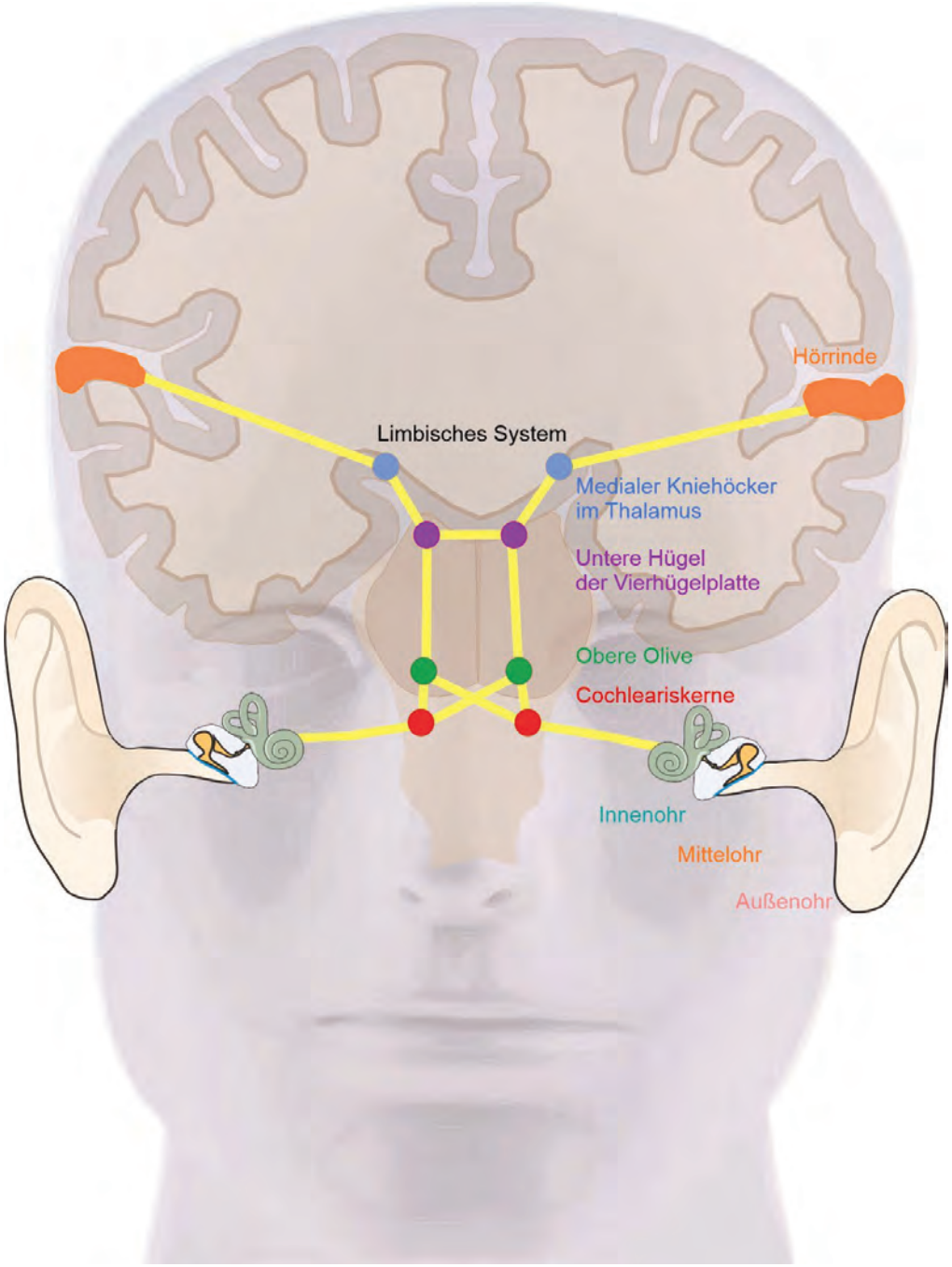
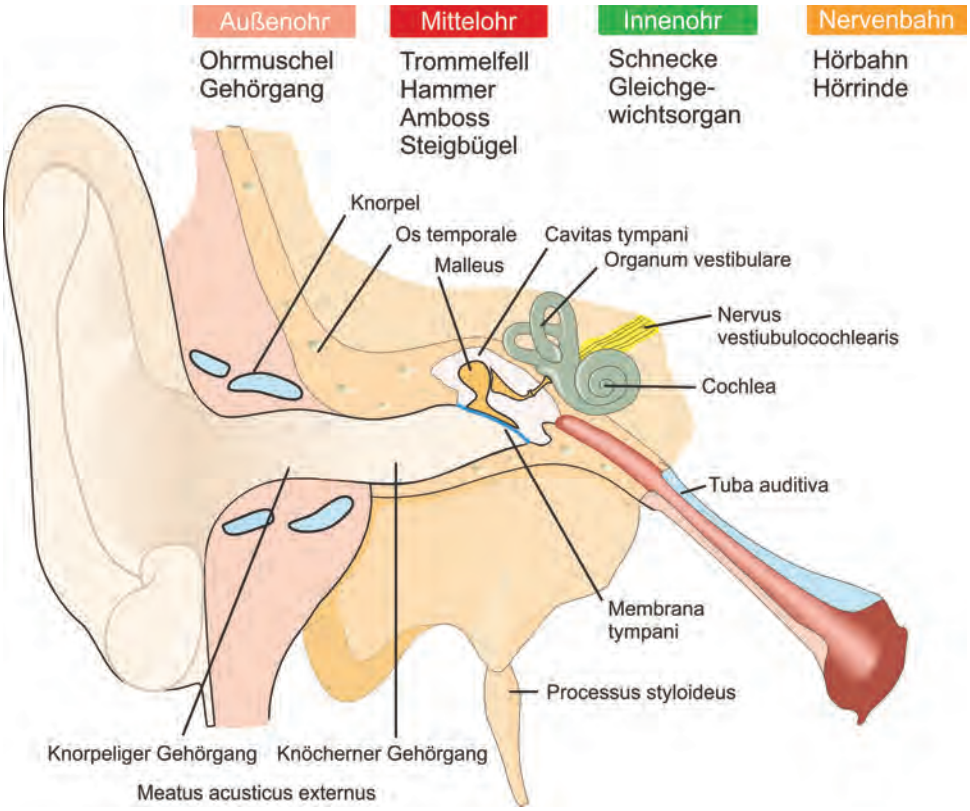
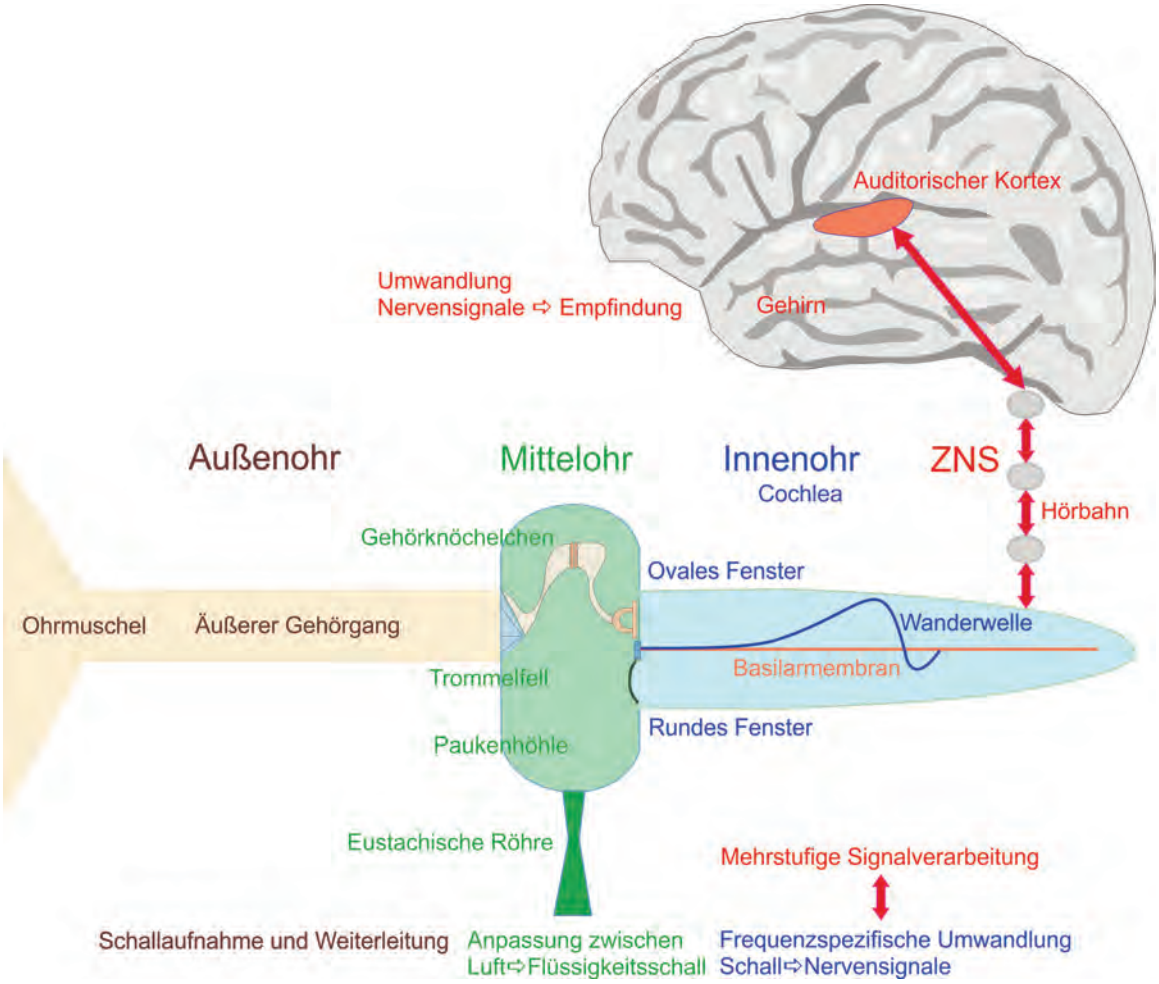
B. ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE DES HÖRORGANS

Überblick über die Anatomie und Physiologie des Hörorgans



B.1 Überblick über die anatomischen Strukturen des Hörorgans





B.2 Überblick über die Strukturen des Hörorgans in schematischer Darstellung: anatomisch (oben), physiologisch (unten)

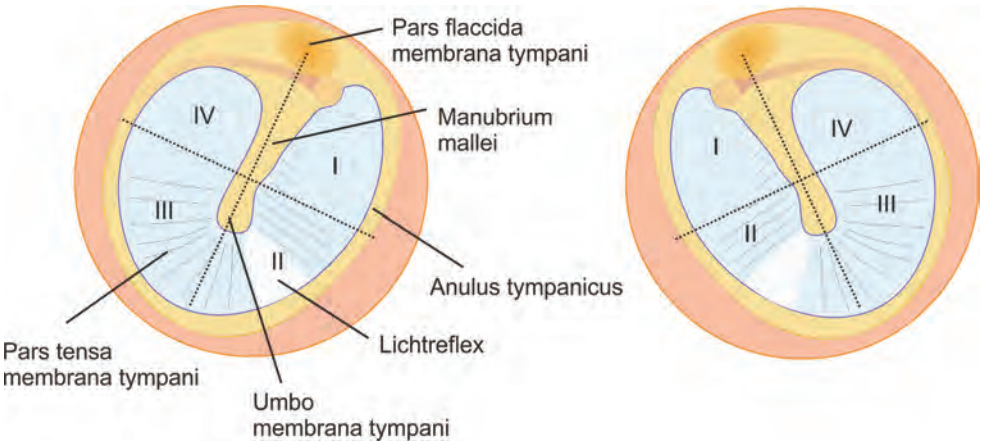
C. AUDIOMETRIE

Otoskopie

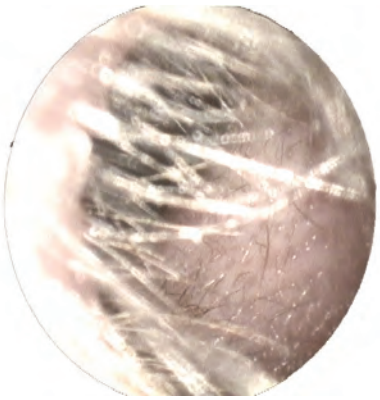
C.1 Trommelfell R und L Normalbefund

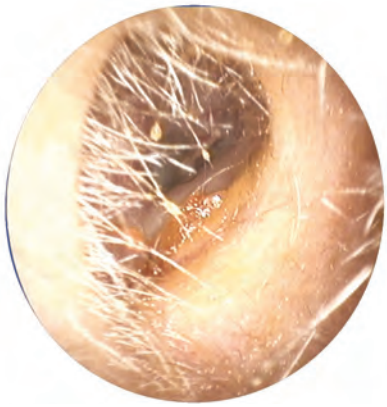
C.2 Schema Trommelfell

In dieses Schema werden Besonderheiten des TF-Befunds eingezeichnet.



C.3 Gehörgangshaare

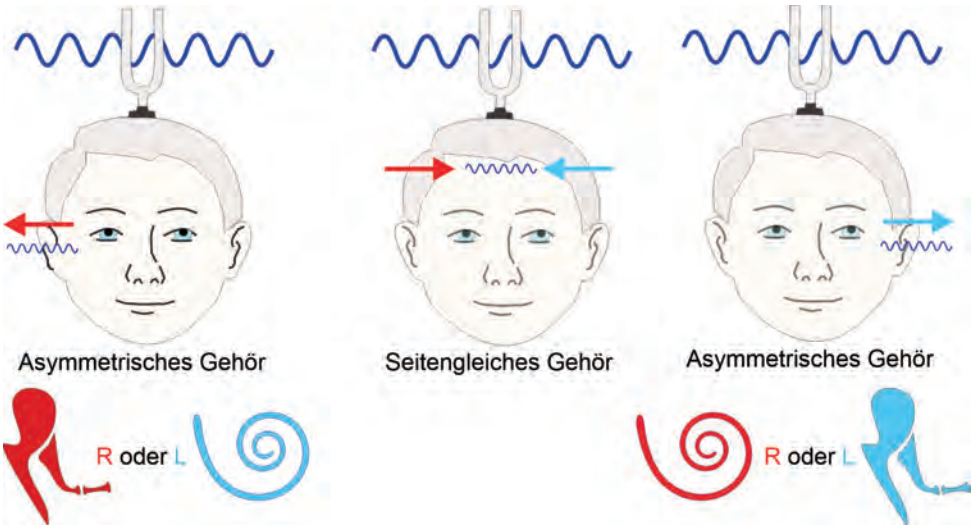




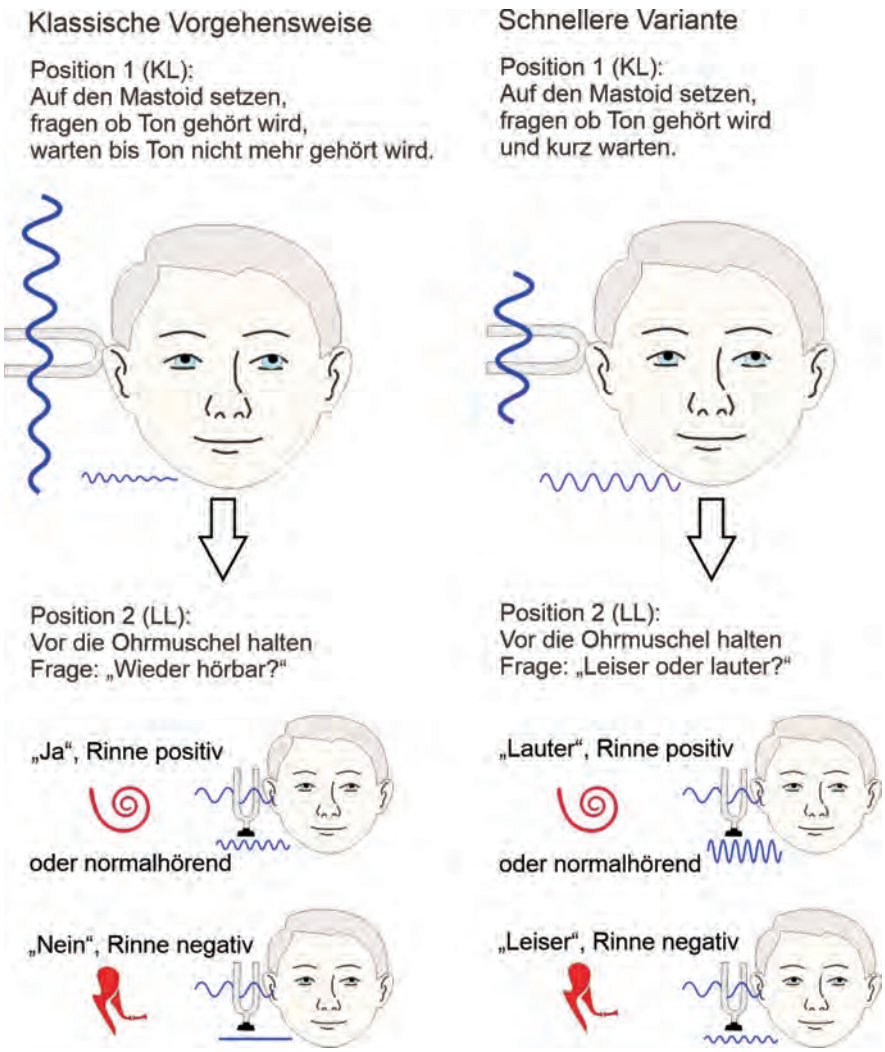
Stimmgabelversuche

C.16 Weber-Stimmgabelversuch

Binauraler Versuch zur Aufdeckung von Asymmetrien.



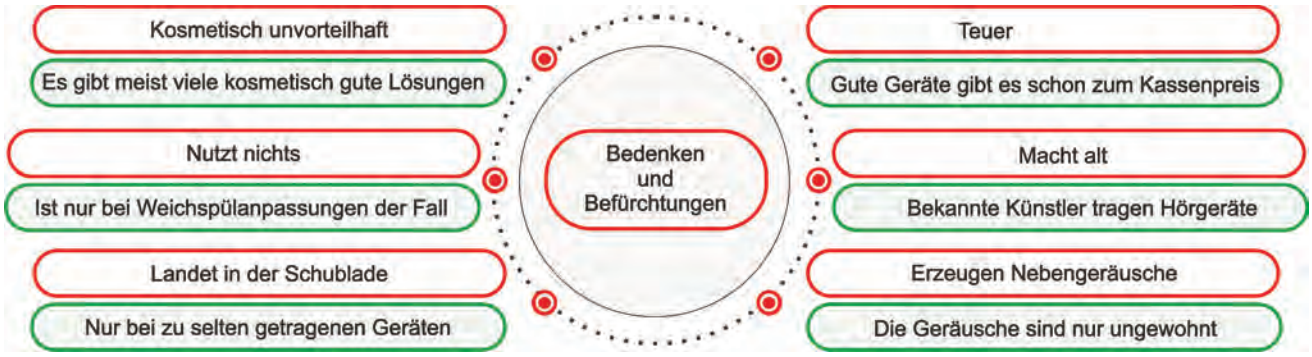
C.17 Rinne-Stimmgabelversuch



K. HÖRSYSTEMANPASSUNG MIT SYSTEM

Wünsche, Erwartungen und Befürchtungen vieler Hörgeschädigter

K.1 Viele Hörgeschädigte haben Wünsche und stellen Erwartungen an Hörsysteme, die sie bei der Anpassung erfüllt sehen wollen. Nicht alle Vorstellungen sind realistisch und realisierbar. Der technische Fortschritt ermöglicht es jedoch immer mehr Wünschen zu entsprechen. Der Hörakustiker sollte sich davor hüten Dinge zu versprechen die er nicht erfüllen kann, denn das führt zu Enttäuschungen und Frust bei den Kunden.



K.2 Neben typischen Erwartungen bestehen oft auch schwere Befürchtungen, die sich oft auf negative Aussagen betroffener Hörgeschädigter zurückführen lassen. Diesen Bedenken und Vorurteilen gilt es entschlossen entgegenzuwirken und eine gute handwerkliche Leistung abzugeben. Einzelne schlechte Anpassungen tragen immer wieder zum Negativimage einer ganzen Branche bei.

Hören ist ein wichtiger Sinn des Menschen und ermöglicht die Kommunikation. Bei Hörverlusten besteht die Gefahr, dass sich der Betroffene mit seiner Umgebung nicht mehr gut austauschen kann. Dieses Defizit ist sehr folgenreich und kann in manchen Fällen zur Vereinsamung und Resignation des Hörgeschädigten führen.

Aufgaben und Ziele der sieben Anpassphasen

1. Phase: Begrüßung- und Motivationsphase

Am Anfang einer Anpassung erfolgt eine Begrüßung und ein einleitendes Gespräch. Darin wird in groben Zügen der geplante Ablauf der Hörsystemanpassung beschrieben. Das Ziel dieser Phase besteht darin, mögliche Ängste des Kunden zu nehmen und eine Vertrauensbasis zwischen Kunde und Hörakustiker aufzubauen.

2. Phase: Befundungsphase

Die zweite Phase der Anpassung wird dazu benutzt, um die notwendigen Basis-Informationen für die Anpassung zu sammeln. Sie besteht aus dem audiologischen Vorgespräch. der Otoskopie und der Audiometrie. Die erhobenen Daten müssen miteinander in Einklang gebracht werden. Den Abschluss dieser Phase bildet die Datenauswertung, die der Hörakustiker zunächst für sich alleine vornimmt. Ziel: wichtige Informationen für die Anpassung erlangen, miteinander in Einklang bringen und auswerten.

3. Phase: Beratungsphase

Der Hörakustiker erklärt in diesem Abschnitt die Ergebnisse der vorgenommenen Messungen und Untersuchungen und legt dar, welche Bedeutung sie im Einzelnen für den Kunden haben. Ziel: Befunde erklären, Konsequenzen für den Kunden schildern.

4. Phase: Trainingsphase

Die Phase ist für den Anpasserfolg sehr wichtig, stellt aber in vielen Fällen für den Hörakustiker eine gewisse Herausforderung dar. Ziel dieser Phase ist die Überwindung der Hörentwöhnung, die bei vielen Kunden vorhanden ist. Dies ist für das gute Gelingen der weiteren Phasen von entscheidender Bedeutung.

5. Phase: Entscheidungsphase, vertiefende Beratung

Dadurch, dass der Kunden in der Trainingsphase bestimmte Erfahrungen mit Hörsystemen erlangt hat, ist jetzt der richtige Zeitpunkt gekommen, die Beratung zu vertiefen und gemeinsam mit dem Kunden das für ihn passende Hörsystem auszusuchen. Die Festlegung beschreibt die gewünschten Funktionen und Geräteeigenschaften, legt aber nicht unbedingt sofort ein bestimmtes Gerät oder einen Hersteller fest. Ziel: Die Entscheidung für ein geeignetes und zu dem Kunden passendes Hörsystem inklusive Gestaltung der dazu geeigneten Otoplastik.

6. Phase: Optimierungsphase

Mit der Entscheidung für ein bestimmtes Gerät sind die Vorrausetzungen für eine effektive Feinanpassung erfüllt. Ziel der Phase ist die Personalisierung des Hörsystems. Insbesondere sollten alle Programme auf die Bedürfnisse des Kunden hin optimiert werden.

7. Phase: Nutzungsphase

Mit der Abgabe und Abrechnung des Hörsystems beginnt die eigentliche Nutzungsphase. Ziel: Volle Kundenzufriedenheit durch eine möglichst kontinuierliche, aber unaufdringliche Betreuung.

Die Phase 2 - Befundungsphase

Bestandteile der zweiten Phase

Aspekte zur Durchführung des audiologischen Vorgesprächs

Aspekte zur Durchführung des audiologischen Vorgesprächs

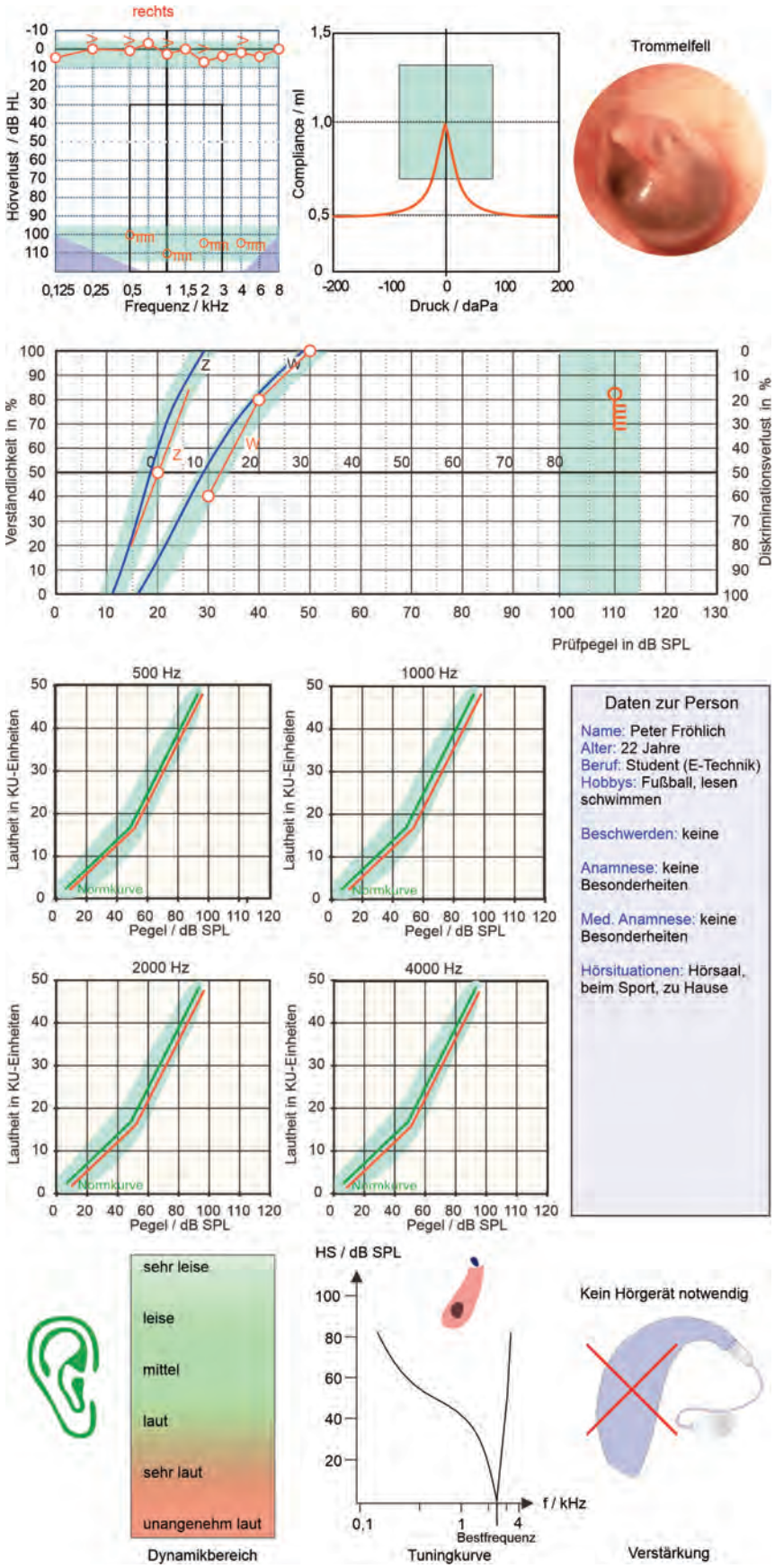
Meist dauert ein audiologisches Vorgespräch ca. 15 Minuten. Das Gespräch muss in der Regel **vollständig** durchgeführt werden, es sind jedoch die persönlichen Befindlichkeiten des Kunden in Betracht zu ziehen. Der Hörakustiker macht sich während des Gesprächs **Notizen**, die **Teil der Dokumentation der Anpassung** sind. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, hin und wieder eine **Zusammenfassung** dem Hörgeschädigten zu geben, da dadurch Missverständnisse vermieden werden. Außerdem ist es als **Zeichen für die Empathie** aufzufassen, die der Hörakustiker gegenüber seinem Kunden aufbringt.

Normalhörender / Dynamikbereiche der Hörverluste

N.11 Normalhörender

Beispiel für die Befunde einer normalhörenden jungen Person

Grüne Felder geben die Wertebereiche an, die bei Normalhörenden Personen oft beobachtet werden.



1. PSYCHOAKUSTIK

Die Psychoakustik beschreibt den Zusammenhang zwischen der menschlichen Empfindung eines Schallereignisses und seinen physikalischen Parametern, wie z. B. Frequenz oder Pegel.

Physikalischer Reiz und menschliche Empfindung

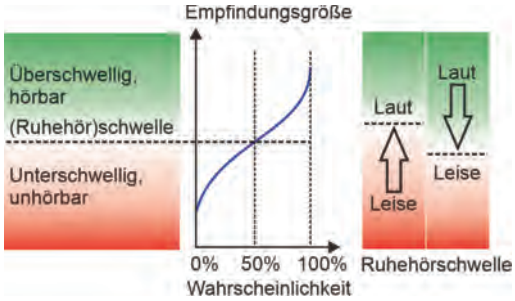
1.1 Kippbilder

Der physikalische Reiz bleibt gleich - die Empfindung kann sich ändern.

Reizschwelle, Ruhehörschwelle

1.2 Schwellen

Der Pegel, bei dem man einen Testton mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 % wahrnehmen kann, wird als Hörschwelle bezeichnet.

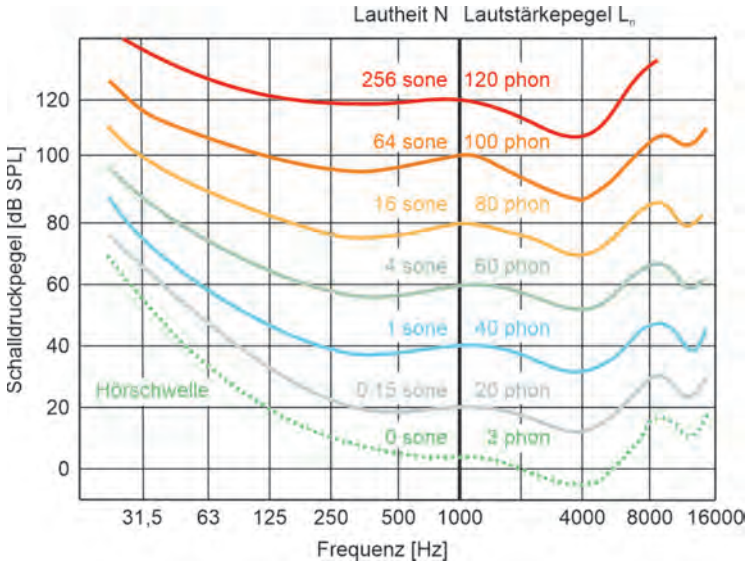


Isophonendiagramm / Hörfelder

1.3 Isophonendiagramm

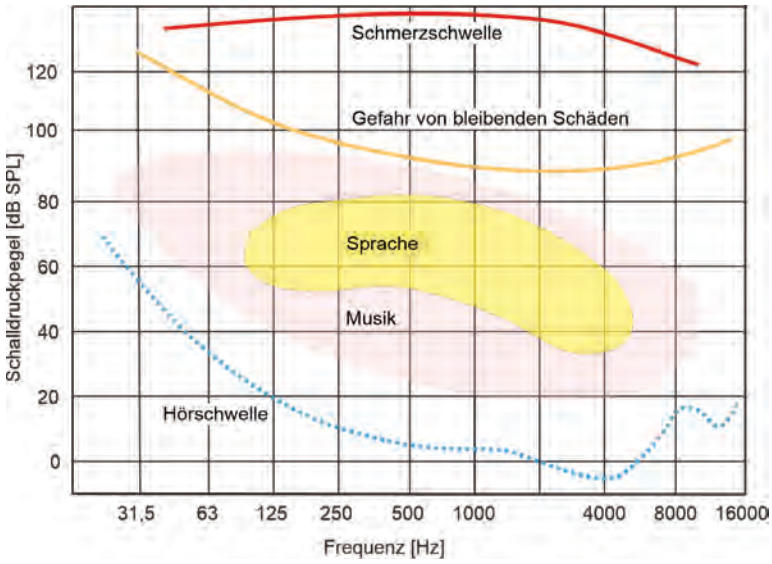
Lautheit: sone, gibt an, wie laut ein Schallereignis empfunden wird.

Lautstärkepegel: phon, vergleicht ein Schallereignis mit dem Pegel eines 1 kHz-Tones.



1.4 Hörfelder

Die Sprachbanane stellt den Hauptsprachbereich dar.

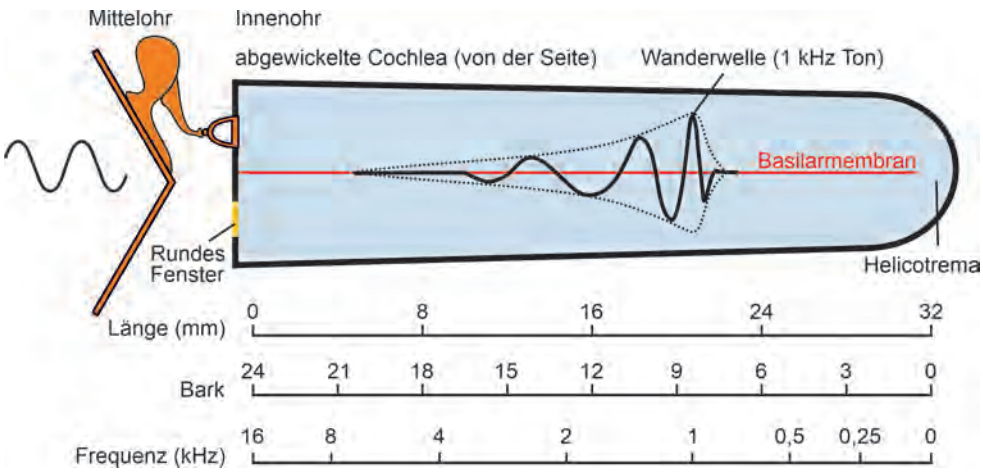


Barkskala (Tonheit)

1.5 Barkskala

Die Cochlea kann in 24 Frequenzgruppen eingeteilt werden. Spielt eine wichtige Rolle für die empfundene Lautstärke eines Schalls und für die Verdeckung.

Audiologische Filterbänke bilden die Verarbeitung der Cochlea für hörakustische Anwendungen nach.



Verdeckung (Maskierung)

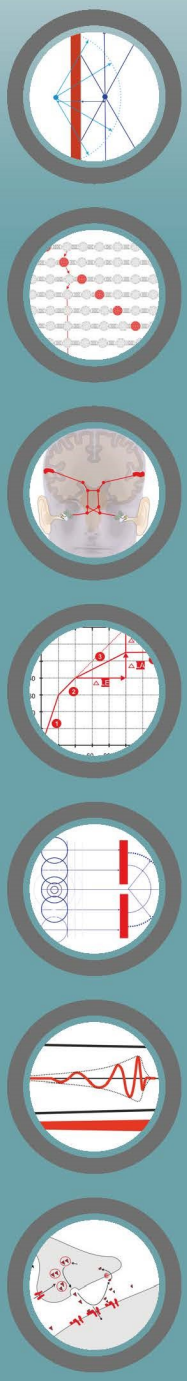
1.6 Zeitliche Verdeckung

Ein Signal kann von einer Geräuschkulisse (Maskierungsgeräusch) verdeckt werden, sodass man es nicht mehr wahrnehmen kann.

Diese Maskierung tritt nicht nur während des Maskierungsgeräusches auf (Simultanverdeckung), sondern auch kurz davor (Vorverdeckung) und kurz danach (Nachverdeckung).

HÖRAKUSTIK-ATLAS

Besser lernen mit Schaubildern, Diagrammen und Checklisten



Visuelles Lernen mit dem Hörakustik-Atlas. Einprägsame Bilder mit kurzen Erklärungen erleichtern den Lernprozess und helfen die Hörakustik zu verstehen.

- **Schaubilder:**
  Mithilfe von Bildern lassen sich Inhalte schneller einprägen
- **Diagramme:**
  Zusammenhänge auf einen Blick erfassen und leichter verstehen
- **Checklisten:**
  Nichts vergessen dank durchdachter Checklisten
- **Einweisungstexte:**
  Valide Messergebnisse erzielen dank strukturierter Einweisung
- **7 Phasen:**
  Schritt für Schritt zur fachgerechten Hörsystem-Anpassung
- **Fallbeispiele:**
  Lernen am Modell mit nachvollziehbaren Use Cases

DOZ
VERLAG