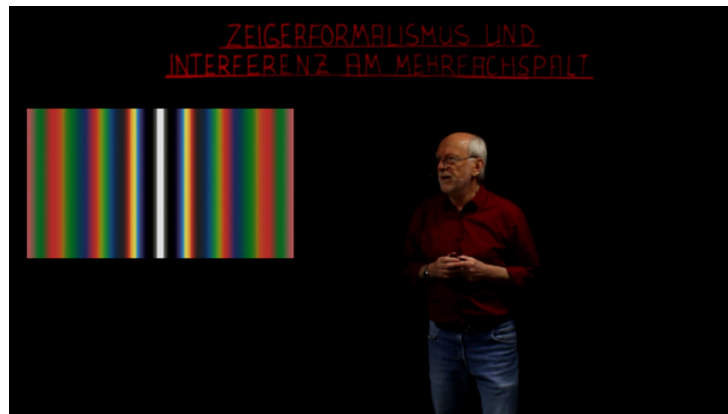




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Intensität von Licht – Zeigerformalismus und Interferenz am Mehrfachspalt



- 1 **Ordne den Zeigerformalismus in die Hierarchie der Lichtmodelle ein.**
- 2 Beschreibe mithilfe des Zeigerformalismus das Entstehen von Hauptmaxima, Minima und Nebenmaxima am Dreifachspalt.
- 3 Gib an, wie sich die Eigenschaften der Bilder hinter einem Mehrfachspalt in Abhängigkeit von der Spaltanzahl verändern.
- 4 Beschreibe Herkunft und Aussehen des gezeigten Interferenzbildes.
- 5 Bestimme die Wellenlänge des Lichtes im gezeigten Doppelspaltexperiment.
- 6 Erkläre, wie sich die Lage der Hauptmaxima hinter den Gittern jeweils verändert.
- + 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)



Ordne den Zeigerformalismus in die Hierarchie der Lichtmodelle ein.

Wähle die richtige Antwort aus.



Wenn du dich mit dem Licht und den Phänomenen des Lichtes auseinandersetzt, musst du zur Beschreibung ein möglichst passendes und praktisches **Lichtmodell** auswählen.

Darum ist es hilfreich, die **Hierarchie der Lichtmodelle** zu kennen. Wo ordnet sich dabei der von Richard **Feynman** entwickelte **Zeigerformalismus** ein, mit dem du in dieser Übung die Interferenzen am Mehrfachspalt analysiert hast?

Der Zeigerformalismus ist ein untergeordneter Bestandteil der/ des...

geometrischen Optik **A**

Wellenmodells **B**

Relativitätstheorie **C**

Quantenelektrodynamik **D**

Teilchenmodells **E**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Ordne den Zeigerformalismus in die Hierarchie der Lichtmodelle ein.

1. Tipp

Was kannst du mit dem Zeigerformalismus beschreiben und ordnet sich somit in der Hierarchie unterhalb von ihm ein?

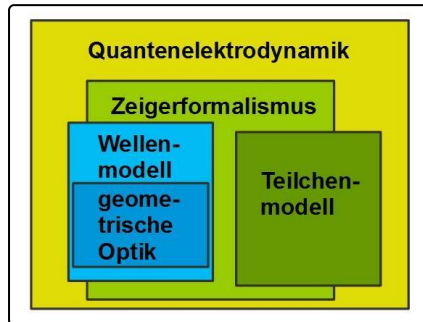


Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Ordne den Zeigerformalismus in die Hierarchie der Lichtmodelle ein.

Lösungsschlüssel: D



Seit mehreren Jahrhunderten beschäftigen sich Physiker intensiv mit der *Natur des Lichtes*. Es entstanden zahlreiche *Modelle und Theorien*, von denen einige später widerlegt wurden, und andere, mit denen die Physiker (und auch du!) heute noch arbeiten.

Der *Zeigerformalismus* ist dabei ein untergeordneter *Bestandteil der Quantenelektrodynamik* (siehe Abbildung). Mit seiner Hilfe können Lichtphänomene auf eine neue Art und Weise dargestellt werden. Er kann dabei sowohl zur Beschreibung im Teilchen- als

auch im Wellenmodell des Lichtes verwendet werden.