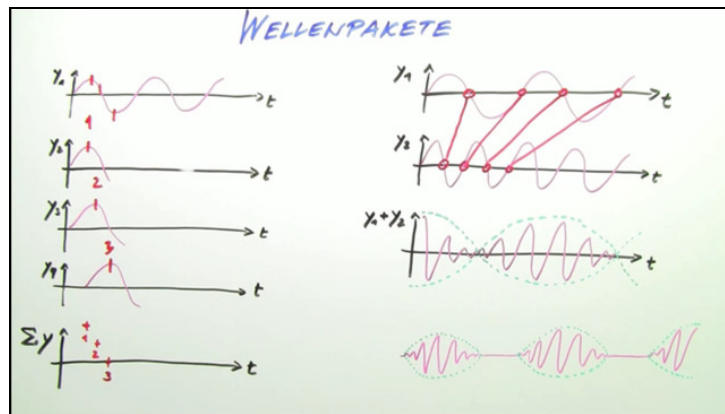




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Materiewellen



- 1 **Gib dein Wissen über Materiewellen wieder.**
- 2 **Nenne die Neuigkeiten aus der Welt der Wellen und Teilchen.**
- 3 **Beschreibe die dynamische Masse und die Trägheit.**
- 4 **Beschreibe De Broglies Erkenntnisse.**
- 5 **Beschreibe, was Wellenpakete sind und was eine Phasenverschiebung bewirkt.**
- + **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)



## Gib dein Wissen über Materiewellen wieder.

Wähle die richtigen Aussagen aus.

- De Broglie erklärte die Funktionalität der geometrischen Optik, indem er sagte, dass die Strahlen parallel zu den Wellenfronten verlaufen. **A**
- Die quantisierte Energie ist  $W = hf$  **B**
- Nahe der Lichtgeschwindigkeit vergrößert sich die (dynamische) Masse des Körpers. **C**
- Masse ist amplitudenabhängig. **D**
- De Broglies Erkenntnisse wurden durch den Beweis des Photoeffekts bestätigt. **E**
- De Broglie ordnete jedem Teilchen eine Frequenz zu. **F**



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 5

### Gib dein Wissen über Materiewellen wieder.

#### 1. Tipp

Beim Fotoeffekt wird ein Elektron aus dem Valenzband gelöst, indem es ein Photon absorbiert.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 5

### Gib dein Wissen über Materiewellen wieder.

**Lösungsschlüssel:** B, C, F

Im Bereich der Materiewellen haben wir De Broglie viel zu verdanken.

De Broglies Erkenntnis, wie, dass die Masse frequenzabhängig ist, dass also jedes Teilchen eine Frequenz besitzt, wurde bestätigt durch den Beweis der allgemeinen Relativitätstheorie.

Eine Neuerung war auch, dass die Masse eines Körpers nahe der Lichtgeschwindigkeit größer wird.

Zudem erklärte er die geometrische Optik damit, dass die „Strahlen“ senkrecht zu den Wellenfronten verlaufen.