

Hausaufgabe zu Farbstoffmolekülen

- 1) Diese Teilaufgaben beziehen sich noch auf das Farbstoffmolekül des Arbeitsblatts mit 6 C-Atomen

a) Leite die Formel $E_n = \frac{h^2}{8m} \cdot \frac{n^2}{a^2}$, mit $a = 1,5$ nm bzw. der Länge der Kohlenstoffkette,

her.

b) Bestimme die drei niedrigsten Energien von Photonen, die durch dieses Molekül absorbiert werden können.

- 2) Die Kohlenstoffkette wird um ein weiteres Kohlenstoffatom verlängert.

a) Bestimme die Wellenlänge der ersten 5 Zustände.

b) Berechne die Energie dieser Zustände.

c) Stelle die Zustandsenergien und Besetzung der Zustände durch ein passendes Diagramm dar.