



Kurse für Mitarbeitende von Kalibrierlaboratorien

Längenmesstechnik – Endmasse, Lehren und Handmessmittel

Daten 15./16. Juni 2010

Dauer 2 Tage

**Veranstalter
und Kursort** Bundesamt für Metrologie METAS
Lindenweg 50, 3003 Bern-Wabern

Sprache Der Kurs wird in deutscher Sprache durchgeführt.

**Zielpublikum
und Lernziele** Der Kurs richtet sich an Mitarbeitende von Kalibrierlaboratorien im Bereich Längenmesstechnik. Sie lernen die allgemeinen Grundlagen der Längenmesstechnik in Theorie und Praxis kennen. Sie sind in der Lage, dimensionelle Messungen korrekt durchzuführen, auszuwerten und zu dokumentieren.

Grundlage Der METAS-Kurs "Grundlagen der Metrologie" bildet eine ideale Ergänzung zu diesem fachspezifischen Kurs. Weitere Informationen finden Sie auf www.metas.ch/kurs.

Inhalte

Grundlegende Elemente der Längenmesstechnik

- Interferometrie
- Taster, Messkraft, Abplattung
- Temperaturmessung und Kompensation
- Abbe-Prinzip, Führungsfehler
- Aufspannen, Auflage von Verkörperung, Kynematik
- Beiträge zur Messunsicherheit in der Längenmessung
- Rückverfolgbarkeit in der Längenmesstechnik

Endmasse

- ISO 3650, Definition der Messgrösse, Referenznormale
- Taster-Vergleichsmessung (Prinzip, Verfahren)
- Kalibrierung des Endmasskomparators (SCS-Richtlinie)
- Verwendung verschiedener Materialien
- Praxis der Endmasskalibrierung (Vorbereitung, Reinigung, Handhabung, Protokollierung)

Lehren

- Längenmessmaschinen (Prinzip, Kalibrierung), Einstellehren
- Innenmessungen, Aussenmessungen, Wahl der Taster, Messkraft
- Berücksichtigung der Formabweichungen
- Praxis der Lehrenkalibrierung

Handmessmittel (Messschieber, Tiefenmessgeräte, Mikrometer, Innenmessschrauben, Messuhren, Messtaster, Winkelmesser, Haarlineale)

- Normen, Messgrössen, Referenznormale
- Kalibrierverfahren, Kalibrierumfang
- Protokollierung und Auswertung der Messresultate
- Praxis der Kalibrierung von Handmessmitteln

- Dozenten** Dr. Rudolf Thalmann, Dr. Felix Meli, Hugo Baechler, Jörg Scheidegger, Jürg Spiller, Sektion Länge, Optik und Zeit, METAS.
- Kursunterlagen** Die Teilnehmer erhalten zu jedem Kursmodul ein ausführliches Skript.
- Teilnehmerzahl** Die Teilnehmerzahl ist auf ca. 8 Personen beschränkt.
- Absage des Kurses** Sofern die benötigte minimale Teilnehmerzahl bis zum Anmeldetermin nicht erreicht ist, behält sich METAS vor, den Kurs abzusagen.
- Anmeldung** Schriftliche Anmeldung bis zum **14. Mai 2010**:
- elektronisch an kurs@metas.ch
 - per Post an Beatrice Steiner, Kurssekretariat, Bundesamt für Metrologie METAS, Lindenweg 50, 3003 Bern-Wabern
 - per Fax an Beatrice Steiner, Kurssekretariat, +41 31 32 33 573
- Abmeldung** Abmeldungen vor dem Anmeldetermin sind kostenlos. Bei späteren Abmeldungen oder vorzeitigem Verlassen des Kurses wird die volle Kursgebühr verrechnet. Es kann jedoch eine Ersatzperson gemeldet werden.
- Kurskosten** CHF 1'600.– pro Person. Der Preis versteht sich inkl. Mittagessen und Pausenverpflegung.



Das Bundesamt für Metrologie (METAS) realisiert die nationalen Referenzmasse der Schweiz, sorgt für deren internationale Anerkennung und gibt diese Masse in der erforderlichen Genauigkeit an Forschung, Wirtschaft und Gesellschaft weiter. Es sorgt zudem dafür, dass die für den Handel sowie für den Schutz und die Sicherheit von Mensch und Umwelt notwendigen Messungen richtig und vorschriftsgemäss durchgeführt werden können.

Kontakt

Dr. Rudolf Thalmann
Leiter Sektion Länge, Optik und Zeit

Bundesamt für Metrologie METAS

Lindenweg 50, CH-3003 Bern-Wabern
Tel. +41 31 32 33 385
rudolf.thalmann@metas.ch
www.metas.ch

Februar 2010 / Ta