

erklärt werden können. Sie sind aber weder Teilchen noch Welle!

Merksatz

Photonen „entscheiden“ nicht, welche Phänomene gezeigt werden. Sie sind Quantenobjekte und erst bei der Detektion treten Phänomene auf, die mit dem Teilchen- oder Wellenmodell erklärt werden können.

Leitfrage 5: Kann man eine „Wegmarkierung“ dem Photon geben und ihm die Information „Weg“ aufprägen?

Polarisation

Definition

Polarisation bezeichnet die Schwingungsrichtung einer Welle im Wellenmodell.

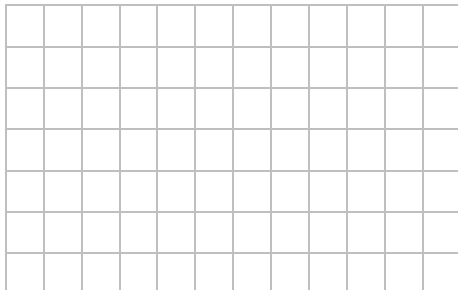
Durch Experimente beobachten wir bei Polarisationsfiltern:

Das Photon wird _____ transmittiert oder absorbiert. Das geschieht mit einer bestimmten _____. Photonen haben nach Passieren des Polarisationsfilters dessen Polarisation.

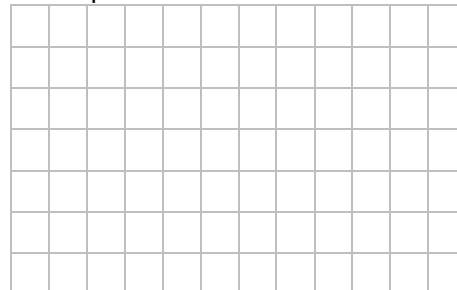
Weginformation und Interferenz

Aufgabe 1: Beschreibe deine Beobachtung, wenn beide Polarisationsfilter gleich eingestellt sind.

klassisches Licht

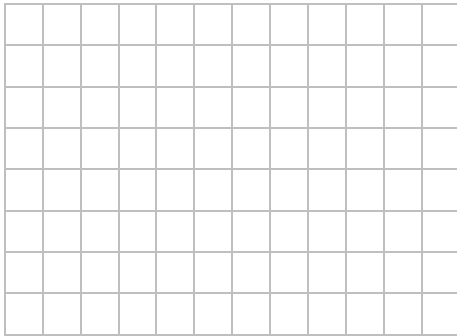


Einzelphotonen

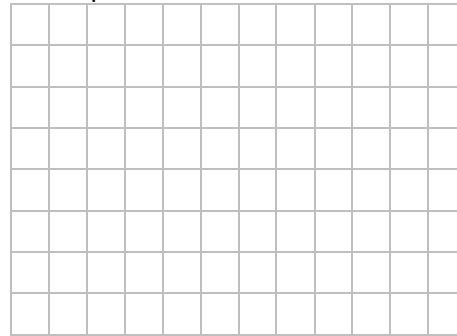


Aufgabe 2: Beschreibe deine Beobachtung, wenn die beiden Polarisationsfilter senkrecht zueinander eingestellt sind.

klassisches Licht



Einzelphotonen



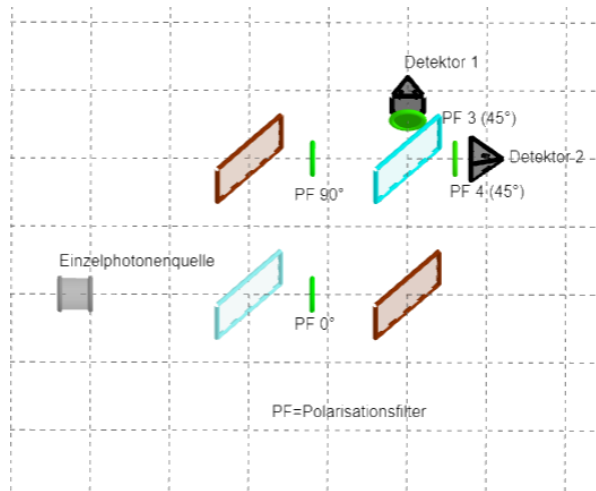
Wenn man _____ beobachten will, kann man keine Wegmarkierung setzen.

Wenn man den _____ markieren will, tritt keine Interferenz auf.

Definition

Wegmarkierung und Interferenz schließen sich gegenseitig aus.

Aufgabe 1: Mit deinem bisherigen Wissen: stelle eine Vermutung auf, welches Phänomen man mit dem dritten Polfilter beobachten wird.

[illegible][illegible]