

# KLINIK FÜR PHONIATRIE, PÄDAUDIOLOGIE UND KOMMUNIKATIONSSTÖRUNGEN

## LEHR- UND FORSCHUNGSGBIET PHONIATRIE UND PÄDAUDIOLOGIE

UNIV.-PROF. DR. MED. CHRISTINE NEUSCHAEFER-RUBE

**ANZAHL DER PLANSTELLEN FÜR WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER: 3**

**ANZAHL ALLER DRITTMITTELFINANZIERTEN MITARBEITER: 1 WHK, 3 SHK**

### 1. FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

Die Klinik für Phoniatrie, Pädaudiologie und Kommunikationsstörungen hat folgende Forschungsschwerpunkte:

- Speechmorphing und Genderlabeling von Stimm- und Sprachproben zur Untersuchung sprachperzeptiver Vorgänge
- Entwicklung von Algorithmen zur Stimm- und Sprachsignalanalyse und -bearbeitung
- Modellierung glottaler Schwingungen als Multimassenmodell unter Berücksichtigung akustischer, aerodynamischer und elastischer Parameter
- Untersuchung der glottalen Strömungsdynamik anhand eines hydrodynamischen Modells
- Mehrdimensionale Ansatzrohrmodellierung bei der Lautbildung
- Untersuchung der Geschlechtsabhängigkeit der Stimm- und Sprachproduktion bei biologischen Männern und Frauen
- Entwicklung von Techniken zur Stimmanpassung bei Transgendern
- Entwicklung und Evaluation computergestützter Speechtrainer
- Neuronale Modellierung der sensomotorischen Vorgänge beim Sprechen
- Messung und Modellierung der biomechanischen Interaktion extra- und intralaryngealer Muskeln bei gesunden Sprechern und stimmgestörten Patienten
- Entwicklung einer multimedialen Datenbank zur Klassifikation von Stimm- und Sprechbefunden

### 2. DRITTMITTEL

#### 2.1 über die Drittmittelstelle des UKA verwaltete Mittel

##### **P 1: Akustische Impedanzanalyse der Artikulation**

Projektleiter: Dr.-Ing. Malte Kob  
 Förderer: START  
 Art der Förderung: Projektförderung  
 Bewilligungszeitraum: 03/03–02/05  
 Kooperationen: Inst. für Techn. Akustik, RWTH  
 Sind Probanden/ ja  
 Patienten einbezogen?

##### **P 2: Analyse glottaler Strömungsdynamik**

Projektleiter: Dr.-Ing. Malte Kob  
 Förderer: DFG  
 Art der Förderung: Sachbeihilfe  
 Bewilligungszeitraum: 08/04-08/06  
 Kooperationen: Aerodynamisches Institut, RWTH  
 Sind Probanden/ nein  
 Patienten einbezogen?

##### **P 3: Internetpublikation akustischer Themen**

Projektleiter: Dr.-Ing. Malte Kob  
 Förderer: European Acoustics Association  
 Art der Förderung: Sponsoring Contract  
 Bewilligungszeitraum: 01/04-12/05  
 Sind Probanden/ nein  
 Patienten einbezogen?

##### **P 4: Trennung tonaler und stochastischer Signalanteile**

Projektleiter: Dr.-Ing. Malte Kob  
 Förderer: DaimlerChrysler AG  
 Art der Förderung: F&E-Vertrag  
 Bewilligungszeitraum: 01/04-12/05  
 Sind Probanden/ nein  
 Patienten einbezogen?

**P 5: Messung von Larynxposition und glottaler Öffnungsdynamik während der Phonation**

Projektleiter: Dr. med. O. Goldschmidt  
 Förderer: START  
 Art der Förderung: Projektförderung  
 Bewilligungszeitraum: 07/05-06/06  
 Kooperationen: Inst. F. Biomed. Techn., RWTH  
 Sind Probanden/  
 Patienten einbezogen? nein

**P 6: Zeitbereichssimulation eines dreidimensionalen, integrativen Vokaltraktmodells für die artikulatorische Sprachsynthese**

Projektleiter: Prof. Dr. phil. Dipl.-Phys. B. Kroeger  
 Förderer: DFG  
 Art der Förderung: Projektförderung  
 Bewilligungszeitraum: 06/05-05/07  
 Kooperationen: Phonetik, Rostock  
 Sind Probanden/  
 Patienten einbezogen? nein

**2.2 NICHT über die Drittmittelstelle verwaltete Mittel****P 1: Interaktives klinisches Sprechermodell**

Projektleiter: Prof. Dr. phil. Dipl.-Phys. B. Kroeger  
 Förderer: Fakultät – Innovationsfond Lehre  
 Art der Förderung: Projektförderung  
 Bewilligungszeitraum: 07/05-06/06  
 Sind Probanden/  
 Patienten einbezogen? nein

**3. PUBLIKATIONEN****3.1 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: im Web of Science gelistet**

- [1] Seifert E, Brosch S, Dinnesen AG, Keilmann A, Neuschaefer-Rube C, Goldschmidt O, Nickisch A, Reuter W, Röhrs M, Tigges M [Peripheral hearing disorders in childhood. Results of an evidenced based consensus conference] *HNO*. 2005;53(4): 376-82 (Impact(2004)=0.514

**3.2 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: NICHT im Web of Science gelistet**

- [1] **Kob M.** Musikalische und medizinische Aspekte der Stimme (Plenarvortrag). Fortschritte der Akustik – DAGA (2005), DEGA, ISBN: 3-9808659-1-6, 25-31.  
 [2] **Kröger BJ, Gotto J, Albert S, Neuschaefer-Rube C.** A visual articulatory model and its application to therapy of speech disorders: a pilot study. In: S Fuchs, P Perrier, B Pompino-Marschall (Hrsg.) Speech production and perception: Experimental analyses and models. ZAS Papers in Linguistics 40 (2005) 79-94, ISSN 1435-9588.

- [3] **Reinhold F.** Beschreibung einer adaptierten logopädischen Dysphagietherapie im Verlauf nach tumorchirurgischen und strahlentherapeutischen Maßnahmen. Ernährung & Medizin 20 (Suppl. 1) (2005) 65-68.

**3.3 Beiträge in Lehr-/Handbüchern, Monographien**

- [1] **Goldschmidt O, Mündelein J, Willmes K, Neuschaefer-Rube C.** Oralmotorische Fähigkeiten und Auffälligkeiten bei Frühgeborenen und reifen Neugeborenen im Vergleich. Online Publikation der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie unter <http://www.egms.de/en/meetings/dgpp2005/05dgpp061.shtml>, 3 Seiten.  
 [2] Gömmel A, **Krämer S**, Butenweg Ch, **Kob M.** A combined FE an multiple-mass model for numerical simulation of phonatory maneuvers. Forum Acusticum, Budapest, Hungary 2005, OPAKFI, ISBN: 963-8241-68-3, 2759-2764.  
 [3] **Heck P**, Letens U, **Kob M.** Verfahren zur Trennung und Auralisation harmonischer und stochastischer Signalanteile. Fortschritte der Akustik – DAGA 2005, DEGA Berlin, ISBN: 3-9808659-1-6, 413-414.  
 [4] **Houben D, Heck P, Kob M, Neuschaefer-Rube C, Kröger B.** Vergleich des Stimmumfangs gesangstrainierter und untrainierter Kinder mit Hilfe eines Stimmfeldmessprogramms. In: Fortschritte der Akustik: 31. Deutschen Jahrestagung für Akustik, DAGA 2005, DEGA Berlin, ISBN: 3-9808659-1-6, 73-74  
 [5] **Kob M, Krämer S**, Prévot A, Triep M, Brücker Ch. Acoustic measurement of periodic noise generation in a hydrodynamical vocal fold model. Forum Acusticum, Budapest, Hungary 2005, OPAKFI, ISBN: 963-8241-68-3, 2731-2736.  
 [6] **Kob M, Krämer S, Neuschaefer-Rube Ch.** Ein System zur netzwerkbasierter Aufnahme, Analyse und Auswertung von Stimmsignalen. Online Publikation der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie unter <http://www.egms.de/en/meetings/dgpp2005/05dgpp033.shtml>, 3 Seiten.  
 [7] **Kob M, Stoffers J, Lievens M, Neuschaefer-Rube Ch.** Vergleich der Resonanzeigenschaften des Ansatzrohrs mittels LPC- und Impedanzmessungen (invited). Fortschritte der Akustik – DAGA 2005, DEGA Berlin, ISBN: 3-9808659-1-6, 77-78.  
 [8] **Kob M, Stoffers J, Neuschaefer-Rube Ch.** Comparison of LPC analysis and impedance vocal tract measurements. Proceedings 4th Int. Workshop on Models and Analysis of Vocal Emissions for Biomedical Applications (MAVEBA) in Florence, Italy 2005, Firenze University Press, ISBN: 88-8453-155-1, 89-91.  
 [9] **Kröger BJ, Siegert M, Neuschaefer-Rube C.** Phonatorisch-artikulatorische Kompensation bei einem ALS-Patienten mit schwerer dysarthrischer Sprechstörung. In: Fortschritte der Akustik: 31. Deutsche Jahrestagung für Akustik, DAGA 2005, DEGA Berlin, ISBN: 3-9808659-1-6, 75-76.

**3.4 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habil.-schriften****Diplomarbeiten Lehr- und Forschungslogopädie:**

- [1] Susanne Albert. Einsatz und Evaluierung eines visuellen Artikulationsmodells in der Artikulationstherapie bei Kindern.
- [2] Diana Houben. Zum Stimmumfang gesangstrainerter und vergleichbarer nicht trainierter Kinder.
- [3] Julia Gotto. PC-gestützte Therapie bei Sprechapraxie: Eine Einzelfallstudie.
- [4] Jana Mündelein. Oralmotorische Fähigkeiten und Auffälligkeiten bei Frühgeborenen und reifen Neugeborenen im Vergleich.
- [5] Gaby Hindrichs. Vergleich der Lungenfunktionsbefunde bei gesunden und gestörten Stimmen.

**4. SONSTIGES****4.1 Preise/ Auszeichnungen**

*Dr.-Ing. Malte Kob*

- Lothar-Cremer-Preis 2005 der Deutschen Gesellschaft für Akustik e.V., verliehen am 15.03.2005

**4.2 Gutachtertätigkeiten für Organisationen**

*Univ.-Prof. Dr. med. Ch. Neuschaefer-Rube*

*Dr. med. O. Goldschmidt*

- Gutachtertätigkeit für verschiedene Sozialgerichte und Amtsgerichte und Landgerichte

**4.3 Gutachtertätigkeiten für Zeitschriften**

*Univ.-Prof. Dr. med. Ch. Neuschaefer-Rube:*

- Sprache-Stimme-Gehör
- Klinische Pädiatrie

*Dr.-Ing. M. Kob*

- JASA (Journal of the Acoustical Society of America)
- IEEE Transactions on Speech and Audio Processing
- Medical Engineering & Physics
- Acta Acustica united with Acustica
- Physiological Measurement
- Logopedics Phoniatrics Vocology
- Journal of Sound and Vibration
- Biomedical Signal Processing & Control

*Prof. Dr. Bernd J. Kröger*

- HNO

*Dr. med. Oliver Goldschmidt*

- Folia Phoniatica et Logopaedica

**4.4 Mitgliedschaften in einem Editorial Board**

*Dr.-Ing. Malte Kob*

- Guest editor Acta Acustica united with Acustica

**4.5 wissenschaftliche Ämter**

*Univ.-Prof. Dr. med. Ch. Neuschaefer-Rube*

- AWMF-Leitlinienkommission "Hören" der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie
- Prüfungskommission der Ärztekammer Nordrhein
- DRG-Ausschuss der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie (DGPP)
- Vertreterin der DGPP in der Ständigen Fachkommission DRG von Bundesärztekammer und AWMF
- Leitung Arbeitsgruppe Ultraschall in der Phoniatrie der DGPP (zusammen mit Univ.-Prof. Dr. med. W. Angerstein, Düsseldorf)

*Prof. Dr. Bernd J. Kröger*

- ERASMUS-Koordinator für den Studiengang „Lehr- und Forschungslogopädie“ an der RWTH Aachen innerhalb des „European SOCRATES Network Speech and Language Pathologies“

*Dr. med. O. Goldschmidt*

- Internet-Beauftragter der Arbeitsgemeinschaft Klinische Immunologie und Allergologie der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde
- Expertentätigkeit in Form regelmäßiger medizinisch-publikatorischer Aktivitäten unter [www.freenet.de](http://www.freenet.de)
- AWMF-Leitlinienkommission "Hören" der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie

*Dr.-Ing. M. Kob*

- Produktmanager Internet im Executive Council der European Acoustics Association (EAA)

**5. METHODEN**

- Digitale Lupenlaryngoskopie, -stroboskopie
- Transnasale Endoskopie
- Logopädische Stimm-, Sprech-, Sprach- und Schluckdiagnostik und -therapie
- Kinderaudiometrie und Hörgeräteanpassung
- BERA, CERA
- Zungensonographie beim Sprechen und Schlucken
- Akustische Stimm-, Sprech- und Sprachanalyse
- Speechmorphing
- Computergestützte 3D-Phonetographie
- Elektrolottographie
- Nasalanzmessung
- Aerophone-Diagnostik
- Multimedialer Speech-Trainer
- Finite-Elemente Modellierung extra- und intralaryngealer Muskelfunktionen
- Experimentelle Untersuchung der Strömungsdynamik an einem Larynxmodell (PIV, akustische Messungen)
- Audiolog-Training
- Integrierte Programmierumgebungen (z.B. Matlab, Eclipse, LabVIEW)
- Datenbank Management (JAVA, XML)