

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

von Frau/Herrn Vorname Nachname

Thema: Untersuchungen zur Anwendbarkeit eines vorhandenen Verfahrens der Automatisierten Qualitätssicherung von Getreide auf andere Pflanzensorten

Im Fachgebiet Qualitätssicherung existiert ein Demonstrator zur automatisierten Qualitätskontrolle von Weizen. Dabei werden die Weizenkörner aus einem Vorratsbehälter transportiert, durch eine Mechanik vereinzelt und einer Farbkamera zur Verfügung gestellt. Die Kamerabilder werden anschließend durch selbst entwickelte Softwarealgorithmen analysiert. Innerhalb eines Kamerabildes werden Merkmale der Objekte wie Fläche, Umfang, Farbe usw. bestimmt. Die Bildinformationen werden so in eine Sammlung von Gleitkommazahlen überführt. Anhand von Referenzproben, die in einer Datenbank hinterlegt sind, können so unbekannte Weizenproben bewertet werden. Ziel dieser Arbeit ist es, die Anwendbarkeit des vorhandenen Verfahrens bei anderen Pflanzenarten zu untersuchen. Dabei ist es notwendig sich mit der Funktionsweise des Systems vertraut zu machen. Anschließend sind Experimente mit anderen Pflanzenarten durchzuführen. Die Analyseergebnisse des Demonstrators sind durch manuelle Versuche zu verifizieren. Durch die Gegenüberstellung der automatischen und manuellen Prüfung sollen Einflussfaktoren bestimmt werden, die durch sortenspezifische Besonderheiten zu erwarten sind. Solche sortenspezifische Besonderheiten sind z.B. höhere Formabweichung, höhere Farbvarianz oder ähnliches. Anschließend ist zu bewerten, ob das vorhandene automatisierte Prüfverfahren bei dem festgelegten zulässigen Analysefehler noch auf die jeweilige Pflanzensorte anwendbar ist. Diese Arbeit kann auf die konstruktive Überarbeitung des Aufbaus oder die Analyse der Auswertesoftware vertieft werden.

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Recherche zum Stand der Technik der automatisierten Qualitätssicherung von Getreide
- Analyse des vorhandenen Prüfverfahrens
- Untersuchungen zur Anwendbarkeit des vorhandenen Verfahrens auf andere Pflanzensorten
- Erarbeitung der Einflussfaktoren der zu erwartenden sortenspezifischen Fehler
- 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