

# Mikrobiologische Ringversuche

## 2012

### Trinkwasser

### & Badegewässer

**27. Februar 2013**

**Dr. Ernst-August Heinemeyer**

**Niedersächsisches Landesgesundheitsamt Standort Aurich**



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



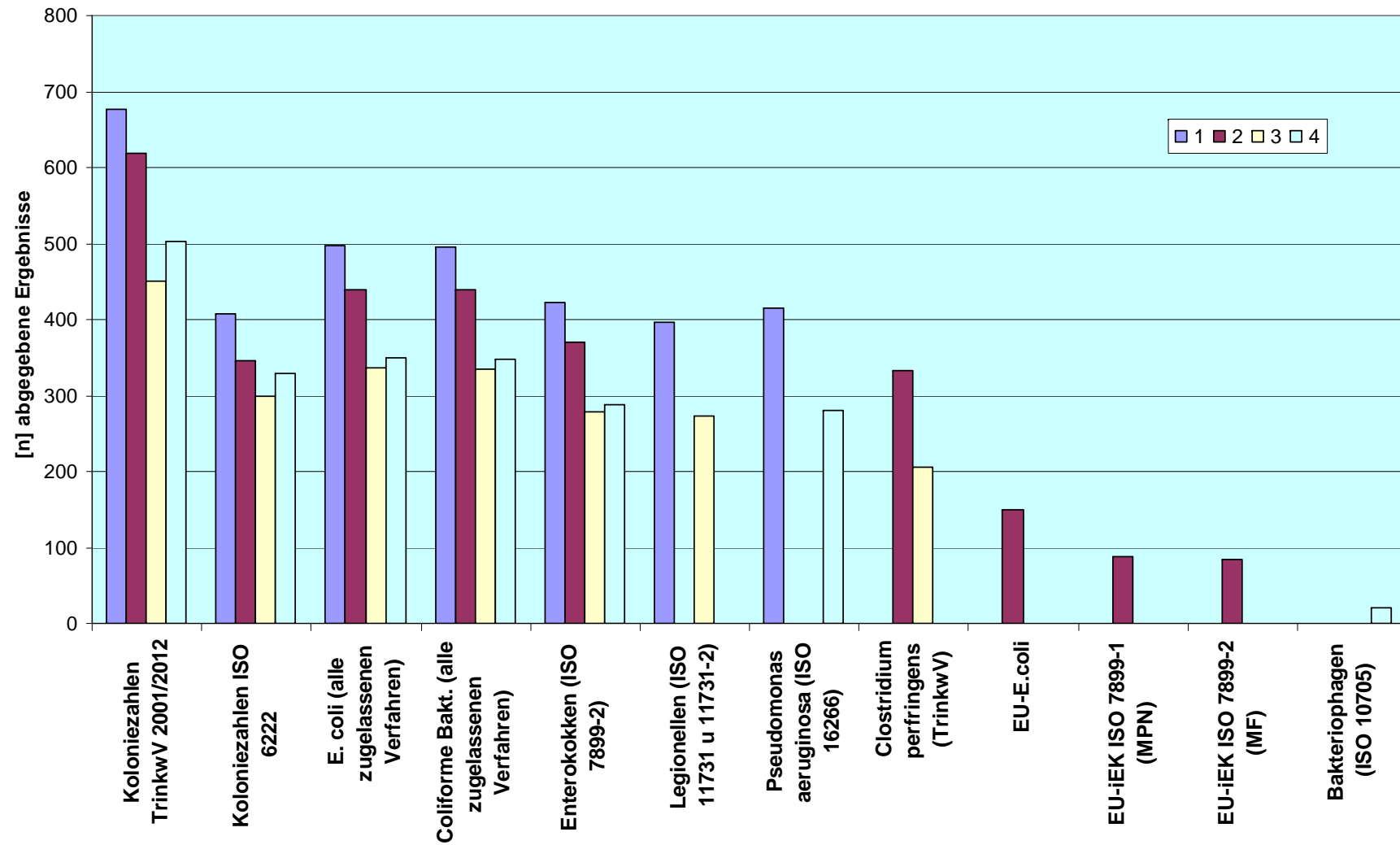
Lüchtenburger Weg 24  
26603 Aurich  
Tel. 04941/9171-0  
Fax 04941/9171-10

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

## **Was erwartet Sie**

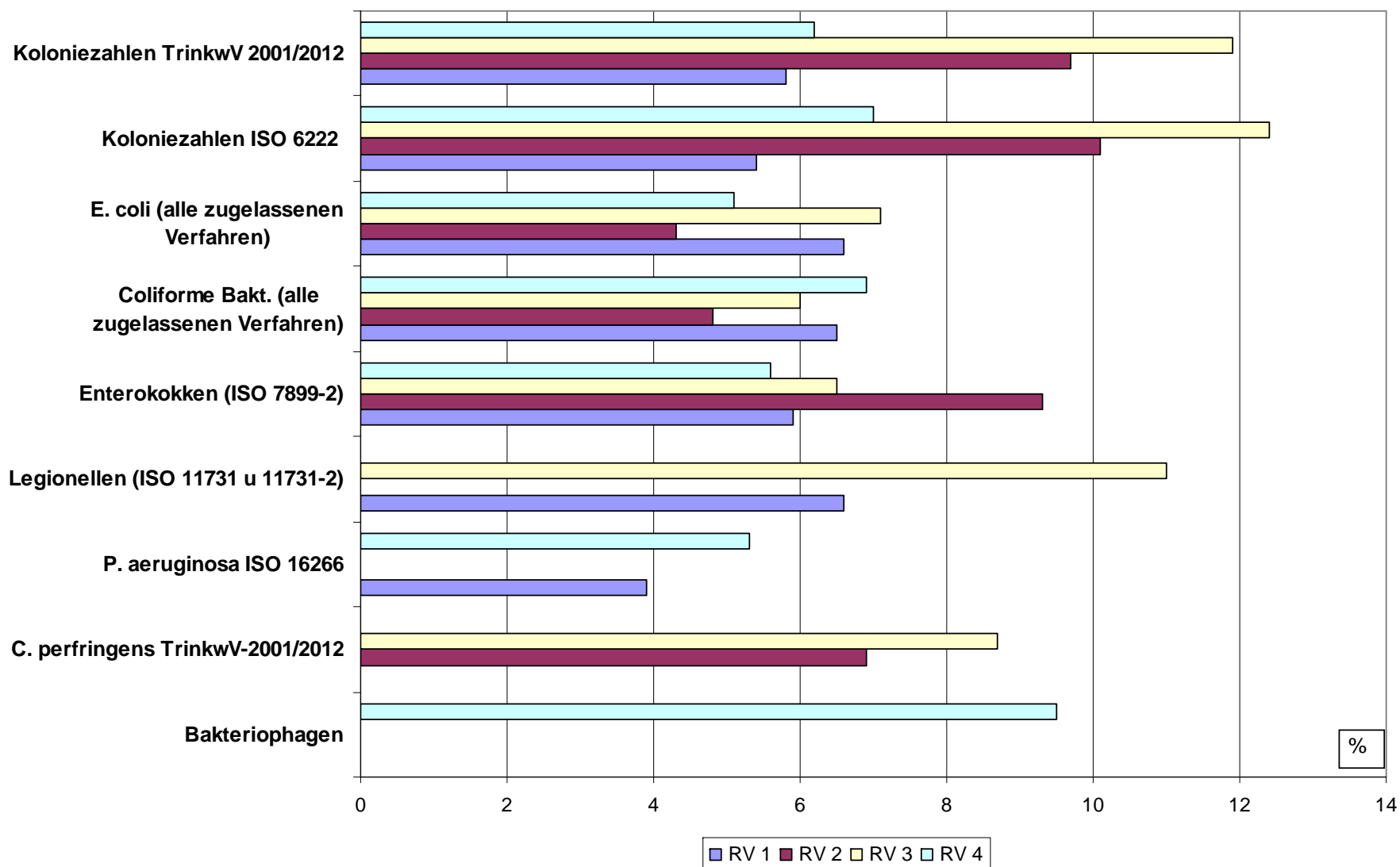
- **Rückblick 2012**
- **Hinweise zur Anmeldung und Eingabe der mikrobiol. Ergebnisse im Internetportal / Legionellen u.a.**
- **Enterokokken Stand (incl. RV 1-2013): DIN / Enterolert**
- **Kundenbefragung**

# mikrobiologische Ringversuche 2012: Trinkwasser & EU-Badegewässer

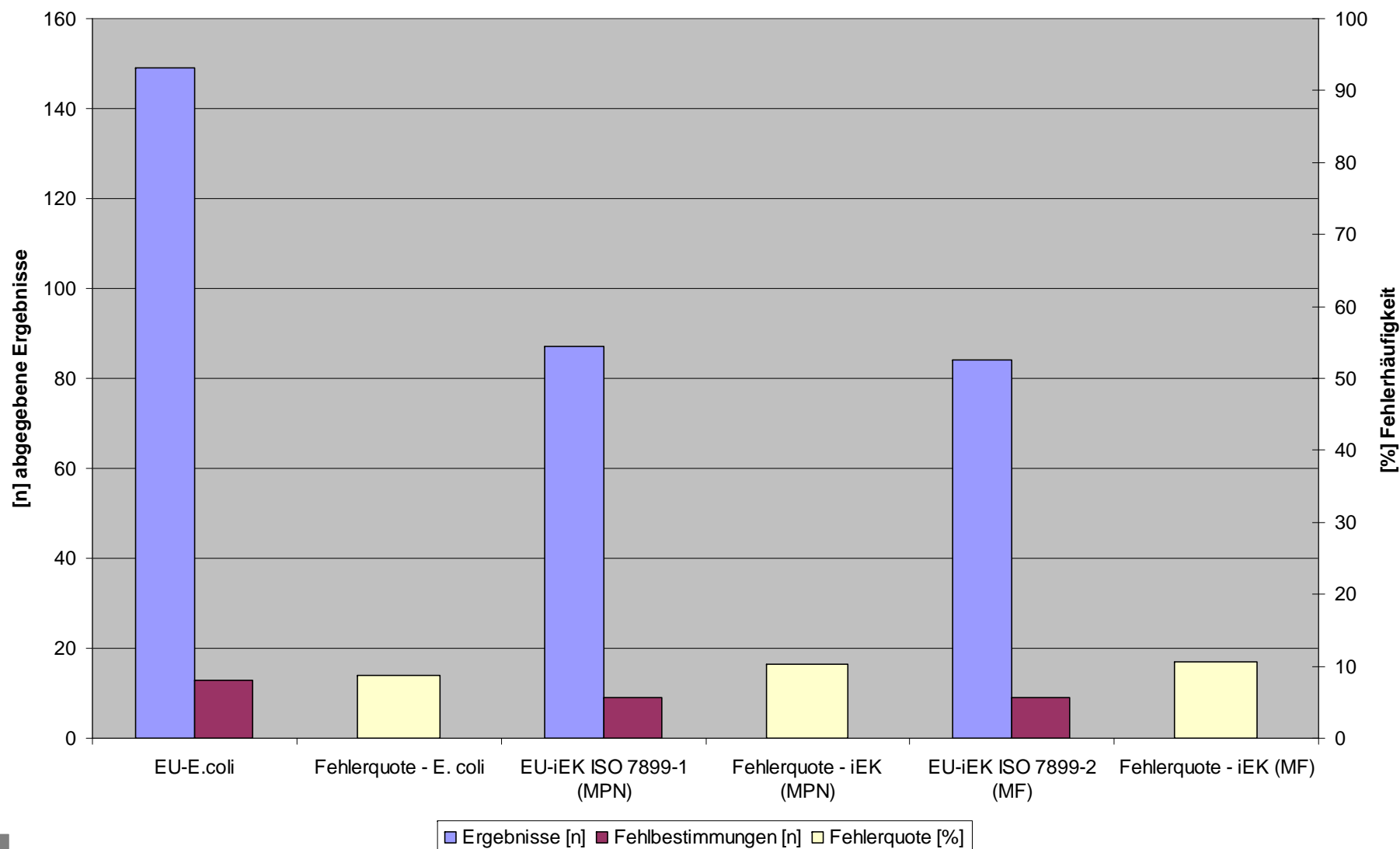


## Mikrobiologische Trinkwasserringversuche 2012

nicht erfolgreiche Teilnahme [%]



## mikrobiologischer Ringversuch EU Badegewässer E. coli & iEnterokokken



## Verwendete Stämme im Jahr 2012

Parameter	Spezies / Stämme	Nr. RV 2012	NLGA Nr.	Differenzierung	Herkunft
Escherichia coli coliforme Bakterien	E.coli	1 - 4	A 23	API - E: 5144572	SCCRWA 5144512
	Klebsiella pneumoniae	1 - 4	B 2	API - E: 5215773	PHLS: Newcastle u.T.
Koloniezahl	E.coli	1+2+4	A 23	API - E: 5144572	SCCRWA 5144512
	Klebsiella pneumoniae	3 + 4	B 2	API - E: 5215773	PHLS: Newcastle u.T.
	Serratia marcescens	1	C 1	API - E: 5307721	Wildstamm
	Serratia spec.	2 - 3	C 42		Wildstamm Typisiert: MPA Bremen
intestinale Enterokokken	Enterococcus faecalis	1 - 4	D 1	API - Strep: 7143711	Wildstamm
Pseudomonas aeruginosa	P. aeruginosa	1 + 4	C 23	API - NE: 1354575	ATCC 19582
Legionella spec.	L. pneumophila Serogruppe 1	1 + 3	C 33		Wildstamm Typisiert: TU Dresden
	L. pneumophila Serogruppe 6	1	C 34		Wildstamm Typisiert: TU Dresden
Clostridium perfringens	C.perfringens	2 + 3	C 28	API - A: 46165423	Bundeswehr Kronshagen
Badegewässer Richtlinie EU	E.coli	2	A 23	API - E: 5144572	SCCRWA 5144512
	Enterococcus hirae	2	D 8		CCM 2423
Bakteriophagen	E. coli	4	A 25	API - E: 1044552	DSMZ 13127
	Bakteriophage $\Phi$ X 174	4			DSMZ 4497

## Verwendete Stämme im Jahr 2012

Parameter	Spezies / Stämme	Nr. RV 2012	NLGA Nr.	Differenzierung	Herkunft
Escherichia coli	E.coli	1 - 4	A 23	API - E: 5144572	SCCRWA 5144512
coliforme Bakterien	Klebsiella pneumoniae	1 - 4	B 2	API - E: 5215773	PHLS: Newcastle u.T.
Koloniezahl	E.coli	1+2+4	A 23	API - E: 5144572	SCCRWA 5144512
	Klebsiella pneumoniae	3 + 4	B 2	API - E: 5215773	PHLS: Newcastle u.T.
	Serratia marcescens	1	C 1	API - E: 5307721	Wildstamm
	Serratia spec.	2 - 3	C 42		Wildstamm Typisiert: MPA Bremen
intestinale Enterokokken	Enterococcus faecalis	1 - 4	D 1	API - Strep: 7143711	Wildstamm
Pseudomonas aeruginosa	P. aeruginosa	1 + 4	C 23	API - NE: 1354575	ATCC 19582
Legionella spec.	L. pneumophila Serogruppe 1	1 + 3	C 33		Wildstamm Typisiert: TU Dresden
	L. pneumophila Serogruppe 6	1	C 34		Wildstamm Typisiert: TU Dresden
Clostridium perfringens	C.perfringens	2 + 3	C 28	API - A: 46165423	Bundeswehr Kronshagen
Badegewässer Richtlinie	EU - E.coli	2	A 23	API - E: 5144572	SCCRWA 5144512
	Enterococcus hirae	2	D 8		CCM 2423
Bakteriophagen	E. coli	4	A 25	API - E: 1044552	DSMZ 13127
	Bakteriophage $\Phi$ X 174	4			DSMZ 4497

**Achtung: wächst nicht bei 36 °C**



# Internetkommunikation

- **Internetpräsentation des NLGA:**
- [www.nlga.niedersachsen.de](http://www.nlga.niedersachsen.de) Pfad: Umwelt&Gesundheit – Wasser – Ringversuche
- Rahmenbedingungen
- Beschreibung des Ringversuchsystems mit Preisen
- Anleitung zur Bedienung des RV-Portals
- Ergebnisse der Ringversuche
- Vorträge der RV - Tagungen
- **Internet-Portal des RV-Systems:**
- [www.apps.nlga.niedersachsen.de/rv](http://www.apps.nlga.niedersachsen.de/rv)
- Kontaktdaten (Zertifikat, Paketadresse, Rechnungsanschrift ...)
- Anmeldung, Abmeldung, Ergebniseingabe



## Umwelt &amp; Gesundheit

## ▼ Wasser

## ▶ Trinkwasser

## ▶ Blei im Trinkwasser

## ▶ Trinkwasser / Legionellen

## ▶ Trinkwasser/ EU

## ▶ Badegewässerqualität

## ▼ Ringversuche

## ▶ Auswertungen Ringversuche

## ▶ Jahrestagungen

## ▶ Luft

## ▶ Boden

## ▶ Umweltepidemiologie

## ▶ Muttermilch

## ▶ Sommerhitze

## ▶ Weitere Themen/Projekte

## Der Standort Aurich ist Ausrichter für Ringversuche



und bietet den für Trinkwasseruntersuchungen zugelassenen Laboren externe Qualitätskontrollen an

Bedingt durch die Novellierung der Trinkwasserverordnung, die für Untersuchungsstellen die erfolgreiche Teilnahme an externen Qualitätssicherungsprogrammen fordert, ergab sich die Notwendigkeit, die "Ringversuchslandschaft" für Trinkwasser in Deutschland neu zu ordnen und zu harmonisieren.

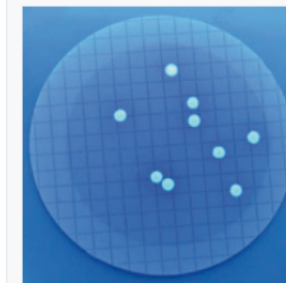
Nach Anhörung der Trinkwasserkommission beim Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung (BMGS) und Konsultation der Ringversuchsveranstalter hat das Umweltbundesamt (UBA) Empfehlungen zur Durchführung dieser Ringversuche erarbeitet und im Bundesgesundheitsblatt (zur Mikrobiologie: 2002, Bd. 45, S. 905 und zur Chemie: 2003, Bd. 46, Heft 11) veröffentlicht. Auf dieser Basis haben die zur Zeit auf diesem Gebiet tätigen Ringversuchsveranstalter ein Konzept zur harmonisierten Durchführung der Ringversuche ausgearbeitet, das sowohl den Anforderungen der Empfehlung als auch so weit wie möglich den Bedürfnissen der Laboratorien Rechnung trägt (s. Info-Flyer)

Die vier Ringversuchsausrichter optimieren durch regelmäßige Kontakte auch mit dem Umweltbundesamt die Durchführung. Mit dem Land Nordrhein-Westfalen (Iögd) gibt es darüber hinaus eine gemeinsame Lenkungsgruppe zu den Ringversuchen, die Jahrestagungen ausrichtet, die zuständigen Ministerien berät und eine fachlich-wissenschaftliche Begleitung der Ringversuche sicherstellt.

### Der Standort Aurich ist einziger Anbieter für mikrobiologische Trinkwasserringversuche in Deutschland.

Das Ringversuchssystem wird komplettiert durch hygienisch-chemische Parameter. An diesen Ringversuchen nehmen regelmäßig 4 mal im Jahr etwa 400 - 500 Labore aus Deutschland und dem benachbarten Ausland teil.

Die Ringversuche sind auch für externe Qualitätskontrollen der Untersuchungsverfahren bei Beckenbädern (DIN 19643) und für EU-Badegewässer geeignet.




Kolonien von *Pseudomonas aeruginosa* auf Membranfilter unter UV Licht (Cetrimidnährboden)

▶ [LOGIN zur Anmeldung und Ergebnisabgabe für die Ringversuche](#)

Informationen und Formulare zu den Ringversuchen:

 [Rahmenbedingungen Ringversuche NLGA \(Stand: 01/2013, Vers. 9\)](#) (PDF, 66 KB)

 [Anleitung und Hinweise zum Ringversuchsportal des NLGA](#) (PDF, 1091 KB)

## Umwelt &amp; Gesundheit

## ▼ Wasser

## ▶ Trinkwasser

## ▶ Blei im Trinkwasser

## ▶ Trinkwasser / Legionellen

## ▶ Trinkwasser/ EU

## ▶ Badegewässerqualität

## ▼ Ringversuche

## ▶ Auswertungen Ringversuche

## ▶ Jahrestagungen

## ▶ Luft

## ▶ Boden

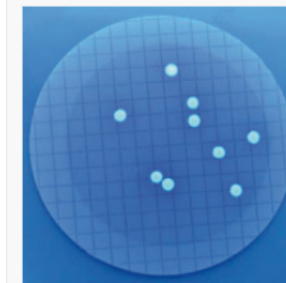
## Der Standort Aurich ist Ausrichter für Ringversuche



und bietet den für Trinkwasseruntersuchungen zugelassenen Laboren externe Qualitätskontrollen an

Bedingt durch die Novellierung der Trinkwasserverordnung, die für Untersuchungsstellen die erfolgreiche Teilnahme an externen Qualitätssicherungsprogrammen fordert, ergab sich die Notwendigkeit, die "Ringversuchslandschaft" für Trinkwasser in Deutschland neu zu ordnen und zu harmonisieren.

Nach Anhörung der Trinkwasserkommission beim Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung (BMGS) und Konsultation der Ringversuchsveranstalter hat das Umweltbundesamt (UBA) Empfehlungen zur Durchführung dieser Ringversuche erarbeitet und im Bundesgesundheitsblatt (zur Mikrobiologie: 2002, Bd. 45, S. 905 und zur Chemie: 2003, Bd. 46, Heft 11) veröffentlicht. Auf dieser Basis haben die zur Zeit auf diesem Gebiet tätigen Ringversuchsveranstalter ein Konzept zur harmonisierten



Kolonien von *Pseudomonas aeruginosa* auf Membranfilter unter UV Licht (Cetrimidnährboden)

▶ [LOGIN zur Anmeldung und Ergebnisabgabe für die Ringversuche](#)

### Auswertungen der Ringversuche

Die Pflege der Kontaktdaten sowie die Anmeldung und Ergebnisübermittlung zu den Ringversuchen erfolgt über das [Ringversuchsportal](#) des NLGA.

Informationen und Formulare zu den Ringversuchen finden Sie rechts in der Info-Spalte.

#### Ankündigung:

27.02.2013

14. Jahrestagung Trinkwasserringversuche Nordrhein-Westfalen - Niedersachsen

[Weitere Informationen und Anmeldung/Programm](#)

#### Materialien zu Ringversuchen:

▶ [Allg. Hinweise zu Ringversuchen u. Preise](#) (PDF, 167 KB)

▶ [Info-Flyer](#) (PDF, 157 KB)

#### Ringversuchstermine

▶ [2012](#) (PDF, 59 KB)

▶ [2013](#) (PDF, 140 KB)

#### Informationen und Formulare zu den Ringversuchen:

▶ [Rahmenbedingungen Ringversuche NLGA \(Stand: 01/2013, Vers. 9\)](#) (PDF, 66 KB)

▶ [Anleitung und Hinweise zum Ringversuchsportal des NLGA](#) (PDF, 1091 KB)

# Anmerkungen zur Anmeldung

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

Startseite  
 Anmeldung Ringversuch  
 - Versuche  
 - Versuchsparameter

### Auswahl der Parameter

**Hinweis:** Sollten Sie verschiedene Verfahren für einen Parameter im gleichen Ringversuch überprüfen wollen, so kann dieser Parameter 2 angemeldet werden. Sie bekommen dann zwei Pakete, woraus sich entsprechend höhere Kosten ergeben. Die Parameter Koloniezahlen und Enterokokken (EU-Badegewässer) können wie bisher mit allen zugelassenen Methoden aus einer Proben bestimmt werden. Bitte beachten Sie, dass der Parameter **elektr. Leitfähigkeit** ab dem Jahr 2012 auf die Temperatur **25 °C** zu beziehen ist.

Wählen Sie die Parameter aus, für die Sie sich zur Teilnahme anmelden möchten und klicken Sie dann auf **"Weiter"**.

**Ringversuch 2 - 2013**  
 Versandtermin: 15.04.2013 / Anmeldefrist: 25.03.2013      1 Parametergruppe(n) gewählt.

Anzahl	Parameter	geplantes Verfahren
Mikrobiologische Parameter <i>Alle auswählen</i>		
<input type="checkbox"/> 1 x	E. coli / Coliforme B.	
<input checked="" type="checkbox"/> 1 x	Koloniezahl (22°C/36°C)	- Verfahren wählen -
<input type="checkbox"/> 1 x	Enterokokken	- Verfahren wählen -
<input type="checkbox"/> 1 x	C. perfringens	TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 I d) bb)
<input type="checkbox"/> 1 x	E. coli (Badegew.)	DIN EN ISO 6222 (K5)
<input type="checkbox"/> 1 x	Enterokokken (Badegew.)	Sonstiges Verfahren
		TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 I d) bb) + DIN EN ISO 6222
Chemische Parameter <i>Alle auswählen</i>		
<input type="checkbox"/> 1 x	Aluminium	
<input type="checkbox"/> 1 x	Ammonium	
<input type="checkbox"/> 1 x	Eisen	
<input type="checkbox"/> 1 x	Elektr. Leitf. (25°C)	
<input type="checkbox"/> 1 x	Färbung	
<input type="checkbox"/> 1 x	Kupfer	

# Angabe von zwei Messergebnissen bei Legionellen

TrinkwV 2001 in der Fassung 2011/2012

## **Anlage 5 (zu § 15 Absatz 1, 2 und 4) Spezifikationen für die Analyse der Parameter**

(Fundstelle: BGBl. I 2011, 2394 - 2396)

### **Teil I**

#### **Parameter, für die mikrobiologische Analysenverfahren spezifiziert sind**

- f) Legionellen: Die Untersuchung auf Legionella spec. ist entsprechend ISO 11731 sowie DIN EN ISO 11731 Teil 2 unter Berücksichtigung gegebenenfalls vorliegender Empfehlungen des Umweltbundesamtes durchzuführen.



# Zertifikat

## für mikrobiologische Trinkwasserringversuche

Das Niedersächsische Landesgesundheitsamt - Standort Aurich -  
bescheinigt hiermit, dass das Untersuchungslabor

*Niedersächsisches Landesgesundheitsamt  
- Standort Aurich -*

*Lüchtenburger Weg 24  
26603 Aurich*

unter der Code-Nummer: 3-0039  
am Ringversuch 3-2012  
teilgenommen hat.

Folgende Parameter waren zu bestimmen:	Diese Parameter wurden erfolgreich bestimmt:	Diese Methode wurde geprüft:
Clostridium perfringens	Clostridium perfringens	TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5
Coliforme Bakterien	Coliforme Bakterien	DIN EN ISO 9308-1
E. coli	E. coli	DIN EN ISO 9308-1
Intestinale Enterokokken	Intestinale Enterokokken	DIN EN ISO 7899-2
Koloniezahl bei 22°C	Koloniezahl bei 22°C	DIN EN ISO 6222
Koloniezahl bei 22°C	Koloniezahl bei 22°C	TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 I d) I
Koloniezahl bei 36°C	Koloniezahl bei 36°C	<del>DIN EN ISO 6222</del>
Koloniezahl bei 36°C		TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 I d) I
Legionella spec.	Legionella spec.	BGBI. 11-2000, S. 911 ff

Wird ersetzt durch:

ISO 11731 und DIN EN ISO 11731-2



## Ringversuchsportal des NLGA

Mikrobiologische &amp; chemische Trinkwasserringversuche



Startseite

Anmeldung zu RV

Ergebniseingabe

Mein RV Portal

Logout

- Startseite
- RV-Anmeldung ändern
- Versuche
- Versuchsparameter

### Anmeldung zu Ringversuch ändern - Versuchsparameter auswählen

Wählen Sie die Versuchsparameter aus, für die Sie sich zur Teilnahme anmelden möchten und klicken Sie dann auf "Weiter".

**RV 3 - 2013** / Versandtermin: **17.06.2013** / Anmeldefrist: **27.05.2013** 5 Parametergruppe(n) gewählt.

Anzahl	Parameter	geplantes Verfahren
<i>Mikrobiologische Parameter</i> <a href="#">Alle auswählen</a>		
<input checked="" type="checkbox"/> 2 x	E. coli / Coliforme B.	DIN EN ISO 9308-1 (K12)
	E. coli / Coliforme B.	Colilert-18
<input checked="" type="checkbox"/> 1 x	Koloniezahl (22°C/36°C)	TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 I d) bb) + DIN
<input checked="" type="checkbox"/> 2 x	Enterokokken	DIN EN ISO 7899-2 (K15)
	Enterokokken	Chromocult
<input type="checkbox"/> 1 x	Enterokokken (Enterolert-DW)	
<input checked="" type="checkbox"/> 1 x	Legionella spec. (1 ml/100 ml)	ISO 11731 / DIN EN ISO 11731-2
<input checked="" type="checkbox"/> 1 x	C. perfringens	- Verfahren wählen - ISO 11731 / DIN EN ISO 11731-2 Sonstiges Verfahren
<input type="checkbox"/> Bitte schicken Sie mir die Ergebnisse dieses Ringversuches auf CD-Rom (+ 10,00 €).		

Weiter

# Anmerkungen zur Eingabe der Ergebnisse

**Gruppe Mikrobiologische Parameter**
**Hinweis zur Ergebniseingabe**

Code-Nr.	Parameter	Datum der Analytik	Verfahren	Ergebnis	Einheit	Verfahren geändert	akkr.
1-0001	E. coli	11.02.2013	DIN EN ISO 9308-1 (K12)	16	n / 100 ml		<input checked="" type="checkbox"/>
1-0001	Coliforme Bakterien	11.02.2013	DIN EN ISO 9308-1 (K12)	29	n / 100 ml		<input checked="" type="checkbox"/>
1-0001	Koloniezahl bei 22°C	11.02.2013	TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 l d) bb)	43	n / ml		<input checked="" type="checkbox"/>
1-0001	Koloniezahl bei 22°C	11.02.2013	DIN EN ISO 6222 (K5)	40	n / ml		<input checked="" type="checkbox"/>
1-0001	Koloniezahl bei 36°C	11.02.2013	TrinkwV 2001 (2011) Anl. 5 l d) bb)	35	n / ml		<input checked="" type="checkbox"/>
1-0001	Koloniezahl bei 36°C	11.02.2013	DIN EN ISO 6222 (K5)	41	n / ml		<input checked="" type="checkbox"/>
1-0001	Intestinale Enterokokken	11.02.2013	DIN EN ISO 7899-2 (K15)	52	n / 100 ml		<input checked="" type="checkbox"/>
1-0001	Intestinale Enterokokke...	11.02.2013	Enterolert-DW	38	n / 100 ml		<input type="checkbox"/>
1-0001	Pseudomonas aeruginosa	11.02.2013	DIN EN ISO 16266 (K11)	8	n / 100 ml		<input checked="" type="checkbox"/>
1-0001	Legionella spec.	11.02.2013	ISO 11731 / DIN EN ISO 11731-2	9	n / ml		<input checked="" type="checkbox"/>
1-0001	Legionella spec.	11.02.2013	ISO 11731 / DIN EN ISO 11731-2	>200	n / 100 ml		<input checked="" type="checkbox"/>
1-0002	E. coli	11.02.2013	Colilert-18	22	n / 100 ml		<input checked="" type="checkbox"/>
1-0002	Coliforme Bakterien	11.02.2013	Colilert-18	22	n / 100 ml		<input checked="" type="checkbox"/>

**Gruppe Chemische Parameter**
**Hinweis zur Ergebniseingabe**

Code-Nr.	Parameter	Datum der	Verfahren	Ergebnis	Einheit	ang. Messunsicherheit	akkr.
----------	-----------	-----------	-----------	----------	---------	-----------------------	-------



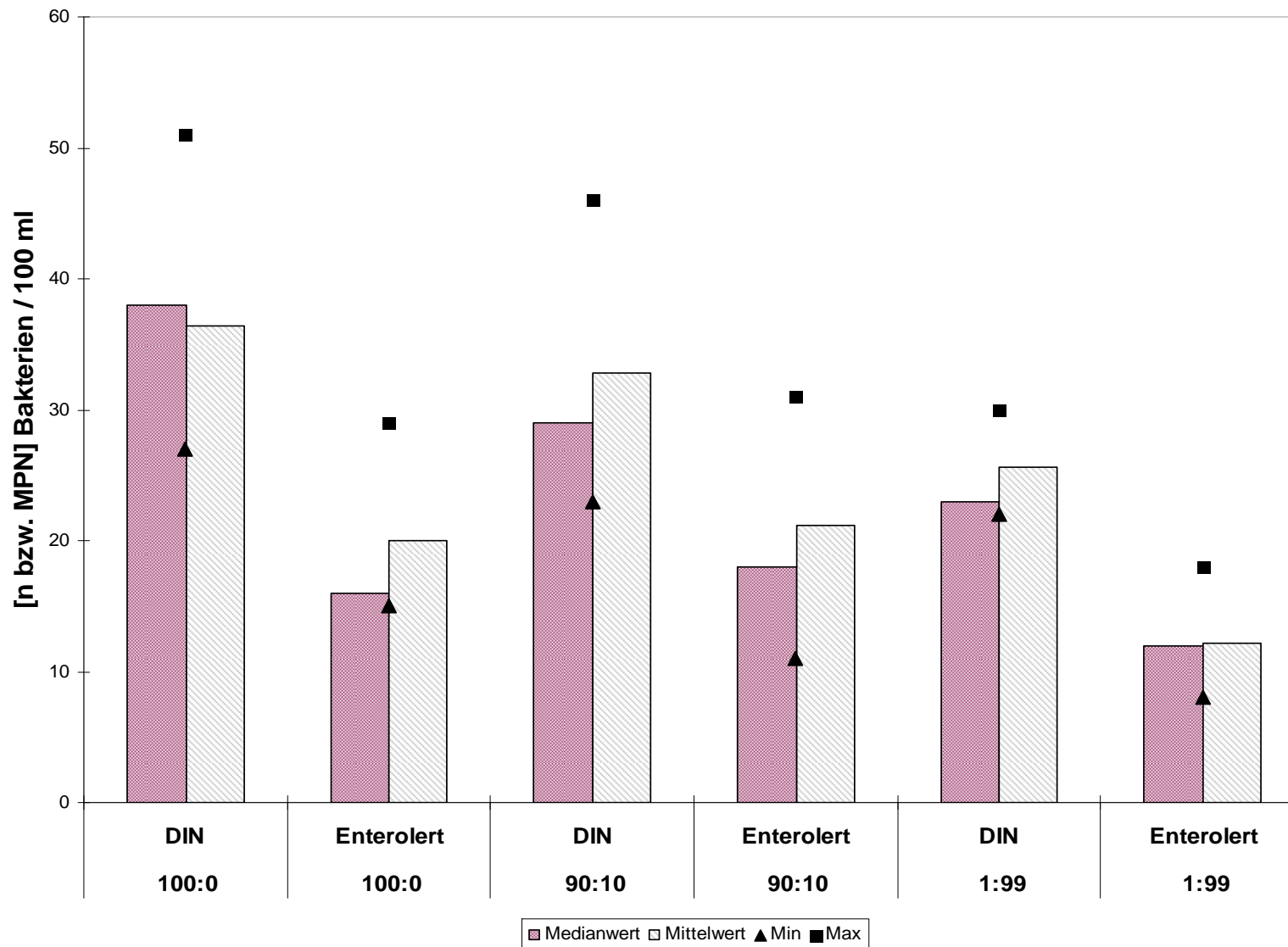
## **DIN EN ISO 7899-2 - Enterolert®**

- **Vergleichende Untersuchungen Normverfahren – Enterolert**
- **Untersuchungen mit Matrixabwandlungen**
- **Planungen für Ringversuchsangebote**
  - - Enterolert-Teilnehmer innerhalb einer Gruppe mit Normverfahren, oder
  - - Enterolert-Teilnehmer als eigene Gruppe
- **Suche nach neuen Stämmen**
- **Erste Ergebnisse im RV – System (RV 1 - 2013)**

E. faecalis Stamm NLGA D1

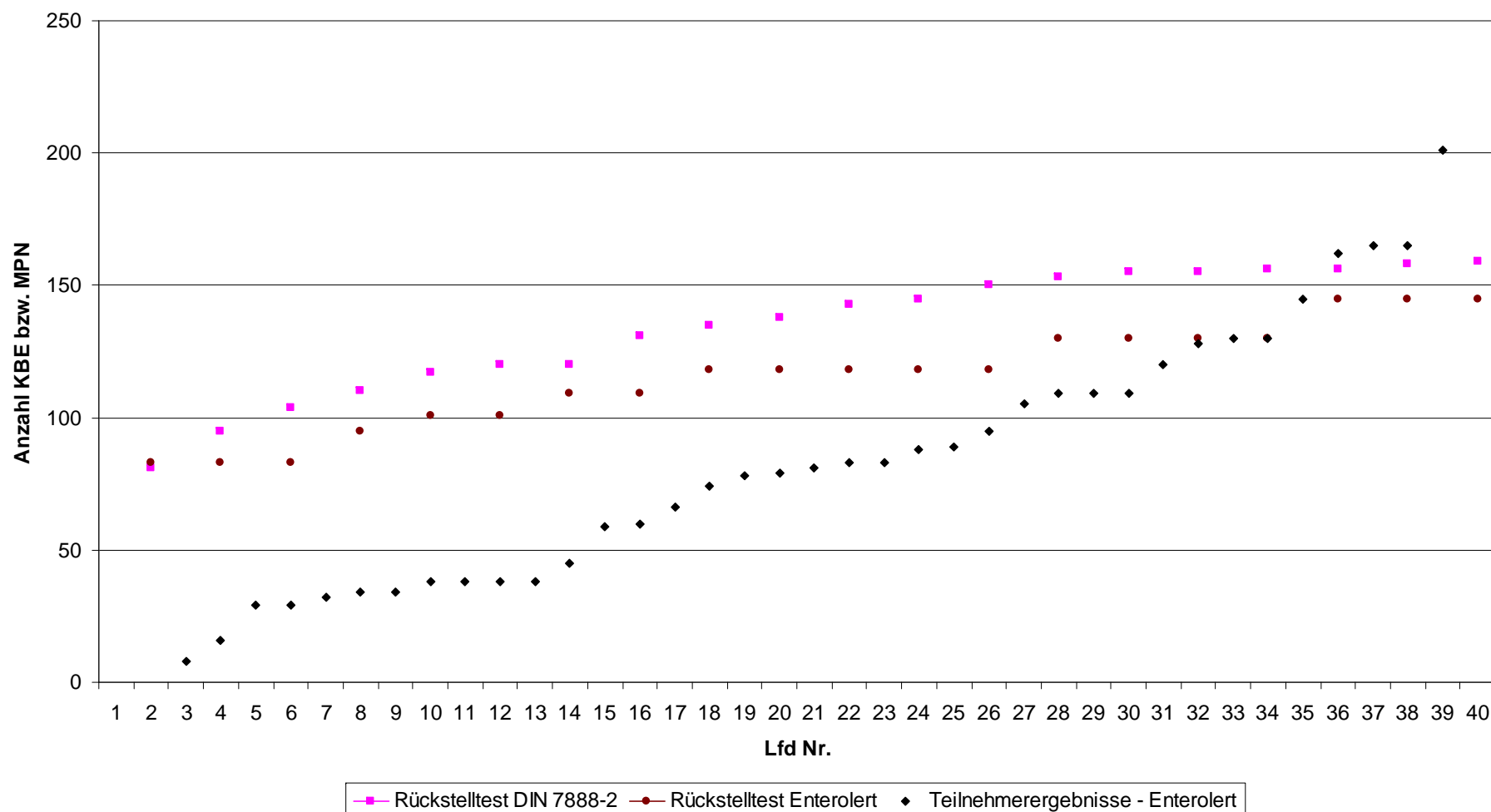
## Validierungsversuche "Enterokokken"

### DIN-Enterolert Bezug Matrixabhängigkeit (Meerwasser:Trinkwasser)



## Enterokokken Gruppe A-EL

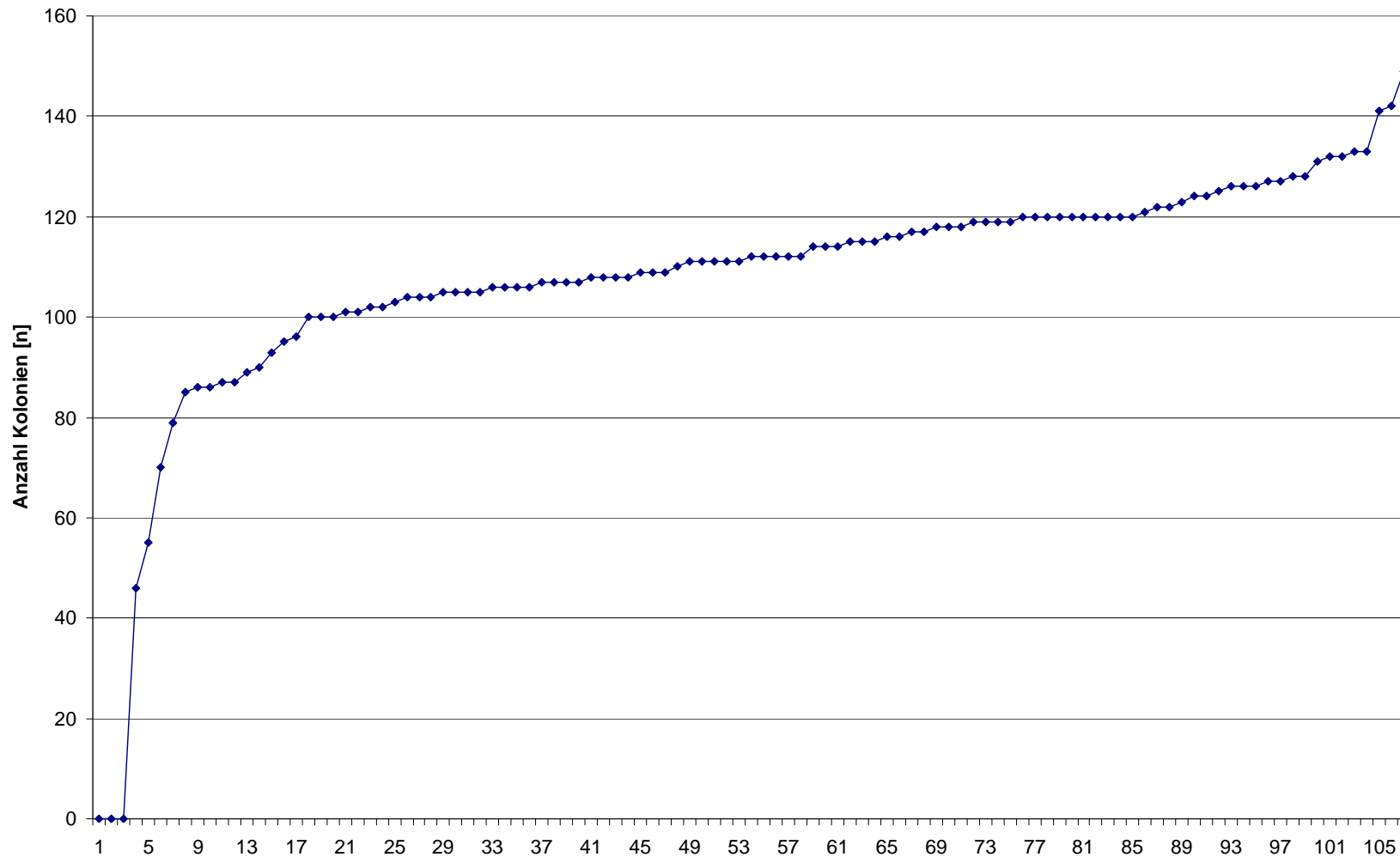
Rückstellteste DIN 7888-2 und Enterolert im Vergleich zu den Enterolert - Teilnehmerergebnissen  
(RV 1-2013)



## Stammscreening

- Ziel: stabil...
  - lebensfähig unter RV Bedingungen
  - ohne wesentliche Veränderung der Anzahl
  - mit Matrix Mineralsalzmedium / Trinkwasserähnlich
  - Prägt gut die gesuchten biochemischen Reaktionen aus
- 
- Bisher 2 Stämme gefunden, die uns optimistisch stimmen

## Enterococcus mundtii (D11) RV 1-2013 Gruppe D (DIN 7899-2)



## Kennwerte der Enterokokkenteste

### Rückstellproben und Werte der Teilnehmerlabore

Niveau-	Stamm	Verfahren	Mittelwert	MW Abw. [%]	Vergl.-Standard	Vergl.-Std-Abw. [%]
Gruppe			nach Hampel	WiederfindungTN / RV-Labor	Abweichung [%]	RV : TN Labor
A-EL	E. faecalis D1	DIN 7888-2	135	100,0	16,5	26,8
A-EL	E. faecalis D1	Enterolert	115	85,2	20,1	32,6
A-EL	E. faecalis D1	Enterolert - Labore	82	60,4	61,6	
A	E. faecalis D1	DIN 7888-2	37	100,0	16,1	64,3
A	E. faecalis D1	Chromocult	37	98,3	21,3	
A	E. faecalis D1	DIN 7888-2 - Labore	34	91,6	25,0	
B	E. faecalis D1	DIN 7888-2	71	100,0	10,0	47,2
B	E. faecalis D1	Chromocult	75	106,0	9,5	
B	E. faecalis D1	DIN 7888-2 - Labore	72	101,2	21,1	
C	E. faecalis D1	DIN 7888-2	103	100,0	9,9	49,1
C	E. faecalis D1	Chromocult	125	121,2	12,3	
C	E. faecalis D1	Enterolert	99	96,1	19,6	
C	E. faecalis D1	DIN 7888-2 - Labore	122	117,6	20,1	
D	E. mundtii	DIN 7888-2	104	100,0	10,4	83,9
D	E. mundtii	Chromocult	106	101,9	12,7	
D	E. mundtii	Enterolert	22	21,3	66,6	
D	E. mundtii	DIN 7888-2 - Labore	112	107,9	12,4	

Rückstellteste Anzahl: Normverfahren 20, alternative Verfahren 10 (G A-EL 20), Teilnehmerlabor: A-EL 37; A 108; B 111; C 108; D 107

# Kennwerte der Enterokokkenteste

## Rückstellproben und Werte der Teilnehmerlabore

Niveau-	Stamm	Verfahren	Mittelwert	MW Abw. [%]	Vergl.-Standard	Vergl.-Std-Abw. [%]
Gruppe			nach Hampel	WiederfindungTN / RV-Labor	Abweichung [%]	RV : TN Labor
A-EL	E. faecalis D1	DIN 7888-2	135	100,0	16,5	26,8
A-EL	E. faecalis D1	Enterolert	115	85,2	20,1	32,6
A-EL	E. faecalis D1	Enterolert - Labore	82	60,4	61,6	
A	E. faecalis D1	DIN 7888-2	37	100,0	16,1	64,3
A	E. faecalis D1	Chromocult	37	98,3	21,3	
A	E. faecalis D1	DIN 7888-2 - Labore	34	91,6	25,0	
B	E. faecalis D1	DIN 7888-2	71	100,0	10,0	47,2
B	E. faecalis D1	Chromocult	75	106,0	9,5	
B	E. faecalis D1	DIN 7888-2 - Labore	72	101,2	21,1	
C	E. faecalis D1	DIN 7888-2	103	100,0	9,9	
C	E. faecalis D1	Chromocult	125	121,2	12,3	
C	E. faecalis D1	Enterolert	99	96,1	19,6	
C	E. faecalis D1	DIN 7888-2 - Labore	122	117,6	20,1	
D	E. mundtii	DIN 7888-2	104	100,0	10,4	83,9
D	E. mundtii	Chromocult	106	101,9	12,7	
D	E. mundtii	Enterolert	22	21,3	66,6	
D	E. mundtii	DIN 7888-2 - Labore	112	107,9	12,4	

Mittelwerte in etwa  
vergleichbar mit (guten)  
Werte-Bereichen innerhalb  
einer Gruppe

Rückstellteste Anzahl: Normverfahren 20, alternative Verfahren 10 (G A-EL 20), Teilnehmerlabor: A-EL 37; A 108; B 111; C 108; D 107



# Kennwerte der Enterokokkenteste

## Rückstellproben und Werte der Teilnehmerlabore

Niveau-	Stamm	Verfahren	Mittelwert	MW Abw. [%]	Vergl.-Standard	Vergl.-Std-Abw. [%]
Gruppe			nach Hampel	WiederfindungTN / RV-Labor	Abweichung [%]	RV : TN Labor
A-EL	E. faecalis D1	DIN 7888-2	135	100,0	16,5	26,8
A-EL	E. faecalis D1	Enterolert	115	85,2	20,1	32,6
A-EL	E. faecalis D1	Enterolert - Labore	82	60,4	61,6	
A	E. faecalis D1	DIN 7888-2	37	100,0	16,1	64,3
A	E. faecalis D1	Chromocult	37	98,3		
A	E. faecalis D1	DIN 7888-2 - Labore	34	91,6		
B	E. faecalis D1	DIN 7888-2	71	100,0	10,0	47,2
B	E. faecalis D1	Chromocult	75	106,0	9,5	
B	E. faecalis D1	DIN 7888-2 - Labore	72	101,2	21,1	
C	E. faecalis D1	DIN 7888-2	103	100,0	9,9	49,1
C	E. faecalis D1	Chromocult	125	121,2	12,3	
C	E. faecalis D1	Enterolert	99	96,1	19,6	
C	E. faecalis D1	DIN 7888-2 - Labore	122	117,6	20,1	
D	E. mundtii	DIN 7888-2	104	100,0	10,4	83,9
D	E. mundtii	Chromocult	106	101,9	12,7	
D	E. mundtii	Enterolert	22	21,3	66,6	
D	E. mundtii	DIN 7888-2 - Labore	112	107,9	12,4	

Gegenüber den Vorversuchen  
deutlich bessere  
Wiederfindungsraten

Rückstellteste Anzahl: Normverfahren 20, alternative Verfahren 10 (G A-EL 20), Teilnehmerlabor: A-EL 37; A 108; B 111; C 108; D 107

## Kennwerte der Enterokokkenteste

### Rückstellproben und Werte der Teilnehmerlabore

Niveau-	Stamm	Verfahren	Mittelwert	MW Abw. [%]	Vergl.-Standard	Vergl.-Std-Abw. [%]
Gruppe			nach Hampel	WiederfindungTN / RV-Labor	Abweichung [%]	RV : TN Labor
A-EL	E. faecalis D1	DIN 7888-2	135	100,0	16,5	26,8
A-EL	E. faecalis D1	Enterolert	115	85,2	20,1	32,6
A-EL	E. faecalis D1	Enterolert - Labore	82	60,4	61,6	
A	E. faecalis D1	DIN 7888-2	37	100,0	16,1	64,3
A	E. faecalis D1	Chromocult	37	98,3	21,3	
A	E. faecalis D1	DIN 7888-2 - Labore	34	91,6	25,0	
B	E. faecalis D1	DIN 7888-2	71	100,0	10,0	47,2
B	E. faecalis D1	Chromocult	75	106,0	9,5	
B	E. faecalis D1	DIN 7888-2 - Labore	72	101,2	21,1	
C	E. faecalis D1	DIN 7888-2	103	100,0	9,9	49,1
C	E. faecalis D1	Chromocult	125			
C	E. faecalis D1	Enterolert	99			
C	E. faecalis D1	DIN 7888-2 - Labore	122			
D	E. mundtii	DIN 7888-2	104	100,0	10,4	83,9
D	E. mundtii	Chromocult	106	101,9	12,7	
D	E. mundtii	Enterolert	22	21,3	66,6	
D	E. mundtii	DIN 7888-2 - Labore	112	107,9	12,4	

Der im Screening ermittelte Stamm  
E. mundtii zeigt überraschend nur  
eine geringe Wiederfindung

Rückstellteste Anzahl: Normverfahren 20, alternative Verfahren 10 (G A-EL 20), Teilnehmerlabor: A-EL 37; A 108; B 111; C 108; D 107

# Kennwerte der Enterokokkenteste

## Rückstellproben und Werte der Teilnehmerlabore

Niveau-	Stamm	Verfahren	Mittelwert	MW Abw. [%]	Vergl.-Standard	Vergl.-Std-Abw. [%]
Gruppe			nach Hampel	WiederfindungTN / RV-Labor	Abweichung [%]	RV : TN Labor
A-EL	E. faecalis D1	DIN 7888-2	135	100,0	16,5	26,8
A-EL	E. faecalis D1	Enterolert	115	85,2	20,1	32,6
A-EL	E. faecalis D1	Enterolert - Labore	82	60,4	61,6	
A	E. faecalis D1	DIN 7888-2	37	100,0	16,1	64,3
A	E. faecalis D1	Chromocult	37	98,3	21,3	
A	E. faecalis D1	DIN 7888-2 - Labore	34	91,6	25,0	
B	E. faecalis D1	DIN 7888-2	71			47,2
B	E. faecalis D1	Chromocult	75			
B	E. faecalis D1	DIN 7888-2 - Labore	72	101,2	21,1	
C	E. faecalis D1	DIN 7888-2	103	100,0	9,9	49,1
C	E. faecalis D1	Chromocult	125	121,2	12,3	
C	E. faecalis D1	Enterolert	99	96,1	19,6	
C	E. faecalis D1	DIN 7888-2 - Labore	122	117,6	20,1	
D	E. mundtii	DIN 7888-2	104	100,0	10,4	83,9
D	E. mundtii	Chromocult	106	101,9	12,7	
D	E. mundtii	Enterolert	22	21,3	66,6	
D	E. mundtii	DIN 7888-2 - Labore	112	107,9	12,4	

Vergleichstandardabweichung im  
RV Labor an den Rückstellproben  
durchweg < als die der Teilnehmer

Rückstellteste Anzahl: Normverfahren 20, alternative Verfahren 10 (G A-EL 20), Teilnehmerlabor: A-EL 37; A 108; B 111; C 108; D 107

## Enterokokken-Sollbereiche im Vergleich (RV 1-2013)

Niveaugrp	Parameter	Einheit	Methode	Sollwert (Mittelwert n.Hampel)	Ausschlußgrenze unten	Ausschlußgrenze oben
A	Intestinale Enterokokken	n / 100 ml	alle zugelassenen Methoden	34,2845	18	55
B	Intestinale Enterokokken	n / 100 ml	alle zugelassenen Methoden	71,5089	43	106
C	Intestinale Enterokokken	n / 100 ml	alle zugelassenen Methoden	121,4375	77	176
D	Intestinale Enterokokken	n / 100 ml	alle zugelassenen Methoden	112,8454	86	144
A	Intestinale Enterokokken (Enterolert-DW n / 100 ml		alle zugelassenen Methoden	81,8613	14	217

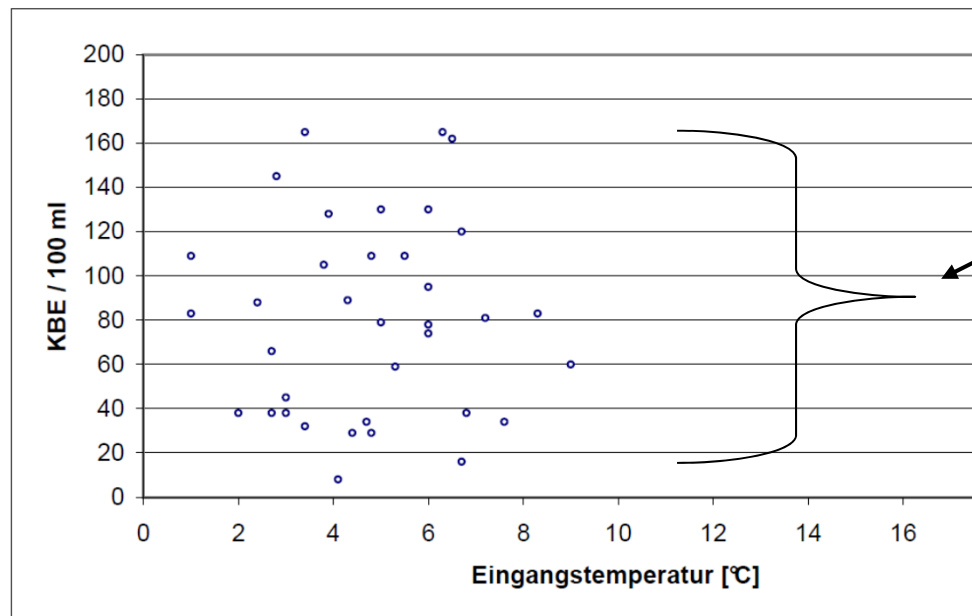
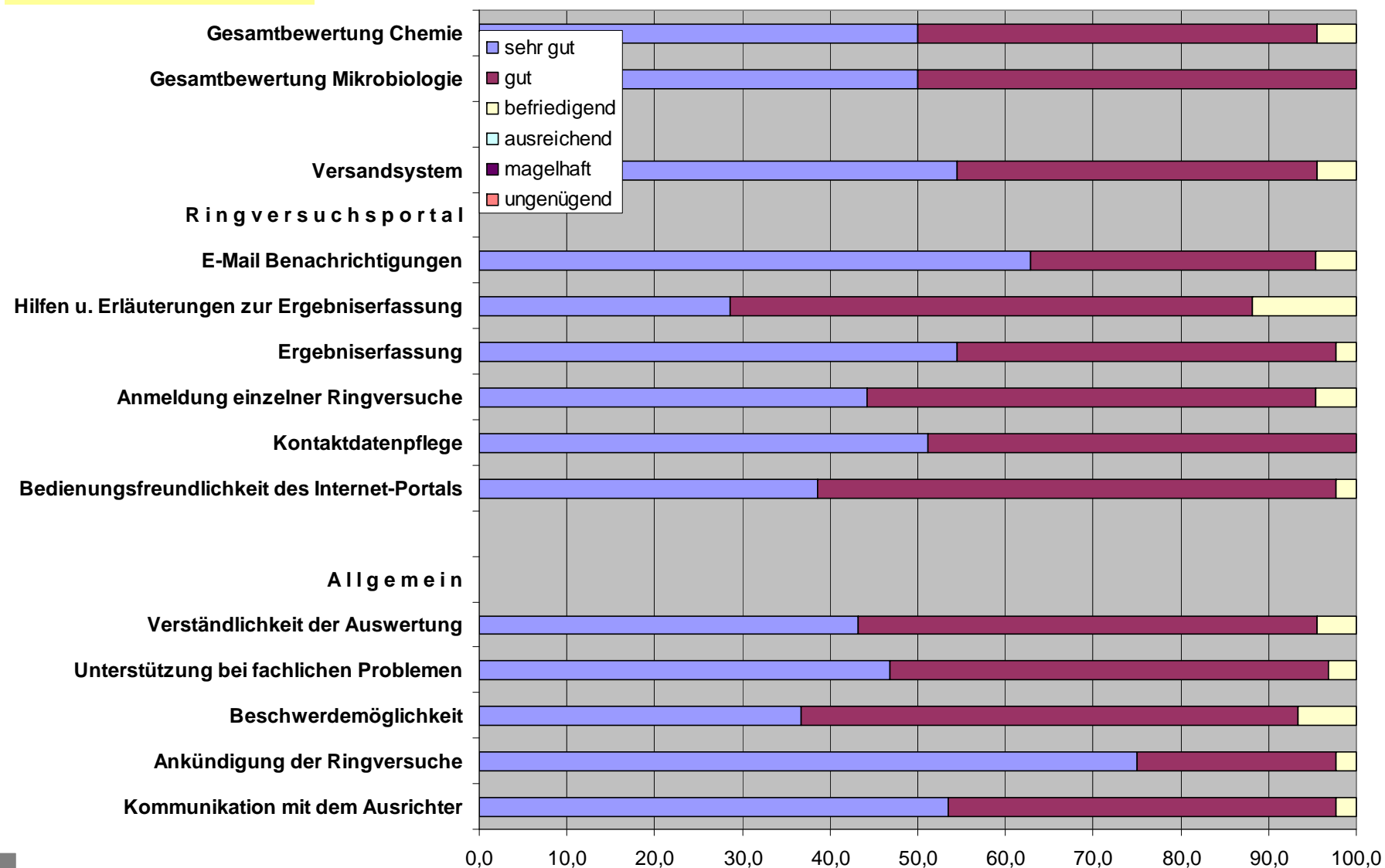


Abb. 12 KBE (Enterolert Gruppe A) in Abhängigkeit von der Eingangstemperatur

Die Gruppe mit Enterolert-DW bleibt zunächst als Entwicklungsringversuch nach Abstimmung mit dem UBA ohne Bewertung (evtl. MPN-Effekt?)

Rücklauf der Antworten ca. 30 %  
der Tagungsteilnehmer 2012

# Ringversuchsystem des NLGA "Kundenzufriedenheit" in % 2012



## Weitere Anregungen / Kritikpunkte einzelner Teilnehmer

- Ausrichtungsort der Tagung zentraler (z.B. Hannover)
- Erweiterung der Parameter
- Bemerkungsfeld im Internetportal
- Ergebnisse schneller ermitteln und im RV Portal abbilden
- nicht jedes mal Kontaktdaten bestätigen lassen
- Mikrobiologische Probenflaschen nicht dicht
- Jahrestagung einen Monat später legen

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !**

