

# Quantenfeldtheorie II – Präsenzblatt 1

Übungsleitung: Alexander Stegemann – [stegemann@itp.uni-frankfurt.de](mailto:stegemann@itp.uni-frankfurt.de)

## Aufgabe P14

### $\phi^4$ -Theorie

In Aufgabe H14 haben Sie das erzeugende Funktional der  $\phi^4$ -Theorie bis zu zweiter Ordnung in der Kopplungskonstante  $\lambda$  entwickelt. Anschließend haben Sie die Zwei- und Vier-Punkt-Korrelationsfunktionen berechnet sowie Ihr Ergebnis graphisch mittels der Feynman-Regeln aus der Vorlesung dargestellt. Identifizieren Sie in den hergeleiteten Ausdrücken die verbundenen Diagramme und bestimmen Sie die Vorfaktoren mittels kombinatorischer Überlegungen. Verifizieren Sie, dass diese mit den Vorfaktoren aus Ihrer Rechnung in H14 übereinstimmen.