

PROTOKOLL vom 27.10.16

von Pablo Raddatz Meyer

Es handelt sich um eine Zusammenschrift der Infos aus dem Unterrichtsgespräch, nicht um recherchierte Informationen.

Zu Beginn haben wir uns mit einer Simulation am SmartBoard beschäftigt und mit dieser Versuche simuliert. Der Aufbau sah in etwa so aus:

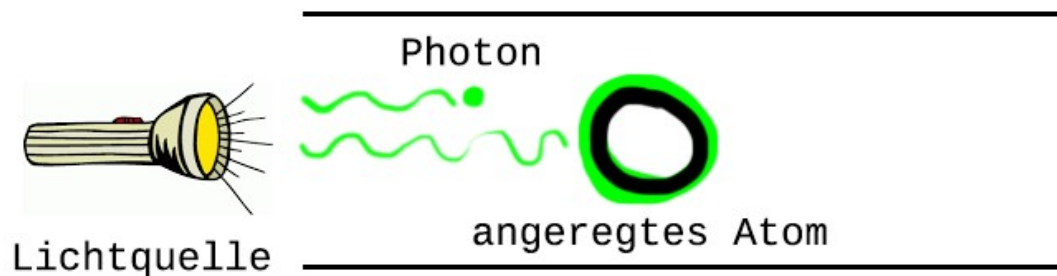


Abb. 1: Absorption

Es sind nun vereinzelt *Photonen* von der *Lichtquelle* Richtung Atom gesendet worden. Sie haben es entweder getroffen und angeregt (*Absorption*) oder sind vorbei geflogen. Die Photonenanzahl war so gering, dass es immer zur *Emission* kam, bevor ein neues Photon das Atom treffen konnte. Man spricht also von der *spontanen Emission*, die Photonen in eine komplett zufällige Richtung schickt:



Abb. 2: spontane Emission

Nun haben wir die Photonenanzahl erhöht und so kam es dazu, dass das Atom im angeregten Zustand von Photonen getroffen wurde. Es kam zur *induzierten*, oder auch stimulierten, *Emission*, bei der das auftreffende Photon ein zweites Photon aus dem angeregten Atom rausschlägt. Die beiden Photonen sind dann kohärent:



Abb. 3: induzierte Emission

Nun haben wir mit dem Farbe der Lichtquelle gespielt, also ihre Wellenlänge verändert und somit auch die **Energielevel der Photonen**. Dadurch kam es nicht mehr zur Absorption beim Atom, da die Energie des Photons nicht mehr der eines *Energieniveaus* des Atoms entsprach und die Photonen flogen einfach durch:

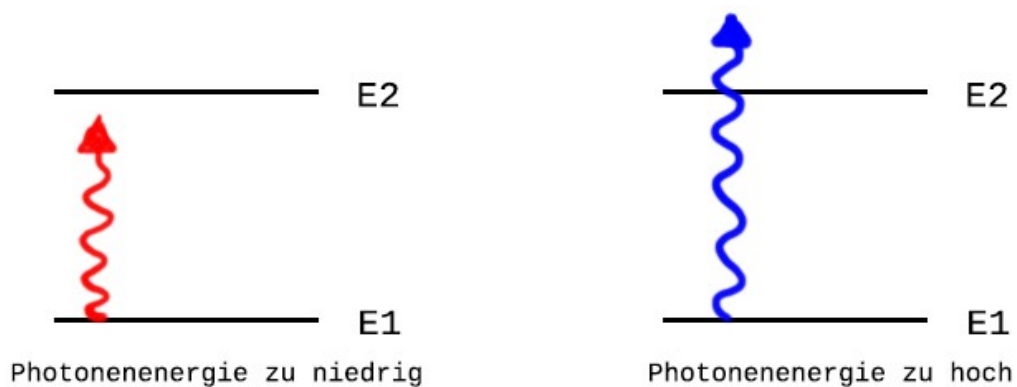


Abb. 4

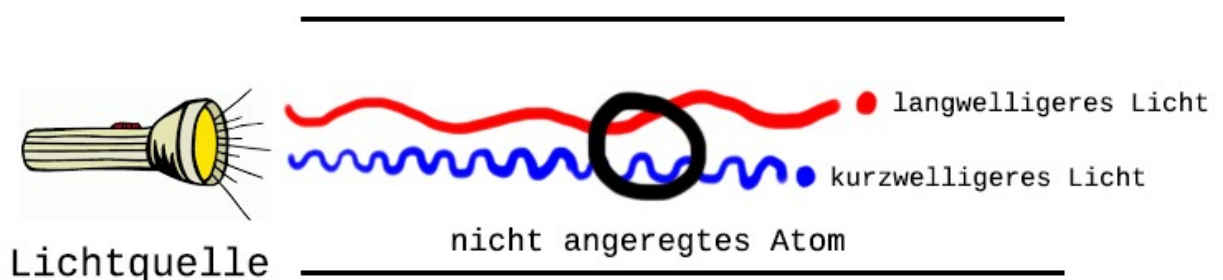


Abb. 5

Danach haben wir die Texte und Bilder der Arbeitsblätter zum Thema **He-Ne-LASER**, die wir in der letzten Stunde bekommen hatten (24. Oktober) und einander zuordnen sollten, am SmartBoard besprochen. Ihr könnt die Ergebnisse einfach in der PDF, die Herr Zemann auf der Seite

