

Theorie Teil

1.1 Bohr'sches Atommodell \rightarrow siehe Seiten 22-24 der Skriptes.

2.21

a) Seiten 46-47 des Skriptes.

b) Die Kontinuitätsgl. ist notwendig, um die Normierung zu jeder Zeit t des Integrals

$$\int d^3x \rho(t, \vec{x}) = 1 \quad \forall t$$

zu beweisen.

Nur so ist die Wahrscheinlichkeitsinterpretation möglich.

Zu jeder Zeit t ist das Teilchen mit Wahr. 1 irgendwo im Raum.

c) $K = m\omega^2 \rightarrow \omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$

$$E_n = \hbar\omega \left(n + \frac{1}{2} \right) + 5 J$$

$$a) A(a|s_1\rangle + b|s_2\rangle) = a A|s_1\rangle + b A|s_2\rangle$$

$$b) A|s_m\rangle = \lambda_m |s_m\rangle \rightarrow \lambda_m = \langle s_m | A | s_m \rangle$$

$$\langle s_m | A^\dagger = \langle s_m | \lambda_m^* \rightarrow \lambda_m^* = \langle s_m | A^\dagger | s_m \rangle = \\ = \langle s_m | A | s_m \rangle = \lambda_m$$

$$\text{wenn } A^\dagger = A.$$



λ_m reell.

c) Messung von $A \rightarrow \lambda_k$ wird mit Wahrsch. $|\langle k | \psi \rangle|^2$ gefunden.

$|s'\rangle = |a_k\rangle$ für t unmittelbar nach t_0

↓
Zeit der Messung.