

# KLINIK FÜR PHONIATRIE, PÄDAUDIOLOGIE UND KOMMUNIKATIONSSTÖRUNGEN

## LEHR- UND FORSCHUNGSGEBIET PHONIATRIE UND PÄDAUDIOLOGIE

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

**ANZAHL DER PLANSTELLEN FÜR WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER (FORSCHUNG): 3;**  
**WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER (KRANKENVERSORGUNG): 3,5**

**ANZAHL ALLER DRITTMITTELFINANZIERTEN MITARBEITER: 1 WISS. MITARBEITER, 1 WHK, 5 SHK**

### 1. FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

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

- Speichmorphing und Genderlabeling von Stimm- und Sprachproben zur Untersuchung sprachperzeptiver Vorgänge
- Untersuchung der Geschlechtsabhängigkeit der Stimm- und Sprachproduktion bei biologischen Männern und Frauen
- Entwicklung von Techniken zur Stimmanpassung bei Transgendern
- Neuronale Modellierung der sensomotorischen Vorgänge beim Sprechen
- Entwicklung von Algorithmen zur Stimm- und Sprachsignalanalyse und -synthese
- Modellierung glottaler Schwingungen und Strömungen mit Multimassenmodellen unter Berücksichtigung akustischer, aerodynamischer und elastischer Parameter
- Entwicklung optoelektronischer Verfahren zur sprechmotorischen Bewegungsanalyse
- Mehrdimensionale Ansatzrohrmodellierung bei der Lautbildung
- Entwicklung und Evaluation computergestützter Speechtrainer
- Messung und Modellierung der biomechanischen Interaktion extra- und intralaryngealer Muskeln bei gesunden Sprechern und stimmgestörten Patienten
- Entwicklung von eLearning Tools für Studenten Humanmedizin und der Logopädie

### 2. DRITTMITTEL

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

**P 1: Entwicklung eines Steuerungskonzeptes für hochqualitative artikulatorische Sprachsynthese von Einzelwörtern**

Projektleiter: Prof. Dr. phil. Bernd J. Kröger  
 Förderer: DFG  
 Bewilligungszeitraum: 09/2008-09/2011  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 2: Entwicklung eines neurophonetischen Modells zur Produktion und Wahrnehmung gesprochener Sprache**

Projektleiter: Prof. Dr. phil. Bernd J. Kröger  
 Förderer: DFG  
 Bewilligungszeitraum: 08/2007-08/2010  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 3: Network for Tuning Standards and Quality of Education programmes for Speech and Language Therapists in Europe. Erasmus Life Long Learning Programme**

Projektleiter: Univ.-Prof'in Dr. med. Christiane Neuschaefer-Rube  
 Förderer: EU  
 Bewilligungszeitraum: 01/10-09/13  
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

**P 4: Preisgeld Annelie-Frohn-Stiftung**

Projektleiter: Prof. Dr. phil. Bernd J. Kröger  
 Förderer: s.o.  
 Bewilligungszeitraum: ab 09/2009  
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

### 3. PUBLIKATIONEN

#### **3.1 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: gelistet in WoS/Medline**

- [1] Birkholz P, Kröger BJ, Neuschaefer-Rube C (2011) Model-Based Reproduction of Articulatory Trajectories for Consonant-Vowel Sequences. *IEEE TRANSACTIONS ON AUDIO SPEECH AND LANGUAGE PROCESSING*.19:1422-1433 (IF 1,498)
- [2] Kröger BJ, Birkholz P, Kannampuzha J, Kaufmann E, Mittelberg I (2011) Movements and Holds in Fluent Sentence Production of American Sign Language: The Action-Based Approach. *Cognit Comput*.3:449-465 (IF 1)

#### **3.2 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: nicht gelistet**

- [1] Birkholz P, Neuschaefer-Rube C (2011). Combined optical distance sensing and electropalatography to measure articulation. In: Proc. of the Interspeech 2011, Florence, Italy, ISSN: 1990-9772, pp. 285-288
- [2] Birkholz P, Kröger BJ, Neuschaefer-Rube C (2011). Synthesis of breathy, normal, and pressed phonation using a two-mass model with a triangular glottis. In: Proc. of the Interspeech 2011, Florence, Italy, ISSN: 1990-9772, pp. 2681-2684
- [3] Birkholz P, Hoole P, Kröger BJ, Neuschaefer-Rube C (2011). Tongue body loops in vowel sequences. In: Proc. of the 9th International Seminar on Speech Production (ISSP 2011), Montreal, Kanada, pp. 203-210
- [4] Birkholz P, Kröger BJ, Neuschaefer-Rube C (2011). Articulatory synthesis of words in six voice qualities using a modified two-mass model of the vocal folds. In: Proc. of the First International Workshop on Performative Speech and Singing Synthesis (p3s 2011), Vancouver, BC, Kanada, 8 pages
- [5] Kröger BJ, Birkholz P, Kannampuzha J, Kaufmann E, Neuschaefer-Rube C (2011). Towards the acquisition of a sensorimotor vocal tract action repository within a neural model of speech processing. In: Esposito A, Vinciarelli A, Vicsi K, Pelachaud C, Nijholt A (eds.). Analysis of Verbal and Nonverbal Communication and Enactment: The Processing Issues. LNCS 6800, Springer, Berlin, ISBN-13: 978-3642257742, pp. 287-293
- [6] Kröger BJ, Birkholz P, Neuschaefer-Rube C (2011). Towards an articulation-based developmental robotics approach for word processing in face-to-face communication. *PALADYN Journal of Behavioral Robotics*, 2(2), pp. 82-93

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

- [1] Birkholz P (2011). A survey of self-oscillating lumped-element models of the vocal folds. In: Kröger BJ, Birkholz P (Hrsg.). *Studientexte zur Sprachkommunikation: Elektronische Sprachsignalverarbeitung 2011*, TUDpress, Dresden, Germany, ISBN: 978-3-942710-37-4, S. 47-58

- [2] Birkholz P, Neuschaefer-Rube C (2011). Messung von Sprechbewegungen durch eine Gaumenplatte mit integrierten Abstands- und Kontaktsensoren. In: am Zehnhoff-Dinnesen A. & Gross M. (Hrsg.). *Aktuelle phoniatisch-pädaudiologische Aspekte 2011*, Band 19, Darpe Verlag, Warendorf, ISBN: 9783-00-032642-4, S. 64-66
- [3] Eckers C, Heim S, Kröger BJ (2011). The lexicon-syllabulary model: Evidence from imaging studies. In: Kröger BJ, Birkholz P (Hrsg.). *Studientexte zur Sprachkommunikation: Elektronische Sprachsignalverarbeitung 2011*, TUDpress, Dresden, Germany, ISBN: 978-3-942710-37-4, S. 123-131
- [4] Kannampuzha J, Eckers C, Kröger BJ (2011). Training einer sich selbst organisierenden Karte im neurobiologischen Sprachverarbeitungsmodell MSYL. In: Kröger BJ, Birkholz P (Hrsg.). *Studientexte zur Sprachkommunikation: Elektronische Sprachsignalverarbeitung 2011*, TUDpress, Dresden, Germany, ISBN: 978-3-942710-37-4, S. 154-163
- [5] Kröger BJ, Birkholz P, Kannampuzha J, Neuschaefer-Rube C (2011). Categorical perception of consonants and vowels: Evidence from a neurophonetic model of speech production and perception. In: Esposito A, Esposito AM, Martone R, Müller VC, Scarpetta G (eds.). *Towards Autonomous, Adaptive, and Context-Aware Multimodal Interfaces: Theoretical and Practical Issues*. LNCS 6456, Springer, Berlin, ISBN: 978-3-642-18183-2, pp. 354-361
- [6] Kröger BJ, Birkholz P, Kannampuzha J, Eckers C, Kaufmann E, Neuschaefer-Rube C (2011). Neurobiological interpretation of a quantitative target approximation model for speech actions. In: Kröger BJ, Birkholz P (Hrsg.). *Studientexte zur Sprachkommunikation: Elektronische Sprachsignalverarbeitung 2011*, TUDpress, Dresden, Germany, ISBN: 978-3-942710-37-4, S. 184-194
- [7] Kröger BJ, Birkholz P, Kaufmann E, Neuschaefer-Rube C (2011). Beyond vocal tract actions: speech prosody and co-verbal gesturing in face-to-face communication. In: Kröger BJ, Birkholz P (Hrsg.). *Studientexte zur Sprachkommunikation: Elektronische Sprachsignalverarbeitung 2011*, TUDpress, Dresden, Germany, ISBN: 978-3-942710-37-4, S. 195-204
- [8] Kröger BJ, Miller N, Lowit A, Neuschaefer-Rube C (2011). Defective neural motor speech mappings as a source for apraxia of speech: Evidence from a quantitative neural model of speech processing. In: Lowit A, Kent R (eds.). *Assessment of Motor Speech Disorders*. Plural Publishing, San Diego, CA, ISBN: 978-1-59756-367-3, pp. 325-346

### **3.4 Diplomarbeiten / Bachelor-/Masterarbeiten, Dissertationen, Habil.-schriften**

#### **Diplomarbeiten / Masterarbeiten:**

- [1] Nena Adam: Bewegungsorientierte und spezifische Sprachförderung bei Kindern nichtdeutscher Erstsprache (Diplomarbeit, Hauptbetreuer: Bernd J. Kröger)
- [2] Carolin Inge Pokorny: Evaluation einer Light-Version der Bogenhausener Dysarthrieskalen (Diplomarbeit, Hauptbetreuer: Bernd J. Kröger)

#### **Bachelorarbeiten:**

- [1] Anne Briem: Aufbau des lautsprachlichen Verbwortschatzes bei einem Kind mit Cochlea Implantat: ein Methodenvergleich (BA, Hauptbetreuer: Bernd J. Kröger)
- [2] Barbara Görgen: Artikulationstherapie bei einer jungen Erwachsenen nach einseitiger Cochlea Implantat Versorgung (BA, Hauptbetreuer: Bernd J. Kröger)
- [3] Veronika Löscher: Funktionelle Dysphagietherapie (FDT) unter Beachtung der Prinzipien des Lee-Silverman-Voice-Treatments (LSVT@LOUD) bei einem Patienten mit idiopathischem Parkinson-Syndrom (IPS) (BA, Hauptbetreuer: Bernd J. Kröger)
- [4] Katharina Mardt: Evaluation eines Hörtrainings nach Burian et al. Parallel zur Erstanpassung eines Cochlear Implants: Eine Einzelfallstudie (BA, Hauptbetreuer: Bernd J. Kröger)
- [5] Lucia Martin: Effektivität der „Psycholinguistisch orientierten Phonologie Therapie“ (P.O.P.T.) bei einem 6- Jährigen mit Phonologischer Verzögerung (BA, Hauptbetreuer: Bernd J. Kröger)
- [6] Laura- Anne Rausch: Sprachtherapeutische Frühintervention bei late Talking mit einer Kombination aus kind- und elternezentrierten Therapieverfahren: Eine Einzelfallstudie (BA, Hauptbetreuer: Bernd J. Kröger)
- [7] Simone Schäfer: Hör- und Wortschatztraining im Rahmen einer Sprachprozessorumrüstung bei einer Cochlear-Implantat-Trägerin (BA, Hauptbetreuer: Bernd J. Kröger)

#### **Dissertationen (Humanmedizin):**

- [1] Kai Julius Dautzenberg: Wahrnehmung von Vokalen und Plosiv-Vokalfolgen: eine fMRI-Studie (Hauptbetreuer: Bernd J. Kröger)
- [2] Anne Madeleine Minor: Beurteilung der Stimmähnlichkeit gleichgeschlechtlicher intra- und interfamiliärer Paare durch männliche und weibliche Rater (Hauptbetreuerin: Christiane Neuschaefer-Rube)

## **4. SONSTIGES**

### **4.1 Gutachtertätigkeiten für Organisationen**

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

- Gutachtertätigkeit für die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
- Preisjury der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie (DGPP)
- Preisjury des Deutschen Bundesverbandes für Logopädie (dbl)
- Gutachterin im COST 2102 International Scientific Program Committee

*Prof. Dr. phil. B. J. Kröger*

- Gutachtertätigkeit für Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Frankreich
- Gutachtertätigkeit für Action Medical Research, UK
- Gutachter im COST 2102 International Scientific Program Committee

*Dr.-Ing. P. Birkholz*

- Gutachter im COST 2102 International Scientific Program Committee

### **4.2 Gutachtertätigkeiten für Zeitschriften**

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

- IEEE Transactions on Audio, Speech and Language Processing
- Logopedics, Phoniatrics and Vocology
- HNO

*Prof. Dr. phil. B. J. Kröger*

- Cognitive Computation
- Computer Assisted Language Learning
- HNO
- Journal of Speech, Language, and Hearing Research
- Journal of the Acoustical Society of America
- Journal of Fluency Disorders
- Motor Control
- Speech Communication

*Dr.-Ing P. Birkholz*

- Journal of the Acoustical Society of America
- IEEE Transactions on Audio, Speech and Language Processing

*Cornelia Eckers, M.Sc.*

- Logopedics, Phoniatrics and Vocology

### **4.3 wissenschaftliche Ämter**

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

- Kooptiertes Mitglied des Vorstandes der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie (DGPP) für EU-Angelegenheiten und Kontakte mit dem CPLOL
- Mitglied des Vorstandes der Deutschen Akademie für Phoniatrie und Pädaudiologie (DAPP)
- Board Member of the Union of European Phoniatricians (UEP)
- Delegierte der ORL-Sektion der UEMS

- Vorsitzende der Arbeitsgruppe Phoniatrics and Communication Disorders der ORL-UEMS
- Mitglied der EACCME Kommission der ORL-UEMS
- Prüfungskommission der Ärztekammer Nordrhein
- 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“
- Mitglied des Management Committees der COST action 2102 “Cross-Modal Analysis of Verbal and Non-verbal Communication“

#### **4.4 Herausgeber/ Mitherausgeber von Zeitschriften**

*Prof. Dr. phil. Bernd J. Kröger und Dr.-Ing. Peter Birkholz*

- Elektronische Sprachsignalverarbeitung

#### **4.5 Ausrichtung von Konferenzen und Tagungen**

*Prof. Dr. phil. Bernd J. Kröger und Dr.-Ing. Peter Birkholz*

- Elektronische Sprachsignalverarbeitung (ESSV), Aachen, 28.09.-30.09.2011