

## DKD-Fachausschuss 13: Messunsicherheit

Philip M. Fleischmann

„Sicher is, dass nix sicher is, drum bin ich vorsichtshalber misstrauisch.“  
(Karl Valentin)

Dass Messungen unsicher sein sollen, ist für Anwender eine grässliche Vorstellung. Und dann auch noch die von Kalibrierlaboratorien! Trotzdem haben auch die genauesten Methoden leider die unangenehme Eigenschaft, dass deren Messunsicherheit nicht Null werden kann. Und genau damit beschäftigt sich der Fachausschuss Messunsicherheit.

Neben dem Informationsaustausch auf diesem Gebiet muss dabei der Spagat zwischen praxisgerechter Handhabung und mathematisch korrekter Formulierung bewältigt werden: „Gewurzelte Quadratsumme“, „Korrelationskoeffizienten“ und „Monte-Carlo-Simulation“ heißt das Handwerkszeug hierfür. Doch da der Fachausschuss aus Teilnehmern aller Fachausschüsse besteht, ist es oftmals sehr schwierig, eine Schnittmenge von allgemeinen Verfahren zur besten Problemlösung zu finden. Aber vielleicht gehört dies ja auch zur Natur der Sache, allenfalls „ungefähr genaue“ Angaben machen zu können?

Aktuell beschäftigt sich der Fachausschuss mit der Erstellung einer Checkliste für die Validierung von Messunsicherheitsbilanzen: Einer Art Kochbuch, das die Zutaten für die geläufigsten Arten von Messunsicherheitsberechnungen von der Messaufgabe, über Prozess- und Modellgleichung ordnet, zusammenfasst und bezüglich normativer Verweise und Grundlagen ausführlich erklärt. Den Anwendern im Kalibrierlaboratorium soll damit ein praktikables Werkzeug zur Verfügung gestellt werden, um Verfahrensbeschreibungen und deren Messunsicherheit zu erstellen oder so zu validieren, dass alle wesentlichen Punkte aus DIN EN ISO/IEC 17025 und GUM erfüllt werden. Darüber hinaus sollen demnächst Empfehlungen für die Durchführung von Vergleichsmessungen erarbeitet und an das Sektorkomitee der DAkkS weitergereicht werden. Auch ist ein weiterer Leitfaden für die Ermittlung von Kalibrierintervallen in Bezug auf die Messunsicherheitsberechnung im Gespräch und soll auf den nächsten Sitzungen diskutiert werden.

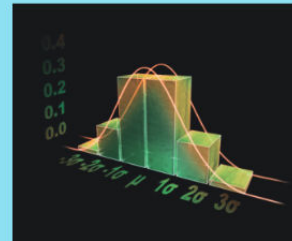
Der Fachausschuss hat zuletzt folgenden Leitfaden veröffentlicht:

- *DKD-L 5: Leitfaden zur praxisgerechten Ermittlung der Messunsicherheit – Grundlagen und Vorgehensweisen bei einfachen Modellen ohne Korrelationen*

$$u_c(x_i)$$



**Vorsitzender:**  
Philip M. Fleischmann  
esz AG  
calibration & metrology  
Eichenau



Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion

$$u_c^2(y) = \sum_{i=1}^N \left( \frac{\partial f}{\partial x_i} \right)^2 u^2(x_i)$$

Kombinierte Messunsicherheit

Quelle:

[http://www.ptb.de/cms/fileadmin/internet/publikationen/mitteilungen/2014/PTB-Mitteilungen\\_2014\\_Heft\\_2.pdf](http://www.ptb.de/cms/fileadmin/internet/publikationen/mitteilungen/2014/PTB-Mitteilungen_2014_Heft_2.pdf)