



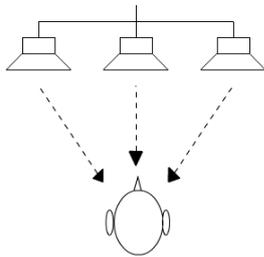
?

# Fragen zum "Tonmeistertest"

40

UdK Berlin  
Sengpiel  
11.2006  
F + A

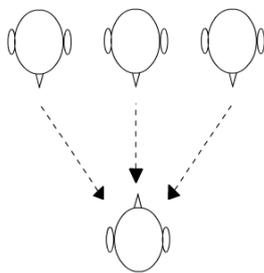
1. Addition von kohärenten Pegeln. Stellen Sie sich vor, ein Schalldruckmesser misst von jedem einzelnen, parallel geschalteten und **eng zusammenstehenden** Lautsprecher am Messplatz (Mittelpunkt des Kopfes) einen Schalldruck von 0,5 Pascal. **a)** Welcher Schalldruck in Pascal wird gemessen, wenn alle drei Lautsprecher abstrahlen? **b)** Um wieviel dB erhöht sich der Schalldruckpegel gegenüber einem Lautsprecher, wenn alle drei Lautsprecher Schall abgeben.



**a)** Ein Lautsprecher gibt 0,5 Pascal ab und 3 Lautsprecher schallen mit wieviel Pa? (Formel)

**b)** Der Gesamt-Schallpegel erhöht sich gegenüber einem Lautsprecher um wieviel dB? (Formel)

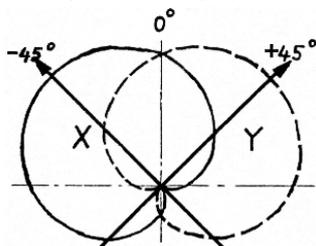
2. Addition von inkohärenten Pegeln. Stellen Sie sich vor, ein Schalldruckmesser misst von jedem einzelnen der **eng zusammenstehenden** Sänger am Messplatz (Mittelpunkt des Kopfes) einen Schalldruck von 0,5 Pascal. **a)** Welcher Schalldruck in Pascal wird gemessen, wenn alle drei Sänger singen? **b)** Um wieviel dB erhöht sich der Schalldruckpegel gegenüber einem Sänger, wenn alle drei Sänger gleichzeitig gleichlaut singen?



**a)** Ein Sänger liefert  $p = 0,5$  Pa und 3 Sänger liefern wieviel Pa Schalldruck? (Formel)

**b)** Der Gesamt-Schallpegel erhöht sich gegenüber einem Sänger um wieviel dB? (Formel)

3. Intensitäts-Stereophonie: Intensitäts-Differenz = Pegeldifferenz. Welche Pegeldifferenz ergibt das XY-Hauptmikrofonsystem Niere/Niere mit dem Achsenwinkel  $\alpha = \pm 45^\circ = 90^\circ$  bei den drei Schalleinfallswinkeln  $\theta$  **a)**  $0^\circ$ , **b)**  $45^\circ$  und **c)**  $90^\circ$ ?



Formeln:  $\Delta L =$

**a)** Bei  $\theta = 0^\circ$  ist  $\Delta L =$

**b)** Bei  $\theta = 45^\circ$  ist  $\Delta L =$

**c)** Bei  $\theta = 90^\circ$  ist  $\Delta L =$

4. Welche Hörereignisrichtung wird sich bei Aufgabe 3 jeweils zwischen den Lautsprechern ergeben?

**a)** Beim Schalleinfallswinkel  $\theta = 0^\circ$  und  $\Delta L =$  dB ist die Hörereignisrichtung:

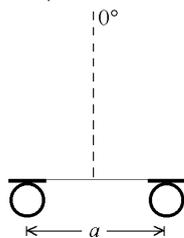
**b)** Beim Schalleinfallswinkel  $\theta = 45^\circ$  und  $\Delta L =$  dB ist die Hörereignisrichtung:

**c)** Beim Schalleinfallswinkel  $\theta = 90^\circ$  und  $\Delta L =$  dB ist die Hörereignisrichtung:

<http://www.sengpielaudio.com/HoerereignRichtungDL.pdf>

<http://www.sengpielaudio.com/HoerereignisrichtungDurchPegelBzwLaufzeit.pdf>

5. Laufzeit-Stereophonie: Welche Laufzeitdifferenz ergibt das AB-Hauptmikrofonsystem mit der Mikrofonbasis  $a = 17,5$  cm bei den drei Schalleinfallswinkeln  $\theta$  **a)**  $0^\circ$ , **b)**  $45^\circ$  und **c)**  $90^\circ$ ?



Formel:

$\Delta t =$

**a)** Bei  $\theta = 0^\circ$  ist  $\Delta t =$

**b)** Bei  $\theta = 45^\circ$  ist  $\Delta t =$

**c)** Bei  $\theta = 90^\circ$  ist  $\Delta t =$

6. Welche Hörereignisrichtung wird sich bei Aufgabe 5 jeweils zwischen den Lautsprechern ergeben?

**a)** Beim Schalleinfallswinkel  $\theta = 0^\circ$  und  $\Delta t =$  ms ist die Hörereignisrichtung %

**b)** Beim Schalleinfallswinkel  $\theta = 45^\circ$  und  $\Delta t =$  ms ist die Hörereignisrichtung %

**c)** Beim Schalleinfallswinkel  $\theta = 90^\circ$  und  $\Delta t =$  ms ist die Hörereignisrichtung %

<http://www.sengpielaudio.com/HoerereignRichtungDt.pdf>

<http://www.sengpielaudio.com/HoerereignisrichtungDurchPegelBzwLaufzeit.pdf>