# Übung 5.1

## Lernziele

* Dilation/Erosion kennenlernen und verstehen, dass sie nicht invers zueinander sind
* Einsatz von Dilation/Erosion in bestimmten Reihenfolgen
* Kanten detektieren (Kontur und äusserste Pixel)
* Opening
* Closing
* Top-hat transformation

## Schritte

* opencv-python installieren
* Bild einlesen
* Kernel definieren (Strukturelement)
* Bilder erodieren und dilatieren
* Bilder mehrfach erodieren und mehrfach dilatieren

## Aufgaben

* Dilatieren Sie das Bild «Herz.png» 6 mal und erodieren Sie das Bild 6 mal. Erodieren Sie anschliessend das dilatierte Bild 6 mal und dilatieren Sie das erodierte Bild 6 mal. Erhalten Sie das Original-Bild? Unterscheiden sich die Bilder voneinander?
* Detektieren Sie die Kanten des Original-Bildes einmal mittels Dilatation und einmal mittels Erosion durch Subtraktion.
* Führen Sie die Operationen «Opening» und «Closing» anhand des neuen Bildes «Zebrastreifen-Kanten.png»

# Übung 5.2

## Lernziele

* Kompliziertere Algorithmen kennenlernen und wie man Theorie implementiert

## Schritte

* Hough-Transformation vormachen
* Fragen, was Achsen des Akkumulator-Arrays bedeuten

## Aufgaben

* Hough-Transformation modifizieren, sodass auch negative y-Achsenabschnitte möglich sind (analog zu negativen und positiven Winkeln)