



Roesebeckstr. 4-6  
30449 Hannover  
Fon 0511/4505-0  
Fax 0511/4505-140



Lüchtenburger Weg 24  
26603 Aurich  
Fon 04941/9171-0  
Fax 04941/9171-10

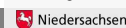
## 13. Jahrestagung Trinkwasserringversuche 2012

DBU Osnabrück

- › Mikrobiologie
- › Allgemeines

Niedersächsisches Landesgesundheitsamt  
Bereich: Wasserhygiene  
- Standort Aurich -  
Dr. Katrin Luden

[www.nlga.niedersachsen.de](http://www.nlga.niedersachsen.de)



## Das Ringversuchsjahr

### ■ Ankündigung Ringversuchstermine

- Oktober/November per Post an alle uns bekannten Labore
- Terminankündigung im Internet
- Anmeldemöglichkeit **über RV-Portal**

**Jahresanmeldung**

### ■ Ringversuchstermine

- Januar Mikrobiologie / Chemie Niveau 1
- März/April Mikrobiologie / Chemie Niveau 2
- Juni Mikrobiologie
- Oktober Mikrobiologie / Chemie Niveau 3

### ■ Abrechnung

- Vorabrechnung nach dem 2. Ringversuch (~ Mai)  
alle **bestellten** Leistungen für das ganze Jahr
- Endabrechnung (November)  
alle **tatsächlich erhaltenen** Leistungen

## Rückblick 2011

Anmeldungen Mikrobiologie	1 (Jan)	2 (März)	3 (Juni)	4 (Sept.)
E. coli / Coliforme Bakterien	500	447	272	294
Koloniezahl bei 22°C und 36°C	447	416	258	284
Intestinale Enterokokken	414	375	218	232
Pseudomonas aeruginosa	412			232
Clostridium perfringens		338	181	
Legionellen	381		206	
EU-Badegewässer E. coli		156		
EU-Badegewässer Enterokokken		165		
Bakteriophagen				21
<b>Anzahl Labore</b>	<b>458</b>	<b>449</b>	<b>297</b>	<b>297</b>

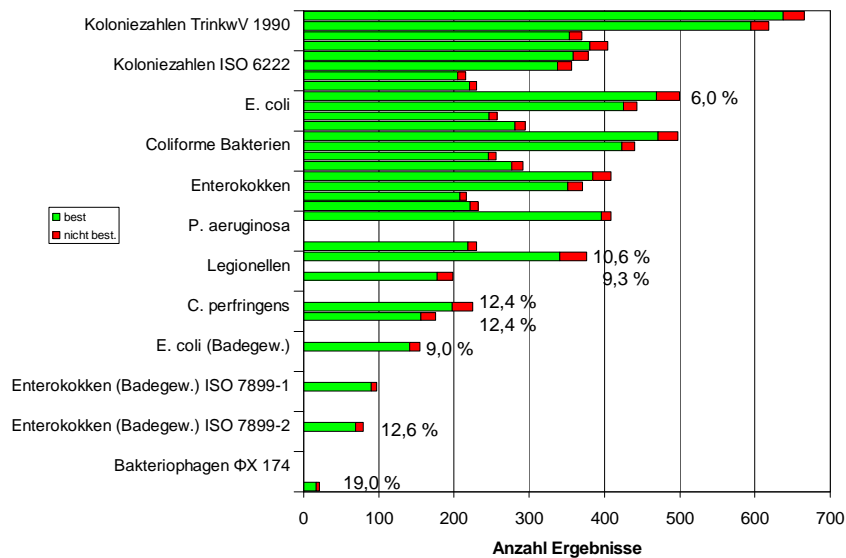
## „Statistik“ 2011 Mikrobiologie

■ Labore:	547
■ Pakete:	1737
■ Flaschen (Teilnehmer):	6221
■ Einzelergebnisse:	
• Anmeldungen	17553
• nicht abgegeben	283
• Texte im weiteren Sinne	85
■ Kommentierte Anlagen:	126
betroffene Labore	103

## Chronologie Einzelringversuch

- Materialbeschaffung
- Anmeldung (3 Wochen vorher)
  - Gruppeneinteilung
  - Etikettendruck (Proben, Rücksteller, Leerflaschen)
  - Paketherstellung, Aufkleber, Kurierunterlagen
  - Begleitschreiben, Umschläge
  - Probenpräparation (Anzucht, Konzentrationsbestimmungen, Vorteste, Qualitätskontrolle)
- Versand (Stichtag)
  - Qualitätskontrollen (Homogenität, Stabilität)
- Ergebnismrücklauf (in der Regel 16 Tage)
  - Ergebnisse
  - Kontrolle Fax
  - Paketrücklauf
- Auswertung (ca. 6 Wochen)

## Fehlbestimmungen Ringversuche 2011



## Kommunikation

### ■ Hohes Maß an Automatisierung

- |  |                   |
|--|-------------------|
| • Erinnerung RV-Termin (6 Wochen vorher) | alle              |
| • Anmeldebestätigung                     | alle              |
| • Erinnerung Ergebnisabgabe              | betroffene Labore |
| • Erinnerung Ergebnisfax                 | betroffene Labore |
| • <i>Bestätigung Ergebnisfax?</i>        |                   |
| • Bestätigung Paketrücklauf              | alle              |
| • Erinnerung Paketrücklauf               | betroffene Labore |
|  |                   |
| • Evtl. Zusatzinfo (Legionellen/Leitf)   | betroffene Labore |
|  |                   |
| • Kennwort vergessen                     | betroffene labore |

## Kommunikation

### ■ Hohes Maß an Automatisierung

- |  |                   |
|--|-------------------|
| • Erinnerung RV-Termin (6 Wochen vorher) | alle              |
| • Anmeldebestätigung                     | alle              |
| • Erinnerung Ergebnisabgabe              | betroffene Labore |
| • Erinnerung Ergebnisfax                 | betroffene Labore |
|  |                   |
| • Bestätigung Paketrücklauf              | alle              |
| • Erinnerung Paketrücklauf               | betroffene Labore |
|  |                   |
| • Evtl. Zusatzinfo (Legionellen/Leitf)   | betroffene Labore |
|  |                   |
| • Kennwort vergessen                     | betroffene labore |

Dr. Katrin Luden

Niedersächsisches Landesgesundheitsamt

### Ringversuchsportal des NLGA

Mikrobiologische & chemische Trinkwasserringversuche

Startseite | Anmeldung zu RV | Ergebniseingabe | Mein RV Portal | Logout

Startseite  
- Ergebniseingabe  
- Versuche  
- Versuchsparameter

#### Dateneingabe der Ringversuchsergebnisse

Ringversuch IX - 2011 / 14 Parameter / Einsendeschluss: 15.03.2011

Datum des Probeneingangs: 28.02.2011 Temperatur der Proben: °C

Gruppe Mikrobiologische Parameter **Hinweis zur Ergebniseingabe**

Code-Nr.	Parameter	Datum der Analyse	Verfahren	Ergebnis	Einheit	Verfahren geändert	akkr.
9-0001	E. coli	28.02.2011	DIN EN ISO 9308-1 (K12)		n / 100 ml		
9-0001	Coliforme Bakterien	28.02.2011	DIN EN ISO 9308-1 (K12)		n / 100 ml		
9-0001	Intestinale Enterokokken	28.02.2011	DIN EN ISO 7899-2 (K15)		n / 100 ml		
9-0001	Pseudomonas aeruginosa	28.02.2011	DIN EN ISO 16266 (K11)		n / 100 ml		
9-0001	Koloniezahl bei 22°C	28.02.2011	DIN EN ISO 6222 (K5)		n / ml		
9-0001	Koloniezahl bei 22°C	28.02.2011	TrinkwV 1990		n / ml		
9-0001	Koloniezahl bei 36°C	28.02.2011	DIN EN ISO 6222 (K5)		n / ml		
9-0001	Koloniezahl bei 36°C	28.02.2011	TrinkwV 1990		n / ml		

Gruppe Chemische Parameter **Hinweis zur Ergebniseingabe**

Code-Nr.	Parameter	Datum der Analyse	Verfahren	Ergebnis	Einheit	erw. Messunsicherheit	akkr.
9-0001	Nitrat	28.02.2011	- Verfahren wählen -		mg/l		
9-0001	Kupfer	28.02.2011	- Verfahren wählen -		mg/l		
9-0001	Nitrit	28.02.2011	- Verfahren wählen -		mg/l		
9-0001	Aluminium	28.02.2011	- Verfahren wählen -		mg/l		
9-0001	Eisen	28.02.2011	- Verfahren wählen -		mg/l		
9-0001	Färbung	28.02.2011	- Verfahren wählen -		1/m		

Ergebnisse übermitteln

Jahrestagung Ringversuche 2012 9 Niedersachsen

Dr. Katrin Luden

Niedersächsisches Landesgesundheitsamt

## Hinweise zur Ergebniseingabe

- Alle Ergebnisse sind in der vorgegebenen Dimension anzugeben.  
Nur reine Zahlenwerte können ohne „manuelle“ Nachbearbeitung automatisch zur Auswertung heran gezogen werden.
- Es sind ganze Zahlen anzugeben. Nachkommastellen werden abgeschnitten. Es erfolgt keine Rundung. Beispiele: 5,3 wird als 5 und 2,8 wird als 2 interpretiert.  
keine Mittelwerte (Mehrfachbest.), keine Teile von Bakterien  
In der Wertetabelle zur Gruppenstatistik wird der Wert angegeben, mit dem gerechnet wurde. Auf der Anlage zum Zertifikat ist der ursprünglich angegebene Ergebniswert anzugeben.

Parameter	Verfahren	Ringversuch	Gruppe	Code-Nr.	Einheit	Laborwert	M n.
Coliforme Bakterien	Colliert-18	1-2012	B	1-0384	n / 100 ml	50,4	
E. coli	Colliert-18	1-2012	B	1-0384	n / 100 ml	32,4	

Der Z(u)-Score für den Parameter E. coli / coliforme Bakterien wurde aus dem Ergebnis ohne Nachkommastelle ermittelt.

Jahrestagung Ringversuche 2012 10 Niedersachsen

## Hinweise zur Ergebniseingabe

- Negative Ergebnisse sind eindeutig als 0 einzutragen.  
Nur mit Zahlen kann man rechnen.
- Ergebnisse, die mit ">" oder "<" angegeben werden, sind statistisch nicht auswertbar und werden in der mathematischen Auswertung nicht berücksichtigt. Sollten solche Angaben erforderlich sein, behalten wir uns vor, diese außerhalb der statistischen Berechnung zu bewerten (z.B. bei ISO 9308-3 oder ISO 7899-1).
- Collilertverfahren: bitte bei negativen Ergebnissen als Wert „0“ eintragen. Werte „<1“ sind mathematisch nicht umsetzbar und werden von uns als „0“ interpretiert.  
manuelle Nachbearbeitung notwendig
- Bei Mehrfachmessungen ist der Medianwert anzugeben, der Mittelwert sollte nicht verwendet werden.

Kompromiss bei Parametern, bei denen wir Mehrfachmessungen nicht verhindern können. Statistik behandelt die Ergebniswerte als Einzelwerte.

## Hinweise zur Ergebniseingabe

- Angaben wie z.B. "n.n." "/" "-" oder "%" sind nicht zulässig.  
Diese Angaben können von einem Computerprogramm nicht als Zahl behandelt werden und bedürften daher einer Interpretation/ Umwandlung. Sie sind meist nicht eindeutig und lassen keine schlüssige Beurteilung durch den RV-Ausrichter zu.
- Legionellen: Die Ergebnisangabe bezogen auf 1 ml bezieht sich auf den Direktansatz. Die Ergebnisangabe bezogen auf 100 ml bezieht sich auf die Membranfiltration. Es sind keine berechneten Werte anzugeben.

## Legionellen im Ringversuch (Laboranalytik)

### ■ BGBl. 11-2000, S. 911. (UBA-Empfehlung)

- Direktansatz (1 ml) und
- Membranfiltration (100 ml)
  - *Ergebnisangabe: höherer Wert (hygienische Vorsorge) Bezugsgröße 100 ml*

Im Ringversuch ist diese Ergebnisangabe nicht sinnvoll!  
Es werden die Ergebnisse beider Ansätze abgefragt.

### ■ DIN EN ISO 11731-2: 2008 (DEV K22)

- Membranfiltration (10 bis 1000 ml)
- Ergebnis mit Angabe des untersuchten Volumens z.B. KBE/ 10 ml

Im Ringversuch Beurteilung der Labormethode gewünscht  
keine Rechenmodelle!!

## Legionellen

### Direktansatz:

1 ml 100 – 20.000 KBE / 100 ml

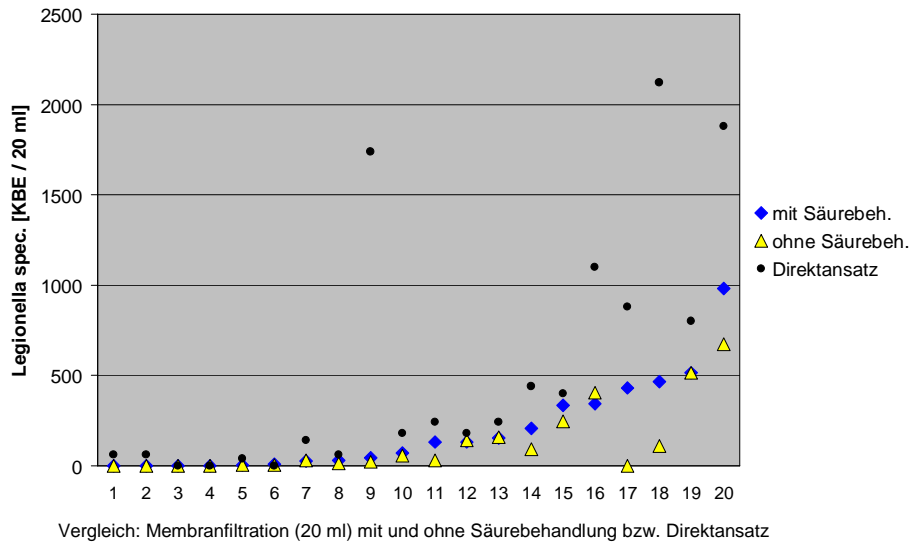
### Membranfiltration:

100 ml 1 – 200 KBE / 100 ml

Nur ein Verfahren kann sinnvoll ausgewertet werden.

Wenn bei der sinnvollen Methode kein korrektes Ergebnis erzielt wurde,  
kann die Angabe eines rechnerisch „richtigen“ Ergebnisses beim  
„nicht sinnvollen“ Verfahren die falsche Angabe nicht heilen!

## Legionellen – Säurebehandlung ???



## E. coli / coliforme Bakterien nach TrinkwV

- 1 Anmeldung da ein Untersuchungsgang
- 2 Ergebnismwerte
- 2 Parameter auf dem Zertifikat

**Anzahl E. coli > Coliforme Bakterien formal falsch!**

**Beide Parameter werden nicht als erfolgreich teilgenommen gewertet.**

- p/a Teste
- Beurteilung basiert auf der Laktoseanreicherung (TrinkwV 1990)
  - E. coli und Coliforme Bakterien werden getrennt betrachtet
  - E. coli pos. / Coliforme B. neg. Kann korrekte Angabe sein

???



## Wichtige Informationen zu den Ringversuchen

### Homepage

- Rahmenbedingungen
- Anleitung und Hinweise zum RV-Portal
- Allgemeine Hinweise zu den Ringversuchen und Preise
- Ringversuchstermine
- Vorträge der Jahrestagung
- Ergebnisse
- Auswertungen

### RV-Portal

- Hinweise zur Ergebnisabgabe im RV-Portal

Bitte **lesen** Sie die  
bereitgestellten Informationen.