

Übung 01

"Einführung"

Gaetano Andreisek

gaetano.andreisek@tum.de

N 6506

Moodle: Helmholtz 2015

Technische Akust. und Lärmbehäuf.

Φ

physikalisch

Stichwörter:

Schallfeldgrößen,

Schalldruck p ,

Schallschnelle v

Schalldruckpegel L_p

Ψ

psychophysik.

Stichwörter:

Lautheit

Hörsamkeit von
Räumen

Lästigkeit

Rechnen mit Logarithmen

Einstieg:

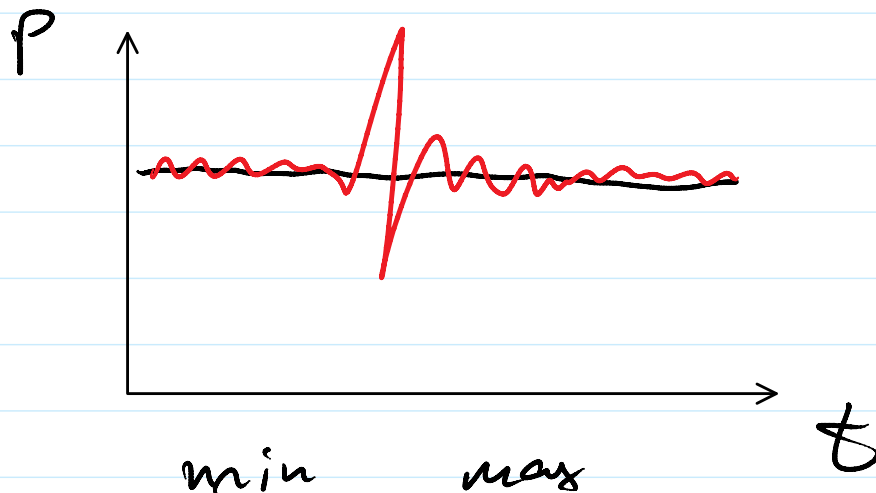
$$p_{\text{ges}} = p_{\text{atm}} + p$$

~~Druck~~ Schalldruck

↑
Luftdruck
(statisch)

Einheit:

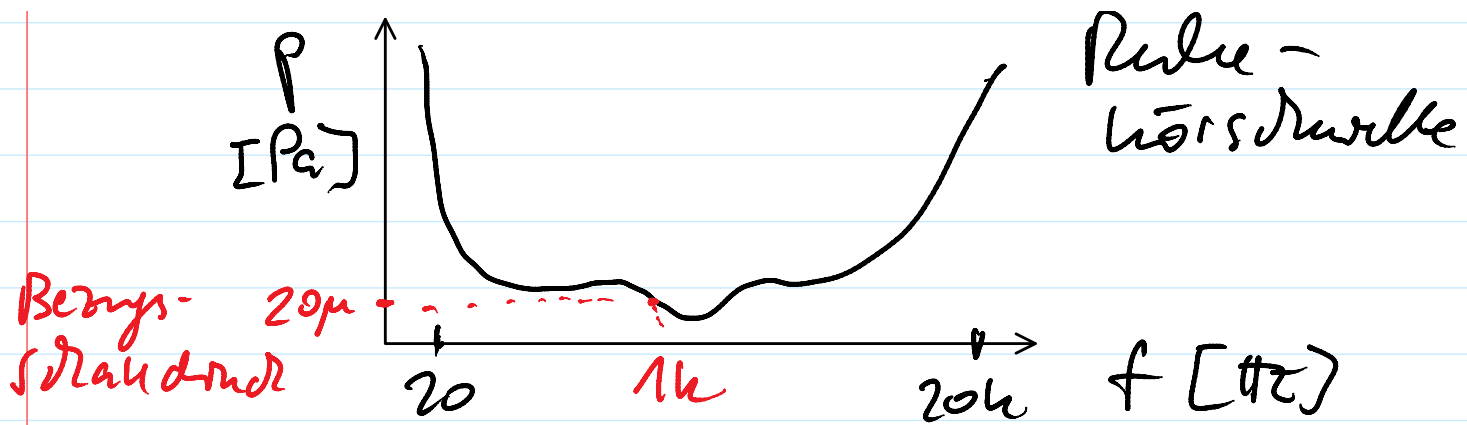
$$[p_r = \frac{N}{m^2}]$$



• • • • •
• • • • •
• • • • •
• • • • •
• • • • •
• • • • •

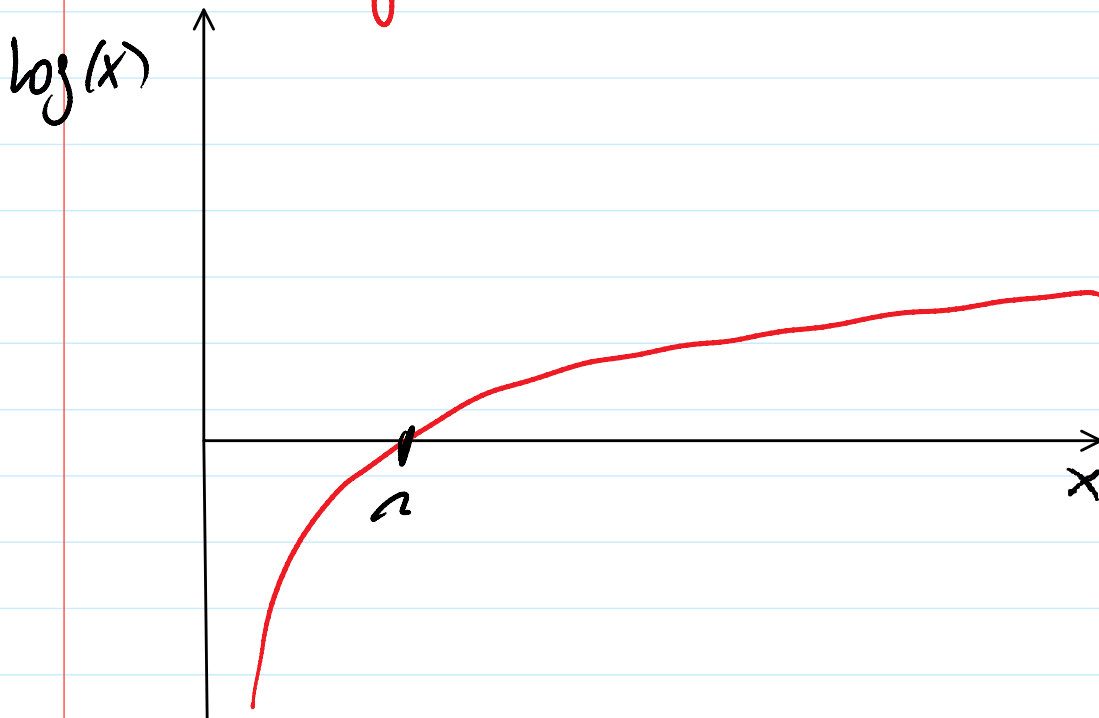
→
 v

$$\longrightarrow c = 344 \frac{m}{s}$$



| | |
|----------------------|--|
| Bezugs-Schalldruck : | $20 \mu\text{Pa} = 20 \cdot 10^{-6} \text{ Pa}$ |
| ruhiger Raum : | $2000 \mu\text{Pa} = 2 \cdot 10^{-3} \text{ Pa}$ |
| Laute Diskothek : | 20 Pa |
| Schmerzgrenze : | 200 Pa |

→ Logarithmus



$$\log_{10}(1) = 0$$

$$\log_{10}(10) = 1$$

$$\log(100) = 2 \\ = \log(10^2)$$

$$\log_{10}(1000) = 3$$

Merke:

$$\begin{aligned}\log(a \cdot b) &= \log(a) + \log(b) \\ \log(a/b) &= \log(a) - \log(b) \\ \log(a^b) &= b \log(a) \\ 10^{\log_{10}(a)} &= a\end{aligned}$$