

## MONATSBERICHT DES HYDROGRAPHISCHEN DIENSTES Februar 2011

### Witterung

Das Wettergeschehen im Berichtsmonat lässt sich folgendermaßen beschreiben: In der ersten Dekade herrschte ein ausgeprägter Hochdruckeinfluss, wobei sehr milde Luftmassen in die Steiermark strömten. Dieser hielt bis zum 12. des Monats an und wurde danach von einem Störungseinfluss aus nördlicher Richtung unterbrochen, der aber nur im Norden bedeutend war (Linie Ennstal – Hochschwab – Mürztal). Dieser hielt bis um die Monatsmitte an, darauf kam es wieder zu einem Zwischenhocheinfluss, wobei sich in den östlichen und südlichen Landesteilen oft Hochnebel hielt. Im Anschluss zog ein Tief über Oberitalien Richtung Nordosten, das aber nur geringe Auswirkungen auf die südlichen Landesteile hatte und Hochdruckeinfluss stellte sich wieder ein. Die Temperaturen lagen in der zweiten Dekade knapp über dem Mittel. In der letzten Februarwoche war ein Hoch über Russland wetterbestimmend, dieses brachte kalte, trockene Luft in die Steiermark - in den Niederungen blieb die hochnebelartige Bewölkung meist den ganzen Tag erhalten, sonnige Abschnitte gab es im Bergland. Insgesamt gab es im Februar in der gesamten Steiermark ein Niederschlagsdefizit zum Teil bis über 90 %, bei manchen Stationen gab es nur wenige mm Niederschlag (Abb. 2 – 4; Tab. 1 – 3).

### Niederschlag

Abbildung 1 zeigt die Lage der betrachteten Niederschlagsstationen.

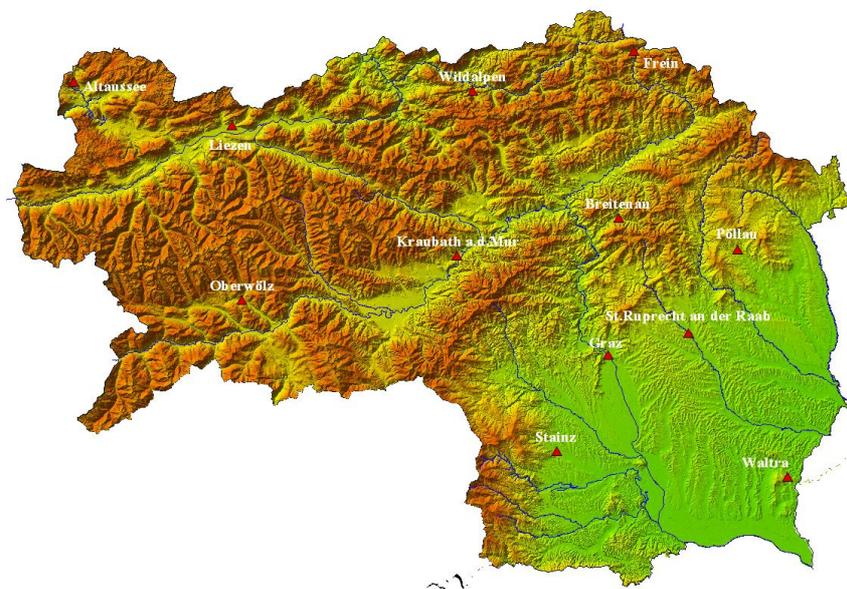
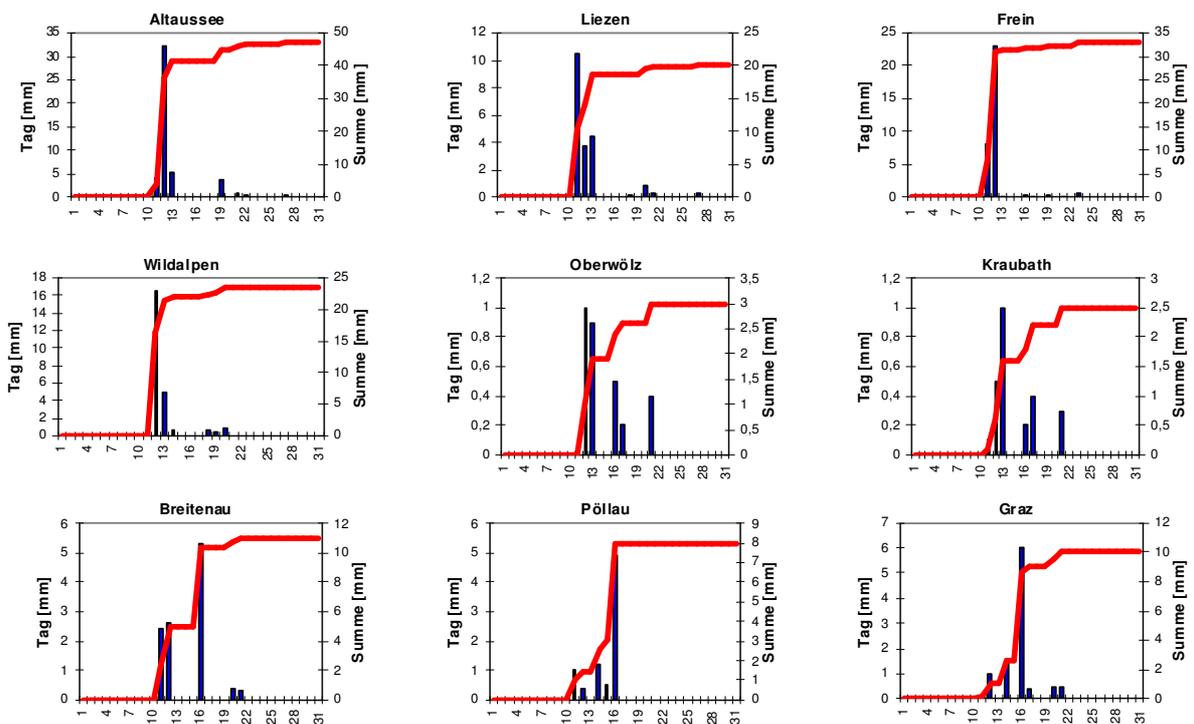


Abb. 1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

| Niederschlag Monatssumme [mm] |      |                   |                | Niederschlagssummen inkl. Berichtsmonat [mm] |                    |                |
|-------------------------------|------|-------------------|----------------|--|--------------------|----------------|
| Station                       | 2011 | 1981-2000         | Abweichung [%] | 2011   | 1981-2000          | Abweichung [%] |
| Altaussee<br>(940m)           | 47   | 148               | - 68,3         | 249  | 344                | - 27,5         |
| Liezen<br>(670m)              | 20   | 60                | - 66,4         | 126  | 139                | - 9,5          |
| Frein<br>(875m)               | 33   | 88                | - 62,4         | 176  | 190                | - 7,3          |
| Oberwölz<br>(810m)            | 3    | 26                | - 88,4         | 17   | 52                 | - 67,6         |
| Kraubath<br>(605m)            | 3    | 25                | - 89,9         | 8  | 46                 | - 85,5         |
| Graz<br>(360m)                | 10   | 29                | - 65,2         | 21   | 50                 | - 57,5         |
| Stainz<br>(340m)              | 15   | 37                | - 59,1         | 35   | 61                 | - 42,5         |
| Pöllau<br>(525m)              | 8    | 27<br>(1984-2000) | - 70,5         | 24   | 45<br>(1984-2000)  | - 47,5         |
| Waltra<br>(380m)              | 15   | 31                | - 54,4         | 44   | 56                 | - 21,4         |
| Wildalpen<br>(610m)           | 24   | 91<br>(1996-2004) | - 74,1         | 132  | 196<br>(1996-2004) | - 32,6         |
| Breitenau<br>(560m)           | 11   | 37                | - 70           | 24   | 93                 | - 65,1         |
| St.Ruprecht<br>(400m)         | 8    | 14                | - 47           | 21   | 49                 | - 38,3         |

Tab. 1: Monatsniederschlagssummen im Vergleich zum Mittel Februar 2011



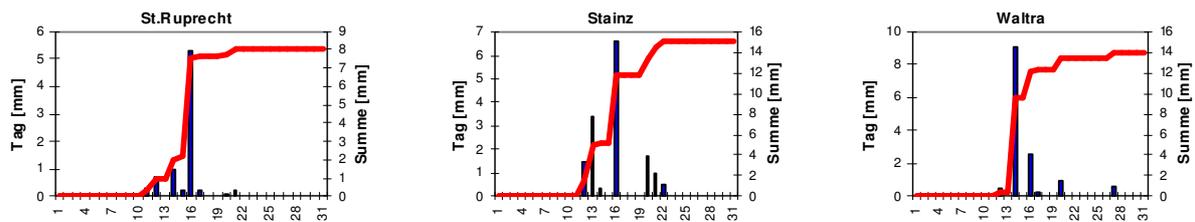


Abb. 2: Tagessummen und Niederschlagssummenlinien Februar 2011

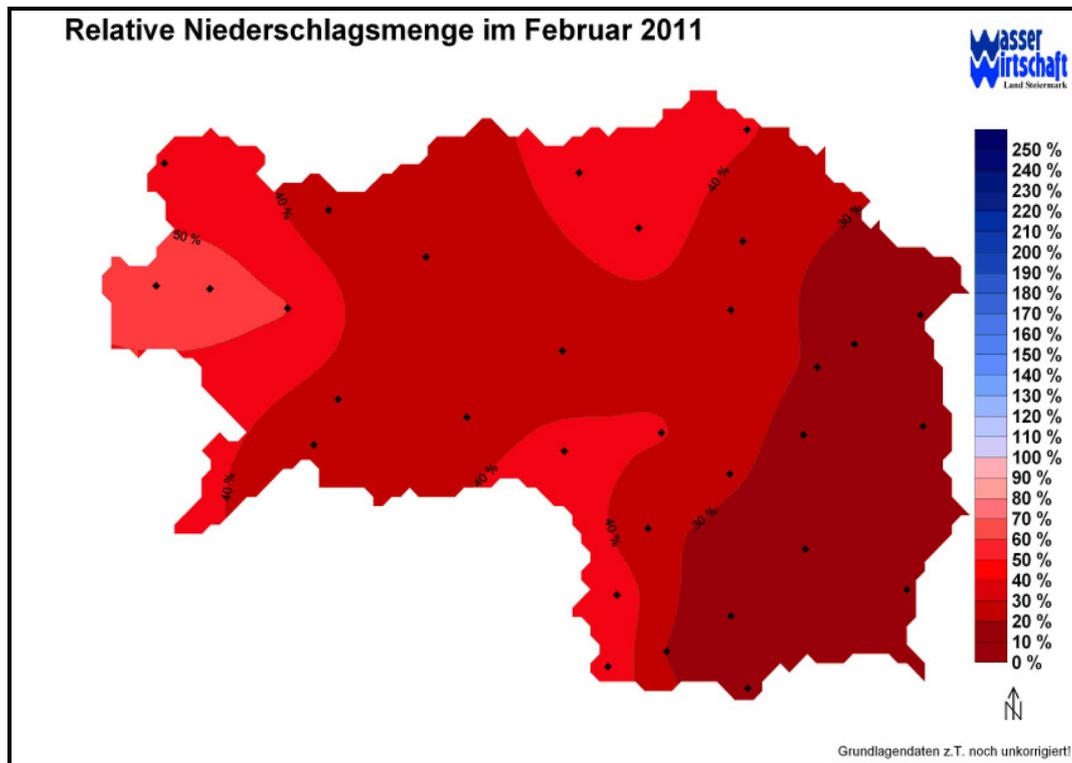


Abb. 3: Relative Niederschlagsmenge in Prozent vom langjährigen Mittelwert Februar 2011

## Lufttemperatur

| Station   | Lufttemperatur Monatsmittel [°C] |                      |                 | Mittlere Lufttemperatur inkl. Berichtsmonat [°C] |                      |                 |
|-----------|----------------------------------|----------------------|-----------------|--|----------------------|-----------------|
|           | 2011                             | 1981-2000            | Abweichung [°C] | 2011   | 1981-2000            | Abweichung [°C] |
| Altaussee | - 0,8                            | - 3,5                | + 2,7           | - 1,5  | - 3,9                | + 2,4           |
| Liezen    | 0,7                              | - 0,8                | + 1,5           | - 0,8  | - 1,8                | + 1             |
| Frein     | - 2                              | - 1,9<br>(1987-2000) | - 0,1           | - 3,1  | - 2,7<br>(1987-2000) | - 0,4           |
| Oberwölz  | - 0,3                            | - 1,8                | + 1,5           | - 1,8  | - 2,8                | + 1             |
| Kraubath  | - 1,3                            | - 0,4                | - 0,9           | - 2,9  | - 1,6                | - 1,3           |
| Waltra    | 0,1                              | 1,0                  | - 0,9           | 0,3  | 0,1                  | + 0,2           |

Tab. 2: Lufttemperatur Februar 2011 im Vergleich zum Mittel

| Station        | Altaussee | Liezen | Frein  | Oberwölz | Kraubath | Waltra |
|----------------|-----------|--------|--------|----------|----------|--------|
| <b>Minimum</b> | - 12,5    | - 6    | - 17,8 | - 12,6   | - 8,1    | - 5,8  |
| <b>Maximum</b> | 11,2      | 6,6    | 11,1   | 12,8     | 3,2      | 10,5   |

Tab. 3: Temperaturextrema Februar 2011 [°C]

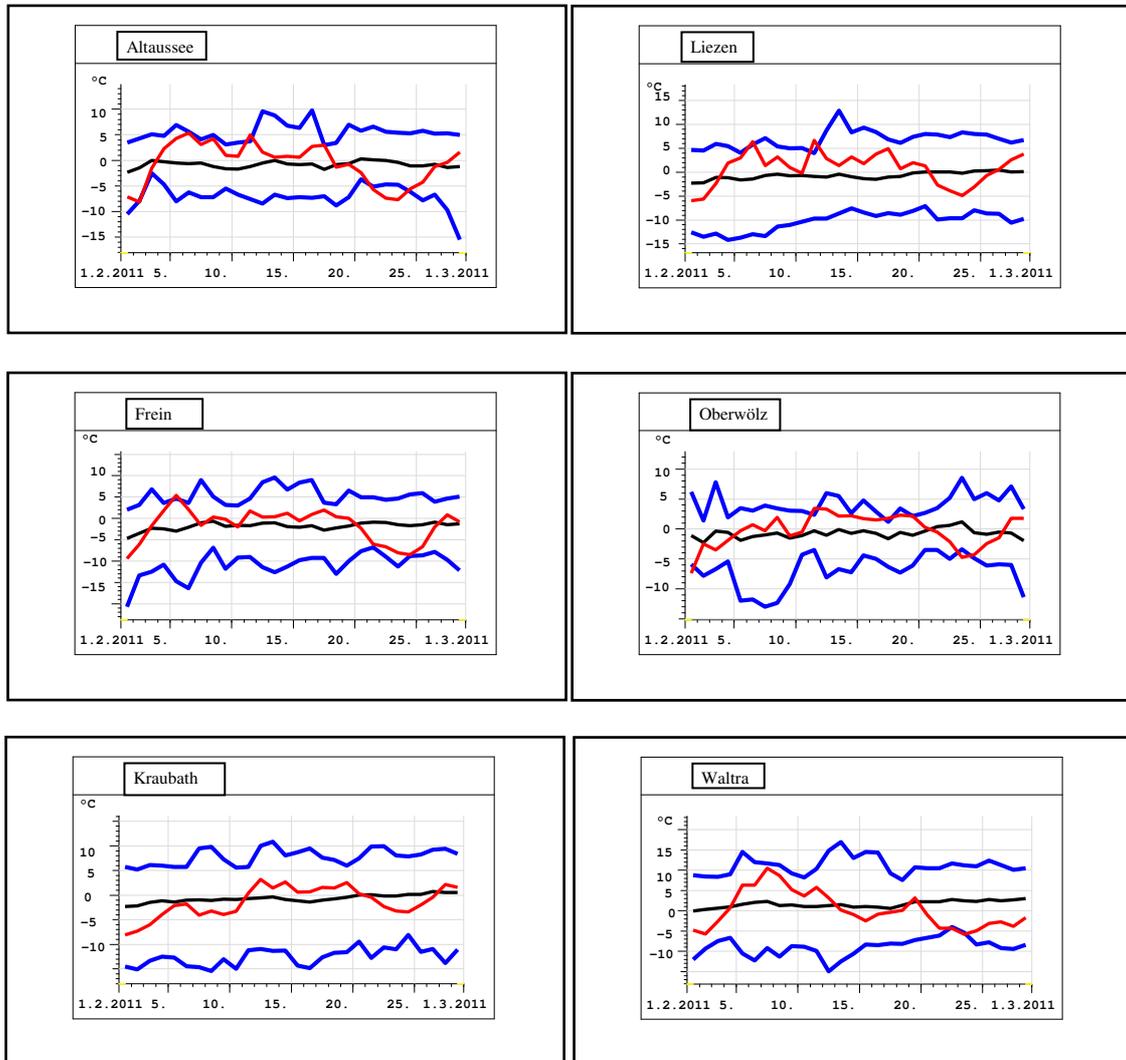
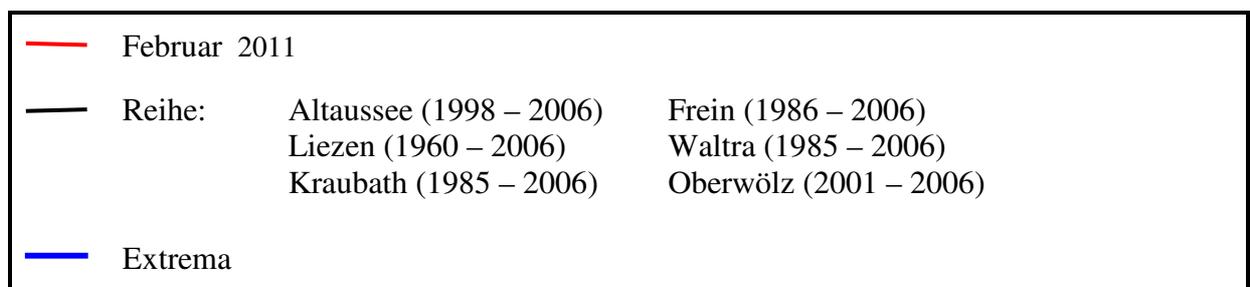


Abb. 4: Tagesmittel Lufttemperatur und Extrema Februar 2011



## Oberflächenwasser

Abbildung 5 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.



Abb. 5: Lage der betrachteten Pegel

Trotz der landesweit deutlich unterdurchschnittlichen Niederschlagsmengen lagen die Durchflüsse einerseits aufgrund der noch immer gut gefüllten Bodenspeicher in den südlichen Landesteilen und der aufgrund der zeitweise hohen Temperaturen einsetzenden Schneeschmelze in den nördlichen Landesteilen mit Ausnahme der Sulm (Leibnitz/Sulm: -34%) durchwegs deutlich über den langjährigen Vergleichswerten (Gestüthof/Mur: +54%; Neuberg/Mürz: +50%; Kainisch/Ödenseetraun: +39%; Rohrbach/Lafnitz: +33%). (Abbildung 6, Tabelle 4).

Die Durchflussganglinien zeigten sich in den nördlichen Landesteilen bis Monatsmitte im Bereich der langjährigen Mittelwerte, aufgrund der Niederschläge zu Monatsmitte stiegen sie in weiterer Folge über die Vergleichswerte an. Gegen Monatsende war wiederum ein Absinken in den Bereich der Mittelwerte zu verzeichnen. In den südlichen Landesteilen lagen die Durchflussganglinien mit Ausnahme der Sulm und der Raab während des gesamten Monats über den langjährigen Vergleichswerten (Abbildung 6).

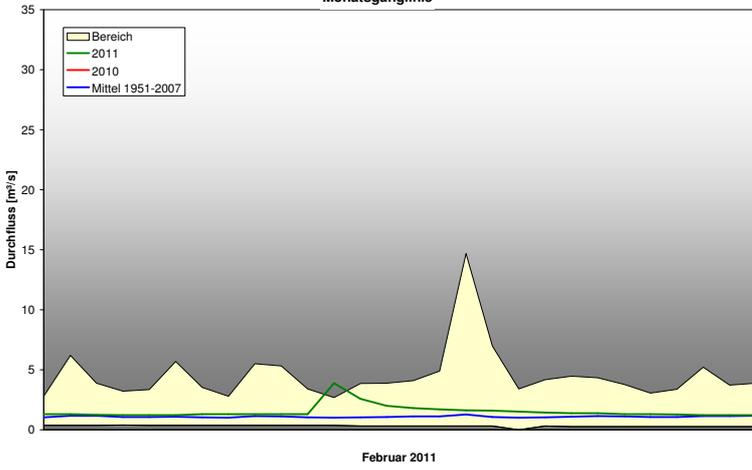
Somit lagen die Gesamtfrachten landesweit mit Ausnahme der Sulm weiterhin zum Teil deutlich über den langjährigen Mittelwerten (Abbildung 6, Tabelle 4).

| <b>Monatsübersicht Februar 2011</b>                 |                     |                                    |                       |  |                                    |                       |
|---|---------------------|------------------------------------|-----------------------|--|------------------------------------|-----------------------|
| <b>Mittlerer Monatsdurchfluss [m<sup>3</sup>/s]</b> |                     |                                    |                       | <b>Fracht inkl. Berichtsmonat [10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>]</b> |                                    |                       |
| <i>Pegel</i>  | <i>Februar 2011</i> | <i>langjähriges Mittel (Reihe)</i> | <i>Abweichung [%]</i> | <i>2011</i>  | <i>langjähriges Mittel (Reihe)</i> | <i>Abweichung [%]</i> |
| Kainisch/<br>Ödensee/traun                          | 1.5                 | 1.1<br>(1951-2007)                 | +39%                  | 11.6   | 5.6<br>(1951-2007)                 | +107%                 |
| Admont/<br>Enns                                     | 37.6                | 35.1<br>(1985-2007)                | +7%                   | 226  | 179<br>(1985-2007)                 | +26%                  |
| Neuberg/<br>Mürz                                    | 5.5                 | 3.7<br>(1961-2007)                 | +50%                  | 36.1   | 18.3<br>(1961-2007)                | +97%                  |
| Gestüthof/<br>Mur                                   | 18.8                | 12.2<br>(1961-2007)                | +54%                  | 105  | 66.5<br>(1961-2007)                | +57%                  |
| Graz/<br>Mur  | 55.9                | 46.0<br>(1966-2007)                | +22%                  | 330  | 237<br>(1966-2007)                 | +39%                  |
| Mureck/<br>Mur                                      | 84.2                | 82.1<br>(1974-2007)                | +3%                   | 520  | 422<br>(1974-2007)                 | +23%                  |
| Rohrbach/<br>Lafnitz                                | 2.6                 | 2.0<br>(1966-2007)                 | +33%                  | 15.7   | 9.7<br>(1966-2007)                 | +62%                  |
| Anger/<br>Feistritz                                 | 4.2                 | 3.3<br>(1961-2007)                 | +26%                  | 23.9   | 17.1<br>(1961-2007)                | +40%                  |
| Feldbach/<br>Raab                                   | 3.6                 | 4.7<br>(1951-2007)                 | -23%                  | 24.3   | 22.0<br>(1951-2007)                | +10%                  |
| Lieboch/<br>Kainach                                 | 7.9                 | 6.8<br>(1951-2007)                 | +16%                  | 46.8   | 33.5<br>(1951-2007)                | +40%                  |
| Leibnitz/<br>Sulm                                   | 8.2                 | 12.6<br>(1951-2007)                | -34%                  | 58.6   | 60.0<br>(1951-2007)                | -2%                   |

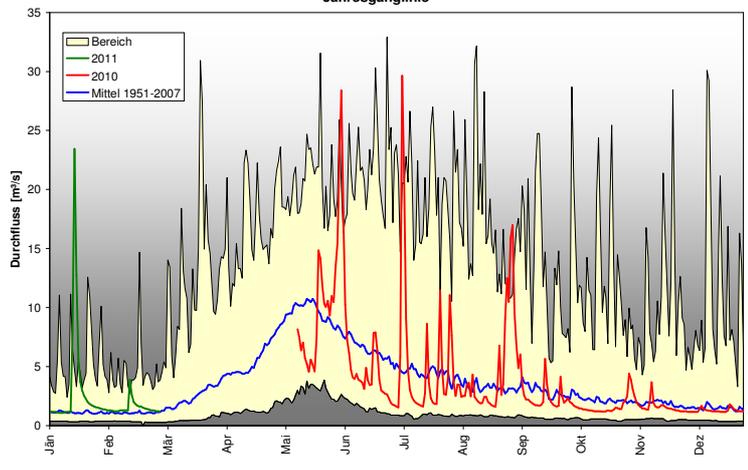
Tab. 4: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten für Februar 2011

# Pegel Kainisch/Ödensee/traun

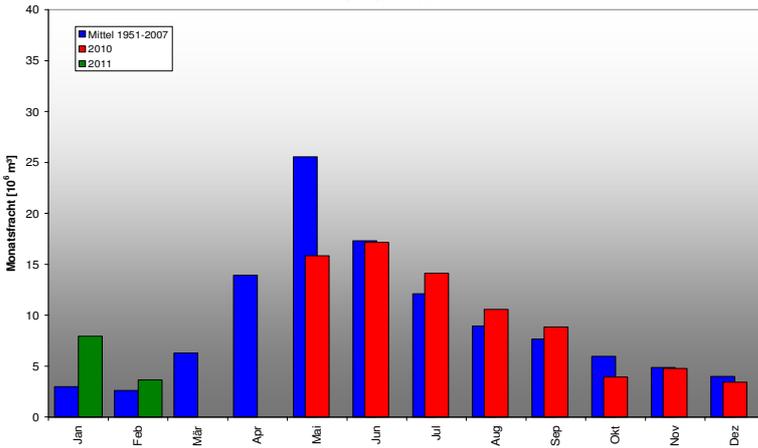
Monatsganglinie



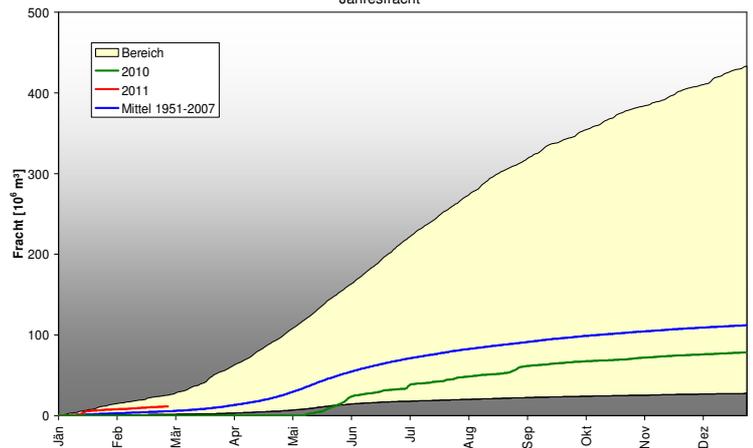
Jahresganglinie



Monatsfrachten

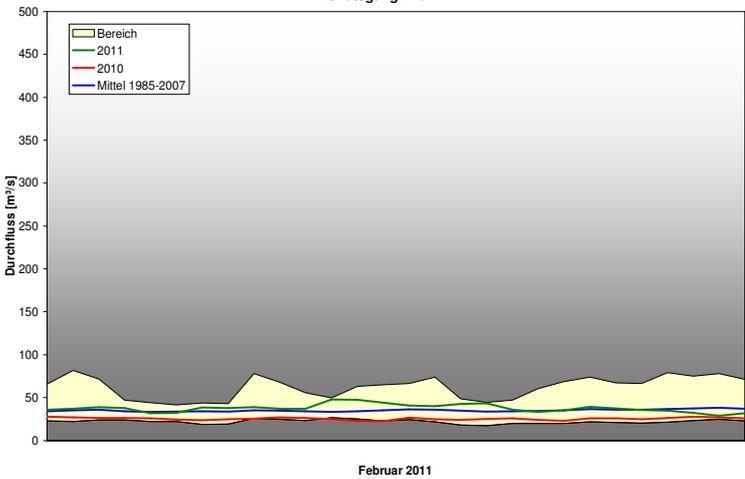


Jahresfracht

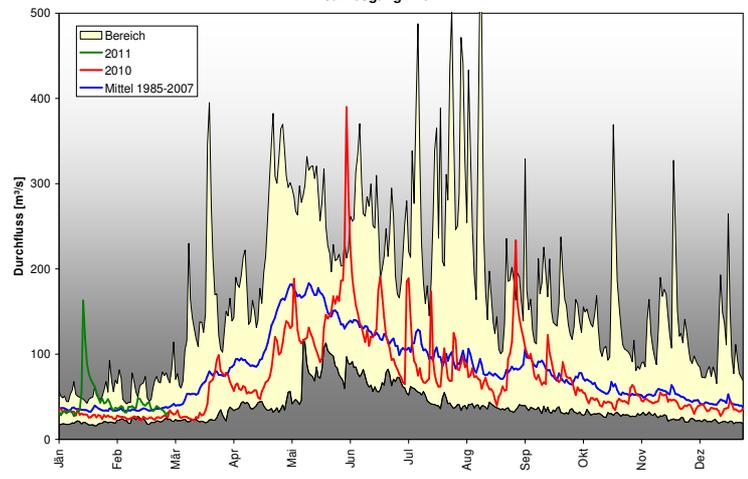


# Pegel Admont/Enns

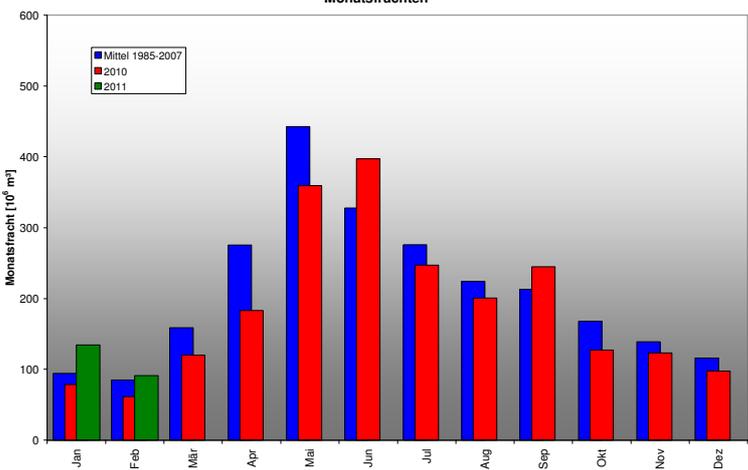
Monatsganglinie



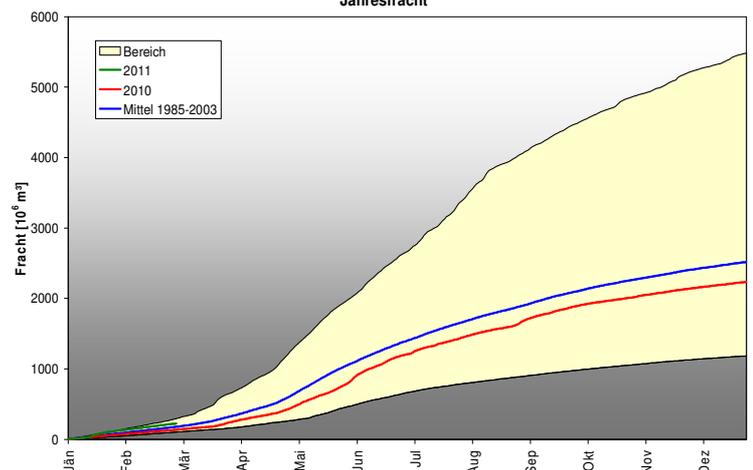
Jahresganglinie



Monatsfrachten

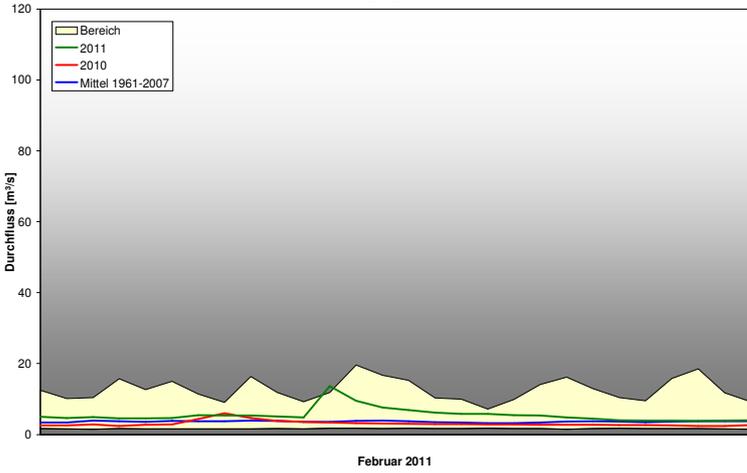


Jahresfracht

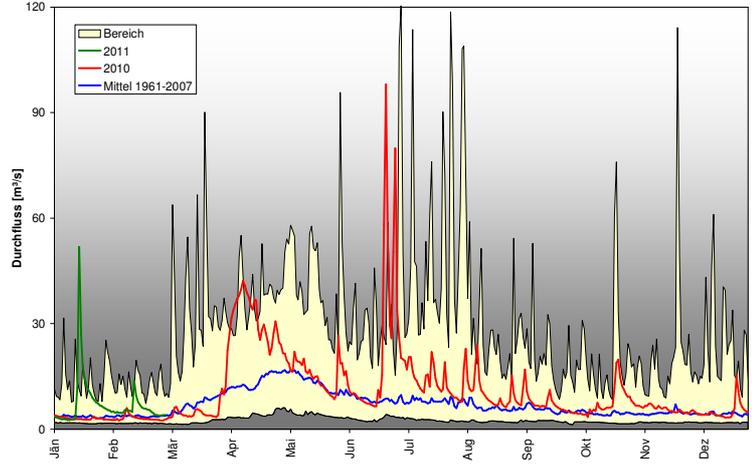


## Pegel Neuberg/Mürz

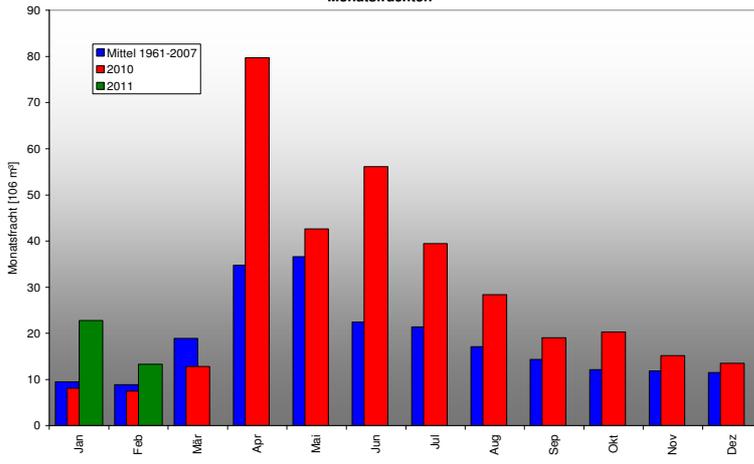
Monatsganglinie



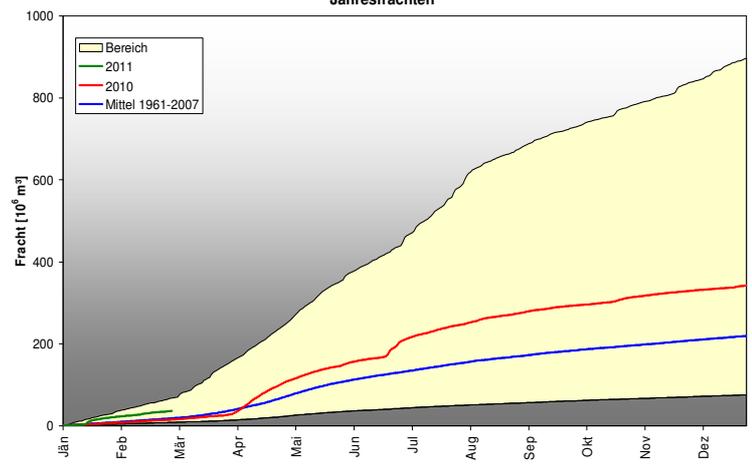
Jahresganglinie



Monatsfrachten

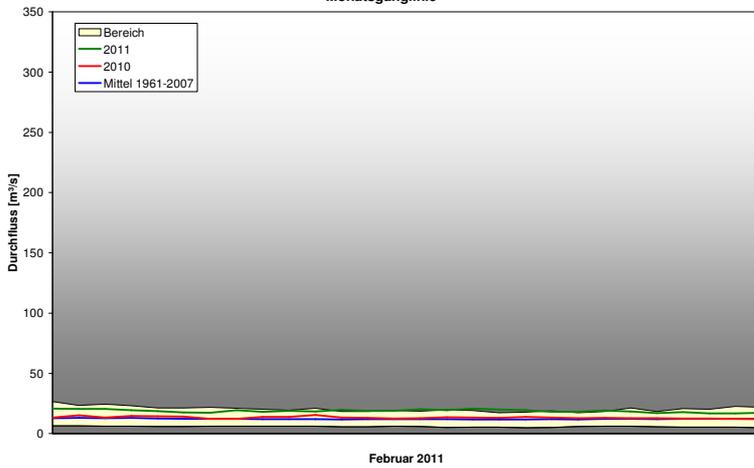


Jahresfrachten

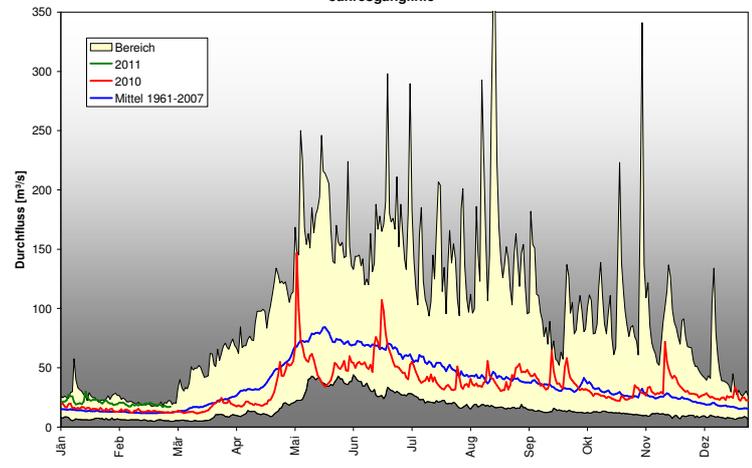


## Pegel Gestüthof/Mur

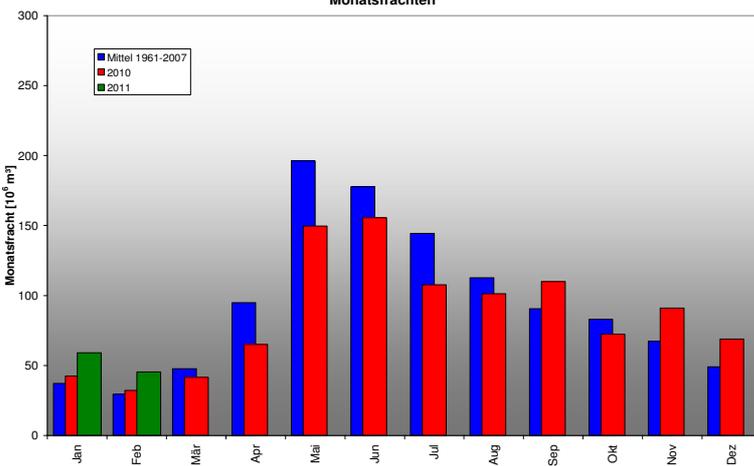
Monatsganglinie



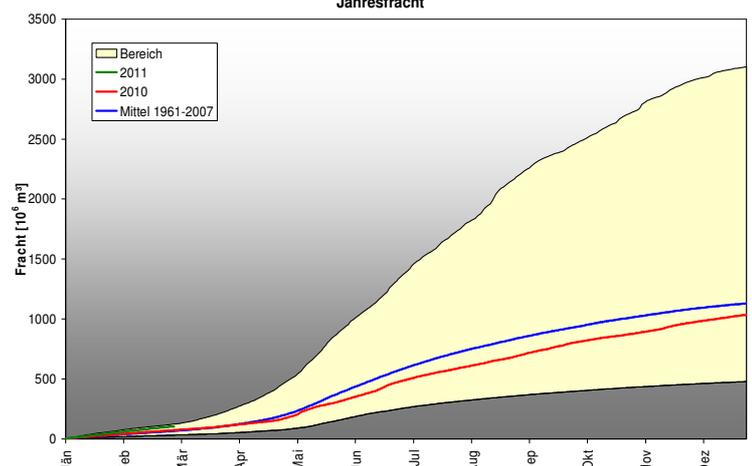
Jahresganglinie



Monatsfrachten

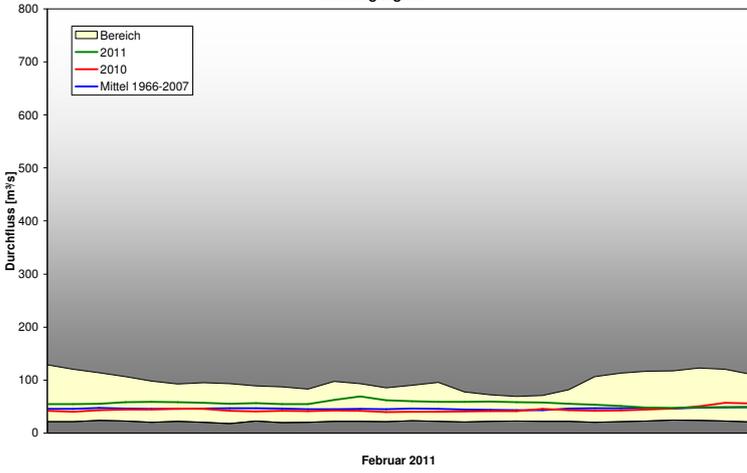


Jahresfracht

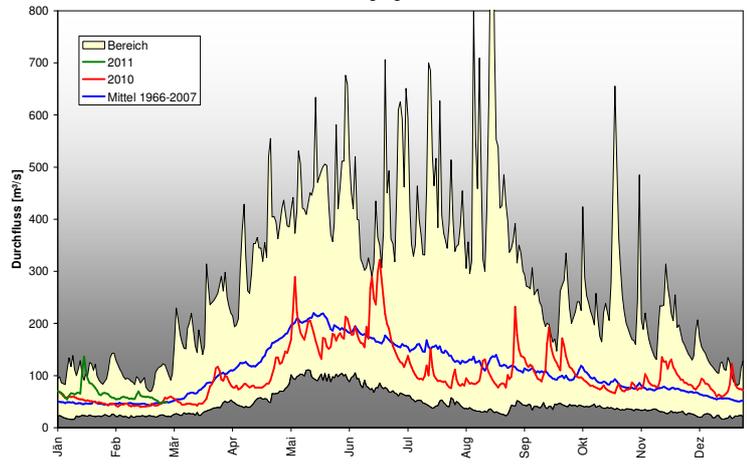


## Pegel Graz/Mur

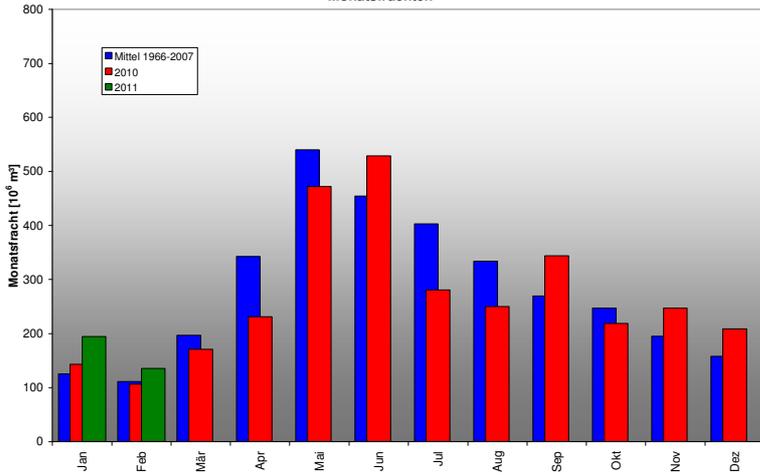
Monatsganglinie



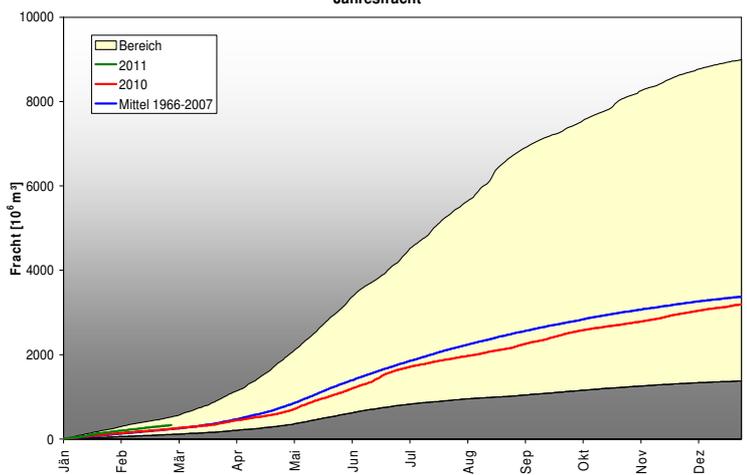
Jahresganglinie



Monatsfrachten

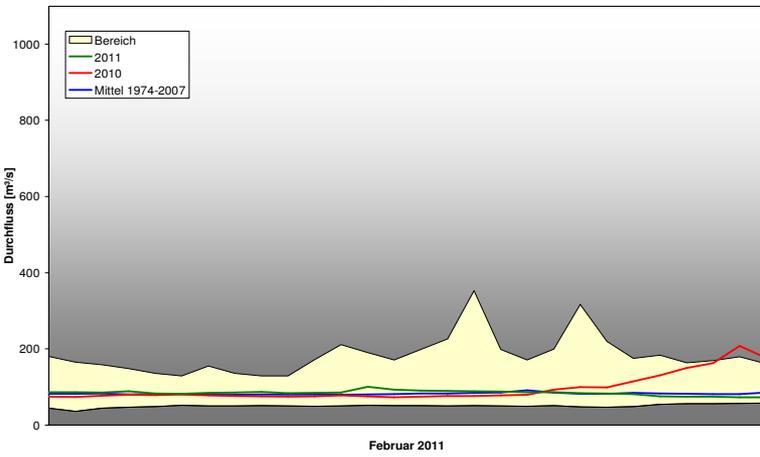


Jahresfracht

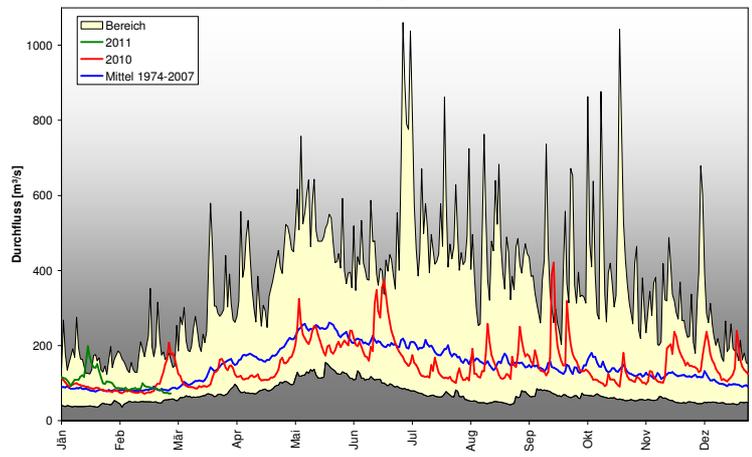


## Pegel Mureck/Mur

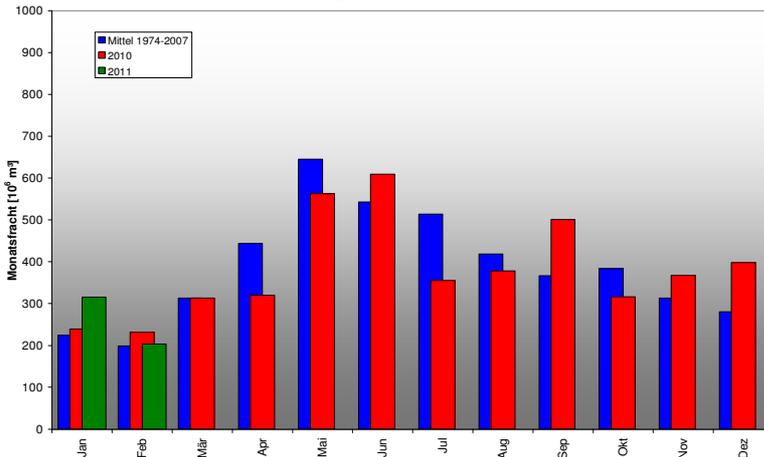
Monatsganglinie



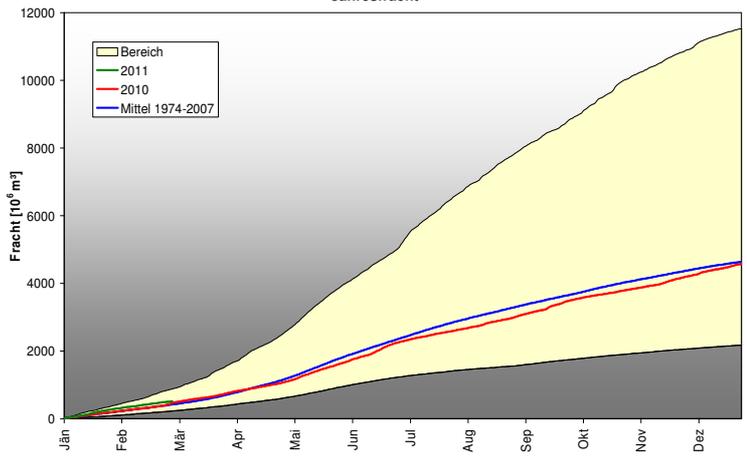
Jahresganglinie



Monatsfrachten

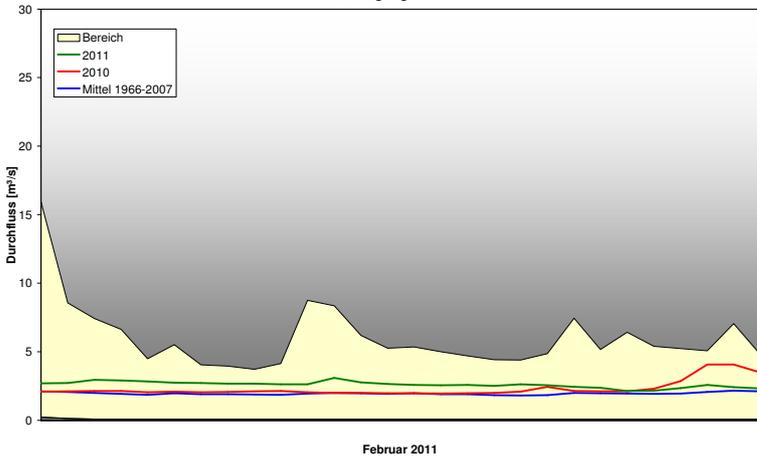


Jahresfracht

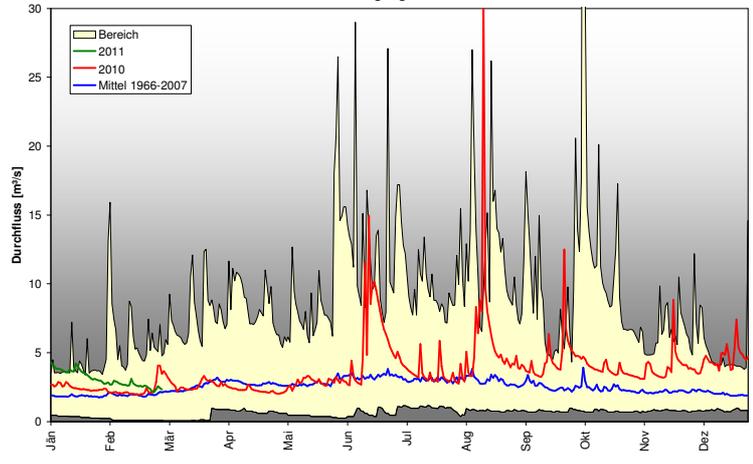


## Pegel Rohrbach/Lafnitz

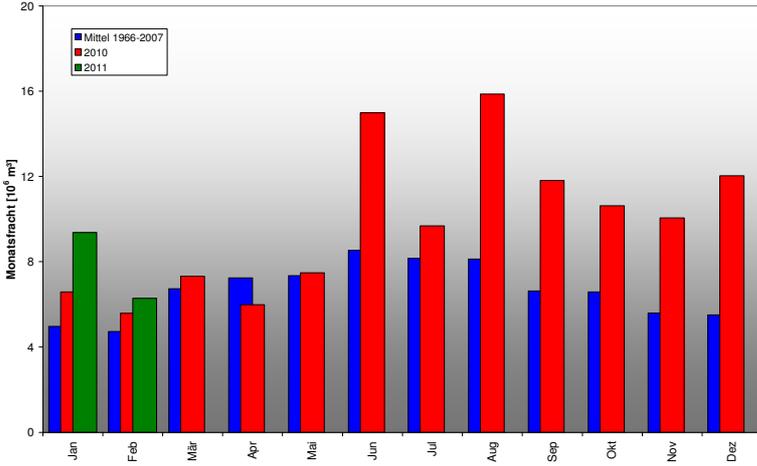
Monatsganglinie



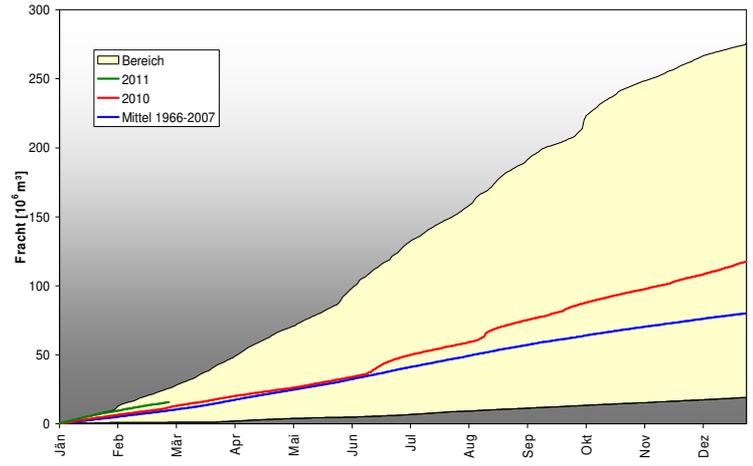
Jahresganglinie



Monatsfrachten

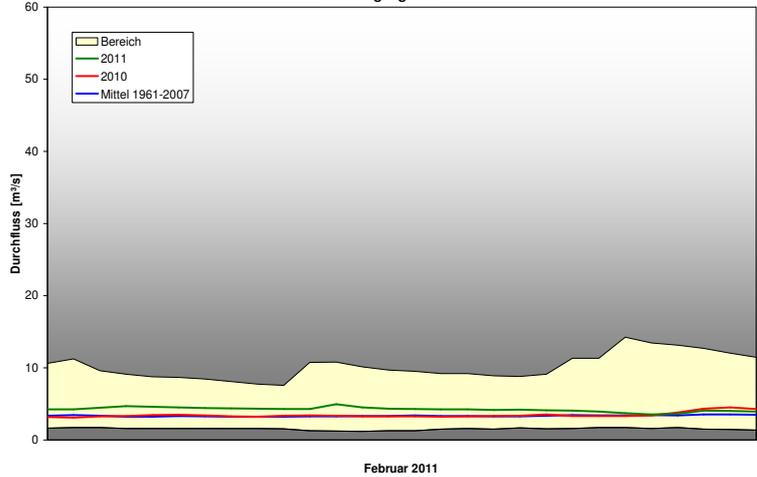


Jahresfracht

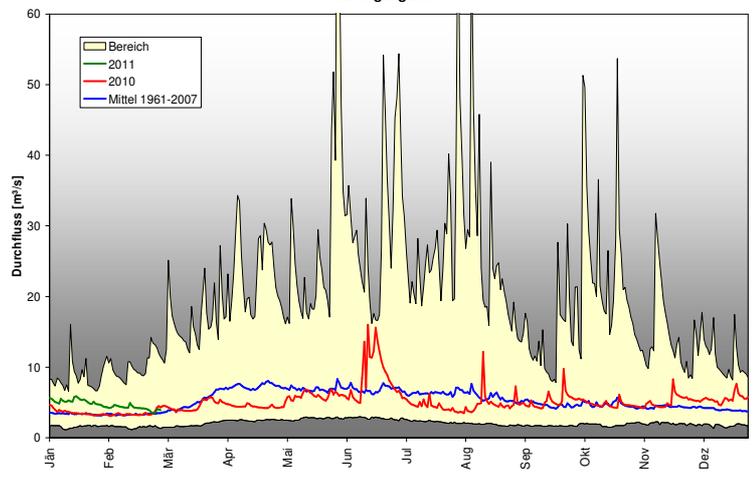


## Pegel Anger/Feistritz

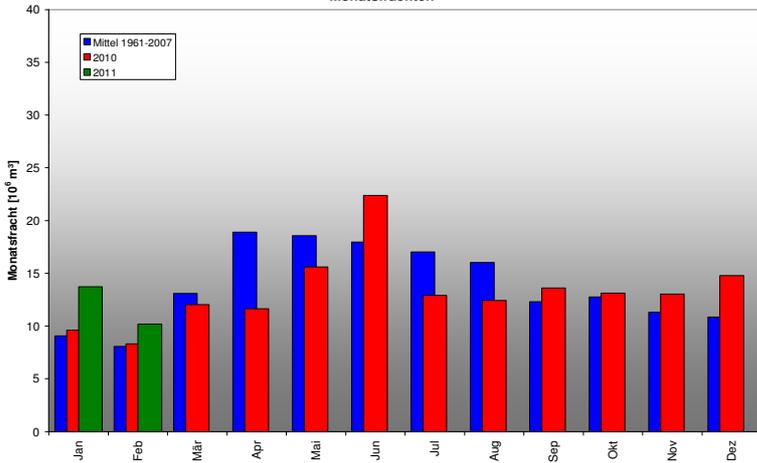
Monatsganglinie



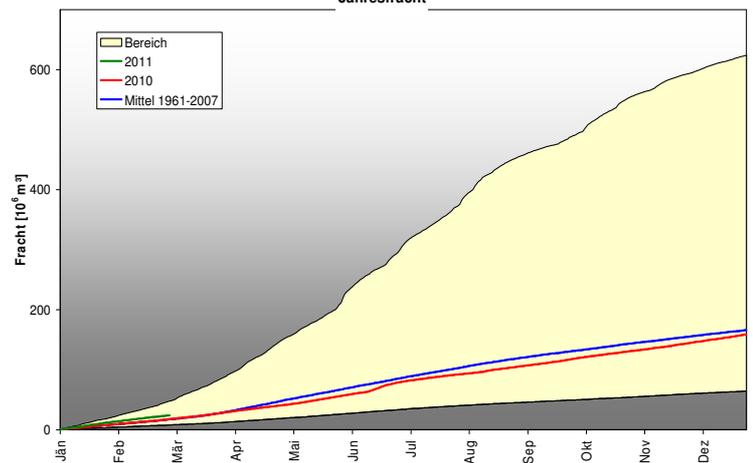
Jahresganglinie



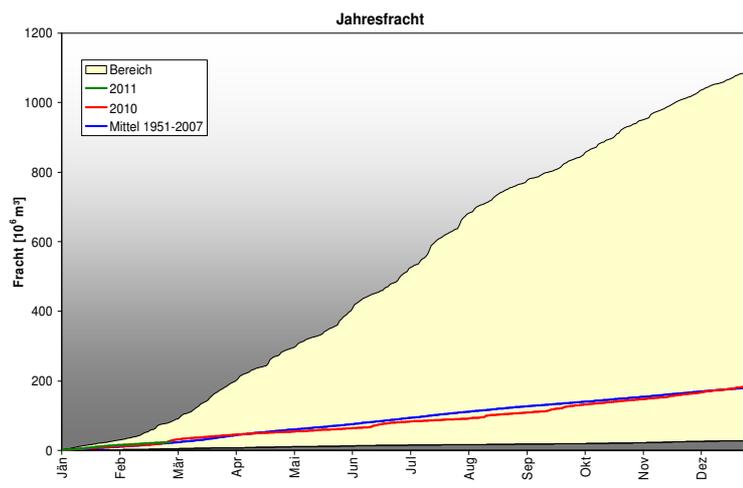
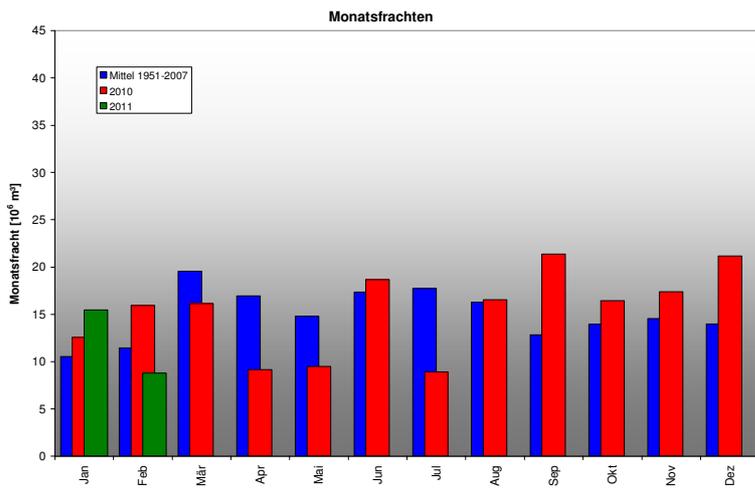
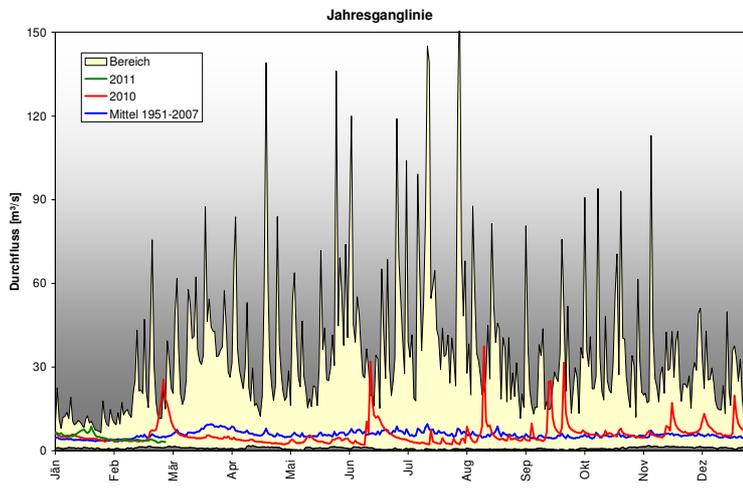
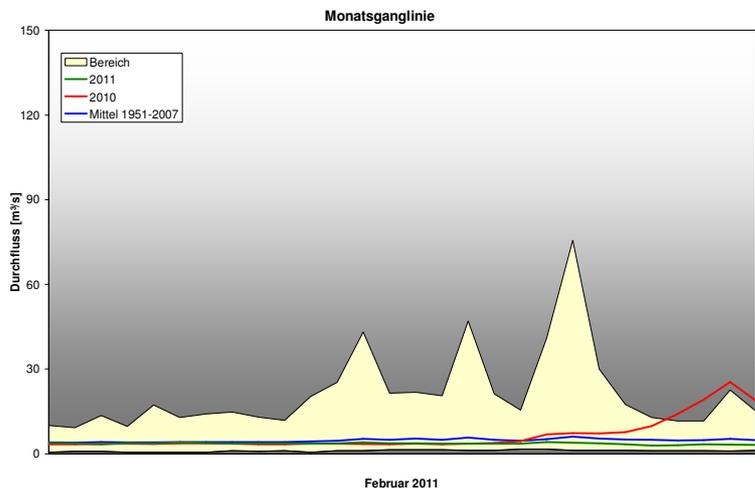
Monatsfrachten



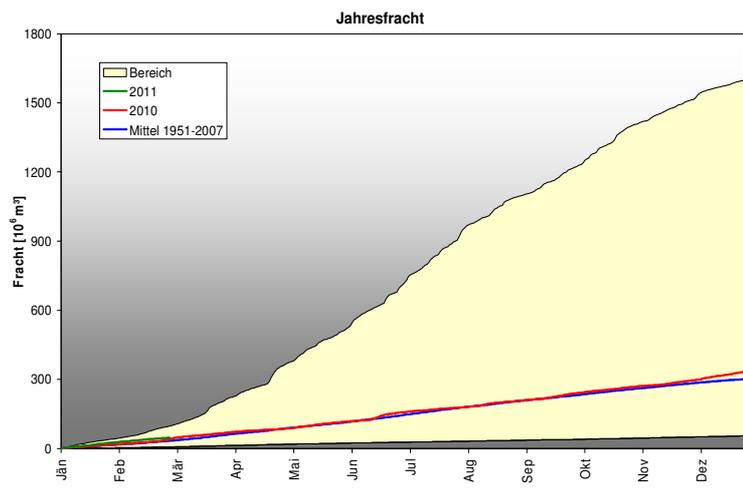
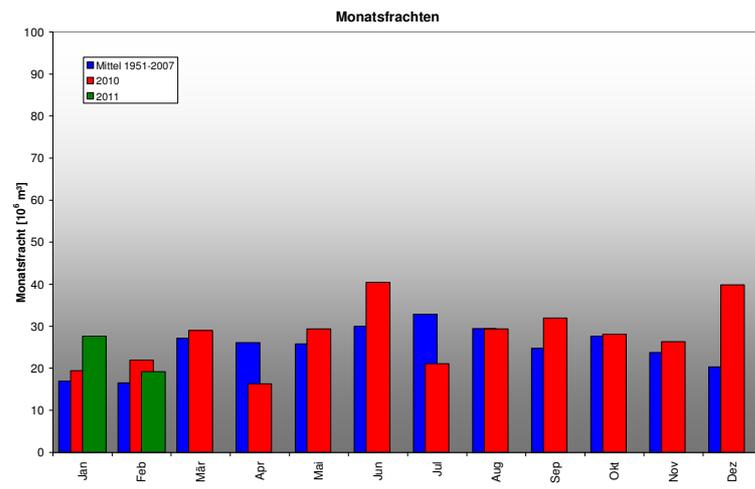
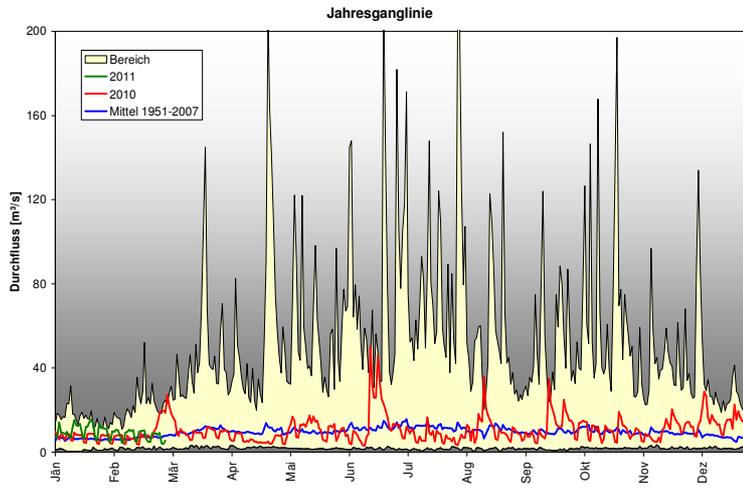
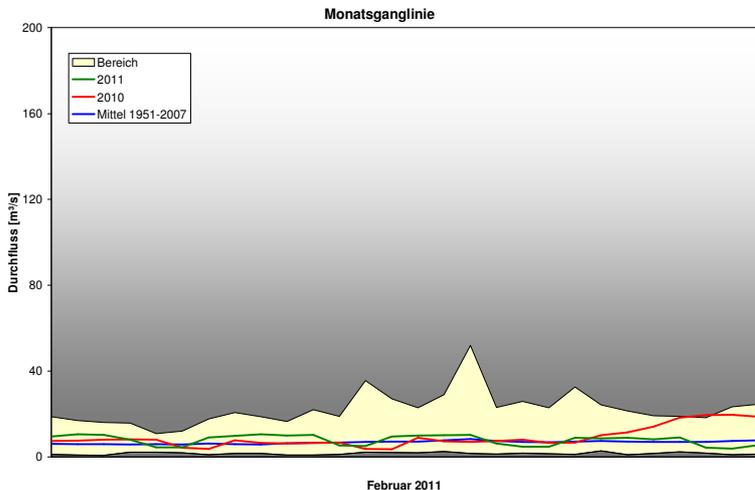
Jahresfracht



## Pegel Feldbach/Raab



## Pegel Lieboch/Kainach



# Pegel Leibnitz/Sulm

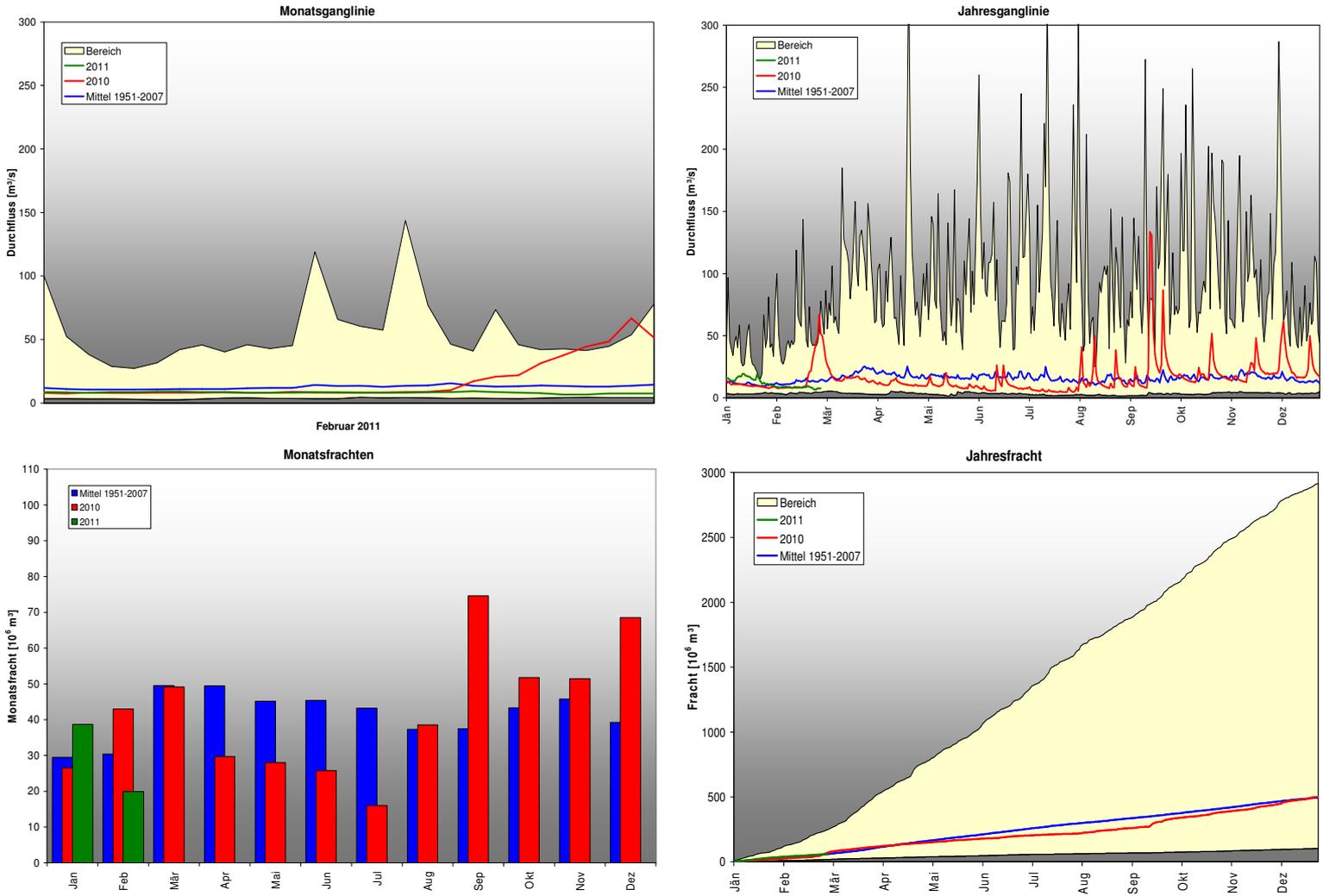


Abb. 6: Durchflussganglinien im Februar 2011 (links oben), Jahresüberblick der Durchflüsse (rechts oben), Monatsfrachten (links unten) und Jahresfracht (rechts unten) mit langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima

## Schwebstoff

Die Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Mureck/Mur werden ab Jänner 2011 monatlich veröffentlicht, da diese über eine Fernübertragung direkt abgerufen werden können. Dargestellt werden die korrigierte, kontinuierliche Schwebstoffsondenganglinie [mg/l] zusammen mit dem Durchfluss [m<sup>3</sup>/s] (Abb. 7, oben), der Schwebstofftransport [kg/s] (Abb. 7, Mitte), die Schwebstofffrachten als Tagessummen [t] (Abb. 7, unten) sowie eine tabellarische Zusammenstellung dieser Daten (Tab. 5).

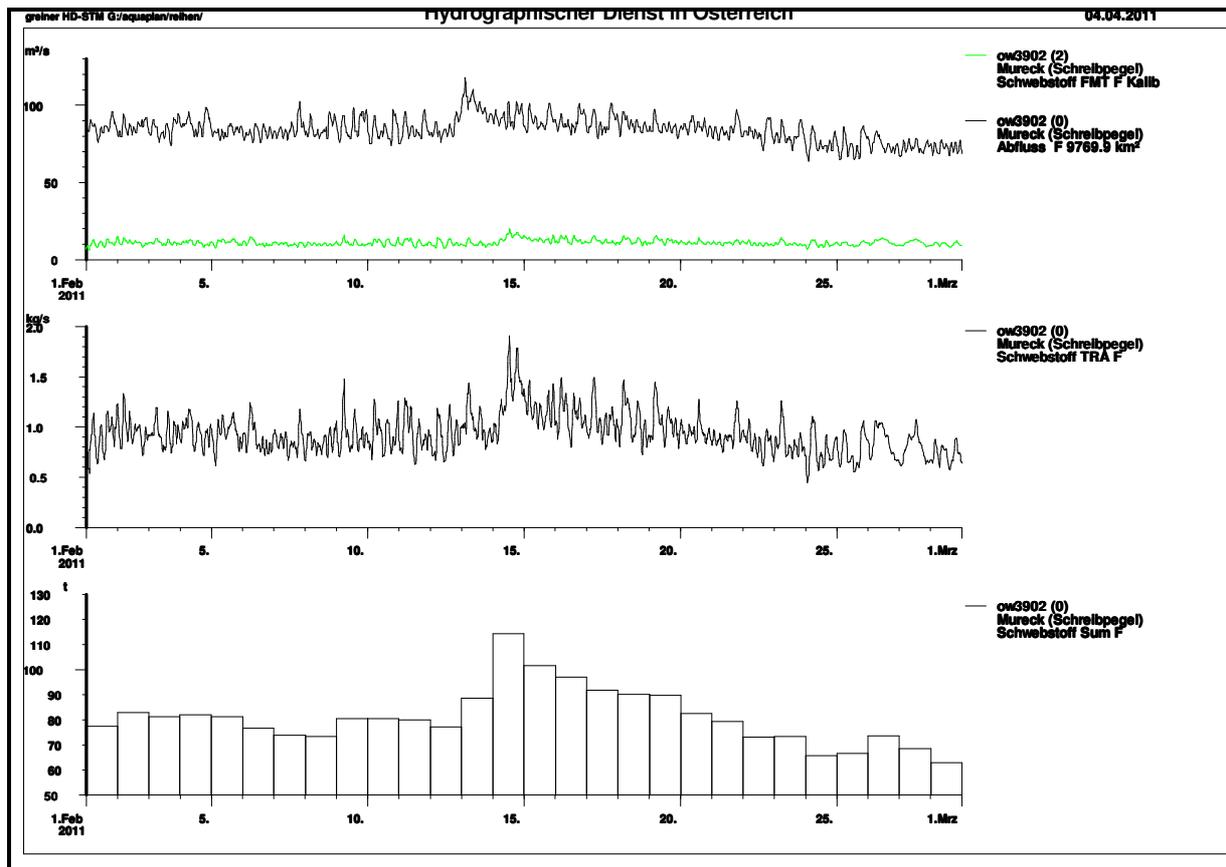


Abb. 7: Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Mureck/Mur im Februar 2011

| Schwebstoffkennwerte              |            |         |         |
|-----------------------------------|------------|---------|---------|
|                                   | Mittelwert | Minimum | Maximum |
| Sonde, kontin. [mg/l]             | 11,1       | 6,4     | 20,1    |
| Abfluss [m <sup>3</sup> /s]       | 84,2       | 63,6    | 117,6   |
| Schwebstofftransport [kg/s]       | 0,9        | 0,4     | 1,9     |
| Schwebstofffracht Tagessummen [t] | 80,9       | 63,1    | 114,4   |
| Schwebstofffracht Monatssumme [t] |            | 2.265,7 |         |

Tab. 5: Gegenüberstellung der errechneten Schwebstoffkennwerte Februar 2011

## Unterirdisches Wasser

Abbildung 8 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.

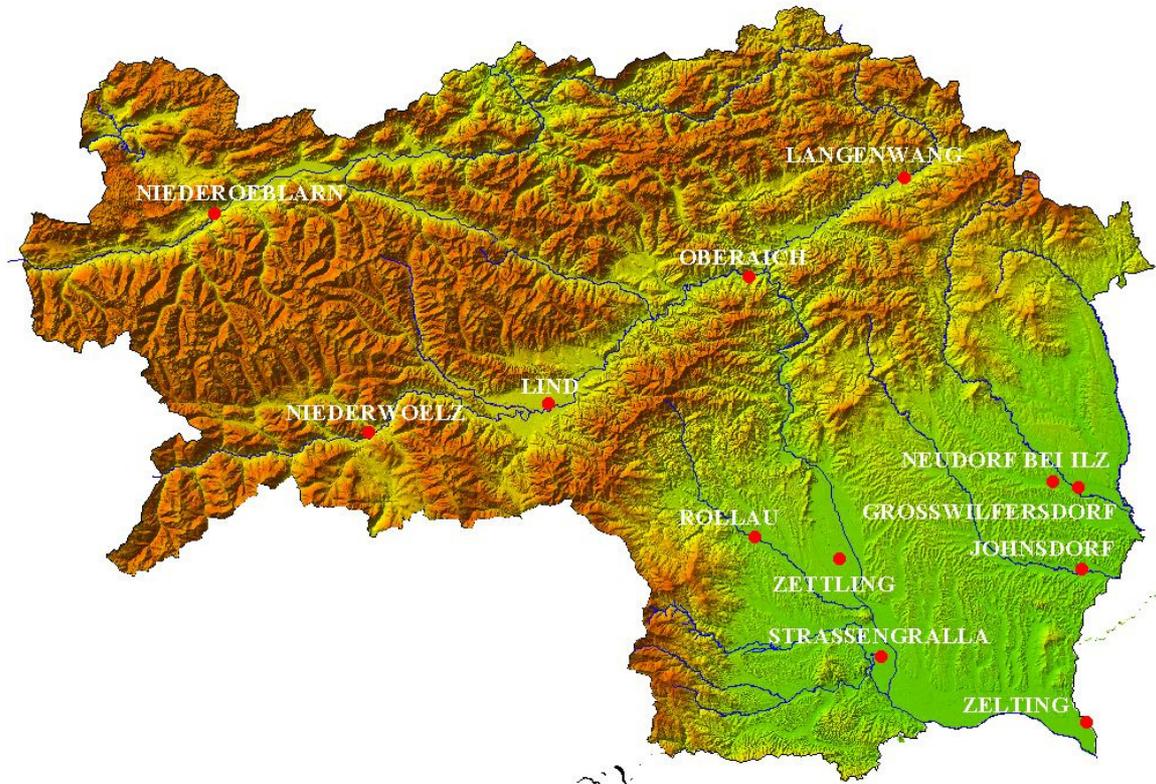


Abb. 8: Lage der betrachteten Grundwasserpegel

Geringes bis starkes Absinken der Grundwasserstände aufgrund der extremen Niederschlagsarmut war das markante Kennzeichen dieses Monats.

In den nördlichen Landesteilen herrschte seit Monatsbeginn ein deutliches Absinken der Grundwasserstände vor. Die Grundwasserstände lagen Ende des Monats meist unter dem Niveau des Vorjahres und unter dem Niveau der langjährigen Mittelwerte.

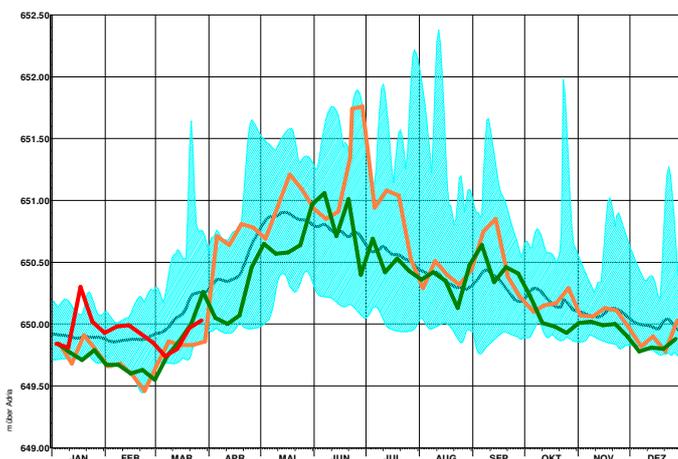
Auch in der südlichen Steiermark kam es auf Grund der sehr geringen Niederschläge zu einer verstärkten Beanspruchung des Bodenwasserspeichers und die Grundwasserstände gingen gegenüber dem Vormonat deutlich zurück.

Die Monatsmittelwerte der Grundwasserstände lagen somit im Oberen Murtal, Aichfeld - Murboden und Mürztal deutlich unter den langjährigen Mittelwerten. Im Ennstal, Mittleren Murtal und in der südlich Landeshälfte hingegen zeigten sich die Grundwasserstände weiterhin im Bereich bzw. über den langjährigen Durchschnittswerten.

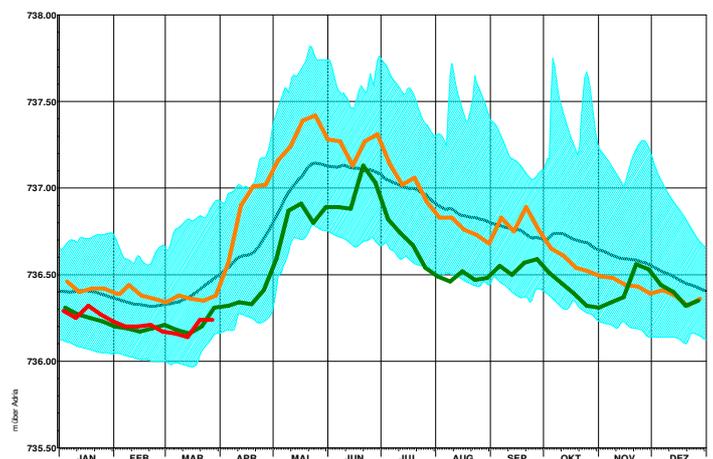
| Grundwasser-<br>messstelle | Grundwasser-<br>gebiet | Februar-Mittel |           | Differenz (m)<br>2011-Reihe |       |
|----------------------------|------------------------|----------------|-----------|-----------------------------|-------|
|                            |                        | 2011           | Reihe     |                             |       |
| Niederörlarn, BL 1200      | Ennstal                | 649,94         | 1987-2009 | 649,88                      | 0,06  |
| Niederwölz, BL 2211        | Oberes Murtal          | 736,20         | 1967-2009 | 736,33                      | -0,13 |
| Lind, BR 2505              | Aichfeld-Murboden      | 638,47         | 1964-2009 | 638,61                      | -0,14 |
| Oberaich, BR 2840          | Mittleres Murtal       | 478,81         | 1987-2009 | 478,80                      | 0,01  |
| Langenwang, BR 2949        | Mürztal                | 622,14         | 1977-2009 | 622,48                      | -0,34 |
| Zettling, BR 3552          | Grazer Feld            | 318,80         | 1965-2009 | 318,41                      | 0,39  |
| Straßengralla, BR 3806     | Leibnitzer Feld        | 271,96         | 1965-2009 | 271,85                      | 0,11  |
| Zelting, BR 39191          | Unteres Murtal         | 205,31         | 1980-2009 | 205,12                      | 0,19  |
| Rollau, BL 4011            | Kainachtal             | 341,08         | 1995-2009 | 340,96                      | 0,12  |
| Johnsdorf-Fehring, BR5269  | Raabtal                | 258,80         | 1981-2009 | 258,81                      | -0,01 |
| Großwilfersdorf, BR 5699   | Feistritztal           | 269,47         | 1980-2009 | 268,80                      | 0,67  |
| Neudorf, BR 5791           | Ilztal                 | 280,62         | 1981-2009 | 280,39                      | 0,23  |

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

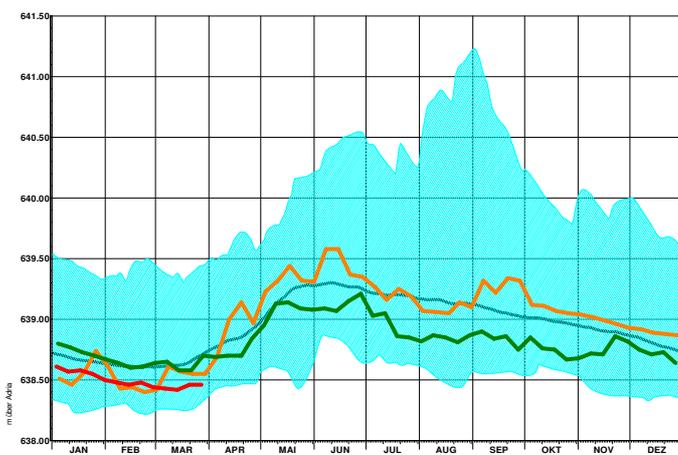
1200 Niederöblarn (Ennstal)



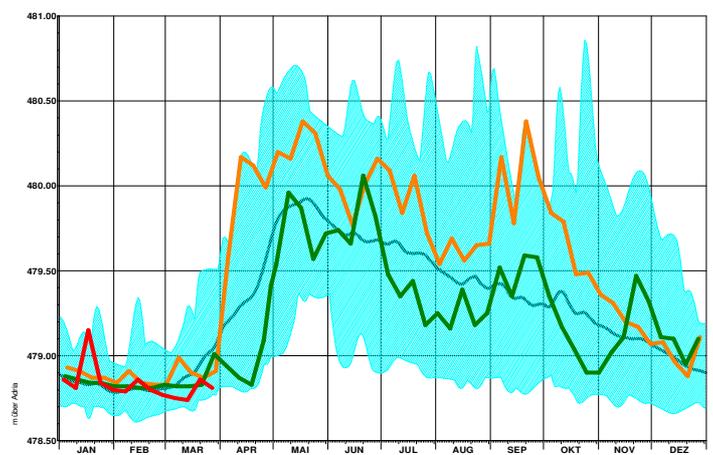
2211 Niederwölz (Oberes Murtal)



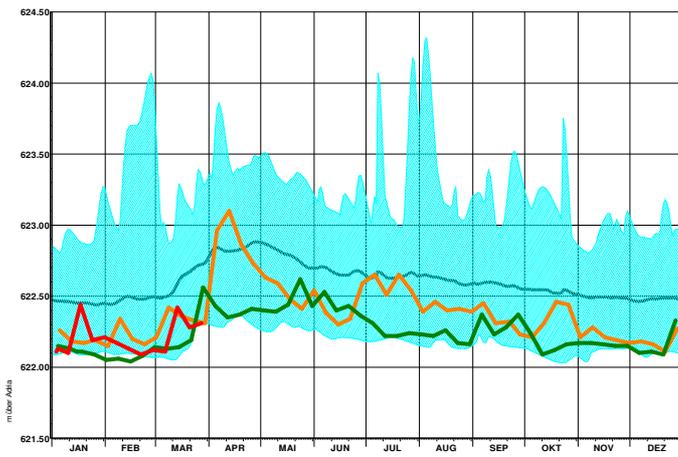
2505 Lind (Aichfeld)



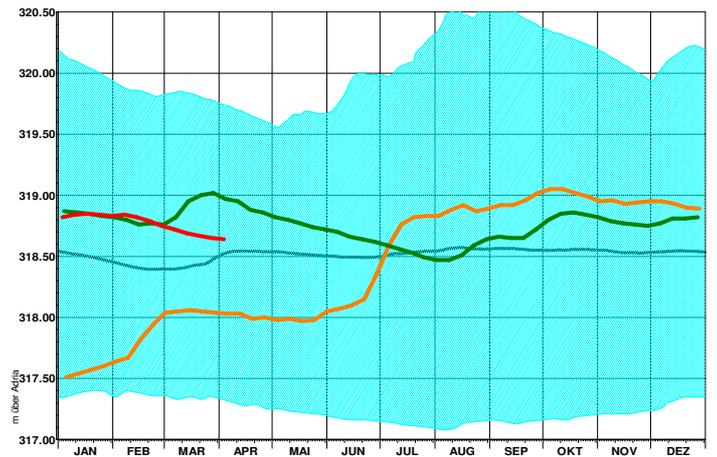
2840 Oberaich (Mittleres Murtal)



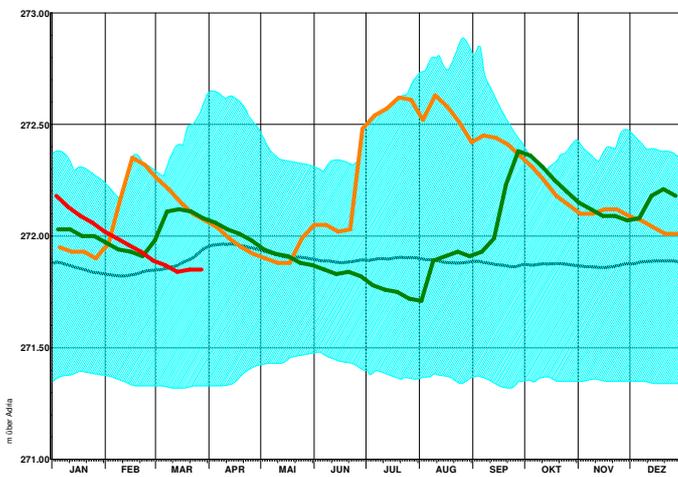
**2949 Langenwang (Mürztal)**



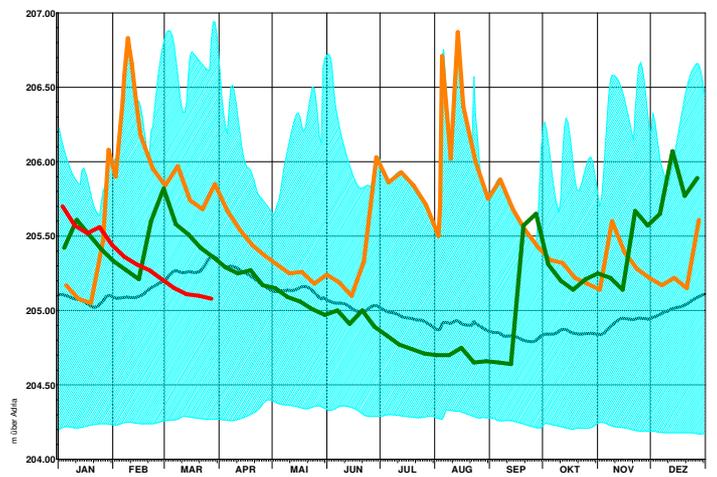
**3552 Zettling (Grazer Feld)**



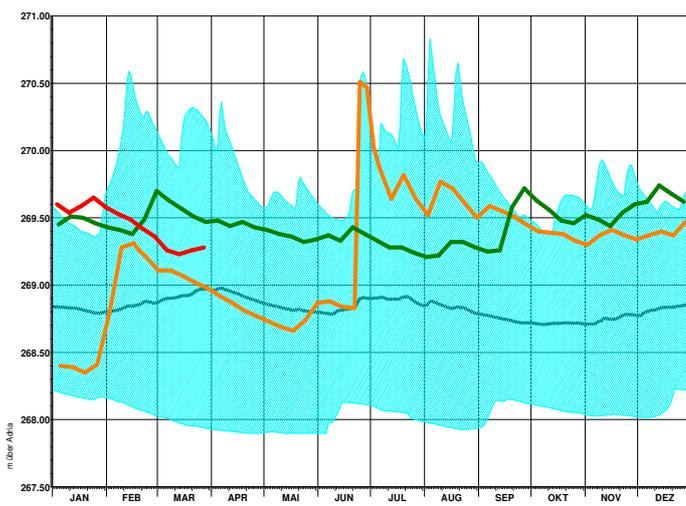
**3806 Straßengralla (Leibnitzer Feld)**



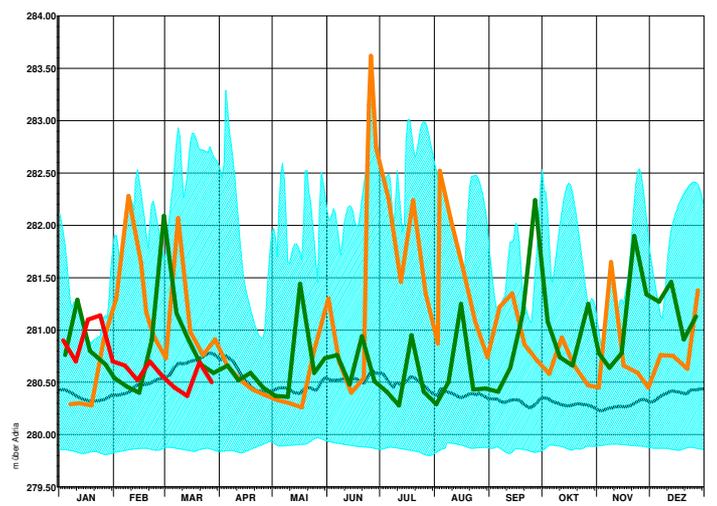
**39191 Zeltling (Unteres Murtal)**



**5699 Großwilfersdorf (Feistritzal)**



**5791 Neudorf (Ilztal)**



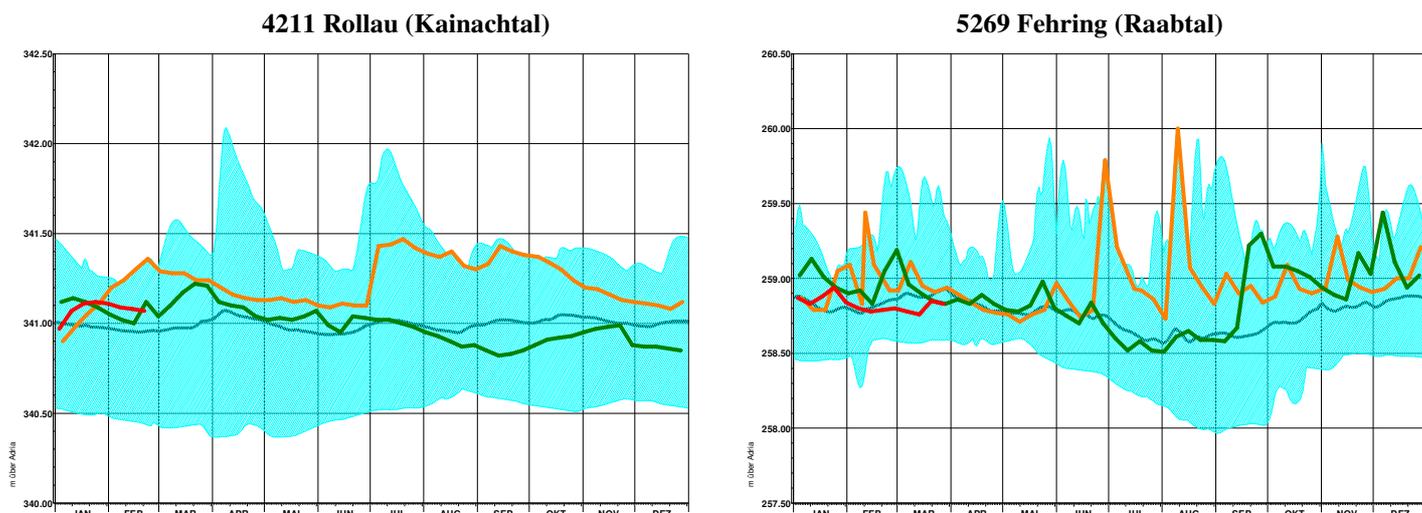


Abb. 9: Grundwasserganglinien im Februar 2011 im Vergleich zu den Jahren 2009 und 2010 sowie zu den langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima



#### Bearbeiter:

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

**Oberflächenwasser:** Romana Verwüster, Robert Schatzl

**Unterirdisches Wasser:** Monika Koller, Barbara Stromberger

**Gesamtreaktion:** Daniel Greiner, Robert Schatzl, Gunther Suetter

#### Kontaktadresse:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung

Fachabteilung 19A – Wasserwirtschaftliche Planung und Siedlungswasserwirtschaft

Hydrographischer Dienst Steiermark

Stempfergasse 5-7

A-8010 Graz

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

Tel. 0316/877-2015

Fax. 0316/877-2116