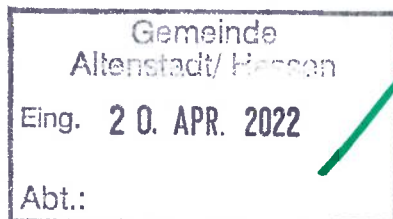




IHU • Steinstraße 10 • 35457 Lollar

Gemeinde Altenstadt  
Frau Schmidt/Herr Elbert  
Frankfurter Str. 11

63674 Altenstadt



Privatrechtliches Institut  
Inhaber: Dr J. Prucha

Chemische und mikrobiologische  
Untersuchungen

- Phys.-chemische Untersuchungen
- Hyg.-mikrobiolog. Untersuchungen
- Funktionsprüfungen
- Gutachten

Steinstraße 10  
35457 Lollar

**Prüfbericht:** G22-0315h.doc

Seite 1/5

**Auftraggeber:** Gemeinde Altenstadt

## Physikalisch-chemische Kenndaten von Wasserproben aus dem Trinkwassernetz Altenstadt

Durch die DAkkS akkreditiertes Prüflaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025  
Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren



Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Proben  
Die auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes ist ohne unsere schriftliche Genehmigung unzulässig.

Telefon: 06406 – 7 50 32    Telefax: 06406 – 7 50 33

Volksbank Mittelhessen    IBAN: DE8951390000091203014  
BIC: VBMHDE5F

eMail: info@ihu-lollar.de

Steuernr.: 20/857/60282

Ust. IdNr.: DE 112549578

**Entnahmeort: Oberau, Kindergarten, Küche, Schwenkauslauf der Spültischbatterie****Probenahmedatum: 21.02.2022 IHU Nr.: 22-02051**

## Physikalisch-chemische Kenndaten

### I. Sensorische Kenngrößen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert TrinkwV
Färbung (SAK Hg 436 nm)	1/m	< 0,2	0,5
Trübung	NTU	< 0,5	1

### II. Physikalisch-chemische Kenngrößen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert TrinkwV
Temperatur	°C	9,0	-
pH-Wert	-	7,56	$\geq 6,5$ und $\leq 9,5$
$\Delta$ pH (berechnet)	-	-0,16	-
Calcitlösevermögen	mg/l CaCO <sub>3</sub>	-14,1	5
el. Leitfähigkeit bei 25°C	$\mu$ S/cm	582	2790 bei 25 °C
Ammonium	mg/l	< 0,1	0,5
Eisen	mg/l	< 0,03	0,2
Mangan	mg/l	< 0,01	0,05
Sulfat	mg/l	29,6	250
Gesamthärte	°dH	17,3	-
Gesamthärte	mmol/l	3,08	-
Carbonathärte	°dH	14,1	-
Nichtcarbonathärte	°dH	3,20	-
Sauerstoff (O <sub>2</sub> )	mg/l	6,55	-
KS <sub>4,3</sub>	mmol/l	5,05	-
KB <sub>8,2</sub>	mmol/l	0,35	-
Hydrogencarbonat	mg/l	308	-
CO <sub>2</sub> , frei	mg/l	16,2	-
Fluorid	mg/l	0,22	1,5
Chrom	mg/l	< 0,01	0,05
Nitrat	mg/l	17,7	50
Kupfer	mg/l	< 0,03	2

Das Wasser ist calcitabscheidend

**Entnahmeort: Altenstadt, Kindergarten, Küche, Schwenkauslauf der Spültischbatterie****Probenahmedatum: 21.02.2022 IHU Nr.: 22-02050**

## Physikalisch-chemische Kenndaten

### I. Sensorische Kenngrößen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert TrinkwV
Färbung (SAK Hg 436 nm)	1/m	< 0,2	0,5
Trübung	NTU	< 0,5	1

### II. Physikalisch-chemische Kenngrößen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert TrinkwV
Temperatur	°C	10,5	-
pH-Wert	-	7,56	≥6,5 und ≤9,5
Δ pH (berechnet)	-	-0,30	-
Calcitlösevermögen	mg/l CaCO <sub>3</sub>	-36,5	5
el. Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	683	2790 bei 25 °C
Ammonium	mg/l	< 0,1	0,5
Eisen	mg/l	< 0,03	0,2
Mangan	mg/l	< 0,01	0,05
Sulfat	mg/l	-36,6	250
Gesamthärte	°dH	21,7	-
Gesamthärte	mmol/l	3,87	-
Carbonathärte	°dH	17,5	-
Nichtcarbonathärte	°dH	4,20	-
Sauerstoff (O <sub>2</sub> )	mg/l	6,24	-
KS <sub>4,3</sub>	mmol/l	6,25	-
KB <sub>8,2</sub>	mmol/l	0,43	-
Hydrogencarbonat	mg/l	381	-
CO <sub>2</sub> , frei	mg/l	19,1	-
Fluorid	mg/l	0,22	1,5
Chrom	mg/l	< 0,01	0,05
Nitrat	mg/l	20,7	50
Kupfer	mg/l	< 0,03	2

Das Wasser ist calcitabscheidend

**Entnahmeort: Lindheim, Kindergarten, Küche, Schwenkauslauf der Spültischbatterie****Probenahmedatum: 21.02.2022 IHU Nr.: 22-02052**

## Physikalisch-chemische Kenndaten

### I. Sensorische Kenngrößen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert TrinkwV
Färbung (SAK Hg 436 nm)	1/m	< 0,2	0,5
Trübung	NTU	< 0,5	1

### II. Physikalisch-chemische Kenngrößen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert TrinkwV
Temperatur	°C	8,5	-
pH-Wert	-	7,52	$\geq 6,5$ und $\leq 9,5$
$\Delta$ pH (berechnet)	-	-0,5	-
Calcitlösevermögen	mg/l CaCO <sub>3</sub>	-4,2	5
el. Leitfähigkeit bei 25°C	$\mu$ S/cm	539	2790 bei 25 °C
Ammonium	mg/l	< 0,1	0,5
Eisen	mg/l	< 0,03	0,2
Mangan	mg/l	< 0,01	0,05
Sulfat	mg/l	24,6	250
Gesamthärte	°dH	15,3	-
Gesamthärte	mmol/l	2,70	-
Carbonathärte	°dH	12,6	-
Nichtcarbonathärte	°dH	2,7	-
Sauerstoff (O <sub>2</sub> )	mg/l	6,62	-
KS <sub>4,3</sub>	mmol/l	4,50	-
KB <sub>8,2</sub>	mmol/l	0,34	-
Hydrogencarbonat	mg/l	275	-
CO <sub>2</sub> , frei	mg/l	15,9	-
Fluorid	mg/l	0,10	1,5
Chrom	mg/l	< 0,005	0,05
Nitrat	mg/l	15,9	50
Kupfer	mg/l	< 0,01	2

Das Wasser ist calcitabscheidend

**Entnahmeort Altenstadt-Oppelshausen, Übergabe OVAG Zapfhahn****Probenahmedatum:** 21.02.2022 **IHU Nr.:** 22-02053

## Physikalisch-chemische Kenndaten

### I. Sensorische Kenngrößen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert TrinkwV
Färbung (SAK Hg 436 nm)	1/m	< 0,2	0,5
Trübung	NTU	< 0,5	1

### II. Physikalisch-chemische Kenngrößen

Parameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert TrinkwV
Temperatur	°C	11,6	-
pH-Wert	-	7,83	≥6,5 und ≤9,5
Δ pH (berechnet)	-	0,02	-
Calcitlösevermögen	mg/l CaCO <sub>3</sub>	0,7	5
el. Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	375	2790 bei 25 °C
Ammonium	mg/l	< 0,1	0,5
Eisen	mg/l	< 0,03	0,2
Mangan	mg/l	< 0,01	0,05
Sulfat	mg/l	9,91	250
Gesamthärte	°dH	9,2	-
Gesamthärte	mmol/l	1,89	-
Carbonathärte	°dH	9,1	-
Nichtcarbonathärte	°dH	1,5	-
Sauerstoff (O <sub>2</sub> )	mg/l	6,50	-
KS <sub>4,3</sub>	mmol/l	2,85	-
KB <sub>8,2</sub>	mmol/l	0,08	-
Hydrogencarbonat	mg/l	175	-
CO <sub>2</sub> , frei	mg/l	4,7	-
Fluorid	mg/l	< 0,1	1,5
Chrom	mg/l	< 0,01	0,05
Nitrat	mg/l	12,0	50
Kupfer	mg/l	< 0,03	2

Das Wasser ist calcitgesättigt

Dr. J. Prucha  
(Institutsleiter)Dr. K. Schöpke  
(Technischer Leiter)



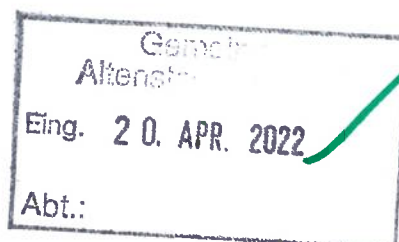
IHU • Steinstraße 10 • 35457 Lollar

Privatrechtliches Institut  
Inhaber: Dr J. Prucha

Gemeinde Altenstadt  
Frau Schmidt/Herr Elbert  
Frankfurter Str. 11

Chemische und mikrobiologische  
Untersuchungen

63674 Altenstadt



- Phys.-chemische Untersuchungen
- Hyg.-mikrobiolog. Untersuchungen
- Funktionsprüfungen
- Gutachten

Steinstraße 10  
35457 Lollar

Seite 1 von 4

**Prüfbericht:** G22-0315e.doc vom 31.03.2022  
**Auftraggeber:** Gemeinde Altenstadt  
**Entnahmeort:** Oberau, Kindergarten, Küche, Schwenkauslauf der Spültischbatterie  
**TEIS-ZID:** T250001340064400100601  
**Probenart:** Trinkwasser  
**Probenahmedatum:** 21.02.2022 11:43 Uhr  
**Probenehmer:** IHU, Herr J. Hedderich  
**Probenahmebedingungen:** DIN EN ISO 19458:2006-12 "a" (mikrobiologische Untersuchungen)  
DIN ISO 5667-5:2011-02 (chemisch-physikalische Untersuchungen)  
**Eingangsdatum:** 21.02.2022  
**IHU-Untersuchungsnr:** 22-02051b

## Trinkwasseruntersuchungen

### Umfassende Untersuchung nach Anlagen 1 – 4 TrinkwV

Durch die DAkkS akkreditiertes Prüflaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025  
Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Urkundenanlage aufgeführten Prüfverfahren



Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Proben  
Die auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes ist ohne unsere schriftliche Genehmigung unzulässig.

Telefon: 06406 – 7 50 32    Telefax: 06406 – 7 50 33

Volksbank Mittelhessen    IBAN: DE89513900000091203014  
BIC: VBMHDE5F

eMail: info@ihu-lollar.de

Steuernr.: 20/857/60282

Ust. IdNr.: DE 112549578

**Mikrobiologische Untersuchungen**

Untersuchungsdauer: 21.02.2022 – 23.02.2022

Messparameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert TrinkwV	Bestimmungs- grenze	Prüfmethode
Koloniezahl bei 22 °C	KBE/ml	0	100	1	TrinkwV §15, Abs.(1)
Koloniezahl bei 36 °C	KBE/ml	0	100	1	TrinkwV §15, Abs.(1)
Escherichia coli	KBE/100 ml	0	0	1	DIN EN ISO 9308-1:2017-09
coliforme Bakterien	KBE/100 ml	0	0	1	DIN EN ISO 9308-1:2017-09
Enterokokken	KBE/100 ml	0	0	1	DIN EN ISO 7899-2:2000:11

KBE: Koloniebildende Einheit

**Chemisch-physikalische Untersuchungen**

Untersuchungsdauer: 21.02.2022 – 28.02.2022

Messparameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert TrinkwV	Bestimmungs- grenze	Prüfmethode
Benzol	mg/l	< 0,00025	0,001	0,00025	DIN 38407-43:2014-10
Bor	mg/l	0,03	1	0,01	DIN EN ISO 11885:2009-09**
Bromat	mg/l	< 0,002	0,010	0,002	DIN EN ISO 15061:2001-12
Chrom	mg/l	< 0,005	0,05	0,005	DIN EN ISO 11885:2009-09**
Cyanid (ges.)	mg/l	< 0,01	0,05	0,01	DIN 38405-13:2011-04*
1,2-Dichlorethan	mg/l	< 0,0006	0,003	0,0006	DIN 38407-43:2014-10
Fluorid	mg/l	0,22	1,5	0,1	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Nitrat	mg/l	17,7	50	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Quecksilber	mg/l	< 0,00025	0,001	0,0002	DIN EN ISO 12846:2012-08
Selen	mg/l	< 0,002	0,01	0,002	DIN 38405-23:1994-10
Summe Trichlorethen und Tetrachlorethen	mg/l	< 0,002	0,01	-	berechnet
Trichlorethen	mg/l	< 0,001	-	0,001	DIN 38407-43:2014-10
Tetrachlorethen	mg/l	< 0,001	-	0,001	DIN 38407-43:2014-10
Uran	mg/l	0,003	0,010	0,001	DIN 38406-17:2009-10*
Antimon	mg/l	< 0,001	0,005	0,001	DIN 38405-32:2000-05
Arsen	mg/l	0,001	0,01	0,001	DIN EN ISO 11969:1996-11
Benzo-(a)-pyren	mg/l	< 0,0000025	0,00001	0,0000025	DIN EN 16691:2015-12
Cadmium	mg/l	< 0,0002	0,003	0,0002	DIN EN ISO 15586:2004-02
Nitrit	mg/l	< 0,02	0,5	0,02	DIN EN 26777:1993-04
Summe Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	0,35	-	1	berechnet

\* nicht akkreditiert.

\*\* Die Untersuchungen erfolgten in Untervergabe an ein akkreditiertes Prüflabor  
DAkkS Nr. D-PL-18601-01-00

**Chemisch-physikalische Untersuchungen (Fortsetzung)**

Messparameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert TrinkwV	Bestimmungs- grenze	Prüfmethode
Summe polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe	mg/l	< 0,00005	0,0001	0,00005	berechnet
Benzo-(b)-fluoranthen	mg/l	< 0,00001	-	0,00001	DIN EN 16691:2015-12-F 50*
Benzo-(k)-fluoranthen	mg/l	< 0,00001	-	0,00001	DIN EN 16691:2015-12-F 50*
Benzo-(ghi)-perylen	mg/l	< 0,00001	-	0,00001	DIN EN 16691:2015-12-F 50*
Indeno-(1,2,3-cd)-pyren	mg/l	< 0,00001	-	0,00001	DIN EN 16691:2015-12-F 50*
Aluminium	mg/l	< 0,1	0,2	0,1	DIN EN ISO 11885:2009-09**
Ammonium	mg/l	< 0,1	0,5	0,1	DIN 38406-5:1983-10 (mod.)
Chlorid	mg/l	28,3	250	1	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Eisen	mg/l	< 0,03	0,2	0,03	DIN EN ISO 11885:2009-09**
Färbung (SAK Hg 436 nm)	1/m	< 0,2	0,5	0,2	DIN EN ISO 7887:2012-04
Geruch, qual.	mg/l	ohne	-	-	DEV B1/2*
Geschmack, qual.	mg/l	ohne	-	-	DEV B1/2*
el. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	582	2.790 bei 25°C	2	DIN EN 27888:1993-11
Wassertemperatur	°C	9,0	-	-	DIN 38404-4:1976-12
Mangan	mg/l	< 0,01	0,05	0,01	DIN EN ISO 11885:2009-09**
Natrium	mg/l	14,1	200	1	DIN EN ISO 11885:2009-09**
TOC	mg/l C	0,52	-	0,5	DIN EN 1484:2019-04
Sulfat	mg/l	29,6	250	1	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Trübung	NTU	< 0,5	1	0,5	DIN EN ISO 7027:2000-04
pH-Wert	-	7,56	>6,5 und <9,5	-	DIN EN ISO 10523:2012-04
Calcitlösevermögen	mg/l CaCO <sub>3</sub>	-14,1	5 (10 für Mischwässer)	-	DIN 38404-10:2012-12
Calcium	mg/l	77	-	0,1	DIN EN ISO 11885:2009-09**
Magnesium	mg/l	28	-	0,1	DIN EN ISO 11885:2009-09**
Kalium	mg/l	2,0	-	1	DIN EN ISO 11885:2009-09**
Säurekapazität K <sub>S4,3</sub>	mmol/l	5,05	-	0,2	DIN 38409-7:2005-12
Phosphat	mg/l	< 0,1	-	0,1	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Gesamthärte	°dH	17,3	-	-	berechnet
Carbonathärte	°dH	14,1	-	-	berechnet
Summe Erdalkalien	mmol/l	3,08	-	-	berechnet

\* nicht akkreditiert.



**Untersuchungen einer Zufallsstichprobe auf Blei, Kupfer und Nickel**

IHU-Untersuchungsnr.: 22-02051a

Untersuchungsdauer: 21.02.2022 – 03.03.2022

Messparameter	Einheit	Ergebnis	Grenzwert TrinkwV	Bestimmungs- grenze	Prüfmethode
Blei	mg/l	< 0,002	0,01	0,002	DIN EN ISO 15586:2004-02
Kupfer	mg/l	< 0,03	2,0	0,03	DIN EN ISO 11885:2009-09
Nickel	mg/l	< 0,002	0,02	0,002	DIN EN ISO 15586:2004-02

**Beurteilung****Beurteilung**

Die untersuchte Wasserprobe entspricht bei den überprüften mikrobiologischen und chemisch-physikalischen Parametern den Anforderungen der aktuellen Trinkwasserverordnung.



Dr. J. Prucha  
(Institutsleiter)



Dr. K. Schöpke  
(Technischer Leiter)