

# Dr. Blasy - Dr. Busse

Ndl. der AGROLAB Labor GmbH  
Moosstr. 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
www.agrolab.de

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

Gemeinde Breitengüßbach  
Kirchplatz 4  
96149 Breitengüßbach

Datum 27.02.2024  
Kundennr. 40011511

## PRÜFBERICHT

Auftrag **1906689** Umfassende Untersuchung nach TrinkwV  
Analysenr. **267063** Trinkwasser  
Projekt **14685** Trinkwasseruntersuchung  
Probeneingang **20.02.2024**  
Probenahme **19.02.2024 10:30**  
Probenehmer **FWO - Fernwasserversorgung Oberfranken (407) (Hofmann C.)**  
Kunden-Probenbezeichnung **473**  
Zapfstelle **Technikraum Keller**  
Untersuchungsart **LFW, Vollzug TrinkwV**  
Probengewinnung **Probenahme nach Zweck "a" (mikrobiologisch)**  
Entnahmestelle **Breitengüßbach**  
Messpunkt **Bauhof Breitengüßbach**  
Objektkennzahl **1230047102739**

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

### Sensorische Prüfungen

Geruch (vor Ort)	v)		<b>ohne</b>			DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C)(FWO)
Geschmack organoleptisch (vor Ort)	v)		<b>ohne</b>			DEV B 1/2 : 1971(FWO)

### Physikalisch-chemische Parameter

Wassertemperatur (vor Ort)	v)	°C	<b>9,2</b>			DIN 38404-4 : 1976-12(FWO)
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)		µS/cm	<b>217</b>	1	2500	DIN EN 27888 : 1993-11
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)		µS/cm	<b>242</b>	1	2790	DIN EN 27888 : 1993-11
pH-Wert (Labor)			<b>8,23</b>	0	6,5 - 9,5	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
SAK 436 nm (Färbung, quant.)		m-1	<b>&lt;0,1</b>	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 : 2012-04
Temperatur (Labor)		°C	<b>13,0</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Trübung (Labor)		NTU	<b>0,11</b>	0,05	1	DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11
Temperatur bei Titration KS 4,3		°C	<b>19,0</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12
Temperatur bei Titration KS 8,2		°C	<b>13,0</b>	0		DIN 38404-4 : 1976-12

### Kationen

Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>0,30</b>	0,01	0,5		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Calcium (Ca)	mg/l	<b>38,9</b>	0,5		>20 <sup>13)</sup>	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kalium (K)	mg/l	<b>0,7</b>	0,5			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>2,1</b>	0,5			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Natrium (Na)	mg/l	<b>7,8</b>	0,5	200		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Anionen

Bromat (BrO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,0030</b>	0,003	0,01		DIN EN ISO 15061 : 2001-12
Chlorat	mg/l	<b>0,038</b>	0,02	0,07 <sup>20) 7)</sup>		DIN EN ISO 10304-4 : 1999-07
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>8,8</b>	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

# Dr. Blasy - Dr. Busse

Ndl. der AGROLAB Labor GmbH  
Moosstr. 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
www.agrolab.de

Datum 27.02.2024  
Kundennr. 40011511

## PRÜFBERICHT

Auftrag **1906689** Umfassende Untersuchung nach TrinkwV  
Analysennr. **267063** Trinkwasser

DIN EN  
12502 /  
UBA Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		
Cyanide, gesamt	mg/l	<0,005	0,005	0,05		DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Fluorid (F)	mg/l	0,045	0,02	1,5		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	6,9	1	50		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,14		1		Berechnung
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<0,02	0,02	0,5 <sup>4)</sup>		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Orthophosphat (o-PO <sub>4</sub> )	mg/l	<0,05	0,05			DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	1,77	0,05		>2 <sup>13)</sup>	DIN 38409-7 : 2005-12
Säurekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,01	0,01			DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	14	1	250		DIN ISO 15923-1 : 2014-07

### Summarische Parameter

TOC	mg/l	1,3	0,5			DIN EN 1484 : 2019-04
-----	------	-----	-----	--	--	-----------------------

### Anorganische Bestandteile

Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,02	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Antimon (Sb)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001	0,01 <sup>2)</sup>		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Bor (B)	mg/l	<0,02	0,02	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0003	0,003		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,00050	0,0005	0,025		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Eisen (Fe)	mg/l	<0,005	0,005	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	0,019	0,005	2 <sup>3)</sup>		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	0,005	0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002	0,002	0,02 <sup>3)</sup>		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00010	0,0001	0,001		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Uran (U-238)	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

### Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe

Bromdichlormethan	mg/l	0,0029	0,0002			DIN 38407-43 : 2014-10
Dibromchlormethan	mg/l	0,0006	0,0002			DIN 38407-43 : 2014-10
Tetrachlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01		DIN 38407-43 : 2014-10
Tetrachlorethen und Trichlorethen	mg/l	0	0,0001	0,01		Berechnung
Tribrommethan	mg/l	<0,0003	0,0003			DIN 38407-43 : 2014-10
Trichlorethen	mg/l	<0,0001	0,0001	0,01		DIN 38407-43 : 2014-10
Trichlormethan	mg/l	0,010	0,0001			DIN 38407-43 : 2014-10
Vinylchlorid	mg/l	<0,0001	0,0001	0,0005		DIN 38407-43 : 2014-10
1,2-Dichlorethen	mg/l	<0,0005	0,0005	0,003		DIN 38407-43 : 2014-10
Summe THM (Einzelstoffe)	mg/l	0,014		0,05 <sup>5)</sup>		Berechnung

### BTEX-Aromaten

Benzol	mg/l	<0,0001	0,0001	0,001		DIN 38407-43 : 2014-10
--------	------	---------	--------	-------	--	------------------------

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Benzo(a)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002	0,00001		DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	mg/l	<0,000002	0,000002			DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	mg/l	<0,000002	0,000002			DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	mg/l	<0,000002	0,000002			DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(123-cd)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002			DIN 38407-39 : 2011-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

# Dr. Blasy - Dr. Busse

Ndl. der AGROLAB Labor GmbH  
Moosstr. 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
www.agrolab.de

Datum 27.02.2024  
Kundennr. 40011511

## PRÜFBERICHT

Auftrag **1906689** Umfassende Untersuchung nach TrinkwV  
Analysennr. **267063** Trinkwasser

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN EN 12502 / UBA	Methode
<b>PAK-Summe (TrinkwV)</b>	mg/l	<b>0</b>		0,0001		Berechnung
<b>Berechnete Werte</b>						
Calcitlösekapazität	mg/l	<b>-2</b>		5 <sup>8)</sup> 9)		DIN 38404-10 : 2012-12
Carbonathärte	°dH	<b>4,8</b>	0,14			DIN 38409-6 : 1986-01
delta-pH		<b>0,22</b>				Berechnung
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc		<b>0,17</b>				Berechnung
Freie Kohlensäure (CO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>1,1</b>				Berechnung
Gesamthärte	°dH	<b>5,9</b>	0,3			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	<b>1,06</b>	0,05			DIN 38409-6 : 1986-01
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	<b>187</b>	10			Berechnung
Härtebereich *)		<b>weich</b>				WRMG : 2013-07
Ionenbilanz	%	<b>3</b>				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l	<b>0,0</b>				Berechnung
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l	<b>1,1</b>				Berechnung
Kupferquotient S *)		<b>12,05</b>			>1,5 <sup>13)</sup>	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
Lochkorrosionsquotient S1 *)		<b>0,37</b>			<0,5 <sup>13)</sup>	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03
pH bei Bewertungstemperatur (pH <sub>tb</sub> )		<b>8,28</b>		6,5 - 9,5		DIN 38404-10 : 2012-12
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pH <sub>c</sub> tb)		<b>8,06</b>				DIN 38404-10 : 2012-12
Sättigungsindex Calcit (SI)		<b>0,24</b>				DIN 38404-10 : 2012-12
Zinkgerieselquotient S2 *)		<b>4,89</b>			>3/< <sup>14)</sup>	Berechnung nach DIN EN 12502 : 2005-03

## Mikrobiologische Untersuchungen

Clostridium perfringens	KBE/100ml	<b>0</b>	0	0		DIN EN ISO 14189 : 2016-11
-------------------------	-----------	----------	---	---	--	----------------------------

## Sonstige Untersuchungsparameter

Acrylamid <sup>u)</sup>	mg/l	<b>&lt;0,00001</b>	0,00001	0,0001		DIN 38413-6 : 2007-02(PW)
Bisphenol A	mg/l	<b>&lt;0,000050 (NWG)</b>	0,0001	0,0025 <sup>2)</sup>		DIN EN 12673 : 1999-05
Epichlorhydrin <sup>u)</sup>	mg/l	<b>&lt;0,00003</b>	0,00003	0,0001		DIN EN 14207:2003-09(PW)

- 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) Wird bei einer Untersuchung am Wasserwerksausgang nach § 41 Absatz 3 TrinkwV, der Referenzwert von 0,010 mg/l THM eingehalten, gilt der Grenzwert nach Anlage 2 Teil II an der Stelle der Einhaltung der Anforderungen nach § 10 als eingehalten.
- 7) Wird bei einer Untersuchung am Wasserwerksausgang nach § 41 Absatz 3 TrinkwV, der Referenzwert von 0,020 mg/l Chlorat eingehalten, gilt der Grenzwert nach Anlage 2 Teil II an der Stelle der Einhaltung der Anforderungen nach § 10 als eingehalten.
- 8) Bei der Mischung von Wasser aus zwei oder mehr Wasserwerken darf die Calcitlösekapazität im Verteilungsnetz den Wert von 10 mg/l nicht überschreiten.
- 9) Die Anforderung hinsichtlich der Calcitlösekapazität gilt als erfüllt, wenn der pH-Wert am Werksausgang größer oder gleich 7,7 ist.
- 12) Der Grenzwert gilt ab dem 12. Januar 2024
- 20) für eine dauerhafte Dosierung von bis zu 1,2 mg/l Chlor bzw. 0,4 mg/l Chlordioxid.  
0,2 mg/l für eine zeitweise Dosierung, wenn anders der Desinfektionserfolg nicht gewährleistet ist.  
0,7 mg/l beim Einsatz von Natrium- und Calciumhypochlorit für kurzfristige Notfälle
- 12) Nach UBA-Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser - Voraussetzung zur Verwendung schmelztauchverzinkter Eisenwerkstoffe
- 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)

# Dr. Blasy - Dr. Busse

Ndl. der AGROLAB Labor GmbH  
Moosstr. 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
www.agrolab.de

Datum 27.02.2024  
Kundennr. 40011511

## PRÜFBERICHT

Auftrag **1906689** Umfassende Untersuchung nach TrinkwV  
Analysennr. **267063** Trinkwasser

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

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

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

**Die Probenahme erfolgte gemäß: DIN ISO 5667-5 : 2011-02; DIN EN ISO 19458 : 2006-12 (FWO) v)**  
**Die vollständigen Probenahmeprotokolle sind auf Anfrage verfügbar.**

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

v) externe Dienstleistung

### Untersuchung durch

(PW) AGROLAB Potsdam GmbH, Schlaatzweg 1A, 14473 Potsdam, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-21535-01-00 DAkkS

#### Methoden

DIN EN 14207:2003-09; DIN 38413-6 : 2007-02

### Extern bereitgestellte Dienstleistung durch

(FWO) FWO - Fernwasserversorgung Oberfranken, Ruppen 30, 96317 Kronach, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14489-01-00

#### Methoden

DEV B 1/2 : 1971; DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C); DIN 38404-4 : 1976-12

### Nachfolgende Parameter sind grenzwertüberschreitend bzw. liegen ausserhalb des geforderten Bereichs

Analysenparameter	Wert	Einheit	
<b>Säurekapazität bis pH 4,3</b>	<b>1,77</b>	<b>mmol/l</b>	<b>Richtwert DIN EN 12502 / UBA nicht eingehalten</b>

### **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.

Beginn der Prüfungen: 20.02.2024

Ende der Prüfungen: 27.02.2024

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## Dr. Blasy - Dr. Busse

Ndl. der AGROLAB Labor GmbH  
Moosstr. 6 a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
www.agrolab.de

Datum 27.02.2024  
Kundennr. 40011511

### PRÜFBERICHT

Auftrag **1906689** Umfassende Untersuchung nach TrinkwV  
Analysenr. **267063** Trinkwasser



**Dr. Blasy-Dr. Busse Frau Hochreiter, Tel. 08143/79-102**  
**E-Mail [serviceteam2.eching@agrolab.de](mailto:serviceteam2.eching@agrolab.de)**  
**FAX: 08143/7214, E-Mail: [serviceteam2.eching@agrolab.de](mailto:serviceteam2.eching@agrolab.de)**  
**Kundenbetreuung**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.