

Datenvernetzung in der Milchleistungsprüfung: Vorteile durch die Nutzung von Melkroboter- und Tankmilchdaten für Betriebe

Data networking in milk performance testing: farmers' benefits from using milk robot and tank milk data

Gerhard Lindner^{1*}

Zusammenfassung

Die Österreichischen Landeskontrollverbände (LKV) sind wichtige Partner der heimischen Milchbäuerinnen und Milchbauern. Die Dienstleistungen werden für 83,6 % der österreichischen Milchkühe in Anspruch genommen. Durch die Kooperation mit deutschen Partnern beim Betrieb der RDV-Datenbank ist es möglich, den LKV-Mitgliedern moderne Herdenmanagementanwendungen für PC und Smartphone zur Verfügung zu stellen. Die Kernstücke hierbei sind die online Anwendung LKV-Herdenmanager und das dazugehörige Smartphone App RDV-Mobil. Sämtliche für das Herdenmanagement relevante Daten können hier abgerufen und erfasst werden. Durch den zunehmenden Einsatz digitaler Stalltechnik steigt der Wunsch der Bäuerinnen und Bauern nach Datenvernetzung. Diesem Anliegen tragen die LKV's Rechnung und treiben den Datenaustausch beispielsweise mit den Herstellern automatischer Melksysteme und Milchverarbeitungsbetrieben voran. Künftig sollen Daten automatisiert ausgetauscht werden, um Doppeleingaben vermeiden und Arbeitszeit einsparen zu können.

Schlagwörter: Milchleistungsprüfung, Datenvernetzung, RDV-Mobil, automatische Melksysteme

Summary

Some of the most important partners for local dairy farmers are the Austrian Milk Recording Associations (LKVs). Their services are used for at least 83.6% of all Austrian dairy cows. Thanks to the cooperation with German partners concerning the operation of the RDV database, it is possible to provide LKV members modern herd management applications for PCs and smartphones. The most important management tools are the online application LKV Herdenmanager and the smartphone app RDV-Mobil. There, all data relevant for professional herd management can be retrieved and recorded. Due to the increasing use of digital barn technology, the farmers' desire for data networking is obviously rising. These concerns are taken into account through the LKVs by promoting data exchange with, for example, milk processing companies and manufacturers of automated milking systems. In future data exchanging should be possible automatically in order to save working time and avoid the necessity of double entries.

Keywords: milk recording, data networking, RDV-Mobil, automated milking systems

¹ Landwirtschaftskammer Salzburg, Abteilung Landwirtschaft, Schwarzstraße 19, A-5020 Salzburg

* Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Gerhard Lindner, BEd, email: gerhard.lindner@lk-salzburg.at

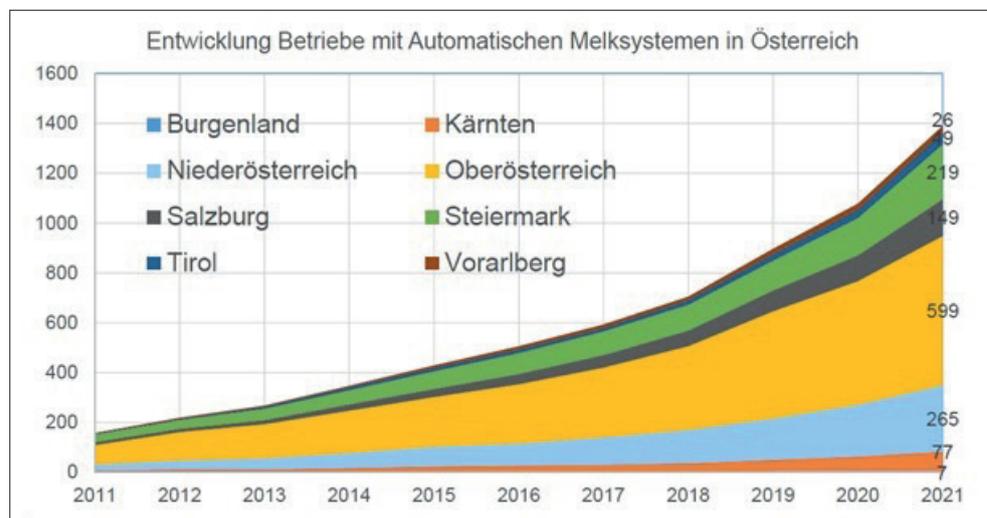
Einleitung

In Österreich wird die Milchleistungsprüfung und Qualitätssicherung von den Landeskontrollverbänden (kurz „LKV“) in den einzelnen Bundesländern durchgeführt. Die zentralen Aufgabenfelder der LKV's sind die Datenerfassung und Datenverarbeitung für das einzelbetriebliche Herdenmanagement und die Zuchtwertschätzung sowie die Sicherung der Milchqualität und des Tierwohls im Rahmen des Programmes Q^{plus} Kuh. Österreichweit vertrauen 18.435 Milchkuhbetriebe mit 435.426 Milchkühen auf den Service der LKV's. Diese Mitgliedsbetriebe halten beachtliche 83,6 % der österreichischen Milchkühe (KALCHER 2021).

Um den LKV-Mitgliedern die Daten in aufbereiteter Form zur Verfügung stellen zu können, erfolgt die Verarbeitung der erhobenen Ergebnisse und Daten zentral durch die ZuchtData GmbH in Wien, welche für die Datenverarbeitung die Datenbank des Rinderdatenverbundes (kurz „RDV“) nutzt. Diese RDV-Datenbank ist ein Gemeinschaftsprojekt der Rinderzucht Austria und vier LKV's aus Deutschland (RDV GmbH). Die RDV-Datenbank bietet dabei die Möglichkeit, den Mitgliedern die erfassten Daten in Form von online-Anwendungen und Apps grafisch optimal aufbereitet samt Handlungsempfehlungen zur Verfügung zu stellen.

Die Digitalisierung der Stalltechnik spielt in modernen Milchviehställen seit einigen Jahren eine große Rolle. Ein Beispiel dafür ist die starke Zunahme an automatischen Melksystemen (kurz AMS) auf den Betrieben der LKV-Mitglieder. Ende 2021 konnte auf knapp 1.400 LKV-Betrieben ein Melkroboter gezählt werden (siehe *Abbildung 1*). Damit hat sich die Anzahl der Betriebe mit Melkroboter in den letzten vier Jahren mehr als verdoppelt (KALCHER 2022). Genau aus diesem Grund und dem Wunsch der Mitglieder nach Datenvernetzung wird seit einigen Jahren verstärkt daran gearbeitet, auch Daten von Stalltechnikherstellern und Untersuchungslaboren in die Auswertungen und Darstellungen einzubauen. Das Ziel dabei ist, aus der Verknüpfung der Daten einen Mehrwert und eine bessere Übersicht für Bäuerinnen und Bauern zu schaffen sowie unnötige Doppelerfassungen zu vermeiden.

Abbildung 1: Entwicklung LKV-Betriebe mit automatischem Melksystem in Österreich (KALCHER 2022)



Digitale Anwendungen für Milchviehbetriebe

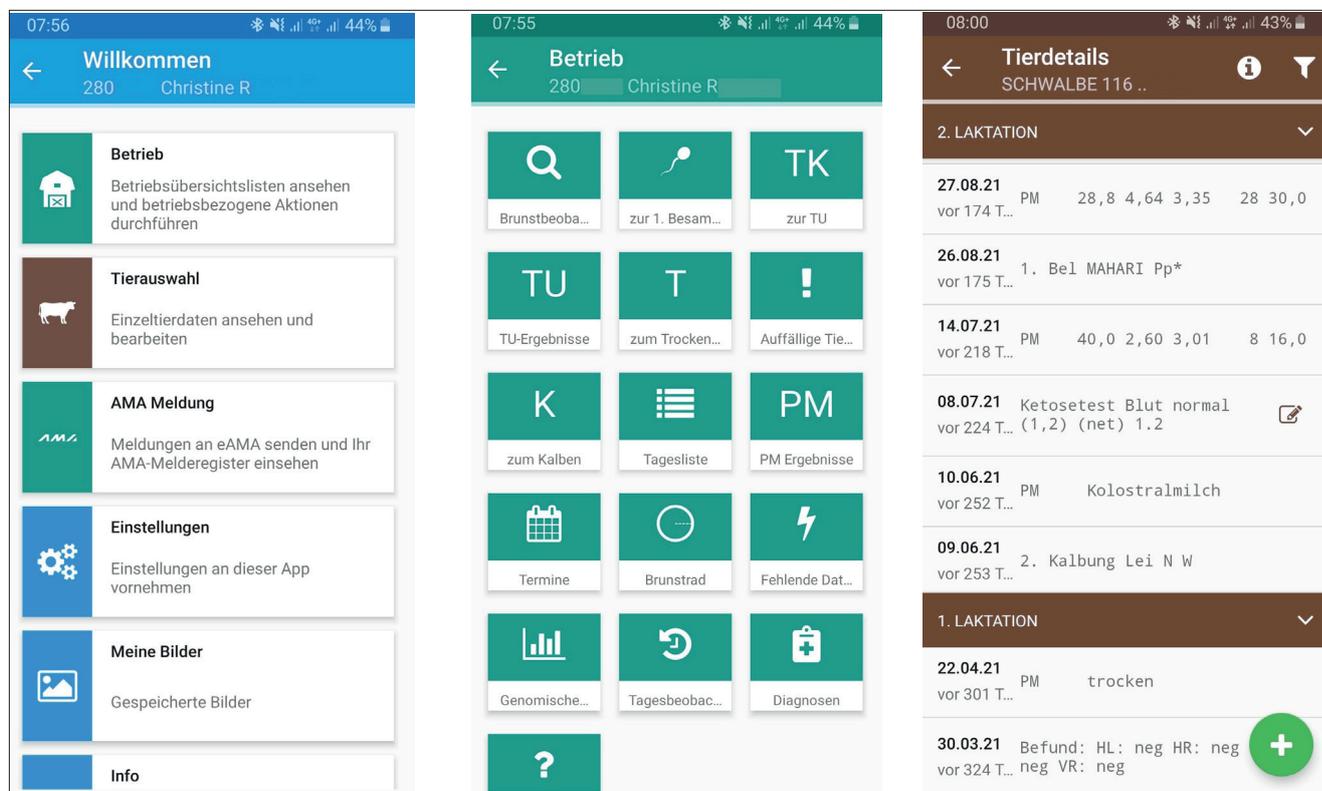
Als im Jahr 2000 die Datenverarbeitung in der RDV-Datenbank begann, waren Ergebnisse der Leistungsprüfung nur in Papierform am LKV Tages-, Quartals- und Jahresbericht ersichtlich. Mit der Verbreitung des Internets und des PCs bei den LKV-Mitgliedern wurde nach und nach daran gearbeitet, die Ergebnisse mittels Grafiken und Auswertungen samt historischer Entwicklung online zur Verfügung zu stellen. Eine der ersten Anwendungen

war RDV4M, das Vorläuferprogramm des heutigen LKV-Herdenmanagers. Bald darauf folgten ein online-Rationsberechnungsprogramm, das online-Anpaarungsprogramm Optibull für Zuchtbetriebe, das Nachrichtenmodul, der Effizienz Check sowie die Klauenprofi App. Mit der Verbreitung von Smartphones wurde schließlich im Jahr 2014 die Smartphone-App RDV-Mobil entwickelt, um das Herdenmanagementprogramm sprichwörtlich in die Hosentasche zu bringen. Mit dieser App ist es nun möglich, alle tier- und betriebsbezogenen Aufzeichnungen für das Herdenmanagement zu führen sowie die Ergebnisse aus der Milchleistungsprüfung einzusehen. Alle AMA-Meldungen und sonstigen Erfassungen in



Abbildung 2: online-Angebote für LKV Mitglieder

Abbildung 3: Übersicht über die Möglichkeiten und Informationen in der App RDV-Mobil



einem Tierleben von der Geburt bis zum Abgang eines Tieres können durch alle am Betrieb tätigen Personen erfasst werden. Besonders Wert gelegt wird auf den automatischen Fluss von tierspezifischen Informationen anderer Datenquellen in die RDV-Datenbank (Tierarzt, Besamungstechniker, Klauenpfleger, BU-Labor, Milch-Trächtigkeitstest, ...). Somit sind viele Informationen übersichtlich in einer Anwendung für Bäuerinnen und Bauern ersichtlich und ein richtiges Management der Milchkuhherden wird möglich.

Überblick über bereits vorhandene Schnittstellen der RDV-Datenbank zu externen Datenbanken:

- AMA Tierbewegungsmeldungen (AMA Rinderdatenbank)
- Milch-Trächtigkeitstest (Milchuntersuchungslabor, TGD)*
- Bakteriologische Milchuntersuchung (BU; TGD Labors)*
- Antibiogramm zur BU*
- Sensordaten, Stammdaten (smaXtec, SCR by Allflex)*
- Fleisch-Klassifizierungsergebnisse (ÖFK)
- Grundfutteruntersuchungsergebnisse (Futtermittellabor Rosenau)*
- Tankmilchuntersuchungsergebnisse (Milchverarbeitungsbetriebe)*
- Besamungen (Besamungsstationen, Besamungstechniker)
- Tierärztliche Diagnosen (Tierärzte)*
- Tierärztliche Behandlung, EMED (Tierärzte)*
- Klauenbefunde (Klauenpfleger)*

Mit * gekennzeichnete Ergebnisse können nach Zustimmung der LKV-Mitglieder von den Anbietern in die RDV-Datenbank übernommen werden.

Tankmilchuntersuchungsergebnisse im RDV

Bereits 2021 wurde mit der Berglandmilch eGen ein Pilotprojekt zur Übermittlung der Tankmilchuntersuchungsergebnisse der Milchlieferanten an die RDV-Datenbank gestartet. Ziel dieser Datenübermittlung ist es, alle für das Herdenmanagement (Fütterung, Euter-gesundheit und Milchqualität) relevanten Informationen über die LKV-Anwendungen zur Verfügung zu stellen. Die Kombination von drei bis fünf Tankmilchuntersuchungsergebnissen monatlich mit den Milchleistungsergebnissen alle vier bis sechs Wochen ermöglicht ein rechtzeitiges Reagieren auf nicht erwünschte Entwicklungen in der Milchkuhherde. Durch die Einbindung dieser Ergebnisse in bereits vorhandene Auswertungen, beispielsweise im LKV-Herdenmanager, sollen tiefere Einblicke in den eigenen Betrieb ermöglicht werden.

Abbildung 4: Darstellung der Tankmilchuntersuchungsergebnisse im LKV-Herdenmanager

Datum von: 30.04.2021		Datum bis: 29.06.2021		Anzeigen								
Untersuchungsergebnisse der Anlieferungsmilch												
P-Datum	M-Menge	Fett	Eiweiß	Laktose	FFT	ZZ	KZ	GPkt.	Hemm	Harn.	Milchtemperatur	pH-Wert
22.06.2021		3,89	3,05	4,69	8,59	78	5	,521		19,0	5,6	6,6
16.06.2021		4,19	3,13	4,71	8,69	78	5	,524	N	17,0	5,0	6,7
10.06.2021		4,27	3,07	4,74	8,66	140	0	,523		21,0	4,9	6,6
04.06.2021		4,14	3,19	4,84	8,87	210	6	,524		27,0	5,3	6,7
19.05.2021		4,00	3,14	4,89	8,88	66	5	,525		25,0	5,0	6,7
15.05.2021		3,99	3,22	4,87	8,94	111	0	,523		29,0	5,3	6,7
09.05.2021		3,95	3,18	4,85	8,88	52	6	,527	N	34,0	5,2	6,6
03.05.2021		3,96	3,21	4,82	8,89	172	5	,524		25,0	5,0	6,7
Monatsmittelwerte der Anlieferungsmilch												
Monat	RMW Fett	RMW Eiweiß	MW FFT	MW ZZ	MM ZZ	MW KZ	MM KZ	MW GPkt.	Hemm pos	MW Harnstoff		
Jun 2021	4,12	3,11		86		5		0,52	0	21		
Mai 2021	3,97	3,18		77		6		0,52	0	28		
Apr 2021	4,06	3,22		102		7		0,52	0	24		

Vernetzung mit AMS

Für Milchviehbetriebe, die mit einem Melkroboter arbeiten, ist die Datenvernetzung von besonderer Bedeutung. Um die technischen Möglichkeiten dieser Systeme optimal nutzen zu können, ist eine breite Palette an Dateneingaben durch Bäuerinnen und Bauern erforderlich. Beispielsweise muss erfasst werden:

- Bei Neuinstallation des AMS die Tier-Stammdaten
- laufender Tierverkehr (Zu- und Abgänge)
- Brunsten
- Ergebnis der Trächtigkeitsuntersuchung
- Besamungen
- Behandlungen, Klauenpflege, Diagnosen
- Milchuntersuchungsergebnisse zur Kalibrierung des AMS (LKV, Tankmilch)

Da diese Daten bereits in der RDV-Datenbank verarbeitet sind, erscheint es nur logisch, dass es einen Datenfluss vom RDV hin zum AMS geben muss. In umgekehrter Richtung ist dies ebenfalls von besonderer Bedeutung, da den Bäuerinnen und Bauern mit den Ergebnissen des AMS zusätzliche Auswertungen und Handlungsanleitungen über die RDV-Datenbank zur Verfügung gestellt werden können. Durch einen Austausch der Daten kann also nicht nur die Qualität der Arbeit des AMS verbessert sondern auch ein Teil der Arbeitszeit eingespart werden.

Zusammenarbeit LKV mit AMS-Herstellern

Mit den drei am häufigsten auf den Betrieben vertretenen AMS-Herstellern in Österreich DeLaval, GEA und Lely arbeiten die österreichischen LKV's und die Rinderzucht Austria im Rahmen des Projekts D4Dairy seit einigen Jahren daran, diesen Datenaustausch zu fördern. Am weitesten fortgeschritten ist dabei die Zusammenarbeit mit dem AMS-Hersteller Lely. Bereits seit Herbst 2021 können bei Neuinstallationen die Tierdaten ohne Erfassung durch Bäuerin oder Bauer in die AMS-Software eingespielt werden. Ab Mitte 2022 wird es für alle Betriebe mit der AMS-Software Horizon möglich sein, die oben beschriebenen Daten zwischen dem Melkroboter und der RDV-Datenbank automatisch auszutauschen. Durch die RDV GmbH sind die LKV's auch Mitglied der internationalen Organisation IDDEN (international dairy data exchange network). Das Ziel dieser Organisation ist es, ähnlich dem Beispiel ISOBUS aus der Landtechnik, einheitlich definierte Schnittstellen zwischen den Systemen zu schaffen. Über diese Organisation wird auch mit den Roboterherstellern GEA und DeLaval an einheitlichen Schnittstellen zum Datenaustausch gearbeitet.

Vorteile der Datenvernetzung für Bäuerinnen und Bauern mit AMS

Der wesentliche Vorteil der Vernetzung zwischen RDV-Datenbank und AMS-Software für Milchviehbetriebe mit AMS und LKV-Mitgliedschaft ist der Wegfall von Doppelerfassungen beispielsweise der Besamungserfassung per RDV-Mobil App und in der AMS-Herdenmanagementsoftware. Künftig können die Erfassungen im Stall mit der RDV-Mobil App erledigt werden (AMA Tierbewegungsmeldungen, Erfassung TU-Ergebnis, ...). Diese Daten werden in der RDV-Datenbank verarbeitet und mehrmals täglich an die jeweilige AMS-Software weitergeleitet. Somit sind immer beide Systeme, RDV-Datenbank und AMS-Software, am aktuellen Stand.

Mittlerweile verfügen auch viele neu installierte Melkroboter über eine Milchinhaltstoffmessung. Damit das AMS aussagekräftige Ergebnisse liefern kann, ist die Kalibrierung des

Messgerätes zwingend notwendig. Bisher müssen dafür Tankmilchuntersuchungsergebnisse oder die Ergebnisse der Milchleistungsprüfung händisch beim AMS eingegeben werden. Durch den automatischen Datenaustausch wird es nun möglich, dass sich das AMS mit diesen Untersuchungsergebnissen regelmäßig selbstständig kalibriert. Dadurch kann eine wesentliche Steigerung der Arbeitsqualität des AMS und eine Zeitersparnis für Bäuerin und Bauer erreicht werden.

Projekt D4Dairy

Im aktuell laufenden Projekt D4Dairy arbeiten die Rinderzucht Austria, die LKV's und AMS-Hersteller neben der Datenvernetzung auch daran, mithilfe der AMS-Daten weitere aussagekräftige Informationen und Entscheidungshilfen zur Verfügung stellen zu können. Dazu erfolgte in den Jahren 2020 und 2021 auf über 100 Pilotbetrieben in ganz Österreich eine umfassende Datenerfassung (AMS-Daten, BCS, Lahmheit, ...). Somit soll die vorhandene Informationsfülle einen weiteren Zusatznutzen für Bäuerinnen und Bauern bringen.

Literatur

KALCHER, L., 2021: Milchleistungsprüfung 2021: Zuchtfortschritt steigt kontinuierlich – Umwelteinflüsse dämpfen diesjährige Leistungsentwicklung. <https://www.rinderzucht.at/nachricht/20220110-milchleistungspruefung-2021-zuchtfortschritt-steigt-kontinuierlich-umwelteinfluesse-daempfen-diesjaehrige-leistungsentwicklung.html>

KALCHER, L., 2022: Bereits 1.400 Automatische Melksysteme in Österreich im Einsatz. <https://www.rinderzucht.at/nachricht/20220201-bereits-1-400-automatische-melk-systeme-in-oesterreich-im-einsatz.html>