

Übungsblatt 6

Jena, 4. Juni 2007

Aufgabe 1: Hyperzyklus

(10 Punkte)

Der fünfelementige Hyperzyklus ist wie folgt definiert: $\mathcal{M} = \{a, b, c, d, e\}$, $\mathcal{R} = a+b \rightarrow a+2b$, $b+c \rightarrow b+2c$, $c+d \rightarrow c+2d$, $d+e \rightarrow d+2e$, $e+a \rightarrow e+2a$, $a \rightarrow \emptyset$, $b \rightarrow \emptyset$, $c \rightarrow \emptyset$, $d \rightarrow \emptyset$, $e \rightarrow \emptyset$
Wir nehmen an, dass der Abfluss so gesteuert ist, dass die Populationsgröße konstant bleibt.

- Simuliere den Hyperzyklus durch numerische Integration eines DGL-Systems und plote eine typische Trajektorie.
- Simuliere den Hyperzyklus mittels einer stochastischen Simulation und plote eine typische Trajektorie.
- Vergleiche die beiden Modelle.

Für dieses Übungsblatt bitte **nur** Einzelabgaben und keine Gruppenarbeiten!

Abgabe (schriftlich) bis Mo, den 11.6.2007 (EAP, R3431/3401).

Weisheit des Tages

Congratulations! You have purchased an extremely fine device that would give you thousands of years of trouble-free service, except that you undoubtedly will destroy it via some typical bonehead consumer maneuver. Which is why we ask you to PLEASE FOR GOD'S SAKE READ THIS OWNER'S MANUAL CAREFULLY BEFORE YOU UNPACK THE DEVICE. YOU ALREADY UNPACKED IT, DIDN'T YOU? YOU UNPACKED IT AND PLUGGED IT IN AND TURNED IT ON AND FIDDLED WITH THE KNOBS, AND NOW YOUR CHILD, THE SAME CHILD WHO ONCE SHOVED A POLISH SAUSAGE INTO YOUR VIDEOCASSETTE RECORDER AND SET IT ON „FAST FORWARD“, THIS CHILD ALSO IS FIDDLING WITH THE KNOBS, RIGHT? AND YOU'RE JUST NOW STARTING TO READ THE INSTRUCTIONS, RIGHT??? WE MIGHT AS WELL JUST BREAK THESE DEVICES RIGHT AT THE FACTORY BEFORE WE SHIP THEM OUT, YOU KNOW THAT? – Dave Barry, „Read This First!“