

Alle Verfahren die wir bis jetzt kennengelernt haben sind Teil einer grossen Familie von Einschrittverfahren (ESV):

Runge-Kutta Verfahren

Ein s-stufiges Runge-Kutta (Einschritt-) Verfahren (RK-ESV) ist definiert durch

$$y_{j+1} = y_j + h \cdot \sum_{i=1}^s b_i \cdot k_i$$

wobei die Stufen/Steigungen

$$k_i = f\left(t_j + c_i \cdot h, y_j + h \cdot \sum_{l=1}^s a_{il} \cdot k_l\right)$$

sind. Weiter nennt man

s	...	Anzahl Stufen
c _i	...	Knoten
b _i	...	Gewichte
a _{il}	...	Runge-Kutta Matrix / Koeffizienten