

# **Testfragen – Vorlesung Tontechnik 1**

## **Akustische Grundbegriffe**

1. Erläutern Sie die Unterschiede zwischen Nahfeld und Fernfeld. Erklären Sie in diesem Zusammenhang den Unterschied zwischen Kugelwelle und ebener Welle.
2. Was versteht man unter dem  $1/r$ -Gesetz?
3. Definieren Sie die Begriffe Schalldruck und Schallschnelle.
4. Wie verhalten sich Schalldruck und Schallschnelle zueinander ... a) im Fernfeld ... b) im Nahfeld ?
5. In welchem mathematischen Zusammenhang stehen Schallgeschwindigkeit, Frequenz und Schallwellenlänge?
6. Warum wird bei Blasinstrumenten die Intonation mit abnehmender Lufttemperatur tiefer?
7. Was versteht man unter einem „Kammfiltereffekt“? Nennen Sie drei mögliche Ursachen.
8. Was versteht man unter den sog. „Kurven gleicher Lautstärke“?
9. Wie verändert sich der subjektive Höreindruck einer Musikmischung, wenn Sie deutlich lauter abgehört wird?

## **Mischpulte**

1. Beschreiben Sie die Funktionsweise eines Split-Mischpultes. Nennen Sie Vor- und Nachteile.
2. Beschreiben Sie kurz die einzelnen Stationen im Signalfluss bei analogen Mischpulten.
3. Nennen Sie Funktionsweise und Anwendungsbeispiele für AUX-Wege. Erklären Sie in diesem Zusammenhang den Unterschied zwischen PRE-Fader und POST-Fader.
4. Was versteht man im Zusammenhang mit Mischpulten unter einem „Insert“? Worin bestehen die Unterschiede zu einem AUX-Weg?
5. Beschreiben Sie die besonderen Anforderungen eines Mischpultes für eine Beschallung.
6. Was versteht man unter einem „Arbeitspunkt“?
7. Worin besteht der Unterschied zwischen graphischen und parametrischen Equalizern?
8. Welche zusätzlichen Eigenschaften benötigt ein „mehrspurfähiges“ Mischpult gegenüber einem Live-Stereopult?
9. Nennen Sie praktische Anwendungsbeispiele für die Bildung von „Subgruppen“. Worin besteht der Unterschied zu einem sog. „VCA“?
10. Beschreiben Sie die drei unterschiedlichen Modi der SOLO-Funktion.
11. Wofür verwendet man den Phasenschalter im Mikrofonvorverstärker?

## **Mikrofone**

1. Erläutern Sie die zwei Grundprinzipien bei der Beschreibung von Mikrofonen. Differenzieren Sie innerhalb der einzelnen Sparten.
2. Erklären Sie die Begriffe „aktiv“ und „passiv“ im Zusammenhang mit Mikrofonen.
3. Erklären Sie den „Nahbesprechungseffekt“. Wie macht er sich klanglich bemerkbar?

4. Nennen Sie die wesentlichen Unterschiede zwischen einer „Niere“, einer „Superniere“ und einer „Acht“. Welches der drei Mikrofone hat den stärksten Nahbesprechungseffekt?
5. Erläutern Sie die Problematik beim Frequenzgang von Druckgradientenmikrofonen. Mit welchen Mitteln kann ein ebener Frequenzgang erreicht werden?
6. Was versteht man unter einem „geräuschkompensierten“ Mikrofon?
7. Nennen Sie die Besonderheiten von Grenzflächenmikrofonen.
8. Erläutern Sie den Unterschied zwischen Freifeld- und Diffusfeldentzerrung! Bei welchem Mikrofontyp macht er sich am stärksten bemerkbar? Nennen Sie Gründe.
9. Nennen Sie Vor- und Nachteile von Großmembranmikrofonen.
10. Erklären Sie die Funktionsweise von Doppelkapselsystemen. Worin besteht der Unterschied zu einer „echten“ Kugel?
11. Wozu benötigt man eine „Phantomspannung“? Um welchen Spannungswert handelt es sich hierbei im Normalfall?
12. Wozu dient die Hochfrequenzschaltung bei Kondensatormikrofonen?
13. Was versteht man unter dem „piezoelektrischen Effekt“?
14. Nennen Sie die Nachteile bei Tauchspulmikrofonen.
15. Welche Probleme können auftreten, wenn Mikrofone direktem Wind ausgesetzt sind? Nennen Sie verschiedene Windschutztypen.
16. Nennen Sie die Vor- und Nachteile eines Windkorbes.
17. Welcher Empfängertyp ist am unempfindlichsten gegen Windeinflüsse und warum?
18. Erläutern Sie die Wirkungsweise eines Schaumstoffwindschutzes.
19. Erklären Sie die Begriffe „Richtcharakteristik“, „Frequenzgang“ und „Polardiagramm“.

### **Regelverstärker**

1. Erläutern Sie den Begriff „Regelverstärker“. Welche Studiogeräte fallen in diese Kategorie?
2. Nennen Sie Gründe, die den Einsatz von Regelverstärkern notwendig machen.
3. Beschreiben Sie Grundparameter eines Kompressors und ihre Auswirkungen.
4. Was versteht man unter einem „Side-Chain-Signal“? Nennen Sie Anwendungsbeispiele.
5. Beschreiben Sie Anwendungsbeispiele für die sog. „Voice-Over-Compression“.
6. Erläutern Sie die Arbeitsweise eines Expanders.
7. Was versteht man unter einem „Noise Gate“? Beschreiben Sie Funktionsweise und Anwendungsbeispiele.
8. Was versteht man unter einem „Gater-Effekt“? Beschreiben Sie die nötigen Mittel.
9. Wozu werden kombinierte Regelverstärker eingesetzt?
10. Beschreiben Sie die Arbeitsweise eines De-Essers. Welcher klangliche Effekt kann entstehen, wenn er zu stark eingesetzt wird?
11. Was versteht man unter „Parallelkompression“? Was soll damit bezweckt werden?
12. Mit welchen klanglichen Konsequenzen ist zu rechnen, wenn ein Signal mit sehr kurzen Regelzeiten stark komprimiert wird?

### **Stereoaufnahmetechnik**

1. Beschreiben Sie Vor- und Nachteile der Koinzidenzstereofonie.

2. *Warum sind Mikrofone mit Kugelcharakteristik für Koinzidenzstereofonie wenig sinnvoll?*
3. *Warum sollten die Mikrofone bei reiner Laufzeitstereofonie parallel ausgerichtet sein?*
4. *Beschreiben Sie Vor- und Nachteile der Laufzeitstereofonie.*
5. *Nennen Sie Beispiele für sog. „gemischte Verfahren“.*
6. *Was versteht man unter „Monokompatibilität“?*
7. *In welchem Zusammenhang stehen Lokalisationsschärfe und Tiefenstaffelung?*
8. *Warum gibt es Kompatibilitätsprobleme bei raumbezogener und kopfbezogener Stereofonie?*
9. *Erläutern Sie die Zusammenhänge zwischen Öffnungswinkel und Aufnahmebereich bei Koinzidenzstereofonie.*
10. *Erläutern Sie die Zusammenhänge zwischen Basisbreite und Aufnahmebereich bei Laufzeitstereofonie.*
11. *Was versteht man unter „MS-Stereofonie“?*
12. *Nennen Sie Gründe für den Einsatz von Stützmikrofonen bei klassischen Musikaufnahmen.*
13. *Erläutern Sie das Prinzip für den Einsatz von Delays bei klassischen Musikaufnahmen.*

### **Lautsprecher**

1. *Wodurch ist die untere Grenzfrequenz bei einem Lautsprecher festgelegt?*
2. *Beschreiben Sie die Bauweise eines Kalottenlautsprechers.*
3. *Beschreiben Sie die Bauweise eines Konuslautsprechers.*
4. *Erklären Sie grundlegende Unterschiede in der Funktionsweise von dynamischen und elektrostatischen Lautsprechern.*
5. *Wodurch unterscheiden sich die Impedanzen von dynamischen und elektrostatischen Lautsprechern?*
6. *Welche Eigenschaften hat ein Tieftonlautsprecher, wenn er zur Wiedergabe hoher Frequenzen verwendet wird?*
7. *Erklären Sie die Funktionsweise folgender Lautsprechersysteme: Transmissionline, Bassreflex, Horn. Nennen Sie die jeweiligen Vor- und Nachteile.*
8. *Was versteht man unter „sweet spot“ im Zusammenhang mit Lautsprechern?*

**... und für die ganz besonders eifrigen ...**

<http://www.sengpielaudio.com/Quizaudio01.htm>