



Lösungen Nr. 1/2021

1. • Die Insassen unterhalten (Entertainment System).
• Die Insassen mit nützlichen Informationen versorgen.

2. Mit Klang werden bestimmte durch elastische Körper erzeugte Schallereignisse bezeichnet.

3. • Sinusleistung → Dauerleistung mittels einem Sinuston
• Musikleistung → Dauerleistung mittels Musik

4. Der Klirrfaktor wird üblicherweise in Watt angegeben.
 Der Klirrfaktor ist der Quotient zweier Signale.
 Je geringer der Klirrfaktor, desto besser die Qualität eines Audiogeräts.
 Die Leistungsangabe eines Autoradios bezieht sich üblicherweise auf einen Klirrfaktor von 1%.

5. Es besteht ein exponentieller Zusammenhang.
→ Bei Verdoppelung der Leistung erhöht sich der Schallpegel um 3 dB.

6. Der Rauschabstand eines Autoradios muss möglichst klein sein.
 Der Rauschabstand ist ein Mass zur Qualitätsangabe eines Musiksignals.
 Der Rauschabstand wird als Verhältniszahl angegeben ($P_{\text{Signal}} \div P_{\text{Rauschen}}$).
 Nicht alle Autoradios besitzen ein Grundrauschen, daher ist der Rauschabstand nicht so wichtig.

7. Der Equalizer dient als Filter der einzelnen Frequenzbänder zur optimalen Tongestaltung in einem Raum.

8. a) Verstärker / Amplifier

b) Eine Frequenz von 20 Hz wird herausgefiltert.
 LP steht für Low Pass und bezeichnet eine Frequenzweiche.
 Pro Oktave erzeugt der Verstärker einen Schalldruckpegel von 18 dB.
 Die Angabe 18 dB/Okt ist vergleichsweise tief und deutet auf einen günstigen Verstärker hin.

9. a) Abbildung 2: Triaxiallautsprecher
Abbildung 3: Koaxiallautsprecher

b) Werden einzelne Lautsprecher falsch angeschlossen, funktionieren sie zwar, jedoch ergibt sich eine Tonphasenverschiebung. Diese kann als störend empfunden werden.