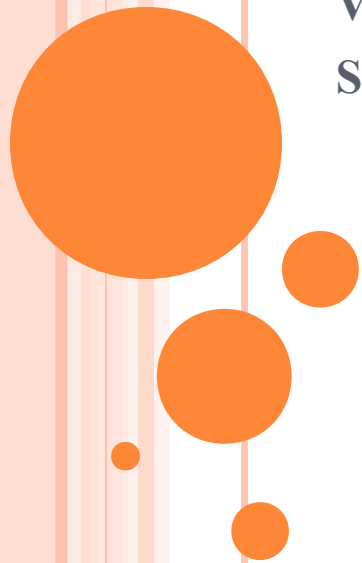


EXKURS

GERÄUSCHWAHRNEHMUNG

Vortrag von
Sibylle Blümke

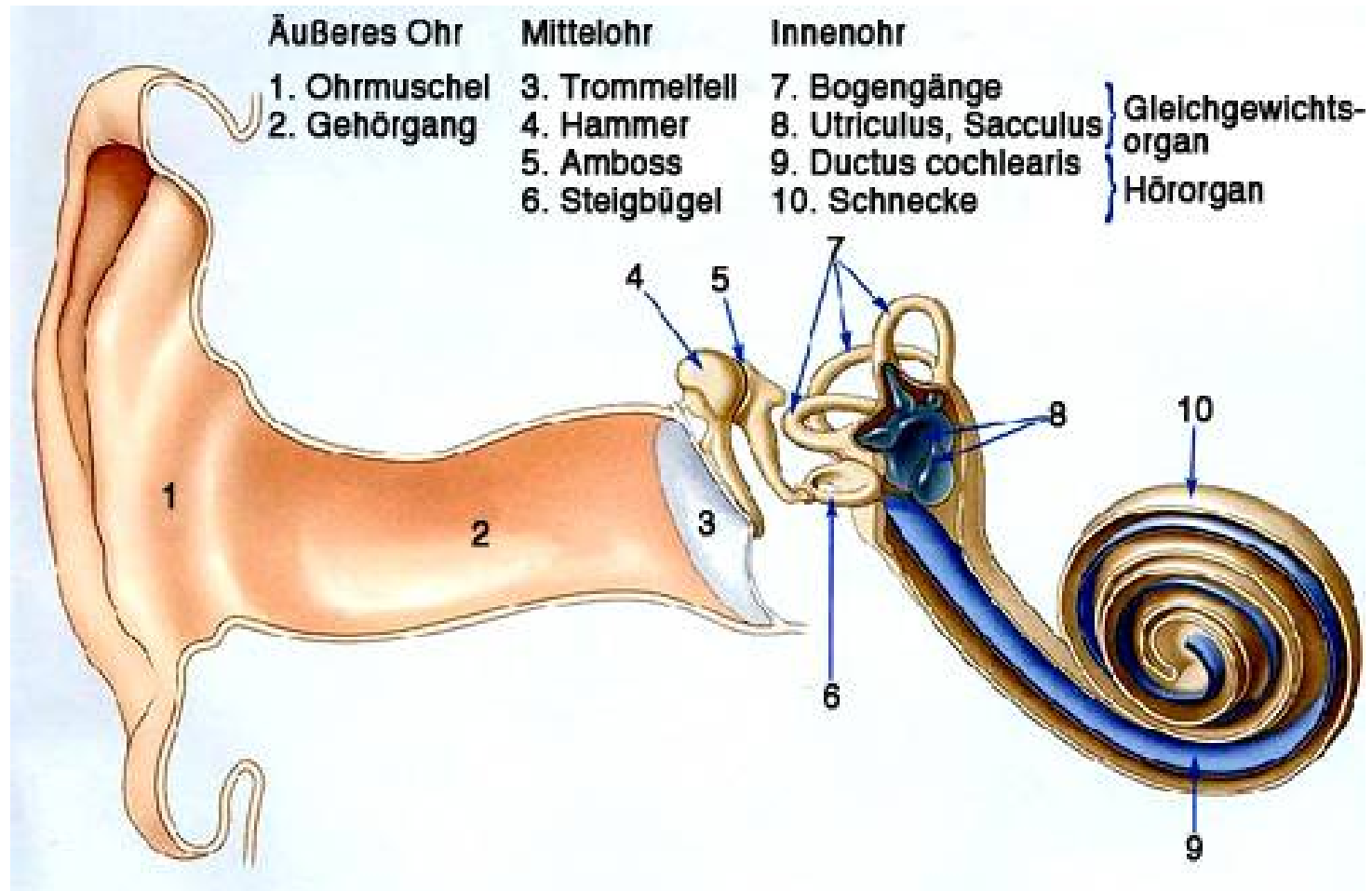


INHALT

- Aufbau des Ohres
- Wie hören wir?
- Welche Frequenzen sind wahrnehmbar?
- Frequenzen in der Musik
- Bezug auf unser Projekt

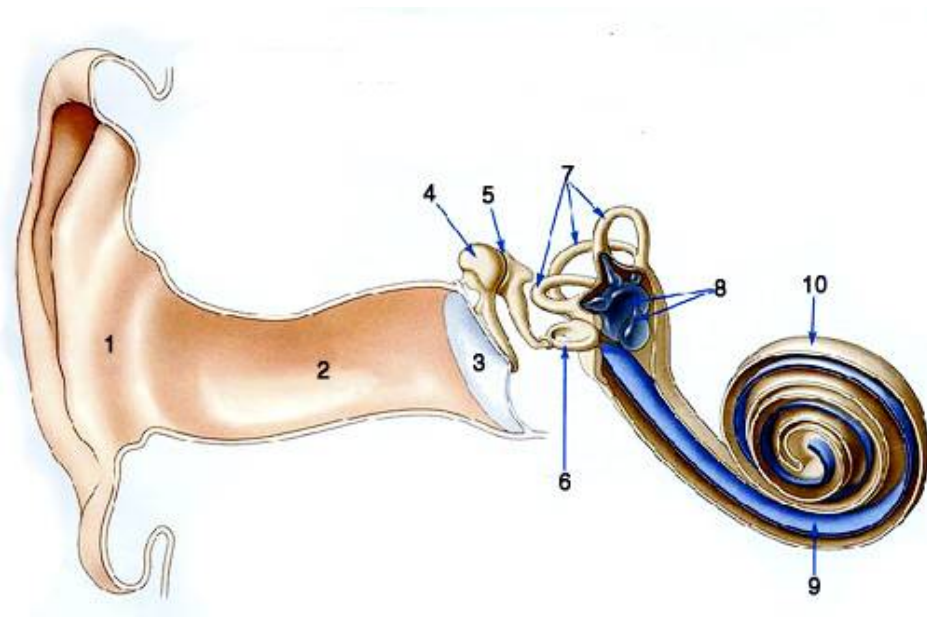


AUFBAU DES OHRES



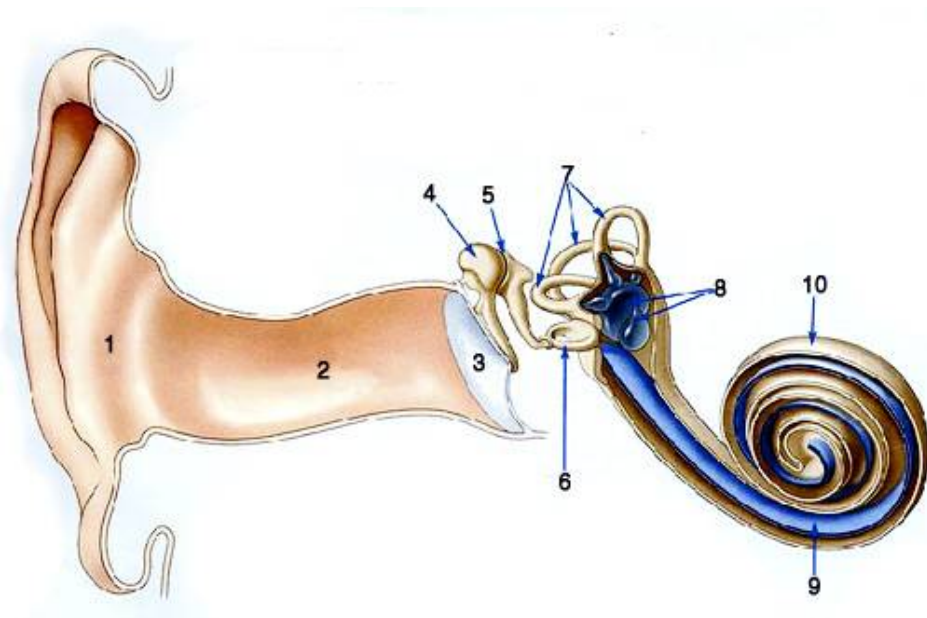
WIE HÖREN WIR?

- Schall wird aufgefangen
- durch äußeren Gehörgang zum Trommelfell
- => Trommelfell schwingt
- Schwingungen werden auf Gehörknöchelchen übertragen
- Platte des Steigbügels liegt im ovalen Fenster
- Schallwellen im Innenohr



WIE HÖREN WIR?

- erst jetzt im Innenohr Umwandlung in biologische Signale
- durch ovales Fenster Schwingungen an Schnecke übertragen
- Flüssigkeit trägt Schall wellenartig durch Schnecke
- Haarzellen wandeln Wellen in elektrische Impulse
- Hörnerv leitet Impulse ans Gehirn
- dort verarbeitet und als Geräusch wahrgenommen

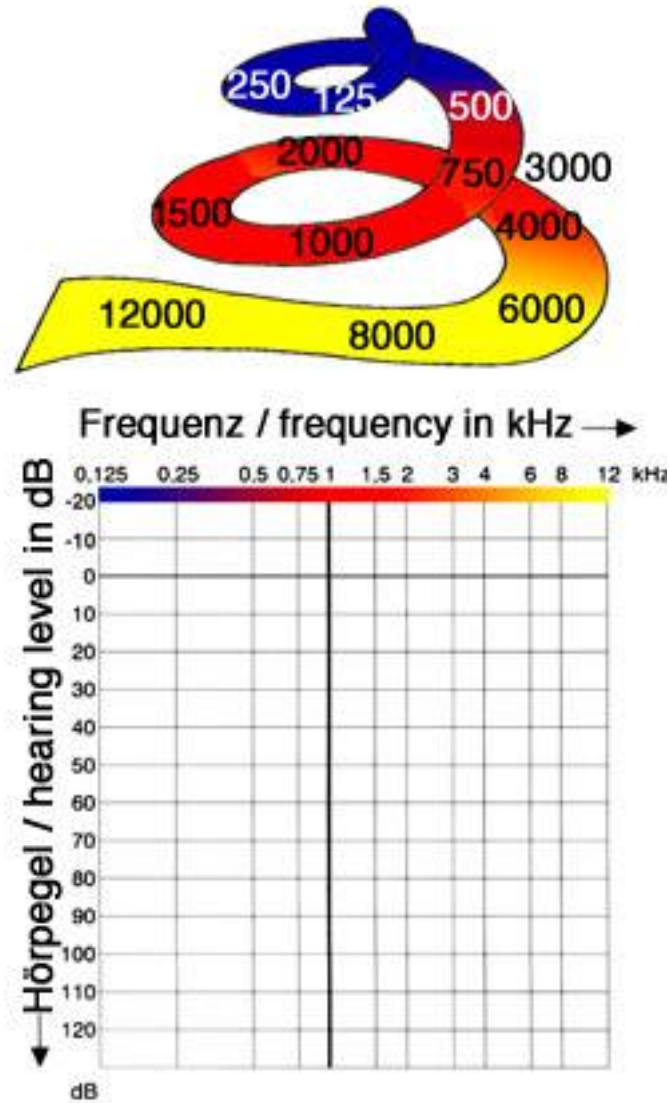


WIE HÖREN WIR?

Video



FREQUENZEN

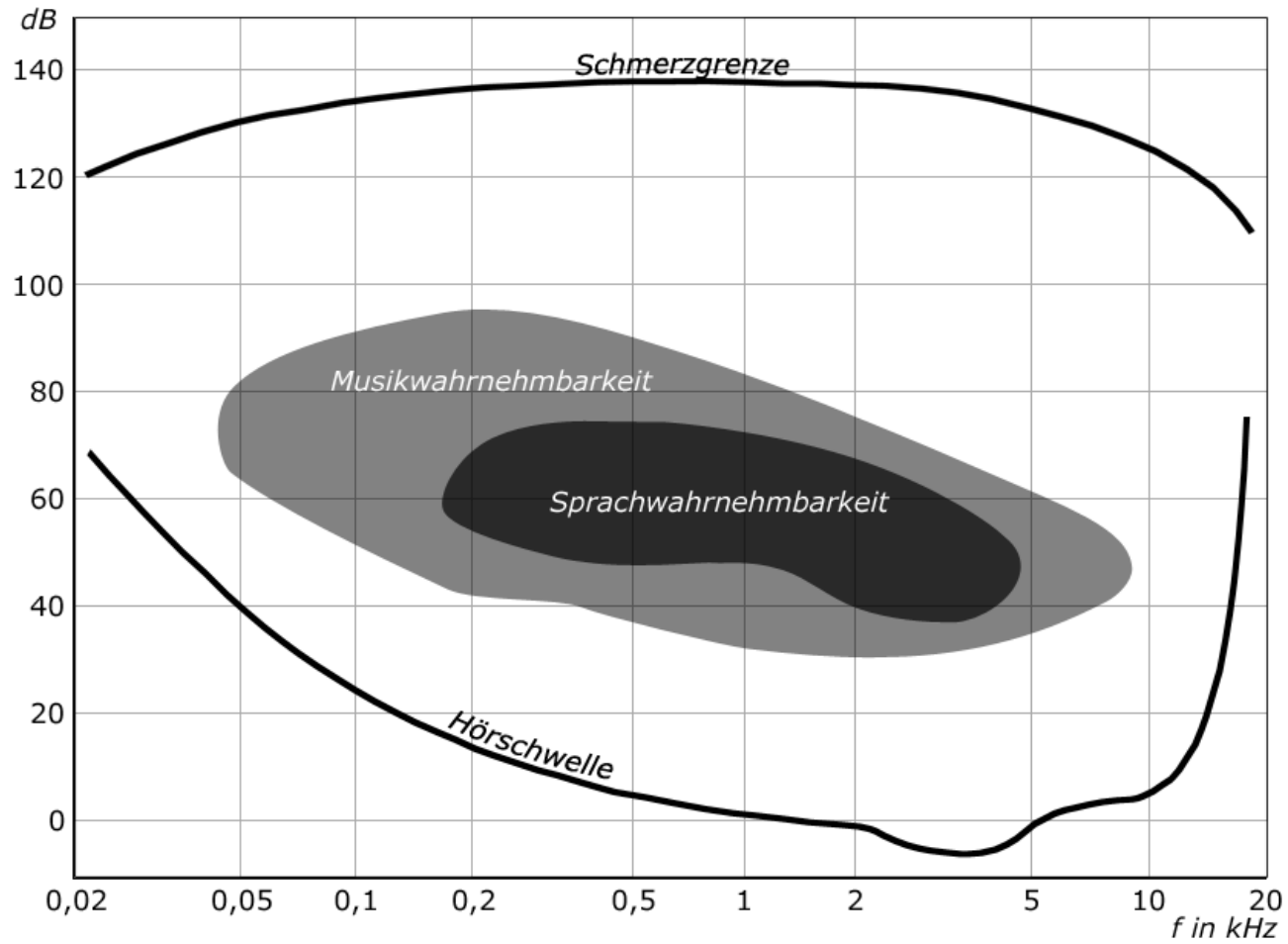


FREQUENZEN

- tiefster Ton 0,125 kHz – ein tiefer Brummtone
- unterhalb: Infraschall
- höchster Ton 12 kHz - ein schriller, hoher Ton
- oberhalb: Ultraschall
- Sprachbereich: - 0,5 kHz – 2 kHz



FREQUENZEN



FREQUENZEN IN DER MUSIK

Ab 2 kHz

- empfindlichste Stelle des Gehörs
- empfindet man als am lautesten

Ab 4 kHz

- „Walkman-Frequenz“
- Hihat, Becken, Snaredrum

Ab 6 kHz

- klingen meist schneidig u beißend
- scheinprige Hihats, unbearbeitete Becken

Ab 9 kHz

- Beginn der Höhen
- klingt spacig, schwebend



FREQUENZEN IN DER MUSIK

Ab 60 Hz

- Musikalisch sinnvoll verwertbar
- alles darunter unangenehme Nebeneffekte

Ab 80 Hz

- Sub-Bass-Bereich
- Bassdrum, Bassline

Ab 100 Hz

- menschliche Stimme
- meist geringer Anteil, um Bass zu verstärken

Ab 1000 Hz

- „Telefonbereich“
- klirrend



FREQUENZEN IN DER MUSIK

Ab 11 kHz

- Höhen
- meist zu wenig Präsenz

Ab 15 kHz

- nur noch bedingt wahrnehmbar



FREQUENZEN IN DER MUSIK

Ab 11 kHz

- Höhen
- meist zu wenig Präsenz

Ab 15 kHz

- nur noch bedingt wahrnehmbar

Und welche wollen wir jetzt darstellen?



BEZUG AUF UNSER PROJEKT

Ab 60 Hz

- Musikalisch sinnvoll verwertbar
- alles darunter unangenehme Nebeneffekte

Ab 80 Hz

- Sub-Bass-Bereich
- Bassdrum, Bassline

Ab 100 Hz

- menschliche Stimme
- meist geringer Anteil, um Bass zu verstärken

Ab 1000 Hz

- „Telefonbereich“
- klirrend



BEZUG AUF UNSER PROJEKT

Ab 60 Hz

- Musikalisch sinnvoll verwertbar
- alles darunter unangenehme Nebeneffekte

Ab 80 Hz

- Sub-Bass-Bereich
- Bassdrum, Bassline

Ab 100 Hz

- menschliche Stimme
- meist geringer Anteil, um Bass zu verstärken

Ab 1000 Hz

- „Telefonbereich“
- klirrend



Bässe



BEZUG AUF UNSER PROJEKT

Bässe (alles unter 2kHz)

Ab 1000 Hz

- „Telefonbereich“
- klirrend

Ab 2 kHz

- empfindlichste Stelle des Gehörs
- empfindet man als am lautesten

Ab 4 kHz

- „Walkman-Frequenz“
- Hihat, Becken, Snaredrum

Ab 6 kHz

- klingen meist schneidig u beißend
- scheinprige Hihats, unbearbeitete Becken



BEZUG AUF UNSER PROJEKT

Bässe (alles unter 2kHz)

Ab 1000 Hz

- „Telefonbereich“
- klirrend

Ab 2 kHz

- empfindlichste Stelle des Gehörs
- empfindet man als am lautesten

Ab 4 kHz

- „Walkman-Frequenz“
- Hihat, Becken, Snaredrum

Ab 6 kHz

- klingen meist schneidig u beißend
- scheinprige Hihats, unbearbeitete Becken



BEZUG AUF UNSER PROJEKT

Bässe (alles unter 1kHz)

forte (1kHz – 4 kHz)

Ab 4 kHz

- „Walkman-Frequenz“
- Hihat, Becken, Snaredrum

Ab 6 kHz

- klingen meist schneidig u beißend
- schepprige Hihats, unbearbeitete Becken

Ab 9 kHz

- Beginn der Höhen
- klingt spacig, schwebend

Ab 11 kHz

- Höhen
- meist zu wenig Präsenz



BEZUG AUF UNSER PROJEKT

Bässe (alles unter 1kHz)

forte (1kHz – 4 kHz)

Ab 4 kHz

- „Walkman-Frequenz“
- Hihat, Becken, Snaredrum

Ab 6 kHz

- klingen meist schneidig u beißend
- schepprige Hihats, unbearbeitete Becken

Ab 9 kHz

- Beginn der Höhen
- klingt spacig, schwebend

Ab 11 kHz

- Höhen
- meist zu wenig Präsenz

Schlagzeug



BEZUG AUF UNSER PROJEKT

Bässe (alles unter 1kHz)

forte (1kHz – 4 kHz)

Schlagzeug (4kHz – 6 kHz)

Ab 6 kHz

- klingen meist schneidig u beißend
- scheinprige Hihats, unbearbeitete Becken

Ab 9 kHz

- Beginn der Höhen
- klingt spacig, schwebend

Ab 11 kHz

- Höhen
- meist zu wenig Präsenz



BEZUG AUF UNSER PROJEKT

Bässe (alles unter 1kHz)

forte (1kHz – 4 kHz)

Schlagzeug (4kHz – 6 kHz)

Ab 6 kHz

- klingen meist schneidig u beißend
- schepprige Hihats, unbearbeitete Becken

Ab 9 kHz

- Beginn der Höhen
- klingt spacig, schwebend

Ab 11 kHz

- Höhen
- meist zu wenig Präsenz



**Beginn der
Höhen**

BEZUG AUF UNSER PROJEKT

Bässe (alles unter 1kHz)

forte (1kHz – 4 kHz)

Schlagzeug (4kHz – 6 kHz)

Beginn der Höhen (6kHz – 11 kHz)

Ab 11 kHz

- Höhen
- meist zu wenig Präsenz

Ab 15 kHz

- nur noch bedingt wahrnehmbar



BEZUG AUF UNSER PROJEKT

Bässe (alles unter 1kHz)

forte (1kHz – 4 kHz)

Schlagzeug (4kHz – 6 kHz)

Beginn der Höhen (6kHz – 11 kHz)

Ab 11 kHz

- Höhen
- meist zu wenig Präsenz

Ab 15 kHz

- nur noch bedingt wahrnehmbar

} **Höhen**

BEZUG AUF UNSER PROJEKT

- **Bässe (alles unter 1 kHz)**
- **forte (1kHz – 4 kHz)**
- **Schlageug (4 kHz – 6 kHz)**
- **Beginn der Höhen (6 kHz – 11 kHz)**
- **Höhen (alles über 11 kHz)**



QUELLEN

<http://www.dasgesundeohr.de>

<http://www.teledesign.de>

http://hearcom.eu/main/Informationonhearing/Howwehear_de.html

<http://de.wikipedia.org/wiki/H%C3%B6rfl%C3%A4che>



**Vielen Dank für eure
Aufmerksamkeit!**

