

WAS IST EIN COCHLEA IMPLANTAT?



Advanced Bionics®

Was ist ein

COCHLEA IMPLANTAT ?

Mit Hilfe eines Cochlea Implantates haben schwer hörgeschädigte bis er-taubte Erwachsene und Kinder, de-nen konventionelle Hörgeräte kaum oder gar keinen Nutzen bringen, die Möglichkeit, Geräusche besser wahr-zunehmen und Sprachverständnis aufzubauen.

Hörgeräte können bei Menschen mit schweren Hörschäden oder bei vollstän-dig ertaubten Menschen häufig kaum noch dazu beitragen, Sprachverstän-dnis zu fördern. Das kommt nicht daher, dass die Hörgeräte die Geräusche nicht ausreichend verstärken können, es liegt vielmehr daran, dass einige der sehr fei-nen Haarzellen im Innenohr (der Coch-lea) zu stark beschädigt sind oder voll-kommen fehlen. Dadurch können die empfangenen Töne nicht richtig zum Gehirn weitergeleitet werden.



Warum entscheiden sich Menschen für ein Cochlea Implantat?

Menschen entscheiden sich für ein Cochlea Implantat, weil sie selbst bes-ser hören wollen oder möchten, dass ihr Kind besser hört. Erwachsene wol-len unabhängig sein und möchten sich integriert statt isoliert fühlen: Sie möchten an Unterhaltungen teilneh-men, ihre Kinder oder Enkel sprechen hören, Musik genießen oder einfach den Klängen der Natur lauschen. Sie möchten sicher sein, dass sie in allen Situationen hören können, auch bei starken Hintergrundgeräuschen.

Eltern wollen, dass ihr Kind die Töne des Lebens wahrnimmt. Sie wollen ih-rem Kind die Möglichkeit geben, hören, sprechen, sowie frei und unabhängig kommunizieren zu lernen und wollen dass ihr Kind vollständig an der Welt der Töne, die es umgibt, teilnimmt.



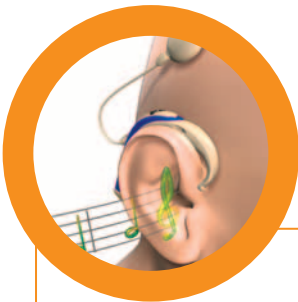
WIE FUNKTIONIERT EIN

Cochlea Implantat?

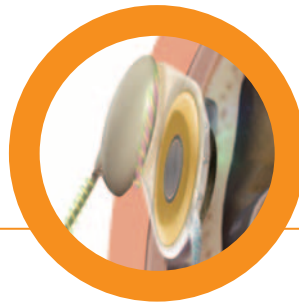
Ein Cochlea Implantat umgeht die zerstörten oder fehlenden Haarzellen und stimuliert direkt den Hörnerv. Ein Cochlea **Implantat** besteht aus externen Komponenten – einem Mikrofon, einem **Soundprozessor**, einem **Über-**

träger, der einfach an- und abgelegt werden kann und aus internen Komponenten, die operativ implantiert werden und nicht zu sehen sind – dem Implantat und dem **Elektroden**träger.

Der gesamte Prozess, vom eingehenden Geräusch bis zur Verarbeitung im Gehirn, geschieht so schnell, dass der Träger Geräusche zum Zeitpunkt ihres Auftretens hört.

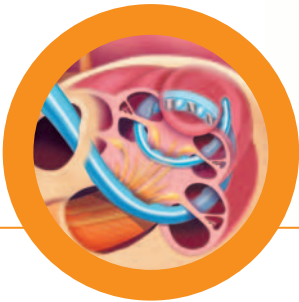
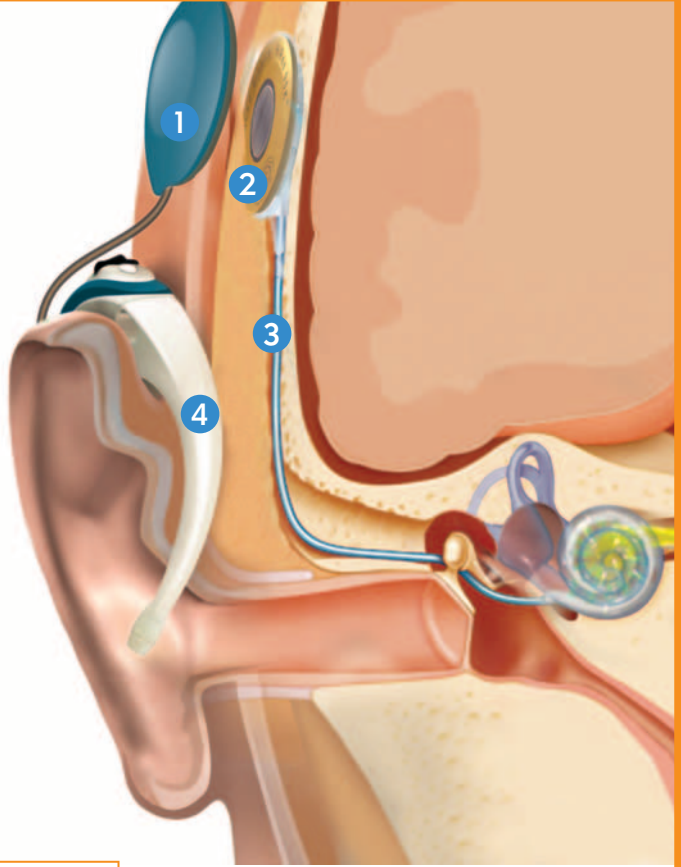


Die externen Komponenten fangen Umweltgeräusche ebenso auf wie Sprache und Musik...



...und verarbeiten diese für die Übertragung durch die Haut zum Implantat weiter. Das Implantat übermittelt die Signale an den Elektroden

- 1 Überträger
- 2 Implantat
- 3 Elektrodenträger
- 4 Soundprozessor



...wo sie von einzelnen Elektroden zum Hörnerv transportiert werden. Die Signale wandern über den Hörnerv weiter zum Gehirn, wo sie als Töne wahrgenommen werden.



WELCHEN NUTZEN

bringt das Cochlea Implantat?

Die Fortschritte, die im letzten Jahrzehnt im Bereich der Cochlea Implantate gemacht wurden, sind phänomenal. Cochlea Implantate haben bewiesen, dass sie tatsächlich die Lebensqualität von Erwachsenen und Kindern bedeutend und positiv verbessern. Alle Anwender von Cochlea Implantaten können Umweltgeräusche besser hören, aber viele haben darüber hinaus die Möglichkeit, Wörter und Sätze ohne Lippenlesen, insbesondere in ruhigen Hörumgebungen, zu hören und zu verstehen. Die neuesten Entwicklungen in der Implantat Technologie ermöglichen immer mehr Anwendern, sich mit den Herausforderungen des täglichen Lebens effektiv auseinanderzusetzen: **mit lauten Hintergrundgeräuschen, leisen Stimmen, dem Genuss von Musik, der Nutzung des Telefons, im Berufs- oder Schulalltag.**

Die heutigen Beurteilungsmöglichkeiten machen die Unterschiede zwi-

schen den verschiedenen Implantaten in Bezug auf die Bewältigung von im täglichen Leben auftretenden Hörsituationen deutlich.

Was kann ich oder mein Kind von einem Cochlea Implantat erwarten?

Da jeder Cochlea Implantat Träger einzigartig ist, kann niemand genau vorhersagen, wie viel Nutzen Sie oder Ihr Kind von einem Cochlea Implantat haben werden, da zahlreiche Einzel-faktoren zu den Ergebnissen beitragen.

- Zu den **biologischen Faktoren** zählen z. B. das Alter bei der Implantation, der Grad des früheren Hörvermögens, die Taubheitsdauer sowie der Zustand von Innenohr und Hörnerv.
- Biologische Faktoren führen möglicherweise zu Einschränkungen des Hörvermögens, die jedoch durch **Training** verringert werden können. Das Gehirn eines Cochlea Implantat Trägers wird bei Hörübungen ge-



schult. Deshalb sind postoperative Rehabilitation, Lernunterstützung sowie persönliches und familiäres Engagement wichtige Erfolgsfaktoren.

- Damit Geräusche zum geschädigten Hörsystem gelangen können, bedarf es geeigneter **Technologie**. Daher sind die Konstruktion des Implantats und die Signalverarbeitungsstrategie ebenfalls wichtige Faktoren. Ziel der fortschrittlichen Technologie und Flexibilität des HiResolution® Bionic Ear-Systems ist es, jedem Patienten dazu zu verhelfen, sein optimales Hörvermögen zu erzielen.

Wie erhalten Sie ihr Cochlea Implantat?

Der erste Schritt ist, Ihren HNO Arzt um eine Überweisung in ein Cochlea Implantat Zentrum zu bitten, wo Sie oder Ihr Kind dahingehend untersucht werden, ob ein Implantat überhaupt etwas bewirken kann. Dort wird ein Team von Spezialisten anhand umfangrei-

cher Untersuchungen feststellen, ob Sie oder Ihr Kind von einem Cochlea Implantat profitieren könnten. Diese Untersuchungen beinhalten die Einschätzung von kommunikativen Fähigkeiten und psychologischen Aspekten, bei Kindern den Bildungsstand sowie natürlich audilogische und medizinische Untersuchungen.

Was ist das Besondere am HiResolution Cochlea Implantat System von Advanced Bionics®?

Advanced Bionics ist mit den Cochlea Implantaten ein großer Durchbruch in der Wissenschaft des Hörens gelungen. Mit dem HiResolution Cochlea Implantat System ist es erstmalig möglich, die meisten Schlüsselparameter, die für die Bewältigung schwieriger Hörsituationen notwendig sind, zu aktivieren.



Das HiRes 90K®

Implantat

Die Hauptkomponente des HiResolution Systems von Advanced Bionics ist das **HiRes 90K** Implantat, denn das Wichtigste bei einem Cochlea Implantat System ist immer das Implantat und dessen Möglichkeiten. Die Kapazität des Implantates ist ausschlaggebend dafür, wie viel detaillierte Toninformation letztendlich am Hörnerv ankommt.

Advanced Bionics hat ein Implantat entwickelt, das schnell, kraftvoll und flexibel arbeitet und gleichzeitig für zukünftige Entwicklungen offen ist. Sollte eine weiterentwickelte Audioverarbeitungsstrategie auf den Markt kommen, können die Anwender einfach auf diese umsteigen, ohne dass eine erneute Operation zum Auswechseln des Implantates notwendig wird.

Das HiRes 90K verwendet die allerneueste Chip-Technologie, um elektrische Signale an den Elektrodenträger zu übermitteln. Durch seine geringe



Größe ist das Implantat für Erwachsene und Kinder gleichermaßen ideal.

Im HiRes 90K ist auch die neurale Antwort-Telemetrie (NRI, Neural Response Imaging) integriert, ein wichtiges Diagnoseinstrument, welches die Anpassung bei sehr kleinen Kindern erleichtert. Audiologen nutzen es, um die Funktion des Hörnervs zu überprüfen.

Der HiResolution®

Sound

HiRes Sound ist die neueste Generation von klangverarbeitenden Techniken. Sie steht für messbare Verbesserungen in der Klarheit der Töne, der Fähigkeit Musik zu hören^{1,2} und im Sprachverständnis bei Hintergrundgeräuschen^{3,4}.

Durch diese fortschrittliche Technik wird detaillierte Klanginformation extrem schnell an den Hörnerv geliefert, wodurch normales Hören praktisch imitiert wird und so ein natürlicherer Ton zustande kommt. Diese sehr schnellen Stimulationsraten sind **einzigartig** unter allen Cochlea Implantaten.

(1) Vickers D, Filipo R, Ballantyne D, Lenarz T, Frohne-Buchner C, Amstutz-Montadert I, Besse E, Le Her F, Frijns J, Briaire J, Gault A, Arnold L, Boyle P. (2003). Assessing Sound Quality with the Quality Assessment Questionnaires battery: Results from the pilot phase. British Cochlear Implant Group Meeting Abstract Book.

(2) HiRes with Fidelity™120 Sound Processing (September 2006) Report from Advanced Bionics, the Auditory Business of Boston Scientific®.

(3) Spahr A. J. and Dorman M. F. (2003) A comparison of performance among patients fit with the CII HI-Resolution, 3G and

Bei HiRes 120 wird die Informationsweiterleitung an den Hörnerv mit Hilfe von computergesteuerter Technologie verbessert, um den Strom gleichmäßig zwischen den Elektroden zu steuern. Um den HiResolution Sound zu unterstützen, wird das HiResolution Cochlea Implantat System mit zwei verschiedenen Soundprozessoren geliefert, deren Klangverarbeitung jeweils mit der gleichen Qualität erfolgt.

Programme können sehr einfach von einem zum anderen Soundprozessor übertragen werden, ohne dass die Qualität darunter leidet. Beide sind gleichermaßen kompatibel mit FM-Anlagen.

TEMPO+ Processors. Presented at the Conference on Implantable Auditory Prostheses.

(4) Büchner A. (2006) Evaluation of Advanced Bionics high resolution mode. International Journal of Audiology; 45:407-416.



HiRes® HARMONY

HiResolution Bionic Ear System

HiRes Harmony

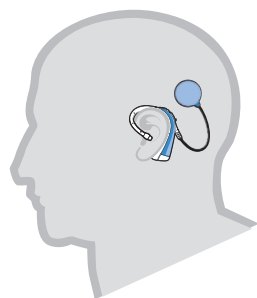


Dieser robuste, spritzwassergeschützte und leicht zu bedienende Hinter-dem-Ohr Prozessor bietet **Klangverarbeitung in CD-Qualität**. Er kann benutzerspezifisch angepasst werden, um den Bedürfnissen aller Patienten, einschließlich Säuglingen und Kleinkindern, gerecht zu werden.

(5) Büchner A., Frohne-Büchner C., Gärtner L., Lesinski-Schiedat A., Battmer R. D., Lenarz T., (2005). The Usefulness of a Pinna Microphone Position for Sound Localization in Bilateral Cochlear Implant Users. Advanced Bionics Auditory Research Bulletin.

Der HiRes® Harmony bietet die folgenden Leistungsmerkmale:

- umweltfreundliche, wiederaufladbare PowerCels™
- eine Reihe von benutzerfreundlichen Zubehörteilen wie das T-Mic®⁵ (ein einzigartiges Im-Ohr-Mikrofon für hervorragendes Verstehen im Alltag)
- eine integrierte Diagnoseanzeige für die Überwachung der Funktionen durch Eltern und Lehrer
- eine integrierte Telefonspule zur Verwendung mit geeigneten Telefonen und Induktionsschleifensystemen



PLATINUM™ Soundprozessor

Der kleine Platinum Taschenprozessor von Advanced Bionics ist ein kleiner Soundprozessor, der am Körper getragen wird. Er ist robust, hat leicht zu bedienende Schalter und kann sehr diskret unter der Kleidung getragen werden. Deswegen wird er von

Erwachsenen und auch von Eltern mit Säuglingen oder Kleinkindern häufig bevorzugt. Auch hier werden umweltfreundliche, wiederaufladbare Batterien verwendet.



Platinum™ Soundprozessor



Diese Broschüre soll möglichen neuen Implantationskandidaten sowie deren Angehörigen die Vorteile eines Cochlea Implantats näher bringen und ihnen die Wahl des richtigen Anbieters und Produkts erleichtern.

Zusätzlich erhältlich:

Worauf sollten Sie bei einem Cochlea Implantat achten?

Erläuterungen zu einigen wichtigen Punkten, die Implantationskandidaten bei der Auswahl ihres Cochlea Implantats beachten sollten.

Harmony-Broschüre

Detaillierte Beschreibung des Harmony Systems.

Wenn Sie mehr über Advanced Bionics und das HiResolution Bionic Ear System wissen möchten, laden wir Sie ein, unsere Webseite: www.BionicEar.eu zu besuchen. Oder wenden Sie sich an eine Advanced Bionics Vertretung in Ihrer Nähe. Ein engagiertes Mitarbeiter-team freut sich darauf, Ihre Fragen mit Ihnen zu besprechen.



EUROPÄISCHER HAUPTSITZ

Advanced Bionics SARL
76 rue de Battenheim
68170 Rixheim/Mulhouse, Frankreich
Tel.: +33 (0)3 89 65 98 00
Fax: +33 (0)3 89 65 50 05
europe@advancedbionics.com

DEUTSCHLAND, ÖSTERREICH & SCHWEIZ

Advanced Bionics GmbH
Leonrodstrasse 56
D-80636 München, Deutschland
Tel.: +49 (0)89 452 13 28 10
Fax: +49 (0)89 452 13 28 29
info@advancedbionics.de

UK, IRLAND & SKANDINAVIEN

Advanced Bionics UK Ltd
2, Breaks House, Mill Court
Great Shelford
Cambridge CB22 5LD-UK
Tel.: +44 (0)1223 847888
Fax: +44 (0)1223 847898
uk@advancedbionics.com

BENELUX

Advanced Bionics N.V.
Waterfront Research Park
Gallieilaan 18
2845 Niel, Belgien
Tel.: +32 (0)3 450 76 76
Fax: +32 (0)3 450 76 79
benelux@abionics.fr

SPANIEN

Advanced Bionics España, Portugal
C/ Juan Bautista Lafora, Nº6, 7 A
03002 Alicante, Spanien
Tel.: +34 (0)965 200 210
Fax: +34 (0)965 140 328
iberia@abionics.fr

ITALIEN

Advanced Bionics ITALIA SRL
Via IV Novembre, 92
20021 Bollate (MI), Italien
Tel: +39 02 38306671 / 38304191
Fax: +39 02 30066908
italia@abionics.fr