Intensität:

$$I = \frac{I_E}{A} = \frac{1}{2}\rho v_0^2 c = \frac{1}{2}\rho \omega^2 u_0^2 c$$

$$\left[u(x,t) = u_0 \sin(kx - \omega t) \right]$$
$$\rightarrow v_0 = \omega \cdot u_0$$

$$\boxed{I = \frac{(p_s^0)^2}{2 \rho c}}$$

$$\boxed{I \sim u_0^2}$$

Menschl. Ohr

Hörschwelle $I_0 = 10^{-12}\ W/m^2$

Schmerzgrenze $I_s \approx 1\ W/m^2$

$\Rightarrow$ Wahrnehmung logarithmisch!

Schallpegel

$$\boxed{L = 10 \cdot \log_{10} \frac{I}{I_0}}$$ in dezibel (dB)

Bsp.: $I = I_0 \Rightarrow L = 0$

Schalldruckampl. $p_s^0 = \sqrt{2 \rho c I}$

$$= 2 \cdot 10^{-5}\ Pa$$

$$= 2 \cdot 10^{-10}\ bar$$