



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD
Schweizerische Akkreditierungsstelle SAS

Use of Reference Materials and the Estimation of Measurement Uncertainty

urh, 07.06.2011



Themen Trainingskurs 4.- 5. Mai irmm, Geel, Belgien

Messunsicherheit: Methoden zur Bestimmung

Gebrauch von CRMs zur Validierung von Prüfverfahren

Korrektur Umgang mit CRMs

Auswahl geeigneter CRMs



Messunsicherheit: Methoden zur Bestimmung

Bottom – Up Ansatz: Systematische Ermittlung der Teilunsicherheiten

Top – Down Ansatz: Bestimmung der Gesamtunsicherheit durch Ermittlung von Präzision und Bias im Rahmen von mehreren Messserien, über längere Zeiträume verteilt

ANOVA zur Berechnung von Wiederholbarkeit und Laborpräzision (intermediate precision)



Gebrauch von CRMs zur Validierung von Prüfverfahren

Einsatz zum Nachweis der Eignung von Prüfmethoden

Kompetenznachweis des Labors

Ermittlung des **Bias** durch **Vergleich** der absoluten Differenz zwischen mittlerem Messwert und zertifiziertem Wert (des CRM) **mit** der Messunsicherheit der Messmethode



Korrektter Umgang mit CRMs

Angaben im Zertifikat beachten (für akkreditierte Hersteller von CRMs sind diese Angaben zwingend, ISO Guide 34, ISO / IEC 17025)

Lagerungsbedingungen, Haltbarkeiten geöffnet und / oder ungeöffnet, Langzeitstabilitäten



Auswahl geeigneter CRMs

Informationen aus Katalogen und Datenbanken über RM und CRM:

Beurteilung der Commutability (Austauschbarkeit der CRMs)

Zweck: Kalibration oder Q-Kontrolle, Richtigkeit oder Präzision,
Momentan- oder Langzeitüberprüfung

Entspricht CRM dem zu überprüfenden Konzentrationsbereich?

Ist die Messunsicherheit akzeptabel?



Zusammenfassung

- Es wird zwischen CRM und RM unterschieden (ISO Guide 34)
- **Messunsicherheit** ist für die Beurteilung von CRMs eine der wichtigsten Grössen
- Diese Kenndaten müssen bei CRMs akkreditierter Referenzmaterialien im Zertifikat verfügbar sein
- Die Kenndaten müssen in Kathalogen und Datenbanken der Hersteller verfügbar sein
- **Richtige Wahl der CRM oder RM ist ein entscheidender qualitätsbestimmender Faktor!!**