



IFU GmbH Gewerbliches Institut für Fragen des Umweltschutzes
Grißheimer Weg 7a • 79423 Heitersheim



Die Akkreditierung nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2018 gilt für die
im Anhang zur Akkreditierungsurkunde
aufgeführten Prüfverfahren.

Zweckverband Wasserversorgung
Hexental
Rathaus
79249 Merzhausen

08.12.2023

Prüfbericht

Prüfberichts-Nr.:	R 23 11 125	Kunden-Nummer:	11122
--------------------------	--------------------	-----------------------	--------------

Prüfbeginn 14.11.2023 **Prüfende** 08.12.2023

Auftragsbeschreibung Trinkwasseruntersuchung zur Beurteilung der Beschaffenheit des Trinkwassers nach der TrinkwV

Bemerkungen Betr.: Gemeinde Merzhausen

Kopie Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald / NUR per E-Mail:
grot@Merzhausen.de, scheck@merzhausen.de

Übersicht der untersuchten Proben:

Probe	Entnahmestelle	Probenart	Untersuchungsprogramm
1	HB Schönberg Merzhausen, amtlicher Entnahmehahn	Trinkwasser	Untersuchung nach Anlage 4
		Trinkwasser	Trinkwasser - Untersuchung nach Anlage 3
		Trinkwasser	Trinkwasser - Untersuchung nach § 14
		Trinkwasser	Trinkwasser - Untersuchung auf Selen und Uran
		Trinkwasser	Trinkwasser - Periodische Untersuchung nach Anlage 2, Teil 1
2	HB Becherwald Merzhausen, amtlicher Entnahmehahn	Trinkwasser	Untersuchung nach Anlage 4
		Trinkwasser	Trinkwasser - Untersuchung der Härte
3	ON Merzhausen untere DZ, Betriebsgebäude	Trinkwasser	Trinkwasser - Periodische Untersuchung nach Anlage 2, Teil 2
		Trinkwasser	Trinkwasser - Bakteriologie
4	ON Merzhausen obere DZ, Im Hau, Aussenhahn	Trinkwasser	Trinkwasser - Periodische Untersuchung nach Anlage 2, Teil 2
		Trinkwasser	Trinkwasser - Bakteriologie
5	Zulauf badenova	Trinkwasser	Trinkwasser - Periodische Untersuchung nach Anlage 2, Teil 2
		Trinkwasser	Trinkwasser - Bakteriologie

Probe	1	Entnahmestelle	HB Schönberg Merzhausen, amtlicher Entnahmehahn
Messstellennummer	3150730001	Art der Entnahmestelle	
Probenahmedatum	14.11.2023 12:00	Probenehmer	Magali Kimm (IFU GmbH)
Probenahmemethode	Zweck a) EN ISO 19458 (K19) / DIN ISO 5667-5 (A14)	Eingangsdatum	14.11.2023

Trinkwasser - Untersuchung nach Anlage 3

Parameter	Messwert	Einheit	Vorschrift	Grenzwert nach TrinkwV
Eisen	< 0,020	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	0,200
Mangan	< 0,005	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	0,050
Aluminium	< 0,020	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	0,200
Chlorid	19,2	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07	250
Sulfat	23,6	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07	250
Natrium	9,5	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	200
Oxidierbarkeit als O	< 0,50	mg/l	DIN EN ISO 8467 (H5) 1995-05	5,0

Trinkwasser - Periodische Untersuchung nach Anlage 2, Teil 1

Parameter	Messwert	Einheit	Vorschrift	Grenzwert nach TrinkwV
Chrom	< 0,00050	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	0,025
Quecksilber	< 0,0001	mg/l	DIN EN ISO 12846 (E12) 2012-08	0,0010
Bor	< 0,1	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	1,0
Fluorid	0,22	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07	1,5
Benzol	< 0,0002	mg/l	DIN 38407 F43 2014-10	0,0010
Nitrat	22,9	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07	50
Cyanid	< 0,005	mg/l	DIN 38405-D13 2011-04	0,050
1,2-Dichlorethan	< 0,0002	mg/l	DIN 38407 F43 2014-10	0,0030
Trichlorethen	< 0,0002	mg/l	DIN 38407 F43 2014-10	-
Tetrachlorethen	< 0,0002	mg/l	DIN 38407 F43 2014-10	-
Summe Tri- und Tetrachlorethen	< 0,0002	mg/l	berechnet	0,010
Desethyltriazin	< 0,00002	mg/l	DIN EN ISO 11369 (F12) 1997-11	0,00010
Simazin	< 0,00002	mg/l	DIN EN ISO 11369 (F12) 1997-11	0,00010
2,6-Dichlorbenzamid	< 0,00002	mg/l	DIN EN ISO 11369 (F12) 1997-11	0,00010
Atrazin	< 0,00002	mg/l	DIN EN ISO 11369 (F12) 1997-11	0,00010
Terbutylazin	< 0,00002	mg/l	DIN EN ISO 11369 (F12) 1997-11	0,00010
Metolachlor	< 0,00002	mg/l	DIN EN ISO 11369 (F12) 1997-11	0,00010
Aldrin	< 0,00001	mg/l	DIN EN ISO 6468 (F1) 1997-02	0,00010
Dieldrin	< 0,00001	mg/l	DIN EN ISO 6468 (F1) 1997-02	0,00010
Heptachlor	< 0,00001	mg/l	DIN EN ISO 6468 (F1) 1997-02	0,00010
Heptachlorepoxyd-cis	< 0,00001	mg/l	DIN EN ISO 6468 (F1) 1997-02	0,00010
Heptachlorepoxyd-trans	< 0,00001	mg/l	DIN EN ISO 6468 (F1) 1997-02	0,00010
Summe PBSM nach TrinkwV	0	mg/l	berechnet	0,00050

Trinkwasser - Untersuchung nach § 14

Parameter	Messwert	Einheit	Vorschrift	Grenzwert nach TrinkwV
Säurekapazität bis pH 4,3	3,57	mmol/l	DIN 38409 H7 2005-12	-
Basekapazität bis pH 8,2	0,19	mmol/l	DIN 38409 H7 2005-12	-

Trinkwasser - Untersuchung nach § 14

Parameter	Messwert	Einheit	Vorschrift	Grenzwert nach TrinkwV
Kalium	1,4	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	-
Magnesium	7,2	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	-
Calcium	78,6	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	-
Gesamthärte	12,7	°dH	berechnet	-
Karbonathärte	10,0	°dH	berechnet	-
freie Kohlensäure (als CO ₂)	8,36	mg/l	berechnet	-
aggressive Kohlensäure (als CO ₂)	< 0,01	mg/l	berechnet	-
pH-Wert (CaCO ₃ , berechnet)	7,44	-	DIN 38404-C10 2012-12	-
Calcitabscheidkapazität	12,7	mg/l CaCO ₃	DIN 38404-C10 2012-12	-
Calcitlösekapazität	< 0,1	mg/l CaCO ₃	DIN 38404-C10 2012-12	5

Untersuchung nach Anlage 4

Parameter	Messwert	Einheit	Vorschrift	Grenzwert nach TrinkwV
Leitfähigkeit (25°C, vor Ort)	495	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) 1993-11	2790
Temperatur (vor Ort)	12,7	°C	DIN 38404 C4 1976-12	-
pH-Wert (vor Ort)	7,70	-	DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04	6,5 - 9,5
Geruch, qualitativ (vor Ort)	ohne	-	DIN EN 1622 (B3) 2006-10 Anhang C	ohne
Färbung 436 nm	< 0,05	1/m	DIN EN ISO 7887 (C1) 2012-04	0,5
Trübung	< 0,1	NTU	DIN EN ISO 7027-1 (C21) 2016-11	1,0
Koloniezahl bei 22 °C	2	KBE/1ml	TrinkwV §43 Absatz 3	100
Koloniezahl bei 36 °C	0	KBE/1ml	TrinkwV §43 Absatz 3	100
Escherichia coli	0	KBE/100ml	DIN EN ISO 9308-1 (K12) 2017-09	0
Coliforme Bakterien	0	KBE/100ml	DIN EN ISO 9308-1 (K12) 2017-09	0
Enterokokken	0	KBE/100ml	DIN EN ISO 7899-2 (K15) 2000-11	0
Ammonium	0,01	mg/l	DIN 38406-E5 1983-10	0,50

Trinkwasser - Untersuchung auf Selen und Uran

Parameter	Messwert	Einheit	Vorschrift	Grenzwert nach TrinkwV
Selen	< 0,001	mg/l	DIN EN ISO 17294 (E29) 2005-02* >>	0,010
Uran	0,0006	mg/l	DIN EN ISO 17294 (E29) 2005-02* >>	0,010

Beurteilung

Die Probe (Härtebereich: mittel) ist calcitabscheidend und nicht zu beanstanden.

Probe	2	Entnahmestelle	HB Becherwald Merzhausen, amtlicher Entnahmehahn
Messstellennummer	3150730002	Art der Entnahmestelle	
Probenahmedatum	14.11.2023 11:35	Probenehmer	Magali Kimm (IFU GmbH)
Probenahmemethode	Zweck a) EN ISO 19458 (K19) / DIN ISO 5667-5 (A14)	Eingangsdatum	14.11.2023

Untersuchung nach Anlage 4

Parameter	Messwert	Einheit	Vorschrift	Grenzwert nach TrinkwV
Leitfähigkeit (25°C, vor Ort)	490	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) 1993-11	2790
Temperatur (vor Ort)	13,5	°C	DIN 38404 C4 1976-12	-

Untersuchung nach Anlage 4

Parameter	Messwert	Einheit	Vorschrift	Grenzwert nach TrinkwV
pH-Wert (vor Ort)	7,85	-	DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04	6,5 - 9,5
Geruch, qualitativ (vor Ort)	ohne	-	DIN EN 1622 (B3) 2006-10 Anhang C	ohne
Färbung 436 nm	< 0,05	1/m	DIN EN ISO 7887 (C1) 2012-04	0,5
Trübung	< 0,1	NTU	DIN EN ISO 7027-1 (C21) 2016-11	1,0
Koloniezahl bei 22 °C	0	KBE/1ml	TrinkwV §43 Absatz 3	100
Koloniezahl bei 36 °C	0	KBE/1ml	TrinkwV §43 Absatz 3	100
Escherichia coli	0	KBE/100ml	DIN EN ISO 9308-1 (K12) 2017-09	0
Coliforme Bakterien	0	KBE/100ml	DIN EN ISO 9308-1 (K12) 2017-09	0
Enterokokken	0	KBE/100ml	DIN EN ISO 7899-2 (K15) 2000-11	0

Trinkwasser - Untersuchung der Härte

Parameter	Messwert	Einheit	Vorschrift	Grenzwert nach TrinkwV
Gesamthärte	12,5	°dH	berechnet	-

Beurteilung

Die Probe ist nicht zu beanstanden.

Probe	3	Entnahmestelle	ON Merzhausen untere DZ, Betriebsgebäude
Messstellenummer	315073-ON-0001	Art der Entnahmestelle	
Probenahmedatum	14.11.2023 08:10	Probenehmer	Magali Kimm (IFU GmbH)
Probenahmemethode	Zweck a) EN ISO 19458 (K19) / DIN ISO 5667-5 (A14)	Eingangsdatum	14.11.2023

Trinkwasser - Periodische Untersuchung nach Anlage 2, Teil 2

Parameter	Messwert	Einheit	Vorschrift	Grenzwert nach TrinkwV
Antimon	< 0,0012	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	0,0050
Arsen	< 0,001	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	0,010
Blei	< 0,001	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	0,010
Cadmium	< 0,0003	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	0,0030
Kupfer	< 0,1	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	2,0
Nickel	< 0,002	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	0,020
Nitrit	< 0,01	mg/l	DIN EN 26777 (D10) 1993-04	0,50
Benzo-(a)-pyren	< 0,0000025	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03	0,000010
Benzo-(b)-fluoranthen	< 0,00002	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03	-
Benzo-(k)-fluoranthen	< 0,00002	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03	-
Benzo-(g,h,i)-perylene	< 0,00002	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03	-
Indeno-(1,2,3-cd)-pyren	< 0,00002	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03	-
Summe PAK nach TrinkwV	0	mg/l	berechnet	0,00010

Trinkwasser - Bakteriologie

Parameter	Messwert	Einheit	Vorschrift	Grenzwert nach TrinkwV
Leitfähigkeit (25°C, vor Ort)	496	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) 1993-11	2790
Temperatur (vor Ort)	15,5	°C	DIN 38404 C4 1976-12	--
Koloniezahl bei 22 °C	0	KBE/1ml	TrinkwV §43 Absatz 3	100

Trinkwasser - Bakteriologie

Parameter	Messwert	Einheit	Vorschrift	Grenzwert nach TrinkwV
Koloniezahl bei 36 °C	0	KBE/1ml	TrinkwV §43 Absatz 3	100
Escherichia coli	0	KBE/100ml	DIN EN ISO 9308-1 (K12) 2017-09	0
Coliforme Bakterien	0	KBE/100ml	DIN EN ISO 9308-1 (K12) 2017-09	0

Beurteilung		Die Probe ist nicht zu beanstanden.		
Probe	4	Entnahmestelle	ON Merzhausen obere DZ, Im Hau, Aussenhahn	
Messstellennummer	315073-ON-0002	Art der Entnahmestelle	Magali Kimm (IFU GmbH)	
Probenahmedatum	14.11.2023 11:25	Probenehmer	Magali Kimm (IFU GmbH)	
Probenahmemethode	Zweck a) EN ISO 19458 (K19) / DIN ISO 5667-5 (A14)	Eingangsdatum	14.11.2023	

Trinkwasser - Periodische Untersuchung nach Anlage 2, Teil 2

Parameter	Messwert	Einheit	Vorschrift	Grenzwert nach TrinkwV
Antimon	< 0,0012	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	0,0050
Arsen	< 0,001	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	0,010
Blei	0,003	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	0,010
Cadmium	< 0,0003	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	0,0030
Kupfer	< 0,1	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	2,0
Nickel	< 0,002	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	0,020
Nitrit	< 0,01	mg/l	DIN EN 26777 (D10) 1993-04	0,50
Benzo-(a)-pyren	< 0,0000025	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03	0,000010
Benzo-(b)-fluoranthen	< 0,00002	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03	-
Benzo-(k)-fluoranthen	< 0,00002	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03	-
Benzo-(g,h,i)-perylene	< 0,00002	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03	-
Indeno-(1,2,3-cd)-pyren	< 0,00002	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03	-
Summe PAK nach TrinkwV	0	mg/l	berechnet	0,00010

Trinkwasser - Bakteriologie

Parameter	Messwert	Einheit	Vorschrift	Grenzwert nach TrinkwV
Leitfähigkeit (25°C, vor Ort)	490	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) 1993-11	2790
Temperatur (vor Ort)	15,2	°C	DIN 38404 C4 1976-12	--
Koloniezahl bei 22 °C	0	KBE/1ml	TrinkwV §43 Absatz 3	100
Koloniezahl bei 36 °C	0	KBE/1ml	TrinkwV §43 Absatz 3	100
Escherichia coli	0	KBE/100ml	DIN EN ISO 9308-1 (K12) 2017-09	0
Coliforme Bakterien	0	KBE/100ml	DIN EN ISO 9308-1 (K12) 2017-09	0

Beurteilung		Die Probe ist nicht zu beanstanden.		
Probe	5	Entnahmestelle	Zulauf badenova	
Messstellennummer	31507300030	Art der Entnahmestelle	Magali Kimm (IFU GmbH)	
Probenahmedatum	14.11.2023 12:15	Probenehmer	Magali Kimm (IFU GmbH)	
Probenahmemethode	Zweck a) EN ISO 19458 (K19) / DIN ISO 5667-5 (A14)	Eingangsdatum	14.11.2023	

Trinkwasser - Periodische Untersuchung nach Anlage 2, Teil 2

Parameter	Messwert	Einheit	Vorschrift	Grenzwert nach TrinkwV
Antimon	< 0,0012	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	0,0050
Arsen	< 0,001	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	0,010
Blei	< 0,001	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	0,010
Cadmium	< 0,0003	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	0,0030
Kupfer	< 0,1	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	2,0
Nickel	< 0,002	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09	0,020
Nitrit	< 0,01	mg/l	DIN EN 26777 (D10) 1993-04	0,50
Benzo-(a)-pyren	< 0,0000025	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03	0,000010
Benzo-(b)-fluoranthen	< 0,00002	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03	-
Benzo-(k)-fluoranthen	< 0,00002	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03	-
Benzo-(g,h,i)-perylene	< 0,00002	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03	-
Indeno-(1,2,3-cd)-pyren	< 0,00002	mg/l	DIN EN ISO 17993 (F18) 2004-03	-
Summe PAK nach TrinkwV	0	mg/l	berechnet	0,00010

Trinkwasser - Bakteriologie

Parameter	Messwert	Einheit	Vorschrift	Grenzwert nach TrinkwV
Leitfähigkeit (25°C, vor Ort)	494	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) 1993-11	2790
Temperatur (vor Ort)	12,7	°C	DIN 38404 C4 1976-12	--
Koloniezahl bei 22 °C	0	KBE/1ml	TrinkwV §43 Absatz 3	100
Koloniezahl bei 36 °C	2	KBE/1ml	TrinkwV §43 Absatz 3	100
Escherichia coli	0	KBE/100ml	DIN EN ISO 9308-1 (K12) 2017-09	0
Coliforme Bakterien	0	KBE/100ml	DIN EN ISO 9308-1 (K12) 2017-09	0

Beurteilung Die Probe ist nicht zu beanstanden.

* nicht akkreditierter Bereich
>> Fremdvergabe an ein akkreditiertes Labor

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Eine Vervielfältigung dieses Prüfberichtes, auch auszugsweise, bedarf einer Genehmigung des Prüflabors.

Wir hoffen, Ihnen mit unseren Ausführungen weitergeholfen zu haben und stehen Ihnen für weitere Fragen und Problematiken jederzeit gerne zur Verfügung.

Ihr Ansprechpartner: Herr Kopf, QS-Leiter Trinkwasser / 07634 5103-22

IFU GmbH Gewerbliches Institut für Fragen des Umweltschutzes

Dr. Alexander Scholz
Geschäftsführer