



?

# Fragen zum "Tonmeistertest"

47

1. a) Wie lang ist eine Orgelpfeife, wenn sie bei offenem Ende den Grundton  $a'$  mit der Frequenz  $f_0 = 440$  Hz erzeugt? b) Weisen Sie nach, dass sich die Frequenz des Grundtons dieser Orgelpfeife halbiert, wenn man deren Ende verschließt. Das ist dann eine "gedackte" Orgelpfeife. Gegeben sei:  $c_{\text{Luft}} = 340$  m/s.

UdK Berlin  
Sengpiel  
05.2007  
F + A

a)

b)

2. Ein mit dem Computer aufgezeichnetes Schwingungsbild einer Stimmgabel zeigt in einem Zeitintervall von  $t = 100$  ms insgesamt 25 Schwingungen.

a) Mit welcher Frequenz schwingt diese Stimmgabel?  $f =$

b) Wie groß ist die Periodendauer dieser Stimmgabel in ms?  $T =$

3. Ein Ton hat eine Frequenz von  $f_1 = 100$  Hz und ein zweiter Ton hat eine Schwingungsdauer von  $T_2 = 1$  ms. Welches ist der höhere Ton? Gleichung?

4. Die Schmerzschwelle soll beim Menschen beim runden Schalldruck von 100 Pascal liegen, auch wenn die Schmerzempfindung individuell verschieden ist. Welchem absoluten Schallpegel  $L_p$  in dB entspricht das?

5. Ist folgender Text Wissenschaft oder Mythologie? "Im Mörtel des Bösendorfer Saales wohnen die Töne der großen Komponisten. Das Material hat über die Jahre immer nur gute Musik eingesaugt und wurde mit den Klängen unserer Philharmoniker und den Stimmen unserer Sänger imprägniert. Das sind mysteriöse molekulare Veränderungen, die wir bisher nur am Holz der Geige beobachten konnten. Säle, in denen man bisher nur Blechmusik gespielt hat, bleiben ewig unakustisch. Man lasse eine Woche lang eine Militärmusik-Kapelle im Bösendorfer Saal schmettern, und die berühmte Akustik des Raumes ist sofort beim Teufel. Daher ist immer die eine Seite des Opernhauses weniger akustisch - da wo das Blech spielt."

Aus: "Das Mysterium der Akustik", 1912, vom hervorragenden Wiener Architekten Adolf Loos. Siehe: <http://www.sengpielaudio.com/DasMysteriumDerAkustik.pdf>

6. Ist Folgendes zutreffend oder falsch? Konzertsäle mit hölzernen Panelen haben eine gute Akustik, weil das Holz wie der Körper einer Violine vibriert.

7. Die Welt ist zwar keine Scheibe, aber Jürg Jecklin schlägt als Hauptmikrofon eine Scheibe mit 35 cm Durchmesser zwischen zwei Mikrofonen mit Kugelcharakteristik vor. Welche Mikrofonbasis soll denn dazu genommen werden?

Siehe: <http://www.mdw.ac.at/upload/MDWeb/derton/pdf/tt03mikrofon.pdf#search=%28Jecklin-Scheibe%29>

8. Wo ist die Bühnenbezeichnung "stage left" in England und in den USA vom Zuschauer aus gesehen?