

Nr. 95 / März 2017 / 28. Jahrgang
8,00 €/ISSN 1438-6690

Leben mit Cochlea Implantat & Hörgerät

Schnecke



WERDEN SIE CI-BOTSCHAFTER!

CI-TAG 2017: PATIENTEN INFORMIEREN ÄRZTE – WERTVOLLE PREISE WARTEN

SIND ROBOTER DIE BESSEREN CHIRURGEN?

DIE ZUKUNFT DES HÖRENS – BERICHTE AUS FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

DAS DDR-CI Der Trabbi unter den Innenohr-Implantaten

PRO & CONTRA Was bringt das Bundesteilhabegesetz?

ALLE VÖGEL, ALLE... Ein Hörspaziergang



zertifiziert von der
STIFTUNG GESUNDHEIT



Gestern noch isoliert,
heute Dancing Queen.

*Lebensfreude,
die ins
Ohr geht!*

Wenn Hörgeräte nicht mehr helfen: Hörimplantate von MED-EL.

Wenn die Oma trotz Hörgerät ihre Enkel nur noch schlecht versteht, ist das ein erstes Warnsignal. Denn nichts trennt mehr als Schwerhörigkeit. MED-EL Hörimplantate sorgen dafür, dass Hören wieder normal wird. Man kann sich unterhalten, fernsehen, telefonieren, Musik hören, sogar ein Tänzchen wagen – kurz: Lebensfreude genießen. Finden Sie sich einfach nicht mit Schwerhörigkeit ab. Tun Sie etwas dagegen. Wir helfen Ihnen gerne dabei.

Sprechen Sie uns an und lassen Sie sich in einem unserer
MED-EL Care Center persönlich beraten.

care.medel.com



Uwe Knüpfer

Foto: cbk

Botschafter gesucht!

Liebe Leserin, lieber Leser,

klug Gesagtes bleibt richtig, auch bei noch so häufiger Wiederholung. Das Sehen verbindet uns mit den Dingen, das Hören verbindet uns mit den Menschen: ich weiß nicht, wie oft ich diese überaus weise Bemerkung schon gehört oder gelesen habe. Dabei spielt es keine Rolle, wer der erste Autor oder die erste Autorin war; das Urheberrecht dürfte inzwischen ohnehin verfallen sein.

Warum zitiere ich diesen vielzitierten Satz schon wieder? Weil er besser als jeder Aufsatz, jedes Buch, jeder Fernsehfilm verdeutlicht, worum es beim Hören geht und warum es für jeden Menschen ein Glück ist zu hören. Und weil er das sehr zeitgemäß tut: in twitterhafter Kürze.

Nebenbei: Bei manchem, der sich per Kurzbotschaft im Internet spreizt, wäre man dankbar, er würde weniger zwitschern, dafür besser zuhören. Oder gern auch mal Zeitung lesen oder ein Buch.

Dass Hören uns mit den Menschen verbindet, ist übrigens keine Absage an die Gebärdensprache. Auch sie stellt Kontakte zwischen Menschen her. Auch ihre Existenz ist ein Glück. Allerdings verbindet die Gebärdensprache „nur“ Gebärdensprachler miteinander, Hören hingegen ist universell.

Das Titelthema dieses Heftes ist Anlass, innezuhalten und zu staunen. Es ist schlicht und einfach großartig, was dank Forschung und Technik, aber auch dank ausgefeilter therapeutischer Methoden heute möglich ist. Wie viele hörgeschädigte Menschen hier bei uns und weltweit wieder Zugang zur Welt der Hörenden, zur Welt der Stimmen, der Töne und Geräusche gefunden haben! Viele haben sogar (wieder) Zugang zur Welt der Musik gefunden. Darin liegt ein ganz besonderes Glück.

Keine Sprache ist so universell wie die Sprache der Musik. Nichts anderes verbindet Menschen so barrierefrei, unabhängig von Dialekten, Hautfarben, Religionen. Deshalb, unter den vielen Wünschen, die es noch zu wünschen gibt, ist der vermutlich größte: dass CI-Träger irgendwann in nicht allzu ferner Zukunft Musik ebenso genießen können wie wir sogenannten Normalhörenden.

Gerade angesichts aller Fortschritte ist es im Grunde ein Skandal, dass auch hier bei uns sehr viele Menschen, denen ein CI das Leben ungemein erhellen könnte, davon nichts wissen. Oder zuwenig. Oder Überholtes. Daran etwas zu ändern ist das Ziel der Aktion „Patienten informieren Ärzte“, mit der die DCIG ihren diesjährigen CI-Tag einläutet.

Sind Sie CI-Träger? Können von Ihren Erfahrungen, von Ihrem Wissen andere hörgeschädigte Menschen profitieren? Dann werden Sie CI-Botschafter! Machen Sie mit! Nebenbei: es gibt schöne Preise zu gewinnen (siehe Seite 78)

Menschen, die einander verbunden sind, müssen einander deshalb nicht mögen oder gar lieben. Doch Menschen, die einander hartnäckig fremd bleiben, verharren unter sich – und unterliegen der Gefahr, im Fremden eine Bedrohung zu sehen. Aus Ängsten erwächst allzu leicht Hass. Hass gebiert Konflikte, Kriege, Völkermord.

So wirkt, wer hören will und zuhört, wer Verbindungen sucht und Verbindendes schätzt, dem Hass entgegen, der Ignoranz – und auch der Kriegsgefahr (von der wir in Mitteleuropa nur meinten, es gäbe sie nicht mehr). Auch in diesem Sinne: Machen Sie mit!

Einen sonnigen Frühling und friedliche Ostern wünscht Ihnen

Ihr

KOLUMNEN

Editorial: Botschafter gesucht!	03
Gastkommentar: Volker Hohmann	20
Cartoon: René Fugger	27
Grußwort: Emilia Müller	38
Arnold Erdsieks Begegnungen	20
Ein Tag mit: Gebärdensprachdolmetscherin Alicia Rand	63
Pro & Contra Bundesteilhabegesetz: Norbert Böttges vs. Gabriele Lösekrug-Möller	76
Nachgefragt bei: Hanna Hermann	89

FORUM

Gut getroffen	06
Meldungen	06
Menschen	09
Fortschritte	10
Recht	12
Leserbriefe	13

TITELTHEMA: DIE ZUKUNFT DES HÖRENS

Hirnstammimplantate: Der Umweg um die Schnecke herum	14
Knochenleitungsimplantate - auf der Haut oder darunter?	15
Der Einsatz von Stammzellen: Mythos oder Realität?	18
Kann ein Radar den Blindenhund ersetzen?	19
Töne mit Licht hören: Gentechnik macht's möglich	22
Sind Roboter die besseren Chirurgen?	24
fNIRS: Eine Hördarstellung mit Licht	26
Ein 3D-Bild des Innenohrs hilft Chirurg und Patient	28
Induktiv, Funk, Bluetooth – Was tut sich bei den Höranlagen?	30
Die Fernanpassung des CI „do it yourself“ – Utopie oder Schreckgespenst?	31
In Aussicht: Neue Handmessgeräte für Otologen	34
Vom Hören das Sehen lernen: Subretinale elektronische Sehprothesen	36

FORSCHUNG | TECHNIK

Hier spricht die Technik-Schnecke	40
Helden des Hörens: Das DDR-CI	
Der Trabbi unter den Implantaten	41
„Dann sollen andere Mal den Kopf hinhalten!“	42

REHA | NACHSORGE

Der II. Runde Tisch von Schnecke und DCIG	48
Das Protokoll: Auch Gutes kann besser werden	49



Autorinnen und Autoren dieser Ausgabe:

Katrin Adelstein, Susan Arndt, Antje Aschendorff, Günther Bauernfeind, Frank Böhnke, Norbert Böttges, Katharina Braun, Andreas Büchner, Marco Domenico Caversaccio, Tobias Dombrowski, Gerhard Eichhorn, Arnold Erdsiek, Katja Fiebig, Carsten Framme, Annett Franke-Trieger, Angela Gutscher, Jasmin Haß, Arno Helfrich, Hanna Hermann, Daniel Hofinger, Volker Hohmann, Lukas Kaut, Uwe Knüpfer, Ingrid Kratz, Michaela Korte, Thomas Keinath, Stefanie Kröger, Roland Laszig, Mareike Lehnhardt, Gabriele Lösekrug Möller, Emilia Müller, Dirk Mürbe, Sarah Nentwich, David Nguyen-Dalinger, Marc Otten, Jörn Paland, Ariane Römer, Nadja Ruranski, Helmut Sachs, Martin Schaarschmidt, Hannes Seidler, Bernadette Talartschik, Susanne Tod, Anke Tropitzsch, Stefanie Valta, Athanasia Warnecke, Stefan Weber, Thomas Wesarg, Anna und Claudia Wettin, Roland Zeh

Titelbild: Audioversum

REHA | NACHSORGE

FLIP: Es kommt auf die Familie an	50
Das familienzentrierte Linzer Interventionsprogramm	
Eine Entdeckungsreise zum eigenen Selbst	52
Alle Vögel, alle...Ein Hörspaziergang	55
Hörtraining: Übung macht den Meister	58

JUNGE SCHNECKE

Kira trägt nun mit Stolz ihre „Ohren“ durch die Welt	59
Steckbrief: Lukas Kaut	60
Kinderbuch: Tod durch Klopapier	60
Kindermund	61
Kinderrätsel: Bildergitter	61
Wie funktioniert unser Gehör? Ausflug ins Audioversum	62
Liebe via Smartphone: Eine besondere Dating-App	62

SCHULE | STUDIUM | BERUF

Martina Bauer: Schwäbische Zisch-Laute, die ins Ohr gehen	64
Vom Förderzentrum in die Regel-Oberschule	66
Keine Erfolgsgeschichte: „Eine tragbare Foltermaschine“	67

FREIZEIT | HOBBIES

Bei Überfällen: So können sich Menschen mit Handicap wehren	68
„Bühne frei! Auch für uns!“ – Theater-Jugendclub Hamburg	69
Training macht den Meister – Tischtennis mit Hörgerät	71
OpenEar: Ein Konzert für „leise Ohren“	72

RECHT | SOZIALES

„Erlaubt sind Förderschulen nur noch übergangsweise“	74
Interview mit Rechtsanwältin Dr. Stefanie Valta	

SELBSTHILFE | VERBANDSLEBEN

DCIG – aktuell	77
CI-Tag 2017: Patienten informieren Ärzte	78
14. CI-Tag im Unfallkrankenhaus Berlin	79
CI-SHG-Frankfurt testet die inklusive Höranlage der Oper Frankfurt	80
Vorstandswahlen beim CIV Nord	80

Glossar	79
Basiswissen: Was ist ein CI?	46
Förderer der Selbsthilfe	81
Adressen	82
Veranstaltungen	86
Fachliteratur	88
DCIG Beitrittsformular Schnecke-Bestellschein	90
Übersicht der Inserate	90
Impressum	05

IMPRESSUM

FACHZEITSCHRIFT SCHNECKE
Etabliert ab 1989 von Ernst Lehnhardt und Hanna Hermann

HERAUSGEBER
Deutsche Cochlea Implantat Gesellschaft e. V.
Präsident: Dr. Roland Zeh

CHEFREDAKTION
Uwe Knüpfer
Hauptstraße 43, 89250 Senden
Tel. 07307 / 925 66 42, Fax: 07307 / 925 74 75
uwe.knuepfer@redaktion-schnecke.de
www.schnecke-online.de

REDAKTION
Nadja Ruranski (Chefin vom Dienst)
nadja.ruranski@redaktion-schnecke.de
Tel. 07307 / 925 8770, Fax: 07307 / 925 74 75
Matthias Schübel (online) eMail: m.schuebel@jb-herne.de
Dieter Grotepaß (Lektorat)

ANZEIGEN
Petra Kreßmann
Tel. 07307 / 925 71 76, Fax: 07307 / 925 74 75
petra.kressmann@redaktion-schnecke.de

CARTOON
René Fugger

MENTOR
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Roland Laszig

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DCIG E. V. UND REDAKTION SCHNECKE
Peter Bleymaier
Petra Blochius
Prof. Dr. Dipl.-Inform. Andreas Büchner
Dr. Thorsten Burger
Andreas Frucht
Margit Gamberoni
Hanna Hermann
Prof. Dr. Ulrich Hase
Ute Jung
Dr. Volker Kratzsch
Prof. Dr. Joachim Müller
Prof. Dr. Dirk Mürbe
Prof. Dr. Dr. h.c. Peter K. Plinkert
Dr. Barbara Streicher
Prof. Dr. Markus Suckfüll
Prof. Dr. Jürgen Tchorz
Dr. Margrit Vasseur
Bettina Voss

ABOVERWALTUNG UND ADMINISTRATION
Petra Kreßmann, info@redaktion-schnecke.de

LAYOUT UND DRUCK
le ROUX Druckerei, 89155 Erbach, www.leroux.de

AUFLAGE 5.500

Alle Beiträge geben die Meinung des jeweiligen Autors wieder und nicht unbedingt die der Redaktion. Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion.

HINWEISE FÜR AUTOREN
Interessante Artikel sind willkommen. Über Druck oder Onlinestellung entscheidet die Redaktion. Alle Beiträge sollen allgemein verständlich sein.

Aus Platzgründen müssen Artikel angepasst oder gekürzt werden, oft erst in letzter Minute. Wir bitten um Verständnis!

Bei Veröffentlichung in anderen Zeitschriften und/oder Medien erbitten wir Ihre Mitteilung!

REDAKTIONSSCHLUSS
31. Januar, 30. April, 31. Juli, 31. Oktober

GUT GETROFFEN

„Wir fühlen uns für alle Tauben zuständig!“

Barbara Eßer-Leyding, Leiterin CIC Wilhelm Hirte, auf die Frage ihrer Sekretärin, Frau Schulz, was mit einer flügelahmen Taube geschehen solle, die in den Mitarbeiteraum geflogen war

„Das Gehirn kennt nicht nichts“

Ulrich Schiefer

„Prothesen sind in Arbeitskleidung verpackte Lösungen.“

Martin Ptok

„Wir haben als Vorbild die Natur.“

Hansjörg Schöpper

„Die Blogwerkstatt hat das taube Ohr lebendig gemacht.“

Damian Breu

„Aufregend, eine Welt kennenzulernen, die irgendwie intensiver zu sein scheint als die Welt, die ich sonst kenne.“

Christian Borth, Profifotograf, zur Jungen Selbsthilfe

MELDUNGEN

Anforderungen an das Berufsbild des CI-Audiologen

Ein Cochlea Implantat muss eingestellt und angepasst werden. Dieser komplexe Vorgang wird in der Regel von Technikern vorgenommen, deren Berufsbild nirgendwo festgeschrieben ist. Das soll sich nun ändern.

Die Deutsche Gesellschaft für Audiologie (DGA) verständigte sich am Rande ihrer 20. Jahrestagung Ende Februar 2017 in Aalen auf detaillierte Anforderungen an die „Zusatzqualifikation zum CI-Audiologen“. Hintergrund: „Bei unzureichenden Kenntnissen und mangelhafter Ausbildung bestehen für die von einer Schwerhörigkeit oder Ertaubung betroffenen Erwachsenen und Kinder durch die Behandlung mit einem Cochlea Implantat erhebliche Risiken.“ Die nun erstmals beschriebene Zusatzqualifikation wendet sich an „Personen mit audiologisch orientierter Qualifikation, beispielsweise als Bachelor oder Meister“. Damit ist klargestellt, dass etwa ein nur angelernter Hör-Akustik-Geselle sich nicht „CI-Audiologe“ nennen darf. Auch reicht „Learning bei Doing“ nicht aus. Eine qualifizierte Grundausbildung „in einem audiologischen, naturwissenschaftlichen, pädagogischen oder technischen Gebiet“ wird vorausgesetzt. Der Inhalt des in 16 Module gegliederten Anforderungsprofils könne „auch Bestandteil eines Studiums sein“.

Die 20. Jahrestagung der DGA stand unter dem Motto „Hearing Meets Brain – Neuronale Aspekte des Hörens“. Martin Walger (Köln) übernahm turnusgemäß den symbolischen Dirigentenstab der DGA-Präsidenschaft von Ulrich Hoppe (Erlangen). (siehe auch www.schnecke-online.de)

**Mitteldeutschland: Verbindliche Regeln für die CI-Beratung**

2014 hielt Professor Hans Thiersch aus Tübingen auf dem 6. Mitteldeutschen CI-Symposium einen Vortrag, der nun Früchte trägt. Unter dem Titel „Zwischen Respekt und Beschämung“ erörterte Thiersch „Fragen der Lebensweltorientierung im Umgang zwischen Professionellen und Betroffenen“. In der Folge bildete sich eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe und erhielt den offiziellen Auftrag des Plenums der mitteldeutschen CI-Versorger und des Cochlea Implantat Verbandes Mitteldeutschlands, Regeln für den Umgang von Patienten, Angehörigen, Ärzten, Audiologen und Therapeuten miteinander zu entwickeln. Das ist, nach zahlreichen Treffen, gelungen. Das Resultat nennt sich „Empfehlungen für ein gemeinsames Beratungskonzept in der CI-Versorgung in Mitteldeutschland“. Es hat den Charakter einer Selbstverpflichtung. Das Papier wird im Rahmen des diesjährigen Kongresses der Deutschen HNO-Gesellschaft Ende Mai in Erfurt vorgestellt und feierlich unterzeichnet. Weitere Unterzeichner sind nach Auskunft der Autoren willkommen.

Quelle und Infos: CIV-mitteldeutschland.de

„Remote-Care“ gewinnt den Niedersächsischen Gesundheitspreis 2016

Das Projekt „Remote-Care“ des Deutschen Hörzentrums (DHZ) an der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) und der Firma auric Hörsysteme aus Rheine hat den niedersächsischen Gesundheitspreis 2016 gewonnen. (siehe auch Seite 31.) Die Jury zeichnete das Projekt zur wohnortnahen Nachsorge von CI-Trägern in der Kategorie „eHealth – Lösungen für eine bessere Gesundheitsversorgung“ aus.

Im DHZ sind mittlerweile fast 8.000 Patienten mit einem CI versorgt worden. Sie alle müssen einmal im Jahr zur Nachsorge kommen. Das bedeutet für viele Menschen eine lange Anreise. An diesem Punkt setzt das Projekt „Remote-Care“ an. Statt nach Hannover zu fahren, können die CI-Patienten ortsnahe ein auric Hörcenter aufsuchen. Über eine gesicherte Internetverbindung und eine spezielle Software sind sie von dort aus mit dem DHZ verbunden.

Quelle: MHH

MELDUNGEN

Bei der Inklusion liegen NRW-Firmen vorn

In Nordrhein-Westfalen arbeiten über 3.300 Menschen mit Behinderung in 275 Inklusionsunternehmen – weit mehr als in jedem anderen Bundesland. Auf Platz Zwei liegt Bayern mit knapp 1800 Menschen in 84 Unternehmen, gefolgt von Baden-Württemberg (1500 Menschen in 80 Unternehmen). Darauf weist der Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL) hin. Seit 2009 unterstützt das LWL-Integrationsamt Menschen mit Behinderung, die aus einer Werkstatt für behinderte Menschen auf den allgemeinen Arbeitsmarkt wechseln wollen. Mittlerweile haben die beiden nordrhein-westfälischen Landschaftsverbände 1281 Übergänge aus einer Werkstatt in ein sozialversicherungspflichtiges Arbeitsverhältnis ermöglicht.

Design-Preis für Phonak

Die Firma Phonak wurde für das herausragende Produktdesign des wiederaufladbaren Hörgeräts Audéo B-R mit dem iF Design Award 2017 ausgezeichnet. Der iF Design Award gilt als einer der prestigeträchtigsten Design-Wettbewerbe weltweit. Eine internationale unabhängige Jury wählte Audéo B-R aus 5.500 Einsendungen in der Kategorie Produkt aus. Quelle: Media Relations Phonak

Bewiesen: Chemotherapie kann zu Hörverlust führen

Viele Menschen, die an Hodenkrebs leiden, sind nach einer Chemotherapie mit Cisplatin schwerhörig. Das haben Wissenschaftler der Indiana University in Zusammenarbeit mit US-amerikanischen und kanadischen Krebszentren festgestellt. Steigende Dosen von Cisplatin waren mit einer Hörminderung in den getesteten Frequenzen von 4, 6, 8, 10 und 12 kHz verbunden. 40 % der Patienten erlitten zudem Tinnitus. Damit hat sich ein Verdacht vieler Ärzte bestätigt. Es wurde seit langem vermutet, dass der Einsatz von Cisplatin die Hörnerven im Innenohr schädigt. Das kann mit Vorliegen dieser Studie nun als bewiesen gelten. Die Studie basiert auf den Daten von 488 Männern, die an der Platin-Studie teilnahmen, die am IU Simon Cancer Center sowie sieben anderen Krebszentren in den USA und Kanada durchgeführt wird. Die beteiligten Wissenschaftler gehen davon aus, dass ihre Erkenntnisse für die Chemotherapie mit Cisplatin allgemein gelten, nicht nur im Fall von Hodenkrebs. Sie raten Krebspatienten zu umfassenden Hörtests vor und nach der Chemotherapie. Die Studie wurde im Journal of Clinical Oncology veröffentlicht. Quelle: www.sciencedaily.com

Im Fokus: Wir!

Musik • Tanz • Bewegung • Interaktion • Ideen • Gefühl • Ausdruck

DCIG-Workshop Tanztheater für Hörschädigte zwischen 18 und 27 Jahren

28.10.-1.11.2017 in Kassel

Leitung: Roman Windisch (Tanz), Barbara Gängler (Musik), Oliver Hupka (alles andere) in Zusammenarbeit mit dem Staatstheater Kassel.



Foto: Steffen Wachter

„Du hast Spaß an Bewegung und Musik? Du hast Ideen und möchtest sie im künstlerischen Ausdruck umsetzen? Du hast Lust, Geschichten zu erfinden und Dich darin auszudrücken? Du möchtest gerne mit Dir und anderen Grenzen ausloten und auch überschreiten? Du bist offen für das, was sich in der Gruppe ergibt? Dann bist Du hier genau richtig.“

Wir möchten mit Euch musikalische und tänzerische Möglichkeiten entdecken. Wir möchten mit Euch gemeinsam Szenen erarbeiten, die Eure Bilder, Phantasien, Träume, Wünsche, Erlebnisse tänzerisch und musikalisch ausdrücken. Wir möchten mit Euch Euer eigenes Tanztheaterprojekt entwickeln. Elemente aus Tanz und Musik sind Mittel, um Ausgangspunkte zu

schaffen und Geschichten zu erzählen. Was entsteht, entsteht aus der Phantasie der Akteure und ihrem Spiel mit den Mitteln aus Musik, Stimme, Bewegung, Begegnung. Ästhetik und Ausdruck stehen im Einklang mit dem Geschehen und nehmen Akteure und Zuschauer mit.

Wir arbeiten mit dem Staatstheater Kassel zusammen, das sich schon bei unserer ersten Anfrage von unserer Idee in den Bann ziehen ließ. Für unsere Arbeit stehen uns die Probebühnen dort zur Verfügung, und wir lernen professionelle Tänzer der Tanzkompanie des Theaters kennen.“

Voraussetzung: Offenheit, Lust an der gemeinsamen Arbeit, Bereitschaft, sich auf den Prozess einzulassen.

Keine musikalischen oder tänzerischen Vorkenntnisse erforderlich!

Bitte mitbringen: lockere Sportkleidung, gerne schwarz, falls vorhanden Tanzschuhe (keine Sportschuhe, keine Gymnastikschläppchen), Schreibzeug.

Teilnehmerzahl begrenzt (40), Anmeldungen (www.dcig.de) werden in der Reihenfolge des Eingangs berücksichtigt.



Barbara Gängler

Vielen durch den CIV Mitteldeutschland bekannt, ist sie auch Sängerin, Arrangeurin und Komponistin und findet ihre Inspiration besonders in eigenen genreübergreifenden künstlerischen Projekten. Sie möchte künstlerische Räume schaffen, die allen Akteuren echte Erlebnisse bereiten.



Roman Windisch

Er studierte u.a. in Lübeck, Dresden, Rotterdam und Tilburg klassisches Ballett, modernen Tanz und Choreographie. Er arbeitet heute als Choreograph weltweit. Ob Laien, Amateure oder Profis – er liebt die Arbeit mit allen offenen und ehrlichen Menschen und (Lebens)künstlern.

MELDUNGEN

157 Gesellen freigesprochen

Insgesamt 157 Lehrlinge der Hörakustik aus dem gesamten Bundesgebiet legten im Januar nach dreijähriger Ausbildung erfolgreich ihre Gesellenprüfung ab. Im Anschluss an die Prüfung erhielten die Jungakustikerinnen und -akustiker ihre Gesellenbriefe. Die feierliche Freisprechung fand vor Ehrengästen, Familie und Freunden in Lübeck, dem Sitz des Campus Hörakustik, statt. Die drei Prüfungsbesten dieses Winterabschlussjahrgangs sind Marina Scheef aus Schenefeld als Gesamtbeste gefolgt von Lisa Müller aus Ottweiler mit der besten schriftlichen Prüfung. Kerstin Wilhelm aus Dresden erlangte die höchste Punktzahl in der praktischen Prüfung.

Quelle: biha



„Schöner Hören“: 20 Jahre CI in Mannheim

Unter dem Motto „Schöner Hören“ feierte das CI-Kompetenzzentrum Mannheim Anfang März den 20. Jahrestag seiner ersten Cochlea-Implantation.

Dr. Jerome Servais, der Leitende Oberarzt der Mannheimer HNO-Uniklinik, hob zwei Besonderheiten des Mannheimer Wegs hervor: Erstens finde die Erstanpassung nach der OP grundsätzlich nicht in der Uniklinik, sondern in der stationären Reha-Klinik statt. Die UMM (Universitätsmedizin Mannheim) kooperiert dazu eng mit der Bosenberg-Klinik in St. Wendel. Servais: „Eine Rehaklinik hat den Vorteil, dass Sie Zeit für den Menschen haben.“ Patienten könnten sich dort gleich in der ersten Woche nach der OP „voll aufs Hören konzentrieren“. Und das im Kontakt mit anderen CI-Trägern; auch das trage zum Gelingen der Therapie bei. Zweitens arbeite die UMM bei der Langzeit-Nachsorge mit ausgewählten und speziell geschulten Hör-Akustikern zusammen. Für Patienten biete das den Vorteil kurzer Wege und kurzer Wartezeiten.

Leiter der HNO an der UMM ist Professor Dr. Karl Hörmann. Er ist als kleiner Junge in der Nachbarschaft der Dillinger Taubstummenanstalt aufgewachsen. Gerade deshalb mache es ihn „unendlich glücklich“, heute erleben zu dürfen, wie hörgeschädigte Menschen dank dem CI auch im Alter noch „in die Welt der Hörenden integriert sind“. Diese Feierstunde sei für ihn „ein ganz, ganz großer Moment!“ (mehr dazu unter schnecke-online.de)



Prof. Dr. Karl Hörmann



Dr. Jerome Servais Foto: umm

Infusion hilft nicht bei Hörsturz

Hörsturz-Patienten profitieren nicht von der durchblutungsfördernden Infusionstherapie auf Selbstzahlerbasis. Zu diesem Ergebnis kommt die dritte Hörsturz-Bewertung des vom Medizinischen Dienst des GKV-Spitzenverbandes betriebenen Online-Portals IGeL-Monitor. Die Wissenschaftler des IGeL-Monitors bewerten die Hörsturz-IGeL mit „negativ“. Zwei Studien hätten gezeigt, dass behandelte Patienten am Ende nicht besser hörten als Kontrollpatienten.

Quelle: Ärzte Zeitung

26. April: Tag gegen Lärm

Am 26. April 2017 findet der 20. Tag gegen Lärm statt. Das Motto lautet: Akustische Vielfalt in Deutschland.

Bereits am 25. April 2017 findet die zentrale Veranstaltung der Deutschen Gesellschaft für Akustik (DEGA) in Berlin statt. Detaillierte Programminformationen unter www.tag-gegen-laerm.de/aktuelle-aktionen/akustische-vielfalt-in-deutschland.

Schulen bietet die DEGA kostenlos Material für Aktionstage mit dem Lärmkoffer „Lärmdetektive – Dem Schall auf der Spur“ an: www.tag-gegen-laerm.de/laermkoffer.

DCIG-Fachtagung 2018 – Jetzt vormerken!

Die nächste DCIG-Fachtagung wird vom 25. bis 27. Mai 2018 in der Katholischen Akademie Hamburg stattfinden.

Unter der Überschrift „Ist alles Gold, was glänzt?“ wird die mögliche Kluft zwischen Erwartungen, Versprechungen und Erfolgen in der CI-Versorgung aus den Perspektiven aller Beteiligten thematisiert. Anmeldungen sind ab Herbst 2017 möglich.

„Die getanzte Schulstunde“

Jungen und Mädchen der Hartwig-Claußen-Schule (HCS), Förderzentrum mit dem Schwerpunkt Hören der Region Hannover, haben ein Stück mit dem Titel „Die getanzte Schulstunde“ einstudiert und im Dezember 2016 uraufgeführt. Choreographie und Leitung des mehrmonatigen Tanz-Projektes hatte Ole Driever übernommen; der Ballett-Tänzer, der derzeit an Produktionen des Essener Aalto-Theaters und der Leipziger Oper mitwirkt, ist selbst hochgradig hörgeschädigt und hört mit einem Cochlea Implantat (siehe *Schnecke* 93).

Inhaltlich baut das Tanztheaterstück auf den unmittelbaren Schulerfahrungen der Akteure, auf Stimmungen und Eindrücken aus dem Schulalltag auf. Anleihen aus Standardtanz, Jazzdance oder Hiphop waren ebenso zu finden wie Gebärdensprache. Das Publikum dankte mit großem Applaus.



MENSCHEN

Roland Laszig... ...besitzt nun die doppelte Ehrendoktorwürde

Eine weitere Ehrendoktorwürde wurde Prof. Dr. med. Dr. h.c. mult. Roland Laszig aufgrund hervorragender Verdienste auf wissenschaftlichem Gebiet verliehen. Sein erster Doktor honoris causa stammt von der Medizinischen Fakultät der Universität in Lasi, Rumänien. Die aktuelle Verleihung nahm das Nationale Institut für Audiologie und Hörprothetik in



Roland Laszig

Moskau, Russland, vor. Roland Laszig unterstützt seit vielen Jahren die DCIG und die Redaktion *Schnecke* als wissenschaftlicher Mentor. In diesem Jahr ist er Schirmherr des Deutschen CI-Tags und der Aktion „Patienten informieren Ärzte“ (siehe Seite 78). Er zählt zu den nicht nur national, sondern auch international führenden Fachärzten der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde. Seit 1993 leitet er die Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Poliklinik Freiburg. Schwerpunkt seiner Tätigkeit sind alle Erkrankungen um Ohr, Nase und Nasennebenhöhlen sowie Erkrankungen der gesamten Schädelbasis. In seiner wissenschaftlichen Arbeit war er Autor oder Mitautor von mehr als 250 Publikationen in Fachjournalen. (siehe auch Seite 14)

Pascal Thomann... ...bewegt sich jetzt in Arno Vogels Spuren

Pascal Thomann hat zum 1. Februar 2017 die Leitung des Cochlear Implant Centrums Schleswig übernommen. Damit trat er dort die Nachfolge Arno Vogels an, der den Lesern der *Schnecke* als engagierter Autor und Verfechter einer multidisziplinären CI-Reha bestens bekannt ist. Als *Schnecke*-Autor hervorgetan hat sich auch sein Nachfolger bereits. Pascal Thomann war bislang in der CI-Selbsthilfe des CIV Nord aktiv. Dessen Vorsitzender Matthias Schulz freute sich über die Schleswiger Personalentscheidung ganz besonders und wünschte Pascal Thomann „alles Gute und viele glückliche CI-Kinder“.

Helga Stevens... ...setzte im EU-Parlament ein Zeichen

Unter dem Slogan „Jede Stimme zählt“ kandidierte die gehörlose Europa-Parlamentarierin Helga Stevens Mitte Januar - letztlich erfolglos - für die Nachfolge von Martin Schulz als Präsident des Parlaments. Die 48-jährige flämische Belgierin trat als Kandidatin ihrer Fraktion, der Europäischen Konservativen und Reformen (ECR), an und erhielt im Ersten Wahlgang 77 Stimmen, im zweiten 66, im dritten 58. Im entscheidenden vierten Wahlgang setzte sich schließlich der Favorit Antonio Tajani von der EVP erwartungsgemäß mit 351 von 633 Stimmen durch. In der EU werden offiziell 24 verschiedene Sprachen gesprochen, zudem gibt es 31 unterschiedliche Gebärdensprachen. Die ECR gilt als nationalkonservativ und europakritisch.

Elizaveta Birbraer, Anna Barthe, Richard Rosahl und Stefan Wiegand... ...zeigen, wie eine Notruf-App funktioniert

Die vier Zwölftklässler des Heinrich-Mann-Gymnasiums Erfurt - Staatliches Gymnasium „Zum Himmelspforte“ haben im Rahmen einer Seminararbeit ein Video erstellt, das Hörgeschädigten anschaulicher erläutert, wie eine Notruf-App funktioniert oder funktionieren sollte. Denn auch dies haben die vier engagierten Gymnasiasten bei ihrer Recherche gelernt: „Trotz der dringenden Notwendigkeit gibt es in Deutschland keine staatliche Notruf-App. Die bestehenden Notruf- und auch Kommunikationsmöglichkeiten sind immobil, veraltet und unpraktisch, während neuere Methoden ungenutzt bleiben und keine befriedigende Implementierung finden. Darüber hinaus wissen die meisten Gehörlosen nicht einmal, welche praktikablen Optionen sie zum Notruf und zur Kommunikation haben, geschweige denn, wie sie diese nutzen können.“ (Zitat aus der Seminararbeit) Bei einer Umfrage unter Gehörlosen in Erfurt wussten nur zwei der Befragten über Notruf-Möglichkeiten Bescheid. Das könnte sich jetzt ändern, nämlich durch einen Klick auf den Link zum Video auf *schnecke-online.de*: <https://www.youtube.com/channel/UCXL-KRjpoq5JSVxNtcOitLzA>

Regine Zille... ...wird geehrt

Am 23. Juni 2017 erhält die seit vielen Jahren unermüdlich im und für den Bayerischen CI-Verband aktive Regine Zille im Max-Joseph-Saal der Residenz München die Bayerische Staatsmedaille für soziale Verdienste. Die Verleihung nimmt Staatsministerin Emilia Müller vor, die (rein zufällig) auch Autorin des Grußwortes in dieser Ausgabe der *Schnecke* ist (Seite 38). Stellvertretend für viele Gratulanten rief Margit Gamberoni (Selbsthilfegruppe Bamberg) der zu Ehrenden spontan zu: „Du müsstest sämtliche Ehrenmedaillen und Ehrennadeln der ganzen Welt bekommen, denn Dein umfangreiches, unermüdliches Engagement ist beispieillos. Ich freue mich riesig mit Dir!“ Die Redaktion *Schnecke* schließt sich an.

Marianne Frickel... ...wurde erneut ins ZDH-Präsidium gewählt

Die Hörakustiker-Meisterin, Unternehmerin und biha-Präsidentin Marianne Frickel aus Hanau ist mit überragender Mehrheit erneut als Präsidiumsmitglied des Zentralverbands des Deutschen Handwerks (ZDH) für die nächste dreijährige Amtsperiode gewählt worden. Zuvor wurde sie bereits einstimmig als Vorstandsmitglied in den Unternehmerverband Deutsches Handwerk (UDH) - ebenfalls für die nächste dreijährige Amtsperiode - wiedergewählt.



Marianne Frickel

Quelle: biha

MENSCHEN

Manfred von Lucadou... ...erhielt mit 86 Jahren ein zweites CI

Gut zwei Wochen vor Weihnachten 2016 ließ sich Manfred von Lucadou im Alter von 86 Jahren nach gründlichen Voruntersuchungen in der Universitätsklinik Frankfurt am Main ein Cochlea Implantat nun auch in sein rechtes Ohr einsetzen. Operierter und Operateurin - Dr. Silke Helbig - sind beide Mitglied des CIV Hessen-Rhein-Main. Schon zwei Tage später konnte der Patient die Klinik wieder verlassen. Am 21. Dezember erfolgte die Anpassung des Soundprozessors. Gleich zu Beginn des neuen Jahres wurde sodann das CI links mit dem CI rechts koordiniert. „Die Hörprüfung war für den Anfang schon sehr gut,“ lässt der zufriedene Patient alle Leserinnen und Leser der Schnecke wissen. Zum Beleg schickte er der Redaktion ein Tonaudiogramm (es kann auf Anforderung eingesehen werden).



Manfred von Lucadou

Britta Ehrenberger-Wiest...berät das Filmfest Dresden

Als Mitglied der Dresdener Cochlea-Implantat-Selbsthilfegruppe Dresden gehört Britta Ehrenberger-Wiest dem Beirat des 29. Dresdener Filmfests an. Im Rahmen des Festivals (4.-9. April 2017) findet unter der Leitung des Regisseurs Michael Achtman ein Workshop für Menschen mit Hör-, Seh- oder Gehbehinderungen statt, die Interesse am Filmemachen haben. Die Organisatoren des Filmfests wollen Inklusion nicht nur für Zuschauer realisieren, sondern in Kurzfilmen auch inhaltlich thematisieren.

Mara-Catarina de Matos Schenk... ...sucht Sponsoren für ein Jahr im Freiwilligendienst

Die 18-Jährige aus Delmenhorst in der Nähe von Bremen ist von Geburt an gehörlos und seit 14 Jahren einseitig, seit elf Jahren bilateral mit Cochlea Implantaten versorgt. Sie besucht ein Regelgymnasium und steht kurz vor dem Abitur. Danach will sie ein entwicklungspolitisches Jahr im Bereich Soziales im Rahmen eines Freiwilligendienstes in Peru antreten. In der Küstenstadt Trujillo kann sie in einer Einrichtung für behinderte Kinder und Jugendliche mithelfen. Vermittler ist der gemeinnützige Verein American Field Service (AFS). Das Programm „weltwärts“ der Bundesregierung übernimmt 75% der Kosten. Einen Eigenanteil von 2750 € muss Mara-Catarina de Matos Schenk selbst aufbringen. Dafür sucht sie unter den Leserinnen und Lesern der Schnecke Sponsoren. Sie verspricht, im Gegenzug regelmäßig aus Trujillo zu berichten. Wer Mara-Catarina unterstützen will, kann das durch eine Überweisung tun:

Mara-Catarina de Matos Schenk
Deutsche Bank: IBAN: DE12 2907 0024 0015 3841 00
Kontakt: m.c.dematosschenk@gmx.de

FORTSCHRITTE

Eudamed: Europaweite Datenbank für Medizinprodukte kommt

Voraussichtlich im Sommer 2017 treten neue internationale Regeln für den Einsatz von Medizinprodukten in Kraft. Dazu gehören auch Cochlea Implantate. Die europaweit geltende Medical Device Regulation (MDR) schreibt neben verschärften Prüfungen auch die Einrichtung einer europaweiten Datenbank namens Eudamed vor.

Die MDR ergänzt im Interesse der Patientensicherheit das bisherige Medizinprodukterecht, insbesondere das nationale Medizinproduktegesetz (MPG) und die Richtlinien 93/42 sowie 90/385 für Implantate. Es gilt eine Übergangsfrist von drei, in Ausnahmefällen von fünf Jahren. Die wichtigsten Änderungen im Überblick:

- Neues „Scrutiny-Verfahren“: Bei Hochrisiko-Medizinprodukten soll eine Expertengruppe künftig in den Zertifizierungsprozess eingreifen können, wenn der Verdacht auf Defizite besteht. Betroffen sind beispielsweise Brustimplantate und Herzschrittmacher.
- Verschärfungen bei den klinischen Bewertungen und Prüfungen: Mit Einführung der MDR müssen klinische Daten auch nach der Markteinführung weiterhin gesammelt, dokumentiert und ausgewertet werden. Bisher war die Datenerhebung mit der Markteinführung beendet.
- Einführung der europaweiten Datenbank Eudamed: Die Datenbank soll dabei helfen, sämtliche Medizinprodukte, die in der EU im Umlauf sind, zu sammeln. Das Ziel ist, für mehr Transparenz und eine verbesserte Zusammenarbeit bei der Überwachung zu sorgen.
- Unique Device Identification (UDI): Die UDI ist eine Produktnummer, die für jedes Medizinprodukt nur einmalig vergeben werden kann und sich aus einer Reihe von Zahlen und Buchstaben zusammensetzt. Die Nummer hilft dabei, fehlerhafte Produkte leichter zu identifizieren und zurückzuverfolgen.
- Strengere Regelungen für benannte Stellen: Staatlich anerkannte Unternehmen, die als benannte Stellen Medizinprodukte-Hersteller kontrollieren, werden im Zuge der MDR erneut überprüft und ausgewählt. Quelle: TÜV NORD GROUP

Radar für Blinde

Das finnische VTT Technical Research Centre hat einen Radar für blinde und stark sehbehinderte Menschen vorgestellt. Erste Testpersonen hätten es zu 92 % als Hilfe empfunden. Das Tragen des Geräts verleihe ihnen mehr Sicherheit. Unter den insgesamt 25 Testpersonen waren auch vier Taubblinde.

Das Gerät könne, für Andere unsichtbar, etwa unter einem Mantel verborgen getragen werden. Es arbeitet mit Radiowellen, teilte VTT mit, und registriere die meisten Gegenstände in der Umgebung des Trägers. Es mache den Träger sodann mit Vibrationen oder Tönen auf Hindernisse aufmerksam. Probleme habe es noch bei der Erkennung von dünnen Zweigen oder Büschen. Das Gerät werde weiter getestet und verbessert. (vergleiche auch Seite 19) Quelle: www.guidesense.com

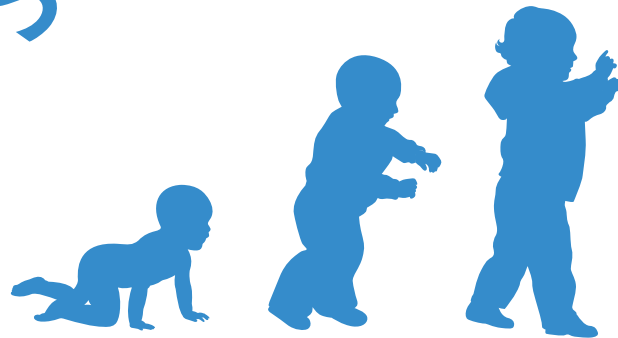
Immer aktuell im Internet: ♦
schnecke-online.de



NEPTUNE[™]
von Advanced Bionics



Schritt für Schritt



Wachsen. Hören. Einfach Leben.

Eine Initiative der Advanced Bionics GmbH



Erfahren Sie mehr unter
www.AdvancedBionics.com



A Sonova brand



FORTSCHRITTE

Erforscht: wieso die Töne beim Hören leiser werden

Eine seltene Form von Schwerhörigkeit macht Ärzten Kopfzerbrechen. Bei Betroffenen ist das Hören „müde“: Sie hören leise Töne normal, aber keine gleichbleibend lauten. Jetzt haben Göttinger Forscher die Ursache identifiziert. Menschen mit dieser ungewöhnlichen Hörstörung können zwar leise Töne fast genauso gut wahrnehmen wie Normalhörende, aber gesprochene Sprache kaum verstehen. Gleichbleibend laute Töne nehmen sie als leiser werdende Töne wahr. Ursächlich für eine solche Hörstörung ist eine beeinträchtigte Signalübertragung von den Sinneszellen des Innenohrs auf den Hörnerv, so die Forscher. Die für das Hören wichtige Signalübertragung finde an Synapsen statt, die das Protein Otoferlin benötigen. Für ihre Studien nutzten die Forscher Mäuse mit verschiedenen genetischen Defekten, um einer synaptischen Schwerhörigkeit („auditorische Synaptopathie“) auf die Spur zu kommen. In einem Fall war ein Baustein im Protein Otoferlin verändert worden, im anderen Fall wurde der Einbau von Otoferlin in die Zellmembran gestört. Beide Studien ergaben, dass die verminderte Menge von Otoferlin in der Zellmembran von Sinneszellen dazu führt, dass die synaptische Übertragung zu schnell ermüdet. „Wir verstehen jetzt, warum normale Hörgeräte bei diesen Patienten keine Verbesserung für das Verstehen von Sprache bringen. Und wir haben Ideen, wie man Hörhilfen speziell für diesen Fall entwickeln könnte“, wird Dr. Nicola Strenke, Erstautorin einer der beiden Studien, in der Mitteilung der Universität zitiert.

Quelle: Ärzte Zeitung

Soziale oder unsoziale Medien: Leitfaden zur Internetnutzung

Auch die Selbsthilfe ist auf Präsentationen im Internet und kluge Nutzung sozialer Medien angewiesen. Der Umgang mit neuen Formen der Kommunikation wirft Fragen auf. Datenschutzvorschriften, rechtliche Rahmenbedingungen und „fake news“ verunsichern. Ängste und mangelnde Kenntnisse der Kommunikation in sozialen Netzwerken erschweren ein strategisches Vorgehen der Verantwortlichen. Um dem abzuhelpen, hat die BAG Selbsthilfe ihren Leitfaden überarbeitet. Hier werden Soziale Medien im Allgemeinen und Facebook im Besonderen betrachtet und ihre Rolle für die gesundheitsbezogene Selbsthilfe dargestellt. Es werden Handlungsempfehlungen gegeben, um den Auftritt des eigenen Verbands in den Sozialen Medien zu verbessern, Chancen zu nutzen und Risiken aus dem Weg zu gehen. Der Leitfaden soll ebenso dabei helfen, einen Einstieg in die Sozialen Medien zu finden, wie auch fortgeschrittenen Nutzerinnen und Nutzern hilfreiche Tipps geben, um ihre Reichweite zu steigern.

Quelle: bag-selbsthilfe.de

Mit Musik gegen Tinnitus: App auf Rezept für Patienten in Hessen

Die Techniker Krankenkasse (TK) bietet Tinnitus-Patienten in Hessen ab sofort eine digitale Therapie mit Smartphone und Kopfhörern an. Versicherte können sich von den ersten teilnehmenden knapp 20 Hals-Nasen-Ohren-Ärzten eine speziell gegen den Tinnitus entwickelte App verordnen lassen. Die sogenannte Tinnitracks-App bekämpft den störenden Ton im Ohr mit der Lieblingsmusik des Patienten.

Quelle: Ärzte Zeitung online

RECHT

Empfehlungen zur Praxis im inklusiven Schulsystem

Der Deutsche Verein für öffentliche und private Fürsorge e.V. stellt Politikern, Lehrern und anderen Interessierten Empfehlungen zur pädagogischen Praxis in einem Schulsystem zur Verfügung, das sich – wie das deutsche – der Inklusion verpflichtet hat. Die Schrift trägt den Titel: „Von der Schulbegleitung zur Schulassistenz in einem inklusiven Schulsystem“. Sie setzt sich mit dem Spannungsfeld zwischen der Verpflichtung der Bundesländer zur Umsetzung eines inklusiven Bildungssystems und den in diesem Entwicklungsprozess noch existierenden Defiziten auseinander, die derzeit überwiegend über einen Rückgriff auf die von der Eingliederungshilfe finanzierten Schulbegleitung ausgeglichen werden. Schulbegleitung wird als ein wichtiger Baustein auf dem Weg zur inklusiven Schule anerkannt, der jedoch nicht als Ausfallbürge für systemische Defizite herhalten dürfe. Der Deutsche Verein empfiehlt dafür die Weiterentwicklung der Schulbegleitung zu einer qualifizierten Schulassistenz in den Formen systemische Assistenz und persönliche Assistenz zur schulischen Teilhabe. Die Empfehlungen enthalten auch fachlich-konzeptionelle Überlegungen zur derzeitigen Praxis von Schulbegleitung, um den Übergangsprozess zu gestalten.

Die Schrift kann angefordert werden bei:

Dr. Susann Kroworsch

Deutscher Verein e.V., Michaelkirchstr. 17/18, 10179 Berlin,

Tel.: 030 / 62980-311, e-Mail: kroworsch@deutscher-verein.de

Neuer Ratgeber hilft Eltern behinderter Kinder

Der Bundesverband für körper- und mehrfachbehinderte Menschen e.V. hat sein jährlich neu erscheinendes Steuermerkblatt für Familien mit behinderten Kindern aktualisiert. Das Merkblatt folgt Punkt für Punkt dem Aufbau der Formulare für die Steuererklärung 2016. Es bietet daher schnelle und praxisnahe Hilfe beim Ausfüllen dieser Vordrucke. Das Steuermerkblatt 2016/2017 enthält wie immer Hinweise zu steuerlich absetzbaren Fahrt- und Krankheitskosten. Auch wird erläutert, unter welchen Voraussetzungen behindertengerechte Umbaumaßnahmen bei der Steuer berücksichtigt werden können.

Aktuelle Informationen gibt es darüber hinaus zum Kindergeld. Dieses ist – ebenso wie der Kinderfreibetrag – 2017 gestiegen und wird 2018 erneut erhöht. Erhöht wurde ferner der Grundfreibetrag, der für den Kindergeldanspruch von Eltern, die ein erwachsenes Kind mit Behinderung haben, von Bedeutung ist.

Berücksichtigt sind außerdem Änderungen, die sich aus der Einführung des neuen Pflegebedürftigkeitsbegriffs ergeben. Hilfllosigkeit, als Voraussetzung für den erhöhten Behindertenpauschbetrag von 3.700 Euro, kann künftig durch die Einstufung in die Pflegegrade 4 und 5 nachgewiesen werden.

Das Steuermerkblatt 2016/2017 steht im Internet unter www.bvkm.de in der Rubrik „Recht und Ratgeber“ kostenlos als Download zur Verfügung. Wer die gedruckte Version des Steuermerkblatts bestellen möchte, sende bitte einen mit 70 Cent frankierten (an sich selbst adressierten) Rückumschlag DIN lang an den: bvkm, Stichwort „Steuermerkblatt“, Brehmstr. 5-7, 40239 Düsseldorf.

RECHT

Bundesregierung reagiert auf Berichte über „Folter in Bayern“

Nach Berichten vor allem des Bayerischen Rundfunks (aber auch der *Schnecke*, siehe Heft Nr. 93) über freiheitsentziehende Maßnahmen gegen Kinder in bayerischen Pflegeheimen hat die Bundesregierung reagiert. Ein Gesetzentwurf sieht vor, dass künftig nicht mehr allein die Zustimmung der Eltern ausreicht, sondern dass jede freiheitsentziehende Maßnahme bei Kindern durch ein Verfahren des Familiengerichts geprüft werden muss. Dies gilt für mechanische Vorrichtungen wie Bettgitter, für Medikamente oder andere Vorgehensweisen sowohl in Einrichtungen der Kinder-, Jugend- und Behindertenhilfe als auch im Krankenhaus. Eltern hatten sich oftmals unter Druck gesetzt gefühlt, solchen Maßnahmen, die im Sinne der UN-Behindertenrechtskonvention als Folter einzustufen sind, zuzustimmen. Die bayerische Landesregierung hatte zwar Übergriffe eingeräumt, die generelle Praxis der Freiheitsberaubung jedoch verteidigt.

Der BR hatte im Frühjahr 2016 über Fälle berichtet, bei denen Kinder über Nacht in Zimmern eingeschlossen oder am Bett fixiert wurden. Auch der CDU-Bundestagsabgeordnete und frühere Behindertenbeauftragte der Bundesregierung Hubert Hüppe setzte sich daraufhin für eine Initiative auf Bundesebene ein. Er äußerte jetzt die Hoffnung, „dass wir noch in dieser Legislaturperiode eine gute Regelung im Bundestag beschließen.“

Der Entwurf von Bundesjustizminister Heiko Maas (SPD) sieht vor, dass Kinder nicht länger anders behandelt werden als Erwachsene. Der Entwurf ist einzusehen unter:

<http://www.bmjv.de/SharedDocs/Gesetzgebungsverfahren/Dokumente>

LESERBRIEFE

Hut ab, Anna Meike!

Als Mutter einer 14-jährigen Schülerin mit CI und Hörgerät lese ich in der *Schnecke* immer mit besonderem Interesse alle Erfahrungsberichte von Jugendlichen und jungen Erwachsenen über ihre Schulzeit oder Ausbildung. Besonders nahe ging mir der Artikel von Anna Meike Gängler. Mein Fazit heißt: „Hut ab, Anna Meike!“ und lässt mich wieder erkennen, dass so viele CI-Träger mit immensem Fleiß, aber auch Willensstärke und Zuversicht, ihre Ziele erreichen. Das erlebe ich genauso bei den Kindern in unserer Selbsthilfegruppe (Dresden/Sächsische Schweiz).

Ich als begleitendes Elternteil war für meine Tochter zurückhaltend und ängstlich mit der Regelschule. Erst ab Klasse 7 wagten wir den Wechsel von der Schule für Hörgeschädigte zur Oberschule – es verläuft zum Glück mit Anstrengung, aber sehr positiv!

Alles Gute für die Zukunft, Anna Meike Gängler!

Claudia Wettin, Dresden

Herzlichen Dank!

Soeben holte ich die neue Ausgabe der *Schnecke* aus dem Briefkasten. Es ist wiederum ein rundum gelungenes Heft, das schon beim ersten Durchblättern großes Interesse geweckt hat und das ich in den nächsten Tagen mit Freude vertieft lesen werde. Bedanken möchte ich mich aber spontan für die Veröffentlichung des Berichtes über die Ungarnfahrt und für die schöne Reportage über unsere Behindertenbeauftragte Nicole Orf. Frau Orfs Persönlichkeit, ihr Engagement und auch ihre Erfolge wurden in diesem Bericht hervorragend erfasst und wiedergegeben. Herzlichen Dank!

Margit Gamberoni, Bamberg

LESERBRIEFE

Zu Schnecke 94**Bundesverdienstkreuz für Hanna Hermann**

1989 hatte ich die Ehre und das Vergnügen, die erste Ausgabe der *Schnecke* zu lesen. Ich muss gestehen, dass der einzig interessante Artikel für mich damals der Artikel von Markus Hermann war, in dem er seine Geschichte über die Ertaubung seines Vaters erzählte, welcher zur damaligen Zeit mein Vorgesetzter war.

Dass ich 2007 dann meine eigene Geschichte für die *Schnecke* schreiben würde, hätte ich im Leben nicht gedacht, die Geschichte meiner damals fast 6jährigen Tochter, bei der mit 5 Jahren eine beidseitige Schwerhörigkeit diagnostiziert wurde. Seit der Erstdiagnose konnte ich mich immer an Hanna und Franz wenden. Sie gaben uns den Mut, Annika ihren eigenen, von ihr selbst bestimmten, nicht immer einfachen Weg gehen zu lassen. Annika ist mittlerweile in der 10. Klasse eines Regelgymnasiums und belegt, wie kann es anders sein, den sprachlichen Zweig mit Latein, Englisch und Französisch. Liebe Hanna, vielen lieben Dank, für deine Unterstützung!

Karola Bader

Zur Schnecke-Redaktion**Weitermachen!**

Ich wünsche Ihnen weiterhin viel Freude und Erfolg bei Ihrer großartigen Arbeit, die geprägt ist von Vielfalt und Ihrem bemerkenswerten Engagement für die CI-versorgten Patienten. Immer sehr interessante Beiträge, die auch von nicht betroffenen Menschen mit großer Begeisterung gelesen werden.

Dr. Bodo Bertram, Berlin

Immer besser!

Schon seit vielen Jahren sind wir Abonnenten Ihrer Zeitschrift. Wir müssen Ihnen ein ausgesprochenes Lob erteilen – von Ausgabe zu Ausgabe wird sie immer besser!!! Die Professionalisierung ist uns – mein Mann arbeitet seit mehr als 25 Jahren als Redakteur im Medienhaus Bauer in Marl – nicht verborgen geblieben.

Annelie Lappenküper

Immer aktuell im Internet: ♦

schnecke-online.de

Wir freuen uns über jeden Leserbrief. Je prägnanter er formuliert ist, umso besser. Wir müssen uns Kürzungen vorbehalten.

Hirnstammimplantate: Der Umweg um die Schnecke herum

Cochlea Implantate sind heute ausgereift. Ihr Einsatz setzt jedoch das Vorhandensein eines gesunden Hörnervs voraus. Wo das nicht der Fall ist, können Hirnstammimplantate helfen – allerdings bisher nur in wenigen Fällen. Noch sind viele Fragen offen. Unser Autor mahnt zur Vorsicht bei der Implantation bei Kindern.

Taubheit ist heute in den allermeisten Fällen mit Erfolg behandelbar. Hier stehen uns Cochlea Implantate zur Verfügung. Eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen erfolgreichen Einsatz dieser implantierbaren elektronischen Hörhilfen ist der weitgehende Funktionserhalt des Hörnervs. Mit anderen Worten: Es muss ein Schaden in der Hörschnecke vorliegen ohne wesentliche Beteiligung des Hörnervs. Zeigt sich allerdings eine Erkrankung, die die Funktion des Hörnervs beeinträchtigt, ist das CI wirkungslos.

Die Hörbahn ist wie das gesamte Nervensystem modular aufgebaut. So ist das erste periphere neurale Element (Modul) das Innenohr. Dahinter, allerdings noch im Innenohr, befindet sich der Modiolus, gewissermaßen die knöcherne Achse der Hörschnecke, in der die Hörnervenfasern zum Hörnerv gebündelt werden. Jeder Nerv, auch der Hörnerv, hat eine Zelle, die den Nerv ernährt und die Signale kodiert in diese Nervenfasern schickt.

Diese Zelle ist das Ganglion spirale im Innenohr und hat zwei Arme. Einer der Arme hat über eine Synapse (Schaltstelle) Kontakt zur Haarzelle, der andere Arm geht durch den Modiolus zum Hirnstamm und hat dort Kontakt zum Nucleus cochlearis. Das ist die nächste Schaltstelle, von der die dort angesiedelten Nervenzellen ihre „Ärmchen“ (Nervenfasern) zum gegenüberliegenden Nucleus und zur nächsten Schaltstelle auf der gleichen Hirnseite ausstrecken.

Diesen Nucleus cochlearis zu erreichen, bedarf es eines chirurgischen Zugangs durch das Ohr oder hinter dem Ohr. Eröffnet wird der Raum zwischen dem inneren Gehörgang und dem Hirnstamm. Dort lässt sich der Nucleus cochlearis finden, und dort ist die Platzierung einer Elektrodenplatte (siehe Abbildungen) möglich und sinnvoll.

Die mehrkanalige Hirnstammprothese haben der Autor und Prof. Sollmann, Neurochirurg, Anfang der 90er Jahre mit der Firma Cochlear in Sydney, Australien, mit 21 Elektroden entwickelt. Zeitgleich haben ebenfalls mit demselben Unternehmen Entwicklungen einer 8-kanaligen Version mit dem House Ear Institute in Los Angeles, USA, stattgefunden. Dort hatte bereits 1979 William House eine einfache einkanalige Version einer Hirnstammprothese bei einem Patienten inseriert (eingesetzt).

Nur wenige hundert Patienten

Die Indikation (medizinische Empfehlung) zur Insertion einer Hirnstammprothese bestand anfangs ausschließlich für eine kleine Gruppe von Patienten mit einer genetisch bedingten Erkrankung, der sog. Neurofibromatose Typ 2, die gutartige Tumoren u. a. im Bereich der Hörnerven bildet. Die 21-kanalige Prothese von Cochlear und die 12-kanalige Prothese, die später von Med-el in Innsbruck entwickelt wurde, haben sich schlussendlich durchgesetzt bei Patienten mit NF Typ 2.

Der Indikationsbereich dieser Prothese hat sich erweitert, dennoch werden nur wenige hundert Patienten weltweit von diesem Implantat profitieren können. Es ist für Patienten mit einem gänzlich verknöcherten Innenohr geeignet, etwa infolge einer Hirnhautentzündung, ebenso wie für Patienten mit beidseitig zerstörtem Hörnerv, etwa infolge eines Unfalls. Insoweit ist man sich in der Wissenschaft im Wesentlichen einig.

Vorsicht bei Kindern!

Anders ist es bei Kindern. Bislang gibt es keine wirklich aussagekräftigen Studien, die einen Vorteil zeigen für Kinder mit angeborener Fehlbildung im Sinne einer nicht angelegten Hörschnecke oder eines nicht angelegten Hörnervs. Diese Patienten müssten, wenn denn wirklich geholfen werden sollte, in den ersten zwei bis vier Lebensjahren versorgt werden. Das Problem liegt zum einen in der Eröffnung des Schädellinneren und der elektrischen Stimulation, die sich gänzlich anders gestaltet, als wir es von Cochlea Implantaten kennen. In der Hörschnecke gibt es quasi eine Klaviatur von hoch bis tief, was im Nucleus cochlearis viel komplexer und räumlich dreidimensional angeordnet ist.

Nach kritischer Durchsicht der Literatur, auch kritischem Zuhören in Diskussionen bei wissenschaftlichen Symposien zu diesem Thema, haben von den implantierten Kindern bes-



Fotos: Med-el (links), Cochlear Limited (rechts)

tenfalls 10 % bis 20 % einen nennenswerten Nutzen. 90 % bis 80 % haben also keinen Nutzen. Sie gelangen nicht zum Sprachverstehen. In Anbetracht dieser Tatsache muss die Entscheidung sehr sorgfältig abgewogen werden. Es besteht eine hohe Verantwortung sowohl bei den Eltern als auch bei den Ärzten.

Künftig werden wir sicher weitere Gruppen von Patienten haben, die gut geeignet sind, mit einer Hirnstammprothese versorgt zu werden. Auch die nächst höhere Station der Hörbahn elektrisch zu stimulieren, den Colliculus inferior, ist experimentell möglich und schon bei Patienten durchgeführt worden. Aber je höher wir in der Hörbahn aufsteigen, umso komplexer wird die Signalverarbeitung. Hier brauchen wir noch mehr Verständnis der Funktion und dessen, wie auf diesen Ebenen Sprache kodiert werden muss. Beim Cochlea Implantat ist das sehr gut gelungen, weitere Forschungen werden uns zeigen, wie es in höher organisierten Hirnarealen gelingen wird.

Ich bin optimistisch, dass dies gelingt, denn die Geschichte lehrt, dass es offenbar Generationen dauert, bis sich ein technischer Fortschritt tatsächlich zur Anwendungsreife entwickelt. Beim Cochlea Implantat reichen die Anfänge zurück bis zu Volta, 1800, Steven und Jones, 1939, Fiori-Ratti und Manfre-

di, 1950, Djournio und Eyries, 1957, Zöllner und Keidel, 1963, usw.: Beweis genug dafür, dass Geduld und Neugierde unverzichtbare Motoren sind, weiteren Fortschritt zu erreichen. 🌀

Prof. Dr. med. Dr. h.c. mult. Roland Laszig, Geschäftsführender Direktor Universitäts-HNO-Klinik Freiburg

Prof. Dr. Antje Aschendorff, Leitende Oberärztin HNO-Klinik, Sektionsleitung Implant Centrum Freiburg

Prof. Dr. Susan Arndt, Geschäftsführende Oberärztin HNO-Klinik, stellvertretende Sektionsleitung Implant Centrum, Sektionsleitung Experimentell-klinische Otologie Freiburg

Dr.-Ing. Thomas Wesarg, Teamleitung Technik

Dr. rer. medic. Stefanie Kröger, Teamleitung Logopädie

Prof. Dr. med. Dr. h.c. mult. Roland Laszig,

geb. 1951, prom. 1983 Hamburg, hab. 1989 Hannover, Prof. 1993 Freiburg; Der Humanmediziner zählt international zu den führenden Fachärzten der HNO-Heilkunde. Als Kapazität auf diesem Gebiet stellt Laszig, der für seine Verdienste insbesondere für Schwerhörige mit dem Bundesverdienstkreuz am Bande bedacht wurde, seit 1993 den geschäftsführenden Direktor der Universitätsklinik für HNO-Heilkunde und Poliklinik Freiburg. Seine Schwerpunkte: Erkrankungen um Ohr, Nase und Nasennebenhöhlen und Erkrankungen der gesamten Schädelbasis.



Knochenleitungsimplantate - auf der Haut oder darunter?

Ein Knochenleitungsimplantat überträgt Schallwellen in Form von Vibrationsenergie über den Knochen zur Hörschnecke (Cochlea). Es gibt bewährte Implantate. Weitere sind in Aussicht.

Ein Knochenleitungsimplantat umgeht das äußere und das Mittelohr. Solche Implantate kommen zum Einsatz, wenn die natürliche Schall-Übertragung durch den Gehörgang, das Trommelfell und die Gehörknöchelchen im Mittelohr nicht mehr gewährleistet ist. Sie finden auch bei der einseitigen

Ertaubung Anwendung, um den Schall von der ertaubten Seite aufzunehmen und auf die Hörschnecke der Gegenseite zu übertragen. Natürlicherweise wird der Schall über das Trommelfell und die Gehörknöchelchen verstärkt und an das Innenohr abgegeben. Umgeht man das Mittelohr, fehlt die natürliche Verstärkerfunktion, daher ist eine noch relativ gute Innenohrfunktion Voraussetzung für ein Knochenleitungshörgerät.

Welche Knochenleitungsimplantate gibt es heute?

Die älteste, operativ einfachste und bisher gebräuchlichste Lösung stellt die perkutane (die Haut durchdringende) Schraubenlösung dar (Baha Connect der Fa. Cochlear Abb.1, Ponto der Fa. Oticon). Eine Titanschraube wird in das Schläfenbein eingebracht, an die direkt ein Sprachprozessor angekoppelt wird – vergleichbar mit Zahnimplantaten. Die Schwingungen werden mit Hilfe der Schraube auf den Knochen und damit an das Innenohr übertragen. Vorteilhaft sind dabei die direkte Übertragung, die dadurch exzellente Tonqualität, die einfache operative Technik und die damit einhergehende



Abbildung 1. BAH A Connect der Fa. Cochlear, ein perkutanes aktives Knochenleitungsimplantat
Grafik: Cochlear

kurze Operationszeit. Auch ist im Rahmen einer MRT Untersuchung (Magnetresonanztomographie) mit der Entstehung nur geringer Störbilder (Artefakte) zu rechnen.

Heute können die Implantate minimalinvasiv ohne die früher übliche Hautausdünnung eingesetzt werden. Dies führt zu kürzeren OP-Zeiten, einer schnelleren Wundheilung, einer Reduktion der Sensibilitätsstörungen im Bereich des Implantats und zu einem verbesserten kosmetischen Ergebnis. Einen wesentlichen Nachteil stellt für viele Menschen die sichtbare Schraube dar, die eine lebenslange tägliche Pflege erfordert, da sie sich sonst entzünden und lockern kann.

Ein transkutanes (jenseits der Haut eingesetztes) Implantatsystem hingegen ist von einer intakten Haut bedeckt, so dass die Information entweder durch die Haut auf ein „passives“, indirekt in Schwingung versetztes Implantat (Sophono alpha, BAHHA Attract) oder per Induktion auf ein „aktives“ direktes System unter der Haut (Bonebridge der Fa. Med-el, BCI) übertragen wird. Vorteile der transkutanen Lösungen sind die geschlossene Haut über den Implantaten, die daraus resultierende geringe Infektionsanfälligkeit und die kosmetisch ansprechendere Erscheinung.

Die passive transkutane Übertragung führt zu einer Dämpfung der Informationsübertragung insbesondere in den hohen Frequenzen über 2 kHz. Der zur Übertragung notwendige Druck kann zu Hautirritationen führen. Aktive transkutane Knochenimplantatsysteme weisen durch ihr aktives, im Felsenbein verankertes Implantat eine höhere Leistungsfähigkeit auf.

Die Bonebridge (BB) (Abb. 2) ist ein teilimplantierbares Knochenleitungssystem, das aus einem extern getragenen Audioprozessor und einem implantierbaren Vibrationskörper (Bone Conduction – Floating Mass Transducer BC-FMT) besteht. Der Audioprozessor nimmt die Schallwellen auf und wandelt sie in elektrische Signale um. Diese und nicht die Vibrationen werden ohne Verlust oder Gefahr einer Hautirritation an das Implantat weitergegeben.

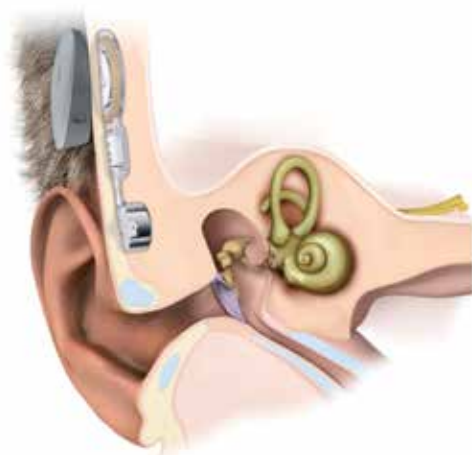


Abbildung 2. Bonebridge der Fa. Med-el, aktives transkutanes knochenverankertes Hörsystem
Grafik: Med-el

Das maximale Stimulationslevel (d.h. die akustische Verstärkung) der aktuellen Vibrationskörper ist von deren Größe ab-

hängig. Daher ist die Ausdehnung des Mastoids (eines Teils des Schläfenbeins, deutsch: Warzenfortsatz) vor der Operation insbesondere bei Kindern aufgrund des Gehäusedurchmessers des Vibrationskörpers zu beachten. Forscher in Halle zeigten in 3D-CT-Rekonstruktionen, dass bei 77-81% der erwachsenen Patienten, aber nur bei 50% der Kinder ohne Druck auf Gefäße oder die Hirnhaut eingesetzt werden könnte. BCI-Lifts (Unterlegscheiben) können die fehlende Mastoidgröße ausgleichen, dennoch ist die Implantation der BB bei Kindern oder voroperierten Patienten wegen des Gehäusedurchmessers der BB limitiert.

Was bringt die Zukunft?

Bereits existierende und weit verbreitete perkutane Knochenleitungssysteme werden einen wichtigen Stellenwert für die Hörrehabilitation behalten, vor allem aufgrund der guten Tonqualität und Verstärkerleistung.

In Zukunft werden transkutane Systeme, die die Haut unverseht lassen, einen größeren Marktanteil bei den Knochenleitungssystemen einnehmen.

Die großen Herausforderungen bei der Entwicklung von transkutanen Knochenleitungssystemen bestehen in der Verstärkerleistung, dem Umfang des Eingriffs (Invasivität) und der MRT-Fähigkeit.

Die Autoren aus Halle geben eine Designempfehlung ab, die ein abgewandeltes, kegelförmiges Implantatgehäuse mit geringerem Durchmesser und Volumen beinhaltet. Damit könnten mehr Kinder mit einem BB-Implantat versorgt werden.

Eine schwedische Arbeitsgruppe um Professor Bo Hakansson aus Göteborg entwickelte ein neues, teilimplantierbares, transkutanes aktives Hörsystem mit einem kleineren elektromagnetischen Vibrationskörper. Dieser interne Teil wird Bridging Bone Conductor genannt, für den ein flaches Knochenbett präpariert werden muss. Das sogenannte Bone Conduction Implantat (BCI) der schwedischen Arbeitsgruppe befindet sich derzeit noch in klinischen Zulassungsstudien.

Der Vorteil des BCI läge vor allem in der geringeren Größe des zu implantierenden Vibrationskörpers.

Vollimplantierbare Knochenleitungssysteme, bei denen alle Anteile, also auch Mikrophon und Batterie, unter die Haut implantiert werden, sind aufgrund der Vibrationen des Knochens und der entstehenden Rückkopplungen aktuell noch nicht realisiert.

Dem Wunsch nach einem kleinen Gerät steht leider die damit verbundene abnehmende Leistungsfähigkeit gegenüber. Ein kleinerer Vibrationskörper würde evtl. keine ausreichende Übertragung gewährleisten.

Denkbar wären individuell für die jeweilige Anatomie des Patienten angefertigte Vibrationskörper. Anhand von dreidimensionalen Datensätzen, die die individuell unterschiedlichen Ausmaße der Mastoide darstellen, könnten mithilfe von 3D-Druckern Vibrationskörper hergestellt werden, die

den verfügbaren Raum optimal nutzen, ohne die angrenzenden Strukturen wie Gesichtsnerv, Gefäße, Gleichgewichtsorgan oder Hirnhaut zu verletzen. Damit ließen sich ein patientensicheres operatives Vorgehen und eine optimale Leistungsfähigkeit des Knochenleitungssystems für die Hörrehabilitation vereinen. 9

Dr. med. Anke Tropitzsch, Leiterin des Cochlea Implantat-Centrums
Dr. med. Katharina Braun, Ärztin und wissenschaftliche Mitarbeiterin

Universitäts-HNO-Klinik Tübingen
Elfriede-Aulhorn-Straße 5, 72076 Tübingen

Quellen:

1. Rahne T, Schilde S, Seiwert H et al. (2016) Mastoid Dimensions in Children and Young Adults: Consequences for the Geometry of Transcutaneous Bone-Conduction Implants. *Otology & neurotology* : official publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology 37:57-61
2. Reinfeldt S, Hakansson B, Taghavi H et al. (2015) New developments in bone-conduction hearing implants: a review. *Medical devices (Auckland, N.Z.)* 8:79-93
3. Taghavi H, Hakansson B, Reinfeldt S et al. (2015) Technical design of a new bone conduction implant (BCI) system. *International journal of audiology* 54:736-744

Dr. med. Anke Tropitzsch, Fachärztin für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde und Fachärztin für Stimm-, Sprach und kindliche Hörstörung. Studium der Humanmedizin an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen. Research-Fellowship an der Harvard University in Boston, USA. Seit Juli 2000 Universitäts-HNO-Klinik Tübingen, dort seit 2001 Arbeit mit Cochlea Implantat-Trägern. Seit 2011 Leitung des CI-Centrums Tübingen. Seit 2014 mit der Neugründung des CI-Reha-Centrums Tübingen auch dessen ärztliche Leiterin.



Dr. med. Katharina Braun, Studium der Humanmedizin an der Technischen Universität München 2006-2013. Studienaufenthalte u.a. an Massachusetts Eye and Ear Infirmary der Harvard Medical School Boston, Inselspital Bern, Schweiz, Universidad del País Vasco, San Sebastian-Donostia, Spanien. Promotion über Dreidimensionale Rekonstruktionen humaner Cochleae mit implantierten Cochlea Implantat-Elektroden. Weiterbildungsassistentin und wissenschaftliche Mitarbeiterin seit 02/2014 an der HNO-Klinik der Eberhard Karls Universität Tübingen.



Immer aktuell im Internet: ♦
schnecke-online.de

Anzeige

Seit 1996 für Sie im Einsatz:

Mit unserem interdisziplinären Team bieten wir Ihnen ein umfassendes Behandlungskonzept. Die ReHabilitaion mit Anpassung und Hör-Sprachtherapie erfolgt ambulant.

Ihre Vorteile:

- Ambulante ReHabilitaion mit individuellem Terminplan
- Langzeit-Nachsorge mit Upgrades und deutschlandweitem Service
- Für Kinder, Jugendliche und Erwachsene

Informieren Sie sich: www.bagus-gmbh.de

Cochlear Implant Centrum Ruhr

- ▶ Plümers Kamp 10 | 45276 Essen
Tel: 0201.8 51 65 50 | info@cic-ruhr.de
- ▶ NEU: Albertus-Magnus-Str. 16 | 47259 Duisburg
Tel: 0203.7 39 57 00 | duisburg@cic-ruhr.de



COCHLEAR IMPLANT
CENTRUM RUHR

Eine Kooperation der HNO-Universitätsklinik Essen
und der Bagus GmbH & Co. KG

Der Einsatz von Stammzellen: Mythos oder Realität?

Was tun, wenn das Hörergebnis eines Cochlea Implantates im unteren Durchschnitt bleibt? Gibt es eine Möglichkeit, Zellen in der Hörschnecke zu regenerieren? Oder gibt es sogar Möglichkeiten, das natürliche Gehör ganz ohne Hörhilfe wiederherzustellen? Bisher ist dies nur im Tierversuch und nur in einem geringen Grad realisierbar. Etliche Hürden sind zu überwinden.

Die vielversprechendsten Ergebnisse sind mit sogenannten embryonalen Stammzellen erzielt worden. Diese sind ethisch nicht ohne Bedenken einzusetzen. Nicht nur wird die Gewinnung dieser Zellart kontrovers diskutiert, auch birgt die Verabreichung beim Menschen Risiken. Stammzellen, die aus dem erwachsenen Organismus gewonnen werden, sind nicht so potent wie embryonale Stammzellen, können aber eher den Weg in die Klinik finden.

Die meisten Stammzellen lassen sich beim Erwachsenen aus dem Knochenmark gewinnen, eine Entnahme aus anderen Geweben ist aber auch möglich. Die Stammzellen, die im Knochenmark residieren, haben unter anderem die Aufgabe, Reparaturprozesse in Gang zu setzen, um den erwachsenen Organismus vor ausufernden Schäden bis zu einem gewissen Grad zu schützen. Dieser Reparaturmechanismus konnte in einer Tierversuchs-Studie kürzlich auch für das Innenohr gezeigt werden. Die Gabe von Medikamenten, die im Körper wohnende Stammzellen aktivieren, konnte bei Ratten das geschädigte Innenohr reparieren und das Hören wieder ermöglichen.

Doch lassen sich Ratten nur bedingt mit Menschen vergleichen. Die Situation insbesondere in einem geschädigten Innenohr stellt beim Menschen eine deutlich größere Herausforderung dar. Ein immunologisches Gewebekontrollsystem regelt verschiedene Vorgänge, wie Vermehrung und Heilung von Gewebe. Oft ist dieses aber im Rahmen von Erkrankungen ebenfalls gestört und verhindert das Einnisten von Stammzellen sowie den Ersatz zerstörter Zellen.

Neben den Stammzellen gibt es im Blut sogenannte mononukleäre Zellen, die aus dem Knochenmark ausgeschwemmt werden und das Gewebekontrollsystem mit neuen Zellen speisen. Dieser Vorgang scheint im Alter oder wenn Krankheiten vorliegen, gestört zu sein. Isoliert man diese Zellen aus dem Knochenmark und führt sie in entsprechenden Mengen dem geschädigten Organ zu, so kann eine Erneuerung des Gewebes durch Stammzellen überhaupt erst funktionieren.

Meilensteine weltweit

Basierend auf diesen Erkenntnissen bietet die Medizinische Hochschule Hannover nun eine Alternative zur konventionellen Cochlea Implantat-Versorgung an. Mit Hilfe von körpereigenen mononukleären Zellen kann eine Veränderung der Immunantwort nicht nur im geschädigten Gewebe, sondern auch auf das Cochlea Implantat bewirkt werden. Somit versprechen wir uns bessere Bedingungen für eine Therapie.

Patienten werden ganz normal auf eine Cochlea-Implantation vorbereitet. Ein zusätzlicher Termin ist nicht notwendig. Im Rahmen der Operation erfolgt eine Knochenpunktion zur Gewinnung der Zellen aus dem Knochenmark. Diese werden über das Implantat wieder in die Hörschnecke transplantiert. Bisherige Ergebnisse sind sehr vielversprechend. Ob mit dieser Methode neue Haarsinneszellen oder Nervengewebe entstehen können, kann zum aktuellen Zeitpunkt nicht beantwortet werden. Jedoch ist mit dieser Therapieform, die das Potential hat, Einzug in die klinische Routine zu erhalten, ein wesentlicher Meilenstein für regenerative Ansätze in der Ohrheilkunde erreicht worden.

Für die Hörforschung sind weltweit mehrere solcher Meilensteine in der letzten Zeit erreicht worden: In Amerika erhalten hochgradig schwerhörige Patienten im Rahmen einer Studie erstmals eine Gentherapie, um die Haarsinneszellen wiederherzustellen. Auch hier sind vielversprechende Ergebnisse erzielt worden. Nichtsdestoweniger ist eine komplette Wiederherstellung des menschlichen Innenohrs in naher Zukunft nicht in Sicht. Wir glauben, dass nur die Kombination verschiedener Therapieansätze zu einem langfristigen Erfolg führen wird. Durch die wundervolle und unermüdliche Zusammenarbeit von Forschern weltweit durchbricht nun ein zarter Klang den Vorhang der Stille. 🎧

PD Dr. Athanasia Warnecke, Dr. Ariane Römer
Medizinische Hochschule Hannover (MHH)
Klinik für HNO-Heilkunde, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625 Hannover

Privatdozentin Dr. med. Athanasia Warnecke leitet die Arbeitsgruppe Protection und Regeneration des Innenohrs an der MHH, VerbundInstitut für AudioNeurotechnologie und Nanobiomaterialien (VIANNA). Neben ihrer ärztlichen Tätigkeit im Labor hat sie die Umsetzung der Zelltherapie in den klinischen Alltag erarbeitet. Sie setzt sich aktiv für die Translation vom Labor in die Klinik ein.



Dr. med. Ariane Römer schloss ihr Humanmedizinstudium 2012 in Aachen ab. Seit 2012 ist sie Assistenzärztin an der MHH. Ihre Forschungsarbeiten begannen mit einer Stelle an den Philip Morris Research Laboratories in Köln. Während ihres Studiums forschte sie an der NO basierten Vasodilatation bei Lappenplastiken. Ihr Hauptforschungsgebiet liegt in der Grundlagenforschung zu Cochlea Implantat-Elektroden.



Kann ein Radar den Blindenhund ersetzen?

Bis heute orientieren sich Blinde und Sehbehinderte mit Hilfen wie Blindenhund und Blindenstock. Das Forschungsprojekt RaVis-3D will blinde Menschen mit einem Radarsystem ausstatten, das sie per Tonsignal auf Hindernisse aufmerksam macht.

So soll es funktionieren: Mit spezieller Technik am Kopf oder Körper wird die Umgebung per Radar erfasst. Anschließend wird die Umgebung in Echtzeit in Audiosignale übersetzt, in eine sogenannte 3D-Audiumgebung, die dem Nutzer über ein Hörgerät dargestellt wird.

Die Technik soll es dem Nutzer möglich machen, Hindernisse zu erkennen, Entfernungen einzuschätzen und sich verhältnismäßig natürlich in der Umgebung zu bewegen. Hindernisse und Bewegungen werden durch Audiosignale mit unterschiedlichen Merkmalen wie Tonhöhe oder Lautstärke dargestellt. Um die 3D-Audiumgebung nutzbar zu machen, ist ein sehr kleines, aber schnelles Rechensystem notwendig, das die Radardaten in Echtzeit verarbeitet und das Bewegungen des Nutzers und Drehungen des Kopfes mit einberechnet, um ein frei rotierendes 3D-Umfeld zu erzeugen und über das Hörgerät auszugeben.

Leiter des Projekts, das im Juli 2016 gestartet ist, ist die Kampmann Hörsysteme GmbH. Unterstützt wird das Unternehmen, das dafür neben seinem Standort in Essen derzeit ein weiteres Gebäude auf dem Bochumer Gesundheitscampus errichtet, unter anderem von drei Elektrotechnik-Lehrstühlen der Ruhr-Universität sowie vom

Bochumer Institut für Technologie und der SNAP GmbH. Die SNAP ist insbesondere dafür zuständig, die entwickelte Technik möglichst einfach benutzbar zu machen. Hier geht es darum, sinnvolle Reize zu setzen, ohne den Nutzer zu überfordern. Beispielsweise ist offen, ob Audiosignale über ein Hörgerät für die Orientierung ausreichen, oder ob taktile Signale – also ein kurzes „Antippen“ eines Gerätes auf der Haut – eine zusätzliche Hilfestellung sein kann. Die SNAP GmbH mit Sitz im BioMedizinZentrum Bochum ist ein Spezialist im Bereich der Benutzerfreundlichkeit bei Assistenzsystemen für Behinderte und wurde 2010 mit Unterstützung der Stadt Bochum ins Leben gerufen.

Zusätzlich wird das Projekt durch die assoziierten Partner Träger & Lienert Informationsmanagement GbR aus Marburg, das Berufsförderungswerk Halle (Saale) und die GN Hearing GmbH begleitet, die jeweils ihre Expertise in das Projekt einbringen. Das Projekt wird durch die Europäische Union und das Land Nordrhein-Westfalen gefördert.

Marc Otten, Bochumer Institut für Technologie

Anzeige

HÖRGERÄTE ENDERLE Audiologisches Hörzentrum

...seit über 25 Jahren
Cochlea-Implantat
Nachsorge & Service

- lebenslange audiologische Betreuung
- Anpassung & Feinanpassung von CI-Prozessoren mittels moderner Sprachtests
- Umstellungen auf neue CI-Prozessoren
- Pädakustik & Audiotherapie
- Leihgeräte
- individuelle, ergonomische Gestaltung und Anpassung von Ohrpassstücken
- Cochlea-Implantat-Zubehör für entspanntes & komfortables Fernsehen & Telefonieren
- Batterien für alle CI-Prozessoren
- Pflegemittel
- Funksysteme für die optimale Kommunikation mit Hörsystemen (CI-Prozessoren & Hörgeräte)
- Zubehör für Türklingel
- Vermittlung von Kontaktadressen
- alle Kassen

Am Marktplatz 4
79336 **Herbolzheim**
Tel. (07643) 4548
Fax (07643) 930891

Hauptstraße 3
79224 **Umkirch**
Tel. (07665) 940530
Fax (07665) 940531

herbolzheim@hoergeraete-enderle.de
oder
umkirch@hoergeraete-enderle.de
www.hoergeraete-enderle.de

Hörsysteme: Viel erreicht und vieles noch zu tun



Volker Hohmann Foto: privat

In den vergangenen Jahrzehnten hat sich die Rehabilitation von Schwerhörigkeit mit technischen Hörhilfen kontinuierlich verbessert.

Denken wir an die digitale Hörgerätetechnik mit grundlegend erweiterter Signalverarbeitung, verbesserte Mikrofon- und Hörertechnik für offene Versorgungen, den beeindruckenden Erfolg von Cochlea Implantaten mit bimodaler und hybrider elektrisch-akustischer Stimulation sowie verbesserte Anpassungsmethoden, neue Zusatzgeräte und Methoden des Hörtrainings. Erreicht wurde vieles davon dank der konsequenten Umsetzung von Ergebnissen der Hörforschung in Produkte und Dienstleistungen durch Industrie, Klinik und Handwerk, sowie die konsequente, unabhängige Überprüfung des Hörerfolges beim Patienten.

Nun ist es nicht an der Zeit, sich auf diesen Lorbeeren auszuruhen. Noch bleiben einige schwer zu lösende Probleme, wie etwa die eingeschränkte akustische Kommunikation in schwierigen Situationen mit Nachhall und Störgeräuschen, das eingeschränkte Hören von Musik mit Cochlea Implantaten, der langwierige Prozess der Feinanpassung der Geräte oder die eingeschränkte Kopplung von Hörsystemen mit Geräten wie Smartphones – um nur einige Punkte zu nennen.

In den Forschungs- und Entwicklungslabors tut sich Einiges zu diesen Themen. Teilweise können Forschungs-Hörsysteme bereits jetzt die Leistung künftiger kommerzieller Hörsysteme demonstrieren. Es braucht daher kein Orakelwissen um vorherzusagen, dass die Verbesserung der Rehabilitation mit technischen Hörhilfen in der nächsten Dekade an Dynamik gewinnen wird – durch die weitere enge Zusammenarbeit zwischen Forschung, Entwicklung, Klinik und Hörakustik.

Am Ende kommt es darauf an, die beste Technik mit der bestmöglichen Anpassung ans Ohr des Patienten zu bringen. Das ist unser gemeinsames Ziel. 🍷

Am Ende kommt es darauf an, die beste Technik mit der bestmöglichen Anpassung ans Ohr des Patienten zu bringen. Das ist unser gemeinsames Ziel. 🍷

Prof. Dr. Volker Hohmann
Medizinische Physik and
Cluster of Excellence Hearing4all
Universität Oldenburg
26111 Oldenburg

Arnold
Erdsieks



Begegnungen

Überlegen wir mal: bei einer Tankstelle kann man tatsächlich auch noch tanken, mit dem Smartphone-Telefon tatsächlich auch telefonieren, mit dem CI tatsächlich auch hören. Hoppla, merken Sie was? Hören alleine reicht schon nicht mehr, die Zukunft des Cochlea Implantats ist das multimedial vernetzte CI. Klingt phantastisch, nicht wahr?

Dabei ist es noch gar nicht so lange her, da ist es unvorstellbar phantastisch gewesen, als tauber Mensch das Hören wiederzuerlangen, gar telefonieren zu können.

Damals, sozusagen in der Steinzeit des CI, konnte ich mit der neu erlangten Fähigkeit des Wiederhörens tatsächlich noch echte Verblüffung erzeugen, schließlich war das CI ja noch weitgehend unbekannt. Deshalb veranstaltete ich zu Anfang 1996 eine gezielte Telefonaktion mit nichtsahnenden Bekannten. Denen war ja bewusst, dass ich seit meiner Kindheit völlig taub bin.


Ein Beispiel. Bei meiner Kfz-Werkstatt, einem Familienbetrieb, bei dem ich schon viele Jahre mein Auto warten ließ, stand wieder ein Wartungstermin an. Also rief ich dort an, meldete mich schön deutlich mit meinem vollen Namen und machte einen Termin aus. – „Natürlich Herr Erdsiek, ich habe es vermerkt, bis dann und auf Wiederhören“, kam zum Schluss ganz unkompliziert die Antwort, so, als wäre der Vorgang das Allernormalste.

Keine Minute später kam bereits der Rückruf mit einem völlig irritierten und verwirrten Gesprächspartner am anderen Ende. Ob man gerade mit Herrn Erdsiek telefoniert habe? – Ja, das sei richtig. – Aber das könne unmöglich so sein, der sei doch taub, und man habe ja schließlich auch die Stimme erkannt...

Es war nichts zu machen. Da in der Werkstatt noch niemand von einem Cochlea Implantat gehört hatte, geschweige denn eine Vorstellung davon hatte, was das überhaupt sein könne, blieb mir nichts anderes übrig, als dorthin zu fahren und deutlich zu machen, dass tatsächlich alles mit rechten Dingen zugeht.

Neuro One – Das erste Cochlea-Implantat-System von Oticon Medical



Neuro One 
Soundprozessor

 Neuro Zti Implantat

Ab sofort überzeugen wir durch unsere neuesten Innovationen auch in dem Bereich der CI-Systeme!

Denn wir bieten Ihnen nicht nur bewährte Oticon Technologie in unserem neuem Soundprozessor an, sondern haben auch ein verbessertes Implantat entwickelt. Alles, damit Sie ein optimales Hörergebnis erleben können.

Weitere Informationen erhalten Sie unter
www.oticonmedical.de

Ihre Vorteile im Überblick:

Neuro One

- Präzisere Spracherkennung: Voice Guard & Direktionalität
- Neueste Störgeräusch-Unterdrückung: Voice Track & Windgeräusch-Unterdrückung
- Koordinierte adaptive Verarbeitung der Funktionen

Neuro Zti

- Neue zukunftsweisende Chip-Plattform
- Ultra kompaktes Design
- Bewährtes atraumatisches Elektrodendesign

Because
sound matters

oticon
MEDICAL

Töne mit Licht hören: Gentechnik macht's möglich

Das Konzept, mit Licht die Hörnerven zu erregen, klingt nur auf den ersten Blick abwegig. Die Optogenetik eröffnet diesen Weg: Durch die Fokussierbarkeit von Licht können Nervenzellen gezielter stimuliert werden und so deutlich mehr Frequenzunterschiede für den Träger des Implantates hörbar machen. Das käme dem Musikgenuss und dem Verstehen in lauter Umgebung zugute.

Nicht zuletzt bezogen auf das Sprachverständnis in Umgebungen mit vielen Nebengeräuschen oder auch den Musikgenuss hat das elektrische CI, trotz allen Fortschritts, noch Verbesserungsbedarf. Die weitere Verfeinerung elektrischer Implantate stößt hier jedoch an die Grenzen der technischen Machbarkeit.

So ist der die Nerven stimulierende Stromfluss außerhalb der Elektrodenkontakte, also in der Cochlea selbst, natürlicherweise nicht mehr kontrollier- oder fokussierbar. Deshalb werden durch jede elektrische Erregung ganze Gruppen von Nervenzellen angeregt, die sich in der Nähe der Elektrode befinden und eigentlich für die Weiterleitung unterschiedlicher Frequenzen verantwortlich sind. Die eigentliche Auflösung der verschiedenen Frequenzen des menschlichen Gehörs kann mit dieser Technik nicht ansatzweise erreicht werden.

Gleichzeitig ist eine Mindeststromstärke erforderlich, um eine Nervenzelle anzuregen; der Stromfluss ist dementsprechend auch nicht beliebig reduzierbar, um auf diese Weise weniger Nerven auf einmal zu stimulieren. Folglich kann die, für eine gute Frequenzauflösung notwendige, Zahl der Elektrodenkontakte nicht sinnvoll beliebig erhöht werden. Vielmehr müssen diese eine gewisse Entfernung voneinander haben, um nicht die gleichen Nervenzellen anzuregen und damit den gleichen Sinneseindruck auszulösen.

Neben diesem Anspruch, also: die Auflösung der Frequenzen weiter zu verbessern, wäre eine weitere Anforderung an die Hörprothese der Zukunft, den Stromverbrauch des Implantates weiter zu reduzieren oder zumindest nicht zu erhöhen.

Die Stimulation von genetisch veränderten Nervenzellen mit Licht, die sogenannte Optogenetik, ist eine zu Beginn dieses Jahrtausends entwickelte und in den letzten Jahren zunehmend verbreitete Technik, um Funktionen von lebenden Nervenzellen und -systemen an- und auszuschalten und so zu

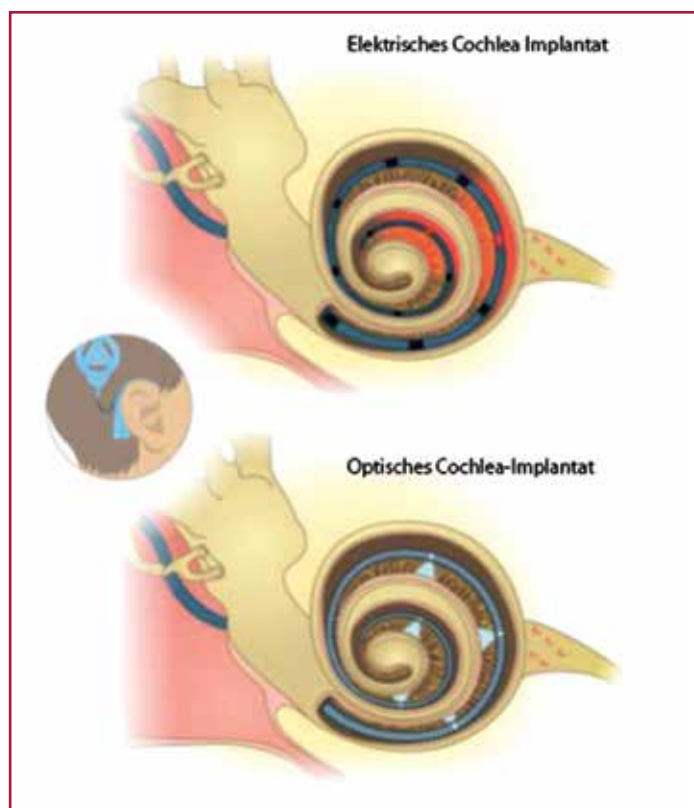


Abbildung 1: Vergleich des Stimulationsmusters: fokussierte Anregung der Nerven durch das optische Implantat (unten), breite Anregung durch das elektrische Implantat (oben)

Grafiken: Institut für Auditorische Neurowissenschaften & Innenohrlabor

erforschen. Die Grundlage hierfür bildete die Entdeckung von lichtempfindlichen Kanälen in den Zellwänden von Algen. Mittlerweile hat sich aus dieser Entdeckung eine ganze Palette von neurowissenschaftlichen Werkzeugen entwickelt, die in unterschiedlichen Farbsensitivitäten, Reaktionsgeschwindigkeiten, Größen usw. verfügbar sind.

LEDs für die Cochlea

Die eigentliche genetische Veränderung der Nervenzellen besteht darin, einen solchen lichtempfindlichen Kanal in deren Zellmembran einzubauen und dann Licht für die Aktivierung eines solchen Kanals zu benutzen. Die Idee, Licht für die Stimulation von Nervenzellen zu nutzen, ist also in der Wissenschaft heute alles andere als abwegig, sondern vielmehr gängige Praxis.

Die Optogenetik ist daher eine vielversprechende technologische Grundlage zur Entwicklung einer Hörprothese. Durch

Dr. med. Tobias Dombrowski, geb. 1985 in Hagen, Westfalen; 2005–2011: Studium der Humanmedizin an der Justus-Liebig-Universität Gießen; 2015: Promotion zum Dr. med. im „Excellence Cluster Cardio-Pulmonary-System“ der der Justus-Liebig-Universität Gießen; 2012–2016: Assistenzarzt der Universitätsklinik für HNO-Heilkunde, Kopf-Hals-Chirurgie der Ruhr-Universität Bochum; 06/2016: Forschungsaufenthalt am Institut für auditorische Neurowissenschaften der Universitätsmedizin Göttingen mit Schwerpunkt „optogenetische Cochlealestimulation“



die Fokussierbarkeit von Licht könnte die Stimulation der Nervenzellen gerichteter erfolgen, um so weniger Nervenzellen auf einmal zu erregen und damit deutlich mehr Frequenzunterschiede für den Träger des Implantates hörbar zu machen.

Als Lichtquelle eignen sich besonders LEDs, da diese nur geringen Strombedarf haben und bereits in so kleinen Größen verfügbar sind, dass sie in eine menschliche Cochlea passen. Eine der großen Herausforderungen besteht aktuell darin, die Nervenzellen des Innenohres dazu zu bringen, den lichtempfindlichen Kanal an ihrer Oberfläche einzubauen. Dazu muss ein neues, entsprechendes Gen für einen solchen Kanal in das Erbgut eingebaut werden.

Ein Virus als Helfer

Im Tiermodell ist dies bereits gelungen. Licht „hören“ ist also schon heute technisch machbar. Die Nervenzellen dieser Tiere wurden jedoch schon im Keimzellstadium, also weit vor der Geburt, verändert, was selbstverständlich nicht für einen Behandlungsansatz im Patienten geeignet ist. Es müssen also Strategien gefunden werden, die Nervenzellen nachträglich dazu zu bringen, den lichtempfindlichen Kanal zu produzieren und in ihrer Zellmembran einzubauen. Die moderne Gentherapie bietet hierfür verschiedene Lösungsansätze.

Einer dieser Ansätze ist, das Gen in einer leeren Virushülle zu transportieren. Die krankheitsauslösenden Bestandteile des Virus sind dabei komplett entfernt und seine Hülle wird nur als Option genutzt, das Gen für den Kanal in das Erbgut einzubauen. Der Virus

wird dann in die Nähe der Nervenzellen der Cochlea injiziert, und dann das Gen in die Zelle eingebaut. Dieses Konzept wird bereits in vielen anderen Zusammenhängen erfolgreich genutzt und ist eine der vielversprechendsten Möglichkeiten, den Hörnerv nach Geburt zur Produktion eines lichtempfindlichen Kanals in seiner Zellmembran zu bewegen. Im Anschluss könnte ein Implantat mit mehreren LEDs in der Cochlea den Hörnerv mit Licht reizen und damit einen Höreindruck auslösen.

Im Institut für auditorische Neurowissenschaften der Universitätsmedizin Göttingen forschen wir seit 2008 an der Etablierung eines optischen Cochlea Implantates. In Zusammenarbeit mit verschiedenen Kooperationspartnern bearbeiten unsere Wissenschaftler Themenfelder von der physikalischen Ausbreitung von Licht in der Cochlea über die genetische Modifikation der Nervenzelle bis hin zur Entwicklung des Implantates und des Sprachprozessors. Hierbei konnten in den letzten Jahren bedeutende Fortschritte erzielt werden.

So weit die Stimulation der Hörnerven durch Optogenetik im Tiermodell schon funktionieren mag: bis zur praxisreifen Anwendung der Technik im Menschen müssen noch einige Hürden genommen werden. Hierzu gehört nicht nur die Verbesserung der Lebensdauer von LEDs sowie der Sicherheit und Präzision der erforderlichen Gentherapie, sondern wesentlich auch die Akzeptanz der Gentechnik. Für Letztere hofft die Hörforschung auf gute Nachrichten aus der Augenheilkunde: erste Versuche, erblindete Menschen mit Hilfe der Optogenetik wieder zum Sehen zu bringen, sind 2016 angelaufen. 🌀

Dr. med. Tobias Dombrowski

Institut für Auditorische Neurowissenschaften
& Innenohrlabor

Direktor: Prof. Dr. med. Tobias Moser
Universitätsmedizin Göttingen,
Robert-Koch-Str. 40, 37075 Göttingen

Universitätsklinik für HNO-Heilkunde und Kopf-
Hals-Chirurgie der Ruhr-Universität Bochum
Direktor: Prof. Dr. med. Stefan Dazert
St. Elisabeth Hospital,
Bleichstr. 15, 44787 Bochum

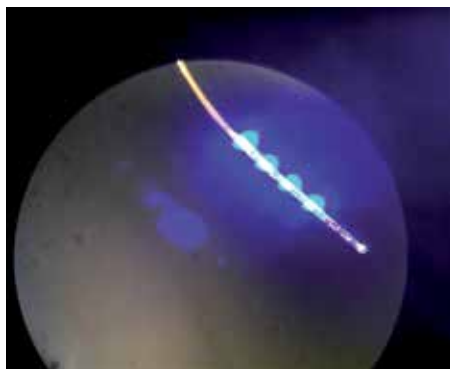


Abbildung 2: Mikroskopische Ansicht eines optischen CI mit blau leuchtenden LEDs



Schön, dass unser Kind unbeschwert spielen kann ...

Klein und kaum spürbar:
Das leistungsstarke
Knochenleitungshörsystem
für Kinder



bruckhoff
h a n n o v e r

Sind Roboter die besseren Chirurgen?

Heute sind minimalinvasive Operationsmethoden auch bei der Cochlea-Implantation möglich geworden. Künftig könnten Roboter dabei die Arbeit der Chirurgen übernehmen.

Minimalinvasiv heißt, dass Operationen über sehr kleine Zugänge für Instrumente und eine kleine Kamera durchgeführt werden (sogenannte Schlüssellochoperationen). Das reduziert postoperative Schmerzen und trägt zu einem optimalen Heilungsverlauf bei, war aber am Ohr aufgrund der komplexen Anatomie des Schläfenbeins und der dafür benötigten Präzision lange nicht möglich. Ein neuartiger, auf Robotik basierender Behandlungsansatz, der in Zusammenarbeit des ARTORG Forschungszentrums für Biomedizinische Technik der Universität Bern und der HNO-Klinik am Inselspital in Bern entwickelt wurde, ermöglicht künftig solche Eingriffe am Ohr.

Das System besteht aus einer speziellen Planungssoftware, einer Navigationseinheit (ähnlich einem GPS-System) und einem robotisch gesteuerten Bohrer (Abb. 1). Damit werden Chirurgen in die Lage versetzt, einen kleinen Zugangstunnel mit 1,8 mm Durchmesser direkt von außen zum Innenohr zu bohren, um anschließend den Elektrodenträger des Cochlea Implantates einzuführen.



Abb. 1: Das System zur roboterassistierten Cochlea-Implantation im Einsatz am Operationstisch. Foto: Inselspital Bern

Um die hohe Bohrergenauigkeit (<0.3 mm maximale Abweichung) zu erreichen, werden vor dem Eingriff vier kleine 2 mm-Schrauben hinter dem Ohr in den Knochen eingebracht. Danach wird der Patient im CT gescannt und daraus die Anatomie des Ohres am Computer dreidimensional modelliert. Der Chirurg definiert außerdem den Verlauf des Bohrtunnels zum Innenohr. In der Zwischenzeit wird der Patient für den Eingriff vorbereitet und anschließend der Zugangstunnel robotisch gebohrt.

Während des Bohrens werden mehrere voneinander unabhängige Sicherheitssysteme zum Schutz der anatomischen

Strukturen angewandt. Unter anderem wird die Intaktheit des Gesichtsnervs kontinuierlich überprüft. Ist der Bohrvorgang abgeschlossen, werden die Referenzschrauben wieder entfernt, das Cochlea-Implantat eingesetzt und der Hautschnitt vernäht.

Klinischer Einsatz

Im Sommer 2016 wurde im Rahmen einer klinischen Studie die weltweit erste roboterassistierte Cochlea-Implantation am Inselspital in Bern durchgeführt. Im Rahmen der laufenden klinischen Studie wurden seither weitere Patienten implantiert und die Integration des Systems in die klinischen Routineabläufe optimiert. Die postoperative Bildgebung zeigt dabei deutlich den Unterschied des zu entfernenden Knochenanteils im Vergleich zwischen dem konventionellen und dem roboterassistierten Eingriff (Abb. 2).

Zukünftige Weiterentwicklungen

Im Vordergrund der Weiterentwicklungen steht der strukturelle und, falls zutreffend, funktionelle Erhalt des Innenohrs. Durch die vorgängige Planung des Eingriffes am dreidimensionalen Modell des Patienten ergeben sich weitere Verbesserungsmöglichkeiten. Zum Beispiel kann der Bohrkanal optimal auf den Verlauf der Cochlea ausgerichtet werden, um den Widerstand beim Einführen des Elektrodenträgers zu minimieren (Abb. 3). Als weiteres Beispiel können geeignete Längen des Elektrodenträgers anhand der Größe der Cochlea ausgewählt werden. Zudem können die Sensoren des robotischen Systems eingesetzt werden, um den Zugang zur Cochlea und das Einführen der Elektrodenträger besser zu kontrollieren und damit weniger Schaden an in-

Prof. Dr. Marco Caversaccio ist Direktor und Chefarzt der Universitätsklinik für HNO, Kopf- und Halschirurgie am Inselspital Bern und Vize-Direktor des ARTORG Forschungszentrums für Biomedizinische Technik an der Universität Bern. Er ist aktives Mitglied in zahlreichen internationalen HNO Gesellschaften. Seit 2015 ist er Honorarprofessor an der Brunel University in London.



Prof. Dr. Stefan Weber ist Direktor des ARTORG Forschungszentrums für Biomedizinische Technik der Universität Bern und Leiter des Lehrstuhls für bildgestützte Therapien. Er beschäftigt sich mit der Entwicklung minimalinvasiver Verfahren für chirurgische und interventionelle Anwendungen. Vorstandsmitglied der Gesellschaft für computer- und robotergestützte Chirurgie CURAC, Mitglied im IEEE sowie weiterer wissenschaftlicher Gesellschaften. Honorarprofessor an der Brunel University in London.



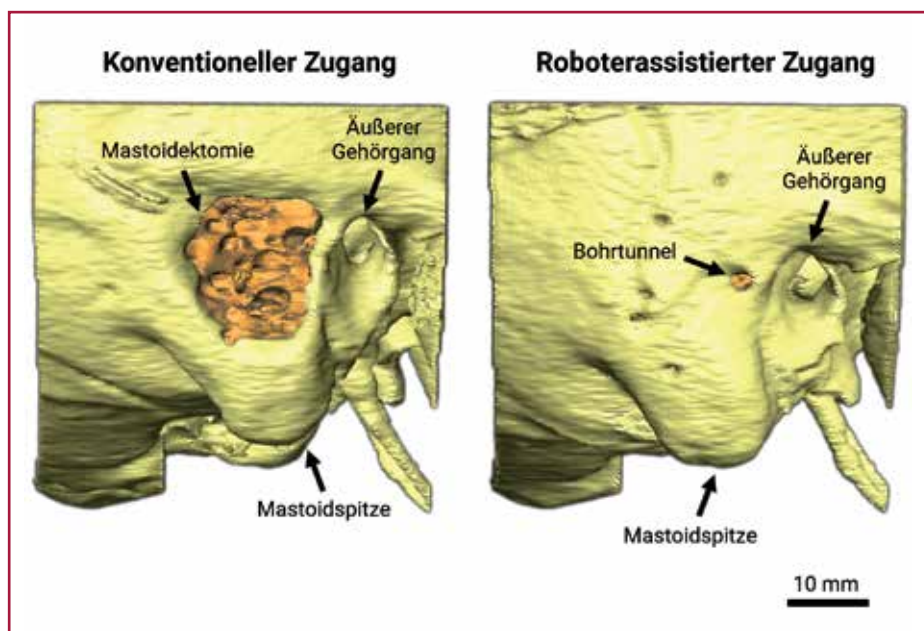


Abb. 2: Dreidimensionale Darstellung der Schläfenbeine bei einer Patientin nach beidseitiger Cochlea-Implantation. Links wurde der Zugang mittels der konventionellen Methode operiert (gespiegelte Darstellung). Rechts wurde ein roboterassistierter Zugang mit sichtbar weniger entfernten Knochen gebohrt.
Grafiken: Inselspital Bern

takten Strukturen zu verursachen. In diesem Zusammenhang könnten in der Zukunft kleine, atraumatische Zugänge zur Cochlea eine wichtige Rolle bei der Behandlung von Innenohrkrankheiten (z.B. zum Einbringen von Medikamenten oder Stammzellen) spielen. 📍

Prof. Dr. Marco Domenico Caversaccio
Universitätsklinik für HNO, Kopf- und Halschirurgie
Inselspital · 3010 Bern

Prof. Dr. Stefan Weber
Group Head Artificial Hearing Research ARTORG Center for Biomedical Engineering Research University of Bern
Murtenstrasse 50 · CH-3008 Bern

Immer aktuell im Internet: ♦
schnecke-online.de

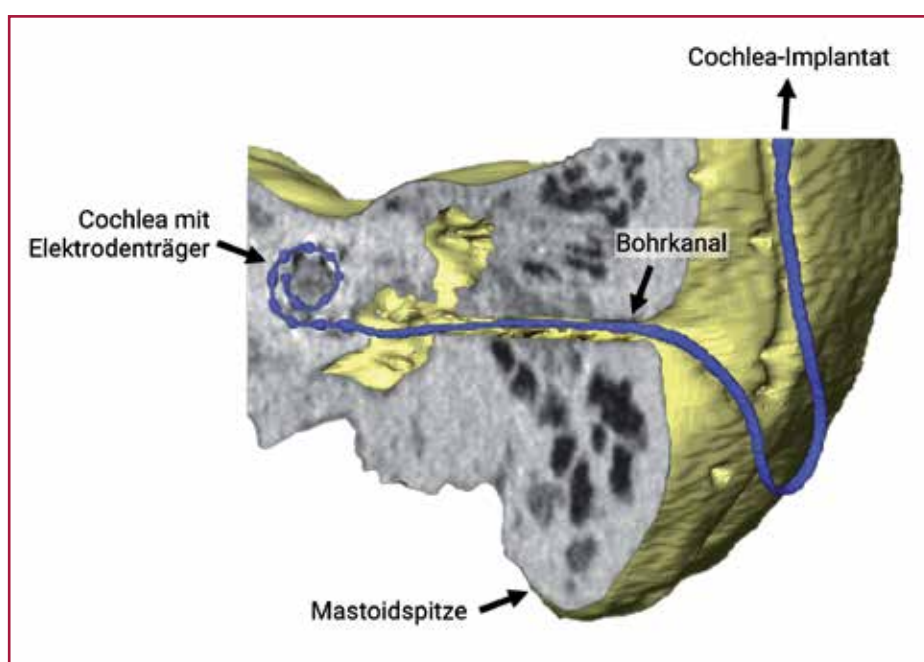


Abb. 3: Dreidimensionale Darstellung des Schläfenbeins mit Schnitt durch den Bohrtunnel und die Cochlea bei einer Patientin nach roboterassistierter Cochlea-Implantation.



Besser hören – mehr Spaß am Leben

Als Pro Akustiker setzen wir alles daran, dass Sie und Ihre Kinder besser hören und verstehen – im Störgeräusch und in Gesellschaft, in der Schule oder im Gespräch mit Ihren Lieben. Modernste Hörgerätetechnik und zusätzliche Angebote wie Audiotherapie, Hörtaktik und das Pro-Akustik-exklusive Hörtraining mit dem FonoForte-Hörtrainer sorgen für Ihren Hörerfolg.

Für die CI-Versorgung gibt es eigene Fachzentren, die gewissenhaft mit Kliniken, Operateuren, Phoniatern und Logopäden zusammenarbeiten.

Unsere Kunden geben uns die besten Empfehlungen – gehören Sie dazu.

Pro Akustiker gibt es bundesweit. Einen Betrieb in Ihrer Nähe und weitere Informationen rund um gutes Hören finden Sie auf unserer Internetseite unter www.proakustik.de.

pro akustik®

Wir verstehen was vom Hören.

fNIRS: Eine Hördarstellung mit Licht

Bisher lässt sich nicht objektiv messen, welche Hör-Signale über ein Cochlea Implantat im Hirn tatsächlich ankommen und „verstanden“ werden. Die funktionelle Nahinfrarotspektroskopie (fNIRS) bietet hier einen sehr vielversprechenden Ansatz.

Das CI ersetzt die Funktion des Innenohres, indem es den Hörnerv mittels elektrischer Ströme stimuliert. Generell bei CI-Trägern, insbesondere jedoch bei Kindern, ist die objektive Bewertung, ob diese Stimulation auch die Großhirnrinde erreicht und dort die gewünschten Hörempfindungen auslöst, schwierig. Denn die Verwendung von üblichen Neuroimaging-Modalitäten wie z.B. die Elektroenzephalografie (EEG), die Magnetoenzephalografie (MEG), oder die funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT) ist hier eingeschränkt. Neben Fragen der Kosten und Zugänglichkeit ergeben sich bei diesen Modalitäten teilweise auch Beeinflussungen aufgrund technisch bedingter Störbilder (Artefakte).

Es wird somit ein zuverlässiges, einfach verfügbares und wiederholbares Verfahren für die Überprüfung benötigt. Die fNIRS ist eine nichtinvasive optische Methode für die Erkennung von Durchblutungsänderungen, so genannten hämodynamischen Mustern, die durch kortikale Aktivität (das Tätigwerden der Großhirnrinde) entstehen. Bisher wurde die fNIRS hauptsächlich für kognitive, visuelle oder motorische neurowissenschaftliche Studien verwendet. Seit kurzem wird ihre Anwendung im Bereich der zentral-auditorischen Diagnostik untersucht. Spezielles Augenmerk liegt hierbei auf der möglichen Anwendung bei CI-Trägern.

Wie funktioniert fNIRS?

Die physiologische Grundlage für die Verwendung von fNIRS zur Messung der kortikalen Aktivität ist die Wechselwirkung zwischen der neuronalen Aktivität und den daraus resultierenden Veränderungen der hämodynamischen Eigenschaften des Gehirns, die als sogenannte neurovaskuläre Kopplung bezeichnet wird. Die Methode basiert dabei grundsätzlich auf der Interaktion von Licht mit Gewebe.

Hierzu wird Licht im nahinfraroten Bereich (Wellenlängenbereich von ca. 700 bis 1300nm) an einer Stelle des Kopfes eingestrahlt und einige Zentimeter entfernt wieder aufgefangen. Eine Änderung des detektierten Lichts ermöglicht nun Rückschlüsse auf Veränderungen in dem vom Licht durchdrungenen Gewebereich (z.B. Zu- oder Abnahme der Gewebedurchblutung). Diese Änderung der Durchblutung, genauer gesagt die Änderung der Konzentration des Sauerstoffs im Hä-

moglobin - der Proteinkomplex in den roten Blutkörperchen, der Sauerstoff bindet -, kann nun in weiterer Folge als Maß für eine neuronale Aktivität gewertet werden.

Nicht-invasiv, einfach verfügbar

Misst man nun nicht nur an einer einzigen Stelle am Kopf, sondern an vielen verschiedenen Positionen, so ist es möglich, eine relativ genaue Kartierung der kortikalen Aktivierungen zu erstellen. fNIRS bietet sich somit als eine sehr vielversprechende, nichtinvasive, einfach verfügbare und beliebig häufig anwendbare Methode an.

Weitere Vorteile der fNIRS liegen in der einfachen Kombination mit anderen Messmethoden (z.B. der EEG), in einer relativen Unempfindlichkeit gegenüber Trugbildern wie Muskelartefakten und Augenbewegungen der Messpersonen, sowie elektrischen Artefakten oder ferromagnetischen Komponenten des CIs.

Bisher haben jedoch nur einige wenige Forschungsgruppen erste Konzepte in Studien zur alternativen oder kombinierten Verwendung der fNIRS Methode zur Hördarstellung untersucht. Die existierende Literatur ist begrenzt und konzentriert sich hauptsächlich auf übergeordnete Verarbeitung oder Sprachwahrnehmung. Daher ist eine weitergehende Grundlagenforschung zur auditiven Wahrnehmung notwendig, um die zukünftige Nutzung von fNIRS bei CI-Trägern und die Anwendung auf dem Gebiet der auditiven Diagnostik zu untersuchen und um das volle Potential der fNIRS in diesen Bereichen ausschöpfen zu können.

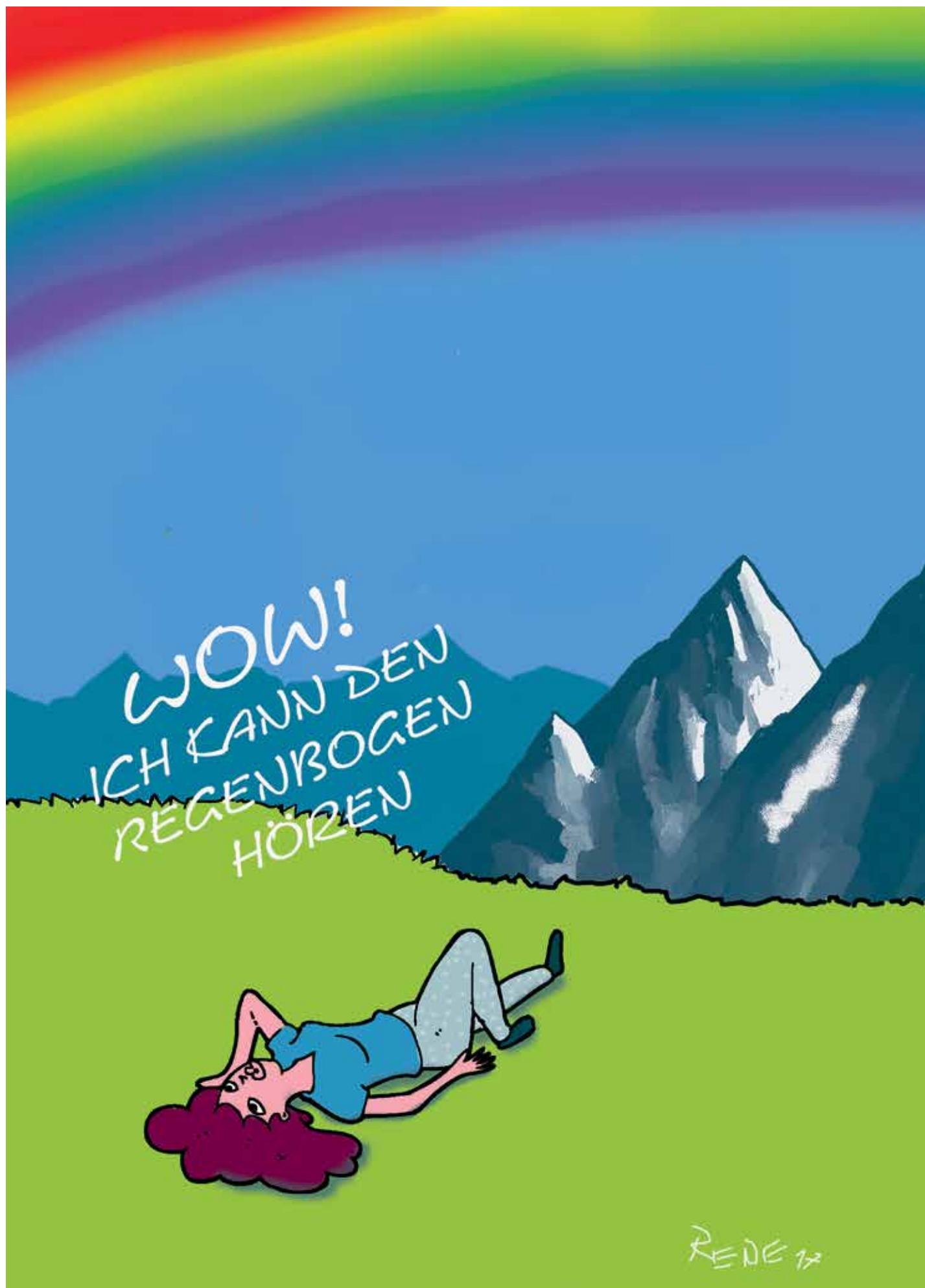
Erste wichtige Schritte und Studien in diese Richtung werden gegenwärtig an der Medizinischen Hochschule Hannover im Rahmen des DFG- Exzellenzclusters „Hearing4all“ durchgeführt. Bereits mit den ersten Untersuchungen an hörenden Erwachsenen konnten vielversprechende erste Ergebnisse erzielt werden.

Wir fanden ausgeprägte Aktivierungsmuster in kortikalen Bereichen, die mit der auditorischen Verarbeitung zusammenhängen. Basierend auf diesen Ergebnissen sind gegenwärtig detaillierte Studien zur Untersuchung intensitätsbezogener Aktivierungsmuster in Arbeit. Geplante Studien umfassen ebenfalls die Messung von Aktivitätsmustern bei Hörgeschädigten sowie CI-Trägern und dem Vergleich mit normalhörenden Personen. Als Ergebnis erwarten wir eine Entscheidung über die Anwendbarkeit von fNIRS als objektive, neurophysiologische Methode zur Beurteilung der Hörempfindung in der Großhirnrinde, insbesondere bei Kindern, und deren Anwendung in der klinischen Routine. 🌀

Dipl.-Ing. Dr. techn. Günther Bauernfeind
Medizinische Hochschule Hannover (MHH)
Hals-Nasen-Ohrenklinik
Carl-Neuberg-Str. 1, 30625 Hannover

Dr. Günther Bauernfeind, 1999 – 2006: Studium der Elektro- und Biomedizinischen Technik an der Technischen Universität Graz (TUG); 2006 – 2015: Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Labor für Brain-Computer-Interfaces am Institut für Semantische Datenanalyse der TUG; 2012 Promotion (Dr. techn.) an der TUG im Bereich Biomedizinische Technik; seit September 2015: Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der MHH und im Exzellenzcluster „Hearing4all“.





Ein 3D-Bild des Innenohrs hilft Chirurg und Patient

In der CI-Versorgung gehört eine nach der Operation durchgeführte Bildgebung zu den etablierten Standards der Qualitätssicherung. Dabei wird mittels der Röntgenaufnahme überprüft, ob die CI-Elektroden innerhalb der Hörschnecke platziert sind. Zunehmend kommt heute in CI-Zentren die Digitale Volumentomographie (DVT) zum Einsatz. Sie erzeugt dreidimensionale Bilder - und könnte zu verstehen helfen, warum manche CI-Träger mehr Musikgenuss empfinden als andere.

Die DVT ist ein dreidimensionales bildgebendes Tomographie-Verfahren unter Nutzung von Röntgenstrahlen. Es wird seit längerem in der Zahnheilkunde und seit einigen Jahren auch in der HNO-Heilkunde erfolgreich eingesetzt. Gegenüber konventionellen zweidimensionalen Röntgenverfahren hat die DVT den Vorteil, die Hörschnecke selbst und die Position der implantierten Elektroden innerhalb der Hörschnecke präziser und überlagerungsarm darstellen zu können.

In Abbildung 1 ist ein konventionelles zweidimensionales Röntgenbild von CI-Elektroden dargestellt. Man sieht die einzelnen Elektroden sehr genau. Jedoch verhindert die Überlagerung der vielen Schichten des aufgenommenen Bereiches die Sichtbarkeit der Hörschnecke.



Abbildung 1: Konventionelles Röntgenbild zur Lagekontrolle des Elektrodenträgers nach Cochlea-Implantation



Abbildung 2: DVT-Aufnahme eines CI-Elektrodenträgers mit Darstellung der Einzelelektroden (helle Punkte) in dem flüssigkeitsgefüllten Hohlraum der Hörschnecke (als dunkler Bogen erkennbar)

In einer dreidimensionalen DVT Aufnahme hingegen lassen sich sowohl die einzelnen Elektroden als auch die knöcherne Begrenzung der Hörschnecke präzise darstellen, wie in Abbildung 2 erkennbar ist: Die knöcherne Begrenzung der Hörschnecke stellt sich hell dar, während der dunkel gefärbte Bereich den mit Flüssigkeit gefüllten Hohlraum der Schnecke zeigt. In diesem Hohlraum befinden sich die Elektroden. Damit lässt sich sicher beurteilen, ob alle Elektroden in der Hörschnecke positioniert werden konnten. Würden einzelne Elektroden außerhalb der Hörschnecke liegen, müssten diese in der Regel deaktiviert werden und wären somit nicht für die Stimulation des Hörnervs verfügbar. Das würde bedeuten, dass man das volle Potential des CI nicht ausschöpfen könnte.

Ein weiterer klinisch wichtiger Aspekt, der sich mithilfe der DVT hervorragend beurteilen lässt, ergibt sich aus folgender Überlegung: Es gibt Elektrodenträger, die nur die erste Windung der Hörschnecke abdecken und andere, die fast bis in

die Schneckenspitze vordringen. Ebenso kann der gleiche Elektrodenträger bei verschiedenen Menschen unterschiedlich tief eindringen, weil die Größe der Hörschnecke von Mensch zu Mensch variiert. So kann es sein, dass ein Elektrodenträger derselben Bauart bei einem CI-Träger gerade die erste Windung und bei einem anderen CI-Träger mehr als 1,5 Windungen der Hörschnecke abdeckt. Dies ist bei hörgeschädigten Patienten mit Restgehör im Tieftonbereich von besonderer Bedeutung. Diese Patienten können ein sogenanntes elektroakustisches CI-System nutzen, eine Kombination aus Hörgerät und Cochlea Implantat.

Der intakte Tieftonbereich wird akustisch verstärkt (wie bei einem Hörgerät) und der Hochtonbereich wird elektrisch stimuliert (wie bei einem CI). Da sich der Tieftonbereich in der Schneckenspitze befindet (siehe Abbildung 3), möchte man in diesen Fällen verhindern, dass der Elektrodenträger zu tief in die Hörschnecke eindringt, um die noch intakten Sinneszellen in der Schneckenspitze nicht zu verletzen und damit das Restgehör bestmöglich zu schützen.

Dafür gibt von den CI-Herstellern verschiedene Elektrodentypen mit unterschiedlichen Längen und Formen. Um die optimale Elektrode auszuwählen ist es hilfreich, vor der Operation abschätzen zu können, wie tief die Spitze des Elektrodenträgers in die Hörschnecke eindringen wird. Dazu haben wir am Sächsischen CI-Centrum (SCIC) Dresden eine Reihe von Untersuchungen durchgeführt, in der sehr viele DVT-Aufnahmen hinsichtlich der Elektrodenlage beurteilt wurden. Das Diagramm in Abbildung 4 zeigt ein Beispiel der Messergebnisse,

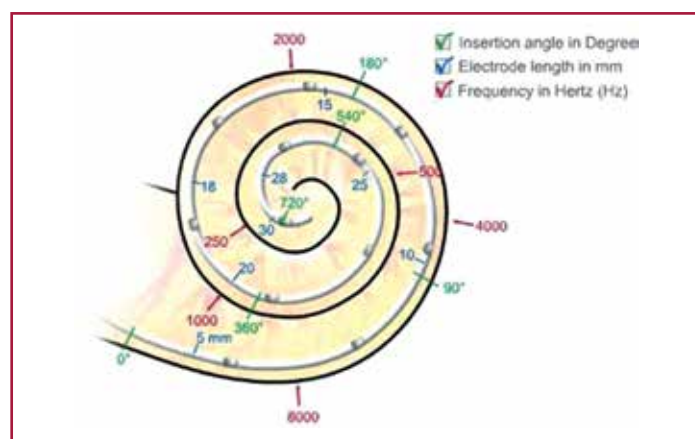


Abbildung 3: Hörschnecke mit eingeführter langer Elektrode: Die roten Zahlen zeigen die Frequenz, die diesem Ort in der Hörschnecke zugeordnet ist. Die grünen Zahlen zeigen die Position, gemessen in Winkelgrad (Quelle: Med-el)

nämlich die Eindringtiefe von vier verschiedenen langen Elektrodenträgern. Die Eindringtiefe wird typischerweise in Winkelgrad gemessen. Wenn die Spitze des Elektrodenträgers am Ende der zweiten Windung liegt, würde die Eindringtiefe beispielsweise 720° betragen (siehe Abbildung 3).

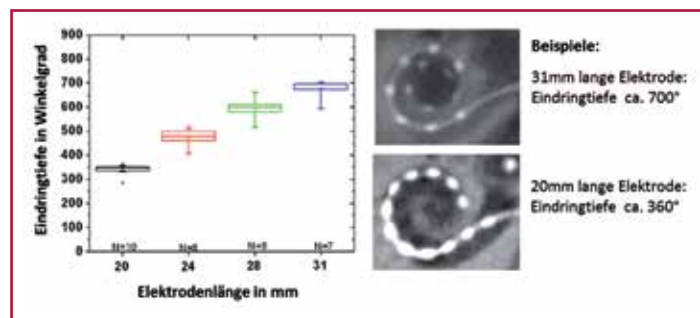



Abbildung 4: Eindringtiefe verschieden langer Elektrodentypen mit Eindringtiefen zwischen 300° (weniger als eine Windung) und 700° (nahezu zwei Windungen)

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden in die Beratung und den Entscheidungsprozess vor einer Cochlea-Implantation einbezogen. Sie helfen dem Arzt bei der Operationsplanung und bei der Auswahl der optimalen Elektrode, um den Erhalt des Restgehörs zu unterstützen. Aus der DVT-Aufnahme eines Cochlea Implantates lässt sich allerdings weit mehr als die Frage beantworten, ob alle Kontakte innerhalb der Hörschnecke liegen oder wie tief die Elektrodenspitze eingedrungen ist. Zum Beispiel ist erkennbar, ob die Elektroden an der äußeren Schneckenwand oder an der Schnecken-

achse positioniert wurden. Des Weiteren lässt sich sicher beurteilen, ob eine Elektrode durch Reibungskräfte bei der Einführung gestaucht wurde, was glücklicherweise selten auftritt. Außerdem lässt sich die genaue Position und damit die entsprechende Frequenz dieser Position für jede einzelne Elektrode bestimmen. Diese Information kann beispielsweise sehr hilfreich sein, wenn ein beidseits versorgter CI-Träger rechts und links einen unterschiedlichen Klangeindruck bzgl. der Tonhöhe hat.

Auch für Weiterentwicklungen der Implantate und der Signalverarbeitung kann diese Information über die genaue Lage der Elektroden helfen, die Anpassung von Cochlea Implantaten zu optimieren. Ebenso eröffnet sich die Möglichkeit, den Zusammenhang zwischen Elektrodenlage und Qualität des Hörens (Sprachverstehen, Musikgenuss) zu untersuchen. 



Prof. Dr. med. Dirk Mürbe (li), Dr. rer. medic. Annett Franke-Triege
Sächsisches Cochlear Implant Centrum Dresden
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus an der TU Dresden
Fetscherstraße 74, 01307 Dresden

Anzeige

Neu: Signalisierung mit Licht und Vibrationen: HUMANTECHNIK-Systeme ab sofort noch mobiler, noch kommunikativer, jederzeit und an jedem Ort – gesteuert via Smartphone-App!

Die Komponenten finden Sie im Humantechnik-Programm Ihres Fachhändlers und natürlich im Web-Shop: www.humantechnik-shop.com

Erwachen mit hellem Lichtsignal in Ihrer Lieblingsfarbe oder mit kraftvollen Vibrationen: Den »Rainbow7« und den »SmartShaker 2« steuern Sie über Ihr Handy!

Ihr Smartphone verbindet sich mit der intelligenten Lampe »Rainbow7« und/oder dem Bluetooth-Vibrationskissen »SmartShaker 2« zu einem komfortablen Wecksystem.

Die entsprechenden Apps von iLuv, erhalten Sie für iOS und Android kostenlos in den App-Stores.



Die gute Verbindung für den Empfang häuslicher Ereignis-Meldungen ohne Reichweitenbegrenzung: Signale von »lisa« oder »signalux« via Smartphone empfangen! Weltweit.

Ein Gateway für »lisa« und »signalux« stellt deren Sender-Signale für mobile Netze bereit.

»Humantechnik:Alert«, die dazugehörige App für Ihr Smartphone (iOS und Android), gibt's kostenlos in den entsprechenden App-Stores.



Induktiv, Funk, Bluetooth – Was tut sich bei den Höranlagen?

Hörgeräte und CIs werden immer leistungsfähiger und zuverlässiger. Dennoch: Vor allem in gestörter Umgebung ist man mit seiner Hörtechnik auf zusätzliche Unterstützung angewiesen. Schließlich will ich die Sprache verstehen und nicht die Störgeräusche unterscheiden können. Also werden Höranlagen benötigt, die das gewünschte Tonsignal möglichst direkt in das Hörgerät oder CI einspielen. Was gibt es? Was kommt?

Private Zubehörtechnik

Die Hersteller von Hörtechnik bieten seit geraumer Zeit bereits im Mittelpreis-Segment Zubehör an, mit dem die eigenen Hörsysteme direkt gekoppelt werden können mit:

- abgesetztem Mikrofon,
- Mobiltelefon / Smartphone,
- Festnetztelefon, tragbarem Audio- oder Videoplayer,
- Fernseher, Computer u.v.a.m.

Diese Kommunikations-Systeme sind leider nicht austauschbar, da Übertragungsart, Frequenzbereich und Verschlüsselung völlig verschieden sind. Zudem wird oft eine hauseigene Bluetooth-Schnittstelle zum Fernseher benutzt, um die prinzipbedingten Verzögerungen bei der Übertragung zu vermeiden. Schließlich sollen die Fernsehsprecher die Lippen bewegen und passend akustisch verstanden werden (lippensynchrone Übertragung). Einfach zu bedienendes Zubehör mit Funkübertragung bleibt weiter vorhanden, wobei Smartphones einen Teil der Kommunikation übernehmen werden. Mehrere Hörgerätehersteller haben sich zudem auf ein schnelles Audioprotokoll geeinigt, das heißt: Früher oder später werden alle Zubehörbausteine für Hörsysteme verschiedener Hersteller nutzbar sein.

Öffentliche Höranlagen

Nach wie vor sind die drei bisherigen Übertragungstechniken:

- induktive Höranlage (Magnetfeld),
- FM-Höranlage (Funkwellen),
- Infrarot-Höranlage (unsichtbares Licht).

Ihre Vorteile sind vor allem:

- zuverlässige Technik,
- sehr geringer Wartungsaufwand und damit hohe Lebensdauer (Induktion),

- einfache Kopplung,
- mehrkanalige Übertragung auch für andere Sprachen und Blindendeskription (FM/ Infrarot),
- weltweit einheitlich genormt (Induktion).

Die Anlagenbetreiber wollen aber einheitliche, weltweit nutzbare, drahtlose Systeme, die mehrkanalig arbeiten, störfrei übertragen, wartungsfrei sind und keinen baulichen Eingriff erfordern. Die Hörsystem-Träger wünschen sich eine zuverlässige, einfach zu bedienende einheitliche Technik ohne zusätzliche Geräte oder Aufzahlung auf die ohnehin teure Hörtechnik. Ist doch ganz einfach, oder?

Neue Technik: 2,4 Gigahertz

Die Industrie hat daher zwei technische Einrichtungen für sich entdeckt: das Smartphone und die Funkfrequenzen um 2,4 Gigahertz (GHz). Wartung und Pflege des Empfängers Smartphone übernimmt der Nutzer, die Kopplung zur eigenen Hörtechnik ebenfalls. Dafür werden die Hörgeräte und CI zunehmend mit Möglichkeiten zur drahtlosen (herstellereabhängigen) Signalübertragung vom Smartphone ausgerüstet.

Die Nutzung der GHz-Technik erlaubt einen Rückgriff auf millionenfach bewährte Hard- und Software und sichert die internationale Verfügbarkeit. Aus diesem Konzept entstehen derzeit drei Trends:

- A) Anbieten gespeicherter les- und hörbarer Informationen,
- B) Übertragung per Bluetooth,
- C) Informationen über WLAN.

Zur Gruppe A gehört „Greta und Starks“ für das Kino. Man lädt vor dem Besuch die Daten des Wunschfilmes auf das Smartphone. Im Kino erkennt das System selbstständig die Stelle im Film und bietet passend die Untertitel auf dem Bildschirm sowie die Blindendeskription hörbar am Smartphone an. Der bisher notwendige Blickwechsel vom Bildschirm auf die Leinwand und umgekehrt könnte mit einer Videorille zur Texteinblendung einfacher werden. Für Direktarbitungen ist das System nicht geeignet – man braucht die Vorverarbeitung.

Anwendungen der Gruppe B nutzen Bluetooth als drahtlose Schnittstelle zwischen Anbieter und Hörsystem. Dazu wird das Hörsystem mit dem Sender „gepaart“, also miteinander bekannt gemacht. Mit ernstzunehmendem Stromverbrauch verbunden entsteht eine zuverlässige Kopplung von bis zu 10 Geräten. Die Reichweite ist beschränkt auf maximal 30 m im

Hannes Seidler, Dr.-Ing. der Elektrotechnik, Studium an der TU Dresden; wissenschaftl. Tätigkeiten am IAS der TU Dresden und im R&D bei Hörgeräte Geers; seit 2003 eigenes Ingenieurbüro; seit 2004 Forschungstätigkeit an der HNO-Klinik des Uniklinikums der TUD; Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V., Arbeitskreis „Barrierefreies Planen und Bauen“ der Architektenkammer Sachsen, Leiter Fachreferat Barrierefreiheit des DSB und Expertenkreis der Bundesfachstelle Barrierefreiheit.



Freien. Die sichere Verbindung wird erkaufte mit einer deutlichen Verzögerung des Audiosignals: 50 – 70 Millisekunden (ms) sind typische Werte. Das ist sehr viel, wenn man weiß, dass Signalverzögerungen ab 30 ms bereits deutlich als Echo wahrgenommen werden und ab 50 ms die Synchronisation mit dem Lippenbild verloren geht.

Eine Verbesserung hinsichtlich Stromverbrauch verspricht Bluetooth LE (low energy), jedoch gibt es bisher keine internationale Einigung zur Tonübertragung auf dieser Basis. Einzig Apple hat eine hauseigene Variante definiert und zeichnet Unterstützer mit dem Label „iPhone compatible“ aus.

In der Gruppe C findet man gegenwärtig mehrere Anbieter von WLAN-gestützten Systemen (ESII, Sennheiser, Williams Sound, churchvox). Der Betreiber einer Einrichtung stellt ein solches zusätzliches System als WLAN-Zugang zur Verfügung. Mit einer herstellerspezifischen App auf dem Smartphone kann man nach Herstellen der Verbindung die eingespeisten Audiosignale empfangen und am Kopfhörerausgang

abgreifen oder an die Hörtechnik weitersenden. Als „cinema connect“ für Kinos oder „mobile connect“ für Veranstaltungsräume werden solche Systeme beispielsweise von Sennheiser angeboten. Die gegenwärtige Begrenzung auf 50 Nutzer wird in absehbarer Zeit angehoben werden. Nicht absehbar dagegen ist das Problem, dass durch die Übertragung erhebliche Verzögerungen zustande kommen: je nach Betriebssystem und Typ des Smartphones bemessen sich die Verschiebungen der sichtbaren Sprache zum Tonsignal auf 50 – 500 ms! Der Satz ist gesprochen, bevor ich ihn gehört habe!

Fazit: Neue Technologien werden entwickelt, die etablierte Technik abzulösen. Wegen der nicht unerheblichen Probleme (Reichweite, Laufzeit, Nutzeranzahl) der neuen Systeme kommen wir mittelfristig nicht ohne die bewährte Technik aus. Die Induktion lebt. 🌀

Dr. Hannes Seidler
Hör- & Umweltakustik Dresden
Ahornstraße 12, 01097 Dresden

Die Fernanpassung des CI „do it yourself“ – Utopie oder Schreckgespenst?

Bereits vor über zehn Jahren startete das Hörzentrum der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) gemeinsam mit der Firma auric Hörsysteme aus Rheine ein Versuchsprogramm zur heimatnahen Nachsorge von Cochlea Implantat (CI)-Patienten. (Schnecke 61 und 91). Dieses Konzept der Nachsorge ist mittlerweile unter dem Begriff „Remote Care“ bekannt und kam 2016 bei über 250 Patienten zum Einsatz. Der nächste Schritt ist möglich, dank Smartphone und Tablet-PC.

Bei der Remote Care (oder dem Remote Fitting) tritt ein Audiologe des Hörzentrums der MHH mit dem Patienten im auric Hörcenter in Kontakt und kann ferngesteuert die Anpassung bei ihm vornehmen. Mittlerweile sind durch den rasanten technischen Fortschritt im Bereich der Computer und insbesondere der Smartphones neue Nachsorgekonzepte denkbar.

Heutige Smartphones sind in der Lage, allein schon durch die rasend schnelle Datenübertragung mittels UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) oder LTE (Long Term Evolution), eine Echtzeitverbindung inklusive Video-, Audio- und Anpassdaten für eine Fernanpassung bereitzustellen. Darüber hinaus ist die Rechenleistung heutiger Smartphones denen etwas betagter Desktop-PCs ebenbürtig.

Der Apollo Guidance Computer von 1969, der die Mondlandung der Fähre und die Rückkehr der Kapsel zur Erde sicher bewerkstellte, hatte eine Rechenleistung von 40.000 FLOPs (Floating Point Operations per second, auf Deutsch: Gleitkommaoperationen pro Sekunde). Der erste Supercomputer von Cray aus dem Jahre 1977 hatte eine Rechenleistung von 160.000.000 FLOPs und kostete damals etwa sechs Millionen Dollar. Ein heutiges Smartphone im Wert von 300 Euro überschreitet hingegen die Rechenleistung von einer Milliarde (1.000.000.000) FLOPs.

Insofern stellt sich die Frage, ob eine Fernanpassung oder gar eine Selbstanpassung mittels intelligenter Software auf einem Smartphone oder Tablet-PC nicht der nächste logische Schritt sein könnte. Und dies nicht nur, weil es technisch machbar wäre: Eine Befragung von 300 Patienten im Deutschen Hörzentrum ergab, dass sich mehr als 65% der Patienten eine Selbstanpassung mittels Tablet-PC vorstellen könnten, wenn die Software einfach zu bedienen wäre – zumindest für kleinere Anpasskorrekturen zwischen den regulären Nachsorgeterminen. Verwunderlich ist das keinesfalls: Selbst über 80-jährige benutzen heute Smartphones und Tablets mit ihren intuitiven Bedienungsflächen, um mittels E-Mail oder SMS mit der Familie in Kontakt zu bleiben, oder einfach, um im Internet zu surfen.

Die Technik ist verfügbar

So sind auch die CI-Hersteller in der Zwischenzeit nicht untätig geblieben: Die Hardware einiger CI-Systeme erlaubt mittlerweile eine drahtlose Verbindung zwischen CI-Prozessor und Smartphone oder Tablet-PC über Bluetooth; und zwar nicht nur, um Audiosignale zu übertragen, sondern prinzipiell auch zur Übertragung von Daten und Steuerbefehlen, so dass technisch gesehen einer Anpassung eines Cochlea Implantat-Systems mittels Tablet-PC nichts mehr im Wege steht.

Am weitesten ist hier derzeit die Firma Cochlear: Mittels eines kleinen Bluetooth-Moduls, das beim CP900 zwischen Prozessor und Akku gesteckt wird, kann eine Anpassung des CI über einen Windows Tablet-PC erfolgen; mit dem künftigen Nucleus System 7 wird selbst dieses Zusatzmodul überflüssig, da die notwendige Drahtlostechnik dann in den Prozessor bereits integriert sein wird.

Das User-Interface einer derartigen Software kann so gestaltet werden, dass versierte Patienten selbst eine Einstellung des Systems in vorgegebenen Grenzen durchführen können. Die Abbildung rechts zeigt eine Prototypsoftware, die im Rahmen von Studien zum Einsatz kommt. Das System ist mittels LTE ständig mit dem Internet verbunden, so dass ein permanenter, nach militärischen Standards verschlüsselter Datenaustausch zwischen dem Tablet und der Klinik möglich ist.

Vom Selbsttest zu Anpass-Vorschlägen

Ein Patient mit einem derartigen System wäre in der Lage, bei einer subjektiv festgestellten Hörverschlechterung einen Selbsttest durchzuführen. Er könnte etwa eine Impedanzmessung zur Überprüfung der Elektrodenkontakte starten, Hörnervpotentiale durch die intelligente Software vollautomatisch messen lassen oder einfache Hörtests über das Tablet durchlaufen. Diese Daten würden dann unmittelbar an die Klinik übermittelt und durch automatisierte Kontrollsysteme überprüft werden.

So könnte ein Computersystem etwa eine gravierende Veränderung der Impedanzen (Wechselstromwiderstände) oder Nervenantworten durch den Vergleich mit gespeicherten klinischen Daten erkennen und gegebenenfalls einen Besuch in der Klinik empfehlen. Darüber hinaus könnte das System einen Klinikaudiologen per E-Mail auffordern, sich die Daten des Patienten genauer anzusehen.

Liegen die gemessenen Werte hingegen im Rahmen des Erwarteten, kann das System Anpass-Vorschläge machen, die vom Patienten selbst über einen dialoggeführten Prozess auf dem Tablet umgesetzt werden könnten. Ist der Patient dann mit seinem Höreindruck zufrieden, werden die veränderten Anpassdaten in der Klinikdatenbank automatisch gespeichert und liegen somit beim nächsten Klinikbesuch des Patienten vor.

In drei bis fünf Jahren

Obwohl einige der oben beschriebenen Funktionen noch nicht umgesetzt sind und diese Software noch nicht klinisch zugelassen ist, geben diese Überlegungen doch einen Ausblick darauf, was vielleicht in drei bis fünf Jahren möglich sein könnte.

Die Firma Cochlear betreibt schon heute ein vollautomatisches Datensynchronisierungssystem zwischen Kliniken, Remote-Care-Nachsorgeeinrichtungen und dem Cochlear-Kundenservice, wodurch gewährleistet ist, dass immer die aktuelle Einstellung des Patientenprozessors sowohl an der Klinik als auch beim Cochlear-Kundenservice vorliegt. Das versehentliche Versenden von Ersatzprozessoren mit veralteten Patienteneinstellungen gehört damit der Vergangenheit an – vorausgesetzt, der Patient hat dem Datenaustausch schriftlich zugestimmt. Es erfordert nicht viel Fantasie zu erkennen, dass eine Integration von oben beschriebenen Tablet-PCs in ein derartiges Datensynchronisationssystem technisch bereits heute darstellbar wäre.



Userinterface einer vereinfachten Anpass-Software für Cochlea Implantate der Fa. Cochlear, die bereits im Rahmen von Studien im Einsatz ist

Die Implementierung einer Tablet-PC oder Smartphone basierten Einstellsoftware hätte Potenzial: Patienten könnten in quasi jeder beliebigen Umgebung selbst eine Anpassung ihrer Prozesseinstellung vornehmen – etwas, was in der Klinik undenkbar ist. Bei Nichtgefallen wird die alte Einstellung per Fingerwisch wieder hergestellt – alles in gewohnt intuitiver Smartphone- oder Tablet-Bedienung. Fehlersuche und Lösungsvorschläge sind für den Patienten auf Knopfdruck verfügbar – ohne kilometerlange Anfahrten und Wartezeiten.

In anderen medizinischen Bereichen wurden bereits positive Effekte gezeigt, wenn Patienten selber aktiv in die Behandlung eingebunden werden. Es gibt keinen Grund, bei der CI-Nachsorge nicht ebenfalls positive Effekte zu erwarten. Denn wer Erfahrungen mit einer (begrenzten) Einstellung der Hörparameter gemacht hat und darüber sein eigenes CI System besser kennenlernen, wird dessen Möglichkeiten und Grenzen besser verstehen und so in seinem ganz spezifischen Höralltag vielleicht sogar noch besser zurechtkommen, als dies jetzt schon der Fall ist.

Wird jeder Patient diese neuen Möglichkeiten nutzen wollen? Natürlich nicht. Es ist eine neue Technologie, die ihre Akzeptanz erst finden muss. Die Technik soll auch den Klinikbesuch nicht überflüssig machen, sie soll aber dem Patienten ein Stück weit Unabhängigkeit verleihen, um im Bedarfsfall selbst nach Lösungsansätzen bei Problemen mit dem CI suchen zu können. 🌀

Prof. Dr. Dipl. Inform. Andreas Büchner

Wissenschaftlicher Leiter

Deutsches Hörzentrum der Medizinischen Hochschule Hannover
Karl-Wiechert-Allee 3, 30625 Hannover

Prof. Dr. Dipl. Inform. Andreas Büchner, studierte Medizinische Informatik an der Universität Hildesheim.1995: wissenschaftl. Mitarbeiter in der HNO-Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover. Seit 2003: wissenschaftl. Leiter des Deutschen Hörzentrums Hannover der MHH. Neben Forschungsaktivitäten im Bereich der implantierbaren Hörsysteme befasst er sich mit der Prozessoptimierung bei der Hörsystemversorgung und der Vertragsgestaltung mit den Kostenträgern. 2012: Professur „Auditorische Implantate“ an der MHH.



Cochlea-Implantat



Service Center Frankfurt/M.

www.ci-service-center.de

**Wir stehen Ihnen gerne
mit unserer Fachkompetenz
zur Verfügung.**

Unser Service:

- Einstellungsüberprüfung Ihres Sprachprozessors
- Umrüstung von Sprachprozessoren
- Reparaturen oder Austausch vor Ort
- Ersatzteilservice aller Implantathersteller
- Anfertigung individueller Ohrhalterungen
- Batterieservice, Abo-Versand
- Systemzubehör, Pflegeartikel
- Antragstellung oder Abrechnung mit Kostenträgern



hörakustik

JENS PIETSCHMANN

Öffnungszeiten:

Mo-Fr: 9-13 14-18 Uhr

Basaltstraße 1
60487 Frankfurt/M.

info@ci-service-center.de
Telefon +49 6979207815

Ihr Spezialist in Frankfurt/M.

Wer verstehen will, muss messen

Forscher in München entwickeln neue Akustik-Handmessgeräte für Otologen. Dazu erstellen sie exakte Modelle der Hörschnecke und bringen Licht in bisher unverstandene akustische Prozesse auch im innersten Bereich der Cochlea.



Dipl.-Ing. (FH) Katja Böck, Audiologin der HNO-Klinik, Klinikum rechts der Isar der TU München, mit Patient

Fotos: privat

Während sich andere Arbeitsgruppen mit der Weiterentwicklung von Cochlea Implantaten durch optische Stimulationsstrategien oder auch der Elektrodenentwicklung zur direkten Ankopplung an die Hörnervenfaser (bio-chips) befassen, liegt der Schwerpunkt unserer Forschung in der Akustik, sowohl des nutzbaren Resthörvermögens nach einer CI Implantation, wie auch in der Diagnostik von CI Patienten mit akustischen und auch akustisch-optischen Methoden.

So ist bekannt, dass die Übertragung der Grundfrequenzen von Sprache (Mittelwerte: ♀ 250 Hz, ♂ 125 Hz) bei Patienten mit noch vorhandenem Gehör bei tiefen Frequenzen ($f < 300$ Hz) die Spracherkennung im Störgeräusch durch Übertragung der lautlichen Eigenschaften von Sprache (Prosodie) verbessert. Um ein erweitertes Verständnis für diese cochleär bedingten Vorgänge zu gewinnen, entwickeln wir basierend auf computertomografischen Rekonstruktionen präzise anatomisch begründete Cochlea Modelle, die die Berechnung der Schallwellenausbreitung im Organ auch bei Vorhandensein einer implantierten Elektrode gestatten (Sebastian Semmelbauer). Wertvolle und hochaufgelöste anatomische Rekonstruktionen der Cochlea ($\Delta x = 6 \mu\text{m}$) wurden in der prämierten Dissertation von Katharina Braun (2015) angefertigt.

Computer stoßen an ihre Grenzen

Gerade im hinten gelegenen (apikalen) Schneckenbereich, in dem die Abbildung niederfrequenter Schallsignale vorwiegend stattfindet, sind nichtlineare akustische Vorgänge bisher we-

nig verstanden. Sie verdienen genauere Untersuchungen. Die dreidimensionalen akustischen Modelle führen uns allerdings erstaunlicherweise immer noch an die Grenzen der Erfassbarkeit physikalischer Prozesse wie auch an die Rechenkapazitätsgrenzen der aktuell leistungsfähigsten Computer.

Ein weiteres Ziel unserer Arbeiten ist die Entwicklung verbesserter Geräte für die Messung kleinster Auslenkungen bis in den Nanometer-Bereich, wie sie beim Hören auftreten. Hierbei besteht die Schwierigkeit einerseits in der geringen Höhe der Auslenkungen, wie auch in der unvermeidbaren Unruhe der Probanden. So verursachen Atmung, unwillkürliche Muskelbewegungen und der Herzschlag Störungen (Artefakte), die die Messungen kleinster Auslenkungen verfälschen oder gar unmöglich machen.

Als Beispiel sei die Messung der Auslenkung des Trommelfells beim von Victor Hensen 1878 erstmals bei Hund und Katze beschriebenen Stapediusreflex genannt. Wegen der langsamen Aktivität bis in den Bereich einer Sekunde und den geringen Auslenkungen (maximal ca. 400 nm) ist die Messung wegen der unvermeidlichen niederfrequenten Störgeräusche schwierig. Dennoch verfolgen wir dieses Ziel, da erstens die Aktivität des Stapediusmuskels mit dem Bereich angenehmsten Hörens zusammenhängt (MCL - most comfortable level) und damit die Einstellung der optimalen elektrischen Stimulationsströme bei nicht-kooperativen CI Patienten ermöglicht, und zweitens unsere neue Messmethode nicht auf einen druckdicht abgeschlossenen Gehörgang angewiesen ist.

Technische Herausforderungen

Technische Herausforderungen stellen dabei der optische Reflexionsfaktor und die Lage des Trommelfells im Gehörgang dar. Auf Reflektoren wird verzichtet, da solche Fremdkörper mühsam und mit dem Risiko einer Verletzung nach den Untersuchungen wieder entfernt werden müssten. Bisher zeigt sich erfreulicherweise, dass das vom Trommelfell reflektierte Licht auch ohne zusätzliche Reflektoren ausreichend für eine Messung der Auslenkungen ist, sofern es mit einer optischen Linse fokussiert wird.

Da das Trommelfell bei äußerer Beschallung vor allem bei hohen Frequenzen sehr ungleichmäßige Schwingungsformen annimmt, ist es für vergleichbare Messungen erforderlich, den Messpunkt am Umbo (Einziehung in der Mitte des Trommelfells) zu treffen. Die maximalen Amplituden werden zwar an der pars flaccida erzielt, die aber am Rand gelegen kaum mit einem Laserpunkt erreicht wird und auch nicht erreicht werden soll, da die Auslenkung des Umbo maßgeblich für die Bewegung der Gehörknöchelchen, ausgelöst durch den Stapediusreflex, ist. Das Auffinden des Messpunktes am Umbo erfordert damit für den Otologen während der Untersuchung die Abbildung des Trommelfells durch eine Kamera und einen Strahlteiler zur Umlenkung der Abbildung.

Weitere Schwierigkeiten treten voraussichtlich bei den Messungen von Trommelfellauslenkungen Neugeborener auf, nicht nur wegen der äußerst geringen Abmessungen der Gehörgän-

PD Dr.-Ing. Frank Böhnke, Studium der Elektrotechnik TU-Berlin. Seit 1986 Mitarbeiter der experimentellen Audiologie. Promotion mit dem Thema: Wellenausbreitung auf der Basilisplatte des menschlichen Ohres. Habilitation im Fachgebiet Biomedizinische Technik. Arbeitsschwerpunkte: Numerische Analyse der Biomechanik des Ohres und Sensorentwicklung.



ge: Die Neigung der Trommelfellfläche zur Gehörgangsschse (sofern wir überhaupt näherungsweise von einer „Achse“ der in der Regel gekrümmt verlaufenden Mittellinie des Gehörgangs ausgehen können) verändert sich in den ersten Lebensmonaten und geht erst später in eine für unsere Messungen notwendige zugänglichere Lage über. Hinzu kommen die wesentlich höhere Elastizität der Gehörgänge und die veränderten Resonanzfrequenzen im Hörorgan sehr junger Patienten, die eine Anpassung der messbaren Parameter erfordern.

Die technische Entwicklung des als Handgerät konzipierten Systems erfordert ingenieurwissenschaftliche Leistungen auf dem Gebiet der Optoelektronik, Mikromechanik und Signalverarbeitung. Der verbreitete Einsatz des neuen Messgeräts nicht nur in HNO-Kliniken und Laboratorien, sondern als Standardausstattung für jeden Otologen ist geplant. 🌀

PD Dr.-Ing. Frank Böhnke

HNO-Klinik, Klinikum rechts der Isar, Technische Universität
Ismaninger Straße 22, 81675 München

Anzeige

Gutes Hören ist Lebensqualität Das Team des Hör-Implant-Centrums Münster erwartet Sie!



Britta Junke und Isidoro Vercelli vom
Hör-Implant-Centrum in Münster-Hiltrup

Gutes Hören ist Lebensqualität. Und damit diese Lebensqualität erhalten bleibt, ist für alle Träger von Cochlea-Implantaten eine bestmögliche und lebenslange CI-Nachsorge unverzichtbar.

Wir vom Hör-Implant-Centrum Münster sind Ansprechpartner für alle Menschen mit einem hochgradigen bis an Taubheit grenzenden Hörverlust, die in Münster und der Region leben. Seit 2011 bieten wir zahlreichen CI-Patienten eine komfortable, wohnortnahe Nachsorge auf höchstem Niveau. Dabei arbeitet unser Team aus hoch qualifizierten CI- und Hörgeräteakustikern Hand in Hand mit den Spezialisten der weltweit führenden HNO Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH).

Das Hör-Implant-Centrum verfügt über eine hervorragende technische Ausstattung sowie über hohe Kompetenz bei der CI-Nachsorge und der Hörgeräteversorgung. Die Anpassung der Sprachprozessoren erfolgt in Kooperation mit der MHH auf Basis eines modernen, telemedizinischen Verfahrens.

Das bieten wir Ihnen:

- Umfassende Beratung und Service zu Cochlea-Implantaten (CI) sowie weiteren implantierbaren Hörlösungen wie knochenverankerten Hörsystemen und Mittelohrimplantaten
- CI-Anpassung und CI-Nachsorge gemeinsam mit Spezialisten der MHH (sog. Remote Fitting)
- Kompetente Betreuung bimodaler Versorgungen (CI und Hörgerät) sowie sog. Hybrid-Versorgungen (mit elektrischer Stimulation und akustischer Verstärkung)



CI-Anpassung im Remote Fitting Verfahren
(Fotos: Hör-Implant-Centrum/Hibbeler)

Gemeinsam mit unseren Partnern aus Medizin und Rehabilitation bieten wir Ihnen ein ausgewiesenes Know-how sowie die nötige Erfahrung, um Sie vor und nach Versorgung mit einem Cochlea-Implantat bzw. einer anderen implantierbaren Hörlösung mit Rat und Tat zu unterstützen.

Hör-Implant-Centrum Münster Kompetenz für Hörakustik

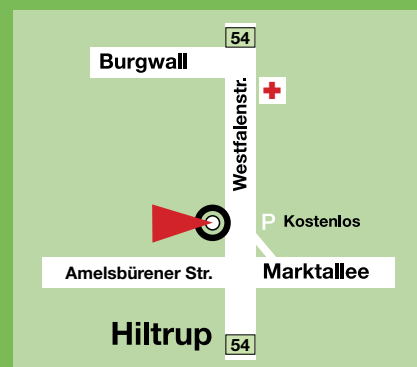
Westfalenstraße 156a
48165 Münster

Tel.: 0 25 01 / 9 22 99 30

Fax: 0 25 01 / 5 94 20 33

www.hoerimplantzentrum.de
info@hoerimplantzentrum.de

Öffnungszeiten:
Mo-Fr 9.00 - 13.00 u. 14.00 - 18.00 Uhr
sowie nach Vereinbarung




Hör-Implant-Centrum
Kompetenz für Hörakustik

Vom Hören das Sehen lernen: Subretinale elektronische Sehprothesen

Seit Mitte der Neunziger Jahre arbeiten Forscher an der Wiederherstellung des Sehens – aufbauend auf den Erfolgen bei der Wiederherstellung des Hörsinns mit dem Cochlea Implantat. Da das Sehsystem sehr viel komplizierter aufgebaut ist, sind erste nennenswerte Erfolge erst seit wenigen Jahren zu verzeichnen, vor allem dank eines Seh-Chips, der unter der Netzhaut implantiert wird.

Obwohl auch andere Orte im Gehirn in Frage kämen, einen Seheindruck für den erblindeten Patienten zu ermöglichen (z.B. Sehnerv, Sehrinde), werden den netzhautgestützten Systemen die meisten Chancen für einen Erfolg eingeräumt. So sind auch die Versuche mit Implantaten am weitesten fortgeschritten, die eine Ankoppelung im Bereich der Netzhaut (Retina) ermöglichen.

Hier gibt es zwei grundsätzlich verschiedene Arten, nämlich das epiretinale und das subretinale Implantat, welche von der jeweiligen Seite der Netzhaut aus (epi- = auf der Netzhaut, sub- = unter der Netzhaut) versuchen, diese elektronisch zu stimulieren. Anwendung finden solche Implantate bei sogenannten degenerativen Netzhauterkrankungen, bei denen typischerweise die äußere Netzhautschicht der Photorezeptoren abstirbt, die inneren Schichten der Nervenverschaltung und die nachrangige Sehbahn bis zum Gehirn allerdings noch intakt sind.

Hilfe bei Nachtblindheit und Tunnelblick

In den Photorezeptoren wird das einfallende Licht in elektrische Impulse umgewandelt. Fehlt diese Schicht komplett, ist das Auge faktisch blind. Eine typische Erkrankung ist die Retinopathia pigmentosa, bei der im Verlauf des Lebens die Photorezeptorenschicht immer weiter abstirbt und viele Patienten schließlich auch erblinden. Im Volksmund kennt man diese erblich bedingte Erkrankung auch als Nachtblindheit oder Tunnelblick. Gerade erblindete Patienten mit dieser Erkrankung sind hauptsächlich geeignet für die Implantation eines Seh-Chips, dessen Aufgabe es also primär ist, die Photorezeptorenschicht elektronisch zu ersetzen.

Das epiretinale Implantat wird über den Glaskörperraum des Auges an der Oberfläche der Netzhaut verankert. Es empfängt seine Signale für die Netzhautstimulation von einem Infrarot-Receiver, der in einer Kunstlinse eingesetzt ein Vide-



Testsituation mit blindem Patienten

Fotos: privat

obild über eine Kamera in der Brille empfängt und dieses an die inneren Schichten der Netzhaut weiterleitet. Beim subretinalen Implantat unter der Netzhaut hingegen werden die Photorezeptoren direkt ersetzt und der Stimulus für die Reizung der Netzhaut entsteht direkt über das in das Auge einfallende Licht.

Stimuliert werden bei beiden Verfahren die bei der Retinopathie eben noch verbliebenen Nervenzellen – auch Ganglienzellen genannt – in den inneren Netzhautschichten, über die das Sehsignal via Sehnerven an das Gehirn weitergeleitet wird. Somit wird die natürliche Weiterleitung im Sehsystem bei diesem Ansatz uneingeschränkt genutzt, da das restliche Sehsystem jenseits der Photorezeptoren ja intakt ist.

Weil die Netzhaut aber mit ausreichend Energie stimuliert werden muss, wurde das Konzept eines aktiven subretinalen Netzhautimplantates entwickelt, das prinzipiell aus einem

Prof. Dr. Carsten Framme, 1989-1996: Studium der Humanmedizin an der Medizinischen Hochschule Hannover; 2002: Facharzt für Augenheilkunde; 2006: Erteilung der Lehrbefugnis für das Fach Augenheilkunde (Priv.-Doz.); 2008: Master of Business Administration (MBA) Neu-Ulm und Hannover; 2010: Professor für Augenheilkunde, Universität Bern; 2009-2012: Leitender Arzt an der Uniklinik für Augenheilkunde am Inselspital Bern; seit 2012: Direktor der Augenklinik der MHH.



PD Dr. med. Helmut Sachs, seit 2008 Chefarzt der Augenklinik in Dresden-Friedrichstadt, Lehrkrankenhaus der Universität Dresden. Ausbildung an der Universitätsaugenklinik in Regensburg. Prüfung zum Europäischen Facharzt. Er hat in Regensburg alle relevanten Positionen durchlaufen und war zuletzt kommissarischer Leiter der Universitätsaugenklinik, bevor er nach Dresden wechselte. Seine Forschungsinteressen liegen im Bereich Netzhaut.



Mikrophotodiodenarray besteht (der Sehchip im Auge), welches zusätzliche Energie von außen zugeführt bekommt. Dies erfordert eine sogenannte transchoroidale Implantation durch die Leder- und Aderhaut des Auges hindurch, weshalb eine völlig neue Operationsmethode entwickelt werden musste. Die Entwicklung eines sicheren transchoroidalen Zugangs war die Voraussetzung für den Erfolg einer subretinalen Stimulation mit chronisch implantierbaren Seh-Chips.

Relativ komplikationsfreie OP

Von technischer Seite her bietet die subretinale Technik gegenüber der epiretinalen Technik zwei entscheidende Vorteile: die Auflösung des Chips mit ca. 1600 Mikroelektroden ist deutlich höher als beim epiretinalen Chip mit nur ca. 60 Elektroden. Zusätzlich kann die Augenbewegung physiologisch genutzt werden, da das Bild direkt auf die Netzhaut projiziert wird und nicht wie beim epiretinalen Implantat über eine Videobrille, bei der das Bild von den Kopfbewegungen abhängt, nicht aber von den Augenbewegungen. Zusätzlich muss man bei der Dauerstimulierung der Netzhaut durch das Videosignal mit einem gewissen „Auswaschphänomen“ rechnen, bei dem die Ganglienzellen ermüden und keine weiteren substantiellen Reize weiterleiten.

Dem potentiellen Vorteil des subretinalen Implantates steht die sehr aufwendige und schwierige OP-Methode gegenüber, die bei der epiretinalen Implantation auf die Netzhautoberfläche vermeintlich einfacher bewerkstelligt werden kann.

Mittlerweile wurde etwa 50 Patienten mit einem subretinalen Chip in wenigen Zentren seit 2005 weltweit implantiert. Das OP-Verfahren, das in Regensburg von der Arbeitsgruppe von PD Helmut Sachs entwickelt wurde, ermöglichte die ersten Implantationen, die in Tübingen an Patienten durchgeführt wurden, wo das Projekt von Prof. Hans-Peter Zrenner koordiniert wurde. Auch die ersten klinischen Tests erfolgten dort. Die OP-Teams aus Regensburg und Tübingen konnten somit erstmals einen subretinalen Chip platzieren, der über ein unter der Haut verlegtes Kabel mit Energie versorgt wurde. Das Kabel endet hinter dem Ohr unter der Haut und gleicht - was den Empfänger für die Energieversorgung anbelangt - dem Cochlea Implantat.

In Regensburg entwickelte OP-Methode

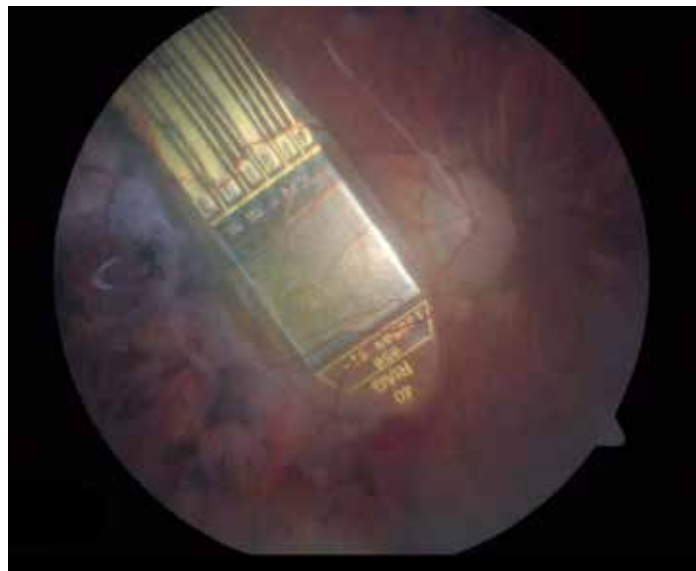
Die in Regensburg entwickelte und erprobte Implantationsmethode konnte, obgleich sie sehr komplex ist, relativ komplikationsfrei auf den Menschen übertragen werden.

Es zeigten sich bislang keine beachtenswerten Komplikationen, die über das Spektrum der Komplikationen normaler Augenoperationen hinausgehen. Mittlerweile ist es den Technikern auch gelungen, die Haltbarkeit des Implantates deutlich zu verlängern, was zusammen mit einer möglichen Auswechselbarkeit des Implantates bei einer Reimplantation eine langfristige Versorgung ermöglichen könnte.

Bei den erreichbaren Seheindrücken handelt es sich bislang um Wahrnehmungen, die dem Patienten lebenspraktische Hilfen vermitteln sollen und eine Orientierung ermöglichen

(beispielsweise Erkennen von Fenstern im Raum oder von Objekten, im besten Falle auch das Erkennen von großen Buchstaben, wenn ein hoher Kontrast gewährleistet ist).

Mit diesem Implantat wurde weltweit erstmalig eindeutig die Möglichkeit einer subretinalen Stimulation der Netzhaut an degenerierten Netzhäuten nachgewiesen und gezeigt, dass ein gewisses Restsehvermögen nach Erblindung wiederherstellbar ist. Der Vorteil eines subretinalen Implantates liegt darin, dass – wie oben beschrieben – keine Kamera erforderlich ist, die erst das Bild aufnimmt, sondern dass sozusagen das Auge selbst sieht.



Chip im Auge

Damit ist es beim subretinalen Chip im Gegensatz zum epiretinalen Implantat möglich, dort Objekte zu sehen, wo sie tatsächlich sind. Für die Entwicklung und Weiterentwicklung des Implantats zeichnet die Firma Retina Implant aus Reutlingen verantwortlich, die nach Abschluss der öffentlichen Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung gegründet wurde.

Die Zusammenarbeit mit Patientenselbsthilfegruppen wie Pro Retina und deren Förderung erwiesen sich als sehr hilfreich. In Deutschland wurden bisher in Tübingen, Dresden, Hannover, Kiel und Würzburg Implantationen durchgeführt. Die Implantate können heute außerhalb von Studien klinisch im Rahmen sogenannter NUB-Anträge (Neue Untersuchungs- und Behandlungsmethoden) eingesetzt werden und haben damit den Weg in die klinische Routineversorgung angetreten. 🌀

PD Dr. med. Helmut Sachs
Chefarzt der Augenklinik
Städtisches Klinikum Dresden
Standort Friedrichstadt
Friedrichstraße 41, 01067 Dresden

Prof. Dr. Carsten Framme, MBA
Direktor der Universitätsklinik für Augenheilkunde
Medizinische Hochschule Hannover,
Carl-Neuberg-Str. 1,
30625 Hannover



Emilia Müller
Bayerische Staatsministerin für Arbeit und
Soziales, Familie und Integration
Foto: Freistaat Bayern

Liebe Leserinnen und Leser,

Hörbehinderungen sind für uns „normal“ Hörende auf den ersten Blick oft nicht erkennbar und werden unterschätzt. So sind hörbehinderte Menschen im sozialen Leben eingeschränkt, aber auch von wichtigen Kommunikationsquellen abgeschnitten. Das machen wir uns oft nicht in ausreichendem Maße bewusst. Nicht selten ist die Folge gerade bei älteren Menschen Rückzug und Vereinsamung.

Die Ursachen für schlechtes Hören sind vielfältig. In Deutschland ist jeder 15. betroffen, in der Gruppe der Älteren jeder zweite Mann und jede dritte Frau. Auch die Zahl der betroffenen Jugendlichen steigt seit Jahren stetig.

Aber eine Hörbehinderung ist längst kein unabwendbares Schicksal mehr. Deshalb ist Früherkennung in jedem Alter immens wichtig. Bereits ab dem frühesten Kindesalter kann die rechtzeitige Diagnose dazu beitragen, eine hörbedingte geistige und sprachliche Entwicklungsverzögerung zu verhindern. Zum Beispiel können eine möglichst frühzeitige Versorgung mit einem Cochlea Implantat (CI) und entsprechende Frühförderung ein nahezu „barrierefreies“ Leben ermöglichen.

In Bayern hat die Politik für Menschen mit Hörbehinderung seit jeher einen sehr hohen Stellenwert. Die bayerische Staatsregierung bekennt sich aus tiefer Überzeugung zur UN- Behindertenrechtskonvention und hat bereits viele Maßnahmen zur Beseitigung kommunikationsbedingter Barrieren ergriffen. Der Freistaat steht hier in engem Kontakt mit den Verbänden aus dem Hörbehindertenbereich. Diese bringen sich engagiert in unterschiedlichen Gremien wie z.B. dem Landesbehindertenrat oder beim Runden Tisch Hörbehinderung ein.

Unser gemeinsames Ziel ist es, Kommunikationsbarrieren abzubauen, Aufklärungsarbeit zu leisten und die Anliegen der hörbehinderten Menschen, ihre besonderen Belange und Bedürfnisse, ins Bewusstsein der Gesellschaft zu bringen.

Die Zeitschrift „Schnecke“ leistet mit ihrem Informationsangebot für Betroffene und Fachleute rund um das Thema Hörbehinderung einen unverzichtbaren Beitrag für die gesellschaftliche Teilhabe von Menschen mit Hörbeeinträchtigung. Denn eine Hörbehinderung sieht man nicht. Umso wichtiger ist es, dass man darüber informiert!

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in blue ink that reads "Emilia Müller". The script is fluid and cursive.

Emilia Müller
Bayerische Staatsministerin für Arbeit und Soziales, Familie und Integration



Cochlea-Implantat?

Wir begleiten Ihren Weg zum Erfolg!

Schwerhörigkeit und Taubheit waren in der Vergangenheit Schicksalsschläge, denen Menschen hilflos ausgeliefert waren. Dank der modernen Wissenschaft kann heute eine hochgradige Hörschädigung durch ein Cochlea-Implantat erfolgreich abgemildert werden und die Betroffenen können ein erfülltes Leben führen.

„In der MEDIAN Kaiserberg-Klinik sprechen Sie mit Fachleuten, die selbst CI-Träger sind und deshalb auch ihre eigene Lebenserfahrung einbringen.“

Wir helfen Ihnen, wenn Sie zu Ihrem persönlichen Erfolg mit einem Cochlea-Implantat etwas mehr beitragen möchten, denn wir stehen Ihnen mit Rat und Tat zur Seite. Wir bieten Ihnen ein intensives Hörtraining an und stellen Ihren Sprachprozessor optimal ein. Wir ermöglichen Ihnen den Austausch mit ebenfalls Betroffenen und bieten Ihnen Maßnahmen an, die Ihrer körperlichen Stabilisierung dienen. Fragen Sie uns!



Ihre Ansprechpartner:

CA Dr. Roland Zeh · roland.zeh@median-kliniken.de

Egid Nachreiner · egid.nachreiner@median-kliniken.de

2,4 GHz und die Hollywood Diva

Hier spricht die Technik-Schnecke

Versprochen ist versprochen... Ich, Esmeralda Cochlecarola Prozettora Implantata von und zu Schneck (oder einfach nur: Ihre Technik-Schnecke), hatte Ihnen in der letzten Technik-Schnecke-Ecke eine verrückte, spektakuläre und zugleich tragische Geschichte versprochen. In der geht es um die 2,4 Gigahertz-Technologie (kurz: 2,4 GHz). Und mit der wiederum lassen sich neueste Hörgeräte und CI über kleine Zubehörteilchen mit TV, Telefon, Musikanlage verbinden – oder sogar direkt mit dem Handy. Der Ton wird ohne Kabel gefunkt. Und ausgedacht hat sich das eine Hollywood-Diva, um die Nazis zu besiegen.

Aber der Reihe nach: Diese 2,4 GHz werden für ganz viele Geräte genutzt, die Daten, Töne usw. mit WLAN oder Bluetooth übertragen. Vor sieben Jahren hat der dänische Hersteller Resound den 2,4 GHz Funk erstmals in Hörgeräte gebaut. Hier bringt das nämlich ebenfalls große Vorteile, was inzwischen auch die anderen Hersteller gemerkt haben. Vorteil 1: Man kann die 2,4 GHz weltweit nutzen – für lau. Vorteil 2: Es ist sehr zuverlässig und sicher; und das hat mit dem Hüpfen zu tun.

Die 2,4 GHz müssen Sie sich nämlich wie eine breite Straße vorstellen, mit ungefähr 80 Spuren in die gleiche Richtung. Auf der Straße gibt es klare Verkehrsregeln. Wer auf ihr fährt, darf nie nur eine Spur benutzen. Vielmehr muss er ständig von einer der 80 Spuren auf die nächste hüpfen. Sekunde für Sekunde hüpfen alle hin und her und her und hin, immer in neue Lücken. Klingt zwar nach Durcheinander. Aber es macht die Übertragung verdammt sicher. Es gibt keine Störungen; und die Töne kommen immer nur zu dem, der sie hören soll.

Ausgedacht hat sich dieses Hüpfverfahren tatsächlich die Hollywood-Diva Hedy Lamarr (1914 – 2000) mit ihrem Freund. Die Diva, die eigentlich Hedy Kiesler hieß und aus einer reichen jüdischen Wiener Familie stammte, war schon mit 19 sehr berühmt – aber aus einem anderen Grund. Hedy war nämlich sehr schön und hatte in einem Film mitgespielt. Und dieser Film war ein Skandal. Nicht nur, dass Hedy darin oft nichts an hatte. Obendrein hatte sie sogar den ersten Orgasmus der Filmgeschichte gespielt. Alles halb so wild, aber der Papst und die ganze Welt waren entsetzt. Der Film wurde verboten. Hedy galt fortan als Sex-Symbol, und ein reicher Waffenhändler heiratete sie.

Es war keine glückliche Ehe. Die schöne Hedy musste immer nur lächelnd neben ihrem Mann sitzen und sich langweilen, während er Waffengeschäfte verhandelte. Ihr Mann überwachte sie ständig, und er kaufte alle Kopien von diesem Film, damit niemand seine Frau mehr nackt sehen konnte. Nach vier Jahren hatte Hedy die Nase voll. Sie floh heimlich nach London und dann weiter nach Amerika. Unterwegs auf

dem Schiff traf sie Herrn Meyer aus Hollywood – also den, bei dessen Filmen am Anfang immer so ein Löwe brüllt. Herr Meyer fand Hedy auch schön. Er gab ihr diesen anderen Namen – also Hedy Lamarr – und machte aus ihr einen Star. Sie galt damals als schönste Frau der Welt und hatte jede Menge Hauptrollen und Ehen und Affären und obendrein ein großes Geheimnis.

Sie hatte nämlich diesen Freund, den Komponisten Georg Antheil. Der war wie sie jüdisch, und beide hassten die Nazis. Also überlegten sie, wie man der US-Armee helfen könnte, den Krieg zu gewinnen. So kamen sie auf Torpedos, die man gezielt in ein feindliches Schiff lenken kann. Aus den langweiligen Waffen-Gesprächen ihres Ex-Manns wusste die

Diva, dass das bisher nicht funktionierte, weil man die Funksteuerung ganz leicht stören konnte.

Da kam ihnen die Idee mit dem Hüpfen. Damit würde man die Steuerungssignale sicher vor feindlichen Zugriffen machen.

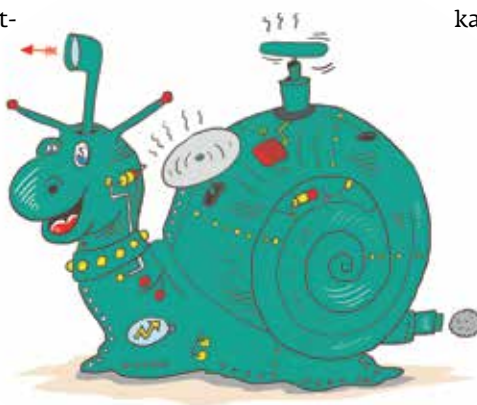
Wie, das wusste wiederum der Komponist. Der hatte nämlich mal ein Stück komponiert, bei dem 16 mechanische Klaviere spielten, alle exakt auf einander abgestimmt. Dafür hatte er Lochstreifen benutzt.

Also entwickelten beide klamm und heimlich ihr Frequenzhüpf-Verfahren, indem sie das Torpedo-Problem mit Klavieren und Lochstreifen lösten. Sie gingen zur Marine und testeten das, meldeten ihre Erfindung zum Patent an und schenkten die Sache 1940 der Armee. Die aber gewann den Krieg ohne Hüpfverfahren. Wahrscheinlich trauten die Offiziere einfach keiner Geheimwaffe, die eine Diva aus klimpernden Klaviertasten gebaut hatte. In den 50ern haben sich die US-Militärs dann zwar doch wieder daran erinnert; aber so richtig erfolgreich wurde die Sache erst, als sie ab den 80ern zivil verwendet werden durfte.

Heute nutzen jedes Smartphone, jeder Laptop, jedes Navigationssystem und nicht zuletzt immer mehr Hörgeräte und CI die Erfindung der Diva. Sie selbst hat davon leider nicht viel gehabt. Als Hedy Lamarr nicht mehr so jung war, ging sie oft zum Schönheitschirurgen, bekam trotzdem keine Filmrollen mehr und war bald vergessen. In den 60ern machte sie kurz mal Schlagzeilen, weil sie in Los Angeles bei Ladendiebstählen erwischt worden war. Erst kurz vor ihrem Tod bekam Hedy Lamarr doch noch einen Preis für ihre Erfindung. Also, irgendwie ist diese Geschichte auch wie ein Hollywood-Film...

Ihre

Technik Schnecke



Das DDR-CI: Der Trabbi unter den Implantaten

**Helden des Hörens:
Hermann Wagner**

In den 1980-er Jahren erhielt ein kleines Team an der Charité in Ost-Berlin den Auftrag, eine DDR-eigene Innenohrprothese zu entwickeln – ohne auf Computer und Materialien aus dem Westen zugreifen zu können. Hermann Wagner und seine Kollegen fanden tatsächlich Mittel, Wege und mutige Patienten. Die Wiedervereinigung beider deutscher Staaten stoppte nach 1989 das Projekt.

Der in den Staaten des Ostblocks propagierte „Neue Mensch“ war nicht gesünder als der alte. Der Anteil gehörlos geborener oder ertaubter Menschen lag in der Deutschen Demokratischen Republik genauso hoch wie im Westen. Anfang der 1980-er Jahre wurde der Bedarf an Cochlea-Implantationen in der DDR auf jährlich mehr als hundert geschätzt.

Dass in Frankreich, den USA, Australien, aber auch in Österreich und der Bundesrepublik seit den 1960-er Jahren an Möglichkeiten gearbeitet wurde, die Hörnerven tauber Menschen mit Hilfe implantierter Elektroden zu stimulieren, war dank westlicher Kongresse und Publikationen auch in der DDR bekannt. Die Hals-, Nasen-, Ohren-Heilkunde im Ostteil Deutschlands sah sich auf der Höhe der Zeit.

Dass es Implantate gab, die Taube (wieder) hören ließen, sprach sich auch unter Funktionären der Staatspartei SED herum. Im allmächtigen Zentralkomitee kam irgendwann die Frage auf: Warum haben wir das nicht? Prompt wurde sie weitergereicht an die medizinische Adresse Nummer Eins der „Hauptstadt der DDR“, an die Charité, mit dem Auftrag: Macht das möglich – aber gebt dafür keine Devisen aus!

Schließlich sah sich die DDR im Wettbewerb mit der BRD. Mochten die „Kapitalisten und Imperialisten“ reicher sein – mindestens so findig war man im Osten allemal. Diese Selbsteinschätzung spornte nicht nur Sportler an, sondern auch Ärzte, Wissenschaftler und Techniker.

Ein kleines Team – „Kollektiv“ im DDR-Sprachgebrauch – um Dr. Ing. Hermann Wagner machte sich jedenfalls daran, mit

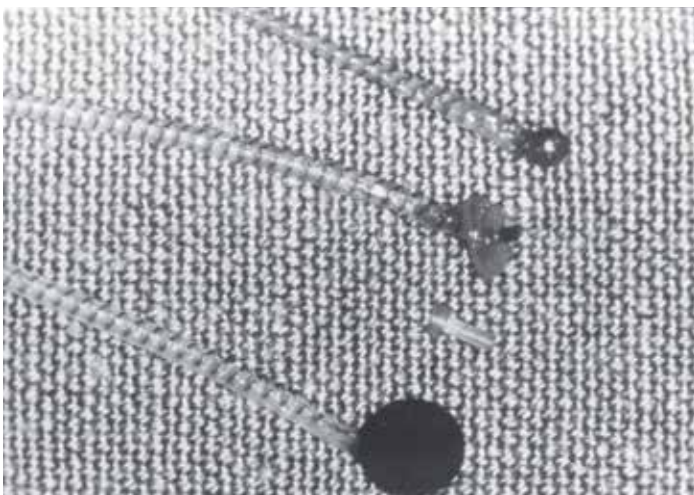
beschaffbaren Materialien Implantate herzustellen, die am Ende von einem Volkseigenen Betrieb (VEB) der DDR in Serie nachgebaut werden könnten. Dabei mussten sie DDR-typisch sehr findig sein. Der auch im Westen nicht unbekannte „kleine Dienstweg“ war im Osten oft der einzige Weg zum Ziel.

„Kreative Beschaffungsmethoden“

Zeitgemäße Diagnosegeräte konnten nicht gekauft, sondern mussten „kreativ“ beschafft und „im Labor zusammengestellt und optimiert“ werden, zum Beispiel auf der Basis von Komponenten aus Atomforschungsanlagen, erinnerte sich Hermann Wagner 2004 in einem Aufsatz für ein Fachblatt.

Auch der Einkauf von teurem Platin-Iridium kam in den benötigten Mengen nicht infrage. Aus diesem Edelmetall bestanden im Westen die CI-Elektroden und -Zuleitungen. Während einer Tagung erfuhr Wagners Kollektiv zufällig von der Existenz eines glasartigen Kohlenstoffs, den Mitarbeiter des VEB Elektrotechnik Berlin „von irgendwo beschaffen konnten“ und weiterentwickelten. Wagner: „So wurden wir Partner und erhielten erstmal Stangen des Ausgangskunststoffs.“

Der Kunststoff musste nun unter der Lupe bearbeitet werden, an einer Feinmechaniker-Drehbank. Leider besaß die Klinik keine solche Drehbank. Sie auf regulärem Weg zu beschaffen hätte laut Wagner ungefähr so lange gedauert, wie ein DDR-Bürger auf einen Trabbi warten musste (viele Jahre). Also „half die Fakultätsleitung durch flexible Handhabung von Haushaltsregeln beim Ankauf eines uralten, aber verchromten Uhrmacher-Drehstocks aus (adliger!) Privathand.“



Eigenentwicklung der Charité in den 1980er Jahren: Elektroden



Mikrophon und Sendespule

Man versuchte, unedles Metall durch Beschichtungen tauglich zu machen. Der Glühlampenhersteller NARVA fand sich zu Versuchen bereit, und auch das Institut für Organische Chemie der Akademie der Wissenschaften der DDR half mit. Wagners Kollektiv bastelte an einer Apparatur, in der Drähte in verdünntes Polyurethan getaucht wurden und Infrarotlampen für die Aushärtung sorgten. Doch das Resultat war frustrierend.

Ein Zufallsfund

Ein Zufallsfund machte die Apparatur zum Glück verzichtbar. Wagner: „In der Chirurgischen Klinik wurde ein ...Restbestand von Stahllitze-Nahtmaterial der Fa. Ethikon gefunden.“ Daraus fertigte sein Team schließlich ein Ein-Kanal-Implantat.

Im Westen wurde die Ein-Kanal-Technik zwar im Laufe der Jahre durch Mehr-Kanal-Elektroden verdrängt. Doch als Hermann Wagners Kollektiv sein Implantat einsatzreif machte, galt die Ein-Kanal-Technik durchaus noch als konkurrenzfähig (siehe „Helden des Hörens“ in *Schnecke* Nr. 93).

Ein weiteres Problem stellte die Abdichtung der Elektronik dar. Auch hierfür kamen West-Importe nicht infrage. Wagner: „In der Glashochburg Jena dämmerte einem Gesprächspartner, von hermetisch verschweißbaren Stahlgehäusen für sogenannte „Schwingquarze“ ... gehört zu haben, die irgendwo übrig waren und weggeworfen werden sollten. Damit begann die Lösung dieses Problems.“


Für die unverzichtbare Anpassung und Therapie nach der Implantation baute man einen Computer selbst aus und um. Für die Programmierung holte man sich Rat an der Wiener Technischen Universität. Das galt aus DDR-Sicht als politisch noch soeben korrekt. Österreich war schließlich ein neutrales Land. Rat in der Bundesrepublik zu suchen wäre „oben“ weniger gut angekommen.



Batteriekasten

Fotos: Charité / ukb

Wagner und sein Team bereiteten gerade die Serienproduktion ihres Implantats in Betrieben des VEB TUR Dresden vor – und sie arbeiteten auch bereits an einer zweiten, jetzt mehrkanaligen Generation –, als Oben und Unten in der DDR durcheinander gerieten. Die friedliche Revolution brachte 1989 die „Wende“: das Ende der DDR und schließlich die Wiedervereinigung mit Deutschlands westlichem Teil.

Die Geschichte des DDR-CI geriet in Vergessenheit. Daran änderte auch Hermann Wagners Aufsatz von 2004 nichts. Der endet mit der Frage: „Ob es auch in Zukunft dabei bleibt, dass mutige Klinikdirektoren und besessene Mitarbeiter „mit den Köpfen durch die Wand“ streben, wenn es um interessante Ziele geht?“ (uk) 

Quelle: H. Wagner, *Im Osten nichts Neues? – Ein Beitrag zur Innenohrprothetik*, in: *Mitteilungen der Norddeutschen Gesellschaft für Otorhinolaryngologie und zervikofaziale Chirurgie*, 2004, S. 26ff

„Dann sollen andere Mal den Kopf hinhalten!“

Gerhard Eichhorn erhielt als erster Patient das in der DDR entwickelte Innenohr-Implantat. Hier berichtet er von seinen Erlebnissen damals und seither.



Ich wurde 1939 in Berlin geboren. Im Alter von drei Jahren erkrankte ich sehr schwer an Scharlach. Danach war ich nicht kindergartenfähig, ich fiel zu oft auf. 1944/45 nach der Flucht auf das Dorf bemerkten meine Eltern, dass ich offenbar nicht hörte. Aber es war halt Kriegsende. Was sollte man tun? Erstmals untersucht wurde mein Gehör dann 1948 in Leningrad. Mit dem Ergebnis: Ich war praktisch taub – und kam in eine russische Gehörlosenklasse. Gehört habe ich über Kopfhörer „etwas“, aber verstanden –auch auf Deutsch!– nichts.

Mein Vater war Glasbläsermeister und als Spezialist für den Radioröhren-Bau für die Sowjetunion interessant. So waren wir nach Leningrad gekommen. 1951 ging es nach Deutschland zurück, in die DDR. In Halle wurde ich bei Prof. Möbius untersucht. Auch dort stellte man fest: Ich war praktisch gehörlos. Bis 1000Hz habe ich auf dem „besseren Ohr“ durchaus etwas wahrgenommen, z.B. manchmal Flugzeuglärm. Ein Versuch mit den aufkommenden Transistor-Taschenhörgeräten in West-

berlin war sehr wenig hoffnungsvoll und bei den für Ostberliner astronomischen Preisen für meine Eltern nicht realisierbar.

Ich ging auf die Schwerhörigenschule in Berlin-Friedrichshagen und bestand 1958 das Abitur als Mitglied des 2. Jahrgangs, der zum Abitur kam. Nur sehr wenige Mitschüler besaßen damals ein Hörgerät!

Kontakt zu Dr.-Ing. Wagner

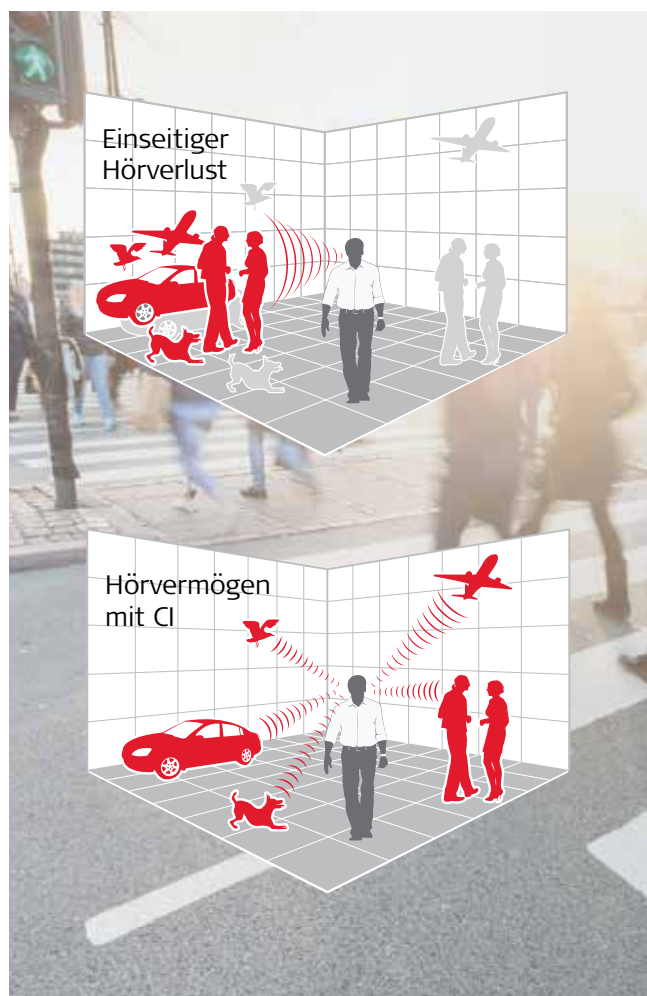
Ich habe dann den Beruf des Elektromechanikers in einer Betriebsberufsschulklassen aus lauter Abiturienten mit verkürzter Ausbildung erlernt. Mit dem guten Abschluss erlaubte man mir ein Fachschul-Fernstudium, was bei meinem niedrigen Alter eigentlich nicht erlaubt war. 1965 bestand ich die Prüfung zum Ingenieur. Die Kommunikationsdefizite waren jedoch beim Studium sehr hoch, da ich mich im Unterschied zu früher alleine durchfinden wollte und musste.

Zur Sicherheit braucht's zwei!

Ein Hörimplantat verbessert die Lebensqualität von einseitig Ertaubten – auch wenn sie auf einem Ohr ganz normal hören können.

Menschen, die unter einseitigem Hörverlust leiden, sehen sich im Alltag zahlreichen Herausforderungen gegenüber. Denn für Betroffene ist selbst der Hörverlust auf einem Ohr eine große Belastung.

Die Fahrradklingel von links, die Autohupe von rechts – Menschen, die auf einem Ohr taub sind, tun sich häufig schwer, diese Geräusche zuzuordnen. Nähert sich ein Auto von der falschen Seite, kann es leicht überhört werden. Denn ein beidseitig funktionierendes Gehör ist die Grundvoraussetzung für räumliches und differenziertes Hören. Mit einer einseitigen Ertaubung können also selbst alltägliche Situationen wie das Überqueren einer Straße gefährlich werden.



Den Betroffenen fehlen wichtige Hörinformationen, weil sie Töne nur aus einer Richtung wahrnehmen können. Der Kopf blockiert Geräusche, die von der gehörlosen Seite kommen, teilweise und es entsteht ein sogenannter Schallschatten – das Geräusch „verschwindet“ quasi ungehört. Dies kann dazu führen, dass das Hupen eines Busses oder eine anfahrende Straßenbahn nicht wahrgenommen werden. Das Risiko, in einen Unfall verwickelt zu werden, steigt.

Betroffene versuchen oftmals, sich mit der einseitigen Ertaubung, zum Beispiel nach einem Hörsturz, Unfall oder Knalltrauma, zu arrangieren. Dabei kann eine Versorgung mit einem Hörimplantat wie einem Cochleaimplantat von MED-EL oder dem Knochenleitungsimplantat BONEBRIDGE das Hörvermögen auf dem ertaubten Ohr wiederherstellen. Das bringt das räumliche Hören zurück und sorgt für mehr Sicherheit im Straßenverkehr – als Fußgänger, Radler oder Autofahrer.

Patienten erhalten mit einem Hörimplantat außerdem mehr Lebensqualität und Lebensfreude zurück, da sie wieder leichter mit anderen in Kontakt treten und am sozialen Leben teilnehmen können.

Informationen und Beratung:

MED-EL

**MED-EL Elektromedizinische
Geräte Deutschland GmbH**

Moosstraße 7

82319 Starnberg

Tel. 0800 0770330

(kostenlos aus dem deutschen Mobilfunk- und Festnetz)

office@medel.de



www.facebook.com/medel.deutschland

[medel.com](https://www.medel.com)



Gerhard Eichhorns explantiertes Innenohr-Implantat

Im Zuge betrieblicher Weiterbildung schaffte ich 1975 den Diplom-Ingenieur an der Humboldt-Universität zu Berlin. Diesmal konnte ich mich stark auf Mitschriften eines Kommilitonen stützen. Zusammen mit diesem Kommilitonen erhielt ich für die Diplomarbeit den Humboldt-Preis der Universität.

Außerdem verhalf mir der Tip einer befreundeten Schwerhörigen-Lehrerin Anfang 1970 zu einem Tiefton-Taschenhörges mit Knochenleitungshörer (Fa.Oticon) von der Charité. Normal mit einem Kopfbügel hinter der Ohrmuschel getragen, habe ich den Hörer aber in die Hand genommen und so geringfügige Hörreste über die Knochenleitung mit dem Tastsinn kombiniert. Gehörlose sprechen oft gut auf Vibrationen an. In diesem Zusammenhang lernte ich wohl erstmals Dr.-Ing. Wagner von der Charité kennen und wir blieben in mehr oder weniger losem Kontakt.

Dieses Gerät hat mir tatsächlich ein wenig die Kommunikation im Zusammenspiel mit dem Absehen erleichtert. Stimmhaft oder nicht stimmhaft? Schon der Aufmerksamkeits-Schub bei einer Unkonzentriertheit war von Nutzen. Versuche mit dem Gerät am Ohr brachten weniger! Von weiteren Probanden in der DDR mit einer derartigen Verwendung dieses Gerätes habe ich nichts erfahren.

„Man machte mir Hoffnungen“

Wieder von der befreundeten Schwerhörigenlehrerin erfuhr ich 1984, dass die Charité Innenohr-Prothesen entwickle und geeignete Bewerber suche. Aus meiner Tätigkeit als ehrenamtlicher Spitzenfunktionär im Gehörlosen- und Schwerhörigenverband der DDR war mir bekannt, dass es solche Forschungen international gab. Bei meinen fachlichen Kenntnissen erschien mir die Möglichkeit plausibel, die Ohren direkt durch elektrische Ströme zu stimulieren. So meldete ich mich, und Oberarzt Dr. Berndt, ein Mitarbeiter von Prof. Gerhard, führte die Voruntersuchungen durch. Dabei wurde in einem kleinen operativen Eingriff am Innenohr geprüft, ob der Hörnerv auf das beabsichtigte Verfahren überhaupt anspricht. Man machte mir Hoffnungen.

Ich war unsicher, was ich tun sollte. Sollte ich mich auf den Versuch einlassen? Der Professor versicherte, dass bei ihrer Methode nicht in die Schnecke eingedrungen würde, eine spätere Operation mit einem anderen Verfahren also durchaus denkbar sei. Einzelheiten zu den „westlichen“ Verfahren

kannte ich nicht, und ich fragte auch nicht weiter nach, auch nicht nach genaueren Details der vorgesehenen Prothese. Praktisch zwischen Tür und Angel antwortete ich auf die drängende Frage, ob ich nun die OP wünsche, mit „Ja“. Das war 1984/85.

Die Operation erfolgte am 26. November 1985, bei mir als erstem von zwei ausgesuchten Kandidaten, und zwar am „schlechteren“ Ohr. Der andere Patient wurde gleich am nächsten Tag operiert. Es folgten Wochen der Wundheilung, komplikationslos: aber man wollte sicher gehen.

Dann kam die Erstanpassung. Jetzt kam ich wieder in direkten Kontakt mit Dr.-Ing. Wagner, er war ja der Leiter des Technikerkollektivs aus drei Mitarbeitern, die die Prothese unter den erschwerenden Bedingungen der DDR-Mangelwirtschaft entwickelt und größtenteils selbst gebaut hatten.

„Wie ein Schuss durch den Kopf!“

„Jetzt!“ – Es war wie ein Schuss durch den Kopf! Die Ärzte und Techniker wussten doch im Grunde auch nichts, es war halt ein Experiment. Also Geräteeinstellungen ändern und ein neuer Versuch... Mit minimaler Einstellung am Tongenerator hochgehend wurden schließlich die untere und die obere Empfindungsschwelle gefunden, der Prozessor entsprechend justiert und auf Mikrofon umgeschaltet. Jetzt ertönte ein dauerndes, sehr, sehr tiefes Brummen, das nicht weichen wollte. Jemand äußerte die Vermutung, die Leuchtstoffröhren an der Raumdecke verursachten das Brummen - und als man die unteren Frequenzen bis 100Hz abschnitt, war das Brummen weg. Das war ein guter Beweis, dass das System funktionierte!

Bei mir konnte man den Prozessor nur bis max. 2000Hz einstellen, ab da hatte ich keine akustische Wahrnehmung mehr, sondern nur noch ein schmerzhaftes Kribbeln in der Nase. Für Sprachverstehen war und ist dieser Bereich natürlich zu gering, das Gerät gab mir aber im täglichen Gebrauch eine deutliche Unterstützung beim Absehen. Beim Hörtraining konnte ich zwischen zwei vorgegebenen Wörtern, ja Sätzen unterscheiden, diese willkürlich in einem Text gesprochen aber nicht heraushören.

1986 im Frühjahr fiel ich auf den Hinterkopf. Zunächst ohne erkennbare Folgen. Im Herbst allerdings hörte ich eines Tages beim Laufen ein „tack-tack“, das nicht mehr wich. Einbildung, Laufgeräusche oder doch ein Fehler in der Prothese, evtl. als Spätfolge des Sturzes?? Es war gerade noch auszuhalten. 1988 schließlich schlug Dr.-Ing. Wagner vor, das Implantat in einem kleineren Eingriff zu „reparieren“ oder wenn ich wünsche auszutauschen. Es hatte zwischenzeitlich Erkenntnisse zu den Materialien der verwendeten Elektroden aus Kohlenstoff gegeben.

Ich muss hier betonen, dass das von der Charité entwickelte System auf einem völlig anderen Prinzip als heute basierte, mit nur drei außen an der Schnecke und am kleinen Fenster platzierten Elektroden aus Kohlenstoff. Goldelektroden waren für die DDR tabu. Man nahm an, dass es zu einer Lockerung zwischen diesen Kohlenstoffelektroden und den Drähten gekommen sein könne.

Ich entschied mich 1989 zum kompletten Austausch. Die Spannungen in der DDR waren spürbar, darunter hat die Nachsorge gelitten. Nach drei/vier Monaten änderten sich die Hör-Wahrnehmungen völlig. War das Implantat defekt? Kann es drin bleiben oder muss es raus? Prof. Gerhardt entschied: es kann drin bleiben. Darauf war meine Reaktion: Dann sollen andere Mal den Kopf hinhalten!

Die Wende brachte andere Sorgen

Es kam die Wende. Die meisten DDR-CI-Träger sind gleich nach der Wende schnurstracks nach Hannover gerannt, zur Neuversorgung an der Medizinischen Hochschule. Ich nicht. Wir hatten andere Sorgen. Vor allem hatte ich Angst um meinen Arbeitsplatz, ich war Anfang Fünfzig. Wenn ich mehrere Wochen nicht am Arbeitsplatz erschienen wäre, wäre bei den tagtäglichen Umstrukturierungen und Abwicklungen mein Arbeitsplatz weg gewesen. Da hätten Schwerbehinderten-Gesetz und hilfsbereite Kollegen auch nicht mehr helfen können. Die Jahre nach der Wende habe ich als Vertriebsingenieur mit der Bearbeitung von Ausschreibungen am Computer in Arbeitsteilung mit hörenden Kollegen gearbeitet.

Andererseits litt ich immer stärker unter Kopfgeräuschen. Tinnitus? Die Ärzte wussten auch nicht so recht. Ein normales HdO-Hörgerät rechts getragen als Masker überdeckte immer weniger die Kopfgeräusche und brachte auch kaum noch Gewinn an Kommunikation.

2007 oder 2008, da war ich schon Rentner, habe ich von einem seit der Jugendzeit ertaubten Mitschüler gehört, dass er recht erfolgreich beidohrig mit CI implantiert worden war. Ich bin dann beim Unfallkrankenhaus Berlin (UKB) vorstellig geworden – offiziell wegen meiner Kopfgeräusche – und hatte ein erstes Gespräch mit einer jungen Assistenzärztin. Man sagte mir, mit einem CI würden Kopfgeräusche gut überdeckt.

2009 bekam ich im UKB ein CI ins rechte, das einst „bessere“ Ohr eingesetzt. Gleichzeitig ließ ich das „tote“ alte DDR-CI links entfernen. Dabei wurde erst entdeckt, dass eine der



Gerhard Eichhorn

Foto: uk

Elektroden nicht nur gewandert war, sondern auch bereits die Hirnhaut aufgescheuert hatte. Letzteres wäre laut Oberarzt Dr. Todt, meinem Operateur, mit keinem Verfahren von außen festzustellen gewesen. Als eventuelle Ursache für die Kopfgeräusche wird das aber verneint, die machen sich ohne CI auch heute noch bemerkbar.

Natürlich hofft man immer, dass es etwas wird. Dr. Todt sagte wahrheitsgemäß vor der OP: Der Erfolg des Hörens hängt vom Lebensalter und von der Dauer der Ertaubung ab. Das ist der springende Punkt.

Bis heute kann ich Sprache nicht wieder übers Ohr verstehen. Oder jedenfalls sehr wenig. Bei einem ausreichend breiten und eigentlich gleichmäßigen Frequenzbereich wird ein Sprachverstehen von 30 bis 50%, aber nur für den Zahlentest, gemessen. Nach sieben Jahren und unzähligen Einstellungen und Therapien! Auch ein Wechsel der Betreuungseinrichtung half nur wenig.

Zusammen mit dem Absehen bringt mir das CI aber sehr viel. Bei einem guten Mundbild kann ich mich ganz flüssig verständigen. Ich darf nur keinen Augenblick wegsehen. 🌀

Anzeige

Auszeit für die Ohren.

netzwerk hören



Was bedeutet Cochlea?

Cochlea ist das lateinische Wort für Schnecke. Weil das Innenohr an die Form eines Schneckengehäuses erinnert, wird es Cochlea genannt. Die Cochlea wandelt also Schall in elektrische Impulse um und leitet sie an das Gehirn weiter.

Was ist ein Cochlea Implantat?

Das Cochlea Implantat (CI) ist eine Innenohrprothese. Es hilft, wo die Cochlea nicht „übersetzen“ kann oder diese Fähigkeit verloren hat: Es kann Taube hörend machen. CIs wandeln Schall in elektrische Impulse um, durch die der Hörnerv im Innenohr stimuliert (angeregt) wird. Ein CI besteht aus zwei Teilen: dem Implantat mit der Elektrode für die Cochlea, das operativ hinter dem Ohr in den Schädelknochen eingesetzt wird, und dem Sprachprozessor mit der Sendespule, der wie ein Hörgerät am Ohr getragen wird. Hörgeräte hingegen verstärken den Schall. Sie helfen bei Schwerhörigkeit.

Für wen kommt ein Cochlea Implantat in Frage?

Für Kinder und für Erwachsene, die gehörlos oder hochgradig schwerhörig sind und denen herkömmliche Hörgeräte wenig oder gar keinen Nutzen bringen – oder nicht mehr bringen. Auch für Menschen, die infolge einer Erkrankung wie z.B. eines Hörsturzes oder eines Unfalls ihr Gehör verloren haben. Voraussetzung für eine erfolgreiche Implantation ist ein funktionsfähiger Hörnerv. Ob der Hörnerv intakt ist, kann nur in einer Hals-, Nasen-, Ohrenklinik (HNO) festgestellt werden.

Wann sollte ich mir ein Cochlea Implantat einsetzen lassen?

Möglichst frühzeitig, sobald die Taubheit sicher festgestellt wurde und anders nicht mehr zu beheben ist. Gehörlos geborene Kinder sollten innerhalb des ersten Lebensjahres ein CI bekommen. Die Erstimplantation kann ab dem fünften Lebensmonat vorgenommen werden. In den ersten Lebensjahren entwickelt sich das Hör- und Sprachzentrum im Gehirn. Wenn das Kind in dieser Lebensphase nichts hört, bildet sich das Hör- und Sprachzentrum nicht richtig aus. Auch bei Erwachsenen gilt: je kürzer die Phase der Taubheit ist, umso leichter wird es fallen, das Hören und Verstehen wieder zu lernen.

Was sollten Eltern wissen?

Unter tausend Neugeborenen kommen in der Regel ein bis drei Babies mit Hörstörungen zur Welt. Seit 2009 werden in Deutschland alle Neugeborenen auf ihr Hörvermögen hin untersucht (Neugeborenen-Hörscreening). Das dauert nur wenige Minuten und ist absolut schmerzfrei und ungefährlich. Die Messungen können einen Hörschaden mit hoher Wahrscheinlichkeit aufdecken. Alle Kinder mit einem auffälligen Screening-Ergebnis müssen nachuntersucht werden.

Was ist ein 17 Fragen, 17 Antworten

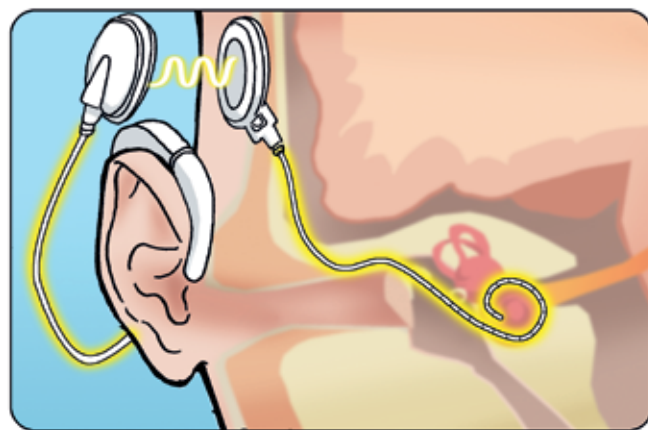
Ist es mit der Operation getan?

Nein. Hören will gelernt sein. Jeder Patient hört anders. Das Gehirn muss erst lernen zu begreifen, was die elektrischen Signale bedeuten, die es auf dem Weg über Ohr und Gehörnerv empfängt. Das ist wie bei einer Fremdsprache: Wenn ich die Bedeutung der Wörter nicht kenne, nehme ich nur Töne wahr, ohne zu verstehen. Deshalb folgt auf die Operation in einer spezialisierten Klinik die Erstanpassung: das CI wird so eingestellt, dass der Patient möglichst viel wahrnimmt, Geräusche möglichst gut identifizieren kann und sie nicht als unangenehm empfindet. Diese Einstellung muss regelmäßig überprüft und der Hör-Entwicklung des Patienten angepasst werden. Parallel dazu ist ein intensives Hörtraining notwendig. Am Anfang findet es im Rahmen einer intensiven stationären oder ambulanten, auf jeden Fall multi-disziplinären Therapie (Reha) statt. Danach sind CI-Träger auf eine lebenslange Nachsorge angewiesen – und vor allem auf ihr eigenes, aktives Lernen-Wollen.

Wo kann ich mich oder mein Kind operieren lassen?

Inzwischen bieten mehr als 80 Kliniken in Deutschland CI-Operationen an. Wichtig sind die Erfahrung des Chirurgen und die Zusammenarbeit mit erprobten Therapeuten. Das Einsetzen von Elektroden ins Innenohr stellt keine Routine dar, denn jede Cochlea ist anders.

Erfolgreich kann die Operation nur dann sein, wenn der Hörnerv im Innenohr intakt ist. Schon um dies sicher festzustellen, sollte das operierende Team auf Fachleute anderer medizinischer Disziplinen zugreifen können. Das ist am ehesten in großen HNO-Kliniken der Fall. Achten Sie darauf, dass die Klinik sich verpflichtet hat, den Leitlinien der „Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf und Hals-Chirurgie“ zu folgen! Unter www.dciig.de finden Sie einen aktuellen Überblick über Kliniken und CI-Zentren.



M. Pflüger in „CI für Kinder“ hrsg. von Leonhardt, A. und Vogel, A. (2. A. 2016, 35)

CI? orten

Schnecke


schnecke-online.de

Leben mit Cochlea Implantat & Hörgerät

Wie lange muss ich im Krankenhaus bleiben?

In der Regel drei bis vier Tage.

Findet die Operation unter Vollnarkose statt?

Ja.

Wie lange dauert die Operation?

In der Regel zwischen zwei und vier Stunden.

Wie riskant ist eine solche Operation?

Eine Cochlea-Implantation ist nicht riskanter als jede andere Operation am Mittelohr unter Vollnarkose. Um das Risiko zu minimieren, sollten Sie sich in die Hände eines CI-erfahrenen Teams begeben. Die Operation sollte „minimal-invasiv“ erfolgen, im Sinne einer „soft surgery“, also unter geringstmöglicher Beschädigung von Gewebe und Knochen. Wichtig ist auch, dass ein eventuell vorhandenes Rest-Hörvermögen erhalten bleibt und der Hörnerv nicht beschädigt wird – auch im Blick auf künftige technische und medizinische Fortschritte.

Kann ich sofort nach der Operation wieder hören?

Nein. Zunächst muss die Wunde verheilen. Das kann bis zu vier Wochen dauern. Erst dann wird der Sprachprozessor zugeschaltet. Er muss auf das individuelle Hörvermögen des Patienten programmiert werden. Diese Einstellung wird regelmäßig überprüft und verfeinert. Das geschieht in darauf spezialisierten CI-Zentren. Dabei muss es jederzeit möglich sein, einen Arzt hinzuzuziehen. Ziel der Anpassung des Sprachprozessors ist es, dass der Patient möglichst das komplette Spektrum an Geräuschen, Tönen und Stimmen hören und unterscheiden kann. Das kann sehr schnell erreicht werden, es kann aber auch Monate oder Jahre dauern. Dabei helfen spezialisierte Therapeuten. Der Wille zum Lernen und Geduld sind unverzichtbar.

Kommt ein CI auch infrage, wenn nur ein Ohr ertaubt ist?

Inzwischen, dank dem technischen Fortschritt: ja. Menschen, die auf einem Ohr normal hören und im anderen mit einem CI versorgt sind, berichten von besserem Verstehen, besseren Möglichkeiten im Beruf und großen Gewinnen an Lebensqualität. Nur wer auf beiden Ohren hört, kann Klangquellen orten.

Gibt es unterschiedliche CI-Systeme? Für welches sollte ich mich entscheiden?

Zurzeit bieten vier Hersteller Cochlea-Implantate an, die alle nach dem gleichen Prinzip funktionieren, sich aber in Details, Design und Zubehör unterscheiden. Zumeist stellen diese Firmen auch andere, verwandte medizinische Hilfsmittel her: zum Beispiel Hörgeräte, knochenverankerte Hörhilfen, Mittelohrimplantate oder Hirnstammimplantate. Manchmal lassen sich unterschiedliche Hilfen kombinieren. Welches System für Sie das Beste ist, sollten Sie mit Ihrem Arzt besprechen.

Wenn ich auf beiden Ohren taub oder extrem schwerhörig bin – sollte ich mir dann gleich zwei CIs einsetzen lassen?

Ja, denn ein beidseitiges Hören ist immer besser als Hören nur auf einem Ohr. Darüber sollten Sie mit dem behandelnden Arzt sprechen. Wichtig ist, dass beide Ohren möglichst optimal mit einem Hörsystem versorgt sind. In manchen Fällen kann es auch sinnvoll sein, auf einem Ohr ein CI einzusetzen, aber auf dem anderen ein Hörgerät zu nutzen. Fachleute sprechen dann vom bimodalen Hören. Auf jeden Fall hat es große Vorteile, auf beiden Ohren zu hören (binaurales Hören). Umgebungsgeräusche sind dann leichter zu identifizieren und zu orten, das Sprachverstehen ist besser. Das hilft in der Schule, im Beruf und in der Freizeit. Es mindert Gefahren im Straßenverkehr und erleichtert den Musikgenuss.

Wie teuer ist ein CI – und welche Kosten übernehmen die Krankenkassen?

Die Versorgung mit einem CI kostet derzeit etwa so viel wie ein Auto der unteren Mittelklasse. Hinzu kommen die Nachsorgekosten und die Kosten von Batterien und Ersatzteilen. Oft ist auch weiteres Zubehör wie Mikrofone und Verstärker oder Übertragungsanlagen (FM-Anlagen) notwendig, um ein besseres Verstehen in Klassenzimmern, Hörsälen, Büros oder Konferenzen zu ermöglichen. Wenn die medizinischen Voraussetzungen gegeben sind (Indikationen), tragen die Krankenkassen diese Kosten vollständig. Für Zubehör sind oft auch andere Kostenträger zuständig. Ein wichtiger Erfahrungsaustausch dazu findet in Selbsthilfegruppen von CI-Trägern statt. Eine solche Selbsthilfegruppe gibt es mit hoher Wahrscheinlichkeit auch in Ihrer Nähe. Adressen finden Sie in jeder *Schnecke* und auf der Homepage der DCIG: www.dcig.de

Höre ich mit dem CI dasselbe wie ein normal Hörender?

Nein. Zwei Menschen hören niemals exakt dasselbe. CI-Träger können immer nur annähernd „normal“ hören. Wie weit diese Annäherung geht und wie schnell sie erreicht wird, hängt ganz vom einzelnen Patienten, der Dauer und Ursache der Taubheit, vom Verlauf der Operation, dem Stand der Technik und der Qualität der Nachsorge ab. Viele CI-Träger klagen vor allem über Probleme beim Telefonieren, in einer lauten Umgebung (Störschall) oder beim Musikgenuss. Im Allgemeinen gilt: Je moderner die eingesetzte Technik und je qualifizierter die Nachsorge ist, umso unbedeutender werden diese Probleme. 🌀

Auch Gutes kann besser werden

Der II. Runde Tisch von *Schnecke* und DCIG

Art und Weise der CI-Versorgung in Deutschland regelt die Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Hals-, Nasen-, Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie. In deren Bonner Räumen tagte am 26. Januar zum zweiten Mal der Runde Tisch von *Schnecke* und DCIG. Hauptziel war die Sammlung von Anregungen zur anstehenden Überarbeitung der Leitlinie. Aber auch die Magnetresonanztomographie war Thema.



Zu Gast in der Geschäftsstelle der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e.V. Links im Bild: Dr. Hansjörg Schößer, (verdeckt: Thomas Topp, Barbara Streicher, Matthias Hey), Dr. Patrick Schunda, Steffen Vater, Jochen Blaser, Michael Schwaninger, Dr. Roland Zeh, Mitgastgeber Prof. Dr. Dirk Eßer. Rechtes Bild: Dr. Karin Althaus-Grewe, Michael Schwaninger, Uwe Knüpfer, Barbara Streicher, Prof. Dr. Dirk Eßer.

Erneut saßen Vertreter aller Gruppen, die mit der Cochlea Implantat-Versorgung befasst sind, unter der Regie der Redaktion *Schnecke* und auf Einladung des Präsidenten der DCIG, Roland Zeh, zusammen. Gut vier Stunden lang nutzten alle Teilnehmer gern und weidlich die Chance, auf Augenhöhe und ohne Ergebnisdruk ins Gespräch zu kommen. Kapitel um Kapitel ging die Runde die Leitlinie in ihrer gegenwärtigen Fassung (von 2012) durch.

Wie kann sie dort, wo sie undeutlich ist, präziser werden? Sollte die unverbindliche Leitlinie womöglich durch eine verbindliche Richtlinie ersetzt werden? Oder sollte sie um einen knapp gefassten, allgemein verständlichen Kodex ergänzt werden? Nicht in allen Punkten war die Runde sich einig, aber immerhin traten Interessen, Hoffnungen und Befürchtungen klar ans Licht, zum Vorteil aller Beteiligten – und letztlich der Qualität der CI-Versorgung in Deutschland.

Wie bekommt die Leitlinie Zähne?

Neu in der Runde war – als Mit-Gastgeber – Dirk Eßer, Professor in Erfurt und Präsident der Deutschen HNO-Gesellschaft. Anke Lesinski-Schiedat aus Hannover vertrat diesmal an Stelle von Thomas Lenarz die implantierenden Universitätskliniken, Karin Althaus-Grewe an Stelle von Gabriele Gromke die Bundesinnung der Hör-Akustiker. Mit Barbara Streicher aus

Köln war die Arbeitsgemeinschaft der CI-Rehazentren (ACIR) diesmal mit ihrer Vorsitzenden vertreten.

Wieder mit dabei waren Matthias Hey aus Kiel für die Deutsche Gesellschaft für Audiologie und mit Hansjörg Schößer (Med-el), Thomas Topp (Cochlear), Steffen Vater (Oticon) und Christoph Zimmer (AB) die Deutschland-Chefs aller hier aktiven CI-Hersteller-Firmen. Neben Patrick Schunda vom Medizinischen Dienst der Krankenkassen Hessen brachte diesmal auch Jochen Blaser (Techniker-Krankenkasse Niedersachsen) die Interessen der Kostenträger ein.

Die Hoffnungen, Sorgen und Fragen der Hauptpersonen in der CI-Versorgung, der Patienten, wurden nicht nur von Roland Zeh, sondern auch von Michael Schwaninger (CIV Hessen-Rhein-Main) geltend gemacht.

Der Chefredakteur der *Schnecke*, Uwe Knüpfer, moderierte das Gespräch, Petra Kreßmann sorgte für die Dokumentation. Im Folgenden fassen wir die Ergebnisse des Treffens, insoweit Übereinstimmung erzielt wurde, knapp zusammen. Die gesammelten Hinweise zur Präzisierung der Leitlinie werden wir an deren Autoren weitergeben.

Ein erneutes Treffen am Runden Tisch zur CI-Versorgung ist für 2018 geplant. 9

Runder Tisch II - Das Protokoll

Zur Qualitätssicherung in der CI-Versorgung

1. Von der Leitlinie zur Richtlinie?

Die geltende AWMF-Leitlinie diene als Grundlage der Diskussion. Teilnehmer kritisierten, dass sie „niemanden beißt“. Die Alternative einer Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses (GBA) wurde teils begrüßt, teils abgelehnt. Möglicherweise wird es zu einer Initiative der Kostenträger kommen, den GBA zur Formulierung einer Richtlinie zur CI-Versorgung aufzufordern. Vorschlagsberechtigt ist dort jede der vier Gruppen: Kostenträger (Gesetzliche Krankenversicherung), Patientenvertretung, Krankenhausgesellschaft und Kassenärztliche Bundesvereinigung. Auf der Patientenbank ist die DCIG derzeit nicht vertreten. Sollte die CI-Versorgung Thema des GBA werden, ist eine Mitwirkung der DCIG und der Teilnehmer des Runden Tisches unbedingt anzustreben. Einstweilen könnte die DCIG auf der Basis der Diskussionen am Runden Tisch in eigener Initiative die AWMF-Leitlinie zu einer Art Kodex verdichten. Anhand des Kodex sollten Patienten überprüfen können, ob die Versorgung in einer Klinik oder einem CI-Zentrum den Anforderungen der Leitlinie entspricht.

2. Anforderungen an operierende Kliniken

Die Zahl der in einer Klinik jährlich erfolgenden CI-Operationen kann nicht das einzige Kriterium zur Beurteilung der Versorgungsqualität in dieser Klinik sein. Die Leitlinie fordert eine „hinreichende“ Zahl von Operationen. Das ist unscharf. Zu wünschen ist die Bestimmung von Qualitätskriterien zur Beurteilung operierender Kliniken durch ein dafür geeignetes Gremium.

3. Phasen der Post-OP-Versorgung (Nachsorge)

Abweichend von der Leitlinie schlagen wir die ausschließliche Verwendung der Begriffe Erstanpassung, multidisziplinäre Folgetherapie und Lebenslange Nachsorge vor. Auch in der lebenslangen Nachsorge können Therapie-Elemente spezialisierter Zentren erforderlich sein. Ausschlaggebend sind die jeweils individuellen Erfordernisse des Patienten. Zur Bemessung der je notwendigen Versorgungs-Einheiten in allen drei Phasen empfiehlt sich die Unterscheidung zwischen Standard-Patienten (Erwachsene/Kinder) und Nicht-Standard-Patienten (Erwachsene/Kinder). Als Standard-Ziel der Versorgung kann die Befähigung zum Telefonieren dienen.

4. Qualität der Nachsorge

Die Struktur der Abläufe in der Nachsorge ist je nach Bundesland und/oder Klinik unterschiedlich. Das Angebot ist für Patienten unübersichtlich und schwer vergleichbar. Zu wünschen ist eine Evaluation der jeweiligen Vorzüge von ambulanter und stationärer Therapie und eine Vereinheitlichung der Begriffe und Abläufe mit dem Ziel der Übersichtlichkeit und Vergleichbarkeit der Angebote. Hier liegt eine Aufgabe der Selbsthilfe. Da ein CI mit der Implantation zu einem Teil des Patienten wird, kann und darf niemand anders als dieser darüber verfügen. Daraus ergibt sich auch sein Recht, eine Zweite Meinung einzuholen und das Therapie-Zentrum zu wechseln. Wo die Abrechnung der Therapie über eine Gesamtzahl an Leistungen zur CI-Versorgung erfolgt, können sich bei Patienten bei einem Wechsel des Zentrums dennoch Probleme ergeben. Bei einem Wechsel des Therapiezentrums sollte der Kostenträger informiert werden.

5. Datenbank /Qualitätsberichte

Die künftige europäische Medizinprodukte-Verordnung (Medical Device Regulation) sieht die Schaffung einer europäischen Datenbank (Eudamed) bis spätestens 2020 vor. Schon jetzt muss jede Klinik Qualitätsberichte erstellen und auf ihrer Homepage im Internet veröffentlichen. Oft sind diese Berichte schwer einsehbar. Das muss sich ändern (Hinweis auf der Startseite). Die Kostenträger legen Wert auf die Etablierung eines externen Qualitätssicherungsverfahrens. Qualitätsberichte sollten standardisiert und auch für Patienten verständlich sein.

6. Magnetresonanztomographie (MRT) bei CI-Trägern

Im Prinzip ist das Verfahren geregelt: Die Hersteller-Firmen stellen für jedes CI Anleitungen zum Umgang mit dem MRT zur Verfügung. Bei Einhaltung dieser produktspezifischen Vorgaben sind MRT durchführbar, gegebenenfalls mit Einschränkungen bei Aufnahmen des Kopfes. Viele Radiologen weisen CI-Träger dennoch ab. Sie scheuen den Mehraufwand. Radiologen sind auf zusätzliche Patienten in der Regel nicht angewiesen. Eine Zusatzvergütung für die Durchführung von MRT bei CI-Trägern ist bisher nicht vorgesehen. Eine Ansprache der Radiologen zwecks Lösung dieses Problems ist dringlich. ☺

Jochen Blaser, TKK; Prof. Dr. med. Dirk Eßer, Dt. Gesellschaft f. HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e.V.; Dr. Karin Althaus-Grewe, biha; Dr. rer. nat. Matthias Hey, Deutsche Gesellschaft für Audiologie; Uwe Knüpfer, Redaktion Schnecke; Prof. Dr. med. Anke Lesinski-Schiedat, Arbeitsgemeinschaft CI-Kliniken; Dr. Hansjörg Schöffer, Med-el Deutschland; Michael Schwaninger, CIV Hessen-Rhein-Main e.V.; Dr. Barbara Streicher, ACIR; Dr. Patrick Schunda, MDK Hessen, Thomas Topp, Cochlear Deutschland; Steffen Vater, Oticon; Dr. Roland Zeh, DCIG e.V.; Christoph Zimmer, Advanced Bionics

Protokoll und Fotos: Petra Kreßmann

Es kommt auf die Familie an

Das familienzentrierte Linzer Interventionsprogramm (kurz „FLIP“) behandelt Eltern als Partner der Fachleute. Denn: Wenn die Familie nicht mitmacht, versagt bei Kindern mit einer Hörbeeinträchtigung oft die beste Therapie.



Foto: Barmherzige Brüder

FLIP wurde 2008/09 vom Team des Institutes für Sinnes- und Sprachneurologie im niederösterreichischen Linz entwickelt - in Anlehnung an das erfolgreiche und evaluierte CHIP (Colorado Home Intervention Programm) aus den USA. FLIP arbeitet nach den internationalen Prinzipien für familienzentrierte Frühintervention.

Die Eltern stehen als wichtigste Kommunikationspartner gemeinsam mit den Kindern im Mittelpunkt der Intervention. Im partnerschaftlichen Austausch werden von den Eltern und Fachleuten Maßnahmen erarbeitet, um die sprachliche und die Gesamtentwicklung der Kinder bestmöglich zu fördern. Dabei wird auf die individuellen Bedürfnisse der Familie geachtet und versucht, Schwerpunkte der Intervention in deren gewohnte Abläufe und Alltagsroutinen bestmöglich zu integrieren.

Ein Schwerpunkt von FLIP ist die selbstbestimmte Zielsetzung durch die Eltern. Dabei werden sie von einer Interventionistin sachlich und fachlich unterstützt. Eltern-Peers, also selbst betroffene Eltern, wirken kollegial im Interventionsteam mit und haben eine wichtige Rolle in der Unterstützung der Familien bei der Diagnoseverarbeitung, aber auch hinsichtlich praktischer Tipps für den Alltag. Der örtliche Elternverein ist wichtiger Partner in Entwicklungsfragen des Interventionsprogramms.

Früh und gleichberechtigt

Als Basis des Programmes wird der gleichberechtigte und frühe Zugang zu Serviceleistungen gesehen. Früh bedeutet, dass das Screening im ersten Lebensmonat abgeschlossen sein

soll, die Diagnose mit drei Monaten bestätigt und die Aufnahme in das Frühinterventionsprogramm spätestens mit dem sechsten Lebensmonat erfolgt, innerhalb von 48 Stunden nach der Diagnosestellung (Bekanntgabe von Seiten der HNO-Fachabteilungen); durch aktive Kontaktnahme unsererseits.

Studien des CHIP bestätigen die Wichtigkeit und Wirksamkeit der sehr frühen Intervention. Fördermaßen, die vor dem sechsten Lebensmonat eingeleitet werden, ermöglichen eine weitaus bessere sprachliche Entwicklung des Kindes als spätere Interventionen. Die relativ kurze Zeit, die für einen möglichst natürlichen Spracherwerb zur Verfügung steht, nämlich die ersten drei bis vier Lebensjahre, gilt es effizient zu nutzen. Diese frühe Lebensphase ist entscheidend für die Sprach- und Kommunikationsfähigkeiten des Kindes, die wiederum für die spätere Schul- und Berufswahl große Bedeutung haben.

Gleichberechtigt bedeutet, dass alle Familien, unabhängig von Wohnort, Einkommen, Muttersprache etc. den gleichen Zugang zu Leistungen erhalten.

Die Partnerschaft im FLIP ist gekennzeichnet durch gegenseitigen Respekt und Vertrauen.

Familienzentriert bedeutet: zuhause

Individuell werden die Kinder im Alter von null bis drei Jahren durch eine Logopädin betreut. Die Intervention findet zu Hause statt, somit können die Übungen entsprechend den gegebenen Möglichkeiten der Familien geplant und mit ihnen gemeinsam alltagsbezogen durchgeführt werden. Eine durchschnittliche Intervention dauert 90 Minuten und findet zumeist wöchentlich oder 14-tägig statt, abhängig von den Ressourcen und Bedürfnissen der einzelnen Familien.

Die Intervention beinhaltet auch Reflexion und Elternberatung. Gemeinsam werden individuell angepasste Alltagsübungen mit den Eltern erarbeitet. Diese können bis zur nächsten Intervention gemeinsam mit dem Kind zu Hause umgesetzt werden. Das oberste Ziel von FLIP ist es, die Eltern zu „Fachleuten“ ihrer Kinder zu machen. Das heißt, den Eltern wird das Wissen und Vertrauen vermittelt, dass sie sicherer mit ihrem Kind in alltäglichen Situationen umgehen können.

Diagnosegeleitet

Die Interventionsziele werden basierend auf Entwicklungstabellen und der jährlich durchgeführten Diagnostik festge-

legt, in Absprache mit und unter Beteiligung von den Eltern. Die Diagnostik erfolgt an der neurologisch-linguistischen Ambulanz durch ein Team aus Ärzten, Linguisten und Audiologen. Es wird die allgemeine Entwicklung des Kindes, die Sprachentwicklung sowie das Hörvermögen überprüft, ab vier Jahren ergänzt durch eine psychologische Leistungsdiagnostik.

Die Entwicklungstabellen dienen zur Einschätzung des Kindes in verschiedenen Bereichen wie dem Hören, dem Sprachverständnis, der nonverbalen/visuellen Kommunikation, dem Sprechen, der Spielentwicklung und der Motorik. Die Tabellen werden von der Interventionistin gemeinsam mit den Familien regelmäßig zu Hause ausgefüllt.

Alltagsintegrierte Sprachförderung

Um die Interventionsziele zu erreichen, werden Strategien erarbeitet, die im Speziellen das Sprechen, die Sprache, die nonverbale Kommunikation sowie das Hören des Kindes fördern. Beispielsweise kann ein Ziel „das konsequente Tragen der Hörgeräte“ sein oder – bereits weiterführend – die Erarbeitung der Strategie „RIWI“ – korrekatives Feedback durch die Bezugspersonen. Möglichst praxisnah werden diese Ziele im Anschluss zu Hause besprochen und Vorgangsweisen zur Umsetzung erarbeitet.

Zur Elternberatung gehört auch die Unterstützung im Umgang mit den technischen Hilfsmitteln der Kinder (Cochlea Implantate, Hörgeräte, FM Anlagen) in Kooperation mit anderen Einrichtungen wie Hörakustikern.

Das FLIP-Elternbuch

Als wertvolle erste Unterstützung bekommen die Eltern beim Aufnahmegespräch das FLIP Elternbuch. Es enthält grundlegende Informationen und bietet Anleitung und Hilfe beim selbstbestimmten Umgang mit der Beeinträchtigung.

Multimodale Kommunikation

Bei Bedarf werden unterstützende und alternative Kommunikationsformen wie Gebärdensprache oder gebärdensupportierte Kommunikation hinzugezogen.

Vernetzung

Um die Familien untereinander besser vernetzen zu können, werden in regelmäßigen Abständen „FLIP Treffpunkte“ organisiert. Diese Treffpunkte finden am Hauptstandort Linz statt. Sie ermöglichen den Eltern Austausch mit anderen betroffenen Familien und bieten fachliche Information in Form von Vorträgen und Erfahrungsaustausch. Die Kinder haben die Gelegenheit, andere Kinder mit Hörhilfen kennenzulernen, was im Alltag aufgrund der meist stattfindenden Integration am Wohnort häufig zu kurz kommt. Die Geschwisterkinder und die erweiterte Familie oder Freunde sind zu diesen Nachmittagen immer herzlich eingeladen.

Ein wichtiger Teil der Elternvernetzung erfolgt durch die Eltern-Peer-Beratung des Teams. „Eltern-Peers“ sind Elternteile (im FLIP sind dies zwei Mütter) von Kindern mit einer Hörbeeinträchtigung, die sich hauptamtlich mit den Eltern im FLIP austauschen. Sie stehen den einzelnen Familien aufgrund der eigenen Betroffenheit auf einer Ebene zur Ver-

fügung, die von Fachleuten wie der Logopädin nicht angeboten werden kann. Ein Eltern-Peer bleibt von Beginn an aktiv mit den Familien in Kontakt – sei dies bei den FLIP Treffpunkten, telefonisch oder per E-Mail. Bei Bedarf können in Ausnahmefällen auch Hausbesuche durchgeführt werden.

Benötigen die Kinder später, im Alter ab drei Jahren, weitere Unterstützung durch das FLIP-Team, so kann diese an wohnortnahen Stützpunkten in Form von logopädischer Therapie angeboten werden. In diesem Fall wird in der Therapie vermehrt klassisch kindzentriert gearbeitet. 9

Sarah Nentwich
Logopädin FLIP-Team
www.fcei.at/files

Anzeige

Lösungen für gute Kommunikation.

Zuhause und unterwegs immer erreichbar

REHA
COM
TECH



Die Lösung für Beruf und Alltag: **Bellman Audio Domino Pro.**



NEU: Relation 2.

Das neue Festnetztelefon für CI- und Hörgeräteträger



Bellman Visit 868. Das Signalsystem.

Damit Sie immer erreichbar sind



HearIt Media.

Bluetooth-Hörverstärker für mobiles Telefonieren und Musik- und TV-Genuss



Fragen Sie uns nach Zuschussmöglichkeiten!

Reha-Com-Tech | Schönbornstr. 1 | 54295 Trier
Fon: 0651-99 45 680 | Fax: 0651-99 45 681
info@reha-com-tech.de | www.reha-com-tech.de

Eine Entdeckungsreise zum eigenen Selbst

Medizin und Psychosomatik sind miteinander verbunden und verwoben. Oft beginnt die Heilung mit einem Arzt-Patient-Gespräch auf Augenhöhe. Das illustriert die Geschichte der Lehrerin Frau G.

Wir Menschen sind faszinierende Wesen, deren vordergründige Fassaden nicht selten tiefgründige Geheimnisse verbergen. Wir selber ahnen oft gar nicht, was sich in der Tiefe unseres Inneren verbirgt und wie es sich doch in unserem Leben meist ungewollt und unbeabsichtigt widerspiegelt.

Dabei sind es nicht immer nur unliebsame, vielleicht sogar verdrängte Dinge, die unser Leben insgeheim im Alltag beeinflussen und lenken, es können auch Schätze darunter sein, die ungeahnte Möglichkeiten und neue Wege eröffnen, wenn sie entdeckt und gehoben werden. Dazu muss aber die Bereitschaft bestehen, sich dieser Entdeckungsreise zu stellen und hinzugeben. Oft wird ein stationärer Aufenthalt in einer Klinik zu solch einer Entdeckungsreise zu sich selbst.

Das Erleben der Selbstwirksamkeit

Das ist spannend, manchmal auch schmerzhaft, aber letztendlich in den weitaus meisten Fällen erlösend und befreiend. Und genau das ist unser Ziel: Erlösung, Befreiung und das Erleben der Selbstwirksamkeit, die es möglich macht zu erspüren und an sich selbst zu erfahren, wie sehr es in der eigenen Macht liegt, Dingen, die weh tun und belasten, selbst eine positive Wendung zu geben. Selbsterfahrung, Selbstvertrauen und die Stärkung der Widerstandskraft spielen dabei entscheidende Rollen, denen wir durch die Aktivierung der Eigenkompetenz eine Bühne bereiten.

Als HNO-Ärztin kann ich aus langjähriger Erfahrung sagen, dass unser Kopf ein bevorzugtes psychosomatisches Ausdrucksorgan ist. „Ich kann nicht mehr schlucken. Ich hab die Nase voll. Ich kann das nicht mehr hören. Der Druck kommt mir zu den Ohren heraus.“ Allesamt Sprichworte, die diese Zusammenhänge deutlich machen. Hals, Nase, Ohren bieten sich geradezu an, psychische Probleme in organische umzusetzen oder umgekehrt.

Gestern noch lebensfroh, heute lustlos und ängstlich

Frau G. wurde wegen einer mittelgradigen Depression bei gleichzeitig bestehender Geräuschüberempfindlichkeit stationär in unsere Klinik aufgenommen. Sie war 43 Jahre alt, verheiratet, hat zwei Kinder und arbeitet als Lehrerin.

Schon im Erstgespräch machte die Patientin deutlich, dass sie über ihren Zustand nicht nur sehr unglücklich war, mehr noch quälte sie das Unverständnis, wie sie überhaupt in diese Situation geraten konnte. Bis vor wenigen Monaten sei sie ein lebensfroher, kontaktfreudiger Mensch gewesen und habe ein glückliches Leben geführt. Doch jetzt war alles anders. Sie mied soziale Kontakte und nahm nur noch selten und ungern an geselligen Veranstaltungen teil. Ihre Lebensfreude und Kontaktfreudigkeit waren Lustlosigkeit und Ängsten gewichen.

Bei genauem Nachfragen stellte sich heraus, dass ihre Ängste in einer unklaren Geräuschüberempfindlichkeit und in Unsicherheiten begründet waren.

Furcht vor Kontrollverlust im Klassenzimmer

Frau G. berichtete, dass sie bei ihrer beruflichen Tätigkeit als Lehrerin eine zunehmende Geräuschüberempfindlichkeit bemerkt habe. Immer öfter sei sie bei typischen Klassenzimmergeräuschen wie Stühlerücken oder Tischeklappen zusammengezuckt. Manchmal sei es dabei sogar zu schmerzhaften Empfindungen in ihren Ohren gekommen. Andererseits habe sie seit einiger Zeit zunehmende Verständnisprobleme in üblichen geräuschvollen Schulsituationen bemerkt, die ihr immer unangenehmer wurden. Ständiges Nachfragen ließ Schwächen erkennen, und Missverständnisse lösten Gelächter aus. Als Lehrerin befürchtete sie einen Kontroll- und Autoritätsverlust.

Frau G. berichtete weiter, dass sie deshalb einen HNO-Arzt aufgesucht habe. Er hatte eine beidseitige Hochtonschwerhörigkeit festgestellt und Hörgeräte verordnet. Doch damit habe sie sich noch nicht abfinden können, zumal sie ja einige Geräusche sogar als viel zu laut, unangenehm und manchmal sogar schmerzlich empfand. Hörgeräte zu nutzen, das klang für sie nicht nur unattraktiv, sondern auch unlogisch. Stattdessen gewöhnte sie sich an, wann immer möglich Gehörschutz zu tragen, um die Spitzen der schmerzhaften Geräuschüberempfindlichkeiten abzufangen. Frau G. berichte-

Dr. Bernadette Talartschik wurde in Duderstadt geboren und studierte Medizin in Göttingen. Facharzt für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Pädaudiologie. 1993 ließ sie sich in einer Gemeinschaftspraxis im Gesundheitszentrum Vellmar nieder. Seit 2010 ist sie zusätzlich leitende Ärztin des HNO-Bereichs in der Schön-Klinik Bad Arolsen.



te, dass sie mittags regelmäßig und zunehmend extrem erschöpft gewesen sei, eine Situation, die all ihre Ressourcen gefordert und sie immer unglücklicher gemacht habe.

Im Hörtest ließ sich die beidseitige Hochtonschwerhörigkeit der Patientin bestätigen. Das Sprachverstehen bei Umgangssprachenlautstärke war um 20 % eingeschränkt. Zusätzlich wurden die Unbehaglichkeitsschwellen beider Ohren ermittelt. Sie zeigten im Tieftonbereich eine erniedrigte Schwelle und im Hochtonbereich berührten sie die Kurven des Tonschwellenverlaufs (Grafik 1). Die Hörminderung und das eingeschränkte Verstehen in geräuschvoller Umgebung

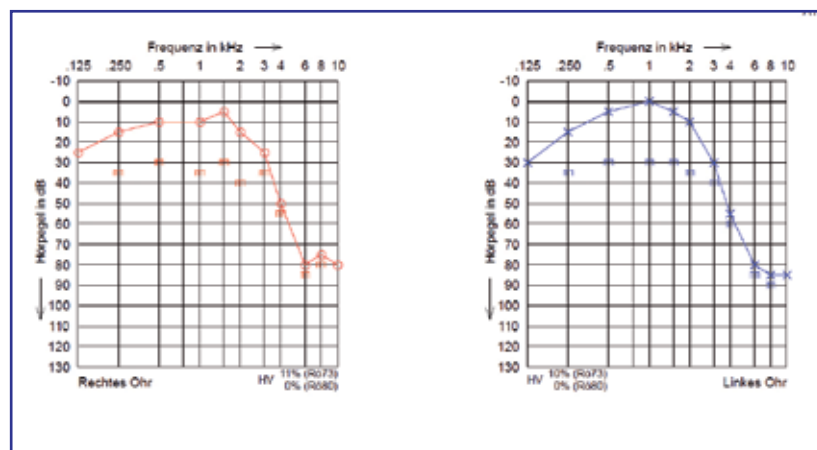
mit ca 80-85 dB Störlärm fordern nachweislich die Aktivität des gesamten Gehirns und damit auch alle Ressourcen. Dadurch konnte wissenschaftlich ein erhöhtes Risiko für einen Burn-Out oder eine Depression nachgewiesen werden.

Leises zu leise, Lautes zu laut

Fachspezifisch konnte darüber hinaus eine Mischform aus einer klassischen Geräuschüberempfindlichkeit, der Hyperakusis, die sich in einer erniedrigten Unbehaglichkeitsschwelle widerspiegelt, und einem fehlenden Lautheitsausgleich, auch positives Recruitment genannt, ermittelt werden. Bei diesem Phänomen handelt es um eine innenohrbedingte Geräuschüberempfindlichkeit, die durch geschädigte Haarzellen im Innenohr, den Sinneszellen, ausgelöst wird. Ihre Funktionseinschränkung führt nicht nur zu einer Schwerhörigkeit, sondern in vielen Fällen zusätzlich zu einem Verlust der Modulationsfähigkeit, so dass die Sinneszellen im Innenohr laute Töne nicht mehr dämpfen können.

Bei Frau G. war genau dies der Fall. Leises wurde nicht mehr gehört, Lautes nicht gedämpft.

Dadurch erklärte sich die Schreckhaftigkeit unserer Patientin vor lauten Geräuschen, die sie dazu



Grafik 1

Anzeige



Die erste Adresse für CI-Nachsorge:
das **auric Hörcenter** – ganz in Ihrer Nähe.

CI-Batterien im Abo
Das Original:
www.ci-batterie.de

über 20x in Deutschland, auch in Dachau.

Wir sind spezialisiert in der wohnortnahen Nachsorge implantierbarer Hörsysteme, z.B. Cochlea Implantate (CI), und der Umstellung (Upgrade) auf neue CI-Prozessoren. Ebenso bieten wir Ihnen einen umfangreichen Service für Ihr CI sowie Leihprozessoren im Reparaturfall an. Dabei kooperieren wir mit CI-Kliniken und CI-Herstellern.

Nutzen Sie unser großes Beratungs- und Service-Angebot:

- Abo für CI-Batterien und Mikrofonprotektoren
- CI-Zubehör und FM-Anlagen
- Kostenlose Höranalysen
- Breite Auswahl an Hörgeräten aller namhaften Hersteller
- Gehörschutz · Tinnitus · Zubehör



Ihr Ansprechpartner
in Dachau:

**Hörakustikmeister
Dominik Weber**

www.auric-hoercenter.de/dachau



auric
HÖRGERÄTE

www.auric-hoercenter.de

bewogen hatte, immer mehr Geräuschen auszuweichen. Andererseits war sie aufgrund der Schwerhörigkeit immer wieder gezwungen, sehr genau hin zu hören, zu lauschen, die Ohren sogar „zu spitzen“, um in der geräuschvollen beruflichen Schulsituation möglichst richtig zu verstehen und keine Missverständnisse zu provozieren, die den Respekt vor ihr bedrohten.

Die Angst vor diesem Konflikt hatte so weit geführt, dass Frau G. die Schulsituation durch gehäufte Arbeitsunfähigkeiten zu meiden versuchte. Auch privat zeigte sie immer häufiger soziale Rückzugstendenzen, die sie selber sehr unglücklich machten. So war sie in einen Teufelskreis geraten.

Gehörschutz erweist sich als kontraproduktiv

Das permanente Meiden von Geräuschen einerseits und das ständige bewusste Hinhören und Lauschen andererseits ließen schließlich auch die ursprünglich normalen Unbehaglichkeitsschwellen im Tief- und Mitteltonbereich der Patientin auf einen niedrigeren Level absinken, weil ihre Ohren aufgrund dieses Verhaltens immer mehr verlernt hatten, normale Geräuschlautstärken zu ertragen. Besonders begünstigt wurde dieses Phänomen fatalerweise durch das Tragen des Gehörschutzes, der in solchen Situationen absolut kontraproduktiv ist. Er führt über die Entwöhnung von normalen Lautstärken zum Sinken der Unbehaglichkeitsschwellen der Ohren und fördert damit die Geräuschüberempfindlichkeit bzw. Hyperakusis.

So war es infolge der primär innenohrbedingten Geräuschüberempfindlichkeit, dem positiven Recruitment, zu einer Mischform mit zusätzlicher klassischer Hyperakusis gekommen. Die Ursache dieser Entwicklung war nicht zuletzt im Unverständnis und in Verunsicherungen gelegen, die zu dem problemfördernden, von Rückzugstendenzen begleiteten Verhalten der Patientin geführt hatten. Als weitere Folge kamen Depressionen und Ängste hinzu.

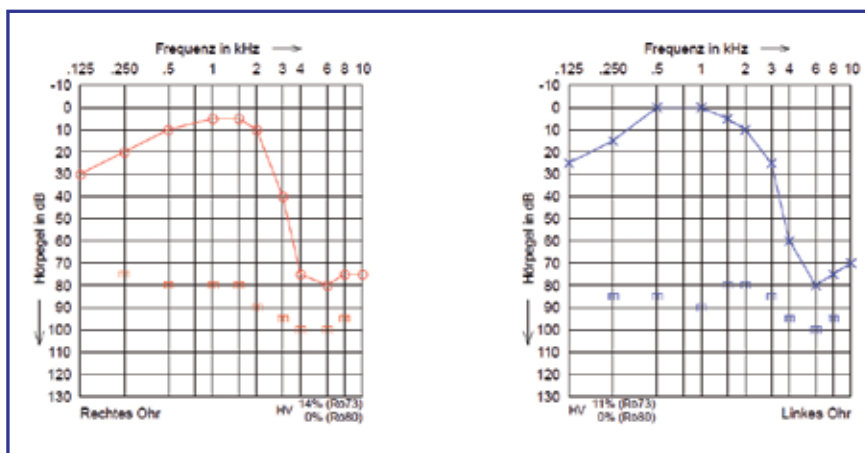
Allein schon die Erklärung und Erläuterung dieser Sachverhalte löste bei Frau G. eine deutliche Erleichterung aus. Sie verstand die Zusammenhänge und war nun bereit, sich auf den Therapieprozess einzulassen, der in der Tat als erstes eine Hörgeräteversorgung zum Ziel hatte.

Wichtig war allerdings die Rückmeldung über den Verlauf der Unbehaglichkeitsschwellen ihrer Ohren an den Hörakustiker. Sie ist auf dem Ordnungsformular für Hörgeräte anzugeben. Wichtig war auch die Information der Patientin, dass eine Hörgeräteversorgung in ihrem Fall länger dauern würde als üblich, weil der Akustiker aufgrund der Besonderheit des fehlenden Lautheitsausgleichs und der innenohrbedingten Geräuschüberempfindlichkeit die Hörgeräteanpassung nur sehr langsam und vorsichtig vornehmen konnte. Die Verstärkung muss in solchen Fällen langsam nachreguliert und angepasst werden. Zentral im Gehirn führt dann allmählich ein Ausgleich in der Hörverarbeitung zu einer Korrektur des ursprünglich fehlenden Lautheitsausgleichs

(positivem Recruitment). Mit zunehmender Gewöhnung und Exposition von normal erträglichen Umweltgeräuschen, dem Gegenteil gehörschützender Maßnahmen, kommt es über diesen Weg zu einer Normalisierung der Geräuschempfindlichkeiten.

Wichtig: begeisternde Erfahrungen

Im Fall von Frau G. konnte dieses Ziel mit Unterstützung begleitender Hörtherapie erfreulich schnell erreicht werden. Sie akzeptierte ihre Hörgeräte und profitierte deutlich im Sprachverstehen in geräuschvoller Umgebung. Darüber hinaus machte sie begeisternde Erfahrungen, die für einen Genesungsprozess ganz besonders wichtig und förderlich sind. Bei ihrer Entlassung konnte Frau G. sich wieder lauten Geräuschen angstlos aussetzen. Ihre Unbehaglichkeitsschwellen im Tief- und Mitteltonbereich zeigten sich auf beiden Ohren von ursprünglich 30 dB auf 85 dB deutlich verbessert. Beide Formen der Geräuschüberempfindlichkeit waren für die Patientin kein Problem mehr (Grafik 2).



Grafik 2

Dieser audiologische Erfolg wäre ohne eine umfassende Informationsvermittlung und Erläuterung der Therapieschritte, wenn überhaupt, sicher deutlich weniger effektiv gewesen.

So zeigt sich immer wieder, dass ausführliche Gespräche über die Vorgeschichte eines Patienten, eine umfassende Aufklärung und intensive, begleitende Beratungen des behandelnden Arztes entscheidende Wegweiser für erfolgreiche Therapieoptionen sind. Dabei bietet sich eine möglichst einfühlsame Arzt-Patient-Beziehung auf Augenhöhe als beste zielführende Behandlungsebene an.

Intensive psychotherapeutische Gespräche komplettierten das vielseitige, fachübergreifende Behandlungskonzept von Frau G., so dass sie als lebensfroher, kontaktfreudiger Mensch ohne Rückzugstendenzen wieder in ihr altes Leben zurückfinden konnte.

Es klingt wie im Märchen und ist doch alltägliche Realität. 🌀

Dr. Bernadette Talartschik

Oberärztin, HNO-Fachärztin

Leitung HNO-Bereich

Schön Klinik Bad Arolsen, Hofgarten 10, 34454 Bad Arolsen

Alle Vögel, alle... Ein Hörspaziergang

An einem kalten Dezembertag 2016: 50 CI-Träger hören gespannt hin. „tiglitt – tiglitt“. Der Ruf des Stieglitz ist unverkennbar. Aber mitten im Winter? Wir befinden uns beim alle acht Wochen stattfindenden CI-Treffen im großen Saal des Bremer Diakonie-Krankenhauses, kurz DIAKO. Die Vogelstimme imitiert der Autor über Mikrofon und Ringschleife im Raum. Die Hörübung ist ein Beitrag zur Weihnachtsfeier des CI-Reha-Teams Bremen.

Einige Monate zuvor, ein Apriltag 2016 um 6:00 Uhr. Eingangsbereich des Bürgerparks, Bremens denkmalgeschützte Parkanlage aus dem 19. Jahrhundert. Acht CI-Träger aus der ambulanten Reha-Nachsorge wollen an diesem frühen Morgen den Vogelstimmen im Park lauschen. Dieses spezielle Hörtraining im öffentlichen Raum ist Bestandteil eines Hörspaziergangs (siehe auch *Schnecke* Nr. 89 vom 09/2015).

Nicht nur Naturliebhaber können sich an der Attraktivität der Vogelwelt erfreuen, die durch Färbung des Gefieders, den Flug und den Gesang gekenn-

zeichnet ist. Für manche CI-Träger ist es das erste Mal, dass sie Vogelstimmen überhaupt hören. Dabei gibt es je nach Jahreszeit die unterschiedlichsten Lautäußerungen der Vögel zu entdecken. Zum Beispiel die Bettelrufe der Jungen im Nest, das kreischende rätsch des Eichelhäfers, wenn er vor Eindringlingen warnt, und natürlich die oft variationsreich aufgebauten Gesänge unserer Singvögel, wie Zaunkönig und Nachtigall. Dieses Spektrum an Geräuschen übt das konzentrierte Hinhören ein und kann in der CI-Reha auf vielfältige Weise für Hörübungen genutzt werden. Einige Beispiele seien hier vorgestellt.



Kosmos Wandbild mit Schallplatte. Vogelbilder von Marianne Golte-Bechtle 1972

hörbar besser!



Beratung



Produkte



Service

Wir verstehen eine ganze Menge vom Hören und wissen, dass Zuhören das Beste für eine optimale Beratung ist.

Individuelle Bedürfnisse für das Leben mit einem Implantat erfüllen wir mit langjähriger Erfahrung, erstklassigem Service und innovativen Produkten.

Die ganze Welt des Hörens eröffnen – Das ist unser Antrieb.



hörwelt
Freiburg

hörwelt Freiburg GmbH
Breisacher Straße 153
79110 Freiburg
Telefon 0761 / 270 721 50

hoerwelt.de



Jörn Paland

Foto: privat

Am Anfang eines solchen Hörspaziergangs wird jeder für sich erst einmal alle Geräusche auf sich wirken lassen und dann versuchen, eine Vogelstimme herauszuhören (selektives Hören). Dabei spielt es überhaupt keine Rolle, wie der Vogel heißt. Erst langsam werden die Spaziergänger die Vielfalt des Vogelkonzertes wahrnehmen. Jetzt kann man versuchen, einzelne Vogelstimmen voneinander zu unterscheiden (differenziertes Hören).

Beste Monate: März und April

In unseren Stadtparks gibt es bis zu zwei Dutzend häufig vorkommende und leicht zu unterscheidende Vogelarten. Zur Beobachtung der Singvögel geht man am besten in den Monaten März und April hinaus, wenn die Bäume noch keine Blätter haben. Dann hat man mit dem Fernglas die Möglichkeit, die Tiere leichter zu entdecken (manche Arten kehren allerdings erst später aus den Winterquartieren zurück!).

Das Erkennen des Vogels unterstützt die Hörwahrnehmung. Dabei wird man zu unterschiedlichen Tageszeiten jeweils den Gesang anderer Vogelarten hören. Die sogenannte Vogeluhr zeigt uns die Startzeiten für ihren Gesang an. So legen Singdrossel und Rotkehlchen schon 70 Minuten vor Sonnenaufgang los und 30 Minuten vor Sonnenaufgang die Spatzen.

Zahlreiche Vogelarten haben sich spezialisiert und besiedeln nur ganz bestimmte Lebensräume. So findet man das Wintergoldhähnchen in Nadelwäldern. Der Gesang dieses winzigen Vogels ist so fein und die Frequenzen sind so

hoch, dass viele ältere Menschen (ohne Hörsysteme) ihn nicht mehr hören. Auf unserer Tour haben wir ihn leider nicht gesehen. In solch einem Falle kann man eine Vogelstimmen-App auf dem Smartphone zu Hilfe nehmen (z.B. www.deutsche-vogelstimmen.de) und die Art hörbar machen. Aber bitte nur im Ausnahmefall oder zu Hause, um die Natur nicht mit einem elektronischen Konzert zu stören!

Vogelstimmen in der Natur eignen sich darüber hinaus für bilateral versorgte CI-Patienten zum Üben des Richtungshörens. Zum Anlocken von Weibchen und zur Abgrenzung ihrer Reviere singen die Männchen im Wettstreit mit anderen Männchen. Diese Stimmen kommen dann aus ganz unterschiedlichen Richtungen. Das ermöglicht außerdem eine Einschätzung der Entfernungen, aus denen der Gesang kommt.

Übrigens kann man Vogelstimmenlaute fast das ganze Jahr über vernehmen. An dieser Stelle sei nur der Vogelzug von Gänsen und Kranichen im Oktober und November erwähnt. Am Ende der Vogelstimmenexkursion steht ein Erlebnis- und Erfahrungsaustausch. Viele Patienten sind emotional tief berührt, wenn sie das erste Mal wieder die Schönheit des Gesangs der Vögel wahrnehmen. Oft wird in dieser Umgebung die Erfahrung gemacht, dass Hören auch spannend sein kann.

Zurück zum CI-Treffen im DIAKO: In der Wiederholung der kleinen Hörübung ohne Vogelabbildungen werden Spatz, Kohlmeise und Stieglitz von einigen CI-Trägern wiedererkannt, auch wenn deren Gesang von einer ungeübten Menschenstimme stammt. Noch ein Hinweis: Vogelstimmen eignen sich auch für das Hörtraining „drinnen“. Hilfreich sind dabei Vogelbestimmungsbücher mit CD, etwa aus dem Kosmos-Verlag. Auch beim Verlag an der Ruhr gibt es geeignete Übungssets, z.B. „Der Wald“. 🎧

Jörn Paland
Entwickler und Leiter von Hörspaziergängen,
Manteuffelstraße 40
28203 Bremen

Jörn Paland, Audiotherapeut. 2011 Entwicklung eines Hörtrainings für CI-Träger im öffentlichen Raum zusammen mit dem CI-Team Bremen; Schwerpunkte: Hörspaziergänge und Organisation von Musikhörtrainings für CI-Träger. 2013/14 Ausbildung zum Audiotherapeuten in Bad Nauheim; seither Audiotherapeut im CI-Team Bremen.



Erst der Neptune ... dann Naída CI



Für weitere Information besuchen Sie [AdvancedBionics.com](https://www.AdvancedBionics.com)

A Sonova brand

Advanced Bionics

SCHRITT FÜR SCHRITT
Wachsen. Hören. Einfach Leben.



Bjarne Mädel hilft per App beim Hören

Die Hörtherapie ist essentieller Bestandteil einer Cochlea Implantat-Versorgung. Die kostenlose Smartphone-App „Asklepios Hörtraining“ für Android (Google Betriebssystem) und iOS (Apple Betriebssystem) dient zur Unterstützung von CI-Trägern bei ihrem alltäglichen Hörtraining.

Das Sprichwort „Übung macht den Meister“ lässt sich im Prinzip auf alle Lebensbereiche anwenden. Wenn wir beispielsweise eine Fremdsprache erlernen wollen, ist ein regelmäßiges Üben sehr wichtig. Ein Sportler ist nur durch stetiges Trainieren in der Lage, sein Leistungsniveau zu verbessern und aufrechtzuerhalten. Das Ziel einer Hörtherapie nach Cochlea Implantat-Versorgung ist die Reaktivierung der Areale, die für Hörverarbeitung und Sprachverstehen zuständig sind. Das Gehirn muss erst lernen, die Signale des CIs zu interpretieren. Verschiedene Studien belegen, dass ein bewusstes Trainieren des Hörens diesen Prozess unterstützt und beschleunigt sowie den CI-Träger beim Üben motiviert.

Ein regelmäßiges logopädisches Hörtraining ist wichtiger Bestandteil dieser Übungsphase. Dieses kann aber aus Zeit- und Kostengründen nur in einem bestimmten Umfang geleistet werden. Daher entwickelten wir im Hanseatischen Cochlea Implantat Zentrum (HCIZ) Möglichkeiten, regelmäßig zu Hause und unterwegs trainieren zu können.

Hören mit dem „Tatortreiniger“

Bereits seit 2014 verwenden im HCIZ versorgte CI-Patienten ein Hörübungsmaterial, das in Form von Arbeitsblättern in drei aufeinander aufbauenden Schwierigkeitsstufen gestaltet ist. Zum Üben wird ein Trainingspartner benötigt, und bei einseitig Ertaubten muss das noch hörende Ohr möglichst gut abgedeckt werden, was in der Realität sehr schwierig ist. Wir bekamen viele positive Rückmeldungen, aber auch den Hinweis, dass es schön wäre, dieses Material als Hör-CD zu haben.

2015 erhielten wir Fördergelder und entwickelten aus dem Hörübungsmaterial eine Hörtrainings-CD, die vom bekannten Hamburger Schauspieler Bjarne Mädel („Der Tatortreiniger“, „Mord mit Aussicht“) eingesprochen wurde. Zusammen mit einem Arbeitsheft können die CI-Träger unabhängig trainieren und ihren Erfolg dokumentieren. Zudem bietet ein Hörtraining über digitale Medien (wie CD, MP3) bei Verwen-



dung des CI-Prozessor-Zubehörs (Audiokabel) die Möglichkeit, nur das implantierte Ohr direkt anzusprechen.

Selbst ist der Trainer

Heutzutage ist die CD aber nicht mehr ganz zeitgemäß, denn Tablets und Smartphones bieten weitaus mehr Möglichkeiten, als nur MP3-Dateien abzuspielen. Mit unserer kostenlosen App „Asklepios Hörtraining“ können wir seit 2016 allen deutschsprachigen CI-Trägern die Möglichkeit geben, Hörübungen überall und zu jeder Zeit durchzuführen. Sie haben damit das Training vollständig selbst in Hand und Ohr.

Die App bietet für Einsteiger und Fortgeschrittene abwechslungsreiche Übungen. Neben zweistelligen Zahlen und „Nonsens“-Wörtern müssen die App-Nutzer zum Beispiel auch vorgelesene Preisangaben und Uhrzeiten sowie diverse Alltagsgeräusche wie eine zufallende Autotür, einen Föhn oder eine Fahrradklingel anhören und die entsprechende Bedeutung richtig zuordnen. Besonders praktisch: Mit der integrierten Übungsstatistik wird der persönliche Erfolg dokumentiert und kann jederzeit eingesehen werden. Die Erinnerungsfunktion ermöglicht das Einstellen einer Notiz zum regelmäßigen Trainieren, die Hilfeseite bietet umfangreiche Informationen zur Funktionsweise der App und des CI-Prozessor-Zubehörs.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass CI-Träger, die regelmäßig üben, deutlich schnellere Hörerfolge erzielen, als CI-Träger, die wenig oder gar nicht üben. Das Hörtraining sollte möglichst dreimal die Woche für ca. 30 Minuten durchgeführt werden. Jedoch ist es auch wichtig, genügend Pausen einzulegen, und bei Stress lieber an einem anderen Tag zu üben. Wir hoffen sehr, dass unsere App möglichst viele CI-Träger beim Hörenlernen unterstützt. 🎧

David Nguyen-Dalinger, geboren und aufgewachsen in Norddeutschland; 2005-2011 Bachelor- und Masterstudium der Hörtechnik und Audiologie in Oldenburg; 2011-2013 lfd. Audiologe M.Sc. am Ameos Klinikum St. Salvator Halberstadt; seit 12/2013 lfd. Audiologe M.Sc. im Hanseatischen Cochlea Implantat Zentrum (HCIZ) Hamburg mit Sitz in der Asklepios Klinik Nord-Heidelberg.



David Nguyen-Dalinger, lfd. Audiologe M.Sc.
Asklepios Klinik Nord-Heidelberg / HCIZ
Tangstedter Landstr. 400
22417 Hamburg

Kira trägt nun mit Stolz ihre „Ohren“ durch die Welt



Schmuckblenden sind nicht nur schön, sie heben auch das Selbstwertgefühl. Erfahrungen einer Mutter und ihrer dreijährigen Tochter.

Alle Eltern von Cochlea Implantat-Trägern kennen dieses Gefühl: Irgendwann werden die lieben Kleinen feststellen, dass sie etwas Besonderes haben. Bei unserer Tochter begann es sehr früh im Kindergarten. Sie stellte fest, dass sie „Ohren“ hatte und die anderen nicht ... Am Tag nach dieser Erkenntnis wollte sie ihre Prozessoren nicht mit in den Kindergarten nehmen. Das änderte sich erst, als sie dort vor Ort feststellte, dass Kommunikation nur eingeschränkt bis gar nicht möglich war. Trotzdem war sie nicht richtig glücklich...

Ich besorgte ihr weiße Schmuckblenden für die Spulen und die Prozessoren. Anschließend fuhr ich in ein Bastelgeschäft und besorgte kleine Aufkleber. Wir saßen den ganzen Nachmittag und beklebten einige Schmuckblenden, meine Tochter war überglücklich. Mit Freude ging sie am nächsten Tag in den Kindergarten und zeigte ihre „neuen“ Ohren. Leider war die Freude von kurzer Dauer, die Haare verklebten sich in den Stickern, die Glitzersteine gingen verloren und nach kurzer Zeit war die Euphorie verfliegen.

Meine zauberhafte Nagelfee

Eines Tages saß ich bei meiner lieben Freundin und klagte ihr mein Leid. Sie ist nicht nur meine Freundin, sondern auch meine zauberhafte Nagelfee und kam auf die Idee, einmal auszuprobieren, ob man die Schmuckblenden auch wie Fingernägel verzieren kann. Sie ist nicht nur eine einfache Nageltante, wie sie zahlreich zu finden sind, sondern eine großartige Nageldesignerin, die aus Fingernägeln wahre Kunstwerke machen kann, so dass ich ihrem Vorschlag zustimmte. Sie kennt unsere Tochter gut und weiß als Mutter zweier Kinder, was kleine Mädchen lieben.

In den nächsten Tagen bekam ich zahlreiche Fotos mit verschiedenen Varianten geschickt und wir entschieden uns für das perfekte Outfit. Wir fuhren am gleichen Nachmittag zu ihr. Meine Tochter ahnte nicht, was dieser Nachmittag für die Zukunft und ihr Selbstwertgefühl bedeuten würde.

Unsagbar glücklich

Sarina hielt die Blenden schon bereit, voller Spannung, ob sie meiner Tochter gefallen würden. Kira zog sich voller Begeisterung ihre Spulen vom Kopf und klebte umgehend ihre neuen Schmuckstücke an die Spulen und klippte die Blenden an die Prozessoren. Sofort mussten die Prozessoren an die Ohren. Kira strahlte vor Glück und zeigte jedem mehrfach ihre neuen Ohren. Sie war so unsagbar glücklich, dass ich Sarina in die Arme fiel und wir beide mit Tränen in den Augen zusahen, wie Kira zum Gefühl hundertsten Mal ihre Blenden präsentierte.

Am nächsten Morgen wurden umgehend die neuen Spulen angelegt und Kira wäre am liebsten ohne Jacke und Schuhe in den Kindergarten gefahren, um dort voller Stolz allen zu zeigen, dass sie nun bunte Spulen hatte. Dieser Vormittag hatte zur Folge, dass die anderen Kinder in ihrer Gruppe nun auch diese „Haarspangen“ haben wollten. Sarina fertigte nun zahlreiche dieser besonderen Kunststücke, so dass sie bald fast mehr Blenden als ich Schuhe hatte.

Eines Tages saßen wir in der Reha, ein wichtiger Ort nicht nur für die Kinder. Ich treffe dort immer andere Eltern, und wir haben dort die Gelegenheit, uns über die verschiedenen „Probleme“ auszutauschen. Wir sprachen über vieles und kamen zu der Problematik „Akzeptanz“. Ich sagte, dass ich dieses Problem nicht mehr hätte. Die anderen schauten mich erstaunt an. Ich zeigte Sarinas Schmuckblenden.

Sicherlich hat dieser Luxus einen Preis, aber es ist für uns eben nicht nur ein Accessoire. Unbezahlbar ist das neue Selbstgefühl, mit dem mein CI-Kind nun in die Welt geht. Seit diesem Tag hat sich meine Tochter verändert; ihr Unbehagen, wenn wir gefragt werden, was sie da am Kopf hat, ist verschwunden. Kira kann nun mit Stolz ihre Ohren durch die Welt tragen. 🌀

Jasmin Haß

Anschrift der Redaktion bekannt



Kira ist im Juli 2013 geboren. Ihr wurden im März 2014 (rechts) und im August 2014 (links) CIs implantiert
Foto: privat



Steckbrief

Wie heißt Du?

Lukas David Kaut

Wie alt bist Du? In welche Klasse gehst Du?

Ich bin 11, 5b Musikklasse e Gym.

Hast Du Geschwister? Wenn ja, wie alt sind sie?

Nein, ich habe keine

Was findest Du gut an Deiner Schule?

Mit Freunden hingehen.

Was könnte beim Unterricht noch verbessert werden?

Die Strenge

Treibst Du gern Sport? Wenn ja, welchen?

Gerne, Handball oder Fußball

Welche Hobbys hast Du?

Trompete, Handball, Clash Royale

Welches Buch liest Du gerade?

Harry Potter 1-8, Schreckenstein

Trägst Du CIs und/oder Hörgeräte?

Ich trage CIs

Was macht Dich glücklich?

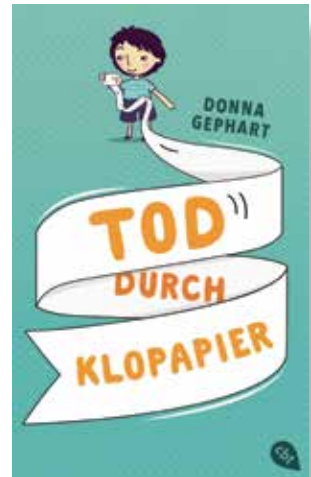
Zurzeit der Schnee

Was wünschst Du Dir für Deine Zukunft?

Handballer werden

In welchem Ort wohnst Du?

Ravensburg



Tod durch Klopapier

Donna Gephart, aus dem Englischen von Sabine Hübner, cbt Verlag/ Verlagsgruppe Random House, Erscheinungsjahr 2015, 288 Seiten, ISBN 978-3-570-16341-2, €12,99, empfohlen ab 10 Jahren.

Benjamin Epstein ist ein freundlicher Junge. Seit dem Tod seines Vaters versucht er, seine Mutter finanziell zu unterstützen. Er beteiligt sich mit kreativen Werbeslogans an Preisausschreiben und schwärmt für das weiche Exzellent-Klopapier. Als dieses gegen ein kratziges eingetauscht werden muss, weil Bens Mutter zu wenig Geld verdient, ahnt der Junge, dass die Situation prekär ist. Ben schreibt Briefe an die Toilettenpapier GmbH und erfährt so vom Preisausschreiben der Firma, die für den besten Slogan 10.000 Dollar auslobt. Jetzt muss Ben alles geben, denn seine Mutter kann die Miete nicht mehr zahlen. Und dann steht auch noch Bens dementer Opa vor der Tür und bringt alles durcheinander.

Zum Glück hat Ben seinen besten Freund Zahnstocher und dessen freundlichen Vater. Auch wenn die Geschichte nach Sozialdrama klingt: sie ist es nicht. Denn Bens Ideen, um irgendwie an Geld zu gelangen, sind wirklich rührend. Die Freundschaft zwischen Ben und Zahnstocher ist tief, und manchmal veranstalten die Jungs Sachen, die brüllend komisch sind. Ben muss viel zu viel Verantwortung für sein Alter übernehmen. Doch er zerbricht nicht daran, sondern wird immer stärker. Wunderbar ist auch die Beziehung zwischen der verzweiferten Mutter, die alles unternimmt, um die Lage zu verbessern, und ihrem Sohn, den sie über alles liebt. Vielleicht bekommt Ben am Ende nicht das, was er sich erhofft hat, aber alles wird gut.

Jedem Kapitel ist eine kurze Sachinfo zur Geschichte des Toilettenpapiers und seiner Benutzung vorangestellt. Der Leser versteht nun, warum sozialer Abstieg sich am Wechsel von weichem, doppelartigem Papier zu kratzig-grauem Notbehelf festmachen lässt. Ein schweres Thema leicht zu verpacken, dass gelingt Donna Gephart äußerst gut. Man fühlt und leidet mit Ben, aber man lacht auch viel an seiner Seite. Diese Mischung macht das Buch zu einer wunderbaren Geschichte und einem herzerwärmenden Lesevergnügen ab zehn Jahren. 🌀

Nadja Ruranski

Kindermund

Frances (6) auf die Frage, ob sie in diesem Jahr schon in Urlaub war:

„Stell Dir vor, das hier ist Urlaub!“ [gemeint ist: im CIC]

Logopädin:

„Wie gefällt es Dir hier?“

Marie (5):

„Gut. Ella (die Schwester) und ich haben daheim aber eigene Zimmer. Nur der Papa nicht, der muss bei Mama schlafen.“

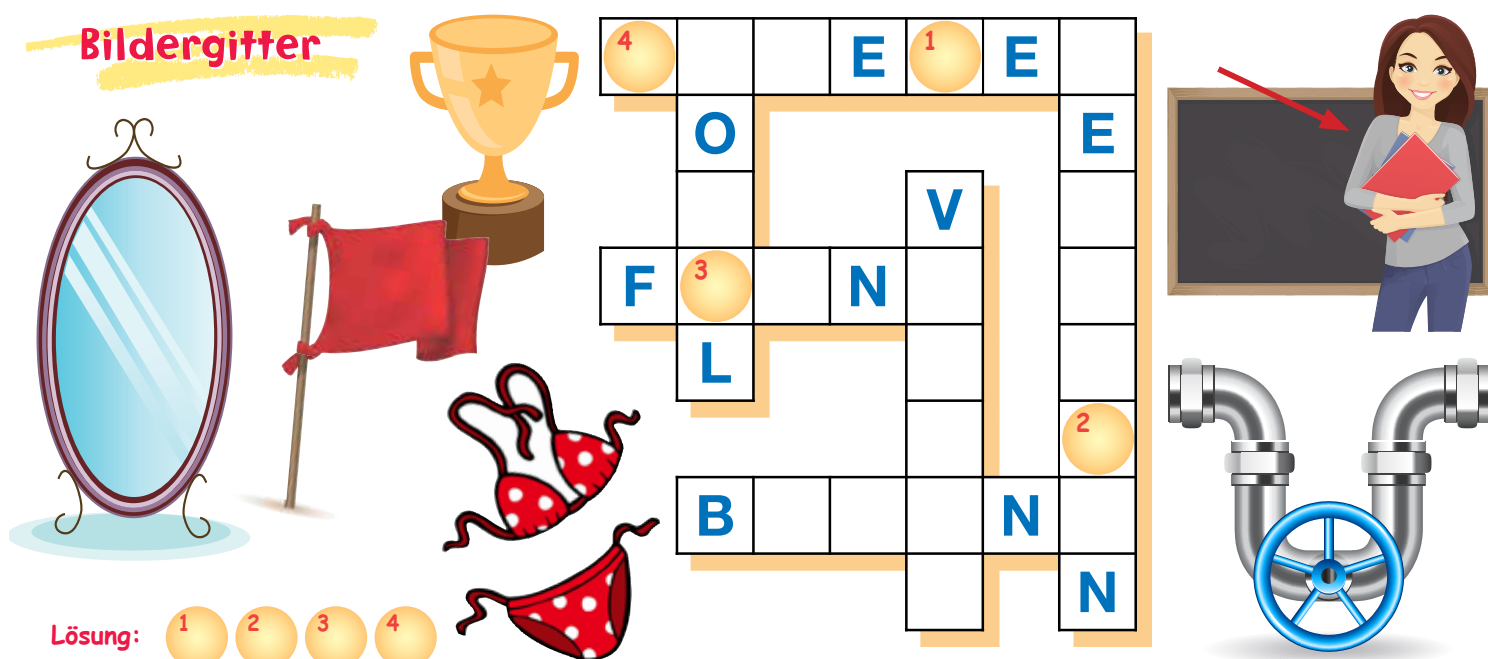
Emre und Milla (beide 5) streiten sich während der Therapie. Da meint Milla:

„Weißt Du, das sag ich meinem Papa, der isst Dich dann.“

Kinder sind ehrlich. Und direkt. Manche Dinge sehen sie klarer als Erwachsene. An dieser Stelle sammeln wir Beispiele, mit herzlichem Dank an Barbara Esser-Leyding vom CIC Wilhelm Hirte. Und an Sie? Was haben Sie aus Kindermund gehört? Was hat Sie aufhorchen, staunen oder lachen lassen?

Schreiben Sie an: kindermund@redaktion-schnecke.de

Bildergitter



Lösung:



Auflösung Seite 85

Wie funktioniert unser Gehör?

Wozu brauchen wir es und was passiert, wenn das Hörvermögen beeinträchtigt ist? Das erfahren die Münchner Hörkinder sehr anschaulich bei einem Ausflug ins Innsbrucker Audioversum.

Das Audioversum ist ein interaktives Museum rund ums Hören. Elf Erwachsene und sieben Kindern hatten die Gelegenheit, in einem Schreiraum die Stärke der eigenen Stimme zu messen. Am Virtuellen Ohr lernten sie die einzelnen Bestandteile des menschlichen Ohrs und deren Zusammenspiel in 3D kennen. Auf überdimensionalen Haarzellen konnten sie eine Melodie spielen. In einer Sonderausstellung drehte sich alles um optische Täuschungen. Wie hängen Hören und Sehen zusammen, wie entsteht Bewegung im starren Bild, und wie werden Farben wahrgenommen? So verwandelte sich aus einiger Entfernung das Bild von Albert Einstein in Marilyn Monroe. Aus einer venezianischen Gesichtsmaske wurde bei näherer Betrachtung ein sich küssendes Paar. 🌀

Katrin Adelstein
SHG Münchner Hörkinder
Nymphenburger Str. 54, 80335 München



Münchner Hörkinder im Innsbrucker Audioversum Fotos: Ali Adelstein

Liebe via Smartphone

Nie mehr unerhört in der Liebe! Das verspricht das Online-Dating-Portal Unverblümt.de nun auch für Gehörlose und Schwerhörige mit Gebärdensprachen-Funktion. Die Münchnerin Angela Gutser ist die Geschäftsführerin des 2016 gegründeten Start-up-Unternehmens.

Wie funktioniert das Dating-Portal?

Es ist ganz einfach. Jeder User lädt ein kurzes Profil-Video von sich hoch. Dabei sind der Kreativität keine Grenzen gesetzt. Die Anforderungen an ein Profil-Video sind: Das Mitglied sollte gut sichtbar sein und die Stimme sollte deutlich hörbar sein. Ein Lächeln kombiniert mit einer Prise Humor kommt am besten an. Bei Hörgeschädigten lassen wir das Video mit Gebärdensprache zu. Unverblümt ist für alle Singles ab 18, die eine ernsthafte Beziehung suchen und sich nach einem Lebenspartner sehnen.

Und wie funktioniert die neue Dating-App?

Nachdem man die Unverblümt-App auf sein Handy geladen hat, stellt man ein Profil-Video von sich ein und füllt die sechs Pflichtangaben aus. Dann prüfen wir das Video, und wenn es zugelassen wird, kann man sofort losstarten.

Was ist das Besondere an unverblümt.de?

Das Besondere an Unverblümt.de ist, dass durch ein bewegtes Bild viel mehr transportiert wird und es um vieles ehrlicher ist, als das eines zweidimensionalen Fotos. Zudem entspricht es auch sehr viel mehr der Realität. Hier sieht man die Ausstrahlung, die Gestik, die Mimik, das Lächeln und man hört die Stimme. Es kribbelt im Bauch, wie beim ersten Blickkontakt in der U-Bahn. Oder eben auch nicht.

Wie gehen Sie gegen Betrüger vor?

Wir prüfen jedes einzelne Video und lassen nur Videos zu, die mit unseren Kriterien übereinstimmen. Betrüger werden sofort gesperrt oder gar nicht erst zugelassen. Mitglieder können potentielle Betrüger auch melden. Beleidigende, obszöne oder Videos die offensichtlich Fake aufzeigen, werden nicht von uns zugelassen. Ebenso fallen Videos raus, indem die Person nicht gut sichtbar und die Stimme nicht hörbar ist.

Wie viele (hörgeschädigte) Singles haben Sie mit der Dating-App bereits verknüpft?

Die Frage können wir leider nicht beantworten, da wir keine Einsicht in die Konversationen haben. Um diese Frage zu beantworten, müssten uns die Unverblümt-Mitglieder persönlich anschreiben und uns benachrichtigen, dass sie ein Paar geworden sind. Eine Idee von mir ist, eine Rubrik einzubauen, wo Paare, die sich über Unverblümt.de gefunden haben, freiwillig ein gemeinsames Video hochladen können, um eine persönliche Botschaft zu hinterlassen.

Haben Sie selbst Ihren Partner auch online kennengelernt?

Mein Beziehungsstatus lautet im Moment: "Ich gehe mit meiner Laterne...". Nein, Scherz beiseite, momentan bin ich noch Single, da der Richtige bis jetzt noch nicht dabei war. (nr) 🌀



Ein Tag mit ...

... Gebärdensprachdolmetscherin Alicia M. Rand

Arztbesuch oder Neujahrsempfang: Gebärdensprachdolmetscherin Alicia M. Rand übernimmt in unterschiedlichsten Lebensbereichen die kommunikative Vermittlung zwischen Gehörlosen und Hörenden.



08.00 Uhr-09.30 Uhr: Mitarbeiterschulung bei der Liebherr-Betonpumpen GmbH in Neu-Ulm. Rand dolmetscht für die gehörlose Mitarbeiterin Ute H. Es geht um ein neues Computerprogramm. Die Gebärdensprachdolmetscherin muss viele Fachbegriffe gebärden. Teils sprechen mehrere Personen gleichzeitig. Höchste Konzentration ist gefragt. Beim Gespräch sitzt oder steht Rand neben dem Sprechenden. So hat der Gehörlose Blickkontakt zu seinem Gegenüber und zu Rands Gebärden.

09.30 Uhr-10.00 Uhr: Autofahrt nach Blaustein. Hier hat die Gebärdensprachdolmetscherin ihr Büro. Rand sagt, dass man nicht alles von den Lippen ablesen kann. Dies sei eine geläufige Fehlannahme. Außerdem könnten gehörlose Menschen durchaus sprechen. Doch da diese sich beim Sprechen selbst nicht hören, sei deren Intonation anders als bei Hörenden, so Rand.



10.00 Uhr-12.30 Uhr: Abrufen von E-Mails, Anfragen beantworten, Rechnungen schreiben. Rand hat in der Regel zwischen sieben und zehn Aufträge in der Woche. Darunter Festaufträge und einmalige Aufträge. Wenn es Vorbereitungsmaterialien gibt, geht sie diese vorher durch. Sie verleiht Gehörlosen ihre Stimme und arbeitet leidenschaftlich gern als Gebärdensprachdolmetscherin. Schon als Fünfjährige sah sie im Fernsehen die Gebärdensprache und war davon fasziniert.

12.30 Uhr-13.20 Uhr: Mittagspause.

13.20 Uhr-14.00 Uhr: Autofahrt zur nächsten Klientin nach Böhmenkirch. Weite Autostrecken, viel Abwechslung sowie unterschiedliche Menschen und Themen gehören zum beruflichen Alltag. Sie sieht sich als Sprachrohr und dolmetscht simultan zwischen gesprochener Sprache und Gebärden. Dabei entspricht nicht eine Gebärde einem einzelnen Wort. Rand zeigt dies am Beispiel von „Guten Morgen“, welches sie mit der Geste einer aufgehenden Sonne gebärdet.



14.00 Uhr-16.00 Uhr: Eine Mitarbeiterin der sozialpädagogischen Familienhilfe berät die gehörlose Konstanze Sch.-W., z. B. bei familiären Problemen. Rand dolmetscht für die beiden. Sie vermittelt, versucht aber stets neutral zu bleiben. Aktuell geht es um die Wohnsituation. Gerade bei solchen Terminen ist es für die Gebärdensprachdolmetscherin wichtig, Berufliches und Privates zu trennen.

16.00 Uhr-16.40 Uhr: Heimfahrt nach Blaustein. Nach Feierabend treibt Alicia M. Rand gerne Sport. So bleibt sie fit und die Schulter- und Halspartie für das Dolmetschen schön locker. 🌀

Alicia M. Rand, mail@un-heard.de

Text und Fotos: Nadja Ruranski, Redaktion Schnecke/Schnecke-Online



Alicia M. Rand, 30 Jahre, staatliche geprüfte und allgemein beeidigte Dolmetscherin für Deutsche Gebärdensprache. Selbstständige freiberufliche Tätigkeit im süddt. Raum. Ausbildung am Institut für Gebärdensprache in Baden-Württemberg (Abschluss 2013), staatliche Prüfung in Darmstadt und Frankfurt a.M. (Abschluss 2014), allgemeine Beeidigung durch den Präsidenten des Landgerichts Ulm (2014). Mitglied im Berufsfachverband der GebärdensprachdolmetscherInnen Baden-Württemberg e.V..

Schwäbische Zisch-Laute, die ins Ohr gehen

Martina Bauer ist für die Allianz Deutschland AG tätig. In deren Intranet wurde die CI-Trägerin porträtiert. Wir geben den Text mit freundlicher Genehmigung in Auszügen wieder.



Martina Bauer privat...

Hinter jemandes Rücken sprechen: Die Bedeutung dieser Redewendung ist klar. Man tut etwas heimlich, eine bestimmte Person soll nichts von einem Geheimnis erfahren. Für Martina Bauer galt dies lange Zeit wortwörtlich. Denn Martina Bauer ist stark hörgeschädigt. Was außerhalb ihres Blickfelds gesagt wird, ist für sie schwer verständlich.

Seit bald acht Jahren arbeitet Martina Bauer bei der Allianz in Stuttgart im IT-Bereich. Erst vor vier Jahren hat sie sich ein Stück der akustischen Welt zurückerobert. Sie hat sich für ein Cochlea Implantat entschieden, das in ihr linkes bis dato vollständig taubes Ohr eingesetzt wurde. Das rechte Ohr wird seit jeher von einem Hörgerät unterstützt. (Seit Dezember 2016 trägt Martina Bauer auch rechts ein CI; Anm.d.Red.)

Schon als Kleinkind ertaubte sie auf dem linken Ohr vollständig, die Ursache konnte damals nicht zweifelsfrei ermittelt werden. Als sie neun war, folgte eine Reihe von Hörstürzen, die das bis dahin noch gesunde rechte Ohr stark schädigten. Unsichtbare Behinderung

„Meine Behinderung sieht man mir nicht an“, erzählt die 47-jährige Diplom-Mathematikerin. Die halblangen blonden Haare verdecken Hörgerät und Implantat. Daher geriet Martina Bauer immer wieder in unangenehme Situationen mit anderen Menschen, auch Kollegen.

„Ich habe nicht reagiert oder Informationen falsch verstanden. Das hatte natürlich nichts damit zu tun, dass ich schwer von Begriff bin oder etwas nicht kapiere.“

Bei der Allianz bewarb sich die Wahl-Stuttgarterin, weil sie beruflich neue Herausforderungen gesucht hat, die Hörschädigung sprach sie dabei bereits im Vorstellungsgespräch an. Ihre Kollegen wissen von ihrer Behinderung. „Meine Zimmergenossen nehmen aber toll Rücksicht auf mich. Sie vermeiden Paralleltelefonate oder sprechen nicht versteckt hinter ihren Bildschirmen mit mir, sondern rutschen den Stuhl dann so, dass ich ihr Mundbild sehen kann.“

Martina Bauer, die selbst hinter zwei Monitoren sitzt, ist auf das Absehen von den Lippen angewiesen. „Meine Eltern setzten mit viel Energie durch, dass ich auf eine Regelschule durfte. Damals war von Inklusion noch keine Rede, die Lehrer waren meist überfordert.“ Bedingung: Als Schülerin musste sie in der fünften Klasse lernen, das Mundbild von Lehrern und Mitschülern als Unterstützung für das Hörverständnis abzusehen. „In sehr lauter Umgebung, wie in der Kantine, nützt mir das bis heute. Da verstehe ich schon mal mehr als meine Kollegen mit gesundem Gehör.“

„Es hörte sich alles an wie Micky Mouse“

Für das Cochlea Implantat entschied sich die IT-lerin vor allem aus Angst, den verbliebenen Rest an Hörfähigkeit zu verlieren. „Ich bin ohne Erwartungen an die Sache herangegangen, denn Erfolg wollte mir damals keiner versprechen...“

Bei der ersten Aktivierung nach der Operation hörte Martina Bauer zunächst gar nichts. Erst im Laufe einiger Wochen drangen die ersten Geräusche durch. „Es hörte sich alles an wie Micky Mouse, Männer- und Frauenstimmen konnte ich nicht unterscheiden. Man muss nach einer Zeit der Gehörlosigkeit das Sprachverständnis wieder Stück für Stück aufbauen“, erklärt Martina Bauer. Sie hat nun rund 75 Prozent wiedererlangt. „Musik ist und bleibt schwierig, denn der Sprachprozessor ist auf die reduzierten Frequenzen des gesprochenen Worts ausgelegt.“

Und wie schaut es mit dem schwäbischen Dialekt aus? Als Martina Bauer vor elf Jahren von Osnabrück nach Stuttgart zog, war die neue Heimat anstrengend für die IT-Expertin. „Das war schon ein kleiner Kulturschock. Die Zisch-Laute des Schwäbischen waren schwer zu verstehen. Dazu bin ich eher ein nordisch-zurückhaltender Mensch, so dass es eine Zeit gedauert hat, mit der schwäbischen Kultur warm zu werden“, sagt Martina Bauer mit einem Lächeln.

Im Rahmen der Therapie nach der Cochlea-Implantation nahm sie Trainingsstunden bei einer Logopädin. Dort wurde nicht nur das Hören wieder erlernt, sondern auch die Stimme

trainiert „Wer sich selbst nicht hört, kann so sein Stimmbild trainieren, damit Lautstärke oder Stimmhöhe passen.“

Neben Musik und Dialekt sind Fremdsprachen eine Herausforderung für Gehör, Augen und Gehirn. Vom Reisen lässt sich die Hobby-Fotografin davon nicht abhalten, vorwiegend geht es ins Ausland. Außerdem engagiert sich die 47-jährige in ihrer Freizeit ehrenamtlich im Vorstand des Cochlear Implant Verbands Baden-Württemberg. Dort betreut sie Selbsthilfegruppen, knüpft für Betroffene Kontakte zu Kliniken und will generell das Cochlea Implantat bei Hörgeschädigten und Hörenden bekannter machen. „Mir hat der Verband in der Zeit vor und nach der OP viel gegeben, nun bin ich daran zurückzugeben. Und meine IT- Kenntnisse werden auch da gebraucht. Mal richte ich einen Computer ein oder schraube an der Homepage.“

Ohne geladene Batterien wird es plötzlich still

Ob bei Verbandstreffen oder bei der Allianz, ob auf Reisen oder zu Hause - wo auch immer Martina Bauer ist, Batterien sind ihre treuen Begleiter. Der Sprachprozessor braucht alle zweieinhalb Tage Nachschub. „Die Batterien gehen natürlich immer im ungünstigsten Moment zur Neige“, so Martina Bauer. Besonders am Telefon, wenn sie niemand von den Lippen absehen kann, ist oft hektisches Kramen nach den kleinen Dingern angesagt. Sonst ist es plötzlich ziemlich still.

Dank der neuen Hörfähigkeit mit Cochlea Implantat ist für Martina Bauer der berufliche Alltag deutlich einfacher geworden. „Ich arbeite im IT-Fachbereich Kunden und Vertrieb, bei uns gibt es viel Projektarbeit zum Beispiel rund um die neue Internetseite allianz.de.“ Einige Funktionen in den Projekten erfordern viel Kommunikation, man hat sehr viele Telefonkonferenzen und Besprechungen, erläutert sie.

Beides ist für die Hörsituation von Martina Bauer sehr herausfordernd. Eine ihrer Aufgaben ist die Umsetzung des neuen Kontaktformulars auf allianz.de. Das Implantat hat eine



... und bei der Arbeit

Fotos: privat

spürbare Verbesserung gebracht, bei Telefonaten kann sie nun mit beiden Ohren dem Gespräch deutlich entspannter folgen...

Erleichterungen für den Arbeitsalltag wie ein Einzelbüro oder Trennwände für die bessere Schalldämmung hat die 47-Jährige abgelehnt bzw. gar nicht erst beantragt. Martina Bauer sagt mit einem Lächeln: „Ich ziehe die direkte Kommunikation mit den Kollegen vor. Und wenn ich mal Ruhe zum Arbeiten brauche, mache ich das Hörgerät einfach bewusst leiser oder nehme den Sprachprozessor ab. Das ist doch besser, als in einem Einzelbüro zu sitzen.“

Mareike Lehnhardt
Allianz Deutschland AG

Anzeige

Beratung Systeme Zubehör

raumkontakt.de

Top CI-Nachsorge und -Zubehör

iffland.hören. ist Ihr kompetenter Servicepartner, wenn es um die Nachsorge Ihrer Cochlea-Implantate geht. Wir bieten Ihnen Batterieservice, FM-Anbindung und umfangreiches Zubehör mit dem Sie Ihr Cochlea-Implantat optimal nutzen können.

Über 50 iffland.hören. Filialen in Süddeutschland – unter anderem mit speziellen CI-Zentren – garantieren Ihnen einen flächendeckenden und immer nahen Service vom Spezialisten. Die CI-Fachfilialen finden Sie unter www.iffland-hoeren.de

Erfahren Sie mehr zum Thema (gebührenfrei):

Tel. 0 800 / 0 11 66 77
info@iffland-hoeren.de

www.iffland-hoeren.de

Vom Förderzentrum in die Regel-Oberschule

Anna wechselte von der Förderschule auf eine Regelschule. Das Gelingen setzte großes Engagement der Lehrkräfte, der Eltern und bei Anna selbst voraus. Was zeigt: Inklusion gelingt – wenn die Bedingungen dafür erfüllt sind.



Unsere Tochter Anna ist von Geburt an hochgradig hörgeschädigt, bekam zunächst zwei Hörgeräte und wurde mit fünf Jahren mit einem CI auf der rechten Seite versorgt. Die wöchentliche Frühförderung begann bereits im 1. Lebensjahr, bei der Logopädie meldeten wir unsere Tochter fast parallel an. Als Integrationskind besuchte sie die Regel- Kita.

Trotz dieser guten Bedingungen fand Anna schwer Zugang zur Sprache. Deshalb entschlossen wir Eltern uns, Anna 2008 in die Schule für Hörgeschädigte einzuschulen. Vier Kinder in einer Klasse und eine sehr engagierte Lehrerin ließen sie zu einem lernfreudigen Schulmädchen werden - und als sie lesen konnte, waren nun auch endlich sprachliche Fortschritte zu erkennen. Anna hatte trotz täglicher langer Taxifahrten genug Zeit, sich erfolgreich in Schwimmverein, Keramikkurs, Klettern, Leichtathletik auszuprobieren und begann sogar Klavier zu lernen.

Nach der fünfjährigen Grundschulzeit hatte vor allem ich als Mutter dennoch zu große Bedenken, Anna trotz sehr guter Zensuren vielleicht nun in eine Regelschule umzuschulen. Würde sie mit dem Fachunterricht und vor allem mit Englisch zurecht kommen, und wie viel Zeit musste sie zum Lernen zusätzlich investieren? Anna selbst wollte auch unbedingt in ihrer Schule bleiben, sie hatte dort einige ältere Freunde.

In Klasse 5 und 6 waren es nun vier hörgeschädigte Schüler, zwei gehörlose Schüler kamen dazu. Parallel wurde fast immer in Gebärdensprache unterrichtet - das war für Anna sehr hör-entspannend. Beim Bildungsberatungsgespräch zum Halbjahr der Klasse 6 mit der Klassenleiterin und der Direktorin stellte sich jedoch heraus, dass die Klasse als Hauptschulklasse weitergeführt würde. Anna wäre die einzige Schülerin, die den Realschulabschluss als Bildungsziel hätte. Sie könnte zwar andere Aufgaben, die dem Realschulbildungsgang entsprechen, erhalten, wäre aber doch immer auf sich gestellt - und in Klasse 10 dann alleine ??

Das hieß nun doch - für Anna schweren Herzens - ab Klasse 7 eine Oberschule zu finden, die Anna als Schülerin aufnimmt! Unmittelbar neben unserer Siedlung ist eine Schule in freier Trägerschaft. Anna bewarb sich für die Klasse, in die praktischerweise auch drei Jungen aus der Nachbarschaft gehen. Probeunterricht, Integrationslehrerbesuch in der Schule für Hörgeschädigte, Besprechung des Förderplanes und Nachteilsausgleiches, Fachkonferenz mit allen Fachlehrern und uns Eltern in der Vorbereitungswoche - der Übergang wurde wirklich gut vorbereitet. Zugesichert wurden drei zusätzliche Förderstunden pro Woche.

Wie verlief nun der Start? Zugegeben: wie erwartet anstrengend. Von einem Lernen mit einer „handvoll“ Schülern in

totaler Ruhe zu einer lauten Klasse mit 25 - trotz beständiger Nutzung der FM-Anlage strengt Anna konzentriertes Zuhören sehr an, sie muss sich in verschiedene Dialekte und Stimmen der Lehrer immer erst recht lange einhören, um zu verstehen. Viele Hausaufgaben, Plakate, Gruppenarbeiten, Üben für zahlreiche Tests und Klassenarbeiten. Hier war tägliches „Dranbleiben“ gefordert, auch mit großer Unterstützung von uns Eltern, mit Trost und Ermutigung.

Zum Herbstgespräch hieß es, dass der Start sehr gut gelungen sei. Die erste kleine Englischpräsentation durfte Anna allein vor der Lehrerin halten - und wie stolz war sie, nachdem sie einen umfangreichen Deutschvortrag vor der gesamten Klasse mit Bravour gehalten hatte!

So können wir sagen, dass sich alles gut einspielte. Anna hat sich an den schulischen Mehraufwand gewöhnt und recht großen Ehrgeiz entwickelt. Die Zeugnisse sind noch wesentlich besser als erwartet. Die allermeisten Lehrer zeigen sich auch bei Problemen sofort gesprächsbereit. Zu ihren Mitschülern ist Annas Verhältnis allerdings eher neutral, es sind auch nach eineinhalb Jahren keine wirklichen Freundschaften entstanden. Dafür hat sie nach wie vor ihre hörgeschädigten Freunde. ☺

Anna und Claudia Wettin

Die Adresse sind der Redaktion bekannt.



Anna Wettin

Foto: privat

„Eine tragbare Foltermaschine“



Nicht jede Cochlea-Implantation bewirkt Wunder. Patienten müssen oft größte Anstrengungen erbringen, das Hören zu trainieren, unterstützt von Therapeuten. Und manchmal werden Hoffnungen dennoch enttäuscht, wie im Fall des heute 26-jährigen Daniel Hofinger.

Im Alter von fünf Jahren wurde meine Schwerhörigkeit entdeckt. Mein Gehör wurde seither schleichend schlechter, bis zum Punkt „An Taubheit grenzend“.

Bei der Einschulung wurde meiner Mutter aufgrund meiner Matheschwäche geraten, mich in einer Förderschule für normalhörende Kinder unterzubringen. Da ich dort nach einiger Zeit extrem unterfordert war, wurde ich nach sechs Monaten auf eine Regelschule umgeschult. Ab der 4. Klasse haben sich immer mehr Mitschüler in meiner Klasse gegen mich verschworen, weil ich Hörgeräte trug. Das hat sich so weit gesteigert, bis mehr oder weniger die komplette Schule beim Mobbing mitgemacht hat.

Nach einem weiteren Schulwechsel in der 9. Klasse habe ich den Abschluss nur mit Ach und Krach geschafft. Meine damalige Betreuerin in der Arbeitsagentur riet mir, keine Lehre oder ähnliches anzutreten, sondern mich um Nebenjobs wie Regale auffüllen zu bewerben. Ihr ging es wahrscheinlich nur darum, mich aus der Statistik zu haben. Als Behinderter war ich wohl unvermittelbar. So kam es mir jedenfalls vor. Nur gegen den Widerstand dieser Betreuerin habe ich schließlich einen Ausbildungsplatz im Berufsbildungswerk bekommen.

Mit 20 habe ich endlich diese Ausbildung im BBW Nürnberg zum Bürokaufmann angetreten. 2013 war ich damit fertig. Da war ich 23 Jahre alt und nach Ansicht meines HNO-Arztes ein Kandidat für das CI. Da ich in den drei Jahren in Nürnberg viele CI-Träger gesehen habe, die wesentlich besser gehört und verstanden haben als ich mit beidseitigen Hörgeräten, habe ich nicht lange gezögert und zugestimmt.

Operiert wurde ich am 27.12.2013 in München Großhadern. Bei der OP wurden wohl Nerven beschädigt. Jedenfalls hat es sechs Monate gedauert, bis ich meine Beine wieder richtig benutzen konnte, eine sechs Monate dauernde Reha beim Physiotherapeuten inklusive.

Auch mit dem Hören ging es leider nicht so prickelnd vorwärts wie gedacht. Trotz täglichen Übens und einmal die Woche Sprachtherapie. Tinnitus ist nach einigen Monaten auch noch dazu gekommen, ein sehr lauter Tinnitus leider, auf der CI-Seite (rechts).

Mein Verstehen wurde langsam besser, aber nur, wenn ich per Kabel an einen Laptop oder ähnliches angeschlossen war. Face to Face war immer noch kein Verstehen möglich. Im Laufe der Zeit hat mein CI auch mein rechtes Auge mitstimuliert, bis das Auge permanent getränt und Schmerzen verursacht hat. Das CI kam mir vor wie eine tragbare Foltermaschine.

Im Herbst 2014 habe ich eine Reha bekommen, in Bad Grönenbach. Leider brachte das keinerlei Fortschritt, was Hör-

eindrücke anbelangt. Auf der CI-Seite hatte ich kein Sprachverstehen. Mir wurde zu einer Re-Implantation geraten. Das habe ich dann auch machen lassen, wieder in Großhadern: weil die Schmerzen schon so stark waren, dass ich das CI nicht mehr tragen konnte.

Ich habe das neueste Implantat der Firma Med-eL bekommen, und nach der OP haben wir natürlich sofort getestet, ob ich alle Elektroden hören kann. Es sah sehr gut aus. Ich habe alles gehört, was die Testtöne einzelner Elektroden anbelangt - und Schmerzen waren auch keine mehr da.

Doch jetzt begann eine Odyssee der Einstellungen und Untersuchungen, samt Ratlosigkeit der Techniker und Ärzte. Wenn man das CI komplett einschaltet, verstehe und höre ich nichts mit dem CI - weder Klatschen, Rufen noch Sonstiges. Ich habe keinen Unterschied gemerkt, ob ich es an habe oder abgenommen habe. Ich war auf der CI-Seite komplett taub.

Ein Odyssee der Einstellungen

Währenddessen habe ich natürlich viele Untersuchungen durchlaufen, um herauszufinden, woran es liegen könnte. Dreimal wurde mit einer E-Bera gemessen, ob die Stimulation im Gehirn ankommt. Dabei sind keine Besonderheiten aufgefallen. Mein Hörnerv erwies sich als vollkommen intakt und hatte keinerlei Schäden. Schließlich hatte ich 32 Einstellungen hinter mir.

Bis November 2016 war ich in einem befristeten Angestelltenverhältnis und erledigte Dinge wie Aktenverwaltung, Stammdatenpflege, Einkauf, Verkauf, Bestellungen, Rechnungsstellung, Postbearbeitung und Lastschrifteneinzüge. Zur Hör-Erleichterung wurde dort nichts gemacht. Da ich auch, wenn ich von hinten angeschrien werde, nichts verstehe, waren Konflikte vorprogrammiert.

Zu guter Letzt kann ich nur sagen, dass ich es ziemlich bereue, mich für ein CI entschieden zu haben. Beidseitig hochgradig schwerhörig zu sein, war schwer, aber die Verständigung war immerhin gegeben. Taub zu werden war für mich nie ein Problem, aber taub mit einem extrem lauten Tinnitus, der einen in den Wahnsinn treibt, schon eher.

Ich habe mich damit abgefunden, in der Welt der Hörenden nicht zurechtzukommen und erlerne jetzt die Deutsche Gebärdensprache, aber es wird noch eine Weile dauern, bis ich mich auf diese Weise unterhalten kann. 🌀

Daniel Hofinger
Egmatingerstr. 2
85653 Dürrnhaar

Bei Überfällen: So können sich Menschen mit Handicap wehren

Menschen, die nicht hören, sehen oder laufen können, sind für Kriminelle häufig leichte Opfer. Kriminalhauptkommissar Arno Helfrich ist Leiter des Münchener Kommissariats für Prävention und Opferschutz und hält Vorträge zum Thema Gewalt gegen Menschen mit Behinderung.

Herr Helfrich, werden Menschen mit Behinderung häufiger Opfer von Verbrechen?

Grundsätzlich sind Menschen mit Behinderung nicht mehr gefährdet als Menschen ohne Behinderung. Anhand der polizeilichen Statistiken sind besondere Häufungen zum Nachteil von behinderten Menschen nicht festzustellen. Hier macht wohl „Gelegenheit Diebe“. Das heißt, dass beispielsweise Belästigungen nicht gezielt gegen behinderte Menschen gerichtet werden, sondern das Opfer als besonders wehrlos gesehen und auch so behandelt wird. Aufgrund ihrer jeweiligen Einschränkung fühlen sich gehandicapte Menschen aber ganz erheblich in ihrem Sicherheitsgefühl beeinträchtigt.

Wie können sich Menschen mit Behinderung schützen?

Unabhängig von ihrer Behinderung sollen sie auf ihre Art und Weise versuchen, andere auf ihre Situation aufmerksam zu machen. Sei es durch Hilferufe, starke Armbewegungen oder direkten körperlichen Kontakt, wie das Ziehen am Jackenärmel. Sinnvoll ist auch die Benutzung einer Trillerpfeife oder eines Taschenalarms, eine kleine batteriebetriebene Alarmanlage, die einen sehr lauten und schrillen Ton erzeugt.

Mit welchen Tricks können sich speziell hörgeschädigte Menschen vor Übergriffen schützen?

Bewahren Sie Wertgegenstände unmittelbar am Körper auf und tragen Sie Taschen verschlossen vor dem Körper. Achten Sie im Gedränge auf vermeintlich unabsichtliche Kontakte und bitten Sie im Notfall andere um Hilfe. Machen Sie bei körperlichen Kontakten laut und unmissverständlich klar, dass Ihnen etwas unangenehm ist: „Nehmen Sie sofort die Hand von meinem Gesäß / Oberschenkel / Oberkörper!“. Verstärken Sie Ihre Wehrhaftigkeit, in dem Sie Umstehende unmissverständlich durch Stimme und körperlichen Kontakt auf Ihre Situation aufmerksam machen: „Helfen Sie mir, ich werde belästigt!“

Wenn ein Mensch mit Behinderung bedrängt wird, was soll er tun?

Er sollte sich Derartiges keinesfalls gefallen lassen. Deutlich, ob mit Stimme oder durch Gesten, den Belästiger wegschieben und sofort Hilfe suchen! Gerade für Situationen, bei denen keine Helfer in der Nähe sind, an den Taschenalarm denken oder per Handy über den Notruf 110 die Polizei verständigen!



Arno Helfrich

Foto: privat

Wie sollten sich Menschen in der unmittelbaren Umgebung verhalten, die helfen möchten?

Das Opfer steht immer im Vordergrund! Helfer sollten sich in erster Linie um das Opfer kümmern und den Angreifer soweit als möglich ignorieren. Unvermeidlichen Kontakt mit einem distanzierten „Sie“ belegen und die ganze Aufmerksamkeit dem Opfer widmen. Bei körperlichen Auseinandersetzungen bedeutet Hilfe zu leisten nicht, sich selbst körperlich einzubringen. Hier ist es eher angebracht, per Handy oder Notruf-meldern die Polizei zu verständigen.

Können Menschen mit Behinderung trainieren, sich im Notfall besser zu wehren?

Die Polizei bietet bundesweit Selbstbehauptungskurse an, die zum Teil auch den Bedürfnissen behinderter Menschen entsprechen. Informationen erhalten Sie bei Ihrer Polizeidienststelle, den örtlichen kriminalpolizeilichen Beratungsstellen und im Internet unter www.polizei-beratung.de. Selbstverteidigungskurse für Menschen mit Behinderungen werden in Deutschland leider nicht flächendeckend angeboten. Informationen dazu gibt es aber bei den Landesportverbänden oder über den Sozialverband VdK Deutschland. 📍

Die Fragen stellte Nadja Ruranski, M.A.

„Bühne frei! Auch für uns!“

Der bundesweit einmalige inklusive Theaterjugendclub am Hamburger Ernst Deutsch Theater (EDT) erlaubt seit 2013 die Reise in verschiedene Wahrnehmungswelten, Ausdrucksformen und Experimente. Er kooperiert mit der Hamburger Elbschule, seit 2014 auch mit der Stadtteilschule Mitte. Die Elbschule ist eine von sieben Kulturschulen in der Hansestadt.

„Theater Plus“: unter diesem Titel eröffnet das EDT hörgeschädigten Menschen die Möglichkeit zur Teilhabe am Theatergeschehen. Regelmäßig werden hier Vorstellungen mit Gebärdensprachdolmetschern sowie mit Hörunterstützung angeboten. Daneben gibt der inklusive Theaterjugendclub gehörlosen und schwerhörigen Jugendlichen die Chance, aktiv Theater zu machen und zu erfahren. Hier treffen sich einmal pro Woche gehörlose, schwerhörige und hörende Jugendliche, um unter professioneller Anleitung gemeinsam ein Theaterstück zu erarbeiten. Dieser Theaterjugendclub ist bundesweit der einzige Jugendclub an einem Privat-, Stadt- oder Staatstheater, der regelmäßig angeboten wird.

Körperwahrnehmung und Bühnenpräsenz

Die Theaterarbeit mit den Jugendlichen basiert auf der Überzeugung, dass Bildung durch und in den verschiedenen Kunstsparten nicht nur die Persönlichkeit prägt, sondern zugleich eine Voraussetzung für kulturelle Teilhabe und Bestandteil von Allgemeinbildung ist. In der Theaterarbeit entdecken Kinder und Jugendliche neue Möglichkeiten, sich die Welt anzueignen und zu reflektieren, sei es produktiv durch die Entwicklung eigener ästhetischer Ausdrucksformen oder rezeptiv, also wahrnehmend.

Dieser Ansatz folgt der Forderung nach einer Umsetzung des Rechts auf Teilhabe am kulturellen Leben der Gesellschaft auch für Kinder und Jugendliche mit Behinderung, wie es der UN-Behindertenrechts- sowie der UN-Kinderrechtskonvention entspricht. In der praktischen Theaterarbeit stehen hierbei die Schaffung einer kommunikativen Barrierefreiheit durch die Verwendung von Gebärdensprache neben der Lautsprache sowie die Visualisierung von Inhalten in Bild und Schrift im Vordergrund.

Der inklusive Theaterjugendclub wird von einem Team professioneller Theatermacher angeleitet: von mir, der Theaterpädagogin Susanne Tod, sowie den Schauspielern Eyk Kauly und Lars Ceglecki. Unterstützt werden sie von der Gebärdensprachdolmetscherin Ellen Weidlich. Interessierte Jugendliche kommen entweder aus den beiden Kooperationschulen oder bewerben sich bis Ende August direkt beim Theater.

In der Gruppenfindungsphase lernen sich die Jugendlichen zunächst kennen und entwickeln gemeinsame Kommunikationsstrategien, die über das reine Dolmetschen in die jeweilige Sprache hinausgehen. So werden bestehende Hemmschwellen abgebaut, es entsteht zunehmend eine Atmosphäre der Akzeptanz für die jeweiligen Kommunikati-

onsweisen. Die Vielfalt in der Kommunikation wird als Bereicherung geschätzt und gefördert. Daneben wird an Körperwahrnehmung und Bühnenpräsenz gearbeitet. Auf diese Weise lernen die Jugendlichen verschiedene Schauspieltechniken kennen.

Anzeige



Cochlea-Implantat Service-Zentren Koblenz • Neuwied • Bonn

— Unsere CI-Experten —









Nils Keil
Eva Keil-Becker
Dan Hilgert-Becker
Stefan Saul
Slawa Gorelik
Christina Remy
Alexander Brühl

Seit über 20 Jahren Cochlea-Implantat Anpassung und Nachsorge · Individuelle Anpassung der Sprachprozessoren und Upgrades älterer CIs · Hör-Assistenz-Systeme (FM) zum Austesten · Leih-Prozessoren · Kooperationspartner von CI-Kliniken.

Regelmäßige Expertenvorträge, Hörtreffs, Erfahrungsberichte und aktuelle Produktinformationen in unseren Seminarräumen. Bitte Veranstaltungskalender abrufen unter: www.beckerhoerakustik.de/veranstaltungen

Service-Partner der führenden Herstellerfirmen





Koblenz, Schloss-Str. (Hör-Haus), Tel. 02 61 / 3 50 50
 Neuwied, Langendorfer Str. 105, Tel. 02 631 / 31 800
 Bonn - Bad Godesberg, Alte Bahnhofstr. 16, Tel. 02 28 / 3 50 27 76
www.beckerhoerakustik.de

zertifiziert

für CI-Service



Alle fünf Jugendclubs des EDT arbeiten für jeweils die Dauer einer Spielzeit an einem konkreten Thema und bringen ihre Arbeitsergebnisse im Rahmen des plattform-Festivals im Februar auf die große Bühne des Theaters. Steht also ein Thema fest, beginnt die Arbeit mit der Sammlung von Ideen und von Erfahrungen mit dem Thema, aus einer intensiven Materialrecherche und Improvisationen.

Es entstehen erste Szenen, die zu einem späteren Zeitpunkt zu einer Szenencollage oder einem kurzen Stück zusammengeführt werden. Dabei wird mit eigenen oder fremden Texten gearbeitet. Im Gegensatz zur Theaterarbeit mit hörenden Jugendlichen ist es im inklusiven Theaterjugendclub notwendig, nicht nur mit geschriebenen Texten, sondern auch mit



Gebärdensprachvideos und -übersetzungen zu arbeiten. Geübt wird immer in und mit (mindestens) zwei Sprachen. Auch die Sprachen aus den Herkunftsländern der Jugendlichen werden berücksichtigt. Bisher waren das die Finnische Gebärdensprache, Farsi und Türkisch.

Durch die Visualität von Gebärdensprachen werden neue Ausdrucksformen möglich. Sie stellt das Team aber auch immer wieder vor neue Herausforderungen, da manche Theaterübungen oder -techniken neu gedacht und ausprobiert werden müssen, weil sie in ihrer ursprünglichen „hörenden“ Version nicht anwendbar sind. Aber genau das ist das Spannende der inklusiven Theaterarbeit: die Reise in verschiedene Wahrnehmungswelten, Ausdrucksformen und Experimente; die Begegnung mit Jugendlichen unterschiedlichster (sprach-)kultureller Herkunft und die gemeinsame Realisierung einer Aufführung. 🌀

Susanne Tod
Theaterpädagogik, Dramaturgie, Produktionsplanung
KulturLotsin im Programm „Kulturschule Hamburg“ /
Theaterpädagogin an der Elbschule
Holmbrook 20, 22605 Hamburg

<https://www.ernst-deutsch-theater.de/service/barrierefreiheit/#c848>

Susanne Tod arbeitet freiberuflich als Theaterpädagogin in Hamburg und ist an der Elbschule (Bildungszentrum Hören und Kommunikation) im Rahmen des Programms „Kulturschule Hamburg“ in verschiedenen Lern- und Projektgruppen tätig. 2013 begründete sie am Ernst Deutsch Theater den inklusiven Theaterjugendclub für gehörlose, schwerhörige und hörende Jugendliche, den sie bis heute leitet. Im Verein kulturkaviar für alle e.V. ist sie an der Konzeption und Umsetzung von Projekten mit Menschen nach Flucht- oder Migrationserfahrung beteiligt.



Live auf der großen Bühne: Vier Szenenbilder



Fotos: Fabian Hammerl

Hartes Training macht den Meister

Um im Tischtennis in der Weltrangliste ganz weit vorn mitzuspielen, bedarf es harten Trainings. Der Profischtennisspieler Thomas Keinath aus Hanau begann seine Karriere als Achtjähriger beim Verein Kesselstadt. 1991 und 1995 wurde er Jugend-Europameister mit der deutschen Mannschaft, und 2000 wurde er bei der Europameisterschaft Dritter im Doppel.

Herr Keinath, in welchem Alter wurde Ihre Hörschädigung festgestellt?

Ich war ungefähr sechs Jahre alt. Der Auslöser war eine Mittelohrentzündung. Man kann meine Schwerhörigkeit leider nicht operieren. Ich hoffe aber, dass es irgendwann mal diese Möglichkeit gibt. Glücklicherweise habe ich ein sehr gutes familiäres Umfeld. Meine Eltern, meine Familie haben mir immer Halt gegeben – bis heute. Ohne sie wäre ich beim Tischtennis nicht so weit gekommen. Mein Vater hat mich früher jeden Tag zum Training gefahren.

Wann wurden Sie mit einem Hörgerät versorgt?

Nachdem klar war, dass ich schwerhörig bin, wurde ich sofort mit Hörgeräten versorgt. Damals kam ich mit den Hörgeräten nicht so gut zurecht. Das hat sich nach und nach geändert. Heute komme ich damit sehr gut zurecht – auch beim Tischtennis.

Wenn Sie Tischtennis spielen, hält das Hörgerät gut?

Früher gingen die Hörgeräte wegen des Schweißes immer wieder kaputt. Heute ist das anders. Meine neuen Hörgeräte funktionieren einwandfrei, und auch die Verständigung in der Halle klappt mit den Hörgeräten viel besser.

An wie vielen Turnieren haben Sie bisher teilgenommen?

Ich habe an über 120 Pro-Tour Turnieren auf der ganzen Welt teilgenommen und habe bei über 80 privaten Turnieren weltweit gespielt. Bei der Weltmeisterschaft 1997 und bei der Europameisterschaft 2000 habe ich dank harten Trainings jeweils eine Medaille gewonnen. Im Sommer 2017 nehme ich an den Deaflympics im türkischen Samsun teil. Darauf freue ich mich schon sehr.

An welches Turnier können Sie sich besonders gut erinnern?

Ich erinnere mich sehr gut an den US Open Sieg im Einzel in Las Vegas. Dort gewann ich im Finale gegen Adrian Crisan, und ich erinnere mich an die Weltmeisterschaft der Gehörlosen. Einzel, Doppel und Mixed. Da hab ich ein besonders gutes Spiel gemacht. Das sind unvergessliche Momente.

Welchen Traum möchten Sie sich während Ihrer Profikarriere noch erfüllen?

Mein größter Traum ist die Teilnahme an den Olympischen Spielen 2020 in Tokio.



Thomas Keinath

Foto: privat

Was raten Sie Menschen mit Hörschädigung bezüglich des Sportmachens?

Auf jeden Fall Sport treiben! Man muss beim Sport mehr tun als gut Hörende, aber dann wird man für den Sport und das schweißtreibende Training belohnt. Außerdem finde ich es wichtig, mit gut hörenden Menschen zusammen zu sein, damit man die Sprache deutlich lernt.

Sie veranstalten Lehrgänge. Was können die Teilnehmer dort lernen?

Ich gebe meine Erfahrungen weiter und zeige den Teilnehmern alles, was ich gelernt habe. Jeder sollte am Anfang eine Grundtechnik lernen, und danach sollte man die beste Technik für sein eigenes Spiel finden.

Sie betreiben einen Tischtennis-Online-Shop und einen Tischtennis Laden in Hanau. Werden Sie diese Geschäftsfelder nach der Profikarriere ausbauen?

Vielleicht, mal sehen. Ich werde erst mal so lange spielen wie ich kann! Eine Tätigkeit als Trainer oder mein Geschäft werden wahrscheinlich ein Thema danach sein. Auch hier gilt mein Lebensmotto: Ohne Fleiß kein Preis. 🌀

Die Fragen stellte Nadja Ruranski, M.A.

Ein Konzert für „leise Ohren“

In der Koblenzer Rhein-Mosel-Halle kamen Träger von Cochlea Implantaten (CI) und Hörgeräten Anfang Dezember 2016 in den Genuss neuartiger Hör-Erlebnisse. „OpenEar - Musik auch mit ‚leisen‘ Ohren gemeinsam erleben“ hieß das Motto der vorweihnachtlichen Veranstaltung mit der Sängerin Kathy Kelly und dem Kabarettisten Konrad Beikircher.

Pünktlich zum Gong sind die Stuhlreihen im großen Saal gut gefüllt – mit zahlreichen älteren, aber auch ganz jungen Besuchern, darunter auffallend viele Träger von Cochlea Implantaten und Hörgeräten. Konrad Beikircher macht es sich in einem ausladenden Ohrensessel bequem, gleich neben einem stattlichen Weihnachtsbaum, und unterhält das lauschende Publikum mit rheinländischen Plaudereien und Gedichten, um bald darauf den zweiten Star des Konzertes anzukündigen: Kathy Kelly betritt die Bühne.

„Leise rieselt der Schnee“, „Süßer die Glocken nie klingen“, „Vom Himmel hoch da komm ich her“... – eine ganze Reihe bekannter Weihnachtslieder trägt die prominente Künstlerin vor, mit wechselnder Instrumental-Begleitung durch das Klassik-Trio Everson und weitere Musiker; Piano und Gitarre, Cello und Bass, Marimbaphon, Saxophon.

OpenEar: was heißt das?

Sowohl die künstlerische Aufführung als auch deren technische Übertragung sind so gestaltet, dass sie mit CI oder Hörgerät bestmöglich verarbeitet werden können. Angemessene Lautstärke, konstante Übertragungsqualität im gesamten Zuschauerraum sowie eine natürliche Gesangsdarbietung sorgen dafür, dass ein Konzert auch für Menschen mit eingeschränktem Gehör angenehm klingt.

Entwickelt wurde das OpenEar-Konzept im Rahmen eines Forschungsprojektes, bei dem der HNO-Arzt Roland Jacob, die Gehörlosenpädagogin Ingrid Eikmeier-Stindt sowie der Instrumentalpädagoge und Tontechniker Frank von Häfen eng zusammenarbeiten. Gemeinsam mit zahlreichen hörgeschädigten Probanden entwickelt das Team Lösungen zur Verbesserung des Musikhörens bei Livekonzerten sowie Methoden zur Produktion von Musik-Medien für Hörgeschädigte.

„Musik als Ganzes erleben“

„Geht es darum, CI- oder auch Hörgeräteträgern einen neuen Zugang zum Musikhören zu ermöglichen, wird sehr oft ein Ansatz verfolgt, der mit Hilfe interner Programme einzelne Instrumente besser hörbar macht“, erläutert Frank von Häfen. „Doch aus unserer Sicht führen diese Ansätze weg vom eigentlichen Ziel. Denn was wollen die Betroffenen tatsächlich? Sie wollen Musik als Ganzes erleben – so, wie sie sie früher gehört haben. Und dieses Erleben ist höchst individuell.“ CI-Prozessoren wurden für das Verstehen von Sprache entwickelt, erklärt von Häfen: „Werden statt Sprache jedoch musikalische Klänge mit komplexen dynamischen Obertönen durch eben jene Algorithmen verarbeitet, stoßen die Prozessoren an Grenzen. Solche Musik wird dann regelrecht zerstört. Um das zu vermeiden, nutzen wir bei der OpenEar-Methode eine ganze Kette von Filtern – zuerst eine Frequenzbearbeitung, danach Kompressor- und Limiter-Anpassungen und noch weitere Audio-Filtereinheiten. Dadurch erreichen wir, dass im CI-Prozessor wesentlich mehr Kapazitäten für die Verarbeitung zur Verfügung stehen. Der Prozessor kann sich sozusagen mehr mit dem Kern der Musik beschäftigen.“

Das gilt für Studio-Produktionen wie auch für Live-Konzerte. Frank von Häfen: „Bei diesen Aufführungen nutzen wir besondere Beschallungstechnik. Und auch hier wird die Filterkette verwendet, die in einem Digital-Mischpult einprogrammiert ist. Hinzu kommt selbstverständlich, dass die Musik mit keinerlei Hall oder Echo aufgeführt wird.“

Damit Cochlea Implantate und auch Hörgeräte Sprache gut erfassen können, sind sie auf ein festgelegtes Spektrum an Dynamik eingestellt, zwischen 40 und 65 dB. Um dieses Spektrum nicht zu überschreiten, muss das Konzert-Publikum in einem bestimmten Abstand zur Bühne sitzen. Im Zuschauer-



Ein aufmerksames Publikum in der Koblenzer Rhein-Mosel-Halle



Konrad Beikircher

Fotos: Schaarschmidt

Veranstaltet wurde das OpenEar-Konzert vom Gesundheitsforum Koblenz-Mittelrhein e.V. in Zusammenarbeit mit der OpenEar Concept GbR und dem CI-Centrum Rhein-Mosel-Lahn. Das musikalische Arrangement besorgte Frank von Häfen mit dem Trio Everson. Ermöglicht wurde das Konzert nicht zuletzt durch engagierte Sponsoren, darunter der CI-Hersteller Cochlear.

raum wird eine vorgegebene Matrix an Lautsprechern eingesetzt. Damit der Klang jeden Zuhörer mit gleicher Dynamik erreicht, wird alle sieben Meter ein Lautsprecher positioniert – nach links bzw. rechts sowie nach vorne und hinten.

„Beeindruckt von der Pionierleistung“

Nicht zuletzt müssen sich bei der Open Ear-Methode die aufführenden Künstler den Erfordernissen anpassen. „Das ist wirklich herausfordernd“, findet Frank von Häfen. „Mit Kathy Kelly waren wir vor diesem Konzert im Studio und haben zwei Weihnachts-CDs produziert, eine für Erwachsene und eine für Kinder. Kathy Kelly hat eine Stimme mit unglaublicher Dynamik. Damit kann sie ein ganzes Orchester an die Wand singen. Aber bei den OpenEar-Konzerten wäre das kontraproduktiv. Hier muss sie ihre Dynamik so kontrollieren, dass es zwar immer noch klingt, der Bereich von 20 bis 25 dB jedoch nicht überschritten wird.“

Beim Weihnachtskonzert in der Rhein-Mosel-Halle kommt nach der Pause auch eine Eigenkomposition von Frank von Häfen zum Vortrag. Andreas Wahl spielt auf dem Marimbaphon eine Komposition der gehörlosen Perkussionistin Evelyn Glennie. Zum großen Finale singen alle gemeinsam „Stille

Nacht“. Den Akteuren des Abends sowie den Organisatoren von OpenEar spendet das Publikum abschließend reichlich Applaus.

Kathy Kelly hatte vor diesem Konzert noch nie mit Hörgeschädigten zu tun. „Man merkt schon, dass das Publikum anders drauf ist, sehr konzentriert“, stellt sie anschließend fest. „Bei den Studio-Aufnahmen für die CD hat mir Frank von Häfen gesagt, wie ich singen soll. Ich hab dann versucht, das umzusetzen. Es ist schon spannend. Die Lieder müssen sehr komprimiert und kontrolliert dargeboten werden, sehr klar, nicht zu viele Dezibel; und trotzdem muss man auch Gefühl rüberbringen. Mit den wenigen Instrumenten hört man alles. Und dann auch noch auf Deutsch! Das ist anstrengend. Seit zehn Jahren nehme ich Unterricht für Operngesang. Doch bei diesem Projekt musste ich alles, was ich dort gelernt habe, über Bord werfen. Ich musste ganz anders singen; nicht mit viel Vibrato und Stärke, sondern eher mit Kopfstimme.“

Konrad Beikircher berichtet augenzwinkernd: „Spielen mit gebremstem Schaum, das ist für Kabarettisten eine unglaubliche Herausforderung.“ Er sei „glücklich, hier dabei gewesen zu sein. Wir sind Pioniere, das ist doch toll.“

Martin Schaarschmidt

Ihr erfahrener Lösungsanbieter rund um das Thema Hören.

Neben Hörgeräten, Zubehör und Nachbetreuung bieten wir Ihnen auch einen umfassenden Service für Ihre CI-Prozessoren und deren Zubehör.

Wir sind für Sie da!

- kostenloser Hörtest
- Nachanpassung für Hörgeräte und führender Cochlea-Implantat-Systeme
- deutschlandweiter Versand von Ersatzteilen, Batterien und Hilfsmittel
- Hörgeräte aller Hersteller zum kostenlosen Probetragen
- Beratung und Ausprobe von FM-Anlagen führender Hersteller
- Lichtsignalanlagen, Wecker, Telefone und vieles mehr
- Antragstellung zur Kostenübernahme von Zubehör und Hilfsmitteln
- Anfertigung von Ohrpassestücken (CI-Halterungen) und Gehörschutz
- Aboservice für Batterien, Mikrofonschutz und Trockenkapseln



Hörpunkt-Team von links nach rechts: Friederike Hunder, Anne-Sophie Schwendner, Inna Kel, Simon Albrecht, Inga Brunner, Antonia Gröninger

Ihr Hörpunkt-Team freut sich auf Ihren Besuch!

Friedberg
Grüner Weg 9
61169 Friedberg
Tel. 06031-1614051
Fax 06031-1689635
info@hoerpunkt.eu

Frankfurt
Kennedyallee 97A
60596 Frankfurt
069-69769360
069-69769362
info@hoerpunkt.eu

Besucher-Reaktionen:

Ute Jung (55), Direktorin der Schwerhörigen-Schule in Neuwied und beidseitige CI-Trägerin: „Als Spätertaube habe ich sicherlich den Vorteil, dass mir die Texte und die Melodien der Weihnachtslieder von früher vertraut sind. Aber die Sprache, in der Herr Beikircher seine Gedichte und Erzählungen vorgetragen hat, war so klar, dass ich nahezu 100 Prozent verstanden habe. Und die Musik war einfach sehr, sehr gut. Auch das Spiel der Instrumente habe ich durchweg als positiv erlebt, und ich bin total begeistert. Ich hoffe sehr, dass es noch mehr solcher Veranstaltungen geben wird.“

Hans Honnef (79), Pensionär aus Erpel am Rhein: „Während des gesamten Abends weckten die einzelnen Vorträge pure Kindheitserinnerungen in mir. Mit meinen beiden Cochlea Implantaten konnte ich dank einer perfekten Akustik den gesamten Abend mit allen musikalischen und lyrischen Vorträgen Wort für Wort genießen.“

„Erlaubt sind Förderschulen nur noch übergangsweise“

Acht Jahre nach Inkrafttreten der UN-Behindertenrechtskonvention in Deutschland steckt die Verwirklichung des Menschenrechts auf inklusive Bildung vielfach noch in den Kinderschuhen. Angesichts der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit Deutschlands ist das nur schwer nachzuvollziehen. Das sagt die Richterin des Stuttgarter Sozialgerichts Dr. Stefanie Valta. Zum Zeitpunkt des Interviews war sie Anwältin bei der Frankfurter Kanzlei Latham & Watkins.

Frau Dr. Valta, wie sehen die Inklusionsziele konkret aus?

Artikel 24 Absatz 1 der Behindertenrechtskonvention verpflichtet die Vertragsstaaten, „ein inklusives Bildungssystem auf allen Ebenen“ zu gewährleisten. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die Vertragsstaaten Inklusionsstrategien formulieren sowie auch präzise und nachvollziehbare Inklusionsziele mit konkreten Zeitvorgabe. Die Inklusionsziele müssen klare Indikatoren und Benchmarks angeben, damit der Fortschritt der Zielerreichung beurteilt werden kann. So ließe sich etwa das Ziel definieren, bis zu einem bestimmten Datum einen bestimmten Anteil von Schülerinnen und Schüler mit Behinderung an Schulen der Regelform zu unterrichten. Neben solchen quantitativen sind auch qualitative Indi-

katoren wie die Verbesserung der Lehrpläne oder die entsprechende Fortbildung der Lehrkräfte möglich.

Und wie weit sind wir dabei in Deutschland heute?

Noch immer sind zentrale Anforderungen des Menschenrechts auf inklusive Bildung nicht verwirklicht. Der UN-Ausschuss zur Überwachung der UN-Behindertenrechtskonvention rügte entsprechend deutlich die bestehenden Umsetzungsdefizite und äußerte sich besorgt darüber, dass – entgegen den Anforderungen der UN-Behindertenrechtskonvention – der Großteil der Schülerinnen und Schüler mit Behinderungen weiterhin Förderschulen besucht. Dieser unbefriedigende Befund kann allerdings kaum überraschen, wenn man die Hintergründe näher beleuchtet.

Welche Hintergründe?

Es fehlt an Strategien und Ziel- und Zeitvorgaben, um die institutionellen Rahmenbedingungen inklusiver Bildung zu schaffen. Den ersten Schritt – die Definition konkreter Inklusionsstrategien und Ziele einschließlich konkreter Zeitvorgaben – sind bislang die wenigsten Bundesländer gegangen, bei denen innerstaatlich die Kompetenz für die Reform des Schul- und Bildungsrechts liegt. Weit verbreitet ist und war die unzutreffende Ansicht, dass aktuell erst einmal nichts zu tun sei.

Was müsste geschehen?

Der Gesetzgeber muss das gesamte Bildungsrecht im Sinne des inklusiven Ansatzes umgestalten und den Entwicklungsprozess aller Schulen hin zu inklusiven Schulen anstoßen. Die Voraussetzungen für die Zugänglichkeit des gesamten Bildungssystems für Schülerinnen und Schüler mit Behinderung müssen allgemein geschaffen werden, anstatt wie bisher nur ad hoc eine Lösung im Einzelfall etwa im Hinblick auf die Bereitstellung der erforderlichen Lernmaterialien oder die Durchführung baulicher Maßnahmen an der jeweiligen Schule zu finden. Weiter muss die Lehrerbildung so verändert werden, dass Lehrkräfte an Schulen der Regelform Kindern mit und ohne Behinderung im Unterricht in gleicher Weise gerecht werden können.



Dr. Stefanie Valta

Foto: Konrad Gös

Wie schneidet Deutschland im internationalen Vergleich ab?

Die rechtlichen und tatsächlichen Rahmenbedingungen der Vertragsstaaten, die Herangehensweise an das Thema Inklusion sowie der Umfang und die Art der erhobenen Daten sind sehr unterschiedlich. Ein Ranking pauschalisiert deshalb zu sehr. Betrachtet man aber die zum Teil schwer vergleichbaren Exklusionsraten in Europa, so war Deutschland 2011 neben Belgien europäisches Schlusslicht (Daten der Europäischen Kommission). Hingegen besuchen in vielen südeuropäischen und skandinavischen Ländern wie Italien, Norwegen und Schweden weniger als ein Prozent aller Schülerinnen und Schüler Sonderschulen.

Welche Zeitvorgaben gibt es bei der Umsetzung?

Die institutionellen Rahmenbedingungen inklusiver Bildung sind innerhalb eines angemessenen kurzen Zeitraums zu schaffen. Für die Frist ist die individuelle Leistungsfähigkeit des jeweiligen Vertragsstaats zu würdigen. Je leistungsfähiger ein Vertragsstaat ist, desto kürzer die Frist. Vor dem Hintergrund der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit Deutschlands ist es nur schwer nachzuvollziehen, dass auch acht Jahre nach Inkrafttreten der UN-Behindertenrechtskonvention die Verwirklichung des Menschenrechts auf inklusive Bildung vielfach noch in so frühen Stadien steckt.

Inwieweit sollte das Förderschulsystem abgeschafft werden?

Die UN-Behindertenrechtskonvention enthält eine klare Wertentscheidung der Vertragsstaaten, dass nur ein inklusives Bildungssystem den Anspruch von Menschen mit Behinderung auf diskriminierungsfreie und gleichberechtigte Teilhabe verwirklichen kann. Folge der Entscheidung für ein inklusives Bildungssystem ist die Abschaffung des Förderschulsystems, das Schüler mit und ohne Behinderung von einander trennt. Langfristig sind die im Förderschulsystem gebundenen Mittel in ein inklusives Bildungssystem einzubringen. Zwar enthält die UN-Behindertenrechtskonvention einen Ressourcenvorbehalt, der die Vertragsstaaten vor finanzieller Überforderung schützen will. Er besagt aber gerade nicht, dass sich die Vertragsstaaten ein langfristig erheblich teureres Förderschulsystem leisten sollten. Erlaubt sind Förderschulen damit allenfalls noch übergangsweise. Die Vertragsstaaten sind gehalten, konkrete Maßnahmen auf den Weg zu bringen, um die im Förderschulsystem gebundenen Ressourcen schrittweise in ein inklusives Bildungssystem zu überführen.

Müssen die Rechte des Einzelnen auf den Besuch einer Regelschule bei der Rechtsanwendung bereits berücksichtigt werden?

Ja. Subjektive Rechte sind schon mit Inkrafttreten der UN-Behindertenrechtskonvention im März 2009 verbindlich geworden. Bereits vor der Umsetzung eines Rechts auf den Besuch einer Regelschule im Schulrecht der Länder gilt unmittelbar ein Verbot der Diskriminierung aufgrund einer Behin-

derung. Auch das Vorenthalten von notwendigen Vorkehrungen stellt nach dem ausdrücklichen Wortlaut der UN-Behindertenrechtskonvention eine Diskriminierung dar. Völkerrechtlich gefordert sind damit Maßnahmen, die im Einzelfall den Besuch einer Regelschule ermöglichen. Je nach der im Einzelfall vorliegenden Behinderung kann dies etwa die Schaffung eines barrierefreien Zugangs zu Räumen der Schule oder die Begleitung durch einen Inklusionshelfer umfassen, der dem Kind diejenigen Hilfestellungen leistet, die erforderlich sind, damit es dem Unterricht folgen kann. ☺

Die Fragen stellte Nadja Ruranski, M.A.

In Deutschland ist die UN-Behindertenrechtskonvention am 26. März 2009 in Kraft getreten. Die Vertragsstaaten garantieren darin gleiche Rechte für alle. Dazu gehört ein integratives Bildungssystem, das auch Kindern mit Behinderungen den Zugang zur Regelschule ermöglicht. Auch ein inklusiver Arbeitsmarkt gehört dazu.

Anzeige

Langlebig, quecksilberfrei und dank 1,45 V auch für modernste Hörgeräte und CIs geeignet.



amazon.to/2gBuc69
power.start-europe.de

oder auf amazon.de nach **startpower** suchen

Am 30. Dezember 2016 ist nach langen Beratungen und vielen Anhörungen ein neues Bundesteilhabegesetz in Kraft getreten. Es soll Menschen mit Behinderungen ein möglichst selbstbestimmtes Leben ermöglichen. Ist das gelungen?

PRO: Ein Meilenstein



Mit dem Bundesteilhabegesetz gehen wir einen weiteren großen Schritt hin zu einer inklusiven Gesellschaft. Um diesem Ziel ein gutes Stück näher zu kommen, bauen wir Bürokratie ab. Ein Leistungsantrag genügt. Die Leistungen der Träger werden wie aus einer Hand erbracht. Entscheidend ist künftig, welche

Unterstützung die Menschen mit Behinderungen brauchen und wollen. Wie es die Leistungsträger dann untereinander organisieren, darum muss sich der Leistungsbe-rechtigte nicht kümmern.

Betroffene sind aufgrund ihrer eigenen Erfahrungen die besten Berater. Daher liegt ein Schwerpunkt auf der Beratung von Betroffenen für Betroffene („Peer Counseling“). Eine Neuregelung betrifft außerdem den Schwerbehindertenausweis. Dort ist das Merkzeichen „Tb1“ für „taubblind“ einzutragen, wenn bei einem schwerbehinderten Menschen wegen einer Störung der Hörfunktion ein Grad der Behinderung von mindestens 70 und wegen einer Störung des Sehvermögens ein Grad der Behinderung von 100 anerkannt ist.

Bei der Eingliederungshilfe werden Einkommen und Vermögen von Ehe- oder Lebenspartnern künftig nicht mehr herangezogen. Das ist ein großer Fortschritt. Auch für eigenes Einkommen und Vermögen werden die Freibeträge um ein Vielfaches erhöht, damit es sich lohnt, eine Arbeit aufzunehmen. Ab 2020 gilt sogar ein Vermögensfreibetrag von 50.000 Euro. Damit leisten wir einen wichtigen Beitrag zu mehr Selbstbestimmung für Menschen mit Behinderungen. In Deutschland liegen rund zwei Drittel der Menschen mit ihrem persönlichen Privatvermögen unterhalb dieses Freibetrages. Damit sorgen wir also dafür, dass bei der überwiegenden Mehrzahl der Betroffenen die angesparten Vermögen nicht mehr herangezogen werden.

Es gibt noch viele weitere Maßnahmen. Dafür gibt allein der Bund ab dem Jahr 2020 über 750 Mio. Euro jährlich mehr aus. Bereits im Gesetz sind zahlreiche Weiterentwicklungs- und Überprüfungsmechanismen angelegt.

Insgesamt bin ich der festen Überzeugung, dass wir mit dem Bundesteilhabegesetz in jedem Fall einen Meilenstein in der deutschen Behindertenpolitik setzen.

Gabriele Lösekrug-Möller (SPD)
MdB Parlamentarische Staatssekretärin

CONTRA: Warum diese Halbherzigkeiten?

Das Bundesteilhabegesetz hat nicht alle Erwartungen erfüllt. Menschen mit Höreinschränkungen entdecken Halbherzigkeiten, die wohlklingende Versprechen gleich wieder zurücknehmen.



Ein Klassiker sind die Leistungen zur Förderung der Verständigung. Im Rahmen der sozialen Teilhabe stehen Menschen mit Hör- oder Sprachbehinderungen Kommunikationshilfen zu, um ihnen die Verständigung mit der Umwelt „aus besonderem Anlass“ zu ermöglichen oder zu erleichtern. „Aus besonderem Anlass“: diese Formulierung öffnet der Ablehnung in der Praxis Tür und Tor. Es geht hier nicht um viel Geld: die Hürde, einen der seltenen Dolmetscher zu ergattern, ist hoch genug. Die Frage ist vielmehr, ob der im Gesetz formulierte Anspruch auch ernsthaft gewollt ist. Oder ob er durch einen eingebauten Fallstrick gleich wieder ad absurdum geführt wird.

Ähnlich beim Anspruch auf „Assistenzleistungen“ für die Tätigkeit im Ehrenamt. Ob in der Partei, im Quartier oder im Sportverein: Laut Gesetz soll staatsbürgerliches Engagement nicht an den Kosten eines notwendigen Unterstützungsbedarfs scheitern. Dann aber kommt der Pferdefuß: „Die notwendige Unterstützung soll hierbei vorrangig im Rahmen familiärer, freundschaftlicher, nachbarschaftlicher oder ähnlich persönlicher Beziehungen erbracht werden.“ Vorrangig und nachrangig - wir wissen, was das bedeutet. Wer trägt die Beweislast, wenn es vorrangig so nicht möglich ist?

Einen Schritt nach vorn stellen die neuen Regelungen zur Einkommens- und Vermögensanrechnung dar. Die Einkommensunabhängigkeit des Behinderungsausgleichs - das war eines der großen Anliegen. Für die meisten Hörgeschädigten wird es dadurch erstmals überhaupt dazu kommen, dass ihr Anspruch nicht unmittelbar an der Armutsgrenze scheitert. Wieder stellt sich hier die Frage: Warum erst ab 2020? Warum müssen zunächst drei weitere Jahre ins Land gehen, bis die Neuregelung wirksam wird?

Warum diese halben Sachen? - Trotzdem: Aufruf an alle Betroffenen: Ansprüche geltend machen, Anträge stellen, Anträge und nochmals Anträge - bis klar ist, was der Gesetzgeber wirklich wollte, und das dann auch funktioniert. (Manches eben dann auf Wiedervorlage zum 01.01.2020...)

Dr. Norbert Böttges
Vizepräsident des Deutschen Schwerhörigenbundes



DCIG-Präsidium v.l.: Dr. Roland Zeh, Sonja Ohligmacher, Oliver Hupka

Foto: DCIG

Taub
und trotzdem
hören

DCIG – aktuell

Liebe Mitglieder der DCIG,
liebe Leserinnen und Leser der *Schnecke*,

an der CI-Versorgung sind viele Professionen beteiligt: Wissenschaftler, Ingenieure, Ärzte, Therapeuten, Chirurgen, Audiologen... Keiner Berufsgruppe allein ist das hohe Niveau der CI-Versorgung hier bei uns in Deutschland zu verdanken. Das beste Implantat nutzt nichts in den Händen eines schlechten Operators. Die gelungenste Operation führt allein noch nicht zu neuen Hör-Erlebnissen. Viele, viele helfen mit, dass Taube (wieder) hörend werden.

Doch obwohl das Miteinander so entscheidend ist, kommen die Angehörigen der verschiedenen Berufsgruppen selten miteinander ins Gespräch, und schon gar nicht ihre Interessenvertreter. Viel öfter als mit- wird übereinander geredet. Umso erfreulicher ist es, dass alle Eingeladenen nun schon zum zweiten Mal dem Ruf der DCIG und der Redaktion *Schnecke* an einen Runden Tisch gefolgt sind (siehe Seite 48).

Wir als Gastgeber sind natürlich nicht neutral – wir vertreten entschieden die Interessen der Patienten und ihrer Angehörigen. Aber um die geht es hier schließlich auch. Wenn überall im Gesundheitswesen die Nöte, Sorgen und Hoffnungen der Patienten im Mittelpunkt stünden, würde manche Unwucht vermieden.

Deshalb bin ich überzeugt, dass offene Gespräche mit Patienten für jeden Arzt von Vorteil sind. Das gilt ganz besonders auf dem Feld der CI-Versorgung. Für das Hören, Lernen und Leben mit dem Cochlea Implantat ist jeder CI-Träger ein Experte. Sein oder ihr Expertenwissen kann jedem HNO-Arzt helfen, anderen Patienten bessere Auskünfte und Ratschläge zu geben. Damit ist allen geholfen.

In diesen Wochen läuft unsere Aktion „Patienten informieren Ärzte“ (siehe Seite 78) Ich weiß, dass manche CI-Träger zögern, sich zu beteiligen. Was, wenn der Arzt nicht mit mir reden will? Kann ich mich blamieren? Ich rufe Euch und Ihnen zu: Nein! Macht mit! Blamieren kann sich nur, wer von Erfahrungen nicht profitieren will und Wissen verweigert. Wer, bitte, sollte das tun?

Ich bin aufrichtig gespannt, wieviele CI-Träger und Ärzte wir ins Gespräch bringen können. Ende Mai ziehen wir Bilanz, und am CI-Tag werden viele Gruppen jeweils vor Ort über ihre Erfahrungen berichten. Wie up-to-date ist das Wissen der niedergelassenen HNO-Ärzte über den Stand der CI-Versorgung? Wie offen sind sie für den Austausch mit der Selbsthilfe? Ist ein Dialog auf Augenhöhe zustande gekommen?

Die Abwicklung der Aktion erfolgt über unsere Bundesgeschäftsstelle. Dort hat es einen Wechsel gegeben. Anstelle von Sabine Malecha, bei der wir uns für alle ihre guten Dienste herzlich bedanken, führt nun Barbara Gängler die Geschäfte der DCIG. Gabi Notz, seit vielen, vielen Jahre die gute Seele und Stütze des Büros, wird künftig leider nur noch stundenweise für uns arbeiten. Diesen doppelten Umbruch gerade jetzt zu bewältigen glich dem Wechseln von Segeln auf hoher See und im Gewitter. Wir im Präsidium bedanken uns bei allen, die dabei mitgeholfen haben!

Dr. Roland Zeh
Präsident der DCIG e.V.

DCIG e.V. – Bundesverband
www.dcig.de

Geschäftsstelle
Hauptstraße 43, 89250 Senden
Telefon 07307 / 925 7474
Fax 07307 / 925 7475
info@dcig.de

DCIG-Mentor
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Roland Laszig



Patienten informieren Ärzte

Dialog auf Augenhöhe

Der 10. Juni ist der CI-Tag 2017. Schon vorher schwärmen Botschafter aus.

Erneut werden Regionalverbände und Selbsthilfegruppen an vielen Orten überall in Deutschland über das Hören und das Leben mit Cochlea Implantaten und Hörgeräten informieren.



Neu ist diesmal: Schon seit Anfang März besuchen „CI-Botschafter“ niedergelassene Hals-, Nasen-, Ohrenärzte, um ihnen Informationen über CI-Selbsthilfegruppen und den aktuellen Stand der Cochlea Implantat Versorgung anzubieten. Gesucht wird der Dialog auf Augenhöhe.

Werden auch Sie zum CI-Botschafter!

Zur Vorbereitung der Arzt-Patienten-Gespräche hat die DCIG To-Do-Listen für Selbsthilfegruppen und Gesprächsleitfäden entwickelt. Beides kann in der DCIG-Bundesgeschäftsstelle angefordert werden.

Wertvolle Preise werden verlost

Die Teilnahme an der Aktion „Patienten informieren Ärzte“ lohnt sich – für alle Beteiligten. Neben dem Gewinn an Selbstvertrauen und Wissen winken teilnehmenden CI-Trägern wertvolle Preise.

Weitere Materialien und ein erläuternder Brief des Präsidenten der DCIG, Dr. Roland Zeh, stehen zum Download von der dcig-Homepage im Internet zur Verfügung (www.dcig.de)



Jedes Arzt-Botschafter-Gespräch wird dokumentiert. Jeder ausgefüllte Erfassungsbogen ist zugleich ein Los. Verlost werden eine Kreuzfahrt auf der Ostsee, je eine Städtereise nach Paris und Hamburg (stets für zwei Personen) und viele Einkaufsgutscheine. Einzige Bedingung: die CI-Botschafter müssen der DCIG oder einem ihrer Regionalverbände angehören und dürfen nicht bei DCIG e.V. oder Schnecke gGmbH beschäftigt sein.

Ziel der Aktion ist, dass in jeder deutschen HNO-Praxis stets aktuelle Informationen über den Stand der CI-Versorgung vorliegen. Nach Schätzungen könnte ein CI nach jetzigem Stand der Technik das Leben von rund 700 000 Menschen allein in Deutschland grundlegend verbessern. Doch sehr viele Betroffene wissen davon nichts oder zu wenig. Das wollen wir ändern.

Jetzt anmelden unter: www.dcig.de !



Die teilnehmenden Ärzte erhalten je ein Jahres-Abonnement der Schnecke geschenkt – neben der Chance, ihre eigenen Patienten von den Erfahrungen der CI-Botschafter und der Selbsthilfegruppen profitieren zu lassen.

Die Aktion „Patienten informieren Ärzte“ läuft noch bis zum 14. Mai! Seien Sie dabei! Damit helfen Sie sich und anderen! Werden Sie zum CI-Botschafter! Anmeldungen nehmen die DCIG-Bundesgeschäftsstelle und alle Regionalverbände entgegen. ☺

Gefördert durch die
**Aktion
MENSCH**

Techniker Krankenkasse
Gesund in die Zukunft.



14. CI-Tag im ukb

Chancen und Probleme der bimodalen Versorgung (Hörgerät und CI) waren ein Thema des 14. CI-Tags im Unfallkrankenhaus Berlin (ukb). Referenten stellten neue Prozessoren vor und skizzierten die Probleme, denen CI-Träger begegnen, die eine Magnetresonanztomographie (MRT) benötigen. Auf großes Interesse stießen auch Untersuchungen zum Nutzen von CI-Therapien bei Menschen mit Demenz. Klare Aussage: auch solche Patienten profitieren von einer CI-Versorgung.

Hausherr Professor Arneborg Ernst kündigte besondere Feiern zum bevorstehenden 20. Jahrestag der Gründung des ukb und, im Jahr darauf, 2018, des CI-Programms im ukb an. In der Therapie wie auch bei der Ausrichtung der CI-Tage arbeiten das ukb und das Hörtherapiezentrum im Potsdamer Oberlinhaus eng zusammen. Das ukb ist ein akademisches Lehrkrankenhaus der Berliner Charité.

Mehr dazu unter: www.schnecke-online.de



14. CI-Tag im Unfallkrankenhaus Berlin

Text und Fotos: Katja Fiebig

Liebe Leser,
an dieser Stelle finden Sie Erklärungen zu nicht geläufigen Fachbegriffen – ohne wissenschaftlichen Anspruch.

Ein umfassendes Glossar finden Sie unter
www.schnecke-online.de



Leben mit Cochlea Implantat & Hörgerät



GLOSSAR ZU SCHNECKE 95

Audio signal

elektrisches Signal, das akustische Informationen transportiert.

Basilar membran

in der Cochlea im Innenohr aufgespannte Membran, auf welcher das Corti-Organ sitzt. Sie trennt die Scala tympani (Perilymphe) von der Scala media (Endolymphe).

Colliculus inferior

sind die beiden unteren (hinteren) Hügel des Mittelhirndachs und zentraler Teil des auditorischen Systems.

Digitale Volumetomographie (DVT)

ist ein dreidimensionales, bildgebendes Tomographie-Verfahren unter Nutzung von Röntgenstrahlen.

Hirnstammimplantat

Auch ABI (Auditory Brainstem Implant) genannt; eine technische Hörprothese, die bei zerstörtem oder nicht vorhandenem Hörnerv zum Einsatz kommt. Die Stimulationselektrode wird nicht wie beim CI in das Innenohr eingesetzt, sondern in den Hirnstamm.

Knochenleitungsimplantat

medizinisches Gerät, das die natürliche Fähigkeit des Körpers nutzt, Schallwellen durch Knochen des Körpers zu übertragen. Im Gegensatz zu anderen Hörgeräten, die Töne einfach verstärken, können Knochenleitungs-Implantate geschädigte Teile des äußeren und mittleren Ohrs umgehen und Töne direkt an das Innenohr übertragen.

Magnetresonanztomographie (MRT)

ist ein bildgebendes Verfahren, das vor allem in der medizinischen Diagnostik zur Darstellung von Struktur und Funktion der Gewebe und Organe im Körper eingesetzt wird.

Mastoiditis

Infektion an einem Teil eines Schädelknochens.

Modiolus

ist der Name für die knöcherne Achse der Hörschnecke.

Nahinfrarotspektroskopie (NIRS)

ist eine physikalische Analysetechnik auf Basis der Spektroskopie im Bereich des kurzwelligen Infrarotlichts.

Neurofibromatose Typ 2

seltene Tumorerkrankung; bei einem Großteil der Betroffenen bilden sich Tumoren am Hörnerv, sogenannte Akustikusneurinome; fällt zuerst durch Hörverlust bzw. Schwindel und Tinnitus auf.

Stapediusreflex

Reflex des Gehörs, der das Innenohr vor Schäden durch lauten Schall schützt. Dieser setzt bei einem Schallpegel von 70-95 dB ein, der sogenannten Stapediusreflexschwelle.

Tympanoplastik

Trommelfell und Gehörknöchelchenkette werden operativ wiederhergestellt, in der Regel aus körpereigenem Gewebe.

CI-SHG-Frankfurt testet die inklusive Höranlage der Oper Frankfurt

23 Hörgeschädigte, mit Hörgerät und/oder Cochlea Implantat versorgt, testeten im Dezember 2016 während der Aufführung der Oper „Ezio“ von Christoph Willibald Gluck die neu installierte induktive Höranlage der Frankfurter Oper. Ingrid Kratz berichtet:

Wir erhielten sehr gute Parkettplätze in den Reihen 14 und 15 der rechten und linken Seite des Saales und hatten eine gute Sicht zur Bühne und zum Dirigenten.

Die Oper „Ezio“ wurde in italienischer Sprache mit deutschen Untertiteln dargeboten. Die Teilnehmer konnten je nach Bedarf testen - nur auf T-Schaltung, auf MT-Schaltung oder auf M-Schaltung des CI-Prozessors -, um den Unterschied im Klangbild wahrzunehmen. Obwohl, wie eine der Teilnehmerinnen in der Pause mitteilte, die Oper „sehr speziell“ war bezüglich des Gesangs und der Countertenöre, gab es sehr interessante Rückmeldungen, die dem verantwortlichen Ingenieur per Mail oder per Telefon mitgeteilt wurden. Einige davon waren:

...Wir haben in Reihe 14 gesessen und auch mal den Unterschied mit und ohne Einschaltung der Telefonspule im CI getestet. Es ist ein signifikanter Unterschied. Der Hörerfolg mit eingeschalteter Telefonspule ist exzellent. Ohne die eingeschaltete Telefonspule sind die Töne weniger klar abgegrenzt und leiser (bei gleicher Lautstärkeeinstellung). Vielen Dank dem Ingenieur und an die Entscheider bei der Oper für die Installation der Anlage!

... Bisher habe ich die Induktion nur für Sprache genutzt und war skeptisch, ob sie auch für Musik hilfreich ist. Zu meiner Überraschung konnte ich feststellen, dass ich mit der T-Spule ein deutlich besseres Klangbild hatte, insbesondere im Tiefenbereich. Erfreut war ich besonders darüber, dass es kein Rauschen oder Brummen gab, was leider bei der Induktion öfter der Fall ist.

...Ich kann mich nur begeistert über die neu installierte induktive Höranlage äußern! Obwohl ich auch ohne Induktion gute Hörerfolge habe, habe ich durch die MT-Schaltung auf beiden CIs ein nochmals volleres und klareres Klangbild erhalten. Alle Frequenzen bei den Sängern waren gut hörbar, auch die Countertenöre klangen hervorragend!

Übrigens gibt es auch im Frankfurter Schauspiel eine induktive Höranlage, die von allen Interessenten getestet werden kann. Kontaktdaten zum verantwortlichen Ingenieur sind über mich erhältlich. ☺

Ingrid Kratz
Fuchstanzstr. 1
65795 Hattersheim

Vorstandswahlen beim CIV Nord

Am 4. Februar 2017 fand die Mitgliederversammlung des CIV Nord in Lüneburg statt. Matthias Schulz wurde erneut zum Vorsitzenden gewählt – mit überwältigender Mehrheit. Neue 2. Vorsitzende ist die bisherige Schriftführerin Michaela Korte. Die im Aufbau befindliche neue Homepage fand allgemeine Zustimmung. Auch eine Überarbeitung der Satzung stand an. Der CIV Nord heißt jetzt offiziell Cochlea Implantat Verband Nord e.V. Die Position des Kassenwartes blieb in bewährter Hand, Dr. Anna-Maria Lauer wurde erneut bestätigt. Neue Schriftführerin ist nun Sylvia Petersen. ☺

Michaela Korte
2. Vorsitzende CIVN e.V.

Cochlea Implantat Verband Nord e.V. (CIVN e.V.)
Glitzaweg 8
22117 Hamburg



Nach getaner Wahl: Der CIV-Nord mit der SHG Lüneburg

Foto: privat

Förderer der Selbsthilfe

Deutsche Cochlea Implantat Gesellschaft e.V. – Redaktion *Schnecke/Schnecke-Online*

Die Verantwortlichen der hier aufgeführten „Förderer der Selbsthilfe“ haben Vertrauen in die Selbsthilfe. Sie haben Vereinbarungen zur Kooperation, zur ideellen und finanziellen Unterstützung der DCIG und der Redaktion *Schnecke* getroffen. Eine vollständige* Liste der CI-Kliniken und CI-Zentren ist über die DCIG zu beziehen. Die Auflistung der Förderer auf dieser Seite erfolgt alphabetisch nach Orten. Die DCIG, die Redaktion und die Regionalverbände danken den Förderern sehr herzlich für die gute Kooperation! Wir freuen uns auf weitere Förderer der Selbsthilfe.

*Gemäß aktueller Information durch die entsprechenden Einrichtungen

CI-Kliniken



Charité-Universitätsmedizin Berlin
Campus Virchow-Klinikum, HNO-Klinik
Prof. Dr. Heidi Olze
Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin



Klinikum Dortmund gGmbH
HNO-Klinik und Cochlea-Implant-Centrum
Prof. Dr. Thomas Deitmer
Beurhausstr. 40, 44137 Dortmund



HELIOS Klinikum Erfurt GmbH
HNO-Klinik
Prof. Dr. Dirk Eßer
Nordhäuser-Straße 74, 99089 Erfurt



Universitätsklinikum Erlangen, HNO-Klinik
CICERO – Cochlear-Implant-Centrum
Prof. Dr. Dr. Ulrich Hoppe
Waldstr. 1, 91054 Erlangen



Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde
Universitätsklinikum Frankfurt
Prof. Dr. Timo Stöver
Theodor-Stern-Kai 7, 60590 Frankfurt



AMEOS Klinikum Halberstadt
HNO-Klinik
Prof. Dr. Dr. h.c. Klaus Begall
Gleimstr. 5, 38820 Halberstadt



Martha-Maria Krankenhaus Halle-Dölau
Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie
Prof. Dr. Jürgen Lautermann
Röntgenstr. 1, 06120 Halle/Saale



Universitätsklinikum Halle/Saale
Hallesches ImplantCentrum, Universitätsklinik für HNO-Heilkunde
Prof. Dr. Stefan Plontke
Ernst-Grube-Str. 40, 06120 Halle



Hanseatisches CI-Zentrum Hamburg (HCIZ)
Kooperation der Hamburger Asklepios Kliniken
Nord-Heidelberg, St. Georg, Altona, Harburg
Dr. Christoph Külkens
Tangstedter Landstr. 400, 22417 Hamburg



Medizinische Hochschule Hannover
HNO-Klinik/ Deutsches HörZentrum (DHZ)
Prof. Prof. h.c. Dr. Th. Lenarz
Carl-Neuberg-Str. 1, 30625 Hannover



Universitätsklinikum Magdeburg
HNO-Heilkunde
Prof. Dr. Christoph Arens
Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg



Krankenhaus Martha-Maria München
HNO-Klinik
Prof. Dr. Markus Suckfüll
Wolfzathhauser Str. 109, 81479 München



Universitätsmedizin Rostock
Klinik und Poliklinik für HNO „Otto Körner“
Prof. Dr. Robert Mlynski
Doberaner Str. 137/139, 18057 Rostock



Klinikum Stuttgart
Katharinenhospital, HNO-Klinik
Prof. Dr. Christian Sittel
Kriegsbergstr. 60, 70174 Stuttgart



Universitätsklinikum Ulm
HNO-Klinik
Prof. Dr. Thomas Hoffmann
Frauensteige 12, 89070 Ulm



Universitätsklinikum Würzburg, HNO-Klinik
Comprehensive Hearing Center Würzburg
Prof. Dr. Dr. h.c. R. Hagen
Josef-Schneider-Str. 11, 97080 Würzburg

CI-Zentren



CI-Zentrum Ruhrgebiet
Prof. Dr. S. Dazert
Bleichstr. 15
44787 Bochum



COCHLEAR IMPLANT
CENTRUM RUHR

Cochlear Implant Centrum Ruhr
Heike Bagus
Plümers Kamp 10
45276 Essen



AUF DER BULT
COCHLEAR IMPLANT
CENTRUM WILHELM HIRTE

Cochlear Implant Centrum Wilhelm Hirte
Dr. Barbara Eßer-Leyding
Gehägestr. 28-30
30655 Hannover



Comprehensive Cochlear Implant Center Tübingen
Universitäts-HNO-Klinik
Dr. Anke Tropitzsch
Elfriede-Aulhorn-Str. 5, 72076 Tübingen

Institutionen



Bundesinnung der Hörgeräteakustiker – biha
Körperschaft des öffentlichen Rechts
Jakob Stephan Baschab
Wallstr. 5, 55122 Mainz



Selbsthilfegruppen und Regionalverbände

Baden-Württemberg

Cochlea Implantat Verband
Baden-Württemberg e.V.
Sonja Ohligmacher 1. Vorsitzende
Postfach 50 02 01, 70332 Stuttgart
Tel.: 07143/965114
sonja.ohligmacher@civ-bawue.de
www.civ-bawue.de
Publikation: CIVrund

BODENSEE/OBERSCHWABEN

Stephanie Kaut – „Seelauscher“
88213 Ravensburg
Karl-Erb-Ring 82
Tel. 07533/998002, Fax -/998003
stephanie.kaut@seelauscher.de

BODENSEE/OBERSCHWABEN

Silvia Weiß
88069 Tettnang, Ramsbachstr. 9
Tel. 07542/989972, Fax -/9387276
silvia.weiss@civ-bawue.de

FREIBURG

Franziska Moosherr
79877 Friedenweiler, Strandbadstr. 3
Fax 07651/9365834
hear_ci@gmx.net

HEILBRONN

Christian Hartmann
74078 Heilbronn, Straßburger Str. 14
Tel. 07066/901343, Fax -/901344
ci-shg@hartmann-hn.de

HOHENLOHE

Eveline Schiemann
74613 Öhringen, Berliner Str. 28
Tel.+Fax 07941/36908
EveSchiemann@t-online.de

HOCHRHEIN/HOCHRHEIN

Udo Barabas
79790 Küssaberg, Roossweg 25
Tel. 07741/63905, Fax -/9697999
udo.barabas@civ-bawue.de

KARLSRUHE

Michaela Assem
76137 Karlsruhe, Schwarzwaldstr. 26
Tel. 0721/553108
michaela@hoerwuermmer.de

KARLSRUHE

Franz-Josef Krämer
76676 Graben-Neudorf
Dettenheimer Weg 11
Tel. 07255/1452, Fax -/725059
josef.kraemer@web.de

RHEIN-NECKAR/RHEIN-NECKAR

Thomas M. Haase
68519 Viernheim, Am Pfarrgarten 7
Tel. 06204/3906
thomas.haase@civ-bawue.de

SCHWARZWALD-BAAR

Ulrika Kunz
Tallardstraße 20
78050 Villingen-Schwenningen
Tel. + Fax: 07721/20 67 246
ulrika.kunz@civ-bawue.de

STUTTGART

Sonja Ohligmacher
Fichtenweg 34
74366 Kirchheim a. N.
Tel.: 07143/965114
sonja.ohligmacher@civ-bawue.de

STUTTGART

Andreas Frucht – „EICK Stuttgart“
71522 Backnang, Elbestr. 11
Fax 07191/499685
andreas.frucht@googlemail.com

TÜBINGEN

Claudia Kurbel
72631 Aichtal, Waldenbucher Str. 11
Tel. 07127/51685
claudia.kurbel@civ-bawue.de

ULM

Ingrid Wilhelm
89522 Heidenheim
August-Lösch-Str. 19/2
Tel. 07321/22549, Fax -/20699
ingrid.wilhelm@civ-bawue.de

Bayern

Bayerischer Cochlea Implantat
Verband e.V.
Regine Zille, 1. Vorsitzende
85748 Garching, Arberweg 28
Tel. 089/32928926
Fax 032223768123
regine.zille@bayciv.de
www.bayciv.de

ALLGÄU

Hannes Fabich
87488 Betzigau, Duracher Str. 30
Tel. 0831/79106, Fax -/5707592
shg-allgaeu@bayciv.de

ASCHAFFENBURG

Offene Ohren
Verein der Hörgeschädigten in
Aschaffenburg und Umgebung e.V.
Tanja Bergmann
Im Tal 18b, 63864 Glattbach

AUGSBURG

SHG „Hörens-Leben Augsburg“
Andrea und Peter Muschalek
Römerstraße 27, 86492 Egling an
der Paar, Tel.: 08206-903612
Mail: andrea.muschalek@bayciv.de

BAMBERG

Margit Gamberoni
96049 Bamberg
Auf dem Lerchenbühl 34
Tel. 0951/25359, Fax -/5191603
margit.gamberoni@t-online.de

BAYERISCHES OBERLAND

Christl Vidal
82496 Oberau, Kirchweg 3
Tel. 08824/600, Fax -/93929
christl.vidal@bayciv.de

CHAM

Martina Wagner
93449 Waldmünchen
Prosdorf 17
Tel. 09972/300573, Fax -/300673
leitung@schwerhoerige-cham.de

CHIEMGAU

Birgit Hahn
83355 Grabenstätt,
Nelly-Luise-Brandenburg Str. 1
Tel. 08661/98 28 05
ci-chiemgau@bayciv.de

COBURG

Adelheid Braun
96450 Coburg, Richard-Wagner-
Weg 7, Tel. 09561/427759
adelheid.braun@gmail.com

ERLANGEN

Anna Reinmann
91093 Hessdorf, Mohrhofer Str. 9
Tel.+Fax 09135/6759
anna-reinmann@t-online.de

GILCHING

Martin Langscheid
„Gilchinger Ohrmuschel“
82205 Gilching, Gernholzweg 6
Tel.+Fax 08105/4623
mlangscheid@gmx.de

INGOLSTADT

Christine Lukas
85051 Ingolstadt-Zuchering
Bajuwarenweg 10
Tel. 08450/925955
christine.lukas@schwerhoerige-
ingolstadt.de

MÜNCHEN

Dr. Olaf Dathe
Münchner HörKinder
80335 München, Nymphenburger
Str. 54, Tel. 0172/8921559
hoerkinder@bayciv.de

MÜNCHEN

Herbert Egert
81825 München, Karpfenstr. 22
Tel. 089/4317865, Fax -/6882528
herbert.egert@t-online.de

MÜNCHEN

Magdalena Schmidt – „Ganz Ohr“
85570 Markt Schwaben
Enzensberger Str. 30/I
Schmidt-wum@web.de

MÜNCHEN

Regine Zille – „MuCIs“
85748 Garching, Arberweg 28
Tel. 089/32928926
Fax 032223768123
regine.zille@bayciv.de

MITTELFRANKEN

Andrea Grätz – „fOHRum“
90587 Tuchenbach, Hasenstraße 14
Tel. 0911/ 75 20 509
andrea.graetz@bayciv.de

NÜRNBERG

Ursula Kölbel – SH-Seelsorge
90403 Nürnberg
Egidienplatz 33
Tel. 0911/2141550, Fax -/2141552
info@schwerhoerigenseelsorge-
bayern.de

NÜRNBERG

Karin Dötsch – „Öhrli-Treff“
90471 Nürnberg, Neuselsbrunn 54
Fax 0911/813365
karin.doetsch@oehrli-treff.de

NÜRNBERG

Christiane Heider
SHG für Morbus Menière
90451 Nürnberg, Mittagstr. 9B
Tel. 0911/646395
christiane.heider@nefkom.net

OBERFRANKEN

Ulla Frank
95448 Bayreuth, Ringstr. 18
Tel. 0921/9800274
Pe_Frank@gmx.de

OBERFRANKEN

Helmut Rühr
95496 Glashütten, Blumenstr. 5
Tel.+Fax 09279/9772139, Fax -/1872
Helmut.Ruehr@gmx.de

OSTBAYERN

Cornelia Hager
94496 Ortenburg
Pfarrer-Pfaffinger-Siedlung 5
Tel. 08542/1573, Fax -/917665
conny.hager@web.de

REGENSBURG

Eleonore Brendel
93053 Regensburg, Mitterweg 6
Tel. 0941/72667, Fax -/78531020
lore-brendel@t-online.de

UNTERFRANKEN/WÜRZBURG

Theresia Glaser
97072 Würzburg, Ludwigkai 29
Fax 0931/78011486
glaser.th@web.de

Berlin-Brandenburg

Berlin-Brandenburgische Cochlea
Implantat Gesellschaft e.V.
Alfred Frieß, 1. Vorsitzender
CIC „Werner-Otto-Haus“,
12359 Berlin, Paster-Behrens-Str. 81,
Tel. 030/609716-11, Fax -/22,
alfred.friess@bbcig.de
www.bbcig.de
Publikation: InfoCirkel

BERLIN

Karin Wildhardt
12101 Berlin, Mohnickesteig 13
Tel. 030/7865508 (ab 20 Uhr)
Karin.Ulf@t-online.de

BERLIN

Ayako Forchert
Fregestrasse 25, 12161 Berlin
a.forchert@gmx.de

BRANDENBURG

Kathrin Wever
14974 Siethen
Zum Wiesenberg 6
Tel. 03378/511813, Fax -/512934
kathrin.wever@bbcig.de

POTSDAM

Peggy Rußat
Tuchmacherstr. 50, 14482 Potsdam
shg-neues-horen@outlook.com

Die Anschriften sind nach Postleitzahlen und diesen Farben sortiert:

■ Regionalverbände

■ Selbsthilfegruppen Erwachsene

■ Selbsthilfegruppen Kinder+Eltern



Selbsthilfegruppen und Regionalverbände

Hessen-Rhein-Main

Cochlear Implant Verband
Hessen-Rhein-Main e.V.
Michael Schwaninger, 1. Vors.
61231 Bad Nauheim, Hügelstr. 6
Tel. 06032/869305, 0173/2766152
Fax 069/15039362
schwaninger@civhrm.de
www.civhrm.de, www.ohrenseite.de
Publikation: CIndrella

BAD HERSFELD

Antje Berk
36284 Hohenroda, Buttlarstr. 35
Tel. +Fax 06676/1230
E-Mail: antje_berk@web.de

BAD HERSFELD

Alexandra Heyer
36289 Friedewald, Baumgarten 5
Tel. 06674/8180

DARMSTADT

Christine Rühl – „CI-Netzwerk 4 Kids“
64347 Griesheim, Im Wiesengarten
33, Tel. 06155/667099
ruehl@civhrm.de

DARMSTADT

Renate Hilbert
64380 Roßdorf, Nordhäuser Str. 102
Tel. 06071/6383101, Fax -/6383109
hilbert@civhrm.de

FRANKFURT (Main)

Ingrid Kratz
65795 Hattersheim, Fuchstanzstr. 1
Tel. +Fax 06190/71415
ingrid.kratz@gmx.net

FRIEDBERG

Ulrich Rauter
63505 Langenselbold
Buchbergblick 8
Tel. +Fax 06184/1562
rauter@civhrm.de

KASSEL

Marika Zufall
34123 Kassel, Ochshäuser Str. 105
Tel. 0561/9513725, 0172/5612018
MauSi@zufall-ks.de

KASSEL

Ellen Greve – „Hört her!“
34128 Kassel, Im Krauthof 8
Tel. 0561/62496, EllenGreve@web.de
www.hoerther.de
Veysel Bülbül – „Duy Beni“ (türkisch)
34125 Kassel, Schaumbergstr. 22
Tel. 0561/875216
vey@gmx.net, www.duybeni.de

MAINZ

Barbara Anton
55543 Bad Kreuznach
Mittlerer Flurweg 49
Tel.: 0671-2244102
SMS: 0151-16545616
anton@civhrm.de

MITTELHESSEN

Wolfgang Kutsche
35094 Lahntal, Sonnenhang 3
Tel. 06423/9690324,
Fax -/94924809

wolfgang.kutsche@ci-shg-mittel-
hessen.com

MITTELHESSEN

Natalja Müller
35094 Lahntal-Goßfelden
Grüner Weg 3, Tel. 06423/541267
natalja.mueller@ci-shg-mittelhes-
sen.com

NEUSTADT/PFALZ/DÜW

Sieglinde Wetterauer
67098 Bad Dürkheim
Holzweg 86
Tel. 0172/6255811
s.wetterauer@gmx.de

OBERES EDERTAL

Gerlinde Albath
35116 Hatzfeld-Reddighausen
Am Rain 12
Tel. 06452/939085, Fax -/9110284
ge.albath@web.de

OFFENBACH

Sabrina Franze – „Hör mal her“
63322 Rödermark
Nieder-Röder-Straße 13
shg.hoermalher@yahoo.de

SAARLAND/PFALZ

Walter Wöhrlin
66577 Illingen, Krankenhausstr. 8
walmobil@t-online.de

SAARLAND

Silke Edler
66589 Merchweiler, Lindenstr. 22
Tel. +Fax 06825/970912
SilkeEdler@gmx.net

TAUNUS

Mario Damm
61267 Neu-Anspach
Ludwig-Beck-Weg 12
Tel. 06081/449949
Fax 03212/1005702
damm@civhrm.de

TRIER

Ute Rohlinger
54295 Trier, Reckingstr. 12
Tel. 0179/4202744
ci-shg-trier@web.de

„Kleine Lauscher“

Elterninitiative z. lautsprachl.
Förderung hörgesch. Kinder e.V.
Dirk Weber, 1. Vorsitzender
35428 Langgöns, Hellersberg 2a,
Tel. 06403/7759767,
info@kleine-lauscher.de
www.kleine-lauscher.de
Publikation: Lauscher Post

Region

Mecklenburg-Vorpommern

MECKLENBURG-VORPOMMERN

Erich Scholze
17033 Neubrandenburg,
Philip-Müller-Str. 7
Tel. 0395/5441540, Fax
03222/3772887

SMS: 0152/08833649
ci-selbsthilfe-mv@hoerbiko.de

MECKLENBURG-VORPOMMERN

Egbert Rothe (Kontakt)
19063 Schwerin-Muess
Nedderfeld 24
Tel. 0385/39482450, Fax -/39497710
CI-Beratung-M-V@web.de

MECKLENBURG-VORPOMMERN

Kerstin Baumann
Elternverband hg. Kinder MV e.V.
19063 Schwerin, Perleberger Str. 22
Tel. 0385/2071950, Fax -/2072136
ev.hoer-kids@t-online.de

ROSTOCK

Jacqueline Prinz
18106 Rostock, Lagerlöfstr. 7
Tel. 0381/76014738
hoerenmitci@web.de

Mitteldeutschland

Cochlea Implantat Verband
Mitteldeutschland e.V.
Marcus Schneider, Vorsitzender
06021 Halle, Postfach 11 07 12
Tel.-Nr. 0176 56737653
info@civ-mitteldeutsch-land.de
www.civ-mitteldeutschland.de

DRESDEN

Angela Knölker
01187 Dresden
Zwickauer Str. 101
Tel. 0351/4769644, Fax -/4799564
angela.knoelker@gmx.de

DRESDEN/DRESDEN

Daniela Röhlig – Verein zur
Förderung der lautsprachlichen
Kommunikation hörgeschäd.
Kinder e.V.
01445 Radebeul
Hermann-Ilgen-Str. 48
Tel. 0351/8303857
d.roehlig@freenet.de

**DRESDEN/SÄCHSISCHE SCHWEIZ
OSTERZGEBIRGE**

Yvonne Simmert
01796 Struppen-Siedlung
Hohe Str. 90
Tel. 035020/77781, Fax -/77782
yvonne.simmert@kleines-ohr.de

ERFURT

Cornelia Vandahl
98693 Ilmenau, Hoher Weg 9
Tel. 03677/842814, Fax -/843457

ERFURT/THÜRINGEN

Elke Beck
99192 Nesse-Apfelstädt
Kleinrettbach, Brühl 33
Tel. 036208/71322
ci-beck@gmx.de

GERA

Sabine Wolff – „OhrWurm“
07545 Gera, Humboldtstr. 9
Tel. 0365/8310760, Fax -/7731737
Mobil: 01573/6357490
ci-shg-gera@web.de

HALBERSTADT

Manuela Timme
38820 Halberstadt, Lützowstr. 10,

Tel. 03941/27025,
hbs.timme@t-online.de

LEIPZIG

Dörte Ahnert
04158 Leipzig, Erich-Thiele-Str. 20
Tel. +Fax 0341/9273712
holgerahnert@web.de

MAGDEBURG

Uwe Bublitz
39114 Magdeburg, Pfeifferstr. 27
Tel. 0391/8115751
uwe-ines.bublitz@gmx.de

Südniedersachsen

ge-hoer – Verein zur Förderung
hörgeschädigter Kinder und Er-
wachsener Südniedersachsen e.V.
Beate Tonn, 1. Vorsitzende
Neddenstr. 31, 37574 Einbeck
Tel. 05561/6058042
BTonn@gmx.de, www.ge-hoer.de

Nord

Cochlea Implantat Verband
Nord e.V.
Matthias Schulz, 1. Vorsitzender
22117 Hamburg, Glitzaweg 8
Tel. 040/69206613
Matthes.Schulz@t-online.de
www.civ-nord.de

BREMEN

Katrin Haake
28357 Bremen, Lilienth. Heerstr. 232
Tel. +Fax 03222/1297060
CI_SHG_Bremen@yahoo.de

CELLE

Steffi Bertram
29313 Hambühren, Pilzkamp 8
Tel. 05143/667697
mtbertram@t-online.de

CUXHAVEN

Dr. Anne Bolte – „Open Ohr“
27478 Cuxhaven, Köstersweg 13a
Tel. 04721/579332 (Frau Tscharnke)
anne.bolte@gmx.de

EINBECK

Angelika-Lina Hübner
37574 Einbeck, An der Kirche 5
Tel. +Fax 05565/1403
SMS 0175/1402046
a.lhuebner@yahoo.de

GOLDENSTEDT

Maria Hohnhorst
Am Rapsacker 2, 27793 Wildeshausen
Tel. 04431/7483115, Fax -/7483116
ci-shg-goldenstedt@ewetel.net

GÖTTINGEN/ GÖTTINGEN

Beate Tonn
37574 Einbeck, Neddenstr. 31
Tel. 05561/6058042, 0179/7968166
BTonn@gmx.de

HAMBURG

Pascal Thomann
22081 Hamburg, Wagnerstraße 42
Tel. +Fax 040/88155921
pascal-thomann@bds-hh.de



Selbsthilfegruppen und Regionalverbände

HAMBURG

Ellen Adler
22846 Norderstedt
Friedrichsgaber Weg 166
Tel. 040/52-35190, Fax -/-878584
m.adler@wttnet.de

HAMBURG

ElbschulEltern – Caren Degen
email@elbschul-eltern.de
www.elbschul-eltern.de
Tel.: 01523 / 42 66 986

HAMBURG/SCHLESW.-HOLSTEIN

Jan Haverland
Hörbehinderte Eltern m. CI-Kind
22885 Barsbüttel, Am Eichenhain 5
Fax 040/6547708
karen.jan@gmx.de

HANNOVER

Anja Jung – „Hörknirpse e.V.“
30163 Hannover
Ferdinand-Wallbrecht-Str. 21
Tel. 0511/3889475, Fax -/3885785
post@hoerknirpse.de

HANNOVER

Rolf Erdmann
30519 Hannover, Linzer Str. 4
Tel. +Fax 0511/8386523
erdmann.rolf@gmx.de

HILDESHEIM

Dagmar Urban
31134 Hildesheim
Mühlengraben 15
Tel. 05121/9344108, Fax -/9344107
urbandagmar@googlemail.com

KAPPELN

Michaela Korte
24398 Brodersby, Am Schulwald 4
Tel. 04644/671, Fax 032226168898
ci-kappeln-beratung@gmx.de

KIEL

Angela Baasch
24106 Kiel, Holtenauer Str. 258b
Tel. 0431/330828
a-baasch@t-online.de

LÜCHOW/SALZWEDEL

Susanne Herms
29439 Lüchow, Danziger Str. 34
Tel. 05841/6792, Fax -/974434
info@shg-besser-hoeren.de

LÜBECK

Adelheid Munck
23564 Lübeck, Ruhleben 5
Tel. 0451/75145
adelheid.munck@travetsl.de

LÜNEBURG

Ingrid Waller
21394 Südergellersen/Heiligenthal
Böhmsholzer Weg 18
Tel. +Fax 04135/8520

NEUMÜNSTER

Susanne Schreyer
24539 Neumünster, Igelweg 16a
Tel. 04321/9016574, Fax -/9016575
ci-selbsthilfegruppe@gmx.net

OLDENBURG

Ulla Bartels
26123 Oldenburg, Junkerburg 21
Tel. 0441/592139, SMS: 160/97340562
ullabartels@t-online.de

OSNABRÜCK

Silke Hentschel
49326 Melle, Wienfeld 9
Tel. 05428/1518
silkehentschel@t-online.de

ROTENBURG

Christine Oldenburg
27356 Rotenburg,
Storchweg 11
SMS + Tel. 0160/98253132
ci-shg.row@hotmail.de

Nordrhein-Westfalen
Cochlear Implant Verband
Nordrhein-Westfalen e.V.
Bernadette Weibel
1. Vorsitzende
45772 Marl, Telefon: 02365/66589
bernadette-weibel@civ-nrw.de
www.civ-nrw.de
Publikation: CIV NRW NEWS

AACHEN

Werner Velten – „Euregio“
52531 Übach-Palenberg
Franz-von-Salesstr. 2
Tel. +Fax 02451/44209

ARNSBERG

Susanne Schmidt
59759 Arnsberg, Stifterweg 10
Fax/AB 02932/805670
DSBArnsberg@web.de

BIELEFELD

Benjamin Heese
Butterkamp 28
59269 Beckum
Tel.: 02521/8577610
stammtisch.bielefeld@gmail.com

BOCHUM

Annemarie Jonas „Die Flüstertüten“
44866 Bochum, Bussmannsweg 2a
schwarzgeld5@unitybox.de

BONN/KÖLN/RHEIN-SIEG-KREIS

Bettina Rosenbaum
53227 Bonn
An der Siebengebirgsbahn 5
Tel. 0228/1841472
bettina.kuepfer@gmx.de

DETMOLD

Helga Lemke-Fritz
32758 Detmold,
Jerxer Str. 23a
Tel. 05231/26159, Fax -/302952

DORTMUND

Doris Heymann
44143 Dortmund
Auf dem Hohwart 39
Tel. 0231/5313320
Doris.Heymann@web.de

DUISBURG

Torsten Hatscher
47228 Duisburg, Oestrumer Str. 16
Tel. 02065/423591
mail@hoer-treff.de

ESSEN

Ingrid Dömkens
45479 Mülheim/Ruhr
Uhlenhorstweg 12a
Tel. 0208/426486, Fax -/420726
doemkes@t-online.de

HAGEN

Marion Hölterhoff – „Hörschnecken“
58642 Iserlohn, Rosenstr. 4
Tel. 02374/752186
marion_hoelterhoff@gmx.com

HAMM

Martina Lichte-Wichmann, Mar-
tina.Lichte-Wichmann@ci-shg-
hamm.de, Tel.: 02381 675002
und Detlef Sonneborn, detlef.
sonneborn@ci-shg-hamm.de, Tel.:
02331 914232

HAMM

Margot Kohlhas-Erlei
59071 Hamm, Feudornstr. 70
Tel. 02381/22937, Fax -/161260
Schwerhoerigen-SHG-Hamm@
gmx.de

HATTINGEN

Ulrike Tenbenschel – „Löffelboten“
45525 Hattingen,
Augustastr. 26
Tel. 02324/570735, Fax -/570989
tenbenschel@loeffelboten.de

KÖLN

Yvonne Oertel – SHG für hörg.
Alkoholabhängige/Angehörige
50676 Köln, Marsilstein 4-6
Tel. 0221/951542-23, Fax -/42
oertel@paritaet-nrw.org

KÖLN

Detlef Lübckemann
51067 Köln
Florentine-Eichler-Str. 2
Tel. 0221/9223970
nc-luebckedez@netcologne.de

KÖLN

Natascha Hembach
51491 Overath
Wilhelm-Heidkamp-Str. 13
Tel. 02204/75486, Fax -/54937
cishk@gmx.de

KREFELD

Christian Biegemeier – „GanzOhr“
47800 Krefeld, Paul-Schütz-Str. 16
Mobil: 0173/6792330
shg.ganzohr.krefeld@gmail.com

METTMANN/ERKRATH

Christine Schiffer
„Schlecht hören? Na klar!“
40699 Erkrath, Eichenstr. 19
Yorka@gmx.de

MINDEN

Andrea Kallup – „Hörkind e.V.“
32429 Minden, Hans-Nolte-Str. 1
Tel. +Fax 0571/25802
vorstand@hoerkind.de

MÜNSTER

Ewald Ester
49832 Messingen, Surdelweg 5
Tel. 05906/1434, Fax -/960751
Ewald.Ester@t-online.de

OSTBEVERN/TELGTE

Jürgen Brackmann
48291 Telgte-Westbevern
Erlenschottweg 23
Tel. +Fax 02504/8099
JuergenBrackmann@web.de

PADERBORN

Hermann Tilles
59590 Geseke, Schlaunstr. 6
Tel. 02942/6558, Fax -/5798871
hermann@tilles.de

RHEINLAND

Michael Gärtner
50226 Frechen, Hubert-Protz-Str. 115
Tel. 02234/9790814
michael.gaertner@shg-hoercafe.de

RUHRGEBIET-NORD

Karl-Heinz Rissel
46342 Velen, Danziger Str. 6
Tel. 02863/3829091, Fax -/3829093
rissel@ci-shg-ruhrgebiet-nord.de

RUHRGEBIET-WEST

Kirsten Davids – „Hörtreff“
47798 Krefeld, Nordwall 115
Tel. 02151/8917876
kirsten-davids@web.de

SENDEN

Anna Maria Koolwaay
48308 Senden, Hagenkamp 43
Tel. 02597/98512, Fax -/98506
koolwaay@t-online.de

SÜD-WESTFALEN

Ricarda Wagner
57223 Kreuztal, Kärntner Str. 31
Tel. 02732/6147 oder -/3823
Fax 02732/6222
ricarda.wagner@onlinehome.de

SÜD-WESTFALEN

Marion Becovic
35708 Haiger, Hohe Straße 2
Tel. 02773/946197
becovic.a@t-online.de

VIERSSEN

Stefanie Keßels
41749 Viersen
Im Tannenwinkel 4a
Tel. 02162/1032879
kess4302@web.de

WARENDORF

Irmgard Huhn
48231 Warendorf, Carl-Leopold-Str. 43
irmgard.huhn@gmx.de

**Selbsthilfe** Europa, Österreich, Schweiz, Luxemburg, Niederlande/Nord-Belgien, Südtirol**EURO-CIU – European Association
of Cochlear Implant Users a.s.b.l.**

Präsidentin Teresa Amat
16, Rue Emile Lavandier
L-1924 Luxemburg
Fax (00) 352/442225
eurociu@implantecoclear.org
www.eurociu.org

ÖSTERREICH**ÖCIG – Erwachsene + Kinder**
CI-Team Landesklinik Salzburg
Müllner Hauptstr. 48

A-5020 Salzburg
Tel. 0043(0)662/44824000
Fax 0043(0)662/44824003

**CI-Selbsthilfe Erw. + Kinder
Burgenland + Niederösterreich +
Steiermark**

Obmann Markus Raab
Erlenweg 18, A-2512 Tribuswinkel
Mobil: 0043(0)664/6172060
Fax 0043(0)2252/41375
ci-selbsthilfe@
allesprechenmit.net
www.allesprechenmit.net

CIA – Erwachsene + Kinder

Obmann Karl-Heinz Fuchs
Helferstorfer Str. 4
A-1010 Wien
Tel. 0043(0)699/18888235
k.h.fuchs@ci-a.at, www.ci-a.at

**Österreichische
Schwerhörigen-Selbsthilfe**

Hans Neuhold
Überfuhrungasse 56/131, A-8020 Graz
sissy.neuhold@oessh.or.at
Mobil: 0043(0)676/87427620
www.oessh.or.at
ZVR: 937579889

**ÖSB Österreichischer Schwer-
hörigenbund Dachverband**

Forum besser Hören
Präsidentin Mag. Brigitte Slamanig
Gasometergasse 4A
A-9020 Klagenfurt
Tel. 0043(0)463-3103805
Fax 0043(0)463-3103804
slamanig@oesb-dachverband.at
www.oesb-dachverband.at
ZVR: 869643720

SCHWEIZ**pro audito schweiz**

Präsident Georg Simmen
Feldeggstr. 69, Postfach 1332
CH-8032 Zürich
Tel. 0041(0)44/3631-200
Fax 0041(0)44/3631-303
info@pro-audio.ch

pro audito schweiz**Fachkommission Cochlea-Implantat**

Feldeggstr. 69, Postfach 1332
CH-8032 Zürich
Tel. 0041(0)44/3631-200
Fax 0041(0)44/3631-303
info@cochlea-implantat.ch
www.cochlea-implantat.ch

sonos

Schweiz. Verband f. Gehörlosen- u.
Hörgeschädigten-Organisationen
Präsident Bruno Schlegel
Feldeggstrasse 69, Postfach 1332
CH-8032 Zürich
Tel. 0041(0)44/42140-10
Fax 0041(0)44/4214012
info@sonos-info.ch

LUXEMBURG**LACI asbl – Erw. + Kinder**

16, Rue Emile Lavandier
L-1924 Luxemburg
Tel. (00) 352/441746, Fax -/442225
laci@iha.lu

**NORD-BELGIEN/NIEDERLANDE
ONICI**

Leo De Raeve
Waardstraat 9
B-3520 Zonhoven
Tel. +Fax 0032(0)11/816854
leo.de.raeve@onici.be
www.onici.be

SÜDTIROL

Lebenshilfe ONLUS
Inge Hilpold
Galileo-Galilei-Str. 4/C
I-39100 Bozen (BZ)
Tel. 0039(0)471/062501
Fax -/062510
hilpold@lebenshilfe.it

**Weitere
Selbsthilfekontakte****Allianz Chronischer Seltener
Erkrankungen (ACHSE) e.V.**

c/o DRK-Kliniken Westend
Spandauer Damm 130
14050 Berlin
Tel. 030/3300708-0
Fax 0180/5898904
info@achse-online.de
www.achse-online.de

**Cogan-I-Syndrom Selbsthilfe
Deutschland (CSS Deutschland)**

Ute Jung, 1. Vorsitzende
56584 Anhausen
Wilhelmstr. 45
Tel. 02639/323, Fax 02639/961734
utejung@das-cogan-syndrom.de
www.das-cogan-syndrom.de

Hören ohne Barriere – HoB e.V.

Aufklärung/Information über
Höranlagen, Hörhilfen für
Schwerhörige
Katharina Boehnke-Nill
Hohenwedeler Weg 33
21682 Hansestadt Stade
Tel. 04141/800453
post@hob-ev.de
www.hoeren-ohne-barriere.de

**Hannoversche Cochlear-Implant
Gesellschaft e.V. (HCIG)**

c/o Deutsches HörZentrum/MHH
Karl-Wiechert-Allee 3
30625 Hannover
Tel. 0511/532-6603, Fax -/532-6833
info@hcig.de, www.hcig.de

**Zeitschrift Schnecke – Leben mit CI & Hörgerät
Sammel-Abonnements****Schnecke-Sammel-Abonnements**

Angebote für Mitglieder der nachstehenden Verbände:

HCIG: € 15,80/Jahr, HCIG, Ebba Morgner-Thomas, Kirchstr. 63, 58239
Schwerte, Tel. 02304/72631, Fax -/9685095, ebba.morgner-thomas@hcig.de

DSB: € 15,80/Jahr, Bundesgeschäftsstelle DSB, Sophie-Charlotten-Str. 23a,
14059 Berlin, Tel. 030/475411-14, Fax -/16, dsb@schwerhoerigen-netz.de

ÖSB: € 18,80/Jahr, ÖSB, Brigitte Slamanig, Gasometergasse 4A
A-9020 Klagenfurt, Tel. 0043(0)463310380-5, Fax 0043(0)463310380-4
slamanig@oesb-dachverband.at

ÖSSH: € 18,80/Jahr, Hans Neuhold, Überfuhrungasse 56/131, A-8020 Graz,
Mobil: 0043(0)676/87427620, sissy.neuhold@oessh.or.at

EV-Bozen: € 18,80/Jahr, M. Gantioler, Sekretariat Elternverband
hörgeschädigter Kinder, Latemarstr. 8, I-39100 Bozen, Tel.
0039(0)471/974431, Fax -/977939, info@ehk.it

**Auflösung Bilderrätsel
von Seite 61:**

S	P	I	E	G	E	L
	O					E
	K			V		H
F	A	H	N	E		R
	L			N		E
				T		R
B	I	K	I	N	I	
			L			N

**Kontakte
für Sport****Deutscher Gehörlosen Sportverband**

Geschäftsstelle des DGS
Tenderweg 9, 45141 Essen
Tel. 0201/8141 7-0 oder 0201/81417-10
(hörende/sprechende Mitarbeiterin; Telefonate für gehörlose
Mitarbeiter werden gedolmetscht), Fax 0201/8141729
dgs-geschaeftsstelle@dg-sv.de, www.dg-sv.de

11.-12. März 2017 | Nürnberg

Weiterbildung zum Audioberater: Modul 5, Kommunikation. Kommunikationsverhalten, Versteck-, Hör- und Kommunikationsaktiken, Hörtraining, non-verbale Kommunikationsformen wie Gebärdensprache, lautsprachbegleitende Gebärden und Lormen. Referent: Joachim Müller, Diplom-Sozialarbeiter (FH), Kommunikationstrainer und Lebensberater für hörgeschädigte Menschen. Ort: GIB-BLWG, Fürther Straße 212, 90429 Nürnberg. Weitere Infos: katharina.gamer@giby.de.

14. März 2017 | Frankfurt am Main

CI-Fitness-Training der CI-SHG Frankfurt am Main: Ort: Im Seminarraum der HNO-Uniklinik Frankfurt, Haus 8-EG. Uhrzeit: 15.00 Uhr-17.00 Uhr. Info und Anmeldung: Ingrid Kratz, Fuchstanzstr. 1, 65795 Hattersheim. Fax: 06190-71415, E-Mail: ingrid.kratz@gmx.net.

15. März 2017 | Hannover

Veranstaltungsreihe: Tinnitus – neue Therapien gegen Ohrgeräusche; Informationsplattform für Patienten der HNO-Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover; Vortrag mit Fragen und Antworten; Uhrzeit: 17.00 Uhr-18.30 Uhr. Ort: MHH, Carl-Neuberg-Straße 1, 30625 Hannover, Hörsaal.

15.-17. März 2017 | Hannover

Rehabilitation für Erwachsene im CIC W. Hirte: Hier verbringen Sie in Abständen von einigen Wochen mehrere Module zu je drei Tagen. Regelmäßig finden u.a. folgende Therapieangebote statt: Hörtraining einzeln, täglicher Termin beim Audiologen, Move Fit (Training für Gleichgewicht, Koordination und Lockerung), Brain Train (Hirnfunktionstraining: Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Koordination), psychologisch geführte Gesprächsrunde. Schwerpunkt der Rehabilitation ist das Verbessern der Hör- und Kommunikationsfähigkeit. Weitere Infos: <http://www.cic-hannover.de/aktuelles-termine/erwachsenen-reha/>.

21. März 2017 | München

Veranstaltung: „Schwerhörig! - Wie sage ich es meinen Leuten?“ Was können Sie tun, damit Gesprächspartner Ihre Hörschwäche besser registrieren und individuell auf Sie eingehen? Nach einer Einführung liegt der Schwerpunkt des Abends auf dem gemeinsamen Gespräch und Austausch. Am Veranstaltungsort ist eine Induktionsanlage für Hörgeräteträger vorhanden. Referentin: Theresia Schmitt-Licht, Uhrzeit: 18 Uhr – 19.30 Uhr, Ort: BLWG-Informations- und Servicestelle für Menschen mit Hörbehinderung, Haydnstr. 12/4. OG, 80336 München. Weitere Infos: Tel. (089)54 4261-30, Fax (089)544261-31, iss-m@blwg.de, www.blwg.de.

25. März 2017 | Freiburg

Fachtag Musiktherapie für Musiktherapeuten in der CI-Rehabilitation, Implant Centrum Freiburg, Elsässerstr. 2n, 79110 Freiburg. Dieser Fachtag richtet sich an Musiktherapeuten, die in der CI-Rehabilitation mit erwachsenen CI-Trägern arbeiten. Ziel ist es, die noch junge Therapieform in der CI-Rehabilitation zu vernetzen und sich gemeinsam auszutauschen. Rahmenbedingungen sowie inhaltliche Umsetzungen von institutionellen Anforderungen können diskutiert und Ansätze von Richtlinien erarbeitet werden. Weitere Infos: Yvonne Schmieder, Tel. 0761 270 72980, yvonne.schmieder@uniklinik-freiburg.de, www.implantzentrum.de.

25. März 2017 | Würzburg

Hörtrainingssamstag im Comprehensive Hearing Center (CHC): „Wie kann ich das Telefonieren verbessern?“ - Übungen und Vorschläge zum häuslichen Training, Informationen und Austausch mit Betroffenen; max. 10 Personen, Ort: 5. Etage der Univ.-HNO-Klinik Würzburg, Uhrzeit: 9:30 Uhr – 17:00 Uhr, Seminarleitung: Dr. Heike Kühn und Tina Borst; Info und Anmeldung: Kuehn_H@ukw.de.

03. April 2017 | Hannover

Veranstaltung im Haus der Region: Hörstörungen – Was tun? Vorträge: Wenn Tinnitus zur Qual wird – Was tun bei Ohrgeräuschen? ; Tinnitus und Partnerschaft: Volker Albert, Präsident der Deutschen Tinnitus-Liga e.V.; Leitlinien Tinnitus und Hörsturz – Wegweiser bei der Behandlung: Prof. Dr. Anke Lesinski-Schiedat, Ärztliche Leiterin des Deutschen Hörzentrums der MMH; Die apparative Versorgung bei Tinnitus: Dr. Andreas Becker, Hörgeräte Koralus; Moderation: Michael Bergmann, Geschäftsführer Deutsche Tinnitus-Liga e.V.; Uhrzeit: 17.30 Uhr, Ort: Haus der Region, Raum N 001, Hildesheimer Straße 18, 30169 Hannover.

06. April 2017 | München

Veranstaltung: „Ein Hörgerät? – Lassen Sie sich informieren!“ Der HNO-Arzt hat Ihnen ein Hörgerät verordnet. Viele Fragen tauchen auf. Welche Kosten werden übernommen? Wie gestalte ich den Start ins neue Hören? Zu diesen und anderen Fragen nimmt die Münchner Informations- und Servicestelle für Menschen mit Hörbehinderung Stellung. Für Hörgeräteträger ist am Veranstaltungsort eine Induktionsanlage. Referentin: Theresia Schmitt-Licht, Uhrzeit: 18 Uhr – 19.30 Uhr, Ort: BLWG-Informations- und Servicestelle für Menschen mit Hörbehinderung, Haydnstr. 12/4. OG, 80336 München. Weitere Infos: Tel. (089)54 4261-30, Fax (089)544261-31, iss-m@blwg.de, www.blwg.de.

05.-07. April 2017 | Hannover

Rehabilitation für Erwachsene im CIC W. Hirte: Hier verbringen Sie in Abständen von einigen Wochen mehrere Module zu je drei Tagen. Regelmäßig finden u.a. folgende Therapieangebote statt: Hörtraining einzeln, täglicher Termin beim Audiologen, Move Fit (Training für Gleichgewicht, Koordination und Lockerung), Brain Train (Hirnfunktionstraining: Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Koordination), psychologisch geführte Gesprächsrunde. Schwerpunkt der Rehabilitation ist das Verbessern der Hör- und Kommunikationsfähigkeit. Weitere Infos: <http://www.cic-hannover.de/aktuelles-termine/erwachsenen-reha/>.

19. April 2017 | Friedberg

CI-Kaffee im CIC-Friedberg der CI-SHG Frankfurt am Main. Uhrzeit: 15.00 Uhr-17.00 Uhr. Ort: Hör- und Sprachförderung Rhein-Main gGmbH, Grüner Weg 9, 61169 Friedberg. Info und Anmeldung: Ingrid Kratz, Fuchstanzstr. 1, 65795 Hattersheim. Fax: 06190-71415, E-Mail: ingrid.kratz@gmx.net.

21.-23. April 2017 | Soest

Seminar: Schlecht hören - warum gerade ich? Wir tagen dort mit den Referenten Peter Dieler und Dr. Karen Jahn. Schwerpunkte dieses Seminars: Trauerarbeit, Bewältigungsstrategien, Ressourcen finden und festigen, Selbstsicherheit stärken und neue Perspektiven eröffnen. Ort: Tagungsstätte Soest der ev. Frauenhilfe in Westfalen, Feldmühlenweg 15, 59494 Soest. Info und Anmeldung: christel-kreinbihl@civ-nrw.de.

25. April 2017 | Frankfurt am Main

CI-Fitness-Training der CI-SHG Frankfurt am Main: Ort: Im Seminarraum der HNO-Uniklinik Frankfurt, Haus 8-EG. Uhrzeit: 15.00 Uhr-17.00 Uhr. Info und Anmeldung: Ingrid Kratz, Fuchstanzstr. 1, 65795 Hattersheim. Fax: 06190-71415, E-Mail: ingrid.kratz@gmx.net.

27. April 2017 | Hannover

CI-Café im CIC W. Hirte. Die Themen werden ggf. kurzfristig bekanntgegeben. In der Regel wird eine Kinderbetreuung angeboten. Bitte, melden Sie sich insbesondere dann an, wenn Sie eine Kinderbetreuung benötigen. Info und Anmeldung: CIC Wilhelm Hirte, Gehägestr. 28-30, 30655 Hannover, Tel. 0511/909 59-0, Fax. 0511/90959-33.

28.-29. April 2017 | Nürnberg

Weiterbildung zum Audioberater: Modul 6, Gesprächsführung. Gesprächsführungsstrategien, Klientenzentrierte Gesprächsführung, Körpersprache und persönlicher Ausdruck, Konfliktbearbeitung und Mediation. Referenten: Antje Geiger, Logopädin und Kommunikationstrainerin sowie Harald Schwimmer, Referent für Kommunikation, Moderation und Präsentation. Ort: GIB-BLWG, Fürther Straße 212, 90429 Nürnberg. Weitere Infos: katharina.gamer@giby.de.

04. Mai 2017 | München

Veranstaltung: „Telefonieren mit und ohne Hörgerät“; Telefonieren ist in unserem Alltag eine Selbstverständlichkeit. Was aber, wenn das Gehör nur eingeschränkt funktioniert? Wir informieren Sie, wie Telefonieren in der Arbeit und im Privatleben auch mit Schwerhörigkeit gelingen kann. Wir stellen technische Lösungen und Wege zur Verbesserung der Kommunikation vor. Am Veranstaltungsort ist eine Induktionsanlage für Hörgeräteträger. Referentin: Theresia Schmitt-Licht, Uhrzeit: 18 Uhr – 19.30 Uhr, Ort: BLWG-Informations- und Servicestelle für Menschen mit Hörbehinderung, Haydnstr. 12/4. OG, 80336 München. Weitere Infos: Tel. (089)54 4261-30, Fax (089)544261-31, iss-m@blwg.de, www.blwg.de.

04.-06. Mai 2017 | Münster

Weiterbildung zum Münsteraner Elternprogramm©: Block 2 (Block 1 im März). Die praxisorientierte Weiterbildung richtet sich an Fachleute aus dem Arbeitsfeld der Hörfrühförderung. Das Münsteraner Elternprogramm ist eine familienzentrierte Kurzintervention (in die Hörfrühförderung oder frühe CI-Reha integrierbar) für Eltern von Säuglingen/Kleinkindern mit Hörschädigung und erfüllt den Anspruch evidenzbasierter Frühintervention nach Diagnosestellung einer Hörschädigung im Rahmen des NHS gemäß den (inter-) nationalen Leitlinien. Veranstalter: Klinik für Phoniatrie und Pädaudiologie & CIC Münsterland des UKM, Info & Anmeldung: 0251-8356905, muensteraner.elternprogramm@uni-muenster.de, <http://klinikum.uni-muenster.de/index.php?id=3725>.

05. Mai 2017 | Neustadt an der Weinstraße

Stammtisch SHG CI Neustadt – Bad Dürkheim: Geselliges Beisammensein und Austausch Betroffener und Interessierter. Ort: Pizzeria Solo Doro, Hauptstraße 110, 67433 Neustadt an der Weinstraße. Uhrzeit: ab 18.00 Uhr. Weitere Infos: Sieglinde Wetterauer, wetterauer@civhrm.de.

08.-10. Mai 2017 | Hannover

Rehabilitation für Erwachsene im CIC W. Hirte: Hier verbringen Sie in Abständen von einigen Wochen mehrere Module zu je drei Tagen. Regelmäßig finden u.a. folgende Therapieangebote statt: Hörtraining einzeln, täglicher Termin beim Audiologen, Move Fit (Training für Gleichgewicht, Koordination und Lockerung), Brain Train (Hirnfunktionstraining: Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Koordination), psychologisch geführte Gesprächsrunde. Schwerpunkt der Rehabilitation ist das Verbessern der Hör- und Kommunikationsfähigkeit. Weitere Infos: <http://www.cic-hannover.de/aktuelles-termine/erwachsenen-reha/>.

15. Mai 2017 | Hannover

Veranstaltung im Haus der Region: Hörgeräteversorgung – worauf achten? Rolf Erdmann, 1. Vorsitzender, Deutscher Schwerhörigenbund – Landesverband Niedersachsen e.V.; Leben mit Morbus Menière – Ursachen, Symptome, Behandlung: Margrit Marei, stellv. Vorsitzende, Deutscher Schwerhörigenbund – Ortsverein Hannover e.V.; Uhrzeit: 18 Uhr, Ort: Haus der Region, Raum N 001, Hildesheimer Straße 18, 30169 Hannover.

20.-21. Mai 2017 | Nürnberg

Weiterbildung zum Audiobereiter: Modul 7, Pädagogische Aspekte. Geschichtliche und aktuelle Aspekte zu Erziehung und Bildung in Einrichtungen für hörgeschädigte Schüler/innen, Förderung und Begleitung von hörbehinderten Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen in Inklusions- und Regelschulen, in Berufsbildungswerken und auf dem freien Arbeitsmarkt. Referent: Burkhard Hochmuth, Studienrat im Förderschuldienst. Ort: GIB-BLWG, Fürther Straße 212, 90429 Nürnberg. Weitere Infos: katharina.gamer@giby.de.

24. Mai 2017 | Hannover

Tag der offenen Tür im DHZ: Bunttes Programm für alle Interessierten - mit Vorträgen zum Thema Hörstörungen und Hörsystemversorgung, Mitmach-Aktionen für Jung und Alt, Infos der Selbsthilfverbände und vieles mehr. Uhrzeit: 14.00 Uhr-18.00 Uhr, Ort: Deutsches HörZentrum Hannover, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625 Hannover.

26. Mai 2017 | Erfurt

Deutscher HNO-Kongress: Erstunterzeichnung der Empfehlungen für ein gemeinsames Beratungskonzept in der CI-Versorgung in Mitteldeutschland. Ort: Congress Center der Messe Erfurt, Gothaer Straße 34, 99094 Erfurt; Tagungsraum Christian Reichart. Uhrzeit: 17.00 Uhr-17.30 Uhr.

03. Juni 2017 | Bad Dürkheim

Workshop im Rahmen des Hörtreffs: „Musiktherapie und Cochlea Implantat“ mit Victor Giraldo, Musiktherapeut der Bosenbergklinik St. Wendel. Ort: Mehrgenerationenhaus, Dresdener Straße 3, 67098 Bad Dürkheim. Uhrzeit: 15.00 Uhr - 17.00 Uhr. Weitere Infos: SHG CI Neustadt - Bad Dürkheim, Sieglinde Wetterauer: wetterauer@civhrm.de.

06. Juni 2017 | Frankfurt am Main

CI-Fitness-Training der CI-SHG Frankfurt am Main: Ort: Im Seminarraum der HNO-Uniklinik Frankfurt, Haus 8-EG. Uhrzeit: 15.00 Uhr-17.00 Uhr. Info und Anmeldung: Ingrid Kratz, Fuchstanzstr. 1, 65795 Hattersheim. Fax: 06190-71415, E-Mail: ingrid.kratz@gmx.net.

10.-18. Juni 2017 | Hannover

Ideen-Expo: MINT-Messe für Kinder und Jugendliche mit Aktionsstand der HNO-Klinik/H4A Messegelände, Carl-Neuberg-Straße 1, 30625 Hannover.

12. Juni 2017 | Hamburg

CI-Klonschnack: „Menschen begegnen, die in der gleichen Lebenswelt zu Hause sind, sich ohne Zeitdruck bei Kaffee und Kuchen mit medizinischen Experten unterhalten, sich verstanden fühlen – dafür möchten wir beim CI-Klonschnack Raum geben. Sowohl Cochlea Implantat-Träger als auch taube und hochgradig schwerhörige Patienten sowie ihre Angehörigen, die sich für ein CI interessieren, sind herzlich eingeladen. Ort: Asklepios Klinik Nord - Heidberg, Haus 12. Infos und Anmeldung: hciz.nord@asklepios.com.

14. Juni 2017 | Friedberg

CI-Kaffee im CIC-Friedberg der CI-SHG Frankfurt am Main. Uhrzeit: 15.00 Uhr-17.00 Uhr. Ort: Hör- und Sprachförderung Rhein-Main gGmbH, Grüner Weg 9, 61169 Friedberg. Info und Anmeldung: Ingrid Kratz, Fuchstanzstr. 1, 65795 Hattersheim. Fax: 06190-71415, E-Mail: ingrid.kratz@gmx.net.

12.-14. Juni 2017 | Hannover

Rehabilitation für Erwachsene im CIC W. Hirte: Hier verbringen Sie in Abständen von einigen Wochen mehrere Module zu je drei Tagen. Regelmäßig finden u.a. folgende Therapieangebote statt: Hörtraining einzeln, täglicher Termin beim Audiologen,

Move Fit (Training für Gleichgewicht, Koordination und Lockerung), Brain Train (Hirnfunktionstraining: Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Koordination), psychologisch geführte Gesprächsrunde. <http://www.cic-hannover.de/aktuelles-termine/erwachsenen-reha/>.

17. Juni 2017 | Leipzig

9. Mitteldeutsches CI-Symposium mit dem Schwerpunktthema „Nach der Schule: Mit Hörschädigung in Ausbildung und Beruf“ – u.a. mit Christoph Metzler, Institut der Deutschen Wirtschaft, Köln; Uhrzeit: 10.30 Uhr - 14.30 Uhr, Ort: Villa Davignon, Friedrich-Ebert-Str. 77, 04109 Leipzig.

24. Juni 2017 | Soest

Jahreshauptversammlung des CIV NRW: Den Vormittag möchten wir wieder mit einem interessanten Vortrag gestalten. Dessen Planungen laufen an. Ab 14.00 Uhr beginnt wie gewohnt die Mitgliederversammlung, bei der wir als Vorstand Rede und Antwort stehen. Die Veranstaltung ist für alle Mitglieder und Interessierte frei. Ort: Tagungsstätte Soest der ev. Frauenhilfe in Westfalen, Feldmühlweg 15, 59494 Soest. Weitere Infos: christel-kreinbühl@civ-nrw.de

24.-25. Juni 2017 | Nürnberg

Weiterbildung zum Audiobereiter: Modul 8, Arbeits- und Sozialrechtliche Aspekte. Fragestellungen zu Arbeits-, Sozial- und Schwerbehindertenrecht, zu Heil- und Hilfsmitteln sowie zur Rehabilitation und zu Integrationsfachdiensten. Referenten: Andreas Wecks und Anja Köhler-Wecks, Rechtsanwälte für Arbeits- und Sozialrecht. Ort: GIB-BLWG, Fürther Straße 212, 90429 Nürnberg. Weitere Infos: katharina.gamer@giby.de.

29. Juni 2017 | Hannover

CI-Café im CIC W. Hirte. Die Themen werden ggf. kurzfristig bekanntgegeben. In der Regel wird eine Kinderbetreuung angeboten. Bitte, melden Sie sich insbesondere dann an, wenn Sie eine Kinderbetreuung benötigen. Info und Anmeldung: CIC Wilhelm Hirte, Gehägestr. 28-30, 30655 Hannover, Tel. 0511/909 59-0, Fax. 0511/90959-33.

01. Juli 2017 | Würzburg

Hörtrainingssamstag im Comprehensive Hearing Center (CHC): „Wie kann man Fernsehen, Radio und CD zum Hörtraining nutzen?“ - Übungen und Vorschläge zum häuslichen Training, Informationen und Austausch mit Betroffenen; max. 10 Personen, Ort: 5. Etage der Univ.-HNO-Klinik Würzburg, Uhrzeit: 9:30 Uhr - 17:00 Uhr, Seminarleitung: Dr. Heike Kühn und Tina Borst; Info und Anmeldung: Kuehn_H@ukw.de.

07. Juli 2017 | Neustadt an der Weinstraße

Stammtisch SHG CI Neustadt - Bad Dürkheim: Geselliges Beisammensein und Austausch Betroffener und Interessierter. Ort: Pizzeria Solo Doro, Hauptstraße 110, 67433 Neustadt an der Weinstraße. Uhrzeit: ab 18.00 Uhr. Weitere Infos: Sieglinde Wetterauer, wetterauer@civhrm.de.

07.-08. Juli 2017 | Würzburg

Fortbildung für Logopäden und Sprachtherapeuten: Hörtraining mit CI-Trägern - Aufbaukurs: Binaurales Hörtraining, Musiktraining im Comprehensive Hearing Center (CHC) Würzburg; Referentinnen: Dr. H. Kühn; K. Schepers (B.Sc.); T. Borst (Logopädin); Praktisches Training der technischen Handhabung des CIs und Informationen zum systematischen binauralen Hörtraining mit CI-Trägern; Info und Anmeldung: www.chc.ukw.de

18. Juli 2017 | Frankfurt am Main

CI-Fitness-Training der CI-SHG Frankfurt am Main: Ort: Im Seminarraum der HNO-Uniklinik Frankfurt, Haus 8-EG. Uhrzeit: 15.00 Uhr-17.00 Uhr. Info und An-

meldung: Ingrid Kratz, Fuchstanzstr. 1, 65795 Hattersheim. Fax: 06190-71415, E-Mail: ingrid.kratz@gmx.net.

24.-28. Juli 2017 | Hannover

Jugendhörercamp: Für Jugendliche, die ein oder zwei CIs nutzen und zwischen 14 und 17 Jahre alt sind, gibt es als besonderes Angebot das Jugendhörercamp. Es findet in den Sommerferien über fünf Tage im CIC Wilhelm Hirte statt. Ohne Eltern verbringen die Jugendlichen Zeit mit Gleichaltrigen. Natürlich werden die Reha-Angebote, soweit möglich, auf die Bedürfnisse von Jugendlichen ausgelegt. Info und Anmeldung: <http://www.cic-hannover.de/rehabilitation-fuer-jugendliche/> sowie unter cicsek@hka.de und 0511-90959-0.

28. Juli - 04. August 2017 | Lelystadt

Segelfreizeit der Bundesjugend - Verband Junger Menschen mit Hörbehinderung e.V.: Kreuzfahrt auf dem niederländischen IJsselmeer. Anmeldung unter: www.bundesjugend.de/events

29. Juli - 04. August 2017 | Nidda / Wallernhausen

Kinderfreizeit der Bundesjugend - Verband Junger Menschen mit Hörbehinderung e.V. im Biobauernhof für Kinder von 8 - 13 Jahren. Anmeldung unter: www.bundesjugend.de/events

Weitere Termine:

www.schnecke-online.de

Terminangaben ohne Gewähr!



Anzeige

Gnadeberg

Kommunikationstechnik

Integrative Technik für Hörgeschädigte
www.gnadeberg.de

Ihr Spezialist im Norden für individuelle Technik am Arbeitsplatz

Lösungen für den Arbeitsplatz

- Laute Umgebung
- Besprechungen
- Telefonieren

Gutes Hören zu Hause

- Am Telefon
- Beim Fernsehen
- In lauter Umgebung

Lichtsignalanlagen und Wecker

- Sender für jeden Anwendungszweck
- Große Empfängerauswahl
- Attraktives Design
- Optimale Funktion

Akustische Barrierefreiheit

- Induktionsanlagen für jede Raumgröße
- Induktionsanlagen für Schalter und Tresen
- Mobile Induktionsanlagen/Ringschleifen
- FM-Anlagen in Gruppensätzen

Dipl.-Ing. Detlev Gnadeberg

Quedlinburger Weg 5, 30419 Hannover
 Tel/Fax: 0511 - 279 39 603 / 279 39 604
 E-Mail: info@gnadeberg.de

Anforderungen an eine Kindergartenassistenz

Zur Inklusion gehörloser Kinder in frühkindlichen Bildungseinrichtungen

Madlen Goppelt, 123 Seiten, 2015, Median-Verlag von Kilisch-Horn, ISBN-13: 978-3941146518, 18,50 Euro.



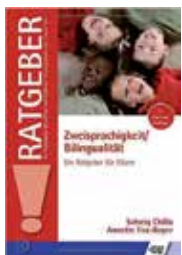
„Kindergartenassistenz gesucht“: Seit die UN-Behindertenrechtskonvention verabschiedet und ratifiziert wurde, werden zunehmend Fachkräfte gesucht, um gehörlose Kinder in frühkindlichen Bildungseinrichtungen auf ihrem Weg zur Teilhabe zu begleiten. Aber welche

Anforderungen werden an sie gestellt? Was genau sind ihre Aufgaben? Ab welchem Alter versteht ein Kind, dass eine Person übersetzt? Inwieweit sollten Beziehungen zu den Kindern aufgebaut werden, wie die Zusammenarbeit mit den Erziehern gestaltet werden? Und wie sieht überhaupt die rechtliche Lage aus? Daraus hat sie einen Leitfaden entwickelt, der Kindergartenassistenten, Erziehern, Eltern, Mitarbeitern in Behörden und weiteren Interessierten als Orientierung in einem recht neuen Berufsfeld dienen kann. Ergänzend findet sich in diesem Buch ein Praxisteil, in dem die Autorin aus ihrer Arbeit als Kindergartenassistentin Erfahrungen, Methodenideen und Gelingensbedingungen für Inklusion vorstellt.

Zweisprachigkeit/Bilingualität

Ein Ratgeber für Eltern

Solveig Chilla/Annette Fox-Boyer, 68 Seiten, 2., überarbeitete Auflage 2016, Schulz-Kirchner Verlag, ISBN: 978-3-8248-0871-7, 9,49 Euro.



Immer mehr Kinder wachsen in Deutschland mit mehr als einer Sprache auf. Eltern stellen sich dann häufig die Frage, welche Auswirkungen es auf die Sprachentwicklung ihres Kindes hat, wenn ihr Kind zweisprachig aufwächst. Sie möchten wissen, ob es sinnvoll

oder schlecht für ihr Kind ist, zweisprachig aufzuwachsen, sie sind verunsichert und wünschen sich Orientierung.

- Ist es möglich, mit zwei Sprachen aufzuwachsen?
- Welche Folgen hat zweisprachiges Aufwachsen für die Identität?
- Ab wann nehmen Kinder wahr, dass sie zweisprachig sind?
- Was kann ich tun, um den Erwerb beider Sprachen zu unterstützen?
- Ist Zweisprachigkeit die Ursache von Sprachstörungen?
- Mein Kind ist schlecht in der Schule. Ist die Zweisprachigkeit der Grund dafür?

Der Ratgeber greift diese und ähnliche Fragen auf, die in der Beratungspraxis von Eltern immer wieder gestellt werden, um sie nach aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen zu beantworten. Darüber hinaus erhalten Eltern Anregungen zum Weiterlesen und Hinweise auf Beratungsstellen.

„Das ist ein pädagogisches Problem“

Pädagogische Audiologie für Schulkinder

Markus Westerheide, 192 Seiten, 2016, Median Verlag, kartoniert, ISBN: 978-3-941146-59-4, 29,80 Euro.



Untersuchungen zu pädagogisch-audiologischen Routinekontrollen an einer Schule für Hörgeschädigte unter besonderer Berücksichtigung des Einsatzes einer Hörmessbox: Pädagogische Audiologie ist eine der „tragenden Säulen der Hörgeschädigtenpädagogik“ (BDH).

Ein wesentlicher Bestandteil dieses Arbeitsfeldes stellen pädagogisch-audiologische Routinekontrollen bei hörgeschädigten Schülerinnen und Schülern dar, deren konkreter Nutzen für Schülerinnen und Schüler, für den Unterricht und in Bezug auf die audiologische Versorgung erstmals empirisch auf den Prüfstand gestellt wurden. In der vorliegenden Dissertation wird explizit die Pädagogische Audiologie für Schulkinder in ihren wesentlichen Merkmalen, Rahmenbedingungen, Aufgaben, Handlungsfeldern und Methoden herausgearbeitet. Im Zentrum der Untersuchung steht die Frage nach dem Einsatz einer Hörgerätemessbox zur Überprüfung der Hörgeräteeinstellung – gerade im Rahmen pädagogisch-audiologischer Routinekontrollen. Die empirische Untersuchung audiologischer Routinekontrollen am Beispiel der Schule für Hörgeschädigte des Landesbildungszentrums für Hörgeschädigte (LBZH) Osnabrück belegt nicht nur deren konkreten Nutzen für hörgeschädigte Schülerinnen und Schüler. Vielmehr wird auch der hohe Stellenwert aufgezeigt, den Pädagogische Audiologie für Schulkinder – und hier besonders die Verwendung einer Hörgerätemessbox im Rahmen pädagogisch-audiologischer Routinekontrollen – im interdisziplinären audiologischen Versorgungsprozess haben kann und sollte.

Neue Technologien in der Sprachtherapie

Wenn Alter, Krankheit oder Behinderung die Sprach- und Kommunikationsfähigkeit rauben

Kerstin Bilda, Juliane Mühlhaus, Ute Ritterfeld, Thieme Verlag, 200 S., 2016, ISBN: 9783132016811, 59,99 Euro



Kommunikationsfähigkeit ist die Grundlage jeder sozialen Teilhabe. Moderne Kommunikationstechnologie kann Alte, Kranke und Behinderte befähigen, sich aus sozialer Isolation zu befreien. Das Buch richtet sich an Sprachtherapeuten und Logopäden in Wissenschaft und Praxis.

Fehlendes Sprechvermögen kompensieren und Sprach- und Kommunikationsfähigkeit im therapeutischen Prozess trainieren – zu diesen Zwecken setzt innovative Sprachtherapie auf Technologien und Applikationen. Die Autoren geben einen Überblick über verfügbare Anwendungen und deren Weiterentwicklung und vermitteln Grundlagen- wie auch Anwenderwissen.

Gebärden in der Sprach- und Kommunikationsförderung

Die Vorzüge eines alternativen Kommunikationssystems

Birgit Appelbaum, 120 S., 1. Auflage 2016, Verlag Schulz-Kirchner, kartoniert, ISBN: 978-3-8248-1168-7, 18,50 Euro.



Kann sich aufgrund von Handicaps die Lautsprache nicht oder nicht schnell genug entwickeln, bieten sich z.B. über den Einsatz von Gebärden Möglichkeiten, ein zunächst nicht-lautsprachliches, aber konventionalisiertes Kommunikationssystem zu entwickeln.

Durch möglichst frühzeitig erworbene Symbolstrukturen und vertiefende frühe Dialoge sollen so Entwicklungsverzögerungen und negative Einflüsse auf die kognitive und soziale Entwicklung vermieden werden. Als eine Variante der körpereigenen Kommunikationsformen bieten Gebärden Menschen ohne ausreichende Lautsprache die Chance, möglichst optimale und individuelle Kommunikationsbedingungen zu entwickeln. In Deutschland erfährt das Thema Gebärden nicht nur im Bereich der Unterstützten Kommunikation zunehmend Aufmerksamkeit. Auch durch die Anerkennung der Deutschen Gebärdensprache als autonome Sprache und durch die gesetzlichen Vorgaben, die es im Zuge der Verpflichtung zur Umsetzung der UN-Konventionen und durch die Inklusion umzusetzen gilt, rückt dieses Thema immer mehr in den Fokus. Das Buch beleuchtet die unterschiedlichen Aspekte beim Einsatz von Gebärden in der Sprach- und Kommunikationsförderung, gibt Hilfen und Anregungen und zeigt Wege auf, sich mit einem in Deutschland jungen Themengebiet umfassend auseinanderzusetzen.

Die Wort-S(ch)atz-Lupe

Sprachtherapie mit hörgeschädigten Kindern und Jugendlichen

Claudia Häußinger, 156 Seiten, 2016, Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH, kartoniert, ISBN: 9783437450426, 49,99 Euro.



Alles, was Sie über die Sprachtherapie bei hörgeschädigten Kindern wissen müssen: Dieses Buch informiert Sie über Grundlagen des physiologischen Spracherwerbs und über Spracherwerb hörgeschädigter Kinder. Es gibt dem Sprachtherapeuten eine Bandbreite an diagnos-

tischen Möglichkeiten an die Hand, mit deren Hilfe er den Grad des Störungsbildes feststellen kann. Darauf aufbauend erklärt die Autorin ihr therapeutisches Konzept – die Wort-S(ch)atz-Lupe. Wie kann damit der Lautspracherwerb verbessert werden? Wie kann man den Patienten zum Mitlernen motivieren? 17 Arbeitsblätter und Kopiervorlagen verdeutlichen das Konzept und helfen, diese Ansätze in den Praxisalltag zu integrieren.

Weitere Fachliteratur und Druckwerke hier:

Schnecke
schnecke-online.de
Leben mit Cochlea Implantat o. Hörgerät

Nachgefragt bei...

Hanna Hermann

Name, Geburtsort: Hanna Hermann, Wischhafen/Elbe

Ausbildung: Buchhalterin

Beruf: Redakteurin im Ruhestand

Ehrenämter: Mitglied des Wissenschaftlichen Beirates von DCIG und *Schnecke*, Kuratoriumsmitglied der Internationalen Hörstiftung

Hobbys: Familie, Fahrradfahren, Wandern, Lesen, Singen



Hanna Hermann

Foto: privat

Was wäre eine Welt ohne Töne für Sie?

Ein gefühltes Vakuum um mich herum, allerdings mit enormem Druck.

Gibt es ein Geräusch, das Sie am liebsten niemals hören würden oder gehört hätten?

Intensive Störgeräusche bei der Unterhaltung.

Was ist Ihr Traumberuf?

Den ich 26 Jahre ausgeübt habe: Redakteurin.

Welche Entdeckung würden Sie gern machen?

Dass es möglich ist, ohne jede Anstrengung zu hören und zu verstehen.

Worüber können Sie sich richtig ärgern?

Das Ärgern vermeide ich möglichst.

Worüber haben Sie sich zuletzt sehr gefreut?

Über viele Begegnungen und jedes Gespräch, aber auch über vielfältige Erinnerungen.

Welchen lebenden oder schon verstorbenen Menschen bewundern Sie am meisten?

Meinen Ehemann Franz.

Was könnte man in der CI-Versorgung oder CI-Nachsorge verbessern?

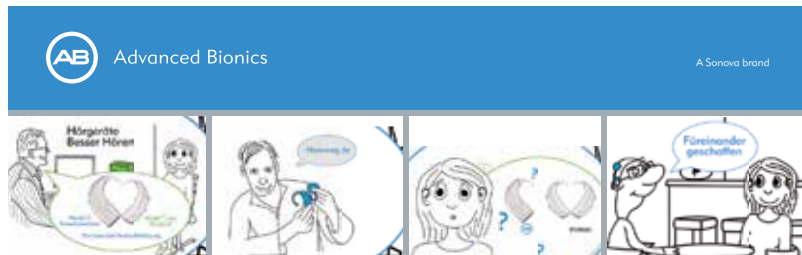
Das A und O der CI-Versorgung ist die lebenslange CI-Nachsorge. Sie muss von jeder Klinik, in der CIs implantiert werden, grundsätzlich gewährleistet sein. Die CI-Anpassungen innerhalb der Rehabilitation/lebenslangen Nachsorge müssen vom Audiologen/Ingenieur/Hörakustiker mit Empathie hochqualifiziert individuell durchgeführt werden. Dem CI-Träger muss vom Fachmann Sprache und

möglichst Musik vorgespielt werden, damit die Neueinstellung des/der CI-Prozessoren akustisch erfasst und nach der Einschätzung ggf. noch verändert werden kann.

Was ist Ihr Rat an die Nachgeborenen?

Schätzen und schützen Sie Ihr Gehör – keines kann je so gut sein wie das natürliche.

Anzeige



Ich kenne mich aus !

Workshop und Informationsveranstaltung mit und rund um Advanced Bionics & Phonak

Selbsthilfegruppenleiter-Spezial-Tag 2017

Wann: Samstag, 6. Mai 2017, 11⁰⁰ – 18⁰⁰ Uhr

Wo: Stadthotel Münster
Aegidiistraße 21
48143 Münster

Anmeldung: Event.de@advancedbionics.com

Wir bitten um verbindliche Anmeldung bis zum 7. April 2017.

Ihre Parkkosten für das Parken im Hotel werden übernommen.



in Kooperation mit

PHONAK

ADVANCED BIONICS GMBH • Max-Eyth-Str. 20 • 70736 Fellbach-Oeffingen, Germany
+49 (0)711 51070-570 • +49 (0)711 51070-571 (Fax) • www.AdvancedBionics.com



Mitgliedsaufnahmeantrag

Deutsche Cochlea Implantat Gesellschaft e.V.

Hauptstraße 43 · 89250 Senden · Telefon: 07307 / 925 74 74 · Fax: - 74 75

E-Mail: gabi.notz@dcig.de

www.d cig.de – www.taub-und-trotzdem-hoeren.de

Im DCIG-RV-Mitgliedsbeitrag ist das *Schnecke*-Abo enthalten!

Regionalverband bitte wählen:

- ☐ Bayerischer Cochlea Implantat Verband e.V., BayCIV, € 50/Jahr
- ☐ Berlin-Brandenburgische Cochlea Implantat Ges. e.V., BBCIG, € 46/Jahr
- ☐ Cochlea Implantat Verband Baden-Württemb. e.V., CIV BaWü, € 50/Jahr
- ☐ Cochlear Implant Verband Hessen-Rhein-Main e.V., CIV HRM, € 46/Jahr
- ☐ Cochlea Implantat Verband Mitteldeutschland e.V., CIV MD, € 46/Jahr
- ☐ Cochlea Implantat Verband Nord e.V., CIVN, € 55/Jahr
- ☐ Cochlear Implant Verband Nordrhein-Westfalen e.V., CIV NRW, € 46/Jahr
- ☐ „Kleine Lauscher“ e.V., Elterninitiative zur lautsprachlichen Förderung hörgeschädigter Kinder e.V., € 48/Jahr
- ☐ Verein d. Eltern u. Freunde hörgeschädigter Kinder Südniedersachsen e.V., ge-hoer, € 60/Jahr

In Region ohne RV oder aus anderen Gründen:

- ☐ Bundesverband DCIG e.V., € 60/Jahr

Ich erkläre mich damit einverstanden, dass meine Daten innerhalb der DCIG, einschließlich Regionalverbände, weitergegeben werden können.

Ort, Datum

Unterschrift

Ich ermächtige DCIG e.V. /Schnecke gGmbH zum Einzug der jährlichen Gebühr zu Lasten meines Kontos bei

Bank: IBAN: BIC: Unterschrift:

Die Zeitschrift *Schnecke* ist zu beziehen als Verbandszeitung innerhalb der Mitgliedschaft in einem Regionalverband oder des Bundesverbandes Deutsche Cochlea Implantat Gesellschaft e.V. – alternativ über die Redaktion im Abonnement. Das *Schnecke*-Abo kann mit Beitritt in die DCIG oder einen Regionalverband aufgelöst werden. Die gezahlten Beträge werden in diesem Fall verrechnet.

Abonnementbestellung

Schnecke – Leben mit CI & Hörgerät

www.schnecke-online.de – www.schnecke-ci.de

Erscheinungstermine:

März – Juni – September – Dezember

Abonnement € 26/Jahr (Lastschrift)

€ 30/Jahr (Rechnung)

€ 30/Jahr Ausland (exkl. Bankgebühr)

Schnecke ab Ausgabe:

Zu bestellen bei: Redaktion *Schnecke*

Hauptstraße 43 · 89250 Senden · Telefon: 07307 / 925 71 76 · Fax: - 74 75

E-Mail: info@redaktion-schnecke.de

Diese Angaben bitte für Mitgliedschaft oder Abo eintragen!

Name:

Straße:

PLZ, Ort:

Tel.: Fax:

E-Mail:

Ort, Datum

Unterschrift

Inserate

in dieser Ausgabe

- 2 MED-EL Elektromedizinische Geräte Deutschland GmbH
- 11 Advanced Bionics GmbH
- 17 Bagus GmbH - Optik und Hörtechnik
- 19 Hörgeräte Enderle - Hörzentrum
- 21 Oticon Medical
- 23 bruckhoff hannover
- 25 pro akustik Hörakustiker GmbH & Co. KG
- 29 Humantechnik GmbH
- 33 Hörakustik Pietschmann
- 35 Hör-Implant-Centrum Münster GmbH
- 39 Median Kaiserberg-Klinik
- 43 MED-EL Elektromedizinische Geräte Deutschland GmbH
- 45 Netzwerk Hören Saarland
- 51 RehaComTech
- 53 Auric Hörsysteme GmbH & Co. KG
- 55 Hörwelt Freiburg GmbH
- 57 Advanced Bionics GmbH
- 65 iffland hören GmbH & Co. KG
- 69 Becker Hörakustik OHG

- 73 Hörpunkt GmbH - Technik fürs Ohr
- 75 Start Vertriebsgesellschaft
- 87 Gnadeberg Kommunikationstechnik
- 89 Advanced Bionics GmbH
- 91 Cochlear Deutschland GmbH
- 92 Cochlear Deutschland GmbH

Beilagen in dieser Ausgabe:

- Advanced Bionics GmbH
- CIV Mitteldeutschland e.V.
- OTON Die Hörakustiker

Online-Portal für Hörgeschädigte und Ihre Angehörigen, für Fachleute und für Menschen, die erstmals mit der Diagnose Hörschädigung konfrontiert sind und nun Orientierung suchen:

Schnecke



www.schnecke-online.de

schnecke-online.de



Kabellose Freiheit mit True Wireless™

Mit unserem Cochlear™ True Wireless™ Zubehör für das Cochlear Nucleus® 6 System lassen sich Audiosysteme frei von Kabeln oder unhandlichen Komponenten verwenden. Damit ermöglicht Cochlear auf komfortable Weise eine bessere Hörleistung auch in Situationen, die häufig eine Herausforderung darstellen.

Cochlear Minimikrofon 2+

Hintergrundgeräusche und Sprache klar voneinander trennen – auch aus der Entfernung.

NEU



Cochlear Telefonclip

Komfortabel in besserer Sprachqualität telefonieren – mit zuverlässiger Freisprechfunktion, Zugriff auf die Sprachsteuerung des Smartphones und Bluetooth®-Verbindung zu Audiogeräten.






Cochlear Audio Transmitter

Optimal laut fernsehen – mit klarem Stereoton direkt von einem Fernseher oder Audiogerät zu beliebig vielen Soundprozessoren.



www.cochlear.de/wireless

Folgen Sie uns auf:   

Cochlear, das elliptische Logo, Hear now. And always und Nucleus sind Marken beziehungsweise eingetragene Marken von Cochlear Limited. Bluetooth ist eine eingetragene Marke von Bluetooth SIG Inc. 597921 ISS1 APR16 German translation

Hear now. And always



NEU

Das Größte ...

... was Sie Ihren CI-Trägern und -Kandidaten empfehlen können ...



40,9 mm

Abbildung in
Originalgröße

... ist der kleinste
am Kopf getragene Soundprozessor der Welt.
Kanso™ - mit der bewährten Nucleus® 6 Technologie.

www.cochlearkanso.com/de

Cochlear, das elliptische Logo, Hear now. And always, Kanso und Nucleus sind Marken beziehungsweise eingetragene Marken von Cochlear Limited.
© Cochlear Deutschland GmbH & Co. KG 2016 D1156980 ISS1 DEC16

KANSO™

Hear now. And always


Cochlear®