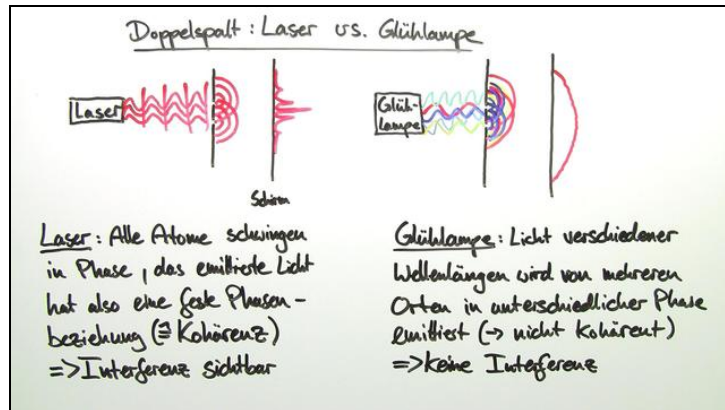




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Kohärenz



- 1 Bestimme die Quellen kohärenter Wellen.
- 2 Gib an, wann Wellen kohärent sind.
- 3 Bestimme die inkohärenten Wellen.
- 4 Ordne die Ereignisse, die das Verhalten des Laserlichts an einem Doppelspalt beschreiben.
- 5 Ordne die Ereignisse, die das Verhalten vom Licht einer Glühlampe am Doppelspalt beschreiben.
- 6 Bestimme die Kohärenzzeit und den Fall, in dem kein Interferenzmuster erzeugt wird.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

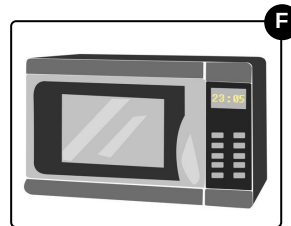
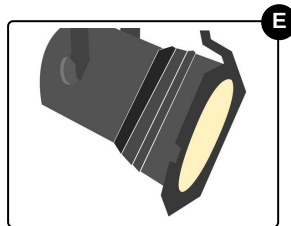
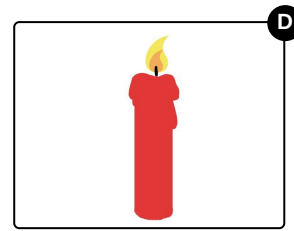
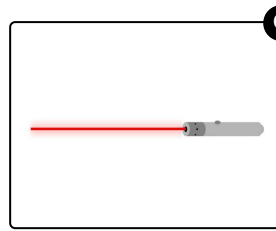
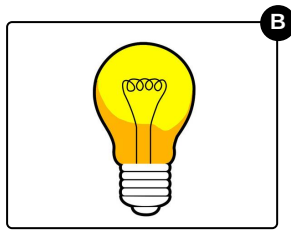


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Bestimme die Quellen kohärenter Wellen.

Wähle die passenden Bilder aus.





## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Bestimme die Quellen kohärenter Wellen.

#### 1. Tipp

Welche Quellen emittieren Wellen mit unterschiedlichen Eigenschaften wie Phase, Frequenz und Wellenlänge?

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Bestimme die Quellen kohärenter Wellen.

**Lösungsschlüssel:** A, C, F

Ein Funksender emittiert das Nachrichtensignal über eine Antenne. Die **Nachrichtensignale**, die sogenannten elektromagnetischen Wellen, haben ihre Amplitude und ihre Frequenz moduliert und **werden mit gleichen Phasen abgestrahlt**. Das bedeutet, dass die mit gleichen Phasen abgestrahlten Wellen kohärente Wellen sind. **Ein Funksender ist eine Quelle kohärenter Wellen**.

Ein Mikrowellenherd ist so aufgebaut, dass er nur Mikrowellen mit einer bestimmten Frequenz abstrahlen kann. Da der Mikrowellenherd **immer Mikrowellen mit gleichen Frequenzen und gleichen Phasen emittiert**, sprechen wir über kohärente Wellen. **Ein Mikrowellenherd ist eine Quelle kohärenter Wellen**.

Ein Laser emittiert monochromes Licht, das heißt Wellen mit gleichen Amplituden, gleichen Frequenzen und **gleichen Phasen**. Da sich diese Welleneigenschaften während des Laserbetriebs nicht verändern, strahlt der Laser kohärente Wellen aus. **Ein Laser ist also eine Quelle kohärenter Wellen**.

Die Glühlampe, die Kerze und der Scheinwerfer strahlen Lichtwellen aus, deren Amplituden und Frequenzen unterschiedlich von Welle zu Welle sind. Da die Lichtemission spontan ist, besitzen die Wellen **keine Beziehung zueinander**. Das bedeutet, diese Wellen sind inkohärente Wellen. **Eine Glühlampe, eine Kerze und ein Scheinwerfer sind Quellen inkohärenter Wellen**.