



!

# Antworten zum "Tonmeistertest"

45

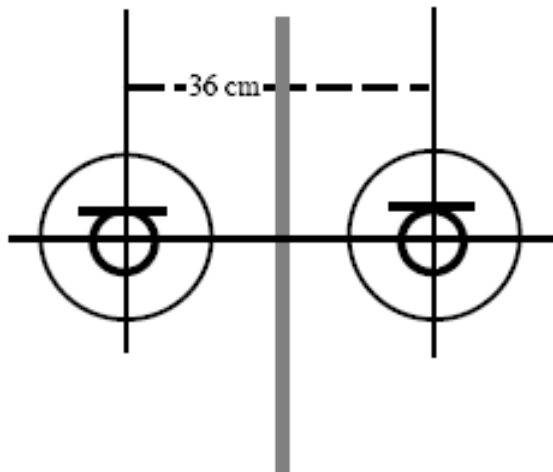
1. Was ist Ihnen über das Mikrofonsystem mit der Scheibe als Trennkörper bekannt? a) Wie heißt der Erfinder? b) Wie sind die Systemabmessungen? (Scheibengröße, Mikrofonsbasis) c) Was sind die Vorteile?

a) Der Erfinder dieses Trennkörper-Mikrofonsystems ist der Schweizer Tontechniker und Aufnahmeleiter Jürg Jecklin.

b) Sein Erfinder-Skript teilt uns die Systemabmessungen selbst mit:

Siehe: <http://www.mdw.ac.at/l101/iea/tm/scripts/jecklin/tt03mikrofon.pdf#search=%22Jecklin-Scheibe%22>

Zwei Mikrofone mit Kugelcharakteristik sind mit einem gegenseitigen Abstand von **36 cm** angeordnet und akustisch getrennt. Als Trennkörper wird eine mit Schaumstoff belegte Scheibe mit **35 cm** Durchmesser genommen.



Die Anhänger des Glaubens, der menschliche Ohrabstands sei beim Stereoaufnahmesystem notwendig, nehmen diese neuen Daten nur ungern zur Kenntnis.

Unbeirrt verwendet man eine 30 cm Scheibe mit 16,5 cm Mikrofonsbasis als "Ohrabstand" und nach außen gewinkelten Mikrofonen. Das ist die Alt-Scheibe.

c) Bei dieser neuen Anordnung kommen die klanglichen Vorteile der Mikrofone mit Kugelcharakteristik voll zur Geltung. Die richtigen winkelabhängigen Laufzeitunterschiede ergeben sich durch den Abstand der beiden Mikrofone, die Pegel- und Frequenzgangunterschiede aufgrund der akustischen Trennung durch die Scheibe. Wie man sieht, sind die Mikrofone **parallel nach vorne** ausgerichtet.

UdK Berlin  
Sengpiel  
01.2007  
F + A

2. Wie sind die paarigen Ausdrücke Nahfeld und Fernfeld bestimmt? Wovon sind sie abhängig?

Jede Schallquelle hat ein Nahfeld und ein Fernfeld. Beide Felder sind allein "schallquellenabhängig", werden also nur von der Schallquelle bestimmt. Sowohl beim Nah- als auch beim Fernfeld wird von Akustikern alleine das vom "Störer" erzeugte Schallfeld betrachtet. Dabei hat die eigene Akustik des umgebenden Raums keine Bedeutung.

Als Übergang vom Nahfeld zum Fernfeld wird oftmals die Wellenlänge des vom Schallgeber ausgesandten Schalls angenommen; auch  $2\lambda$  sind üblich. Ist der Schallgeber eine Maschine, so nimmt man dafür meistens die doppelte Entfernung der größten Maschinenabmessung. Ein Nahfeld befindet sich immer in unmittelbarer Umgebung des Schallgebers. (Das Fernfeld beinhaltet das Freifeld und das Diffusfeld.)

**Merke: Nahfeld und Fernfeld - Nur schallquellenabhängig und nicht raumabhängig.**

3. Wie sind die paarigen Ausdrücke Direktfeld und Raumschallfeld bzw. Freifeld und Diffusfeld bestimmt? Wovon sind sie abhängig?

Jeder Raum hat ein **Direktfeld D** und ein **Raumschallfeld R** bzw. ein **Freifeld** und ein **Diffusfeld**. Beide Felder werden von den raumakustischen Eigenschaften des Umgebungsraums bestimmt. Bei der Raumbeschreibung zu Tonaufnahmen spricht man auch von einem klangbestimmenden R/D- bzw. D/R-Verhältnis. Bei Schallmessungen wird üblicherweise nur innerhalb des Direktfelds gemessen. Ein Diffusfeld wird immer durch Hindernisse als Störung der Schallausbreitung erzeugt.

**Merke: Direktfeld und Raumschallfeld - Nur raumabhängig und nicht schallquellenabhängig.**

4. Welche Abweichung des Intervallmaßes in cent wird vom menschlichen Gehör gerade so erkannt?

Man sagt, es seien etwa 5 cent in der Nähe des Kammertons, bei nacheinander gespielten Tönen, je nach Gehörbildung.

5. Wie kann die Schallausbreitung beeinflusst werden?

Die Schallausbreitung kann durch Schallreflexion, Schallabsorption und Schalldämmung beeinflusst werden.

6. Wie verhalten sich die Richtungen von Schallgeschwindigkeit  $c$  und Schallschnelle  $v$  zueinander?

Die Richtungen von Schallgeschwindigkeit  $c$  und Schallschnelle  $v$  sind gleich (Longitudinalwelle). Die Schallschnelle hat auch die Bezeichnung Partikelgeschwindigkeit oder Geschwindigkeitsamplitude.