

9. Übung zur Vorlesung *Mustererkennung*

Institut für Informatik, FU Berlin, WiSe 2008/2009
Prof. Dr. Raúl Rojas, Marco Block, Dr. Ernesto Tapia

Neben der schriftlichen Abgabe, sind die Programmieraufgaben **zusätzlich** per E-Mail an den Tutor zu schicken. Eine E-Mail ersetzt nicht die schriftliche Abgabe! Bitte schreiben Sie lesbar auf die Abgabe Ihres Übungszettels *Namen, Matrikelnummern* und *Studienfächer*.

1. Aufgabe (12 Punkte)

Implementieren Sie das in der Vorlesung besprochene Verfahren ICA, um gemischte Signale zu trennen. Folgende Signale

$$s_{1,t} = \sin(\Theta) + 0.5 \cdot \cos(2\Theta),$$

$$s_{2,t} = \cos(3\Theta) - 1.3 \cdot \sin(5\Theta)$$

mit $t = 1, \dots, n$ und $\Theta = 4\pi(t-1)/(n-1)$ und deren Mischungen

$$m_{1,t} = s_{1,t} + 0.5 \cdot s_{2,t},$$

$$m_{2,t} = -0.4 \cdot s_{1,t} + 1.7 \cdot s_{2,t}$$

sind gegeben. Trennen Sie diese Mischungen für $n = 100$ mit Ihrer Implementierung des ICA-Verfahrens und finden Sie ein geeignetes Fehlermass, um die Qualität Ihrer Ergebnisse aufzuzeigen.

Abgabe: (Freitag) 16.01.2009, 14:00 Uhr (s.t.)