

# RINGVERSUCHE IN DER CHEMISCHEN ANALYTIK

EFFEKTIVES PLANEN, DURCHFÜHREN UND BEWERTEN - DIN, ISO, AOAC, CIPAC...

31. MAI -1. JUNI 2023, NH-HOTEL, WEINHEIM

## 1.Tag 31.5.2023

### 9.00 Begrüßung

#### 9.30 Grundlagen und Begriffe (Schömer)

- Übersicht zu Normen und Richtlinien zu Ringversuchen - vertrauenswürdige Ergebnisse gefordert
- System der Rückführbarkeit - Mensch (Labors), Methode (Analyseverfahren), Material (Referenzstandards)

#### 11.00 Bezugswerte mit Bewertungsrahmen (Schömer)

- Präzision und Richtigkeit ermitteln
- Normalverteilung in Ringversuchen erfüllt?
- Kennwerte aus gültigen Daten - klassische oder "robuste" Statistik, die wichtigsten Testverfahren
- Bereiche vertrauenswürdiger Ergebnisse - Wiederholbarkeit, Vergleichbarkeit, Ergebnisunsicherheit aus Ringversuchen
- transparente Darstellung der Ergebnisse, Regelkarten
- Kennzahlen zu Fähigkeit und Robustheit von Verfahren - Einordnen der eigenen Leistungsfähigkeit

### 12.30 Mittagspause

#### 13.30 Qualitätsmanagement beim Ringversuchsveranstalter (Donnevert)

- Anforderungen aus Richtlinien und Normen, ISO 17043, DIN 38402-45
- Anforderungen an Personal, Ausstattung, Vertraulichkeit, QM-Handbuch
- Ringversuchsplan, Probenauswahl, Parameterauswahl, Teilnehmerzahl und -auswahl

#### 14.30 Ringversuche zur Methodvalidierung (Donnevert)

- DIN 38402-41 und -42, neue Tendenzen im DIN
- spezielle Anforderungen an Auswahl der Teilnehmer und Probenauswahl, Auswertverfahren
- Welche Aussagen können aus den Ergebnissen gewonnen werden?
- Bewertung, Präsentation und Dokumentation der Ergebnisse

#### 15.45 geeignete Ringversuche auswählen (Schömer)

- Recherche von Anbietern und mögliche Auswahlkriterien

### 16.30 voraussichtliches Ende des ersten Seminartages

## 2.Tag 1.6.2023

### 9.00 Ringversuche zur externen Qualitätskontrolle von Laboratorien (Koch)

#### a) Anforderungen und Durchführung

- Sinn externer Qualitätskontrolle / DIN 38402 - A45
- ISO Guide 43 (DIN V 55394), ISO 13528
- Merkblatt A-3 der Länderarbeitsgem. Wasser (LAWA)
- Unterschiede der Ringversuchstypen: Referenzmaterial charakterisieren, Methodenvalidierung, Laborvergleiche (-zulassung)
- Spezielle Anforderungen an Probenauswahl, Probenherstellung, Stabilität, Homogenität
- Festlegen des „konventionell richtigen Wertes“, Streumaße bestimmen, Ergebnisse bewerten
- Absprachen zwischen Teilnehmern

#### 10.30 b) Auswertung und Bericht (Koch)

- Grundlagen der robusten Statistik, Q-Methode, Huber-Schätzer, Hampel-Schätzer, alternative Verfahren
- Varianzfunktion zur konzentrationsübergreifenden Bewertung
- Praktische Beispiele, Ergebnisse darstellen und aus Sicht eines Labors bewerten

### 12.00 Mittagspause

#### 13.00 Diskussion - Beispielauswertungen (Schömer)

- statistische Testverfahren angewandt auf Beispieldaten
- Ausreißertests für Messwerte und/oder Labors.
- homogene Daten gefordert?, F-Test, t-Test, Cochran-Test, Grubbs-Tests für Laborausreißer, besondere Verteilungen, Horwitz-Kriterium, Auswertung nach Youden usw.
- Ergebnisse zielgerichtet interpretieren: Labor- oder Veranstaltersicht, nach Ringversuchstypen

#### 15.15 Leistungsfähigkeit verbessern durch Ringversuche (Schömer)

- Benchmarking mit Vergleichsversuchen - Wann besteht Handlungsbedarf? Ist Verbesserungspotenzial zu nutzen?
- Überjustieren oder Überqualifizieren - kritische Betrachtung von Gefahren im Streben nach optimalen Ringversuchsergebnissen

### 16:00 Ende des Seminars

#### Kontakt (siehe Rückseite):

Dr. Schömer | QMBalance  
Altenkesseler Straße 17  
66115 Saarbrücken  
www.qmbalance.com

#### Weitere Informationen:

Ihr Ansprechpartner ist Dr. Stefan Schömer  
Tel. 0681.97 62.730  
Fax 0681.97 62.733  
e-mail: [schoemer@qmbalance.com](mailto:schoemer@qmbalance.com)

**An wen sich das Seminar richtet**

- Sie planen als Leiter, Mitarbeiter oder Qualitätsbeauftragte chemisch-analytischer Labors die Durchführung von oder Teilnahme an Ringversuchen
- Sie sind verantwortlich für Auswertung und Bewertung von Ringversuchen und nutzen die Ergebnisse, um Ihre Leistungsfähigkeit gegenüber Ihren Kunden zu vertreten.

**Das Seminar bietet**

- Ringversuchstypen und Ziele: Qualifizierung von Verfahren Substanzen, Labors
- die Wege zu Bezugswerten: Präzision und Richtigkeit aus Veranstalter- und Laborsicht
- Auswertemethoden zur Bewertung von Gesamt- und Einzelergebnissen mit Beispielen nach ISO 5725, AOAC/CIPAC/ICUMSA, AQS, Schweizer. Lebensmittelhandbuch, ICH, CAP, DIN 38 402, DIN 55 350
- Nachweis der Leistungsfähigkeit, Robustheit und Fähigkeit von Material, Methode oder Labor
- Komponenten der Ergebnisunsicherheit aus Ringversuchen ermitteln
- Benchmarking mit Vergleichsversuchen aus Laborsicht (laborintern, -extern), besteht Handlungsbedarf, ist Verbesserungspotenzial zu nutzen oder Ruhe zu bewahren?
- Überjustieren oder Überqualifizieren in Ringversuchen kritische Betrachtung und Forderungen an Planung, Auswertung und Bewertung der Ergebnisse aus Veranstalter- und Laborsicht

**Referenten**

- **Gerhild Donnevert**  
Dipl.-Ing., Laborleiterin, DIN NAW I3 UA 6 - AQS in der Wasseranalytik, Zentrum für Umwelttechnologie, Techn. Hochschule Mittelhessen
- **Dr. -Ing. Michael Koch**  
Dipl.-Chem., Laborleiter, Projektleiter AQS, DIN NAW I3 UA 6 - AQS in der Wasseranalytik, Abtlg. Hydrochemie und Hydrobiologie, ISWA, Universität Stuttgart
- **Dr. Stefan Schömer**  
Diplom-Chemiker, DGQ-Auditor, QMBalance, Saarbrücken

**Teilnahmegebühr**

Die Teilnahmegebühr für Charter-Seminare beträgt 1420 € zzgl. USt. und wird fällig im voraus nach Erhalt der Rechnung. Sie schließt Ihre Unterkunft (2 Tage inkl. Frühst.), Mittagessen, Pausengetränke, Unterlagen und eine Teilnahmebestätigung ein.

**Anmelde und Bestätigungszeitraum**

Wir freuen uns auf Ihre Anmeldung.

■ **Anmeldungen bis 17. April 2023**

Später eingehende Anmeldungen können wir nicht berücksichtigen.

Sie erhalten eine verbindliche Termin- und Anmeldebestätigung, sobald uns 7 Anmeldungen vorliegen. In jedem Fall informieren wir Sie spätestens in der Woche nach Ablauf der Anmeldefrist.

**Anmeldung:**

Bitte mit dem Anmeldeabschnitt dieser Seite per Fax, oder formlos mit folgenden Angaben:

**Veranstaltungstitel und Datum Vor-, Nachname und Titel des Teilnehmers Anschrift, Abteilung, Telefon.**

- Online-Anmeldungen sind möglich unter [www.qmbalance.com](http://www.qmbalance.com)

Sie erhalten eine Anmeldebestätigung. Ihre Anmeldung ist verbindlich.

**Stornierung:**

Für Stornierungen vor Ablauf der Anmeldefrist wird eine Bearbeitungsgebühr von 100 €, danach die Teilnahmegebühr in voller Höhe fällig. Maßgebend ist der Zeitpunkt des schriftl. Eingangs bei QMBalance.

Bei Absage des Seminars durch den Veranstalter werden die Teilnahmegebühren in voller Höhe erstattet.

**Hotels:**

Mit der Anmeldebestätigung erhalten Sie eine Anfahrtsskizze. Ihre Unterkunft im Tagungshotel **NH-Hotel, Breslauer Str. 52, 69469 Weinheim** ist in der Tagungsgebühr enthalten.

Bitte informieren Sie uns, wenn Sie Ihre Unterbringung selbst buchen möchten.

**Hygienekonzept**

Es gelten die regional und zum Termin aktuellen Hygienerichtlinien am Veranstaltungsort.

**Änderungen vorbehalten.**

---

**Anmeldung per Fax: 06 81.97 62.733**

- Ich melde mich zum Charter-Training „Ringversuche in der chemischen Analytik“ am 31. Mai -1. Juni 2023, NH-Hotel, Weinheim an. Die Anmeldebedingungen erkenne ich an.

Name:	.....	Tel:	.....
Firma:	.....	Fax:	.....
Abteilung:	.....	e-mail:	.....
Adresse:	.....	Datum/Unterschrift:	.....
	.....		.....