

Element-Eigenschaften sind gleich für alle Stäbe

$$\rightarrow k_1 = k_2 = k_3 = k_4 = \frac{E \cdot A}{(L/4)} = \frac{4EA}{L} = k$$

\rightarrow reduziertes Gleichungssystem

$$\rightarrow \begin{bmatrix} 0 & 2k & -k & 0 \\ 2k & -k & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2k & -k \\ 0 & 0 & -k & 2k \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_3 \\ u_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

Lösung mit der "Cramer'schen Regel"

$$\sum_{i,j=1..4} a_{ij} \cdot x_j = b_i \quad \rightarrow \quad x_j = \frac{\det([a_{11}, \dots, a_{1j-1}, b_1, a_{1j+1}, \dots, a_{1n}])}{\det([a_{ij}])}$$