

Quantentransport und Nichtgleichgewichts-Greenfunktionen

Prof. Dr. Michael Bonitz, Dr. Jan-Philip Joost
und Christopher Makait

Contents

1. Einführung in die Quanten-Vielteilchentheorie im Nichtgleichgewicht
2. Theoretische und numerische Konzepte:
 - Matsubara-Greenfunktionen, Dyson-Gleichung im Gleichgewicht [1]
 - Keldysh-Greenfunktionen im Nichtgleichgewicht, Keldysh-Kadanoff-Baym-Gleichungen [1-2]
 - Dichtematrix-Gleichungen, G1-G2-Schema [3, 4]
3. Anwendungen: stark stark korrelierte Elektronen in 2D Quantenmaterialien, z.B. Graphen-Nanobänder, Stopping und Neutralisation von Ionen in korrelierten Materialien

[1] K. Balzer, and M. Bonitz “Nonequilibrium Green functions approach to inhomogeneous systems”, Springer 2013

[2] M. Bonitz, “Quantum Kinetic Theory”, 2nd ed., Springer 2016

[3] N. Schlünzen, J.P. Joost, and M. Bonitz, Phys. Rev. Lett. (2020)

[4] J.P. Joost, N. Schlünzen, and M. Bonitz, Phys. Rev. B. (2022)

Vorbesprechung: Do, 19.10. 14.15, Geiger-HS + Videokonferenz*

Termine: Blockpraktikum in den Semesterferien und nach Vereinbarung

*links unter: https://www.itap.uni-kiel.de/theo-physik/bonitz/lehre_23ws.html