



MEDIZINISCHE
FAKULTÄT

Forschungsbericht 2014

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

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeiter: Dr. phil. Susanne Voigt-Zimmermann, Cand. med. Julia Hartleb

Förderer: Haushalt; 01.12.2013 - 30.11.2018

Bestimmung von Geschlecht und Alter mittels Klassifikationsmodell der Stimmlippengefäße

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.

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Arens

Förderer: Haushalt; 01.10.2009 - 30.09.2014

Diagnose von Dysphonien mittels Stimmanalyse

Mithilfe neuronaler Netze bzw. Diskriminanzanalysen sollen Kehlkopferkrankungen auf Grund ihres spezifischen Klangbildes analysiert werden. Im Rahmen der Studie werden spezifische Merkmale für die Erkrankungen herausgearbeitet. Hierdurch soll langfristig eine akustische Diagnose ermöglicht werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Arens

Förderer: Industrie; 01.10.2009 - 29.09.2014

Endoskopische bildgebende Verfahren bei Dysplasien und Karzinomen im oberen Aerodigestivtrakt

Im Rahmen der Studie werden endoskopisch bildgebende Verfahren (Autofluoreszenz, optische Kohärenztomografie und Hochfrequenzultraschall) in ihrer Wertigkeit in Diagnostik und Therapie bei Karzinomen und deren Vorstufen im oberen Aerodigestivtrakt untersucht.

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeiter: Dr. S. Voigt-Zimmermann, J. Burlein

Förderer: Haushalt; 01.11.2014 - 28.10.2019

Endoskopische Verfahren in der HNO-ärztlichen Praxis und Klinik

Ziel der Studie ist eine Standortbestimmung hinsichtlich des Einsatzes endoskopischer Verfahren in der Praxis von HNO-Ärzten in Deutschland. Dazu werden niedergelassene, in einer Klinik tätige HNO-Ärzte bezüglich des Einsatzes endoskopischer Verfahren in der Praxis befragt.

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Arens

Kooperationen: Fa. STORZ, Tuttlingen

Förderer: Industrie; 01.10.2009 - 29.09.2014

Entwicklung neuer Endoskope zur minimalinvasiven Chirurgie bei Erkrankungen im oberen Aerodigestivtrakt

Durch die Entwicklung neuer Chips wird die Auflösung der Endoskope zunehmend verbessert und das generierte Bild detailreicher. Hierdurch können selbst sehr kleine Veränderungen schon frühzeitig erkannt werden. Um diesen Vorteil auch für die operative Behandlung von laryngealen Läsionen zu nutzen, sollen spezielle Laryngoskope zum endoskopischen Operieren entwickelt werden, die es dem Operateur erlauben, ohne Mikroskop laryngeale Läsionen präzise auch unter Mithilfe endoskopisch bildgebender Verfahren zu behandeln.

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeiter: Dr. phil. Susanne Voigt-Zimmermann, Cand. med. Gerald Pliske

Förderer: Haushalt; 01.10.2012 - 30.09.2015

Entwicklung und Evaluation eines optischen Verfahrens zur Quantifizierung von Gefäßveränderungen der Stimmlippen

Der erste Teil der Studie umfasst die Entwicklung und Prätistung eines optischen Verfahrens zur Quantifizierung von Gefäßveränderungen der Stimmlippen. Im zweiten Teil wird das Verfahren anhand verschiedener larynxendoskopischer Verfahren (Weißlicht und NBI) evaluiert.

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeiter: Dr. S. Voigt-Zimmermann, E. Bayrakli

Förderer: Haushalt; 01.11.2014 - 28.10.2019

Epitheliale und vaskuläre Marker präkanzeröser und kanzeröser Veränderungen der Stimmlippen

Anhand larynxendoskopischer Aufnahmen (Weißlicht- und NBI-Modus) sollen epitheliale und vaskuläre Marker präkanzeröser und kanzeröser Veränderungen der Stimmlippen untersucht werden und mit den histologischen Ergebnissen der Biopsie bzw. Abtragungen abgeglichen werden.

Ziel der Studie ist die Optimierung der sog. "Optischen Biopsie" anhand der als typisch zu klassifizierenden sichtbaren epithelialen und vaskulären Merkmale.

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeiter: 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.

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeiter: Dr. phil. Susanne Voigt-Zimmermann

Förderer: Haushalt; 01.11.2013 - 28.10.2018

Flexible 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.

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Arens

Förderer: Haushalt; 01.10.2009 - 30.09.2014

Korrelation mit klinischen und funktionellen Parametern bei Patienten mit rezidivierender Polyposis nasi, Asthma bronchiale und Analgetikaintoleranz

Expression von COX -1 und COX - 2 und 5-LOX in Nasenpolypen und Bronchialschleimhaut bei Patienten mit rezidivierender Polyposis nasi, Asthma bronchiale und Analgetikaintoleranz Korrelation mit klinischen und funktionellen Parametern. Hypothese: Die Expression von Cyclooxygenasen 1 und 2 und der 5-LOX in Nasenpolypen und der Bronchialschleimhaut unterscheidet sich zwischen analgetikaintoleranten und analgetikatoleranten Patienten und ist prädiktiv für den klinischen Verlauf und das Ansprechen auf eine adaptive Desaktivierung (Diese Studie erfolgt in Zusammenarbeit mit der Klinik für Pneumologie, Chefarzt Prof. Dr. Schreiber).

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Arens

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.

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeiter: 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.

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeiter: Dr. phil. Susanne Voigt-Zimmermann, Cand. med. Christoph Pfeiffer

Förderer: Haushalt; 01.09.2012 - 31.08.2014

Messung der Patientenzufriedenheit von einzeitig bzw. zweizeitig operierten Patienten mit beidseitigen Reinke-Ödemen

Mittels verschiedener Fragebögen werden einzeitig operierte Patienten mit beidseitigen Reinke-Ödemen hinsichtlich ihrer Zufriedenheit mit der von zweizeitig operierten beidseitigen Reinke-Ödem-Patienten verglichen.

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeiter: Dr.med. Jens Schumacher

Förderer: Fördergeber; 01.11.2013 - 28.10.2018

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

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.
-

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeiter: 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.

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeiter: Dr.med. F. Scholz

Förderer: Haushalt; 01.10.2009 - 30.09.2014

Stellenwert der Chirotherapie in der Behandlung postoperativer Schmerzen bei Tonsillektomie

In der prospektiven randomisierten Studie werden Patienten mit postoperativ einseitigen oropharyngealen Schmerzen in Bezug auf die segmentalen Hypomobilitäten der oberen Kopfgelenke untersucht. Hierbei soll die Wirkung der manualtherapeutischen Behandlung auf die Schmerzintensität evaluiert werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Arens

Projektbearbeiter: Dr.phil. Susanne Voigt-Zimmermann

Förderer: Industrie; 01.11.2010 - 31.10.2015

Wirksamkeit einer dauerhaften endoskopischen Behandlung bei bilateraler Stimmbandlähmung (Bilateral Vocal Cord Paralysis, BVCP) in Adduktion

Ziel dieser multizentrischen Studie ist die Evaluation langfristiger endoskopischer Behandlungen von bilateralen Stimmbandlähmungen. Als Teilprojekt wird hierbei die Wertigkeit glottiserweiternder Operationen unter Anwendung funktioneller Test und Fragebogen (z.B. Larynx-EMG, Stimmfeldmessung, 6-Minuten-Walktest, Lungenfunktionsmessung, Voice-Handycap-Index) untersucht.

Projektleiter: PD Dr. Ulrich Vorwerk

Förderer: Haushalt; 01.01.2010 - 01.01.2015

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.

Projektleiter: PD Dr. Ulrich Vorwerk

Förderer: Industrie; 01.01.2010 - 01.01.2015

Entwicklung eines Segmenters zur Herstellung von AFM des Os temporale

Für die Herstellung von anatomischen Faksimile-Modellen des menschlichen Felsenbeines sind hochauflösende Bilddaten erforderlich. Das Überführen dieser hochauflösenden CT-Daten in maschinenlesbare Daten für die Stereolithografie-Anlage nennt man Segmentierungsprozess. Die Entwicklung eines solchen Segmentationsprogrammes gemeinsam mit der Firma Dornheim ist Inhalt dieses Projektes.

Projektleiter: PD Dr. Ulrich Vorwerk

Förderer: Haushalt; 01.10.2009 - 01.01.2014

Komplikationen und Heilungsverlauf nach Provoxprotheseneinlage nach Laryngektomie

Bei der Behandlung fortgeschrittener Larynxkarzinome bzw. Hypopharynxkarzinome ist eine Laryngektomie eine mögliche Therapieoption. Um hier eine Stimmrehabilitation anzustreben, ist die Einlage von ösophago-trachealen Stimmprothesen eine Möglichkeit. Diese Rehabilitationsmaßnahme birgt die Möglichkeit operativer Komplikationen, um hier optimierte Therapieverläufe und eine bessere Komplikationsbeherrschung zu erreichen, sollen diese Optionen in dem Projekt dargestellt werden.

Projektleiter: PD Dr. Ulrich Vorwerk

Förderer: Haushalt; 01.10.2009 - 01.01.2014

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.

Projektleiter: PD Dr. Ulrich Vorwerk

Kooperationen: Arbeitsbereich für Phoniatrie und Pädaudiologie an der Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde Magdeburg; AudioMed Akademie Braunschweig; Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt; "Kroschke Stiftung für Kinder"; Landesbildungszentrum für Hörgeschädigte Halberstadt; 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"

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.09.2012 - 31.12.2014

"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.

Projektleiter: PD Dr. Ulrich Vorwerk

Förderer: Industrie; 01.10.2009 - 01.10.2014

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.

Projektleiter: PD Dr. Ulrich Vorwerk

Förderer: BMWi/AIF; 01.10.2009 - 01.09.2014

Untersuchung zur Musikalität bei Kindern mit auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen

Kinder mit auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen sind in den letzten Jahren deutlich ins Interesse der phoniatrisch-pädaudiologischen Diagnostik und Therapie gelangt. Dabei ist die Untersuchung der Musikalität bei Kindern mit einer derartigen Kommunikationsstörung nicht sicher geklärt. Die vorliegende Untersuchung soll dazu Basisdaten liefern.

Projektleiter: Dr. Susanne Voigt-Zimmermann

Förderer: Haushalt; 01.11.2011 - 30.10.2015

Effektivität manualtherapeutischer Interventionen zur Behandlung funktioneller Dysphonien

Funktionelle Dysphonien ohne erkennbare organische Veränderungen an den Stimmlippen sind zumeist habituell, zervikogen oder ponogen bedingt. Manchen Patienten mit entsprechenden Stimmerkrankungen kann mit einer konventionellen konservativen Stimmtherapie nicht geholfen werden. Hier stellen manualtherapeutische Interventionen ein zusätzliches Tool zum Abbau von Stimmstörungen dar. Deren Wirksamkeit wird untersucht und mit der konventioneller Stimmtherapiemethoden verglichen.

Projektleiter: Dr. Susanne Voigt-Zimmermann

Projektbearbeiter: 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. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

- Bonebridge & Vibrant Soundbridge-Kurs am 31.01.2014, Prof. Dr. med. Christoph Arens
- CI-Tag am 21. Februar 2014, Prof. Dr. med. Christoph Arens
- Otologennachmittag am 15. März 2014, Ramada Hotel Magdeburg, Prof. Dr. med. Christoph Arens
- Magdeburger Sonografie-Workshop am 21. und 22. März 2014, Prof. Dr. med. Christoph Arens
- Otologennachmittag am 10. September 2014, Ramada Hotel Magdeburg, Prof. Dr. med. Christoph Arens
- CI-Tag am 24. Oktober 2014, Prof. Dr. med. Christoph Arens
- 3. NBI-Workshop "Narrow Band Imaging" am 05. Dezember 2014, Prof. Dr. med. Christoph Arens, Dr. phil. Susanne Voigt-Zimmermann
- Ehrensymposium für Frau Prof. emer. Dr. med. Hiltrud Glanz "Glanzlichter der Laryngologie" am 06. Dezember 2014, Prof. Dr. med. Christoph Arens, Dr. phil. Susanne Voigt-Zimmermann

9. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Arens, Christoph; Deitmer, Thomas; Schönweiler, Rainer

Zur fiberendoskopischen Evaluation des Schluckens auf der "stroke unit". Leserbrief

In: Der Nervenarzt. - Berlin: Springer, Bd. 85.2014, 4, S. 481-484;

[Imp.fact.: 0,862]

Damm, Michael; Pikart, Louisa K.; Reimann, Heike; Burkert, Silke; Göktas, Önder; Haxel, Boris; Frey, Sabine; Charalampakis, Ioannis; Beule, Achim; Renner, Berthold; Hummel, Thomas; Hüttenbrink, Karl-Bernd

Olfactory training is helpful in postinfectious olfactory loss - a randomized, controlled multicenter study

In: The laryngoscope. - Malden, MA: Wiley, Bd. 124.2014, 4, S. 826-831;

[Imp.fact.: 1,979]

Hebel, Katrin; Weinert, Soenke; Kuroepka, Benno; Knolle, Julienne; Kosak, Bernhard; Jorch, Gerhard; Arens, Christoph; Krause, Eberhard; Braun-Dullaues, Ruediger C.; Brunner-Weinzierl, Monika C.

CD4+ T cells from human neonates and infants are poised spontaneously to run a nonclassical IL-4 program

In: The journal of immunology. - Bethesda, Md: Soc, Bd. 192.2014, 11, S. 5160-5170;
[Imp.fact.: 5,362]

Kraft, Marcel; Fostiropoulos, Karolos; Gürtler, Nicolas; Arnoux, André; Davaris, Nikolaos; Arens, Christoph
Value of narrow band imaging in the early diagnosis of laryngeal cancer
In: Head & neck. - New York, NY [u.a.]: Wiley Interscience, Bd. 36.2014;
[Imp.fact.: 3,006]

Mühler, Roland; Ziese, Michael; Rostalski, Dorothea; Verhey, Jesko L.
Zur Wahrnehmung verhallter Sprache mit Cochleaimplantaten
In: HNO. - Berlin: Springer, Bd. 62.2014, 1, S. 35-40;
[Imp.fact.: 0,538]

Voigt-Zimmermann, Susanne; Arens, Christoph
Gefäßveränderungen der Stimmlippen - Part 1: horizontal vascular lesions
In: Laryngo-Rhino-Otologie. - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 93.2014, 12, S. 819-830;
[Imp.fact.: 0,986]

Voigt-Zimmermann, Susanne; Lampe, Karen; Arens, Christoph
Differenzialdiagnostik der Heiserkeit
In: Laryngo-Rhino-Otologie. - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 93.2014, 4, S. 263-286;
[Imp.fact.: 0,986]

Vorwerk, Ulrich; Vorwerk, Thomas; Vorwerk, W.
Was sollte der (Viszeral-)Chirurg von der HNO wissen - HNO-ärztliche Aspekte in der (Viszeral-)Chirurgie
In: Zentralblatt für Chirurgie. - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 139.2014, insges. 10 S.;
[Imp.fact.: 0,691]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Franck, Caspar; Vorwerk, Wilma; Köhn, Andrea; Reißmann, Anke; Vorwerk, Ulrich
Die Prävalenz von Hörstörungen bei Frühgeborenen in Sachsen-Anhalt und deren pädaudiologische Diagnostik
In: Ärzteblatt Sachsen-Anhalt. - Magdeburg: Ärztekammer Sachsen-Anhalt, Bd. 25.2014, 12, S. 53-55;

Voigt-Zimmermann, Susanne
Ist der kranken Lehrerstimme noch zu helfen?
In: Grundschule. - Braunschweig: Bildungshaus Schulbuchverl. Westermann Schroedel Diesterweg Schöningh Winklers,
Bd. 46.2014, 8, S. 25-27;

Buchbeiträge

Dornheim, Lars; Kellermann, Kerstin; Klink, Fabian; Hahne, Cornelia; Vorwerk, Ulrich
Generierung patientenindividueller Trainingsmodelle für operative Eingriffe am Felsenbein
In: Fachmesse und Anwendertagung für Rapid-Technologie. - Erfurt: DESOTRON; 2014, Vortrag 4.2, insgesamt 4 S.;

Karpuschewski, Bernhard; Döring, Joachim; Scheffler, Michael; Dietze, Gabriele; Vorwerk, Ulrich; Hahne, Cornelia; Klink, Fabian
Development of a manufacturing process of temporal bone surgery models using rapid prototyping
In: Advanced materials research. - Zug: Scitec Publ, Bd. 907.2014, S. 241-252;

Karpuschewski, Bernhard; Döring, Joachim; Scheffler, Michael; Dietze, Gabriele; Vorwerk, Ulrich; Hahne, Cornelia; Klink, Fabian
Development of a manufacturing process of temporal bone surgery models using rapid prototyping
In: Progress in production engineering. - Durnten: Trans Tech Publ., S. 241-252, 2014 - (Advanced materials research;

907)

Kongress: WGP Congress; (Berlin): 2012.06.27-28;

Voigt-Zimmermann, Susanne

Bezüge zur klinischen Sprechwissenschaft

In: Grundwissen der Sprachheilpädagogik und Sprachtherapie. - Stuttgart: Kohlhammer, S. 121-123, 2014;

Voigt-Zimmermann, Susanne

"Und wozu der ganze Aufwand? Ich sehe doch schon beim Reinkommen, was der Patient hat." - Stimmdiagnostik im Wandel

In: Sprechwissenschaft. - Frankfurt am Main [u.a.]: Lang, S. 119-126, 2014;

Abstracts

Hass, Peter; Möller, Anne-Sophie; Würdehoff, Herbert; Arens, Christoph; Vorwerk, Ulrich; Röllich, Burkard; Dragyiski, Borislav; Gademann, Günther

Retrospektive Analyse der Tumorfreien und Gesamtüberlebenszeiten von 103 konsekutiv mit definitiver RT oder RCT in der Uniklinik für Strahlentherapie Magdeburg behandelten Patienten mit Plattenepithel-Karzinomen der Mundhöhle, des Oro-/Hypopharynx und Larynx

In: Strahlentherapie und Onkologie. - Heidelberg: Springer Medizin; Bd. 190.2014, Suppl.1, P6-21, S. 104; [Imp.fact.: 2,733]

Dissertationen

Hots, Jan; Verhey, Jesko [Gutachter]

Suprathreshold perception in normal-hearing and hearing-impaired listeners. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2014; Berlin: Logos-Verl.; III, 108 S., S. V - XIX: graph. Darst.; 21 cm, ISBN 3832537589;

ABTEILUNG FÜR EXPERIMENTELLE AUDIOLOGIE

Leipziger Straße 44
39120 Magdeburg

1. Leitung

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

2. Hochschullehrer

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

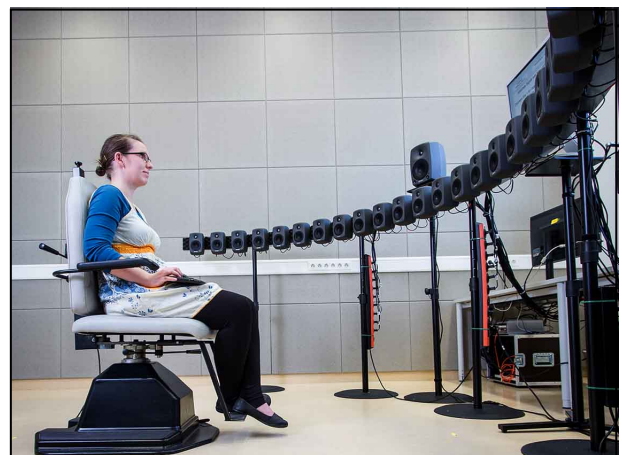
PD Dr. rer. nat. Roland Mühler

3. Forschungsprofil

- Psychoakustik
- Modellierung des Gehörs
- Audiologie
- Cochlear Implant

4. Serviceangebot

- Psychoakustische Messungen
- Schallpegelmessungen



5. Methoden und Ausrüstung

- Reflexionsarmer Raum mit psychoakustischem Messplatz
- 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 Audiometriehörern

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

Projektleiter: 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.

Projektleiter: Prof. Dr. Jesko Verhey

Förderer: Fördergeber; 01.12.2013 - 30.11.2015

Wahrnehmung binauraler Parameter bilateral versorgter Cochlea-Implantat-Träger

Ertaubten oder hochgradig schwerhörigen Patienten kann das Cochlea-Implantat (CI) wieder eine Hörwahrnehmung ermöglichen. Eine bilaterale Versorgung ermöglicht es prinzipiell auch, beidohrige Information zur räumlichen Wahrnehmung zur Verfügung zu stellen. Neben Pegelunterschieden zwischen den Ohren werden vom menschlichen Gehör interaurale Zeitunterschiede (Engl. "interaural time differences", ITD) genutzt. Das Projekt untersucht anhand stationärer und veränderlicher beidohriger Merkmale unter Freifeldbedingungen, inwiefern die moderne, zeitliche Feinstruktur nutzende Signalverarbeitung eines CI die ITD-Information erhält. Es werden tieffrequente Stimuli verwendet, bei denen im Wesentlichen nur die zeitliche ITD-Information genutzt wird. Hierzu werden Experimente mit einem Halbkreis aus 31 Lautsprechern durchgeführt. Der Aufbau ermöglicht durch entsprechende Ansteuerung mehrerer Lautsprecher auch dazwischenliegende Position der Schallquelle. Diese Art der Erzeugung hat jedoch eine Verbreiterung der Schallquelle und eine etwas größere Unschärfe der beidohrigen Parameter zur Folge. Die Auswirkung dieser Schallproduktion wird u.a. im Rahmen eines in der Abteilung entwickelten binauralen Hörmodells (Nitschmann und Verhey, 2013) untersucht. Ferner widmet sich das Projekt der Wahrnehmung bewegter Schallquellen. Hier wird an bilateral versorgten CI-Trägern für die Sensitivität für verschiedene simulierte Bewegungsarten untersucht.

Projektleiter: 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.

Projektleiter: Dr. Martin Böckmann-Barthel

Projektbearbeiter: Victoria Dörschel

Förderer: Haushalt; 01.11.2013 - 28.10.2015

Wahrnehmung musikalischer Harmonie bei Kindern mit Cochlea-Implantat

Patienten mit einem Cochlea-Implantat (CI) berichten häufig einen unbefriedigten Klang von Musik im Vergleich zu Sprache. Neben der Wahrnehmung von Melodieverlauf und Rhythmus trägt die musikalische Harmonik wesentliche Information zum Verlauf und der Aussage eines Musikstücks. Wir konnten zeigen, dass erwachsene CI-Nutzer zwar Dur, Moll und dissonante Akkorde unterschiedlich angenehm empfinden, jedoch große Schwierigkeiten mit dem Erkennen einer Kadenz, d.h. eines typischen harmonischen Abschlusses einer Phrase haben. In diesem Projekt untersuchen wir, in wie weit Kinder mit CI dazu in der Lage sind.

Projektleiter: Dipl.-Ing. Wiebke Heeren

Förderer: Haushalt; 01.06.2011 - 31.05.2014

Verarbeitung relevanter Charakteristika komplexer Schalle in Cochlear Implantaten

Im Rahmen des Projektes soll ermittelt werden, in wie weit bestehende Kodierungsstrategien von Cochlea Implantaten (CI) bestimmte komplexe Schallsignale abbilden, die perzeptuell relevante spektrale Regelmäßigkeiten oder Charakteristika aufweisen. Spektrotemporale Modulationen beispielsweise haben eine hohe sprachliche Relevanz, sind aber unter diesem Aspekt bisher wenig untersucht. Besonders interessant ist, ob neu entwickelte Kodierungsstrategien, die beispielsweise die zeitliche Feinstruktur detaillierter abbilden, eine bessere Signalübertragung ermöglichen. Ein weiterer interessanter Aspekt, der zur Entwicklung neuer Strategien herangezogen werden soll, ist die Abbildung harmonischer Tonkomplexe, welche Vokale und musikalische Töne charakterisieren. Zur Evaluation dieser Kodierungsstrategien sollen neben psychoakustischen Experimenten mit erfahrenen CI-Nutzern Simulationen der Signalverarbeitung an Normalhörenden, sowie CI-Modellierungen eingesetzt werden. Auf diese Weise kann leichter die Auswirkung einzelner Parameter auf die Signalverarbeitung, mit identischer Einstellung für alle Versuchspersonen, getestet werden

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Böckmann-Barthel, Martin; Deike, Susann; Brechmann, André; Ziese, Michael; Verhey, Jesko L.

Time course of auditory streaming: do CI users differ from normal-hearing listeners?

In: *Frontiers in psychology*. - Lausanne: Frontiers Research Foundation; Bd. 5.2014, Art.-Nr. 775, insges. 9 S.; [Imp.fact.: 2,843]

Hots, Jan; Rennies, Jan; Verhey, Jesko L.

Loudness of subcritical sounds as a function of bandwidth, center frequency, and level

In: *The journal of the Acoustical Society of America*. - Melville, NY: AIP Publ, Bd. 135.2014, 3, S. 1313-1320; [Imp.fact.: 1,555]

Hots, Jan; Rennies, Jan; Verhey, Jesko L.

Modeling temporal integration of loudness

In: *Acta acustica united with acustica*. - Stuttgart: Hirzel, Bd. 100.2014, 1, S. 184-187; [Imp.fact.: 0,679]

Mühler, Roland; Hoth, Sebastian

Objektive audiologische Diagnostik im Kindesalter

In: HNO. - Berlin: Springer, Bd. 62.2014, 10, S. 702-717;
[Imp.fact.: 0,538]

Mühler, Roland; Rahne, Torsten; Mentzel, Katrin; Verhey, Jesko L.

40-Hz multiple auditory steady-state responses to narrow-band chirps in sedated and anaesthetized infants

In: International journal of pediatric otorhinolaryngology. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 78.2014, 5, S. 762-768;

[Imp.fact.: 1,319]

Mühler, Roland; Ziese, Michael; Hoth, Sebastian

Patientensimulatoren zur Überprüfung von FAEP-Systemen

In: Zeitschrift für Audiologie. - Heidelberg: Median-Verl, Bd. 53.2014, 4, S. 158-160;

Mühler, Roland; Ziese, Michael; Rostalski, Dorothea; Verhey, Jesko L.

Zur Wahrnehmung verhallter Sprache mit Cochleaimplantaten

In: HNO. - Berlin: Springer, Bd. 62.2014, 1, S. 35-40;

[Imp.fact.: 0,538]

Nitschmann, Marc; Verhey, Jesko L.

Interaural-phase discrimination in notched noise

In: The journal of the Acoustical Society of America. - Melville, NY: AIP Publ, Bd. 136.2014, 5, S. 2367-2369;

[Imp.fact.: 1,555]

Verhey, Jesko L.; Nitschmann, Marc

Binaural spectral resolution as a function of interaural masker correlation

In: The journal of the Acoustical Society of America. - Melville, NY: AIP Publ, Bd. 135.2014, 4, S. 1993-2001;

[Imp.fact.: 1,555]

Buchbeiträge

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

Entwicklung, Simulation und psychoakustische Bewertung einer motornahen thermoakustischen Vollkapselung

In: Motor- und Aggregate-Akustik. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Univ., S. 279-299, 2014

Kongress: Magdeburger Akustik-Symposium; 8 (Magdeburg): 2014.07.02-03;

Heeren, Wiebke; Verhey, Jesko L.

Modulationsgewinn bei überschwelliger Wahrnehmung von Tönen in Rauschen

In: Oldenburg 2014, DAGA - DGA. - Berlin: Dt. Ges. für Audiologie und Dt. Ges. für Akustik, (DEGA), S. 413-414;

Höchstetter, Marius; Gabbert, Ulrich; Verhey, Jesko L.; Sautter, Jan-Michael

Wahrnehmung von singulären, impulshaften Geräuschen im Fahrzeug

In: Oldenburg 2014, DAGA - DGA. - Berlin: Dt. Ges. für Audiologie und Dt. Ges. für Akustik, (DEGA), S. 800-801;

Höchstetter, Marius; Rolle, Maik; Verhey, Jesko; Gabbert, Ulrich

Physikalische und psychoakustische Vorhersage von singulär impulshaften Geräuschen

In: Motor- und Aggregate-Akustik. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Univ., S. 86-97, 2014

Kongress: Magdeburger Akustik-Symposium; 8 (Magdeburg): 2014.07.02-03;

Hots, Jan; Verhey, Jesko L.

Lautheit von Signalen mit einer subkritischen Bandbreite bei Innenohrschwerhörigkeit

In: Oldenburg 2014, DAGA - DGA. - Berlin: Dt. Ges. für Audiologie und Dt. Ges. für Akustik, (DEGA), S. 429-430;

Lübken, Björn; Par, Steve van de; Verhey, Jesko

Einfluss von Modulationswahrnehmung auf den binauralen Gewinn bei Verdeckungsmustereperimenten

In: Oldenburg 2014, DAGA - DGA. - Berlin: Dt. Ges. für Audiologie und Dt. Ges. für Akustik, (DEGA), S. 658-659;

Oetjen, Arne; Par, Steven van de; Verhey, Jesko; Weber, Reinhard; Letens, Uwe

Berechnung der zeitabhängigen Rauigkeit bei Motorgeräuschen

In: Oldenburg 2014, DAGA - DGA. - Berlin: Dt. Ges. für Audiologie und Dt. Ges. für Akustik, (DEGA), S. 38-39;

Verhey, Jesko L.; Kob, Malte

Evaluation der Nutzung des DEGA-Mindestkanons Akustik

In: Oldenburg 2014, DAGA - DGA. - Berlin: Dt. Ges. für Audiologie und Dt. Ges. für Akustik, (DEGA), S. 762-763;

Verhey, Jesko L.; Luft, Tommy; Hots, Jan; Rottengruber, Hermann

Psychoakustische Bewertung einer thermoakustischen Motorkapsel

In: Oldenburg 2014, DAGA - DGA. - Berlin: Dt. Ges. für Audiologie und Dt. Ges. für Akustik, (DEGA), S. 44-45;

Wissenschaftliche Monografien

Hoth, Sebastian; Mühler, Roland; Neumann, Karin; Walger, Martin

Objektive Audiometrie im Kindesalter

Berlin: Springer Berlin, 2014, Aufl. 2014; 250 S. in 1 Teil: 50 schw.-w. III., 50 farb. III; 240 mm x 168 mm, ISBN 3642449352;

Dissertationen

Hots, Jan; Verhey, Jesko [Gutachter]

Suprathreshold perception in normal-hearing and hearing-impaired listeners. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2014; Berlin: Logos-Verl.; III, 108 S., S. V - XIX: graph. Darst.; 21 cm, ISBN 3832537589;