

Entwicklungen bei mikrobiologischen Ringversuchen

Aktueller Stand 2008/9

Osnabrück - DBU

04. März 2009

Dr. Ernst-August Heinemeyer

Niedersächsisches Landesgesundheitsamt Standort Aurich



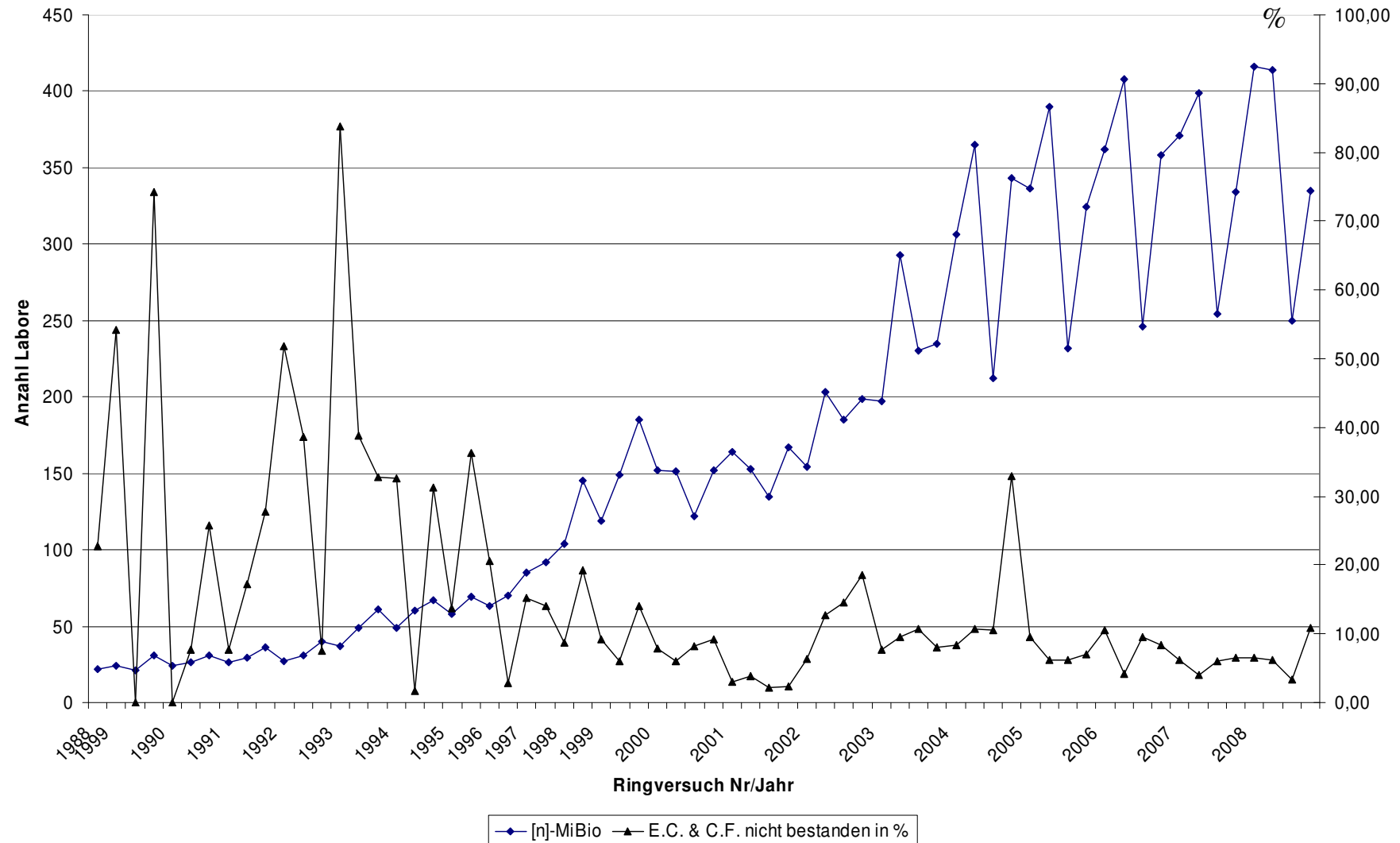
Roesebeckstr. 4-6
30449 Hannover
Fon 0511/4505-0
Fax 0511/4505-140



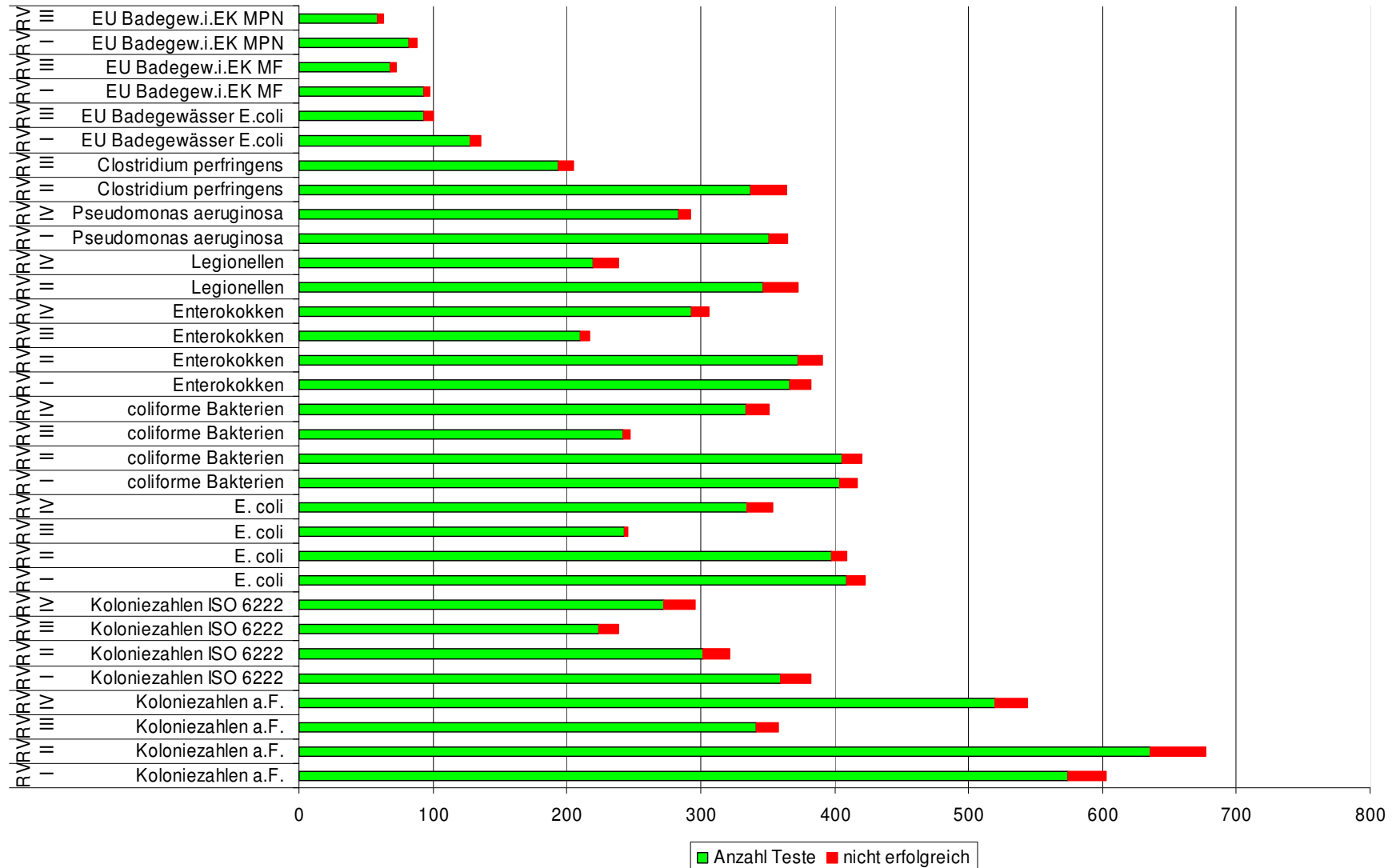
Lüchtenburger Weg 24
26603 Aurich
Tel. 04941/9171-0
Fax 04941/9171-10

www.nlga.niedersachsen.de

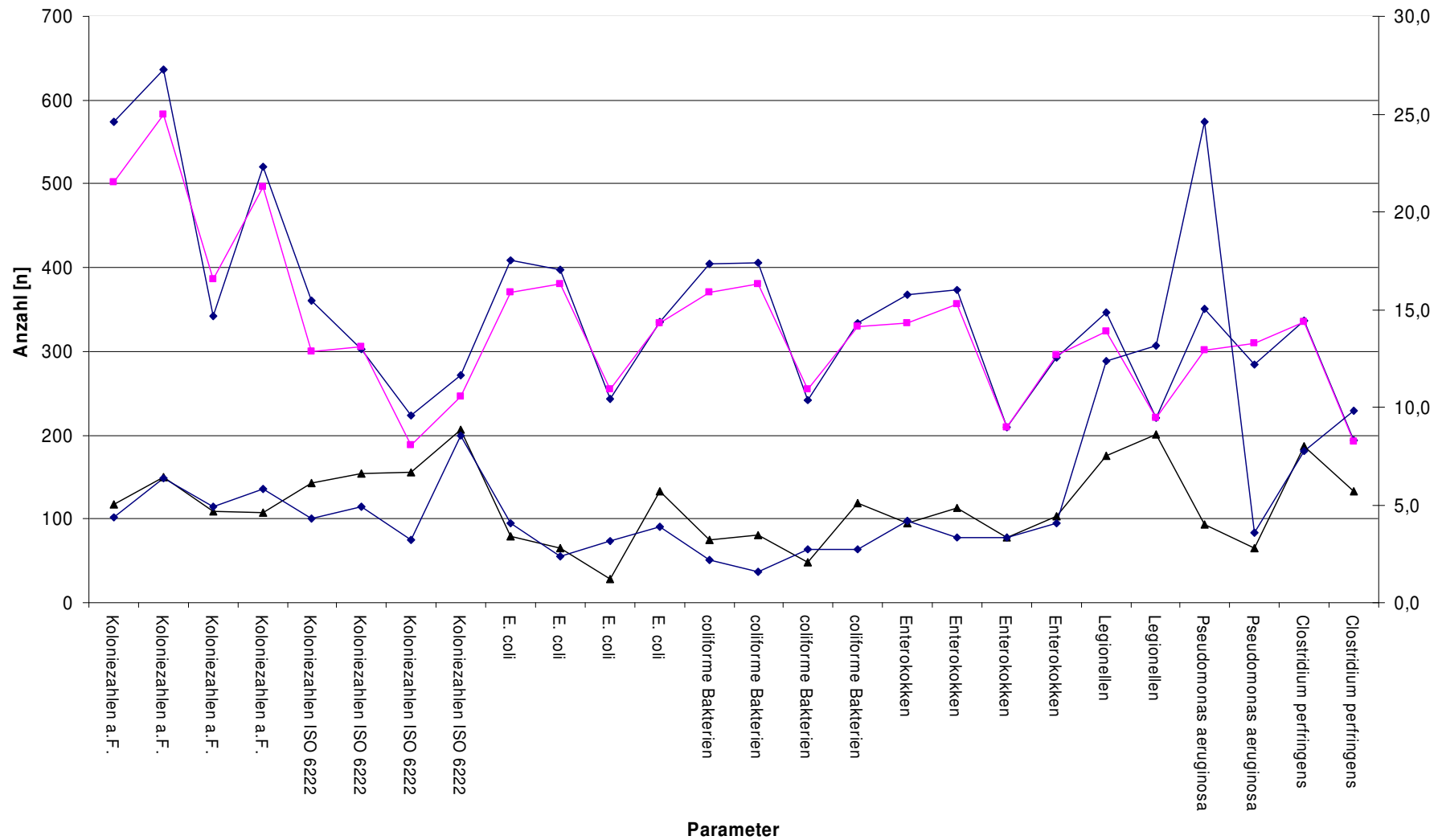
22 Jahre Mikrobiologische Trinkwasserringversuche in Deutschland



Trinkwasserringversuch 2008 Mikrobiologische Ergebnisse




Mikrobiologie 2007/2008 nicht erfolgreiche Teilnahme



◆ Anzahl Labore 2008
 ◆ Anzahl Labore 2007
 ▲ nicht erfolgreich % 2008
 ◆ nicht erfolgreich % 2007

Spezies Stämme 2008	Nr. RV 2008	NLGA Bezeichnung	Differenzierung z.B. API Code	Herkunft
E. coli	RV 1 – 4	A 2	API E 5144572	PHLS Newcastle u. T.
Coliforme Bakterien	RV 1 – 4	B 2	API E 5215773 Klebsiella pneumoniae	PHLS Newcastle u. T.
P. aeruginosa	RV 1 Gr. C RV 4 Gr. A, B, C	C 23		ATCC 19582
Koloniezahl	RV 1 – 4	C 1	Serratia marcescens API E 5307721	Wildisolat
Legionella pneumophila Serogrp. O1	RV 2 + 4	L 01	Bestätigt im Referenzzentrum Dresden (Dr. Lück)	Wildisolat Trinkwasserprobe NLGA Aurich
C. perfringens		SAL (GE 1)		DSMZ 756
C. perfringens	RV 2 + 3	GC 28	Bundeswehr (Kronshagen)	
iEnterokokken	RV 1 – 4 EU-Badegew: RV 1	GD 1	API Strep 7143711 E. faecalis	Wildstamm
iEnterokokken	EU-Badegew: RV 3 Grp A : D8 Grp B: D8 & GD 1	D 8	Enterococcus hirae	CCM 2423 CCM = Czech Collection of Microorganisms

Adresse  http://www.nlga.niedersachsen.de/master/C9893352_N9892457_L20_D0_I5800417.html
[Nur Text](#) > [Kontakt](#) > [Impressum](#) > [Datenschutz](#)

**Niedersächsisches
Landesgesundheitsamt**
[Suche](#)

 > Start
> Erweiterte Suche

[Gesundheitsberichte](#)

 Gesundheitsberichte
Gesundheitsberichterstattung
Gesundheitsindikatoren

[Portal Niedersachsen](#)

Niedersachsen
[Aktuelles](#)
[Wir über uns](#)
[Infektionen & Hygiene](#)
[Umwelt & Gesundheit](#)
[Schwerpunkthemen](#)
[Service & Downloads](#)

 Pfad > [Home](#) > [Umwelt & Gesundheit](#) > [Wasser](#) > [Ringversuche](#)

Umwelt & Gesundheit

▼ Wasser

 > [Trinkwasser](#)

 > [Trinkwasser/ EU](#)

 > [Badegewässerqualität](#)

▼ Ringversuche

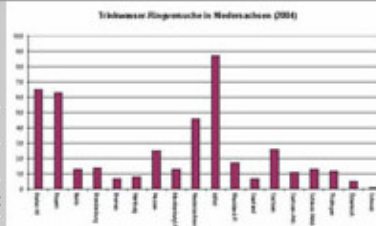
 > [Ergebnisse
Ringversuche](#)


 > [Luft](#)

 > [Boden](#)

 > [Umweltepidemiologie](#)

 > [Krebsregister](#)

 > [Sommerhitze](#)



 Labore aus dem In- und Ausland beteiligen sich an Ringversuchen zur externen Qualitätsprüfung der Außenstelle Aurich

Materialien zu Ringversuchen:

- > [Abbildungen Ringversuche](#)
PDF, 547 KB
- > [Allg. Hinweise zu Ringversuchen u. Preise](#)
PDF, 126 KB
- > [Ringversuche im NLGA: Termine 2009; Anmeldeformular](#)
DOC, 191 KB
- > [Adresskorrekturbogen](#)
DOC, 21 KB
- > [Info-Flyer](#)
PDF, 43 KB

Die Außenstelle 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 Ringversuchen als Voraussetzung für die Zulassung festlegt, wird die "Ringversuchslandschaft" für Trinkwasser in Deutschland neu zu ordnen und zu harmonisieren.

Nach Anhörung der Trinkwasserkommission beim Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung wird die Durchführung dieser Ringversuche erarbeitet und im Bundesgesundheitsblatt (zur Mikrobiologie: 2002, Bd. 4) Gebiet tätigen Ringversuchsveranstalter ein Konzept zur harmonisierten Durchführung der Ringversuche aus der Laboratorien Rechnung trägt (s. Info-Flyer)

Die vier Ringversuchsausrichter optimieren durch regelmäßige Kontakte auch mit dem Umweltbundesamt eine Lenkungsgruppe zu den Ringversuchen, die Jahrestagungen ausrichtet, die zuständigen Ministerien berät und

Die Außenstelle in Aurich ist einziger Anbieter für mikrobiologische Trinkwasserringversuche in Deutschland

Das Ringversuchssystem wird komplettiert durch hygienisch-chemische Parameter. An diesen Ringversuchen kann auch das Ausland teilnehmen.

Die Ringversuche sind auch für externe Qualitätskontrollen der Untersuchungsverfahren bei Beckenbädern (s. Info-Flyer)

Ergebnisse der Ringversuche 2008



Ringversuche 2009

		19. Januar	23. März	15. Juni	21. September
1	Chemie NO ₂ , NO ₃ , NH ₄ , pH, eLeitf., Oxidierbarkeit, TOC, Mn, Fe, Al, Cu, Färbung, Trübung	X	X	Keine Aussendung	X
2	E. Coli / coliforme Bakterien	X	X	X	X
3	iEnterokokken	X	X	X	X
4	Koloniezahlen bei 2 Temperaturen	X	X	X	X
5	Clostridium perfringens	Keine Aussendung	X	X	Keine Aussendung
6	Pseudomonas aeruginosa	X	Keine Aussendung	Keine Aussendung	X
7	Legionellen	X	Keine Aussendung	X	Keine Aussendung
8	EU-Badegewässer E. coli / i.Enterokokken	Keine Aussendung	X	Keine Aussendung	Keine Aussendung
9	E. Coli / coliforme Bakterien + Koloniezahlen	X	X	X	X
10	E. coli, coliforme, i.Enterokokken, Koloniezahlen	X	X	X	X
11	E. coli, coliforme, i.Enterokokken, Clostridien, Koloniezahlen	Keine Aussendung	X	X	Keine Aussendung
12	E. coli, coliforme, i.Enterokokken, Pseudomonas, Koloniezahlen	X	Keine Aussendung	Keine Aussendung	X

Jahres-Zeitplan

September/Oktober	Ankündigung der RV für das kommende Jahr mit Anmeldeunterlagen	Termine, Parameter <u>an alle uns bekannten</u> Labore
November	Rücklauf der Anmeldungen	
Dezember	Bestätigung der Anmeldungen für das neue Jahr	Korrekturmöglichkeit bis Ende Dezember für <u>alle uns bekannten</u> Labore
Januar	1. Ringversuch	Rückgabetermin einhalten !!!
Februar		4 Wo vor RV 2 Ankündigung RV 2
März	2. Ringversuch	Rückgabetermin einhalten !!!
April		Abrechnung ab 2010 MWSteuer
Mai		4 Wo vor RV 3 Ankündigung RV 3
Juni	3. Ringversuch	Rückgabetermin einhalten !!!
Juli		
August		4 Wo vor RV 4 Ankündigung RV 4
September	4. Ringversuch	Rückgabetermin einhalten !!!
Oktober	s.o.	Korrektur der Jahresabrechnung

Einhaltung des Zeitplans

Anmeldungen nicht rechtzeitig....

- Ankündigung verloren gegangen ??
- beim Chef auf dem Schreibtisch, der im Urlaub ...
- Ausnahmen bei neuen Teilnehmern ...

Ich sehe hier auch eine „Holpflicht“ seitens der Labore –

Ergebnisrückgabe nicht rechtzeitig

Rückgabe der Ergebnisse

Ringversuch	Teilnehmerzahl [n]	zeitgerecht [n]	nicht zeitgerecht	
			[n]	[%]
I 2007	416	404	12	2,9
II 2007	474	460	14	3,0
III 2007	279	275	4	1,4
IV 2007	436	420	16	3,7
I 2008	481	469	12	2,5
II 2008	512	499	13	2,5
III 2008	315	312	3	1,0
IV 2008	449	435	14	3,1

Prinzipien aus den Erfahrungen bei den Legionella-Ringversuchen:

Die Proben sind so zusammengesetzt, dass eine sinnvolle Auswertung nur mit einem der beiden Verfahren:

Direktausstrich mit 2*0,5 ml oder Filtration von 100 ml (2x50ml)

möglich ist.

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 !

Bei Zahlenangaben > 200 KBE pro Filter oder Platte werden nur ISO 8199 konforme Angaben (> 200) akzeptiert.

Situation bei einer 10 ml Filtration:

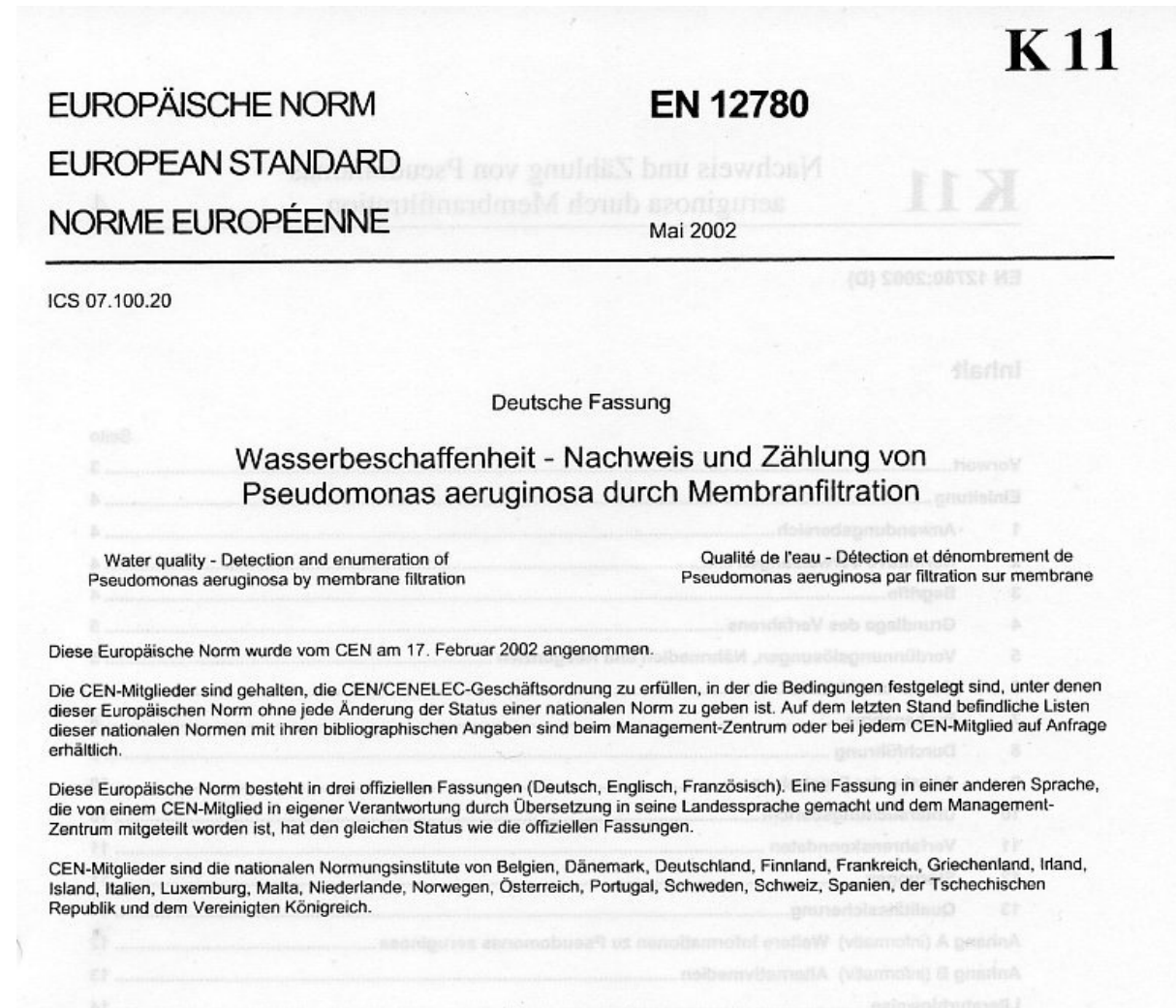
<i>Ringversuch:</i>	1 / 2009	<i>Mittelwert nach Hampel:</i>	35,9268
<i>Parameter:</i>	Legionella in 1ml	<i>Vergleichsstandardabweichung:</i>	11,7654
<i>Gruppe:</i>	B	<i>Z(u)-Score = -2</i>	15,2409
<i>Methode:</i>	BGBL. II-2000, S.911ff	<i>Z(u)-Score = +2</i>	64,7049

Code	Laborwert	Z(u)-Score	Code	Laborwert	Z(u)-Score	Code	Laborwert	Z(u)-Score
1155	0	-3,4736	1210	31	-0,4763	1017	40	0,2831
1307	5	-2,9901	1027	32	-0,3797	1136	40	0,2831
1447	8	-2,7001	1125	32	-0,3797	1166	40	0,2831
1138	14	-2,1200	1019	33	-0,2830	1381	40	0,2831
1545	14	-2,1200	1060	33	-0,2830	1448	40	0,2831
1270	15	-2,0233	1233	33	-0,2830	1248	41	0,3526
1529	15	-2,0233	1330	33	-0,2830	1329	41	0,3526
1207	17	-1,8299	1493	33	-0,2830	1478	41	0,3526
1223	18	-1,7332	1006	34	-0,1863	1527	41	0,3526
1404	20	-1,5389	1169	34	-0,1863	1088	42	0,4221
1028	21	-1,4432	1306	34	-0,1863	1120	42	0,4221
1384	21	-1,4432	1044	35	-0,0896	1428	42	0,4221
1149	23	-1,2498	1294	35	-0,0896	1479	43	0,4916
1359	23	-1,2498	1369	35	-0,0896	1072	44	0,5611
1271	24	-1,1531	1407	35	-0,0896	1208	44	0,5611
1308	24	-1,1531	1058	36	0,0051	1237	44	0,5611

Die Bestimmung der Proben am Mittelwert ergäben bereits 360 KBE / Filter (36 * 10 ml)

Lediglich die Proben mit einer Konzentration ≤ 20 / ml entspr. ≤ 200 KBE / Filter wären möglich

Hinweise zum Parameter *Pseudomonas aeruginosa*



Pseudomonas aeruginosa gem. EN 12780

Interpretation der Tabelle

Beschreibung der Kolonie auf CN-Agar	Ammoniakbildung aus Acetamid	Oxidase-positiv	Fluoreszenz auf King's B Agar	Bestätigt als Pseudomonas aeruginosa
Blaugrün	NB	NB	NB	Ja
Fluoreszierend (nicht blau-grün)	+	NB	NB	Ja
Rötlich braun	+	+	+	Ja
Andersfarben	NB	NB	NB	Nein

EN 12780 wird ersetzt durch DIN EN ISO 16266

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (DIN EN ISO 16266:2008) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 147 „Water Quality“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

.....

ACHTUNG — Der Absatz 4.3 Bestätigung wurde bereits in ISO 16266:2006 fehlerhaft formuliert. Richtig muss es wie folgt heißen:

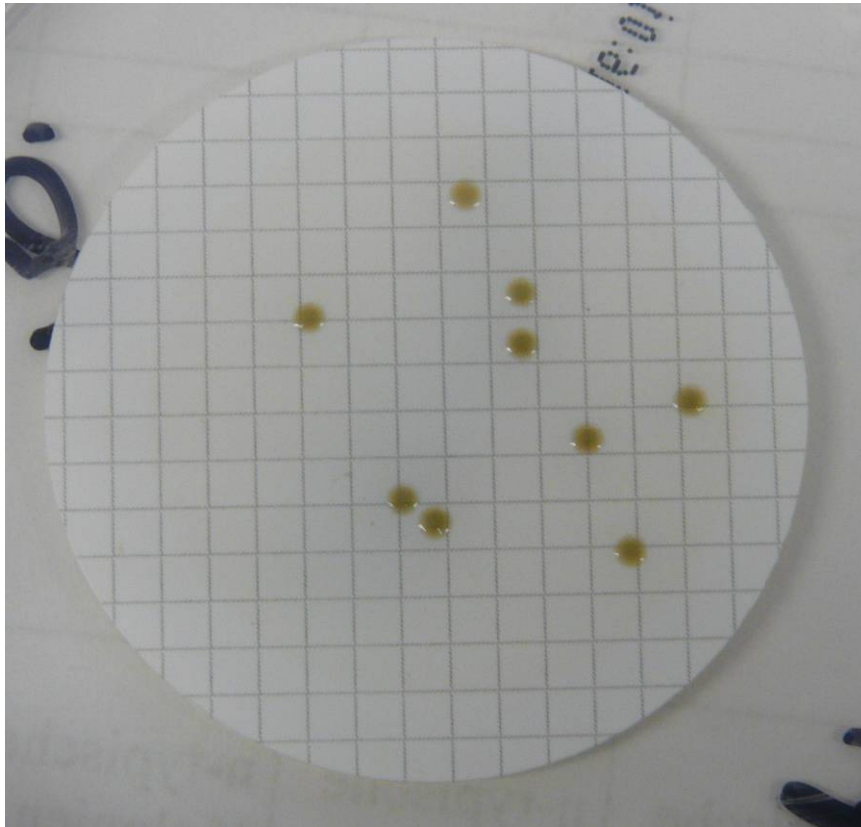
„Subkulturen von Kolonien, die eine Bestätigung erfordern, werden vom Membranfilter auf Platten mit Nähragar angelegt (siehe Anhang B). Nach Bebrütung werden die **rötlich braunen** Kulturen, die ursprünglich nicht fluoreszierten, auf Oxidase untersucht, und Oxidase-positive Kulturen werden auf **Fluoreszein**produktion und die Fähigkeit, aus Acetamid Ammoniak zu bilden, untersucht. Kulturen, die ursprünglich fluoreszierten, werden auf die Fähigkeit, aus Acetamid Ammoniak zu bilden, untersucht.“

In der Empfehlung des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Schwimm- und Badewasserkommission des Bundesministeriums für Gesundheit (Bundesgesundheitsbl. 50:987-988 (2007) wird für die Überwachung von Kleinbadeteichen auf Folgendes hingewiesen:

„Die Unterscheidung *P. aeruginosa*/ *P. fluorescens* ist auch durch eine zusätzliche Bebrütung bei 42 °C möglich [...]. *P. aeruginosa* wächst bei 42 °C Bebrütung, *P. fluorescens* (und weitere Pseudomonaden, wie z. B. *P. putida*) in der Regel nicht.“

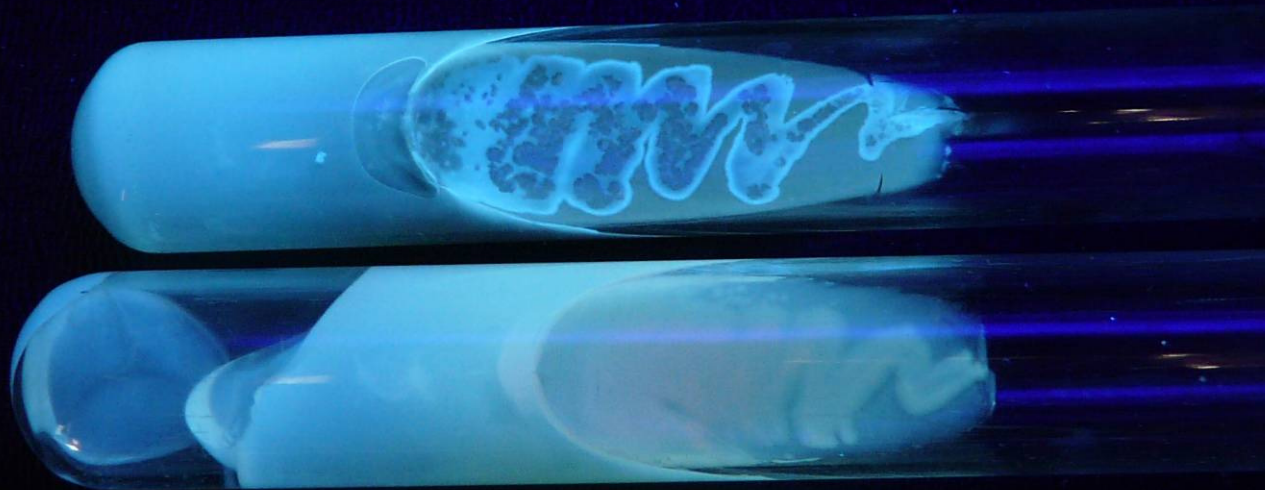
Damit ist die Kontrollbebrütung bei 42 °C Teil der Norm geworden

Probleme mit der Fluoreszenzausprägung (Cetrimid-Agar)



King's B Agar

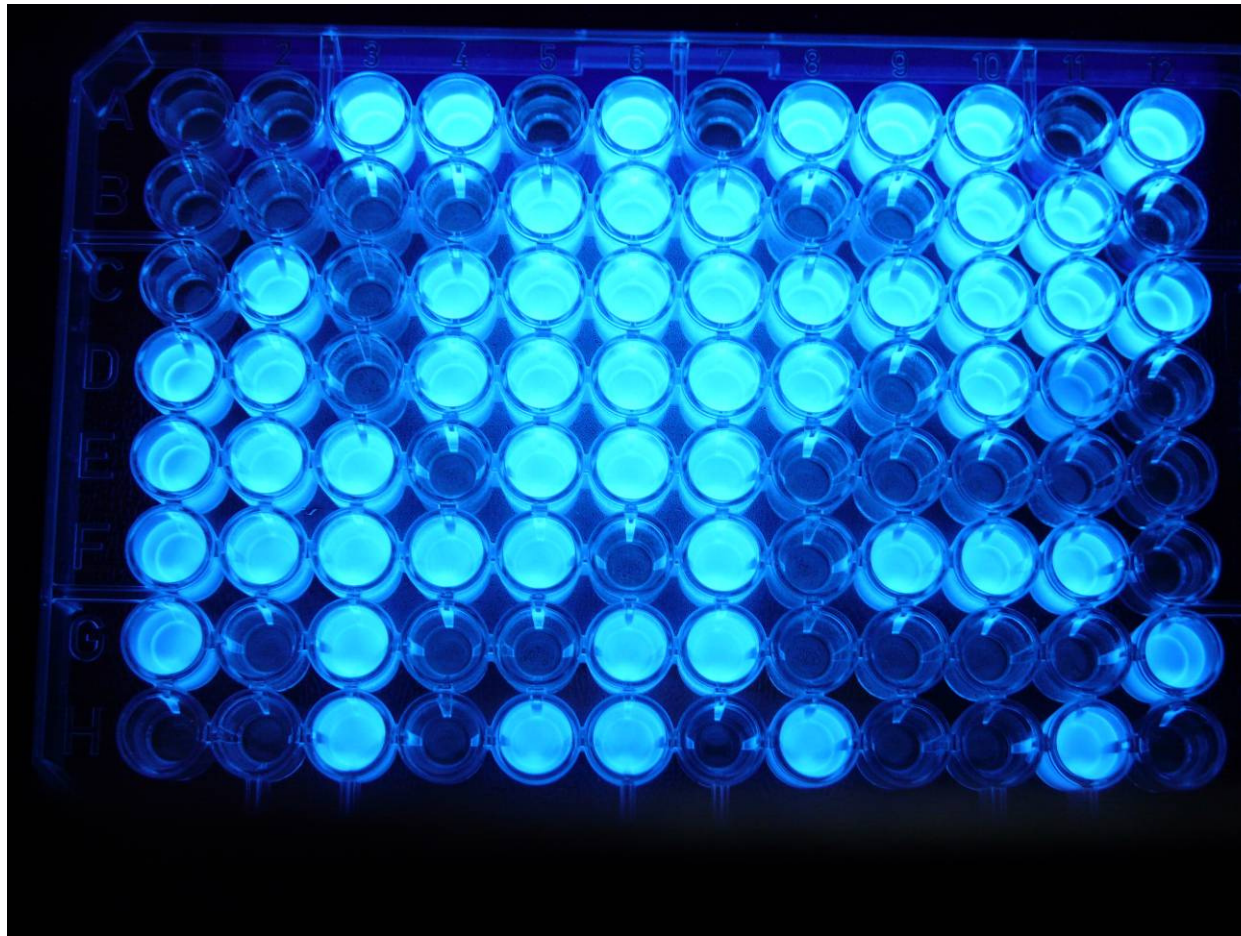
Pseudomonas aeruginosa
Stamm ATCC 19582



E. coli

iEnterokokken und EU Badegewässeruntersuchung

ISO 7899-1 (1999): miniaturisiertes MPN-Verfahren



Wertebereiche (Mittelwerte und Sollbereiche KBE/100ml) Intestinale Enterokokken im EU Badegewässerbereich

RV	ISO 7899-1 (MPN)	ISO 7899-2 (MF)	Stamm/Stämme
I 2008 A	191 (34 – 500)	573 (172 – 1195)	Wildstamm GD 1
I 2008 B	116 (22 – 291)	281 (151 – 459)	Wildstamm GD 1
III 2008 A	252 (75 – 525)	270 (171 – 392)	CCM 2423 ¹⁾
III 2008 B	124 (22 – 333)	379 (170 – 665)	Wildstamm GD 1 & CCM 2423

¹⁾ CCM 2423 = Enterococcus hirae (Czech Collection of Microorganisms)

2 Sonderringversuche im Jahre 2009

**1 x Bakteriophagenanzahl in einer
Wasserprobe**

**1 x Messunsicherheit in der
Wassermikrobiologie**

Geplanter Sonderringversuch I im Jahr 2009

Im Rahmen RV IV Bestimmung der Anzahl des
somatischen Bacteriophagen

Φ X174

Wirt: E. coli ATCC 13706

in einer wässrigen Probe nach EN ISO 10705-2:2001.

Da es sich hierbei um einen „Proberingversuch“ handelt,
müssen wir uns vorbehalten, den Teilnehmerkreis ggf.
einzuschränken ...

Ich bitte um Verständnis

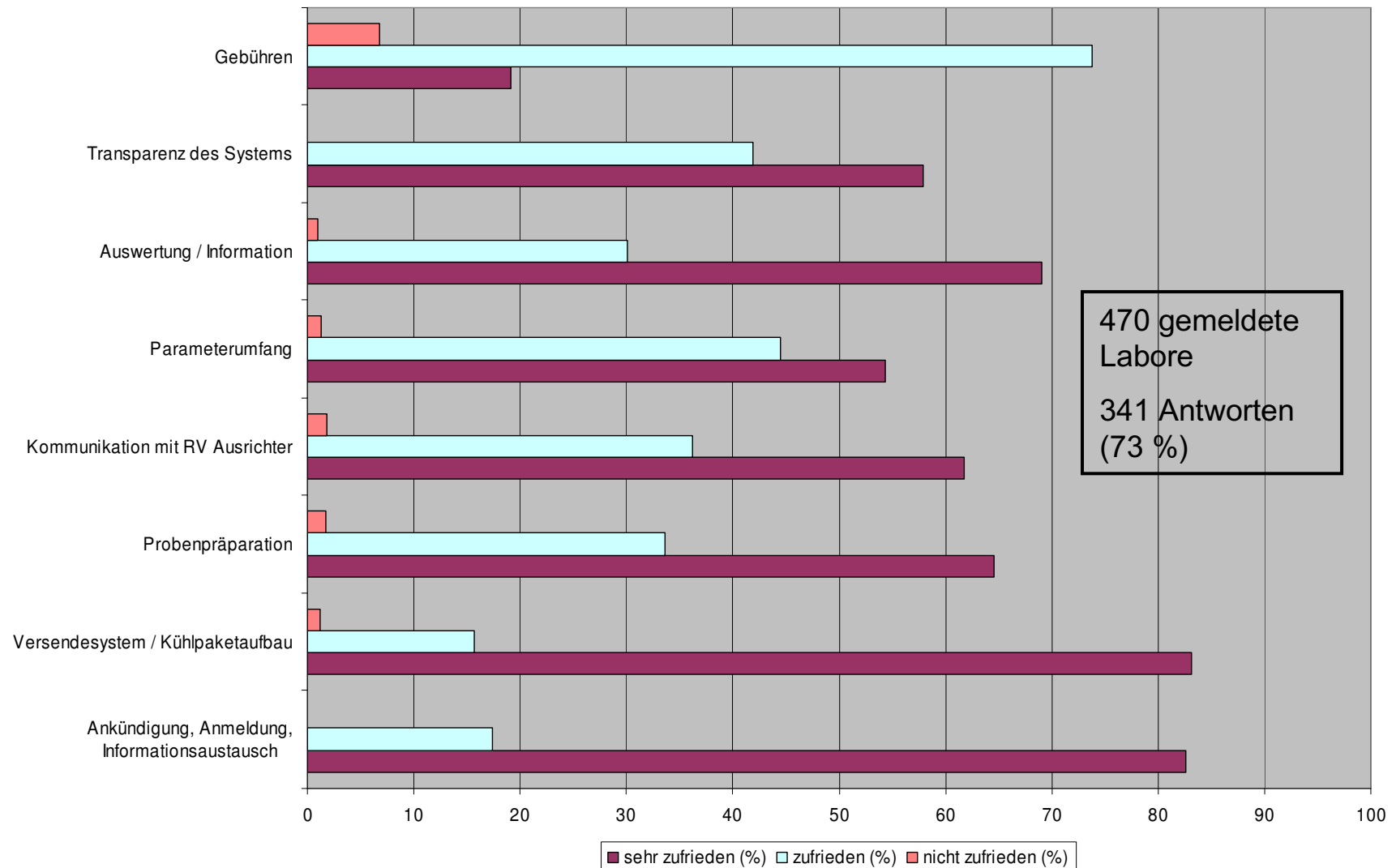
Geplanter Sonderringversuch II im Jahr 2009

Probenmaterial zur Abschätzung der Messunsicherheit

Offene Fragen sollen im Rahmen eines
Fachgesprächs im April geklärt werden.

Wenn diese Abklärung (Häufigkeit der Wiederholmessungen,
Menge Probenmaterial, Parameter, Anzahl der
Wiederholmessungen, Auswerteverfahren etc.) erfolgreich
abgeschlossen werden kann, soll dieser RV noch in diesem
Jahr gestartet werden. Geplant im IV Quartal.

Umfrage „Kundenzufriedenheit“



Gelegentliche Probleme mit den Versandgefäßen haben zu einer neuen Verpackungsart geführt













Ecolog TN4 ID:70217 - elproLOG QIs 3.40.06

Lesezeit: 23.10.2008 15:20:37

Aufzeichnungsintervall: 1 Min

Modulbeschreibung: RV Transportsystem alt und neu

Datenbeschreibung:

C:\Dokumente und Einstellungen\Administrator\Eigene Dateien\Dokumentation\Div.Messungen\070217_RV Transportsystem a-20081023-01.MDF

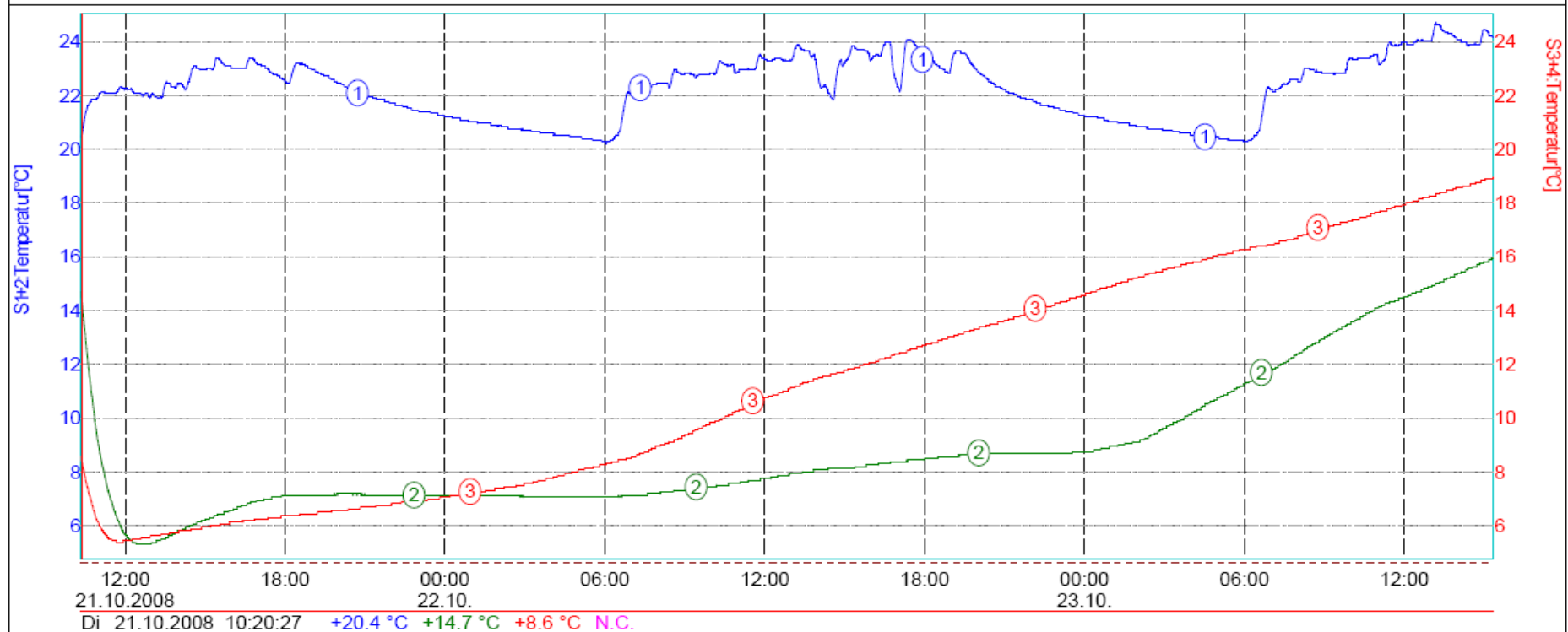
Fühler 1: Umgebungstemperatur

Messung Start: 21.10.2008, 10:20 Uhr

Fühler 2: Neues System (RV Kühlbox mit 1 x 1000 g Akku)

Messung Ende: 23.10.2008, 15:20 Uhr

Fühler 3: Altes System (RV Kühlbox mit 4 x 220 g Akkus)



Administrator (Heiko Buß), 22.12.2008 / aktuelle Graphik



Hinweise bzw. Wünsche unsererseits

326.
0**V5**

Mehrweg Versandsystem:

- Kühlbox/Container
- Akkus
- Styroporeinlagen
- Schaumstoffeinlagen

Wir bitten um Rücksendung unseres
Mehrweg - Versandsystems
(inkl. aller Akkus, Styropor- und Schaumstoffeinlagen)
bis zum 13. Februar 2008.
Sollte keine Rücksendung erfolgen,
werden € 30,00 berechnet.
Benutzen Sie zur Identifizierung bitte möglichst den
beiliegenden Adressaufkleber. Falls Sie eigene
Vordrucke verwenden, vermerken Sie bitte gut lesbar
Ihre Codenummer und den Zusatz:
Leergut Ringversuch I / 2008

Codenummer

1378**A**Parameter:

hygienisch-chemische Parameter

E. coli. / colif. Bakterien
Koloniezahlen
Intestinale Enterokokken
Pseudomonas aerug.
EU Badegewässerprobe

Nieders. Landesgesundheitsamt
-Aussenstelle Aurich-
Frau Dr. Luden
Luechtenburger Weg 24
26603 Aurich

Rücksendung des Leergutes in freigemachten (!) Paketen









Das Ringversuchsteam:

Usha Hafermann

Grete Höfes

Heiko Buß

Dr. Sven Gebhardt

Bedankt sich für Ihre Teilnahme an
den Ringversuchen und für Ihre
Aufmerksamkeit