

# 1 Young-Tableaus

Die möglichen (Standard-)Young-Tableaus zur Gruppe 3 lauten:

$$[3] : \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 3 \\ \hline \end{array}$$

$$[12] : \begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 3 \\ \hline 2 & \\ \hline \end{array} , \quad \begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 2 \\ \hline 3 & \\ \hline \end{array}$$

$$[1^3] : \begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline 2 \\ \hline 3 \\ \hline \end{array}$$

## 2 Ausmultiplizierte Young-Tableaus

$a, b, c, \dots$  = allgemeine Funktionen, die beispielsweise p-Orbitale repräsentieren könnten

$[3] :$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 3 \\ \hline \end{array} + a_1 \cdot b_2 \cdot c_3 + a_1 \cdot b_3 \cdot c_2 + a_2 \cdot b_1 \cdot c_3 + a_2 \cdot b_3 \cdot c_1 + a_3 \cdot b_1 \cdot c_2 + a_3 \cdot b_2 \cdot c_1$$

$[12] :$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 3 \\ \hline 2 & \\ \hline \end{array} + a_1 \cdot b_2 \cdot c_3 - a_2 \cdot b_1 \cdot c_3 - a_3 \cdot b_1 \cdot c_2 + a_3 \cdot b_2 \cdot c_1$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 2 \\ \hline 3 & \\ \hline \end{array} + a_1 \cdot b_2 \cdot c_3 - a_3 \cdot b_2 \cdot c_1 + a_2 \cdot b_1 \cdot c_3 - a_2 \cdot b_3 \cdot c_1$$

$[1^3] :$

$$\begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline 2 \\ \hline 3 \\ \hline \end{array} + a_1 \cdot b_2 \cdot c_3 - a_1 \cdot b_3 \cdot c_2 - a_2 \cdot b_1 \cdot c_3 + a_2 \cdot b_3 \cdot c_1 + a_3 \cdot b_1 \cdot c_2 - a_3 \cdot b_2 \cdot c_1$$

### 3 Spin

Die möglichen Kombinationen  $|S M_S\rangle$  für die Tableaus der Permutationsgruppe 3 lauten:

$[3] :$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 3 \\ \hline \end{array} \quad |1.5 \quad -0.5\rangle = +6 \cdot \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 3 \\ \hline \end{array} \quad |1.5 \quad +0.5\rangle = +6 \cdot \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 3 \\ \hline \end{array} \quad |1.5 \quad +1.5\rangle = +6 \cdot \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3$$

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 3 \\ \hline \end{array} \quad |1.5 \quad -1.5\rangle = +6 \cdot \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3$$

$[12] :$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 3 \\ \hline 2 & \\ \hline \end{array} \quad |0.5 \quad -0.5\rangle = +2 \cdot \alpha_1 \cdot \beta_2 \cdot \alpha_3 - 2 \cdot \alpha_2 \cdot \beta_1 \cdot \alpha_3$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 3 \\ \hline 2 & \\ \hline \end{array} \quad |0.5 \quad +0.5\rangle = +2 \cdot \alpha_1 \cdot \beta_2 \cdot \alpha_3 - 2 \cdot \alpha_2 \cdot \beta_1 \cdot \alpha_3$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 2 \\ \hline 3 & \\ \hline \end{array} \quad |0.5 \quad -0.5\rangle = +2 \cdot \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \beta_3 - 2 \cdot \alpha_3 \cdot \alpha_2 \cdot \beta_1$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 1 & 2 \\ \hline 3 & \\ \hline \end{array} \quad |0.5 \quad +0.5\rangle = +2 \cdot \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \beta_3 - 2 \cdot \alpha_3 \cdot \alpha_2 \cdot \beta_1$$

$[1^3] :$

**Inhaltsverzeichnis**

**1 Young-Tableaus . . . . . 1**

**2 Ausmultiplizierte Young-Tableaus . . . . . 2**

**3 Spin . . . . . 3**