

Entwicklung eines digitalen Weideinformationssystems

Jonas F. Weber, Martin Elsäßer

Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft,
Wild und Fischerei Baden-Württemberg (LAZBW)

Zusammenfassung

Die Beweidung von Grünland stellt eine besonders tiergerechte und umweltverträgliche Form der Bewirtschaftung dar. Daher wird der Weidegang von Milchkühen und Rindern in Baden-Württemberg im Rahmen des Förderprogramms für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT) mit der Bezeichnung „G1 Sommerweideprämie“ finanziell unterstützt. Konventionell wirtschaftende Betriebe erhalten 50 €, ökologisch wirtschaftende Betriebe 40 € je förderfähigem Weidetier und Jahr. Hierfür müssen die Weidegänge der Tiere in einem Weidetagebuch dokumentiert werden. Das neu entwickelte Weideinformationssystem soll Landwirte beim Weidemanagement unterstützen. Das für die FAKT-Fördermaßnahme „Sommerweideprämie“ vorgeschriebene Weidetagebuch wird in der entwickelten Anwendung digital erstellt, was sowohl für den Landwirt als auch für die Verwaltung eine deutliche Verbesserung und Vereinfachung des Verfahrens mit sich bringen kann.

Abstract

Using grassland for grazing is a natural and particularly animal-friendly form of land-use. For this reason, in Baden-Württemberg, pasture-based systems are entitled to apply for subsidies. The subsidy programme is called FAKT (Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl). Conventional farmers and organic farmers receive € 50 and € 40 per cow and year, respectively. To be eligible for the subsidy, farmers are required to record the number of grazing days during the grazing period from June until September. Until now, farmers used to complete a table, recording the animals and the pastures grazed during the grazing period. This information can now be recorded by means of a newly developed digital system. Each animal and grazing section is allocated an individual identity number, allowing the farmer to bring together the details of when a particular animal grazed a specific field on any given day. This development simplifies the data registration process both for the farmer and the funding authority.

1 Einleitung

Grünlandflächen in Ungunstlagen können häufig nur über Beweidung offen gehalten werden. Die Beweidung stellt hier eine natürliche Form der Bewirtschaftung dar und erfüllt neben der Ernährung der Tiere auch Naturschutzziele durch den Erhalt biologisch wertvoller Flächen. In den intensiveren Futterbauregionen stellt die Beweidung darüber hinaus eine kostengünstige Form der Grundfuttersversorgung von Milchkühen und Aufzuchtrindern dar. Insbesondere im Ökolandbau wird Weidegang in der Rinderhaltung angestrebt bzw. ist in den Richtlinien einiger Verbände vorgeschrieben.

Im Rahmen des Förderprogramms für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT) wird die Beweidung von Grünlandflächen mit Milchkühen und Rindern mit einem Alter von über einem Jahr finanziell vergütet. Hierfür muss der Landwirt dokumentieren, wann welches Tier auf welcher Fläche war. Somit wird eine Mindestweidezeit pro Tier und Weideperiode gewährleistet. Die Dokumentation erfolgt bis dato per Hand über das Befüllen einer Tabelle. Hier muss an jedem Tag im Antragszeitraum von Juni bis September dokumentiert werden, welche Tiere auf welcher Fläche waren. Die Dokumentation der Tiere erfolgt über eine Negativliste, was bedeutet, dass nur Tiere dokumentiert werden, die nicht auf der Weide waren. Damit wird im Umkehrschluss davon ausgegangen, dass alle übrigen Tiere Weidegang hatten.

Das hier vorgestellte und neu entwickelte Weideinformationssystem kann Landwirte beim Weidemanagement unterstützen, indem Maßnahmen und Vorgänge auf dem Betrieb dokumentiert werden und diese Dokumentation im Sinne des Förderprogramms ausgegeben wird. Das für FAKT-Fördermaßnahmen vorgeschriebene Weidetagebuch wird in dieser Anwendung digitalisiert, was sowohl für den Landwirt als auch für die Verwaltung eine deutliche Verbesserung und Vereinfachung des Verfahrens darstellen kann.

2 Material und Methoden

Um die Anwendung von Anfang an praxisnah auszurichten, wurde ein u.a. mit Praktikern besetztes Expertengremium gegründet, welcher für die fachliche und inhaltliche Gestaltung der Anwendung zuständig war. Die Programmierung erfolgte im agilen System, was bedeutet, dass ein permanenter Austausch während der Entwicklung zwischen den Auftraggebern (inkl. Expertengremium) und Auftragnehmern stattgefunden hat.

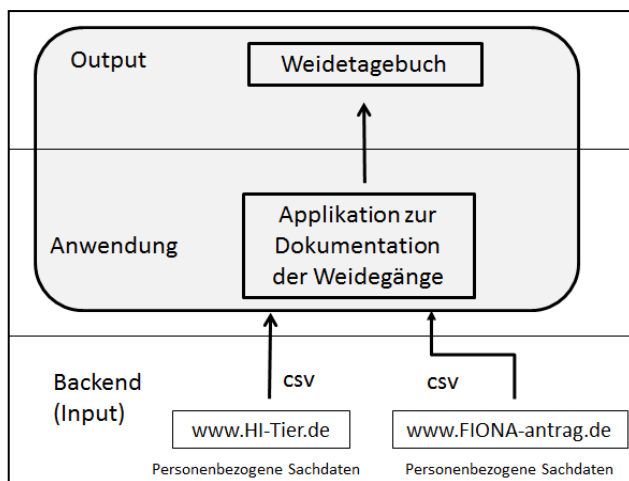


Abb 1: Schematische Darstellung der Systemarchitektur der entwickelten Anwendung. Die grau hinterlegten Bereiche wurden im Projekt entwickelt

Die Systemarchitektur der Anwendung ist in Abbildung 1 dargestellt. Die betriebs-individuellen Daten aus HiTier und FIONA dienen als Datengrundlage und werden als csv.-Dateien in die Anwendung importiert. In der Anwendung werden die Datensätze angezeigt und können genutzt und verändert werden. Eine Rückspiegelung der veränderten Daten in das Backend ist nicht möglich. Mit den importierten Daten kann der Nutzer in der Anwendung Zuweisungen zu jedem einzelnen Tier bzw. zu Tiergruppen (Herden) sowie jedem Tag und jeder Fläche durchführen. Die verarbeiteten Daten können anschließend von der Anwendung als Weidetagebuch ausgegeben werden (siehe Abbildung 1).

3 Ergebnisse

Indizielles Einpflegen der Betriebsdaten

Die Anwendung ermöglicht es, die betriebsindividuellen Tier- und Flächendaten zusammenzuführen und die Weidezeiten (digitales Weidetagebuch) zu dokumentieren. Hierfür werden die Daten aus HiTier und FIONA vom Nutzer exportiert und auf dem Endgerät gespeichert. Nach dem Login auf der Webseite www.weide-bw.de kann der Nutzer seine Tiere über den Import der HiTier-Liste in die Anwendung einpflegen. Der Nutzer kann in der Anwendung aus seiner HiTier-Liste einzelne Tiere zu Herden zusammenführen, um diese einfacher handhaben zu können. Hierbei können die Tiere der voreingestellten Herde „Milchkühe“ oder „Rinder“ zugewiesen werden. Der Nutzer hat zudem die Möglichkeit weitere eigene Herden anzulegen. Die betriebseigenen Flächen können vom Nutzer vom Endgerät importiert und zu Einheiten zusammengefasst oder in kleinere Einheiten unterteilt werden. Ferner können Flächen manuell hinzugefügt werden.

Tagebuch pflegen

Über eine Kalenderfunktion kann der Nutzer jeden Tag von Juni bis September (relevanter Zeitraum für die Förderung) auswählen und einer Herde sowie einer Fläche zuweisen. Hierbei erfolgt eine systematische Abfrage, in der der Nutzer erst den einzelnen Tag, dann die Herde und abschließend die Weidefläche über eine Drop-Down-Funktion auswählt. Der Nutzer kann einzelne Tiere ohne Weidegang aus einer Herde ausschließen (inkl. Begründung). Zudem kann vermerkt werden, falls die gesamte Herde keinen Weidegang hatte. Neben den Begründungen für ein Fernbleiben einzelner Tiere oder der gesamten Herde, kann der Nutzer eigene Bemerkungen für jeden Weidetag eintragen (z.B. Wasserfass gefüllt, Zaun geprüft etc.).

Erstellung des Weidetagebuchs

Über die Menünavigation gelangt der Nutzer zur Übersicht der Einträge. Hier sind alle gebuchten Vorgänge aufgelistet. Über die Funktion „Dokumentation“ kann der Nutzer sich die Ergebnisse als FAKT-Weidetagebuch ausgeben lassen. Hierbei können die Herden ausgewählt werden, welche in die Ausgabe integriert werden sollen. Der Nutzer erhält zudem Hinweise, was bei der Erstellung der Unterlagen zu beachten ist. Des Weiteren kann der Nutzer eine eigene Dokumentation erstellen. Hierbei sind der Zeitraum sowie die Herden frei wählbar.

4 Diskussion

Validierung der Anwendung

Die oben beschriebenen Funktionen wurden durch die Entwickler umgesetzt und sind in der Anwendung nutzbar. Eine Validierung wurde von zehn Testpersonen durchgeführt, um die Funktionalität im Praxisbetrieb zu gewährleisten. Das LAZBW hat die Anwendung im Frühjahr 2020 an drei Unteren Landwirtschaftsbehörden ausgerollt. Damit kann an diesen Behörden das Weidetagebuch fakultativ über diese Anwendung geführt und beantragt werden. Nach der Weideperiode sollen die Rückmeldungen eingepflegt und ein Rollout über alle Landwirtschaftsbehörden in Baden-Württemberg erfolgen.

Vergleich mit anderen Systemen

Diverse Anbieter von Ackerschlagkarteien bieten die Verwaltung der Grünlandflächen zusätzlich mit an (z.B. ProFlura oder 365 Farmnet). Hierbei können Pflegemaßnahmen, Düngungen, Schnittnutzungen und Pflanzenschutz eingetragen werden. Die Möglichkeiten zu dokumentieren, wann welches Tier auf welcher Fläche war, werden hierbei nicht abgedeckt.

Die Firma True North aus Irland hat ein System entwickelt, mit dem Weideflächen gemagt werden können (True North Technologies 2020). Dabei wird der Grasaufwuchs mit einem Höhenmessgerät, dem sogenannten Grasshopper erfasst und auf eine App und eine PC Anwendung übertragen. Hier kann der Nutzer sehen, welche Weide welchen Ertrag liefert. Mit der durch den Nutzer eingetragenen Anzahl an Weiderindern sowie deren Bedarf an Futter pro Tag erstellt das Programm eine Prognose über die verbleibenden Weidetage. Derzeit inkludiert die hier vorgestellte Anwendung keine Ertragserfassung. In weiteren Entwicklungsschritten könnte die Ertragsschätzung via Höhenmessgerät, visueller Schätzung oder ähnlichen Methoden in die Anwendung einbezogen werden und somit ebenfalls Prognosen über die verbleibenden Weidetage getroffen werden. Aufgrund der Heterogenität der Grünlandflächen in Süddeutschland wäre es sinnvoll, weitere Parameter wie Bestandestyp, Lückenanteil, Jahreszeit, Wasserverfügbarkeit und Temperatur mit einfließen zu lassen.

Potenzielle Ausbaustufen

Eine Verknüpfung mit GPS Technologien, wie von Thurner *et al.* (2012) beschrieben, könnte die Dokumentation weiter automatisieren. Die Information, wann welches Tier auf welcher Fläche war, könnte somit automatisch in die Anwendung übertragen werden. Zudem könnte die Information, wie lange ein Tier auf der Fläche war, miterfasst werden. Dies ist bezüglich der Weideintensität sowie der Nährstoffrücklieferung entscheidend und kann für weitere Managementempfehlungen, z.B. auf Naturschutzflächen, herangezogen werden.

5 Literaturverzeichnis

Thurner S, Neumaier G & Wendl G (2012) Weidemanagement bei Jungrindern auf der Alm mit einem GPS- und GSM-basierten Ortungssystem. In: Clasen, M., Fröhlich, G., Bernhardt, H., Hildebrand, K. & Theuvsen, B. (Hrsg.), Informationstechnologie für eine nachhaltige Landbewirtschaftung – Fokus: Forstwirtschaft. Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V.: 307-310

True North Technologies Ltd.2020. Verfügbar unter <https://www.grasslandtools.ie/>, aufgerufen am 28.02.2020)

Zitiervorschlag: Weber J, Elsäßer M (2020): Entwicklung eines digitalen Weideinformationssystems. In: Wiesinger K, Reichert E, Saller J, Pflanz W (Hrsg.): Angewandte Forschung und Entwicklung für den ökologischen Landbau in Bayern. Öko-Landbautag 2020, Tagungsband. –Schriftenreihe der LfL 4/2020, 11-14