

## Wasser-Ringversuche – Teil 2

### Referenzwerte, Messunsicherheiten Internetpräsenz der AQS-BW

#### Dr.-Ing. Michael Koch

Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte und Abfallwirtschaft  
der Universität Stuttgart  
Abteilung Hydrochemie  
Bandtäle 2  
D-70569 Stuttgart  
Tel.: 0711 685 65444 / Fax: 0711 685 67809  
E-Mail: Michael.Koch@iswa.uni-stuttgart.de



## (Rückgeführte) Referenzwerte

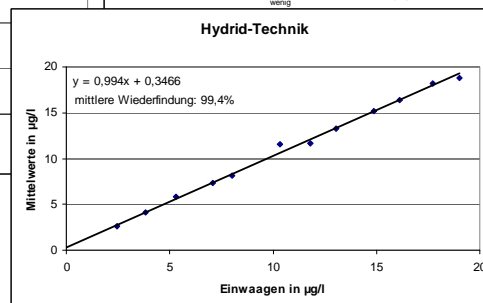
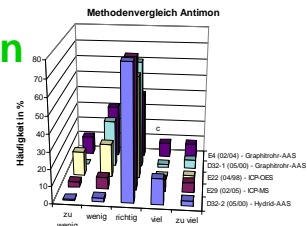
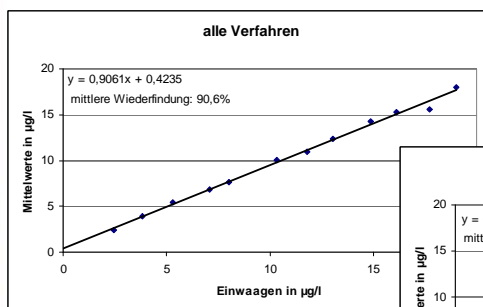
- In allen Ringversuchen 2007 wurden, soweit möglich, Referenzwerte aus den Einwaagen ermittelt (wie bei der Jahrestagung 2007 vorgestellt)
- Das Verfahren wurde inzwischen in 2 Veröffentlichungen publiziert:
  - Rienitz, Schiel, Güttler, Koch, Borchers: A convenient and economic approach to achieve SI-traceable reference values to be used in drinking-water interlaboratory comparisons. Accreditation and Quality Assurance 12, 615-622 (2007).
  - Koch, Baumeister: Traceable reference values for routine drinking water proficiency testing: first experiences. Accreditation and Quality Assurance 13, 77-82 (2008).



## Referenzwerte beim RV 1/07

- Für Oxidierbarkeit und Leitfähigkeit konnten keine Referenzwerte ermittelt werden
- TOC: gute Übereinstimmung zwischen Referenzwert und Mittelwert
- As und Se: meist gute Übereinstimmung
- Sb: Mittelwerte stets niedriger

## Referenzwerte beim RV 1/07 Minderbefunde beim Antimon



In früheren Ringversuchen trat dieser Effekt nicht auf



## Referenzwerte beim RV 2/07

- Für alle 10 PBSM wurden Referenzwerte ermittelt
- Die Mittelwerte der Teilnehmer lagen in den meisten Fällen sehr nahe beim Referenzwert
- In einigen wenigen Fällen lagen die Teilnehmermittelwerte etwas niedriger



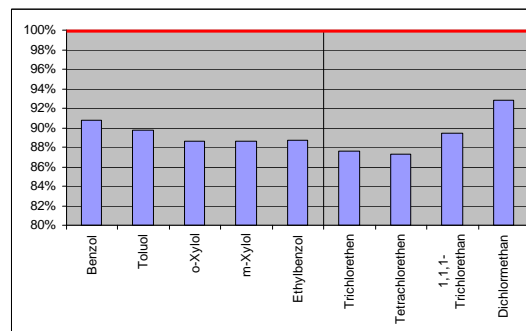
## Referenzwerte beim RV 4/07

- B: Mittelwerte lagen stets etwas niedriger (ca. 97%)
- Ca, Mg, Hg und Ammonium: Gute Übereinstimmung
- pH-Wert: keine Referenzwerte möglich



## Referenzwerte beim LÜRV 18

- Mittelwerte stets deutlich unter dem Referenzwert
- Mittlere Wiederfindungen:



Koch, M.: Ringversuche 2007/08

## Referenzwerte beim LÜRV 18

### Problematik der Referenzwerte bei leichtflüchtigen Verbindungen

- Wie richtig sind die Referenzwerte?
- Wie viel Verluste entstehen bei Probenherstellung und Versand und welcher Anteil geht zu Lasten der Teilnehmer?
- Referenzmessungen sind (noch) nicht möglich
- Für dieses Problem haben wir bislang noch keine Lösung

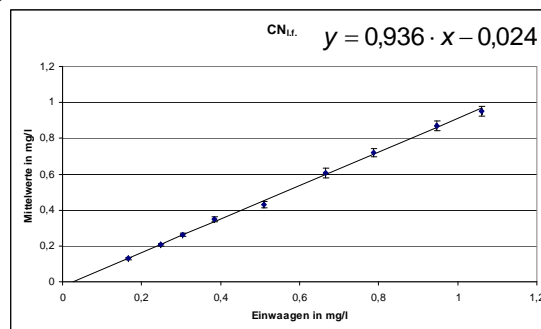
Koch, M.: Ringversuche 2007/08

## Referenzwerte beim 19. LÜRV

- $\text{NH}_4^+\text{-N}$  und  $\text{P}_{\text{ges.}}$ : Sehr gute Übereinstimmung zwischen Mittelwerten und Referenzwerten
- $\text{NO}_3^-\text{-N}$ : Gute Übereinstimmung, aber Mittelwerte alle ein klein wenig höher
- $\text{CN}_{\text{l.f.}}$  und  $\text{CN}_{\text{ges.}}$ : Alle Mittelwerte signifikant niedriger als Referenzwerte

## 19. LÜRV – Systematische Abweichungen beim leicht freisetzbaren $\text{CN}^-$

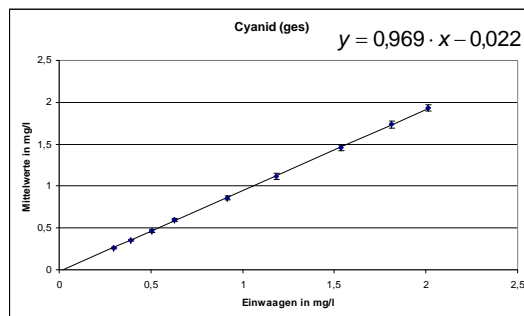
- Proportional-systematische Abweichung (93,6%)
- Konstant-systematische Abweichung (0,026 mg)
- Referenzwerte basieren nur auf Aufstockungen (es wird angenommen, dass die Matrix kein l.f.  $\text{CN}^-$  enthielt)





## 19. LÜRV – Systematische Abweichungen beim Gesamt-CN<sup>-</sup>

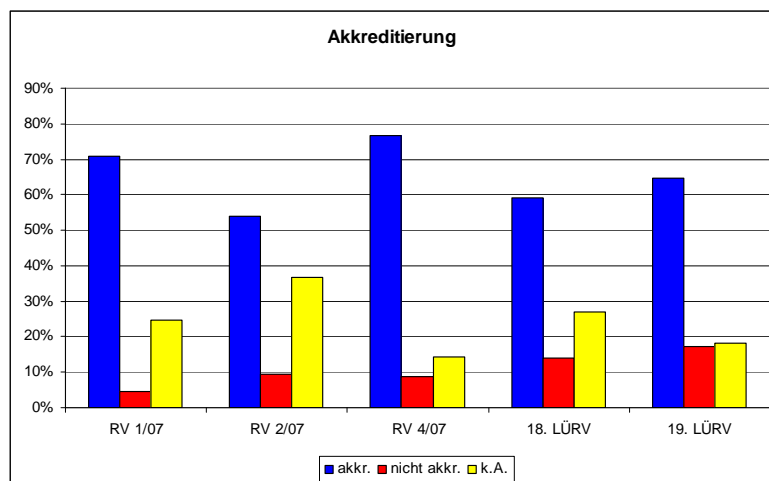
- Proportional-systematische Abweichung (96,9%)
- Konstant-systematische Abweichung (0,023 mg)
- Referenzwerte basieren nur auf Aufstockungen (es wird angenommen, dass die Matrix kein CN<sup>-</sup> enthielt)



Koch, M.: Ringversuche 2007/08



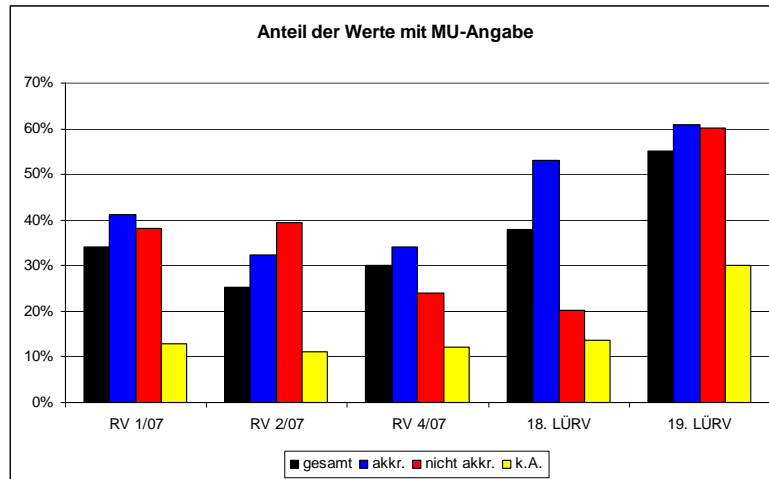
## Anteil akkreditierter Laboratorien



Koch, M.: Ringversuche 2007/08



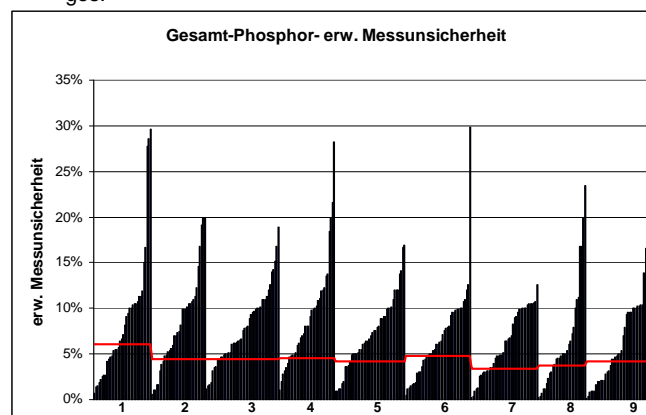
## Angabe von Messunsicherheiten



Koch, M.: Ringversuche 2007/08

## Streuung der angegebenen MU

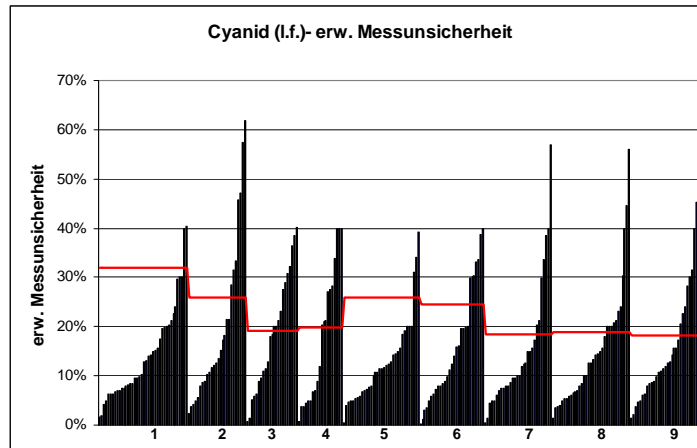
- bei allen Parametern viel zu groß – kein Konsens
- z.B.  $P_{ges.}$  im 19. LÜRV



Koch, M.: Ringversuche 2007/08

## Zu niedrig geschätzte MU

- bei vielen Parametern, z.B. I.f. CN<sup>-</sup> im 19. LÜR.V



Koch, M.: Ringversuche 2007/08



## Informationen auf unserer Webseite

Navigation

Kontakt

Dateneingabe

Wichtig und aktuell

Koch, M.: Ringversuche 2007/08



Universität Stuttgart

ADS Baden-Württemberg - Ringversuche - Startseite

Home | Aktuelle | AQS BW | Ringversuche | Kurse | Jahrestagung | Auswertprogramm | Messunsicherheit | Download | Links | Excel/Kontrol

AQS-BW am ISWA

### Ringversuche

Die Ringversuche seit 1995 sind hier in umgekehrter chronologischer Reihenfolge aufgeführt. Für einige Ringversuche stehen Dokumente zum Download im PDF-Format bereit. Zum Lesen dieser Dokumente benötigen Sie den Adobe® Acrobat® Reader. Diesen erhalten Sie kostenfrei bei Adobe.

RV	Status	Parameter
RV 4/08 21. LÜRV	In Planung	<b>Summenparameter (AOX, TN<sub>5</sub>, C<sub>5B</sub>, TOC, KW-Index) in Abwasser</b> Termin: Versand: November 2008
TW A2	Der Ringversuch wird von unserer Partnerinstitution in Hamburg durchgeführt. Anfragen bitte direkt an die Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz (BSG), Institut für Hygiene und Umwelt, Dr. Frau Dr. Ludwig/Doctor, Markmannstr. 129b, 20539 Hamburg	<b>Chrom, Kupfer, Blei, Cadmium, Nickel, Chrom(VI), Sikkat in Trinkwasser</b> Termin: Ankündigung: 18.07.08 Anmeldeschluss: 15.08.08 Versand: 13.10.08 Einsendeschluss: 07.11.08
RV 3/08 TW 02	In Planung	<b>1,2-Dichlorethan, Tetrachlorethen, Trichlorethen, Trichlormethan, Bromdichlormethan, Dibromdichlormethan, Tribrommethan, Benzol in Trinkwasser</b> Termin: Ankündigung: 30.06.08 Anmeldeschluss: 04.08.08 Versand: 23.09.08 Einsendeschluss: 20.10.08
KARV 2008 9. Ringversuch zur Betriebsanalytik in öffentlichen Kläranlagen	In Planung	<b>N<sub>ges</sub>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, N, C<sub>5B</sub>, P<sub>5B</sub> mit Betriebsmethoden (ausschließlich Kivettentests)</b> Termin: Ankündigung: 31.03.08 Anmeldeschluss: 29.04.08 Versand: 07.07.08 Einsendeschluss: 22.07.08
20. LÜRV	Der Ringversuch wird von unseren Partnerinstitutionen in Düsseldorf und Hamburg durchgeführt. Anfragen bitte direkt an die Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz (BSG), Institut für Hygiene und Umwelt, Dr. Frau Dr. Ludwig/Doctor, Markmannstr. 129b, 20539 Hamburg	<b>PAK in Grundwasser</b> Termin: Versand: Mai 2008
RV 2/08 TW A1	In Vorbereitung Ankündigung <a href="#">Online-Anmeldung</a>	<b>Bromat, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Chlorid, Sulfat, Phosphor, Cyanid, Trübung in Trinkwasser</b> Termin: Ankündigung: 04.02.08 Anmeldeschluss: 20.03.08

Koch, M.: Ringversuche 2007/08

Universität Stuttgart

ADS Baden-Württemberg - Probennahmehring Abwasser - Startseite

Home | Aktuelle | AQS BW | Ringversuche | Kurse | Jahrestagung | Auswertprogramm | Messunsicherheit | Download | Links | Excel/Kontrol

AQS-BW am ISWA

### Probennahmehring Abwasser

**Themen**

- Das Anerkennungsverfahren für Abwasser in Baden-Württemberg
- Arten der Probennahme und gesetzliche Rahmenbedingungen
- Probennahmegeräte
- Technik und Durchführung der Probennahme
- Besonderheiten der Probennahme bei industriellen Abwässern
- Durchführung von Vor-Ort-Messungen bei der Probennahme
- Probenvorbereitung, Homogenisierung und Probenkonservierung
- Probennahmeprotokoll
- Hygiene und Sicherheit

Der Lehrgang beinhaltet ein Praktikum und eine abschließende Prüfung.  
Die erfolgreiche Teilnahme wird mit einem Zertifikat des Instituts für Siedungswasserbau bescheinigt.

**Nächster Termin**  
17. April 2008

**Programm**  
[Online-Anmeldung](#)

**Teilnahmekosten**  
€ 180,- (zzgl. Umsatzsteuer)

**Dauer**  
1 Tag

**Veranstaltungsort**  
Institut für Siedungswasserbau

Stadtplan | ÖPNV | **Anreise**

Interessenten wenden sich bitte an:

Koch, M.: Ringversuche 2007/08

Universität Stuttgart

AGS Baden-Württemberg - AQS Jahrestagung - AQS-BW am ISWA

### AQS Jahrestagung

Die AQS-Leitstelle veranstaltet einmal jährlich - in der Regel im März - eine Jahrestagung für alle AQS-Teilnehmer und sonstige Interessenten. Das Programm wird im Herbst des jeweiligen Vorjahres im AQS-Forum abgesprochen. In den Vorträgen auf der AQS-Jahrestagung werden folgende Themen behandelt:

- Neue Anforderungen an die Qualitätssicherung im gesetzlich geregelten Bereich
- Bericht über die Wasser-Ringversuche des Vorjahres
- Planung der Wasser-Ringversuche des kommenden Jahres
- Neue Entwicklungen beim Grundwasserbeschaffenheitsmessnetz
- Fachthemen zu Analytik und Qualitätssicherung

Neben den Vorträgen ist reichlich Zeit für Diskussionen zwischen den Teilnehmern und den ausführenden Stellen der AQS Baden-Württemberg. Am Abend findet eine Abendveranstaltung statt, bei der Gelegenheit besteht, zwanglos Kontakt mit Kollegen und/oder den Veranstaltern aufzunehmen. Die AQS-Jahrestagung findet in der Regel im Hörsaal des Max-Planck-Institutes für Festkörperforschung, Heisenbergstr. in Stuttgart-Bismarck statt.

Programm Jahrestagung am 13. März 2008 [Online-Anmeldung](#)

Stadtplan [OPNV](#) [Anreise](#)

#### Vorträge der Jahrestagung 2007/2008, 13. März 2008 (Vorträge werden nach der Veranstaltung und nach Freigabe durch den Autor hier eingestellt)

- **Aktuelles aus dem UM**, J. Stark, UM Stuttgart
- **Notifizierungsverfahren im Bereich Abwasser und Abfall / AQS-Forum**, C. Homung, LUBW Karlsruhe
- **Neues aus dem Grundwasserüberwachungsprogramm**, W. Feuerstein und D. Kallenbach, LUBW Karlsruhe
- **Untersuchungsstellen nach §15(4) TrinkwV**, J. Ammon, Ministerium Ländlicher Raum B-W, Stuttgart
- **Wasser-Ringversuche 2007 - Planung 2008**, F. Baumert und M. Koch, Uni Stuttgart, K. Ludwig-Baxler, BSG Hamburg
- **Analytik von PSM-Metaboliten mit 'klassischen' und 'modernen' Methoden**, W. Weber und W. Schütz, LW Langemu
- **Was sind 'relevante' Metabolite?**, J. Ammon, Ministerium Ländlicher Raum B-W, Stuttgart
- **Das Akkreditierungssystem in Deutschland im Umbruch**, I. Rühmerlein, DMSW Berlin
- **Vom Umgang mit der Messunsicherheit bei der Grenzwertbeurteilung**, M. Koch, Uni Stuttgart

#### Vorträge der Jahrestagung 2006/2007, 15. März 2007

- **Aktuelles aus dem UM**, J. Stark, UM Stuttgart
- **Notifizierungsverfahren im Bereich Abwasser und Abfall**, C. Homung, LUBW Karlsruhe
- **Qualitätssicherung im Grundwassergütemessnetz Baden-Württemberg**, D. Kallenbach, LUBW Karlsruhe

[iswa](#)

Koch, M.: Ringversuche 2007/08

Universität Stuttgart

AGS-BW am ISWA

### Messunsicherheit

- Messunsicherheit - Fragen (FAQ)
- Warum man Messunsicherheit
- Warum man mit Messunsicherheit
- Umgang mit Messunsicherheit
- Messunsicherheit in der Trinkwasseranalytik

### Die wichtigsten Downloads

- EXCEL-Tabelle zur Abschätzung d
- EXCEL-Tabelle zur Abschätzung d
- (Schwarze) Version
- EURACHEM 1.1 C-Guide Code
- Messungen und edition
- Ermittlung der Messunsicherheit
- Übersetzung des EURACHEM
- Uncertainty of quantitative de
- microorganisms (MKB) methods
- Handbook for calculating the
- laboratories (B. Magnusson)
- Flyer zur Kundeninformation

### Messunsicherheit in der Trinkwasseranalytik

#### Varianzfunktion - Cadmium im Trinkwasser

Standard: 2007-08-09

[iswa](#)

Koch, M.: Ringversuche 2007/08

Universität Stuttgart

iswa

Koch, M.: Ringversuche 2007/08

Universität Stuttgart

iswa

Nutzung: z.Zt. ca. 80%

Koch, M.: Ringversuche 2007/08