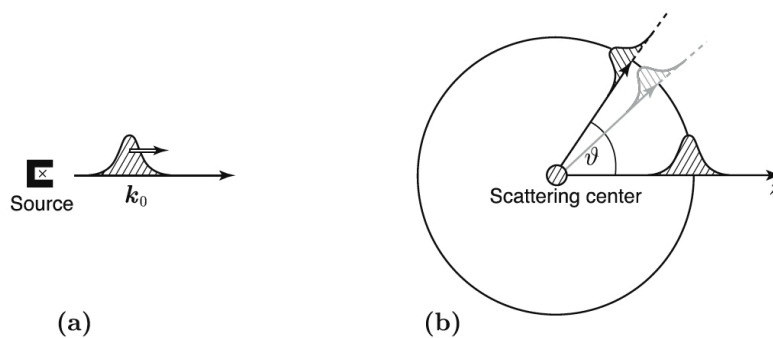


Bachelorarbeiten in Theoretischer Physik FS22:

Streutheorie

Überblick

Streuexperimente sind ein wichtiges Werkzeug zur Untersuchung von physikalischen Objekten, angefangen bei Festkörpern über Moleküle und Atome bis zu Elementarteilchen. Dabei wird die Streuung von Teilchen wie Elektronen, Neutronen, He-Atomen oder Photonen an diesen Materieformen benutzt, um deren Aufbau und Struktur zu studieren und besser zu verstehen. Streuprozesse können auch verwendet werden, um etwas über die zugrunde liegenden Wechselwirkungen zwischen den involvierten Teilchen zu lernen. Bei der Berechnung und Analyse dieser Streuprozesse spielt die Quantenmechanik eine zentrale Rolle. In dieser Bachelorarbeit geht es darum, den Themenkomplex der Streutheorie im Detail zu verstehen und Streuprozesse anhand konkreter quantenmechanischer Beispiele explizit zu berechnen.



© F. Schwabl

Stichworte

- Potenzialstreuung: Lippmann-Schwinger-Gleichung und Born-Näherung
- Partialwellenanalyse: Streuphasen und optisches Theorem
- Niederenergie-Streuung: gebundene Zustände und Resonanzen

Voraussetzungen

Gute Kenntnisse der Quantenmechanik, eventuell auch Interesse an numerischen Fragestellungen.

Ansprechpartner

Urs Wenger, Raum 115, Tel.: 031 684 86 22, wenger@itp.unibe.ch