

Einführung in die Physik II (für Nicht-PhysikerInnen)

Präsenzübungen Woche 6

06 – 10 Mai 2019

1. Ein Teilchen ist in einem zweidimensionalen Kasten eingeschlossen, wobei folgende Randbedingungen gelten:

$$E_{\text{pot}} = \begin{cases} 0, & \text{für } -d/2 \leq x \leq d/2, \text{ und } -3d/2 \leq y \leq 3d/2 \\ \infty, & \text{anderswo.} \end{cases}$$

- (a) Bestimmen Sie die Energien der drei energetisch niedrigsten gebundenen Zustände. Sind darunter entartete Zustände?
- (b) Ermitteln Sie die Quantenzahlen für den energetisch niedrigsten zweifach entarteten gebundenen Zustand und berechnen Sie seine Energie.
2. Ein Teilchen mit der Energie E trifft auf eine Potenzialbarriere der Höhe W_0 . Wie hoch muss der Quotient E/W_0 sein, damit der Transmissionskoeffizient gleich $1/2$ ist?