

Nutzung innovativer Datenanalytik und künstlicher Intelligenz für das Eutergesundheitsmanagement unter Einbindung neuester Forschungsansätze der Tankmilchanalytik sowie bildbasierter Tieridentifikation

# Optische Tieridentifikation

## Einleitung

effizientes Gesundheitsmanagement erfordert eindeutige Tieridentifizierung  
 Verdeckungsproblem bei Ohrmarken oder Transponder  
 Ziel: zuverlässige Identifizierung durch Kamerabild & KI

## Material und Methoden

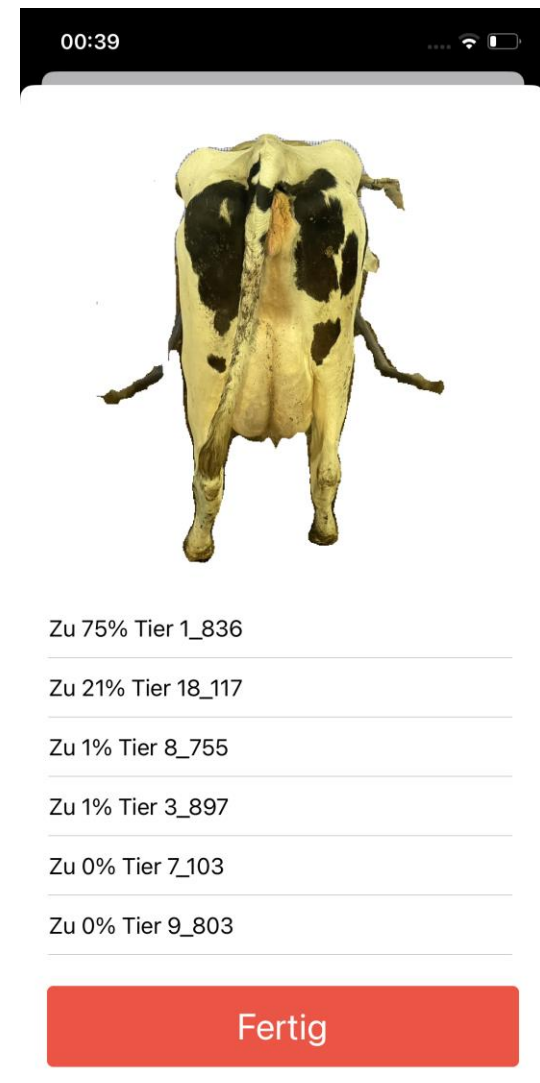
Datenbasis für Training: 22 Tieren

Bildextraktion Video: 7342 Bilder

Bild-Segmentierung DeepLabV3

Training: MobileNetV2

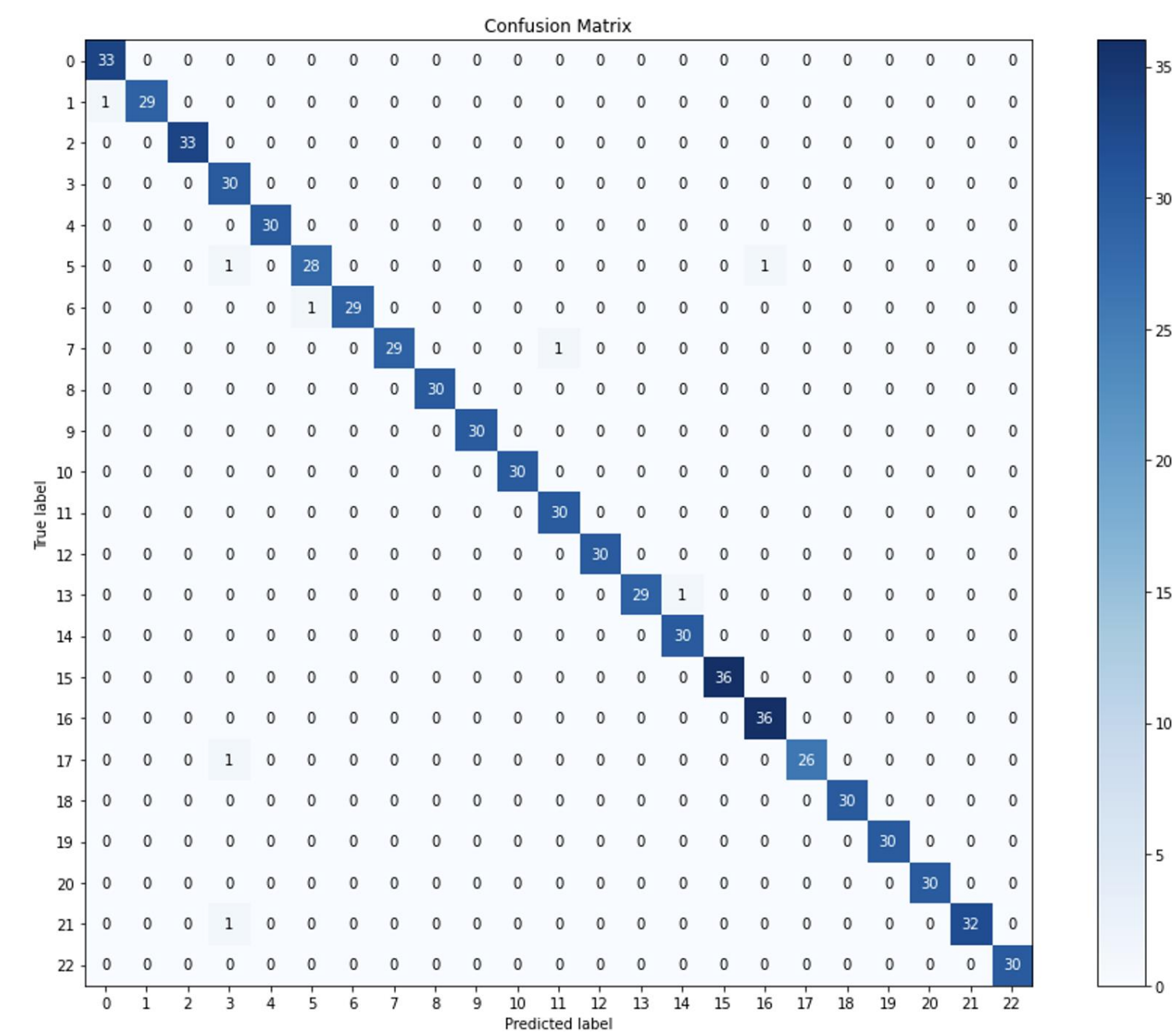
Identifikation: Smartphone (Offline)



Tierererkennung in der Offline-Smartphone-App

## Ergebnisse

Genauigkeit:  
93,8%



Confusion-Matrix der Modell-Validation

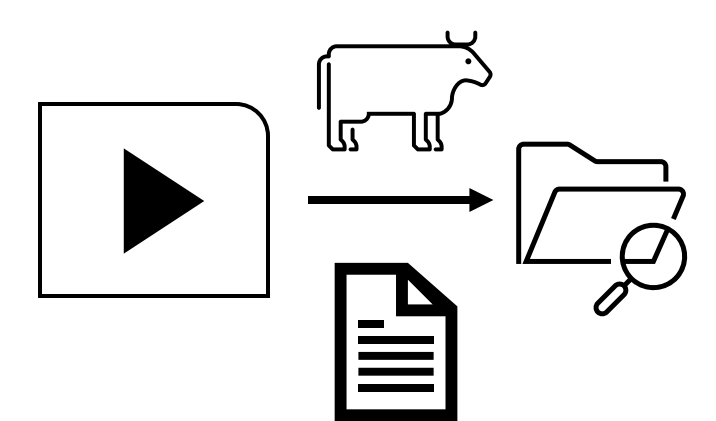
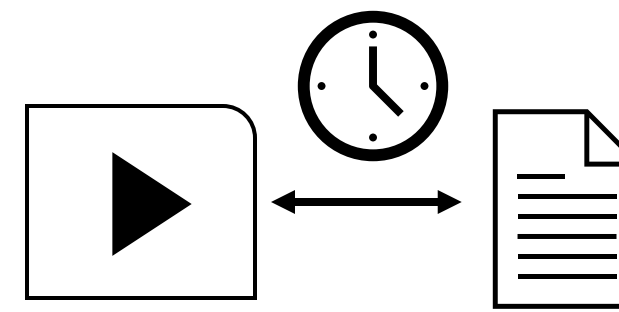
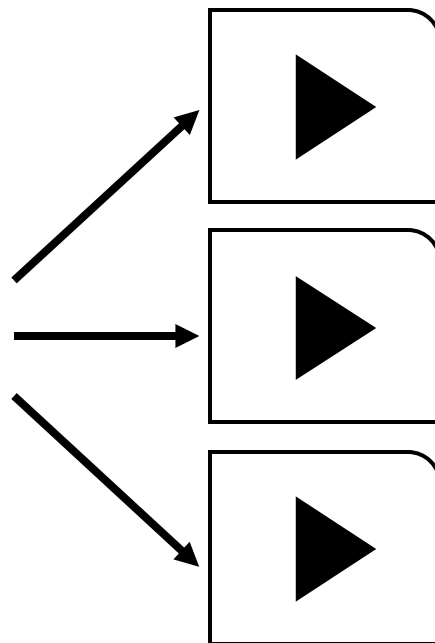
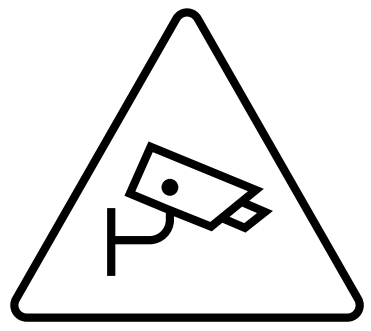
## Pipeline für eine automatische Erstellung von Trainingsdaten

Videoaufnahme der Kühe beim Eintritt in den Melkstand

Detektion der Kuh im Videoausschnitt und Zuschneiden der Aufnahme in Clips anhand der Tiererkennung mit YOLOv5

Abgleich des Time Stamp aus dem Clip mit dem Melkreport

Bei eindeutiger Zuordnung des Time Stamp zwischen Video und Melkreport – Erstellung von Bildern aus den Videoframes zur Nutzung als Trainingsdaten unter der Kuh-ID



## Zusammenfassung

Kombination aus Segmentierung (DeepLabV3) und Transfer-Learning (MobileNetV2) für die Identifizierung, erzielt Identifikations-Genauigkeit von 93,8%.

Prozess zur automatisierten Erzeugung von Trainingsdaten soll die Tieridentifikation bei einer größeren, sich verändernden Tierherde weiter verbessern.

### VERBUNDPARTNERINNEN UND PARTNER

- Deutscher Verband für Leistungs- und Qualitätsprüfungen e.V.
- Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH
- Hochschule Osnabrück
- Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredelung in Bayern e.V.
- Ludwig-Maximilians-Universität München, Klinik für Wiederkäuer
- Milchprüfing Baden-Württemberg e.V.

### Kontakt



Prof. Dr. Karsten Morisse  
k.morisse@hs-osnabrueck.de

Projektlaufzeit: 01.02.2021 – 31.12.2024

Gefördert durch

Projekträger

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages