

Kurzfassung

In dieser Arbeit wird eine Analyse für kombinierte Unsicherheiten unter Wahrung der Konformität des *Guide to the expression of uncertainty in measurement* (GUM) durchgeführt.

Dazu erfolgt eine Umsetzung der mathematischen Vorgehensweise aus der GUM in dem Computerprogramm Matlab. Die Bestimmung von kombinierten Unsicherheiten erfolgt hierbei durch die Verwendung eines Modells zur Parameteridentifikation von Piezokompositen. Verschiedene Piezokomposit Proben werden hierzu für unterschiedliche physikalische Größen vermessen und anschließend mithilfe des Modells parametrisiert. Dabei werden die indirekten Unsicherheiten für verschiedene Stufen der Parameteridentifikation betrachtet. Zur Auswertung eines Ultraschallwandlers wird eine der Proben zum Bau eines Ultraschallwandlers verwendet und nach Fertigstellung durch das Modell parametrisiert und untersucht.