



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.5.1
IIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 1.1

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97888 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr. AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG, Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und Abwasseranalytik (AQ5-Stelle), AbfKlarV, BioAbfV und DüngeV (Lit.), Altlastenuntersuchungen (BAM Reg.-Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom

Ihr Zeichen
10268

Unser Zeichen
Dr.N/na

Telefon-Durchwahl
(09 71) 78 56- 0

Bad Kissingen
24.08.2012

Wasseruntersuchung nach der Eigenüberwachungsverordnung vom 20.09.1995

Untersuchung nach EÜV Anlage 1 (Vollanalyse)

Entnahmeort: Mömlingen

Entnahmestelle: Br 4 Mömlingen

Kennzahl: 4110612000028

Probenahme durch: 06.08.2012 15:30

Probenahme am: Institut Dr. Nuss

Probenahmeort:

Analysennummer: T 94897

Probeneingang / Prüfungsbeginn: 06.08.2012

Ende der Prüfung: 24.08.2012

EDV Nr.	Lfd. Nr.	Bezeichnung	Einheit	Messwert	Messverfahren
1026	1	Färbung (qualitativ)		farblos	DIN 38404-C1-1
1031	2	Trübung (qualitativ)		klar	EN ISO 7027
		Bodensatz(qualitativ)		keiner	visuell
1042	3	Geruch (qualitativ)		geruchlos	DEV B1/2
1021	4	Wassertemperatur	°C	15,4	DIN 38404-C4-2
1081	5	elektr. Leitfähigkeit b. 25°C	µS/cm	442	DIN EN 27888
1061	6	pH-Wert bei 15,4°C (Vor-Ort-Messung)		6,84	DIN 38404-C5
1281	7	Sauerstoff gelöst (O ₂)	mg/l	-	DIN EN 25814
1472	8	Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,08	DIN 38409-H7-2
1476	9	Säurekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0	DIN 38409-H7-1
1477	10	Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,76	DIN 38409-H7-4
1122	11	Calcium (Ca ²⁺)	mg/l	57,8	EN ISO 17294-2
1121	12	Magnesium (Mg ²⁺)	mg/l	11,1	EN ISO 17294-2
1112	13	Natrium (Na ⁺)	mg/l	16,0	EN ISO 17294-2
1113	14	Kalium (K ⁺)	mg/l	2,6	EN ISO 17294-2
1171	15	Mangan ges. (Mn)	mg/l	0,001	EN ISO 17294-2
1182	16	Eisen ges. (Fe)	mg/l	0,021	EN ISO 17294-2
1131	17	Aluminium gelöst (Al)	mg/l	0,01	EN ISO 17294-2
1142	18	Arsen (As)	mg/l	0,000	EN ISO 17294-2
1248	19	Ammonium (NH ₄ ⁺)	mg/l	<0,01	DIN 38406-E5-1

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Ohne schriftliche Genehmigung des Instituts Dr. Nuss darf dieser Bericht nicht auszugswise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2

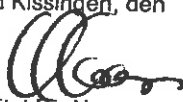
Entnahmeort: Mömlingen
 Entnahmestelle: Br 4 Mömlingen
 Probenahme am: 06.08.2012 15:30

Analysennummer: T 94897

EDV Nr.	Lfd. Nr.	Bezeichnung	Einheit	Messwert	Messverfahren
1331	20	Chlorid (Cl ⁻)	mg/l	34,0	EN ISO 10304-1
1313	21	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/l	25,0	EN ISO 10304-1
1244	22	Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/l	11,4	EN ISO 10304-1
1246	23	Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/l	<0,01	DIN EN 26777
1263	24	o-Phosphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,05	DIN 38405-D11-4
1213	25	Kieselsäure (SiO ₂)	mg/l	13,6	DIN 38405-D21
1524	26	Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	mg/l	0,3	DIN EN 1484
1027	27	Spektraler Absorptionskoeffizient 436 nm	1/m	<0,02	DIN 38404-C1
1028	28	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm	1/m	0,54	DIN 38404-C3
1783	29	Koloniezahl bei 20°C	1/ml	0	TrinkwV, Anlage 5 Teil I
1780	30	Koloniezahl bei 36°C	1/ml	1	d/bb
1772	31	E. coli	1/100 ml	0	EN ISO 9308-1
1773	32	Coliforme Keime	1/100 ml	0	
		Atrazin	µg/l	<0,01	EN ISO 10695
		Bentazon	µg/l	<0,02	EN ISO 15913
		Desethylatrazin	µg/l	0,01	EN ISO 10695
		Desethylterbutylazin	µg/l	<0,02	EN ISO 10695
		Desisopropylatrazin	µg/l	<0,02	EN ISO 10695
		Isoproturon	µg/l	<0,02	EN ISO 10695
		Mecoprop	µg/l	<0,05	EN ISO 15913
		Metazachlor	µg/l	<0,05	EN ISO 10695
		Propazin	µg/l	<0,01	EN ISO 10695
		Simazin	µg/l	<0,01	EN ISO 10695
		Terbutylazin	µg/l	<0,01	EN ISO 10695
2200		Pflanzenschutzmittel (insgesamt)	µg/l	0,01	

n.n. = nicht nachweisbar, n.u. = nicht untersucht

Bad Kissinger, den 24.08.2012


 Institut Dr. Nuss
 Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.5.1
IIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 2.1

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 8
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr. AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG, Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und Abwasseranalytik (AQ5-Stelle), AbfKlärV, BioAbfV und DüngV (LF), Altlastenuntersuchungen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom

Ihr Zeichen
10268

Unser Zeichen
Dr.N/bk

Telefon-Durchwahl
(09 71) 78 56- 0

Bad Kissingen
08.11.2012

Wasseruntersuchung nach der Eigenüberwachungsverordnung vom 20.09.1995

Untersuchung nach EÜV Anlage 1 (Vollanalyse)

Entnahmeort: Mömlingen

Entnahmestelle: Br 4 Mömlingen

Kennzahl: 4110612000028

Probenahme durch: 05.11.2012 14:09

Analysennummer:

T 96693

Probenahme am: Institut Dr. Nuss

Probeneingang / Prüfungsbeginn:

05.11.2012

Probenahmeart:

Ende der Prüfung:

08.11.2012

EDV Nr.	Lfd. Nr.	Bezeichnung	Einheit	Messwert	Messverfahren
1026	1	Färbung (qualitativ)		farblos	DIN 38404-C1-1
1031	2	Trübung (qualitativ)		klar	EN ISO 7027
		Bodensatz(qualitativ)		keiner	visuell
1042	3	Geruch (qualitativ)		geruchlos	DEV B1/2
1021	4	Wassertemperatur	°C	10,9	DIN 38404-C4-2
1081	5	elektr. Leitfähigkeit b. 25°C	µS/cm	439	DIN EN 27888
1061	6	pH-Wert bei 10,9°C (Vor-Ort-Messung)		7,00	DIN 38404-C5
1281	7	Sauerstoff gelöst (O ₂)	mg/l	6,54	DIN EN 25814
1472	8	Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,02	DIN 38409-H7-2
1476	9	Säurekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0	DIN 38409-H7-1
1477	10	Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,72	DIN 38409-H7-4
1122	11	Calcium (Ca ²⁺)	mg/l	63,9	EN ISO 17294-2
1121	12	Magnesium (Mg ²⁺)	mg/l	10,3	EN ISO 17294-2
1112	13	Natrium (Na ⁺)	mg/l	14,8	EN ISO 17294-2
1113	14	Kalium (K ⁺)	mg/l	2,7	EN ISO 17294-2
1171	15	Mangan ges. (Mn)	mg/l	0,001	EN ISO 17294-2
1182	16	Eisen ges. (Fe)	mg/l	0,024	EN ISO 17294-2
1131	17	Aluminium gelöst (Al)	mg/l	<0,01	EN ISO 17294-2
1142	18	Arsen (As)	mg/l	<0,001	EN ISO 17294-2
1248	19	Ammonium (NH ₄ ⁺)	mg/l	<0,01	DIN 38406-E5-1

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Ohne schriftliche Genehmigung des Instituts Dr. Nuss darf dieser Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2

Entnahmeort: Mömlingen
 Entnahmestelle: Br 4 Mömlingen
 Probenahme am: 05.11.2012 14:09

Analysennummer: T 96693


EDV Nr.	Lfd. Nr.	Bezeichnung	Einheit	Messwert	Messverfahren
1331	20	Chlorid (Cl ⁻)	mg/l	32,1	EN ISO 10304-1
1313	21	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/l	24,4	EN ISO 10304-1
1244	22	Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/l	12,6	EN ISO 10304-1
1246	23	Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/l	<0,01	DIN EN 26777
1263	24	o-Phosphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,11	DIN 38405-D11-4
1213	25	Kieselsäure (SiO ₂)	mg/l	14,6	DIN 38405-D21
1524	26	Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	mg/l	0,4	DIN EN 1484
1027	27	Spektraler Absorptionskoeffizient 436 nm	1/m	<0,02	DIN 38404-C1
1028	28	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm	1/m	0,48	DIN 38404-C3
1783	29	Koloniezahl bei 20°C	1/ml	5	TrinkwV, Anlage 5 Teil I d/bb
1780	30	Koloniezahl bei 36°C	1/ml	0	
1772	31	E. coli	1/100 ml	0	EN ISO 9308-1
1773	32	Coliforme Keime	1/100 ml	0	

n.n. = nicht nachweisbar, n.u. = nicht untersucht

Bemerkung:

Der Befund für die Pflanzenschutzmittel folgt.

Bad Kissingen, den 08.11.2012


 Institut Dr. Nuss
 Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.5.1
IG	Bearbeiter: rm	Blatt: 2.3

DR. NUSS

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 8
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr. AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15, 14 AMG, Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und Abwasseranalytik (AQS-Stelle), AbfklärV, BioAbfV und DüngV (Lf.), Altlastenuntersuchungen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom

Ihr Zeichen
10268

Unser Zeichen
Dr.N/jw

Telefon-Durchwahl
(09 71) 78 56-0

Bad Kissingen
14.11.2012

Wasseruntersuchung

Entnahmeort: Mömlingen
Entnahmestelle: Br 4 Mömlingen
Kennzahl: 4110612000028
Probenahme am: 05.11.2012 14:09
Probenahme durch: Institut Dr. Nuss
Probenahmeart:

Analysennummer: T96693
Probeneingang / Prüfungsbeginn: 05.11.2012
Ende der Prüfung: 14.11.2012

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwert*	Untersuchungsmethode
Atrazin	µg/l	<0,01	0,10	EN ISO 10695
Bentazon	µg/l	<0,02	0,10	EN ISO 15913
Desethylatrazin	µg/l	0,01	0,10	EN ISO 10695
Desethylterbuthylazin	µg/l	<0,02	0,10	EN ISO 10695
Desisopropylatrazin	µg/l	<0,02	0,10	EN ISO 10695
Isoproturon	µg/l	<0,02	0,10	EN ISO 10695
Mecoprop	µg/l	<0,05	0,10	EN ISO 15913
Metazachlor	µg/l	<0,05	0,10	EN ISO 10695
Propazin	µg/l	<0,01	0,10	EN ISO 10695
Simazin	µg/l	<0,01	0,10	EN ISO 10695
Terbuthylazin	µg/l	<0,01	0,10	EN ISO 10695
Summe PSM	µg/l	0,01	0,50	

* Grenzwerte nach der Trinkwasserverordnung, n.n. = nicht nachweisbar, n.u. = nicht untersucht *** nicht akkreditierter Bereich

** Grenzwert ab 01.12.2013

Bad Kissingen, den 14.11.2012

E. A. J. Wiedemuth
Institut Dr. Nuss

Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.5.2
IIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 1.1

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr. AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG, Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §8 EKVO, Notifizierung für Grund- und Abwasseranalytik (AQS-Stelle), AbfKäV, BioAbfV und DüngV (LfL), Altlastenuntersuchungen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgemeinschaft Kompost); Öffentliche bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom

Ihr Zeichen
10268

Unser Zeichen
Dr.N/na

Telefon-Durchwahl
(09 71) 78 56- 0

Bad Kissingen
24.08.2012

Wasseruntersuchung nach der Eigenüberwachungsverordnung vom 20.09.1995

Untersuchung nach EÜV Anlage 1 (Vollanalyse)

Entnahmeort: Mömlingen

Entnahmestelle: Br 5 Mömlingen

Kennzahl: 4110612000029

Probenahme durch: 06.08.2012 15:40

Probenahme am: Institut Dr. Nuss

Probenahmeort:

Analysennummer: T 94898

Probeneingang / Prüfungsbeginn: 06.08.2012

Ende der Prüfung: 24.08.2012

EDV Nr.	Lfd. Nr.	Bezeichnung	Einheit	Messwert	Messverfahren
1026	1	Färbung (qualitativ)		farblos	DIN 38404-C1-1
1031	2	Trübung (qualitativ)		klar	EN ISO 7027
		Bodensatz(qualitativ)		keiner	visuell
1042	3	Geruch (qualitativ)		geruchlos	DEV B1/2
1021	4	Wassertemperatur	°C	11,6	DIN 38404-C4-2
1081	5	elektr. Leitfähigkeit b. 25°C	µS/cm	425	DIN EN 27888
1061	6	pH-Wert bei 11,6°C (Vor-Ort-Messung)		7,04	DIN 38404-C5
1281	7	Sauerstoff gelöst (O ₂)	mg/l	-	DIN EN 25814
1472	8	Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,37	DIN 38409-H7-2
1476	9	Säurekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0	DIN 38409-H7-1
1477	10	Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,7	DIN 38409-H7-4
1122	11	Calcium (Ca ²⁺)	mg/l	66,1	EN ISO 17294-2
1121	12	Magnesium (Mg ²⁺)	mg/l	10,6	EN ISO 17294-2
1112	13	Natrium (Na ⁺)	mg/l	5,9	EN ISO 17294-2
1113	14	Kalium (K ⁺)	mg/l	5,4	EN ISO 17294-2
1171	15	Mangan ges. (Mn)	mg/l	0,001	EN ISO 17294-2
1182	16	Eisen ges. (Fe)	mg/l	0,012	EN ISO 17294-2
1131	17	Aluminium gelöst (Al)	mg/l	0,01	EN ISO 17294-2
1142	18	Arsen (As)	mg/l	0,001	EN ISO 17294-2
1248	19	Ammonium (NH ₄ ⁺)	mg/l	<0,01	DIN 38406-E5-1

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Ohne schriftliche Genehmigung des Instituts Dr. Nuss darf dieser Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2


Entnahmeort: Mömlingen
 Entnahmestelle: Br 5 Mömlingen
 Probenahme am: 06.08.2012 15:40

Analysennummer: T 94898

EDV Nr.	Lfd. Nr.	Bezeichnung	Einheit	Messwert	Messverfahren
1331	20	Chlorid (Cl ⁻)	mg/l	17,7	EN ISO 10304-1
1313	21	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/l	21,0	EN ISO 10304-1
1244	22	Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/l	20,3	EN ISO 10304-1
1246	23	Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/l	<0,01	DIN EN 26777
1263	24	o-Phosphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,04	DIN 38405-D11-4
1213	25	Kieselsäure (SiO ₂)	mg/l	12,2	DIN 38405-D21
1524	26	Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	mg/l	0,2	DIN EN 1484
1027	27	Spektraler Absorptionskoeffizient 436 nm	1/m	<0,02	DIN 38404-C1
1028	28	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm	1/m	0,52	DIN 38404-C3
1783	29	Koloniezahl bei 20°C	1/ml	0	TrinkwV, Anlage 5 Teil I
1780	30	Koloniezahl bei 36°C	1/ml	0	d/bb
1772	31	E. coli	1/100 ml	0	EN ISO 9308-1
1773	32	Coliforme Keime	1/100 ml	0	
		Atrazin	µg/l	0,01	EN ISO 10695
		Bentazon	µg/l	<0,02	EN ISO 15913
		Desethylatrazin	µg/l	0,03	EN ISO 10695
		Desethylterbuthylazin	µg/l	<0,02	EN ISO 10695
		Desisopropylatrazin	µg/l	<0,02	EN ISO 10695
		Isoproturon	µg/l	<0,02	EN ISO 10695
		Mecoprop	µg/l	<0,05	EN ISO 15913
		Metazachlor	µg/l	<0,05	EN ISO 10695
		Propazin	µg/l	<0,01	EN ISO 10695
		Simazin	µg/l	<0,01	EN ISO 10695
		Terbuthylazin	µg/l	<0,01	EN ISO 10695
2200		Pflanzenschutzmittel (insgesamt)	µg/l	0,04	

n.n. = nicht nachweisbar, n.u. = nicht untersucht

Bad Kissingen, den 24.08.2012


 Institut Dr. Nuss
 Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.5.2
I-G	Bearbeiter: rm	Blatt: 2.1

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 8
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische
und chemische Untersuchungen Reg.-Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr.
AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG,
Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und
Abwasseranalytik (AQS-Stelle), AbfklärV, BioAbfV und DüngV (Lfl.), Altlastenuntersuchun-
gen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesglütegemeinschaft Kompost); Öffent-
lich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Pri-
vate Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom

Ihr Zeichen
10268

Unser Zeichen
Dr.N/bk

Telefon-Durchwahl
(09 71) 78 56- 0

Bad Kissingen
08.11.2012

Wasseruntersuchung nach der Eigenüberwachungsverordnung vom 20.09.1995

Untersuchung nach EÜV Anlage 1 (Vollanalyse)

Entnahmeort: Mömlingen

Entnahmestelle: Br 5 Mömlingen

Kennzahl: 4110612000029

Probenahme durch: 05.11.2012 14:09

Analysennummer:

T 96694

Probenahme am: Institut Dr. Nuss

Probeneingang / Prüfungsbeginn:

05.11.2012

Probenahmeart:

Ende der Prüfung:

08.11.2012

EDV Nr.	Lfd. Nr.	Bezeichnung	Einheit	Messwert	Messverfahren
1026	1	Färbung (qualitativ)		farblos	DIN 38404-C1-1
1031	2	Trübung (qualitativ)		klar	EN ISO 7027
		Bodensatz(qualitativ)		keiner	visuell
1042	3	Geruch (qualitativ)		geruchlos	DEV B1/2
1021	4	Wassertemperatur	°C	10,7	DIN 38404-C4-2
1081	5	elektr. Leitfähigkeit b. 25°C	µS/cm	438	DIN EN 27888
1061	6	pH-Wert bei 10,7°C (Vor- Ort-Messung)		6,97	DIN 38404-C5
1281	7	Sauerstoff gelöst (O ₂)	mg/l	8,88	DIN EN 25814
1472	8	Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,43	DIN 38409-H7-2
1476	9	Säurekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0	DIN 38409-H7-1
1477	10	Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	1,2	DIN 38409-H7-4
1122	11	Calcium (Ca ²⁺)	mg/l	74,3	EN ISO 17294-2
1121	12	Magnesium (Mg ²⁺)	mg/l	10,0	EN ISO 17294-2
1112	13	Natrium (Na ⁺)	mg/l	6,0	EN ISO 17294-2
1113	14	Kalium (K ⁺)	mg/l	1,7	EN ISO 17294-2
1171	15	Mangan ges. (Mn)	mg/l	0,001	EN ISO 17294-2
1182	16	Eisen ges. (Fe)	mg/l	0,005	EN ISO 17294-2
1131	17	Aluminium gelöst (Al)	mg/l	<0,01	EN ISO 17294-2
1142	18	Arsen (As)	mg/l	0,001	EN ISO 17294-2
1248	19	Ammonium (NH ₄ ⁺)	mg/l	<0,01	DIN 38406-E5-1

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Ohne schriftliche Genehmigung des Instituts Dr. Nuss darf dieser Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 2

Entnahmeort: Mömlingen
 Entnahmestelle: Br 5 Mömlingen
 Probenahme am: 05.11.2012 14:09

Analysennummer: T 96694


EDV Nr.	Lfd. Nr.	Bezeichnung	Einheit	Messwert	Messverfahren
1331	20	Chlorid (Cl ⁻)	mg/l	17,8	EN ISO 10304-1
1313	21	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/l	21,6	EN ISO 10304-1
1244	22	Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/l	22,0	EN ISO 10304-1
1246	23	Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/l	<0,01	DIN EN 26777
1263	24	o-Phosphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,07	DIN 38405-D11-4
1213	25	Kieselsäure (SiO ₂)	mg/l	12,1	DIN 38405-D21
1524	26	Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	mg/l	0,3	DIN EN 1484
1027	27	Spektraler Absorptionskoeffizient 436 nm	1/m	<0,02	DIN 38404-C1
1028	28	Spektraler Absorptionskoeffizient 254 nm	1/m	0,46	DIN 38404-C3
1783	29	Koloniezahl bei 20°C	1/ml	0	TrinkwV, Anlage 5 Teil I
1780	30	Koloniezahl bei 36°C	1/ml	0	d/bb
1772	31	E. coli	1/100 ml	0	EN ISO 9308-1
1773	32	Coliforme Keime	1/100 ml	0	

n.n. = nicht nachweisbar, n.u. = nicht untersucht

Bemerkung:

Der Befund für die Pflanzenschutzmittel folgt.

Bad Kissingen, den 08.11.2012


 Institut Dr. Nuss
 Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.5.2
I-G	Bearbeiter: rm	Blatt: 2.3

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 8
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische
und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr.
AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG,
Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und
Abwasseranalytik (AQS-Stelle), AbfklärV, BioAbfV und DüngV (L.f.), Attestenuntersuchun-
gen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffent-
lich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Pri-
vate Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom

Ihr Zeichen
10268

Unser Zeichen
Dr.N/jw

Telefon-Durchwahl
(09 71) 78 56-0

Bad Kissingen
14.11.2012

Wasseruntersuchung

Entnahmeort: Mömlingen

Entnahmestelle: Br 5 Mömlingen

Kennzahl: 4110612000029

Probenahme am: 05.11.2012 14:09

Probenahme durch: Institut Dr. Nuss

Probenahmeart:

Analysennummer:

T96694

Probeneingang / Prüfungsbeginn:

05.11.2012

Ende der Prüfung:

14.11.2012

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwert*	Untersuchungsmethode
Atrazin	µg/l	<0,01	0,10	EN ISO 10695
Bentazon	µg/l	<0,02	0,10	EN ISO 15913
Desethylatrazin	µg/l	0,02	0,10	EN ISO 10695
Desethylterbuthylazin	µg/l	<0,02	0,10	EN ISO 10695
Desisopropylatrazin	µg/l	<0,02	0,10	EN ISO 10695
Isoproturon	µg/l	<0,02	0,10	EN ISO 10695
Mecoprop	µg/l	<0,05	0,10	EN ISO 15913
Metazachlor	µg/l	<0,05	0,10	EN ISO 10695
Propazin	µg/l	<0,01	0,10	EN ISO 10695
Simazin	µg/l	<0,01	0,10	EN ISO 10695
Terbuthylazin	µg/l	<0,01	0,10	EN ISO 10695
Summe PSM	µg/l	0,02	0,50	

* Grenzwerte nach der Trinkwasserverordnung, n.n. = nicht nachweisbar, n.u. = nicht untersucht *** nicht akkreditierter Bereich

** Grenzwert ab 01.12.2013

Bad Kissingen, den 14.11.2012

E. A. J. Wiedemuth

Institut Dr. Nuss

Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.5.3
IIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 1

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische
und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr.
AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG,
Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund-
und Abwasseranalytik (AQS-Stelle), AbfklärV, BioAbfV und DüngelV (Lit.), Altlastenuntersuchun-
gen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffent-
lich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Pri-
vate Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom

Ihr Zeichen
10268

Unser Zeichen
Dr.N/km

Telefon-Durchwahl
(09 71) 78 56- 0

Bad Kissingen
01.10.2012

Wasseruntersuchung

Entnahmeort: Mömlingen

Entnahmestelle: Bachwasser, Pumpversuch

Kennzahl:

Probenahme am: 10.09.2012

Analysennummer:

T95593

Probenahme durch: Hr. Steiniger, AMME

Probeneingang / Prüfungsbeginn:

10.09.2012

Probenahmeart:

Ende der Prüfung:

01.10.2012

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwert*	Untersuchungsmethode
Wassertemperatur		15,7		DIN 38404-C4-2
Elektr. Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	312	2790	DIN EN 27888
pH (vor Ort)	pH-Einheiten	7,55	6,5 - 9,5	DIN 38404-C5
Calcium (Ca^{2+})	mg/l	32,3		EN ISO 17294-2
Magnesium (Mg^{2+})	mg/l	5,8		EN ISO 17294-2
Natrium (Na^+)	mg/l	15,2	200	EN ISO 17294-2
Kalium (K^+)	mg/l	5,9		EN ISO 17294-2
Nitrat (NO_3^-)	mg/l	10,5	50	EN ISO 10304-1
Chlorid (Cl^-)	mg/l	30,3	250	EN ISO 10304-1
Sulfat (SO_4^{2-})	mg/l	14,6	250	EN ISO 10304-1
Hydrogencarbonat	mg/l	97,6		DIN 38404-C10

* Grenzwerte nach der Trinkwasserverordnung, n.n. = nicht nachweisbar, n.u. = nicht untersucht

** Grenzwert ab 01.12.2013

Bad Kissingen, den 01.10.2012

Institut Dr. Nuss

Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.5.3
IIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 2

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische
und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr.
AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG,
Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und
Abwasseranalytik (AQS-Stelle), AbklärV, BioAbfV und DüngelV (L.L.), Altlastenuntersuchungen
(BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 148 727

Ihre Nachricht vom

Ihr Zeichen
10268

Unser Zeichen
Dr.N/jw

Telefon-Durchwahl
(09 71) 78 56- 0

Bad Kissingen
15.11.2012

Wasseruntersuchung

Entnahmeort: Mömlingen

Entnahmestelle: Bachlauf Mömling

Kennzahl:

Probenahme am: 06.11.2012

Analysennummer:

T96872

Probenahme durch: Hr. Markmann, AMME

Probeneingang / Prüfungsbeginn:

12.11.2012

Probenahmeart:

Ende der Prüfung:

15.11.2012

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwert*	Untersuchungsmethode
Wassertemperatur	°C	9,0		DIN 38404-C4-2
Elektr. Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	247	2790	DIN EN 27888
pH (vor Ort)	pH-Einheiten	7,58	6,5 - 9,5	DIN 38404-C5
Calcium (Ca^{2+})	mg/l	21,9		EN ISO 17294-2
Magnesium (Mg^{2+})	mg/l	3,6		EN ISO 17294-2
Natrium (Na^+)	mg/l	11,8	200	EN ISO 17294-2
Kalium (K^+)	mg/l	7,7		EN ISO 17294-2
Nitrat (NO_3^-)	mg/l	9,8	50	EN ISO 10304-1
Chlorid (Cl^-)	mg/l	20,6	250	EN ISO 10304-1
Sulfat (SO_4^{2-})	mg/l	12,9	250	EN ISO 10304-1
Hydrogencarbonat	mg/l	71,5		DIN 38404-C10

* Grenzwerte nach der Trinkwasserverordnung, n.n. = nicht nachweisbar, n.u. = nicht untersucht *** nicht akkreditierter Bereich

** Grenzwert ab 01.12.2013

Bad Kissingen, den 15.11.2012

Institut Dr. Nuss

Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.5.4
I-G	Bearbeiter: rm	Blatt:

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 8
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr. AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG, Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und Abwasseranalytik (AQS-Stelle), AbfKlärV, BioAbfV und DüngV (LitL), Altlastenuntersuchungen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom 10268 Ihr Zeichen 10268 Unser Zeichen Dr.N/jw Telefon-Durchwahl (09 71) 78 56-0 Bad Kissingen 09.11.2012

Wasseruntersuchung

Entnahmeort: Mömlingen
Entnahmestelle: Quelle D, Brunnen 1, Pumpversuch
Kennzahl:
Probenahme am: 06.11.2012 Analysennummer: T96716
Probenahme durch: Auftraggeber*** Probeneingang / Prüfungsbeginn: 06.11.2012
Probenahmeart: Ende der Prüfung: 09.11.2012

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwert*	Untersuchungsmethode
Elektr. Leitfähigkeit bei 25°C (im Labor)	µS/cm	503	2790	DIN EN 27888
pH (im Labor)	pH-Einheiten	6,91	6,5 - 9,5	DIN 38404-C5
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,81		DIN 38409-H7-2
Calcium (Ca ²⁺)	mg/l	79,7		EN ISO 17294-2
Magnesium (Mg ²⁺)	mg/l	10,8		EN ISO 17294-2
Natrium (Na ⁺)	mg/l	6,3	200	EN ISO 17294-2
Kalium (K ⁺)	mg/l	1,6		EN ISO 17294-2
Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/l	22,7	50	EN ISO 10304-1
Chlorid (Cl ⁻)	mg/l	20,9	250	EN ISO 10304-1
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/l	23,4	250	EN ISO 10304-1
Hydrogencarbonat		225		DIN 38404-C10

* Grenzwerte nach der Trinkwasserverordnung, n.n. = nicht nachweisbar, n.u. = nicht untersucht *** nicht akkreditierter Bereich

** Grenzwert ab 01.12.2013

Bad Kissingen, den 09.11.2012

Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.1
I-G	Bearbeiter: rm	Blatt: 1

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische
und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr.
AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG,
Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund-
und Abwasseranalytik (AQS-Stelle), AbfKlärV, BioAbfV und DüngV (LfL), Altlastenuntersuchun-
gen (BAM Reg.Nr. 176), FAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffent-
lich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Pri-
vate Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/bü	(09 71) 78 56- 231	16.08.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 179540
Entnahmestelle:	Br 4 Mömlingen, Pumpversuch	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	13.08.2012
Kennzahl:	4110612000028	Ende der Prüfung:	16.08.2012
Probenahme am:	13.08.2012 08:20		
Probenahme durch:	Hr. Markmann, AMME		
Probenahmeart:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	12,8		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	487	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		keine		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	0	-	Teil I, d/bb

KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 16.08.2012


Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.1
IIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 2

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische
und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr.
AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG,
Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und
Abwasseranalytik (AGS-Stelle), AbfKlarV, BioAbfV und DüngV (L/L), Altlastenuntersuchun-
gen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffent-
lich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Pri-
vate Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/bü	(09 71) 78 56- 231	23.08.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 180098
Entnahmestelle:	Br 4 Mömlingen	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	20.08.2012
Kennzahl:	4110612000028	Ende der Prüfung:	23.08.2012
Probenahme am:	20.08.2012 09:05		
Probenahme durch:	Hr. Markmann, AMME		
Probenahmeart:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	12,3		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	484	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		nein		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	0	-	Teil I, d/bb


KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 23.08.2012


Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.1
IIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 3

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97888 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr. AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG, Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und Abwasseranalytik (AGS-Stelle), AbklärV, BioAbfV und DüngeV (LFL), Altlastenuntersuchungen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/na	(09 71) 78 56- 231	30.08.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 180726
Entnahmestelle:	Br 4 Mömlingen	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	27.08.2012
Kennzahl:	4110612000028	Ende der Prüfung:	30.08.2012
Probenahme am:	27.08.2012 08:00		
Probenahme durch:	Hr. Markmann, AMME		
Probenahmeort:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	11,6		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	473	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		nein		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	0	-	Teil I, d/bb

KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 30.08.2012


Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.1
I-G	Bearbeiter: rm	Blatt: 4

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64

63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische
und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr.
AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG,
Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und
Abwasseranalytik (AQS-Stelle), AbfKlärV, BioAbfV und DüngV (LfL), Altlastenuntersuchun-
gen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffent-
lich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Priv-
te Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/na	(09 71) 78 56- 231	06.09.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 181365
Entnahmestelle:	Br 4 Mömlingen	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	03.09.2012
Kennzahl:	4110612000028	Ende der Prüfung:	06.09.2012
Probenahme am:	03.09.2012 07:30		
Probenahme durch:	Hr. Markmann, AMME		
Probenahmeart:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	11,7		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	478	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		nicht bekannt		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	0	-	Teil I, d/bb

KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 06.09.2012

E. Nuss

Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.1
I-G	Bearbeiter: rm	Blatt: 5

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische
und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr.
AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassung gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG,
Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und
Abwasseranalytik (AQ5-Stelle), AbfKärV, BioAbfV und DüngV (LF), Atlastenuntersuchun-
gen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffent-
lich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Pri-
vate Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/na	(09 71) 78 56- 231	13.09.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen		
Entnahmestelle:	Br 4 Mömlingen, Rohwasser		
Kennzahl:	4110612000028		
Probenahme am:	10.09.2012 09:00	Analysennummer:	MIK 182131
Probenahme durch:	Hr. Steiniger, AMME	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	10.09.2012
Probenahmeart:		Ende der Prüfung:	13.09.2012

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	12,7		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	451	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		keine		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	0	-	Teil I, d/bb


KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 13.09.2012


Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.1
I-G	Bearbeiter: rm	Blatt: 6

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische
und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr.
AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG,
Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und
Abwasseranalytik (AQS-Stelle), AbfKlärV, BioAbfV und DüngV (Lit.), Altlastenuntersuchun-
gen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffent-
lich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Pri-
vate Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810
Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199
www.institut-nuss.de

Institut Dr. Nuss e. K.
Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss
Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/na	(09 71) 78 56- 231	20.09.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 183297
Entnahmestelle:	Br 4 Mömlingen, Rohwasser, Pumpversuch	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	17.09.2012
Kennzahl:	4110612000028	Ende der Prüfung:	20.09.2012
Probenahme am:	17.09.2012 11:20		
Probenahme durch:	Hr. Steiniger, AMME		
Probenahmeart:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	11,8		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	449	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		keine		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	0	-	Teil I, d/bb


KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 20.09.2012


Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 10024	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.1
I-G	Bearbeiter: rm	Blatt: 7

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische
und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr.
AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 MSG, §§15, 14 AMG,
Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §8 EKVO, Notifizierung für Grund- und
Abwasseranalytik (AQS-Stelle), AbklärV, BioAbfV und DüngV (LfL), Auflagenuntersuchungen
(BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffent-
lich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private
Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/na	(09 71) 78 56- 231	28.09.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort: Mömlingen

Entnahmestelle: Br 4 Mömlingen, Rohwasser, Pumpversuch

Kennzahl:

Probenahme am: 24.09.2012

Analysennummer:

MIK 184343

Probenahme durch: Hr. Steiniger, AMME

Probeneingang / Prüfungsbeginn:

24.09.2012

Probenahmeart:

Ende der Prüfung:

28.09.2012

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	11,9		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	450	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l***	EN ISO 7393-2
Desinfektion		nicht bekannt		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	0	-	Teil I, d/bb

KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 28.09.2012

Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.1
I-G	Bearbeiter: rm	Blatt: 8

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97888 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64

63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr. AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15, 14 AMG, Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §8 EKVO, Notifizierung für Grund- und Abwasseranalytik (AQS-Stelle), AbfKdAV, BioAbfV und DÜngelV (L.f.L.), Altlastenuntersuchungen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/na	(09 71) 78 56- 231	04.10.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 185296
Entnahmestelle:	Br 4 Mömlingen, Rohwasser, Pumpversuch	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	01.10.2012
Kennzahl:	4110612000028	Ende der Prüfung:	04.10.2012
Probenahme am:	01.10.2012 08:50		
Probenahme durch:	Hr. Steiniger, AMME		
Probenahmeart:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	11,9		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	449	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		nicht bekannt		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16268
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	1	-	Teil I, d/bb

KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 04.10.2012


Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.1
I-G	Bearbeiter: rm	Blatt: 9

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr. AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG, Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und Abwasseranalytik (AQ5-Staße), AbfKlarV, BioAbfV und DüngeV (L/L), Altlastenuntersuchungen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (BundesDüngemittelgesellschaft Kompost); Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Eike Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/bk	(09 71) 78 56- 231	10.10.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 185743
Entnahmestelle:	Br 4 Mömlingen, Pumpversuch	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	08.10.2012
Kennzahl:	4110612000028	Ende der Prüfung:	10.10.2012
Probenahme am:	08.10.2012 07:30		
Probenahme durch:	Hr. Steiniger, AMME		
Probenahmeart:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	11,0		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	485	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		keine		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5 Teil I, d/bb
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	0	-	


KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 10.10.2012


Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Eike Nuss

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Ohne schriftliche Genehmigung des Instituts Dr. Nuss darf dieser Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 1



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.1
IIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 10

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr. AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG, Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und Abwasseranalytik (AGS-Stelle), AbfQArV, BioAbfV und DüngeV (Lfl), Altlastenuntersuchungen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 148 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/bk	(09 71) 78 56- 231	17.10.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 186841
Entnahmestelle:	Bf 4 Mömlingen	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	15.10.2012
Kennzahl:	4110612000028	Ende der Prüfung:	17.10.2012
Probenahme am:	15.10.2012 07:30		
Probenahme durch:	Hr. Steiniger, AMME		
Probenahmeart:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	11,3		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	472	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		keine		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	0	-	Teil I, d/bb


KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** In Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 17.10.2012


Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.1
IIG	Bearbeiter: mm	Blatt: 11

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64

63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr. AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG, Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und Abwasseranalytik (AQS-Stelle), Abf/KlärV, BioAbfV und DüngV (L/L), Altlastenuntersuchungen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 783 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/bk	(09 71) 78 56- 231	25.10.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 187709
Entnahmestelle:	Br 4 Mömlingen	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	22.10.2012
Kennzahl:	4110612000028	Ende der Prüfung:	25.10.2012
Probenahme am:	22.10.2012 10:20		
Probenahme durch:	Hr. Steiniger, AMME		
Probenahmeort:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	11,6		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	449	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		keine		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	0	-	Teil I, d/bb

KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 25.10.2012

Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Ohne schriftliche Genehmigung des Instituts Dr. Nuss darf dieser Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 1



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.1
IIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 12

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64

63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr. AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15, 14 AMG, Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und Abwasseranalytik (AQG-Stelle), AbfklärV, BioAbfV und DüngV (LIL), Altlastenuntersuchungen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 148 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/bk	(09 71) 78 56- 231	02.11.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 188706
Entnahmestelle:	Br 4 Mömlingen	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	29.10.2012
Kennzahl:	4110612000028	Ende der Prüfung:	02.11.2012
Probenahme am:	29.10.2012 07:30		
Probenahme durch:	Hr. Markmann, AMME		
Probenahmeart:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	10,9		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	522	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		keine		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	1	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	1	-	Teil I, d/bb

KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 02.11.2012

Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.1
IIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 13

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 8
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische
und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr.
AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG,
Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und
Abwasseranalytik (AGS-Stelle), AbfKlärV, BioAbfV und DüngV (LfL), Altlastenuntersuchun-
gen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffent-
lich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private
Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/80 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/bk	(09 71) 78 56- 231	07.11.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort: Mömlingen
Entnahmestelle: Br 4 Mömlingen
Kennzahl: 4110612000028
Probenahme am: 05.11.2012 14:09
Probenahme durch: Institut Dr. Nuss
Probenahmeart:

Analysennummer: MIK 189292
Probeneingang / Prüfungsbeginn: 05.11.2012
Ende der Prüfung: 07.11.2012

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	10,9		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	439	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		keine		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1, e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	5	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	0	-	Teil 1, d/bb

KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 07.11.2012

Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.2
IG	Bearbeiter: rm	Blatt: 1

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64

63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische
und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr.
AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG,
Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und
Abwasseranalytik (AQS-Stelle), AbfKlärV, BioAbfV und DüngV (LJL), Altlastenuntersuchun-
gen (BAM Reg.Nr. 176), FAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffent-
lich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Priv-
te Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Telefon-Durchwahl

Bad Kissingen

10268

Dr.N/bü

(09 71) 78 56- 231

16.08.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort: Mömlingen

Entnahmestelle: Br 5 Mömlingen, Pumpversuch

Kennzahl: 4110612000029

Probenahme am: 13.08.2012 08:30

Analysennummer:

MIK 179541

Probenahme durch: Hr. Markmann, AMME

Probeneingang / Prüfungsbeginn:

13.08.2012

Probenahmeart:

Ende der Prüfung:

16.08.2012

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	12,4		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	443	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		keine		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	0	-	Teil I, d/bb

KBE: Kolonlebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 16.08.2012

Institut Dr. Nuss

Laborleitung Dr. Elke Nuss

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Ohne schriftliche Genehmigung des Instituts Dr. Nuss darf dieser Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 1



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.2
IIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 2

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische
und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr.
AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG,
Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und
Abwasseranalytik (AQS-Stelle), AbfKlärV, BioAbfV und DüngV (LuL), Altlastenuntersuchun-
gen (BAM Reg.Nr. 176), FAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffent-
lich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Pri-
vate Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/bü	(09 71) 78 56- 231	23.08.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 180099
Entnahmestelle:	Br 5 Mömlingen	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	20.08.2012
Kennzahl:	4110612000029	Ende der Prüfung:	23.08.2012
Probenahme am:	20.08.2012 09:15		
Probenahme durch:	Hr. Markmann, AMME		
Probenahmeart:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	11,1		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	449	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		nein		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	0	-	Teil I, d/bb

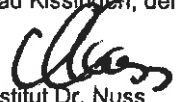
KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 23.08.2012


Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.2
IIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 3

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr. AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§ 15,14 AMG, Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und Abwasseranalytik (AQS-Stelle), AbfQdV, BioAbfV und DüngV (Luft), Altlastenuntersuchungen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private Sachverständige in der Wasservirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 148 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/na	(09 71) 78 56- 231	30.08.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 180727
Entnahmestelle:	Br 5 Mömlingen	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	27.08.2012
Kennzahl:	4110612000029	Ende der Prüfung:	30.08.2012
Probenahme am:	27.08.2012 08:15		
Probenahme durch:	Hr. Markmann, AMME		
Probenahmeort:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	11,0		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	450	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		nein		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	0	-	Teil I, d/bb


KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 30.08.2012


Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.2
HIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 4

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische
und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr.
AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG,
Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und
Abwasseranalytik (AGS-Stelle), AbfKlärV, BioAbfV und DüngV (L.f.), Altlastenuntersuchun-
gen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffent-
lich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private
Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/na	(09 71) 78 56- 231	06.09.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 181366
Entnahmestelle:	Br 5 Mömlingen	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	03.09.2012
Kennzahl:	4110612000029	Ende der Prüfung:	06.09.2012
Probenahme am:	03.09.2012 07:45		
Probenahme durch:	Hr. Markmann, AMME		
Probenahmeort:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	11,1		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	455	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		nicht bekannt		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5 Teil 1, d/bb
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	0	-	

KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 06.09.2012

E. Nuss

Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.2
IIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 5

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr. AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG, Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und Abwasseranalytik (AQ5-Stelle), AbfQArV, BioAbfV und DüngV (LfL), Altlastenuntersuchungen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/80 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/na	(09 71) 78 56- 231	13.09.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 182132
Entnahmestelle:	Br 5 Mömlingen, Rohwasser	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	10.09.2012
Kennzahl:	4110612000029	Ende der Prüfung:	13.09.2012
Probenahme am:	10.09.2012 09:20		
Probenahme durch:	Hr. Steiniger, AMME		
Probenahmeort:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungsmethode
Wassertemperatur*	°C	11,6		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	453	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		keine		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	0	-	Teil I, d/bb

KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 13.09.2012


Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.2
IG	Bearbeiter: rm	Blatt: 6

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische
und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-88.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr.
AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG,
Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und
Abwasseranalytik (AQ5-Stelle), AbfQdV, BioAbfV und DüngeV (LL), Altlastenuntersuchun-
gen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffent-
lich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Pri-
vate Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 610 10) Konto 810
Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199
www.institut-nuss.de

Institut Dr. Nuss e. K.
Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss
Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/na	(09 71) 78 56- 231	20.09.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 183298
Entnahmestelle:	Br 5 Mömlingen, Rohwasser, Pumpversuch	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	17.09.2012
Kennzahl:	4110612000029	Ende der Prüfung:	20.09.2012
Probenahme am:	17.09.2012 11:40		
Probenahme durch:	Hr. Steiniger, AMME		
Probenahmeart:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	11,4		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	452	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		keine		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	0	-	Teil I, d/bb


KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 20.09.2012


Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.2
	Bearbeiter: rm	Blatt: 7

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: Info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64

63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische
und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr.
AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG,
Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und
Abwasseranalytik (AQS-Stelle), AbfklärV, BioAbfV und DüngeV (LIL), Altlastenuntersuchun-
gen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffent-
lich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private
Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/na	(09 71) 78 56- 231	04.10.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 185297
Entnahmestelle:	Br 5 Mömlingen, Rohwasser, Pumpversuch	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	01.10.2012
Kennzahl:	4110612000029	Ende der Prüfung:	04.10.2012
Probenahme am:	01.10.2012 09:10		
Probenahme durch:	Hr. Steiniger, AMME		
Probenahmeart:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	11,5		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	454	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		nicht bekannt		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	2	-	TrinkwV, Anlage 5 Teil I, d/bb
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	1	-	

KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 04.10.2012

Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060 I-G	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.2
	Bearbeiter: rm	Blatt: 8

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64

63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr. AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG, Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und Abwasseranalytik (AQS-Stelle), Abf/KlärV, BioAbfV und DüngV (LIL), Abfalluntersuchungen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/bk	(09 71) 78 56- 231	10.10.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 185744
Entnahmestelle:	Br 5 Mömlingen, Pumpversuch	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	08.10.2012
Kennzahl:	4110612000029	Ende der Prüfung:	10.10.2012
Probenahme am:	08.10.2012 07:50		
Probenahme durch:	Hr. Steiniger, AMME		
Probenahmeart:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	10,4		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	454	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		keine		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5 Teil I, d/bb
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	1	-	

KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 10.10.2012


Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.2
IIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 9

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0065-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr. AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15, 14 AMG, Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und Abwasseranalytik (AQS-Stelle), AbfKlarV, BioAbfV und DüngeV (LfL), Altlastenuntersuchungen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Private Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/bk	(09 71) 78 56- 231	17.10.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 186842
Entnahmestelle:	Br 5 Mömlingen	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	15.10.2012
Kennzahl:	4110612000029	Ende der Prüfung:	17.10.2012
Probenahme am:	15.10.2012 07:50		
Probenahme durch:	Hr. Steiniger, AMME		
Probenahmeort:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	10,9		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	455	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		keine		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	1	-	Teil I, d/bb


KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 17.10.2012


Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.2
	Bearbeiter: rm	Blatt: 10

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr. AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG, Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und Abwasseranalytik (AQ5-Stelle), AbfQArV, BioAbfV und DüngV (L.f.L.), Altlastenuntersuchungen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser, Private Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/bk	(09 71) 78 56- 231	25.10.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 187710
Entnahmestelle:	Br 5 Mömlingen, Pumpversuch	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	22.10.2012
Kennzahl:	4110612000029	Ende der Prüfung:	25.10.2012
Probenahme am:	22.10.2012 10:40		
Probenahme durch:	Hr. Steiniger, AMME		
Probenahmeart:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	11,1		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	455	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		keine		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	0	-	Teil I, d/bb

KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 25.10.2012

Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Ohne schriftliche Genehmigung des Instituts Dr. Nuss darf dieser Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 1



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.2
IIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 11

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 11 64

63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische
und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr.
AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG,
Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKV, Notifizierung für Grund- und
Abwasseranalytik (AGS-Stelle), AbfKärV, BioAbfV und DüngV (LfL), Altlastenuntersuchun-
gen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffent-
lich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Priv-
te Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/60 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/bk	(09 71) 78 56- 231	02.11.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort:	Mömlingen	Analysennummer:	MIK 188707
Entnahmestelle:	Br 5 Mömlingen	Probeneingang / Prüfungsbeginn:	29.10.2012
Kennzahl:	4110612000029	Ende der Prüfung:	02.11.2012
Probenahme am:	29.10.2012 07:40		
Probenahme durch:	Hr. Markmann, AMME		
Probenahmeart:			

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	10,6		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	455	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		nicht bekannt		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	2	-	TrinkwV, Anlage 5 Teil I, d/bb
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	4	-	

KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 02.11.2012

Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss



Institut für Wasser-,
Umwelt- und Qualitätskontrolle

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.6.2
IIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 12

Dr. Nuss

Institut Dr. Nuss • Schönbornstraße 34 • 97688 Bad Kissingen

Tel. (09 71) 78 56-0, Fax (09 71) 78 56-213, E-Mail: Info@institut-nuss.de

Gemeinde
Mömlingen

Postfach 8
63853 Mömlingen



Akkreditiertes Prüflaboratorium für mikrobiologische, biologische
und chemische Untersuchungen Reg. Nr. DAC-PL-0055-98.
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Lebensmittelanalytik Reg.-Nr.
AKS-PL-20908.

Untersuchungsstelle gemäß §15 TrinkwV, Zulassungen gemäß §44 IfSG, §§15,14 AMG,
Untersuchungs- und Überwachungsstelle gemäß §9 EKVO, Notifizierung für Grund- und
Abwasseranalytik (AQ5-Stelle), AbfKlärV, BioAbfV und DüngV (LiL), Altlastenuntersuchun-
gen (BAM Reg.Nr. 176), RAL Gütesicherung (Bundesgütegemeinschaft Kompost); Öffent-
lich bestellte und vereidigte Sachverständige für Trinkwasser, Brauch- und Abwasser; Priv-
te Sachverständige in der Wasserwirtschaft (Eigenüberwachung, analyt. Teil).

Sparkasse Bad Kissingen (BLZ 793 510 10) Konto 810

Institut Dr. Nuss e. K.

Finanzamt Bad Kissingen USt.Nr. 205/255/80 199

Inh. Dr. rer. nat. Elke Nuss

www.institut-nuss.de

Ust-IdNr.: DE 132 146 727

Ihre Nachricht vom	Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Telefon-Durchwahl	Bad Kissingen
	10268	Dr.N/bk	(09 71) 78 56- 231	07.11.2012

Mikrobiologische Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung

Entnahmeort: Mömlingen
Entnahmestelle: Br 5 Mömlingen
Kennzahl: 4110612000029
Probenahme am: 05.11.2012 14:09
Probenahme durch: Institut Dr. Nuss
Probenahmeart:

Analysennummer: MIK 189293
Probeneingang / Prüfungsbeginn: 05.11.2012
Ende der Prüfung: 07.11.2012

Parameter	Einheit	Befund	Grenzwerte	Untersuchungs- methode
Wassertemperatur*	°C	10,7		DIN 38404-C4
Elektr. Leitfähigkeit bei 25 °C*	µS/cm	438	2790	EN 27888
freies Chlor*	mg/l	-	< 0,3 mg/l**	EN ISO 7393-2
Desinfektion		keine		
Escherichia coli	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Coliforme Keime	KBE 36 °C in 100 ml	0	-	EN ISO 9308-1
Enterokokken	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 7899-2
Clostridien	KBE 44 °C in 100 ml	n.u.	-	TrinkwV, Anl. 5, Teil 1,e
Pseudomonas aeruginosa	KBE 36 °C in 100 ml	n.u.	-	EN ISO 16266
Koloniezahl	KBE 22 °C in 1 ml	0	-	TrinkwV, Anlage 5
Koloniezahl	KBE 36 °C in 1 ml	0	-	Teil I, d/bb

KBE: Koloniebildende Einheiten n.u. = nicht untersucht

* Messung: Vor-Ort ** in Ausnahmefällen höher *** nicht akkreditierter Bereich

Beurteilung:

Für Rohwasser vor der Aufbereitung stellt die TrinkwV für die oben aufgeführten Parameter keine Anforderungen. Die untersuchte Wasserprobe ist aus mikrobiologischer Sicht nicht zu beanstanden.

Bad Kissingen, den 07.11.2012

Institut Dr. Nuss
Laborleitung Dr. Elke Nuss

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.7
H-G	Bearbeiter: rm	Blatt: 1

SPURENSTOFFLABOR

Dr. Harald Oster
Bornweg 10
67157 Wachenheim
Telefon 0 63 22/94 38 0
Fax 0 63 22/98 02 26
eMail: harald.oster@t-online.de

Laborbericht: Markierungsexperiment an einem Oberflächen-
gewässer (Mömling/Gmde. Mömlingen)

Berichterstatter: Dr. Harald Oster

Auftraggeber: HG Büro für Hydrogeologie und Umwelt GmbH
35394 Gießen

Datum: 14.11.2012

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.7
IIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 2

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung und Zielsetzung	1
2	Meßergebnisse	1
3	Interpretation	4
3.1	Oberflächengewässer	4
3.2	Altersbestimmung des Wassers	5
3.3	FCKW-Überhöhung im Grundwasser	6
3.4	Markierungsexperiment	8
3.4.1	Prinzip des Markierungsexperimentes	8
3.4.2	SF ₆ -Freisetzung und Beobachtung in der Mömling	9
3.4.3	Beobachtungspunkt: TB4	10
3.4.4	Beobachtungspunkt: Brunnen TB5	12
3.4.5	Beobachtungspunkt: Quelle D	12
4	Fazit	13
5	Weitere Schritte	13
A	Anhang	14

Laborbericht:

Markierungsexperiment an einem Oberflächen- gewässer (Mömling/Gmde. Mömlingen)

1 Einführung und Zielsetzung

In Kooperation mit dem Büro HG, Gießen, wurde ein Markierungsexperiment an der Mömling (Gmde. Mömlingen) durchgeführt. Ziel des Experimentes war es, eine mögliche hydraulische Verbindung zwischen dem Bach und verschiedenen Brunnen zu untersuchen. Darüberhinaus wurde eine Altersbestimmung an den Grundwässern mit Hilfe der Umwelttracer FCKW F12, F11, F113 und Schwefelhexafluorid (SF_6) durchgeführt.

Als geeigneter Markierungsstoff wurde SF_6 gewählt. Dieses atmosphärische Spurengas ist biologisch/chemisch inert, d.h. vollkommen untoxisch. Aufgrund der extrem empfindlichen Nachweisbarkeit von SF_6 genügen Konzentrationen im Bereich von fmol/l ($= 10^{-15} \text{ mol/l}$, das sind ungefähr 10^{-16} g/g) für eine eindeutige Markierung des Wassers. Im Vergleich zu anderen Markierungsstoffen ist SF_6 über 10.000 mal empfindlicher nachweisbar.

2 Meßergebnisse

Tabelle 1: Meßergebnisse der FCKW-/ SF_6 -Analysen der Wasserproben im Projekt 'Mömling'. Die Probennahme erfolgte durch die Gmde. Mömlingen.

Bezeichnung	Datum	FCKW-Konz. [pmol/l]			SF_6 -Konz. in fmol/l
		F12	F11	F113	
Mömling	01.08.2012	2,2 ±0,2	4,3 ±0,5	0,34 ±0,05	2,4 ±0,3
TB4	01.08.2012	1,5 ±0,1	2,9 ±0,3	0,15 ±0,05	0,9 ±0,1
TB5	01.08.2012	7,0 ±0,4	5,5 ±0,6	0,41 ±0,05	1,1 ±0,2
Quelle D	05.11.2012	11 ±3	8,2 ±0,9	1,4 ±0,2	1,9 ±0,2

Tabelle 2: Meßergebnisse der SF₆-Analysen der Wasserproben im Projekt 'Mömling'.
Die Probennahme erfolgte durch die Gmde. Mömlingen.

Bezeichnung	Probennahme- datum /-zeit	SF ₆ -Konzentration* in fmol/l
K1	30.08.2012	1.800
K1	06.09.2012	1.700
K1	13.09.2012	1.100
K1	01.10.2012	830
K1	10.10.2012	1.470
K1	23.10.2012	1.220
K2	30.08.2012	5.600
K2	06.09.2012	4.900
K2	13.09.2012	2.800
K2	01.10.2012	2.600
K2	10.10.2012	2.800
K2	23.10.2012	2.850
K3	30.08.2012	10.400
K3	06.09.2012	8.600
K3	13.09.2012	5.600
K3	01.10.2012	5.400
K3	10.10.2012	5.300
K3	23.10.2012	5.330

*Meßfehler der Bestimmung ca. ±20%, bzw. mindestens ±2 fmol/l

Tabelle 3: Meßergebnisse der SF₆-Analysen der Wasserproben im Projekt 'Mömling'.
Die Probennahme erfolgte durch die Gmde. Mömlingen.

Bezeichnung	Probennahme- datum /-zeit	SF ₆ -Konzentration* in fmol/l
TB4	31.08.2012	9
TB4	07.09.2012	83
TB4	17.09.2012	140
TB4	26.09.2012	141
TB4	04.10.2012	157
TB4	11.10.2012	139
TB4	16.10.2012	125
TB4	22.10.2012	113
TB4	29.10.2012	108
TB4	05.11.2012	88
TB5	17.09.2012	2
TB5	04.10.2012	2
TB5	11.10.2012	2
TB5	16.10.2012	2
TB5	22.10.2012	2
TB5	29.10.2012	2
TB5	05.11.2012	2

*Meßfehler der Bestimmung ca. ±20%, bzw. mindestens ±2 fmol/l

3 Interpretation

Die zeitliche Struktur von Grundwässern kann mit Hilfe der FCKW-Methode untersucht werden. Der FCKW-Gehalt in altem Grundwasser, das vor über 70 Jahren gebildet wurde, ist Null. Dagegen haben alle jüngeren Wässer meßbare FCKW-Gehalte. Der zeitliche Verlauf der FCKW- und SF₆-Konzentration wurde mit Hilfe des globalen atmosphärischen Anstiegs rekonstruiert. Es ergibt sich folgender übergeordneter Befund:

- In den untersuchten Grundwässern wurden signifikante Gehalte von FCKW bzw. SF₆ gefunden. Dies belegt, daß in diesen Grundwässern junge Wasserkomponenten mit einer Laufzeit von weniger als 70 bzw. 40 Jahren vorhanden sind.

3.1 Oberflächengewässer

Die Interpretation der Meßergebnisse des Bachwassers bedarf einer gesonderten Betrachtung. Durch Gasaustausch mit der aktuellen Atmosphäre strebt die ursprüngliche FCKW-Konzentration des Bach- bzw. Quellwassers dem Lösungsgleichgewicht zu. Die Effektivität des Gasaustausches hängt neben dem molekularen Diffusionskoeffizienten der FCKWs im Wasser, hauptsächlich von der Fließgeschwindigkeit des Baches und der Höhe der Wassersäule im Bach ab. Je effektiver der Gasaustausch ist, desto schneller verliert das Bachwasser sein 'Gedächtnis' bzgl. des Gasgehaltes. Die charakteristische Fließstrecke auf der das Wasser sein Gedächtnis verliert, ist die sogenannte Relaxationslänge.

Der FCKW-Gehalt im Bachwasser der Mömling entspricht sehr gut der Gleichgewichtskonzentration mit der Atmosphäre bei einer (Wassertemperatur 17°C; pers. Mitteilung Herr Roßmann). D.h. das Wasser befindet sich im erwarteten Lösungsgleichgewicht. Es kann somit davon ausgegangen werden, daß ausgehend von der Probennahmestelle innerhalb der Relaxationslänge (1) keine lokale Infiltration von altem Grundwasser mit niedrigem FCKW-Gehalt erfolgt bzw. (2) aktuell keine Infiltration mit überhöhtem FCKW-Gehalt in den Bach erfolgt ist.

3.2 Altersbestimmung des Wassers

Für die Berechnung des Eintrages der Spurenstoffe in das Grundwasser wurde von einer geringmächtigen ungesättigten Bodenzone ausgegangen. D.h. es wird angenommen, daß die Spurengase ohne größere zeitliche Verzögerung durch den Transport in der ungesättigten Bodenzone in das Grundwasser eingetragen werden. Für die Datierung wurde eine Temperatur der Grundwasserneubildung von 8°C und eine Bildungshöhe von 200m NN zugrunde gelegt.

Wie in dem nachstehenden Abschnitt diskutiert wird, sind die F12-/F11-Daten im Untersuchungsgebiet teilweise überhöht. Mit eben diesen beeinflussten Daten ist eine Altersbestimmung nicht möglich.

Bei Anwendung der drei Standardmodellen (siehe Anhang) ergab sich für den Brunnen TB4 aus den verschiedenen Tracerdaten die beste Übereinstimmung mit dem Exponentialmodell. Für die Interpretation der Wässer von TB5 und der Quelle D erscheint das Zwei-Komponenten Modell besser geeignet zu sein.


Mit den oben definierten Randbedingungen bzw. Modellansätzen sowie den gemessenen Tracer-Gehalten läßt sich für die Brunnen/Quelle das Modellalter bzw. der Jungwasseranteil des Mischwassers ableiten. In der 4. Spalte der folgenden Tabellen ist der Mittelwert der Modellalter/Jungwasseranteil der verschiedenen Tracer für das untersuchte Wasser aufgelistet.

Tabelle: Modellalter berechnet mit dem Exponentialmodell (EM). Temperatur 8°C; Bildungshöhe von 200m NN (Erläuterungen hierzu siehe im Text).

Bezeichnung	verwendete Tracer	Modellansatz	Modellalter in Jahren	1σ-Stdabw. in Jahren
TB4	F12 F11 F113 SF ₆	EM	ca. 64	±15

Tabelle: Jungwasseranteil berechnet mit dem Zwei-Komponenten Modell (ZKM). Temperatur 8°C; Bildungshöhe von 200m NN (Erläuterungen hierzu siehe im Text).

Bezeichnung	verwendete Tracer	Modellansatz	Jungwasseranteil in %	1σ-Stdabw. in %
TB5	SF ₆	ZKM	ca. 31	–
Quelle D	SF ₆	ZKM	ca. 53	–

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.7
	Bearbeiter: rm	Blatt: 8

Aufgrund der FCKW-Überhöhung bleibt für den TB5 und die Quelle D als Datierungstracer nur SF₆ verfügbar. Eine Kontrolle durch mindestens einen weiteren Tracer ist somit nicht gegeben. Insofern ist der bestimmte Jungwasseranteil als nicht gesichert anzusehen.

3.3 FCKW-Überhöhung im Grundwasser

In Wässern von TB5 und der Quelle D wurden höhere F12-Gehalte gefunden als aufgrund der atmosphärischen Randbedingung maximal möglich ist (FCKW-Excess). Am deutlichsten ist dies an der Quelle D der Fall. Hier liegt der F12-Gehalt um über 200% höher als maximal möglich.

Insgesamt kann aus der FCKW-Überhöhung geschlossen werden, daß im Untersuchungsgebiet zusätzlich ein anthropogen bedingter FCKW-Eintrag in das Grundwasser erfolgt ist. Über die Herkunft dieser Wasserkomponente kann z.Zt. nur spekuliert werden. Im allgemeinen kommen hierfür Oberflächengewässer, Altlasten, Deponien, Gewerbe/Industrie und Abwässer in Betracht.

An dieser Stelle erscheint es wichtig darauf hinzuweisen, daß die festgestellte FCKW-Überhöhung selbst keine hygienische oder toxische Relevanz aufweist. Prinzipiell sind die FCKW aber sehr empfindliche Indikatoren für die Detektion und die Beobachtung solcher anthropogenen Beeinflussungen von Wässern (=Frühwarnindikator). Die Frühwarnfunktion rührt neben der empfindlichen Meßbarkeit auch daher, daß die FCKW ein nahezu ideales Transportverhalten im Grundwasser aufweisen. Im Gegensatz zu Substanzen wie z.B. CKW werden die FCKW gar nicht oder nur wenig retardiert. D.h. sie laufen der eigentlichen Schadstofffahne voraus und sind deshalb als Überwachungsparameter geeignet.

Darüberhinaus ist der FCKW-Excess quasi eine ortsspezifische Markierung, die wie ein Farbstoff angesehen werden kann. D.h. es sind damit hydrogeologische Informationen ableitbar.

Zur Ermittlung der numerischen Größe des FCKW-Excesses wird von der Datierung der Wässer ausgegangen. Das Modellalter bzw. der Jungwasseranteil ermöglicht es einen Erwartungswert zu definieren. Vergleicht man den (erhöhten) Meßwert mit diesem Erwartungswert so ergibt sich der Excesswert Δ (siehe folgenden Tabellen).

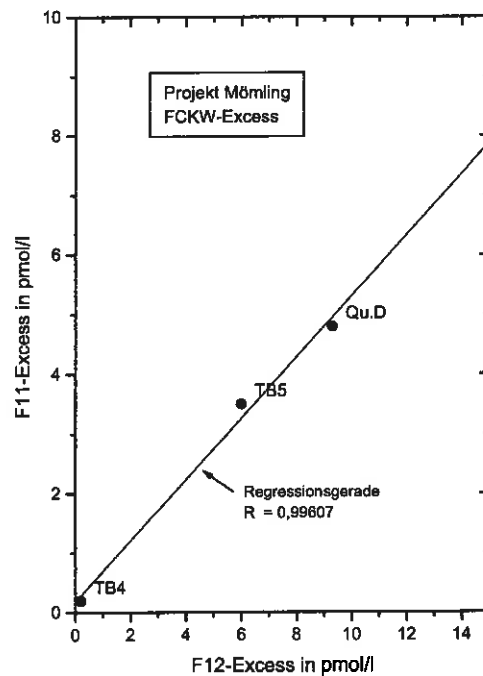
$$\Delta = c_{\text{Meßwert}} - c_{\text{Erwart.}} \quad [\text{in pmol/l}] \quad (1)$$

Bezeichnung	Meßwert F12 pmol/l	Erwartungswert F12 pmol/l	F12-Excess (= Δ_{12}) pmol/l
TB4	1,5	1,3	0,2
TB5	7,0	1,0	6,0
Quelle D	11	1,7	9,3

Bezeichnung	Meßwert F11 pmol/l	Erwartungswert F11 pmol/l	F11-Excess (= Δ_{11}) pmol/l
TB4	2,9	2,7	0,2
TB5	5,5	2,0	3,5
Quelle D	8,2	3,4	4,8

Die Excessdaten aus den obigen Tabellen sind in dem folgenden Diagramm aufgetragen. Der Wert für den TB4 liegt nahe am Ursprung, was bedeutet, daß hier kein Excess gefunden wurde. Für den TB5 und Quelle D wurden ansteigende Werte berechnet, die auf einer Geraden durch den Ursprung liegen. Die Gerade kann als Mischungsgerade betrachtet werden, die die Zumischung einer Wasserkomponente mit hohen F12- bzw. F11-Werten beschreibt. D.h. es deutet sich an, daß TB5 und die Quelle D das gleiche Einzugsgebiet haben.

In dem nebenstehenden Diagramm ist der F11-Excess gegen den F12-Excess aufgetragen.



PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.7
HIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 10

3.4 Markierungsexperiment

3.4.1 Prinzip des Markierungsexperimentes

Das Prinzip des Markierungsexperimentes besteht darin, eine Markierungssubstanz wie z.B. SF_6 kontinuierlich in das Wasser eines Baches einzubringen. Schließlich werden Proben an einem Beobachtungspunkt (z.B. Brunnen, Quellen) entnommen. Das Auffinden/Nichtauffinden des Markierungsstoffes gibt schließlich Aufschluß über die dynamische Kopplung zwischen der Eingabestelle und dem Beobachtungspunkt. Die zeitliche Struktur des Auftretens liefert darüberhinaus Kenntnisse über die charakteristischen Transporteigenschaften des Aquifers (Durchbruchskurve).

Modellhafte Beschreibung (Durchbruchskurve)

Aufgrund der Randbedingungen einer zeitlich konstanten Markierung ergibt die Lösung der **eindimensionalen Transportgleichung** für die Stelle x_0 folgende Funktion $c(x_0, t)$:


$$c(x_0, t) = \frac{c_{\max}}{2} \cdot \operatorname{erfc}(\xi) \quad \text{mit} \quad \xi = \frac{x_0 - vt}{2\sqrt{D_1 t}} \quad (2)$$

Die einzelnen Parameter haben die folgende Bedeutung:

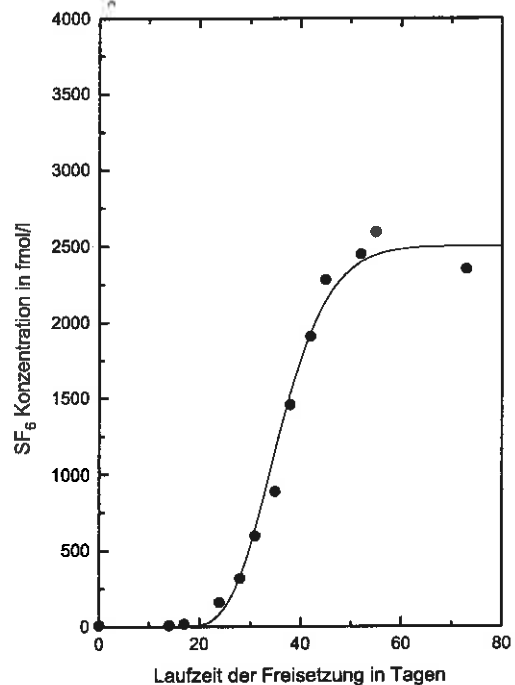
c_{\max}	maximale Konzentration im Brunnen
x_0	Entfernung
v	Transfergeschwindigkeit
t	Transferzeit
D_1	longitudinaler Dispersionskoeffizient

Anhand der im Rahmen eines Markierungsversuches erhaltenen Meßdaten und dieser Lösungsfunktion $c(x_0, t)$ können folgende Parameter abgeleitet werden:

- maximale Konzentration c_{\max}
- mittlere Transferzeit \bar{t} (aus der Bedingung: $c(x_0, \bar{t}) = c_{\max}/2$)
- longitudinaler Dispersionskoeffizient D_1

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.7
	Bearbeiter: rm	Blatt: 11

Idealer theoretischer Verlauf (durchgezogene Linie) der Tracerankunft bzw. des Tracerdurchbruches an einer Beobachtungsstelle (Punkte).



3.4.2 SF₆-Freisetzung und Beobachtung in der Mömling

Um den Ausgangszustand des Systems (hier Brunnen) zu definieren, wurde vor Beginn der SF₆-Freisetzung eine sogenannte Nullprobe entnommen, die gleichzeitig zur Altersbestimmung herangezogen werden kann. Die gemessene SF₆-Konzentration in den Brunnen wurde bereits im vorherigen Abschnitt dieses Berichtes diskutiert.

Die kontinuierliche Freisetzung des Gases SF₆ in das Wasser des Baches erfolgte mit sogenannten Injektoren, welche mit einer permeablen, gasdurchlässigen Membran versehen ist. Mehrere solcher Injektoren wurden am 27.08.2012 durch das Büro HG in der Mömling installiert.

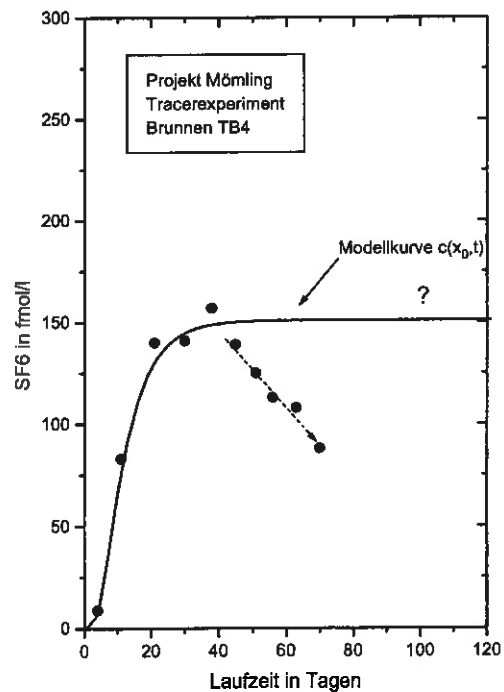
Prinzipiell ist das im Bachwasser vorhandene SF₆-Gas bestrebt über die Grenzfläche Wasser/Luft zu entweichen. Um den Grad dieser Entgasung zu erfassen, wurden an verschiedenen Stellen stromabwärts vom jeweiligen Injektor aus dem Bach Proben entnommen. Dies erfolgte an insgesamt drei Kontrollstellen K1, K2 und K3. Der gefundene mittlere Gehalt an dem jeweiligen Kontrollstellen lag deutlich über dem SF₆ Hintergrundwert, der vor der Freisetzung mit 2,8 fmol/l ermittelt wurde (siehe folgende Tabelle).

Bezeichnung	Mittelwert in fmol/l	Standardabweichung in fmol/l
Mömling Stelle K1	1.350	±350
Mömling Stelle K2	3.600	±1.200
Mömling Stelle K3	6.800	±2.000

3.4.3 Beobachtungspunkt: TB4

Die Meßwerte von Brunnen TB4 sind in dem folgenden Diagramm dargestellt. Zunächst ist nach einer relativ kurzen Laufzeit von 4 Tagen ein Anstieg der SF₆-Konzentration auf 9 fmol/l festzustellen. Bis ca. 40 Tage nach dem Beginn des Experimentes ist ein Anstieg auf rund 150 fmol/l zu beobachten. Die mittlere Transitzeit beträgt ungefähr 11 Tage.

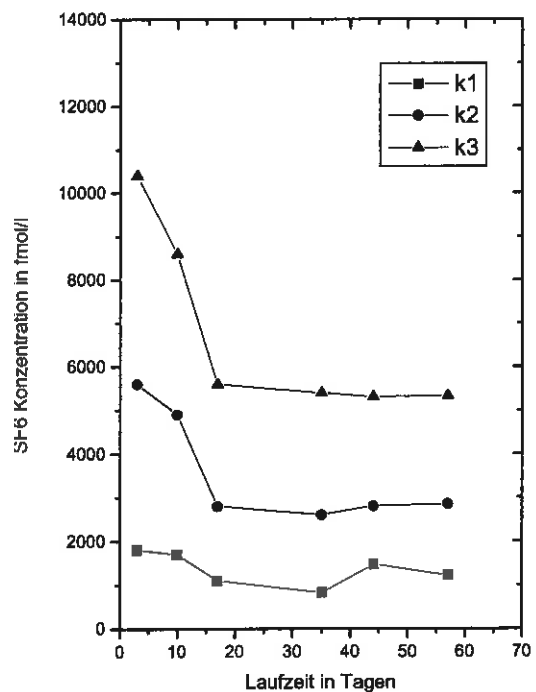
Tracerdurchbruch an Brunnen TB4.



Nach rund 40 Tagen ist ein Abfall der SF₆-Tracergehalte zu beobachten. Das erwartete Plateau hat sich somit nicht eingestellt. Durch welchen Effekt der Abfall der Konzentration in TB4 bewirkt wurde, kann nicht eindeutig geklärt werden. Neben variablen hydrologischen Bedingungen während des Versuchszeitraumes ist vor allem ein Einfluß der veränderlichen Randbedingung 'Tracerkonzentration Mömling' möglich (siehe folgendes Diagramm).

Aus hydrogeologischen Gründen (pers. Mitteilung Dr. Hanauer) ist für den TB4 die Tracerkonzentration an der Kontrollmeßstelle K2 relevant (mittlere Kurve). Hier ist ein Abfall von anfänglich rund 6.000 fmo/l auf rund die Hälfte dieses Wertes offensichtlich. Diese Struktur sollte sich auch an dem Brunnen abbilden. Um das potentiell 'noch kommende' Plateau zu erfassen, wäre die Untersuchung von weiteren Proben anzuraten.

Tracerkonzentration in der Mömling an Kontrollmeßstellen K1, K2 und K3.



Bestimmung der Zumischung:

Aus der maximalen Konzentration im Brunnen TB4 c_{\max} von ca. 150 fmol/l ist die Beimischung von Wasser aus der Mömling ableitbar. Als Referenzkonzentration wird die SF₆-Konzentration der Mömling \bar{c}_{ref} an der Stelle K2 benutzt. Aufgrund der Struktur des Durchbruches (kein Plateau; Abfall) und der zeitlichen Variabilität in der Mömling (K2) bestehen für die Wahl der Referenzkonzentration zwei Möglichkeiten:

Fall 1: *Mittelwert* von 3.600 fmol/l

Fall 2: *maximale Konzentration* von rund 6.000 fmol/l.

Tabelle 4: Anteil von markiertem Wasser in TB4 bei Bezug auf Kontrollstelle K2.

Bezeichnung	$c_{\max}/\bar{c}_{\text{ref}}$	Anteil TB4 in %
Fall 1	150 / 3.600	ca. 5%
Fall 2	150 / 6.000	ca. 3%

3.4.4 Beobachtungspunkt: Brunnen TB5

An dem Brunnen TB5 ergaben die Messungen keinen signifikanten Anstieg der SF₆-Konzentration. Eine Zumischung von markiertem Wasser ist damit im Rahmen der Auflösung des Experimentes nicht nachweisbar.

3.4.5 Beobachtungspunkt: Quelle D

Durch die am Ende des Versuches durchgeführte Altersbestimmung an Quelle D kann das hier erhaltene SF₆-Meßergebnis auch in die Interpretation des Markierungsversuches mit einbezogen werden. Das Meßergebnis von 1,9 fmol/l suggeriert keine Zumischung von markiertem Wasser der Mömling. D.h. auch für die Quelle D ergibt sich der gleiche Sachverhalt wie für den Brunnen TB5.

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.7
IIG	Bearbeiter: rm	Blatt: 15

4 Fazit

Durch das durchgeführte Markierungsexperiment konnte eine hydraulische Verbindung zwischen der Mömling und den Brunnen TB4 nachgewiesen werden. Für den Brunnen TB4 lag die Beimischung im Bereich von 3 bis 5%. Eine entsprechende Zumischung an Brunnen TB5 und der Quelle D konnte innerhalb des Untersuchungszeitraumes nicht nachgewiesen werden.

Die Altersbestimmung ergab, daß das Grundwasser von Brunnen TB4 eine mittlere Verweilzeit von rund 60 Jahren aufweist (Modellalter gemäß Exponentialmodell). Die Wässer des TB5 bzw. der Quelle D können als Mischwässer mit einem Jungwasseranteil von rund 30% (TB5) bzw. 50% (Quelle D) eingestuft werden.


Im Grundwasser des Untersuchungsgebietes sind anthropogen erzeugte Überhöhungen bzgl. der FCKW vorhanden. Die festgestellte FCKW-Überhöhung selbst hat in diesem Konzentrationsbereich keine hygienische Relevanz. Jedoch ergibt sich daraus, daß der Brunnen TB5 und die Quelle D ein gemeinsames Einzugsgebiet haben. Da an TB4 dieser Effekt nicht vorhanden ist, kann daraus geschlossen werden, daß TB4 ein anderes Einzugsgebiet als TB5 und Quelle D hat.

5 Weitere Schritte

Da die Durchbruchkurve von TB4 (noch) kein Plateau zeigt, wird die Untersuchungen von weiteren Proben angeregt (siehe Seite 10/11).

erstellt:

Dr. rer. nat. Harald Oster

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.7
	Bearbeiter: rm	Blatt: 16

A Anhang

Anhang 1: Methodische Grundlagen

Grundlage für den Einsatz der Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) als Datierungs- bzw. Transporttracer ist der globale zeitliche Anstieg der FCKW-Konzentration in der Atmosphäre. Das Vorkommen der FCKW in der Atmosphäre ist mit dem Beginn der industriellen FCKW-Produktion in den dreißiger Jahren verknüpft. Die FCKW werden als Treib-, Kühl- und Lösungsmittel verwendet und letztlich in die Atmosphäre freigesetzt. Seitdem steigt die atmosphärische Konzentration der beiden FCKW-Spezies F12 (CCl_2F_2) und F11 (CCl_3F) aufgrund ihrer vergleichsweise großen atmosphärischen Lebensdauer von 50–100 Jahren monoton an. Eine signifikante Emission der FCKW-Spezies F113 ($\text{C}_2\text{Cl}_3\text{F}_3$) erfolgt dagegen erst seit rund 30 Jahren.

Als einzig bekannte Senke der FCKW gelten photokatalytische Prozesse in der Stratosphäre. Die damit verbundene Bildung von reaktivem Chlor in der Stratosphäre führte zu einer dramatischen Veränderung des (polaren) Ozonhaushalts. Neben den atmosphärischen Spurengasen CO_2 , CH_4 und N_2O tragen die FCKW auch zum Treibhauseffekt der Atmosphäre bei. Diese ernste Beeinflussung der globalen Atmosphäre führte zu einem weltweiten Übereinkommen zur Reduzierung der Produktion von vollhalogenierten FCKW.

Die dominierende SF_6 -Emission beruht auf der Verwendung als elektrisches Isolationsgas in der Hochspannungstechnik. Weitere Freisetzungen in die Atmosphäre erfolgen bei der Aluminium- und Magnesiumproduktion. Die atmosphärische Lebensdauer dieses Gases beträgt mehr als 3000 Jahre. Seit den Siebziger Jahren steigt die globale atmosphärische SF_6 -Konzentration stark an (über 5%/Jahr). Aktuell wird eine globale Konzentration von rund 7 ppt gemessen.

Ausgehend von dem Reservoir 'Atmosphäre' dringt das zeitabhängige Signal der FCKW bzw. SF_6 durch Gasaustausch und interne Transportprozesse in das Grundwasser ein. Abhängig von der atmosphärischen Gas-Konzentration wird das Sickerwasser in der ungesättigten Bodenzone durch Gasaustausch mit FCKW und SF_6 beladen. Nach der Grundwasserneubildung ist das derart markierte Grundwasser von weiterem Gasaustausch mit der Atmosphäre isoliert. D.h. vergleichsweise altes Grundwasser enthält weniger gelöste FCKW/ SF_6 , weil bei dessen Bildung der atmosphärische Pegel niedriger war. Bei bekanntem zeitlichem Verlauf der Konzentration in der Atmosphäre ist also eine Datierung des Grundwassers möglich.

PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.7
- G	Bearbeiter: rm	Blatt: 17

Neben diesem natürlich zustande gekommenen FCKW-Gehalt im Wasser, der eine Datierung erlaubt, lassen sich aus überhöhten FCKW-Gehalten anthropogene Beeinflussungen z.B. durch Deponien; Leckagen in Abwasserkanälen usw. empfindlich identifizieren.

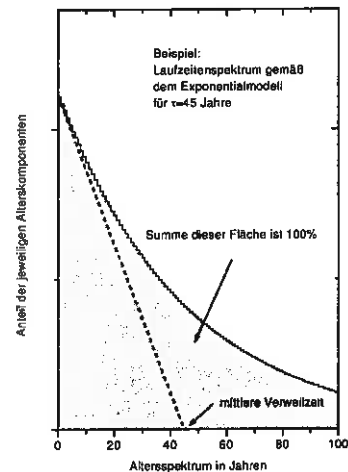
Anhang 2: Standardmodelle

Um von der gemessenen FCKW-Konzentration im Wasser zu einer Altersbestimmung zu gelangen, muß eine Modellvorstellung über das Strömungsverhalten im Grundwassersystem benutzt werden. Es wird im Folgenden das Exponentialmodell und das Piston-Flow Modell angewandt.

Exponentialmodell (EM)

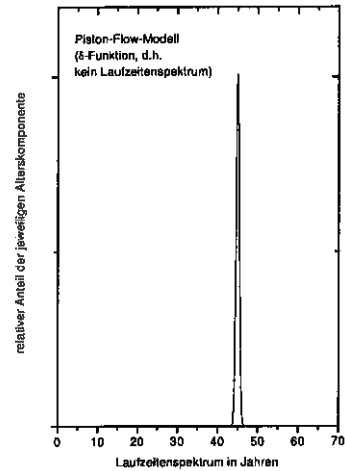
Das **Exponentialmodell** unterstellt eine scheinbar vollständige Mischung im Reservoir. Äquivalent und realistischer bedeutet dies eine exponentielle Verteilung der Länge der Laufzeiten des Wassers vom Ort der Infiltration bis zur Quelle/Brunnen. Das Exponentialalter entspricht der *mittleren Verweildauer* des Wassers im Grundwasserreservoir.

Zur Veranschaulichung des Exponentialmodells wurde für eine mittlere Verweilzeit von 45 Jahren das Altersspektrum des geförderterten Mischwassers berechnet und graphisch dargestellt (siehe nebenstehendes Bild). Wesentlich hierbei ist, daß der Anteil der Wasserkomponenten mit dem Alter t exponentiell abnimmt ($\sim \exp(-t/\tau)$), wobei die mittlere Verweilzeit τ ist. D.h. je kleiner die mittlere Verweilzeit ist, desto größer sind die Anteile von jungen Wässern. Umgekehrt, mit zunehmender mittlerer Verweilzeit wird der Anteil von älteren Wässern größer. Da diese alten Wasserkomponenten geringe FCKW-Gehalte aufweisen oder sogar FCKW-frei sind, wird der FCKW-Gehalt im Brunnenmischwasser zu kleineren Werten verschoben.



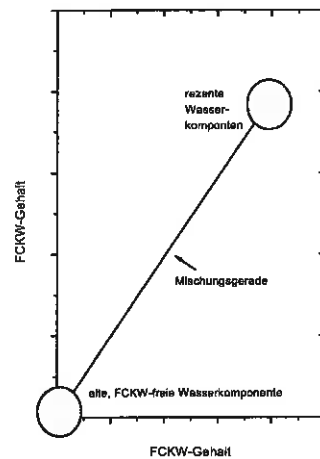
Piston-Flow-Modell (PFM)


Unter dem Aspekt der Mischung im Aquifer stellt das sogenannte Piston-Flow-Modell genau das Gegenteil zum Exponentialmodell dar. Anstelle einer scheinbar vollständigen Mischung im Reservoir, unterstellt das Piston-Flow-Modell keinerlei Mischungsvorgänge. Diese Modellvorstellung kann mit einem Wasserpaket, das sich ohne Stoffaustausch mit den benachbarten Wasserpaketen durch den Aquifer bewegt, versinnbildlicht werden.



Zwei-Komponenten-Modell (ZKM)

Bei dem Zwei-Komponenten-Modell wird davon ausgegangen, daß es sich bei dem untersuchten Wasser um ein Mischwasser handelt, das aus einer alten, FCKW-freien Komponente (Alter >50 Jahre) und einer rezenten Komponente (angenommene mittlere Verweilzeit wenige Jahre) besteht.



PNr.: 11060	Stand: 11/12	Anlage: 4.7
	Bearbeiter: rm	Blatt: 20

Anhang 3: Randbedingungen

Die FCKW-/SF₆-Datierungsmethode umfaßt im Idealfall vier voneinander unabhängige Tracer (F12, F11, F113 und SF₆). Dies führt einerseits zu vier unabhängig bestimmbar Modellaltern und liefert andererseits Hinweise, welches der Standardmodelle am Besten für die Interpretation geeignet ist. Mögliche Störungen sind:

- FCKW-Abbau
- FCKW-Überhöhungen
- SF₆-Überhöhungen
- Entgasungseffekte

Da insgesamt vier voneinander unabhängige Tracer zur Verfügung stehen (F12, F11, F113, SF₆), die unterschiedliches Eintragsverhalten haben, besteht selbst bei 'schwierigen' Untersuchungsgebieten unter Umständen die Möglichkeit eine Datierung durchzuführen. Dafür müssen folgende Kriterien erfüllt sein:

- Methodisch bedingt muß der Tracergehalt im Grundwasser unterhalb der maximal möglichen Gleichgewichtskonzentration liegen.
- Es müssen mindestens 2 Tracer zum gleichen/ähnlichen Alter des Grundwassers führen (Kontrollfunktion). Im anderen Falle gibt es eine nicht-spezififizierbare Restunsicherheit.