

Algorithmus:

```

FOR r := 1 STEP 1 UNTIL R_h DO (Schleife über alle Elem.)
  FOR alpha := 1 STEP 1 UNTIL 3 DO
    FOR beta := 1 STEP 1 UNTIL 3 DO
      BEGIN
        * compute  $K_{\alpha\beta}^{(r)} := \dots (\uparrow) \dots$  für Modell bsp.
        * determine  $i := i(r, \alpha)$   $r : \alpha \leftrightarrow i$ 
           $j := j(r, \beta)$   $r : \beta \leftrightarrow j$ 
        * update  $K_{ij} := K_{ij} + K_{\alpha\beta}^{(r)}$ 
      END
    ENDFOR
  ENDFOR
ENDFOR

```

Theoretische Darstellung von \hat{K}_h mit den Connectivity-Matrizen C_r :

$$\hat{K}_h = [K_{ij}]_{i,j \in \bar{\omega}_h} = \begin{bmatrix} \equiv \\ \equiv \\ \equiv \end{bmatrix}_{\bar{N}_h \times \bar{N}_h} =$$

$$\bar{N}_h = N_h + \partial N_h$$

$$= \sum_{r \in \mathbb{R}_h} C_r K^{(r)} C_r^T$$

$$\text{mit } P_r = C_r : \mathbb{R}^3 \longrightarrow \mathbb{R}^{\bar{N}_h}$$

$$R_r = C_r^T : \mathbb{R}^{\bar{N}_h} \longrightarrow \mathbb{R}^3$$

$r : \alpha \leftrightarrow i$