

Internationale Harmonisierung der „Fehlerrechnung“ durch den GUM

(Guide to the expression of uncertainty in measurement,
Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen)

Abstract

Seit etwa 35 Jahren gibt es Bestrebungen, Terminologie und mathematischen Methoden für den Umgang mit Unsicherheiten beim Messen in gleicher Weise international zu vereinheitlichen, wie man das seit der Meterkonvention von 1875 mit dem SI für die physikalischen Einheiten erreicht hat. Im Ergebnis der von CIPM und ISO gelenkten Entwicklung wurde 1993 der „Guide to the expression of Uncertainty in Measurement“ (GUM) veröffentlicht und seitdem zweimal aktualisiert. Seit etwa 15 Jahren wird dieser Leitfaden in der internationalen Metrologie und im gesetzlichen Mess-, Eich- und Akkreditierungswesen als Standard angesehen. In der universitären Lehre kommt er jedoch bis heute praktisch nicht vor. Im Vortrag wird dafür plädiert, unsere Lehre zur „Fehlerrechnung“ an die Begriffswelt des GUM anzupassen. Dazu gehört neben einer Vereinheitlichung von Begriffen und Formelzeichen die gleiche Behandlung von statistischen und systematischen Unsicherheiten als Standardabweichungen. Neue Verfahren wie die Berechnung der Fortpflanzung von Unsicherheiten mittels Monte-Carlo-Methode könnten in der fortgeschrittenen experimentellen Ausbildung zu einem besseren Verständnis der Studierenden beitragen. Schwierig bis unmöglich ist es dagegen, die stark vereinfachten Regeln der Fehlerrechnung in den Physikpraktika für Mediziner und Pharmazeuten mit dem GUM zu synchronisieren.