definierten Abständen im Querprofil und gesteuertes Heben und Senken im Tiefenprofil des Flusses.

Gleichzeitig werden die Messimpulse der geführten Messgeräte zur weiteren Auswertung in das Windenhaus übertragen.

Mit dem Tausch der alten Winde, welche nicht mehr dem Stand der Technik entspricht und noch im Handbetrieb betätigt werden musste, gegen eine neue dem Stand der Technik wieder entsprechende Ausführung mit Motorantrieb für alle Bewegungskomponenten ist die Pegelstelle wieder für die zukünftige Durchflussermittlung gerüstet.

Der Durchflussermittlung kommt besondere Bedeutung zu. Die gemessenen Wasserstände und in weiterer Folge die aufgrund der direkten Geschwindigkeitsmessungen berechneten Durchflüsse stellen die Grundlage für die Wasserkreislaufferhebung, für hydrologische Bemessungen, für den Hochwassernachrichtendienst und für die Hochwasserprognose dar.



Fotos: Hydrographischer Dienst, Land Tirol; Pegel Rabland/Drau, alte Windentechnik, neue Windentechnik

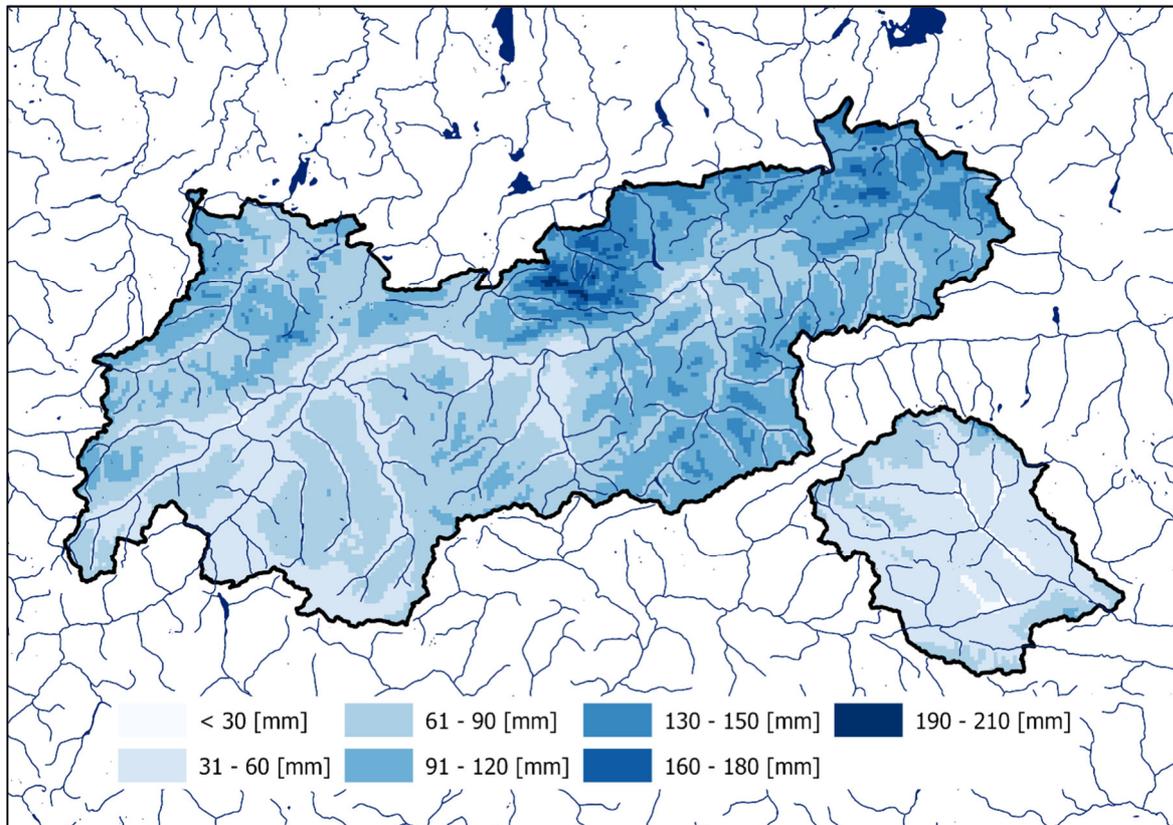
Niederschlag und Lufttemperatur

Monatsübersicht Niederschlag u. Lufttemperatur				November		2022	
Monatssummen Niederschlag [mm]			November	Summe Niederschlag bis einschließl.		November	
Station	2022	1991-2020	%	aktuell	Reihe	%	Diff. [mm]
Elmen-Martinau	80,1	88	91,0%	1283,5	1297	99,0%	-13,5
Höfen	79,5	102	77,9%	1342,9	1434	93,6%	-91,1
Vils	54,2	82	66,1%	1267,9	1344	94,3%	-76,1
Scharnitz	77,0	76	101,3%	1083,7	1204	90,0%	-120,3
Ladis-Neuegg	39,7	53	74,9%	731,6	820	89,2%	-88,4
See im Paznaun	57,0	70	81,4%	863,3	937	92,1%	-73,7
Nassereith	51,7	57	90,7%	792,8	875	90,6%	-82,2
Längenfeld	44,1	61	72,3%	607,3	719	84,5%	-111,7
Inzing	54,9	49	112,0%	715,2	787	90,9%	-71,8
Obernberg am Brenner	59,1	123	48,0%	824,8	1160	71,1%	-335,2
Dresdner Hütte	81,2	116	70,0%	899,1	1272	70,7%	-372,9
Schwaz	83,4	62	134,5%	924,0	984	93,9%	-60,0
Ginzling	96,7	82	117,9%	1010,5	1084	93,2%	-73,5
Ried im Zillertal	73,1	63	116,0%	844,6	999	84,5%	-154,4
Kelchsau	88,0	82	107,3%	1128,1	1310	86,1%	-181,9
Wörgl* (Deponie Riederb.)	90,4	71	127,3%	970,7	1148	84,6%	-177,3
Jochberg	81,5	82	99,4%	1108,0	1284	86,3%	-176,0
St. Johann i. T.-Almdorf	97,0	98	99,0%	1287,6	1466	87,8%	-178,4
Kössen	105,4	114	92,5%	1385,0	1528	90,6%	-143,0
Waidring	104,5	99	105,6%	1454,0	1511	96,2%	-57,0
Sillian	52,8	110	48,0%	767,9	982	78,2%	-214,1
Hochberg	42,7	98	43,6%	839,4	1037	80,9%	-197,6
Felbertauern Süd	52,1	109	47,8%	1168,5	1347	86,7%	-178,5
Matrei i.O.	29,2	80	36,5%	665,7	823	80,9%	-157,3
Hopfgarten i. Def.	36,7	87	42,2%	814,8	884	92,2%	-69,2
Kals am Großglockner	29,1	69	42,2%	767,1	819	93,7%	-51,9
Lienz-Tristach	51,7	110	47,0%	623,1	908	68,6%	-284,9
Obertilliach	60,0	128	46,9%	846,8	1124	75,3%	-277,2
Monatsmittel Lufttemperatur [°C]				Summe Lufttemperatur bis einschließl.		November	
Station	2022	1991-2020	Diff. [°C]	aktuell	Reihe	Diff. [°C]	
Elmen-Martinau	3,7	1,8	1,9	95,4	80,4	15,0	
Höfen	4,5	3,0	1,5	102,1	87,5	14,6	
Vils	4,1	2,3	1,8	104,2	85,2	19,0	
Scharnitz	3,0	1,8	1,2	91,5	80,7	10,8	
Ladis-Neuegg	2,5	1,5	1,0	84,6	70,0	14,6	
See im Paznaun	2,9	1,4	1,5	93,6	80,0	13,6	
Nassereith	4,2	2,1	2,1	108,6	89,3	19,3	
Längenfeld	2,8	1,5	1,3	91,5	77,5	14,0	
Inzing	4,7	3,2	1,5	123,4	106,4	17,0	
Obernberg am Brenner	1,7	0,6	1,1	75,0	60,8	14,2	
Dresdner Hütte	-1,5	-2,0	0,5	30,5	17,7	12,8	
Schwaz	5,1	4,5	0,6	122,1	113,7	8,4	
Ginzling	2,7	2,0	0,7	90,8	78,6	12,2	
Ried im Zillertal	4,6	3,4	1,2	118,1	104,9	13,2	
Kelchsau	3,0	2,0	1,0	92,1	82,5	9,6	
Wörgl* (Deponie Riederb.)	4,1	3,2	0,9	108,7	100,0	8,7	
Jochberg	3,8	2,4	1,4	95,0	82,6	12,4	
St. Johann i. T.-Almdorf	3,9	2,6	1,3	103,3	93,2	10,1	
Kössen	4,3	2,8	1,5	105,8	93,0	12,8	
Waidring	2,7	1,4	1,3	93,4	79,2	14,2	
Sillian	1,6	1,1	0,5	89,6	77,7	11,9	
Hochberg	1,6	1,0	0,6	74,3	60,2	14,1	
Felbertauern Süd	1,0	0,2	0,8	65,6	52,8	12,8	
Matrei i.O.	2,8	2,1	0,7	100,7	88,5	12,2	
Hopfgarten i. Def.	0,9	0,4	0,5	81,6	72,1	9,5	
Kals am Großglockner	2,2	1,1	1,1	83,5	67,9	15,6	
Lienz-Tristach	2,8	2,2	0,6	115,2	100,4	14,8	

*Reihe 1992-2015

Niederschlag

Vom Kaunertal über das Inntal, das Zillertal bis hin zum Wilden Kaiser sind die Monatsniederschlagssummen durchschnittlich oder leicht übernormal. Vom hinteren Ötztal über das Stubaital bis ins Wipptal, vor allem aber in Osttirol werden die langjährigen Monatsmittelwerte des Niederschlags deutlich unterschritten. Auch im Außerfern bleibt das Niederschlagsgeschehen unterdurchschnittlich.



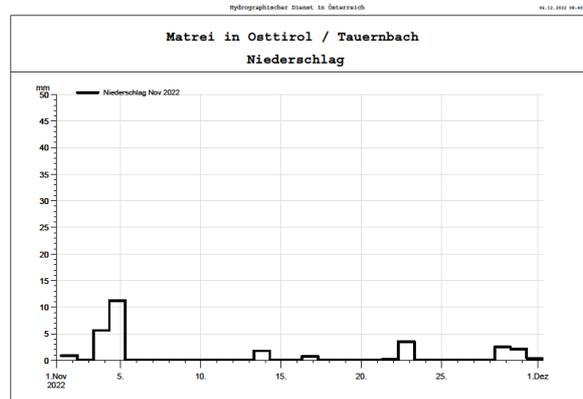
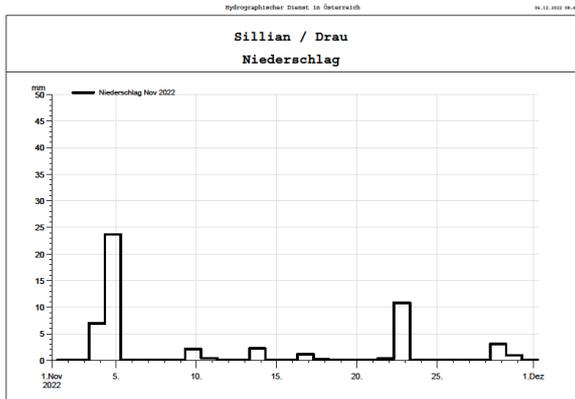
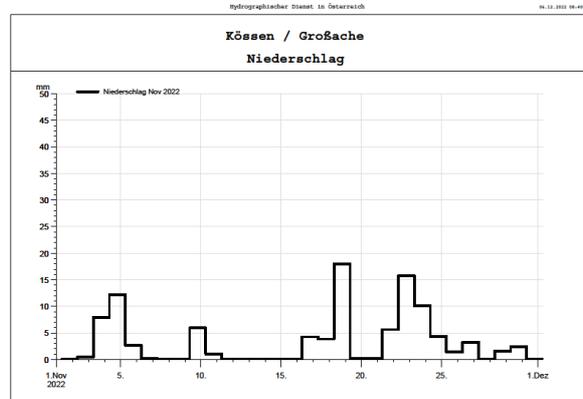
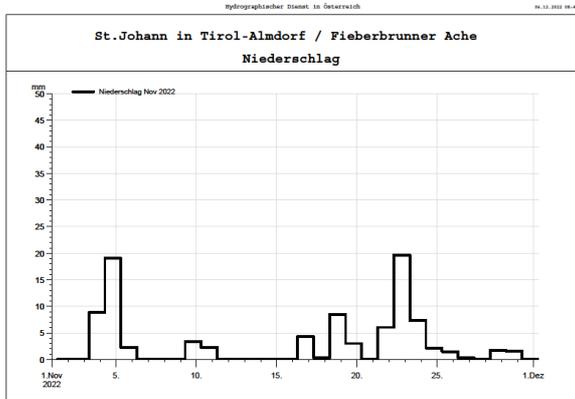
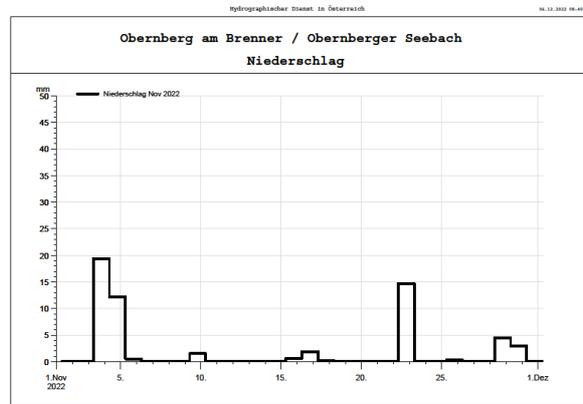
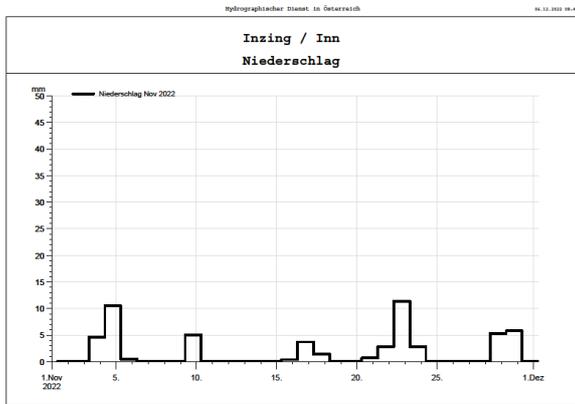
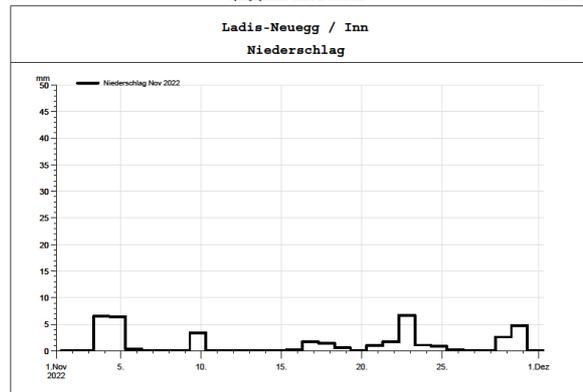
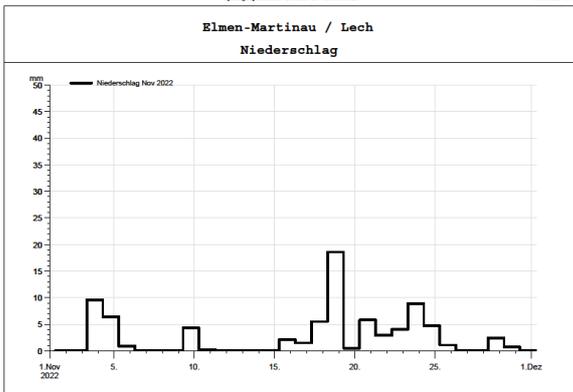
INCA-Analyse ZAMG, Grafik: Hydrographischer Dienst Tirol, Monatssumme Niederschlag November 2022
(INCA: Integrated Nowcasting through Comprehensive Analysis)

Regionale Verteilung der Niederschläge in % bezogen auf die Vergleichsreihe 1991-2020:

- Außerfern.....60-95%
 - Paznaun, Oberinntal.....70-105%
 - Ötztal, Pitztal70-120%
 - Mittleres Inntal85-125%
 - Wipptal, Stubaital65-80%
 - Zillertal, Schwaz100-135%
 - Kitzbüheler Alpen80-100%
 - Wilder Kaiser, Kössen90-110%
- Osttirol*
- Hohe Tauern.....~45%
 - Lienzer Becken~35 %
 - Einzugsgebiet der Isel30-45%
 - Einzugsgebiet der Drau.....40-50%

Tagesmengen Niederschlag

Auswertung der Tagessumme zum Messtermin 7:00 Uhr des Folgetages



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

Zeitliche Verteilung der Niederschläge

Am Alpenhauptkamm liegt die Zahl der Tage mit Niederschlag um 2-3 Tage leicht über den Vergleichswerten. Nordalpin werden bis zu 6 Tage mehr als in der langjährigen Reihe registriert. In Osttirol liegt die Zahl der Tage mit Niederschlag im Bereich von +/- 2 Tagen Abweichung im Vergleich zur Reihe 1991-2020.

Verteilung der Niederschlagsintensitäten

Die größten Tagesniederschläge werden in Nordtirol am 04.11.2022 an der Station Brandberger Kolmhaus/Zillertal mit ~44 mm registriert. Am 4.11.2022 werden im Karwendel sowie im Wilden Kaiser Niederschlagssummen bis zu ~40 mm gemessen. In Osttirol wird der größte Tagesniederschlag am 04.11.2022 an der Station Lavant (Deponie) mit rd. 29 mm erreicht.

Schnee

Westlich von Innsbruck wird im November oberhalb von 1000m Seehöhe ab dem 23.d.M. eine dünne Schneedecke beobachtet. Oberhalb von 2000m Seehöhe kann bereits ab dem 04.d.M. eine Schneedecke festgestellt werden, welche ab dem 23.d.M. im hinteren Zillertal und den Stubai Alpen eine Mächtigkeit von über 50 cm erreicht.

In Osttirol zeigt sich zum 22.d.M. oberhalb von 1200m Seehöhe eine Schneedecke mit ~20cm Mächtigkeit.

Lufttemperatur

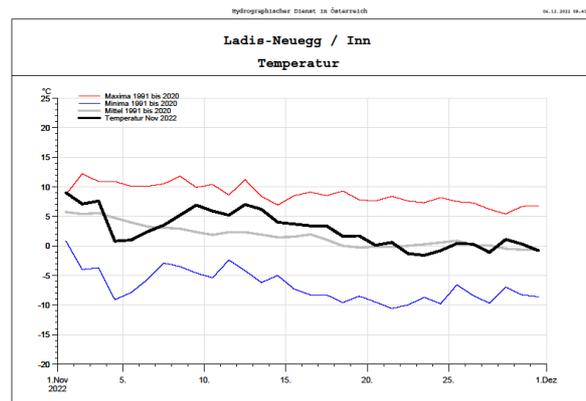
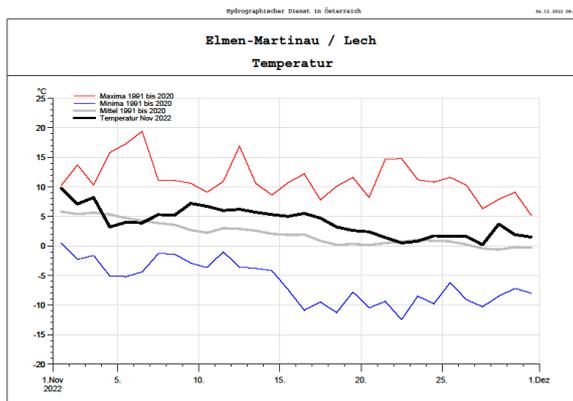
Die Monatsmitteltemperaturen liegen in Nordtirol um +0,5°C (Dresdner Hütte/Stubai) bis +2,1°C (Nassereith) über den langjährigen Mittelwerten. In Osttirol werden Abweichungen zwischen +0,5°C (Sillian, Hopfgarten i.Def.) und +1,1°C (Kals/ZAMG) festgestellt.

Der Temperaturverlauf

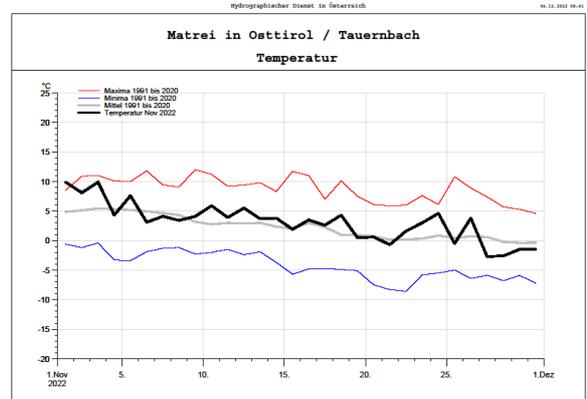
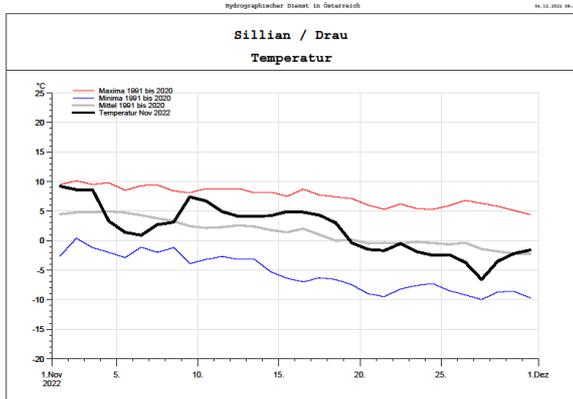
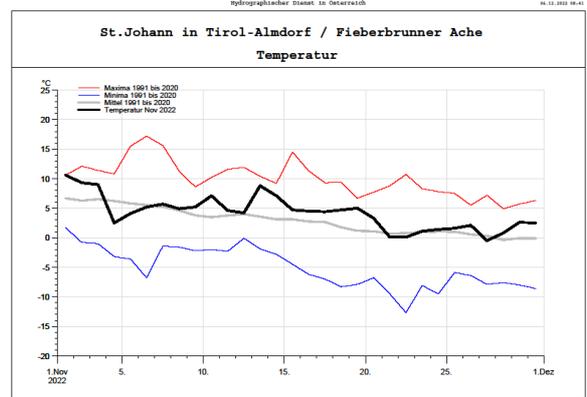
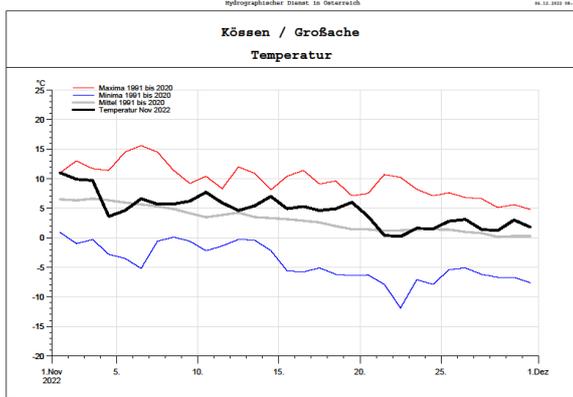
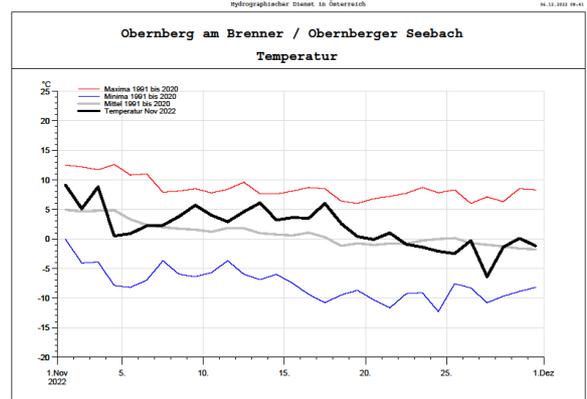
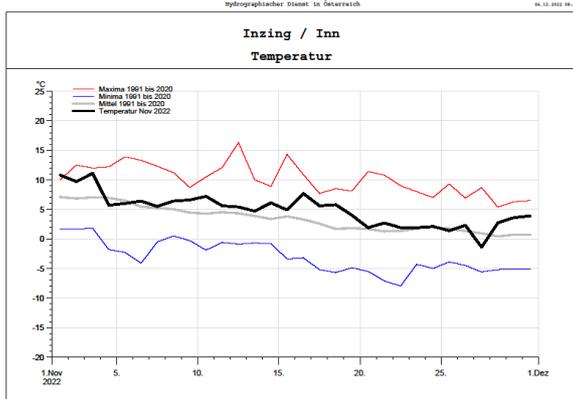
Der Berichtsmonat beginnt meist deutlich zu warm. Am 4.d.M. stürzen die Tagesmittelwerte unter die Vergleichswerte ab und steigen bis zum 9.d.M. wieder auf deutlich übernormale Werte an. Im Bereich zwischen Mittelwerten und Maximalwerten bleiben die Tageswerte dann bis zum 19. des Berichtsmonats, im Nordtiroler Unterland sowie im Außerfern sogar noch einen Tag länger. Bis zum 26.d.M. liegen die Temperaturen dann im Bereich der Mittelwerte. Nach einem leichten Temperaturrückgang am 27.d.M. steigen die Tageswerte bis zum Monatsende wieder leicht auf übernormale Werte an.

Tagesmittel Lufttemperatur

größte (rot), kleinste (blau), mittlere (grau) und aktuelle (schwarz) Tagesmittelwerte im Zeitraum 1991-2020



Hydrologische Übersicht – November 2022



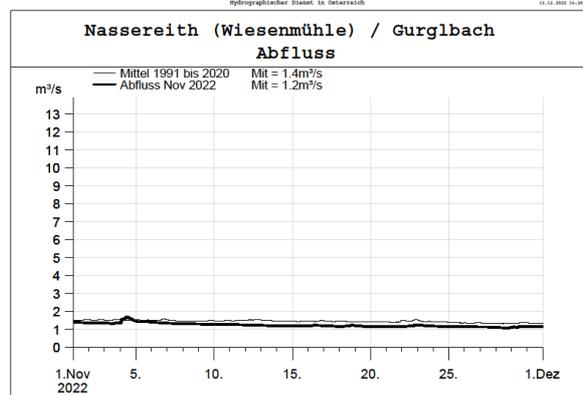
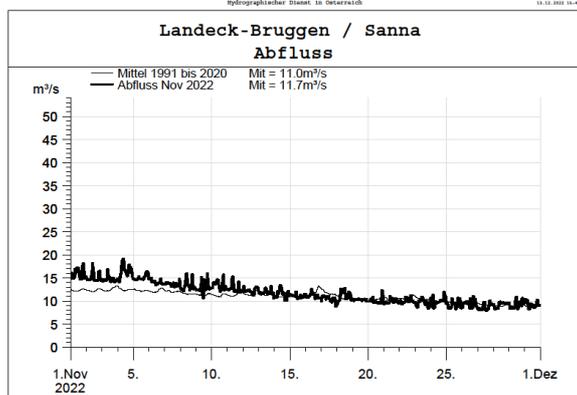
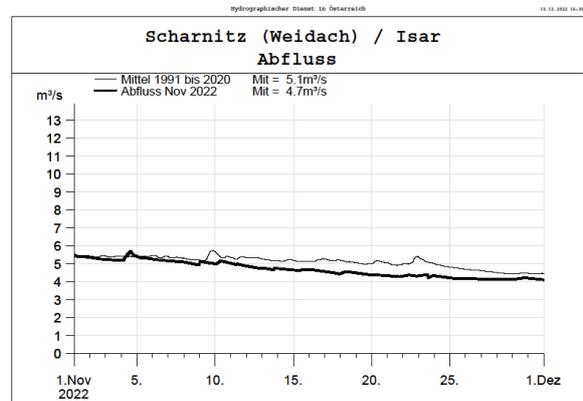
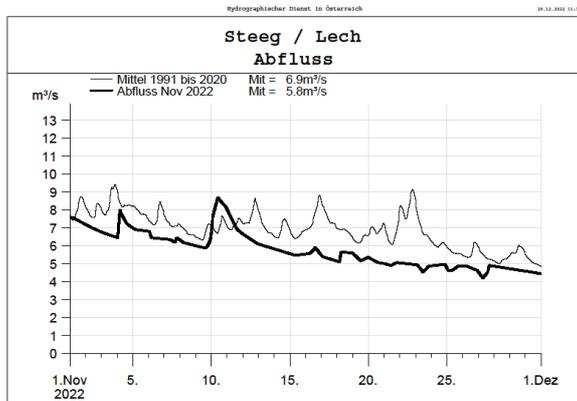
Weitere Informationen siehe Internet: <https://wiski.tirol.gv.at/hydro/#/Lufttemperatur>

Abflussgeschehen

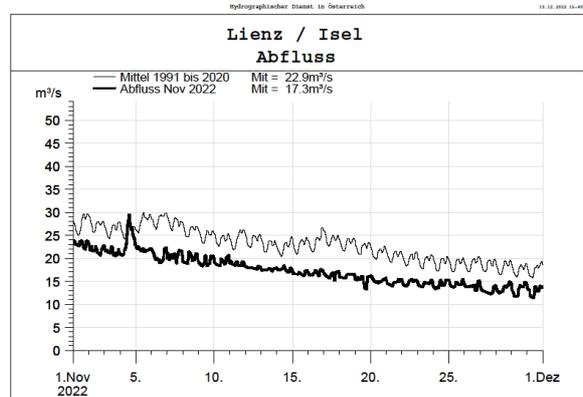
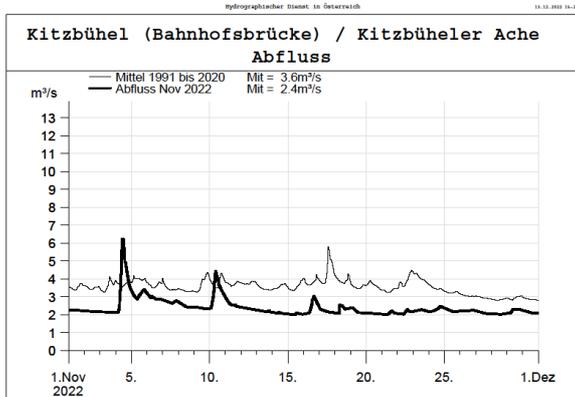
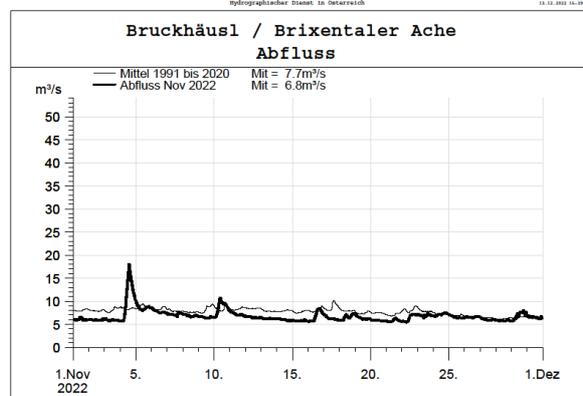
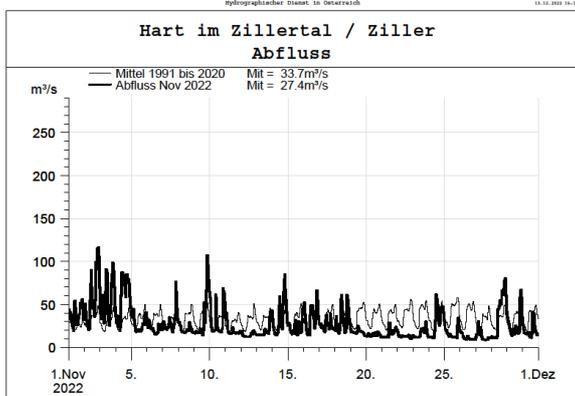
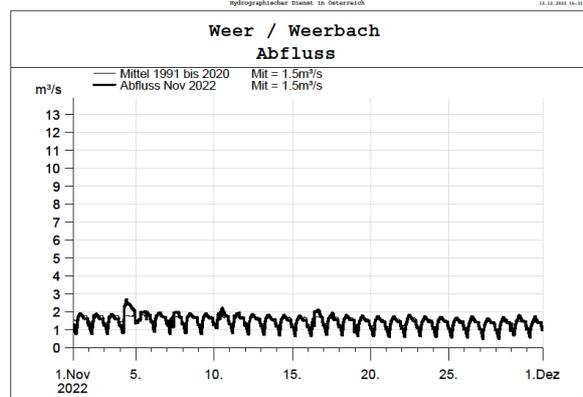
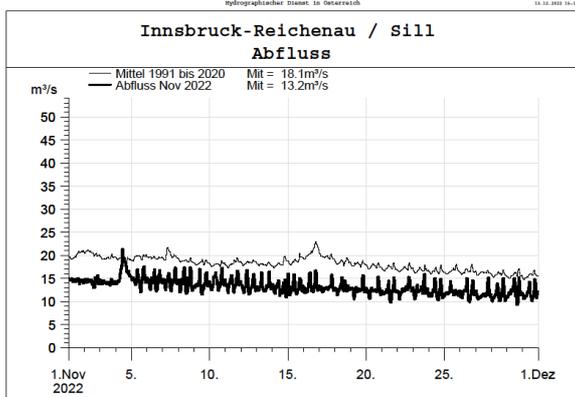
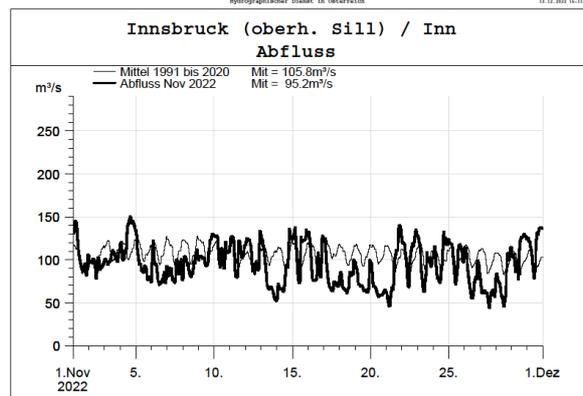
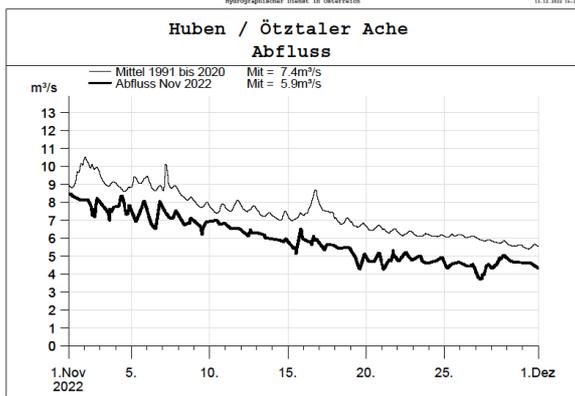
Monatsübersicht Oberflächengewässer					November		2022	
Durchfluss m³/s					Summe Fracht [hm³] bis		November	
Station	Gewässer	November	1991-2020	%	aktuell	Reihe	November	%
Steeg	Lech	5.8	6.9	83.7%	347.2	407.7	85.2%	
Vils (Lände)	Vils	3.5	5.6	62.4%	179.4	232.5	77.2%	
Scharnitz	Isar	4.7	5.1	91.8%	171.8	221.8	77.5%	
Landeck	Sanna	11.7	11.0	106.8%	514.6	628.0	81.9%	
Nassereith (Wiesenmühle)	Gurglbach	1.2	1.4	85.4%	48.2	56.7	84.9%	
Huben	Öztaler A.	5.9	7.4	80.3%	537.6	636.4	84.5%	
Innsbruck	Inn	95.2	105.9	89.9%	3949.3	5094.0	77.5%	
Steinach aB	Gschnitzbach	1.9	3.3	57.7%	91.8	129.2	71.1%	
Innsbruck	Sill	13.2	18.1	72.8%	575.1	771.9	74.5%	
Wattens	Wattenbach	1.4	1.9	75.8%	57.0	72.3	78.8%	
Hart	Ziller	27.4	33.7	81.4%	1122.7	1379.0	81.4%	
Mariathal	Brandenberger A.	6.1	7.3	83.3%	223.7	308.8	72.4%	
Bruckhäusl	Brixentaler A.	6.8	7.7	87.6%	267.5	345.6	77.4%	
St Johann i. T.	Kitzbüheler A.	5.9	7.6	77.7%	281.5	344.9	81.6%	
Rabland	Drau	4.7	9.0	52.5%	181.5	259.2	70.0%	
Hinterbichl	Isel	1.9	1.9	97.9%	156.0	170.0	91.8%	
Hopfgarten i. Def.	Schwarzach	5.0	5.6	88.9%	228.5	266.0	85.9%	
Lienz	Isel	17.3	22.9	75.5%	1048.4	1235.0	84.9%	

Der November 2022 verläuft ohne große Abflussdynamik, größtenteils werden unterdurchschnittliche Abflussverhältnisse beobachtet. Während in Venedig am 22. November in Folge des Adriatiefs das Hochwasserschutzsystem MOSE aktiviert wird, bleiben in Osttirol große Niederschlagsmengen aus: Der Pegel Rabland/Drau erreicht im Berichtsmonat nur rund 50 Prozent der mittleren Wasserführung, die bisherige Jahresfracht beträgt nur 70 Prozent des langjährigen Mittelwerts.

Durchflüsse

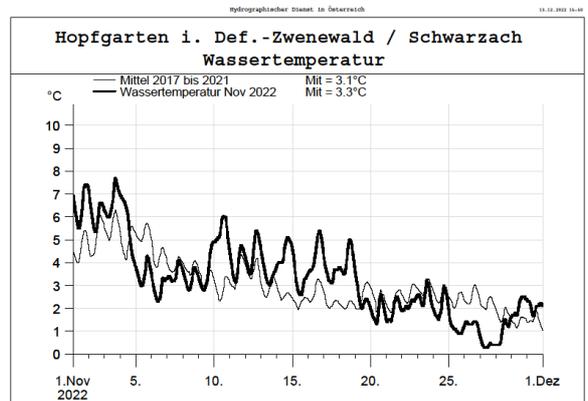
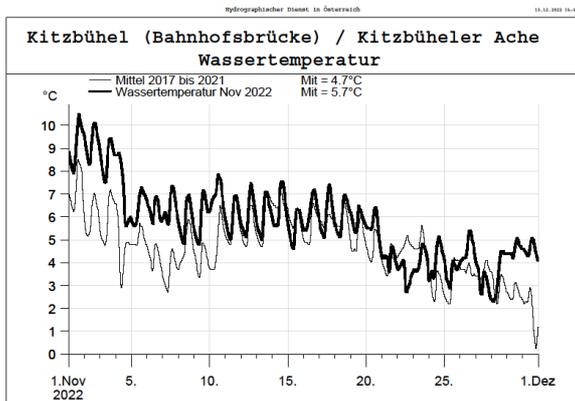
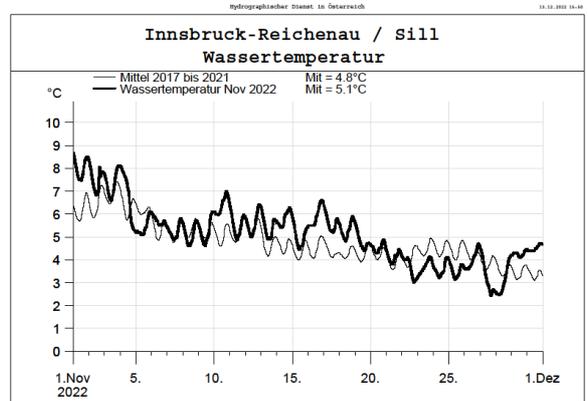
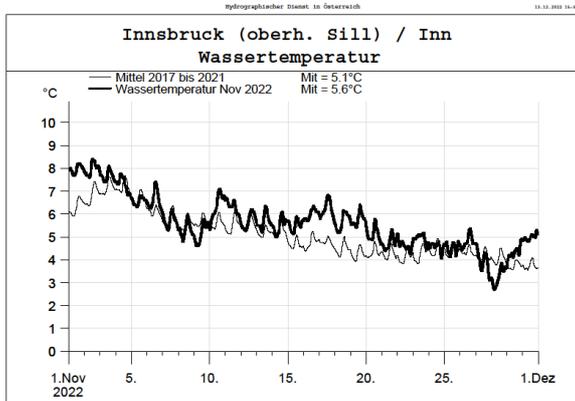
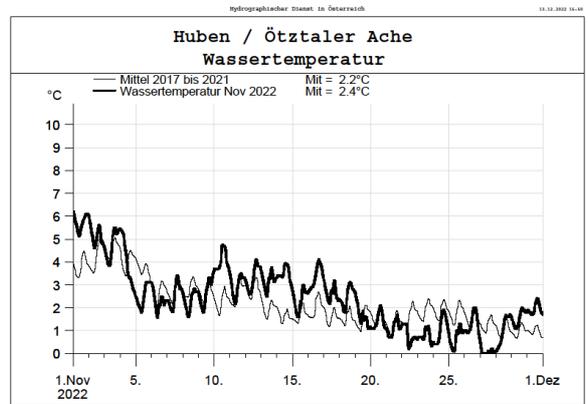
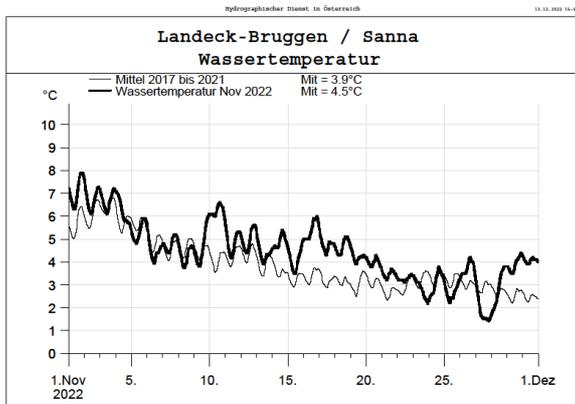
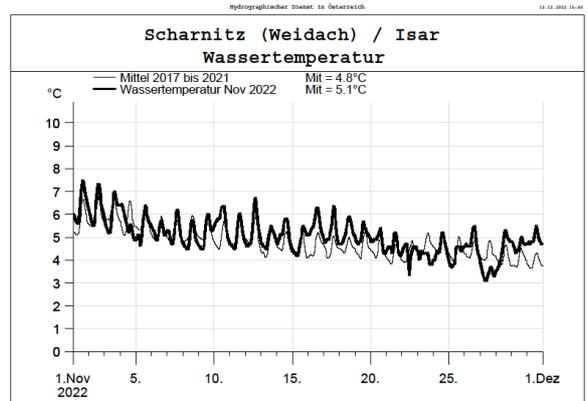
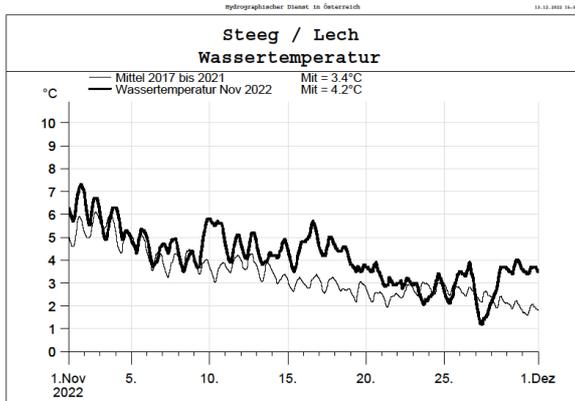


Hydrologische Übersicht – November 2022

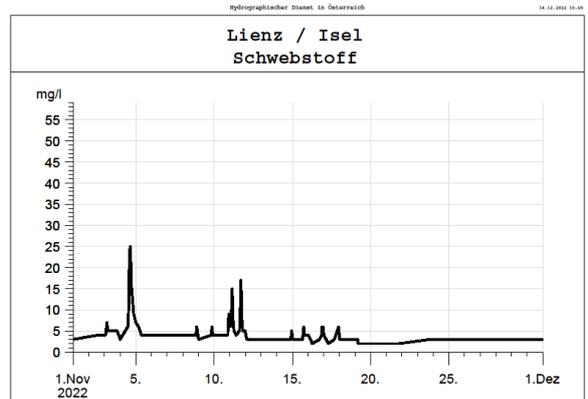
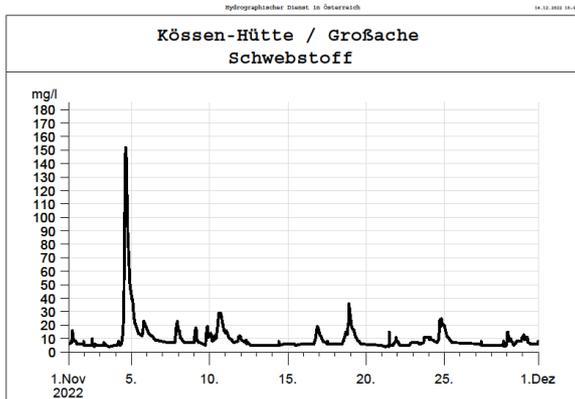
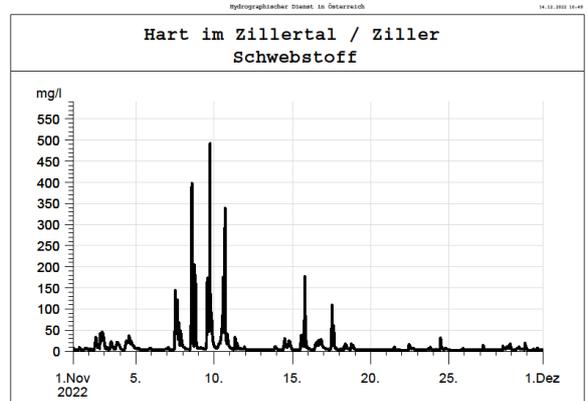
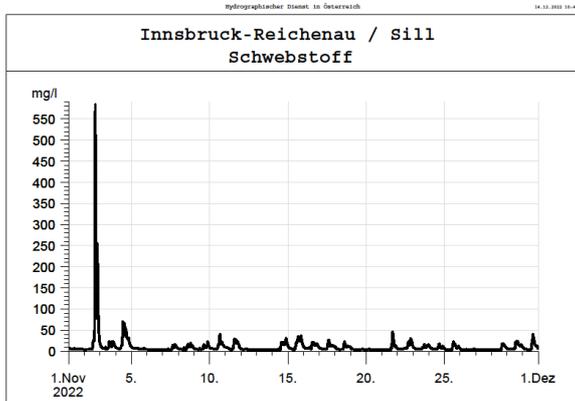
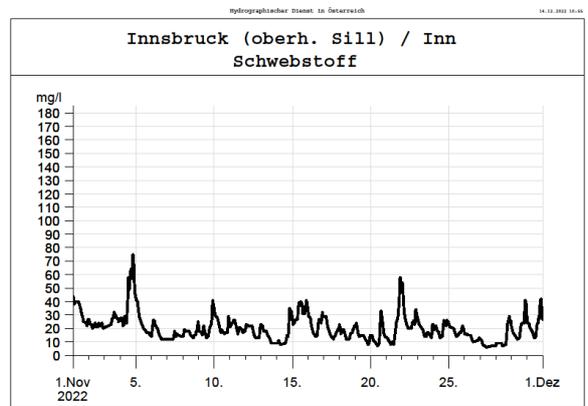
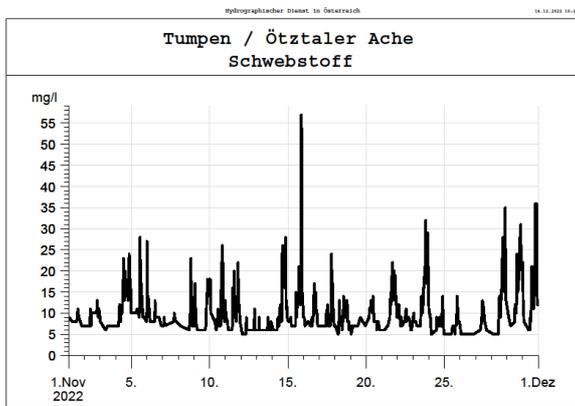
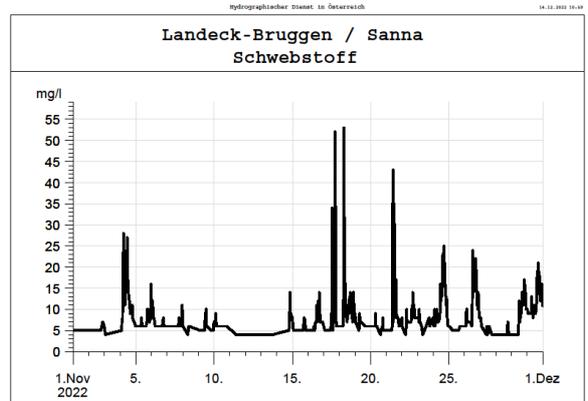
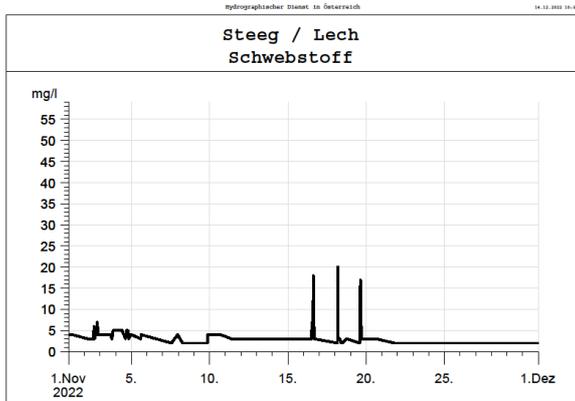


Weitere Informationen siehe Internet: <https://wiski.tirol.gv.at/hydro/#/Wasserstand>

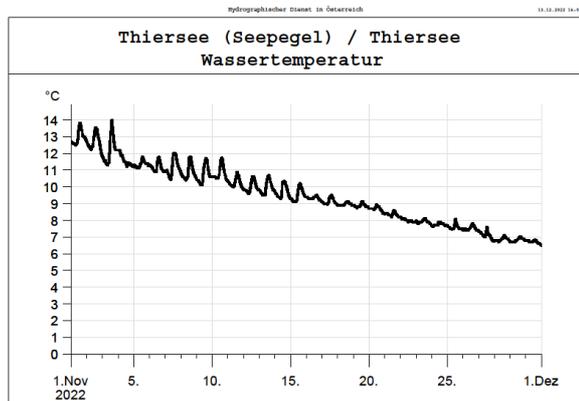
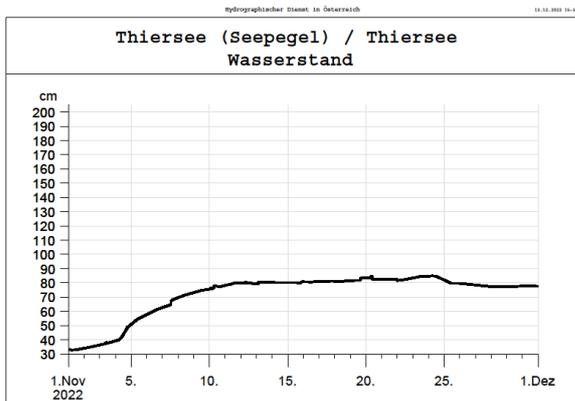
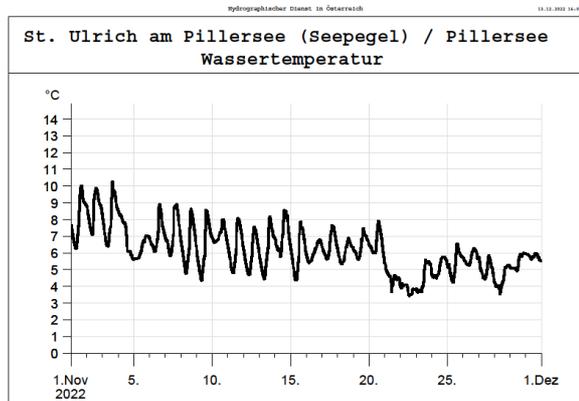
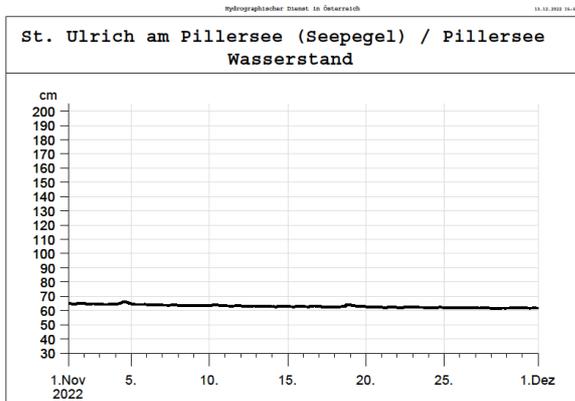
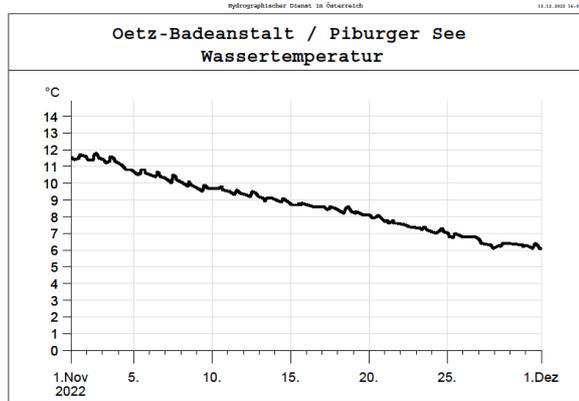
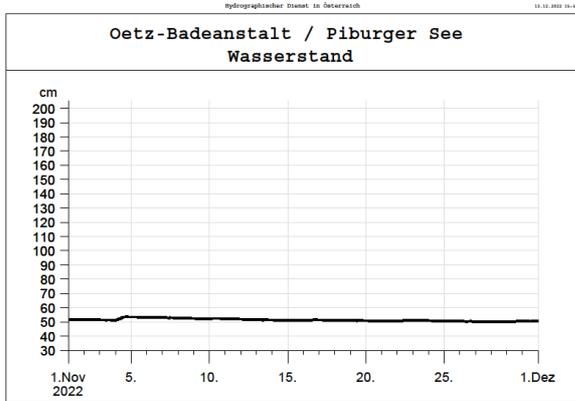
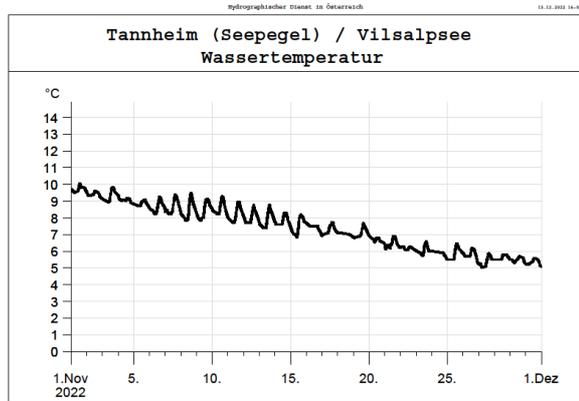
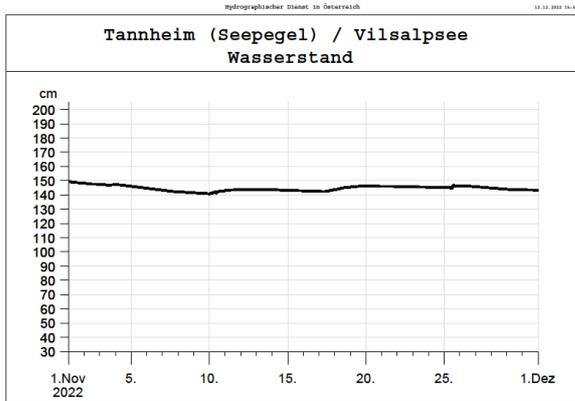
Wassertemperaturen von Fließgewässern



Schwebstoff



Seepiegel



Unterirdisches Wasser

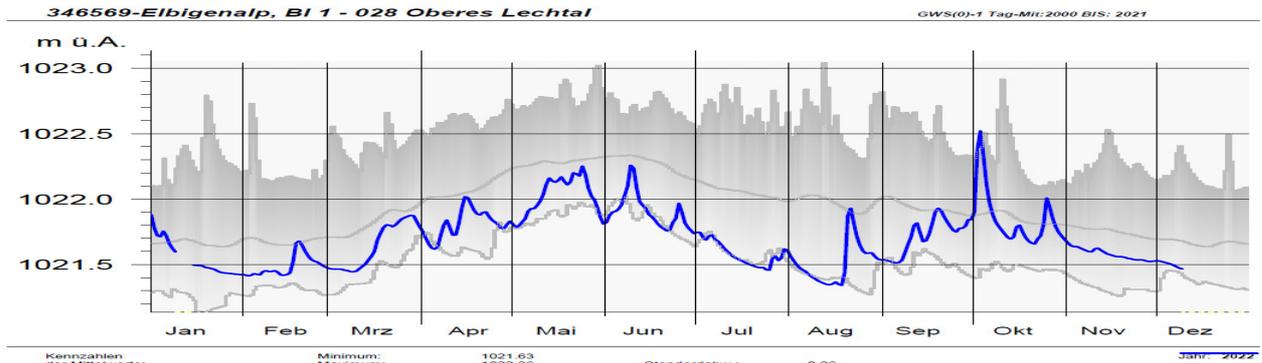
Monatsmittel des Grundwasserstandes in [m ü.A.]

Station	GW-Gebiet	NOVEMBER [m ü.A]			Differenz [m] 2022 - Reihe
		2022	Reihe		
Nordtirol					
Bach BI3	Oberes Lechtal	1061,33	2012-2021	1060,82	0,51
Elbigenalp BI1	Oberes Lechtal	1021,58	2012-2021	1021,66	-0,08
Weissenbach BI1	Unteres Lechtal	884,49	2012-2021	884,53	-0,04
Reutte Blt16	Unteres Lechtal	837,42	2012-2021	837,42	0,00
Tannheim BI1	Tannheimer Tal	1100,88	2012-2021	1100,86	0,02
Vils BI1	Unteres Vilstal	810,76	2012-2021	810,83	-0,07
Leutasch BI3	Leutascher Becken	1076,91	2012-2021	1079,06	-2,15
Scharnitz BI3	Scharnitzer Becken	949,48	2012-2021	954,91	-5,43
Pfunds BI12	Oberes Gericht	940,93	2012-2021	941,52	-0,59
Galtür BI2	Paznauntal	1544,94	2012-2021	1544,85	0,09
Pettneu BI4	Stanzertal	1162,44	2012-2021	1162,33	0,11
Mils BI1	Oberinntal	725,14	2012-2021	725,29	-0,15
Nassereith BI4	Gurgltal	833,25	2012-2021	833,58	-0,33
Längenfeld BI1	Ötztal	1160,31	2012-2021	1160,54	-0,23
Silz BI20	Oberinntal	636,58	2012-2021	636,91	-0,33
Rietz BI2	Oberinntal	624,75	2012-2021	624,76	-0,01
Telfs BI17	Oberinntal	616,35	2012-2021	616,50	-0,15
Inzing BI2	Oberinntal	596,32	2012-2021	596,48	-0,16
Hötting Blt27	Unterinntal	572,65	2012-2021	572,74	-0,09
Neustift BI1	Stubaital	969,80	2012-2021	969,78	0,02
Rum Blt3	Unterinntal	560,63	2012-2021	560,82	-0,19
Volders BI 2	Unterinntal	547,34	2012-2021	547,59	-0,25
Terfens BI7	Unterinntal	539,54	2013-2021	539,74	-0,20
Vomp Blt1	Unterinntal	535,91	2012-2021	536,07	-0,16
Stans BI9	Unterinntal	527,76	2012-2021	527,89	-0,13
Radfeld BI30	Unterinntal	508,11	2012-2021	508,22	-0,11
Ried i. Zillertal BI1	Zillertal	542,05	2012-2021	542,07	-0,02
Wörgl BI2	Unterinntal	498,41	2012-2021	498,49	-0,08
Westendorf BI2	Brixental	727,85	2012-2021	727,93	-0,08
Langkampfen BI31	Unterinntal	478,46	2012-2021	478,65	-0,19
St.Johann BI19	Großsachengebiet	653,00	2012-2021	654,01	-1,01
Kössen BI2	Großsachengebiet	586,70	2012-2021	586,73	-0,03
Waidring BI2	Strubtal	755,69	2012-2021	754,54	1,15
Osttirol					
Arnbach BI2	Pustertal	1105,93	2012-2021	1106,66	-0,73
Matrei BI1	Matreier Becken	927,96	2012-2021	928,04	-0,08
Matrei BI2	Matreier Becken	771,04	2012-2021	776,31	-5,27
Lienz BI2	Lienzer Becken	655,86	2012-2021	657,03	-1,17
Dölsach BI1	Oberes Drautal	649,13	2012-2021	649,92	-0,79
Lengberg BI2	Oberes Drautal	637,13	2012-2021	637,49	-0,36

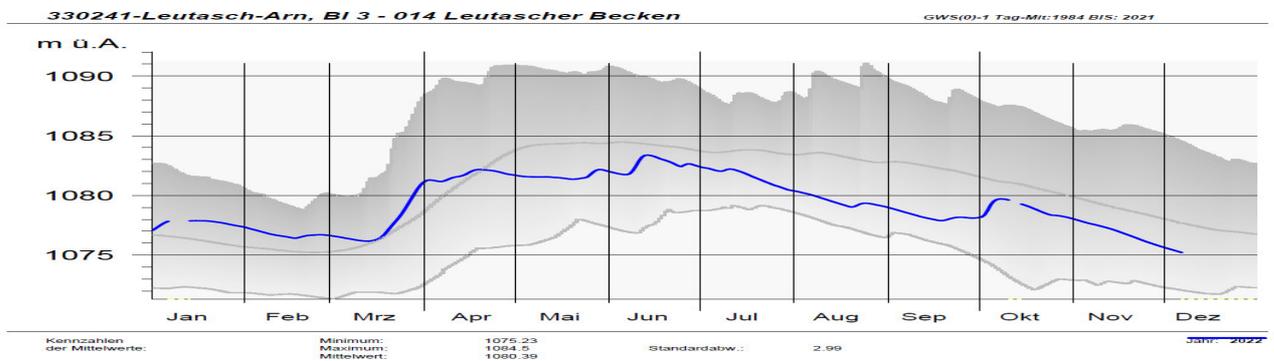
Bis auf wenige Messstellen liegen die aktuellen Monatsmittel im November unterhalb des langjährigen Durchschnitts. Ein weiterer leichter Rückgang des Grundwassers gegenüber dem Vormonat ist zu beobachten.

Ebenso zeigen auch die Quellschüttungen eine leicht sinkende Tendenz.

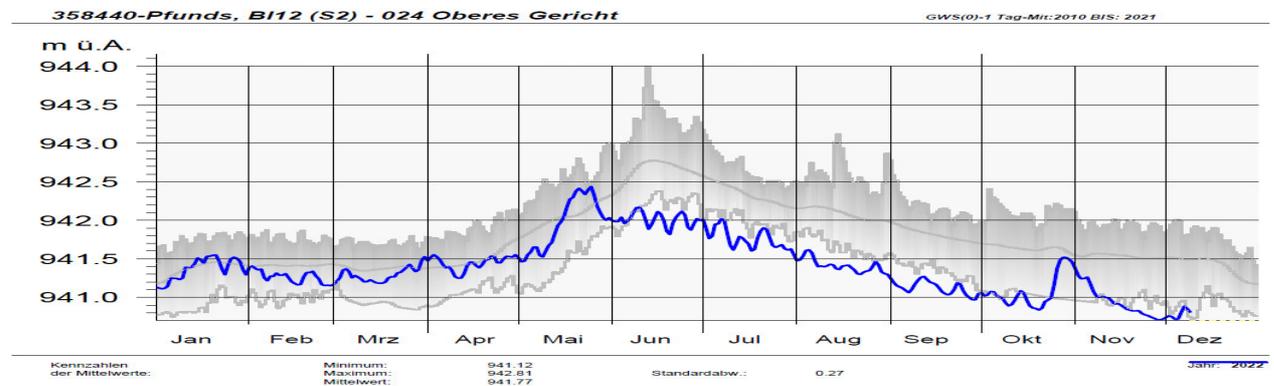
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Elbigenalp BI1 / Oberes Lechtal (schwarz =Mittel, grau=Schwankungsbreite, blau=2022)



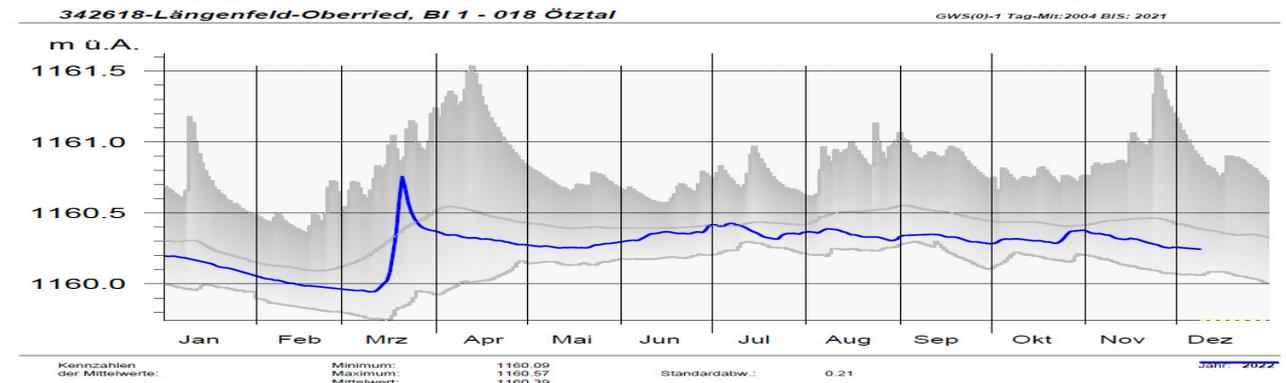
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Leutasch-Arn BI3 / Leutascher B. (schwarz =Mittel, grau=Schwankungsbreite, blau=2022)



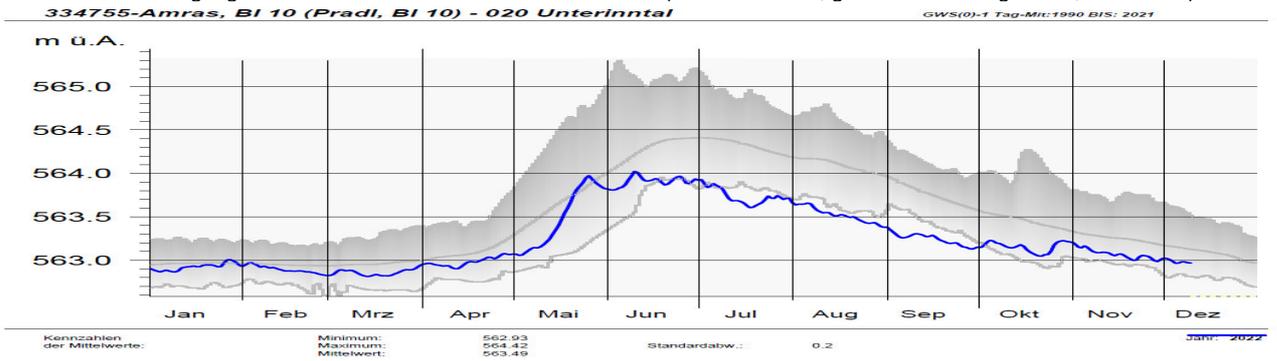
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Pfunds BI12 / Oberes Gericht (schwarz =Mittel, grau=Schwankungsbreite, blau=2022)



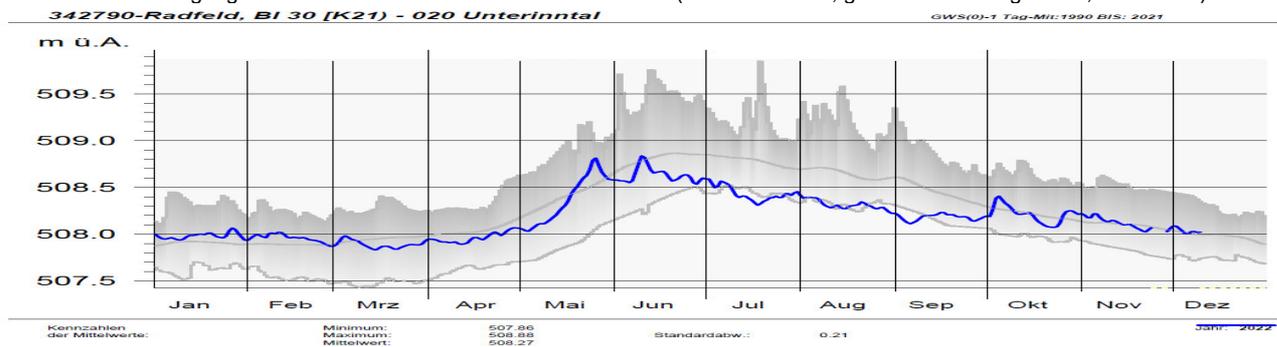
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Längenfeld-Oberried BI1 / Ötztal (schwarz =Mittel, grau=Schwankungsbreite, blau=2022)



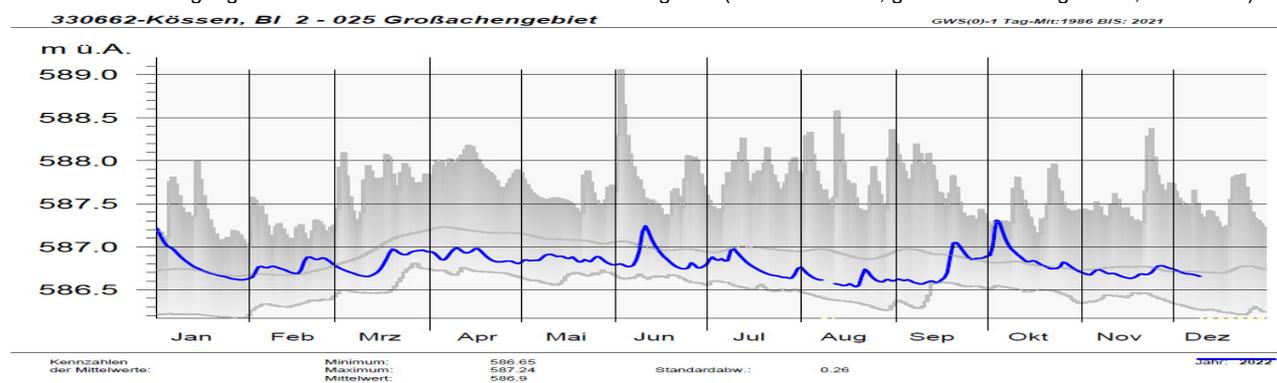
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Amras BI10 / Unterinntal (schwarz =Mittel, grau=Schwankungsbreite, blau=2022)



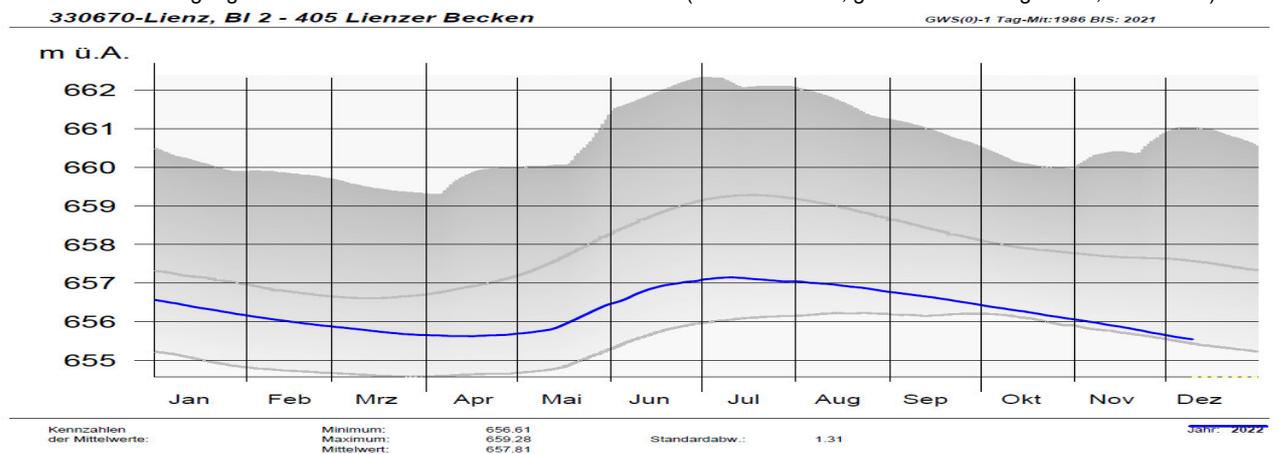
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Radfeld BI30 / Unterinntal (schwarz =Mittel, grau=Schwankungsbreite, blau=2022)



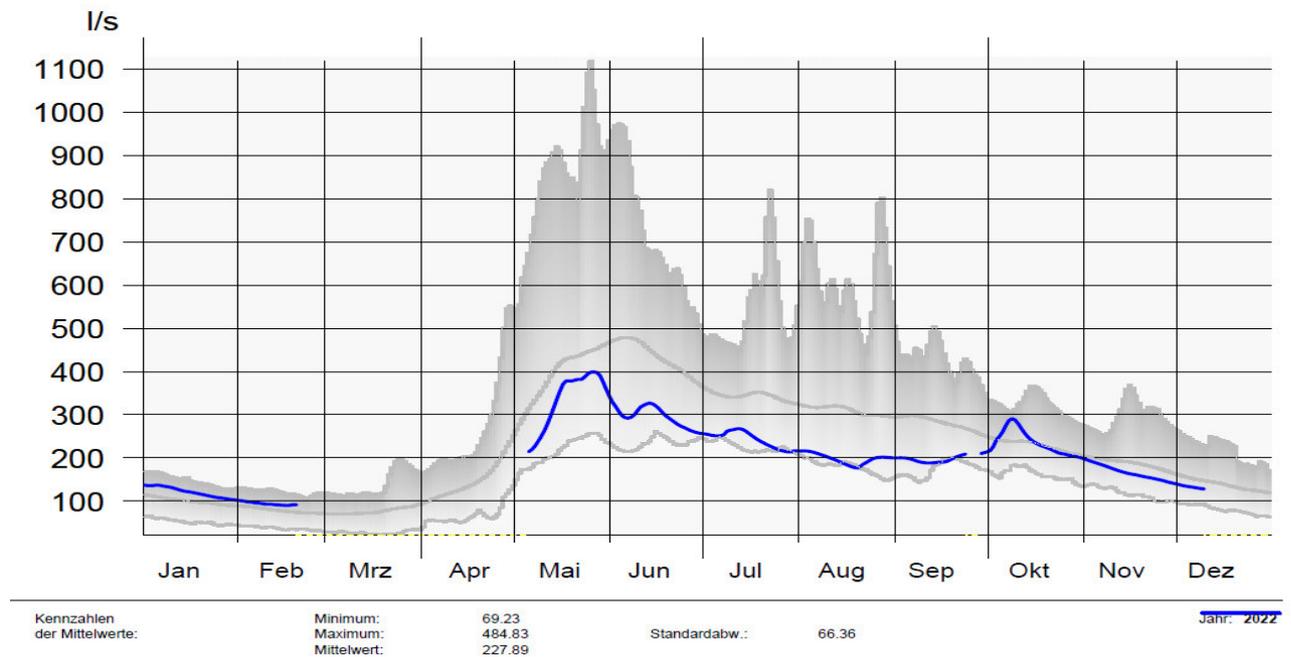
Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Kössen BI2 / Großachengebiet (schwarz =Mittel, grau=Schwankungsbreite, blau=2022)



Grundwasser-Jahresganglinien in m ü.A. von Lienz BI2 / Lienzer Becken (schwarz =Mittel, grau=Schwankungsbreite, blau=2022)



Quellschüttungsganglinien 2022 (blau), Min/Max/Mittel (Reihe 1998-2021) der Schwarzlackenquelle in Hinteriss/Karwendel



Beiträge: M. Neuner (Niederschlag, Lufttemperatur, Verdunstung), G. Raffener (Abflussgeschehen), G. Mair, D.Riegler (Unterirdisches Wasser), alle Hydrographischer Dienst
 Redaktion: K. Niederscheider
 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.

Gruppe Bau und Technik – Abteilung Wasserwirtschaft – Sachgebiet Hydrographie und Hydrologie
 A-6020 Innsbruck, Herrngasse 1-3 - <http://www.tirol.gv.at/wasserstand> - e-mail: hydrographie@tirol.gv.at
 Tel 0512-508-4251- Fax 0512-508-744205