

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

Seite 1 von 1 Seiten

Auftraggeber: Stadtwerke Bogen
Entnahmestelle: Wasserwerk, Netzleitung
Datum der Probenahme: 19.02.18 und 28.03.18 (Kontrollprobe Trübung)
Probenehmer: Hr. Böhm
Anlagen: Prüfberichte

Beurteilung der Prüfergebnisse

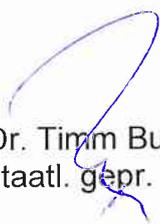
Die Untersuchungen auf die chemischen Parameter der Anlage 2 TrinkwV einschließlich PSM und nrM¹ ergeben - soweit untersucht - keinen Grund zur Beanstandung.

Die Trübung ist hoch und grenzwertüberschreitend. Das Ergebnis der Kontrollprobe vom 28.03. ist dagegen einwandfrei. Ansonsten sind auch bei den Indikatorparametern (Anlage 3 TrinkwV) - soweit untersucht - die Ergebnisse ohne Besonderheit und 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 jedoch schmelztauchverzinkter Stahl ohne Einzelfallprüfung nach DIN EN 15664 Teil 1 (bei Neuinstallationen) nicht mehr verwendet werden (*§ 17 Absatz 3 TrinkwV in Verbindung mit der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser (Metall-Bewertungsgrundlage) des Umweltbundesamts (UBA) vom März 2017*). Da die Basekapazität bis pH 8,2 auch noch größer als 0,7 mmol/l ist, ist mit dem Ausbleiben schützender Deckschichten zu rechnen. Im Warmwasserbereich wird im Übrigen generell - d. h. unabhängig vom Chemismus - von der Verwendung verzinkten Stahls abgeraten (*Metall-Bewertungsgrundlage des UBA*). Schmelztauchverzinkter 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 30.03.2018


Dr. Timm Busse
staatl. gepr. Lebensmittelchemiker

¹ nicht relevante Metaboliten: Desphenyl-Chloridazon, Methyl-Desphenyl-Chloridazon

**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

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

STADTWERKE BOGEN GMBH
 AGENDORFERSTRASSE 19
 94327 BOGEN

Datum 23.02.2018
 Kundennr. 40000364

PRÜFBERICHT 1422376 - 556820

Auftrag 1422376 Umfassende Untersuchung
 Analysennr. 556820 Trinkwasser
 Projekt 209 Trinkwasseruntersuchungen
 Probeneingang 21.02.2018
 Probenahme 20.02.2018 09:45
 Probennehmer Michael Böhm
 Kunden-Probenbezeichnung mb 34-2-18
 Untersuchungsart LFW, Vollzug TrinkwV
 Entnahmestelle Stadtwerke Bogen GmbH
 Wasserwerk Netzleitung
 Objektkennzahl 1230704200085

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 / EN 12502 Methode

Sensorische Prüfungen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode
Färbung (vor Ort)	farblos			DIN EN ISO 7887 (2012-04) (C 1), Verfahren A
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	Methode	
Temperatur (Labor)	°C	12,4	0	DIN 38404-4 (C 4)	
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	9,0		DIN 38404-4 (C 4)	
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	662	1	2500	DIN EN 27888 (C 8):1993
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	739	1	2790	DIN EN 27888 (C 8):1993
pH-Wert (Labor)		7,23	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 (C 5)
Trübung (Labor)	NTU	16	0,02	1	DIN EN ISO 7027 (C 2)

Kationen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode	
Calcium (Ca)	mg/l	120	0,5	>20 ¹²⁾	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Magnesium (Mg)	mg/l	20,8	0,5		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Natrium (Na)	mg/l	13,9	0,5	200	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kalium (K)	mg/l	1,0	0,5		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Ammonium (NH ₄)	mg/l	<0,01	0,01	0,5	DIN ISO 15923-1 (D 49)

Anionen

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	Methode	
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	6,44	0,05	>1 ¹²⁾	DIN 38409-7 (H 7)
Chlorid (Cl)	mg/l	35,8	1	250	DIN ISO 15923-1 (D 49)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	32,6	1	250	DIN ISO 15923-1 (D 49)

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

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

STADTWERKE BOGEN GMBH
AGENDORFERSTRASSE 19
94327 BOGEN

Datum 29.03.2018
Kundennr. 40000364

Handwritten signature: Blasy Busse

PRÜFBERICHT 1428790 - 578885

Auftrag 1428790 Trinkwasseruntersuchung
Analysennr. 578885 Trinkwasser
Projekt 209 Trinkwasseruntersuchungen
Probeneingang 29.03.2018
Probenahme 28.03.2018 11:30
Probenehmer Michael Böhm
Kunden-Probenbezeichnung mb-42-3-18
Untersuchungsart LFW, Vollzug TrinkwV
Entnahmestelle Stadtwerke Bogen GmbH
Wasserwerk Netzleitung
Objektkennzahl 1230704200085

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

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

Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Färbung (vor Ort)		farblos			DIN EN ISO 7887 : 2012-04, Verfahren A
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

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV / EN 12502	Methode
Trübung (Labor)	NTU	0,04	0,02	1	DIN EN ISO 7027 (C 2)

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

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN EN ISO 5667-5 (A 14)

Beginn der Prüfungen: 29.03.2018

Ende der Prüfungen: 29.03.2018

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. 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.

Handwritten signature: Florian Achraimer

Dr. Blasy-Dr. Busse Herr Dr. Achraimer, Tel. 08143/79-149
FAX: 08143/7214, E-Mail: Florian.Achraimer@agrolab.de
Kundenbetreuung

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



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

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



Your labs. Your service.

Datum 23.02.2018
 Kundennr. 40000364

PRÜFBERICHT 1422376 - 556820

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50	DIN ISO 15923-1 (D 49)
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 (D 49)

Summarische Parameter

TOC	mg/l	1,4	0,5		DIN EN 1484 (H 3)
Oxidierbarkeit (als KMnO ₄)	mg/l	2,8	0,5	20	DIN EN ISO 8467 (H 5)

Anorganische Bestandteile

Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	0,005	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Eisen (Fe)	mg/l	<0,005	0,005	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,87	0,01		<0,2 ¹²⁾ DIN 38409-7 (H 7)
Sauerstoff (O ₂) gelöst	mg/l	7,7	0,1		>3 ¹³⁾ DIN EN 25813 (G 21)

Berechnete Werte

Gesamthärte	°dH	21,6	0,3		DIN 38409-6 (H 6)
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	3,85	0,05		DIN 38409-6 (H 6)
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	3,85	0,05		keine Angabe
Härtebereich		hart			keine Angabe
Carbonathärte	°dH	18,0	0,14		keine Angabe
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	617	10		keine Angabe
pH-Wert (berechnet)		7,25		6,5 - 9,5	keine Angabe
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		7,15			keine Angabe
Sättigungs-pH (n. Langelier, pHL)		7,10			keine Angabe
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		0,10			keine Angabe
Sättigungsindex		0,15			keine Angabe
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	40	1		keine Angabe
Kohlenstoffdioxid, zugehörig	mg/l	54			keine Angabe
Calcitlösekapazität (CaCO ₃)	mg/l	-16		5	DIN 38404-10-R3 (C 10-R3)
Pufferungsintensität	mmol/l	1,86			keine Angabe
Kationenquotient		0,08			keine Angabe
Kupferquotient S		18,99			>1,5 ¹³⁾ Berechnung
Lochkorrosionsquotient S1		0,26			<0,5 ¹³⁾ Berechnung
Zinkgerieselquotient S2		104,73			>3/< 1 ¹⁴⁾ Berechnung
Ionenbilanz	%	2			keine Angabe

Mikrobiologische Untersuchungen

Enterokokken	KBE/100ml	0	0	0	EN ISO 7899-2
Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml	0	0	100	TrinkwV 2001 (2013) Anl. 5 I d) bb)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100	TrinkwV 2001 (2013) Anl. 5 I d) bb)
Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-1 (K 12)
E. coli	KBE/100ml	0	0	0	DIN EN ISO 9308-1 (K 12)

- 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.

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

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



Your labs. Your service.

Datum 23.02.2018
Kundennr. 40000364

PRÜFBERICHT 1422376 - 556820

Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analysenparameter	Wert	Einheit	
Trübung (Labor)	16	NTU	Höchstwert überschritten
Basekapazität bis pH 8,2	0,87	mmol/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten

Anmerkung: Gemäß §16 TrinkwV 2001 sind Unternehmer und sonstige Inhaber von Wasserversorgungsanlagen im Sinne des § 3 TrinkwV verpflichtet, die Überschreitung von Grenzwerten bzw. die Nichteinhaltung von Anforderungen unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen und erforderlichenfalls Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache und Maßnahmen zur Abhilfe durchzuführen.

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

Beginn der Prüfungen: 21.02.2018

Ende der Prüfungen: 23.02.2018

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. 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 Dr. Achraimer, Tel. 08143/79-149

FAX: 08143/7214, E-Mail: Florian.Achraimer@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.

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

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

 STADTWERKE BOGEN GMBH
 AGENDORFERSTRASSE 19
 94327 BOGEN

 Datum 23.02.2018
 Kundennr. 40000364

PRÜFBERICHT 1422376 - 556820

Auftrag	1422376 Umfassende Untersuchung
Analysenr.	556820 Trinkwasser
Projekt	209 Trinkwasseruntersuchungen
Probeneingang	21.02.2018
Probenahme	20.02.2018 09:45
Probenehmer	Michael Böhm
Kunden-Probenbezeichnung	mb 34-2-18
Untersuchungsart	LFW, Vollzug TrinkwV
Entnahmestelle	Stadtwerke Bogen GmbH
	Wasserwerk Netzleitung
Objektkennzahl	1230704200085

Hinweis:

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

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					
Cyanide, gesamt	mg/l	<0,005	0,005	0,05	DIN EN ISO 14403
Fluorid (F)	mg/l	0,15	0,02	1,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<1,0	1	50	DIN ISO 15923-1 (D 49)
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 ⁴⁾	DIN ISO 15923-1 (D 49)
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,0		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)
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 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	0,001	EN ISO 12846
Selen (Se)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Uran (U-238)	mg/l	0,0013	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe					
Trichlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 10301 (F 4)
Tetrachlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01	DIN EN ISO 10301 (F 4)
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0	0,0002	0,01	keine Angabe
1,2-Dichlorethan	mg/l	<0,0005	0,0005	0,003	DIN EN ISO 10301 (F 4)

BTEX-Aromaten					
Benzol	mg/l	<0,0001	0,0001	0,001	DIN 38407-9 (F 9)

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

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

 Datum 23.02.2018
 Kundennr. 40000364

PRÜFBERICHT 1422376 - 556820

 DIN 50930
 / EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)						
Benzo(b)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002			DIN 38407-39 (F 39)
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002			DIN 38407-39 (F 39)
Benzo(ghi)perylen	mg/l	<0,000002	0,000002			DIN 38407-39 (F 39)
Indeno(123-cd)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002			DIN 38407-39 (F 39)
PAK-Summe (TrinkwV 2001)	mg/l	0		0,0001		DIN 38407-39 (F 39)
Benzo(a)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002	0,00001		DIN 38407-39 (F 39)

4) Am Wasserwerksausgang gilt ein Grenzwert von 0,1 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 TrinkwV 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)

Beginn der Prüfungen: 21.02.2018

Ende der Prüfungen: 23.02.2018

 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. 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 Dr. Achrainer, Tel. 08143/79-149
FAX: 08143/7214, E-Mail: Florian.Achrainer@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.

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

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

 STADTWERKE BOGEN GMBH
 AGENDORFERSTRASSE 19
 94327 BOGEN

Datum 23.02.2018

Kundennr. 40000364

PRÜFBERICHT 1422376 - 556820

Auftrag	1422376 Umfassende Untersuchung
Analysennr.	556820 Trinkwasser
Projekt	209 Trinkwasseruntersuchungen
Probeneingang	21.02.2018
Probenahme	20.02.2018 09:45
Probenehmer	Michael Böhm
Kunden-Probenbezeichnung	mb 34-2-18
Untersuchungsart	LFW, Vollzug TrinkwV
Entnahmestelle	Stadtwerke Bogen GmbH
Objektkennzahl	Wasserwerk Netzleitung 1230704200085

Hinweis:

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

Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte (PSM, Anlage 2 Teil I Nr. 10 TrinkwV)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PSM)					
Atrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Chloridazon	mg/l	<0,000010 (NWG)	0,00003	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Desethylatrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Desisopropylatrazin	mg/l	<0,00002	0,00002	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Flurtamone	mg/l	<0,000030 (NWG)	0,00005	0,0001	DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
PSM-Summe	mg/l	0		0,0005	keine Angabe

nicht relevante PSM-Metabolite

Desphenyl-Chloridazon	mg/l	0,0010	0,00002		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)
Methyl-Desphenyl-Chloridazon	mg/l	0,00044	0,00002		DIN EN ISO 11369 (F 12) (mod.)

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 TrinkwV eingehalten
Hinweis zu Desisopropylatrazin:

= Desethylsimazin (=Atrazin-desisopropyl)

Hinweis zu PSM-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

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 23.02.2018
Kundennr. 40000364

PRÜFBERICHT 1422376 - 556820

Beginn der Prüfungen: 21.02.2018

Ende der Prüfungen: 23.02.2018

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. 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 Dr. Achrainer, Tel. 08143/79-149
FAX: 08143/7214, E-Mail: Florian.Achrainer@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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL 14289-01-00

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

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

STADTWERKE BOGEN GMBH
 AGENDORFERSTRASSE 19
 94327 BOGEN

Datum 23.02.2018
 Kundennr. 40000364

PRÜFBERICHT 1422376 - 556820

Auftrag	1422376 Umfassende Untersuchung
Analysennr.	556820 Trinkwasser
Projekt	209 Trinkwasseruntersuchungen
Probeneingang	21.02.2018
Probenahme	20.02.2018 09:45
Probenehmer	Michael Böhm
Kunden-Probenbezeichnung	mb 34-2-18
Untersuchungsart	LFW, Vollzug TrinkwV
Entnahmestelle	Stadtwerke Bogen GmbH
Objektkennzahl	Wasserwerk Netzleitung 1230704200085

Hinweis:

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

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)					
Fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 (F 39)
Benzo(b)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 (F 39)
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 (F 39)
Benzo(ghi)perylen	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 (F 39)
Indeno(123-cd)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002		DIN 38407-39 (F 39)
Benzo(a)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002	0,00001	DIN 38407-39 (F 39)

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 Untersuchungsumfanges sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

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

Beginn der Prüfungen: 21.02.2018
 Ende der Prüfungen: 23.02.2018

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. 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

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

Datum 23.02.2018
Kundennr. 40000364

PRÜFBERICHT 1422376 - 556820



Dr. Blasy - Dr. Busse Herr Dr. Achrainer, Tel. 08143/79-149
FAX: 08143/7214, E-Mail: Florian.Achrainer@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.

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



Datum 23.02.2018

Kundennr. 40000364

Auftragsnr. 1422376

Anmerkungen zum Prüfbericht

Analysennr. 556820

Für die als "nicht relevante Metaboliten" (nrM) eingestuft Stoffe gilt der Grenzwert der Trinkwasserverordnung von 0,1 µg/l nicht, sondern es ist jeweils der (vorerst) dauerhaft duldbare "gesundheitliche Orientierungswert" (GOW) heranzuziehen.

Nach einer Bewertung des Umweltbundesamtes [4] gelten folgende GOW:

nicht relevante Metaboliten" (nrM)	GOW	Einheit	Bewertungsgrundlage
Desphenyl-Chloridazon	0,0030	mg/l	[1]
Methyl-Desphenyl-Chloridazon	0,0030	mg/l	[1]

Es gibt dann noch einen "vorübergehend hinnehmbaren Vorsorge-Maßnahmenwert" (VMW) von 10 µg/l. Bis zum VMW dürfen die GOWs zeitlich begrenzt überschritten werden.

Bei Bedarf sollten Sie sich an die zuständige Gesundheitsbehörde wenden.

[1] nrM - Empfehlung des Bundesumweltamtes vom 04.04.2008

[4] GOW für nrM -Wirkstofftabelle, Stand Januar 2017,
<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/374/dokumente/gowpsm20170111.pdf>

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

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

STADTWERKE BOGEN GMBH
AGENDORFERSTRASSE 19
94327 BOGEN

Datum 29.03.2018
Kundennr. 40000364

PRÜFBERICHT 1428790 - 578885

Auftrag 1428790 Trinkwasseruntersuchung
Analysennr. 578885 Trinkwasser
Projekt 209 Trinkwasseruntersuchungen
Probeneingang 29.03.2018
Probenahme 28.03.2018 11:30
Probenehmer Michael Böhm
Kunden-Probenbezeichnung mb-42-3-18
Untersuchungsart LFW, Vollzug TrinkwV
Entnahmestelle Stadtwerke Bogen GmbH
Wasserwerk Netzleitung
Objektkennzahl 1230704200085

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 B1/2
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne			DEV B1/2
Trübung (vor Ort)		klar			DIN EN ISO 7027 (C 2)
Physikalisch-chemische Parameter					
Trübung (Labor)	NTU	0,04	0,02	1	DIN EN ISO 7027 (C 2)

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

Im Rahmen des Untersuchungsumfangs sind die geltenden Grenzwerte TrinkwV eingehalten

Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN EN ISO 5667-5 (A 14)

Beginn der Prüfungen: 29.03.2018
Ende der Prüfungen: 29.03.2018

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. 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 Dr. Achraimer, Tel. 08143/79-149
FAX: 08143/7214, E-Mail: Florian.Achraimer@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.