

# Leistungsverzeichnis Abteilung III Umweltmedizin, Umwelthygiene und Umweltepideemiologie

Bitte die Anlieferung der Wasserproben rechtzeitig anmelden!

**Standort Hannover: Roesebeckstr. 4-6 30449 Hannover**

Postanschrift: Postfach 91 07 27 30427 Hannover

**Öffnungszeiten** Montag bis Donnerstag: 8:00 – 15:30 Uhr  
Freitag: 8:00 – 12:00 Uhr

**Telefon** Zentrale: 0511/ 4505-0  
Wasserlabor: 0511/ 4505-313/-310  
Umwelt- / Innenraumluftlabor: 0511/ 4505-324/-305/-329

**Telefax** 0511/ 4505-317

**Internet** <http://www.nlga.niedersachsen.de>  
.....

**Standort Aurich: Lüchtenburger Weg 24 26603 Aurich**

**Öffnungszeiten** Montag bis Donnerstag: 8:00 – 15:30 Uhr  
Freitag: 08:00 – 12:00 Uhr

**Telefon** Wasserlabor: 04941 /9171- 0

**Telefax** 04941 /9171- 10

Die Gebühren für die Untersuchungen richten sich nach der Gebührenordnung für das Niedersächsische Landesgesundheitsamt vom 20. Januar 2010 (Nds.GVBl. Nr. 1/2010 ausgegeben am 26.1.2010).

Für jeden Untersuchungsauftrag wird zusätzlich eine Versandpauschale von 2,40 € und die gesetzliche Umsatzsteuer erhoben.



## **1 Einführung**

Das vorliegende Leistungsverzeichnis enthält die im Niedersächsischen Landesgesundheitsamt (NLGA) durchgeführten umweltmedizinischen und wasserhygienischen Laboruntersuchungen. Wegen der unvermeidlichen fortlaufenden Anpassungen und der Notwendigkeit für Aktualisierungen in kürzeren Zeitabständen ist dieser Leistungskatalog formal möglichst einfach gestaltet. Unsere Akkreditierung (DAkkS, PL 17693-02, ML 17693-01 für Muttermilch und HBM) bezieht sich jeweils auf die aktuelle Urkunde mit Anlage. Diese Dokumente sind auf unserer Internetseite einsehbar. Untersuchungen außerhalb der Akkreditierung sind im Prüfbericht entsprechend gekennzeichnet. Festlegungen zu Entscheidungsregeln die bei Aussagen zur Konformität von Prüfergebnissen Anwendung finden, sind in der Anlage aufgeführt. Weitere Informationen zur Abschätzung der Messunsicherheit zu den Untersuchungsverfahren stellen wir auf Anfrage zur Verfügung. Der Hinweis auf Fremdvergabe weist die Untersuchung eines Parameters in einem Auftragslaboratorium aus.

Alle von uns akzeptierten Untersuchungsaufträge begründen automatisch eine beidseitige Vereinbarung.

Umfang und Durchführung der Untersuchungsverfahren werden den modernsten Entwicklungen folgend, laufend aktualisiert. Ihre Anregungen nehmen wir dabei jederzeit gern entgegen. Zögern Sie bitte nicht, uns kritische Hinweise und Verbesserungsvorschläge zu übermitteln. Ihre Rückkopplung und eine vertrauensvolle Zusammenarbeit helfen bei der Optimierung unserer Diagnostik für Ihre Bedürfnisse.

Wir nehmen Datenschutz ernst und gehen verantwortungsvoll mit Ihren Daten um. Wir setzen allerdings voraus, dass auch bei unseren Einsendern datenschutzrechtlichen Belange berücksichtigt werden.

Freigabe: 22.6.2020, i. A. Dr. Olbrich

## 2 Gebührenübersicht

<b>Mikrobiologische Wasseruntersuchungen</b>		<b>Gebühr in Euro</b>	<b>zzgl. 19% MwSt.</b>
<b>Koloniezahl:</b>			
1	Koloniezahl bei ein oder zwei Temperaturen (gem.TrinkwV §15 (1c) oder nach DIN EN ISO 6222)	7,00 €	8,33 €
<b>E. coli / Coliforme Bakterien</b>			
2	E. coli /Coliforme Bakterien nach DIN EN ISO 9308-1	8,00 €	9,52 €
3	Bestätigungsreaktion bei positivem Nachweis von E. coli oder Coliformen Bakterien nach DIN EN ISO 9308-1	4,60 €	5,47 €
4	E. coli nach DIN EN ISO 9308-2	18,00 €	21,42 €
5	E. coli nach DIN EN ISO 9308-3	23,00 €	27,37 €
<b>Pseudomonas aeruginosa:</b>			
6	Pseudomonas aeruginosa nach DIN EN ISO 16266	8,00 €	9,52 €
7	Bestätigungsreaktion bei positivem Nachweis von Pseudomonas aeruginosa	5,00 €	5,95 €
<b>Intestinale Enterokokken:</b>			
8	Intestinale Enterokokken nach DIN EN ISO 7899-2	8,00 €	9,52 €
9	Intestinale Enterokokken nach DIN EN ISO 7899-1	23,00 €	27,37 €
10	Bestätigungsreaktion bei positivem Nachweis von Enterokokken nach DIN EN ISO 7899-2	5,00 €	5,95 €
<b>Clostridium perfringens:</b>			
11	Clostridium perfringens nach DIN EN ISO 14189	8,00 €	9,52 €
12	Bestätigungsreaktion bei positivem Nachweis von Clostridium perfringens	5,00 €	5,95 €
<b>Legionellen:</b>			
13	Legionellen nach „Empfehlung des Umweltbundesamtes zum Nachweis von Legionellen in Trink- und Badewasser“ mit Membranfiltration und Direktansatz	14,00 €	16,66 €
14	Legionellen im Direktansatz	6,50 €	7,74 €
15	Differenzierung von Legionellen	9,80 €	11,66 €
<b>Salmonellen:</b>			
16	Salmonellen	18,00 €	21,42 €
17	Bestätigungsreaktion bei positivem Nachweis von Salmonellen	8,00 €	9,52 €
18	Nachweis sonstiger Mikroorganismen (Staphylokokken, Yersinien, Campylobacter, EHEC, Candida albicans, Parasiten)		Preis auf Anfrage

Stand: Juni 2020

<b>Chemische Wasseruntersuchungen</b>		<b>Gebühr in Euro</b>	<b>zzgl. 19% MwSt.</b>
<b>Physikalisch-chemische Wasseranalytik</b>			
1	<b>Chlor</b> nach DIN 38048-4 o. LCK 310	8,00 €	9,52 €
2	<b>Färbung</b> nach DIN EN ISO 7887	4,40 €	5,24 €
3	<b>Leitfähigkeit</b> nach DIN EN 27888	4,50 €	5,36 €
4	<b>pH-Wert</b> nach DIN EN ISO 10523	4,50 €	5,36 €
5	<b>Trübung</b> nach DIN EN ISO 7027-1	5,00 €	5,95 €
<b>Anorganische Wasseranalytik</b>			
6	<b>Basekapazität</b> bis pH 8,2 nach DIN 38409-7	6,00 €	7,14 €
7	<b>Säurekapazität</b> bis pH 4,3 nach DIN 38409-7	6,00 €	7,14 €
<b>Anionen:</b>			
8	<b>Ammonium</b> nach DIN 38406-5 o. DIN EN ISO 15923-1 o. LCK 304	6,00 €	7,14 €
9	<b>Bromat</b> nach DIN EN ISO 15061	5,00 €	5,95 €
10	<b>Chlorid</b> nach DIN EN ISO 10304-1 o. DIN EN ISO 15923-1	5,00 €	5,95 €
11	<b>Chlorat</b> nach DIN EN ISO 10304-4	5,00 €	5,95 €
12	<b>Chlorit</b> nach DIN EN ISO 10304-4	5,00 €	5,95 €
13	<b>Cyanid</b> DIN 38405-D14 (Fremdvergabe; Preis auf Anfrage)		
14	<b>Fluorid</b> nach DIN EN ISO 10304-1	5,00 €	5,95 €
15	<b>Nitrat</b> nach DIN EN ISO 10304-1 o. DIN EN ISO 15923-1 o. HACH LZV 571	5,00 €	5,95 €
16	<b>Nitrit</b> nach DIN EN 26777 o. DIN EN ISO 10304-1 o. DIN EN ISO 15923-1	5,00 €	5,95 €
17	<b>Phosphat / Phosphor</b> - gelöst nach DIN EN ISO 6878 o. LCK 349	8,00 €	9,52 €
18	<b>Phosphat / Phosphor</b> - gesamt nach DIN EN ISO 6878 o. LCK 349 DIN EN ISO 11885	10,00 €	11,90 €
19	<b>Sulfat</b> nach DIN EN ISO 10304-1 o. DIN EN ISO 15923-1	5,00 €	5,95 €
<b>Kationen:</b>			
20	<b>Aluminium</b> nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885	8,00 €	9,52 €
21	<b>Antimon</b> nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885	13,00 €	15,47 €
22	<b>Arsen</b> nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885	13,00 €	15,47 €
23	<b>Blei</b> nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885	8,00 €	9,52 €
24	<b>Bor</b> nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885	13,00 €	15,47 €
25	<b>Cadmium</b> nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885	13,00 €	15,47 €
26	<b>Calcium</b> nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885	13,00 €	15,47 €
27	<b>Chrom</b> nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885	13,00 €	15,47 €
28	<b>Chrom VI</b> - ICP-Hausmethode	39,76 €	47,31 €
29	<b>Eisen</b> nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885	8,00 €	9,52 €
30	<b>Härte</b> nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885	8,00 €	9,52 €
31	<b>Kalium</b> nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885	13,00 €	15,47 €
32	<b>Kupfer</b> nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885	8,00 €	9,52 €
33	<b>Mangan</b> nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885	8,00 €	9,52 €
34	<b>Magnesium</b> nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885	13,00 €	15,47 €
35	<b>Natrium</b> nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885	13,00 €	15,47 €
36	<b>Nickel</b> nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885	8,00 €	9,52 €
37	<b>Quecksilber</b> nach EN 1483	16,00 €	19,04 €
38	<b>Uran</b> nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885	13,00 €	15,47 €
39	<b>Selen</b> nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885	13,00 €	15,47 €
40	<b>Zink</b> nach DIN EN ISO 17294 oder DIN EN ISO 11885	13,00 €	15,47 €
<b>Organische Wasseranalytik</b>			
<b>Summenparameter:</b>			
41	<b>Oxidierbarkeit</b> nach DIN EN ISO 8467	5,50 €	6,55 €
42	<b>Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)</b> nach DIN EN 1484	20,00 €	23,80 €
<b>Leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe:</b>			
43	<b>1,2-Dichlorethan</b> nach DIN EN ISO 10301	20,00 €	23,80 €
44	<b>Benzol</b> nach DIN 38407-9	30,00 €	35,70 €
45	<b>Tetrachlorethen</b> und <b>Trichlorethen</b> nach DIN EN ISO 10301	20,00 €	23,80 €
46	<b>Trihalogenmethane (THM)</b> nach DIN EN ISO 10301	30,00 €	35,70 €
<b>Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe:</b>			
47	<b>Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)</b> nach DIN 38407-8	50,00 €	59,50 €
<b>Pflanzenschutzmittel:</b>			
48	Fremdvergabe		Preis auf Anfrage
<b>Sonstiges:</b>			
49	<b>Chlorophyll a</b> nach DIN 38412	30,00 €	35,70 €
50	<b>Microcystine</b> (ELISA-Test)	30,00 €	35,70 €
51	<b>Sonstige chemische Parameter</b> (z.B. delta-pH)		Preis auf Anfrage

Stand: Juni 2020

<b>Mikrobiologische und Chemische Untersuchungspakete</b>		<b>Gebühr in Euro</b>	<b>zzgl. 19% MwSt.</b>
<b>Untersuchungsrichtlinie: Trinkwasserverordnung</b>			
1	Koloniezahl, E. coli / Coliforme Bakterien	15,00 €	17,85 €
2	Bestätigungsreaktion im positive Falle: E. coli / Coliforme Bakterien	4,60 €	5,47 €
<b>Anlage 4:</b>			
3	Koloniezahl, E. coli / Coliforme Bakterien, Enterokokken, Färbung, Trübung, pH-Wert, Leitfähigkeit	41,40 €	49,28 €
<b>Kleinanlage:</b>			
4	Koloniezahl, E. coli / Coliforme Bakterien, Enterokokken, Nitrat, Nitrit, Ammonium, Eisen, Leitfähigkeit, Färbung, Mangan, Oxidierbarkeit, Trübung, pH-Wert	78,90 €	93,89 €
<b>Trinkwasserinstallation:</b>			
5	Antimon, Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel, Eisen, Nitrit, Trübung, Färbung	85,40 €	101,63 €
6	Koloniezahl, E. coli und Coliforme Bakterien, Pseudomonas aeruginosa	23,00 €	27,37 €
<b>Bestätigungsreaktion im positiven Falle:</b>			
7	E. coli / Coliforme Bakterien	4,60 €	5,47 €
8	Pseudomonas aeruginosa	5,00 €	5,95 €
19	Legionellen in 100 ml	14,00 €	16,66 €
10	Differenzierung von Legionellen	9,80 €	11,66 €
<b>Umfassende Untersuchung:</b>			
11	Koloniezahl, E. coli / Coliforme Bakterien, Enterokokken, Benzol, Bor, Bromat, Chrom, Cyanid, 1,2 Dichlorethan, Fluorid, Nitrat, Pflanzenschutzmittel, Quecksilber, Selen, Tetra-, Trichlorethen, Antimon, Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel, Nitrit, Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, Trihalogenmethane, Aluminium, Ammonium, Chlorid, Eisen, Färbung, Leitfähigkeit, Mangan, Natrium, Organisch gebundener Kohlenstoff, Oxidierbarkeit, Sulfat, Trübung, pH-Wert, Calcitlösekapazität, Calcium, Magnesium, Kalium, Säurekapazität	Preis auf Anfrage	Preis auf Anfrage
<b>Bestätigungsreaktion im positive Falle:</b>			
12	E. coli / Coliforme Bakterien	4,60 €	5,47 €
13	Enterokokken	5,00 €	5,95 €
<b>Untersuchungsrichtlinie: DIN 19643 – Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser</b>			
<b>Füllwasser:</b>			
14	Oxidierbarkeit, Nitrat	10,50 €	12,50 €
<b>Beckenwasser:</b>			
15	Koloniezahl, E. coli / Coliforme Bakterien, Pseudomonas aeruginosa, Oxidierbarkeit, Nitrat	33,50 €	39,87 €
16	Legionellen in 100 ml	14,00 €	16,66 €
17	Trihalogenmethane (THM)	30,00 €	35,70 €
18	Summe aus Chlorit/Chlorat	10,00 €	11,90 €
19	Bromat	5,00 €	5,95 €
20	Aluminium	8,00 €	9,52 €
21	Eisen	8,00 €	9,52 €
<b>Bestätigungsreaktion im positive Falle:</b>			
22	E. coli / Coliforme Bakterien	4,60 €	5,47 €
23	Pseudomonas aeruginosa	5,00 €	5,95 €
<b>Untersuchungsrichtlinie: Kleinbadeteiche (FLL-Richtlinie 2011)</b>			
<b>Teichwasser:</b>			
24	E. coli, Enterokokken, Pseudomonas aeruginosa, Gesamtphosphor	49,00 €	58,31 €
<b>Bestätigungsreaktion im positive Falle:</b>			
25	Enterokokken	5,00 €	5,95 €
26	Pseudomonas aeruginosa	8,00 €	9,52 €
<b>Untersuchungsrichtlinie: Nds. Badegewässerverordnung (Richtlinie 2006/7/EG)</b>			
27	E. coli, Enterokokken (es können zusätzliche Kosten für Verdünnungen entstehen)	31,00 €	36,89 €
28	Bestätigungsreaktion im positive Falle: Enterokokken	5,00 €	5,95 €

Stand: Juni 2020

<b>Umweltmedizinische Untersuchungen</b>		<b>Gebühr in Euro</b>	
1	Muttermilchuntersuchungen auf Pestizide, Nitrososchusverbindungen, PCB	für Teilnehmer/-innen aus Niedersachsen gebührenfrei	für Teilnehmer/-innen außerhalb Niedersachsens: 160,00 €
2	Bestimmung von Schwermetallen in Humanproben	8,50 €	
<b>Innenraumlufuntersuchungen</b>			
3	Orientierende Messung auf VOC in der Innenraumluf	127,82 €	
4	Qualitative Innenraumlufanalyse auf VOC	178,95 €	
5	Quantitative Innenraumanalyse auf VOC (DIN 16000-6)	204,50 €	
6	Jede weitere Identifizierung oder Quantifizierung von VOC	25,00 €	
7	Formaldehyd nach der Acetylacetonmethode in der Innenraumluf (DIN 16000-2)	60,00 €	
8	Bestimmung der Luftwechselrate mit Kohlendioxid als Indikatorgas (VDI 4300 Blatt 7)	25,00 €	
9	Bestimmung von BTEX/Trichlorethen in der Innenraumluf mittels Passivsammler (DIN EN 14662-5)	50,00€	
10	Begehung und Probenahme vor Ort, je angefangene Stunde	53,68 €	
11	Kilometergeld / KM	0,41 €	

Stand: Juni 2020

### 3 Anlage

#### 3.1 Konformitätsbewertung von Prüfergebnissen unter Einbeziehung der Messunsicherheiten für Wasseruntersuchungen

Für die Bewertung von Prüfergebnissen, bei denen aufgrund der Messunsicherheit die Möglichkeit besteht, dass eine Bewertung nicht eindeutig ist, muss die Untersuchungsstelle darlegen, nach welchen Kriterien oder Regeln die Bewertung vorgenommen wurde. Gemäß DIN EN ISO 17025 (2018) müssen Aussagen zur Konformität von Prüfergebnissen in Prüfberichten eine Angabe zur Entscheidungsregel beinhalten, sofern diese nicht bereits durch eine andere Norm oder gesetzliche Anforderung festgelegt wurde. Die Entscheidungsregel beschreibt, wie die Messunsicherheit berücksichtigt wird, wenn Aussagen zur Konformität einer festgelegten Anforderung getätigt werden.

**Messunsicherheit** ist ein dem Messergebnis zugeordneter Parameter, der die Streuung der Werte kennzeichnet, die vernünftigerweise der Messgröße zugeordnet werden kann. Im Allgemeinen wird die Messunsicherheit durch die Angabe des Intervalls, innerhalb dessen der wahre Wert einer Messgröße mit einer gegebenen Wahrscheinlichkeit (im Normalfall 95 %) liegt, angegeben.

Die Bewertung der Prüfergebnisse erfolgt nach folgendem Schema:

- 1) Sofern die Entscheidungsregel in einer den beauftragten Untersuchungen zugrundeliegenden Untersuchungsrichtlinie, gesetzlichen Anforderung oder Norm festgelegt ist, so gilt diese als vereinbart. \*)
- 2) Sofern Punkt 1) nicht zutrifft, findet grundsätzlich folgende Entscheidungsregel Anwendung:

Fallunterscheidung:

Fall	Obergrenze (Höchstwert)		Konformitätsbeurteilung
	U	O	
1			Konform
2			Konform
3			Nicht konform
4			Nicht konform

Abb. 1: Entscheidungsregel bei Vorgabe einer oberen Grenze für den Prüfwert. U = unterer Bereich, O = oberer Bereich

Fall	Untergrenze (Mindestwert)		Konformitätsbeurteilung
	U	O	
1			Konform
2			Konform
3			Nicht konform
4			Nicht konform

Abb. 2: Entscheidungsregel bei Vorgabe einer unteren Grenze für den Prüfwert. U = unterer Bereich, O = oberer Bereich

**Fall 1:** Messwert liegt innerhalb Grenze, Messunsicherheit liegt innerhalb Grenze

Konformitätsaussage: **Ergebnis ist konform.** Das Risiko einer falschen Bewertung ist sehr gering, da auch unter Berücksichtigung der Messunsicherheit der Prüfwert nicht über- bzw. unterschritten wird.

**Fall 2:** Messwert liegt innerhalb Grenze, Messunsicherheit liegt außerhalb Grenze

Konformitätsaussage: **Ergebnis ist konform.** Unter Berücksichtigung der Messunsicherheit könnte die Probe die Anforderungen allerdings nicht erfüllen. Eine Über- bzw. Unterschreitung und somit eine Beanstandung ist nicht sicher auszuschließen. Dies sollte ggf. durch eine Wiederholuntersuchung abgesichert werden.

**Fall 3:** Messwert liegt außerhalb Grenze, Messunsicherheit liegt innerhalb Grenze

Konformitätsaussage: **Ergebnis ist nicht konform.** Unter Berücksichtigung der Messunsicherheit könnte die Probe noch die Anforderungen erfüllen, das Risiko einer Über- bzw. Unterschreitung und somit einer Beanstandung ist aber hoch. Dies sollte ggf. durch eine Wiederholuntersuchung abgesichert werden.

**Fall 4:** Messwert liegt außerhalb Grenze, Messunsicherheit liegt außerhalb Grenze

Konformitätsaussage: **Ergebnis ist nicht konform.** Das Risiko einer falschen Bewertung ist sehr gering, da auch unter Berücksichtigung der Messunsicherheit der Prüfwert über- bzw. unterschritten wird.

\*) Untersuchungen im Rahmen der **Trinkwasserverordnung** werden entsprechend der dort vorgeschriebenen Entscheidungsregel bewertet. Danach berücksichtigen festgelegte Prüfwerte die Messunsicherheiten der Analyse- und Probenahmeverfahren bereits.

Für **mikrobiologische Untersuchungen** im Rahmen der Trinkwasserverordnung sind die Messunsicherheiten der Analysen- und Probennahmeverfahren bei der Festlegung der Prüfwerte berücksichtigt.

Es erfolgt keine Angabe der Messunsicherheit, sofern die Anforderung der zugrundeliegenden Richtlinie oder Norm „nicht nachweisbar“ oder „0“ in einem bestimmten Volumen lautet. In diesen Fällen wird jeder Nachweis des Zielorganismus als Auffälligkeit bzw. Nichtkonformität bewertet.

Für mikrobiologische Untersuchungen, bei denen die Untersuchungsrichtlinie oder Norm einen Prüfwert definiert, der von 0 abweicht, erfolgt die Bewertung der Konformität nach Abb. 1. Detailliertere Angaben zur Messunsicherheit einzelner Prüfverfahren können bei der Laborleitung angefordert werden.

Nachfolgende Tabelle zeigt Prüfparameter bzw. Untersuchungsverfahren und deren Messunsicherheiten, die nach Untersuchungsrichtlinien, gesetzlichen Anforderungen oder Norm untersucht werden, die **keine** Entscheidungsregel einschließen:

Parameter	Verfahren	Einheit	Untersuchungsrichtlinie / Norm			
			DIN 19643-1 <sup>1)</sup>		FLL-Richtlinie <sup>2)</sup>	
			Prüfwert ... <sup>a)</sup> / ... <sup>b)</sup>	Erw. MU <sup>3)</sup> ... <sup>c)</sup> / ... <sup>d)</sup>	Prüfwert ... <sup>a)</sup> / ... <sup>b)</sup>	Erw. MU <sup>3)</sup> ... <sup>c)</sup> / ... <sup>d)</sup>
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1	mg/l	- / 20 <sup>e)</sup>	- / 6,0	- / 50 (30)	- / 6,0 (7,0)
	DIN EN ISO 15923-1			- / 4,0		- / 4,0 (5,0)
	HACH LZV 571			- / 2,0		- / 2,0 (2,5)
Oxidierbarkeit	DIN EN ISO 8467	mg/l	- / 0,75 <sup>e)</sup>	- / 1,1		
pH-Wert	DIN EN ISO 10523	-	<sup>f)</sup>	- / 0,1	<sup>f)</sup>	- / 0,1
Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µS/cm			200 / 1000	5 / 20
Eisen	DIN EN ISO 17294	mg/l	- / 0,02	- / 0,0002	- / 0,2	- / 0,002
	DIN EN ISO 11885					- / 0,02
Aluminium	DIN EN ISO 17294	mg/l	- / 0,05	- / 0,001		
	DIN EN ISO 11885					
Arsen	DIN EN ISO 17294	mg/l	- / 0,2	- / 0,002		
	DIN EN ISO 11885			- / 0,02		
Mangan	DIN EN ISO 17294	mg/l			- / 0,05	- / 0,0005
	DIN EN ISO 11885				- / 0,0045	
Ges.-Phosphor	DIN EN ISO 17294	mg/l			- / 0,01	- / 0,002
	DIN EN ISO 11885				- / 0,002	
Ammonium	DIN 38406-5	mg/l			- / 0,5 (0,3) (0,1)	- / 0,03 (0,03) (0,02)
	DIN EN ISO 15923-1					- / 0,03 (0,03) (0,02)
	LCK 304					- / 0,05 (0,03) (0,02)
Säurekapazität	DIN 38409-7	mmol/l	0,3 / 0,7	0,03 / 0,07	- / 2,0	- / 0,2
Färbung	DIN EN ISO 7887	m <sup>-1</sup>	- / 0,5 (0,4)	- / 0,08 (0,07)		
Trübung	DIN EN ISO 7027-1	NTU	- / 0,5 (0,2)	- / 0,08 (0,005)		
Σ Chlorit / Chlorat	DIN EN ISO 10304-4	mg/l	- / 30	- / 2,5		
Bromat	DIN EN ISO 15061	mg/l	- / 2,0	- / 0,12		
Trihalogenmethane	DIN EN ISO 10301	mg/l	- / 0,02	- / 0,0003		
Härte	DIN EN ISO 17294	mmol/l			- / 1,0	- / 0,02
	DIN EN ISO 11885					- / 0,1

<sup>1)</sup> DIN 19643-1:2012-11, Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

<sup>2)</sup> FLL-Regelwerk „Richtlinien für Planung, Bau, Instandhaltung und Betrieb von Freibädern mit biologischer Wasseraufbereitung (Schwimm- und Badeteiche)“, November 2011

<sup>3)</sup> Erweiterte Messunsicherheit, absolut (k=2), Vertrauensbereich 95%

<sup>a)</sup> untere Grenze (Prüfwert); <sup>b)</sup> obere Grenze (Prüfwert)

<sup>c)</sup> bezogen auf untere Grenze (Prüfwert); <sup>d)</sup> bezogen auf obere Grenze (Prüfwert)

<sup>e)</sup> Differenzgrenzwert; angegebene erw. MU bezogen auf folgende Konzentration: Oxidierbarkeit 5 mg/l, Nitrat 50 mg/l

<sup>f)</sup> gilt für alle Werte



### **3.2 Konformitätsbewertung von Prüfergebnissen unter Einbeziehung der Messunsicherheiten für Innenraumluftmessungen**

Entscheidungsregeln zur Konformitätsbewertung für Innenraumluftmessungen werden, wie folgt, vom AIR (Ausschuss für Innenraumrichtwerte) im Bundesgesundheitsblatt „Rundungsregeln für die Anwendung von Richt- und Leitwerten des Ausschusses für Innenraumrichtwerte“ beschrieben<sup>1</sup>.

Danach werden Messergebnisse in die Dimension des Richt- oder Leitwertes umgewandelt und nach Rundung auf nun zwei signifikante Stellen erfolgt der direkte Vergleich mit dem Beurteilungswert. Zur abschließenden Bewertung, ob ein Richt- oder Leitwert eingehalten, erreicht oder überschritten wird, *ist eine zusätzliche Berücksichtigung der Messunsicherheit nicht erforderlich*, sofern der Messwert auf Grundlage qualitätsgesicherter Analyse und Probennahmeverfahren erhalten wird.

<sup>1</sup>Rundungsregeln für die Anwendung von Richt- und Leitwerten des Ausschusses für Innenraumrichtwerte  
Bundesgesundheitsbl 2020 · 63:368–369 [https:// doi.org/ 10.1007/ s00103- 019- 03090-x](https://doi.org/10.1007/s00103-019-03090-x)  
© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2020