

Markt Ottobeuren
Entnahme vom 6. Juni 2017

Parameter	Dimension	Bestimmungs- grenze	Grenzwert TVO	WV Ottobeuren Hungerbrunnen West	WV Ottobeuren Hungerbrunnen Ost
I. Sensorische Kenngrößen:					
Färbung (vor Ort)	-			farblos	farblos
Trübung (vor Ort)	-			klar	klar
Geruch (vor Ort)	-			o.B.	o.B.
Geschmack (vor Ort)	-			-	-
SAK bei 436 nm	m ⁻¹	0.05	0.5	< 0.05	< 0.05
SAK bei 254 nm	m ⁻¹	0.1		0.4	0.4
Trübung, quantitativ	NTU	0.05	1	0.08	0.08
II. Physikalisch-chemische Kenngrößen:					
Wassertemperatur	°C			9.3	9.3
pH-Wert	-			7.42	7.41
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm		2790	641	640
Sauerstoff vor Ort	mg/l	0.1		10.1	10.4
TOC (Org. geb. Kohlenstoff)	mg/l	0.2		-	-
DOC (Gelöster org. Kohlenstoff)	mg/l	0.2		0.41	0.44
Freie Kohlensäure	mg/l	0.5		26.4	25.7
Basekapazität bis pH=8.2	mmol/l	0.05		0.60	0.58
Säurekapazität bis pH=8.2	mmol/l	0.05		< 0.05	< 0.05
Säurekapazität bis pH=4.3	mmol/l	0.05		6.05	6.03
Gesamthärte (CaCO ₃)	mmol/l	0.1		3.30	3.20
Gesamthärte	°dH	0.1		18.3	18.2
Karbonathärte	°dH	0.1		16.9	16.9
Kationen:					
Calcium	mg/l	1		97.9	98.3
Magnesium	mg/l	0.5		19.6	18.8

Parameter	Untersuchungsmethode
Färbung (vor Ort)	EN ISO 7887-C1
Trübung (vor Ort)	Sensorik
Geruch (vor Ort)	EN 1622
Geschmack (vor Ort)	DEV B 1/2
SAK bei 436 nm	DIN EN ISO 7887 C1
SAK bei 254 nm	DIN 36404-C3
Trübung, quantitativ	DIN EN 7027 C2
Wassertemperatur	DIN 36404-C4-2

Parameter	Untersuchungsmethode
pH-Wert	DIN 10523
Leitfähigkeit bei 25°C	DIN EN 27888 C8
Sauerstoff vor Ort	DIN EN 25814
TOC (Org. geb. Kohlenstoff)	DIN EN 1484
DOC (Gelöster org. Kohlenstoff)	DIN EN 1484
Freie Kohlensäure	DIN 38409-H7-2-2
Basekapazität bis pH=8.2	DIN 38409-H7-2-2
Säurekapazität bis pH=4.3	DIN 38409-H7-1-1

Parameter	Untersuchungsmethode
Säurekapazität bis pH=4.3	DIN 38409-H7-1-2
Gesamthärte (CaCO ₃)	DIN 38409-H6 ber. als Calciumcarbonat
Gesamthärte	DIN 38409-H6
Karbonathärte	berechnet aus ks4,3
Calcium	DIN EN ISO 14911
Magnesium	DIN EN ISO 14911

Markt Ottobeuren

Entnahme vom 6. Juni 2017

Parameter	Dimension	Bestimmungs- grenze	Grenzwert TVO	WV Ottobeuren Hungerbrunnen West	WV Ottobeuren Hungerbrunnen Ost
Natrium	mg/l	0.5	200	9.8	10.3
Kalium	mg/l	0.5		0.8	1.0
Eisen, gesamt	mg/l	0.005	0.2	< 0.005	< 0.005
Mangan, gesamt	mg/l	0.002	0.05	< 0.002	< 0.002
Aluminium, gelöst	mg/l	0.005	0.2	0.006	< 0.005
Ammonium	mg/l	0.01	0.5	< 0.01	< 0.01
Anionen:					
Nitrit	mg/l	0.01	0.5	< 0.01	< 0.01
Nitrat	mg/l	0.5	50	19.8	20.3
Chlorid	mg/l	0.5	250	20.8	20.2
Sulfat	mg/l	1	250	6.0	6.0
ortho-Phosphat (als PO ₄)	mg/l	0.03		0.04	< 0.03
Kieselsäure (als SiO ₂)	mg/l	1		7.2	8.0
Kationensumme				6.94	6.93
Anionensumme				7.08	7.05
Sättigungsindex (berechnet)	-			+0,24	+0,24
Delta-pH	-			+0,17	+0,17
Calcitlöse(-abscheide)kapazität	mg/l			+23	+23
Korrosionswahrscheinlichkeit nach DIN EN 12502					
Muldenquotient S1				0.17	0.17
Zinkgerieselquotient S2				2.23	2.12
Kupferquotient S3				96.86	96.54

Parameter	Untersuchungsmethode
Natrium	DIN EN ISO 14911
Kalium	DIN EN ISO 14911
Eisen, gesamt	DIN 38406 E 32
Mangan, gesamt	DIN 38406-33
Aluminium, gelöst	DIN EN ISO 12223
Ammonium	DIN 38406-E5-1
Nitrit	DIN EN 26777 D10

Parameter	Untersuchungsmethode
Nitrat	DIN EN ISO 13334-1 D2C 2009
Chlorid	DIN EN ISO 13334-1 D2C 2009
Sulfat	DIN EN ISO 13334-1 D2C 2009
ortho-Phosphat (als PO ₄)	DIN EN 1163 D11 Teil 3
Kieselsäure (als SiO ₂)	DIN 38405 D21
Kationensumme	berechnet
Anionensumme	berechnet

Parameter	Untersuchungsmethode
Sättigungsindex (berechnet)	berechnet
Delta-pH	berechnet
Calcitlöse(-abscheide)kapazität	DIN 38404-C10
Muldenquotient S1	berechnet
Zinkgerieselquotient S2	berechnet
Kupferquotient S3	berechnet

Markt Ottobeuren

Entnahme vom 6. Juni 2017

Parameter	Dimension	Bestimmungs- grenze	Grenzwert TVO	WV Ottobeuren Hungerbrunnen West	WV Ottobeuren Hungerbrunnen Ost
Anlage 2, Teil I					
Benzol*	µg/l	0.25	1	< 0.25	< 0.25
Bor	mg/l	0.02	1	< 0.02	< 0.02
Bromat*	mg/l	0.0005	0.01	-	-
Chrom	mg/l	0.001	0.05	< 0.001	0.002
Cyanid*	mg/l	0.002	0.05	< 0.002	< 0.002
1,2 Dichlorethan*	µg/l	0.3	3	< 0.3	< 0.3
Fluorid, unfiltriert	mg/l	0.05	1.5	0.06	0.07
Nitrat	mg/l	0.5	50	19.8	20.3
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l		1	0.40	0.41
Quecksilber	mg/l	0.0002	0.001	< 0.0002	< 0.0002
Selen	mg/l	0.001	0.01	< 0.001	< 0.001
Trichlorethen*	µg/l	0.1		< 0.1	< 0.1
Tetrachlorethen*	µg/l	0.1		< 0.1	< 0.1
Summe Tri- und Tetrachlorethen	µg/l		10	n.n.	n.n.
Uran*	mg/l	0.0005	0.01	0.0006	0.0006
Anlage 2, Teil II:					
Antimon	mg/l	0.001	0.005	< 0.001	< 0.001
Arsen	mg/l	0.0009	0.01	< 0.0009	< 0.0009
Benzo-(a)-pyren	µg/l	0.001	0.01	< 0.001	< 0.001
Blei	mg/l	0.002	0.01	< 0.002	< 0.002
Cadmium	mg/l	0.0002	0.003	< 0.0002	< 0.0002
Kupfer	mg/l	0.04	2	< 0.04	< 0.04
Nickel	mg/l	0.002	0.02	< 0.002	< 0.002
Nitrit	mg/l	0.01	0.5	< 0.01	< 0.01
PAK-Summe (als C)	µg/l		0.1	n.n.	n.n.

Parameter	Untersuchungsmethode
Benzol*	DIN 38407-41
Bor	DIN 38405-D17
Bromat*	LW-FV C 150
Chrom	DIN EN 12333 E10
Cyanid*	DIN EN ISO 14403-2:2012 (D3)
1,2 Dichlorethan*	DIN 38407-41
Fluorid, unfiltriert	DIN 38405-D4-1
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1 D20 2009

Parameter	Untersuchungsmethode
Nitrat/50 + Nitrit/3	berechnet
Quecksilber	DIN EN 12333-E31
Selen	DIN 38405-C23
Trichlorethen*	DIN 38407-41
Tetrachlorethen*	DIN 38407-41
Summe Tri- und Tetrachlorethen	berechnet als Summe
Uran*	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Antimon	DIN 38405-D32

Parameter	Untersuchungsmethode
Arsen	DIN EN ISO 11969 D18
Benzo-(a)-pyren	DIN 38407-F8
Blei	DIN 38406-E6
Cadmium	DIN EN ISO 5961 E19
Kupfer	DIN 38406-E7
Nickel	DIN 38406-E11
Nitrit	DIN EN 26777 D10
PAK-Summe (als C)	DIN 38407-F9

Markt Ottobeuren

Entnahme vom 6. Juni 2017

Parameter	Dimension	Bestimmungs- grenze	Grenzwert TVO	WV Ottobeuren Hungerbrunnen West	WV Ottobeuren Hungerbrunnen Ost
Trihalogenmethane:					
Trichlormethan	µg/l	0.1		< 0.1	< 0.1
Bromdichlormethan	µg/l	0.1		< 0.1	< 0.1
Dibromchlormethan	µg/l	0.1		< 0.1	< 0.1
Tribrommethan	µg/l	0.1		< 0.1	< 0.1
Summe Trihalogenmethane	µg/l		50	n.n.	n.n.
Vinylchlorid*	µg/l	0.25	0.5	< 0.25	< 0.25
HERBIZIDE*					
Atrazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02
Desethylatrazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02
Simazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02
Desisopropylatrazin (Desethylsimazin)	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02
Propazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02
Terbutylazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02
Desethyl-Terbutylazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02
Sebutylazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02
Hexazinon	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02
Metazachlor	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02
Metolachlor	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02
Diuron	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02
Isoproturon	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02
Dichlorprop (2,4-DP)	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02
Bentazon	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	0.02		0.04	0.05
Summe der geprüften PSM	µg/l		0.5	0.04	0.05

Parameter	Untersuchungsmethode
Trichlormethan	DIN 38407-41
Bromdichlormethan	DIN 38407-41
Dibromchlormethan	DIN 38407-41
Tribrommethan	DIN 38407-41
Summe Trihalogenmethane	berechnet als Summe
Vinylchlorid*	DIN 38407-11
Atrazin	DIN 38407-36 (F 36)
Desethylatrazin	DIN 38407-36 (F 36)

Parameter	Untersuchungsmethode
Simazin	DIN 38407-36 (F 36)
Desisopropylatrazin (Desethylsimazin)	DIN 38407-36 (F 36)
Propazin	DIN 38407-36 (F 36)
Terbutylazin	DIN 38407-36 (F 36)
Desethyl-Terbutylazin	DIN 38407-36 (F 36)
Sebutylazin	DIN 38407-36 (F 36)
Hexazinon	DIN 38407-36 (F 36)
Metazachlor	DIN 38407-36 (F 36)

Parameter	Untersuchungsmethode
Metolachlor	DIN 38407-36 (F 36)
Diuron	DIN 38407-36 (F 36)
Isoproturon	DIN 38407-36 (F 36)
Dichlorprop (2,4-DP)	DIN 38407-36 (F 36)
Bentazon	DIN 38407-36 (F 36)
2,6-Dichlorbenzamid	DIN 38407-36 (F 36)
Summe der geprüften PSM	berechnet als Summe

Chemisches und biologisches LABOR DR. ROBERT FEIERABEND 88662 Überlingen/Bodensee Tel.: 07551-62715 - Fax: 07551-67384	Analysennummer: 1706-99145	Seite 1 von 4
	Auftraggeber: Markt Ottobeuren, Marktplatz 6, 87724 Ottobeuren	

Prüfbericht: Umfassende Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung 2001 einschließlich ihrer "Dritten Verordnung zur Änderung der TrinkwV"

vom 18. November 2015

Entnahmestelle: **WV Ottobeuren, Hungerbrunnen West**
(Quelle saniert, nicht am Netz)
Entnahme am Einlauf in den Quellschacht.

Probenentnahmezeitpunkt: 06.06.2017 14:45 Uhr

Probenehmer; Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs-grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Koloniezahl bei 22°C	KBE/ml	0	–	100	TrinkwV 2001 (2011) Anl.5 1 d) bb)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/ml	0	–	100	TrinkwV 2001 (2011) Anl.5 1 d) bb)
Escherichia Coli in 100 ml	KBE/100ml	0	–	0	Colilert-18/Quanti-Tray
Coliforme Keime in 100 ml	KBE/100ml	0	–	0	Colilert-18/Quanti-Tray
Enterokokken in 100 ml	KBE/100ml	0	–	0	DIN EN ISO 7899-2
I. Sensorische Kenngrößen:					
Färbung (vor Ort)	–	farblos	–	–	EN ISO 7887-C1
Trübung (vor Ort)	–	klar	–	–	Sensorik
Geruch (vor Ort)	–	o.B.	–	–	EN 1622
Geschmack (vor Ort)	–	–	–	–	DEV B 1/2
SAK bei 436 nm	m ⁻¹	< 0.05	0.05	0.5	DIN EN ISO 7887 C1
SAK bei 254 nm	m ⁻¹	0,4	0.1	–	DIN 38404-C3
Trübung, quantitativ	NTU	0.08	0.05	1	DIN EN 7027 C2
II. Physikalisch-chemische Kenngrößen:					
Wassertemperatur	°C	9.3	–	–	DIN 38404-C4-2
pH-Wert bei 9,4 °C	–	7.42	–	>6.5 und <9.5	DIN 10523
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	641	–	2790	DIN EN 27888 C8
Sauerstoff vor Ort	mg/l	10.1	0.1	–	DIN EN 25814
TOC (Org. geb. Kohlenstoff)	mg/l	–	0.20	–	DIN EN 1484
DOC (Gelöster org. Kohlenstoff)	mg/l	0.41	0.20	–	DIN EN 1484
Freie Kohlensäure bei 14,5 °C	mg/l	26,4	0.5	–	DIN 38409-H7-2-2
Basekapazität bis pH=8.2	mmol/l	0.60	0.05	–	DIN 38409-H7-2-2
Säurekapazität bis pH=8.2 bei 14,5 °C	mmol/l	< 0.05	0,05	–	DIN 38409-H7-1-1
Säurekapazität bis pH=4,3 bei 24,4 °C	mmol/l	6.05	0.05	–	DIN 38409-H7-1-2
Gesamthärte (CaCO3)	mmol/l	3.30	0.10	–	DIN 38409-H6 ber. als Calciumcarbonat
Gesamthärte	°dH	18.3	0.10	–	DIN 38409-H6
Karbonathärte	°dH	16.9	0.10	–	berechnet aus ks4,3

Chemisches und biologisches LABOR DR. ROBERT FEIERABEND 88662 Überlingen/Bodensee Tel.: 07551-62715 - Fax: 07551-67384	Analysennummer: 1706-99145	Seite 2 von 4
	Auftraggeber: Markt Ottobeuren, Marktplatz 6, 87724 Ottobeuren	

Prüfbericht: Umfassende Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung 2001 einschließlich ihrer "Dritten Verordnung zur Änderung der TrinkwV"

vom 18. November 2015

Entnahmestelle: **WV Ottobeuren, Hungerbrunnen West**
(Quelle sanjert, nicht am Netz)
Entnahme am Einlauf in den Quellschacht.

Probenentnahmezeitpunkt: 06.06.2017 14:45 Uhr

Probennehmer: Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Kationen:					
Calcium	mg/l	97.9	1.0	—	DIN EN ISO 14911
Magnesium	mg/l	19.6	0.5	—	DIN-EN ISO 14911
Natrium	mg/l	9.8	0.5	200	DIN EN ISO 14911
Kalium	mg/l	0.8	0.5	—	DIN EN ISO 14911
Eisen, gesamt	mg/l	< 0.005	0.005	0.2	DIN 38406-E 32
Mangan, gesamt	mg/l	< 0.002	0.002	0.05	DIN 38406-33
Aluminium, gelöst	mg/l	0.006	0.005	0.2	DIN EN ISO 12020
Ammonium	mg/l	< 0.01	0.01	0.5	DIN 38406-E5-1
Anionen:					
Nitrit	mg/l	< 0.01	0.01	0.5	DIN EN 26777 D10
Nitrat	mg/l	19.8	0.5	50	DIN EN ISO 10304-1 D20 2009
Chlorid	mg/l	20.8	0.5	250	DIN EN ISO 10304-1 D20 2009
Sulfat	mg/l	6.0	1.0	250	DIN EN ISO 10304-1 D20 2009
ortho-Phosphat (als PO ₄)	mg/l	0.04	0.03	—	DIN EN 1189 D11 Teil 3
Kieselsäure (als SiO ₂)	mg/l	7.2	1.0	—	DIN 38405-D21
Kationensumme		6.94	—	—	berechnet
Anionensumme		7.08	—	—	berechnet
Ionenstärke	mmol/l	9.97	—	—	berechnet
berechneter pH-Wert	—	7.42	—	—	berechnet
pH (Calcitsättigung)	—	7.25	—	—	berechnet
Freie Kohlensäure (berechnet)	mg/l	26.1	—	—	berechnet
Gleichgewichts-Kohlensäure	mg/l	36.0	—	—	berechnet
Pufferungsintensität	mmol/l	1.28	—	—	berechnet
Sättigungsindex (berechnet)	—	+0,24	—	—	berechnet
Delta-pH	—	+0,17	—	—	berechnet
Calcitlöse(-abscheide)kapazität	mg/l	+23	—	—	DIN 38404-C10
Korrosionswahrscheinlichkeit nach DIN EN 12502					
Muldenquotient S1		0.17	—	—	berechnet
Zinkrieselquotient S2		2.23	—	—	berechnet
Kupferquotient S3		96.86	—	—	berechnet

Chemisches und biologisches LABOR DR. ROBERT FEIERABEND 88662 Überlingen/Bodensee Tel.: 07551-62715 - Fax: 07551-67384	Analysennummer: 1706-99145 Seite 3 von 4
	Auftraggeber: Markt Ottobeuren, Marktplatz 6, 87724 Ottobeuren

Prüfbericht: Umfassende Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung 2001
einschließlich ihrer "Dritten Verordnung zur Änderung der TrinkwV"
 vom 18. November 2015

Entnahmestelle: **WV Ottobeuren, Hungerbrunnen West**
(Quelle saniert, nicht am Netz)
Entnahme am Einlauf in den Quellschacht.

Probenentnahmezeitpunkt: 06.06.2017 14:45 Uhr
 Probennehmer: Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Anlage 2, Teil I					
Benzol*	µg/l	< 0.25	0.25	1	DIN 38407-41
Bor	mg/l	< 0.02	0.02	1	DIN 38405-D17
Bromat*	mg/l	–	0,0005	0.01	LW-PV C 150
Chrom	mg/l	< 0.001	0.001	0.05	DIN EN 1233 E10
Cyanid*	mg/l	< 0,002	0.002	0.05	DIN EN ISO 14403-2:2012 (D3)
1,2 Dichlorethan*	µg/l	< 0.3	0.3	3	DIN 38407-41
Fluorid, unfiltriert	mg/l	0.06	0.05	1.5	DIN 38405-D4-1
Nitrat	mg/l	19.8	0.5	50	DIN EN ISO 10304-1 D20 2009
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0.40	–	1	berechnet
Quecksilber	mg/l	< 0.0002	0.0002	0.001	DIN EN 12338-E31
Selen	mg/l	< 0.001	0.001	0.01	DIN 38405-D23
Trichlorethen*	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN 38407-41
Tetrachlorethen*	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN 38407-41
Summe Tri- und Tetrachlorethen	µg/l	n.n.		10	berechnet als Summe
Uran*	mg/l	0.0006	0.0005	0.01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Anlage 2, Teil II:					
Antimon	mg/l	< 0.001	0.001	0.005	DIN 38405-D32
Arsen	mg/l	< 0.0009	0.0009	0.01	DIN EN ISO 11989 D18
Benzo-(a)-pyren	µg/l	< 0.001	0.001	0.01	DIN 38407-F8
Blei	mg/l	< 0.002	0.002	0.01	DIN 38406-E6
Cadmium	mg/l	< 0.0002	0.0002	0.003	DIN EN ISO 5961 E19
Kupfer	mg/l	< 0.04	0.04	2	DIN 38406-E7
Nickel	mg/l	< 0.002	0.002	0.02	DIN 38406-E11
Nitrit	mg/l	< 0.01	0.01	0.5	DIN EN 26777 D10
Benzo-(b)-fluoranthren	µg/l	< 0.001	0.001	–	DIN 38407-F8
Benzo-(k)-fluoranthren	µg/l	< 0.001	0.001	–	DIN 38407-F8
Benzo-(ghi)-perylen	µg/l	< 0.001	0.001	–	DIN 38407-F8
Indeno-(1,2,3-cd)-pyren	µg/l	< 0.001	0.001	–	DIN 38407-F8
PAK-Summe (als C)	µg/l	n.n.		0.1	DIN 38407-F8
Trihalogenmethane:*					
Trichlormethan	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN 38407-41
Bromdichlormethan	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN 38407-41

Chemisches und biologisches LABOR DR. ROBERT FEIERABEND 88662 Überlingen/Bodensee Tel.: 07551-62715 - Fax: 07551-67384	Analysennummer: 1706-99145	Seite 4 von 4
	Auftraggeber: Markt Ottobeuren, Marktplatz 6, 87724 Ottobeuren	

Prüfbericht: Umfassende Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung 2001 einschließlich ihrer "Dritten Verordnung zur Änderung der TrinkwV"

vom 18. November 2015

Entnahmestelle: **WV Ottobeuren, Hungerbrunnen West**
(Quelle saniert, nicht am Netz)
Entnahme am Einlauf in den Quellschacht.

Probenentnahmezeitpunkt: 06.06.2017 14:45 Uhr

Probenehmer: Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Dibromchlormethan	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN 38407-41
Tribrommethan	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN 38407-41
Summe Trihalogenmethane	µg/l	n.n.		50	berechnet als Summe
Vinylchlorid*	µg/l	< 0.25	0.25	0.5	DIN 38407-41
HERBIZIDE*					
Atrazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Desethylatrazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Simazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Desisopropylatrazin (Desethylsimazin)	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Propazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Terbutylazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Desethyl-Terbutylazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Sebutylazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Hexazinon	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Metazachlor	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Metolachlor	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Diuron	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Isoproturon	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Dichlorprop (2,4-DP)	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Bentazon	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	0.04	0.02	GOW: 3 µg/l	DIN 38407-36 (F 36)
Summe der geprüften PSM	µg/l	0.04		0.5	berechnet als Summe

* durchgeführt von ZV Landeswasserversorgung Langenau

Auftrags-Nr. OTTO-17/2
 Probeneingang: 06.06.2017

Probenahmeverfahren: DIN 5667-5, DIN EN ISO 19458 Zweck a)
 Analysendauer: 06.06. – 30.06.2017

Überlingen, 3. 7. 2017


 (Dipl.Ing.(FH) S. Volz, stellvertr. techn. Leiterin)

Chemisches und biologisches LABOR DR. ROBERT FEIERABEND 88662 Überlingen/Bodensee Tel.: 07551-62715 - Fax: 07551-67384	Analysennummer: 1706-99145	Seite 1 von 2
	Auftraggeber: Markt Ottobeuren, Marktplatz 6, 87724 Ottobeuren	

Auszug aus Prüfbericht: Analyse gemäß Verordnung zur Eigenüberwachung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen (Eigenüberwachungsverordnung-EÜV)

veröffentlicht im Bayerischen Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 25/1995 am 20. September 1995

Entnahmestelle: **WV Ottobeuren, Hungerbrunnen West**
(Quelle saniert, nicht am Netz)
Entnahme am Einlauf in den Quellschacht.

Probenentnahmezeitpunkt: 06.06.2017 14:45 Uhr

Probenehmer: Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Färbung (vor Ort)	-	farbtlos	-	-	EN ISO 7887-C1
Trübung (vor Ort)	-	klar	-	-	Sensorik
Geruch (vor Ort)	-	o.B.	-	-	EN 1622
Wassertemperatur	°C	9.3	-	-	DIN 38404-C4-2
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	641	-	2790	DIN EN 27888 C8
pH-Wert bei 9,4 °C	-	7.42	-	>6.5 und <9.5	DIN 10523
Sauerstoff vor Ort	mg/l	10.1	0.1	-	DIN EN 25814
Säurekapazität bis pH=4.3 bei 24,4 °C	mmol/l	6.05	0.05	-	DIN 38409-H7-1-2
Säurekapazität bis pH=8.2 bei 14,5 °C	mmol/l	< 0.05	0.05	-	DIN 38409-H7-1-1
Basekapazität bis pH=8.2	mmol/l	0.60	0.05	-	DIN 38409-H7-2-2
Calcium	mg/l	97.9	1.0	-	DIN EN ISO 14911
Magnesium	mg/l	19.6	0.5	-	DIN EN ISO 14911
Natrium	mg/l	9.8	0.5	200	DIN EN ISO 14911
Kalium	mg/l	0.8	0.5	-	DIN EN ISO 14911
Mangan, gesamt	mg/l	< 0.002	0.002	0.05	DIN 38406-33
Eisen, gesamt	mg/l	< 0.005	0.005	0.2	DIN 38406-E 32
Aluminium, gelöst	mg/l	0.006	0.005	0.2	DIN EN ISO 12020
Arsen	mg/l	< 0.0009	0.0009	0.01	DIN EN ISO 11969 D18
Ammonium	mg/l	< 0.01	0.01	0.5	DIN 38406-E5-1
Chlorid	mg/l	20.8	0.5	250	DIN EN ISO 10304-1 D20 2009
Sulfat	mg/l	6.0	1.0	250	DIN EN ISO 10304-1 D20 2009
Nitrat	mg/l	19.8	0.5	50	DIN EN ISO 10304-1 D20 2009
Nitrit	mg/l	< 0.01	0.01	0.5	DIN EN 26777 D10
ortho-Phosphat (als PO ₄)	mg/l	0.04	0.03	-	DIN EN 1189 D11 Teil 3
Kieselsäure (als SiO ₂)	mg/l	7.2	1.0	-	DIN 38405-D21
DOC (Gelöster org. Kohlenstoff)	mg/l	0.41	0.20	-	DIN EN 1484
SAK bei 436 nm	m ⁻¹	< 0.05	0.05	0.5	DIN EN ISO 7887 C1
SAK bei 254 nm	m ⁻¹	0.4	0.1	-	DIN 38404-C3
Koloniezahl bei 22°C	KBE/ml	0	-	100	TrinkwV 2001 (2011) Anl.5 I d) bb)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/ml	0	-	100	TrinkwV 2001 (2011) Anl.5 I d) bb)
Coliforme Keime in 100 ml	KBE/100ml	0	-	0	Colilert-18/Quanti-Tray
Escherichia Coli in 100 ml	KBE/100ml	0	-	0	Colilert-18/Quanti-Tray

Chemisches und biologisches LABOR DR. ROBERT FEIERABEND 88662 Überlingen/Bodensee Tel.: 07551-62715 - Fax: 07551-67384	Analysennummer: 1706-99145	Seite 2 von 2
	Auftraggeber: Markt Ottoberen, Marktplatz 6, 87724 Ottoberen	

Auszug aus Prüfbericht: Analyse gemäß Verordnung zur Eigenüberwachung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen (Eigenüberwachungsverordnung-EÜV)

veröffentlicht im Bayerischen Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 25/1995 am 20. September 1995

Entnahmestelle: **WV Ottoberen, Hungerbrunnen West**
(Quelle saniert, nicht am Netz)
Entnahme am Einlauf in den Quellschacht.

Probenentnahmezeitpunkt: 06.06.2017 14:45 Uhr

Probenehmer: Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
<u>Pestizide nach EÜV*</u>					
Atrazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Desethylatrazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Simazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Desisopropylatrazin (Desethylsimazin)	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Terbutylazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Desethyl-Terbutylazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Metazachlor	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Diuron	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Isoproturon	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Dichlorprop (2,4-DP)	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Bentazon	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Summe der geprüften PSM	µg/l	n.n.		0.5	berechnet als Summe

* durchgeführt von ZV Landeswasserversorgung Langenau

Auftrags-Nr. OTTO-17/2
 Probeneingang: 06.06.2017

Probenahmeverfahren: DIN 5667-5, DIN EN ISO 19458 Zweck a)
 Analysendauer: 06.06. - 30.06.2017

Überlingen, 3. 7. 2017


 (Dipl.Ing.(FH) S. Volz, stellvertr. techn. Leiterin)

Markt Ottobeuren
Entnahme vom 06. Juni 2017

Bezeichnung der WGA:

Hungerbrunnen: Quelle West

Die Auflagen der Anlage 2 Teil I (ohne Nr.1,4) und Teil II (ohne Nr.6) der TrinkwVO werden eingehalten: **JA**

Anthropogene Beeinträchtigungen:

2,6 Dichlorbenzamid: 0,04 µg/l

Nitrat: 19,8 mg/l

Chlorid: 20,8 mg/l

Auffälligkeiten:

Aluminium (0,006 mg/l) und Uran (0,006 mg/l) sind in minimalen Konzentrationen nachweisbar, welche mengenmäßig im Bereich der jeweiligen analytischen Bestimmungsgrenze liegen.

Bemerkungen / Abweichungen gegenüber den Befunden der Vorjahre:

Im Vergleich zur Quelle Ost und vor der Sanierung sind keine signifikanten Veränderungen der physikalisch-chemischen Beschaffenheit feststellbar.

Beurteilung der korrosionschemischen Parameter gemäß Vorgaben der TrinkwVO:

pH \geq 7,7 bzw. Calcitlösevermögen \leq 5 mg/l: erfüllt

Es handelt sich um deutlich kalkabscheidendes Wasser, denn es enthält etwas weniger Kohlensäure, als zum Inlösunghalten des Calcium- und des Magnesiumhydrogenkarbonats erforderlich ist. Das untersuchte Wasser verhält sich gegenüber Asbestzementrohren nicht aggressiv, da der pH-Wert \geq pH-Wert der Calciumkarbonatsättigung ist.

Beurteilung der korrosionschemischen Parameter nach DIN EN 12502, Teile 1-5 (März 2005):

Voraussetzungen für die gleichmäßige Flächenkorrosion unter Schutzschichtbildung und für die Verhinderung von Loch- und selektiver („Zinkgeriesel“) Korrosion bei Gusseisen, unlegierten und niedriglegierten Stählen sowie schmelztauchverzinkten Eisenwerkstoffen

Sauerstoff >3mg/l	pH-Wert >7,0	Säurekap. bis pH4,3 >2 mmol/l	Calcium \geq 20 mg/l	S ₁ < 0,5	S ₂ <1 oder S ₂ >3 oder Nitrat <20mg/l
erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	knapp erfüllt

Voraussetzungen für die Verhinderung von Lochkorrosion bei Kupfer und Kupferwerkstoffen im Warmwasserbereich

pH >7,0 oder pH <7,0 und S >1,5 erfüllt (aus S3 wird gemäß DIN EN12502 jetzt: S)

Verhinderung der Beeinflussung der Trinkwasserqualität durch erhöhte Freisetzung von Korrosionsprodukten nach DIN 50930, Teil 6 (August 2001)

Schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe:	Basekap. bis pH 8,2 \leq 0,2mmol/l und/oder Säurekap. bis pH 4,3 \geq 1,0mmol/l	nicht erfüllt**
Kupfer:	pH \geq 7,4 oder 7,0 \leq pH < 7,4 und TOC \leq 1,5mg/l	erfüllt

** Basekapazität bis pH 8,2 >0,2mmol/l: Beeinflussung der Trinkwasserqualität im Hinblick auf seine Eigenschaften als einwandfreies Lebensmittel bei schmelztauchverzinkten Eisenwerkstoffen möglich (erhöhte Freisetzung von Korrosionsprodukten). Bei Werten der Basekapazität bis pH 8,2 >0,2mmol/l besteht die Gefahr des Eintrages von Blei aus noch vorhandenen Bleiinstallationen sowie die Möglichkeit der Nitritbildung.

Chemisches und biologisches LABOR DR. ROBERT FEIERABEND 88662 Überlingen/Bodensee Tel.: 07551-82715 • Fax: 07551-67384	Analysennummer: 1706-99146 Seite 1 von 4
	Auftraggeber: Markt Ottobeuren, Marktplatz 6, 87724 Ottobeuren

Prüfbericht: Umfassende Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung 2001
einschließlich ihrer "Dritten Verordnung zur Änderung der TrinkwV"

vom 18. November 2015

Entnahmestelle: **WV Ottobeuren, Hungerbrunnen Ost**
(Quelle saniert, nicht am Netz)
Entnahme am Einlauf in den Quellschacht.

Probenentnahmezeitpunkt: 06.06.2017 14:35 Uhr

Probennehmer: **Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend)**

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Koloniezahl bei 22°C	KBE/ml	1	–	100	TrinkwV 2001 (2011) Anl.5 I d) bb)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/ml	0	–	100	TrinkwV 2001 (2011) Anl.5 I d) bb)
Escherichia Coli in 100 ml	KBE/100ml	0	–	0	Colilert-18/Quanti-Tray
Coliforme Keime in 100 ml	KBE/100ml	0	–	0	Colilert-18/Quanti-Tray
Enterokokken in 100 ml	KBE/100ml	0	–	0	DIN EN ISO 7899-2
I. Sensorische Kenngrößen:					
Färbung (vor Ort)	–	farblos	–	–	EN ISO 7887-C1
Trübung (vor Ort)	–	klar	–	–	Sensork
Geruch (vor Ort)	–	o.B.	–	–	EN 1622
Geschmack (vor Ort)	–	–	–	–	DEV B 1/2
SAK bei 436 nm	m ⁻¹	< 0.05	0.05	0.5	DIN EN ISO 7887 C1
SAK bei 254 nm	m ⁻¹	0.4	0.1	–	DIN 38404-C3
Trübung, quantitativ	NTU	0.08	0.05	1	DIN EN 7027 C2
II. Physikalisch-chemische Kenngrößen:					
Wassertemperatur	°C	9.3	–	–	DIN 38404-C4-2
pH-Wert bei 10,5 °C	–	7.41	–	>6.5 und <9.5	DIN 10523
Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm	640	–	2790	DIN EN 27888 C6
Sauerstoff vor Ort	mg/l	10.4	0.1	–	DIN EN 25814
TOC (Org. geb. Kohlenstoff)	mg/l	–	0.20	–	DIN EN 1484
DOC (Gelöster org. Kohlenstoff)	mg/l	0.44	0.20	–	DIN EN 1484
Freie Kohlensäure bei 14,9 °C	mg/l	25.7	0.5	–	DIN 38409-H7-2-2
Basekapazität bis pH=8.2	mmol/l	0.58	0.05	–	DIN 38409-H7-2-2
Säurekapazität bis pH=8.2 bei 14,9 °C	mmol/l	< 0.05	0.05	–	DIN 38409-H7-1-1
Säurekapazität bis pH=4.3 bei 24,2 °C	mmol/l	6.03	0.05	–	DIN 38409-H7-1-2
Gesamthärte (CaCO ₃)	mmol/l	3.20	0.10	–	DIN 38409-H6 ber. als Calciumcarbonat
Gesamthärte	°dH	18.2	0.10	–	DIN 38409-H6
Karbonathärte	°dH	16.9	0.10	–	berechnet aus ks4,3

Chemisches und biologisches LABOR DR. ROBERT FEIERABEND 88662 Überlingen/Bodensee Tel.: 07551-62715 - Fax: 07551-67384	Analysennummer: 1706-99146 Seite 2 von 4
	Auftraggeber: Markt Ottobeuren, Marktplatz 6, 87724 Ottobeuren

Prüfbericht: Umfassende Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung 2001 einschließlich Ihrer "Dritten Verordnung zur Änderung der TrinkwV"

vom 18. November 2015

Entnahmestelle: **WV Ottobeuren, Hungerbrunnen Ost**
(Quelle saniert, nicht am Netz)
Entnahme am Einlauf in den Quellschacht.

Probenentnahmezeitpunkt: 06.06.2017 14:35 Uhr

Probenehmer: Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Kationen:					
Calcium	mg/l	98.3	1.0	—	DIN EN ISO 14911
Magnesium	mg/l	18.8	0.5	—	DIN EN ISO 14911
Natrium	mg/l	10.3	0.5	200	DIN EN ISO 14911
Kalium	mg/l	1.0	0.5	—	DIN EN ISO 14911
Eisen, gesamt	mg/l	< 0.005	0.005	0.2	DIN 38406-E 32
Mangan, gesamt	mg/l	< 0.002	0.002	0.05	DIN 38406-33
Aluminium, gelöst	mg/l	< 0.005	0.005	0.2	DIN EN ISO 12020
Ammonium	mg/l	< 0.01	0.01	0.5	DIN 38406-E5-1
Anionen:					
Nitrit	mg/l	< 0.01	0.01	0.5	DIN EN 26777 D10
Nitrat	mg/l	20.3	0.5	50	DIN EN ISO 10304-1 D20 2009
Chlorid	mg/l	20.2	0.5	250	DIN EN ISO 10304-1 D20 2009
Sulfat	mg/l	6.0	1.0	250	DIN EN ISO 10304-1 D20 2009
ortho-Phosphat (als PO ₄)	mg/l	< 0.03	0.03	—	DIN EN 1189 D11 Teil 3
Kieselsäure (als SiO ₂)	mg/l	8.0	1.0	—	DIN 38405-D21
Kationensumme		6.93	—	—	berechnet
Anionensumme		7.05	—	—	berechnet
Ionenstärke	mmol/l	9.92	—	—	berechnet
berechneter pH-Wert	—	7.42	—	—	berechnet
pH (Calcitsättigung)	—	7.25	—	—	berechnet
Freie Kohlensäure (berechnet)	mg/l	25.9	—	—	berechnet
Gleichgewichts-Kohlensäure	mg/l	35.9	—	—	berechnet
Pufferungsintensität	mmol/l	1.28	—	—	berechnet
Sättigungsindex (berechnet)	—	+0,24	—	—	berechnet
Delta-pH	—	+0,17	—	—	berechnet
Calcitlöse(-abscheide)kapazität	mg/l	+23	—	—	DIN 38404-C10
Korrosionswahrscheinlichkeit nach DIN EN 12502					
Muldenquotient S1		0.17	—	—	berechnet
Zinkrieselquotient S2		2.12	—	—	berechnet
Kupferquotient S3		96.54	—	—	berechnet

Chemisches und biologisches LABOR DR. ROBERT FEIERABEND 88662 Überlingen/Bodensee Tel.: 07551-62715 - Fax: 07551-67384	Analysennummer: 1706-99146	Seite 3 von 4
	Auftraggeber: Markt Ottoberen, Marktplatz 6, 87724 Ottoberen	

**Prüfbericht: Umfassende Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung 2001
einschließlich ihrer "Dritten Verordnung zur Änderung der TrinkwV"**

vom 18. November 2015

Entnahmestelle: **WV Ottoberen, Hungerbrunnen Ost**
(Quelle saniert, nicht am Netz)
Entnahme am Einlauf in den Quellschacht.

Probenentnahmezeitpunkt: 06.06.2017 14:35 Uhr

Probenehrmer: Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Anlage 2, Teil I					
Benzol*	µg/l	< 0.25	0.25	1	DIN 38407-41
Bor	mg/l	< 0.02	0.02	1	DIN 38405-D17
Bromat*	mg/l	–	0.0005	0.01	LW-PV C 150
Chrom	mg/l	0.002	0.001	0.05	DIN EN 1233 E10
Cyanid*	mg/l	< 0.002	0.002	0.05	DIN EN ISO 14403-2:2012 (D3)
1,2 Dichlorethan*	µg/l	< 0.3	0.3	3	DIN 38407-41
Fluorid, unfiltriert	mg/l	0.07	0.05	1.5	DIN 38405-D4-1
Nitrat	mg/l	20.3	0.5	50	DIN EN ISO 10304-1 D20 2009
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0.41	–	1	berechnet
Quecksilber	mg/l	< 0.0002	0.0002	0.001	DIN EN 12338-E31
Selen	mg/l	< 0.001	0.001	0.01	DIN 38405-D23
Trichlorethen*	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN 38407-41
Tetrachlorethen*	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN 38407-41
Summe Tri- und Tetrachlorethen	µg/l	n.n.		10	berechnet als Summe
Uran*	mg/l	0.0006	0.0005	0.01	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Anlage 2, Teil II:					
Antimon	mg/l	< 0.001	0.001	0.005	DIN 38405-D32
Arsen	mg/l	< 0.0009	0.0009	0.01	DIN EN ISO 11969 D18
Benzo-(a)-pyren	µg/l	< 0.001	0.001	0.01	DIN 38407-F8
Blei	mg/l	< 0.002	0.002	0.01	DIN 38406-E6
Cadmium	mg/l	< 0.0002	0.0002	0.003	DIN EN ISO 5961 E19
Kupfer	mg/l	< 0.04	0.04	2	DIN 38406-E7
Nickel	mg/l	< 0.002	0.002	0.02	DIN 38406-E11
Nitrit	mg/l	< 0.01	0.01	0.5	DIN EN 26777 D10
Benzo-(b)-fluoranthren	µg/l	< 0.001	0.001	–	DIN 38407-F8
Benzo-(k)-fluoranthren	µg/l	< 0.001	0.001	–	DIN 38407-F8
Benzo-(ghi)-perylene	µg/l	< 0.001	0.001	–	DIN 38407-F8
Indeno-(1,2,3-cd)-pyren	µg/l	< 0.001	0.001	–	DIN 38407-F8
PAK-Summe (als C)	µg/l	n.n.		0.1	DIN 38407-F8
Trihalogenmethane:*					
Trichlormethan	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN 38407-41
Bromdichlormethan	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN 38407-41

Chemisches und biologisches LABOR DR. ROBERT FEIERABEND 88662 Überlingen/Bodensee Tel.: 07551-62715 - Fax: 07551-67384	Analysennummer: 1706-99146	Seite 4 von 4
	Auftraggeber: Markt Ottobeuren, Marktplatz 6, 87724 Ottobeuren	

**Prüfbericht: Umfassende Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung 2001
einschließlich ihrer "Dritten Verordnung zur Änderung der TrinkwV"**

vom 18. November 2015

Entnahmestelle: **WV Ottobeuren, Hungerbrunnen Ost**
(Quelle saniert, nicht am Netz)
Entnahme am Einlauf in den Quellschacht.

Probenentnahmezeitpunkt: 06.06.2017 14:35 Uhr

Probenehmer: Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Dibromchlormethan	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN 38407-41
Tribrommethan	µg/l	< 0.1	0.1	–	DIN 38407-41
Summe Trihalogenmethane	µg/l	n.n.		50	berechnet als Summe
Vinylchlorid*	µg/l	< 0.25	0.25	0.5	DIN 38407-41
HERBIZIDE*					
Atrazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Desethylatrazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Simazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Desisopropylatrazin (Desethylsimazin)	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Propazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Terbutylazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Desethyl-Terbutylazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Sebutylazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Hexazinon	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Metazachlor	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Metolachlor	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Diuron	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Isoproturon	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Dichlorprop (2,4-DP)	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Bentazon	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	0.05	0.02	GOW: 3 µg/l	DIN 38407-36 (F 36)
Summe der geprüften PSM	µg/l	0.05		0.5	berechnet als Summe

* durchgeführt von ZV Landeswasserversorgung Langenau

Auftrags-Nr. OTTO-17/2
 Probeneingang: 06.06.2017

Probenahmeverfahren: DIN 5667-5, DIN EN ISO 19458 Zweck a)
 Analysendauer: 06.06. – 30.06.2017

Überlingen, 3. 7. 2017


 (Dipl.Ing.(FH) S. Volz, stellvertr. techn. Leiterin)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Die Veröffentlichung und Vervielfältigung von Prüfberichten und Gutachten sowie deren auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung.
 (DIN EN ISO/IEC 17025)

Chemisches und biologisches LABOR DR. ROBERT FEIERABEND 88662 Überlingen/Bodensee Tel.: 07551-62715 • Fax: 07551-67394	Analysennummer: 1706-99146	Seite 1 von 2
	Auftraggeber: Markt Ottobeuren, Marktplatz 6, 87724 Ottobeuren	

Auszug aus Prüfbericht: Analyse gemäß Verordnung zur Eigenüberwachung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen (Eigenüberwachungsverordnung-EÜV)
 veröffentlicht im Bayerischen Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 25/1995 am 20. September 1995

Entnahmestelle: **WV Ottobeuren, Hungerbrunnen Ost**
 (Quelle saniert, nicht am Netz)
 Entnahme am Einlauf in den Quellschacht.

Probenentnahmezeitpunkt: 06.06.2017 14:35 Uhr

Probenehmer: Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
Färbung (vor Ort)	-	farblos	-	-	EN ISO 7887-C1
Trübung (vor Ort)	-	klar	-	-	Sensorik
Geruch (vor Ort)	-	o.B.	-	-	EN 1622
Wassertemperatur	°C	8.3	-	-	DIN 38404-C4-2
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	640	-	2790	DIN EN 27888 C8
pH-Wert bei 10,5 °C	-	7.41	-	>8.5 und <9.5	DIN 10523
Sauerstoff vor Ort	mg/l	10.4	0.1	-	DIN EN 25814
Säurekapazität bis pH=4.3 bei 24,2 °C	mmol/l	6.03	0.05	-	DIN 38409-H7-1-2
Säurekapazität bis pH=8.2 bei 14,9 °C	mmol/l	< 0.05	0.05	-	DIN 38409-H7-1-1
Basekapazität bis pH=8.2	mmol/l	0.58	0.05	-	DIN 38409-H7-2-2
Calcium	mg/l	98.3	1.0	-	DIN EN ISO 14911
Magnesium	mg/l	18.8	0.5	-	DIN EN ISO 14911
Natrium	mg/l	10.3	0.5	200	DIN EN ISO 14911
Kalium	mg/l	1.0	0.5	-	DIN EN ISO 14911
Mangan, gesamt	mg/l	< 0.002	0.002	0.05	DIN 38406-33
Eisen, gesamt	mg/l	< 0.005	0.005	0.2	DIN 38406-E 32
Aluminium, gelöst	mg/l	< 0.005	0.005	0.2	DIN EN ISO 12020
Arsen	mg/l	< 0.0009	0.0009	0.01	DIN EN ISO 11989 D18
Ammonium	mg/l	< 0.01	0.01	0.5	DIN 38406-E5-1
Chlorid	mg/l	20.2	0.5	250	DIN EN ISO 10304-1 D20 2009
Sulfat	mg/l	6.0	1.0	250	DIN EN ISO 10304-1 D20 2009
Nitrat	mg/l	20.3	0.5	50	DIN EN ISO 10304-1 D20 2009
Nitrit	mg/l	< 0.01	0.01	0.5	DIN EN 26777 D10
ortho-Phosphat (als PO ₄)	mg/l	< 0.03	0.03	-	DIN EN 1189 D11 Teil 3
Kieselsäure (als SiO ₂)	mg/l	8.0	1.0	-	DIN 38406-D21
DOC (Gelöster org. Kohlenstoff)	mg/l	0.44	0.20	-	DIN EN 1484
SAK bei 436 nm	m ⁻¹	< 0.05	0.05	0.5	DIN EN ISO 7887 C1
SAK bei 254 nm	m ⁻¹	0.4	0.1	-	DIN 38404-C3
Koloniezahl bei 22°C	KBE/ml	1	-	100	TrinkwV 2001 (2011) Anl.5 l d) bb)
Koloniezahl bei 36°C	KBE/ml	0	-	100	TrinkwV 2001 (2011) Anl.5 l d) bb)
Coliforme Keime in 100 ml	KBE/100ml	0	-	0	Colifert-18/Quanti-Tray
Escherichia Coli in 100 ml	KBE/100ml	0	-	0	Colifert-18/Quanti-Tray

Chemisches und biologisches LABOR DR. ROBERT FEIERABEND 88662 Überlingen/Bodensee Tel.: 07551-62715 - Fax: 07551-67384	Analysennummer: 1706-99146	Seite 2 von 2
	Auftraggeber: Markt Otobeuren, Marktplatz 6, 87724 Otobeuren	

Auszug aus Prüfbericht: Analyse gemäß Verordnung zur Eigenüberwachung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen (Eigenüberwachungsverordnung-EÜV)

veröffentlicht im Bayerischen Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 25/1995 am 20. September 1995

Entnahmestelle: **WV Otobeuren, Hungerbrunnen Ost**
(Quelle saniert, nicht am Netz)
Entnahme am Einlauf in den Quellschacht.

Probenentnahmezeitpunkt: 06.06.2017 14:35 Uhr

Probenehmer: Dipl.-Ing.(FH) Susanne Volz (Labor Dr. Feierabend)

Parameter	Dimension	Meßwert	Bestimmungs- grenze	Grenzwert	Meßverfahren
<u>Pestizide nach EÜV*</u>					
Atrazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Desethylatrazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Simazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Desisopropylatrazin (Desethylsimazin)	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Terbutylazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Desethyl-Terbutylazin	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Metazachlor	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Diuron	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Isoproturon	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Dichlorprop (2,4-DP)	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Bentazon	µg/l	< 0.02	0.02	0.1	DIN 38407-36 (F 36)
Summe der geprüften PSM	µg/l	n.n.		0.5	berechnet als Summe

* durchgeführt von ZV Landeswasserversorgung Langenau

Auftrags-Nr. OTTO-17/2
 Probeneingang: 06.06.2017

Probenahmeverfahren: DIN 5667-5, DIN EN ISO 19458 Zweck a)
 Analysendauer: 06.06. – 30.06.2017

Überlingen, 3. 7. 2017



 (Dipl.-Ing.(FH) S. Volz, stellvertr. techn. Leiterin)

Markt Ottobeuren
Entnahme vom 06. Juni 2017

Bezeichnung der WGA:

Hungerbrunnen: Quelle Ost

Die Auflagen der Anlage 2 Teil I (ohne Nr.1,4) und Teil II (ohne Nr.6) der TrinkwVO werden eingehalten: **JA**

Anthropogene Beeinträchtigungen:

2,6 Dichlorbenzamid: 0,05 µg/l

Nitrat: 20,3 mg/l

Chlorid: 20,2 mg/l

Auffälligkeiten:

Uran (0,006 mg/l) kann in minimalen Konzentrationen festgestellt werden, welche mengenmäßig im Bereich der analytischen Bestimmungsgrenze liegen.

Bemerkungen / Abweichungen gegenüber den Befunden der Vorjahre:

Im Vergleich zur Quelle West und vor der Sanierung sind keine signifikanten Veränderungen der physikalisch-chemischen Beschaffenheit feststellbar.

Beurteilung der korrosionschemischen Parameter gemäß Vorgaben der TrinkwVO:

pH \geq 7,7 bzw. Calcitlösevermögen \leq 5 mg/l: erfüllt

Es handelt sich um deutlich kalkabscheidendes Wasser, denn es enthält etwas weniger Kohlensäure, als zum Inlöslichhalten des Calcium- und des Magnesiumhydrogenkarbonats erforderlich ist. Das untersuchte Wasser verhält sich gegenüber Asbestzementrohren nicht aggressiv, da der pH-Wert \geq pH-Wert der Calciumkarbonatsättigung ist.

Beurteilung der korrosionschemischen Parameter nach DIN EN 12502, Teile 1-5 (März 2005):

Voraussetzungen für die gleichmäßige Flächenkorrosion unter Schutzschichtbildung und für die Verhinderung von Loch- und selektiver („Zinkgeriesel“) Korrosion bei Gusseisen, unlegierten und niedriglegierten Stählen sowie schmelztauchverzinkten Eisenwerkstoffen

Sauerstoff >3mg/l	pH-Wert >7,0	Säurekap. bis pH4,3 >2 mmol/l	Calcium \geq 20 mg/l	S ₁ < 0,5	S ₂ <1 oder S ₂ >3 oder Nitrat <20mg/l
erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	knapp nicht erfüllt ***

Voraussetzungen für die Verhinderung von Lochkorrosion bei Kupfer und Kupferwerkstoffen im Warmwasserbereich

pH >7,0 oder pH <7,0 und S >1,5 erfüllt (aus S3 wird gemäß DIN EN12502 jetzt: S)

Verhinderung der Beeinflussung der Trinkwasserqualität durch erhöhte Freisetzung von Korrosionsprodukten nach DIN 50930, Teil 6 (August 2001)

Schmelztauchverzinkte Eisenwerkstoffe:	Basekap. bis pH 8,2 \leq 0,2mmol/l und/oder Säurekap. bis pH 4,3 \geq 1,0mmol/l	nicht erfüllt **
Kupfer:	pH \geq 7,4 oder 7,0 \leq pH < 7,4 und TOC \leq 1,5mg/l	erfüllt

** Basekapazität bis pH 8,2 $>$ 0,2mmol/l: Beeinflussung der Trinkwasserqualität im Hinblick auf seine Eigenschaften als einwandfreies Lebensmittel bei schmelztauchverzinkten Eisenwerkstoffen möglich (erhöhte Freisetzung von Korrosionsprodukten). Bei Werten der Basekapazität bis pH 8,2 $>$ 0,2mmol/l besteht die Gefahr des Eintrages von Blei aus noch vorhandenen Bleiinstallationen sowie die Möglichkeit der Nitritbildung.

*** 1 < S₂ < 3 und Nitrat >20mg/l: Gefahr der selektiven Korrosion bei schmelztauchverzinkten Eisenwerkstoffen („Zinkgeriesel“) erhöht.

Markt Otobeuren

WV Otobeuren, Hungerbrunnen West und Ost

Parameter	Dimension	Bestimmungsgrenze	Grenzwert TVO	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen
				West 06.06.17	Ost 06.06.17	13.04.16	19.10.15	29.04.14	16.09.13	05.03.12	25.10.11
I. Sensorische Kenngrößen:											
Färbung (vor Ort)	-			farblos	farblos	farblos	farblos	farblos	farblos	farblos	farblos
Trübung (vor Ort)	-			klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar	klar
Geruch (vor Ort)	-			o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.
Geschmack (vor Ort)	-			-	-	-	-	-	-	-	-
SAK bei 436 nm	m ⁻¹	0.05	0.5	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
SAK bei 254 nm	m ⁻¹	0.1		0.4	0.4	0.5	0.4	0.6	0.5	0.4	0.5
Trübung, quantitativ	NTU	0.05	1	0.08	0.08	0.08	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.07
II. Physikalisch-chemische Kenngrößen:											
Wassertemperatur	°C			9.3	9.3	9.3	9.1	9.0	9.2	8.8	9.1
pH-Wert	-			7.42	7.41	7.36	7.38	7.41	7.37	7.34	7.31
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm		2790	641	640	639	623	624	656	634	633
Sauerstoff vor Ort	mg/l	0.1		10.1	10.4	10.0	10.6	9.9	9.6	10.4	10.1
TOC (Org. geb. Kohlenstoff)	mg/l	0.2		-	-	-	-	-	-	-	-
DOC (Gelöster org. Kohlenstoff)	mg/l	0.2		0.41	0.44	0.35	0.50	0.47	0.48	0.33	0.47
Freie Kohlensäure	mg/l	0.5		26.4	25.7	29.4	27.3	22.9	28.6	31.3	28.6
Basekapazität bis pH=8.2	mmol/l	0.05		0.60	0.58	0.57	0.62	0.52	0.65	0.71	0.65
Säurekapazität bis pH=8.2	mmol/l	0.05		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Säurekapazität bis pH=4.3	mmol/l	0.05		6.05	6.03	5.93	5.98	5.86	6.00	5.99	5.84
Gesamthärte (CaCO ₃)	mmol/l	0.1		3.30	3.20	3.20	3.20	3.20	3.30	3.30	3.20
Gesamthärte	°dH	0.1		18.3	18.2	18.1	18.1	18.1	18.6	18.5	17.9
Karbonathärte	°dH	0.1		16.9	16.9	16.6	16.7	16.4	16.8	16.8	16.4
Kationen:											
Calcium	mg/l	1		97.9	98.3	97.7	96.4	97.2	99.2	99.7	96.1
Magnesium	mg/l	0.5		19.6	18.8	18.9	19.8	19.2	20.1	19.2	19.1

Parameter	Untersuchungsmethode
-----------	----------------------

Färbung (vor Ort)	EN ISO 7887-C1
Trübung (vor Ort)	Sensorex
Geruch (vor Ort)	EN 1622
Geschmack (vor Ort)	DEV B 1/2
SAK bei 436 nm	DIN EN ISO 7887 C1
SAK bei 254 nm	DIN 38404-C3
Trübung, quantitativ	DIN EN 7527 C2
Wassertemperatur	DIN 38404-C4-2

Parameter	Untersuchungsmethode
-----------	----------------------

pH-Wert	DIN 10523
Leitfähigkeit bei 25°C	DIN EN 27836 C9
Sauerstoff vor Ort	DIN EN 25814
TOC (Org. geb. Kohlenstoff)	DIN EN 1484
DOC (Gelöster org. Kohlenstoff)	DIN EN 1484
Freie Kohlensäure	DIN 38409-H7-2-2
Basekapazität bis pH=8.2	DIN 38409-H7-2-2
Säurekapazität bis pH=4.3	DIN 38409-H7-1-1

Parameter	Untersuchungsmethode
-----------	----------------------

Säurekapazität bis pH=4.3	DIN 38409-H7-1-2
Gesamthärte (CaCO ₃)	DIN 38409-H6 ber. als Calciumcarbonat
Gesamthärte	DIN 38409-H6
Karbonathärte	berechnet aus ks4.3
Calcium	DIN EN ISO 14911
Magnesium	DIN EN ISO 14911

Markt Ottobeuren

WV Ottobeuren, Hungerbrunnen West und Ost

Parameter	Dimension	Bestimmungs- grenze	Grenzwert TVO	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen
				West 06.06.17	Ost 06.06.17	13.04.16	19.10.15	29.04.14	16.09.13	05.03.12	25.10.11
Natrium	mg/l	0.5	200	9.8	10.3	9.5	9.0	8.2	8.6	7.8	8.1
Kalium	mg/l	0.5		0.8	1.0	0.8	0.8	0.7	0.8	0.7	0.7
Eisen, gesamt	mg/l	0.005	0.2	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.005	0.007	< 0.005
Mangan, gesamt	mg/l	0.002	0.05	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Aluminium, gelöst	mg/l	0.005	0.2	0.006	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
Ammonium	mg/l	0.01	0.5	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.01
Anionen:											
Nitrit	mg/l	0.01	0.5	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Nitrat	mg/l	0.5	50	19.8	20.3	20.1	18.0	18.2	19.7	21.6	22.4
Chlorid	mg/l	0.5	250	20.8	20.2	22.9	18.0	18.1	23.4	19.3	17.7
Sulfat	mg/l	1	250	6.0	6.0	5.8	6.5	6.5	5.9	5.9	6.1
ortho-Phosphat (als PO ₄)	mg/l	0.03		0.04	< 0.03	-	-	-	-	< 0.03	-
Kieselsäure (als SiO ₂)	mg/l	1		7.2	8.0	-	-	-	-	7.3	-
Kationensumme				6.94	6.93	6.86	6.85	6.80	7.00	6.91	6.74
Anionensumme				7.08	7.05	7.02	6.91	6.80	7.10	7.01	6.83
Sättigungsindex (berechnet)	-			+0.24	+0.24	+0.16	+0.16	+0.22	+0.19	+0.15	+0.10
Delta-pH	-			+0.17	+0.17	+0.11	+0.11	+0.16	+0.13	+0.10	+0.07
Calcitlöse(-abscheide)kapazität	mg/l			+23	+23	+16	+16	+20	+19	+15	+10

Parameter Untersuchungsmethode

Natrium	DIN EN ISO 14911
Kalium	DIN EN ISO 14911
Eisen, gesamt	DIN 39406-E 32
Mangan, gesamt	DIN 39406-33
Aluminium, gelöst	DIN EN ISO 12020
Ammonium	DIN 38406-E5-1

Parameter Untersuchungsmethode

Nitrit	DIN EN 26777 D10
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1 D20 2009
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 D20 2009
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 D20 2009
ortho-Phosphat (als PO ₄)	DIN EN 1189 D11 Teil 3
Kieselsäure (als SiO ₂)	DIN 38405 D21

Parameter Untersuchungsmethode

Kationensumme	berechnet
Anionensumme	berechnet
Sättigungsindex (berechnet)	berechnet
Delta-pH	berechnet
Calcitlöse(-abscheide)kapazität	DIN 38404-C10

Markt Ottobeuren

WV Ottobeuren, Hungerbrunnen West und Ost

Parameter	Dimension	Bestimmungs- grenze	Grenzwert TVO	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen
				West 06.06.17	Ost 06.06.17	13.04.16	19.10.15	29.04.14	16.09.13	05.03.12	25.10.11
Anlage 2, Teil I											
Benzol*	µg/l	0.25	1	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25
Bor	mg/l	0.02	1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Bromat*	mg/l	0.0005	0.01	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrom	mg/l	0.001	0.05	< 0.001	0.002	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Cyanid*	mg/l	0.002	0.05	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
1,2 Dichlorethan*	µg/l	0.3	3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
Fluorid, unfiltriert	mg/l	0.05	1.5	0.06	0.07	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Nitrat	mg/l	0.5	50	19.8	20.3	20.1	18.0	18.2	19.7	21.6	22.4
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l		1	0.40	0.41	0.40	0.36	0.36	-	-	-
Quecksilber	mg/l	0.0002	0.001	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Selen	mg/l	0.001	0.01	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Trichlorethen*	µg/l	0.1		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Tetrachlorethen*	µg/l	0.1		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Summe Tri- und Tetrachlorethen	µg/l		10	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Uran*	mg/l	0.0005	0.01	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	-
Anlage 2, Teil II:											
Antimon	mg/l	0.001	0.005	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Arsen	mg/l	0.0009	0.01	< 0.0009	< 0.0009	< 0.0009	< 0.0009	< 0.0009	< 0.0009	< 0.0009	< 0.0009
Benzo-(a)-pyren	µg/l	0.001	0.01	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Blei	mg/l	0.002	0.01	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Cadmium	mg/l	0.0002	0.003	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
Kupfer	mg/l	0.04	2	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
Nickel	mg/l	0.002	0.02	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Nitrit	mg/l	0.01	0.5	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
PAK-Summe (als C)	µg/l		0.1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Parameter	Untersuchungsmethode
Benzol*	DIN 38407-41
Bor	DIN 38405-D17
Bromat*	LW-PV C 150
Chrom	DIN EN 1233 E10
Cyanid*	DIN EN ISO 14403-2 2012 (D3)
1,2 Dichlorethan*	DIN 38407-41
Fluorid, unfiltriert	DIN 38405-D4-1
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1 D20 2009

Parameter	Untersuchungsmethode
Nitrat/50 + Nitrit/3	berechnet
Quecksilber	DIN EN 12338 E31
Selen	DIN 38405-D23
Trichlorethen*	DIN 38407-41
Tetrachlorethen*	DIN 38407-41
Summe Tri- und Tetrachlorethen	berechnet als Summe
Uran*	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Antimon	DIN 38405-D32

Parameter	Untersuchungsmethode
Arsen	DIN EN ISO 11969 D18
Benzo-(a)-pyren	DIN 38407-F8
Blei	DIN 38406-E6
Cadmium	DIN EN ISO 5961 E19
Kupfer	DIN 38406-E7
Nickel	DIN 38406-E11
Nitrit	DIN EN 26777 D10
PAK-Summe (als C)	DIN 38407-F8

Markt Ottobeuren

WV Ottobeuren, Hungerbrunnen West und Ost

Parameter	Dimension	Bestimmungs- grenze	Grenzwert TVO	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen	Hungerbrunnen
				West 06.06.17	Ost 06.06.17	13.04.16	19.10.15	29.04.14	16.09.13	05.03.12	25.10.11
Trihalogenmethane:*											
Trichlormethan	µg/l	0.1		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Bromdichlormethan	µg/l	0.1		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Dibromchlormethan	µg/l	0.1		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Tribrommethan	µg/l	0.1		< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Summe Trihalogenmethane	µg/l		50	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Vinylchlorid*	µg/l	0.25	0.5	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	-	-	-	-
HERBIZIDE*											
Atrazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Desethylatrazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Simazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Desisopropylatrazin (Desethylsimazin)	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Propazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Terbutylazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Desethyl-Terbutylazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Sebutylazin	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Hexazinon	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Metazachlor	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Metolachlor	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02
Diuron	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-	-	< 0.02	-
Isoproturon	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-	-	< 0.02	-
Dichlorprop (2,4-DP)	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-	-	< 0.02	-
Bentazon	µg/l	0.02	0.1	< 0.02	< 0.02	-	-	-	-	< 0.02	-
2,6-Dichlorbenzamid	µg/l	0.02		0.04	0.05	0.07	0.07	0.05	0.09	0.11	0.06
Summe der geprüften PSM	µg/l		0.5	0.04	0.05	0.07	0.07	0.05	0.09	0.11	0.06

Parameter	Untersuchungsmethode
Trichlormethan	DIN 38407-41
Bromdichlormethan	DIN 38407-41
Dibromchlormethan	DIN 38407-41
Tribrommethan	DIN 38407-41
Summe Trihalogenmethane	berechnet als Summe
Vinylchlorid*	DIN 38407-41
Atrazin	DIN 38407-36 (F 36)
Desethylatrazin	DIN 38407-36 (F 36)

Parameter	Untersuchungsmethode
Simazin	DIN 38407-36 (F 36)
Desisopropylatrazin (Desethylsimazin)	DIN 38407-36 (F 36)
Propazin	DIN 38407-36 (F 36)
Terbutylazin	DIN 38407-36 (F 36)
Desethyl-Terbutylazin	DIN 38407-36 (F 36)
Sebutylazin	DIN 38407-36 (F 36)
Hexazinon	DIN 38407-36 (F 36)
Metazachlor	DIN 38407-36 (F 36)

Parameter	Untersuchungsmethode
Metolachlor	DIN 38407-36 (F 36)
Diuron	DIN 38407-36 (F 36)
Isoproturon	DIN 38407-36 (F 36)
Dichlorprop (2,4-DP)	DIN 38407-36 (F 36)
Bentazon	DIN 38407-36 (F 36)
2,6-Dichlorbenzamid	DIN 38407-36 (F 36)
Summe der geprüften PSM	berechnet als Summe

SYNLAB Umweltinstitut GmbH - Pettenkoferstraße 1c - 87439 Kempten

Markt Ottobeuren
Bauamt
Herr Wilhelm-Pfister
Marktplatz 6
87724 Ottobeuren

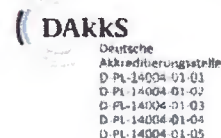
**Synlab Umweltinstitut GmbH
Umweltinstitut Kempten**

Telefon: +49 (0)831 5404610
Telefax: 083154046111
E-Mail: sui-kempten@synlab.de
Internet: www.synlab.de

Seite 1 von 2

Datum: 24.01.2018

Prüfbericht Nr.: UKE-18-0007813/02-1
Auftrag-Nr.: UKE-18-0007813
Ihr Auftrag: vom 22.01.2018
Projekt: Trinkwasser - Untersuchung
Eingangsdatum: 22.01.2018
Probenahme durch: G. Wilhelm-Pfister; Markt Ottobeuren, eingebunden im QMS SUI Kempten
Probenahmedatum: 22.01.2018
Probenahmezeit: 14:05
Prüfzeitraum: 22.01.2018 - 24.01.2018
Probenart: Trinkwasser



Probenbezeichnung: Hungerbrunnenquelle 2, Schöpfprobe

Probe Nr.: UKE-18-0007813-02

Vor-Ort-Parameter

Parameter	Einheit	Messwert	GW	Verfahren
Probenahme nach	--	a	--	DIN EN ISO 19458, Tabelle 1
Entnahmetemperatur	°C	9,3	--	DIN 38404-C4





Mikrobiologische Untersuchung

Parameter	Einheit	Messwert	GW	Verfahren
Koloniezahl bei 20°C	KBE/ml	0	100	TrinkwV 1990 Anlage 1, Nr. 5
Koloniezahl bei 36°C	KBE/ml	0	100	TrinkwV 1990 Anlage 1, Nr. 5
Escherichia coli	KBE/100 ml	0	0	DIN EN ISO 9308-1 (K 12)
Coliforme Bakterien	KBE/100 ml	0	0	DIN EN ISO 9308-1 (K 12)

Beurteilung

Die Trinkwasserprobe entspricht hinsichtlich der gemessenen Parameter den Anforderungen der aktuellen Trinkwasserverordnung

GW: Grenzwert;

Grenzwertliste: Trinkwasserverordnung (TrinkwV) - Anlage 1 bis 3a (Fassung vom: 09.01.2018)

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 24.01.2018 um 11:25 Uhr durch Jana Willeke (Kundenbetreuerin) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

SYNLAB Umweltinstitut GmbH - Pettenkofenstraße 1c - 87439 Kempten

Markt Ottobeuren
Bauamt
Herr Wilhelm-Pfister
Marktplatz 6
87724 Ottobeuren

**Synlab Umweltinstitut GmbH
Umweltinstitut Kempten**

Telefon: +49 (0)831 5404610
Telefax: 083154046111
E-Mail: sui-kempten@synlab.de
Internet: www.synlab.de

Seite 1 von 2

Datum: 24.01.2018

Prüfbericht Nr.: UKE-18-0007813/01-1

Auftrag-Nr.: UKE-18-0007813

Ihr Auftrag: vom 22.01.2018

Projekt: Trinkwasser - Untersuchung

Eingangsdatum: 22.01.2018

Probenahme durch: G. Wilhelm-Pfister; Markt Ottobeuren, eingebunden im QMS
SUI Kempten

Probenahmedatum: 22.01.2018

Probenahmezeit: 14:00

Prüfzeitraum: 22.01.2018 - 24.01.2018

Probenart: Trinkwasser

DAKKS

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14004-01-01
O-PL-14004-01-02
D-PL-14004-01-03
D-PL-14004-01-04
D-PL-14004-01-05

Probenbezeichnung: Hungerbrunnenquelle 1, Schöpfprobe

Probe Nr.: UKE-18-0007813-01

Vor-Ort-Parameter

Parameter	Einheit	Messwert	GW	Verfahren
Probennahme nach	--	a	--	DIN EN ISO 19458, Tabelle 1
Entnahmetemperatur	°C	9,3	--	DIN 38404-C4





Mikrobiologische Untersuchung

Parameter	Einheit	Messwert	GW	Verfahren
Koloniezahl bei 20°C	KBE/ml	0	100	TrinkwV 1990 Anlage 1, Nr. 5
Koloniezahl bei 36°C	KBE/ml	0	100	TrinkwV 1990 Anlage 1, Nr. 5
Escherichia coli	KBE/100 ml	0	0	DIN EN ISO 9308-1 (K 12)
Coliforme Bakterien	KBE/100 ml	0	0	DIN EN ISO 9308-1 (K 12)

Beurteilung

Die Trinkwasserprobe entspricht hinsichtlich der gemessenen Parameter den Anforderungen der aktuellen Trinkwasserverordnung

GW: Grenzwert;

Grenzwertliste: Trinkwasserverordnung (TrinkwV) - Anlage 1 bis 3a (Fassung vom: 09.01.2018)

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Umweltinstitut GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 24.01.2018 um 11:25 Uhr durch Jana Willeke (Kundenbetreuerin) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.