3.3.1.2. Das Ritz-Verfahren

- **Ausgangspkt.** = Minimumproblem (7)

(7) Ges. $u \in V_g$: $J(u) = \inf_{w \in V_g} J(w)$

mit dem Ritzschen Energiefunktional

$$J(w) := \frac{1}{2} a(w,w) - \langle F, w \rangle.$$

- **Voraussetzungen:** (6) $\Rightarrow$ S.3.1: (4) $\Leftrightarrow$ (7)

(6) $a(\cdot,\cdot)$ ist symmetrisch und positiv !!

- **Idee des Ritzverfahren:** analog zu Galerkin

$V_g \longmapsto V_{gh}$

(7) $\longmapsto$ $(7)_h$ Ges. $u_h \in V_{gh}$: $J(u_h) = \min_{w_h \in V_{gh}} J(w_h)$

$$\underset{(mms)}{\Leftrightarrow} \quad \frac{\partial J(u_h)}{\partial u_k} = 0 \;\forall k \in \omega_h$$

$$\|$$

$$\sum_{i \in \omega_h} u_i \, a(\varphi_i, \varphi_k) + \sum_{i \in \gamma_h} g_1(x_i) \, a(\varphi_i, \varphi_k) - \langle F, \varphi_k \rangle = 0$$

$$\Updownarrow$$

$(4)_h$ Galerkin-Ritz-GS