

SWM Services GmbH / Labor, 80287 München

Stadtwerke  
Bad Aibling  
Wasserversorgung  
weber@sw-ba.de  
zeller@sw-ba.de

Besucheranschrift  
SWM Services GmbH  
Labor  
Gebäude G  
Emmy-Noether-Str. 2  
80287 München  
Techn. Leiter: Hr. Dr. Hofmann  
Ansprechpartner: Hr. Bader

Telefon / -Fax  
089 / 2361-3474/ -3453

E-Mail:  
labor@swm.de

München, den 07.06.2018

### Prüfbericht: PB-201800085 Version: 01

Hinweis: Bitte beachten Sie die Berichtsversionsnummer. Die höhere Nummer ersetzt immer die vorherige Versionsnummer.

Sehr geehrter Auftraggeber,  
anbei erhalten Sie den Prüfbericht zu den Proben:

Probe	Entnahmestelle	Probenahme
2018051710	Stadtwerke Bad Aibling, Lindenstr. 30, Werkstatt	15.05.2018 09:00

Die Untersuchungen erfolgten im Zeitraum vom 15.05.2018 bis 06.06.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des Labors der SWM Services GmbH darf der Prüfbericht auszugsweise weder vervielfältigt noch veröffentlicht werden.

Mit freundlichen Grüßen  
SWM Services GmbH

Im Auftrag



Hr. Ottmar Hofmann, Dr.  
Bei elektronischem Versand ohne Unterschrift gültig

## Prüfbericht für Probe: 2018051710

Auftraggeber	Kunden-Nr.	Ihr Auftrag Nr.	von / bis	Fertigstellung am
<b>Stadtwerke</b>	<b>864</b>	<b>2002110003</b>	<b>01.11.2002</b>	<b>06.06.2018</b>
<b>Bad Aibling</b>				

Entnahmestelle	Stadtwerke Bad Aibling, Lindenstr. 30, Werkstatt			
Probenbezeichnung	Trinkwasser	LfWW-Nr.	1230018700072	
Probenahmeart	Hahnprobe	Entnahmedatum	15.05.2018	Entnahmezeit 09:00
Probenehmer(in), Firma	R. Schulz, SWM	Probeneingang	15.05.2018	Eingangszeit 14:40

Physikalisch-chemische Kenngrößen					
(Komponenten unter der Bestimmungsgrenze bei Summenbildung nicht berücksichtigt.)					
Kennung	Untersuchungsparameter	Einheit	Meßwert	Grenzwert	Verfahren
C	Benzol	µg/l	<0,25	1	DIN 38407 (F 43)
C	Bor (B)	mg/l	<0,10	1	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C	Bromat (BrO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 15061 (D 34)
C	Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C	Cyanid (CN <sup>-</sup> )	mg/l	<0,002	0,05	DIN 38405 (D 13)
C	1,2-Dichlorethan	µg/l	<0,30	3	DIN 38407 (F 43)
C	Fluorid (F <sup>-</sup> )	mg/l	0,15	1,5	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
C	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	8,4	50	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
C	Nitrat / 50 + Nitrit / 3	mg/l	0,17	1	TrinkwV 2001 (2011)
C	Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C	Selen (Se)	mg/l	<0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C	Tetrachlorethen	µg/l	<0,5		DIN 38407 (F 43)
C	Trichlorethen	µg/l	<0,5		DIN 38407 (F 43)
C	Summe Chlorethene	µg/l	<1,0	10	DIN 38407 (F 43)
C	Uran	mg/l	<0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C	Antimon (Sb)	mg/l	<0,001	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C	Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C-U	Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030	0,01	DIN EN ISO 17993 (F 18)
C	Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C	Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C	Kupfer (Cu)	mg/l	<0,20	2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C	Nickel (Ni)	mg/l	<0,002	0,02	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C	Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	<0,05	0,5	DIN ISO 15923-1 (D 49)
C-U	Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,007		DIN EN ISO 17993 (F 18)
C-U	Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,007		DIN EN ISO 17993 (F 18)
C-U	Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	<0,007		DIN EN ISO 17993 (F 18)
C-U	Indeno(1,2,3,cd)pyren	µg/l	<0,007		DIN EN ISO 17993 (F 18)
C-U	Summe PAK (TVO)	µg/l	<0,03	0,1	DIN EN ISO 17993 (F 18)
C	Trichlormethan (Chloroform)	µg/l	<0,50		DIN 38407 (F 43)
C	Bromdichlormethan	µg/l	<0,50		DIN 38407 (F 43)
C	Dibromchlormethan	µg/l	<0,50		DIN 38407 (F 43)
C	Tribrommethan (Bromoform)	µg/l	<0,50		DIN 38407 (F 43)
C	Summe THM	µg/l	<2,00	50	DIN 38407 (F 43)
C	Aluminium (Al)	mg/l	<0,02	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C	Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	<0,05	0,5	DIN ISO 15923-1 (D 49)
C	Chlorid (Cl <sup>-</sup> )	mg/l	7,6	250	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
C	Eisen (Fe)	mg/l	<0,02	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C	Färbung 436 nm	m <sup>-1</sup>	0,14	0,5	DIN EN ISO 7887 (C 1)
C	Geruch, vor Ort	-	ohne		DIN EN 1622 (B 3 Anh. c)
C	elekt. Leitfähigkeit (25°C) vor Ort	µS/cm	662	2790	DIN EN 27888 (C 8)
C	Temp., bei Leitfähigkeitmess.	°C	16,4		DIN EN 27888 (C 8)

## Prüfbericht für Probe: 2018051710

Auftraggeber	Kunden-Nr.	Ihr Auftrag Nr.	von / bis	Fertigstellung am
<b>Stadtwerke</b>	<b>864</b>	<b>2002110003</b>	<b>01.11.2002</b>	<b>06.06.2018</b>
<b>Bad Aibling</b>				

Entnahmestelle	Stadtwerke Bad Aibling, Lindenstr. 30, Werkstatt			
Probenbezeichnung	Trinkwasser	LfWW-Nr.	1230018700072	
Probenahmeart	Hahnprobe	Entnahmedatum	15.05.2018	Entnahmezeit 09:00
Probenehmer(in), Firma	R. Schulz, SWM	Probeneingang	15.05.2018	Eingangszeit 14:40

### Physikalisch-chemische Kenngrößen (Komponenten unter der Bestimmungsgrenze bei Summenbildung nicht berücksichtigt.)

Kennung	Untersuchungsparameter	Einheit	Meßwert	Grenzwert	Verfahren
C	Natrium (Na)	mg/l	4,8	200	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C	Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C	Gesamter org. Kohlenstoff (TOC)	mg/l	0,40		DIN EN 1484 (H 3)
C	Sulfat (SO4 2-)	mg/l	13,6	250	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
C	Trübung	TE/F	0,13	1	DIN EN ISO 7027 (C 2)
C	pH-Wert, vor Ort	-	7,23	6,5   9,5	DIN EN ISO 10523 (C 5)
C	Temperatur - pH	°C	16,6		DIN EN ISO 10523 (C 5)
C	Färbung visuell vor Ort	-	farblos		
C	Trübung visuell vor Ort	-	klar		
C	Säurekap. pH 4,3 (°KH)	°KH	18,6		DIN 38409 (H 7)
C	Säurekap. pH 4,3	mmol/l	6,6		DIN 38409 (H 7)
C	Säurekap. pH 4,3	mmol/m³	6630		DIN 38409 (H 7)
C	Calcium (Ca)	mg/l	106,4		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C	Magnesium (Mg)	mg/l	23,8		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C	Kalium (K)	mg/l	1,4		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C	Gesamthärte berechn.	Grad d	20,4		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C	Erdalkalien berechn.	mmol/l	3,634		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C	Sauerstoff (O2), vor Ort	mg/l	8,8		DIN EN ISO 5814 (G 22)
C	Temperatur (O2)	°C	16,5		DIN 38408 (G 22)
C	Basekap. pH 8,2 berechnet	mg/l	37,2		
C	Basekap. pH 8,2 berechnet	mmol/l	0,8		
C	Basekap. pH 8,2 berechnet	mmol/m³	845,0		
C	Wasser - Temp. bei Probenahme	°C	16,4		DIN 38404 (C 4)
C	Ionenbilanz		4,107		
C	Calcitlösekapazität (CaCO3)	mg/l	-27,7	5	DIN 38404 (C 10)
C	Hydrogencarbonat berechnet mmol/l	mmol/l	6,375		
C	Hydrogencarbonat berechnet mg/l	mg/l	389,0		
C	Carbonat berechnet mmol/l	mmol/l	0,006		
C	Carbonat berechnet mg/l	mg/l	0,4		
C	Chlorid (Cl-)	mmol/l	0,214		DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
C	Sulfat (SO4 2-)	mmol/l	0,141		DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
C	DIN EN 12502 Muldenquotient S1		0,10		DIN EN 12502-1
C	Nitrat (NO3-)	mmol/l	0,135		DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
C	DIN EN 12502 Zinkgerieselquotient		3,69		DIN EN 12502-1
C	DIN EN 12502 Kupferquotient S3		46,88		DIN EN 12502-1
C	Calcium (Ca)	mmol/l	2,655		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
C-U	Aclonifen	µg/l	<0,025	0,1	DIN EN ISO 11369
C-U	alpha-Cypermethrin	µg/l	<0,025	0,1	DIN EN ISO 6468
C	Atrazin	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Azoxystrobin	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Bentazon	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Boscalid	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)

## Prüfbericht für Probe: 2018051710

Auftraggeber	Kunden-Nr.	Ihr Auftrag Nr.	von / bis	Fertigstellung am
<b>Stadtwerke</b>	<b>864</b>	<b>2002110003</b>	<b>01.11.2002</b>	<b>06.06.2018</b>
<b>Bad Aibling</b>				

Entnahmestelle	Stadtwerke Bad Aibling, Lindenstr. 30, Werkstatt			
Probenbezeichnung	Trinkwasser	LfWW-Nr.	1230018700072	
Probenahmeart	Hahnprobe	Entnahmedatum	15.05.2018	Entnahmezeit 09:00
Probenehmer(in), Firma	R. Schulz, SWM	Probeneingang	15.05.2018	Eingangszeit 14:40

### Physikalisch-chemische Kenngrößen (Komponenten unter der Bestimmungsgrenze bei Summenbildung nicht berücksichtigt.)

Kennung	Untersuchungsparameter	Einheit	Meßwert	Grenzwert	Verfahren
C	Bromoxynil	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C-U	Chlorthalonil	µg/l	<0,025	0,1	DIN EN ISO 6468
C	Chlortoluron	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Clomazone	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Clothianidin	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Cyproconazol	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Desethylatrazin	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Desethylsimazin	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Desethylterbutylazin	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Dicamba	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Dichlorprop-P	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Difenoconazol	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C-U	Diflufenican	µg/l	<0,025	0,1	DIN EN ISO 11369
C	Dimethachlor	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Dimethenamid-P	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Dimethoat	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Dimethomorph	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Dimoxystrobin	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Diuron	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Epoxiconazol	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Ethidimuron	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C-U	Fenoxaprop-P	µg/l	<0,025	0,1	DIN EN ISO 11369
C	Fenpropidin	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Fenpropimorph	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C-U	Florasulam	µg/l	<0,025	0,1	DIN EN ISO 11369
C	Fluazinam	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Flufenacet	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Fluopicolide	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Fluroxypyr	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Flurtamone	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Glyphosat	µg/l	<0,020	0,1	Hausmethode**
C	Imidacloprid	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Iodosulfuron-methyl	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Isoproturon	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Kresoxim-methyl	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C-U	lambda-Cyhalothrin	µg/l	<0,025	0,1	DIN EN ISO 6468
C	MCPA	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C-U	Mesotrione	µg/l	<0,025	0,1	DIN EN ISO 11369
C	Metalaxyl	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Metazachlor	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Metolachlor	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Metribuzin	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)

## Prüfbericht für Probe: 2018051710

Auftraggeber	Kunden-Nr.	Ihr Auftrag Nr.	von / bis	Fertigstellung am
<b>Stadtwerke Bad Aibling</b>	<b>864</b>	<b>2002110003</b>	<b>01.11.2002</b>	<b>06.06.2018</b>

Entnahmestelle	Stadtwerke Bad Aibling, Lindenstr. 30, Werkstatt			
Probenbezeichnung	Trinkwasser	LfWW-Nr.	1230018700072	
Probenahmeart	Hahnprobe	Entnahmedatum	15.05.2018	Entnahmezeit 09:00
Probenehmer(in), Firma	R. Schulz, SWM	Probeneingang	15.05.2018	Eingangszeit 14:40

### Physikalisch-chemische Kenngrößen (Komponenten unter der Bestimmungsgrenze bei Summenbildung nicht berücksichtigt.)

Kennung	Untersuchungsparameter	Einheit	Meßwert	Grenzwert	Verfahren
C	Napropamid	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Nicosulfuron	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Pendimethalin	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Pethoxamid	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Propamocarb	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Propazin	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Propiconazol	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Prosulfocarb	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Prosulfuron	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Prothioconazol	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Pymetrozin	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Pyraclostrobin	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Quinmerac	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Rimsulfuron	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Simazin	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Spiroxamin	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Tebuconazol	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Terbutylazin	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Thiacloprid	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)
C	Triadimenol	µg/l	<0,020	0,1	DIN 38407 (F 36)

### Beurteilungsgrundlage

Trinkwasserverordnung, in der aktuell gültigen Fassung

### Befund

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

Die Gesamthärte von 20,4°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.

Das Wasser ist als calcitabscheidend einzustufen.

Die Nitratkonzentration liegt unter dem Grenzwert der TrinkwV.

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

Korrosionsbetrachtung:

Gusseisen, unlegierte und niedriglegierte Stähle (DIN EN 12502-5)

Die Voraussetzungen für die Ausbildung von Schutzschichten sind erfüllt!

## Prüfbericht für Probe: 2018051710

Auftraggeber <b>Stadtwerke Bad Aibling</b>	Kunden-Nr. <b>864</b>	Ihr Auftrag Nr. <b>2002110003</b>	von / bis <b>01.11.2002</b>	Fertigstellung am <b>06.06.2018</b>
---	--------------------------	--------------------------------------	--------------------------------	--

Entnahmestelle	Stadtwerke Bad Aibling, Lindenstr. 30, Werkstatt		
Probenbezeichnung	Trinkwasser	LfWW-Nr.	1230018700072
Probenahmeart	Hahnprobe	Entnahmedatum	15.05.2018
Probenehmer(in), Firma	R. Schulz, SWM	Probeneingang	15.05.2018
		Entnahmezeit	09:00
		Eingangszeit	14:40

Die Wahrscheinlichkeit für gleichmäßige Flächenkorrosion ist sehr niedrig!

Schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe (DIN EN 12502-3)

Gleichmäßige Flächenkorrosion

Die Voraussetzungen für die Ausbildung von schützenden Deckschichten sind nicht erfüllt!

Die Korrosionsgeschwindigkeit ist aufgrund des relativ niedrigen pH-Wertes leicht erhöht!

Lochkorrosion

Es besteht auch bei Anwesenheit von Sauerstoff keine Gefahr der Lochkorrosion!

S1 liegt unter 0,5 und Hydrogencarbonat- in Kombination mit Calciumionen wirken als kathodische Inhibitoren!

Selektive Korrosion

Die Wahrscheinlichkeit für selektive Korrosion ist niedrig!

Kupfer und Kupferlegierungen (DIN EN 12502-2)

Flächenkorrosion

Der Hydrogencarbonatgehalt ist ausreichend hoch, um haftende Deckschichten zu bilden!

Die Korrosionsrate ist aufgrund des niedrigen pH-Wertes erhöht!

Lochkorrosion in erwärmtem Wasser

Die Wahrscheinlichkeit für Lochkorrosion in erwärmtem Wasser ist niedrig!

Nichtrostende Stähle (DIN EN 12502-4)

Lochkorrosion

Die Korrosionswahrscheinlichkeit in kaltem Wasser ist niedrig!

Die Korrosionswahrscheinlichkeit in erwärmtem Wasser ist niedrig!

**Erläuterung von Verletzungen Richtwert ■ Grenzwert ■**

Parameterkennung

M und C = Messung durch SWM-Labor

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

M-U = Unterauftragsvergabe - Messung durch

C-U = Unterauftragsvergabe - Messung durch Dr. Weißling Laboratorien GmbH, D-PL-14162-01-01

Die in diesem Prüfbericht durchgeführten Prüfverfahren sind gemäß DIN EN ISO 17025 akkreditiert.

Nicht akkreditierte Prüfverfahren werden mit einem "\*" gekennzeichnet.

**Erläuterungen zur Probenahme**

A = Vor Ort Messung durch Probennehmer

Mikrobiologische Probenahmen werden innerhalb des akkreditierten Bereiches nach DIN EN ISO 19458 (K19) durchgeführt.

Chemisch/physikalische Probenahmen werden innerhalb des akkreditierten Bereiches nach DIN ISO 5667-5 (A14) durchgeführt.

Stehende Gewässer werden nach DIN 38402-12 (A12) durchgeführt. Grundwasserleiter werden nach DIN 38402-13 (A13) durchgeführt. Bei Bedarf wird das Probenahmeprotokoll zur Verfügung gestellt.