

1. Neuronale Netze und Ziffern

Implementieren Sie ein neuronales Netz und wenden Sie dieses auf alle Klassen des Digit-Datensatzes¹ an. Um eine bessere Genauigkeit zu erreichen, können Sie anschließend den kompletten Trainingsdatensatz² benutzen. Hier müssen ggf. die Merkmale normalisiert werden. Variieren Sie die Anzahl hidden-Layers bzw. Anzahl Neuronen und vergleichen Sie anschließend die Ergebnisse. Plotten Sie wie sich die Klassifikationsgenauigkeit über die Iterationen verändert.

Hinweis: Bitte bearbeiten Sie die Aufgaben in Zweier-Gruppen und laden Sie alle Ergebnisse (Quelltext + Dokument mit Plots, Tabellen und Erläuterungen) auf der Vorlesungsseite im Whiteboard hoch³. Geben Sie die Namen beider   bungspartner an. Die Bewertung erfolgt binär (bestanden/nicht bestanden).

¹<https://web.stanford.edu/~hastie/ElemStatLearn/data.html> → ZIP code

²<http://yann.lecun.com/exdb/mnist/>

³<https://kvv.imp.fu-berlin.de/portal/site/30550a4f-be9f-4be0-8ec2-a35a294ab3a7>