

Präsenzübung Nr. 9

Aufgabe 33. Elastische Photon-Photon-Streuung (1)

- i. In der QED mit Spin- $\frac{1}{2}$ -Teilchen, welche Feynman-Diagramme tragen zu $\gamma + \gamma \rightarrow \gamma + \gamma$ in führender Ordnung bei?
- ii. Nennen Sie ein paar Prozesse niedriger Ordnung, die mit diesem Prozess konkurrieren, indem sie aus dem gleichen Anfangszustand in einen unterschiedlichen Endzustand führen. Welche Energien müssen die einlaufenden Photonen haben, damit elastische Streuung der führende Prozess wird?

Aufgabe 34. Skalare Quantenelektrodynamik (2): Photon-Photon-Streuung (2)

In Aufgabe 31. wurden die elementaren Vertizes für die Wechselwirkung zwischen elektrisch geladenen Teilchen mit Spin-0 und Photonen eingeführt. Welche Feynman-Diagramme tragen zum elastischen Prozess $\gamma + \gamma \rightarrow \gamma + \gamma$ zur führenden Ordnung in der skalaren QED bei? Vergleichen Sie mit dem Ergebnis aus Aufgabe 33.i.