

# Aufgabenblatt 1

## Einführung in die Bildverarbeitung

### Aufgabe 1 — NumPy und Matplotlib Tutorial

**1. Wie kann die Anzahl der Zeilen und Spalten eines NumPy-Arrays bestimmt werden?**

Aufruf der Funktion `np.shape()` auf das Array gibt die Anzahl der Zeilen und Spalten aus.

**2. Was unterscheidet die Funktionen `numpy.array` und `numpy.zeros`?**

Bei der Funktion `numpy.zeros` wird ein Array mit 0en erstellt, während bei einem `numpy.array` ein Array mit unterschiedliche Werten gefüllt werden kann.

**3. Wie kann der Datentyp eines gegebenen NumPy-Arrays ermittelt werden?**

Mit der Funktion `print(array.dtype)` wird der Datentyp des Arrays uns gegeben.

**4. Was bedeutet `.T` hinter dem Variablennamen eines NumPy-Arrays? Beispielsweise:**

**`a.T`**

Das `.T` am ende eines Variablennamens sorgt dafür, dass die Matrix transformiert wird.

**5. Was machen die Funktionen `xlabel` und `ylabel` aus `matplotlib.pyplot` ?**

Sie weisen der x- und der y-Achse einen Namen zu.