


■ Bemerkung zur Konsistenzordnung von Runge-Kutta-Verfahren:

1. Mit l -stufigen expliziten RK-Formeln kann man folgende Konsistenzordnungen $p(l)$ erreichen:

l	1	2	3	4		5	6	7		8	9		$l \geq 10$
$p(l)$	1	2	3	4		4	5	6		6	7		$p(l) \leq l-3$



Butcher-Barrieren

Guinness-Buch:

- 1975 Curtis: 18-stufige expl. RKF der Ordnung 10
 1978 Hairer: 17-stufige expl. RKF der Ordnung 10

2. Mit l -stufigen impliziten RK-Formeln kann man die Konsistenzordnung

$$p(l) = 2l \quad (\cong \text{Gaußformel mit } l\text{-Stützstellen})$$

erreichen:

z.B. $p(2) = 4 \cong$ 2-stufige implizite RKF vom Gauß-Typ

$\frac{1}{2} - \sqrt{3}/6$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{3}}{6}$
$\frac{1}{2} + \sqrt{3}/6$	$\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{3}}{6}$	$\frac{1}{4}$
	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

= A-stabil !