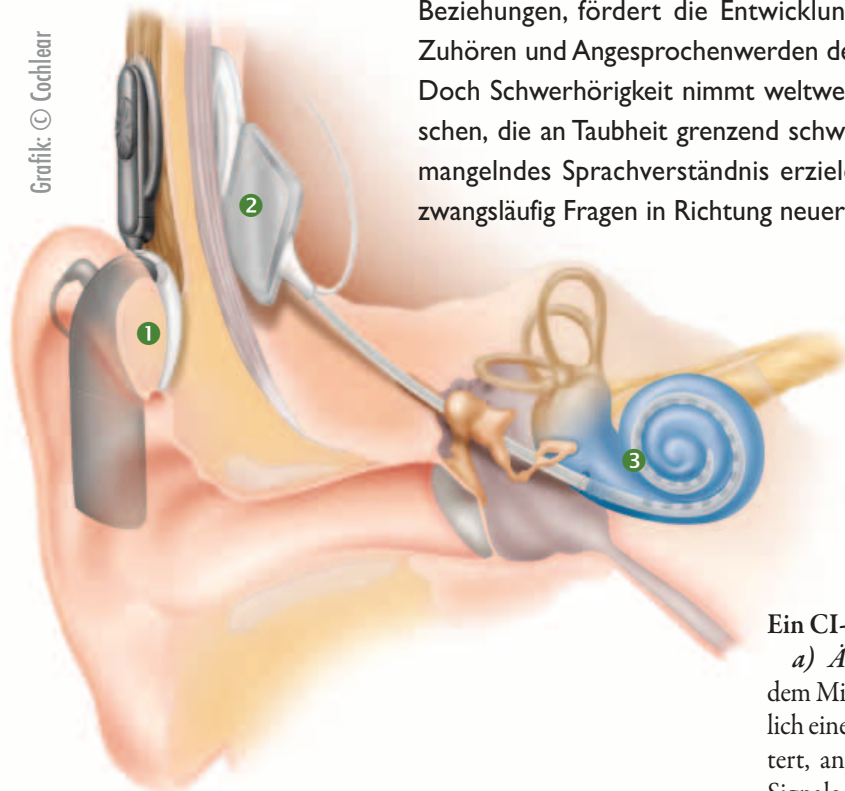


FÜR ANWÄRTER UND ANGEHÖRIGE

Wissenswertes über ein

Hören ist ein Wesensteil unseres Lebens, es bedeutet Lebensqualität, schafft und erhält Beziehungen, fördert die Entwicklung, begünstigt die Aktivität und lässt im Hinhören, Zuhören und Angesprochenwerden den Menschen als Partner und Persönlichkeit reifen. Doch Schwerhörigkeit nimmt weltweit zu: Für viele hochgradig Schwerhörige bzw. Menschen, die an Taubheit grenzend schwerhörig sind und mit Hörgeräten kein oder nur ein mangelndes Sprachverständnis erzielen oder gar zur Gänze ertaubt sind, ergeben sich zwangsläufig Fragen in Richtung neuer Möglichkeiten des Hörens.

Grafik: © Cochlear



Das CI-System ist eine Hörprothese, die unter der Haut bzw. unter dem Schädelknochen implantiert wird. Sie sendet Höreindrücke von einem Mikrofon über einen Sprachprozessor ① an eine innere Induktionsspule ②. Das Hörsignal wird per Elektrodenbündel, die die Sinneszellen in der Hörschnecke ③ des Innenohrs reizen, weitergegeben.

I. Was ist ein Cochlea-Implantat (kurz: CI) und wie funktioniert es:

Geschichtlicher Überblick

Die Technologie der Cochlea-Implantate wurde 1978 von Professor Graeme Clark von der Universität Melbourne eingeführt - eine bahnbrechende Neuerung auf dem Gebiet der Medizintechnik. Damit verwirklichte Clark seinen Kindheitstraum, tauben Menschen, wie seinem Vater, das Hören zu ermöglichen. Als Erfinder und Entwickler des weltweit ersten mehrkanaligen Implantats wird Clark auch als Vater der Cochlea-Implantate bezeichnet.

Ein Cochlea-Implantat ist ein hochtechnologisches medizinisches Gerät, eine mehrteilige „Innenohrprothese“, es übernimmt die ausgefallenen Funktionen des Innenohres, indem es elektrische Reize direkt an den Hörnerv bringt und so die Störung bzw. Unterbrechung der Weiterleitung überbrückt. Es ermöglicht somit tauben und hochgradig schwerhörigen Menschen, akustische Signale wahrzunehmen.

Ein CI-System besteht aus folgenden Komponenten:

a) Äußere Teile: Sprache und Umgebungsgerausche werden von dem Mikrofon aufgenommen und im Sprachprozessor (meist ähnlich einem HdO-Gerät) weiterverarbeitet. Der Sprachprozessor filtert, analysiert und digitalisiert den Ton und erzeugt kodierte Signale. Diese werden vom Sprachprozessor über die Sendespule (für deren korrekten Sitz sorgt ein Magnet) als Hochfrequenz-Signal an das unter der Haut befindliche Cochlea-Implantat übertragen.

b) Interne Teile: Das Implantat hat meist eine flexible Silikonverkapplung mit Titangehäuse (kleinere Unterschiede bestehen je nach Hersteller) und wird am Hinterkopf im Schädelknochen operativ verankert. Es reizt über Stromimpulse auf seinen Elektroden die verschiedenen Bereiche des Hörnervs in der Cochlea und erzeugt somit einen Höreindruck. Die Elektroden sind über die Länge der Cochlea (Innenohr) verteilt.

c) Sprachkodierungsstrategien: Diese steuern die digitale Verarbeitung von Umgebungsgerauschen und Sprache. Verschiedene Strategien betonen unterschiedliche Tonhöhen, Lautstärken und Zeitverläufe. CI-Träger zeigen ein verbessertes Sprachverständnis und begrüßen die hohe Klangqualität bei Verwendung einer auf ihre jeweiligen Bedürfnisse zugeschnittenen Sprachkodierungsstrategie.

Hatten Sprachprozessoren (kurz: SP) früher das Format einer Zigarettenschachtel und wurden am Körper getragen, so sind diese heute als Hinter-dem-Ohr-Geräte wesentlich kleiner und ähneln eine etwas größerem Hörgerät. Der SP kann entweder durch 675-Batterien (Zink-Luft) oder auch mit Akkus (Lithium-Ionen) betrieben werden.

Cochlea-Implantat (CI)

Ein Cochlea-Implantat gibt vielen hörgeschädigten Menschen berechtigter Weise Hoffnung. Manchmal wird das Cochlea-Implantat in Artikeln und Presseberichten als „Wunderwerk“ angepriesen und es entsteht der Eindruck, nach einer solchen Operation seien alle Probleme gelöst und die Schwerhörigkeit endgültig besiegt. Hier sollte man der Ehrlichkeit willen aber etwas besser differenzieren. Mit folgenden Hinweisen möchten wir ein wenig zur Objektivität beitragen, Hintergründe aufzeigen und Kriterien für eine persönliche Entscheidung anbieten:

► HANS NEUHOLD, SISSY HAWLE, HARALD PACHLER

📖 **TIPP:** In der letzten Einklang-Ausgabe befindet sich ein Artikel zum Thema „CI-Versicherungen“. Kann auf www.oessh.or.at heruntergeladen werden.

II. Es gibt verschiedene Hersteller, Produkte und CI-Systeme

In den uns bekannten Kliniken werden Cochlea-Implant-Systeme folgender drei Hersteller eingesetzt (in alphabetischer Reihenfolge):

- Advanced Bionics (AB) (Clarion / Platinum), www.bionicear.eu
- Cochlear AG (Nucleus 5 System), www.cochlear.de
- MED-EL GmbH (Opus 1 und 2), www.medel.com
- Neurelec GmbH (MXM) (Digisonic / Saphyr), www.neurelec.com

Die Entscheidung für ein bestimmtes Produkt ist schwierig, da man als Laie die wirklichen technischen Unterschiede der verwendeten Produkte kaum nachvollziehen kann. Die Forschung befasst sich zwar mit der Ermittlung von Kriterien, für welchen Patienten welche Implantate bzw. Sprachkodierungsstrategien geeignet sind. Die Ergebnisse sind nicht immer nachvollziehbar und es ist daher zu empfehlen, sich im Zweifelsfall von mehreren Kliniken, die jeweils bestimmte Implantate (siehe Firmen) verwenden, beraten zu lassen.

Wesentlich für eine Entscheidung können auch folgende Kriterien sein:

- Gibt es in der jeweiligen Klinik umfassende Erläuterungen über die Funktionen und Verwendung eines CI und ein ausreichendes Angebot über Rehabilitationsmaßnahmen (Logopädie, usw.). Wird ein mehrwöchiger Rehabilitationsaufenthalt seitens der Ärzteschaft befürwortet?
- Ist eine optimale Nachversorgung, z.B. Erreichbarkeit der jeweiligen Klinik wegen der erforderlichen Nacheinstellungen gewährleistet?
- Wer (Firma, Händler, Zentrale...) ist für eine rasche Reparatur und dem Ersatz der Sprachprozessoren, Spulen und Kabel bei Ausfällen, usw. zuständig?
- Sind die Sprachprozessoren mit zusätzlichen Hilfen ausgestattet, wie z.B. Verwendung einer Induktionsspule, externes Mikrofon? Können verschiedene Zusatzgeräte (für Telefon, Handy, Fernsehen, Vorträge usw.) durch aufsteckbare Adapter (kabellos) oder mittels Kabel genutzt werden?
- Wie einfach ist die Bedienung des Sprachprozessors (Stecker, Schalter, Tasten, Wechsel der Batterien und Akkus..)?
- Wie ist der Tragekomfort und Sitz des Sprachprozessors und die Haltbarkeit der Kabel und Anschlüsse?
- Welche Erfahrungen bestehen über den Batterieverbrauch (dieser ist aber immer auch in Relation zur jeweiligen Einstellung und Benützungzeit zu sehen)? Besteht die Möglichkeit Akkus zu verwenden? Derzeit werden in Österreich (zum Unterschied von Deutschland) die Kosten für Batterien nicht von den Sozialversicherungen übernommen. (*Zusatzinformation: Ein Großteil des Batterieverbrauchs - ca. 70% - ist auf das Senden von der Spule durch die Kopfhaut zum Implantat zurückzuführen und diese kann unterschiedlich dick sein*)

Diese Kriterien sollten trotz individueller Unterschiede in Gesprächen mit CI-Trägern der verschiedener Systeme erörtert werden. Wenden Sie sich an Beratungsstellen, die Ihnen gerne firmenunabhängige Auskünfte geben bzw. verschiedene CI-Träger und Selbsthilfegruppen vermitteln.

> Fortsetzung auf Seite 34

> Fortsetzung von Seite 33

Neue Produkte für spezielle Formen der Schwerhörigkeit:

Bei vielen Menschen entwickelt sich eine Form von Hörverlust, den man als partiellen Hörverlust bezeichnet, d.h. ein leichter bis mittlerer Hörverlust bei tiefen Frequenzen, der zu einem völligen Hörverlust bei höheren Frequenzen abfällt.

Für diese Personen bieten Hörgeräte oft unbefriedigende Ergebnisse im Sprachverständnis oder beim Hören von Musik. Herkömmliche Cochlea-Implantatsysteme sind ebenfalls nicht die beste Lösung, da die Betroffenen mit CI ihr natürliches Restgehör im Tieftonbereich nicht nutzen können.

Sowohl das EAS™ Hörimplantatsystem (Elektrisch Akustische Stimulation, Gerät Duet) der Firma MED-EL als auch das Cochlear™ Hybrid™ System der Firma Cochlear bieten dabei neue Möglichkeiten an. Dabei wird beim jeweiligen Ohr sowohl ein Cochlear-Implantat mit einer verkürzten Elektrode zur Versorgung des Hochtonbereichs eingesetzt, kombiniert mit einem Hörgerät, das die tieferen Töne entsprechend verstärkt.

Inwieweit der Einsatz solcher Geräte für den Betroffenen in Frage kommt, sollte ausreichend mit der jeweiligen Klinik und des Chirurgen besprochen werden.

Soweit wir informiert wurden, können diese Systeme auch nach einem späteren Verlust des Tieftonbereiches genutzt werden, in diesem Fall werden dann die Elektroden des Implantates entsprechend umprogrammiert.

III. Wann soll operiert werden?

Ein CI wird empfohlen, wenn eine hochgradige Schwerhörigkeit vorliegt (heute bereits ab 80 dB Hörverlust) und der Betroffene mit Hörgeräten kein ausreichendes Sprachverständnis mehr erzielen kann, bzw. der Betroffene bereits einseitig oder beidseitig In diesen Fällen ist die Weiterleitung der Schallreize an den Hörnerv stark gestört oder unterbrochen und es ergeben sich enorme kommunikative Probleme in beruflicher und privater Hinsicht, ebenso im Bezug der eigenen sprachlichen Ausdrucksfähigkeit. Eine Isolation beginnt.

Bei späterraubten Menschen gilt, dass eine Verbesserung eher zu erwarten ist, je kürzer die Zeit zwischen Ertaubung (oder an Taubheit grenzender Schwerhörigkeit) und Implantation ist.

IV. Vorgangsweise

Um die Möglichkeit und Sinnhaftigkeit einer Implantation grundsätzlich festzustellen, sollte man sich nach einem Gespräch mit dem HNO-Arzt unbedingt an eine der durchführenden Kliniken in Österreich wenden und eine Voruntersuchung beantragen:

CI-ZENTREN IN ÖSTERREICH:



Diese Liste entspricht unserem derzeitigen Wissensstand.

Zu einer **Voruntersuchung** gehören: eingehende Hörtests (mit und ohne Hörgeräte), Medizinische Untersuchungen (inwieweit der Hörnerv intakt ist), Computertomographie, Einschätzung der Sprachfähigkeit. Diese Untersuchungen erfolgen durch Audiologen, Chirurgen und Logopäden. Unter Umständen können Untersuchungen durch weitere Experten z.B. Psychologen, Radiologen notwendig sein, ebenso Mediziner wegen allfälliger Operationsrisiken. Hauptziel einer Voruntersuchung ist es, möglichst viele Informationen für eine persönliche Entscheidung zu erhalten, denn eine solche ist die prinzipielle Voraussetzung für eine Operation.

Nochmals: Sinnvoll vor einer Entscheidung sind Gespräche mit Betroffenen, die eine solche Implantation bereits hinter sich haben, z.B. in bestehenden CI-Selbsthilfegruppen und Beratungsstellen. Zu bedenken ist aber auch dabei, dass eine CI-Implantation bei verschiedenen Menschen nicht immer zum selben Ergebnis führt.

Notwendige Impfungen:

Viele Kliniken empfehlen derzeit im Zuge einer CI-Implantation folgende Impfungen:

- ▶ Streptococcus pneumoniae („Pneumokokken“)
- ▶ Haemophilus influenza Typ B

Verlangen sie eine genaue Auskunft von der jeweiligen Klinik oder besprechen sie dies mit Ihrem Hausarzt. Generell werden die Kosten für diese Impfungen von den Sozialversicherungen übernommen (notfalls Antrag an den Chefarzt stellen).

V. Die Operation

Die Operation selbst dauert in der Regel 2 - 3 Stunden unter Vollnarkose, durchschnittlich sind weitere 3 - 4 Tage Aufenthalt in der Klinik notwendig.

Dem Einwand, dass eine solche Operation nicht mehr rückgängig gemacht werden kann, ist entgegenzuhalten, dass dies auch bei vielen anderen Operationen nicht der Fall ist. Positiv kann vermerkt werden, dass Komplikationen bisher äußerst selten waren und sich zudem die Chirurgie bezüglich OP-Methoden ständig verbessert.

Bisher wird bei Erwachsenen vorerst nur einseitig (also ein Ohr) operiert. Das hat zur Folge, dass räumliches Hören, Richtungshören und die Verständlichkeit im Störgeräusch nicht optimal erreicht werden kann. Da aber jeder gesunde Mensch für ein ausreichendes Hören ebenso zwei Ohren braucht, beantragen heute immer mehr Betroffene nach einer ersten Eingewöhnungszeit eine Operation auf dem zweiten Ohr. Die Erfahrungen mit einer beidseitigen (bilateralen) CI-Versorgung bei Erwachsenen sind generell äußerst positiv, sehr viele können damit wieder zur Zufriedenheit ihren Beruf ausüben, telefonieren und an Gruppengesprächen teilnehmen.

Bei Kindern wird heute ohnehin schon in einer Operation eine beidseitige Versorgung durchgeführt, um den Spracherwerb zu optimieren.

VI. Was geschieht nach einer CI-Versorgung

Nach der Wundheilung erfolgt die Erstanpassung des Sprachprozessors durch einen Audiologen der jeweiligen Klinik unter konzentrierter Beteiligung des Betroffenen. Es gilt die jeweils besten Strategien einer Sprachkodierung des Prozessors in umfangreichen Messungen herauszufinden und zu programmieren.

Die ersten Höreindrücke sind unterschiedlich und jeder empfindet das neue Hören anders, immer aber ist es ein aufregendes Erlebnis.

Mit der ersten Einstellung ist es nicht getan, in zeitlichen Abständen wird der Sprachprozessor den Veränderungen der Hörempfindungen angepasst, da sich das Hören mit dem CI immer erst langsam entwickelt. Dies bedeutet zwar einen großen Zeit- und Energieaufwand, aber dieser lohnt sich zumeist in vielen Verbesserungen.

Es liegt immer am Betroffenen zu lernen, die neuen Hörwahrnehmungen zu interpretieren und mit dem neuen Gerät umzugehen. Damit beginnt das persönliche Training.

Ein besseres Hören und Verstehen liegt auch nach einer gelungenen Operation zum Gutteil am Betroffenen selbst. Es ist in der Regel viel Mühe und Training im Alltag und gegebenenfalls mit speziellen Übungen erforderlich, um ein immer besser werdendes Sprachverständnis zu entwickeln und die Vielzahl der Höreindrücke zu verarbeiten.

Sinnvoll ist es, nach der Erstanpassung des Sprachprozessors die Hilfe einer Logopädie in Anspruch zu nehmen, zusätzlich kann man selbst mit diversen Hörübungen mittels CD's sein Hör- und Sprachvermögen trainieren. Solche Hilfen bieten verschiedene Beratungsstellen.

Eine mehrwöchige Rehabilitation in einer der speziellen Kliniken in Deutschland (in Österreich gibt es eine solche nicht) ist grundsätzlich zu empfehlen, auch wenn dies noch immer nicht von manchen Chirurgen und Kliniken für notwendig erachtet wird. Die persönliche Erfahrung vieler CI-Träger spricht aber eine andere Sprache, zumal die beste Operation eine schrittweise Gewöhnung an dieses neue Hören und die Akzeptanz der bleibenden Behinderung nicht ersetzen kann.

Jeder CI-Träger bleibt bis zu einem gewissen Grad ein schwerhöriger Mensch, weil keine noch so ausgeklügelte Technik ein gesundes Gehör ersetzen kann, außerdem ist dieses neue Hören ausschließlich durch Technik sichergestellt (Sprachprozessoren sind hochwertige Computer, an denen man selbst nichts verändern kann). Das implantierte Ohr muss dazu noch auf eine Reihe „eingebauter Hilfsmittel“ - wie bei einem gesunden Gehör - zur Verstärkung und Vorselektion verzichten. Die Übertragung der Schallwellen in elektrische Reize, die vom Hörnerv aufgenommen und vom Gehirn interpretiert werden können, ist und bleibt ein spannender Vorgang.

Die Grenzen eines CI werden im Laufe der Zeit erfahren und jeder Betroffene wird dies anders erleben. Fällt zum Beispiel der Sprachprozessor aus oder hat die Spule bzw. das Kabel dorthin

> Fortsetzung auf Seite 36

> Fortsetzung von Seite 35

einen Defekt, ist der Betroffene taub. Ebenso kann der Sprachprozessor beim Schwimmen, Duschen und beim Friseur nicht verwendet werden. Diese Umgang ist daher zu erlernen.

Bei Wetterfühligkeit kann es unter Umständen zu leichten Schmerzen im Implantbereich kommen. Dies ist aber nur kurzfristig und unbedenklich.

Das Implantat im Kopf (eingebettet in Felsenbein hinter dem Ohr) hält aufgrund der Materialbeschaffenheit selbst härtere Schläge aus (wenngleich dies schmerzt).

Zusätzliche Hilfsmittel, wie Funksysteme sind auch für CI-Träger eine wertvolle Hilfe und erleichtern das Verstehen in vielen Fällen, z.B. beim Telefonieren, Fernsehen, in Gruppen und bei Vorträgen. Solche Systeme können bereits ohne Kabeln mittels Adapter am CI verwendet werden. Vor Ankauf solcher Hilfsmittel sollten diese ausreichend getestet werden.

Schlussbemerkung: Im welchen Ausmaß das Hörvermögen nach einer CI-Implantation verbessert werden kann, ist für den Einzelnen nicht exakt vorauszusagen. So berichten manche CI-Träger über ein rasches und sehr gutes offenes Sprachverständnis, ja sogar Musik hören und selbst musizieren wird wieder ermöglicht, andere haben länger andauernde Schwierigkeiten und sind vielleicht anfangs enttäuscht.

Die Wahrheit liegt bei den meisten CI-Trägern wahrscheinlich in der Mitte, es wird eine spürbare und deutliche Verbesserung des Sprachverständnisses erreicht, aber man stößt trotzdem immer wieder an Grenzen der bestehenden Schwerhörigkeit. Dadurch, dass man sich durch ein besseres Verstehen mit CI in der alltäglichen Kommunikation nicht mehr so stark anstrengen muss, nimmt die chronische Überanstrengung vieler Schwerhöriger eher ab.

Es ist ratsam, sich weder durch übertriebene Lobpreisungen („*ich höre wieder wie ein Luchs*“) zu einem CI „überreden“ zu lassen, noch sich durch pessimistische Berichte („*alles ist schlechter geworden*“) davon abhalten zu lassen. Es ist und bleibt eine persönliche Entscheidung, die davon abhängt, wie der Einzelne mit seiner derzeitigen Situation zurecht kommt und welche Erwartungen er hat. Nur wer sich selbst entschieden hat, wird anschließend den Erfolg durch verschiedene Rehabilitations-Anstrengungen für sich erreichen können.

Die Frage, ob durch eine CI-Implantation ein schon bestehender Tinnitus verbessert, kann nicht vorhergesagt werden. Manche CI-Träger berichten nach der Operation über eine Tinnitus-Abnahme, insbesondere nach Anpassung des Sprach-Prozessors. Aber es gibt auch CI-Patienten, deren Tinnitus erst nach der Operation neu aufgetreten ist oder sich subjektiv verstärkt hat, zumindest für einige Zeit.

VII. Die Kosten einer Implantation

Die Kosten der CI-Versorgung werden in Österreich von einem Fond getragen, so dass derzeit keine Kosten für den Betroffenen anfallen. In der Folge fallen sehr wohl zusätzliche Kosten an:

- ▶ für Fahrten zur Nachanpassung in die Klinik
- ▶ für Batteriekosten (diese können aber steuerlich abgesetzt werden)
- ▶ für Versicherung. Eine solche ist unbedingt zu empfehlen, da die Kosten für einen Sprachprozessor (zwischen 9.000 und 10.000 Euro) bei Verlust, Diebstahl, Bruch usw. nicht von den Sozialversicherungen übernommen werden. Es hat bereits unzählige solche Fälle gegeben. Die jährlichen Kosten für eine solche Versicherung betragen üblicherweise ca. 3% des Neupreises, demnach zwischen 200 bis 270 Euro für einen Sprachprozessor. Ansprechpartner für diese Versicherungen ist in Österreich die Fa. Allianz.

VIII. Die Haltbarkeit eines CI's

In der Regel wird seitens der Firmen für das im Kopf eingepflanzte Implantat eine sehr lange Haltbarkeit (zumindest 20 bis 30 Jahre) zugesichert. Wissend, dass gerade die Technik unaufhaltsam fortschreitet, kann es nach vielen Jahren durchaus möglich sein, dass ein Reimplantation (Austausch des Implantates) notwendig ist, dies kann in der Regel aber ohne Komplikation und meist sehr rasch in einer Klinik durchgeführt werden.

Ein Austausch des Implantates könnte auch notwendig werden, wenn sich die Sprachprozessoren nachhaltig in der technischen Leistung verbessern und diese nur dann umsetzen können, wenn auch das Implantat im Kopf dieser neuen Technik entspricht.

Der Sprachprozessor und die Sendespule unterliegen durch das ständige Tragen natürlich einem Alterungsprozess und können aufgrund von Abnützungen ausgetauscht werden. In der Regel übernimmt die Sozialversicherung diese Kosten.

Die Österreichische Schwerhörigen Selbsthilfe mit ihren ehrenamtlichen und selbstbetroffenen Mitarbeitern ist bemüht, im Sinne der Selbsthilfe allen interessierten Betroffenen eine unabhängige Beratung und Hilfestellung zu bieten.

Wir vermitteln auch gerne Selbsthilfegruppen für den Informations- und Erfahrungsaustausch. Zugleich sind wir bestrebt, bei Anträgen für Rehabilitationsmaßnahmen und anderen Hilfsmittelbedarf behilflich zu sein.

Österreichische Schwerhörigen Selbsthilfe

Handy: 0681 / 207 470 56

Mail: info@oessh.or.at, Homepage: www.oessh.or.at

Sissy Hawle: 0676 / 8742 7620

Hans Neuhold: 0676 / 8742 7619