

Kurzfassung

Die Dichte ist ein entscheidender Materialparameter in der Akustik. Für Körper, die von einer einfachen Geometrie abweichen, lässt sich die Dichte nicht mit hoher Präzision aus Längenmessungen und der Masse bestimmen. In dieser Arbeit wird deshalb ein Messsystem nach dem archimedischen Prinzip aufgebaut und untersucht. Damit kann die Dichte unabhängig von der Geometrie der Probe bestimmt werden. Verschiedene Störeinflüsse werden betrachtet und die einzelnen Beiträge zur Unsicherheit des Messsystems werden bestimmt. Ein Vergleich anhand von quaderförmigen Körpern zeigt, dass das betrachtete Messsystem sogar bei nahezu perfekten Quadern eine ähnliche Messunsicherheit hat wie bei der Dichtebestimmung durch Längenmessung.