



## **Modul Photogrammetrie, WS 2020/21**

### **Mini-Projekt: Beschreibung der BV-Aufgaben**

Im Rahmen des Mini-Projektes „Modellierung und Analysieren“ im WiSe 2020/21 und anhand von erfassten Datensätzen des Holz-Pavillon auf dem Nord-Campus<sup>1</sup> sollten einige Aufgaben mit Hilfe von den Grundlagen der Bildverarbeitung durchgeführt werden. Hierbei werden verschiedene Vorgehensweisen zur Detektion und Analyse von Objektelementen wie z. B. Kanten, Dach, usw. gegenübergestellt, um ihre Wirkungen und Ergebnisse zu vergleichen. Für diesen Zweck werden einige der möglichen Bildverarbeitungsaspekte bzw. – tools wie z. B. Filterung und Segmentierung verwendet.

### **Die erwarteten Ergebnisse:**

- Darlegung der Theorie der Herangehensweisen und der verwendeten Methoden der Filterung und Segmentierung
- Die Darstellung der Wirkung der angewandten Methoden von Filterung und Segmentierung auf die Bilddatensets. Hierbei ist es wichtig, dass die Ergebnisse analysiert werden und ihre Vor- und Nachteile gegenübergestellt werden.
- Reflektion in wieweit die interessanten Objektelemente durch die verwendeten Methoden detektiert und segmentiert werden

---

<sup>1</sup> <https://www.tu-braunschweig.de/ibholz/aktuelles/holz-pavillon-auf-dem-nordcampus>

## Aufgabenbeschreibung

	Aufgaben	Gruppe# → Eingangsbilder
<b>Teil 1</b>  Vorverarbeitungen: Anwendung von Filtern und Manipulation von Histogrammen	Aufgabe 1:  Dach-Bilder: Glättung, Kontrasteinstellung, Manipulation von Histogrammen  Verwendung der Methoden aus VL und Ü und anschließender Ergebnisvergleich mit Vor- und Nachteilen	G1 → 100_0009_0028.JPG G2 → 100_0009_0038.JPG G3 → 100_0009_0039.JPG G4 → 100_0009_0083.JPG G5 → 100_0009_0084.JPG
	Aufgabe 2:  Kantenfiltern der Zielmarken-Bilder durch unterschiedliche Methoden und Kombination von unterschiedlichen Filtern	G1 → IMG_6843.JPG G2 → IMG_6855.JPG G3 → IMG_7024.JPG G4 → IMG_6858.JPG G5 → IMG_6852.JPG
<b>Teil 2</b>  Segmentierung: Regions- und Kantenbasiert	Aufgabe 3:  Segmentierung des Pavillondachs mit regionsbasierten Methoden  Vorteile und Nachteile durch einen Vergleich	Wie in der Aufgabe 1
	Aufgabe 4:  Kantensegmentierung von Zielmarken in Bildausschnitten mit der Hough Transformation basierend auf Kreisen und Linien  Vergleich der Methode basierend auf den unterschiedlichen Geometrien und Bestimmung der Zentrumskoordinaten der Zielmarken	Wie in der Aufgabe 2 (Untersuchungen auf Bildausschnitte begrenzen)