

Partialwellenzerlegung

Schrödinger Gleichung in Kugelkoordinaten

$$\left[-\frac{\hbar^2}{2\mu} \frac{1}{r} \frac{d^2}{dr^2} r + \frac{L^2}{2\mu r^2} + V(r) \right] \psi(\vec{r}) = E_r \psi(\vec{r}) \quad (1)$$

Mit dem Produktansatz

$$\psi(\vec{r}) = R(r) \cdot Y(\phi, \theta) \quad (2)$$