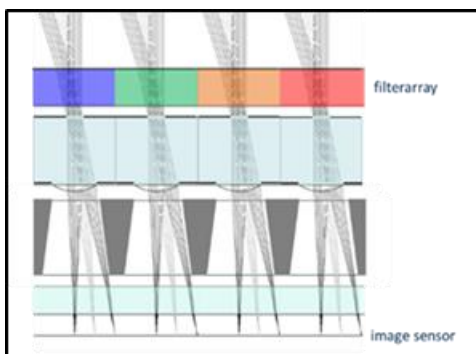


Aufgabenstellung für eine Praktikums- / Bachelor- / Master-Arbeit

Thema: **Untersuchung der Einsatzmöglichkeiten von Multispektralkameras für die Analyse von Garprozessen in Backöfen**



Multispektralkameras ermöglichen die orts aufgelöste simultane Ermittlung der spektralen Eigenschaften von Stoffen/Objekten. Die Anzahl, Form und Verteilung der spektralen Kanäle bestimmt dabei die mögliche Anwendung wie z.B. die Bestimmung von spektralen Indizes der Objekte. Im hier angedachten Anwendungsfall soll aus der spektralen Response der Back- / Kochware auf den Garzustand rückgeschlossen werden. Dies bildet die Basis für zukünftige Systeme zum „autonomen Garen“.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen Möglichkeiten des Einsatzes von Multispektralkameras für die Analyse von Garprozessen in Backöfen experimentell analysiert werden. Darauf aufbauend sind zukünftige Anwendungsmöglichkeiten und der Anwendernutzen dieser Technik zu diskutieren und zu bewerten. Ein Vorschlag für weiterführende Arbeiten ist zu unterbreiten.

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Inbetriebnahme und Testung einer Multispektralkamera in einem Backofen
- Aufstellung eines Versuchsplanes, der die Anwendungsbreite der Nutzung eines Backofens abbildet
- Untersuchung der Änderung von spektralen Charakteristika in Abhängigkeit vom Garzustand
- Herausarbeiten von spektralen Klassifizierungskriterien, auf deren Grundlage die Steuerung des Garprozesses erfolgen kann
- Nachweis der reproduzierbaren Anwendbarkeit der Klassifizierungskriterien an einem selbstgewählten Beispiel
- Erarbeiten eines Konzeptes zur Integration und Nutzung einer multispektralen Kamera in Backöfen unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen (Thermische Anforderungen, Beleuchtung, Umgebungseinflüsse (Verschmutzung durch verdampfte Substanzen, etc.)

Die Arbeit wird am Fachgebiet in Ilmenau in Kooperation mit der ams Sensors Germany Jena ausgeführt.

Ausgabedatum

Ab sofort.

Verantwortlicher Hochschullehrer:

Prof. Dr. rer. nat. Gunther Notni

Betreuer an der TU Ilmenau:

M.sc. Paul-Gerald Dittrich

Betreuer im Unternehmen ams

Dr. Fred Grunert