



Kurse für Mitarbeitende von Kalibrierlaboratorien

## Grundkurs Messunsicherheit

<b>Daten</b>	21./22. Juni 2010
<b>Dauer</b>	Der Grundkurs dauert 2 Tage.
<b>Veranstalter und Kursort</b>	Bundesamt für Metrologie METAS Lindenweg 50, 3003 Bern-Wabern
<b>Sprache</b>	Der Kurs wird in deutscher Sprache durchgeführt.
<b>Zielpublikum</b>	Der Kurs richtet sich an Mitarbeitende von Kalibrier- oder Prüflaboratorien, vorzugsweise mit Fachhochschulabschluss oder abgeschlossener Berufslehre mit entsprechenden Kenntnissen in Mathematik.
<b>Lernziele</b>	Die Teilnehmer sind in der Lage, ihren Messprozess selbstständig zu analysieren und ein fundiertes und normenkonformes Messunsicherheitsbudget zu erstellen.
<b>Inhalt Grundkurs</b>	Ermittlung der Messunsicherheit nach Verfahren des GUM, Theorie und Übungen: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Konzept und Definitionen</li><li>▪ Analyse des Messprozesses</li><li>▪ Mathematische Modellierung des Messprozesses</li><li>▪ Typ A- und Typ B-Abschätzung der Messunsicherheit</li><li>▪ Kombinierte Messunsicherheit, Messunsicherheitsbudget</li><li>▪ Erweiterte Messunsicherheit</li></ul> Weitere Themen: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Grundlagen der Statistik</li><li>▪ Ausgleichsrechnung, Kalibrierkurven</li><li>▪ Kovarianzen, Korrelation, numerische Simulation</li><li>▪ Programme zur Ermittlung der Messunsicherheit</li></ul>
<b>Teilnehmerzahl</b>	Die Teilnehmerzahl ist auf ca. 12 Personen beschränkt.
<b>Absage des Kurses</b>	Sofern die benötigte minimale Teilnehmerzahl bis 10 Tage vor Kursbeginn nicht erreicht ist, behält sich METAS vor, den Kurs abzusagen.
<b>Anmeldung</b>	Schriftliche Anmeldung bis zum <b>20. Mai 2010</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ elektronisch an <a href="mailto:kurs@metas.ch">kurs@metas.ch</a></li><li>▪ per Post an Beatrice Steiner, Kurssekretariat, Bundesamt für Metrologie METAS, Lindenweg 50, 3003 Bern-Wabern</li><li>▪ per Fax an Beatrice Steiner, Kurssekretariat, +41 31 32 33 573</li></ul>
<b>Abmeldung</b>	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.
<b>Kurskosten</b>	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  
Chef 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