



Mini-Projekt: Beschreibung der BV-Aufgaben A3 und A4

Teil 2 – Aufgabe 3: Segmentierung des Pavillon-Dachs mit regionsbasierten Methoden – Vorteile und Nachteile

Ziele:

- Extrahieren durch Segmentierung des Pavillons und seiner Elemente wie z. B. das Dach
- Betrachtung der Umgebung des Objektes und Segmentierung der dort befindlichen Elemente
- Segmentierung der dunklen Flecken auf dem Dach des Pavillons
- Hervorhebung der Deformationen der Dachfläche durch Segmentierung

Methode und Workflow:

Szenario I: Originales Eingangsbild

- In diesem Projekt wird die Bereichswachstumsmethode Seeded Region Growing verwendet.
- Dabei gibt es verschiedene Varianten bzw. Optionen zur Initialisierung/Festlegung der Startpunkte → Diese sollten ausprobiert und beschrieben werden (LAB vom 21.01.2021):
 - o In jeder Region des Eingangsbilds ist ein Startpunkt auszuwählen
 - o Zufällige Startpunkte
 - o Einen Startpunkt pro Teilbild

- Homogenitätskriterium:

$$\Delta g = |g - \mu| < S \rightarrow \text{Pixel dazu nehmen}$$

g: Grauwert des Pixels

μ : Regionmittelwert

S : Schwellwert

Szenario II: Bearbeitetes Eingangsbild (z. B. Glättung)

- Gleicher Startpunkt
- Vergleich zwischen Ergebnissen

Teil 2 – Aufgabe 4:

Kantensegmentierung von Zielmarken mit der Hough Transformation basierend auf Kreisen und Linien

Ziele mit den unterschiedlichen Methoden:

- Anwenden der Methoden Hough Circle Transformation und Hough Lines auf Bildausschnitte
 - o Vergleich der Ergebnisse auch auf Basis von unterschiedlichen Vorverarbeitungsstrategien
- Beantworten der Frage: Können Zielmarken im Vorder- und Hintergrund oder unter unterschiedlichen Lichtverhältnissen gleich gut/gleichzeitig bestimmt werden?
 - o Beschreibung und Erklärung der jeweiligen Vorverarbeitungsschritte
- Bestimmung von Zentrumskoordinaten der Zielmarken bei der Anwendung beider Verfahren