

Konzepte der Nichtlinearen Dynamik

PD DR. JENS TIMMER

Aufgabenblatt 2

Aufgabe 1 Realisierung AR[1] Prozeß

- Simuliere Zeitreihen des AR[1] Prozesses:

$$x(i) = ax(i - 1) + \epsilon(i)$$

mit $a = e^{-1/\tau}$, $\tau = 0$ (think about :-), 5, 10, 100.

- Die Startwerte müssen so gewählt werden, daß sie mit einer Realisierung des Prozesses verträglich sind.
Wie kann man dieses Problem lösen?
- Welchen falschen optischen Eindruck erhält man beim Betrachten der Zeitreihen ?

Aufgabe 2 Realisierung AR[2] Prozeß

- Simuliere Zeitreihen des Modells:

$$x(i) = a_1x(i - 1) + a_2x(i - 2) + \epsilon(i)$$

mit $a_1 = 2 \cos(2\pi/T)e^{-1/\tau}$, $a_2 = -e^{-2/\tau}$, $T = 20$, $\tau = 20, 100, 250$ für sinnvolle Längen

- Was sind sinnvolle Startwerte ?
- Würde man die Zeitreihen optisch für stationär halten ?

Münster Aufgabe:

Warum ist der Münsterturm unten vier- und oben achteckig ?