



Bachelor-/Masterarbeit/Projektarbeit

zum Thema:

„Intelligentes System zur Überwachung von Lebensmitteln in der Lebensmittel-Lieferkette“



Motivation

Die Transparenz in der Lebensmittel-Lieferkette zu erhöhen, ist aus verschiedenen Gründen von großer Bedeutung. Eine umfassende Bereitstellung von Informationen stärkt das Vertrauen der Konsumierenden in die Akteure und Produkte entlang der Lieferkette. Eine durchgängige Überwachung der Lebensmittel ermöglicht darüber hinaus eine Reduzierung von Lebensmittelabfällen. Zur Vorhersage kritischer Zustände bedarf es dafür den Einsatz von Sensoren, wobei jedoch zu beachten gilt: Je höher die Abtastrate ist, desto genauer und umfangreicher erfolgt die Datenerfassung; allerdings folgt ein erhöhter Energieverbrauch, der insbesondere in mobilen Umgebungen kritisch ist. Ein möglicher Ansatz ist das adaptive Monitoring, welches die Überwachungsaktivität an die jeweilige Situation anpasst und damit die Menge an aufgezeichneten Daten sowie den Energiebedarf verringert.

Ziele

Ein Ansatz für das adaptive Monitoring zur Überwachung von Lebensmittel umfasst unter anderem die Vorhersage der Umgebungsbedingungen und die Identifizierung notwendiger Anpassungen hinsichtlich der Sensorabtastrate und der Aktivität einzelner Sensoren. Im Rahmen dieser Arbeit wird nach Abstimmung mit dem Studierenden ein Aspekt fokussiert. Das Ziel ist es, diesen Aspekt mithilfe einer Simulation zu implementieren und evaluieren. Eine entsprechende Simulationsumgebung wird bereitgestellt.

Wir bieten

- **Innovative Arbeit im Bereich Digitalisierung der Lebensmittelverarbeitung**
- **Möglichkeit einer praktischen Arbeit mit Bezug zu maschinellen Lernen**
- **Hervorragende Arbeitsumgebung und intensive Betreuung**

Kontakt

Elia Henrichs, M.Sc.

elia.henrichs@uni-hohenheim.de

<https://foodinformatics.uni-hohenheim.de/henrichs>



Bachelor's/Master's thesis/Project

to the topic:

“Intelligent System to Monitor Food in the Food Supply Chain”



Motivation

Increasing transparency in the food supply chain is of great importance for various reasons. The comprehensive provision of information strengthens consumer confidence in the supply chain stakeholders and products along the supply chain. Continuous monitoring of food also enables the reduction of food waste. This requires the use of sensors to predict critical conditions, although it should be noted that the higher the sampling rate, the more accurate and comprehensive the data acquisition; however, this results in increased energy consumption, which is particularly critical in mobile environments. One possible approach is adaptive monitoring, which adapts the monitoring activity to the respective situation and thus reduces the amount of recorded data and energy consumption.

Goals

An adaptive monitoring approach for monitoring food includes predicting environmental conditions and identifying necessary adjustments to the sensor sampling rate and the activity of individual sensors. This thesis focuses on one aspect in consultation with the student. The aim is to implement and evaluate this aspect using a simulation. A corresponding simulation environment is provided.

We offer

- Innovative work in the field of digitalization in food production
- Opportunity for hands-on work related to machine learning
- Excellent working environment and intensive supervision

Contact

Elia Henrichs, M.Sc.

elia.henrichs@uni-hohenheim.de

<https://foodinformatics.uni-hohenheim.de/en/henrichs>