

## MONATSBERICHT DES HYDROGRAPHISCHEN DIENSTES Oktober 2012

### Witterung

Das Wettergeschehen im Berichtsmonat lässt sich folgendermaßen beschreiben:

Vor allem in den südlichen und östlichen Landesteilen gab es ein deutliches Plus an Niederschlägen im Vergleich zum Mittelwert bis etwa 90 %.

In den übrigen Teilen der Steiermark gab es eine annähernd ausgeglichene Niederschlagsbilanz mit geringen Abweichungen vom Mittelwert.

Größere Niederschlagsmengen gab es steiermarkweit um die Monatsmitte, sowie in der letzten Woche. Betrachtet man den Jahresverlauf so gibt es bei allen Stationen durchwegs ein Niederschlagsplus mit bis zu 30 % mehr als im Durchschnitt.

Auch die Temperaturen lagen - entgegen dem Trend der letzten Monate - großteils unter dem Mittel, wenn auch nur geringfügig (bis zu 1 °C). Im Jahresverlauf gab es aber weiterhin über dem Durchschnitt liegende Werte bis knapp 2 °C (Tab. 1 – 3; Abb. 2 – 4).

### Niederschlag

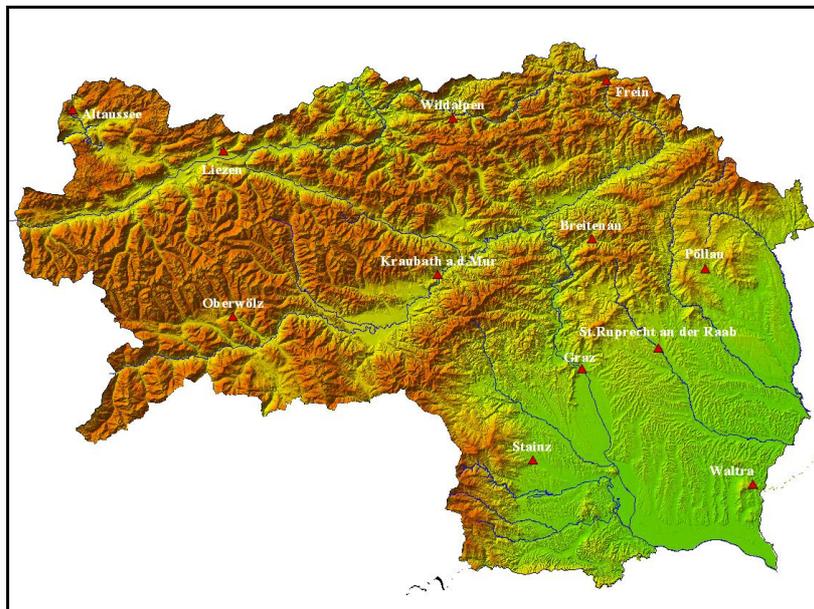
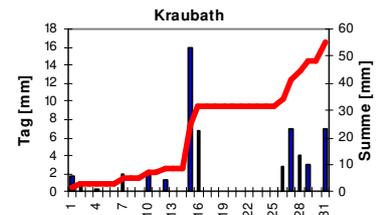
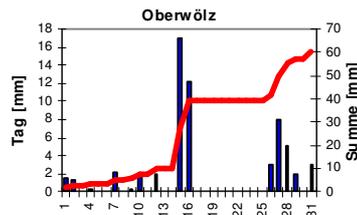
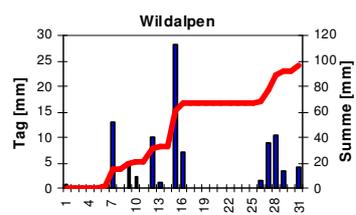
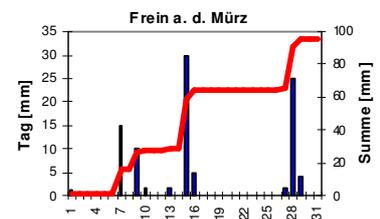
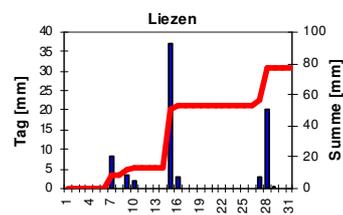
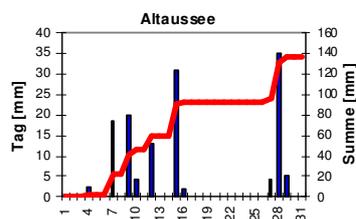


Abbildung 1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

| Monatsübersicht Oktober 2012  |      |                     |                |  |                      |                |
|-------------------------------|------|---------------------|----------------|--|----------------------|----------------|
| Niederschlag Monatssumme [mm] |      |                     |                | Niederschlagssummen inkl. Berichtsmonat [mm] |                      |                |
| Station                       | 2012 | 1981-2000           | Abweichung [%] | 2012   | 1981-2000            | Abweichung [%] |
| Altaussee (Sh 940m)           | 136  | 125                 | + 8,7          | 2101   | 1787                 | + 17,7         |
| Liezen (Sh 670m)              | 77   | 69                  | + 38,1         | 1176   | 905                  | + 30           |
| Frein (Sh 875m)               | 95   | 94                  | + 1,6          | 1484   | 1253                 | + 18,4         |
| Oberwölz (Sh 810m)            | 60   | 63                  | - 5,1          | 844  | 674                  | + 25,2         |
| Kraubath (Sh 605m)            | 55   | 60                  | - 8,6          | 800  | 671                  | + 19,3         |
| Graz (Sh 360m)                | 137  | 73                  | + 87,7         | 941  | 776                  | + 21,2         |
| Stainz (Sh 340m)              | 131  | 84                  | + 55,8         | 913  | 810                  | + 12,7         |
| Pöllau (Sh 525m)              | 104  | 61<br>(1984 - 2000) | + 69,7         | 919  | 742<br>(1984 - 2000) | + 23,9         |
| Waltra (Sh 380m)              | 136  | 71                  | + 91,3         | 720  | 663                  | + 8,7          |
| Wildalpen (610m)              | 96   | 99                  | - 3,1          | 1613   | 1310                 | + 23,2         |
| Breitenau (Sh 560m)           | 93   | 75                  | + 23,8         | 1046   | 831                  | + 25,8         |
| St.Ruprecht (Sh 400m)         | 113  | 64<br>(1996 - 2004) | + 76,6         | 827  | 768<br>(1996 - 2004) | + 21,4         |

Tabelle 1: Niederschlagssummen und Lufttemperatur im Vergleich zum Mittel Oktober 2012



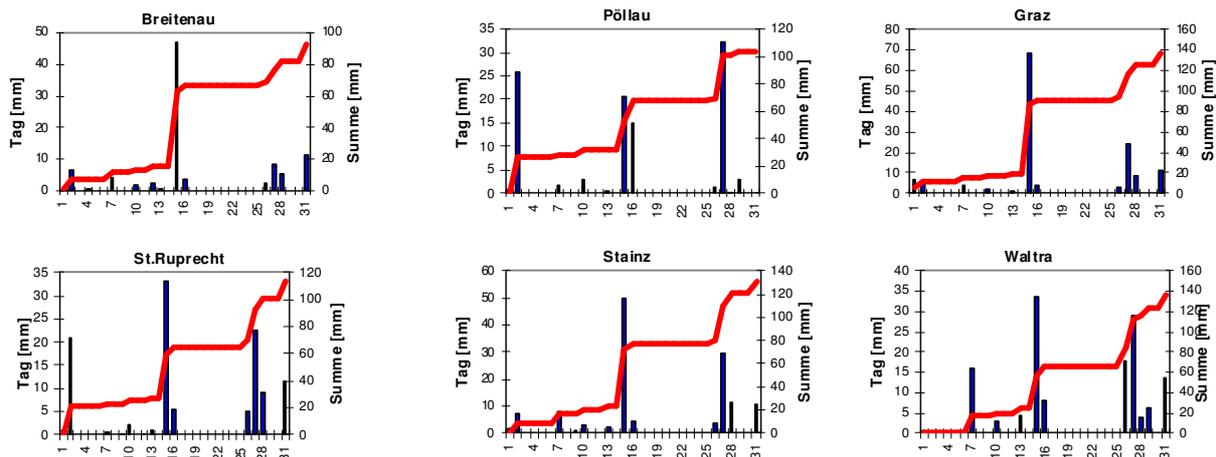


Abbildung 2: Tagessummen und Niederschlagssummenlinien im Oktober 2012

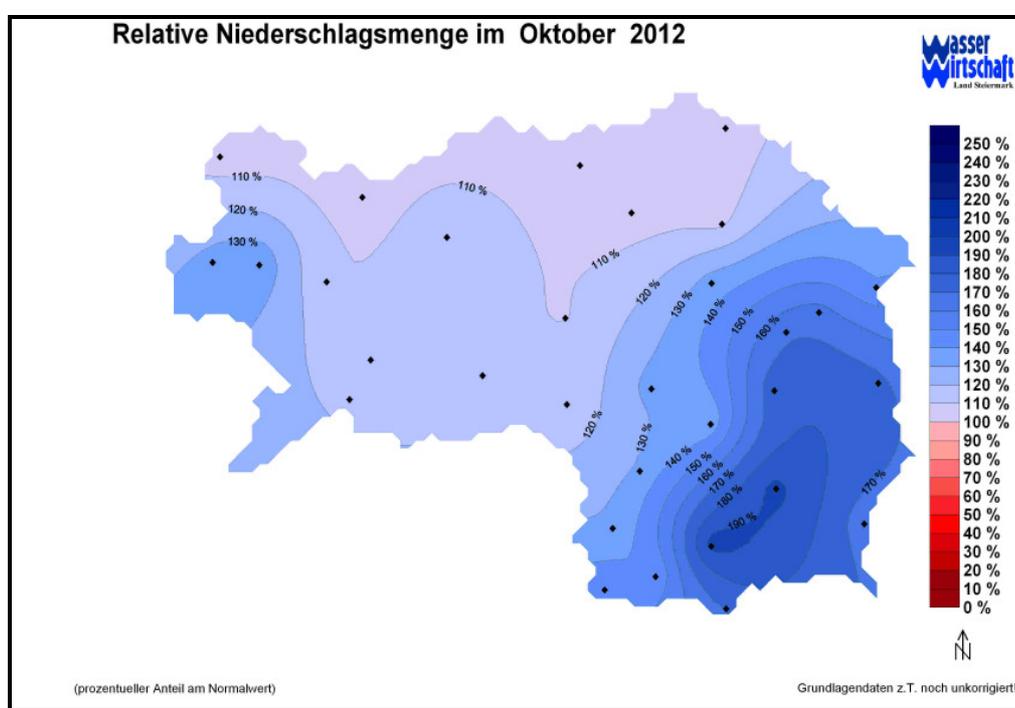


Abbildung 3: Relative Niederschlagsmenge in Prozent im Oktober 2012

## Lufttemperatur

| Station   | Lufttemperatur Monatsmittel [°C] |                      |                 | Mittlere Lufttemperatur inkl. Berichtsmonat [°C] |                      |                 |
|-----------|----------------------------------|----------------------|-----------------|--|----------------------|-----------------|
|           | 2012                             | 1981-2000            | Abweichung [°C] | 2012   | 1981-2000            | Abweichung [°C] |
| Altaussee | 6,8                              | 5,9                  | + 0,9           | 7,8  | 6,1                  | + 1,7           |
| Liezen    | 7,8                              | 8,6                  | - 0,8           | 10,1   | 9,2                  | + 0,9           |
| Frein     | 5,8                              | 6,7<br>(1987 - 2000) | - 0,9           | 7,2  | 6,8<br>(1987 - 2000) | + 0,4           |
| Oberwölz  | 7,1                              | 7,2                  | - 0,1           | 9,3  | 8,1                  | + 1,2           |
| Kraubath  | 7,3                              | 8,6                  | - 1,3           | 11,3   | 9,6                  | + 1,7           |
| Waltra    | 10,6                             | 10,0                 | + 0,6           | 12,9   | 11,3                 | + 1,6           |

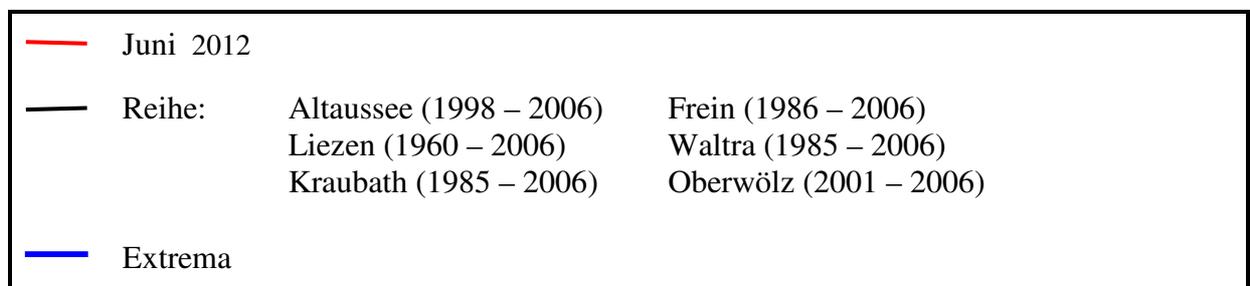
Tabelle 2: Lufttemperatur im Vergleich zum Mittel Oktober 2012

| Station        | Altaussee | Liezen | Frein  | Oberwölz | Kraubath | Waltra |
|----------------|-----------|--------|--------|----------|----------|--------|
| <b>Minimum</b> | - 6,9     | -1,4   | - 10,7 | - 7,7    | - 5,5    | 0,8    |
| <b>Maximum</b> | 18,9      | 13,9   | 21,1   | 21,6     | 19,9     | 17,7   |

Tabelle 3: Temperaturextrema Oktober 2012 [°C]



Abbildung 4: Tagesmittel Lufttemperatur und Extrema Oktober 2012



## Oberflächenwasser

Abbildung 6 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.



Abbildung 5: Lage der betrachteten Pegel

Entsprechend den Niederschlagsverhältnissen lagen die Durchflüsse vor allem in den südwestlichen Landesteilen sowie an der Mur über den langjährigen Durchschnittswerten (Gestüthof/Mur: +50%; Leibnitz/Sulm: +39%; Lieboch/Kainach: +20%; Mureck/Mur: +19%), unter den Mittelwerten zeigten sie sich dagegen in den nordöstlichen Landesteilen (Neuberg/Mürz: -34%; Anger/Feistritz: -14%) (Abbildung 6, Tabelle 4).

Während die Durchflussganglinien in der ersten Monatshälfte landesweit um die langjährigen Mittelwerte schwankten, lagen sie in der zweiten Monatshälfte fast generell über den Vergleichswerten, wobei vor allem an Sulm und unterer Mur aufgrund der Niederschläge zu Monatsmitte und Monatsende auch kleinere Hochwasserereignisse zu beobachten waren (Abbildung 6).

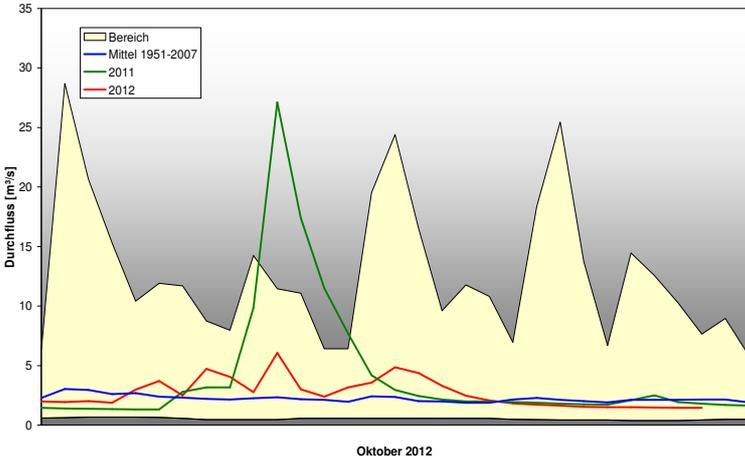
Die Gesamtfrachten lagen in den nördlichen Landesteilen sowie an der Mur weiterhin zwischen 15 und 25% über den langjährigen Mittelwerten. In der Ost- und Weststeiermark lagen die Frachten nunmehr ca. 5% unter den Vergleichswerten, einzig an der Sulm zeigten sie sich immer noch um ca. 30 % darunter (Abbildung 6, Tabelle 4).

| Monatsübersicht Oktober 2012      |  |                                    |                       |   |                                    |                       |
|-----------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------|---|------------------------------------|-----------------------|
| Mittlerer Monatsdurchfluss [m³/s] |  |                                    |                       | Fracht inkl. Berichtsmonat [10 <sup>6</sup> m³] |                                    |                       |
| <i>Pegel</i>                      | <i>Oktober 2012</i>                              | <i>langjähriges Mittel (Reihe)</i> | <i>Abweichung [%]</i> | <i>2012</i>                                     | <i>langjähriges Mittel (Reihe)</i> | <i>Abweichung [%]</i> |
| Kainisch/<br>Ödensee/traun        | 2.5  | 2.2<br>(1951-2007)                 | +13%                  | 123   | 103<br>(1951-2007)                 | +19%                  |
| Admont/<br>Enns                   | 69.9   | 62.6<br>(1985-2007)                | +12%                  | 2865  | 2265<br>(1985-2007)                | +26%                  |
| Neuberg/<br>Mürz                  | 3.0  | 4.5<br>(1961-2007)                 | -34%                  | 239   | 196<br>(1961-2007)                 | +22%                  |
| Gestüthof/<br>Mur                 | 46.4   | 31.0<br>(1961-2007)                | +50%                  | 1224  | 1013<br>(1961-2007)                | +21%                  |
| Graz/<br>Mur                      | 104  | 92.2<br>(1966-2007)                | +13%                  | 3673  | 3024<br>(1966-2007)                | +21%                  |
| Mureck/<br>Mur                    | 169  | 142<br>(1974-2007)                 | +19%                  | 4715  | 4053<br>(1974-2007)                | +16%                  |
| Rohrbach/<br>Lafnitz              | 2.3  | 2.5<br>(1966-2007)                 | -5%                   | 64.0  | 69.0<br>(1966-2007)                | -7%                   |
| Anger/<br>Feistritz               | 4.1  | 4.8<br>(1961-2007)                 | -14%                  | 141   | 144<br>(1961-2007)                 | -2%                   |
| Feldbach/<br>Raab                 | Keine Daten aufgrund Bauarbeiten im Pegelbereich |                                    |                       |   |                                    |                       |
| Lieboch/<br>Kainach               | 12.4   | 10.3<br>(1951-2007)                | +20%                  | 247   | 257<br>(1951-2007)                 | -4%                   |
| Leibnitz/<br>Sulm                 | 22.4   | 16.2<br>(1951-2007)                | +39%                  | 283   | 411<br>(1951-2007)                 | -31%                  |

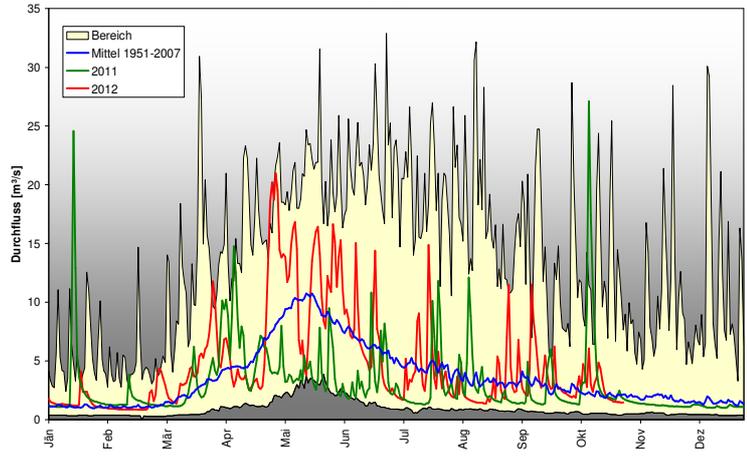
Tabelle 4: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten im Oktober 2012

## Pegel Kainisch/Ödensee/traun

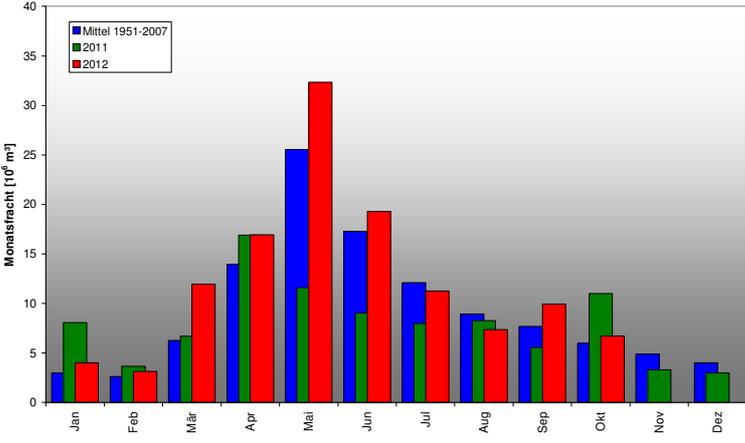
Monatsganglinie



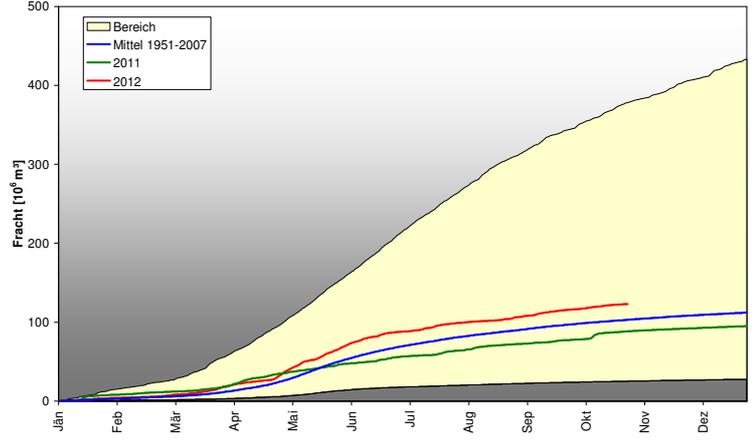
Jahresganglinie



Monatsfrachten

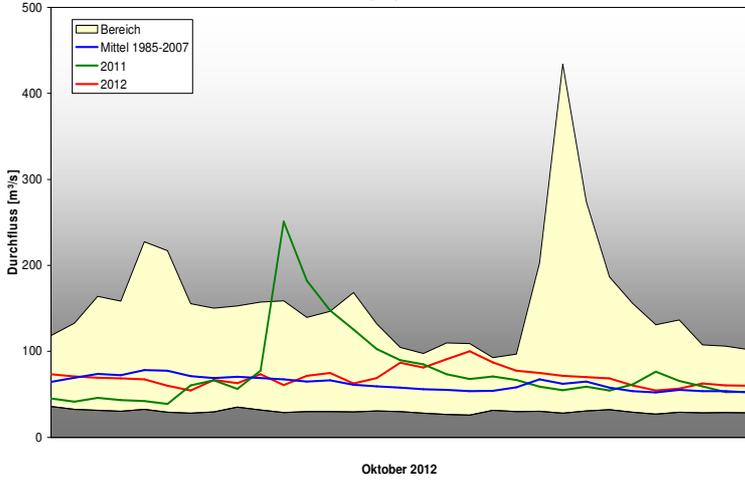


Jahresfracht

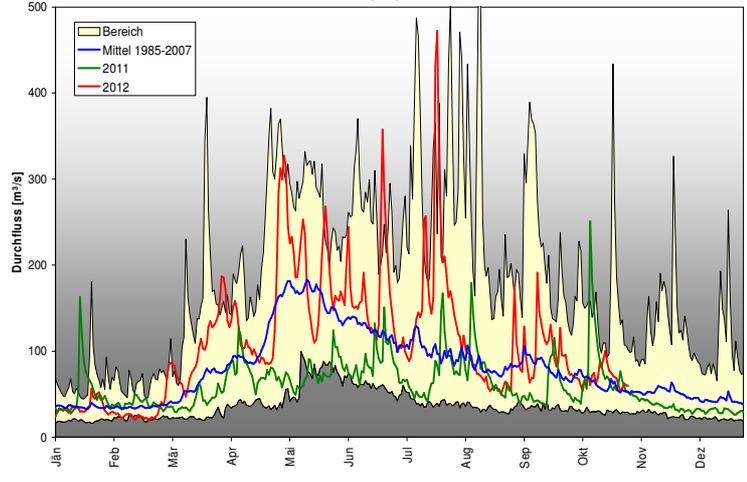


## Pegel Admont/Enns

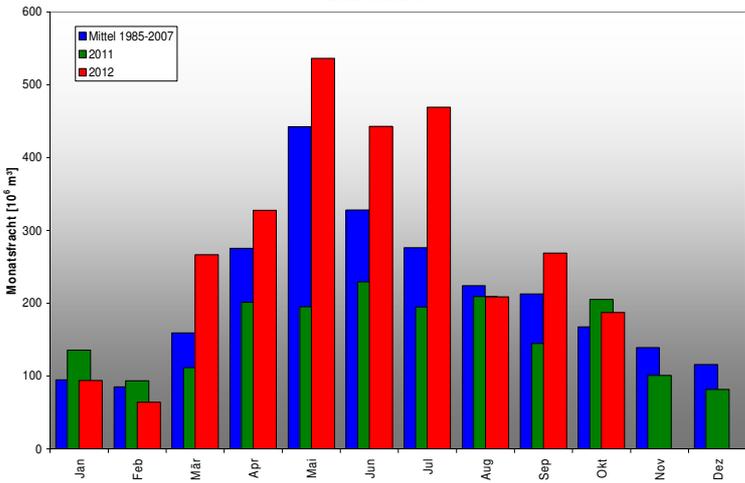
Monatsganglinie



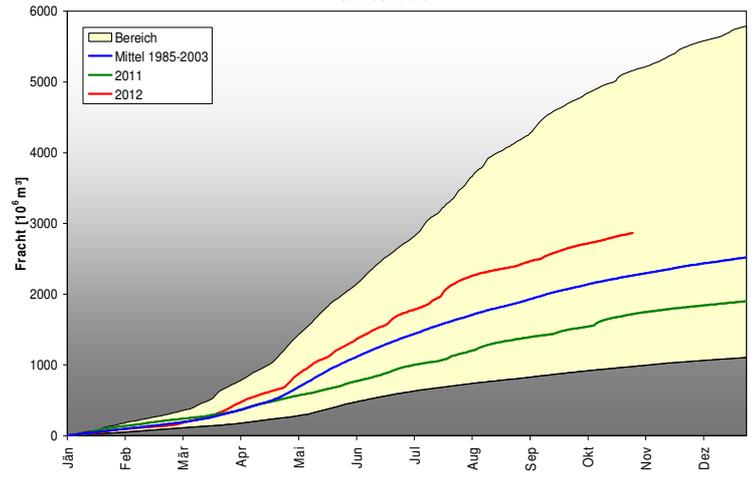
Jahresganglinie



Monatsfrachten

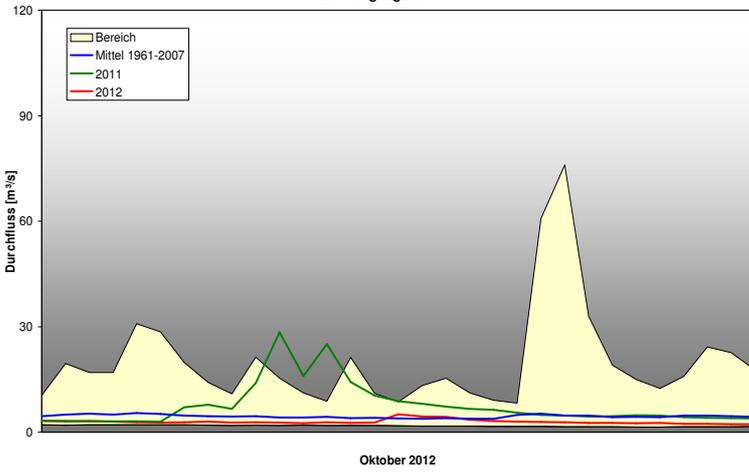


Jahresfracht

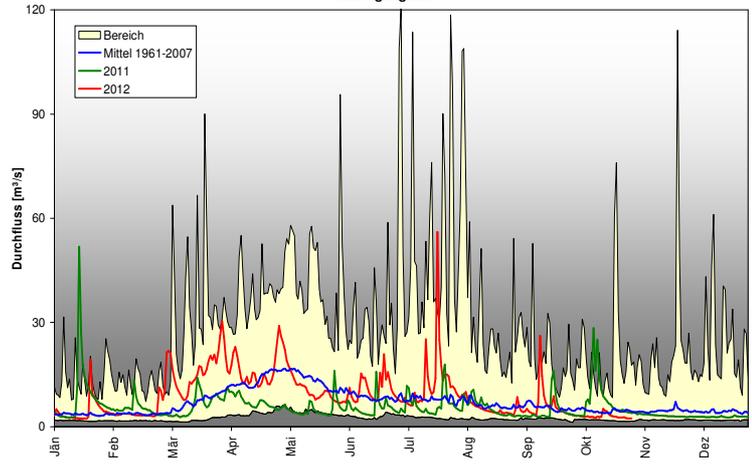


## Pegel Neuberg/Mürz

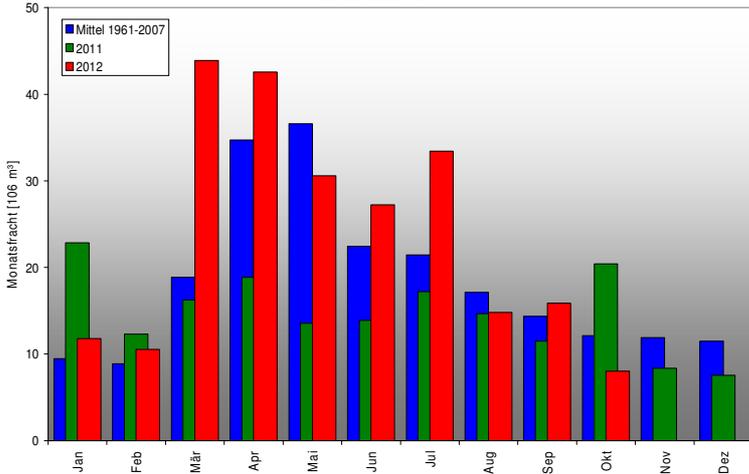
Monatsganglinie



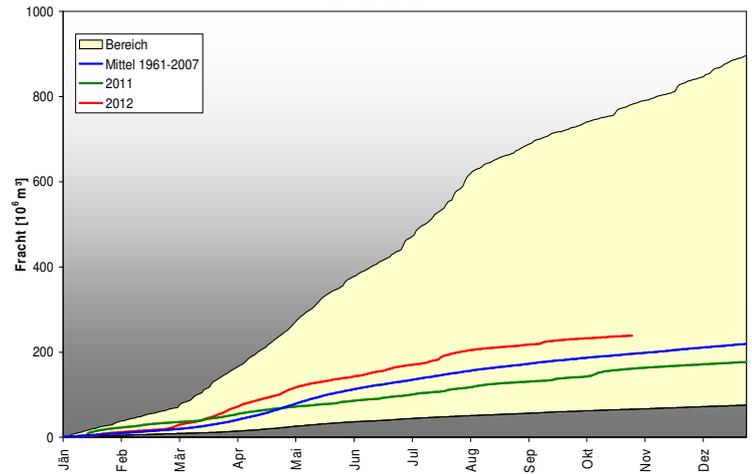
Jahresganglinie



Monatsfrachten

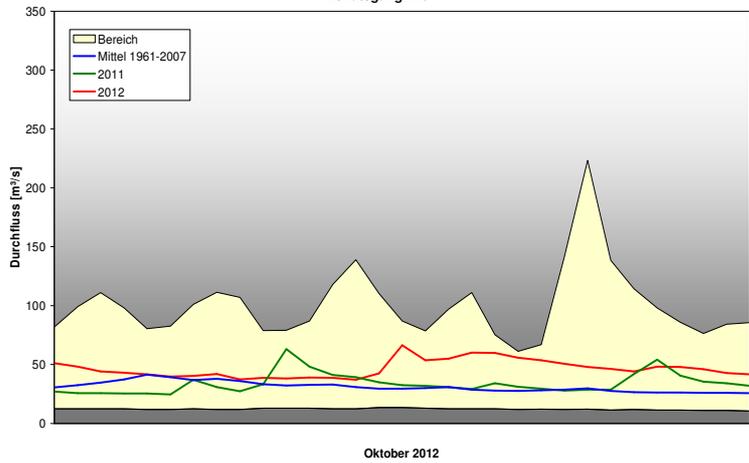


Jahresfrachten

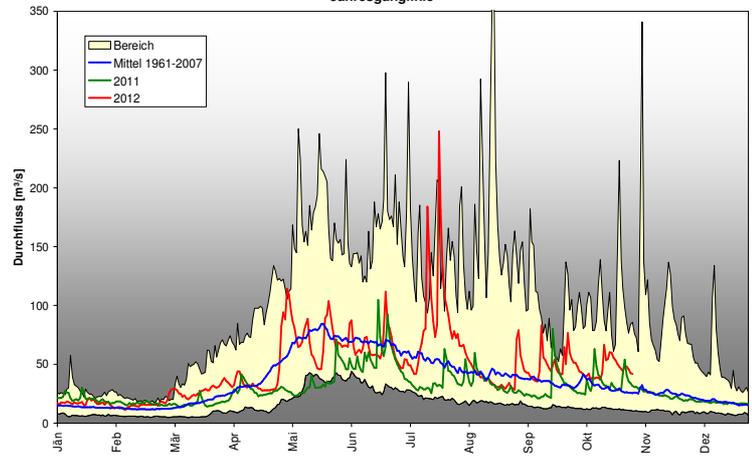


## Pegel Gestüthof/Mur

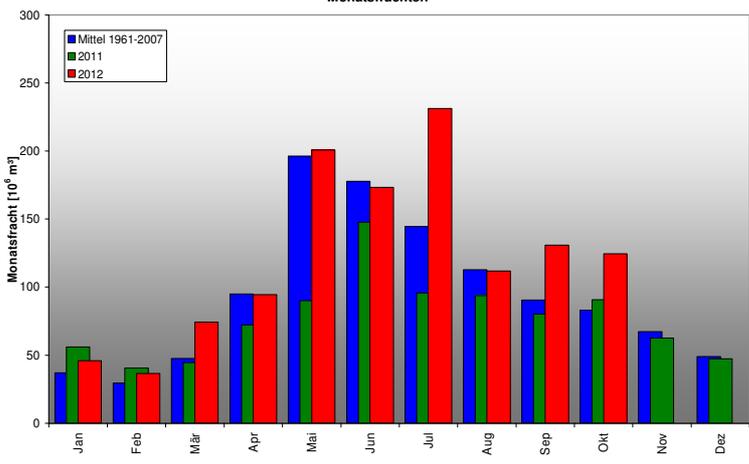
Monatsganglinie



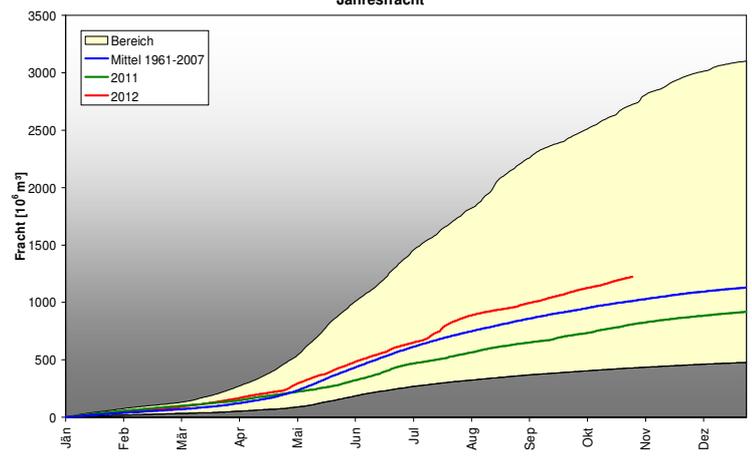
Jahresganglinie



Monatsfrachten

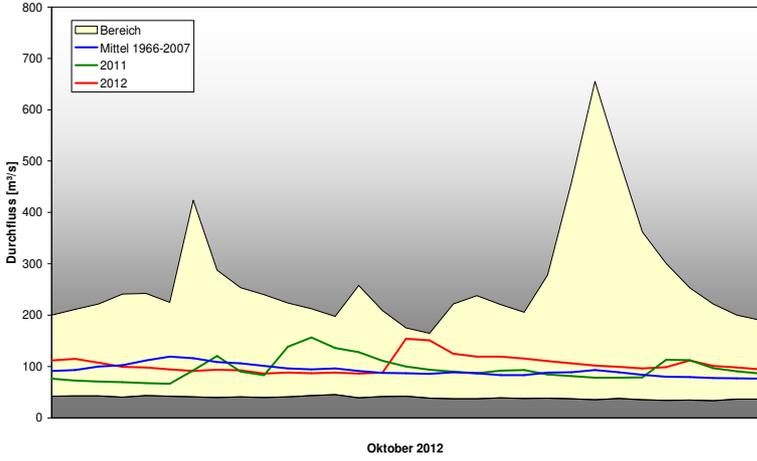


Jahresfrachten

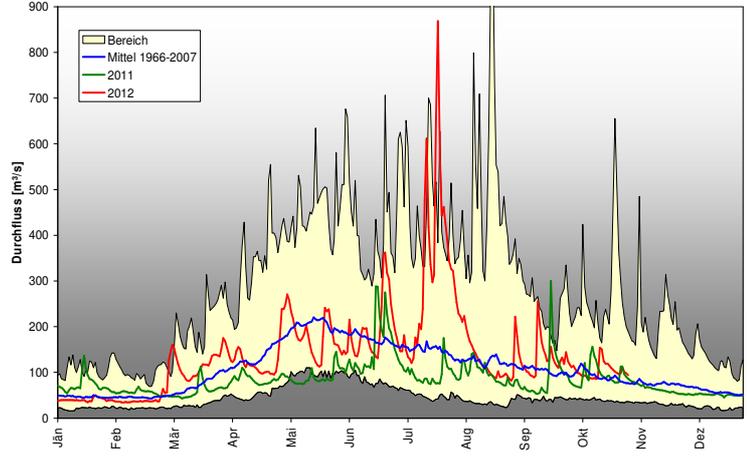


## Pegel Graz/Mur

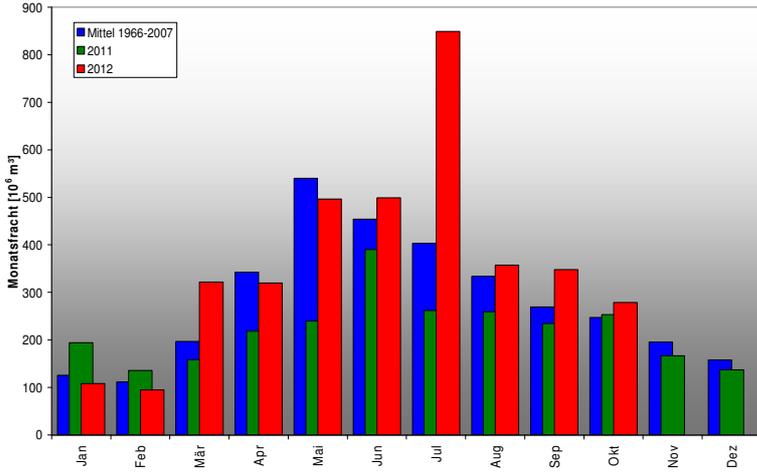
Monatsganglinie



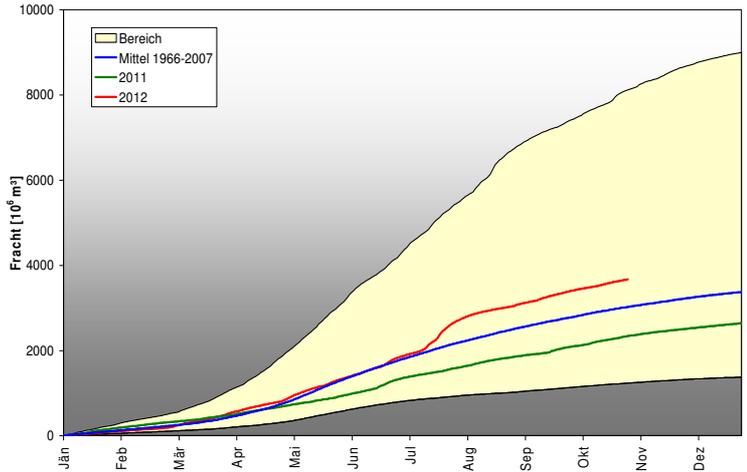
Jahresganglinie



Monatsfrachten

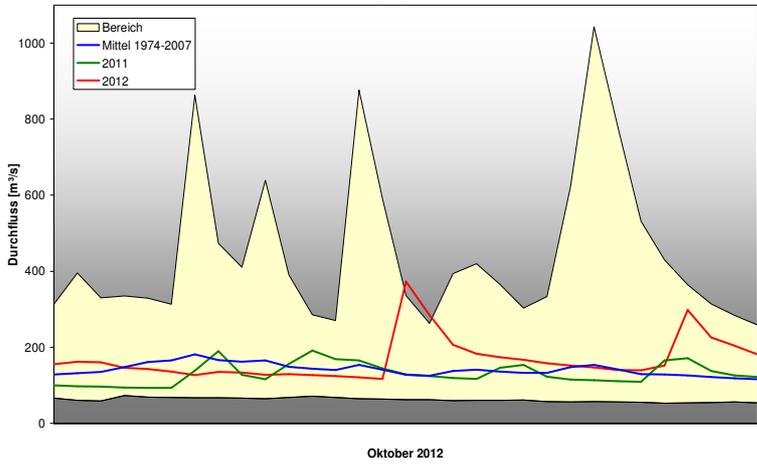


Jahresfracht

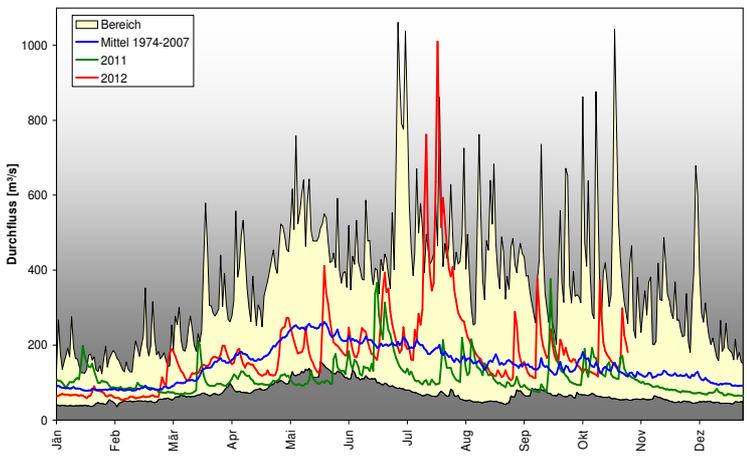


## Pegel Mureck/Mur

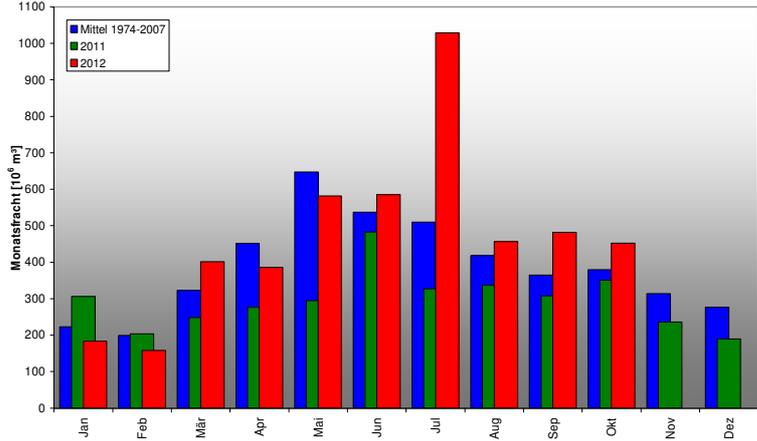
Monatsganglinie



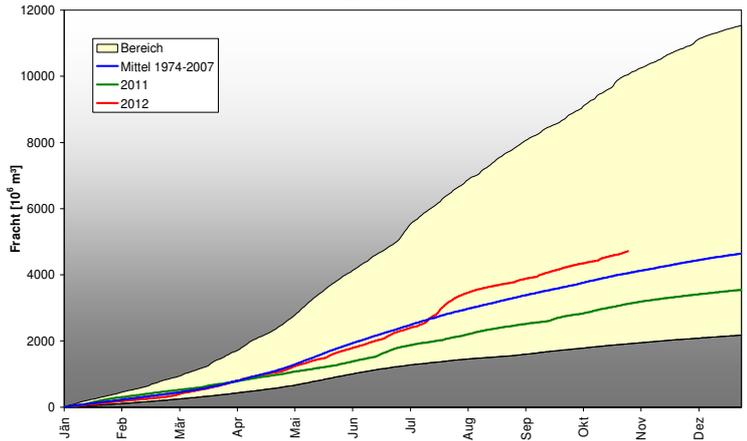
Jahresganglinie



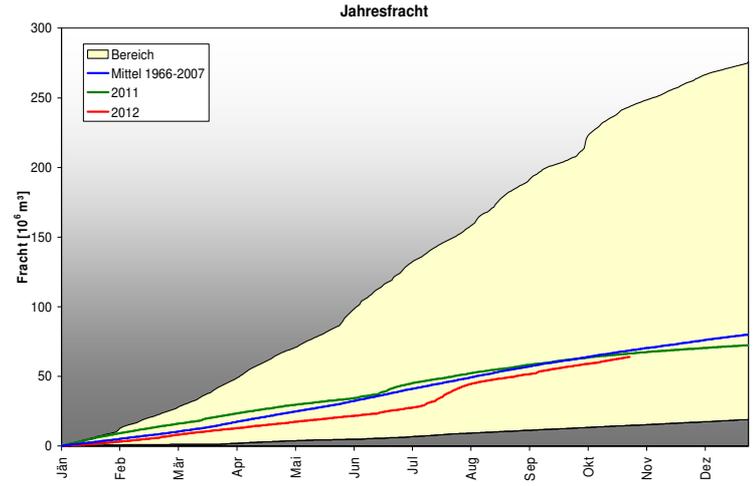
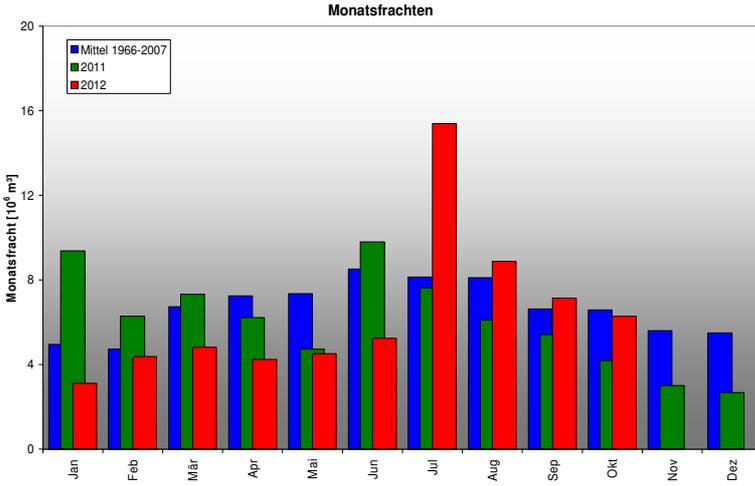
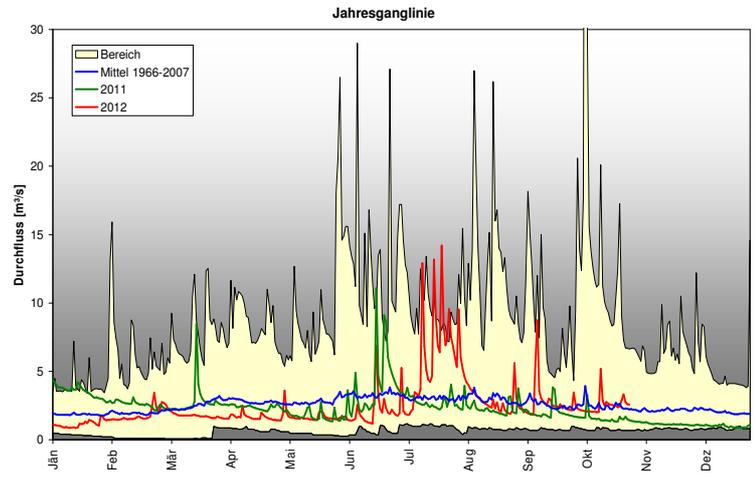
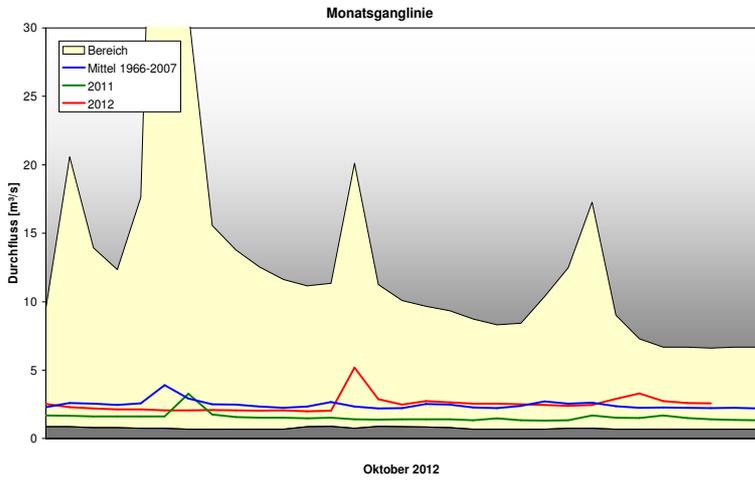
Monatsfrachten



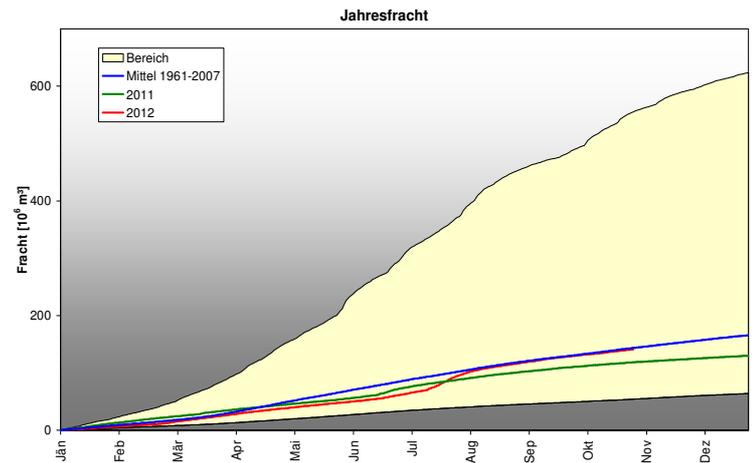
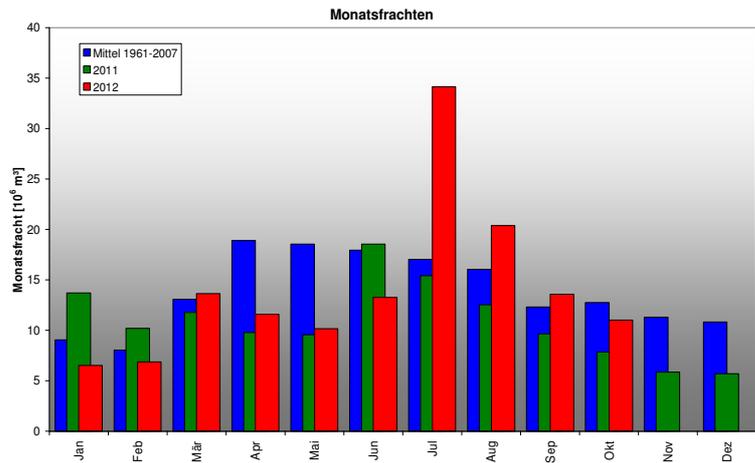
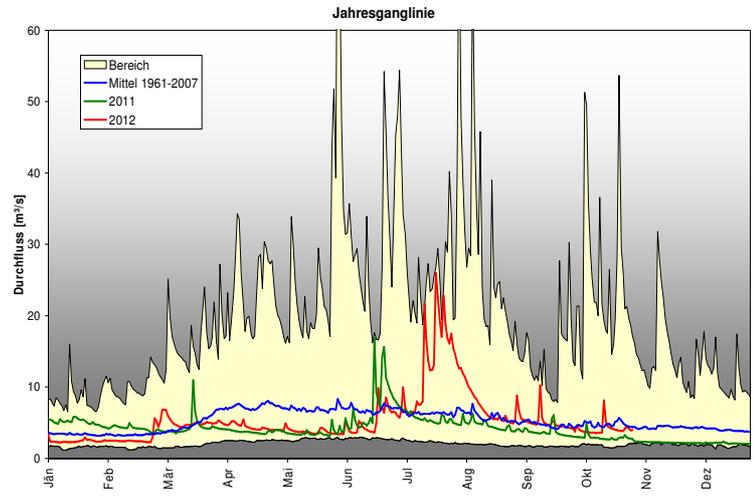
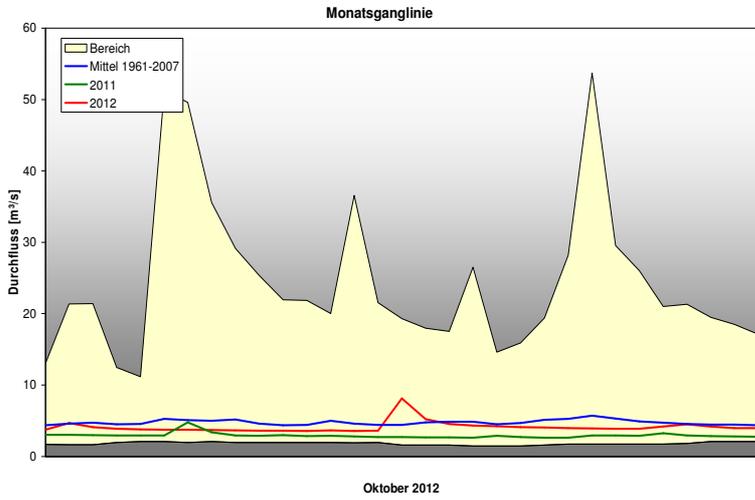
Jahresfracht



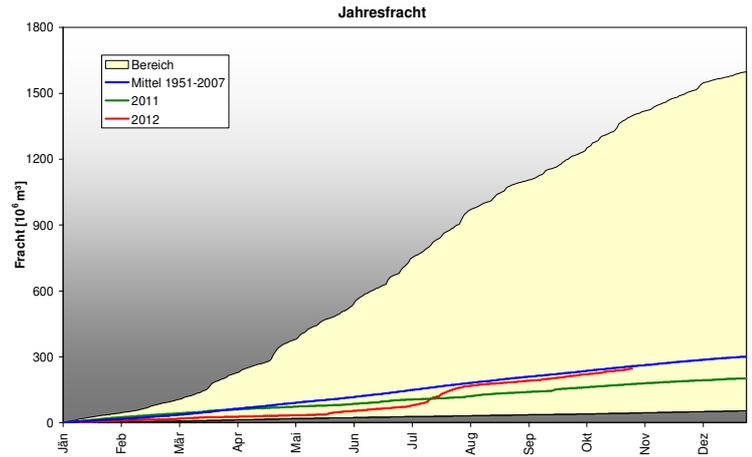
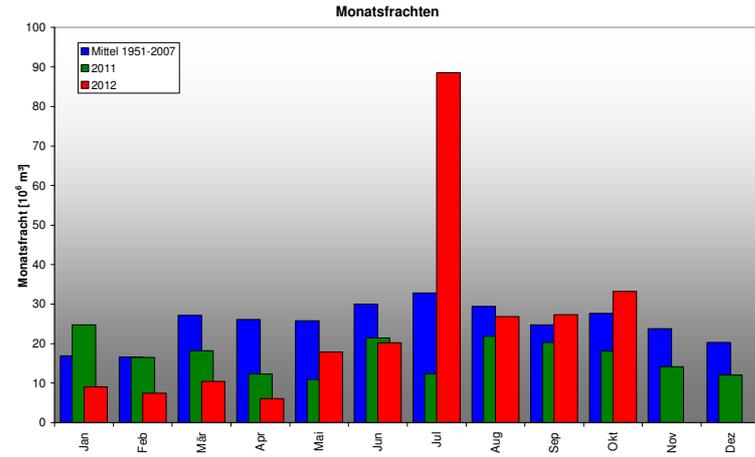
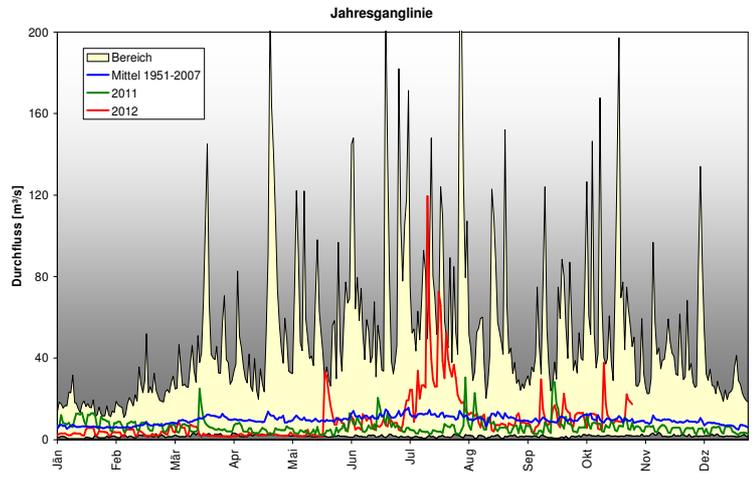
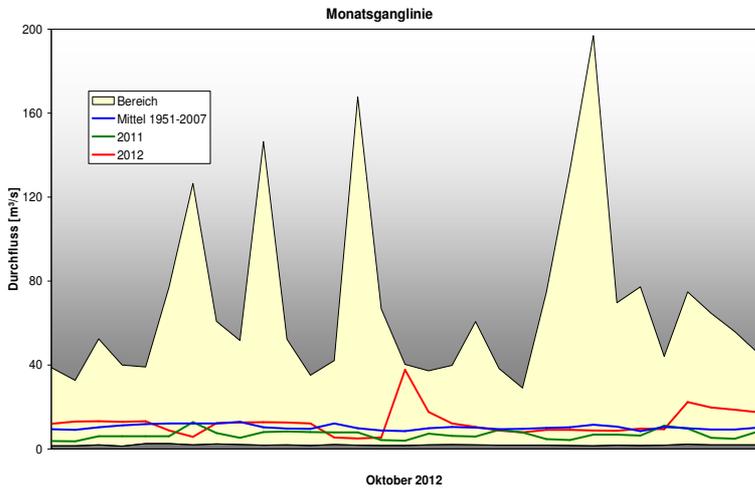
## Pegel Rohrbach/Lafnitz



## Pegel Anger/Feistritz



## Pegel Lieboch/Kainach



## Pegel Leibnitz/Sulm

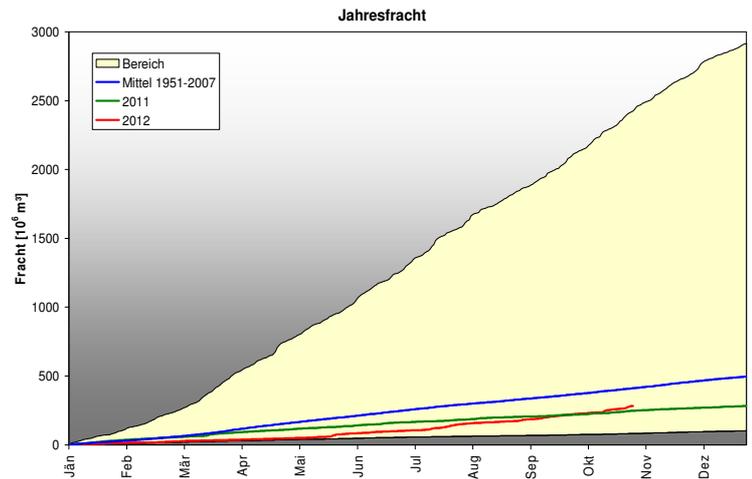
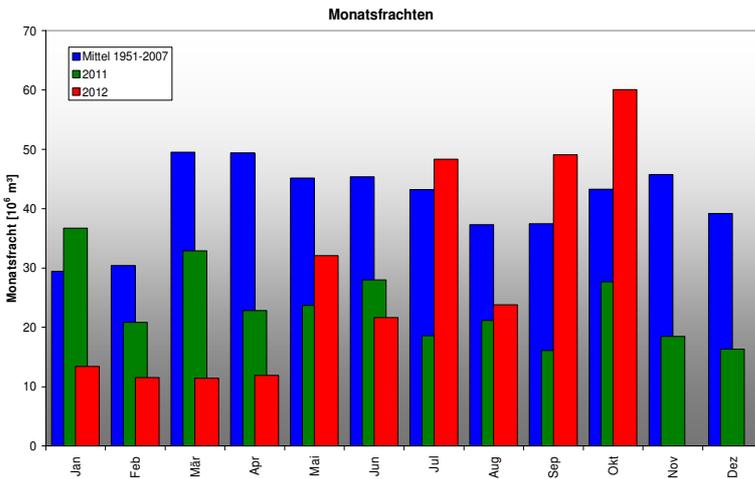
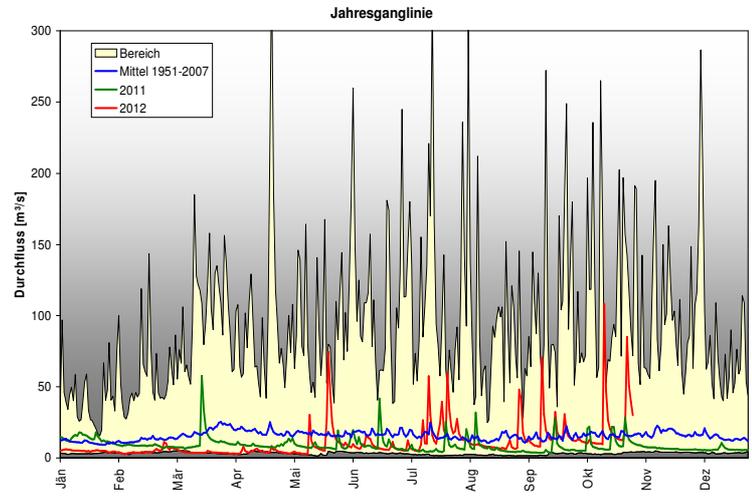
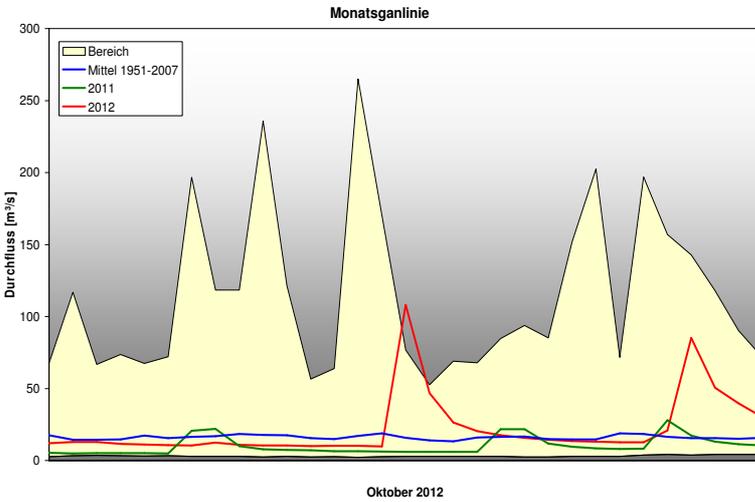


Abbildung 6: Durchflussganglinien im Oktober 2012 (links oben), Jahresüberblick der Durchflüsse (rechts oben), Monatsfrachten (links unten) und Jahresfracht (rechts unten) mit langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima

## Schwebstoff

Die Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Mureck/Mur werden seit Jänner 2011 monatlich veröffentlicht.

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] (Tabelle 5, Abbildung 7).

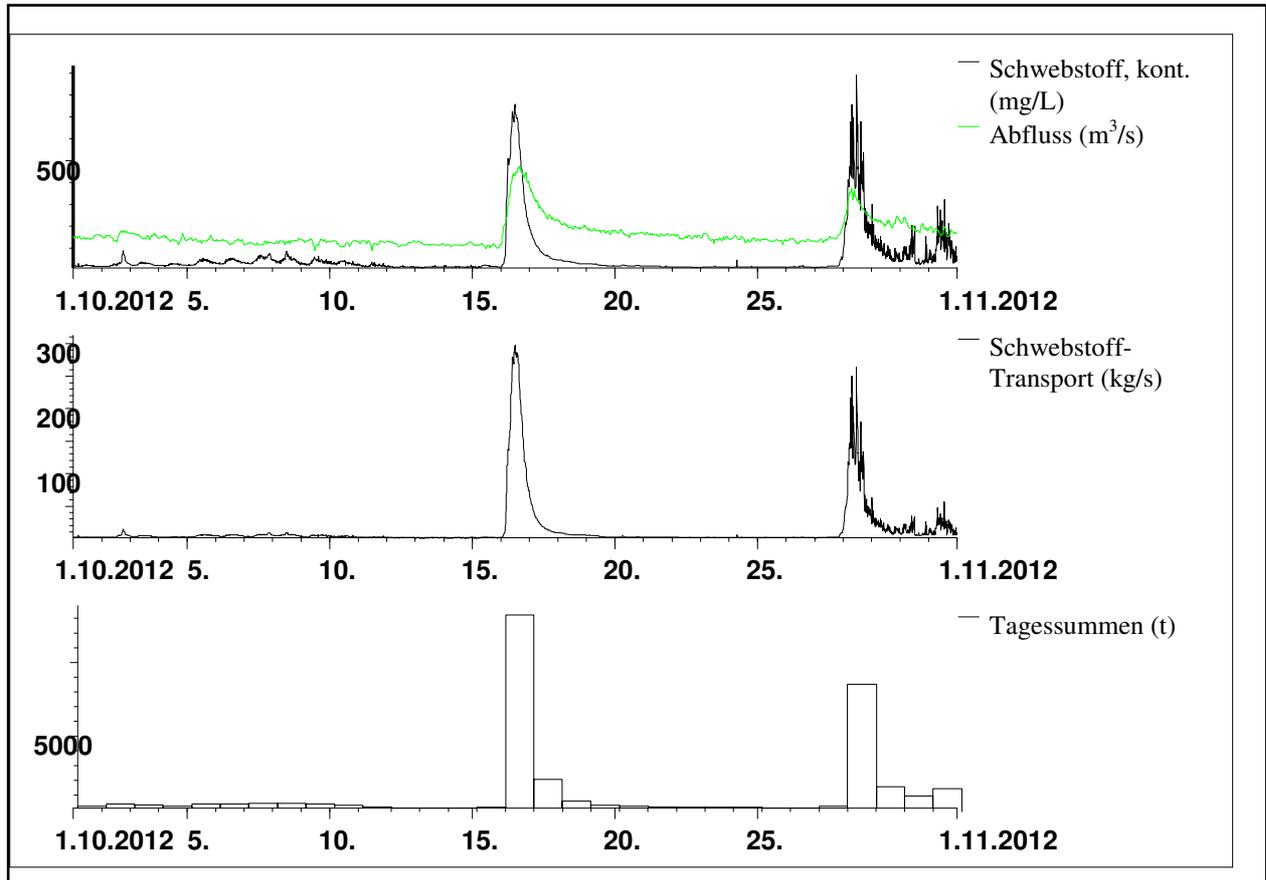


Abbildung 7: Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Mureck/Mur Oktober 2012 (Rohdaten)

| Schwebstoffkennwerte              |            |         |         |
|-----------------------------------|------------|---------|---------|
|                                   | Mittelwert | Minimum | Maximum |
| Sonde, kontin. [mg/l]             | 45,4       | 8,2     | 729     |
| Abfluss [m <sup>3</sup> /s]       | 163,3      | 88,8    | 472     |
| Schwebstofftransport [kg/s]       | 12,9       | 1       | 298     |
| Schwebstofffracht Tagessummen [t] | 1.113      | 119     | 13.230  |
| Schwebstofffracht Monatssumme [t] | ca. 34.500 |         |         |

Tabelle 5: Gegenüberstellung der errechneten Schwebstoffkennwerte Oktober 2012 (Rohdaten)

## Unterirdisches Wasser

Abbildung 8 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.

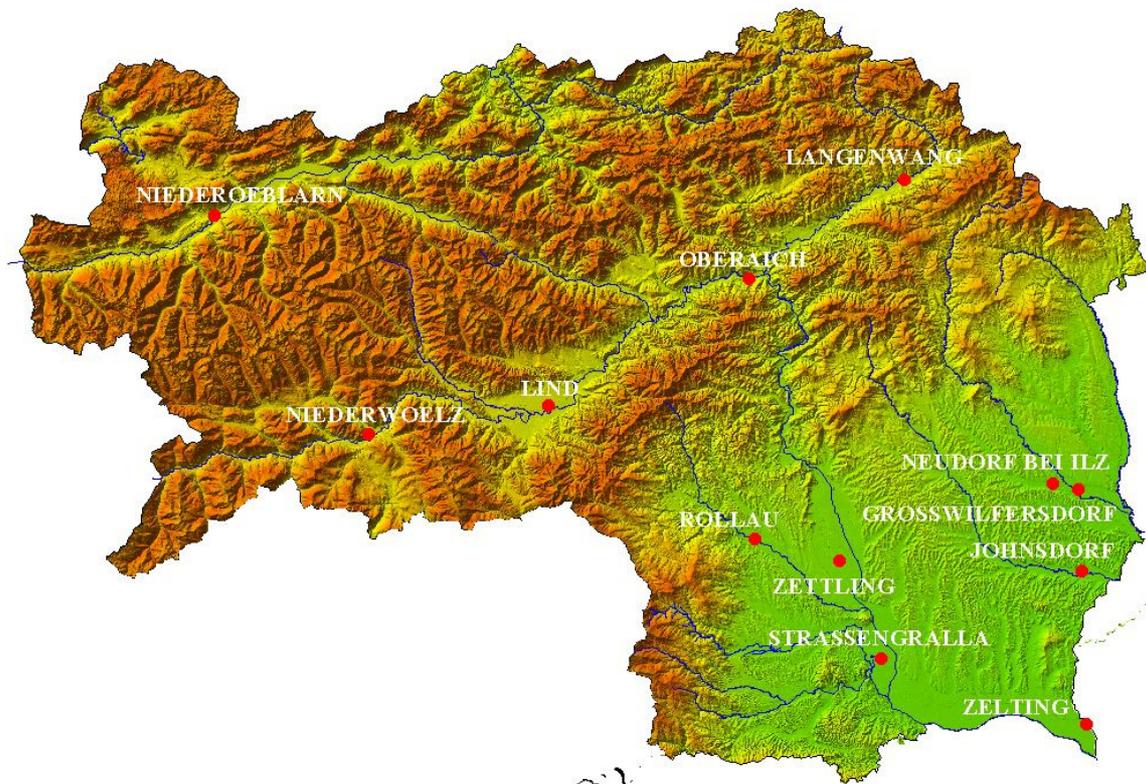


Abbildung 8: Lage der betrachteten Grundwasserpegel

Im Oktober waren die Voraussetzungen für die Grundwasserneubildung aus Niederschlägen in der zweiten Monatshälfte sehr gut. Es kam auf Grund der intensiven Niederschläge vom 15. und vom 26. – 28. Oktober vor allem in der südlichen Steiermark zu einem deutlichen Anstieg der Grundwasserstände und zu einer nachhaltigen Auffüllung des Bodenwasserspeichers.

In den nördlichen Landesteilen blieben die Niederschlagsmengen im Bereich des langjährigen Durchschnittes. Die Grundwasserstände lagen gegen Ende des Monats meist über den Grundwasserständen des Vorjahres und auch über den langjährigen Mittelwerten

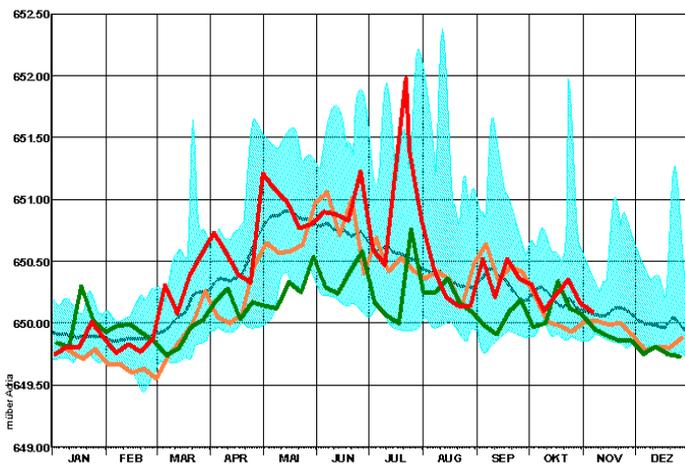
In der südlichen Landeshälfte brachten die intensiven Niederschläge (etwa doppelt so viel als im Normaljahr) einen beachtlichen Grundwasseranstieg. Im Unteren Murta kam es nach 22 Monaten mit fast durchgehend sinkenden Grundwasserständen durch das Niederschlagsereignis vom 15. Oktober endlich zu einem markanten Grundwasseranstieg und zu einer nachhaltigen Auffüllung des Bodenwasserspeichers.

Die Monatsmittelwerte der Grundwasserstände lagen somit in der nördlichen Steiermark, im Leibnitzer Feld, Raabtal, Ilztal und in der Weststeiermark über dem langjährigen Monatsmittelwert, in Grazer Feld, Unteren Murta und im Feistritztal weiterhin deutlich darunter.

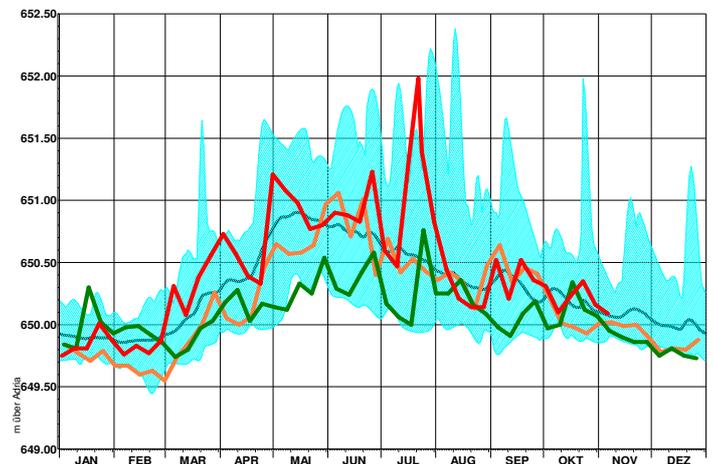
| Grundwasser-<br>messstelle | Grundwasser-<br>gebiet | Oktober-Mittel |           | Differenz (m)<br>2012-Reihe |       |
|----------------------------|------------------------|----------------|-----------|-----------------------------|-------|
|                            |                        | 2012           | Reihe     |                             |       |
| Niederörlarn, BL 1200      | Ennstal                | 650,22         | 1987-2010 | 650,19                      | 0,03  |
| Niederwölz, BL 2211        | Oberes Murtal          | 736,81         | 1967-2010 | 736,70                      | 0,11  |
| Lind, BR 2505              | Aichfeld-Murboden      | 639,03         | 1964-2010 | 638,98                      | 0,05  |
| Oberaich, BR 2840          | Mittleres Murtal       | 479,43         | 1987-2010 | 479,27                      | 0,16  |
| Zettling, BR 3552          | Grazer Feld            | 317,85         | 1965-2010 | 318,56                      | -0,71 |
| Straßengralla, BR 3806     | Leibnitzer Feld        | 272,09         | 1965-2010 | 271,89                      | 0,20  |
| Zelting, BR 39191          | Unteres Murtal         | 204,34         | 1980-2010 | 204,86                      | -0,52 |
| Rollau, BL 4011            | Kainachtal             | 341,02         | 1995-2010 | 341,02                      | 0,00  |
| Johnsdorf-Fehring, BR5269  | Raabtal                | 258,91         | 1981-2010 | 258,74                      | 0,17  |
| Großwillfersdorf, BR 5699  | Feistritztal           | 268,45         | 1980-2010 | 268,72                      | -0,27 |
| Neudorf, BR 5791           | Ilztal                 | 281,05         | 1981-2010 | 280,33                      | 0,72  |

Tabelle 6: – Monatsmittel der Grundwasserstände (m.ü.A.)

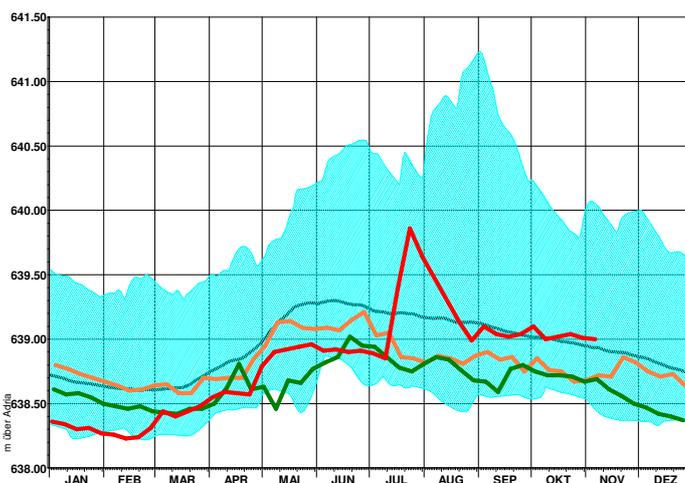
1200 Niederöblarn (Ennstal)



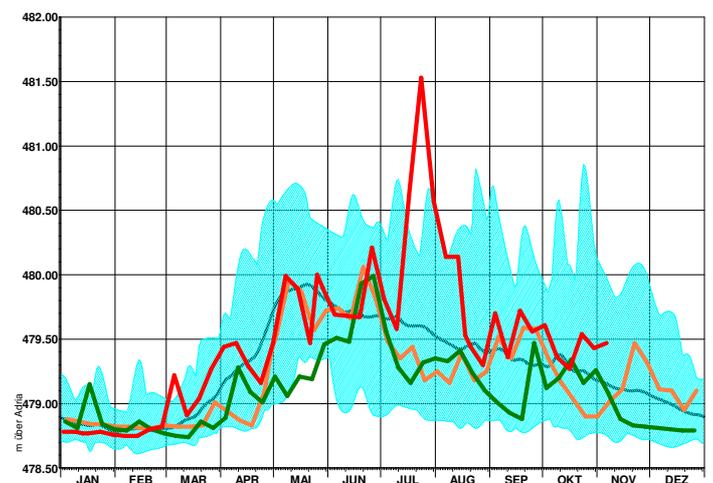
2211 Niederwölz (Oberes Murtal)



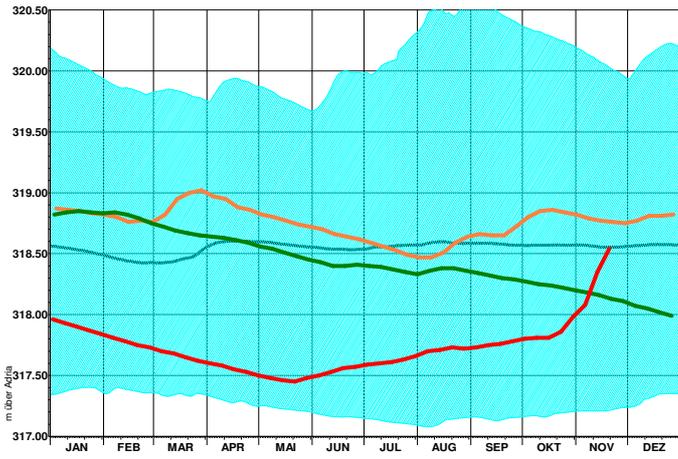
2505 Lind (Aichfeld)



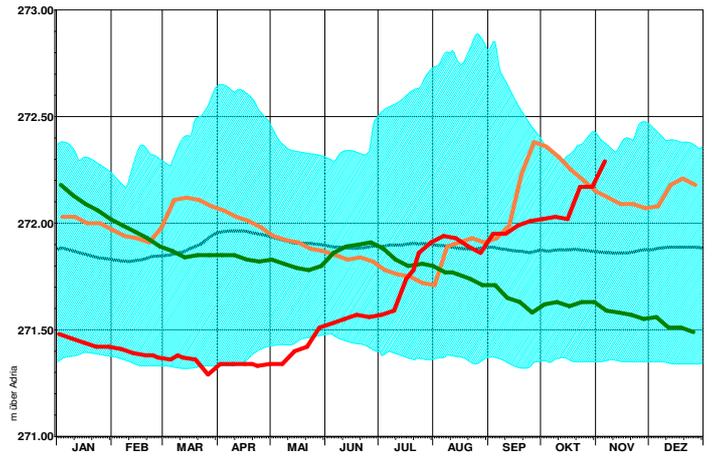
2840 Oberaich (Mittleres Murtal)



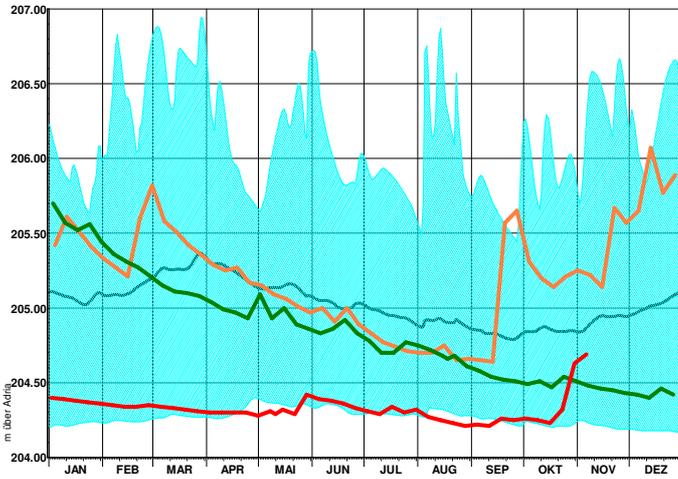
**3552 Zettling (Grazer Feld)**



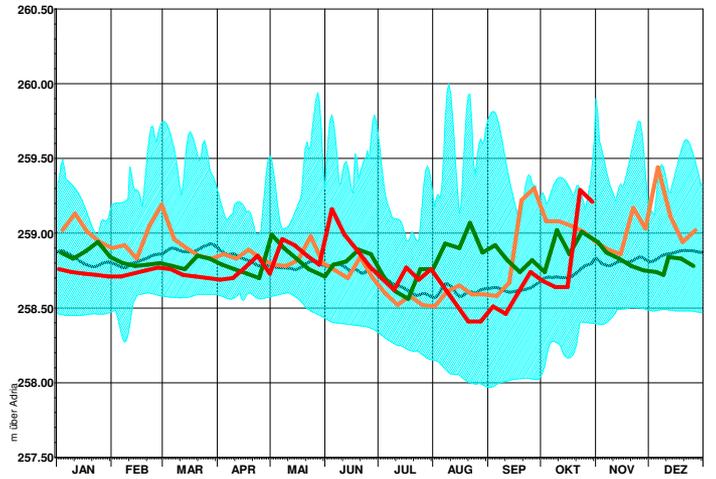
**3806 Straßengralla (Leibnitzer Feld)**



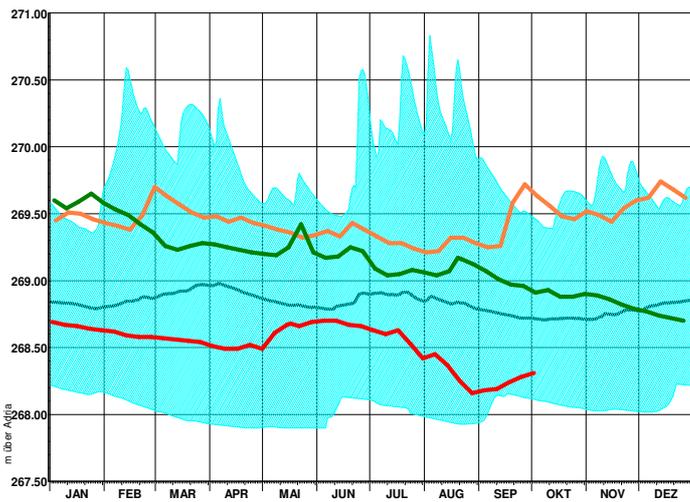
**39191 Zelting (Unteres Murtal)**



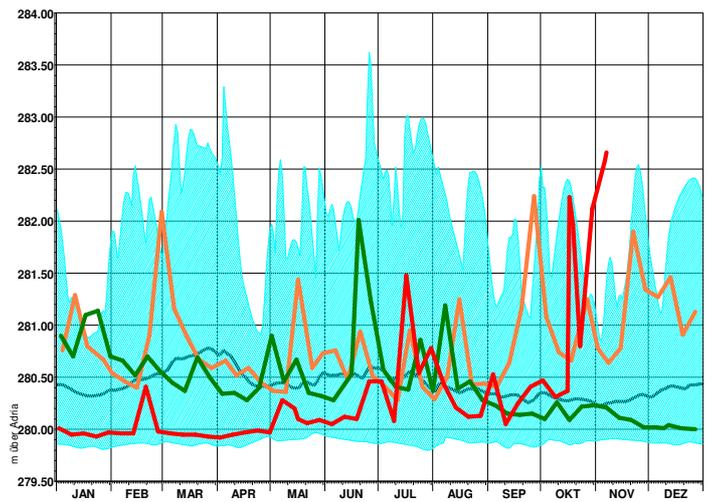
**5269 Fehring (Raabtal)**



**5699 Großwilfersdorf (Feistritztal)**



**5791 Neudorf (Ilztal)**



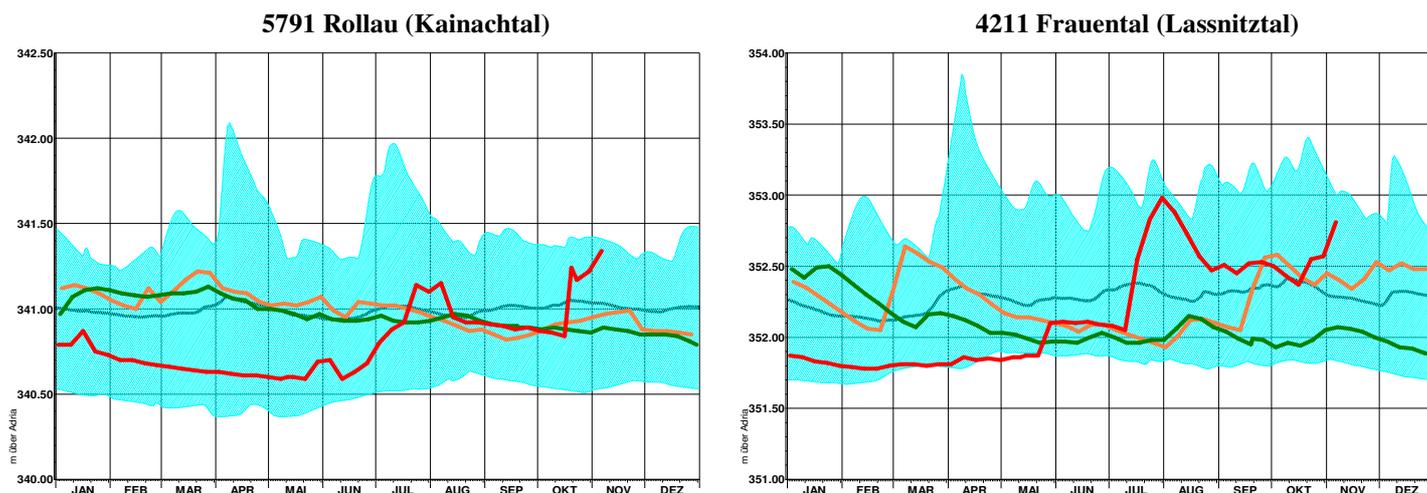
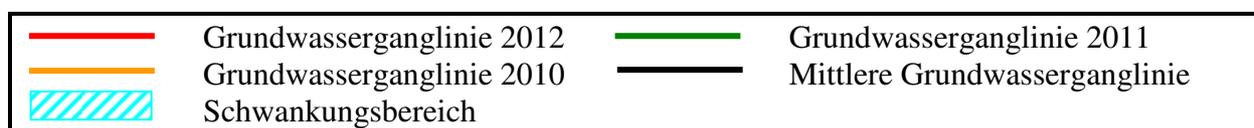


Abbildung 9: Grundwasserganglinien bis Oktober 2012 im Vergleich zu den Jahren 2010 und 2011 sowie zu den langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima



**Bearbeiter:**

**Niederschlag und Lufttemperatur:** Daniel Greiner, Josef Quinz

**Oberflächenwasser:** Romana Verwüster, Robert Schatzl

**Unterirdisches Wasser:** Barbara Stromberger

**Gesamtredaktion:** Robert Schatzl

**Kontaktadresse:**

Amt der Steiermärkischen Landesregierung

Abteilung 14 – Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit

Stempfergasse 5-7

A-8010 Graz

<http://www.wasserwirtschaft.steiermark.at>

Tel. 0316/877-2015

Fax. 0316/877-2116