

## Das Cochlear Implantat als Schritt (zurück) ins Leben

**Sehen, Fühlen, Riechen, Schmecken und Hören. Jeder der fünf Sinne ist für uns Menschen wichtig. Doch was, wenn ein Sinn defekt ist, man zum Beispiel nicht oder nicht richtig hören kann? Professor Dr. Christopher Bohr, Direktor der Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde des Universitätsklinikums Regensburg (UKR), erklärt zum Internationalen Tag der Gehörlosen am 29. September 2019, wie schwerhörigen oder tauben Patienten mit Hilfe eines Cochlear Implantats (CI) das Hören wieder ermöglicht wird.**

Reagiert ein Neugeborenes nicht auf die Ansprache der Eltern, auf Umweltgeräusche oder das Rasseln und Klappern von Spielzeugen, liegt die Vermutung nahe, dass das Baby unter einem angeborenen Hörfehler oder einer angeborenen Taubheit leidet. Gerade für Kinder ist es jedoch in ihrer Entwicklung extrem wichtig, dass sie sehend und hörend an ihrer Umwelt teilhaben, um sich ideal zu entwickeln und später nicht als Außenseiter durchs Leben gehen. Gleiches gilt für Erwachsene, die unter einem massiven Hörverlust leiden. Dank des Cochlear Implantats müssen Taubheit oder Schwerhörigkeit nicht das Ende einer Teilnahme am sozialen Leben sein. Ob der Auslöser für den Hörverlust angeboren, eine Folge eines Hörsturzes ist oder auch nur einseitig erfolgt, spielt dabei keine Rolle. Professor Bohr und sein Experten-Team der Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde des UKR können mittels einer Operation, schon im Kleinkindalter, Abhilfe schaffen und das auditive Wahrnehmungsvermögen dauerhaft wiederherstellen.

### **UKR: Was genau versteht man unter einem Cochlear Implantat?**

Professor Dr. Christopher Bohr: *Ein Cochlear Implantat ist ein Gerät, mit dessen Hilfe wir Patienten wieder hören lassen können. Dazu dringen wir direkt in die Hörschnecke vor und stimulieren den Hörnerv. Dieses Implantat erlaubt es uns, akustische Signale für einen Menschen mit einer hochgradigen Hörbehinderung wieder wahrnehmbar zu machen. Das ist eine hervorragende und langfristige Lösung, weil nur ein operativer Eingriff notwendig ist. Nach der Implantation hält das Cochlear Implantat ein Leben lang. Entwickelt sich die Technik weiter, dann im Sprachprozessor und der sitzt außen. Eine weitere Operation wird somit unnötig, weil man den Sprachprozessor einfach austauschen kann.*

### **Eine Stunde für ein völlig neues Lebensgefühl**

Ein Cochlear Implantat besteht aus zwei Teilen. Zum einen aus einem äußeren Teil, dem Sprachprozessor mit Sendespule, und zum anderen aus einem inneren Teil, der Empfängerspule. Diese wird oberhalb des Außenohres unter die Haut implantiert und im Knochen verankert. Von dort aus verlaufen in einem kleinen Schlauch feine Drähte in die Hörschnecke, wo sie die dort platzierten Elektrodenträger gezielt und einzeln ansteuern können. Der daraus resultierende elektrische Impuls wird im Anschluss direkt auf den Hörnerv übertragen und so ein akustisches Signal in ein elektrisches umgewandelt. Nach dieser Umwandlung wird die Frequenz kodiert. Der Patient nimmt das Signal als Sprache, Geräusch oder Musik wahr und kann somit hören. Eine solche Operation dauert im Normalfall zwischen 45 und 60 Minuten. Eine sehr geringe Zeit dafür, dass das Leben des Patienten eine völlig neue Qualität erfährt.

### **UKR: Kann ein Cochlear Implantat Patienten jeden Alters, Erwachsenen und Kindern,**

## helfen?

**Prof. Bohr:** *Ja, im Prinzip schon, wenn der Hörnerv intakt ist, die Hörschnecke jedoch nicht funktioniert. Das heißt, ist der Patient entweder hochgradig schwerhörig oder taub, können wir ihm mit einem Cochlear Implantat helfen. Da kommt es nicht zwingend darauf an, wie alt der Patient ist. Wir operieren am UKR zum Beispiel Kinder ab einem Alter von sechs Monaten. Bei Erwachsenen gibt es eigentlich keine Altersbegrenzung, wenn die zuvor genannten Voraussetzungen stimmen.*

Bei einem normal funktionierenden Gehör bringt eine Schallwelle das Trommelfell zum Schwingen, was eine mechanische Welle auslöst. Diese Welle wird über die Gehörknöchelchen verstärkt und die Flüssigkeit in der Hörschnecke in Schwingung versetzt. Die Bewegung der Flüssigkeit wird im nächsten Schritt von den Haarzellen in der Hörschnecke wahrgenommen und damit ein elektrischer Impuls ausgelöst, der vom Hörnerv aufgenommen wird. Je nach Position in der Hörschnecke kommen so hohe oder tiefe Töne zustande. An der Basis die hohen Töne und am Ende der Schnecke, in der letzten Windung, die tiefen Töne. Dieses Vermögen, hohe oder tiefe Frequenzen zu hören, können die Experten um Professor Bohr durch das Einbringen von Elektroden in die Schnecke stimulieren. Je nachdem, über welches Resthörvermögen der Patient verfügt, können die Mediziner die Stärke jeder einzelnen der meist 22 Elektroden separat und gezielt einstellen, um ein möglichst optimales Hörerlebnis zu generieren.

**UKR: Wie wir wissen, ist das Hören gerade bei Kindern unerlässlich für die weitere Entwicklung. Aber gerade ein Neugeborenes kann auf das Nicht hören nicht selbst aufmerksam machen. Wie erkennen Ärzte, dass das Kind schlecht bzw. nicht hört?**

**Prof. Bohr:** *Hier gibt es verschiedene Möglichkeiten. Eine davon ist das standardmäßig eingesetzte Neugeborenen-Hörscreening, bei dem wir eine aktive Antwort der äußeren Haarzellen in der Hörschnecke als Reaktion auf einen Schallimpuls messen. Mit diesem Verfahren lässt sich jedoch nur feststellen, ob ein Kind besser als 40 Dezibel hören kann. Das ist die Grenze zu einem gesunden Hörvermögen. Stellt man fest, dass diese 40 Dezibel nicht erreicht werden, dann messen wir die Antwort des Hirnstammes auf elektrische Signale. Das geschieht mit Hilfe einer Hirnstammaudiometrie (BERA). Das Kind muss dazu unter Narkose liegen bzw. schlafen.*

Als Teil des Bayerischen Cochlear Implant Centrums (BCIC) übernimmt die Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde des UKR die Diagnostik und den operativen Eingriff sowie die Erstversorgung nach der OP. Den Patienten stehen dazu extra auf Cochlear Implantate spezialisierte Pädaudiologen und Logopäden zur Verfügung, die während des viertägigen stationären Aufenthalts mit den ersten Rehabilitationsmaßnahmen beginnen. Zur weiteren Rehabilitation und Nachsorge werden die Patienten an das CI-Centrum Straubing überwiesen.

**UKR: Geht man von einem gesunden Ohr aus, dann liegt das Hörvermögen bei 100 Prozent. Kann man dieses Ergebnis auch mit Hilfe eines Cochlear Implantats erreichen?**

**Prof. Bohr:** *100 Prozent ist natürlich das bestmögliche Ergebnis, was man in seltenen Fällen schon erreichen kann, aber das ist nicht die Regel. Realistisch sind 70 bis 80 Prozent. Diesen Wert messen wir durch das Sprachverstehen im Störschall. Das heißt, wir simulieren eine Gesprächssituation an einem lauten Ort mit vielen Hintergrund- und Umgebungsgeräuschen und analysieren, wie viel des Gesprächs beim Cochlear Implantat-Träger ankommt. Wenn dieser Wert bei 70 bis 80 Prozent liegt, dann ist das ein sehr gutes Ergebnis und der Patient kann beinahe barrierefrei am Alltag teilhaben.*

[>> Pressemitteilung als PDF-Download](#)

**Bilder: Zum Download bitte anklicken.**

[Cochlear\\_Implantat\\_1.jpg](#)

Ein Cochlear Implantat bringt dem Träger ein Stück Lebensqualität zurück

© MED-EL

[Cochlear\\_Implantat\\_2.jpg](#)

Gerade für die Entwicklung eines Kindes ist gutes Hören ein Muss.

© MED-EL

[Cochlear\\_Implantat\\_3.jpg](#)

Ein Cochlear Implantat hilft Erwachsenen und Kindern ihre Umwelt wieder wahrzunehmen.

© Cochlear Limited