

Themen-Nr.: 153

**Aufgabenstellung für die Bachelor-Arbeit / Master-Arbeit / Projektseminar**

von Frau/Herrn Vorname Nachname

**Thema:** Erarbeitung von neuen Ansätzen zur Segmentierung von unsortiertem Schüttgut

Um unsortiertes Schüttgut mit einer Bildverarbeitung untersuchen und bewerten zu können, ist es notwendig jedes Einzelobjekt aus dem Kamerabild auszuschneiden. Eine Bewertung von Teilbildern, die jeweils nur ein Objekt zeigen, ist weniger komplex und daher einfacher zu bewerkstelligen. Durch äußere Störgrößen kann es dazu kommen, dass sich die vorherrschenden Bedingungen negativ auf die Bildaufnahme auswirken. So kann es passieren, dass einige Objektkanten nur sehr schlecht im Bild zu erkennen sind. dies kann dazu führen, dass einige Kanten nicht mehr algorithmisch ausgewertet werden können, sodass Fehler in der Segmentierung entstehen. Ziel der Arbeit ist es die Robustheit des vorhandenen Bildverarbeitungssystems zu erhöhen, indem neue Ansätze zur Segmentierung gefunden werden. Neue Ansätze sind aus dem Teilbild berechenbare Merkmale zu bestimmen, die gewisse Fehlerfälle erkennen bzw. ausgleichen können. Unvollständig gefundene Konturen von Einzelobjekten können z.B. durch geeignete Modelle geschätzt und damit ergänzt werden. Als Ergebnis der Arbeit stehen somit mehr Objektmerkmale zur Verfügung. Diese Merkmale sollen in die bestehende Software eingearbeitet und getestet werden. Als Ergebnis der Untersuchungen sind die Ergebnisse des ursprünglichen und des verbesserten Segmentierungsverfahrens anhand ausgewählter Testbilder gegenüberzustellen.

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Recherche zum Stand der Technik der Bildsegmentierung
- Analyse des derzeitigen Bildsegmentierungsverfahrens
- Erarbeiten neuer berechenbarer Merkmale für eine Konturvervollständigung
- Untersuchungen zu verschiedenen Fittingansätzen
- Optimierung des Segmentierungsverfahrens mittels automatisierter Konturvervollständigung
- Dokumentation der Ergebnisse

**Ausgabedatum:** ab sofort möglich**Verantwortlicher Hochschullehrer:** Univ. Prof. Dr.-Ing. habil. G. Linß**Betreuer an der TU Ilmenau:** Dipl.-Ing. Steffen Lerm

Dipl.-Ing. Holger Weißensee

---

Ort, Datum

---

Unterschrift des verantwortlichen Hochschullehrers

---

Ort, Datum

---

Unterschrift des Studierenden