

A woman with dark, curly hair tied back, smiling broadly. She is wearing a dark grey jacket with a light grey patch on the sleeve. A small, dark, circular cochlear implant is visible on her left ear. The background is a soft-focus outdoor scene with green foliage and a bright sky.

Das Cochlea- Implantat

Von der Vorabklärung bis zur
Nachbetreuung

**Pro Audito
Schweiz**



Seit Ende der 1970er Jahre haben in der Schweiz bereits über 3500 Menschen ein Cochlea-Implantat erhalten. Fast 80 Prozent der implantierten Personen sind mit dem Resultat zufrieden bis sehr zufrieden: Das verbesserte Hörvermögen und die geringere Höranstrengung haben ihre Lebensqualität wesentlich gesteigert.



Quelle: hear-it.org

Überlegen Sie, ob ein Cochlea-Implantat (CI) für Sie die richtige Lösung ist? Oder haben Sie ein Kind, das für ein Cochlea-Implantat infrage kommt? Die Entscheidung für ein Implantat ist nicht immer leicht, zahlreiche Faktoren sind zu berücksichtigen.

Pro Audito Schweiz unterstützt Sie auf Ihrem Weg. Haben Sie allgemeine Fragen rund um das Cochlea-Implantat? Dann rufen Sie unsere Neutrale Hörberatung an – wir helfen Ihnen gerne weiter. Möchten Sie eine Person treffen, welche bereits ein CI trägt? Wir vermitteln Ihnen gerne eine passende Ansprechperson. Suchen Sie eine Fachperson für das Hörtraining nach der Implantation? Wir geben Ihnen die Kontaktadressen unserer diplomierten Audiagog:innen. Möchten Sie sich über neue Entwicklungen im Bereich CI informieren? Pro Audito Schweiz veranstaltet einmal jährlich ein CI-Forum, an dem wir über die aktuellsten Erkenntnisse informieren.

Pro Audito Schweiz ist seit vielen Jahren Ansprechpartnerin für alle Fragen rund ums Cochlea-Implantat. Als unabhängige Non-Profit-Organisation führen wir auch die Fachkommission Cochlea-Implantat, in der sich Fachleute aus Audiologie, Medizin und Medizintechnik regelmässig mit Betroffenen austauschen. So vereinen wir das aktuelle Wissen aus verschiedenen Perspektiven. In dieser Broschüre, die Pro Audito Schweiz gemeinsam mit Schweizer CI-Fachpersonen erarbeitet hat, finden Sie die neusten Informationen.

Wir wünschen Ihnen eine spannende Lektüre.

Ihre Pro Audito Schweiz

«Bei Pro Audito habe ich alles erfahren, was ich wissen wollte.»



neutrale-hörberatung.ch

Das Pro Audito Beratungsteam beantwortet kostenlos und unverbindlich alle Fragen rund um Cochlea-Implantate, Hörgeräte oder Hilfsmittel.

Das Cochlea-Implantat

Das Cochlea-Implantat (CI) ist eine technische Hörhilfe, die aus zwei Teilen besteht: aus dem bei der Operation unter die Kopfhaut implantierten Teil mit dem Elektrodenkabel zur Cochlea (lateinisch für Hörschnecke) und aus dem äusseren Sprachprozessor mit Mikrofon und Batteriefach. Bei einem gesunden Ohr wird das Schallsignal in der Cochlea von den Sinneszellen, den so genannten Haarzellen, in Nervenimpulse umgewandelt. Sind die Haarzellen geschädigt, können keine Signale an die Nervenzellen weitergegeben werden. Mit dem CI werden die Schallsignale vom aussen getragenen Sprachprozessor umgewandelt und drahtlos auf das Implantat übertragen. Über die in die Cochlea eingeführten Elektroden gelangen diese elektrischen Signale direkt auf die Nervenzellen und stimulieren so den Hörnerv.

Voraussetzung für eine erfolgreiche Implantation sind ein funktionsfähiger Hörnerv – die Verbindung von Cochlea zum Gehirn – sowie eine intakte zentrale Hörbahn im Gehirn. Zudem müssen die Patient:innen bereit sein, ihr Gehör in einer umfassenden Rehabilitation gezielt zu trainieren.

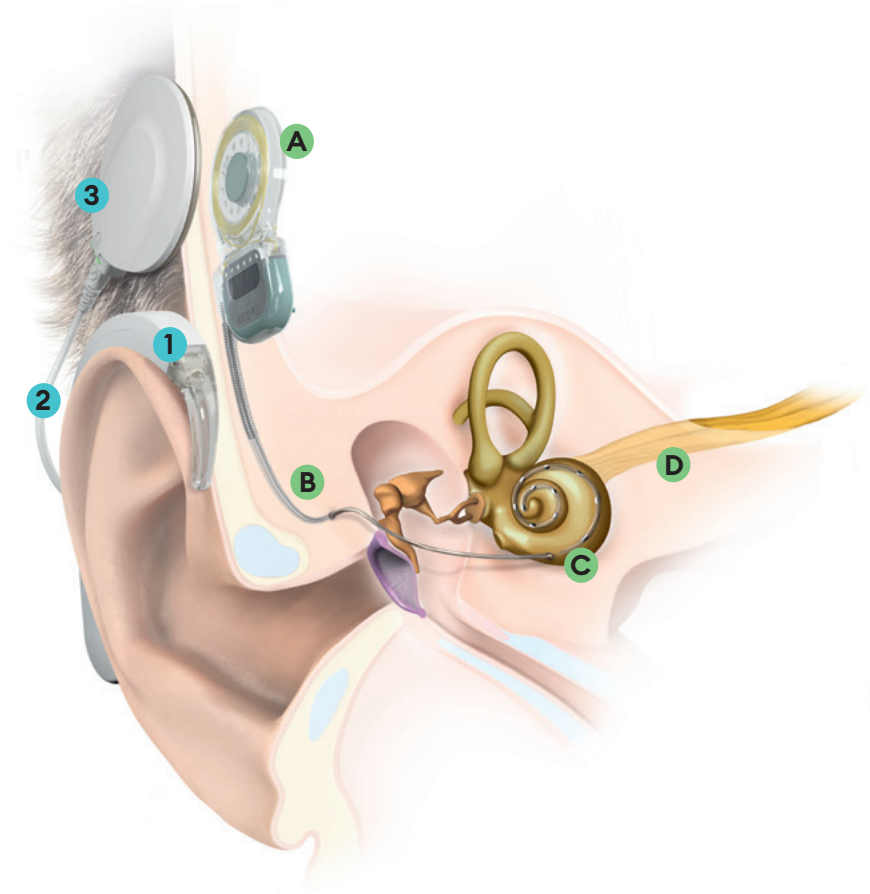


Wichtig zu wissen:

Auch mit einem optimal eingestellten CI bleibt eine Höreinschränkung bestehen. Viele Patient:innen können aber ein gutes Sprachverständnis erreichen. In einem speziell auf das CI zugeschnittenen Hörtraining lernen die Patient:innen verschiedene Techniken, die das Sprachverständnis fördern.

Das Cochlea-Implantat kurz erklärt:

Im Sprachprozessor werden über das Mikrofon **1** empfangene Schallwellen von Sprache, Klängen und Geräuschen in elektrische Signale umgewandelt. Diese werden nach der Verarbeitung als elektrisches Pulsmuster über das Kabel **2** zur Übertragungsspule **3** weitergeleitet. Die Übertragungsspule wird durch Magnetkraft über dem Implantat **A** gehalten und sendet die codierten Signale per Radiowellen durch die Haut zum Implantat. Dieses entschlüsselt die Signale und leitet sie über das Elektrodenkabel **B** in die Cochlea **C** weiter. Die elektrischen Impulse stimulieren den Hörnerv **D**, der seinerseits die Signale an das Gehirn weiterleitet. Das Gehirn entschlüsselt die empfangenen Signale als Höreindruck.



Äusserer Teil des CIs

- 1** Mikrofon
- 2** Kabel zur Spule
- 3** Übertragungsspule

Innerer Teil des CIs

- A** Implantat
- B** Elektrodenkabel
- C** Cochlea
- D** Hörnerv

«In der Online-Sprechstunde CI kann ich Fragen stellen und bekomme zusätzliche Informationen.»



Online-Sprechstunde CI

Nehmen Sie teil an der nächsten Online-Sprechstunde CI. Eine Fachperson informiert rund um das Cochlea-Implantat und eine Person mit CI erzählt, wie sie den Weg erlebt hat.



Fragen und Antworten

Grüezi. Ich möchte wissen, für wen sich ein Cochlea-Implantat eignet.

Das CI eignet sich grundsätzlich für stark schwerhörige oder ertaubte Personen, deren Hörnerv – also die Verbindung von der Cochlea zum Gehirn – noch intakt ist.

Was bedeutet ertaubt? 🤖

Verliert ein Mensch das Gehör durch Vererbung, Krankheit oder Unfall nach dem Spracherwerb, also etwa ab dem dritten Lebensjahr, spricht man von Ertaubung. Wer dagegen schon seit Geburt nicht hört, ist gehörlos. Für das Sprachzentrum im Gehirn macht der Zeitpunkt einen grossen Unterschied.

Ist eine CI-Implantation in beiden Fällen möglich?

Ja. Die Implantation ist beispielsweise bei Kindern möglich, die gehörlos geboren wurden respektive vor oder nach dem Spracherwerb ertaubt sind. Ein CI kann aber auch Personen helfen, die nach dem Spracherwerb hochgradig schwerhörig oder taub geworden sind und/oder die trotz optimal angepasster Hörgeräte kein ausreichendes Sprachverstehen erreichen. Ebenso wird das CI bei einseitig ertaubten Personen eingesetzt.

Das ist interessant, danke!
Gibt es bei Kindern einen idealen Zeitpunkt für ein CI? 🧒

Am besten möglichst frühzeitig. In der Regel zeigt sich eine angeborene Hörstörung bereits beim Neugeborenen-Hörscreening. An spezialisierten Kliniken werden die Säuglinge danach umfassend auf allfällige...

Hörbeeinträchtigungen untersucht. Die Implantation erfolgt dann bereits im ersten Lebensjahr, damit sich das Hör-Sprachzentrum im Gehirn möglichst effektiv entwickeln kann.

Gibt es noch weitere Anwendungen?

Ja, zum Beispiel bei Ertaubungen infolge Meningitis (**Hirnhautentzündung**). Auch hier sollte das Cochlea-Implantat möglichst schnell eingesetzt werden. Denn bei Meningitis kann die Cochlea rasch verknöchern, was eine Implantation erschwert. Ebenso können **Senior:innen** 😞 von einem CI profitieren, wenn ein konventionelles Hörgerät nicht mehr ausreicht und die Kriterien zur Implantation und Narkosefähigkeit erfüllt sind. Senior:innen mit CI bleiben nachweislich länger selbstständig und nehmen wieder mehr am sozialen Leben teil. Das erhöht ihre Lebensqualität! Und eine Implantation kann übrigens auch bei...

einseitiger Taubheit 🗣️👂 sinnvoll sein. Dann wird nur die betroffene Seite implantiert. Bei Kleinkindern empfiehlt sich die Implantation innerhalb der ersten vier Lebensjahre, bei Erwachsenen ist ein CI auch Jahre nach der einseitigen Ertaubung möglich.

Das sind ja gute Nachrichten. Lässt sich ein Cochlea-Implantat auch mit einem Hörgerät kombinieren?

Wenn das besser hörende Ohr mit einem Hörgerät ausreichend gut versorgt ist, funktioniert die **Kombination von Hörgerät und Cochlea-Implantat** auf dem anderen Ohr gut. Das Hörgerät wird dann speziell optimiert. Es sorgt für einen angenehmen Klang und verbessert das Sprachverstehen und das Richtungshören.

Was ist häufiger: einseitige oder beidseitige Cochlea-Implantate? 🦻🦻

Das kommt ganz darauf an: Wenn beide Ohren von der starken Hörschranke betroffen sind, wird eine beidseitige (binaurale) CI-Versorgung empfohlen. Das ermöglicht ein besseres Sprachverstehen im Störlärm und auch ein etwas klareres Richtungshören. Beides erleichtert das Verstehen und macht den Alltag und ein aktives gesellschaftliches Leben einfacher. Wenn nur eine Seite von einer starken Hörschranke betroffen ist, wird auch nur diese Seite implantiert.

Und ganz wichtig: Die Kostenfrage muss immer vorgängig mit den zuständigen Versicherungen abgesprochen werden. 🇨🇭

Wie lange hält denn so ein Cochlea-Implantat?

Die meisten Implantate haben eine Garantie von zehn Jahren. Der Grossteil hält aber über mehrere Jahrzehnte. Fällt ein Implantat aus, kann es in der Regel ohne erhöhte Risiken operativ ersetzt werden. Meist werden dann gleich neuere, technisch weiterentwickelte Modelle eingesetzt. Der äussere Teil mit Sprachprozessor und Übertragungsspule nutzt sich durch das ständige Tragen ab. Er kann bei Bedarf ersetzt oder – falls verbesserte Technik verfügbar ist – ausgetauscht werden. **Wichtig:** Auch bei einem Ersatz oder Austausch sind wiederum Kostengutsprachen nötig.

Vielen Dank für die Auskunft! 👍



neutrale-hörberatung.ch

Das Pro Audito Beratungsteam beantwortet Ihre Fragen kostenlos und unverbindlich per Mail, Telefon und Chat.



**«Ich habe eine
spezielle Lehrerin,
die mit mir Hören
und Verstehen übt.»**



Hörtraining nach der Implantation

Nach dem Eingriff muss das Hören neu gelernt und geübt werden. Für Kinder ist der Audiopädagogische Dienst zuständig. Für das Rehabilitationstraining bei Erwachsenen bildet Pro Audito Schweiz spezialisierte Audioagog:innen aus. Wir vermitteln Ihnen gerne die Adressen unserer Audioagog:innen in der Deutschschweiz und im Tessin.

Von der Vorabklärung bis zum Hörtraining

Die Vorabklärung

Das erste Beratungsgespräch an einer der fünf CI-Kliniken (siehe Seite 28) wird meist auf Zuweisung von HNO-Praxen oder Akustiker:innen vereinbart. In einem umfassenden Test wird das Gehör und die Hörbahn geprüft sowie Fragen, Erwartungen und Möglichkeiten mit den Patient:innen besprochen. Wenn eine Implantation in Frage kommt, folgen Röntgenuntersuchungen, ein CT (Computertomogramm) und/oder ein MRI (Magnetresonanztomografie). So lassen sich der operative Zugangsweg zur Cochlea, die Struktur der Cochlea selbst sowie die zentrale Hörbahn darstellen.

In der Klinik erhalten angehende CI-Träger:innen zudem aus erster Hand Informationen zu verschiedenen Implantatsystemen und -modellen. Sprachcodierungsstrategien, Anzahl Stimulationskanäle, technische Eigenschaften sowie Material und Design sind je nach Hersteller und Modell unterschiedlich. Was allen gemeinsam ist: Die Materialien sind gut verträglich und entsprechen höchsten Anforderungen.

Kostenträger kontaktieren, Narkosefähigkeit prüfen

Nachdem sich die betroffene Person für eine Implantation entschieden und gemeinsam mit der Fachperson das geeignete Implantat gewählt hat, werden die Kostenträger (IV/AHV und/oder Krankenkassen und/oder Unfallversicherer) kontaktiert. In Absprache mit dem Haus- respektive Kinderarzt oder -ärztin wird der Gesundheitszustand beziehungsweise die Narkosefähigkeit geprüft. Anschliessend erhält die betroffene Person im persönlichen Schlussgespräch alle Informationen zur Operation und möglichen Risiken.

Falls die betroffene Person oder Angehörige sich mit Menschen austauschen möchten, die mit einem Cochlea-Implantat leben, vermitteln die CI-Kliniken oder Pro Audito Schweiz entsprechende Kontakte.



Kontakt mit CI-Träger:in

Profitieren Sie von der Erfahrung einer CI-Trägerin oder eines CI-Trägers. Wir vermitteln Ihnen gerne einen Kontakt für einen persönlichen Austausch.

Die Operation

Sobald alle Voruntersuchungen durchgeführt sind und die Kostengutsprache vorliegt, kann die Implantation erfolgen. Der Chirurg oder die Chirurgin informiert über den Ablauf der Operation und klärt über mögliche Risiken auf. Der Eingriff dauert in der Regel eineinhalb bis zwei Stunden und findet unter Vollnarkose statt. Bereits während der Operation wird das Implantat getestet und die Reaktionsschwelle des Hörnervs geprüft. Nach der Operation ist ein kurzer stationärer Aufenthalt von wenigen Tagen nötig. Die Patient:innen verlassen das Spital mit einem kleinen Verband hinter dem Ohr. Komplikationen bei einer CI-Implantation sind äusserst selten.

Nach der Operation

Patient:innen können nach der Operation nicht sofort hören, da der Sprachprozessor erst nach der drei- bis vierwöchigen Wundheilungsphase erstmals angepasst wird. Dabei wird jede einzelne Elektrode individuell auf den Hörnerv eingestellt. Danach wird der Prozessor bei regelmässigen Kontrollen immer präziser angepasst.

Für ein bestmögliches Hörergebnis sind Geduld, Ausdauer und ein spezifisches Hörtraining zentral. Denn der Erfolg zeigt sich oft erst nach mehreren Monaten bis Jahren. Wichtig: Auch mit einem optimal eingestellten Cochlea-Implantat bleibt eine Hörbehinderung bestehen. Viele Patient:innen erreichen aber – auch dank des Hörtrainings – ein freies Sprachverständnis.



Das Hörtraining

Nach der Erstanpassung des Sprachprozessors können die Patient:innen mit der Rehabilitation starten. Das gezielte Hörtraining umfasst:

- Wahrnehmen und Erkennen von Umgebungsgeräuschen
- Sprachverständnis auf Wort- und Satzebene
- Sprachverständnis in komplexen Kommunikationssituationen
- Telefontraining

Kinder werden in der Regel von Audiopädagog:innen betreut, kleinere Kinder beziehungsweise deren Eltern und Betreuungspersonen werden zu Hause angeleitet. Erwachsene machen das Hörtraining bei einer Audiopädagogin, wenn möglich in der Nähe ihres Wohnortes. In den individuell zugeschnittenen Hörtrainings üben die Patient:innen die Wahrnehmung an frühere Hörerinnerungen anzugleichen. Das Training braucht Zeit und die Patient:innen benötigen Geduld und Durchhaltevermögen.



Mit diesem QR Code finden Sie die Kontaktangaben der Audiopädagog:innen für das Hörtraining.
www.pro-audito.ch/einzeltraining



**«Auch nach der
Implantation bleibe
ich immer auf
dem Laufenden.»**



CI-Forum – die Tagung für CI-Träger:innen
Jeden Herbst organisiert Pro Audito Schweiz
eine CI-Fachtagung mit aktuellen Themen
für Betroffene, Angehörige und Fachleute.
Kontaktieren Sie uns, wenn Sie teilnehmen
möchten.

Kosten einer CI-Implantation

Die Kosten für eine einseitige (monaurale) CI-Versorgung liegen bei 50 000 bis 60 000 Franken, inklusive Nachbetreuung.

Die Kosten werden in der Regel von verschiedenen Kostenträgern wie Invalidenversicherung (IV), Alters- und Hinterlassenenversicherung (AHV), Krankenkasse, Unfallversicherung und/oder Militärversicherung übernommen. Wichtig: Eine Implantation kann erst erfolgen, wenn die Kostengutsprache vorliegt. Beantragen Sie bei den entsprechenden Stellen die Kostenübernahme für die Implantation und die Rehabilitation respektive das anschliessende Hörtraining. Die CI-Kliniken helfen Ihnen gerne dabei.

Wer bereits vor dem Pensionsalter Leistungen für Hörgeräte bezogen hat, profitiert auch im Seniorenalter von einer kompletten Kostenübernahme durch die IV und die Krankenkassen oder – bei Unfall – durch die Unfall- respektive die Militärversicherung. Bei Senior:innen ohne Besitzstand zahlt die Krankenkasse die Voruntersuchung, die Operation, den stationären Aufenthalt sowie das Implantat. Den CI-Prozessor finanziert die AHV zu 75%. Batteriekosten sowie die Kosten für ein CI-Hörtraining werden nicht übernommen.



Wichtig zu wissen

Bei medizinischen Behandlungen, die Induktionsströme erzeugen können, ist mit einem CI Vorsicht geboten. Dazu zählen Magnetresonanztomografie (siehe unten), Elektrochirurgie, Diathermie (Wärmedurchdringung), Neurostimulation, Elektrokramppftherapie und Ionisierende Strahlentherapie – besprechen Sie besondere Vorkehrungen mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt.

Vorsicht bei Magnetresonanztomographie (MRI)

Da das CI einen Magnet enthält, der auf andere Magnetfelder reagiert, müssen vor einer MRI-Untersuchung sorgfältige Abklärungen getroffen werden. Die neuen CI-Modelle sind mit der heute üblichen Magnetstärke von 3 Tesla kompatibel. Bei älteren Modellen sind je nach Hersteller- und Implantattyp besondere Vorsichtsmassnahmen nötig. Erkundigen Sie sich unbedingt vorgängig und lassen Sie das MRI im Zweifelsfall in der Klinik durchführen, die Ihr CI implantiert hat.

Zahnarzt

Röntgenuntersuchungen und Ultraschall-Zahnsteinentfernungen beim Zahnarzt sind problemlos möglich.

Zusatzgeräte zum Cochlea-Implantat

Ob zum Telefonieren, Fernsehen, Radio- und Musikhören: Es gibt zahlreiche Zusatzgeräte, die das Hören mit einem CI vereinfachen. Welches Zusatzgerät und welche Technologie im Einzelfall Sinn macht, hängt von den Bedürfnissen der Träger:innen ab. Zusatzgeräte evaluieren Sie am besten einige Monate nach der Operation, wenn Sie erste Hörerfahrungen mit dem Cochlea-Implantat gemacht haben. Wenden Sie sich für eine ausführliche Beratung an Ihre CI-Klinik, an Hörgeräteakustiker:innen, an Pro Audito Schweiz oder an spezialisierte Anbieter.



CI-Kliniken in der Schweiz

Universitätsspital Basel

CI-Zentrum
Hebelstrasse 10
4031 Basel
+41 (0)61 265 23 98
hno_ci@usb.ch
www.ci-basel.ch

Inselspital

CI-Zentrum
Universitätsklinik für Hals-,
Nasen- und Ohrenkrankheiten
Freiburgstrasse 18
3010 Bern
+41 (0)31 632 83 71
cizentrum@insel.ch
www.hno.insel.ch

Luzerner Kantonsspital

Klinik für Ohren-, Nasen-,
Hals- und Gesichtschirurgie
CI-Zentrum Haus 31
Spitalstrasse
6000 Luzern 16
+41 (0)41 205 49 55
hno@luks.ch
www.luks.ch/hno

Universitätsspital Zürich

Klinik für Ohren-, Nasen-,
Hals- und Gesichtschirurgie
CI-Zentrum
Frauenklinikstrasse 24
8091 Zürich
+41 (0)44 255 58 15
CI-Zentrum@usz.ch
www.CI-Zentrum.com

Hôpitaux Universitaires de Genève

Service ORL / CURIC (Centre
Universitaire
Romand d'Implants Cochléaires)
Rue Gabrielle-Perret-Gentil 4
1205 Genève
+41 (0)22 372 82 71
Implants.cochleaires@hcuge.ch
www.curic.ch

CI-Hersteller in der Schweiz

Advanced Bionics AG

Laubisrütistrasse 28
8712 Stäfa
+41 (0)58 928 01 01
info.switzerland@advancedBionics.com
www.advancedbionics.com

Cochlear AG

Peter Merian-Weg 4
4052 Basel
+41 (0)61 205 82 25
customerserviceCH@cochlear.com
www.cochlear.ch

MED-EL Schweiz GmbH

Hauptstrasse 137 E
8274 Tägerwilen
+41 (0)71 544 97 40
office-ch@medel.com
www.medel.com



Hörtraining nach der Cochlea-Implantation
www.pro-audito.ch/einzeltraining

Wir helfen Ihnen gerne weiter



Sie möchten sich unverbindlich über das CI informieren? Nehmen Sie teil an der nächsten Online-Sprechstunde CI. Eine Fachperson informiert rund um die Operation und eine Person mit CI erzählt, wie sie den Weg erlebt hat.
www.pro-audito.ch/sprechstunde



Sie haben noch weitere Fragen oder wünschen einen Kontakt zu einem/einer CI-Träger:in? Dann kontaktieren Sie uns per Mail unter: beratung@pro-audito.ch oder Telefon 0800 400 333 (Mo–Fr, 9–12 Uhr).



Sie suchen eine Audioagogin für das Hörtraining nach der Operation? Die Adressliste finden Sie hier:
www.pro-audito.ch/einzeltraining



Sie interessieren sich für eine Probenummer unserer Mitgliederzeitschrift *dezibel*? Dann bestellen Sie hier:
www.pro-audito.ch/dezibel



Sie möchten die Arbeit von Pro Audito Schweiz unterstützen? Werden Sie Mitglied und profitieren Sie von zusätzlichen Vergünstigungen.
www.pro-audito.ch/mitglied

Pro Audito Schweiz ist die führende Anlaufstelle für die 1,3 Millionen Menschen mit Schwerhörigkeit in der Schweiz. Die unabhängige Non-Profit-Organisation verhilft schwerhörigen Menschen mit professionellen Dienstleistungen und sozialpolitischem Engagement zu besserer Lebensqualität.



Unterstützt durch:



Impressum

Herausgeberin: Pro Audito Schweiz
Gestaltung: Wirz Branding
Lektorat: Prof. Dr. med. Thomas Linder,
Dr. Michael Büchler,
Prof. Dr. Dr. Martin Kompis,
PD Dr. ès sc. Christof Stieger,
PD Dr. med. Christof Rösli

© Pro Audito Schweiz, 2. Version 2022



Neutrale Hörberatung – persönlich und kostenlos

Telefon: 0800 400 333 *(Mo-Fr, 9-12 Uhr)*

E-Mail: beratung@pro-audito.ch

Chat: www.pro-audito.ch *(Mo-Fr, 9-12 Uhr)*

Pro Audito Schweiz

Feldeggstrasse 69

8008 Zürich

Tel. 044 363 12 00

www.pro-audito.ch

info@pro-audito.ch



**Pro Audito
Schweiz**