

# MESSUNSICHERHEIT UND FÄHIGKEIT IN DER ANALYTIK

WEGE ZU ANGABEN UND NUTZBRINGENDEM EINSATZ VON MESSUNSICHERHEITEN

28.-29. JUNI 2022, NH-HOTEL, WEINHEIM

## 1.Tag 28.6.2022

### 9.00 Begrüßung

### 9.30 Begriffe und Definitionen (Schömer)

- Angaben zu Präzision und Unsicherheit in QM-Normen, Richtlinien und gesetzlichen Forderungen

### 10.45 Unsicherheit von Messwerten - bewährte statistische Konzepte (Schömer)

- Richtigkeit und Präzision quantitativer Messungen
- Natürliche Schwankungsbreiten von statistisch beherrschten Analyseverfahren
- Methodenrelevante Einflussgrößen erkennen - gesicherte Angaben zur Unsicherheit aus Wiederhol- und Vergleichspräzision, aus Ringversuchen oder aus Regelkarten

### 12.30 Methodenfähigkeit - Gesamtkonzept (Schömer)

- Analysenfähigkeit - welche Unsicherheit ist noch erlaubt?
- Kundenanforderungen und Spezifikationsgrenzen berücksichtigen

### 13.00 Mittagspause

### 14.00 Richtlinien zur Erfassung und Quantifizierung der Messunsicherheit (Bremser)

- Der ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement
- Der EURACHEM Guide "Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement", 3. Ausgabe 2012
- Der Guide EA-4/02 (Uncertainty in Calibration)
- Akkreditierung nach ISO 17 025 - Neue Anforderungen an analytische Labors, Anforderungen an die Normung und Regelsetzung

### 15.30 Der EURACHEM Guide - die SOP / VA zur Unsicherheitsermittlung im analytischen Labor? (Bremser)

- Ursache-Wirkungs-Diagramm, Step-by-step Approach, Unsicherheitsbudget
- Integration komplexer Schätzer in die Ermittlung des Unsicherheitsbudgets
- Beispielbetrachtung

### 17.00 voraussichtliches Ende des ersten Seminartages

## 2.Tag 29.6.2022

### 9.00 Messunsicherheits -Workshop (Bremser)

- Gruppenarbeit mit 2-3 Beispielen aus dem Teilnehmerkreis
- ☑ Messunsicherheitsbudgets werden unter Anleitung rechnerunterstützt erstellt. Die Ergebnisse stehen Ihnen fortan als Arbeitsdatei zur Verfügung.
- ☑ Nutzen Sie unser Angebot, frühzeitig Daten mit einzubringen, in denen sich Ihre Fragen widerspiegeln.

### 10.45 Unsicherheit mit Software ermitteln (Bremser)

- Anforderungen an Software
- Werkzeuge zur Evaluation der Messunsicherheit
- Übersicht empfehlenswerter Software

### 11.30 Mittagspause

### 12.45 Fallbeispiele - Unsicherheit analytischer Verfahren (Bremser)

- Spezifikation des Analyseverfahrens, Komponenten der Unsicherheit im Modell erfassen, ermitteln und im Unsicherheitsbudget zusammenfassen
- Säure-Base Titration - ein Fallbeispiel
- HPLC im Einsatz für die Produktionsüberwachung in der pharmazeutischen Industrie
- ICP-AES Bleigehalt in Böden

### 14.30 Fallbeispiele (Schömer)

#### Messunsicherheit aus Kalibrationsmessungen

- eine interaktive Kalibration - Quelle erster Information und Bewertung der Unsicherheit ermittelter Analysengehalte

#### Präzision halb-quantitativer Analytik

- Wie präzise sind Schnelltests, vor-Ort-Analytik.... ?
- Fallbeispiel Immunoassays: Risiko falscher Analyseergebnisse - Unsicherheit als Auswahlkriterium und zur Qualifikation von Analyseverfahren

### 15.30 Ausblick - Unsicherheitsangaben in der Kette von Dienstleistungen und Produkten (Schömer)

- FMEA - systematische Fehlererkennung, Prioritäten zur Methodenoptimierung mit Erfolgskontrolle im Projekt.

### 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 nutzen Angaben zu Messunsicherheit als Bewertungs- und Auswahlkriterium für ihre Analysemethoden.
- Sie berichten Analyseergebnisse ihrem Auftraggeber und interpretieren deren Aussagekraft.
- Sie ermitteln Unsicherheiten oder legen zu diesem Zweck geeignete Verfahren fest (Forderung der ISO 17 025)

**Das Seminar bietet**

- Wer fordert Angaben zu Unsicherheit?
- Wann sind Angaben zur Unsicherheit sinnvoll und empfohlen?
- Konzepte nach ISO/Eurachem Guide und klassisch-statistischer Verfahren im Zusammenspiel
- Realistische und gesicherte Angaben zur Mess- und Ergebnisunsicherheit ermitteln
- Angaben zur Unsicherheit als Grundlage zur Bewertung und Interpretation von Analyseergebnissen
- Unsicherheit als Leistungsfähigkeit verstehen und vermitteln
- Entscheidungsgrundlagen zum Erkennen von Einflussgrößen und zum Festlegen von Prioritäten zur Methodenoptimierung kennenlernen
- Kundenanforderungen zur Fähigkeit von Analysemethoden einbeziehen
- Möglichkeiten der Softwareunterstützung mit Beispielen
- in Workshops vor Ort erstellte **Messunsicherheitsbudgets** stehen **als Arbeitsdatei** allen TeilnehmerInnen fortan **zur Verfügung**.

**Referenten**

- **Dr. Wolfram Bremser**  
Physiker, i.R. BAM - Bundesanstalt für Materialforschung, Co-Autor Eurachem Guide, Berlin
- **Dr. Stefan Schömer**  
Chemiker, DGQ-Auditor, QMBalance, Saarbrücken

**Teilnahmegebühr**

Die Teilnahmegebühr für Charter-Seminare beträgt 1220 € 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 24. Mai 2022**

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**

Die Teilnahme erfordert einen 2G-Nachweis. 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 „Messunsicherheit und Fähigkeit in der Analytik“ am 28.-29. Juni 2022, NH-Hotel, Weinheim an. Die Anmeldebedingungen erkenne ich an.

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