



Promotionsstelle zum Dr.-Ing. (E13 – 75%)

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

Prof. Dr.-Ing. Michael Döllinger
Telefon: 09131 85-33814
Fax: 09131 85-39272
michael.doellinger@uk-erlangen.de
Bohlenplatz 21
91054 Erlangen

Öffentliche Verkehrsmittel:
Buslinie 289, 293, 294
Haltestelle Krankenhausstraße

08.12.2015

Thema: Numerische Strömungssimulation physiologischer Vorgänge im Menschen

Ihre Aufgaben:

Der Schwerpunkt der Abteilung umfasst die experimentelle und numerische Modellierung des menschlichen Stimmgebungsprozesses. Dieser kann beschrieben werden als Fluid-Struktur-Akustik-Interaktion zwischen dem trachealen Luftstrom und den periodisch schwingenden Stimmbändern. Zu **Ihren** Aufgaben gehört es, den Phonationsprozess numerisch zu simulieren mit dem Fokus auf die Modellierung der Stimmbandschwingung. Ziel ist es, die numerischen Modelle an reale Stimmbandschwingungen zu fitten. Als numerische Modelle der Stimmbänder dienen sogenannte Feder-Masse Modelle. Die Anpassung an reale Stimmbandschwingungen soll mittels etablierter Optimierungsalgorithmen (globale als auch Gradientenmethoden) erfolgen. Vorteil dieser Feder-Masse-Modelle gegenüber FEM-Modellen sind die extrem kurzen Rechenzeiten. Die Anregung der Modelle durch die Luft wird mittels Bernoulli- bzw. Navier-Stokes-Lösern simuliert. Als Ergebnis der Arbeiten soll eine für klinische Untersuchungen optimierte Simulationsumgebung entwickelt werden, die aussagekräftige individuelle Ergebnisse bei sehr kurzen Rechenzeiten liefert.

Ihr Profil:

- Erfahrungen im Bereich der Programmierung und Simulation von Strömungen, Strukturmechanik und Akustik
- Kenntnisse in der Optimierungstheorie
- M. Sc. in Mathematik / Comp. Engineering / Maschinenbau
- selbstständige, strukturierte und systematische Arbeitsweise
- gute Englischkenntnisse und Teamfähigkeit

Weitere Informationen:

- Zeitrahmen: ab sofort, Dauer; 3 Jahre
- Finanzierung: Eigenfinanzierung

Bewerbung (Lebenslauf, Fachkenntnisse) an:

Prof. Dr.-Ing. Michael Döllinger (michael.doellinger@uk-erlangen.de)

Dr.-Ing. Stefan Kniesburg (stefan.kniesburg@uk-erlangen.de)