

6.2 Feldoperatoren

Sei $\psi_\nu(\underline{x}) \in \mathcal{H}^{(1)}$ eine Basis im Hilbert-Raum eines Teilchens
Bei N identischen Teilchen, $n_\nu =$ Zahl der Teilchen im Zustand
Teilchenzahlzustand $|n_1 n_2 \dots \rangle \in \mathcal{H}^{(N)}$ $\psi_\nu(\underline{x})$

Def: $a_\nu |n_1 \dots n_\nu \dots \rangle = \sqrt{n_\nu} |n_1 \dots n_{\nu-1} \dots \rangle$

$$a_\nu^\dagger |n_1 \dots n_\nu \dots \rangle = \sqrt{n_\nu + 1} |n_1 \dots n_{\nu+1} \dots \rangle$$

mit $[a_\nu, a_\mu^\dagger] = \delta_{\nu\mu} 1$