

## MONATSBERICHT DES HYDROGRAPHISCHEN DIENSTES März 2023

### Witterung

Das Wettergeschehen im Berichtsmonat lässt sich folgendermaßen beschreiben:

Mit Ausnahme einiger kleinerer Regionen gab es in der gesamten Steiermark ein Defizit an Niederschlägen. Besonders „trocken“ war es in Graz und Umgebung mit einem Minus von 60%. Zu den Gebieten mit einem Plus an Niederschlägen gehörten die Regionen um Bad Radkersburg und Schladming (Abbildung 3).

Die Absolut- Monatssummen bewegten sich zwischen 15 mm an der Station Graz und 128 mm an den Messstelle Gössl.

### Niederschlag

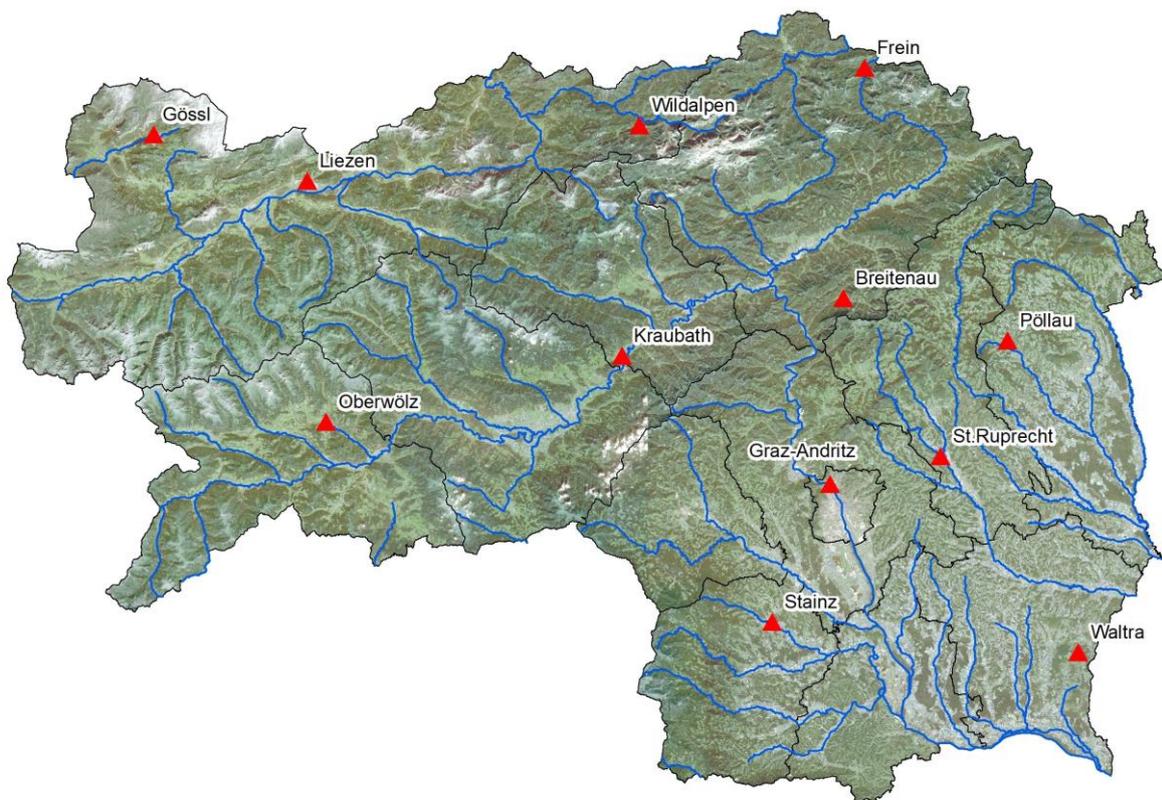
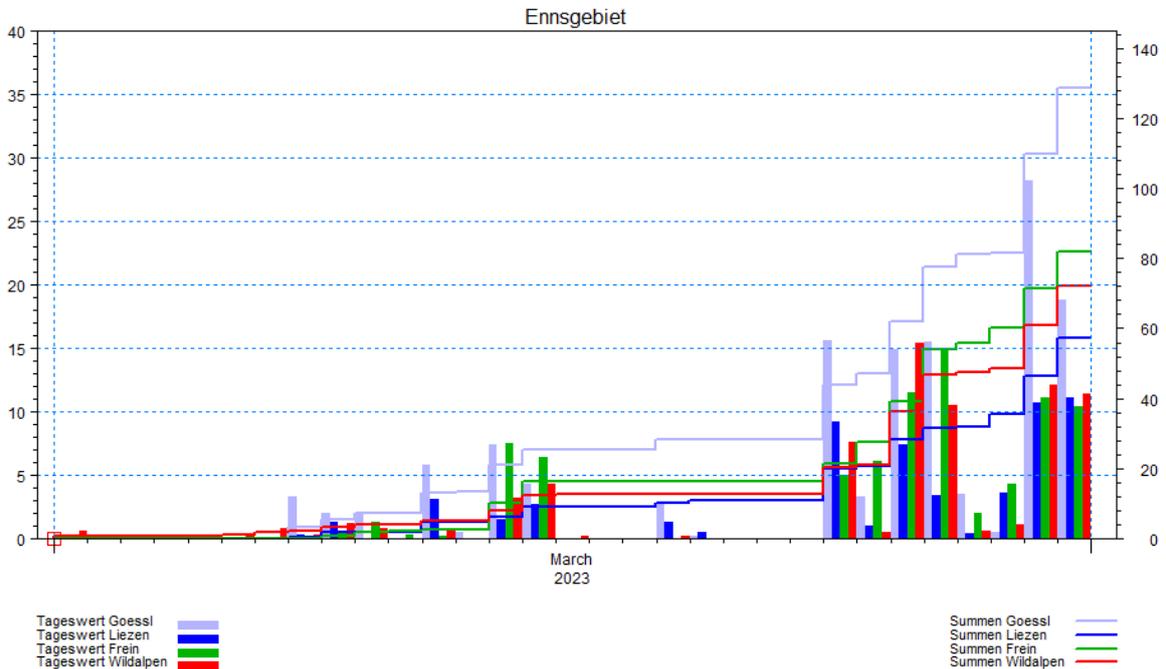


Abb. 1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

Monatsübersicht März 2023							
Station		Niederschlag Monatssumme [mm]			Niederschlagssumme inkl. Berichtsmonat [mm]		
Name	Nummer	2023	1981-2010	Abweichung [%]	2023	1981-2010	Abweichung [%]
Gössl (Sh710m)	NL0010	128.6	145.8	-12	338.4	370.9	-9
Liezen (Sh670)	NL1210	57.5	75.9	-24	193.4	207.1	-7
Frein (Sh875m)	NL2915	81.8	126.1	-35	375.4	320.1	17
Wildalpen (Sh610m)	NL1740	72.2	114.3	-37	332.2	320.8	4
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	28.4	33.6	-16	101.2	83.0	22
Kraubath (Sh605m)	NL2610	37.5	35.4	6	132.0	86.5	53
Breitenau (Sh560m)	NL3100	36.2	51.9	-30	146.9	117.3	25
Graz (Sh360)	NL3390	15.4	43.4	-65	80.0	94.9	-16
Stainz (Sh340m)	NL3830	22.2	51.4	-57	145.2	113.5	28
St. Ruprecht (Sh400m)	NL4033	26.2	45.9	-43	89.7	102.2	-12
Waltra (Sh380m)	NL3915	54.3	42.0	29	195.4	97.3	101
Pöllau (Sh525m)	NL4576	31.5	35.6	-12	65.0	79.6	-18

Tabelle 1: Niederschlagssummen im Berichtsmonat im Vergleich zum langjährigen Mittel



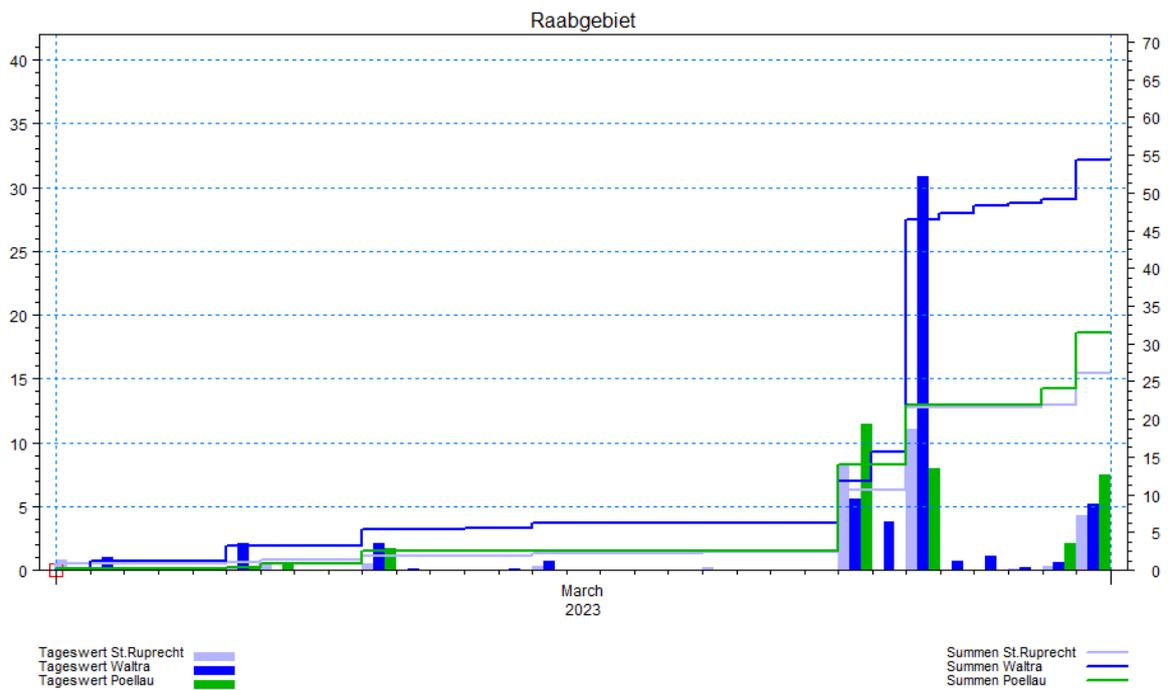
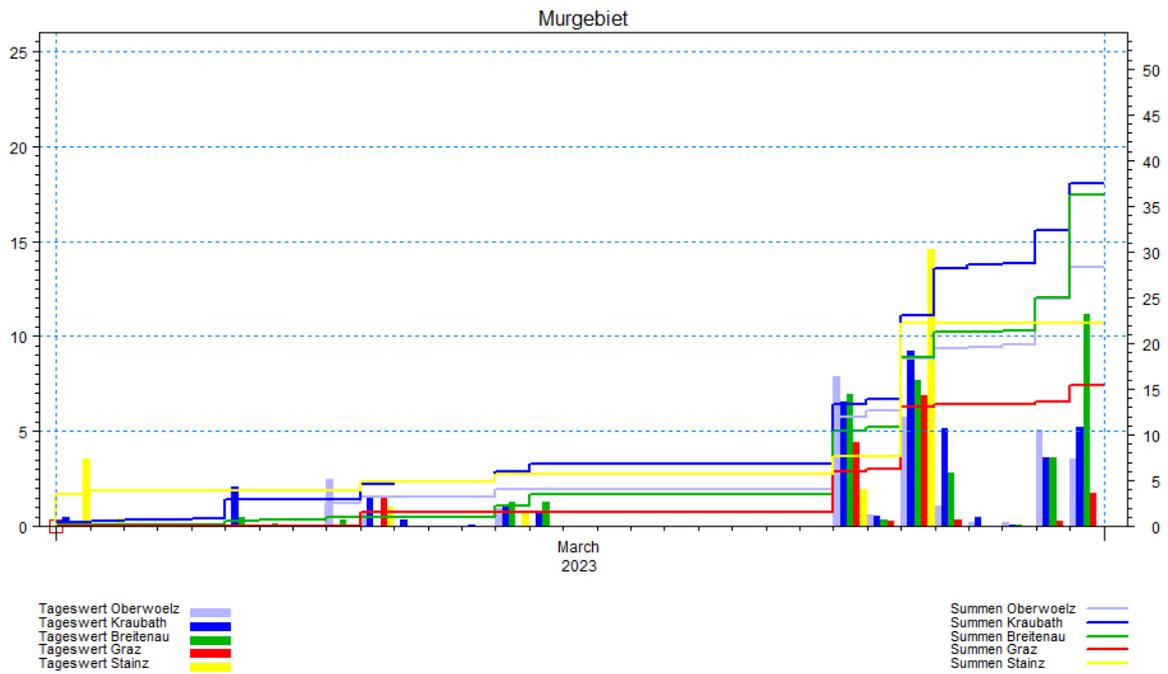


Abb. 2: Tagessummen und Summenlinien des Niederschlags in den einzelnen Flussgebieten [mm]

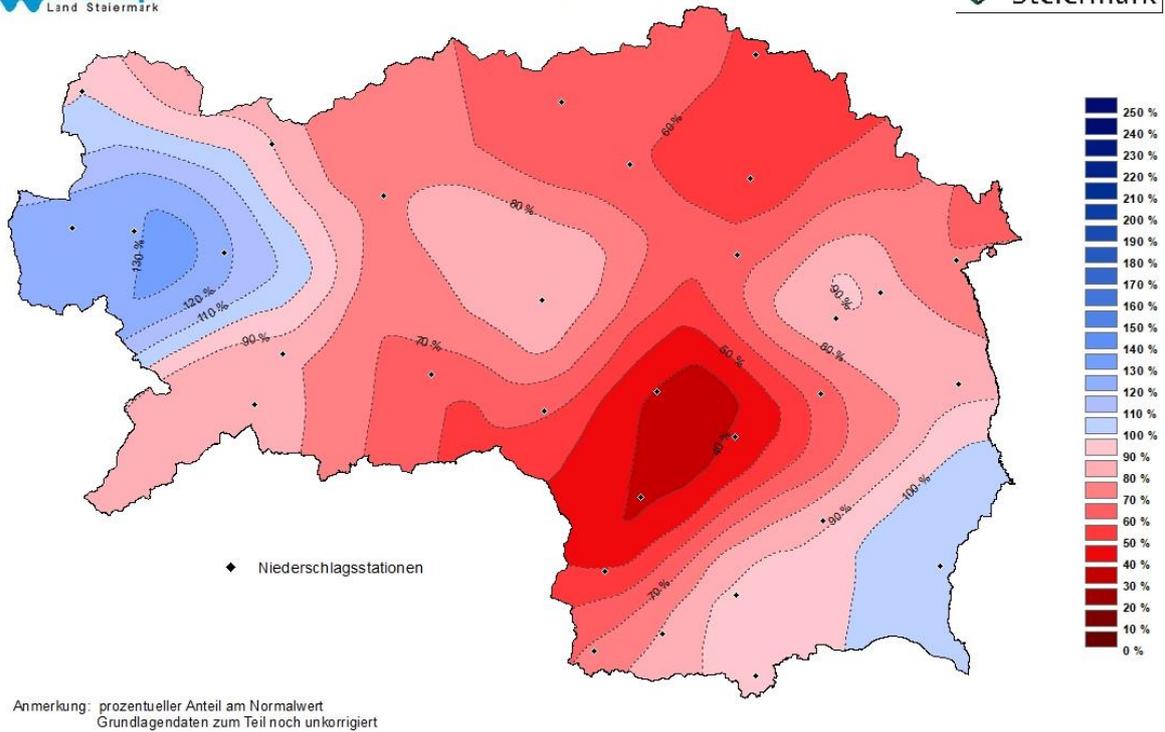


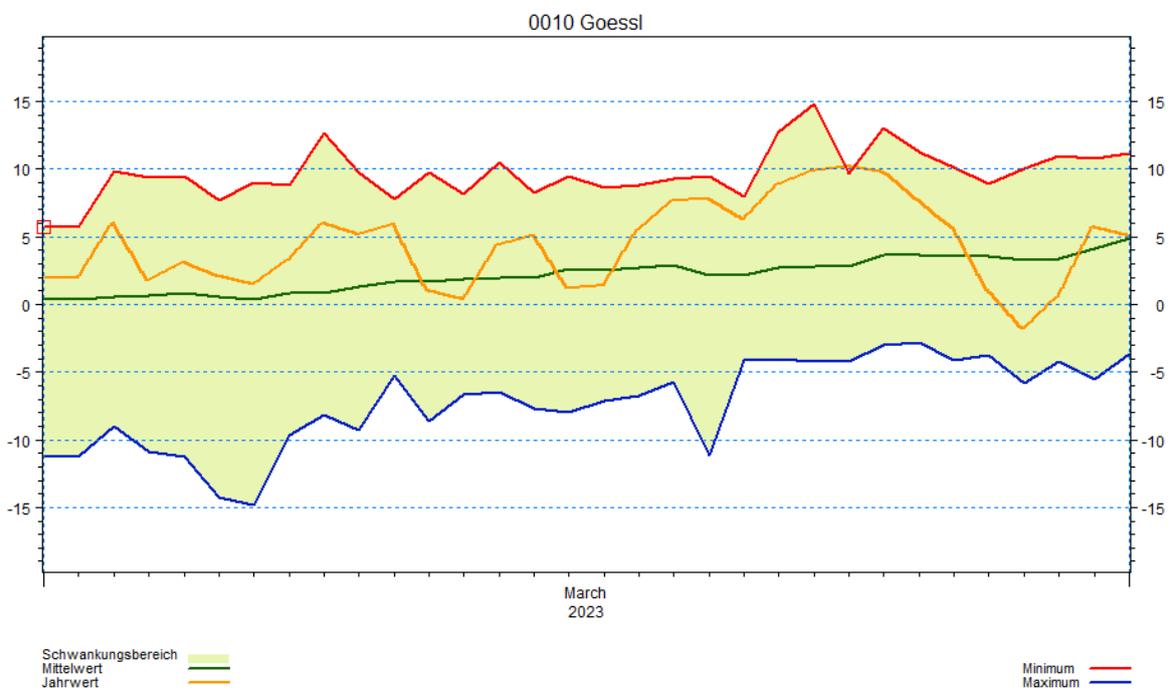
Abb. 3: Relative Niederschlagsmenge im Berichtsmonat in Prozent zum langjährigen Mittel

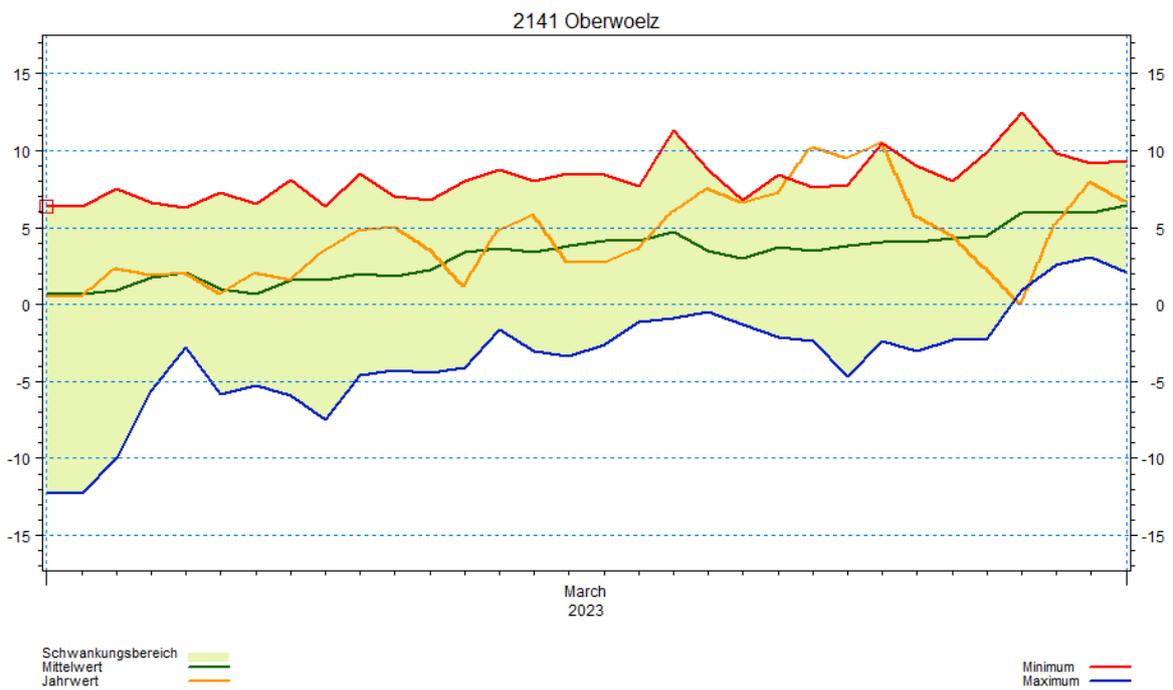
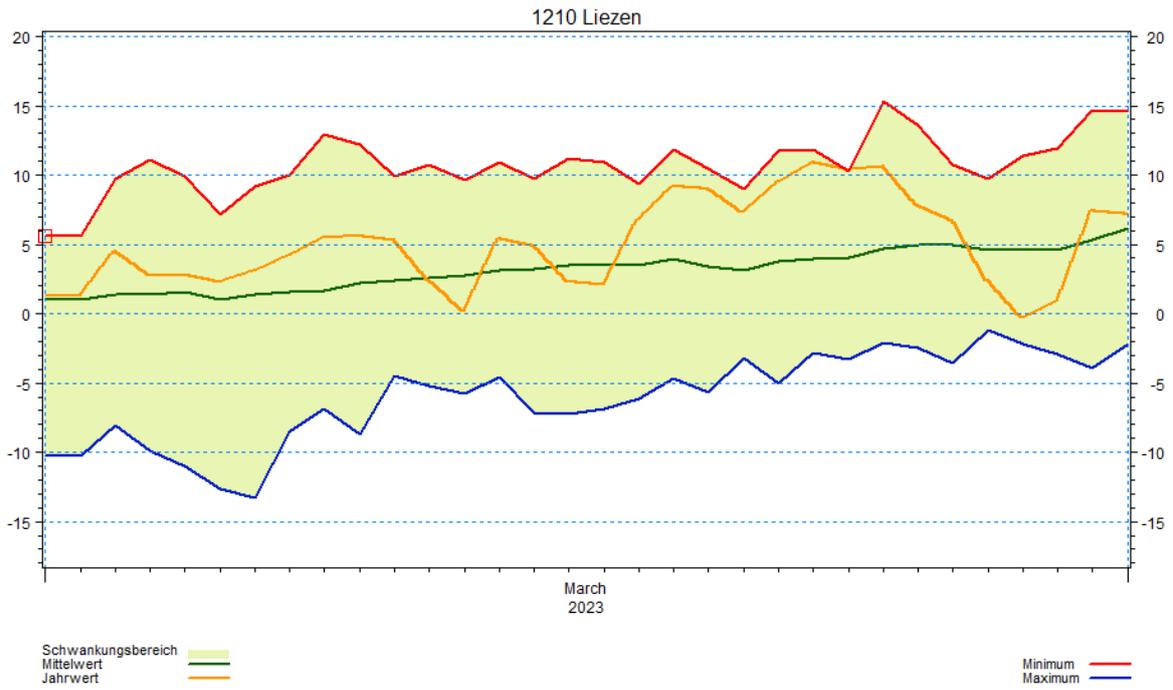
## Lufttemperatur

Die Lufttemperaturen lagen im März wieder weit über den langjährigen Mittelwerten. Die Tagesmittelwerte bewegten sich zwischen -2,1 °C an der Station Frein und 14.8 °C an der Messstelle Waltra.

Monatsübersicht März 2023							
Station		Lufttemperatur Monatsmittel [°C]			Mittlere Lufttemperatur inkl. Berichtsmonat [°C]		
Name	Nummer	2023	1980-2010	Abweichung [°C]	2023	1980-2010	Abweichung [°C]
Gössl (Sh710m)	NL0010	4.3	2.3	2.0	1.9	-0.6	2.5
Liezen (Sh670)	NL1210	5.0	3.6	1.4	1.9	0.2	1.7
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	4.1	2.5	1.6	1.1	-0.9	2.0
Kraubath (Sh605m)	NL2610	4.7	3.9	0.8	2	0.3	1.7
Frein (Sh875m)	NL2915	2.1	0.7	1.4	-0.3	-1.6	1.3
Waltra (Sh380m)	NL3915	7.8	5.5	2.3	5	2.2	2.8

Tabelle 2: Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich zum Mittel

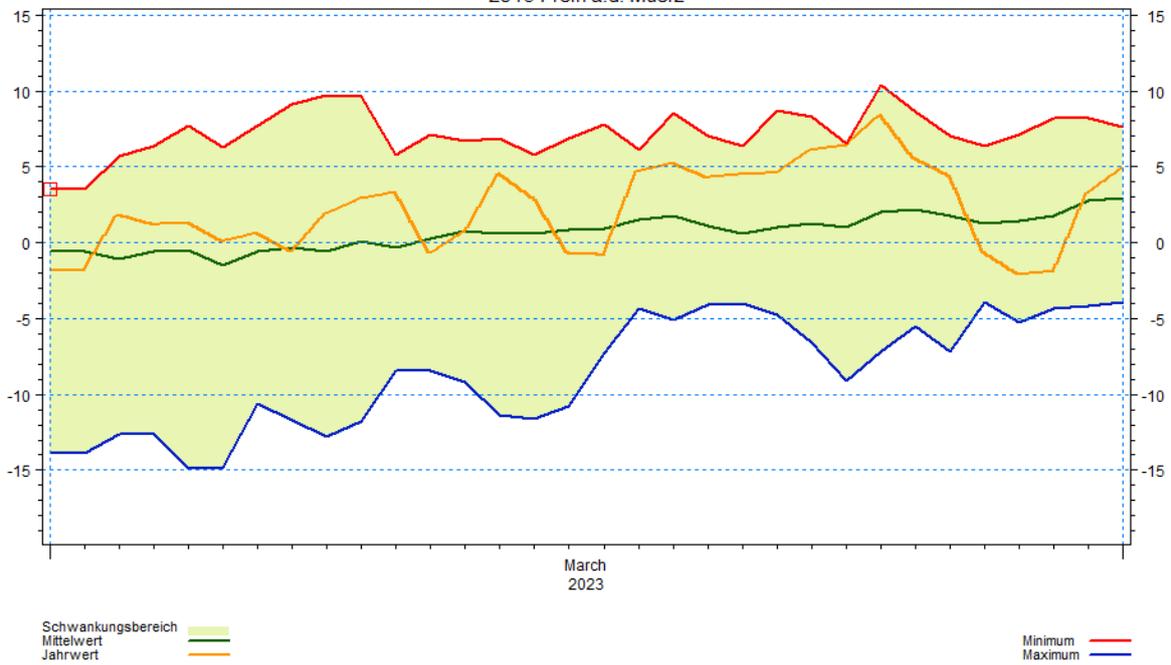




2610 Kraubath a.d. Mur



2915 Frein a.d. Muerz



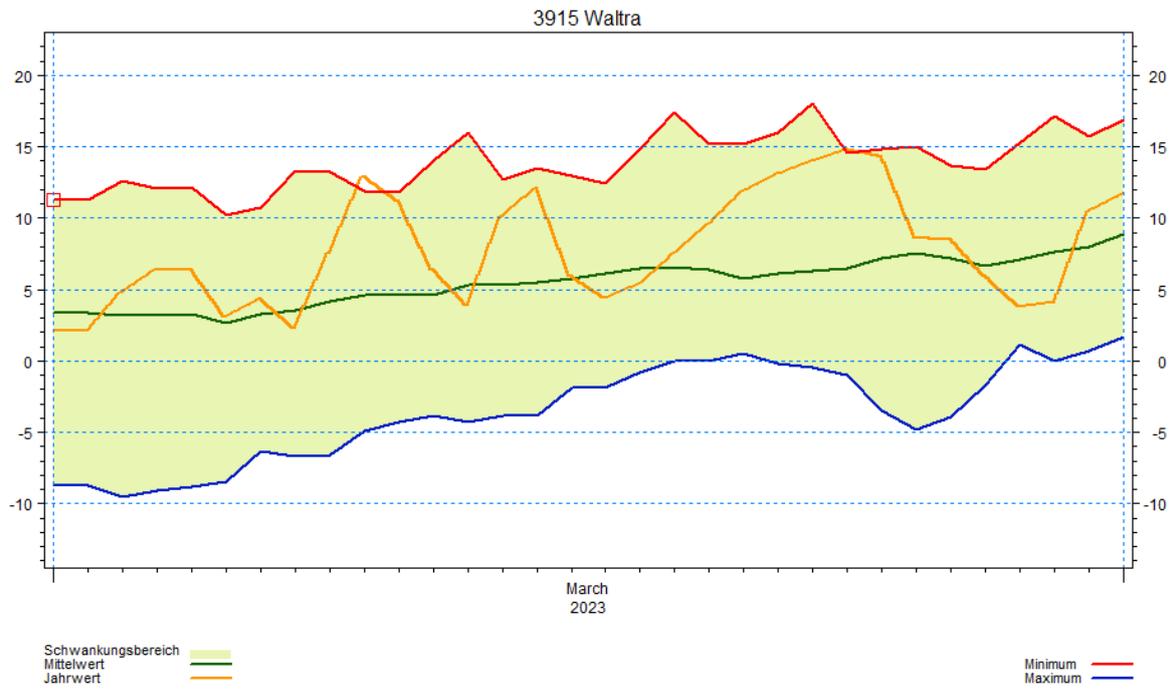


Abb. 4: Tagesmittel der Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich mit langjährigen Mittelwerten und Extrema [°C]

Station	Gössl	Liezen	Oberwölz	Kraubath	Frein	Waltra
Minimum	-1.8	-0.3	0.0	0.3	-2.1	2.1
Maximum	10.2	10.9	10.5	10.9	8.4	14.8

Tabelle 3: Extrema der Tagesmittel der Lufttemperatur im Berichtsmonat [°C]

## Oberflächenwasser

Abbildung 5 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.

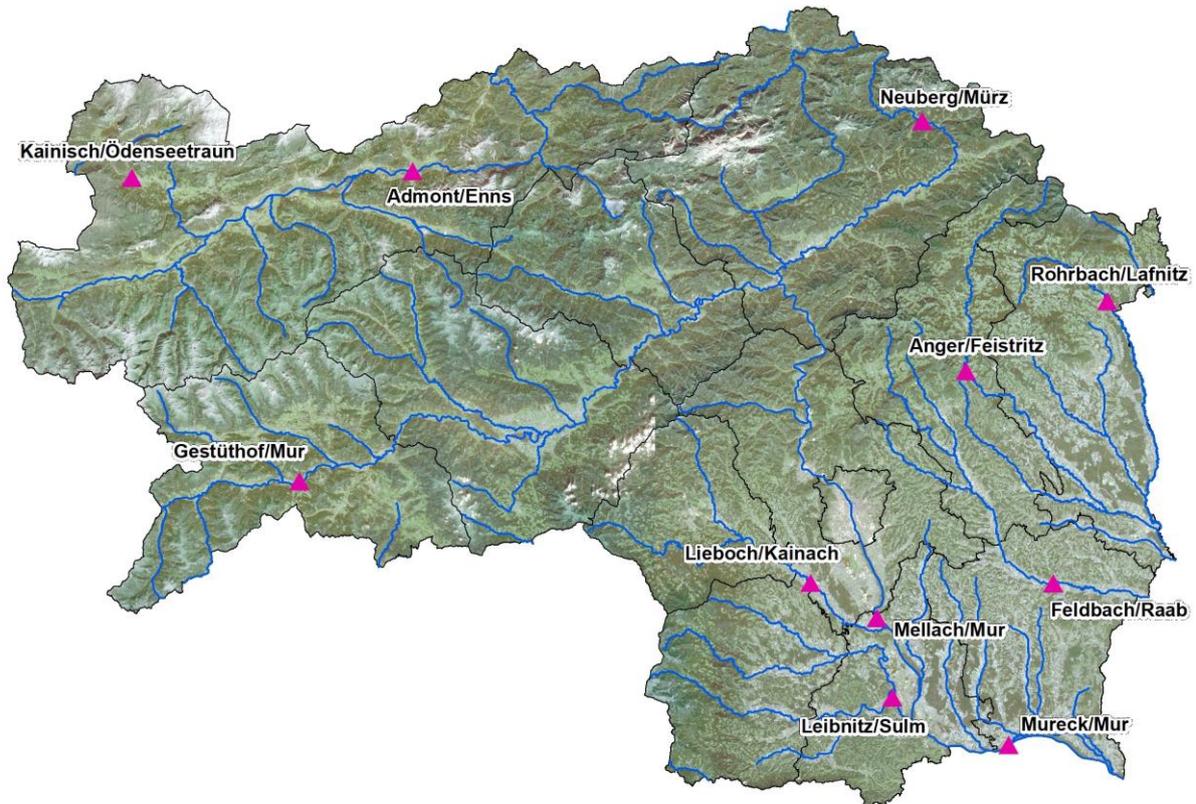


Abb. 5: Lage der betrachteten Pegel

Das Durchflussgeschehen im März zeigte ein West-Ost-Gefälle. Bei den Pegel Gestüthof und Kainisch kam es zu einer Zunahme und je weiter im Osten, desto größer war die Abweichung der Abnahme der Veränderung im Vergleich zum langjährigen Mittelwert (Abbildung 7).

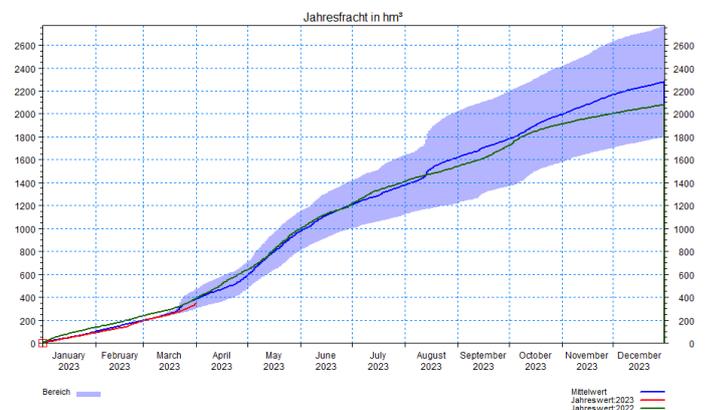
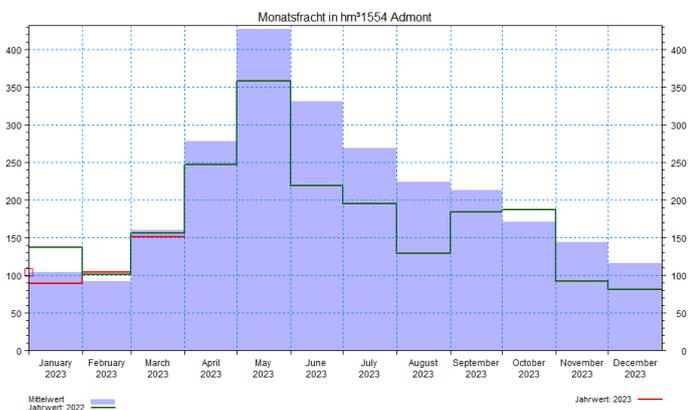
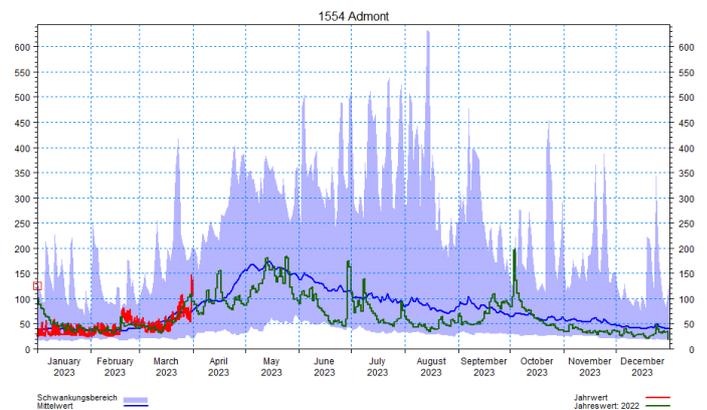
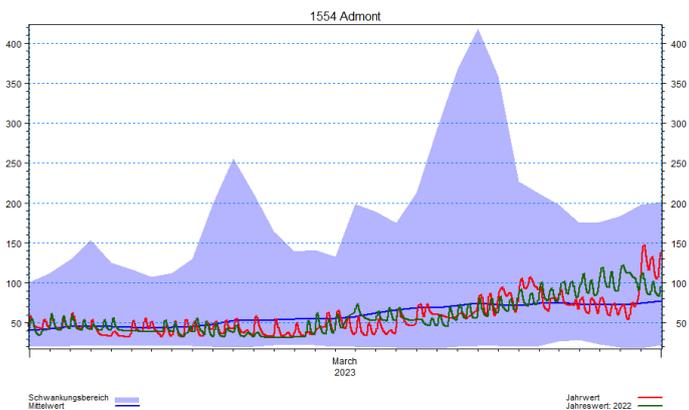
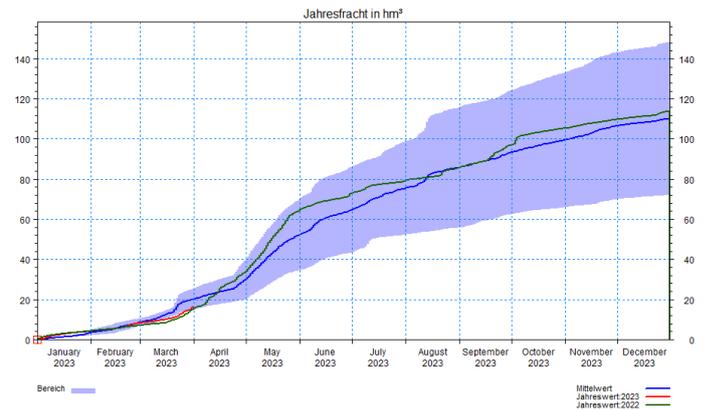
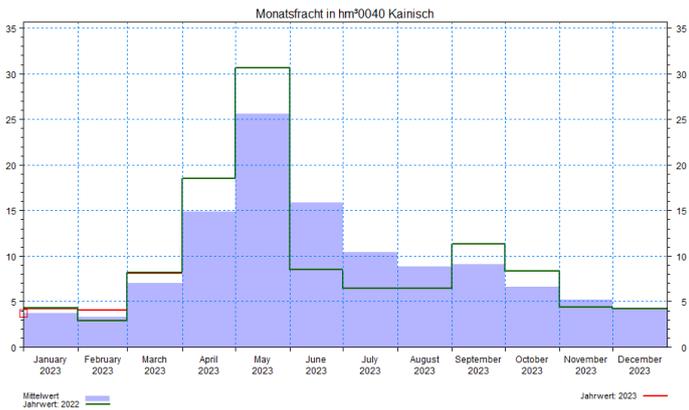
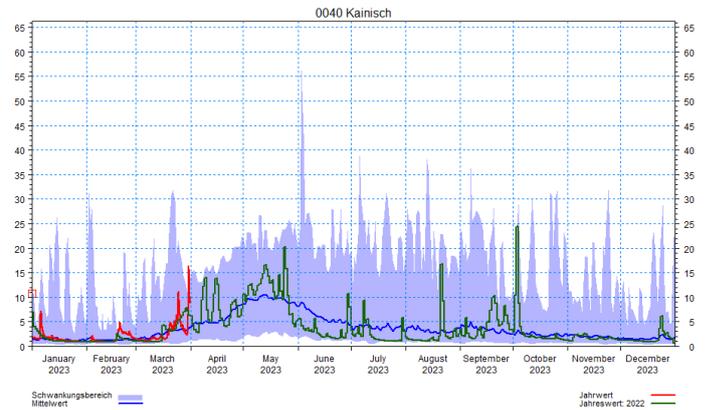
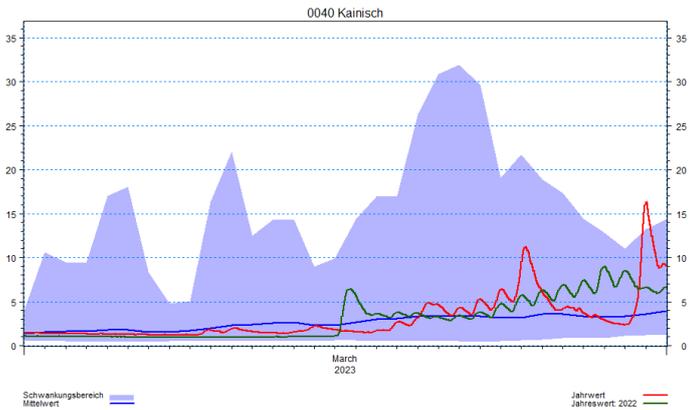
Die größte Abweichung verzeichnete der Pegel Feldbach/Raab mit -66%, gefolgt von Rohrbach/Lafnitz mit -64%, Anger/Feistritz mit -51%, Lieboch/Kainach mit -36%, Leibnitz/Sulm mit -32%, Mureck/Mur mit -28%, Mellach/Mur und Neuberg/Mürz mit -21%, Admont/Enns mit -7%, Gestüthof/Mur mit +8% und Kainisch/ÖdenseeTraun mit +11% (Tabelle 4, Abbildung 6).

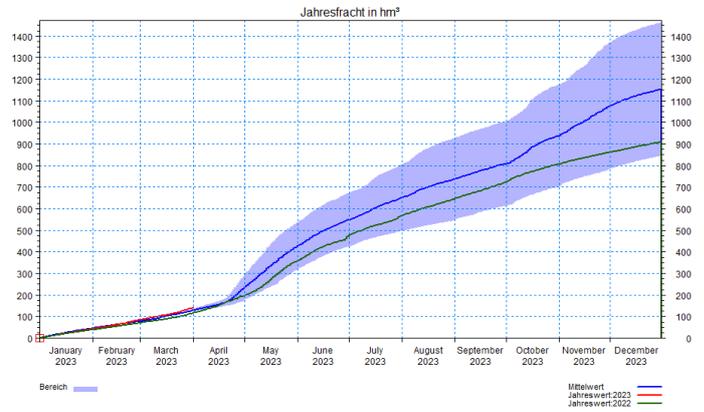
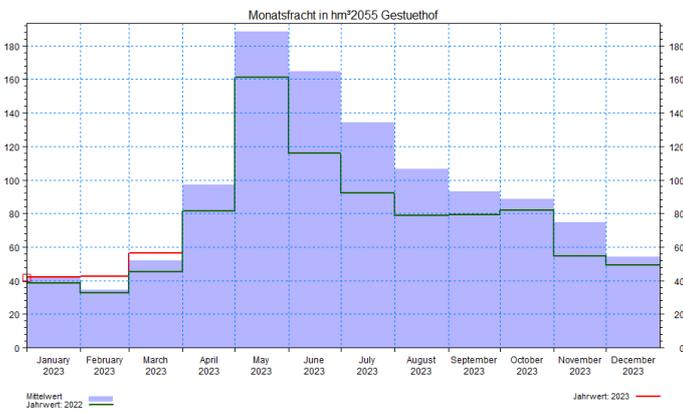
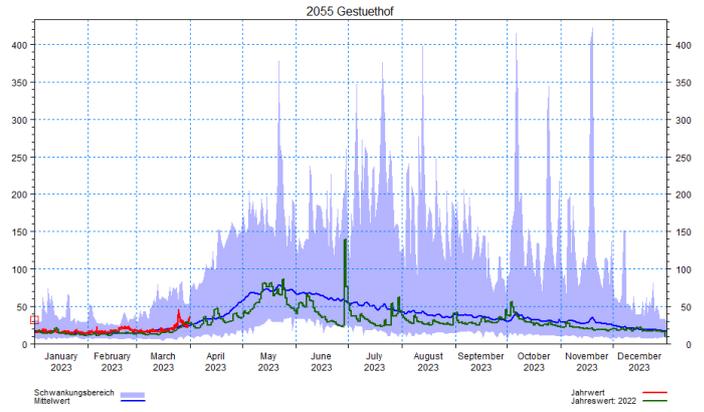
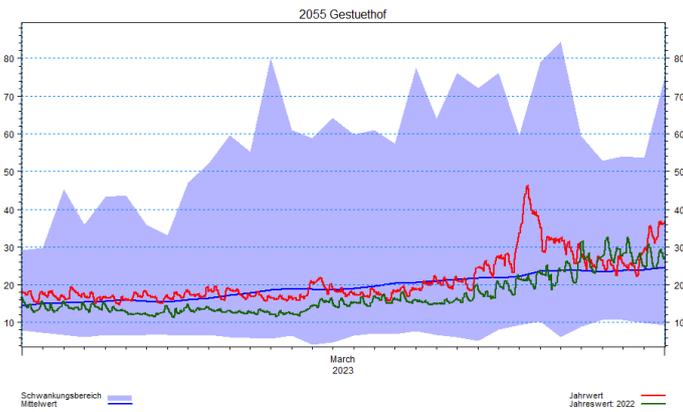
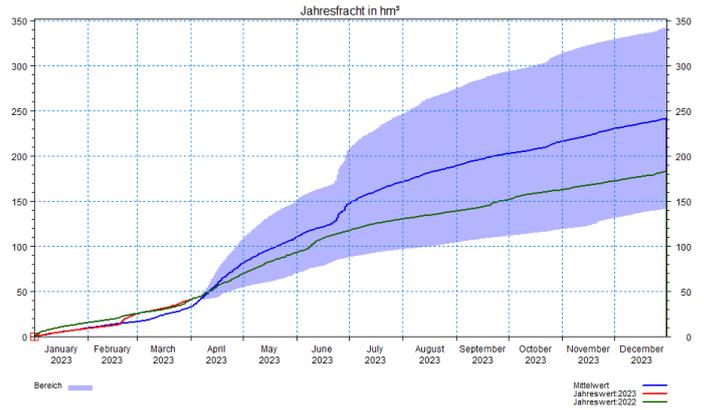
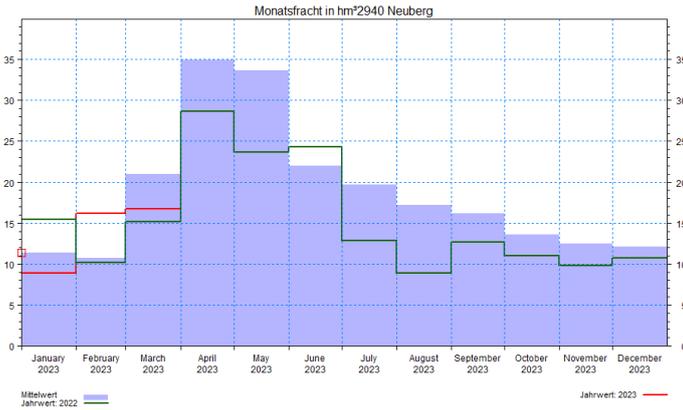
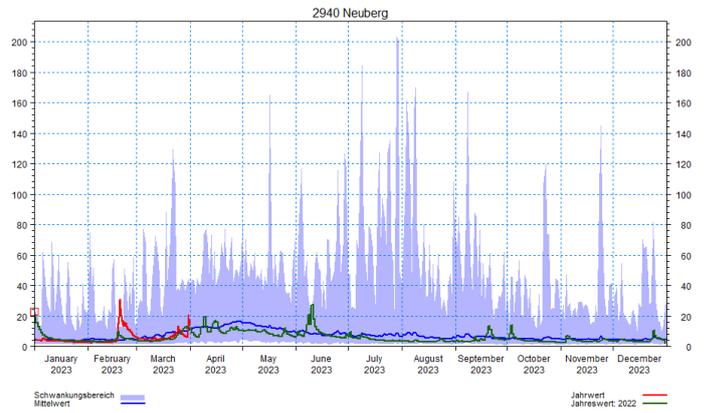
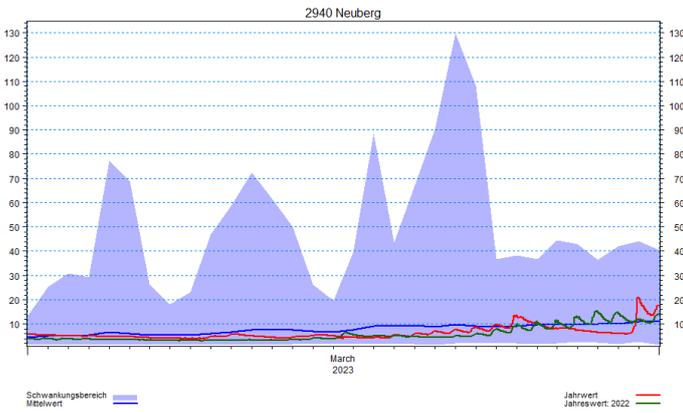
Aufgrund der beginnenden Schneeschmelze kam es überwiegend zu einem Anstieg der Durchflussganglinien. Die Ganglinien der Pegel Kainisch, Admont und Gestüthof lagen zum Großteil über den Mittelwerten, während die restlichen Pegel meist unter den Mittelwerten lagen (Abbildung 6).

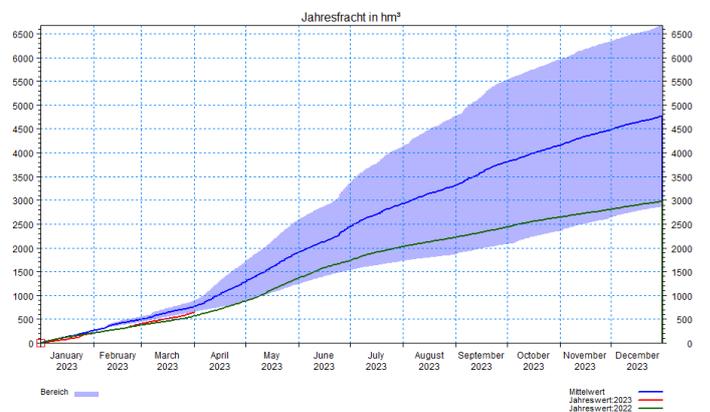
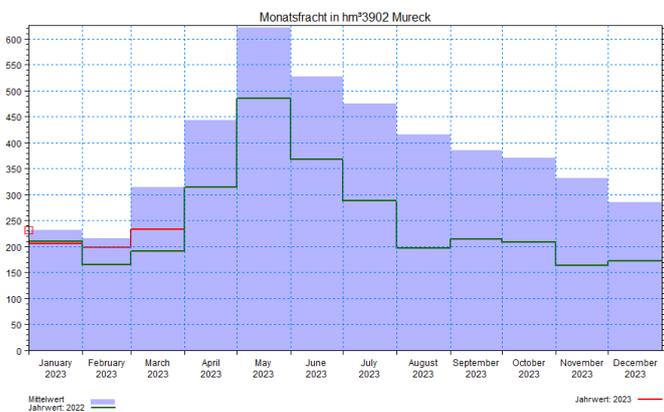
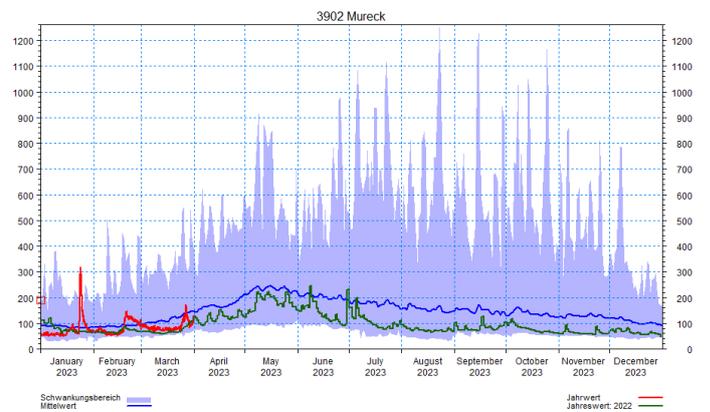
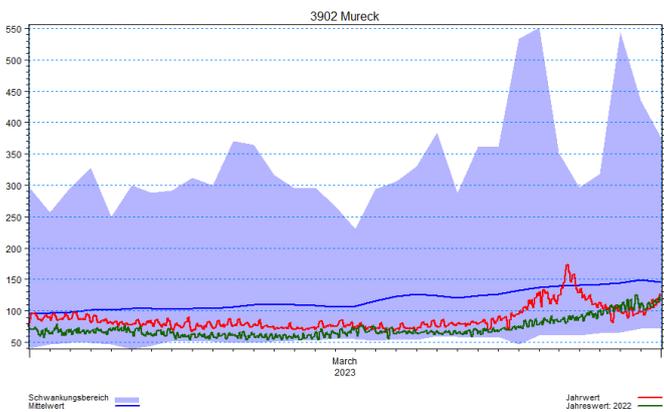
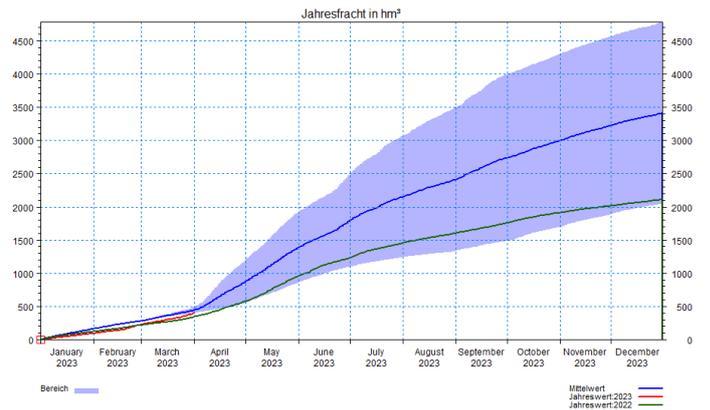
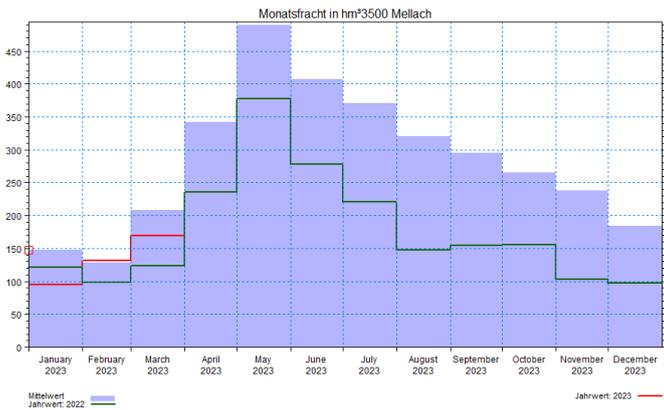
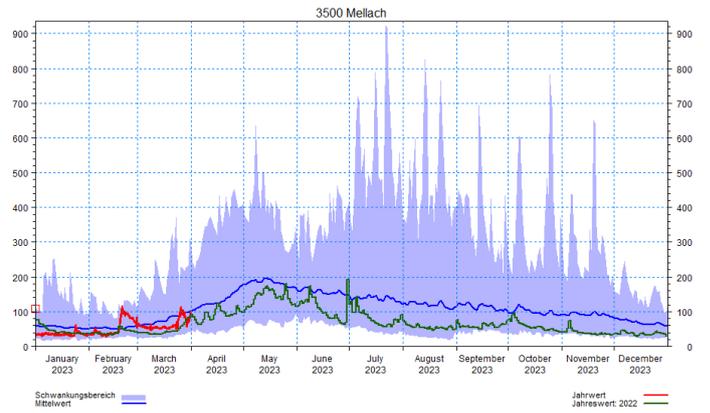
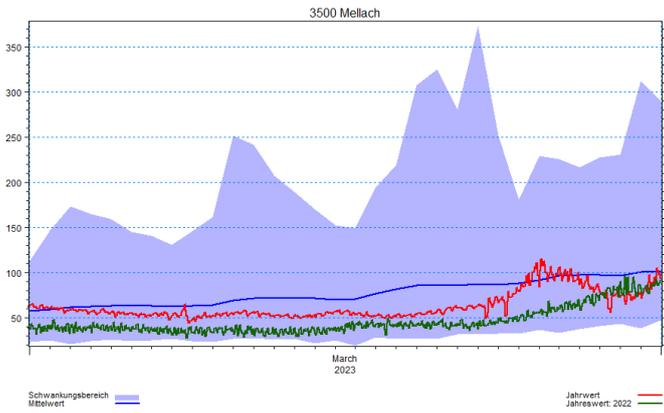
Bei der Abweichung der Gesamtfrachten konnte auch ein West-Ost-Gefälle - mit Ausnahme von Leibnitz - verzeichnet werden. Während die Pegel Gestüthof und Kainisch mit +10% bis +15% über dem durchschnittlichen Mittel lagen, verzeichneten die übrigen Pegel eine unterdurchschnittliche Abweichung von -3% bis -56% (Ausnahme war Leibnitz mit -1%) (Tabelle 4, Abbildung 6).

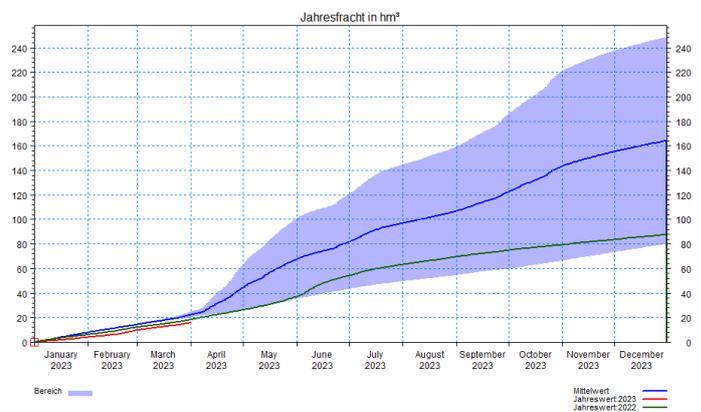
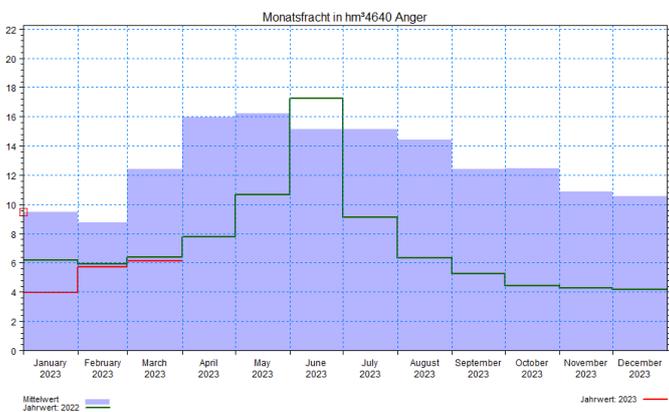
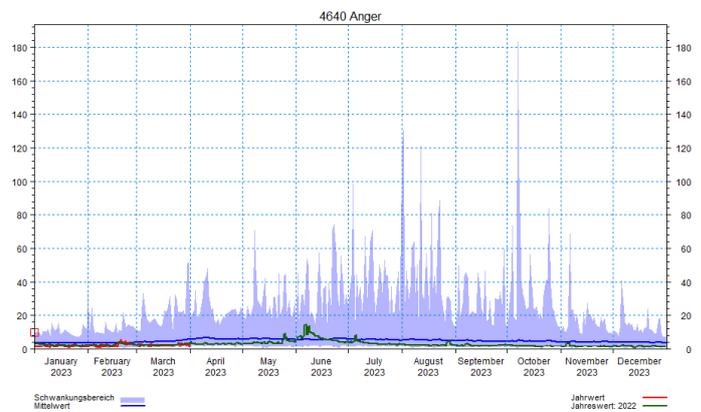
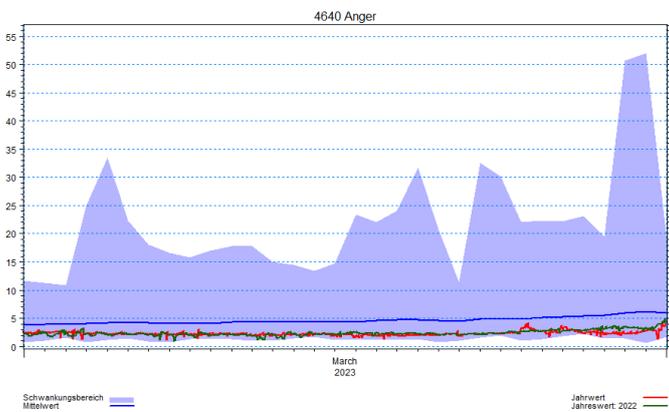
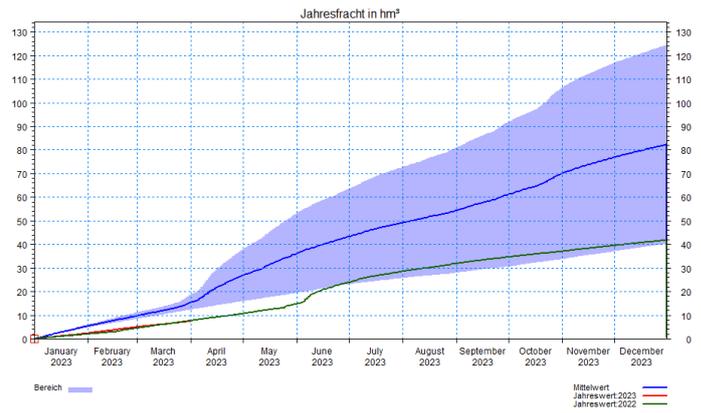
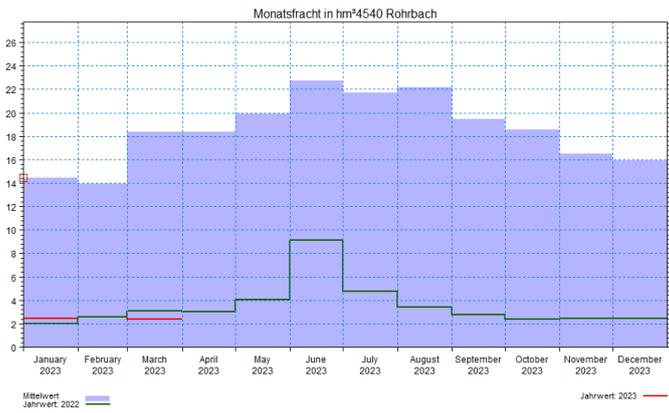
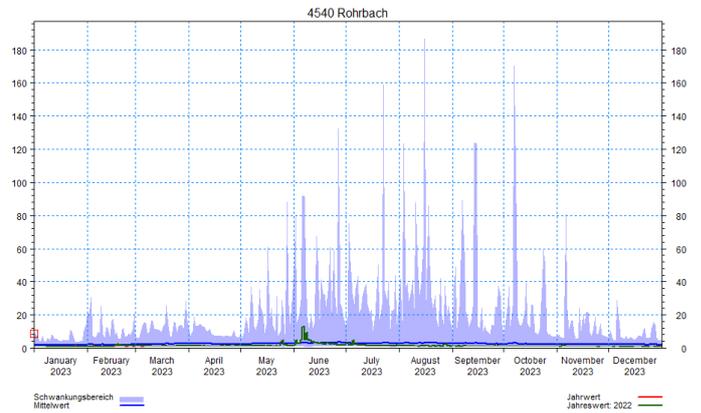
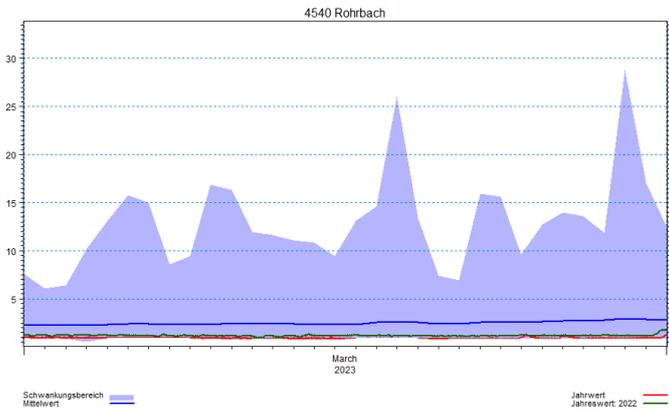
Monatsübersicht März 2023						
Station	Mittlerer Monatsdurchfluss [m³/s]			Fracht inkl. Berichtsmonat [10 <sup>6</sup> m³]		
Name	2023	langjähriges Mittel	Abweichung [%]	2023	langjähriges Mittel	Abweichung [%]
Kainisch/ Ödenseetraun	3	2.7	11	16.4	14.3	15
Admont/ Enns	56.4	60.8	-7	343.8	359.2	-4
Neuberg/ Mürz	6.3	8.0	-21	41.9	43.3	-3
Gestüthof/ Mur	21.1	19.6	8	141.1	128.2	10
Mellach/ Mur	63.2	79.6	-21	396	489.6	-19
Mureck/ Mur	87.3	120.6	-28	638.5	771.2	-17
Rohrbach/ Lafnitz	0.9	2.5	-64	7.4	17.0	-56
Anger/ Feistritz	2.3	4.7	-51	15.8	30.7	-49
Feldbach/ Raab	2	5.9	-66	22.6	37.6	-40
Lieboch/ Kainach	5.4	8.5	-36	46.8	55.8	-16
Leibnitz/ Sulm	10.8	15.9	-32	102.9	102.3	1

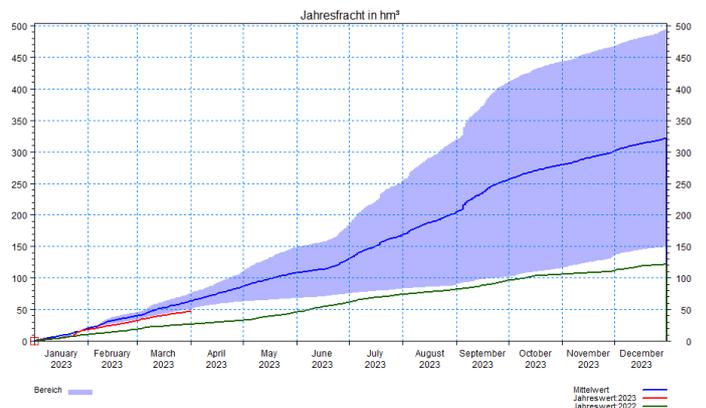
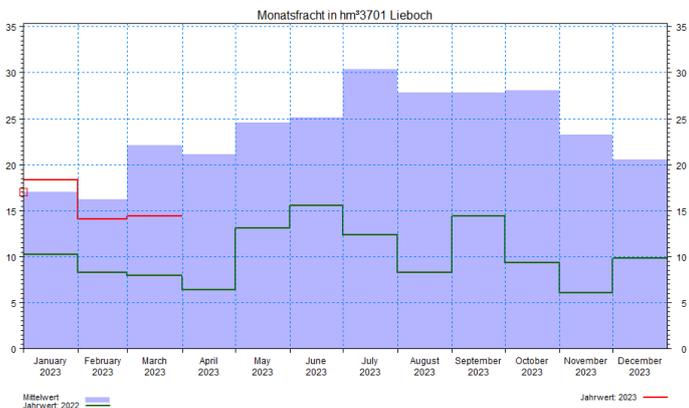
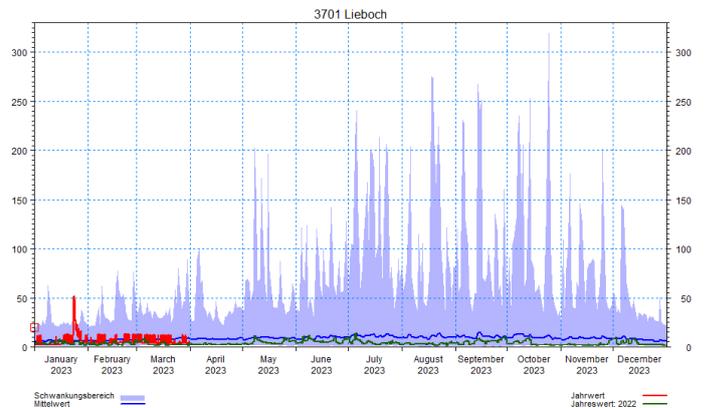
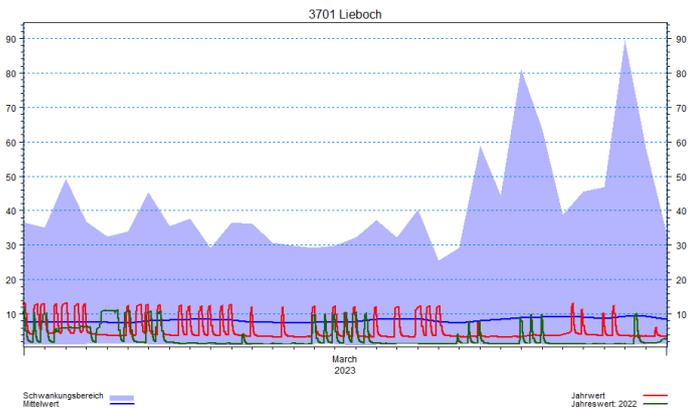
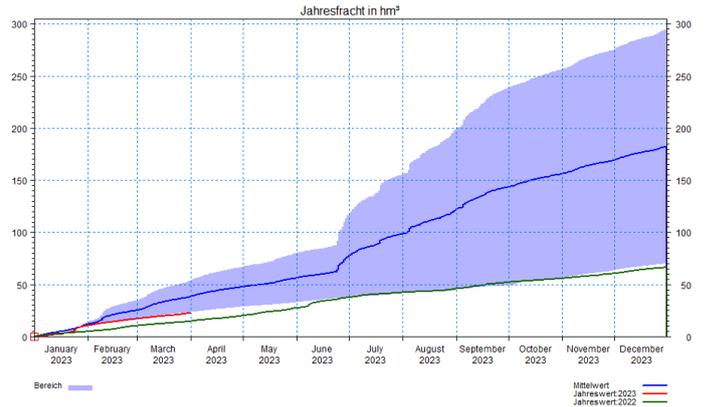
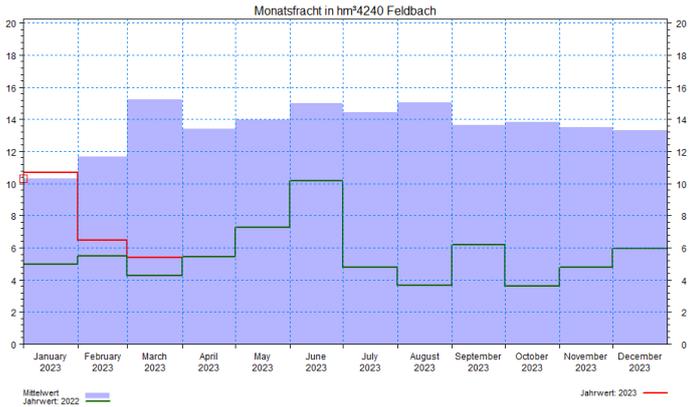
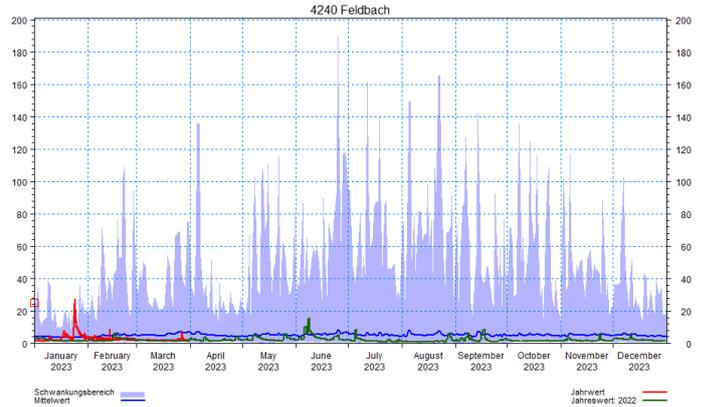
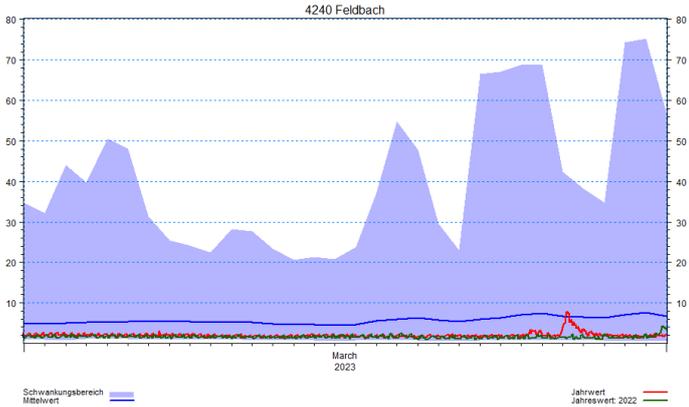
Tabelle 4: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten











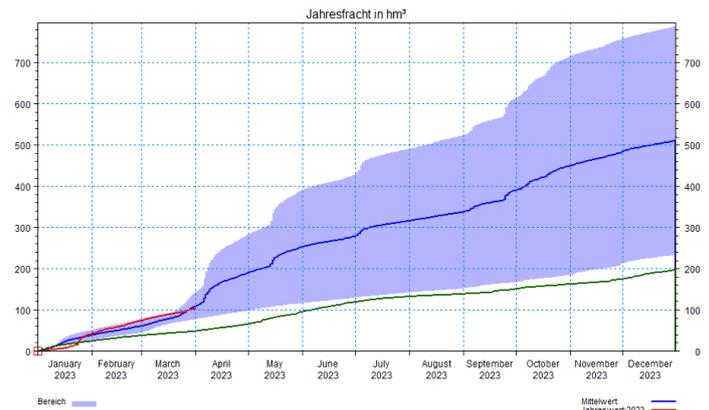
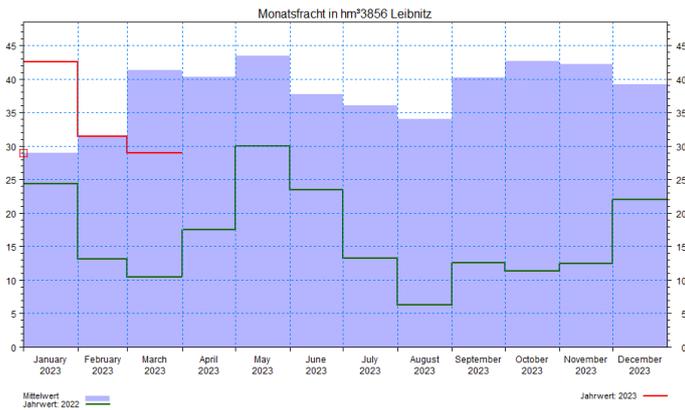
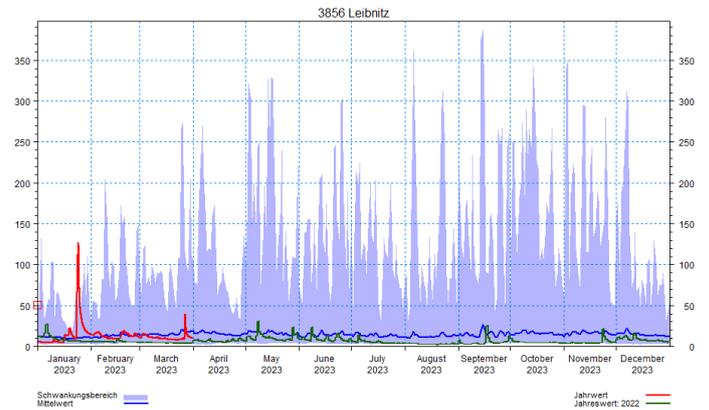
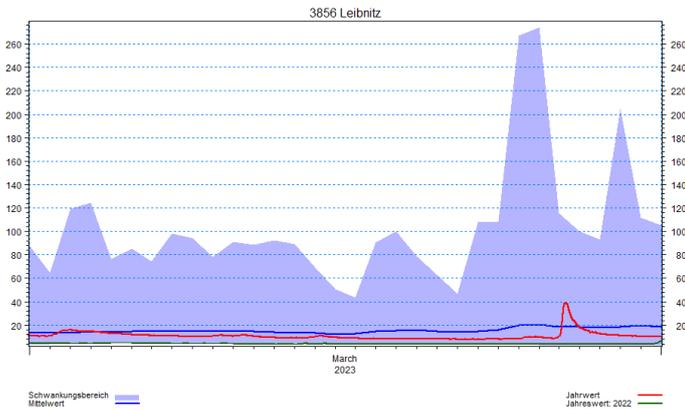
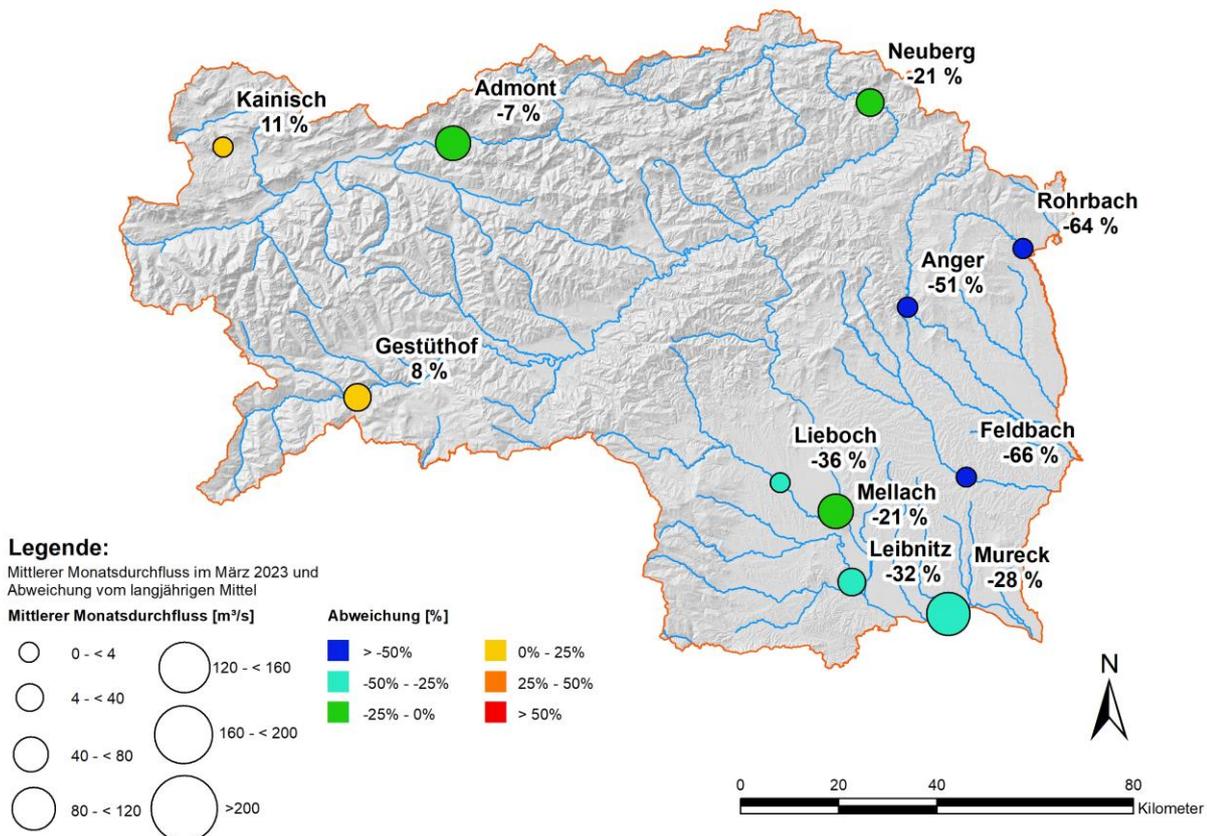


Abb. 6: Durchflussganglinien im Berichtsmonat (links oben), im Gesamtjahr (rechts oben), Monatsfrachten (links unten) und Jahresfrachten (rechts unten) im Vergleich zum Vorjahr, zu langjährigen Mittelwerten und Extrema [m<sup>3</sup>/s]

Abb. 7: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten



## Schwebstoff

Die Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Leibnitz werden ab Jänner 2018 monatlich veröffentlicht.

Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Leibnitz/Sulm März 2023

Dargestellt werden die vorkorrigierte Sondenganglinie [mg/l], der Durchfluss [m<sup>3</sup>/s], der Transport [kg/s] und die Tagessummen sowie daraus folgernd die Monatssumme [t] (Abbildung 8, Tabelle 5).

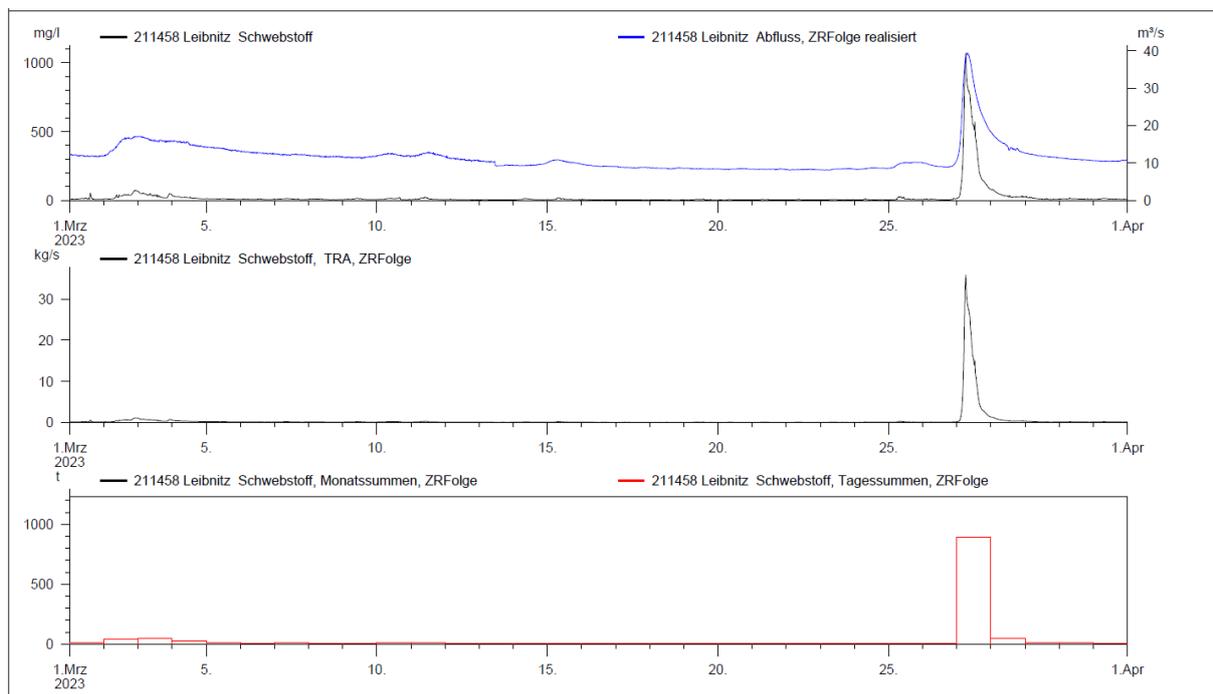


Abb. 8: Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Leibnitz/Sulm im März 2023

Schwebstoffkennwerte			
	Mittelwert	Minimum	Maximum
Sonde, kontinuierlich [mg/l]	23	3	1069
Abfluss [m <sup>3</sup> /s]	11,5	8,05	39,3
Schwebstofftransport [kg/s]	0,46	0,02	35,90
Schwebstofffracht Tagessummen [t]	40	3	893
Schwebstofffracht Monatssumme [t]	ca. 1.230		

Tabelle 5: Gegenüberstellung der errechneten Schwebstoffkennwerte März 2023 für Leibnitz/Sulm (Rohdaten)

Die Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Mureck werden ab Jänner 2021 monatlich veröffentlicht.

### Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Mureck/Mur März 2023

Dargestellt werden die vorkorrigierte Sondenganglinie [mg/l], der Durchfluss [m<sup>3</sup>/s], der Transport [kg/s] und die Tagessummen sowie daraus folgernd die Monatssumme [t] (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**9, Tabelle 6).

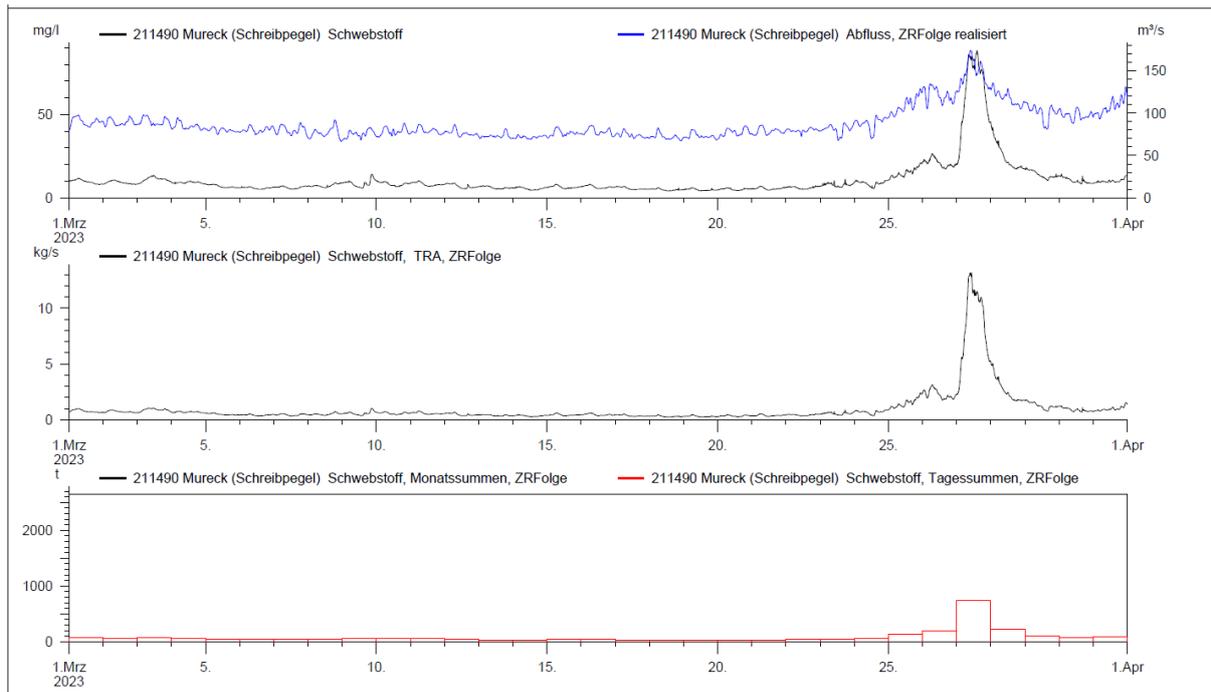


Abb. 9: Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Mureck/Mur im März 2023

Schwebstoffkennwerte			
	Mittelwert	Minimum	Maximum
Sonde, kontinuierlich [mg/l]	11	4	88
Abfluss [m <sup>3</sup> /s]	87,2	66,4	174
Schwebstofftransport [kg/s]	0,99	0,26	13,2
Schwebstofffracht Tagessummen [t]	85	28	742
Schwebstofffracht Monatssumme [t]	ca. 2.650		

Tabelle 6: Gegenüberstellung der errechneten Schwebstoffkennwerte März 2023 für Mureck/Mur (Rohdaten)

## Unterirdisches Wasser

Abbildung 10 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.



Abb. 10: Lage der betrachteten Grundwasserpegel

Die Grundwassersituation zeigte im März bei den meisten Stationen eine Zunahme bzw. das Gleichbleiben der Grundwasserstände. Während es in Liezen, Moos und Zettling von  $-0,05\text{m}$  bis  $-0,7\text{m}$  eine Abnahme gab, verzeichneten die übrigen Stationen eine Zunahme von  $0\text{m}$  bis  $0,18\text{m}$  (Tabelle 7).

Mit Ausnahme der Station Zettling, sanken die Grundwasserstände der Stationen bis ungefähr Mitte des Monats und von Mitte bis Ende des Monats verzeichneten sie einen geringen Anstieg. Die Grundwasserstände lagen bei den Stationen Frojach und Kroisbach fast durchwegs über den Mittelwerten, während die Grundwasserstände der übrigen zu betrachteten Pegel zum größten Teil unter den Mittelwerten lagen (Abbildung 11).

Grundwassermessstelle	Grundwassergebiet	März - Mittel			Differenz (m) 2023-Reihe
		2023	Reihe		
Liezen, BI 1311	Ennstal	631.24	2007-2022	631.29	-0.05
Frojach, BI 2191	Oberes Murtal	754.02	2005-2022	753.84	0.18
Lind, BI 2507	Aichfeld-Murboden	636.46	1979-2022	636.45	0.01
Brunn, BI 2647	Mittleres Murtal	567.45	1976-2022	567.45	0.00
Wartberg, BL 2985	Mürztal	579.11	1988-2022	578.98	0.13
Zettling, BR 3552	Grazer Feld	317.69	1965-2022	318.39	-0.70
Untergralla, BI 3810	Leibnitzer Feld	270.00	1962-2022	269.96	0.04
Diepersdorf, BI 38915	Unteres Murtal	224.96	1981-2022	224.96	0.00
Moos, BI 4313	Sulmtal	346.68	1997-2022	346.83	-0.15
Johnsdorf, BI 5251	Raabtal	262.66	1998-2022	262.65	0.01
Kroisbach, BI 5637	Feistritztal	327.30	2000-2022	327.19	0.11

Tabelle 7: Monatsmittel der Grundwasserstände (m.ü.A.) im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten

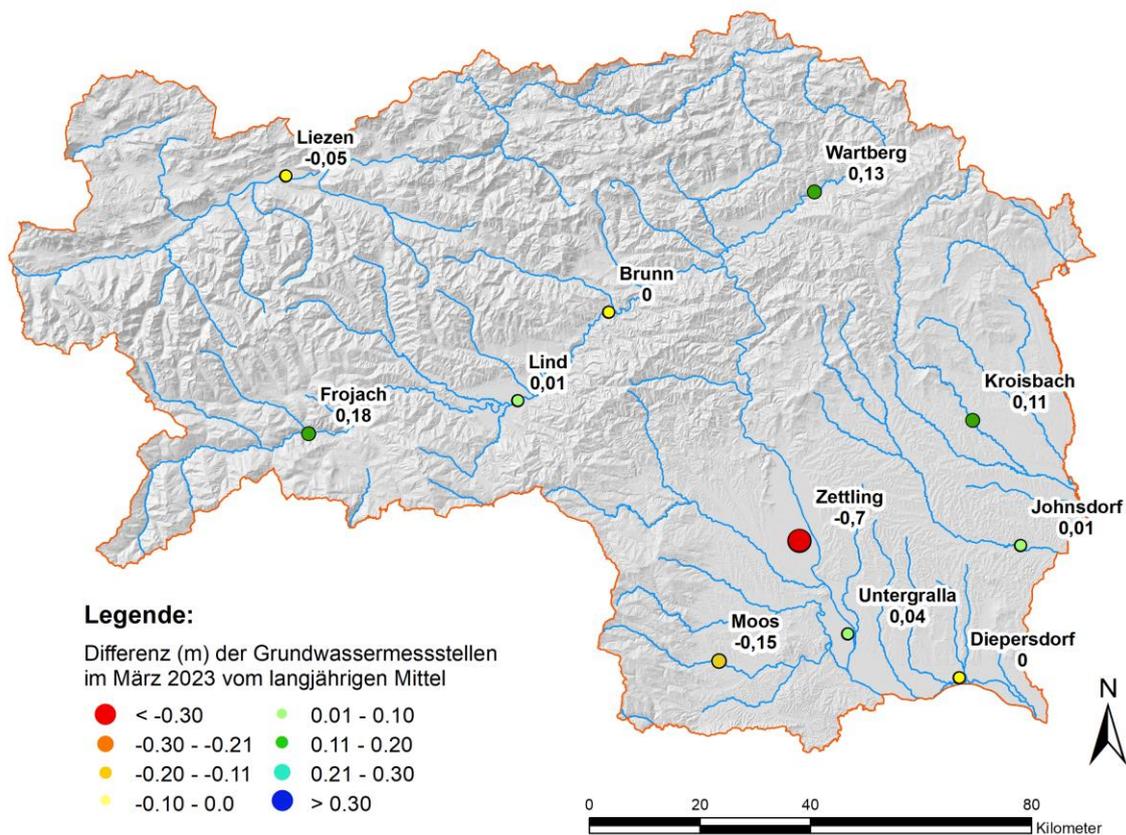
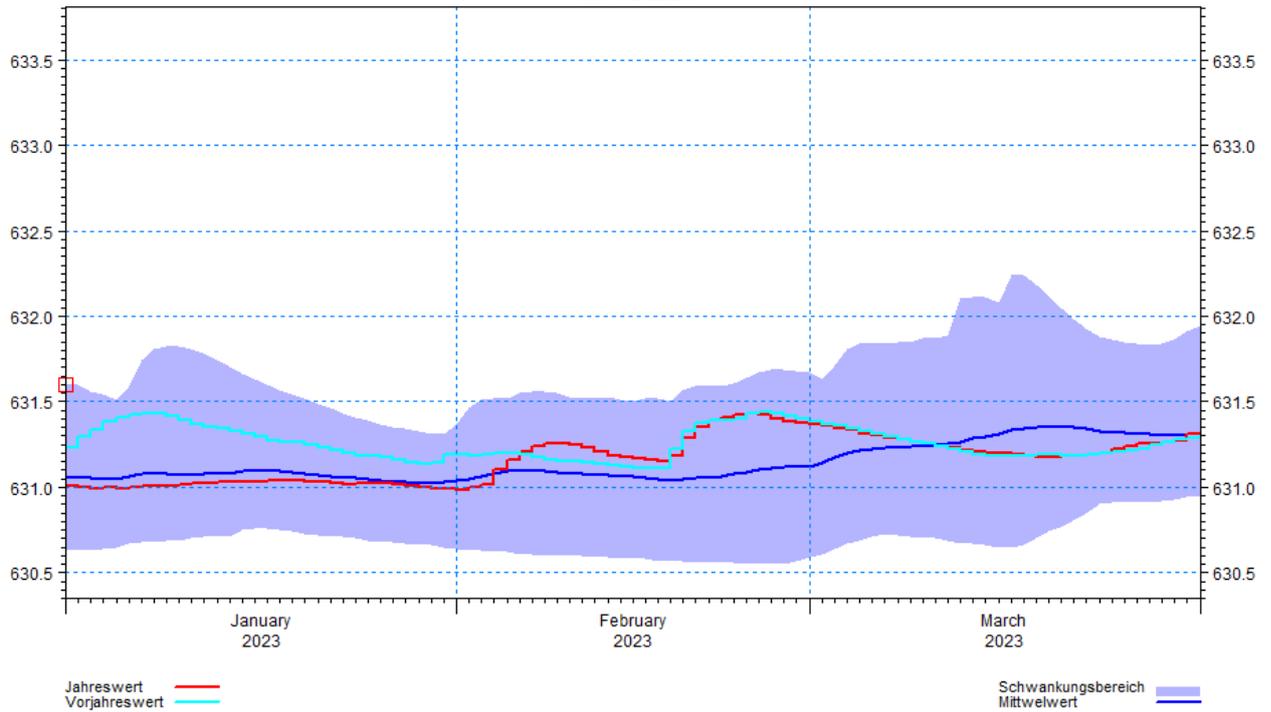
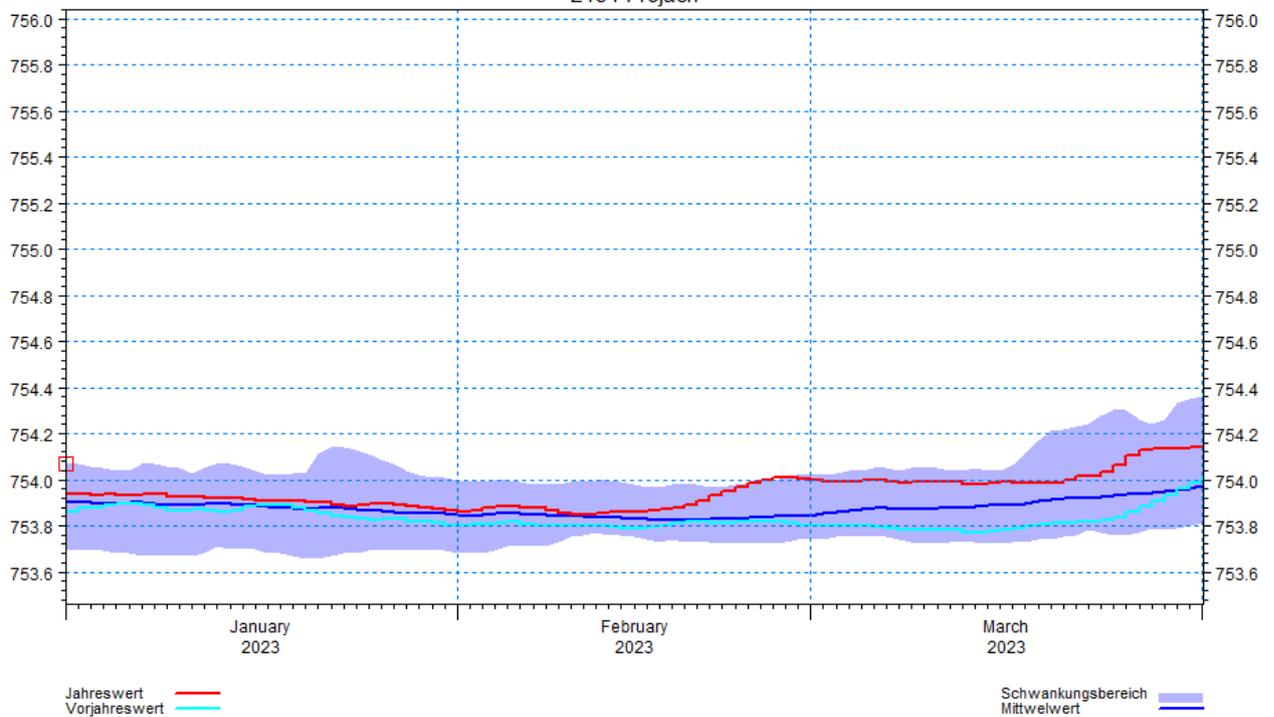


Abb. 11: Abweichung der Grundwasserstände im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten

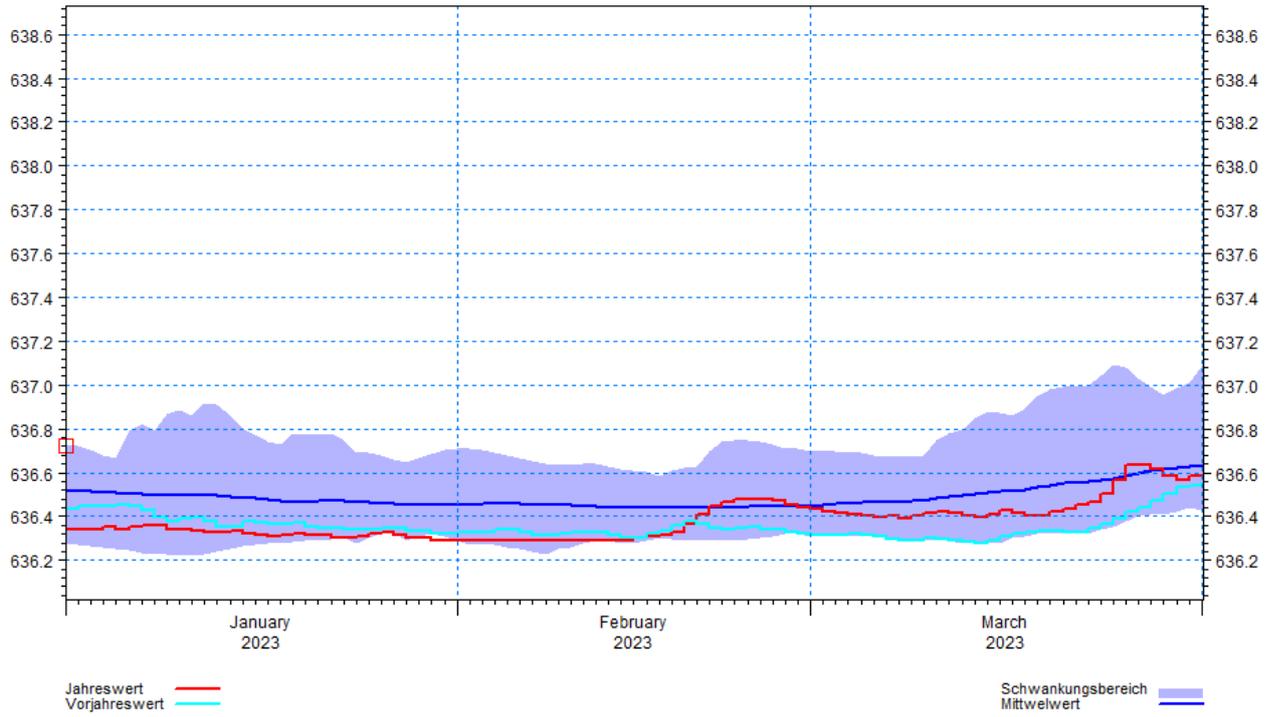
### 1311 Liezen



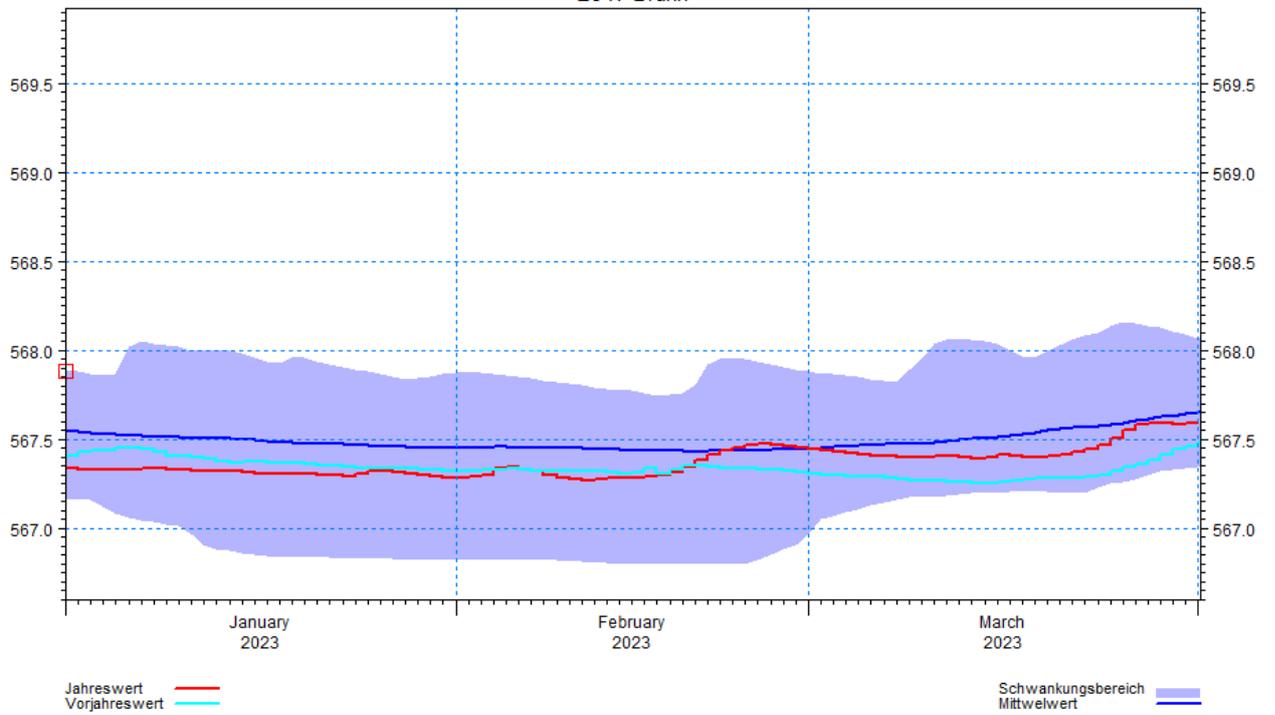
### 2191 Frojach



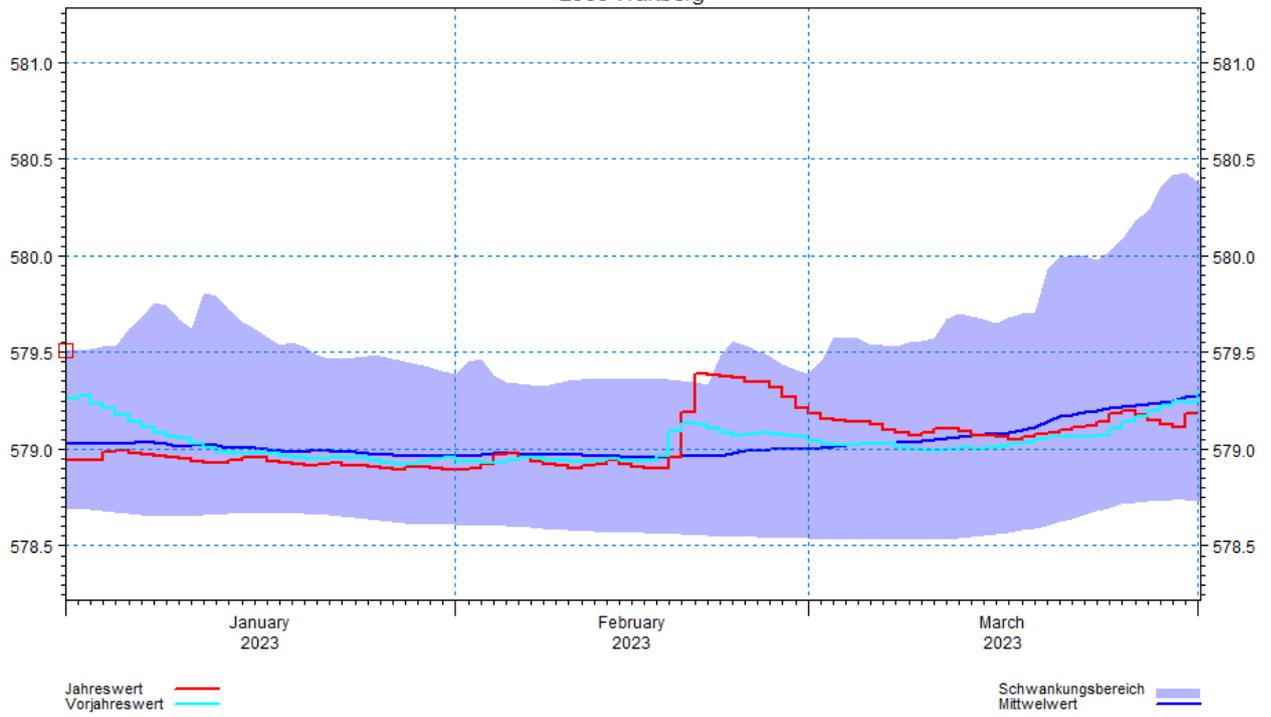
2507 Lind



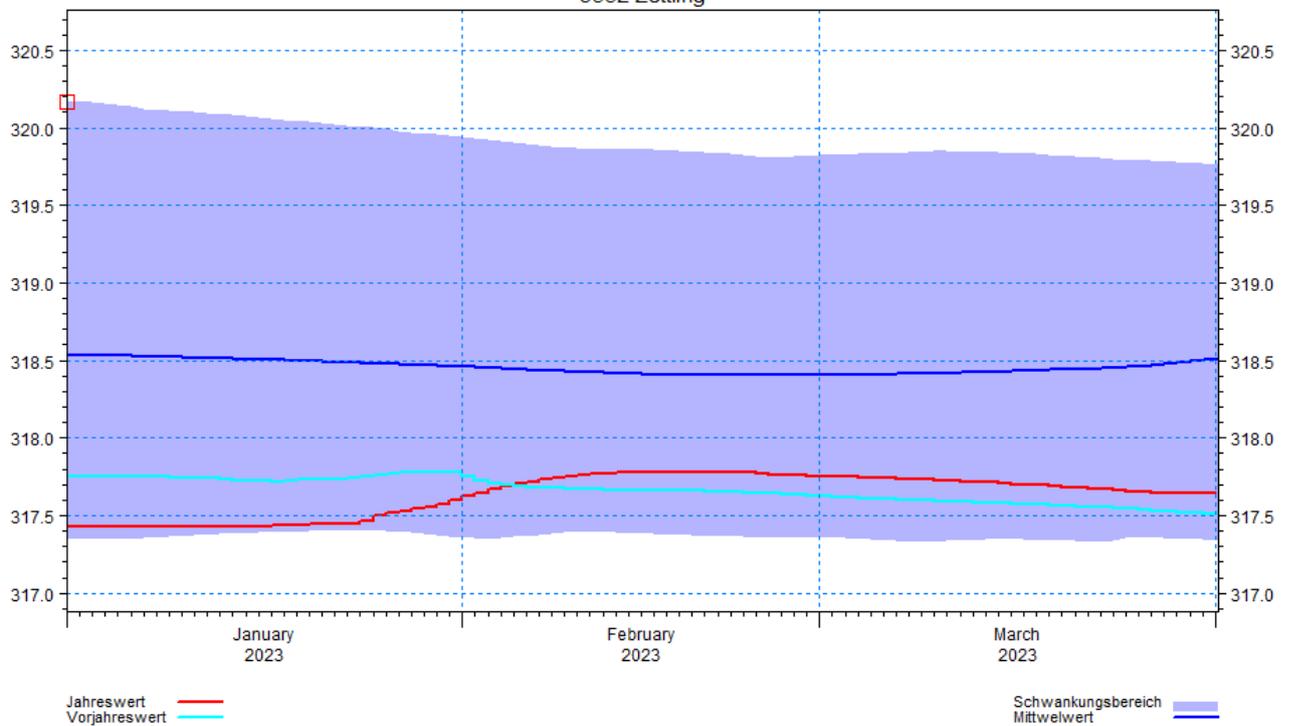
2647 Brunn



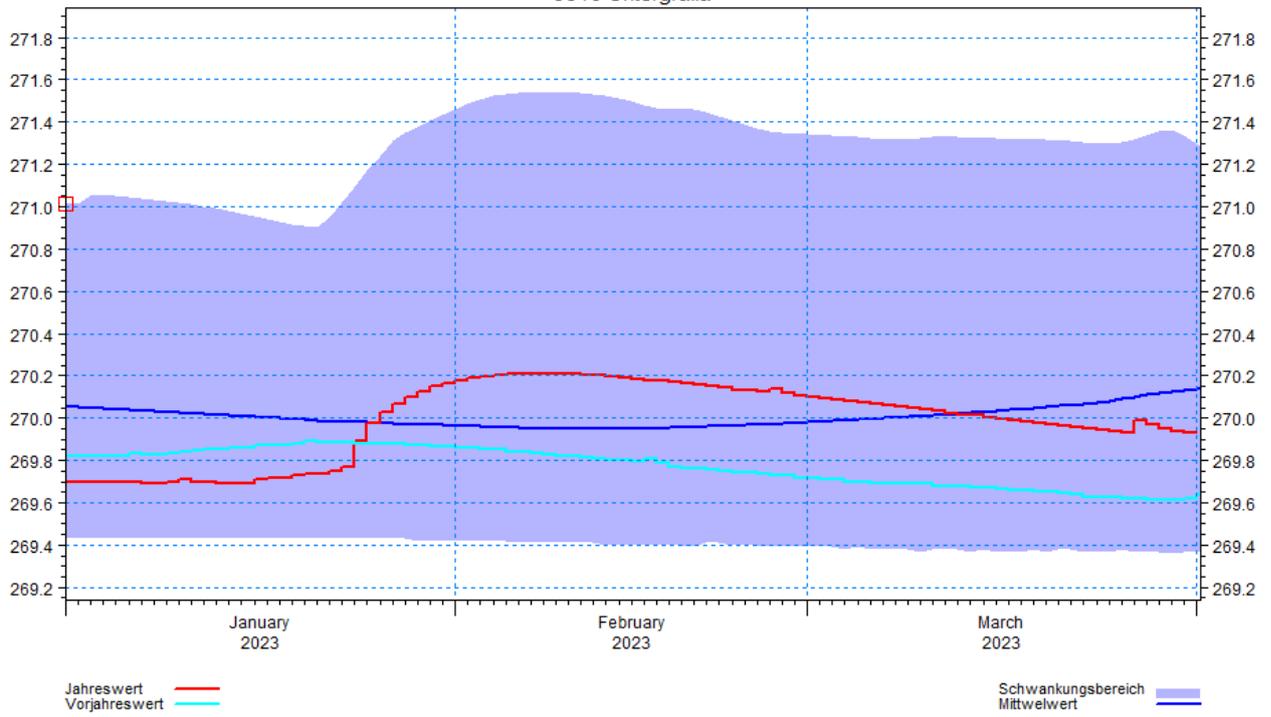
2985 Wartberg



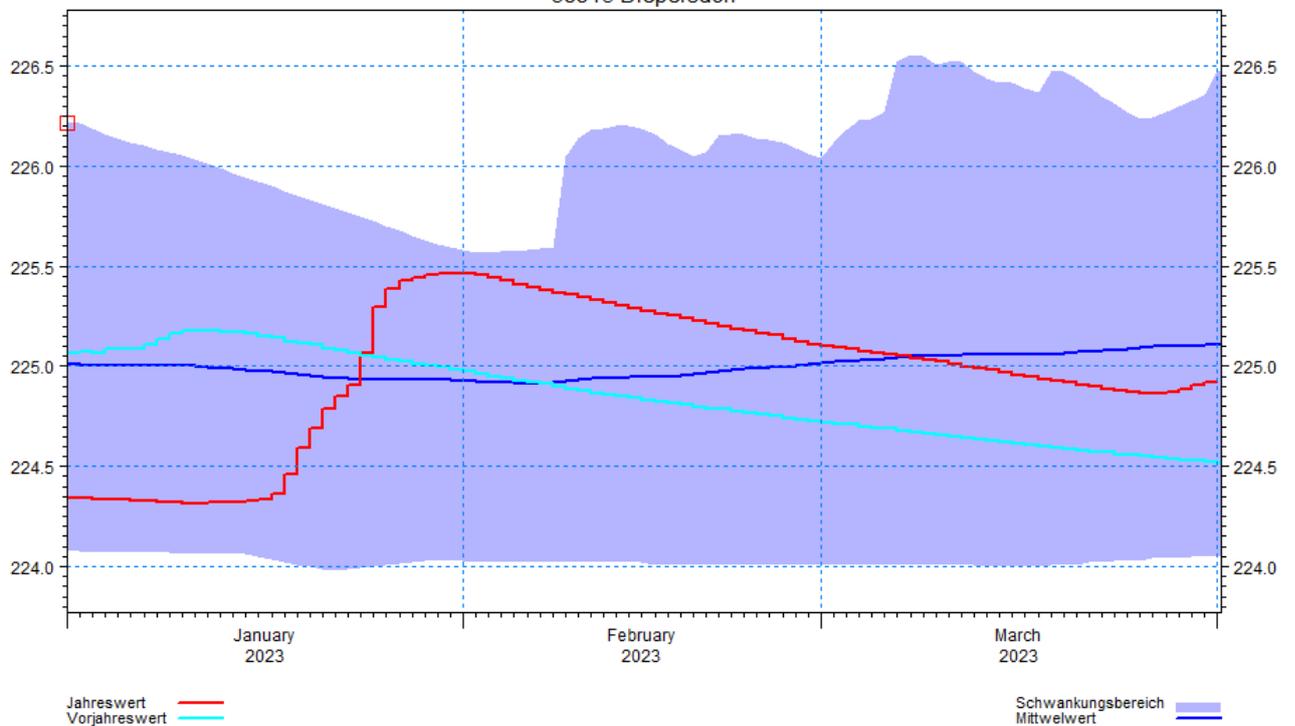
3552 Zettling



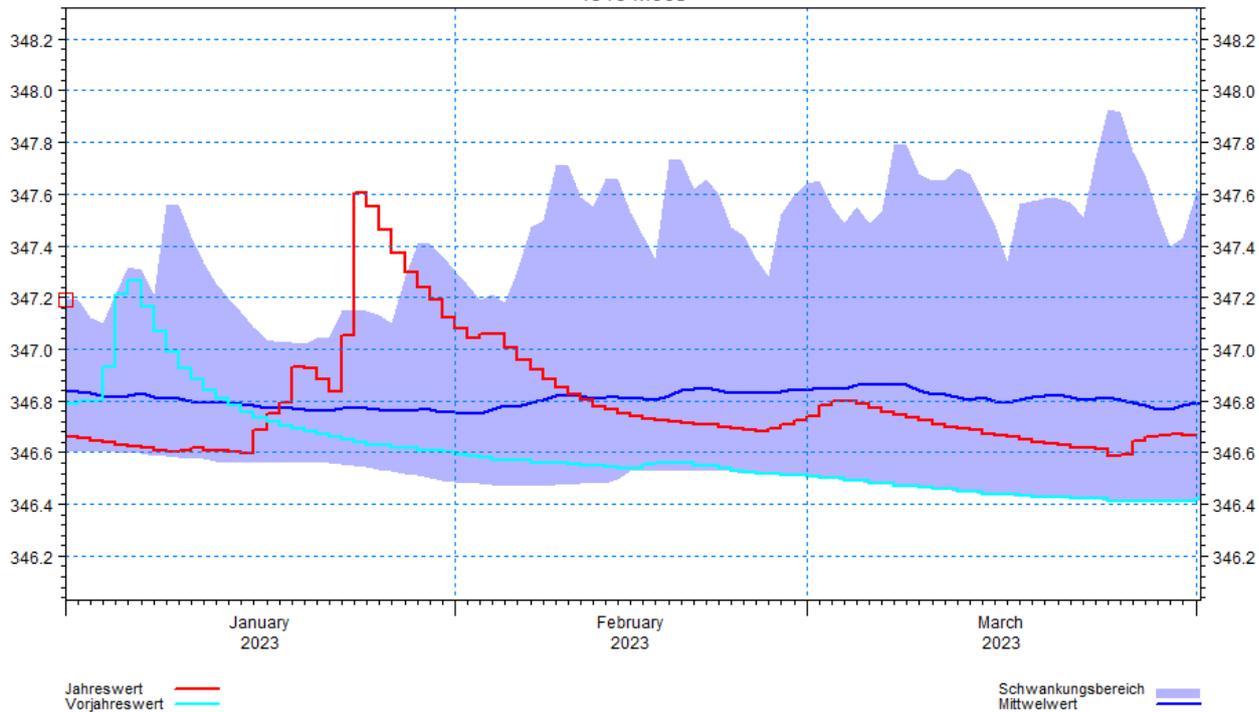
3810 Untergralla



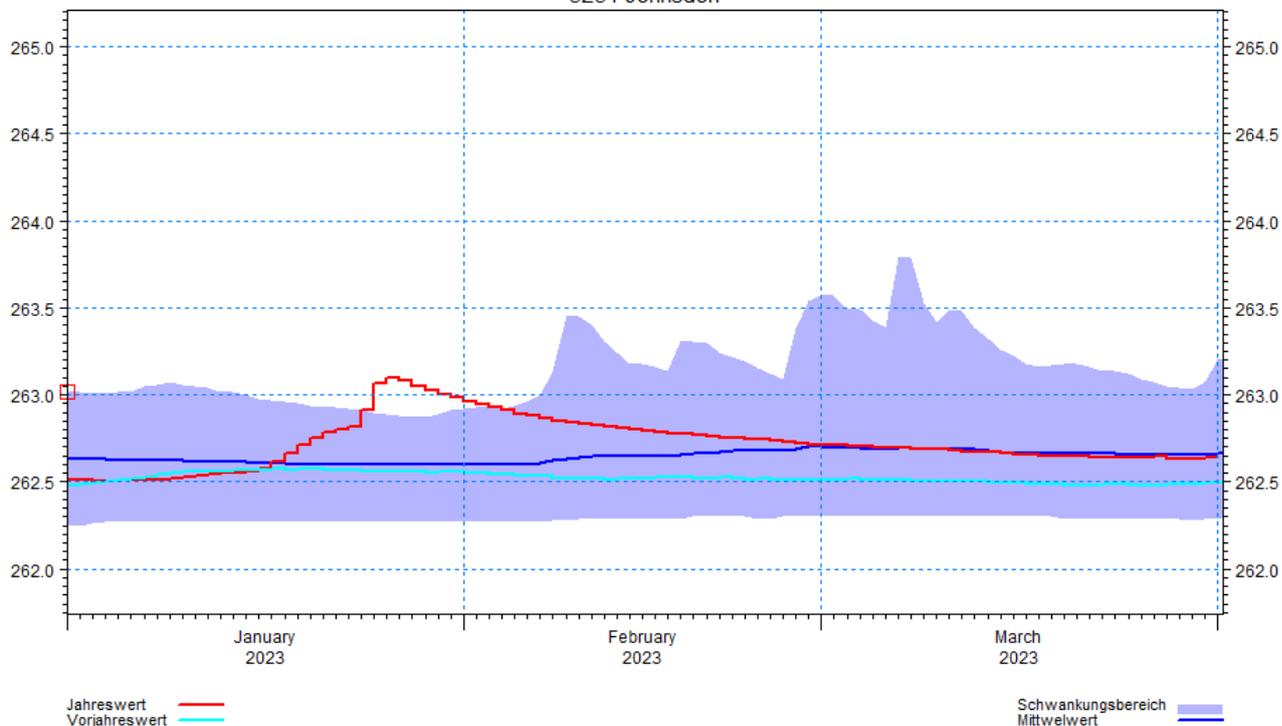
38915 Diepersdorf



4313 Moos



5251 Johnsdorf



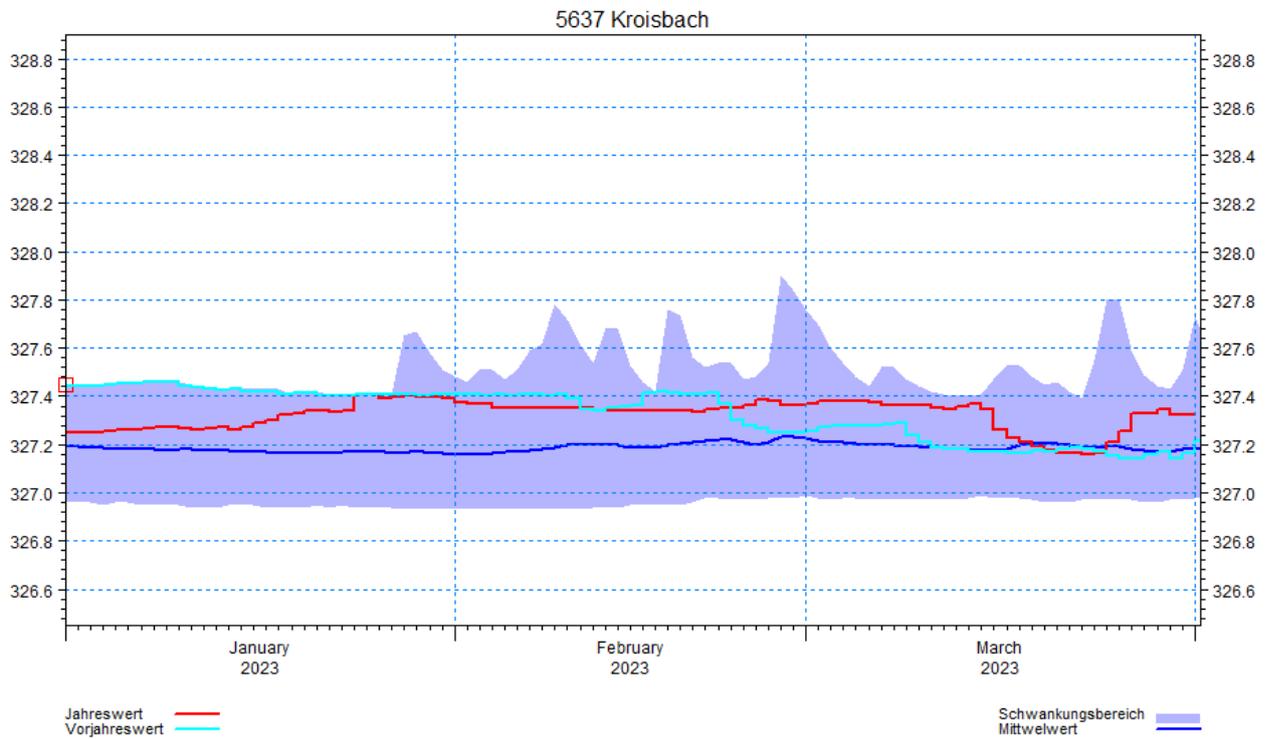


Abb. 12: Grundwasserganglinien im Berichtsmonat im Vergleich zum Vorjahr sowie zu den langjährigen Mittelwerten und Extrema [m]

## **Bild des Monats**

Abbildung 13 zeigt das Datenauslesen einer Wetterstation in Vorau. Zu erkennen ist im Vordergrund ein Ombrometer (Niederschlagsmesser). Im Hintergrund ist ein Schneehöhensensor mit Radarmessung, die Solarzelle von der Hinterseite und das Auslesen der Daten mit einem Laptop zu sehen.



Abb. 13: Datenauslesen in Vorau

### **Bearbeiter:**

<b>Niederschlag und Lufttemperatur:</b>	Josef Quinz
<b>Oberflächenwasser:</b>	Carina Walter
<b>Unterirdisches Wasser:</b>	Carina Walter
<b>Programmierung und Layout:</b>	Hans Jörg Holzer
<b>Gesamtredaktion:</b>	Carina Walter, Robert Schatzl

### **Kontaktadresse:**

Amt der Steiermärkischen Landesregierung  
Abteilung 14 – Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit  
Wartingergasse 43  
A-8010 Graz  
<http://www.wasserwirtschaft.steiermark.at>  
Tel. 0316/877-2014  
Fax. 0316/877-2116