

Messunsicherheit nach GUM – Praxisgerecht für chemische Laboratorien

Zum Thema

Chemische Analysen sind nicht nur außerordentlich zahlreich und vielfältig, sondern auch gesellschaftlich und kommerziell bedeutsam. Häufig sind sie Grundlage von Entscheidungen und Vereinbarungen, vor allem im Gesundheitswesen, Umweltschutz und Handelsverkehr. Sie müssen deshalb zuverlässig und vertrauenswürdig sein.

Eine wichtige Voraussetzung für Vertrauen in die Qualität eines Analyseergebnisses ist die Kenntnis der Messunsicherheit. Der Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen, bekannt als GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement), in Verbindung mit dem EURACHEM/CITAC Guide zur Quantifizierung der Unsicherheit analytischer Messergebnisse gibt dem Praktiker ein weltweit akzeptiertes Werkzeug zur Ermittlung der Unsicherheit an die Hand.

Häufig sind bereits umfangreiche Informationen im Labor vorhanden, die zur Ermittlung der Unsicherheit chemischer Analysen herangezogen werden können. Dazu gehören z. B. Daten aus der Methodvalidierung, Ergebnisse von Ringvergleichen und auch die Verfahrenskenngrößen Präzision und Richtigkeit, die für viele genormte Verfahren veröffentlicht sind.

Der Lehrgang behandelt sowohl die Ermittlung der Messunsicherheit auf der Basis der Kenntnisse aller relevanten Einflussgrößen und deren Zusammenwirken („bottom-up“-Verfahren) als auch die (vereinfachte) Abschätzung auf der Grundlage der im Labor vorhandenen Information („top-down“-Verfahren).

Ein wichtiges Qualitätsmerkmal Ihrer Analyseergebnisse ist die Information über die Messunsicherheit. Sie wird nicht nur in der weltweit angewandten Norm ISO/IEC 17025 gefordert, sondern auch von Kunden, Behörden und Akkreditierungsstellen verlangt.

- Im Seminar werden die Grundlagen für die Bestimmung der Messunsicherheit nach dem internationalen Leitfaden zur Bestimmung der Messunsicherheit (kurz: GUM) und dem EURACHEM/CITAC Guide zur Quantifizierung der Unsicherheit analytischer Messergebnisse vermittelt.
- Ergebnisse aus Methodvalidierung und Ringversuchen werden zur einfachen und praxisnahen Ermittlung der Messunsicherheit herangezogen.
- An Beispielen aus der Laborpraxis wird die Vorgehensweise erläutert.
- Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, die Messunsicherheit ihrer Analyseergebnisse selbst zu berechnen.

DIN-Tagungen & DIN-Seminare werden vom Beuth Verlag organisiert und durchgeführt.

Beuth Verlag GmbH

Burggrafenstraße 6
10787 Berlin

Telefon: (030) 26 01-25 18

Telefax: (030) 26 01-17 38

monika.vogel@din.de

www.beuth.de

Der Lehrgang zur Einführung in die Ermittlung der Messunsicherheit in chemisch-analytischen Laboratorien wurde gemeinsam von Mitarbeitern der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB), der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), des Normenausschusses Technische Grundlagen im DIN (NATG) sowie des Landesamtes für Mess- und Eichwesen Thüringen (LMET) entwickelt. Er vermittelt den Teilnehmern die Vorgehensweise zur Bestimmung der Messunsicherheit in einer praxisnah für die chemische Analytik aufbereiteten Form.

Der Lehrgang richtet sich gleichermaßen an Laborleiter und die für das Qualitätsmanagement Verantwortlichen in chemisch-analytischen Laboratorien, wie an Fachbegutachter und Mitarbeiter von Akkreditierungsstellen für diese Bereiche sowie an wissenschaftliche Mitarbeiter von Forschungseinrichtungen, die im Bereich der Analytik tätig sind.

Die Teilnehmer sollen in die Lage versetzt werden, häufig in der Praxis vorkommende Messunsicherheitsaufgaben der Analytik zu lösen (z. B. entsprechend den Forderungen von ISO/IEC 17025) und Messunsicherheitsangaben zu bewerten.

Termin: Mo./Di., 25./ 26. April 2005

Ort: Berlin

Zielgruppen

Analyse-Chemiker, Fachgutachter und Mitarbeiter Akkreditierungsstellen für chemisch-analytische Laboratorien, Laborleiter, Messtechniker, QM-Beauftragte, wissenschaftliche Mitarbeiter

Ablauf

1. Tag: 8.30 Uhr bis 17.00 Uhr*

Begrüßung

Vorstellung der Referenten und Teilnehmer

- Einführung und Motivation
- Grundlagen der chemischen Analytik
- Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik
- Berechnungsverfahren nach GUM
- Anwendung auf Kalibrierfunktionen

2. Tag: 8.30 Uhr bis 17.00 Uhr*

Beispiele und Übungen

- Titration (Säure/Lauge)
- Typischer Analysenablauf
- Bestimmung von Blei in Abwasser
- Gravimetrische Analyse (Modellgleichung, GUM Workbench)
- Messunsicherheit aus Ringversuchsergebnissen (ISO/TS 21748; ISO 5725)
- Messunsicherheit aus Methodvalidierung

Optionale Lehreinheiten (Beispiele)

- Verdünnung einer Lösung (auch mit Monte-Carlo-Methode)
- Kalibrierung einer Messeinrichtung
- Vollständiges Messunsicherheitsbudget nach GUM am Beispiel einer pH-Wert-Messung

* inkl. Mittags- und Kaffeepause

Referenten

DR. ANDRÉ HENRION

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Fachbereich Metrologie in der Chemie
AG Organische Analytik
Braunschweig

DR. WOLFGANG RICHTER

Braunschweig

DR. SIEGFRIED NOACK

Bundesanstalt für Materialforschung
und -prüfung (BAM)
Berlin

DR.-ING. OLAF RIENITZ

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Fachbereich Metrologie in der Chemie
AG Anorganische Analytik
Braunschweig

DIR. DR.-ING. KLAUS-DIETER SOMMER
Landesamt für Mess- und Eichwesen
Thüringen (LMET)

Anmeldung und Informationen unter:
www.DIN.de

Seminar
Mess- und Prüfwesen



Messunsicherheit nach GUM – Praxisgerecht für chemische Laboratorien

