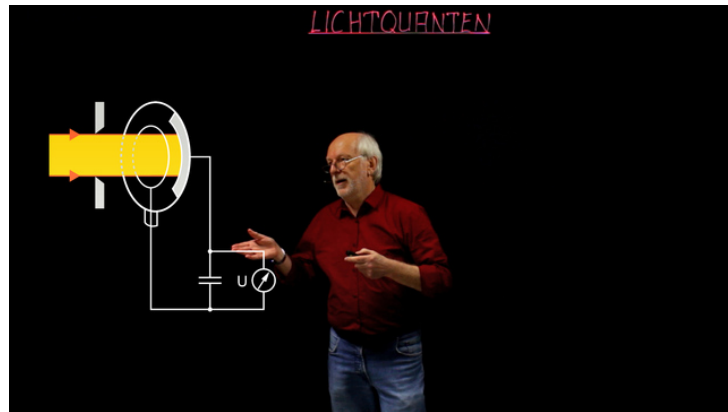




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Lichtquanten



- 1 **Gib an, wie man das beschriebene Phänomen bezeichnet.**
- 2 **Gib an, welche Welleneigenschaft in der Abbildung dargestellt ist und beschreibe sie.**
- 3 **Gib an, wie der Versuch zur Schwärzung von Fotopapier mit farbigem Licht durchgeführt wird.**
- 4 **Berechne die Energien von Lichtquanten verschiedener Frequenzen.**
- 5 **Beurteile die folgenden Aussagen zu Quantenobjekten wie Photonen.**
- 6 **Entscheide, ob durch die Erkenntnisse der Quantenphysik die Gesetze der klassischen Physik ungültig sind.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**

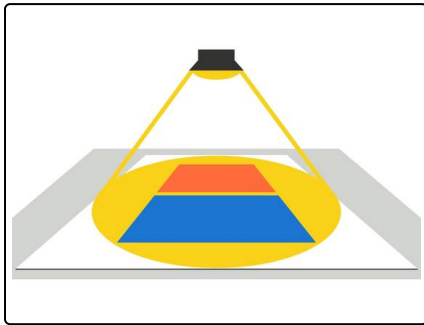


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Gib an, wie man das beschriebene Phänomen bezeichnet.

Trage das Lösungswort in die Lücken ein.



Bei Quantenobjekten wie Photonen zeigen sich je nach **Experiment** unterschiedliche Eigenschaften. Mal scheint ein Quantenobjekt Welleneigenschaften wie Beugung und Interferenz zu besitzen, mal wie in dem gezeigten Versuch zur Fotopapierschwärzung oder bei der Fotozelle Teilcheneigenschaften wie einen festen Raum und eine bestimmte Energiemenge.

Wie bezeichnet man das beschriebene **Verhalten** von Quantenobjekten?

Lösungswort:¹²³



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wie man das beschriebene Phänomen bezeichnet.

1. Tipp

Welche beiden Eigenschaften hat das Licht in den verschiedenen Versuchen gezeigt?



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib an, wie man das beschriebene Phänomen bezeichnet.

Lösungsschlüssel: 1: Welle // 2: Teilchen // 3: Dualismus

Der Welle-Teilchen-Dualismus scheint von der klassischen Physik aus betrachtet ein Widerspruch zu sein. Doch dieser scheinbare *Widerspruch* löst sich auf, wenn man Quantenobjekte nicht mehr mit den Methoden der klassischen Physik beschreibt, sondern sie als neue Form von Objekten mit ganz eigenen charakteristischen Eigenschaften betrachtet.

In der *Quantenmechanik* werden Quantenobjekte mit Materiewellen beschrieben und es werden ihnen bestimmte Aufenthaltswahrscheinlichkeiten zugeordnet. Da Quantenobjekte sehr klein sind, gewinnt der Messprozess eine ganz neue Bedeutung. Jede Messung an Quantenobjekten beeinflusst deren Zustand und jedes Messergebnis tritt dabei lediglich mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit auf.