

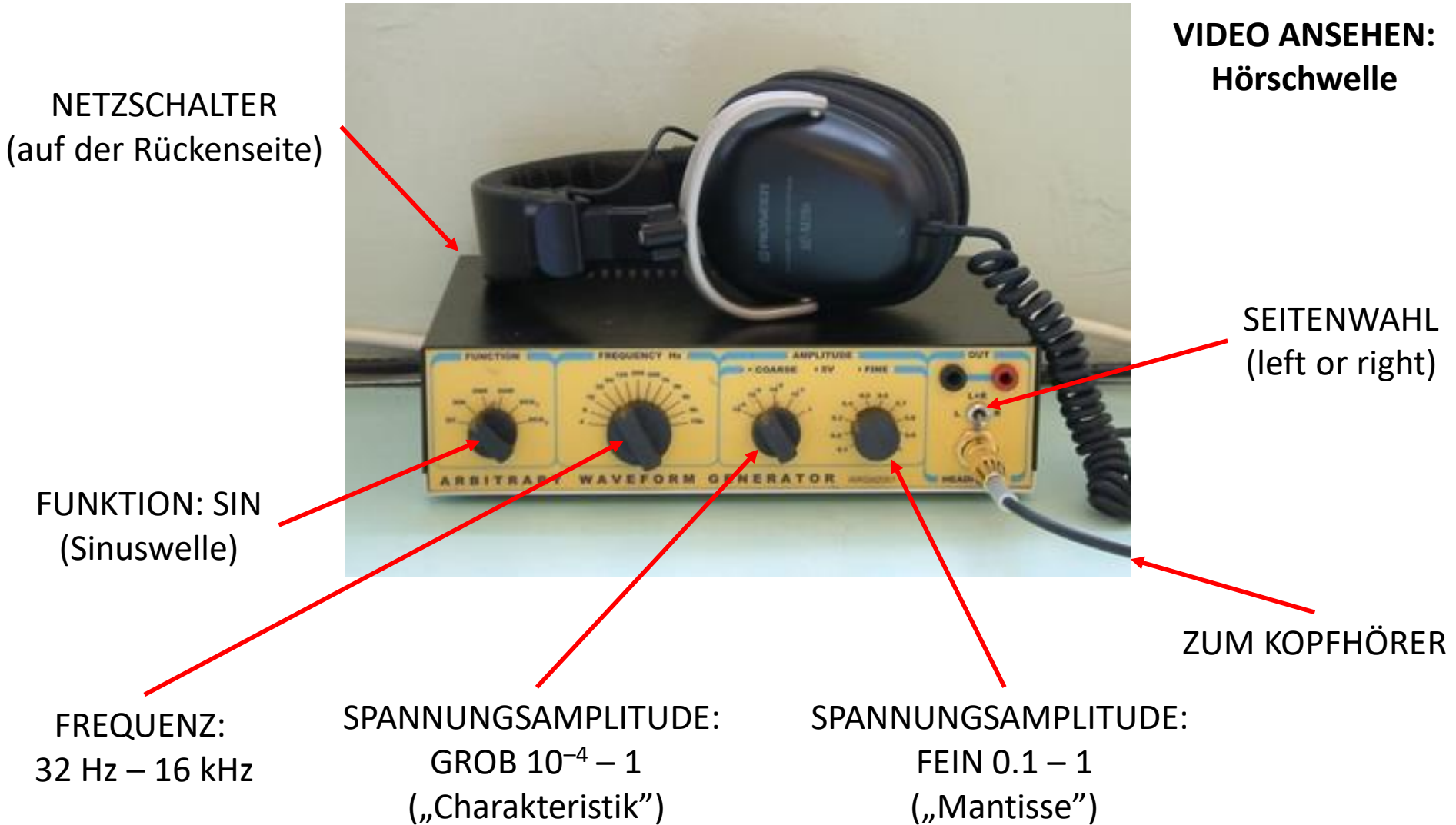
– 25 –

## Audiometrie

erarbeitet von: Gergely AGÓCS

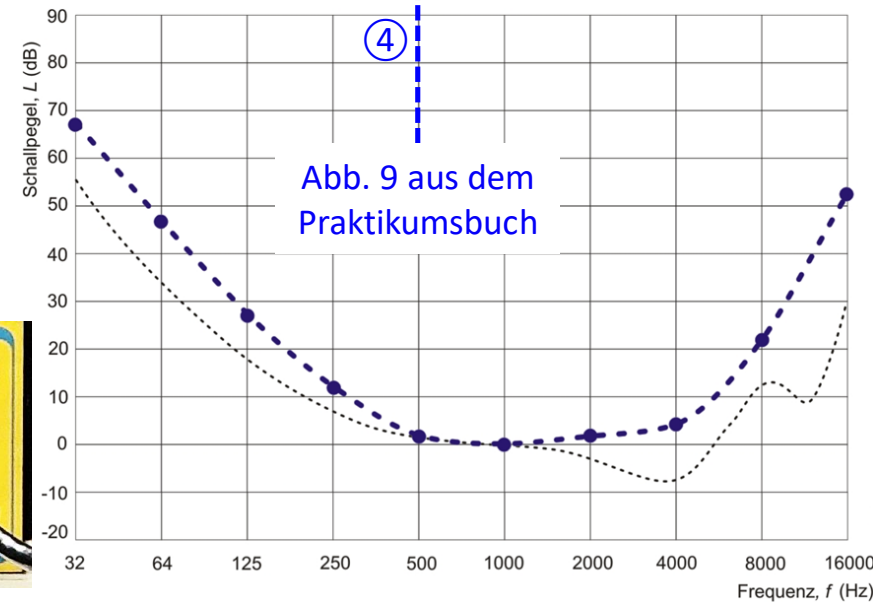
April 2020

# Messanordnung

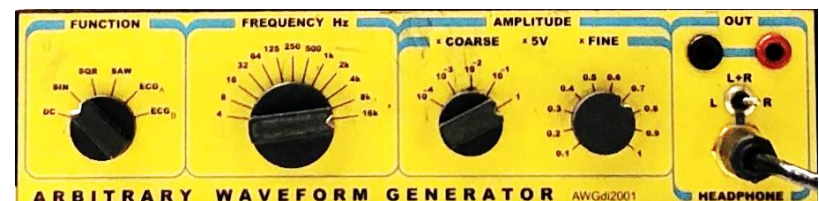


# Auswertung: Daten eingeben

Frequenz, $f$ (Hz)	$U_{\text{coarse}}$	$U_{\text{fine}}$	Signal- spannung, $U$ (V)	eigene Hör- schwelle, $J_{\text{eigen}}$ (W/m <sup>2</sup> )	eigene Hör- schwelle, $J_{\text{dB,eigen}}$ (dB)	normale Hör- schwelle, $J_{\text{dB,norm}}$ (dB)	Hörverlust, $J_{\text{dB,eigen}} - J_{\text{dB,norm}}$ (dB)
32	1	0,6				67	
64							
125							
250							
500							

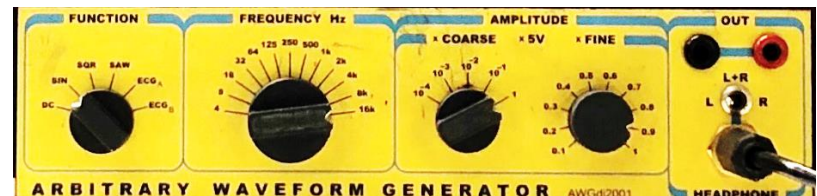
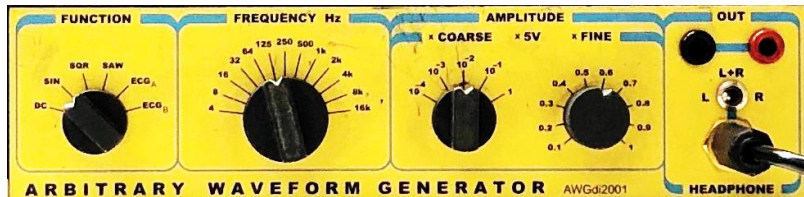


# Messergebnisse – rechtes Ohr





# Messergebnisse – linkes Ohr (optional)



# Auswertung: Tabelle ausfüllen

Frequenz, $f$ (Hz)	$U_{\text{coarse}}$	$U_{\text{fine}}$	Signal- spannung, $U$ (V)	eigene Hör- schwelle, $J_{\text{eigen}}$ (W/m <sup>2</sup> )	eigene Hör- schwelle, $J_{\text{dB,eigen}}$ (dB)	normale Hör- schwelle, $J_{\text{dB,norm}}$ (dB)	Hörverlust, $J_{\text{dB,eigen}} - J_{\text{dB,norm}}$ (dB)
32	1	0,6	3	0,00009	80	67	13
64							
125							
250							
500							

$$5 \cdot U_{\text{coarse}} \cdot U_{\text{fine}} = U$$

$$10^{-5} \cdot U^2 = J_{\text{eigen}}$$

$$10 \cdot \log(J_{\text{eigen}}/J_0) = J_{\text{dB,eigen}}$$

$$J_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$$

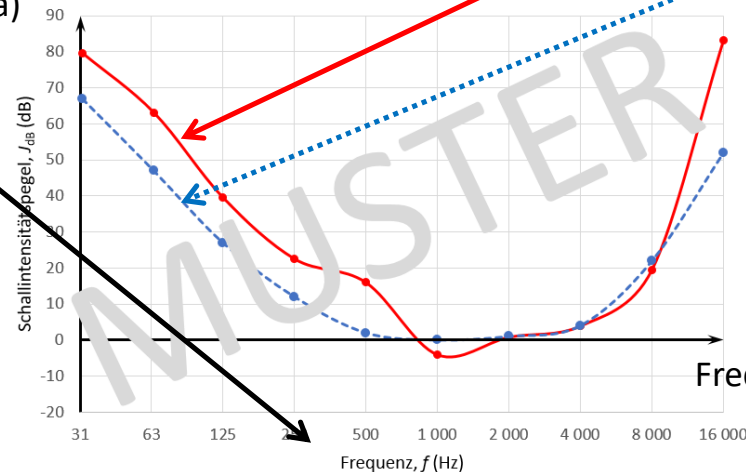
$$J_{\text{dB,eigen}} - J_{\text{dB,norm}}$$

# Auswertung: Hörschwellenkurve

Frequenz, $f$ (Hz)	$U_{\text{coarse}}$	$U_{\text{fine}}$	Signal- spannung, $U$ (V)	eigene Hör- schwelle, $J_{\text{eigen}}$ (W/m <sup>2</sup> )	eigene Hör- schwelle, $J_{\text{dB,eigen}}$ (dB)	normale Hör- schwelle, $J_{\text{dB,norm}}$ (dB)	Hörverlust, $J_{\text{dB,eigen}} - J_{\text{dB,norm}}$ (dB)
32	1	0,6	3	0,00009	80	67	13
64							
125							
250							
500							

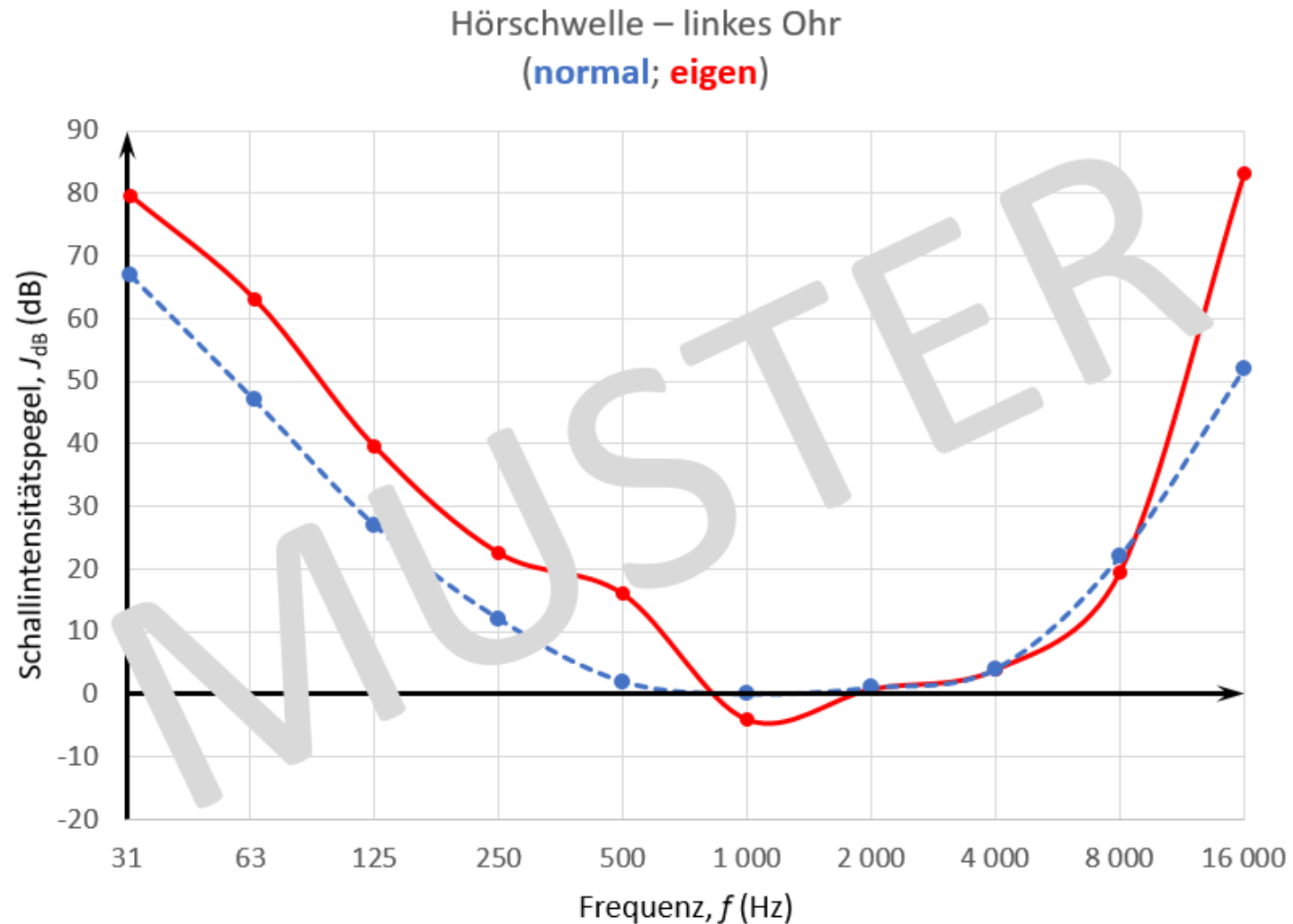
Schallintensitätspegel  
(lin. Skala)

Hörschwelle – linkes Ohr  
(normal; eigen)



Frequenz in Oktavintervallen  
(log. Skala)

# Auswertung: Hörschwellenkurve

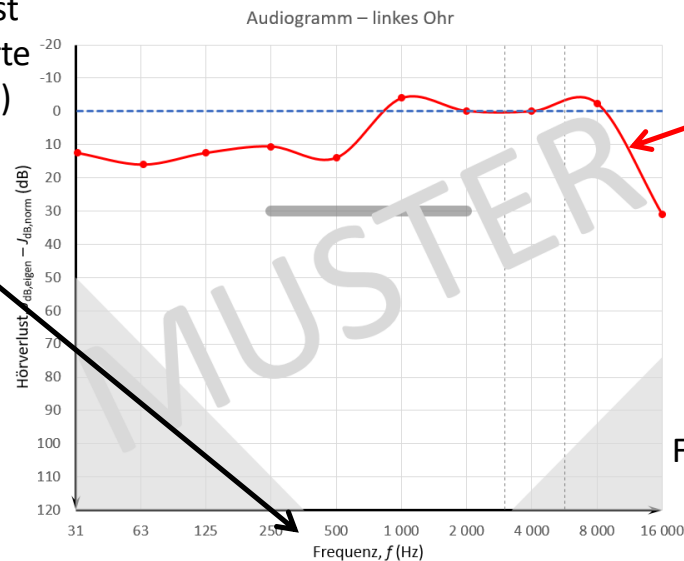




# Auswertung: Audiogramm

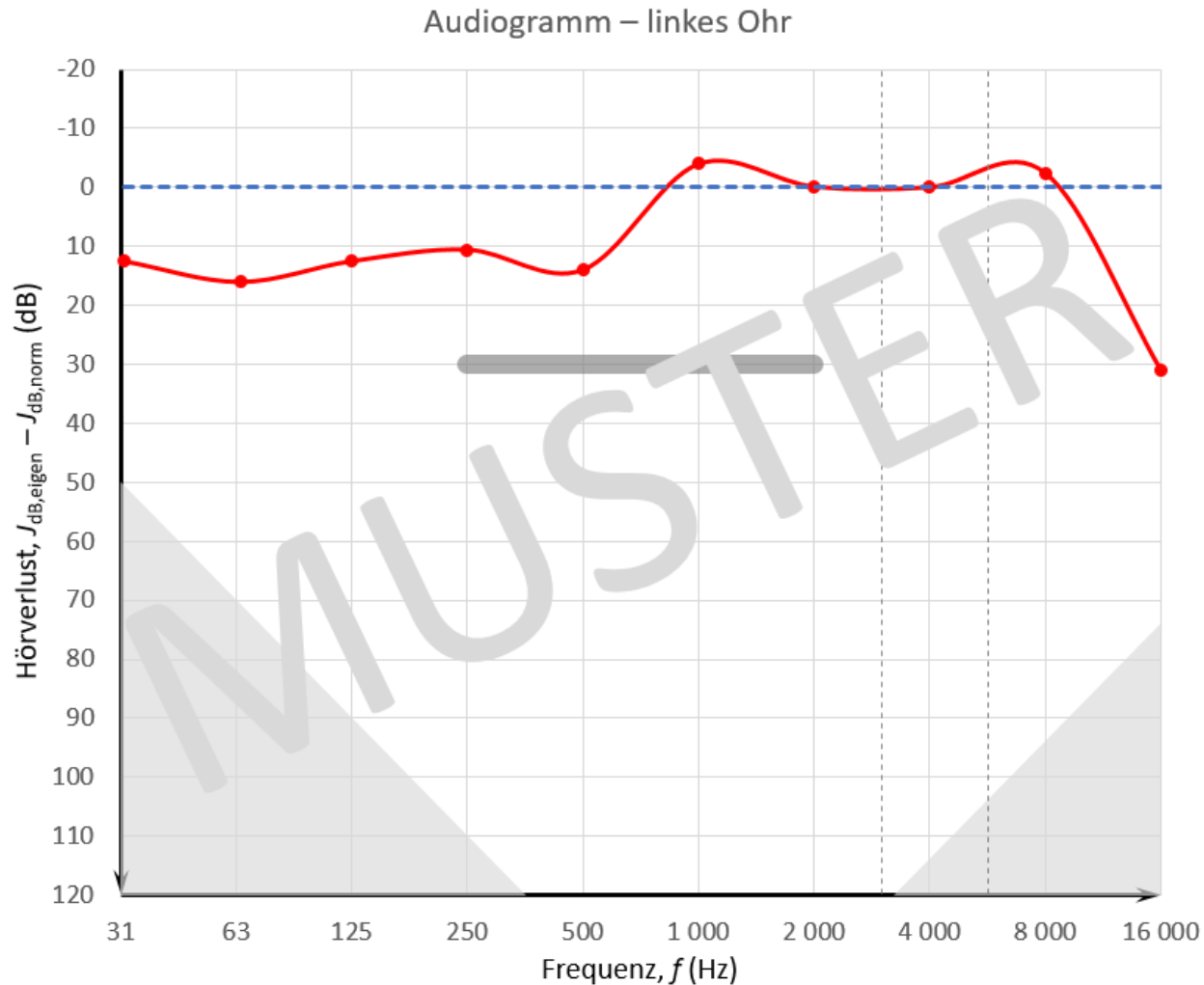
Frequenz, $f$ (Hz)	$U_{\text{coarse}}$	$U_{\text{fine}}$	Signal- spannung, $U$ (V)	eigene Hör- schwelle, $J_{\text{eigen}}$ (W/m <sup>2</sup> )	eigene Hör- schwelle, $J_{\text{dB,eigen}}$ (dB)	normale Hör- schwelle, $J_{\text{dB,norm}}$ (dB)	Hörverlust, $J_{\text{dB,eigen}} - J_{\text{dB,norm}}$ (dB)
32	1	0,6	3	0,00009	80	67	13
64							
125							
250							
500							

Hörverlust  
(umgekehrte  
lin. Skala)

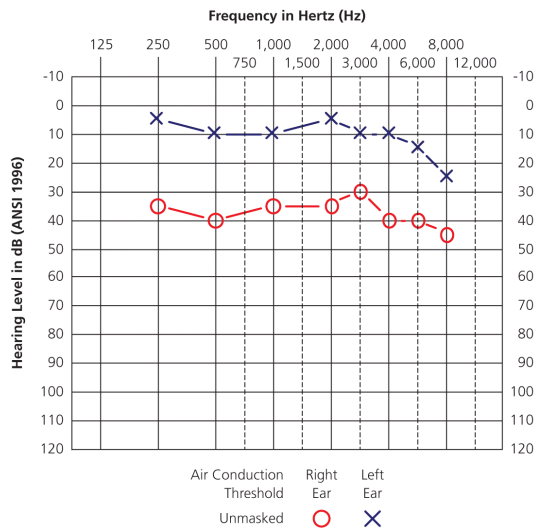


Frequenz in Oktavintervallen  
(log. Skala)

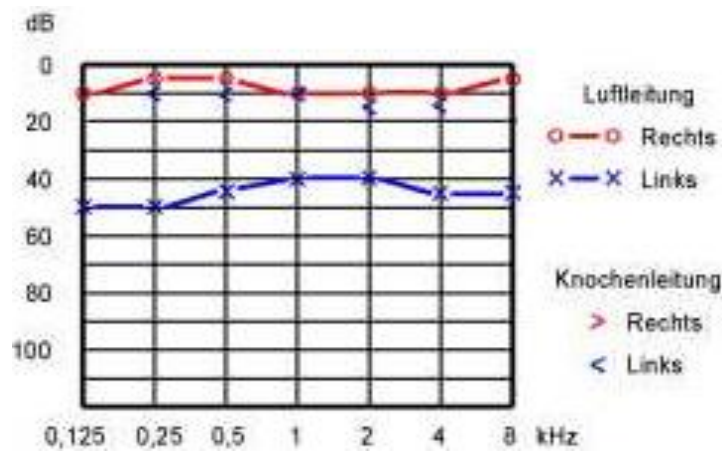
# Auswertung: Audiogramm



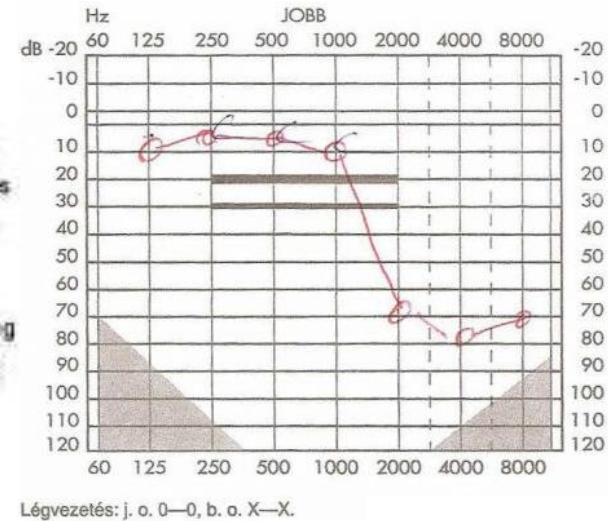
# Beispiele für klinische Audiogramme



aus den  
Vereinigten Staaten



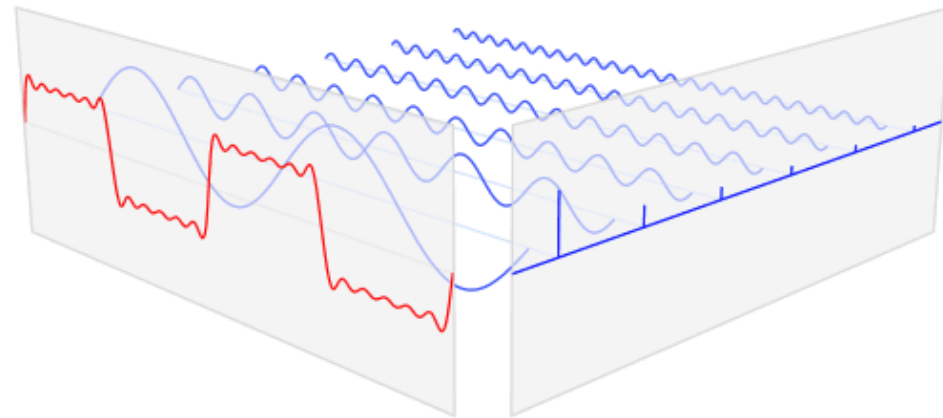
aus Deutschland



aus Ungarn

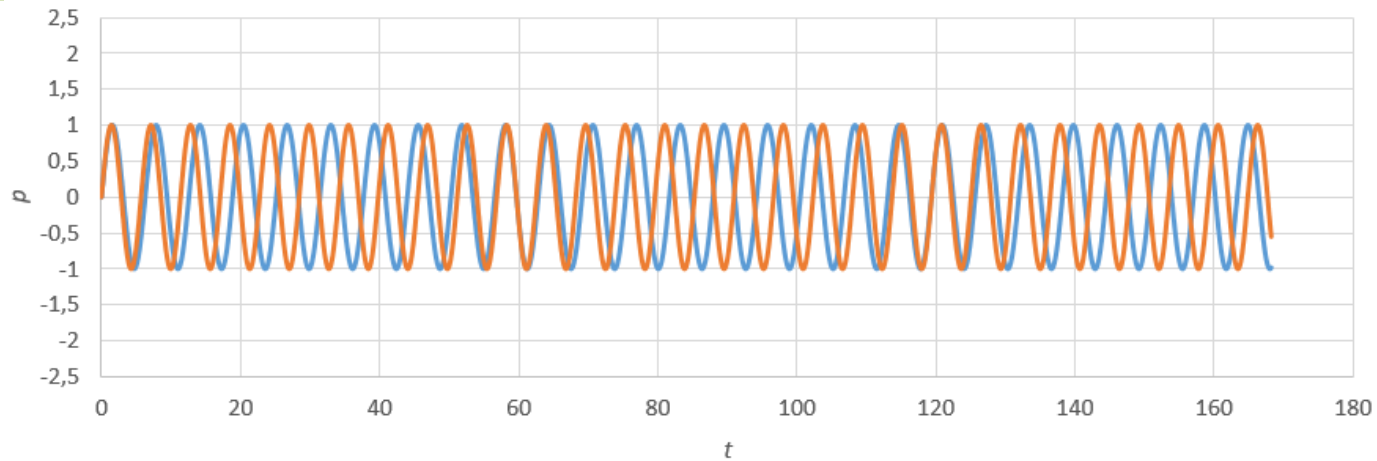
# Spektrum einer (Schall-) Welle

**VIDEO ANSEHEN:**  
Schwebung, Spektren

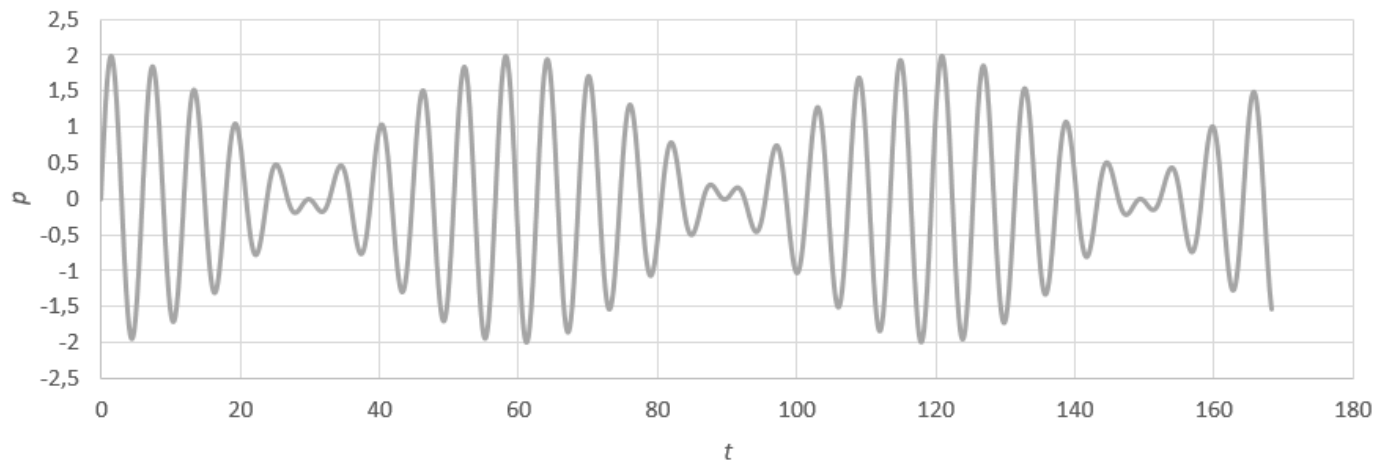




# Schwebung



—  $p = p_0 + \Delta p_{\text{max}} \cdot \sin(\omega \cdot t)$  —  $p' = p_0 + \Delta p_{\text{max}} \cdot \sin(\omega' \cdot t)$



—  $p + p'$