

## V.2 Implizite Runge-Kutta Verfahren

Ein allgemeines RK ESU mit  $s$  Stufen ist gegeben durch folgendes Butcher Tableau:

$c_1$	$a_{11}$	$a_{12}$	$\dots$	$a_{1,s-1}$	$a_{1s}$	$\vec{c}$	$A$	
$c_2$	$a_{21}$	$a_{22}$	$\dots$	$a_{2,s-1}$	$a_{2s}$			$\vec{b}$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\ddots$	$\vdots$	$\vdots$			
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\ddots$	$\vdots$	$\vdots$			
$c_s$	$a_{s1}$	$a_{s2}$	$\dots$	$a_{s,s-1}$	$a_{ss}$			
	$b_1$	$b_2$	$\dots$	$b_{s-1}$	$b_s$			

Wenn  $A$  eine untere Dreiecksmatrix mit Nullen auf der Diagonalen ist, dann ist das RK Verfahren explizit.

Sonst ist es implizit  $\rightsquigarrow$  i.A. muss ein nichtlineares Gleichungssystem gelöst werden! 