

Diskussionsbeispiele zu Theoretische Physik für das Lehramt L2, WS 2011/2012

Blatt 3

R. A. Bertlmann, M. Höld, P. Köhler, M. Reisenbauer,
Hannah Hoffmann und Maria Ziegler

3) Tunneleffekt mit Anwendung

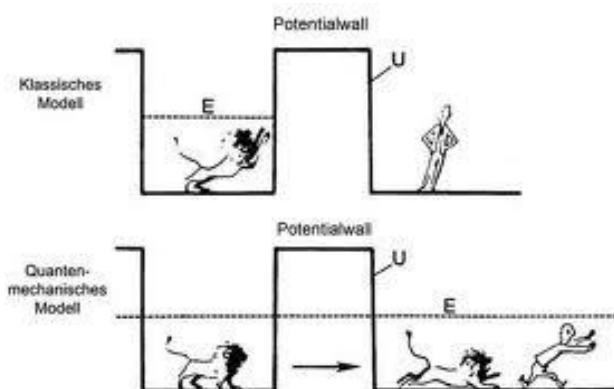
a) Theorie

Wie kommt es in der Quantenmechanik zum Tunneleffekt?

Erklärung sowohl mit Wellentheorie als auch mit Heisenberg'scher Unschärferelation!

b) Schule

i)



„Hoffentlich gilt im Zoo die klassische Physik!“

Eignet sich dieser Comic als Einstieg in die Thematik?

Wie würdest du den Tunneleffekt in der Schule erklären?

<http://www.lerk.de/forum/viewtopic.php?f=21&t=222&start=75>

ii) Eine Anwendung des Tunneleffekts ist das Rastertunnelmikroskop.

Betrachte dazu den bekannten LEIFI-Lehrgang:

http://www.leifiphysik.de/web_ph12/umwelt_technik/10rtm/index.htm

[Sollte der Link nicht funktionieren: Hauptseite www.leifiphysik.de → G9 / 12 → Atommodelle → Rastertunnelmikroskop (rechte Spalte ganz unten)]

Behandle die beiden untenstehenden Punkte:

- Wie sinnvoll hältst du es das Rastertunnelmikroskop als Anwendung im Schulunterricht zu besprechen? Begründe deine Entscheidung!
- Eignet sich der LEIFI-Lehrgang, um die Thematik schülerInnengerecht im Unterricht zu behandeln?
Welche Verständnisschwierigkeiten könnten auftreten? Welche Aspekte muss man besonders betonen?