SCHÖMILCH'sche Form des Restgliedes der Taylorschen Formel.

s. Haupt, O. / Aumann, G. / C.Y. Pauc
Differential- und Integralrechnung
II. Band Differentialrechnung (2. Aufl.)
W. de Gruyter Berlin 1950
S. 38/39

Vor.: $f \in C^n[a,b]$
$f \in C$, es existiere die evtl. uneigentliche Abbildung $f^{(n+1)}$ auf (a,b)
$\psi \in C[a,b]$; es existiere die erste Ableitung (eigentlich oder uneigentlich) in (a,b) mit $\psi'(z) \neq 0$ $(z \in (a,b))$.

Beh.: Es gilt

$$\boxed{R_n(f;b,a) = \frac{\psi(b)-\psi(a)}{\psi'(\zeta)} \cdot \frac{(b-\zeta)^n}{n!} \cdot f^{(n+1)}(\zeta),}$$

$$\boxed{\text{wobei } \zeta \in (a,b) \quad (\zeta = \zeta(f;a,b;n;\psi))}$$

Bsp. $\psi(z) = \left(\frac{b-z}{b-a}\right)^{n+1-r}$

$0 \leqq r \leqq n$

$r=0$: Lagrange-Restglied

$r=n$: Cauchy-Restglied