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

GEMEINDE RECHTMEHRING
Herr Bauer
KORBINIANSWEG 3
83562 RECHTMEHRING

Datum 14.05.2018
Kundennr. 9601972

PRÜFBERICHT 1422889 - 600771

Auftrag	**1422889 Trinkwasseruntersuchung**
Analysennr.	**600771 Trinkwasser**
Probeneingang	**09.05.2018**
Probenahme	**08.05.2018 14:10**
Probenehmer	**Firma Josef Berger Josef Berger**
Kunden-Probenbezeichnung	**974021**
Zapfstelle	**Probehahn**
Untersuchungsart	**LFW, Vollzug EÜV**
Entnahmestelle	**WVA**
.	**BRUNNEN HEIMBUCH**
Objektkennzahl	**4110783800028**

Hinweis:
Die Probenahme (mikrobiolog. Parameter) erfolgte gem. DIN 19458, Zweck "a".

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502	Methode
Sensorische Prüfungen						
Färbung (vor Ort)		**farblos**				DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
Geruch (vor Ort)		**ohne**				DEV B 1/2 : 1971
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		**ohne**				DEV B 1/2 : 1971
Trübung (vor Ort)		**klar**				DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11
Physikalisch-chemische Parameter						
Temperatur bei Titration KB 8,2	°C	**18,2**	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur bei Titration KS 4,3	°C	**22,4**	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur (Labor)	°C	**18,6**	0			DIN 38404-4 : 1976-12
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	**9,8**				DIN 38404-4 : 1976-12
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	**593**	1	2500		DIN EN 27888 : 1993-11 / DIN EN 27888 (C 8)
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	**662**	1	2790		DIN EN 27888 : 1993-11 / DIN EN 27888 (C 8)
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	**751**	1	2790		DIN EN 27888 : 1993-11 / DIN EN 27888 (C 8)
pH-Wert (vor Ort)		**7,62**	0	6,5 - 9,5		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
pH-Wert (Labor)		**7,56**	0	6,5 - 9,5		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Kationen						
Calcium (Ca)	mg/l	**91,7**	0,5		>20 12)	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	**28,4**	0,5			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	**7,2**	0,5	200		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	**1,3**	0,5			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Anionen						

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle

DOC-5-4331378-DE-P1

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 14.05.2018
Kundennr. 9601972

PRÜFBERICHT 1422889 - 600771

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502	Methode
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	**6,15**	0,05		>1 12)	DIN 38409-7 : 2005-12
Chlorid (Cl)	mg/l	**19,5**	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**13,7**	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	**<0,05**	0,05			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat (NO3)	mg/l	**34,3**	1	50		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Summarische Parameter						
DOC	mg/l	**0,6**	0,5			DIN EN 1484 : 1997-08
Gasförmige Komponenten						
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	**0,32**	0,01		<0,2 12)	DIN 38409-7 : 2005-12
Sauerstoff (O2) gelöst	mg/l	**9,3**	0,1		>3 13)	DIN EN 25813 : 1993-01
Berechnete Werte						
Calcitlösekapazität	mg/l	**-34**		5		DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		**0,44**				DIN 38404-10 : 2012-12
Freie Kohlensäure (CO2)	mg/l	**16**				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l	**0,0**				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l	**16**				Berechnung
delta-pH		**0,33**				Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHC		**0,24**				Berechnung
pH bei Bewertungstemperatur (pHtb)		**7,64**		6,5 - 9,5		DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pHc tb)		**7,31**				DIN 38404-10 : 2012-12
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	**3,46**	0,05			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte	°dH	**19,4**	0,3			DIN 38409-6 : 1986-01
Härtebereich *		**hart**				WRMG : 2013-07
Carbonathärte	°dH	**17,2**	0,14			DIN 38409-6 : 1986-01
Kupferquotient S *		**42,99**			>1,5 13)	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 *		**0,23**			<0,5 13)	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Zinkgerieselquotient S2 *		**1,51**			>3/< 1 14)	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Ionenbilanz	%	**-4**				Berechnung
Mikrobiologische Untersuchungen						
Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml	**0**	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	**0**	0	100		TrinkwV §15 Absatz (1c)
Coliforme Bakterien	KBE/100ml	**0**	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09
E. coli	KBE/100ml	**0**	0	0		DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09

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 - 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.

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analysenparameter	*Wert*	*Einheit*	
Basekapazität bis pH 8,2	**0,32**	**mmol/l**	**Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten**
Zinkgerieselquotient S2 *	**1,51**		**Geforderter Bereich nicht eingehalten**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle

DOC-5-4331378-DE-P2

Dr. Timm Busse
Sachverständigenbüro
Beurteilung von Trink- und Brauchwasseranalysen: Allgemeine und korrosionschemische Eigenschaften · Mischbarkeit von Wässern · Plausibilitätsprüfung
Vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz anerkannt als privater Sachverständiger in der Wasserwirtschaft für Eigenüberwachung (eingeschränkt auf Wasserversorgungsanlagen) gem. § 1 Nr. 7 VPSW

Esterbergstr. 28
82319 Starnberg
Tel. 08143/79-173
Fax 08151/449043
Email: svbuero.dr.busse@gmail.com

Auftraggeber: Gemeinde Rechtmehring
Entnahmestelle(n): Brunnen Heimbuch
Datum der Probenahme: 08.05.18
Probenehmer: Hr. Berger
Anlagen: Prüfberichte

Beurteilung der Prüfergebnisse

Die Untersuchungen auf die chemischen Parameter der Anlage 2 TrinkwV ergeben - soweit untersucht - keinen Grund zur Beanstandung.

Auch bei den Indikatorparametern (Anlage 3 TrinkwV) sind - soweit untersucht - die Grenzwerte eingehalten.

Die Anforderungen, die aus korrosionschemischer Sicht an Trinkwasser gestellt werden, sind an und für sich erfüllt. Da die Basekapazität bis pH 8,2 größer als 0,2 mmol/l ist, darf allerdings nach § 17 Absatz 3 TrinkwV in Verbindung mit der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser (Metall-Bewertungsgrundlage) des Umweltbundesamts (UBA) vom März 2017 schmelztauchverzinkter Stahl ohne Einzelfallprüfung nach DIN EN 15664 Teil 1 (bei Neuinstallationen) nicht mehr verwendet werden. Zudem ist die Wahrscheinlichkeit der Zinkgerieselkorrosion erhöht, da der Zinkgerieselquotient kleiner als 3 und größer als 1 ist und zugleich der Nitratgehalt im kritischen Bereich, der bei 0,3 mmol/l (= 18,6 mg/l) beginnt, liegt. Im Warmwasserbereich wird im Übrigen generell - d. h. unabhängig vom Chemismus - von der Verwendung verzinkten Stahls abgeraten (Metall-Bewertungsgrundlage des UBA). Verzinkter Stahl ist daher grundsätzlich nicht zu empfehlen.

Da die Leitfähigkeit (bei 20°C) größer als 500 µS/cm ist, kann darüber hinaus die Korrosionswahrscheinlichkeit bei Edelstahlplattenwärmetauschern, die mit Kupfer hartgelötet sind, erhöht sein.

Die mikrobiologischen Befunde sind einwandfrei.

Eching, den 16.05.2018

Dr. Timm Busse
staatl. gepr. Lebensmittelchemiker

Dr. Timm Busse
Sachverständigenbüro
Beurteilung von Trink- und Brauchwasseranalysen: Allgemeine und korrosionschemische Eigenschaften · Mischbarkeit von Wässern · Plausibilitätsprüfung
Vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz anerkannt als privater Sachverständiger in der Wasserwirtschaft für Eigenüberwachung (eingeschränkt auf Wasserversorgungsanlagen) gem. § 1 Nr. 7 VPSW

Esterbergstr. 28
82319 Starnberg
Tel. 08143/79-173
Fax 08151/449043
Email: svbuero.dr.busse@gmail.com

Eching, den 16.05.2018

Dr. Timm Busse
staatl. gepr. Lebensmittelchemiker

Herr Dr. Timm Busse
vom Bayer. Landesamt für Umwelt
anerkannt unter der Nr. 01/0022/95 als
privater Sachverständiger in der
Wasserwirtschaft
für Eigenüberwachung
Wasserversorgungsanlagen
gem. § 1 VPSW 2010

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 14.05.2018
Kundennr. 9601972

PRÜFBERICHT 1422889 - 600771

Anmerkung zu den Ergebnissen der mikrobiologischen Parameter:

Mikrobiologische Untersuchungen, deren Bebrütungszeiten an einem Sonn- oder Feiertag enden, werden nach Ablauf der regulären Bebrütungszeit bis zur endgültigen Auswertung bei 4°C gekühlt gelagert (gemäß DIN EN ISO 8199 : 2008-01).
Zur Identifikation und Bestätigung von Mikroorganismen mittels MALDI-TOF wird die kommerzielle Datenbank MALDI-Biotyper Compass Library V 7.0 von Bruker Daltonik eingesetzt.

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12

Beginn der Prüfungen: 09.05.2018
Ende der Prüfungen: 11.05.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Dr.Blasy-Dr.Busse Herr Weihprachtitzky, Tel. 08143/79-152
FAX: 08143/7214, E-Mail: Mario.Weihprachtitzky@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle

DOC-5-4331378-DE-P3