

KFM Newsletter Januar 2023

In dieser Ausgabe:

Sensorunterstützte
Milchviehhaltung Seite 2

Stall der Zukunft Seite 5

smaXtec: ein „Kuh-versteh-
System“ Seite 13

Bewusst gegen Melkroboter
entschieden Seite 17

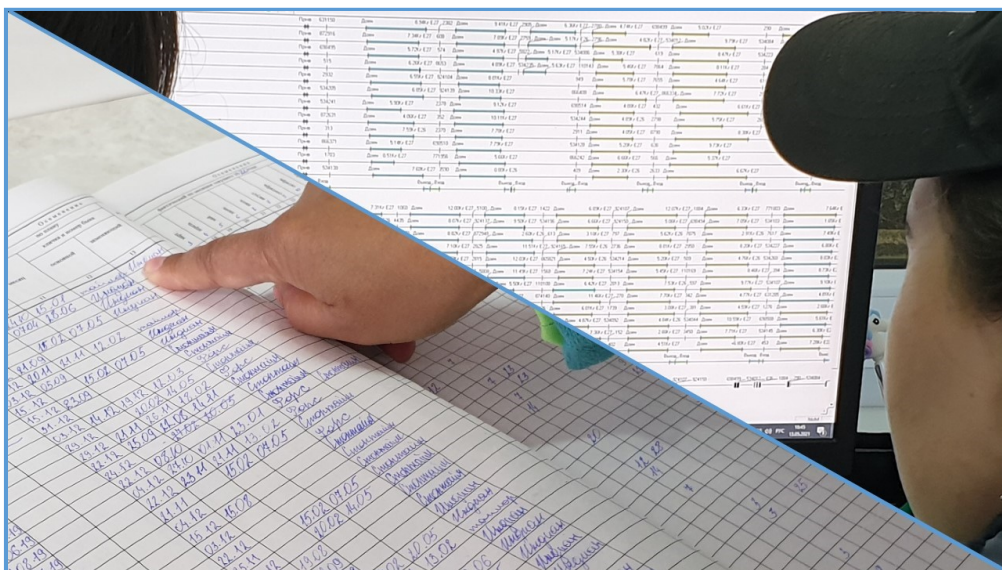
Merkblätter und Checklisten
zum Download Seite 19

Ausblick auf NL 02/2023 Seite 22

Herausgebende:



IMPRESSUM:
ADT Project Consulting GmbH,
Adenauerallee 174, 53113
Bonn, Germany, USt-Id-Nr.
DE174683675, vertreten durch
Uwe Weddige, Projektleiter des
Projekts "Steigerung betrieblicher
Fachkompetenzen zur
nachhaltigen Entwicklung der
Milchproduktion in Kasachstan",
Projektbüro Nur-Sultan,
Telefon: +7 7055955265,
E-Mail:
adt-weddige@outlook.com



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

weltweit schwärmen Landwirte - egal ob im Ackerbau oder in der Tierhaltung - von Unterstützungsleistungen moderner Land- und Stalltechnik. Egal ob autonome Roboter oder andere technische Helfer, modernste Technik hält Einzug in die Ställe.

Diese Thematik steht auch in Kasachstan im Fokus vieler Betriebe, ihre Umsetzung erfordert jedoch hohe Investitionen. Es steht daher stets die Frage im Raum, ob die gesammelten Informationen aus der sensorischen Datenerfassung auf dem Datenfriedhof landen oder ob sie eine sinnvolle, kostensenkende und leistungssteigernde Wirkung entfalten.

Wir beleuchten die Vielfalt der technischen Entwicklungen für Stallarbeit, Tierkontrolle und Tiergesundheit. Dabei geben wir auch Antworten, welche Rolle künstliche Intelligenz künftig spielen wird. Steuert sie nur technische Prozesse oder wird sie dem Tierhalter auch wichtige Entscheidungshilfen in den verschiedensten Bereichen geben können?

Im Mittelpunkt unserer Betrachtungen zum Stall der Zukunft stehen jedoch immer wieder die Mitarbeiterkompetenzen und die Mitarbeiter selbst. In diesem Zusammenhang erlauben wir uns, Anregungen zu den Führungsprozessen zu geben.

Lesen Sie auch die interessante Reportage über einen Betrieb in Ostdeutschland, der sich in Abstimmung mit seinen Mitarbeitern bewusst gegen automatische Melksysteme entschieden hat. Trotzdem zeichnet sich diese erfolgreiche Farm durch hohe Milchleistungen und beste Rohmilchqualitäten aus.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Freude beim Lesen

Uwe Weddige

Sensor unterstützte Milchviehhaltung

Die Digitalisierung rückt immer mehr in den Fokus und es gibt wohl keinen Bereich in unserem Leben, in dem die Potenziale der Digitalisierung nicht intensiv diskutiert werden. In der Landwirtschaft blicken wir auf eine lange Tradition im Bereich der Digitalisierung zurück.

Datenerfassung und -management, Robotic- und Sensorunterstützte Technologien sind seit vielen Jahren fester Bestandteil der modernen Tierhaltung. Mit der Einführung der Leistungsprüfung in der Tierzucht vor gut 100 Jahren wurden vor allem in der Rinderzucht die Grundsteine gelegt, in denen eine breite wissenschaftliche Basis und Kompetenz in der Datenerfassung, Auswertung und Verarbeitung fest verankert wurde. Diese Grundlagen bieten auch heute noch die Basis für die meisten Herdenmanagementprogramme in der Milcherzeugung. Bis heute sichern diese Daten den wertvollen Informationsfluss zwischen Tierzucht, Fütterung und Tiergesundheit und geben dem Landwirt die relevanten Informationen und Entscheidungshilfen.



*Brunsterkennungssysteme liefern wertvolle Informationen, sind aber oft Inselsysteme.
Foto: Dairy Herd*

Inselsysteme

Viele Firmen haben sich in den vergangenen Jahren intensiv bemüht, digitale und intelligente Lösungen zur Optimierung von Tierwohl, Lebensmittelqualität und Arbeitsökonomie zu entwickeln. Dabei entstanden viele Insellösungen, die dem Milchviehhalter in der Handhabung und der gesamtbetrieblichen Analyse sowie einer zielorientierten Nutzung viel abfordern. Viele dieser Technologien sind spezifisch und oft fokussiert auf den einen Prozess oder auf die eine Aussage. Häufig fehlen die verbindenden Elemente, die die einzelnen Informationen zusammenbringen.

Entscheidungshilfen liefern

Im Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft Haus Düsse werden in der Milchviehhaltung unterschiedliche digitale Assistenzsysteme von Sensorik bis Robotic vor allem im Rahmen der Aus- und Weiterbildung eingesetzt. Dabei werden die verschiedenen Sensoren und digitalen Technologien in der Milchviehhaltung so eingesetzt, dass der praktische Wissenstransfer sichergestellt und wichtige Entscheidungshilfen für die Praxis gegeben werden können.

Die relevanten Daten für den Landwirt basieren auf unterschiedlichen Quellen und es gilt, die wichtigsten Informationen so zusammenzutragen und zu bewerten, dass auf Basis dieser Ergebnisse, produktionstechnische Entscheidungen zu treffen sind.

Milchkontrolle als Grundlage

Seit Generationen wird im Rahmen der Milchleistungsprüfung deutschlandweit elf Mal jährlich von jeder Kuh eine Milchprobe gewonnen und im Labor untersucht. Neben der Milchmenge geht es um die Feststellung der Milchinhaltsstoffe in Bezug auf die Stoffwechsellage nach Fett und Eiweiß oder um die Gesundheit mit den Zellzahlwerten. Immer häufiger stellt sich die Frage, ob dieses System der monatlichen Kontrolle durch ein System, das diese Kontrollen täglich auf den Betrieben durchführt, verbessert wer-

den kann. Sind die Sensoren vor Ort heute so gut, dass sie die entsprechenden Informationen zur Stoffwechselbewertung und Eutergesundheit verlässlich diagnostizieren können?

Wie gut sind die Sensoren?

Sensoren spielen eine entscheidende Rolle in der Milchviehhaltung. Sie erfassen on-Farm-Daten und steuern Prozesse. Mit ihren Daten werden Informationen zu den Tieren generiert, die dem Landwirt helfen, relevante, produktionstechnische Entscheidungen treffen zu können. Grundvoraussetzung für die produktionsorientierte Datenanalyse sind geeignete Algorithmen, durch die das Verfahren mithilfe definierter Regeln eindeutig beschrieben ist und in der Auswertung bei denselben Voraussetzungen immer das gleiche Ergebnis erzielt wird.

Sensoren wurden in den vergangenen Jahren in erster Linie im Melkprozess eingesetzt. Sie erfassen den Milchfluss, die Melkdauer, die Milchmenge und steuern Prozesse während des Melkens wie z. B. die Steuerung der Stimulation, der Pulsation sowie der Nachmelk- und Abnahmeautomatik. Darüber hinaus sind sie heute auch in der Lage, die Farbe oder die Inhaltsstoffe in der Milch zu analysieren und dem Landwirt entsprechende Informationen zu den Kühen zukommen zu lassen.

Sensoren im Lebenszyklus eines Rindes

Bereits vor der Geburt informieren Sensoren den Landwirt über die beginnende Kalbung. Der entsprechende Sensor registriert über einen Pansenboli die Veränderung der Körpertemperatur beim Platzen der Fruchtblase. Das System fügt an dieser Stelle also Sensor- und Nichtsensordaten in der Steuerungseinheit zusammen, um den Hinweis „Geburt“ generieren zu können. Alternativ kann der Geburtsbeginn über einen Lagesensor, der an der äußeren Scham des Tieres befestigt ist, erkannt werden. Dabei erfasst der Sensor, wenn diese sich weitet und sendet dem Landwirt den Hinweis für das Einsetzen des Geburtsvorgangs.

Responder werden bereits seit einigen Jahren zur kontaktlosen Identifizierung der Rinder verwendet. Diese werden bereits von Kälbern getragen, damit diese ihre täglichen Milchrationen an den Tränkeautomaten erhalten können. In diesem Lebensabschnitt besteht bei einzelnen Systemen die Möglichkeit, dem Landwirt zusätzliche einfache visuelle Hinweise über auffällige Tiere zu bieten. Farbige Leuchten an den Respondern markieren automatisch die Kälber, die eventuell nicht ausreichend getrunken haben oder ungewöhnlich inaktiv sind. Zusätzlich sind diese Informationen auf den Endgeräten wie PC, Tablet oder Smartphone verfügbar. Die einfachen Responder zur kontaktlosen Identifizierung der Tiere sind lange abgelöst durch Responder, die mit Sensoren das Wiederkauen der adulten Tiere aufzeichnen.

Zusätzlich werden mit Beschleunigungssensoren Aktivitätszeiten erfasst, die durch Auswertungen der Inaktivitätszeiten, die Aktivität eines Tieres errechnen. Daraus lassen sich physiologische Parameter ableiten. Zur Brunstüberwachung erfasst der Sensor im Zeitraum der Brunst eine erhöhte Aktivität des Tieres. Ergänzend werden die Nichtsensordaten aus dem Rechner hinzugezogen, um über den aktuellen Laktations-



Responder an der Tränke sind oft der erste Berührungspunkt im Leben eines Rindes mit automatisierten Systemen.

Foto: Holm&Laue

tag, den aktuellen Laktationsabschnitt zuordnen zu können. Mit Hilfe dieser Daten wird geprüft, ob eine Brunst vorliegen kann. Passen die Informationen zueinander, wird der Hinweis „Brunst“ generiert.

In Verbindung mit Ortungs- und Trackingsystemen besteht die Möglichkeit, den genauen Standort der Kuh im Stall zu bestimmen. Das erspart vor allem dem Landwirt das oft langwierige Suchen der Tiere für Routinemaßnahmen, wie beispielsweise bei der Besamung oder der Trächtigkeitsuntersuchung. Die Information und Dokumentation über den Aufenthaltsort der Kühe liefert dem Landwirt zusätzlich die täglichen Fress-, Liege- und Stehzeiten der Tiere. Über diese wird ein Verhaltensmuster für jedes Einzeltier erstellt. Kommt es zu Abweichungen dieses Verhaltensmusters, wird der Landwirt darüber informiert und kann entsprechend reagieren.



In größeren Ställen etablieren sich Lüftungs- und Kühlanlagen zunehmend mehr. Ein sinnvoller Einsatz ist ohne eine automatisierte Steuerungseinheit kaum denkbar.

Foto: KFM

Ein Großteil der Milchviehställe verfügt über Lüftungs- und Kühltechnik um die Kühe vor hohen Temperaturen im Sommer zu schützen. Dazu sind Sensoren an den technischen Einrichtungen verbaut, die durchgehend klimatische Veränderungen erfassen. Dabei werden hauptsächlich die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit erfasst. Aus den Klimadaten werden Signale generiert, die die Steuerung der Kühlungs- und Lüftungseinrichtungen ausführen.

Auch die Beleuchtung in Milchviehställen kann über Sensoren gesteuert werden. Abhängig von der Verfügbarkeit und Intensität des Tageslichtes wird diese ein- bzw. ausgeschaltet.

Versuchsfrage:

„Dient die Leitfähigkeitsmessung und die Zellzahlbestimmung des automatischen Melksystems (AMS) als tägliches Arbeitsinstrument, zur zeitgerechten Erkennung akuter Mastitiden?“

Die Milchviehherde des Versuchs- und Bildungszentrums Haus Düsse besteht aus zwei Gruppen: Etwa zwei Drittel der Herde wird in einem Gruppenmelkstand gemolken, das andere Drittel wird mit einem AMS gemolken.

Verglichen wurden die Ergebnisse der monatlichen Milchkontrolle für das Einzeltier mit den individuellen Ergebnissen der Zellzahlmessung und Leitfähigkeitsbestimmung des automatischen Melksystems (AMS).

Für die Analyse wurden 12 Tiere aus der AMS-Gruppe ausgewählt, deren Zellzahlgehalte pro ml Milch am Tag der Milchleistungsprüfung (MLP) über 500.000 Zellen/ml Milch (ältere Kühe) bzw. über 300.000 Zellen/ml Milch (erstlaktierenden Tiere) lagen.

Datengewinnung am AMS

Das automatische Melksystem schätzt über einen automatisierten Schalmtest den Zellzahlgehalt der Milch für das Einzeltier im Gesamtgemelk. Die Leitfähigkeit wird im AMS für das Einzeltier und für jedes Viertel, bei jeder Melkung individuell erfasst. Dargestellt ist jeweils der höchste Wert bzw. das auffälligste Viertel pro Melkung.

Die Verläufe der Leitfähigkeit und des Zellzahlgehaltes (automatisierter Schalmtest) werden zur besseren Übersicht grafisch dargestellt. Durch

diese Parameter lässt sich beim AMS herausfinden, auf welchem Viertel sich die Mastitis ankündigt.

Erkenntnisse

Bei der Auswertung der Zusammenhänge von Leitfähigkeit und Zellzahl wurde in diesem Praxisversuch festgestellt, dass die Leitfähigkeit, die durch das Herdenmanagementprogramm ausgewiesen wird, nicht jeden Fall von einer erhöhten Zellzahl im Vorfeld sicher anzeigt. Allerdings dient die Leitfähigkeitsmessung durch die viertelindividuelle Messung zur Identifizierung des betroffenen Euterviertels.

Die Sensoren im AMS für die Überwachung der Eutergesundheit helfen dem Landwirt frühzeitig Euterentzündungen zu erkennen und zu behandeln. Dadurch wird an erster Stelle die Tiergesundheit verbessert. Nicht unerheblich ist auch die Kostenersparnis.



Die Sensoren der automatischen Melksysteme liefern wertvolle Daten zur Eutergesundheit.

Foto: Lely

Früherkennung spart Kosten

Deutlich wurde, dass Sensoren in der Milchviehhaltung dabei helfen können, Gesundheitsparameter zu überwachen, Krankheiten zu erkennen und zu vermeiden und vor diesem Hintergrund geeignet sind, Kosten einzusparen.

Die Kosten für eine klinische Mastitis betragen durchschnittlich 561,00 € pro Kuh. Diese nicht unerhebliche Summe, die sich aus Behandlung, Milchverlust und dem Arbeitsaufwand errechnet, wird häufig deutlich unterschätzt

Die anfallenden Daten müssen unbedingt regelmäßig ausgewertet und auch in der Gesamtkonstellation beachtet werden!“

Kathrin Asseburg und Andreas Pelzer

Für eine erfolgreiche Digitalisierung in der Tierhaltung wäre positiv, wenn die komplexen Auswertungen automatisiert erfolgen könnten.

Besonders bei der Datenauswertung kommen weitere Aufgaben auf die Beratung zu. Nur durch Erfahrung, Kompetenz und das notwendige Netzwerk können Praxis und Wissenschaft die Datenqualität und Datenkompetenz gemeinsam weiter verbessern.

Kathrin Asseburg und Andreas Pelzer, bearbeitet von Uwe Weddige

Stall der Zukunft

Immer wieder begibt man sich auf die Suche nach preiswerten Lösungen. Oft sind das aber Experimente! So schufen die Erbauer des neuen „Gartenstalls“ mit Bäumen und Sträuchern weideähnliche Verhältnisse. Solche Experimente dienen der Gewinnung von Erkenntnissen zum Tierverhalten. Sie sind für die Praxis eher nicht geeignet.

Im Folgenden schildert Uwe Weddige nach dreijähriger Projektarbeit in Kasachstan die durchaus guten Perspektiven kasachischer Milcherzeuger.

Vision oder Realität

In der Realität geben weltweite Megatrends sowie staatliche und gesellschaftliche Forderungen und Normen den Rahmen vor. Daran gibt es kaum einen Weg vorbei - auch in Kasachstan nicht!

Megatrends

- **Nachhaltigkeit** - das Schlagwort dieser Jahre:
Nachhaltigkeit ist das Handlungsprinzip zur Ressourcen-Nutzung. Es ermöglicht die dauerhafte Befriedigung von Bedürfnissen durch die Bewahrung der natürlichen Regenerationsfähigkeit der beteiligten Ökosysteme.
- **Ökologie:**
Der Fokus auf die Betrachtung der Wechselbeziehungen zwischen den Lebewesen und ihrer Umwelt oder der ungestörte Haushalt der Natur wird bei zunehmendem Wohlstand in den nächsten Jahren größer werden.
- **Vegan:**
Neben der in-vitro-Produktion von Fleisch und Milch ist mit der Verschmelzung von Ernährung und Gesundheit zu rechnen. Es ist nicht die Frage, ob neue Technologien wie zellbasierte Milch kommen, sondern nur noch, wie schnell dies passieren wird. Sowohl Lebensmittelwirtschaft als auch Landwirte müssen sich anpassen.
- **Digitalisierung:**
Alles was sich digitalisieren lässt, wird auch digitalisiert werden. Die Tierhaltung wird davon profitieren. Tierwohl und Tiergesundheit lassen sich mit intelligenten System auf einen so hohen Level heben, der sich kaum erahnen lässt.



Megatrends und die Rahmenbedingungen von Produktion und Absatz sind Bestandteil und Grundlage vieler Beratungsgespräche.

Foto: KFM

Rahmenbedingungen

sind durch den Markt und gesellschaftliche und gesetzliche Normen definiert und vom Investor im Allgemeinen nicht beeinflussbar.

- **Akzeptanz:**
Im Gegensatz zu dicht besiedelten Ländern wie Europa, lassen sich in Kasachstan schnell Standorte für die Milchproduktion finden und erschließen.
- **Ökonomie:**
Die aktuelle Marktsituation und die Subventionslandschaft bieten im weltweiten Vergleich sehr gute Möglichkeiten eines Investments in den Milchbereich. Personal, Futterflächen und Genetik stehen zur Verfügung, es fehlt aber vielerorts an KnowHow im Futterbau und vor allem in der Milchproduktion selbst. Wir sehen es an den Leistungen. Auch in Kasachstan lassen sich 10.000 kg Milch pro Kuh und Jahr melken. Die aktuellen Zahlen zeigen die Möglichkeiten, die den Produzenten offenstehen.



Besonders großen Einfluss auf betriebliche Entscheidungen haben staatliche Strategien.

Foto: KFM

- Markt:
Der geringe Selbstversorgungsgrad in Kombination mit einer steigenden Binnen- und Exportnachfrage durch Bevölkerungswachstum ... was will man mehr!?
- So gehört der Milchmarkt dem Produzenten und nicht dem Verarbeiter. Milchproduzenten müssen nur aufpassen, dass sie ihre Macht bewahren und nicht an Verarbeiter und Handel abgeben.
- Rahmenbedingungen und Gesetze:
Wer schnell ist, benötigt vom „ersten Spatenstich“, also von Baubeginn bis zum ersten Liter Milch etwa ein Jahr. Dazu kann man kasachischen Investoren nur gratulieren, denn im internationalen Vergleich vergehen oft für das Baugenehmigungsverfahren schnell ein bis zwei Jahre.

Megatrends und staatliche Strategien

Zusammenfassend sind als die wichtigen Punkte in der Milchproduktion zu sehen:

- effiziente Produktion
- tierfreundlich
- umweltschonend
- klimafreundlich
- ressourcenschonend
- transparente Produktion
- geschlossener Nährstoffkreislauf

Besonders die Umweltaspekte werden in den nächsten Jahren an Bedeutung gewinnen. Auf den ersten Blick ist die Umsetzung dieser Anforderungen mit finanziellem Aufwand verbunden, aber besonders Tierwohl und der geschlossene Nährstoffkreislauf tragen maßgeblich zu guten oder auch besten wirtschaftlichen Ergebnissen bei.

Attraktive Arbeitsplätze

In Kasachstan ist ausreichend Personal für die Milchproduktion vorhanden. Aufgabe der Betriebe ist es, attraktive Arbeitsplätze zu schaffen. Damit ist nicht die Roboterisierung der Stallanlagen gemeint, sondern in erster Linie die Gestaltung der Führungsprozesse. Die Betriebe sollten ein Belohnungssystem wagen und ihre Mitarbeiter in Entscheidungen einbinden. Besonders die Herdenmanager dürfen niemals aufhören, die Bedeutung der jeweiligen Arbeit für das Betriebsergebnis zu erläutern.

Natürlich sind körperlich schwere Arbeiten zu mechanisieren. Aber es werden immer unangenehme Restarbeiten übrig bleiben. Das wird sich auch in Zukunft nicht ändern lassen. Wichtiger denn je werden Überwachungs- und Auswertungsarbeiten als Grundlage für die weiteren Planungen. Diese Daten werden viel zu wenig genutzt.



Viele Arbeiten können nicht automatisiert werden. Ohne sorgfältige und gewissenhafte Mitarbeiter ist eine erfolgreiche Milchproduktion nicht möglich.

Foto: KFM

Das Umfeld

Das fehlende KnowHow ist leider immer wieder ein Thema. Was der Staat nicht leistet, müssen die Milchproduzenten schaffen:

- Ganz vorne stehen dabei eine Ausbildung in den Betrieben selbst und bei Herdenmanagern auch im Ausland, ein gutes Studium reicht nicht aus, weder bei Landwirten noch bei Tierärzten. Es ist ein breites Praxiswissen gefragt und kein Schmalspurwissen
- Nicht vergessen werden dürfen regelmäßige Weiterbildungen zu Praxis-themen. Zu nennen sind nicht nur Tiergesundheit, Klauenpflege, Technologie des Fütterns, Kälberaufzucht ... diese Liste ließe sich beliebig fortführen, aber die Engpässe der Kompetenzen dürften auch hinreichend bekannt sein.

Ohne externe Fachleute geht es nicht! Auch 600er Milchviehbetriebe benötigen externe Experten für Embryotransfer, für kleine Betriebe lohnt sich kein Ultraschallgerät für die Trächtigkeitsuntersuchung und vor allem benötigen die Bediener sehr viel Erfahrung und Übung. Bei 100 oder 200 Anwendungen/Jahr bleiben die Ergebnisse unsicher.“

Auch ohne Beratung geht es nicht! Leider stehen solche Fachleute mit einem breiten Wissen fast nicht zur Verfügung. Alleine im nördlichen Kasachstan sind zwischen 15 und 25 Milcherzeugungsberater notwendig, um die Ziele der Milchstrategie auch nur annähernd zu erreichen. Wenn auch in Zukunft niemand entsprechendes Beratungspersonal anbieten wird, müssen Milcherzeuger selbst die Initiative ergreifen und gemeinsam Berater einstellen.

Laborlandschaft: Als besonders wichtig erscheint die Einrichtung von Milchlaboren und die Verpflichtung der professionellen Milcherzeuger zur regelmäßigen Hergabe von Milchproben. Dabei geht es weniger um die Proben der Einzeltiere, sondern wöchentliche oder monatliche Proben der Tankmilch. Im Zusammenhang mit der genetischen Erfassung aller Tiere eines Betriebes (Genomisierung) lässt sich aus einem einzigen Tropfen Milch ermitteln, welche Tiere Probleme mit der Eutergesundheit haben.

Außerdem stellen Milchproben die Grundlage für eine gute Fütterungsberatung dar. Die derzeitige Situation kann man mit Autofahren im dichten Nebel vergleichen: findet man die Straße oder fährt man daneben? Eine der größten Engpässe in der kasachischen Milcherzeugung: es fehlt an Laboren für die Veterinärdiagnostik. Kein Tierarzt kann ohne Laborunterstützung gute Arbeit leisten.

Die Milchstrategie Kasachstans zeigt es: Milcherzeugung ist der Regierung wichtig. Es sollten aber dringend die begleitenden Faktoren der Aus- und Weiterbildung von Landwirten und Tierärzten und die Schaffung einer Laborlandschaft angepackt werden. Besonders im Sinne der vielen neu entstehenden Betriebe müssen die Fragen einer aktiven, kompetenten und flächendeckenden Milcherzeugungsberatung gelöst werden.



Dem Kompetenzaufbau - besonders im Bereich der praktischen Fähigkeiten - muss künftig noch mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden, als bisher.

Foto: KFM



Eine leistungsfähige Laborlandschaft leistet wertvolle Unterstützung für die betrieblichen Tierärzte.

Foto: KFM

Nie ohne Qualitätsmanagement!

Sie melken bereits oder sie wollen melken? Dann denken Sie ab sofort jeden Morgen gleich nach dem Aufstehen:

„Was kann ich heute tun, um besser zu werden und habe ich meinen Vorsatz von gestern bereits umgesetzt?“

Das Stichwort heißt „Qualitätsmanagement“! Dessen Grundlage ist „ein nie endender Verbesserungsprozess“. Damit ist nicht die Anschaffung modernster Technik gemeint, sondern das ständige Controlling.

Auf dem Foto sehen Sie das Auszählen heiler Körner in der Maissilage. Das sollte während der Ernte stündlich durchgeführt werden. Auch neueste und modernste Technik erledigt das nicht für Sie. Nehmen Sie sich die Zeit dafür! Nur wenige Erntetage entscheiden, ob es gelingt aus gutem Mais auf dem Feld auch gute Silage zu machen. Selbstverständlich ist das nicht!

Stichwort Futter: gelingt es, aus guter Silage auch gutes Futter zu machen? Stimmt der TM-Gehalt? Stimmen die Fraktionsanteile beim Sieben? Ist das Futter gleichmäßig oder können die Tiere selektieren? Sind die Messer des Mischwagens noch scharf, funktioniert die Waage richtig und benutzt der Fütterer die Gegenschnitten?

Hand aufs Herz: wann haben Sie das letzte Mal Ihr Futter kontrolliert? Erledigen Sie das künftig wöchentlich. Die Effekte sind um ein Vielfaches größer, als die Anschaffung eines neuen Mischwagens.

Vertrauen Sie der Reinigung Ihrer Melkanlage blind oder lassen sich bei Ihnen auch „Käsereste“ finden? Mit schlecht gewarteter Melktechnik „erzeugt“ man Mastitis. Und die Qualität Ihrer Milch wird auch nicht besser! Wann haben Sie das letzte Mal genau hingeschaut und die Reinigungstemperatur im Rücklauf gemessen? Halten Sie den Standard ein? Beträgt die Temperatur wirklich mehr als 65°C?

Auch ohne Tierkontrolle geht es nicht!

Ihre Kälber haben immer wieder Durchfall? Ihr Tierarzt weiß keinen Rat mehr? Wann haben Sie das letzte Mal die Ursache bestimmt? Einfache Tests bringen Licht ins Dunkel. Man muss es nur machen!

Tränken Ihre Mitarbeiter wirklich mit 4 Liter Kolostrum in den ersten 4 Lebensstunden oder sind es auch nur 2 Liter in den ersten 8 Stunden? Testen Sie das Kolostrum? Zu aufwändig? Verwenden Sie diesen einfachen Trichter, das Smartphone mit der Stoppuhr ist sowieso immer zur Hand.

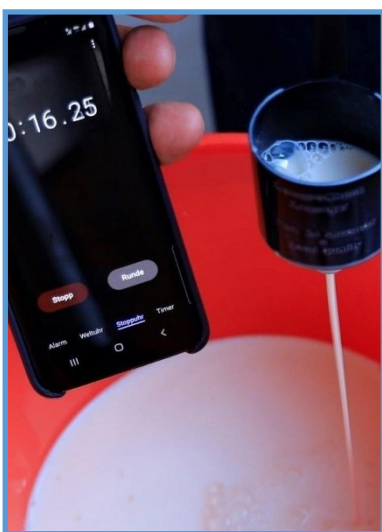
Die Vielfalt der Systeme zur Tiererkennung und Erfassung von Bewegung und Kauaktivität ist so groß wie nie. Aus Sicht des Personals ist jedoch die einfache Handhabbarkeit wichtig.

Wenn es um die Gewinnung von Tierdaten geht, denken wir alle an den Melkroboter. Führende Melktechnikhersteller haben jedoch aufgeholt und moderne Melkstände liefern eine Vielzahl von Daten. Diese müssen nur genutzt werden und nicht auf dem Datenfriedhof landen.



Die Futterkosten stehen oft im Vordergrund der betriebswirtschaftlichen Betrachtungen. Ohne ein intensives Fütterungscontrolling geht es nicht.

Foto: KFM



Ebenfalls schnell gemacht und für das Leben des Kalbes wichtig: die Qualitätskontrolle der Kolostralmilch.

Foto: KFM



Verfahren, für die eine Berührung des Tiers unverzichtbar ist, wie die Blutentnahme für den Ketosetest werden in Zukunft durch elegantere Methoden abgelöst werden

Foto: KFM

Neue Verfahren in der Entwicklung

Ketosetests sind besonders im Fresh-Cow-Management in vielen Betrieben Standard. Moderne Technik wird Ihnen künftig diese Blutprobe abnehmen. Neue sensorische Möglichkeiten im Melkstand werden auch Blutwerte und Daten zur Atmungsaktivität usw. liefern.

Kamera gestützte Techniken verraten uns in Zukunft nicht nur den Standort jeder Kuh, sondern auch ihre Bewegungsaktivität, ihre Futteraufnahme und die kommende Brunst sowieso.

In der Schweinehaltung erprobte Gewichtsermittlungen werden auch im Kuhstall Einzug halten. Scorings zur Tierbewegung zeigen uns, ob die Kuh beginnt Schmerzen beim Laufen zu haben und das lange bevor sie für das menschliche Auge lahmt. Das automatisierte BCS ist dagegen schon fast selbstverständlich.

Die Vernetzung im Kuhstall kommt voran. Sensoren erfassen Aktivitäts- und Gesundheitsdaten jeder Kuh, die dem Milcherzeuger helfen, Auffälligkeiten in seiner Herde frühzeitig zu erkennen und zu behandeln. Das kommt sowohl dem Wohl des Tieres als auch der Wirtschaftlichkeit des Betriebes zugute.

Lösungen für das Herdenmanagement und die Einzeltierdaten werden künftig direkte Handlungsempfehlungen mitliefern. Diese unterstützen den Tierhalter, ersetzen aber keinesfalls die tägliche Kontrolle und Tierbeobachtung durch den Menschen.



Im Bereich Lüftung gibt es viel nachzuholen, besonders bei extremen klimatischen Verhältnissen, wie sie in Kasachstan herrschen.

Foto: KFM

Automatisierung Lüftung

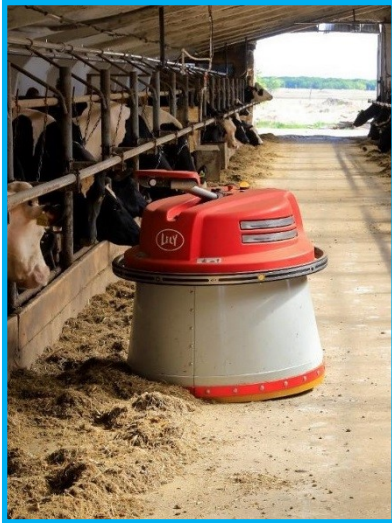
Oftmals wird davon gesprochen, die automatische Steuerung von Zusatzlüftern sei der Weg in die Zukunft. Dabei sollte darüber nachgedacht werden, ob die Kombination von freibelüfteten Ställen gerade in Kasachstan mit seinen extremen Temperaturen im Winter wie im Sommer nicht nur eine Übergangstechnik darstellt. Frische Luft ist essentiell für Hochleistungstiere! Das dürfen wir nicht dem Zufall überlassen.

„Nach meiner Auffassung werden Milchviehställe in Kasachstan in 10 Jahren zwangsbelüftet werden. D.h. man bekommt auch den Faktor Luft neben Futter, Wasser usw. endlich in den Griff. Die Leistungssteigerung wird uns alle überraschen.“

Automatisierung Entmistung und Einstreu

Die technischen Lösungen zur Entmistung sind weitgehend ausgereift. Es wird bei Schiebersystemen bleiben. Spaltenböden sind für größere Ställe eher ungeeignet. Sinnvoll wäre, wenn die Laufzeiten der Schieber sich am Gülleanfall orientieren. Das käme der Klauengesundheit und auch der Sauberkeit der Füße und damit des Euters sehr entgegen.

„Wer soll das alles machen“ ist immer wieder zu hören, wenn es um die unbedingt notwendige Einstreu der Liegeboxen geht. Mobile Einstreutechnik stört die Abläufe im Stall und ist zu personalintensiv. Seit einigen Jahren gibt es dafür funktionierende stationäre Systeme.



Einfache Automaten, wie hier der Futtervorschieber werden durch intelligente Systeme abgelöst werden.

Foto: KFM

Automatisierung der Fütterung

So schön wie der automatische Futterschieber aussieht: es ist Übergangstechnik dieser Jahre. In 10 Jahren wird diese Technik für neue Stallanlagen out sein.

Ein Schwachpunkt in vielen Betrieben ist die Beladung des Futtermischwagens. Die Kuh hat einen Stoffwechsel wie ein Hochleistungssportler. Sie reagiert sehr sensibel auf Rationen, deren Inhaltsstoffe und Bestandteile variieren. Schwankungen in der Futterration sind direkt in der Milchleistung abzulesen. Daher werden künftig automatische Systeme das Füttern übernehmen. Sie entlasten den Landwirt und füttern die Kühe mehrmals am Tag mit einer gleichbleibenden Ration. Der Vorteil: die Kühe haben immer frisches Futter im Trog, sie fressen mehr und der Stress bei der Futteraufnahme wird reduziert.

Automatisierung der Melkarbeit

Vom Melkroboter versprechen sich viele Betriebe eine große Entlastung. Dabei verschiebt sich die Arbeit von der Melkarbeit hin zum anspruchsvollen Herden- und Einzeltiermanagement. Außerdem verursacht die Technik hohe Kosten für Service und Instandhaltung. Experten schätzen die Mehrkosten im Vergleich zu modernen Melkständen in Kasachstan auf eine Größenordnung von 15 – 20 KZT/Liter Milch.

Melken mit automatischem Ansetzen im Karussell könnte künftig für Betriebe ab 600 Kühe eine Lösung sein. Ansonsten bleibt der gut ausgestattete Fischgrätenmelkstand 2x12 oder der 2x18/ 2x24 Side-by-Side Melkstand mit Frontaustrieb und natürlich die bekannten Karussell-Typen.

Egal welche Lösung Sie wählen, nur mit der kompletten Erfassung der Milchdaten erhalten Sie ein Frühwarnsystem. Fällt beispielsweise die Milchmenge im Vergleich zum Vortag deutlich ab und die Auswertung des Bewegungsprofils der Kuh ergibt, dass sie viel gestanden hat, könnte sich eine Euterentzündung ankündigen. Sie können auffällige Kühe frühzeitig und gezielt untersuchen und Erkrankungen erkennen, bevor sie klinisch sichtbar werden und hohe Kosten verursachen. Ein enormer Gewinn für Tier und Mensch.

Überwachung durch künstliche Intelligenz (KI)

Automatische Systeme fordern die Mitarbeiter und häufig scheitert der gewünschte Fortschritt am mangelnden Know-How des Fachpersonals. Erinnern Sie sich an das Qualitätsmanagement und den „nie endenden Verbesserungsprozess“:

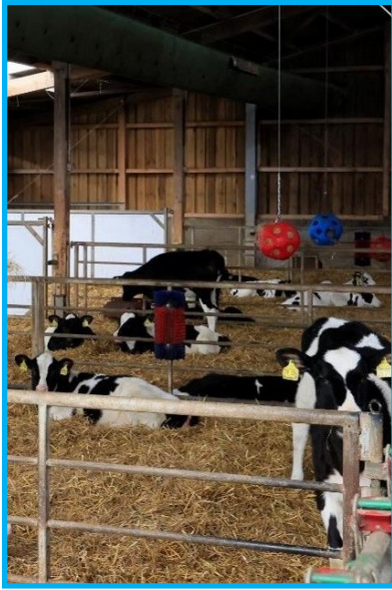
Künstliche Intelligenz hilft, die Prozesse zu kontrollieren und zu optimieren.

Beispiel: Der Roboter für die automatische Fütterung mischt nicht nur die Ration zuverlässig, er zeichnet die Futtermengen auf und er passt sie an, wenn Sie die Anzahl der Tiere verändern. Laufend erfasst er kameragestützt die Menge der Futterreste und er passt die Futtermengen dem Stallklima an. Den Kühen fehlt es nie an Futter und Futterverschwendung geht gegen Null. Der weitgehend autonom arbeitende „Kollege“ befüllt sich



Solche Fütterungsroboter können autonom arbeiten und wertvolle Daten liefern über die Herde.

Foto: Dairy Herd



Neue Systeme zur Gesundheitsüberwachung sind praxisreif und finden schnell Eingang in die Praxis

Foto: KFM

selbst, er kennt die Futtervorräte im Lager nahe des Stalles und fordert Nachschub an, wenn es nötig ist.

Wie verbessert KI die Tiergesundheit?

Atemwegserkrankungen bei Kälbern sind ein großes Problem. Man hört immer wieder einzelne Tiere „anstoßen“, die hustenden Tiere zu finden ist Glückssache. Ein neues Frühwarnsystem erkennt im Schweinestall bereits heute Atemwegserkrankungen mit Husten bis zu 5 Tage früher, als eine routinemäßige Tierkontrolle. Es ermöglicht damit einen Behandlungsbeginn, bevor die Tiere ernsthaft erkranken. Es ist zu erwarten und zu hoffen, dass dieses System in naher Zukunft auch im Kälberstall anwendbar ist.

Die Lüftungssysteme werden künftig intelligent gesteuert sein, die Wettervorhersage des Tages kennen und aus den historischen Daten ablesen, was bei welchen Temperaturen und welcher Luftfeuchtigkeit zu tun ist. Sie werden keine hechelnden Tiere mehr finden und die Milchleistungen werden auch bei 35°C Außentemperatur nicht abfallen. Wir wissen alle, dass wir an Tagen mit 30°C durch den Hitzestress der Tiere bis zu 4 kg Milch verlieren.

Gülle ist kein Abfall!

Die aktuellen Stallkonzepte zeigen es: an Flüssigmistlagern geht kein Weg vorbei. Am günstigsten sind große Erdbecken mit Folienauskleidung. Damit können alle Wünsche hinsichtlich der Größe preiswert erfüllt werden. Bis zu 8.000 m³ Lagervolumen und mehr sind technisch lösbar.

Mit der Gülle von 600 Kühen und den Futterresten können Sie mit einer Biogasanlage wirtschaftlich große Mengen Methan herstellen und Strom erzeugen. Wer Nachhaltigkeit will, kommt an solchen Lösungen nicht vorbei!

Marktentwicklung

Erbse, Hafer oder Kokos: Die Alternativen zur herkömmlichen Kuhmilch begegnen uns mittlerweile an jeder Ecke. Auch zellbasierte Milchprodukte werden zur Konkurrenz. Wie schnell sich solche Produkte etablieren, lässt sich nur schwer abschätzen. Auffällig ist, dass fast alle großen Milchverarbeitungsunternehmen in diesen Bereich investieren. Beobachten Sie diese Entwicklung!

Milcherzeuger benötigen bestes Personal!

Bilden Sie selbst aus und kümmern Sie sich um diese Weiterbildung Ihrer Mannschaft! Sie können ohne eine gute Beratung, ohne gut ausgebildete Tierärzte und ohne Labore keine Ergebnisse nach internationalem Maßstab erzielen. Moderne Technik und beste Genetik reichen nicht aus! Ermutigen Sie die zuständigen Stellen, diese Angebote zur Verfügung zu stellen.



*Gülle und Mist sind kein Abfall!
Ohne die positiven Effekte einer
Kreislaufwirtschaft ist keine nachhaltige
Produktion denkbar.*

Foto: KFM

„Milcherzeugung ohne menschliches Zutun ist Vision und nicht Realität!“

Die Ausweitung der Milcherzeugung muss unbedingt mit dem Aufbau eines qualifizierten Beratungsangebotes einhergehen. Die vielen neuen, sowie die vorhandenen Betriebe brauchen diese Unterstützung!

Vergessen Sie nie den „nie endenden Verbesserungsprozess! Er ist Grundlage für Ihren Betriebserfolg. Nur so erreichen Sie internationale Standards!

„Vergessen Sie nicht den Menschen, stellen Sie ihn in den Mittelpunkt.“



Bei allen Betrachtungen zur Milchproduktion dürfen die Mitarbeiter nicht vergessen werden. Im Gegenteil: sie sollten stets im Mittelpunkt stehen!

Foto: KFM

Technische Verfahren wie automatische Futtervorschieber nehmen Ihnen Arbeit ab, aber sie sind „dumm“ und ohne Zukunft. Moderne Systeme dagegen erledigen einen Teil Ihrer Arbeit, erfassen Daten, werten sie aus, arbeiten teilweise autonom und unterstützen Sie bei Ihren Entscheidungen: sie sind intelligent.

Den Nutzen werden aber nur solche Betriebe haben, die die Systeme und deren Daten konsequent nutzen und die Tiere nicht aus den Augen lassen.

Bereits durch die Düngewirkung von Gülle, Mist und Futterresten im Futterbau können Sie deutlich spürbare Verbesserungen Ihrer Betriebsergebnisse erzielen. Aber an der energetischen Nutzung dieser Stoffe geht trotzdem kein Weg vorbei. Mit den Reststoffen jeder Milchkuh können Sie 280 m³ Methan erzeugen, das reicht für über 1.000 kWh elektrischer Leistung.

Fazit

Megatrends, Umfeld, moderne Technik mit KI, Reststoffverwertung... all' das ergibt noch keinen funktionierenden Betrieb. Denken Sie stets an die zielführende Arbeitserledigung und das kompetente Personal.

Denken Sie an die Motivation Ihrer Mitarbeiter. Neue „Werk- und Spielzeuge“ wirken dabei nicht lange mit, sie werden schnell normal. Das Zauberwort heißt „Führungskompetenz“!

Nicht Wetter, Technik, Stall oder Tiergenetik entscheiden über Erfolg und Misserfolg, den größten Einfluss haben Ihre Führungsprozesse.

smaXtec: Ein „Kuh-versteh-System“

Ein Interview mit Herrn Rosenkranz, Gründer und CEO von smaXtec

1. Wie kam es dazu so ein System zu entwickeln? Was war die Motivation bzw. der Auslöser?

smaXtec wurde 2009 als Forschungsprojekt gegründet. Auslöser war die sehr aufwändige und zeitintensive Messung des Pansen-pH-Werts bei Kühen, die üblicherweise nur die Pansengesundheit einzelner Tiere abbildet. Schnell wurde klar, dass es hier eine bessere Lösung geben

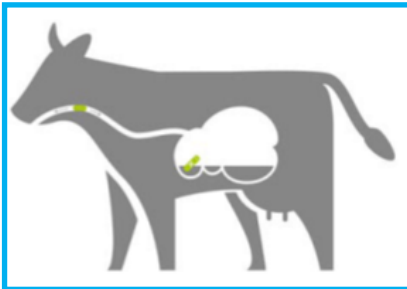


Abb. 1: SmaXtec-Bolus, der in den Netzmagen einer Kuh eingegeben wurde.

Grafik smaXtec

muss, denn der Pansen-pH-Wert ist von großem Wert für die Forschung und die Optimierung der Fütterung auf Milchviehbetrieben.

Deshalb stand am Beginn zunächst die kontinuierliche Messung des Pansen-pH-Werts im Fokus, doch schon bald wurde das System um weitere entscheidende Messparameter wie die innere Körpertemperatur und die Bewegungsaktivität erweitert. Diese einzigartige Kombination aus Gesundheitsdaten direkt aus dem Inneren der Kuh bietet Landwirten einen großen Mehrwert durch eine besonders frühe und umfassende Gesundheitsüberwachung ihrer Milchkühe. Dies war zugleich Motivation und Grundstein für die Erfolgsstory von smaXtec, die 2016 mit dem Start der kommerziellen Vermarktung um das nächste Kapitel erweitert wurde.

Im Jahr 2020 wurde das smaXtec System um die Messung der Wiederkautätigkeit erweitert, sodass es Landwirten nun möglich ist, die Gesundheit ihrer Kühe noch besser zu verstehen und präventiv handeln zu können, bevor schwere Krankheitsverläufe entstehen.

2. Was waren die größten Herausforderungen bei der Entwicklung?

Da sich die Arbeitsweise und die Anforderungen bei der Haltung von Milchkühen je nach Region, Betriebsgröße, Haltungsbedingungen, Art der Betriebsführung und -struktur sowie durch viele weitere Faktoren stark voneinander unterscheiden, war es eine große Aufgabe, das smaXtec-System möglichst vielseitig, aber dennoch zuverlässig und effizient zu gestalten.

3. Wie funktioniert der eingegebene Bolus? Welche Parameter kann er messen?

Einmal eingegeben verbleibt der Bolus völlig wartungsfrei im Netzmagen der Kuh (Abb. 1) und misst mit höchster Genauigkeit:

- die innere Körpertemperatur
- die Wiederkautätigkeit
- die Bewegungsaktivität
- das Trinkverhalten der Kühe
- pH-Wert (optional beim pH Plus Bolus)

Die Base-Station sammelt die gewonnenen Daten der Boli in regelmäßigen Intervallen und überträgt diese in die smaXtec Cloud.

4. Welchen Vorteil hat der Einsatz dieser Technologie für den Landwirt? Können Sie ein paar Beispiele nennen?

Basierend auf den gewonnenen Messdaten versorgt smaXtec Landwirte mit wertvollen Informationen zu Gesundheit, Brunst und Abkalbung ihrer Tiere – direkt aufs Smartphone. Dies ermöglicht Landwirten nicht nur Tiergesundheit und Tierwohl zu steigern, sondern auch den finanziellen Erfolg ihres Betriebs zu sichern.

Gesundheitsfrüherkennung:

- Frühestmögliche Erkennung von Veränderungen des Gesundheitszustandes, bis zu 4 Tage bevor äußere Symptome sichtbar werden, be-

sonders bei Eutererkrankungen, aber auch bei Infektions- oder Stoffwechselerkrankungen

- Reduzierter Einsatz von Medikation wie Antibiotika (bis zu 70 %)
- Wesentliche Steigerung der Tiergesundheit, das ermöglicht eine Arbeitsentlastung & Kostenersparnis für Landwirte, z. B. durch gesicherte Milchleistung und eine zeit- und ortsunabhängige Überwachung Ihrer Tiere sowie durch den Wegfall von zeitraubenden Routinearbeiten wie Fieber messen oder visueller Brunstbeobachtung.

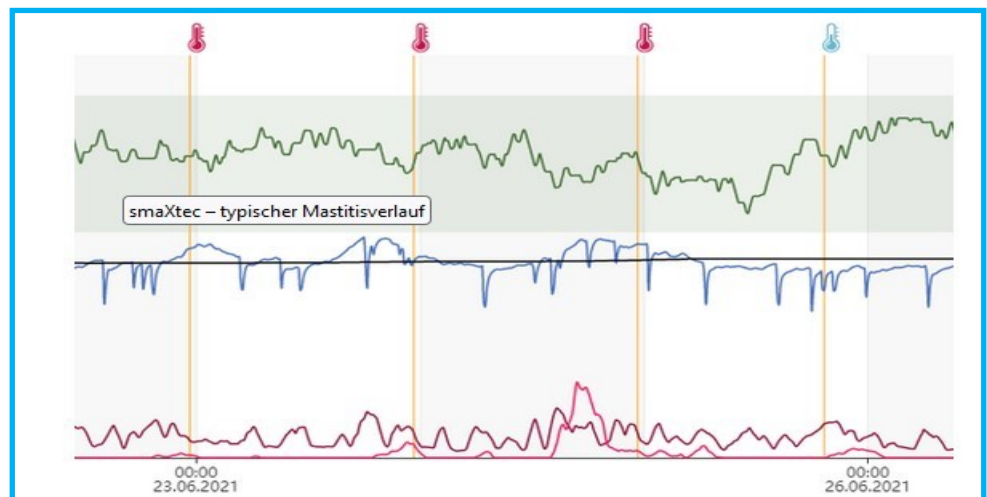


Abbildung 2: grüne Kurve: Wiederkautätigkeit, blaue Kurve: innere Körpertemperatur, schwarze Linie: durchschnittliche innere Körpertemperatur des Tieres, rote Kurve: Bewegungsaktivität, pinke Kurve: Brunstindex, rotes Thermometer: Alarm „Erhöhte Temperatur“, blaues Thermometer: Alarm „Verringerte Temperatur“. Grafik: smaXtec

In diesem Kurvenbeispiel (Abb. 2) sind die Fieberschübe klar zu erkennen. Bei diesem Fall wurde erst beim dritten Temperaturalarm eingegriffen. Die Behandlung wirkt, wie am Temperaturabfall zu sehen ist. Vor allem bei längeren Fieberphasen kommt es häufig zu einer Meldung „Verringerung der Temperatur“, wenn eine fiebersenkende Maßnahme wirkt.

smaXtec misst aussagekräftige Gesundheitsindikatoren wie innere Körpertemperatur und Wiederkautätigkeit kontinuierlich, dadurch können Landwirte besonders früh Maßnahmen gegen Milchfieber ergreifen (z. B. Eingabe eines Kalziumbolus) und auch den Genesungsprozess genau verfolgen: Am 1. November befinden sich innere Körpertemperatur, Wiederkautätigkeit und Bewegungsaktivität der Kuh wieder im Normalbereich.

Brunst:

- Präzise Brunsterkennung (über 90 %) inkl. empfohlenem Besamungszeitpunkt
- Besserer Besamungserfolg, selbst bei Brünsten mit wenig äußeren Anzeichen

Abkalbung:

- Verlässliche und frühzeitige Erkennung von Abkalbungen

- Ausreichend Zeit für Vorbereitungen dank früher Benachrichtigung (durchschnittlich 15 h vor Abkalbung)
- Prävention von schwerwiegenden Komplikationen im kritischen geburtsnahen Zeitraum.

5. Was passiert mit dem Bolus bei der Schlachtung der Tiere? Muss der Landwirt Bescheid sagen, dass das Tier einen Bolus in sich hat?

Bei der Schlachtung muss der Landwirt dem Schlachthof bekanntgeben, dass ein Sensor in den Magen der Kuh eingegeben wurde.

6. Ist der Bolus wiederverwendbar?

Wir raten aus Gründen der Biosicherheit davon ab, den smaXtec Bolus in einem anderen Tier wiederzuverwenden.

7. Wie lange ist die Lebensdauer eines Bolus?

Die Batteriebensdauer des smaXtec Classic Bolus SX.2 beträgt bis zu 4 Jahre. In dieser Zeit ist die Messung aller drei Parameter (Temperatur, Aktivität und Wiederkautätigkeit) gegeben. smaXtec-Kunden erhalten eine lebenslange Bolus-Garantie. Lebt die Kuh länger als die Batteriebensdauer, erhält der Landwirt automatisch einen neuen Bolus, sodass eine durchgehende Gesundheitsüberwachung gewährleistet ist.

8. Wie groß und wie schwer ist ein Bolus?

105 x 35 mm (Länge x Durchmesser), ca. 210 Gramm.

9. Kann ich einem Tier ggf. einen 2. Bolus eingeben?

Unsere Erfahrung zeigt, dass die Eingabe mehrerer Boli das Tier nicht negativ beeinflusst. Dies wird auch durch die Erfahrung von renommierten tierärztlichen Instituten bestätigt, die unsere Boli schon seit Jahren verwenden.

10. Ist der Bolus für das Tier sicher? Gehen die Boli über die Jahre nicht kaputt und schädigen evtl. das Tier?

Für die Eingabe des Bolus ist ein Mindestgewicht von 300 kg zu beachten. Alle zur Herstellung des Bolus genutzten Materialien sind unbedenklich. Dies wird durch mehrere Testzentren bestätigt, beispielsweise durch einen Prüfbericht der anerkannten DLG (Deutsche Landwirtschaftliche Gesellschaft).

11. Sind die erhobenen Daten sicher? Wo werden diese gespeichert? Wem gehören die Daten?

Die empfangenen Sensordaten werden von der Base Station zur Verarbeitung und Auswertung an die smaXtec Cloud übertragen (Abb. 3), gehören aber weiterhin dem Landwirt und werden von smaXtec nicht weitergegeben. Jeder smaXtec-Kunde kann selbst entscheiden, ob Herdenmanagement-Programme, Tierärzte oder Betriebsmitarbeiter auf die Daten zugreifen dürfen.

Auch bei Stromausfällen oder längeren Weidegängen gehen keine Daten verloren, denn der Sensor speichert die gewonnenen Daten bis zu 6 Ta-



Abbildung 3: Die vom smaXtec Bolus erfassten Daten werden von der Base-Station ausgelesen und an die smaXtec Cloud übertragen, wo sie ausgewertet und verarbeitet werden. Auf diese Weise erhalten die Landwirte wertvolle Informationen und können frühestmöglich handeln. Grafik: smaXtec



Abbildung 4: Die smaXtec App und der smaXtec Messenger versorgen Landwirte mit präzisen Handlungsempfehlungen und erleichtern die Arbeitsprozesse auf dem Betrieb.
Foto: smaXtec / Michael Ferlin-Fiedler

ge lang intern. Sobald der Sensor in Reichweite ist, werden die Daten automatisch an das System übertragen.

12. Wie hat der Landwirt Zugriff auf seine Daten?

Der Landwirt kann jederzeit und von überall aus in der App und in der Web-Anwendung smaXtec Messenger auf seine Kuh- und Herdendaten zugreifen (Abb. 4). Im Dashboard des smaXtec Messenger werden alle Informationen zu Meldungen, der Gesundheitsstatus sowie der Fruchtbarkeitsstatus der Tiere übersichtlich angezeigt, sodass der Landwirt rasch erkennt, welche Tiere erhöhte Aufmerksamkeit benötigen.

13. Ist eine Kopplung mit den üblichen Herdenmanagementprogrammen möglich? Wie funktioniert das?

smaXtec bietet Koppelungen zu vielen gängigen Herdenmanagementprogrammen an und arbeitet laufend an der Integration weiterer Systeme. So können Landwirte direkt im bestehenden Herdenmanagementprogramm auf die wertvollen Informationen von smaXtec zugreifen und Ihre Kühe durch die umfassende Kombination von Informationen noch besser verstehen. Bei smaXtec entstehen keine zusätzlichen Kosten für die Koppelung.

14. Wo geht die Reise hin? Auf welche Neuigkeiten dürfen wir uns in der Zukunft freuen?

smaXtec verbessert laufend sein Gesundheitsmonitoring mit neuen Funktionen und der intelligenten Auswertung der Gesundheitsdaten. Grundlage dafür ist etwa der Einsatz von künstlicher Intelligenz, die bei der Datenauswertung unterstützt und die Gesundheitsmeldungen noch präziser macht. smaXtec arbeitet im intensiven Austausch mit Praktikern, Tierärzten und der Forschung daran, sein System in Zukunft noch besser an die Anforderungen und Bedürfnisse in der Milchviehwirtschaft anzupassen und unterstützt Landwirte dabei, die Gesundheit ihrer Tiere und ihr Betriebsergebnis zu verbessern.

Internationale Gesellschaft für Nutztierhaltung (IGN)



Christine Gerth überwacht als Leiterin der Agrargenossenschaft täglich die wichtigsten Arbeitsprozesse selbst.
Foto: Kölbel

Bewusst gegen Melkroboter entschieden

Die Agrar eG Korbußen verlässt sich in der Milcherzeugung mehr auf ihre Mitarbeiter als auf Herdenüberwachungssysteme. Und ist damit erfolgreich. Bewusst entschied man sich mit seinen Melkern gegen Roboter.

Durch den Stall der Agrargenossenschaft „Drei Eichen“ in Korbußen unweit von Gera könnte der Besucher theoretisch auch in Hausschuhen spazieren. Der saubere und aufgeräumte Eindruck, den das gesamte Betriebsgelände beim Besucher hinterlässt, setzt sich bei den Milchkühen und dem Jungvieh fort. Ein Blick auf die Klauen der Rinder lässt vermuten, dass die Milchkühe in diesem Stall grundsätzlich gut zu Fuß unterwegs sind. Das bestätigt Vorstandsvorsitzende Christine Gerth: „Gelenkprobleme haben wir kaum.“ Die 230 Milchkühe strahlen Ruhe aus und liegen meist zufrieden in ihren Tiefliegeboxen auf einem Stroh-Kalk-Gemisch.



Der Side-by-Side-Melkstand ist technisch bestens ausgestattet, er liefert alle notwendigen Daten über die Tiere und den Melkprozess.

Foto: Kölbel



Der Frontaustrieb beschleunigt die Melkarbeit durch den schnellen Tierwechsel, denn das Austreiben der Tiere geht wie von selbst.

Foto: Kölbel

In den Gängen bewegen sich die Kühe auf Gummimatten, in den Übergängen auf Betonfußboden. Die Jungrinder und die Kühe im Reprobereich stehen auf Stroh. Der Gülleschieber hält die Gänge sauber, tägliches Spülen der Rinnen sorgt besonders im Sommer dafür, dass es im Melkhaus wesentlich weniger Fliegen gibt als vor dem Stallneubau im Jahr 2019.

Erste Rohmilch-Liga

Die Korbußener erzeugen seit Jahren mit die beste Rohmilchqualität im Land. Die Milchleistung liegt bei 10.000 kg pro Kuh und Jahr. Der im Vorjahr erstmals verliehene Sonderpreis für langjährig hervorragende Produktqualität der Landesvereinigung Thüringer Milch ging an diesen Betrieb.

Das heißt aber nicht, dass es in der Agrar eG Korbußen nie Probleme gibt. Geringe Erlöse in der Milchproduktion, Arbeitskräftemangel und tatsächlich auch einmal Probleme bei der Milchqualität führten auch bei der langjährigen Vorstandsvorsitzenden, die seit 30 Jahren im Betrieb in leitender Funktion tätig ist, vor drei Jahren zu Fragen nach der Sinnhaftigkeit der Milcherzeugung. „Es war lange Zeit so, dass wir mit dem Ackerbau die Verluste in der Milch ausglich. Aber so sollte es eigentlich nicht sein.“

Rinderhaltung unverzichtbar

Christine Gerth und mit ihr die Genossenschaftsmitglieder hielten letztendlich doch an der Milcherzeugung fest. „Wir haben 2012 den Milchviehstall umgebaut und auch mehrfach modernisiert. Mit der Verbesserung des Tierwohls haben wir uns schon frühzeitig beschäftigt. 2019 kam das neue Melkhaus dazu. Die Rinderhaltung ist ein unverzichtbarer Bestandteil unserer Kreislaufwirtschaft. Gerade in Zeiten steigender Düngemittelpreise gewinnt der organische Dünger aus der eigenen Tierhaltung an Bedeutung. Außerdem haben wir auch Verantwortung gegenüber unseren Mitarbeitern“, betont Gerth.

Bewusste Entscheidung gegen Melkroboter

Die Chefin schätzt das Engagement ihrer Mitarbeiter. Als 2019 dem alten ein neuer Side-by-Side-Melkstand folgte, war das eine bewusste Entscheidung gegen Melkroboter. „Wir haben mit diesem Melksystem gute Erfahrungen gemacht. Es gab keinen Grund, zu wechseln. Uns ist es wichtig, die Tiere täglich zu sehen. Man muss seinen Bestand kennen, das ist äußerst wichtig. Das wollten wir keinem Überwachungssystem überlassen“, sagt Christine Gerth.

Leichteres Melkzeug und ein höhenverstellbarer Fußboden im Melkstand brachten zudem Verbesserungen für Mensch und Tier. Mit dieser Entscheidung blieb die Milcherzeugung personalintensiv.

Christine Gerth ist sich sicher: „Mit dem Wechsel zu einem anderen Melksystem löst man keine Arbeitskräfteprobleme.“



Nicht nur in den Liegehallen und im Melkstand herrscht Sauberkeit und Hygiene: auch im Abkalbestall wird sorgfältig gearbeitet.
Foto: Kölbel

Dauerhaft gute Rohmilchqualität

Sieben bis acht Arbeitskräfte kümmern sich in der Agrar eG Korbußen um die Tierhaltung. Allein für jeden Melkgang sind ein Fütterer, ein Treiber und ein Melker notwendig und das bei geteilten Schichten. „Damit haben wir momentan kaum Probleme. Die Mitarbeiter wohnen in der Nähe“, so die Vorstandscheffin. Entscheidend sei, dass sich die Mitarbeiter wohlfühlen, ihre Arbeit wertgeschätzt wird und sie bereit sind, in einem solchen System motiviert zu arbeiten.

So widmen die Mitarbeiter der Pflege der Tiefliegeboxen besondere Aufmerksamkeit. „Der Feuchtigkeitsgehalt der Mischung muss stimmen. Auch die Kalksorte hat einen Einfluss. Wir haben viel ausprobiert, bis wir die richtige Mischung gefunden hatten.“ Das Ergebnis dieses Prozesses seien saubere Kühe.

„Eine dauerhaft gute Rohmilchqualität ist das Ergebnis vieler kleiner Puzzleteile, die man richtig zusammensetzen muss.“

Mensch statt Computer

Das Melkzeug werde zudem nach jeder Melkgruppe noch einmal gespült. In vier Gruppen kommen die Milchkühe zum Melkstand. Christine Gerth verlässt sich lieber auf Menschen statt auf Computer. „Uns ist Achtsamkeit bei der Arbeit wichtig“, sagt sie.

Abwechslungsreiche Fruchtfolge

Auf den 808 Hektar Ackerland wachsen Winter- und Sommergetreide, Raps, Zucker- und Futterrüben, Ackerfutter und Mais. Auf rund 30 ha findet Grassamenvermehrung statt.

Letztendlich sei diese abwechslungsreiche Fruchtfolge nur mit der Milchkuhhaltung möglich und wirtschaftlich sinnvoll, so Christine Gerth, weshalb sie der Überzeugung ist, dass die Agrargenossenschaft mit dem Erhalt der Milchproduktion die richtige Entscheidung getroffen hat.

Silvia Kölbel, bearbeitet von Uwe Weddige

Merkblätter, Checklisten + Module zum Download

Auf unserer Internetseite finden Sie interessante und bewährte Merkblätter, Checklisten und „Wegweiser-Module“ zum kostenlosen Download.

Hier finden Sie die Merkblätter und Checklisten zu

- Fütterung und Rationsgestaltung
- Futterbau-, ernte und -konservierung
- Tiergesundheit
- Kälber und Jungviehaufzucht



Fütterung und Rationsgestaltung

- Rechenblatt Volumen Silagemiete
- Rechenblatt Futtervoranschlag
- Checkliste Schüttelbox
- Merkblatt Corn-Cob-Mix Verfütterung
- Checkliste Fütterung laktierender Kühe
- Checkliste Transitmanagement
- Merkblatt Futteraufnahme der Milchkühe steigern 10 Tipps
- Merkblatt Futtermischwagen befüllen
- Merkblatt Trockensteher

Futterbau-, ernte und -konservierung

- Merkblatt Corn-Cob-Mix Ernte
- Merkblatt zum Anbau von Futterrüben
- Merkblatt organische Dünger Inhaltsstoffe
- Merkblatt Siloabdeckung
- Merkblatt Silierfehler
- Merkblatt Futterproben
- Merkblatt Erntetermin Mais Schätzung
- Merkblatt Ernte Ganzpflanzensilage (GPS)
- Merkblatt Bodenproben
- Checkliste Maisernte

Tiergesundheit

- Checkliste Rinderrippe
- Merkblatt Tränkewasser aufbereiten
- Merkblatt Tränkewasser Qualität sichern
- Merkblatt BlowFixx
- Checkliste Saubere Euter
- Merkblatt Kühe richtig trockenstellen
- Merkblatt Trockensteller richtig anwenden
- Verzeichnis Veterinärlabore
- Verzeichnis Milchlabore
- Merkblatt Zitzen dippen
- Merkblatt Nachgeburtverhalten
- Merkblatt MilCHFieber
- Merkblatt Klauenpflege
- Merkblatt Klauenbad
- Checkliste Laufgänge



- Checkliste Kuhkomfort
- Checkliste Klauenkalkulator
- Checkliste Bewertung der Lahmheit bei Kühen

Kälber und Jungviehaufzucht

- Merkblatt Spielzeuge für Kälber
- Merkblatt schlappe Kälber
- Checkliste Optimale Kälber
- Merkblatt Erkennen kranker Kälber
- Merkblatt Tränkepläne
- Merkblatt Erstversorgung
- Merkblatt Kolostrum richtig lagern
- Merkblatt Elektrolyte
- Merkblatt Kalttränke
- Merkblatt Besaugen
- Merkblatt Krafftutterkomponenten für Kälber dt
- Merkblatt Krafftuttermischungen für Kälber dt
- Merkblatt zur Herstellung von Kälber-TMR dt
- Merkblatt zur Auswahl von Tränkeeimern
- Merkblatt zur Reinigung von Tränkeeimern
- Merkblatt zur Dosierung von Milchaustauscher
- Merkblatt Kälber Nesting Score
- Merkblatt Kälber KolostrumManagement
- Merkblatt So bekommen Sie Ihre Jungrinder tragend
- Merkblatt Kälber enthornen
- Merkblatt Kälberaufzucht im Winter
- Merkblatt Nabelentzündung beim Kalb
- Merkblatt Gute Luft im Kälberstall
- Checkliste Rund um die Kalbung

Stallbau und -technik

Rechenblatt Milchtankgröße ermitteln

Merkblatt zur Reinigung von Melkanlagen

- Merkblatt zum Austausch von Zitzengummis
- Merkblatt organische Dünger Anfall
- Merkblatt Milchkammer
- Merkblatt Futtermischwagen Größe richtig auswählen
- Checkliste Melkanlage
- Abmessungen von Silagelagern

Wegweiser - Module als Beratungshilfen

- Modul 1 - Milcherzeugerberatung und Organisation der Beratungsarbeit
- Modul 2 - Kompendium Milcherzeugerberatung
- Modul 3 - Melken, Milchqualität und Eutergesundheit
- Modul 4 - Tiergesundheit Milchkühe
- Modul 5 - Leistungskontrolle und Zuchtmanagement
- Modul 6 - Fruchtbarkeitsmanagement
- Modul 8 - Arbeitsorganisation
- Modul 9 - Wirtschaftsdünger
- Modul 10 - Stallbau
- Modul 11 - Kälberaufzucht in Milchviehbetrieben
- Modul 13 - Klauenpflege und Klauenerkrankungen
- Modul 15 - Silage
- Modul 16 - Untersuchung und Bewertung von Futtermitteln
- Modul 20 - Digitalisierung
- Modul 23 - Laboranalysen

Wir erweitern unser Angebot an Arbeitsmaterialien ständig. Gerne nehmen wir Ihre Anregungen auf.

Ausblick auf NL Februar 2023



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

in unseren Beratungen sehen wir, dass neben Fehlfunktionen der Melkanlage vielfältige Nachlässigkeiten der Melker die Hauptursachen von erhöhten Zellzahlen sind.

In nur wenigen Betrieben können wir vor oder während der Melkarbeit keine gravierenden Fehler beobachten! Besonders das mehrfache Verwenden von Reinigungsmaterial für verschiedene Kühe und das Vormelken auf den Boden führen unweigerlich dazu, dass die Keime über sämtliche Kühe eines Bestands verschleppt werden.

Die sorgfältige Pflege der Liegeboxen, die regelmäßige Überwachung der Eutergesundheit und eine korrekte Melkarbeit lohnen sich!

In der Februarausgabe unseres Newsletters am

14. Februar 2023

werden wir die Auswirkungen von Fehlern und Nachlässigkeiten in Haltung und Melkprozess beleuchten und umfangreiche Tipps geben, wie Sie schnell und hygienisch melken können und damit die Eutergesundheit Ihrer Kühe verbessern.

Bis dahin wünschen wir Ihnen eine gute Zeit!

Ihr KFM-Team