

## Blatt 8

Thema dieser Übung sind Backpropagation Varianten. Zum einen geht es darum, Batch und Online Learning zu vergleichen, zum anderen, den Algorithmus RPROP kennenzulernen.

In dieser Übung benötigt man folgende Daten:

1. UCI Pendigits  
<http://archive.ics.uci.edu/ml/machine-learning-databases/pendigits/>
2. UCI Ionosphere  
<http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Ionosphere>

### Aufgabe 1: Online vs. Batch

Vergleiche Online Learning und Batch Learning auf den Pendigits- und den Ionosphären Daten für klassisches Backpropagation. Stelle das Ergebnis auch graphisch dar: Plote den Fehler gegenüber der Anzahl an Iterationen.

(10 Punkte)

### Aufgabe 2: RPROP

Implementiere den RPROP Algorithmus und trainiere das Netz für die Pendigits-Daten. Stelle den Fehler wieder graphisch dar (Fehler vs. Anzahl Iterationen). Vergleiche Deine Ergebnisse mit den Ergebnissen aus Aufgabe 1. Trainiere das Netz anschließend für die Ionosphären Daten und vergleiche die Ergebnisse wieder mit denen aus der ersten Aufgabe.

(15 Punkte)