
1. Plenum zur Quantenmechanik I

Wintersemester 2016/2017

Plenum: Mittwoch, 19.10.2016.

Streuung an einem Kastenpotential

Gegeben sei ein Kastenpotential der Breite a , an dem eine von links einfallende ebene Welle gestreut wird.

$$V(x) = \begin{cases} V_0 & |x| \leq a/2 \\ 0 & |x| > a/2. \end{cases} \quad (1)$$

Dabei sei V_0 eine positive Konstante. Gesucht sind:

- a) Wellenfunktion, Transmissions- und Reflexionskoeffizient für den Fall $0 < E < V_0$.
- b) Wellenfunktion, Transmissions- und Reflexionskoeffizient für den Fall $E > V_0$.
- c) Was passiert für $E = V_0$? Kann das Resultat als Grenzwert der beiden Vorangegangenen erzielt werden?
- d) Welches Problem erhält man im Grenzfall $a \rightarrow 0$ mit $a \cdot V_0 = \text{const}$?