

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

für Frau/Herrn Vorname Nachname

Thema: Erstellung eines Praktikumsversuchs zur Technischen Erkennung

Für die studentische Ausbildung soll ein Praktikumsversuch zum Thema "Technische Erkennung" erarbeitet werden. Es kann ein bestehender Versuchsaufbau mit Farbkamera, Beleuchtung, Hostrechner und Bildverarbeitungssoftware Halcon genutzt werden. Die Technische Erkennung ist ein mehrstufiger Prozess zur Auswertung von Bilddaten. Nach der Bildaufnahme erfolgt die Bildvorverarbeitung. Bei der Bildvorverarbeitung werden z.B. Fehler mittels Bildfilterung reduziert. Die Segmentierung schließt sich an. Hier werden uninteressanter Bildhintergrund und interessanter Bildvordergrund voneinander getrennt. Von den interessanten Bildbereichen werden in der nachfolgenden Merkmalsextraktion Merkmale berechnet. In Abhängigkeit dieser Merkmale wird die Bildregion im letzten Schritt, der Klassifikation, automatisiert bewertet. Es sollen Aufgaben für das Praktikum konzipiert werden, die die Theorie der Technischen Erkennung durch praktische Anwendung in Halcon für die Studenten didaktisch aufbereitet.

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Aufarbeitung der Grundlagen zur Theorie der Technischen Erkennung
- Konzipierung von studentischen Aufgaben zur Durchführung des Praktikums
- Vorbereitung von Scripten zur Durchführung des Praktikums in der Programmiersprache Halcon
- Test der vorbereiteten Scripte in HDevelop (Entwicklungsumgebung von Halcon)
- Formulierung einer Praktikumsanleitung
- Erstellen einer Liste von Kontrollfragen nebst Musterlösung
- Dokumentation der Ergebnisse

Ausgabedatum: ab sofort möglich

Verantwortlicher Hochschullehrer: Univ. Prof. Dr.-Ing. habil. G. Linß

Betreuer an der TU Ilmenau: Dr.-Ing. Martin Correns

Dipl.-Ing. Steffen Lerm

Ort, Datum

Unterschrift des verantwortlichen Hochschullehrers

Ort, Datum

Unterschrift des Studierenden