

Blatt 2

Aufgabe 1: Wettbewerbsmodell

Betrachten Sie ein Gleichungssystem

$$\begin{aligned} \dot{x} &= ax(b - x - cy), \\ \dot{y} &= dy(e - y - fx), \end{aligned} \tag{1}$$

das die Konkurrenz von zwei Populationen $x(t)$ und $y(t)$ um die gleiche beschränkte Ressource beschreibt.

Lösen Sie das Gleichungssystem (1) mit Hilfe von dem vier-stufigen Runge-Kutta Verfahren. Interpretieren Sie das Ergebnis.

Konstanten: $a = 0.004$, $b = 50$, $c = 0.75$, $d = 0.001$, $e = 100$, $f = 3.0$