



Assistenzsysteme für eine intelligente Rinderhaltung

Systeme zur Brunst-, Tracking-, Gesundheits-
und Futterüberwachung –
eine Marktübersicht

Wagner, Martin
LfULG Köllitsch

20.04.2021

Agenda

- 1 Fragestellung
- 2 Marktübersicht
- 3 Systemfunktionen
- 4 Systemaufbau
- 5 Produktbeispiele
- 6 Zusammenfassung

1. Fragestellung

- Forschungsfrage: „Welche Stärken, Schwächen, Risiken & Chancen haben Sensorsysteme?“
- Ziel: Kommunikation zwischen Herstellern, Forschung & Landwirten anregen
- Marktrecherche: Grundlage für Forschungen
 - ➔ Welche Systeme gibt es?
 - ➔ Was können diese?
 - ➔ Bei welchem System lohnt sich eine genauere Betrachtung?
 - ➔ Welche sind bereits auf landwirtschaftlichen Betrieben in Sachsen etabliert?
- Systematische Untersuchung der Systeme und ihrer Fähigkeiten

2. Marktübersicht

- Grundlage: Steinbeiß - Machbarkeitsstudie 2018 & Agroscope-Dokument (Schweiz – 2019)
- Vorgehen: Internetrecherche
- Ergebnis: 32 Hersteller am Markt (Stand September 2020)
- Herkunft Hersteller: EU, Schweiz, USA, England, Schottland, Australien, Israel, Südafrika
- auf Produkt spezialisiert: CattleData, CattleWatch, MooCall, TECSAG, Ceres
- breite Produktpalette: Lely, Gea, NEDAP, Afimilk, DairyMaster, DeLaval
- Einteilung und Strukturierung der Produkte in 3 Kategorien:
- Energieversorgung: aktiv/passiv
- Funktionsumfang: multi-/monofunktional
- Einsatzumgebung: Indoor, Outdoor, Indoor/Outdoor

Aktive Systeme	Multifunktional (Hersteller-System)	Monofunktional (Hersteller-System)
Indoor	AFIMILK – AfiAct2 Boumatic - Heatseeker Dairymaster - MooMonitor+ DeLaval - DelPro Dropnostix – Dropnostix GEA – CowScout/CowView IceRobotics - CowAlert Lely - Qwes cow- recognition system Lemmer Fullwood - Fullexpert Medria - Medria Moow SCR Engineers Ltd - HeattimePro Smaxtec - Smaxtec Zoetis – Smartbow	FeverTags – FeverTag

Aktive Systeme	Multifunktional (Hersteller - System)	Monofunktional (Hersteller - System)
Indoor/Outdoor	ABS - Breeder Tag System Bayern Genetik - BayernWatch COWLAR – Cowlar CowManager - CowManager HerdInsights – HerdInsights InterPuls - UHF - Heatdetective Itin-Hoch - RumiWatch Moonsyst NEDAP - Smarttag NOLDUS – TrackLab	MooCall - MooCall
Outdoor	CattleWatch – CattleWatch Ceres – Ceres Tag Digitanimal - Digitanimal TECSAG – Alptracker	SODAQ - CowTracker
Passive System	Multifunktional	Monofunktional
	Cattle Data - CattleData	

3. Systemfunktionen

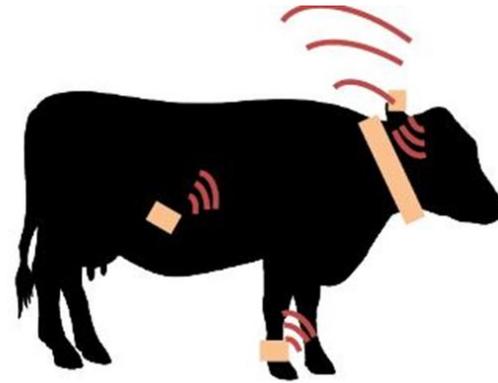
Informationen/Entscheidungsunterstützung (Messen von Kenngrößen – Analysieren der Daten)

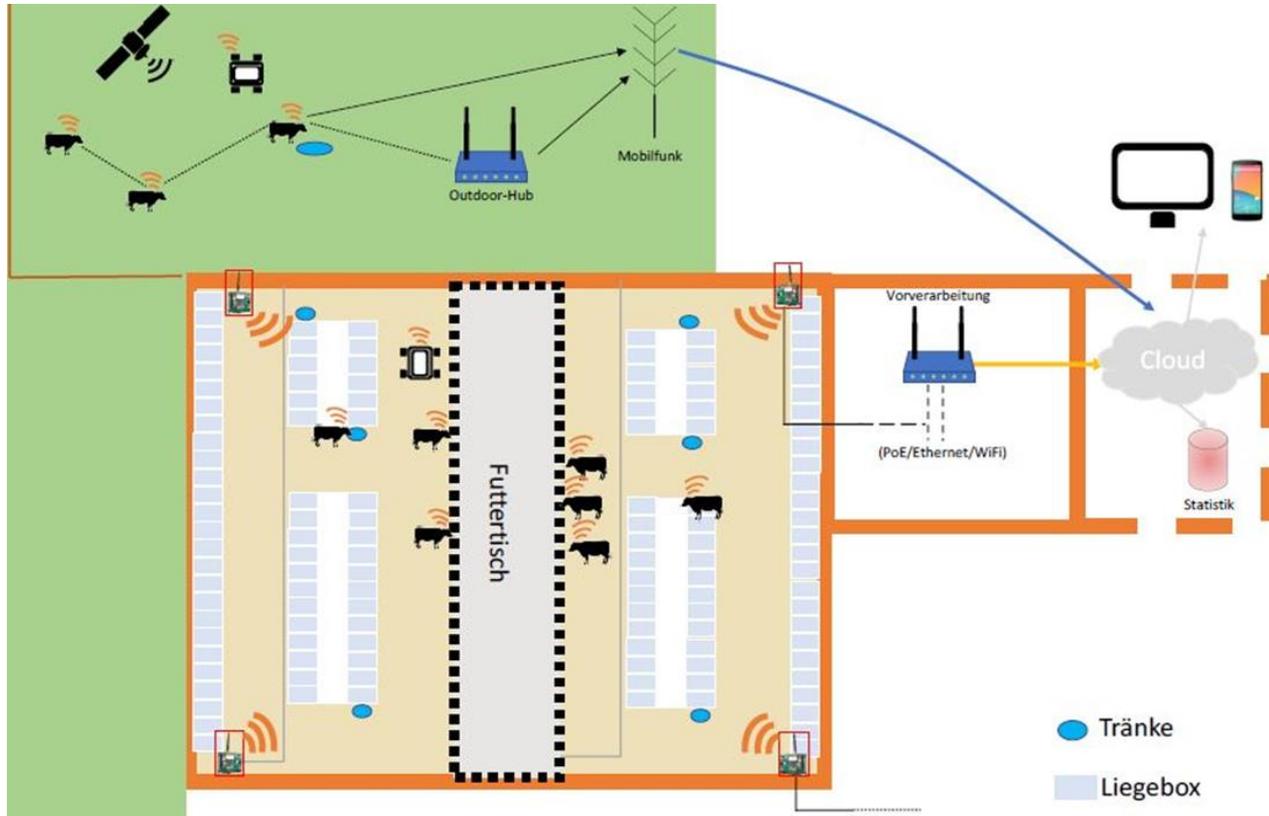
- Brunst (Bewegung, Aktivität)
- Aktivität/Bewegung (Pedometer, Accelerometer, Lokalisation)
- Wiederkäuen (Ruhezeit, Lokalisation, Wiederkäusensor)
- Fressverhalten (Bewegung, Lokalisation)
- Gesundheit (Bewegung, Aktivität, Lokalisation)
- Lokalisierung
- Diebstahlwarnung (Lokalisation)
- Abkalben (Wiederkäuverhalten, Schwanzbewegung)
- Temperatur (Thermometer)

Name Produkt/ Hersteller	Lebensdauer	Umfang									Infrastruktur		Link
		Brunst	Aktivität/Bewegung	Wiederkäuen	Fressverhalten	Diebstahlwarnung	Abkalben	Temperatur	Lokalisierung	Gesundheit	Datenzugriff	Messintervall	
AciAct2/ AfiMilk	7a	x	x	x	x		x	x		x	Eigene App	24/7	https://www.afimilk.com/cow-monitoring/
Heattime/ SCRDAiry	7a	x	x	x	x		x			x	Eigene App	24/7	http://www.de.scrdairy.com/
Ceres	n/a		x		x	x		x	x	x	Eigenes Lesegerät	24/7	https://www.cerestag.com/
HeatLive/ Medria	n/a	x		x	x		x	x		x	Eigene App	24/7	https://www.medria.fr/
CowManager	n/a	x		x	x			x	x	x	Eigene App	24/7	https://www.cowmanager.com/de-de/
GEA CowView/ GEA	1a	x		x	x			x	x	x	Eigene App	24/7	https://www.gea.com/en/binaries/DairyFarming_CowView

4. Aufbau

- verschiedene Komponenten bilden ein System!
- **Transponder:**
 - Befestigung am Tier: Fuß, Hals, Ohr, Schwanz
 - Besteht aus Sensor, Transceiver, Microcontroller & Energieversorgung
 - zum Großteil aktiv (Mit Energieversorgung verbunden, meistens Batterie)
 - nur wenige Hersteller verwenden passive Tags (ohne Energiequelle)
- **Leseeinheit/Antenne:** funkt die Transponder an ODER Tags schicken von sich aus Daten an Antenne
- **Receiver:** bekommt Daten von Antenne, sammelt diese und schickt sie an den Server
- **Server/Terminal:** verarbeitet & analysiert Daten, schickt sie an das Endgerät
- **Software/Endgerät:** Einsicht der Daten in Form von Grafiken oder Zahlen über PC, Smartphone oder Handy





5. Produktbeispiele

INDOORSYSTEM

- **Produkt: CowScout** von der Firma GEA (deutsches Unternehmen) – Transponder von NEDAP
- Funktionen:
 - **Aktivitätsüberwachung** bis zu 250 m um die Antenne (UHF)
 - **Überwachung von Brunst** und Laktationsphasen – Angabe opt. Besamungszeitpunkt
 - **Überwachung der Fresszeiten** – Hinweise auf verringerte Fresszeiten
- System generiert Alarmmeldungen bei Abweichung des 10-Tage Mittelwertes
- Datenübertragung der Alarme via E-Mail auf Handy
- Beide Tags müssen kombiniert werden, um beide Funktionen (Optimierung des Fütterungsmanagements und Optimierung der Haltungsbedingungen) zu gewährleisten

Halstransponder



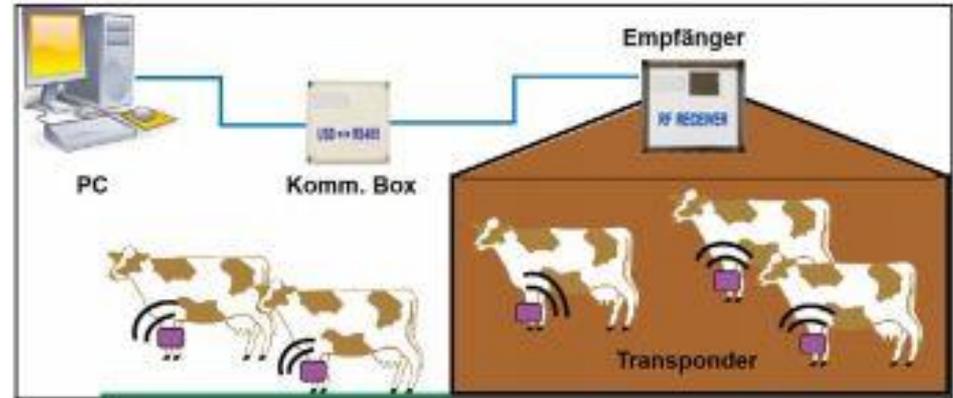
Fußtransponder



Quelle: <https://www.gea.com/de/products/milking-farming-barn/dairymilk-milking-cluster/cow-sensor/index.jsp>, 2020

INDOOR/OUTDOOR– SYSTEM

- **Produkt: BayernWatch** vom Hersteller ENGS
- Israelischer Hersteller, Vertrieb über BayernGenetik
- Für Stall und Weide geeignet
- Am Stall kann eine Antenne mit bis zu 10 km Reichweite verbaut werden
- Funktionen:
 - **Aktivitätsüberwachung** (Schritte, Liegen, Stehen)
 - **Brunsterkennung**
 - **Gesundheitsüberwachung** (Lahmheiten, Zysten),
 - **Überwachung Fressverhalten, Stoffwechsel, Abkalbverhalten**
- Kontakt: <https://rind.bayern-genetik.de/de/service/bayern-watch-53.html>



Quelle: [https://rind.bayern-genetik.de/de/service/bayern-watch 53.html](https://rind.bayern-genetik.de/de/service/bayern-watch%2053.html)

OUTDOOR - SYSTEM

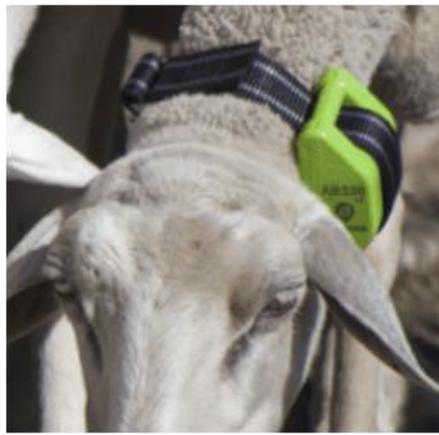
- **Produkt: Digitalanimal** vom Hersteller Digitalanimal
- Spanischer Hersteller
- GPS Ortungssystem für sämtliche Tierrassen (Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Vogel)
- Bieten auch wasserfeste Sensoren für Kleintiere an (22g Tags für Wildtiere)
- Funktionen:

Geofencing

Aktivität/Gesundheit

Bewegungsprofil

- Verschiedene Alarmmeldungen – Aktivitätsalarm, Temperaturalarm
- 3 verschiedene Preiskategorien (Pakete)



Quelle: <https://digitanimal.com/?lang=de>

6. Zusammenfassung

- **32 Systemhersteller**
- Anwendungsbereich: Indoor, Outdoor, Indoor/Outdoor
- Energieversorgung: Aktiv/Passiv
- Produktfunktionen: multi-/monofunktional (Brunst, Aktivität, Gesundheit, Fressen)
- „**All-in-One-Lösung**“ (alle Funktion – ein Transponder) erstrebenswert
- schließen der **Datenlücke** zwischen Kalb und Kuh selten gegeben
- **Schnittstellenkompatibilität** (mit fremden Systemen & Herdenmanagementprogrammen) ausbaufähig
- Webseiten zum Großteil auf Englisch – Service nicht immer einsehbar
- Preisvergleich erschwert möglich

6. Quellen

- <https://www.gea.com/de/products/milking-farming-barn/dairymilk-milking-cluster/cow-sensor/index.jsp>, 2020
- <https://rind.bayern-genetik.de/de/service/bayern-watch-53.html>
- <https://digitanimal.com/?lang=de>
- <https://www.agroscope.admin.ch/agroscope/de/home/publikationen/suchen/neue-publikationen.html>
- <https://de.wikipedia.org/wiki/Sensor>

Projektpartner

Assistenzsysteme für eine
intelligente Rinderhaltung



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Präsentierende Institution:

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

weitere Information unter:

www.cattlehub.de