

Machbarkeitsstudie Herdenschutz Tirol Allgemeiner Teil



Im Auftrag des Landes Tirol
ausgeführt durch AGRIDEA und Büro Alpe

Impressum

Auftragsnehmerin AGRIDEA

Eschikon 28 • CH-8315 Lindau
T +41 (0)52 354 97 00 • F +41 (0)52 354 97 97
kontakt@agridea.ch • www.agridea.ch

Autoren Daniel Mettler, AGRIDEA
Simon Moser, Büro Alpe

Titelbild Daniel Mettler

Auftraggeber Land Tirol
Abt. Landwirtschaftliches Schulwesen und Landwirtschaftsrecht

Druck © Land Tirol, Dezember 2019

Ohne ausdrückliche Genehmigung des Auftraggebers ist es verboten,
diese Broschüre oder Teile daraus zu fotokopieren oder auf andere Art
zu vervielfältigen.

Sämtliche Angaben in dieser Publikation erfolgen ohne Gewähr.
Massgebend ist einzig die entsprechende Gesetzgebung.

Zusammenfassung

Die Rückkehr der großen Beutegreifer im Alpenraum führt auch in Tirol vermehrt zu Übergriffen auf Nutztiere. In den meisten Fällen sind es Wölfe, die frei weidende Schafe auf Almen angreifen. Die Entwicklung und Dynamik der Wolfspopulation in Mitteleuropa und die Erfahrungen aus benachbarten Ländern lassen vermuten, dass das Schadensrisiko in Zukunft zunehmen wird. Das stellt eine Herausforderung für die langfristige, sichere Bewirtschaftung Tiroler Schafalmen dar.

Das Management der großen Beutegreifer ist an internationale Vorgaben gebunden. In diesem Zusammenhang sind alle europäischen Länder angehalten, sich mit dem Schutz der Nutztiere durch geeignete Maßnahmen zu befassen. In Tirol gibt es bislang wenig praktische Erfahrung mit Herdenschutz. Das Land Tirol hat deshalb die vorliegende Studie in Auftrag gegeben, um die Machbarkeit und Sinnhaftigkeit von Herdenschutz auf vier ausgewählten, repräsentativen Schafalmen und einer Vorweide zu untersuchen und so eine Grundlage für das weitere Vorgehen im Umgang mit dem zunehmenden Druck durch große Beutegreifer auf die Almwirtschaft zu schaffen.

Für den Herdenschutz gelten bestimmte Grundsätze und Rahmenbedingungen, die eine effiziente und erfolgreiche Umsetzung ermöglichen. Es gibt eine Vielzahl an Faktoren, welche die technische Machbarkeit und die sozioökonomische Nachhaltigkeit von Herdenschutz auf Schafalmen mitbeeinflussen. Um Herdenschutzmaßnahmen umsetzen zu können ist meistens eine Anpassung der Bewirtschaftung durch bestimmte betriebliche Maßnahmen erforderlich.

Die Analyse der ausgewählten Almen zeigt auf, dass pauschale Aussagen zur Machbarkeit von Herdenschutz auf den Tiroler Schafalmen nicht möglich sind. Vielmehr ist eine individuelle Betrachtung und Analyse unter Einbezug der lokalen Voraussetzungen sowie der betroffenen Bewirtschafter angebracht, um betriebsspezifische Möglichkeiten zur Umsetzung von Herdenschutz auszuloten. Auf einem Teil der untersuchten Almen wird die Umsetzung von Herdenschutz derzeit als technisch machbar eingeschätzt. Aufgrund der gegebenen Strukturen in der Schafhaltung und Schafalplanerung in Tirol und durch die traditionelle Bewirtschaftung im freien Weidegang erfordert dies teils grundlegende Anpassungen der Bewirtschaftung. Für den anderen Teil der untersuchten Schafalmen wird die Umsetzung von Herdenschutz in der derzeitigen Bewirtschaftungssituation als technisch nicht machbar erachtet, wobei verschiedene Faktoren dafür verantwortlich sind.

Für die Beurteilung der Machbarkeit von Herdenschutz müssen neben der technischen Machbarkeit auch sozioökonomische Aspekte mitberücksichtigt werden. Vor allem die Bereitschaft und Motivation der Betroffenen, Veränderungsprozesse anzugehen und mitzugestalten sind wichtig. Information, Prozessbegleitung und gesicherte finanzielle Rahmenbedingungen durch die Bereitstellung von öffentlichen Mitteln können dafür ebenso einen Beitrag leisten, wie eine gute Vertrauensbasis mit der landwirtschaftlichen Beratung und der Verwaltung des Landes Tirol. Die Beratung kann sich auf Almbewirtschafter und Hirten abstützen, die bereits Erfahrungen haben im Umgang mit betrieblichen Anpassungen sowie der Umsetzung von Herdenschutzmaßnahmen in vergleichbaren Gebieten des Alpenraums.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Begriffserklärungen	5
2	Einleitung	7
2.1	Ausgangslage	7
2.2	Auftrag	7
2.3	Ziele	7
3	Vorgehen	8
3.1	Auswahl der Schafalmen	8
3.2	Methodenwahl und Datenerhebung	8
3.3	Analyse und Auswertung	8
3.4	Kostenschätzung	9
4	Umsetzung von Herdenschutz	9
4.1	Grundsätze und Rahmenbedingungen	9
4.2	Betriebliche Maßnahmen	10
4.2.1	Gezielte Weideführung	11
4.2.2	Einsatz von Zäunen zur gezielten Weideführung	11
4.2.3	Anstellung von Almpersonal	12
4.2.4	Unterkünfte für Almpersonal	12
4.2.5	Strukturelle Anpassungen	13
4.3	Herdenschutzmaßnahmen	13
4.3.1	Einsatz von Herdenschutzzäunen	14
4.3.2	Einsatz von Herdenschutzhunden	14
4.3.3	Einsatz von Lamas zum Herdenschutz	15
4.3.4	Anforderungen an Almpersonal	15
4.4	Herdenschutz, Tourismus und Erholung	16
4.5	Herdenschutz als Kostenfaktor	16
5	Grundlagen zur Kostenschätzung	17
5.1	Kosten für Almpersonal	17
5.2	Kosten für eigene Arbeitsleistung	18
5.3	Kosten für Weideinfrastruktur	18
5.4	Kosten für Herdenschutzhunde	20
5.5	Kosten für Hütehunde	20
5.6	Kosten für Unterkünfte	21
6	Weiterführende Literatur	22

1 Allgemeine Begriffserklärungen

Auftreiber

Der «Auftreiber» ist eine Person, welche Tiere besitzt und die Tiere auf einem Ganzjahresbetrieb hält und diese einem Bewirtschafter zur Alpung übergibt.

Behirtung

Die «Behirtung» bezeichnet die Arbeit auf der Schafalm. Dazu gehört Kontrolle, Betreuung und Lenkung der aufgetriebenen Tiere, damit diese während des Almsommers über ausreichend Futter und Wasser verfügen sowie vollzählig und gesund bleiben.

Betrieb

Der Begriff «Betrieb» (und auch «betrieblich») bezieht sich in der vorliegenden Studie jeweils auf einen Almbetrieb.

Betriebliche Maßnahmen

Der Begriff «betriebliche Maßnahmen» umfasst die Anpassung von Bewirtschaftungsstrukturen zur Einschränkung der freien Weidebewegung sowie für eine kompaktere Herdenführung. Hierzu gehören die Anstellung von Almpersonal, die Bereitstellung von Hirtenunterkünften und der Einsatz von Zaunmaterial für die Herdenführung.

Bewirtschafter

Der «Bewirtschafter» ist verantwortlich für die Bewirtschaftung einer Alm. Der Bewirtschafter kann auch gleichzeitig Auftreiber sein, wenn er seine eigenen Tiere auf der Alm auftreibt, welche er bewirtschaftet.

Fixe Zäune

«Fixe Zäune» sind Zäune, die nur einmal auf und abgebaut werden und der Abgrenzung von eher großen Weidebereichen dienen.

Gebrauchsherde

Eine «Gebrauchsherde» von Schafen dient in erster Linie der Produktion von Lämmern, die Lammfleisch zum Verzehr liefern.

Herdenschutz

Unter dem Begriff «Herdenschutz» werden alle Maßnahmen verstanden, welche ergriffen werden, um die Schafe vor großen Beutegreifern zu schützen. Zum Herdenschutz zählen demnach alle nötigen betrieblichen Maßnahmen sowie alle Herdenschutzmaßnahmen.

Herdenschutzmaßnahmen

Unter dem Begriff «Herdenschutzmaßnahmen» werden alle Maßnahmen zusammengefasst, die dem unmittelbaren Schutz der Schafe vor großen Beutegreifern dienen. Als Herdenschutzmaßnahmen zum Einsatz kommen elektrifizierte Zäune (Nachtpferch, Nachtweide, bei entsprechender Zäunung auch Schlechtwetterweide, wolfsicher eingezäunte Weide) inkl. der notwendigen zusätzlichen Weideinfrastruktur sowie Herdenschutzhunde.

Herdenschutzstrategie

Unter «Herdenschutzstrategie» versteht man die betriebsspezifische Planung und Umsetzung von betrieblichen Maßnahmen und Herdenschutzmaßnahmen.

Kompakte Herde

Eine «kompakte Herde» bedeutet, dass sich alle Tiere in einem für Hirten und Hunde überschaubaren Weidebereich aufhalten. Dies ist die Voraussetzung für eine kontrollierte Führung und einen effizienten Herdenschutz durch Almpersonal und Herdenschutzhunde.

Koppeln

Im System der Umtriebsweide werden einzelne Weiden «Koppeln» genannt. Sind diese im Talgebiet normalerweise vollumfänglich eingezäunt, können sie auf der Alm auch mit natürlichen Grenzen oder teils offenen Abschnitten organisiert sein.

Mobile Zäune

«Mobile Zäune» sind temporäre Zäune, die vom Almpersonal bei Bedarf zur Unterstützung der Weideführung errichtet werden.

Nachtferch

Der «Nachtferch» ist ein wolfsicher eingezäunter, eher kleiner Bereich, in welchem sich die Tiere während der Nacht aufhalten und nicht weiden.

Nachtweide

Die «Nachtweide» ist ein wolfsicher eingezäunter eher größerer Bereich, in welchem sich die Tiere während der Nacht aufhalten und auch weiden können.

Schlechtwetterweiden

«Schlechtwetterweiden» sind normalerweise vollständig umzäunte Weiden, die im Fall von schlechtem Wetter (v. a. Nebel oder allgemein schlechter Sicht) den Schafen für eine kurze Zeit Futter bieten und die Tiere zusammenhalten. Sie bieten so einen gewissen Schutz durch die Umzäunung und ermöglichen es dem Almpersonal, die Schafe auch unter schwierigen Wetterverhältnissen unter Kontrolle zu halten.

Sozio-ökonomisch nachhaltiger Herdenschutz

Dies bedeutet, dass die betroffenen Akteure überzeugt sind vom Nutzen der Umsetzung, diese selbst gestalten können und die Arbeitsbelastung sowie die Kosten für die Betroffenen tragbar sind. Die Beurteilung der sozio-ökonomischen Nachhaltigkeit stützt sich auf die betrieblichen und topografischen Strukturen des Alpenraumes und der spezifischen landwirtschaftlichen Praxis der Schafhaltung. Dabei werden wirtschaftliche und arbeitstechnische sowie strukturelle Aspekte von Branche und Region berücksichtigt.

Ständige Behirtung

Unter «ständiger Behirtung» versteht sich die kontrollierte Führung der Schafe durch Almpersonal, um die Herde so kompakt wie möglich mit Hütehunden und Zäunen in den verschiedenen Weidesektoren der Alm während des Tages zu begleiten und nachts kontrolliert ruhen zu lassen.

Technisch machbarer Herdenschutz

Dies bedeutet, dass Standortfaktoren wie Topographie, Vegetation, Infrastrukturen sowie Tourismus und Erholung die Umsetzung der nötigen betrieblichen Maßnahmen und Herdenschutzmaßnahmen ermöglichen oder zulassen. Die Beurteilung der technischen Machbarkeit basiert auf den Erfahrungen mit der Umsetzung von Herdenschutz und stützt sich auf die übliche landwirtschaftliche Praxis im Alpenraum im Umgang mit Zäunen oder der behirteten Weideführung.

Umtriebsweide

Im Weidesystem der «Umtriebsweide» werden die Weiden meistens mit Hilfe von Zäunen in Koppeln eingeteilt, um das Futter optimal zu nutzen. Mit ansteigender Höhenlage reduziert sich die Anzahl Weidedurchgänge. Auf den Schafalmen können Koppeln zwischen 1500 bis 2000 m ü. M. ein bis zweimal, ab 2000 m ü. M. nur noch einmal beweidet werden.

Weideinfrastruktur

«Weideinfrastruktur» umfasst Zaunmaterial inkl. Weidezaungeräte und sonstige Weideeinrichtungen wie Zauntore, Schafgatter, Klauenbäder usw.

Weidesektoren

Im Gegensatz zu den Koppeln umfassen die «Weidesektoren» weiträumige Flächen, in welchen die Schafe normalerweise nicht eingezäunt sondern vom Hirten kontrolliert oder gehütet werden.

2 Einleitung

2.1 Ausgangslage

In Tirol gibt es immer wieder Schäden an Nutztieren durch große Beutegreifer. In den meisten Fällen sind es Übergriffe von Wölfen auf Schafe, die den Sommer über auf der Alm verbringen. Die Präsenz von großen Beutegreifern und die Häufigkeit von Übergriffen durch v. a. Wölfe wird aufgrund der Entwicklung und Dynamik der mitteleuropäischen Wolfspopulation und den Erfahrungen aus den umliegenden Ländern eher zunehmen. Das europäische Regelwerk zum Schutz gefährdeter Arten, insbesondere des Wolfes, gibt die Rahmenbedingungen für das Management der großen Beutegreifer vor. Dies stellt auch das Land Tirol vor die Herausforderung, rechtskonforme Regelungen im Umgang mit den großen Beutegreifern zu finden und die Almwirtschaft abzusichern. Bislang gibt es in Österreich und auch in Tirol wenig praktische Erfahrung, was den Schutz von Schafen durch Herdenschutzmaßnahmen angeht. Eine Machbarkeitsstudie zur Umsetzung von Herdenschutz kann eine Grundlage für langfristige Strategien im Umgang mit dem zunehmenden Druck großer Beutegreifer auf die Almwirtschaft sein.

2.2 Auftrag

Das Land Tirol hat die AGRIDEA und das Büro Alpe beauftragt, die vorliegende Machbarkeitsstudie zum Thema Herdenschutz durchzuführen. Die Studie soll anhand von vier Schafalmen beispielhaft aufzeigen, ob und wie in Tirol Herdenschutzmaßnahmen umgesetzt werden können. Folgende Haupt- und Folgefragestellungen werden dabei bearbeitet:

1. Ist Herdenschutz auf den ausgewählten Schafalmen machbar?

- Gibt es auf den ausgewählten Almen die Möglichkeit, eine sinnvolle und zielführende Herdenschutzstrategie zu realisieren?

2. Sofern Herdenschutz auf den ausgewählten Schafalmen sinnvoll und zielführend machbar ist:

- Welche Herdenschutzstrategie ist auf der jeweiligen Alm sinnvoll und zielführend?
- Welche Maßnahmen müssen dafür auf der jeweiligen Alm umgesetzt werden?
- Welche Herausforderungen gibt es auf der jeweiligen Alm bei der Umsetzung von Herdenschutz?
- Welche Kosten entstehen auf der jeweiligen Alm durch die Umsetzung von Herdenschutz?

3. Sofern Herdenschutz auf einer ausgewählten Schafalm technisch nicht machbar bzw. aus sozioökonomischen Gründen nicht nachhaltig ist:

- Wie lauten die Gründe für die fehlende technische Machbarkeit von Herdenschutz auf der jeweiligen Alm?
- Wie lauten die Gründe für die fehlende sozioökonomische Nachhaltigkeit von Herdenschutz auf der jeweiligen Alm?

2.3 Ziele

Durch die vorliegende Studie soll eine Grundlage geschaffen werden, um anhand der ausgewählten Almen die Möglichkeiten und Grenzen von Herdenschutz auf für Tirol typischen Schafalmen mit unterschiedlichen Ausgangslagen aufzuzeigen. Dafür sollen allgemeine Grundsätze und Rahmenbedingungen für die Umsetzung von Herdenschutz dargestellt werden, mögliche Herdenschutzstrategien für die einzelnen Almen diskutiert und konkrete Vorschläge inklusive einer Kostenschätzung gemacht werden. Dazu gehören eine Einschätzung, welche betrieblichen Maßnahmen nötig sind, um die Schafe zu schützen, sowie eine Abklärung inwiefern der Einsatz von Herdenschutzhunden möglich, nötig und sinnvoll ist. Die ausgewählten Almen können als konkrete Umsetzungsbeispiele für andere Almen dienen und somit helfen, Herdenschutzstrategien zu entwickeln. Die im Auftrag formulierten Fragen zielen auf den Sinn und die Effizienz bei der Umsetzung von Herdenschutzmaßnahmen. Dies bedeutet, dass eine Beurteilung aus Sicht der Bewirtschaftung gemacht werden soll (technische Machbarkeit) und die betrieblichen Maßnahmen sowie die sozioökonomische Nachhaltigkeit aufgezeigt werden. Die Bewirtschafter der ausgewählten Almen sollen in die Analyse miteingebunden werden, sodass ihre Erfahrung und ihre Einschätzung zur Bewirtschaftung miteinfließen können. Die gewonnenen Erkenntnisse und Resultate werden im Rahmen eines Berichtes dargestellt und zusammengefasst sowie in geeigneter Form zum Abschluss präsentiert.

3 Vorgehen

3.1 Auswahl der Schafalmen

Die Auswahl der Schafalmen erfolgte durch den Auftraggeber. Die ausgewählten Almen unterscheiden sich vor allem durch natürliche Faktoren wie Almfläche, Topographie, Futtergrundlage, Höhenlage und Anzahl Schafe. Weiter wurden gesellschaftliche Faktoren wie Bewirtschaftungsweise, Organisationsform sowie Tourismus und Erholung mit einbezogen. Durch diese Auswahl sollte ein möglichst repräsentatives Spektrum an unterschiedlichen, typischen Tiroler Schafalmen abgebildet werden. Die individuellen Almanalysen können so als Vorlage für andere Situationen dienen und zeigen an Beispielen die Möglichkeiten und Grenzen bei der Umsetzung von Herdenschutzmaßnahmen auf. Die Bereitschaft der Bewirtschafter, Auskunft über ihre Alm zu geben und an der Begehung dabei zu sein, spielte zudem eine wichtige Rolle für die Teilnahme an der Studie.



3.2 Methodenwahl und Datenerhebung

In einem ersten Schritt fanden auf jeder der ausgewählten Almen Begehungen statt. Die Begehungen wurden vom Auftraggeber organisiert und von den Bewirtschaftern und/oder anderen Almverantwortlichen sowie im Einzelfall von weiteren Teilnehmern begleitet. Als Grundlage für die Begehungen wurden vom Auftraggeber Daten zur Anzahl aufgetriebener Tiere und zu Lage und Ausmaß der Weideflächen gemäß Flächenverzeichnis für die aufgetriebenen Tiere (GIS-basierte Daten) zur Verfügung gestellt. Neben diesen allgemeinen Angaben zu den ausgewählten Schafalmen wurden während der Begehung die vorgefundenen und für die technische Machbarkeit von Herdenschutz relevanten Gegebenheiten durch die Experten von AGRIDEA und Büro Alpe erfasst. Zusätzlich wurden während den Begehungen und in nachfolgenden Gesprächen weitere Informationen zum konkreten Bewirtschaftungsablauf, zu Interaktionen mit benachbarten Almen oder zu sonstigen sozialen und organisatorischen Abläufen und Besonderheiten erhoben. Die direkten Gespräche während und nach der Almbegehung lieferten die zentralen Informationen zu den Fragestellungen. Bei allen Begehungen waren die erfahrenen und ortskundigen Personen dabei, welche kompetent sind zur Situation Auskunft zu geben.

3.3 Analyse und Auswertung

In einem nächsten Schritt wurden die erhobenen Daten und Informationen analysiert und ausgewertet. Dabei wurden verschiedene mögliche Herdenschutzvarianten diskutiert und bei machbarer und sinnvoller Beurteilung einer Herdenschutzstrategie erfolgte eine entsprechende Kostenschätzung. Bei der Beurteilung wurden sowohl die lokalen Gegebenheiten und Besonderheiten in Tirol berücksichtigt, wie auch die vorgefundenen Situationen in den Kontext der internationalen Herdenschutzerfahrungen im Alpenraum und im Berggebiet gestellt. Die Resultate wurden durch die unabhängigen Experten von AGRIDEA und Büro Alpe in den Einzelberichten zu den ausgewählten Schafalmen beurteilt und zusammengefasst. Die bewusste Wahl des qualitativen Vorgehens lässt in Bezug auf die Machbarkeit und die Umsetzung der Herdenschutzmaßnahmen einen Handlungsspielraum zu, der von allen Beteiligten zur längerfristigen Diskussion genutzt werden soll. Dabei fließen die Erfahrungen aus anderen Ländern ebenso ein, wie auch die persönlichen, praktischen Erfahrungen der Experten bei der Umsetzung von betrieblichen Maßnahmen und Herdenschutzmaßnahmen. Machbarkeit wird nicht nur im engeren technischen Sinne verstanden, sondern bezieht auch sozioökonomische Faktoren wie Kosten und gesellschaftliche Aspekte mit ein.

3.4 Kostenschätzung

Für die Kostenschätzung wurden die jährlichen Kosten für die Umsetzung von Herdenschutz auf der jeweiligen Alm berechnet. Die Methodik der Kostenschätzung orientierte sich dabei an dem Vorgehen, welches auch in einer aktuellen Studie der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) zur Anwendung kam (BOKU, 2018). Die Schätzungen beziehen sich nur auf die Betriebsebene Alm. Mögliche Auswirkungen auf z. B. den Tierzuwachs oder die Fruchtbarkeit der Schafe werden im Rahmen der durchgeführten Kostenschätzungen nicht berücksichtigt. Als Datengrundlage für die Kostenschätzung wurde ebenfalls größtenteils auf die in der BOKU-Studie verwendeten Daten zurückgegriffen, in bestimmten Fällen wurden andere Daten verwendet (vgl. Kapitel 5). Auf Basis dieser Daten wurden fallweise in folgenden Bereichen die entstehenden Kosten geschätzt:

- Anstellung von Almpersonal.
- Erstellung von Zäunen.
- Bereitstellung von Unterkünften.
- Einsatz von Herdenschutzhunden und Hütehunden.

Es wurde aber keine Einsicht in der Buchhaltung der ausgewählten Schafalmen genommen oder keine detaillierte Erfassung der eigenen Arbeitsleistung des Bewirtschafter oder weiterer Personen (z. B. Auftreiber) durchgeführt. Insbesondere der Bereich der eigenen Arbeitsleistung durch den Bewirtschafter und weitere Personen kann erfahrungsgemäß beträchtliche Kosten bei der Umsetzung von Herdenschutz verursachen. Das Ausmaß der zusätzlichen Arbeit ist aber im Voraus insgesamt schwer abzuschätzen. Aus diesem Grund wurde auch davon abgesehen, Prognosen für die Kosten in diesem Bereich anzustellen. Eine Ausnahme stellt dabei die Errichtung zusätzlicher Zäune dar, für die fallweise auf Basis einer bestimmten Meterleistung pro Zeiteinheit und einem üblichen Stundenlohn eine Schätzung vorgenommen wurde.

Um die Kosten für mehrjährig gebundenes Kapital zu berücksichtigen, wurden für die betreffenden Kostenpositionen kalkulatorische Zinsen berechnet. Der zugrunde liegende kalkulatorische Zinssatz beträgt 3 %.

Für die Kosten durch Anstellung von Almpersonal gelten die kollektivvertraglichen Mindestbruttolöhne des Kollektivvertrags für die Landarbeiter gemäß Landarbeiterkammer Tirol¹. Es wurde zwischen zwei Ausbildungsgraden unterschieden und die Mindestbruttolöhne in Absprache mit der Landarbeiterkammer Tirol berechnet (vgl. Kapitel 5).

4 Umsetzung von Herdenschutz

4.1 Grundsätze und Rahmenbedingungen

Für die Umsetzung eines effizienten Herdenschutzes müssen bestimmte Voraussetzungen und Rahmenbedingungen erfüllt sein. Da es prinzipiell unterschiedliche Strategien zur Umsetzung von Herdenschutz auf Schafalmen gibt, muss jede Alm individuell betrachtet und eingeschätzt werden. Die Realisierbarkeit einer Herdenschutzstrategie ist von vielen verschiedenen Faktoren und deren Zusammenspiel abhängig. Nachfolgend sind die wichtigsten Faktoren aufgelistet, welche die Herdenschutzstrategie einer Alm mitbestimmen:

- Größe der Alm.
- Herdenstruktur: Anzahl Auftreiber, Bewegungsmuster/Verteilung der Schafe auf der Alm.
- Bewirtschaftungssituation: Weidesystem, behirtet/unbehirtet, Almpersonal permanent vor Ort usw.
- Topographie: Geländeform, Übersichtlichkeit, natürliche Grenzen, Steilheit usw.
- Ausmaß, Verteilung und Ausgestaltung der Futterflächen: homogene/heterogene Futterflächen, Futterpotential, Strukturierung innerhalb der Futterflächen wie Steine, Fels, Geröll, Verhältnis verwertbarer/nicht verwertbarer Vegetation.
- Infrastruktur: Erschließung der Alm, Unterkünfte für Personal.
- Interaktion mit Erholungssuchenden: Frequenz und Art der Erholungssuchenden wie Bergwanderer, Alpinisten, Biker, Paragliders usw.
- Ausrichtung der Nutztierhaltung: Zucht/Produktion.
- Almorganisation: Eigentümer, Bewirtschafter, Auftreiber.

Um eine langfristige Herdenschutzstrategie zu entwickeln, ist der Einbezug aller betroffenen Akteure der zentrale Faktor. Dazu gehören: Almeigentümer, Almbewirtschafter, Auftreiber, Almpersonal, Vertreter der Gemeinde, Tourismus und Erholung, Jagd- und Forstwirtschaft, lokale Entscheidungsträger.

¹ Persönliches Gespräch mit Dr. Günter Mösl, Kammerdirektor Landarbeiterkammer Tirol, 17.10.2019

Anhand der gegebenen Standortfaktoren (Topographie, Futterflächen, Erholungssuchende usw.) und weiterer almspezifischer Charakteristika (Almgröße, Herdenstruktur, Bewirtschaftungssituation usw.) lässt sich die technische und betriebspezifische Machbarkeit von Herdenschutz einschätzen. Darauf aufbauend können die dafür anfallenden Kosten abgeschätzt werden, was für die sozioökonomische Nachhaltigkeit ausschlaggebend ist. Ein weiterer zentraler Aspekt der sozioökonomischen Nachhaltigkeit sind die Motivation und das Engagement der betroffenen Akteure. Zudem ist die Organisation der Alm ein Faktor, der die Machbarkeit von Herdenschutz mitbeeinflusst. So können beispielsweise Anpassungen auf einer Privatalm mit nur wenigen Eigentümern einfacher zu realisieren sein, als auf einer genossenschaftlich organisierten Alm, auf der mehrere Akteure in die Entscheidungsprozesse miteingebunden sind. Auf der anderen Seite können große Genossenschaftsalmen oder Almen im Eigentum einer öffentlichen Körperschaft mehr Möglichkeiten und Spielräume zur Umsetzung von Herdenschutz bieten, weil große Flächen mit verschiedenen Tierkategorien und ausgebauten Infrastrukturen mehr Optionen für Bewirtschaftungsanpassungen eröffnen.

Die unterschiedlichen Herdenschutzstrategien unterscheiden sich durch die Kombination von verschiedenen betrieblichen Maßnahmen und Herdenschutzmaßnahmen. Die primär zum Einsatz kommenden Herdenschutzmaßnahmen sind:

- Zäune, in der Regel elektrifiziert: Nachtpferch, Nachtweide, Kompletteinzäunung einer Alm, Teileinzäunung eines Almbereiches.
- Herdenschutztiere: v. a. Herdenschutzhunde, eventuell auch Lamas, Alpakas oder Esel.
- Weitere Maßnahmen wie Vergrämung, Einstallung, (temporärer) Almabtrieb.

In den meisten Fällen ist für die Umsetzung von Herdenschutzmaßnahmen die Einschränkung des freien Weidengangs der Schafe nötig. Deshalb erfordert die Umsetzung von Herdenschutzmaßnahmen auf den meisten Schafalmen Tirols im Vorfeld betriebliche Anpassungen. Schematisch lässt sich die technische Umsetzung von Herdenschutz oftmals in folgende Schritte unterteilen:

1. Betriebliche Maßnahmen, heisst konkret, Änderung der Herdenführung durch Zäune und/oder Behirtung sowie Einsatz von Hütehunden.
2. Umsetzung von konkreten Herdenschutzmaßnahmen wie die Errichtung von Nachtpferchen oder Nachtweiden, der Einsatz von Herdenschutzhunden oder vorübergehende visuelle oder akustische Vergrämung.

Ideal ist es die Umsetzung der betrieblichen Maßnahmen in einer Zeit zu beginnen, in der noch keine unmittelbare Dringlichkeit besteht, zugleich Herdenschutzmaßnahmen zu verwirklichen. Dadurch ist es möglich, die betrieblichen Maßnahmen schrittweise umzusetzen und gegebenenfalls anzupassen. Ist dieser Prozess einmal angestoßen und besteht plötzlich Handlungsbedarf, ist die Umsetzung konkreter Herdenschutzmaßnahmen deutlich einfacher, als wenn die betrieblichen Anpassungen und die Herdenschutzmaßnahmen zugleich umgesetzt werden müssen. In den nachfolgenden Kapiteln wird auf die betrieblichen Maßnahmen (Kapitel 4.2) und die Herdenschutzmaßnahmen (Kapitel 4.3) näher eingegangen.

4.2 Betriebliche Maßnahmen

Betriebliche Maßnahmen sind als Vorbereitung auf bzw. als Voraussetzung für die Umsetzung von Herdenschutzmaßnahmen anzusehen. Solche betrieblichen Maßnahmen sind:

- Gezielte Weideführung, also die Nutzung der Weidefläche in einer bestimmten Abfolge durch Unterteilung der Weidefläche in Koppeln und/oder Weidesektoren oder kontrolliertes Beweiden von einzelnen Almbereichen.
- Anstellung von Almpersonal, welches permanent auf der Alm ist.
- Die Bereitstellung von Unterkünften für Almpersonal.
- Strukturelle Anpassungen: Alm- und Herdenzusammenlegungen oder Veränderungen in der Organisation der Bewirtschaftung, gemeinsamer statt individueller Almauftrieb und Bildung von größeren Herden.

In Ausnahmefällen gibt es Situationen, in denen Herdenschutzmaßnahmen mit nur wenigen betrieblichen Anpassungen umgesetzt werden können.

4.2.1 Gezielte Weideführung

Auf den meisten Schafalmen in Tirol nutzen die Tiere die zur Verfügung stehenden Weideflächen weitestgehend im freien Weidegang. Die Schafe verteilen sich dabei in unterschiedlich großen Gruppen in teilweise weitläufigen Gebieten. Sobald der Schnee geschmolzen ist, suchen die Schafe bevorzugt hochgelegene Weidegebiete auf. Dieses Verhalten ist beim Schaf instinktiv und hat häufig eine Übernutzung der hochgelegenen Flächen und eine Unternutzung der tiefgelegenen Flächen zur Folge. Wegen der fehlenden Weideführung können die Schafe im freien Weidegang dabei ihr zugewiesenes Weidegebiet verlassen.

Im Gegensatz dazu hat eine gezielte Weideführung zum Ziel, das den Schafen zugewiesene Weidegebiet sinnvoll in Koppeln und Weidesektoren zu unterteilen und diese gestaffelt zu nutzen. Dabei wird der freie Weidegang der Schafe eingeschränkt. Dies bewirkt:

- Eine bessere Nutzung der tiefergelegenen Weidebereiche.
- Eine gezielte Verbesserung der Weidequalität, weniger Verunkrautung und Verbuschung sowie die Offenhaltung der Flächen.
- Eine Entlastung der hochgelegenen Weidebereiche mit sensibler Hochgebirgsvegetation.
- Ein räumlich beschränkteres Weidegebiet.
- Eine weniger großflächige Verteilung der Schafe und dadurch eine bessere Überschaubarkeit der Schafe.
- Eine leichtere Kontrolle der Schafe.
- Die Möglichkeit bestimmte Herdenschutzmaßnahmen umzusetzen.

Idealerweise ist die Nutzung der Alm horizontal ausgerichtet. Das heißt, die gezäunten oder behirteten Koppeln und Weidesektoren haben eine eher horizontale Form. Zusätzlich sollten durch die gezielte Weideführung die Höhenlage sowie die Hangexposition und damit der unterschiedliche Beginn des Futterwachstums in den einzelnen Koppeln und Weidesektoren berücksichtigt werden. Dies optimiert die Ausnutzung des Futterpotentials auf der Alm. Weitere wichtige Aspekte bei der Unterteilung der Almfläche sind die Abstimmung der vorhandenen Futtergrundlage und die Größe des Weidebereichs auf die Besatzdauer und -dichte.

Die Unterteilung des Weidegebiets der Schafe in mehrere Koppeln und Weidesektoren ist vor allem von folgenden natürlichen Faktoren beeinflusst:

- Topographie: natürliche Grenzen, Hangneigung, flache Gebiete, Gratlagen, Engpässe, Schluchten.
- Höhenstufung: zeitlich gestaffelte Vegetationsentwicklung.
- Hangexposition: zeitlich gestaffelte Vegetationsentwicklung.
- Bodenverhältnisse: Bodenmächtigkeit, Trittfestigkeit, geologischer Untergrund Silikat oder Kalkböden.
- Vegetationstyp und Bestockung: Pflanzengesellschaften.
- Futtergrundlage, Mosaikvegetation, Verbuschung, Unternutzung.
- Wasservorkommen: Quellen, Bachläufe und Feuchtgebiete.

Bei der Umsetzung der gezielten Weideführung spielen vor allem folgende Aspekte eine Rolle:

- Einsatz von Zäunen zur Unterstützung der Weideführung.
- Einbezug von natürlichen Elementen (Felsen, Gräben, Geröll, Bäche usw. als natürliche Grenzen).
- Behirtung (Herdenmanagement durch permanent auf der Alm anwesendes Almpersonal).
- Erfahrung und Arbeitsweise des Almpersonals.
- Unterkunft des Almpersonals.
- Straßen, Wanderwege und Wasserversorgung von Mensch und Tier.

4.2.2 Einsatz von Zäunen zur gezielten Weideführung

Es können unterschiedliche Zauntypen für die gezielte Weideführung zum Einsatz kommen:

- Elektrifizierte Zäune: z. B. Litzenzäune und Weidenetze für mobile und fixe Zäune (v. a. geeignet für kurze und lange Zaunlängen).
- Nicht elektrifizierte Zäune: z. B. Knotengitter, Baustellennetze oder ähnliches für fixe Zäune (v. a. geeignet für kurze Passagen und Durchgänge).

In vielen Fällen ist es nicht möglich, die gezielte Weideführung ausschließlich durch Zäune umzusetzen. Wenn vorhanden, sollten natürliche Grenzen miteinbezogen werden. Des Weiteren kann die Unterteilung des Weidegebiets auch nur teilweise durch Zäune und natürliche Grenzen definiert werden und der Weidegang der Schafe dann in Kombination mit einer Behirtung kontrolliert werden. Die Zäune dienen dem Almpersonal in diesem Fall als Unterstützung zur Lenkung der Herde. Es gibt auch Beispiele aus der Praxis, in denen die gezielte Weideführung lediglich durch die Behirtung umgesetzt wird und auf unterstützende Zäune verzichtet werden kann.

In manchen Fällen kann es sinnvoll sein, dass sich die Schafe in den definierten Koppeln und Weidesektoren frei bewegen, in anderen Fällen, dass auch innerhalb dieser Weidebereiche eine Lenkung der Schafe erfolgt. Dafür können innerhalb der Koppeln und Weidesektoren z. B. zusätzlich mobile Zäune zum Einsatz kommen. Man erreicht dadurch:

- Bei eher vertikal ausgerichteten Koppeln und Weidesektoren eine gleichmäßige Nutzung durch gezielte Beweidung der tiefergelegenen oder natürlicher Weise eher weniger frequentierten Bereiche.
- Die Möglichkeit, dass sich die Schafe bei Schlechtwetter nicht zu weit verteilen und besser unter Kontrolle gehalten werden können (Schlechtwetterweiden), insbesondere als Voraussetzung für die Umsetzung von Herdenschutzmaßnahmen.

Werden Zäune zur Unterteilung des Weidegebiets der Schafe oder zur Unterstützung der gezielten Weideführung durch Almpersonal aufgestellt, bieten diese meist keinen ausreichenden Schutz gegenüber großen Beutegreifern (im Gegensatz zu «Einsatz von Herdenschutzzäunen», vgl. Kapitel 4.3.1), sondern sind in ihrer Erstellung und Funktion (Aufbau, Zaunhöhe, Zaunverlauf, Stromversorgung usw.) lediglich «schafsicher» bzw. «ausbruchsicher».

4.2.3 Anstellung von Almpersonal

Auf behirteten Schafalmen ist das Almpersonal hauptverantwortlich für die Umsetzung einer gezielten Weideführung. Dabei werden folgende Aufgaben vom Almpersonal übernommen:

- Erstellung von Zäunen.
- Kontrolle von Zäunen.
- Gestaltung der Weideführung (Weideplanung, Weidewechsel, Herdenführung als kompakte Herde).
- Kontrolle der Weideführung.
- Hüten der Schafe.
- Kontrolle der Schafgesundheit.
- Arbeit mit Hüte- und Herdenschutzhunden.

Schafalmen sind häufig nur durch Fußwege erschlossen und dehnen sich oft auf weitläufige Gebiete aus. Um die Schafe möglichst gut zu überblicken und unter Kontrolle zu haben, ist es in der Regel nötig, dass Almpersonal während der Almsaison permanent auf der Alm ist. Für die Herdenführung ist zudem die Zusammenarbeit mit einem oder mehreren Hütehunden eine große Arbeitserleichterung. Die Anzahl an Hirtinnen oder Hirten, die es zur Umsetzung einer gezielten Weideführung benötigt, hängt in erster Linie von der Herdengröße ab. Weitere Faktoren wie Topografie, Infrastruktur und Herdenzusammensetzung können zudem den Personaleinsatz beeinflussen. Im Rahmen der nationalen Förderpolitik kann für die Anstellung von Almpersonal unter Einhaltung bestimmter Fördervoraussetzungen ein Behirtungszuschlag beantragt werden. Die Höhe des Behirtungszuschlages ist gekoppelt an die Anzahl behirteter, raufutterverzehrender Großvieheinheiten (RGVE). Der Behirtungszuschlag wird für maximal 70 RGVE pro Hirtin oder Hirte gewährt.²

4.2.4 Unterkünfte für Almpersonal

Ist Almpersonal für die gezielte Weideführung der Schafe ständig vor Ort, sind eine oder mehrere Unterkünfte erforderlich. Die Anzahl notwendiger Unterkünfte hängt vor allem vom Weidegebiet der Schafe und den Anforderungen an die Behirtung ab. Zuerst gilt es immer abzuklären, ob bereits bestehende Hütten genutzt werden können. Bei Neubauten sollte der Standort genau evaluiert werden. Dabei ist zuerst die Weideführung zu berücksichtigen. Die Schafe in den verschiedenen Koppeln und Weidesektoren müssen vom Almpersonal in überschaubarer Zeit erreichbar sein. Zur Standortauswahl sind zusätzlich Gefahren wie Stein- und Blitzschlag sowie felsiges Gelände und Lawinen zu analysieren, sowie Wasserversorgung und Wegerschließung zu berücksichtigen. Die Unterkünfte sollten dabei folgenden minimalen Standard erfüllen:

- Trockener, beheizbarer Wohnraum.
- Kochmöglichkeit.
- Schlafgelegenheit.
- Möglichkeit, Kleidung zu trocknen.
- Trinkwasserversorgung in unmittelbarer Nähe.

² Merkblatt «Österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft», ÖPUL, 2015

- Lagermöglichkeit für Essen und sonstige(s) Ausrüstung/ Material.
- Unterkunft für Hütehunde.
- Lebensqualität für mehrere Personen, falls nötig, berücksichtigen (Familie, Hilfspersonal, Almteam).

Stehen keine Unterkünfte zur Verfügung oder sind diese nicht günstig im Weidegebiet der Schafe gelegen, kann auch die zeitweise Platzierung von mobilen Unterkünften (mit dem Helikopter) in Betracht gezogen werden. Beim Einsatz von mobilen Unterkünften sollte aber eine Bedarfsabklärung und eine Kostenberechnung erfolgen, um längerfristig zu planen und zu entscheiden, inwiefern sich eine fixe oder mobile Unterkunft besser eignet.³

4.2.5 Strukturelle Anpassungen

Im Bundesland Tirol wurden im Jahr 2018 insgesamt 68279 Schafe auf 398 Almen aufgetrieben. Mehr als die Hälfte davon waren Muttertiere. Die aufgetriebenen Schafe werden fast ausschließlich zu Mast- und Zuchtzwecken gehalten. Als die schafreichsten Gegenden gelten die Bezirke Imst, Innsbruck Land und Lienz. Die Bruttofutterfläche der 398 Almen mit Schafen beträgt 14,7% der Landesfläche Tirols (185548 ha). Die Mehrheit der Schafalmen ist im Besitz von öffentlichen oder genossenschaftlichen Körperschaften und wird im freien Weidegang bewirtschaftet. Auf den größeren Schafalmen werden teilweise Hirten angestellt, welche die Schafe regelmäßig kontrollieren. Die Schafe werden im Normalfall aber nicht geführt und kontrolliert übernachtet, sondern nur regelmäßig mit Salz an den bewährten Salzstellen versorgt. Oft werden die Schafe individuell von den Schafhaltern ins Almgebiet aufgetrieben. Die Mehrheit der Schafalmen umfasst große Flächen oberhalb der Waldgrenze, die mit einer geringen Anzahl Schafe (weniger als 200 Tiere) beweidet werden. Um die Anstellung von Almpersonal mit korrekten Hirtenlöhnen zu ermöglichen, sind wirtschaftlich rentable Almeinheiten eine wichtige Voraussetzung.

Im Rahmen des strukturellen Wandels gilt es deshalb abzuklären, inwiefern kleine Almen zusammengelegt werden können oder bestimmte Flächen gemeinsam genutzt werden können. Dazu gehört die Koordination und Zusammenarbeit mit benachbarten Schafalmen bzw. angrenzenden Rinderweiden sowie eine gemeindeübergreifende Kooperationen zur Nutzung von Almflächen. Die Zusammenlegung von Herden oder Almen kann auch aus futterbaulichen Gründen sinnvoll sein. Vor allem bei unternutzten Flächen und Almen lohnt sich eine längerfristige Planung. Ansonsten wachsen auch die noch intakten Flächen zu und können zukünftig nicht mehr oder nur mit großem Aufwand wieder nutzbar gemacht werden. Werden generell weniger Tiere aufgetrieben, ist eine bipolare Entwicklung die Folge. Dies bedeutet, dass die einfach zu bewirtschaftenden, guten Futterflächen intensiver genutzt und die schwierigen, ertragsarmen Flächen aufgegeben werden.

Im Rahmen der nationalen Förderpolitik wird für die Bewirtschaftung von Almen eine «Alpungsprämie» ausbezahlt. Die Prämie ist an die Einhaltung bestimmter Voraussetzungen geknüpft und berücksichtigt das Verhältnis von Almfutterfläche und aufgetriebene RGVE. Sie wird für maximal 1 ha je RGVE miteinbezogen, maximal jedoch im Ausmaß der Almfutterfläche gewährt. Zusätzlich wird der Erschließungszustand der Alm durch eine Staffelung der Prämienhöhe miteinbezogen.

4.3 Herdenschutzmaßnahmen

Herdenschutzmaßnahmen auf Schafalmen umfassen in der Regel entweder den Einsatz von Zäunen (sogenannte «Herdenschutzzäune»), den Einsatz von Herdenschutztieren oder eine Kombination aus Zäunen und Herdenschutztieren. Kurzfristig können auch visuelle und akustische Vergrämungsmaßnahmen in Form von Blinklichtern, Alarmgeräuschen oder Flatterbändern zur Verstärkung von Zäunen eingesetzt werden oder ein (temporärer) Almabtrieb erfolgen. Für die Umsetzung der Herdenschutzmaßnahmen ist meistens das Almpersonal verantwortlich. Es gibt auch Einzelfälle, in denen die Herdenschutzmaßnahmen z. B. vom Almbewirtschafter oder einer anderen Person umgesetzt oder überwacht werden können. Oft braucht es auch die Unterstützung des Bewirtschafters und der Schafhalter, sei es in Form von Arbeit oder zumindest in Form einer «moralischen» und strategischen Unterstützung des Almpersonals. Das heißt, der Almbewirtschafter und die Schafhalter sollten hinter der Herdenschutzstrategie stehen, für die sich eine Alm entschieden hat.

³ Weitere Informationen dazu: www.protectiondestroupeaux.ch > hirten > hirtenunterkuenfte

4.3.1 Einsatz von Herdenschutzzäunen

Herdenschutzzäune müssen in der Erstellung und Wirksamkeit andere Voraussetzungen erfüllen, als Zäune die der Weideführung dienen und entsprechend «nur schafsicher» sind. Ähnlich wie bei Zäunen zur Weideführung kommen auch bei Herdenschutzzäunen verschiedene Zauntypen zum Einsatz. Dies sind:

- Elektrifizierte Litzenzäune mit mehreren Litzen in Abständen von 15 bis 25 cm zueinander, wobei der Abstand zwischen den unteren Litzen kleiner als der Abstand zwischen den oberen Litzen sein sollte und die unterste Litze maximal 20 cm oberhalb des Bodens verläuft.
- Elektrifizierte Weidenetze mit einer Mindesthöhe von 105 cm, bei Bedarf inkl. zusätzlicher Zaunpfähle.

Die Schutzwirkung erfolgt dabei primär durch die Elektrifizierung. Weidenetze stellen zudem auch eine mechanische Barriere dar. Besonders geachtet werden muss bei beiden Zauntypen auf:

- Einen lückenlos korrekt aufgestellten und gespannten Zaun mit gutem Bodenschluss.
- Eine gute Stromversorgung für eine konstant hohe Stromspannung (min. 3000 Volt) entlang des gesamten Zaunverlaufs.

Der konkrete Schutz der Schafe mittels elektrifizierter Zäune kann dann in Form von Nachtpferchen oder Nachtweiden erfolgen. In Einzelfällen können auch bestimmte Weidebereiche (z. B. eine Geländekammer) oder gesamte Almen (kleine Almen bei gut zäunbarem Gelände) so eingezäunt werden, dass sie sicher vor großen Beutegreifern sind. Die Einrichtung von Nachtpferchen (gemäß Glossar) erfolgt idealerweise auf dafür geeigneten Standorten nach folgende Kriterien:

- Eher flache Gebiete mit Hangneigungen weniger als 20 %.
- Böden mit möglichst hoher Trittfestigkeit.
- Nasse Bereiche und sensible Vegetation vermeiden.
- Schutz- und Quellgebiete vermeiden.
- Flächen auswählen mit geringem Steinschlagrisiko.
- Wenig exponierte Flächen mit geringerem Blitzschlagrisiko.
- Bereiche mit möglichst geringer Entfernung zu den Unterküften und den Weidegebieten.

Je nach Anzahl Schafe und Standortbedingungen sollten Nachtpferche regelmäßig versetzt werden, damit es zu keinen unerwünschten Auswirkungen auf den Gesundheitsstatus der Tiere und auf die Vegetation kommt. In der Regel sollte auf Almweiden zwischen 1800 und 2600 m ü. M. nicht länger als fünf bis sieben Tage derselbe Standort genutzt werden.

4.3.2 Einsatz von Herdenschutzhunden

Die Herdenschutzhunde arbeiten grundsätzlich anders als Hütehunde und Arbeitshunde, die für verschiedene Zwecke eingesetzt werden. Sie arbeiten nicht auf Gehorsam, sondern schützen die Herde selbständig nach korrekt erfolgter Sozialisation mit den zu schützenden Tieren. Die Effizienz der Herdenschutzhunde hängt von der Kompaktheit der Herde, der Anzahl Herdenschutzhunde sowie der Hunderudeldynamik und der Erfahrung der Hunde ab. Um einen optimalen Schutz gewährleisten zu können, sollten die Herdenschutzhunde folgende Eigenschaften aufweisen:

- Gute Bindung zu den Nutztieren.
- Aufmerksamkeit gegenüber Angreifern.
- Physische und psychische Belastbarkeit.
- Keine unerwünschten Verhaltensweisen im Umgang mit Nutztieren und Menschen.

Die wichtigste Voraussetzung für den Einsatz von Herdenschutzhunden ist die Kompaktheit der Herde. Gehören alle Schafe einem Auftreiber, können die Schafe von alleine eine kompakte Herde bilden. Bei heterogener Herdenzusammensetzung bildet sich in der Regel nicht automatisch eine kompakte Herde. In jedem Fall muss die Herde so kompakt geführt werden, dass die Herdenschutzhunde innerhalb der Koppel oder des Weidesektors die Herde überwachen und vor Beutegreifern beschützen können. Je nach Weidegröße und Kompaktheit der Herde müssen mehr oder weniger Herdenschutzhunde eingesetzt werden. Um eine minimale Kompaktheit zu gewährleisten, sollte der Weidesektor nicht zu groß sein. Die Größe ist aber abhängig von der Topografie und von der Vegetation. Vor allem in den oberen Höhenlagen müssen sich die Schafe aufgrund des geringeren Futterangebotes mehr bewegen und breiter verteilen können. Dies verlangt, dass die Tiere mindestens für die Nacht auf einer Nachtweide oder in einem Nachtpferch zusammengehalten werden. Es müssen mindestens zwei ausgewachsene Herdenschutzhunde pro Herde eingesetzt werden, wobei sich die Anzahl Herdenschutzhunde nach der Herdengröße, der

räumlichen Verteilung und dem Druck durch Beutegreifer richtet. Weitere Bedingungen für den erfolgreichen Einsatz von Herdenschutzhunden sind:

- Auswahl geeigneter Herdenschutzhunde aus qualitativ bewährter Zucht.
- Optimale Rudelzusammensetzung zwischen dominanten und subdominanten Hunden sowie Junghunden.
- Regelmäßige und ausreichende Fütterung.
- Organisation der ganzjährigen Hundehaltung.
- Risikomanagement in Gebieten, die von Erholungssuchenden genutzt werden.
- Klärung von Verantwortung und Haftungsfragen für Beißvorfälle.

Der erfolgreiche Einsatz von Herdenschutzhunden auf Almen ist also abhängig von einer sorgfältigen Planung des Einsatzes wie auch von der Qualität der Herdenschutzhunde. Um dies zu erreichen braucht es eine gute Zusammenarbeit zwischen allen Akteuren, welche die almspezifische Herdenschutzstrategie mittragen und mitgestalten.

4.3.3 Einsatz von Lamas zum Herdenschutz

Das Lama ist eine domestizierte Form der Neuweltkameliden. Als Herdenschutztiere wurden sie erstmals in den frühen 1980er-Jahren in den USA eingesetzt. Heute werden Lamas vor allem in den USA und in Australien erfolgreich zum Schutz der Schafherden vor Kojoten, Dingos und streunenden Hunden eingesetzt. Ihre Schutzwirkung beruht auf einer natürlichen Abneigung gegenüber fremden Eindringlingen, insbesondere gegenüber Hundartigen. Sie können zu verschiedenen Tierarten eine soziale Bindung aufbauen und verteidigen diese gegenüber artfremden Tieren mittels Beissen, Ausschlagen, Schreien, Spucken und Wegdrücken. Im Verhalten gegenüber Hunden haben sich starke individuelle Unterschiede gezeigt. Die Auswahl der «richtigen» Lamas ist daher sehr wichtig.

Da Lamas vor allem über ihren Sehsinn potentielle Angreifer wahrnehmen, braucht es eine möglichst übersichtliche Weide, damit die Lamas ihre Schutzfunktion bestmöglich ausüben können. Ideal sind Lamas für den Schutz von kompakten und kleinen Schafherden (bis zu 200 Tieren), die möglichst von einer einzigen Schafhalterin oder einem einzigen Schafhalter stammen. Eine optimale Weideführung und ein funktionierendes Herdenmanagement können das Schutzverhalten positiv beeinflussen. Da sich die Ansprüche an Haltung und Fütterung von Schafen und Lamas grundsätzlich ähneln, ist die gemeinsame Haltung relativ einfach möglich.

4.3.4 Anforderungen an Almpersonal

Die Präsenz von großen Beutegreifern im Gebiet erhöht die Anforderungen an das Almpersonal, denn dieses ist verantwortlich für den Schutz der Tiere. Das ist insbesondere bei schlechtem Wetter mit schlechter Sicht eine große Herausforderung. Fehler in der Behirtung können zu Schafverlusten führen. Die Kontrolle der Tiere und die Weideführung verlangen noch mehr Achtsamkeit und Disziplin. Werden die Schafe durch einen Nachtpferch vor Übergriffen geschützt, ist es wichtig, dass die Tiere während des Tages genügend Zeit zur Nahrungsaufnahme haben. Das heißt, die Schafe sollten möglichst spät am Abend eingepfercht und möglichst früh am Morgen auf die Weide freigelassen werden. Bei erhöhtem Risiko ist die Arbeit mit Herdenschutzhunden oft unumgänglich, um den Herdenschutz gewährleisten zu können. Dies erfordert zusätzliches Erfahrungswissen für einen erfolgreichen Einsatz. Die physische wie auch psychische Belastung des Almpersonals nimmt durch die Präsenz von großen Beutegreifern und durch die notwendige Umsetzung von Herdenschutzmaßnahmen folglich deutlich zu. Für die Umsetzung von Herdenschutzmaßnahmen sind für die Arbeit des Almpersonals auf Schafalmen folgende Kompetenzen wichtig:

- Erfahrung im alpinen Raum.
- Hohes Maß an Selbstständigkeit und Verantwortungsbewusstsein.
- Physische und psychische Belastbarkeit.
- Kenntnisse in Vegetation und Weidewirtschaft.
- Erfahrungen mit Hütehunden und Herdenschutzhunden.
- Kenntnisse im Bereich Tiergesundheit.

Die große Herausforderung besteht darin, Almpersonal zu finden, welches einerseits bereit ist, die Arbeit bei Präsenz von großen Beutegreifern aufzunehmen und andererseits die Kompetenzen hat, um den erhöhten Anforderungen gerecht zu werden. Hinzu kommt die Notwendigkeit des Einsatzes von Hütehunden. Um gute Schafhirten zu finden und halten zu können sind folgende Aspekte wichtig:

- Angemessene Entlohnung aufgrund der erhöhten Anforderungen.
- Angemessene Unterkünfte: Anzahl, Lage, Minimalstandard, Exklusivität.
- Gute Zusammenarbeit mit Almbewirtschaftern: sowohl personell wie auch strategisch.
- Unterstützung durch Almbewirtschafter: sowohl materiell wie mental und personell in Notsituationen.
- Gestaltungsspielraum für neue Ideen in der Weideführung und im Umgang mit den Hüte- und Herdenschutzhunden.

Allgemein steigt der Bedarf an kompetentem Almpersonal durch die Präsenz von großen Beutegreifern und den Anforderungen im Herdenschutz.

4.4 Herdenschutz, Tourismus und Erholung

Die Umsetzung von Herdenschutz kann sich auf Tourismus und Erholung im betroffenen Gebiet auswirken. Vor allem dort, wo Wanderer, Biker und andere Freizeitsportler auf durch Herdenschutzhunde geschützte Herden treffen, kann es zu Konflikten kommen. Um diese zu minimieren, ist ein korrektes Verhalten der Erholungssuchenden gegenüber diesen Hunden wichtig. Die Almbewirtschafter können durch eine korrekte Ausschilderung an den Wanderwegen und Weidesektoren dazu beitragen, dass sich möglichst wenig Beißvorfälle und unangenehme Begegnungen ereignen. Wichtig ist, dass die eingesetzten Herdenschutzhunde sozial verträglich und charakterfest sind. Dies verlangt ein konsequentes Qualitätsmanagement von Ausbildung und Zucht der Herdenschutzhunde. Um einen rechtskonformen Einsatz zu ermöglichen, müssen die gesetzlichen Rahmenbedingungen für den Arbeitseinsatz der Herdenschutzhunde geschaffen sein. Ebenso sollte die Haftpflichtfrage zur Haltung der Herdenschutzhunde geklärt sein, um die Bewirtschafter und das Almpersonal im Schadensfall abzusichern. Um Konflikte zu vermeiden oder zu minimieren bieten sich folgende Lösungswege an:

- Herdenschutzhunde vorübergehend anleinen beim Weidewechsel.
- Eingeschränkter Einsatz von Herdenschutzhunden auf Wegen mit konstant hoher Frequenz an Erholungssuchenden.
- Periodische Auszäunung heikler Passagen von Wanderwegen im Weidegebiet.
- Vorübergehende Trennung der Herdenschutzhunde von der Herde auf Weiden mit periodisch hoher Frequenz an Erholungssuchenden.
- Änderung der Weideführung aufgrund zu erwartender hoher Frequenz an Erholungssuchenden
- Auswechseln oder Reduktion der Anzahl der Herdenschutzhunde zur Veränderung der Gruppendynamik.

Diese Anpassungen können fallweise eine Lösung sein. Falls aber Almbewirtschafter, Almpersonal und Hundeexperten zum Schluss kommen, dass keine dieser Varianten den Einsatz von Herdenschutzhunden ermöglicht, sollte auf ihre Präsenz verzichtet werden. Gegebenenfalls kann der Schutz der Schafe auch ohne Herdenschutzhunde durch ein konsequentes Hüten und Einpfärchen in der Nacht bewerkstelligt werden.

4.5 Herdenschutz als Kostenfaktor

Die Anpassung der Schafalpfung an die Situation mit potentieller Präsenz von großen Beutegreifern verursacht zusätzliche Kosten für die Bewirtschafter der Schafalmen. Einerseits entstehen häufig zusätzliche Kosten durch die nötigen betrieblichen Anpassungen, andererseits verursachen die Herdenschutzmaßnahmen selbst ebenfalls zusätzliche Kosten im Vergleich zur Bewirtschaftung ohne die Veränderungen. Zwei aktuelle Studien aus Österreich und der Schweiz, die sich mit dieser Thematik befasst haben, kamen grundsätzlich zu einem ähnlichen Ergebnis. Die Umsetzung von Herdenschutzmaßnahmen wirkt sich negativ auf die Wirtschaftlichkeit der Almwirtschaft aus (BOKU, 2018) bzw. verschlechtert sich das wirtschaftliche Gesamtergebnis in den meisten Fällen. (Moser et al., 2019). In der Schafhaltung spielen aber nicht nur ökonomische Faktoren eine Rolle, sondern es existiert eine Reihe unterschiedlicher sozialer Faktoren, die verantwortlich dafür sind, dass die Schafhaltung und -alpfung auch unter ökonomisch schwierigen Bedingungen weiterbetrieben wird.

Es gibt eine Vielzahl an Faktoren, welche sich auf die Höhe der Kosten für die betrieblichen Maßnahmen und die Herdenschutzmaßnahmen auswirken. Solche Faktoren sind z. B.:

- Größe: Anzahl aufgetriebener Tiere, Flächenausdehnung.
- Standort: Topographie, Erreichbarkeit, Tourismus und Erholung, Höhenlage.

- Präsenz von großen Beutegreifern: Dichte, Schadenspotential und Jagdverhalten.
- Organisation der Bewirtschaftung: Öffentliche Körperschaft, Privatalm, Genossenschaftsalm.
- Typ der Schafhaltung: Zucht, Mast- oder Milchproduktion, (Haupt- oder Nebenerwerb).
- Tradition und Kultur: soziale und familiäre Bedeutung, lokale Agrarstrukturen und Produktvermarktung.

Es gibt jedoch nicht unbedingt direkte oder allgemein gültige Zusammenhänge zwischen einzelnen Faktoren und den entstehenden Kosten durch die Anpassungsprozesse im Zusammenhang mit Herdenschutz. Vielmehr ist das Zusammenspiel der einzelnen Faktoren ausschlaggebend. Sowohl die almspezifischen Faktoren wie auch die an der Alpmung beteiligten Akteure beeinflussen dieses Zusammenspiel. Diese Dynamik erschwert allgemein gültige Aussagen über die konkreten finanziellen Auswirkungen bei Umsetzung von Herdenschutz auf Schafalmen.

Erfahrungsgemäß werden die höchsten Kosten bei der Umsetzung von Herdenschutz jeweils durch die Anstellung von Almpersonal und durch die Kosten für die eigene zusätzliche Arbeitsleistung der Bewirtschafter und Auftreiber verursacht. Weitere Kostenpositionen, die in der Regel einen geringeren Anteil an den Gesamtkosten haben, sind:

- Die Anschaffung von Weideinfrastruktur (Zäune, Weidezaungeräte, sonstige Weideeinrichtungen) für die betrieblichen Maßnahmen und die Herdenschutzmaßnahmen.
- Die Anpassung, Bereitstellung oder Neuerrichtung von Unterkünften (inkl. Unterhalt und Versicherung).
- Der Einsatz von Herdenschutzhunden und Hütehunden.
- Der Einsatz von diversen Maschinen für zusätzliche Arbeiten (z. B. Auto, Helikopter, Materialeilbahn).
- Zusätzliche allgemeine Betriebskosten (z. B. Gas, Holz, Telefon usw.).

Für die Berechnung oder Abschätzung der entstehenden Kosten ist die Qualität der Datengrundlage ausschlaggebend. Das heißt, dass es zum einen wichtig ist eine detaillierte Einsicht in die Buchhaltung der Almbetriebe zu nehmen, sowie die zu erwartenden Kosten durch die verschiedenen Maßnahmen durch Erarbeitung einer betriebspezifischen Bewirtschaftungs- und Herdenschutzstrategie zu erfassen. Zum anderen wäre es wichtig, die zu erwartende Arbeitsleistung durch den Bewirtschafter bzw. weitere Personen (inkl. aller assoziierten Kosten, z. B. im Bereich Maschinenkosten) vorherzusehen. Besonders letzteres ist aber sehr schwierig aufgrund der Unvorhersehbarkeit der genauen Entwicklungen bei der Umsetzung von Herdenschutz. Aus diesem Grund kann diese Kostenposition stark variieren und entsprechend das Gesamtergebnis beeinflussen.

Insgesamt muss für die ersten Jahre der Anpassung davon ausgegangen werden, dass die Kosten je nach Bewirtschaftungssituation mehr oder weniger stark steigen, bis sich die geänderte Bewirtschaftung etabliert hat und die Maßnahmen zum Schutz der Tiere erprobt sind (Umstellungsphase). Dies trifft insbesondere auf die Kosten durch die eigene Arbeitsleistung der Bewirtschafter zu. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich die jährlichen Kosten nach einer Umstellungsphase wieder mehr oder weniger reduzieren.

5 Grundlagen zur Kostenschätzung

Im diesem Kapitel wird die Datengrundlage dargestellt, auf der die vorgenommenen Kostenschätzungen basiert. Es handelt sich bei den angenommenen Kosten grundsätzlich um Bruttowerte, bei denen die Umsatzsteuer inbegriffen ist. Zu einem Großteil stammen die Werte aus der BOKU-Studie (BOKU, 2018), fallweise wurden sie auch auf Grundlage von Erfahrungswerten der Experten angepasst.

5.1 Kosten für Almpersonal

Als Grundlage für die Berechnung der Almpersonallöhne diente der Kollektivvertrag für die Landarbeiter Tirols. Schafhirtinnen oder -hirten fallen in die Kategorie «Galt(Jung)- und Mastviehbetreuer(in), Pferdewärter(in), Schweinewärter(in)». Bei den für die Schätzung angenommen Löhnen wurde bei hauptverantwortlichem Almpersonal vom höchsten Ausbildungsgrad (Meister) ausgegangen (Tabelle 1), wobei es sich um Mindestlöhne handelt, die je nach Anforderungen entsprechend höher ausfallen können oder müssen. Die im Kollektivvertrag angeführten Löhne sind Mindestbruttolöhne, d. h. sie enthalten weder den Dienstgeberanteil noch den Urlaubs- und Weihnachtsgeldbezug und auch keine sonstigen Sonderzahlungen. Die Berechnungen zu den Gesamtlohnkosten (inkl. Dienstgeberanteil) stammen von der Landarbeiterkammer Tirol. Mitberücksichtigt wurde dabei auch die Abgeltung der nicht gewährten arbeitsfreien Tage. Nicht berücksichtigt sind die Regelungen in Bezug auf die höchstzulässige Wochenarbeitszeit und damit verbunden der Freizeitausgleich bzw. die Überstundenarbeit. Die entsprechenden Regelungen zur Arbeitszeit aus dem Kollektivvertrag werden für die Anstellung von Almpersonal, insbesondere Hirtenpersonal als nicht praxistauglich angesehen.

Tabelle 1: Löhne für Almpersonal

Qualifikation	Gesamtbruttolohn pro Jahr €	Nettobezug Dienstnehmer €		Gesamtlohnkosten Dienstgeber €	
		pro Jahr	pro Tag	pro Jahr	pro Tag
Ausgebildete Arbeitskraft	46 553,96	30 907,66	84,68	60 129,16	164,74
Hilfsarbeitskraft	42 414,00	28 795,96	78,89	54 781,95	150,09

Quelle: Landarbeiterkammer Tirol, eigene Darstellung

5.2 Kosten für eigene Arbeitsleistung

Für die Kosten der eigenen Arbeitsleistung durch den Bewirtschafter oder weitere Personen gilt gemäß BOKU (2018) der Maschinenringtarif von 17 €/h. Es handelt sich um kalkulatorische Kosten, da die eigene Arbeitsleistung in vielen Fällen nicht effektiv entschädigt wird. Fallweise wurde die Arbeitszeit zum Auf- und Abbau von Zäunen geschätzt. Die Annahmen dazu sind in der Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Arbeitszeit für Auf- und Abbau von Zäunen

Arbeitsvorgang	Einheit	Litzenzaun betrieblich (3 Litzen)	Zaunverstärkung HS (2 Litzen)
Aufbau	m/h	100	150
Abbau	m/h	150	200

Quelle: eigene Darstellung

5.3 Kosten für Weideinfrastruktur

Der Bedarf an Zäunen und Weidezaungeräten sowie der eingesetzte Zauntyp wurden unter Berücksichtigung standortspezifischer und betriebsspezifischer Faktoren sowie Erfahrungen aus der Praxis dazu festgelegt. Als Grundlage für die Festlegung des Zauntyps sowie der benötigten Menge an Zaunmaterial dienten die Almbegehungen und die dabei gewonnen Erkenntnisse und es wurden zusätzlich Kartenmaterial (Tiroler Rauminformationssystem TIRIS) studiert sowie unterschiedliche Möglichkeiten diskutiert. Die Annahmen basieren außerdem auf Erfahrungen mit der Bewirtschaftung von Almen und mit der Umsetzung von Herdenschutzmaßnahmen. Die Grundlagen für die Kostenschätzungen im Bereich der Weideinfrastruktur sind in der Tabelle 3 dargestellt. Da davon auszugehen ist, dass das Zaunmaterial auf der Alm verbleibt, wurde für den Transport auf die Alm in Abhängigkeit der Erschließung Kosten für Helikopterflüge oder Kosten für den Transport mit einem Fahrzeug (allradangetriebenen PKW, Traktor mit Anhänger) berücksichtigt und diese Kosten auf die angenommene Nutzungsdauer der Weideinfrastruktur abgeschrieben (Tabellen 4 bis 6). Als Nutzungsdauer wurde für alles Zaunmaterial fünf Jahre angenommen.

Tabelle 3: Materialkosten und Nutzungsdauer für Weideinfrastruktur

Litzenzaun		Einheit	€	Nutzungsdauer Jahre
Litze		m	0,16	5
Ringisolator		Stück	0,21	5
Kunststoffpfahl	105 cm	Stück	2,18	5
Kunststoffpfahl	145 cm	Stück	3,78	5
Kunststoffpfahl	125 cm	Stück	2,50	5
Holzpfosten	150 cm	Stück	7,80	5
Haspel für	1000 m Litze	Stück	19,50	5
Weidenetze				
Schafnetz	90 cm	50 m	80,00	5
Schafnetz	105 cm	50 m	95,00	5
Elektrifizierung				
12 Volt Akkugerät inkl. Solar stark		Stück	918,00	5
9 Volt Trockenbatteriegerät		Stück	266,03	5
Erdungspfahl		Stück	12,44	5
Verbindungsklemmen		Stück	6,84	5
Verbindung Erdung		m	1,50	5
Trockenbatterie 9 Volt		Stück	30,00	1

Quelle: verändert nach BOKU 2018, eigene Darstellung

Tabelle 4: Kosten für den Einsatz eines Helikopters

Position	Einheit	Kosten €
Anflugpauschale	€	200,00
Flugminuten	Min.	36,00

Quelle: verändert nach BOKU 2018, eigene Darstellung

Tabelle 5: Kosten für den Einsatz eines Allradtraktors inkl. Anhänger

Maschine	Kostenposition	Einheit	Kosten €	
Allradtraktor	55 kW	Reparatur	h	4,42
Allradtraktor	55 kW	Treibstoff	h	8,88
Einachskipper	5 t	Reparatur	h	1,80

Quelle: verändert nach BOKU 2018, eigene Darstellung

Tabelle 6: Kosten für den Einsatz eines Allrad-PKW

Maschine	Kostenposition	Einheit	Kosten €
Allrad-PKW	Reparatur	h	2,88
	Treibstoff	h	15,40

Quelle: verändert nach BOKU 2018, eigene Darstellung

5.4 Kosten für Herdenschutzhunde

Die angenommenen Kosten beziehen sich auf den Wert eines ausgebildeten Herdenschutzhundes und umfassen alle Kosten, die für die ganzjährige Haltung eines Herdenschutzhundes anfallen (Anschaffungs- und Haltungskosten sowie Kosten für eigene Arbeitsleistungen im Zusammenhang mit der Hundehaltung) (Tabellen 7 und 8). Dieses Vorgehen wird deshalb so gewählt, da davon ausgegangen werden kann, dass Herdenschutzhunde primär für den Einsatz während der Almsaison angeschafft werden, was aber eine ganzjährige Haltung voraussetzt. Die angenommene Futtermenge unterscheidet sich zwischen der Zeit, in welcher der Herdenschutzhund im Einsatz ist (Almzeit) und des restlichen Jahres (außerhalb Almzeit). Der Grund dafür sind die erhöhten Anforderungen an die Herdenschutzhunde während der Almzeit.

Tabelle 7: Parameter zur Haltung von Herdenschutzhunden (Einsatzdauer 7 Jahre)

Position	Einheit	€
Kaufpreis	€	4000,00
Futtermenge außerhalb Almzeit	kg/Tag	0,70
Futtermenge Almzeit	kg/Tag	0,80
Futterkosten außerhalb Almzeit	€/kg	1,15
Futterkosten Almzeit	€/kg	1,50
Impfung	€/Jahr	75,00
Entwurmung	€/Jahr	35,00
Zeckenschutz	€/Jahr	50,00
sonstige Tierarztkosten	€/Jahr	100,00
Kaufpreis Futterautomat	€	115,00
Nutzungsdauer Futterautomat	10 Jahre	10,00
Halsband, Futternapf, Leine usw.	€	150,00
Versicherung, Gemeindeabgaben, diverses	€/Jahr	100,00

Quelle: verändert nach BOKU 2018, eigene Darstellung

Tabelle 8: Arbeitszeitbedarf für die Haltung eines Herdenschutzhundes

Tätigkeit	Einheit	AKh
Fütterung/Versorgung	Jahr	30,42
Training	Jahr	6,08
Fellpflege	Jahr	0,87
Tierarztbesuch	Jahr	1,01
Schulung Hundehalter	Jahr	1,26

Quelle: verändert nach BOKU 2018, eigene Darstellung

5.5 Kosten für Hütehunde

Um die gezielte Weideführung durch eine Behirtung, die auch zaununterstützt sein kann, umsetzen zu können, sind Hütehunde nötig. Für die Kostenschätzung wird deshalb angenommen, dass die angestellte Hirtin/der angestellte Hirt eigene Hütehunde hält und diese während der Almzeit zum Einsatz kommen. Die Kosten für die Haltung der Hütehunde während des Sommers auf der Alm sollten dem Almpersonal erstattet werden und sind deshalb ebenfalls als betriebliche Kosten anzusehen. Die Annahmen in der Kostenschätzung beziehen sich auf den Wert eines ausgebildeten Hütehundes (Tabelle 9). Da es sich bei der gezielten Weideführung durch Almpersonal nicht um ständige Führung der Schafe als kompakte Herde handelt, sondern die Nutzung der Fläche mit Hilfe der Behirtung, mit Hilfe von Zäunen bzw. einer Kombination aus beidem auf bestimmte Weidebereiche konzentriert wird, sind für eine Herdengröße von 500 bis 700 Schafen zwei Hütehunde ausreichend.

Tabelle 9: Parameter zur Haltung von Hütehunden (Einsatzdauer 7 Jahre)

Position	Einheit	€
Preis für ausgebildeten Hund	Hund	4000,00
Hundefutter (Trockenfutter)	kg/Tag und Hund	0,80
Großpackung Futter 20 kg	kg	2,00
Tierarzt und Medikamente	Hund/ Jahr	90,00
Zwinger	Platz	500,00
Nutzungsdauer Zwinger	30 Jahre	30,00
Instandhaltung Zwinger	%	5,00

Quelle: verändert nach BOKU 2018, eigene Darstellung

5.6 Kosten für Unterkünfte

Die Kostenschätzung für die Anschaffung einer Unterkunft für Almpersonal basiert auf den Erhebungen der BOKU-Studie (BOKU, 2018). Die entsprechenden Werte beziehen sich auf die jährliche Abschreibung für eine einfache, 12,5 m² große Hirtenunterkunft, die das notwendige Mobiliar für eine Person inkl. Stromversorgung (Photovoltaik) und Holzofen bietet (Tabelle 10). In den Kosten ebenfalls berücksichtigt sind auf die Nutzungsdauer der Hütte bezogene Kosten für den Materialtransport (Helikopter) und Kosten für die Instandhaltung und jährliche Versicherung der Hütte.

Zur Bereitstellung von Unterkünften kommen auch die Nutzung von bestehender Infrastruktur oder die Anschaffung bzw. Errichtung anderer Hirtenhütten oder auch die Verwendung von mobilen Unterkunftsvarianten in Frage. Die damit verbundenen Kosten können sich anders darstellen als die in der vorliegenden Studie zur Kostenschätzung herangezogenen Werte.

Tabelle 10: Kosten für den Neubau einer Unterkunft für Almpersonal (Nutzungsdauer 50 Jahre)

Hütte	Kosten € / Jahr
Neubau Hütte	471,00
Materialtransport Heli	21,60
Anflugpauschale Heli	4,00
Zinskosten Hütte	372,45
Instandhaltung	322,79
Versicherung	99,32
Insgesamt	1291,16
Mobiliar	
Bett	30,00
Schrank	6,00
Tisch	14,60
Stühle	10,50
Kochnische	65,00
Kühlschrank	21,20
Zubehör	25,00
Zinskosten Mobiliar	25,85
Insgesamt	198,15
Total	1489,31

Quelle: verändert nach BOKU 2018, eigene Darstellung

6 Weiterführende Literatur

ASPIR 2017. Manuel de berger, La Maison du berger Champoléon, France.

BOKU 2018. Gutachterliche Stellungnahme zu den Auswirkungen von rückkehrenden Wölfen auf Landwirtschaft und traditionelle Weidehaltung, Freizeit- und Erholungswirtschaft, Jagd- und Forstwirtschaft sowie Biodiversität im Ostalpenraum. Wien 2018.

Garde L. 2012. Protection des troupeaux contre la prédation. CERPAM, France.

Gazzarin C. 2012. Wirtschaftlichkeit der Fleischschafhaltung in der Schweizer Bergregion, Eine Vollkostenanalyse auf Basis von drei Betriebsgrößen-Gruppen. ART Bericht 754.

Heurich M. (Hrsg) 2019. Wolf, Luchs und Bär in der Kulturlandschaft. Ulmer Verlag.

Hoffet F., Mettler D. 2017. Schafhirtenkultur in der Schweiz – Eine Analyse zu Arbeit, Motivation und Ausbildung. CDPnews, 2017.

Lüthi R., Hilfiker D., Landry J-M. 2016. Pilotprojekt zum Verhalten von Wölfen gegenüber Zäunen in der Landwirtschaft, AGRIDEA.

Merkblatt «Österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft», ÖPUL, 2015.

Mettler D., Werder C., Müller M. 2014. Schafalplaner Kanton Wallis 2012–14, Schlussbericht, AGRIDEA.

Meuret M., Provenza F., 2014. The art of shepherding, Tapping the Wisdom of French Herders, Acres, USA.

Moser S., Werder C., Mettler D. 2016. Kleinviehhaltung im westlichen Südtirol: Akteure, Bewirtschaftung und Herdenschutz, Schlussbericht.

Moser S., Werder C., Willems H. 2019. Wirtschaftlichkeit der Schafsommerung bei Anpassung an die Grossraubtiersituation auf Schafalpen in den Kantonen Uri und Wallis. Büro Alpe, Lätti.

Werder C., Willems H. 2019 Unterkünfte auf Schafalpen. Forum Kleinwiederkäuer 1/2, 6–14

Merkblätter zu diversen Herdenschutzmaßnahmen:

www.protectiondestroupeaux.ch > downloads

Diverse Projekte zur Umsetzung und Effizienz von Herdenschutzmaßnahmen:

www.protectiondestroupeaux.ch > planung-beratung > projekte

Ausgaben 10–18 Carnivore Damage Prevention News 2014–19:

www.protectiondestroupeaux.ch > cdpnews

