

**Aufgabe 5.1 Grundzustand von Sauerstoff**

- a) Berechne den Grundzustand ( $^{2S+1}L_J$ ) von Sauerstoff anhand der Elektronenkonfiguration  $(1s)^2(2s)^2(2p)^4$ . Berechne zuerst alle möglichen  $LSJ$ -Multipletts und bestimme dann den Grundzustand mit Hilfe der Hundschen Regeln.
- b) Gib eine Erklärung für die erste Hundsche Regel.

**Aufgabe 5.2 Thomas Fermi Näherung für Weisse Zwerge**

- a) Leite mit Hilfe der Thomas-Fermi Näherung und unter Benutzung relativistischer Kinetik die Chandrasekargleichung für Weisse Zwerge her.
- b) Berechne die typische Ausdehnung für Weisse Zwerge.