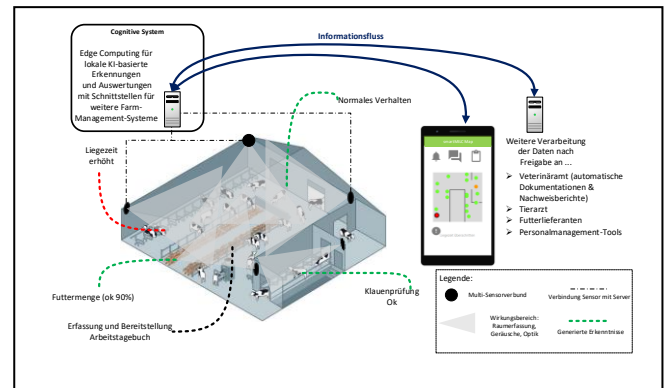


aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Smart Multisensor Integration for Livestock Care

Projektziel

Ziel des smartMILC Projekts ist die Abbildung einer digitalen Stallumgebung mithilfe von multiplen Sensoren und einer KI-basierten Datenverarbeitung. Die gewonnenen Informationen ermöglichen automatisiertes Handeln und unterstützen die landwirtschaftliche Prozesssteuerung. Am Beispiel von Milchviehställen wird ein holistisches, kognitives System geschaffen, um eine aktuelle und automatische Bewertung des Stallzustandes und der Tiergesundheit zu ermöglichen.



Förderbereich des Projektes: Landwirtschaft (Tier)

KI-Bereich(e): Mustererkennung, Maschinelles Lernen, Deep Learning, Wissensbasierte Systeme

Projektteilnahme an X-KIT Cluster: Intelligente Sensorik, Tierhaltung

Aktuelle Ergebnisse

1. Definition der Anwendungsfälle „Liegeverhalten“, „Hitzestress“, „Arbeitstagebuch für den Stall“, „Überwachung des Stalls und der Herde“ und „Überwachung der Tiergesundheit“,
2. Installation der Technik in zwei Versuchsställen: jeweils eine 360°-Kamera, 4 Intel Real Sense-Tiefenkameras, 4 Raspberry Pis sowie Temperatur- und Luftfeuchtesensoren,
3. Aufnahme von Trainingsdaten zum Trainieren der Algorithmen, die Verhaltensmuster wie Stehen, Liegen, Aufstehen und Hinlegen, sowie (noch eingeschränkt) Einzeltiere automatisch erkennen,
4. Labeling der Trainingsdaten und anschließendes Trainieren der Modelle,
5. Evaluierung der Algorithmen durch Goldstandards
6. Entwicklung einer Benutzeroberfläche (App oder Website), die den Digitalen Stall, einzeltierbezogene Verhaltensdaten sowie Handlungsempfehlungen für den Landwirt beinhaltet.

Am Projektende wird das technology readiness level (TRL) 5 (Versuchsaufbau und Überprüfung in relevanter Einsatzumgebung) erreicht.

Fazit: Die auf Computer Vision basierende automatische Erkennung und Bewertung von Tierverhalten ist eine vielversprechende Technik. Vorteil ist das kostengünstige kamerabasierte System, welches eine Untersuchung mehrerer Tiere und auch verschiedener Verhaltensmuster mit nur einem oder wenigen Geräten ermöglicht und komplett auf Einzeltiersensorik wie Chips verzichtet. Derzeitige Hindernisse wie die Verdeckung von Tieren durch Objekte im Stall oder andere Tiere, ungünstige Lichtverhältnisse oder die Verschmutzung der Kameras befinden sich bereits im Lösungsprozess.

 <p>Laufzeit 15.09.2021 – 14.09.2024</p>	<p>Koordination</p> <p>Prof. Dr. Oliver Thomas Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI) Smart Enterprise Engineering Parkstraße 40 49078 Osnabrück</p> <p>Ansprechperson Johannes Solzbacher johannes.solzbacher@dfki.de +49 541 3860504880</p>	<p>Projektbeteiligung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Smart Enterprise Engineering des DFKI ▪ Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V. (ATB) ▪ iotec GmbH ▪ proPlant Agrar- und Umweltinformatik GmbH
--	---	---