

**Aufgabe: Matrixelemente des 2-Teilchenoperators**

Leiten Sie die Slater-Condon Regel für das Matrixelement

$$\langle \Psi_A | O_2 | \Psi_B \rangle, \quad (1)$$

des 2-Teilchenoperators,

$$\hat{O}_2 = \frac{1}{2} \sum_{i \neq j=1}^{N_{el}} g(i, j), \quad (2)$$

für den Fall ab, dass sich die Slaterdeterminanten  $|\Psi_A\rangle$  und  $|\Psi_B\rangle$  in zwei Spinorbitalen unterscheiden:

$$|\Psi_A\rangle = |\cdots \chi_I(i) \cdots \chi_J(j) \cdots\rangle$$

$$|\Psi_B\rangle = |\cdots \chi_K(k) \cdots \chi_L(l) \cdots\rangle$$

Die Spinorbitale  $\chi$  seien orthonormal. Große Buchstaben nummerieren Orbitale und kleine Buchstaben Elektronen.