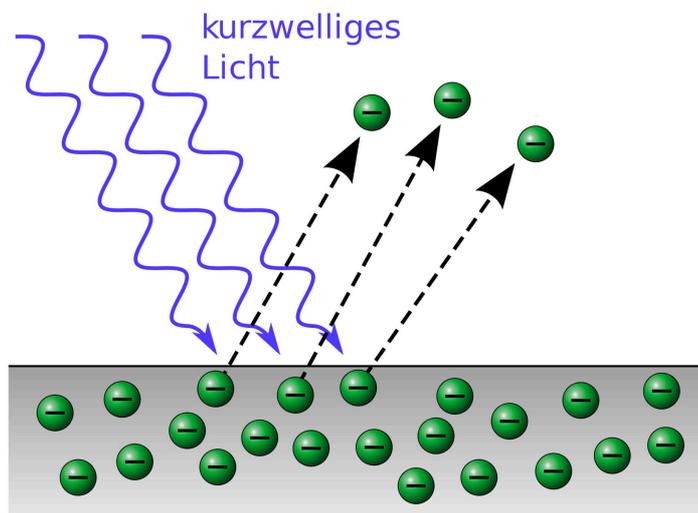


Diskussionsbeispiele zu Theoretische Physik für das Lehramt L2, WS2011/12

Blatt 0

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

0) Photoelektrischer Effekt



Theorierteil:

Versuche den Photoelektrischen Effekt zu beschreiben mit

- einem klassischem Modell des Lichts
- einem quantenmechanischen Modell des Lichts

Aber nimm die Energieniveaus der Elektronen im Atom als quantisiert an (z.B. Bohrsches Atommodell). Vollziehe nach und erkläre an welchen Punkten das klassische und quantenmechanische Lichtmodell gleichermaßen zutreffende Voraussagen treffen und welche Aspekte im klassischen Bild falsch und im quantenmechanischen Bild richtig beschrieben werden. Stelle die Energiebilanz zwischen Photonen und Elektronen auf, erkläre die Grenzfrequenz des Prozesses.

Schulbezug:

Erarbeite die Aspekte, die für eine Präsentation im Unterricht relevant sind und überlege, welche Vereinfachungen getroffen werden müssen, falls das notwendig ist (begründe!).