

## HYDROGRAPHISCHER MONATSBERICHT August 2005

### Niederschlag und Lufttemperatur

Abbildung 1 zeigt die Lage der betrachteten Niederschlagsstationen.

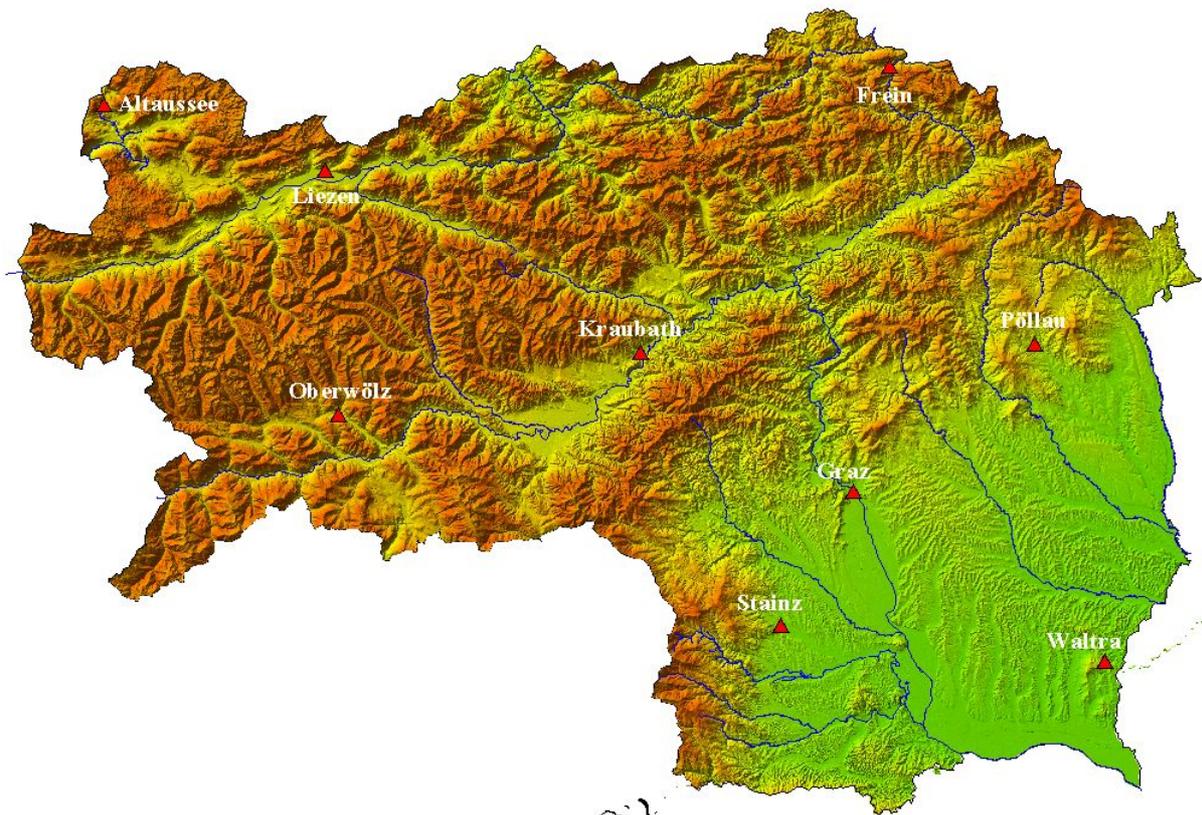


Abbildung 1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

Im Anschluss an den nassen Juli präsentierte sich auch der August äußerst verregnet, wobei ein Ereignis besonders hervorstach. Dabei kam es landesweit zu lang anhaltenden, heftigen Regenschauern, die wiederum beträchtliche Hochwässer verursachten. Die Starkniederschläge verursachten auch gefährliche Hangrutschungen, Vermurungen und Straßensperren, vor allem in der Südost- und Weststeiermark sowie in Graz. In einigen Teilen der Steiermark musste sogar Katastrophenalarm ausgelöst werden.

<b>Monatsübersicht August 2005</b>						
<b>Niederschlag Monatssumme [mm]</b>				<b>Niederschlagssummen inkl. Berichtsmonat [mm]</b>		
<b>Station</b>	<i>2005</i>	<i>1981-2000</i>	<i>Abweichung [%]</i>	<i>2005</i>	<i>1981-2000</i>	<i>Abweichung [%]</i>
Altaussee (Sh 940m)	252	193	+ 30,6	1481	1490	- 0,6
Liezen (Sh 670m)	138	116	+ 19	852	749	+ 13,8
Frein (Sh 875m)	233	143	+ 62,9	1377	1028	+ 33,9
Oberwölz (Sh 810m)	157	106	+ 48,1	599	537	+ 11,5
Kraubath (Sh 605m)	129	102	+ 26,5	584	528	+ 10,6
Pöllau (Sh 525m)	141	124 (1984-2000)	+ 13,7	608	598 (1984-2000)	+ 1,7
Graz (Sh 360m)	233	133	+ 75,2	638	612	+ 4,2
Stainz (Sh 340m)	284	122	+ 132,7	737	632	+ 16,6
Waltra (Sh 380m)	250	97	+ 157,7	615	514	+ 19,6
<b>Lufttemperatur Monatsmittel [°C]</b>				<b>Mittlere Lufttemperatur inkl. Berichtsmonat [°C]</b>		
<b>Station</b>	<i>2005</i>	<i>1981-2000</i>	<i>Abweichung [°C]</i>	<i>2005</i>	<i>1981-2000</i>	<i>Abweichung [°C]</i>
Altaussee	13,0	13,7	- 0,7	6,3	5,6	+ 0,7
Liezen	15,2	17,1	- 1,9	8,1	8,8	- 0,7
Frein	12,8	14,1 (1987-2000)	-1,3	5,9	6,3 (1987-2000)	-0,4
Oberwölz	15,0	15,9	-0,9	8,1	7,7	+ 0,4
Kraubath	15,9	17,7	-1,8	8,7	9,2	- 0,5
Pöllau	16,8	18,2 (1991-2000)	-1,4	10,2	9,8 (1991-2000)	+ 0,4
Waltra	17,7	19,5	- 1,8	10,8	11	- 0,2

Tabelle 1: Niederschlagssummen und Lufttemperatur im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten

Tabelle 1 zeigt, dass die Niederschlagsmengen an allen Messstationen deutlich über dem langjährigen Mittel lagen, wobei die Stationen Waltra (+158%, 284 mm) und Stainz (+133%, 250 mm) besonders herausragten.

Nachdem es schon in der ersten Dekade einige Regentage gab, fielen große Niederschlagsmengen im zweiten und dritten Monatsdrittel (Abbildung 2). Von 13. –17. des Monats wurden rund 110mm Niederschlag (Altaussee, Frein, Waltra) registriert, besonders intensiv regnete es von 20. – 22. August, wo bis zu 150 mm Niederschlag (Stainz, Graz-Stadt 132 mm) fielen. Am 26. August gab es wiederum über 30 mm Niederschlag in der Süd- und Oststeiermark - der bereits stark gesättigte Boden hatte jedoch keine Aufnahmemöglichkeit mehr.

Als positiv ist zu bewerten, dass durch die großen Niederschlagsmengen die Niederschlagsdefizite im heurigen Jahr in der Südoststeiermark wettgemacht wurden.

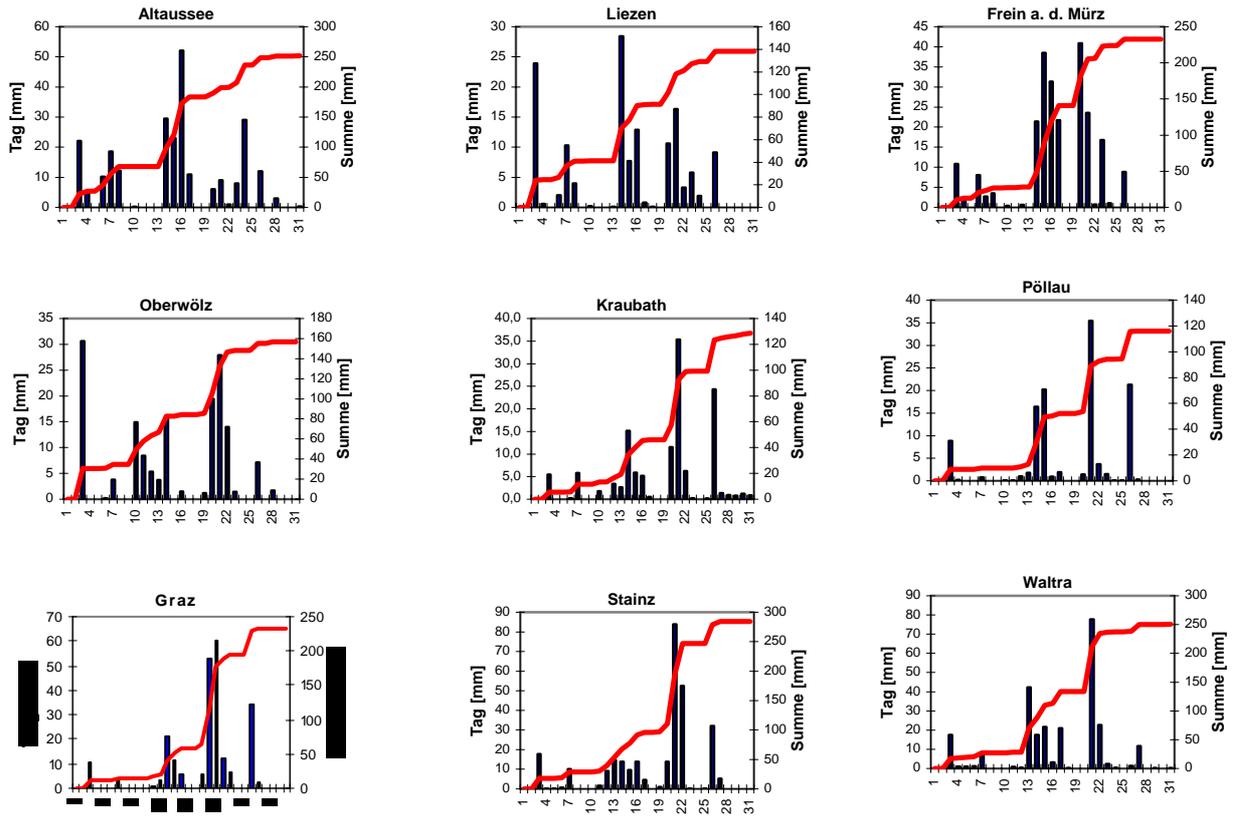


Abbildung 2: Tagessummen und Niederschlagssummenlinien

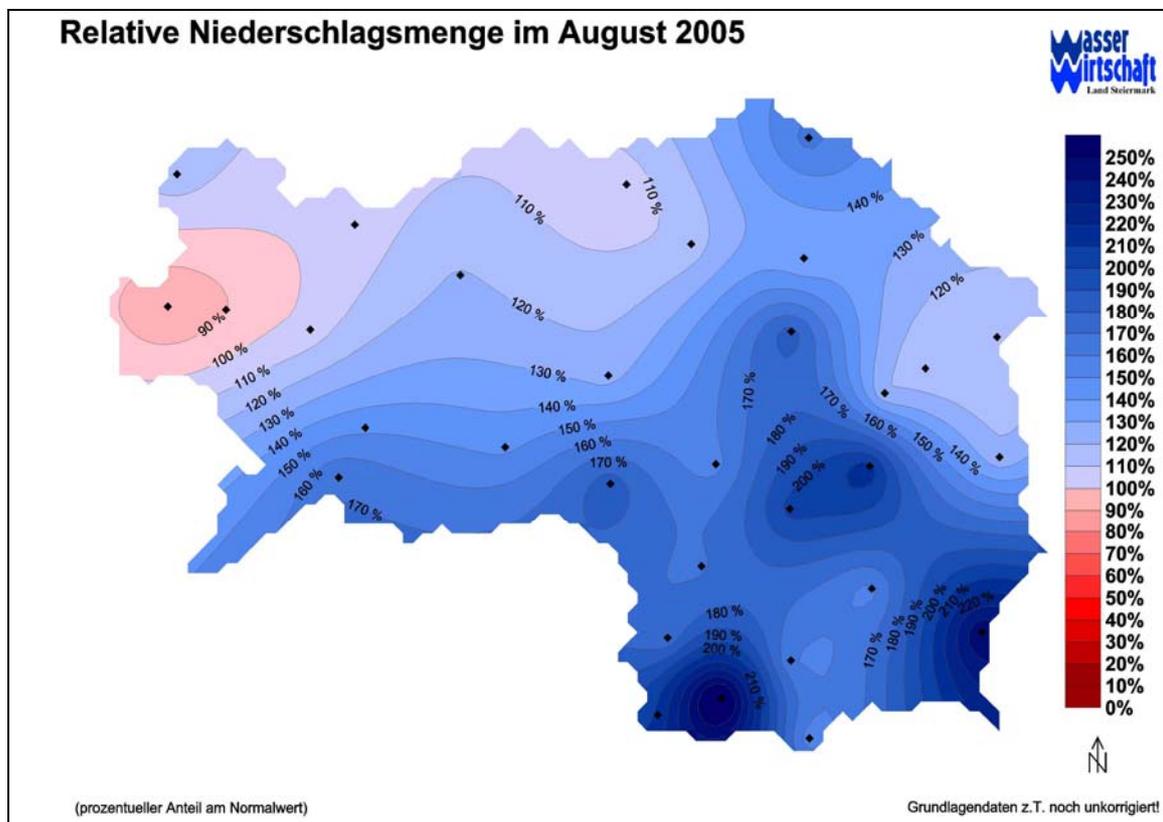


Abbildung 3: Relative Niederschlagsmenge in Prozent vom langjährigen Mittelwert

Das Temperaturmonatsmittel lag bei allen Messstationen unter dem Mittelwert, am deutlichsten in Liezen (-1,9 °C), sowie in Kraubath und Waltra mit jeweils -1,8 °C. Das höchste Temperaturmonatsmittel gab es in Waltra mit 17,7 °C, das geringste in Frein mit 12,8 °C. Das Temperaturminimum wurde in Oberwölz mit 2,2 °C am 9.8., das Maximum in Kraubath mit für den August durchaus „kühlen“ 28,8 °C am 2.8. erreicht (siehe Abbildung 4 und Tabelle 2).

Extrema	Altaussee	Liezen	Frein	Oberwölz	Kraubath	Pöllau	Waltra
Minimum	4,3	5,9	2,8	2,2	3,8	5,8	2,5
Maximum	25,2	27,7	25,5	28,5	28,8	26,1	28,1

Tab. 2: Temperaturextrema August [°C]

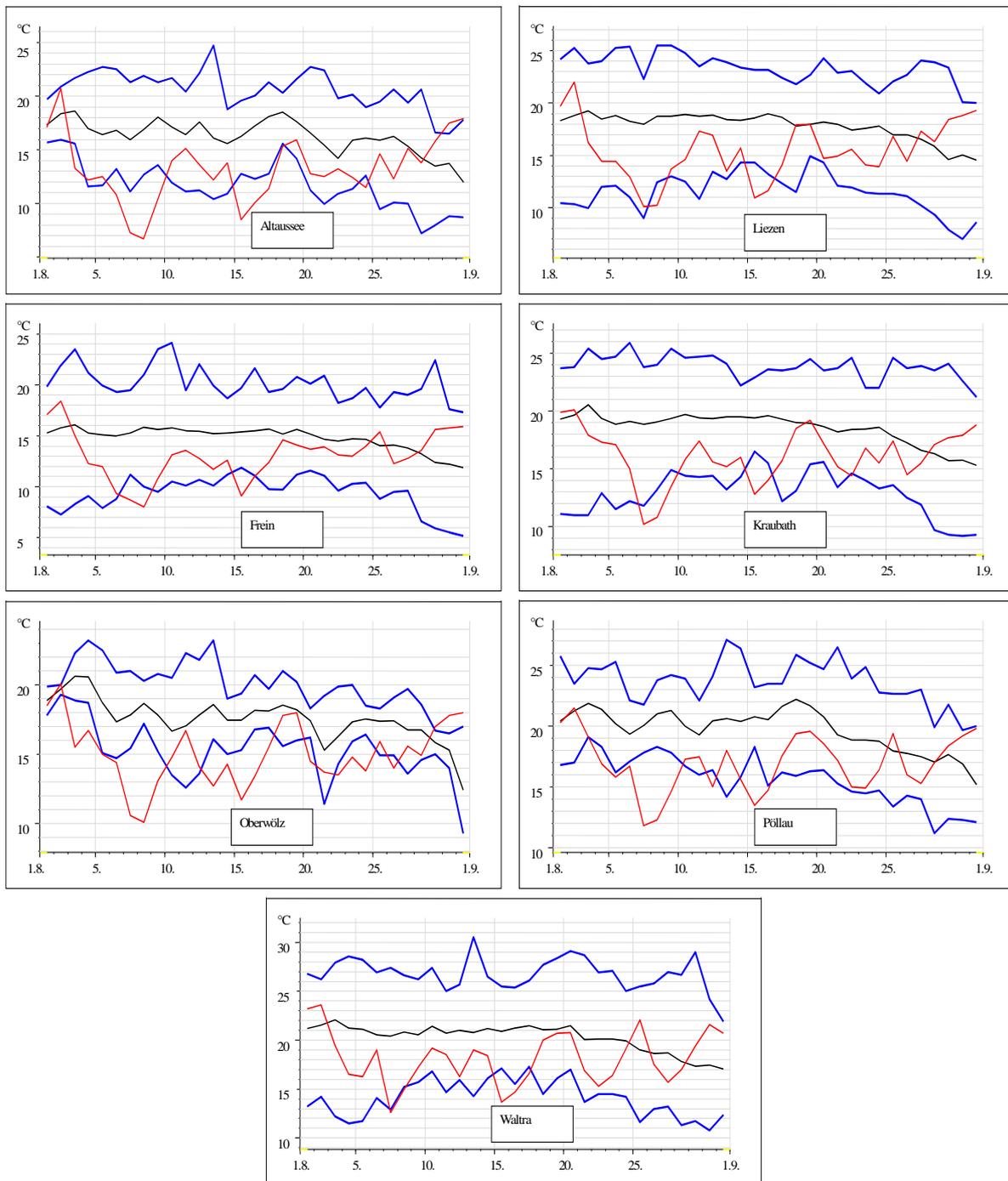


Abbildung 4: Tagesmittel und Extrema der Lufttemperatur

**Legende:** — August 2005      — Reihe 1985 – 2004 Liezen, Kraubath, Waltra  
1986 – 2004 Frein  
— Extrema                      1998 – 2004 Altaussee, Pöllau  
2001 – 2004 Oberwölz

Im folgenden noch zwei Eindrücke vom Hochwasserereignis 21./22. August:



Foto: HD Steiermark, Pegel Gleinstätten/Sulm



Foto: HD Steiermark, Pegel Gündorf/Saggau

## Oberflächenwasser

Abbildung 4 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.



Abbildung 4: Lage der betrachteten Pegel

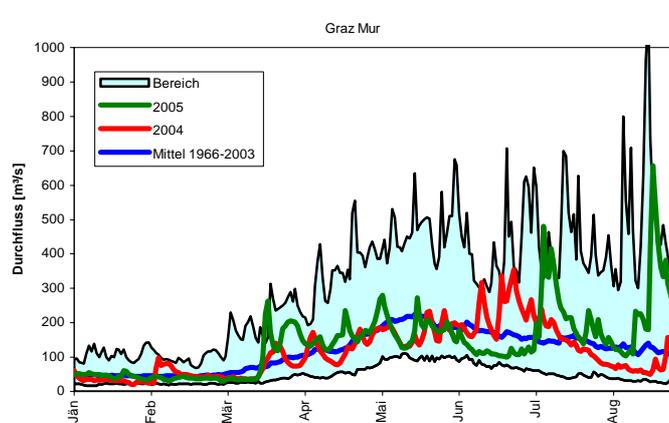
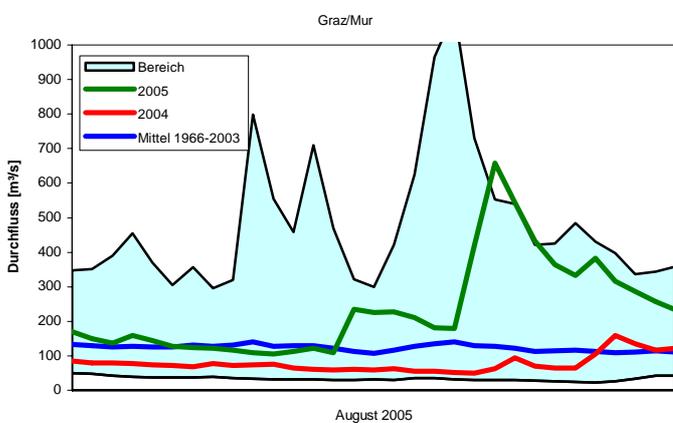
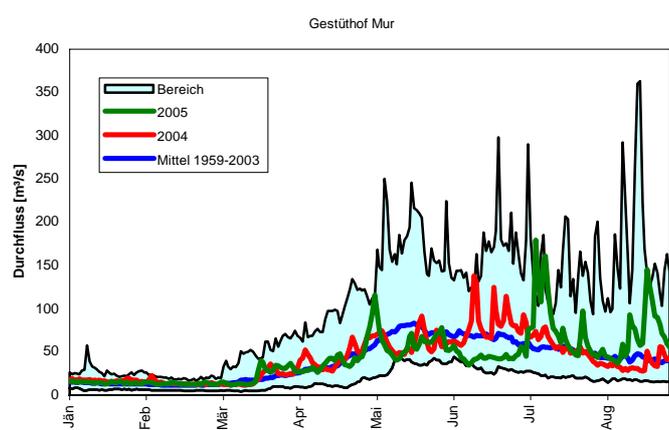
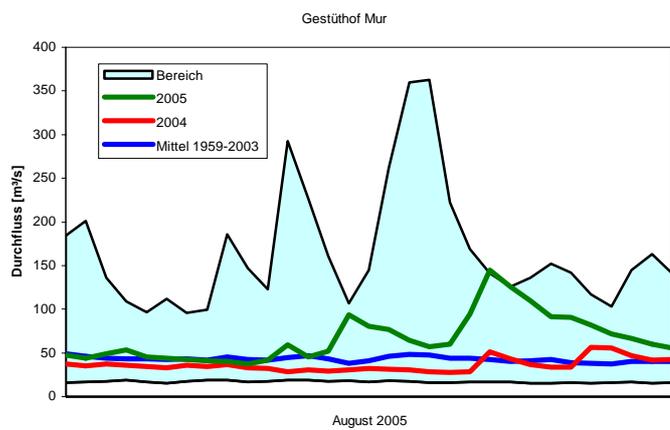
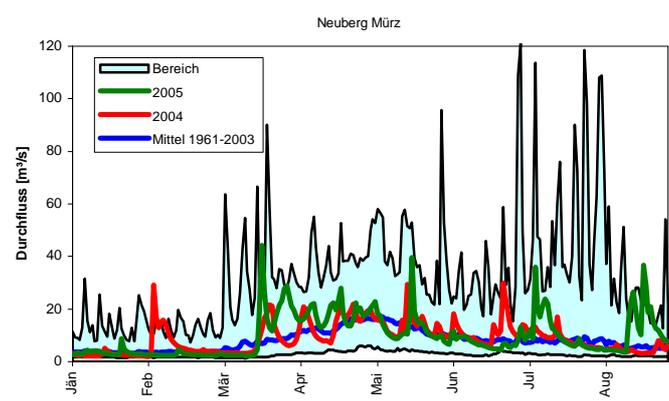
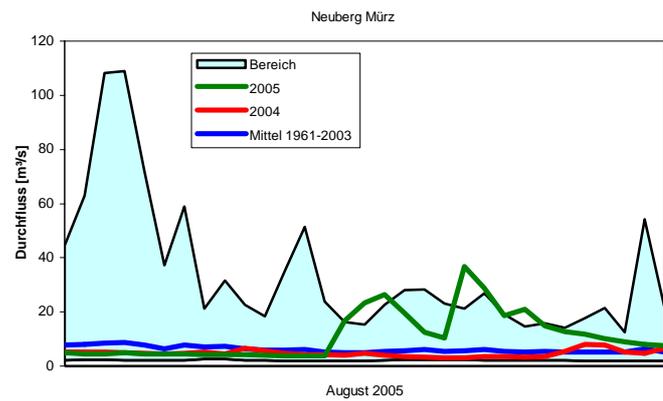
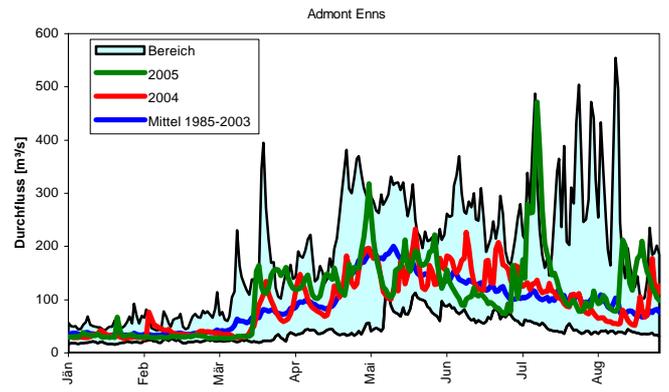
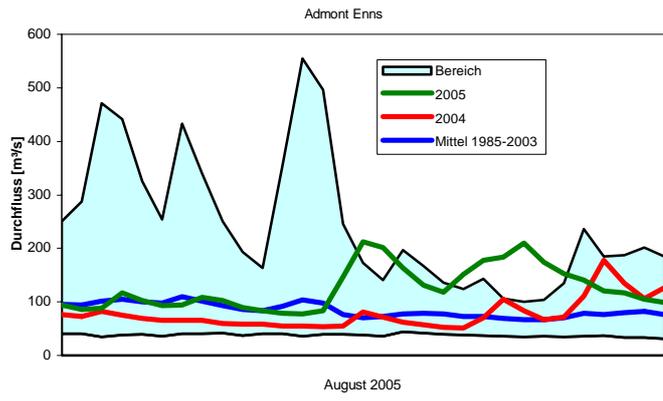
Geprägt von den Hochwasserereignissen in der zweiten Monathälfte zeigten sich die mittleren Durchflüsse im August 2005. So lagen mit Ausnahme der Lafnitz die Durchflüsse an sämtlichen betrachteten Pegeln deutlich über den langjährigen Mittelwerten, besonders markant in den von den Hochwässern am meisten betroffenen südlichen Teilen der West- und Oststeiermark (Feldbach/Raab: +273%; Leibnitz/Sulm: +191%; Maierhofen/Feistritz: +143%) (Tabelle 2).

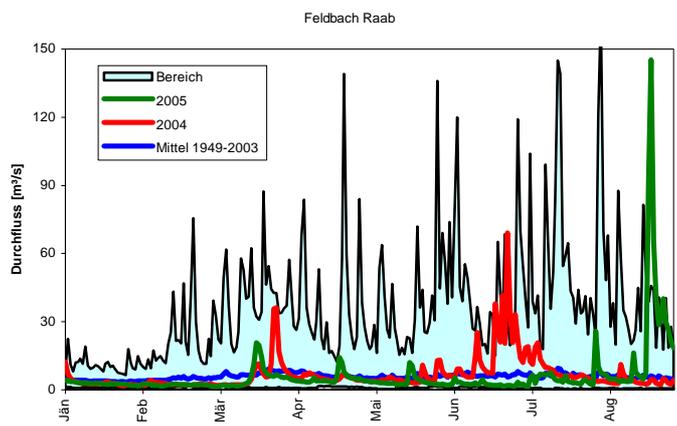
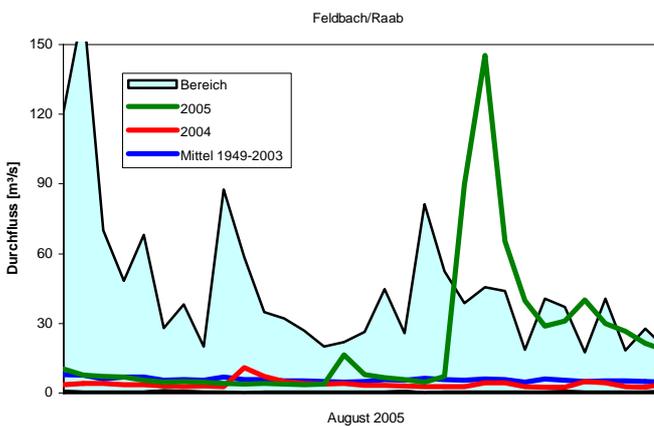
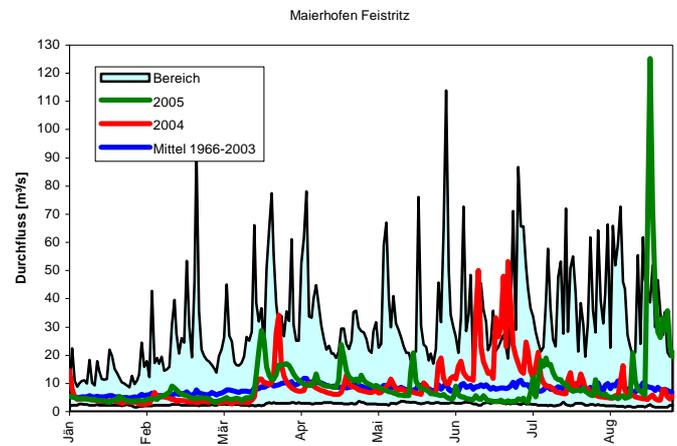
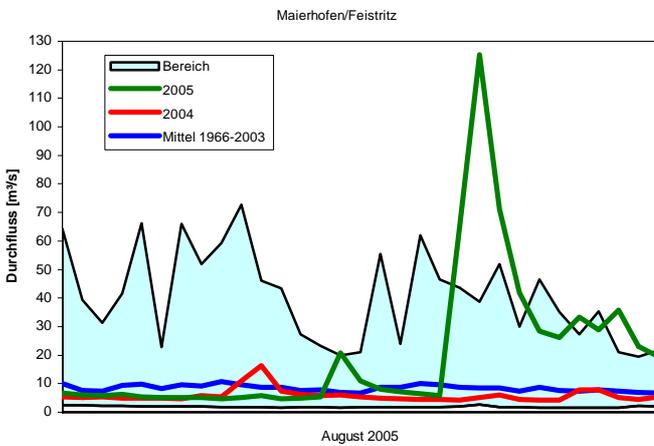
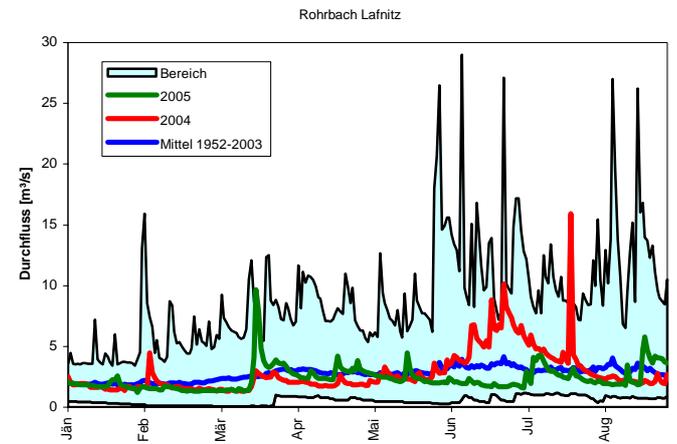
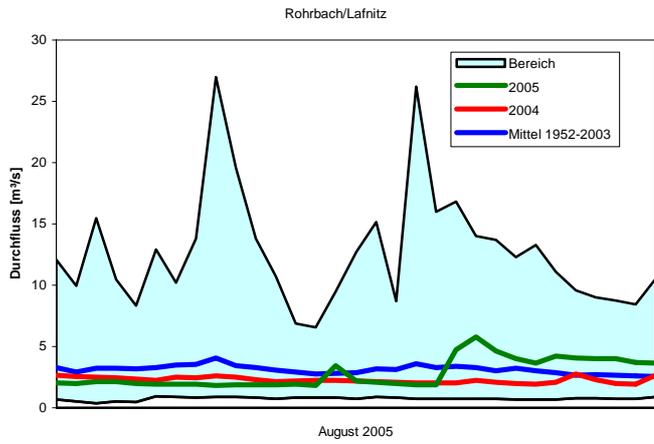
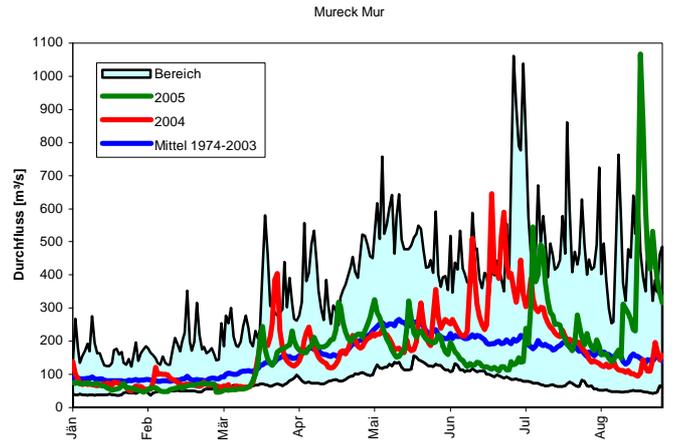
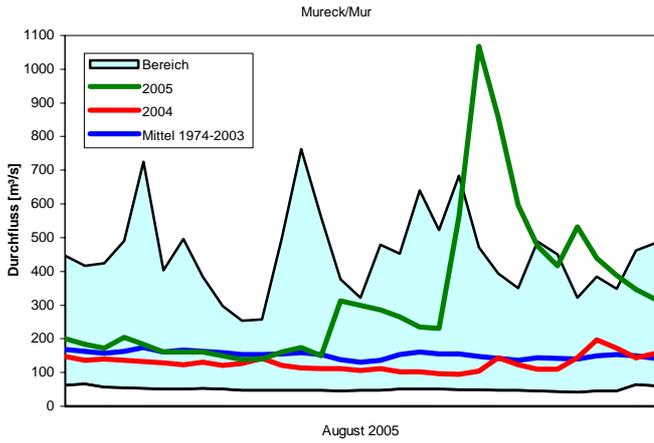
Die Gesamtfrachten lagen somit mit Ausnahme von Lafnitz, Kainach und Sulm nun generell über den langjährigen Mittelwerten. (Tabelle 2).

Die Durchflussganglinien zeigten sich bis Monatsmitte generell um oder sogar unter den langjährigen Mittelwerten, aufgrund der Hochwasserereignisse vom 21. -22. des Monats stiegen sie vor allem in den südlichen Landesteilen markant an und überschritten mit Ausnahme der Lafnitz deutlich langjährige Maxima. An Enns und Mürz war das Hochwasserereignis weit weniger ausgeprägt, langjährige Maxima wurden dennoch teilweise überschritten (Abbildung 5).

<b>Monatsübersicht August 2005</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>August 2005</i>	<i>langjähriges Mittel (Reihe)</i>	<i>Abweichung [%]</i>	<i>2005</i>	<i>langjähriges Mittel (Reihe)</i>	<i>Abweichung [%]</i>
Kainisch/ Ödenseetraun	Bericht nur alle 2 Monate					
Admont/ Enns	125.9	84.7 (1985-2003)	+49%	2262	1917 (1985-2003)	+18%
Neuberg/ Mürz	11.2	6.2 (1961-2003)	+81%	211	167 (1961-2003)	+26%
Gestüthof/ Mur	66.6	42.7 (1959-2003)	+56%	904	838 (1959-2003)	+8%
Graz/ Mur	235.0	123.4 (1966-2003)	+90%	2948	2500 (1966-2003)	+18%
Mureck/ Mur	321.4	152.5 (1974-2003)	+111%	3671	3288 (1974-2003)	+12%
Rohrbach/ Lafnitz	2.8	3.1 (1952-2003)	-10%	49.0	56.7 (1952-2003)	-14%
Maierhofen/ Feistritz	20.4	8.4 (1966-2003)	+143%	195	166 (1966-2003)	+17%
Feldbach/ Raab	21.3	5.7 (1949-2003)	+273%	127	123 (1949-2003)	+3%
Lieboch/ Kainach	25.5	10.7 (1951-2003)	+138%	191	208 (1951-2003)	-8%
Leibnitz/ Sulm	39.9	13.7 (1949-2003)	+191%	310	325 (1949-2003)	-5%

Tabelle 2: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten für August 2005





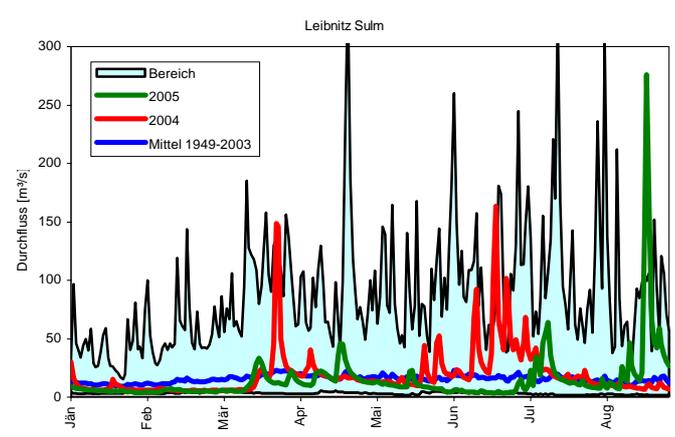
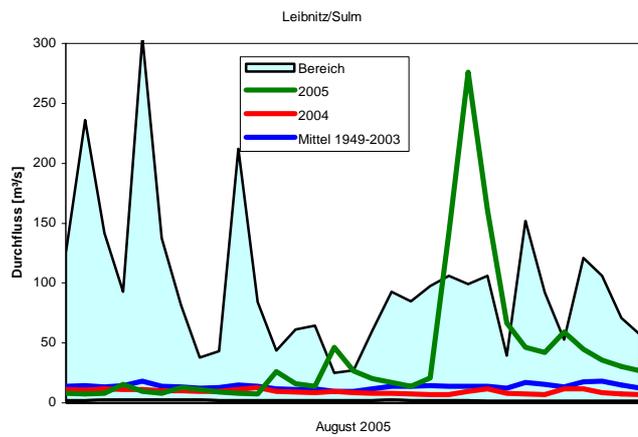
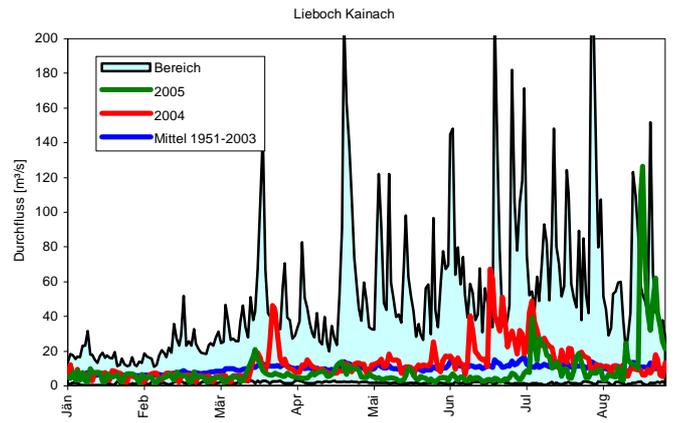
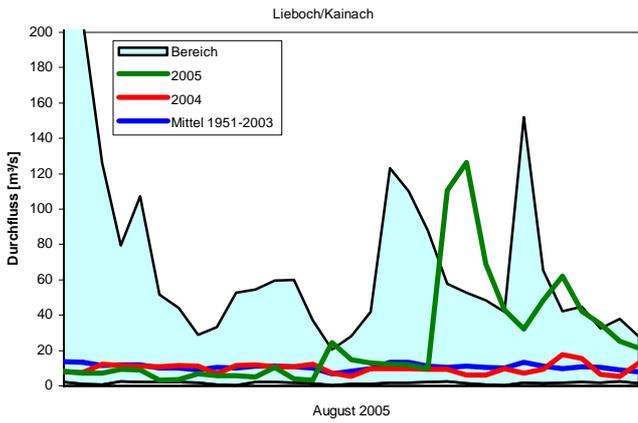


Abbildung 5: Durchflussganglinien im August 2005 (links) sowie von Jänner bis August 2005 (rechts) im Vergleich zum Jahr 2004 und zu langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima

## Unterirdisches Wasser

Abbildung 6 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.

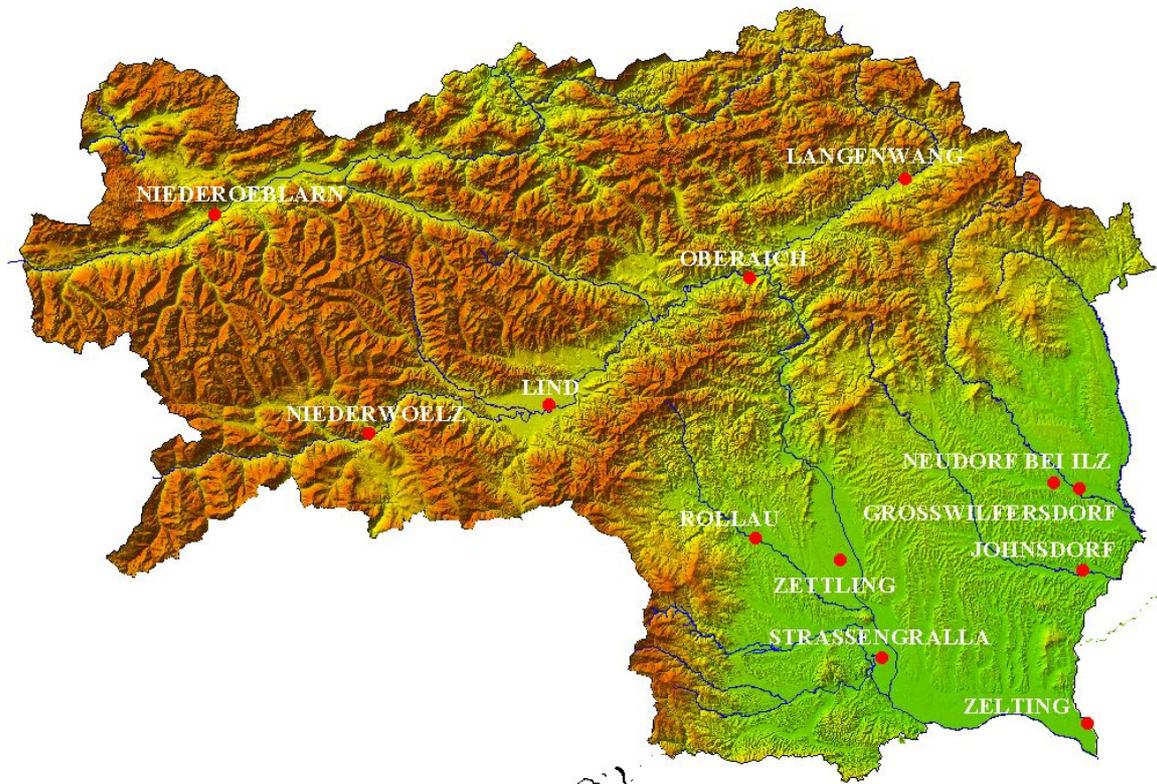


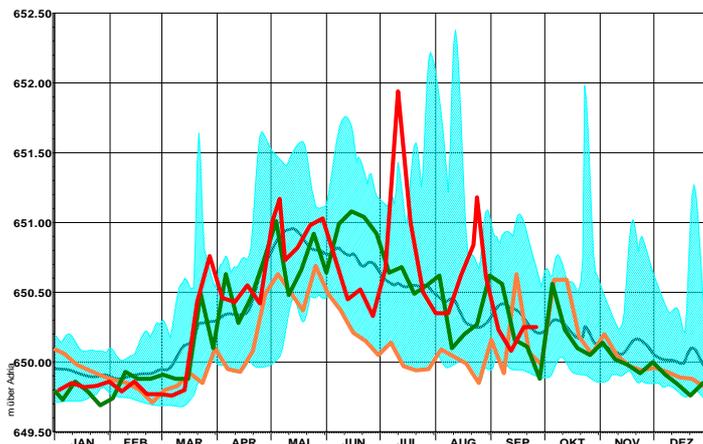
Abbildung 6: Lage der betrachteten Grundwasserpegel

Im August 2005 ließen die weit über den Erwartungswerten liegenden Niederschlagsmengen in sämtlichen Grundwassergebieten die Grundwasserstände ansteigen. Besonders das Niederschlagsereignis vom 20./21. August brachte kurzfristig Grundwasseranstiege bis über 1,5 m. Die Monatsmittelwerte der Grundwasserstände lagen mit Ausnahme des Grazer Feldes nun überall deutlich über den langjährigen Durchschnittswerten.

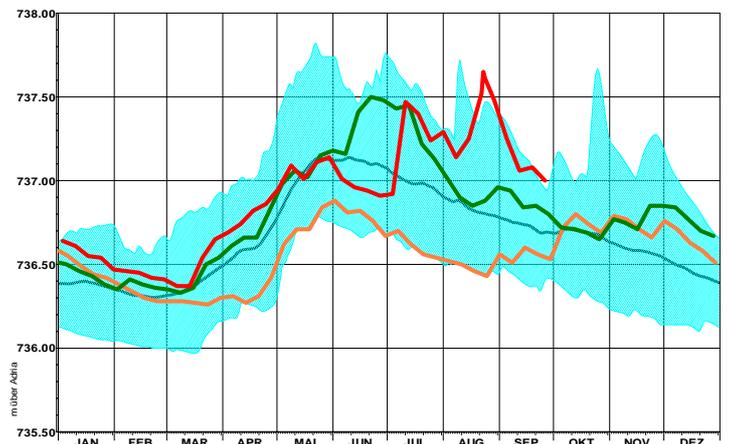
Grundwasser- messstelle	Grundwasser- gebiet	August-Mittel			Differenz (m) 2005-Reihe
		2005	Reihe		
Niederöblarn, BL 1200	Ennstal	650,71	1987-2003	650,35	0,36
Niederwölz, BL 2211	Oberes Murtal	737,42	1967-2003	736,84	0,58
Lind, BR 2505	Aichfeld-Murboden	639,37	1964-2003	639,16	0,21
Oberaich, BR 2840	Mittleres Murtal	480,25	1987-2003	479,42	0,83
Langenwang, BR 2949	Mürztal	622,76	1977-2003	622,66	0,10
Zettling, BR 3552	Grazer Feld	318,05	1965-2003	318,61	-0,56
Straßengralla, BR 3806	Leibnitzer Feld	271,80	1965-2003	271,89	-0,09
Zelting, BR 39191	Unteres Murtal	205,50	1980-2003	204,84	0,66
Rollau, BL 4011	Kainachtal	341,13	1995-2003	340,88	0,25
Johnsdorf-Fehring, BR 5269	Raabtal	259,24	1981-2003	258,56	0,68
Großwillfersdorf, BR 5699	Feistritztal	269,10	1980-2003	268,73	0,37
Neudorf, BR 5791	Ilztal	281,88	1981-2003	280,27	1,61

Tabelle 3: – Monatsmittel der Grundwasserstände (m.ü.A.)

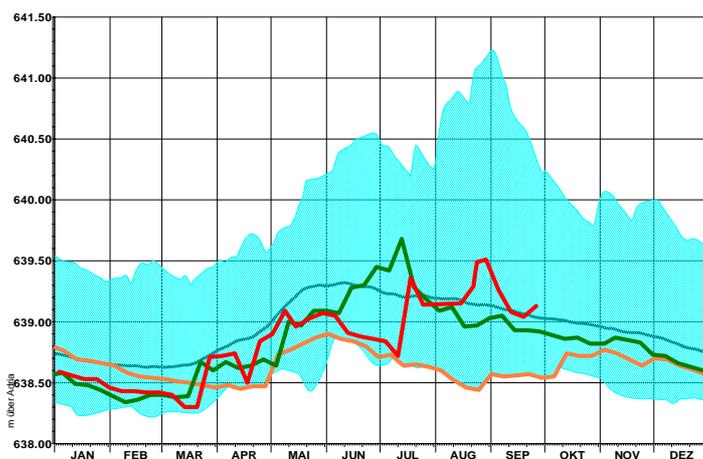
1200 Niederöblarn (Ennstal)



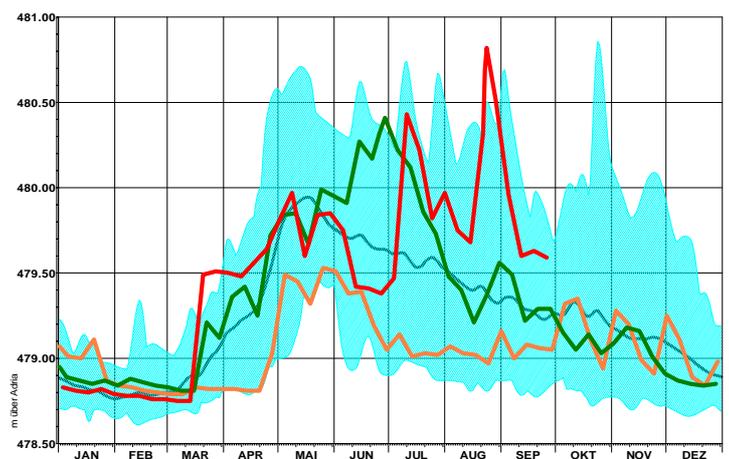
2211 Niederwölz (Oberes Murtal)



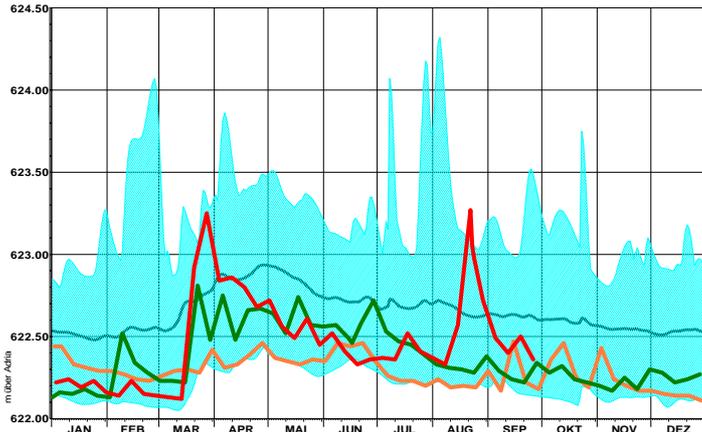
2505 Lind (Aichfeld)



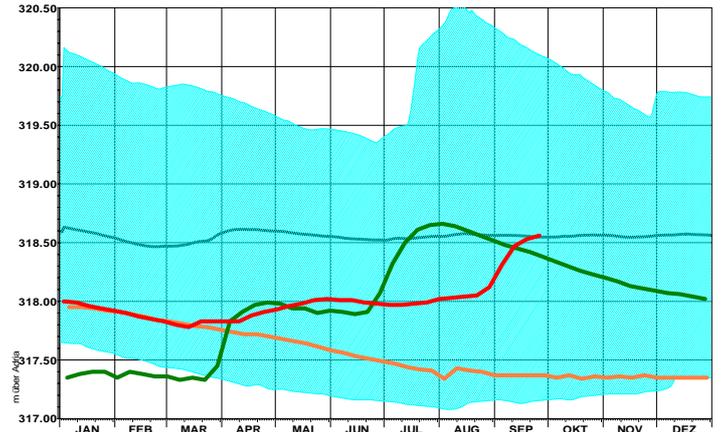
2840 Oberaich (Mittleres Murtal)



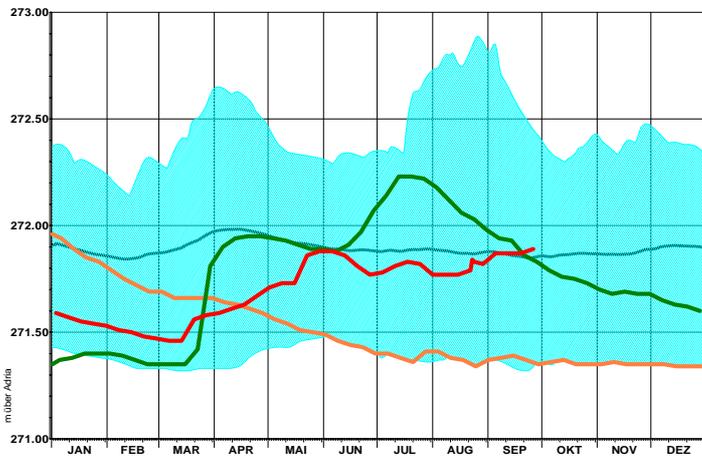
**2949 Langenwang (Mürztal)**



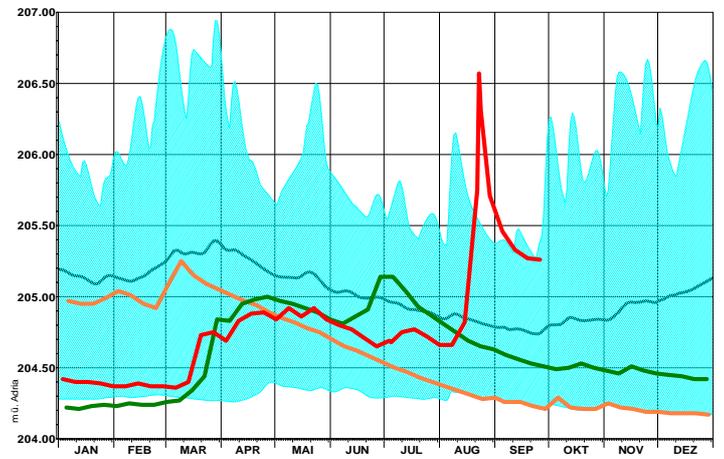
**3552 Zettling (Grazer Feld)**



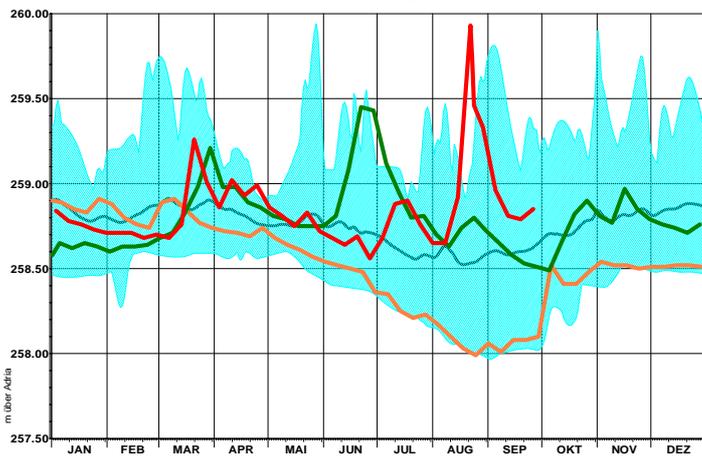
**3806 Straßengralla (Leibnitzer Feld)**



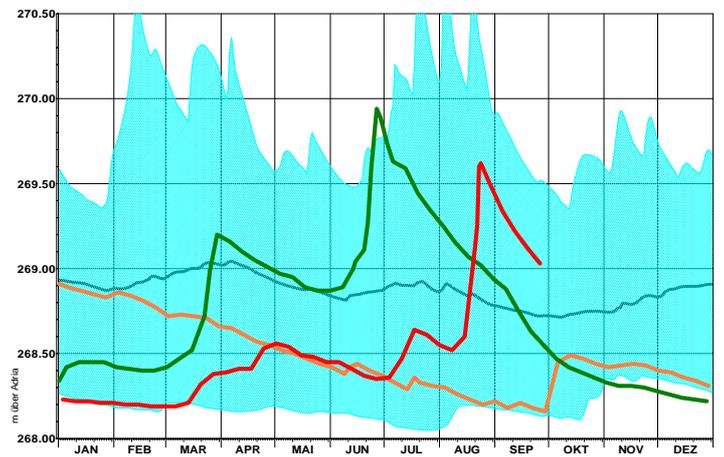
**39191 Zelting (Unteres Murtal)**



**5269 Fehring (Raabtal)**



**5699 Großwilfersdorf (Feistritzal)**



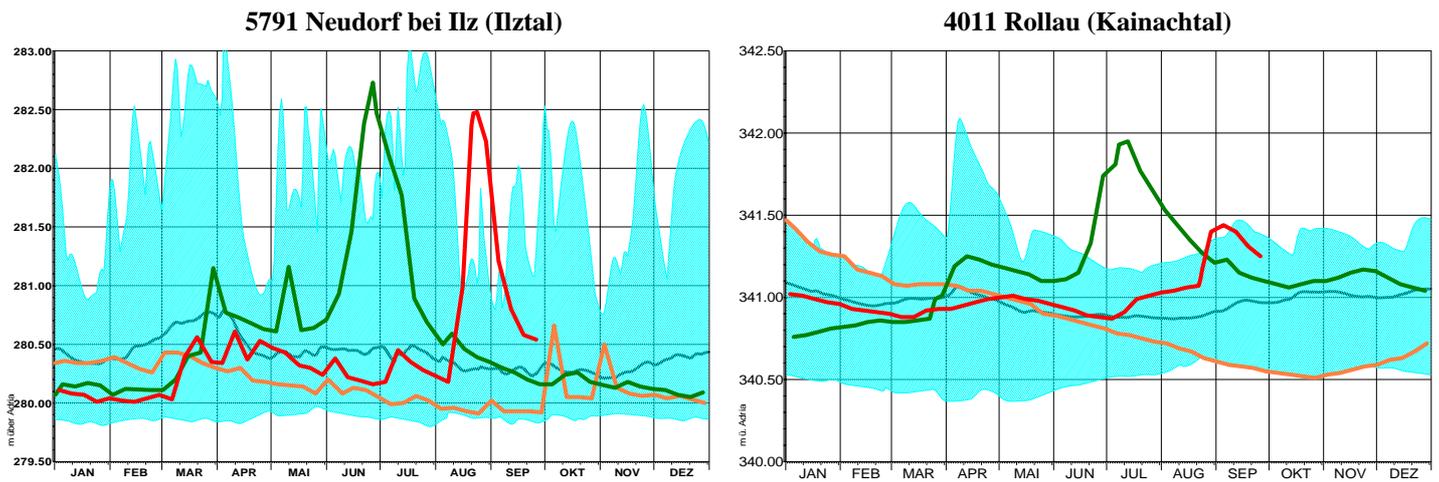


Abbildung 7: Grundwasserganglinien im August 2005 im Vergleich zu den Jahren 2003 und 2004 sowie zu den langjährigen Mittelwerten, Minima und Maxima



#### Bearbeiter:

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

**Oberflächenwasser:** Romana Hierz, Robert Schatzl

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

**Gesamtreaktion:** Daniel Greiner, Robert Schatzl