

# 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

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

STADT GERMERING  
- Wasserwerk -  
BÄRENWEG 13  
82110 GERMERING

Datum 19.04.2011  
Kundennr. 4100011312  
Seite 1 von 5

## PRÜFBERICHT

### Auftragsnr. 328823

Analysenr. **739324 Trinkwasser**  
Projekt **140 TRINKWASSERUNTERSUCHUNGEN**  
Probeneingang **13.04.2011**  
Probenahme **13.04.2011**  
Probenehmer **Josef Zeitler**  
Kunden-Probenbezeichnung **Ze 487/11**  
Uhrzeit Probenahme **9:45**  
Zapfstelle **Rathaus, Keller, Gaszählerraum / Dosieranlage**  
Entnahmestelle **Stadtwerke Germering**  
- **Versorgungsnetz**  
Objektkennzahl **1230783400175**

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

DIN 50930 /  
EN 12502 Methode

Einheit

Ergebnis Best.-Gr.

TrinkwV

#### Sensorische Prüfungen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Färbung (vor Ort)		<b>farblos</b>			EN ISO 7887-C1
Geruch (vor Ort)		<b>ohne</b>			EN 1622
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		<b>ohne</b>			DEV B 1/2
Trübung (vor Ort)		<b>klar</b>			DIN EN ISO 7027-C2

#### Physikalisch-chemische Parameter

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Temperatur (Labor)	°C	<b>10,0</b>	0		DIN 38404-C4
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	<b>10,6</b>	0		DIN 38404-C4
Leitfähigkeit bei 20 °C (vor Ort)	µS/cm	<b>660</b>	1		EN 27888 (C8)
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	<b>640</b>	1	2500	EN 27888 (C8)
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	<b>710</b>	1		EN 27888 (C8)
pH-Wert (Labor)		<b>7,20</b>	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-C5
pH-Wert (vor Ort)		<b>7,36</b>	0	6,5 - 9,5	DIN 38404-C5
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<b>0,1</b>	0,1	0,5	DIN EN ISO 7887-C1
Trübung (Labor)	NTU	<b>0,02</b>	0,02	1	DIN EN ISO 7027-C2

#### Kationen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Calcium (Ca)	mg/l	<b>99,1</b>	1	>20 <sup>12)</sup>	DIN EN ISO 11885-E22
Magnesium (Mg)	mg/l	<b>26,5</b>	1		DIN EN ISO 11885-E22
Natrium (Na)	mg/l	<b>12,1</b>	1	200	DIN EN ISO 11885-E22
Kalium (K)	mg/l	<b>1,3</b>	1		DIN EN ISO 11885-E22
Ammonium (NH4)	mg/l	<b>0,01</b>	0,01	0,5 / 30 <sup>1)</sup>	EN ISO 11732

#### Anionen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	DIN 50930 / EN 12502 Methode
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	<b>6,09</b>	0,05	>1 <sup>12)</sup>	DIN 38409-H7-1

# 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

Datum 19.04.2011  
 Kundennr. 4100011312  
 Seite 2 von 5

**Auftragsnr. 328823    Analysennr. 739324**

DIN 50930 /

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV	EN 12502	Methode
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>36,3</b>	1	250		DIN EN ISO 15682-D31 (modifiziert)
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>18,9</b>	1	240		DIN 38405-D5
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>27,2</b>	1	50		DIN EN ISO 13395 - D28
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<b>&lt;0,02</b>	0,02	0,5 <sup>4)</sup>		DIN EN ISO 13395 - D28

## Summarische Parameter

TOC	mg/l	<b>1,1</b>	0,5			DIN EN 1484
-----	------	------------	-----	--	--	-------------

## Anorganische Bestandteile

Mangan (Mn)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	0,05		DIN EN ISO 11885-E22
Eisen (Fe)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	0,2		DIN EN ISO 11885-E22
Aluminium (Al)	mg/l	<b>0,02</b>	0,02	0,2		DIN EN ISO 11885-E22

## Gasförmige Komponenten

Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	<b>0,74</b>	0,01		<0,5 <sup>12)</sup>	DIN 38409-H7-2
--------------------------	--------	-------------	------	--	---------------------	----------------

## Berechnete Werte

Gesamthärte	°dH	<b>19,9</b>	0,3			<keine Angabe>
Summe Erdalkalien	mmol/l	<b>3,56</b>	0,05			DIN 38409-H6
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l	<b>3,56</b>	0,05			<keine Angabe>
Härtebereich		<b>hart</b>				<keine Angabe>
Carbonathärte	°dH	<b>17,1</b>	0,14			<keine Angabe>
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l	<b>593</b>	10			<keine Angabe>
pH-Wert (berechnet)		<b>7,29</b>		6,5 - 9,5		<keine Angabe>
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		<b>7,21</b>				<keine Angabe>
Sättigungs-pH (n.Langelier,pHL)		<b>7,17</b>				<keine Angabe>
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		<b>0,08</b>				<keine Angabe>
Sättigungsindex		<b>0,11</b>				<keine Angabe>
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l	<b>35</b>				<keine Angabe>
Kohlenstoffdioxid, zugehörig	mg/l	<b>42</b>				<keine Angabe>
Calcitlösekapazität (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	<b>-10</b>		5		DIN 38404-C10-3
Pufferungsintensität	mmol/l	<b>1,61</b>				<keine Angabe>
Kationenquotient		<b>0,08</b>				<keine Angabe>
Kupferquotient S		<b>30,89</b>			>1,5 <sup>13)</sup>	DIN EN 12502
Lochkorrosionsquotient S1		<b>0,31</b>			<0,5 <sup>13)</sup>	DIN EN 12502
Zinkgerieselquotient S2		<b>3,23</b>			>3/< 1 <sup>14)</sup>	DIN EN 12502

## Mikrobiologische Untersuchungen

Enterokokken	KBE/100ml	<b>0</b>	0	0		EN ISO 7899-2
Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml	<b>0</b>	0	100		TrinkwV 1990
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml	<b>0</b>	0	100		TrinkwV 1990
Coliforme Keime	KBE/100ml	<b>0</b>	0	0		EN ISO 9308-1
E. coli	KBE/100ml	<b>0</b>	0	0		EN ISO 9308-1

- 1) *geogen bedingte Überschreitungen bleiben bis zum höheren der beiden Werte außer Betracht*  
 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 Wasser", 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)*

# 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

Datum 19.04.2011  
Kundennr. 4100011312  
Seite 3 von 5

## Auftragsnr. 328823 Analysennr. 739324

*TrinkwV: zulässiger Höchstwert / geforderter Bereich der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001*

*DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffengegenüber 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.*

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

*Analysenparameter*

*Wert Einheit*

**Basekapazität bis pH 8,2**

**0,74 mmol/l**

**Richtwert DIN 50930 / EN 12502 nicht eingehalten**

*Die Probenahme erfolgte gemäß der Norm: DIN 38402-A14:03-1986; DIN EN ISO 19458-K19:08-2006*

**Dr. Blasy-Dr. Busse Dr. Timm Busse, Tel. 08143/79112**

**Bereichsleitung Trinkwasser**

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfzeitraum entspricht dem Zeitraum zwischen dem Eingangsdatum und dem Befunddatum. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*

# 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

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

STADT GERMERING  
- Wasserwerk -  
BÄRENWEG 13  
82110 GERMERING

Datum 19.04.2011  
Kundennr. 4100011312  
Seite 4 von 5

## PRÜFBERICHT

### Auftragsnr. 328823

Analysenr. **739324 Trinkwasser**  
Projekt **140 TRINKWASSERUNTERSUCHUNGEN**  
Probeneingang **13.04.2011**  
Probenahme **13.04.2011**  
Probenehmer **Josef Zeitler**  
Kunden-Probenbezeichnung **Ze 487/11**  
Uhrzeit Probenahme **9:45**  
Zapfstelle **Rathaus, Keller, Gaszählerraum / Dosieranlage**  
Entnahmestelle **Stadtwerke Germering**  
.  
Objektkennzahl **Versorgungsnetz**  
**1230783400175**

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

DIN 50930 /  
EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		
<b>Anionen</b>						
Bromat (BrO <sub>3</sub> )	mg/l	<0,002 (NWG)	0,005	0,01		DIN EN ISO 15061 - D34
Cyanide, gesamt	mg/l	<0,005	0,005	0,05		DIN EN ISO 14403
Fluorid (F)	mg/l	0,07	0,02	1,5		DIN EN ISO 10304-1-D19
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	27,2	1	50		DIN EN ISO 13395 - D28
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	<0,02	0,02	0,5 <sup>4)</sup>		DIN EN ISO 13395 - D28
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,54		1		<keine Angabe>

### Anorganische Bestandteile

Antimon (Sb)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	0,01		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001	0,025 <sup>2)</sup>		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Bor (B)	mg/l	0,02	0,02	1		DIN EN ISO 11885-E22
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,005		DIN EN ISO 11885-E22
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	0,05		DIN EN ISO 11885-E22
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	2 <sup>3)</sup>		DIN EN ISO 11885-E22
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002	0,002	0,02 <sup>3)</sup>		DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	0,001		DIN EN 1483-E12-4
Selen (Se)	mg/l	<0,0005	0,0005	0,01		DIN 38405-D23-2

### Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe

Trichlormethan	mg/l	<0,0001	0,0001			DIN EN ISO 10301-F4-2
Bromdichlormethan	mg/l	<0,0002	0,0002			DIN EN ISO 10301-F4-2
Dibromchlormethan	mg/l	<0,0002	0,0002			DIN EN ISO 10301-F4-2
Tribrommethan	mg/l	<0,0003	0,0003			DIN EN ISO 10301-F4-2

# 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

Datum 19.04.2011

Kundenr. 4100011312

Seite 5 von 5

Auftragsnr. 328823 Analysennr. 739324

DIN 50930 /

EN 12502 Methode

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	TrinkwV		
<b>Summe THM (Einzelstoffe)</b>	mg/l	<b>0</b>		0,05 <sup>5)</sup>		<keine Angabe>
Trichlorethen	mg/l	<b>0,0005</b>	0,0002	0,01		DIN EN ISO 10301-F4-2
Tetrachlorethen	mg/l	<b>0,0006</b>	0,0002	0,01		DIN EN ISO 10301-F4-2
<b>Tetrachlorethen und Trichlorethen</b>	mg/l	<b>0,0011</b>	0,0004	0,01		<keine Angabe>
1,2-Dichlorethan	mg/l	<b>&lt;0,0005</b>	0,0005	0,003		DIN EN ISO 10301-F4-2

## BTEX-Aromaten

Benzol	mg/l	<b>&lt;0,0001</b>	0,0001	0,001		DIN 38407-F9-1
--------	------	-------------------	--------	-------	--	----------------

## Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Benzo(b)fluoranthen	mg/l	<b>&lt;0,000002</b>	0,000002			DIN 38407-F8
Benzo(k)fluoranthen	mg/l	<b>&lt;0,000002</b>	0,000002			DIN 38407-F8
Benzo(ghi)perylene	mg/l	<b>&lt;0,000002</b>	0,000002			DIN 38407-F8
Indeno(123-cd)pyren	mg/l	<b>&lt;0,000002</b>	0,000002			DIN 38407-F8
<b>PAK-Summe (TrinkwV 2001)</b>	mg/l	<b>0</b>		0,0001		DIN 38407-F18
Benzo(a)pyren	mg/l	<b>&lt;0,000002</b>	0,000002	0,00001		DIN 38407-F8

- 2) Der Grenzwert für Blei wird bis 2013 stufenweise auf 0,01 mg/l abgesenkt. Im Zeitraum 01.12.03 bis 30.11.13 gilt 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

DIN 50930: geforderter Bereich der DIN 50930 "Korrosionsverhalten von metallischen Werkstoffgegenüber 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.

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

Analysenparameter Wert Einheit

**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 der Norm: DIN 38402-A14:03-1986; DIN EN ISO 19458-K19:08-2006**

**Dr. Blasy-Dr. Busse Dr. Timm Busse, Tel. 08143/79112**

**Bereichsleitung Trinkwasser**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfzeitraum entspricht dem Zeitraum zwischen dem Eingangsdatum und dem Befunddatum. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.