



**KMI** Koordinaten-  
Messtechnik  
Iserlohn

# INHALT

## Messunsicherheiten beim KMG

### ZIELGRUPPE:

Mitarbeiter aus den Bereichen Messtechnik, Labor, Planung, Produktion, Prüfmittelmanagement, Prüf- und Kalibrierlabormitarbeiter und diejenigen die Verantwortung für die Prüf- und Kalibrierergebnisse haben.

### INHALT:

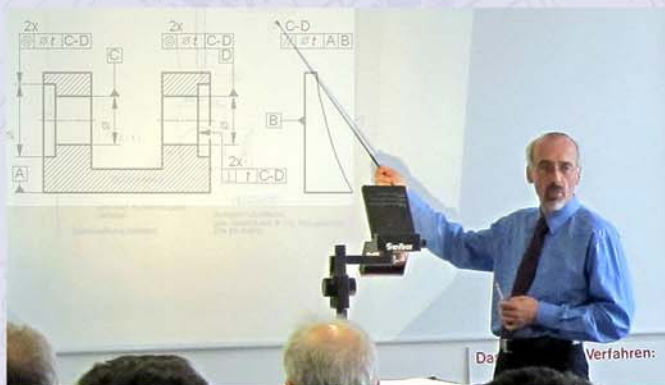
Die Kenntnis der Messunsicherheit ist Voraussetzung für die Vergleichbarkeit und Akzeptanz von Messergebnissen.

Es ist immer noch störend, wenn man einsehen muss, dass Messungen jeglicher Art mit Unsicherheiten behaftet sind. Das konkrete Wissen um die Messunsicherheit ist allerdings Voraussetzung für eine gezielte Verbesserung von Messeinrichtungen, sowie für das Bewerten der Fähigkeiten von Mess- und Fertigungsprozessen und der Konformität von Produktmerkmalen. Das Nichtbeachten der in Normen festgeschriebenen Anforderungen zieht Wettbewerbsnachteile nach sich, weil die Qualität von Messergebnissen nicht gewährleistet ist. Durch (GUM) sind die Ergebnisse der Messunsicherheitsberechnung international anerkannt und vergleichbar.

Durch die systematische Vorgehensweise bei dem Zusammenfügen der Messung und Bestimmung der Einflussgrößen sind die Ergebnisse der Messunsicherheitsbetrachtung transparent und nachvollziehbar, die erhebliche Wirtschaftlichkeitsreserven freisetzt.

Folgende Themen werden behandelt:

- Grundbegriffe: Messabweichung, Mittelwert, Wahrscheinlichkeitsdichteverteilung, Fehlergrenze
- Ermittlung der Messunsicherheit: Einflussgrößen, Unsicherheitsbetrag, Methode A und –B Erweiterungsfaktor, Sensitivitätskoeffizient
- Mathematische Modelle: Messung mit anzeigenden Messmittel, Grundmodelle der Kalibrierung von Messmittel, verschiedene Temperaturmodelle
- Messunsicherheit bei geometrischen Messungen: Prüfmittel, Messobjekt (Werkstück) Temperatur als wesentliche Einflussgrößen
- Prüfprozesseignung von Messmitteln und Messprozessen: Prüfmittelfähigkeit und Prozesseignung, Eignung des Messmittels oder Messprozesses, Prüfmerkmale mit bekannter und ausreichender Messunsicherheit zu messen
- Grenzwerte der Messunsicherheit für fähige Fertigungsprozesse: Ableitung des Zusammenhangs zwischen Messunsicherheit und Prozessfähigkeit mit dem Ziel der Kostenoptimierung für die Fertigung und Prüfung
- Tabellenkalkulationsprogramm: Berechnung der Standardunsicherheiten-, Sensitivitätskoeffizienten-, effektiver Freiheitsgrade, Erweiterungsfaktoren



### INFO:

Folgende Leistungen sind im Preis enthalten:

- ausführliche Seminarunterlagen für Ihre Nachbearbeitung
- „Form und Lage KOMPAKT“ eine Übersicht für Anwender
- aussagekräftiges Zertifikat
- Getränke und Mittagessen