

## 6.2 Feldoperatoren

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

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