

## Aufgaben Blatt 7

6.12.2024

Bitte bearbeiten Sie die Aufgaben bis zum 13.12.2024, 8:00 Uhr. Bitte schicken Sie Ihre Lösung, Output und Quellcode als tar archive an [marks@physi.uni-heidelberg.de](mailto:marks@physi.uni-heidelberg.de) mit Angabe Ihres Namens.

### Aufgabe 1: numpy und matplotlib

Lesen Sie die Daten des binary files [horse.npy](#) in ein numpy array. Es enthält die 2D pixel Daten der Abbildung eines Pferdes. Zeichnen Sie das Bild des Pferdes und die folgenden Transformationen in 4 subplots: Skalierung und Translation, Kompression in x und y, Rotation und Spiegelung.

### Aufgabe 2: Pandas

Lesen Sie das File [heart.csv](#) in ein pandas DataFrame. Nähere Informationen zum Datensatz finden Sie unter <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/heart+Disease>

- I) Welche Spalten gibt es?
- II) Geben Sie die ersten 3 Zeilen aus.
- III) Geben Sie die statistische Zusammenfassung und die Korrelationen aus.
- IV) Geben Sie die Mittelwerte jeder Spalte mit und ohne heart disease (target 0=no 1=yes) aus.
- V) Zeichnen die die Alterverteilung der Männer und Frauen in ein Histogramm.
- VI) Korrelieren (scatter plot) Sie `age` und `max heart rate` mit und ohne heart disease (`target`).