

# Reduktion potenzieller Schadensmengen entlang der Kakao-Supply-Chain

**Melih Derman**, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Forschungsgruppe Simulation & Optimization, melih.derman@zhaw.ch

**Lukas Hollenstein**, Leiter Forschungsgruppe Simulation & Optimization, lukas.hollenstein@zhaw.ch

In der Schokoladenindustrie führen bereits kleine Qualitätsabweichungen zu grossen Herausforderungen. Rückrufaktionen schaden nicht nur finanziell, sondern auch dem Ruf eines Unternehmens. Ein kürzliches Projekt – unterstützt durch zwei praxisnahe Bachelorarbeiten – hat nun entscheidende Fortschritte erzielt: Durch die Entwicklung eines umfassenden Simulationsmodells der Kakaomasse-Supply-Chain können potenzielle Schadensmengen bei Qualitätsabweichungen minimiert werden.

Dieses Modell ermöglicht die Analyse und Optimierung der Supply-Chain unter Berücksichtigung verschiedenster Faktoren. Als Schlüssel zur Reduktion der Schadensmengen hat sich die Synchronisation von Lager- und Transportgrössen, die späte Vermischung von Rohstoffen sowie eine einheitliche Datengrundlage herauskristallisiert.

Die Ergebnisse zeigen, wie vorausschauende Steuerung und solides Datenmanagement zur Sicherheit und Effizienz in der Schokoladenproduktion beitragen und somit den wirtschaft-

lichen Erfolg sichern. Dies ist ein bedeutender Schritt hin zur nachhaltigen Optimierung der Lebensmittelproduktion. ■



Illustration der Kakao-Supply-Chain – fokussiert auf den Transport per Schiff und Zug – mit minimaler Darstellung von Wasser und ohne Flugzeuge. Effizienz und Nachhaltigkeit der Lieferkette werden durch Symbole für Logistik-Synchronisation, späte Vermischung von Zutaten und einheitliches Datenmanagement unterstrichen. (Erstellt mit OpenAI's DALL-E.)

## Neue Projekte

### MindCare Prediction

Dauer: 01.02.2024 – 30.06.2025

Projektpartner: Innosuisse; Universität Zürich/Institut für Intensivmedizin

### Weitere Projekte

[zhaw.ch/icls/projekte](https://zhaw.ch/icls/projekte)

## Weiterbildung

03.06.2024

### Bioinformatics for Beginners

13.06.2024

### Machine Learning Fundamentals in Python

30.08.2024

### Case Studies and Life Science Applications

05.09.2024

### Introduction to Neural Networks

17.09.2024

### Einführung ins Programmieren mit Python

22.10.2024

### Natural Language Processing Fundamentals

23.10.2024

### Data Wrangling mit SQL

24.10.2024

### Simulation for Beginners

31.10.2024

### Data Analysis Fundamentals

05.12.2024

### Machine Learning Fundamentals in Python

### Infos und Anmeldung

[zhaw.ch/icls](https://zhaw.ch/icls)

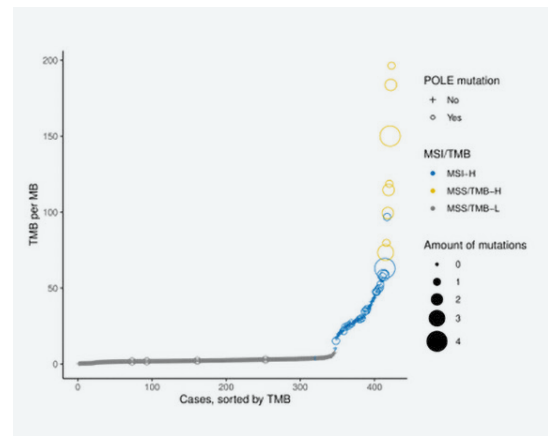
## Immunotherapy response biomarkers in colorectal cancer

**Olesia Kondrateva**, External Research Associate, Research Group Computational Genomics, olesia.kondrateva@zhaw.ch

**Maria Anisimova**, Head of Research Group Computational Genomics, maria.anisimova@zhaw.ch

Immunotherapy, especially immune checkpoint inhibitors (ICIs), has shown promise in the treatment of different types of cancer, including colorectal cancer, but the efficiency of ICIs remains limited, especially in so-called microsatellite stability (MSS) tumours. We explore the potential of tumour mutational burden (TMB) as a biomarker to identify patients with MSS who may benefit from immunotherapy. Results indicate that a subset of MSS tumours with high TMB (TMB-H) contain POLE gene mutations, resulting in hypermutations and distinct mutational signatures that are different from microsatellite instable (MSI-H) tumours. Although TMB-H MSS tumours are similar to MSI-H tumours in terms of mutational load, they have unique mutation patterns and neoantigen profiles. Analysis of immune cell infiltration did not reveal significant differences between the MSS/TMB-H and MSS/TMB-L groups due to sample size limitations, but direct assessment of neoantigen load suggests promising immune response potential in MSS/TMB-H tumours.

*Funding support from the ESKAS (Swiss Government Excellence Scholarship) programme. ■*



POLE gene mutations in the Cancer Genome Atlas Colon Adenocarcinoma (TCGA-COAD) dataset.