

Fragen zur Vorlesung *Quantenfeldtheorie*
(SoSe 2009)

Quickies 4: Aufbau des Vielteilchen-Hilbertraums

<http://www.condmat.uni-oldenburg.de/TeachingQFT/QFT.html>

1. Was versteht man unter einem Vakuum-Zustand?
2. Wie wird die Wirkung der bosonischen und der fermionischen Erzeugungs- und Vernichtungsoperatoren definiert?
3. Welchen (Anti-)Vertauschungsrelationen gehorchen die Erzeugungs- und Vernichtungsoperatoren? — Sind diese Relationen “fundamental”?
4. Wie kann man beliebige Operatoren im Vielteilchen-Hilbertraum auf Erzeugungs- und Vernichtungsoperatoren zurückführen? — Beispiel?
5. Wie erhält man das Verhalten der Erzeugungs- und Vernichtungsoperatoren unter Lorentz-Transformationen?