CowConnect

Entwicklung von EDV-Schnittstellen im Assistenzsystem „CowsAndMore“ zur Etablierung eines standardisierten und anwenderorientierten Benchmarkings für produktionstechnische Prozesse in der Milchviehhaltung

Andreas Pelzer, Dr. Katharina Dahlhoff, Anna-Lena Ahring, Dr. Folkert Onken

Einführung

Die in der Milchkontrolle ermittelten Daten ermöglichen es Milchviehhaltern und Beratern, die Eutergesundheit der Einzeltiere sowie der Herde zu beurteilen. Zudem können mit Hilfe spezieller Kennzahlen Managementmaßnahmen geplant und deren Nutzen kontrolliert werden.
Im Rahmen der produktionstechnischen Beratung werden mit Hilfe der digitalen Schwachstellenanalyse „CowsAndMore“ systematisch und objektiv ausgewählte Verhaltens- und Erscheinungsparameter der Kühe sowie umfangreiche Angaben zu Haltung und Management erfasst. Auf der Grundlage eines überbetrieblichen Benchmarkings sowie unter Berücksichtigung potentieller Risikofaktoren und Ursache-Wirkungsbeziehungen können konkrete Handlungsempfehlungen zur Optimierung der Haltungsbedingungen abgeleitet werden. Damit erhält der Landwirt einen detaillierten Überblick über die in Haltung und Management vorhandenen Schwachstellen und deren Optimierungspotentiale.
Um jedoch einen ganzheitlichen Überblick über die Tiergesundheit und das Tierwohl in Milchviehbetrieben zu erhalten, ist eine Verknüpfung der Milch- und Stoffwechselparameter mit den tier-, haltungs- und managementbezogenen Informationen sinnvoll. Daher besteht das Ziel des Projektes CowConnect darin, entsprechende Schnittstellen zum DLQ-Datenportal zu schaffen und damit die Verknüpfung relevanter Werte zu ermöglichen. Deren Auswertung soll ausführliche Informationen zur aktuellen Situation in den Bereichen Eutergesundheit, Fütterung, Haltung und Management bereitstellen und somit zusätzlichen Input für wichtige betriebliche Management-entscheidungen zur Verbesserung von Tiergesundheit und Tierwohl liefern.

Methode

Die digitale Schwachstellenanalyse „CowsAndMore“ berücksichtigt neben zahlreichen klassischen Indikatoren der Haltungsumwelt und des Managements vor allem tierbezogene Parameter, die in verschiedenen wissenschaftlichen Arbeiten auf ihre Validität, Reliabilität und Praktikabilität im Beratungseinsatz untersucht wurden (vgl. AHRING 2015, DAHLHOFF 2014, SCHROER 2007, ANNEKEN 2006, u.a.). Dazu zählen zum einen Erscheinungsparameter zur Beurteilung der Sauberkeit und der Integumentschäden der verschiedenen Körperregionen der Kühe. Zum anderen werden verschiedene Verhaltensparameter wie beispielsweise der Aufenthaltsort der Kühe, die Dauer der Abliegevorgänge, die Liegepositionen und die Mobilität der Kühe erfasst. Die einzelbetrieblichen Werte werden in einem Benchmarking mit definierten Ziel- sowie aus dem Datenpool des Assistenzsystems generierten Referenzwerten verglichen und möglichen Risikofaktoren zugeordnet. So können für jede ermittelte Ursache konkrete Optimierungsmaßnahmen abgeleitet werden. Eine Untersuchung zur Validierung des Beratungsnutzens ergab, dass nach Umsetzung der haltungs- und managementbezogenen Handlungsempfehlungen in den Betrieben deutliche Verbesserungen in den tierbezogenen Merkmalen festgestellt werden konnten (vgl. DAHLHOFF 2014). Die Inhalte und der Ablauf der digitalen Schwachstellenanalyse CowsAndMore sind in Abb. 1 grafisch dargestellt.

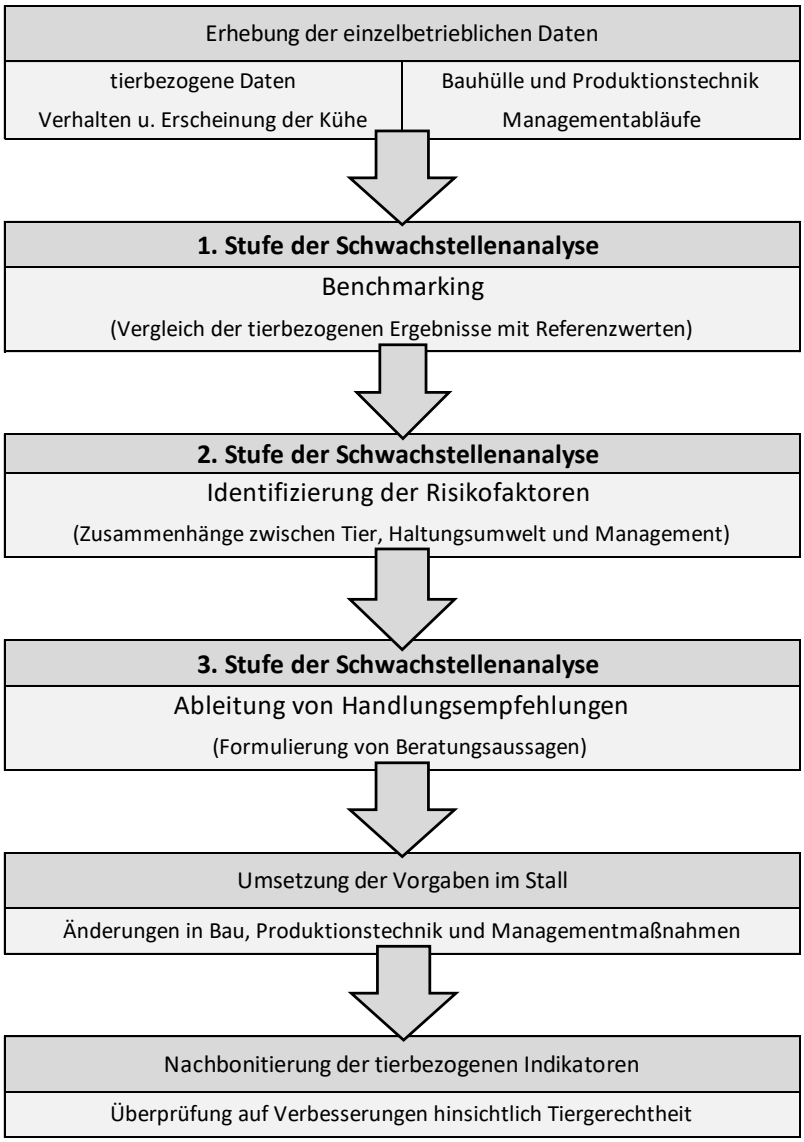

Abbildung 1: Übersicht zu Inhalten und Ablauf der digitalen Schwachstellenanalyse CowsAndMore (Quelle: DAHLHOFF 2015)

Das Assistenzsystem CowsAndMore wird derzeit um verschiedene Module (z.B. MobilityCheck, BCS_Digital, CowConnect) erweitert, um langfristig eine möglichst ganzheitliche Bewertung der Tiergerechtheit der Haltungsbedingungen, der Tiergesundheit und des Tierwohls gewährleisten zu können. Dabei spielen die Eutergesundheit sowie die Funktionalität des Stoffwechsels der Kühe eine wichtige Rolle, deren Beurteilung in den Milchviehbetrieben häufig über die Daten der monatlichen Milchkontrolle erfolgt. Um diese bereits vorhandenen Daten nutzen und für konkrete Beratungsaussagen aufbereiten zu können, wählt ein institutionsübergreifender Expertenbeirat aus Mitarbeitern der Landwirtschaftskammer NRW, des Deutschen Verbandes für Leistungs- und Qualitätsprüfungen e.V. (DLQ), der Vereinigten Informationssysteme Tierhaltung w.V. (vit), des RINDER DATEN VERBUNDes GmbH (RDV) und verschiedener Landeskontrollverbände geeignete Parameter der Milchkontrolle aus. Dazu zählen zum einen die im Projekt milchQplus entwickelten Eutergesundheitskennzahlen, die seit Januar 2015 im Rahmen des Eutergesundheitsberichtes ausgewiesen werden. Diese sechs herdenbezogenen Kennzahlen (Anteil eutergesunder Tiere, Neuinfektionsrate in der Laktation, Neuinfektionsrate und Heilungsrate in der Trockenperiode, Erstlaktierendenmastitisrate, Anteil chronisch euterkranker Tiere mit schlechten Heilungsaussichten; jeweils auf Betriebsebene) erleichtern im Gegensatz zu den üblichen, einzeltierbezogenen Daten die

strategische Überwachung der Eutergesundheit in den Beständen und können auf Managementfehler in der Fütterung, in der Haltung sowie beim Melken hinweisen. Tab. 1 zeigt hierzu eine beispielhafte Darstellung der Eutergesundheitskennzahlen Neuinfektions- und Heilungsrate in der Trockenperiode aus dem Eutergesundheitsbericht. So kann eine Neuinfektion in der Trockenperiode auf Infektionen mit Umwelterregern, einen hohen Anteil „unheilbar" euterkranker Kühe, einer falschen Trockenstelltherapie, Überbelegung oder einer erheblichen Stoffwechselbelastung nach dem Abkalben hinweisen (KRÖMKER 2015). Neuinfektionen nach der Frischkalberphase deuten dagegen auf kuhassoziierte Erreger hin. Daher zeigt die Neuinfektionsrate in Verbindung mit dem Anteil erkrankter Tiere an, wie effektiv die Maßnahmen zur Verbesserung der Eutergesundheit tatsächlich sind (KRÖMKER 2015). Die Auswahl und Verknüpfung der einzelnen Kennzahlen im Rahmen der digitalen Schwachstellenanalyse wird derzeit durch den Expertenbeirat geprüft.

Tabelle 1: Beispielhafte Darstellung der Eutergesundheitskennzahlen Neuinfektions- und Heilungsrate in der Trockenperiode aus dem Eutergesundheitsbericht (Quelle: DLQ e.V.)

› **Neuinfektions** (A)[3]**- und Heilungsrate** (B)[4] **in der Trockenperiode** (gleitendes Jahresmittel)

A) Prüfmonat	Okt 2013	Okt 2014
Anzahl geprüfter Kühe*	90	120
Anzahl Kühe mit ≤ 100.000 vor der TP	50	60
Anzahl neuinfizierter Tiere in der TP	12	17
Neuinfektionsrate in der TP (%)	24	**28**
Ergebnis der besten Betriebe (%)	17	16

B) Prüfmonat	Okt 2013	Okt 2014
Anzahl geprüfter Kühe*	90	120
Anzahl Kühe mit > 100.000 vor der TP	40	60
Anzahl geheilter Tiere in der TP	30	45
Heilungsrate in der TP (%)	75	**75**
Ergebnis der besten Betriebe (%)	75	74

[3] Anteil der Tiere mit > 100.000 Zellen/ml in der ersten MLP nach der Kalbung an allen Tieren mit ≤ 100.000 Zellen/ml zum Trockenstellen

[4] Anteil der Tiere mit ≤ 100.000 Zellen/ml in der ersten MLP nach der Kalbung an allen Tieren mit > 100.000 Zellen/ml zum Trockenstellen

* Dieser Wert bezieht sich auf die Gesamtzahl aller Kühe, die in den vergangenen 12 Monaten gekalbt haben

Eine weitere Überlegung zur Erweiterung der digitalen Schwachstellenanalyse ist die Aufnahme der neu entwickelten 6-Felder-Tafel zur Beurteilung der Stoffwechselsituation der Kühe (vgl. LOSAND 2017). Diese berücksichtigt, im Gegensatz zu der bisher im Fütterungscontrolling eingesetzten 9-Felder-Tafel, dass der Milcheiweißgehalt in negativer Beziehung zur Milchleistung steht. Daher wird der Fett-Eiweiß-Quotienten herangezogen, da dieser unabhängig von der Milchleistung ein guter Indikator für einen Energiemangel der Kühe ist. Zudem wurden die Grenzen beim Milchharnstoffgehalt nach unten korrigiert. Neben den Milchinhaltsstoffen und der Milchleistung spielt in Problemsituationen allerdings auch die individuelle Tierbeobachtung eine wichtige Rolle (LOSAND 2017). So könnte die Verknüpfung des Managementwerkzeugs der 6-Felder-Tafel mit den tier-, haltungs- und managementbezogenen Informationen aus CowsAndMore die Interpretation von herdenbezogenen Problemsituationen verbessern und gezielte Optimierungen zulassen. Der mögliche Einsatz und die Auswertungsmöglichkeiten der 6-Felder-Tafel im Hinblick auf die digitale Schwachstellenanalyse werden derzeit ebenfalls geprüft.

Ausblick

Im bisherigen Projektverlauf wurden bereits Importstrukturen ausgewählter Daten und Ergebnisse aus der Milchkontrolle über CowConnect in das Assistenzsystem CowsAndMore implementiert. Der Expertenbeirat überprüft in Zusammenarbeit mit den beteiligten Institutionen die vorgestellten Kennzahlen und Methoden hinsichtlich ihrer Relevanz, Eignung und Validität für einen Einsatz in der digitalen Schwachstellenanalyse CowsAndMore. Sollten sich diese als geeignet erweisen, werden in weiteren Arbeitsschritten sinnvolle Verknüpfungen mit den tier-, haltungs- und management-bezogenen Daten sowie die Ermittlung von Ursachen und potentiellen Risikofaktoren vorgenommen.

Zur optimalen Unterstützung des Landwirts bei der Verbesserung der Haltungsbedingungen, der Tiergesundheit und des Tierwohls wird ein besonderes Augenmerk auf die grafische, leicht verständliche Aufarbeitung der Ergebnisse sowie die Formulierung konkreter Handlungsempfehlungen gelegt.

Im Frühjahr 2019 sind umfangreiche Testphasen zur Anwendung des Systems sowie zur Überprüfung des Beratungsnutzens geplant. Nach erfolgreichem Abschluss der Entwicklungsarbeiten wird das Modul CowConnect voraussichtlich ab Mai 2019 für die bundesweite produktionstechnische Beratung zur Verfügung stehen.

Korrespondenzadresse:

Andreas Pelzer
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
Ostinghausen
59505 Bad Sassendorf

ANDREAS PELZER[1], KATHARINA DAHLHOFF[1], ANNA-LENA AHRING[1,] FOLKERT ONKEN[2]

[1]Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Versuchs- und Bildungszentrum Haus Düsse, 59505 Bad Sassendorf, Germany
[2] Deutscher Verband für Leistungs- und Qualitätsprüfungen e.V., Adenauerallee 174, 53113 Bonn, Germany