



MEDIZINISCHE
FAKULTÄT

Forschungsbericht 2016

Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR HALS-, NASEN- UND OHRENHEILKUNDE

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13800, Fax +49 (0)391 67 13806
christoph.arens@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. med. Christoph Arens

2. Fachbereiche

Arbeitsbereich Phoniatrie und Pädaudiologie

3. Forschungsprofil

- Diagnose von Dysphonien mittels Stimmanalyse
- Endoskopische bildgebende Verfahren bei Dysplasien und Karzinomen im oberen Aerodigestivtrakt
- Stellenwert der Manuellen Medizin in der Behandlung postoperativer Schmerzen
- Sprecherunterscheidung und Musikwahrnehmung bei Kindern mit Cochlear Implant
- Komplikationen und Heilungsverlauf nach Provoxprotheseneinlage nach Laryngektomie
- Stereolithografische Modellrealisierung von Felsenbeinfaksimiles zum OP-Training
- Zur Inzidenz und Behandlung von Kindern mit persistierenden Schallleitungsstörungen im Neugeborenen-Screening Sachsen-Anhalt
- Zur Korrelation der Felsenbeinbildung vor und nach der Cochlear-Implantation im Vergleich zu elektrischen Anpassparametern postoperativ
- Entwicklung innovativer Strategien zur Optimierung der Signalverarbeitung beim Einsatz evozierter Potenziale in der audiologischen Diagnostik, insbesondere zum Einsatz stationärer auditorisch evozierter Potenziale (ASSR) beim frequenzspezifischen Follow-up nach dem universellen Neugeborenen-Hörscreening
- Musikwahrnehmung bei Patienten mit Cochlear Implant
- Registrierung evozierter Potenziale des auditorischen Systems bei Stimulation mit elektronischen Hörprothesen (Cochlear Implants, Aktive Mittelohrimplantate)
- Implantate bei bilateraler Recurrensparese
- 3D-Visualisierung im oberen Aerodigestivtrakt
- Endoskopentwicklung zur optimierten Darstellung intraoperativer Befunde
- Vergleichende Studien zur diagnostischen Aussagekraft verschiedener larynxendoskopischer Verfahren
- Evaluierung phonochirurgischer Verfahren

4. Serviceangebot

- Stimmtauglichkeitsuntersuchungen für sprechintensive Berufe
- Gutachten zu allen HNO-relevanten Erkrankungen
- Beratung und Diagnostik bei ein- bzw. beidseitigen Cochlear-Implantation und knochenverankerten Hörgeräten
- Endoskopisch bildgebende Verfahren (OCT, Autofluoreszenz, Narrow Band Imaging, Kontaktendoskopie, Hochgeschwindigkeitsglottografie, Stroboskopie)
- Stimmfeldmessung, Stimmbelastungstest
- Larynx-EMG

- Diagnostik und Therapie von beidseitigen Recurrensparesen

5. Methoden und Ausrüstung

Methoden

- Cochlea-Implantation, knochenverankerte Hörgeräte
- Funktionsdiagnostik (BERA, OAE, Tympanogramm etc.)
- Stimmfunktionsdiagnostik (Stimmfeldmessung, DSI, Stimmbelastungstest, Lungenfunktionstest etc.)
- Sämtliche phonochirurgische Verfahren
- Larynx-EMG
- Neuromonitoring
- Glottiserweiternde Operationen bei beidseitiger Rekurrensparese
Manualtherapeutische Verfahren (Chirotherapie, manuelle Stimmtherapie, manuelle Faszilitation)

Ausrüstungen

- CO2-Laser
- Dioden-Laser

6. Kooperationen

- AG Ultraschall der Deutschen HNO-Gesellschaft
- AudioMed Akademie Braunschweig
- Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt
- "Kroschke Stiftung für Kinder"
- Landesbildungszentrum für Hörgeschädigte Halberstadt
- Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg - Prof. Dr. Lutz Christian Anders
- Ministerium für Gesundheit und Soziales
- Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr
- Verein "Sachsen-Anhalt hört früher e.V." mit seiner Initiative "Sachsen-Anhalt hört auf seine Kinder"

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeitung: Dr. Voigt-Zimmermann, Susanne

Förderer: Haushalt; 01.11.2015 - 28.10.2020

Anwendung der 4K-Technologie zur Untersuchung des oberen Aerodigestivtraktes

Im Rahmen des Forschungsprojektes werden die Einsatzmöglichkeiten und der Nutzen der 4K-Technologie bei der Endoskopie des oberen Aerodigestivtraktes untersucht. Dabei wird auch die spezifische prädiktorische Aussagekraft der Technologie in Kombination mit weiteren endoskopischen Verfahren getestet (WL, NBI, AF, Kontaktendoskopie).

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeitung: Dr. phil. Susanne Voigt-Zimmermann, Cand. med. Lucas Schöninger

Förderer: Haushalt; 01.11.2013 - 28.10.2018

Die Kombination von Weißlicht-, Narrow Band Imaging und Kontaktendoskopie zur Detektion präkanzeröser und kanzeröser Läsionen der Stimmlippen

Zur Detektion präkanzeröser und kanzeröser Veränderungen der Stimmlippen zählt die Weißlichtendoskopie im Rahmen der HNO-ärztlichen Untersuchung zum Standard. Zusätzlich bietet das Narrow Band Imaging als ein modernes Verfahren die Möglichkeit ein weiteres Untersuchungstools zur genaueren Einschätzung der Ausprägung der Veränderungen. Intraoperativ kommt zudem die Kontaktendoskopie zum Einsatz. Ziel der vorliegenden Studie ist eine Aussage zur Spezifität und Sensitivität der genannten Verfahren im Vergleich zum Goldstandard Histologie.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeitung: Prof. Maike Vollmer, Andrew Curran

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.12.2016 - 28.11.2021

Elektrophysiologische Grundlagenforschung zur zentral-neuronalen Verarbeitung akustischer und elektrischer Stimulation der Hörbahn

Elektrophysiologische Grundlagenforschung zur zentral-neuronalen Verarbeitung akustischer und elektrischer Stimulation der Hörbahn

Untersucht wird der Einfluss von Ertaubung und elektrischer Stimulation auf die neuronale Verarbeitung interauraler Zeitdifferenzen im Tiermodell.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeitung: Dr. phil. Susanne Voigt-Zimmermann, Cand. med. Aileen Schossee

Förderer: Haushalt; 01.09.2012 - 30.08.2017

Evaluierung eines Klassifikationsmodells von Stimmlippengefäßveränderungen

Es handelt sich um eine prospektive, randomisiert kontrollierte Studie zur Evaluierung eines Stimmlippengefäßklassifikationsmodells. Eine weitere Frage betrifft die Aussagekraft larynxendoskopischer Verfahren. Zum Vergleich kommen Weißlichtaufnahmen von Stimmlippen sowie Aufnahmen, die mittels Narrow Band Imaging gemacht wurden.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeitung: Dr. phil. Susanne Voigt-Zimmermann

Förderer: Haushalt; 01.12.2014 - 28.11.2018

Flexible transorale posteriore Rhinoskopie

Bisher ist die flexible Rhinoskopie von anterior Standard in der HNO-ärztlichen Diagnostik. Die Erfahrungen mit verbesserten flexiblen Endoskopen zeigen jedoch einerseits eine erhöhte Compliance der Patienten für die posteriore Untersuchung und andererseits eine bessere Beurteilbarkeit von rhinopathologischen Prozessen. Ziel der Studie ist eine prospektive angelegte Evaluation der flexiblen posterioren Rhinoskopie hinsichtlich Durchführbarkeit, Patientenzufriedenheit und diagnostischer Aussagekraft.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeitung: Nikolaos Davaris, Prof. Dr. med. Christoph Arens, Dr. Susanne Voigt-Zimmermann

Förderer: Haushalt; 01.11.2013 - 28.10.2018

Larynxendoskopische Verfahren im Vergleich zur Detektion präkanzeröser und kanzeröser Läsionen der Stimmlippen

Zur Detektion präkanzeröser und kanzeröser Veränderungen der Stimmlippen zählt die Weißlichtendoskopie im Rahmen der HNO-ärztlichen Untersuchung zum Standard. Sowohl die Autofluoreszenz als auch das Narrow Band Imaging bieten als moderne Verfahren die Möglichkeit der zusätzlichen Untersuchungstools zur genaueren Einschätzung der Ausprägung der Veränderungen. Ziel der vorliegenden Studie ist eine Aussage zur Spezifität und Sensitivität aller drei Verfahren im Vergleich zum Goldstandard Histologie. Es handelt sich um eine randomisiert kontrollierte prospektive Studie. Untersucht werden Patienten, die im Rahmen einer Mikrolaryngoskopie eine phonochirurgische Operation oder Biopsie erhalten.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeitung: Dr.med. Jens Schumacher

Förderer: Fördergeber - Sonstige; 01.11.2013 - 28.10.2018

Multizentrische Anwendungsbeobachtung zur Evaluation der diagnostischen Aussagekraft der Sonografie bei Patienten mit chronischer Rhinosinusitis

Im Rahmen einer prospektiven Anwendungsbeobachtung sollen folgende Fragestellungen bearbeitet werden:

- Nachweis von Schleimhautschwellungen oder Sekretretentionen in den Sinus maxillaris und/oder Sinus frontalis mittels A- und B-Mode-Sonographie
 - Vergleich der erhobenen Ultraschallbefunde mit den Ergebnissen der CT
 - Vergleich der Sonographie- und CT-Befunde mit den intraoperativ in den NNH vorgefundenen Schleimhautveränderungen
 - Ermittlung der Sensitivität, Spezifität und diagnostischen Treffsicherheit der einzelnen Untersuchungsmethoden.
-

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeitung: Dr. Voigt-Zimmermann, Susanne, Cand. med. Judith Hilger

Förderer: Haushalt; 01.11.2015 - 28.10.2020

Prädiktorische Aussagekraft von Narrow Band Imaging und Autofluoreszenz bei potentiellen Tumorerkrankungen des Kehlkopfes

Tumoren des Kehlkopfes und insbesondere der Stimmlippen imponieren durch eine Merkmalstrias von epithelialer, bindegewebiger und vaskulärer Veränderungen.

Die Kombination der Merkmale gibt jeweils Aufschluss über die Art der Tumorerkrankung, über das Stadium, die Infiltrationstiefe und somit die Prognose.

Mittels neuester endoskopischer Verfahren können diese Merkmale erfasst werden.

Ziel des hier vorgestellten Projektes ist die Bestimmung der differentialdiagnostischen Aussagekraft von Autofluoreszenz und Narrow Band Imaging bei möglichen Tumorerkrankungen des Kehlkopfes anhand der beschriebenen Merkmale.

Der Goldstandard stellt die Histologie dar.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Arens

Förderer: Haushalt; 01.11.2015 - 28.10.2020

Quantifizierung vaskulärer Strukturen bei gutartigen vaskulären Veränderungen der Stimmlippen

Im Rahmen der Studie wird ein objektives Verfahren zur Quantifizierung vaskulärer Strukturen hinsichtlich ihres differentialdiagnostischen Wertes bei (gutartigen) vaskulären Veränderungen der Stimmlippen getestet.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeitung: Prof. Dr. med. Christoph Arens, Dr. phil. Susanne Voigt-Zimmermann

Förderer: Haushalt; 01.12.2014 - 30.11.2019

Retro - und prospektive Untersuchung der Ergebnisse nach Glottisrekonstruktion bei Glottisinsuffizienzen

Ziel: Effektivitätsnachweis der Larynxrekonstruktion durch Nasenknorpelimplantation bei Patienten mit Stimmlippennarben nach Chordektomien (totale und partielle), stumpfen Traumata, Entzündungen, Verätzungen usw.

Projektleitung: Prof. Dr. Christoph Arens

Förderer: Haushalt; 01.12.2016 - 28.11.2021

Strömungssimulation im Larynx

Im Rahmen der Forschungszusammenarbeit der HNO-Klinik Magdeburg und dem Lehrstuhl für Strömungsmechanik und Strömungstechnik der OvGU Magdeburg wird die Luftströmung im menschlichen Kehlkopf mit Methoden der numerischen Strömungsmechanik untersucht. Im Fokus steht zunächst eine detaillierte Beschreibung der Turbulenz im gesunden Kehlkopf sowie bei vorliegenden Pathologien. Das anschließende Ziel ist, ein tieferes Verständnis der vorliegenden Mechanismen zu erlangen und die Wechselwirkungen zwischen Strömungsphysiologie und Stimmqualität darzustellen.

Projektleitung: PD Dr. Ulrich Vorwerk

Förderer: Haushalt; 01.01.2015 - 01.01.2017

Bestimmung biomechanischer Eigenschaften von AFM des Os temporale

Die Herstellung anatomischer Faksimile-Modelle mittels Stereolithografie ermöglicht die Bereitstellung von Operationsmodellen für den Ohrchirurgen. Dabei sind die biomechanischen Eigenschaften relevant, um hier die gleichen haptischen Eigenschaften wie am Ohrknochen zu erreichen. Die Bestimmung der biomechanischen Eigenschaften dieser Faksimile-Modelle im Vergleich zum anatomischen Präparat ist Inhalt des Projektes.

Projektleitung: PD Dr. Ulrich Vorwerk

Förderer: Haushalt; 01.10.2015 - 01.01.2017

Neugeborenen-Hörscreening und Tracking Sachsen-Anhalt (Projekt gemeinsam mit dem Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt)

Seit 01.01.2009 wurde in Deutschland das universelle Neugeborenen-Hörscreening eingeführt. Es besteht jedoch keine einheitliche Gesetzgebung zur Nachuntersuchung auffälliger Hörbefunde. Ohne dieses sogenannte Tracking führen die Screeninguntersuchungen jedoch nicht zu einer rechtzeitigen Diagnose einer Schwerhörigkeit. In Sachsen-Anhalt wurde in Zusammenarbeit mit dem Stoffwechselmonitoring und Fehlbildungsmonitoring ein Trackingsystem aufgebaut. Das Projekt befasst sich mit der Evaluierung der Daten entsprechend der Kinderrichtlinie.

Projektleitung: PD Dr. Ulrich Vorwerk

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2015 - 31.12.2017

"Sachsen-Anhalt hört auf seine Kinder" - Ein Projekt zur Erfassung, Inklusion und Integration hörgeschädigter Kinder als Reaktion auf den demografischen Wandel in Sachsen-Anhalt

Sicheres und umfassendes Erfassen von Kindern mit Hörstörungen bereits im Neugeborenenalter (Schulung des Neugeborenen-Screening-Personals in den Geburtskliniken Sachsen-Anhalt) sowie Durchsetzung einer hörgerichteten Frühförderung für die betroffenen Kinder und Umsetzung eines Ausbildungsplans für das Frühförderpersonal.

Projektleitung: PD Dr. Ulrich Vorwerk

Förderer: Industrie; 01.10.2015 - 01.10.2017

Stereolithografische Modellrealisierung von Felsenbeinfaksimiles zum OP-Training

Die Verfügung von humanen Felsenbeinpräparaten zum OP-Training ist unter heutigen juristischen Bedingungen deutlich eingeschränkt. Aus diesem Grunde soll über eine technische Realisierung von Felsenbeinfaksimiles zum OP-Training eine Ausbildungsoption erreicht werden. Dazu sind umfangreiche technische Realisierung erforderlich, die im Rahmen dieses Projektes realisiert werden sollen.

Projektleitung: Dr. Susanne Voigt-Zimmermann

Projektbearbeitung: Prof. C. Arens, Dr. Susanne Voigt-Zimmermann

Förderer: Haushalt; 01.11.2013 - 01.10.2018

Larynxendoskopische Verfahren im Vergleich

randomisiert kontrollierte prospektive Studie

Ziel: Identifizierung desjenigen laryngoskopischen Untersuchungsverfahrens mit der höchsten Sensitivität zur Detektion von Gefäßveränderungen der Stimmlippen (Weißlicht, Narrow Band Imaging und Laryngostroboskopie)

Gegenstand: Patienten mit funktionellen bzw. sekundär organischen Dysphonien

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Arens, Christoph

Sinunasale Tumoren

In: Laryngo-Rhino-Otologie. - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 95.2016, 4, S. 270-291;

[Imp.fact.: 0,572]

Arens, Christoph; Betz, Christian; Kraft, Marcel; Voigt-Zimmermann, Susanne

Narrow band imaging zur Früherkennung epithelialer Dysplasien und mikroinvasiver Karzinome im oberen Luft-Speise-Weg

In: HNO: Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie. - Berlin: Springer, Bd. 64.2016, 1, S. 19-26;

[Imp.fact.: 0,852]

Arens, Christoph; Herrmann, Ingo; Voigt-Zimmermann, Susanne

Flexible transorale Rhinoskopie (FlexToR)

In: Laryngo-Rhino-Otologie. - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 95.2016, 5, S. 310-311;

[Imp.fact.: 0,572]

Arens, Christoph; Kraft, Marcel

Endoscopic ultrasound of the larynx

In: Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery. - Philadelphia, Pa. [u.a.]: Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 24.2016, 2, S. 128-134;

[Imp.fact.: 1,586]

Arens, Christoph; Piazza, Cesare; Andrea, Mario; Dikkers, Frederik G.; Tjon Pian Gi, Robin E.A.; Voigt-Zimmermann, Susanne; Peretti, Giorgio

Proposal for a descriptive guideline of vascular changes in lesions of the vocal folds by the committee on endoscopic laryngeal imaging of the European Laryngological Society

In: European archives of oto-rhino-laryngology and head & neck: official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS); official journal of the European Laryngological Society. - Berlin: Springer, Bd. 273.2016, 5, S. 1207-1214;

[Imp.fact.: 1,627]

Arens, Christoph; Voigt-Zimmermann, Susanne

Chirurgie des Larynx - Teil 1: Benigne Läsionen

In: Laryngo-Rhino-Otologie. - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 95.2016, 6, S. 419-436;

[Imp.fact.: 0,572]

Betz, Christian; Kraft, Marcel; Arens, Christoph; Schuster, Maria; Pfeffer, Christian; Rühm, Adrian; Stepp, Herbert; Englhard, Anna; Volgger, Veronika

Optische Diagnoseverfahren zur Tumorfrühdagnostik im oberen Luft-Speise-Weg - Quo vadis?

In: HNO: Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie. - Berlin: Springer, Bd. 64.2016, 1, S. 41-48;

[Imp.fact.: 0,852]

Fietze, Ingo; Barthe, Charlotte; Hölzl, Matthias; Glos, Martin; Zimmermann, Sandra; Bauer-Diefenbach, Ralf; Penzel, Thomas

The effect of room acoustics on the sleep quality of healthy sleepers

In: Noise & health: an inter-disciplinary international journal. - Mumbai: Medknow Publ, Bd. 18.2016, 84, S. 240-246;

[Imp.fact.: 1,826]

Fostiropoulos, Karolos; Arens, Christoph; Betz, Christian; Kraft, Marcel

Nichtinvasive Bildgebung mittels Autofluoreszenzendoskopie - Stellenwert bei der Früherfassung des Kehlkopfkarcinoms

In: HNO: Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie. - Berlin: Springer, Bd. 64.2016, 1, S. 13-18;

[Imp.fact.: 0,852]

Hahne, Cornelia; Scheffler, Michael; Dietze, Gabriele; Döring, Joachim; Klink, Fabian; Vorwerk, Ulrich

A comparison of processing properties of Anatomic Facsimile Models (AFM) of the temporal bone with original human bone structures

In: Advanced engineering materials. - Weinheim: Wiley-VCH Verl, Bd. 18.2016, 7, S. 1106-1112;

[Imp.fact.: 1,817]

Herrmann, Ingo F.; Domagk, Dirk; Strahl, Michael; Arens, Christoph

The transnasal VideoPanendoscopy (ViP) - diagnostics of the upper aerodigestive tract using an anatomically correct model from the model to the patient

In: European archives of oto-rhino-laryngology and head & neck: official journal of the European Federation of Oto-

Rhino-Laryngological Societies (EUFOS); official journal of the European Laryngological Society. - Berlin: Springer, Bd. 273.2016, 3, S. 749-754;
[Imp.fact.: 1,627]

Kraft, Marcel; Arens, Christoph; Betz, Christian; Fostiropoulos, Karolos

Fluoreszenzbildgebung in der Laryngologie - physikalische Grundlagen, klinische Anwendung und Studienergebnisse
In: HNO: Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie. - Berlin: Springer, Bd. 64.2016, 1, S. 4-12;
[Imp.fact.: 0,852]

Lappat, Annabelle; Dorn, Linda J.; Hölzl, Matthias

Die vestibulären Kopfgelenke
In: HNO: Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie. - Berlin: Springer, Bd. 64.2016, 5, S. 320-327;
[Imp.fact.: 0,852]

Pliske, Gerald; Voigt-Zimmermann, Susanne; GlaBer, Sylvia; Arens, Christoph

Objective quantification of the vocal fold vascular pattern - comparison of narrow band imaging and white light endoscopy
In: European archives of oto-rhino-laryngology and head & neck: official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS); official journal of the European Laryngological Society. - Berlin: Springer, Bd. 273.2016, 9, S. 2599-2605;
[Imp.fact.: 1,627]

Schossee, Aileen; Voigt-Zimmermann, Susanne; Kropf, Siegfried; Arens, Christoph

Evaluation eines Klassifikationsmodells horizontaler Gefäßveränderungen der Stimmlippen
In: Laryngo-Rhino-Otologie. - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 95.2016, 4, S. 245-250;
[Imp.fact.: 0,836]

Volgger, Veronika; Arens, Christoph; Kraft, Marcel; Englhard, Anna S.; Betz, Christian S.

Optische Kohärenztomographie zur Früherkennung epithelialer Dysplasien und mikroinvasiver Karzinome im oberen Luft-Speise-Weg
In: HNO: Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie. - Berlin: Springer, Bd. 64.2016, 1, S. 34-40;
[Imp.fact.: 0,852]

Begutachtete Buchbeiträge

Arens, Christoph; Voigt-Zimmermann, Susanne

Interdisziplinäre Diagnostik und Therapie von Dysphonien
In: Stimmstörungen: ein Fokus der Klinischen Sprechwissenschaft: aktuelle Beiträge aus Wissenschaft, Forschung und Praxis. - Berlin: Frank & Timme, S. 149-162, 2016;

Arens, Christoph; Voigt-Zimmermann, Susanne

Narrow band imaging of the upper aerodigestive tract
In: Wong, Brian J.-F.: Biomedical Optics in Otorhinolaryngology: Head and Neck Surgery. - New York, NY: Springer New York, S. 625-637, 2016;

Voigt-Zimmermann, Susanne

Die Klinische Sprechwissenschaft im stimmtherapeutischen Kanon
In: Stimmstörungen: ein Fokus der Klinischen Sprechwissenschaft: aktuelle Beiträge aus Wissenschaft, Forschung und Praxis. - Berlin: Frank & Timme, S. 53-62, 2016;

Vorwerk, Ulrich; Hahne, Cornelia; Scheffler, Michael; Klink, Fabian; Grote, Karl-Heinrich

Surgical modelling of the human ear by rapid prototyping (workflow and material properties)
In: Proceedings of the 8th International Conference on Business and Technology Transfer (ICBTT 2016): December 1-3, 2016, Otto-von-Guericke-University Magdeburg, Germany. - Tokyo: Japan Society of Mechanical Engineers, S. 15-26;

Abstracts

Blaschke, Karoline; Arens, Christoph; Papaioannou, Vasiliki-Anna; Adams, Ines; Gleißner, Michael

Neugeborener Junge mit Stridor and Aphonie

In: Allergologie: immunbiologische Grundlagen: Diagnostik und Therapie für Praxis und Klinik: Organ der Deutschen Gesellschaft für Allergie- und Immunitätsforschung und des Ärzteverbandes Deutscher Allergologen. - München-Deisenhofen [i.e.] Deisenhofen: Dustri-Verl. Feistle, Bd. 39.2016, 5, S. 226;

[Imp.fact.: 0,161]

Boese, Axel; Friebe, Michael; Arens, Christoph; Klink, Fabian; Grote, Karl-Heinrich

Nutzerintegration bei der Produktentwicklung am Beispiel der Medizintechnik

In: Entwerfen Entwickeln Erleben 2016 - Beiträge zur virtuellen Produktentwicklung und Konstruktionstechnik: Dresden, 30. Juni - 1. Juli 2016. - Dresden: TUDpress

[Kongress: Entwerfen Entwickeln Erleben 2016, Dresden, 30. Juni - 1. Juli, 2016];

Brunner-Weinzierl, Monika C.; Pierau, Mandy; Schlüter, Dirk; Lampe, Karen; Arens, Christoph; Jorch, Gerhard; Vogel, Katrin

CD4+ T cells from human neonates and infants respond variously against antigens of Staphylococcus aureus, but not against Bifidobacter longum ssp. infantis

In: The journal of immunology: official journal of the American Association of Immunologists. - Rockville, Md: American Association of Immunologists; Bd. 196.2016, 1 Suppl., Abs. 66.24, insges. 1 S.;

[Imp.fact.: 4,985]

Vogel, Katrin; Pierau, Mandy; Lampe, Karen; Jorch, Gerhard; Schlüter, Dirk; Arens, Christoph; Brunner-Weinzierl, Monika C.

Charakterisierung infektionsspezifischer T-Zell-Antworten bei Neugeborenen und Kleinkindern

In: Allergologie: immunbiologische Grundlagen: Diagnostik und Therapie für Praxis und Klinik: Organ der Deutschen Gesellschaft für Allergie- und Immunitätsforschung und des Ärzteverbandes Deutscher Allergologen. - München-Deisenhofen [i.e.] Deisenhofen: Dustri-Verl. Feistle, Bd. 39.2016, 5, S. 227-228;

[Imp.fact.: 0,161]

Dissertationen

Bartella, Alexander Karl-Heinz; Begall, Klaus [AkademischeR BetreuerIn]; Bartel-Friedrich, Sylvia [AkademischeR BetreuerIn]

Retrospektive Auswertung der Epidemiologie, Ätiologie, Symptomatik, Therapie und des Therapieerfolges der Patienten mit Stimmlippenlähmung der Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde der Otto-von-Guericke-Universität-Magdeburg. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2016; ii-ix, 60, I-XVI Blätter: Illustration, Diagramme, Formulare;

Boese, Axel; Grote, Karl-Heinrich [GutachterIn]

Lösungsfindung mit dem Endnutzer, ein neuer Ansatz in der methodischen Produktentwicklung am Beispiel der Medizintechnik. - Aachen: Shaker Verlag, 2016; VII, 105 Seiten: Illustrationen - (Fortschritte in der Maschinenkonstruktion; 6), ISBN 978-3-8440-4947-3;

[Literaturverzeichnis: Seite 101-105];

Bruns, Nina; Malfertheiner, Peter [AkademischeR BetreuerIn]; Betz, Christian [AkademischeR BetreuerIn]

Wertigkeit der Endosonographie des Larynx bei der Beurteilung des Larynxkarzinoms im Vergleich zu CT und MRT. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2016; 62 Blätter: Illustrationen, Diagramme;

ABTEILUNG FÜR EXPERIMENTELLE AUDIOLOGIE

Leipziger Straße 44
39120 Magdeburg

1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. Jesko L. Verhey

2. HochschullehrerInnen

Prof. Dr. rer. nat. Jesko L. Verhey

PD Dr. rer. nat. Roland Mühler

3. Forschungsprofil

- Psychoakustik
- Modellierung des Gehörs
- Schallempfindungsgrößen
- Schallbewertung
- Akustisch evozierte Potenziale
- Otoakustische Emissionen
- Audiologie
- Cochlear Implant

4. Serviceangebot

- Psychoakustische Messungen
- Psychoakustische Modellvorhersagen
- Schallpegelmessungen

5. Methoden und Ausrüstung

- Reflexionsarmer Raum mit psychoakustischem Messplatz
- Doppelwandige Hörkabine
- 31-Lautsprecher Halbkreis zur akustischen Raumwahrnehmung
- EEG-Labor mit 40-Kanal-EEG-Verstärker
- Klinischer Messplatz für akustisch evozierte Potentiale (ERA, ASSR)
- Schallpegelmesser B&K 2250 für Messungen nach DIN
- Ohrsimulator B&K 4157 und künstliches Ohr B&K 4152/53 zur Kalibrierung von Audiometrie Hörern
- Kunstkopf

6. Kooperationen

- Dr. habil. Daniel Oberfeld-Twistel, Allgemeine Experimentelle Psychologie, Johannes Gutenberg-Universität, 55122 Mainz
- Dr Ian Winter, CNBH, University of Cambridge, UK: Frequenzübergreifende Verarbeitung auf der Ebene des Nucleus cochlearis
- Dr. Ifat Yasin, Ear Institute, UCL, London, UK: Korrelate der Wahrnehmung von verdeckten Tönen im EEG
- Dr. Roland Schaette, Ear Institute, UCL, London, UK: Wahrnehmung der Intensität im pathologischen Gehör
- Dr. Susann Deike, Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg, Auditorische Szenenanalyse
- Dr. Thomas Fedtke, Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig, Arbeitsgruppe "Hörschall": Kalibrierung akustischer Reize für die objektive Audiometrie
- PD Dr. Peter Heil, Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg: Physiologisch motivierte Modellierung
- Prof. Steven van de Par, Acoustics group, Oldenburg: Off-frequency BMLD

7. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Jesko Verhey

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.12.2016 - 30.11.2019

Entwicklung eines dynamischen Lautheitsmodells mit perzeptiven Gewichten

Die Lautheit als wahrgenommene Intensität des Schalls ist eine wichtige Größe beim Hören. Sie spielt insbesondere bei der Bewertung von Umweltlärm eine fundamentale Rolle. Eine Reihe von Normen beschreibt schon erfolgreich einige Aspekte dieser Wahrnehmungsgröße. Die Normen beziehen sich auf Lautheitsmodelle, die auf Basis von Wahrnehmungsexperimenten mit vergleichsweise einfachen Schallen entwickelt wurden. Jedoch zeigen sich bei einigen komplexen Umweltschallen noch deutliche Unterschiede von Wahrnehmung und Vorhersage, insbesondere bei Schallen mit ausgeprägten zeitlichen Variationen. Dieses könnte daran liegen, dass nicht alle Aspekte der Lautheitswahrnehmung in bisherigen Ansätzen berücksichtigt wurden. So zeigen Grundlagenexperimente, dass Hörer verschiedene zeitliche und spektrale Signalanteile unterschiedlich gewichten. Zum Beispiel ist der Anfang eines Signals wichtiger für die Lautheitsbewertung als spätere Anteile. Ob die Position der Schallquelle in Relation zum Hörer (z.B. oberhalb oder vorne) eine Rolle bei der Lautheitsbewertung spielt, ist noch gänzlich unklar. Das Ziel des Projektes ist zum einen, die genauere empirische Untersuchung der vom Menschen vorgenommenen Wichtung einzelner Signalanteile. Zum anderen ist das Ziel die Entwicklung eines neuen Lautheitsmodells auf Basis bestehender und der neu zu erhebenden Daten. Im Gegensatz zu bestehenden Lautheitsmodellen enthält das neue Modell spezielle Wichtungen von verschiedenen Signalanteilen bei der Berechnung der Lautheit.

Projektleitung: Prof. Dr. Jesko Verhey

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2013 - 30.06.2017

Psychoakustische Modellierung der menschlichen Hörwahrnehmung

In complex acoustical environments we constantly have to deal with a mixture of sounds from different sources. The normal auditory system is able to subdivide this mixture of sounds into different auditory objects in order to distinguish important sounds from other sounds. The aim of this project is to investigate the underlying object binding mechanisms using psychoacoustics in humans in combination with modelling, taking into account physiological results with stimuli comparable to those used in psychoacoustics. The long-term goal is the development of a model with a realistic internal representation of auditory objects in complex acoustical environments. To this end, the previous funding period focussed on different object binding cues and their relative importance in the formation of auditory objects. Among the important cues are coherent envelope fluctuations across frequency which are a common quality of natural sounds, and the spatial location of the sound source as reflected in binaural information. The underlying mechanisms were, so far, mainly investigated close to threshold and thus models were primarily designed to predict perception at threshold. In the forthcoming funding period, the investigation will be extended towards supra-threshold perception in conditions of release from masking due to object binding cues. This suprathreshold perception will be characterised by means of discrimination thresholds and by asking for sensations. For example, it will be investigated how perception of modulation depth (roughness, fluctuation strength) changes when a signal is added to the masker. The results are an important test for the hypothesis that modulation cues are used for the detection of signals disrupting the envelope coherence across-frequency.

Normal hearing subjects as well as subjects with a hearing loss and cochlear implant users will participate in the

experiments to disentangle peripheral (cochlear) from higher processes and to investigate if the cues comodulation and interaural disparities are reduced in their effectiveness for the latter two groups of subjects. In addition to psychoacoustics and modelling, EEG measurements will be used to compare the results with the psychoacoustical results and model predictions with a special focus on the perception at supra-threshold levels.

Projektleitung: Dr. Martin Böckmann-Barthel

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2013 - 30.06.2017

Prädiktive Mechanismen aktiver Stream-Segregation - Kooperation mit SFB-TRR 31, TP A04

Dieses Projekt wird in Kooperation mit dem Teilprojekt A04 des SFB-TRR 31 "The Active Auditory System" durchgeführt. Vorhersagbarkeit von Geräuschen ist eine Schlüsselstrategie des aktiven Gehörs. In den bisherigen Förderperioden wurden in diesem Teilprojekt unter anderem Mechanismen untersucht, die die Analyse der auditorischen Szene beeinflussen. In der Kooperation werden nunmehr die Auswirkungen von Hörschädigungen untersucht.

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Duvigneau, Fabian; Liefold, Steffen; Höchstetter, Marius; Verhey, Jesko L.; Gabbert, Ulrich

Analysis of simulated engine sounds using a psychoacoustic model

In: Journal of sound and vibration. - London: Academic Press, Bd. 366.2016, S. 544-555;

[Imp.fact.: 2,107]

Duvigneau, Fabian; Luft, Tommy; Hots, Jan; Verhey, Jesko L.; Rottengruber, Hermann; Gabbert, Ulrich

Thermo-acoustic performance of full engine encapsulations - a numerical, experimental and psychoacoustic study

In: Applied acoustics. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 102.2016, S. 79-87;

[Imp.fact.: 1,462]

Grzeschik, Ramona; Lewald, Jörg; Verhey, Jesko L.; Hoffmann, Michael B.; Getzmann, Stephan

Absence of direction-specific cross-modal visual-auditory adaptation in motion-onset event-related potentials

In: European journal of neuroscience: EJN. - Oxford [u.a.]: Blackwell, Bd. 43.2016, 1, S. 66-77;

[Imp.fact.: 2,975]

Hochstetter, Marius; Sautter, Jan-Michael; Gabbert, Ulrich; Verhey, Jesko

Role of the duration of sharpness in the perceived quality of impulsive vehicle sounds

In: Acta acustica united with acustica: the journal of the European Acoustics Association (EAA); international journal on acoustics. - Stuttgart: Hirzel, Bd. 102.2016, 1, S. 119-128;

[Imp.fact.: 0,897]

Hots, Jan; Jarzombek, Katrin; Verhey, Jesko L.

Mid-bandwidth loudness depression in hearing-impaired listeners

In: The journal of the Acoustical Society of America: JASA-O. - Melville, NY: AIP Publ, Bd. 139.2016, 5, S. 2334-2341;

[Imp.fact.: 1,572]

Verhey, Jesko L.; Lübken, Björn; Par, Steven van de

Interaction of object binding cues in binaural masking pattern experiments

In: Advances in experimental medicine and biology. - [Dordrecht]: Springer, Bd. 894.2016, S. 249-256;

[Imp.fact.: 1,953]

Begutachtete Buchbeiträge

Hochstetter, Marius; Snare, Tamara C.; Bienert, Joerg; Verhey, Jesko L.; Gabbert, Ulrich

Psychoakustische Prognose der Geräuschqualität von impulshaften Fahrzeuggeräuschen: eine kulturübergreifende Studie

In: Motor- und Aggregate-Akustik: 9. Magdeburger Symposium: Tagungsband. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-

Universität Magdeburg, IMS-EMA, S. 144-157, 2016

[Kongress: 9. Magdeburger Symposium Motor- und Aggregate-Akustik, Magdeburg, 06.-07.07.2016];

Hots, Jan; Horbach, Maria; Verhey, Jesko L.

Lautheit und Ausprägtheit der Tonhöhe von subkritischen Bandpassrauschsignalen

In: Fortschritte der Akustik: DAGA 2016, Aachen: 14.-17. März 2016: 42. Jahrestagung für Akustik. - Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA), S. 279-280;

Verhey, Jesko L.; Hots, Jan

Experiments on tone adjustments

In: Proceedings of the Inter-Noise 2016: 45th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering: towards a quieter future: August 21-24, 2016, Hamburg. - Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V., S. 4538-4542

[Kongress: 45th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering, Inter-Noise 2016, Hamburg, Germany, 21. - 24. August, 2016];