

## **Abteilung Hals-Nasen-Ohrenkunde**

■ Direktor: Prof. Dr. med. Thomas Lenarz

### **Forschungsprofil**

Die Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie, der Medizinischen Hochschule Hannover ist international führend auf dem Gebiet der Hörimplantate.

#### 1. Forschung auf dem Gebiet der Ursachen, Diagnostik und Therapie von Hörstörungen

Die Abteilung ist auf dem Gebiet implantierbarer Hörhilfen mit dem weltweit größten Cochlear-Implant-Programm und dem Programm für implantierbare Hörgeräte international ausgewiesen. Die Forschung lässt sich dabei in die Bereiche Grundlagen der Taubheit und Regeneration im peripheren auditorischen System, Materialforschung und Entwicklung neuer Elektrodensysteme sowie Mittelohrprothesen für das periphere auditorische System, Signal- und Sprachverarbeitung und die klinisch bezogene Forschung unterteilen. Neben der Evaluation in klinischen Studien umfaßt diese auch die Versorgungsforschung auf dem Gebiet des Neugeborenen-Hörscreenings zur Verbesserung der Früherfassung der kindlichen Schwerhörigkeit und der postoperativen Nachsorge. Ein Teil dieser klinischen Forschung wird im Hörzentrum Hannover abgebildet, das klinische und technische Leistungen für den Patienten mit der Anwendungsforschung und Entwicklung durch direkte Einbeziehung der einschlägigen Industrie integriert (Transferforschung).

Die Forschungstätigkeit wird maßgeblich durch den 2003 eingerichteten Sonderforschungsbereich 599 „Zukunftsfähige bioresorbierbare und permanente Implantate aus metallischen und keramischen Werkstoffen“, deren Sprecher der Leiter der Abteilung ist, unterstützt. Schwerpunkt ist hierbei die Entwicklung von biokompatiblen und biofunktionalen Materialien zur Verbesserung der Elektroden-Nerven-Interfaces. Die Forschung auf dem Gebiet der Regeneration des peripheren Hörorgans werden durch ein EU-Projekt (BioEar, Bereich „Improving the Quality of Life and Management of Living Resources“) gefördert.

#### 2. Biophotonik

Laseranwendungen in der Medizin und Biologie folgen in enger Zusammenarbeit mit dem Laserzentrum Hannover, das eng mit der Universität Hannover verbunden ist. Dabei stehen die Auswirkungen verschiedener Lasersysteme (Erbium:YAG-Laser, Femtosekundenlaser) auf biologisches Gewebe und die klinische Anwendung im Bereich der Ohr- und Schädelbasischirurgie im Vordergrund.

#### 3. Navigation und Robotik

Der gezielte Einsatz der Navigation und Robotik zur Operationsplanung und -durchfüh-

rung erfolgt seit zehn Jahren. Dabei konnten in der Zusammenarbeit mit den Herstellern wesentliche Weiterentwicklungen erzielt und die Anwendungsspezifikation erstellt werden (DFG-Schwerpunktprogramm).

Punkt 2 und 3 sollen integriert werden in den Operationsraum der Zukunft, in dem minimalinvasive chirurgische Verfahren kombiniert werden mit anderen Therapiemodalitäten wie Lasereinsatz, intraoperative Bestrahlung und Robotik.

### **Weitere Forschungsschwerpunkte**

Weitere Forschungsschwerpunkte liegen auf dem Gebiet der klinischen Forschung in den Bereichen der In-vivo-Diagnostik von Tumoren, schlafbezogener Atemstörungen und der Allergologie.

Durch internationale Kooperationen und Forschungsverbünde werden die Forschungsschwerpunkte abgesichert und international ausgewiesen.

Zur Zeit ist die Abteilung aktiv in der Etablierung eines Zentrums für biomedizinische Technik und Innovation als einer interuniversitären Einrichtung zur Transferforschung am Standort Hannover (BiomeTI) und am Aufbau eines Master- und PhD-Studiengangs „Biomedical Engineering“ beteiligt. Die Abteilung ist eingebunden in den interuniversitären Forschungsverbund „Systemische Neurowissenschaften“ in Hannover.

### **Forschungsprojekte**

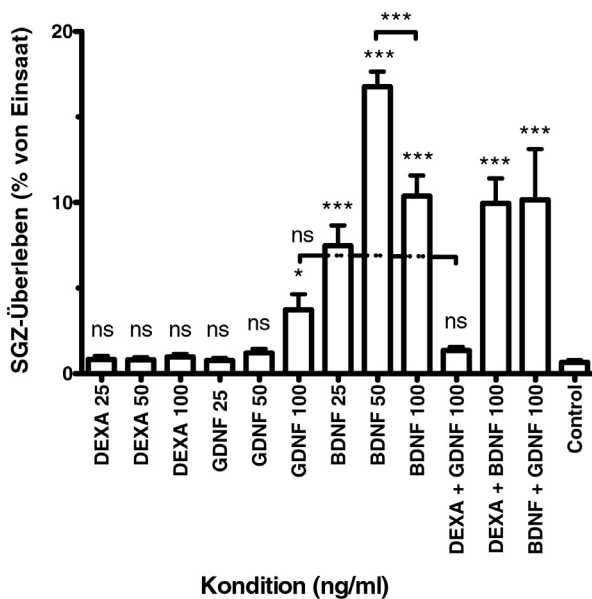
#### **Regeneration kultivierter Spiralganglienzellen der Ratte durch neurotrophe Faktoren**

Hörminderungen und Ertaubungen sind in der Regel morphologisch mit einem Verlust der inneren und äußeren Haarzellen assoziiert, in dessen Folge auch die Spiralganglienzellen (SGZ) degenerieren. Für eine optimale Versorgung mit elektrischen Innenohrprothesen (Cochlea-Implantaten, CI) ist neben einer möglichst großen Anzahl vitaler Spiralganglienzellen eine enge Nerv-Elektroden-Interaktion anzustreben. Aus diesem Grunde ist es das Ziel, ungewollte Nebeneffekte der Cochlea-Implantat-Operation, wie implantationsbezogene Entzündungsprozesse oder Bindegewebsbildung im Bereich der inserierten Elektrode, auf ein Minimum zu reduzieren. Mögliche Kandidaten für eine derartige therapeutische Intervention im Innenohr sind zum einen Glukocorticoide (z.B. Dexamethason), wohingegen sich neurotrophe Faktoren und auch eine elektische Stimulation als interessante Behandlungsoptionen für eine SGZ-Protektion und evtl. sogar das Ausprossens von Spiralganglienzellneuriten darstellen.

Die Spiralganglienzellen wurden in einem supplementierten serumfreien Zellkulturmedium (Spiralganglienzell- (SGZ-) Medium kultiviert. Zur Einsaat vereinzelter Spiralganglienzellen wurde der Überstand in den Vertiefungen der beschichteten Multiwell-Kulturschalen

entfernt, die Platten einmalig mit 100 µl/well SGZ-Medium gespült und anschließend je 50 µl SGZ-Medium/well vorgelegt. Im Falle der Konditionen in denen der Einfluß neurotropher Faktoren (GDNF, BDNF, Dexamethason) untersucht werden sollte, wurde dem Zellkulturmedium der entsprechende Faktor in der doppelten Zielkonzentration zugefügt.

Die Auswertung des Spiralganglienzellüberlebens in den kultivierten wells der unterschiedlichen Versuchskonditionen erfolgte unter Verwendung eines inversen binokularen Mikroskops. Als überlebende Spiralganglienzellen wurden diejenigen Zellen definiert, deren Neuritenausprossungen mindestens den dreifachen Zelldurchmesser aufwiesen. statistische Auswertung mit dem Kruskal-Wallis-Test sowie Dunn's Posttest.



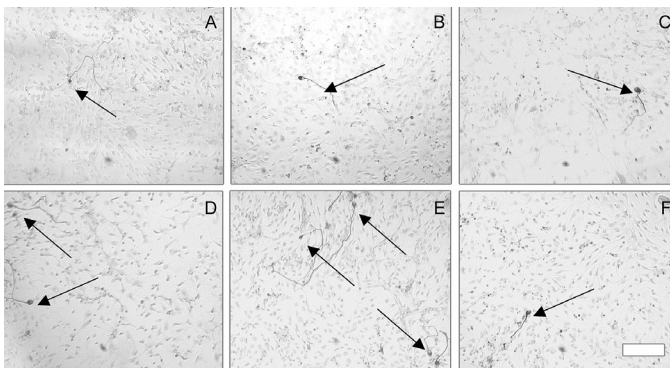
**Abb. 1:** Effekte von verschiedenen Konzentrationen und Kombinationen von GDNF, BDNF und Dexamethason auf das SGZ-Überleben nach 48h in vitro in Prozent der ursprünglich eingesäten Spiralganglienzellen ( $240.5 \pm 9.74\%$ ). Die Resultate zeigen den Mittelwert  $\pm$  Standardfehler und repräsentieren 24-32 Beobachtungen aus drei oder vier verschiedenen Experimenten ( $n=24-32$ , Kontrolle:  $n=112$  kultivierte wells). Die Signifikanzen der verschiedenen Vergleiche zur Kontrollgruppe sind über den Balken dargestellt, während andere Vergleiche separate mittels Klammern verdeutlicht sind ( $p < 0.05 = *$ ;  $p < 0.01 = **$ ;  $p < 0.001 = ***$ ).

Zur Untersuchung der Effekte der Faktoren GDNF und BDNF sowie des Glucocorticoids Dexamethason wurden enzymatisch und mechanisch vereinzelte Spiralganglienzellen für 48 h in einem supplementierten serumfreien Zellkulturmedium kultiviert. Gemäß der eingangs formulierten Hypothese eines gesteigerten Spiralganglienzellüberlebens bzw. eines nicht beeinträchtigten SGZ-Überlebens (Dexamethason) in vitro unter Zusatz der neurotrophen Faktoren GDNF und BDNF sowie des Corticosteroids Dexamethason wurden dem Medium die zu untersuchenden Faktoren in unterschiedlichen Konzentrationen (25, 50, 100 ng/ml) beigefügt. Zusätzlich wurden die Effekte einer Kombinationsstimulation von BDNF mit GDNF sowie von Dexamethason sowohl mit GDNF als auch mit BDNF untersucht. In Kombinationsstimulation wurden jeweils Konzentrationen der Faktoren von 100ng/ml eingesetzt (Abb. 1+2).

Die Einsaat der mechanisch und enzymatisch vereinzelt Spiralganglienzellen erfolgte als Zellsuspension in einer Dichte von  $1,27 \times 10^4 \pm 0,08$  Zellen/ well (Mittelwert  $\pm$  Stan-

dardfehler). Die Stimulationsansätze wurden unter Zusatz der zu untersuchenden Faktoren in den verschiedenen Konzentrationen kultiviert, wohingegen das Zellkulturmedium des Einsaatansatzes und der Kontrollgruppe unbehandelt blieb.

Der nach einer Kulturdauer von 4h fixierte Einsaatansatz enthielt im Mittel 240,5 Spiralganglienzellen  $\pm$  9,74 und diente als Bezugsgröße für die nach 48h fixierten Stimulationsansätze (incl. NTF) und die mitgeführte unbehandelte Kontrollgruppe. Im Mittel zeigten 0,66  $\pm$  0,13 % der ursprünglich ausgesäten Zellen nach 48h Kulturdauer in der Kontrollgruppe (n=112) Neuritenausprossungen mit einer mindestens dreifachen Länge des Zeldurchmessers und wurden demzufolge als vital bewertet.



**Abb. 2:** Auswachsverhalten einzelner Spiralganglienzellen (Pfeilapplikationen) nach 48h in vitro unter Zusatz der nachfolgenden Faktoren: Obere Reihe: GDNF 50ng/ml (A), 100 ng/ml (B), Kombination von GDNF mit BDNF (jeweils 100ng/ml; C). Mittlere Reihe: BDNF 50ng/ml (D), 100ng/ml (E), Kombination von Dexamethason mit BDNF (100ng/ml; F). Untere Reihe: Dexamethason 50ng/ml (G), 100ng/ml (H) und Kombination von Dexamethason mit GDNF (100ng/ml; I). Balken: 150 $\mu$ m.

Die alleinige Gabe des neurotrophen Faktors GDNF bewirkte in der Konzentration von 25 ng/ml (n=24) kein signifikant gesteigertes Spiralganglienzellüberleben ( $0,77 \pm 0,14$  %) im Vergleich zur unbehandelten Kontrollgruppe. Tendenziell zeigte sich bei einer Konzentration von 50 ng/ml (n=24) ein leichter Anstieg der überlebenden Spiralganglienzellen ( $1,2 \pm 0,24$  %), der sich jedoch als nicht signifikant unterschiedlich zur Kontrollgruppe darstellte. Im Gegensatz dazu bewirkte eine Konzentration von 100 ng/ml (n=24) ein signifikant erhöhtes Spiralganglienzellüberleben ( $3,73 \pm 0,91$  %) im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Ein deutlicheres Bild als im Falle von GDNF zeigte sich in den Versuchsansätzen die mit BDNF stimuliert wurden. In allen drei untersuchten Konzentrationen konnte eine statistisch als höchst signifikant belegbare Steigerung des Spiralganglienzellüberlebens festgestellt werden. Bereits bei einer Konzentration von 25 ng/ml (n=24) zeigte sich mit  $7,48 \pm 1,18$  % ein deutliches SGZ-Überleben, das bei einer Konzentration von 50 ng/ml (n=32) mit  $16,77 \pm 0,87$  % ein Maximum erreichte. Bei einer BDNF-Konzentration von 100 ng/ml (n=32) konnten  $10,36 \pm 1,22$  % der ursprünglich ausgesäten SGZ als vital bewertet werden.

Für die Kombinationsgabe von GDNF und BDNF in einer Konzentration von jeweils 100

ng/ml konnte ein deutlich erhöhtes Spiralganglienzellüberleben festgestellt werden ( $10,16 \pm 2,97$  %;  $n=24$ ), das sich als signifikant unterschiedlich von der Kontrollgruppe erwies. Im Vergleich zu den Versuchsansätzen die mit 100 ng/ml BDNF stimuliert wurden zeigte sich kein signifikanter Unterschied hinsichtlich der Überlebensrate zwischen beiden Gruppen.

Die alleinige Gabe von Dexamethason in den Konzentrationen 25 ( $0,83 \pm 0,21$  %;  $n=24$ ), 50 ( $0,81 \pm 0,14$  %;  $n=24$ ) und 100 ng/ml ( $0,98 \pm 0,17$ %;  $n=24$ ) bewirkte im Vergleich zur Kontrollgruppe keinen signifikanten Unterschied hinsichtlich des Spiralganglienzellüberlebens. Im kombinierten Ansatz von Dexamethason (100ng/ml) mit GDNF (100ng/ml) zeigten sich sowohl im Vergleich zur Kontrollgruppe als auch im Vergleich zur mit GDNF (100 ng/ml) behandelten Kondition keine signifikanten Unterschiede ( $1,35 \pm 0,22$  %;  $n=24$ ). Die kombinierte Stimulation mit Dexamethason (100 ng/ml) und BDNF (100 ng/ml) zeigte dagegen ein deutlich erhöhtes Spiralganglienzellüberleben ( $9,95 \pm 1,49$  %;  $n=24$ ) im Vergleich zur Kontrollgruppe das auf dem Niveau der solitären Stimulation mit BDNF (100ng/ml) lag und sich nicht signifikant von dem Zellüberleben in dieser Gruppe unterschied.

Im Hinblick auf eine mögliche klinische Anwendung von Dexamethason oder neurotrophen Faktoren in Kombination mit einer Cochlea-Implantat Versorgung zeigen die dargestellten Ergebnisse, dass Dexamethason keinen toxischen Einfluss auf Spiralganglienzellen ausübt. Aus diesem Grunde könnte Dexamethason eine interessante Substanz zur Reduktion unerwünschter Nebeneffekte im Rahmen der Cochlea Implantat Versorgung darstellen.

Die hier vorgestellten Untersuchungen liefern Grundlageninformationen, die einen Beitrag zur langfristig angestrebten Nutzung der Effekte neurotropher Faktoren und Dexamethason sowie einer elektrischen Stimulation für zukünftige neu zu entwickelnde Innenohrtherapie-strategien liefern könnten.

## Weitere Forschungsprojekte

### Elektroden:

#### **Auditory-Midbrain-Implant (AMI)**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. T. Lenarz, Dr. M. Lenarz, Prof. Dr. G. Reuter, Dr. U. Reich, Dr. Paasche, M.-N. Klingberg, N. Marquardt; Förderung: SFB 599 in Kooperation mit Cochlear Ltd. Sydney

#### **Stimulation apikaler Strukturen in der Cochlea über ein spezielles Double Array Cochlea-Implantat**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. T. Lenarz, Dr. A. Büchner; Förderung: Fa. Cochlear

#### **Oberflächenmodifikation von Cochlea-Implantaten**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. G. Reuter, PD Dr. T. Stöver, Prof. Dr. T. Lenarz, Dr. U. Reich Förderung: SFB 599 in Kooperation mit Cochlear Ltd. Sydney, GBF Braunschweig und LZH Hannover

**Felsenbeinstudie zur Entwicklung eines Elektrodenarrays für die Cochlea-Implantation bei Patienten mit Restgehör**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. T. Lenarz, Dr. G. Paasche, PD Dr. T. Stöver  
In Kooperation mit: Cochlear Ltd.

**Oberflächenstrukturierung von Implantatwerkstoffen**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. T. Lenarz, PD Dr. T. Stöver, Prof. Dr. G. Reuter, Dr. U. Reich; In Kooperation mit: Laserzentrum Hannover; Universität Heidelberg

**Beschichtung des CI zum Zwecke der Substanzapplikation**

■ Projektverantwortliche: PD Dr. T. Stöver, Dr. G. Paasche, Prof. Dr. T. Lenarz; In Kooperation mit: Universität Rostock

**Modiolus penetrierende Elektrode**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. T. Lenarz, PD Dr. T. Stöver, Dr. G. Paasche  
In Kooperation mit: Cochlear Technology Centre

**Entwicklung eines Cochlea-Implantat Elektrodenträgers mit variablem Kontaktabstand für das MedEL Pulsar System**

■ Projektverantwortlicher: Dr. A. Büchner; Förderung: Fa. MedEL

**Sprachverarbeitung:**

**Coding Strategies bei bilateralen CI-Trägern**

■ Projektverantwortliche: Dipl.-Ing. M. Böhm, A. Büchner, R. v. Hoesel, Prof. Dr. Th. Lenarz

**CIS Raten Studie**

**Untersuchung des Rateneinflusses bei CIS mit Freedom implantierten Patienten**

■ Projektverantwortliche: Dipl.-Ing. M. Böhm, Dr. A. Büchner, Prof. Dr. R.D. Battmer, Prof. Dr. Th. Lenarz

**Evaluation der Möglichkeit zur Bestimmung der optimalen Stimulationsrate über die Lautheit im HiRes-System.**

■ Projektverantwortlicher: Dr. A. Büchner

**Verbesserte Frequenzauflösung im HiRes-System durch virtuelle Kanäle**

■ Projektverantwortliche: Dr. A. Büchner, Dipl.-Ing. M. Brendel

**Entwicklung einer Sprachverarbeitungsstrategie unter besonderer Berücksichtigung der Tonhöhenwahrnehmung (place-pitch) bei Cochlea-Implantat Patienten**

■ Projektverantwortliche: Dr. Andreas Büchner, Dipl.-Ing. M. Brendel; Förderung: Fa. Adv. Bionics

**Klinik:**

**Untersuchung der postoperativen Impedanz nach Cochlea-Implantation mit oberflächenbehandelten Elektroden**

■ Projektverantwortliche: Dr. G. Paasche, Prof. Dr. A. Lesinski-Schiedat, Prof. Dr. T. Lenarz;  
In Kooperation mit: Cochlear Ltd.

**Vergleich der Testergebnisse von Patienten zwischen verschiedenen Elektroden-generationen**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. T. Lenarz, PD Dr. T. Stöver, Dr. G. Paasche

**Hybrid / „elektroakustische“ Versorgung resthöriger Patienten**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. T. Lenarz, Dr. A. Büchner, Prof. Dr. A. Lesinski-Schiedat

**Bimodale CI-Versorgung bei erwachsenen CI- Patienten im Vergleich zu bilateral- und unilateral- versorgten CI-Patienten**

■ Projektverantwortliche: Dipl.-Päd. S. Rühl, Prof. Dr. A. Lesinski-Schiedat

**Bilaterale CI-Versorgung bei Kindern (simultan und sequentiell)**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. T. Lenarz, Dipl.-Päd. S. Rühl, Prof. Dr. A. Lesinski-Schiedat

**Untersuchung zur Sozialisationsunterstützung CI-implantierter teens mit Hilfe des „Hör camps“**

Projektverantwortliche: Dipl.-Päd. B. Krüger

**Analyse der Sozialisation früh versorgter CI-Kinder nach 10 Jahren**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. T. Lenarz, Dipl.-Theol. M. Lesinski

**Analyse der Sozialisation / Lebensqualität erwachsener CI Träger im Erwerbsleben und verantwortlichen Ehrenamt**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. A. Lesinski-Schiedat, C. Pohl

**Analyse organisch-neuraler zentraler Defekte in Korrelation zur audiologischen Differentialdiagnostik**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. A. Lesinski-Schiedat, K. Willenborg

**Versorgung neural gehörloser Patienten mit einem Hirnstammimplantat (ABI)**

■ Projektverantwortliche: Dr. M. Lenarz, Dipl.-Ing. G. Joseph, Prof. T. Lenarz

**Simultan bilateral implantierte Erwachsene - Untersuchung des Sprachverstehens und der Lokalisationsfähigkeit**

■ Projektverantwortliche Dipl.-Ing. M. Böhm, Dr. A. Büchner, Prof. Dr. Th. Lenarz

**Sequentiell bilateral implantierte Erwachsene**

■ Projektverantwortliche: Dipl.-Ing. M. Böhm, Prof. Dr. A. Lesinski-Schiedat, Dr. A. Büchner, Prof. Dr. R.D. Battmer, Prof. Dr. Th. Lenarz

**Detektionsfähigkeit von Winkeln bei bilateral implantierten CI-Trägern**

■ Projektverantwortliche: Dipl.-Ing. M. Böhm, Prof. Dr. Th. Lenarz

**Chronische Untersuchung einer neuen Sprachverarbeitungsstrategie PACE (Psycho-acoustic Advanced Combination Encoder) für Cochlea-Implantate**

■ Projektverantwortlicher: Dr. A. Büchner; Förderung: Fa. Cochlear

**Untersuchung zum Stand der Versorgung mit Hörhilfen bei älteren Hörbehinderten jenseits des 60. Lebensjahres**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. A. Lesinski-Schiedat; Förderung: GEERS Stiftung

**Klinische Studie über Komplikationen bei akuter Sinusitis**

■ Projektverantwortliche: Dr. T. Aeverbeck, Dr. M. Shikhaliyev

**Bildgebende Diagnostik bei Hypopharynx-Larynx-Tumoren**

■ Projektverantwortliche: Dr. T. Aeverbeck, Dr. M. Shikhaliyev

**Neugeborenenhörscreening - Qualitätssicherung im Verlauf**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. G. Reuter, S. Stolle

**Progrediente Innenohrschwerhörigkeit bei Schulanfängern**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. A. Lesinski-Schiedat, S. Stolle

**Darstellung der elektrisch aktivierten Hörbahn bei hochgradiger Schwerhörigkeit mittels funktionelles MRT**

■ Projektverantwortlicher: S. Stolle

**Gacyclidin-Therapie**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. T. Lenarz, Dr. B. Schwab, Dr. G. Wenzel



**Grundlagen:**

**Stammzelltechnologie im Innenohr**

■ Projektverantwortliche: PD Dr. T. Stöver, Prof. Dr. T. Lenarz, Dr. N. Hofmann; Förderung: SFB 599, GBF Braunschweig

**Drug Delivery – Modifikation einer Cochlea Implant Elektrode zum Zwecke der Substanzapplikation in die Cochlea**

■ Projektverantwortliche: PD Dr. T. Stöver, Dr. G. Paasche; In Kooperation mit: Cochlear Technology Centre; Laserzentrum Hannover

**Substanzverteilung innerhalb der Cochlea**

■ Projektverantwortliche: PD Dr. T. Stöver, Dr. G. Paasche; In Kooperation mit: Cochlear Technology Centre

**Drug Delivery – guinea pig trials**

■ Projektverantwortliche: PD Dr. T. Stöver, Dr. G. Paasche, V. Scheper; In Kooperation mit: Cochlear Ltd.

**Untersuchungen zur Änderung der Genexpression im Innenohr infolge Ertaubung und einsetzender elektrischer Stimulation (BioEar)**

■ Projektverantwortliche: PD Dr. T. Stöver, Dr. K. Wissel, Prof. Dr. T. Lenarz

**Elektrostimulation und neurotrophe Faktoren in Zellkulturexperimenten**

■ Projektverantwortliche: PD Dr. T. Stöver, P. Wefstaedt

**Untersuchungen protektiver und trophischer Effekte der Neurotrophen Faktoren GDNF und BDNF sowie Dexamethason auf kultivierte Spiralganglienzellen neonataler Ratten**

■ Projektverantwortliche: PD Dr. T. Stöver, V. Scheper; In Kooperation mit: Cochlear Ltd., EU-Projekt BioEar

**Untersuchungen der in vitro Effekte einer elektrischen Stimulation auf Spiralganglienzellen**

■ Projektverantwortliche: PD Dr. T. Stöver, V. Scheper; In Kooperation mit: Cochlear Ltd.

**Faziale Stimulation mit BION®-Mikrostimulatoren**

■ Projektverantwortlicher: Dr. M. Leinung

### **Stammzelltechnologie im Innenohr**

■ Projektverantwortliche: PD Dr. T. Stöver, Prof. Dr. T. Lenarz, Dr. N. Hofmann; Förderung: SFB 599, GBF Braunschweig

### **Expression des neurotrophen Faktors Erythropoetin (EPO) und des korrespondierenden Rezeptorsystems in Tumoren der Schädelbasis**

■ Projektverantwortliche: Dr. M. Diensthuber, PD Dr. T. Stöver

### **Untersuchungen der pathophysiologischen und pathohistologischen Wirkung einer NMDA-Rezeptor-Antagonisten-Applikation auf das Innenohr am Beispiel des Meerschweinchens**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. T. Lenarz, PD Dr. T. Stöver, Dr. G. Wenzel

### **Mittelohr:**

#### **Biomimetische Synthese von Keramiken zum Einsatz als Knochenersatzstoff in sterilen und kontaminierten Gebieten (Neue Medizinkeramiken) – Teilprojekt D1 des SFB 599 „Zukunftsfähige bioresorbierbare und permanente Implantate aus metallischen u. keramischen Werkstoffen“**

■ Projektverantwortliche: Dr. M. Stieve, H. Mojallal, Prof. Dr. T. Lenarz; Drittmittelgeber: DFG

#### **DACS: ein neues Mittelohrimplantat zur Versorgung von kombinierten Schwerhörigkeiten**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. Th. Lenarz, H. Mojallal; Drittelgeber: Cochlear Acoustics Ltd

#### **Akustische Anregung des Innenohrs durch hydrodynamischen Schallankopplung durch Liquor cerebrosplanalis**

■ Projektverantwortliche: H. Mojallal, Prof. Dr. Th. Lenarz; Drittelgeber: Cochlear Ltd

#### **Anregung des Innenohrs am runden Fenster mit implantierbarem Hörsystem Vibrant Soundbridge**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. Th. Lenarz, H. Mojallal, S. Rose; Drittelgeber: Fa. MED'EL

#### **Klinische Evaluierung neuer Methode zur Behandlung von Mittelohr- und kombinierten Schwerhörigkeiten**

■ Projektverantwortliche: H. Mojallal, S. Rose, Prof. Dr. Th. Lenarz; Drittelgeber: Fa. MED'EL

**Schwingungsanalyse des Mittelohres bei normalen und pathologischen Bedingungen**

■ Projektverantwortliche: Dr. Graßhof, H. Mojallal; Drittmittelgeber: HBMG-Projekt 16.1-77229-19-01-15

**Navigation:**

**Navigierte und mechatronisch geführte Cochleostomie**

■ Projektverantwortliche: Dr. O. Majdani, Dr. M. Leinung; In Kooperation mit Mechatronik Zentrum Hannover

**Phantom-Untersuchungen zur Navigationsgenauigkeit bei Verwendung hochauflösender fpVCT-Bildgebung**

■ Projektverantwortlicher: Dr. O. Majdani; In Kooperation mit Abt. f. Neuroradiologie

**Experimentelle Untersuchungen zur Genauigkeit elektrooptischer Navigationssysteme**

■ Projektverantwortlicher: Dr. M. Leinung

**Untersuchungen nach EBM-Kriterien zum klinischen Benefit bei Einsatz von Navigationssystemen bei NNH-Eingriffen**

■ Projektverantwortlicher: Dr. O. Majdani

**Anwendungen des Lasers in der Cochlea**

■ Projektverantwortliche: Prof. Dr. T. Lenarz, Prof. Dr. G. Reuter, Dr. G. Wenzel, Dr. U. Reich

**Originalpublikationen**

Bisdas S, **Lenarz M, Lenarz T**, Becker H, Inner ear abnormalities in patients with Goldenhar syndrome, *Otol Neurotol.* 2005 May; 26(3):398-404. Review.

**Büchner A, Frohne-Buechner C, Stöver T, Gärtner L, Battmer RD, Lenarz T**, Comparison of a Paired or Sequential Stimulation Paradigm with Advanced Bionics' High Resolution Mode, *Otology & Neurology*, September 2005, Volume 26, Issue 5: 941-7, ISSN: 1531-7129

Cafarelli Dees D, Dillier N, Lai WK, von Wallenberg E, van Dijk B, Akdas F, Aksit M, Batman C, Beynon A, Burdo S, Chanal JM, Collet L, Conway M, Coudert C, Craddock L, Cullington H, Deggouj N, Fraysse B, Grabel S, Kiefer J, Kiss JG, **Lenarz T**, Mair A, Maune S, Müller-Deile J, Piron JP, Razza S, Tasche C, Thai-Van H, Toth F, Truy E, Uziel A, Smoorenburg GF, Normative findings of electrically evoked compound action potential measurements using the neural response telemetry of

the Nucleus CI24M cochlear implant system. *Audiol Neurootol.* 2005 Mar-Apr; 10(2):105-16. Epub 2005 Jan 12.

Cohen LT, **Lenarz T, Battmer RD**, Bender von Saebelkamp C, Busby PA, Cowan RS, A psychophysical forward masking comparison of longitudinal spread of neural excitation in the Contour and straight Nucleus electrode arrays, *Int J Audiol.* 2005 Oct;44(10): 559-66.

**Diensthuber M, Lenarz T, Stöver T**, Determination of the Clinical Growth Index of Unilateral Vestibular Schwannoma; *Skull Base* 2005 (in press).

**Durisin M**, Mengel M, Beilken A, Donnerstag F, **Lenarz T, Stöver T**, Der interessante Fall, Embryonales Rhabdomyosarkom der Orbita, *Laryngorhinootologie*: DOI: 10.1055/s-2005-861431.

**Gärtner L**, Einenckel M, Popp P, Frohne-Büchner C, **Battmer RD, Büchner A, Lenarz T**: Clinical Experience with Neural Response Imaging of the Clarion® CII. *Cochlear Implants International* 2005, Volume 6, Supplement 1, pp 44-47. Whurr.

**Joseph G, Lenarz M, Battmer RD, Lenarz T**: Correlation of Intraoperative E-ABR and Postoperative Outcome in ABI Users; 4<sup>th</sup> Symposium on Objective Measures in Cochlear Implants, Hannover.

**Lenarz T**, Nachruf Prof. Dr. Hans-Georg Boenninghaus 20. 4. 1921-7. 5. 2005, *Laryngorhinootologie.* 2005 Nov; 84(11):797-8.

**Lenarz T**, Alternatives to the conventional hearing aid: natural hearing quality with partial implant? (interview by Dr. Judith

Neumaier), *MMW Fortschr Med.* 2005 Apr 14;147(15):10.

**Lesinski-Schiedat A**, Illg A, Warnecke A, Heermann R, Bertram B, **Lenarz T**, Paediatric cochlear implantation in the first year of life - preliminary results.], *HNO.* 2005 Apr 20.

**Mojallal H, Stieve M**, Müller PP, Krüger I, Witteck N, Borisov B, **Turck C**, Behrens C, **Lenarz T**, Application of Laser Doppler Vibrometry (LDV) in Middle ear Diagnostics and Surgeries, *Fachverlag Schiele & Schöne GmbH* 2005; *Biomedizinische Technik*; ISSN 0939-4990; Volume 50. Supp.; Vol.1. Part 2. 2005; 1525-1526.

**Mojallal H, Rose S**, Arnoldner C, **Lenarz T**, Long-Term Study of implantable Hearing Aid Vibrant® Soundbridge; *Fachverlag Schiele & Schöne GmbH* 2005; *Biomedizinische Technik*; ISSN 0939-4990; Volume 50. Supp.; Vol.1. Part 2. 2005; 1561-1562.

Nogueira W, **Büchner A, Lenarz T**, Edler B, A Psychoacoustic "NOFM"-Type Speech Coding Strategy for Cochlear Implants, *EURASIP Journal on Applied Signal Processing (JASP)* 2005;18 (2005) 3044-3059. ISSN: 1110-8657.

**Paasche G, Bögel L, Leinung M, Lenarz T, Stöver T**, Substance distribution in a cochlea model using different pump rates for cochlear implant drug delivery electrode prototypes. *Hear Res.* 2005 Dec 6; [Epub ahead of print].

**Reich U, Reuter G**, Müller P, **Stöver T**, Lubatschowski H, **Lenarz T**, Untersuchung des Zellwachstums auf mikrostrukturierten Elektrodenmaterialien, *Biomaterialien* 6 (3): 194 (2005).

**Reuter G**, Hörscreening bei Neugeborenen, Früherkennung von kindlichen Hörstörungen, Pädiatrie hautnah S34-S37.

**Reuter G, Lenarz T**, Hearing Implants, Biomedizinische Technik 50 (2005), Teil 1-2, 806-807.

**Reuter G, Stan A, Reich U, Marquardt N, Klingberg MN, Paasche G, Patrick J, Lenarz T, Lenarz M**, Histologische Untersuchungen des Colliculus inferior nach chronischer elektrischer Stimulation, Biomaterialien 6 (S1), 2005, 38-39.

Sternberg K, **Stöver T**, Schmohl K, **Lenarz T**, Schmitz KP, Functionalization of Cochlear Implant surfaces for focused local Pharmacotherapy of the inner Ear, Biomaterialien 6 (S1), 2005, 50-51.

**Stöver T**, Issing PR, Graurock G, **Erfurt P**, ElBeltagy Y, **Paasche G, Lenarz T**, Evaluation of the advance off-stylet insertion technique and the cochlear insertion tool in temporal bones. Otol Neurotol. 2005 Nov;26(6):1161-70.

**Stöver T, Paasche G**, Lubatschowski H, Breitenfeld P, Fabian T, Ripken T, **Lenarz T**, Modifikation von Cochlear Implantat Elektroden mittels fs-Laser, Biomaterialien 6 (S1), 2005, 52-53.

**Torkos A, Teschner M, Erfurt P, Paasche G, Lenarz T, Stöver T**, The use of buccal smears for a non-invasive screening of the 35delG mutation of the Connexin-26 gene in hearing impaired young children. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2005 Nov 11; [Epub ahead of print]

**Wefstaedt P, Scheper V, Lenarz T, Stöver T**, Brain-derived neurotrophic

factor/glial cell line-derived neurotrophic factor survival effects on auditory neurons are not limited by dexamethasone. Neuroreport. 2005 Dec 19;16(18):2011-4.

Zschornig O, **Paasche G**, Thieme C, Korb N, Arnold K, Modulation of lysozyme charge influences interaction with phospholipids vesicles. Colloids Surf B Biointerfaces. 2005 Apr 25;42(1):69-78.

#### Vorträge/Poster

**Böhm M, Krüger B, Rost U, Strauss-Schier A, Rühl S, Lesinski-Schiedat A, Büchner A, Lenarz T**, Sequentiell implantierte bilaterale Cochlear Implantat Träger – eine retrospektive Analyse, Vortrag + Vortragskurzfassung zur Veröffentlichung im Tagungsband, 8. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Audiologie, 24.-26. Februar 2005, Göttingen.

**Böhm M, Lenarz T**, Kleinster hörbarer Winkel bei bilateral versorgten Cochlear Implantat Trägern, Posterkurzvortrag, 76. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, 4.-8. Mai 2005, Erfurt.

**Büchner A, Joseph G, Rost U, Strauss-Schier A, Lenarz T**, Evaluation Of Speech Perception Results in Adult Cochlear Implant Patients from 1984 till today: Classification in Performance Groups; 5<sup>th</sup> Asia Pacific Symposium on Cochlear Implants and Related Sciences, Hongkong.

**Büchner A, Frohne-Büchner C, Stöver T, Gärtner L, Battmer RD, Lenarz T**, Comparison of a paired or sequential stimulation paradigm with advanced bionics' high-resolution mode. Otol Neurotol. 2005 Sep;26(5):941-7.

**Brendel M, Büchner A, Frohne-Büchner C, Stöver T, Schwab B, Battmer RD, Lenarz T**, Determination of intra-operative ESRT while stimulating with a speech burst and its predictive value for post-operative fitting, Vortrag, Fourth International Symposium and Workshops: Objektive Measures in Cochlear Implants; 1. – 4. Juni 2005, Hannover.

**Brendel M, Büchner A, Frohne-Büchner C, Gärtner L, Lenarz T**, Evaluation der Möglichkeit zur Bestimmung der optimalen Stimulationsrate über die Lautheit im HiRes-System, Vortrag, 8. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Audiologie; 24. – 26. Februar 2005; Göttingen.

**Brendel M, Habermann C, Büchner A, Frohne-Büchner C, Stöver T, Lenarz T**, Verbesserte Frequenzauflösung im HiRes-System durch virtuelle Kanäle, Vortrag, 76. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e.V.; 4. -8. Mai 2005; Erfurt.

**Brendel M, Habermann C, Frohne-Büchner C, Büchner A, Stöver T, Lenarz T**, Investigation of Virtual Channels in the Advanced Bionics HiRes System, Vortrag, 10<sup>th</sup> Symposium on Cochlear Implants in Children; 15. – 19. März 2005; Dallas, USA.

**Brendel M, Frohne-Büchner C, Büchner A, Stöver T, Lenarz T**, Implementierung von Current Steering in einer Sprachverarbeitungsstrategie: Untersuchung der Sprachverständlichkeit, Klangqualität und Frequenzauflösung, Vortrag, 49. Österreichischer HNO-Kongress, Österreichische Ge-

sellschaft für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde; 21. – 24. September 2005; Salzburg, Österreich.

**Brendel M**, Investigation of virtual channels in the advanced bionics HiRes system, Vortrag 10th Symposium on Cochlear Implants in Children, 15.-19.03.05, Dallas/USA.

**Brendel M, Büchner A, Frohne-Büchner C, Habermann C, Stöver T, Lenarz T**, Development of Pitch Resolution over Time, Poster, 6th Advanced Bionics Investigators Conference”, 17. – 19. November, Istanbul, Türkei.

Cohen N, Ramos A, Ramsden R, Baumgarten W, **Lesinski-Schiedat A**, O'Donoghue G, **Lenarz T**, Fraysse B, International consensus on meningitis and cochlear implants. Acta Otolaryngol. 2005 Sep;125(9):916-7.

**Frohne-Büchner C**, Untersuchung virtueller Kanäle im Advanced Bionics HiRes-System, Vortrag DGA, Februar 2005, Göttingen.

**Frohne-Büchner C**, Improving spectral resolution by virtual channels in the Advanced Bionics HiRes system, Vortrag 12th International Symposium on Audiological Medicine, 06.-09.03.05, Lyon/Frankreich.

**Frohne-Büchner C**, Recording NRI in Response to a Burst, Vortrag 10th Symposium on Cochlear Implants in Children, 15.-19.03.05, Dallas/USA.

**Frohne-Büchner C**, Optimierung der Stimulationsrate anhand der Lautheit im HiRes Cochlear Implant System, Vortrag Deutscher HNO-Kongress, 04.-08.05.05, Erfurt.

**Frohne-Büchner C**, Artefact reduction in Neural Response Imaging via a modified stimulation signal, Vortrag Objective Measures in Cochlear Implants, 01.-04.06.05, Hannover.

**Frohne-Büchner C**, Sproegel J, Exploring the intra-cochlear current spread using electrical field imaging, Poster Objective Measures in Cochlear Implants, 01.-04.06.05, Hannover.

**Frohne-Büchner C**, Investigation on Improvement of the Frequency Resolution via Current Steering, Poster 2005 Conference on Implantable Auditory Prostheses, 30.07.-04.08.05, Asilomar.

**Frohne-Büchner C**, Pilot-Studie zum Current-Steering-Verfahren in einer Sprachverarbeitungsstrategie, Vortrag, Congress of the Spanish-German ENT Association, 08.-10.09.05, Lanzarote/Spanien.

**Frohne-Büchner C**, Registrierung der Hörnerven-Antwort bei Stimulation mit einem Burst zur Optimierung der Stimulationsrate, Vortrag, Congress of the Spanish-German ENT Association, 08.-10.09.05, Lanzarote/Spanien.

**Frohne-Büchner C**, Neural Response Imaging (NRI) bei Stimulation mit einem Burst-Signal, Vortrag, Österreichischer HNO-Kongress, 21.-24.09.05, Salzburg.

**Frohne-Büchner C**, Entwicklung eines automatischen Auswertungsalgorithmus für elektrisch evozierte Hörnervenpotentiale, Vortrag, Workshop of the AGERA, 25.-26.11.05.

**Gärtner L**, Pesch J, **Büchner A**, **Battmer RD**, **Lenarz T**, Vergleich der automatischen und manuellen NRT Messungen mit dem Nucleus CI24RE Implantat und der Custom-SoundEP Software. – Vortrag, 24.-26.2.2005, Deutsche Gesellschaft für Audiologie, 8. Jahrestagung, Göttingen.

**Gärtner L**, Pesch J, **Büchner A**, **Battmer RD**, **Lenarz T**, ECAP Messungen mit dem Nucleus CI24RE Implantat und der Custom Sound EP Software: Vergleich der automatischen und manuellen Messergebnisse. – Poster mit Kurzvortrag, 4.-8.5.2005, 76. Jahresversammlung der dt. Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Erfurt, 04.-08.05.2005.

**Gärtner L**, Pesch J, **Büchner B**, **Battmer RD**, **Lenarz T**, ECAP Measurements with the new Nucleus CI24RE Implant and the CustomSoundEP Software: Comparison of automatically and manually obtained results. – Vortrag, 1.-4.6.2005, Objective Measures in Cochlear Implants, 4<sup>th</sup> International Symposium and Workshops, Hannover.

**Gärtner L**, **Büchner A**, Jäger A, Schmidt M, **Battmer RD**, **Lenarz T**, Electrically evoked compound action potential recordings with the new PULSARci100 cochlear implant. – Poster, 1.-4.6.2005, Objective Measures in Cochlear Implants, 4<sup>th</sup> International Symposium and Workshops, Hannover.

**Gärtner L**, **Büchner A**, **Frohne-Büchner C**, **Brendel M**, **Stöver T**, **Lenarz T**, Recording the Neural Response for a Burst Stimulus. – Poster, 30.7.-4.8.2005, 2005 Conference on Implantable Auditory Prostheses, Asilomar, USA.



James C, Albegger K, **Battmer RD**, Burdo S, Deggouj N, Deguine O, Dillier N, Gersdorff M, Laszig R, **Lenarz T**, Rodriguez MM, Mondain M, Offeciers E, Macias AR, Ramsden R, Sterkers O, Von Wallenberg E, Weber B, Fraysse B, Preservation of residual hearing with cochlear implantation: how and why, *Acta Otolaryngol.* 2005 May; 125(5): 481-91.

**Joseph G, Lenarz M, Rost U, Lenarz T:** Einflussfaktoren auf die Spracherkennung von Patienten mit einem Auditorischen Hirnstammimplantat (ABI); DGA 2005, Göttingen.

**Kamenetzki P,** Erste Ergebnisse der Anwendung des Revolix-Lasers in der HNO-Heilkunde, 76. Jahresversammlung der dt. Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Erfurt, 04.-08.05.2005.

**Krüger B, Rühl S, Rost U, Strauß-Schier A,** Logopädenseminar am 13.3.2005 im Hörzentrum Hannover: Therapeutisches Hörtraining bei erwachsenen CI-Trägern.

**Krüger B, Lenarz T,** Elixmann-Mittler K, **Lesinski-Schiedat A,** Bewertung der Rehabilitationsmaßnahme „HörCamp“ aus pädagogischer Sicht, 76. Jahresversammlung der dt. Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Erfurt, 04.-08.05.2005.

**Lesinski-Schiedat, A,** Otosclerosis and CI – Round table. 6<sup>th</sup> Kongress der Spanisch-Deutschen Gesellschaft für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Gesichts- und Halschirurgie, 08.-10.09.05,, Lanzarote, Spanien.

**Lesinski-Schiedat A,** Hemmanouil I, Sauer-Gonen M, Flemming P, Freihorst I, Kempf HG, **Lenarz T,** Malignant transformation of

a juvenile papilloma in an 11 year old boy, *Laryngorhinootologie.* 2005 Aug;84(8):602-7.

**Lesinski-Schiedat A, Rühl S,** Bertram B, **Lenarz T,** Bilateral implantation in young children compared with bimodally fitted children. ICED 2005, 17.7.-20.7.2005, Maastricht, Holland.

**Teschner M, Neuburger J,** Gockeln R, **Lenarz T, Lesinski-Schiedat A,** Rotational examination as a screening method to detect M. Usher I patients. ICED 2005, 17.7.-20.7.2005, Maastricht, Holland.

**Lesinski-Schiedat A, Rühl S,** Bertram B, **Lenarz T,** Bilateral implantation and bimodal fitting in young children: a comparison study. APSCI 2005, 26.- 28.11.05, Hong Kong, China.

**Lesinski-Schiedat A, Bosse G, Lenarz T,** Persynaptic audiopathy (Auditory neuropathy) – Matched-pair comparison in cochlear implant patients. APSCI 2005, 26.- 28.11.05, Hong Kong, China.

**Lesinski-Schiedat A,** Brunkhorst T, Beger A, Berding G, **Lenarz T:** Positron Emission Tomography performed in general anaesthesia to identify profound neural hearing loss in non-compliant cochlear implant candidates. APSCI 2005, 26.- 28.11.05, Hong Kong, China.

**Reich U, Marquardt N, Klingberg MN, Paasche G, Lenarz M, Lenarz T, Reuter G,** Chronische elektrische Stimulation des Colliculus Inferior mit penetrierender Elektrode, 76. Jahresversammlung der dt. Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Erfurt, 04.-08.05.2005.



**Reuter G, Lenarz T**, Hearing Implants, 39th Annual Congress of the German Society for Biomedical Engineering BMT, Nürnberg, Germany, Biomedizinische Technik 50, Teil 1-2, 806-807.

**Reuter G**, Stan A, **Reich U, Marquardt N, Klingberg MN, Paasche G**, Patrick J, **Lenarz T, Lenarz M**, Histologische Untersuchungen des Colliculus inferior nach chronischer elektrischer Stimulation. Biomaterialien in der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Rostock.

**Schwab B**, Knochenmodellierung in der Ohrchirurgie mittels Femtosekunden-Technologie (FST), Vortrag, DGA, Göttingen, 24.02.05.

**Schwab B**, Tinnitus und Schwindel, Vortrag, Physiotherapeuten-Tagung, Hannover, 18.03.05.

**Schwab B**, Vertigo und Tinnitus aus HNO-Sicht, Vortrag, Symposium Cranio-Mandibuläre Dysfunktion, Hannover, 29.04.05.

**Schwab B**, Die Bearbeitung der Steigbügel Fußplatte mit dem Femtosekundenlaser, Vortrag, 76. Jahresversammlung der dt. Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Erfurt, 04.-08.05.2005.

**Schwab B**, Vertigo und Tinnitus aus HNO-Sicht, Vortrag, Symposium Cranio-Mandibuläre Dysfunktion, Hannover, 27.05.05.

**Schwab B**, Schwindel und funktionelle Zusammenhänge der Craniocervicalregion, Vortrag, Symposium Cranio-Mandibuläre Dysfunktion, Hannover, 07.10.05.

**Scheper V, Wefstaedt P, Lenarz T, Stöver T**, Nachweis von Faktoren und

Rezeptoren der Glial Cell Line-derived Neurotrophic Factor (GDNF)-Familie auf Spiralganglienzellen adulter Ratten, 76. Jahresversammlung der dt. Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Erfurt, 04.-08.05.2005.

**Shikhaliyev M**, ALA (5-Aminolevulinic acid)-induced photodynamic diagnosis of oro-pharyngo-laryngeal cancer, Vortrag bei "Contact Endoscopy and Photodynamic Diagnostics of Mucosal Disease" Workshop, MHH-HNO, 11.-12. Februar 2005.

**Shikhaliyev M**, Aussagekraft der 5-Aminolävulinsäure (ALA)-induzierten Fluoreszenzdiagnostik bei Schleimhautkarzinomen im HNO-Bereich (Shikhaliyev, M., Stöver, T., Lenarz, T., Averbek, T.), Vortrag bei der 76. Jahressammlung der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie, Erfurt, 4-8. Mai 2005.

**Stolle S, Reuter G, Lenarz T**, Neugeborenen-Hörscreening unauffällig! Schwerhörigkeit nach drei Monaten. Ein Fallbericht, Vortrag, DGA 2005.

**Stolle S, Reuter G, Lenarz T**, Entwicklung des flächendeckenden Neugeborenen-Hörscreening ohne kontinuierliche Qualitätssicherung, 76. Jahresversammlung der dt. Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Erfurt, 04.-08.05.2005.

**Stolle S, Reuter G, Lenarz T**, Kurs Praktische Einführung in die Etablierung eines Neugeborenenhörscreenings, HNO Akademie 2005.

**Teschner M**, Hinz K, Becker H, **Lenarz T, Stöver T**, Die Rolle der diffusionsgewichteten Kernspintomographie zur präoperativen

differentialdiagnostischen Betrachtung von Cholesteatomen, 76. Jahresversammlung der dt. Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Erfurt, 04.-08.05.2005.

**Teschner M, Neuburger J, Gockeln R, Lenarz T, Lesinski-Schiedat A**, Rotational examination as a screening method to detect M. Usher I patients, 20th International Congress on the Education of the Deaf. Maastricht, 17.-20. Juli 2005.

Van Hoesel R, **Böhm M, Battmer RD, Beckschebe J, Lenarz T**, Amplitude-mapping effects on speech intelligibility with unilateral and bilateral cochlear implants, *Ear Hear*, 2005, Aug; 26(4):381-8.

**Von Böhn O, Durisin M, Lenarz T, Stieve M**, Gibt es eine kompensatorische Zungenrundhyperplasie nach Tonsillektomie? 76. Jahresversammlung der dt. Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Erfurt, 04.-08.05.2005.

**Wefstaedt P, Scheper V, Lenarz T, Stöver T**, Vorstellung einer Zellkulturkammer zur elektrischen Stimulation von Spiralganglienzellen (SGZ), 76. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie e. V., Erfurt.

**Wenzel GI**, Anvari B, Mazhar A, Pikkula B, Choi C-H, Oghalai JS, Laser Irradiation of the Basilar Membrane, Poster, Association for Research in Otolaryngology 28, Annual Midwinter Meeting, New Orleans/Louisiana 2005.

**Wenzel GI**, Sawyer D, Ng P, Palmer DJ, Xia A, Evans B, Pereira FA., Oghalai JS, A Comparison of Scala Media and Scala Tympani

Helper-Dependent Adenovirus Injection in Mice, Poster, Association for Research in Otolaryngology 28, Annual Midwinter Meeting, New Orleans/Louisiana 2005.

**Wissel K, Wefstaedt P, Rieger H, Miller JM, Lenarz T, Stöver T**, Regulation of the gene expression of GDNF-, NGF- and  $\beta$ TGF-family members in rat modiolus following neomycin-induced deafness, Poster ARO 2005.

**Wissel K, Wefstaedt P, Rieger H, Lenarz T, Stöver T**, Regulation der Genexpression der Mitglieder der NGF- und TGFbeta-Familie im Modiolus ertaubter Ratten, 76. Jahresversammlung der dt. Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Erfurt, 04.-08.05.2005.

#### **Bücher und Buchbeiträge**

Hoffmann KP, Dehm J, **Lenarz T, Reuter G** et al., Mikrosysteme in der Medizin, VDE-Nachrichten 36-47, ISBN 3-00-017424-9; 2005, pp 36-47.

Jäger B, Malewski P, **Schwab B** et al., Reha-Wunsch und Reha-Bedarf bei Tinnitus-Patienten. In: Petermann F, ed. Barrieren, Kosten und Optimierung in der medizinischen Rehabilitation.2005; Regensburg: S. Roderer Verlag.

#### **Abstracts**

2005 wurden insgesamt 55 Abstracts publiziert.

#### **Promotionen**

Dr. M. Diensthuber(Dr. med.): Untersuchungen zur Expression neurotropher Faktoren der TGF- $\beta$ -Superfamilie und ihrer Rezeptoren im Akustikusneurinom

A. C. Schlinkert: Untersuchungen der Entwicklung der binauralen Interaktionskomponente und Beschreibung der binauralen Interaktion bei intracochleärer elektrischer Stimulation bei der Katze.

A. Schmahl A, A. Mitschke: Vergleichende Untersuchungen von frühen akustisch evozierten Hirnstammpotentialen und Messungen Otoakustischer Emissionen bei Neugeborenen im Alter bis 36 Stunden.

### **Wissenschaftspreise**

Plester-Preis 2005 der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e.V., Bonn, für die Dissertation: Untersuchungen zur Expression neurotropher Faktoren der TGF- $\beta$ -Superfamilie und ihrer Rezeptoren im Akustikusneurinom.

Johannes-Zange-Preis 2005 der Norddeutschen Gesellschaft für Otorhinolaryngologie und zervikofaziale Chirurgie für die Dissertation: Untersuchungen zur Expression neurotropher Faktoren der TGF- $\beta$ -Superfamilie und ihrer Rezeptoren im Akustikusneurinom.

### **Patente**

Patentantrag: Application for United States Letters Patent, eingereicht 03/2005: PD Dr. Timo Stöver, Patrick Wefstaedt, Dr. Gerrit Paasche, Prof. Dr. Thomas Lenarz, Cell culture chamber for patterned electrical stimulation of spiral ganglion cells (SGCS) or other cell types.

Patentantrag, eingereicht 2005: Prof. Dr. Thomas Lenarz et al., Hybrid L - Elektrodenentwicklung bei resthörig, hochgradig schwerhörigen Patienten.