



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

Ausbreitung der Wellen



- 1 **Erkläre, warum Satellitenschüsseln ausgerichtet werden müssen.**
- 2 Finde Eigenschaften von Hertz'schen Wellen.
- 3 Beschreibe eine Besonderheit bei der Positionierung von Satelliten.
- 4 Erkläre was passiert, wenn sich elektromagnetische Wellen überlagern.
- 5 Erkläre, welchen Effekt die Ionosphäre auf den Funkverkehr hat.
- 6 Erkläre, warum an manchen Orten kein Empfang ist.
- + 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)



Erkläre, warum Satellitenschüsseln ausgerichtet werden müssen.

Wähle die richtige Antwort aus.



Viele Fernseher empfangen ihre Programme mithilfe einer Satellitenschüssel. Wenn diese neu angebaut wurde, ist häufig der Empfang erst einmal schlecht, die Satellitenschüssel ist nicht korrekt ausgerichtet.

Woran liegt das?

- Weil sich Hertz'sche Wellen immer geradlinig ausbreiten. **A**
- Weil sich Hertz'sche Wellen strahlenförmig ausbreiten. **B**
- Satellitenschüsseln müssen gar nicht ausgerichtet werden. **C**
- Weil der Empfang sonst von anderen Wellenarten gestört wird. **D**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

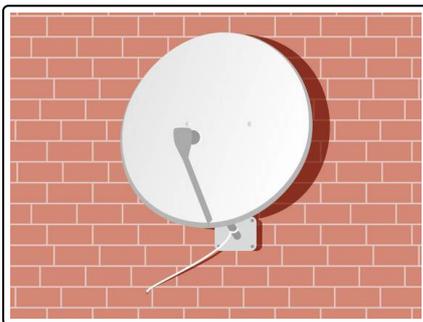
Erkläre, warum Satellitenschüsseln ausgerichtet werden müssen.

1. Tipp



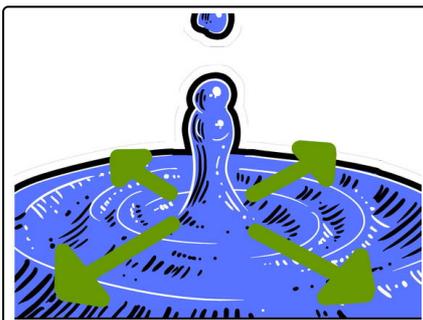
Wer in seinem Haushalt Fernsehen über eine Satellitenschüssel empfängt, der muss diese nach dem Anbauen ausrichten. Ansonsten wird nur ein schlechtes oder gar kein Bild empfangen.

2. Tipp



Die Satellitenschüssel wird in Richtung eines Satelliten ausgerichtet, der viele der gewünschten Sender überträgt. Von diesem werden die Hertz'schen Wellen ausgesendet. Wie bewegen sich Hertz'sche Wellen vorwärts?

3. Tipp



Was kannst du beobachten, wenn du einen Stein von oben ins ruhige Wasser fallen lässt? Wie breitet sich die Welle aus? So breitet sich auch jede andere Welle aus.

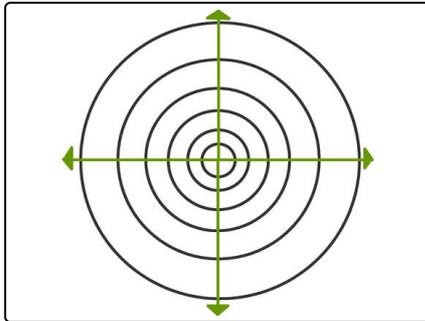


Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Erkläre, warum Satellitenschüsseln ausgerichtet werden müssen.

Lösungsschlüssel: A



Es breitet sich grundsätzlich **jede Welle** geradlinig aus.

Das kannst du auch selber beobachten:

Lass einen Stein ins ruhige Wasser fallen. Du siehst dann Wellen, die sich **kreisförmig** und **in alle Richtung** ausbreiten. Genauer breiten sie sich **geradlinig in alle Richtungen** aus.

Wenn du dagegen mit einem geraden Stock oder Brett direkt eine **gerade Wellenfront** erzeugst, dann siehst du die geradlinige Ausbreitungsrichtung noch deutlicher.

Dasselbe passiert bei einem Satelliten. Dieser **sendet ein Signal** in Form von **Hertz'schen Wellen**. Diese breiten sich ausgehend vom Satelliten im Raum aus.

Die Satellitenschüssel, also der **Empfänger**, muss dann in Richtung des Satelliten ausgerichtet werden, damit das Signal möglichst direkt in die Schüssel trifft. Je direkter das Signal eintrifft, desto besser wird auch das Bild.

Am Fernseher kannst du dir häufig anzeigen lassen, wie gut der Empfang ist.

Probier es doch mal aus, falls eurer Fernseher über Satellitenempfang läuft. Lass dir von deinen Eltern zeigen, wo eure Satellitenschüssel angebracht und wie sie ausgerichtet ist.