



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Amplituden- und Frequenzmodulation



- 1 **Benenne Probleme bei der Übertragung von elektromagnetischen Wellen.**
- 2 **Nenne zwei Möglichkeiten der Modulation.**
- 3 **Nenne das Ziel einer Modulation.**
- 4 **Erkläre, was eine Modulation ist.**
- 5 **Erkläre die Unterschiede zwischen Amplituden- und Frequenzmodulation.**
- 6 **Finde weitere Vorteile der Modulation.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**

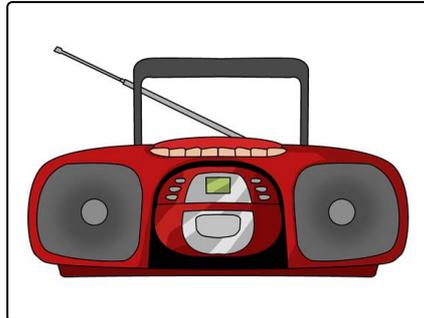


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Benenne Probleme bei der Übertragung von elektromagnetischen Wellen.

Wähle die richtigen Antworten aus.



- A
Es ist schwierig, Sprache in niederfrequente Wellen umzuwandeln.
- B
Niederfrequente Wellen können schlecht über Antennen abgestrahlt werden.
- C
Niederfrequente Wellen haben ungünstige Ausbreitungseigenschaften.
- D
Hochfrequente Wellen können schlecht über Antennen abgestrahlt werden.
- E
Hochfrequenten Wellen fehlen die wichtigen Informationen.
- F
Es ist schwierig, abgestrahlte Wellen wieder in Sprache umzuwandeln.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

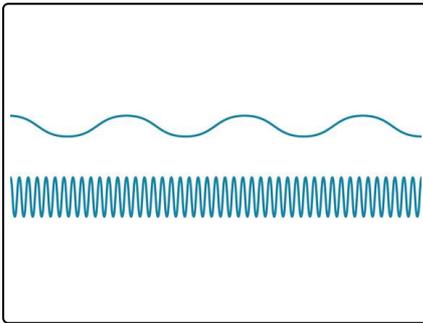
Benenne Probleme bei der Übertragung von elektromagnetischen Wellen.

1. Tipp



Mit einem Mikrofon kann Sprache in langwellige elektromagnetische Schwingungen umgewandelt werden. Ist dies eine nieder- oder eine hochfrequente Welle?

2. Tipp



Es gibt lang- und kurzwellige elektromagnetische Schwingungen. Die Frequenz besagt, wie viele Schwingungen innerhalb einer gewissen Zeit gemacht werden. Welche der Wellen ist dann hoch- und welche niederfrequent?

3. Tipp

Es können nur hochfrequente Wellen gut von Antennen abgestrahlt werden. Jedoch können diese Wellen Sprache nicht sinnvoll transportieren.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Benenne Probleme bei der Übertragung von elektromagnetischen Wellen.

Lösungsschlüssel: B, C, E

Es gibt **lang- und kurzwellige elektromagnetische Schwingungen**.

Die **Frequenz** besagt, wie viele Schwingungen innerhalb einer gewissen Zeit gemacht werden.

Somit ist eine **niederfrequente Welle** eine langwellige elektromagnetische Schwingung.

Sprache oder Musik kann mithilfe eines *Mikrofons* leicht in diese Wellen umgewandelt werden. Jedoch können diese Wellen *schlecht* von Antennen abgestrahlt werden. Dazu kommen noch *ungünstige Ausbreitungseigenschaften*.

Weiter ist eine **hochfrequente Welle** eine kurzwellige.

Diese Wellen können *gut* über Antennen *abgestrahlt* werden. Sie enthalten jedoch nur *wenig Informationen*. Somit können sie Sprache oder Musik *schlecht transportieren*.

Die **Lösung** besteht darin, dass die **niederfrequente Informationswelle** der **hochfrequenten Trägerwelle** aufgeprägt wird. Diese Vorgehensweise wird **Modulation** genannt. Es gibt dabei verschiedene Verfahren.

Das Empfangsgerät trennt das aufgeprägte Signal wieder von der Trägerwelle. Dieses Verfahren wird **Demodulation** genannt.