

# Quantenfeldtheorie in der Physik der Kondensierten Materie mit ausgewählten Anwendungen

## Inhalt:

- Zweite Quantisierung\*: ununterscheidbare, identische Teilchen, Fock-Darstellung, Feldoperatoren, Besetzungszahldarstellung
- Green's-Funktionen: Linear-Response Theorie, Bewegungsgleichung, Spektraldarstellung, Kramers-Kronig Relation, Quasiteilchen
- Störungstheorie ( $T = 0$ ): Wicksches Theorem, Feynman-Diagramme, Diagrammatische Störreihe
- Störungstheorie ( $T \neq 0$ ): Matsubara-Methode
- ▶ Nichtgleichgewichtstheorie: Problemstellung, Schwinger-Keldysh Kontur, Keldysh-Green's Funktion, Diagrammatik, Transport-Gleichung

## Literatur:

- Grundkurs Theoretische Physik 7, W. Nolting, Springer Verlag
- *An introduction to quantum field theory*, M. E. Peskin, D. V. Schroeder, Westview Press
- *Quantum Mechanics*, A. S. Davydov, Pergamon Press
- many, many other introductory books
- ▶ *Course of Theoretical Physics Vol. 10, Physical Kinetics*, L. D. Landau, E. M. Lifshitz, Pergamon Press (chapter 10)
- ▶ *Quantum field theory of non-equilibrium states*, J. Rammer, Cambridge University Press