

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

FWO
 TW-AUFBEREITUNGSANL. RIEBLICH 5
 96349 STEINWIESEN

Datum 15.04.2016
 Kundennr. 4100011152

PRÜFBERICHT 1090959 - 825696

Auftrag 1090959
 Analysennr. 825696 Trinkwasser
 Rechnungsnehmer 40001841 FERNWASSERVERSORGUNG OBERFRANKEN
 Projekt 10985 Trinkwasseruntersuchung
 Probeneingang 06.04.2016
 Probenahme 05.04.2016 08:45
 Probenehmer FWO - Fernwasserversorgung Oberfranken
 Kunden-Probenbezeichnung FWO 31
 Untersuchungsart LFW, Vollzug TrinkwV
 Entnahmestelle TWA Rieblich-III
 Reinwasser, Kammer 2
 Objektkennzahl 1230563400016

Indikatorparameter der Anlage 3 TrinkwV / EÜV / chemisch-technische und hygienische Parameter

Einheit Ergebnis Best.-Gr. TrinkwV / EN 12502 Methode

Sensorische Prüfungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502 Methode
Färbung (vor Ort)	farblos			DIN EN ISO 7887 (C 1)
Geruch (vor Ort)	ohne			DEV B1/2
Geschmack organoleptisch (vor Ort)	ohne			DEV B1/2
Trübung (vor Ort)	klar			DIN EN ISO 7027 (C 2)

Physikalisch-chemische Parameter

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502 Methode	
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	4,2		DIN 38404-4 (C 4)	
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	240	1	2500	EN 27888
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	270	1	2790	EN 27888
pH-Wert (Labor)		8,30	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-5 (C 5)
pH-Wert (vor Ort)		8,26	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-5 (C 5)
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 (C 1)
Trübung (Labor)	NTU	0,02	0,02	1	DIN EN ISO 7027 (C 2)

Kationen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502 Methode	
Calcium (Ca)	mg/l	44,6	0,5	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Magnesium (Mg)	mg/l	2,3	0,5		DIN EN ISO 11885 (E 22)
Natrium (Na)	mg/l	8,6	0,5	200	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kalium (K)	mg/l	0,7	0,5		DIN EN ISO 11885 (E 22)
Ammonium (NH ₄)	mg/l	0,02	0,01	0,5	E DIN ISO 15923-1 (D 42)

Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502 Methode	
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	1,93	0,05	>1 ¹²⁾	DIN 38409-7 (H 7)
Säurekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,01	0,01		DIN 38409-7 (H 7)
Chlorat	mg/l	0,07	0,05		DIN EN ISO 10304-4 (D 25)
Chlorid (Cl)	mg/l	12,0	1	250	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	16,9	1	250	E DIN ISO 15923-1 (D 42)

Seite 1 von 7

Ust./VAT-ID-Nr.
 DE 128 944 188

Geschäftsführer
 Dipl.-Ing. Seb. Maier
 Dr. Paul Wimmer

Eine Zweigniederlassung
 der AGROLAB Labor GmbH
 B4079 Bruckberg,
 AG Landshut, HRB 7131



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14288-01-00

Durch die DAkk nach
 DIN EN ISO/IEC 17025
 akkreditiertes
 Prüflaboratorium.
 Die Akkreditierung gilt
 für die in der Urkunde
 aufgeführten
 Prüfverfahren.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (0)8143 7901, Fax: +49 (0)8143 7214
 eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 15.04.2016

Kundennr. 4100011152

PRÜFBERICHT 1090959 - 825696

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Nitrat (NO ₃)	mg/l	5,2	1	50	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	E DIN ISO 15923-1 (D 42)

Summarische Parameter

TOC	mg/l	1,3	0,5		DIN EN 1484 (H 3)
-----	------	-----	-----	--	-------------------

Anorganische Bestandteile

Mangan (Mn)	mg/l	0,011	0,005	0,05	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Eisen (Fe)	mg/l	<0,005	0,005	0,2	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2	DIN EN ISO 11885 (E 22)

Gasförmige Komponenten

Chlor, frei (vor Ort)	mg/l	0,25	0,02	0,1 - 0,3	DIN EN ISO 7393-2 (G 4-2)
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	13,0	0,1	>3 ¹³⁾	DIN EN 25813 (G 21)

Berechnete Werte

Gesamthärte	°dH	6,8	0,3		keine Angabe
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	1,21	0,05		DIN 38409-6 (H 6)
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	1,21	0,05		keine Angabe
Härtebereich		weich			keine Angabe
Carbonathärte	°dH	5,4	0,14		keine Angabe
Gesamtm mineralisation (berechnet)	mg/l	206	10		keine Angabe
pH-Wert (berechnet)		8,30		6,5 - 9,5	keine Angabe
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		8,06			keine Angabe
Sättigungs-pH (n.Langeller,pHL)		8,04			keine Angabe
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		0,24			keine Angabe
Sättigungsindex		0,26			keine Angabe
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	1	1		keine Angabe
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)	mg/l	-3		5	DIN 38404-10-R3 (C 10-R3)
Pufferungsintensität	mmol/l	0,09			keine Angabe
Kationenquotient		0,16			keine Angabe
Kupferquotient S		10,95		>1,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Lochkorrosionsquotient S1		0,40		<0,5 ¹³⁾	DIN EN 12502
Zinkgerieselquotient S2		8,25		>3/<1 ¹⁴⁾	DIN EN 12502
Ionenbilanz	%	4			keine Angabe

Mikrobiologische Untersuchungen

Clostridium perfringens	KBE/100ml	0	0	0	TrinkwV 2001 (2013), Anl. 5
Enterokokken	KBE/100ml	0	0	0	EN ISO 7899-2

Sonstige Untersuchungsparameter

Lithium (Li)	mg/l	<0,05	0,05		DIN EN ISO 11885 (E 22)
--------------	------	-------	------	--	-------------------------

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.

12) Geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer", Teil 6 "Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit"

13) Geforderter Bereich der DIN EN 12502 "Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe - Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen"

14) Nach DIN EN 12502 nur relevant, wenn Nitratgehalt > 0,3 mmol/l (entspr.ca.20 mg/l)

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - aktueller Stand DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte eingehalten.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN EN ISO 5667-5 (A 14); DIN EN ISO 19458 (K 19)

Seite 2 von 7

Ust./VAT-ID-Nr.
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer

Eine Zweigniederlassung
der AGROLAB Labor GmbH
84079 Bruckberg,
AG Landhut, HRB 7131



Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes
Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt
für die in der Urkunde
aufgeführten
Prüfverfahren.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
 Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
 Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
 eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Dr. Blasy-Dr. Busse Moosstr. 6A, 82279 Eching

FWO
 TW-AUFBEREITUNGSANL.RIEBLICH 5
 96349 STEINWIESEN

Datum 15.04.2016
 Kundennr. 4100011152

PRÜFBERICHT 1090959 - 825696

Auftrag 1090959
 Analysennr. 825696 Trinkwasser
 Rechnungsnehmer 40001841 FERNWASSERVERSORGUNG OBERFRANKEN
 Projekt 10985 Trinkwasseruntersuchung
 Probeneingang 06.04.2016
 Probenahme 05.04.2016 08:45
 Probennehmer FWO - Fernwasserversorgung Oberfranken
 Kunden-Probenbezeichnung FWO 31
 Untersuchungsart LFW, Vollzug TrinkwV
 Entnahmestelle TWA Riebllich-+II
 Reinwasser, Kammer 2
 Objektkennzahl 1230563400016

Chemische Parameter der Anlage 2 Teil I und II TrinkwV (ohne Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Anionen					
Bromat (BrO ₃)	mg/l	<0,002 (NWG)	0,005	0,01	DIN EN ISO 15061 (D 34):2001
Cyanide, gesamt	mg/l	<0,005	0,005	0,05	DIN EN ISO 14403
Fluorid (F)	mg/l	0,04	0,02	1,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Nitrat (NO ₃)	mg/l	5,2	1	50	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,10		1	keine Angabe
Anorganische Bestandteile					
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001	0,01 ²⁾	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Bor (B)	mg/l	<0,02	0,02	1	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0003	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	0,05	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	2 ³⁾	DIN EN ISO 11885 (E 22)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002	0,002	0,02 ³⁾	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	0,001	DIN EN 1483 (E 12-4)
Selen (Se)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Uran (U-238)	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Gasförmige Komponenten					
Chlor, frei (vor Ort)	mg/l	0,25	0,02	0,1 - 0,3	DIN EN ISO 7393-2 (G 4-2)
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe					
Trichlormethan	mg/l	0,0028	0,0001		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Bromdichlormethan	mg/l	0,0007	0,0002		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Dibromchlormethan	mg/l	<0,0002	0,0002		DIN EN ISO 10301 (F 4)

Seite 4 von 7

Ust./VAT-ID-Nr.
 DE 128 944 188

Geschäftsführer
 Dipl.-Ing. Seb. Maier
 Dr. Paul Wimmer

Eine Zweigniederlassung
 der AGROLAB Labor GmbH
 84079 Bruckberg,
 AG Landshut, HRB 7131



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14288-01-00

Durch die DAkkS nach
 DIN EN ISO/IEC 17025
 akkreditiertes
 Prüflaboratorium.
 Die Akkreditierung gilt
 für die in der Urkunde
 aufgeführten
 Prüfverfahren.

Dr. Blasy - Dr. Busse

Niederlassung der AGROLAB-Labor GmbH, Bruckberg
Moosstraße 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
Tel.: +49 (08143) 7901, Fax: +49 (08143) 7214
eMail: bbec@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 15.04.2016

Kundennr. 4100011152

PRÜFBERICHT 1090959 - 825696

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
<i>Tribrommethan</i>	mg/l	<0,0003	0,0003		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Summe THM (Einzelstoffe)	mg/l	0,0035		0,05 ⁵⁾	keine Angabe
<i>Trichlorethen</i>	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 10301 (F 4)
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 10301 (F 4)
<i>Tetrachlorethen und Trichlorethen</i>	mg/l	0	0,0002	0,01	keine Angabe
<i>1,2-Dichlorethan</i>	mg/l	<0,0005	0,0005	0,003	DIN EN ISO 10301 (F 4)
BTEX-Aromaten					
<i>Benzol</i>	mg/l	<0,0001	0,0001	0,001	DIN 38407-9 (F 9)
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)					
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN EN ISO 17993 (F 18)
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN EN ISO 17993 (F 18)
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN EN ISO 17993 (F 18)
<i>Indeno(123-cd)pyren</i>	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN EN ISO 17993 (F 18)
PAK-Summe (TrinkwV 2001)	mg/l	0		0,0001	DIN EN ISO 17993 (F 18)
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/l	<0,000002	0,000002	0,00001	DIN EN ISO 17993 (F 18)

- 2) Ab 1. Dezember 2013 gilt für Blei der reduzierte Grenzwert von 0,01 mg/l (bis 30.11.13 galt ein Grenzwert von 0,025 mg/l). Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.
- 3) Grundlage für den Grenzwert ist eine für die wöchentliche Wasseraufnahme durch den Verbraucher repräsentative Probe.
- 4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 mg/l.
- 5) Werden am Wasserwerksausgang 0,01 mg/l eingehalten, erübrigt sich die Überprüfung im Versorgungsnetz.

TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 - aktueller Stand DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffen gegenüber Wasser"

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte eingehalten.

Hinweis zu den Berechnungsparametern Nitrat/50 + Nitrit/3, Tetrachlorethen+Trichlorethen, Summe THM, PAK-Summe:

Zur Berechnung werden nur die tatsächlich gemessenen Werte verwendet. Einzelwerte, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, werden gleich 0 gesetzt.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN EN ISO 5667-5 (A 14); DIN EN ISO 19458 (K 19)

Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Viola Trentinaglia, Tel. 08143/79-147

FAX: 08143/7214, E-Mail: viola.trentinaglia@agrolab.de

Kundenbetreuung

Beginn der Prüfungen: 06.04.2016

Ende der Prüfungen: 14.04.2016

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

Seite 5 von 7

Ust./VAT-ID-Nr.
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer

Eine Zweigniederlassung
der AGROLAB Labor GmbH
84079 Bruckberg,
AG Landshut, HRB 7131



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes
Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt
für die in der Urkunde
aufgeführten
Prüfverfahren.