

---

# 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  $a \cdot V_0 = \text{const}$ ?