



Tracking Mutterkühe und Herdenschutzhunde Pilotversuch in der Destination Flims Laax Falera

Allgemeines

- Abstract** Die Haltung von Mutterkühen und der Einsatz von Herdenschutzhunden wird immer populärer und bedeutender, und es kommt immer wieder zu problematischen Begegnungen mit Outdoorsportlern. Dies schürt bei diesen Angst und Unsicherheit.
- Daher wurden im Raum Flims Laax Falera Mutterkühe und Herdenschutzhunde mit Sendern ausgestattet und deren Position auf digitalem Kartenmaterial dargestellt. Dadurch ist erkennbar, in welchem Gebiet sich Mutterkühe oder Herdenschutzhunde aufhalten, und eine Tour kann entsprechend (um)geplant werden.
- Die Auswertung dieses Pilotversuchs hat gezeigt, dass insbesondere der Tourismus diese neue Möglichkeit sehr schätzt. Einerseits unterstützt sie das Frontpersonal bei der Beratung der Gäste an z.B. Infostellen oder an der Réception – andererseits erleichtert sie Outdoorsportlern die Planung der Tour oder während der Tour.
- Die Landwirtschaft erhält mit dem Tracking ein zusätzliches Instrument zur Erfüllung ihrer Sorgfaltspflicht. Wenn sich die Genauigkeit der Positionsübertragung noch verbessert, wird sich auch der Nutzen für die Landwirtschaft erhöhen.
- Autor** Patric Collet, PROJEKT.BOX, 7208 Malans
- Version** Dezember 2021
erstellt im Rahmen des Projekts graubündenHIKE
- Bezug** Fachstelle Langsamverkehr Graubünden. flv@tba.gr.ch
Download unter www.langsamverkehr.gr.ch



Tracking Mutterkühe und Herdenschutzhunde Pilotversuch in der Destination Flims Laax Falera

Inhalt

Allgemeines	1
1. Tracking von Mutterkühen und Herdenschutzhunden	3
1.1. Ausgangslage	3
1.2. Projektziele	3
1.3. Grundidee	3
1.4. Organisation.....	3
2. Voraussetzungen	4
2.1. Zusammenarbeit	4
2.2. Kartografieren der Koppeln	4
2.3. Sicherstellen der Netzabdeckung.....	4
2.4. Besenderung der Tiere.....	4
3. Funktionalität	5
3.1. Allgemein	5
3.2. Spezialfall Herdenschutzhunde	6
3.3. Datenschutz	6
4. Kommunikation	6
4.1. Landingpage	6
4.2. Im Gelände	6
5. Auswertung	7
5.1. Allgemein	7
5.2. Tourismus	7
5.3. Landwirtschaft.....	7
5.4. Weitere mögliche Anwendungen.....	7
5.5. Kosten.....	8
6. Fazit & Empfehlungen	8
7. Kontakte	8



Tracking Mutterkühe und Herdenschutzhunde Pilotversuch in der Destination Flims Laax Falera

1. Tracking von Mutterkühen und Herdenschutzhunden

1.1. Ausgangslage

Die Haltung von Mutterkühen und der Einsatz von Herdenschutzhunden wird immer populärer. In den letzten Jahren kam es immer wieder zu – vereinzelt tödlichen – Unfällen. Diese Tatsache schürt bei vielen Outdoorsportlern Unsicherheit und Angst, welchen durch verschiedene Sensibilisierungs- und Informationsmassnahmen entgegen gewirkt wird.

Im Kanton Graubünden gibt es zur Zeit keinen einheitlichen Ansatz, wie die Outdoorsportler über die Standorte von Mutterkühen oder Herdenschutzhunden informiert werden. Verschiedene Destinationen verfolgen unterschiedliche Ansätze. Schweizweit sind die durch Herdenschutzhunde bewachten Weideflächen [online](#) abrufbar.

1.2. Projektziele

Dank aktueller Technologien könnte es möglich sein, Outdoorsportler künftig einfacher, zeitlich und räumlich präziser und zeitnah über den Aufenthaltsort von Mutterkühen und Herdenschutzhunden zu informieren. Gelingt dies, sollte das Konfliktpotenzial zwischen Mensch und Tier minimiert und das gegenseitige Verständnis zwischen Landwirtschaft und Tourismus gefördert werden.

1.3. Grundidee

Die einzelnen Alpkoppeln einer Alp werden als sogenannte Geofences (virtueller Zaun) erfasst. Sobald sich ein besonderes Tier in einer Alpkoppel befindet, wird die Koppel «aktiv» und auf digitalem Kartenmaterial sichtbar. Dadurch ist für den Gast – geografisch sehr genau – erkennbar, in welchem Gebiet er auf Mutterkühe oder Herdenschutzhunde treffen könnte (siehe auch Abschnitt 3).

1.4. Organisation

Der Pilotversuch «Tracking von Mutterkühen und Herdenschutzhunden» wurde im Rahmen des Projekts graubündenHIKE der Fachstelle Langsamverkehr zusammen mit der Flims Laax Falera Management AG und dem Amt für Landwirtschaft und Geoinformation (ALG) durchgeführt.

Auf technischer Ebene wurde das Projekt durch die Firmen Alptracker (Datenübertragung) und Outdooractive (Darstellung auf Online-Karten) umgesetzt. Weiter in das Projekt involviert sind verschiedene Gemeinden, Alpkorporationen, Landwirte und Alpmeister.

Der Pilotversuch erstreckte sich über die Alpsommer 2020 und 2021.



Tracking Mutterkühe und Herdenschutzhunde Pilotversuch in der Destination Flims Laax Falera

2. Voraussetzungen

2.1. Zusammenarbeit

Grundvoraussetzung ist ein gutes Einvernehmen der Landwirtschaft mit dem örtlichen Tourismus. Die Tierhalter – Landwirte und in der Alpsaison Alpmeister – müssen dazu bereit sein, ihre Tiere mit einem Sender auszustatten. Zudem braucht es eine Person, welche die Koordination übernimmt.

Pilotprojekt: Am Pilotprojekt beteiligten sich alle Mutterkuh- und Schafalpen in der Tourismusregion Flims Laax Falera sowie die Destination.

2.2. Kartografieren der Koppeln

Die einzelnen Alpkoppeln müssen genau kartografiert sein und zur direkten Weiterverwendung im GeoJSON-Format (ein offenes GIS-Datenformat) zur Verfügung stehen. Dadurch entstehen virtuelle Zäune – sogenannte Geofences. Andere Formate können jedoch konvertiert werden und somit ebenfalls eingesetzt werden.

Pilotprojekt: Im Pilotprojekt wurden die einzelnen Koppeln durch den Plantahof in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Alpmeistern und dem Alppersonal gezeichnet. Der Plantahof hat bereits die Bereitschaft kundgetan, das Kartografieren der Alpkoppeln für weitere interessierte Destinationen / Regionen in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Verantwortlichen vor Ort zu übernehmen.

2.3. Sicherstellen der Netzabdeckung

Damit Signale versandt und empfangen werden können, muss das gesamte Projektgebiet durch ein sogenanntes LoRaWAN (Long Range Wide Area Network, deutsch Netzwerk mit hoher Wellenlänge und grosser Fläche) abgedeckt sein.

Pilotprojekt: Im Pilotprojekt konnte auf die Infrastruktur der Weissen Arena Gruppe zurückgegriffen werden. Als notwendige Ergänzungen mussten auf dem Crap Sogn Gion ein Gateway und auf Cassons eine zusätzliche autonome Antenne installiert werden.

Anmerkung: Ab 2022 ist ergänzend die Nutzung des LoRaWAN-Netzes der Swisscom möglich, wodurch nur noch punktuell Lücken geschlossen werden müssen. Dies wird in der Regel den Aufbau eines funktionierenden Netzwerkes erleichtern.

2.4. Besenderung der Tiere

Um den tatsächlichen Standort der Tiere darstellen zu können, müssen diese mit einem Sender ausgestattet sein. Damit allfällige technische Störungen und Ungenauigkeiten ausgeglichen und der gewünschte Effekt erzielt werden kann, ist es wichtig, dass mindestens fünf Tiere pro Koppel einen Sender tragen.

Pilotprojekt: Da sich Mutterkühe in Herden bewegen, wurde im Pilotprojekt entschieden, ausschliesslich die Leitkuh jedes Betriebs mit einem Sender auszustatten. Die kritische Grösse von fünf Sendern pro Koppel wurde jedoch überall erreicht.



Tracking Mutterkühe und Herdenschutzhunde Pilotversuch in der Destination Flims Laax Falera

3. Funktionalität

Für die Information der Outdoorsportler werden auf der Online-Karte die Alpkoppeln (Teilbereiche von Weiden) farblich gekennzeichnet, in welchen sich aktuell Tiere mit Sender aufhalten. Die exakte Position der einzelnen Tiere wird nicht dargestellt.

Die Tierhalter dagegen können mittels eines passwortgeschützten Zugangs auf den Server von Alptracker zugreifen und den Standort jedes einzelnen ihrer Sender erkennen.

3.1. Allgemein

Ein dem Tier angelegter Sender überträgt den Standort des Tieres alle 30 Minuten an die Plattform von Alptracker.

Von Alptracker werden die Daten mittels Schnittstelle an Outdooractive geliefert resp. von dieser bezogen (Outdooractive ist in Graubünden die Plattform, welche von den Destinationen genutzt wird, um deren Touren zu kommunizieren.)

Erst wenn sich ein besendertes Tier in einer Alpkoppel (Geofence) befindet, wird diese «aktiv» und entsprechend gekennzeichnet und somit für den Gast, der das entsprechende Kartenmaterial nutzt, sichtbar.

Somit wird sichergestellt, dass einzig Alpkoppeln als «potentielle Begegnungszone» gekennzeichnet werden, in welchen sich auch wirklich Mutterkühe aufhalten und nicht ganze Alpen als «Gefahrenzonen» gekennzeichnet und wahrgenommen werden müssen.

In untenstehendem Beispiel befinden sich ausschliesslich in der Koppel 3 besenderte Tiere (Abb. 1). Es ist daher die einzige Koppel, die auf dem Kartenmaterial gezeigt wird, während die Koppeln 1, 2, 4, 5 und 6 gar nicht erst angezeigt werden (Abb. 2).

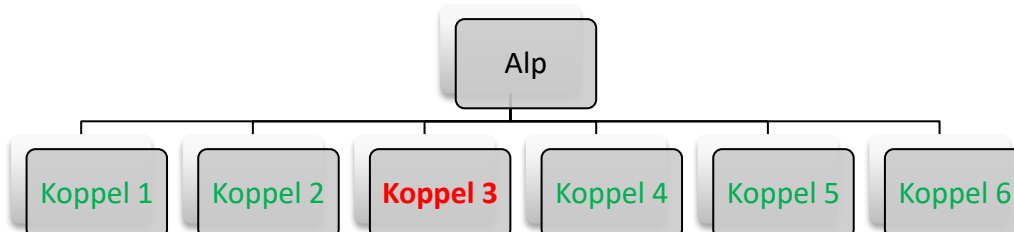


Abb. 1: Nur Koppel 3 ist mit Tieren bestossen.



Abb. 2: Darstellung von Koppel 3 auf der Online-Karte von Outdooractive.



Tracking Mutterkühe und Herdenschutzhunde Pilotversuch in der Destination Flims Laax Falera

3.2. Spezialfall Herdenschutzhunde

Während des Pilotprojekts wurden auch zwei Herdenschutzhunde besendert. Es wurde jedoch festgestellt, dass diese im Rahmen ihres Auftrags, die Herde zu beschützen, teils sehr weite Distanzen zurücklegen und die einzelnen Alpkoppeln (Geofences) auch verlassen. Es wurde daher beschlossen, im kommenden Jahr nicht den Hund, sondern die Schafe zu besendern und im Text darauf aufmerksam zu machen, dass Begegnungen mit Herdenschutzhunden auch ausserhalb der eigentlichen Alpkoppeln möglich sind.

3.3. Datenschutz

Für die Information der Outdoorsportler werden auf der Online-Karte ausschliesslich die Alpkoppeln (Teilbereiche von Weiden) farblich gekennzeichnet, in welchen sich aktuell Tiere mit Sender aufhalten. Die exakte Position der einzelnen Tiere wird nicht dargestellt.

Die Position des einzelnen Tiers ist ausschliesslich für den Tierhalter ersichtlich. Dieser kann mittels eines passwortgeschützten Zugangs auf den Server von Alptracker zugreifen und den Standort jedes einzelnen Senders erkennen.

4. Kommunikation

4.1. Landingpage

Die Kommunikation an den Gast erfolgte im Pilotprojekt hauptsächlich via einer eigens erstellten Landingpage (www.flims.com/mutterkuh). Diese wurde durch verschiedene Newsletter an Leistungsträger und Gäste kommuniziert und verzeichnete während der Projektdauer gut 3'700 Aufrufe. Diese Zahl ist nach Aussagen der Destination als relativ gross einzustufen.

Auf der Landingpage

- war die Wanderkarte von Outdooractive integriert, auf welcher die jeweiligen Alpkoppeln zu sehen waren, in welchen sich Mutterkühe oder Herdenschutzhunde befanden;
- fand der Gast Verhaltenshinweise bei Begegnungen mit Mutterkühen oder Herdenschutzhunden.

4.2. Im Gelände

An allen Stellen, an denen ein offiziell signalisierter Wanderweg in eine Weidefläche führte, wurden rund 100 Tafeln mit einem QR-Code angebracht (siehe Bild), welcher ebenfalls auf die oben beschriebene Landingpage führte. Während der Projektdauer wurden die QR-Codes rund 3'000 Mal gescannt, was gemäss Destination ebenfalls als relativ oft einzustufen ist.



Abb. 3: Informationstafel am Eingang von Wanderwegen in eine Weide.



Tracking Mutterkühe und Herdenschutzhunde Pilotversuch in der Destination Flims Laax Falera

5. Auswertung

5.1. Allgemein

- Konflikte zwischen Outdoorsportlern und Tieren minimieren.
- Verständnis zwischen Tourismus und Landwirtschaft stärken.

Ob diese Ziele erreicht wurden, lässt sich nicht abschliessend sagen. Erfreulicherweise wurden im Projektzeitraum keine Zwischenfälle gemeldet und die Rückmeldungen der Destination waren durchwegs positiv.

Auf Grund der positiven Erfahrungen wird die Destination das Tracking auch in den kommenden Jahren weiterführen.

5.2. Tourismus

- Outdoorsportler können Dank der Darstellung der mit Mutterkühen oder Herdenschutzhunden bestossenen Alpkoppeln ihre Tour besser planen resp. sich im Vorfeld – oder spätestens vor Ort – mit den geltenden Verhaltensregeln auseinandersetzen.
- An den Gästeinformationen können die Gäste mittels Online-Kartenmaterial sehr genau über potentielle «Begegnungszonen» informiert werden.
- Die Feedbacks der Gäste waren durchwegs positiv.
- Gäste schätzen die Information zu den Standorten der Mutterkühe und Herdenschutzhunde sehr und planen ihre Wanderungen entsprechend.
- Im Projektzeitraum erfuhr die Landingpage 3'700 Seitenaufrufe und die QR-Codes im Gelände wurden über 3'000 Mal gescannt.

5.3. Landwirtschaft

- Tierbesitzer/Äpler erhalten ein weiteres Instrument zur Hand, um ihre Sorgfaltspflicht zu erfüllen.
- Tierbesitzer/Äpler wissen jederzeit wo sich ihre Tiere aufhalten.
- Die Tierhalter verlassen sich aber nicht gern alleine auf digitale Hilfsmittel und möchten sich selber vom Standort ihrer Tiere überzeugen. In bestimmten Situationen – beispielsweise für eine Kontrolle bei schlechter Sicht über kurze Distanz – wurde dennoch die digitale Karte genutzt.
- Da der Aufwand für den Bauern jedoch klein ist und sich auf das Anziehen der Sender am Anfang der Alpsaison beschränkt, wird das Projekt für drei Jahre weitergeführt.

5.4. Weitere mögliche Anwendungen

Die Abdeckung durch ein LoRa-WAN bietet zahlreiche weitere Anwendungsmöglichkeiten, was eine Aufteilung der Finanzierung unter mehrere Interessenten erlaubt. So wurde im Rahmen des Pilotprojekts auf einer Alp beispielsweise der Füllstand von Tränken gemessen. Weitere, auch landwirtschaftsfremde Anwendungen, könnten sein (nicht abschliessend):

- Standortidentifizierung von Geräten und Maschinen
- Temperaturmessungen
- Abflussmessungen in Bächen
- Zählungen (z.B. Wanderer / Biker)
- Warnung / Sperrungen (schnelle Massenbewegungen wie Lawinen, Murgänge etc.)

Voraussetzung ist, dass die zu übertragenden Daten nicht umfangreich sind (keine Bilder oder andere grosse Dateien).



Tracking Mutterkühe und Herdenschutzhunde Pilotversuch in der Destination Flims Laax Falera

5.5. Kosten

Die Kosten, um die Positionsbestimmung in einem Weidegebiet durchzuführen, sind abhängig von der Grösse des Gebiets, der Anzahl Herden und der gesamten Anzahl Tiere. Neben dem Aufwand für Organisation und Koordination fallen folgende Kosten an:

- Antennen: CHF 4'500 pro Stück (exkl. Montage & Inbetriebnahme)
- Sender: CHF 400 für fünf Stück (einmalig)
- Lizenzen / Nutzung Funknetz: CHF 230 pro Jahr für fünf Sender

(Angaben ohne Gewähr)

6. Fazit & Empfehlungen

Die Grundidee überzeugt. Das zeigen einerseits die positiven Rückmeldungen seitens Tourismus und andererseits die umfangreiche und positive Berichterstattung der lokalen, nationalen und internationalen Medien. Über die Versuchsdauer konnten mehrere technische Probleme behoben werden, so dass die Positionsbestimmung beinahe lückenlos funktionierte.

Das Thema interessiert und beschäftigt. Bereits haben weitere Destinationen und einzelne Tierhalter ihr Interesse an der Implementierung der Möglichkeit in deren Einsatzgebiet kundgetan.

Optimierungspotenzial gibt es insbesondere noch in der Genauigkeit der Standortübermittlung. Verschiedene Aspekte konnten bereits im Projektverlauf optimiert/korrigiert werden – weitere Optimierungen sind in Planung.

Als nächster Schritt wird empfohlen, das Bedürfnis nach einem analogen Kommunikationssystem in den anderen Bündner Destinationen zu eruieren. Basierend darauf gibt es vordergründig drei mögliche daraus resultierende Szenarien:

1. Flächendeckendes Interesse: Prüfen eines kantonalen Projekts mit einer einzigen Träger-schaft.
2. Mehrere Interessenten: Synergien und Mittel bündeln und gemeinsam ein Projekt lancieren.
3. Einzelne Interessenten: Eigenständig mit Alptracker in Verbindung setzen.

7. Kontakte

Allgemeine Fragen

Tiefbauamt Graubünden
Peter Oberholzer
Projektleiter Langsamverkehr
Grabenstrasse 30
7001 Chur
Tel. 081 257 37 12
peter.oberholzer@tba.gr.ch

Technik

Alptracker AG
Stefan Aschwanden
Geschäftsführer
Korporationsweg 9b
8832 Wilen b. Wollerau
Tel. 079 628 10 22
stefan.aschwanden@alptracker-ag.ch