

## 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

WVV Gmund am Tegernsee e.V.  
Thomas Kniegl  
Tegernseer Straße 5  
83703 Gmund am Tegernsee

Datum 29.01.2018

Kundennr. 40030648

## PRÜFBERICHT 1417029 - 542011

Auftrag	<b>1417029 Umfassende Untersuchung nach TrinkwV</b>
Analysennr.	<b>542011 Trinkwasser</b>
Projekt	<b>16057 Brunnen II &amp; III</b>
Probeneingang	<b>25.01.2018</b>
Probenahme	<b>24.01.2018 13:20</b>
Probenehmer	<b>AGROLAB Annette Kaserer</b>
Kunden-Probenbezeichnung	<b>967850</b>
Zapfstelle	<b>vor UV Tegernseerstr. 5, Gmund</b>
Untersuchungsart	<b>LFW, Vollzug EÜV + TrinkwV</b>
Entnahmestelle	<b>WVV Gmund</b>
.	<b>Brunnen II</b>
Objektkennzahl	<b>4110823600003</b>

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

Färbung (vor Ort)		<b>farblos</b>				DIN EN ISO 7887 (2012-04) (C 1), Verfahren A
Geruch (vor Ort)		<b>ohne</b>				DEV B1/2
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		<b>ohne</b>				DEV B1/2
Trübung (vor Ort)		<b>klar</b>				DIN EN ISO 7027 (C 2)

#### Physikalisch-chemische Parameter

Temperatur (Labor)	°C	<b>13,0</b>	0			DIN 38404-4 (C 4)
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	<b>7,8</b>				DIN 38404-4 (C 4)
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	<b>478</b>	1	2500		EN 27888
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	<b>533</b>	1	2790		EN 27888
pH-Wert (Labor)		<b>7,48</b>	0	6,5 - 9,5		DIN EN ISO 10523 (C 5)
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<b>&lt;0,1</b>	0,1	0,5		DIN EN ISO 7887 (C 1)
Trübung (Labor)	NTU	<b>0,04</b>	0,02	1		DIN EN ISO 7027 (C 2)

#### Kationen

Calcium (Ca)	mg/l	<b>96,6</b>	0,5		>20 <sup>12)</sup>	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>15,0</b>	0,5			DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Natrium (Na)	mg/l	<b>1,7</b>	0,5	200		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kalium (K)	mg/l	<b>1,3</b>	0,5			DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01	0,5		DIN ISO 15923-1 (D 49)

#### Anionen

Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>6,03</b>	0,05		>1 <sup>12)</sup>	DIN 38409-7 (H 7)
---------------------------	--------	-------------	------	--	-------------------	-------------------

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 29.01.2018  
 Kundennr. 40030648

## PRÜFBERICHT 1417029 - 542011

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

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	1,6	1	250	DIN ISO 15923-1 (D 49)
Sulfat (SO4)	mg/l	6,0	1	250	DIN ISO 15923-1 (D 49)
Nitrat (NO3)	mg/l	3,8	1	50	DIN ISO 15923-1 (D 49)
Nitrit (NO2)	mg/l	<0,02	0,02	0,5 <sup>4)</sup>	DIN ISO 15923-1 (D 49)

### Summarische Parameter

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

### 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	0,41	0,01		<0,2 <sup>12)</sup> DIN 38409-7 (H 7)
--------------------------	--------	------	------	--	---------------------------------------

### Berechnete Werte

Gesamthärte	°dH	17,0	0,3		DIN 38409-6 (H 6)
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	3,03	0,05		DIN 38409-6 (H 6)
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	3,03	0,05		keine Angabe
Härtebereich		hart			keine Angabe
Carbonathärte	°dH	16,9	0,14		keine Angabe
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	494	10		keine Angabe
pH-Wert (berechnet)		7,53		6,5 - 9,5	keine Angabe
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		7,30			keine Angabe
Sättigungs-pH (n.Langelier,pHL)		7,21			keine Angabe
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		0,23			keine Angabe
Sättigungsindex		0,32			keine Angabe
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	21	1		keine Angabe
Kohlenstoffdioxid, zugehörig	mg/l	38			keine Angabe
Calcitlösekapazität (CaCO3)	mg/l	-25		5	DIN 38404-10-R3 (C 10-R3)
Pufferungsintensität	mmol/l	1,03			keine Angabe
Kationenquotient		0,02			keine Angabe
Kupferquotient S		96,32			>1,5 <sup>13)</sup> Berechnung
Lochkorrosionsquotient S1		0,04			<0,5 <sup>13)</sup> Berechnung
Zinkgerieselquotient S2		2,78			>3/< <sup>14)</sup> 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 l d) bb)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	0	0	100	TrinkwV 2001 (2013) Anl. 5 l 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 Trinkwasserordnung 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.

## 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 29.01.2018  
Kundennr. 40030648

### PRÜFBERICHT 1417029 - 542011

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

Analysenparameter	Wert	Einheit	
Basekapazität bis pH 8,2	0,41	mmol/l	Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten

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

*Beginn der Prüfungen: 25.01.2018  
Ende der Prüfungen: 27.01.2018*

*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 Brodbeck, Tel. 08143/79-135  
FAX: 08143/7214, E-Mail: David.Brodbeck@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

WVV Gmund am Tegernsee e.V.  
Thomas Kniegl  
Tegernseer Straße 5  
83703 Gmund am Tegernsee

Datum 29.01.2018  
Kundennr. 40030648

## PRÜFBERICHT 1417029 - 542011

Auftrag **1417029 Umfassende Untersuchung nach TrinkwV**  
 Analysennr. **542011 Trinkwasser**  
 Projekt **16057 Brunnen II & III**  
 Probeneingang **25.01.2018**  
 Probenahme **24.01.2018 13:20**  
 Probenehmer **AGROLAB Annette Kaserer**  
 Kunden-Probenbezeichnung **967850**  
 Zapfstelle **vor UV Tegernseerstr. 5, Gmund**  
 Untersuchungsart **LFW, Vollzug EÜV + TrinkwV**  
 Entnahmestelle **WVV Gmund**  
 . **Brunnen II**  
 Objektkennzahl **4110823600003**

### 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 / EN 12502 Methode

#### Anionen

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Bromat (BrO <sub>3</sub> )	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	0,06	0,02	1,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	3,8	1	50	DIN ISO 15923-1 (D 49)
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<0,02	0,02	0,5 <sup>4)</sup>	DIN ISO 15923-1 (D 49)
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,076		1	keine Angabe

#### Anorganische Bestandteile

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
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 <sup>2)</sup>	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)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	2 <sup>3)</sup>	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002	0,002	0,02 <sup>3)</sup>	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	0,0004	0,0001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

#### Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Trichlormethan	mg/l	<0,0001	0,0001		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Bromdichlormethan	mg/l	<0,0002	0,0002		DIN EN ISO 10301 (F 4)

Seite 4 von 5

# 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 29.01.2018  
Kundennr. 40030648

## PRÜFBERICHT 1417029 - 542011

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Dibromchlormethan	mg/l	<0,0002	0,0002		DIN EN ISO 10301 (F 4)
Tribrommethan	mg/l	<0,0003	0,0003		DIN EN ISO 10301 (F 4)
<b>Summe THM (Einzelstoffe)</b>	mg/l	<b>0</b>		0,05 <sup>5)</sup>	keine Angabe
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)
<b>Tetrachlorethen und Trichlorethen</b>	mg/l	<b>0</b>	0,0002	0,01	keine Angabe
Vinylchlorid	mg/l	<0,0001	0,0001	0,0005	DIN EN ISO 10301 (F 4)
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)
--------	------	---------	--------	-------	-------------------

### 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)
<b>PAK-Summe (TrinkwV 2001)</b>	mg/l	<b>0</b>		0,0001	DIN 38407-39 (F 39)
Benzo(a)pyren	mg/l	<0,000002	0,000002	0,00001	DIN 38407-39 (F 39)

- 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 Untersuchungsumfanges 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: 25.01.2018

Ende der Prüfungen: 27.01.2018

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 Brodbeck, Tel. 08143/79-135  
FAX: 08143/7214, E-Mail: David.Brodbeck@agrolab.de  
Kundenbetreuung**