



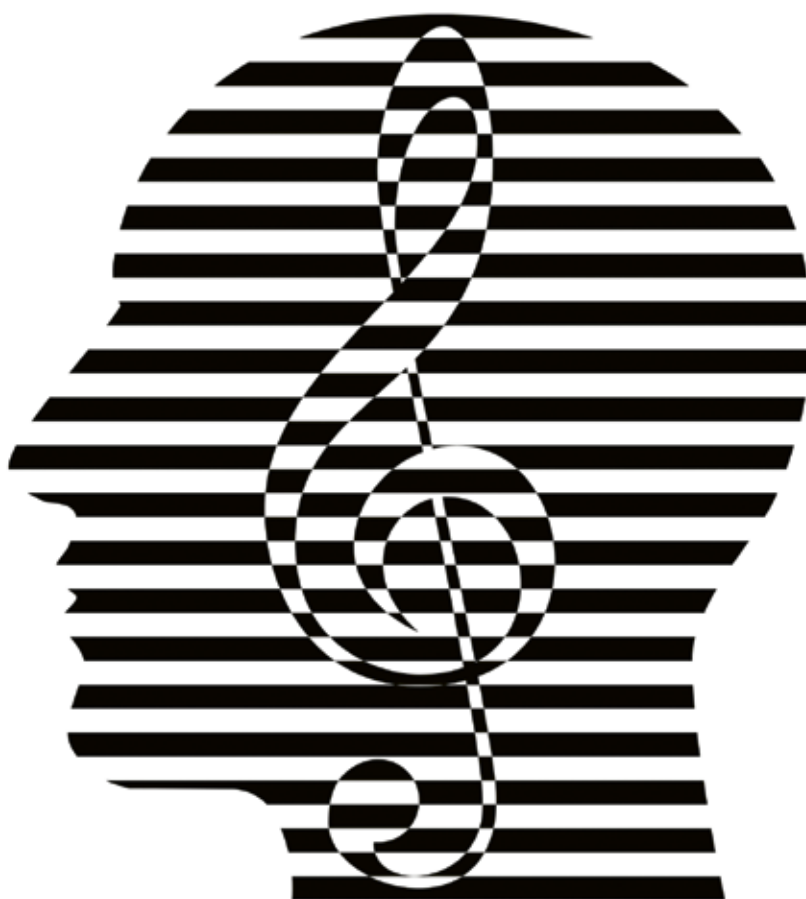
**Hannoversche**  
Cochlea-Implantat-  
Gesellschaft e. V.

# Ci IMPULSE

1/2020

ISSN: 2199-5222

Leben mit dem Cochlea-Implantat  
und anderen Hörsystemen



In dieser  
Ausgabe:



Schlau durch CI?

CI-OP ohne Vollnarkose

Musikwahrnehmung

[WWW.HCIG.DE](http://WWW.HCIG.DE)

## FACHBEITRAG

- 3-5 Hörfrüherkennung und Neugeborenen-Hörscreening: Anspruch und Wirklichkeit
- 6-8 Warum Schneewittchen in den Apfel biss...
- 10-11 Kognitive Leistungen von normal- und schwerhörigen Älteren vor und nach einem CI
- 12-13 Erwartungen an das Cochlea-Implantat: Ergebnisse einer Befragung unter Senioren
- 15 Beim Hören zuschauen
- 16-17 Hören mit Implantat und Hörgerät in alltagsnahen Hörsituationen
- 18-19 Musikwahrnehmung mit dem Cochlea-Implantat: Aktuelle Aspekte

## DHZ

- 20 HNO-Klinik und DHZ haben für 2020 ein abwechslungsreiches Event-Paket geschnürt

## NEWS HERSTELLER

- 24-26 SYNCHRONY 2 – das neue Cochlea-Implantat von MED-EL
- 45 MED-EL: Bewerbung Stipendiumvergabe
- 45 Aufruf Advanced Bionics

## ERFAHRUNGSBERICHT

- 31 Der Rondo 2
- 32-34 OP ohne Vollnarkose

## KINDER UND JUGEND

- 40-41 Has, Has, Osterhas

## TERMINE/ANKÜNDIGUNGEN

- 28-30 Sommerfest und Generalversammlung
- 35-36 Technikseminar
- 37 22. Hannoverscher Cochlea-Implantat-Kongress
- 38 Hörregion
- 45-46 Termine
- 50 Beratungstermine Hannoversche Cochlea-Implantat-Gesellschaft e. V.

## KONTAKTE

- 47 Kontaktadressen für CI-Informationen
- 48-49 CI-Selbsthilfegruppen

## VERSCHIEDENES

- 9 Hörtraining-CD für Anfänger und Fortgeschrittene
- 22 Theaterprojekt mit hörenden und gehörlosen Schauspielern: Cochlear unterstützt erneut Inszenierung am Schauspiel Hannover
- 42-43 20 Jahre Hilfen für implantierte Kinder und Erwachsene in Russland

## SONSTIGES

- 2 Was ist ein Cochlea-Implantat (CI)?
- 44 Hörbuchkolumne von Matthias
- 51 Wir über uns / Impressum
- 52 Anmeldeformulare



## Editorial

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

das neue Jahr ist noch jung genug, dass ich Ihnen allen gerne, auch jetzt noch im Februar, für 2020 viel Glück, vor allem Gesundheit und gutes Gelingen bei all den Dingen, die Ihnen am Herzen liegen, wünschen möchte.

So manch einer mag sich gute Vorsätze vorgenommen haben. So auch wir vom Redaktionsteam.

Wir möchten Sie weiterhin in unserer Ci-Impulse topaktuell mit allen wichtigen Informationen zu medizinischen und therapeutischen Ansätzen und Neuigkeiten informieren. Sie teilhaben lassen an wunderbare Hörreisen und Hörerlebnisse unserer Leser. Auch News und Infos der Hersteller sollen nicht zu kurz kommen.

Gerne möchten wir auch Ihre schönen Momente bei Reisen, Seminaren und Treffen oder kuriose Geschichten rund um das CI für die Leser veröffentlichen. Immer nur her damit! Es ist immer wieder schön und bewegend zu lesen, wie das Leben sich mit dem CI zum Positiven verändern kann.

Seien Sie gespannt auf einen bunten Strauß an Berichten in unserer ersten Ausgabe des Jahres. Es erwarten Sie Fachbeiträge aus dem DHZ. Spannende Beiträge auch von den Vorträgen des letzten CI-Kongresses der MHH Ende 2019. Und ganz besonders spannend der Bericht eines Mitglieds, der sich sein zweites CI in örtlicher Betäubung hat einsetzen lassen. Auch interessant zu lesen, der „Wütende Tanz der Kinder“, ein Projekt der Hartwig-Clausen Schule in Hannover.

War es früher wichtig wieder Sprache zu verstehen, um am Leben teilhaben zu können, rückt nun das Hören und Genießen von Musik immer mehr in den Fokus bei den CI-Trägern und damit auch bei den CI-Firmen. Den Stand der Dinge zur Musikwahrnehmung mit einem Cochlea-Implantat erfahren Sie in diesem Heft, neben vielen anderen interessanten Beiträgen.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Spaß beim entspannten Lesen der neuen Ausgabe.

Ihre Susanne Herms



# Hörfrühförderung und Neugeborenen-Hörscreening: Anspruch und Wirklichkeit

Im Jahr 2009 wurde das Neugeborenen-Hörscreening bundesweit eingeführt. Damit war die Erwartung verbunden, dass angeborene Hörschädigungen bei Kindern frühzeitig diagnostiziert und mit Hörhilfen versorgt bzw. medizinisch therapiert werden können. Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat für das NHS zum Ziel gesetzt, beidseitige Hörstörungen mit einem Hörverlust von über 35 dB bis zum Ende des 3. Lebensmonats zu erkennen.

Wenn sich der Verdacht auf eine Hörschädigung bestätigt, soll bis zum Ende des 6. Lebensmonats eine umfassende Therapie eingeleitet werden. In den Zielsetzungen des G-BA wird explizit die Einleitung einer hörgeschädigten spezifischen Frühfördermaßnahme verlangt (vgl. P. Matulat: „Neugeborenen-Hörscreening“ in: Frühförderung interdisziplinär 37/2018, 3-13).

### Frühförderung in der Pflicht

Somit gehört die hörgeschädigtenpädagogische Frühförderung (Hörfrühförderung) zu den notwendigen Rehabilitationsmaßnahmen, die sich unmittelbar an die Diagnosestellung anschließen müssen.

sende Familienunterstützung und Frühinterventionsprogramme angeboten werden.“

- „die Aufnahme in ein Frühinterventionsprogramm bereits erfolgt, während die audiologischen Abklärungen noch weitergeführt werden.“ (Best Practice in der familienzentrierten Frühintervention für Kinder mit Gehörlosigkeit oder Schwerhörigkeit: Ein Konsensus-Statement, Bad Ischl 2012 <http://www.fcei.at/unit/fcei/home> [4.1.2020])

Ziel der Hörfrühförderung ist es, ein tragfähiges Kommunikationssystem

für das Kind aufzubauen und Perspektiven für mögliche Bildungs- und Lebenswege zu entwickeln. Die Eltern und Bezugspersonen werden dahingehend beraten und angeleitet, dass sie eine altersgerechte, entwicklungsspezifische und situationsadäquate Kommunikation anbieten können, die sich am jeweiligen Stand der Hör-, Sprach- und Gesamtentwicklung des Kindes orientiert. Dabei gilt es, die Ressourcen, die Lebenssituation und die Bedürfnisse jeder Familie individuell zu berücksichtigen. Ein weiterer Schwerpunkt der Hörfrühförderung

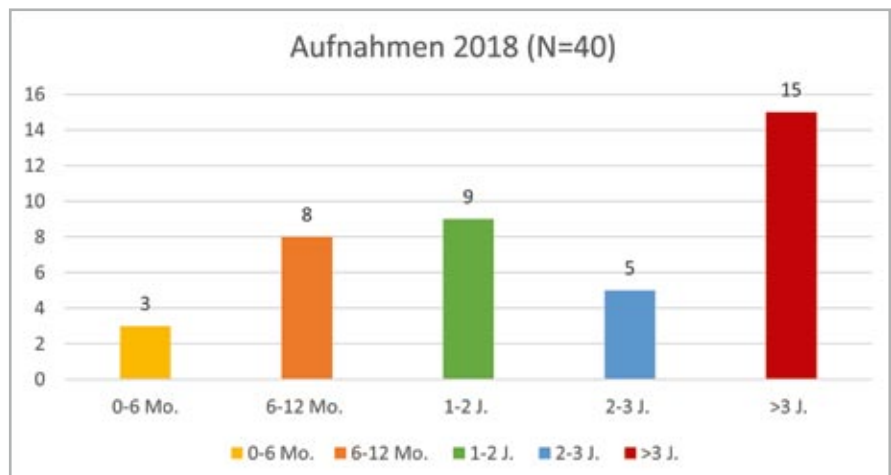


Abb. 1: Aufnahmen nach Alter

Insgesamt wurden am LBZH Hildesheim im Jahr 2018 40 Kinder in die Hörfrühförderung aufgenommen.

# Warum Schneewittchen in den Apfel biss...

*Entwicklung der Theory of Mind bei hörgeschädigten Kindern*

Max sitzt am Tisch, eine bunte Smarties-Schachtel liegt vor ihm. Gespannt und voller Vorfreude beobachtet der Vierjährige, wie die Versuchsleiterin die Schachtel öffnet. Innerhalb von Sekunden verpufft die freudige Erwartung und wandelt sich in eine Mischung aus Erstaunen und Enttäuschung: Statt Smarties befindet sich ein Bleistift in der Schachtel. Anschließend wird die Schachtel wieder geschlossen und Max gefragt, was er über den Inhalt der Schachtel dachte, bevor sie geöffnet wurde und was wirklich drin sei. Damit wird Max mit seiner eigenen falschen Überzeugung konfrontiert. Nun stellt die Versuchsleiterin die entscheidende Frage zur falschen Überzeugung einer anderen Person: „Was glaubst Du, wird die Mama, die nicht in die Schachtel schauen konnte, wohl in der Schachtel vermuten?“. Max überlegt kurz und antwortet: „Smarties natürlich!“ Damit hat Max die Aufgabe richtig gelöst. Er verfügt über ein alltagspsychologisches Konzept, das in der Wissenschaft auch „Theory of Mind (ToM)“ genannt wird.

Die Theory of Mind (ToM) beschreibt die Fähigkeit, sich selbst und anderen mentale Zustände (z. B. Wünsche, Erwartungen) zuzuschreiben und so Verhalten zu erklären oder vorherzusagen (Astington 2000). Dazu gehört auch ein

### Experimente zur Theory of Mind

Untersucht wird die Entwicklung dieser kognitiven Fähigkeit mit einer Reihe von spielerischen Experimenten. Die wohl bekanntesten und gleichzeitig paradigmatisch für die Überprüfung des Verständnisses falscher Überzeugungen sind „False-belief-Aufgaben“ die bereits 1983 von den Forschern Heinz Wimmer und Josef Perner entwickelt wurden (Wimmer & Perner 1983). Den Kindern wird eine Geschichte vorgespielt, in der eine Person beispielsweise eine Schokolade in einen blauen Schrank legt und daraufhin den Raum verlässt. In ihrer Abwesenheit legt eine andere Person die Schokolade in den grünen Schrank. Die Kinder sollen nun angeben, in welchem Schrank die erste Person nach der Schokolade suchen würde, wenn er zurückkommt. 86 Prozent der Sechs- bis Neunjährigen antworteten korrekt, ebenso über die Hälfte der Vier- bis Sechsjährigen. Sie waren also in der Lage, zwischen dem Glauben und der Realität unterscheiden, sie verstanden also, dass es Überzeugungen geben kann, die nicht der Realität entsprechen. Die jüngeren Kinder hingegen antworteten falsch, sie konnten noch nicht zwischen objektiver Realität und Überzeugung unterscheiden.



*Vanessa Hoffmann*

dass die Schokolade für ihn sei, sonst hätte er sie bestimmt nicht gegessen.“) in ToM-Aufgaben besser abschneiden als Kinder, deren Mütter diese kaum thematisierten (Ruffman et al. 2002). Es wird also deutlich, dass Sprache notwendig ist, damit ein kommunikativer Austausch über eigene und fremde Gedanken und Ansichten gelingt und Wissen darüber erworben werden kann. Dies geschieht, indem unterschiedliche mentale Begriffe in verschiedenen grammatikalischen Gefügen und Situationen verwendet

# Beim Hören zuschauen

*Zusammenfassung des Vortrags: „Beim Hören zuschauen“ von Prof. Dr. med. Georg Berding auf dem o.g. Kongress*

Dem Hören zuschauen – genauer gesagt, der Verarbeitung bzw. Repräsentation des Gehörten im Gehirn – das ermöglicht die bildgebende Diagnostik. Sie kann auf ganz unterschiedlichen Messsignalen beruhen: magnetischen (bei der funktionellen Kernspintomographie), elektrischen (bei der Elektroenzephalographie) oder Strahlung (bei der Emissionstomographie). Die letztere Methode, um die es in diesem Beitrag geht, kombiniert dabei ein hohes räumliches Auflösungsvermögen mit einem Fehlen von bildgebungsbedingten Störgeräuschen und Artefakten, was sich für die Diagnostik von Hörfunktionen als besonders vorteilhaft erweist. Für die Emissionstomographie werden geringste Mengen radioaktiver Marker injiziert, die – je nach Art des verwandten Markers – unterschiedlichste Prozesse im Gehirn darstellen können.

Beispielsweise kann die Aktivität von an der Hörverarbeitung beteiligten Hirnregionen bzw. Netzwerken durch Marker der neuronalen Aktivität erfasst werden. Deren Anreicherung beruht auf regionalen Steigerungen der Durchblutung oder des Energiestoffwechsels während der Hörverarbeitung. Hieraus kann man z.B. erkennen, ob und ggf. in welchem Umfang

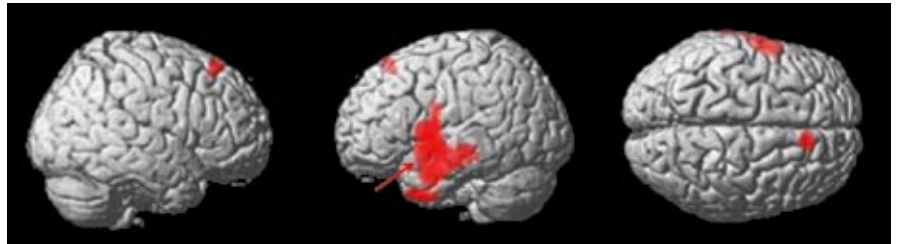


Abbildung 1: Im linken Schläfenlappen sind u.a. für Gedächtnisfunktionen im Zusammenhang mit der Verarbeitung von Sprache relevante Regionen lokalisiert. In einer Studie mittels Hirn-perfusions-SPECT (Single-photonen Emissionscomputertomographie) konnten wir zeigen, dass deren Aktivierung bei CI (Cochlea Implantat) Trägern während der Unterscheidung richtiger und falscher Sätze mit spezifischen Wortgedächtnisleistungen (im CERAD Test) korreliert. Erkennbar ist dies an der ausgedehnten Aktivierung im Bereich des linken Schläfenlappens (roter Pfeil). Dies ist ein indirekter Hinweis dafür, dass bei diesen Patienten die Aktivierung des Wortgedächtnisses relevant ist für die Durchführung der Satzunterscheidungsaufgabe.

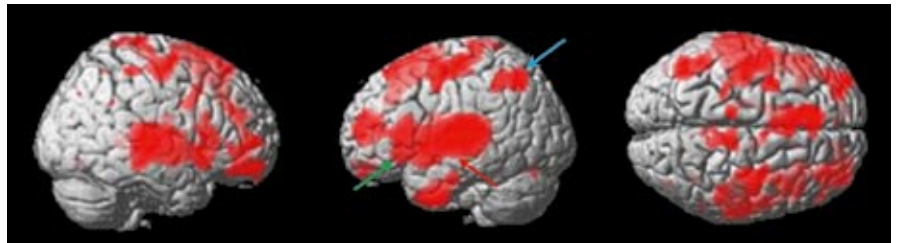


Abbildung 2: Eine weitere Ergebnisabbildung aus unserer o.g. Studie zeigt die Korrelation des Hirnaktivierungsmusters während der Satzunterscheidungsaufgabe mit der Leistung in einem Test der verbalen Intelligenz (Mehrfachwahl-Wortschatz-Intelligenz-Test, MWT-B). In diesem Test muss der Patient reale Wörter (im folgenden Beispiel fettgedruckt) von Pseudowörtern unterscheiden (z.B. Nale – Sahe – Nase – Nesa – Seha). Offenbar ist die Aktivierung eines gesamten Netzwerks unter Einschluss des motorischen (Brocaschen) Sprachzentrums im unteren Vorderhirn (grüner Pfeil), des Schläfenlappens (Hörkortex und Gedächtnisfunktionen, roter Pfeil) und des Scheitellappens (Aufmerksamkeitsfunktionen, blauer Pfeil) günstig für die verfügbare verbale Intelligenz.



# Kognitive Leistungen von normal- und schwerhörigen Älteren vor und nach einem CI

## Fragestellung

Wir untersuchten, ob eine Cochlea-Implantation (CI) bei älteren Menschen langfristig die kognitiven Leistungen verbessert, inwieweit diese Verbesserungen auf den Profit vom CI zurückgehen und inwieweit dabei mögliche Veränderungen der depressiven Problematik eine Rolle spielen.

## Methodik

Die Studiengruppe dieser multizentrischen Kohortenstudie (Salzburg und Hannover) bestand aus 29 Erwachsenen, zwischen 60 und 80 Jahre alt, mit einem hochgradigen, beidseitigen, sensorineuralen Hörverlust im Erwachsenenalter und mit einer bestehenden Indikation für ein CI. Die geteste<sup>1</sup> Vergleichsgruppe bestand

verzögertes sprachliches Gedächtnis), „Figuren zeichnen und Abrufen“ (Figurengedächtnis), „Trail Making Test A und B“ (exekutive Funktionen<sup>2</sup>) und „Stroop“ (exekutive Funktionen). Darüber hinaus wurden audiologische Sprachtests und der Hospital Anxiety and Depression Scale durchgeführt. Gemessen wurde unmittelbar vor- und 12 Monate nach der Cochlea-Implantation, bei der Kontrollgruppe in einem vergleichbaren Zeitraum.

## Ergebnisse

Vor dem CI schnitt die Studiengruppe (SG) beim Uhrentest, bei der Wortliste und beim TMTB signifikant schlechter ab als die Kontrollgruppe (KG). Bei den restlichen Tests bestand kein signifikanter Unterschied zwischen SG und KG, siehe Tabelle 1, siehe auch



Dr. Maria Huber

hatten sich in der SG die Leistungen beim Uhrentest und bei der Wortliste (Abrufen) signifikant verbessert, verglichen mit der Situation vor dem CI. In der Kontrollgruppe hatten sich die Leistungen bei den Figuren (Abrufen)

# Erwartungen an das Cochlea-Implantat – Ergebnisse einer Befragung unter Senioren

Welche Punkte haben Sie vor Ihrer Entscheidung für das erste CI sehr beschäftigt?

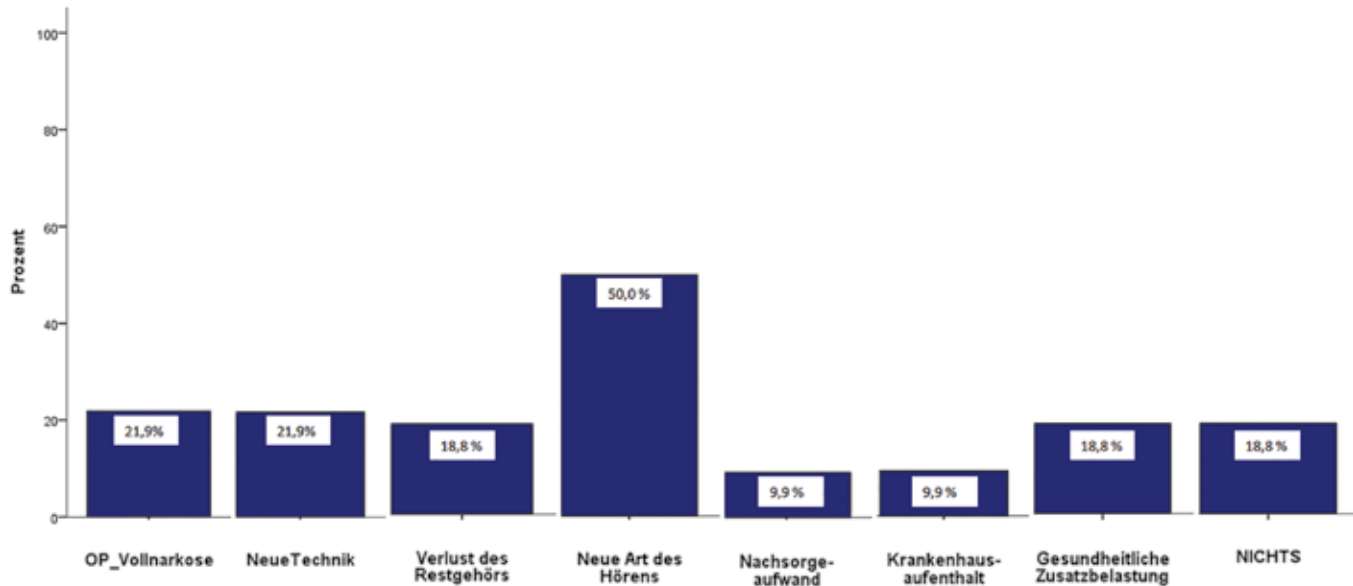


Abbildung 1

International wird in der Cochlea-Implantat (CI)-Versorgung auf einen

Wie hoch waren vor der Operation Ihre Erwartungen insgesamt an das Hören mit dem Cochlea-Implantat?



# Musikwahrnehmung mit dem Cochlea-Implantat: Aktuelle Aspekte

„Musik ist Begleiterin der Fröhlichkeit und Medizin für den Kummer.“ Dieser Sinnspruch dekoriert auf Latein manches alte Tasteninstrument (vgl. das Gemälde „Die Musikstunde“ von Jan Vermeer van Delft). Musik ist so verschieden wie das, was sie mit uns anstellt: Sie kann unseren Körper unwiderstehlich zum Tanzen zwingen, uns Partyhits lauthals mitsingen lassen oder uns ins Träumen bringen. Schrille Geigenstriche in Hitchcocks Film „Psycho“ lassen uns Messerstiche hautnah erleben. Wir bewundern, wie Bach bekannte Choräle variiert, wo sich bei Bruckner das Thema einer Symphonie versteckt, und was Keith Jarrett aus einem schlichten Broadway-Schlager macht.

CI-Nutzern fällt manches davon jedoch schwerer und viele sind mit der Wiedergabequalität von Musik nicht

zufrieden. Melodien sind oft schwer zu erkennen und komplexere Musik erscheint undurchdringlich. Warum baut man also nicht einfach das „HiFi-CI“? Selbstverständlich ist ein CI zuerst für Sprachverstehen konstruiert. Musik ist aber viel komplexer und variabler als Sprache, ihre detailgetreue Wiedergabe wesentlich schwieriger. Die elektrische Stimulation erfordert zudem technische Kompromisse, die sich besonders bei Musik auswirken. Wir wollen ein wenig beleuchten, was es dem CI so schwer mit Musik macht.

## Strukturen, Mustern von Frequenzen

Musikalische Information basiert auf zeitlichen Strukturen, Mustern von Frequenzen und Kombinationen aus beidem. Rhythmus und Metrum ent-

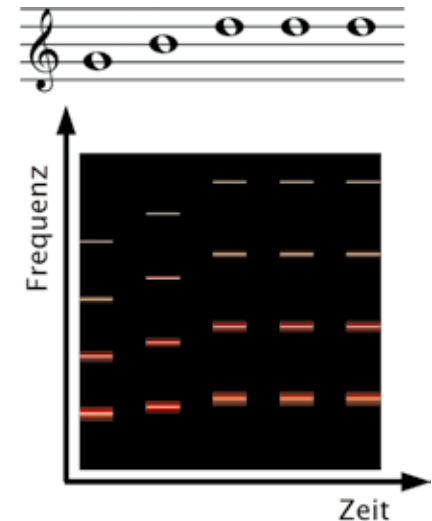


Abbildung 1: Notenbild und Spektrogramm einer Melodie aus fünf Tönen

bilden sich aus Folgen von Tonhöhen, deren Konturverlauf und Schrittweiten wir wahrnehmen. Der Klang eines



# OP ohne Vollnarkose

*...mit dem Zweiten hört man deutlich besser,*

oder beim Zweiten ist dann doch alles anders! Jeder CI Träger oder Interessent kennt den Satz: „Das Ergebnis der CI-OP kann man nicht vorher-sagen. Jeder Patient ist anders, das hängt von ihrer Hörbiografie ab...“ Mittlerweile kann ich ergänzen, dass bei einem Patienten mit zwei CIs jede Seite völlig anders verlaufen kann.

## Die Hörbiografie

Zu meiner Person. Bin 59 Jahre alt und arbeite als Krankenpfleger. Die letzten zwanzig Jahre im OP und denke, dort werde ich auch bis zur Rente bleiben. Praktisch seit Beginn des Jahrtausends Hörgeräteträger. Hochtonbetonte Innenohrschwerhörigkeit, wahrscheinlich erblich bedingt. Im Laufe der Jahre kamen noch einige Hörstürze beidseits dazu. Diese waren für mein Sprachverstehen nicht sehr förderlich. Mit Hörgeräten wurde ich die ersten Jahre nie so richtig glücklich, es kam nie zu einem für

Als diese so weit erfolgt waren, bekam ich einen OP Termin. Am 30. Mai wurde ich stationär aufgenommen. Am selben und dem folgenden Tag wurden die abschließenden Untersuchungen gemacht. Am Vorabend der OP sprach ich mit Prof. Lenarz und er erklärte mir die Befunde. Mittlerweile war auch das andere Ohr „ein CI“ Ohr geworden. Er schloss mit dem Satz: „Sie können sich jetzt entscheiden, welches Ohr wir morgen zuerst implantieren.“ Ich entschloss mich zunächst für die linke Seite.

Die OP am Folgetag wurde normal in Vollnarkose gemacht. Aufgrund anderer Erkrankungen hatte ich eine längere Überwachungszeit. Am nächsten Tag kam ich zurück auf mein Zimmer. Mir ging es sehr gut. Keinerlei nennenswerte Beschwerden. Ich genoss, dass alles so gut geklappt hat, war froh und glücklich. In der Folgezeit stellten sich zu Hause einige Wundheilungsstörungen ein, die eher im Nachhinein

auf meinem CI Ohr einen Hörsturz und mein Restgehör hat sich verabschiedet. Im Gegensatz zu früheren Hörstürzen konnte ich eine interessante Erfahrung machen, während der ganzen Zeit konnte ich gut hören und verstehen. In der erste Phase, Hyperakusis, war alles „fürchterlich“ laut, aber ich hatte ein gutes Sprachverständnis. Zweite Phase war alles relativ leise, leiser als sonst. Wahrscheinlich hätte ich ohne CI gar nichts mehr gehört. Mit CI habe ich aber nach wie vor alles verstanden. Es klang halt alles ein wenig anders durch den Wegfall der akustischen Komponente. Tags drauf programmierte der Techniker, Herr Rothmann, meinen SP um. Zwei Programme für die neue Situation ohne EAS und zwei Programme falls das Restgehör wiederkommt. Gleichzeitig hatte ich im Sekretariat um einen OP-Termin für die zweite Seite gebeten.

## Das zweite CI

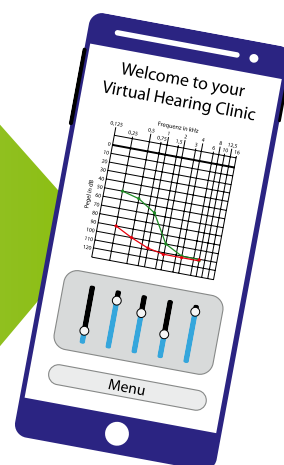
# Save the Date:

# 22.

Hannoverscher  
Cochlea-Implantat-Kongress

Medizinische Hochschule Hannover

## Die Cochlea-Implantat- Versorgung – den Kinderschuhen entwachsen?



**04. - 05.09.2020**

Medizinische Hochschule Hannover



Mehr Informationen erhalten Sie auf unserer Webseite.

[www.ci-kongress.de](http://www.ci-kongress.de)

# 20 Jahre Hilfen für implantierte Kinder und Erwachsene in Russland

Im Jahre 2001 wurde der Förderverein „Nikita kann wieder hören“ gegründet, der sich zur Aufgabe gemacht hat, behinderten Kindern in Russland in ihrer oft schwierigen Lebenssituation zu helfen. Der Vorsitzende des Fördervereins, Prof. Dr. Jann, war als Landesvorsitzender des Berufsverbandes Deutscher Hörgeschädigtenpädagoginnen

seit 194 auf Einladung russischer Schulen in Moskau und St. Petersburg und konnte sich vor Ort ein Bild davon machen, dass Kinder in Kindergärten und Schulen keine Hörgeräte hatten, die Diagnose Hörschädigung oft erst sehr spät gestellt wurde, die Eltern nicht darüber informiert wurden, wie sie ihre Kinder fördern können. Ein Problem in Russland war und ist noch, dass es keine Krankenkassen gibt, die Hörgeräte und Implantate bezahlen, mit schwerwiegenden Folgen für das Berufs- und Alltagsleben betroffener Erwachsener.



*Spende eines Sprachprozessors für den gehörlosen Artur in St. Petersburg.*

*Quelle: Irina Jann*

leisten, d. h. die große Mehrzahl hörgeschädigter Kinder und Erwachsener hatte weder ein gut funktionierendes Hörgerät, noch die Chance durch das CI hören, sprechen und kommunizieren zu können.



*Savva nach der Implantation in St. Petersburg. Quelle: Frau Melnikova*

Erwachsener konnten bisher rund 1500 Hörgeräte gesammelt und an Kliniken in Großstätten wie Moskau, St. Petersburg, Wolgograd und Sotschi gebracht werden. Dort werden sie kostenlos angepasst und hörgeschädigten Patienten zur Verfügung