



Masterarbeit/Projektarbeit

zum Thema:

„SpicesAI – Automatisierte Bilderkennung von Kräutern und Gewürzen zur Identifikation von Fremdgewürzen in Mischungen“



Motivation

Die visuelle Unterscheidung von Kräutern und Gewürzen ist insbesondere bei geschnittenen/gemahlenen Produkten und Mischungen schwierig und bislang stark von manueller Prüfung abhängig. Methoden der bildbasierten Künstlichen Intelligenz (KI) bieten das Potenzial, Gewürze/Kräuter automatisiert zu klassifizieren und Fremdgewürze/-kräuter zuverlässig zu erkennen im Rahmen der Qualitätskontrolle. Voraussetzung hierfür ist jedoch eine geeignete und standardisierte Bilderfassung als Grundlage für belastbare KI-Modelle.

Ziele

Ziel dieser Masterarbeit ist die Entwicklung und Evaluation eines maschinellen Lernansatzes zur Klassifikation von einzelnen Kräutern, Gewürzen und Mischungen auf Basis von Bilddaten, die von einem Industriepartner bereitgestellt werden. Aufbauend auf einer systematischen Literaturrecherche zu bestehenden Methoden der bildbasierten Gewürz- und Lebensmittelklassifikation werden geeignete Machine-Learning-/Deep-Learning-Ansätze ausgewählt. Diese werden implementiert und zur Unterscheidung einzelner Gewürze sowie zur Erkennung von Fremdgewürzen in Mischungen eingesetzt. Die Leistungsfähigkeit der Modelle wird anhand geeigneter Metriken evaluiert. Abschließend soll ein prototypisches System zur automatisierten Bilderkennung von Gewürzen entwickelt werden.

Wir bieten

- Innovative Arbeit im Bereich Digitalisierung der Lebensmittelverarbeitung
- Möglichkeit einer Arbeit mit hoher praktischer Relevanz
- Hervorragende Arbeitsumgebung und intensive Betreuung

Kontakt

Jun.-Prof. Dr. Christian Krupitzer
christian.krupitzer@uni-hohenheim.de
<https://foodinformatics.uni-hohenheim.de/>

Daniel Einsiedel, M.Sc.
daniel.einsiedel@uni-hohenheim.de
<https://foodinformatics.uni-hohenheim.de/>