

## 7. Übungszettel Mustererkennung SS15

Prof. Raúl Rojas, Daniel Göhring, Fritz Ulbrich  
Institut für Informatik, Freie Universität Berlin  
Abgabe Online bis Montag, 22.06.15, 23.59 Uhr

### 1. Aufgabe (10 Punkte): Logistische Regression

Implementieren sie das in der Vorlesung vorgestellte Verfahren (Gradientenabstieg) zur Bestimmung der Regressionskoeffizienten  $\beta$ . (Das Tutorial zu logistischer Regression ist auf der KVV-Seite unter Resources verlinkt).

Testen Sie das Verfahren mit dem Datensatz **fieldgoal.txt**. (Erste Spalte: Entfernung zum Tor, Zweite Spalte: Tor oder nicht [0 oder 1]). Verwenden Sie dabei als initialen Wert  $\beta=[0;0]$ . Verwenden Sie die Schrittweite  $\alpha=10^{-7}$  für den Gradientenabstieg.

Geben sie nach jeweils 25.000, 50.000, 75.000 und 100.000 Iterationen die Summe der Fehler  $e=\sum(|y_i-p(x_i,\beta)|)$  aus und plotten Sie  $p(x,\beta)$  für Entfernungen zwischen 0 und 100.