
Einführung in die Neuroinformatik SoSe 2012
Institut für Neuroinformatik

Dr. F. Schwenker

9. Aufgabenblatt (Abgabe bis 03.07.2012)

15. Aufgabe (4): Lernregel für die Varianz RBF

Leiten Sie für RBF Netze mit Gaußfunktion $h(r^2) = \exp(-r^2/2\sigma^2)$ eine Lernregel für den Weitenparameter σ her. Nehmen Sie als Fehlermaß den quadratischen Fehler an (siehe Skript)

16. Aufgabe (6): Kompetitives Lernen

Der zweidimensionaler Datensatz `tree.pat` soll durch kompetitives Netzwerktraining verarbeitet werden:

1. Schreiben Sie dazu ein `matlab`-Programm für das kompetitive Lernen mit k Prototypen. Die Lernrate η soll beim Training konstant sein, die Prototypen sollen durch k zufällig gezogene Datenpunkte des Eingabedatensatzes initialisiert werden.
2. Setzen Sie $\eta = 0.05$, $k = 50$ und trainieren Sie das Netzwerk 50 Epochen mit der Eingabedatei `tree.pat`.

Geben Sie nach dem Training die Koordinaten der Prototypen aus und plotten Sie diese zusammen mit dem Eingabedatensatz `tree.pat`.