

Summary

M^{USAC} is a software project to assist the determination of measurement uncertainty in Analytical Chemistry and other fields. In order to satisfy the new ISO norms measurement laboratories must indicate the combined measurement uncertainties along with the measurement results. The software system MUSAC calculates the combined measurement uncertainty by automatically performing sensitivity analysis on a model description of the measurement method at hand.

This thesis introduces a new description language called M. It is intended to describe measurement procedures with a focus on uncertainty evaluation. The MUSAC-system analyzes the description and evaluates the combined standard uncertainty for a given measurement procedure according to ISO 17025 or by other methods such as Monte Carlo Simulations.

Zusammenfassung

MUSAC ist ein Software-Projekt, das die Ermittlung der Messunsicherheit im Bereich der analytischen Chemie oder auch in anderen Gebieten unterstützt. Neue ISO-Normen verlangen von Analysenlabors die Angabe der kombinierten Messunsicherheit zusammen mit den Messresultaten.

Diese Arbeit stellt eine neue Beschreibungssprache M vor. Sie beschreibt Messprozeduren mit einem speziellen Fokus auf anschließende Unsicherheitsauswertungen. Das Computersystem MUSAC analysiert die Beschreibung für eine gegebene Messprozedur und wertet deren kombinierte Standardunsicherheit nach ISO 17025 oder auch nach anderen Methoden aus.