

Gemeinde Denklingen  
 Hauptstr.23

86920 Denklingen

**Eingegangen**  
**15. Dez. 2016**  
 Gemeinde Denklingen

Telefon: 08243- 2066

Fax:

## PRÜFBERICHT

Augsburg, 14.12.2016/ ap

*Es schreibt Ihnen Frau Polat (0911/92320011)*

**Art des Auftrages:** Mikrobiologische und chemische Trinkwasseruntersuchung  
**Auftragsnummer:** B16-05182  
**Kundennummer:** B71022  
**Tagebuchnummer:** PB16-15119  
**Wasserkörper / Objekt:** Stubental  
**Entnahmeort / -stelle:** Tiefbrunnen Stubental / Dauerpumpversuch  
**Probenahme / -nehmer:** 02.12.2016 / 13:40 Uhr Held Michael / Eurofins Institut Jäger  
**Probeneingang:** 02.12.2016  
**Untersuchungsbeginn:** 02.12.2016 **Untersuchungsende:** 14.12.2016  
**Probenahmemethode:** DIN EN ISO 19458 (K 19); DIN ISO 5667-5 (A 14); DIN EN ISO 5667-1 (A 4)

## ERGEBNISSE

Parameter	Einheit	Prüfergebnis	Grenzwerte	Prüfverfahren
<b>Mikrobiologische Untersuchung nach Trinkwasserverordnung</b>				
Koloniezahl 22 °C	KBE/1 ml	0	100	TrinkwV Anl. 5 Teil I d) bb)
Koloniezahl 36 °C	KBE/1 ml	1	100	TrinkwV Anl. 5 Teil I d) bb)
Coliforme Bakterien	MPN/100 ml	0	0	Colilert 18/Quanti Tray
E.coli	MPN/100 ml	0	0	Colilert 18/Quanti Tray
Enterokokken	KBE/100 ml	0	0	DIN EN ISO 7899-2 (K 15)
<b>chemische Untersuchung nach Trinkwasserverordnung</b>				
Aussehen bei PN		klar		sensorisch
Farbe, qualitativ bei PN		farblos		sensorisch
Geruch, qualitativ bei PN		ohne		DEV B 1/2
Geschmack, qualitativ		ohne		DEV B 1/2
Wassertemperatur bei PN	°C	7,5		DIN 38404-4 (C 4)
Freies Chlor bei PN	mg/l	n.b.	0,3	DIN EN ISO 7393-2 (G 4)
Benzol	mg/l	< 0,00025	0,001	DIN 38407-9 (F 9)
Bor	mg/l	< 0,02	1,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom, gesamt	mg/l	< 0,001	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cyanid gesamt	mg/l	< 0,005	0,05	DIN EN ISO 14403-02 (D 3)
Fluorid	mg/l	< 0,15	1,5	DIN 38405-4 (D 4)
Nitrat (NO3)	mg/l	7,6	50	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Quecksilber	mg/l	< 0,0001	0,001	DIN EN ISO 17852 (E 35)
Selen	mg/l	< 0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die o.g. Prüfgegenstände. Ohne Genehmigung darf dieser Bericht nicht auszugsweise veröffentlicht oder vervielfältigt werden. Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB) in der aktuell gültigen Fassung, sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit bei uns anfordern.

Seite 1 von 6

Parameter	Einheit	Prüfergebnis	Grenzwerte	Prüfverfahren
Uran	mg/l	0,0007	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Antimon	mg/l	< 0,001	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Arsen	mg/l	< 0,001	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei	mg/l	< 0,001	0,010	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium	mg/l	< 0,0001	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer	mg/l	< 0,001	2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel	mg/l	< 0,001	0,02	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	< 0,01	0,5	DIN EN 26777 (D 10)
Aluminium	mg/l	< 0,001	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chlorid	mg/l	5,6	250	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Eisen, gesamt	mg/l	< 0,001	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Geruchsschwellenwert bei 23°		< 1	3	DIN EN 1622 (B 3)
Mangan	mg/l	< 0,001	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Natrium	mg/l	2,9	200	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	mg/l	0,29		DIN EN 1484 (H 3)
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	7,6	250	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
Trübung	NTU	0,07	1	DIN EN ISO 7027 (C 2)
pH-Wert (bei °C) bei PN		7,23 (7,8 °C)	6,5-9,5	DIN EN ISO 10523 (C 5)
pH-Wert (bei °C) berechnet auf Wassertemperatur		n.b.	6,5-9,5	berechnet
pH-Wert nach CaCO <sub>3</sub> -Sättigung (bei °C)		n.b.		DIN 38404-10 (C 10)
Sättigungsindex		n.b.		berechnet
Elektrische Leitfähigkeit (bei 25°C)	µS/cm	606		DIN EN 27888 (C 8)
Kalium	mg/l	0,4		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Calcium	mg/l	87,9		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Magnesium	mg/l	26,8		DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Ammonium	mg/l	< 0,02	0,5	DIN 38406-5 (E 5)
Sauerstoff	mgO <sub>2</sub> /l	10,3		DIN EN 25814 (G 22)
Gesamthärte	°dH	18,5		DIN 38409-6 (H 6) / DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Gesamthärte	mmol/l	3,29		berechnet
Härtebereich		hart		
Säurekapazität bis pH 4,3 (m-Wert)	mmol/l	6,32 (16,7 °C)		DIN 38409-7 (H 7)
Basekapazität bis pH 8,2 (bei °C)	mmol/l	0,98		DIN 38404 C10-R3
Calcitlösekapazität	mg/l	-0,01	5	DIN 38404 C10-R3
Spektr. Absorptionskoeff. (SAK) bei 254 nm	1/m	0,6		DIN 38404-3 (C 3)
Spektr. Absorptionskoeff. (SAK) bei 436 nm	1/m	< 0,1	0,5	DIN EN ISO 7887 (C 1)
Vinylchlorid	mg/l	< 0,0005	0,0005	DIN EN ISO 10301 (F 4)
Silizium, gelöst	mg/l	2,5		DIN EN ISO 11885 (E 22)
Kieselsäure, gelöst	mg/l	5,3		berechnet
Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	mg/l	0,15		DIN EN 1484 (H 3)
ortho-Phosphat	mg/l	0,01		DIN EN ISO 6878 (D 11)

Parameter	Einheit	Prüfergebnis	Grenzwerte	Prüfverfahren
<b>Chlorierte Kohlenwasserstoffe (CKW)</b>				DIN EN ISO 10301 (F 4)
1,2-Dichlorethan	mg/l	< 0,001	0,003	
Trichlorethen (Tri)	mg/l	< 0,001		
Tetrachlorethen (Per)	mg/l	< 0,001		
Summe Tri und Per	mg/l	<b>&lt; 0,002</b>	0,01	
<b>Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)</b>				DIN EN ISO 17993 (F 18)
Benzo[b]fluoranthen	mg/l	< 0,000001		
Benzo[k]fluoranthen	mg/l	< 0,000001		
Benzo[ghi]perylen	mg/l	< 0,000001		
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/l	< 0,000001		
Summe PAK	mg/l	<b>&lt; 0,000004</b>	0,0001	berechnet
Benzo[a]pyren	mg/l	< 0,000001	0,00001	
<b>Triazin-Herbizide</b>				
Atrazin	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Bromacil	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Chloridazon	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Chloroxuron	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Chlortoluron	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Cyanazin	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Desethylatrazin	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Desethylterbutylazin	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Desisopropylatrazin	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Diuron	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Hexazinon	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Isoproturon	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Linuron	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Metazachlor	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Methabenzthiazuron	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Metobromuron	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Metolachlor	mg/l	< 0,00001	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Methoxuron	mg/l	< 0,00005	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Metribuzin	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Monolinuron	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Monuron	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Pendimethalin	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Prometryn	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Propazin	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Sebutylazin	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Simazin	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Terbutylazin	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Terbutryn	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)

Parameter	Einheit	Prüfergebnis	Grenzwerte	Prüfverfahren
<b>Pestizide</b>				
2,6-Dichlorbenzamid (Fluopicolide BAM) [a]	mg/l	< 0,000025	0,003	DIN 38407-35 (F 35)
Chlorthiamid	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Clomazon	mg/l	< 0,000025	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/l	< 0,00001	0,0001	DIN EN ISO 6468 (F 1)
Pentachlorbenzol	mg/l	< 0,00001	0,0001	DIN EN ISO 6468 (F 1)
Procymidon	mg/l	< 0,00002	0,0001	DIN EN ISO 6468 (F 1)
Tolyfluanid (Euparen M)	mg/l	< 0,00001	0,0001	DIN EN ISO 6468 (F 1)
Triallat	mg/l	< 0,00005	0,0001	DIN 38407-35 (F 35)
<b>saure Pestizide</b> <span style="float: right;">DIN 38407-35 (F 35)</span>				
Bentazon	mg/l	< 0,00002	0,0001	
MCPA	mg/l	< 0,00002	0,0001	
Dicamba	mg/l	< 0,00002	0,0001	
Dichlorprop	mg/l	< 0,00002	0,0001	
Fenoxaprop	mg/l	< 0,00002	0,0001	
<b>Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte</b> <span style="float: right;">DIN 38407-35 (F 35)</span>				
Azoxystrobin	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Chlorthalonil	mg/l	< 0,00002	0,0001	
Chlortoluron	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Cyproconazol	mg/l	< 0,00005	0,0001	
Bromoxynil	mg/l	< 0,00002	0,0001	
Boscalid	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Ethidimuron	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Epoxiconazol	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Difenoconazol	mg/l	< 0,00005	0,0001	
Diflufenican	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Dimethenamid	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Dimethoat	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Fenpropidin	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Fenpropimorph	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Flufenacet	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Flurtamon	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Florasulam	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Fluroxypyr	mg/l	< 0,00002	0,0001	
Iodosulfuron-methyl	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Kresoxim-methyl	mg/l	< 0,00005	0,0001	
Propiconazol	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Prosulfocarb	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Prothioconazol	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Pyraclostrobin	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Spiroxamin	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Tebuconazol	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Thiacloprid	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Triadimenol	mg/l	< 0,00005	0,0001	
Mesotrion	mg/l	< 0,00002	0,0001	

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die o.g. Prüfgegenstände. Ohne Genehmigung darf dieser Bericht nicht auszugsweise veröffentlicht oder vervielfältigt werden. Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB) in der aktuell gültigen Fassung, sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit bei uns anfordern.

Parameter	Einheit	Prüfergebnis	Grenzwerte	Prüfverfahren
Nicosulfuron	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Rimsulfuron	mg/l	< 0,00005	0,0001	
Prosulfuron	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Pethoxamid	mg/l	< 0,000025	0,0001	
<b>Herbizide</b>			<b>E DIN ISO 16308</b>	
Glyphosat	mg/l	< 0,00005	0,0001	
<b>Organochlorpestizide</b>			<b>DIN ISO 6468-1 (F 1)</b>	
Alachlor	mg/l	< 0,00001	0,0001	
Aldrin	mg/l	< 0,00001	0,00003	
alpha-Endosulfan	mg/l	< 0,00001	0,0001	
alpha-HCH	mg/l	< 0,00001	0,0001	
beta-Endosulfan	mg/l	< 0,00001	0,0001	
beta-HCH	mg/l	< 0,00001	0,0001	
cis-Permetrin	mg/l	< 0,00001	0,0001	
Chlordan (trans-)	mg/l	< 0,00001	0,0001	
Chlordan (cis-)	mg/l	< 0,00001	0,0001	
Chlorfenvinphos	mg/l	< 0,00001	0,0001	
Cyhalothrin-Lambda	mg/l	< 0,00001	0,0001	
delta-HCH	mg/l	< 0,00001	0,0001	
Dichlobenil	mg/l	< 0,00001	0,0001	
Dichlofluanid	mg/l	< 0,00001	0,0001	
Dicloran	mg/l	< 0,000025	0,0001	
Dieldrin	mg/l	< 0,00001	0,00003	
Endrin	mg/l	< 0,00001	0,0001	
gamma-Hexachlorcyclohexan (gamma-HCH) (Lindan)	mg/l	< 0,00001	0,0001	
Heptachlor	mg/l	< 0,00001	0,00003	
cis-Heptachlorepoxyd	mg/l	< 0,00001	0,00003	
trans-Heptachlorepoxyd	mg/l	< 0,00001	0,00003	
trans-Permetrin	mg/l	< 0,00001	0,0001	
Isodrin	mg/l	< 0,00001	0,0001	
Mirex	mg/l	< 0,00001	0,0001	
Metolachlor	mg/l	< 0,00001	0,0001	
Methoxychlor	mg/l	< 0,00001	0,0001	
o,p'-DDT	mg/l	< 0,00001	0,0001	
p,p'-DDT	mg/l	< 0,00001	0,0001	
o,p'-DDE	mg/l	< 0,00001	0,0001	
p,p'-DDE	mg/l	< 0,00001	0,0001	
o,p'-DDD	mg/l	< 0,00001	0,0001	
p,p'-DDD	mg/l	< 0,00001	0,0001	
Quintozen	mg/l	< 0,00001	0,0001	
Tecnazen	mg/l	< 0,00001	0,0001	
Trifluralin	mg/l	< 0,00001	0,0001	
Vinclozolin	mg/l	< 0,00001	0,0001	
Cypermethrin 1-4	mg/l	< 0,00002	0,0001	

n.b. = nicht bestimmt

PN = Probenahme

Jedes quantitative Messergebnis unterliegt der Messunsicherheit. Informationen erhalten Sie durch das Qualitätsmanagement unseres Institutes. Die Probenahme erfolgte im akkreditierten Bereich der Eurofins Institut Jäger GmbH.

Es gelten die Nachweisgrenzen gemäß Anlage 5 der TrinkwV 2001

Die Probenahme erfolgte nach Verwendungszweck a (DIN EN ISO 19458)

Die Untersuchung der mikrobiologischen Parameter erfolgte in der Niederlassung Eurofins Institut Jäger GmbH, Kobelweg 12 1/6, 86156 Augsburg (Labornummer TWL09-093).

Die chemisch-physikalischen Untersuchungen wurden am Hauptstandort Tübingen durchgeführt.

Im Trinkwasser ist nur die Anwesenheit von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen und relevanter Metaboliten anhand der dort verbindlichen Vorsorgewerte von 0,1 µg/l (pro Einzelstoff) und 0,5 µg/l (Stoffsummen) zu bewerten und zu begrenzen.

Bei den mit [a] gekennzeichneten Parametern handelt es sich um nicht relevante Metaboliten (nrM). Für diese gelten die gesundheitlichen Orientierungswerte (GOW) für nicht relevante Metaboliten (nrM) von Wirkstoffen aus Pflanzenschutzmitteln (PSM) gemäß aktueller Liste des Umweltbundesamtes und des Bundesamtes für Risikobewertung.

Die gesundheitlichen Orientierungswerte (GOW) sind im Prüfbericht ebenfalls in der Spalte „Grenzwerte“ hinterlegt.

## **BEFUND**

Die Grenzwerte der derzeit gültigen TrinkwV sind für die untersuchten Parameter eingehalten.

Gemäß "Wasch- und Reinigungsmittelgesetz" in der derzeit gültigen Fassung ist das Wasser dem Härtebereich hart zuzuordnen, der den Bereich von mehr als 2,5 mmol/l (> 14,0 °dH) abdeckt.

Das Wasser ist calcitabscheidend (-)

Die untersuchte Wasserprobe ist nach § 6, Abs. 2 der TrinkwV vom 21.05.2001 in Verbindung mit Anlage 2, Teil I, Ziffer 10 + 11 nicht zu beanstanden, da die Grenzwerte für die Einzelsubstanzen und der Summengrenzwert nicht überschritten werden.



**Julia Ewald**  
Analytical Service Manager

Mehrfertigung: entfällt