

# DAS COCHLEA- IMPLANTAT-ZENTRUM

**Informationen für Patienten und Interessierte**





**Liebe Patientinnen und Patienten,  
liebe Eltern,**

im Klinikum Dortmund bieten wir Ihnen eine umfassende Cochlea-Implantat-Versorgung an. Als Maximalversorger mit einer großen Kinderklinik, der Abteilung für Phoniatrie und Pädaudiologie, dem Sozialpädiatrischen Zentrum, der Radiologischen Klinik, der Kinderanästhesie und der HNO-Klinik arbeiten wir interdisziplinär und somit Hand in Hand, um eine erfolgreiche Versorgung von Kindern und Erwachsenen unter einem Dach zu ermöglichen.

Lediglich die Operation erfordert einen kurzen stationären Aufenthalt. Alle weiteren Schritte (Voruntersuchung, Anpassung des Sprachprozessors) erfolgen in der Regel ambulant. Das Hör- und Sprachtraining wird ambulant in der Klinik und/oder in Kooperation mit spezialisierten Praxen für Logopädie und Sprachtherapie wohnortnah durchgeführt. Bei Kindern arbeiten wir zudem eng mit Sonderpädagogen der Förderschulen für Hören und Kommunikation zusammen.

Im Folgenden möchten wir Ihnen einen Überblick über unser Angebot, die verschiedenen Geräte und deren Funktion bieten.



A blue ink handwritten signature that reads "C. Wittekindt".

**Prof. Dr. Claus Wittekindt**  
Direktor der HNO-Klinik



A blue ink handwritten signature that reads "N. Bolotina".

**Natalja Bolotina**  
Leitung der Abt. Phoniatrie und Pädaudiologie

## WAS IST EIN COCHLEA-IMPLANTAT?

Ein Cochlea-Implantat (kurz: CI) ist eine Hörhilfe bei hochgradiger Schwerhörigkeit. Ein Teil dieses Systems wird vollständig in das Ohr einoperiert, der andere Teil außen am Ohr getragen, ähnlich wie bei einem Hörgerät.

Im außenliegenden Teil sitzt der Sprachprozessor, auch Soundprozessor genannt. Wie bei einem normalen Hörgerät wird hier der Schall per Mikrofon aufgenommen, verstärkt und gefiltert. Dann wird das akustische Signal im Sprachprozessor digital verarbeitet, umkodiert und mit dem Versorgungsstrom durch die intakte Haut über eine Spule vom Sprachprozessor an das Implantat übertragen.

Das eigentliche Implantat besteht aus einem Empfänger und einem Magneten, der durch die intakte Haut hindurch die Spule fest am Kopf hält. Diese kann dadurch auch leicht abgenommen werden. Der Empfänger enthält eine spezielle Elektronik, die in Titan und Silikon verkapselt ist. Den Empfänger erreichen die Signale des Sprachprozessors per Funk. Er gibt daraufhin Impulse an ein Elektrodenkabel ab.

Das Elektrodenkabel ist das Herzstück des Implantats, das durch das Mittelohr hindurch in die Hörschnecke eingeführt wird. Je nach Hersteller befinden sich an dem Kabel unterschiedlich viele Ringelektroden, die den Kontakt zu den Hörnerv-Fasern herstellen. Je nach Modell wird dann noch eine zweite Neutralelektrode unter den Schläfenmuskel platziert. Gesteuert durch den Sprachprozessor werden nun die in die Hörschnecke implantierten Elektroden mit unterschiedlichen elektrischen Impulsen gereizt, die wiederum die Hörnerv-Fasern erregen.

### **Neue Erkenntnisse über Sprache jederzeit anwendbar**

Die Schallverarbeitung im Sprachprozessor ist ein komplizierter elektronischer Vorgang und muss für jeden Patienten nach und nach angepasst werden, damit der Patient optimal hört und vor allem versteht. Neue Erkenntnisse über Sprachverarbeitungsstrategien können daher jederzeit eingepflegt werden. Über die Jahre kann der Sprachprozessor auch gegen ein neueres Modell ausgetauscht werden. Der Implantatteil enthält weder Batterie noch Akku und muss deswegen nicht ausgewechselt werden. Die Haltbarkeit dieses Teils beträgt somit viele Jahrzehnte.



## WEM HILFT EIN COCHLEA-IMPLANTAT?

### **Erwachsene**

Für Erwachsene ist ein CI dann sinnvoll, wenn beide Ohren ertaubt sind. Auch eine zunehmende Hörverschlechterung beider Ohren, bei der der Patient auch mit sehr gut angepassten Hörgeräten kaum etwas verstehen kann, ist ein häufiger Grund für ein Implantat. Auch die Patienten, die auf einem Ohr ertaubt sind, profitieren von einem CI. Dies kann im Rahmen der Voruntersuchungen geklärt werden. Da die Patienten in aller Regel früher gut oder besser gehört haben, können sie auch sprechen. Für sie ist deshalb das Erlernen von Hören mit CI einfacher, da sich das Gehirn an Sprachfunktionen automatisch wieder erinnert. Erwachsene, die schon taub geboren sind und zudem die Lautsprache nicht erlernen konnten, sind deshalb für ein CI in der Regel nicht geeignet.

### **Kinder**

Kinder sollten möglichst früh mit einem CI versorgt werden, falls sie taub oder hochgradig schwerhörig geboren werden. Auch wenn sich das Gehör zunehmend verschlechtert, sodass auch mit sehr guten Hörgeräten keine gute Sprachentwicklung möglich ist, sollte man ein Implantat in Betracht ziehen. Sonst ist es sehr wahrscheinlich, dass die Hörbahn im Gehirn verkümmert. Diese ist jedoch Voraussetzung für eine ausreichende Sprachentwicklung.

Der Ohrbereich ist bei Kindern schon im ersten Lebensjahr fast so groß wie bei Erwachsenen, sodass in diesem Alter bereits eine CI-Operation erfolgen kann. Natürlich müssen Kinder, die nie oder kaum gehört und kaum Spracherfahrung gesammelt haben mit einem CI völlig neu hören und sprechen lernen. Voraussetzung für eine erfolgreiche Hör- und Sprachrehabilitation sind eine möglichst frühe OP, regelmäßige Kontrolle der CI-Programmierung, regelmäßiges und qualifiziertes Hör- und Sprachtraining und sonderpädagogische Betreuung – also Teamwork.



## DIE OPERATION

Durch einen kleinen Schnitt hinter dem Ohr wird der Operationsbereich freigelegt. Zunächst wird hinter dem Ohr, Richtung Hinterkopf, eine Vertiefung im Knochen angelegt, in die das Implantat eingesetzt und dahinter die Innenantenne unter der Haut platziert wird. Über eine Eröffnung des Warzenfortsatzes wird ein Zugang durch das Mittelohr zur Hörschnecke geschaffen, damit das dünne Elektrodenbündel vorsichtig in die Schnecke geschoben werden kann. Derzeit implantieren wir im Klinikum Dortmund Cochlea-Implantate der Firmen Cochlear®, MedEL und Advanced Bionics.

### **Erster Test des Implantats noch während der OP**

Bevor der Operationsbereich dann wieder zugenäht wird, erfolgt eine elektronische Testung des Implantats. Hierdurch wird u.a. die Empfindlichkeitsschwelle für das Implantat im Hörorgan bestimmt. Diese Informationen sind sehr hilfreich bei der Ersteinstellung nach der OP.

### **Geringe Risiken und maßgeschneiderte Nachbehandlung**

Die Operation erfolgt unter Vollnarkose und dauert etwa zwei Stunden. Die Risiken sind gering und ähneln denen einer Mittelohroperation z.B. aufgrund einer Mittelohrentzündung. Nach der Operation hat der Patient für etwa zwei Tage einen Kopfverband. Er erhält eine individuell auf ihn angepasste Schmerzmedikation.



## EINSTELLUNG UND REHABILITATION

Etwa vier Wochen nach der OP wird der Sprachprozessor (Soundprozessor) ambulant angepasst. Er wird wie ein Hörgerät hinter dem Ohr getragen. Vorsichtig wird das Implantat über einen Computer angesteuert und erste Hörempfindungen an den Elektroden in der Hörschnecke erzeugt.

### **Sprachprozessor wird stetig optimiert**

Dieses muss gerade bei Kindern, die noch nie gehört haben, sehr sanft und einfühlsam erfolgen, damit das Kind mit den neuen Eindrücken sicher umgehen kann. Kinder haben bei den ersten Einstellungen nur begrenzt Geduld, sodass der Erstanpassungsprozess oft in mehreren Sitzungen erfolgen muss. Die Einstellungen und Nachjustierungen des Sprachprozessors sind ein lebenslanger Prozess, wenn auch die Kinder Jahre nach der OP nur noch zweimal jährlich ins CI-Zentrum kommen. Bei Erwachsenen, die zuvor gehört haben, geht die Einstellung oft schneller. Insgesamt sind in den ersten Wochen und Monaten die Einstellungstermine häufiger; wenn dann eine Grundeinstellung gefunden wurde, sind Nachjustierungen seltener erforderlich.

Parallel zum Einstellungsvorgang erfolgt ein Hör- und vor allem ein Sprachtraining bei Kindern durch speziell geschulte Logopäd\*innen und Sprachtherapeut\*innen. Die Entwicklung von Sprache ist gerade bei Kindern wichtig und erfordert Geduld und Zeit.

## KOOPERATIONEN

### **Förderschule für Hören und Kommunikation Bochum**

Hauptstraße 155, 44892 Bochum  
hoergeschaedigtenschule-bochum@lwl.org

### **Deutscher Schwerhörigenbund DSB**

Albingerstraße 28, 44269 Dortmund  
dsbdortmund@web.de

### **Cochlea Implant Verband VIC NRW e.V.**

Herrenstr. 18, 58119 Hagen  
www.civ-nrw.de

### **Cochlear GmbH**

Karl-Wiechert-Allee 76 A, 30628 Hannover  
www.cochlear.de

### **MED-EL AB**

www.medel.com

### **AB Advanced Bionics**

www.advancedbionics.com

*Bildnachweise:*

*Titel, S. 5 & S. 6: Copyright Cochlear Limited ©, www.cochlear.de  
S. 2 & S. 7: Klinikum Dortmund gGmbH*

## SO ERREICHEN SIE UNS

### **Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde im Klinikum Dortmund Mitte**

#### **Ambulanz Phoniatrie-Pädaudiologie**

Mo, Di, Do 8.00 – 12.00 Uhr und 13.00 – 15.00 Uhr

Mi, Fr 8.00 – 12.00 Uhr

Für Beratungen zu Cochlea-Implantaten melden Sie sich bitte bei unserem Sekretariat, um einen Termin zu vereinbaren.

#### **Sekretariat des CI-Zentrums**

Tel.: +49 (0) 231 953 20611

Fax: +49 (0) 231 953 20333

[ci-zentrum@klinikumdo.de](mailto:ci-zentrum@klinikumdo.de)

#### **Bahnverbindung**

Ab Hauptbahnhof Dortmund: alle Linien Richtung Stadtmitte bis Stadtgarten, ab Stadtgarten in die U42 Richtung Hombruch – verkehren tagsüber an Werktagen alle 10 Minuten, an Sonn- und Feiertagen alle 15 Minuten – bis Haltestelle „Städtische Kliniken“. S-Bahn-Linie 4 bis Haltestelle Möllerbrücke.

#### **Straßenanbindung**

Über alle Zufahrtsstraßen (B1/B54/B236) und Autobahnen (A45/A2/A44) Richtung Innenstadt Dortmund. Im Innenstadtbereich ist das Klinikum mit der alten Bezeichnung „Städtische Kliniken“ ausgeschildert.

#### **Parkmöglichkeiten**

Bitte benutzen Sie unser neues Parkhaus, welches Sie von der Hohen Straße aus erreichen können. Pro Stunde kostet das Parken dort 1 €, maximal 6 € am Tag (07.00 – 19.00 Uhr). Im Navigationssystem als Zieladresse bitte Hohe Straße 31 eingeben.

**Klinikum Dortmund gGmbH**  
Akademisches Lehrkrankenhaus  
der Universität Münster

Beurhausstr. 40  
44137 Dortmund

[www.klinikumdo.de](http://www.klinikumdo.de)

