

Das Ohr



Inhalt

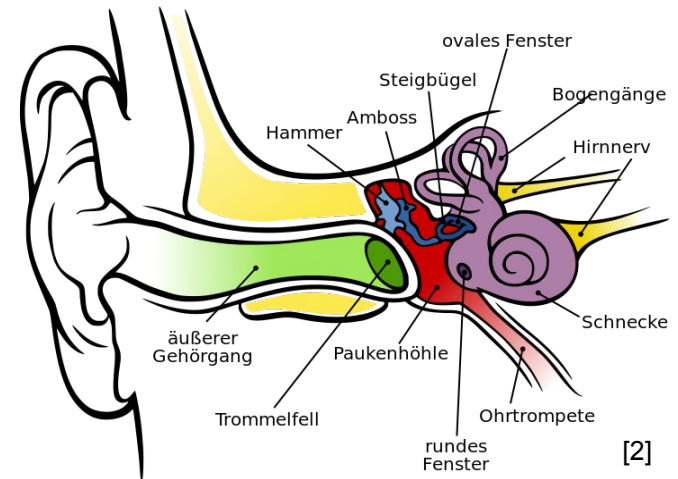
- Allgemeines
- Anatomie
 - Gehörgang
 - Basilarmembran
- Quellen

Allgemeines

- Frequenzen von **16Hz bis 20kHz** können wahrgenommen werden
- Mit steigendem Alter werden sinkt die obere Frequenzgrenze
- Wichtige Aufgabe: **Orientierung** im Raum
 - Unterschiedliche Wahrnehmung einer Quelle durch zwei „Empfänger“
 - Laufzeit und Pegeldifferenzen werden im Gehirn ausgewertet

Außenohr

- Großflächige **Schallaufnahme**
- Differenzierung verschiedener Schalleinfallwinkel

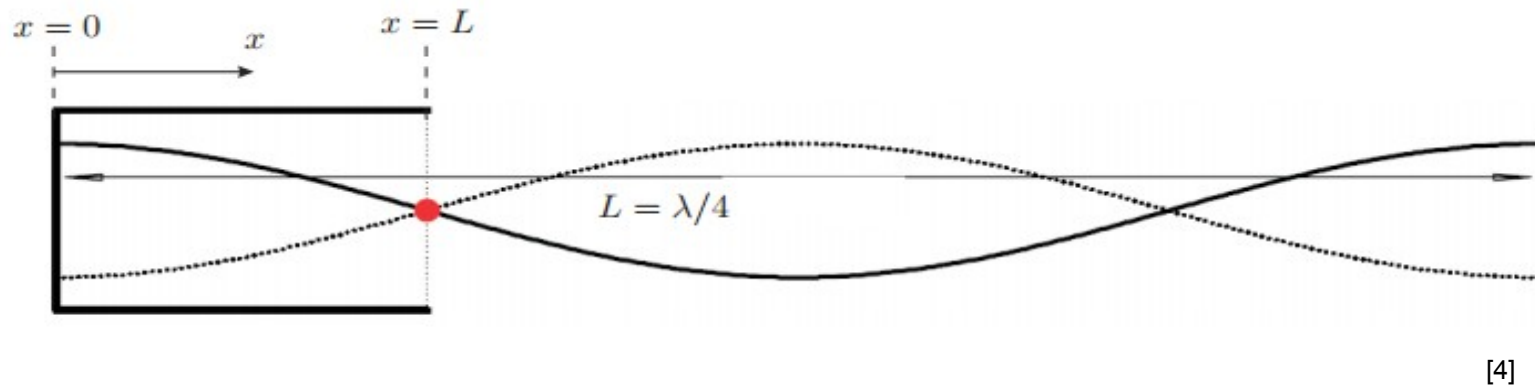


- **Weiterleitung** des akustischen Signals

Gehörgang

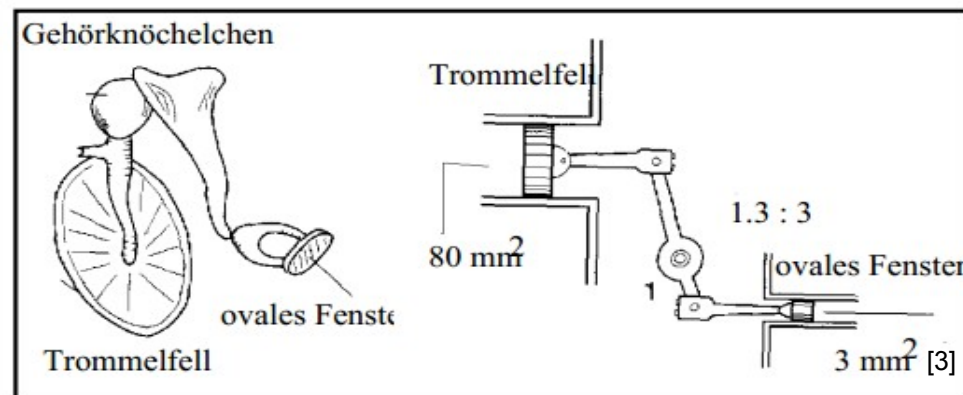
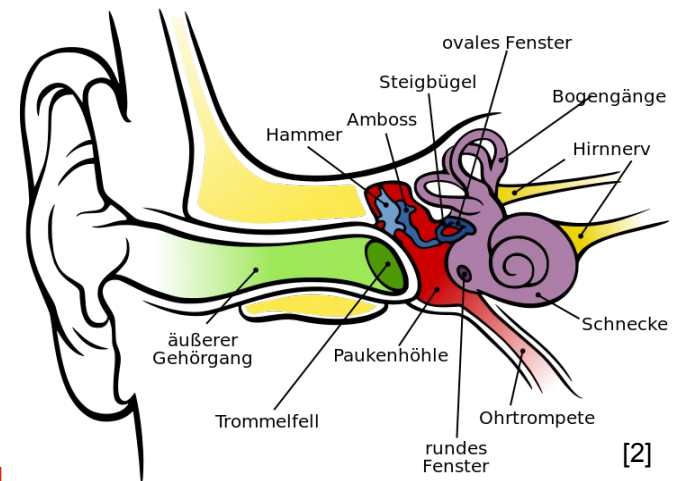
- Schallausbreitung bis ~ 23 kHz als **ebene Welle**
- Eindimensionale **Wellengleichung** anwendbar

- Erste Resonanzfrequenz bei ~ 3.4 kHz



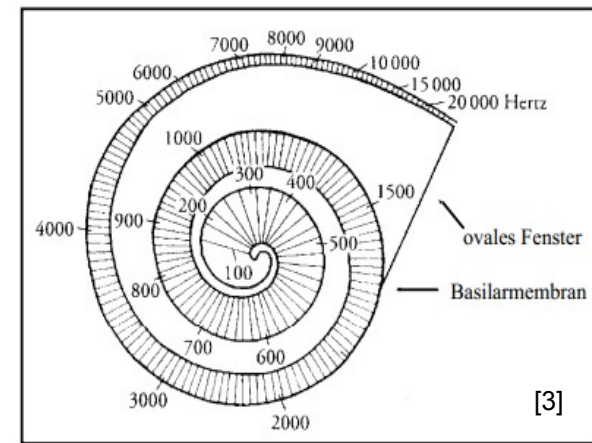
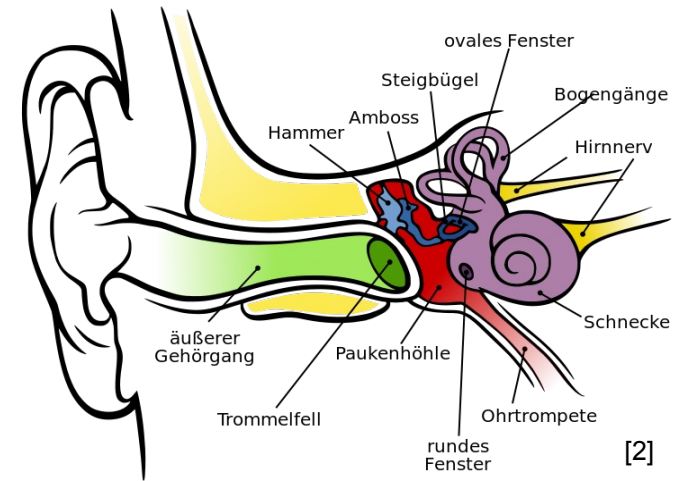
Mittelohr

- Anregung des Trommelfells
- Akustische **Impedanzwandlung**
- „Mechanische“ **Signalübertragung** auf das Innenohr



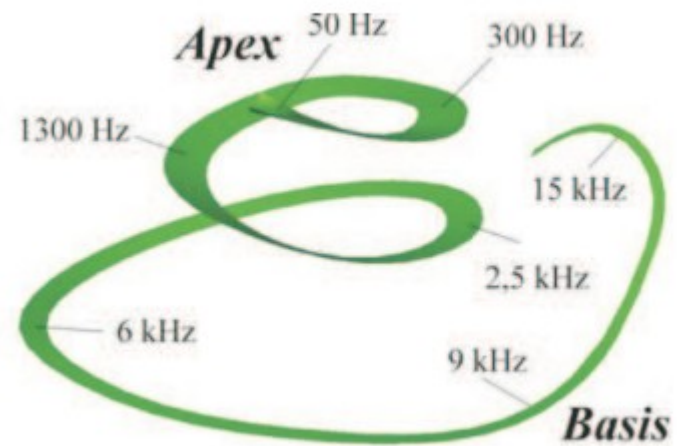
Innenohr

- Umwandlung von **Schall in Nervenimpulse**
- Gleichgewichtssinn
- **Signalübertragung** vom Ohr zum Gehirn



Basilarmembran

- Fouriertransformation zerlegt kontinuierliches **Signal** in kontinuierliches **Spektrum**
- An der Basilarmembran wird zusammengesetztes Geräusch in Teiltöne zerlegt
- **Analogie Fouriertransformation**



[4]

Quellen

- [1] http://rlv.zcache.de/menschliche_audioaudiologe_ohr_sussigkeit_ohrenarz_postkarte-r02faf7aa80fc477da03a6371ea9d7a7f_vgbaq_8byvr_512.jpg
- [2] <https://de.wikipedia.org/wiki/Ohr>
- [3] <http://www.mdw.ac.at/l101/iea/tm/scripts/jecklin/tt02gehoer.pdf>
- [4] Alexander Raake „VL IP-based Multimedia & Perception Hören“