

## Dr. Timm Busse Sachverständigenbüro

Beurteilung von Trink- und Brauchwasseranalysen: Allgemeine und korrosionschemische Eigenschaften · Mischbarkeit von Wässern · Plausibilitätsprüfung  
Vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz anerkannt als privater Sachverständiger in der Wasserwirtschaft für Eigenüberwachung (eingeschränkt auf Wasserversorgungsanlagen) gem. § 1 Nr. 7 VPSW

Esterbergstr. 28  
82319 Starnberg

Tel. 08151/6521077

Fax 08151/449043

Email: svbuero.dr.busse@gmail.com

Seite 1 von 1 Seiten

**Auftraggeber: Gemeinde Thaining**  
**Entnahmestelle(n): Brunnen Thaining**  
**Datum der Probenahme: 16.07.24**  
**Anlage(n): Prüfbericht(e)**

Gemeinde Thaining

1. Aug. 2024

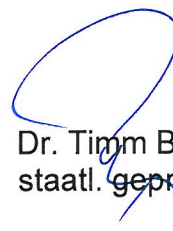
## Beurteilung der Prüfergebnisse

Das Wasser erfüllt - soweit untersucht - die Anforderungen der Anlagen 2 und 3 der TrinkwV.

Die Anforderungen, die aus korrosionschemischer Sicht an Trinkwasser gestellt werden, sind an und für sich erfüllt. Da die Basekapazität bis pH 8,2 größer als 0,2 mmol/l ist, darf jedoch nach § 15 Absatz 1 TrinkwV in Verbindung mit der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser des Umweltbundesamts (Metall-Bewertungsgrundlage des UBA) schmelztauchverzinkter Stahl ohne Einzelfallprüfung nach DIN EN 15664 Teil 1 (bei Neuinstallationen) nicht mehr verwendet werden. Im Warmwasserbereich wird im Übrigen generell - d. h. unabhängig vom Chemismus - von der Verwendung verzinkten Stahls abgeraten (Metall-Bewertungsgrundlage des UBA). Zudem ist die Wahrscheinlichkeit der Zinkgerieselkorrosion erhöht, da der Zinkgerieselquotient kleiner als 3 und größer als 1 ist und zugleich der Nitratgehalt im kritischen Bereich, der bei 0,3 mmol/l (= 18,6 mg/l) beginnt, liegt. Schmelztauchverzinkter Stahl ist daher grundsätzlich nicht zu empfehlen. Da die Leitfähigkeit des Wassers (bei 20°C) größer als 500 µS/cm ist, kann darüber hinaus die Korrosionswahrscheinlichkeit bei Edelstahlplattenwärmetauschern, die mit Kupfer hartgelötet sind, erhöht sein.

Die mikrobiologischen Befunde sind einwandfrei.

Starnberg, den 24.07.2024



Dr. Timm Busse  
staatl. gepr. Lebensmittelchemiker

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
www.agrolab.de

## Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

**Auftraggeber:** Gemeinde Thaining  
**Enthnahmestelle:** 999990182  
**Messpunkt:** 4110803100009

**W Gemeinde Thaining**  
**Brunnen Thaining UrteleRW**

Parameter	Analyse-nr. Probenahme	Einheit	665286 07.08.2018 10:45		217636 23.07.2019 10:45		473270 08.07.2020 08:20		299691 18.07.2022 08:32		883715 25.07.2023 08:50		387897 16.07.2024 08:37	
			farblos	ohne	farblos	ohne	farblos	ohne	farblos	ohne	farblos	ohne	farblos	ohne
Färbung (vor Ort)			farblos	ohne	farblos	ohne	farblos	ohne	farblos	ohne	farblos	ohne	farblos	ohne
Geruch (vor Ort)			klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Trübung (vor Ort)			ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Geschmack organoleptisch (vor Ort)			ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Wassertemperatur (vor Ort)		°C	10,2	10,4	10,4	12,5	12,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,8	10,8
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)		µS/cm	736	811	811	759	759	772	772	772	772	772	743	743
pH-Wert (vor Ort)			7,36	7,26	7,26	7,31	7,31	7,32	7,32	7,32	7,29	7,32	7,32	7,32
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)		µS/cm	638	674	674	664	664	675	675	675	675	675	658	658
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)		µS/cm	712	752	752	741	741	753	753	753	753	753	734	734
pH-Wert (Labor)			7,29	7,25	7,25	7,41	7,41	7,38	7,38	7,37	7,37	7,37	7,27	7,27
Temperatur (Labor)		°C	12,3	13,4	13,4	13,6	13,6	14,1	14,1	13,5	13,5	14,2	14,2	14,2
Temperatur bei Titration KB 8,2		°C	12,3	13,4	13,4	13,6	13,6	14,1	14,1	13,5	13,5	14,2	14,2	14,2
Temperatur bei Titration KS 4,3		°C	27,2	19,8	19,8	16,5	16,5	23,2	23,2	20,3	20,3	21,0	21,0	21,0
Calcium (Ca)		mg/l	100	102	102	101	101	103	103	101	101	97,5	97,5	97,5
Kalium (K)		mg/l	4,6	4,8	4,8	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Magnesium (Mg)		mg/l	28,4	29,1	29,1	27,9	27,9	29,9	29,9	28,5	28,5	27,8	27,8	27,8
Natrium (Na)		mg/l	12,7	13,1	13,1	15,3	15,3	16,3	16,3	17,8	17,8	15,6	15,6	15,6
Chlorid (Cl)		mg/l	25,6	36,4	36,4	36,4	36,4	32,2	32,2	35,2	35,2	31,5	31,5	31,5
Nitrat (NO3)		mg/l	24	23	23	28	28	28	28	25	25	25	25	25
Orthophosphat (o-PO4)		mg/l	0,15	0,19	0,19	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16
Säurekapazität bis pH 4,3		mmol/l	6,82	6,74	6,74	6,54	6,54	6,94	6,94	6,77	6,77	6,63	6,63	6,63
Sulfat (SO4)		mg/l	10	10	10	11	11	11	11	11	11	13	13	13
DOC		mg/l	0,7	1,0	1,0	<0,5	<0,5	0,7	0,7	1,2	1,2	0,9	0,9	0,9
Blei (Pb)		mg/l						<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Basekapazität bis pH 8,2		mmol/l	0,77	0,81	0,81	0,63	0,63	0,62	0,62	0,58	0,58	0,66	0,66	0,66
Sauerstoff (O2) gelöst		mg/l	7,9	8,9	8,9	5,7	5,7	7,3	7,3	6,1	6,1	7,7	7,7	7,7
Atrazin		mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Desethylatrazin		mg/l	<0,000020	<0,000020	<0,000020	<0,000020	<0,000020	<0,000020	<0,000020	<0,000020	<0,000020	<0,000020	<0,000020	<0,000020

# AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany  
www.agrolab.de

## Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

**Auftraggeber:** Gemeinde Thaining  
**Entnahmestelle:** 999990182  
**Messpunkt:** 4110803100009

**W Gemeinde Thaining**  
**Brunnen Thaining UrteleRW**

Parameter	Analyse-nr. Probenahme	Einheit	665286	217636	473270	299691	883715	387897
			07.08.2018 10:45	23.07.2019 10:45	08.07.2020 08:20	18.07.2022 08:32	25.07.2023 08:50	16.07.2024 08:37
Desethylterbutylazin		mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Desisopropylatrazin		mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Propazin		mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)
Sebutylazin		mg/l	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)	<0,00003 (NWG)
Simazin		mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
Terbutylazin		mg/l	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002	<0,00002
<b>PSM-Summe</b>		mg/l	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0	0
Calcitlösekapazität		mg/l	-26	-24	-31	-37	-36	-28
Carbonathärte		°dH	19,1	18,9	18,3	19,4	18,8	18,4
delta-pH			0,16	0,15	0,21	0,25	0,25	0,19
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc			0,10	0,07	0,22	0,18	0,15	0,06
Freie Kohlensäure (CO2)		mg/l	33	35	27	26	25	28
Gesamthärte		°dH	20,5	20,9	20,6	21,3	20,7	20,0
Gesamthärte (berechnet)		mg/l	622	630				
Härtebereich			hart	hart	hart	hart	hart	hart
Ionenbilanz		%	-2	-2	-1	-1	-1	-3
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)		mg/l	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)		mg/l	33	35	27	26	25	28
Kupferquotient S			65,82	62,74	57,49	61,88	60,09	47,37
Lochkorrosionsquotient S1			0,19	0,24	0,26	0,23	0,24	0,24
pH bei Bewertungstemperatur (pHtb)			7,35	7,33	7,40	7,46	7,47	7,41
pH bei Calcitätt. d. Calcit (pHc tb)			7,19	7,18	7,19	7,21	7,22	7,22
Sättigungsindex Calcit (SI)			0,23	0,21	0,30	0,35	0,36	0,27
Zinkfäulnisquotient S2			2,36	3,32	2,82	2,52	3,00	2,89
Coliforme Bakterien		KBE/100ml	0	0	0	0	0	0
E. coli		KBE/100ml	0	0	0	0	0	0
Koloniezahl bei 20°C		KBE/ml	0	0	1	0	0	0
Koloniezahl bei 36°C		KBE/ml	0	0	0	1	0	0