

## Wirkungsanalyse von Schulungen zu Herdenmanagementprogrammen auf rinderhaltenden Betrieben

Larissa Verfürth<sup>1</sup>, Miriam Kramer<sup>1</sup>, Annemarie Leising<sup>1</sup>, Katrin Schütz<sup>1</sup>,  
Nicole Tücking<sup>1</sup>, Marc Boelhauve<sup>1</sup> und Marcus Mergenthaler<sup>1</sup>

**Abstract:** Die zunehmende Digitalisierung in der Landwirtschaft bringt neben Vorteilen wie der Arbeiterleichterung auch Schwierigkeiten mit sich. Probleme und Hemmnisse der Betriebsleitenden im Umgang mit digitalen Technologien können hier genannt werden. Technische Potenziale von Programmen werden häufig nur in geringem Umfang ausgeschöpft, da sie sehr komplex sind. Im Rahmen des Projektes *Digitale Kuh 3.0* wurden anwendungsbezogene Schulungen angeboten, um Milchviehhaltenden den Einstieg in ein digitales Herdenmanagement zu erleichtern. Die Schulungen wurden exemplarisch am Herdenmanagement-Paket des Landeskontrollverbandes Nordrhein-Westfalen durchgeführt. Vor und nach der Schulungsveranstaltung fanden Onlinebefragungen der Teilnehmenden statt. Ferner wurde die Bearbeitung von anwendungsbezogenen Aufgaben mittels Beobachtungsprotokoll dokumentiert. Zum Ende der Veranstaltung wurde untersucht, wie sich die Anwendungsschulung auf die Arbeit mit dem Herdenmanagement-Paket auswirkt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Schulungen die Bearbeitungszeiten der Aufgaben reduzieren sowie die Gefühlslage während der Bearbeitung positiver ist. Die Ansprüche einer intuitiven Bedienbarkeit von Apps im professionellen Kontext ist aufgrund der Ergebnisse zu qualifizieren.

**Keywords:** Digitalisierung, Managementhilfen, Hemmnisse, Milchviehbetriebe, Anwendungsschulungen

### 1 Einleitung

Mit steigender Herdengröße nehmen die Anforderungen an landwirtschaftliche Betriebsleitende zu. Die sachgerechte Integration von Arbeitsprozessen in das Tagesgeschehen zeichnet ein gutes Management aus [Pe12]. Herdenmanagementprogramme für PC und Smartphone werden auf landwirtschaftlichen Betrieben mit dem Betriebszweig Milchviehhaltung zunehmend etabliert, um prozess- und tierbezogene Daten zu dokumentieren und auszuwerten [SR11]. Die Programme können je nach Umfang neben Arbeitslisten auch einfache bis komplexe Analysen auf Einzeltier- und Herdenebene erstellen. Internetbasierte Informationssysteme sind in der Lage, diese anfallenden Daten unterstützend zu verarbeiten und strategische sowie direkt operativ umsetzbare Informationen für Milchviehhaltende zur Verfügung zu stellen [Pa04]. Das technische Potenzial dieser Programme wird meist wegen umfangreicher und komplexer Möglichkeiten nicht in vollem Umfang

---

<sup>1</sup> Fachhochschule Südwestfalen, FB Agrarwirtschaft, Lübecker Ring 2, D-59494 Soest, verfuert.larissa@fh-swf.de; kramer.miriam@fh-swf.de; annemarieleising@gmail.com; schuetz.katrin@fh-swf.de; tuecking.nicole@fh-swf.de; boelhauve.marc@fh-swf.de; mergenthaler.marcus@fh-swf.de

genutzt. Bisher gibt es nur wenige Veröffentlichungen über Schulungen zur Digitalisierung in der Landwirtschaft [vgl. Mi19; Le19]. In der vorliegenden Untersuchung werden anwendungsbezogene Schulungen hinsichtlich ihrer Funktion als Einstiegshilfe von Herdenmanagementprogrammen überprüft.

## 2 Methodisches Vorgehen

Im Februar und März 2019 fanden an zwei Standorten in Nordrhein-Westfalen insgesamt 16 Anwendungsschulungen mit etwa 250 Milchviehhaltenden statt. Die Schulungen bezogen sich auf das Herdenmanagementprogramm *Fokus* des Landeskontrollverbands Nordrhein-Westfalen. Das *Fokus-Paket* beinhaltet die Webanwendung *Fokus 2.0* und die dazugehörige Smartphone-App *FokusMobil*. Vor und nach den Schulungsveranstaltungen fanden jeweils Onlinebefragungen aller Teilnehmenden statt, welche anhand des erweiterten Technologieakzeptanzmodells TAM 2 strukturiert wurden [VD00]. Die Befragung wurde mit dem Online-Umfrage-Tool „2ask“ durchgeführt. Des Weiteren wurden vor und nach der Veranstaltung die Bearbeitung von Anwendungsaufgaben mit freiwilligen Schulungsteilnehmenden betrachtet und die Daten in einem strukturierten Beobachtungsprotokoll dokumentiert. Die beiden Protokolle umfassten jeweils die gleiche Anwendungsaufgabe, welche in der App *FokusMobil* zu lösen war. Während der Bearbeitung wurde die Zeit gestoppt, auftretende Schwierigkeiten wurden festgehalten und die Gefühlslage der nutzenden Person wurde erfasst und dokumentiert. Die vorliegenden Ergebnisse enthalten den gesamten Fragebogenkomplex, welcher die Ergebnisse des Vorher- und Nachher-Fragebogens und der Beobachtungsprotokolle vor und nach der Schulung von 56 Personen umfasst.

## 3 Ergebnisse und Diskussion

Die vorliegende Teilstichprobe umfasst 40 Männer und 16 Frauen. Die Teilnehmenden verteilen sich auf folgende Altersklassen: 29 % zählen zu der Klasse 15-25 Jahre, 46 % zu der Klasse 25-45 Jahre und 25 % gehören zu der Klasse 45-65 Jahre. Vier der teilnehmenden Betriebe melken weniger als 49 Kühe, 23 melken 50-99 Kühe, 25 Betriebe managen eine Herde von 100-199 Kühen und weitere 4 Betriebe haben Herdengrößen, die mehr als 200 Tiere umfassen.

### 3.1 Einfluss des Smartphone-Betriebssystems auf die Intuitivität der Dateneingabe und den Schulungserfolg

Die abgefragte Anwendungsaufgabe war vor und nach der Schulung über die App *FokusMobil* zu lösen. Die Smartphones der Schulungsteilnehmenden aus der Teilstichprobe lie-

fen zu 80 % mit dem Betriebssystem Android (A) und zu 20 % mit dem Apple-Betriebssystem iOS (i). In dem Zusammenhang wurde untersucht, ob das verwendete Betriebssystem einen Einfluss auf die Bearbeitungsdauer der Anwendungsaufgabe hat. Bei der Abfrage „Azetonämie/Ketose für ein Tier eingeben“ vor der Schulungsveranstaltung brauchten Android-Nutzende durchschnittlich 69,4 Sekunden zur Bearbeitung der Aufgabe und iOS-Nutzende durchschnittlich 48,8 Sekunden (siehe Abb.1). Beide Gruppen waren nach der Schulung schneller in der Bearbeitung der Diagnose. Android-Nutzende waren danach in durchschnittlich 37,5 Sekunden mit der Aufgabe fertig und iOS-Nutzende nach 24,3 Sekunden. Dieses Ergebnis zeigt den Schulungserfolg durch die jeweils schnellere Eingabe, die auf ca. die Hälfte reduziert werden konnte. Ein weiterer Beleg für den Schulungserfolg ist die festgehaltene Abbruchrate der bearbeiteten Aufgabe. Vor der Anwendungsschulung haben 28 Teilnehmende die Aufgabe abgebrochen, davon waren 24 Personen Android-Nutzende und vier iOS-Nutzende. Erfolgreich eingegeben wurde die Azetonämie/Ketose von insgesamt 28 Teilnehmenden, aufgeteilt auf 20 Android- und 8 iOS-Nutzende. Im Anschluss an die Schulung konnten 51 der 56 Teilnehmenden die Anwendungsaufgabe mit Erfolg abschließen. Fünf Android-Nutzende mussten die Aufgabe auch nach der Schulung noch abbrechen.

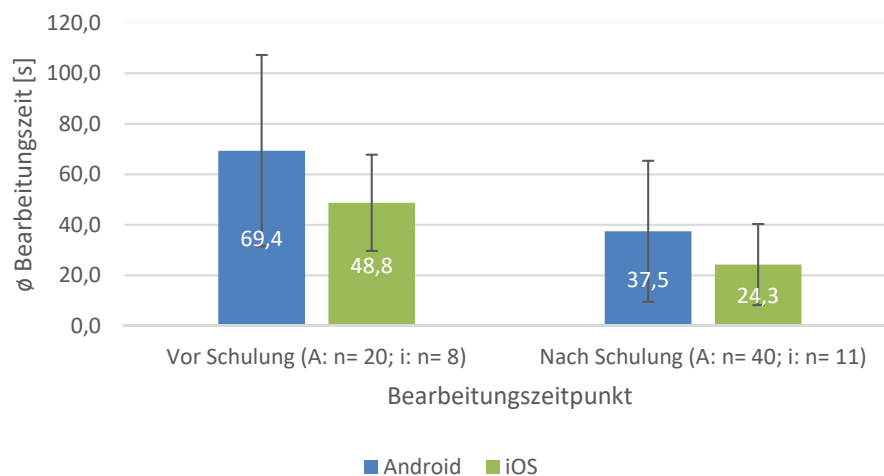


Abb. 1: Bearbeitungszeit (Mittelwert und Standardabweichung) der Anwendungsaufgabe „Azetonämie/Ketose für ein Tier eingeben“ vor und nach der Schulung in Abhängigkeit vom Betriebssystem Android (A) und iOS (i) für erfolgreich abgeschlossene Bearbeitungen (abgebrochene Aufgabenbearbeitung gehen nicht in Mittelwertberechnung ein) [Le19]

### 3.2 Intuitivität der Dateneingabe in Bezug zum wahrgenommenen Schwierigkeitsgrad

Nach der Bearbeitung der Anwendungsaufgabe wurden jeweils der empfundene Schwierigkeitsgrad beziehungsweise die aufgetretenen Probleme in Bezug auf die Intuitivität der Dateneingabe abgefragt und ausgewertet. Insgesamt benannten 44 der 56 Befragten vier konkrete Schwierigkeiten vor der Schulung. Darunter fallen die mangelnde Erfahrung im Umgang mit *FokusMobil*, Aufruf der Tierdetails, die Diagnose Azetonämie/Ketose finden und die Dateneingabe über den Plus-Button. Am problematischsten war es für die Schulungsteilnehmenden, die Diagnose Azetonämie/Ketose in der Diagnosenliste zu finden. Dies stellte für 23 der 44 Personen eine Schwierigkeit dar. Darauf folgt die mangelnde Erfahrung im Umgang mit der App, welche von 13 Teilnehmenden als Problem benannt wurde. Die Dateneingabe über den Plus-Button und der Aufruf der Tierdetails wurde jeweils von vier Personen als Unsicherheit angesprochen. Dementsprechend ist die Intuitivität der Dateneingabe über die App kritisch zu bewerten. Durch die anschließende Schulungsveranstaltung zum *Fokus-Paket* konnte der Großteil an Bedienungsschwierigkeiten reduziert werden. Nach der Schulung war lediglich eine Person unsicher bei der Menüführung. Ebenso wurden noch einmal Schwierigkeiten durch mangelnde Erfahrung im Umgang mit der App angegeben. Auch beim Aufrufen der Tierdetails war noch eine Person unsicher und die Dateneingabe über den Plus-Button war nach der Veranstaltung für zwei Teilnehmende weiterhin ein Problem. Die hier vorliegenden Ergebnisse belegen einen Lerneffekt durch die Schulung.

### 3.3 Intuitivität der Dateneingabe in Bezug zur wahrgenommene Gefühlslage

Zusätzlich zum abgefragten Schwierigkeitsgrad der Anwendungsaufgabe wurde die Gefühlslage der Befragten während der Bearbeitung erfasst und im Beobachtungsprotokoll festgehalten. Die Gefühlslage wurde vor und nach der Schulung dokumentiert, miteinander verglichen und mit der Intuitivität der Dateneingabe sowie dem Schulungserfolg in Verbindung gesetzt. Zur Bewertung der Gefühlslage standen vier Attribute zur Verfügung: sicher, neutral, unsicher und überfordert (vgl. Abb. 2). Im Vorhinein wurden 45 % der Teilstichprobe während der Bearbeitung als überfordert eingestuft. Die Intuitivität der Dateneingabe ist ohne Einführung in *FokusMobil* dementsprechend als gering einzustufen. Bei der Bearbeitung im Anschluss an die Schulung wurden nur 5 % als überfordert eingeschätzt. Nach der Anwendungsschulung wurde der Großteil (70 %) als sicher eingestuft und 18 % als neutral. Die Prägnanz der Umverteilung von Überfordert zu Sicher zeigt den Schulungserfolg hier besonders.

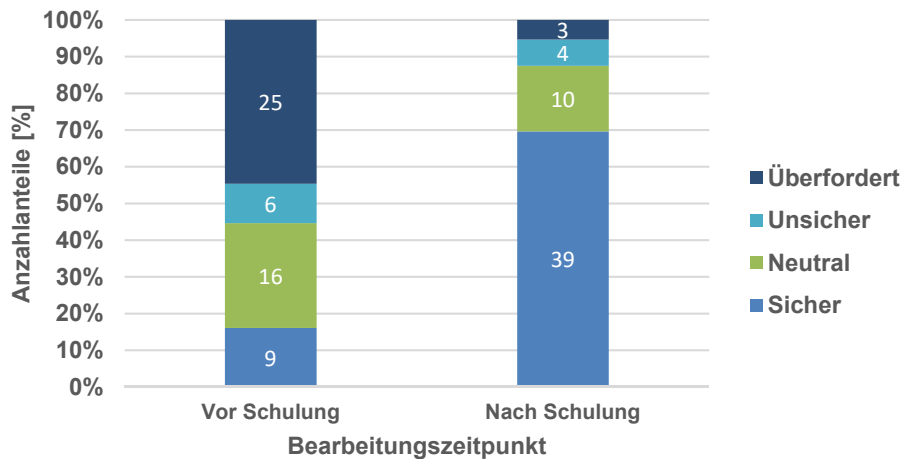


Abb. 2: Bewertete Gefühlslage der Teilnehmenden vor und nach der Schulung, während der Bearbeitung der Anwendungsaufgabe im Beobachtungsprotokoll [Le19]

#### 4 Schlussfolgerung

Landwirtschaftliche Betriebsleitende sind durch die Nutzung digitaler Technologien in der Lage, Ressourcen effizienter einzusetzen, tiergerechter zu arbeiten sowie hochwertigere und auch nachhaltigere Lebensmittel zu produzieren [K118]. Neben den Vorteilen der zunehmenden Digitalisierung in der Landwirtschaft sollten die auftretenden Schwierigkeiten in der Nutzung nicht außer Acht gelassen werden. Hemmnisse der Betriebsleitenden im Umgang mit neuen digitalen Technologien und deren Komplexität sind in der vorliegenden Untersuchung deutlich geworden. Hier setzt das untersuchte Schulungskonzept an, welches Milchviehhaltenden den Einstieg in das digitale Herdemanagement erleichtern und eine intensivere Nutzung ermöglichen soll. Die Auswertung der Beobachtungsprotokolle vor und nach der Schulung zeigt, dass die App *FokusMobil* ohne Einführung Bedienungsschwierigkeiten aufzeigt. Deutlich wird das zum einen durch die Bearbeitungszeiten der beobachteten Anwendungsaufgabe. Zum anderen unterstützen die angesprochenen Schwierigkeiten sowie die wahrgenommene Gefühlslage der Teilnehmenden vor der Schulung diese Aussage. Durch die Anwendungsschulung zum *Fokus-Paket* konnten die Schwierigkeiten deutlich reduziert werden und Schulungserfolg sowie Lerneffekt werden ersichtlich. In weiterführenden Untersuchungen sollte herausgestellt werden, inwiefern die Schulungsveranstaltung die Nutzungsintensität des Herdenmanagementprogramms positiv beeinflussen kann. Der Anspruch der intuitiven Bedienbarkeit, der aus dem Konsumbereich teilweise naiv auf die Nutzung professioneller Digitallösungen übertragen wird, ist aufgrund der vorliegenden Ergebnisse kritisch zu prüfen, zu qualifizieren und zu differenzieren. Dabei gilt es auch zu analysieren, inwiefern mit neuroökonomischen Forschungsmethoden, wie beispielsweise Eye-Tracking oder fNIRS [z.B. Po16] ein besseres

Verständnis von Intuitivität und User-Experience von digitalen Lösungen in der Tierhaltung möglich ist. Als Ziel ließe sich eine stärker User-orientierte Technikentwicklung ableiten, die durch höhere Adoptionsraten einen Beitrag für mehr Tiergesundheit und Tierwohl leistet. Zu prüfen wäre dabei, ob Intuitivität und User-Experience im professionellen Kontext durch andere Aspekte als im Konsumbereich charakterisiert ist.

### 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. Finanziert wird das Projekt vom Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MULNV) des Landes Nordrhein-Westfalen.

### Literaturverzeichnis

- [Le19] Leising, A.: Wirkungsanalyse einer Anwendungsschulung zum Herdenmanagementpaket des Landeskontrollverbandes Nordrhein-Westfalen. Bachelorarbeit Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest (unveröffentlicht).
- [Kl18] Klöckner, J.: Chancen nutzen – Risiken minimieren, BMEL Digitalisierung in der Landwirtschaft, S. 4-5.
- [Mi19] Michels, M. et.al.: Zur Zahlungsbereitschaft von Landwirten für Schulungen zur Digitalisierung, Berichte über Landwirtschaft Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft, Band 97, Heft 1, S. 14, 2019.
- [Pa04] Pawelzik, B.: Das Wirtschaften aus dem Bauch ist vorbei, Eilbote, 47, S. 12-15, 2004.
- [Pe12] Pelzer, A.: Herdenmanagement in wachsenden Milchviehbetrieben. 39. Viehwirtschaftliche Fachtagung, S. 19-21, 2012.
- [P016] Pollmann, K., Vukelić, M., Birbaumer, N., Peissner, M., Bauer, W., & Kim, S. (2016). fNIRS as a method to capture the emotional user experience: a feasibility study. In International Conference on Human-Computer Interaction (pp. 37-47). Springer, Cham.
- [SR11] Stöcker, C.; Richarz, W.: Herdenmanagement: Hilfe vom Computer. DLG-Test 3/2011, S. 26-29, 2011.
- [VD00] Venkatesh, V.; Davis, F. D.: A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. Management science, 46(2), S. 186-204, 2000.
- [Zi11] Zimmermann, C.: Praxistest, Welche Software für meine Herde?, top agrar, 6, S. 26-31, 2011.