

Kälber gesund aufziehen und digital überwachen – Digitalisierung in der Kälberhaltung

Präsentation im Rahmen der Fachinformationsveranstaltung am 10.02.2025 in Lehndorf,
Dr. Stefanie Kewitz (stefanie.kewitz@smekul.sachsen.de)

Potentielle Vorteile des Einsatzes digitaler Technologien in der Kälberhaltung

- Dokumentationserleichterung, Managementunterstützung (Auswertungen, Erinnerungen an wiederkehrende Prozesse, Alarmmeldungen, etc.)
- Prävention (frühzeitiges Erkennen von Abweichungen → Krankheitsfrüherkennung)
- Prozessoptimierung, Arbeitszeiterparnis, Flexibilisierung (Aufenthaltsort; Zeitpunkte, z.B. der Gesundheitsüberwachung)

Techniküberblick

I. Smarte Fütterungstechnik

Was können smarte Tränkeautomaten leisten?

- Einzeltiererkennung (RFID-Technologie)
- Tränkedatenerfassung
- Über Zusatzausstattung (z.B. Hygienebox) Erfassung weiterer (Gesundheits-) Parameter (Bsp. Euterstoßverhalten) möglich
- Herstellerindividuelle Kompatibilität mit weiteren smarten Assistenzsystemen (Fieberthermometer, Halsbänder, Wasserstation, Kraftfutterautomat, Kälberwaage, mobile Eingabegeräte)
- Herstellerindividuelle Management-Anwendung (z.B. CalfCloud, CalfGuide), in welche die Daten fließen, gespeichert und aufbereitet werden

Was kann die vollautomatisierte Einzelplatz-Fütterung leisten?

- Vollautomatische Tränkeverabreichung an Saugkälber in Einzelhaltung
- Vollautomatische Reinigung
- Tränkedatenerfassung über Tränkeautomaten (Tränkeabruf, Sauggeschwindigkeit)

CalfRail und CalfRail Duo (Förster-Technik GmbH):

- Roboterarm, Schienensystem, Tränkeautomat
- Max. 50 Kälber/ CalfRail bzw. 64 Kälber/ CalfRail Duo zu versorgen
- Max. 2 CalfRails/ Tränkeautomat möglich
- Tränkeverabreichung bis zu 8x täglich

Was kann die teilautomatisierte Einzelplatz-Fütterung leisten? (MilchTaxi 4.0, Holm&Laue GmbH)

- Komponenten: MilchTaxi 4.0, RFID-Tranponder für Kälberboxen, CalfGuide-Server

- An-, Abmelden der Kälber über Management-Anwendung (CalfGuide), Anlegen von Tränkekurven
- Automatische Erkennung der Kälberbuchten über RFID-Transponder („Smart-ID“-Funktion)
- Anzeige von Tränke Daten (z.B. Tränkekurve, Tränkemenge)
- Datentransfer an Management-Anwendung (CalfGuide), Abspeichern und Darstellen von Arbeitsvorgängen im Kalender (z.B. Heiz-, Kühl-, Tränke-, Reinigungsvorgänge)

II. Smarte Assistenzsysteme

HygieneBox (Förster-Technik GmbH)

- Aktivitätssensor zur Erfassung des Euterstoßverhaltens (Aktivität bei Tränkeaufnahme), dient als Gesundheitsindikator
- Ergänzung zu Tränke Daten aus automatischem Tränkesystem (Tränkeautomat)
- Steigerung der Hygiene bei Tränkeverabreichung durch Reinigung nach jedem Saugakt

Smarte Wasserstation (Smart Water Station, Förster-Technik GmbH)

- Steuerungseinheit zur Ausstattung von Kälbertränken
- Einzeltiererkennung (RFID)
- Erfassung individueller Trinkmenge, diese dient als Gesundheitsindikator und ermöglicht Rückschlüsse auf Status der Vormagenentwicklung
- Datentransfer an Tränkeautomat
- Ermöglicht individuellen Abtränkprozess

Smarte Kraftfutter-Station (Förster-Technik GmbH)

- Kraftfuttertautomat
- Einzeltiererkennung
- Erfassung individueller Kraftfutturaufnahme, diese dient als Gesundheitsindikator und ermöglicht Rückschlüsse auf Status der Vormagenentwicklung
- Datentransfer an Tränkeautomat, Dokumentation
- Ermöglicht individuellen Abtränkprozess

Smartes Halsband (Smart Neckband, Förster-Technik GmbH)

- Komponenten: LED-Licht, Aktivitätssensor
- Modul wird auf handelsübliche Kälberhalsbänder aufgebracht
- LED kann aus verschiedenen Gründen aktiviert werden, z.B., um Arbeitsaufwand für das Auffinden eines Tieres in der Gruppe zu erleichtern
- Aktivitätssensor registriert Bewegungsaktivität des ausgestatteten Tieres, dies liefert Aussage über Gesundheitsstatus und führt zum Aktivieren der LED bei Verhaltensabweichungen

Multifunktionales Eingabegerät („VitalControl“ Urban GmbH & Co. KG)

- Über integrierten RFID-Reader Erkennung des Einzeltiers
- Komponenten: Messsonde zur Ermittlung innerer Körpertemperatur, Display und Tastatur zur Eingabe des Körpergewichtes (separate Wiegung erforderlich), Bewertung des (Allgemein-) Zustands des Tieres
- Absetzen einer Geburtsmeldung möglich
- Einsatzmöglichkeiten nicht auf Kälberhaltung begrenzt (Bsp. Gesundheitsüberwachung Frischabkalber)
- Schnittstelle zum Herdenmanagement-Programm HERDEplus

Smartes Fieberthermometer (Smart Thermometer, Förster-Technik GmbH)

- Komponenten: digitales Fieberthermometer, Bluetooth-Kommunikationseinheit
- Daten in CalfHealth-App über mobiles Endgerät abrufbar (Smartphone / Tablet)
- langfristige Datenspeicherung in CalfCloud
- Kopplung mit smartem Halsband möglich

Smarte Wiegung (Förster-Technik GmbH, Holm&Laue GmbH, Urban GmbH & Co. KG)

Elektronische Vorderfuß-Kälberwaage (Förster-Technik GmbH, Holm&Laue GmbH)

- Einzeltierererkennung
- Automatisches Wiegen und Protokollieren der Gewichte bei jeder Tränkeaufnahme
- Datentransfer an Tränkeautomat
- Tierindividuelle Tränkezuteilung anhand Gewichtsentwicklung möglich

Mobile Tierwaage (Förster-Technik GmbH, Urban GmbH & Co. KG)

- Einzeltierererkennung, automatische Gewichtszuordnung
- Förster-Technik: Datentransfer an Management-Anwendung (KalbManagerWIN), Tränkeautomat; USB-Anschluss
- Urban GmbH: Datentransfer an Tränkeautomat

III. Managementanwendungen

Erfassungshilfen für Gesundheitsbewertung:

Tierbewertungs-App (Urban GmbH & Co. KG), CalfApp VITAL (Förster-Technik GmbH)

Management-Hilfen:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• CalfApp GO!• CalfCloud• KalbManagerWIN | <p>ortsunabhängige Steuerung der Tränkeautomaten
Archivierung der gesammelten Kälberdaten
Management-Programm für die Kälberaufzucht,
Vernetzung der Tränkeautomaten,
Auswertungsfunktionen
Management-Software mit eigenem Server und WLAN</p> |
|--|---|

Herstellerabhängig Schnittstellen zu Herdenmanagement-Programmen verfügbar

IV. Aktuelle Neuerungen:

SenseHub® Dairy Youngstock

- Überwachung von Kälbern ab Geburt bis 12 Monate
- spezielle SenseHub® Monitoring-Ohrmarke
- Verhaltensüberwachung

Cowmanager Youngstock

- Überwachung von Kälbern ab Geburt lebenslang
- Monitoring-Ohrmarke
- Verhaltensüberwachung

Calf GPT (Förster-Technik)

- KI-gestütztes System für Datenmanagement in Kälberbetreuung
- sprachgesteuert: Sprechverbindung
 - Stellen frei formulierter Anfragen zu Daten einzelner Kälber
 - Dateneingabe per Sprachsteuerung
- Management der Kälber vereinfachen, effizienter gestalten
- Zugriffs- und Datenschutz sollen laut Hersteller gewährleistet sein

Urban SipControl

Datenerfassung:

- Messen der Saugstärke per Durchflusssensor
- Erfassen einzelner Schluckvorgänge

Regulation:

- Anpassung per Kugelhahnventil
 - Individuell öffnen/ schließen
 - Regulation der Durchflussmenge
 - Regulation der Dauer des Tränkvorgangs

Was muss bei einer Integration bedacht werden?

- Passende Rahmenbedingungen schaffen
- Mitarbeiter mit erforderlicher Hardware ausstatten (Tablets, etc.)
- WLAN-/ Mobilfunk-Abdeckung sicherstellen
- Einarbeitungszeit
- Konsequenz
- Laufende Kosten im Blick behalten (z.B. für Wartung / Support, Bereitstellung von Management-Anwendungen)
- Insolvenzgefahr bei Start-Up-Unternehmen