

Aufgabe 1 Gauß-Klassifikator

10 Punkte

Benutzen Sie die Datenpunkte der Ziffern 3, 5, 7, 8 aus dem Datensatz “Digits”¹ von letzter Woche. Implementieren Sie sechs binäre Klassifikatoren, die jeweils zwei Klassen voneinander unterscheiden können mittels dem Gauß-Klassifikator. Ein Klassifikator sollte also beispielsweise 3en von 5en unterscheiden können. Außerdem sollten sie einen Klassifikator implementieren, der direkt zwischen den Ziffern 3, 5, 7 und 8 unterscheiden kann.

Geben Sie die Klassifikationsgenauigkeit (korrekt klassifizierte Individuen geteilt durch Gesamtzahl der Individuen) an. Das bedeutet, dass Sie z.B. für den Klassifikator, der 3en von 5en unterscheiden kann, alle Elemente aus der Testmenge nehmen, deren Label 3 oder 5 ist, und mit dieser Menge die Klassifikationsgenauigkeit berechnen.

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