

## Prüfbericht für Probe: 2008031040

Auftraggeber: **Gemeindewerke Putzbrunn GmbH**      Kunden-Nr.: **1045**      Ihr Auftrag Nr.: **2004060001**      von / bis: **01.06.2004**      Fertigstellung am: **20.03.2008**

Entnahmestelle: Fremdanlagen, Gemeinde Putzbrunn, Glonner Str. 50, Feuerwehr  
 Probenbezeichnung: Trinkwasser      LfWW-Nr.: 1230018400402  
 Probenahmeart: Hahnprobe      Entnahmedatum: 12.03.2008      Entnahmezeit: 09:45  
 Probenehmer(in): FIEBIG      Probeneingang: 12.03.2008      Eingangszeit:

Erläuterung von Verletzungen      Richtwert       Grenzwert

Mikrobiologische Kenngrößen					
Kennung	Untersuchungsparameter	Einheit	Meßwert	Grenzwert	Vorschrift
M	Koloniezahl 22°C	KBE/ml	0	100	TrinkwV 1990
M	Koloniezahl 36°C	KBE/ml	0	100	TrinkwV 1990
M	Coliforme Bakterien in 100 ml	KBE/100ml	0	0	Quanti-Tray ®
M	Escherichia Coli in 100 ml	KBE/100ml	0	0	Quanti-Tray ®
M	Enterokokken in 100 ml	KBE/100ml	0	0	ISO 7899-2

Physikalisch-chemische Kenngrößen <span style="float: right;">(Komponenten unter der Bestimmungsgrenze bei Summenbildung nicht berücksichtigt.)</span>					
Kennung	Untersuchungsparameter	Einheit	Meßwert	Grenzwert	Vorschrift
C-U	Benzol	µg/l	<0,20	1	DIN 38407 F9-1
C	Bor B	mg/l	<0,10	1	DIN 38405 D17
C	Chrom Cr	mg/l	<0,005	0,05	ISO 11885
C	Cyanid CN	mg/l	<0,005	0,05	DIN 38405 D13
C	1,2 - Dichlorethan	µg/l	<0,30	3	EN ISO 10301 F4-1
C	Fluorid F	mg/l	<0,10	1,5	DIN 38405 D19
C	Nitrat NO3 (IC)	mg/l	28,3	50	DIN 38405 D19
C	Desisopropylatrazin	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Desethylatrazin	µg/l	0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Simazin	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Metribuzin	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Cyanazin	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Desethylterbutylazin	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Atrazin	µg/l	0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Sebutylazin	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Propazin	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Terbutylazin	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Summe Triazinderivate	µg/l	0,05	0,5	DIN 38407 F12
C	Ethidimuron	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Metoxuron	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Methabenzthiazuron	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Chlortoluron	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Monolinuron	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Diuron	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Isoproturon	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Metobromuron	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Dimefuron	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Linuron	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Summe Harnstoffderivate	µg/l	<0,02	0,5	DIN 38407 F12
C	Metazachlor	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Metolachlor	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12

SWM Services GmbH  
 Emmy-Noether-Straße 2  
 80287 München  
 Telefon: (089) 23 61-0  
 Internet: <http://www.swm.de>

Geschäftsführung:  
 Dr. Kurt Mühlhäuser,  
 Reinhard Büttner,  
 Stephan Schwarz,  
 Herbert König,  
 Dr. Florian Bieberbach

Aufsichtsratsvorsitzender:  
 Oberbürgermeister Christian Ude  
 Handelsregister:  
 München HRB 126 674

Bankverbindungen:  
 Deutsche Bank AG \* BLZ: 700 70010 \* Kto.-Nr: 221 022 700  
 Postbank AG \* BLZ: 700 100 80 \* Kto.-Nr: 800 888 806

## Prüfbericht für Probe: 2008031040

Auftraggeber: **Gemeindewerke Putzbrunn GmbH**      Kunden-Nr.: **1045**      Ihr Auftrag Nr.: **2004060001**      von / bis: **01.06.2004**      Fertigstellung am: **20.03.2008**

Entnahmestelle: Fremdanlagen, Gemeinde Putzbrunn, Glonner Str. 50, Feuerwehr  
 Probenbezeichnung: Trinkwasser      LfWW-Nr.: 1230018400402  
 Probenahmeart: Hahnprobe      Entnahmedatum: 12.03.2008      Entnahmezeit: 09:45  
 Probenehmer(in): FIEBIG      Probeneingang: 12.03.2008      Eingangszeit:

Erläuterung von Verletzungen    Richtwert     Grenzwert

Physikalisch-chemische Kenngrößen <span style="float: right;">(Komponenten unter der Bestimmungsgrenze bei Summenbildung nicht berücksichtigt.)</span>					
Kennung	Untersuchungsparameter	Einheit	Meßwert	Grenzwert	Vorschrift
C	Summe Anilide	µg/l	<0,02	0,5	DIN 38407 F12
C	2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Hexazinon	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F12
C	Summe Pflanzenschutzmittel	µg/l	0,05	0,5	
C	Quecksilber Hg	mg/l	<0,0001	0,001	DIN EN 1483
C	Selen Se	mg/l	<0,001	0,01	DIN 38405 D23-2
C	Tetrachlorethen	µg/l	<0,3		EN ISO 10301 F4-1
C	Trichlorethen	µg/l	<0,3		EN ISO 10301 F4-1
C	Summe Chlorethene	µg/l	<0,6	10	EN ISO 10301 F4-1
C	Antimon Sb	mg/l	<0,001	0,005	DIN 38405 D18
C	Arsen As	mg/l	<0,001	0,01	ISO 11969
C	Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0025	0,01	DIN 38407 F8
C	Blei Pb	mg/l	<0,001	0,025	DIN 38406-E6
C	Cadmium Cd	mg/l	<0,0005	0,005	EN ISO 5961
C	Kupfer Cu	mg/l	<0,20	2	ISO 11885
C	Nickel Ni	mg/l	<0,002	0,02	DIN 38406-E11
C	Nitrit NO <sub>2</sub>	mg/l	<0,05	0,5	DIN EN 26777 D10
C	Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,005		DIN 38407 F8
C	Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,005		DIN 38407 F8
C	Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	<0,005		DIN 38407 F8
C	Indeno(1,2,3,cd)pyren	µg/l	<0,005		DIN 38407 F8
C	Summe PAK (TVO)	µg/l	<0,02	0,1	DIN 38407 F8
C	- Trichlormethan (Chloroform)	µg/l	<0,30		EN ISO 10301 F4-1
C	- Bromdichlormethan	µg/l	<0,30		EN ISO 10301 F4-1
C	- Dibromchlormethan	µg/l	<0,30		EN ISO 10301 F4-1
C	- Tribrommethan (Bromoform)	µg/l	<0,30		EN ISO 10301 F4-1
C	Summe THM	µg/l	<1,20	50	EN ISO 10301 F4-1
C	Aluminium Al	mg/l	<0,02	0,2	ISO 11885
C	Ammonium NH <sub>4</sub> (mg/l)	mg/l	<0,05	0,5	DIN 38406 E5-1
C	Chlorid Cl (IC)	mg/l	27,8	250	DIN 38405 D19
C	Eisen Fe	mg/l	0,02	0,2	ISO 11885
C	Färbung 436 nm	m <sup>-1</sup>	<0,10	0,5	DIN EN ISO 7887 C1
C	Geruchsschwellenwert (25 °C)		1	3	DIN 38403 B1
C	Geruch	-	ohne		DIN 38403 B1
C	Geschmack	-	ohne		DIN 38403 B1
C	elekt. Leitfähigkeit (20 °C)	µS/cm	637	2500	DIN 38404 C8
C	Temp. bei Leitfähigkeitmess.	°C	10,5		EN 27888
C	Natrium Na	mg/l	7,3	200	ISO 11885
C	Mangan Mn	mg/l	<0,005	0,05	ISO 11885
C	ges. org. Kohlenstoff (TOC)	mg/l	0,33		DIN 38409 H3

## Prüfbericht für Probe: 2008031040

Auftraggeber: **Gemeindewerke Putzbrunn GmbH**      Kunden-Nr.: **1045**      Ihr Auftrag Nr.: **2004060001**      von / bis: **01.06.2004**      Fertigstellung am: **20.03.2008**

Entnahmestelle: Fremdanlagen, Gemeinde Putzbrunn, Glonner Str. 50, Feuerwehr  
 Probenbezeichnung: Trinkwasser      LfWW-Nr.: 1230018400402  
 Probenahmeart: Hahnprobe      Entnahmedatum: 12.03.2008      Entnahmezeit: 09:45  
 Probenehmer(in): FIEBIG      Probeneingang: 12.03.2008      Eingangszeit:

Erläuterung von Verletzungen      Richtwert       Grenzwert

Physikalisch-chemische Kenngrößen <span style="float: right;">(Komponenten unter der Bestimmungsgrenze bei Summenbildung nicht berücksichtigt.)</span>					
Kennung	Untersuchungsparameter	Einheit	Meßwert	Grenzwert	Vorschrift
C	Oxidierbarkeit als O2	mg/l	<0,5	5	DIN 38409 H5
C	Sulfat SO4 (IC)	mg/l	14,2	240	DIN 38405 D19
C	Trübung	TE/F	<0,10	1	DIN EN ISO 7027 C2
C	pH-Wert	-	7,28	6,5   9,5	DIN 38404 C5
C	Temperatur - pH	°C	10,5		DIN 38404 C5
C	Säurekap. pH 4,3 (°KH)	°KH	17,5		DIN 38409 H7
C	Säurekap. pH 4,3 (mmol/l)	mmol/l	6,2		DIN 38409 H7
C	Säurekap. pH 4,3 (mmol/m³)	mmol/m³	6240		DIN 38409 H7
C	Calcium Ca	mg/l	94,0	400	ISO 11885
C	Magnesium Mg	mg/l	26,5	50	ISO 11885
C	Kalium K	mg/l	1,3		ISO 11885
C	Sauerstoff O2	mg/l	9,0	2	DIN 38408 G22
C	Temperatur (O2)	°C	10,7		DIN 38408 G22
C	Basekap. pH 8,2 berechnet	mg/l	36,0		
C	Basekap. pH 8,2 berechnet (mmol/l)	mmol/l	0,8		
C	Basekap. pH 8,2 berechnet (mmol/m³)	mmol/m³	819,0		
C	Wasser - Temp. bei Probenahme	°C	10,5		DIN 38404 C4
C	Ionenbilanz		-3,702		
C	Calcitlösekapazität	mg/l	-11,5	5	
C	Hydrogencarbonat berechnet mmol/l	mmol/l	6,064		
C	Hydrogencarbonat berechnet mg/l	mg/l	370,0		
C	Carbonat berechnet mmol/l	mmol/l	0,005		
C	Carbonat berechnet mg/l	mg/l	0,3		
C	Färbung visuell	-	farblos		
C	Trübung visuell	-	klar		
C	Erdalkalien berechn.	Grad d	19,2		
C	Summe Erdalkalien berechn.	mmol/l	3,436		
C	gel. org. Kohlenstoff (DOC)	mg/l	<0,30		DIN 38409 H3
C	Chlorid Cl (IC) mmol/l	mmol/l	0,784		
C	Sulfat SO4 (IC) mmol/l	mmol/l	0,148		
C	DIN EN 12502 Muldenquotient S1		0,25		DIN EN 12502
C	Nitrat NO3 (IC) mmol/l	mmol/l	0,456		
C	DIN EN 12502 Zinkgerieselquotient S2		2,36		DIN EN 12502
C	DIN EN 12502 Kupferquotient S3		42,29		DIN EN 12502
C	Calcium Ca mmol/l	mmol/l	2,345		

## Prüfbericht für Probe: 2008031040

Auftraggeber	Kunden-Nr.	Ihr Auftrag Nr.	von / bis	Fertigstellung am
<b>Gemeindewerke</b>	<b>1045</b>	<b>2004060001</b>	<b>01.06.2004</b>	<b>20.03.2008</b>

**Putzbrunn GmbH**

Entnahmestelle	Fremdanlagen, Gemeinde Putzbrunn, Glonner Str. 50, Feuerwehr			
Probenbezeichnung	Trinkwasser	LfWW-Nr.	1230018400402	
Probenahmeart	Hahnprobe	Entnahmedatum	12.03.2008	Entnahmezeit 09:45
Probenehmer(in)	FIEBIG	Probeneingang	12.03.2008	Eingangszeit

Erläuterung von Verletzungen Richtwert  Grenzwert

### Parameterkennung

M und C = Messung durch SWM-Labor

C-X = Messung durch SWM-Labor, ausserhalb des akkreditierten Bereiches

M-U = Unterauftragsvergabe - Messung durch

C-U = Unterauftragsvergabe - Messung durch Dr. Weßling Laboratorien GmbH

M-F und C-F = Fremdvergabe ( Originalbericht des Sublabors liegt bei )

A = Vor Ort Messung durch Auftraggeber bzw. externen Probenehmer

### Befund

Die Werte der untersuchten mikrobiologischen und chemisch-physikalischen Parameter entsprechen den Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

Die Gesamthärte von 19,2°dH entspricht dem durch das Waschmittelgesetz festgelegten Härtebereich hart (= alter Härtebereich 3).

Die Calcitlösekapazität liegt unter 5 mg/l und erfüllt somit die Anforderungen der TrinkwV 2001.

Das Wasser ist als calcitabscheidend einzustufen.

Die Nitratkonzentration liegt unter dem Grenzwert der TrinkwV.

Desethylatrazin und Atrazin konnte in Spuren nachgewiesen werden.

Die Werte liegen aber weit unter den jeweiligen Grenzwerten der TrinkwV.

Benzol, chlorierte bzw. polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe und andere Pflanzenschutzmittel konnten nicht nachgewiesen werden.

Korrosionsbetrachtung für -

- Gußeisen, un- und niedriglegierte Stähle (DIN EN 12502-5):

Die notwendigen Voraussetzungen für die Ausbildung von Schutzschichten sind erfüllt.

Schäden durch Muldenkorrosion sind möglich.

Schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe (DIN EN 12502-3):

Die Ausbildung von Schutzschichten ist gefährdet.

Schäden durch Muldenkorrosion sind möglich.

Schäden durch selektive Korrosion sind nicht zu erwarten.

- Kupfer und Kupferlegierungen (DIN EN 12502-5):

Die Gefahr der Lochkorrosion in warmen Wasser ist gering.

Möglicherweise im Wasser enthaltene Inhibitoren wurden nicht berücksichtigt!

### Beurteilungsgrundlage

TrinkwV 2001