

## MATLAB Simulationen, begleitend zum Lehrbuch 'Adaptive Filter'

### Simulation 3

Neueste Informationen zur Software und Updates unter:

<http://www.isi.ee.ethz.ch/~hofbauer/>

#### Allgemeine Hinweise:

- Anleitung: siehe Buch Anhang A.
- MATLAB-Studentenversion: Parameter so wählen, dass Anzahl der Vektor/Matrix-Elemente 16384 nicht übersteigt: 3a) # Realisationen  $< 20$ , 3b) # Realisationen  $< 16$ ,  $N < 16$ . Falls die Anzahl der zulässigen Vektor/Matrix-Elemente (16384) überschritten wird, und die entsprechende MATLAB Fehlermeldung kommt: Neustart von simX.m und Verkleinerung von  $N$  und/oder # Realisationen.
- Die Simulationen sind im jeweiligen Verzeichnis auszuführen.  
Oder: Setzen des Suchpfades auf das Verzeichnis.
- Die Simulationen laufen schneller von der Harddisk  $\rightarrow$  Kopieren der Files auf die Harddisk.
- Der Parameter # *Realisationen* legt fest, wieviele Adaptionsvorgänge der Algorithmen durchgeführt werden. Die Lernkurve (der Ensemble-mittelwert  $E\{e[k]^2\}$ ) wird durch Mittellung dieser Realisationen geschätzt. Um die Simulationszeit zu reduzieren, kann – auf Kosten der Genauigkeit – die Zahl der Realisationen verkleinert werden.
- Benutzen Sie auch die MATLAB *zoom*-Funktion um Details der Graphiken zu betrachten.

### Simulation 3

Startfiles: sim3a.m und sim3b.m

Beispielswerte fuer Eingabeparameter:

**S3 a)**

1.  $a_c = 90, 70, 50, 20, 0 \%$
2.  $a_c = 0$ ; a)  $\mu = 0.1, 0.05, 0.01, 0.001$ ; b)  $\sigma_n^2 = -10, -20, -40, -60$  dB

**S3 b)**

1.  $\mu = 0.008, 0.02, 0.04, 0.08, N = 10$
2.  $\mu = 0.05, N = 2, 4, 8, 20$
3. a)  $a_c = 0, \mu = 0.05$ ; jeweils getrennt:  $N = 2, N = 5, N = 10, N = 20$   
 b)  $a_c = 0, \mu = 0.01, N = 8, \sigma_n^2 = -10, -20, -40, -70$  dB
4.  $a_c = 100 \%, \mu = 0.01, N = 15$