

Beispiele aus PKt. 5.2.1.:

① Expliziter Euler = 1-stufige explizite RK-Formel mit dem Tableau

0	
	1

② Impliziter Euler = 1-stufige implizite RK-Formel mit dem Tableau

1	1
	1

③ Crank-Nicolson = 2-stufige implizite RK-Formel mit dem Tableau

0	0	0
1	1/2	1/2
	1/2	1/2

④ Verbesserte Euler-Methode (= expl. Gauß1/MPR) = 2-stufige explizite RK-Formel mit dem Tableau

0	0	0
1/2	1/2	0
	0	1

Bem. 5.2: ① - ③ sind Spezialfälle der θ -Methode = i.a. 2-stufiges RK-Verfahren mit dem Tableau

	0	0	0
$\theta \in [0,1]$	1	$1-\theta$	θ
		$1-\theta$	θ

$\theta = 0$: expliziter Euler

$\theta = \frac{1}{2}$: Crank-Nicolson

$\theta = 1$: impliziter Euler

Die sogenannte „Klassische Runge-Kutta-Formel“ ist die 4-stufige explizite RK-Formel mit dem Tableau

0				
1/2	1/2			
1/2	0	1/2		
1	0	0	1	
	1/6	1/3	1/3	1/6

Für ein Quadraturproblem $u'(t) = f(t)$ wird aus der klassischen RK-Formel die verallgem. SIMPSON-Regel.