



## Weiterbildung in Metrologie 2021

*Das Eidgenössische Institut für Metrologie (METAS) bietet Grundlagenkurse wie auch themenspezifische Vertiefungskurse der Metrologie an.*

Eine Übersicht über das aktuelle Kursprogramm befindet sich auf der Rückseite. Ausführlichere Informationen finden Sie auf der Internetseite des METAS ([www.metas.ch/kurs](http://www.metas.ch/kurs)). Dort sind weitere Informationen enthalten zu Kursen, welche zurzeit nicht ausgeschrieben sind, bei genügender Nachfrage jedoch ebenfalls angeboten werden.

### **Schulung auch vor Ort**

Das METAS bietet seine Kurse auch vor Ort an. Für Schulungen vor Ort zu grundlegenden Aspekten der Metrologie ist ein spezifischer zweitägiger Kurs mit Elementen der Kurse «Grundlagen der Messunsicherheit» und «Messunsicherheit und Konformitätsbewertung» entwickelt worden.

### **METAS-Seminare**

Im METAS finden in regelmässigen Abständen Seminare mit Vorträgen zu Themen aus dem Umfeld der Metrologie statt. Diese Seminare finden in der Regel um 10.00 Uhr an einem Mittwoch im Konferenzraum des METAS (HB 30, 1. Stock) statt. Die Vorträge werden auf Deutsch, Französisch oder Englisch gehalten (jeweils in der Sprache des Vortragstitels).

Interessenten sind herzlich zu diesen Seminaren eingeladen. Für den Besuch ist eine Anmeldung nicht nötig. Informationen zu den METAS-Seminaren finden sich ebenfalls auf unserer Internetseite ([www.metas.ch/seminar](http://www.metas.ch/seminar)).

# Weiterbildungskurse Metrologie 2021

## Grundlagen der Messunsicherheit

Der Kurs ermöglicht den Teilnehmerinnen und Teilnehmern, ihren Messprozess selbstständig zu analysieren und eine fundierte und normenkonforme Messunsicherheitsbilanz zu erstellen. Die Theorie wird anhand eines physikalischen Experiments in die Praxis umgesetzt.

**Daten:** 6.–7. April 2021  
8.–9. September 2021

## Messunsicherheit in der elektrischen Kalibriertechnik

Der Kurs ermöglicht den Teilnehmerinnen und Teilnehmern, einen Einblick in die Grundlagen der elektrischen Kalibriertechnik in Theorie und Praxis zu gewinnen, sowie eine theoretische und praktische Einführung in die Messunsicherheitsberechnung der Einflussgrößen in der Elektrizität bei DC und AC Messungen.

**Daten:** 28. – 29. April 2021

## Grundlagen der Metrologie

Der Kurs gibt eine Einführung in die Metrologie und vermittelt Grundlagenwissen zur Umsetzung der wichtigsten technischen Normenforderungen der ISO 17025. Er bildet die Grundlage für die fachspezifischen Metrologiekurse am METAS.

**Datum:** 27. Mai 2021

## Principes de base en métrologie

Le cours propose une introduction à la métrologie et dispense les connaissances de base pour la mise en œuvre des exigences techniques les plus importantes de la norme ISO 17025. Il fournit aussi les connaissances de base nécessaires aux cours spécifiques de METAS.

**Date :** 31 mai 2021

## Messunsicherheit und Konformitätsbewertung

Der Kurs ermöglicht den Teilnehmerinnen und Teilnehmern, die Konformität eines Produktes oder eines Messresultates zuverlässig zu beurteilen, unter anderem mittels Abschätzung der Konformitätswahrscheinlichkeit, Festlegung von Annahmintervallen und Durchführung von Risikoanalysen.

**Datum:** 15. - 16. Juni 2021

## Messunsicherheit in der analytischen Chemie und Biologie

Der Kurs ermöglicht den Teilnehmerinnen und Teilnehmern, Messungen nach metrologischen Grundsätzen zu beurteilen und hilft den eigenen Messprozess zu modellieren, sowie eine fundierte und normenkonforme Messunsicherheitsbilanz aufzustellen.

**Daten:** 22.–23. Juni 2021

## Weg-Zeit-Analyse von Videoaufnahmen

Im Kurs wird anhand von Praxis-Beispielen die Weg-Zeit-Analyse zur Bestimmung der gefahrenen Geschwindigkeit von in Videoaufnahmen sichtbaren Fahrzeugen behandelt. Es werden verschiedene mögliche Fehlerquellen diskutiert und die Berücksichtigung der Messunsicherheit wird behandelt. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten die von der Kursleitung verwendeten Software-Tools und haben die Gelegenheit diese im Selbststudium zwischen den Sessionen auf Übungsbeispiele anzuwenden.

**Daten:** 23. August 2021 (Online)  
25. August 2021 (Online)  
27. August 2021 (am METAS)

## Principes de base en incertitude de mesure

Les participants sont capables d'analyser de manière indépendante leur processus de mesure et de réaliser un bilan d'incertitude de mesure correct et conforme aux normes. La théorie est mise en pratique au travers d'une expérience physique.

**Date :** 21 – 22 septembre 2021

## Längenmesstechnik - Endmasse, Lehren und Handmessmittel

Der Kurs ermöglicht den Teilnehmerinnen und Teilnehmern, die allgemeinen Grundlagen der Längenmesstechnik in Theorie und Praxis kennen zu lernen und dimensionelle Messungen korrekt durchzuführen, auszuwerten und zu dokumentieren.

**Daten:** 22. - 23. September 2021

## VNA Tools training course

VNA Tools is a free software developed by METAS for measurements with the Vector Network Analyzer (VNA). The software facilitates the tasks of evaluating measurement uncertainty in compliance with the ISO-GUM and vindicating metrological traceability. The software is available for download at [www.metas.ch/vnatools](http://www.metas.ch/vnatools). The three day course provides a practical and hands-on lesson with this superior and versatile software.

**Date:** June 29 to July 1, 2021  
(VNA expert day on July 2, 2021)  
September 7 to 9, 2021  
(VNA expert day on September 10, 2021)  
November 9 to 11, 2021  
(VNA expert day on November 12, 2021)  
September 21 to 23, 2021  
(Location: Beaverton OR, USA)

**Weitere Informationen und Hinweise zur Anmeldung finden Sie auf unserer Internetseite ([www.metas.ch/kurs](http://www.metas.ch/kurs)). Für zusätzliche Informationen zum Kursangebot wenden Sie sich an: [sekretariat@metas.ch](mailto:sekretariat@metas.ch) oder 058 387 01 11**