
Übungen zur Physik für Chemiker I WS20/21

Prof. Dr. M. Agio, L. Strauch

Übungsblatt 11

Ausgabe: Di, 26.01.2021

Aufgabe 1. *Intensität und Amplitude*

Der Schallpegel einer bestimmten Schallquelle werde um 30 dB erhöht. Um welchen Faktor erhöht sich

- (a) die Intensität
- (b) die Druckamplitude

Aufgabe 2. *Die Orgelpfeife*

Drei aufeinanderfolgende Resonanzfrequenzen einer Orgelpfeife sind 1310 Hz, 1834 Hz und 2358 Hz.

- (a) Ist die Pfeife an einem Ende geschlossen oder an beiden Seiten offen ?
- (b) Welche Grundfrequenz hat die Pfeife ?
- (c) Welche effektive Länge hat die Pfeife ?

Aufgabe 3. *Doppler-Effekt*

Bei einem Marschmusikwettbewerb marschieren eine Blaskapelle an einer Jury vorbei. Wie schnell müssten die Musiker marschieren, damit die Jury-Mitglieder die Musik nach dem Vorbeimarsch um einen halben Ton tiefer hören würden als beim Herannahen der Kapelle ?
Hinweis: Das Frequenzverhältnis zweier Töne, die sich um einen halben Ton unterscheiden, beträgt 16 : 15