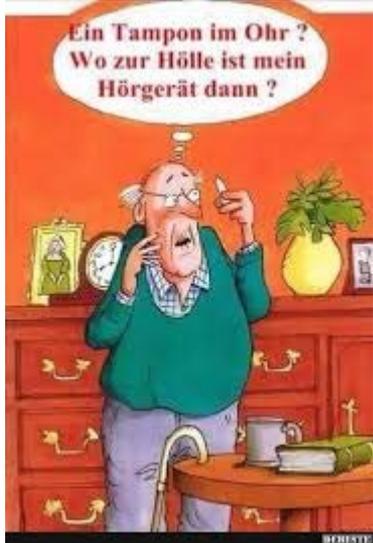


**25. Ulmer Tagung für Alter(n)sfragen  
DAS Geriatrie-Update in der Region ULM 03.03.2018**

**Privatdozentin Dr med Anke Leichtle**





# Presbyakusis - das Hörgerätedrama - Besserung in Sicht?



# Herzlich Willkommen!



PD Dr. Anke Leichtle & Prof. Dr. Thomas Hoffmann

# HNO-Universitätsklinik Ulm

- 30 Ärzte, 75 Kräfte in Pflege- u. Funktionsdienst
- 4 OP, 52 Betten + 2 Schlaflabor + 4 Intensivbetten



# HNO-Universitätsklinik Ulm

Einziges  
Universitätsklinikum  
im Umkreis  
von  
>100km



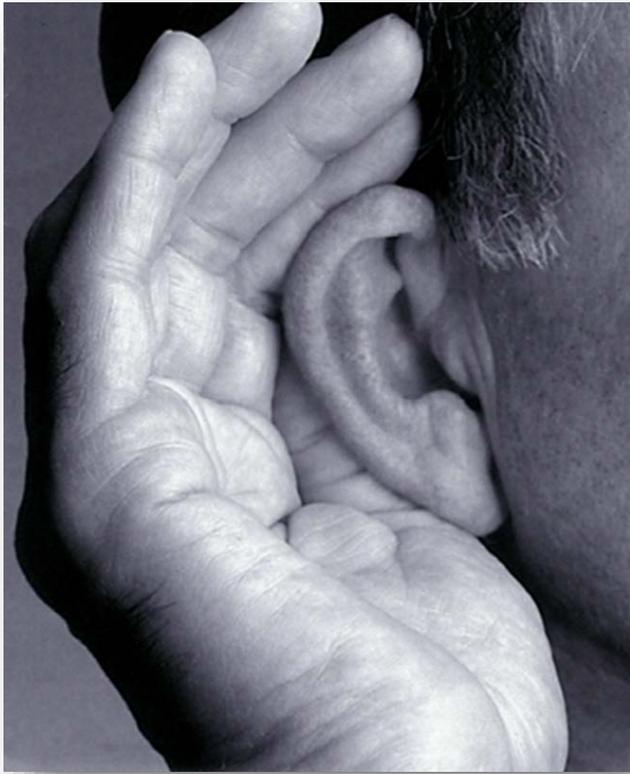
~2.000.000  
Einwohner

DGSM  
DKG  
OnkoZert  
DIN EN ISO

~3.800  
stationäre  
Patienten

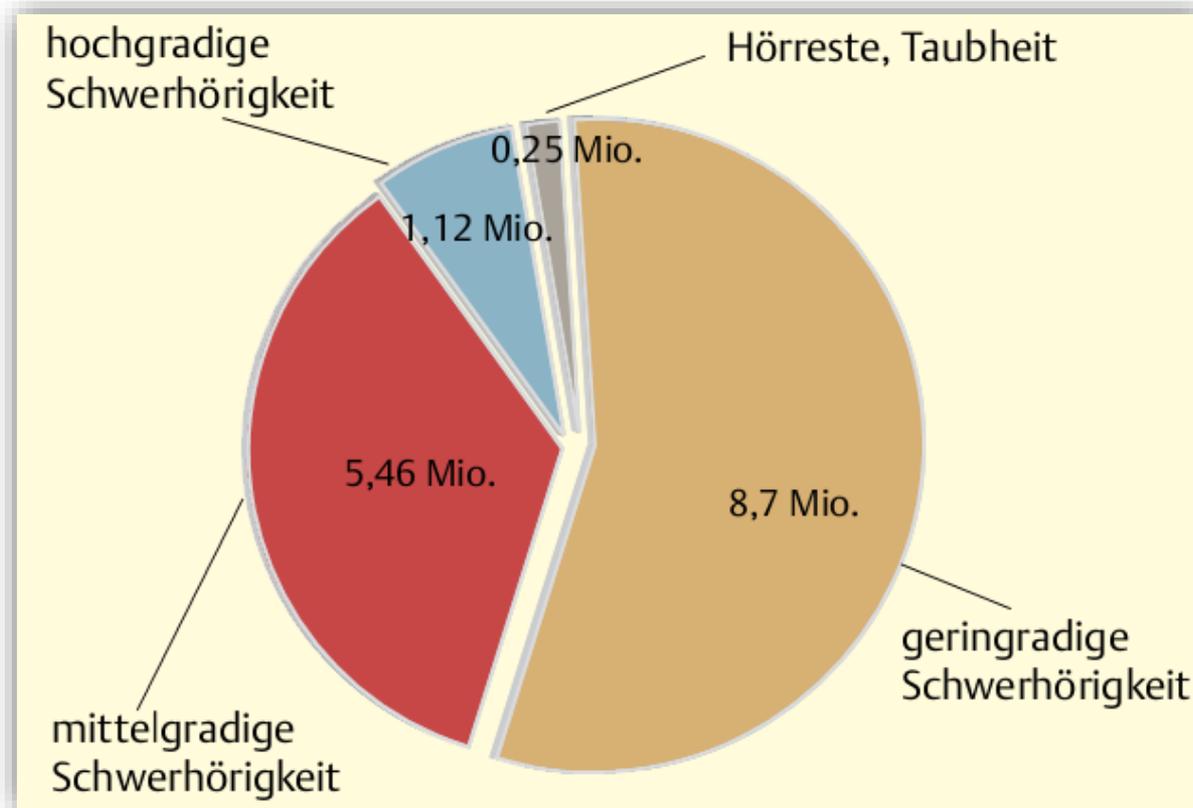


# Hören ist wichtig



# Schwerhörigkeit

- **fast 20%** aller Deutschen leiden an einer Hörstörung



# Hörzentrum Ulm



**SPZ**

**Schwindel  
Ambulanz**

**Forschung**

**Päda-  
diologie**

**Reha**

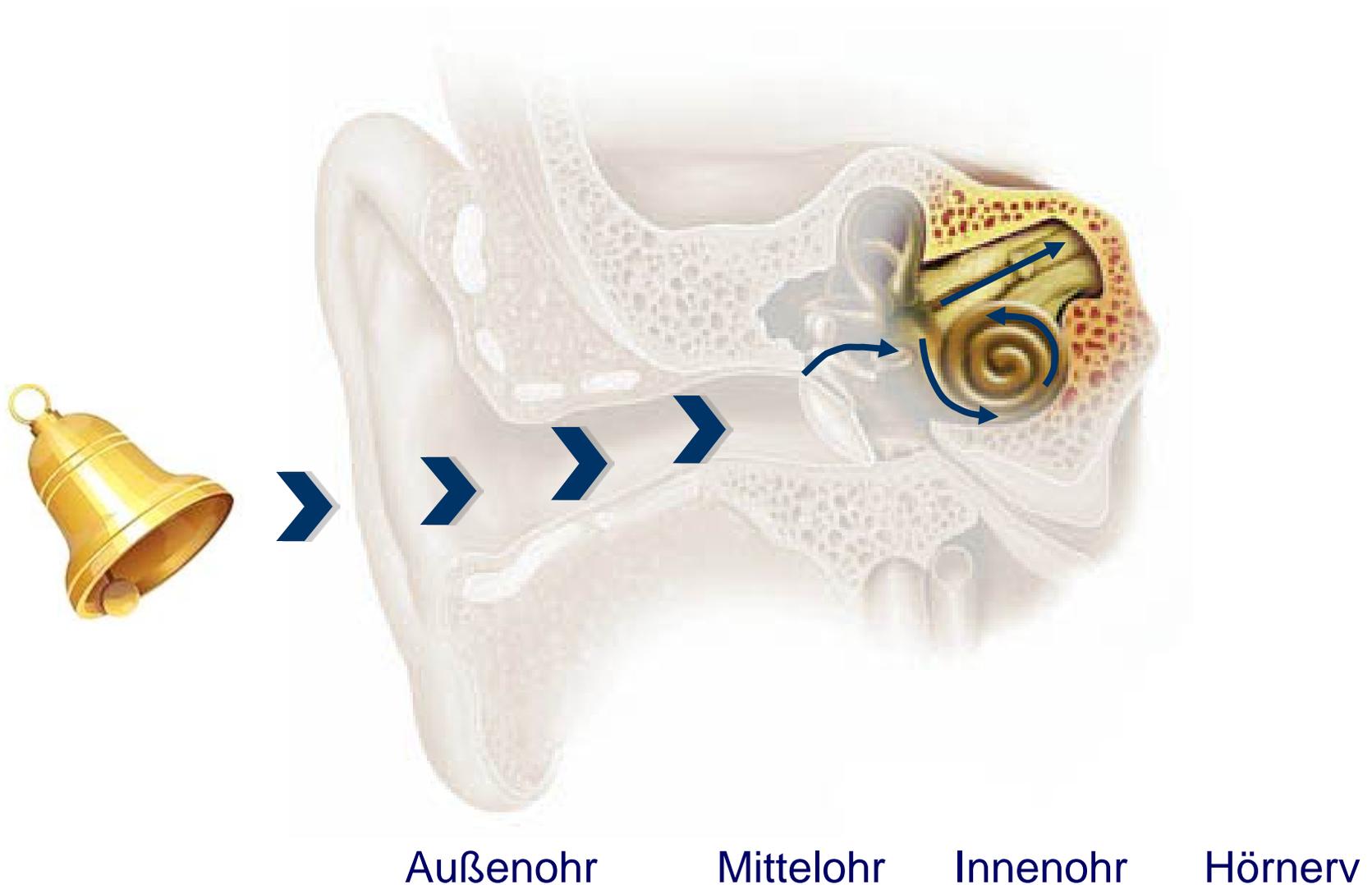
**HNO-Arzt**

**Akustiker**

**Schwer-  
hörigen-  
schulen**

1. **Grundlagen** des Hörens
2. Welche **Hörstörungen** gibt es?
3. **Diagnostik** bei Ihrem HNO-Arzt
4. Wie kann man **Hörstörungen behandeln**?

# Aufbau des Ohres

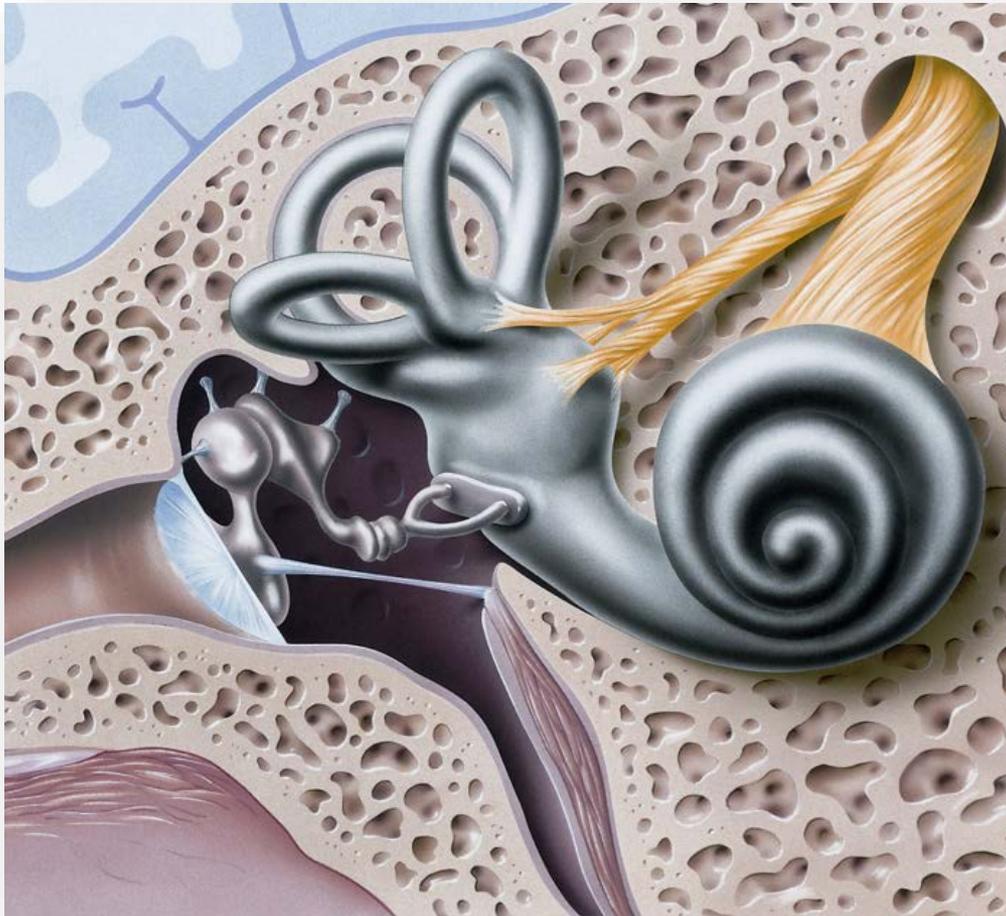


# Mittelohr - Trommelfell

---

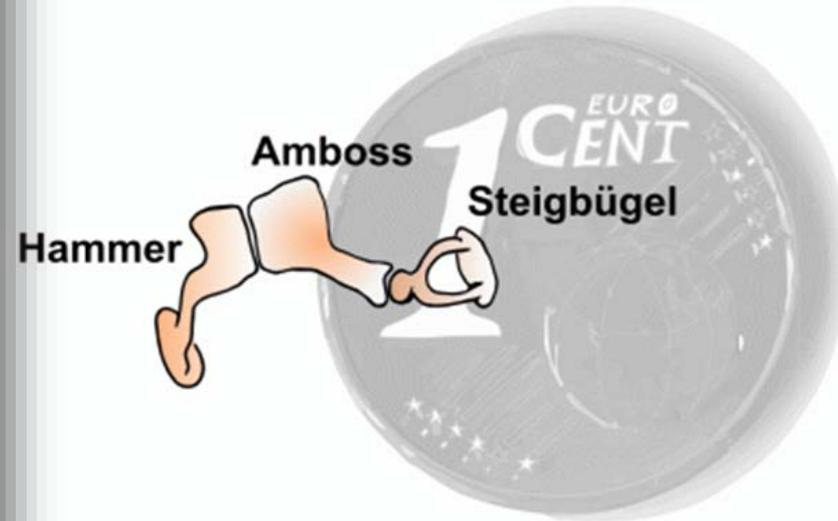


# Mittelohr - Gehörknöchelchen



Trommelfell : Steigbügel

17 : 1



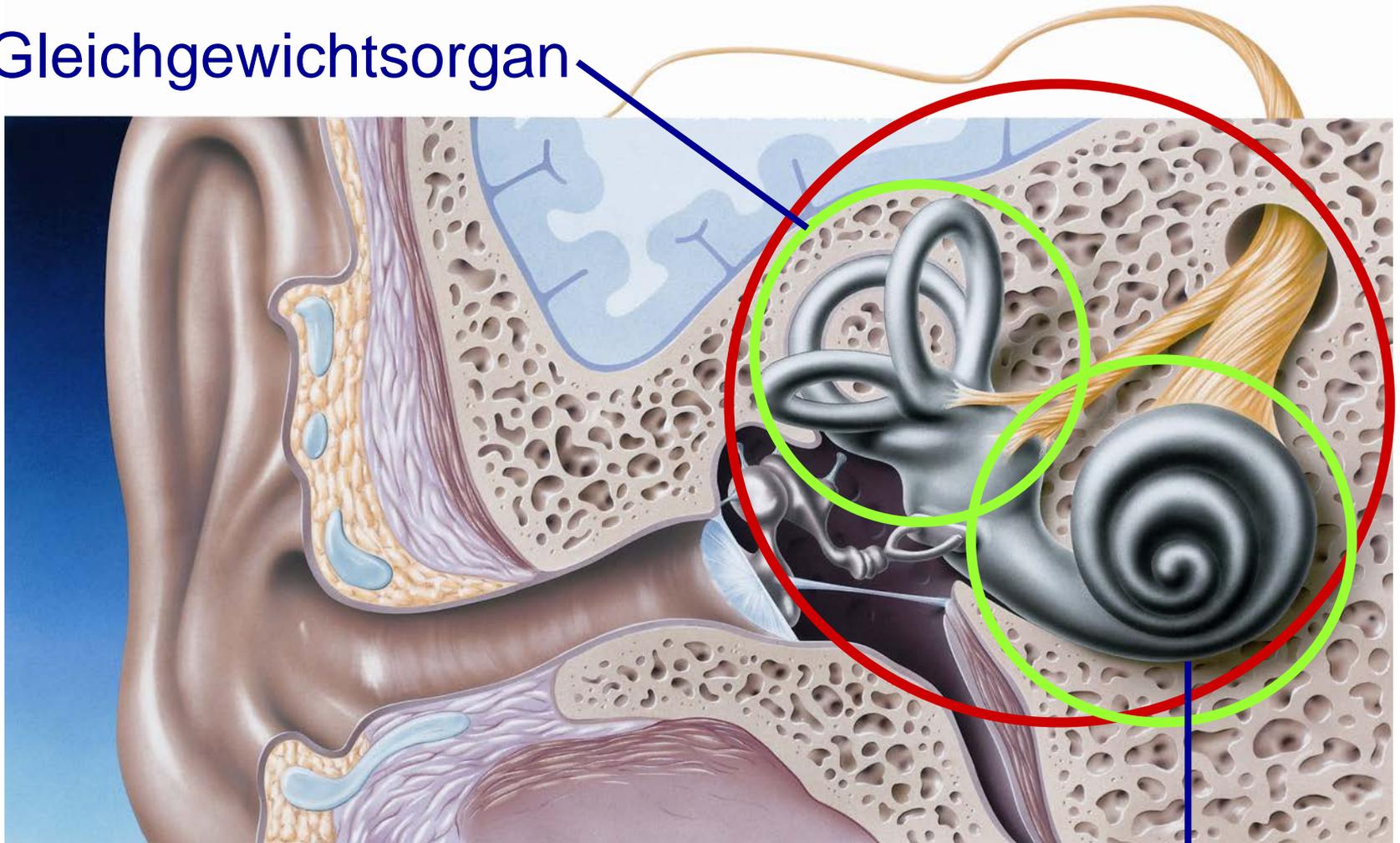
**22 fache**  
**Schalldruckverstärkung**

# Animation: Schallübertragung

---

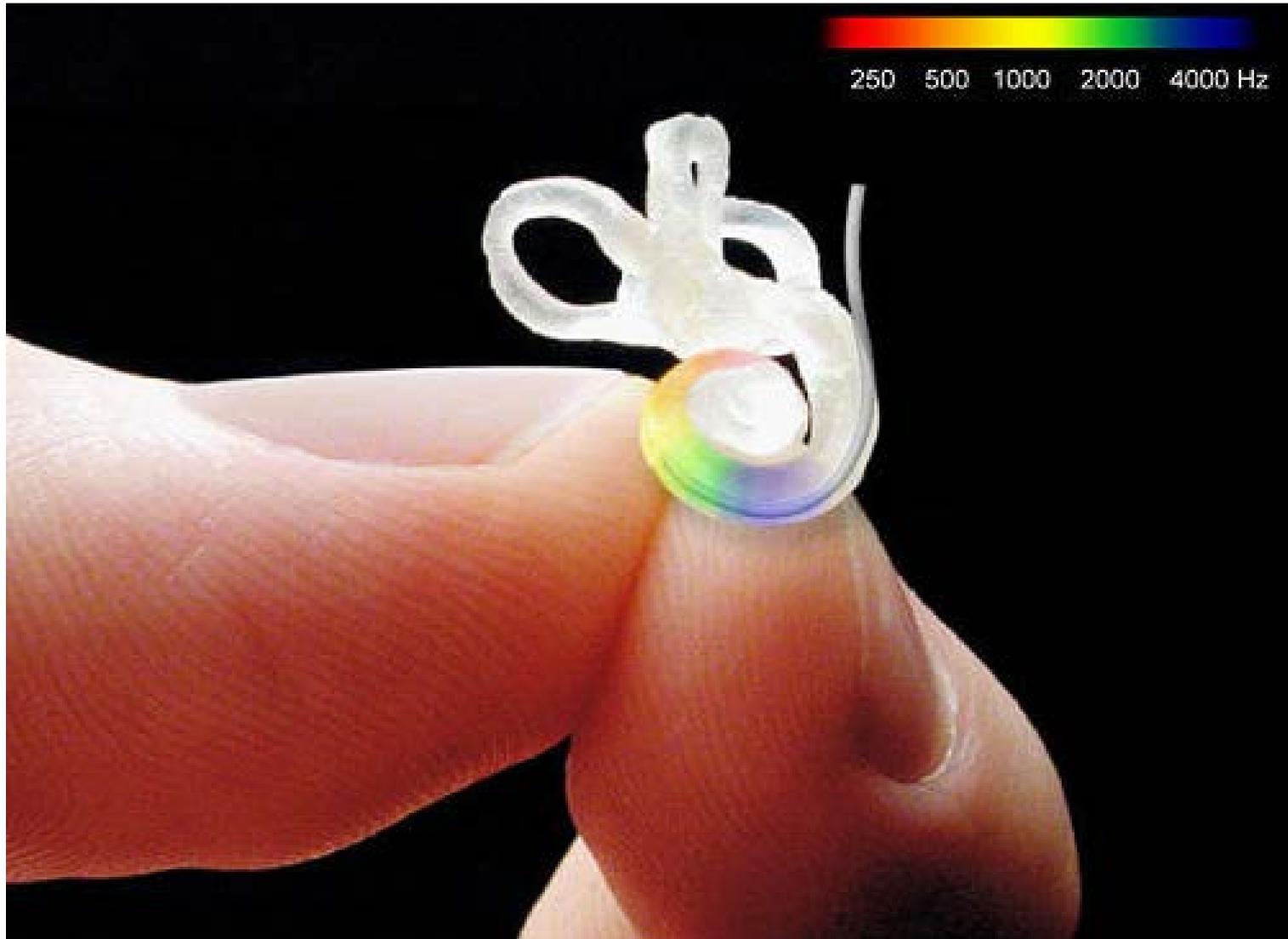
# Verbindung Mittelohr - Innenohr

Gleichgewichtsorgan

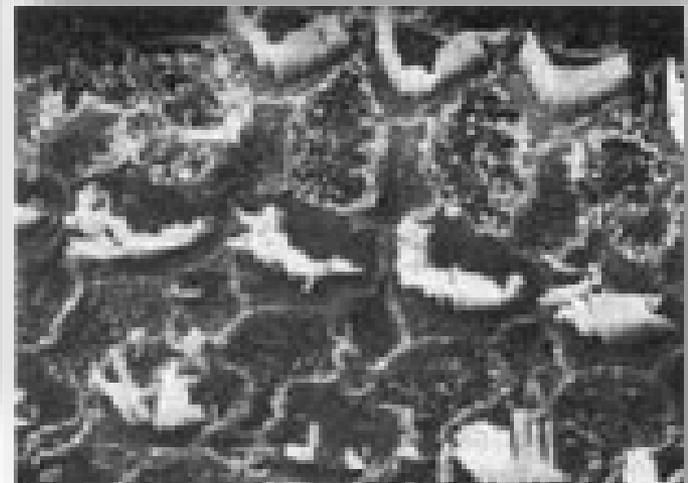
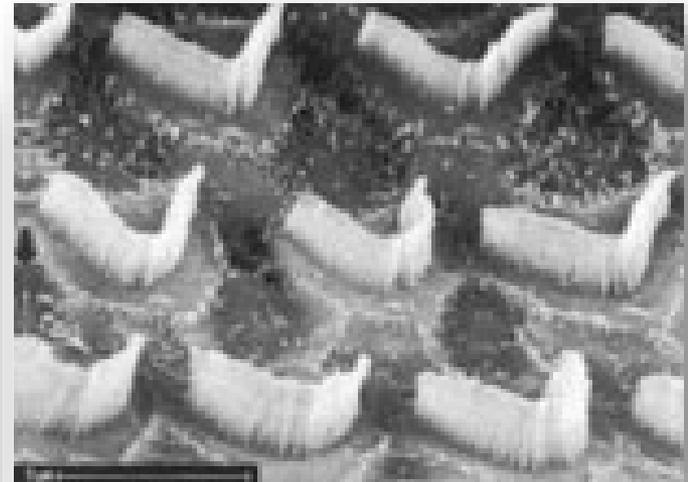


Hörschnecke - Cochlea

# Innenohr - Größenverhältnisse



# Innenohr - Haarzellen

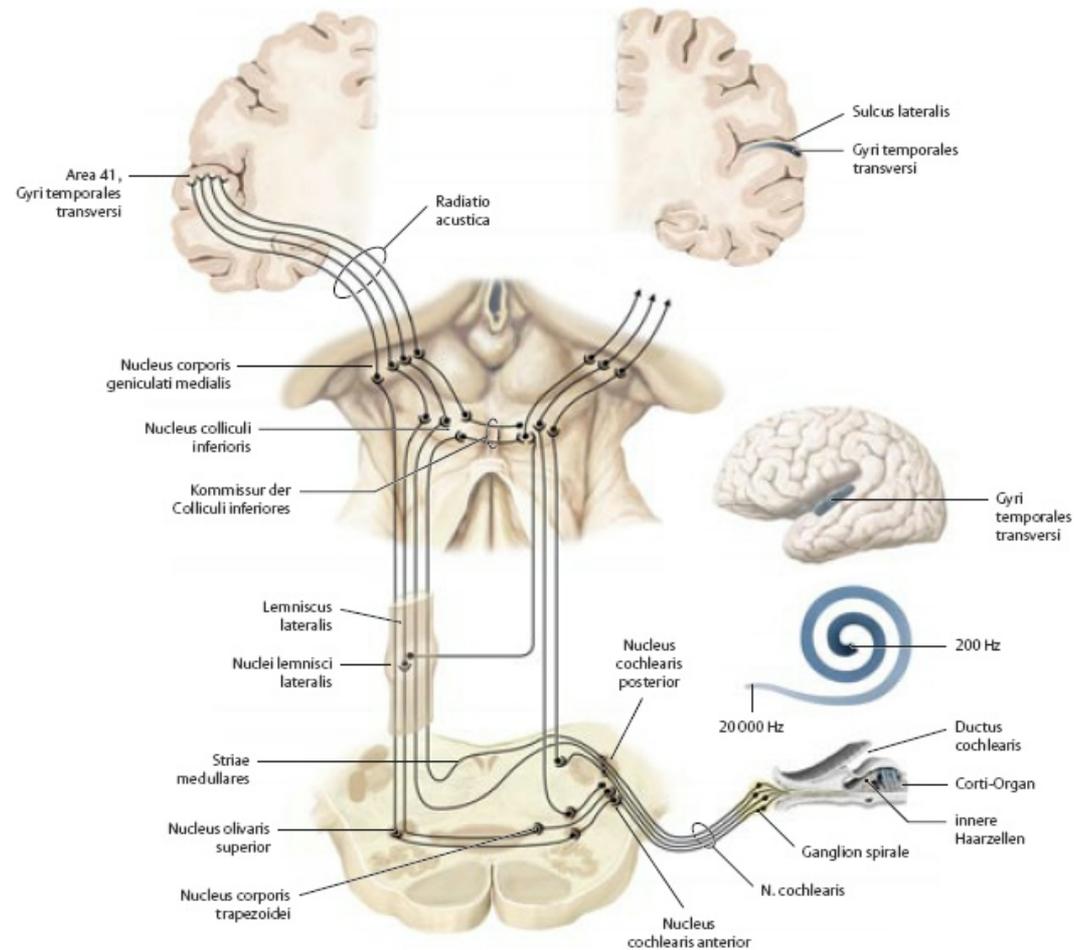


# Zentrale Hörbahn

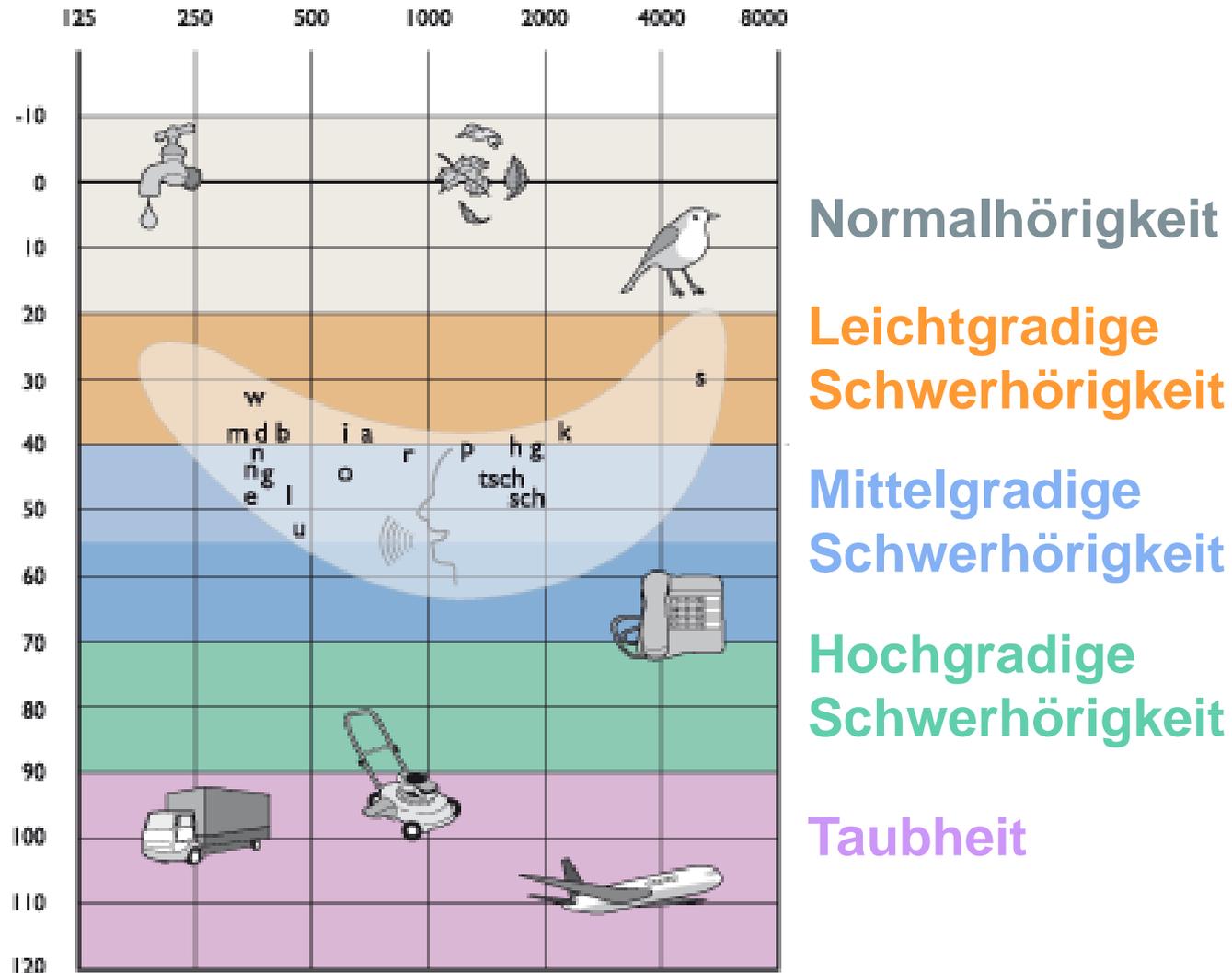
Hörzentrum  
*Temporalrinde*  
*im Großhirn*

Hörbahn

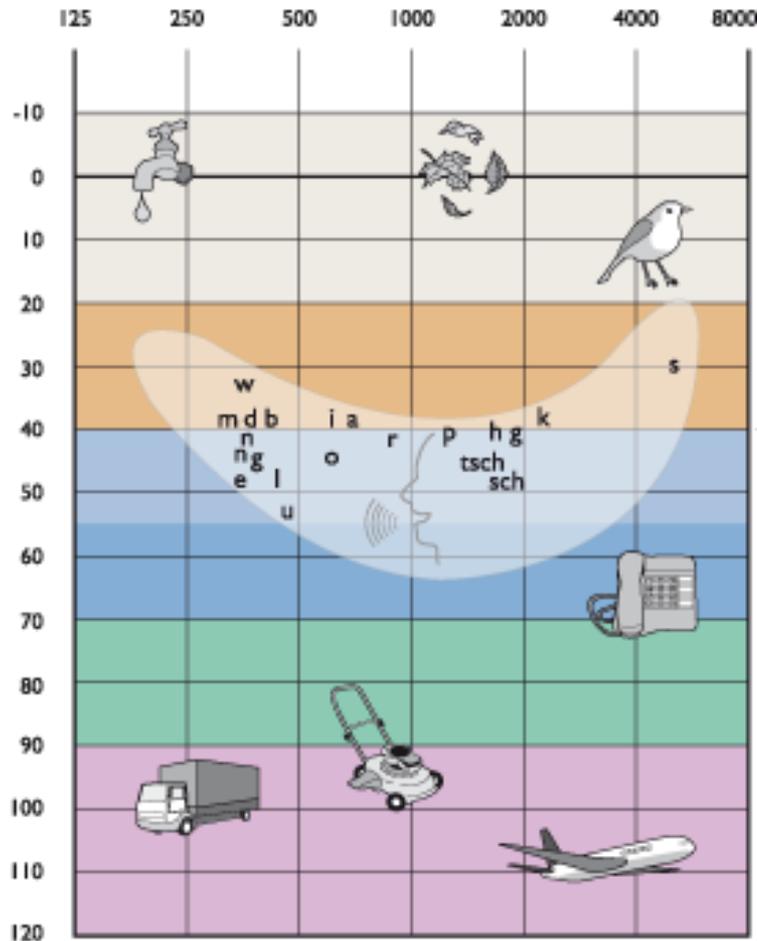
Hirnstamm



# Wann wird eine Schwerhörigkeit relevant?



# Einteilung von Schwerhörigkeiten



Normalhörigkeit

Leichtgradige  
Schwerhörigkeit

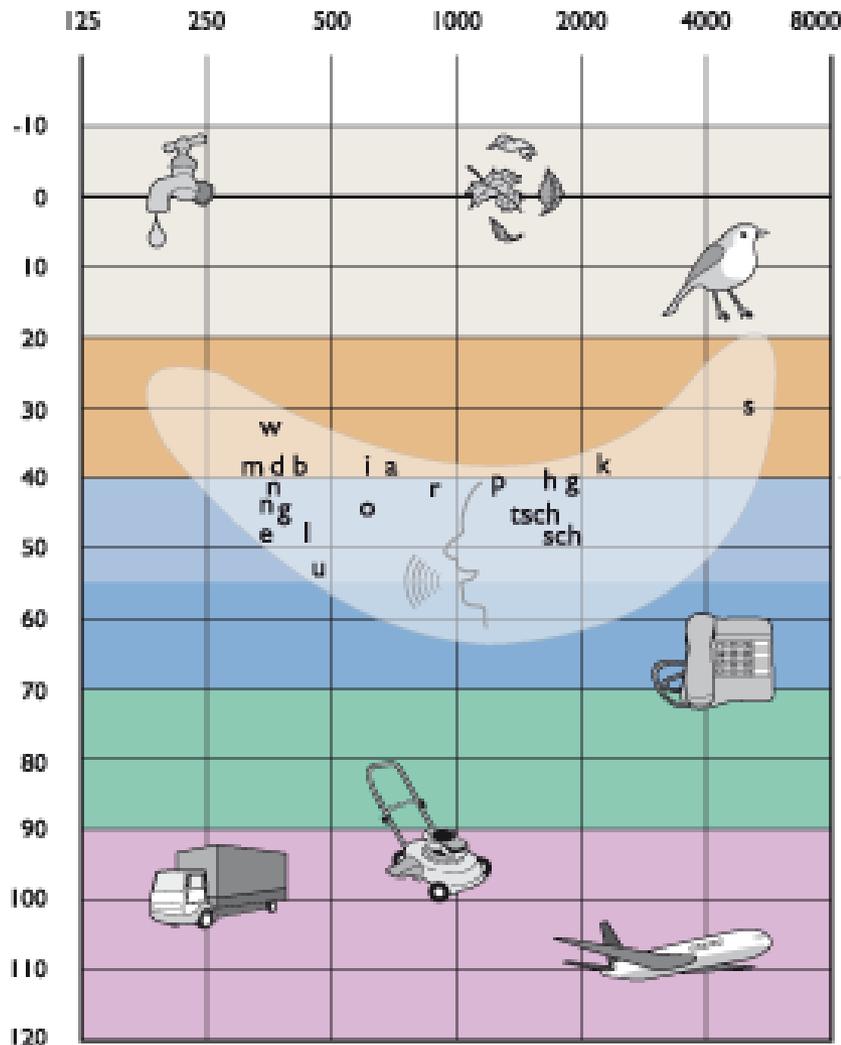
Mittelgradige  
Schwerhörigkeit

Hochgradige  
Schwerhörigkeit

Taubheit



# Einteilung von Schwerhörigkeiten



Normalhörigkeit

Leichtgradige  
Schwerhörigkeit

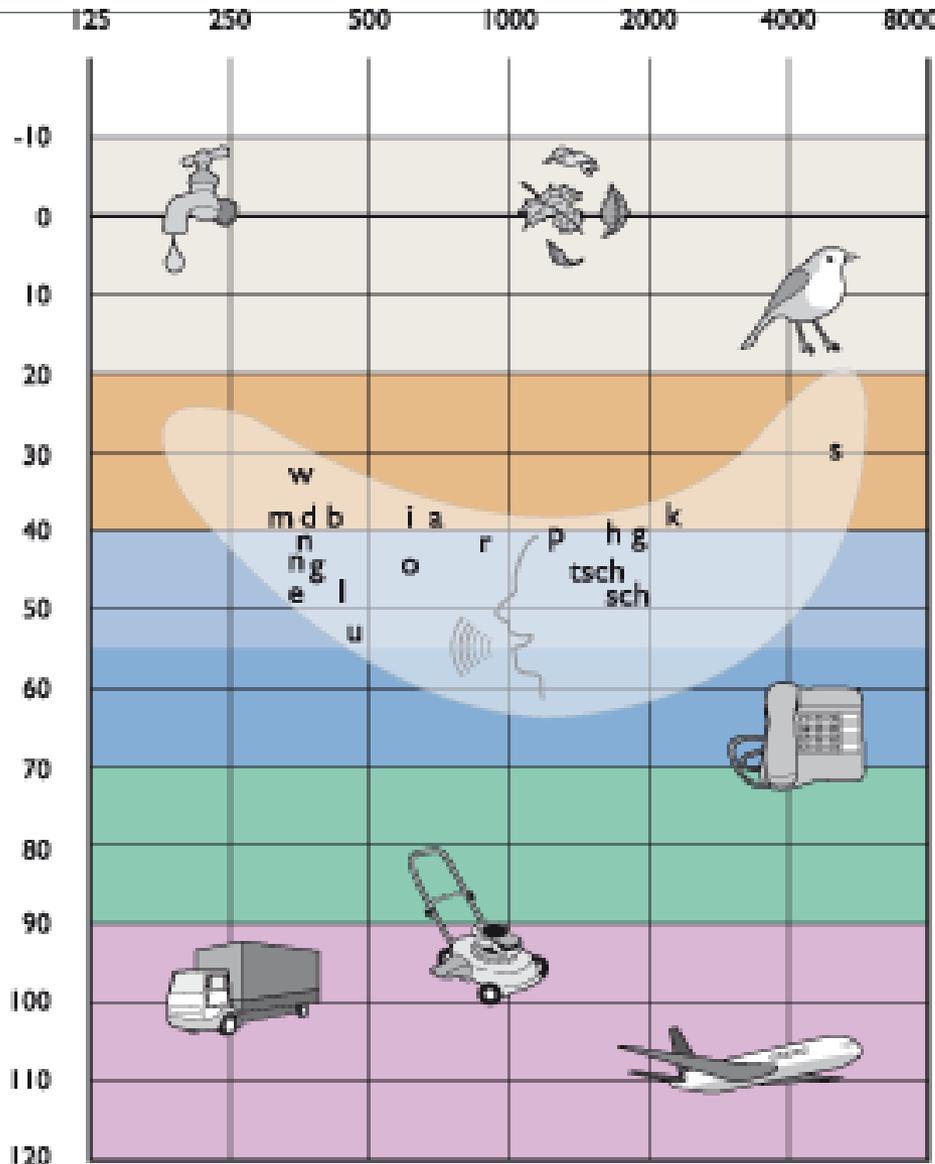
Mittelgradige  
Schwerhörigkeit

Hochgradige  
Schwerhörigkeit

Taubheit



# Einteilung von Schwerhörigkeiten



Normalhörigkeit

Leichtgradige  
Schwerhörigkeit

Mittelgradige  
Schwerhörigkeit

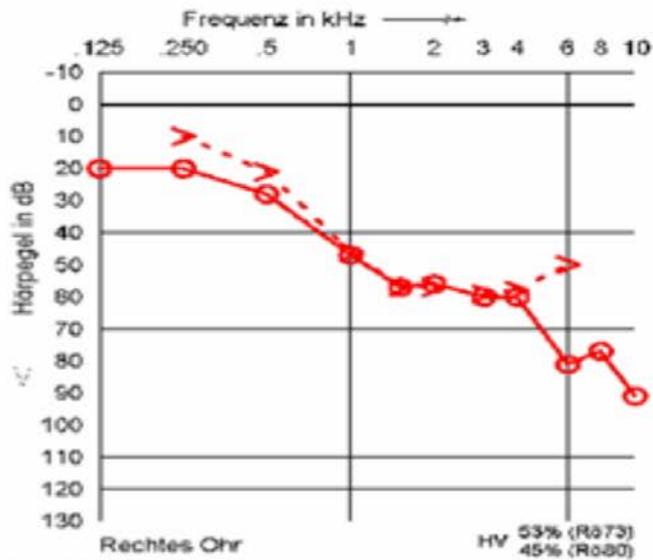
Hochgradige  
Schwerhörigkeit

Taubheit

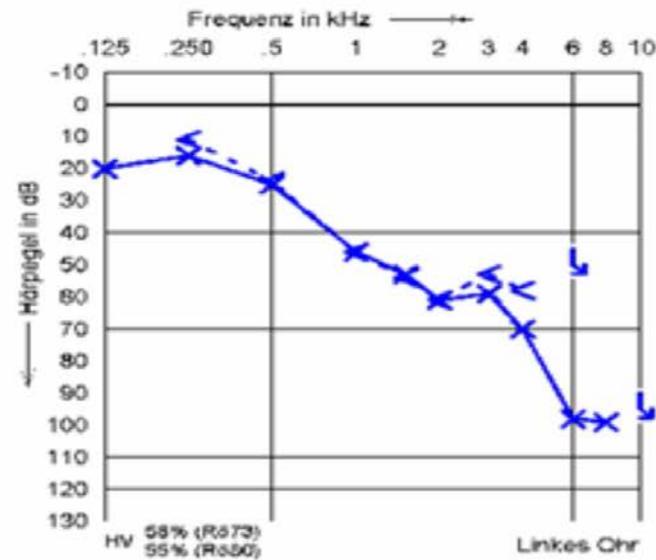


# Presbyakusis

- sensorineurale beidseitige Schwerhörigkeit multifaktoriellen Ursprungs
- 40 % der Menschen ab dem 65. Lebensjahr betroffen
- Hochtonverlust
- Hörgeräteversorgung



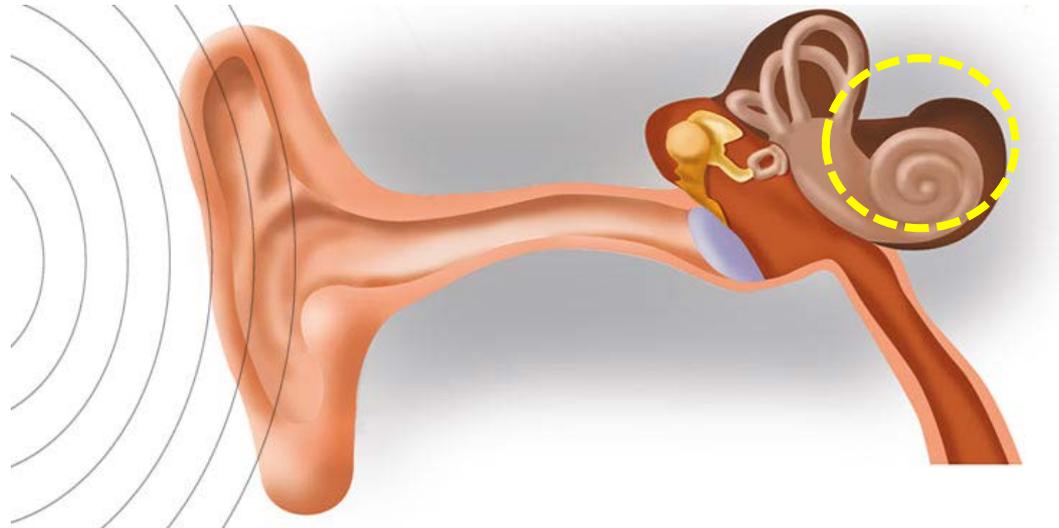
Zurzeit kein Tinnitus



# Schallempfindungs-Schwerhörigkeit

z.B.

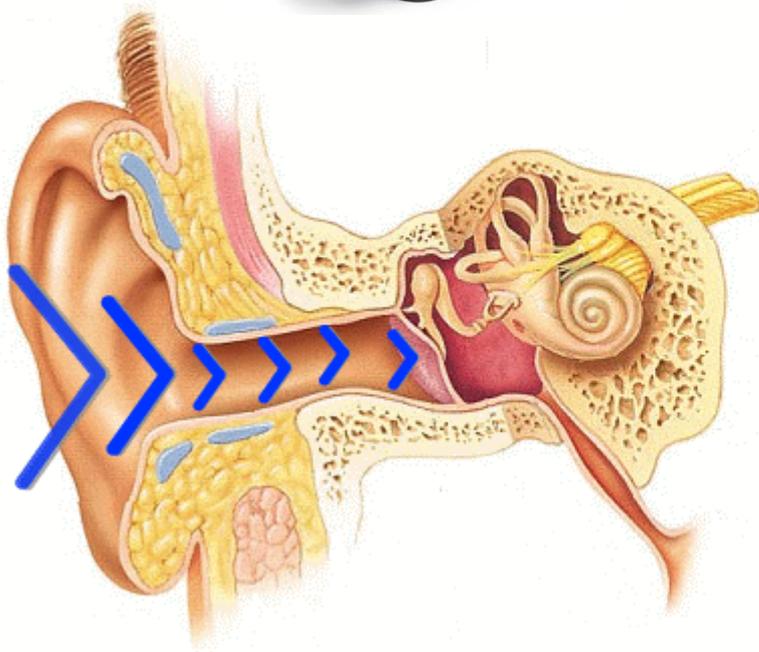
- Medikamente
- Schädelbruch
- Hirnhautentzündung
- Hörsturz (Virus/Durchblutungsstörung?)



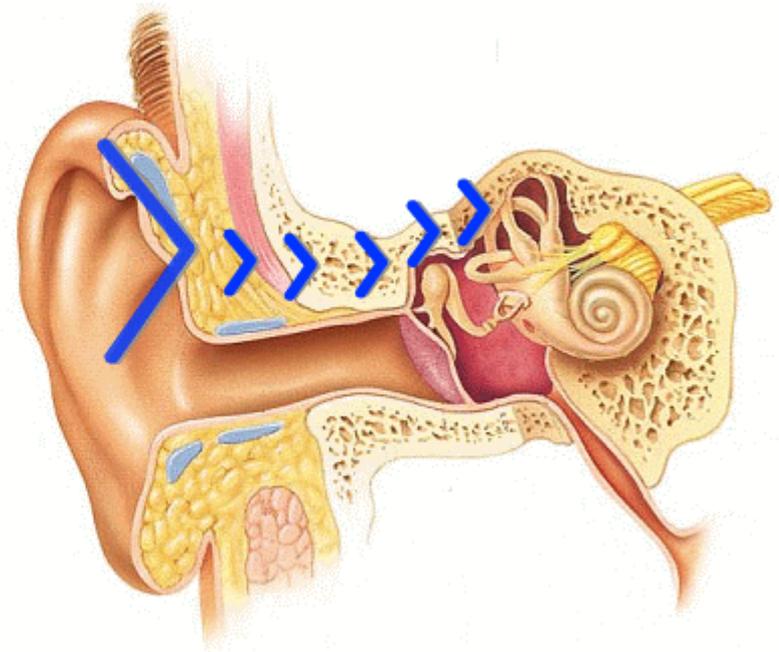


Bestimmung von **Ursache + Schweregrad**  
→ Grundlage für weitere Behandlung

# Reintonaudiometrie

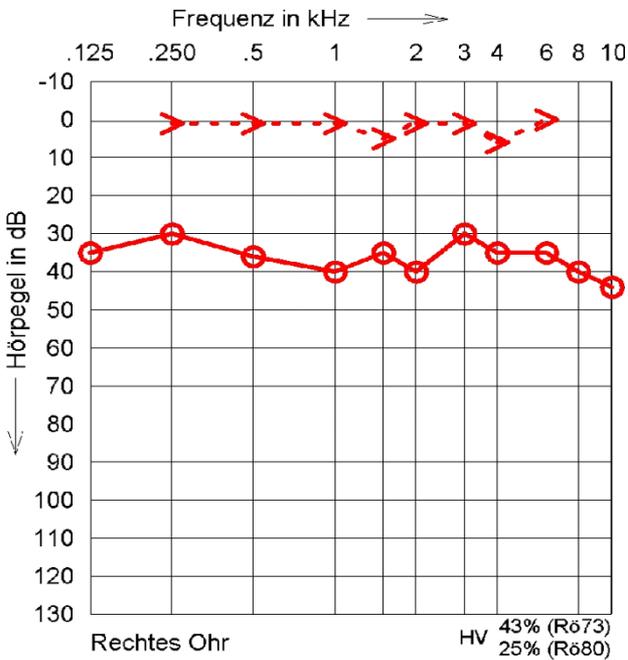


Luftleitung

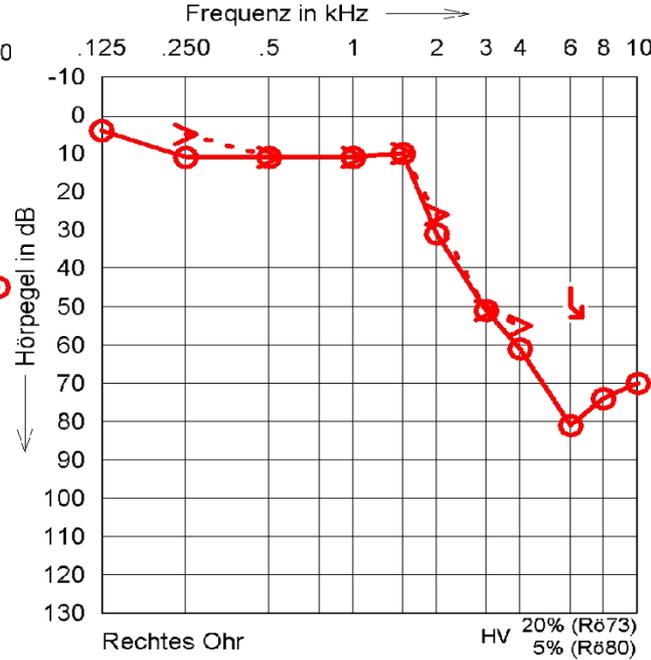


Knochenleitung

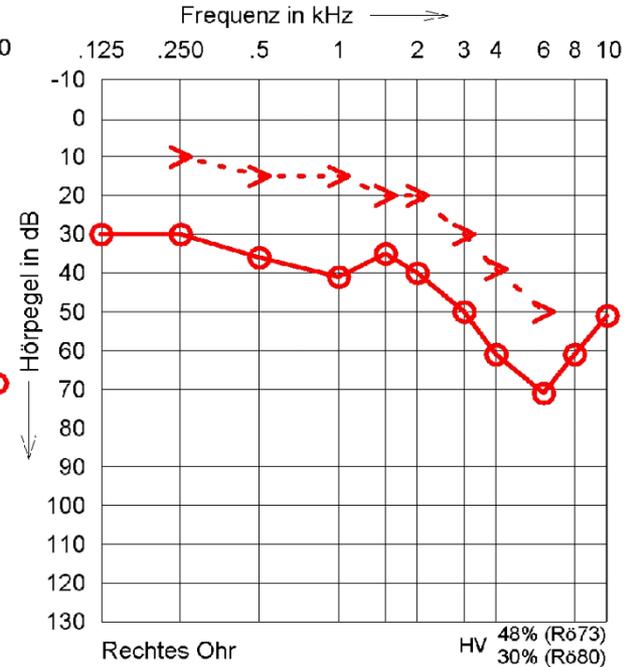
# Typen verschiedener Schwerhörigkeiten



Schalleitungs-  
schwerhörigkeit

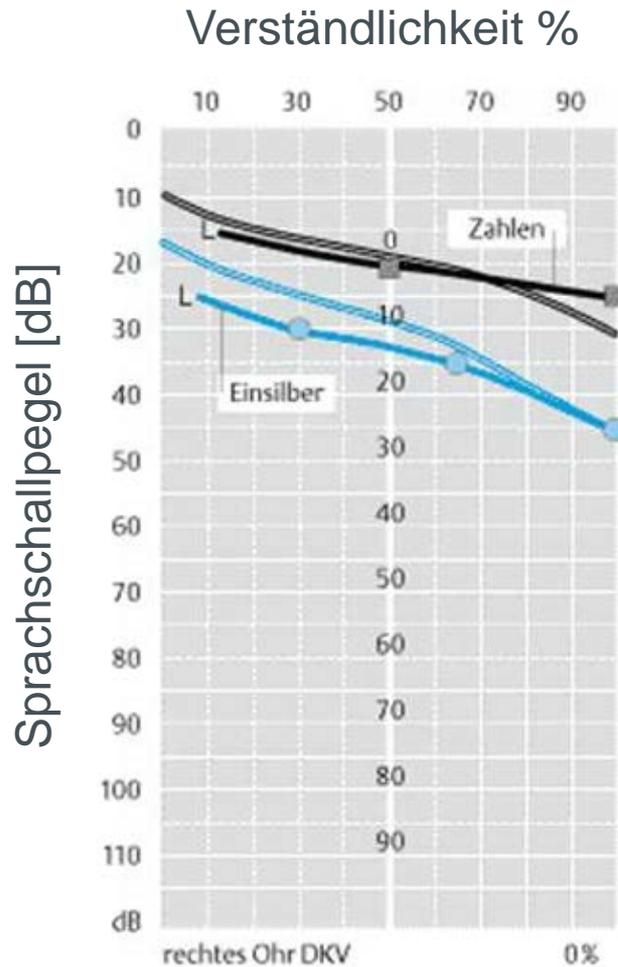


Schallempfindungs-  
schwerhörigkeit

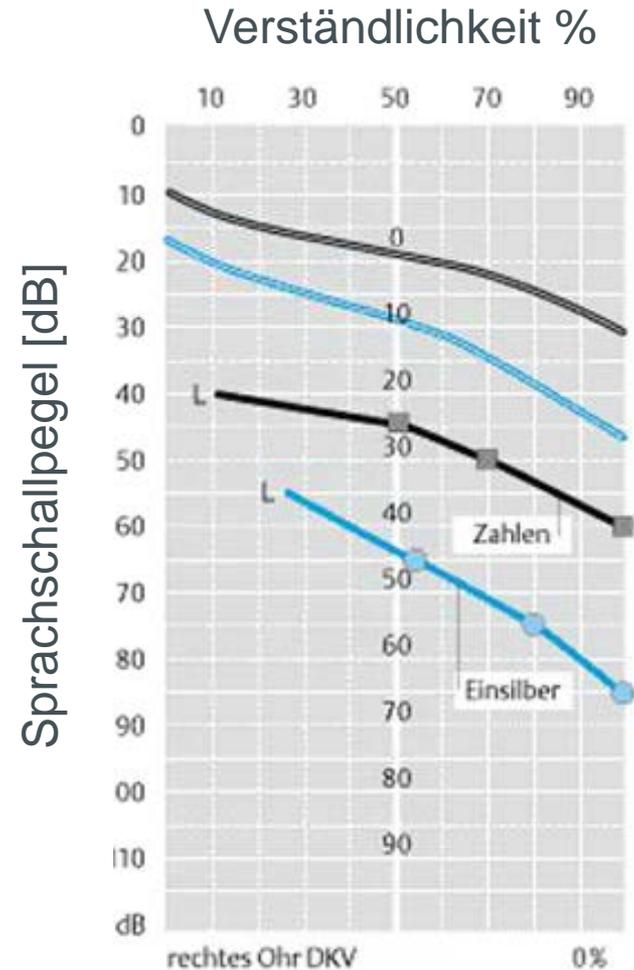


Kombinierte  
Schwerhörigkeit

# Sprachaudiometrie



**Normalbefund**



**Mittelgradige  
Schwerhörigkeit**

# Objektive Hörprüfungen

- Impedanz
- Stapediusreflexe
- OAE
- BERA

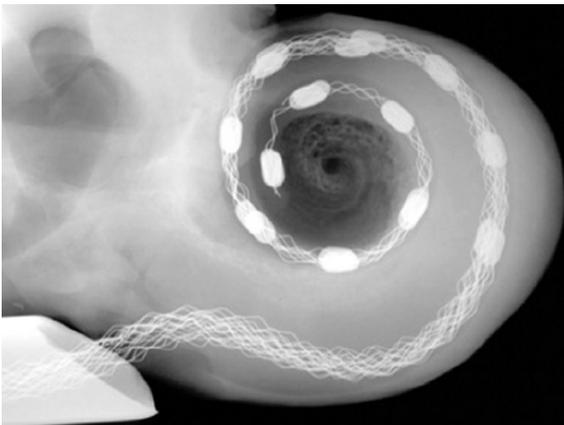


# Bildgebende Diagnostik

MRT

CT

DVT



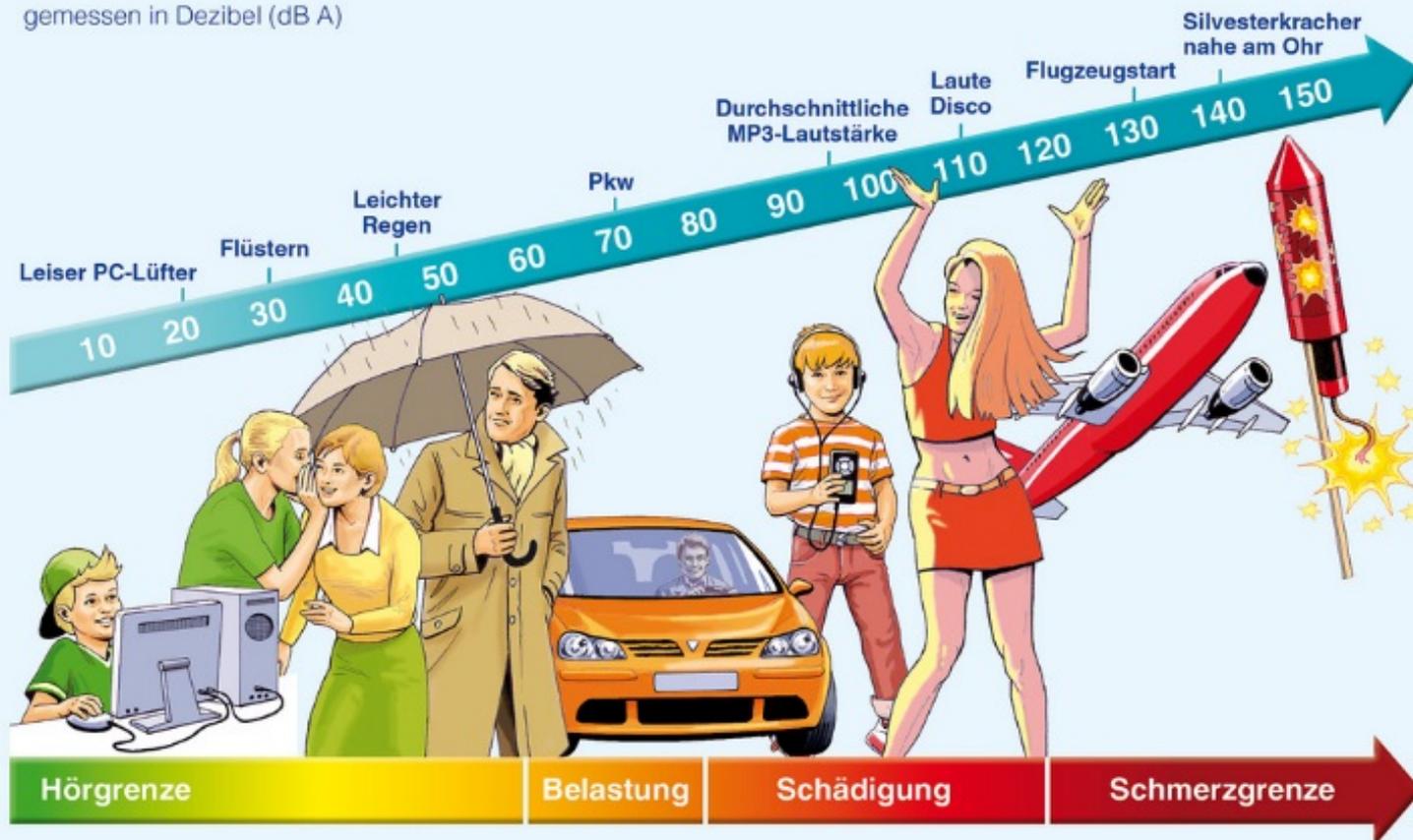
- 1. Vorbeugung**
2. Hörgeräte
3. Medikamente
4. Operationen

# Vorbeugung von Hörstörungen

## Schall-Intensität

Eine Erhöhung der Lautstärke um 10 dB wird als Verdoppelung wahrgenommen.

gemessen in Dezibel (dB A)



# Vorbeugung von Hörstörungen

---



1. Vorbeugung
- 2. Hörgeräte**
3. Medikamente
4. Operationen

## Luftleitungshörgeräte

- Im Ohr - Hörgerät (IdO)



gering-, mittelgradige Schwerhörigkeiten

- Hinter dem Ohr - Hörgerät (HdO) auch

hochgradige Schwerhörigkeiten



# Hörgeräte

---



# Geschichte

## 18. Jahrhundert: Hörrohre



*20 - 30 dB Verstärkung*

## um 1900: Entwicklung erster elektrischer Hörhilfen

---



Miller R. Hutchinson:  
„Acousticon“

# Hörgerätedrama, keine Besserung



Alles gehört  
und  
verstanden?

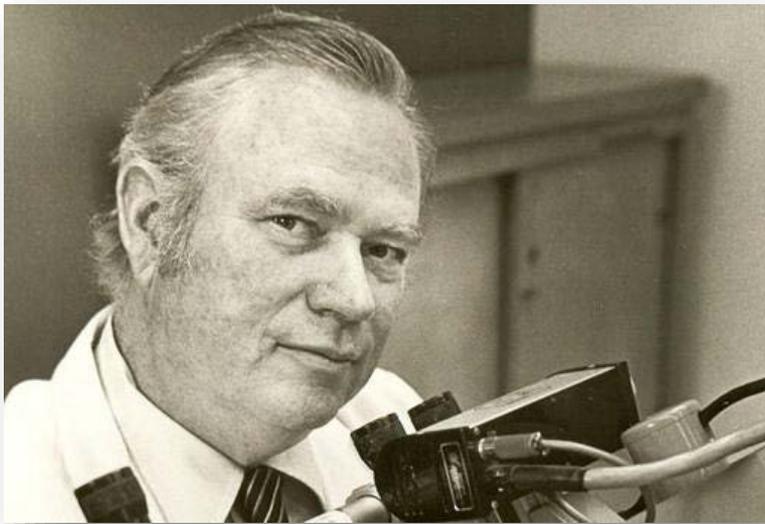
- Hörgeräte



- Cochlea Implantate



# 60er Jahre: Entwicklung der ersten Cochlea Implantate



*William F. House \*1923 - †2012*



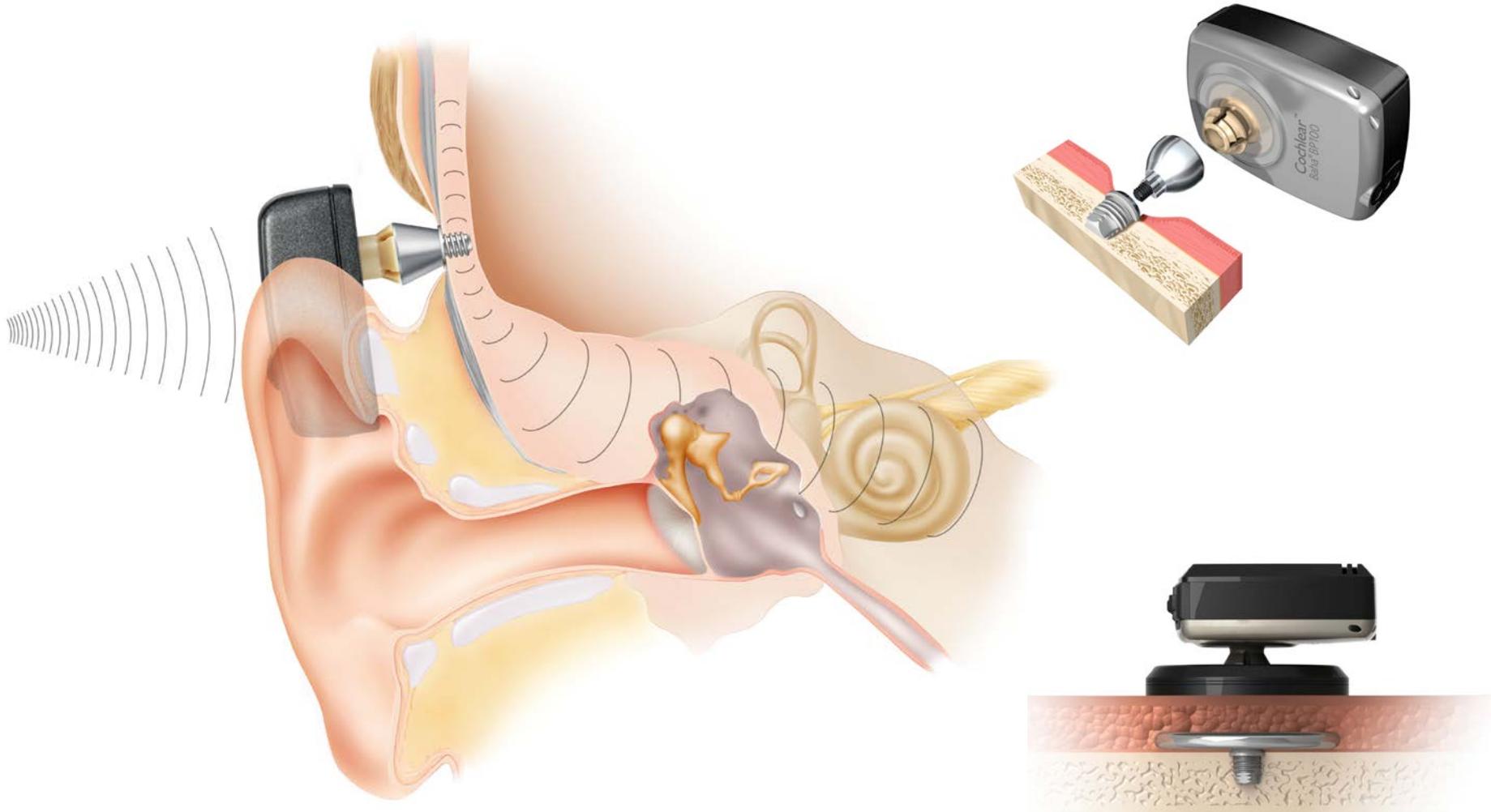
*House 3M Prozessor*

Fehlbildungen des äußeren Ohres

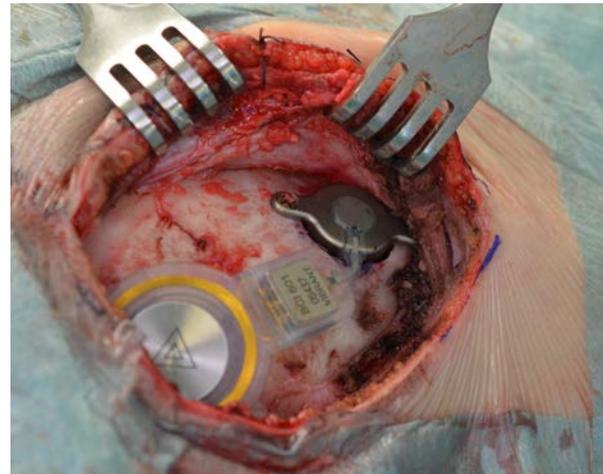
Chronische Mittelohrentzündungen

Chronische Gehörgangsentzündungen

# Knochenverankerte Hörgeräte

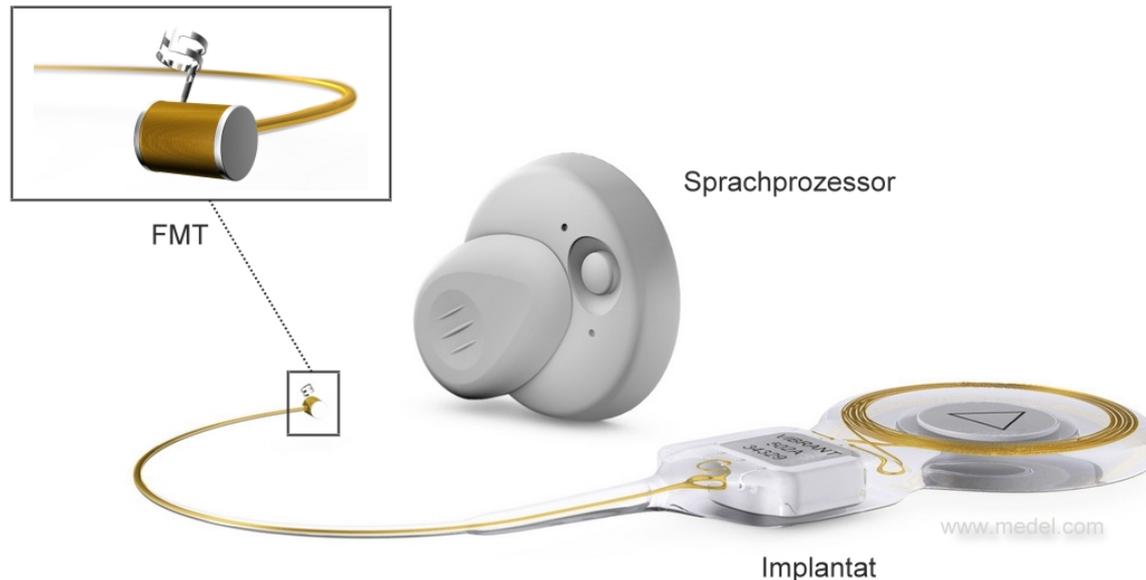


# Aktives Knochenleitungshörgerät - Bonebridge

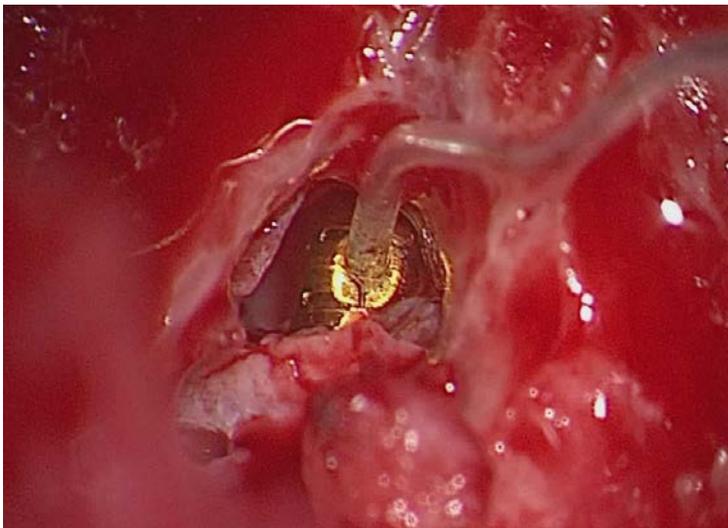
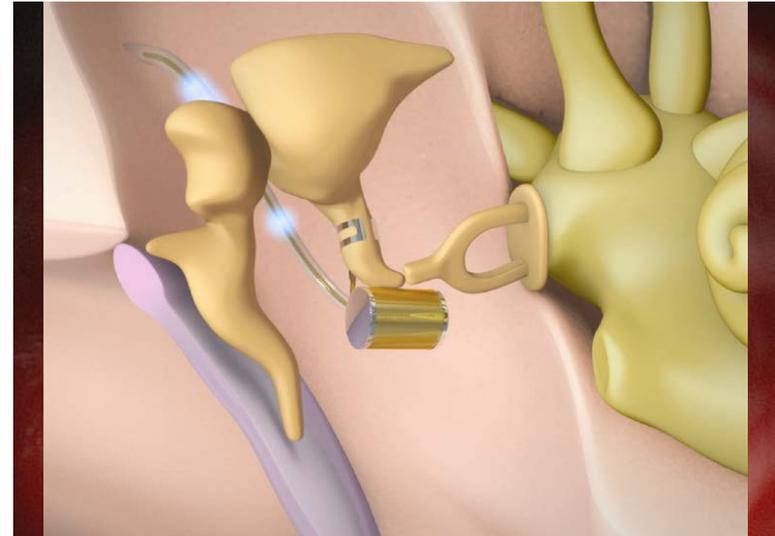
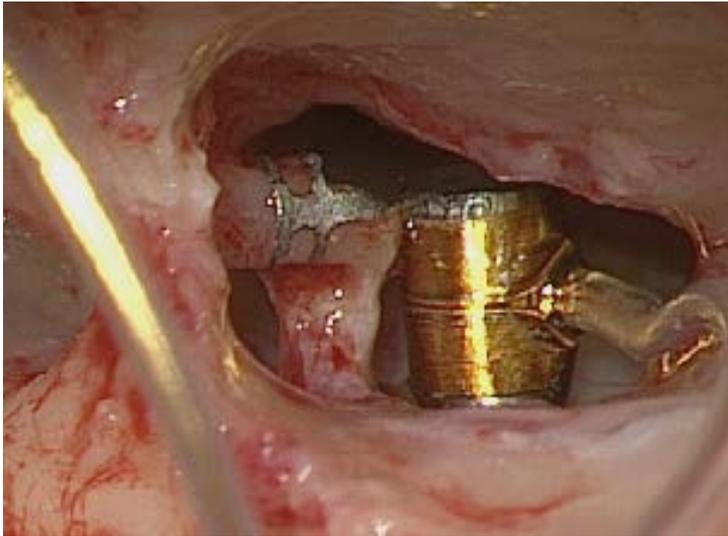


# Teilimplantierbare Hörgeräte

In bestimmten Fällen Alternative zu Luftleitungshörgeräten  
Wenn hörverbessernde Operationen nicht erfolgreich waren  
Bei chronischen Gehörgangsentzündungen

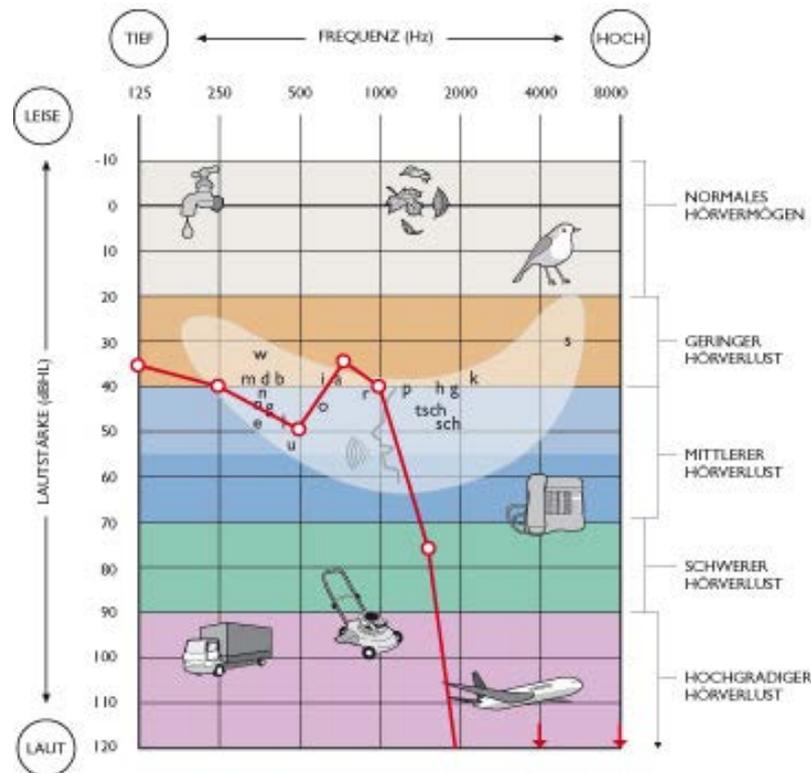


# Teilimplantierbare Hörgeräte



# Wann kommt ein CI infrage?

- Beidseitige / einseitige
- hochgradige Schwerhörigkeit oder Taubheit
- Mit Hörgeräten erhebliches Handicap

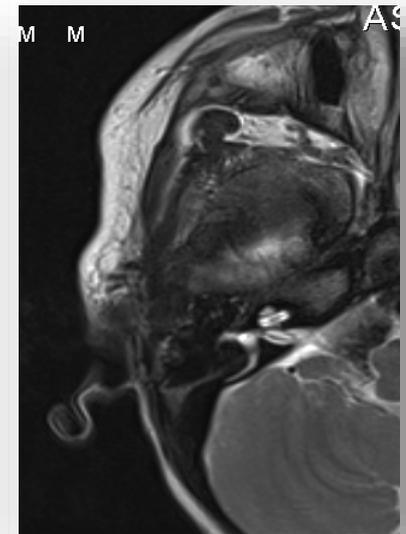
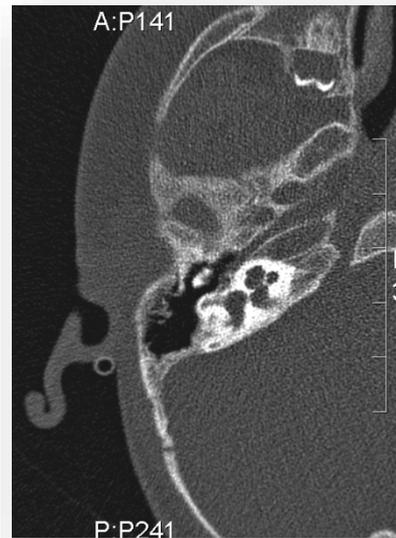


# Wann kommt ein CI infrage?

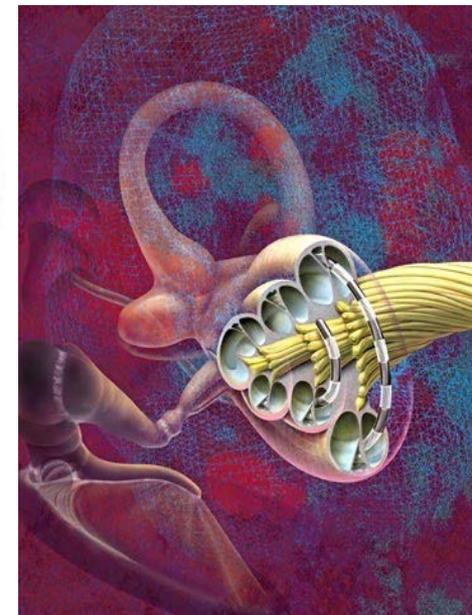
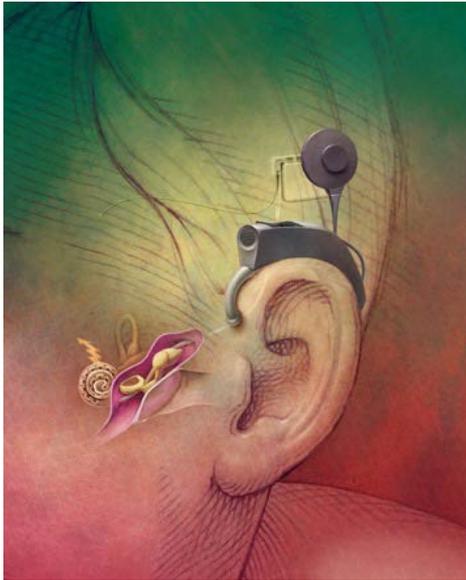


# Voruntersuchungen

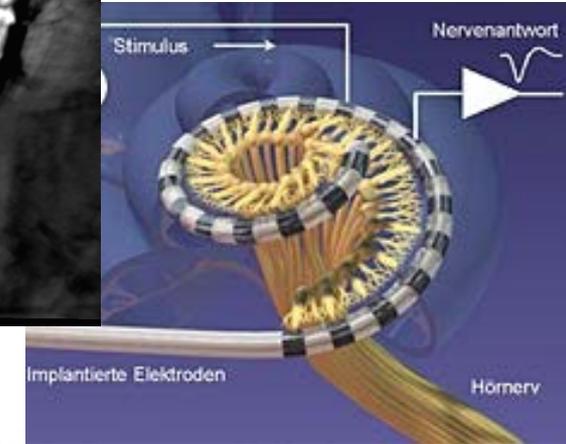
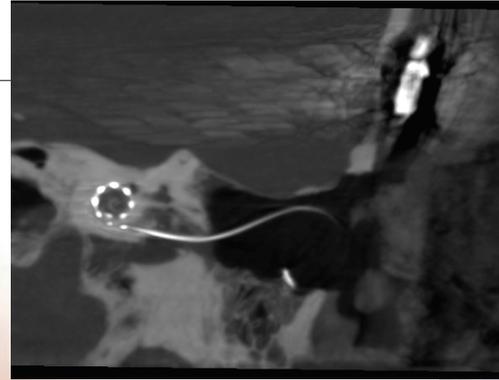
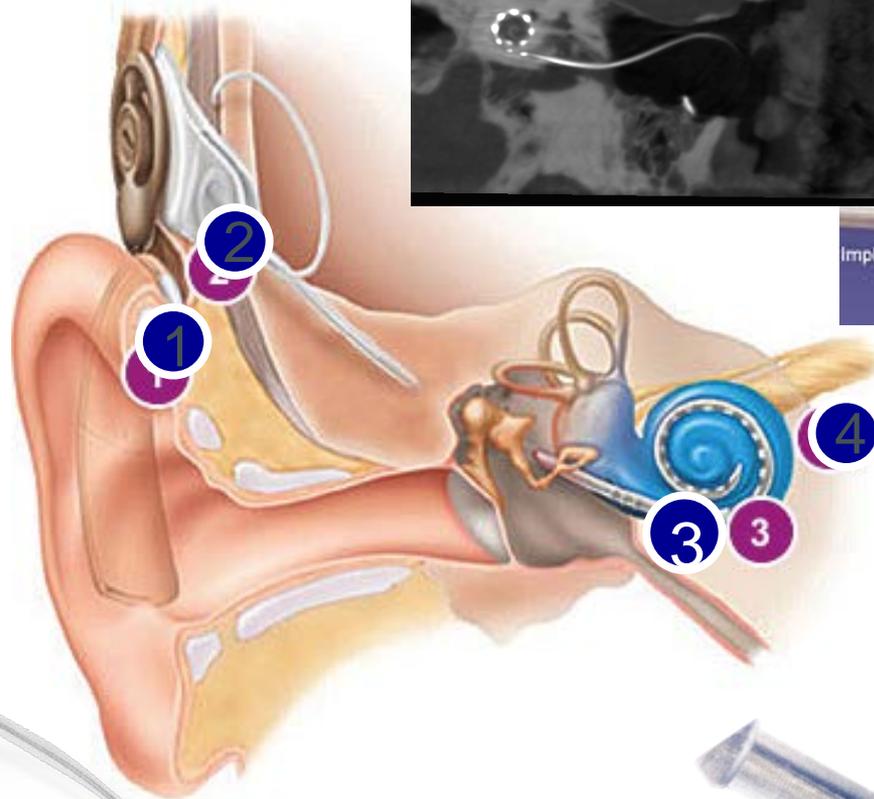
- Ursache
- Allgemeiner Gesundheitszustand
- Hörgeräteneuuanpassung
- Hörtests
- Gleichgewichtstests
- Bildgebung



# Cochlea Implantat Systeme



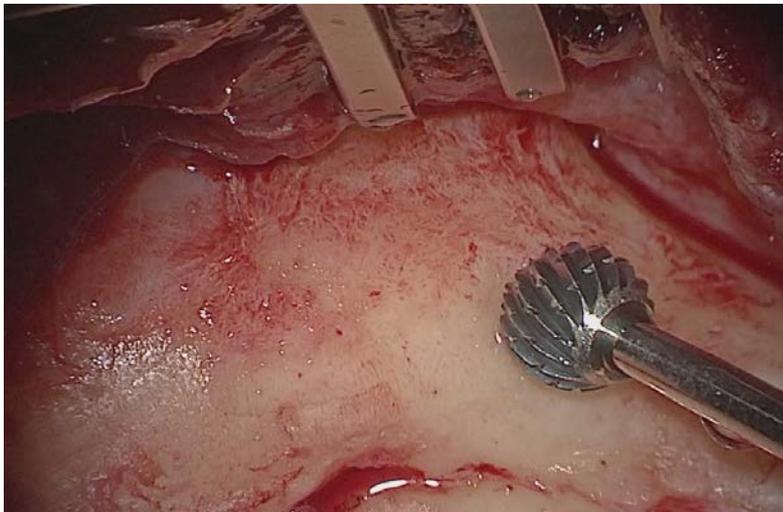
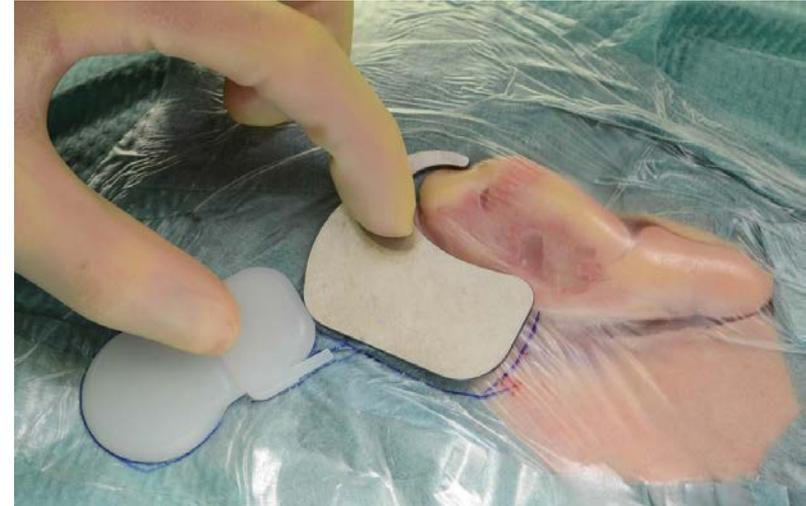
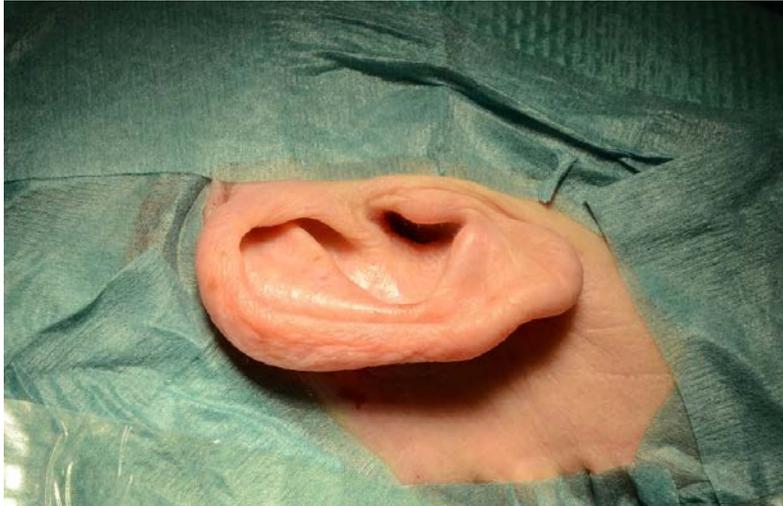
# Cochlea Implantat



# Operation



# Operation



# Schwerhörigkeit ist behandelbar

---

*Nicht Sehen können trennt von den Dingen,  
**Nicht hören** können trennt von den Menschen.*



*Immanuel Kant 1724 - 1804*

# Hörzentrum ULM (HZU)



