

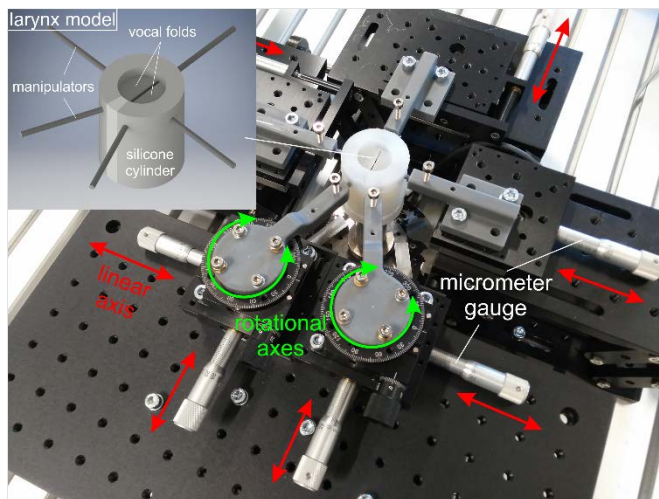
An Studenten der Technischen Fakultät

Master- / Bachelorarbeit:
Entwicklung einer elektromechanischen Steuerung
des künstlichen Kehlkopfmodells SynthVOICE

Hals-Nasen-Ohren-Klinik
Kopf- und Halschirurgie
Direktor: Prof. Dr. med. Dr. h.c. H. Iro
Abteilung für
Phoniatrie und Pädaudiologie

Telefon: 09131 85-32782
Fax: 09131 85-32687
phoni-sekretariat@uk-erlangen.de
Postadresse: Waldstr. 1
91054 Erlangen
Gebäude: Raumerstr. 1a, 3.+ 4.OG

07.02.2019



In der Abteilung für Phoniatrie & Pädaudiologie (APP) der HNO-Klinik am Universitätsklinikum Erlangen wird ein künstliches Kehlkopfmodell entwickelt, das den Stimmbildungsprozess nachbildet. Das Modell besteht aus Silikon und simuliert die physiologische und pathophysiologische Funktion des menschlichen Kehlkopfes während der Stimmbildung. In den Modellen können im Gegensatz zum lebenden Patienten detaillierte Messungen der Strömung, der Stimmlippenschwingung und der aeroakustischen Schallentstehung durchgeführt werden.

Im Fokus dieser Arbeit stehen (1) die Entwicklung der elektromechanischen Steuerung des Kehlkopfes) und (2) Experimentelle Messungen der Strömung, der Strukturschwingung und des abgestrahlten Schalls zur Modellvalidierung.

Ziel dieser Arbeit ist es, den jetzigen Entwicklungsstand des Modells zu verfeinern und des-sen Funktionsweise zu evaluieren. **Die experimentelle Validierung** umfasst Messungen mit einer Highspeed Kamera, Drucksensoren und Mikrofonen, die mittels eines voll-synchronen NI-Datenerfassungssystems aufgezeichnet werden. Zur Fertigung mechanischer Komponenten steht ein professioneller 3D Drucker zur Verfügung.

Die Arbeit erfolgt an der Abteilung für Phoniatrie & Pädaudiologie der HNO Universitätsklinik und wird in Kooperation mit dem Lehrstuhl für Prozessmaschinen und Anlagentechnik/Gruppe Aeroakustik und Fluidsystemtechnik (Prof. Becker) der FAU ausgeführt.

Wir suchen eine/n motivierte/n Studenten/in mit

- Interesse und Spaß an konzeptionellen/konstruktiven Aufgaben im Bereich der Elektromechanik und an experimentellen Untersuchungen aeroakustischer Prozesse.
- Sicherer Anwendung von CAD-Software, z.B. SolidEdge.
- Guten Kenntnissen in LabView und Matlab.

Aufgaben:

- Entwicklung und Einbindung einer Steuerung des Kehlkopfmodells.
- Durchführung von Experimenten sowie Auswertung und Interpretation der Messdaten.

Kontakt:

PD Dr.-Ing. Dr. habil.med. Stefan Kniesburgs (stefan.kniesburgs@uk-erlangen.de / Tel. 09131-85 32616)

