

Simulation (CFD/FEM)

Experiment

Konstruktion

Theorie

Konstruktion und Aufbau eines dynamischen Kalibrators für Drucksensoren

Hintergrund:

Das ISA setzt zur Bestimmung von Druckverteilungen verschiedene optische und klassischen Druckmesstechniken ein. Jede dieser Techniken besitzt eine Übertragungsfunktion, welche beschreibt, mit welchem Amplituden- und Phasenversatz das jeweilige Messsystem eine bestimmte Frequenz in der Strömung wiedergibt. Um das Frequenzspektrum einer dynamischen Druckmessung auszuwerten und Aussagen über seine Güte machen zu können, muss diese Transferfunktion für jedes Messsystem bekannt sein. Zur Erzeugung eines breiten Frequenzspektrums kann u.a. ein Lautsprecher eingesetzt werden.

Ziel der Arbeit: Im Rahmen der Arbeit soll ein Kalibrator auf Basis eines Kundt'schen Rohres aufgebaut werden, vgl. Abb. 1. Dieser Apparat soll so gestaltet sein, dass in ihm die Transferfunktion der üblicherweise am Lehrstuhl eingesetzten Druckmesstechnik bestimmt werden kann. Bei der Konstruktion soll vor allem auf einen möglichst breiten Einsatzbereich (Modularität für unterschiedliche Sensoren) und stabile sowie reproduzierbare Umgebungsbedingungen (Druck, Temperatur, Frequenz) am zu kalibrierenden Sensor zu achten.

Voraussetzungen:

Kenntnisse der Konstruktion, Grundverständnis von Regelkreisen, selbstständiges und strukturiertes Arbeiten

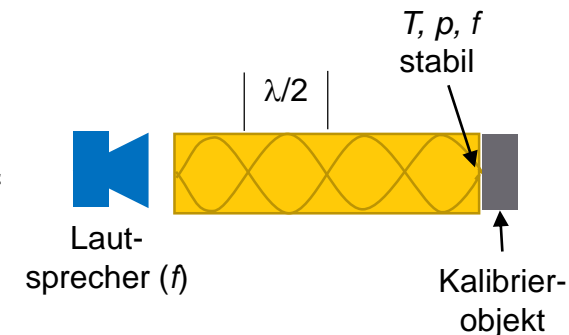


Abb.1 Prinzip eines akustischen Kalibrators auf Basis eines Kundt'schen Rohres

Beginn: sofort

Betreuer: Dr. Martin Bitter

Telefon: 089 6004 3033

E-Mail: martin.bitter@unibw.de

Büro: Geb. 37/200 1204a