III.2 Lokale Fehlerschätzer

Nun müssen wir die LDF e_j lokal schätzen. Für diese haben wir die a priori Fehlerschätzer (s. II.4)

$$|e_j| = \left| y(t_j) - y(t_{j-1}) + h_j \cdot \phi(t_{j-1}, y(t_{j-1}), h_j) \right|$$
$$= \mathcal{O}(h^{p+1}) = C \cdot h^{p+1}$$

für ein ESV der KO p.

In der Konstanten C stecken höhere Ableitungen der (uns unbekannten!) Lösung. Deshalb, wie schon bei der adaptiven Quadratur, sind diese a priori Fehlerschätzer nicht direkt brauchbar.

Idee: Vergleiche das Resultat eines Verfahrens mit dem Resultat eines genaueren Verfahren (sog. Kontroll-Verfahren (KV))

Wie bei der adaptiven Quadratur überlegt man sich folgende Möglichkeiten.