

## Wahrgenommene und tatsächliche Nutzungsintensität von integrierten Smartphone-Applikationen für das Herdenmanagement auf rinderhaltenden Betrieben

Miriam Kramer<sup>1</sup>, Vivien Reinhold<sup>1</sup>, Caroline Firmenich<sup>1</sup>, Laura Schmitz<sup>1</sup>,  
Nicole Tücking<sup>1</sup>, Larissa Verfürth<sup>1</sup>, Marc Boelhauve<sup>1</sup> und Marcus Mergenthaler<sup>1</sup>

**Abstract:** Im zunehmenden Maße finden Smartphone-Apps Verwendung im Management von Milchviehherden, um die größer werdende Datenmenge aufzubereiten und damit Arbeitsprozesse zu erleichtern. Wenn die Nützlichkeit einer Herdenmanagement-App erkannt und sie im Betriebsalltag implementiert wurde, stellt sich die Frage, wie die Nutzungsintensität konkret aussieht. In einer Teilstudie im Projekt *Digitale Kuh 3.0* wurde dies anhand der Zusammenführung zweier verschiedener Datenquellen für eine Pilotstichprobe untersucht. Betrachtet wurde die objektiv messbare Nutzungsintensität, anhand von getätigten Eingaben aus der Analyse einer Datenbankabfrage, im Vergleich zur subjektiven Nutzungsintensität, erfragt über Einschätzungen aus Interviews mit Anwender:innen der Herdenmanagement-App *FokusMobil* vom Landeskontrollverband Nordrhein-Westfalen. Die Studie ergab, dass die Eingabenzahl als alleiniger Indikator für die Nutzungsintensität nicht ausreichend ist, da die verschiedenen App-Bereiche vielfach zur Einsicht herangezogen werden, wozu bisher auf objektiver Ebene noch keine Daten vorliegen. Zur Steigerung der Nutzungsintensität der App als valide Entscheidungshilfe sollte der Mehrwert der Eingaben in der Weiterentwicklung stärker forciert werden.

**Keywords:** Herdenmanagement, Milchkühe, Smartphone-App, Nutzungsintensität, mobile Datenerfassung, mobile Datenverfügbarkeit

### 1 Einleitung

Smartphone-Applikationen, die geschäftliche Arbeitsprozesse erleichtern – sogenannte Business-Apps – gewinnen weltweit zunehmend an Bedeutung [Po20]. In verschiedenen Anwendungsgebieten sind Apps auch aus dem Alltag auf Milchviehbetrieben nicht mehr wegzudenken. Durch die gezielte Zusammenführung und Auswertung des stetig wachsenden Datenpools sollen diese zu einer konkreten Hilfe für die Managemententscheidungen ihrer Anwendenden werden. Mit der fortschreitenden Entwicklung digitaler Technologien steigt die Investitionsbereitschaft in der milchviehhaltenden Landwirtschaft gleichermaßen [La18]. Einflüsse auf die grundsätzliche Adoption am Beispiel von Smartphone-Apps für das Herdenmanagement wurden bereits anhand von Befragungen untersucht [vgl. auch MBM19, Sc19]. Weniger Betrachtung hat bisher jedoch der Aspekt der Nutzungsintensität

---

<sup>1</sup> Fachhochschule Südwestfalen, Fachbereich Agrarwirtschaft, Lübecker Ring 2, 59494 Soest, kramer.miriam@fh-swf.de; vivienreinhold@aol.com; firme-nich.caroline@fh-swf.de; schmitz.laura@fh-swf.de; tuecking.nicole@fh-swf.de; verfuert.larissa@fh-swf.de; boelhauve.marc@fh-swf.de; mergenthaler.marcus@fh-swf.de

gefunden. Die Einsicht in Zucht- und Leistungsdaten als Hilfestellung kann als Nutzung gesehen werden. Auch eine ausschließliche Verwendung zur Dateneingabe für die Dokumentation der alltäglichen Arbeit ist ein Teilaspekt einer App-Nutzung. Eine hohe App-Nutzungsintensität besteht aus einer Kombination von Nutzungshäufigkeit und Nutzungstiefe differenziert nach Dateneinsicht und -eingabe. Eine subjektiv als hoch oder höher werdende wahrgenommene Nutzungsintensität von digitalen Diensten allgemein wird meist mit der zunehmenden persönlichen Digitalisierung im Alltag assoziiert [vgl. auch Te18]. Sie kann als ein Indikator für empfundene Nützlichkeit verstanden werden, die für die langfristige Nutzungsloyalität unabdingbar ist. Eine objektiv hohe Nutzungsintensität ist Voraussetzung für die Möglichkeit vertiefter Datenauswertungen und damit einhergehender Steigerung der Nützlichkeit der App [Kr20]. Ziel der vorliegenden Teilstudie ist es, mittels einer Pilotstichprobe zu untersuchen, wie sich die wahrgenommene Nutzungsintensität einer Herdenmanagement-App (HM-App) von der objektiv messbaren Nutzungsintensität anhand von tatsächlich getätigten Eingaben unterscheidet. Ferner gilt es zu ermitteln, für was die HM-App stattdessen eingesetzt wird, wenn sie nicht zur Datenerfassung von Gesundheits- und Managementparametern genutzt wird. Die Untersuchung wird exemplarisch anhand der HM-App *FokusMobil* des Landeskontrollverbandes Nordrhein-Westfalen (LKV NRW) durchgeführt.

## 2 Methodisches Vorgehen

In der vorliegenden Untersuchung wurden zwei Datensätze aus verschiedenen Quellen miteinander verknüpft. Zum einen wurden im Frühjahr 2020 mit 16 Milchviehhaltenden (3 Frauen und 13 Männer) vertiefende Interviews zur Nutzungsintensität der Smartphone-App *FokusMobil* durchgeführt. Alle Befragten nahmen im Vorfeld unabhängig von ihrem persönlichen Nutzungsbeginn an einer Einführungsveranstaltung für die App teil. Daraufhin wurden sie im Abstand von vier Wochen auf freiwilliger Basis erneut kontaktiert und interviewt. Hier bot sich ein Face-to-Face-Interview mit einem standardisierten Fragebogen mit quantitativen und qualitativen Segmenten an, in dem alle Vorteile der direkten Gesprächssituation genutzt und der Komplexität der Nutzungsintensität Rechnung getragen werden konnte [vgl. auch MS19]. Im Verlauf dieser Befragung wurden die Partizipierenden u.a. nach ihrer Einschätzung der Nutzungshäufigkeiten verschiedener App-Bereiche anhand einer fünfstufigen Skala gefragt. Die zutreffende Frequenz war dabei aus einem Spektrum von 1 – *Häufig*, über 2 – *Oft* und 3 – *Ab und zu*, bis hin zu 4 – *Selten* und 5 – *Gar nicht* auszuwählen [Re20]. Um diese subjektiv wahrgenommene Nutzungsintensität anhand objektiver Daten zu verifizieren, wurde zum anderen eine weitere Datenquelle herangezogen. Über eine speziell durchgeführte Datenbankabfrage beim Landeskontrollverband Nordrhein-Westfalen kann der Umfang der tatsächlich getätigten Eingaben über die App seit Nutzungsbeginn bis zum Befragungszeitpunkt für die entsprechenden Betriebe ermittelt werden. Die Eingaben in der Datenbank beinhalten Einzeltierdaten, managementbezogenen Daten, Meldungen beim Herkunftssicherungs- und Informationssystem für Tiere sowie weitere Meldungen. Der konkreten Ermittlung und Verarbeitung der

App-Nutzungszeiten stehen technische Einschränkungen und Datenschutzaspekte entgegen. Als Schwerpunkt für diese Analyse wurde die Gesundheitsdatenerfassung und die Verwendung von Managementhilfen in der App gewählt. Bei der Zusammenführung von subjektiver und objektiver Nutzungsintensität geht es nicht um eine wertende Beurteilung der Interviewaussagen, sondern um die Ermittlung möglicher Differenzen zwischen den beiden Datengrundlagen und deren Ursprung. Es stellte sich die Frage, wie die App genutzt wird und ob die Zahl der Eingaben einen validen Indikator für die Bewertung der Nutzungsintensität der User darstellt.

Im Folgenden sollen in den Bereichen Managementbestandteile und Gesundheitsdaten die subjektiven Einschätzungen der Befragten mit der Anzahl der Eingaben in den verschiedenen Kategorien in Beziehung gesetzt werden. Da die Zeitspanne in Monaten seit der ersten Anmeldung sehr stark variierte ( $14,0 \pm 6,6$  Monate), werden die Eingaben zusätzlich je Nutzungsmonat betrachtet. Zur Überprüfung der Validität der Eingabeanzahl als Indikator für die Nutzungsintensität einer HM-App werden anhand dieser Hypothesen aufgestellt. Unterschieden wird dabei, ob die User in dem jeweiligen App-Bereich einen Experienced-User (überdurchschnittlich viele Eingaben im Bezug zur Stichprobe) oder einen Basic-User (unterdurchschnittlich viele Eingaben) darstellt, bzw. ob bestimmte Bereiche gar nicht genutzt werden. Diese Hypothesen können dann mit den subjektiven Einschätzungen zur Nutzungshäufigkeit der verschiedenen Bereiche verglichen werden. Es wird angenommen, dass eine Nutzungshäufigkeit von *Häufig* bis *Oft* einem Experienced-User gleichzusetzen ist und eine Häufigkeit von *Ab und zu* mit einem Basic-User. Entsprechend würde die Aussage *Selten* bis *Gar nicht* eine Nicht-Nutzung implizieren (siehe Tab.1).

	Objektiv durch Auswertung der Datenbank	Subjektiv durch Abfrage im Interview
<b>Nicht-User</b>	keine Dateneingaben	Häufigkeit 4 – <i>Selten</i> // 5 – <i>Nie</i>
<b>Basic-User</b>	geringe/unterdurchschnittliche Dateneingabe	Häufigkeit 3 – <i>Ab und zu</i>
<b>Experienced-User</b>	Häufige/überdurchschnittliche Dateneingabe	Häufigkeit 2 – <i>Oft</i> // 1 – <i>Häufig</i>

Tab. 1: Auswertungsschema für die Zuordnung zur Nicht-, Basic- oder Experienced-User-Gruppe auf objektiver und subjektiver Datenbasis

### 3 Ergebnisse und Diskussion

#### 3.1 Nutzung der Managementbestandteile von *FokusMobil*

Bei der Auswertung der Eingaben mit Management-Charakter (z. B. Dokumentation des Trockenstellens, Einpflegen eines Trächtigkeitsergebnisses) fällt auf (siehe Tab. 2), dass ein Großteil der Betriebe aufgrund der Datengrundlage zu den Basic- und

Nicht-Nutzenden der Managementbestandteile gerechnet werden muss, da keine oder so gut wie keine Eingaben in diesem Bereich zu verzeichnen sind.

	<b>Nicht-User</b>	<b>Basic-User</b>	<b>Experienced-U.</b>	<b>Gesamt</b>
Eingaben Management/Monat	0,00±0,00 (n = 3)	0,56±0,67 (n = 8)	10,84±5,16 (n = 5)	3,67±5,69 (n = 16)
Eingaben Gesundheit/Monat	0,00±0,00 (n = 5)	0,25±0,17 (n = 7)	5,00±3,69 (n = 4)	1,36±2,73 (n = 16)

Tab. 2: Durchschnittliche Anzahl ( $\bar{x}$ ±St.Abw.) der Eingaben pro Monat in den Bereichen Management und Gesundheit über *FokusMobil* nach Nutzergruppen (Nicht-User, Basic-User und Experienced-User)

Der Abstand zu den Experienced-Usern ist sehr groß. Bei der Betrachtung der Kontingenztafel von subjektiven und objektiven Häufigkeiten fällt auf, dass sowohl drei der objektiven Experienced-User als auch drei Basic-User auf Datenbankbasis nur wenige oder fast gar keine der Managementbestandteile nutzen (siehe Tab. 3). Hier scheinen die Eingaben direkt aus der alltäglichen Arbeit zu resultieren und weniger aus der Nutzung der App als Managementhilfe. Auch die Überschätzung der Nutzungsintensität ist zu beobachten. Dies deckt sich mit Ergebnissen aus einer vorherigen Untersuchung, dass es ebenfalls Milchviehhaltende gibt, die bei der Datendokumentation etablierte, analoge Systeme präferieren [Kr20]. Die Korrelation zwischen der Anzahl der monatlichen Eingaben und der Einschätzung der subjektiven Nutzungsintensität liegt für die Managementbestandteile bei 0,39. Es zeigt sich, dass die Definition der Nutzung hier vielschichtig ist und die Anzahl der Eingaben als alleiniger Nutzungsindikator nicht ausreicht.

	<b>Subjektiver Nicht-User</b>	<b>Subjektiver Basic-User</b>	<b>Subjektiver Experienced- User</b>	<b>Summe</b>
<b>Objektiver Nicht-User</b>	M: 2 G: 5	M: 1 G: 0	M: 0 G: 0	M: 3 G: 5
<b>Objektiver Basic-User</b>	M: 3 G: 2	M: 5 G: 2	M: 0 G: 3	M: 8 G: 7
<b>Objektiver Experienced-User</b>	M: 1 G.: 0	M: 2 G: 1	M: 2 G: 3	M: 5 G: 4
<b>Summe</b>	M: 6 G: 7	M: 8 G: 3	M: 2 G: 6	M: 16 G: 16

Tab. 3: Kontingenztafel anhand absoluter Häufigkeiten von subjektiver und objektiver Nutzungsintensität für Managementbestandteile (M) und Gesundheitsdaten (G)

### 3.2 Nutzung der Gesundheitsdatendokumentation über *FokusMobil*

Die Analyse der Gesundheitsdateneingabe über *FokusMobil* weist darauf hin, dass dort im Mittel sehr viel weniger Eingaben gemacht werden als im Managementbereich (siehe

Tab. 2). Jedoch ist auch hier eine große Streuung zu erkennen. Eine Befragung von Michels et al. ergab hierzu, dass zur Adoption der Gesundheitsfeatures einer HM-App deren Mehrwert bewusst sein muss [MBM19]. Möglicherweise liegt die Nutzungsvarianz hier im fehlenden Empfinden eines positiven Effekts auf das eigene Management begründet. Aus der direkten Gegenüberstellung von subjektiver und objektiver Nutzungsintensität (siehe Tab. 3) resultiert größtenteils Übereinstimmung mit einer Korrelation von 0,57. Drei Teilnehmende der Basic-User-Gruppe würden sich subjektiv jedoch eher höher einschätzen. Hier könnte es entweder zu sozial erwünschtem Antwortverhalten in den Interviews gekommen sein [vgl. auch Sc13] oder Dateneinsicht ohne Dateneingabe wird von den Befragten auch als häufige Nutzung betrachtet, womit die Nutzungsdefinition der Gesundheitsfeatures eine andere wäre. Gleichwohl zeigt sich die Anzahl der Eingaben in diesem Bereich als annähernd geeigneter Indikator für die Nutzungsintensität.

#### 4 Schlussfolgerung

Gängige digitale Tools für das Herdenmanagement auf Milchviehbetrieben bieten neben zahlreichen Features für die Bestandsführung auch im Bereich der Tiergesundheit meist umfassende Möglichkeiten. Werden alle Bestandteile konsequent genutzt und über mobile oder stationäre Erfassung mit Daten versorgt, können sie einen erheblichen Beitrag zur Verbesserung von Tierwohl, Wirtschaftlichkeit und Arbeitsqualität auf Milchviehbetrieben leisten [vgl. auch St11]. Die vorliegende Untersuchung ergab, dass in der Pilotstichprobe manche Funktionsbereiche von *FokusMobil* wenig oder nicht genutzt werden, da dort nur minimale oder keine Dateneingabe erfolgt. Auf subjektiver Ebene ist jedoch von einer Nutzung die Rede, die keine Eingaben benötigt, sondern auf der Einsicht von automatisiert erstellten Daten in der App beruht. Demzufolge erweist sich die Anzahl der Eingaben als nicht ausreichender Indikator für die subjektiv wahrgenommene Nutzungsintensität. Aus objektiver Sicht gibt es bisher keine Grundlage aus der Datenbank, die eine reine Nutzung zur Einsicht verifizieren könnte, da dies sowohl die analytischen Grenzen der App als auch datenschutzrechtliche Aspekte zur Auswertung des Nutzerverhaltens und zur Erfassung von personenbezogenen Daten überschreitet. Aktuell wird im Projekt *Digitale Kuh 3.0* an einem Lösungsansatz gearbeitet, wie aufgrund von händisch ermittelten Anmeldezeiten in der App individuelle Nutzerprofile für die Projektteilnehmenden erstellt werden können. Anhand derer wäre im Vergleich zu den getätigten Eingaben eine Nutzung zur Dateneinsicht festzumachen. Auch bei weiteren Befragungen mit größeren Stichproben sollte der Unterschied zwischen Verwendung zur Dateneinsicht und zur Dateneingabe stärker forciert werden, um auch auf subjektiver Ebene die Datenbasis zu konkretisieren. Die Definition der Nutzungsintensität und damit auch der Nutzungstiefe von *FokusMobil* erweist sich als sehr komplex und abhängig von der Herangehensweise an das Managementtool. Durch beispielhafte Auswertungen und Weiterentwicklungen in den Gesundheitsfeatures sollte der Nutzen der eigenen Datenerfassungen vermehrt bewusstmacht werden.

## 5 Danksagung

Die Daten wurden im Rahmen des Forschungsprojektes „Digitale Kuh 3.0 – Entwicklung nutzerspezifischer Managementhilfen zur Verbesserung der Gesundheit sowie zur Optimierung tiergerechter Haltungssysteme von Milchkühen“ erhoben, welches vom Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV) des Landes Nordrhein-Westfalen finanziert wird.

### Literaturverzeichnis

- [Kr20] Kramer, M. et.al.: Akzeptanz von integrierten Herdenmanagementprogrammen zum Gesundheitsmonitoring auf rinderhaltenden Betrieben am Beispiel einer Smartphone-Applikation. In (Gandorfer, M. et al., Hrsg.): Digitalisierung für Mensch, Tier und Umwelt. Lecture Notes in Informatics (LNI), Gesellschaft für Informatik, Bonn, S. 145-150, 2020.
- [La18] Landwirtschaftliche Rentenbank: Agrar Spezial „Digital Farming“ – Die Landwirtschaft im technologischen Wandel. Auszug aus dem Geschäftsbericht 2018 der Landwirtschaftlichen Rentenbank, 2018.
- [MBM19] Michels, M.; Bonke, V.; Musshoff, O.: Understanding the adoption of smartphone apps in dairy herd management. *Journal of Dairy Science*, Vol. 102 No. 10, S. 3020-3027, 2019.
- [MS19] Möhring, W.; Schlüt D.: Die Befragung in der Medien- und Kommunikationswissenschaft. Springer VS, Wiesbaden, 2019.
- [Po20] Poleshova, A.: Entwicklung der App-Nutzung nach Kategorien weltweit im 1. Quartal 2020. Statista GmbH, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1114936/umfrage/anstieg-der-app-nutzung/#statisticContainer>, Stand: 20.10.2020.
- [Re20] Reinhold, V.: Akzeptanz und Nutzung einer Applikation für das Herdenmanagement von Milchvieh anhand des Beispiels FokusMobil. Masterarbeit Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest (unveröffentlicht).
- [Sc13] Scholl, A.: Reaktivität im Forschungsprozess. In (Möhring, W. et al., Hrsg.): Handbuch standardisierte Erhebungsverfahren in der Kommunikationswissenschaft. Springer VS, Wiesbaden, S. 79-99, 2013.
- [Sc19] Schütz, K. et.al.: Akzeptanz eines Herdenmanagement-Programms für PC und Smartphone auf rinderhaltenden Betrieben. In (Meyer-Aurich, A. et al., Hrsg.): Digitalisierung in kleinstrukturierten Regionen. Lecture Notes in Informatics (LNI), Gesellschaft für Informatik, Bonn, S. 239-244, 2019.
- [St11] Stöcker, C. et.al.: Herdenmanagement: Hilfe vom Computer. DLG-Test Landwirtschaft, 11, S. 26-29, 2011.
- [Te18] Tesche, Y.: Digitale Nutzung in Deutschland 2018 – Abbildung der aktuellen digitalen Mediennutzung in Deutschland und Darstellung möglicher Trends, sowie Analyse des grundsätzlichen Verständnisses von Digitalisierung. Bundesverband Digitale Wirtschaft e.V., 2018.