Neuronale Netze
Sommersemester 02

HD DR. JENS TIMMER

Aufgabenblatt

Aufgabe Kohonen Netz Homunkulus

- Implementiere ein 2D auf 2D Kohonen-Netz
- Wähle 50 $\times$ 50 Output-Neurone
- Initialisiere die Gewichte geschickt.
- Wähle die 2D-Rechteckfunktion zur Auswahl der upzudatenden Kopplungen. Behandele Randeffekte naiv.
  - Trainiere das Netz mit in [0,1] $\times$ [0,1] gleichverteilten Zufallsvariablen $\vec{x}$.
  - Dito, aber trainiere das Netz mit für $x_1 > 0.5$ stark verdünnten Reizen.
- Wähle jeweils folgende Lernstrategie
  - Bestimme den Sieger i^* jeweils nach $|\vec{x} - \vec{w}_i^*| \leq |\vec{x} - \vec{w}_i| \; \forall \; i$
  - Lernrate=0.1
  - Wähle die Breite der Recheckfunktion jeweils um 1 absteigend
  - Zwischen jeder Verringerung der Breite, präsentiere 1000 Muster.
- Visualisiere das Ergebnis
- Experimentiere mit den freien Parametern, besonders der initialen Breite der Rechteckfunktion. Watch out for the twister !