

Sie dürfen zu diesem Übungsblatt eine Abgabe machen bis spätestens zum 2.5., damit könnten Sie eine der erforderlichen fünf Abgaben schaffen für die ULP.

Sie dürfen in Gruppen bis max. drei Personen zusammen arbeiten, aber bitte geben Sie die Zusammenarbeit auf der Abgabe an und bitte geben Sie **jede(r) individuell** ab.

Wenn Sie Unterstützung brauchen oder gemeinsam vor Ort arbeiten möchten, gibt es noch den Übungstermin am 24.4. um 15:50 in ZO 6-6.

Wir können gerne zu diesem Übungsblatt ein „Fachgespräch“ führen. Melden Sie sich dazu gerne in einem der nächsten Übungstermine.

-
1. Implementieren Sie selbst das Otsu-Verfahren (naive oder effiziente Implementierung, das dürfen Sie entscheiden) und testen, dass es für die Binarisierung von Grauwertbildern korrekte Ergebnisse liefert. Vergleichen Sie Ihre Ergebnisse mit denen der *OpenCv*-Implementierung (`cv.threshold(img, ..., cv.THRESH_BINARY+cv.THRESH_OTSU)`)
 2. Recherchieren Sie zur Variante `cv.ADAPTIVE_THRESH_GAUSSIAN_C` aus *OpenCv* und probieren, ob Sie damit noch bessere Ergebnisse erzielen können.
 3. Finden Sie ein Testbild, in dem nach Binarisierung noch deutliches Rauschen zu erkennen ist. Nutzen Sie die Funktionen `cv2.erode` und / oder `cv2.dilate`, um das Rauschen so gut wie möglich zu entfernen, ohne die übrigen Ergebnisse zu sehr zu verändern.
 4. Kombinieren Sie das Farbbild, mit dem Sie angefangen haben, und das Ergebnis Binär-Bild folgendermaßen: Zeigen Sie im Eingabebild nur noch die Pixel an, die im Binärbild auf 1 gesetzt wurden und machen alle anderen schwarz. Das Binärbild wird also als Maske verwendet, das Pixel individuell ein- oder ausblendet.