

b) Assemblierung der Steifigkeitsmatrix $\hat{K}_h = [\hat{K}_{ij}]_{i,j \in \bar{\omega}_h}$

■ Ausgangspunkt: $\forall i, j \in \omega_h$

$$K_{ij} = a(p^{(i)}, p^{(j)}) = \begin{cases} 0, & \text{falls } B_{ij} = B_i \cap B_j = \emptyset \\ \sum_{r \in B_{ij}} \int_{\delta_r} (\lambda \nabla^T p^{(i)} \nabla p^{(j)} + a p^{(i)} p^{(j)}) dx + \int_{\partial \delta_r} p^{(i)} p^{(j)} ds, & \text{sonst} \end{cases}$$

Bsp. aus Pkt. 2.2.1.

RB 3. Art $\rightarrow \Leftarrow$

■ Elementweise Technologie zur Berechnung des Anteils \hat{K}_{ij} :

$$\hat{K}_{ij} = \sum_{r \in B_{ij}} \int_{\delta_r} (\lambda \nabla^T p^{(i)} \nabla p^{(j)} + a p^{(i)} p^{(j)}) dx \quad \hat{K}_h = [\hat{K}_{ij}]_{i,j \in \bar{\omega}_h}$$

$$\forall i, j \in \bar{\omega}_h = \omega_h \cup \delta_h : B_{ij} := B_i \cap B_j \neq \emptyset$$

Nicht Komponentenweise, sondern elementweise (anteilw.)!

Bsp.: $i = 8, j = 9 \Rightarrow B_{ij} = \{8, 9, 18, 19, 20\} \cap \{9, 10, 20\} = \{9, 20\}$
 $(\Gamma_3 \cap \partial \delta_9 = \emptyset, \Gamma_3 \cap \partial \delta_{20} = \emptyset)$

$$\hat{K}_{8,9} = \int_{\delta_9} (\dots) dx + \int_{\delta_{20}} (\dots) dx$$

Schleife über alle El.: $r = 1, \dots, 8, 9, 10, \dots, 19, 20, 21, \dots, 24$

