

Chemisches Labor  
Dr. Barbara Graser



Chem. Labor Dr. Graser, Goldellern 5, 97453 Schonungen

Stadtverwaltung  
Mellrichstadt  
Herrn Schmitt  
Hauptstr. 4

97638 Mellrichstadt

Goldellern 5  
97453 Schonungen  
Telefon 09721/7576-0  
Telefax 09721/7576-50  
e-mail: clg@labor-graser.de

27. Juli 2007  
Bsp. PL 8/A 704 Bsp.  
zK PL SV Archiv

Schonungen, 25.07.2007

- Seite 1 von 1 -

Kopieren R. Uwe  
25.11.2007

## Prüfbericht 07/07/09930

- Reinwasserprobe -

**Mikrobiologische Untersuchung von Trinkwasser nach der Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung – TrinkwV 2001) vom 19.05.2001, BGBl 2001, Teil I, Nr. 24**

Probenahme: 10.07.2007, 10:55 Uhr  
Probennehmer: Dr. Preuß, C. Schroll, Chem. Labor Dr. Graser  
Probeneingang: 10.07.2007 im Chem. Labor Dr. Graser, Schonungen  
Eingangsnummer: 09930  
Untersuchungszeitraum: 11.07. – 13.07.2007

Vor-Ort-Parameter (bestimmt durch den Probennehmer):

Witterung: trocken (an den Vortagen: Trockenperiode)  
Entnahmetemperatur: 10,5 °C  
Geruch: ohne Befund  
Färbung, Trübung: farblos, leicht trüb (Luftabscheidung)  
Elek. Leitfähigkeit, 25°C: 808 µS/cm  
Desinfektion: ja (UV)

**Entnahmestelle: Wasserversorgung Mühlfeld  
Reinwasser nach UV-Anlage, Pumphaus**

### Mikrobiologische Untersuchungen (Anlage 1 und Anlage 3 der TrinkwV)

Keimart	Befund (Keimzahl)	Grenzwert	Bestimmungsmethode
Escherichia coli/	0	0	DIN EN ISO 9308-1
Coliforme Keime (Anzahl / 100ml)	0	0	Membranfiltration auf TTC-Agar Bebrütung 21 Std. bei 36°C
Koloniezahl			TVO 1990, Anlage 1, Teil 5 Gussplattenverfahren auf DEV- Gelatine-Agar-Nährboden
- in 1 ml bei 20°C	1	20	Bebrütung 44 Std. bei 20°C
- in 1 ml bei 36°C	1	100	Bebrütung 44 Std. bei 36°C

**Das Wasser vom 10.07.2007 der untersuchten Entnahmestelle entspricht bzgl. der untersuchten Parameter den hygienischen Anforderungen der Trinkwasserverordnung 2001.**

Dr. Preuß, Dipl.-Biologe (Leiter Abteilung Mikrobiologie)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Die auszugsweise Vervielfältigung oder Abänderung des Berichtes ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 durch die DAP Deutsches  
Akkreditierungssystem GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.

Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Anlage zur Urkunde  
ausgeführten Prüfverfahren.



DAP-PL-2806 00

Mitglied im Verband  
unabhängiger Prüflaboratorien

VUP

Chemisches Labor  
Dr. Barbara Graser



Goldellern 5  
97453 Schonungen  
Telefon 09721/7576-0  
Telefax 09721/7576-50  
e-mail: clg@labor-graser.de

Chem. Labor Dr. Graser, Goldellern 5, 97453 Schonungen

Stadtverwaltung  
Mellrichstadt  
Hauptstr. 4

97638 Mellrichstadt

Empfänger	27. Juli 2007	Schonungen, 25.07.2007
Bgm. Dr. Dr. Peter A. Pflüger		
ZK 54 SV Archiv		

- Seite 1 von 3 -

Kopieren A. O. 18.11.2007

## Prüfbericht 07/07/09920

- Rohwasserprobe -

### Wasserversorgung Mühlfeld

**Wasserprobe:** Brunnen Mühlfeld  
Nr. 4110 5528 00003

Entnahmestelle: Entnahmehahn in der Brunnenstube vor UV

### **Untersuchung nach der Verordnung zur Eigenüberwachung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen (Eigenüberwachungsverordnung - EÜV) vom 20.09.1995, BayGVBI Nr. 25/1995**

Probeneingang: 10.07.2007 im Chem. Labor Dr. Graser, Schonungen  
Eingangsnummer: 09920  
Untersuchungszeitraum: 10.07. – 16.07.2007

Probenahme: 10.07.2007, 10:50 Uhr  
Probenehmer: Dr. Preuß, C. Schroll, Chem. Labor Dr. Graser

#### Vor-Ort-Parameter (bestimmt durch den Probenehmer):

Witterung: trocken (an den Vortagen: wechselhaft)  
Entnahmetemperatur: 10,5 °C  
Geruch: ohne Befund  
Färbung, Trübung: farblos, trüb (Luftabscheidungen)  
Elek. Leitfähigkeit, 25°C: 810 µS/cm

- Seite 2 von 3 zum Prüfbericht 07/07/09920 -

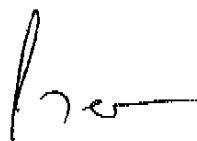
**Entnahmestelle:** Wasserversorgung Mühlfeld, Brunnen Mühlfeld  
**Entnahmedatum:** 10.07.2007  
**Eingang im Labor:** Nummer 09920, 10.07.2007

### Parameter nach Eigenüberwachungsverordnung (EÜV):

#### Kurzuntersuchungsprogramm:

lfd.Nr.	Parameter	Ergebnis	Einheit	Methode
1	Färbung (visuell)*	farblos		
2	Trübung/Bodensatz (visuell)*	klar		
3	Geruch (qualitativ)*	ohne Befund		
4	Wassertemperatur*	10,5	°C	DIN 38404-C4-2
5	Elek. Leitfähigkeit, 25°C	836	µS/cm	EN 27888
6	pH-Wert (bei Entnahmetemperatur)*	7,29		DIN 38404-C5
7	Sauerstoff, gelöst (O <sub>2</sub> )*	4,1	mg/l	EN 25814
8	Säurekapazität bis pH 4,3 (bei 12,3°C)	7,00	mmol/l	DIN 38409-H7-1-2
9	Basekapazität bis pH 8,2 (bei 12,5°C)	0,87	mmol/l	DIN 38409-H7-2-2
11	Calcium (Ca <sup>2+</sup> )	118	mg/l	EN ISO 11885
12	Magnesium (Mg <sup>2+</sup> )	41,0	mg/l	EN ISO 11885
13	Natrium (Na <sup>+</sup> )	9,0	mg/l	EN ISO 11885
14	Kalium (K <sup>+</sup> )	2,0	mg/l	EN ISO 11885
15	Mangan, gesamt (Mn)	-	mg/l	EN ISO 11885
16	Eisen, gesamt (Fe)	-	mg/l	EN ISO 11885
17	Aluminium, gelöst (Al)	-	mg/l	EN ISO 11885
18	Arsen (As)	-	mg/l	EN ISO 11885
19	Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	-	mg/l	DIN 38406-E5-1
20	Chlorid (Cl <sup>-</sup> )	25,5	mg/l	EN ISO 10304-1
21	Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	79,2	mg/l	EN ISO 10304-1
22	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	23,2	mg/l	EN ISO 10304-1
23	Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	-	mg/l	EN 26777
24	Phosphat, ortho (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	-	mg/l	EN ISO 6878:2004
25	Kieselsäure (SiO <sub>2</sub> )	-	mg/l	DIN 38405-D21
26	Gel. org. Kohlenstoff (DOC)	0,8	mg/l	EN 1484
27	Spektr.Absorptionskoeff.436nm	-	m <sup>-1</sup>	EN ISO 7887, Hauptabschnitt 3
28	Spektr.Absorptionskoeff.254nm	-	m <sup>-1</sup>	DIN 38404-C3
29	Koloniezahl bei 20°C	16	pro 1ml	TVO 1990, Anlage 1, Teil 5
30	Koloniezahl bei 36°C	13	pro 1ml	TVO 1990, Anlage 1, Teil 5
31	Escherichia Coli	12	pro 100ml	DIN EN ISO 9308-1
32	Coliforme Keime	36	pro 100ml	DIN EN ISO 9308-1

\*) bestimmt vor Ort durch den Probenehmer



Dr. Graser, Dipl.-Chem. (Inhaberin / Laborleiterin)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung oder Abänderung des Berichtes ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig.

- Beurteilung zum Prüfbericht 07/07/09920 -

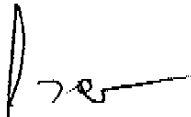
**Entnahmestelle:** Wasserversorgung Mühlfeld, Brunnen Mühlfeld  
**Entnahmedatum:** 10.07.2007  
**Eingang im Labor:** Nummer 09920, 10.07.2007

**Beurteilung:**

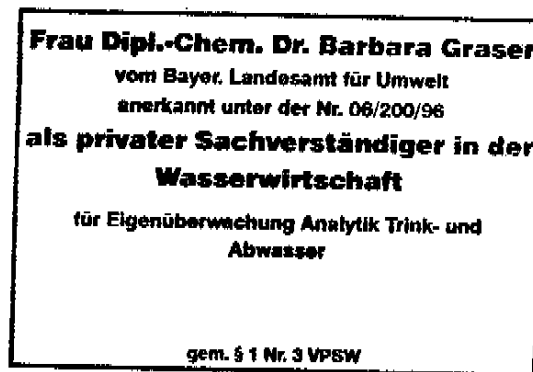
**Wasserversorgung Mühlfeld: Brunnen Mühlfeld**

Das Rohwasser des Brunnen Mühlfeld wies bei der Beprobung im Rahmen der Eigenüberwachungsverordnung (EÜV) im Juli 2007 keine signifikanten Unterschiede im Vergleich zur Beprobung im Juli 2006 auf.

Schonungen, 25.07.2007



Dr. Graser, Dipl.Chem.  
(Inhaberin / Laborleiterin)



Chemisches Labor  
Dr. Barbara Graser

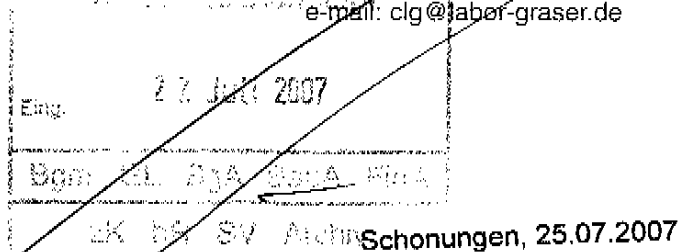


Chem. Labor Dr. Graser, Goldellern 5, 97453 Schonungen

Goldellern 5  
97453 Schonungen  
Telefon 09721/7576-0  
Telefax 09721/7576-50  
e-mail: clg@labor-graser.de

Stadtverwaltung  
Mellrichstadt  
Hauptstr. 4

97638 Mellrichstadt



- Seite 1 von 7 -

## Prüfbericht 07/07/09925

- Trinkwasserprobe -

**Periodische Untersuchung von Trinkwasser nach der Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung – TrinkwV 2001) vom 21.05.2001, BGBl 2001, Teil I, Nr. 24 (Anlage 1-3)**

Probenahme: 10.07.2007, 10:30 Uhr  
Probenehmer: Dr. Preuß, C. Schroll, Chem. Labor Dr. Graser  
Probeneingang: 10.07.2007 im Chem. Labor Dr. Graser, Schonungen  
Eingangsnummer: 09925  
Untersuchungszeitraum: 10.07. – 17.07.2007

### Vor-Ort-Parameter (bestimmt durch den Probenehmer):

Witterung: trocken (an den Vortagen: wechselhaft)  
Entnahmetemperatur: 14,1 °C  
Geschmack: neutral  
Geruch: ohne Befund  
Färbung, Trübung: farblos, trüb (Luftabscheidung)  
Elek. Leitfähigkeit, 25°C: 812 µS/cm  
Sauerstoffgehalt: 4,1 mg/l

**Entnahmestelle: Wasserversorgung Mühlfeld  
Ortsnetz Mühlfeld, Schwickershäuser Str. 8  
Außenanschluss**

- Seite 2 von 7 des Prüfberichts 07/07/09925 -

**Entnahmestelle:** Wasserversorgung Mühlhausen, Ortsnetz Mühlfeld  
**Entnahmedatum:** 10.07.2007  
**Eingang im Labor:** Nummer 09925, 10.07.2007

### Anlage 1, Teil I der TrinkwV 2001

#### Mikrobiologische Parameter

Parameter	Befund (Keimzahl)	Grenzwert	Bestimmungsmethode
Escherichia coli (Anzahl / 100ml)	0	0	DIN EN ISO 9308-1 Membranfiltration auf TTC-Agar Bebrütung 21 Std. bei 36°C
Enterokokken (Anzahl / 100ml)	0	0	DIN EN ISO 7899-2 Membranfiltration auf Stanetz- Bartley-Selektivnährboden Bebrütung 44 Std. bei 36°C
Coliforme Keime (Anzahl / 100ml)	0	0	DIN EN ISO 9308-1 Membranfiltration auf TTC-Agar Bebrütung 21 Std. bei 36°C

### Anlage 2 der TrinkwV 2001

#### Chemische Parameter, Teil I

Parameter	Messwert (mg/l)	Grenzwert (mg/l)	Bestimmungsmethode
Benzol	<0,00025	0,001	DIN 38407-F9 gaschromatographisch
Bor	<0,01	1	DIN 38405-D17 photometrisch
Bromat	<0,01	0,025	DIN EN ISO 15061 (2001/12) ionenchromatographisch
Chrom	<0,001	0,05	EN ISO 11885 ICP / USN
Cyanid	<0,01	0,05	DIN 38405-D13-1 photometrisch
1,2-Dichlorethan	<0,0003	0,003	EN ISO 10301 gaschromatographisch
Fluorid	0,38	1,5	EN ISO 10304-1 ionenchromatographisch
Nitrat	23,1	50	EN ISO 10304-1 ionenchromatographisch

- Seite 3 von 7 des Prüfberichts 07/07/09925 -

**Entnahmestelle:** Wasserversorgung Mühlhausen, Ortsnetz Mühlfeld  
**Entnahmedatum:** 10.07.2007  
**Eingang im Labor:** Nummer 09925, 10.07.2007

### Chemische Parameter, Teil I (Fortsetzung)

Parameter	Messwert (mg/l)	Grenzwert (mg/l)	Bestimmungsmethode
Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte			DIN 38407-F12/-F14
- Atrazin	<0,00002	0,0001	
- Desethylatrazin	<0,00002	0,0001	
- Desisopropylatrazin	<0,00002	0,0001	
- Simazin	<0,00002	0,0001	
- Terbutylazin	<0,00002	0,0001	
- Desethylterbutylazin	<0,00002	0,0001	
- Metolachlor	<0,00003	0,0001	
- Propazin	<0,00002	0,0001	
- Isoproturon	<0,00003	0,0001	
- Chlortoluron	<0,00003	0,0001	
- Diuron	<0,00003	0,0001	
- Monolinuron	<0,00003	0,0001	
- Metazachlor	<0,00003	0,0001	
- 2,6-Dichlorbenzamid	<0,00003	0,0001	
Summe der nachgewiesenen und mengenmäßig bestimmten Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte	nicht nachweisbar	0,0005	DIN 38407-F12/-F14
Quecksilber	<0,0001	0,001	EN 1483 Atomabsorption
Selen	<0,001	0,01	EN ISO 11885 ICP / USN
Summe aus Tetrachlorethen und Trichlorethen	<0,0005	0,01	EN ISO 10301 gaschromatographisch

- Seite 4 von 7 des Prüfberichts 07/07/09925 -

**Entnahmestelle:** Wasserversorgung Mühlhausen, Ortsnetz Mühlfeld  
**Entnahmedatum:** 10.07.2007  
**Eingang im Labor:** Nummer 09925, 10.07.2007

## Anlage 2 der TrinkwV 2001

### Chemische Parameter, Teil II

Parameter	Messwert (mg/l)	Grenzwert (mg/l)	Bestimmungsmethode
Antimon	<0,001	0,005	EN ISO 11885 ICP / USN
Arsen	<0,001	0,01	EN ISO 11885 ICP / USN
Benzo-(a)-pyren	<0,0000025	0,00001	DIN 38407-F8 HPLC
Blei	<0,002	0,025	EN ISO 11885 ICP / USN
Cadmium	<0,0001	0,005	EN ISO 11885 ICP / USN
Kupfer	0,015	2	EN ISO 11885 ICP / USN
Nickel	<0,001	0,02	EN ISO 11885 ICP / USN
Nitrit	<0,01	0,5 <sup>1)</sup>	EN 26777 photometrisch
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe:	nicht nachweisbar	0,0001	DIN 38407-F8 HPLC
-Benzo-(b)-fluoranthren	<0,000005		
-Benzo-(k)-fluoranthren	<0,000005		
-Benzo-(ghi)-perylen	<0,000005		
-Indeno-(1,2,3-cd)-pyren	<0,000005		
Trihalogenmethane <sup>2)</sup> :	nicht nachweisbar	0,05	EN ISO 10301 gaschromatographisch
-Trichlormethan	<0,0005		
-Bromdichlormethan	<0,0005		
-Dibromchlormethan	<0,0005		
-Tribrommethan	<0,0005		



- Seite 5 von 7 des Prüfberichts 07/07/09925 -

**Entnahmestelle:** Wasserversorgung Mühlhausen, Ortsnetz Mühlfeld  
**Entnahmedatum:** 10.07.2007  
**Eingang im Labor:** Nummer 09925, 10.07.2007

### Anlage 3 der TrinkwV 2001

#### Indikatorparameter

Parameter	Messwert	Grenzwert / Anforderung	Bestimmungsmethode
Aluminium (mg/l)	0,015	0,2	EN ISO 11885 ICP / USN
Ammonium (mg/l)	<0,01	0,5	DIN 38406-E5-1 photometrisch
Chlorid (mg/l)	28,5	250	EN ISO 10304-1 ionenchromatographisch
Clostridium perfringens <sup>3)</sup> (Anzahl / 100 ml)	nicht bestimmt	0	TVO 2001, Anlage 5, Teil 1 Membranfiltration auf m-CP-Agar Bebrütung 21 Std. bei 44°C anaerob
Eisen (mg/l)	0,065	0,2	EN ISO 11885 ICP / USN
Färbung (spektraler Absorptionskoeffizient Hg 436 nm) (m <sup>-1</sup> )	<0,10	0,5	EN ISO 7887, Hauptabschnitt 3 photometrisch bei 436 nm
Geruchsschwellenwert	1	2 bei 12°C 3 bei 25°C	EN 1622 organoleptisch
Koloniezahl - in 1 ml bei 20°C	0	100	TVO 1990, Anlage 1, Teil 5 Gussplattenverfahren auf DEV- Gelatine-Agar-Nährboden Bebrütung 44 Std. bei 20°C
Koloniezahl - in 1 ml bei 36°C	0	100	TVO 1990, Anlage 1, Teil 5 Gussplattenverfahren auf DEV- Gelatine-Agar-Nährboden Bebrütung 44 Std. bei 36°C

- Seite 6 von 7 des Prüfberichts 07/07/09925 -

**Entnahmestelle:** Wasserversorgung Mühlhausen, Ortsnetz Mühlfeld  
**Entnahmedatum:** 10.07.2007  
**Eingang im Labor:** Nummer 09925, 10.07.2007

### Indikatorparameter (Fortsetzung)

Parameter	Messwert	Grenzwert / Anforderung	Bestimmungsmethode
Elek. Leitfähigkeit, 20°C (µS/cm)	749	2500	EN 27888 elektrometrisch
Mangan (mg/l)	<0,01	0,05	EN ISO 11885 ICP / USN
Natrium (mg/l)	10,0	200	EN ISO 11885 ICP / USN
Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC) (mg/l)	1,2	<sup>4)</sup>	EN 1484
Sulfat (mg/l)	63,5	240 <sup>5)</sup>	EN ISO 10304-1 ionenchromatographisch
Trübung (NTU)	0,25	1,0 <sup>6)</sup>	EN ISO 7027 photometrisch
Wasserstoffionen- Konzentration bei 10,3°C (pH-Einheiten)	7,33	≥ 6,5 und ≤ 9,5	DIN 38404-C5 elektrometrisch mit Glaselektrode

### Zusätzliche Untersuchungen nach § 14 der TrinkwV 2001

Parameter	Messwert	Grenzwert	Bestimmungsmethode
Calcium (mg/l)	113	-	EN ISO 11885 ICP / USN
Magnesium (mg/l)	42,0	-	EN ISO 11885 ICP / USN
Kalium (mg/l)	2,2	-	EN ISO 11885 ICP / USN
Säurekapazität bis pH 4,3 (mMol/l) bei 8,9°C	6,98	-	DIN 38409-H7-1-2 titrimetrisch

- Seite 7 von 7 des Prüfberichts 07/07/09925 -

**Entnahmestelle:** Wasserversorgung Mühlhausen, Ortsnetz Mühlfeld  
**Entnahmedatum:** 10.07.2007  
**Eingang im Labor:** Nummer 09925, 10.07.2007

### Chemisch-technische Untersuchungen

Parameter	Messwert	Bestimmungsmethode
Gesamthärte (=Summe Erdalkalien) (mMol/l)	4,55	DIN 38406-E3-3
(°dH)	25,5	
Carbonathärte (°dH)	19,5	
Härtebereich gemäß WRMG v. 05.03.1987	3	
Härtebereich gemäß WRMG v. 29.04.2007	hart	
Basekapazität bis pH 8,2 (mMol/l) bei 10,0°C	0,70	DIN 38409-H7-2-2 titrimetrisch

### Berechnete Daten

Parameter	berechneter Wert
pH-berechnet (pH <sub>ber.</sub> )	7,16
Gleichgewichts-pH-Wert (pH <sub>L</sub> )	7,03
pH-Wert der Calciumcarbonat-sättigung (ber.) (pH <sub>C</sub> )	7,08
Delta pH-Wert (pH <sub>ber.</sub> - pH <sub>C</sub> )	0,09
Sättigungsindex (pH <sub>ber.</sub> - pH <sub>L</sub> )	0,13
Pufferungsintensität (mMol/l)	2,22
Calcitlösekapazität CaCO <sub>3</sub> (mg/l)	-17,6 (calcitabscheidend)
gelöste Kohlensäure (mg/l)	48,2
dazugehörige Kohlensäure (mg/l)	65,6
Hydrogencarbonat-Ionen (mg/l)	426
Bezugstemperatur für die berechneten Größen zum Kalk-Kohlensäure- Gleichgewicht (°C)	14,1

- 1) Grenzwert von 0,1 mg/l am Wasserwerksausgang
- 2) nur bei gechlortem Wasser
- 3) nur wenn das Wasser von Oberflächenwasser stammt oder von Oberflächenwasser beeinflusst wird
- 4) ohne anormale Veränderung
- 5) Grenzwert von 500 mg/l bei geogen bedingtem Sulfatgehalt
- 6) Grenzwert gilt am Wasserwerksausgang



Dr. Graser, Dipl.-Chem. (Inhaberin / Laborleiterin)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Die auszugswise Vervielfältigung oder Abänderung des Berichtes ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig.

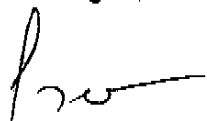
- Beurteilung zum Prüfbericht 07/07/09925 -

**Entnahmestelle:** Wasserversorgung Mühlhausen, Ortsnetz Mühlfeld  
**Entnahmedatum:** 10.07.2007  
**Eingang im Labor:** Nummer 09925, 10.07.2007

**Beurteilung:**

Das Wasser der Wasserversorgung Mühlfeld, beprobt am 10.07.2007 im Ortsnetz Mühlfeld erfüllt die hygienischen und chemischen Anforderungen der Trinkwasserverordnung 2001.

Schonungen, 25.07.2007



Dr. Graser, Dipl.-Chem.  
(Inhaberin / Laborleiterin)