

2.7. 1D-Lagrange-Elemente höherer Ordnung

- Die im Weiteren eingeführten Elemente heißen **Lagrange-Elemente**, da zu ihrer Definition **Lagrange-Interpolationspolynome** genutzt werden.

Zerlegen dazu wieder das Rechengebiet $\bar{\Omega} = [a, b]$ in n finite Elemente $\bar{\delta}_i = [x_{i-1}, x_i]$, $i = \overline{1, n}$:

$$\bar{\Omega} = \bigcup_{i=1}^n \bar{\delta}_i = \bigcup_{i=1}^n [x_{i-1}, x_i] = \begin{array}{c} a \qquad \qquad \delta_i \qquad \qquad b \\ | \qquad \qquad | \qquad \qquad | \qquad \qquad | \qquad \qquad | \\ x_0 \qquad x_{i-1} \quad x_i \quad x_{i+1} \qquad x_n \end{array} \quad x$$

Zur Definition der Lagrange-Elemente (\rightarrow Formfkt) und Ansatzfkt führen wir folgende Schritte durch:

- Abbildung eines bel. Elements δ_i auf das sogen. **Basiselement** $\bar{\Delta} = [0, 1]$ (**Abbildungsprinzip**):

