



Open Access

DOI 10.2376/0032-681X-2130

Tierklinik für Fortpflanzung, Fachbereich Veterinärmedizin, Freie Universität Berlin, Berlin

Peer-reviewed | Eingegangen: 07.04.2021 | Angenommen: 23.04.2021

Visuelle Arbeitsanleitungen vereinheitlichen Arbeitsabläufe und verbessern die Einarbeitung in Tiermedizin und Landwirtschaft – Beispiel „Kälberschule“

Sophia Neukirchner, Wolfgang Heuwieser

Korrespondenzadresse: sophia.neukirchner@fu-berlin.de

Standardisierte Arbeitsanleitungen sind in vielen Industriezweigen zur Qualitätssicherung etabliert, in der Milchviehwirtschaft in Deutschland aber noch kaum verbreitet. Dabei bieten sie viele Vorteile, insbesondere auch für das Anlernen neuer Mitarbeiter. Der Tierarzt sollte an der Erstellung beteiligt sein. Die Online-„Kälberschule“ der Tierklinik für Fortpflanzung, FU Berlin, gibt dafür Hilfestellung.

Einleitung

Die Kälberaufzucht in Milchviehbetrieben geht nach wie vor mit unakzeptabel hohen Verlusten einher. Fakt ist, dass etwa ein Drittel aller neugeborenen Kälber in Deutschland mangelhaft mit Kolostrum versorgt ist. Solche Kälber haben in der Folge eine unzureichende passive Immunität und ein deutlich erhöhtes Infektionsrisiko. Sie entwickeln mit großer Wahrscheinlichkeit Erkrankungen, wie Atemwegserkrankungen oder Durchfall (Raboisson et al. 2016, Urie et al. 2018). Dabei ist die Bedeutung einer schnellen und ausreichenden Verabreichung von Kolostrum sowie dessen Qualität und eines anschließenden Monitorings wissenschaftlich eindeutig belegt. Die konsequente Umsetzung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in milcherzeugenden Betrieben stellt jedoch eine wesentliche Herausforderung dar. Das Kernproblem liegt darin, dass wiederkehrende Arbeiten von verschiedenen Mitarbeitern ausgeführt werden. Oft werden diese nicht entsprechend eingearbeitet, wissen nicht, wie es richtig geht, oder kennen den Hintergrund einzelner Schritte nicht (Sischo et al. 2019). Schriftlich niedergelegte Arbeitsanleitungen könnten helfen, dieses Problem zu lindern, sind allerdings nur auf wenigen milcherzeugenden Betrieben und in Form von textlastigen Dokumenten vorhanden (Falkenberg et al. 2019, Hesse et al. 2017). Diese sind für die Mitarbeiter oft nicht ohne Schwellen (komplizierte Sprache, „im Ordner beim Betriebsleiter“, nur in Deutsch) zugänglich und werden meist nicht aktualisiert.

Während in industrieller Fertigung und Dienstleistung standardisierte Arbeitsanleitungen (**standard operating procedures, SOPs**) als Qualitätssicherungsmaßnahmen zum Alltag

gehören, steht in der Milchviehhaltung und der betreuenden Tiermedizin eine systematische Qualitätssicherung erst am Anfang.

SOPs beschreiben eine Aufgabe Schritt für Schritt und führen – wenn befolgt und unabhängig vom Personal – zu einheitlichen Abläufen und Qualitäten, zu weniger Fehlern und können als Schulungsmaterialien genutzt werden (Barbé et al. 2016). Die SOPs sollten spezifisch sein, damit sie klar und verständlich für die Mitarbeiter sind (Gough und Hamrell 2009). Wir haben die Erfahrung gemacht, dass anschauliche Bilder und wenig Text das Verständnis und die Akzeptanz erhöhen (► Abb. 1). Für zahlreiche industrielle Bereiche konnte gezeigt werden, dass sich mit Arbeitsanleitungen tatsächlich Unsicherheit bei den Ausführenden und Variation in Arbeitsabläufen deutlich verringern lassen sowie die Motivation der Mitarbeiter gesteigert werden kann (Amare 2012, Treville et al. 2005). ►

Für Tierärzte & Landwirte

Oft fehlen die Zeit und die Fähigkeit, selbst gute SOPs zu erstellen. Deshalb: www.kaelberschule.de – Kostenlose Online-SOP-Kurse zu wichtigen Themen der Kälbergesundheit und zum stressarmen Umgang mit Milchkühen für alle, die mit Milchvieh arbeiten. So sehen gute SOPs aus! Anmelden, ansehen, besprechen, ausdrucken, verteilen – und Kollegen und Landwirte einladen.

In der landwirtschaftlichen Tierhaltung sind neben der Wirtschaftlichkeit eines Betriebes vor allem gesellschaftlich brisante Themen wie Nachhaltigkeit, Tierschutz und Antibiotikaeinsatz relevant und werden mit zunehmender Schärfe und manchmal auch mit wenig Sachverstand vom Verbraucher hinterfragt. Eine konsequente und transparente Qualitätssicherung ist daher besonders wichtig, um das Vertrauen des Verbrauchers zu festigen.

Eine Umfrage der Tierklinik für Fortpflanzung der FU Berlin mit 248 rinderhaltenden Betrieben (Hesse et al. 2017) zeigte deutlich, dass Milcherzeuger zwar die Wichtigkeit von Arbeitsanleitungen kennen, aber dennoch Probleme in der Mitarbeiterführung haben, die mit Arbeitsanleitungen behoben werden könnten:

- 1 Wiederkehrende Aufgaben wurden auf 66 % der Betriebe von verschiedenen Mitarbeitern in unterschiedlicher Art und Weise ausgeführt.
- 2 Über 80 % der Betriebsleiter ärgerten sich manchmal darüber, dass Mitarbeiter eine Aufgabe nicht so machten, wie sie es für richtig hielten.
- 3 Zwei Drittel der Betriebe gaben zu, dass die Schulung von Mitarbeitern oft zu kurz käme.

Arbeitsanleitungen sind eine wirksame Hilfe, um diese Probleme zu lösen. In der Untersuchung stellte sich aber auch heraus, dass oft schlicht die Zeit oder die Fähigkeit zur Erstellung guter Arbeitsanleitungen fehlt.

Deshalb hat die Tierklinik für Fortpflanzung der FU Berlin vor fünf Jahren in Zusammenarbeit mit der Cornell University (USA) begonnen, SOPs für Milchviehbetriebe nach den neuesten didaktischen Erkenntnissen zu Arbeitsanleitungen zu entwickeln, unter anderem für das Melken und zum Enthornen.

Um die Initiative bekannt zu machen, wurde die Kälberschule (www.kaelberschule.de, ► Abb. 2) ins Leben gerufen. In einer Pilotstudie mit Mitarbeitern von kälberhaltenden Betrieben wurden bildbasierte Arbeitsanleitungen zu den wichtigen Arbeiten im Kälberbereich (u. a. Erstversorgung, Erkennen kranker Kälber, Überprüfen der Kolostrum-Qualität, Enthornen, Drenchen) in etwa acht Minuten dauernden Online-Kursen bereitgestellt und evaluiert.

Das wichtigste Ergebnis war eine enorme Diskrepanz zwischen dem Vorhandensein schriftlicher Arbeitsanleitungen für die vorgegebenen Aufgaben (im Mittel 14 % der Teilnehmer) und dem Wunsch der Teilnehmer, Arbeitsanleitungen zu haben (67 %). Mit der Bearbeitung der Kurse stieg die Selbstein-

Drenchen


Kalb

Copyright bei
www.kaelberschule.de

Was brauche ich?


Kälberdrencher

4 Liter Kolostrum hoher Qualität



Verwenden Sie einen Kälberdrencher, der aus Beutel und **flexiblem Schlauch** besteht. Der **Clip** stoppt oder startet den Fluss von Kolostrum. Schlauch, Sonde und Knopf müssen sauber und in **einwandfreien Zustand** sein.


4 Liter Kolostrum hoher Qualität



Die Temperatur sollte zum Zeitpunkt des Drenchens **39°C** betragen.


Wie mache ich es?

Drencher befüllen




Vor dem Befüllen schließen Sie den Clip

Sonde gleitfähig machen



Benetzen Sie die Sonde mit **sauberem Wasser**

Kalb fixieren




Das Kalb **sicher fixieren** und den Kopf unterstützen

1

Abb. 1: Auszug aus der Kälberschule-SOP „Drenchen“

Neuigkeiten: Aus Kälbern werden Kühe. Deshalb jetzt die Kuhschule mit neuen Themen zum stressarmen Umgang

Ihr Weg zu gesunden Kälbern & ruhigen Kühen



Was gibt's in den Schulen?

Arbeitsanleitungen in Bildern
Jederzeit per Smartphone oder PC. Mehr ...

Kostenlos
Anmelden und mitmachen. Mehr...
Kein Wenn und Aber, keine Verpflichtungen.

Ihre Vorteile
Weniger kranke Kälber, weniger Antibiotika. Mehr ruhige Kühe, mehr Arbeitssicherheit. Mehr Zeit! Jetzt auch zum Ausdrucken!

Das Ziel
Arbeitsabläufe planen und hinterfragen. Kenntnisse überprüfen. Besser einarbeiten.

Sichern Sie sich jetzt schon Ihren Platz!

Welche Themen?

z.B. Erstversorgung vom Kalb, Kolostrum-Management, Erkennen kranker Kälber, schmerzfreie Enthornung.
[Beispiele anschauen...](#)

Anhang für Ihre Mitarbeiter

Runterladen. Ausdrucken. Austeilen. So machen Sie die Kälberschule bei Ihren Mitarbeitern und Kollegen bekannt.

Für wen?


Für alle, die mit Kälbern und Kühen arbeiten.
Vom Azubi bis zum Betriebsleiter.


Wie geht es?


Etwa 8 Minuten pro Kurs.
Einmal anmelden und Kurse in bearbeiten. Dann Ausdrucken & jederzeit Videos anschauen.


Fragen und Antworten zur Kälberschule


Wenn Sie sich schon angemeldet haben, werden Sie selbstverständlich zum Kursstart eingeladen.











Viele Neuigkeiten: Die Kälber aus der ersten Kälberschule sind mittlerweile gesund aufgewachsen und stolze Milchkühe. Deshalb geht es im Frühjahr 2021 mit neuen Themen u.a. zum stressarmen Umgang mit Kühen weiter. Dafür steht uns die RinderAllianz als Projekt-Partner zur Seite. Von der Landwirtschaftlichen Rentenbank haben wir eine 2-jährige Förderung des Projekts ViaMilch bekommen. So geht es mit neuer Kraft weiter. Bleiben Sie dran, die Kälberschule.

Fotos: www.kaelberschule.de

Abb. 2: Zugang zu den Online-Kursen über kostenlose Anmeldung auf der Website Kaelberschule.de



Schnell sein & Kurz-SOP erhalten!

Das Team der Kälberschule erstellt Ihnen eine Praxis-individuelle Kurz-SOP (Abb. 3) zur Abgabe an Ihre Landwirte. Schreiben Sie bis 01. Juli eine E-Mail mit Ihrem Namen, Praxis-Logo und Wunschthema an sophia.neukirchner@fu-berlin.de. Die ersten 10 Einsendungen sind dabei. Diese Themen stehen zur Auswahl: Erstversorgung, Kolostrum-Qualität, Vorbereiten für den Tierarzt, Erkennen kranker Kälber.

schätzung einer sicheren Durchführung von 62 auf 80 %. Nahezu alle Teilnehmer (98 %) wünschten sich weitere SOP-Kurse und zwei Drittel gaben an, dass die Arbeitsanleitungen so auf ihrem Betrieb durchführbar seien.

Neuer Durchgang für Landwirte und Tierärzte

Mittlerweile fördert die landwirtschaftliche Rentenbank aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes ein Projekt namens „ViaMilch – visuelle interaktive Arbeitsanleitungen“. Zum einen wird damit die Online-„Kälberschule“ (für Kälber-SOPs) verstetigt und um neue Themen ergänzt. Zum anderen kommen Themen zum stressarmen und sicheren Umgang mit Milchkühen im Rahmen der Online-„Kuhschule“ (für Kuh-SOPs) hinzu. Ziel ist es, leichtverständliches und evidenzbasiertes Material zum Vereinheitlichen von Arbeitsabläufen, Anlernen neuer Mitarbeiter und für die Wissensauffrischung zwischendurch bereitzustellen. Jeder Kurs dauert deshalb nur acht Minuten und besteht aus Schritt-für-Schritt-Anleitungen, in denen mit zahlreichen Bildern und Videos die drei Kernfragen „**Was brauche ich? Wie mache ich es? Warum ist es wichtig?**“ beantwortet werden.

Im neuen Durchgang, der in diesem Monat startet (laufende Anmeldung möglich, ► Infokasten „Für Tierärzte & Landwirte“), werden zwölf Themen aus der Kälberaufzucht und sechs Themen zum stressarmen und sicheren Umgang mit Milchkühen angeboten. Bereits bewährte Themen wie „Erstversorgung des Kalbes“, „Kolostrum-Management“, „Erkennen kranker Kälber“ wurden überarbeitet und mit neuen Kursen ergänzt. Diese werden in einer noch bedienerfreundlicheren Lernplattform online bereitgestellt, die auch mobil abrufbar ist. Ein Quiz am Ende jedes Themas dient zur spielerischen Wissensüberprüfung.

Mitmachen kann jeder, der mit Kälbern oder Kühen arbeitet: Landwirte und Tierärzte sowie alle Auszubildenden, Aushilfen oder Saisonarbeitskräfte, Angestellte, Familienangehörige, Vorarbeiter, Herdenmanager, Betriebsleiter, Tiermedizin- und Landwirtschaftsstudierende. Die Inhalte sind als interaktive Schritt-für-Schritt-Anleitungen, einprägsame Videos oder PDFs zum Ausdrucken (► Abb. 1) dargestellt. So findet jeder Lerntyp sein Lieblings-Format.

Die Lernmaterialien entstehen im Rahmen zweier Doktorarbeiten der Tierklinik für Fortpflanzung. Diese beschäftigen sich mit der Frage, wie ein optimaler Wissenstransfer mit modern

aufbereiteten Informationen für die Milchviehhaltung erfolgen kann und welche Faktoren für die Umsetzung wichtig sind. Deshalb enthalten die Online-Kurse kurze, anonym zu beantwortende Fragen zu Vorwissen und aktueller Tätigkeit.

Tierärzte in die SOP-Erstellung einbeziehen

Für eine möglichst hohe Akzeptanz von Arbeitsanleitungen sind zwei Faktoren hilfreich. Zum einen führt die Beteiligung der ausführenden Mitarbeiter bei der Erstellung zu einer starken Motivation. Zum anderen schaffen solide Informationen und bekannte Quellen Vertrauen. Tierärzte sind nach wie vor die wichtigste und vertrauenswürdigste Informationsquelle für Milcherzeugerbetriebe (Roche et al. 2019, Wilson et al. 2021). Im besten Fall erfolgt deshalb die Erstellung betriebsspezifischer SOPs in Zusammenarbeit von Landwirt und Tierarzt (Mills et al. 2020). Dadurch können die Protokolltreue verbessert und die Zusammenarbeit von Tierarzt und Landwirt verstärkt in Richtung Bestandsbetreuung geleitet werden.

Die SOPs der Kälberschule und der Kuhschule sollen als Einstieg in die Prozesskontrolle dienen und den Blick dafür schärfen,

Ihr Praxis-Logo

präsentieren: **Erstversorgung beim Kalb**

1

Atemwege freimachen

- Entfernen Sie Nachgeburtsreste
- Schleim austreichen aus Nase
- Brust-Bauch-Lage herstellen
- Trocken reiben

2

Nabel desinfizieren

- Nabel vollständig in Jod-Lösung dippen oder
- von allen Seiten mit Jod-Lösung besprühen

3

Kolostrum tränken

- Wann: in den ersten **4 Stunden**
- Wie viel: **4 Liter** Kolostrum
- Tränketemperatur: **39°C**
- Im Notfall: Drenchen

Die vollständige Anleitung erhalten Sie kostenlos unter www.kaelberschule.de.

Jetzt anmelden

Ein Projekt von ViaMilch gefördert aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank

Foto: www.kaelberschule.de

Abb. 3: So könnte eine individuelle Kurz-SOP für Ihre Praxis aussehen.



Fazit für die Praxis

SOPs sind hilfreich zur Vereinheitlichung von Arbeitsabläufen, für die Einarbeitung von neuen Mitarbeitern und zur Qualitätssicherung, ebenso zur Wissensauffrischung. Sie erleichtern die Arbeit und geben Sicherheit. In vielen Bereichen der Industrie sind sie bereits etabliert, in der Milchviehhaltung und in der Tiermedizin noch kaum vorhanden.

Wichtig ist, dass die SOPs leicht verständlich, ansprechend und jederzeit zugänglich sind. Der Tierarzt sollte an der Erstellung von betriebspezifischen SOPs mitwirken.

wie wiederkehrende Arbeitsabläufe mit gleichbleibender Qualität, Tiergerechtigkeit und Arbeitssicherheit beschrieben werden können. Tierärzte können das Material der Kälberschule nutzen, um Landwirte für die Chancen von SOPs auf ihrem Betrieb zu sensibilisieren, und dann die gemeinsame Erstellung von betriebspezifischen SOPs angehen.

Die Tierklinik für Fortpflanzung bietet deshalb zunächst zehn Tierarztpraxen an, ihnen ansprechende Kurz-SOPs (► Abb. 3) für ein Thema ihrer Wahl (► Infokasten „Schnell sein & Kurz-SOP erhalten!“) mit ihren Praxisinformationen und Praxislogo anzufertigen. Interessierte können sich bis zum 1. Juli 2021 bei sophia.neukirchner@fu-berlin.de melden.

Danksagung

Wir danken Tierärztin Mareike Röder und Tierarzt Lucas Schwarzmeier für die Unterstützung der Bildaufnahmen.

Ethische Anerkennung

Die Autoren versichern, während des Entstehens der vorliegenden Arbeit die allgemeingültigen Regeln Guter Wissenschaftlicher Praxis befolgt zu haben.

Conflict of Interest

Die Autoren versichern, dass keine geschützten, beruflichen oder anderweitigen persönlichen Interessen an einem Produkt oder einer Firma bestehen, welche die in dieser Veröffentlichung genannten Inhalte oder Meinungen beeinflusst haben.

Funding

Die Förderung des Projektes ViaMilch erfolgt aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank.

Autorenbeitrag

Manuskriptentwurf, kritische Revision des Artikels, endgültige Zustimmung der für die Veröffentlichung vorgesehenen Version: SN, WH. ■

Literatur

Amare G (2012): Reviewing the values of a standard operating procedure. *Ethiop J Health Sci* 22: 205–208.

- Barbé B, Verdonck K, Mukendi D, Lejon V, Lilo-Kalo D, Alirol E, Gillet P, Horié N, Ravinetto R, Bottieau E, Yansouni C, Winkler AS, van Loen H, Boelaert M, Lutumba P, Jacobs J (2016): The art of writing and implementing standard operating procedures (SOPs) for laboratories in low-resource settings: Review of guidelines and best practices. *PLoS Negl Trop Dis* 10: e0005053.
- Falkenberg U, Krömker V, Heuwieser W, Fischer-Tenhagen C (2019): Survey on routines in udder health management and therapy of mastitis on German dairy farms. *Milk Sci Int* 72: 11–15.
- Gough J, Hamrell M (2009): Standard operating procedures (SOPs): Why companies must have them, and why they need them. *Drug Inf J* 43: 69–74.
- Hesse A, Bertulat S, Heuwieser W (2017): Survey of work processes on German dairy farms. *J Dairy Sci* 100: 6583–6591.
- Mills KE, Koralesky KE, Weary DM, von Keyserlingk MAG (2020): Dairy farmer advising in relation to the development of standard operating procedures. *J Dairy Sci* 103: 11524–11534.
- Raboisson D, Trillat D, Cahuzac C (2016): Failure of passive immune transfer in calves: A meta-analysis on the consequences and assessment of the economic impact. *PLoS One* 11: e0150452.
- Roche SM, Kelton DF, Meehan M, von Massow M, Jones-Bitton A (2019): Exploring dairy producer and veterinarian perceptions of barriers and motivators to adopting on-farm management practices for Johne's disease control in Ontario, Canada. *J Dairy Sci* 102: 4476–4488.
- Sischo WM, Moore DA, Pereira R, Warnick L, Moore DL, Vanegas J, Kurtz S, Heaton K, Kinder D, Siler J, Davis MA (2019): Calf care personnel on dairy farms and their educational opportunities. *J Dairy Sci* 102: 3501–3511.
- Treville S, Antonakis J, Edelson N (2005): Can standard operating procedures be motivating? Reconciling process variability issues and behavioural outcomes. *Total Qual Manag* 16: 231–241.
- Urie NJ, Lombard JE, Shivley CB, Kopral CA, Adams AE, Earleywine TJ, Olson JD, Garry FB (2018): Preweaned heifer management on US dairy operations: Part V. Factors associated with morbidity and mortality in preweaned dairy heifer calves. *J Dairy Sci* 101: 9229–9244.
- Wilson DJ, Pempek JA, Roche SM, Creutzinger KC, Locke SR, Habing G, Proudfoot HL, George KA, Renaud DL (2021): A focus group study of Ontario dairy producer perspectives on neonatal care of male and female calves. *J Dairy Sci* 104: 6080–6095.

Sophia Neukirchner



Studium der Veterinärmedizin in Leipzig von 2012–2019. Derzeit tätig als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt „ViaMilch“ an der Tierklinik für Fortpflanzung, Freie Universität Berlin. Promoviert seit 2019 zum Thema „Arbeitsanleitungen in der Tiermedizin und Landwirtschaft“.

Korrespondenzadresse:

Sophia Neukirchner, Tierklinik für Fortpflanzung, FB Veterinärmedizin, FU Berlin, Königsweg 65, Haus 27, 14163 Berlin, sophia.neukirchner@fu-berlin.de