

A7 Testblatt

2. Physik - Test am 26. 4. 2001

1. a) Was verstehst du unter Totalreflexion? Gib die Bedingungen an, unter denen sie auftritt!
b) Wie kannst du die Brennweite einer Linse bestimmen? Beschreibe den Versuchsaufbau und gib an, was du misst!

2. Berechne die Wellenlänge der Spektrallinie des Wasserstoffs, die beim Übergang vom dritten angeregten zum zweiten angeregten Zustand entsteht!
In welchem Bereich (UV, sichtbar, IR) befindet sich die Linie?

3. angeregter Zustand (-0,87 eV) \updownarrow

2. angeregter Zustand (-1,5 eV)

1. angeregter Zustand (-3,39 eV)

3. Taucht man einen Drahtrahmen in eine Seifenlösung, so bildet sich im Rahmen eine "Seifenhaut". Betrachtet man die Seifenhaut im reflektierten (monochromatischen) Licht, so kann manbeobachten.

Grundzustand (-13,6 eV)

Termschema des Wasserstoffs

Erkläre physikalisch wie es zu diesen Interferenzerscheinungen kommt (Skizze) und gib die Bedingung für Verstärkung im reflektierten Licht an!

Wieso entsteht kurz vor dem Abreißen der "Seifenhaut" ein schwarzer Fleck?

4. Du willst die Wellenlänge einer monochromatischen Lichtquelle bestimmen.
a) Wie sieht der Versuchsaufbau schematisch aus? Was brauchst du dafür?
b) Was musst du messen um die Wellenlänge bestimmen zu können?

5. a) Welche Arten der Polarisierung kennst du?
b) Du schaust durch eine Glasvitrine und möchtest den Inhalt fotografieren. Dabei stellst du fest, dass das Glas spiegelt. Wie kannst du das verhindern? Was steckt physikalisch dahinter? Unter welchen Bedingungen lässt sich die Reflexion besonders gut beseitigen?

1. /5

2. /3

3. /4

4. /6

5. /6

GES: ... /24

Note:

11/15/19/22