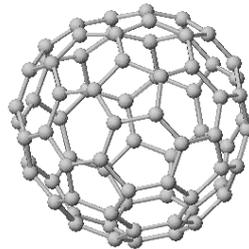


Diskussionsbeispiele zu Theoretische Physik für das Lehramt L2, WS 2011/2012 Blatt 7

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

7.) Doppelspaltversuch mit Fullerenen



<http://www.ch.ic.ac.uk/local/projects/unwin/Fullerenes.html>

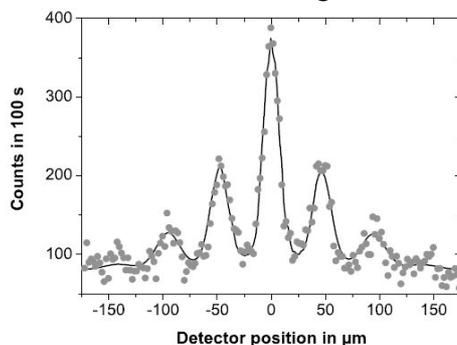
a) Theorie:

In der Vorlesung wurden Sie mit dem Doppelspaltversuch mit Fullerenen konfrontiert. Siehe auch T2-Skriptum, Chapt. 1, Sec. 1.7.3, link: <http://homepage.univie.ac.at/Reinhold.Bertlmann/activities.html>

Beantworten Sie folgende Fragen möglichst **kurz**, aber **präzise**! (Die physikalischen Erkenntnisse sollen im Vordergrund stehen!)

- **Was** sind Fullerene?
- **Was** ist das Grundprinzip des Doppelspaltversuches?
- **Wie** ist der Doppelspaltversuch mit Fullerenen aufgebaut?
- **Welche Ergebnisse** wurden Ihnen in der Vorlesung dargebracht?

Verwenden Sie für Ihre Argumentation die beigefügte Grafik!



- **Welche Konsequenzen** ergeben sich dadurch im Hinblick auf die Quantenmechanik? Was konnte bestätigt/widerlegt werden?

b) Schule:

Beantworten Sie folgende Fragen unter dem Aspekt, dass dies das letzte Diskussionsbeispiel ist¹:

- Unter welchem Punkt würden Sie den **Doppelspaltversuch mit Fullerenen** im **Lehrplan** der Oberstufe Physik **einordnen**? **Begründen** Sie dies!
(Lehrplan: http://www.bmukk.gv.at/medienpool/11862/lp_neu_ahs_10.pdf)
- **Wie** würden Sie den Themenblock „Doppelspaltversuch mit Fullerenen“ in den **Unterricht** einfließen lassen?
Welche Aspekte sind Ihrer Meinung nach **sinnstiftend**?
Welche Konzepte zur Quantenmechanik werden Ihrer Ansicht nach dadurch verdeutlicht?
Welchen Schülervorstellungen/Lernschwierigkeiten könnten Sie begegnen?
Was müssen die SchülerInnen nach den Unterrichtsstunden zum Doppelspaltversuch mit Fullerenen (oder nach dem Themenblock „Doppelspalt“) wissen?

Hilfreiche Links:

<http://homepages.physik.uni-muenchen.de/~milq/kap5/k54p01.html>

<http://milq.tu-bs.de/index.php/hinweise/downloads/118-simulationsprogramme-download.html>

http://www.leifiphysik.de/web_ph12/musteraufgaben/09quanten/index_gk.htm

http://www.leifiphysik.de/web_ph12/musteraufgaben/09quanten/fullerene_gk_06/fullerene_gk_06.htm

http://www.leifiphysik.de/web_ph12/simulationen/09doppelsp/index.htm

<http://www.quantenphysik-schule.de/fullerene.htm>

https://www.univie.ac.at/physikwiki/index.php/Datei:Grand_Fullerene.ppt

https://www.univie.ac.at/physikwiki/index.php/LV019:LV-Uebersicht/WS09_10/Lerneinheiten/Ausarbeitung2

(Dieses Konzept aber nicht 1:1 übernehmen! Es sei denn, Sie begründen dies ausführlich!)

¹ Damit ist gemeint, dass Ihre Antworten auch eine Art Zusammenfassung über Ihren in der Vorlesung und durch die Diskussionsbeispiele erworbenen Wissenstand darstellen sollten!