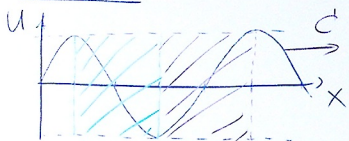


Ortsbild:



Komp. Expansion



$$u(x,t) = u_0 \sin(kx - \omega t)$$

hier:  $V' < V$

Luft komprimiert!

Def.: Schalldruck:

$$p_s(x,t) = p(x,t) - p_0$$

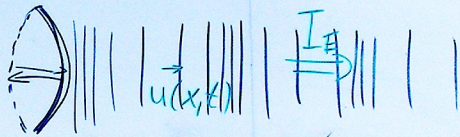
$$= -p_s^0 \cos(kx - \omega t)$$

Schalldruck-  
amplitude

Schallgeschwindigkeit  $c$

$$\text{Luft: } c = \sqrt{\frac{\gamma R T}{M}} = \sqrt{\frac{7/5 p_0}{\rho}} \approx 350 \text{ m/s}$$

Intensität



Energiestrom  $I_E$  ( $\text{J/s} = \text{W}$ )

$$I_E = \left( \frac{1}{2} \rho v_0^2 \right) \cdot A \cdot c$$

kin. Energie  
pro Vol.

"Schallschnelle"

$$u(x,t) \quad x = x_0$$

$$v(x,t) = \frac{du(x,t)}{dt}$$

Amplitude  $v_0$