

**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**

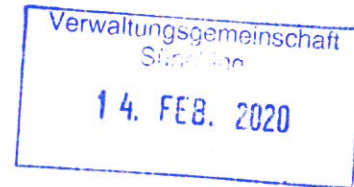
**82319 Starnberg**

Tel. 08151/6521077

Fax 08151/449043

Email: svbuero.dr.busse@gmail.com

Seite 1 von 4 Seiten



**Auftraggeber: Gemeinde Sünching**  
**93104 Sünching**

**Projekt: Brunnen 1 und 2**

**Auftrag: Kurzuntersuchung EÜV, Eisen, Mangan, Ammonium**

**Entnahmedatum: 04.02.20**

**Beurteilung der Prüfergebnisse**

**Anlagen: Beurteilungsgrundlagen und Abkürzungsverzeichnis**  
**Ergebnisübersichten (8 Seiten)**  
**Prüfberichte**

Eching, den 11.02.2020

  
Dr. Timm Busse  
staatl. gepr. Lebensmittelchemiker

## **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 2 von 4 Seiten

## **BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE**

### **1 Allgemeine Beurteilung**

Die Ergebnisse zeigen, dass es sich um Wässer vom Typ normal erdalkalisch, überwiegend hydrogencarbonatisch handelt, deren Gesamthärte von 18,4 bzw. 17,2°dH dem durch das Waschmittelgesetz festgelegten Härtebereich „hart“ entspricht.

Die Werte für Natrium, Kalium, Nitrat, Chlorid, TOC und DOC (gesamter organischer Kohlenstoff und gelöster organischer Kohlenstoff, Summenparameter für organische Substanz) liegen im Normalbereich.

Reduzierende Bedingungen liegen nicht vor: Der Sauerstoffgehalt liegt bei ca. 50 bzw. 55 % Sättigung. Eisen, Mangan und Ammonium sind nicht nachweisbar.

Die Untersuchungen auf die Parameter der Anlagen 2 und 3 der TrinkwV ergeben - soweit untersucht - keinen Grund zur Beanstandung.

Der Vergleich mit den bislang erhaltenen Ergebnissen ist ohne Besonderheit.

Die mikrobiologischen Untersuchungen sind einwandfrei.

### **2 Korrosionschemische Beurteilung<sup>1</sup>**

Mit Calcitlösekapazitäten von -21 bzw. -24 mg/l CaCO<sub>3</sub> haben die Wässer eine leicht kalkabscheidende Tendenz. Die Forderungen der TrinkwV an das Kalklösungsvermögen sind eingehalten.

Die anderen in den einschlägigen Normen (*DIN EN 12502 Teil 2 – 5, DIN 50 930 Teil 6*) genannten Parameter pH-Wert, Base- und Säurekapazität, Sauerstoff-, Calcium-, Nitrat-, Chlorid- und Sulfatgehalt entsprechen den dort genannten Anforderungen, zur Schutzschichtbildung auf

- Gusseisen und niedrig- und unlegierten Stählen,
- nichtrostenden Stählen,
- Kupfer und Kupferlegierungen und
- innen verzinnem Kupfer,

sodass bei diesen Werkstoffen die Anforderungen, die aus korrosionschemischer Sicht an Trinkwasser gestellt werden, grundsätzlich erfüllt sind.

## 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 3 von 4 Seiten

Asbestzement und andere zementgebundene Werkstoffe werden nicht angegriffen.

### **Einschränkungen:**

- Schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe dürfen nicht mehr eingesetzt werden, da die Basekapazität bis pH 8,2<sup>2</sup> größer als 0,2 mmol/l ist (§ 17 Absatz 3 TrinkwV in Verbindung mit der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser (Metall-Bewertungsgrundlage) des Umweltbundesamts (UBA) vom März 2017)<sup>3</sup>.

Im Warmwasserbereich darf generell - d. h. unabhängig vom Chemismus - verzinkter Stahl nicht verwendet werden (§ 17 Absatz 3 TrinkwV in Verbindung mit der Metall-Bewertungsgrundlage des UBA).

Verzinkter Stahl sollte daher prinzipiell nicht eingesetzt werden.

- Messinge haben eine hohe Anfälligkeit für Spannungsrisskorrosion. Das Schadensrisiko lässt sich vermindern, wenn bei der Verarbeitung der Bauteile kritische Zugspannungen vermieden werden. Eine Wärmebehandlung der fertigen Bauteile reduziert die Wahrscheinlichkeit der Spannungsrisskorrosion insgesamt (DIN EN 12502 Teil 2). Die Wahrscheinlichkeit der Entzinkung von Messing steigt mit dem Zinkgehalt und der Temperatur (DIN EN 12502 Teil 2). Entzinkungsbeständige Messinge hemmen die Entzinkung.
- Die elektrische Leitfähigkeit (bei 20°C)<sup>4</sup> ist beim Brunnen 1 größer als 500 µS/cm und liegt damit in einem Bereich, in dem die Korrosionswahrscheinlichkeit bei Edelstahlplattenwärmetauschern, die mit Kupfer hartgelötet sind, erhöht sein kann.

### **Zusammenfassung:**

Aus korrosionschemischer Sicht können außer verzinktem Stahl grundsätzlich alle im Verteilungsnetz und in der Trinkwasserinstallation üblichen Werkstoffe eingesetzt werden.<sup>5</sup> Im Falle von Edelstahlplattenwärmetauschern, die mit Kupfer hartgelötet sind, sollte beim Chemismus des Wassers vom Brunnen 1 beim Hersteller abgeklärt werden, ob sie unter den gegebenen Umständen eingesetzt werden können.

---

### **Erläuterungen:**

<sup>1</sup> Die korrosionschemische Beurteilung berücksichtigt in erster Linie den Einfluss der wasserchemischen Faktoren und liefert für die Werkstoffauswahl wichtige Hinweise. Darüber hinaus sind weitere Einflussgrößen für das Korrosionsgeschehen in wasserführenden Systemen von wesentlicher Bedeutung. Auf einige, aus unserer Sicht besonders wichtige Einschränkungen, die über die wasserseitigen Bedingungen hinausgehen, wird verwiesen. Detaillierte Hinweise zur Ab-

## **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 4 von 4 Seiten

---

*schätzung des Einflusses von Faktoren, wie Werkstoffzusammensetzung, Ausführung und Betriebsbedingungen finden sich in DIN EN 12502 Teil 2 – 5 und DIN 50930 Teil 6.*

- <sup>2</sup> *Die Basekapazität bis pH 8,2 ist näherungsweise dem Gehalt an gelöstem Kohlenstoffdioxid („Kohlensäure“) gleichzusetzen. Welche Menge an Kohlenstoffdioxid in jedem einzelnen Fall erforderlich ist, um einerseits Kalkausfällungen und andererseits ein zu hohes Kalklösungsvermögen zu vermeiden, hängt neben der Temperatur im Wesentlichen vom Kalkgehalt des Wassers ab. D. h., je höher - natur- bzw. bodenbedingt - der Kalkgehalt eines Wassers ist, desto höher muss der Gehalt an Kohlenstoffdioxid und damit auch der Wert für die Basekapazität bis pH 8,2 sein, damit das Wasser im „Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht“ liegt.*
- <sup>3</sup> *Ausnahmen von dieser Regelung sind nur nach Einzelfallprüfung gemäß DIN EN 15664 Teil 1 möglich.*
- <sup>4</sup> *Die elektrische Leitfähigkeit ist vom Gesamtsalzgehalt abhängig. Bei den meisten Trinkwässern wird die Leitfähigkeit im Wesentlichen durch den Kalkgehalt bestimmt. Die Wahrscheinlichkeit von Kontakt- und Spaltkorrosion nimmt mit dem Salzgehalt und damit auch der Leitfähigkeit zu.*
- <sup>5</sup> *Die Einschränkungen bei verzinktem Stahl betreffen nicht den Einsatz im Kaltwasserbereich von Nichttrinkwassersystemen.*

# 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

### Beurteilungsgrundlagen

Seite 1 von 1 Seiten

TrinkwV	Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. August 2013 (BGBl. I S. 2977), Änderung durch Artikel 4 Absatz 22 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154), der ÄndVO zur Trinkwasserverordnung vom 25. November 2015 (BGBl. I S. 2076) und der Verordnung zur Neuordnung trinkwasserrechtlicher Vorschriften vom 03. Januar 2018. (BGBl. I S. 99).
EÜV	Eigenüberwachungsverordnung vom 20.09.1995 i. d. F. der ÄndVO vom 19.11.03
DIN EN 12502	„Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe – Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen“ Teil 1 - 5 vom März 2005 Teil 1 „Allgemeines“ März 2005 Teil 2 „Einflussfaktoren für Kupfer und Kupferlegierungen“ März 2005 Teil 3 „Einflussfaktoren für schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe“ März 2005 Teil 4 „Einflussfaktoren für nichtrostende Stähle“ März 2005 Teil 5 „Einflussfaktoren für Gusseisen, unlegierte und niedriglegierte Stähle“ März 2005
DIN EN 15664-1	„Einfluss metallischer Werkstoffe auf Wasser für den menschlichen Gebrauch – Dynamischer Prüfstandversuch für die Beurteilung der Abgabe von Metallen – Teil 1 Auslegung und Betrieb“ vom Januar 2008
DIN EN 19458	„Wasserbeschaffenheit – Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen“ vom Dezember 2006
DIN 50930	„Korrosion metallischer Werkstoffe im Innern von Rohrleitungen, Behältern und Apparaten bei Korrosionsbelastung durch Wässer“ Teil 6 „Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit“ vom Oktober 2013
Metall-Bewertungsgrundl, UBA	Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser (Metall-Bewertungsgrundlage) des Umweltbundesamts (UBA) vom März 2017
UBA-Empf Blei, Kupfer, Nickel	Empfehlungen des Umweltbundesamts (UBA) „Beurteilung der Trinkwasserqualität hinsichtlich der Parameter Blei, Kupfer, Nickel“ vom Dez. 2003
W 216	DVGW-Arbeitsblatt W 216 „Versorgung mit unterschiedlichen Trinkwässern“, August 2004

### Abkürzungsverzeichnis

BTEX	Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole)
CKW	Chlorierte Kohlenwasserstoffe
Delta-pH-Wert	Abweichung des pH-Werts vom pH-Wert der Calciumcarbonatsättigung
°dH	Deutsche Härtegrade
DOC	Gelöster organisch gebundener Kohlenstoff
GOW	Gesundheitlicher Orientierungswert des Umweltbundesamts (UBA)
LCKW	Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe
LHKW	Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
nrM	Nicht relevante Metaboliten von Pflanzenschutzmitteln (PSM)
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PAK/EPA	dto. nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA, USA)
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PFC	Perfluorierte Verbindungen
PFT	Perfluorierte Tenside
PSM	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte
rM	Relevante Metaboliten von Pflanzenschutzmitteln (PSM)
S0-Probe	Probe vom frisch nachfließenden Wasser gem. UBA-Empf. Blei, Kupfer, Nickel
S1-Probe	Probe unmittelbar nach 4-Std.- Stagnation gem. UBA-Empf. Blei, Kupfer, Nickel
S2-Probe	Probe nach Ablauf v. 1 Liter nach 4-Std.- Stagnation gem. UBA-Empf. Blei, Kupfer, Nickel
SAK	Spektraler Absorptionskoeffizient
SSK	Spektraler Schwächungskoeffizient
THM	Trihalogenmethane
TOC	Gesamt organisch gebundener Kohlenstoff
TWI	Trinkwasserinstallation (Hausinstallation)
UBA	Umweltbundesamt
VWM	Vorsorge-Maßnahmenwert des Umweltbundesamts (UBA)
WV	Wasserversorgung
WVU	Wasserversorgungsunternehmen
z-Probe	Zufallsstichprobe (Zufallsstagnationsprobe) gem. UBA-Empf. Blei, Kupfer, Nickel
Zweck a	gem. DIN 19458: Entnahme nach Abbau von Vorbauten des Zapfhahns und Desinfektion vom frisch nach-fließenden Wasser
Zweck b	dto. nach Ablauf von max. 3 Liter Wasser
Zweck c	dto. ohne Abbau von Vorbauten des Zapfhahns, ohne Desinfektion, ohne Ablauf

# 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: eching@agrolab.de www.agrolab.de



## Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

**Auftraggeber:** GEMEINDE SÜNCHING  
**StammNr** 999990179  
**Entnahmestellen-ID** 4110714000009  
**Gemeinde Sünching**  
**Brunnen 1**

Parameter	Analyse- nr. Probenahme	746814 10.11.2015 13:45	804633 25.02.2016 09:30	319193 13.02.2017 09:20	573692 20.03.2018 16:20	811847 27.03.2019 09:45	367191 04.02.2020 11:30
Färbung (vor Ort)		farblos	farblos	farblos	farblos	farblos	farblos
Geruch (vor Ort)		ohne	ohne	ohne	ohne	ohne	ohne
Geschmack organoleptisch (vor Ort)		ohne	ohne	ohne	klar	klar	klar
Trübung (vor Ort)		klar	klar	klar	klar	klar	klar
Temperatur bei Titration KB 8.2	°C					11,7	11,2
Temperatur bei Titration KS 4.3	°C					17,8	17,8
Temperatur (Labor)	°C	18,0		11,6		11,7	11,2
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	10,8		10,8		10,2	9,8
Leitfähigkeit bei 20°C (Labor)	µS/cm	519		525		511	524
Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)	µS/cm	580		590		570	585
Leitfähigkeit bei 25°C (vor Ort)	µS/cm	597		633		639	
pH-Wert (vor Ort)		7,40		7,29		7,50	
pH-Wert (Labor)		7,31		7,36		7,45	7,53
SAK 436 nm (Färbung, quant.)	m-1	<0,1					
SAK 254 nm	m-1	0,3					
Calcium (Ca)	mg/l	84,3		77,7		77,1	78,7
Magnesium (Mg)	mg/l	32,8		30,5		30,3	31,9
Natrium (Na)	mg/l	4,3		4,0		4,0	4,0
Kalium (K)	mg/l	1,0		0,8		0,8	0,8
Ammonium (NH4)	mg/l	<0,01		<0,01		<0,01	<0,01
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	6,40		6,29		6,32	6,31
Chlorid (Cl)	mg/l	4,9		4,9		6,2	5,4
Sulfat (SO4)	mg/l	8,1		7,1		6,3	6,7
Orthophosphat (o-PO4)	mg/l	<0,05				<0,05	<0,05
Kieselsäure (SiO2)	mg/l	14					
Nitrat (NO3)	mg/l	5,6		6,4		6,4	8,5
Nitrit (NO2)	mg/l	<0,02					
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,11					

# 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: eching@agrolab.de www.agrolab.de



## Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

**Auftraggeber:** GEMEINDE SÜNCING  
**StammNr** 999990179  
**Entnahmestellen-ID** 4110714000009

**Gemeinde Sünching**  
**Brunnen 1**

Parameter	Analyse-nr. Probenahme	Einheit	746814	804633	319193	573692	811847	367191
			10.11.2015 13:45	25.02.2016 09:30	13.02.2017 09:20	20.03.2018 16:20	27.03.2019 09:45	04.02.2020 11:30
DOC		mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<0,5
TOC		mg/l			0,5	0,6	0,8	<0,5
Mangan (Mn)		mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Arsen (As)		mg/l	0,002	0,002				
Eisen (Fe)		mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Aluminium (Al)		mg/l	<0,02	<0,02				
Basekapazität bis pH 8,2		mmol/l	0,69	0,69	0,54	0,42	0,44	0,51
Sauerstoff (O2) gelöst		mg/l	6,6	6,6	6,2	6,7	6,5	5,2
Dicamba		mg/l	<0,000030 (NWG)					
Mesotrione		mg/l	<0,000025 (NWG)					
Chlorthalonil		mg/l	<0,000030 (NWG)					
Cypermethrin		mg/l	<0,00003 (NWG)					
Fenpropidin		mg/l	<0,000030 (NWG)					
Fenpropimorph		mg/l	<0,00001					
Lambda-Cyhalothrin		mg/l	<0,000050					
Pendimethalin		mg/l	<0,000020					
Prosulfocarb		mg/l	<0,00005					
Atrazin		mg/l	<0,00002					
Azoxystrobin		mg/l	<0,000015 (NWG)					
Bentazon		mg/l	<0,000015 (NWG)					
Boscalid		mg/l	<0,000030 (NWG)					
Bromoxynil		mg/l	<0,00003 (NWG)					
Chlortoluron		mg/l	<0,00001 (NWG)					
Clomazone		mg/l	<0,000030 (NWG)					
Cyproconazol		mg/l	<0,000030 (NWG)					
Desethylatrazin		mg/l	<0,00002					
Desethylterbutylazin		mg/l	<0,00002					
Desisopropylatrazin		mg/l	<0,00002					

# 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: eching@agrolab.de www.agrolab.de



## Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

**Auftraggeber:** GEMEINDE SÜNCING  
**StammNr** 999990179  
**Entnahmestellen-ID** 4110714000009

**Gemeinde Sünching**  
**Brunnen 1**

Parameter	Analyse-nr.	746814	804633	319193	573692	811847	367191
	Probenahme	10.11.2015 13:45	25.02.2016 09:30	13.02.2017 09:20	20.03.2018 16:20	27.03.2019 09:45	04.02.2020 11:30
	Einheit						
Dichlorprop (2,4-DP)	mg/l	<0,00010 (NWG)					
Difenoconazol	mg/l	<0,000015 (NWG)					
Diflufenican	mg/l	<0,000030 (NWG)					
Dimethachlor	mg/l	<0,000030 (NWG)					
Dimethenamid	mg/l	<0,000015 (NWG)					
Dimethoat	mg/l	<0,000030 (NWG)					
Dimoxystrobin	mg/l	<0,000030 (NWG)					
Diuron	mg/l	<0,00002					
Epoxiconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)					
Ethidimuron	mg/l	<0,00003 (NWG)					
Fenoxaprop-ethyl	mg/l	<0,000030 (NWG)					
Florasulam	mg/l	<0,000015 (NWG)					
Flufenacet	mg/l	<0,000020					
Fluroxypyr	mg/l	<0,00005 (NWG)					
Flurtamone	mg/l	<0,000030 (NWG)					
Imidacloprid	mg/l	<0,00003 (NWG)					
Iodosulfuron-methyl	mg/l	<0,000050 (NWG)					
Isoproturon	mg/l	<0,00002					
Kresoximmethyl	mg/l	<0,000030 (NWG)					
MCPA	mg/l	<0,00003 (NWG)					
Metazachlor	mg/l	<0,00002					
Metolachlor (R/S)	mg/l	<0,00002					
Napropamid	mg/l	<0,00003 (NWG)					
Nicosulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)					
Pethoxamid	mg/l	<0,000030 (NWG)					
Propazin	mg/l	<0,00003 (NWG)					
Propiconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)					
Prosulfuron	mg/l	<0,000030 (NWG)					



# 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: eching@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

**Auftraggeber:** GEMEINDE SÜNCING

**StammNr** 999990179

**Entnahmestellen-ID** 4110714000009

**Gemeinde Sünching**

**Brunnen 1**

Parameter	Einheit	Analysennr.	746814	804633	319193	573692	811847	367191
		Probenahme	10.11.2015 13:45	25.02.2016 09:30	13.02.2017 09:20	20.03.2018 16:20	27.03.2019 09:45	04.02.2020 11:30
Prothioconazol	mg/l	<0,000030 (NWG)						
Pymetrozin	mg/l	<0,000050 (NWG)						
Pyraclostrobin	mg/l	<0,000015 (NWG)						
Quinmerac	mg/l	<0,000030 (NWG)						
Rimsulfuron	mg/l	<0,000015 (NWG)						
Simazin	mg/l	<0,00002						
Spiroxamine	mg/l	<0,000030 (NWG)						
Tebuconazol	mg/l	<0,000015 (NWG)						
Terbutylazin	mg/l	<0,00002						
Thiacloprid	mg/l	<0,000015 (NWG)						
Triadimenol	mg/l	<0,000010 (NWG)						
Glyphosat	mg/l	<0,000010 (NWG)						
<b>PSM-Summe</b>	mg/l	0,00000						
Calcitriolekapazität	mg/l						-25	-21
Sättigungsindex Calcit (SI)							0,30	0,24
Freie Kohlensäure (CO2)	mg/l						20	23
Kohlenstoffdioxid, überschlüssig (aggressiv) (KKG)	mg/l						0,0	0,0
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)	mg/l						20	23
delta-pH							0,21	0,17
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHc							0,21	0,21
pH bei Bewertungstemperatur (pHtb)							7,55	7,49
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pHc tb)							7,33	7,32
Gesamthärte	°dH		19,3	17,9	17,9	17,9	17,8	18,4
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l		3,45	3,19	3,19	3,20		
Gesamthärte (als Calciumcarbonat)	mmol/l		3,45	3,19	3,19	3,20		
Härtebereich			hart	hart	hart	hart	hart	hart
Härtebereich			3	3	3	3	3	3
Carbonathärte	°dH		17,9	17,6	17,6	17,6	17,7	17,7

## Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

**Auftraggeber:** GEMEINDE SÜNCHING

**StammNr** 999990179

**Entnahmestellen-ID** 4110714000009

**Gemeinde Sünching**

**Brunnen 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: eching@agrolab.de www.agrolab.de



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

Parameter	Einheit	746814		804633		319193		573692		811847		367191	
		Analyse-nr.	Probenahme	25.02.2016 09:30	10.11.2015 13:45	13.02.2017 09:20	20.03.2018 16:20	27.03.2019 09:45	04.02.2020 11:30				
Gesamtmineralisation (berechnet)	mg/l			532		515		512		517		521	
pH-Wert (berechnet)				7,33		7,42		7,52					
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)				7,25		7,30		7,34					
Sättigungs-pH (n.Langelier,pHL)				7,21		7,24		7,26					
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC				0,08		0,12		0,18					
Sättigungsindex				0,13		0,18		0,26					
Kohlenstoffdioxid, gelöst	mg/l			33		26		21					
Kohlenstoffdioxid, zugehörig	mg/l			41		36		33					
Kohlensäure, aggressiv (überschüssig)	mg/l					-10		-10					
Calcitösekapazität (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l			-11		-14		-19					
Pufferungsintensität	mmol/l			1,54		1,26		1,05					
Kationenquotient				0,03		0,03		0,02					
Kupferquotient S				75,65		85,54		89,94		96,29		89,88	
Lochkorrosionsquotient S1				0,06		0,06		0,06		0,06		0,07	
Zinkgerieselquotient S2				3,42		2,73		2,58		2,97		2,11	
Ionenbilanz	%			5		-1		-2		-3		0	
Koloniezahl bei 20°C	KBE/1ml			1		0		0		0		0	
Koloniezahl bei 36°C	KBE/1ml			0		0		0		0		0	
Coliforme Bakterien	KBE/100ml			0		0		0		0		0	
E. coli	KBE/100ml			0		0		0		0		0	



# Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

**Auftraggeber:** GEMEINDE SÜNCING

**StammNr** 999990179

**Entnahmestellen-ID** 4110714000010

**Gemeinde Sünching**

**Brunnen 2**

Parameter	Analyse-nr. Probenahme	605056 19.02.2015 10:00	804634 25.02.2016 10:00	319194 13.02.2017 09:45	573693 20.03.2018 15:55	811848 27.03.2019 10:10	367192 04.02.2020 11:15
DOC		0,6	<0,5	<0,5	0,7	<0,5	<0,5
TOC		1,0	<0,5	<0,5	0,8	<0,5	<0,5
Mangan (Mn)		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Arsen (As)			0,002				
Eisen (Fe)		<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Aluminium (Al)			<0,02				
Basekapazität bis pH 8,2		0,62	0,55	0,47	0,41	0,38	0,41
Sauerstoff (O2) gelöst		6,3	6,5	5,3	6,7	6,8	5,6
Calcitlösekapazität						-20	-24
Sättigungsindex Calcit (SI)						0,27	0,32
Freie Kohlensäure (CO2)						17	17
Kohlenstoffdioxid, überschüssig (aggressiv) (KKG)						0,0	0,0
Kohlenstoffdioxid, zugehörig (KKG)						17	17
delta-pH						0,20	0,23
Delta-pH-Wert: pH(Labor) - pHC						0,19	0,22
pH bei Bewertungstemperatur (pHtb)						7,57	7,62
pH bei Calcitsätt. d. Calcit (pHc tb)						7,38	7,39
Gesamthärte °dH		18,1	18,0	16,9	16,7	16,6	17,2
Gesamthärte (Summe Erdalkalien) mmol/l		3,23	3,21	3,01	2,99		
Gesamthärte (als Calciumcarbonat) mmol/l		3,23	3,21	3,01	2,99		
Härtebereich		hart	hart	hart	hart	hart	hart
Härtebereich		3	3	3	3	3	3
Carbonathärte °dH		16,8	16,8	16,5	16,4	16,3	17,2
Gesamtimineralisation (berechnet) mg/l		497	496	484	479	479	517
pH-Wert (berechnet)		7,36	7,40	7,46	7,51		
pH-Wert n. Carbonatsätt. (pHC)		7,30	7,31	7,36	7,37		
Sättigungs-pH (n.Langelier,pHL)		7,28	7,27	7,31	7,31		
Delta-pH-Wert: pH(ber.) - pHC		0,06	0,09	0,10	0,14		



## Ergebnisübersicht Bereich Trinkwasser-Analytik

**Auftraggeber:** GEMEINDE SÜNCING

**StammNr** 999990179

**Entnahmestellen-ID** 4110714000010

**Gemeinde Sünching**

**Brunnen 2**

Parameter	Analyse-nr. Probenahme	Einheit	605056	804634	319194	573693	811848	367192
			19.02.2015 10:00	25.02.2016 10:00	13.02.2017 09:45	20.03.2018 15:55	27.03.2019 10:10	04.02.2020 11:15
Sättigungsindex			0,08	0,13	0,15	0,19		
Kohlenstoffdioxid, gelöst		mg/l	30	27	23	21		
Kohlenstoffdioxid, zugehörig		mg/l	33	33	29	28		
Kohlensäure, aggressiv (überschüssig)		mg/l	-3		-6	-7		
Calcitlösekapazität (CaCO <sub>3</sub> )		mg/l	-6	-10	-10	-13		
Pufferungsintensität		mmol/l	1,41	1,28	1,13	1,01		
Kationenquotient			0,03	0,03	0,03	0,02		
Kupferquotient S			99,56	89,85	79,02	87,36	81,19	79,20
Lochkorrosionsquotient S1			0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,11
Zinkrieselquotient S2			2,04	2,86	2,53	2,24	2,35	4,35
Ionenbilanz		%	5	5	-1	-1	-1	
Koloniezahl bei 20°C		KBE/1ml	0	0	0	0	0	1
Koloniezahl bei 36°C		KBE/1ml	0	0	0	0	0	0
Coliforme Bakterien		KBE/100ml	0	0	0	0	0	0
E. coli		KBE/100ml	0	0	0	0	0	0



**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.