



Bachelor-/Masterarbeit

Implementierung eines maschinellen Lernverfahrens Erkennung von Produktfehlern in panierten Geflügelprodukten



Motivation

Die Lebensmittelindustrie bewegt sich wie viele andere Branchen in Richtung mehr Automatisierung und autonomer Prozesssteuerung. Um Variationen gering zu halten, sollten sich Produktionsprozesse möglichst in einem "steady-state" befinden, wobei verschiedene Parameter mittels diverser Sensoren überwacht werden.

Jedoch gibt es in vielen Fällen Verbesserungsbedarf, da Schwankungen, häufig trotz genauer Überwachung auftreten, und die daraus resultierenden Effekte in den Prozessen oft nicht vollständig erklärt werden können. Dies kann unter anderem daran liegen, dass nicht alle essenziellen Daten aufgenommen werden, oder das vorhandene Daten nicht ausreichend genau untersucht werden.

Ziele

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit sollen vorhandene Datensätze bestehend aus Bild und Videomaterial aus der aktuellen Forschung des FG Lebensmittelinformatik (150L) zum Thema „*Interpretable data-driven analysis of product quality fluctuations*“, ausgewertet werden. Ziel ist das Implementiere eines Algorithmus, welcher in der Lage ist, das Produkt (eine Art Geflügelschnitzel) auf den Bildern zu erkennen und zwischen intakten und defekten Produkten zu differenzieren. Dies setzt labeling der Daten, sowie Trainieren eines entsprechenden Modells voraus. Von den Studierenden werden Kenntnisse in der Programmierung in Python erwartet, idealerweise auch erste Kenntnisse in ML, die aber im Vorfeld der Arbeit erworben werden können. Die geforderte Tiefe sowie der Umfang der Analysen und Bewertungen werden je nach Abschlussziel (Bachelor oder Master) in Absprache mit den Betreuern festgelegt.

Wir bieten

- Arbeit im Umfeld von innovativer Forschung
- Möglichkeit einer praktischen Arbeit mit Bezug zu maschinellen Lernen
- Hervorragende Arbeitsumgebung und intensive Betreuung

Kontakt

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

Daniel Einsiedel (150L)
Daniel.Einsiedel@uni-hohenheim.de
<https://foodinformatics.uni-hohenheim.de/>

