

KONTROLLFRAGEN LEKTION 27: ELEKTROAKUSTISCH I

1. Erklären Sie die Aufgabe des Gehäuses bei Lautsprechern.

Einen akustischen Kurzschluss zu verhindern und unerwünschte Resonanzen zu vermeiden, die den Klang beeinflussen.

2. Nennen Sie zwei geeignete Materialien zur Herstellung von Lautsprechergehäusen.

Spanplatte Sandwich, Spanplatte, mitteldichte Faserplatten, Beton, Marmor, Aluminium, Acrylglas

3. a) Erklären Sie, wie das offene Lautsprechergehäuse (Bassreflex) funktioniert.
b) Nennen Sie zwei akustische Eigenschaften, die sich dadurch ergeben.

a) Beim Bassreflex-Lautsprechergehäuse findet sich, meist an der Front, an der Rückseite oder am Boden, eine Schallaustritts-Öffnung, das Bassreflex-Loch.

b) Verbesserter Wirkungsgrad (Schalldruck)
Der hörbare Bassbereich wird verbessert
Kleinere Verstärker zur Ansteuerung genügen
Neigt zu Eigenresonanzen

4. a) Erklären Sie, wie das transmissionsline Lautsprechergehäuse (halboffen) funktioniert.
b) Nennen Sie zwei akustische Eigenschaften, die sich dadurch ergeben.

a) Es wird versucht, die Vorteile vom geschlossenen und Bassreflex Lautsprechergehäuse zu vereinen. Über einen mehr oder weniger langen, mit Watte gedämpften Luftkanal geschieht der Druckausgleich sehr dosiert.

b) Der Klang wirkt, trotz der Öffnung, sehr präzise.
Die Eigenresonanzen liegen ausserhalb des Hörbereiches.

5. Erklären Sie, was ein Aktiv-Lautsprecher ist.

Aktive Lautsprecherboxen verfügen über eingebaute Verstärker und aktive Frequenzweichen. Die notwendige Speisung erfolgt mit Batterien, einem externen Netzteil oder über das Netzkabel.

6. Nennen Sie zwei Anwendungen für Aktiv-Lautsprecherboxen.

- Laptops, Desktop-PCs, Smartphones und Tablets
- Subwoofer im Heimkinobereich
- in Tonstudios
- für mobile Beschallungsanlagen

7. Wie werden Aktiv-Lautsprecherboxen an ein mobiles Abspielgerät angeschlossen?

Über ein abgeschirmtes Kabel mit dem Kopfhörerausgang des mobilen Gerätes.

8. Wie werden Passiv-Lautsprecherboxen an einen Verstärker angeschlossen?

Passive Lautsprecher werden mittels Litzenkabel mit den Lautsprecheranschlüssen des Verstärkers verbunden.

9. Nennen Sie die korrekte Bezeichnung der Lautsprecher bei einer Dreibege-Lautsprecherbox und die elektrische Baugruppe, welche den Ton-Übertragungsbereich verteilt.

- Hochtöner
- Mitteltöner
- Tieftöner
- Frequenzweiche

10. Nennen Sie zwei technische Daten von Lautsprecherboxen und den dazugehörigen Praxiswert.

| | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| Schalldruck: | 90 dB (1W/1m) |
| Übertragungsbereich /Frequenzbereich: | 20 Hz – 60 kHz |
| Impedanz: | 4 Ω oder 8 Ω |