BOKU-Berichte
zur Wildtierforschung
und Wildbewirtschaftung

BOKU-Reports on Wildlife
Research & Game Management

ISSN 1021-3252
ISBN 978-3-900932-66-4

23
2019

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

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

Autorinnen und Autoren:
Klaus Hackländer, Andreas Daim, Kathrin Bayer, Jochen Kantelhardt, Anna Cäcilia Hinterseer, Andreas Niedermayr, Martin Kapfer, Ulrike Pröbstl-Haider, Nina Mostegl, Anne Schlegel, Claudia Hödl, Monika Kriechbaum, Bernhardt Splechtna, Josef Pennerstorfer, Fabian Pröbstl Margit Seiberl

Verantwortlich für die Herausgabe:
Ursula Nopp-Mayr, IWJ

BOKU-Berichte zur Wildtierforschung und Wildbewirtschaftung Nr. 23
ISSN 1021-3252
ISBN 978-3-900932-66-4

Empfohlene Zitierung:
Hackländer K, Daim A, Bayer K, Kantelhardt J, Hinterseer AC, Niedermayr A, Kapfer M, Pröbstl-Haider U, Mostegl N, Schlegel A, Hödl C, Kriechbaum M, Splechtna B, Pennerstorfer J, Pröbstl F, Seiberl M (2019): Gutachterliche Stellungnahme zu den Auswirkungen von rückkehrenden Wölfen auf Landwirtschaft und traditionelle Weidehaltung, Freizeit- und Erholungswirtschaft, Jagd- und Forstwirtschaft sowie Biodiversität im Ostalpenraum. BOKU-Berichte zur Wildtierforschung und Wildbewirtschaftung 23. Universität für Bodenkultur Wien.

© Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft (*IWJ*), 2019
Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung (DIBB)
Universität für Bodenkultur Wien
Gregor Mendel Straße 33
A 1180 Wien

Universität für Bodenkultur Wien

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

Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft
Teil Wildbiologie
Univ. Prof. Dr. Klaus Hackländer
Andreas Daim, MSc.
Dr. Kathrin Bayer

Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung
Teil Freizeit und Erholung
Univ.Prof. Dr. Ulrike Pröbstl-Haider
Nina Mostegl, MSc.
Anne Schlegel, BSc.
Dipl.-Ing. Claudia Hödl

Institut für Agar- und Forstökonomie
Teil Agrarökonomie
Univ. Prof. Dr. Jochen Kantelhardt
Dipl.-Ing. Anna Cäcilia Hinterseer
Dipl.-Ing. Andreas Niedermayr
Dr. Martin Kapfer

Institut für Integrative Naturschutzforschung
Teil Biodiversität und Alpwirtschaft
Ao.Univ.Prof. Dr. Monika Kriechbaum
Dr. Bernhard Splechtna
Dr. Josef Pennerstorfer
Fabian Pröbstl, BSc.
Dipl.-Ing. Margit Seiberl

Im Auftrag der Ämter der Landesregierungen:

Wien, Oktober 2018

Danksagungen

Diese gutachterliche Stellungnahme wurde beauftragt und gefördert von

- Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Landhausplatz 1, A-3109 St. Pölten, Österreich
- Amt der Burgenländischen Landesregierung, Hartlsteig 2, 7000 Eisenstadt, Österreich
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Entenplatz 1, 8020 Graz, Österreich
- Amt der Salzburger Landesregierung (Beauftragung), 5020 Salzburg, Österreich
- Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Kärntnerstraße 12, 4020 Linz, Österreich
- Amt der Kärntner Landesregierung, Arnulfplatz 1, 9020 Klagenfurt, Österreich
- Amt der Tiroler Landesregierung, Eduard- Wallnöfer-Platz 3, 6020 Innsbruck, Österreich
- Amt der Vorarlberger Landesregierung, Landhaus, 6901 Bregenz, Österreich

Wir bedanken uns bei den Mitarbeitern der Salzburger Landwirtschaftskammer, insbesondere bei FM Dipl.-Ing. Gregor Grill, als Koordinatoren und direkte Ansprechpersonen für die gute Zusammenarbeit bei der Erstellung dieser gutachterlichen Stellungnahme.

Ebenfalls gilt unser Dank allen Personen, welche mit ihren fachlichen Auskünften Beiträge für die Auswertungen leisteten, sowie allen Teilnehmern, welche bei Befragungen und den Fragebögen mitwirkten.

Danksagung für Auswertungen Biodiversität und Alpwirtschaft

Danke an DI Otto Hofer, Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, für die Bereitstellung der erforderlichen Daten aus dem INVEKOS Datenpool, an Dr. Alexander Schuster, Amt der OÖ Landesregierung, gemeinsamer Ländervertreter Österreichs und Mag. Michael Khün, Amt der NÖ Landesregierung, Verbindungsstelle der Bundesländer, für die Unterstützung bei der Beschaffung der aktuellen Artikel 17 Daten.

Inhaltsverzeichnis

1 Hintergrund 9

2 Fragen 11

2.1 Wildbiologie 11

2.2 Agrarökonomie 11

2.3 Freizeit- und Erholungswirtschaft 12

2.4 Biodiversität und Alpwirtschaft 12

3 Kurzzusammenfassungen 14

3.1 Wildbiologie 14

3.1.1 Welche ökologische und ökonomische Lebensraumtragfähigkeit bietet sich für den Wolf in Österreich? 14

3.1.2 Wie wird sich die Wolfspopulation in Österreich bei gleichbleibenden gesetzlichen Rahmenbedingungen (also ohne Entnahmen) voraussichtlich in den nächsten 15 Jahren entwickeln? 15

3.1.3 Wie groß ist der direkte und indirekte Einfluss einer etablieren Wolfspopulation auf die Nutztier- und Schalenwildbestände? 16

3.1.4 Welche gesetzlichen Regelungen (national, alpenweit) sind notwendig, um eine wildökologische Raumplanung für den Wolf zu etablieren bzw. welcher Maßstab zur Beurteilung eines günstigen Erhaltungszustandes der Wolfspopulation ist in Europa aus wildbiologischer Sicht sinnvoll? 17

3.2 Agrarökonomie 19

3.2.1 Welche Faktoren (Nutztierart, Haltungsform, Herdengröße, Betriebsschwerpunkt) entscheiden über das betriebliche Risiko für einen Wolfsangriff? 19

3.2.2 Wie hoch sind die Vollkosten für die Prävention (Herdenschutzhunde, Zaun, Personal) von Wolfsangriffen für den Einzelbetrieb? 20

3.2.3 Ist die Prävention (Herdenschutzhunde, Zaun, Personal) von Wolfsangriffen flächendeckend möglich (technische Umsetzung, verfügbare Personal-kapazitäten etc.)? 22

3.2.4 Wie hoch sind die Kosten für die Entschädigung von Wolfsangriffen je nach Wolfsdichte? 23

3.3 Freizeit- und Erholungswirtschaft 25

3.3.1 Mit welchen Auswirkungen auf die Freizeit- und Erholungswirtschaft ist durch die zu prognostizierten Agrarstrukturveränderungen zu rechnen? 25

3.3.2 Ändert sich das Freizeitverhalten der Erholungssuchenden in Hinblick auf die bevorzugten Erholungsräume, wenn bekannt ist, dass Wölfe in einem Gebiet sind?.....26

3.3.3 Unterscheiden sich die Entscheidungen aus Frage 2 dahingehend, welche Freizeitaktivitäten ausgeübt werden (z.B. Wandern vs. Mountainbiken)? 27

3.3.4 Welche ökonomischen Auswirkungen bedeuten mögliche Veränderungen der Erholungssuchenden für eine Region?.....28

3.4 Biodiversität und Alpwirtschaft 31

3.4.1 Welche Rolle spielt die Rückkehr des Wolfes für die Motivation Almen nicht mehr zu bewirtschaften? 31

3.4.2 Welche FFH-RL Arten und Lebensraumtypen sind an die Weidehaltung und Alpung gebunden? 32

3.4.3 Wie wirkt sich ein geändertes Beweidungsmanagement auf die FFH-RL Arten und Lebensraumtypen der Almen aus? 33

3.4.4 Welche Maßnahmen wären notwendig, um die Erhaltung der FFH-RL Arten und Lebensraumtypen ohne Beweidung zu gewährleisten?.....34

4 Wildbiologie.....36

4.1 Hintergrund.....36

4.2 Fragen 36

4.3 Methoden 37

4.4 Ergebnisse 37

4.5 Welche ökologische und ökonomische Lebensraumtragfähigkeit bietet sich für den Wolf in Österreich? 37

4.6 Wie wird sich die Wolfspopulation in Österreich bei gleichbleibenden gesetzlichen Rahmenbedingungen (also ohne Entnahmen) voraussichtlich in den nächsten 15 Jahren entwickeln?.....73

4.7 Wie groß ist der direkte und indirekte Einfluss einer etablieren Wolfspopulation auf die Nutz- und Schalenwildbestände? 81

4.7.1 Schalenwild 81

4.7.2 Nutztiere 89

4.8 Welche gesetzlichen Regelungen (national, alpenweit) sind notwendig, um eine wildökologische Raumplanung für den Wolf zu etablieren bzw. welcher Maßstab zur Beurteilung eines günstigen Erhaltungszustandes der Wolfpopulation ist in Europa aus wildbiologischer Sicht sinnvoll?.....95

4.8.1 Aktueller Schutzstatus 95
4.8.2 Zonierungskonzept 97
4.8.3 Zonierungsmöglichkeiten unter den Flora-Fauna-Habitat Richtlinien (FFH RL) und Berner Konvention (BK) 98
4.8.4 Berner Konvention (BK) (*Zitierte, ausgewählte Auszüge*) 105
4.8.5 Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG (FFH RL) (*Zitierte, ausgewählte Auszüge*) 108
5 Agrarökonomie 112
5.1 Hintergrund 112
5.2 Fragen 112
5.3 Methoden 113
5.3.1 Abkürzungsverzeichnis 115
(A) Risiko eines Wolfsübergriffs in der Ausgangssituation 116
5.4 Betriebliche Risikofaktoren für Wolfsangriffe 116
5.4.1 Datengrundlage 120
5.4.2 Methodische Vorgehensweise 123
5.4.3 Ergebnisse 125
5.5 Regionen mit erhöhtem Risiko eines Wolfsübergriffs 131
(B) Handlungsalternativen bei zunehmendem Risiko eines Wolfsübergriffs 137
5.6 Maßnahmen zur Verminderung des Risikos 138
5.6.1 Herdenschutzzaun 138
5.6.2 Herdenschutzhunde 144
5.6.3 Behirtung 149
5.6.4 Weitere Herdenschutzmaßnahmen 151
5.6.5 Zusammenfassende Bewertung der flächendeckenden Umsetzbarkeit von Herdenschutzmaßnahmen 153
5.7 Maßnahmen zur Überwälzung und Vermeidung des Risikos 155
5.7.1 Risikoumwälzende Maßnahmen 155
5.7.2 Risiko vermeidende Maßnahmen 162
(C) Bewertung möglicher Handlungsalternativen 164
5.8 Modellierung Typischer Almbetriebe 164
5.8.1 Datengrundlage 164

5.8.2 Methodische Vorgehensweise 164
5.8.3 Implementierung der Herdenschutzmaßnahmen 167
5.8.4 Ergebnisse....169
5.9 Experteninterviews 176
5.9.1 Methodische Vorgehensweise 176
5.9.2 Ergebnisse....179
5.10 Kostenkalkulation 185
5.10.1 Datengrundlage 185
5.10.2 Methodische Vorgehensweise 203
5.10.3 Ergebnisse....214
5.11 Schadensersatz 234
5.11.1 Bewertungstheoretische Grundlagen 234
5.11.2 Entschädigung von Wolfsrissen im internationalen Vergleich 237
5.11.3 Exemplarische Ermittlung des Wertansatzes für die Entschädigung von Nutztierrissen anhand ausgewählter Nutztiere 240
5.11.4 Schadenshöhe je nach Wolfsdichte 242
5.12 Diskussion und Ausblick 245
5.12.1 Ergebnisse....245
5.12.2 Daten....248
5.12.3 Methoden 249
5.12.4 Ausblick 251
6 Freizeit- und Erholungswirtschaft....253
6.1 Hintergrund....253
6.2 Fragen 253
6.3 Methode 254
6.4 Ergebnisse 265
6.5 Allgemeine Ergebnisse: Wanderer....265
6.5.1 Allgemeine Ergebnisse: Mountainbiker 277
6.5.2 Vergleichende Analyse der Wanderer-Klassen und der Mountainbiker....288
6.6 Ergebnisse der Werteanalyse 297
6.7 Choice Experiment Resultate 302

6.7.1 Grundsätzliche Segmentierung 302
6.7.2 Vergleichende Analysen und Wahlentscheidungen 306
6.7.3 Touristisches Produkt: Almwirtschaftlich geprägtes Berggebiet 317
6.7.4 Touristisches Produkt: Naturnahes Berggebiet bzw. Ausflug in ein Schutzgebiet 318
6.8 Ökonomische Modellierung aus Reisehäufigkeit und Reiseausgaben 320
6.9 Zusammenfassung (Beantwortung der zentralen Fragen zu den Auswirkungen rückkehrender Wölfe) 325
6.10 Mit welchen Auswirkungen auf die Freizeit- und Erholungswirtschaft ist durch die zu prognostizierten Agrarstrukturveränderungen zu rechnen? 325
6.11 Ändert sich das Freizeitverhalten der Erholungssuchenden in Hinblick auf die bevorzugten Erholungsräume, wenn bekannt ist, dass Wölfe in einem Gebiet sind? 331
6.12 Unterscheiden sich die Entscheidungen aus Frage 2 dahingehend, welche Freizeitaktivitäten ausgeübt werden (z.B. Wandern vs. Mountainbiken)? 335
6.13 Welche ökonomischen Auswirkungen bedeuten mögliche Veränderungen der Erholungssuchenden für eine Region? 337
6.13.1 Touristisches Produkt: Almwirtschaftlich geprägtes Berggebiet 337
6.13.2 Touristisches Produkt: Naturnahes Berggebiet bzw. Ausflug in ein Schutzgebiet 339
6.14 Welche Managementkonzepte werden von den Erholungssuchenden befürwortet? 346
6.15 Zusammenfassung 351
7 Biodiversität und Alpwirtschaft 353
7.1 Hintergrund 353
7.2 Fragen 353
7.3 Methoden 353
7.3.1 Vorgangsweise 353
7.3.2 Qualitative Interviews 354
7.4 Ergebnisse 358
7.5 Welche Rolle spielt die Rückkehr des Wolfes für die Motivation Almen nicht mehr zu bewirtschaften? 358
7.5.1 Rückgang der Almwirtschaft in Österreich und die Gründe 358

7.5.2 Ergebnisse Befragung 361
7.5.3 Fazit....366
7.6 Welche FFH-RL Arten und Lebensraumtypen sind an die Weidehaltung und Alpung gebunden?....367
7.6.1 FFH-Arten auf Almen....367
7.6.2 FFH-Lebensraumtypen auf Almen 368
7.7 Wie wirkt sich ein geändertes Beweidungsmanagement auf die FFH-RL Arten und Lebensraumtypen der Almen aus? 378
7.8 Welche Maßnahmen wären notwendig, um die Erhaltung der FFH-RL Arten und Lebensraumtypen ohne Beweidung zu gewährleisten? 380
7.9 Zusammenfassung 383
7.9.1 Welche Rolle spielt die Rückkehr des Wolfes für die Motivation Almen nicht mehr zu bewirtschaften? 383
7.9.2 Welche FFH-RL Arten und Lebensraumtypen sind an die Weidehaltung und Alpung gebunden? 384
7.9.3 Wie wirkt sich ein geändertes Beweidungsmanagement auf die FFH-RL Arten und Lebensraumtypen der Almen aus? 385
7.9.4 Welche Maßnahmen wären notwendig, um die Erhaltung der FFH-RL Arten und Lebensraumtypen ohne Beweidung zu gewährleisten? 386
8 Literaturverzeichnisse 388
8.1 Wildbiologie 388
8.2 Agrarökonomie 395
8.3 Freizeit- und Erholungswirtschaft....407
8.4 Biodiversität und Alpwirtschaft 411
9 Anhang....416
9.1 Wildbiologie 416
9.2 Agrarökonomie 421
9.3 Biodiversität und Alpwirtschaft 431

1 Hintergrund

Die Wolfsdichte hat in Europa in den letzten Jahrzehnten stetig zugenommen (Kaczensky et al. 2012, Chapron et al. 2014). Auch aufgrund der strengen gesetzlichen Schutzbestimmungen (Anhang III Berner Konvention, Anhang II und IV bzw. V FFH-Richtlinie) kam es zu großräumigen Arealerweiterung dieser Art in Gebiete, in denen sie seit vielen Jahrzehnten als ausgestorben galten. Dies hat dazu geführt, dass aus einzelnen Quellpopulationen im und um den Alpenraum regelmäßig Einzeltiere nach Österreich einwandern, sich hier kurzfristig aufhalten oder für längere Zeit niederlassen: Wölfe wandern aus den reproduzierenden Wolfsteilpopulationen in den Westalpen (I, F, CH), dem südöstlichen Alpenraum (I, SLO) und der sich rasch expandierenden deutsch-westpolnischen Teilpopulation immer wieder in den österreichischen Alpenraum ein (Rauer 2017a). Eine Habitateignungsanalyse für Österreich (Georgy 2011) zeigt die Attraktivität der Ostalpen für den Wolf. Zwischen 2009 und 2018 konnten alleine in den westlichen Bundesländern (Vorarlberg, Tirol, Salzburg, Kärnten) 20 Wolfsindividuen genetisch nachgewiesen werden (Rauer 2018) (Abbildung 1). Nach mehr als 100 Jahren konnte 2016 erstmals wieder in Österreich ein reproduzierendes Paar festgestellt, das im Truppenübungsplatz Allentsteig/NÖ seither jährlich Jungwölfe hervorgebracht hat (Kubitschka 2017, Rauer 2018). Mittlerweile hat sich im Dreiländereck zwischen Ober- und Niederösterreich sowie der Tschechischen Republik ein weiteres Rudel etabliert (Abbildung 2).

Die rückkehrenden Wölfe stellen eine Herausforderung für den Menschen und seine traditionelle Landnutzung dar. Insbesondere die Almwirtschaft ist hiervon betroffen. Jedes Jahr werden in Österreich auf über 8000 Almen mehr als 300000 Rinder, 100000 Schafe, 10000 Ziegen und 8800 Pferde gealpt (Obweger 2017). Für Wölfe stellen diese Nutztiere eine vergleichsweise leichte Beute dar, weshalb diverse Herdenschutzmaßnahmen und Entschädigungsmodelle diskutiert werden. Wölfe werden jedoch auch die Schalenwildpopulationen in Österreich in ihre zeitlich-räumlichen Nutzung beeinflussen, was sich wohlmöglich negativ auf die Erfüllung von Abschussplänen und damit auf die Reduzierung der schalenwildbedingten Wildschäden insbesondere in Bergwälder auswirken wird. Daneben ist zu erwarten, dass auch die Tourismuswirtschaft von der Anwesenheit von Wölfen beeinflusst wird, sei es direkt (z.B. Angst der Erholungssuchenden) oder indirekt (z.B. Aufgabe von Almen führt zu weniger attraktiven Landschaften). Die Koordinierungsstelle für Braunbär, Luchs und Wolf hat in diesem Zusammenhang bereits vor einigen Jahren Grundlagen und Empfehlungen im Umgang mit dem Wolf erarbeitet, die als Vorlage für die Erstellung von Managementplänen herangezogen werden können (KOST 2012). Durch die

großräumige Lebensraumnutzung des Wolfes ist es jedenfalls angebracht, ein alpenweites Management der Wolfspopulation anzustreben.

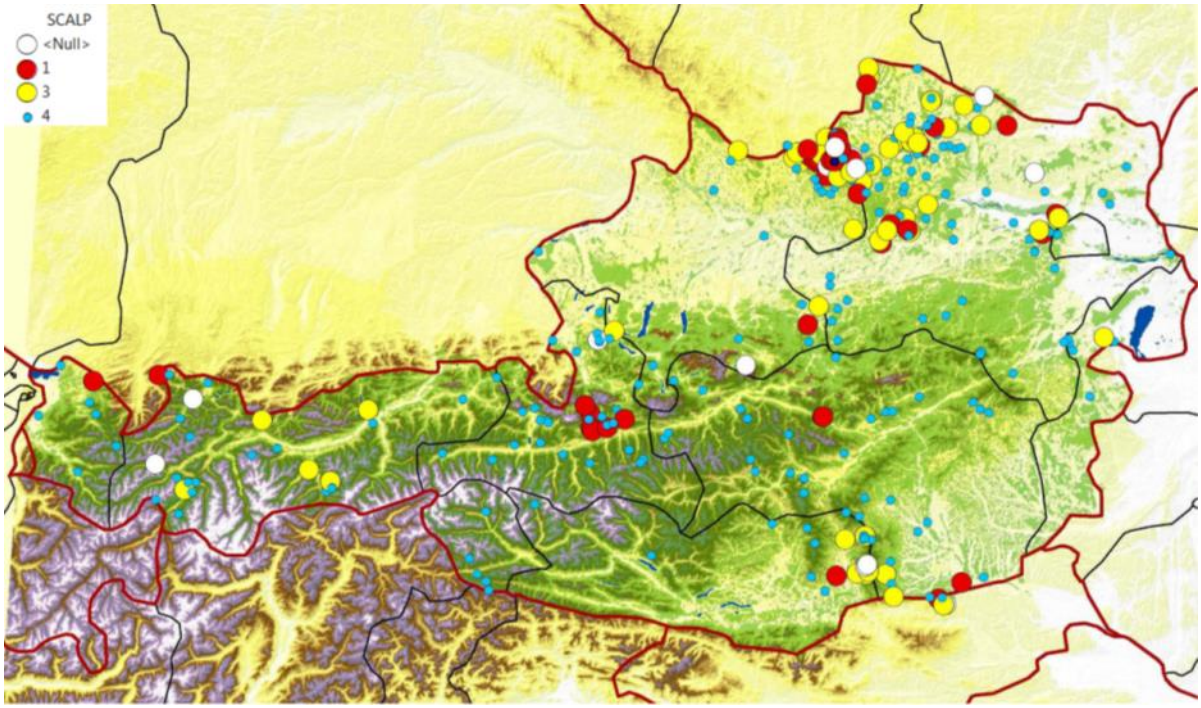


Abbildung 1: Wölfe in Österreich. Alle Hinweise (SCALP Null = noch offen), Stand 01.10.2018 (Rauer 2018)

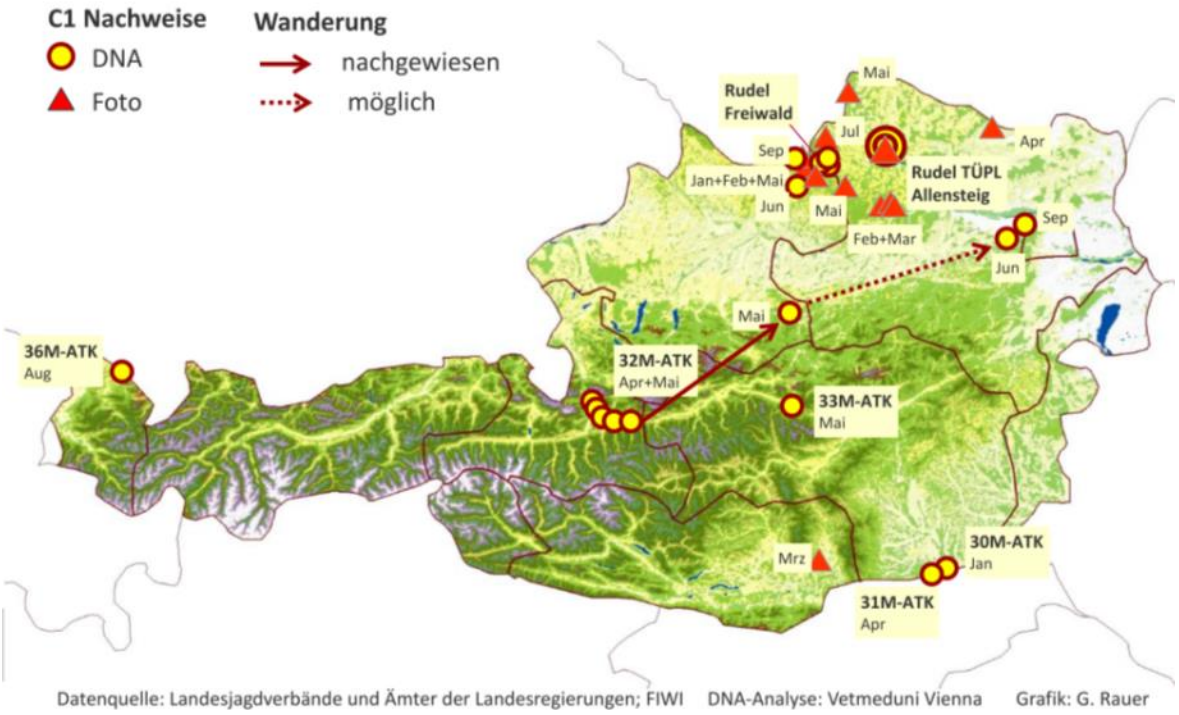


Abbildung 2: Wolfsnachweise, Stand 01.10.2018 (Rauer 2018)

2 Fragen

Um nachhaltige Lösungen für die anstehenden Herausforderungen zu erarbeiten bedarf es zunächst der Beantwortung von essentiellen Fragen aus den Bereichen Wildbiologie, Agrarökonomie, Freizeit und Erholung sowie Biodiversitätsforschung. Folgende Fragenkomplexe sind für ein effizientes und effektives Wolfsmanagement von essentieller Bedeutung.

2.1 Wildbiologie

1. Welche ökologische und ökonomische Lebensraumtragfähigkeit bietet sich für den Wolf in Österreich?
2. Wie wird sich die Wolfspopulation in Österreich bei gleichbleibenden gesetzlichen Rahmenbedingungen (also ohne Entnahmen) voraussichtlich in den nächsten 15 Jahren entwickeln?
3. Wie groß ist der direkte und indirekte Einfluss einer etablieren Wolfspopulation auf die Nutz- und Schalenwildbestände?
4. Welche gesetzlichen Regelungen (national, alpenweit) sind notwendig, um eine wildökologische Raumplanung für den Wolf zu etablieren bzw. welcher Maßstab zur Beurteilung eines günstigen Erhaltungszustandes der Wolfpopulation ist in Europa aus wildbiologischer Sicht sinnvoll?

2.2 Agrarökonomie

1. Welche Faktoren (Nutztierart, Haltungsform, Herdengröße, Betriebsschwerpunkt) entscheiden über das betriebliche Risiko für einen Wolfsangriff?
2. Wie hoch sind die Vollkosten für die Prävention (Herdenschutzhunde, Zaun, Personal) von Wolfsangriffen für den Einzelbetrieb?
3. Ist die Prävention (Herdenschutzhunde, Zaun, Personal) von Wolfsangriffen flächendeckend möglich (technische Umsetzung, verfügbare Personalkapazitäten etc.)?
4. Wie hoch sind die Kosten für die Entschädigung von Wolfsangriffen je nach Wolfsdichte?

2.3 Freizeit- und Erholungswirtschaft

1. Mit welchen Auswirkungen auf die Freizeit- und Erholungswirtschaft ist durch die zu prognostizierten Agrarstrukturveränderungen zu rechnen?
2. Ändert sich das Freizeitverhalten der Erholungssuchenden in Hinblick auf die bevorzugten Erholungsräume, wenn bekannt ist, dass Wölfe in einem Gebiet sind?
3. Unterscheiden sich die Entscheidungen aus Frage 2 dahingehend, welche Freizeitaktivitäten ausgeübt werden (z.B. Wandern vs Mountainbiken)?
4. Welche ökonomischen Auswirkungen bedeuten mögliche Veränderungen der Erholungssuchenden für eine Region?

2.4 Biodiversität und Alpwirtschaft

1. Welche Rolle spielt die Rückkehr des Wolfes für die Motivation, Almen nicht mehr zu bewirtschaften?
2. Welche FFH-RL Arten und Lebensraumtypen sind an die Weidehaltung und Alpung gebunden?
3. Wie wirkt sich ein geändertes Beweidungsmanagement auf die FFH-RL Arten und Lebensraumtypen der Almen aus?
4. Welche Maßnahmen wären notwendig, um die Erhaltung der FFH-RL Arten und Lebensraumtypen ohne Beweidung zu gewährleisten?

Die Fragenkomplexe wurden von vier Instituten aus drei Departments der BOKU bearbeitet:

• Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft, Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung

verantwortlich: Univ.Prof. Dr. Klaus Hackländer, Sachbearbeiter: Andreas Daim, MSc

• Institut für Agrar- und Forstökonomie, Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

verantwortlich: Univ.Prof. Dr. Jochen Kantelhardt, Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. Anna Cäcilia Hinterseer, Dipl.-Ing. Andreas Niedermayr, Dr. Martin Kapfer

• Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung, Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur

verantwortlich: Univ.Prof. Dr. Ulrike Pröbstl- Haider, Sachbearbeiter: Dipl. Ing. Claudia Hödl, Nina Mostegl, MSc., Anne Schlegel, BSc.

• Institut für Integrative Naturschutzforschung, Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung

verantwortlich: Ao.Univ.Prof. Dr. Monika Kriechbaum, Dr. Bernhard Splechtna, Dr. Josef Pennerstorfer, Dipl.-Ing. Margit Seiberl, Fabian Pröbstl, BSc.

3 Kurzzusammenfassungen

3.1 Wildbiologie

3.1.1 Welche ökologische und ökonomische Lebensraumtragfähigkeit bietet sich für den Wolf in Österreich?

Wölfe sind in Bezug auf ihre Lebensraumansprüche nicht sehr wählerisch. Entscheidend für die Etablierung von Rudeln sind das Vorhandensein von Nahrung (Schalenwild und/oder Nutztiere) und nur geringe menschliche Störungen oder Verfolgung. Der Waldanteil ist dabei weniger entscheidend, da auch auf Truppenübungsplätzen für Wölfe ein ausreichend störungsfreies Leben mit reichlich Nahrung geboten werden kann. Da Truppenübungsplätze in der Offenlandschaft jedoch einen vergleichsweise geringen Anteil an der gesamten Staatsfläche Österreichs einnehmen, stellen bewaldete Gebiete nach wie vor die dominierenden Gebiete in Bezug auf ihre Attraktivität für Wölfe dar. Österreich bietet mit seinem hohen Waldanteil, der europaweit höchsten Schalenwilddichte und der umfangreichen Almbewirtschaftung mit Nutztieren reichlich geeignete Lebensräume an. Die ökologische Lebensraumtragfähigkeit in Österreich beträgt je nach Modellierung und Gewichtung der darin berücksichtigten Variablen mehrere Hundert bis deutlich über 1000 Individuen.

Da die ökologische Tragfähigkeit mögliche Konfliktpotentiale nicht berücksichtigt, ist die Modellierung einer ökonomischen Tragfähigkeit in der Kulturlandschaft realistischer. Auch wenn Nutztiere zukünftig präventiv mit Herdenschutzmaßnahmen vor Wolfsangriffen weitestgehend bewahrt werden können, ist diese Maßnahme im Alpenraum nicht flächendeckend überall einsetzbar. Schließt man jene Gebiete, die ein hohes Konfliktpotential besitzen (z.B. dichte Siedlungsräume, jene mit hoher Nutztierdichte mit oder ohne geeignete Herdenschutzmaßnahmen), als potentiellen Lebensraum aus, dann reduziert sich die Anzahl möglicher Wolfsindividuen in Österreich auf ca. die Hälfte. Sowohl die Berechnung der ökologischen als auch der ökonomischen Lebensraumtragfähigkeit basiert auf einer Vielzahl von Einflussvariablen, deren Dimension und Bedeutung jedoch noch völlig unklar sind. Hochrechnungen sind daher mit großer Vorsicht zu genießen. Unabhängig von der Höhe der modellierten Tragfähigkeit ist aber davon auszugehen, dass Österreich für Wölfe großflächig attraktive Lebensräume bietet und dass sich in naher Zukunft weitere Rudel etablieren werden. Zur Vermeidung der Konflikte mit Nutztierhaltern kann aufgrund des aktuellen Schutzstatus der Wölfe nur die Forcierung der Herdenschutzmaßnahmen beitragen.

3.1.2 Wie wird sich die Wolfspopulation in Österreich bei gleichbleibenden gesetzlichen Rahmenbedingungen (also ohne Entnahmen) voraussichtlich in den nächsten 15 Jahren entwickeln?

Nach mehr als 100 Jahren hat sich 2016 am Truppenübungsplatz Allentsteig erstmals wieder ein Wolfsrudel etabliert welches seitdem erfolgreich reproduziert. Ein zweites Rudel wurde heuer im nördlichen Waldviertel bestätigt. Das Wachstum einer Population hängt von diversen Zuwachs- und Mortalitätsfaktoren ab. Der Zuwachs entsteht dabei sowohl durch Reproduktion als auch durch Einwanderung. Es ist davon auszugehen, dass von den benachbarten Teilpopulationen (Westalpenpopulation, Dinarische-Balkanpopulation Karpatenpopulation, mitteldeutsche-polnische Tieflandpopulation) vermehrt Jungwölfe nach Österreich einwandern und sich auch Rudel etablieren werden. Wanderungsdistanzen von bis zu 1000 km sind bereits dokumentiert worden. Wesentliche Mortalitätsfaktoren in der europaweit wachsenden Wolfspopulation sind Verluste durch den Straßenverkehr und illegale bzw. legale Entnahmen. Momentan werden diese Verluste aber insbesondere durch die Reproduktion kompensiert. In Deutschland wuchs der Wolfsbestand bisher jährlich um 30 %. Das erste Rudel mit vier Welpen wurde dort im Jahr 2000 in der sächsischen Oberlausitz beobachtet. 17 Jahre später waren es bereits 60 bestätigte Rudel, die in den umliegenden Bundesländern ideale Lebensräume fanden. In vielen europäischen Ländern verliefen die Entwicklungstrends aber sehr unterschiedlich. Wie hoch die Wachstumsrate des Wolfsbestandes in Österreich werden wird, ist nicht eindeutig zu beantworten, da sich die Ausprägung der wachstumsrelevanten Faktoren durch die Topografie, Kulturlandschaftsnutzung und Verkehrsinfrastruktur in den verschiedenen Ländern deutlich unterscheiden. Jedenfalls können Wachstumskurven in der Wiederbesiedlungsphase deutlich steiler ausfallen, da Jungwölfe zunächst fast unbegrenzt freie Territorien vorfinden und erfolgreich besetzen können. Erst bei Erreichen der Lebensraumtragfähigkeit reguliert sich die Anzahl der Rudel durch intraspezifische Konkurrenz, Territorialverhalten und begrenzten Nahrungsressourcen selbst.

Wie hoch der Wolfsbestand in Österreich in 15 Jahren ausfallen wird, ist nur mit großen Unsicherheiten zu prognostizieren. Eine solche Modellierung würde bereits die Unsicherheiten aus der Analyse der Lebensraumeignung inkludieren und zusätzlich weitere Unwägbarkeiten in Bezug auf Reproduktionsrate, Territoriumsgröße, Mortalitätsraten, Einwanderungswahrscheinlichkeiten etc. mit einschließen. Daher könnten in 15 Jahren in Österreich realistischerweise zwischen 50 und 500 Wölfen existieren. Dies entspricht einem Wolfsbestand, der zwar noch immer unter der ökologischen Tragfähigkeit liegt, deren räumliche Verbreitung aber auch Flächen mit hohem Konfliktpotential beinhalten könnte.

3.1.3 Wie groß ist der direkte und indirekte Einfluss einer etablieren Wolfspopulation auf die Nutztier- und Schalenwildbestände?

Wölfe haben auf ihre Beutetiere direkte und indirekte Effekte. Neben dem Töten ihrer Beute können sie diese auch in Stress versetzen. Der Stress führt bei Wildtieren z.B. zu einer Änderung der Raum-Zeit-Nutzung und bei Nutztieren z.B. zu geringeren Fortpflanzungsraten. Wölfe sind opportunistisch und reißen leicht erreichbare Beute. Bei Wildtieren werden verschiedene Schalenwildarten bevorzugt. Sind Nutztiere (hauptsächlich kleine Wiederkäuer wie Schafe und Ziegen) unzureichend geschützt, werden diese ebenfalls angegriffen. Durch das Vorkommen größerer Schalenwilddichten und durch Schutz von Nutztieren ist der Einfluss auf Nutztiere am geringsten zu halten. In Österreich gibt es zwar die europaweit höchsten Schalenwilddichten, jedoch auch flächendeckend ungeschützte Nutztierbestände. In der Almwirtschaft konnte sich durch Wolfsabsenz eine Bewirtschaftungsform ohne Hirten, Hütehunden, Herdenschutzhunden und Nachtpferche entwickeln. Unter diesen Bedingungen ist nicht auszuschließen, dass Nutztiere in der Etablierungsphase der Wölfe in Österreich einen vergleichsweise hohen Anteil in der Beute ausmachen. Gefährdet sind dabei neben den kleineren Nutztieren wie Schafe und Ziegen, aber auch Jungtiere der Rinder und Pferde.

Werden Nutztiere ausreichend geschützt, so bevorzugen Wölfe Schalenwildarten wie Reh, Rotwild, Gams, Wildschwein. Die Nahrungszusammensetzung hängt dabei wesentlich von der Verfügbarkeit der Beute ab. Selektiert werden schwächere Individuen, zu denen neben den Jungtieren auch erkrankte oder ältere Individuen zählen. Aber auch nach der Brunft geschwächte bzw. wehrlose Tiere (z.B. Rotwild nach dem Geweihabwurf) fallen Wölfen zum Opfer. Größere Beutetiere können ohne weiteres von Rudeln gerissen werden. Kleinere Individuen werden dagegen von Einzelwölfen präferiert.

In Bezug auf den Nahrungsbedarf geht man von 3-4 kg Beute (Fleisch, Haut, Knochen) pro Wolf und Tag aus. Dies bedeutet ca. 1500 kg Beute pro Jahr und entspricht in etwa 130 Rehen oder 35 Stück Rotwild (aufgebrochen, Durchschnitt aller Altersklassen). Unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Territoriums- bzw. Streifgebietsgröße macht diese Anzahl einen Bruchteil der jagdlichen Strecke aus. Es ist davon auszugehen, dass eine etablierte Wolfspopulation die Schalenwildpopulationen in Österreich insgesamt nicht regulieren wird, jedoch sind die Einflüsse auf die Jagd kontextabhängig und können sich regional und zeitlich sehr unterschiedlich auswirken. Ausnahmen sind dabei Wildarten, die in suboptimalen Lebensräumen vorkommen (z.B. Gams oder Muffelwild in Gebieten ohne hohen Felsanteil). Davon abgesehen sind die indirekten Effekte durch die Wolfspräsenz noch nicht absehbar. Da das Wild jedoch auf den Wolf mit einer Änderung der Raum-Zeit-

Nutzung reagieren wird, werden Anpassungen für die Forst- und Jagdwirtschaft notwendig werden.

3.1.4 Welche gesetzlichen Regelungen (national, alpenweit) sind notwendig, um eine wildökologische Raumplanung für den Wolf zu etablieren bzw. welcher Maßstab zur Beurteilung eines günstigen Erhaltungszustandes der Wolfspopulation ist in Europa aus wildbiologischer Sicht sinnvoll?

Für Wölfe ist eine Wildökologische Raumplanung rechtlich momentan nicht möglich. Zum einen zählt der Wolf zu den streng geschützten Tierarten der Berner Konvention (Anhang II). Für diese Tiere gilt ein Fang- und Tötungsverbot sowie ein Verbot mutwilligen Beunruhigens. Zwar sieht Artikel 9 der Berner Konvention Ausnahmen vor (Abwendung ernster Schäden, Interesse der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit), jedoch nur dann, wenn eine andere befriedigende Lösung nicht besteht und die Ausnahme dem Bestand der betreffenden Population nicht schadet. Auf der anderen Seite fällt der Wolf unter Anhang II und IV der FFH-Richtlinie. Artikel 12 verbietet grundsätzlich jegliche absichtliche Formen des Tötens des Wolfes. Artikel 16 erlaubt hingegen unter bestimmten Voraussetzungen (Verhütung von Schäden an Kulturen, öffentliche Sicherheit, überwiegende öffentliche Interessen), davon abzuweichen. Die Etablierung von Freizonen wäre daher vor diesem rechtlichen Hintergrund nicht möglich.

Eine Änderung des Schutzstatus des Wolfes wäre unter Einhaltung bestimmter Verfahrensbestimmungen und Mehrheiten rechtlich möglich, jedoch müssten sowohl die Berner Konvention als auch die FFH-Richtlinie dahingehend geändert werden. Ein Ausweg bestünde darin, den Wortlaut in Artikel 12 und Artikel 16 der FFH-Richtlinie von "*natürlicher Verbreitungsgebiete*" auf "*in ausgewiesenen Schutzgebieten*" zu ändern, damit der ganz strenge Schutz nur mehr in diesen dann ausgewiesenen Gebieten greift.

Eine Voraussetzung für eine Entnahme stellt jedoch jedenfalls die Erreichung des günstigen Erhaltungszustands einer Wolfspopulation dar. Biologisch gesehen stellen alle genannten Teilpopulationen der Wölfe in Europa mehr oder weniger eine Gesamtpopulation dar, da Wölfe bis zu 1000 km wandern können und somit der genetische Austausch über weite Distanzen gewährleistet ist. Die FFH-Richtlinie bezieht sich in Artikel 12 jedoch auf den günstigen Erhaltungszustand in den Mitgliedstaaten. Jedoch sieht der Wortlaut in Artikel 16 keine strenge Bindung an die nationalen Grenzen vor. Anzustreben wäre deshalb eine klarere Definition in der FFH- Richtlinie, wann von einem günstigen Erhaltungszustand auf europäischer Ebene auszugehen ist und eine Klarstellung, dass der günstige Erhaltungszustand nicht in Bezug auf die nationale, sondern die europäische Ebene zu

betrachten ist. Eine Definition bzw. Klarstellung in Bezug des günstigen Erhaltungszustandes wäre unter Einhaltung bestimmter Verfahrensbestimmungen und Mehrheiten rechtlich möglich. Die Berner Konvention bliebe dabei unverändert.

3.2 Agrarökonomie

Vorbemerkung

Im Rahmen des Moduls „Agrarökonomie“ der vorliegenden gutachterlichen Stellungnahme werden ausgewählte ökonomische Auswirkungen von rückkehrenden Wölfen auf Landwirtschaft und traditionelle Weidehaltung im Ostalpenraum analysiert. Der Fokus der Analyse liegt auf der österreichischen Almwirtschaft. Grundsätzlich ist anzumerken, dass die unsichere und teils lückenhaften Datenlage in Kombination mit der hohen Heterogenität von Almbetrieben bei der Interpretation der Ergebnisse mit zu berücksichtigen ist. Außerdem werden wesentliche Systemgrenzen wie zum Beispiel die historisch gewachsene, derzeitige strukturelle und organisatorische Ausgestaltung der Almwirtschaft als gegeben angenommen. Auch Wechselwirkungen zwischen Almen und landwirtschaftlichen Betrieben sowie der Almwirtschaft und anderen Sektoren (z.B. Tourismus) wurden in diesem Teilgutachten nicht berücksichtigt. Um diese Aspekte in eine Analyse mit einzubeziehen, wären weitaus umfangreichere, weiterführende Analysen erforderlich. Die nachfolgenden Ergebnisse sind daher ausschließlich im Rahmen der für dieses Modul getroffenen Annahmen gültig und erlauben keine ganzheitliche ökonomische Bewertung der Auswirkungen von rückkehrenden Wölfen auf die österreichische Almwirtschaft.

3.2.1 Welche Faktoren (Nutztierart, Haltungsform, Herdengröße, Betriebsschwerpunkt) entscheiden über das betriebliche Risiko für einen Wolfsangriff?

Auf Basis einer Literaturanalyse wurde eine Reihe von Almcharakteristika identifiziert, die im Zusammenhang mit dem betrieblichen Risiko eines Wolfsangriffs stehen. Prinzipiell war es aufgrund der derzeitigen Datenlage nur möglich, qualitative Einschätzungen hinsichtlich des Risikopotentials zu treffen. Als entscheidend sind Faktoren anzusehen, die im Zusammenhang mit den auf der Alm gehaltenen Tieren sowie deren Haltungsform auf der Alm stehen. Schafe und Ziegen stellen die Hauptrisikogruppe dar, gefolgt von Kälbern und Fohlen. Mit zunehmender Körpergröße bzw. zunehmendem Lebensalter sinkt das Risiko eines Angriffs, wodurch das Risiko für Almen mit vorwiegend adulten Rindern oder Pferden als geringer einzustufen ist. Jedoch können Angriffe etwa auf adulte Rinder und Pferde auch nicht gänzlich ausgeschlossen werden, vor allem, wenn Wölfe im Rudel jagen und alternative Beutetiere schwieriger zu erbeuten bzw. seltener sind. Hinsichtlich der Haltungsform der Nutztiere auf der Alm sind die Anzahl der TierhalterInnen, die Herdenführung sowie die Intensität der Behirtung relevant für das betriebliche Risiko eines

Wolfangriffs. Aus der Anzahl der TierhalterInnen lassen sich Rückschlüsse auf die Formation der Herde ziehen. Werden Tiere von mehreren TierhalterInnen auf eine gemeinsame Alm aufgetrieben, bilden diese meist Einzelgruppen. Kleinere Gruppen werden wiederum eher von Wölfen angegriffen als große geschlossene Gruppen. Hier spielt folglich auch die Herdenführung eine Rolle. Eine kompakt geführte Herde hat grundsätzlich ein geringeres Risiko eines Angriffs. Die Intensität der Betreuung der Nutztiere ist in diesem Zusammenhang ebenfalls relevant, wobei eine intensive Betreuung durch HirtInnen das Risiko eines Angriffs verringert.

In weiterer Folge wurde auf Basis der Nutzungsart der Tiere die betriebswirtschaftliche Schadenshöhe bei einem Nutztierriss qualitativ beschrieben. Die Schadenshöhe ist aus betriebswirtschaftlicher Sicht, basierend auf dem Grad der Ersetzbarkeit, am höchsten bei Zuchttieren einzustufen, da die individuelle Zuchtleistung durch deren Tod unwiederbringlich verloren geht. Bei Tieren die primär für die Gewinnung von etwa Milch oder Fleisch gehalten werden, wurde im Vergleich dazu von einer mittleren Schadenshöhe ausgegangen.

Durch die Kombination der genannten Faktoren wurde eine Risikomatrix erstellt. In der Risikomatrix werden Schadenshöhe und –wahrscheinlichkeit gegenübergestellt. Somit lässt sich ermitteln, wie ‚wichtig' das Risiko eines Wolfsangriffs aus betriebswirtschaftlicher Sicht anhand der miteinbezogenen Faktoren für konkrete Almbetriebe ist. Ein ‚wichtigeres Risiko' geht etwa mit hoher Schadenshöhe und –wahrscheinlichkeit einher, während ein ‚unwichtigeres Risiko' durch eine geringe Schadenshöhe und –wahrscheinlichkeit gekennzeichnet ist. So stellt das Risiko eines Wolfsangriffs etwa speziell für Almbetriebe mit Kleinwiederkäuern, geringer Betreuungsintensität und gleichzeitig kleinen Gruppen bzw. verstreuten Einzeltieren ein aus betriebswirtschaftlicher Sicht wichtigeres Risiko dar. An dieser Stelle sei nochmals darauf verwiesen, dass es sich hierbei um eine erste qualitative Einschätzung handelt, die lediglich als Orientierungshilfe für Einzelbetriebe herangezogen werden kann. Allgemeingültige Aussagen lassen sich auf dieser Basis nicht treffen. So konnten etwa mangels Daten bzw. Erfahrungswerten keine Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Einflussfaktoren auf die Schadenswahrscheinlichkeit berücksichtigt werden.

3.2.2 Wie hoch sind die Vollkosten für die Prävention (Herdenschutzhunde, Zaun, Personal) von Wolfsangriffen für den Einzelbetrieb?

Die Vollkosten der Prävention durch die Einführung von Herdenschutzmaßnahmen wurden auf einzelbetrieblicher Ebene anhand von typischen Almbetrieben ermittelt. Die Modellierung der typischen Almbetriebe erfolgte unter Zuhilfenahme von einzelbetrieblichen Daten existierender Almbetriebe, ergänzt durch Informationen aus der Literatur und

Experteninterviews. Die typischen Almbetriebe sind laut den befragten Experten aus den Bereichen Almwirtschaft und Herdenschutz als weitestgehend repräsentativ für die unterschiedlichen Almhauptregionen einzustufen. Zusätzlich wurden bei der Typisierung die betrieblichen Risikofaktoren im Hinblick auf einen Wolfsangriff eingebunden. Für die Bewertung der Herdenschutzmaßnahmen wurden Differenzkosten ermittelt. Dies sind jene Kosten, die durch eine Implementierung von Herdenschutzmaßnahmen im Vergleich zur Ausgangssituation zusätzlich entstehen, wobei Kostenminderungen ebenfalls Berücksichtigung finden.

Die Differenzkosten für verschiedene Herdenschutzmaßnahmen wurden im Zuge dieser Arbeit für sechs typische Almen ermittelt, wobei sich die modellierten Almen hinsichtlich ihrer naturräumlichen Gegebenheiten und der almwirtschaftlichen Nutzung unterscheiden. In Absprache mit Herrn Höllbacher von der Nationalen Beratungsstelle Herdenschutz wurden die für die jeweilige typische Alm geeignetsten Herdenschutzmaßnahmen gewählt und deren Differenzkosten berechnet. Die so ermittelten jährlichen Differenzkosten für Herdenschutz liegen in einer Größenordnung von rund € 150 bis € 550 pro gealpter Großvieheinheit (GVE). Da die Kalkulationen der Differenzkosten für Herdenschutzmaßnahmen auf einzelbetrieblicher Ebene für modellierte typische Almbetriebe durchgeführt wurden, können auf Basis dieser Ergebnisse keine allgemeingültigen Aussagen für die Almwirtschaft in Österreich getroffen werden. Die Differenzkosten hängen im Einzelfall sehr stark von der individuellen Ausgangssituation der jeweiligen Alm ab. Darüber hinaus unterliegen die den Kalkulationen zugrundeliegenden Daten teilweise einer potentiell erheblichen Schwankungsbreite. Das Modell ist jedoch so aufgebaut, dass eine, auf die jeweilige Ausgangssituation adaptierbare Kalkulation der Differenzkosten für konkrete Einzelbetriebe möglich ist.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Wirtschaftlichkeit der Almwirtschaft durch zusätzliche Kosten für Herdenschutzmaßnahmen sinkt. Vor allem die Arbeitskosten stellen bei allen sechs typischen Betrieben die höchste Kostenposition dar. In den Experteninterviews wurde darauf hingewiesen, dass es trotz der hohen Investitionskosten von Herdenschutzmaßnahmen keine Gewährleistung für das Fernhalten des Wolfes von der Herde gibt.

3.2.3 Ist die Prävention (Herdenschutzhunde, Zaun, Personal) von Wolfsangriffen flächendeckend möglich (technische Umsetzung, verfügbare Personalkapazitäten etc.)?

Durch die bestehenden rechtlichen Rahmenbedingungen auf europäischer Ebene wird der Einsatz von Herdenschutzmaßnahmen bei zunehmender Wolfspräsenz unumgänglich sein. Ein flächendeckender Schutz aller Almen ist im Hinblick auf die technischen Erfordernisse jedoch aus praktischer Sicht mit zahlreichen Herausforderungen und Hindernissen verbunden.

Die technische Umsetzbarkeit von Herdenschutzzäunen ist in hohem Maße abhängig von den naturräumlichen Gegebenheiten der jeweiligen Alm. Vor allem die Bodenbeschaffenheit, das Geländerelief und die Witterungsbedingungen spielen dabei eine wesentliche Rolle. Auf Hochalmen sind etwa wolfssichere Zaunsysteme teilweise nicht bzw. nur mit unverhältnismäßig hohem finanziellen Aufwand umsetzbar. Durch eine komplette Einzäunung von Almen könnte es darüber hinaus zu einer Fragmentierung der Landschaft kommen, was sowohl einen Einfluss auf die Wildtiere, als auch auf den Tourismus haben könnte. Durch die intensive Einzäunung gelangen Wildtiere nicht mehr zu ihren gewohnten Äsungsflächen. Almen, durch die ausgewiesene Wanderwege führen, müssen einen Ein- und Ausgang für Wanderer schaffen, wodurch es zu Schwachstellen im Zaunsystem kommen kann.

Für einen flächendeckenden Einsatz von Herdenschutzhunden sind die Kapazitäten an ausgebildeten Hunden momentan bei weitem nicht ausreichend. Um diesen Umstand zu ändern bedarf es daher eines Zucht- und Ausbildungsprogramms für Herdenschutzhunde. Hierbei könnte die Umsetzung der Züchtung und Ausbildung von Herdenschutzhunden in der Schweiz eine Orientierungshilfe darstellen.

Eine der größten Herausforderungen ist die komplette Neugestaltung des Weidemanagements durch HirtInnen. Um ausreichend adäquates Personal für eine flächendeckende Behirtung auf nationaler Ebene gewährleisten zu können, bedarf es der Implementierung einer standardisierten Hirtenausbildung in Österreich. Diesbezüglich könnten die modulartigen Fortbildungen mit Praxisteil, wie sie in der Schweiz seit Jahren praktiziert werden, ein Ansatz sein.

Bei stark ausgeprägter Wolfspräsenz wird ein Systemwechsel erforderlich sein. Um die Kosteneffizienz des Herdenschutzes zu erhöhen wäre beispielsweise ein gemeinsamer Schutz der Herden im Rahmen verstärkter Kooperation zwischen LandwirtInnen anzudenken. Die Eigentumsverhältnisse der Flächen bergen dabei jedoch ein

Konfliktpotential zwischen LandwirtInnen und dürfen daher nicht außer Acht gelassen werden.

Speziell bei Nebenerwerbsbetrieben, in denen die BetriebsleiterInnen zusätzlich einer außerlandwirtschaftlichen Tätigkeit nachgehen, aber auch bei Vollerwerbsbetrieben, wirkt der Produktionsfaktor Arbeit oftmals begrenzend. Dadurch kann die mit der Implementierung von Herdenschutzmaßnahmen verbundene zusätzliche Arbeitszeit nicht oder nur bedingt durch die BetriebsleiterInnen oder deren Familie geleistet werden. Daher ist der Aufbau von Systemen zur Bereitstellung von Fremdarbeitskräften speziell für die Einrichtung von Herdenschutzzäunen zu erwägen.

3.2.4 Wie hoch sind die Kosten für die Entschädigung von Wolfsangriffen je nach Wolfsdichte?

Im Zuge der Ermittlung der Kosten für die Entschädigung von gerissenen Nutztieren wurde der Marktwert als potentielle Bewertungsgröße für Schadensersatzleistung herangezogen. Die Kompensationszahlungen für vier ausgewählter Tierkategorien (Zuchtschaf, Mastlamm, Zuchtkalbin, Jungrind) wurden ausgehend vom Marktwert berechnet. Die Höhe der Kompensation ist sowohl von den Marktpreisen als auch vom gewährten Kompensationsumfang abhängig. Auf Basis der durchgeführten Kalkulationen liegt die vom Marktwert abgeleitete Entschädigungssumme bei rund € 280 pro Zuchtschaf, € 105 je Mastlamm, € 1.400 je Zuchtkalbin und € 880 je Jungrind, wenn der komplette Marktwert ersetzt wird.

Die durch einen Nutztierriss potentiell entstehenden Kosten gehen jedoch in der Regel über den Marktwert des gerissenen Tieres hinaus. Solche Mehrkosten können etwa durch Bergung, Abtransport und Entsorgung, den entgangenen Zuchterfolg, den Verlust von Nachkommen bei trächtigen Tieren, eine verringerte Milchproduktion oder Aborte bei den verbleibenden Tieren, Behandlungskosten verletzter Tiere oder Suchkosten im Zuge eines Ersatzkaufs für ein gerissenes Tier, entstehen.

In vielen Teilen Europas stellt der Einsatz von Herdenschutzmaßnahmen die Voraussetzung zum Erhalt einer Kompensationszahlung bei Rissen dar. Die Verminderung und die Umwälzung von Risiko stehen also zueinander in einer Kreuzbeziehung und es kann trotz Herdenschutz zu Übergriffen auf Nutztiere kommen.

Von wildtierökologischer Seite konnten im Rahmen des Projekts mangels eindeutiger Informationen aus der Literatur bezüglich des genauen Zusammenhangs zwischen Schadenshöhen in Abhängigkeit von verschiedenen Wolfsdichten keine Daten angegeben werden. Eintrittswahrscheinlichkeiten von Rissen sind zu situationsabhängig und vielfältig.

Genauere Angaben hierzu sind dem Modul „Wildbiologie und -management“ zu entnehmen. Auf Basis der derzeitigen Datenlage ist somit eine ökonomische Modellierung potentieller Schadenshöhen in Abhängigkeit von der Wolfsdichte nicht möglich.

3.3 Freizeit- und Erholungswirtschaft

Vorbemerkung

Die nachfolgenden Ergebnisse basieren auf einer repräsentativen Befragung von 1003 Österreicherinnen und Österreichern, die sich für Bergtourismus und Bergausflüge interessieren. Die Ergebnisse geben daher die Sichtweise der Inlandstouristen und Ausflügler wieder, nicht jedoch aller Touristen, da Gäste aus anderen Ländern (z.B. Deutschland) nicht befragt wurden.

3.3.1 Mit welchen Auswirkungen auf die Freizeit- und Erholungswirtschaft ist durch die zu prognostizierten Agrarstrukturveränderungen zu rechnen?

Im Zusammenhang mit den wieder einwandernden Wölfen wird befürchtet, dass sich die Agrarstruktur, das heißt der Anteil an landwirtschaftlichen Betrieben, die Almwirtschaft betreibt, deutlich zurückgehen kann. Dies könnte im Blick auf Freizeit- und Erholung zu zwei möglichen Konsequenzen führen:

1. Mit dem Rückgang almwirtschaftlicher Nutzung sinkt langfristig der Anteil an offenen Landschaftsteilen, da für die Almwirtschaft der Wald beständig zurückgedrängt wurde (Schwenden) und sich nun der Wald durch Sukzession wieder ausbreiten kann (Erhöhung des Waldanteils in Erholungslandschaften).
2. Mit dem Rückgang der almwirtschaftlichen Nutzung könnte auch ein touristisches Alleinstellungsmerkmal der alpinen Kulturlandschaft verloren gehen: das Erlebnis von Weidetieren in der freien Landschaft, Milchproduktion und Käsegewinnung im Gebirge.

Beiden Teilaspekten wurde mittels verschiedener Fragestellungen nachgegangen.

Eine deutliche Abwertung von Bildern mit höherem Waldanteil konnte nicht beobachtet werden. Insgesamt wurden für alle Bilder sehr hohe Werte erzielt, die im Durchschnitt zwischen 7,98 und 7,10 lagen (Höchstwert 9). Die Reihenfolge der präferierten Bilder zwischen Wanderern und Mountainbikern ist identisch. Es zeigte sich, dass die Motive wichtiger waren als der Waldanteil, weil die Reihenfolge den Motiven und nicht dem Waldanteil folgt. Das beliebteste Bild war eines mit erhöhtem Waldanteil (Motiv B). Bei den Motiven A und C wurde jeweils das Bild mit weniger Waldanteil etwas bevorzugt. Die Hypothese, dass Bilder mit hohem Waldanteil (+ 20%, raumverengender Bestand an altem Wald) schlechter bewertet werden, bestätigte sich nicht. Ähnliche Ergebnisse ergab auch das Choice Experiment.

Die Antwort auf die gestellte Frage muss differenziert beantwortet werden. Grundsätzlich stellt, aus der Sicht der Freizeit- und Erholungsplanung, eine mögliche Zunahme des Waldanteils bezogen auf die Besucher des Berggebietes aus Österreich mehrheitlich kein Problem dar. Diese Ergebnisse entsprechen auch der einschlägigen Literatur und vergleichbaren Forschungsarbeiten. Allerdings zeigt eine differenzierte Untersuchung bei den Wanderern, dass es ein kleines Segment gibt, das ganz speziell an almwirtschaftlich genutzter Landschaft interessiert ist und eine offenere Landschaft auch ausdrücklich präferiert. Dies betrifft Klasse 2 (Anteil von 10,6% am Gesamtsample von 1003 Befragten). Diese kommt eher aus dem ländlichen Raum, ist durchschnittlich etwas älter und der Anteil an Kindern ist entsprechend niedriger (0,24). Im Unterschied zu Klasse 1 geht es eher um Erholung, Natur und Ruhe sowie um Zeit mit Familien und Freunden. Auch das Erlebnis „Almwirtschaft“ ist für diese Klasse ein wichtiges Motiv beim Bergausflug. Bei der Gebietsauswahl sind daher auch die Vielfalt der Routen, ein gutes Preis-Leistungsverhältnis, bewirtschaftete Almen, ein dörflicher Charakter und kulturelle Events ausschlaggebend. Diese Klasse kennt sich mit Schutzgebieten weniger gut aus, weiß jedoch im Bereich Natura 2000 besser Bescheid. Betrachtet man die Werteorientierung bei dieser Klasse, ist zu erkennen, dass diese eher durch Dominanz gegenüber der Natur und durch Nutzungsorientierung geprägt wird.

3.3.2 Ändert sich das Freizeitverhalten der Erholungssuchenden in Hinblick auf die bevorzugten Erholungsräume, wenn bekannt ist, dass Wölfe in einem Gebiet sind?

Zur Beantwortung dieser Frage wurden weitere Resultate aus dem Choice Experiment herangezogen, die sich auf das Attribut „Wolfsvorkommen“ beziehen. Hier ergaben sich Unterschiede zwischen verschiedenen Segmenten bei den Wanderern

Klasse 1 (Anteil von 72,5% am Gesamtsample von 1003 Befragten) kommt überwiegend aus urbanen Lebensräumen und ist durchschnittlich jünger (47 Jahre) als Klasse 2. Klasse 1 besitzt viel Bergerfahrung und sucht in der Natur, neben Wildtierbeobachtung, auch die Herausforderung. Bei Klasse 1 bestimmen eher fürsorgende Motive bezogen auf die Wiederbesiedelung durch den Wolf eine Rolle.

Klasse 2 (Anteil von 10,6% am Gesamtsample von 1003 Befragten) stammt eher aus dem ländlichen Raum und ist älter (Durchschnitt 51 Jahre). Wichtige Motive sind Erholung, Natur und Ruhe, Zeit mit Familien und Freunden sowie das Erlebnis Almwirtschaft. Die Werte-Orientierung bei dieser Klasse ist eher durch Dominanz gegenüber der Natur und durch Nutzungsorientierung geprägt.

Mountainbiker (Anteil von 16,9% am Gesamtsample von 1003 Befragten) sind im Vergleich zu den Wanderern mehr alleine unterwegs. Sie sind eher jünger (40 Jahre im Durchschnitt) und Männer dominiert und entsprechen sonst eher Klasse 1 der Wanderer.

Zunächst zeigt sich, dass unterschiedliche Informationen ganz verschieden berücksichtigt werden. Für Wanderer der Klasse 1 und Mountainbiker spielen die Unterschiede zwischen den Levels, „keine Informationen vorhanden", es sind „wahrscheinlich keine Wölfe im Gebiet" oder „ganz sicher keine Wölfe im Gebiet", keine große Rolle; ihre Reaktionen auf diese Differenzierungen sind gering. Demgegenüber reagiert Klasse 2 mit sehr hoher Sensibilität auf die verschiedenen Angaben zum Wolfsvorkommen.

Das Vorkommen von Wölfen hat Auswirkungen auf die Wahlentscheidungen zu Gunsten bzw. Ungunsten von Berggebieten. Es ist immer ein kritischer Aspekt, der allerdings nach Ansicht der Mehrheit durch eine besondere Attraktivität aufgewogen werden kann.

Dies gilt nicht für einen kleinen Teil der Wanderer (Klasse 2), die ausdrücklich das almwirtschaftliche Erlebnis suchen und bewirtschaftete, offene Kulturlandschaften schätzen. Das Vorkommen des Wolfes – hier genügt bereits die Querung eines Gebietes durch einzelne Wölfe – führt zur Ablehnung eines Gebietes und kann nicht durch andere positive Eigenschaften kompensiert werden. Auch Siedlungsnähe, die Begegnung mit anderen Erholungssuchenden oder Infrastruktur wie ein Bergrestaurant, die eine Gefahr durch Wölfe begrenzen könnten, finden in der Abwägung keine Berücksichtigung. Schutzmaßnahmen, die zu Umwegen führen könnten, werden von dieser (auch etwas älteren, weniger bergerfahrenen Gruppe) ebenfalls sehr negativ beurteilt. Die Bereitschaft, für ein Almerlebnis Umwege in Kauf zu nehmen, ist gering.

Bei einem weit verbreiteten Vorkommen von Wölfen (d.h. wenn auf großen Flächen des Berggebietes in Österreich mit einzelnen durchstreifenden Wölfen oder Vorkommen zu rechnen ist) würde die Mehrheit ihr Erholungsverhalten fortsetzen. Diese Aussage setzt jedoch voraus, dass keine erheblichen negativen Ereignisse bekannt sind, wie dies bei Durchführung der Befragung der Fall war. Bei einem Wolfs-Vorkommen entstehen abwägende Wahlentscheidungen. Weniger attraktive Gebiete, die bisher aber noch besucht wurden, könnten durch das Vorkommen von Wölfen seltener frequentiert werden.

3.3.3 Unterscheiden sich die Entscheidungen aus Frage 2 dahingehend, welche Freizeitaktivitäten ausgeübt werden (z.B. Wandern vs. Mountainbiken)?

Die Unterschiede und Gemeinsamkeiten bei Wanderern und Mountainbikern wurden bereits in den vorhergehenden Kapiteln behandelt. Zusammengefasst lassen sich die Gruppen wie folgt beschreiben:

Klasse 1 (Anteil von 72,5% am Gesamtsample von 1003 Befragten) kommt überwiegend aus urbanen Lebensräumen und ist durchschnittlich jünger (47 Jahre) als Klasse 2. Klasse 1 besitzt viel Bergerfahrung und sucht in der Natur, neben Wildtierbeobachtung auch die Herausforderung. Bei Klasse 1 bestimmen eher fürsorgende Motive im Blick auf die Wiederbesiedelung durch den Wolf eine Rolle.

Klasse 2 (Anteil von 10,6% am Gesamtsample von 1003 Befragten) stammt eher aus dem ländlichen Raum und ist etwas älter (Durchschnitt 51 Jahre). Wichtige Motive sind Erholung, Natur und Ruhe, Zeit mit Familien und Freunden sowie das Erlebnis Almwirtschaft. Die Werte-Orientierung bei dieser Klasse ist eher durch Dominanz gegenüber der Natur und durch Nutzungsorientierung geprägt.

Mountainbiker (Anteil von 16,9% am Gesamtsample von 1003 Befragten) sind im Vergleich zu Wanderern mehr alleine unterwegs. Sie sind eher jünger (durchschnittlich 40 Jahre) und Männer dominiert. Mountainbiker haben, ähnlich Klasse 1, auch eine höhere Bergerfahrung. Der Bildungsgrad ist eher höher, aber ausgeglichener als bei den Wanderer-Segmenten (49% Abschluss einer höherbildenden Einrichtung). Bewegung in der Natur und Sport sind wichtig. Die Almwirtschaft spielt keine besondere Rolle.

Es zeigen sich erneut sehr große Übereinstimmungen in den Antworten der Wanderer-Klasse 1 und der Mountainbiker. Beide Gruppen haben geringere Befürchtungen und weisen keine wesentliche Verhaltensänderung auf; im Gegensatz zu Wanderer-Klasse 2.

Die Aktivität als solche spielt nicht die entscheidende Rolle. Die Ergebnisse unterscheiden sich weniger dahingehend, welche Freizeitaktivitäten ausgeübt werden (z.B. Wandern vs. Mountainbiken) sondern bilden eher die soziodemographischen Unterschiede ab. Eine geringere Ablehnung gegenüber dem Wolf erfolgt dann, wenn es sich um urbane, jüngere, höher ausgebildete, naturinteressierte Probanden handelt. Dieser Anteil ist sowohl bei den Wanderern der Klasse 1 also auch bei den Mountainbikern hoch. Begegnungen mit anderen Erholungssuchenden erhalten ab der 5. Gruppe pro Stunde für Wanderer negative Teilnutzenwerte. Mountainbiker sind hier noch geringfügig toleranter.

3.3.4 Welche ökonomischen Auswirkungen bedeuten mögliche Veränderungen der Erholungssuchenden für eine Region?

Ökonomische Effekte lassen sich bei der Analyse des Choice Experiments dann schlüssig ableiten, wenn die Befragten keines der angebotenen Gebiete annehmen (und angeben, ein anderes Gebiet aufsuchen zu wollen). Ökonomische Effekte und Verschiebungen können aber auch dann eintreten, wenn es in zwei Gebieten vergleichbare Angebote gibt, jedoch die

Wahlmöglichkeit zwischen einem Gebiet mit und einem Gebiet ohne Wolfsvorkommen besteht.

Die Auswertungen verschiedener touristischer Produkte zeigen ein wichtiges Prinzip. Sie verdeutlichen, dass die Reaktion der Erholungssuchenden sehr stark von dem räumlichen Konzept und einem ganzheitlichen Wildtiermanagement beeinflusst wird. Auf lokale Hotspots (z.B. ein Gebiet mit Wölfen) wird deutlich negativ reagiert, auf grundsätzliche, flächige Änderungen (z.B. Wolfsvorkommen in allen Gebieten) weit weniger. Dieser Sachverhalt macht pauschale ökonomische Abschätzungen schwierig. Diese müssen immer in Bezug zum räumlichen Vorkommen gesetzt werden.

Die Berechnung berücksichtigt zwei Raummodelle und die unterschiedlichen ökonomischen Beiträge von Tagesausflügen und Urlauben im Sommer.

Raummodell A:

In Raummodell A kommen Wölfe nur kleinräumig, inselartig vor, ein Ausweichen der Urlauber und Tagesbesucher in andere, nahe gelegene Berggebiete ist möglich ohne die Region zu verlassen.

In diesem Modell kommt es darauf an, wohin die Gäste ausweichen. Wenn die Gäste in der Region bleiben, ist zu erwarten, dass vereinzelte Betriebe (z.B. eine Almwirtschaft am Berg) erheblich betroffen sein werden, da lokale Rückgänge bis zu 59% zu erwarten sind. Die starken Rückgänge bei inselartigen Wolfsvorkommen können jedoch nicht pauschal hochgerechnet werden. Ob und inwieweit ein adäquater Ausweichort oder ein alternatives Tourengebiet vorhanden ist, muss in jedem Einzelfall überprüft werden und hängt auch stark von den lokalen Alleinstellungsmerkmalen ab.

Raummodell B:

Raummodell B beschreibt die Verhältnisse unter der Annahme, dass sich der Wolf sehr schnell ausbreiten würde und damit die Möglichkeit stark eingeschränkt wäre, in bevorzugten, naturnahen Landschaften ohne Wolfsvorkommen Urlaub oder Tagesausflüge zu unternehmen. Für Raummodell B ergeben sich - basierend auf dem Choice Experiment - folgende ökonomische Auswirkungen für ganz Österreich durch Abnahme bzw. Verschiebungen von Touristenströmen oder Tagesausflügen der Anteil der touristischen Wertschöpfung würde gleich bleiben oder unter Umständen sogar steigen, wenn die, basierend auf den Resultaten des Choice Experiments, definierten „Aussteiger“ (insgesamt ca. 2,6%) zu Wellness- oder Städtetourismus wechseln würden. Sicher ist, dass die ökonomischen Verluste das Berggebiet beziehungsweise die Gebirgsräume betreffen und dort gegebenenfalls fehlen werden.

Die überschlägigen Berechnungen zeigen, dass durch Erholungssuchende und Touristen, die Gebiete mit Wölfen meiden, dem Berggebiet im Sommer insgesamt jährlich rund 49,6 Millionen Euro an getätigten Ausgaben und damit wichtige Beiträge zur Wertschöpfung fehlen werden; das entspricht insgesamt 2,6% der derzeitigen Einnahmen.

Ob und inwieweit diese Verluste durch neue Zielgruppen, die zum Beispiel neue Angebote rund um Wildtiere und den Wolf nutzen, kompensiert werden können, lässt sich durch die vorliegende Studie nicht beantworten.

3.4 Biodiversität und Alpwirtschaft

3.4.1 Welche Rolle spielt die Rückkehr des Wolfes für die Motivation Almen nicht mehr zu bewirtschaften?

Die Almwirtschaft in Österreich ist seit vielen Jahren rückläufig. Die Ursachen für den Rückgang der Almwirtschaft lagen in der Vergangenheit meist in einer agrarmarktbedingten Rationalisierung in der Landwirtschaft, dem gesellschaftlichen Wandel und einer damit in Zusammenhang stehenden Auflassung von landwirtschaftlichen Betrieben. Wölfe und andere Großräuber waren bisher unbedeutend als Motiv, die Almwirtschaft tatsächlich aufzugeben.

Dazu passen auch die Ergebnisse einer im Rahmen einer Masterarbeit von Andrea Obweger im Jahr 2017 durchgeführten Telefonbefragung von ehemaligen Almauftreiberinnen und Almauftreibern: mussten sich die Befragten auf einen Hauptgrund festlegen, der sie veranlasst hatte nicht mehr aufzutreiben, dann war es bei der überwiegenden Mehrzahl eine Änderung im Viehbestand (Aufgabe der Viehwirtschaft, Änderung der Tierkategorie, Reduktion des Viehbestandes). Danach folgten als weitere Hauptgründe ein zu großer Auftriebsaufwand, Möglichkeit im Tal zu beweiden und 10 % sprachen Probleme mit Tiergesundheit, darunter auch Ausfälle durch Krankheit und Witterung an.

Wir befragten heuer, nachdem die Rückkehr der Wölfe schon in den Medien stark präsent gewesen war, dreißig Almbewirtschafterinnen und Almbewirtschafter in ganz Österreich mit dem Ziel ein möglichst breites Meinungsbild zu erhalten.

Unabhängig davon, ob eher aus wirtschaftlichen oder idealistischen Motiven Almwirtschaft betrieben wird, ist für fast alle die Wirtschaftlichkeit entscheidend, wenn es darum geht die Almbewirtschaftung fortzuführen. Wichtige potentielle Gründe Almwirtschaft aufzugeben sind neben schlechtem Aufwand/Ertragsverhältnis und hohem Arbeitsaufwand noch Strukturwandel und marktwirtschaftliche Rahmenbedingungen, nachteilige Entwicklungen im Fördersystem und neben anderen weiteren Gründen auch die Rückkehr der Wölfe. Sechs Befragte erwähnen diese als wichtigen potentiellen Aufgabegrund ohne explizit danach gefragt worden zu sein, eine Person auch als alleinigen Grund. Wenn es also konkret darum geht, die eigene Almwirtschaft aufzugeben, überwiegen die wirtschaftlichen Gründe, die Rückkehr der Wölfe spielt aber mittlerweile schon eine, wenn auch untergeordnete Rolle in den Überlegungen.

Nachdem das Thema Wolf angesprochen worden war, hat sich gezeigt, dass niemand der Befragten die Rückkehr der Wölfe begrüßt. Insgesamt war in den Gesprächen zu merken, wie emotional aufgeladen das Thema Wolf bei den Almbewirtschafterinnen und Almbewirtschaftern ist. Drei Befragte hielten Wölfe und Almwirtschaft zurzeit grundsätzlich für vereinbar, auch wenn sie die Ausbreitung des Wolfes genauso ablehnten. Eine auf Herdenschutzmaßnahmen basierende EU-rechtskonforme Lösung wird von den meisten als unrealistisch abgelehnt. Eine Minderheit schließt diese zumindest nicht aus. Im Gegensatz dazu werden hauptsächlich Abschuss oder von wenigen auch Aussiedlung als Maßnahmen vorgeschlagen.

Die Rückkehr der Wölfe spielt somit bis jetzt eine geringe Rolle als Almaufgabegrund. Nach Ansicht der meisten Befragten könnte diese aber in Zukunft eine entscheidende Rolle spielen. Insbesondere wenn durch Wölfe bedeutender wirtschaftlicher Schaden oder durch notwendige Herdenschutzmaßnahmen bedeutende Mehrkosten und mehr Arbeitsaufwand entstehen und sich somit das Aufwand/Ertragsverhältnis für die Almbewirtschafterinnen und Almbewirtschafter ungünstig entwickelt, könnte sich die Rückkehr der Wölfe zu einem relevanten Almaufgabegrund entwickeln.

3.4.2 Welche FFH-RL Arten und Lebensraumtypen sind an die Weidehaltung und Alpung gebunden?

Von den auf österreichischen Almen vorkommenden Lebensraumtypen entsprechend der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie) sind die nach Artikel 1 prioritären Lebensräume "Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden" (FFH-Code 6230) und "Alpine und subalpine Kalkrasen" (FFH-Code 6170) zum Teil an eine extensive Nutzung durch Beweidung gebunden oder können von dieser profitieren. Von den Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (Anhang II) mit almwirtschaftlicher Relevanz ist keine an eine Weidewirtschaft gebunden oder wird von dieser maßgeblich gefördert.

Insgesamt kommen auf österreichischen Almen 38 FFH-Lebensraumtypen vor, darunter Süßwasserlebensräume, gemäßigte Heide- und Buschvegetation, natürliches und naturnahes Grasland, Hoch- und Niedermoore, felsige Lebensräume und Höhlen und Wälder. Für die almwirtschaftliche Nutzung relevant sind in erster Linie Lebensräume des natürlichen und naturnahen Graslandes. Zum Teil an eine extensive Nutzung durch Beweidung oder Mahd gebunden, oder davon profitierend, sind vor allem "Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden". Der Lebensraumtyp "Alpine und subalpine

Kalkrasen" umfasst sowohl Wiesen und Weiden der hochmontanen bis subalpinen Stufe, die teilweise ebenfalls von einer extensiven Nutzung abhängig sind oder sie zumindest tolerieren, vor allem aber alpine Rasen, die von keiner Nutzung abhängig sind.

Als Voraussetzung für einen günstigen Erhaltungszustand dieser FFH-Schutzgüter ist als zentraler Punkt eine extensive Beweidung mit standortangepassten Tierrassen zu erachten. Als Richtwert für die Definition extensiv kann in diesem Zusammenhang eine Besatzdichte von durchschnittlich 0,5 (0,25-0,75) Großvieh-Einheiten (GVE)/ ha angenommen werden.

Almwirtschaftlich relevant sind auch die geschützten Lebensräume der Heide- und Buschvegetation. Die aus almwirtschaftlicher Sicht und zum Teil auch für den Erhalt der Borstgrasrasen und subalpinen Kalkrasen notwendigen Schwendmaßnahmen können im Konflikt mit den Natura 2000 Erhaltungszielen der Lebensräume "Alpine und boreale Heiden" (FFH-Code 4060) und "Buschvegetation mit *Pinus mugo* und *Rhododendron hirsutum*" (FFH-Code 4070) stehen.

Zusammenfassend ist ein Großteil der FFH-Schutzgüter an keine Beweidung gebunden, für manche können Beweidung oder damit verbundene Maßnahmen sogar zu Konflikten mit Natura 2000 Erhaltungszielen führen. Obwohl es über die eigentliche Frage nach den FFH-Schutzgütern hinausgeht, soll hier betont werden, dass eine moderate Beweidung für die Biodiversität von Almlandschaften ein Schlüsselfaktor ist.

3.4.3 Wie wirkt sich ein geändertes Beweidungsmanagement auf die FFH-RL Arten und Lebensraumtypen der Almen aus?

Ein geändertes Beweidungsmanagement kann auf die prioritären Lebensräume "Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden" und zum Teil auf die "Alpinen und subalpinen Kalkrasen" Auswirkungen haben. Eine Auswirkung auf die Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (Anhang II) mit almwirtschaftlicher Relevanz ist nicht zu erwarten.

Eine Aufgabe der Nutzung hat auf die FFH-Arten und auf einen Großteil der FFH-Lebensraumtypen, die auf österreichischen Almen vorkommen, keinen Einfluss. Betroffen sind in erster Linie "Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden" und zum Teil "Alpine und subalpine Kalkrasen". Bei diesen Lebensraumtypen kommt es nach Aufgabe der Beweidung zu Veränderungen der Artenzusammensetzung und Vegetationsstruktur. In

welche Richtung, wie schwerwiegend und wie schnell oder langsam die Entwicklungen stattfinden, hängt von zahlreichen Faktoren ab. Entscheidende Einflussgrößen sind topografische Aspekte (Geländeform, Höhenlage und Exposition), das Klima, die Nährstoff- und Wasserversorgung des Standortes, bereits vorhandene Bestockung, samentransportierende Tiere, die aktuelle Wildwiederkäuerdichte sowie auch die Nutzungsgeschichte einer Fläche.

Da weite Bereiche der Alpen schon seit Ende des 2. Weltkrieges auf Grund der veränderten ökonomischen Rahmenbedingungen von einem Landnutzungswandel betroffen sind und die Bewirtschaftung vielerorts aufgegeben wurde, gibt es aus verschiedenen Regionen Beispiele in der Literatur, wie die Sukzession ablaufen kann. Generell kann davon ausgegangen werden, dass die Sukzession der Borstgrasrasen unterhalb der potentiellen Waldgrenze über Zwergstrauchheiden oder Adlerfarnfluren, Latschen- oder Grünerlengebüsche bis hin zu Wald verläuft. Bei der Nutzungsaufgabe der subalpinen Kalkrasen ist vorwiegend eine Ausbreitung der Latsche zu erwarten. Eine Etablierung von Gebüschen und Bäumen kann jedoch durch dichten Grasfilz und/ oder intensiverer Wildäsung bei beiden Lebensraumtypen sehr lange verzögert werden.

Der Einfluss des Strukturwandels der österreichischen Almwirtschaft auf die Almlebensräume äußert sich aber nicht nur durch die Nutzungsaufgabe. Aktuell zeigt sich ein Trend zu geänderten Bewirtschaftungsweisen und intensivierter Flächennutzung, welcher zunehmend zu Konflikten mit Natura 2000 Erhaltungszielen führt.

3.4.4 Welche Maßnahmen wären notwendig, um die Erhaltung der FFH-RL Arten und Lebensraumtypen ohne Beweidung zu gewährleisten?

Diese Frage lässt sich nicht so einfach und allgemein beantworten.

Wie bereits bei der vorigen Frage ausgeführt, ist die Entwicklung aufgelassener Flächen von einer Vielzahl von Faktoren abhängig, die eine zukünftige Sukzession bestimmen. Es wäre daher von Fläche zu Fläche zu entscheiden, ob und welche Maßnahmen erforderlich sind, diese in einem gewünschten Zustand zu erhalten. In Gebieten mit höheren Wildwiederkäuerbeständen könnten diese die ehemalige Rolle von Weidetieren übernehmen. Gebietsweise könnten unter Schaffung entsprechender Rahmenbedingungen auch großflächige naturnahe Weidesysteme mit großen Weidetieren eine Alternative darstellen. Teilweise würden auch Schwendmaßnahmen ausreichend sein, um den Erhalt der entsprechenden Lebensräume zu gewährleisten. In vielen Bereichen wären spezielle

Mahdregime eine Alternative für die ehemalige Beweidung von Borstgrasrasen. Bei den subalpinen Kalkrasen kann generell von einer sehr langsamen Entwicklung ausgegangen werden und eine kurzfristige Pflege wird in den meisten Fällen nicht notwendig sein. Die Entwicklung sollte aber mit einem Monitoring beobachtet werden.

Zum Themenbereich Landschaftswandel und Offenhaltung der Kulturlandschaft in den Alpen existiert eine Vielzahl von Studien, auch mit Strategien und Vorschlägen zu entsprechenden Vorgangsweisen. Für die gegenständliche Frage ist jedoch ein umfassendes Projekt erforderlich, bei welchem sowohl ökologische und naturschutzfachliche als auch betriebswirtschaftliche, volkswirtschaftliche und sozialpolitische Aspekte zu berücksichtigen sind.

4 Wildbiologie

4.1 Hintergrund

Die Ausbreitungsdynamik des nach FFH-Richtlinien streng geschützten Wolfes nach Mitteleuropa schreitet rasant voran. Der Wolf tritt und wird wieder in Gebieten auftreten, wo diese Art über mehr als hundert Jahren nicht mehr präsent war. Dabei besiedelt diese Art nicht nur alte Lebensräume in von Menschen wenig veränderten und unzerschnittenen Regionen. Als äußerst lernfähiger Habitatgeneralist erschließen sich Wölfe auch intensiv genutzte Kulturlandschaften bis an den Rand von Großstädten. Verschiedene Landnutzer bewerten das Auftreten von Wölfen und daraus resultierende Einflüsse auf Land-, Jagd- und Forstwirtschaft, Tourismus, öffentliche Sicherheit sowie Natur- und Artenschutz sehr unterschiedlich. Im Zuge des wildbiologischen Projektteiles soll geklärt werden, welches Besiedelungspotential für Wölfe in Österreich vorliegt, welche Einflüsse der Wolf auf seine Beutetiere hat und ob eine wildökologische Raumplanung zur konfliktarmen Koexistenz rechtlich umgesetzt werden kann.

4.2 Fragen

1. Welche ökologische und ökonomische Lebensraumtragfähigkeit bietet sich für den Wolf in Österreich?
2. Wie wird sich die Wolfspopulation in Österreich bei gleichbleibenden gesetzlichen Rahmenbedingungen (also ohne Entnahmen) voraussichtlich in den nächsten 15 Jahren entwickeln?
3. Wie groß ist der direkte und indirekte Einfluss einer etablieren Wolfspopulation auf die Nutz- und Schalenwildbestände?
4. Welche gesetzlichen Regelungen (national, alpenweit) sind notwendig, um eine wildökologische Raumplanung für den Wolf zu etablieren bzw. welcher Maßstab zur Beurteilung eines günstigen Erhaltungszustandes der Wolfpopulation ist in Europa aus wildbiologischer Sicht sinnvoll?

4.3 Methoden

Den Fragestellungen wurde mit einer umfassenden Literaturrecherche nachgegangen. Neben Fachliteratur aus Bibliotheken und Zeitschriften wurden auch zahlreiche Berichte, Abschlussarbeiten und Webseiten berücksichtigt. Die umfangreichen Informationen wurden nach Relevanz, Aussagekraft und Übertragbarkeit bewertet und selektiert. Für die vorgegebenen Fragen dieser gutacherlichen Stellungnahme wurden ausgewählte Forschungsergebnisse berücksichtigt, die für österreichische Verhältnisse Relevanz haben.

Zur Beantwortung der Fragestellung 1 waren zusätzlich Auswertungen zur Darstellung von Gegebenheiten in Österreich notwendig. Die Auswertungen von Daten und Karten erfolgten hier mit Hilfe von Excel (MS Office 2010) und ArcGIS (V10.3, ESRI® 2018).

4.4 Ergebnisse

Der Wolf gilt als sehr anpassungsfähiger Generalist mit einer sehr breiten ökologischen Nische. Seine Verhaltensweisen und die Wechselwirkungen mit seiner Umwelt sind daher sehr stark kontextabhängig. Die einzelnen Individuen können persönlich verschiedenste Ausprägungen und Vorlieben haben oder entwickeln. Trotz der unzähligen vorhandenen Wolfsstudien und des intensiven Arbeitsansatzes von Wolfsforschern weltweit muss festgestellt werden, dass unser Verständnis über die Verbreitung, die Dichte und Sterberate von Wölfen und ihrer Beute immer noch eingeschränkt ist und es auch unwahrscheinlich ist, dass sich hieran in nächster Zeit etwas ändern wird (Fuller et al. 2003).

Daher wird vorab einleitend betont, dass Darstellungen und Berechnungen Anhaltspunkte für Zusammenhänge und Gegebenheiten abbilden sollen, um mögliche Vorstellungen über angenommene Auswirkungen des Auftretens von Wölfen bekommen zu können. Die Möglichkeiten und Spannweiten bleiben bei dem Generalisten Wolf jeweils in beide Richtungen – teils weit - offen.

4.5 Welche ökologische und ökonomische Lebensraumtragfähigkeit bietet sich für den Wolf in Österreich?

Wölfe sind sehr anpassungsfähig und besiedeln die unterschiedlichsten Habitate, vom Hochgebirge über bewaldete Gebiete bis in Flusstäler oder Küstenregionen. Dort, wo es ausreichend Nahrung gibt und negative anthropogene Einwirkungen fehlen, können sich

Rudel etablieren. Während man bisher davon ausging, dass sich dies vor allem auf große Waldgebiete und Gebirgszüge beschränkt (Massolo & Meriggi 1998; Georgy 2011; Herrmann 2011; Marucco 2011; Falcucci et al. 2013), zeigt die aktuelle Ausbreitungsentwicklung, dass auch Offenlandschaft besiedelt wird, solange das Nahrungsangebot stimmt und die Verfolgung bzw. Störung durch Menschen ausbleibt (Fechter & Storch 2014).

Zur Modellierung der potentiellen Verbreitungsgebiete wurden für verschiedene Länder Habitateignungsanalysen erstellt. Dabei wurden ähnliche Kriterien herangezogen, um Lebensräume von „optimal geeignet“ bis „ungeeignet“ zu klassifizieren. Viele Habitateignungskarten zeigen nur die Ergebnisse einer rein ökologischen Betrachtung der möglichen Wolfsverbreitung, nehmen also lediglich auf Habitatcharakteristika wie Nahrungsverfügbarkeit und Störungsfreiheit Rücksicht. Darüber hinaus wurden in einigen Analysen zudem Konfliktpotentiale mit menschlichen Interessen (z.B. Nutztierhaltung, Jagd) modelliert. Dadurch konnte neben der ökologischen auch die ökonomische Tragfähigkeit des potentiellen Wolfslebensraums beschrieben werden.

Folgende Habitateigungsanalysen liegen aus dem Alpenbereich vor:

Österreich

Georgy, N., 2011. Habitateignung und Management für den Wolf *Canis lupus* in Österreich. Masterarbeit am Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft. Universität für Bodenkultur Wien.

Diese Masterarbeit betrachtete folgende Modellparameter: Waldfläche, Wilddichte, Einwohnerdichte, Straßen- & Bahnliniendichte; Nutztierdichte (als Konfliktpotential)

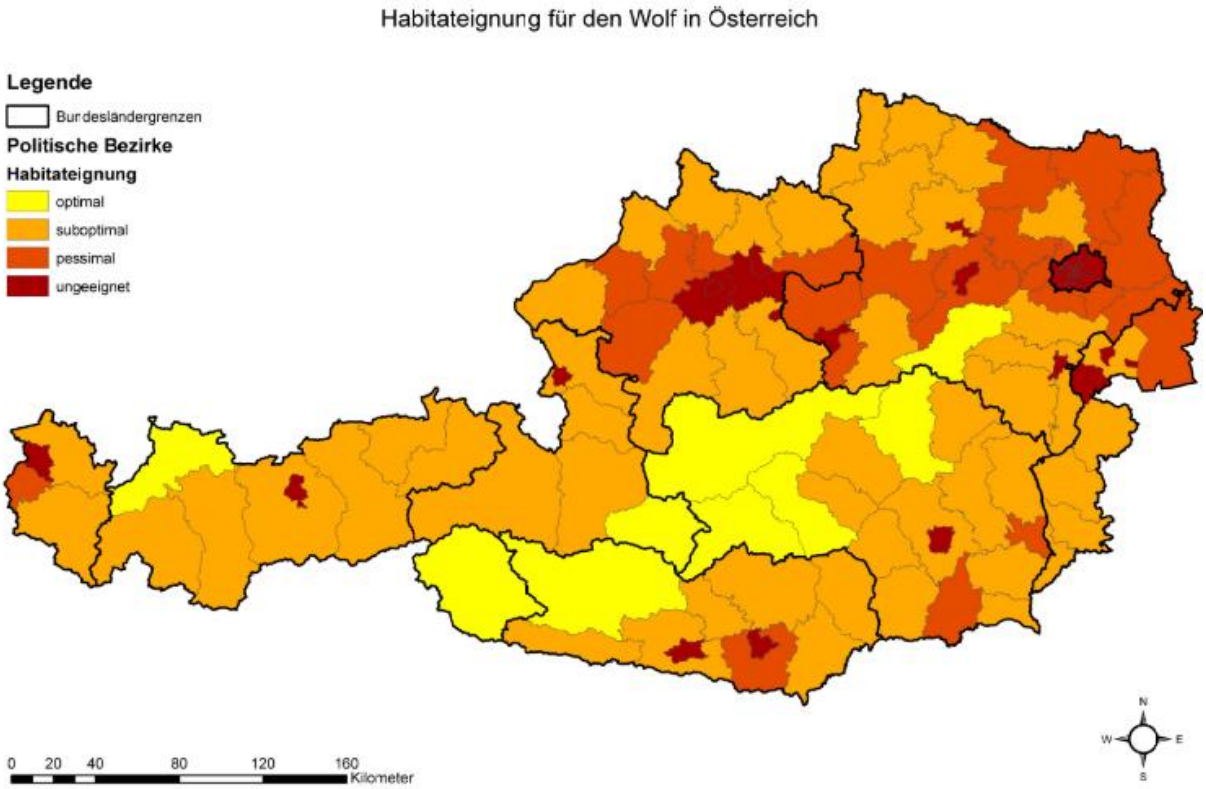


Abbildung 3: Habitateignung für den Wolf in Österreich auf Bezirksebene. Gelb als optimal geeignete Bezirke (Georgy 2011)

Deutschland

Fechter, D. & Storch, I., 2014. How many wolves (*Canis lupus*) fit into Germany? The role of assumptions in predictive rule-based habitat models for habitat generalists. *PLoS ONE*, 9(7), e101798.

In dieser Studie wurden folgende Modellparameter berücksichtigt: Landbedeckungstypen, Bevölkerungsdichte, Straßen-, Bahnnetz sowie schiffbare Wasserwege, Reviergröße, Kerngebietsgröße, Pufferzonen um ungeeignete Gebiete, Straßendichte.

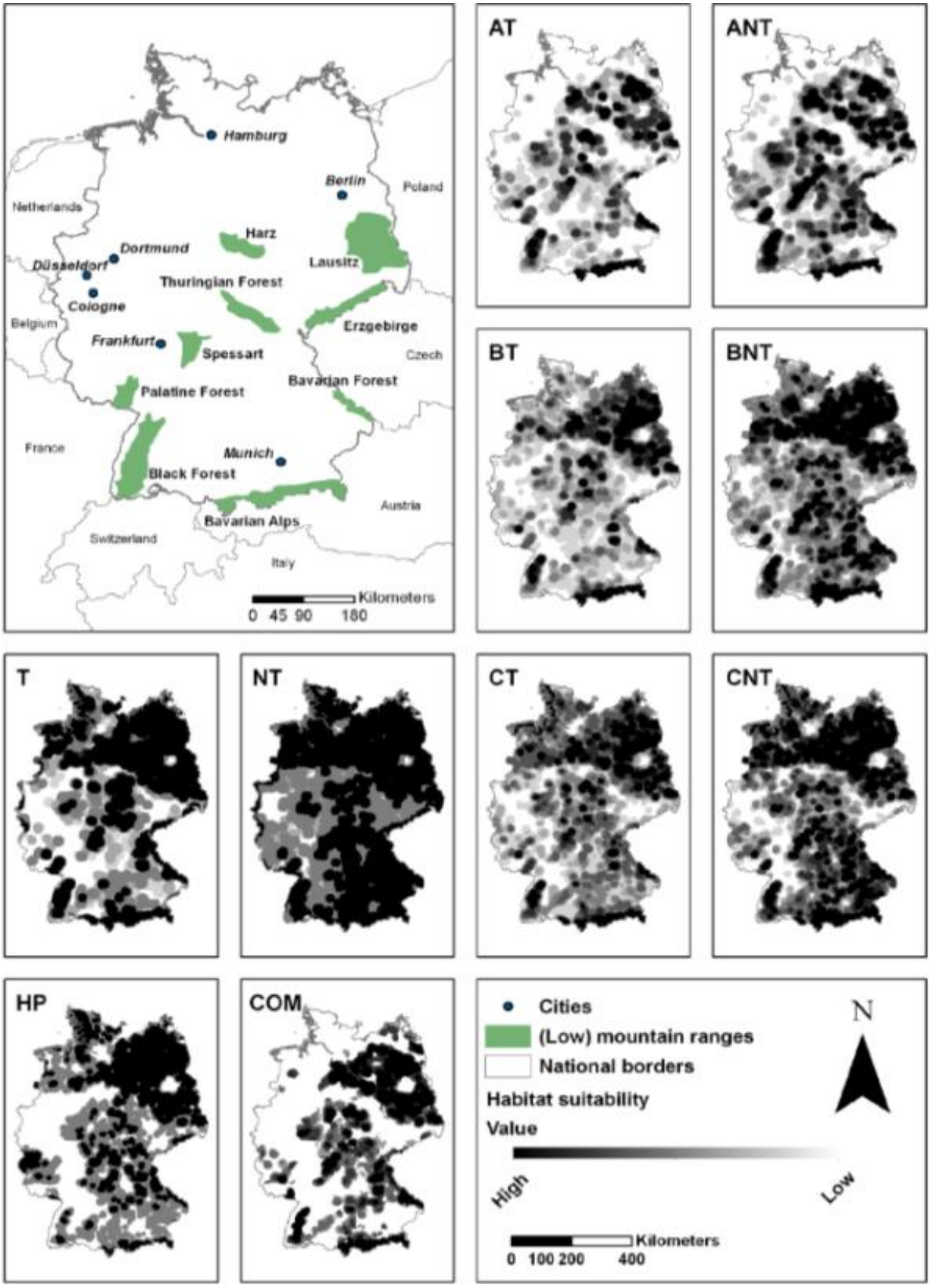


Abbildung 4: Links: Wolfhabitat-Eignungskarten nach 10 verschiedenen Parametern. Je dunkler, desto höher die vorhergesagte Eignung (Fechter & Storch 2014).

Hofmann, J.M., 2007. Habitatanalyse für den Wolf (*Canis lupus*) in Bayern. Diplomarbeit am Lehrstuhl für Tierökologie. Technische Universität München.

Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurden folgende Modellparameter verarbeitet: Habitattyp/Landschaftstyp, Straßendichte, Bevölkerungsdichte, Nahrungsgrundlage Schalenwildstrecke und Nutztierdichte (als Konfliktpotential)

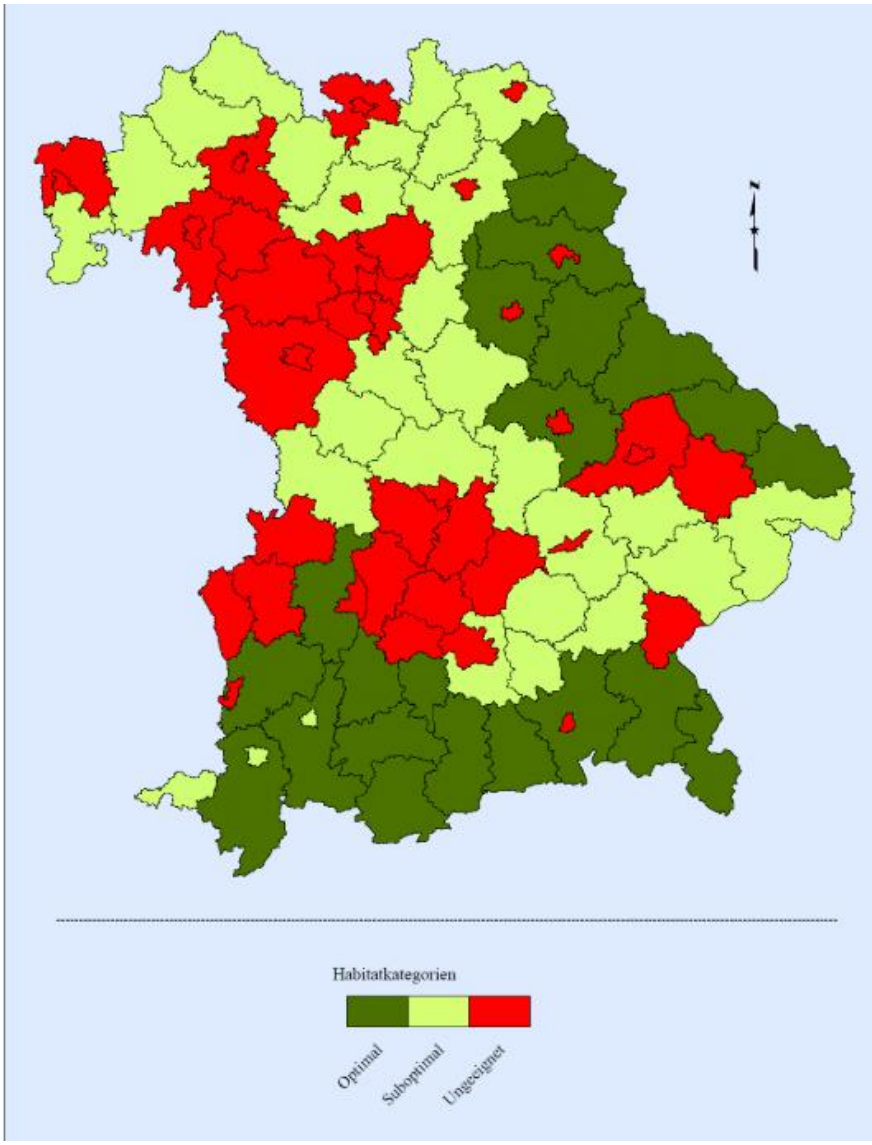


Abbildung 5: Habitateignungskategorien für den Wolf in Bayern. Dunkelgrün als geeignete Fläche (Hofmann 2007)

Alpiner Raum

Falcucci, A., Maiorano, L., Tempio, G., Boitani, L., & Ciucci, P., 2013. Modelling the potential distribution for a range-expanding species: Wolf recolonization of the Alpine range. Biological Conservation, 158, 63–72.

Die wichtigsten Faktoren, um Wolfspräsenz vorherzusagen, waren: Geringe menschliche Besiedelungsdichte, Ansteigende Entfernung von Infrastruktur, mittlere Erhebungen, hohe Beutetierdichten gefolgt von natürlicher Landbedeckung.

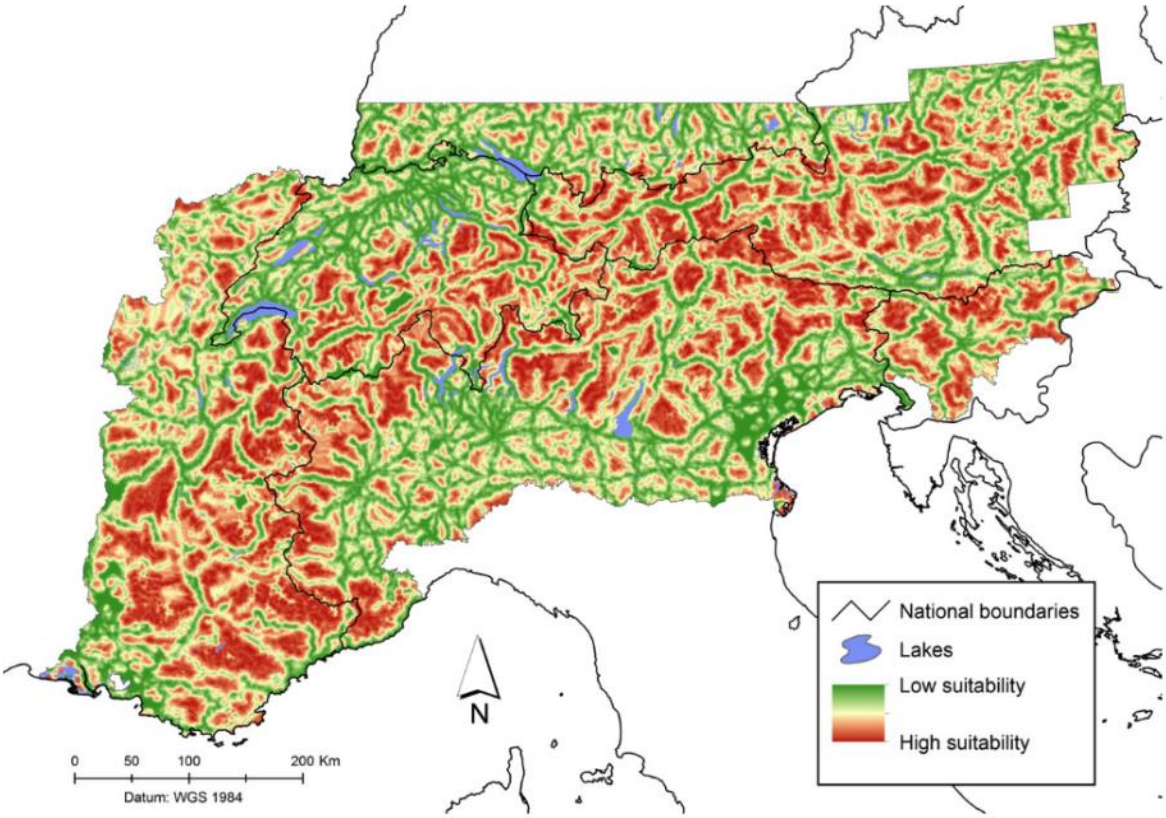


Fig. 2. Potential distribution model (average $D^2(k)$) for the wolf in the Alpine range and contiguous areas.

Abbildung 6: Potentielle Verbreitungskarte für den Wolf im Alpenraum. Rot: Hohe Eignung (Falcucci et al. 2013)

Herrmann, T., 2011. Habitat suitability modelling for wolves (*Canis lupus*) – Using presence-only data from France to estimate habitat suitability in Switzerland. Master thesis. Warsaw University of Live Sciences-SGGW, Eberswalde University for Sustainable Development-HNEE.

Diese Studie verarbeitete folgende Modellparameter: Straßendichte, Weidendichte, Siedlungsdichte, Dichte Agrarflächen (als menschliche Störung); Corine Land Cover, Schweizer Land Nützung Statistiken, Erhebungen, Gelände-Rauheit, Walddichte, Staudendichte (als Umweltparameter).

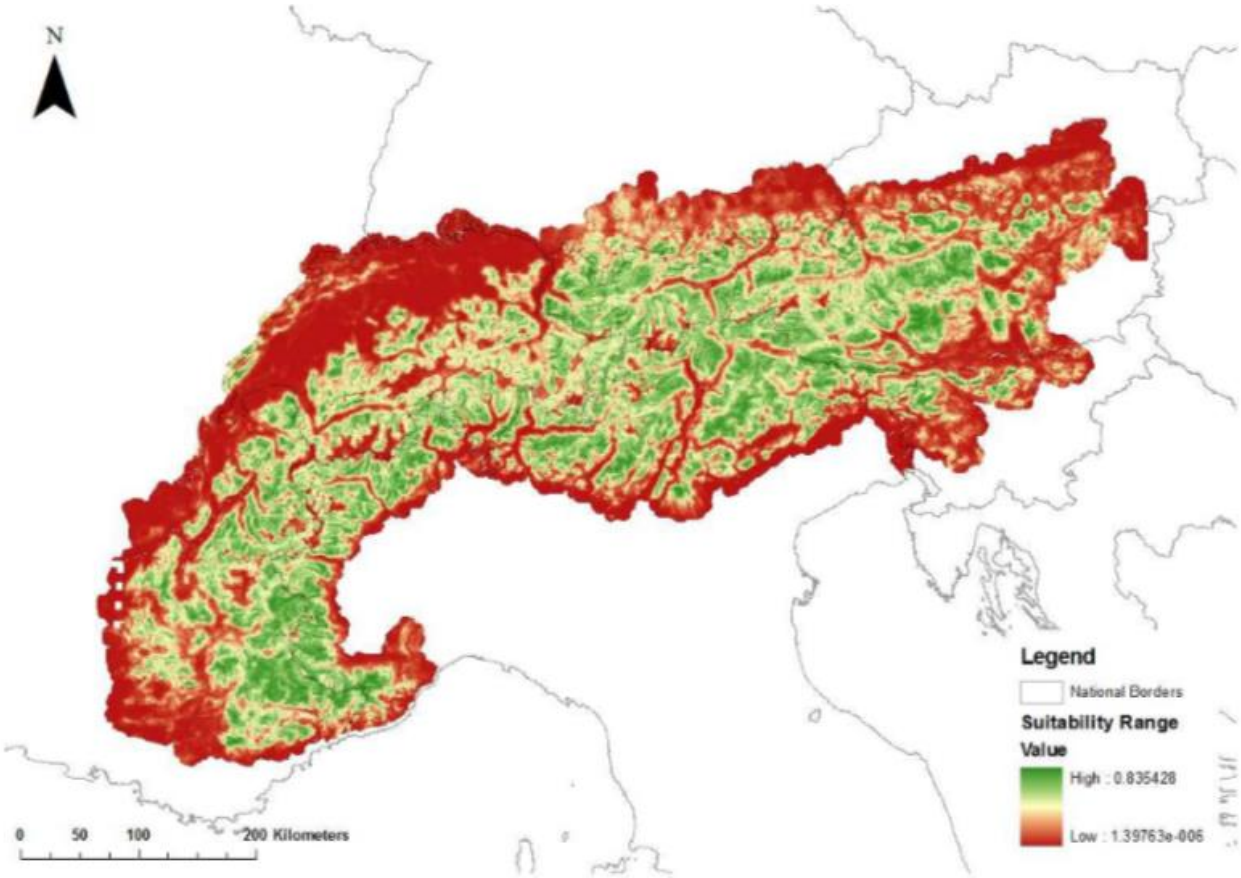


Abbildung 7: Durchgängigkeits-Habitateignungskarte der Alpenregion. Rot = ungeeigneter Lebensraum, grün = geeigneter Lebensraum (Herrmann 2011)

Marucco, F., 2011. Distribution, habitat suitability and connectivity of wolves (*Canis lupus*) in the Alps. Workpackage 5 : “Corridors and Barriers”.Valdieri: Umweltbundesamt Österreich, econnect, Alpine Space, pp. 1-23

In dieser Arbeit wurde ein Modell basierend auf Wolf-Vorkommensdaten unter Verwendung eines Mehrfachjahreszeiten-Belegungsmodells erstellt. Diese Informationen wurden als Habitat-Layer für die Erstellung eines räumlich expliziten, individuell-basierten Modells verwendet.

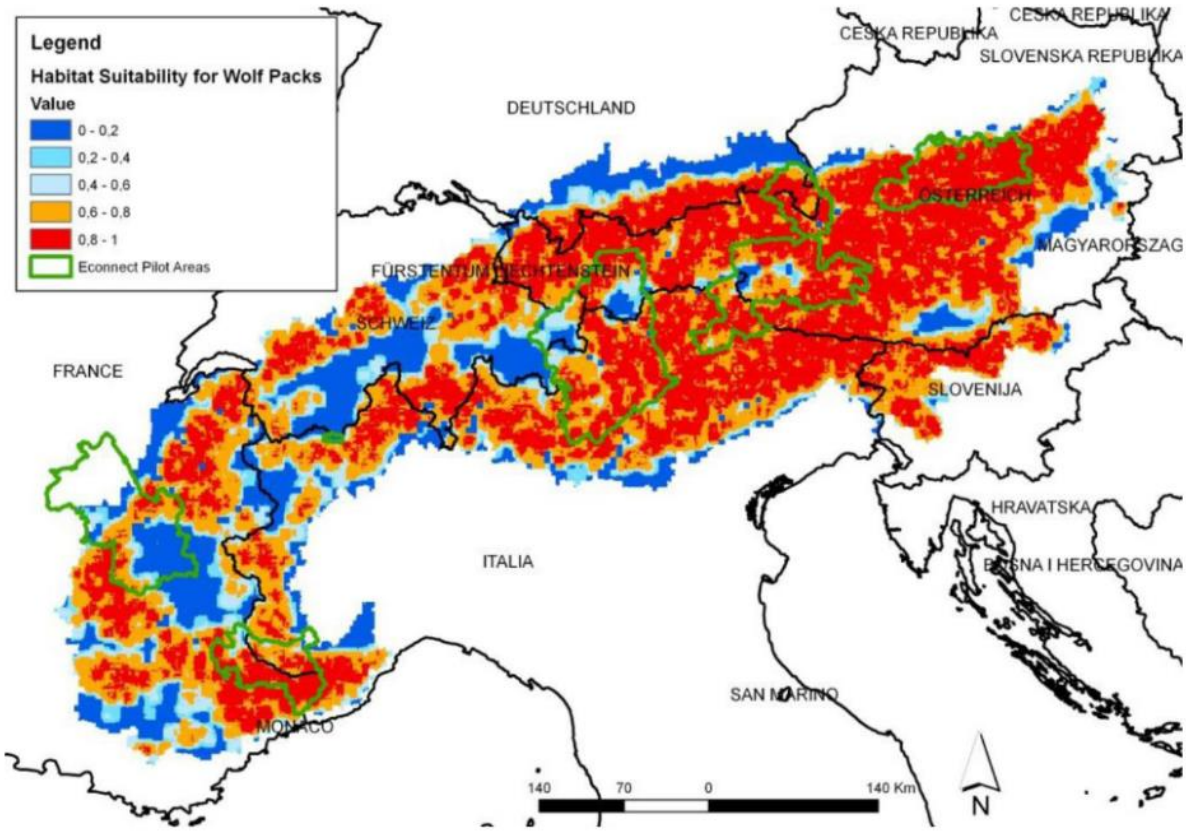


Abbildung 8: Habitateignungsmodell basierend auf einem “räumlich expliziten, individuell-basierten Modell“ . Blau = geringe Eignung, rot = hohe Eignung (Marucco 2011)

Glenz, C. et al., 2001. A wolf habitat suitability prediction study in Valais (Switzerland). *Landscape and Urban Planning*, 55(1), 55–65.

In diesem Habitatmodell gehen folgende Parameter ein: besiedelte Areale, Einwohnerdichte, Agrarflächen, Höhenmeter, Nordwest-Exposition, Ungulaten-Diversitäts-Index

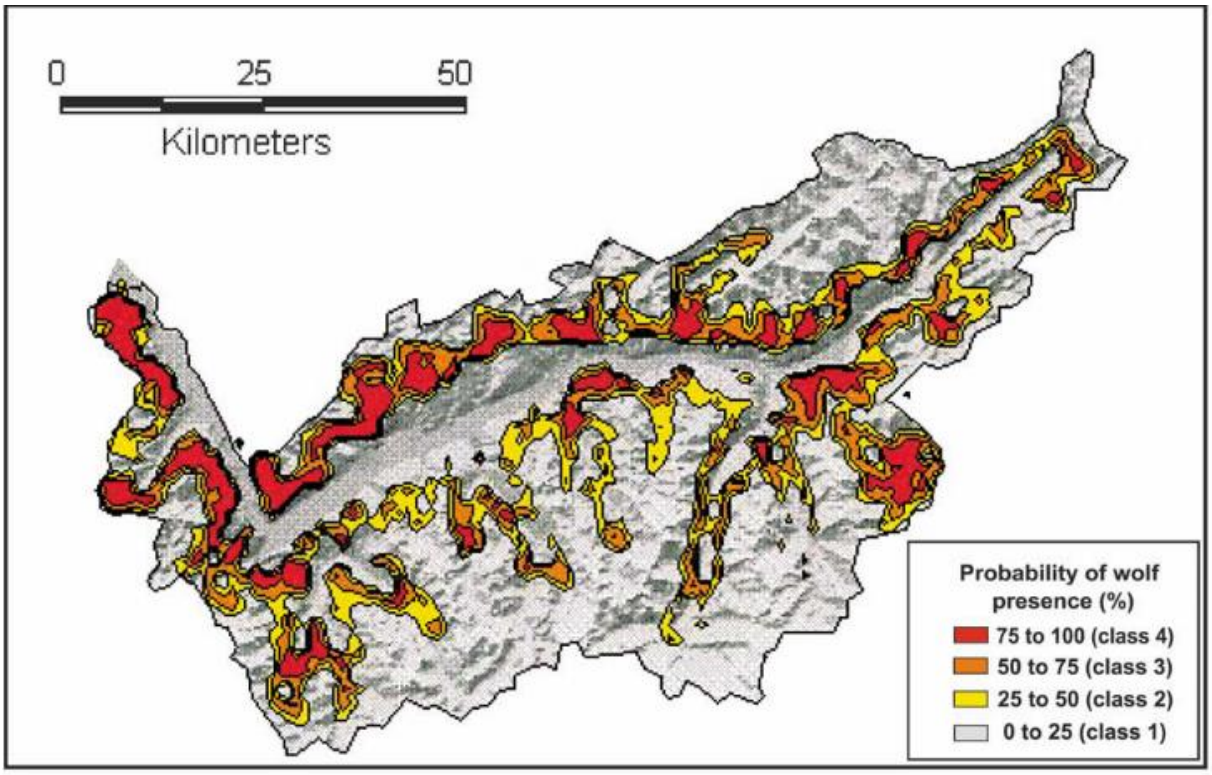


Abbildung 9: Geeignete Wolfsgebiete im Kanton Valais (Schweiz). Wahrscheinlichkeit von Wolfspräsenz von dunkelrot (75 – 100 %) bis grau (0 bis 25 %) (Glenz et al. 2001)

Fechter & Storch (2014) hatten im Vergleich zu anderen Studien mehrere Simulationen verschiedener Varianten an Habitatmodellen (Abbildung 4) durchgerechnet. Je nach Annahme, welche Lebensraumbeziehungen in das Modell eingeflossen sind und welche Modellierungsmethodik angewandt wurde, variierte die Fläche potenziell geeigneter Habitate sehr stark. So wurde für Deutschland z.B. eine mögliche Spanne von 154 – 1790 Wolfsrudel angeführt. Also betrug die Maximalschätzung mehr als das 10-fache der Minimalschätzung. Die Autoren weisen darauf hin, dass die Plastizität der Ökologie des Wolfes eine allgemeingültige Habitatmodellierung unmöglich macht, insbesondere auch deswegen, weil die Wechselwirkungen zwischen Landbedeckung, dem Straßennetzdatensatz oder der Bevölkerungsdichte eine Variation von mehr als 800% bewirken (Fechter & Storch 2014). Die Autoren geben zudem an, dass die Standorte vorhandener Wolfsrudel in Ostdeutschland zeigen, dass Wölfe sich sehr gut an dicht von Menschen besiedelte Gebiete anpassen können. Jedoch beschränkten sie sich auf Gegenden mit geringer Straßendichte. Als Empfehlungen gaben sie an, dass vorausschauende Habitatkarten generell mit Vorsicht zu interpretieren sind. Es besteht die Gefahr, sich bei Habitat-Modellen nur auf eine Auswahl einzelner Habitatfaktoren oder Modellierungstechniken zu stützen. Aus diesen Gründen

wurde im vorliegenden Teil der gutachterlichen Stellungnahme auf die Erstellung einer weiteren Habitateignungsanalyse verzichtet. Stattdessen wird für Österreich eine Übersicht der relevantesten Einflussgrößen nach Schnidrig et al. (2016) mit für sich allein stehenden Einzelkarten zusammengestellt. Dazu gehören Beutetierverfügbarkeit (Wild- und Nutztiere) und Waldbedeckung sowie menschliche Bevölkerungsdichte und Infrastruktur (Straßen, Siedlungen).

4.5.1.1 Besiedelungsdichte Menschen – Meidung bzw. Konfliktpotential

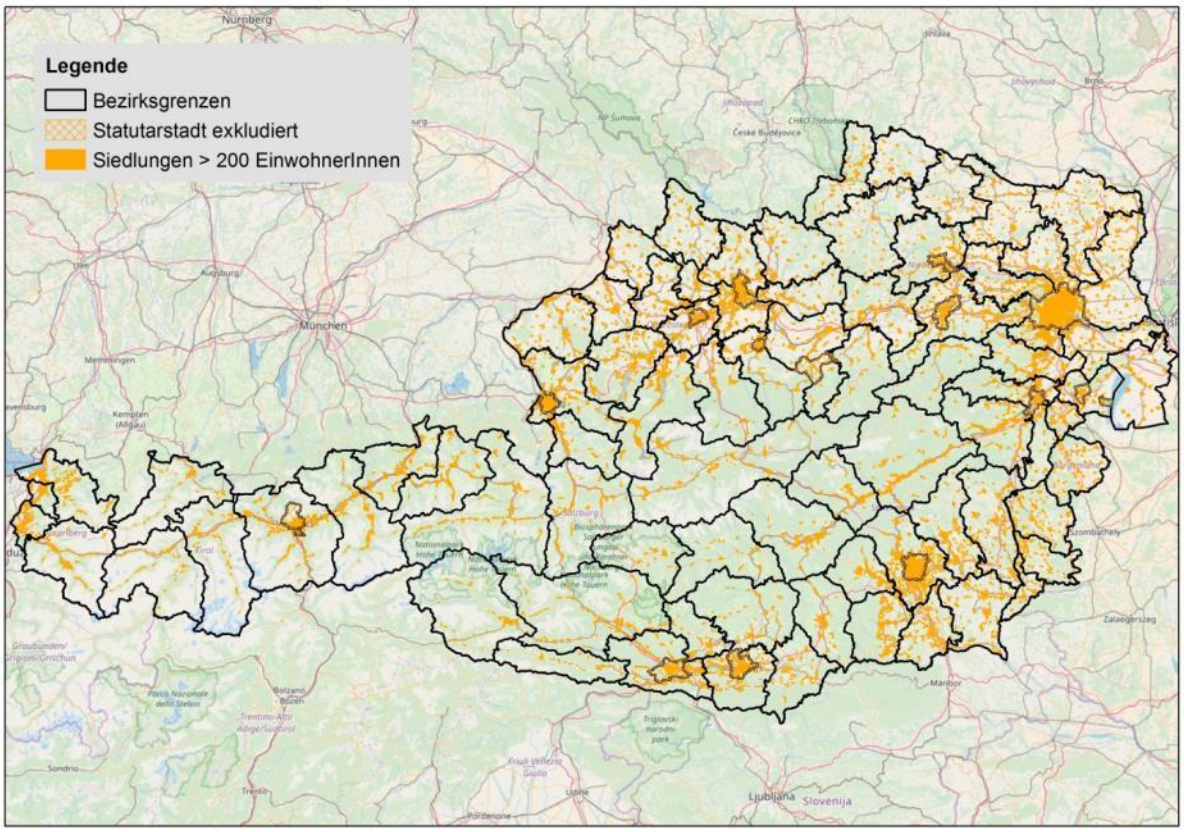


Abbildung 10: Siedlungen > 200 EinwohnerInnen (orange) (Quelle: Statistik Austria 2018)

Großraubwild meidet von Natur aus die Nähe zum Menschen, wobei der Wolf im Vergleich zu Bär oder Luchs am erfolgreichsten bei der Anpassung an von Menschen geprägten Kulturlandschaften ist (Chapron et al. 2014).

So zeigen Chapron et al. (2014), dass Wölfe in Europa (ohne Russland, Weißrussland und der Ukraine) in Gebieten zu finden sind, deren EinwohnerInnendichte von 0 bis 3050 Menschen/km² reicht (Durschnitt 36,7 Menschen/km²). Diese enorme Spanne zeigt, wie anpassungsfähig die Tiere gegenüber dem Menschen sind. Die AutorInnen schreiben weiter, dass sich Wölfe in Gebieten mit moderaten Einwohnerdichten etablieren können, sofern dies vom Menschen zugelassen wird. Daher schließen Chapron et al. (2014), dass in Europa Großraubwild mit dem Menschen sehr wohl flächendeckend koexistieren kann, während in Nordamerika Mensch und Großraubwild nur separiert vorkommen können. Diese Einschätzung wurde in Folge von einigen Stellungnahmen relativiert (Gilroy et al. 2015, Gompper et al. 2015; Newsome & Ripple 2015). Aber auch wenn die Koexistenz mit dem Menschen grundsätzlich möglich ist, benötigen Wölfe jedenfalls Rückzugsräume in der Zeit der Jungenaufzucht (Rauer 2017b). Daher werden Elterntiere gewisse Distanzen zu

menschlichen Siedlungen suchen. In wenig besiedelten Gebieten wie Bialowieza und den Rocky Mountains mieden die Wölfe die Nähe menschlicher Siedlungen (Kuijper et al. 2015). Fechter & Storch (2014) berücksichtigen diesen Umstand in ihrer Modellierung, indem sie für eine Kernzone mit möglichst geringem Störungseinfluss durch Menschen eine Mindestgröße von 10 km² ansetzen.

In Abbildung 10 wird die Siedlungsdichte in Österreich veranschaulicht. Dabei wurden 3069 Siedlungseinheiten (SE) mit mehr als 200 EinwohnerInnen ermittelt (Stand 31.10.2011). Diese SE enthalten 1.762.386 Gebäude, dies sind 80,43% aller Gebäude in Österreich. Die Einwohnerzahl beläuft sich auf 7,3 Millionen das entspricht 86,93% der Gesamtbevölkerung. Die durchschnittliche Größe einer SE beträgt 574 Gebäude mit 2.380 EinwohnerInnen (Statistik Austria 2018). Gebiete um Hauptstädte, entlang von Hauptverkehrswegen und Ballungszentren sind mit dieser Darstellung gut erkennbar. Statutarstädte wurden bei den Auswertungen nicht berücksichtigt (aufgrund der dichten Bevölkerungszahl) und bei folgenden Darstellungen separat ohne Daten dargestellt.

4.5.1.2 Verkehrs- und Eisenbahndichte

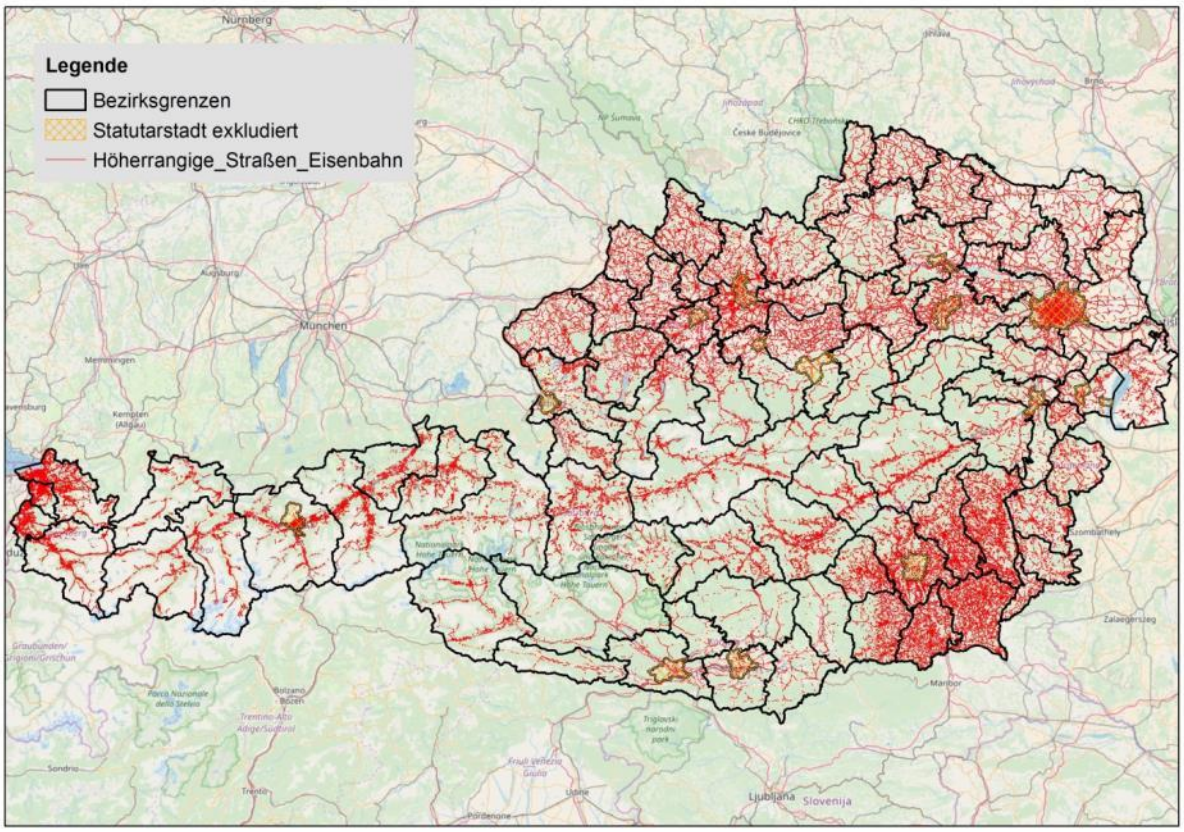


Abbildung 11: Höherrangige Straßen (Autobahn, Schnellstraße, Landesstraße) (rot) und Eisenbahnstrecken (orange) (Quelle: GIP 2018)

Straßen und Schienen können die Ausbreitung des Wolfes beeinflussen. Sie könnten Barrieren darstellen oder einen wichtigen Mortalitätsfaktor darstellen. Zu Straßendichte wird von Landry (1997) und Fechter & Storch (2014) erwähnt, dass Wölfe auch in Gebieten mit hoher Straßendichte (deutet zugleich auf eine hohe menschliche Präsenz hin) leben können, wenn diese dort toleriert und die Population trotz verkehrsbedingter Sterblichkeit bestehen kann. Eine hohe Straßendichte mit hohem Verkehrsaufkommen kann aber einen limitierenden Faktor für die Etablierung von Wolfsvorkommen in einer Region darstellen (Glenz et al. 2001). Areale, die von einem dichten Schienennetz geprägt sind, werden ebenfalls gemieden (Jędrzejewski et al. 2004). Nichts desto trotz stellen für Wölfe Autobahnen keine Barriere dar (Ciucci et al. 2009), da selbst Zäune überwunden werden können oder Wölfe Querungen wie Brücken oder Unterführungen nutzen.

Abbildung 11 zeigt das Straßennetz Österreichs mit allen Höherrangige Straßen (Autobahn, Schnellstraße, Landesstraße) und Eisenbahnstrecken. Die Alpenregionen mit

verhältnismäßig wenigen durchziehenden Hauptverkehrsadern stellen hier zu den großen Ballungszentren am Rande des Hauptalpenkamms einen klaren Kontrast dar.

4.5.1.3 Waldbedeckung - Gebirgslagen

Obwohl Wölfe als Habitat-Generalisten betrachtet werden, sind sie für gewöhnlich eng an den Wald gebunden (Fechter & Storch 2014). Große Rückzugsräume, in denen sich europäische Wolfspopulationen halten konnten, befinden sich vor allem in waldreichen Regionen wie etwa den Apenninen in Italien oder den Karpaten. Mikusinski & Angelstam (2004) geben an, dass die Häufigkeit des Auftretens von Wölfen mit zunehmender Waldbedeckung um bis zu 50 % steigt. Hofmann (2007) zählt in ihrer Arbeit mehrere Studien von Wolfslebensräumen mit Waldbedeckungen von 26 % - 70 % auf. Chapron et al. (2014) nennen aber neben hoch fragmentierten Landschaften aus einem Wald-Agrarflächen-Mosaik ebenfalls reine Agrarökosysteme als mögliche Lebensräume. Wie bereits erwähnt, benötigen Rudel aber vor allem größere ruhige Rückzugsräume zur Aufzucht ihrer Jungen (Rauer 2017b). Damit dürften reine Offenlandflächen im intensiv genutzten Agrarlandland Österreich nicht ideal zu sein. Fechter & Storch (2014) berücksichtigen in ihren Modellen bei einer angenommen durchschnittlichen Territoriengröße von 200 km² eine ungestörte Territorien-Kernzone von 10 km². Diese Ruhegebiete bzw. Tageseinstände sollten selten oder nie von Menschen betreten werden (Promberger & Hofer 1994). Damit sind eben auch weniger bewaldete Flächen wie Truppenübungsplätze sowie Gebirgs- und Hochlandlagen geeignete Wolfskernlebensräume. In den Abruzzen schildert Zimen (1990) Beobachtungen, bei denen sich die Wölfe tagsüber in unzugänglichen Hanglagen des Gebirges zurückzogen und nachts in die Täler in Nähe menschlicher Siedlungen zur Futtersuche zogen. So wurde das komplette Gebiet trotz Menschen durch zeitliche Meidung genutzt. Aktivitäsmaxima der Wölfe sind jedoch nach Theuerkauf et al. (2007) weniger an menschliche Aktivitätsmuster angepasst, sondern an die Aktivität der Beutetiere, welche aber wiederum - größtenteils durch den Menschen beeinflusst – dämmerungs bzw. nachtaktiv sind. Eine optimales Wolfskernhabitat beinhaltet also Flächen, die grundsätzlich störungsarm sind. Solche Ruhegebiete können andererseits auch kleiner als die von Fechter & Storch (2014) angenommenen 10 km² ausfallen, da bereits Rudel in bevölkerungsdichten Gegenden mit geringem Waldanteil in weit kleineren Tageseinstandsflächen beobachtet wurden (Boitani (pers. Mitteilung) in Promberger & Hofer 1994). Dies zeigt wiederum die große Anpassungsfähigkeit des Wolfes.

Abbildung 12 zeigt die Waldbedeckung Österreichs, welche 48 % der Gesamtfläche ausmacht. Großflächig geringer Waldanteil findet sich in den östlichen Teilen des Landes

sowie in weiten Teilen NÖ und OÖ. Diese sind durch einen hohen Anteil an Agrarland geprägt. Große freie Flächen finden sich zudem naturgemäß in den alpinen Bereichen oberhalb der Baumgrenze (vergleiche Abbildung 13).

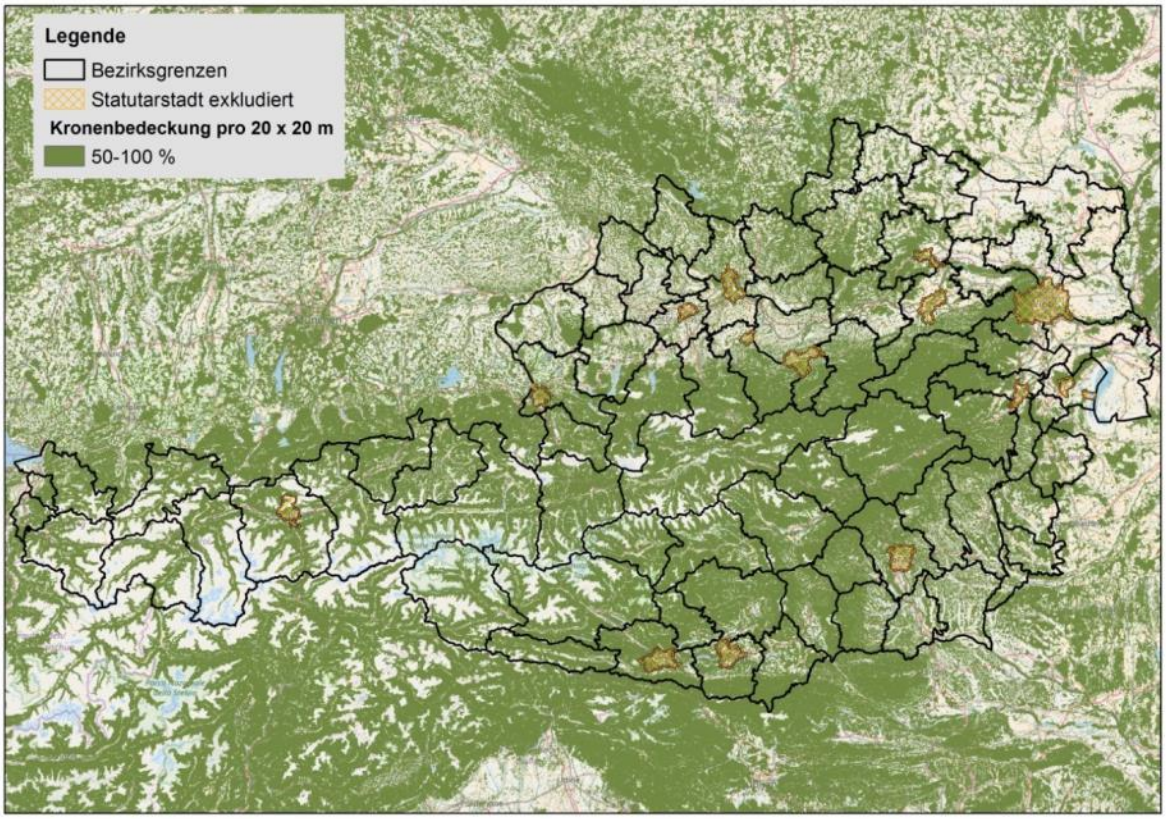


Abbildung 12: Kronenbedeckung 50-100 % (grün) (Quelle: Waldbedeckungskarte 2012 COPERNICUS Service)

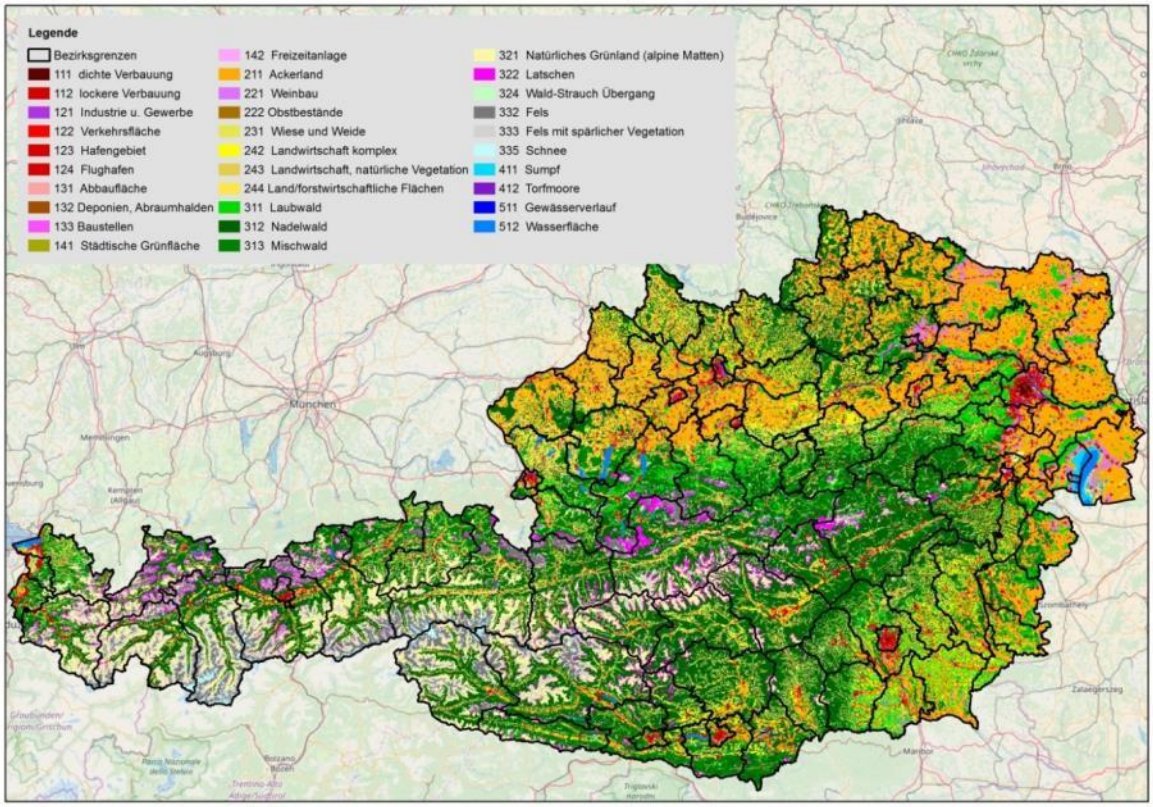


Abbildung 13: Flächennutzung Österreich nach CORINE Landcover 2012. Flächen in orange sind großflächig dargestellte Agrarflächen, grün Waldgebiete, grau/hellblau alpine Fels/Schneegebiete

Für den Kanton Wallis haben Glenz et al. (2001) eine höhere Vorkommenswahrscheinlichkeit für Wölfe zwischen 800-900 bis 1800-2000 m Meereshöhe beschrieben (Abbildung 14). Als Grund der Flächenmeidung unter 800 m vermuten sie den anthropogenen Druck in den Tallagen, wohingegen über 2000 m Meereshöhe ein Mangel an Beutetieren und die erhöhte geomorphologische Komplexität zur Meidung beitragen. Regionen mit sehr hohen Lagen werden auch von anderen Autoren als nicht sehr geeignetes Habitat eingestuft (Herrmann 2011; Marucco 2011). Diese Flächen können aber nach genannten Anpassungsfähigkeiten des Wolfes nicht gänzlich als grundsätzlich geeignetes Habitat ausgeschlossen werden.

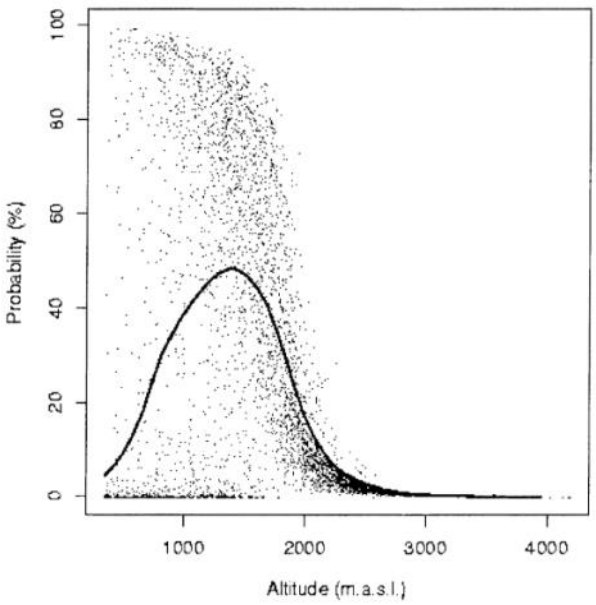


Abbildung 14: Streudiagramm für die Vorkommenswahrscheinlichkeit (%) des Wolfes nach Höhenmeter im Schweizer Kanton Wallis (Glenz et al. 2001)

Abbildung 15 zeigt die Überlagerung der Karten Siedlungsdichte (Abbildung 10), Straßen-Bahnliniennetz (Abbildung 11) und Waldbedeckung (Abbildung 12). Alpen und Voralpenbereiche stechen mit hohem Waldbedeckungsanteil (ausgenommen Hochlagen) und geringster menschlicher Infrastruktur (ausgenommen Talverläufe) hervor. Damit stellen vor allem diese Gebiete großflächig attraktive Lebensräume für den Wolf dar.

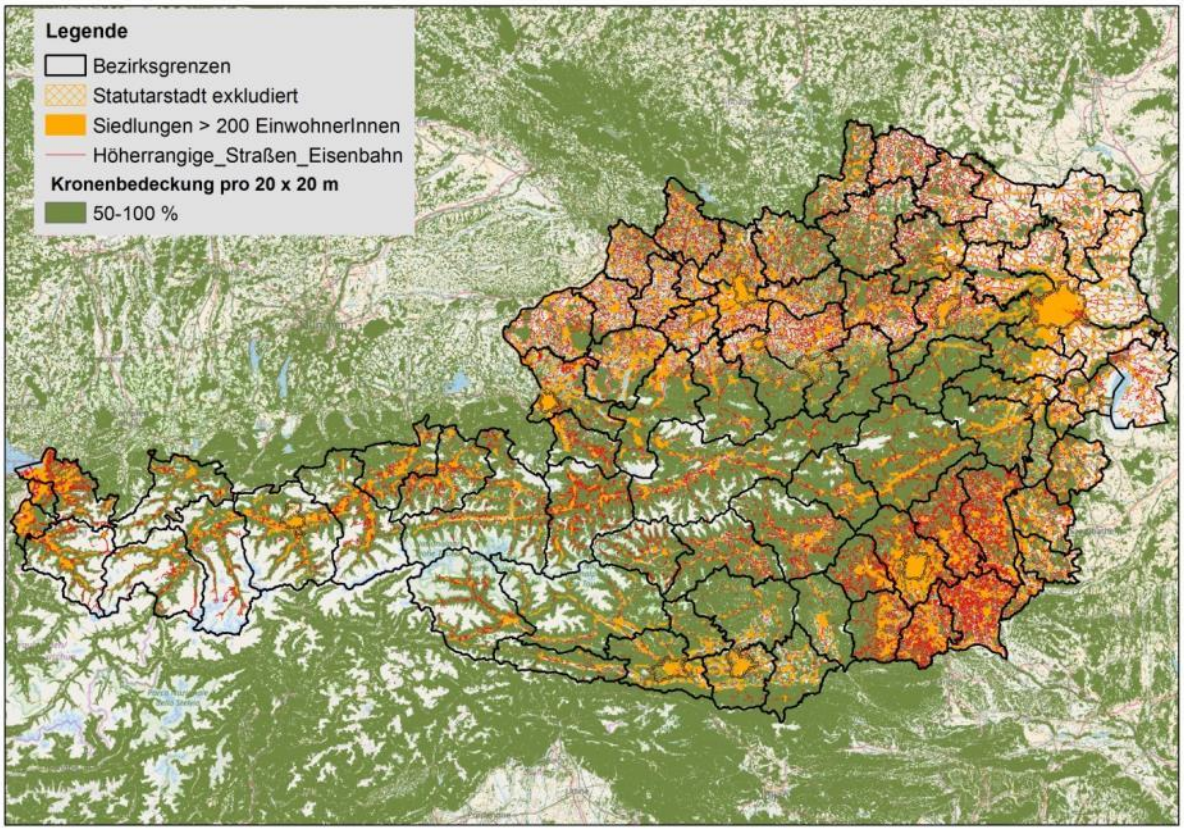


Abbildung 15: Zusammenfassende Darstellung der höherrangigen Straßen (Autobahn, Schnellstraße, Landesstraße) und Eisenbahnstrecken (orange) (Quelle: GIP 2018), der Kronenbedeckung 50-100 % (grün) (Quelle: Waldbedeckungskarte 2012 COPERNICUS Service) und der Siedlungen > 200 EinwohnerInnen (orange) (Quelle: Statistik Austria 2018)

4.5.1.4 Nahrungsgrundlage – Schalenwild

Die Nahrungsverfügbarkeit ist ein wesentliches Kriterium für das Auftreten des Wolfes (Schnidrig et al. 2016). Chapron et al. (2014) schreiben über Erfahrungen von Langzeitstudien, dass Faktoren, welche die jährliche Veränderung in natürlichen Wolfspopulationen bestimmen, normalerweise diejenigen sind, die die Beuteverfügbarkeit beeinflussen (z.B. Wetterabhängigkeiten wie tiefe Schneelage, welche zu leichter zu erbeutendem Schalenwild führt): Die Beuteverfügbarkeit wird durch die Beuteanfälligkeit (vgl. Tabelle 8, S. 82) und Dichte definiert. Die Beuteanfälligkeit und -dichte wird wiederum von der Habitatqualität, Habitatform, anderen Prädatoren (inkl. Menschen) und Witterung beeinflusst. Diese Faktoren können Wolfszahlen ultimativ beeinflussen und limitieren. Unabhängig von Beutetierdichten sind damit eine Reihe weiterer Faktoren zu beachten, wenn man Aussagen über die Beutetierverfügbarkeit für den Wolf treffen möchte.

Zahlreiche Studien zeigen, dass Wölfe in Europa bevorzugt Schalenwild jagen (Bassi et al. 2012). Eine Übersichtsstudie von 20 Forschungsarbeiten, durchgeführt in Italien zwischen 1976 und 2004, bestätigt einen positiven Zusammenhang zwischen Schalenwilddichten und dem mengenmäßigen Auftreten dieser Beutetiere in der Nahrungszusammensetzung von Wölfen (Meriggi et al. 2011). Als Hauptbeutearten werden von den Schalenwildarten in Mitteleuropa Rehe, Rothirsche und Wildschweine angeführt (Jędrzejewski et al. 2012). Abbildung 16 zeigt beispielhaft die Beutetierzusammensetzung von Wölfen in Deutschland zwischen 2001 – 2016. In alpinen Regionen werden z.B. auch Gämse und Steinböcke gejagt (Poulle et al. 1997). Abhängig von der Region und Gegebenheiten (Beutetierspektrum, Topografie) ändert sich die Nahrungszusammensetzung also dem Angebot entsprechend.

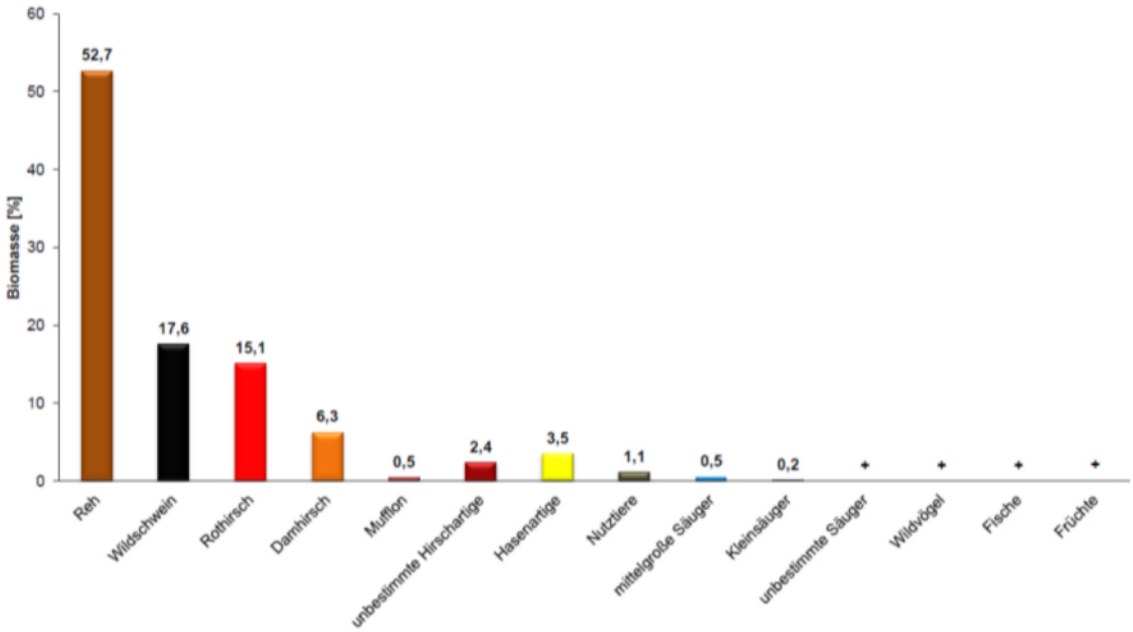


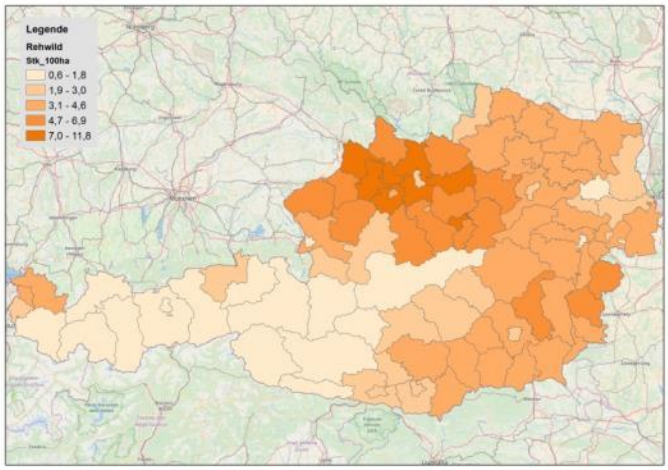
Abbildung 16: Biomasseanteile der Beutetiere in Deutschland zwischen 2001 – 2016 (Quelle: DBBW 2017)

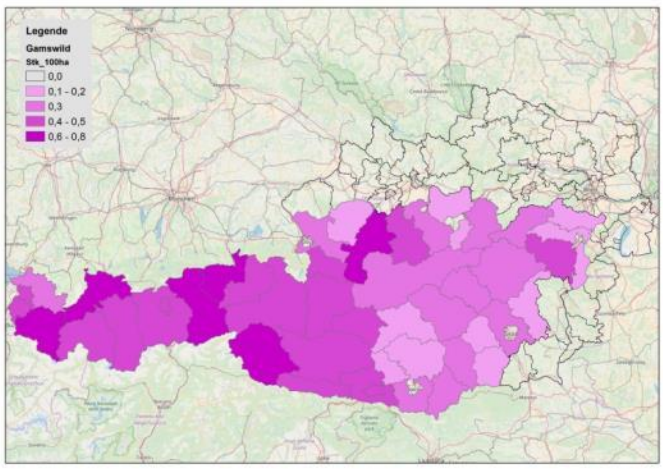
Über die Dichte von Schalenwild liegen für Österreich keine Zahlen vor. Daher muss man sich auf die jährlichen Jagdstrecken beschränken, die langfristig mit der Dichte korrelieren sollten. Zur Darstellung der Situation der Jahresjagdstrecken wurde als kleinste zur Verfügung stehende Flächeneinheit die Bezirksebene betrachtet. Dafür wurde der Mittelwert der Abschusszahlen je österreichischen Bezirk von den Jahren 2012-2016 ermittelt. Berechnet wurden die Werte für die Wildarten Rotwild, Rehwild, Gamswild und Schwarzwild, da diese das Hauptbeutespektrum repräsentieren (Tabelle 1).

Tabelle 1: Jagdstrecke (Stück) Österreich 2012 – 2016

	2012	2013	2014	2015	2016	Mittelwert
Rotwild	58.982	58.088	51.615	51.966	53.398	54.810
Rehwild	280.543	270.765	266.548	274.639	278.375	274.174
Gamswild	20.710	19.102	19.690	20.371	20.525	20.080
Schwarzwild	48.788	32.822	31.581	30.954	29.927	34.814

Für jeden politischen Bezirk wurden die erlegten Stück/100 ha (gesamte Bezirksfläche) sowohl getrennt (Abbildung 17) als auch summiert (Abbildung 18) dargestellt. Bei diesen Darstellungen muss berücksichtigt werden, dass die Werte nicht auf die bejagbare Fläche, sondern auf die Gesamtfläche des Bezirks bezogen sind. Österreichweit zeigt sich eine durchgehende Verfügbarkeit der potentiellen Hauptbeutetierarten. Die zwei oft genannten präferierten Beutetierarten Rot- und Rehwild sind (gemeinsam) flächendeckend zu finden. Rotwild wäre demnach besonders häufig im Alpenraum, Rehwild im restlichen Raum Österreichs als verfügbare Beute zu finden. Da die Tiere aber aufgrund ihrer Größenunterschiede verschiedene Nahrungsquantitäten für Wölfe bieten und die Darstellung nur die Jagdstrecke abbildet, wurden in Folge weitere Annäherungen zur tatsächlich verfügbaren Biomasse erstellt.





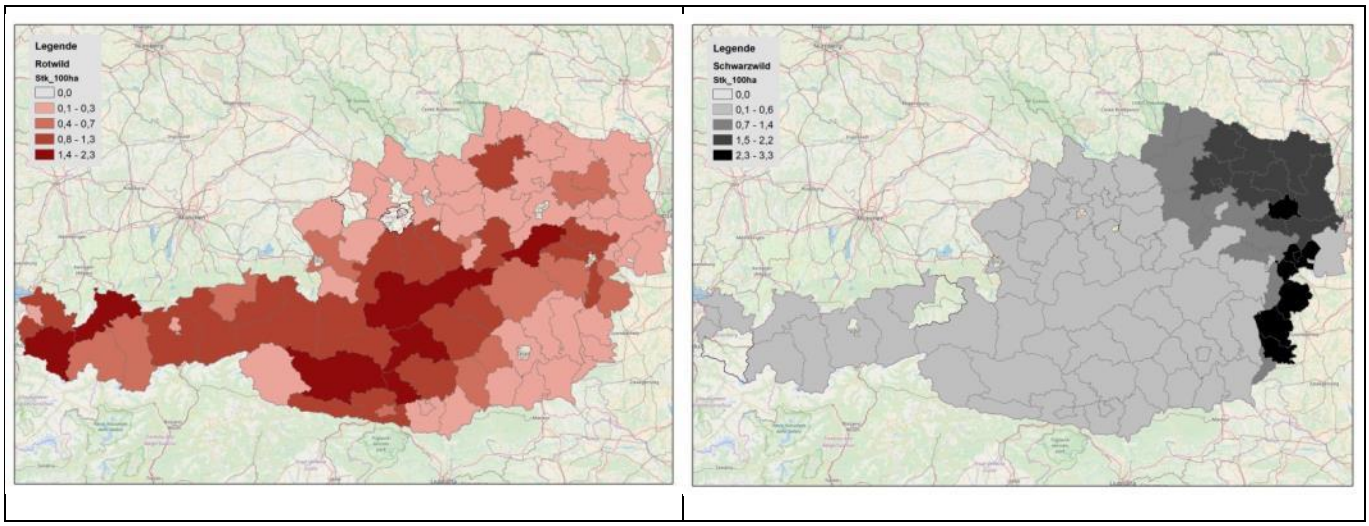


Abbildung 17: Rehwild (orange), Rotwild (rot), Gamswild (violett), Schwarzwild (schwarz); Mittelwert (2012-2016) erlegter Stücke pro 100 ha Bezirksfläche.

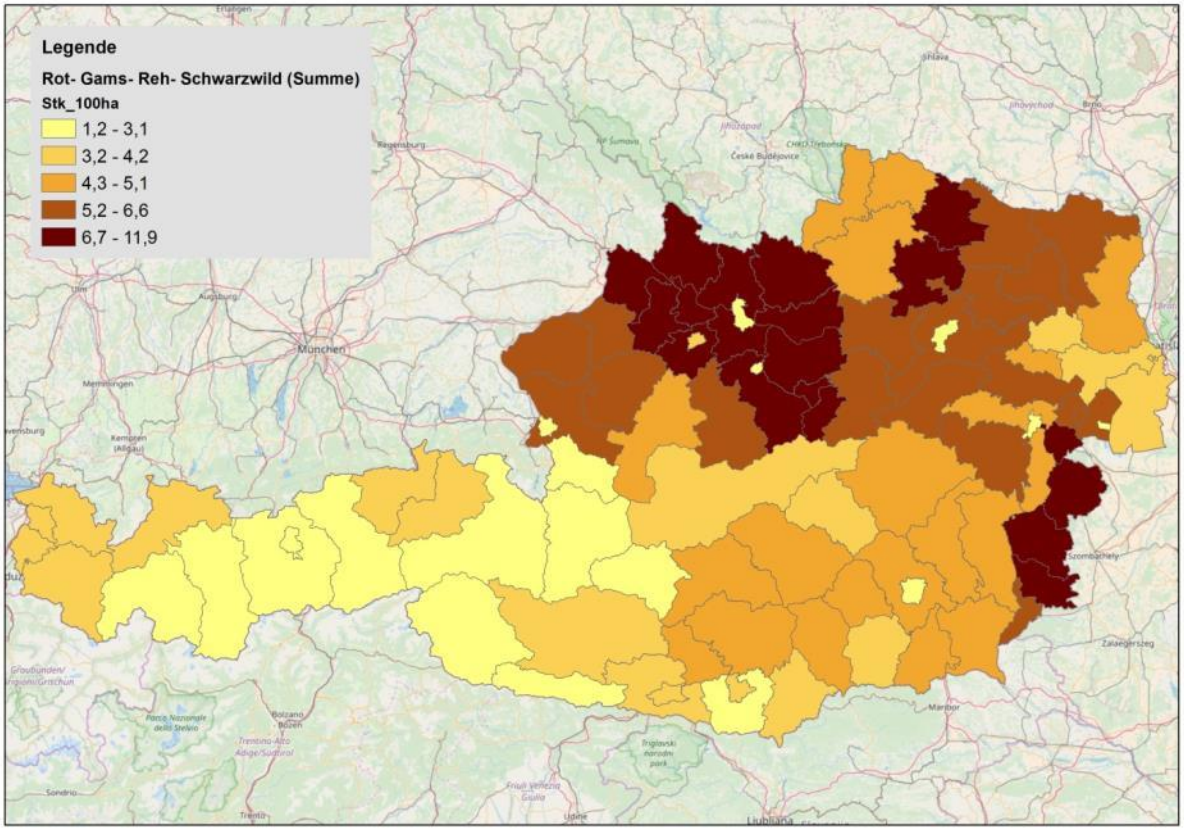


Abbildung 18: Jagdstreckenmittelwert 2012-2016 der Wildarten Rotwild, Rehwild, Gamswild, Schwarzwild summiert und in Stück / 100 ha Bezirksfläche dargestellt.

In Nordamerika wurde anhand zahlreicher Studien eine positive Korrelation zwischen Wolfsdichte und verfügbarer Schalenwild-Biomasse festgestellt (ausgedrückt als UBI – Ungulaten Biomasse Index nach Fuller et al. 2003, Abbildung 16). In diesem Index werden Beutetiere nach ihrer Größe und damit ihrem Körpergewicht berücksichtigt. Die Gewichtung erfolgt durch ein Punktesystem, wobei schwerere Tiere mehr Punkte erhalten als leichtere.

Die Dichte an Schalenwildbiomasse (UBI/km^2) lässt damit auf die Dichte an Wölfen in den betrachteten Gebieten schließen. Als Maximalwert dieses Zusammenhangs geben die Autoren 40 Wölfe/1000 km² (ca. 11 UBI/km²) an. In diesem Bereich regulieren sich die Rudel durch Territoriumsabgrenzung selbst. Zu beachten ist jedoch, dass auch Dichten von 95 (Spanne 5 - 95) Wölfe/1000 km² beschrieben wurden (Fuller et al. 2003, in Abbildung 16 nicht berücksichtigt).

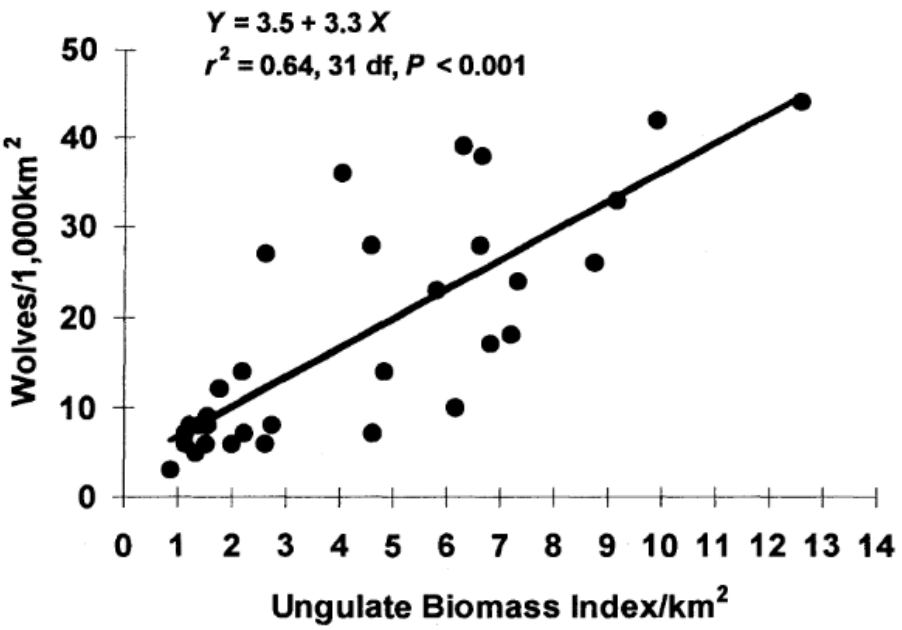


Abbildung 19: Zusammenhang der Dichte an Schalenwildbiomasse (Ungulate Biomass Index/km^2) und der Wolfsdichte (Individuen/1000 km^2) nach Fuller et al. (2003).

Um die Jagdstrecken-Biomasse als verfügbare Beute für den Wolf in Österreich darzustellen, wurde die Berechnung des UBI nach Fuller et al. (2003) angewandt: Für jede Schalenwildart wurde je 42,5 kg (gemittelte Annahme von Fuller 40 – 45 kg) ein Beutetierpunkt vergeben.

Da nur Daten über die Streckenanzahl vorlagen, musste auf die „Jagdstrecken-Durchschnittsgewichte“ (in Folge „Wertegewichte“) hin geschätzt werden. Die Gewichte wurden mit einer einfachen Annäherungs-Annahme angesetzt:

Zuerst wurden Abschussplanvorgaben (auch für Schwarzwild, obwohl diese Wildart keinen Abschussplan hat) von vier Altersklassen angenommen. Impliziert wird, dass die Jagdstrecke durch 50 % der Jugendklasse repräsentiert wird. Zwischen Jungtieren und Einjährigen wurde unterschieden, da hier größere Gewichtsunterschiede bestehen. 25 % wurden dann für weibliche Stücke und 25 % für männliche suggeriert, da hier ebenfalls geschlechtsspezifisch größere Gewichtsunterschiede vorhanden sind. Dieses

Einteilungsschema wurde – unabhängig bekannter Abweichungen – als grobe Schätzwerte für jede Wildart gleich angesetzt.

Für jede Altersklasse wurden Durchschnittsgewichte von Lebendgewichten herangezogen. Durch den angenommenen Streckenanteil (je 25 %) ergab sich damit ein modelliertes „Wertegewicht“ je Wildart (also das durchschnittliche Lebend-Gewicht der gesamten Strecke einer Wildart).

Tabelle 2: Beutetierpunkte je Wildart. Eruiert über Gesamstreckenanteile sowie angenommene Lebendgewichte je Altersklasse. Die Altersklassen gehen mit je 25% in die Berechnung ein. Für Lebendgewichte wurden Durchschnittsgewichte der Klasse gewählt. Die Summe der durchschnittlichen Lebendgewichte durch 25 % (Altersklassenanteil) ergibt die Wertegewichte pro erlegtem Stück. Ein Beutetierpunkt entspricht 42,5 kg. Der UBI ergibt sich aus Wertegewicht/42,5kg

Altersklasse	Jungtier	Ein-jährige	Adult weiblich	Adult männlich		
Anteil Gesamt-strecke (Annahme)	25%	25%	25%	25%		
	durchschnittliches angenommenes Lebendgewicht (kg)				**geschätzte Wertegewicht pro erlegtem Stück**	**Beutetierpunkte /UBI**
Gamswild	12	20	33	43	27	0,64
Rotwild	50	90	120	180	110	2,59
Rehwild	11	17	23	28	20	0,46
Schwarzwild	18	40	80	100	60	1,40

Mit diesen geschätzten Wertegewichten der durchschnittlichen Strecke wurde der UBI mit der Division: Wertegewicht durch 42,5 kg ausgedrückt.

Zusätzlich wurde für einen später nachfolgenden Vergleich mit der Nutztierbiomasse, das Wertegewicht je Wildtier auch in GVE (Großvieheinheiten; 1 GVE = 500 kg) ausgedrückt (Tabelle 3).

Tabelle 3: Umrechnungstabelle der Körgergewichte von Nutztieren (Durchschnittsgewichte) und Schalenwild (geschätzes Wertegewicht lebend der Jagdstrecke) in UBI und GVE

	Gewicht (kg)	**UBI (42,5 kg = 1 UBI)**	**GVE (500 KG = 1 GVE)**
Rotwild	110	2,59	0,22
Rehwild	20	0,46	0,04
Schwarzwild	60	1,40	0,12
Gamswild	27	0,64	0,05

Milchkuh	500	11,76	1,00
Pferd	575	13,53	1,15
Schaf / Ziege	50	1,18	0,10

Pro Bezirk wurde der UBI mit der Anzahl erlegter Stücke der Jagdstrecke multipliziert. Damit ergab sich ein vergleichbarer Jagdstrecken - UBI Wert je Bezirk (=Lebendbiomasse der Jagdstrecke) (Abbildung 20).

Fuller et al. (2003) ermittelte von 32 nordamerikanischen Studien einen durchschnittlichen UBI Wert von 0,271 / 100 ha (271 / 1000 km²; +/- 254; Spanne= 97-659) für das Vorkommen eines Wolfes. Bei der Annahme von durchschnittlich 7 (2-15) Tieren je Rudel (Boitani 2000) kann mit 7 x 0,271 = 1,897 / 100 ha ein UBI Wert für ein „Durchschnitts"-Rudel geschätzt werden. Dieser Wert beschreibt also den durchschnittlichen UBI Wert (Biomasse an Beutetieren) je 100 ha, bei dem ein Wolfsrudel in den Studien durchschnittlich vorkam. Zu beachten ist wiederum, dass Fuller et al. (2003) selbst angeben, dass die Wolfsdichten nicht nur von der verfügbaren Beutebiomasse abhängig sind. Damit können bei gegebener Beutebiomasse (UBI Wert) die Wolfszahlen bis um ein Vielfaches variieren. Für Österreich zeigt sich jedenfalls bei einem angenommenen mittleren Wert von 1,897 UBI/km² ausreichend Wildvorkommen für Wölfe in allen Bezirken (Abbildung 20).

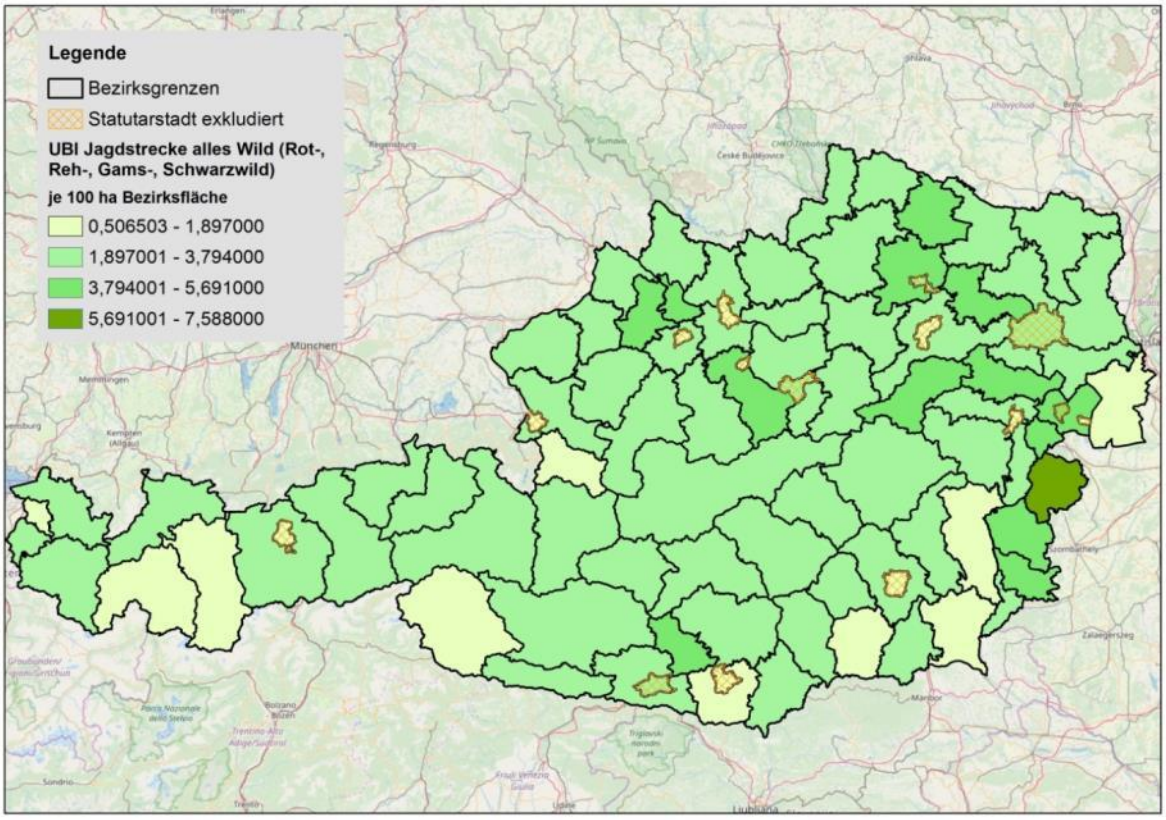


Abbildung 20: UBI Werte je 100 ha Bezirksfläche der Schalenwildarten Reh-, Rot-, Gams- und Schwarzwild summiert. Werte beziehen sich auf die Jagdstrecken 2012-2016. Abstufungs-Schritte je 1,897 UBI / 100 ha Bezirksfläche als Annahme des notwendigen UBI-Durchschnittwertes für die Vorkommenswahrscheinlichkeit eines Rudels mit 7 Wölfen.

Es handelt sich bei diesen Wildvorkommens-Vergleich um Jagdstrecken, was einer Mindestannahme an vorhandenem Wild entspricht. Der eigentliche Wildbestand ist um ein Vielfaches höher. Der UBI drückt also nicht die Entnahme durch den Wolf aus, sondern einen mittleren Beutedichtewert für eine Vorkommenswahrscheinlichkeit einer bestimmten Anzahl an Wölfen (Fuller et al. 2003). In beinahe allen Bezirken Österreichs könnten bei einer Annahme des 3-fachen UBI Wertes Wolfsdichten von 40/1000 km^2 alleine durch Schalenwild ernährt werden.

4.5.1.5 Nutztierdichte, Almflächen als Konfliktpotential

Wie in den vorhergehenden Karten dargestellt, existieren für den Wolf in Österreich großflächig geeignete Lebensräume. Hinzu kommt nun, dass diese grundsätzlich geeigneten Lebensräume auch für Nutztierhaltung eingesetzt werden. Dieses Konfliktpotential bedingt, dass Flächen zwar ökologisch gesehen geeignete Habitate enthalten können, aber ökonomisch gesehen als Wolfslebensraum ungeeignet sein können. Um dieses

Konfliktpotential aufzuzeigen werden für Habitateignungsanalysen die Dichte von Nutztieren oder Viehweiden analysiert (Cayuela 2004; Jedrzejewski et al. 2008; Eggermann et al. 2011). Folgende Darstellungen sollen Gegebenheiten der Almwirtschaft und somit Konfliktpotentiale in Österreich aufzeigen. Der Einfluss von Wölfen auf Weidtiere wird unter Punkt 4.7 näher erläutert.

Abbildung 21 gibt eine Übersicht der Lage von Almflächen in Österreich. Im Vergleich zwischen Abbildung 22 und Abbildung 23 lässt sich deutlich erkennen, dass die Alpung von Schafen/Ziegen verstärkt in den hochalpinen Bereichen der Alpen zu finden ist und Galtvieh, Milchkühe und Pferde verstärkt in niederen Alpenbereichen (Alpenostrand-Südliche Kalkalpen und Nordöstliche Kalkalpen) auftreten. Weitere detaillierte Zahlen, finden sich im Berichtsteil Kap. 5 Agrarökonomie S. 112.

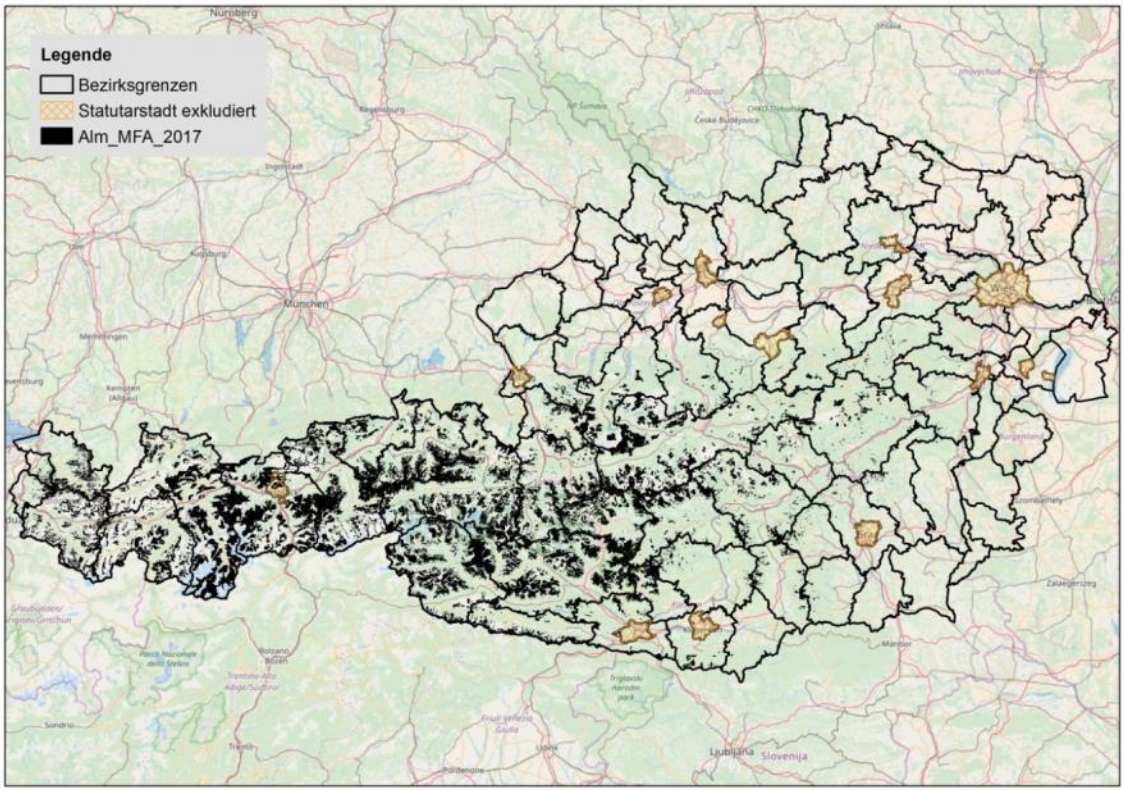


Abbildung 21: Almfächen (schwarze Flächen) in Österreich. Quelle: INVEKOS, Mehrfachantrag 2017

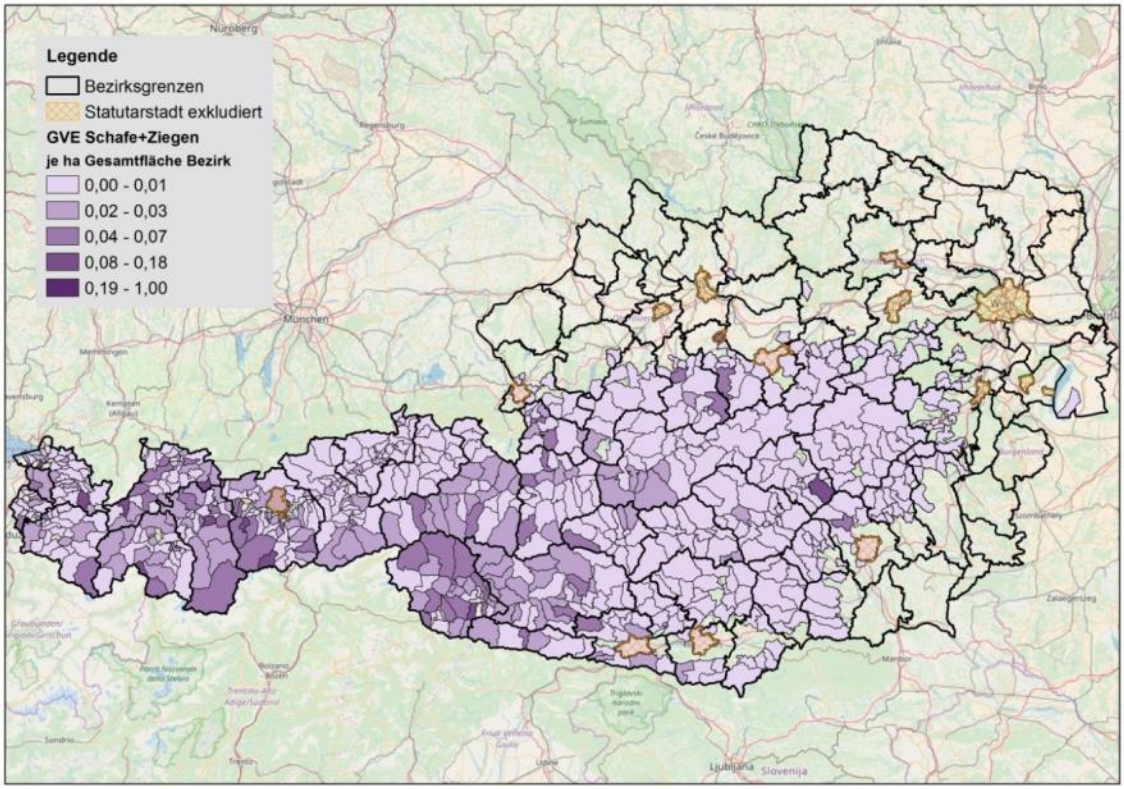


Abbildung 22: Besatzdichte an gealpten Großvieheinheiten (GVE) von Schafen und Ziegen je ha Gesamtfläche des Bezirkes; Quelle: INVEKOS, Mehrfachantrag 2017

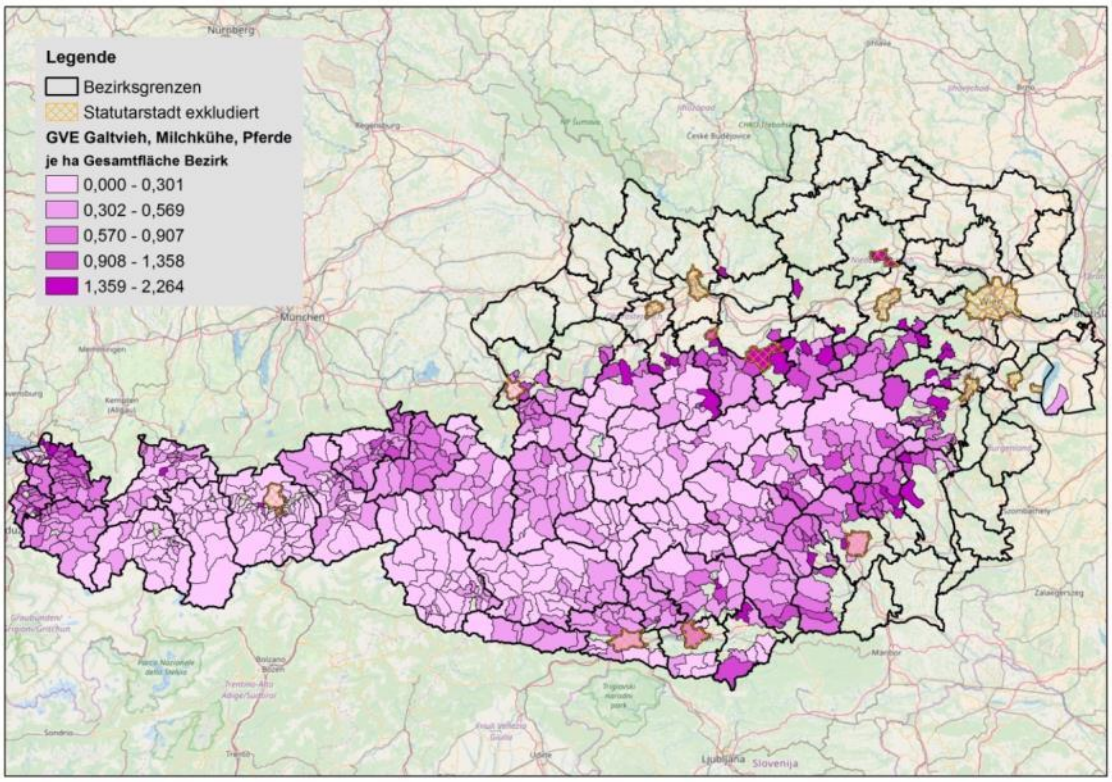


Abbildung 23: Besatzdichte an gealpten Großvieheinheiten (GVE) von Galtvieh, Milchkühen und Pferden je ha Gesamtfläche des Bezirkes; Quelle: INVEKOS, Mehrfachantrag 2017

Durch die Präferenz des Wolfes gegenüber Wildtieren, ist davon auszugehen, dass in Arealen mit relativ hoher Schalenwilddiversität und – dichte weniger Nutztier-Prädation auftreten sollte (Meriggi & Lovari 1996; Sidorovich et al. 2003a; Gazzola et al. 2005; Ansorge et al. 2006). Daher wurde in Folge ein Vergleich der Nutztier- und Schalenwilddichte auf Bezirksebene angestellt. Die Daten der Nutztier-GVE (aufsummiert als gesamte Biomasse) wurden dafür auf die Bezirksfläche hochgerechnet. Die Jagdstrecke wurde ebenfalls in GVE Einheiten je Bezirk ausgedrückt (Abbildung 24). Nach dem Schema von Tabelle 2 & Tabelle 3 (S. 60).

Die Nutztier-GVE je Bezirk (gealpte Schafe, Ziegen, Milchkühe, Galtvieh, Pferde) der Abbildung 22 und Abbildung 23 (in 100 ha der Bezirksfläche umgerechnet) wurden durch die Schalenwild-GVE je 100 ha Bezirksfläche (Jagdstrecke der Summe Rot-, Reh-, Gams-, Schwarzwild) aus Abbildung 24 dividiert. Das Ergebnis dieses Verhältnisses zeigt die Karte der Abbildung 25.

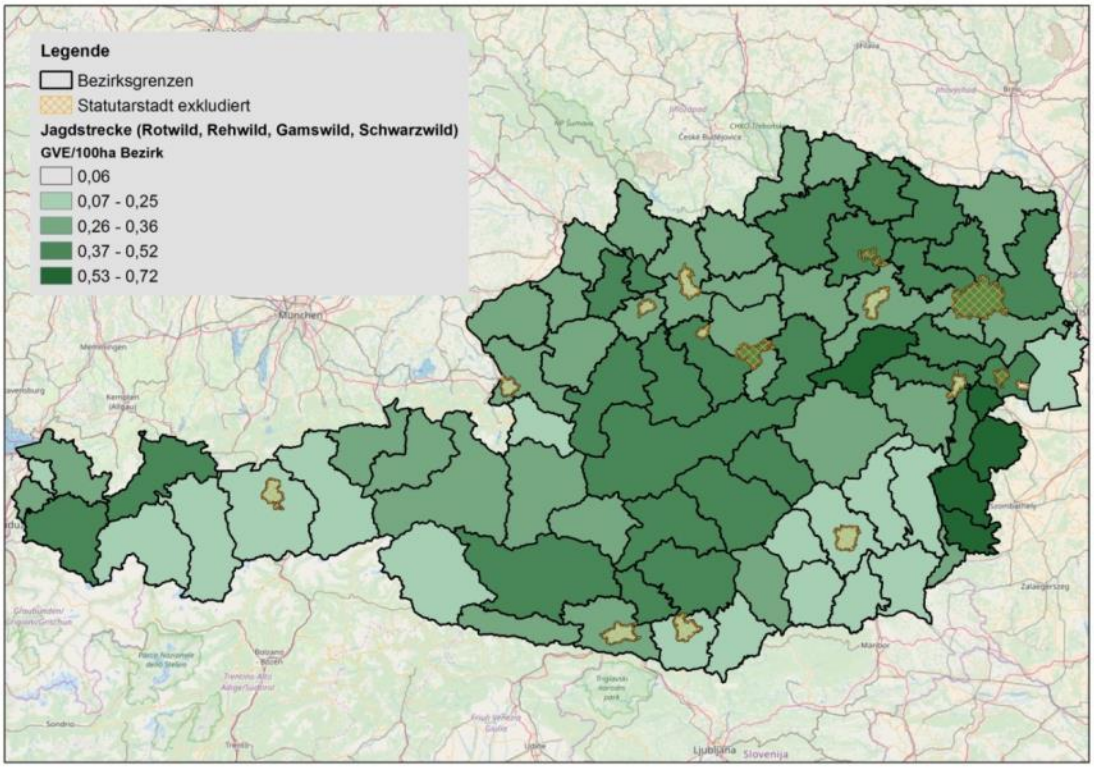


Abbildung 24: Durchschnittliche Jagdstecke (2012-2016) von Rotwild, Rehwild, Gamswild und Schwarzwild dargestellt als GVE je 100 ha Bezirksfläche.

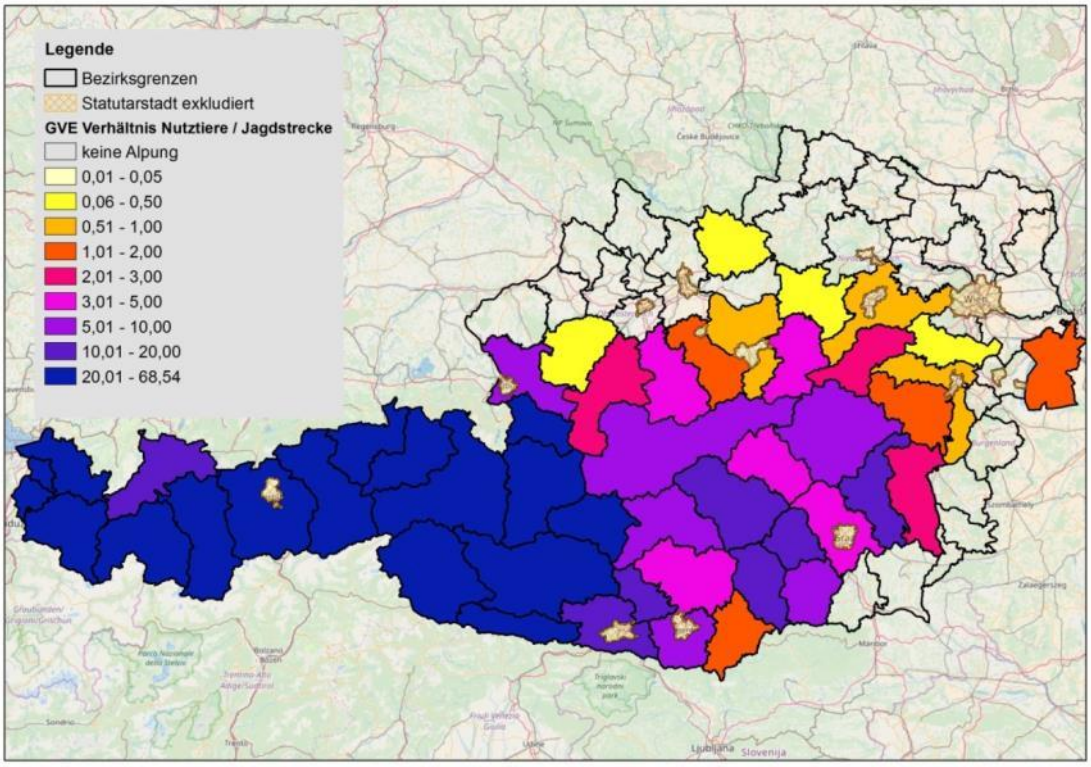
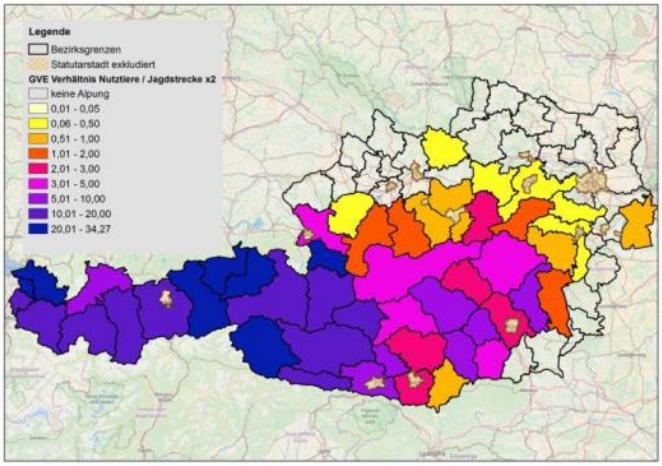
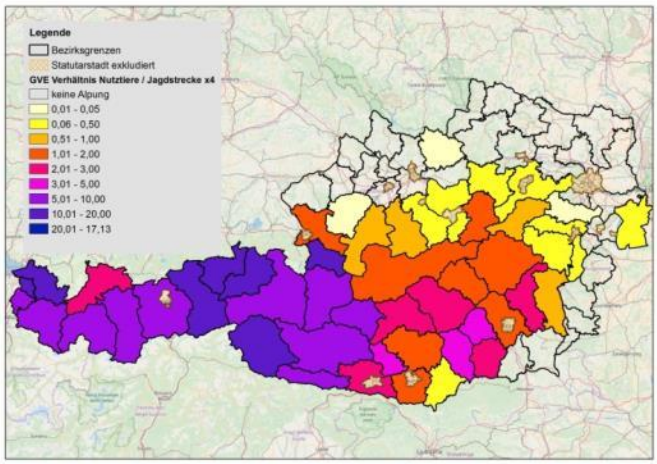


Abbildung 25: Verhältnis Nutztier-GVE 2017 (gealpte Schafe, Ziegen, Milchkühe, Galtvieh, Pferde) durch die Schalenwild-GVE (Durchschnitt der Jagdstrecken von 2012-2016 von Rotwild, Rehwild, Gamswild und Schwarzwild).

Um wiederum mit der Jagdstrecke auf eine „geschätzte“ Wildbiomasse des tatsächlichen Bestandes zu schließen, wurde für einen Vergleich die Jagdstrecke vereinfacht um den Faktor 2, 4 und 6 erhöht. Die Jagdstrecke multipliziert mit Faktor 2 würde hier also ausdrücken, dass noch einmal soviel Wild(gewicht in GVE) vorhanden ist als Tiere erlegt wurden (Abbildung 26). Dies kann als Minimalannahme angenommen werden. Ein Faktor 4, also die Annahme, dass noch bis zu 3-mal soviel Wildtiere in der Natur vorzufinden sind, ist eventuell realistischer. Werte darüber hinaus (wie hier z.B. Faktor 6) sind unwahrscheinlich, aber nicht ausgeschlossen.

Im Westen Österreichs würden sich damit in allen Szenarien mindestens 3-mal soviele GVE gealpter Nutztiere als Schalenwild-GVE befinden.





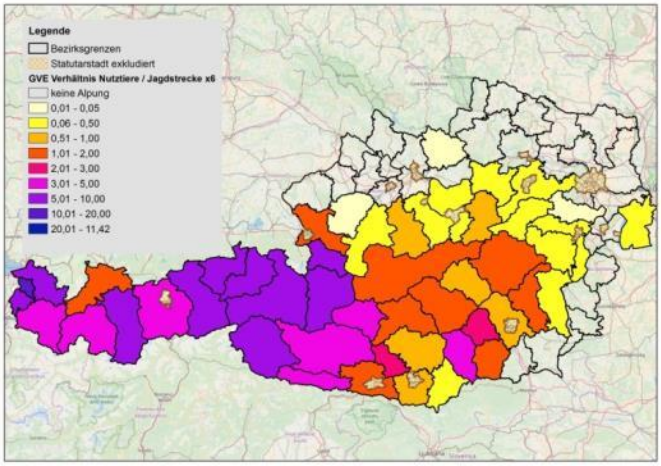
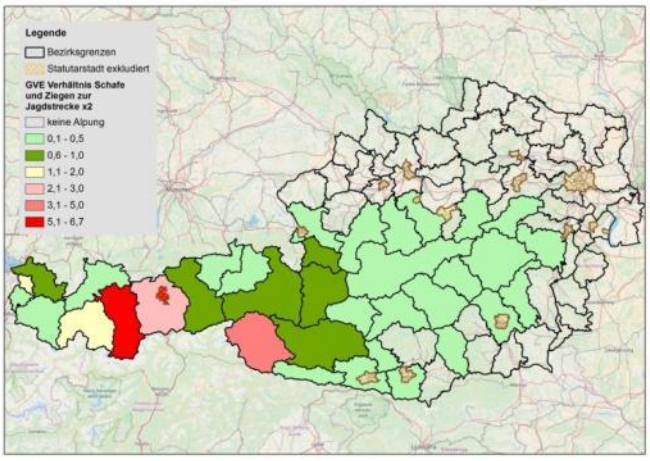
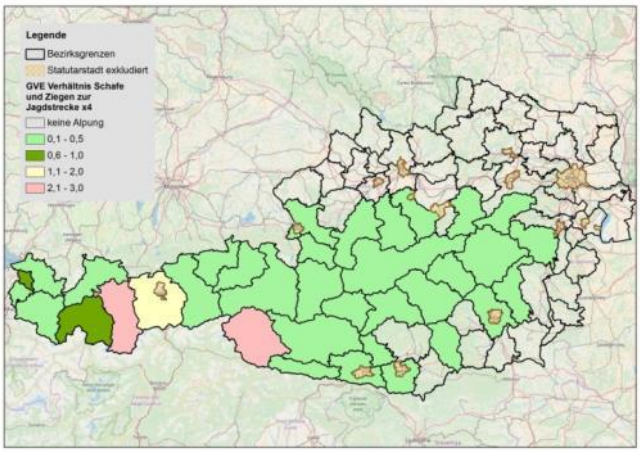


Abbildung 26: Verhältnis Dichte an Nutztier-GVE (gealpte Schafe, Ziegen, Milchkühe, Galtvieh, Pferde) durch die 2-fache (links oben), 4-fache (rechts oben) und 6-fache (links unten) Dichte an Schalenwild-GVE nach Jagdstrecke (Durchschnitt von 2012-2016 von Rotwild, Rehwild, Gamswild und Schwarzwild). Vergleichsmöglichkeit über Umwandlung in Großvieheinheiten (GVE)/100 ha. Bezirke in Blau geben eine mehr als 20-fach so hohe Nutztierdichte als (2x, 4x, 6x) Schalenwild-GVE an; Bezirke in Violetttönen das 5- bis 20-fache; Hellorange und Gelbtöne zeigen eine geringere Nutztierdichte an Schafen und Ziegen als die (2x, 4x, 6x) Schalenwild-GVE.
Annahmen, dass basierend auf der Strecke des erlegten Schalenwilds mindestens nochmals doppelt, 3x oder 5x so hohe Schalenwilddichten vorhanden sind.

Anmerkung: Annäherungsversuch der Relationen; die Schalenwildbestandsschätzung aufgrund der Abschussstatistik ist nicht möglich.

In der Annahme, dass Schafe und Ziegen gegenüber Wolfsrissen potentiell gefährdeter sind (siehe Erläuterungen unter 4.7), zeigt die Abbildung 27, wie sich die Relationen für diese Situation verhalten. Zwar werden deutlich mehr Schafe und Ziegen gealpt als Rinder und Pferde, jedoch tragen Schafe und Ziegen vergleichsweise weniger zur Nutztier-GVE bei. Bei einer Schalenwilddichte, die doppelt so hoch liegt wie die Jagdstrecke, wäre in fünf Bezirken der 2-7 fache Wert für GVE an Schafen und Ziegen vorhanden. Bei einem theoretischen 4-fachen Wildbestand (also 3-mal so viel Wild zur Jagdstrecke ist noch vorhanden) wäre in 3 Bezirken die 2-3 fache Menge an Schaf- und Ziegen-GVE vorhanden.





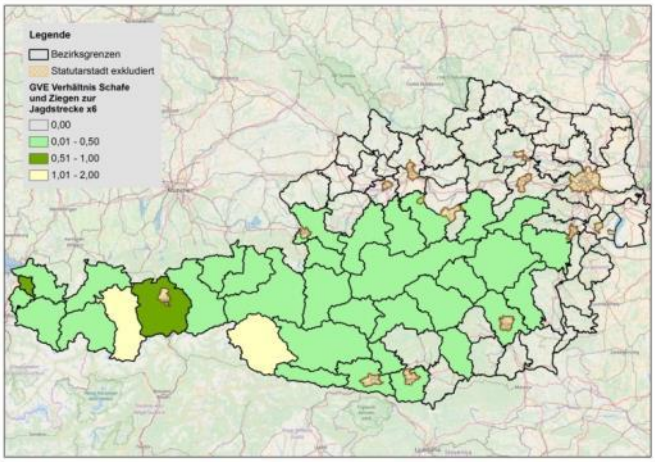


Abbildung 27: Verhältnis zwischen Dichte an GVE von Schafen und Ziegen zur 2-fachen (links oben), 4-fachen (rechts oben) und 6-fachen (links unten) Dichte an Schalenwild-GVE nach Jagdstrecke (Durchschnitt von 2012-2016 von Rot-, Reh-, Gams- und Schwarzwild). Die Jagdstrecke wurde in GVE je 100 ha Bezirksfläche zum Vergleich mit den Nutztieren umgewandelt. Bezirke in Gelb geben eine 1-2-fach so hohe Nutztierdichte als (2x, 4x, 6x) Schalenwild-GVE an; Bezirke in Rottönen das 3- bis 6-fache; Grüntöne zeigen eine geringere Nutztierdichte an Schafen und Ziegen als die (2x, 4x, 6x) Schalenwild-GVE an.

Anmerkung: Annäherungsversuch der Relationen; die Schalenwildbestandsschätzung aufgrund der Abschussstatistik ist nicht möglich.

Je höher die Dichten der vorhandenen Nutztiere im Verhältnis zum Schalenwild sind, desto größer scheint eine potentielle Gefährdung für Nutztiere. Trotz hohen Schalenwilddichten liegt in Österreich im Alpenbereich auch eine hohe Nutztierdichte vor. Auch hier gilt es festzuhalten, dass aufgrund der vielfältigen Faktoren, die die Prädationsraten durch den Wolf beeinflussen, genaue Vorhersagen über auftretende Nutztierrisse nicht einfach sind (siehe Ausführungen in 4.7). Die Karten können lediglich Hinweise dafür liefern, in welchen Gebieten am ehesten ein hohes Konfliktpotential vorliegt. Dazu vergleiche man mit den zuvor beschriebenen Karten auch Abbildung 28 und Abbildung 29, welche die Anzahl von potentiell betroffenen AuftreiberInnen bzw. die Anzahl an Almflächen in den jeweiligen Gebieten darstellen.

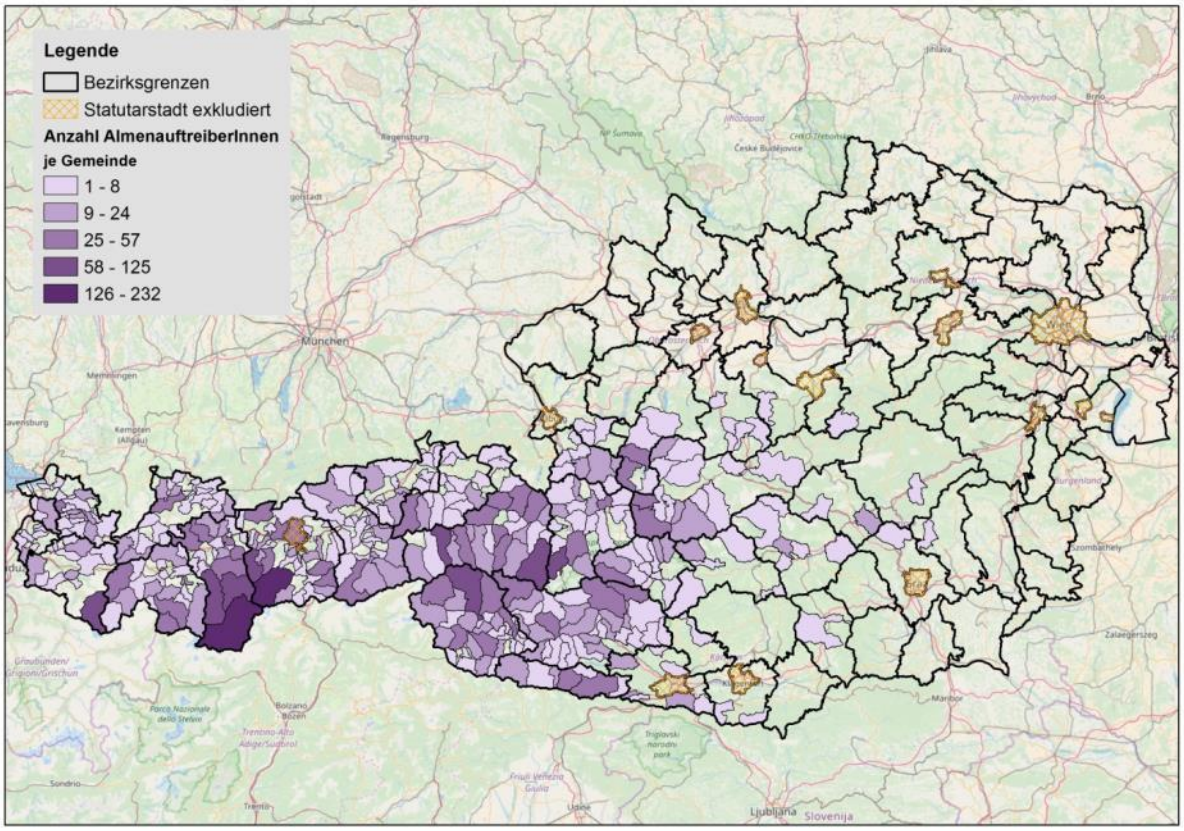


Abbildung 28: Darstellung der Anzahl Personen je Gemeinde, die Nutztiere auf Almen auftreiben. Quelle: INVEKOS, Mehrfachantrag 2017

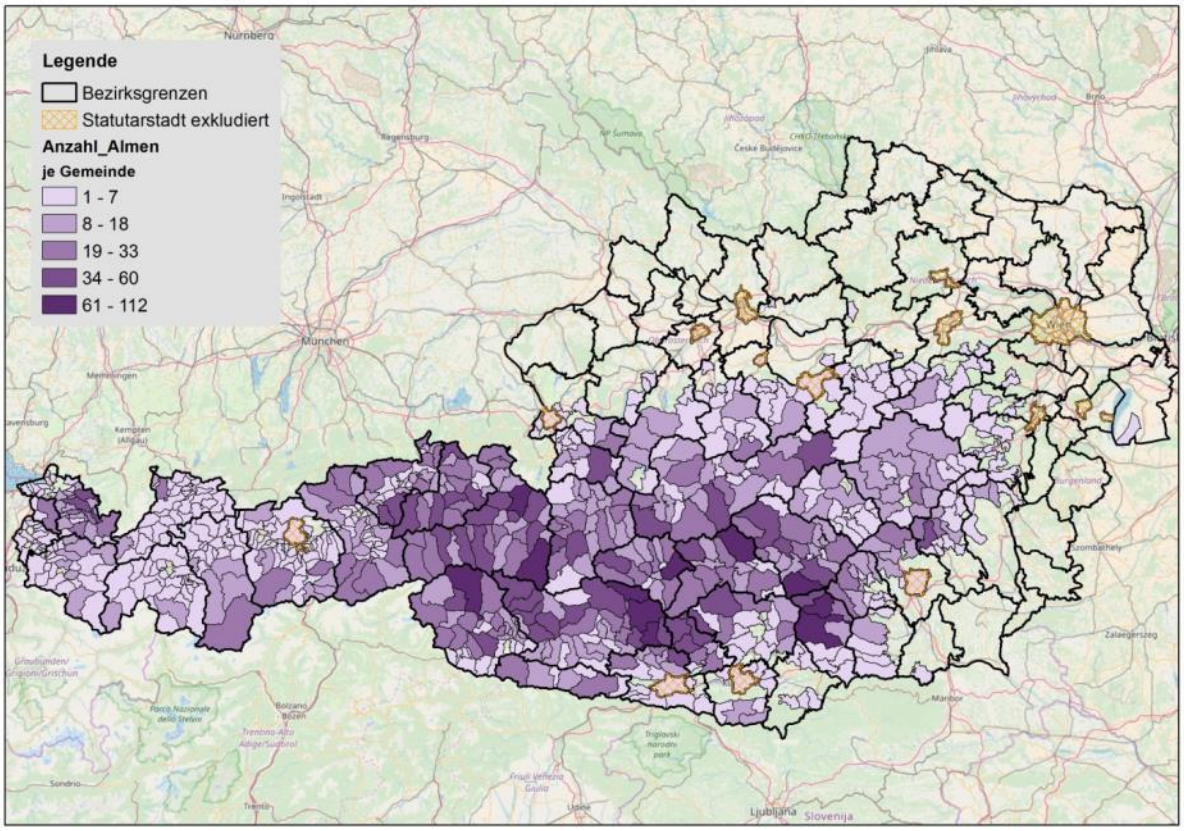


Abbildung 29: Anzahl Almen je Gemeinde. Quelle: INVEKOS, Mehrfachantrag 2017

4.5.1.6 Lebensraumtragfähigkeit: Mögliche Wolfsdichten in Österreich

Wie in den vorigen Ausführungen gezeigt, ist es schwierig, eine seriöse Abschätzung möglicher Wolfsdichten für Österreich abzugeben. In diesem Kapitel werden Dichteschätzungen aus anderen Studien zusammenfassend dargestellt. Sie dienen als Grundlage für mögliche Wolfsdichten in Österreich. Um die Komplexität zu vervollständigen werden in diesem Kapitel aber auch weitere Faktoren dargelegt, die die potentiellen Wolfsdichten beeinflussen können (siehe dazu auch Ausführungen unter 4.6).

Bereits durchgeführte Schätzungen im deutschsprachigen Raum

Georgy (2011) schätze je nach Modellvariante 1381 / 750 / 660 (Nahrungsverfügbarkeits- / Lebensraumtragfähigkeit- / Konfliktpotentialmodell) mögliche Wölfe für Österreich. Herrmann (2011) errechnete mit seinem Habitateignungsmodell für die Schweiz eine Anzahl von 150-200 Wölfen. Fechter & Storch (2014) berechneten für Deutschland 154 bis 1769 mögliche Wolfsrudel (Rudelgröße 4-5 Wölfe; 616–8845 Wölfe). Diese Bandbreite innerhalb und zwischen den Studien ist durch unterschiedliche Annahmen über Lebensraumbeziehungen und Modellierungsmethodiken zu erklären. Tabelle 4 stellt eine mögliche Annahme für

Rudelzahlen in Österreich dar, zur einfachen Veranschaulichung der Schwierigkeit für Vorhersagen über den Wolf. Die Annahme bezieht sich auf je 10 % geeignete Lebensraumfläche für den Wolf in Österreich, d.h. 8367 km². Diese 10 % müssten die die zuvor aufgezählten Mindesterfordernisse erfüllen (also ausreichend ungestörte Rückzugsflächen, ausreichend Nahrung etc.). Würde man diese Fläche durch die durchschnittliche Territoriengröße eines Rudels teilen, bekäme man eine angenommene mögliche Anzahl an Rudel. Hier zeigt sich aber bereits die nächste Unsicherheit, die in derartigen Berechnungen vorhanden ist. Territoriengrößen hängen von zahlreichen Faktoren wie Habitatausprägung, Beuteverfügbarkeiten, Konkurrenzverhalten u.v.m. ab. Unterschiedliche Studien führen verschiedene Territoriengrößen dazu an: Die KOST (2012) gibt für Studien aus Polen 150 – 350 km², für Piemont 90 – 320 km an; Jedrzejewski et al. (2007) schreiben von zunehmenden Territoriumsgrößen von Süden nach Norden mit Größen zwischen 140 km² (40◦N) im südlichen Europa und 950 km² (60◦N) im nördlichen Europa; in der Lausitz (Deutschland) betrug der Durchschnitt von 12 Rudeln 215 km² (Fechter & Storch 2014); der TÜPL Allentsteig, wo das erste reproduzierende Rudel in Österreich 2016 auftrat, hat 157 km².

Die Gesamtmenge des Nahrungsangebots beeinflusst ebenso Territoriumsgrößen, wie auch deren Erreichbarkeit und die Topografie. Reviere mit Hochgebirgsregionen und steilen Hängen sind meist größer, weil sie schlechter genutzt werden können (mündliche Information von Peter Sürth, Rumänien, 02.09.2018). Fuller et al. (2003) schreiben zu Territoriumsgrößen, dass es noch viel ungeklärte Variationen für die Größen von Wolfsterritorien gibt. Selbst in Gebieten mit der gleichen Beutetierart und einer ähnlichen Gesamtbeutebiomasse können sich die Territorien deutlich unterscheiden.

In Tabelle 4 finden sich damit große Spannen von 100 – 1000 km² möglicher Territoriumsgröße und eine demensprechend abgeleitete breite Variation an möglichen Rudeln. Darauf aufbauend wurde eine Wolfsindividuenanzahl ausgerechnet. Auch diese schwanken sehr, da Rudelgrößen zwischen 2 und 15 Individuen (Boitani 2000) angenommen werden. Die Territoriumsgröße wird, wie bereits erwähnt, von Habitatcharakteristika (vor allem Beuteverfügbarkeit) und durch Konkurrenz mit benachbarten Rudeln beschränkt. Dadurch werden nur selten mehr als 40 Wölfe / 1000 km² erreicht (Fuller et al. 2003). Jedoch gibt es auch hier Ausnahmen von bis zu 92 Wölfen pro 1000 km². Pedersen et al. (2005) gehen davon aus, dass sich die Populationsdichte (bei ausreichender Beute) langfristig bei 4 – 7,8 (Mittel 5,9) Tieren/100 km² einstellen werde. In Einzelfällen konnten jedoch auch unter Optimalbedingungen zwei Rudel auf 90 km^2 nachgewiesen werden (Ferretti et al. 2018). Linnell et al. (2008) nennen 1 bis 30 Tiere / 1000 km² für Europa als häufig vorkommende Dichten. Wenn auch in Österreich die

Maximaldichte bei 40 Wölfen / 1000 km² liegt, würden am Beispiel von 10 % geeigneter Fläche darin maximal 335 Wölfe leben (Tabelle 4).

Tabelle 4: Anzahl an Wölfen auf beispielsweise 10% der Fläche Österreichs (8.387 km²) je nach Territoriums- und Rudelgröße. Darstellungsannahmen: 1) Zunahme Territoriengröße mit steigendem Breitengrad. Zwischen 140 km² (40◦N) Südeuropa bis 950 m² (60◦N) Nordeuropa (Jedrzejewski et al. 2007); 2) 7 Tiere (Spanne 2-15) durchschnittlich je Rudel (Boitani et al. 2000); 3) Wolfsdichten erreichen selten mehr als 40/1000 km² (Spanne 5-92) (Fuller et al. 2003). Dies wären bei 10 % der Fläche von Österreich 335 Wölfe: Diese Grenzwerterreichung ist mit Gelb unterlegt.

			Anzahl Tiere für 10 % der Fläche Österreichs			
Beispiel-Territorien	**Teritorrien-größe eines Rudels (km²)**	**mögliche Rudel anhand angenommener Territoriengröße**	**Rudelgröße 2 (Paar)**	**Rudelgröße 4**	**Rudelgröße 7**	**Rudelgröße 10**
	100	84	168	335	587	839
TÜPL Allentsteig	157	53	107	214	374	534
Lausitz (Fechter & Storch 2014)	215	39	78	156	273	390
	300	28	56	112	196	280
	500	17	34	67	117	168
	1000	8	17	34	59	84

4.6 Wie wird sich die Wolfspopulation in Österreich bei gleichbleibenden gesetzlichen Rahmenbedingungen (also ohne Entnahmen) voraussichtlich in den nächsten 15 Jahren entwickeln?

Die Frage wird mit Vergleichen von Entwicklungen in anderen Ländern zu beantworten versucht, um mögliche Tendenzen aufzuzeigen.

Aktuelle Lage

Für 2018 werden nach Rauer (2018) ca. 20 Wolfsindividuen für Österreich angegeben. Am Truppenübungsplatz Allentsteig wurde 2016 das erste reproduzierende Rudel in Österreich seit mehr als 100 Jahren nachgewiesen (Kubitschka 2017). Mittlerweile hat das dortige Rudel jedes Jahr gewölft und ein zweites Rudel hat sich an der Grenze zwischen Ober- und Niederösterreich sowie der Tschechischen Republik etabliert (siehe Abbildung 2, S. 10). Durchwanderende Wölfe kamen in den Jahren zuvor immer wieder vor (Abbildung 30).

In Österreichs Nachbarländern finden sich wachsende Wolfsbestände. Das plötzliche Auftauchen von Wölfen aus weit entfernten Populationen stellt aufgrund der Abwanderungen von Jungtieren, die einen Paarungspartner sowie neue Territorien suchen, ein regelmäßiges Phänomen dar. Über 1000 km Wanderroute sind hier belegt (Abbildung 32). So könnten Wölfe aus reproduzierenden Wolfsteilpopulationen der Westalpen (I, F, CH..), der südöstlichen dinarischen Region (I, SLO, KR..), der Karpaten (SK, HU, PL..) und der sich rasch expandierenden Teilpopulation im mitteleuropäischen Tiefland (PL, DE, CZ..) nach Österreich einwandern (Rauer 2017b) (Abbildung 31).

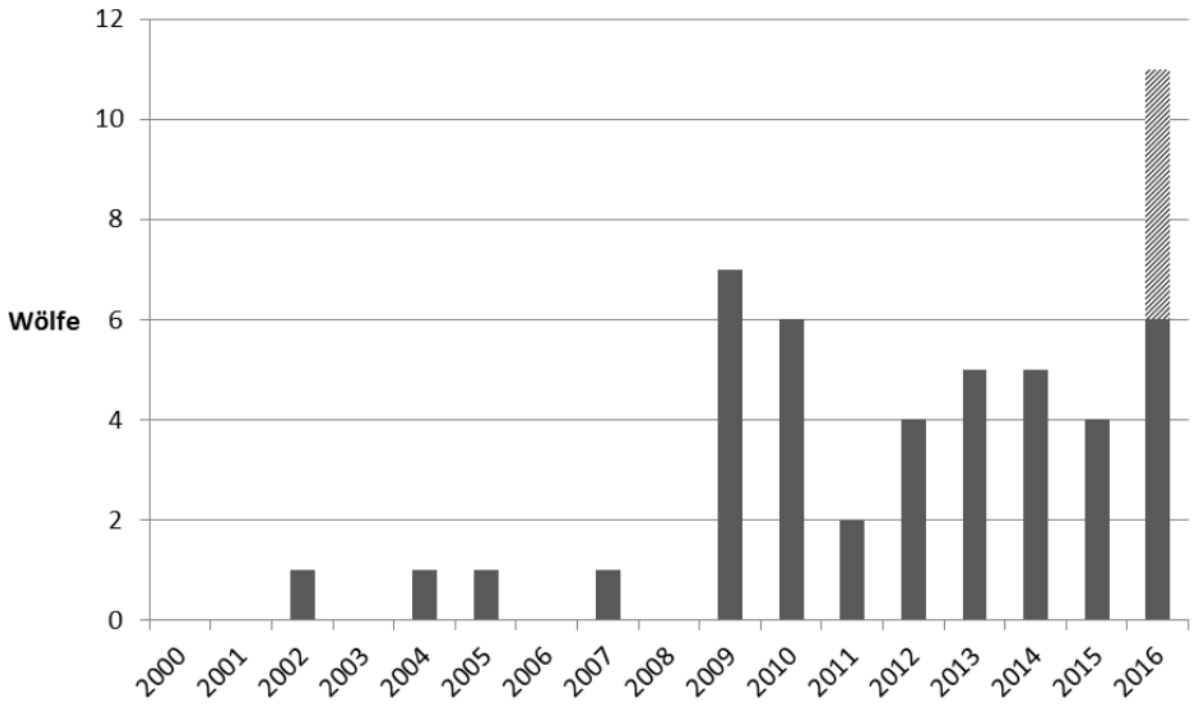


Abbildung 30: Mindestanzahl Österreich 2000 - 2016 anhand von DNA Nachweisen (Rauer 2017b)

Abbildung 31: Einwanderungen nach Österreich von benachbarten Population (Rauer 2017b)

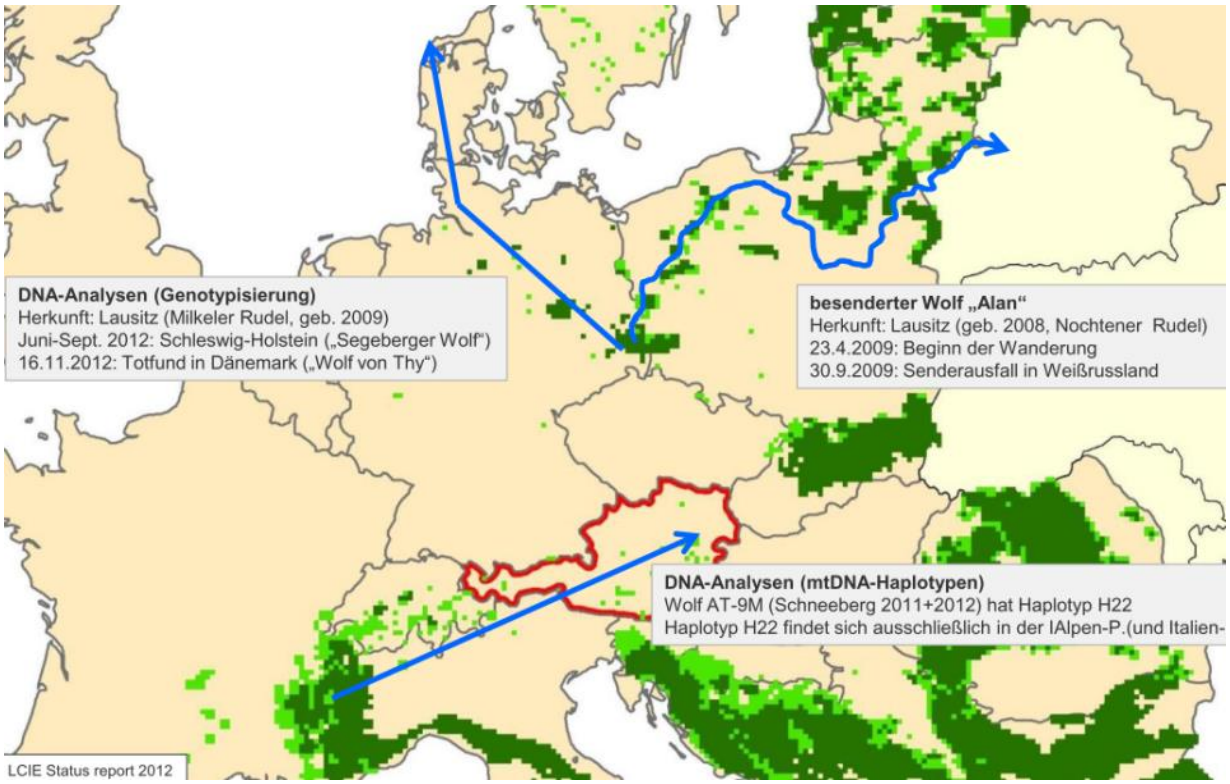


Abbildung 32: Abwanderungen von (Jung)Wölfen mit weiten Distanzen sind möglich; Nachweis durch Besenderung und DNA-Analysen (Rauer 2017b)

Die Modellierung der möglichen Populationsentwicklung in Österreich hängt nicht nur von der Zahl der einwandernden Individuen, sondern auch von der Wahrscheinlichkeit der Rudelbildung und der folgenden Reproduktionsrate ab. Die Einwanderung selbst ist abhängig von der Populationsgröße der Wölfe in angrenzenden Gebieten (Tabelle 5), deren Entwicklung und Management sowie der Möglichkeiten der Einwanderung aufgrund „Barrieren" (z.B. Mortalitätsrate aufgrund von Verkehr) (siehe Abbildung 33).

Tabelle 5: Wolfsvorkommen in Europäischen Ländern 2010, 2011 oder 2012. Spalte „Past estimates“ bezieht sich auf das geringste Vorkommen zwischen 1950-1970s) (Chapron et al. 2014)

Population	Country	Recent estimate (individuals)	Past estimate (individuals)	Change factor
1. Scandinavian	Sweden	230–300 (30 packs + 25 pairs, incl. border wolves)	Extinct	Return
	Norway	30 (3 packs + 2 pairs, exclud. border wolves)	Extinct	Return
	Total	*260–330*	*Extinct*	*Return*
2. Karelian	Finland	150–165	Almost extinct	Return
3. Baltic	Estonia	200–260	-	-
	Latvia	200–400	Almost extinct	Return
	Lithuania	300	34–56	> 5
	Poland	267–359 (67–77 packs)	11	> 28
	Total	*870–1,400*	-	-
4. Central European Lowlands	Germany	43 (14 packs + 3 pairs)	Extinct	Return
	Poland	100–110 (22 packs + 2 pairs)	Extinct	Return
	Total	*150*	*Extinct*	*Return*
5. Carpathian	Czech	1	Extinct	Return
	Hungary	1–5	Extinct	Return
	Poland	209–254 (47–51 packs)	45	> 5
	Romania	2,300–2,700	1550	> 1.5
	Slovakia	200–400	100–150	> 2
	Total	*3,000*	*1700*	*> 1.5*
6. Dinaric-Balkan	Albania	200–250	-	-
	Bosnia-Herzegovina	650	1000	< 0.7
	Bulgaria	700–800	100–150	> 5
	Croatia	168–219 (50 packs)	50	> 5
	Greece	700	500	> 1.4
	FYR Macedonia	466	267	> 1.5
	Serbia	750–850	500–600	> 1.4
	Slovenia	32–43	10–15	3
	Total	*3,900*	-	-
7. Italian peninsula	Italy	600–800	100	> 5
8. Alpine	Austria	2–8	Extinct	Return
	France	13 packs + 7 border ones	Extinct	Return
	Italy	12 packs + 7 border ones	Extinct	Return
	Switzerland	8	Extinct	Return
	Total	*160 (32 packs)*	*Extinct*	*Return*
9. NW Iberian	Spain	2,000	350–500	> 4
	Portugal	220–435	150–200	> 1.5
	Total	*2,200–2,500*	*500–700*	*> 3*
10. Sierra Morena	Spain	6 (1 pack)	60 (10 packs)	< 0.1
Total		*12,000*	-	-

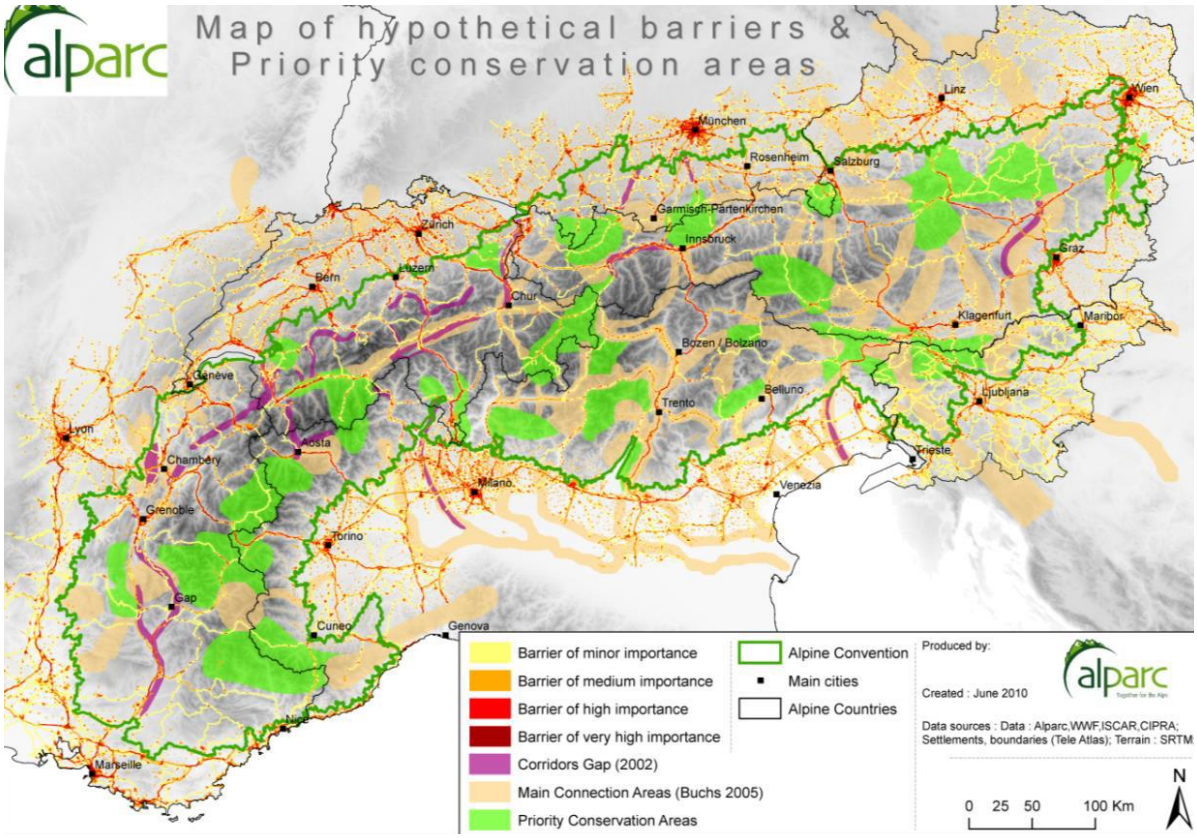


Abbildung 33: Barrieren und Schutzgebiete (grün) (Schnidrig et al. 2016).

Wird ein Gebiet erstmals von Wölfen (wieder-)besiedelt, so können die Wachstumsraten sehr hoch sein. So stieg z.B. die Wolfspopulation in „Upper Peninsula of Michigan“ nach der Rekolonialisierung zwischen 1993 und 1996 um 90 % bei einer durchschnittlichen jährlichen Rate von 58 % (Michigan Department of Natural Resources 1997 in Fuller et al. 2003). Für etablierte Populationen werden von Fuller et al. (2003) Wachstumsraten von durchschnittlich bis zu 20 % pro Jahr angeführt. In Nord-Michigan beobachtete man in 24 Jahren von 1993 (30 Wölfe) bis 2016 (434 Wölfe) eine langjährige Rate von 12 %. In Frankreich wurde die langfristige Populationsentwicklung seit Wiederauftreten des Wolfes 1992 mit 12 % (Spanne 5 % – 25 %) errechnet (Ministère de l’Agriculture et de l’Alimentation 2018). In Deutschland erhöhte sich der Wolfsrudelbestand innerhalb eines Jahres von 46 (2016) auf 60 (2017), was ein Wachstum des Bestands von ca. 30 % entspricht (Bundesamts für Naturschutz 2017).

Tabelle 6 zeigt eine Zusammenstellen aus mehreren Studien und (nationalen) Berichten von teils (wieder)eingewanderten Populationen bzw. Populationsentwicklungen aus niedrigen (Rest) Populationen heraus. Ähnliche Trends, unter vergleichbaren Ausgangssituationen und Gegebenheiten wären damit annäherungsweise möglich.

Tabelle 6: Entwicklung von Wolfspopulation in einigen Ländern mit erneutem Wolfsvorkommen seit den letzten Jahrzehnten. Der * markiert Länder, in denen der Abschuss von Wölfen nicht generell gestattet ist bzw. durchgeführt wird. Dies schließt nicht aus, dass einzelne Wölfe entnommen wurden, wiederspiegelt aber insgesamt unbejagte Populationen.

Land	Spanne	Jahre	Einwanderung / bekannte Anzahl; Ausgangspopulation der Betrachtung	Anzahl Rudel	Anzahl Wölfe	Wachstum % (gerundet)
Deutschland* (DBBW 2018)	2000 – 2016/17	17	1 Rudel mit einem Nachwuchs von 4 Welpen am TÜPL Oberlausitz; Aus Polen/Tschechien stammend	60 Rudel, 18 Paare und 2 territoriale Einzeltiere	Bestätigtes Min. 340 + ~120 bis ~360	~27 (29 – 32)
Frankreich(*) (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation 2018)	1992 - 2018	27	Erste Wölfe aus Italien * seit 2013 zur Verteidigung einige Entnahmen; seit 09.2018 aktive Abschüsse	-	~ 400	~12
Frankreich(*) (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation 2018)	2013- 2017	5	119 – 229	21 (2013) - 52 (2017)	265 – 402	~14
Italien*	1960 – 2013 - 2015	66	100 Tiere um 1960 geschätzt. 2004 400-500 geschätzt; 2013 ca, 600 – 800. 2015 min. 2000 (ISPRA)		~ 2000	~5
Schweiz* Einzel-entnahme möglich	1995 – 2012- 2018	7	Erste Einwanderungen 1995, 2012 Rudelbildung (8 Tiere)	5 Rudel	30-50	~28
Slowenien	2010 - 2017	8	2010: ~ 47 Tiere (inkl. grenzüberschreitenden Tieren)		73	~6
Norwegen/ Schweden	~1970 – 2002	~30	1-2 Wölfe in den frühen 1970er		90-100	-
Nord Michigan (US)	1993 – 2016	24	30 Tiere		434	~12
Slowakei (Abschüsse in Teilen des Landes)	(1945- ?) – 2004 - 2017	(~ 73 - ?) – 14	Immer präsent; starke Verfolgungen nach 2.WK, danach Populationswachstum. Stabile bis wachsende Population. Es liegen rein Schätzungen vor. 2004 ca. 300-400		~ 400 (Natur schutz verband) ~ 2.200 (Jagd Verband)	-
Finnland (BMUB 2015)	1996 – 2006	11	1966 keine Wölfe mehr; 4 Rudel 1996	25	120 (zusammen mit Norwegen)	~18
Norwegen	1980 –	25	1966 keine Wölfe mehr; um 1980		120	-

	2004		Wiederkehr		(zusammen mit Schweden)	
Mexiko (Arizona, New Mexiko) (Mech 2017)	1998 – 2014	17	1998 war mit 60 Wölfen ein Minimum erreicht (Verringerung zuvor durch Menschen); Population stieg danach wieder jährlich an		~110	~4
Österreich* (Wolfs Science Center 2018)	2016 - 2018	3	1. Rudel am TÜPL Allentsteig 2016 mit 4 Junge; 2. Rudel 2018 Nähe/Karlstift N-Waldviertel (Anm. Wachstum: ersten Jahre proportional höhere Rate)	2 Rudel	20-30	~60
Mögliche Schätzung für Österreich	2018-2032	in 15. Jahren	2018: 20 – 30 Tiere (25 angenommen) (Wolfs Science Center 2018)		~50 – 1200?	~5 – 30?

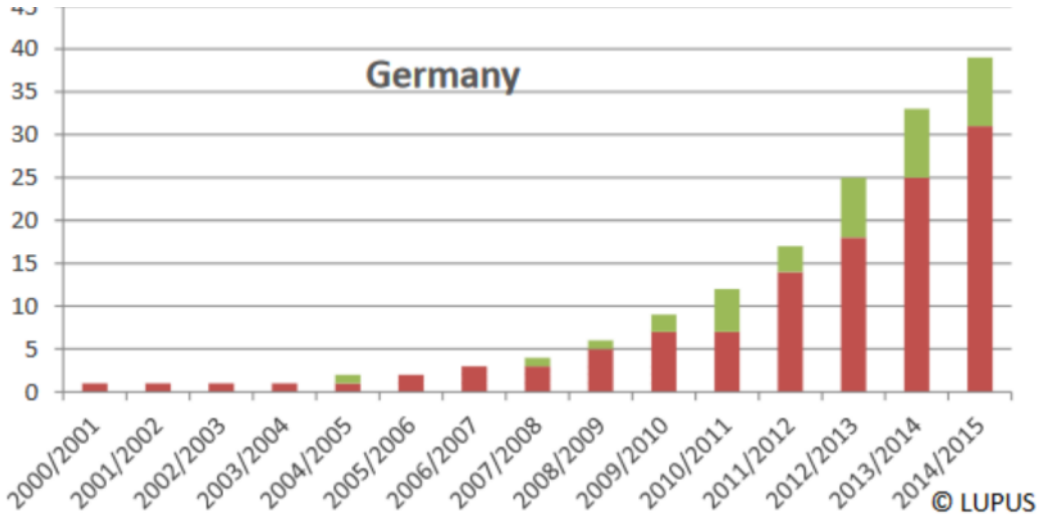


Abbildung 34: Rudelanzahl in Deutschland 2000 – 2015. Rot: reproduzierend, Grün: nicht reproduzierend (LUPUS 2016)

In Deutschland beobachtete man im Jahr 2000 ein erstes reproduzierendes Rudel mit vier Welpen. Erst ca. 5 Jahre später begann der Bestand stark anzuwachsen (Abbildung 34). 17 Jahre später 20016/17 waren es bereits 60 Wolfsrudel, 18 nicht-reproduzierende Paare und zwei territoriale Einzeltiere. Der Gesamtbestand wird mit mindestens 460 – 700 (340 plus 120 bis 360) Wolfsindividuen angegeben (DBBW 2018).

Tabelle 7 macht deutlich, dass eine seriöse Aussage für den Populationsstand in 15 Jahren nicht möglich ist. Es kann lediglich die Bandbreite möglicher Entwicklungen aufgezeigt werden. Aber selbst diese ist mit Vorsicht zu genießen, da die Entwicklung der Populationen in Österreichs Nachbarländern nicht abgeschätzt werden kann. Damit bleiben Einwanderungsraten unbekannt. Wie oben beschrieben können gerade frisch etablierte Populationen anfänglich Wachstumsraten von 90 % (oder mehr) aufweisen (Fuller et al.

2003). Andererseits gehen Schnidrig et al. (2016) davon aus, dass die vom Menschen verursachte Mortalität (Verkehrsunfälle, Jagd, Wilderei) der limitierende Faktor für die Etablierung von Wolfsrudeln zu sein scheint (s. auch Landry 1996, Massolo & Merrigi 1998, Corsi et al. 1999, Glenz et al. 2001, Fechter & Storch 2014).

Tabelle 7: Beispielannahme eines jährlichen Populationsanstieges bei 5 - 30 % Wachstum mit 20 bzw. 30 Wölfen als Ausgangspopulation derzeitiger Wölfe in Österreich (Wolfsangaben nach Wolfs Science Center 2018). Die Felder in Gelb zeigen Bestandeszahlen an, welche die Tragfähigkeit nach Fuller et al. (2003) von 40 Tiere/1000 km² (mögliche Spannen von 5-92) in einem geeigneten Habitat (Beispielannahme 10% der Fläche Österreichs = 8.387 km²) überschreiten würden (>335 Wölfe).

Beispielannahme jährlicher Populationsanstieg (%)	Ausgangs-Population Jahr 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5%	20	21	22	23	24	26	27	28	30	31	33	34	36	38	40
10%	20	22	24	27	29	32	35	39	43	47	52	57	63	69	76
20%	20	24	29	35	41	50	60	72	86	103	124	149	178	214	257
30%	20	26	34	44	57	74	97	125	163	212	276	358	466	606	787
5%	30	32	33	35	36	38	40	42	44	47	49	51	54	57	59
10%	30	33	36	40	44	48	53	58	64	71	78	86	94	104	114
20%	30	36	43	52	62	75	90	107	129	155	186	223	267	321	385
30%	30	39	51	66	86	111	145	188	245	318	414	538	699	909	1181

Mit den Erkenntnissen obiger Darstellungen würde man in Österreich, ausgehend von den zur Zeit bestehenden zwei Rudeln mit 20-30 Tieren realistischer Weise von einer möglichen österreichischen Population zwischen 50 – 500 Tieren in 15 Jahren ausgehen können. Durch die gegebenen Unsicherheiten sind aber sowohl weniger als auch mehr nicht auszuschließen.

4.7 Wie groß ist der direkte und indirekte Einfluss einer etablieren Wolfspopulation auf die Nutz- und Schalenwildbestände?

Als direkten Einfluss auf die Beutetiere des Wolfes sind Risse zu verstehen, mit möglichen einhergehenden Änderungen in der Zusammensetzung, Höhe und Verteilungen.
Indirekte Einflüsse auf Beutetiere bestehen aus Verhaltensänderungen und stressbedingten Reproduktionsausfällen durch die Anwesenheit von Wölfen.

Anmerkung: Siehe auch Darstellungen und Informationen über Zusammenhänge Wolf - Schalenwild- und Nutztiere unter Punkt 4.5.1.4 (S. 55) und 4.5.1.5 (S. 62).

4.7.1 Schalenwild

Wölfe ernähren sich in Mitteleuropa hauptsächlich von Schalenwild wie Reh, Rothirsch und Wildschwein, Damhirsch, Mufflon oder Gämse (Abbildung 16). Neben kleineren Beutetieren wird auch Aas gefressen; pflanzliche Kost spielt meist eine untergeordnete Rolle (KOST 2012). Bei kleineren Beutetieren finden sich z.B. Füchse, Hasen und Nagetiere; auch Vögel, Fische werden opportunistisch genommen (Mech 1970). Der Wolf gilt damit generell als opportunistischer Nahrungsgeneralist. Die Nahrungszusammensetzung kann je nach Beutetiererreichbarkeit und- verfügbarkeit räumlich und zeitlich sehr variieren. Allgemein werden junge, alte oder kranke Tiere als Beute bevorzugt (Mech 1970; Peterson and Page 1988; Mech et al. 1998; Peterson et al. 1998; KOST 2012). Der Erfolg des Beutemachens steigt mit zunehmender Beutetierdichte (Fuller et al. 2003) und verminderten Chancen für die Beute. So können Wölfe z.B. bei hohen Schneelagen mehr Beute machen als sie zur unmittelbaren Ernährung brauchen. Darüber hinaus können sie Schalenwild in suboptimalen Lebensräumen (z.B. Gams und Muffelwild in Regionen ohne Felswände) drastisch reduzieren (Wotschikowsky 2006).
Mehr Beute bedeutet konsequenterweise auch höhere/erfolgreichere Reproduktion und Überlebensrate (Mech 1970; Van Ballenberghe et al. 1975; Zimen 1976; Packard and Mech 1980; Keith 1983; Mech et al. 1998). Eine Zusammenstellung von Selektionskriterien durch den Wolf findet sich unter Tabelle 8.

Für die Population in der Lausitz (D) wird als dominierende Beute Rehwild (55,3 %), gefolgt von Rotwild (20,8 %) und Wildschwein (17,7 %) angegeben (Wagner et al. 2012 in Fechter & Storch 2014). Eine Studie in Polen hatte als Ergebnis, dass beim Rotwild Kälber zu 61 %,

31 % adulte Weibchen und 14-27 % adulte Männchen gerissen wurden. Bei Wildschweinen wurden 94 % Jungtiere erbeutet. Rehwild wurde weniger selektiv nach Alter und Geschlecht erbeutet: 40 bis 50 % Geißen, 9 bis 24 % Böcke und 32 bis 51 % (meist ältere) Kitze. Nagetiere und Hasen sowie Nutztiere nahmen nur einen kleinen Anteil am Beutespektrum ein (1-20 %) (Jedrzejewski et al. 1992). Wölfe bevorzugen Habitate mit einer gewissen Auswahl an Beutetieren. Diese so genannten „multiple-prey systems“ können im Winter besser konstant Nahrung zur Verfügung stellen (Massolo & Meriggi 1998).

Tabelle 8: Überblick: Selektion durch Wölfe von Beutetieren aufgrund bestimmter Parameter nach Mech & Peterson (2003) und Okarma & Langwald (2002)

Selektion nach:	Parameter
Spezies	Vermutlich werden in Systemen mit mehreren Beutetieren bestimmte selektiert, jedoch keine Beweise Kleinere und leicht zu erbeutende Arten werden bevorzugt [a]
Geschlecht	Männchen werden am öftesten um die Brunftzeit getötet Weibliche Tiere werden bevorzugt [a]
Alter	Kälber, Kitze und alte Individuen werden am öftesten getötet
Ernährungszustand	Tiere in schlechtem Ernährungszustand werden am öftesten erbeutet
Gewicht	Leichtere Individuen werden am häufigsten getötet
Krankheit	Erkrankte Tiere werden am häufigsten erbeutet
Parasiten	Zysten und Winterzecken machen Beutetiere anfälliger für einen Riss durch Wölfe
Verletzungen, Abnormalitäten	Verletzte oder Tiere mit Abnormalitäten werden bevorzugt
Physische Verfassung der Eltern- & Großelterngeneration	Nachkommen schwacher Mütter oder Großmütter werden am häufigsten getötet
Verteidigungsbereitschaft	Aggressive Tiere werden seltener getötet
Alter der Elterntiere	Nachkommen älterer Elterntiere werden am seltensten erbeutet

Im Valle Susa (Norditalien) bestand die Beute (Biomasse) von zwei Wolfsrudeln im Winter zu 62 % aus Rotwild, gefolgt von 26 % Rehwild und 8 % Gamswild (Gazzola et al. 2005)

In Bezug auf den Nahrungsbedarf spricht die KOST (2012) von täglich 3-4 kg Beute (Fleisch, Haut, Knochen). Übers Jahr gerechnet kommt man so pro Wolf auf ca. 1500 kg Beute. Grob

geschätzt wären dies ca. 130 Rehe oder 35 Stück Rotwild (aufgebrochen, Durchschnitt aller Altersklassen).
Berechnungen über den Nahrungsbedarf von Wotschikowsky (2006) für ein Rudel in der Lausitz/Sachsen ergaben 1,5 Stück Schalenwild/100 ha und Jahr (1,09 Rehe, 0,16 Stk. Rotwild, 0,25 Sauen).
Der Einfluss der Wölfe auf Schalenwildbestände ist von der Anzahl, Verteilung, Produktivität und Populationsgröße der Schalenwildarten sowie der Landschaftsstruktur und anderen Habitatfaktoren abhängig (KOST 2012). Konkrete Vorhersagen für Österreich sind nach der KOST (2012) nicht möglich und Auswirkungen werden regional unterschiedlich sein. Oft sei die wolfsbedingte Sterblichkeit nur kompensatorisch (KOST 2012). Viele Jäger haben Bedenken, dass bei Anwesenheit von Wölfen, eine potentiell geringere Strecke zu erwarten sein wird bzw., dass Schalenwilddichten zurückgehen werden. Solche Auswirkungen sind jedoch sehr kontextabhängig (Linnell et al. 2017). Molinari (2014) schreibt ebenfalls darüber, dass viele Jäger befürchten, bei der Anwesenheit von Großen Beutegreifern überflüssig zu werden, da die Großraubtiere die „Regulierung“ des Schalenwildes alleine übernehmen würden und sie selber nicht mehr gebraucht werden. Jedoch meint er, dass „das so nicht eintreten wird“.

Wotschikovsky gab bei der ArgeAlp Tagung 2011 über das Lausitz-Rudel an, dass pro 100 ha und Jahr die Jäger 3 – 5 und die Wölfe 1,6 Rehe, die Jäger 1-2 und die Wölfe 0,2 Stück Rotwild, die Jäger 1-4 und die Wölfe 0,4 Sauen entnehmen. Die Entnahme der Wölfe war damit weit geringer als die Jagdstrecke der Jäger. Wölfe erbeuten zudem vorrangig den „unattraktiven“ Teil der Population. Wölfe konnten das Schalenwild in der Lausitz nicht kontrollieren – es blieb also viel für die Jagd übrig. Molinari (2014) gibt an, dass Variablen zu Verhaltensweisen der Wölfe räumlich und zeitlich nicht konstant bleiben. Einflüsse auf die Jagd sind davon abhängig, ob es sich um etablierte Rudel oder gelegentlich auftretende Tiere handelt; ob die Wölfe in einem Gebiet eine Neuerscheinung sind oder schon länger im Gebiet anwesend sind. Es kommt also auch darauf an, ob sich die Beutetiere an die Wolfspräsenz gewöhnt haben, oder ob die Wölfe noch den Vorteil des Überraschungseffektes haben.
Der direkt Einfluss des Wolfe ist nach Molinari (2014) abhängig von:
a) den Beutetierarten (Rehwild, Rotwild, Gamswild, Schwarzwild bzw. alle Arten zusammen)
b) der Dichte der Beutetiere
c) vom Reproduktionspotential der Beutetierarten (z.B. bei Rehen viel höher als bei Gämsen)
d) der Art und Anzahl anderer Wölfe
e) der Anwesenheit von Konkurrenten (anderes Großraubwild) - auch Konkurrenzfaktor Jagd

f) der Dichte der Raubtiere insgesamt

Der indirekte Einfluss ist abhängig von:
a) den Umwelteigenschaften (Gebirge, Mittelland, offene oder dicht bewaldete Gebiete)
b) den Jahreszeiten
c) dem Feindvermeidungsverhalten

Weiter wird von Molinari (2014) angeführt, dass der Einfluss außerdem davon abhängt, wie groß das Jagdrevier des Menschen ist, in welchem dieser erhoben wird. In einem 115 ha großen Jagdrevier wird beim Riss eines Rehbockes der Einfluss sicher anders gedeutet als in einem 5.000 ha großen Jagdrevier. Ein Waldrevier wird anders beurteilt als ein offenes Bergrevier, und auch das Fütterungssystem wird voraussichtlich den Einfluss der Großraubtiere spüren. Große „künstliche“ Wildkonzentrationen sind ein „gefundenes Fressen“ Die großen Beutegreifer werden hier wohl zu einem Umdenken zwingen.

Molinari (2014) gibt beispielhaft Fallstudien zu Rissquoten an, die gut dokumentiert sind – aber nicht 1:1 für Österreich übernommen werden können:
Polen: Rothirsch 10-11 % des Frühjahresbestand (vor der Setzzeit)
Piemont: Rehe (als Hauptbeute) >15 % des Frühjahresbestand
Toscana und Emilia Romagna (Apenninen): Wildschwein als Hauptbeute
Mercantor Nationalpark (FR) 5 % Gämse des Frühjahrbestandes, Muffelwild fast ausgerottet

Bei niedrigen Wilddichten kann nach Molinari (2014) der Wolf z.B. auf andere Gebiete ausweichen. Bei hohen Wilddichten kann der Wolf kaum einen Einfluss auf die Schalenwildarten nehmen (Bsp. Toscana, Polen). Bei „normalen“ Dichten (schwer definierbar, ev. ca 4-5 Stück Rotwild, 6-8 Rehwild / 100 ha in den Alpen?) ist ein Einfluss dem Autor nach am ehesten bemerkbar. Fuller et al. (2003) schreiben, dass neue geschützte Wolfspopulationen das Potential haben zu wachsen, bis Nahrung ein limitierender Faktor ist; daher wäre die relative Beuteanzahl der Schalenwildarten anfangs für einige Zeit hoch. Ständig bejagte Wolfspopulationen, würden trotz kompensatorischer Fortpflanzung, niemals die Beutetiere "aufholen" und somit eine maximale Dichte nicht erreichen: Gasaway et al. (1992) in Fuller et al. (2003) erforschten Wolfspopulationen in mehreren Regionen in Alaska, die ihrer Meinung nach durch Entnahmen begrenzt waren, und die in Bezug auf die Beuteverfügbarkeit viel geringere Dichten aufwiesen als Populationen, die leicht bejagt wurden. Umgekehrt nutzen völlig unbejagte oder vollständig geschützte Wolfspopulationen

wahrscheinlich ihre Nahrungsversorgung maximal und erreichen die höchsten möglichen Dichten.
Kubitschka (2017) gibt zu Verhaltensänderungen von Schalenwildarten seit dem Auftauchen des Rudels am TÜPL Allentsteig an, dass beim Rehwild keine Aussage möglich war, Rotwild sich aus dem Wolfkerngebiet an Randgebiete des TÜPLs zurückzog, Schwarzwild unruhiger und vorsichtiger wurde (wodurch die Ansitzbejagung schwieriger war) und Muffelwild innerhalb von zwei Jahren auf ein fast unbedeutendes Maß reduziert wurde.

Tabelle 9 zeigt eine Beispielannahme eines möglichen Nahrungsbedarfs verschiedener Anzahl Rudel (je 10 % geeigneter Gesamt-Fläche Österreich mit unterschiedlichen Reviergrößenannahmen aus Tabelle 4, S. 72) bezogen auf die mittlere Jagdstrecke (2012-2016). Angenommen wurde nach Mech & Boitani (2003) (5,4 kg; Ergebnis von 18 Studien aus NA) und nach Jedrzejewski et al. (2002) (5,6 kg; Bialowieza, Polen) eine durchschnittliche potentielle Nahrungsmenge von 5,5 kg. Unter potentieller Nahrungsmenge versteht man die vom Wolf getötete (aber nicht unbedingt komplett verzehrte) Beutebiomasse. Dieser Wert wird für ein durchschnittliches Rudel von sieben Wölfen (KOST 2012 geben 6-8 Tiere je Rudel an) angeführt. Mit einer Gewichtsannahme der durchschnittlichen Jagdstrecke Österreichs (2012-2016) (vgl. Tabelle 2, S 60) wird die Anzahl an erbeutetem Schalenwild ausgedrückt, danach im Verhältnis zur Jagdstrecke in Prozent dargestellt. Die %-Angabe bezieht sich auf die Annahme, dass nur eine Wildart exklusiv prädiert wird.
Betrachten wir das auf der Grundlage eines Beispiels von 39 Rudeln mit jeweils 215 km² Territoriumsgröße. Würden sich diese Rudel zu 100 % (was unwahrscheinlich ist) nur von Rotwild ernähren, wären das 9 % der österreichischen Rotwild-Jagdstrecke; im Umkehrschluss wäre dann 0 % Einfluss auf die anderen drei Wildarten (was ebenfalls unwahrscheinlich ist). Wie die Verhältnisse genau aussehen könnten ist wie erwähnt kontextabhängig und nicht vorhersehbar. (vgl. Tabelle 8, S. 82).

Tabelle 9: Beispielannahme wie sich je 10 % geeigneter Fläche von Österreich (vgl. Angaben aus Tabelle 4) die Prädation von Wolfsrudeln auf Schalenwild auswirken könnte. Verglichen wird die potentielle Nahrungsmenge nach Mech & Boitani (2003) und Jedrzejewski et al. (2007) mit der durchschnittlichen Gesamt-Jagdstrecke Österreichs. Der Nahrungsbedarf bezieht sich exklusiv immer nur auf eine Schalenwildart (die Ergebnisse sind also die Annahme, dass Rudel würde z.B. NUR Rotwild prädieren). Viele Faktoren (z.B. frisst auch Aas, Kleinsäuger etc., Anteil der kompensatorischen Entnahmen von älteren, schwachen, jungen Stücken, Verhältnis der Beuteprädation; die Gewichtsannahme der durchschnittlichen Jagdstrecke u.v.m.) führen zu enormen Schwankungen der Annahmen und sind damit praktisch nicht zu prognostizieren.

	1 Wolf	1 Rudel (7 Tiere)
Bedarf Nahrungsverfügbarkeit kg/Tag	5,5	38,5
Bedarf Nahrungsverfügbarkeit kg/Jahr	2.008	14.053

	Rudelanzahl	*Territorien Größe*	kg erlegtes Wild gesamt	Gewichtsannahme (lebend) eines durchschnittlichen Stückes der gesamten Jagdstrecke: Rotwild	Rehwild	Gamswild	Schwarzwild
				110	20	27	60
				Jahresbedarf / Stück Schalenwild je Rudel (Bezug auf jeweils nur eine Wildart)			
				128	703	520	234
				Jahresbedarf Stück Schalenwild (Bezug auf jeweils nur eine Wildart)			
	84	*100*	1.178.583	10.714	58.929	43.651	19.643
	53	*157*	750.690	6.824	37.534	27.803	12.511
Mögliche Rudel je 10 % geeigneter Wolfslebensraum in Österreich	39	*215*	548.178	4.983	27.409	20.303	9.136
	28	*300*	392.861	3.571	19.643	14.550	6.548
	17	*500*	235.717	2.143	11.786	8.730	3.929
	8	*1000*	112.420	1.022	5.621	4.164	1.874
	Durchschnittliche Jagdstrecke (2012-2016)			54.810	274.174	20.080	34.814

	Rudelanzahl	*Territorien Größe*	Entnahme (%) der durschnittlichen Jagdstrecke (Bezug auf jeweils nur eine Wildart): Rotwild	Rehwild	Gamswild	Schwarzwild
	84	*100*	20	21	217	56
	53	*157*	12	14	138	36
Mögliche Rudel je 10 % geeigneter Wolfslebensraum in Österreich	39	*215*	9	10	101	26
	28	*300*	7	7	72	19
	17	*500*	4	4	43	11
	8	*1000*	2	2	21	5

Darstellungsannahmen:

1) Mech & Boitani (2003) 5,5 kg Nahrungsverfügbarkeit (=Lebendbiomasse)
Jędrzejewski et al. (2002) Mittelwert nach Mech & Boitani (2003) (5,4 kg) + nach Jędrzejewski et al. (2002) (5,6 kg)

2) Jedrzejewski et al. (2007) Zunahme Territoriengröße mit steigendem Breitengrad.
Zwischen 140 km² (40°N) Südeuropa bis 950 m² (60°N) Nordeuropa (Darstellung 100 - 1000 km²)

3) Boitani et al. (2000) 7 Tiere durchschnittlich je Rudel (Spanne 2-15); große Rudel sind in Europa selten

Bei der Anwesenheit von Wölfen wirkt eine Vielzahl an indirekten Effekten auf die Schalenwildarten welche kontextabhängig höchst unterschiedlich sein können.

Als indirekte Effekte kennt man z.B. physiologische Veränderungen, Verhaltensänderungen, Änderungen der Populationsdynamik und Effekte trophischer Kaskaden. Bei den physiologischen Auswirkungen ist vor allem von Bedeutung, wann und wieviel Stress Schalenwild empfindet. Ausgelöste Stoffwechselveränderungen geben einen Einblick, wie ein Wildtier seine Umwelt wahrnimmt. Davon hängen auch weitergehende Reaktionen ab, wie Nahrungsaufnahme, vermehrtes Hungergefühl (und dadurch erhöhte Nahrungsaufnahme) bis hin zu verminderter Immunabwehr und in Folge der Ausbruch latent

vorhandener Infektionen (Coogan et al. 2018; Creel et al. 2013). Die Auswirkungen von Wölfen auf Stressreaktionen von Schalenwild wurden bisher nur in wenigen Studien systematisch untersucht. Als indirekten Effekt wurde z.B. im Yellostone-Nationalpark bei höheren Prädationsdruck auf weibliche Rothirsche ein geringerer Progesteron-Wert gemessen, was zu einer geringeren Nachwuchsrate im Folgejahr geführt hat (Creel et al. 2007). Eine Studie in sechs verschiedenen Studiengebieten in Polen zeigte andererseits, dass Schalenwild (Rot- und Rehwild) bei der Anwesenheit von Wölfen geringere Stresswerte als in Gebieten ohne Wölfe und hohen Jagddruck (Jagdstrecke) durch Menschen, hoher Straßendichte und Besiedelung (Zbyryt et al. 2018) zeigte. Schalenwild stellt sich jedenfalls mit risikominimierenden Verhaltensweisen auf das Vorkommen von Wölfen ein. Schalenwild wählt die Flächen auf denen es äst und sich einstellt nach den dort verbundenen Risiken aus. Die Bejagungsstrategie von Wölfen, mit denen das Schalenwild im Laufe der Evolution Kontakt hatte, ist ein prägender Faktor gewesen, der zur Ausbildung verschiedener Verhaltensweisen geführt hat. Grundsätzlich besitzen alle Schalenwildarten ein angeborenes Muster an risikominimierenden Verhaltensweisen (Aktivitätsmuster, Einstandswechsel, Sozialverhalten, Raumnutzung etc.). In einer anthropogen stark geprägten Landschaft, bei starken menschlichem Bejagungsdruck und beim Vorkommen verschiedener Risikofaktoren, klimatische Zwänge etc. kann es zu Konflikten verschiedener Verhaltensweisen kommen (Moll et al. 2017; Creel 2018). Verändert Schalenwild ihre Einstände und Äsungsflächen als Reaktion auf Wölfe, müssen sie einen Kompromiss finden zwischen optimaler Äsungsfläche, Kräfteaufwand für den Einstandswechsel und Zeitverlust für Bewegung (Einstandswechsel) und erhöhter Wachsamkeit (Sicherungsverhalten) einerseits, und Risikominimierung andererseits. Die Folgen, die sich aus diesem Effekt ergeben sind stets eine geringere und geringerwertige Nahrungsaufnahme (Einstand in sicheren, aber weniger produktiven Flächen, weniger Äsungszeit). Teilweise können größere Sozialverbände die Zeiten individueller Sicherungsverhalten verringern, jedoch zum Preis erhöhter innerartlicher Konkurrenz und ggf. auch erhöhtem Stress (Le Saout et al. 2015; Makin et al. 2018; Creel 2018).

Neben den Entwicklungen von Populationsdichten, Veränderungen in Zuwachsraten und Mortalität oder Veränderungen in Populationsstrukturen des Schalenwildes, als Folge des Kontakts mit Wölfen, werden auch sogenannte Regulationsmechanismen über verschiedene trophische Ebenen in der Fachwelt diskutiert. Dabei gibt es wissenschaftliche Vorbehalte zur Übertragbarkeit der aktuellen Erkenntnislage über die ökologische Rolle von Wölfen („trophische Kaskaden“). Vor allem kritisiert wird dabei die allgemein dünne Datengrundlage, die sehr unterschiedliche Qualität der Datenerhebung, die oft vorhandenen Mängel an alternativen Hypothesen und die Generalisierung von Studien in relativ unberührten

Ökosystemen auf stark anthropogen geprägte Lebensräume (Heurich 2015; Engeman et al. 2017; Allen et al. 2017). Der Beweis für tatsächlich in der Natur vorhandene trophische Kaskaden, die durch Wölfe ausgelöst werden, ist sehr spärlich (Peterson et al. 2014; Fleming et al. 2016). Ein Beispiel einer trophischen Kaskade beim Wolf wäre die oft einfache Annahme, dass Wölfe Schalenwild reduziert (direkter Effekt) und damit wiederum den Verbissdruck in Wäldern erleichtert. Neben der Unklarheit, wie dieser Reduktionseffekt überhaupt ausfallen wird, kommt dazu noch der indirekte Effekt: Schalenwild passt das Raum-Zeit-Verhalten zur Prädationsvermeidung an (Kuijper et al. 2013) (Abbildung 35). In einer Reihe von Studien wird z.B. eine stärkere Nutzung von Offenlandbereichen gegenüber Gebieten ohne Wolfspräsenz dokumentiert, jedoch gibt es auch gegenteilige Ergebnisse. Da die Wölfe im Yellowstone auf offeneren Flächen erfolgreicher jagten, zogen sich Wapitihirsche vom Grasland in die Wälder zurück und ästen an Tagen mit mehr Wolfspräsenz vermehrt Weiden und Pappeln (Creel et al. 2005). In einer Untersuchung in den NW italienischen Alpen und dem Ligurischen Apennin, lag die Mehrzahl der Orte, an denen Wölfe Beute gerissen hatte in steilem und offenem Gelände. Die Beutetierarten (Rehwild, Gamswild, Dam- und Schwarzwild) verschoben ihre hauptsächlichen Einstände dadurch eher in geschlossene Waldbereiche, bevorzugt in der Nähe dichter besiedelter Gebiete (Torretta et al. 2018). Barja & Rosellini (2008) stellten größere Gruppen von Rehwild in offenen Habitaten (Iberien, Heidelandschaft) fest, nicht aber bei Rotwild. Verallgemeinerungen sind also ohne Berücksichtigung des gesamten komplexen Wirkungsgefüges (Menschliche Einflüsse, Habitate, Topographie, Schalenwilddichten und sonstiges Nahrungsangebot, Wolfsdichten, weitere Prädatoren, Saisonale Unterschiede etc.) vorsichtig zu behandeln und konkret eintretende Ereignisse sind nicht abschätzbar.

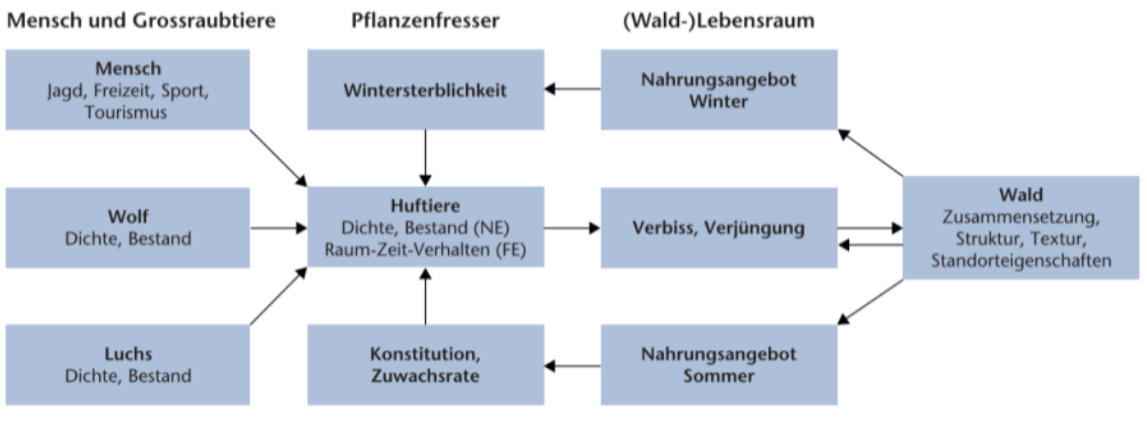


Abbildung 35: Innerhalb der trophischen Nahrungskaskade Wolf-Pflanzenfresser-Wald wirkt sich eine Vielzahl von Faktoren auf den Verbiss in einem Waldbestand aus. Das Verjüngungspotenzial wird zudem von den Standorteigenschaften (pH-Werte, Licht, Klima, Produktivität etc.) beeinflusst. Je nach Stärke der einzelnen Faktoren wirkt sich die Anwesenheit von Schalenwildarten anders auf die Waldverjüngung aus. NE: direkter oder numerischer Effekt; FE: indirekter oder funktioneller Effekt (Kupferschmid & Bollmann 2016)

4.7.2 Nutztiere

Analog zu den Wildtieren, zeigt sich auch für Nutztiere, dass der Einfluss des Wolfes kontextabhängig ist und nicht pauschal angegeben werden kann. Wie bereits erwähnt bevorzugen Wölfe Habitate mit einer gewissen Auswahl an Beutetieren. Ob Nutztiere gerissen werden, hängt also nicht nur von deren Anwesenheit und Dichte ab, sondern auch von der Verfügbarkeit alternativer Beutetierarten (Massolo & Meriggi 1998).

Gazzola et al. (2005) und Ansorge et al. (2006) zeigten, dass Wölfe in der Regel freilebendes Schalenwild den domestizierten Tieren vorziehen. Voraussetzung hierfür aber ist aber das Vorhandensein freilebender Beutetiere in ausreichenden Dichten (Boitani 1995). Milanesi et al. (2012 in Schnidrig et al. 2016) berichten aus den nördlichen Appenninen (Italien), dass die Nutzung von Schalenwild durch Wölfe positiv mit der Dichte des Schalenwildes korreliert war. Gleichzeitig nahm die Nutzung von Nutztieren durch Wölfe ab, obwohl im Untersuchungszeitraum die Anzahl der Wolfsrudel von zwei auf vier anstieg.
Vor allem in Südeuropa erbeuten die Wölfe häufig Nutztiere wie Schafe und Ziegen, Rinder und Pferde (Rio-Maior et al. 2005 und Boitani 1995), was auf die Art der Haltung und die geringen Wilddichten der natürlichen Beutetiere zurückzuführen ist (Boitani 1995).

Schafe und Ziegen werden europaweit deutlich häufiger als größere Nutztiere (Rinder und Pferde) getötet. Da bei vielen Rassen das Fluchtverhalten durch die Domestikation

abgemildert wurde und die Fluchtmöglichkeiten der Nutztiere durch Zäune eingeschränkt sein können, kommt es bei Übergriffen auf Schaf- und Ziegenherden häufig zu Mehrfachtötungen (in Deutschland 2016 pro Wolfsübergriff durchschn. 3,8 Tiere, DBBW 2018). Angriffe auf Rinder und Pferde kommen vor allem dort gehäuft vor, wo Schalenwild und Schafe selten sind. Meist handelt es sich dann um Kälber bzw. Fohlen oder um einzeln gehaltene Tiere. Einzelne Wölfe können auch lernen, ausgewachsene Rinder und Pferde zu töten (Kaczensky 1996 1999 in Schnidrig et al. 2016).

In Portugal untersuchte Vos (2000) in montanen Regionen Gebiete mit geringer Schalenwilddichte bei gleichzeitig intensiver Nutztierproduktion. Die Wölfe rissen dort beinahe nur Nutztiere (Ziegen, von Herden >100 Stück); doch in Gebieten, in denen es auch Pferde gab, bevorzugten sie diese.

Iliopoulos et al. (2009) untersuchten in Griechenland 267 verifizierte Wolfsattacken. Anzahlmäßig wurden weniger als 4 Schafe oder Ziegen in 79 % und eine Kuh oder Kalb in 74 % der Prädationsfälle gerissen. In Prozent zur ihrer tatsächlichen möglichen Verfügbarkeit wurden 43 % der Ziegen, 218 % der Rinder, und 41 % der Schafe gerissen. Also wurden weit mehr Rinder gerissen, obwohl im Verhältnis mehr Schafe und Ziegen vorhanden waren. Wolfsangriffe auf freie oder sich nicht innerhalb wolfsicheren Zäunen befindliche Schafe und Ziegen waren durchschnittlich 2 bis 4-fach höher als durch Hirten geschützte Herden. Hirtenhunde reduzierten die Verluste je Attacke. Die Verluste je Angriff standen in Korrelation mit der Anzahl an Wölfen.

Imbert et al. (2016) untersuchten in den Ligurischen Bergen (Norditalien) Faktoren, welche für Nutztierrisse entscheidend waren. Anhand von 1457 Losungen (2008 – 2013) wurden 64,4 % Schalenwildarten (Hauptsächlich Schwarzwild und Rehe) und 26,3 % Nutztiere (hauptsächlich Ziegen) gefunden. Über die Jahre gingen die Nutztierrisse zurück. Ebenfalls verursachten etablierte Rudel geringere Schäden als ziehende Einzelwölfe.

Gazzola et al. (2005) stellte einen höheren Anteil an Nutztierrissen (19 %) im Sommer (Mai-Oktober) als im Winter (0,3 %) auf Hochalmflächen der westlichen Alpen Italiens fest. Damit waren zur Sommersaison, wo sich die Schafe auf der Alm befanden, ein größerer Anteil an Nutztieren im Nahrungsspektrum der Wölfe. Den Hauptbestandteil machten Schalenwildarten aus (74,2 % Sommer, 84,2 % Winter). Für das Gebiet wurden hohe Nutztierdichten ungeschützer Herden von Schafen, Ziegen und Kühen als auch Schalenwilddichten (Gämse, Rotwild, Rehwild, Wildschweine, Mufflon, Steinböcke) angegeben.

15 Studien über eine Spanne von 15 Jahren in Südeuropa zeigten, dass Schalenwild die Hauptnahrung von Wölfen ausmachte. Ein signifikanter Zusammenhang, wieviel Nutztiere gerissen wurden, bestand zwischen dem Verhältnis vorhandener Nutztiere zu Schalenwild, sowie jeweils zur Möglichkeit, einfach Beute zu machen (Meriggi & Lovari 1996).

Sidorovich et al. (2003) zeigten in einer Studie in Weißrussland, dass bei einer hohen Schalenwilddichte (3,140-6,100 UBI/km² - Berechnungen UBI jeweils nach Georgy (2011) aus den Daten von Sidorovich et al. (2003)) die Nahrungszusammensetzung zu 80 – 88 % aus Schalenwild und 4 – 6 % aus Nutztieren (Schutzvorkehrungen unbekannt), hauptsächlich Rinder (1,6 Ind./km²), bestand. Den Rest der Nahrung deckten die Wölfe mit kleineren Wildtieren wie Biber und Hasen. In Jahren mit niedrigsten Schalenwilddichten (0,970-1,110 UBI/km²) stellten Nutztierrisse jedoch bis zu 38 % der Nahrungszusammensetzung dar, gegenüber 32 % Schalenwild-, und 29 % kleinere Wildtierrisse.

Laut Angaben des aktuellen Wolf-Managementplans in Frankreich, waren die erhobenen Risse der vergangen 5 Jahren 94 % Schafe und weniger als 1 % Rinder (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation 2018). Ein ähnliches Verhältnis zeigte sich sowohl in Deutschland (siehe Abbildung 36) als auch in Österreich (Abbildung 37).

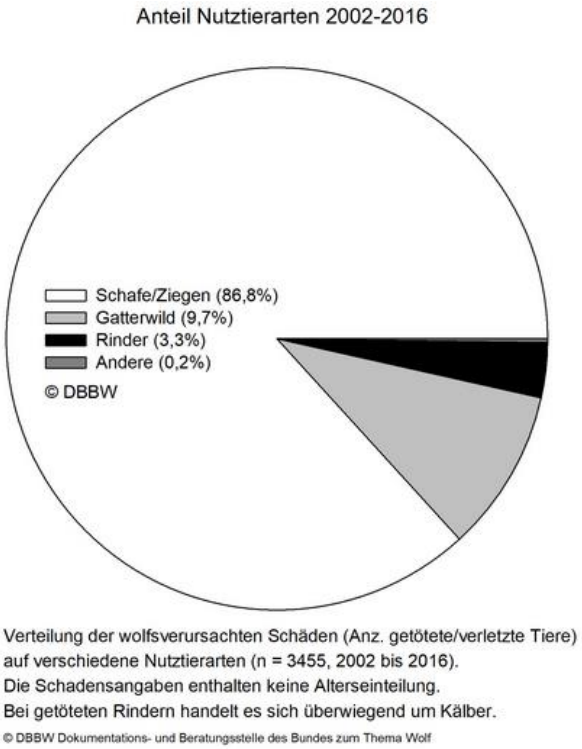


Abbildung 36: Anteil Nutztierrisse Deutschland, 2002-2016 (DBBW 2018)

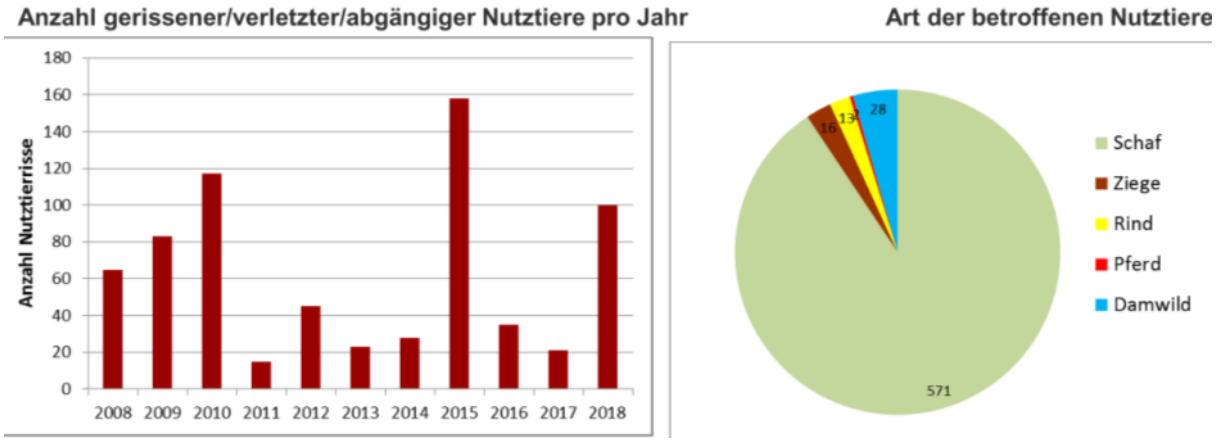


Abbildung 37: Nutztierrisse in Österreich zwischen 2008 – 2018 (Rauer 2018)

In einer Studie aus den Rhone-Alpen (Frankreich) wurden im Durchschnitt 10-15 % der Herden in Gebieten mit Wolfsvorkommen attackiert. Von diesen Attacken wurden 70 % der Herden einmal angegriffen; weniger als 10 % wurden mehr als 5-mal wiederholt attackiert (bis 20-30 mal) (Dreal 2014b in Schnidrig et al. 2016). [Anmerkung Autor: damit wurden ca. 20 % 2-5 mal angegriffen].

In Frankreich beobachtet man zudem zwischen 2013 bis 2017 bei der voranschreitenden Kolonialisierung durch den Wolf, dass sich das Muster der Nutztierrisse durch Wölfe dynamisch änderte. Die Angriffe nahmen zu, die Angriffsorte änderten sich und waren teils auf bestimmte Gebiete konzentriert (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation 2018).

Auch in Deutschland gibt die Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf (DBBW 2018) an, dass Schäden mit der Ausbreitung zunehmen, aber vor allem dort am höchsten sind, wo sich Wölfe in neuen Territorien etablieren und sich Schaf- und Ziegenhalter noch nicht auf deren Anwesenheit eingestellt haben. Die Schäden gehen dann meist in 1-2 Jahren zurück, nachdem die Tierhalter mit der Anwesenheit von Wölfen umzugehen gelernt haben. Abbildung 38 zeigt bisher bestätigte Nutztierrisse in Österreich von 2018.

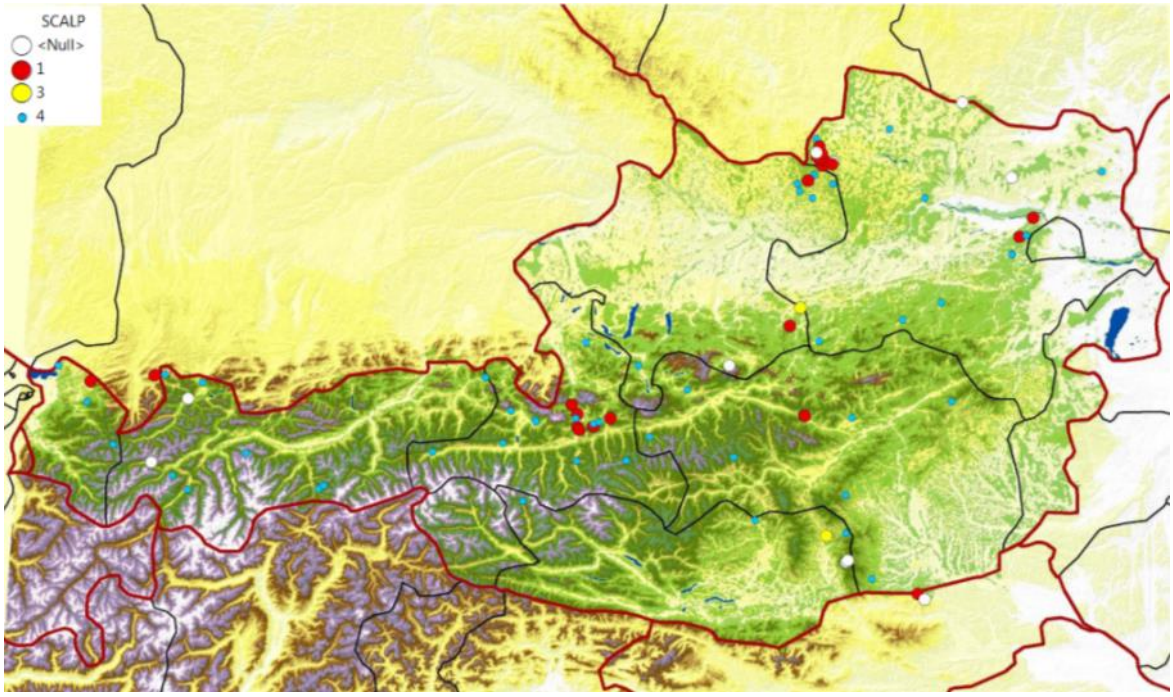


Abbildung 38: Nutztierrisse 2018 in Österreich nach SCALP Kriterien (SCALP Null = noch offen) Stand 01.10.2018 (Rauer 2018)

Die DBBW (2018) schreibt, dass insgesamt Schäden mit dem Anwachsen des Wolfsbestandes wachsen (Abbildung 39), jedoch die Höhe der Schäden bei einer bestimmten Bestandesgröße nicht vorhersehbar bzw. ableitbar ist. Dafür ist die Varianz zu groß. Weiter wird angeführt, dass durch Herdenschutzmaßnahmen Schäden in Gebieten mit vielen fixen Wolfsterritorien begrenzt werden können, aber ein einzelner durchwandernder Wolf erhebliche Schäden verursachen kann, wenn dieser auf ungeschützte Schafe oder Ziegen trifft. Ebenfalls ist es möglich, dass Wölfe nicht ausreichend geschützte Tiere regelmäßig angreifen und so die Schäden in die Höhe treiben. Einige Wölfe haben gelernt unzureichende Schutzmaßnahmen (z.B: ein 90 cm hoher Elektrozaun – Mindeststandard in einigen deutschen Bundesländern) zu überwinden und suchen gezielt Schafe auf.

Im Kanton Wallis wurden 2015 158 Schafe und Ziegen gerissen, in Graubünden mit 19 Stück weit weniger, und dass obwohl in Graubünden mehr Wölfe vorhanden sind. Bei diesen beiden Kantonen dürfte die unterschiedliche Haltung der Nutztiere von Bedeutung gewesen sein. Im Kanton Wallis wurden Privatalpen/-almen betrieben, in Graubünden setzte man auf Großalpen/-almen. Die Privatalpen ließen sich aufgrund des zu großen Aufwandes nicht alle schützen; dagegen waren die Großalpen einfacher und wirtschaftlicher zu bewachen (Amrein 2015).

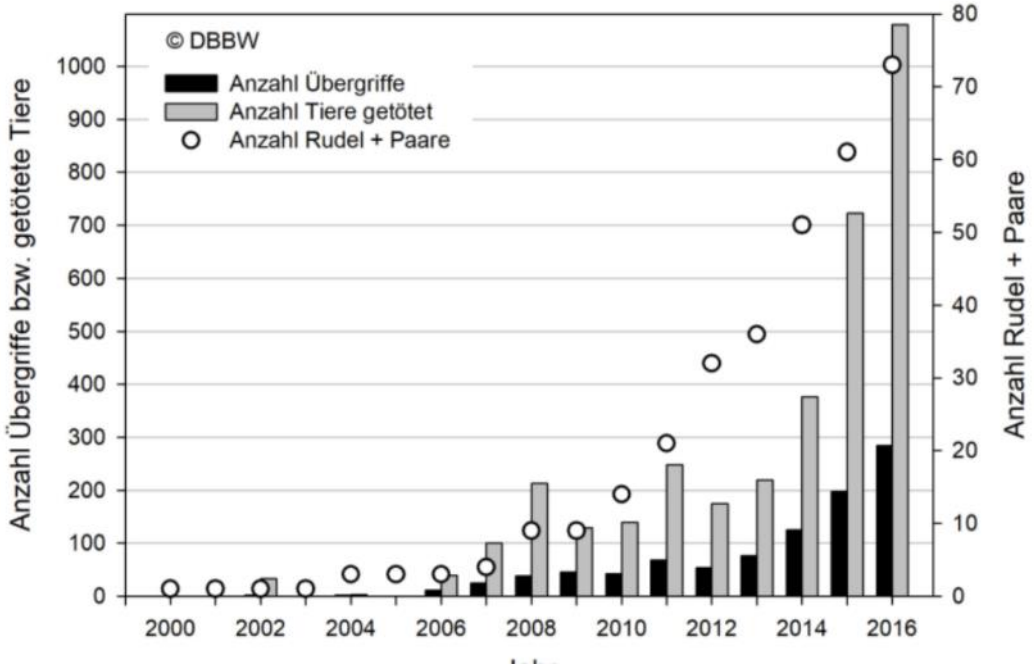


Abbildung 39: Nutztierschäden durch den Wolf in Deutschland bis 2016 (Quelle: DBBW 2017)

Unterschiedliche Haltungsformen- und Schutzformen/Maßnahmen beeinflussen, wie in den vielen Studien zuvor gezeigt, die Häufigkeiten von Nutztierrissen sehr unterschiedlich, reduzieren aber Risse in jeden Fall. Somit bleibt festzuhalten, dass Angriffe auf Nutztiere reduziert werden, wenn Schalenwild häufig ist und Nutztiere geschützt werden. Ersteres ist in Österreich der Fall, zweiteres (noch) nicht.

4.8 Welche gesetzlichen Regelungen (national, alpenweit) sind notwendig, um eine wildökologische Raumplanung für den Wolf zu etablieren bzw. welcher Maßstab zur Beurteilung eines günstigen Erhaltungszustandes der Wolfpopulation ist in Europa aus wildbiologischer Sicht sinnvoll?

4.8.1 Aktueller Schutzstatus

Internationale Abkommen

Der Wolf ist in Anhang II der **Berner Konvention** (**BK,** Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume) als streng geschützte Tierart angeführt (Europarat 1979).

Der Handel wird im **Washingtoner Artenschutzübereinkommen** (**CITES**, Convention on International Trade in Endangered Species of the Wild Fauna and Flora; Anhang II) und in der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 407/2009 der Kommission vom 14. März 2009; Anhang A) geregelt.

Europarechtliche Bestimmungen

Der Wolf ist in Anhang II der **Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG (FFH RL)** als prioritäre Art aufgelistet (Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen), außerdem auch im Anhang IV (Streng zu schützende Tier- und Pflanzearten von gemeinschaftlichem Interesse) (Rat der Europäischen Gemeinschaften 1992).

Nationales Recht

Landesgesetze (Jagdrecht, Naturschutzrecht, Artenschutzverordnung)

Auf nationaler Ebene fallen Jagd und Naturschutz in Österreich in die Kompetenz der Bundesländer. Die internationalen Verpflichtungen zum Schutz der Wölfe wurden in **Landesjagd- bzw. Landesnaturschutzgesetze** übernommen. Mit der Umsetzung entsprechender Regelungen sind Landesregierungen, Bezirksverwaltungsbehörden oder Jägerschaften betraut (siehe Tabelle 10).

Tabelle 10: Rechtsstatus des Wolfes in den neun Bundesländern. Grafik: KOST (2012)

Bundesland	Stellung im Jagdgesetz	Schonvorschriften	Besonderer Schutzstatus (im Sinne des Art.12 FFH-RL)
Burgenland	Wild (Haarwild/ Raubwild), Jagdbare Tiere: § 3 Abs 1 lit a	ganzjährig geschont: § 77 Abs 1 lit a Z 3, 4, 5 Bgld JVO in Verbindung mit § 82 Abs 3 Bgld JG	-
Kärnten	Wild (Haarwild/ Raubwild): § 4 Abs 1 lit a	ganzjährig geschont: § 51 Abs 1 sowie § 9 Abs 1 DVO Ktn JG	-
Niederösterreich	Wild (Haarwild/ Raubwild) -nicht jagdbar: § 3 Abs 1 Z 1 und Abs 2	Nicht jagdbar, daher auch keine Schusszeitenrege-lung: § 3 Abs 2 Verbote nach § 3 Abs 4	§ 3 Abs 4 NÖ JG
Oberösterreich	Wild (Haarwild/ Raubwild), Jagdbare Tiere: § 3 Abs 1 in Verbindung mit Anlage lit a	Ganzjährig geschont: § 1 Abs 1 Oö SchonzVO 2007	§ 48 Abs 3-7 und § 49 Abs3 OÖ JG
Salzburg	Wild (Haarwild/ Beutegrei-fer): § 4 Z 1 lit b	Ganzjährig geschont nach § 54 Abs 3	§ 103 Sbg JG
Steiermark	Wild: § 2 Abs1 lit d	Ganzjährig geschont, da keine Jagdzeiten festgesetzt: § 2 Stmk JagdzeitenVO	§ 3 Stmk AschVO
Tirol	Jagdbare Tiere (Haarwild/ Beutegreifer): §1 Abs 2 in Verbindung mit Anlage 1	Ganzjährig geschont (§ 1 Abs 3 2.DVO Tir JG)	§ 24 Tir NschG
Vorarlberg	Wild (Haarwild/ Raubwild): § 4 Abs 1 Vbg JG in Verbindung mit § 1 lit a Vbg JVO	Ganzjährig geschont, § 26 lit b Vbg JVO keine Hegeabschüsse und Abschussaufträge § 23a Vbg JVO	§ 6 Vbg NschVO
Wien	-	-	§ 10 Abs 3 Wr NschG in Verbindung mit § 4 Abs 1 Wr NSchVO

Abbildung 40 zeigt eine Übersicht, welchen internationalen und nationalen Ebenen der Wolf rechtlich unterliegt. Die nationalen Gesetze müssen immer im Einklang mit hierarchisch höher gestellten Rechts-Ebenen (z.B. Primärrecht und Sekundärrecht der Europäischen Union) befinden.

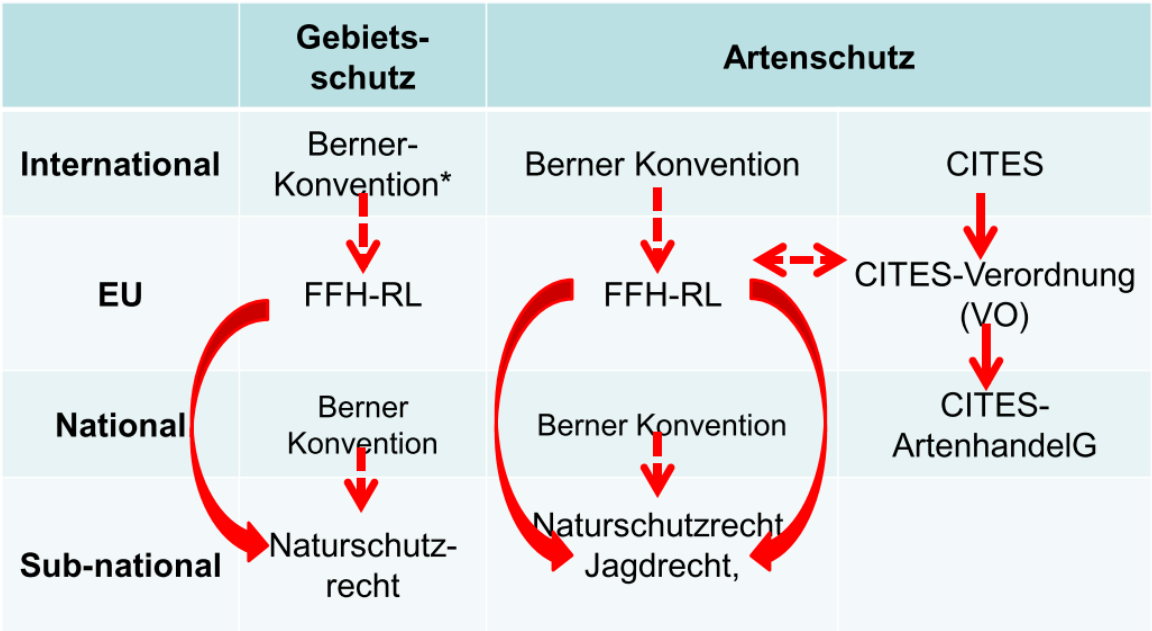


Abbildung 40: Rechtsebenen und -inhalt den Wolf betreffend in Österreich (Mauerhofer 2018)

4.8.2 Zonierungskonzept

Bei einer Wildökologischen Raumplanung mit Freihaltezonen (Gebiete mit Zonen, in denen der Wolf nicht geduldet werden würde – d.h. bejagt werden würde) spricht man von einem „Separationsmodell". Bei Zusammenleben Mensch und Wolf auf gleicher Fläche von einem „Koexistenzmodell"[1] (Chapron et al. 2014). Bei Zonierungen sollen potentielle Konflikte zwischen Menschen und Wölfen durch geografisch unterschiedliche Managementmaßnahmen vermieden werden (Linnell et al. 2005). Eine Zonierung kann damit den Behörden ein Instrument bieten, den Schutz von Wölfen zu fördern. Es können Zonen ausgewiesen werden, in denen die Erhaltung von Wölfen vor menschlichen Interessen Vorrang hat. Daneben kann es Zonen geben, in denen die Populationsdichte von Wölfen an menschliche Aktivitäten angepasst wird, einschließlich Gebieten mit geringer Dichte (Low Density Areas „LDA"), sowie Freihaltezonen, in denen Wölfe nicht geduldet werden (Trouwborst 2018).

<u>Definition Wildökologische Raumplanung (WÖRP)</u>

Die Wildökologische Raumplanung ist ein integraler, großräumiger Planungsansatz mit dem Ziel einer dauerhaften Eingliederung heimischer Wildtierarten in die Kulturlandschaft in

[1] Englische Begriffe: „land sparing" vs „land sharing".

landeskulturell verträglicher Form (Lebensraumerhaltung für Wildtierarten sowie Vermeidung von Wildschäden in der Land- und Forstwirtschaft). Sie besteht für großräumig lebende Wildtierarten meist aus einer von Eigentums- und Bezirksgrenzen unabhängigen, landesweiten Basisplanung (Wildregionen, artspezifische Populationsareale, Kern-, Rand- und Freizonen, Wildkorridore) sowie aus wildregionsbezogenen Detailplanungen (z.B. zweckmäßige Lage von Wildruhegebieten, Schwerpunktbejagungsgebieten, Überwinterungsmöglichkeiten für das Wild). Insgesamt sollen durch eine räumliche und zeitliche Prioritätensetzung hinsichtlich der Landschaftsnutzung bzw. der Nutzungseinschränkung Schäden sowohl an der Vegetation als auch an standortgemäßen Wildtierpopulationen verhindert werden. Folgende Teilziele sind in der WÖRP inkludiert: integrale Planung und Kontrolle auf Populationsebene, Erhaltung der Biodiversität, Vermeidung von landeskulturell untragbaren Wildschäden, Konfliktminimierung, Erleichterung behördlicher Entscheidungen, Wahrung von nachhaltigen Nutzungsmöglichkeiten. In Österreich wird in einigen Bundeländern (Szb, Ktn, Vrlb) die Wildökologische Raumplanung für z.B. Rotwild, Gamswild angewendet und ist teils auch in Rechtsnormen (Jagdrecht) übernommen worden. Ausführliche Details siehe Anhang: „Erörterung Wildökologische Raumplanung“ (Reimoser & Hackländer 2008).

4.8.3 Zonierungsmöglichkeiten unter den Flora-Fauna-Habitat Richtlinien (FFH RL) und Berner Konvention (BK)

Gemeinsam ermöglichen die FFH RL und die BK ein hochrangiges Zonierungssystem mit verschiedenen Kombinationen an Management-Möglichkeiten in den verschiedenen Europäischen Ländern. In den meisten Fällen sind die Grenzen zwischen verschiedenen Schutz-Regimen die Grenzen von Ländern. Diese sind aus biologischer Sicht künstlich (Linnell & Boitani 2012) (Abbildung 41).

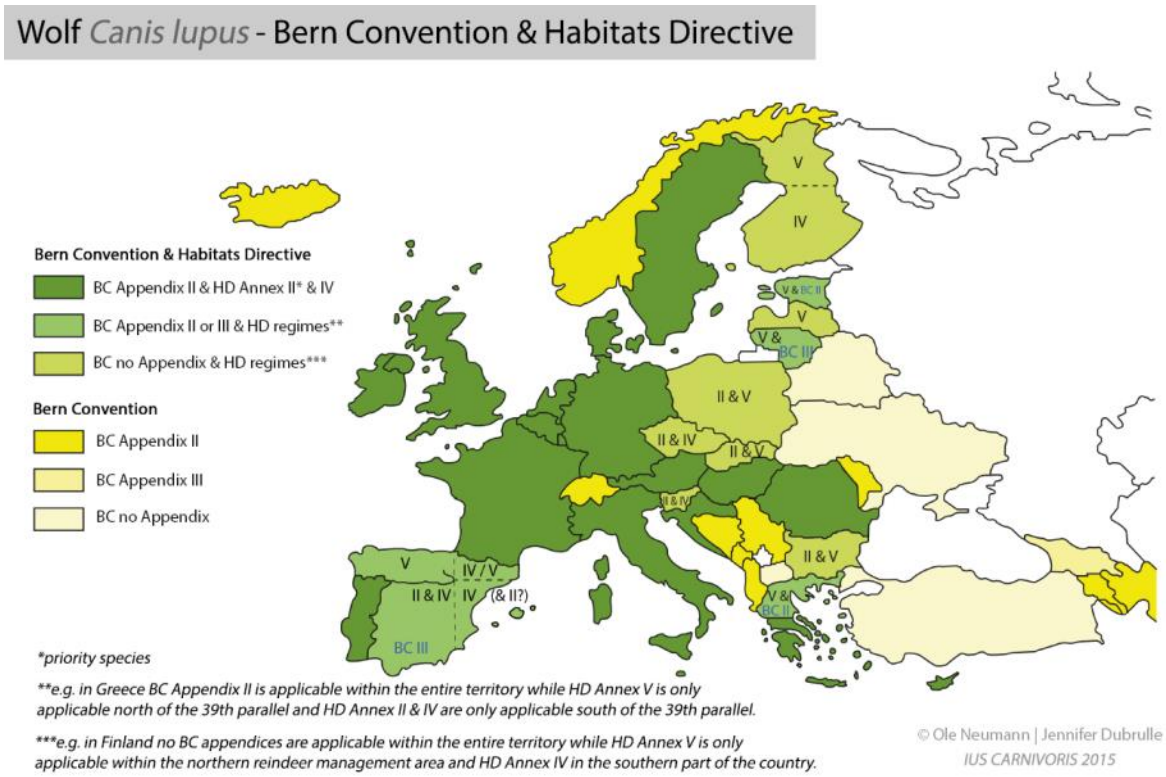


Abbildung 41: Status des Wolfes in Europa nach Berner Konventionen & FFH RL (Grafik: Neumann & Dubrulle, IUS CARNIVORIS 2015)

4.8.3.1 Ausgangslage Berner Konvention (BK)

Österreich ist seit 1983 Mitglied der Berner Konvention. 2016 wurde auch die Europäische Union Mitglied der Berner Konvention.

Im Bereich Artenschutz (Art 5 ff) verpflichten sich die Vertragsstaaten auf Schutzmaßnahmen je nach Schutzkategorie (Norer & Preisig 2018). Dabei wird zwischen den streng geschützten Tierarten im Anhang II (Wolf, Bär) und den geschützten Tierarten im Anhang III (z.B. Luchs) unterschieden.

Für Anhang II-Tiere wird gemäß Art. 6 insbesondere ein Fang- und Tötungsverbot sowie ein Verbot mutwilligen Beunruhigens normiert. Als ultima ratio sieht Art. 9 allerdings Ausnahmen vor, sofern die Ausnahme dem Bestand der betreffenden Population nicht schadet und es keine andere befriedigende Lösung gibt. Als Ausnahme gilt etwa:

- der Schutz der Tierwelt
- die Verhütung ernster Schäden an Kulturen, Wäldern, Gewässern, anderem Eigentum
- das Interesse der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit

Geforderte Bedingungen für Ausnahmen sind damit, dass

1) keine andere befriedigende Lösung vorliegt UND

2) die Ausnahme dem Bestand der betroffenen Population nicht schadet UND

3) ein besonderer Ausnahmegrund vorliegt.

Die BK regelt ihrem Wortlaut nach zwar, dass gewisse in Anhang II genannte Wildarten **streng zu schützen** sind aber – im Gegensatz zur FFH-Richtlinie, die auf das "*natürliche Verbreitungsgebiet*" abstellt - **nicht wo**.

Änderungsbedingungen

Änderungen der Artikel des BK sind in Art. 16 geregelt. Art. 17 regelt die Änderungen der Anhänge. Würde man den Wolf einem anderen Regime zuordnen, gelangt Art. 17 zur Anwendung.

Demnach sind Änderungen des Konventionstextes und der Anhänge dem Generalsektretär des Europarats zu übermitteln. Dieser hat den Vorschlag spätestens zwei Monate vor der Tagung des ständigen Ausschusses an die Mitgliedstaaten weiterzuleiten.

Änderungen des Konventionstextes (Art. 16) werden vom Ständigen Ausschuss geprüft, der bei Änderungen der Art. 1 bis 12 den mit 3/4-Mehrheit beschlossenen Wortlaut den Vertragsparteien zur Annahme vorlegt und bei Änderungen der Art. 13 bis 24 den mit 3/4-Mehrheit beschlossenen Wortlaut dem Ministerkomitee zur Genehmigung vorlegt und nach Genehmigung den Vertragsparteien zur Annahme übermittelt. Jede Änderung tritt am 30 Tag nach dem Tag in Kraft, an dem alle Vertragsparteien dem Generalsekretär die Annahme der Änderung mitgeteilt haben.

Änderungen der Anhänge (Art. 17) werden vom Ständigen Ausschuss geprüft, der sie mit 2/3 Mehrheit der Vertragsparteien beschließen kann. Sofern nicht 1/3 der Vertragspartner Einwände notifiziert hat, tritt eine Änderung für die Vertragsparteien, die keine Einwände notifiziert haben, drei Monate nach Beschlussfassung durch den Ständigen Ausschuss in Kraft.

Da auch die EU der BK beigetreten ist, hat die BK einen eigenen rechtlichen Status für die EU-Mitgliedsstaaten – zwischen Primärrecht (Verträge, Verordnungen) und Sekundärrecht (Richtlinien).

4.8.3.2 Ausgangslage Flora-Fauna-Habitat Richtlinien (FFH RL)

Auf Ebene des Unionsrechts sieht die FFH-Richtlinie einschlägige Regelungen vor. Ziel der FFH-Richtlinie ist ein gemeinschaftliches Interesse an einem günstigen Erhaltungszustand der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten gemäß Art. 2 (2). Während im Anhang II Tierarten aufgelistet werden, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, umfasst Anhang IV streng zu schützende Tierarten. In beiden Anhängen findet sich der Wolf. Die Mitgliedsstaaten müssen in **deren natürlichen Verbreitungsgebieten** gemäß Art 12 der FFH-Richtlinie ein strenges Schutzsystem für bestimmte in Anhang IV-Tiere genannte Tiere einführen. Darunter auch der Wolf.

Dieses Schutzsystem verbietet:

- alle absichtlichen Formen des Fangs oder der Tötung von aus der Natur entnommenen Exemplaren dieser Arten;
- jede absichtliche Störung dieser Arten, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten;
- jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern aus der Natur;
- jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Art. 16 bestimmt, unter der Bedingung, dass die Populationen der betroffenen Art **in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet** trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen, von Art. 12 abgewichen werden darf, wenn dies

- zur Verhütung ernster Schäden insbesondere an Kulturen und in der Tierhaltung sowie an Wäldern, Fischgründen und Gewässern sowie an sonstigen Formen von Eigentum geboten ist;
- im Interesse der Volksgesundheit und der öffentlichen Sicherheit oder aus andern zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art oder positiver Folgen für die Umwelt.

Geforderte Bedingungen für Ausnahmen sind damit, dass

1) keine anderweitige zufriedenstellende Lösung vorliegt UND

2) die Population der betroffenen Art ist in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz Ausnahmeregelung in günstigem Erhaltungszustand bleibt UND

3) ein besonderer Ausnahmegrund vorliegt.

Änderungsbedingungen

Art. 19 regelt das Verfahren zur Änderung der Anhänge. Die Anpassung der Anhänge I, II, III, V und VI an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt kann vom Rat auf Vorschlag der Kommission mit qualifizierter Mehrheit beschlossen werden. Änderungen des Anhangs IV können vom Rat auf Vorschlag der Kommission nur einstimmig beschlossen werden.

4.8.3.3 Änderungsmöglichkeiten für Zonierungen

Änderung Anhänge

Die Schutzstatus-Änderung des Wolfes wäre – sowohl in der BK als auch in FFH-RL rechtlich unter Einhaltung der oben angeführten Verfahrensbestimmungen und Mehrheiten möglich. Insbesondere muss laut Präambel zur FFH-RL "*aufgrund des technischen und wissenschaftlichen Fortschritts eine Anpassung der Anhänge möglich sein*". Für die EU ist die Stellung der BK relevant, da diese seit 2016 für die EU zwischen Primärrecht und Sekundärrecht steht. Eine ausschließliche Änderung der FFH-RL allein bringt deshalb nicht das gewünschte Ergebnis, weil z.B. eine Änderung in der FFH-RL allein zu einem Widerspruch mit der (im Vergleich zur FFH-RL als Sekundärrecht im Normenrang weiter oben angesiedelten) BK führen würde. Anhänge zu ändern ist dahingehend schwierig, da eine Änderung sowohl in der BK als auch in der FFH-RL erfolgen müsste. Beides benötigt relativ hohe Mehrheiten (teilweise Einstimmigkeit). Nach derzeitigem Stand scheint eine Änderung von Anhängen eher unrealistisch.

Änderung Wolfsschutzgebietsausweisung europaweit / Anpassung Wortlaut

Die FFH-RL sieht zwar an sich vor, dass Schutzgebiete auf Vorschlag der Mitgliedsstaaten von diesen ausgewiesen werden; allerdings nicht zwingend. Die FFH-RL lässt deshalb eine Ausweisung von Schutzzonen direkt über Initiative der Kommission zu (eine Schutzzonen-Ausweisung widerspricht auch nicht der Berner Konvention).

Ein möglicher Ansatzpunkt zur Schaffung von Zonierungen wäre damit, dass für problematische Arten bzw. alle geschützten Arten die Neuschaffung eines Artikels bzw. die Anpassung des Wortlauts in Art. 12 und Art. 16 "**natürlicher Verbreitungsgebiete**" auf "**in ausgewiesene Schutzgebiete**" erfolgt. Damit wäre der ganz strenge Schutz nur mehr in diesen dann ausgewiesenen Gebieten greifend. Außerhalb allenfalls nach Anhang V.

Rechtlich wäre eine solche Änderung möglich und voraussichtlich politisch leichter umsetzbar, als eine Verschiebung innerhalb der Anhänge. Es könnte mit einer notwendigen Anpassung der (hinsichtlich natürlichen Verbreitungsgebiets strengeren) FFH-RL im Vergleich zur (nicht auf das natürliche Verbreitungsgebiet abstellenden) Berner Konvention und dem Erfordernis einer klaren Gebietsabgrenzung, die nicht auf ein tagesaktuelles natürliches Verbreitungsgebiet abstellt, argumentiert werden.

Änderung Definition günstiger Erhaltungszustand

Art. 1(i) FFH-RL definiert den günstigen Erhaltungszustand nur grob (mit viel Auslegungsspielraum):

- der Erhaltungszustand einer Art wird als "die Gesamtheit der Einflüsse, die sich langfristig auf die Verbreitung und die Größe der Populationen der betreffenden Arten in dem in Art. 2 bezeichneten Gebiet auswirken können" definiert;

- Art. 2 legt fest "diese Richtlinie hat zum Ziel, zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedsstaaten für das der Vertrag Geltung hat, beizutragen";

Nach Art. 1(i) ist der Erhaltungszustand "günstig" wenn

- aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, und

- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und

- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

Notwendig ist eine

1) klarere Definition in der FFH-RL, wann von einem günstigen Erhaltungszustand auf nationaler Ebene auszugehen ist und welche wissenschaftlichen Nachweise dafür erforderlich sind. Ein damit entstehender Nachteil ist, dass solch eine Definition entgegen der wildbiologisch sinnvollen und von der Kommission teilweise herangezogenen Beurteilung

immer nur auf den nationalen Status abstellt und insofern ein "starreres" Konzept für jeden einzelnen Mitgliedsstaat schafft.

Folglich wäre es zielführender eine

2) klarere Definition in der FFH-RL zu schaffen, wann von einem günstigen Erhaltungszustand auf europäischer Ebene auszugehen ist. Es bedarf einer Klarstellung, dass der günstige Erhaltungszustand nicht in Bezug auf die nationale, sondern die europäische Ebene zu betrachten ist. Dieser Änderungs-Variante scheint geeignet und möglich, da die bisherige Definition eine derartige Definition bereits zulässt bzw. von der Kommission unter Bezugnahme auf Linnell et al. (2008) bzw. Linnell & Boitani (2012) akzeptiert wird und insofern nur über den Wortlaut klargestellt bzw. ergänzt werden müsste.
Rechtlich wäre eine solche Änderung möglich und ist voraussichtlich politisch leichter durchzubringen, als eine Verschiebung innerhalb der Anhänge. Insgesamt könnte mit bereits vorliegenden Expertisen zur Bewertung des günstigen Erhaltungszustands (Linnell et al. 2008; Epstein 2016; Schnidrig et al. 2016; Köck 2018; Ministère de l'agriculture et de l'alimentation 2018) argumentiert werden ("*notwendige Anpassung an wissenschaftliche Erkenntnisse*"). Z.B. unterstützt die „Richtlinien der Large Carnivore Initiative Europa (LCIE)" die Idee, dass für grenzüberschreitende Populationen der günstige Erhaltungszustand auf Populationsebene erreicht wird (Linnell et al. 2008).

Die in Europa bestehenden Metapopulationen (Abbildung 42) bilden biologisch gesehen eine Gesamtpopulation, da ein genetischer Austausch über weite Distanzen möglich ist.

Nach Herzog (2017) soll der günstige Erhaltungszustand einer weitwandernden Art (Wolf), ausschließlich auf Populationsebene betrachtet werden. Auf Populationsebene ist nach den Kriterien der FFH RL der günstige Erhaltungszustand des Wolfes damit in Mitteleuropa erreicht.

Österreich liegt im Zentrum mehrerer Wolfspopulationen und fungiert als Kreuzungsgebiet (Breitenmoser et al. 2015). Für einen genetischen Austausch von Teilpopulationen wären größere Zonierungen (Freihaltezonen) jedenfalls hinderlich (Trouwborst 2018).

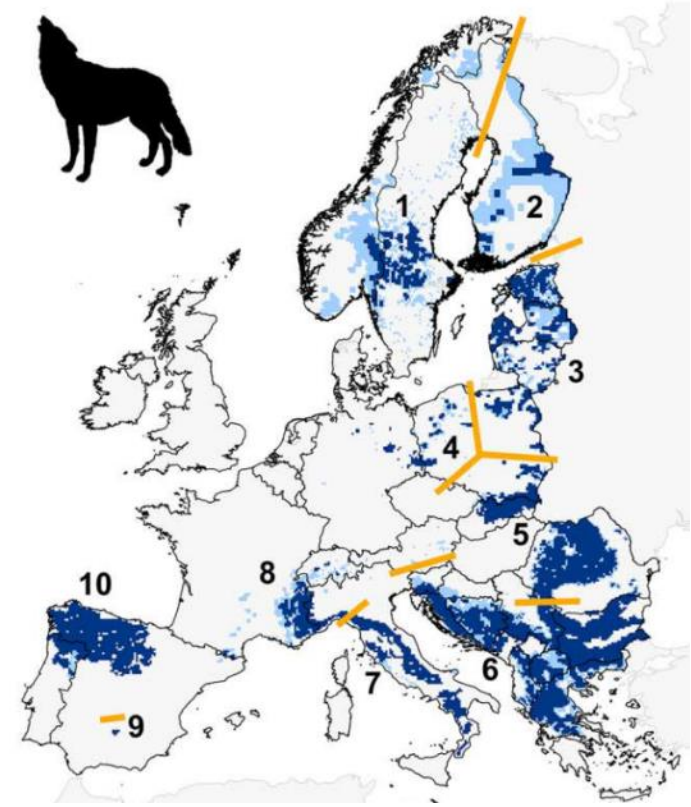


Abbildung 42: Verbreitung des Wolfes in Europa 2011. Dunkelblaue Zellen zeigen Areale von permanentem Vorkommen, hellblaue Zellen stehen für Areale sporadischen Vorkommens. Die Zahlen beziehen sich auf die Identifikation verschiedener Populationen. Orange Linien zeigen Populationsgrenzen: 1) Skandinavische, 2) Karelische, 3) Baltische, 4) Zentral Europäische Flachland, 5) Karpaten, 6) Dinarische-Balkan, 7) Italienische Peninsula 8) Alpen, 9) NW Iberische, 10) Sierra Morena (Chapron et al. 2014).

4.8.4 Berner Konvention (BK) (*Zitierte, ausgewählte Auszüge*)

Artikel 2

Die Vertragsparteien ergreifen die erforderlichen Maßnahmen, um die Population der wildlebenden Pflanzen und Tiere auf einem Stand zu erhalten oder auf einen Stand zu bringen, der insbesondere den ökologischen, wissenschaftlichen und kulturellen Erfordernissen entspricht, wobei den wirtschaftlichen und erholungsbezogenen Erfordernissen und den Bedürfnissen von örtlich bedrohten Unterarten, Varietäten oder Formen Rechnung getragen wird.

Artikel 4

1. Jede Vertragspartei ergreift die geeigneten und erforderlichen gesetzgeberischen und Verwaltungsmaßnahmen, um die Erhaltung der Lebensräume wildlebender Pflanzen- und

Tierarten, insbesondere der in den Anhängen I und II genannten Arten, sowie die Erhaltung gefährdeter natürlicher Lebensräume sicherzustellen.

2. Die Vertragsparteien berücksichtigen bei ihrer Planungs- und Entwicklungspolitik die Erfordernisse der Erhaltung der nach Absatz 1 geschützten Gebiete, um jede Beeinträchtigung dieser Gebiete zu vermeiden oder so gering wie möglich zu halten.

3. Die Vertragsparteien verpflichten sich, besondere Aufmerksamkeit dem Schutz derjenigen Gebiete zuzuwenden, die für die in den Anhängen II und III aufgeführten wandernden Arten von Bedeutung sind und die als Überwinterungs-, Sammel-, Futter-, Brut- oder Mauserplätze im Verhältnis zu den Wanderrouten günstig gelegen sind.

4. Die Vertragsparteien verpflichten sich, ihre Bemühungen um den Schutz der in diesem Artikel bezeichneten natürlichen Lebensräume, wenn diese in Grenzgebieten liegen, soweit erforderlich zu koordinieren.

Artikel 9

1. Unter der Voraussetzung, dass es keine andere befriedigende Lösung gibt und die Ausnahme dem Bestand der betreffenden Population nicht schadet, kann jede Vertragspartei Ausnahmen von den Artikeln 4, 5, 6, 7 und vom Verbot der Verwendung der in Artikel 8 bezeichneten Mittel zulassen: o zum Schutz der Pflanzen- und Tierwelt; o zur Verhütung ernster Schäden an Kulturen, Viehbeständen, Wäldern, Fisch- gründen, Gewässern und anderem Eigentum;

o im Interesse der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit, der Sicherheit der Luftfahrt oder anderer vorrangiger öffentlicher Belange;

o für Zwecke der Forschung und Erziehung, der Bestandsauffrischung, der Wiederansiedlung und der Aufzucht;

o um unter streng überwachten Bedingungen selektiv und in begrenztem Umfang das Fangen, das Halten oder eine andere vernünftige Nutzung bestimmter wild- lebender Tiere und Pflanzen in geringen Mengen zu gestatten.

2. Die Vertragsparteien erstatten dem Ständigen Ausschuss alle zwei Jahre über die nach Absatz 1 zugelassenen Ausnahmen Bericht. Diese Berichte müssen enthalten: o die Populationen, die von den Ausnahmen erfasst wurden oder werden, und, falls möglich, die Anzahl der betroffenen Exemplare;

o die für das Töten oder Fangen zugelassenen Mittel; o die Art der Risiken und die zeitlichen und örtlichen Umstände, unter denen solche Ausnahmen zugelassen wurden;

o die Behörde, die befugt ist, zu erklären, dass die Voraussetzungen für die Aus- nahmen erfüllt sind, und die befugt ist, Beschlüsse in Bezug auf die zu verwendenden Mittel, ihre Grenzen und die mit der Durchführung beauftragten Personen zu fassen;

o die Kontrollmaßnahmen.

Artikel 16

Jede von einer Vertragspartei oder dem Ministerkomitee vorgeschlagene Änderung der Artikel dieses Übereinkommens wird dem Generalsekretär des Europarats übermittelt und von ihm spätestens zwei Monate vor der Tagung des Ständigen Ausschusses an die Mitgliedstaaten des Europarats, jeden Unterzeichner, jede Vertragspartei, jeden nach Artikel 19 zur Unterzeichnung dieses Übereinkommens eingeladenen Staat und jeden nach Artikel 20 zum Beitritt eingeladenen Staat weitergeleitet.

2. Jede nach Absatz 1 vorgeschlagene Änderung wird vom Ständigen Ausschuss geprüft, der:

3. bei Änderungen der Artikel 1 bis 12 den mit Dreiviertelmehrheit der abgegebenen Stimmen beschlossenen Wortlaut den Vertragsparteien zur Annahme vorlegt;

4. bei Änderungen der Artikel 13 bis 24 den mit Dreiviertelmehrheit der abgegebenen Stimmen beschlossenen Wortlaut dem Ministerkomitee zur Genehmigung vorlegt. Nach der Genehmigung wird dieser Wortlaut den Vertragsparteien zur Annahme zu- geleitet.

5. Jede Änderung tritt am dreißigsten Tag nach dem Tag in Kraft, an dem alle Vertragsparteien dem Generalsekretär die Annahme dieser Änderung mitgeteilt haben.

6. Die Absätze 1, 2 Buchstabe a und 3 gelten auch für die Annahme neuer Anhänge zu diesem Übereinkommen.

Artikel 17

1. Jede von einer Vertragspartei oder dem Ministerkomitee vorgeschlagene Änderung der Anhänge dieses Übereinkommens wird dem Generalsekretär des Europarats übermittelt und von ihm spätestens zwei Monate vor der Tagung des Ständigen Ausschusses an die Mitgliedstaaten des Europarats, jeden Unterzeichner, jede Vertragspartei, jeden nach Artikel 19 zur Unterzeichnung dieses Übereinkommens eingeladenen Staat und jeden nach Artikel 20 zum Beitritt eingeladenen Staat weitergeleitet.

2. Jede nach Absatz 1 vorgeschlagene Änderung wird vom Ständigen Ausschuss geprüft, der sie mit Zweidrittelmehrheit der Vertragsparteien beschließen kann. Der beschlossene Wortlaut wird den Vertragsparteien zugeleitet.

3. Sofern nicht ein Drittel der Vertragsparteien Einwände notifiziert hat, tritt eine Änderung für die Vertragsparteien, die keine Einwände notifiziert haben, drei Monate nach der Beschlussfassung durch den Ständigen Ausschuss in Kraft.

4.8.5 Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG (FFH RL) (*Zitierte, ausgewählte Auszüge*)

Artikel 1

Im Sinne dieser Richtlinie bedeutet:

a) "Erhaltung": alle Maßnahmen, die erforderlich sind, um die natürlichen Lebensräume und die Populationen wildlebender Tier- und Pflanzenarten in einem günstigen Erhaltungszustand im Sinne des Buchstabens e) oder i) zu erhalten oder diesen wiederherzustellen.

i) "Erhaltungszustand einer Art": die Gesamtheit der Einflüsse, die sich langfristig auf die Verbreitung und die Größe der Populationen der betreffenden Arten in dem in Art. 2 bezeichneten Gebiet auswirken können.

Der Erhaltungszustand wird als "günstig" betrachtet, wenn

- aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, und
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

Artikel 6

(1) Für die besonderen Schutzgebiete legen die Mitgliedstaaten die nötigen Erhaltungsmaßnahmen fest, die gegebenenfalls geeignete, eigens für die Gebiete aufgestellte oder in andere Entwicklungspläne integrierte Bewirtschaftungspläne und geeignete Maßnahmen rechtlicher, administrativer oder vertraglicher Art umfassen, die den ökologischen Erfordernissen der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II entsprechen, die in diesen Gebieten vorkommen.

(2) Die Mitgliedstaaten treffen die geeigneten Maßnahmen, um in den besonderen Schutzgebieten die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten, für die die Gebiete ausgewiesen worden sind, zu vermeiden, sofern solche Störungen sich im Hinblick auf die Ziele dieser Richtlinie erheblich auswirken könnten.

(3) Pläne oder Projekte, die nicht unmittelbar mit der Verwaltung des Gebietes in Verbindung stehen oder hierfür nicht notwendig sind, die ein solches Gebiet jedoch einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, erfordern eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung und vorbehaltlich des Absatzes 4 stimmen die zuständigen einzelstaatlichen Behörden dem Plan bzw. Projekt nur zu, wenn sie festgestellt haben, dass das Gebiet als solches nicht beeinträchtigt wird, und nachdem sie gegebenenfalls die Öffentlichkeit angehört haben.

(4) Ist trotz negativer Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art ein Plan oder Projekt durchzuführen und ist eine Alternativlösung nicht vorhanden, so ergreift der Mitgliedstaat alle notwendigen Ausgleichsmaßnahmen, um sicherzustellen, dass die globale Kohärenz von Natura 2000 geschützt ist. Der Mitgliedstaat unterrichtet die Kommission über die von ihm ergriffenen Ausgleichsmaßnahmen.

Ist das betreffende Gebiet ein Gebiet, das einen prioritären natürlichen Lebensraumtyp und/oder eine prioritäre Art einschließt, so können nur Erwägungen im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen und der öffentlichen Sicherheit oder im Zusammenhang mit maßgeblichen günstigen Auswirkungen für die Umwelt oder, nach Stellungnahme der Kommission, andere zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses geltend gemacht werden.

Artikel 12

(1) Die Mitgliedstaaten treffen die notwendigen Maßnahmen, um ein strenges Schutzsystem für die in Anhang IV Buchstabe a) genannten Tierarten in **deren natürlichen Verbreitungsgebieten einzuführen**; dieses verbietet: a) alle absichtlichen Formen des Fangs oder der Tötung von aus der Natur entnommenen Exemplaren dieser Arten; b) jede absichtliche Störung dieser Arten, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten; c) jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von

Eiern aus der Natur; d) jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

(2) Für diese Arten verbieten die Mitgliedstaaten Besitz, Transport, Handel oder Austausch und Angebot zum Verkauf oder Austausch von aus der Natur entnommenen Exemplaren; vor Beginn der Anwendbarkeit dieser Richtlinie rechtmäßig entnommene Exemplare sind hiervon ausgenommen.

(3) Die Verbote nach Absatz 1 Buchstaben a) und b) sowie nach Absatz 2 gelten für alle Lebensstadien der Tiere im Sinne dieses Artikels.

(4) Die Mitgliedstaaten führen ein System zur fortlaufenden Überwachung des unbeabsichtigten Fangs oder Tötens der in Anhang IV Buchstabe a) genannten Tierarten ein. Anhand der gesammelten Informationen leiten die Mitgliedstaaten diejenigen weiteren Untersuchungs- oder Erhaltungsmaßnahmen ein, die erforderlich sind, um sicherzustellen, dass der unbeabsichtigte Fang oder das unbeabsichtigte Töten keine signifikanten negativen Auswirkungen auf die betreffenden Arten haben.

Artikel 16

(1) Sofern es keine anderweitige zufriedenstellende Lösung gibt und unter der Bedingung, dass die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen, können die Mitgliedstaaten von den Bestimmungen der Artikel 12, 13 und 14 sowie des Artikels 15 Buchstaben a) und b) im folgenden Sinne abweichen:

a) zum Schutz der wildlebenden Tiere und Pflanzen und zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume;

b) zur Verhütung ernster Schäden insbesondere an Kulturen und in der Tierhaltung sowie an Wäldern, Fischgründen und Gewässern sowie an sonstigen Formen von Eigentum;

c) im Interesse der Volksgesundheit und der öffentlichen Sicherheit oder aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art oder positiver Folgen für die Umwelt;

d) zu Zwecken der Forschung und des Unterrichts, der Bestandsauffüllung und Wiederansiedlung und der für diese Zwecke erforderlichen Aufzucht, einschließlich der künstlichen Vermehrung von Pflanzen;

e) um unter strenger Kontrolle, selektiv und in beschränktem Ausmaß die Entnahme oder Haltung einer begrenzten und von den zuständigen einzelstaatlichen Behörden spezifizierten Anzahl von Exemplaren bestimmter Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV zu erlauben.

5 Agrarökonomie

5.1 Hintergrund

Die heutige Landwirtschaft und vor allem die Almwirtschaft ist an das Zusammenleben mit Großraubtieren nicht mehr angepasst (Landry 1999). Durch die Ausrottung des Wolfes ist das Wissen in Bezug auf Koexistenz von Wolf und Mensch nicht mehr vorhanden (Georgy 2011). Auch die typische Haltung von Schafen und Ziegen, die über die Sommermonate auf der Alm kaum betreut werden, ist in Zeiten der Abwesenheit von Großraubtieren entstanden (Fourli 1999). Europaweit spielt neben der zunehmenden Wolfspopulation vor allem die sukzessive Veränderung der alm- und weidewirtschaftlichen Praktiken eine wesentliche Rolle hinsichtlich der Häufigkeit von Schadensfällen durch Wolfsangriffe (Fourli 1999). 84% der Nutztierrisse in der Schweiz fanden auf Almen statt (BAFU 2017). Überwiegend ausgelöst durch die Flächennutzungskonkurrenz und die Tatsache, dass Nutztiere von Wölfen gerissen werden, ergibt sich ein hohes Maß an Konfliktpotential zwischen Mensch und Wolf (Fechter und Storch, 2014). Grundsätzlich gilt: je höher die Besiedlungsdichte eines Gebietes mit Wolfspräsenz ist, desto höher ist das Konfliktpotential (Ronnenberg et al. 2017).

Ziel dieser Arbeit ist es, die Kosten möglicher Handlungsalternativen von LandwirtInnen bei zunehmender Wolfspräsenz abzuschätzen. In dieser Arbeit werden ausschließlich almwirtschaftlich genutzte Flächen und auf Almen aufgetriebene Nutztiere betrachtet.

5.2 Fragen

Abgeleitet von der Problemstellung ergeben sich nachstehende Forschungsfragen, die im Zuge dieser Arbeit beantwortet werden:

1. Welche Faktoren (Nutztierart, Haltungsform, Herdengröße, Betriebsschwerpunkt) entscheiden über das betriebliche Risiko für einen Wolfsangriff?
2. Wie hoch sind die Vollkosten für die Prävention (Herdenschutzhunde, Zaun, Personal) von Wolfsangriffen für den Einzelbetrieb?
3. Ist die Prävention (Herdenschutzhunde, Zaun, Personal) von Wolfsangriffen flächendeckend möglich (technische Umsetzung, verfügbare Personalkapazitäten etc.)?
4. Wie hoch sind die Kosten für die Entschädigung von Wolfsangriffen je nach Wolfsdichte?

5.3 Methoden

Die Vorgehensweise zur Erarbeitung der Fragestellungen wird von den Phasen des Risikomanagements abgeleitet (Hirschauer und Mußhoff, 2012; Sitt, 2003).

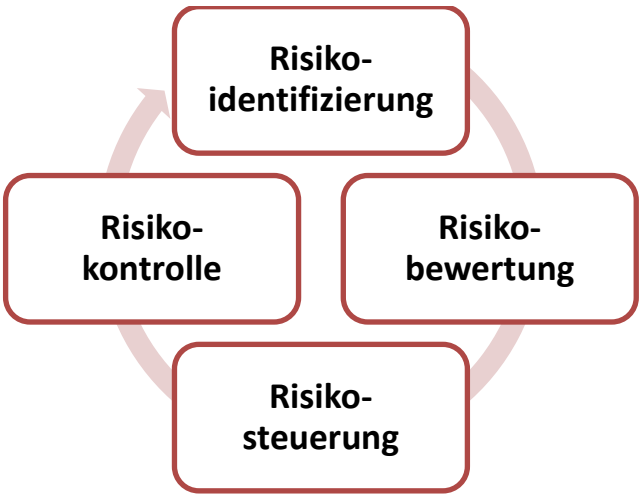


Abbildung 43: Phasen des Risikomanagements. Quelle: (Hirschauer und Mußhoff, 2012; Sitt, 2003)

Das Risikomanagement ist ein fortlaufender Prozess, der immer wieder von neuem beginnt, wie in Abbildung 43 dargestellt wird. Eine Betrachtung der Phase der Risikokontrolle ist im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich. Dadurch wird der zyklische Prozess zu einer linearen Abfolge abgewandelt. Abbildung 44 zeigt den strukturellen Aufbau dieser Arbeit, abgeleitet vom Kreislauf des Risikomanagements.

In einem ersten Schritt wird in Teil (A) das Rissrisiko im Status quo untersucht und somit auf die erste Forschungsfrage Bezug genommen. Hierzu werden zunächst betriebliche Risikofaktoren identifiziert und deren Einfluss auf Schadenshöhe und Schadenswahrscheinlichkeit in weiterer Folge mittels einer Risikomatrix auf qualitativer Ebene visualisiert. In weiterer Folge erfolgt eine räumliche Darstellung almwirtschaftlicher Kennzahlen (Anzahl Almen sowie Nutztierdichte unterschiedlicher Tiere auf Almen) auf Gemeindeebene für Österreich, um ansatzweise aufzuzeigen, in welchen Regionen ein potentiell besonders hohes Schadenspotential der Almwirtschaft im Hinblick auf Wolfsangriffe besteht.

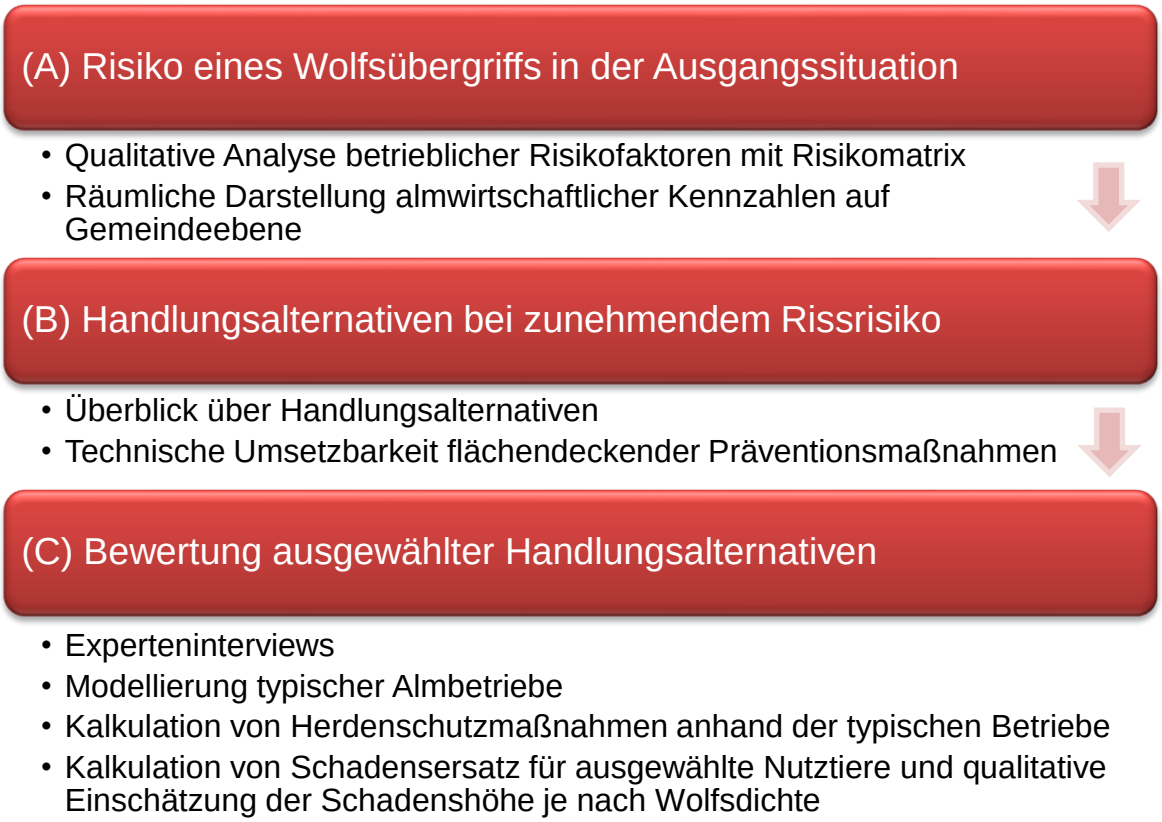


Abbildung 44: Struktur der Arbeit. Quelle: (eigene Darstellung)

Nach der Identifikation der betrieblichen Risikofaktoren sowie der räumlichen Verteilung ausgewählter almwirtschaftlicher Kennzahlen werden in Teil (B) darauf aufbauend mögliche Handlungsalternativen bei zunehmender Wolfspräsenz eruiert, wobei nach Mußhoff und Hirschauer (2012) grundsätzlich zwischen risikomindernden, risikoüberwälzenden und risikovermeidenden Maßnahmen unterschieden wird. In diesem Zusammenhang wird auch auf die Forschungsfrage 3 eingegangen und somit die technische Umsetzbarkeit von Präventionsmaßnahmen diskutiert.

Die Handlungsalternativen werden im Anschluss daran bewertet und somit auf die Forschungsfragen 2 und 4 eingegangen. Die Kosten der risikomindernden (präventiven) Maßnahmen (Forschungsfrage 2) werden auf einzelbetrieblicher Ebene kalkuliert. Hierfür werden zunächst typische Almbetriebe modelliert, um die in der Praxis sehr unterschiedlichen Ausgangssituationen von Almbetrieben zumindest ansatzweise abbilden zu können. Sowohl für die Modellierung typischer Almbetriebe als auch für die Ausgestaltung von Herdenschutzmaßnahmen auf diesen werden neben Informationen aus der Literatur und verfügbaren INVEKOS-Daten auch Informationen herangezogen, die aus Experteninterviews gewonnen werden. Die Experteninterviews dienen in weiterer Folge auch als Informationsquelle für die Kalkulation von risikoüberwälzenden Maßnahmen. Für diesen Bereich, der die Forschungsfrage 4 umfasst, werden Mindestschadensersatzleistungen für

unterschiedliche Nutztiere und Nutzungskategorien berechnet sowie eine erste qualitative Einschätzung hinsichtlich der Entschädigungskosten je nach Wolfsdichte gegeben.

Abschließend werden die Ergebnisse, die zugrundeliegenden Daten sowie die angewandte Methodik der Arbeit nochmals zusammenfassend diskutiert sowie ein Ausblick gegeben.

5.3.1 Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
Akh	Arbeitskraftstunde
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
ErsW	Ersatzwert
ErtW	Ertragswert
EU	Europäische Union
FAK	Fremdarbeitskraft
FF	Futterfläche
FFH-Richtlinie	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik
GF	Gesamtfläche
GVE	Großvieheinheit
h	Stunde
ha	Hektar
HH	Hütehund
HSH	Herdenschutzhund
HSM	Herdenschutzmaßnahme
INVEKOS	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem
KOST	Koordinierungsstelle für Braunbären, Luchs und Wolf
KTBL	Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft
LBG	Liegenschaftsbewertungsgesetz
LfL	Bayerisches Landesanstalt für Landwirtschaft
LW	LandwirtIn
ÖKL	Österreichisches Kuratorium für Landtechnik und Landentwicklung
ÖPUL	Österreichischen Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft
VerW	Verkaufswert

(A) Risiko eines Wolfsübergriffs in der Ausgangssituation

Unter Risiko versteht man die Unsicherheit der Entwicklung einzelner Einflussgrößen, die sich auf den Erfolg eines Unternehmens auswirken (Hirschauer und Mußhoff, 2012). Spricht man von Risiko, ist sowohl der Umweltzustand als auch die Eintrittswahrscheinlichkeit bekannt (Mußhoff und Hirschauer, 2016).

Die Basis eines Risikomanagements stellt laut Hirschauer und Mußhoff (2012) die Identifizierung der Risiken in der Ausgangssituation dar. In dieser Phase werden alle wichtigen Einflussfaktoren auf das Risiko untersucht (Hirschauer und Mußhoff, 2012). Um im zweiten Schritt Handlungsalternativen bei zunehmender Wolfspräsenz abwägen zu können, bedarf es einer Analyse des zu erwartenden Risikos im Status quo.

In den nachfolgenden Kapiteln wird daher einerseits der Zusammenhang von betrieblichen Gegebenheiten mit dem Risikopotential und andererseits die besonders konfliktträchtigen Regionen aufgezeigt.

5.4 Betriebliche Risikofaktoren für Wolfsangriffe

In der Schweiz beschränken sich die Nutztierschäden durch Wolfsrisse vorwiegend auf Kleinwiederkäuer wie Schafe und Ziegen (Mettler, Meyer und Schiss, 2015). Auch bei den in Deutschland gerissenen Nutztieren der letzten zehn Jahre handelte es sich in etwa 90% der Fälle um Schafe oder Ziegen (DBBW 2018). Ausgewachsene Rinder und Pferde stellen aufgrund ihrer Körpergröße keine bevorzugte Beute für Wölfe dar, darüber hinaus gelten sie als sehr wehrhaft gegenüber Großraubtieren (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017).

Frischgeborene Kälber und Fohlen fallen laut Mettler et al (2015) durchaus in das Beuteschema von Wölfen, vor allem, wenn das Muttertier nicht unmittelbar anwesend ist. Eine Studie aus Spanien bestätigt, dass der Weidegang von jungen Kälbern (< drei Monate) oftmals zu Problemen mit Wolfsattacken führt (Pimenta et al. 2017). Übergriffe auf Jungvieh sind nicht auszuschließen, vor allem in Gebieten mit erhöhter Wolfsdichte. Mit zunehmendem Alter der Jungtiere verringert sich das Risiko eines Wolfrisses (Mettler, Meyer und Schiss, 2015). Darum sollten Abkalbungen im Freien vermieden werden. Mutterkuhherden mit sehr jungen Kälbern sollten so eingezäunt sein, dass sich die Kälber nicht von der Herde entfernen können (Mettler, Meyer und Schiss, 2015).

Rinder und Pferde werden vorwiegend in jenen Gebieten angegriffen, in denen eine geringe Anzahl an wildlebenden Huftieren, Schafen und Ziegen verzeichnet werden kann

(Kontaktbüro “Wölfe in Sachsen” 2017). Neben der Anzahl an Paaren und Rudeln ist die Nutztierdichte ein wesentlicher Faktor, der das Ausmaß an Übergriffen auf diese beeinflusst (Wielgus und Peebles, 2014).

Abbildung 45 zeigt die Abhängigkeit des Risikos von Übergriffen auf Rinder ausgehend von einzelbetrieblicher Strukturen wie der Gattung, der Herdenführung und der Weitläufigkeit der Weidefläche (Mettler, Meyer und Schiss, 2015).

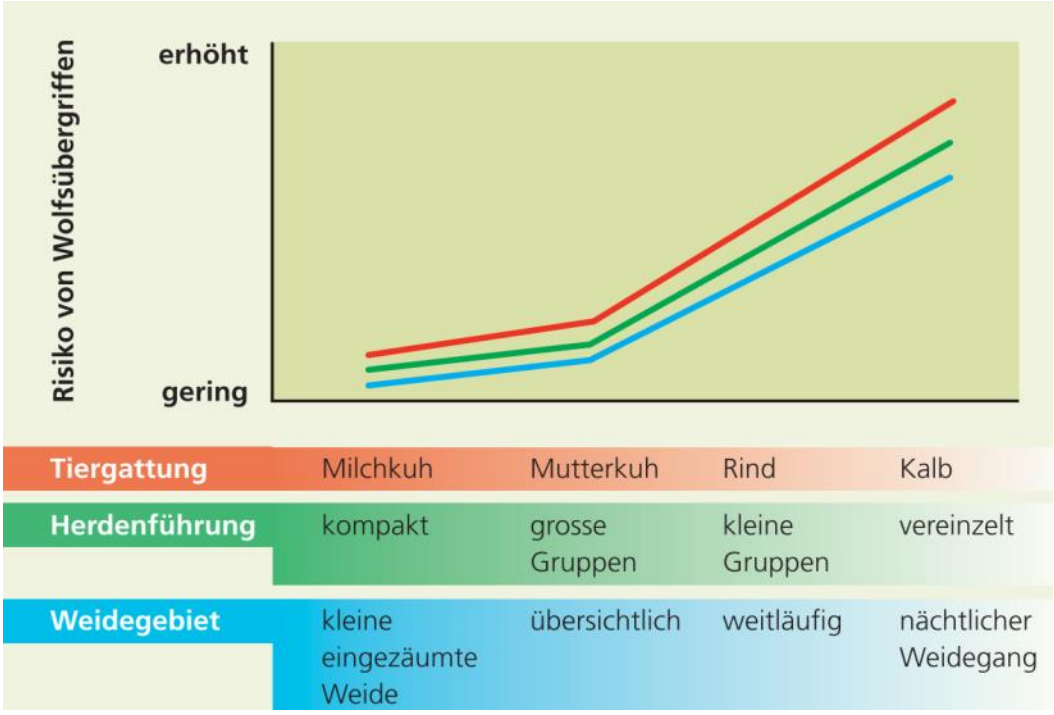


Abbildung 45: Risikofaktoren für Wolfsübergriffe Quelle: (Mettler, Meyer und Schiss, 2015)

Junge Tiere, eine verstreute Herdenführung und ein weitläufiges Almgebiet mit Weidegang während der Nacht bergen laut Mettler et al (2015) das höchste Risiko. Eine slowenische Studie zeigt, dass sich 78% der Wolfsangriffe während der Nacht ereigneten (Van Liere et al. 2013). Je kleiner die Gruppen sind, desto größer ist das Risiko eines Wolfsübergriffs. Vor allem einzelne Tiere sind besonders gefährdet (Mettler, Meyer und Schiss, 2015). Die amerikanische Forschungsgruppe Mech et al. (2000) kam zu dem Ergebnis, dass das Rissrisiko für Schafe mit abnehmender Herdengröße steigt. Bei Rindern verhält es sich laut dieser Studie umgekehrt. Hierbei steigt das Risiko mit zunehmender Herdengröße (Mech et al., 2000). Je uneinsichtiger und weitläufiger das Weidegebiet ist, desto höher ist das Risiko eines Übergriffs der Wölfe auf Nutztiere (Mettler, Meyer und Schiss, 2015).

In Skuban und Morbach (2017) konnten drei Szenarien herausgearbeitet werden, die zu hohen Verlusten von Kleinwiederkäuern während der Weidesaison führen.

1. Wölfe töten viele Tiere
2. Indirekte Tötungen durch Panik

3. Wiederholte Angriffe auf dieselbe Herde

Im ersten Szenario werden im Zuge einer Attacke mehrere Tiere vom Wolf verletzt oder gar getötet. Dieses Verhalten ist auf das instinktive Jagdverhalten des Wolfes zurückzuführen. Das zweite Szenario wurde wiederholt in der Slowakei beobachtet. Durch die panische Flucht der Weidetiere während einer Wolfsattacke wurden einige Tiere totgetrampelt oder über Felswände in den Tod gehetzt. Das dritte Szenario beschreibt wiederholte Übergriffe eines Wolfes auf dieselbe Herde während einer Almsaison (Skuban und Morbach, 2017).

Da im Zuge dieses Berichtsteiles im Rahmen der gutachterlichen Stellungahme ausschließlich Almen betrachtet werden, wird auf die Einteilung Österreichs Almen in vier Almhauptregionen (Westliche Hochalpen, Östliche Hochalpen, Nordöstliche Kalkalpen und Alpenostrand-Südliche Kalkalpen) zurückgegriffen, die im Rahmen des Projekts ALP Austria definiert werden konnten und in Abbildung 46 dargestellt sind (AWI 2006). Als Almregion wird hierbei eine Region verstanden, welche die Möglichkeiten für eine almwirtschaftliche Nutzung aufweist (Bittermann et al. 2015). Die ermittelten Almregionen weisen hinsichtlich ihrer Struktur und der regional- und landwirtschaftlichen Entwicklung Ähnlichkeiten auf (Ressi et al. 2006).

Die Abgrenzung der vier Almhauptregionen basiert auf den unterschiedlichen Umständen und Voraussetzungen für die Almwirtschaft. Diese Diversifikation ist sowohl auf topographische als auch sozioökonomische Gegebenheiten zurückzuführen (AWI 2006). Die Merkmale der Almhauptregionen dienen neben einzelbetrieblichen Daten, die im Kapitel 5.4.1 erläutert werden, der Beschreibung der vorherrschenden Gegebenheiten und den damit einhergehenden charaktergebenden Eigenschaften von den Almen wie beispielsweise der Höhenlage, des Geländereliefs und der von Tradition beeinflussten Verfahrensprozesse.

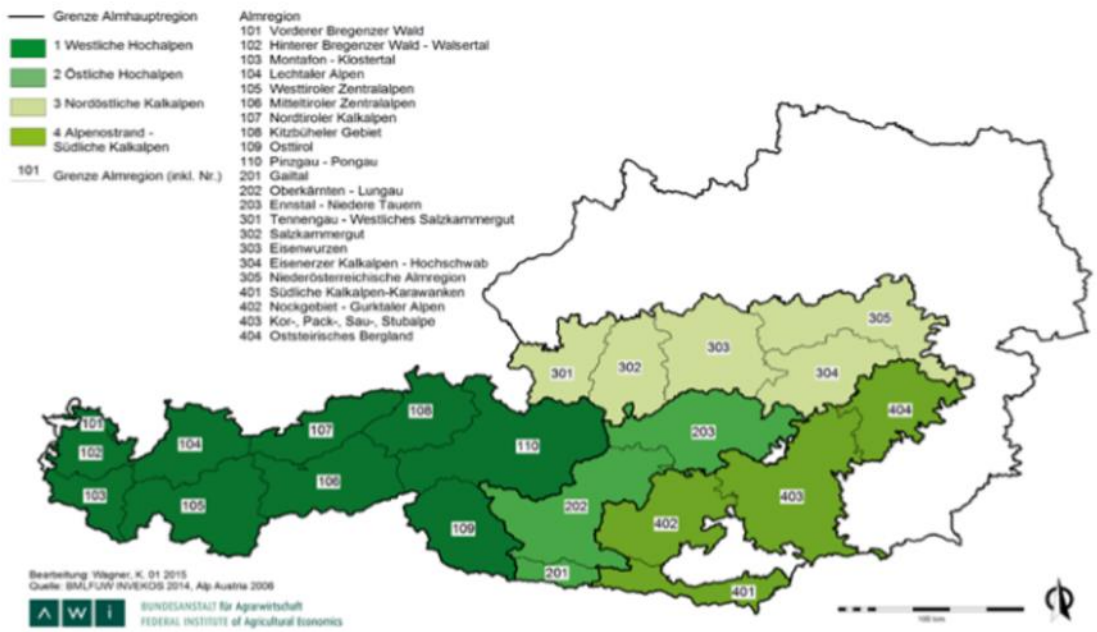


Abbildung 46: Almhauptregionen und Almregionen in Österreich Quelle: (AWI 2006).

Die Region Westliche Hochalpen hat laut Wagner et al. (2006) im Vergleich zu den anderen Regionen den höchsten Anteil an Almfläche gemessen an der gesamten Kulturfläche. Die Region ist charakterisiert durch die hohe Anzahl an Melkalmen, die in etwa die Hälfte der 4.000 Almbetriebe ausmachen. In dieser Region werden 59% des in Österreich gealpten Galtviehs aufgetrieben. Auf 400 Almen werden Pferde oder Schafe gesömmert. In den Östlichen Hochalpen gibt es etwa 1.700 almwirtschaftliche Betriebe. Der Anteil an gealpten Rindern verglichen mit der Gesamtanzahl an gehaltenen Rindern ist in dieser Region deutlich niedriger als in den Westlichen Hochalpen. In der Region Nordöstliche Kalkalpen hat eine deutliche Extensivierung stattgefunden, was mit einem besonders hohen Anteil an Galtviehalmen einhergeht. Die Almfläche des Alpenostrandes -Südliche Kalkalpen hat einen Anteil an der Kulturfläche von 10%. Auch hier führt Extensivierung und die hohe Anzahl an Einforstungsalmen zu einer Region die sehr stark durch Galtviehalmen geprägt ist (Wagner et al., 2006; AWI, 2006).

Tabelle 11 zeigt die prozentualen Anteile der jeweiligen Alm- beziehungsweise Betriebstypen. Betriebstypen werden nach der vorwiegend aufgetriebenen Tierart kategorisiert. Man kann zwischen Galtviehalmen, Gemischten Almen, Melkalmen, Schafalmen, Ziegenalmen und Pferdealmen unterscheiden (Eibl und Kremer, 2009). Zusätzlich gibt es Grenzwerte, die die prozentuale Verteilung der jeweiligen Tierarten beschreiben. Galtviehalmen werden beispielsweise nach Ressi et al. (2006) zu mehr als 75% durch Galtvieh bestoßen. Der Anteil an Schafen und Ziegen beträgt weniger als 25% und der Anteil der Milchkühe liegt unter 10%. Schafalmen sind charakterisiert durch einen

Schafanteil von mehr als 90%. Alle weiteren aufgetriebenen Tierarten überschreiten den Anteil von 10% nicht (Ressi et al. 2006).

Galtviehalmen haben österreichweit mit 67,6% den größten Anteil an der Gesamtheit der Almen. Sie sind in allen Almhauptregionen die dominierende Nutzungsform. 21,3% aller Almen sind gemischte Almen (Bittermann et al. 2015). Von den 8.563 Almen im Jahr 2014 sind 160 als Schafalmen ausgewiesen. Nur 10 Almen werden als Ziegenalmen geführt. Auf Grund der geringen Bedeutung von reinen Ziegenalmen werden diese nicht gesondert behandelt.

Tabelle 11: Almtypen nach Almhauptregion

Almhaupt-regionen*	***Anzahl Almen gesamt***	***davon in %***			
		Galtvieh-almen	Gemischte Almen	Melkalmen	Schafalmen
WH	3.896	46,4	36,5	12,7	2,5
ÖH	1.657	79,4	13,2	1,6	2,4
NÖK	773	85,0	8,2	1,6	2,2
ASK	2.011	92,1	3,4	0,8	0,2
Gesamt	8.337	67,6	21,3	6,6	1,9

Quelle: (Bittermann et al. 2015). * *WH Westliche Hochalpen, ÖH Östliche Hochalpen, NÖK Nordöstliche Kalkalpen, ASK Alpenostrand - Südliche Kalkalpen*

Neben den almwirtschaftlichen Strukturmerkmalen spielt auch die theoretische Eignung der einzelnen Region als Wolfshabitat eine wesentliche Rolle. Grundsätzlich bieten alle Almhauptregionen suboptimale bis optimale Bedingungen als Lebensraum für Wölfe. Für nähere Details zur Habitateignung wird auf den Berichtsteil „4 Wildbiologie, S36“ verwiesen.

5.4.1 Datengrundlage

Eine Risikobewertung kann entweder qualitativ oder quantitativ erfolgen. Die Art der risikobezogenen Informationsbeschaffung entscheidet nach Hirschauer und Mußhoff (2012) über die weitere Herangehensweise der Risikobewertung. Im Allgemeinen wird zwischen objektiven und subjektiven Informationen unterschieden. Die Objektivität beruht auf einer nachvollziehbaren Datenauswertung. Subjektive Informationen entstehen durch mentale Modelle, deren Komplexität nur schwer nachvollziehbar ist (Hirschauer und Mußhoff, 2012).

Auf Grund des Mangels an auswertbaren, historischen Daten von Verhaltensweisen der Wölfe und möglichen Übergriffen auf Nutztiere, ist eine Prognose basierend auf quantitativen Auswertungen nicht möglich. Daher wird auf eine qualitative Bewertung einzelner charaktergebender Kriterien der Almwirtschaft zurückgegriffen. Diese Kriterien werden aus

den einzelbetrieblichen Daten des Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems (INVEKOS) generiert, die vom Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus zur Verfügung gestellt wurden. Konkret wird hierfür der INVEKOS-Datensatz L013_Almen_Weiden mit den Tabellen Auftriebsliste_Alm_Weide und Auftreiber_Alm_Weide verwendet. Betrachtet wird hierbei ausschließlich das Antragsjahr 2014, für das ein vollständiger Datensatz vorliegt. Tabelle 12 gibt einen Überblick der verwendeten einzelbetrieblichen Daten des Datensatzes L013_Almen_Weiden.

In die Auswertung werden sowohl Almen als auch Gemeinschaftsweiden als zulässige Art aufgenommen. Almen und Gemeinschaftsweiden sind Weideflächen, die bedingt durch ihre Höhenlage und den daraus resultierenden klimatischen Gegebenheiten nicht über das ganze Jahr hinweg als Weidefläche genutzt werden können (BMLFUW 2017a). Der Unterschied zwischen den genannten alpinen Weideflächen liegt ausschließlich in ihrer rechtlichen Organisation, welche für diese Arbeit nicht relevant ist. In der gesamten Arbeit sind unter dem Begriff „Almen“ die Summe aller Almen und Gemeinschaftsweiden in Österreich zu verstehen.

Die Abkürzung GVE bedeutet Großvieheinheit und ist ein Umrechnungsschlüssel zur Vereinheitlichung der unterschiedlichen Tierarten (Bittermann et al. 2015). Jeder Tierart und jeder Altersgruppe innerhalb der Tierart ist ein Wert zugeteilt, wobei ein ausgewachsenes Rind als Ausgangsbasis einer GVE entspricht. Es werden die GVE der aufgetriebenen Schafe, Ziegen, Galtvieh und Milchkühe einzeln betrachtet, sowie die Summe aller gealpten Tiere aus allen Tierarten in GVE.

Tabelle 12: verwendete Kriterien aus der INVEKOS-Datenbank

INVEKOS Datensatz L013_Almen_Weiden	
Auftreiber_Alm_Weide	***Auftriebsliste_Alm_Weide***
Art	Nutzungsform
GVE gesamt	Gesamtfläche
GVE Schafe	Futterfläche
GVE Ziegen	Behirtung
GVE Galtvieh	Höhenlage
GVE Milchkühe	Erschließung
	Anzahl TierhalterInnen
Räumliche Informationen: Gemeindekennzahl, Bezirkskennzahl und Bundesland Hilfsinformationen: Jahr und Betriebsnummer	

Quelle: (Eigene Darstellung)

Unter der Nutzungsform wird der jeweilige Betriebstyp der Alm verstanden. Die Unterscheidung der Betriebstypen steht in Abhängigkeit zu der vorwiegend aufgetriebenen

Tierart. Die Gesamtfläche (GF) beschreibt die tatsächliche Größe der Alm. Hierbei findet keine Bewertung der Fläche hinsichtlich deren Produktivität statt. Die gesamte Fläche innerhalb der Außengrenzen – auch kleine Waldstücke, Felsen, Gräben und sonstiges, unproduktives Land – wird hier hinzugezählt.

In einem prozentual abgestuften Bewertungssystem wird die GF in homogene Schläge unterteilt. Diese Schläge ergeben sich durch Einschätzung der Vor-Ort-KontrolleurInnen nach deren einheitlichen Grad an Besteinung und Überschirmung. Die Summe der daraus resultierenden Hektarzahl ergibt die Futterfläche (FF). Die FF ist somit eine fiktive, aufsummierte Fläche. Setzt man die FF ins Verhältnis mit der GF, erhält man Auskunft über die Ertragsfähigkeit Almfläche. Durch dieses Verhältnis kann man allerdings nicht auf die räumliche Verteilung der Futterfläche auf der Gesamtfläche schließen. Dies bedeutet, dass sich im Extremfall sehr ertragsfähige Flächen mit komplett unnutzbaren Flächen abwechselt oder die pflanzliche Zusammensetzung und die Futterflächenverteilung auf der ganzen Alm gleich sind. Wird die GVE Anzahl ins Verhältnis mit der FF gesetzt, erhält man Auskunft über die Nutzungsintensität der betrachteten Alm.

Wird eine Behirtungsprämie von einem/einer LandwirtIn beantragt, verpflichtet sich dieser, die Tiere auf der Alm täglich zu versorgen und überwiegend auf der Alm anwesend zu sein (Agrarmarkt Austria 2015). Somit kann durch den Erhalt dieser Prämie auf die Betreuungsintensität auf der jeweiligen Alm geschlossen werden. Diese Information kann ebenfalls der oben angeführten INVEKOS-Datenbank entnommen werden.

Mit der Unterscheidung zwischen Nieder-, Mittel- und Hochalm kann eine Aussage über die Höhenlage der Alm getroffen werden. Die Kategorisierung laut Bittermann et al. (2015) erfolgt im Hinblick auf die Seehöhe und die mittlere Weidezeit. Eine Niederalm ist gekennzeichnet durch eine mittlere Seehöhe bis 1.300 m und eine mittlere Weidezeit von mindestens 120 Tagen. Mittelalmen befinden sich zwischen 1.300 m und 1.700 m Seehöhe und werden rund 110 Tage bestoßen. Hochalmen sind auf einer Seehöhe über 1.700 m zu finden und haben eine mittlere Weidezeit von 90 Tagen, beziehungsweise über 2.000 m Seehöhe verringert sich die Weidedauer auf höchstens 75 Tage (Bittermann et al. 2015). Die Hälfte der österreichischen Almen sind Mittelalmen. Hochalmen sind vor allem in den Westlichen und Östlichen Hochalpen zu finden. Niederalmen sind hingegen besonders charakteristisch für die Almhauptregion der Nordöstlichen Kalkalpen (Bittermann et al. 2015). Das Vorhandensein von Schafalmen korreliert mit dem Anteil an Hochalmen, da es sich bei Schafalmen zumeist um steile Weideflächen handelt, die von Rindern nicht mehr genutzt werden können (Ressi et al. 2006).

Der Erschließungszustand gibt Auskunft über die Erreichbarkeit einer Alm (Agrarmarkt Austria 2015). Hierbei wird durch die Agrarmarkt Austria (2017) in einem dreistufigen System erfasst, durch welche infrastrukturellen Gegebenheiten die Almbewirtschaftung erfolgt. Stufe 1 drückt das Vorhandensein eines Wegs mit Unterbau aus, der zumindest mit einem Allradtraktor mit Anhänger befahrbar ist. Bei Stufe 2 ist die Alm lediglich mit einer Seilbahn oder einer Bergbauernspezialmaschine erreichbar. Stufe 3 indiziert eine ausschließliche Erreichbarkeit durch einen Fußweg (Agrarmarkt Austria 2017).

Über die Gemeindekennzahl, die Bezirkskennzahl und das Bundesland werden Informationen über die geographische Lage des almwirtschaftlichen Betriebs erlangt. Diese Angaben sind lagebezogen und somit der Almbetriebsnummer und nicht der Hauptbetriebsnummer des Talbetriebs zugeordnet.

Das Jahr und die Betriebsnummer der Alm dienen ausschließlich der Filteroperationen und können somit als Hilfsgrößen angesehen werden.

5.4.2 Methodische Vorgehensweise

Um den Einfluss von Faktoren auf das betriebliche Rissrisiko durch Wölfe zu analysieren, wird eine Risikomatrix als Methode der Risikobewertung erstellt. Unter einer Risikomatrix versteht man laut Hirschauer und Mußhoff (2012) die Gegenüberstellung der Schadenswahrscheinlichkeit und der Schadenshöhe. Sowohl die Schadenswahrscheinlichkeit als auch die Schadenshöhe sind als qualitative, kategorische Ansätze zu sehen. Der Vergleich der Höhe und der Wahrscheinlichkeit des Schadens lässt einen tendenziellen Rückschluss auf das Risikopotential verschiedener Merkmalskombinationen zu (Hirschauer und Mußhoff, 2012).

Im ersten Schritt wird der Einfluss einzelner charaktergebender Merkmale der Almwirtschaft auf die Schadenswahrscheinlichkeit ermittelt. Tabelle 12 zeigt eine Auflistung der Merkmale aus der INVEKOS-Datenbank, deren Relevanz im Hinblick auf die Schadenswahrscheinlichkeit bewertet werden. Die Bewertung der Almmerkmale basiert auf subjektiv-qualitativen Einschätzungen. Diese erfolgen abgeleitet von der Literatur, die einführend beschrieben wurde. Darüber hinaus werden der Literatur zusätzliche Einflussfaktoren entnommen, die eine unabdingbare Rolle bei der Beurteilung der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Risses spielen. Hierbei handelt es sich um das Alter der Tiere und die Herdenführung.

Bei jenen Merkmalen, die die Lage der jeweiligen Alm beschreiben, leitet sich die Bewertung vor allem von der Habitateignung der einzelnen Regionen und den Habitatspräferenzen der Wölfe ab. Da Wölfe sehr anpassungsfähig sind, spielt die geographische Lage und das

Geländerelief eine untergeordnete bis durchschnittliche Rolle. Die Bewertung der tierbezogenen Strukturmerkmale stützt sich größtenteils auf die Erfahrungen aus der Schweiz nach Mettler et al. (2015).

Jene Merkmale, die einen hohen Einfluss auf die Schadenswahrscheinlichkeit haben, werden in weiterer Folge analysiert und gruppiert. Ziel der Gruppierung soll es sein, Kategorien abzuleiten, die die Schadenswahrscheinlichkeit maßgeblich beeinflussen. Durch die Erstellung von übergeordneten Kategorien wird versucht, eine allgemeinere, wenn auch abstrahierte Aussagekraft zu erreichen. Die Auswirkungen der einzelnen Kategorien auf die Schadenswahrscheinlichkeit werden vereinfachend als gleich hoch angesehen. Somit können sich die unterschiedlichen Ausprägungen der Schadenswahrscheinlichkeiten auch ausgleichen.

Darauf aufbauend werden die ermittelten Kategorien wiederum in Subkategorien unterteilt. Die Ermittlung der Subkategorien orientiert sich ebenfalls stark an Mettler et al. (2015). Die drei ordinalen Subkategorien (+, ++, +++) beschreiben das steigende Ausmaß der Schadenswahrscheinlichkeit. Wird die Schadenswahrscheinlichkeit etwa in der ersten Kategorie mit „+“ und in der zweiten Kategorie mit „+++“ bewertet, so ergibt sich in der Kombination eine Bewertung mit „++“. Diese Annahme wurde auf Grund des Mangels an Informationen im Hinblick auf Kreuz- und Wechselwirkungen der jeweiligen Einflussfaktoren getroffen.

Im zweiten Schritt wird die Schadenshöhe beschrieben. Die Höhe des wirtschaftlichen Schadens ist abhängig von der Nutzung des Tieres, genauer gesagt von der Ersetzbarkeit eines gerissenen Tieres. In diesem Zusammenhang erscheint eine Unterscheidung zwischen Zuchttieren und Tieren für die Produktion von Urprodukten sinnvoll. Zusätzlich wird eine weitere Ausprägung „Sonstige Tiere“ implementiert, die all jene Tiere zusammenfasst, die weder zur Zucht noch zur Produktion von Lebensmitteln gehalten werden. Darauf aufbauend werden in weiterer Folge die unterschiedlichen Ausprägungen der Schadenshöhe und der Kategorien der Schadenswahrscheinlichkeit kombiniert. Jede Kombinationsmöglichkeit ist in diesem Prozess zulässig. Jede Merkmalskombination spiegelt somit ein Szenario wider, dessen Risikopotential mit Hilfe der Risikomatrix verdeutlicht wird. Die Risikomatrix dient als einfaches Werkzeug zur Einschätzung des individuellen Schadenpotentials anhand betrieblicher Gegebenheiten (Hirschauer und Mußhoff, 2012). Die Identifikation der wichtigsten Risiken steht hierbei im Vordergrund (Anderson 2014). Die Matrix ist beidseitig als dreistufige Ordinalskala (+, ++, +++) aufgebaut. Jedes Szenario wird anhand der spezifischen Merkmale in die Matrix eingetragen. Aufgrund der vielen Kombinationen ist es LandwirtInnen möglich, das Risiko ihres eigenen almwirtschaftlichen Betriebes selbst einzuordnen und darauf aufbauend weiterführenden Maßnahmen einzuleiten.

5.4.3 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Einschätzung der Schadenswahrscheinlichkeit, der Schadenshöhe und deren Auswirkung auf das Risiko in Kombination beschrieben.

Ausgehend von den betrieblichen Merkmalen wird deren Auswirkung auf den zu erwartenden Schaden bei Nutztieren anhand eines Ampelsystems in Tabelle 13 aufgezeigt, wobei grün den geringsten Einfluss und rot den höchsten Einfluss auf die Schadenswahrscheinlichkeit darstellt.

Die geographische Lage hat keine Bedeutung hinsichtlich des Rissrisikos, da der Wolf sehr anpassungsfähig ist und infolgedessen seine Anforderungen an das Habitat nicht unmittelbar in Beziehung mit dem Standort der Alm stehen. Die Höhenlage und der Grad der Erschließung geben indirekt Auskunft über die Habitateignung durch die zunehmende Entfernung von humanen Infrastrukturen. Ein direkter Zusammenhang ist allerdings nicht gegeben, dadurch wird der Einfluss als mittelmäßig bewertet.

Die Größe der Alm ist für das Übergriffsrisiko unerheblich. Die Futterfläche wird nicht mit einbezogen, da es sich um eine fiktive Fläche zur Ermittlung des potentiellen Futterertrags handelt.

Tabelle 13: Relevanz einzelbetrieblicher Almcharakteristika im Hinblick auf das Rissrisiko

Merkmal	***Relevanz im Hinblick auf das Rissrisiko***		
	gering	mittel	hoch
Geographische Lage	●		
Höhenlage		●	
Erschließung		●	
Behirtung			●
Gesamtfläche	●		
Anzahl TierhalterInnen			●
GVE Dichte		●	
Tierart			●
Alter der Tiere			●
Herdenführung			●

Quelle: (Eigene Darstellung, Merkmale und deren Einordnung basierend auf Literaturauswertung)

Aus der Anzahl an TierhalterInnen lässt sich die Formation der Herde folgern. Dies spielt hinsichtlich der Schadenswahrscheinlichkeit eine wesentliche Rolle, da die Tiere jedes/jeder

AuftreiberIn meist eine Einzelgruppe bilden und kleine Gruppen eher angegriffen werden als große, geschlossene Gruppen (Mettler, Meyer und Schiss, 2015). Auf Grund der GVE Dichte kann man keinen unmittelbaren Rückschluss auf die Risswahrscheinlichkeit ziehen.

Das Rissrisiko ist stark abhängig von der Tierart. Schafe und Ziegen stellen die Hauptrisikogruppe dar, gefolgt von Kälber und Fohlen. Je älter die Tiere, desto geringer ist das Risiko, dass diese vom Wolf gerissen werden (Mettler, Meyer und Schiss, 2015). Infolgedessen ist das Alter der Tiere ein wesentlicher Einflussfaktor. Die Herdenführung ist ebenso ausschlaggebend für das Rissrisiko, denn je kompakter die Herde geführt ist, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit eines Übergriffs. Somit kann die Art der Herdenführung der Tatsache der Einzelgruppenbildung bedingt durch viele AuftreiberInnen entgegenwirken oder eben diese zulassen.

Die Fusionen jener Merkmale mit hoher Relevanz hinsichtlich der Risswahrscheinlichkeit ergeben zwei Kategorien, die Tabelle 14 zu entnehmen sind. Diese Kategorien wiederum werden in jeweils drei Subkategorien gegliedert.

Durch die Annahme der Wirkungsgleichheit ergibt sich daraus, dass die Haltung von Kleinwiederkäuern und eine vereinzelte Herdenführung ohne Betreuung den gleichen Einfluss auf die Schadenswahrscheinlichkeit haben.

Tabelle 14: Kategorien und Subkategorien der Schadenswahrscheinlichkeit

Einflussfaktoren auf die Schadenswahrscheinlichkeit			
Merkmale mit großem Einfluss	Kategorien	Subkategorien	Schadens-wahrscheinlichkeit
Tierart Alter der Tiere	Tiergruppe	Kleinwiederkäuer	+++
		Jungtiere Rinder/Pferde	++
		Adulte Rinder/Pferde	+
Anzahl TierhalterInnen Herdenführung Behirtung	Haltungsform	Einzeltiere, nicht betreut	+++
		Kleingruppen, mäßig betreut	++
		Großgruppen, intensiv betreut	+

Quelle: (Eigene Darstellung, Kategorisierung basierend auf Literaturauswertung)

Tabelle 15 zeigt die Einflussfaktoren auf die Schadenshöhe in Abhängigkeit von der Ersetzbarkeit des Nutztieres und dem wirtschaftlichen Schaden resultierend aus dem Rissereignis.

Tabelle 15: Subkategorien der Schadenshöhe

Einflussfaktoren auf die Schadenshöhe	
Zucht	+++
Produktion	++
Sonstige	+

Quelle: (Eigene Darstellung)

Zuchttiere können nicht ersetzt werden, da nach ihrem Ableben die individuelle Zuchtleistung unwiederbringlich verloren ist. Dadurch ist mit einem gerissenen Zuchttier ein hoher wirtschaftlicher Schaden verbunden. Wird ein Tier ausschließlich zur Produktion von Milch, Fleisch oder anderen landwirtschaftlichen Urprodukten gehalten, kann die Leistung dieses Tieres ersetzt werden. Ein betriebswirtschaftlicher Schaden geht dennoch mit dem Riss einher, da ein anderes Tier angeschafft werden muss. Da ausschließlich der betriebswirtschaftliche Schaden betrachtet wird, ist der Schaden bei einem Übergriff auf „Sonstige Tiere“, wie weder zur Zucht noch aus Belangen der Produktion von Lebensmitteln gehalten werden, als gering einzustufen.

Werden alle Ausprägungen der drei Einflusskategorien miteinander kombiniert, ergeben sich 27 Szenarien, die in Tabelle 16 angeführt sind.

Die erstellten Szenarien gilt es nun in die Risikomatrix nach Hirschauer und Mußhoff (2012) einzutragen. Die Einordnung der Schadenswahrscheinlichkeit (y-Achse) ergibt sich aus zwei Einflussgrößen, nämlich der Tiergruppe und der Haltungsform. Da keine Wechselwirkungen der einzelnen Kombination verschiedener Subkategorien bekannt sind, unterliegt die Einstufung einer gewissen Subjektivität, da wie oben bereits erwähnt, ausschließlich linearen Veränderung der Einstufung herangezogen werden. So könnte es beispielsweise in Realität sein, dass zwei Merkmale isoliert betrachtet unwichtig sind, aber in Kombination mit einem hohen Rissrisiko und einem hohen Schaden einhergehen. Die Schadenshöhe (x-Achse) wird alleinig vom Grad der Ersetzbarkeit der Tiere abgeleitet. Das Ergebnis dieser Zuordnung wird in Abbildung 47 dargestellt.

Tabelle 16: Merkmalskombinationen Schadenshöhe - Schadenswahrscheinlichkeit

Kombination	*Schadenshöhe*	*Schadenswahrscheinlichkeit*	
Bezeichnung	**Nutzung**	**Tiergruppe**	**Herdenführung**
K1	Zucht	Kleinwiederkäuer	Großgruppen, intensiv betreut
K2	Zucht	Kleinwiederkäuer	Kleingruppen, mäßig betreut
K3	Zucht	Kleinwiederkäuer	Einzeltiere, nicht betreut
K4	Zucht	Jungtiere Rinder/Pferde	Großgruppen, intensiv betreut
K5	Zucht	Jungtiere Rinder/Pferde	Kleingruppen, mäßig betreut
K6	Zucht	Jungtiere Rinder/Pferde	Einzeltiere, nicht betreut
K7	Zucht	Adulte Rinder/Pferde	Großgruppen, intensiv betreut
K8	Zucht	Adulte Rinder/Pferde	Kleingruppen, mäßig betreut
K9	Zucht	Adulte Rinder/Pferde	Einzeltiere, nicht betreut
K10	Produktion	Kleinwiederkäuer	Großgruppen, intensiv betreut
K11	Produktion	Kleinwiederkäuer	Kleingruppen, mäßig betreut
K12	Produktion	Kleinwiederkäuer	Einzeltiere, nicht betreut
K13	Produktion	Jungtiere Rinder/Pferde	Großgruppen, intensiv betreut
K14	Produktion	Jungtiere Rinder/Pferde	Kleingruppen, mäßig betreut
K15	Produktion	Jungtiere Rinder/Pferde	Einzeltiere, nicht betreut
K16	Produktion	Adulte Rinder/Pferde	Großgruppen, intensiv betreut
K17	Produktion	Adulte Rinder/Pferde	Kleingruppen, mäßig betreut
K18	Produktion	Adulte Rinder/Pferde	Einzeltiere, nicht betreut
K19	Sonstige	Kleinwiederkäuer	Großgruppen, intensiv betreut
K20	Sonstige	Kleinwiederkäuer	Kleingruppen, mäßig betreut
K21	Sonstige	Kleinwiederkäuer	Einzeltiere, nicht betreut
K22	Sonstige	Jungtiere Rinder/Pferde	Großgruppen, intensiv betreut
K23	Sonstige	Jungtiere Rinder/Pferde	Kleingruppen, mäßig betreut
K24	Sonstige	Jungtiere Rinder/Pferde	Einzeltiere, nicht betreut
K25	Sonstige	Adulte Rinder/Pferde	Großgruppen, intensiv betreut
K26	Sonstige	Adulte Rinder/Pferde	Kleingruppen, mäßig betreut
K27	Sonstige	Adulte Rinder/Pferde	Einzeltiere, nicht betreut

Quelle: (Eigene Darstellung)

Nach der Zuweisung aller Szenarien wird abgeleitet von Hirschauer und Mußhoff (2012) eine Diagonale in die Matrix eingezeichnet, die diese vereinfacht in zwei Relevanzbereiche trennt. Risiken lassen sich grundsätzlich hinsichtlich ihrer Wichtigkeit unterscheiden (Anderson 2014). Aus betriebswirtschaftlicher Sicht sind Risiken umso relevanter, je weiter oben rechts sie sich in der Risikomatrix befinden. Bei solchen Risiken ist im vorliegenden Fall sowohl die Schadenswahrscheinlichkeit als auch die Schadenshöhe mit „+++“ bewertet. Umgekehrt verhalten sich die Risiken im unteren Bereich. In diesem Bereich sammeln sich

Kriterienkombinationen bei denen sowohl die Eintrittswahrscheinlichkeit als auch das Schadensausmaß mit „+“ bewertet sind. Die Diagonale stellt somit einen Schwellenwert dar, dessen Überschreitung einen potentiellen Handlungsbedarf nahelegt (Scholz und Mörl, 2003).

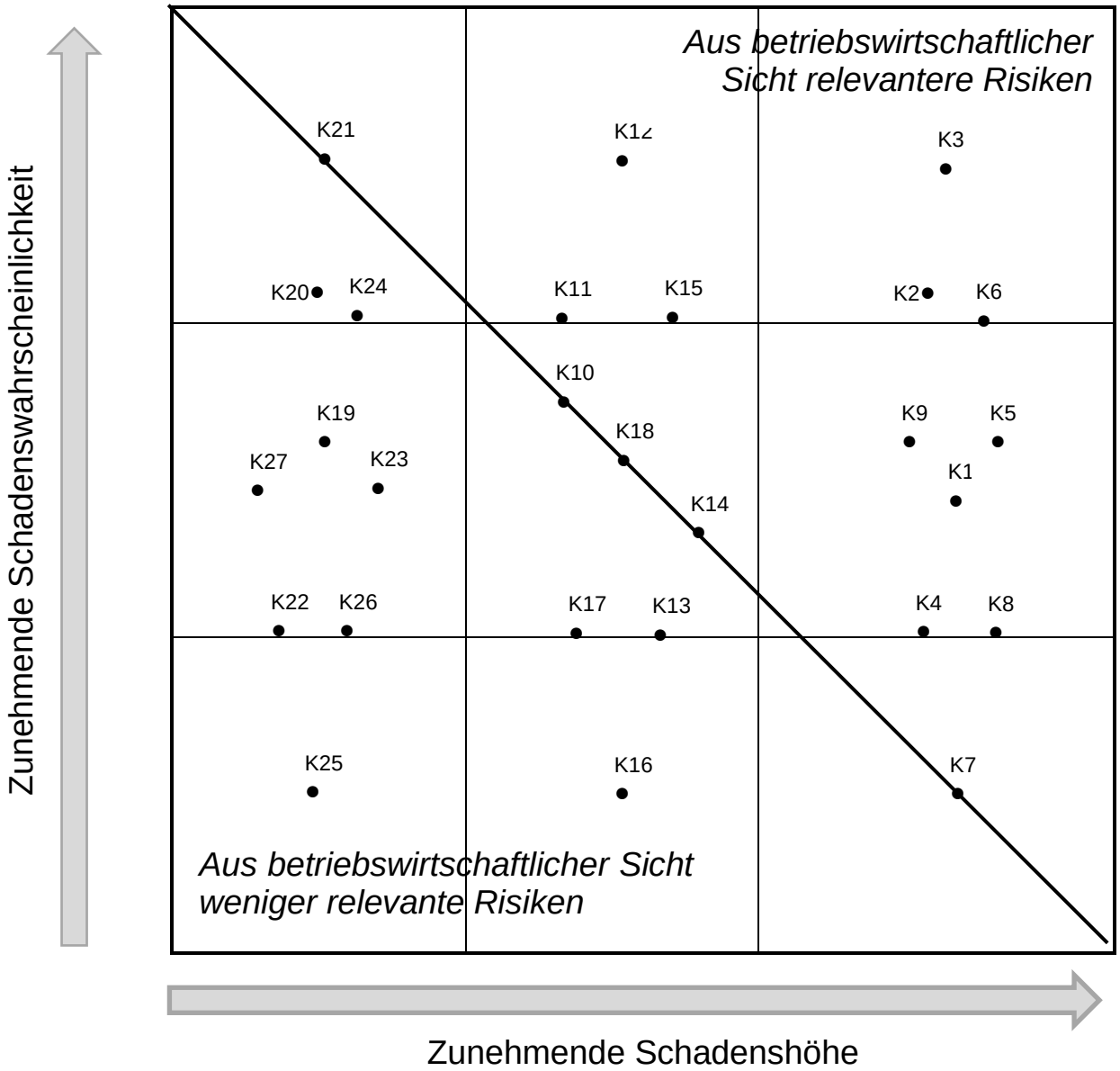


Abbildung 47: Risikomatrix Quelle: (Eigene Darstellung verändert nach Hirschauer und Mußhoff, 2012)

Für Betriebe, die Kleinwiederkäuer wie Schafe oder Ziegen züchten und deren Tiere während des Almsommers oftmals vereinzelt verweilen (K3), ist die Wolfspräsenz als „aus betriebswirtschaftlicher Sicht relevanteres Risiko“ einzustufen, das sowohl mit hoher Schadenswahrscheinlichkeit als auch hoher Schadenshöhe einhergeht. Ausgewachsenen Rindern oder Pferden, die zu einem sonstigen Zwecke gehalten werden (K25), verzeichnen hingegen ein „aus betriebswirtschaftlicher Sicht weniger relevantes Risiko“, vor allem, wenn auf eine kompakte Herdenführung in großen Gruppen geachtet wird.

Allgemein lässt sich aus der Risikomatrix ablesen, dass für jene Szenarien die zumindest eine mittlere Schadenshöhe aufweisen und in denen wenigstens ein Einflussfaktor auf die Schadenswahrscheinlichkeit hoch ausgeprägt ist, das Risiko eines Wolfsangriffs als wichtigeres Risiko bezeichnet werden kann.

Somit kann zusammenfassend festgehalten werden, dass vor allem Almen mit vergleichbaren betrieblichen Strukturen wie in einem Szenario, das im oberen Relevanzbereich liegt, Handlungsalternativen im Hinblick auf potentielle Wolfsangriffe in Erwägung ziehen sollten. Das Spektrum der möglichen Handlungsoptionen und deren Einfluss auf das betriebliche Risiko werden im Bereich (B) umfassend beleuchtet. Bei Betrieben, die sich im unteren Relevanzbereich (geringe Schadenswahrscheinlichkeit und –höhe) einordnen lassen, ist die Erfordernis der Implementierung einer Handlungsoption geringer. Dies bedeutet jedoch nicht, dass nicht auch solche Betriebe im Einzelfall durch das Zusammenspiel mehrerer anderer Faktoren trotzdem erheblichen Schaden durch Wolfsangriffe erleiden können.

5.5 Regionen mit erhöhtem Risiko eines Wolfsübergriffs

In diesem Kapitel soll das Ausmaß der almwirtschaftlichen Nutzung in Österreich und deren räumliche Verteilung dargestellt werden. Dadurch kann ein erster Überblick hinsichtlich des möglichen Bedarfs an Handlungsalternativen für den Umgang mit erhöhter Wolfspräsenz geschaffen werden.

Hierzu wird auf die bereits im Kapitel 5.4.1 beschriebe Datenbank der INVEKOS-Daten zurückgegriffen, wobei ebenfalls das Jahr 2014 betrachtet wird. Die INVEKOS-Daten beinhalten ausschließlich Informationen zu Almen, die in Österreich liegen. Die einzelbetrieblichen INVEKOS-Daten werden hierzu in einem ersten Schritt auf nationale Ebene aggregiert, um generelle Aussagen zur österreichischen Almwirtschaft treffen zu können. In einem nächsten Schritt werden jene maßgeblichen Kriterien, die im Kapitel 5.4 herausgearbeitet wurden, auf Gemeindeebene gruppiert. Im Fokus steht hierbei die Anzahl der Almen je Gemeinde, wobei einerseits alle Almen betrachtet werden und andererseits nur jene, die Schafe und Ziegen alpen, und die Nutztierdichte je ha GF in Abhängigkeit von der Tierart. Diese generierten Informationen werden danach in einem Geoinformationssystem verarbeitet. Die gruppierten INVEKOS-Daten werden hierzu mit einer räumlichen Darstellung der österreichischen Gemeindeflächen und -grenzen verknüpft.

Zur Klassifizierung der Daten wird die Methode der natürlichen Unterbrechungen nach Jenks (1967) gewählt. Diese Klassifizierungsmethode ist datenspezifisch. Es werden jene Daten zu Klassen gruppiert, die sich innerhalb der Klasse möglichst ähnlich sind, aber dennoch einen maximalen Unterschied der Datenausprägung zwischen den Klassen aufweisen (Jenks 1967). Das Ergebnis daraus wird in Form von Österreichkarten auf Gemeindeebene visualisiert. Die Gemeinden werden anhand deren Ausprägung des jeweiligen Kriteriums in farblich abgestufte Kategorien unterteilt, wobei die Datenwerten mit zunehmender Dunkelheit des Farbtons steigen. Für die grau hinterlegten Gemeinden gibt es keinen Datensatz beim betrachteten Kriterium.

Nachstehend werden sowohl die ermittelten almwirtschaftlichen Eckdaten sowie die erstellten Österreichkarten mit den jeweiligen Informationen dargestellt. Alle Zahlen auf denen die Kategorien in den Karten in diesem Kapitel beruhen, wurden der INVEKOS-Datenbank (2014) des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus entnommen.

In Österreich gibt es laut INVEKOS-Daten (2014) insgesamt 8.563 Almen. Von insgesamt 2.101 Gemeinden gibt es in 756 davon zumindest eine Alm. Abbildung 48 zeigt die Anzahl aller Almen je Gemeinde, wobei weder hinsichtlich der Größe noch der Tierart eine Selektion

vorgenommen wurde. Diese Karte dient der Orientierung, um einen ersten Eindruck der Verteilung der Almen in Österreich zu bekommen. Für die Darstellung sind die absoluten Werte der Anzahl aller Almen ausreichend, da potentielle Handlungsalternativen für jede einzelne Alm gewählt werden müssen und diese nicht im Zusammenhang mit der Gemeindefläche stehen.

Durch Abbildung 48 wird deutlich, dass almwirtschaftlichen Strukturen vermehrt im Westen Österreichs auftreten. Vor allem im südlichen Salzburg, dem östlichen Tirol und im Norden Kärntens ist eine hohe Anzahl von Almen je Gemeinde zu finden.

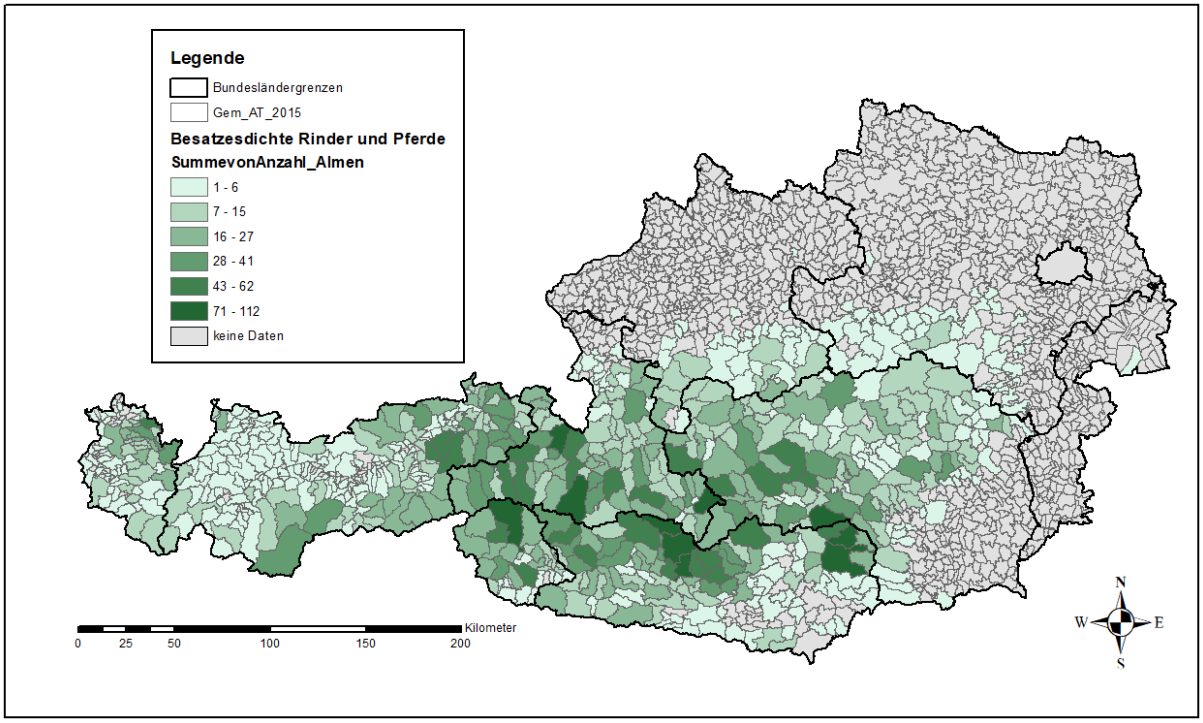


Abbildung 48: Anzahl aller Almen je Gemeinde Quelle: (Eigene Darstellung)

Insgesamt werden die Tiere von 40.070 Betriebe laut INVEKOS-Daten (2014) auf Almen aufgetrieben. Das ist in etwa ein Viertel aller landwirtschaftlichen Betriebe in Österreich (BMLFUW 2016). Dadurch wird ersichtlich, welch hohen Stellenwert die Almen in Österreich haben. Hinsichtlich der Tierarten auf den Almen ist der Großteil der Almen in Österreich laut Bittermann et al. (2015) Galtviehalmen und gemischten Almen zuzurechnen. Reine Schafalmen spielen eine eher untergeordnete Rolle. Insgesamt gibt es nur 160 Schafalmen in Österreich (Bittermann et al. 2015). Allerdings sollte hinsichtlich des Konfliktpotentials ein großes Augenmerk auf schaf- und ziegenhaltende Betriebe gelegt werden, da diese Nutztiere das Hauptbeutespektrum von Wölfen innerhalb der Gruppe der domestizierten Tiere darstellen (Mettler et al, 2015; DBBW, 2018; Skuban und Morbach, 2017).

Insgesamt sind abgeleitet von den INVEKOS-Daten (2014) auf 852 aller Almen Schafe zu finden. Werden auch Ziegen miteinbezogen, ergeben sich 1.286 Almen mit Schafen und/oder Ziegen. Bei den Angaben zu Schafen und Ziegen sind alle Subkategorien zusammengefasst und somit auch die gemolkenen und männlichen Tiere enthalten.

Für die Auswertung wird eine Untergrenze für den Haltungsumfang von Kleinwiederkäuern definiert. Jene Almen, die weniger als eine GVE Schafe und/oder Ziegen alpen, werden in der Risikobewertung nicht berücksichtigt, da die Schaf- und Ziegenhaltung hierbei eine sehr untergeordnete Bedeutung hat. Infolgedessen wird die Anzahl der betrachteten Almen auf 991 reduziert.

Abbildung 49 zeigt somit die Anzahl an Almen je Gemeinde, die zumindest eine GVE Schafe und/oder Ziegen auftreiben. Es gibt 394 Gemeinden mit Almen, auf denen sich Schafe und/oder Ziegen befinden, aber nur 349 Gemeinden mit Almen deren GVE Summe bei Schafen und/oder Ziegen die Grenze von einer GVE überschreitet. Der Schwerpunkt der Almen mit Kleinwiederkäuern liegt wiederum in den westlichen Bundesländern. Im Vergleich zu Abbildung 48 gibt es in den östlichen Ausläufergemeinden der Ostalpen nur sehr vereinzelt Almen mit Schafen und/oder Ziegen (> eine GVE). Auffallend ist dagegen die hohe Anzahl der betrachteten Almen in den Zentralalpen. Somit kann zusammenfassend festgestellt werden, dass sich der Großteil der Almen mit Schafen und/oder Ziegen im Berggebiet befindet, was sich mit den Angaben des Österreichischen Bundesverbandes für Schafe und Ziegen deckt (ÖBSZ 2018).

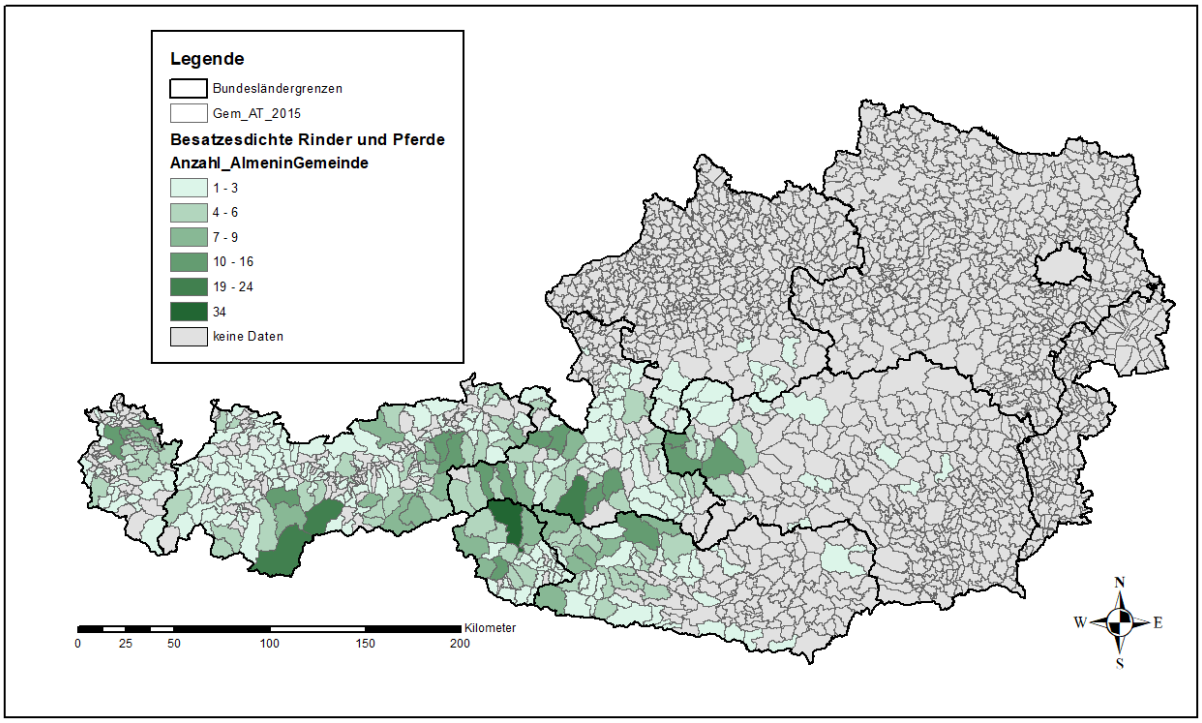


Abbildung 49: Anzahl Almen mit Schafen und/oder Ziegen (>eine GVE) je Gemeinde. Quelle: (Eigene Darstellung)

Nach Wielgus und Peebles (2014) ist die Nutztierdichte neben der Wolfsdichte ein wesentlicher Einflussfaktor hinsichtlich der Risswahrscheinlichkeit (Skuban und Morbach, 2017). Auch eine slowenische Studie bezeichnet die Nutztierdichte als ausschlaggebenden Faktor im Hinblick auf den zu erwartenden Schaden an Nutztieren (Nowak et al. 2011). Die Nutztierdichte wird auf die GF bezogen, da die FF eine fiktive Größe ist. Die Nutztierdichte wird einerseits für Schafe und Ziegen in Abbildung 50 und andererseits für alle anderen gealpten Tierarten in Abbildung 51 dargestellt.

Die Dichte der Schafe und Ziegen auf den Almen bezogen auf einen ha GF ist hinsichtlich der Verteilung durchaus mit Abbildung 49 vergleichbar. Die östlichen Ausläufer sind in dieser Darstellung aber vertreten, da bei der Betrachtung der Tierdichte keine Untergrenze gewählt wurde. Der Großteil der Hochalmen befindet sich in den Westlichen und Östlichen Hochalpen (Bittermann et al. 2015). In diesen Almhauptregionen ist auch die Alpung von Schafen und Ziegen am stärksten ausgeprägt. Schafe und Ziegen sind für sehr hochgelegene und karge Gebirgslandschaften sehr gut geeignet, was deren Vorkommen in diesem Gebiet erklären könnte.

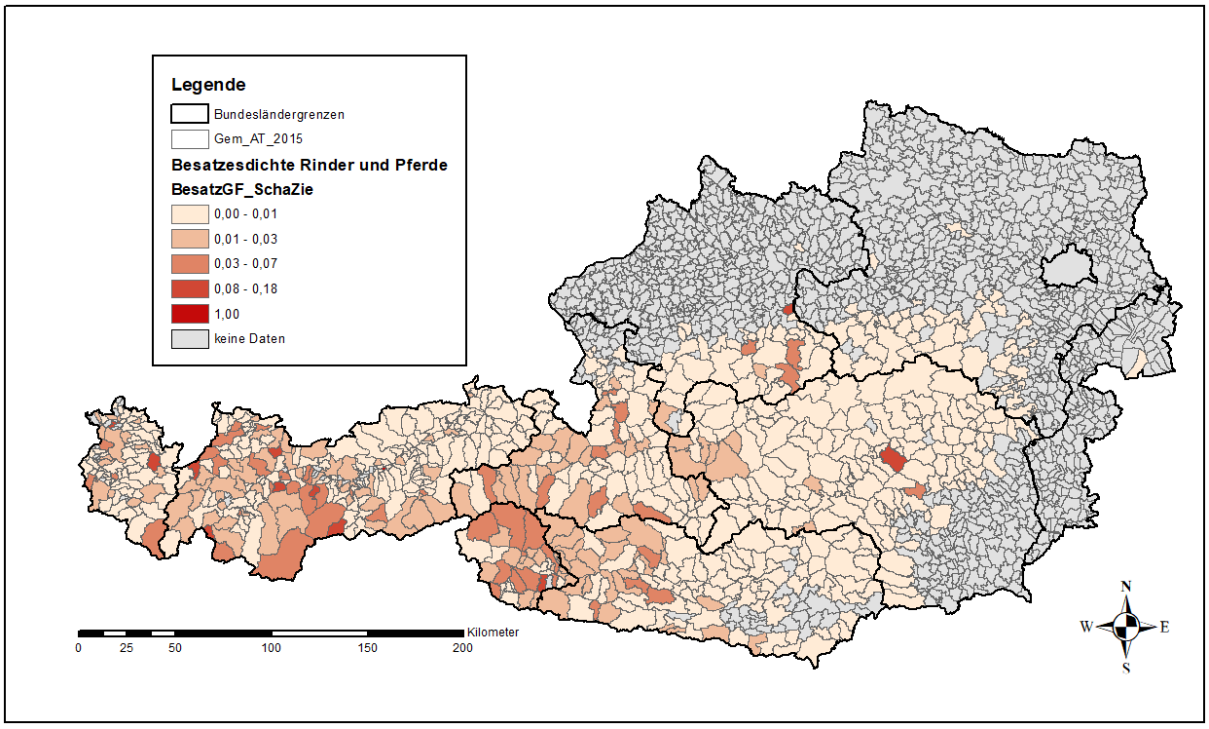


Abbildung 50: GVE Schafe und Ziegen pro Hektar Gesamtfläche. Quelle: (Eigene Darstellung)

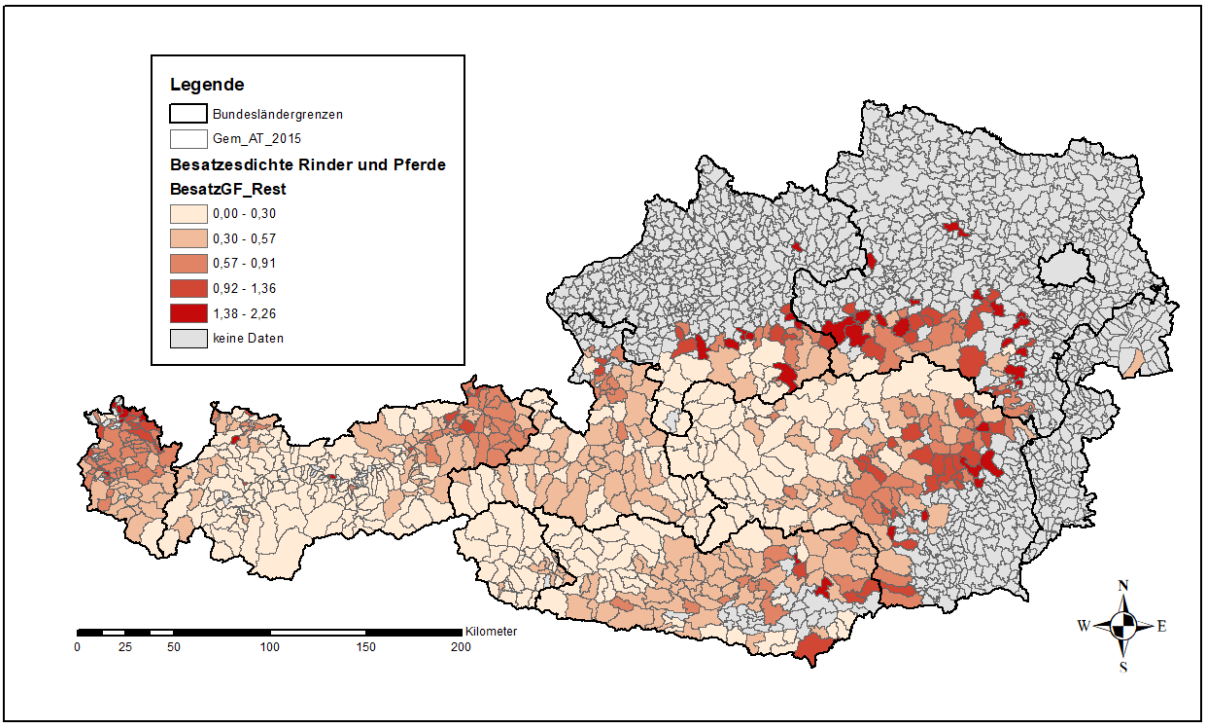


Abbildung 51: GVE Rinder, Pferde und andere pro Hektar Gesamtfläche. Quelle: (Eigene Darstellung)

In Tirol, Niederösterreich und der Steiermark werden laut ÖBSZ (2018) am meisten Schafe gehalten. Die meisten Ziegen sind in Oberösterreich zu finden. Der Großteil dieser Tiere, ausgenommen jener in Tirol, dient allerdings der ganzjährigen Milchproduktion (ÖBSZ 2018) und wird selten auf Almen aufgetrieben.

Eine konträre Verteilung der Tierdichte wird in Abbildung 51 deutlich. Die Dichte der gealpten Rinder und Pferde je ha GF steigt Richtung Osten an. Dies könnte mit dem hohen Anteil an Niederalmen in diesen Gebieten in Verbindung stehen (Bittermann et al. 2015), da diese ertragreicher hinsichtlich der Futtergrundlage sind und somit eine höhere Nutzungsintensität bezogen auf die GF möglich ist.

(B) Handlungsalternativen bei zunehmendem Risiko eines Wolfsübergriffs

Im Allgemeinen kann zwischen letalen und nicht-letalen Maßnahmen hinsichtlich der Lenkung und Regulierung von Wölfen unterschieden werden (Eklund et al. 2017). Eine Studie, die die Effektivität von Schutzmaßnahmen weltweit untersuchte, ergab, dass nicht-letale Maßnahmen gegen Großraubtiere effektiver sind als letale (Treves, Krofel und Mcmanus, 2013). Die 2014 veröffentliche Studie aus der USA zeigt, dass der Schutzeffekt von letalen Maßnahmen gegen den Wolf abhängig vom Umfang der Durchführung ist. Erst wenn ein Viertel der Wolfspopulation getötet wird, werden weniger Nutztiere gerissen (Wielgus und Peebles, 2014). Letale Maßnahmen werden in dieser Arbeit nicht besprochen, da der Wolf im Anhang II der Berner Konvention im Jahre 1979 als streng geschütztes Tier gelistet wurde. Die Berner Konvention ist ein internationales Übereinkommen über den Erhalt europäischer wildlebender Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Europarat 1979). Des Weiteren scheint der Wolf in Anhang II und IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) als streng geschützte Art auf, für die Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Ziel ist es, einen günstigen Erhaltungszustand für Wolfspopulationen in Europa zu schaffen. Diese Richtlinie wird von den EU-Mitgliedsstaaten in nationales Recht umgesetzt (EU 1992). Die Jagd und der Naturschutz sind in Österreich Ländersache. Abhängig vom Bundesland ist der Wolf entweder nicht jagdbar oder jagdbar, dafür ganzjährig geschont (KOST 2012). Nähere Details zu den rechtlichen Rahmenbedingungen finden sich im wildbiologischen Berichtsteil Kap. 4.8 S. 95.

Nachstehend werden nicht-letale Schutzmaßnahmen behandelt, die für die österreichische Almwirtschaft bei zunehmender Wolfsdichte eine Rolle spielen. Grundsätzlich gibt es unterschiedliche Herangehensweisen hinsichtlich der Steuerung von Risiken (Mußhoff und Hirschauer, 2016). In dieser Arbeit werden jene Handlungsalternativen bearbeitet, die einen positiven Einfluss auf die Reduktion von einzelbetrieblichen Risiken durch die zunehmende Anwesenheit von Großraubtieren, im Speziellen Wölfe, aufweisen. Konkret kann zwischen folgenden Maßnahmen differenziert werden: Risiko vermindern durch Präventionsmaßnahmen, Risiko umwälzen durch Schadenskompensation oder Versicherungen und Risiko vermeiden durch die Aufgabe der Almwirtschaft.

5.6 Maßnahmen zur Verminderung des Risikos

Im Kontext dieser Arbeit sind unter Maßnahme zur Verminderung beziehungsweise Prävention von Risiko Herdenschutzmaßnahmen (HSM) verstehen. Präventionsmaßnahmen werden auch HSM genannt. Als Herdenschutz werden alle Maßnahmen bezeichnet, die dazu beitragen, Weidevieh von großen Beutegreifern zu schützen und somit das Risiko von Rissen zu vermindern (Gasteiner et al. 2017). Ausschlaggebend für das Ausmaß der Nutztierschäden ist vor allem die Qualität der Präventionsmaßnahmen und deren sachgemäße Durchführung (Kaczensky 1999). Diese Erkenntnis wurde von mehreren Autoren bestätigt (Okarma, 1995; Nowak, Mysłajek und Jędrzejewska, 2005). Darüber hinaus sollten die natürlichen Verhaltensmuster von Wölfen berücksichtigt werden. Herdenschutz muss früh genug und erfolgreich eingesetzt werden, sodass es zu möglichst wenig Jagderfolgen für Wölfe kommt und demnach weder Lerneffekte entstehen noch generationsübergreifende Jagdstrategien entwickelt werden können (Skuban und Morbach, 2017). Nachts sind Weidetiere besonders gefährdet (Van Liere et al. 2013). Bei einem zunehmenden Anteil von Nutztieren in der Ernährung der Wölfe, steigt das nächtliche Aktivitätsniveau der Beutegreifer (Theuerkauf 2009), da sich Wölfe an das Verhalten ihrer Beutetiere anpassen (Kontaktbüro “Wölfe in Sachsen” 2017).

Bei der Entwicklung der Herdenschutzstrategie gibt es keine generalisierbaren Ratschläge. Die Kombination verschiedenster Herdenschutzmaßnahmen und die Art der Umsetzung ist stark abhängig von der Herdengröße, dem vorherrschenden Betriebssystem und den geographischen und topographischen Gegebenheiten (Skuban und Morbach, 2017). Die Schlussfolgerungen aus einer rumänischen Studie ergeben, dass der Schlüssel zu einer Koexistenz zwischen Menschen und Prädatoren in der Minimierung von Nutztierrissen auf ein tolerierbares Level für Tierhalter liegt (Dorresteijn et al. 2014). Die Herausforderung der nächsten Jahre wird es sein, Herdenschutzmaßnahmen zu finden, die trotz zahlreicher Konfliktpotentiale praktikabel sind und den sozioökonomischen Erwartungen und Kapazitäten der LandwirtInnen entsprechen.

In den folgenden Kapiteln werden verschiedenste Präventionsmaßnahmen vorgestellt, von der Implementierung eines Zaunsystems, über den Einsatz von Herdenschutzhunden (HSH), permanenter Behirtung mit Hütehunden bis hin zu visuellen und akustischen Abschreckungsmaßnahmen.

5.6.1 Herdenschutzzaun

Zäune werden bereits seit langer Zeit in der österreichischen Almwirtschaft eingesetzt. Wird ein Zaun aber als Abwehrmaßnahme gegen Großraubtiere eingesetzt, muss dieser deutlich

höhere Anforderungen erfüllen, als ein bisheriges Zaunsystem, dem ausschließlich almwirtschaftliche Nutzungsüberlegungen wie etwa im Hinblick auf die zeitliche und räumliche Steuerung der Beweidung zugrunde liegen (Nationale Beratungsstelle Herdenschutz 2018).

Zäune, die vor großen Beutegreifern schützen sollen, können nur dann funktionieren, wenn sowohl eine mechanische als auch eine optische und psychische Hürde für den Wolf geschaffen wird (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017). Grundsätzlich ist es wichtig, dass der Zaun weder übersprungen, noch untergraben werden kann (Nationale Beratungsstelle Herdenschutz 2018). Ein Pilotprojekt in Frankreich zeigte, dass Wölfe vorwiegend versuchen im unteren Teil des Zauns nach Schwachstellen zu suchen (Lüthi et al. 2016). Durch das Nachahmen von Hütehunden können Wölfe aber auch das Überspringen von Zäunen erlernen (Rossberg 2018).

Bei Herdenschutzzäunen unterscheidet die Nationale Beratungsstelle Herdenschutz zwischen stromlosen und stromführenden Einzäunungssystemen. Stromlose Systeme sind Maschendrahtgeflechte oder Holzkonstruktionen. Bei der Installierung dieses Systems muss eine optimale Geländetauglichkeit gewährleistet sein und zusätzlich ist ein Untergrabungsschutz zu implementieren. Dennoch können Wölfe diese Barriere überklettern (Nationale Beratungsstelle Herdenschutz 2018). Somit sind stromlose Zaunsysteme für die Prävention von Wolfsangriffen in der Almwirtschaft nicht geeignet und werden in dieser Arbeit nicht weiter behandelt.

5.6.1.1 Litzenzäune und Netzzäune

Bei den stromführenden Zaunsystemen wird zwischen stationären und mobilen Zäunen unterschieden. Die gängigsten Varianten sind Zäune mit mehrere Litzen oder Drähten und Netzzäune (Nationale Beratungsstelle Herdenschutz 2018).

Bei den Zäunen mit mehreren Litzen oder Drähten gibt es hinsichtlich der Mindesthöhe, der Anzahl der stromführenden Zaunreihen und einigen weiteren Eigenschaften der Zäune unterschiedliche Empfehlungen aus verschiedenen Ländern. Tabelle 17 gibt einen Überblick über diese unterschiedlichen Empfehlungen.

Tabelle 17: Empfehlungen für stromführende Schutzzäune in verschiedenen Ländern/Regionen

Merkmal	***Ausprägung in den einzelnen Ländern/Regionen***					
	Österreich	***Bayern***	***Deutschland****	***Schweiz***	***Frankreich***	***Bozen***
Mindesthöhe Zaun	120 cm [a]	110 [b]	90 cm [b]	90 cm [d]	80 cm [f]	115 cm [g]
Anzahl Zaunreihen	5 [a]	-	5 [b]	4 [d]	4 [f]	-
Abstand Zaunreihe	max. 25 cm [a]	max. 25 cm [c]	-	-	-	-
Bodenabstand erste Zaunreihe	max. 20 cm [a]	max. 20 cm [c]	max. 20 cm [b]	15-20 cm [e]	-	-
Spannung in Volt	4000-5000 [a]	4000 [c]	mind. 2000-3000 [b]	mind. 3000 [e]	Mind. 3000 [f]	-
Impulsenergie in Joule	-	5 [c]	1 [b]	-	-	-

Quelle: [a] (Nationale Beratungsstelle Herdenschutz 2018); [b] (aid infodienst 2016); [c] (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017); [d] (AGRIDEA 2018b); [e] (Mettler und Schiess, 2016); [f] (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation 2018); [g] (Righetti 2018). *Anmerkung: In Deutschland ist der Mindestschutz auf Bundesländerebene geregelt. Die oben angeführten Daten spiegeln den Großteil der deutschen Bundesländer wieder mit Ausnahme von Bayern.*

Grundsätzlich ähneln sich die Empfehlungen der einzelnen Länder in vielen Merkmalen, vor allem hinsichtlich der Anzahl der Zaunreihen, des Abstandes der einzelnen Zaunreihen zueinander und des Bodenabstandes der ersten Litze. Im Unterschied zu herkömmlichen Zäunen, ist der Abstand zwischen dem untersten Draht und dem Boden entscheidend (Nationale Beratungsstelle Herdenschutz 2018). Der Abstand der einzelnen stromführenden Zaunreihen beeinflusst die Wahrscheinlichkeit, dass Wölfe zwischen den Litzen oder Drähten hindurchspringen (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017). Die untersten zwei Drähte sollten etwas enger zueinander gespannt werden (Nationale Beratungsstelle Herdenschutz 2018). Die empfohlene Mindesthöhe variiert etwas stärker und liegt zwischen 90 und 120 cm. Es sollte auf einen ausreichenden Abstand der Zäune zu Böschungen, Felsvorsprüngen oder anderen Geländeeigenschaften geachtet werden, um Wölfen keine Einsprunghilfen zu bieten (aid infodienst 2016). Zusätzlich kann die Zaunoberkante um bis zu 50 cm erhöht werden (Nationale Beratungsstelle Herdenschutz 2018). Bei zunehmender Höhe des Zaunes nimmt jedoch die Beweglichkeit und Flexibilität des Einsatzes von Zäunen ab (Righetti 2018).

Netzzäune haben sich vor allem in der Schafhaltung bewährt. Durch das Maschengeflecht ist der Netzzaun ein sicherer Schutz, vorausgesetzt der Zaun schließt dicht mit dem Boden ab (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017). Auch hier gibt es unterschiedliche Ausführungen hinsichtlich der Reihenabstände und Höhe des Zauns. Vor allem durch die

Flexibilität, das geringe Gewicht und die einfache Montage zeichnen sich Netzzäune laut Lüthi (2005) als Werkzeug des Herdenmanagements aus. Somit bieten sie optimale Eigenschaften zur Verwendung bei Nachtpferchen oder intensiver Koppelwirtschaft (Lüthi 2005). Ein Netzzaun kann sich auf der Alm gut behaupten, wenn die Voraussetzungen dafür gegeben sind. In Mettler und Schiess (2016) wird das Weidenetz „Plus-Minus System“ vorgestellt, das sich besonders durch seine Erdungsunabhängigkeit auszeichnet. Dieses System ist für sehr schroffes Gelände mit steinigen und trockenen Böden gut geeignet (Mettler und Schiess, 2016). Laut Lüthi (2005) bergen Netzzäune jedoch auch die Gefahr, dass sich Kleinvieh und Wildtiere darin verfangen. Netzzäune sollten darum nur bei kleinen Pferchen, die permanent bewacht werden oder zur Unterteilung einzelner Koppel verwendet werden (Lüthi 2005).

Die Spannung für Zäune sollte sehr hoch sein, damit ein einmaliger Kontakt des Wolfes mit dem Zaun eine langanhaltende Wirkung hat (Nationale Beratungsstelle Herdenschutz 2018). Die Empfehlungen der einzelnen Länder hinsichtlich der Spannung in Volt kann Tabelle 17 entnommen werden. Guggenberger et al. (2014) empfehlen ein sehr leistungsstarkes Weidezaungerät, bedingt durch die Weitläufigkeit von almwirtschaftlich genutzten Weideflächen und die damit verbundenen langen Zaunstrecken. Abhängig von der Verfügbarkeit von Strom kann ein netzbetriebenes oder solarbetriebenes Weidezaungerät verwendet werden (Guggenberger et al. 2014). Tabelle 18 zeigt den Zusammenhang zwischen dem Widerstand in Ohm/m des leitenden Materials und der daraus resultierenden maximalen Zaunlänge, wobei eine Mindestspannung von 2000 Volt unterstellt wird (aid infodienst 2016).

Ein Bewuchs in unmittelbarer Nähe zum Zaun reduziert die maximale Zaunlänge bei leichtem Bewuchs auf 50 % und bei starkem Bewuchs auf 10-20 % der oben angegebenen Werte (aid infodienst 2016). Die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2017) verdeutlicht, dass eine unzureichende Erdung eine schwächere Impulsenergie im Zaun und somit eine sinkende Wirksamkeit bewirkt.

Tabelle 18: Maximale Zaunlänge

Widerstand des Leitermaterials	***Netzgerät (> 3 Joule)***	***Batteriegerät***
0,05 Ohm/m	20-40 km	5-10 km
0,4 Ohm/m	8-17 km	3,5-5 km
4 Ohm/m	3,5-7 km	1,5-3 km
15 Ohm/m	1,5-2,5 km	0,5-1 km

Quelle: (aid infodienst 2016)

Um den Schutz der Herde sicher zu stellen, ist das richtige Einzäunen von Geländeunebenheiten vorausgesetzt (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017). Die Schweizer Fachstelle für Herdenschutz AGRIDEA sieht vor allem die Instandhaltung, Kontrolle der Spannung und somit die Erdung und die Sichtbarkeit des Zauns für Großraubtiere als zentrale Eckpfeiler für einen effizienten Schutz der Herde durch ein Zaunsystem (Hahn et al. 2016).

5.6.1.2 Steigende Sichtbarkeit der Zäune

Laut Skuban und Morbach (2017) versteht man unter einem Lappenzaun im Wind flatternde Gegenstände (z.B.: Plastik, Stofffetzen oder CDs), die an einer Schnur befestigt sind und rund um die Schafkoppel oder Nachtpferch gespannt werden. Der Wolf empfindet diese Gegenstände als unheimlich und versucht daher nicht, sie zu überwinden (Skuban und Morbach, 2017). Abbildung 52 veranschaulicht dieses Zaunsystem. Diese Methodik fand bereits Mitte des 19. Jahrhundert Verwendung. Mit solchen Lappenzäunen wurden Wölfe in die Enge getrieben und anschließend erschlagen (Fuhr 2016).

Skuban und Morbach (2017) erklären, dass Lappenzäune als Sichtbarriere wirken, aber immer mit einem elektrifizierten Zaun kombiniert werden sollten. Wölfe können sich allerdings an die neuen Reize gewöhnen. Beobachtungen aus der Praxis zeigen, dass etwa alle fünf bis sechs Wochen die Gegenstände ausgetauscht werden müssen (Skuban und Morbach, 2017). Bei akuter Wolfspräsenz ist ein Lappenzaun daher eine gute Methode, die Herde kurzfristig zu schützen, bis andere Maßnahmen getroffen werden (Bayerisches Landesanstalt für Landwirtschaft, 2017; KOST, 2012).

Abbildung 52: Lappenzaun in Sachsen. Quelle: (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017)

Zur Verbesserung der Sichtbarkeit können Flatterbänder angebracht werden (Hahn et al. 2016). Flatterbänder sind eine Erhöhung von Zäunen, um ein Überspringen vorzubeugen (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017). Diese 15-20 mm breiten Bänder werden etwa 30 cm über dem bestehenden Zaun angebracht (Walther und Franke, 2014). Es

besteht die Möglichkeit Flatterbänder mit dem Stromkreis zu verbinden. Eine Abschreckung durch die vom Wind ausgelöste Bewegung genügt aber in den meisten Fällen (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017).

5.6.1.3 **Weidesysteme in der Almwirtschaft**

Die Zaunlänge und somit die Kosten und die Praktikabilität der einzelnen Zaunsysteme ist stark abhängig von dem implementierten Weidesystem auf der jeweiligen Alm. Guggenberger et al (2014) beschreiben mögliche Faktoren, die auf das anzuwendende Weidesystem Einfluss nehmen. Sie nennen in diesem Zusammenhang die Tierart, das Almgebiet sowie die Anforderungen der AuftreiberInnen. Die Bandbreite an Weidesystemen reicht von sehr extensiven Formen wie die freie Weidehaltung bis hin zu intensiv gekoppelten Almen (Guggenberger et al. 2014). Da die freie Beweidung ohne Kompensation durch andere Herdenschutzmaßnahmen ein zu hohes Risiko für Übergriffe durch den Wolf birgt, wird dieses Verfahren in der weiteren Herangehensweise ausgeschlossen.

Laut Guggenberger et al (2014) versteht man unter einer Koppelhaltung eine Form der Schafhaltung, wobei sich die Schafe innerhalb einer eingezäunten Fläche frei bewegen können. Man unterscheidet zwischen Portionsweide, Standweide und Umtriebsweide. Die Portionsweide ist die intensivste Form der Koppelhaltung und ist auf einer Alm nicht praxistauglich (Guggenberger et al. 2014).

Die Standweide ist vor allem bei der Bestoßung der Almfläche mit Kleinvieh verbreitet (Mettler und Schiess, 2017). Bei der Standweide wird die gesamt Almfläche, die zur Beweidung mit Tieren zur Verfügung steht, eingezäunt. Gibt es natürliche Grenzen wie Felswände oder unüberwindbare Hindernisse, muss kein Zaun aufgestellt werden (Guggenberger et al. 2014). Zu beachten ist allerdings, dass Hindernisse, die für Weidevieh unüberwindbar sind, von Wölfen oftmals problemlos überwunden werden können (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017). Durch die weiten Zaunstrecken und die hohen Anforderungen an den Zaun, ist diese Art des Herdenschutzes mit großem Aufwand verbunden. Neben der erhöhten Arbeitszeit für den Transport des Zaunmaterial, den Auf- und Abbau im Frühling und im Herbst und den Erschwernissen des Aufstellens durch topographische Gegebenheiten kommt eine erhöhte finanzielle Belastung aufgrund des hohen Bedarf an Zaunmaterial auf die LandwirtInnen zu (Guggenberger et al. 2014). Allerdings muss bei diesem System der Zaun während der Weideperiode nie umgesteckt werden. Eine dauerhafte Behirtung ist bei der Standweide nicht nötig. Regelmäßige Kontrollen durch eine sachkundige Person sind allerdings unerlässlich. Diese Art des Herdenschutzes ist für kleinere Almen mit gleichmäßiger Verteilung der Futterfläche auf der

Gesamtfläche geeignet. Zusätzlich können auch HSH bei der Standweide eingesetzt werden.

Guggenberger et al (2014) charakterisiert die Umtriebsweide anhand der Aufteilung der Almfläche in mehrere Koppeln. Dabei können die Koppeln unterschiedlich groß sein, meist abhängig vom Geländerelief (Guggenberger et al. 2014). Diese Form der Weideviehhaltung ist die häufigste in Europa (Mettler und Schiess, 2017). Die Größe der Koppeln kann bedarfsgerecht angepasst werden (Mettler und Schiess, 2017). In der Schweiz dürfen Schafe maximal 14 Tage einen Sektor (Koppel) bestoßen, dieser Sektor benötigt anschließend eine Ruhezeit von vier Wochen (Summerer 2018). Auch laut österreichischen Erfahrungen sind zwei Wochen die maximale Dauer der Beweidung einer Koppel (Schranz 2018). In hochalpinen, schwer zugänglichen Lagen werden vor Beginn der Almsaison bereits alle Koppeln errichtet und erst im Herbst wieder abgebaut, was wiederum zu einem hohen Zaunmaterialeinsatz führt (Guggenberger et al. 2014). Während der Almperiode ist der/die TierhalterIn nicht dauerhaft vor Ort, er kontrolliert dennoch regelmäßig seine Tiere (Mettler und Schiess, 2017). Bedingt durch Umtriebe, das Errichten neuer Koppeln und die regelmäßige Kontrolle des Zauns ist dieses System mit einem erhöhten Arbeitszeitbedarf verbunden (Guggenberger et al. 2014). In Sachsen wird die Koppelhaltung zumeist mit dem Einsatz von HSH kombiniert. Der HSH ist gemeinsam mit der zu beschützenden Herde innerhalb der eingezäunten Koppel (Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie 2016).

5.6.2 Herdenschutzhunde

HSH sind speziell zum Zweck des Schutzes von Nutztieren gezüchtete Hunderassen (Krivy 2004). Sie werden bereits seit mehr als 4000 Jahren eingesetzt, um Viehherden vor großen Raubtieren zu schützen (Schoke 2003). In jenen Ländern, in denen der Wolf ausgerottet wurde, hat der Einsatz von HSH sukzessive an Bedeutung verloren (Landry 1999).

HSH unterscheiden sich stark von anderen Herdengebrauchshunden, sowohl hinsichtlich ihrer Ausbildung und des Einsatzes als auch in Belangen der Haltung (Mettler und Schiess, 2017). Im Unterschied zum Hütehund kann der HSH die Herde nicht Treiben oder Führen. Seine alleinige Aufgabe ist der Schutz der Herde vor Eindringlingen (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017). Der Schutz der Herde durch einen HSH basiert auf der sozialen Bindung zwischen Hund und Herde (Landry 1999). In Lüthi (2005) wird beschrieben, dass die Sozialisierung auf dem ganzjährigen Zusammenleben des Herdenschutzhundes mit seiner Herde basiert. Das erste Zusammentreffen findet vorzugsweise während der Wintermonate im Stall statt. Es sollten immer zwei Hunde

integriert werden (Lüthi 2005). Erst nach eineinhalb bis zwei Jahren sind die Hunde reif genug, um eine Herde zu beschützen (Lorenz und Coppinger, 1996). HSH sind vor allem gekennzeichnet durch ihr selbstständiges Handeln und den permanenten Drang, die eigene Herde zu beschützen (Skuban und Morbach, 2017). Dass ein HSH seine Herde wirkungsvoll vor Großraubtieren schützt, muss sein Verhalten durch drei Charakteristika gekennzeichnet sein: Achtsamkeit, Loyalität und Schutzverhalten (Coppinger et al. 1983). Eine aufwendige Ausbildung ist der Grundstock für die genannten Eigenschaften (Lorenz und Coppinger, 1996). Für eine erfolgreiche Ausbildung sind neben der genetischen Grundlage vor allem die Wahrung des intakten Beziehungsgefüges zwischen HSH, TierhalterIn und Herde, das Vertrauensverhältnis zwischen HSH und TierhalterIn sowie ausreichend Zeit von grundlegender Bedeutung (Verein Herdenschutzhunde Schweiz 2018).

Auch für erfahrene HundehalterInnen birgt ein HSH neue Herausforderungen. Durch seine Eigenständigkeit zeigt er nur ein bedingt unterwürfiges Verhalten, was ein hohes Maß an Durchsetzungsvermögen der HundehalterInnen verlangt (Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie 2016). Der HSH gehört ganz klar zur Herde, muss aber auf gewisse Befehle seiner Vertrauensperson hören (Lüthi 2005). Aus den Erfahrungen eines polnischen Projekts geht hervor, dass die häufigsten Fehler im Umgang mit HSH während der Ausbildung gemacht werden (Nowak und Mysłajek, 2005).

Abbildung 53: Herdenschutzhund auf der Alm Quelle: (Nationale Beratungsstelle Herdenschutz 2018)

Wird vom HSH eine Störquelle wahrgenommen, nähert er sich dieser selbstbewusst und mit Nachdruck (Scholz, 2018). Die Abwehr der Angreifer erfolgt eher passiv durch lautes Bellen, Verbeißen und ein typisches Imponiergehabe, das Großraubtiere einschüchtern soll (Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie 2016). Laut Scholz beruhigt sich der HSH, sobald die Störquelle ein ruhiges, meidendes Verhalten zeigt. Bewegt sich die

Störquelle, so begleitet der HSH diese, um eine Distanz zwischen dem potentiellen Eindringling und seiner Herde zu wahren. Der HSH spiegelt stets das Verhalten seines Gegenübers wider (Scholz, 2018). Das Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2016) empfiehlt zum Schutz von unbeteiligten Menschen und deren Hunden unbedingt ausreichend Hinweis- und Informationsschilder aufzustellen, wenn HSH ohne Beisein von HirtInnen als Schutzmaßnahme für Weidevieh eingesetzt werden. HSH können eine niedrige Reizschwelle gegenüber fremden Hunden aufzeigen. Die Höhe der Reizschwelle ist rassenspezifisch, kann aber auch durch Gewohnheitseffekte gedrosselt werden (Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie 2016).

Ein HSH kann in Konflikt mit der touristischen Nutzung von Almen stehen, da dieser durch sein Bellen oder allein durch seine Anwesenheit Angst bei Erholungssuchenden auslösen kann. Zusätzlich ist zu erwähnen, dass Erholungssuchende mitunter Hunde bei sich haben, was zu einer überdurchschnittlichen Reaktion von HSH führen kann. Die richtige Verhaltensweise von Erholungssuchenden beim Zusammentreffen mit einem HSH steht hierbei im Vordergrund (Skuban und Morbach, 2017). Somit stellt die Akzeptanz der Schutztiere in der Bevölkerung und die Aufklärung hinsichtlich des Umgangs eine große Hürde dar (Lüthi 2005).

In Bulgarien werden durchschnittliche Mortalitätsraten von Nutztierherden bei der Anwesenheit von Großraubtieren von 10% verzeichnet. Durch den Einsatz von HSH konnte die Sterblichkeit auf 1% reduziert werden (Stoynov 2005). Schäfer aus Rumänien bestätigen die Wichtigkeit von Hunden hinsichtlich der Vermeidung von Schafrissen (Dorresteijn et al. 2014). Coppinger et al (1988) zeigen in ihrer Studie einen Verlustrückgang durch HSH von 64-100%, wobei die Stichprobe sehr gering ist (Coppinger et al. 1988).

In Österreich ist die Anzahl an gealpten Tieren je TierhalterIn oftmals relativ gering, was zur Bildung einer heterogenen Herde (mehrere kleinere Gruppen von Tieren) auf der Alm führt. Der Schutz durch HSH setzt allerdings ein homogenes Herdengefüge voraus (Lüthi und Mettler, 2006). Durch die permanente Anwesenheit eines/einer HirtIn kann dies gewährleistet werden und die Schutzfunktion wird somit maßgeblich verbessert (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017). Da der HSH nur mit seiner eigenen Herde sehr gut sozialisiert ist, bedarf zwei bis drei Wochen, bis sich die anderen Kleinherden und der HSH gegenseitige akzeptieren (Lüthi und Mettler, 2006). Ein erwachsener, gut ausgebildeter HSH mit Erfahrungen ist in der Regel nach etwa drei Tage in den fremden Schafherden integriert (Pfister 2018). In der Praxis dauert diese Eingewöhnungsphase durchschnittlich acht Tage, da momentan für 70% der gealpten Schafe Hunde unbekannt sind (Summerer 2018). Auf Grund der vielen veränderbaren Variablen auf großen Almen mit vielen AuftreiberInnen muss jedes Jahr mit einer Eingewöhnungsphase gerechnet werden (Pfister 2018).

In den Alpen und in den Pyrenäen beschützen HSH teilweise ihre Herde auf freien, unumzäunten Flächen ohne Anwesenheit eines/einer HirtIn (Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie 2016). Auch eine Studie aus Finnland konnte diese Erfahrungen bestätigen. Lediglich bei einem Hund konnte ein überdurchschnittlicher Drang zum Umherstreunen wahrgenommen werden (Otstavel et al. 2009). Im kantabrischen Gebirge in Nordspanien begleiten HSH auch Rindviehherden während der Sommermonate alleine (Landry 1999).

Eine Studie aus Norwegen kam zu dem Ergebnis, dass HSH, die sich mit ihrer Herde innerhalb eines Zauns befinden, den höchsten präventiven Effekt aufweisen (Hansen und Bakken, 1999). Ein anderes norwegisches Projekt bestätigt die erfolgreiche Kombination von HSH und Zaun speziell hinsichtlich der Kosteneffizienz (Hansen 2005).

5.6.2.1 Anzahl der Hunde und Herdengröße

Der Wolf ist ein Rudeltier (Verein CHWOLF 2018b). Oftmals greifen Wölfe ihr Beute auch im Rudel an (Verein CHWOLF 2018a). Um die Herde vor Rudelangriffen schützen zu können, empfiehlt Landry (1999), mehrere HSH in die Herde zu integrieren. Darüber hinaus können sich die Hunde gegenseitig unterstützen und bestärken (Landry 1999), denn die maximale Schutzwirkung der Hunde wird erst durch Erfahrungswerte und die Zusammenarbeit mehrerer Hunde im Team erlangt (Mettler und Schiess, 2017). Grundsätzlich ist die Anzahl der einzusetzenden Hunde abhängig vom Raubtierdruck, der Herdengröße und der Kompaktheit der Herde (Mettler und Schiess, 2017). Tabelle 19 verdeutlicht, dass sowohl die Tierart als auch die Produktionsform weitere wesentliche Indikatoren für das Hunde-Nutztier-Verhältnis sind (Land Brandenbburg 2016).

Coppinger (1990) empfiehlt eine Mindestgröße der zu schützenden Herde von 20 Tieren. Diese Herdengröße ist notwendig, um den Schutzinstinkt der Hunde optimal ausnützen zu können. Ansonsten kann es zu inkorrektem Verhalten kommen (Landry 1999). Ab einer Herdengröße von 500 Schafen sollten drei HSH und ab 1.000 Schafen mindestens vier Hunde gehalten werden (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017). Eine rumänische Studie konnte keine Relation zwischen Übergriffe von Bären und der Anzahl an Schafen pro HSH feststellten (Dorresteijn et al. 2014). In den Abruzzen werden in der Praxis drei bis sechs HSH bei einer Herdengröße von 500 bis 600 Schafen eingesetzt. Laut dortigen Praxiserfahrungen kommt optimalerweise ein HSH auf 100 Schafe (Rüegg et al. 2002). Auf schweizerischen Schafalmen mit sehr hohem Wolfsdruck kommen sieben HSH auf 400 Schafe (Summerer 2018).

Tabelle 19: Anzahl HSH in Abhängigkeit von Tierart und Produktionsform

Tierart	*Produktionsform*	*Verhältnis Hunde:Nutztiere*
Schafe	Herdbuch	1 : 60
Schafe bis 40 kg	Gebrauchsherde	1 : 10-200
Schafe über 40 kg	Gebrauchsherde	1 : 20-150
Rinder/Büffel	Mutterkuhhaltung	1 : 10-80
Pferde		1 : 5-30

Quelle: (Land Brandenbburg 2016)

Wenn Wölfe trotz der Anwesenheit von HSH beginnen, die Herde zu treiben, muss die Anzahl an Hunde laut Höllbacher (2018) erhöht werden. Bei einem Rudel sollten in etwa fünf Hunde eingesetzt werden, damit es zu keiner Unterlegenheit der Hunde gegenüber den Wölfen kommt (Höllbacher 2018). HSH können laut Mettler et al (2015) auch in Rinderherden integriert werden. Allerdings ist dieser Prozess zeitaufwendiger und arbeitsintensiver als die Zusammenführung von HSH mit Kleinwiederkäuern (Mettler, Meyer und Schiss, 2015).

5.6.2.2 Hunderassen für den Herdenschutz

Sowohl die Ausbildung von Hund und HirtIn als auch die Auswahl der richtigen Hunderasse ist ausschlaggebend für den Schutzerfolg der einzelnen Nutztierarten (Mettler und Schiess, 2017). Rassen, die sich besonders zum Schutz der Herde eigenen, sind durch jahrhundertelange Selektion hervorgegangen (Hildbrand, s.a.). Nach Eisank (2015) wird zwischen dreißig verschiedenen Rassen unterschieden, die sich als Herdenschutzhunde eignen. In Europa werden vor allem Rassen aus Italien, Rumänien, Anatolien und den Pyrenäen eingesetzt (Eisank 2015).

Man kann grundsätzlich zwischen Rassen unterscheiden, die vorzugsweise inmitten der Herde verweilen und bei Gefahr aus der Herde heraustreten und Rassen, die eine gewisse Distanz zur Herde wahren und somit einen räumlichen Puffer zwischen der Herde und der Gefahrenquelle erzeugen (Schranz 2018). In der Schweiz werden vorzugsweise Herdenschutzhunde der Rasse „Montagne des Pyrénées“ und „Maremmano Abruzzese“ verwendet (Lüthi und Mettler, 2006). Diese beiden Rassen sind für den mitteleuropäischen Raum hinsichtlich ihres Charakters und der Körpergröße am besten geeignet (Land Brandenbburg 2016).

Die Schweiz hat nach Pfister (2018) bereits eine professionelle Hundezucht implementiert. Diese erfolgt in zwei Etappen. Bei anerkannten Zuchtbetrieben werden die Zuchthündinnen gedeckt. Hat die Hündin geworfen werden die Welpen dort drei Monate aufgezogen,

gekennzeichnet und registriert. Im Anschluss erfolgt die Ausbildung der HSH. Ein Betrieb kann maximal vier Welpen gleichzeitig ausbilden, sodass größere Würfe auf mehrere Betriebe aufgeteilt werden. Im Alter von 18 Monaten werden die Hunde geprüft und von der Fachstelle für Herdenschutzhunde an die Tierhalter vermittelt (Pfister 2018). Schweizerische LandwirtInnen müssen im Schnitt zwei bis drei Jahre auf einen HSH warten, da die Kapazitäten der Zucht vollständig ausgelastet sind und der Bedarf sukzessive steigt (Summerer 2018). In Österreich gibt es im Moment keine Zuchtstrukturen. In Kooperation mit der Schweiz soll eine vergleichbare Hundezucht in Österreich aufgebaut werden (Höllbacher, 2018). Die Implementierung solcher Strukturen benötigt allerdings eine detaillierte Planung und ein konkretes Ziel. Darüber hinaus bedarf es eine Zusicherung von finanziellen Mitteln. Es wird schnell ersichtlich, dass es eine gewisse Vorlaufzeit bedarf, bis ein Angebot von zertifizierten HSH auf nationaler Ebene herrscht.

5.6.3 Behirtung

Der Beruf des/der HirtIn gehört zu den ältesten Berufen der Welt (AGRIDEA 2018b). Auch in Österreich hatte die Behirtung von Weidevieh eine Jahrtausende lange Tradition (Nationale Beratungsstelle Herdenschutz 2018). Die Modernisierung der Landwirtschaft in Kombination mit steigenden Personalkosten hat zu einer Extensivierung der Almwirtschaft geführt, wodurch die Bedeutung des/der HirtIn in den Hintergrund gerückt ist. Durch die Rückkehr von Großraubtieren gewinnt jedoch die Behirtung zunehmend an Bedeutung im alpinen Raum. Somit steigt auch die Notwendigkeit, den Beruf des/der HirtIn aufzuwerten und diesen attraktiver zu gestalten (Ministère de l’agriculture et de l’alimentation, 2018).

Die Behirtung ist keine Herdenschutzmaßnahme im engeren Sinne (Gasteiner et al. 2017). Durch das Führen und Zusammenhalten der Herde können jedoch die Voraussetzungen für weitere Herdenschutzmaßnahmen geschaffen werden, da die Herde durch die Behirtung als homogenes Gefüge auftritt (AGRIDEA, 2018a; Nationale Beratungsstelle Herdenschutz, 2018). Darüber hinaus sind täglich betreute und behirtete Tiere relativ standorttreu (Bergler 2014). Erfahrungen aus den Abruzzen zeigen, dass für den Schutz von Nutztieren sowohl eine intensive Behirtung als auch weitere konsequent durchgeführte Schutzmaßnahmen nötig sind (Rüegg et al. 2002).

Für das Lenken und Führen einer Herde steht die Zusammenarbeit zwischen Hütehund und HirtIn im Fokus. Ohne Hütehunde wäre es nicht möglich, größere Herden zusammenzuhalten. Weltweit sind etwa 150 Rassen bekannt, die sich als Hütehunde eignen (AGRIDEA 2018b). Im Unterschied zum HSH, der Teil der Herde ist und diese verteidigt, gehört der Hütehund zum/zur HirtIn und ist ausschließlich für die Führung der Herde

verantwortlich (AGRIDEA 2018b). Der/Die HirtIn kommuniziert mit dem Hirtenhund mittels Ruf- und Sichtzeichen (Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie 2016).

Die Behirtung birgt auch in anderen Belangen Vorteile. Durch die Anwesenheit von Behirtungspersonal kann eine optimale Beweidung des Gebiets gewährleistet werden. Darüber hinaus trägt die permanente Behirtung durch die ständige Beobachtung positiv zur Tiergesundheit bei (Guggenberger et al., 2014; Nationale Beratungsstelle Herdenschutz, 2018).

HirtInnen brauchen eine Unterkunft. Laut AGRIDEA (2018) sind auf Schafalmen seltener Hirtenunterkünfte zu finden als auf Rindviehalmen. In der Schweiz gibt es Mindeststandards für Hirtenhütten, um die Qualität der Behirtungsarbeit gewährleisten zu können (AGRIDEA 2018a). In der Praxis ist eine Übernachtung der HirtInnen im Zelt nicht ausgeschlossen, um eine optimale Behirtung sicherstellen zu können (Summerer 2018).

Nicht zu vernachlässigen ist auch die psychische Belastung des Behirtungspersonals bei der Präsenz eines Großraubtieres. Denn selbst gut ausgebildetes Personal mit reichlich Erfahrung kann in unübersichtlichem, unwegsamen Gelände und schlechtem Wetter nicht zu jeder Zeit die Kontrolle aller Tiere gewährleisten (AGRIDEA 2018b).

Der/Die HirtIn führt in Österreich keine offizielle Berufsbezeichnung. Darum wird auch keine entsprechende Ausbildung zum/zur HirtIn in Österreich angeboten. In Deutschland gibt es eine solche Möglichkeit der Ausbildung in Form einer Lehre (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2018). Die Schweiz hat bereits 2009 eine modulartige Schafhirtenausbildung implementiert (AGRIDEA 2018b).

Dennoch wird es in Österreich derzeit eine Herausforderung sein, ausreichend akkurates Personal für die Behirtung des Weideviehs zu finden. Der enorme Mangel an geeignetem Fachpersonal wurde auch im Zuge des Pilotprojekts der Nationalen Beratungsstelle für Herdenschutz im Jahr 2016 klar ersichtlich (Höllbacher 2017a). Möglicherweise könnten hierbei HirtInnen aus Slowenien und Tschechien, die eine hohe fachliche Kompetenz aufweisen, Abhilfe schaffen (Bergler 2014). Diese HirtInnen sollten jedoch nicht bei der Behirtung slowenischer oder tschechischer Herden fehlen, um aktuelle Probleme nicht von Österreich in die Nachbarländer zu verschieben.

Der Einsatz von HirtInnen ist erst ab einer Herdengröße von mindestens 500 Schafen wirtschaftlich (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017). Auch andere Untersuchungen bestätigen eine Mindestgröße der Herde von 300-500 Tieren, um wirtschaftlich sinnvoll und effizient Herdenschutz betreiben zu können (Reinhardt und Kluth, 2007). Dadurch kann bei kleinen Herden eine Herdenzusammenlegung in Frage kommen, welche allerdings mit Herausforderungen hinsichtlich Krankheitsübertragung und

verschiedener Haltungsformen verbunden ist (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017).

Permanente Behirtung mit Hüte- und Herdenschutzhunden in Kombination mit einer engen Einzäunung während der Nacht (Nachtpferch) stellt einen sehr guten Schutz für die Herde dar (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017). Die Ergebnisse eines Projekts in Norwegen bestätigen den Erfolg dieser Maßnahme, es wird aber auf die hohen Kosten hingewiesen (Hansen 2005). Die bestoßene Almfläche bleibt – abgesehen vom Nachtpferch – ohne Umzäunung, allerdings ist ein/eine HirtIn ständig präsent (Mettler und Schiess, 2017). Der Nachtpferch soll das Formieren von Kleingruppen und somit einen verstreuten Weidegang verhindern, da infolgedessen kein ausreichender Schutz vor Großraubtieren stattfinden kann (Guggenberger et al. 2014). Der Nachtpferch kann also als eigene Herdenschutzmaßnahme oder als Maßnahme des Herdenmanagements gesehen werden, wobei der eigentliche Schutz bei Zweitgenanntem von HSH ausgeht (Pfister 2018). Die Größe des Pferchs ist abhängig von der Herdengröße (Guggenberger et al. 2014). Nach den Erfahrungen von Summerer (2018) wird der Nachtpferch alle zwei bis drei Tage an einer neuen Stelle errichtet(Summerer 2018)(Summerer, 2018)[60]⁶⁰(Summerer, 2018). Tiere, die innerhalb des Nachtpferchs von Raubtieren attackiert werden, können laut Skuban und Morbach (2017) in Panik geraten, sodass es sogar zu Todesfällen durch Tottrampeln kommen kann. Um solchen Situationen vorzubeugen, sollte der Nachtpferch eine runde Form haben (Summerer 2018). Ferner ist ein zusätzlicher Einsatz von HSH wichtig, da die HSH auch außerhalb des Pferches vor Eindringlingen schützen (Skuban und Morbach, 2017). In der Praxis werden sowohl Hunde im als auch außerhalb des Nachtpferchs positioniert (Summerer 2018), wobei die Hunde außerhalb des Nachtpferch über 20 bis 45 km pro Nacht zurücklegen können (Schranz 2018). Der Nachtpferch muss somit in Kombination mit HSH laut Pfister (2018) nicht wolfssicher sein, da er nur optimale Arbeitsbedingungen für die HSH schafft. Das System des Nachtpferchs kann in späterer Folge bei vorhandener Routine enorm flexibilisiert werden (Pfister 2018).

5.6.4 Weitere Herdenschutzmaßnahmen

Der Einsatz von anderen Tierarten, die Nutztierherden schützen sollen, erlangt zunehmend an Popularität (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017). Neben HSH können auch Lamas, Alpakas und Esel als Herdenschutztiere eingesetzt werden (Hahn et al. 2016). Zur Effektivität des Schutzes vor Großraubtieren durch dies alternativen tierischen Helfer gibt es jedoch nur sehr wenige Untersuchungen (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017). Welches Schutztier verwendet wird, ist abhängig von der zu beschützenden Tierart,

der Art des Raubtieres, der Raubtierdichte, dem Weidestandort und dem Management der Tierhaltung (Smith et al. 2000). Pro Herde sollte nur ein Lama eingesetzt werden, da Lamas ansonsten eine eigene Herde formieren (Angst et al., 2002). Ähnliche Erfahrungen konnte ein Landwirt aus Tirol sammeln, der maximal zwei bis drei kastrierte Lamahengste einsetzt, um seine Schafherde zu schützen (Schranz 2018). Esel und Lamas zeigen laut Smith et al (2000) eine grundsätzliche Aggression gegenüber hundeartigen Tieren. Die Ausprägung dieses Verhaltens ist allerdings sehr individuell und charakterbedingt. Gegen kleinere Raubtiere bieten Esel und Lamas einen Schutz, nicht aber gegen Wolfsrudel (Smith et al. 2000). Schranz (2018) sieht Lamahengste auch als Herdenschutzmaßnahme bei der Präsenz einzelner Wölfe. Eine Kombination von Lamas und HSH ist ebenfalls möglich (Schranz 2018). Ein schweizerisches Pilotprojekt zeigte im Jahr 2000, dass sich Lamas problemlos in die Herde eingliedern lassen, aber es besteht die Gefahr, dass junge Lamas von großen Beutegreifern gerissen werden (Angst et al., 2002).

Blinkklappen des Typs Foxlight und andere optische und akustische Apparaturen mit Bewegungsmelder können laut Mettler et al (2015) kurzfristig bei akutem Auftreten eines Wolfes schnell und kostengünstig installiert werden. Allerdings gewöhnen sich Wölfe rasch an visuelle und akustische Abwehrmethoden. Aus diesem Grund sollten diese Geräte alle drei bis fünf Tage an einem anderen Standort eingesetzt werden (Mettler, Meyer und Schiss, 2015).

Halsbänder für Schafe werden ebenfalls als Schutz vor Wolfsangriffen in Erwägung gezogen. Laut Bayerischer Landesanstalt für Landwirtschaft (2017) soll das Halsband den tödlichen Biss in die Kehle verhindern. Mit dieser Methode wird ausschließlich der Halsbereich geschützt. Aus diesem Grund hat sich der Einsatz von Schutzhalsbändern jeder Art in der Praxis als nicht wirksam bewahrheitet (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017). Der Vollständigkeit halber sollen auch Halsbänder für Schafe erwähnt werden, die den Wirkstoff Capsaicin enthalten und somit Wölfe beim Rissversuch durch den scharfen Geschmack bzw. Geruch stoppen sollen. Der Einsatz dieser pfeffrigen Substanz ist umstritten, in manchen Ländern sogar verboten (Skuban und Morbach, 2017).

Ein neuer Ansatz ist die Verwendung von Tracking Systemen. Durch die Analyse des Bewegungsverhaltens von Nutztieren in Echtzeit kann auf eine akute Wolfspräsenz geschlossen werden. Durch diese Informationen können zeitnah weitere Schutzmaßnahmen ergriffen werden (Alptracker 2018).

5.6.5 Zusammenfassende Bewertung der flächendeckenden Umsetzbarkeit von Herdenschutzmaßnahmen

Durch die bestehenden rechtlichen Rahmenbedingungen auf europäischer Ebene wird der Einsatz von Herdenschutzmaßnahmen bei zunehmender Wolfspräsenz unumgänglich sein. Ein flächendeckender Schutz aller Almen ist im Hinblick auf die technischen Erfordernisse jedoch aus praktischer Sicht mit zahlreichen Herausforderungen und Hindernissen verbunden.

Die technische Umsetzbarkeit von Herdenschutzzäunen ist in hohem Maße abhängig von den naturräumlichen Gegebenheiten der jeweiligen Alm. Vor allem die Bodenbeschaffenheit, das Geländerelief und die Witterungsbedingungen spielen dabei eine wesentliche Rolle. Insbesondere auf Hochalmen sind etwa wolfssichere Zaunsysteme schwer bzw. nur mit hohem finanziellem Aufwand umsetzbar. Durch eine komplette Einzäunung von Almen könnte es laut Einschätzungen der Experten zu einer Fragmentierung der Landschaft kommen, was sowohl einen Einfluss auf die Wildtiere, als auch auf den Tourismus haben könnte (Zandl, 2018). Durch die intensive Einzäunung gelangen Wildtiere nicht mehr zu ihren gewohnten Äsungsflächen. Almen, durch die ausgewiesene Wanderwege führen, müssen einen Ein- und Ausgang für Wanderer schaffen, wodurch es zu Schwachstellen im Zaunsystem kommen kann.

Für einen flächendeckenden Einsatz von Herdenschutzhunden sind die Kapazitäten an ausgebildeten Hunden momentan bei weitem nicht ausreichend. Um diesen Umstand zu ändern bedarf es daher eines Zucht- und Ausbildungsprogramms für Herdenschutzhunde. Hierbei könnte die Umsetzung der Züchtung und Ausbildung von Herdenschutzhunden in der Schweiz eine Orientierungshilfe darstellen. Dabei sollte angedacht werden, dass der Staat den LandwirtInnen ausgebildete, geprüfte, einsatzbereite Herdenschutzhunde zur Verfügung stellt (Höllbacher 2018).

Eine der größten Herausforderungen ist die komplette Neugestaltung des Weidemanagements durch HirtInnen. Um ausreichend adäquates Personal für eine flächendeckende Behirtung auf nationaler Ebene gewährleisten zu können, bedarf es der Implementierung einer standardisierten Hirtenausbildung in Österreich. Diesbezüglich könnten die modulartigen Fortbildungen mit Praxisteil, wie sie in der Schweiz seit Jahren praktiziert werden, ein Ansatz sein.

Bei stark ausgeprägter Wolfspräsenz wird ein Systemwechsel erforderlich sein. Hinsichtlich der Effizienz des Herdenschutzes wäre hier beispielsweise eine Kooperation von mehreren LandwirtInnen und somit ein gemeinsamer Schutz der Herden anzudenken (KOST 2012). Die Eigentumsverhältnisse der Flächen dürfen hierbei aber nicht außer Acht gelassen

werden (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, 2017; Nationale Beratungsstelle Herdenschutz, 2018) und bergen in dieser Hinsicht ein Konfliktpotential zwischen den LandwirtInnen.

Speziell bei Nebenerwerbsbetrieben, in denen die BetriebsleiterInnen zusätzlich einer außerlandwirtschaftlichen Tätigkeit nachgehen (mehr als die Hälfte der landwirtschaftlichen Betriebe in Österreich werden im Nebenerwerb geführt (BMLFUW 2017a), aber auch bei Vollerwerbsbetrieben wirkt der Produktionsfaktor Arbeit oftmals begrenzend. Dadurch kann die mit der Implementierung von Herdenschutzmaßnahmen verbundene zusätzliche Arbeitszeit nicht oder nur bedingt durch die BetriebsleiterInnen oder deren Familie geleistet werden. Daher ist der Aufbau von Systemen zur Bereitstellung von Fremdarbeitskräften speziell für die Einrichtung von Herdenschutzzäunen zu erwägen.

Des Weiteren wäre die Bereitstellung von mobilen Einsatzteams bei akutem Bedarf an Herdenschutzmaßnahmen denkbar. In der Schweiz wird ein solch mobiler Herdenschutz bereits durchgeführt. Die Herdenschutzprofis des Einsatzteams unterstützen außerdem HirtInnen in den ersten Sömmerungsmonaten.

Für die Umsetzbarkeit der Herdenschutzmaßnahmen bedarf es darüber hinaus der Klärung einiger rechtlicher Aspekte. Die Haltung von Herdenschutzhunden unterliegt momentan den gleichen rechtlichen Bestimmungen wie die Haltung aller anderen Hunde in Österreich. Durch das selbstständige Handeln des HSH und die Art der Haltung unterscheidet er sich aber grundlegend anderen Hunden. Vor allem die nach Österreichischem Tierschutzgesetz verpflichtende Unterkunft für HSH ist hierbei als kritisch im Hinblick auf die praktische Umsetzbarkeit zu sehen. Die Aufsichtspflicht, Haftungsbestimmungen der HundehalterInnen sowie versicherungstechnische Fragen sind ebenso bislang ungeklärte Themen bei HSH. Im Hinblick auf HirtInnen spielen zudem arbeitsrechtliche Aspekte eine Rolle.

5.7 Maßnahmen zur Überwälzung und Vermeidung des Risikos

In den folgenden Abschnitten werden verschiedene Möglichkeiten der Umwälzung und der Vermeidung des auftretenden Risikos für LandwirtInnen durch die Wolfspräsenz aufgezeigt. Unter Risikoumwälzung versteht man die Reduktion von Risiken mittels außerbetrieblicher Instrumente (Mußhoff und Hirschauer, 2016). Im Allgemeinen kann hierbei zwischen Schadenskompensation und Versicherungssystemen unterschieden werden. Hinsichtlich der Relevanz der finanziellen Unterstützung von LandwirtInnen bei der Implementierung von Herdenschutzmaßnahmen wird auch die Abgeltung der Mehrkosten in diesem Kapitel bearbeitet. Die Finanzierung solcher Maßnahmen setzt die Verfügbarkeit von Finanzmitteln voraus. In dieser Arbeit wird die Finanzierung nur angeschnitten, diesbezüglich wird auf die Masterarbeit von Luca Marconcini an der BOKU (Betreuer: Univ. Prof. Dr. Klaus Hackländer) verwiesen, die sich derzeit diesem Thema auf EU Ebene widmet.

Die Vermeidung von Risiko beschreibt die Unterlassung einer Tätigkeit, die mit Risiko verbunden ist (Mußhoff und Hirschauer, 2016), darunter wird in diesem Kontext die Aufgabe der Almbewirtschaftung verstanden.

5.7.1 Risikoumwälzende Maßnahmen

Die Toleranz von Wölfen und anderen Großraubtieren in der Bevölkerung ist abhängig von der persönlichen Betroffenheit der befragten Person und dem individuell wahrgenommenen Risiko durch das Halten von Nutz- oder Haustieren (Naughton-Treves et al. 2003). Die auftretende Ablehnung einzelner Gesellschaftsgruppen ist vor allem auf die Kosten, die mit Nutztierrissen in Verbindung gebracht werden, zurückzuführen (Sillero-Zubiri und Laurenson, 2001).

Laut einer Umfrage von Kaczensky (2006) stimmt ein Großteil der ostdeutschen Bevölkerung einer Kompensationszahlung zu. Die Akzeptanz einer 100%igen Kompensation von Schäden an Nutztieren ist in der untersuchten Wolfsregion allerdings deutlich höher als in den anderen Untersuchungsgebieten (Kaczensky 2006). Die Ergebnisse einer Studie aus den Vereinigten Staaten lassen darauf schließen, dass Befürworter von Kompensationssystemen der Meinung sind, dass die Öffentlichkeit die Verantwortung für die entstehenden Kosten durch Großraubtiere tragen soll, wenn die Gesellschaft Prädatoren einen Wert beimisst (Montag und Patterson, 2003).

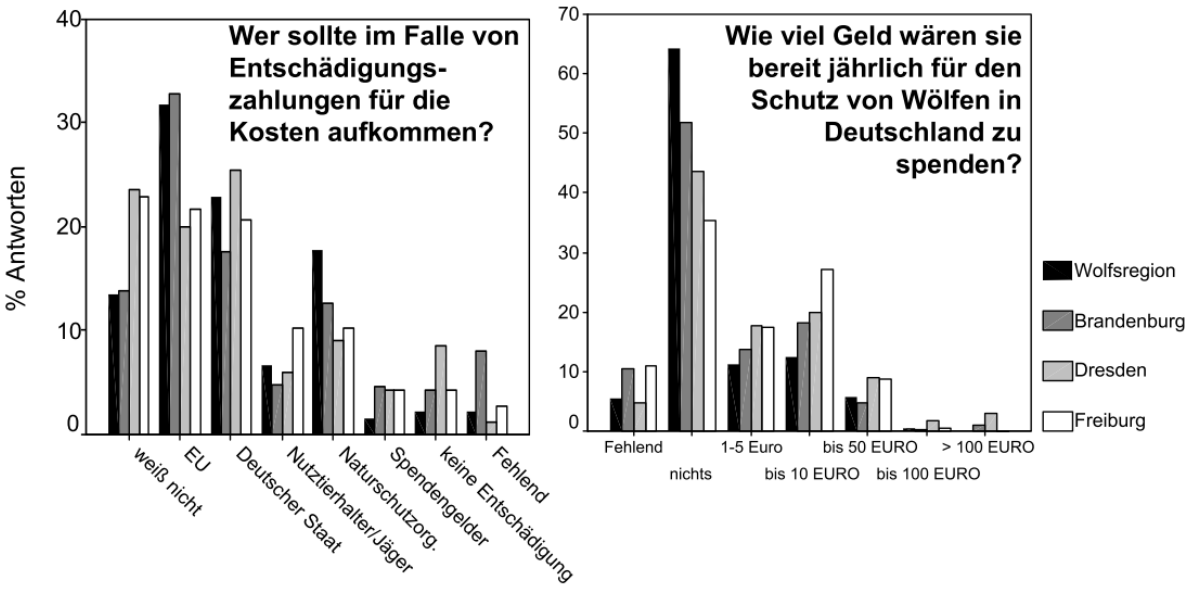


Abbildung 54: Präferenzen in Ostdeutschland hinsichtlich der Verantwortung für Kompensationszahlungen. Quelle: (Kaczensky 2006)

Abbildung 54 stellt die Ergebnisse einer ostdeutschen Umfrage dar, die ergab, dass die Mehrheit der befragten Personen eine Finanzierung der Schadensersatzzahlungen, durch die EU, den Staat und Naturschutzorganisationen für sinnvoll erachten. 40% der Befragten sind grundsätzlich von einer Spende nicht abgeneigt. Jene Personen, die selbst in einer Wolfsregion leben, möchten keinen Beitrag zu den Kompensationszahlungen leisten (Kaczensky 2006). Neben den Kompensationszahlungen darf die Finanzierung der Forschung und des Monitorings nicht unterschätzt werden (Linnell et al., 2008).

Auf europäischer Ebene muss ein Lösungsansatz für das Ungleichgewicht zwischen dem länderspezifischen Bruttoinlandsprodukt (BIP) und dem dort vorherrschenden Wolfsvorkommen gefunden werden, da die Wolfspopulation vor allem in den östlichen und südlichen Ländern mit geringerem BIP am höchsten ist (Linnell et al., 2008). Eine Möglichkeit der Finanzierung innerhalb der Europäischen Union stellt die Politik zur Entwicklung des ländlichen Raumes im Rahmen der zweite Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik dar (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2018).

5.7.1.1 Schadenskompensation

Die Mehrheit der europäischen Länder haben staatliche Kompensationsregelungen eingeführt. Die Implementierung dieser Regelungen stützen sich auf die Auffassung, dass der Schutz von großen Beutegreifern der gesamten Gesellschaft obliegt (De Klemm 1996). Beobachtungen ergaben, dass Kompensationszahlungen einen wichtigen Beitrag zur Förderung der Koexistenz zwischen Mensch und Großraubtieren leisten (Zabel und Holm-

Müller, 2008), wie beispielsweise durch eine Steigerung der Akzeptanz seitens der Bevölkerung (Reinhardt und Kluth, 2007). Auch im österreichischen Wolfsmanagement ist eine Abgeltung von Schäden an Nutztieren vorgesehen (KOST 2012).

In manchen Ländern gibt es eine Mindestschadenshöhe (Fourli, 1999; De Klemm, 1996). In Sachsen, Niedersachsen und Brandenburg wurden Obergrenzen für die maximale Schadensersatzsumme eingeführt (aid infodienst 2016).

Um Entschädigungszahlungen zu erhalten, muss in fast allen europäischen Ländern ein präventiver Schutz der Herde vor dem Wolf angewandt worden sein (De Klemm, 1996; Fourli, 1999). Auch in Österreich wird eine fachgerechte Durchführung von empfohlenen Schutzmaßnahmen vorausgesetzt (KOST 2012). In den meisten deutschen Bundesländern gibt es Mindestanforderungen an den Zaun (Kontaktbüro "Wölfe in Sachsen" 2017). Entschädigungszahlungen in der Schweiz sind laut Pfister (2018) nicht an die Durchführung von Herdenschutzmaßnahmen gebunden.

Laut Reinhardt (2007) ist der Ablauf von der Schadensentstehung bis zur Kompensationszahlung in den Ländern Europas sehr ähnlich. Nach der Meldung des Schadens bei der zuständigen Stelle, schätzt ein/eine GutachterIn vor Ort den Schaden ein. Der Bericht des/der GutachterIn ist Grundlage für die Kompensation. Die Auszahlung sollte innerhalb von vier Wochen nach der Schadensbegutachtung erfolgen. Für alle betroffenen Interessensgruppen ist es von großer Wichtigkeit, dass klare Regelungen den Umgang mit Schadensfällen vorgeben (Reinhardt und Kluth, 2007).

In Schweden wird nach Zabel und Holm-Müller (2008) eine andere Herangehensweise gewählt, die das Prinzip einer ex-ante Kompensation verfolgt. Dort gibt es Zahlungen für Leistungen zum Schutz von Großraubtieren. Die Zahlung ist hierbei nicht abhängig von der Höhe des Nutztierverlustes oder der Anzahl von Übergriffen, sondern von den Ergebnissen des Schutzes dieser Raubtierarten. Als Leistungsparameter für erfolgreichen Schutz kann die Reproduktionsrate der Großraubtiere angesehen werden. Die Höhe der Zahlung wird abgeleitet von dem monetären Schaden, der von den Nachkommen der Großraubtiere während ihres Lebens verursacht werden. Für jede zertifizierte Vielfraß- und Luchsreproduktion wurden 2007 rund 200.000 SEK ausbezahlt. Die Schutzleistung kann entweder von Einzelpersonen oder von Gruppen erbracht werden. Monitoring-Maßnahmen zur Überwachung der Reproduktion können aber mit erheblichen Transaktionskosten verbunden sein. Grund für dieses System ist eine Anreizumkehr, der bei der Kompensation von Erhaltungsmaßnahmen als positiver eingestuft wird (Zabel und Holm-Müller, 2008).

Neben den Nutztierschäden verursacht durch Großraubtiere ist auch mit Abgängen oder Verlusten während der Almsaison aus anderen Gründen zu rechnen. Die Befragung von

Werder (2012) von über 300 BewirtschafterInnen von Schafalmen in der Schweiz ergab einen gemittelten Durchschnitt aller Abgänge je Alm von 2,12%. Als Hauptgründe wurden Elementarschäden, Absturz, Krankheit und Unauffindbarkeit angegeben. Nur 6,3% der gesamten Abgänge können großen Beutegreifern angelastet werden (Werder 2012). Eine Studie des WWF Schweiz schließt auf schwankende Abgänge zwischen 4-5% der gealpten Schafe (Marty 1996). Mehrjährige Erfahrungen der Höheren Bundeslehr- und Forschungsanstalt Raumberg-Gumpenstein ergeben einen jährlichen Abgang bei Schafen von 5,4% in Österreich (Guggenberger et al., 2014).

In der Schweiz wurden in den letzten Jahren durchschnittlich 215 Nutztiere pro Jahr von Großraubtieren gerissen, wobei 75% auf Wölfe zurückgeführt werden konnten (BAFU 2017). Im Jahr 2011 wurden in Deutschland 225 Nutztiere vom Wolf gerissen, was eine Schadenshöhe von € 26.584 ergibt (Kaczensky et al., 2012). Die durchschnittliche jährliche Schadensersatzhöhe in Verbindung mit Wolfsrissen beläuft sich in Slowenien auf € 269.000 (Kaczensky et al., 2012). In Frankreich umfasste die Schadensabgeltung 2016 rund € 3,2 Millionen. Dies entspricht einem Kostenzuwachs von 60% seit dem Jahr 2013 (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2018). Die Kompensationssumme in Spanien wird für das Jahr 2010 auf etwas € 2 Millionen geschätzt (Kaczensky et al., 2012). Im Durchschnitt der Jahre 1995-2003 betrug die Summe der Schadensersatzleistungen und Beihilfen zu Präventionsmaßnahmen in der Toskana € 822.200 pro Jahr (Banti et al., 2005). In Bulgarien, Litauen und Lettland gibt es aktuell keine Erstattung von Schäden (Kaczensky et al., 2012).

Die Höhe des Schadenersatzes korreliert mit dem Wachstum der Wolfspopulation (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2018). Aufgrund der hohen Varianz kann laut DBBW (2018) aber nicht von einem Tier in einem bestimmten Areal auf die zu erwarteten Nutztierrisse geschlossen werden. Übergriffe von Wölfen auf Nutztiere treten vor allem in jenen Regionen häufig auf, in denen sich Wölfe etablieren und die LandwirtInnen – vor allem Schaf- und ZiegenhalterInnen - sich noch nicht auf die zurückkehrenden Raubtiere vorbereitet haben. Die Schäden in solchen Gebieten verringern sich nach ein bis zwei Jahre enorm (DBBW 2018), wenn Herdenschutzmaßnahmen getroffen wurden.

Kompensationsprogramme bieten eine Möglichkeit, die ungerechte Verteilung von Kosten und Nutzen, durch die Unterschutzstellung von Großraubtieren auszugleichen (Williams, Ericsson und Heberlein, 2002).

Werden Kompensationszahlungen eingeführt, könnte es andererseits dazu führen, dass die Risikoaversion der LandwirtInnen abnimmt und somit der Umfang des Engagements hinsichtlich der Abwehrmaßnahmen geschmälert wird (Nyhus et al. 2003). Bulte und Rondeau (2005) nehmen ebenfalls Bezug auf diese Entwicklung. Sie ergänzen, dass es

dadurch zu erhöhten Risszahlen kommen kann, die das Konfliktpotential verschärfen können (Bulte und Rondeau, 2005). Obwohl in Italien seit mehreren Jahrzehnten ex-post Ausgleichzahlungen für Schäden an Nutztieren getätigt werden, ist das illegale Töten von Wölfen nach wie vor ein Thema, was auf ungelöste Konflikte schließen lässt (Boitani et al., 2010). Oftmals sind Schäden an Nutztieren durch den Wolf weniger ein ökonomisches Problem, sondern ein emotionales (Walther und Franke, 2014). Bei der Beurteilung der Wirksamkeit von Kompensationszahlungen ist jedenfalls die ursprüngliche, länderspezifische Intension der Einführung einer solchen Zahlung zu berücksichtigen (Agarwala et al. 2010).

5.7.1.2 Versicherung

In Griechenland wurde ein anderer Weg eingeschlagen. Dort gibt es eine landwirtschaftliche Versicherungsanstalt (ELGA), die für die entstandenen Nutztierschäden bedingt durch Großraubtiere aufkommt (Reinhardt und Kluth, 2007). Versicherungssysteme sind den Kompensationszahlungen ähnlich mit dem Unterschied, dass der/die TierhalterIn als Grundlage für seine Beteiligung Prämien bezahlen muss (Dickman et al., 2011). Die Nachfrage für Versicherungen bezüglich Schäden durch Prädatoren kann unter Umständen relativ gering sein, speziell in jene Regionen, in denen die Anzahl an Schadensfällen als gering angesehen wird (Miquelle et al. 2005). Auch in Italien gibt es die Möglichkeit der Versicherung für Raubtierschäden. In der Toskana stellt diese Versicherung die Grundlage für den Erhalt einer Entschädigung dar, wobei der Großteil der Versicherungsprämie von der öffentlichen Hand übernommen wird (Marino et al. 2016). In Pakistan fordert ein auf Versicherungen basierendes Entschädigungssystem für Schneeleoparden die LandwirtInnen auf, Beitragszahlungen zu leisten, die sich nach den aktuellen Marktwerten und historischen Verlustraten richten (Nyhus et al. 2003). Versicherungen könnten laut Marino et al (2016) als zu teuer eingeschätzt werden. Darüber hinaus kann es zu Selbstbehalten für LandwirtInnen oder zu erhöhten Prämien bei wiederholt auftretenden Schäden kommen. LandwirtInnen in Mittelitalien weigerten sich Versicherungsprämien für Schäden von Großraubtieren zu bezahlen, da dies als staatliche Verantwortlichkeit empfunden wurde (Marino et al. 2016). Momentan werden auftretende Wolfsschäden in Österreich durch Versicherungen der Jägerschaft und/oder der Landesregierung gedeckt. In Wien und im Burgenland gibt es kein Übereinkommen, dass die Abgeltung im Schadensfall regelt (KOST 2012). Nach der Etablierung eines Wolfsrudels in Niederösterreich und damit einhergehenden Schäden an Nutztieren hat der NÖ Landesjagdverband die niederösterreichische Versicherung 2017 aufgekündigt. Seitdem übernimmt das Land wolfsbedingte Nutztierschäden (Büro für Wildtierökologie und Forstwirtschaft, 2018).

5.7.1.3 Abgeltung der Mehrkosten bei präventivem Schutz

Eine Förderung von Präventionsmaßnahmen soll den Umfang des zusätzlich auftretenden Aufwands abdecken, der durch die Präsenz von Großraubtieren entsteht (KOST 2012). Das Bundesamt für Umwelt in der Schweiz fördert kantonale Maßnahmen zur Reduktion von Schäden durch große Beutegreifer. Hierbei wird zwischen einer Abgeltung und einer Finanzhilfe unterschieden. Unter Abgeltungen werden fixierte jährliche Beiträge verstanden wie beispielsweise für die Zucht von HSH (s.u.). Finanzhilfen sind hingegen Unterstützungen für die Anschaffung von Zaunmaterial und sind variable Beiträge (BAFU 2017). In der Schweiz werden allerdings nur Zäune für Schafe und Ziegen finanziell unterstützt, da keine wesentlichen Schäden bei anderen Nutztierarten entstehen (Mettler 2018). Auch in Frankreich gibt es eine solche Unterscheidung der finanziellen Unterstützungen (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation 2018). Die Finanzierung der Schutzmaßnahme ist abhängig von der Intensität der Prädation eines Gebietes, welche durch Zonierung festgestellt wird (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2018).

Damit man in Frankreich Förderungen für Herdenschutzmaßnahmen beziehen kann, bedarf es einer Mindestgröße der Herde von 50 Tieren oder 25 Zuchttieren, zusätzlich muss ein Weidegang von mindestens 30 Tagen erfolgen (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation 2018).

In der Schweiz wird die Zucht, die Ausbildung, die Haltung und der Einsatz von Herdenschutzhunden finanziell unterstützt (Mettler und Schiess, 2017). Eine Kommission des jeweiligen Kantons, die Zustimmung zur Umsetzbarkeit und Sinnhaftigkeit der Haltung eines HSH gibt, ist die Voraussetzung für eine finanzielle Unterstützung des HSH (BAFU 2017). Damit ein/eine LandwirtIn aus der Schweiz Förderungen des BAFU für einen HSH lukrieren kann, muss dieser verpflichtend einen Einführungskurs für zukünftige HalterInnen von Herdenschutzhunden absolvieren (BAFU 2017). Ähnlich der Schweiz ist auch in Frankreich die Voraussetzung zur Förderung von HSH eine erfolgreich absolvierte Prüfung und Registrierung des Hundes (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation 2018). Die Prüfung in der Schweiz umfasst sowohl das Verhalten des Hundes hinsichtlich seiner Selbstsicherheit und emotionalen Stabilität als auch seiner Leistungen im Zusammenhang mit Abwehrverhalten und Gewissenhaftigkeit (Verein Herdenschutzhunde Schweiz 2017). Die Haltung eines registrierten HSH wird in der Schweiz laut BAFU (2017) jährlich mit CHF 1.200 pauschal abgegolten. Zusätzlich können für die Zucht, den Import und die Ausbildung von HSH Fördergelder lukriert werden. In der Zucht wird zwischen einem Beitrag zur Haltung von Zuchthunden, einem Wurfbeitrag und einem Deckbeitrag unterschieden. Dies sind Pauschalbeträge. Der Importbeitrag ist abhängig vom Alter des Hundes. Der

Ausbildungsbeitrag beläuft sich auf CHF 250 pro Monat pro Hund. Der erhöhte Haltungsaufwand von HSH auf Almen wird ebenfalls mit einer Pauschale pro Alm in der Höhe von CHF 2.000 bei ständiger Behirtung und CHF 500 bei Stand- und Umtriebsweiden abgegolten (BAFU 2017).

Die Aufrüstung bestehender Zäune wird von der BAFU mit 80% der Materialkosten aber maximal CHF 0,70 pro Laufmeter Zaun unterstützt. Für die Erschwernis der Zäunung zu Herdenschutzzwecken im Berggebiet wird pauschal CHF 0,30 jährlich pro Laufmeter abgegolten. Innerhalb von fünf Jahren werden aber maximal CHF 5.000 gefördert, wobei die Summe der beiden Maßnahmen herangezogen wird (BAFU 2017). Zusätzlich werden in der Schweiz auch Nachtpferche finanziell unterstützt. Auch hier sind 80% der Materialkosten förderbar. Pro Alm können während eines Zeitraums von fünf Jahren maximal CHF 2.500 ausgezahlt werden. Die gleiche Regelung gilt für Zäune, die Wanderwege von Bereichen mit aktiven HSH abgrenzen sollen (BAFU 2017). Darüber hinaus wurde in der Schweiz bereits vor der steigenden Präsenz von Großraubtieren ein Förderprogramm für die permanente Behirtung in Verbindung mit Koppelhaltung implementiert (Summerer 2018). Die Förderhöhe des Bundesamts für Landwirtschaft ist hierbei abhängig vom Weidemanagement und der Durchführung einer Behirtung (BAFU 2017).

In Frankreich werden die zusätzlich entstehenden Kosten des Schutzes mit bis zu 80% abgegolten (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2018). Die maximale Förderhöhe pro Jahr ist in Frankreich abhängig von der Anzahl der Tiere und der Form des Weidemanagements, hierbei wird zwischen einer permanenten Behirtung, einer festen Umzäunung und einer Mischform daraus unterschieden (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation 2018). Die Kontrolle der tatsächlichen Umsetzungen der beantragten und geförderten Maßnahmen erfolgt in Frankreich stichprobenartig. Werden die Geldmittel anderweitig verwendet, muss der gesamte Förderbetrag zuzüglich einer Strafzahlung von dem/der LandwirtIn erstattet werden (Ministère de l'agriculture et de l'alimentation 2018).

In Deutschland werden Präventionsmaßnahmen mit ebenfalls bis zu 80% der Nettokosten subventioniert. Allerdings gibt es große Unterschiede zwischen den einzelnen Bundesländern bezüglich der Förderhöhe und der Förderfähigkeit unterschiedlicher Herdenschutzmaßnahmen (aid infodienst 2016). In Thüringen und in Hessen ist die maximale Fördersumme auf € 7.500 in drei Jahren begrenzt (aid infodienst 2016). In Bayern gibt es bereits Fördergelder für die ständige Behirtung auf Almen im Rahmen des Förderprogramms für die Bayrische Kulturlandschaft. Pro Hektar weidefähige Almfläche werden bei erschlossenen Almen € 30 und bei nicht erschlossenen Almen € 50 zugeschossen (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017).

Die Implementierung solcher finanziellen Unterstützungen verlangen eine bundesweite Regelung, die in Österreich bis dato noch nicht existiert (KOST 2012).

5.7.2 Risiko vermeidende Maßnahmen

Eine weitere Möglichkeit mit dem Risiko von Nutztierrissen umzugehen, ist die aktive Risikovermeidung. Dies ist im Zusammenhang mit einer steigenden Präsenz von Wölfen auf Almflächen ausschließlich durch eine Unterlassung der Alpung und somit durch die Aufgabe der Almbewirtschaftung gegeben.

Im Jahr 2016 wurden in Österreich laut BMLFUW (2017) 8.146 Almen mit einer Futterfläche von rund 330.000 ha und 269.000 GVE bewirtschaftet. Die Almen und Bergmähder umfassten 24,9% der gesamten zur Verfügung stehenden Grünfutterflächen in Österreich (BMLFUW 2017a). Daraus wird deutlich, dass der Auftrieb von Nutztieren auf Almen während der Sommermonate eine wichtige wirtschaftliche Grundlage für LandwirtInnen hinsichtlich der verfügbaren Futterfläche und weiterführend der zu haltenden Nutztierzahl darstellt. Auch die Jagd stellt oftmals eine nicht zu vernachlässigende Einkommensquelle für LandwirtInnen dar. Laut KOST (2012) ist das zu erlegende Wild bis zur Erlegung herrenlos, allerdings ist es als Teil der Jagd zu sehen und stellt somit einen Nutzen dar. Der direkte Einfluss des Wolfes auf das Wild ist abhängig von vielen Faktoren und dadurch nicht genau abschätzbar (KOST 2012).

Neben der ökonomischen Funktion, die den Anreiz der Bewirtschaftung von Almen darstellt, birgt die Multifunktionalität der Almwirtschaft noch drei weitere wesentliche Wirkungsbereiche, die als ökologische, schützende und soziokulturelle Funktionen beschrieben werden (Bogner und Ressi, 2006).

Eine Befragung der schweizerischen Bevölkerung ergab, dass vor allem die Erhaltung und Förderung der Artenvielfalt und der Schutz vor Naturgefahren als wichtige Aufgaben der Almwirtschaft angesehen werden (Junge und Hunziker, 2013). Dieser Themenkomplex wird im Detail im Berichtsteil Kap. 7 Biodiversität und Alpwirtschaft S. 353 dieses Gutachtens behandelt.

Die Almwirtschaft birgt eine unverzichtbare Schutzfunktion bezüglich Elementargefahren (Bogner und Ressi, 2006). Langes Gras und andere nicht abgeweidete Pflanzen bieten eine optimale Gleitfläche für Lawinen, da der Schnee keinen Bodenkontakt hat. Zusätzlich wird die Bodenoberfläche durch den Viehtritt vergrößert, was sich positiv auf die Sicherung der Schneelast auswirkt (Verein CHWOLF 2018b). Auch das Risiko von Murenabgängen wird reduziert (Bergler 2014).

Den Almen wird auch hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Kulturlandschaft und die damit einhergehende Erholungs- und Freizeitfunktion eine große Bedeutsamkeit zugesprochen (Mayer et al., 2008; Junge und Hunziker, 2013). Details hierzu finden sich im Berichtsteil Kap. 6 Freizeit- und Erholungswirtschaft S. 253 des vorliegenden Gutachtens.

In der Schweiz ist eine duale Entwicklung der Almwirtschaft zu erkennen, einerseits die Intensivierung der Bewirtschaftung durch höheren Tierbesatz und andererseits eine Extensivierung von Flächen bis hin zur Bewirtschaftungsaufgabe (Baur et al., 2007). Diese Tendenz kann auch in Österreich beobachtet werden, vor allem im Zusammenhang mit der Erreichbarkeit von Almen (Bohner 2001). Allerdings hat auch der Klimawandel eine nicht zu vernachlässigenden Einfluss auf den Bewuchs und somit auf die Verbuschung der Almflächen, da die Baumgrenze immer weiter nach oben wandert (Deutz, 2015) und das Freihalten der Flächen einen höherwerdenden Aufwand mit sich bringt.

Die detaillierten Folgewirkungen der rückkehrenden Wölfe auf die Zukunft der Almwirtschaft und all den damit verbundenen Wechselwirkungen können weitreichend sein, sind aber nicht Bestandteil dieses Berichtsteiles und würden daher weitere, ausführlichere Forschung erfordern. Zum Teil wurden diese im Berichtsteil Kap. 6 Freizeit- und Erholungswirtschaft S. 253 bearbeitet.

(C) Bewertung möglicher Handlungsalternativen

Die Bewertung der risikomindernden Herdenschutzmaßnahmen wird auf einzelbetrieblicher Ebene anhand einer Differenzkostenkalkulation durchgeführt. Typische Almbetriebe, die anhand von Experteninterviews validiert wurden, bilden für diese Berechnungen die Basis. Hinsichtlich der Überwälzung des betrieblichen Risikos werden Schadensersatzleistungen berechnet. Die Aufgabe der Almwirtschaft zur gänzlichen Vermeidung des Risikos wird im Zuge dieser Arbeit nicht bewertet.

5.8 Modellierung Typischer Almbetriebe

Als Basis für die Kostenkalkulationen von Herdenschutzmaßnahmen werden almwirtschaftliche Betriebe durch das Verfahren der Typisierung generiert. In den folgenden Kapiteln werden die verwendeten Daten, die Herangehensweise und die daraus resultierenden typisierten Einzelbetriebe beschrieben.

5.8.1 Datengrundlage

Bei der Modellierung von typischen Betrieben bilden meist einzelbetriebliche Daten die Grundlage, um weitestgehend repräsentative Eckpunkte zu erhalten (Gazzarin et al., 2007). Für die Modellierung in der vorliegenden Arbeit wird ebenfalls der INVEKOS-Datensatz des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus verwendet. Bei der Typisierung werden dieselben Kriterien verwendet, wie bei der Risikoidentifikation in Kapitel 5.4.1.

Ziel der Datenaufbereitung in der vorliegenden Arbeit ist es, die vorhandenen Strukturmerkmale almwirtschaftlicher Betriebe zu kategorisieren, um somit die Datengrundlage zur Modellierung der typisierten Betriebe zu schaffen. Darüber hinaus wird eine Karte aller Feldstücke in Österreich verwendet. Auf Basis der almwirtschaftlich genutzten Feldstücke werden in einem Geoinformationssystem die tatsächlichen Umfänge von Almen im Verhältnis zu deren Fläche ermittelt.

5.8.2 Methodische Vorgehensweise

Abgeleitet von Hemme (1999) wird für die Modellierung der typischen Betriebe in dieser Arbeit folgende Herangehensweise gewählt:

1. Auswahl der Regionen

2. Auswahl des zu modellierenden Betriebstyps
3. Erste Modellierung der typischen Betriebe
4. Validierung der typischen Betriebe durch Experteninterviews
5. Mögliche Anpassungen der typischen Betriebe auf Basis der Experteninterviews
6. Implementierung optimaler Herdenschutzmaßnahmen für die einzelnen typischen Betriebe in Zusammenarbeit mit Herrn Höllbacher

Sowohl die Untersuchungsregion als auch die Auswahl des Betriebstyps stützt sich auf die identifizierten Risikofaktoren aus Kapitel 5.4.

Da sich die Verteilung der geeigneten Wolfshabitate nach der Habitateignungskarte von Georgy (2011) weitestgehend mit allen Almhauptregionen deckt, werden alle vier Almhauptregionen in die Typisierung miteinbezogen.

Auf Basis des Beuteverhaltens des Wolfes und der almwirtschaftlichen Struktur in Österreich wird der Fokus auf Schafalmen sowie Galtviehalmen gelegt. Durch den hohen Anteil an gemischten Almen in den Westlichen Hochalpen werden auch diese in die Typisierung aufgenommen. Andere Nutztierarten wie Schweine, Geflügel oder Neuweltkameliden werden in dieser Arbeit nicht gesondert betrachtet, da sie in der Almwirtschaft eine untergeordnete Bedeutung haben. Bei den Schaf- und Galtviehalmen wird angenommen, dass 100% der Summe aller aufgetriebenen GVE Schafe beziehungsweise Galtvieh sind. Bei der gemischten Alm wird zwischen Milchkühen, Galtvieh und Schafen unterschieden.

Durch die Verknüpfung und Filterung der in Kapitel 5.4.1 angeführten Tabellen des Datensatzes L013_Alm_Weide wird die Bearbeitung der Daten vereinfacht.

Mit Hilfe der Bezirkskennzahlen fungieren die Almhauptregionen als erste Gliederung der INVEKOS Daten. Jede der vier Almhauptregionen ist zumindest mit einem typischen Betrieb in der Modellierung vertreten.

Aufgrund der Fokussierung auf Schaf- und Galtalmen werden im ersten Schritt den Almhauptregionen die jeweiligen Betriebstypen zugeordnet. Hierbei wird vorab der zu untersuchende Betriebstyp mit bestimmten Kriterien spezifiziert, um die benötigten Informationen in einem komprimierten Datensatz darstellen zu können (Kirner 2014). Damit beginnt die Vormodellierung der typischen Betriebe.

Die Größe der typischen Betriebe wird so gewählt, dass die tatsächliche Vielfalt aller almwirtschaftlichen Betriebe bestmöglich abgedeckt ist und dennoch die typischen Gegebenheiten der jeweiligen Untersuchungsregion widergespiegelt werden. Bei den Schafalmen wird im Vorfeld zusätzlich eine grobe Kategorisierung in drei Gruppen

durchgeführt: >50 GVE, 20-50 GVE und <20 GVE, um die Diversität der Schafalmen besser abbilden zu können.

Danach werden die einzelnen Almtypen separat untersucht. Die erste Spezifizierung findet nach den Kriterien Höhenlage, Erschließungsstufe und beantragte Behirtung statt. Die Untersuchung stützt sich auf die auftretenden Häufigkeiten der jeweiligen Ausprägung der Kriterien in der jeweiligen Almhauptregion. Im Anschluss werden jene Betriebe, die in allen Kriterien die häufigste Ausprägung aufweisen weiter untersucht.

Des Weiteren werden die Summe aller aufgetriebenen GVE und die Anzahl der AuftreiberInnen näher beleuchtet. Aufgrund der großen Streuung dieser Kriterien wird der Median innerhalb des untersuchten Almtyps für das jeweilige Kriterium gewählt, da so ein verzerrender Effekt von Ausreißern verringert wird.

Die Besatzdichte je Hektar FF der Alm und das Verhältnis der FF zur GF werden errechnet und ebenfalls der Median für die betrachtete Region und somit für den jeweiligen typischen Betrieb ermittelt. Auf Basis der ermittelten Verhältniszahlen wird im Anschluss rückgerechnet, um die Futterfläche und die Gesamtfläche für die typische Alm zu generieren. Grund dafür ist die Wahrung der inneren Konsistenz der Betriebe, um innerbetriebliche Abläufe realitätsnahe darstellen zu können.

Die Stückzahl der aufgetriebenen Schafe wird von den aufgetriebenen GVE abgeleitet. Ein Durchschnitt aus den GVE Äquivalenten von ausgewachsenen Schafen, Jungtieren und Lämmern ergibt das Zehnfache der ermittelten Großviehäquivalenten.

Hinsichtlich der Länge der Außengrenzen von Almen, die für die Kalkulation einer etwaigen Umzäunung benötigt wird, wird eine quadratische Form als Ausgangsbasis gewählt. Der Quadratumfang wird ausgehend von der ermittelten Fläche der jeweiligen typischen Alm errechnet. Um eine Annäherung an die tatsächlichen Verhältnisse zu erlangen, wird mit Hilfe eines Geoinformationssystems anhand einer Karte aller Feldstücke in Österreich der tatsächliche Umfang einer Zufallsstichprobe aller almwirtschaftlich genutzten Feldstücke abgemessen. Jede Almhauptregion wird diesbezüglich separat betrachtet. Die Stichprobe umfasst zwei Prozent aller Almen in der jeweiligen Almhauptregion. Das Verhältnis des errechneten Quadratumfangs des gemessenen Feldstücks und des tatsächlichen Umfangs ergeben einen Umfangsanpassungsfaktor in Prozent. Der Median aller betrachteten Umfangsanpassungsfaktoren innerhalb einer Almhauptregion wird dem theoretischen Quadratumfang der jeweiligen Almhauptregion zugerechnet und ergibt somit den tatsächlichen Umfang des typischen Betriebs. Bei der Almhauptregion Westliche Hochalpen wird die Stichprobe zusätzlich in drei Gruppen unterteilt, da dies die größte Almhauptregion ist. Somit wird je ein Umfangsanpassungsfaktor für das Drittel mit den größten, mittleren und

geringsten Abweichungen des theoretischen Umfangs vom tatsächlichen Umfang berechnet. Aus diesem Prozess ergeben sich in Summe sechs typische, almwirtschaftliche Betriebe.

In einem nächsten Schritt werden die modellierten Betriebe durch Experteninterviews validiert. Die Experteninterviews fungieren hierbei als Alternative zu einer Panel-Sitzung nach Hemme (1999). Hemme (1999) beschreibt ein Panel als Expertengruppe vor Ort, die auf Basis einzelbetrieblicher Daten und Expertenwissen typische Betriebe modellieren. Ferner wird beschrieben, dass durch den Panel-Prozess eine Plausibilitätsüberprüfung der Ergebnisse sichergestellt ist und unplausible Daten, die durch einzelbetriebliche Besonderheiten oder anderen Einflüssen entstehen, eliminiert werden (Hemme 1999). Somit können Inkonsistenzen und Folgewidrigkeiten der ermittelten Kriterien innerhalb eines typischen Betriebs oder der angenommenen Produktionsverfahren und der betrieblichen Abläufe durch die enge Verbindung mit der landwirtschaftlichen Praxis der ExpertInnen vorgebeugt werden. Darüber hinaus können laut Hemme (1999) mit dem Panel-Prozess aktuelle Daten in das Ergebnis einfließen. Im Vergleich zu Statistiken auf einzelbetrieblicher Basis können bei der Konstruktion von typischen Betrieben wesentlich mehr Variablen spezifiziert und somit miteinbezogen werden (Hemme 1999).

Die Methodik und die Durchführung der Experteninterviews sowie deren Ergebnisse dieser werden im Kapitel 5.9 genau erläutert.

Die Ergebnisse der Experteninterviews werden anschließend in die Typisierung eingearbeitet. Dies geschieht durch mögliche Anpassungen der einzelnen Kriterien hinsichtlich der Erfahrungen und des Wissens der ExpertInnen. Die überarbeiteten typischen Betriebe, validiert durch die ExpertInnen im Zuge der Experteninterviews, sind das Ergebnis des Prozesses der Typisierung.

Als letzten Schritt werden auf Basis der Literaturrecherche und in Zusammenarbeit mit Herrn Höllbacher, Obmann des Schaf- und Ziegenzuchtverbands Salzburg und Leiter der Nationalen Beratungsstelle für Herdenschutz Österreich, passende Herdenschutzmaßnahmen für die jeweiligen typischen Almbetriebe entwickelt.

5.8.3 Implementierung der Herdenschutzmaßnahmen

Die Auswahl der Herdenschutzmaßnahmen für den jeweiligen typischen Betrieb basieren primär auf den erlangten Erkenntnissen aus der Literaturrecherche in Kapitel 5.6. Im Allgemeinen stützt sich die Auswahl auf die almwirtschaftlichen Spezifika der typischen Betriebe. Tabelle 20 zeigt den Zusammenhange zwischen Merkmale der Almen und der Ausgestaltung des Herdenschutzes.

Um Herdenschutzmaßnahmen implementieren zu können, sind weitere Informationen zu den betrieblichen Strukturen nötig, wie beispielsweise die Verteilung der Futterfläche auf der Gesamtfläche, die Ausprägung des Geländereliefs, die Bodenbeschaffenheit und die Intensität der touristischen Nutzung. Die Variabilität dieser Strukturen wird exemplarisch durch die unterschiedlichen typischen Betriebe dargestellt und basieren auf vorwiegend anzutreffende Gegebenheiten der Almhauptregionen.

Tabelle 20: Zusammenhang zwischen Almmerkmalen und der Ausgestaltung von Herdenschutzmaßnahmen

Merkmale	***Interpretation***
Geographische Lage	Topologie, Almstrukturen, almwirtschaftliche Praktiken
Höhenlage	Futterangebot, Arbeitserschwernis
Erschließung	Arbeitserschwernis
Behirtung	Unterkunft, Betreuungsintensität
Gesamtfläche ha	Größe der Alm
Verhältnis GF:FF	Kargheit, Futterangebot
Almkategorie	Zu schützende Tierart
Aufgetriebene GVE	Anzahl der zu schützenden Tiere
Ø GVE/ha	Intensität der Nutzung
Anzahl Tierhalter	Homogenität der Herdenstruktur
Tatsächlicher Umfang	notwendige Zaunlänge

Quelle: (Eigene Darstellung)

Grundsätzlich wurde immer jene Herdenschutzmaßnahme ausgewählt, die einerseits am praktikabelsten erscheint und andererseits mit dem geringsten finanziellen Aufwand verbunden ist. Um diese Entscheidung treffen zu können, ist es unumgänglich die Ausgangsituation des Weidemanagements auf der betroffenen Alm im Detail zu kennen. Aus diesem Grund wurden diesbezüglich Annahmen getroffen, die wiederum sehr praxisnahe sind. Es wurde bei allen typische Betrieben eine häufige Anwesenheit von durchziehenden Wölfen unterstellt.

Bei der Auswahl der Herdenschutzmaßnahmen wurden folgende Paradigmen angewandt, die auf der Literaturrecherche beruhen und zusätzlich die almwirtschaftliche Praxis berücksichtigen.

1. Zäune entlang der Außengrenze sind nur bei überschaubaren Zaunlängen anwendbar, wobei die konkrete Maximallänge von weiteren Faktoren wie dem Geländerelief und der Erreichbarkeit abhängen.

2. Zäune entlang der Außengrenze sind mit zunehmender Höhenlage aufgrund der abnehmenden Gründigkeit des Bodens und der zunehmenden Unebenheit des Geländes schwerer realisierbar
3. Die Verteilung der Futterfläche auf der Gesamtfläche entscheidet, ob ein Außenzaun oder Koppeln implementiert werden.
4. Wird die Alm intensiv touristisch genutzt, ist der Einsatz von Herdenschutzhunden ausschließlich unter Anwesenheit von permanent präsenten HirtInnen möglich.
5. HirtInnen arbeiten immer mit Hütehunden.
6. Ein/Eine HirtIn kann maximal 400 Schafe betreuen.

Zusätzlich wurden die entwickelten Herdenschutzmaßnahmen mit dem Obmann der Nationalen Beratungsstelle für Herdenschutz besprochen und somit auf deren Praxistauglichkeit validiert.

Die angeführten Paradigmen stellen nur Tendenzen dar, die sich aus der praktischen Umsetzbarkeit ableiten, da die Auswahl einer passenden Herdenschutzmaßnahme im hohen Maße betriebsindividuell erfolgte. Somit kann darauf geschlossen werden, dass ebenso die Kosten für die Prävention stark betriebsindividuell sind und keine generalisierbare Aussage zu Kosten für Herdenschutzmaßnahmen möglich ist.

5.8.4 Ergebnisse

Nachstehend werden die modellierten Betriebe beschrieben, ermittelt durch das Verfahren der Typisierung. Tabelle 21 gibt einen Überblick der sechs typischen Almen. In den folgenden Ergebnissen sind bereits die Adaptionsvorschläge bei den typischen Almen der Experten eingearbeitet.

Alle weiteren wichtigen Eckdaten, die als Entscheidungsgrundlage für Herdenschutz dienen, werden in den nachstehenden Abschnitten erläutert. Ebenso werden die ergriffenen Herdenschutzmaßnahmen jeder Alm angeführt.

Tabelle 21: Typische Betriebe

	Typische Almen					
Merkmal	Schafalm 1	Schafalm 2	Schafalm 3	Galtalm 1	Galtalm 2	Gemischte Alm
Geographische Lage	WH	WH	ÖH	NÖK	ASK	WH
Höhenlage	Hochalm	Hochalm	Mittelalm	Niederalm	Mittelalm	Mittelalm
Erschließung	3	3	1	1	1	1
Behirtung	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja
Gesamtfläche ha	587,78 ha	199,67	41,73	50,67	17,96	235,60
Futterfläche ha	135,19 ha	55,91	12,93	27,87	7,72	103,65
Verhältnis GF:FF	0,23	0,28	0,31	0,55	0,43	0,44
Aufgetriebene GVE	71,65	30,75	8,15	34	9,5	85
Schafanzahl	716	307	81	-	-	115
Ø GVE/ha	0,53	0,55	0,63	1,22	1,23	0,82
Anzahl Tierhalter	17	9	2	6	1	14
Außenumfang (a^2) km	9,69	5,65	2,58	2,85	1,69	6,13
Faktor Umfang %	+70	+40	+80	+30	+20	+130
Tatsächlicher Umfang km	16,47	7,91	4,64	3,71	2,03	14,09

WH … Westliche Hochalpen
ÖH … Östliche Hochalpen
NÖK … Nordöstliche Kalkalpen
ASK … Alpenostrand - Südliche Kalkalpen

5.8.4.1 Schafalm 1

Ausgangssituation:

Schafalm 1 befindet sich in den Westlichen Hochalpen. Die Alm ist nicht erschlossen, das heißt, die Alm ist nur zu Fuß erreichbar. Es handelt sich hierbei um eine sehr felsige, schroffe und steile Hochalm, die sich ausschließlich zur Beweidung durch Schafe und Ziegen eignet. Insgesamt wird die Alm mit 716 Schafen bestoßen, wobei die Intensität der Bestoßung mit 0,53 GVE/ha FF eine sehr typische für diese Region ist. Die Futterfläche beträgt 23% der gesamten Almfläche. Die FF verteilt sich relativ gleichmäßig über die gesamte Alm, wobei das Gelände immer wieder von Gräben, Felswänden und Steinfeldern durchzogen ist. Der Außenumfang der Alm beträgt 16,47 km. Insgesamt treiben 17 Tierhalter ihre Schafe auf diese Alm. Der/Die LandwirtIn sorgt für die regelmäßige Betreuung der Tiere und die Pflege der Almfutterfläche. Der/Die LandwirtIn ist aber nicht permanent anwesend und nächtigt nicht auf der Alm. Einen Zaun gibt es nur im unteren Bereich der Alm, der als Eigentumsgrenze dient. Das tägliche Arbeitsausmaß des/der Landwirts/Landwirtin beträgt durchschnittlich drei Stunden. Die Anfahrtszeit vom Heimbetrieb bis zum Ende der Straße unterhalb der Alm umfasst im Schnitt eine halbe Stunde. Teile dieser Alm sind touristisch hochfrequentiert genutzt, da mehrere Wanderwege durch das Almgebiet führen.

Herdenschutz:

Aufgrund der Weitläufigkeit des Almgebiets erscheint eine permanente Behirtung durch zwei HirtInnen und deren Hütehunde am zielführendsten. Eine Unterkunft für die HirtInnen ist grundsätzlich vorhanden, es muss jedoch hierfür ein Umbau durchgeführt werden. Nachts werden die Tiere in einem Nachtpferch zusammengehalten. Der Nachtpferch wird durch den Einsatz eines Netzzaunes bewerkstelligt, und stellt keine Schutzmaßnahme per se dar. Der Schutz der Herde wird durch die Integration von drei Herdenschutzhunden verbessert. Der Grenzzaun im unteren Bereich wird beibehalten Die Zusammenführung der Herde ist durch die große Anzahl an AuftreiberInnen erschwert.

5.8.4.2 Schafalm 2

Ausgangssituation:

Schafalm 2 ist ebenfalls in den Westlichen Hochalpen situiert. Diese Alm ist wie Schafalm 1 eine Hochalm und ausschließlich zu Fuß erreichbar, gestaltet sich aber hinsichtlich ihres Geländereliefs völlig anders. Es handelt sich hierbei um einen Talschluss und somit um eine kesselförmige Alm, die nur im obersten Teil leicht felsig ist. 307 Schafe werden auf diese Alm aufgetrieben. Die Besatzdichte ähnelt Schafalm 1. Es werden Schafe von neun Tierhaltern

aufgetrieben. Schafalm 2 charakterisiert sich durch die heterogene Verteilung der Futterfläche auf die Gesamtfläche. Trotz der Höhenlage sind immer wieder sehr produktive Weideflächen zu finden, die sich mit außer Nutzung stehenden Flächen abwechseln. 28% der GF sind als förderbare FF ausgewiesen. Die Betreuung der Tiere findet nicht täglich statt, sondern einmal wöchentlich, somit wird keine Behirtungsprämie beantragt. Der benötigte Arbeitszeitbedarf für die Betreuung der Tiere umfasst sechs Stunden wöchentlich. Die Anfahrtszeit vom Heimbetrieb zum nahe gelegensten, erschlossenen Punkt zur Alm beläuft sich auf eine halbe Stunde. Dreiviertel des Außenumfangs ist mit einem dreireihigen Stacheldrahtzaun umzäunt. Der Außenumfang beträgt 7,91 km. Die touristische Nutzung ist auch bei dieser Alm ein sehr wesentliches Kriterium.

Herdenschutz:

Bedingt durch die punktuellen Hotspots der Futterfläche, die sehr weitläufig verteilt sind und der schlechten Erreichbarkeit der Alm ist eine Behirtung durch einen/eine HirtIn und zwei Hütehunde zu empfehlen. Der Herdenschutz wird mittels der permanenten Behirtung und eines Nachtpferchs durchgeführt, dadurch fungiert der Nachtpferch als eigentliche Schutzfunktion und muss andere Anforderungen erfüllen als der Nachtpferch bei Schafalm 1. Auf dieser Alm gibt es gegenwärtig keine Unterkunft für den/die HirtIn, die Unterkunft muss neu errichtet werden. Der Einsatz von Herdenschutzhunden wäre ebenso denkbar. Um die Bandbreite der möglichen Herdenschutzmaßnahmen aufzuzeigen, werden auf Schafalm 2 aber keine HSH eingesetzt.

5.8.4.3 Schafalm 3

Ausgangssituation:

Schafalm 3 repräsentiert die Östlichen Hochalpen. Im Vergleich zu den anderen beiden Schafalmen ist Schafalm 3 eine Mittelalm und durch einen Weg mit Unterbau erschlossen. Durch die niedrigere Höhenlage der Schafalm gibt es nur vereinzelt Felswände und schroffes Gelände. Bei 81 aufgetrieben Schafen ergibt sich ein Besatz von 0,63 GVE/ha FF, was auf eine deutlich intensivere Nutzung der Alm im Vergleich zu Schafalm 1 und 2 hinweist. Die gealpten Schafe stammen von nur zwei Tierhaltern. Die Futterfläche ist gleichmäßig auf die Gesamtfläche verteilt. Der Außenumfang übersteigt den Quadratumfang um 80%, da die Außengrenze relativ stark gewunden ist. Es ist keine Unterkunft für einen/eine HirtIn vorhanden und auch keine Behirtung beantragt. Die Versorgung der Tiere findet zweimal wöchentlich statt und umfasst jeweils 2 Arbeitskraftstunden (AKh), was 4 AKh pro Woche entspricht. Die Anfahrtszeit beträgt in etwa 30 Minuten. Derzeit wird die Alm als Standweide

betrieben und mit einem dreireihigen Drahtlitzenzaun mit Federstahlpfählen umzäunt. Es herrscht nur eine mäßige Intensität der touristischen und freizeitwirtschaftlichen Nutzung.

Herdenschutz:

Aufgrund des großen Außenumfangs im Verhältnis zur Gesamtfläche ist hier ein Koppelsystem zu empfehlen. Die Koppeln werden mit einem Netzzaun mit Flatterband abgesteckt, wobei die Tiere nicht länger als 10 Tage in einer Koppel verweilen sollten. Der Netzzaun wird nach der Bestoßung der Koppel abgebaut, und damit die nächste Koppel abgesteckt. Die Größe der Koppeln ist abhängig von der Schafrasse, dem Vegetationsstadium und der Geländeführung des jeweiligen Teilbereichs der Alm. Die Voraussetzung für die Koppelwirtschaft ist das Vorhandensein von ausreichend Wasserstellen, was auf dieser Alm gegeben ist. Der Arbeitsumfang für die Betreuung der Tiere bleibt gleich. Eine permanente Anwesenheit eines/einer HirtIn ist nicht erforderlich. Zusätzlich werden zwei Herdenschutzhunde integriert, die die Schafe vor allem nachts vor Übergriffen schützen sollen. Diese verweilen gemeinsam mit den Schafen innerhalb der Koppel und werden mit Fütterungsautomaten versorgt.

5.8.4.4 Galtalm 1

Ausgangssituation:

Galtalm 1 befindet sich in den Nordöstlichen Kalkalpen. Es handelt sich hierbei um eine Niederalm, die ebenfalls durch einen Weg mit Unterbau und somit mit einem PKW erreichbar ist. 55% der insgesamt 50,67 ha Almfläche sind als Futterfläche nutzbar. Mit 34 GVE aufgetriebenem Galtvieh und einer Besatzdichte von 1,22 GVE/ha FF wird ersichtlich, dass diese Galtalm sehr intensiv bestoßen wird. Die Futterfläche ist gleichmäßig auf die gesamte Almfläche verteilt. Die aufgetriebenen Tiere stammen von sechs verschiedenen Tierhaltern. Der tatsächliche Umfang der Alm beträgt 3,71 km. Eine tägliche Betreuung der Tiere findet statt. Die Anfahrtszeit beträgt 15 Minuten. Die Alm wird bereits entlang der Außengrenze mit einem zweireihigen Litzenzaun mit Kunststoffpfählen versehen. Diese Alm hat hinsichtlich ihrer freizeitwirtschaftlichen Nutzung eine untergeordnete Bedeutung.

Herdenschutz:

Für Galtalm 1 ist basierend auf der Größe, dem Umfang und der Intensität der Nutzung die Errichtung eines Herdenschutzzauns zu empfehlen. Die Arbeitsintensität der Betreuung wird grundsätzlich beibehalten, allerdings werden zusätzlich zwei HSH integriert. Dies ist durch die tägliche Anwesenheit des/der LandwirtIn zu Kontroll- und Betreuungszwecken möglich. Alternativ wäre auch eine Koppelwirtschaft denkbar.

5.8.4.5 Galtalm 2

Ausgangssituation:

Galtalm 2 liegt in der Almhauptregion der Südlichen Kalkalpen und des Alpenostrands. Die etwa 18 ha große Mittelalm ist durch einen mit PKW befahrbaren Weg erreichbar. Die Alm wird mit 9,5 GVE Galtvieh, von einem Tierhalter stammend, bestoßen. Die Futterfläche beträgt 7,72 ha. Mit 1,23 GVE/ha FF ist sie ähnlich intensiv genutzt wie Galtalm 1. Zahlreiche Baumgruppen und Gruppierungen von minderproduktive Flächen durchziehen die Alm, somit herrscht keine homogene Verteilung der FF auf der GF. Aus tierhalterischen Belangen verläuft ein zweireihiger Stacheldrahtzaun entlang der Außengrenze. Die Betreuung der Herde erfolgt dreimal pro Woche zu je einer Stunde, wobei mit einer Anfahrtszeit von 15 Minuten zu rechnen ist. Die touristische Nutzung hat für diese Alm keine Bedeutung.

Herdenschutz:

Durch die geringe Größe der Alm ist eine Behirtung vollkommen ausgeschlossen. Denkbar wäre der Einsatz von HSH, was durch die Tatsache, dass die Tiere von nur einem Auftreiber stammen, begünstigt werden würde. Allerdings ist die Herde zu klein, um den einen optimalen Schutz durch Hunde zu erlangen. Aus diesen Gründen wird die Einzäunung der kompletten Alm als Schutzmaßnahme gewählt. Der Betreuungsumfang der Tiere wird durch die Implementierung des Herdenschutzes nicht verändert.

5.8.4.6 Gemischte Alm

Ausgangssituation:

Gemischte Almen sind vor allem im Westen von Österreich und somit in den Westlichen Hochalpen häufig zu finden. Bei der im Rahmen dieser Arbeit modellierten gemischten Alm handelt es sich um eine Mittelalm. Der untere Bereich der Alm wird durch die Beweidung mit 24,85 GVE Milchkühen intensiv genutzt. Die magereren und entlegeneren Weiden werden durch die eigene Nachzucht (Jungvieh) und zusätzliches Zinsvieh mit insgesamt 48,2 GVE bestoßen. Der oberste Bereich, der vor allem durch seine Steilheit charakterisiert ist, kann nur mit Kleinwiederkäuern beweidet werden. Es werden 11,51 GVE Schafe aufgetrieben. Die Intensität der Bestoßung ist abhängig von der Tierart beziehungsweise den Altersgruppen und wird in Tabelle 22 dargestellt.

Tabelle 22: Nutzungsintensität der gemischten Alm

Tiergruppe	*GVE*	*GVE/ha*	*Fläche in ha*
Milchkühe	24,85	1,3	19,1
Galtvieh	48,2	1	48,2
Schafe	11,51	0,32	36,0

Quelle: (Eigene Darstellung)

Laktierende Milchkühe werden am intensivsten gehalten, Schafe am extensivsten. Die Alm umfasst eine Gesamtfläche von 235,6 ha und liegt mit 44% FF im oberen Durchschnitt. Die Fläche für Milchkühe und Galtvieh wird mit einem zweireihigen Zaun mit Stahldraht umzäunt. Die Zaunlänge des Abschnitts des Galtviehs beträgt 4,6 km. Die Schafe werden derzeit nicht gehütet und ihre Fläche nicht umzäunt. Einmal pro Woche erfolgt eine Kontrolle der Schafe durch den/die LandwirtIn, ansonsten gibt es keine weiteren Herdenmanagementmaßnahmen.

Melkalmen sind meist sehr gut erschlossen. Die Anfahrtszeit beträgt eine halbe Stunde. Darüber hinaus ist über die gesamte Almsaison Sennerpersonal vor Ort. Das Sennerpersonal betreibt zusätzlich einen Almausschank, was eine hochfrequentierte touristische Nutzung der Alm mit sich bringt. Bei dieser Alm übersteigt der tatsächliche Umfang vom theoretischen Quadratumfang um 130%.

Herdenschutz:

Bei den Milchkühen wird keine Herdenschutzmaßnahme durchgeführt, da diese im Normalfall nicht zum Beuteschema von Wölfen gehören. Darüber hinaus verbringen die Milchkühe den Großteil des Sommers in unmittelbarer Nähe zur Almhütte und des Stalls. Somit können im Notfall sofort Maßnahmen ergriffen werden. Durch den bestehenden Zaun ist eine Aufrüstung des Zauns durch kürzere Pfahlabstände und zusätzlichen Drahtreihen gegebenenfalls eine gangbare Option. Die Anstellung eines/einer zusätzlichen HirtIn für die Schafe ist auf Grund der Herdengröße auszuschließen. Da der Alm freizeitwirtschaftlich eine große Bedeutung zukommt, ist der alleinige Schutz durch HSH aufgrund des Konfliktpotentials mit Touristen und deren Hunden ebenfalls keine zu favorisierende Option. Aus diesem Grund wird ein Koppelsystem mit Netzzäunen bei den Schafen integriert. Allerdings können somit nur mehr die ertragreicheren Teile des oberen Teils der Alm beweidet werden.

5.9 Experteninterviews

Als Bestandteil der Modellierung von typischen Betrieben, die in Kapitel 5.8 ausführlich beschrieben wird, werden Experteninterviews durchgeführt. Ziel ist es, die auf Basis von einzelbetrieblichen Daten geformten, typischen Betriebe mit der Expertise ausgewählter Experten der Bereiche Almwirtschaft und Herdenschutz abzugleichen und zu ergänzen. Ein besonderes Augenmerk wird dabei auf die Repräsentativität von tatsächlichen Verhältnissen in den jeweiligen Regionen und die innere Konsistenz der Betriebe gelegt.

5.9.1 Methodische Vorgehensweise

Das Interview wird nach Bogner und Menz (2009) als systematisierendes Experteninterview konzipiert. Grund dafür ist der Mangel an Erkenntnissen und Erfahrungen mit Herdenschutzmaßnahmen in Österreich. Das systematisierende Experteninterview unterscheidet sich von explorativen oder theoriegenerierenden Interviews durch seinen Fokus auf Handlungs- und Erfahrungswissen. Oftmals wird diese Form des Interviews innerhalb des Forschungsprozesses als Ergänzung anderer Methoden verwendet. Durch die Interviews soll ein exklusives Teilhaben an spezifischem, schwer zugänglichem Wissen erreicht werden (Bogner und Menz, 2009). Somit hat das durchzuführende Experteninterview einen explorativen Charakter. Exploration beschreibt in diesem Zusammenhang die tiefgehende, detektivische Erkundung von neuen, noch weitgehend unerforschten Themenbereichen (Kromrey 2000).

Die Datenerhebung wird mittels eines teilstandardisierten Interviews – konkret Leitfadeninterview – durchgeführt (Gläser und Laudel, 2009). Der Leitfaden ist eine Auflistung von Fragen, die in eine angemessene thematische Reihenfolge gebracht werden und somit Themenkategorien zugeordnet werden können (Przyborski und Wohlrab-Sahr, 2014). Der Leitfaden ergibt sich durch die vorangegangene Literaturrecherche. Die Orientierung an einem Leitfaden beugt laut Meuser und Nagel (1991) vor, zu sehr von den wesentlichen Themen abzuweichen und sich in Unwichtigem zu verlieren. Durch die Gestaltung eines Interviewleitfadens kann die Offenheit eines Gesprächs gewährleistet werden, da der Interviewer mit dem Thema so vertraut ist, dass das Gespräch auf einer natürlichen und lockeren Ebene stattfinden kann (Meuser und Nagel, 1991). Es wird zwischen Faktenfragen und Meinungsfragen differenziert, wobei Experteninterviews normalerweise überwiegend Faktenfragen beinhalten (Gläser und Laudel, 2009). Da im Zuge dieser Arbeit noch weitgehend unerprobte Präventionsmaßnahmen im Fokus stehen, ist es

unumgänglich, dass auch Meinungsfragen in den Interviewleitfaden aufgenommen werden. Nach Gläser und Laudel (2009) sollte die Formulierung der Fragen relativ einfach, klar verständlich und neutral gestaltet sein. Die Offenheit der Fragen ist abhängig vom Forschungsziel (Gläser und Laudel, 2009). In dieser Arbeit werden die Einstiegsfragen der Themengebiete/Kategorien sehr offen gestellt, gefolgt von spezifischen und detaillierten Fragen. Der Interviewleitfaden sowie die dazugehörigen Beilageblätter befinden sich im Anhang (Agrarökonomie). Um während des Interviews den natürlichen Gesprächsverlauf nicht zu unterbrechen, ist weder die Formulierung noch die Reihenfolge der aufgelisteten Fragen verbindlich einzuhalten. Wird eine Frage nicht zur Gänze vom Experten beantwortet, muss der Interviewer sofort reagieren und unmittelbar nachfragen, um eine adäquate Antwort zu erhalten (Gläser und Laudel, 2009).

Grundsätzlich werden drei Hauptkategorien im Leitfadeninterview behandelt. Als Herzstück des Interviews werden die typischen Betriebe diskutiert und auf ihre Aussagekraft, die innere Konsistenz und die Vollständigkeit geprüft. Darüber hinaus werden fehlende Informationen ergänzt und alternative Herangehensweisen besprochen. Die typischen Betriebe und die Almhauptregionen von Österreich werden den Experten mittels Beilageblätter veranschaulicht. Danach wird die Praktikabilität und das Zukunftspotential von Herdenschutzmaßnahmen besprochen und besonders auf Erfahrungswerte und Details aus der Praxis eingegangen. Die Verfahrensprozesse bei der Umsetzung von Herdenschutzmaßnahmen sind hierbei ein wichtiger Aspekt. Der dritte Themenbereich beinhaltet Fragen zum zukünftigen Umgang mit Schäden in der Nutztierhaltung. Ergänzend werden etwaige Zukunftsmodelle der Finanzierung diskutiert. Abschließend erhält jeder Experte die Möglichkeit weitere Themenbereiche aufzugreifen und diese zu erörtern. Dadurch soll den Experten ein Rahmen für ihr jeweiliges Spezialgebiet geboten werden, um noch detailliertere Informationen erhalten zu können.

Zur Vorinformation der Experten wird drei Tage vor dem Interviewtermin ein Dokument mit einer Übersicht der zu behandelnden Themenbereichen und den vormodellierten typischen Betrieben übermittelt. Die Vorinformation beinhaltet keine detaillierten Fragestellungen, da ansonsten die Spontanität der Beantwortung durch die Experten reduziert wird (Payrhuber 2018).

Bei der Auswahl der Experten wird versucht, Vertreter aus unterschiedlichsten Berufsfeldern zu befragen. Im Vordergrund steht dennoch die berufliche Verbindung zur Almwirtschaft und zum Herdenschutz, um ein dementsprechend hohes Maß an fachlichen Details und Erfahrungswerten im Rahmen der Interviews zu gewährleisten. Sowohl Interessensvertreter der LandwirtInnen, als auch Vertreter der Wissenschaft und Praxis werden für ein Interview

herangezogen. Insgesamt wurden fünf Experten zwischen 21.12.2017 und 26.01.2018 interviewt, wie Tabelle 23 verdeutlicht.

Tabelle 23: Übersicht der befragten Experten

Name	***Funktion***	***Interviewdatum***
Ing. Josef Zandl	Verwalter des land-, forst- und jagdwirtschaftlichen Guts Fischhorn im Bezirk Zell am See	21.12.2017
Dr. Ferdinand Ringdorfer	Leiter der Abteilung Schafe und Ziegen der Höheren Bundeslehr- und Forschungsanstalt Raumberg-Gumpenstein	22.12.2017
DI Markus Fischer	Geschäftsführer der Almwirtschaft Österreich	10.01.2018
Ing. Josef Hechenberger	Präsident der Landwirtschaftskammer in Tirol	15.01.2018
Johann Georg Höllbacher	Projektleiter der Nationalen Beratungsstelle für Herdenschutz	26.01.2018

Quelle: (Eigene Darstellung)

Die Interviews werden mit Hilfe eines Diktiergeräts aufgezeichnet, um im Anschluss die Transkription zu erleichtern. Als Transkription bezeichnet man den Übergang von Gesprochenem in eine verschriftlichte Form (Mayring 2002). Laut Meuser und Nagel (1991) umfasst die Transkription von Experteninterviews in der Regel nicht den gesamten Wortlaut. Abhängig von der Qualität des Interviews wird mehr oder weniger Material selektiv transkribiert. Je gelungener das Interview, desto umfangreicher die Transkription. Abhängig von der Forschungsfrage wird zwischen Transkription und Paraphrasierung der betroffenen Passagen entschieden. Durch eine Transkription wird der Inhalt wörtlich übernommen. Mittels Paraphrasierung soll die Komplexität der Expertenausführungen möglichst reduziert werden (Meuser und Nagel, 1991). Die Transkripte liegen am Institut für Agrar- und Forstökonomie auf.

Leitfadeninterviews werden durch qualitative Inhaltsanalysen ausgewertet. Dazu müssen Kategorien (Haupt- und Subkategorien) gebildet werden, um das Transkript thematisch zu strukturieren. Grundsätzlich kann man zwischen einer deduktiven und einer induktiven Kategorienbildung unterscheiden. Während bei der deduktiven Vorgehensweise die Kategorien vor der Auswertung des Materials gebildet werden, werden bei der induktiven Entwicklung die Kategorien direkt vom vorliegenden Material abgeleitet (Mayring 2010). Im Zuge dieser Arbeit wird die deduktive Kategorienbildung angewandt, da bereits bei der Erstellung des Leitfadens die Bildung der Themenkategorien auf Basis des theoretischen Wissens erfolgt. Grund dafür sind die sehr spezifischen und detaillierten Fragestellungen

(Mayring 2010). Danach werden die Kategorien codiert. Das bedeutet, dass alle Textstellen der jeweils passenden Kategorie zugeordnet werden. Abschließend werden die erlangten Informationen durch den inhaltlichen Vergleich ausgewertet (Vogt und Werner, 2014). Dazu werden die Aussagen nach Mayring (2003) zu den jeweiligen Fragen generalisiert und Antworten verschiedener Experten, die sich inhaltlich decken, werden zusammengefasst. Somit erhält man ein gekürztes Textmaterial, das die wichtigsten Aussagen der Experten in gebündelter Form widerspiegelt.

Nun muss geprüft werden, ob alle paraphrasierten Aussagen durch die generalisierten und fusionierten Aussagen kongruent sind (Mayring 2003). Einmalige Nennungen werden ebenfalls angeführt, wenn deren Inhalt durch die Generalisierung nicht abgedeckt wird. Um die generalisierten Aussagen gewichten zu können, wird die Anzahl der Nennungen n in Klammern angeführt.

5.9.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Expertenbefragung bezüglich der typischen Betriebe sind in Tabelle 24 dargestellt. Hinsichtlich der Anpassungen der vormodellierten Betriebe wird deutlich, dass die gewählten Untersuchungsregionen (Almhauptregionen) als charaktergebend angesehen werden können. Dennoch wird stark auf die Individualität der Betriebe hingewiesen.

Alle Experten empfehlen eine Aufnahme von gemischten Almen und gleichzeitig eine Reduktion der Anzahl von Galtalmen. Die Größenstrukturen der Schafalmen sollen diverser gestaltet werden. Auf allen Almen kann die Anzahl an auftreibenden TierhalterInnen leicht angehoben werden. Ebenfalls muss die Besatzdichte bei den Schafalmen nachjustiert werden. Ansonsten weisen alle Almen eine hohe innere Konsistenz auf. Der Beschränkung auf einzelne Tierarten und der Annahme der ausschließlichen Präsenz einer Tierart wird zugestimmt. Die Weitläufigkeit von Almen ist abhängig von der Verteilung der FF auf der GF. Frage 7 bis 9 werden in Tabelle 24 nicht dargestellt, da es hierzu keine Aussage der Experten gibt.

Tabelle 24: Ergebnisse Experteninterview typische Betriebe

Typische Betriebe		
Nr.	*Frage_Kurzform*	*Generalisierung*
1)	Almhauptregionen als Charakteristikum	Man kann durch die Charakterisierung der Almhauptregionen auf die Gegebenheiten in dieser Region schließen (n=5). Dennoch sind die einzelnen Almen sehr individuell (n=2).
2)	Repräsentativität der Almen	Schafalmen kommen typischerweise im Westen Österreichs vor (n=3). Reine Schafalmen bilden eine Minderheit (n=1). Die Anzahl der AuftreiberInnen bei den Schafalmen ist vergleichsweise niedrig angesetzt (n=2).
3)	Vollständigkeit der Almtypen	Gemischte Almen sind vor allem in den Westlichen Hochalpen sehr typisch (n=5). Galtalmen sind etwas überrepräsentiert, vor allem in Bezug auf das Rissrisiko (n=3). Hinsichtlich der Größenordnung der Schafalmen ist eine höhere Diversität denkbar (n=2).
4)	Beurteilung der Nutzungsformen	Solange es sich um einzelne Wölfe handelt, sind vor allem Kleinwiederkäuer, Kälber und Fohlen betroffen (n=4). Ziegen sind auf den Almen nur punktuell zu finden (n=1). Milchkühe sind keine vorwiegende Beute, bei Wolfsrudeln ist ein Angriff aber durchaus möglich (n=3).
5)	Annahme 100% Schafe bzw. Galtvieh	Die Annahme ist in Ordnung, da die Nutzungsformen durch einen Mindestprozentsatz der jeweiligen Tierart definiert sind (n=2). Die Tierart ist nicht wesentlich, wenn sich die Kalkulation auf GVE bezieht (n=1).
6)	Konsistenz der Almen	Die GVE/ha bei den Schafalmen ist leicht überdurchschnittlich angesetzt (n=2). Die größte Schafalm ist relativ knapp bemessen hinsichtlich der Besatzesdichte (n=1). Die Anzahl der HirtInnen stimmt mit der Anzahl GVE nicht überein (laut AMA Richtlinien) (n=2).
10)	Verhältnis FF:GF als Indikator für Kargheit und Weitläufigkeit	Die Weitläufigkeit ist abhängig von der Verteilung der Futterfläche auf der Gesamtfläche (gleichmäßig verteilt auf der Gesamtfläche oder einzelne, nicht zusammenhängende, sehr intensiv nutzbare Futterflächen) (n=1).

Quelle: (Eigene Darstellung)

Tabelle 25 zeigt die Erfahrungen und Einschätzungen der Experten zu unterschiedlichen Herdenschutzmaßnahmen. Grundsätzlich muss im Hinblick auf Herdenschutzmaßnahmen zwischen dem Schutz vor einzelnen Wölfen und Rudeln unterschieden werden. Die Umsetzbarkeit einzelner Maßnahmen ist stark abhängig von den individuellen Gegebenheiten der zu schützenden Alm. Darum sind viele Details nicht generalisierbar, pauschale Aussagen können somit nicht getroffen werden. Zaunsysteme sind mit hohem Arbeitszeitbedarf verbunden. Beim Einsatz von HSH muss auf den Zusammenhalt der Herde

geachtet werden. Ein hohes Konfliktpotential zwischen HSH und der touristischen Nutzung von Almen wird angesprochen. Die Verfügbarkeit von adäquatem Behirtungspersonal wird als sehr gering eingestuft, da es in Österreich keine Ausbildung diesbezüglich gibt. Bei allen Herdenschutzmaßnahmen wird die gesetzliche Grundlage angesprochen. Adaptionen sind nötig, um einen geeigneten rechtlichen Rahmen zur Umsetzbarkeit und Durchführung von Schutzmaßnahmen zu bieten.

Tabelle 25: Ergebnisse Experteninterview Herdenschutzmaßnahmen

Herdenschutzmaßnahmen		
Nr.	*Frage_Kurzform*	*Generalisierung*
12)	Umsetzbare Herdenschutzmaßnahmen	Es muss unterschieden werden zwischen Herdenschutzmaßnahmen (HSM) gegen einzelne Wölfe und Wolfsrudel (Stufenschutz) (n=1). Rudel sind standorttreu und somit ist Herdenschutz besser kalkulierbar (n=1). HSM sind abhängig von der Herdengröße (n=2). Nutz- und Wildtiere haben eine Rot-Grün-Schwäche (n=1). Laut Tierschutzverordnung hat man als TierhalterIn die Pflicht, seine Tiere zu schützen (n=1). Tierhalter sind laut INVEKOS Richtlinie verpflichtet, die Tiere innerhalb der Alm zu halten (n=1). Wolfssichere Zäune sind besonders auf Almen sehr arbeitsintensiv, eine ständige Kontrolle ist nötig (n=2). Abhängig vom Verhältnis FF:GF ist oftmals eine Umtriebsweide zu bevorzugen (n=1). Es gibt keine 100%ige Gewährleistung, dass mit HSM keine Tiere mehr gerissen werden (→ Investitionsrisiko ist zu hoch) (n=2). Das Zaunmaterial hat eine maximale Nutzungsdauer von 8 Jahren (n=1).
Zaun		
13)	Momentan typische Zaunsysteme	Stacheldrahtzaun ist noch relativ weit verbreitet, besonders bei Almen, die Rinder alpen (n=2). Elektrozäune gewinnen zunehmend an Bedeutung (n=2). Bei Schafalmen im Hochgebirge gibt es meist keinen Zaun (n=1). Für Schafe sind Litzenzäune nicht praktikabel (n=1).
14)	Rechnerische Umfangsermittlung einer Alm	Umfang ist stark abhängig von der Form der Alm, somit ist keine pauschale Aussage möglich (n=3). Es wird empfohlen, die Ergebnisse pro Meter Zaun zu kalkulieren (n=1). Die Unebenheit und Steilheit des Geländes spielt hierbei aber eine Rolle hinsichtlich Arbeitszeit und Materialaufwand (n=2).
15)	Abhängigkeit des umzäunten Umfangs von der Höhenlage	Keine pauschalen Aussagen möglich (n=4). Es können nur Richtwerte Verwendung finden (n=1). Die Gesamtheit der Almen ist zu divers und individuell (n=3).
16)	Häufigkeit des Ausmähens von Zäunen	Abhängig vom Bewuchs und von der Intensität der Beweidung, denn bei intensiver Beweidung fressen Tiere auch unter dem Zaun (n=1). Bewuchs muss mit der Erdung ausgeglichen werden (n=2). Eine gute Stromführung ist unumgänglich (n=2).
Herdenschutzhund		
17)	Bekanntheit von Herdenschutzhunden	Der Einsatz von HSH ist allen bekannt (n=5).

18)	Potential von HSH in Österreich	Die Verfügbarkeit von HSH ist momentan noch relativ gering (n=3). HSH brauchen eine homogene Herde (n=5). Das Zusammenhalten von Kleinherden in einer Großherde gelingt nur mit HirtInnen und Hütehunden (n=2). Die gesetzliche Grundlage für HSH muss erst geschaffen werden (Haltung, Haftung, Lärm) (n=2). Für die Bevölkerung wird es Veränderungen geben durch die Implementierung von HSH (n=1). Großes Konfliktpotential im Zusammenhang mit dem Tourismus (n=4).
19)	Anzahl an einzusetzenden HSH	Die Anzahl der HSH ist abhängig von der Herdengröße (n=4). Sind Rudel vorhanden werden mehr HSH eingesetzt als bei einzelnen Wölfen (n=1). Allerdings müssen immer mindestens zwei Hunde eingesetzt werden (n=3).
20)	Ausbildung der HSH	Ein Zukauf von ausgebildeten Hunden ist für einen/eine TierhalterIn sinnvoller (n=2). Es wird auf das Züchtersystem in der Schweiz verwiesen (n=1). Allerdings braucht es auch am Betrieb Zeit, bis sich die Hunde vollständig integriert haben (n=1).
21)	Einsatz von alternativen Herdenschutztieren	Teilweise waren diese alternativen Schutztiere nicht bekannt. Keiner hat Erfahrungen mit Esel und Lamas in der Praxis. Esel sollen eine instinktive Abneigung gegen hundeartige Tiere haben (n=1).
Behirtung		
22)	Potential der permanenten Behirtung in Österreich	Bei 1000 Schafen braucht man bereits zwei HirtInnen (Aufteilung der Herde) (n=1). HirtInnen brauchen immer Hütehunde (n=2). Ein/Eine HirtIn kostet in etwa € 4000 im Monat inkl. Fahrzeuge exkl. Unterbringung (n=3). HirtInnen brauchen eine Unterkunft mit Sanitäranlagen, diese ist nicht auf allen Almen vorhanden (rechnerische Ermittlung mit Baurichtsätzen) (n=3). Gesetzliche Grundlage muss hinsichtlich der maximalen Arbeitszeit angepasst werden, ansonsten benötigt man zwei HirtInnen (n=3).
23)	Verfügbarkeit von qualifiziertem Behirtungspersonal	Qualifiziertes Personal steht in dem nötigen Ausmaß nicht zur Verfügung (n=5). In Österreich gibt es keine Hirtenausbildung (inkl. Tiergesundheit, Umgang mit Hunden) (n=5). HirtInnen müssen eigene Hütehunde haben (=Arbeitswerkzeug) (n=1). Es gibt Almen, wo jeder/jede AuftreiberIn nach dem Rotationsprinzip für eine gewisse Zeit die Aufgabe des/der HirtIn übernimmt (n=1).
24)	Kombination der permanenten Behirtung mit weiteren HSM	HirtInnen arbeiten immer in Kombination mit Hütehunden (n=4). Der Schutz passierte durch das Zusammenhalten der Herde, nachts in einem Nachtpferch (n=3). Bei erhöhter Wolfspräsenz können HSH integriert werden (n=1). Behirtung ist ein völlig anderes System der Schafhaltung als bisher, Tiere werden „sattgehütet“ (n=1).

Quelle: (Eigene Darstellung)

Tabelle 26: Ergebnisse Experteninterview Finanzierung und Schadensersatz

Finanzierung und Schadensersatz		
Nr.	*Frage_Kurzform*	*Generalisierung*
25)	Betrieblichen Risikofaktoren hinsichtlich des Wolfangriffspotentials	- Tierart (Klein- und Jungtiere sind am stärksten betroffen) (n=4) - Haltungsform (n=1) - Erschließungsstufe (Entfernung vom dichtbesiedelten Raum) (n=1) - Wolfsdichte (Rudel oder Einzeltiere) (n=2) - Anwesenheit von Menschen (Touristen, Almpersonal) (n=2) - Habitateignung der Region für Wölfe (n=1)
26)	Finanzierung von HSM	Die Kosten sind von der Öffentlichkeit zu tragen (n=5). HSM und Hundezucht muss zu 100% abgegolten werden (n=4). Es sollten nicht nur die Anschaffungskosten, sondern auch die Kosten für die Bereitstellung von Arbeitskapazitäten abgegolten werden (Mangel an freien Arbeitskräften bei Nebenerwerbsbetrieben) (n=2). Die Finanzierung darf nicht durch die Umschichtung von Fördergeldern passieren (n=2). Eventuell können sich die LandwirtInnen geringfügig beteiligen, da diese auch einen Vorteil durch die HSM haben (n=1).
27)	Ermittlung des Schadensersatzes	Schäden müssen zu 100% erstattet werden (n=4). Es sollten nicht nur direkte, sondern auch indirekte Schäden (Absturz von Schafen) abgegolten werden, hierbei sollte die Toleranz ausgeweitet werden (n=2). Eine Beweislastumkehr wäre erstrebenswert (n=1). Die Abgeltung erfolgt in Höhe des ermittelten Fleischpreises am Markt (n=1). Auch der entgangene Zuchterfolg ist zumindest monetär zu erstatten bei Herdbuchtieren oder Jungtieren, die Herdbuchfähig sind (LandwirtIn in der Beweispflicht) (n=1). Auch ein Mischpreis aus Fleisch- und Zuchtwert wurde angedacht (n=1). Aber es gibt auch natürliche Verlust/Abgänge (5%) (n=1). Ein DNA Nachweis als Voraussetzung zum Erhalt einer Entschädigung ist der falsche Weg (n=2). Selbst, wenn es eine Versicherung für Wolfsrisse gäbe, muss der Riss auch hier bewiesen werden (n=1).
28)	Meinung zur pauschalen Ausgleichszahlung für zukünftige Schäden pro Beutegreifernachkommen (Schweden)	Dieses System ist keinem der Experten bekannt. Ein solches System kann ein Ansatz sein (n=3). Die genaue Finanzierung in Österreich ist noch unklar.

Quelle: (Eigene Darstellung)

Tabelle 26 verdeutlicht die generalisierten Aussagen der Experten im dritten Themenblock Finanzierung und Schadensersatz. Als betriebliche Hauptrisikofaktoren werden die Tierart, die Haltungsform, die Entfernung zum dichtbesiedelten Raum, die Anwesenheit von

Menschen, die Habitateignung für Wölfe und die Wolfsdichte gesehen. Die Finanzierung sowohl der Herdenschutzmaßnahmen als auch der Hundezucht soll zur Gänze von der öffentlichen Hand getragen werden. Auch Schäden müssen zu 100% abgegolten werden. Als Richtwert sollte hier der Fleischwert gewählt werden, wobei bei Zuchttieren der entgangene züchterische Erfolg zumindest monetär zu ersetzen ist.

5.10 Kostenkalkulation

Die Ermittlung der Kosten für Herdenschutz wird auf einzelbetrieblicher Ebene anhand der zuvor modellierten typischen Betriebe durchgeführt.

Ziel der Kalkulationen ist es, den Kostenunterschied zwischen der Implementierung einer Herdenschutzmaßnahme und des jeweiligen Referenzverfahrens, also jenem Verfahren, das in der Ausgangssituation zur Anwendung kommt, zu ermitteln. Dazu wird eine Differenzkostenrechnung auf Basis der jährlichen Durchschnittskosten durchgeführt. Die detaillierten Informationen der sechs typischen Betriebe zu dem jeweiligen Ausgangsverfahren und der eingesetzten Herdenschutzmaßnahme oder der Kombination aus mehreren Herdenschutzmaßnahmen werden im Kapitel 5.8.4 erläutert.

5.10.1 Datengrundlage

In diesem Kapitel werden die zugrundeliegenden Daten für die Kalkulationen der Herdenschutzmaßnahmen Herdenschutzzaun, Herdenschutzhund und Behirtung aufgezeigt. Grundsätzlich wird versucht, ein möglichst standardisiertes Datenmaterial zu verwenden. Aufgrund der sehr spezifischen Erfordernisse an Daten werden auch Erfahrungswerte von Experten und Vergleiche der am Markt angebotenen Produkte für die Berechnungen herangezogen. Hinsichtlich Umsatzsteuer werden bei den durchgeführten Kalkulationen Bruttowerte verwendet.

Bei den anfallenden Maschinenkosten wird zwischen jenen Maschinen, die sich bereits am Betrieb befinden und jenen, die ausschließlich der Herdenschutzmaßnahme dienen, unterschieden. Ist die jeweilige Maschine bereits am Betrieb vorhanden, wird davon ausgegangen, dass eine zusätzliche Auslastung im Rahmen der anfallenden Arbeiten im Zuge der Herdenschutzmaßnahme möglich ist. Somit werden ausschließlich die variablen Kosten in die Kalkulation aufgenommen. Bei maschinellen Neuanschaffungen für die Herdenschutzmaßnahmen werden sowohl fixe als auch variable Maschinenkosten berücksichtigt.

Für die Bewertung der Arbeit wird grundsätzlich der Maschinenringtarif für Handarbeitsstunden herangezogen. Dieser liegt in Abhängigkeit von der Qualifikation zwischen € 16 und € 18 inkl. Umsatzsteuer (USt) (Maschinenring Pinzgau 2018). Für die Kalkulationen werden € 17 veranschlagt. Der Neubau eines Herdenschutzzauns erfolgt durch darauf spezialisierte Fremdarbeitskräfte, wofür von einem Stundensatz in Höhe von € 35 inkl. USt auszugehen ist (Müllauer 2018). Für die Lohnkosten von geschultem

Behirtungspersonal wird ebenso ein eigener Lohnansatz gewählt. Nähere Details hierzu finden sich in Abschnitt 5.10.1.3

Für mehrjährig gebundenes Kapital wird ein kalkulatorischer Zinssatz von 3% veranschlagt. Beim Umlaufvermögen wird auf die Berechnung kalkulatorischer Zinsen verzichtet.

Nachstehend werden die Daten der jeweiligen Herdenschutzmaßnahme, die im Zuge der Kalkulationen Verwendung finden, erläutert. Vorab wird angemerkt, dass viele Werte, welche in die Kalkulationen einfließen eine große Bandbreite aufweisen. Durch die Spezifizität des Themenfeldes und die Individualität jedes landwirtschaftlichen Betriebs können die tatsächlichen Werte im Einzelfall stark von den Daten dieses Kapitels abweichen. Aus verschiedensten Gründen können die Werte der angeführten Positionen daher im Einzelfall unter- als auch überschritten werden.

5.10.1.1 Herdenschutzzaun

Die Eigenschaften und Ausführung des kalkulierten Herdenschutzzauns orientieren sich an den Empfehlungen der Nationalen Beratungsstelle Herdenschutz, die in Kapitel 5.6.1.1 ausführlich erläutert wurden.

Die Materialkosten für Zäune wurden bei vier gängigen Anbietern in Österreich recherchiert. Damit das Zaunmaterial den almwirtschaftlichen Gegebenheiten hinsichtlich der Witterung standhält, wird jeweils die qualitativ hochwertigste Ausführung betrachtet. Es wird das größte Gebinde als Referenzwert herangezogen und auf eine Vergleichsgröße heruntergebrochen. Somit wird der Mengenrabatt hinsichtlich der Gebindegröße ausgeschöpft. Weitere Rabatte und Lieferkosten werden in der Kalkulation nicht berücksichtigt. Die Auflistung der recherchierten Marktpreise können in A.4 nachgelesen werden. Als Kalkulationsbasis wird für jede Materialposition der Mittelwert der recherchierten Werte ausgehend von den vier verglichenen Anbietern gebildet. Es wird der Mittelwert aller Anbieter herangezogen, da davon ausgegangen wird, dass LandwirtInnen nicht alle Bestandteile eines Zauns beim gleichen Anbieter kaufen und zusätzlich keine Markentreue unterstellt wird. Der sich daraus ergebende Mischpreis kann Tabelle 27 entnommen werden.

Tabelle 27: Materialkosten von Litzen- und Netzzäunen

Material	*Eigenschaften*	*Einheit*	*Preis in €**
Litzenzaun			
Litze	11-12 Leiter 0,08 Ohm 220 kg Last	€/100 m	15,82
Stahldraht	1,6 mm Ø 0,07 Ohm 240 kg Last	€/100 m	8,61
Drahtlitze	1,5-2 mm Ø 0,12 Ohm 150 kg Last	€/100 m	9,70
Flatterband	20 mm 4 Niro	€/100 m	10,19
Ringisolator	-	€/Stück	0,21
Bandisolator	-	€/Stück	0,39
Schraubisolator	-	€/Stück	0,51
Schlitzisolator	-	€/Stück	0,19
Kunststoffösen	-	€/Stück	0,42
Fieberglaspfahl	115 cm	€/Stück	2,56
Fieberglaspfahl	150 cm	€/Stück	4,27
Federstahlpfahl	100 cm	€/Stück	2,30
Stahlpfahl	150 cm	€/Stück	4,15
Kunststoffpfahl	105 cm	€/Stück	2,18
Kunststoffpfahl	145 cm	€/Stück	3,78
Drahtspanner	-	€/Stück	3,47
Spannfeder	-	€/Stück	6,01
Torgriff	-	€/Stück	1,82
Netzzaun			
Schafnetz	90 cm	€/50 m	87,52
Schafnetz	105 cm	€/50 m	104,66
Schafnetz	120 cm	€/50 m	109,95
Elektrifizierung von Litzen- und Netzzaun			
230 V Netzgerät	<50 km Zaun	€/Stück	759,78
12 V Akkugerät	<15 km Zaun	€/Stück	365,28
9 V Batteriegerät	<5 km Zaun	€/Stück	266,03
Verbindungsklemmen	-	€/Stück	6,84
Erdungspfahl	100 cm	€/Stück	12,44
Verbindung Erdung	-	€/m	1,50
Stacheldrahtzaun			
Stacheldraht	-	€/100 m	17,99
Holzpfahl	150 cm	€/Stück	7,80

Quelle: Eigene Erhebung von Marktpreisen (2018). Anmerkung: Zu den Materialkosten für Zäune existieren europaweit keine Standardwerte. Detailliertere Informationen können bei den Studienautoren erfragt werden.

Allgemein wird zwischen Litzenzäunen und Netzzäunen unterschieden. Sowohl bei den Litzenzäunen als auch bei den Netzzäunen werden gängige Ausführungen für Zäune, die als Weidemanagementmaßnahme eingesetzt werden und Zäune, die die Anforderungen eines Herdenschutzzauns laut der Nationalen Beratungsstelle für Herdenschutz entsprechen, betrachtet.

Es werden verschiedenste Ausführungen von Leitermaterialien, Isolatoren, Pfählen und Netzen angeführt. Grund dafür ist die individuelle Präferenz des/der LandwirtIn und die Faktizität des Geländereliefs der jeweiligen Alm im Zusammenhang mit der Auswahl der einzelnen Zaunbestandteile. Generell bieten die unterschiedlichen Ausführungen jeweils Vor- als auch Nachteile im Hinblick auf Leitfähigkeit, Reißfestigkeit, Stabilität und Gewicht. Bei den Netzzäunen wird die Ausführung mit einer Doppelspitze gewählt.

Zur Elektrifizierung von Zäunen werden unabhängig von der Zaunart, mit Ausnahme des Stacheldrahts, der nicht elektrifiziert wird, die gleichen Geräte verwendet. Die Weidezaungeräte unterscheiden sich durch ihre Nennleistung und die erzeugte Spannung und somit durch die mögliche Reichweite. Die Verwendung eines Netzgeräts setzt eine Stromversorgung auf der Alm voraus. Akkugeräte und Batteriegeräte können flexibel eingesetzt werden und bedürfen keinem Anschluss an das Stromnetz. Es wird angenommen, dass pro Weidezaungerät mindestens drei Erdungspfähle verwendet werden. Pro Erdungspfahl wird mit zwei Meter Verbindungskabel gerechnet.

Ein Voltmeter gehört zur Standardausrüstung beim Vorhandensein eines elektrifizierten Zauns, um die Funktionalität des Zauns zu überprüfen. Darüber hinaus gibt es eine Reihe an Zusatzausrüstungen, die die Kontrolle des elektrifizierten Zauns erleichtern. Durch Geräte, die einen Spannungsabfall via Blinklicht visualisieren, wird eine rasche Korrektur der Störung unterstützt. Eine Blitzschutzeinrichtung für das Weidezaungerät kann ebenfalls installiert werden. Die Kosten der Zusatzausrüstungen für Elektrozäune werden pauschal mit € 50 pro Jahr angenommen.

Sonstige Kosten fallen für diverse Kleinstmaterialien an wie beispielsweise für Krampen, die der Fixierung des Stacheldrahts dienen oder speziellem Handwerkzeug. Hierfür wird ein jährlicher Pauschalwert von € 30 für alle Zaunarten berücksichtigt.

Der Abstand der einzelnen Pfähle des Zauns ist ein wesentlicher Faktor hinsichtlich der Menge des benötigten Materials. Grundsätzlich werden diesbezüglich folgende Annahmen getroffen, die Tabelle 28 zu entnehmen sind.

Tabelle 28: Pfahlabstände unterschiedlicher Zaunarten

Zaunart	*Pfahlabstand*
Litzenzaun Ausgangssituation	10 m
Litzenzaun Herdenschutz	6 m[a]
Stacheldrahtzaun	3 m

Quelle: [a] (Müllauer 2018)

Das Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft geht in den Kalkulationen der Kosten für Herdenschutzzäune von drei Jahren Nutzungsdauer aus (Schroers 2017). In den Berechnungen der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (2017) werden fünf Jahre Nutzungsdauer veranschlagt.

Tabelle 29: Nutzungsdauer unterschiedlicher Zaunsysteme

Zaunart	*Nutzungsdauer*
Netzzaun	3 Jahre[a]
Litzenzaun	5 Jahre[b]
Stacheldrahtzaun	10 Jahre
Holz- und Stahlpfähle	10 Jahre
Technische Geräte	5 Jahre

Quelle: [a] (Schroers 2017); [b] (LfL 2017)

Tabelle 29 zeigt die in den Kalkulationen verwendete Nutzungsdauer der jeweiligen Zaunart, wobei die Nutzungsdauer für den Stacheldrahtzaun, die Holz- und Stahlpfähle und die technischen Geräte auf Annahmen beruhen.

Ein maßgeblicher Faktor ist ferner die Arbeitsintensität unterschiedlicher Arbeitsschritte im Zusammenhang mit dem Zaun. Hierbei wird grundsätzlich zwischen drei Arbeitsschritten unterschieden. Der Neubau beschreibt die Arbeitszeit für den Bau des Zaunes. Diese Arbeitszeit wird in Abhängigkeit von der Nutzungsdauer des betrachteten Zaunsystems anteilsmäßig auf die Jahre verteilt. Es wird unterstellt, dass während der Wintermonate der Zaun abgebaut werden muss. Beim Abbau werden die Pfähle aus der Erde gezogen und mitsamt dem Draht oder der Litze am Boden abgelegt. Im Frühjahr wird der Zaun wiederaufgebaut. Somit werden die Arbeitsschritte Aufbau und Abbau jährlich durchgeführt. Tabelle 30 bildet die Meterleistung pro Arbeitskraftstunde (Akh) für die Arbeitsschritte Neubau, Aufbau und Abbau ab, wobei zwischen vier Zaunsystemen unterschieden wird.

Tabelle 30: Intensität unterschiedlicher Arbeitsvorgänge in Abhängigkeit vom jeweiligen Zaunsystem

Arbeitsvorgang	***Einheit***	***Zaunsystem***			
		Litzenzaun Standard	**Litzenzaun HSM**	**Stacheldraht-zaun**	**Netzzaun**
Neubau	m/h	20[a]	8[a]	15	-
Aufbau	m/h	150	125	100	100
Abbau	m/h	200	175	150	150
Ausmähen	m/h	-	150	-	-

Quelle: [a] (Müllauer 2018). *Anmerkung: HSM = Herdenschutzmaßnahme*

Bei Herdenschutzzäunen ist zusätzlich das Ausmähen des Zaunes erforderlich. Es wird angenommen, dass Herdenschutzzäune bei Niederalmen zur Gänze und bei Mittelalmen zur Hälfte ausgemäht werden müssen. Auf Grund der kürzeren Vegetationszeit und des rauhen Klimas ist dieser Arbeitsschritt bei Hochalmen nicht notwendig. Während der Almsaison muss der Zaun einmal ausgemäht werden.

Die Daten hinsichtlich des Aufbaus und des Abbaus von Litzenzaun Standard, Stacheldrahtzaun, Netzzaun und Ausmähen basieren auf Erfahrungswerten mehrerer LandwirtInnen und wurden teilweise im Eigenversuch verifiziert. Diese Meterleistungen sind als Richtwerte zu sehen und können im Einzelfall stark abweichen. Bei den Netzzäunen wird kein Neubau berücksichtigt, da diese Koppelzäune laut Summerer (2018) alle zehn Tage komplett abgebaut und wiederaufgebaut werden.

Ferner wird angenommen, dass der Aufwand für die Zaunkontrolle bei allen Zaunsystemen gleichbleibt, verglichen mit der Ausgangssituation. Ein zusätzlicher Aufwand für die Kontrolle des Zauns ist nur anzuführen, wenn in der Ausgangssituation keinerlei Zaunsystem vorhanden ist und der implementierte Zaun elektrifiziert wird.

Beim Neubau des Zaunes wird davon ausgegangen, dass das Zaunmaterial bei erschlossenen Almen mittels eines Traktors und bei nicht erschlossenen Almen mittels eines Hubschraubers transportiert wird. Im Falle der Erschließungsstufe 1 wird ein Allradtraktor mit 55 kW unterstellt. Zum Zwecke des Transports wird entweder ein Einachskipper oder eine Transportmulde herangezogen. Die genannten Maschinen sind bereits am Betrieb vorhanden. Die variablen Maschinenkosten hierfür laut den Richtsätzen des Österreichischen Kuratoriums für Landtechnik (ÖKL) sind in Tabelle 31 dargestellt.

Tabelle 31: Variable Maschinenkosten Zauntransport

Maschine	*Kostenposition*	*Einheit*	*Kosten in € inkl. USt*
Allradtraktor 55 kW	Reparatur	€/h	4,42
Allradtraktor 55 kW	Treibstoff	€/h	8,88
Einachskipper 5,0 t	Reparatur	€/h	1,80
Transportmulde 120 cm x 210 cm	Reparatur	€/h	0,80

Quelle: (ÖKL 2018)

Bei den ÖKL Richtwerten handelt es sich um reine Selbstkosten bei denen weder die Umsatzsteuer noch Lohnkosten für die verrichtete Arbeitszeit während der Fahrt inkludiert sind (ÖKL 2018). Bei den angegebenen Werten ist die Umsatzsteuer bereits inkludiert. Die Anfahrtszeit auf die Alm für den Aufbau und Abbau des Zaunes bleibt gleich, außer es wird entweder im Ausgangsszenario oder im Herdenschutzszenario zur Gänze auf einen Zaun verzichtet.

Es wird davon ausgegangen, dass für weitere Fahrten auf die Alm ein geländegängiger PKW (Pick-up) verwendet wird, der ebenfalls bereits am Betrieb vorhanden ist. Die Standardwerte der variablen Maschinenkosten des PKW belaufen sich auf € 18,28 inkl. USt pro Stunde, wobei € 2,88 je Stunde auf Reparaturen und € 15,40 je Stunde auf den Treibstoff fallen. Die Treibstoffkosten basieren auf einem Dieselverbrauch von 14 Liter pro Stunde (KTBL 2018). Die Standardwerte für Treibstoffe des ÖKL werden in der Höhe von € 1,17 pro Liter Benzin und € 1,10 pro Liter Diesel angesetzt. Diese Preise verstehen sich inklusive aller Steuern (ÖKL 2018)**.** Die Daten des KTBL (2018) für den Pick-up werden mit den Treibstoffkosten pro Liter aus den ÖKL Richtwerten (2018) ergänzt.

Laut der telefonischen Auskunft zweier Hubschrauberunternehmen kostet der Transport mittels eines Hubschraubers bei einer Tragkraft von maximal einer Tonne € 28,00 – 33,00 je Minute exkl. USt. Ein Mischpreis von € 30,00 exkl. USt (=€ 36,00 inkl. USt) wird in die Kalkulation aufgenommen. Die Anflugkosten sind abhängig von der jeweiligen Flugroute im individuellen Fall und belaufen sich im Schnitt auf € 200,00 inkl. USt.

Alle anfallenden Kosten, die im Zusammenhang mit dem Neubau des Zaunes stehen, werden ebenso zu den Investitionskosten für den Zaun hinzugezählt und auf die Nutzungsdauer des betrachteten Zaunsystems verteilt, da dieser Vorgang in der Regel nur einmal durchgeführt wird, aber dennoch die gesamte Nutzungsdauer des Zauns betrifft.

Die variablen Kosten einer Motorsense, welche für das Ausmähen des Zaunes eingesetzt wird, umfassen ausschließlich den Treibstoffverbrauch, der anhand eines Anbietervergleichs mit einem Liter pro Stunde veranschlagt wird.

5.10.1.2 Herdenschutzhunde

Bei der Kostenkalkulation eines HSH wird grundsätzlich vom Ankauf eines fertig ausgebildeten Hundes ausgegangen. Tabelle 32 verdeutlicht die zu berücksichtigenden Werte bei der Haltung eines HSH.

Ein fertig ausgebildeter und nach den Ausbildungsstandards der Schweiz zertifizierter HSH kostet in etwa € 5.000 (Höllbacher 2018). Die NABU schildert, dass der Investitionsbedarf je HSH in der Schweiz etwa € 3.500 umfassen. Diese Summe wird in Deutschland als Maßstab für Kalkulationen herangezogen (NABU, s.a.). Das KTBL geht von einem durchschnittlichen Anschaffungspries von € 3.000 aus (Schroers 2017). Es wird deutlich, dass der Kaufpreis eines HSH stark variiert. Für die Kalkulationen in dieser Arbeit wird ein Mischpreis in der Höhe von € 4.000 verwendet.

HSH werden zehn Jahre alt (Lorenz und Coppinger, 1996) und können acht Jahr genutzt werden (Schroers 2017), da die Ausbildung bis zur Einsatztauglichkeit in etwa 1,5 bis zwei Jahre umfasst (Mettler und Schiess, 2017). Laut praktischen Erfahrungen von Pfister und Höllbacher kann im Durchschnitt mit einer Einsatzdauer von sechs bis sieben Jahren gerechnet werden (Pfister, 2018; G. Höllbacher, 2018), wobei die Einsatzdauer mit der Lebensdauer ab Ankauf gleichzusetzen ist. Wiederum wird ein Mischwert der vorliegenden Informationen verwendet, somit werden sieben Jahre Einsatzdauer veranschlagt.

HSH werden ausschließlich mit Trockenfutter gefüttert. Die tägliche Futtermenge für HSH umfasst laut Landry (1999) 600-1000 g Futter, wobei diese stark abhängig von der Größe und der Rasse des Hundes ist. Während des Wachstums hat der Hund einen zusätzlichen Futterbedarf von 400-600 g (Landry 1999). Eine schweizerische Hirtin spricht von 600-700 g Futter pro HSH täglich (Summerer 2018). Der Vorstand der Herdenschutzhundezucht in Italien hingegen empfiehlt für ausgewachsene Hunde 400 g Futter im Sommer und 450 g im Winter, wobei 500 g pro Tag nicht überschritten werden sollten (Grossi 2018). In den Berechnungen des KTBL wird von einer täglichen Futtermenge von 1.000 g ausgegangen (Schroers 2018). Die Literatur ist hinsichtlich der Futtermenge nicht eindeutig. In der vorliegenden Arbeit wird im Schnitt von einem Futterbedarf von 700 g im Winter und 800 g im Sommer pro Hund und Tag ausgegangen.

Tabelle 32: Parameter zur Haltung von Herdenschutzhunden

Position	*Einheit*	*verwendeter Wert*
Kaufpreis	€	4000
Einsatzdauer	Jahre	7
Futtermenge Winter	g/Tag	700
Futtermenge Sommer	g/Tag	800
Futterkosten Winter	€/kg	1,15[a]
Futterkosten Sommer	€/kg	1,5[a]
Impfung	€/Jahr	75[b]
Entwurmung	€/Jahr	35[b]
Zeckenschutz	€/Jahr	50[a]
Sonstige Tierarztkosten	€/Jahr	100[a]
Anschaffungswert Fütterungsautomat	€	95
Nutzungsdauer Fütterungsautomat	Jahre	10
Zubehör	€	150[c]
Sonstige Kosten (Versicherung)	€/Jahr	100[a]

Quelle: [a] (Höllbacher 2018); [b] (Mettler und Schiess, 2017); [c] (Schroers 2017)

Die Preisspanne bei Trockenfutterprodukten ist groß und abhängig von der Futtermittelmarke und der Zusammensetzung des Futters. In der Regel werden im Jahresverlauf zwei verschiedene Futtermittel verwendet, da der Hund im Sommer viel aktiver ist als im Winter (Pfister 2018). Das Sommerfutter muss hochwertiger sein als jenes im Winter, daher ergeben sich unterschiedliche Preise. Laut einer persönlichen Mitteilung von Höllbacher (2018) kann Sommerfutter mit € 1,50 pro kg und das Winterfutter mit € 1,15 pro kg Trockenfutter kalkuliert werden. Diese Werte fließen in die Kalkulationen ein. Weiters wird angenommen, dass sowohl die Sommerfütterung als auch die Winterfütterung des Hundes jeweils ein halbes Jahr praktiziert wird.

Die Höhe der Tierarztkosten variieren ebenso in der Literatur. Die Richtwerte reichen von € 390,00 pro Jahr (Schroers 2017) bis umgerechnet € 429,00 (CHF 495), wobei hier zwischen einer Kombinationsimpfung zu € 73,70 (CHF 85), Entwurmung zu € 34,70 (CHF 40), Zeckenprophylaxe zu € 60,70 (CHF 70) und weiteren Tierarztkosten in der Höhe von € 260,00 (CHF 300) unterschieden wird (Mettler und Schiess, 2017). Die Werte von Mettler und Schiess (2017) wurden mit der Nationalen Beratungsstelle für Herdenschutz abgeklärt. Laut Höllbacher (2018) sind die angeführten weiteren Tierarztkosten zu hoch angesetzt, in der Praxis ist mit € 100,00 zu rechnen. Der Zeckenschutz für Hunde ist ebenfalls etwas zu hoch dotiert, € 50,00 jährlich pro Hund sind die Regel (Höllbacher 2018). Somit werden die überarbeiteten Werte von Mettler und Schiess (2017) in die Kalkulationen aufgenommen.

Werden Fütterungsautomaten eingesetzt, muss der/die LandwirtIn nicht dauerhaft bei der Herde und den Hunden verweilen und der alleinige Einsatz von HSH ist möglich (Landry 1999). Für die Ermittlung der Anschaffungskosten eines Fütterungsautomaten wurde wiederum auf einen Anbietervergleich zurückgegriffen. Der Investitionsbedarf für einen Futterautomaten beläuft sich laut Anbietervergleich auf etwa € 95,00 bei einem Behältervolumen von 30 Litern. Die Nutzungsdauer von Futterautomaten wird mit zehn Jahren angegeben (BGBl. II 2015).

Für Hundezubehör werden vom KTBL € 150,00 pro Hund und Jahr veranschlagt, wobei Halsbänder, Futterschüsseln, Leinen, Ausbildungsmaterialien und der gleichen zusammengefasst wurden (Schroers 2018).

Darüber hinaus sollten mit sonstigen Kosten von etwa € 100,00 gerechnet werden, wodurch die Versicherung des Hundes, die Hundeabgabe an die Gemeinde und sonstige anfallende Kosten abgedeckt werden (Höllbacher 2018).

Die Unterbringung des HSH wird nicht in die Kalkulation aufgenommen, da keine zusätzlichen Kosten entstehen. Die Sommermonate verbringt der Hund permanent im Freien auf der Almweide mit seiner Herde. Im Winter wird ebenfalls keine eigene Unterkunft für den Hund veranschlagt, da dieser im Stall zwischen den Tieren lebt.

Das KTBL hat einen jährlichen Arbeitszeitbedarf je HSH und Jahr von 44,86 AKh ermitteln, wobei die Fütterung und Versorgung, das Training, die Fellpflege, die Reinigung des Winterquartiers, der Tierarztbesuch und die Hundehalterschulung inkludiert sind (Schroers 2017). Die Reinigung des Winterquartiers wird im Zuge dieser Arbeit nichtschlagend, da HSH während des Winters im Stall verweilen und somit kein zusätzlicher Arbeitsschritt nötig ist. Somit vermindert sich der Arbeitszeitbedarf für HSH laut Schroers (2017) um 5,22 AKh pro Hund pro Jahr. Tabelle 33 gibt einen Überblick der betrachteten Arbeitsschritte für die Kostenkalkulation des HSH.

Tabelle 33: Arbeitsschritte bei der Haltung von HSH

Arbeitsvorgang	*Einheit*	*verwendeter Wert*
Fütterung/Versorgung	Akh/Jahr	30,42
Training	Akh/Jahr	6,08
Fellpflege	Akh/Jahr	0,87
Tierarztbesuch	Akh/Jahr	1,01
Schulung Hundehalter	Akh/Jahr	1,26

Quelle: (Schroers 2017)

Aus Tabelle 33 ergeben sich 39,64 AKh pro Hund und Jahr. Die Hunde werden entweder über Futterverteiler gefüttert, die einmal wöchentlich nachgefüllt werden oder einmal täglich

direkt von dem/der HirtIn (Lüthi und Mettler, 2006). Wird ein Fütterungsautomat eingesetzt, wird ein zusätzlicher Arbeitsbedarf für das Nachfüllen im Umfang von zehn Minuten pro Woche, unabhängig von der Anzahl der HSH angesetzt. Da die HSH während der Sommermonate auf der Alm verweilen und die Versorgung entweder über Fütterungsautomaten oder den/die HirtIn bewerkstelligt wird, reduziert sich der jährliche Arbeitszeitbedarf für die Fütterung und Versorgung durch den/die LandwirtIn um die Weidedauer auf der Alm.

Übernimmt ein/eine HirtIn während der Sommermonate die Betreuung der HSH wird das Training der Hunde und die Fellpflege ebenso vom Behirtungspersonal übernommen. Wiederum reduziert sich der jährliche Arbeitszeitbedarf der genannten Arbeitsvorgänge um die Weidedauer.

Zusätzlich wird die Dauer des Tierarztbesuches berücksichtigt. Es wird davon ausgegangen, dass die Fahrzeit zum Tierarzt bereits in den 1,01 AKh nach Schroers (2017) berücksichtigt wurde. Der jährliche Besuch beim Tierarzt erfolgt mit jedem Hund einzeln. Weiters wird angenommen, dass LandwirtInnen, die HSH halten, pro HSH einen Tag lang eine Schulung machen müssen, welche mit 1,26 AKh jährlich berücksichtigt wird (Schroers 2017).

Für den Transport des HSH auf die Alm muss kein zusätzlicher Anhänger angeschafft werden, da der Hund in der Praxis entweder beim Transport der Herde im Anhänger der Schafe oder Rinder oder ansonsten im Auto des/der LandwirtIn mitfährt. Somit bedarf es keiner weiteren Investition und es fallen keine zusätzlichen Kosten an, da die Fahrt auf die Alm unabhängig von der Hundehaltung passiert.

Die Kosten für den Transport des Futters auf die Alm sind abhängig von der vorherrschenden Erschließungsstufe. Gibt es einen Weg mit Unterbau kann der Futtertransport mittels PKW bewerkstelligt werden. Bei Almen, die ausschließlich zu Fuß erreichbar sind, wird davon ausgegangen, dass das Hundefutter getragen wird. Der Transport des Hundefutters mit einem Hubschrauber ist nur dann sinnvoll, wenn dieser im Zuge von anderweitigem laufenden Materialtransport mitgenutzt wird.

Die Fahrzeit für den Tierarztbesuch wird mit 0,3 Stunden pauschal veranschlagt. Auch hier wird die Fahrt mit einem Pick-up durchgeführt. Die Ansätze der variablen Maschinenkosten und der Kosten für den Einsatz eines Hubschraubers sind Kapitel 5.10.1.1 zu entnehmen.

5.10.1.3 Behirtung

Kollektivvertragliche Mindestbruttolöhne für HirtInnen werden ausschließlich in den Bundesländern Vorarlberg und Tirol ausgewiesen. In allen anderen Bundesländern gibt es keine festgelegten Lohnsummen für Almpersonal.

In Vorarlberg werden die Mindestbruttolöhne der unterschiedlichen Tätigkeiten des Almpersonals separat ausgewiesen. Es gibt keine Abstufung in Abhängigkeit vom Ausbildungsgrad für HirtInnen. Es wird lediglich zwischen HirtInnen über und unter 18 Jahren differenziert. HirtInnen über 18 Jahren erhalten einen Mindestbruttolohn von € 1.473,52 pro Monat. Zusätzlich erhöht sich diese Summe um eine Schmutzzulage in der Höhe von 10% des Grundlohns sowie eine Erschwerniszulage von 15% (Landarbeiterkammer Vorarlberg 2018). Der monatliche Lohn des/der AlmhirtIn in Tirol richtet sich nach den Kollektivbestimmungen für Galt- und Mastviehbetreuer, Pferde- und Schweinewärter. Es wird zwischen drei Ausbildungsgraden unterschieden, wobei der landwirtschaftliche Meister das höchste Lohnniveau mit € 2.396,00 und HirtInnen ohne landwirtschaftliche Ausbildung das niedrigste Lohnniveau mit € 2.175,00 haben. In Tirol erhält das Almpersonal keine Erschwerniszulage. Die Schmutzzulage ist ein monatlicher Pauschalbetrag von € 173,00 (Landarbeiterkammer Tirol 2018). Die angegebenen Zulagen sind fixer Bestandteil des Mindestlohns (Mathis 2018).

Die Rücksprache mit dem Amt der Vorarlberger Landesregierung ergab, dass 75% des Almpersonals in Vorarlberg überkollektiv entlohnt wird. Ein/Eine qualifizierte/r HirtIn mit Verantwortung erhält einen Bruttomonatslohn von etwa € 2.600,00. Die Werte aus Tirol können somit als Richtwerte herangezogen werden, wobei diese die untere Grenze der Praxiswerte aus Vorarlberg widerspiegeln (Mathis 2018). Somit werden die Kollektivlöhne für HirtInnen des Bundeslandes Tirol für die Kalkulationen verwendet. Die Unterkunft der HirtInnen stellt keinen Sachbezug dar, da es für den/die HirtIn keine alternative Nächtigungsmöglichkeit gibt (Mathis 2018).

Die Mindestbruttolöhne pro Monat der Landarbeiterkammer Tirol beinhalten weder die Dienstgeberabgaben noch den Urlaubs- und Weihnachtsgeldbezug. Diesbezüglich wurde auf den online Kalkulator des Bundesministeriums für Finanzen zurückgegriffen. Ausgehend von monatlichen Bruttobezug des/der HirtIn wurde das Jahresgehalt für den/die DienstnehmerIn und die jährlichen Personalkosten für den/die DienstgeberIn mit allen anfallenden Dienstgeberabgaben ermittelt (Bundesministerium Finanzen 2018). Tabelle 34 zeigt die anfallenden Personalkosten für LandwirtInnen bei der Anstellung von HirtInnen zum Schutz der Herde.

Tabelle 34: Personalkosten für HirtInnen

Qualifikation	*Grundlohn pro Monat*	*Zulagen*	*Monatslohn mit Zulagen*	*Jahreslohn für Dienstnehmer*	*Jährliche Personal-kosten Dienstgeber*
Profi	2.396,00[a]	+ € 173,00[a] Schmutz-zulage	2569,00[a]	25.464,64[b]	46.841,70[b]
Gehilfe	2.175,00[a]		2348,00[a]	23.708,72[b]	42.811,90[b]

Quelle: [a] (Landarbeiterkammer Tirol 2018); [b] (Bundesministerium Finanzen 2018)

Das Dienstverhältnis besteht allerdings nicht über das gesamte Jahr hinweg. Der/Die HirtIn arbeitet nur während der Sommermonate auf der Alm. Somit werden die anteilsmäßigen Personalkosten für die Dauer der Weideperiode auf der jeweiligen Alm für die Herdenschutzmaßnahme Behirtung schlagend, wobei die grundlegende Annahme getroffen wird, dass das Behirtungspersonal das restliche Jahr einer gleichwertig entlohnten Tätigkeit nachgeht.

Zur Führung der Herde benötigt der/die HirtIn Hütehunde. In der Kalkulation wird unterstellt, dass der/die HirtIn seine eigenen Hütehunde besitzt und diese während seines Beschäftigungsverhältnisses bei sich hat und einsetzt. Somit wird das Halten eigener Hütehunde als Voraussetzung für die Anstellung als HirtIn gesehen. Die Entlohnung des/der HirtIn wird um die Hundekosten erhöht. Diese Annahme wurde mit der Nationalen Beratungsstelle für Herdenschutz abgeklärt. In der Kalkulation wird unterstellt, dass der/die HirtIn seine eigenen Hütehunde besitzt und diese während seines Beschäftigungsverhältnisses bei sich hat und einsetzt. Somit wird das Halten eigener Hütehunde als Voraussetzung für die Anstellung als HirtIn gesehen. Die Entlohnung des/der HirtIn wird um die Hundekosten erhöht. Diese Annahme wurde mit der Nationalen Beratungsstelle für Herdenschutz abgeklärt (Höllbacher, 2018).

Tabelle 35 beschreibt die wichtigsten Eckdaten zur Ermittlung der Haltungskosten von Hütehunden. In der Kalkulation wird unterstellt, dass der/die HirtIn seine eigenen Hütehunde besitzt und diese während seines Beschäftigungsverhältnisses bei sich hat und einsetzt. Somit wird das Halten eigener Hütehunde als Voraussetzung für die Anstellung als HirtIn gesehen. Die Entlohnung des/der HirtIn wird um die Hundekosten erhöht. Diese Annahme wurde mit der Nationalen Beratungsstelle für Herdenschutz abgeklärt (Höllbacher 2018).

Tabelle 35: Parameter zur Haltung von Hütehunden

Position	*Einheit*	*verwendeter Wert*
Preis für ausgebildeten Hund	€/Hund	400
Mittlere Nutzungsdauer Hund	Jahre	3,5
Hundefutter (Trockenfutter)	Kg/Tag und Tier	0,8
Großpackung Futter 20 kg	€/kg	2
Tierarzt und Medikamente	€/Hund	90
Hundeunterbringung	€/Platz	500
Nutzungsdauer Hundeunterbringung	Jahre	30
Instandhaltung Hundeunterbringung	%	5

Quelle: (Berger 2010)

Für eine Herdengröße von 500 Mutterschafen mit Nachzucht werden laut Berger (2010) zwei Gespanne Hütehunde benötigt. Ein Gespann besteht aus zwei Hütehunden (Berger 2010). In Rumänien liegt der Median hinsichtlich der Anzahl an Schafen pro Schäfer bei 400 Schafen (Dorresteijn et al. 2014). Dieses Verhältnis deckt sich mit den österreichischen Erfahrungen der Modellregion Kals (Höllbacher 2017b). Somit stellt diese Grenze die Modellannahme dar, dass einem Hirten bzw. einer Hirtin maximal 400 Tiere zugerechnet werden können.

Die Unterbringung des Behirtungspersonals ist ein wesentlicher Faktor für den/die ArbeitgeberIn. Die Dimensionierung einer neu zu errichtenden Hirtenunterkunft wird für die Kalkulationen an Empfehlungen aus der Schweiz angelehnt. Abbildung 55 zeigt den Grundriss und eine Schnittansicht der Hirtenhütte Typ „Raggi“ (AGRIDEA 2018a).

Diese Hütte hat eine Breite von 2,50 m und eine Länge von 5,00 m. Die Hütte ist zusätzlich mit einem Solarpanel ausgestattet.

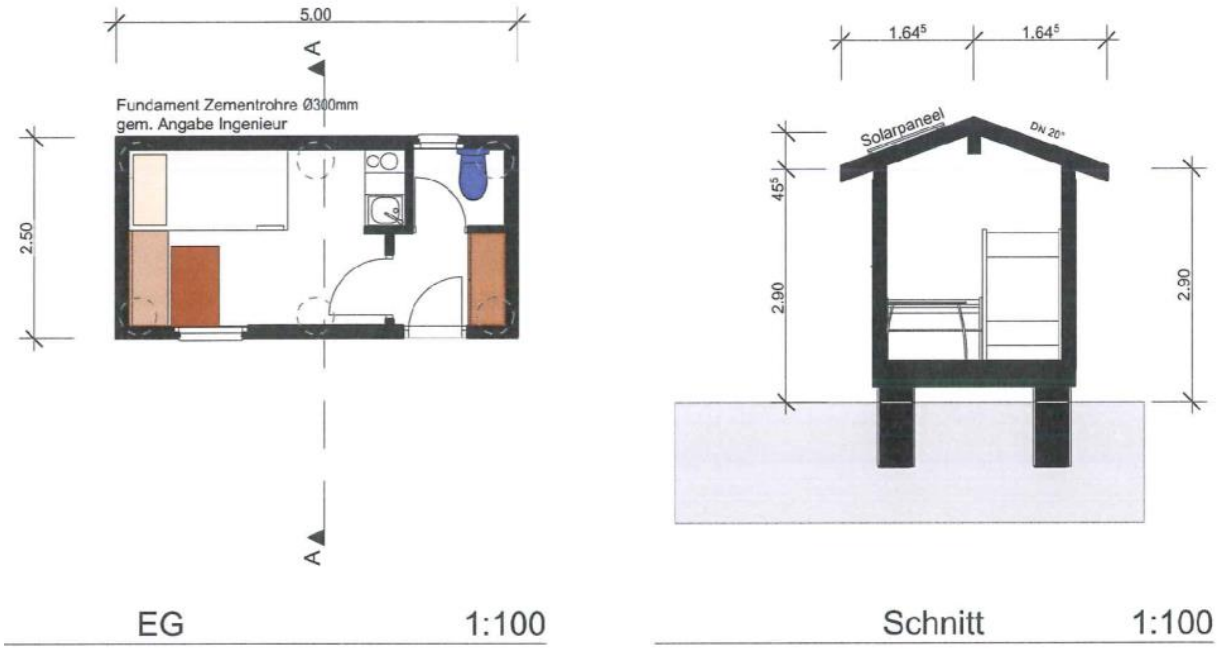


Abbildung 55: Grundriss und Seitenansicht Typ Raggi Quelle: (AGRIDEA 2018a)

Die Baukosten werden unter Zuhilfenahme der österreichweit einheitlichen Pauschalkostensätze des landwirtschaftlichen Bauwesens vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft abgeschätzt. Pauschalkostensätze sind laut BMLFUW (2017) Richtwerte und können durch spezifische Gegebenheiten sowohl unter- als auch überschritten werden. Baukosten variieren zudem aufgrund von regionalen Unterschieden. Grundsätzlich werden durch die Anwendung von Pauschalkostensätze die Netto-Herstellungskosten abgeschätzt, wobei eine Ausführung der Bauten durch eine Firma und eine durchschnittliche Bauqualität unterstellt wird (BMLFUW 2017b).

Tabelle 36 zeigt den Kostenunterschied zwischen Almhütten, die zur Unterbringung von Fremdarbeitskräften geeignet sind und jenen, die ausschließlich von der bäuerlichen Familie genutzt werden.

Die angegebenen Baukosten beziehen sich laut dem BMLFUW (2017) entweder auf die Geschoßfläche, wobei die Außenabmessungen maßgeblich sind oder auf die Kubatur des Bauwerks. Bei Gebäuden ohne Decke ist sowohl der Unterbau als auch das Dachwerk in den Pauschalkostensätzen enthalten. Die maximal anrechenbare Geschoßhöhe bei Almhütten liegt bei 2,50 m. Wird die Maximalhöhe der Seitenwand wesentlich überschritten, erhöht ein berechneter Zuschlag für die Differenzhöhe den Pauschalkostensatz (BMLFUW 2017b).

Tabelle 36: Pauschalkostensätze Almhütte

Baumaßnahme	*Größe*	*€ nach m³ exkl. USt*	*€ nach m² exkl. USt*
Almhütte – Wohnteil für Fremdarbeitskräfte	bis 125m³ (50m²)	628	1570
	über 125m³ (50m²)	422	1055
Almhütte – Wohnteil	bis 125m³ (50m²)	482	1205
	über 125m³ (50m²)	368	920

Quelle: (BMLFUW 2017b)

Eine Befragung von schweizerischen HirtInnen ergab, dass als Mindeststandards einer Hirtenunterkunft eine funktionierende Heizung, eine Trinkwasserversorgung und ein Bett gesehen werden (Calabrese und Mann, 2012). Angelehnt an den erhobenen Mindeststandards der Schweiz, die Größe der Hütte und die Übersicht der Einrichtungsgegenstände in Abbildung 55 werden gerundete Richtwerte der aktuellen Marktpreise des benötigten Mobiliars in Tabelle 37 dargestellt. Die Auflistung der Marktwerte ist dem Anhang 0 zu entnehmen.

Grundsätzlich wird von Holzmöbeln und einer Ausführung unter Berücksichtigung des beschränkten Platzangebots ausgegangen. Vorhänge, Bettwäsche, Decken, Handtücher, Geschirr und weitere benötigte Kochutensilien werden pauschal mit € 250,00 angenommen. Möbeln wird eine Nutzungsdauer von zehn Jahren unterstellt (BGBl. II 2015). Zusätzlich wird ein Holzofen, sanitäre Anlagen und eine Stromversorgung installiert, da eine adäquate Unterkunft die Chancen gutes Behirtungspersonal zu bekommen, wesentlich erhöht (Gilli et al., 2016).

Tabelle 37: Einrichtung einer Hirtenunterkunft

Einrichtung	*Preis in €**
Bett inklusive Lattenrost und Matratze	300
Schrank	60
Tisch	146
Zwei Stühle	105
Kochnische	650
Kühlschrank	212
Zubehör	250

Quelle: Eigene Erhebung von Marktpreisen (2018). * Für Mobiliar gibt es keine standardisierten Anschaffungswerte, darum wurde eine eigene Erhebung der aktuellen Marktpreise durchgeführt. Detaillierte Hintergrundinformationen können bei den Studienautoren erfragt werden.

Tabelle 38: Prozentuale Gliederung der Pauschalkostensätze für Wohn- und Wirtschaftsräume

Gliederung	*Anteil in Prozent*
Erdarbeiten und Fundamentaushub	1,2
Fundamentherstellung bis 1 m Tiefe	3,6
Außen- und Innenwände ohne Leichtwände	18,3
Decken	10,6
Wasserinstallation und Sanitäranlagen (davon 40% Rohinstallation)	9,6
Heizungsanlage + Elektroinstallation (davon 40% Rohinstallation)	14,4
Fenster samt Verglasung und Versetzung	7,8
Türen, Leichtwände und Gelände	9,8
Decken- und Innenputz	5,5
Außenputz	4,4
Fußböden einschl. Estrich, Unterboden und Wärmedämmung	7,4
Verfliesung	1,1
Treppen	2,0
Maler- und Tapetenarbeiten	3,3
Sonstiges	1

Quelle: (BMLFUW 2017b)

Die zuletzt angeführten Punkte werden nicht als Einrichtungsgegenstände gesehen, da sie bereits in den Pauschalkostensätzen berücksichtigt werden, wie in Tabelle 38 verdeutlicht wird.

Die Position Heizungsanlage umfasst sowohl die Installation eines Ofens als auch den Kauf und die Montage einer Photovoltaikanlage. Das Photovoltaikpanel dient der Stromversorgung der Hirtenhütte, kann aber auch als zusätzliche Stromquelle für Weidezäune verwendet werden. Der Preis der Photovoltaikanlage setzt sich aus zwei Hauptkomponenten zusammen: Solarmodul und Wechselrichter. Für Solarmodule werden durchschnittlichen € 700 pro Kilowatt Nennleistung und für Wechselrichter werden etwa € 300 pro Kilowatt veranschlagt (Solaranlage.eu 2018). Die Heizung wird nicht durch die Photovoltaikanlage gewährleistet, sondern mittels eines Holzofens.

Ist ein Neubau nicht von Nöten, können die anfallenden Kosten für Umbauten oder Sanierungsarbeiten mittels der prozentuellen Aufgliederung der pauschalen Gesamtbaukosten abgeschätzt werden (BMLFUW 2008). Für die Ermittlung der Sanierungs- oder Umbaukosten werden ausschließlich die sanierten Einzelpositionen aus Tabelle 38 herangezogen und basierend auf den Neubaukosten durch die Summierung der Prozentanteile berechnet. Im landwirtschaftlichen Förderwesen gibt es eine vereinfachte Aufschlüsselung, um die Kosten für Umbauten abwägen zu können, wie in Tabelle 39

dargestellt (BMLFUW 2017b). Somit kann unter Anbetracht des Umfangs der Umbaut oder Sanierungstätigkeit eine grobe Abschätzung der zu erwartenden Kosten stattfinden.

Tabelle 39: Vereinfachte Aufschlüsselung der Umbaukosten

Umfang der Umbaumaßnahme	*% der Neubaukosten*
klein	25
mittel	50
groß	75

Quelle: (BMLFUW 2017b)

Bezüglich der Transportkosten für Baumaterial ergab eine Rücksprache bei der Bezirksbauernkammer Zell am See ergab, dass Transportkosten prinzipiell pauschal in den Kostensätzen inkludiert sind (Bezirksbauernkammer Zell am See 2018). Sofern für den Transport des Baumaterials für die Hirtenunterkunft ein Hubschrauber benötigt wird, ist in den Kalkulationen hierfür pauschal eine zusätzliche Kostenposition (ein Hubschraubertransport) veranschlagt, um die dadurch erhöhten Transportkosten zu berücksichtigen. Die Kosten des Hubschraubertransportes werden ebenso auf die Nutzungsdauer der Hirtenhütte aufgeteilt. Die Notwendigkeit des Einsatzes eines Hubschraubers erfolgt wiederum basierend auf der Erschließungsstufe 3. Die Kosten des Hubschraubers sind Kapitel 5.10.1.1 zu entnehmen.

Die Nutzungsdauer für Almhütten wird laut Schönhart (2015) mit 50 Jahren veranschlagt, wobei die Einrichtung nicht berücksichtigt wird. Für die jährliche Instandhaltung werden 1,3% vom Neuwert berücksichtigt. Die Versicherungskosten der Hirtenunterkunft werden mit 0,4% vom Neuwert kalkuliert (Schönhart 2015).

Wird dem/der HirtIn zur schnelleren Fortbewegung im unwegsamen Gelände ein Fortbewegungsmittel zur Verfügung gestellt, kommen verschiedenste Geländefahrzeuge in den unterschiedlichsten Ausführungen in Betracht. Als Richtwert für ein Geländefahrzeug werden die Standardwerte für Leichtfahrzeuge vom Kuratorium für Technik und Bauwesen verwendet. Als Anschaffungswert werden € 9.000 veranschlagt. Die Fixkosten ergeben eine Summe von € 1.578 pro Jahr, bei einer Nutzungsdauer von sechs Jahren. Die Reparaturkosten belaufen sich auf € 1,60 pro Betriebsstunde. Das Leichtfahrzeig verbraucht in etwa 2,6 Liter Benzin je Betriebsstunde (KTBL 2018). Es wird angenommen, dass das Geländefahrzeug durchschnittlich 150 Stunden pro Almsommer im Einsatz ist.

Der/Die LandwirtIn muss dem Behirtungspersonal zu Beginn der Almsaison zusätzlich einweisen hinsichtlich der Außengrenzen, der Eigenheiten des Geländes und der Unterkunft. Dafür wird ein Tag (= acht AKh) veranschlagt.

5.10.2 Methodische Vorgehensweise

Die Kosten- und Leistungsrechnung ist als Teilbereich des internen Rechnungswesens zu sehen. Die Kosten- und Leistungsrechnung erfüllt grundsätzlich fünf Funktionen: interne Informationszwecke, Ermittlungsfunktion, Prognose und Vorgabefunktion, Kontrollfunktion und Analysefunktion (Lang 2002). In Abhängigkeit vom Betrachtungszeitraum und davon abgeleitet vom Verrechnungsumfang wird zwischen dem System der Teilkostenrechnung und der Vollkostenrechnung unterschieden, wobei die Vollkostenrechnung der langfristigen Betrachtungsweise dient (Zunk, Grbenic und Bauer, 2015). Da es sich bei Herdenschutzmaßnahmen um längerfristige Entscheidungen handelt, wird im Zuge dieser Arbeit das System der Vollkostenrechnung herangezogen. Somit werden alle mit einem Kostenträger in Verbindung gebrachten Kosten innerhalb einer Periode einbezogen (Prell-Leopoldseder 2010).

Bei der Vollkostenrechnung werden den Leistungen alle Kosten gegenübergestellt, sowohl die variablen als auch die fixen Kosten (Schneider 2006). Variable Kosten sind abhängig vom Produktionsumfang und entstehen erst, wenn Güter oder Dienstleistungen erzeugt werden. Fixe Kosten hingegen fallen an, selbst wenn die Produktion eingestellt wird, sie sind also unabhängig von der produzierten Menge (Lang 2002). Fixe Kosten dienen somit der Erhaltung der betrieblichen Leistungsbereitschaft (Prell-Leopoldseder 2010).

Die Zurechnung der Leistungen und Kosten im Hinblick auf das Kalkulationsobjekt erfolgt nach Ossadnik (2008) durch das Verursacherprinzip. Dieses Prinzip beschreibt, dass auf das betrachtete Kalkulationsobjekt nur jene Leistungen und Kosten entfallen, die unmittelbar auf dieses zurückzuführen sind (Ossadnik 2008). Die Leistungen und Kosten der Herdenschutzmaßnahmen beziehen sich in diesen Kalkulationen auf ein Jahr. Somit werden die durchschnittlichen, jährlichen Leistungen und Kosten ermittelt.

Als Leistungen werden in der Landwirtschaft alle Erträge der Haupt- und Nebenprodukte gesehen, die durch den Marktpreis oder einen Substitutionswert monetarisiert werden können (KTBL 2012). Leistungen für almwirtschaftliche Kalkulationen wären beispielsweise die Summe an öffentlichen Geldern, der Weidezins und sonstige Einnahmen wie der Jagdpachtzins (Schönhart 2015). Die genannten Leistungen sind mit der Almwirtschaft im Allgemeinen verbunden, nicht aber ausschließlich mit Herdenschutzmaßnahmen. Eine Ausnahme stellt hierbei die Behirtungsprämie dar, die zusätzlich lukriert werden kann, wenn sich der Umfang der Behirtung im Zuge des Herdenschutzes verändert und somit die Auflagen der Behirtung erfüllt werden. Der Umfang der Behirtungsprämie ist abhängig von der Anzahl der aufgetrieben Großvieheinheiten. Tabelle 40 zeigt die Höhe der Prämie, wobei die ersten zehn GVE mit dem höheren und alle weiteren GVE mit dem niedrigeren GVE-Satz

multipliziert werden. 70 GVE stellen die Obergrenze pro HirtIn dar. Wird diese Grenze überschritten, beginnt das Berechnungsschema für einen/eine weitere/n HirtIn von vorne (Agrarmarkt Austria 2015).

Tabelle 40: Behirtungsprämie

Prämienstufen	***€/GVE***
Für die ersten 10 GVE	90€/GVE
Ab der 11. GVE	20€/GVE

Quelle: (Agrarmarkt Austria 2015)

Weitere potentielle Leistungen der Herdenschutzmaßnahmen könnten auf der Vermeidung von Nutztierschäden durch Wolfsrisse basieren. Da ein Schaden als unproduktiver Werteverzehr definiert wird, der keine Kosten verursacht (Schneider 2006), verursacht er in diesem Sinne auch keine Leistung. Darüber hinaus wird unterstellt, dass alle kalkulierten Herdenschutzmaßnahme die gleiche Wirksamkeit haben und sich die Maßnahmen somit hinsichtlich ihrer Leistungserbringung nicht unterscheiden. Ausgehend von den genannten Punkten werden keine weiteren Leistungen im Zuge der Kalkulation berücksichtigt.

Bei der Ermittlung der Kosten kann hinsichtlich des Zeitbezugs zwischen Istkosten, Normalkosten und Plankosten unterschieden werden. Istkosten und Normalkosten beziehen sich auf tatsächlich angefallene Kosten in der Vergangenheit, wohingegen die Plankosten zukunftsorientiert sind und somit eine Prognose der Kosten zulassen (Zunk, Grbenic und Bauer, 2015). Die Berechnungen dieser Arbeit liegen demnach der Definition der Plankosten zu Grunde.

Die Kostensystematik basiert auf den Grundsätzen der Vollkostenrechnung. Vollkosten können hinsichtlich ihrer Zurechenbarkeit in Einzel- und Gemeinkosten unterteilt werden. Unter Einzelkosten versteht man laut Schneider (2006) Kosten, die direkt dem verursachenden Kostenträger zuordenbar sind. Gemeinkosten hingegen können nicht konkret einem Kostenträger zugerechnet werden, da sie von mehreren Produkten oder Dienstleistungen verursacht worden sind (Schneider 2006). Im Rahmen der Kalkulationen für die Herdenschutzmaßnahmen werden ausschließlich Einzelkosten betrachtet. Die Unterteilung der Einzelkosten in Kostengruppen orientiert sich dabei an den jeweiligen Herdenschutzmaßnahmen (z.B. Herdenschutzhund, Behirtung, Herdenschutzzaun).

Oftmals ist eine Grundausstattung für den Schutz der Herde vor Wölfen bereits am Betrieb vorhanden. Eine Aufrüstung ist allerdings notwendig, um die Mindeststandards für einen ausreichenden Schutz erfüllen zu können (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2017). Aus diesem Grund werden im Zuge dieser Arbeit die zusätzlichen Kosten für die Implementierung von Herdenschutzmaßnahmen ermittelt. Dafür werden die Vollkosten für

den Herdenschutz mit den Vollkosten der Ausgangssituation verglichen. Hierfür wird eine Differenzkostenrechnung herangezogen. Die Differenzkosten werden durch die Gegenüberstellung der jeweiligen Kostenpositionen vor und nach der Einführung der Herdenschutzmaßnahmen ermittelt.

Zur Ermittlung der Differenzkosten werden nur jene Kostenpositionen betrachtet, die sich im Zuge der Implementierung von Herdenschutzmaßnahmen verändern. Eine Veränderung kann sowohl eine Steigerung als auch eine Reduktion der Kosten sein. Kosten, die ohne Herdenschutzschutzmaßnahmen verursacht werden und nach der Integration von Herdenschutzmaßnahmen im selben Ausmaß erhalten bleiben, werden somit nicht als Kostenposition in der Kalkulation berücksichtigt. Tabelle 41 zeigt den schematischen Aufbau der Differenzkostenrechnung und somit der Kalkulationen von Herdenschutzmaßnahmen.

Tabelle 41: tabellarische Ermittlung der Differenzkosten

Kostenposition	***Einheit***	***Kosten ohne HS***	***Kosten HS***	***Differenzkosten***
a	x	Wert1	Wert2	= Wert2 – Wert1
b	y	…	…	…
Kostengruppe				$\sum \boldsymbol{Differenzkosten}$

Quelle: (Eigene Darstellung)

Wird eine Kostenposition ausschließlich im Referenzverfahren oder ausschließlich durch den Herdenschutz schlagend, wird im Vergleichsszenario der Wert Null herangezogen. Dadurch erhält man sowohl positive als auch negative Differenzkosten, die aufsummiert die zusätzlichen, durchschnittlichen Kosten der jeweiligen Kostengruppe pro Jahr ergeben, die durch den Schutz der Herde vor Wolfsübergriffen auf der jeweils betrachteten Alm entstehen.

Grundsätzlich wird bei der Art der Kostenerfassung zwischen pagatorischen und kalkulatorischen Kosten unterschieden. Unter pagatorischen Kosten werden jene Kosten verstanden, die einen tatsächlichen Zahlungsstrom auslösen wie beispielsweise Materialkosten oder Lohnkosten (Mußhoff und Hirschauer, 2016), welche Kapitel 5.10.1 entnommen werden können. Ist eine Bandbreite von Daten bei einer pagatorischen Kostenposition vorhanden, wird der Mittelwert daraus berechnet, der schlussendlich in die Kalkulation einfließt.

Kalkulatorische Kosten hingegen stellen fiktive Aufwendungen dar, die zum Zwecke der Erfassung der tatsächlich verbrauchten Produktionsfaktoren herangezogen werden (Mußhoff und Hirschauer, 2016). Als kalkulatorische Kosten treten bei den Kalkulationen der Herdenschutzmaßnahmen etwa Abschreibungskosten bei Betriebsmitteln, Maschinen und

Gebäuden, Kapitalbereitstellungskosten in Form von kalkulatorischen Zinsen und die erbrachte, nicht entlohnte Arbeitskraft des/der LandwirtIn auf.

Die kalkulatorische Abschreibung basiert auf der Wertminderung von Anlagevermögen durch den Gebrauch dieser (Prell-Leopoldseder 2010). Die kalkulatorischen Abschreibungskosten sind abhängig von der Abschreibungsbasis, der Nutzungsdauer und der Abschreibungsmethode (Schmidt 2017). Die Abschreibungsbasis stellt in dieser Arbeit der Anschaffungswert bzw. die Herstellungskosten dar. Als Abschreibungsmethode wird die lineare Abschreibung herangezogen.

Bei der linearen Abschreibung wird ein gleichmäßiger Wertverzehr während der gesamten Nutzungsdauer auf den Restwert Null unterstellt. Sie berechnet sich als Quotient aus Anschaffungswert bzw. Herstellungskosten und Nutzungsdauer. Bei jenen Kostenpositionen, die dem Betrieb ausschließlich während der Almperiode zur Verfügung stehen, wird diesem nicht die kalkulatorische Abschreibung des gesamten Jahres aufgelastet. Es wird die anteilsmäßige kalkulatorische Abschreibung für die Weidedauer herangezogen, wie beispielsweise bei den Kosten für die Hütehunde.

In der Kostenrechnung entstehen durch die Bindung des betrieblichen Kapitals in Vermögenswerten Kapitalkosten, die als kalkulatorische Zinsen veranschlagt werden (Schmidt 2017). In den Kalkulationen wird nicht zwischen Eigen- und Fremdkapital unterschieden, da bei der Nutzung von Eigenkapital Opportunitätskosten für den entgangenen Kapitalgewinn einer anderen Anlageform entstehen (Prell-Leopoldseder 2010).Die Höhe der kalkulatorischen Zinsen ist neben dem Zinssatz vom Umfang des gebundenen Kapitals abhängig (Becker 2013). Hierbei wird als Berechnungsbasis das durchschnittlich gebundene Kapital als halber Anschaffungswert herangezogen, da von einer planmäßigen, linearen Abschreibung auszugehen ist (Becker 2013). Für Investitionsgüter, deren Nutzungsdauer ein Jahr oder weniger beträgt, werden keine kalkulatorischen Zinsen veranschlagt.

Die Kosten im Zusammenhang mit zusätzlicher bzw. wegfallender Arbeit werden grundsätzlich mit dem Stundentarif des Maschinenrings bewertet. Für den Neubau eines Herdenschutzzauns wird abweichend davon der Stundensatz für eine qualifizierte Fremdarbeitskraft unterstellt.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Berechnungsschemata der in Frage kommenden Herdenschutzmaßnahmen veranschaulicht, die als Grundlage für die Berechnung der Differenzkosten dienen. Bei den jeweiligen typischen Betrieben führen die betrieblichen Voraussetzungen dazu, dass nicht jede der angeführten Kostenpositionen schlagend wird wie beispielsweise der Einsatz eines Hubschraubers für den Materialtransport. Gleichzeitig

hängen auch etwaige wegfallende Kosten von den betrieblichen Gegebenheiten ab und werden deshalb nicht in den nachfolgenden Schemata angeführt.

5.10.2.1 Herdenschutzzaun

Die Kosten im Zusammenhang mit einem Herdenschutzzaun werden für die vorliegenden Berechnungen grundsätzlich in Kostenpositionen für Zaunmaterial inklusive anteiliger Arbeits- und Maschinenkosten sowie Kostenpositionen der laufenden Erledigung eingeteilt. Die Kosten eines Herdenschutzzauns sind grundsätzlich in hohem Maße abhängig von der Zaunlänge und der unterstellten Nutzungsdauer. Tabelle 42 zeigt eine Übersicht der Kostenpositionen für Zaunmaterial inklusive anteiliger Arbeits- und Maschinenkosten, die für den Neubau eines Herdenschutzzauns anfallen können.

Grundsätzlich wird für jede mehrjährige Kostenposition die Abschreibung berechnet. In einem nächsten Schritt werden die Anschaffungswerte bzw. Herstellungskosten aller mehrjährig aufgeteilten Kostenpositionen aufsummiert und davon ausgehend die kalkulatorischen Zinsen pro Jahr berechnet. Die Werte für Zusatzausrüstung und Sonstiges sind Kapitel 5.10.1.1 zu entnehmen. Es handelt sich hierbei um Investitionsgüter mit einer unterjährigen Nutzungsdauer. Daher werden diese beiden Kostenpositionen nicht für die Berechnung der kalkulatorischen Zinsen herangezogen. Für die Arbeitskosten im Zusammenhang mit dem Neubau des Herdenschutzzauns wird ein Stundensatz von speziell qualifizierten Fremdarbeitskräften (Lohnansatz_SPEZFAK) herangezogen. Grund dafür ist das benötigte Fachwissen für die Implementierung eines Herdenschutzzaunes. Der Hubschrauber, der Allradtraktor, die Transportmulde und der Einachskipper werden für den Transport des Zaunmaterials im Zuge des Neubaus eines Herdenschutzzaunes eingesetzt. Aus diesem Grund unterliegen diese Maschinenkostenpositionen ebenfalls der linearen Abschreibung. Die Kosten für den Einsatz des Hubschraubers setzen sich aus der Anflugpauschale und den benötigten Flugminuten zusammen.

Tabelle 42: Kostenpositionen für Zaunmaterial inklusive anteiliger Arbeits- und Maschinenkosten

Kostenposition	*Einheit*	*Berechnung*
Leitermaterial	€/Jahr	(Außenumfang*Reihenanzahl*Preis)/ND
Pfähle	€/Jahr	(Außenumfang/Pfahlabstand)*Preis)/ND
Isolatoren	€/Jahr	((Außenumfang/Pfahlabstand)*Isolator/Pfahl*Preis)/ND
Torgriffe	€/Jahr	(Duchgänge*Reihenanzahl*Preis)/ND
Weidezaungerät	€/Jahr	(Anzahl*Preis)/ND
Verbindungsklemmen	€/Jahr	(Anzahl*Preis)/ND
Erdungspfähle	€/Jahr	(Anzahl*Preis)/ND
Erdung	€/Jahr	(Anzahl*Preis)/ND
Arbeit Neubau Zaun	€/Jahr	(Zaunlänge/Meterleistung*Lohnansatz_SPEZFAK)/ND
Hubschrauber (Materialtransport für Neubau Zaun)	€/Jahr	(Anflug+Preis pro Minute*Flugminuten)/ND
Fahrzeit Traktor (Materialtransport für Neubau Zaun)	€/Jahr	(Einsatzzeit*Lohnansatz_MR)/ND
Allradtraktor variable Kosten (Materialtransport für Neubau Zaun)	€/Jahr	(VK pro Stunde*Einsatzzeit)/ND
Transportmulde variable Kosten (Materialtransport für Neubau Zaun)	€/Jahr	(VK pro Stunde*Einsatzzeit)/ND
Einachskipper variable Kosten (Materialtransport für Neubau Zaun)	€/Jahr	(VK/Stunde*Einsatzzeit)/ND
Zusatzausrüstung	€/Jahr	Pauschalwert
Sonstiges	€/Jahr	Pauschalwert
Zinskosten	€/Jahr	(∑ aller Anschaffungswerte bzw. Herstellungskosten abzüglich Zusatzausrüstung und Sonstiges) /2*kalkulatorischer Zinssatz

Quelle: (Eigene Darstellung).

Die Kostenpositionen der laufenden Arbeitserledigung für den Herdenschutzzaun in Tabelle 43 werden nochmals in Arbeitskosten und Maschinenkosten unterteilt. Als Lohnansatz für die Arbeitskosten wird grundsätzlich der Stundentarif des Maschinenrings (Lohnansatz_MR) angesetzt. Hierunter fallen zunächst die je einmal jährlich anfallenden Kosten für den Auf- und Abbau des Zauns. Darüber hinaus wird eine Motorsense jährlich zum Ausmähen des Herdenschutzzauns eingesetzt.

Tabelle 43: Kostenpositionen der laufenden Arbeitserledigung Herdenschutzzaun

Kostenposition	*Einheit*	*Berechnung*
Laufende Arbeitskosten		
Aufbau	€/Jahr	(Zaunlänge/Meterleistung)*Lohnansatz_MR
Abbau	€/Jahr	(Zaunlänge/Meterleistung)*Lohnansatz_MR
Ausmähen	€/Jahr	(Zaunlänge/Meterleistung)*Lohnansatz_MR
Laufende Maschinenkosten		
Motorsense variable Kosten	€/Jahr	VK/Stunde*Einsatzzeit

Quelle: (Eigene Darstellung)

5.10.2.2 Herdenschutzhunde

Die Kosten für Herdenschutzhunde werden grundsätzlich in Kostenpositionen für Herdenschutzhunde sowie das zugehörige Equipment sowie Kostenpositionen der laufenden Arbeitserledigung unterteilt. Die Kostenpositionen für Herdenschutzhunde sowie das zugehörige Equipment sind in Tabelle 44 beschrieben und umfassen vor allem die Bestandesergänzung, das Hundefutter und die tiergesundheitlichen Notwendigkeiten für die Hundehaltung.

Tabelle 44: Kostenpositionen für Herdenschutzhunde sowie zugehöriges Equipment

Kostenposition	*Einheit*	*Berechnung*
Bestandesergänzung HSH	€/Jahr	(Kaufpreis*Anzahl HSH)/ND
Zinskosten HSH	€/Jahr	(Kaufpreis*Anzahl HSH)/2*Kalkulatorischer Zinssatz
Futterkosten Winter	€/Jahr	(FuttermengeWinter*Futterkosten_Winter *Winterfütterungspersiode)*Anzahl HSH
Futterkosten Sommer	€/Jahr	(Futtermenge_Sommer*Futterkosten_Sommer *Sommerfütterungspersiode)*Anzahl HSH
Impfung	€/Jahr	Wert*Anzahl HSH
Entwurmung	€/Jahr	Wert*Anzahl HSH
Zeckenschutz	€/Jahr	Wert*Anzahl HSH
Sonstige Tierarztkosten	€/Jahr	Wert*Anzahl HSH
Fütterungsautomat	€/Jahr	Kaufpreis/ND
Zinskosten Fütterungsautomat	€/Jahr	Kaufpreis/2*kalkulatorischer Zinssatz
Zubehör	€/Jahr	Wert*Anzahl HSH
Sonstige Kosten	€/Jahr	Wert*Anzahl HSH

Quelle: (Eigene Darstellung

In einem ersten Schritt werden die Bestandesergänzungskosten, die Zinskosten und die Fütterungskosten für einen HSH ermittelt und danach mit der Anzahl der gehaltenen HSH multipliziert. Ebenso werden die Werte der tiergesundheitlichen Kostenpositionen mit der Anzahl an HSH multipliziert, da von einem linearen Verlauf dieser Kosten ausgegangen wird.

Die Werte können Kapitel 5.10.1.2 entnommen werden. Die Anschaffung eines Fütterungsautomaten ist unabhängig von der Anzahl an HSH, da mehrere HSH mittels eines Automaten gefüttert werden können.

Bezüglich Kostenpositionen der laufenden Arbeitserledigung wird wiederum zwischen Arbeitskosten und Maschinenkosten unterschieden. Die Fütterung, das Training und die Fellpflege, wie in Tabelle 45 angeführt, werden entweder ganzjährig von dem/der LandwirtIn oder während der Sommermonate bei der Anwesenheit eines/einer HirtIn von diesem erledigt. Übernimmt der/die HirtIn diese Tätigkeiten entstehen keine zusätzlichen Arbeitsschritte für den/ LandwirtIn während der Sommermonate. Es wird davon ausgegangen, dass der Fütterungsautomat nur auf der Alm eingesetzt wird. Dem Arbeitszeitbedarf aller Arbeitsschritte wird ein linearer Verlauf unterstellt (Schroers 2017).

Wiederum werden zuerst die Arbeitskosten für einen HSH berechnet und danach um die Anzahl der eingesetzten HSH erhöht. Die Ausnahme bildet hierbei das Nachfüllen des Fütterungsautomaten, da dieser Arbeitsschritt den gleichen Zeitaufwand benötigt, unabhängig davon wie viele HSH am Betrieb eingesetzt werden. Die variablen Kosten für die Fahrt zum Tierarzt steigen ebenso linear mit der Anzahl der HSH, da der Tierarztbesuch mit jedem Hund einzeln erfolgt.

Tabelle 45: Kostenpositionen für laufende Arbeitserledigung Herdenschutzhunde

Kostenposition	*Einheit*	*Berechnung*
Laufende Arbeitskosten		
Nachfüllen Futterautomat	€/Jahr	Arbeitszeit/Woche*Almsaison in Wochen *Lohnansatz_MR
Fütterung/Versorgung	€/Jahr	Arbeitszeit/Jahr*Lohnansatz_MR*Anzahl HSH
Training	€/Jahr	Arbeitszeit/Jahr*Lohnansatz_MR*Anzahl HSH
Fellpflege	€/Jahr	Arbeitszeit/Jahr*Lohnansatz_MR*Anzahl HSH
Tierarztbesuch	€/Jahr	Arbeitszeit/Jahr*Lohnansatz_MR*Anzahl HSH
Schulung Hundehalter	€/Jahr	Arbeitszeit/Jahr*Lohnansatz_MR*Anzahl HSH
Laufende Maschinenkosten		
Auto variable Kosten (Tierarzt)	€/Jahr	VK/Stunde*Einsatzzeit*Anzahl HSH

Quelle: (Eigene Darstellung)

5.10.2.3 Behirtung

Bei der Behirtung erfolgt eine Unterteilung in Kostenpositionen für Hilfsmittel, Kostenpositionen für einen Neu- bzw. Umbau einer Hirtenhütte sowie Kostenpositionen der

laufenden Arbeitserledigung. Die Kostenpositionen für Hilfsmittel sind in Tabelle 46 aufgelistet und umfassen sowohl mitgeführte Hütehunde (HH) als auch einen Nachtpferch. Das Schema der Kostenkalkulation für HH ähnelt jenem für HSH in Kapitel 5.10.2.2. Im Unterschied dazu wird jedoch angenommen, dass der/die HirtIn die Hütehunde auch außerhalb der Almsaison einsetzt. Somit werden die fixen und variablen Kosten der Hütehunde nur für die eingesetzte Zeit auf der Alm verrechnet. Die Berechnung der Kosten für einen Nachtpferch unterliegt derselben Herangehensweise, die in Kapitel 5.10.2.1 verdeutlicht wird.

Tabelle 46: Kostenpositionen für Hilfsmittel Behirtung

Kostenposition	***Einheit***	***Berechnung***
Hütehund		
Bestandesergänzung	€/Jahr	Anschaffungswert*(Weidetage/365)*Anzahl HH[a]/ND
Zinskosten	€/Jahr	(Anschaffungswert*(Weidetage/365)*Anzahl HH)/2 *kalkulatorischer Zinssatz
Hundefutter	€/Jahr	(Futtermenge*Futterpreis*Weidetage)*Anzahl HH
Tierarztkosten	€/Jahr	(Tierarztkosten pro Jahr*(Weidetage/365))*Anzahl HH
Zwinger	€/Jahr	(Anschaffungswert*(Weidetage/365)*Anzahl HH
Zinskosten Zwinger	€/Jahr	(Anschaffungswert*(Weidetage/365)*AnzahlHH)/2 *kalkulatorischer Zinssatz
Instandhaltung Zwinger	€/Jahr	(Anschaffungswert*Instandhaltungssatz*(Weidetage/365)) *Anzahl HH
Nachtpferch		
Schafnetz (Nachtpferch)	€/Jahr	(Anzahl*Anschaffungswert)/ND
9 V Batteriegerät	€/Jahr	(Anzahl*Anschaffungswert)/ND
Verbindungsklemmen	€/Jahr	(Anzahl*Anschaffungswert)/ND
Erdungspfahl	€/Jahr	(Anzahl*Anschaffungswert)/ND
Verbindung Erdung	€/Jahr	(Anzahl*Anschaffungswert)/ND
Zusatzausrüstung	€/Jahr	Wert
Zinskosten	€/Jahr	(∑ aller Anschaffungswerte abzüglich Zusatzausrüstung)/2 *kalkulatorischer Zinssatz

Quelle: (Eigene Darstellung). Anmerkung: [a]HH = Hütehunde

Tabelle 47 zeigt die Berechnung der jährlichen Kosten für den Neubau einer Hirtenunterkunft. Durch die Kubatur und den Pauschalkostensatz wird die Höhe der Baukosten ermittelt und darauf die lineare Abschreibung angewandt. Grundsätzlich sind im Pauschalkostensatz bereits anteilig Transportkosten für Baumaterial einberechnet. Um die erschwerte Erreichbarkeit von Schafalm 1 und 2 zu berücksichtigen werden zusätzlich pauschal die Kosten eines Hubschrauberflugs für Materialtransport mit einberechnet. Somit unterliegen die Kosten des Hubschraubereinsatzes ebenso der linearen Abschreibung

bezogen auf die Nutzungsdauer der Hirtenunterkunft. Auf Basis der Herstellungskosten der Hütte inklusive der Hubschrauberkosten werden die Zinskosten, die Instandhaltungskosten und die Versicherungskosten berechnet.

Ebenso unterliegt das Mobiliar einer linearen Abschreibung. Die kalkulatorischen Zinsen für das Mobiliar werden auf Basis der Summe aller Anschaffungswerte der Einrichtungsgegenstände berechnet.

Tabelle 47: Kostenpositionen für Neubau Hirtenunterkunft

Kostenposition	*Einheit*	*Berechnung*
Gebäude		
Neubau Hütte	€/Jahr	(Kubatur*Pauschalkostensatz)/ND
Hubschrauber (Materialtransport für Neubau Hütte)	€/Jahr	(Anflug+Preis/min*Flugminuten)/ND
Zinskosten Hütte	€/Jahr	(Herstellungskosten Hütte inklusive Hubschrauberkosten) /2*kalkulatorischer Zinssatz
Instandhaltung	€/Jahr	(Herstellungskosten Hütte inklusive Hubschrauberkosten) *Instandhaltungssatz
Versicherung	€/Jahr	(Herstellungskosten Hütte inklusive Hubschrauberkosten) *Versicherungssatz
Mobiliar		
Bett	€/Jahr	Anschaffungswert/ND
Schrank	€/Jahr	Anschaffungswert/ND
Tisch	€/Jahr	Anschaffungswert/ND
Stühle	€/Jahr	Anschaffungswert/ND
Kochnische	€/Jahr	Anschaffungswert/ND
Kühlschrank	€/Jahr	Anschaffungswert/ND
Zubehör	€/Jahr	Anschaffungswert/ND
Zinskosten Mobiliar	€/Jahr	(∑ Anschaffungswerte Mobiliar)/2 *kalkulatorischer Zinssatz

Quelle: (Eigene Darstellung)

Bei einer bestehenden Almhütte, die zum Zwecke der Unterkunft für Behirtungspersonal umgebaut werden muss, wird grundsätzlich gleich vorgegangen wie bei einem Neubau der Hirtenhütte. Wie in Tabelle 48 dargestellt wird der Umfang des Umbaus allerdings als Prozentsatz der Herstellungskosten berechnet. Beim Umbau einer bestehenden Hütte werden außerdem keinerlei Kosten für Mobiliar kalkuliert, da unterstellt wird, dass dies bereits vorhanden ist. Ebenso wird die Versicherung der Hütte nicht einkalkuliert. Es wird davon ausgegangen, dass die Hütte bereits im Vorfeld versichert wurde. Die Änderung der Versicherungssumme durch den Umbau wird als marginal eingestuft und deshalb bei den Kalkulationen vernachlässigt.

Tabelle 48: Kostenpositionen für Umbau Hirtenunterkunft

Kostenposition	*Einheit*	*Berechnung*
Umbau Hütte	€/Jahr	((Kubatur*Pauschalkostensatz)*Umfang des Umbaus)/ND
Hubschrauber (Materialtransport für Umbau Hütte)	€/Jahr	(Anflug+Preis/min*Flugminuten)/ND
Zinskosten Umbau	€/Jahr	(Herstellungskosten Umbau Hütte inklusive Hubschrauberkosten)/2*kalkulatorischer Zinssatz
Instandhaltung Umbau	€/Jahr	(Herstellungskosten Umbau Hütte inklusive Hubschrauberkosten)*Instandhaltungssatz

Quelle: (Eigene Darstellung)

Die Kostenpositionen der laufenden Arbeitserledigung sind in Tabelle 49 dargestellt. Die Dauer des Vertragsverhältnisses der entlohnten HirtInnen entspricht der Weidedauer in vollen Monaten. Darauf aufbauend werden die anteilsmäßigen Personalkosten für die Arbeitsdauer in Monaten kalkuliert. Der/Die HirtIn übernimmt zusätzlich alle Arbeitsschritte der Hütehunde- und Herdenschutzhundebetreuung während der Sommermonate. Hierbei wird angenommen, dass vor der Implementierung der Herdenschutzmaßnahmen kein entlohntes Personal für die Behirtung auf der Alm war. Dem/Der HirtIn werden darüber hinaus alle Arbeitsschritte zugeteilt, die in unmittelbarer Verbindung mit der Tierbetreuung stehen. Somit verringert die wegfallende Behirtung durch den/die LandwirtIn und die damit verbundene Anfahrtszeit in der Ausgangssituation die Differenzkosten. HirtInnen werden von dem/der LandwirtIn eingeführt.

Da das Geländefahrzeug ausschließlich dem Zweck der Fortbewegung für den/die HirtIn dient, werden neben den variablen Kosten auch die fixen Kosten berücksichtigt. Die Summe der fixen Kosten sind Kapitel 5.10.1.3 zu entnehmen. Die variablen Kosten werden wiederum zuerst pro Stunde kalkuliert und anschließend mit der Auslastung in Stunden hochgerechnet.

Die variablen Maschinenkosten für die Anfahrt des/der LandwirtIn bei selbst durchgeführter Behirtung, wirken wiederum reduzierend auf die laufenden Maschinenkosten der Herdenschutzmaßnahme Behirtung.

Tabelle 49: Kostenpositionen für laufende Arbeitserledigung Behirtung

Kostenposition	*Einheit*	*Berechnung*
Laufende Arbeitskosten		
Personalkosten Gehilfe	€/Jahr	(Personalkosten pro Jahr*(Arbeitsdauer in Monaten/12))*Anzahl Gehilfen
Personalkosten Profi	€/Jahr	(Personalkosten pro Jahr*(Arbeitsdauer in Monaten/12))*Anzahl Profis
Behirtung durch LandwirtIn	€/Jahr	Arbeitszeit pro Tag*Weidedauer*Lohnansatz_MR
Anfahrtszeit Behirtung	€/Jahr	Anfahrtszeit*2*Weidedauer*Lohnansatz_MR
Einführung des/der HirtIn	€/Jahr	Arbeitszeit*Lohnansatz_MR
Laufende Maschinenkosten		
Geländefahrzeug fixe Kosten	€/Jahr	Wert
Geländefahrzeug variable Kosten	€/Jahr	(Reparaturkosten/h+Treibstoffkosten/h)*Auslastung
Auto variable Kosten (Anfahrt)	€/Jahr	Anfahrtszeit*2*Weidedauer*VK/h

Quelle: (Eigene Darstellung)

5.10.3 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die errechneten jährlichen Durchschnittskosten für die jeweiligen Herdenschutzmaßnahmen, die bei den einzelnen typischen Almen eingesetzt werden, veranschaulicht. Bei mehreren Herdenschutzmaßnahmen pro Alm werden die entstehenden Kosten je Herdenschutzmaßnahme separat angeführt. Des Weiteren werden die Kosten der Herdenschutzmaßnahmen hinsichtlich verschiedener, almwirtschaftlicher Parameter verglichen.

5.10.3.1 Schafalm 1

Bei Schafalm 1 wird der Herdenschutz durch den Einsatz von zwei HirtInnen, drei Hütehunden, einem Nachpferch und zusätzlich mit drei HSH bewerkstelligt. Da bereits im Vorfeld die Anforderungen zum Erhalt der Behirtungsprämie erfüllt waren, kann durch den Herdenschutz keine zusätzliche Prämie lukriert werden.

Als Hilfsmittel für die Behirtung fallen Differenzkosten für die Hütehunde und das Zaunmaterial des Nachtpferchs an (siehe Tabelle 50). Das Hundefutter stellt hierbei die größte Kostenposition dar.

Tabelle 50: Differenzkosten für Hilfsmittel Behirtung Schafalm 1

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Hütehunde				
Bestandesergänzung	€/Jahr	0,00	84,54	84,54
Zinskosten	€/Jahr	0,00	4,44	4,44
Hundefutter	€/Jahr	0,00	432,00	432,00
Tierarztkosten	€/Jahr	0,00	66,58	66,58
Zwinger	€/Jahr	0,00	12,33	12,33
Zinskosten Zwinger	€/Jahr	0,00	5,55	5,55
Instandhaltung Zwinger	€/Jahr	0,00	18,49	18,49
Nachtpferch				
Schafnetz 90 cm (Nachtpferch)	€/Jahr	0,00	116,69	116,69
9 V Batteriegerät	€/Jahr	0,00	53,21	53,21
Verbindungsklemmen	€/Jahr	0,00	1,37	1,37
Erdungspfahl	€/Jahr	0,00	7,46	7,46
Verbindung Erdung	€/Jahr	0,00	1,80	1,80
Zusatzausrüstung	€/Jahr	0,00	50,00	50,00
Sonstiges	€/Jahr	0,00	30,00	30,00
Zinskosten Netzzaun	€/Jahr	0,00	10,04	10,04
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**894,49**

Quelle: (Eigene Darstellung).

Für Schafalm 1 ist ein Neubau der Hirtenunterkunft nicht nötig. Der Umfang der Sanierung beträgt 50% von den Neubaukosten. Tabelle 51 zeigt die jährlich anfallenden Kosten für den Umbau der Hirtenhütte.

Tabelle 51: Differenzkosten für Hüttenumbau Schafalm 1

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Umbau Hütte (Baukostenrichtsatz)	€/Jahr	0,00	235,50	235,50
Hubschrauber (Materialtransport)	€/Jahr	0,00	14,40	14,40
Anflugpauschale Hubschrauber	€/Jahr	0,00	4,00	4,00
Zinskosten	€/Jahr	0,00	395,63	395,63
Instandhaltung	€/Jahr	0,00	174,40	174,40
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**823,92**

Quelle: (Eigene Darstellung)

Durch die entlohnte Arbeitskraft der HirtInnen fallen hohe Arbeitskosten an. Die Opportunität der nicht entlohnten Arbeit des/der LandwirtIn wirkt sich allerdings kostenmindernd auf die

Differenzkosten aus. Im Vergleich zu den Maschinenkosten haben die Arbeitskosten einen maßgeblichen Einfluss auf die jährlichen Differenzkosten der Herdenschutzmaßnahme Behirtung.

Tabelle 52: Differenzkosten für laufende Arbeitserledigung Behirtung Schafalm 1

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Laufende Arbeitskosten				
Personalkosten Gehilfe	€/Jahr	0,00	10.702,98	10.702,98
Personalkosten Profi	€/Jahr	0,00	11.710,43	11.710,43
Behirtung durch LandwirtIn	€/Jahr	4.590,00	0,00	-4.590,00
Anfahrtszeit Behirtung	€/Jahr	1.530,00	0,00	-1.530,00
Einführung des/der HirtIn	€/Jahr	0,00	136,00	136,00
Laufende Maschinenkosten				
Geländefahrzeug fixe Kosten	€/Jahr	0,00	1.893,60	1.893,60
Geländefahrzeug variable Kosten	€/Jahr	0,00	744,30	744,30
Auto variable Kosten (Behirtung)	€/Jahr	1.645,20	0,00	-1.645,20
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**17.422,10**

Quelle: (Eigene Darstellung)

Die Summe aus Differenzkosten für Hilfsmittel Behirtung, Hüttenumbau sowie der laufenden Arbeitserledigung bei Schafalm 1 betragen für die permanente Behirtung mit Hütehunden und der Errichtung eines Nachtpferchs € 19.140,51 jährlich.

Zusätzlich werden auf Schafalm 1 drei Herdenschutzhunde gehalten. Bei den Differenzkosten für Herdenschutzhunden sowie zugehörigem Equipment in Tabelle 53 sind vor allem die Bestandesergänzung und die Futterkosten der Hunde ausschlaggebende Kostenpositionen.

Tabelle 53: Differenzkosten für Herdenschutzhunde sowie zugehöriges Equipment Schafalm 1

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Bestandesergänzung HSH	€/Jahr	0,00	1.714,29	1.714,29
Zinskosten HSH	€/Jahr	0,00	180,00	180,00
Futterkosten Winter	€/Jahr	0,00	440,74	440,74
Futterkosten Sommer	€/Jahr	0,00	657,00	657,00
Impfung	€/Jahr	0,00	225,00	225,00
Entwurmung	€/Jahr	0,00	105,00	105,00
Zeckenschutz	€/Jahr	0,00	150,00	150,00
Sonstige Tierarztkosten	€/Jahr	0,00	300,00	300,00
Zubehör	€/Jahr	0,00	450,00	450,00
Sonstige Kosten	€/Jahr	0,00	300,00	300,00
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**4.522,02**

Quelle: (Eigene Darstellung).

Die Differenzkosten der laufenden Arbeitserledigung für Herdenschutzhunde betragen € 1.561,62, wobei wiederum die laufenden Arbeitskosten mit € 1.545,17 den größten Kostentreiber darstellen.

Tabelle 54: Differenzkosten für laufende Arbeitserledigung Herdenschutzhunde Schafalm 1

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Laufende Arbeitskosten				
Fütterung/Versorgung	€/Jahr	0,00	1.163,57	1163,57
Training	€/Jahr	0,00	232,56	.232,56
Fellpflege	€/Jahr	0,00	33,28	33,28
Tierarztbesuch	€/Jahr	0,00	51,51	51,51
Schulung Hundehalter	€/Jahr	0,00	64,26	64,26
Laufende Maschinenkosten				
Auto variable Kosten (Tierarzt)	€/Jahr	0,00	16,45	16,45
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**1.561,62**

Quelle: (Eigene Darstellung)

Die Differenzkosten der drei Herdenschutzhunde pro Jahr betragen € 6.083,65. Die gesamten Differenzkosten der eingesetzten Herdenschutzmaßnahmen ergeben € 25.224,16 pro Jahr.

5.10.3.2 Schafalm 2

Bei Schafalm 2 stellen eine permanente Behirtung durch einen/eine HirtIn mit zwei Hütehunden und der Einsatz eines Nachtferches den Herdenschutz dar. Da in der

Ausgangssituation keine Behirtung durch den/die LandwirtIn stattgefunden hat, sind durch die Implementierung des Herdenschutzes die Voraussetzungen für die Behirtungsprämie erfüllt. Bei 30,75 aufgetriebenen GVE beträgt die Behirtungsprämie € 1.315 pro Almsaison. Den zusätzlichen Kosten für den Nachtpferch stehen die bisherigen Kosten für den Stacheldrahtzaun in der Ausgangssituation, der nicht mehr benötigt wird, gegenüber.

Tabelle 55: Differenzkosten für Hilfsmittel Behirtung Schafalm 2

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Hütehunde				
Bestandesergänzung	€/Jahr	0,00	56,36	56,36
Zinskosten Hütehunde	€/Jahr	0,00	2,96	2,96
Hundefutter	€/Jahr	0,00	288,00	288,00
Tierarztkosten	€/Jahr	0,00	44,38	44,38
Zwinger	€/Jahr	0,00	8,22	8,22
Zinskosten Zwinger	€/Jahr	0,00	3,70	3,70
Instandhaltung Zwinger	€/Jahr	0,00	12,33	12,33
Nachtpferch				
Schafnetz 120 cm	€/Jahr	0,00	109,95	109,95
Flatterband	€/Jahr	0,00	5,10	5,10
12 V Akkugerät	€/Jahr	0,00	73,06	73,06
Verbindungsklemmen	€/Jahr	0,00	1,37	1,37
Erdungspfahl	€/Jahr	0,00	7,46	7,46
Verbindung Erdung	€/Jahr	0,00	1,80	1,80
Sonstiges	€/Jahr	0,00	30,00	30,00
Zusatzausrüstung	€/Jahr	0,00	50,00	50,00
Zinskosten	€/Jahr	0,00	11,45	11,45
Stacheldrahtzaun				
Stacheldraht	€/Jahr	320,18	0,00	-320,18
Holzpfahl	€/Jahr	1.542,45	0,00	-1.542,45
Sonstiges	€/Jahr	30,00	0,00	-30,00
Arbeit Neubau Stacheldraht	€/Jahr	672,35	0,00	-672,35
Zinskosten	€/Jahr	380,25	0,00	-380,25
Differenzkosten gesamt				**-2.239,09**

Quelle: (Eigene Darstellung).

Die Differenzkosten bei Schafalm 2 sind daher negativ, da die Materialkosten für den Stacheldrahtzaun höher sind als jene des Nachtpferchs. Speziell bei einem großen Almumfang, stellen die Holzpfähle die größte Kostenposition dar.

Auf Schafalm 2 gibt es keine Unterkunft für den/die HirtIn in der Ausgangssituation. Eine Hütte muss neu errichtet werden. Tabelle 56 zeigt die Differenzkosten für die Neuerrichtung der Hirtenunterkunft inklusive Versicherung und Mobiliar.

Tabelle 56: Differenzkosten für Neubau Hirtenunterkunft Schafalm 2

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Hütte				
Neubau Hütte	€/Jahr	0,00	471,00	471,00
Hubschrauber (Materialtransport)	€/Jahr	0,00	21,60	21,60
Anflugpauschale Hubschrauber	€/Jahr	0,00	4,00	4,00
Zinskosten Hütte	€/Jahr	0,00	372,45	372,45
Instandhaltung	€/Jahr	0,00	322,79	322,79
Versicherung	€/Jahr	0,00	99,32	99,32
Mobiliar				
Bett	€/Jahr	0,00	30,00	30,00
Schrank	€/Jahr	0,00	6,00	6,00
Tisch	€/Jahr	0,00	14,60	14,60
Stühle	€/Jahr	0,00	10,50	10,50
Kochnische	€/Jahr	0,00	65,00	65,00
Kühlschrank	€/Jahr	0,00	21,20	21,20
Zubehör	€/Jahr	0,00	25,00	25,00
Zinskosten Mobiliar	€/Jahr	0,00	25,85	25,85
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**1.489,31**

Quelle: (Eigene Darstellung)

Für Schafalm 2 ist nur ein/eine HirtIn notwendig. Obwohl der Stacheldrahtzaun in der Ausgangssituation ein sehr arbeitsintensives Zaunsystem ist, können die anfallenden Lohnkosten für den/die HirtIn nicht ausgeglichen werden. Für Schafalm 2 ergeben sich zusätzliche laufende Arbeitskosten in Höhe von € 8.618,55 pro Jahr und zusätzliche laufende Maschinenkosten in Höhe von € 2400,26, was in Summe zu Differenzkosten der laufenden Arbeitserledigung in Höhe von € 11.018,81 führt.

Tabelle 57: Differenzkosten für laufende Arbeitserledigung Behirtung Schafalm 2

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Laufende Arbeitskosten				
Personalkosten Profi	€/Jahr	0,00	11.710,43	11.710,43
Behirtung durch LandwirtIn	€/Jahr	1.326,00	0,00	-1.326,00
Einführung des/der HirtIn	€/Jahr	0,00	136,00	136,00
Anfahrtszeit Behirtung	€/Jahr	221,00	0,00	-221,00
Aufbau Stacheldraht	€/Jahr	1.008,53	0,00	-1.008,53
Abbau Stacheldraht	€/Jahr	672,35	0,00	-672,35
Laufende Maschinenkosten				
Geländefahrzeug fixe Kosten	€/Jahr	0,00	1.893,60	1.893,60
Geländefahrzeug variable Kosten	€/Jahr	0,00	744,30	744,30
Auto variable Kosten (Behirtung)	€/Jahr	237,64	0,00	-237,64
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**11.018,81**

Quelle: (Eigene Darstellung)

Die gesamten Differenzkosten für die Behirtung durch einen entlohnten Profi mit zwei Hütehunden und der Errichtung eines Nachtpferchs umfassen somit € 10.269,03. Wird davon die lukrierte Prämie in Höhe von € 1.315,00 abgezogen, belaufen sich die Differenzkosten für Herdenschutz auf Schafalm 2 auf insgesamt € 8.954,03 pro Jahr.

5.10.3.3 Schafalm 3

Für den Schutz der Herde wird auf Schafalm 3 eine Koppel errichtet, die alle zehn Tage neu abgesteckt wird. Zusätzlich werden zwei HSH eingesetzt, welche die Schafe innerhalb der Koppel schützen. Die Betreuungsintensität wird beibehalten, somit wird keine zusätzliche Behirtungsprämie verrechnet.

In der Ausgangssituation wurden die Schafe mit einem dreireihigen Litzenzaun eingezäunt. Die Koppel im Szenario Herdenschutz werden mit Netzzäunen abgesteckt. Tabelle 58 zeigt die Differenzkosten für Zaunmaterial inklusive anteiliger Arbeitskosten. Das Equipment zur Elektrifizierung des Zauns kann von der Ausgangssituation übernommen werden, somit ist die Elektrifizierung kein Bestandteil der Differenzkostenrechnung. Aufgrund der hohen Zaunlänge bei der ursprünglichen vollständigen Umzäunung der Alm fallen im Ausgangsszenario höhere Materialkosten an, was die negativen Differenzkosten in Tabelle 58 erklärt.

Tabelle 58: Differenzkosten für Zaunmaterial inklusive anteiliger Arbeitskosten Schafalm 3

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Litzenzaun				
Drahtlitze	€/Jahr	270,05	0,00	-270,05
Schraubisolator	€/Jahr	278,40	0,00	-278,40
Federstahlpfahl 100 cm	€/Jahr	106,72	0,00	-106,72
Torgriff	€/Jahr	2,18	0,00	-2,18
Arbeit Neubau Litzenzaun	€/Jahr	788,80	0,00	-788,80
Sonstiges	€/Jahr	30,00	0,00	-30,00
Zusatzausrüstung	€/Jahr	50,00	0,00	-50,00
Zinskosten Litzenzaun	€/Jahr	106,23	0,00	-106,23
Netzzaun				
Schafnetz 120 cm	€/Jahr	0,00	513,10	513,10
Holzpfahl	€/Jahr	0,00	11,70	11,70
Flatterband	€/Jahr	0,00	23,78	23,78
Sonstiges	€/Jahr	0,00	30,00	30,00
Zusatzausrüstung	€/Jahr	0,00	50,00	50,00
Zinskosten Netzzaun	€/Jahr	0,00	25,91	25,91
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**-977,90**

Quelle: (Eigene Darstellung).

Der Vergleich der Arbeitsintensitäten der beiden Zaunsysteme ergibt, dass für den Netzzaun pro Jahr mehr AKh notwendig sind. Da in beiden Szenarien Zäune verwendet werden, wird die Kontrolle des Zauns nicht als Kostenposition aufgenommen, da der Kontrollumfang als gleichbleibend angenommen wird. Es werden keine laufenden Maschinenkosten veranschlagt, da der Transport des Zaunmaterials im Zuge der ohnehin notwenigen Fahrten auf die Alm erledigt wird.

Tabelle 59: Differenzkosten für laufende Arbeitserledigung Koppelhaltung Schafalm 3

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Aufbau Litzenzaun	€/Jahr	525,87	0,00	-525,87
Abbau Litzenzaun	€/Jahr	394,40	0,00	-394,40
Aufbau Netzzaun	€/Jahr	0,00	1.309,00	1.309,00
Abbau Netzzaun	€/Jahr	0,00	872,67	872,67
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**1261,40**

Quelle: (Eigene Darstellung)

Die gesamten Differenzkosten der Koppelhaltung setzen sich aus den Differenzkosten für Zaunmaterial und anteilige Arbeitskosten sowie den Differenzkosten für laufende Arbeitserledigung zusammen und belaufen sich auf € 283,50 pro Jahr.

Des Weiteren werden zwei Herdenschutzhunde integriert. Die Differenzkosten für die Herdenschutzhunde sowie das zugehörige Equipment in Tabelle 60 unterscheiden sich nur geringfügig von denen in Tabelle 53. Der Unterschied ist auf den Fütterungsautomaten zurückzuführen, der bei Schafalm 3 benötigt wird.

Tabelle 60: Differenzkosten für Herdenschutzhunde sowie zugehöriges Equipment Schafalm 3

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Bestandesergänzung HSH	€/Jahr	0,00	1.142,86	1.142,86
Zinskosten HSH	€/Jahr	0,00	120,00	120,00
Futterkosten Winter	€/Jahr	0,00	293,83	293,83
Futterkosten Sommer	€/Jahr	0,00	438,00	438,00
Impfung	€/Jahr	0,00	150,00	150,00
Entwurmung	€/Jahr	0,00	70,00	70,00
Zeckenschutz	€/Jahr	0,00	100,00	100,00
Sonstige Tierarztkosten	€/Jahr	0,00	200,00	200,00
Fütterungsautomat	€/Jahr	0,00	9,50	9,50
Zinskosten Fütterungsautomat	€/Jahr	0,00	1,43	1,43
Zubehör	€/Jahr	0,00	300,00	300,00
Sonstige Kosten	€/Jahr	0,00	200,00	200,00
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**3.025,61**

Quelle: (Eigene Darstellung).

Die Arbeitskosten werden bei Schafalm 3 um die Zeit, die benötigt wird, um den Fütterungsautomaten nachzufüllen, erhöht. Auch bei dieser Alm ist die tägliche Betreuung und Fütterung der HSH jener Arbeitsschritt, der am meisten AKh in Anspruch nimmt und somit die höchsten Opportunitätskosten verursacht.

Der Transport des Hundefutters wird ebenso durch die Fahrten auf die Alm abgedeckt. Die Differenzkosten für den Einsatz der Herdenschutzhunde belaufen sich auf € 4.023,39 jährlich. Die Koppelhaltung und die HSH verursachen zusammen jährliche Differenzkosten in Höhe von € 4.376,63.

Tabelle 61: Differenzkosten für laufende Arbeitserledigung Herdenschutzhunde Schafalm 3

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Laufende Arbeitskosten				
Nachfüllen Futterautomat	€/Jahr	0,00	44,52	44,52
Fütterung/Versorgung	€/Jahr	0,00	689,52	689,52
Training	€/Jahr	0,00	206,72	206,72
Fellpflege	€/Jahr	0,00	29,58	29,58
Tierarztbesuch	€/Jahr	0,00	34,34	34,34
Schulung Hundehalter	€/Jahr	0,00	42,84	42,84
Laufende Maschinenkosten				
Auto variable Kosten (Tierarzt)	€/Jahr	0,00	10,97	10,97
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**1.058,49**

Quelle: (Eigene Darstellung)

5.10.3.4 Galtalm 1

Für den Schutz der Rinder auf Galtalm 1 wird der zweireihige Litzenzaun durch einen fünfreihigen Herdenschutzzaun ersetzt. Darüber hinaus wird der Schutz durch die Integration von zwei HSH verstärkt. Die Betreuungsintensität der Tiere verändert sich durch die Implementierung des Herdenschutzes nicht.

Aufgrund des verringerten Pfahlabstandes, den drei zusätzlichen Zaunreihen und der Erweiterung der Elektrifizierung betragen die Differenzkosten für Zaunmaterial inklusive anteiliger Arbeits- und Maschinenkosten in Tabelle 62 € 4.246,84. Das Netzgerät wird von einem bestehenden Photovoltaikpanel gespeist.

Tabelle 62: Differenzkosten für Zaunmaterial inklusive anteiliger Arbeits- und Maschinenkosten Galtalm 1

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Litzenzaun				
Litze	€/Jahr	234,77	0,00	-234,77
Kunststoffpfahl 105 cm	€/Jahr	161,76	0,00	-161,76
Torgriff	€/Jahr	1,46	0,00	-1,46
Arbeit Neubau Litzenzaun	€/Jahr	630,70	0,00	-630,70
Sonstiges	€/Jahr	30,00	0,00	-30,00
Zusatzausrüstung	€/Jahr	50,00	0,00	-50,00
Zinskosten	€/Jahr	77,15	0,00	-77,15
Herdenschutzzaun				
Litze	€/Jahr	0,00	586,92	586,92
Kunststoffösen	€/Jahr	0,00	259,70	259,70
Fieberglaspfahl 150 cm	€/Jahr	0,00	528,06	528,06
Torgriff	€/Jahr	0,00	3,64	3,64
Arbeit Neubau HSZ	€/Jahr	0,00	3246,25	3246,25
Fahrzeit Traktor Neubau HSZ	€/Jahr	0,00	102,00	102,00
VK Traktor Neubau HSZ	€/Jahr	0,00	79,78	79,78
VK Transportmulde Neubau HSZ	€/Jahr	0,00	4,82	4,82
Sonstiges	€/Jahr	0,00	30,00	30,00
Zusatzausrüstung	€/Jahr	0,00	50,00	50,00
Zinskosten	€/Jahr	0,00	360,84	360,84
Elektrifizierung				
230 V Netzgerät	€/Jahr	0,00	151,96	151,96
Verbindungsklemmen	€/Jahr	0,00	6,84	6,84
Erdungspfahl	€/Jahr	0,00	7,46	7,46
Verbindung Erdung	€/Jahr	0,00	1,80	1,80
Zinskosten	€/Jahr	0,00	12,60	12,60
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**4.246,84**

Quelle: (Eigene Darstellung).

Die Meterleistung beim Neubau, dem Auf- und Abbau des Herdenschutzzaunes sind im Vergleich zum standardmäßigen Litzenzaun ebenfalls erhöht. Zusätzlich muss das Ausmähen des Zaunes und die Fahrzeit für den Transport des Herdenschutzzaunes auf Galtalm 1 berücksichtigt werden.

Tabelle 63: Differenzkosten für laufende Arbeitserledigung Herdenschutzzaun Galtalm 1

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Laufende Arbeitskosten				
Aufbau Litzenzaun	€/Jahr	420,47	0,00	-420,47
Abbau Litzenzaun	€/Jahr	315,35	0,00	-315,35
Aufbau Herdenschutzzaun	€/Jahr	0,00	504,56	504,56
Abbau Herdenschutzzaun	€/Jahr	0,00	360,40	360,40
Ausmähen	€/Jahr	0,00	17,00	17,00
Laufende Maschinenkosten				
Motorsense VK	€/Jahr	0,00	49,47	49,47
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**195,61**

Quelle: (Eigene Darstellung)

Auch beim Herdenschutzzaun sind die Arbeitskosten der maßgebende Einflussfaktor auf die gesamten Differenzkosten. Diese betragen für den Herdenschutzzaun € 4.442,45 pro Jahr.

Die Direktkosten der HSH sind ident mit jenen von Schafalm 3 (siehe Tabelle 60).

Tabelle 64: Differenzkosten für Herdenschutzhunde sowie zugehöriges Equipment Galtalm 1

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Bestandesergänzung HSH	€/Jahr	0,00	1.142,86	1.142,86
Zinskosten HSH	€/Jahr	0,00	120,00	120,00
Futterkosten Winter	€/Jahr	0,00	293,83	293,83
Futterkosten Sommer	€/Jahr	0,00	438,00	438,00
Impfung	€/Jahr	0,00	150,00	150,00
Entwurmung	€/Jahr	0,00	70,00	70,00
Zeckenschutz	€/Jahr	0,00	100,00	100,00
Sonstige Tierarztkosten	€/Jahr	0,00	200,00	200,00
Fütterungsautomat	€/Jahr	0,00	9,50	9,50
Zinskosten Fütterungsautomat	€/Jahr	0,00	1,43	1,43
Zubehör	€/Jahr	0,00	300,00	300,00
Sonstige Kosten	€/Jahr	0,00	200,00	200,00
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**3.025,61**

Quelle: (Eigene Darstellung).

Die Differenzkosten für die laufende Arbeitserledigung im Zusammenhang mit den beiden Herdenschutzhunden sind mit jenen der Schafalm 3 vergleichbar (siehe Tabelle 61). Der Unterschied ist auf die unterschiedliche Weidedauer bedingt durch die Höhenlage zurückzuführen.

Tabelle 65: Differenzkosten für laufende Arbeitserledigung Herdenschutzhunde Galtalm 1

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Laufende Arbeitskosten				
Nachfüllen Futterautomat	€/Jahr	0,00	48,57	48,57
Fütterung/Versorgung	€/Jahr	0,00	689,52	689,52
Training	€/Jahr	0,00	206,72	206,72
Fellpflege	€/Jahr	0,00	29,58	29,58
Tierarztbesuch	€/Jahr	0,00	34,34	34,34
Schulung Hundehalter	€/Jahr	0,00	42,84	42,84
Laufende Maschinenkosten				
Auto variable Kosten (Tierarzt)	€/Jahr	0,00	10,97	10,97
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**1.062,54**

Quelle: (Eigene Darstellung)

Die Herdenschutzhunde verursachen jährliche Differenzkosten von € 4.088,15. Zusammenfassend verursachen die eingeführten Herdenschutzmaßnahmen auf Galtalm 1 jährliche Differenzkosten in Höhe von € 8.530,60.

5.10.3.5 Galtalm 2

Die Rinder auf Galtalm 2 werden ausschließlich durch einen Herdenschutzzaun geschützt. In der Ausgangssituation wurde Stacheldraht entlang der Außengrenzen eingesetzt. Tabelle 66 zeigt die entstehenden Differenzkosten für Zaunmaterial inklusive anteiliger Arbeits- und Maschinenkosten und Tabelle 67 die Differenzkosten für laufende Arbeitserledigung im Zusammenhang mit dem Herdenschutzzaun. Auch bei Galtalm 2 bleibt die Betreuungsintensität unverändert. Die Gesamtkosten für den Herdenschutzzaun betragen € 1.825,06 pro Jahr, wobei € 26,68 auf Differenzkosten für die laufende Arbeitserledigung und € 1798,38 auf Differenzkosten für Zaunmaterial inklusive anteiliger Arbeits- und Maschinenkosten entfallen. Zieht man hierbei auch die Arbeitskosten im Zusammenhang mit dem Neubau des Herdenschutzzaunes hinzu, so zeigt sich, dass vor allem die zusätzlichen Arbeitskosten maßgebend für die Höhe der Differenzkosten sind.

Tabelle 66: Differenzkosten für Zaunmaterial inklusive anteiliger Arbeits- und Maschinenkosten Galtalm 2

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Stacheldrahtzaun				
Stacheldraht	€/Jahr	73,04	0,00	-73,04
Holzpfahl	€/Jahr	527,80	0,00	-527,80
Arbeit Neubau Stacheldraht	€/Jahr	230,07	0,00	-230,07
Sonstiges	€/Jahr	30,00	0,00	-30,00
Zinskosten	€/Jahr	124,64	0,00	-124,64
Herdenschutzzaun				
Drahtlitze	€/Jahr	0	196,91	196,91
Stahlpfahl 150 cm	€/Jahr	0	140,41	140,41
Schraubisolatoren	€/Jahr	0	172,55	172,55
Torgriffe	€/Jahr	0	1,82	1,82
12 V Akkugerät	€/Jahr	0	73,06	73,06
Verbindungsklemmen	€/Jahr	0	6,84	6,84
Erdungspfahl	€/Jahr	0	7,46	7,46
Verbindung Erdung	€/Jahr	0	1,80	1,80
Arbeit Neubau HSZ	€/Jahr	0	1776,25	1776,25
Fahrzeit Traktor Neubau HSZ	€/Jahr	0	68,00	68,00
VK Traktor Neubau HSZ	€/Jahr	0	53,18	53,18
VK Einachskipper Neubau HSZ	€/Jahr	0	7,20	7,20
Sonstiges	€/Jahr	0	30,00	30,00
Zusatzausrüstung	€/Jahr	0	50,00	50,00
Zinskosten	€/Jahr	0	198,44	198,44
Differenzkosten gesamt				**1.798,38**

Quelle: (Eigene Darstellung).

Tabelle 67: Differenzkosten für laufende Arbeitserledigung Herdenschutzzaun Galtalm 2

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Laufende Arbeitskosten				
Aufbau Stacheldraht	€/Jahr	345,10	0,00	-345,10
Abbau Stacheldraht	€/Jahr	230,07	0,00	-230,07
Aufbau Herdenschutzzaun	€/Jahr	0,00	276,08	276,08
Abbau Herdenschutzzaun	€/Jahr	0,00	197,20	197,20
Ausmähen	€/Jahr	0,00	115,03	115,03
Laufende Maschinenkosten				
Motorsense VK	€/Jahr	0,00	13,53	13,53
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**26,68**

Quelle: (Eigene Darstellung)

5.10.3.6 Gemischte Alm

Bei der Gemischten Alm wird das Galtvieh mittels eines Herdenschutzzaunes geschützt. Dabei wird der Zaun mit zwei Stahldrahtreihen aufgerüstet auf fünf Reihen und der Pfahlabstand wird durch die verbesserte Bodenanpassung verringert. Der Schutz der Schafe wird durch eine Koppelhaltung gewährleistet. Bei den Milchkühen wird kein Herdenschutz durchgeführt. Die Betreuungsintensität beim Galtvieh bleibt gleich. Bei den Schafen wird diese zwar erhöht, entspricht dennoch nicht den Anforderungen zum Erhalt der Behirtungsprämie für die Schafe.

Neben dem zusätzlichen Zaunmaterial wird ein weiteres Netzgerät mit Zubehör angeschafft, um eine ausreichende Stromführung garantieren zu können. Die dadurch verursachten Differenzkosten sind in Tabelle 68 dargestellt.

Tabelle 68: Differenzkosten für Zaunmaterial inklusive anteiliger Arbeits- und Maschinenkosten Gemischte Alm

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Drahtzaun				
Stahldraht	€/Jahr	158,42	0,00	-158,42
Ringisolator	€/Jahr	38,64	0,00	-38,64
Stahlpfahl 100 cm	€/Jahr	105,80	0,00	-105,80
Spannfeder	€/Jahr	44,23	0,00	-44,23
Arbeit Neubau Stacheldraht	€/Jahr	521,33	0,00	-521,33
Sonstiges	€/Jahr	30,00	0,00	-30,00
Zusatzausrüstung	€/Jahr	50,00	0,00	-50,00
Zinskosten	€/Jahr	112,17	0,00	-112,17
Herdenschutzzaun				
Stahldraht	€/Jahr	0,00	396,06	396,06
Ringisolator	€/Jahr	0,00	161,00	161,00
Stahlpfahl 150 cm	€/Jahr	0,00	318,17	318,17
Spannfeder	€/Jahr	0,00	110,58	110,58
Arbeit Neubau HSZ	€/Jahr	0,00	4025,00	4025,00
Fahrzeit Traktor Neubau HSZ	€/Jahr	0,00	102,00	102,00
VK Traktor Neubau HSZ	€/Jahr	0,00	79,78	79,78
VK Transportmulde Neubau HSZ	€/Jahr	0,00	4,82	4,82
Sonstiges	€/Jahr	0,00	30,00	30,00
Zusatzausrüstung	€/Jahr	0,00	50,00	50,00
Zinskosten	€/Jahr	0,00	413,67	413,67
Elektrifizierung				
230 V Netzgerät	€/Jahr	0,00	151,96	151,96
Verbindungsklemmen	€/Jahr	0,00	9,58	9,58
Erdungspfahl	€/Jahr	0,00	7,46	7,46
Verbindung Erdung	€/Jahr	0,00	1,80	1,80
Zinskosten	€/Jahr	0,00	12,81	12,81
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**4.814,09**

Quelle: (Eigene Darstellung).

Wie aus Tabelle 69 ersichtlich sind ähnlich wie bei Galtalm 1 und Galtalm 2, die ebenfalls einen Herdenschutzzaun implementieren, auch hier die zusätzlichen Arbeitskosten der größte Einflussfaktor auf die Gesamtkosten, wenn die zusätzlichen Arbeitskosten in Verbindung mit dem Neubau des Herdenschutzzaunes mitberücksichtigt werden. Die laufenden Maschinenkosten sind von untergeordneter Bedeutung. Insgesamt ergeben sich Differenzkosten für die Umrüstung auf einen Herdenschutzzaun von € 4.874,54 jährlich.

Tabelle 69: Differenzkosten für laufende Arbeitserledigung Herdenschutzzaun Gemischte Alm

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Laufende Arbeitskosten				
Aufbau Stacheldraht	€/Jahr	782,00	0,00	-782,00
Abbau Stacheldraht	€/Jahr	521,33	0,00	-521,33
Aufbau Herdenschutzzaun	€/Jahr	0,00	625,60	625,60
Abbau Herdenschutzzaun	€/Jahr	0,00	446,86	446,86
Ausmähen	€/Jahr	0,00	260,67	260,67
Laufende Maschinenkosten	**€/Jahr**			
Motorsense variable K	€/Jahr	0,00	30,67	30,67
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**60,46**

Quelle: (Eigene Darstellung)

Bei den Schafen wurde in der Ausgangssituation so gut wie kein Weidemanagement und keine Betreuung durchgeführt, somit können, wie in Tabelle 70 ersichtlich, dem Zaunmaterial für die Koppeln keine wegfallenden Kosten gegenübergestellt werden. Dies führt zu Differenzkosten in Höhe von € 983,77.

Da in der Ausgangssituation kein Zaun kontrolliert wurde, wird der Zeitaufwand für die Kontrolle des Netzzauns in die Berechnung mitaufgenommen. Durch die schwierige Erreichbarkeit der Schafweide ist kein Einsatz von Maschinen möglich. Insgesamt ergeben sich laut Tabelle 71 Differenzkosten der laufenden Arbeitserledigung in Höhe von € 3.027,62.

Die gesamten Differenzkosten für die Koppelhaltung der Schafe belaufen sich auf € 4.011,39. Für die gesamte Gemischte Alm fallen für die Umsetzung der Herdenschutzmaßnahmen Differenzkosten von € 8.885,93 pro Jahr an.

Tabelle 70: Differenzkosten für Koppelhaltung Gemischte Alm

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Schafnetz 120 cm	€/Jahr	0,00	586,40	586,40
Holzpfahl	€/Jahr	0,00	15,60	15,60
Flatterband	€/Jahr	0,00	27,17	27,17
12 V Akkugerät	€/Jahr	0,00	73,06	73,06
Verbindungsklemmen	€/Jahr	0,00	1,37	1,37
Erdungspfahl	€/Jahr	0,00	12,44	12,44
Verbindung Erdung	€/Jahr	0,00	3,00	3,00
Transport Netzzaun	€/Jahr	0,00	141,67	141,67
Sonstiges	€/Jahr	0,00	30,00	30,00
Zusatzausrüstung	€/Jahr	0,00	50,00	50,00
Zinskosten	€/Jahr	0,00	43,07	43,07
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**983,77**

Quelle: (Eigene Darstellung).

Tabelle 71: Differenzkosten für laufende Arbeitserledigung Koppelhaltung Gemischte Alm

Kostenposition	*Einheit*	*Kosten ohne HS*	*Kosten HS*	*Differenzkosten*
Aufbau Netzzaun	€/Jahr	0,00	1.496,00	1.496,00
Abbau Netzzaun	€/Jahr	0,00	997,33	997,33
Kontrolle Netzzaun	€/Jahr	0,00	534,29	534,29
Differenzkosten gesamt	**€/Jahr**			**3.027,62**

Quelle: (Eigene Darstellung)

5.10.3.7 Vergleichende Auswertung

Werden die Differenzkosten für die eingeführten Herdenschutzmaßnahmen je Alm in Beziehung mit almspezifischen Parametern gesetzt, ist ein Vergleich der Differenzkosten der implementierten Herdenschutzmaßnahmen auf den jeweiligen typischen Almen möglich.

Tabelle 72 gibt einen Überblick über die Differenzkosten der Herdenschutzmaßnahmen je Alm und darauf aufbauend über die Differenzkosten je Großvieheinheit, je Hektar Gesamtfläche und je Schaf. Hierbei gilt es zu beachten, dass für diese Darstellung bei Schafalm 2 die zusätzlich bezogene Behirtungsprämie von den ermittelten Differenzkosten bereits abgezogen wurde.

Tabelle 72: Vergleich der Differenzkosten für Herdenschutz pro Jahr

Werte	*Schafalm 1*	*Schafalm 2*	*Schafalm 3*	*Galtalm 1*	*Galtalm 2*	*Gemischte Alm*
€/Jahr für HS gesamt	25.224,16	8.954,03	4.367,60	8.530,60	1.825,06	8.885,93
€/Jahr HS Schafe	25.224,16	8.954,03	4.367,60	-	-	4.011,39
aufgetriebene GVE	71,65	30,75	8,15	34,00	9,50	59,70
ha GF	587,78	199,67	41,73	50,67	17,96	191,40
Anzahl Schafe	716	307	81	-	-	115
€/GVE	**352,05**	**291,19**	**535,90**	**250,90**	**192,11**	**148,84**
€/ha GF	**42,91**	**44,84**	**104,66**	**168,36**	**101,62**	**46,43**
€/Schaf	**35,23**	**29,17**	**53,92**	**-**	**-**	**34,88**

Quelle: (Eigene Darstellung)

Die Differenzkosten für Herdenschutz je GVE erstrecken sich von rund € 150 bis hin zu knapp € 550 pro Jahr. Bezogen auf die Gesamtfläche (GF) der Alm ergeben sich jährliche Differenzkosten je ha GF zwischen knapp € 50 und € 150. Werden die Differenzkosten nicht auf Basis von Großvieheinheiten, sondern pro Schaf betrachtet, fallen Differenzkosten zwischen knapp € 30 und etwas über € 50 pro Schaf pro Jahr an. Hierbei entsprechen zehn Schafe einer GVE. Für Galtalm 1 und Galtalm 2 gibt es keine Werte hinsichtlich der Kosten je Schaf, da auf diesen Almen ausschließlich Rinder weiden.

5.10.3.8 Auswertung Herdenschutzmaßnahmen

Bezieht man die Differenzkosten für den Herdenschutz nicht auf einen Parameter der jeweiligen Alm, sondern bricht die Kosten auf eine vergleichbare Einheit herunter, können erste Aussagen zu der zu erwartenden Größenordnung von Differenzkosten für bestimmte Herdenschutzmaßnahmen getroffen werden. Die Ergebnisse dieser Darstellung sind in Tabelle 73 ersichtlich.

Bei der Betrachtung der Differenzkosten für die Umsetzung eines Herdenschutzzaunes werden die Ergebnisse von Galtalm 1, Galtalm 2 und der Gemischten Alm herangezogen. Die ermittelten Kosten werden ins Verhältnis mit dem Zaunumfang gesetzt. Daraus ergeben sich Differenzkosten pro Meter Herdenschutzzaun zwischen rund € 0,9 und € 1,2 pro Jahr.

Tabelle 73: Vergleich der Differenzkosten pro Meter Herdenschutzzaun und Jahr

Werte	*Galtalm 1*	*Galtalm 2*	*Gemischte Alm*
€/Jahr für Zaun	4.442,45	1.825,06	4.874,54
Umfang in m	3710	2030	4600
€/m	**1,20**	**0,90**	**1,06**

Quelle: (Eigene Darstellung)

Die Auswertung der Ergebnisse der Kosten für den Einsatz von Herdenschutzhunden bei Schafalm 1, Schafalm 3 und Galtalm 1 ergeben sehr vergleichbare Werte, welche sich im Bereich von rund € 2.000 bewegen, wie in Tabelle 74 ersichtlich ist.

Tabelle 74: Vergleich der Differenzkosten pro Herdenschutzhund und Jahr

Werte	*Schafalm 1*	*Schafalm 3*	*Galtalm 1*
€/Jahr für HSH	6083,65	4084,10	4088,15
Anzahl HSH	3	2	2
€/HSH	**2027,88**	**2042,05**	**2044,07**

Quelle: (Eigene Darstellung)

Für die Herdenschutzmaßnahme Behirtung werden in Tabelle 75 Schafalm 1 und Schafalm 2 betrachtet. Abhängig von der jeweiligen Ausgangssituation liegen die Differenzkosten für einen/eine HirtIn auf Schafalm 1 bei knapp € 9.000 und auf Schafalm 2 bei zirka € 9.500 pro Almsaison und somit pro Jahr.

Tabelle 75: Vergleich der Differenzkosten pro HirtIn und Jahr

Werte	*Schafalm 1*	*Schafalm 2*
€/Jahr für Behirtung	19.140,51	8.954,03
Anzahl Hirten	2	1
€/HirtIn	**9.570,26**	**8.954,03**

Quelle: (Eigene Darstellung)

5.11 Schadensersatz

Der Riss eines Nutztieres durch den Wolf zieht einen wirtschaftlichen Schaden für den/die betroffene/n LandwirtIn nach sich. Um die Wirtschaftlichkeit eines Betriebs im Schadensfall abzusichern, wird in diesem Kapitel unterstellt, dass es Schadensersatzansprüche seitens der betroffenen LandwirtInnen an die Öffentlichkeit gibt. Um einen Schadensersatz leisten zu können, bedarf es zunächst einer Quantifizierung der Schadenshöhe. In diesem Kapitel werden die Bewertungsmöglichkeiten bei Nutztierrissen und somit die Ermittlung der Schadenshöhe erläutert. Im Anschluss werden die international verwendeten Wertansätze verglichen und anhand exemplarischer Fallbeispielen errechnet.

5.11.1 Bewertungstheoretische Grundlagen

Die Bewertung der Schadenshöhe orientiert sich an den Grundsätzen der Taxation nach Mußhoff und Hirschauer (2016). Unter Taxation versteht man laut Reisch und Zeddies (1977) einen Vorgang, wobei den betrachteten Aktionen Werte zugeordnet werden. Mußhoff und Hirschauer (2016) beschreiben Taxation als Prozess zur Ermittlung des Geldwertes von Objekten, ausgelöst durch einen bestimmten Anlass. Im Falle eines Nutztierrisses fungiert das getötete Tier als Taxationsobjekt und die Tatsache des Schadensersatzes stellt den Taxationsanlass dar.

Bei Nutztierrissen kommt es zu einem „dominierten Eigentumswechsel“ (Mußhoff und Hirschauer, 2016). Da ein Nutztierriss einerseits nicht auf einer Wahlentscheidung des/der jeweiligen TierhalterIn beruht und es andererseits zu Zahlungsansprüchen seitens der LandwirtInnen kommt. Bei genauerer Betrachtung wird ersichtlich, dass es sich bei einem Schadensereignis durch den Übergriff eines Wolfes nach Mußhoff und Hirschauer (2016) um einen zweiseitig dominierten Taxationsanlass handelt. Von einer zweiseitigen Dominanz wird gesprochen, wenn ein Eigentumswechsel ohne Einwilligung der betroffenen Personen stattfindet (Mußhoff und Hirschauer, 2016). In diesem Zusammenhang steht der/die betroffene LandwirtIn und die Öffentlichkeit in einem zweiseitigen Dominanzverhältnis. Der eigentliche Schaden wird von einem außenstehenden Dritten verursacht, in diesem Fall von einem Wolf.

Bei der Herangehensweise zur Bewertung von Wirtschaftsobjekten nach Mußhoff und Hirschauer (2016) wird der erlittene wirtschaftliche Nachteil des jeweiligen Betriebs und somit der tatsächliche Wert des Wirtschaftsobjekts erhoben. Der daraus resultierende subjektive Wert des Nutztieres für den betrachteten Betrieb ist mit dem individuellen

Nutzwert gleichbedeutend (Reisch und Zeddies, 1977). Im Zuge der Ermittlung des subjektiven Wertes kann zwischen verschiedenen Wertansätzen unterschieden werden (Mußhoff und Hirschauer, 2016).

Im ersten Schritt wird nach Mußhoff und Hirschauer (2016) zwischen vergangenheits- und zukunftsorientierten Werten differenziert. Vergangenheitsorientierte Werte eignen sich nicht, um den tatsächlichen Wert einer Sache zu bestimmen. Somit wird im Folgenden ausschließlich auf die zukunftsorientierten Werte eingegangen, da in der Bewertungslehre stets die Grundsätzen Zukunftsbezogenheit, Gesamtbewertung und Subjektivität gelten (Mußhoff und Hirschauer, 2016).

Bei den Wertansätzen mit Zukunftsbezug gibt es nach Mußhoff und Hirschauer (2016) sowohl markt- als auch betriebsbezogene Werte, wie in Abbildung 56 ersichtlich wird.

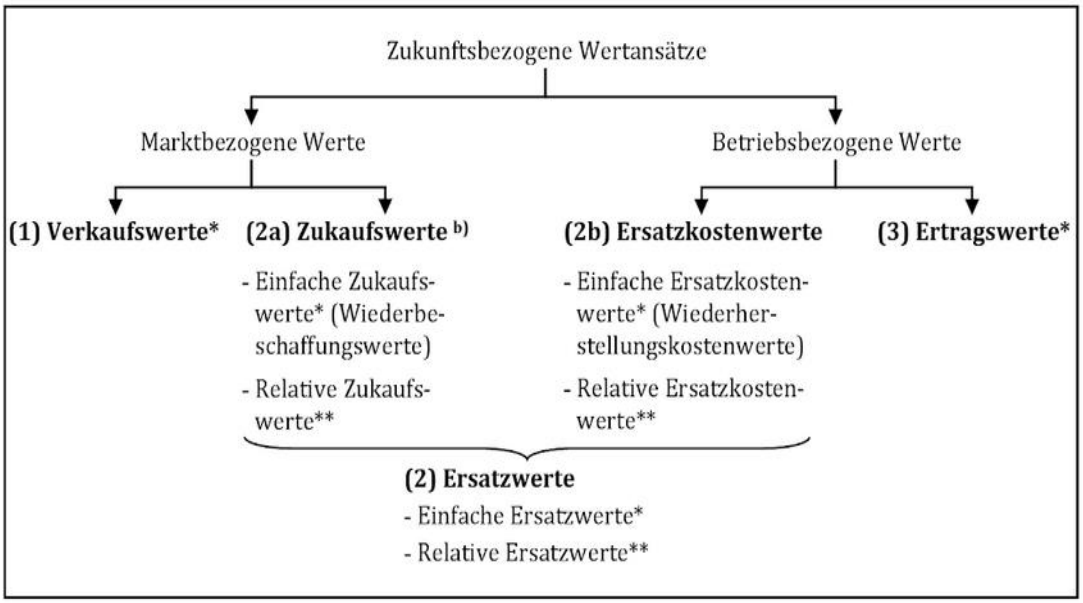


Abbildung 56: Gliederung von zukunftsbezogenen Werten. Quelle: (Mußhoff und Hirschauer, 2016) Anmerkung: * Eigenwert ** Substitutionswert

Marktbezogene Werte werden vom vorherrschenden Angebot und der Nachfrage des zu bewertenden Objekts abgeleitet. Betriebsbezogene Werte sind dagegen abhängig von der jeweiligen einzelbetrieblichen Situation. Aber auch innerhalb eines Betriebs kann der jeweils relevante Wert variieren. Dadurch wird von einer Situationsabhängigkeit in der Wertermittlung gesprochen (Mußhoff und Hirschauer, 2016).

Des Weiteren gibt es sowohl Eigenwerte (*) als auch Substitutionswerte (**). Eigenwerte werden direkt von der zu bewertenden Sache abgeleitet, wohingegen der Substitutionswert von einer anderen, wirkungsgleichen Sache ausgeht, da die Sache selbst nicht marktfähig ist (Reisch und Zeddies, 1977). Diese Unterscheidung gilt sowohl bei den markt- als auch bei den betriebsbezogenen Wertansätzen (Mußhoff und Hirschauer, 2016).

Unter dem Verkaufswert (VerW) wird laut Mußhoff und Hirschauer (2016) der am Markt erzielbare Wert verstanden, wobei in diesem Zusammenhang die Subjektivität des Veräußerers eine maßgebliche Rolle spielt. Der Ersatzwert (ErsW) meint die Kosten zur Wiederherstellung oder Wiederbeschaffung des Bewertungsobjekts. Der Ertragswert (ErtW) beschreibt die Summe aller zukünftigen Nettoeinzahlungen aus heutiger Sicht, was eine Diskontierung dieser Einzahlungsüberschüsse mit sich bringt (Mußhoff und Hirschauer, 2016). Der Überblick der verschiedenen Wertbegriffe verdeutlicht, dass es verschiedene Werteansätze für ein und dieselbe Sache gibt (Reisch und Zeddies, 1977).

Bei der Auswahl des maßgeblichen Wertansatzes wird eine ökonomische Rationalität (Mußhoff und Hirschauer, 2016) und somit das Streben nach Gewinnmaximierung unterstellt (Reisch und Zeddies, 1977). Für die Ermittlung des Wertes des betrachteten Objekts wird nach Mußhoff und Hirschauer (2016) die Differenz der Zahlungsströme in der Ausgangssituation und in der Schadenssituation gebildet. Ausgehend davon kann die Differenz in Abhängigkeit der betrieblichen Gegebenheiten entweder der VerW, ErsW oder ErtW sein (Mußhoff und Hirschauer, 2016). Reisch und Zeddies (1977) beschreiben, dass im Fall der Verwendung der zu bewertenden Sache jener Wert herangezogen wird, der den maximalen Gewinn mit sich bringt.

Sind mehrere Variationen aller drei Wertansätze bekannt, wird nach Mußhoff und Hirschauer (2016) die Auswahl des anzusetzenden Wertes mittels Formel 1 getroffen. Zuerst muss der jeweils relevante VerW, ErsW und ErtW ermittelt werden. Diesbezüglich wird davon ausgegangen, dass unter mehreren VerW der höchste, unter mehreren ErsW der niedrigste und unter mehreren ErtW ebenso der höchste Wert ausgewählt wird (Mußhoff und Hirschauer, 2016).

Formel 1: Bestimmung des relativen Wertansatzes

$$relW = \max[VerW; \min(ErsW; ErtW)]$$

relW = relativer Wertansatz
VerW = Verkaufswert
ErsW = Ersatzwert
ErtW = Ertragswert

Quelle: (Mußhoff und Hirschauer, 2016)

In einem nächsten Schritt werden die drei Wertansätze miteinander verglichen. Formel 1 verdeutlicht, dass beim Vergleich des ErsW und des ErtW der niedrigere Wert gewählt wird. Ein Ersatz der betrachteten Sache ist ökonomisch sinnvoll, wenn der ErsW niedriger ist als der ErtW, ansonsten ist der ErtW zu wählen. Danach wird das Maximum der zwei verbliebenen Werte (ErsW oder ErtW und VerW) bestimmt. Der höhere Wert dieser

Gegenüberstellung ergibt schlussendlich den Wertansatz für das getötete Tier (Mußhoff und Hirschauer, 2016).

Mußhoff und Hirschauer (2016) verdeutlichen, dass es nicht nur einen Wert des erlittenen Schadens gibt, sondern das die Ermittlung des Schadenumfangs in hohem Maße fallspezifisch ist. Die Berechnung des jeweiligen Schadens im Einzelfall ist technisch möglich, es bedarf wahrscheinlich eigener Sachverständiger, die diesen Vorgang koordinieren und durchführen. Dadurch könnte es zu einem hohen Verwaltungsaufwand und infolgedessen zu erheblichen Transaktionskosten kommen, deren Quantifizierung nicht Bestandteil dieser Arbeit ist.

Obwohl es klar definierte, theoretische Hintergründe für die Bewertung von Wirtschaftsobjekten im Einzelfall gibt, wird in der Praxis üblicherweise ein formaler Rahmen für die Bewertung von Nutztierschäden durch den Gesetzgeber vorgegeben. Kommen solch feste Bewertungsregeln zum Einsatz, wird ein objektiver Wert bestimmt, dessen Ermittlungsvorgang eine Allgemeingültigkeit hat (Mußhoff und Hirschauer, 2016). Somit ist keine Ermittlung des aus ökonomischer Sicht relevanten Wertansatzes nötig, da ein objektiver Wert für alle auftretende Schadensfälle einheitlich verwendet wird (Mußhoff und Hirschauer, 2016). Der objektive Wert wird in der Regel ausgehend von der Sache selbst ermittelt (Reisch und Zeddies, 1977). Die Entschädigungshöhe wird vom Gesetzgeber meist über den Marktwert definiert (Mußhoff und Hirschauer, 2016). Dadurch können laut Mußhoff und Hirschauer (2016) zukünftige Gewinne nicht geltend gemacht werden.

5.11.2 Entschädigung von Wolfsrissen im internationalen Vergleich

In diesem Kapitel wird ein Überblick der verschiedenen Herangehensweisen unterschiedlicher Regionen in Europa im Hinblick auf den Wertansatz und darauf basierend die Ermittlung der Schadensersatzhöhe bei Wolfsrissen geschaffen.

Der Großteil der europäischen Länder kompensiert laut Fourli (1999) ausschließlich jene Tiere, die direkt durch den Wolf getötet worden sind. Der Schadensersatz variiert sehr stark zwischen den Ländern, aber auch national zwischen den benachbarten Regionen. Tabelle 76 zeigt den Umfang der Entschädigung ausgehend vom Marktwert des Tieres in Prozent. In manchen Ländern werden neben dem direkten Schaden auch indirekte Schäden abgegolten vor allem jene, die an der verbliebenen Herde entstanden sind, wie beispielsweise eine verringerte Milchproduktion oder Aborte, die auf die Stresssituation des Wolfsangriffs zurückzuführen sind oder auch zusätzliche Arzneimittelkosten für die Versorgung verletzter Tiere (Fourli 1999). Die Unterschiede in der Höhe des gezahlten Gesamtvergütungsbetrags

beruhen zum einen auf dem Tierpreis und zum anderen auf dem prozentualen Anteil des gezahlten Marktwerts und den zusätzlichen Gebühren (Fourli 1999).

Eine italienische Analyse der Entschädigungsumfänge in den einzelnen Regionen Italiens ergab, dass 60% bis 100% des Marktwerts entschädigt werden (Boitani et al., 2010). In der Schweiz wird der potentielle Marktwert von adulten Tieren abgegolten, selbst dann, wenn es sich um ein Jungtier handelt (Nyhus et al. 2003). In Bozen umfasst die Kompensationszahlung bei Rissen den Marktwert und eine Entschädigung für die Entsorgung (Righetti 2018). Auch in der Toskana basiert die Entschädigung der gerissenen Nutztiere laut Marino et al. (2016) auf dem Marktwert, wobei nur 70% des Marktwerts erstattet werden. Abgängige Tiere und Aborte werden mit 30% vergütet (Marino et al. 2016). Im Bundesstaat Wisconsin ist ebenso der Marktwert die Basis für die Entschädigungssumme (Naughton-Treves et al., 2003).

Frankreich gehört zu den wenigen Ländern, die Wolfrisse über den Marktwert des gerissenen Tieres hinaus kompensieren (Fourli 1999). Französischen TierhalterInnen werden auch indirekte Schäden durch den Verlust des ungeborenen Nachwuchs eines gerissenen Muttertieres erstattet, da der Schadensersatz auf den tatsächlich erlittenen Schaden abgestimmt sein soll (Ministère de l’agriculture et de l’alimentation, 2018).

Tabelle 76: Umfang der Schadenskompensation getöteter Nutztiere

Land	*Region*	*Erstatteter Marktwert in %*	*Entgangenes Einkommen*	*Erstattete Behandlungs-kosten in %*	*Sonstiges*
Frankreich	Alpen	110[a]	€ 0,75[a] pro Kopf (max. 300 Köpfe) + € 0,60[a] pro kg entgangener Milchleistung	100[a]	Ungeborenes Nachkommen bei Trächtigkeit[f]
Schweiz	-	100[c]	-	-	-
Griechenland	Zentral und Nord Griechenland	80[a]	-	-	-
Italien	Toskana	70[e]	-	-	30% des Marktwerts der abgängigen Tiere und Aborte[e]
	Abruzzen	100[b]	-	-	-
	Lazio	100[b]	-	-	-
	Nationalpark Majella	100[a]	-	100[a]	-
	Nationalpark Monti Sibillini	100[a]	-	100[a]	-
	Marken	60[a]	-	100[a]	-
	Emilia-Romagna	90[b]	20% des Marktwerts des Tieres[a]	-	-
	Piemont	60[a]	€ 60 je fünf getötete Tiere[a]	-	-
	Bozen	100[d]	-	-	Entsorgungs-kosten[d]
Portugal	Nördliches Portugal	100[i] abzüglich des Werts der Überreste[a]	-	100[a]	-
Polen	-	100[a]	-	-	-
Finnland	-	100[a]	-	-	-

Quelle: [a](Reinhardt & Kluth 2007); [b]*(Boitani et al., 2010);* [c] (Nyhus et al. 2003); [d](Righetti 2018); [e](Marino et al. 2016); [f]*(Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2018)*

Der Bundesstaat Wyoming entschädigt ebenso mehr als den Marktwert für geprüfte Verluste, um jene Verluste auszugleichen, die nicht verifiziert oder gefunden wurden (Nyhus et al.

2003). Das Bundesamt für Naturschutz in Deutschland spricht von einer Entschädigungsleistung, die den Verlust des Einkommens ausgleichen soll. Der Einkommensverlust soll hierbei über die Buchführung oder ansonsten über den Wiederbeschaffungswert von Zuchtverbänden geschätzt werden (Reinhardt und Kluth, 2007).

Montag und Patterson (2003) erhoben anhand von Interviews, dass der Marktwert vielfach als passende Entschädigungssumme gesehen wird. Dennoch wurde auf weiterführende Aspekte verwiesen, die bei der Erhebung der Schadenshöhe berücksichtigt werden sollten. Als Beispiel wurde wiederholt der entgangene Zuchterfolg genannt, der im Marktwert keine Berücksichtigung findet (Montag und Patterson, 2003). Die entstehenden Kosten bei Nutztierrissen können über den Marktpreis hinausgehen, da es bei trächtigen Tieren durch den Verlust des Nachkommens und bei jungen Tieren durch die entgangenen zukünftigen Erträge zu Transaktionskosten kommt (Nyhus et al. 2003).

Die Entschädigungsbeträge werden in der Regel von der jeweiligen Region für die einzelnen Tierarten festgelegt, wobei zwischen Geschlecht, Alter, Rasse und der Art der Produktion unterschieden wird. Diese Beträge werden in regelmäßigen Intervallen aktualisiert unter Berücksichtigung der aktuellen Marktgegebenheiten (Fourli, 1999). Grundsätzlich wird eine Entschädigung der gerissenen Nutztiere immer in Geldwerten ausbezahlt. Eine Ausnahme stellen hierbei die italienischen Alpen dar. Dort werden die Schäden durch Naturalleistungen beglichen. Das bedeutet, dass ein getötetes durch ein lebendes Tier ersetzt wird (Fourli 1999).

5.11.3 Exemplarische Ermittlung des Wertansatzes für die Entschädigung von Nutztierrissen anhand ausgewählter Nutztiere

Wie in Kapitel 5.11.2 verdeutlicht wurde, basiert die Ermittlung der Entschädigungssumme in verschiedensten Regionen auf dem Marktwert des zu Schaden gekommenen Tieres. In diesem Kapitel wird exemplarisch die Höhe der Entschädigungszahlung ausgehend vom Marktwert, in Abhängigkeit vom erstatteten Prozentsatz ermittelt. Die exemplarische Berechnung wird anhand von vier unterschiedlichen Tierkategorien durchgeführt, die sich durch ihre Nutzungsform und ihr Alter unterscheiden. Grundlegend orientieren sich die zu bewerteten Tierkategorien an den Ausprägungen der Schadenshöhe in Kapitel 5.4.2. Vereinfachend werden nur weibliche Tiere dargestellt. Tabelle 77 zeigt den Marktwert vier ausgewählter Tierkategorien. Alle angegebenen Werte sind inklusive 13% USt zu verstehen.

Tabelle 77: Marktwerte für unterschiedliche Tierkategorien

Tierkategorie	*Marktwert*	*Berechnung*
Zuchtschaf	€ 280[a]	-
Mastlamm	€ 105[b]	42 kg[b] * 2,50 €/kg[b]
Zuchtkalbin	€ 1.400[b]	-
Jungrind	€ 880[b]	220 kg[b] * 4,00 €/kg[b]

Quelle: [a] (Steierischer Schaf- und Ziegenzuchtverband 2017); [b] (AWI 2018)

Der Marktwert für das Zuchtschaf wird aus den durchschnittlich erzielten Preisen verschiedener Rassen bei der Herbstversteigerung im Bezirk Leoben in der Steiermark abgeleitet (Steierischer Schaf- und Ziegenzuchtverband 2017). Die Daten für das Lamm, die Zuchtkalbin und das Jungrind werden den Standarddeckungsbeiträgen der Bundesanstalt für Agrarwirtschaft (2018) entnommen. Der Wert des Mastlamms und des Jungrinds ergeben sich aus der jeweiligen Fleischleistung und dem Preis pro Kilogramm Fleisch. Die Daten der Lämmermast basieren auf einer Lebensvermarktung der Lämmer nach 115 Tagen Mast (AWI 2018). Beim Jungrind wird ein Lebensgewicht von 380 kg und eine Ausschlachtung von 58% unterstellt (AWI 2018). Der Preis für die Zuchtkalbin wird ebenso den Standarddaten des AWI (2018) entnommen und zusätzlich mit den Marktberichten der Versteigerungen im Bezirk Zell am See verifiziert (Rinderzuchtverband Salzburg 2018).

Der Marktwert des Mastlamms und des Jungrinds sind somit abhängig von den aktuellen Fleischpreisen. Betriebe mit Zuchttieren führen üblicherweise ein Herdbuch, aus dem der Zuchtwert des jeweiligen Tieres hervorgeht. Die Geldwert von Zuchttieren ist dennoch abhängig von den am Markt bezahlten Preisen für das individuelle Tier.

In einem nächsten Schritt wird der ermittelte Marktwert mit unterschiedlichen Umfängen der Entschädigungszahlung in Verbindung gebracht. Hierzu wurden abgeleitet vom internationalen Vergleich drei Prozentsätze angenommen, die die Bandbreite der Umfänge der Schadenskompensation der betrachteten Regionen in Kapitel 5.11.2 abdecken. Tabelle 78 zeigt die Höhe der Kompensationszahlung verschiedener Tierkategorien in Abhängigkeit vom Erstattungsumfang des Marktwertes.

Tabelle 78: Entschädigungssumme abgeleitet vom Marktwert

Tierkategorie	*Ersatz des Marktwerts in Prozent*		
	100%	**80%**	**60%**
Zuchtschaf	€ 280	€ 224	€ 168
Mastlamm	€ 105	€ 84	€ 63
Zuchtkalbin	€ 1.400	€ 1120	€ 840
Jungrind	€ 880	€ 704	€ 528

Quelle: (Eigene Darstellung)

Wie im internationalen Vergleich in 5.11.2 verdeutlicht wurde, gibt es weitere Kosten im Falle eines Nutztierrisses, die den Marktwert übersteigen. Durch die Suche des toten Tieres, die Bergung, den zusätzliche Aufwand für die Entnahme der DNA Probe und die Entsorgung des Tieres entstehen Transaktionskosten. Diese Kosten sind vor allem bedingt durch die zusätzlich anfallende Arbeitszeit. Darüber hinaus ist die Beschaffung eines neuen Tieres ebenfalls mit Transaktionskosten verbunden, die keine Bewertung bei der alleinigen Entschädigung mittels Marktwert finden. Es können auch weitere indirekte Kosten bei der restlichen Herde durch Unauffindbarkeit von Tieren, geringere Leistungen und zusätzliche Behandlungskosten von verletzten Tieren entstehen. Die Monetarisierung dieser zusätzlichen Kosten ist im Umfang dieser Arbeit zu weitrechend. Eine weiterführende Studie diesbezüglich wäre hierbei notwendig.

5.11.4 Schadenshöhe je nach Wolfsdichte

Um die Schadenshöhe in Abhängigkeit von der Wolfsdichte ermitteln zu können, ist es erforderlich, Aussagen zur Risswahrscheinlichkeit und den Parametern, die diese wiederum beeinflussen, treffen zu können. Für die Ermittlung der Risswahrscheinlichkeit spielt die Wildtierdichte im jeweiligen Untersuchungsgebiet eine wesentliche Rolle (Wielgus und Peebles, 2014). Grund dafür sind die Nahrungsgewohnheiten und Beutepräferenzen des Wolfs. Mehrere Studien bestätigen, dass das Ausmaß an Nutztierschäden durch Wölfe von der Verfügbarkeit an wilden Huftieren abhängt (Okarma, 1995; Nowak et al., 2005; Capitani et al., 2004).

In Deutschland wurde etwa beobachtet, dass sich Wölfe hauptsächlich von Schalenwild ernähren. Insgesamt 96% der gerissenen Biomasse durch Wölfe lässt sich auf diese Wildtierarten zurückführen, wobei das Rehwild mit 55,3% die dominierende Beute darstellt, gefolgt von Rotwild und Schwarzwild (Wagner et al. 2012). Neben dem Schalenwild sind die zweite wichtige Nahrungsquelle für Wölfe Hasen, welche 2,9% der Beute des Wolfes darstellen (Wagner et al. 2012). Zu ähnlichen Ergebnissen kam eine italienische Studie, die

einen Anteil an Schalenwild in der Ernährung von Wölfen in Höhe von 89-95% feststellen konnte (Capitani et al. 2004). Meriggi et al. (2011) stellen eine hochsignifikante negative Beziehung zwischen der Schalenwilddichte und der Häufigkeit an gerissenen Nutztieren fest, was ebenso darauf hindeutet, dass Wölfe wilde Beutetiere bevorzugen. Einige weitere Studien (Meriggi et al., 2011; Sidorovich et al., 2003) wiesen darauf hin, dass Angriffe auf Nutztiere in Gebieten mit mehreren Schalenwildarten seltener sind (Meriggi und Lovari, 1996; Sidorovich et al., 2003).

Wurden dennoch Nutztiere angegriffen, war laut einer slowenischen Studie durchschnittlich mit vier getöteten Schafen je Angriff (=Median) zu rechnen. Enthält die Herde auch Ziegen, wurden im Schnitt zwei weitere Ziegen je Attacke getötet (Van Liere et al. 2013). Eine Studie über das Prädationsverhalten von Wölfen auf der iberischen Halbinselt zeigte, dass die Anzahl der gerissenen Nutztiere sowohl saisonal als auch zwischen den Jahren stark schwankte (Barja, 2009). Nach Barja (2009) sind 1,2% der erbeuteten Biomassen domestizierte Tiere. Die Nutztiere machten in den untersuchten Gebieten Italiens im Jahresmittel maximal 8% der Nahrung aus. Lediglich in den Alpen und dort nur im Herbst fungierten diese kurzfristig als Hauptnahrungsquelle der Wölfe (Capitani et al. 2004).

Um die relativen Werte der gerissenen Nutztiere ins Verhältnis mit der Wolfsdichte zu setzen, ist es wesentlich den Nahrungsbedarf einzelner Tiere und jenen von Rudeln zu kennen. Der tägliche Fleischbedarf eines ausgewachsenen Wolfes beträgt laut KOST (2012) täglich 3-4 kg Beute (Fleisch, Haut, Knochen). Übers Jahr gerechnet kommt man so pro Wolf auf ca. 1500 kg Beute.

Die Vergleichbarkeit der Daten ist oftmals nicht gegeben, da die Wildtierdichte zwischen Regionen sehr stark variiert. Da der Wolf ein Nahrungsopportunist ist, kann mit erheblichen Schwankungen hinsichtlich der Nahrungszusammensetzung gerechnet werden (Barja, 2009). Der Wolf ist dahingehend durch seine Anpassungsfähigkeit gekennzeichnet (Bloch und Radinger, 2017). In Ostdeutschland konnte etwa beobachtet werden, dass sich Wölfe innerhalb von zwei Generationen auf die neuen Bedingungen in der Kulturlandschaft Ostdeutschlands einstellen (Wagner et al. 2012). Zwischen den Generationen findet ein Lernprozess statt, da Jungwölfe die Verhaltensweisen und Vorlieben ihrer Eltern übernehmen (Packard 2003).

Von wildtierökologischer Seite konnten mangels eindeutiger Erkenntnisse aus der Literatur keine ausreichenden Informationen bezüglich des Zusammenhangs zwischen Schadenshöhe in Abhängigkeit von der Wolfsdichte bereitgestellt werden. So deuten z.B. die Ergebnisse von Imbert et al., (2016) sogar auf eine zurückgehende Anzahl von Nutztierrissen bei steigender Wolfsdichte hin. Voraussetzung hierfür wäre allerdings ein

funktionierender flächendeckender Herdenschutz sowie eine ausreichende Wildtierdichte. Auf Basis dieser nicht bestimmbaren Zusammenhänge und damit fehlender Datenlage ist eine ökonomische Modellierung potentieller Schadenshöhen in Abhängigkeit von der Wolfsdichte nicht möglich.

Detaillierte Angaben über die Einflüsse des Wolfes auf Wildtiere und Nutztiere finden sich im wildbiologischen Berichtsteil unter Kap. 4.7 S. 81.

5.12 Diskussion und Ausblick

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse, die Datengrundlage sowie die angewandte Methodik diskutiert sowie ein abschließender Ausblick gegeben.

5.12.1 Ergebnisse

Die Differenzkosten für verschiedene Herdenschutzmaßnahmen konnten im Zuge dieser Arbeit für sechs typische Almen ermittelt werden, wobei sich die modellierten Almen hinsichtlich ihrer naturräumlichen Gegebenheiten und der almwirtschaftlichen Nutzung unterscheiden. Die ermittelten jährlichen Differenzkosten für Herdenschutz der typischen Betriebe liegen zwischen rund € 150 und € 550 pro gealpter GVE. Die Kalkulationen der Differenzkosten für Herdenschutzmaßnahmen wurden auf einzelbetrieblicher Ebene durchgeführt. Dies war notwendig, da die Bedingungen, welche die Umsetzbarkeit und Kosten von Herdenschutzmaßnahmen beeinflussen, betriebsindividuell stark variieren. Auch wenn die modellierten typischen Betriebe in gewissem Maße die unterschiedlichen Bedingungen der jeweiligen Almhauptregionen widerspiegeln, können darauf aufbauend jedoch keine allgemeingültigen Aussagen zu den Differenzkosten für Herdenschutzmaßnahmen getroffen werden. Dennoch können ausgehend von den Ergebnissen aus Kapitel 5.10.3 erste Tendenzen abgeleitet werden.

Bedingt durch die teilweise ungünstige Ausformung von Almen und den auftretenden Unebenheiten des Geländes kann es zu erhöhten Materialkosten beim Einsatz von Herdenschutzzäunen kommen. Die Erschließung der Alm, die Höhenlage und die Fläche können als Einflussfaktoren für die erhöhten Arbeitserledigungskosten der Maßnahme Herdenschutzzaun gesehen werden. Diese Einflussgrößen wurden auch von den Experten als maßgeblich hinsichtlich der Material- und Arbeitskosten für Zäune bezeichnet. In dieser Arbeit wurden Differenzkosten pro Meter Herdenschutzzaun im Ausmaß von € 0,9 bis € 1,2 pro Jahr ermittelt. Bei den Kalkulationen des KTBL ergab sich ein zusätzlicher, jährlicher Investitionsbedarf von etwa € 0,20 pro Meter Zaun, wobei ausschließlich die Zaunmaterialkosten betrachtet wurden (Schroers 2017). Die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2017) geht bei den Kalkulationen von Herdenschutzzäunen von Gesamtkosten in Höhe von € 7,37 pro Meter Zaun aus, wobei die Montage ebenso wie in der vorliegenden Arbeit durch Fremdarbeitskräfte berücksichtigt wurde. Werden die jährlichen Differenzkosten mit der für diesen Berichtsteil berechneten anzunehmenden Nutzungsdauer

hochgerechnet, sind die Gesamtkosten durchaus mit denen der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft vergleichbar.

Die Höhe der Kosten pro HSH liegen laut den Berechnungen von Schroers (2017) bei rund € 1.410 jährlich. Aufgrund der Annahme, dass die Betreuung bei der Anwesenheit eines/einer HirtIn von diesem übernommen wird und dem höher angesetzten Kaufpreis, weichen die jährlichen Gesamtkosten in der vorliegenden Arbeit von jenen von Schroers (2017) ab. Die Gesamtkosten pro HSH und Jahr belaufen sich auf zirka € 2.000. Otstavel et al. (2009) schätzen die jährlichen Kosten für die Haltung eines HSH auf € 500,00 bis € 1.000,00 in Abhängigkeit vom Gesundheitszustand des Hundes. Laut NABU beläuft sich der Unterhalt eines HSH auf € 1.500,00 jährlich, wobei der Betreuungsaufwand bereits inkludiert ist (NABU, s.a.). In der Schweiz werden LandwirtInnen mit HSH finanziell unterstützt. Die gesamten Kosten der Haltung eines HSH werden mittels einer Förderpauschale von ca. € 1040,00 (CHF 1200) pro Jahr übernommen (Pfister, 2018). Somit ergeben die vorliegenden Berechnungen eine höhere jährliche Gesamtkostensumme, als die diesbezügliche Literatur. Der Verlauf des Arbeitszeitbedarfs ist womöglich nicht linear, wie in den vorliegenden Kalkulationen angenommen. Auf Grund mangelnder Erfahrungen und Richtwerte stützt sich die Annahme der Linearität des Zeitbedarfs pro Hund auf die Daten nach Schroers (2017). Dies könnte mitunter ein Grund für die hohen Gesamtkosten pro HSH und Jahr sein.

Die Anzahl der zu betreuenden Schafe je HirtIn ist ausschlaggebend für die Wirtschaftlichkeit der Herdenschutzmaßnahme Behirtung. 400 Schafe je HirtIn wurden im Zuge der Kalkulationen als Obergrenze definiert. Je näher die tatsächlich behirtete Anzahl an Schafen je HirtIn an dieser Grenze liegt, desto wirtschaftlicher ist die Maßnahme aufgrund der Fixkostendegression je betrachteter Einheit.

Die Wirtschaftlichkeit der Almwirtschaft sinkt durch die zusätzlichen Kosten für Herdenschutzmaßnahmen. Vor allem die Arbeitskosten stellen hierbei bei allen sechs betrachteten typischen Betrieben die höchste Kostenposition dar, wenn die laufenden Arbeitskosten und die Arbeitskosten im Zusammenhang mit Zaunneubau und Um- bzw. Neubau einer Unterkunft für Behirtungspersonal zusammengefasst betrachtet werden. Aus den Experteninterviews wurde deutlich, dass es trotz der hohen Investitionskosten von Herdenschutzmaßnahmen keine Gewährleistung für das Fernhalten des Wolfes von der Herde gibt. Somit sind Herdenschutzmaßnahmen mit einem signifikanten Investitionsrisiko verbunden.

Im Zuge der Ermittlung der Kosten für die Entschädigung von gerissenen Nutztieren wurde der Marktwert als potentielle Bewertungsgröße für Schadensersatzleistung herangezogen.

Die Kompensationszahlung vier ausgewählter Tierkategorien wurde berechnet. Die Höhe der Kompensation ist sowohl von den Marktpreisen als auch vom gewährten Kompensationsumfang abhängig. In vielen Teilen Europas stellt der Einsatz von Herdenschutzmaßnahmen die Voraussetzung zum Erhalt einer Kompensationszahlung bei Nutztierrissen dar. Die Verminderung und die Umwälzung von Risiko stehen somit einerseits in einer Kreuzbeziehung zueinander und andererseits wird deutlich, dass es trotz Herdenschutz zu Übergriffen auf Nutztieren kommen kann.

Grundsätzlich sollte die entstandene Leistung des Herdenschutzes durch die Verhinderung eines Nutzttierrisses den Leistungen der Almwirtschaft zugerechnet werden. Dazu wäre eine statistisch fundierte Ermittlung der Übergriffswahrscheinlichkeit für den Einzelbetrieb oder definierte Regionen nötig. Darüber hinaus bedarf es diesbezüglich aussagekräftiger Informationen hinsichtlich des Wolfsvorkommens, der Wolfsdichte und der Beuteauswahl von Wölfen. Nur durch eine quantifizierbare Risswahrscheinlichkeit kann eine fundierte Entscheidungsbasis für die Auswahl der gangbarsten Handlungsalternative geschaffen werden. Solange diesbezüglich keine ausreichende Datengrundlage besteht, werden in einem ersten Schritt wahrscheinliche nur jene Betriebe Herdenschutz implementieren, bei denen sich ein Schadensfall stark auf die Wirtschaftlichkeit des Betriebs auswirkt oder sogar existenzbedrohend sein kann. Die Schadenshöhe ist vor allem bei Züchtern stark ausgeprägt, da der Riss eines Zuchttieres einen unwiederbringlichen Verlust für den Betrieb bedeutet. Der potentielle Schaden ist somit hoch, die Eintrittswahrscheinlichkeit aber unbekannt. Die in Kapitel 5.4.3 beschriebenen wichtigeren Risiken in Abhängigkeit von betrieblichen Risikofaktoren können somit zur Zeit nicht klar definiert werden.

Im Zuge dieser Arbeit wurden ausschließlich Almen betrachtet. Somit wird das Hauptaugenmerkt auf den westlichen Teil Österreichs gelegt. Bei zunehmender Wolfspräsenz sind allerdings nicht nur Almen betroffen. Der Schutz der Tiere auf Weiden im Tal ist ebenso erforderlich. Grundsätzlich können in Tallagen die gleichen Herdenschutzmaßnahmen wie auf Almen eingesetzt werden. Bedingt durch die topographischen Gegebenheiten sollten sich die Materialkosten und die Arbeitsintensität im Tal jedoch reduzieren, da Herdenschutz im alpinen Gelände schwieriger und aufwändiger ist als in Tallagen. Diesbezüglich gibt es für Österreich allerdings noch keine Kostenschätzungen.

Es ist zu bedenken, dass die klassische Weidehaltung in Österreich, vor allem im Almgebiet sehr vielschichtig ist. Weidehaltung und Almwirtschaft sind in vielen Teilen Österreichs eng miteinander verbunden. So werden beispielsweise die Tiere vor der Alpung auf der Weide im Tal gehalten, danach auf Hutweiden in Talnähe getrieben und schließlich während der

Sommermonate auf der Alm gehalten. Auch im Herbst wird die Weidehaltung nach dem Almsommer oftmals praktiziert. Daher wären mobile Schutzmaßnahmen von Vorteil.

Der Fokus dieser Arbeit liegt vor allem auf Almen mit Kleinwiederkäuern und Galtvieh. Durch eine zunehmende Rudelbildung von Wölfen könnte sich allerdings nach Mettler et al. (2015) das Risiko von Großviehrissen durch Wölfe verstärken, da in Rudeljagden auch deutlich größere Tiere gerissen werden können (Mettler et al., 2015). Portugal verzeichnet die höchste Rate der Übergriffe von Wölfe auf Rindvieh weltweit (Álvares 2011). Eine Studie aus den Vereinigten Staaten untersuchte den Einfluss letaler Wolfskontrolle auf die Prädation von Nutztieren. Sie ergab, dass getötete Rinder überwiegend auf Paare oder Rudel zurückzuführen sind, wohingegen Schafe eher von einzelnen Wölfen betroffen waren. Sie vermuten, dass mehrere Wölfe nötig sind, um ein ausgewachsenes Rind zu töten (Wielgus und Peebles, 2014). Diese Vermutung wurde auch in den Experteninterviews geäußert. Somit wäre in einem nächsten Schritt auch der Schutz von ausgewachsenen Rindern, Milchkühen und Pferden zu betrachten. Die generierten, betrieblichen Risikofaktoren aus der Literatur decken sich mit den Einschätzungen der Experten.

5.12.2 Daten

Als allgemeine Datengrundlage werden in der gesamten Arbeit die INVEKOS-Daten aus dem Jahr 2014 verwendet. Die verwendeten INVEKOS-Daten beziehen sich ausschließlich auf Almen und Gemeinschaftsweiden. Diesbezüglich gibt es nur die Maßnahme „Alpung und Behirtung“ des Österreichischen Programms zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft (ÖPUL), an der AlmbewirtschafterInnen teilnehmen können. 2015 begann die aktuelle Periode der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP). Da die INVEKOS-Daten auf den Rahmenbedingungen der GAP basieren, gibt es möglicherweise Diskrepanzen hinsichtlich der Teilnahme bei der ÖPUL Maßnahme „Alpung und Behirtung“ zwischen 2014 und der aktuellen Periode.

Aufgrund der Aktualität der Rückkehr von Wölfen nach Österreich sind potentielle Handlungsalternativen für LandwirtInnen als sehr junges Forschungsgebiet zu sehen. Zudem können Daten aus den südlichen und östlichen Teilen Europas, wo es umfangreichere Kenntnisse hinsichtlich einer Koexistenz mit Wölfen gibt, oder aus anderen Kontinenten nicht direkt auf Österreich übertragen werden. Die Ostalpen stellen durch die vorherrschende Topographie andere Ansprüche an Herdenschutz und auch die soziokulturellen Aspekte unterscheiden sich von Land zu Land. In dieser Arbeit wurde vor allem auf Daten der Nachbarländer Deutschland, Italien und der Schweiz zurückgegriffen, aber auch Erfahrungen aus Frankreich wurden miteinbezogen.

Dennoch stützen sich die Kalkulationen auf viele Annahmen, da bei zunehmender Spezifizität die Menge an verfügbarem Datenmaterial abnimmt. Der Mangel an Daten aus der Literatur konnte teilweise mit Hilfe der Experteninterviews kompensiert werden. Durch die Experteninterviews wurden somit bereits ermittelte Daten verifiziert und neue Daten generiert. Dennoch konnten bei einigen Kostenpositionen keine verwendbaren Daten recherchiert werden. Diesbezüglich wurde auf Erfahrungswerte von LandwirtInnen zurückgegriffen. Diese Erfahrungswerte wurden weder nach den Grundsätzen der quantitativen noch der qualitativen Sozialforschung erhoben und sind somit statistisch nicht auswertbar. Ebenso wurden Daten durch eigene Feldversuche erhoben, denen keine statistische Versuchsplanung zugrunde liegt. Vor allem die Arbeitsintensität der unterschiedlichen Zaunsysteme ist ein wesentlicher Einflussfaktor bei den Kalkulationen der Herdenschutzmaßnahmen. Für die Arbeitsintensität von Zäunen gibt es im europäischen Raum keine Standarddaten, somit wurden diesbezüglich Annahmen getroffen.

Zudem ist in der Praxis eine nicht einschätzbare Bandbreite der Daten gegeben. Die Materialkosten der Zäune können beispielsweise durch eigene Herstellung der Pfähle stark vom Marktpreis abweichen. Ebenso können die Opportunitätskosten der nicht entlohnten Arbeit eine enorme Schwankungsbreite aufweisen. Aus all diesen Punkten wird ersichtlich, dass die anzunehmenden Werte in der Praxis in hohem Maße betriebsindividuell sind. Aus diesem Grund ist eine Hochrechnung für Österreich auf Basis der vorliegenden Kalkulationen nicht möglich, da es zu stark vereinfachenden Annahmen kommen würde und möglicherweise eine Fehleinschätzung der tatsächlichen Kostensumme auf nationaler Ebene die Folge wäre.

5.12.3 Methoden

Das betriebliche Risiko wurde mit Hilfe einer Risikomatrix dargestellt. Hierbei handelt es sich um eine erste qualitative Einschätzung. Eine statistisch fundierte Risikoauswertung mit Hilfe dementsprechender Methoden wie beispielsweise einer Monte Carlo Simulation ist auf Grund der fehlenden Daten nicht möglich. Des Weiteren wurde die Relevanz der einzelbetrieblichen Almcharakteristika im Hinblick auf das Rissrisiko auf Basis der Literatur bewertet, was möglicherweisen zu subjektiven Interpretationsspielräumen führen kann. Zudem wurde die Bedeutung der Einflussfaktoren auf die Eintrittswahrscheinlichkeit als gleich groß angenommen. Somit wurden keine Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Einflussfaktoren einbezogen. Als Grund dafür ist der Mangel an Daten in diesem Zusammenhang zu sehen. Dennoch kann die Risikomatrix als Werkzeug für eine Orientierungshilfe für die Einschätzung des einzelbetrieblichen Risikos gesehen werden.

Bei der Ermittlung der Regionen mit erhöhtem Risiko eines Wolfsübergriffs wäre die Verschneidung der almwirtschaftlichen Daten mit jenen der Habitateignung von Wölfen zielführend. Angelehnt an Georgy (2011) könnten als Parameter für die Habitatseignung die Walddichte, die Wildtierdichte und die Ausprägung der Infrastruktur herangezogen werden. Nähere Details hierzu finden sich im Berichtsteil Wildbiologie unter Kap. 4.5 S. 37.

Für die Kalkulation der Herdenschutzmaßnahme wurde eine Herangehensweise auf einzelbetrieblicher Ebene gewählt. Um detaillierte Aussagen für Einzelbetriebe treffen zu können, ist es laut Kirner und Gazzarin (2007) naheliegend, die Berechnungen auf Fallbeispiele zu stützen. Aufgrund der hohen Heterogenität von landwirtschaftlichen Betrieben in Österreich ist eine geringe Repräsentativität durch die Anwendung von Fallbeispielen die Folge. Die Erweiterung der Stichprobe wäre ein Lösungsansatz (Kirner und Gazzarin, 2007). Der dafür erforderliche Aufwand wäre allerdings nicht verhältnismäßig und somit konnte eine Ausdehnung des Stichprobenumfangs bis zur Repräsentativität für diese Arbeit ausgeschlossen werden. Bei einer Durchschnittsbildung von einzelnen Betrieben könnte es zu unrealistischen Ergebnissen kommen, da zwischen den Betrieben eine starke Variation herrscht und dadurch sogenannten „Verschnitt-Betrieben“ entstehen können (Hemme 1999). Hemme (1990) löst durch die Modellierung von typischen Betrieben sowohl das Problem der geringen Aussagekraft als auch der realitätsfernen Durchschnittsbetriebe. Mit typischen Betrieben ist eine Aussage auf einzelbetrieblicher Ebene mit relativ hoher Allgemeingültigkeit möglich (Kirner und Gazzarin, 2007).

Die Typisierung der Almbetriebe wurde anstatt durch eine Panel-Sitzung mit Experteninterviews validiert und überarbeitet, wobei ein Leitfadeninterview angewandt wurde. Ebenso wäre ein narratives Interview denkbar. Dabei würden die Experten eine indirekte Gewichtung der Themenbereiche durch die Reihenfolge während der Erzählung vornehmen (Vogt und Werner, 2014). Ein leitfadenorientiertes Gespräch hat sich bei Experteninterviews jedoch besonders bewährt, da es sowohl dem thematisch eng gefassten Forschungsinteresse des Interviewers als auch dem Expertenwissen der interviewten Person gerecht wird (Meuser und Nagel, 1991). Möglicherweise kann die Auswahl der interviewten Experten als einseitig betrachtet werden, da beispielsweise kein expliziter Vertreter des Natur- oder Umweltschutzes befragt wurde. Allerdings handelt es sich bei den besprochenen Themengebieten um inhaltlich sehr detaillierte Spezialbereiche. Die thematische Expertise stand somit bei der Auswahl der Interviewpartner im Fokus.

Der Aufbau der Kostenkalkulation orientiert sich grob an der Arbeit „Kosten von Herdenschutzmaßnahmen in der Schafhaltung“ des KTBL (Schroers 2017). Aufgrund der individuellen Vorbedingungen der typischen Almbetriebe mussten hierbei jedoch einige Anpassungen vorgenommen werden.

Die zusätzlichen Kosten wurden mit Hilfe einer Differenzkostenrechnung ermittelt. Die Berechnung der Differenzkosten wurde auf die Annahme gestützt, dass sich ausschließlich der Parameter Herdenschutz ändert. Deshalb wurden ausschließlich jene Kostenpositionen betrachtet, die in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Schutz der Tiere vor Angriffen durch Großraubtiere stehen. Es wurde keinerlei Änderung der Nutzungsintensität oder der Bewirtschaftungsform betrachtet, was in der Praxis bei zunehmender Wolfspräsenz die Folge sein könnte.

Durch die Betrachtung der Differenzkosten ist die Ausgangssituation (Status Quo) des jeweiligen Betriebs von maßgeblicher Bedeutung. Wird eine Vollkostenrechnung der Herdenschutzmaßnahme durchgeführt, werden alle anfallenden Kosten ermittelt, aber nicht ins Verhältnis mit dem bisher durchgeführten Verfahren gesetzt. Durch die Differenzkostenrechnung wird im Vergleich zu einer Vollkostenrechnung die Veränderung der jeweiligen Kostenposition auf einen Blick verdeutlicht. Somit kann direkt festgestellt werden, welche Kostenposition der größte Kostentreiber ist. Die Hochrechnung der sich ergebenden Kosten auf gesamt Österreich ist darauf aufbauend dennoch nicht so einfach möglich. Wie verdeutlicht wurde, verändern sich die Kosten je Kostenposition in Abhängigkeit von den individuellen Umständen der jeweiligen Alm.

5.12.4 Ausblick

Um das Ausmaß des Einflusses verschiedener betrieblicher Faktoren im Hinblick auf das Rissrisiko ermitteln zu können, bedarf es noch umfassende Forschung hinsichtlich der Risswahrscheinlichkeit in unterschiedlichen Regionen. Nur durch fundierte Daten ist eine Prognose des betrieblichen Risikos möglich. Zudem ist ohne die Kenntnis der Risswahrscheinlichkeit in Abhängigkeit von der Wolfsdichte eine Abschätzung der Schadenshöhe je nach Wolfsdichte nicht möglich.

Der Themenbereich Herdenschutz erfordert ebenso weiterführende Forschung. Neben der Betrachtung der Kosten in Tallagen ist auch die Effizienz der zum Einsatz kommenden Herdenschutzmaßnahmen noch nicht ausreichend erforscht. Die Modellregionen der Nationalen Beratungsstelle Herdenschutz versuchen diesbezüglich erste Ansätze zu schaffen. Eine Weiterführung und ein Ausbau dieser Modellregionen würden wichtige Erkenntnisse und praktische Erfahrungswerte für den Herdenschutz in den Ostalpen liefern.

Die Mehraufwendungen, die durch die Implementierung von Herdenschutzmaßnahmen entstehen, können aus ökonomischer Sicht in der Regel durch die Almwirtschaft allein nicht ausgeglichen werden. Laut der Experten wäre daher eine finanzielle Unterstützung der LandwirtInnen seitens der öffentliche Hand erforderlich. Durch Kompensationszahlungen

wird zudem die Koexistenz von Wolf und Mensch positiv beeinflusst (Zabel und Holm-Müller, 2008).

Für einen großflächigen Einsatz von Herdenschutzmaßnahmen müssen die Rahmenbedingungen dafür geschaffen werden. Die zur Verfügung stehenden Kapazitäten hinsichtlich der zu verrichtenden Mehrarbeit, der Anzahl an ausgebildeten HSH und des adäquaten Behirtungspersonals sind momentan nicht ausreichend. Herdenschutz in großem Umfang ist somit an die Umsetzung verschiedenster Programme geknüpft, die versuchen, diese Lücken zu schließen.

Ebenso bedarf es einer klaren gesetzlichen Regelung hinsichtlich der Kompensation von Schäden an Nutztieren. Nur so können LandwirtInnen die jeweils passende Handlungsalternative für den eigenen Betrieb wählen, die ökonomisch sinnvoll erscheint. Aus den Experteninterviews geht hervor, dass nicht nur direkte, sondern auch indirekte Schäden abgegolten werden sollten und eine Unterscheidung zwischen unterschiedlichen Nutzungskategorien der Tiere bezüglich der Entschädigungshöhe anzuraten ist. Hierbei sollte die Toleranz ausgeweitet werden. Schließlich würde eine Beweislastumkehr eine erhebliche administrative Erleichterung darstellen.

Für einen fundierten, aussagekräftigen, ökonomischen Vergleich aller Handlungsalternativen von LandwirtInnen bei zunehmender Präsenz von Wölfen müssen weiterhin verschiedenste nationale und auch regionale Projekte durchgeführt werden, um einerseits Datenmaterial zu generieren und andererseits praktische Erfahrungswerte zu sammeln.

6 Freizeit- und Erholungswirtschaft

6.1 Hintergrund

Das Institut für Landschaftsentwicklung, Naturschutz und Erholungsplanung beschäftigt sich mit Freizeittrends, Auswirkungen dieser auf die Umwelt sowie der Integration in die regionale Wertschöpfung. Daher würden wir uns freuen, in diesem Projekt mitarbeiten zu können.

Wie eine differenzierte Literaturanalyse zeigt, ist die Forschung zu den Konsequenzen von einwanderndem Wolf und Luchs eher auf die Einstellung und wendiger auf ein mögliches Verhalten ausgerichtet. Es gibt also keine aktuellen Studien zu dem beauftragten Studieninhalt. Weiterhin zeigt eine Durchsicht der Literatur auch, dass die Forschungen sich vielfach auf die Einstellungen zum Wolf (zum Tier, zur Wiedereinbürgerung, zum Management aber auch Einstellungen bestimmter Bevölkerungsgruppen wie Tourismusunternehmen oder Jägern) beziehen. Der Schwerpunkt der Forschungsarbeiten liegt zudem im nordamerikanischen Raum, wo die räumlichen Verhältnisse deutlich unterschiedlich sind und kaum auf die Verhältnisse in Österreich übertragen werden können. Darüber hinaus wurden in der Vergangenheit einfache Fragestellungen in Befragungen verwendet und daraus mögliche Auswirkungen auf das Verhalten abgeschätzt, eine Vorgehensweise, deren wissenschaftliche Aussagekraft umstritten ist.

Vor diesem Hintergrund erscheint eine gezielte Forschungsarbeit für Österreich erforderlich. Anders als in bisherigen Studien soll im Rahmen dieser Studie nicht das Image des Wolfes und Typisierungen der Einstellungen im Mittelpunkt stehen (z.B. der zivilisationsbezogene Wolfsgegner, der bäuerliche Wolfsgegner, der historische Wolfsgegner, der postmoderne Wolfsfreund, der ambivalente Wolfsfreund, verändert nach Caluori und Hunziker 2001), sondern die Konsequenzen rückkehrender Wölfe auf das Freizeit- und Erholungsverhalten.

6.2 Fragen

1. Mit welchen Auswirkungen auf die Freizeit- und Erholungswirtschaft ist durch die zu prognostizierten Agrarstrukturveränderungen zu rechnen?
2. Ändert sich das Freizeitverhalten der Erholungssuchenden in Hinblick auf die bevorzugten Erholungsräume, wenn bekannt ist, dass Wölfe in einem Gebiet sind?
3. Unterscheiden sich die Entscheidungen aus Frage 2 dahingehend, welche Freizeitaktivitäten ausgeübt werden (z.B. Wandern vs. Mountainbiken)?
4. Welche ökonomischen Auswirkungen bedeuten mögliche Veränderungen der Erholungssuchenden für eine Region?

6.3 Methode

Diese Fragestellungen wurden basierend auf folgenden Methoden bearbeitet:

a) eine breit angelegte Literaturrecherche

b) mit einem für Österreich repräsentativen Fragebogen

c) Ökonomische Abschätzungen basierend auf der Wertschöpfung durch Besuche im Berggebiet

Bei der Befragung wird die Repräsentativität durch den Ankauf eines Panels sichergestellt. Befragt werden Personen über 18 mit Wohnsitz in Österreich, die regelmäßig in ihrer Freizeit oder in ihrem Urlaub Berggebiete aufsuchen und dort hauptsächlich Wandern oder Mountainbiken. Die vorliegende Studie kann lediglich ökonomische Aussagen für österreichische Bergwanderer und Mountainbiker tätigen. Aus den vorliegenden Erhebungen lassen sich keine allgemeinen Aussagen bezogen auf den Tourismus ableiten, da keine ausländischen Gäste befragt wurden.

Der Fragebogen enthält ein **Choice Experiment**, das als innovative methodische Herangehensweise hier kurz vorgestellt werden soll. Das Choice Experiment stellt eine quantitative, auswahlbasierte Form der Befragung dar, die im Bereich der naturtouristischen Forschung neue Anwendungsmöglichkeiten eröffnet. Dieser methodische Zugang bietet ausgezeichnete Möglichkeiten, um aktuelle Herausforderungen in der naturtouristischen Forschung zu untersuchen.

Der theoretische Hintergrund basiert auf der Konsumtheorie von Kelvin Lancaster (Lancaster 1966). Diese besagt, dass Menschen ihren Nutzen nicht aus dem Konsum von abstrakten Gütern ziehen, sondern aus den Eigenschaften dieser Güter (Attribute). Nach der Random-Utility-Theorie (RUT) von Daniel McFadden wählen (McFadden 1974) Menschen immer das Gut aus den ihnen zugänglichen Gütern aus, dem sie den größten Nutzen zuschreiben (Nutzenmaximierung).

Das hier verwendete Choice Experiment ist eine Auswahl- bzw. entscheidungsbasierte Methode zur Analyse von Präferenzen. Die Befragten werden in einem Choice Experiment gebeten, eines von mindestens zwei verschiedenen *Szenarien* oder *Alternativen* auszuwählen. Jedes der Szenarien ist durch eine Reihe von Eigenschaften (Attributen) beschrieben. Durch die ökonometrische Analyse vieler Auswahlentscheidungen kann der relative Einfluss der Eigenschaften auf das Auswahlverhalten bestimmt werden. Daraus können Zahlungsbereitschaften abgeschätzt werden.

Entwicklungen, wie

- das zunehmende Interesse an ökonomischen Fragestellungen auch in naturtouristischer Forschung,
- die Notwendigkeit komplexe Sachverhalte zu untersuchen,
- das Interesse an Entwicklungsoptionen, Szenarien und Risiken sowie
- die Berücksichtigung neuer Unsicherheiten (wie hier dem Umfang der möglichen Wiederbesiedelung und der Wahrscheinlichkeit der Anwesenheit von Wölfen in Erholungsräumen),

unterstützen von der inhaltlichen Seite her das Interesse am Choice Experiment, das in vielen komplexen Forschungsfeldern zur Anwendung kommt (z.B. auch Abwägungsentscheidungen im Hinblick auf Ökosystem-Leistungen; Bateman et al. 2002, de Groot & Hein 2007, Hensher et al. 2005).

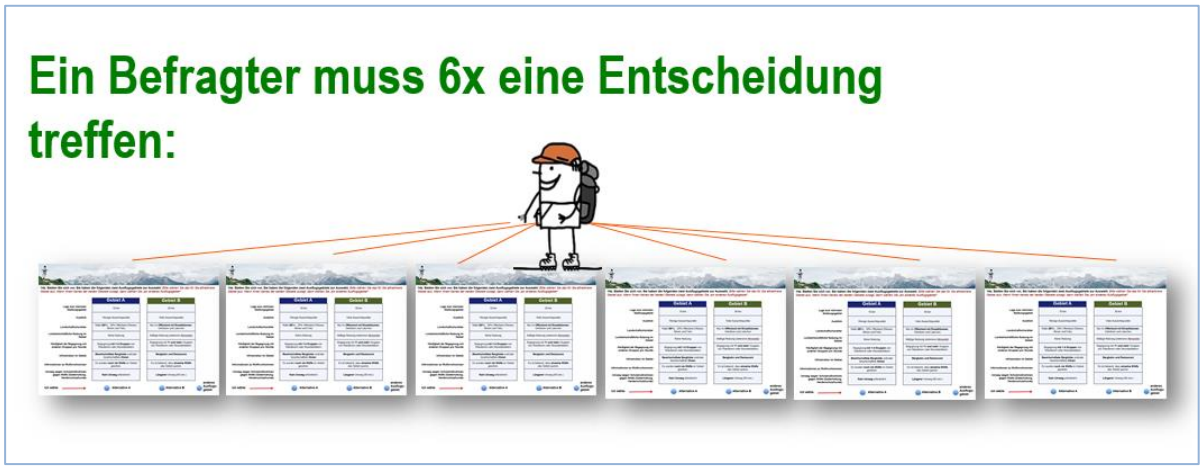


Abbildung 57. Grundlage für die Auswertung von Choice Experimenten sind viele Wahlentscheidungen einzelner Befragter. Für diese Studie wurden 1003 Personen befragt, wodurch insgesamt 6018 Wahlentscheidungen für oder gegen Ausflugsgebiete mit und ohne Wolfsvorkommen in die vorliegende Auswertung einbezogen werden konnten (eigene Abbildung).

Die Fachliteratur, aber auch unsere eigene Forschung seit rund 10 Jahren zeigt, dass mit dem Choice Experiment zahlreiche Vorteile verbunden sind. Befragungen, die auf einem Choice Experiment basieren,

- vermindern den negativen Einfluss der strategischen Beantwortung (van Beukering et al. 2007) und erhöhen damit die Verlässlichkeit der Ergebnisse,
- erlauben ein tieferes Verständnis von Wahlentscheidungen zwischen verschiedenen Attributen (Adamowicz et al. 1998),
- ermöglichen die Berücksichtigung nicht marktfähige Vorteile, hypothetische Zustände, Möglichkeiten, aber auch „non use values“ (van Beukering et al. 2007, Adamowicz et al. 1998) und können dadurch zu verbesserten Entscheidungsgrundlagen beitragen,

- eignen sich auch für die Erforschung von Risiken und Unsicherheiten, wie zum Beispiel im Zusammenhang mit dem Klimawandel oder hier der Möglichkeit des Wolfsvorkommens bzw. seiner Einwanderung (vgl. Pröbstl-Haider & Haider 2013, Pröbstl-Haider et al. 2016).

Die Ergebnisse lassen sich mit einem Decision Support Tool (DST) attraktiv (auch interaktiv) präsentieren und erlauben daher eine verbesserte Transparenz und Diskussionsgrundlage mit dem Auftraggeber.

Das Choice Experiment in dieser Studie umfasste 8 Attribute mit 4 oder 8 Leveln. Abbildung 58 zeigt ein entsprechendes Muster und Tabelle 79 gibt einen Überblick über die verwendete Zusammenstellung.

Die hypothetischen Szenarien wurden mittels eines orthogonal fractional factorial Designs in SAS, unter Verwendung eines "mktex" -Makros, erstellt (Deff 94.1878, Aeff 88.378, Geff 94.0981, APSE 0.8229). Der Designplan enthielt 96 Choice-Sets.

14. Durch den europaweiten Schutz seltener Arten ist es möglich, dass sich Wildtiere, wie die Wölfe, in den Alpen wieder ausbreiten. Ob und inwieweit dies Auswirkungen auf Erholung und Tourismus hat, wird derzeit kritisch diskutiert.

Im Folgenden bitten wir Sie sich sechs mal für eines von zwei Ausflugsgebieten (siehe unten) zu entscheiden. Bitte wählen Sie jedes mal das Gebiet aus, das Sie unter den angegebenen Bedingungen eher besuchen würden.

Stellen Sie sich vor, Sie haben die folgenden zwei Ausflugsgebiete zur Auswahl, bitte wählen Sie das für Sie attraktivere Gebiet aus. Wenn Ihnen keines der beiden Gebiete zusagt, dann wählen Sie „ein anderes Ausflugsgebiet".

Hier sind die Eigenschaften der zu vergleichenden Ausflugsgebiete beschrieben.

	Gebiet A	Gebiet B
Lage zum nächsten Siedlungsgebiet	10 km	30 km
Ausblick	Wenige Aussichtspunkte	Viele Aussichtspunkte
Landschaftscharakter	Wald (**80%**) , 20% Offenland (Wiesen, Almen und Fels)	Nur im **Offenland mit Einzelbäumen**, Gehölzen und Latschen
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Keine Nutzung	Mäßige Nutzung (extensive Almweide)
Häufigkeit der Begegnung mit anderen Gruppen pro Stunde	Begegnung **mit 1-4 Gruppen** von Wanderern oder Mountainbikern	Begegnung mit **11 und mehr** Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern
Infrastruktur im Gebiet	**Bewirtschaftete Berghütte** und/oder bewirtschaftete **Almen**	**Bergbahn und Restaurant**
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es wurden **noch nie Wölfe** im Gebiet gesehen.	Es ist bekannt, dass **einzelne Wölfe** das Gebiet queren.
Umweg wegen Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	**Kein Umweg** erforderlich	**Längerer** Umweg (60 min.)

Hier wählen Sie eine Alternative aus.

Ich wähle → **Alternative A** **Alternative B** **anderes Ausflugs-gebiet**

Muster

Abbildung 58. Muster des verwendeten Choice Experiment in der Studie (eigene Abbildung)

Tabelle 79. Übersicht der verwendeten Attribute und Levels des Choice Experimentes (eigene Darstellung)

ATTRIBUTE	Levels	
Lage zum nächsten Siedlungsgebiet	0 km (Streusiedlungen) 5 km 10 km 15 km weit entfernt	4
Ausblick im Gebiet	Wenige Aussichtpunkte Häufige Aussichtspunkte Viele Aussichtspunkte Viele Aussichtpunkte und besonderer Panoramablick	4
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (80%), 20% Offenland (Wiesen, Almen und Fels) Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen und Fels) Überwiegend im Offenland (80%) (Wiesen, Almen und Fels), 20% im Wald Nur im Offenland mit Einzelbäumen, Gehölzgruppen und Latschen	4
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet) Geringe Nutzung (Wiesenflächen, Almen ohne Nutzung oder aufgelassen) Mäßige Nutzung (extensive Almweide) Intensive landwirtschaftliche Nutzung (Milchviehhaltung, behirtete Almweide)	4
Häufigkeit der Begegnungen mit anderen Gruppen pro Stunde	Keine Begegnungen Begegnung mit 1 - 4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern Begegnung mit 5 -10 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern Begegnung mit 11 und mehr Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern	4
Infrastruktur im Gebiet	Einfache Schutzhütten Bewirtschaftete Berghütte Bewirtschaftete Alm mit eigenen Milchprodukten Restaurant Bergbahn und Restaurant	durch Mehr-fach-nennung auf 8
Informationen zu Wolfsvorkommen	Keine Angaben, keine Informationen vorhanden. Es wurden noch nie Wölfe im Gebiet gesehen. Es sind wahrscheinlich keine Wölfe im Gebiet. Es ist bekannt, dass einzelne Wölfe das Gebiet queren. Es leben wahrscheinlich dauerhaft Wölfe im Gebiet. Es gibt ein Wolfsrudel im Gebiet.	6 + 2 Levels doppelt
Umweg wegen Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Weidetiere in Koppel oder Pferch, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich Kleiner Umweg: 15 Minuten Mittlerer Umweg: 30 Minuten Längerer Umweg: 60 Minuten	4

Zur besseren Interpretation der Ergebnisse und um die Antworten besser verstehen und mit der internationalen Literatur vergleichen zu können, wurden in den Fragebogen zusätzlich Fragen integriert, die neben den Freizeitaktivitäten auch die Einstellung zu Wildtieren und Tieren allgemein wiedergeben. Hierzu wurden international standardisierte Fragen zur Messung von Werten (value orientation) herangezogen, die in vergleichbaren Studien in den USA und Deutschland zu interessanten Ergebnissen geführt haben. So zeigt die Studie von Herrmann (2012) die ausgeprägte moralische Einstellung sowie die starke Orientierung am Nutzen von Wildtieren und die hohe Relevanz von Werten für den Entscheidungsprozess von jungen Menschen. Die Bedeutung der Wertehaltungen wird auch durch andere Studien bestätigt (Greaves et al. 1993, Lee & Grace 2010). Diese Arbeiten belegen, dass Menschen häufig mit biozentrischen und anthropozentrischen Werten, wie dem Recht auf Leben der Tiere oder deren Nutzen argumentieren, wenn es um die Erhaltung von Arten geht. Aus diesem Grund empfehlen Grace und Ratcliffe (2002), dass in solchen

Entscheidungsprozessen neben wissenschaftlichen Konzepten auch Werte immer berücksichtigt werden sollten.

Hinsichtlich der Einstellungsunterschiede gegenüber Wolf wiesen junge Befragte aus Regionen, in denen Wölfe vorkommen, eine positive Einstellung auf (z.B. Hunziker et al., 2001). Im Gegensatz dazu existieren in Studien mit Erwachsenen konträre Ergebnisse. In früheren Studien standen Erwachsene, die in der Nähe von konfliktträchtigen Wildtierpopulationen wohnten, entsprechenden Tieren negativer gegenüber als Befragte, die weiter entfernt wohnten (Ericsson & Heberlein 2003; Karlsson & Sjöström 2007). Dies könnte darauf hindeuten, dass für die Bevölkerung in ländlichen Räumen zusätzliche Aspekte (z.B. finanzielle Einbußen, Angst um Kinder, etc.) entscheidend für die Einstellung gegenüber Wildtieren sind (Hunziker et al. 2001).

Weitere Erkenntnisse der werteorientierten Auswertung könnten sich auf folgende Aspekte beziehen, die in Deutschland (Hermann 2012) wichtig waren:

- Die wildtierbezogenen Werteorientierungen Mutualismus und Wertschätzung von Wildtieren in Deutschland bzw. der eigenen unmittelbaren Umgebung stehen in einem positiven Zusammenhang mit einer hohen Bereitschaft zur Unterstützung der Wildtiere, während Dominanz in einer negativen Relation zu dieser Schutzbereitschaft steht.

- Moralbasierte Emotionen wirken als Mediator zwischen der Schutzbereitschaft gegenüber dem Wildtier und a) Mutualismus, b) der Wertschätzung wildlebender Tiere sowie c) dem wahrgenommenen Schweregrad der Bedrohung für das Tier.

- Den höchsten Erklärungswert für die Ausbildung einer Schutzbereitschaft gegenüber den Wildtieren haben moralbasierte Emotionen, die Wirksamkeit von Handlungsoptionen gegen den Verlust von Tieren und die Wertschätzung von Wildtieren.

Ganz allgemein ist zu erkennen, dass in Studien, denen die Fragen zur Werteorientierung zu Grunde liegen, die Variablen der Bedrohungs- und Bewältigungseinschätzung (mit Ausnahme der Verletzbarkeit) in erwarteter Relation zu einer Bereitschaft zum Schutz der Wildtiere stehen (Rogers 1983, Rogers & Prentice-Dunn 1997, Shelton & Rogers 1981). Moralbasierte Emotionen, die sehr stark zu einer Schutzbereitschaft gegenüber Tieren motivieren, scheinen aus der wahrgenommenen Bedrohung für Wildtiere bzw. aus der Verletzung der Werteorientierungen zu resultieren (Hermann 2012, Fulton et al. 1996, Manfredo et al. 2009, Teel et al. 2007, Whittaker et al. 2006).

Diese Annahme sollen in dieser Studie auch im Hinblick auf die befragten Erholungssuchenden überprüft werden. Für die Kommunikation, die Information und die Begründung von möglichen Aspekten des Wolfsmanagements im Alpenraum erscheinen differenzierte Kenntnisse in diesem Bereich besonders wichtig.

Das Thema Wolf wurde bewusst erst spät im Fragebogen und nicht bereits im Titel angesprochen, um keine Beeinflussung zu erzeugen. Der Fragebogen-Link wurde durch das Panel online versandt. Weiterhin enthält der Fragebogen eine Bildbefragung (Abbildung 59). Dabei wurde wie folgt vorgegangen:

Um Agrarstrukturveränderungen im Zusammenhang mit einem sich verändernden Landschaftsbild zu untersuchen wurden den Probanden zunächst mehrere Bildserien von almwirtschaftlich genutzten Flächen gezeigt. Neben drei Grundmotiven (Waldanteil 30-35%) wurden den Teilnehmern auch jeweils ein abgeändertes Motiv mit deutlich erhöhtem Waldanteil vorgelegt. Die veränderten Bilder wurden durch Photomontagen erstellt. Der Bewaldungsanteil im bearbeiteten Bild wurde jeweils um 20% erhöht. Allerdings wurde nicht Gehölzsukzession ergänzt, sondern bereits ältere Waldbestände, die eine Begrenzung des Blickfeldes verursachen. Alle Bilder zeigen almwirtschaftlich genutzte Gebäude sowie einen Weg und unterscheiden sich nur durch den Waldanteil. Die drei Grundmotive sind im Sinne einer hohen Vergleichbarkeit durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- der Weg befindet sich in der Bildmitte,
- es sind sichtbare Gebäude mit Bezug zur Almbewirtschaftung erkennbar,
- der Bewaldungsanteil macht mit 30-35% relativ wenig Fläche des Bildausschnittes aus.

Die Bilder wurden in vermischter Reihenfolge den Befragten vorgelegt und es wurde jeweils um eine Bildbewertung zwischen 1 (gefällt mir nicht) und 9 (gefällt mir sehr gut) gebeten. Abbildung 59 zeigt eine Zusammenstellung der ausgewählten Motive.

	Waldanteil	Waldanteil
Motiv A	A1 →35%	A2 →55%
Motiv B	B1 →30%	B2 →50%
Motiv C	C1 →35%	C2 →55%

Abbildung 59. Übersicht der Grundmotive (linke Spalte) und der bearbeiteten Bilder (erhöhter Waldanteil; rechte Spalte). Waldanteile in %. (eigene Abbildung)

Ökonomische Modellierung aus Reisehäufigkeit und Reiseausgaben für Gäste aus Österreich

Reisehäufigkeit

Wie die aktuellen statischen Auswertungen zeigen, führt der Österreicher im Durchschnitt jährlich circa 9.197.700 Urlaubsreisen im Inland durch. Dabei entfallen 2.846.100 Reisen auf den Haupturlaub und 6.352.600 auf einen Kurzurlaub von einer bis drei Nächtigungen. Dabei findet vor allem der Kurzurlaub überwiegend im eigenen Land statt (Tabelle 80).

Tabelle 80. Übersicht Urlaubsreisen in Österreich 2015 nach Reiseziel (WKO 2016)

Reiseziel	Insgesamt 2015	Haupturlaub (ab 4 Nächtigungen) 2015	Kurzurlaub (1-3 Nächtigungen) 2015	Haupturlaub Ø Aufenthaltsdauer in Tagen 2015
	in 1.000	in 1.000	in 1.000	
Italien	1.824,0	1.200,4	623,6	7,4
Deutschland	1.514,7	564,0	950,6	6,8
Kroatien	929,3	750,9	178,5	8,2
Spanien	544,9	481,1	63,8	9,2
Griechenland	341,9	339,7	2,2	10,9
Türkei	312,2	298,9	13,3	11,5
Ungarn	294,1	112,1	182,0	7,3
Frankreich (einschl.Monaco)	293,2	227,8	65,4	9,2
Großbritannien	234,3	171,8	62,5	8,2
Tschechische Republik	216,0	46,5	169,5	5,3
Übrige europäische Länder	1.507,4	1.021,1	486,8	11,2
Europa gesamt	8.012,0	5.214,3	2.798,2	8,5
Afrika gesamt	229,8	226,0		10,5
Amerika gesamt	253,8	236,0		15,7
Asien (exkl. Ozeanien) gesamt	189,9	179,7		13,3
Inland	**9.197,7**	**2.846,1**	**6.351,6**	**6,9**
Ausland	**8.709,9**	**5.876,8**	**2.833,0**	**9,1**
Insgesamt	**17.907,6**	**8.722,9**	**9.184,6**	**8,4**

Quelle: Quartale Stichprobenerhebungen zum Urlaubs- und Geschäftsreiseverkehr, Statistik Österreich

* Bei Angaben unter 160.000 Reisen liegt der approximative relative Stichprobenfehler über 20%, diese Daten sind daher mit Vorsicht zu interpretieren.

Weiterhin ergab die Befragungen im Rahmen des Projektes Tourismus Monitor Austria der Österreich Werbung für den Sommer 2014 folgende Verteilung auf die Urlaubsarten:

Tabelle 81. Top 10 Urlaubsarten, Sommer 2014 (WKO 2016)

Wander-/Bergsteig-Urlaub	41%
Erholungsurlaub	39%
Natururlaub	28%
Städte-Urlaub	15%
Radfahr-/Mountainbike-Urlaub	13%
Bade-Urlaub/Urlaub am See	13%
Kultur-Urlaub	12%
Shoppingreise **	8%
Wellness-/Schönheits-Urlaub	7%
Verwandten-/Bekanntenbesuch	7%

** nur in der Stadt abgefragt

Aus diesen Erkenntnissen, sowie dem Wissen aus anderen Studien (vgl. Muhar et al. 2006, WKO 2016) kann ein Anteil von ca. 40 % an inländischen Urlaubsreisenden abgeleitet

werden, bei dem ein Bergerlebnis im Mittelpunkt der Reise steht und deren Zufriedenheit, Zahlungsbereitschaft und Wunsch den Ort erneut zu besuchen unmittelbar vom Bergerlebnis abhängt. Durch Befragungen in Berggebieten ermittelten Muhar et al. (2006) darüber hinaus den Umfang, mit dem Bergausflüge und Urlaubsaktivitäten betrieben werden. Dabei zeigte sich, dass sich diese Erholungssuchenden im Durchschnitt etwa 17 Tage pro Jahr in den Bergen aufhalten. Dies entspricht etwa 12% der arbeitsfreien Tage. Muhar et al. (2006) wiesen auch nach, dass sich die Teilnahme an Bergwandern und Bergsport nicht aus der Mitgliedschaft in alpinen Vereinen direkt oder indirekt ableiten lässt.

Basierend auf den Erkenntnissen der oben genannten touristischen Studien, basiert die Grundgesamtheit für die ökonomischen Hochrechnungen auf der Anzahl der Personen, die Urlaube in Berggebieten verbringen. Ihnen werden zu den 7 Urlaubstagen weitere 10 Tage für Kurzurlaube und Tagesausflüge hinzugerechnet (entsprechend den Durchschnittsangaben in Muhar et al. 2006).

Ausgaben und Ausgabenstruktur

Ebenfalls lückenhaft und teilweise sehr unterschiedlich sind die Angaben zu Ausgaben und Ausgabenstruktur. In Tabelle 82 sind Angaben verschiedener Veröffentlichungen zusammengestellt.

Tabelle 82. Ausgaben von Tagesbesuchern und Urlaubern im Sommer auf der Grundlage von Gästebefragungen in Österreich (A) und Deutschland (D) (nach Pröbstl-Haider 2012, ergänzt).

Untersuchungsgebiet	Quelle	Durchschnittliche Tagesausgaben pro Person und Tag Angaben in €
Naturpark Mürzer Oberland (A)	Pröbstl & Wirth (2011)	Tagesgast: 23,50 Urlauber: 57,92
4 Naturparke Landseer Berge, Geschriebenstein, In der Weinidylle, Raab-Örseg-Goricko (A)	Heintel & Weixlbaumer (2009)	Tagesgast: 31,00 Urlauber: 63,00
Naturpark Altmühltal (D)	Job et al. (2005)	Tagesgast: 23,00
Naturpark Hoher Fläming (D)	Job et al. (2005)	Tagesgast: 21,00
Sommertourismus allgemein in Österreich für 2012 (A)	Mooshammer und Prettentaler (2014)	Urlauber: 109,00
Sommertourismus allgemein in Österreich für 2015 (A)	WKO 2016	Urlauber: 125,00 Gesamtausgabe ohne Reise: 104,00
Sommergast im Bundesland Salzburg (A)	Land Salzburg (2013)	Urlauber: 92,00 Gesamtausgabe ohne Reise : 79,00
Tagesausflüge im Bundesland Niederösterreich, ganzjährig (A)	Ecker et al. (2006)	Tagesgast im Durchschnitt: 25,53 Radfahrer im Durchschnitt : 10,00

Die Angaben in Tabelle 83 verdeutlicht die Struktur der Ausgaben allgemein und bezogen auf das Bundesland Salzburg (Tabelle 84).

Tabelle 83. Ausgaben pro Person und Tag im Sommer (WKO 2016)

	Durchschnitt
Unterkunft	45 €
An-/ Rückreise	21 €
Essen und Getränke	22 €
Transportkosten	5 €
Sonstige Ausgaben	26 €
Gesamtausgaben	125 €

*Kinder unter 14 Jahren werden als 0,48 Personen gerechnet.

Tabelle 84. Ausgaben pro Person und Tag im Sommer in Salzburg (Land Salzburg 2013)

	Durchschnitt gerundet
Basisausgaben	70,02 €
Unterhaltungsausgaben	6,74 €
Transportkosten	5,44 €
Gesamtausgaben	**91,54 €**
Gesamtausgaben (ohne Anreise)	79,00 €

Ecker et al. (2006) untersuchten die Tagesausflüge nach Anlässen in „Kultur“, „Wandern“, „Radfahren“, „Mountainbiken“, „Wintersport“, „Wellness“ und „Kulinarik“ getrennt. In Summe gibt der durchschnittliche niederösterreichische Tagestourist bei seinem Ausflug 25,53 Euro aus. Dabei entfällt ein Großteil dieser Ausgaben auf Verpflegung, was zu einer regionalen Wertschöpfung von 17,22 Euro führt. Die mit Abstand höchste Wertschöpfung wird mit 30,50 Euro von Wintersportlern erbracht, während hingegen Radfahrer die geringste erbringen – durchschnittlich 10,00 Euro.

Tabelle 85. Ausgaben und Wertschöpfung “TAI” pro Person in Niederösterreich (Ecker et al. 2006)

Kategorie	Mittlere Ausgaben (Euro)
Verpflegung	11,23
Transport	5,65
Seilbahn/Lift	2,87
Typ. Ausflugsprodukte	1,80
Produkte	0,30
Eintritte	2,65
Dienstleistungen	0,00
Kommunikation	0,00
Sonstiges	1,04
Ausgaben gesamt	**25,53**
Regionale Wertschöpfung	**17,22**

Vor diesem Hintergrund wurden für die vorliegenden Berechnungen durchschnittlich 30,00 Euro für Tagesausgaben zu Grunde gelegt und 80,00 Euro pro Tag für den Urlaubsgast herangezogen.

6.4 Ergebnisse

In diesem Kapitel sind die Ergebnisse insgesamt dargestellt.

6.5 Allgemeine Ergebnisse: Wanderer

Soziodemographie

Im Durchschnitt sind die teilnehmenden Wanderer 48,20 Jahre alt. Die Altersspanne liegt zwischen 18 und 79 Jahren. Das Sample ist nahezu gleich verteilt und besteht aus 46,6% Frauen und 53,4% Männern. Zu über einem Drittel (34,7%, n=286) wohnen die Wanderer in Dörfern bis maximal 4.000 Einwohner und zu knapp einem Drittel (28,6%, n=236) in Großstädten. Zusätzlich stammen 16,7% aus Kleinstädten (bis 10.000 Einwohner) und 19,9% aus Städten (bis 100.000 Einwohner).

Tabelle 86. Verteilung der Teilnehmer und Befragte auf Bundesländer (eigene Darstellung)

Bundesland	N	Prozent
Burgenland	10	1,2
Kärnten	57	6,8
Niederösterreich	169	20,3
Oberösterreich	149	17,9
Salzburg	44	5,3
Steiermark	129	15,5
Tirol	85	10,2
Vorarlberg	36	4,3
Wien	151	18,1

Bezogen auf die Bevölkerungsverteilung in Österreich ist das Sample höchst repräsentativ. Eine leichte Unterrepräsentation besteht für Wien und das Burgenland und eine geringe Überrepräsentation für Niederösterreich, Oberösterreich, Steiermark und Tirol. Diese Diskrepanz kann teilweise auf die unterschiedlichen Häufigkeiten der Wanderaktivitäten in den Bundesländern zurückgeführt werden.

In den Haushalten der befragten Personen leben zwischen einer (n=136, 16,3%) und sieben Personen (n=1, 0,1%); im Durchschnitt sind es 2,24 Personen pro Haushalt. Es leben mehr Kinder über 10 Jahren in den Haushalten, als Kinder unter 10 Jahren.

Tabelle 87. Anzahl der Kinder unter und über 10 Jahren im Haushalt (eigene Darstellung)

Anzahl Kinder unter 10 Jahren			Anzahl Kinder über 10 Jahren		
Anzahl	N	Prozent	Anzahl	N	Prozent
1	78	16,8	1	106	34,6
2	35	7,6	2	62	12,7
3	5	1,1	3	5	0,6
4	1	0,2	4	2	0,2
			6	1	0,1

Das Sample ist auch in seiner Ausbildung ausgeglichen. Etwa 35% besitzen einen Abschluss an einer höherbildenden Lehranstalt, während 38% eine Lehre oder Meisterausbildung abgeschlossen haben. Zusätzlich besitzen 22% einen Fachschulabschluss, 4,6% einen Pflicht-, Haupt- oder Mittelschulabschluss und 0,7% sonstige Abschlüsse (z.B. Kolleg, Studienberechtigungsprüfung, Schule für Sozialberufe). Etwa die Hälfte der Teilnehmer (47,5%) sind Angestellte, gefolgt von Pensionisten (24,4%) und Fach-/Arbeiter (9,5%).

Abbildung 60 gibt einen Einblick in das Einkommen der teilnehmenden Wanderer. Auffällig ist der hohe Anteil (22,9%), der keine Angabe machen wollte und spekulativ eher höhere Einkommensklassen umfasst.

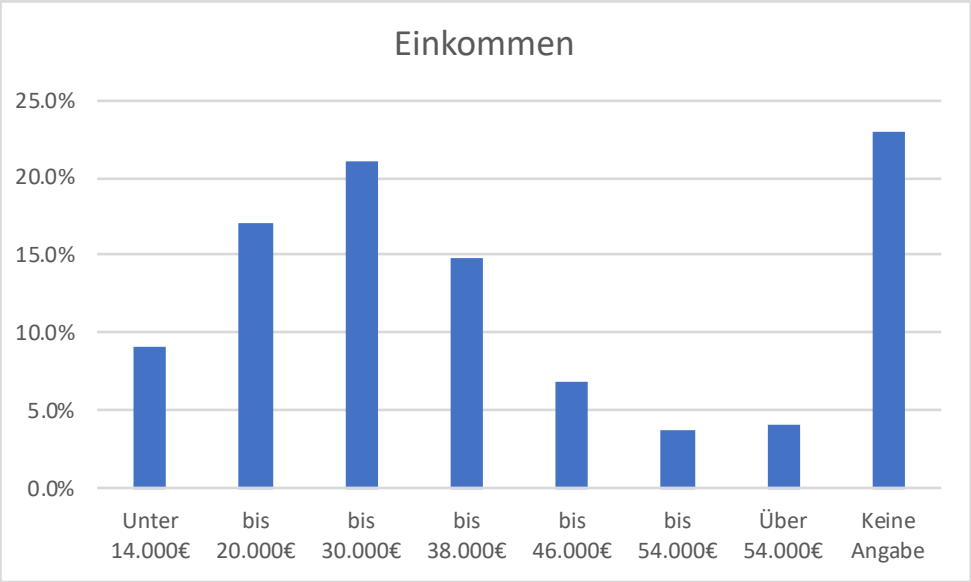


Abbildung 60. Einkommensverteilung Wanderer (eigene Abbildung)

Aktivitäten in den Sommermonaten

Von den 833 Wanderern unternehmen 195 (23,8%) Wanderurlaube und 625 (76,2%) regelmäßige Wanderungen. Etwas mehr als die Hälfte der Befragten (n= 438; 52,6%) würden sich selbst als Tagesgäste, 216 (25,9%) als Urlauber und 178 (21,4%) als Einheimische beschreiben.

Am häufigsten wandern die Befragte in den Bergen oder gehen spazieren. Nur rund 13% geben an, dass sie am häufigsten relaxen und Sonne tanken oder baden. Zusätzliche Aktivitäten wie Mountainbiken (6,1%), Klettern (3,2%) oder Golfspielen (1,8%) werden von den Bergwanderern selten bis gar nicht durchgeführt. Sonstige genannte Sommeraktivitäten sind „Bogenschießen“, „Genießen der Natur, Blumenpracht usw.“, „Gleitschirmfliegen“, „Nordic Walking“, „Höhlenforschen“, „Photographie“, „(Trail) Laufen“, „Tauchen“ und „Schwammerl suchen“.

Beschreibung der bevorzugten Wandertouren

Knappe 45% der befragten Wanderer bevorzugen eine einfache Streckenführung mit kurzen, steileren Abschnitten. Jeweils rund ein Viertel präferieren einfache und mittelschwere Streckenführungen. Anspruchsvolle Streckenführung werden nur von 3% (n=25) der Befragten regelmäßig gewählt. Rund 50% geben an mittlere Bergerfahrung zu haben, während 17% eingehende und 22,4% wenig Erfahrung aufweisen. Nur 75 Befragte (9,1%) geben an sehr wenig Erfahrung zu haben. Die häufigsten Wandertouren sind zwischen einer

Stunde und einem Tag lang. Zwei bis dreistündige sowie halbtägige Touren werden ähnlich oft unternommen (30% und 34%). Mehrtägige Touren sind eher die Ausnahme (0,6%).

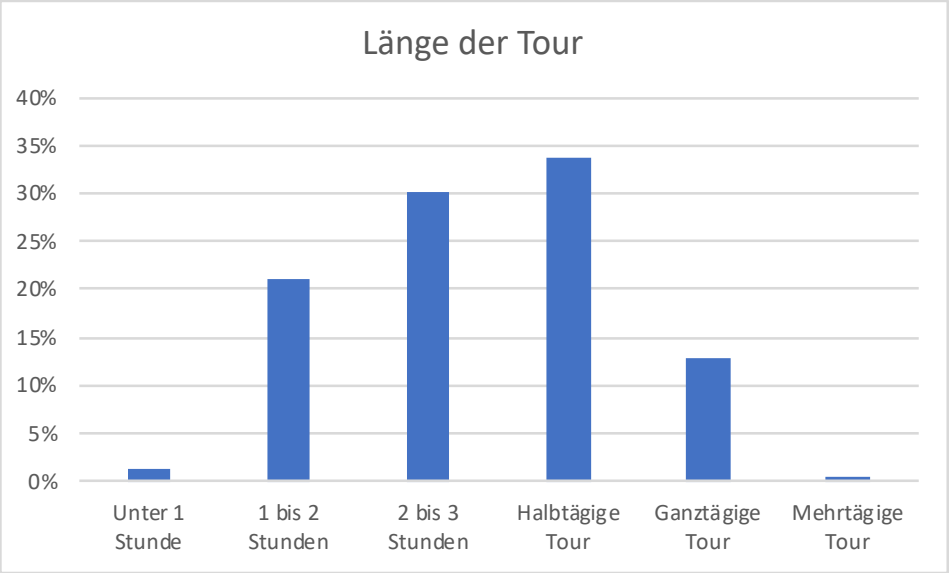


Abbildung 61. Bevorzugte Länge der Wandertouren (eigene Abbildung)

Üblicherweise unternehmen die befragten Wanderer Tagesausflüge (53,8%). Wenn die Befragte in Berggebieten übernachten sind es am häufigsten 3 bis 4 (15,2%) oder 1 bis 2 (15,1%) Nächtigungen. Aufenthalte über vier Nächte stellen eher die Ausnahme dar.

Begleitung der Wanderer

Die befragten Wanderer sind am häufigsten (53%) mit ihrem/ihrer Partner/in unterwegs, gefolgt von der ganzen Familie (17,0%) oder mit Freunden und Kollegen (15,6%). Organisierte Reisen werden kaum durchgeführt (n=2, 0,2%). Der Term „Familie“ kann unterschiedliche Konstellationen beinhalten. Insgesamt sind 64 Wanderer mit ihren Familien unterwegs. Hierzu zählen die Kombinationen „Partner und Kinder (unter und oder über 10 Jahren)“, „Partner, Kinder, Eltern und Geschwister“, „Partner, Kinder und Schwiegereltern“, „Partner, Kinder, Schwiegereltern und SchwägerInnen“ sowie „Partner, Eltern und Großeltern“.

Hundebesitz

Rund 17% (n=140) der Teilnehmer gaben zwischen einem (68,6%) und sechs (2,0%) Hund/en zu besitzen (Ø=1,55 Hunde pro Hundebesitzer). Insgesamt gaben 133 Teilnehmer an, ihre Hunde regelmäßig auf Wanderungen mitzunehmen. Dies entspricht 95% der Hundebesitzer.

Landschaftsbezug der Wanderer

Wichtige Aspekte für den Aufenthalt in Bergregionen

Die Teilnehmer wurden gebeten auf einer Skala von 1 (unwichtig) bis 4 (sehr wichtig), die Wichtigkeit verschiedener Aspekte beim Ausflug in Bergregionen zu bewerten. Die wichtigsten Aspekte waren in absteigender Reihenfolge „Sich in der frischen Luft bewegen“ (Ø=3,76), „Die Natur genießen“ (Ø=3,73) und „Ruhe genießen“ (Ø=3,57). Die Aspekte die am unwichtigsten eingestuft wurden sind „Neue Bekanntschaften schließen“ (Ø=1,97), „Aktion und Abenteuer erleben“ (Ø=2,39) und „Almwirtschaft mit Herstellung von Milchprodukten erleben“ (Ø=2,51).

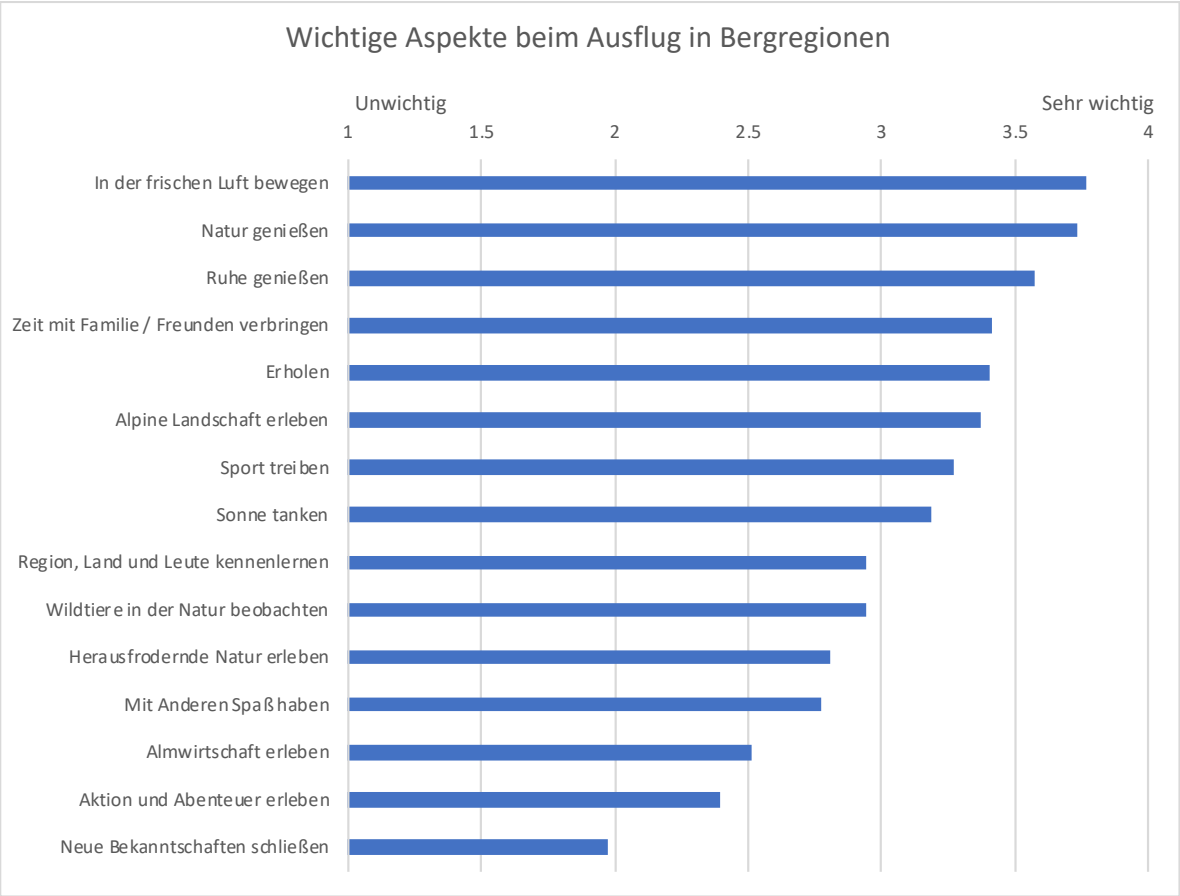


Abbildung 62. Wichtige Aspekte beim Ausflug in Bergregionen von Wanderern (eigene Abbildung)

Faktoren für die Wanderregionswahl

Die Faktoren, die die Wahl eines Zielortes für einen Ausflug oder Urlaub im Berggebiet am meisten beeinflussen können sind „Besondere Naturerlebnisse“ (Ø=3,35) und die „Auswahl unterschiedlicher Wanderrouten“ (Ø=3,24). Anschließende Aspekte werden ähnlich hoch bewertet. Dagegen sind Faktoren wie „gute Mountainbike Möglichkeiten“ (Ø=1,56), „Attraktive Angebote zum Klettern“ (Ø=1,59) und „Stadtnähe“ (Ø=1,79) kaum ausschlaggebend für die Wahl eines Ausflugsortes.

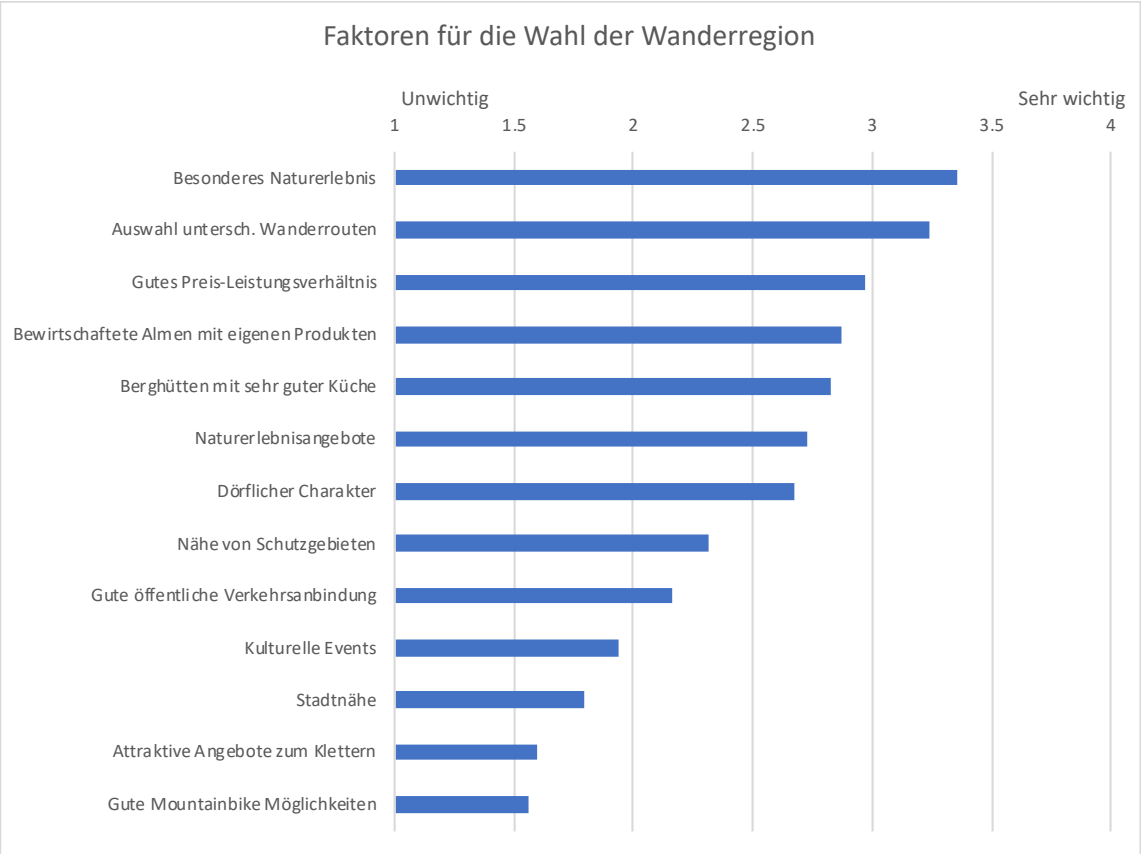


Abbildung 63. Faktoren für die Wahl der Wanderregion (eigene Abbildung)

Evaluierung der Landschaftsbilder

Im Durchschnitt wurden alle sechs Bilder sehr ähnlich bewertet (Ø zwischen 7,91 und 7,36). Die präferierte Reihenfolge der Bilder lautet 2, 6, 1, 4, 3 und 5. Interessant ist der kombinierte Effekt der Bilder. Die Landschaftsbilder mit dem gleichen Hauptmotiv werden direkt hintereinander bewertet. Aus diesen Bildern lassen sich die allgemeinen Präferenzen der Landschaften ableiten. Mit Ausnahme der ersten beiden Bilder, wird jeweils das Bild mit der größeren Almfläche und weniger Wald bevorzugt.

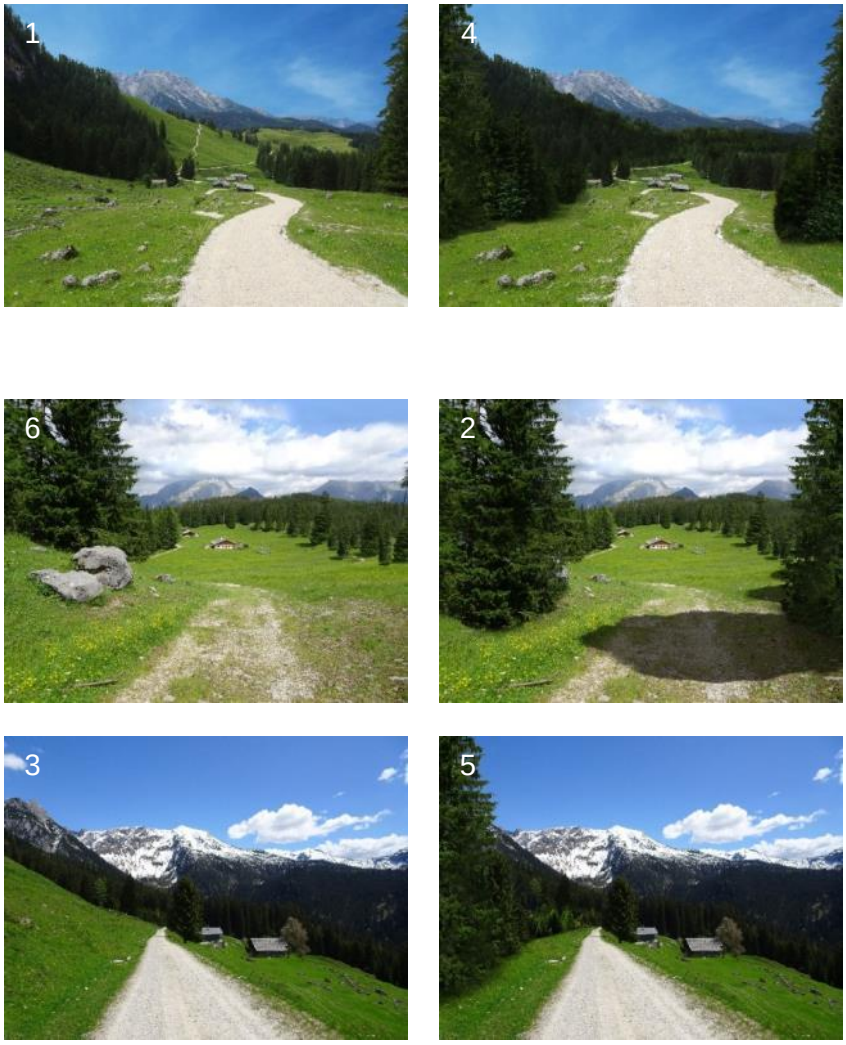


Abbildung 64. Präferierte Reihenfolge der Bilder (eigene Abbildungen)

Schutzgebiete

Die bekanntesten Schutzgebietsformen sind das Naturschutzgebiet (73,1% bekannt) und der Nationalpark (73,0% bekannt). Von den weiteren Formen haben die Befragten bereits gehört, sie sind ihnen jedoch weniger bekannt. Ruhegebiete und vor allem Natura 2000 Gebiete sind vermehrt unbekannte Schutzformen.

Wolfsmanagement

Konzepte zur Regulierung menschlicher Nutzung und Wolfsvorkommen

Alternative B wird von den Teilnehmern als sinnvollstes Konzept zur Regulierung eingeschätzt; 74%[2] (Ø Bewertung=2,17) schätzen diese Alternative entweder als gut geeignet oder geeignet ein. Alternative B schlägt vor, durch Fachleute regelmäßig den Bestand zu prüfen und bei Bedarf (Problemen, Verluste von Schafen und anderen Nutztieren) jeweils Ort und Anzahl der Wölfe für den Abschluss festzulegen. Alternative A, die ein übereiltes Setzen von Maßnahmen für nicht sinnvoll erachtet und eine wissenschaftliche Bestandsprüfung vorschlägt, worauf bei Bedarf eine Bestandsregulierung stattfinden soll, findet eine 64%-ige Zustimmung (Ø Bewertung=2,02).

Eine intensive Bejagung wird deutlich abgelehnt (Alternative F: Ich bin grundsätzlich gegen eine Wiederbesiedelung der Landschaft durch Wölfe und befürworte daher eine intensive Bejagung überall; Ø Bewertung=1,37).

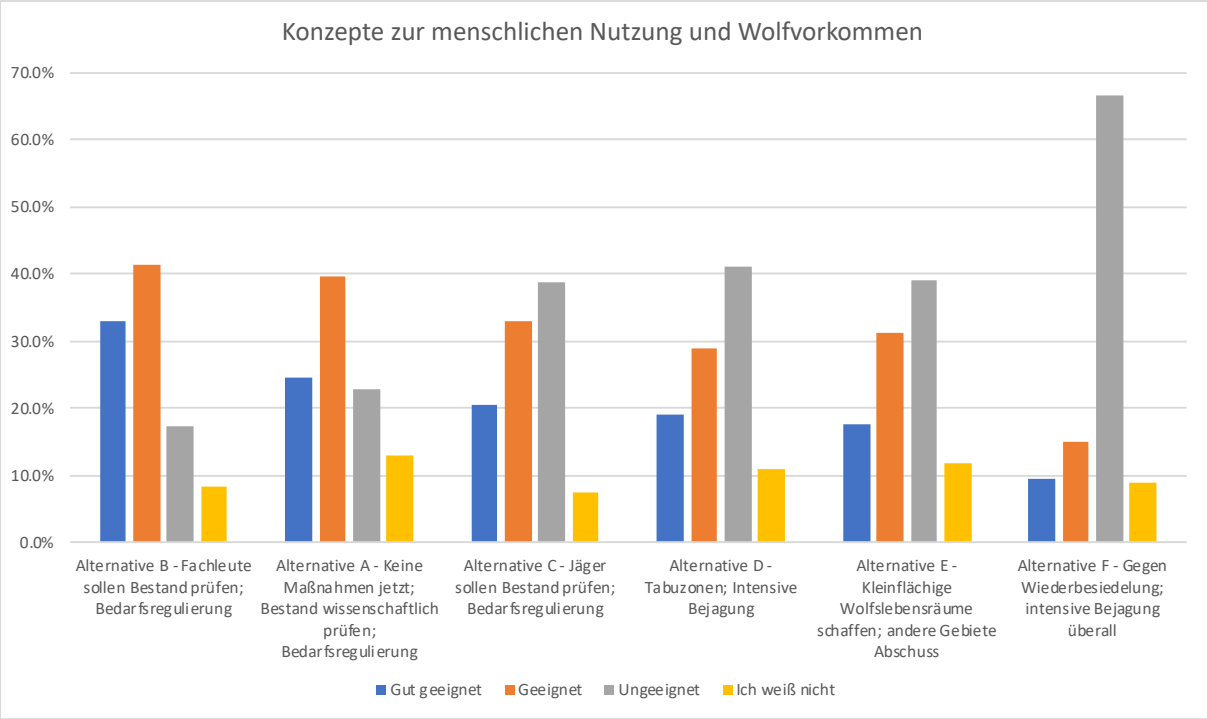


Abbildung 65. Bevorzugte Konzepte zur menschlichen Nutzung und Wolfvorkommen der Wanderer (eigene Abbildung)

Informationen zum Thema Wolf

Institutionen

Die befragten Wanderer stufen insbesondere Experten für Wölfe (Wildbiologen) (52,8%; Ø Bewertung=2,49), die Naturschutzverwaltung (44,3% Ø Bewertung=2,39) und

[2] Bezieht sich auf den kombinierten Effekt von „gut geeignet“ und „geeignet“

Tourismusinformationen (39,7%, Ø Bewertung=2,29) als gut geeignete Informationsquellen ein. Den drei Institutionen werden insgesamt[3] 4 92,3% (Naturschutzverwaltung), 91,9% (Experten für Wölfe) und 85,3% (Tourismusinformation) Eignung zuerkannt. Als am wenigsten geeignet werden Vertreter der Landwirtschaftskammer (insgesamt 55,8%), die Umweltanwaltschaft (insgesamt 73,6%) und Gemeindeverwaltungen (insgesamt 79,9%) eingestuft. Sonstige genannte Institutionen beinhalten „Alpine Vereine und Hütten“, „Einheimische“, „Informationsständer“ und „Teletext“.

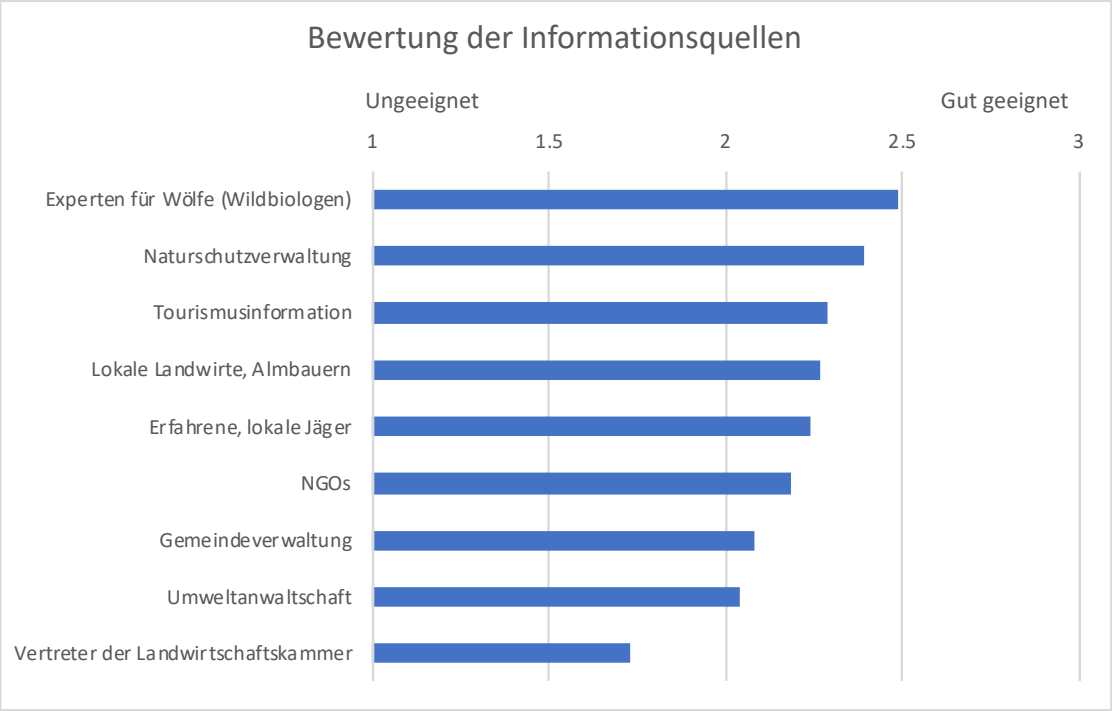


Abbildung 66. Bewertung der Informationsquellen durch Wanderer (eigene Abbildung)

Medien

Für die befragten Wanderer sind die am besten geeignet Medien zur Verbreitung von Informationen zum Thema Wolf Borschüren (insgesamt 78,9% Eignung; Ø Bewertung=2,08), gefolgt von Anrufen bei Sachverständigen (insgesamt 71,6% Eignung; Ø Bewertung=2,03) und die Internetseite des BMNT (insgesamt 68,6% Eignung; Ø Bewertung=1,93). Ungeeignet sind spezielle Telefonauskünfte (56,3% Eignung). Zusätzlich konnten Teilnehmer weitere

[3] Bezieht sich auf den kombinierten Effekt von „gut geeignet“ und „geeignet“

Vorschläge für geeignete Medien einbringen. Insbesondere Informationstafeln, -schilder oder -plakate, Informationen in Medien (TV, Radio, Zeitung, Journalisten), Tourismusverbände und örtliche Tourismusbüros, Internetplattformen, Einheimische und Wolfsspezialisten werden als weitere sinnvolle Medien erachtet.

Insgesamt muss unterstrichen werden, dass keine der vorgeschlagenen Medien eine besondere Zustimmung erfährt (siehe Abbildung 67).

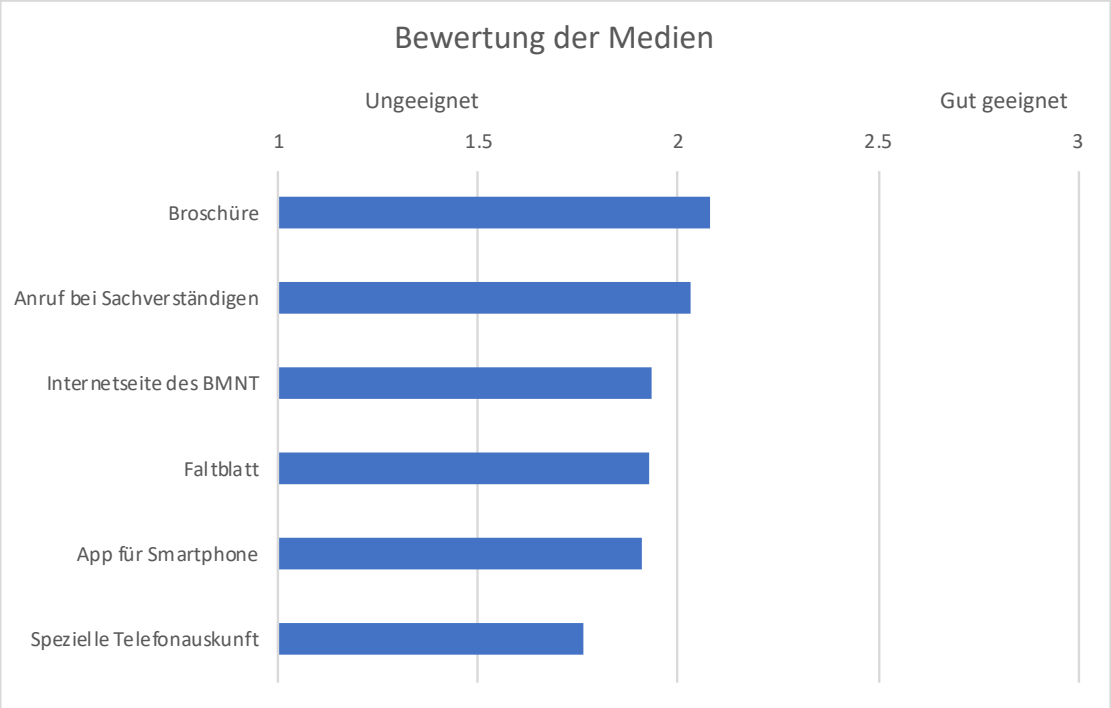


Abbildung 67. Bewertung der Medien zur Verbreitung von Informationen zum Thema Wolf durch Wanderer (eigene Abbildung)

Mensch-Natur-Tierwelt Beziehung

Für die Entwicklung und Erhaltung von Erholungslandschaften ist die Beziehung von Mensch, Natur und Tierwelt von großer Bedeutung. Die Teilnehmer wurden gefragt, wie sehr sie (auf einer Skala von 1 bis 4) den folgenden Statements zustimmen.

Die größte Zustimmung finden die Aussagen „Menschen und Wildtiere sollen ohne Angst nebeneinander leben können“ (Ø=3,57), „Der Staat sollte illegales Töten von Wildtieren stärker bestrafen“ (Ø=3,49) und Tiere liegen mir genauso am Herzen, wie andere Menschen“ (Ø=3,16).

Die Aspekte „Bedürfnisse der Menschen sollten Vorrang vor dem Schutz von Wildtieren haben“ (Ø=1,81), „Wir sollten nach einer Welt streben, in der es eine Fülle von Wildtieren für die Jagd gibt“ (Ø=1,88) und „Der Staat sollte Jagd und Wildtiermanagement möglichst wenig durch Gesetze und Verordnungen regeln“ (Ø=1,89) treffen auf geringe Zustimmung.

Aus der Bewertung ist erkennbar, dass die Regulierung der Wildbestände eher abgelehnt wird, die Jagd jedoch nicht pauschal als grausam eingestuft wird und andere Statements größeren Zuspruch erhalten.

Herauszustreichen ist die Zustimmung zur Schaffung staatlicher Vorschriften für lokales Wildtiermanagement und Bejagung.

Abbildung 68. Beziehung der Wanderer zu Menschen, Tieren und der Natur (eigene Abbildung)

6.5.1 Allgemeine Ergebnisse: Mountainbiker

Soziodemographie

Im Durschnitt sind die teilnehmenden Mountainbiker 40,54 Jahre alt. Die Altersspanne liegt zwischen 18 und 76 Jahren. Im Sample sind mehr Männer (68,3%; n=114) als Frauen (31,7%; n=53) vertreten, was auf die Art des Sports und dessen natürliche Verteilung zurückgeführt werden kann. Überwiegend stammen die befragten Mountainbiker (40,6%, n=69) aus Dörfern bis maximal 4.000 Einwohner. Die üblichen Biker stammen zu ähnlichen Teilen aus Großstädten (22,4%), aus Kleinstädten bis 10.000 Einwohner (19,4%) und Städten bis 100.000 Einwohner (16,5%).

Tabelle 88. Verteilung der teilnehmenden Mountainbiker und Mountainbikerinnen auf Bundesländer (eigene Darstellung)

Bundesland	N	Prozent
Burgenland	5	2,9
Kärnten	15	8,8
Niederösterreich	29	17,1
Oberösterreich	35	20,6
Salzburg	14	8,2
Steiermark	15	8,8
Tirol	27	15,9
Vorarlberg	6	3,5
Wien	20	11,8

Verglichen zur Bevölkerungsverteilung in Österreich ist das Sample höchst repräsentativ. Eine Unterrepräsentation besteht für Wien, Niederösterreich, die Steiermark und das Burgenland und eine Überrepräsentation für, Oberösterreich, Steiermark und Tirol. Diese Diskrepanz kann teilweise auf die unterschiedlichen Häufigkeiten der Wanderaktivitäten in den Bundesländern zurückgeführt werden.

In den Haushalten der befragten Personen leben zwischen einer (n=136, 16,3%) und fünf Personen (n=8, 4,7%); im Durchschnitt leben 2,38 Personen pro Haushalt. Es leben mehr Kinder über 10 Jahren in den Haushalten, als Kinder unter 10 Jahren.

Tabelle 89. Anzahl der Kinder unter und über 10 Jahren im Haushalt (eigene Darstellung)

Anzahl Kinder unter 10 Jahren			Anzahl Kinder über 10 Jahren		
Anzahl	N	Prozent	Anzahl	N	Prozent
1	29	17,1	1	22	12,9
2	20	11,8	2	17	10,0
3	2	1,2	3	6	3,5

Das Sample ist auch in seiner Ausbildung ausgeglichen. Etwa 49% besitzen einen Abschluss einer höherbildenden Lehranstalt, während 32% eine Lehre oder Meisterausbildung abgeschlossen haben. Zusätzlich besitzen 10,6% einen Fachschulabschluss und 7,1% einen Pflicht-, Haupt- oder Mittelschulabschluss. Etwas mehr als die Hälfte der Teilnehmer (50,6%) sind Angestellte, gefolgt von Selbstständigen (13,5%) und Rentner/Vorruheständer (11,2%).

Abbildung 69 gibt einen Einblick in das Einkommen der teilnehmenden Wanderer. Auffällig ist, wie bei den Wanderern, der hohe Anteil (22,9%), der keine Angabe machen wollte.

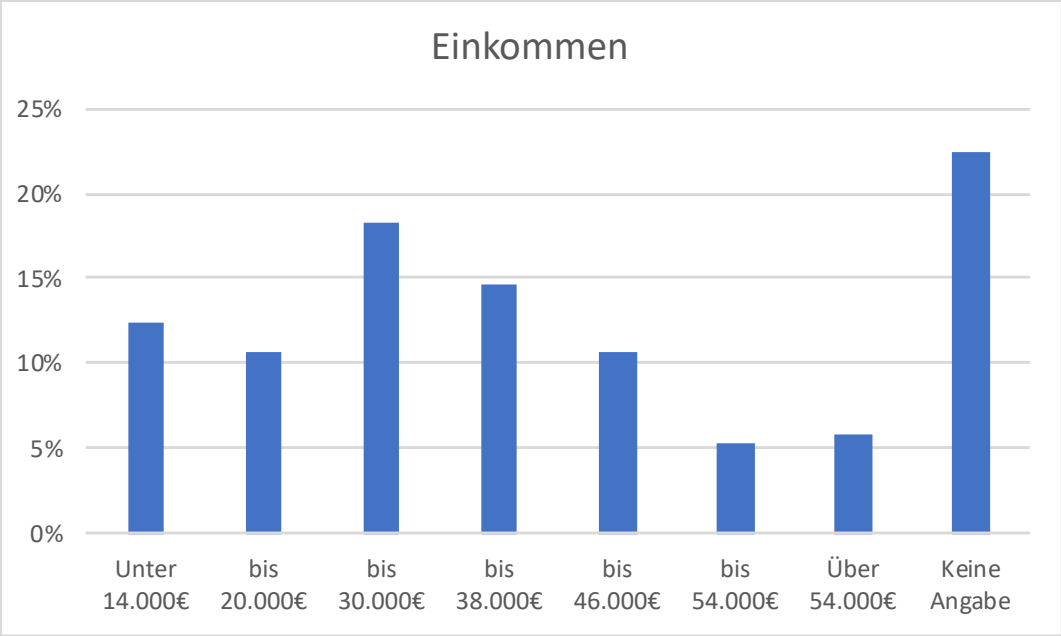


Abbildung 69. Einkommensverteilung Mountainbiker (eigene Abbildung)

Aktivitäten in den Sommermonaten

Von den 170 befragten Mountainbikern unternehmen 40 (23,5%) Mountainbike-Urlaube und 130 (76,5%) regelmäßige Mountainbike-Touren. Etwas weniger als die Hälfte der Befragten

(n=76; 44,7%) würden sich selbst als Tagesgäste, 34 (20,0%) als Urlauber und 60 (35,3%) als Einheimische beschreiben.

Am häufigsten mountainbiken (77%) die Befragten in den Bergen oder wandern (48%). Nur rund 19% geben an, dass sie am häufigsten baden, Radfahren oder spazieren gehen. Aktivitäten wie Relaxen (6,5%), Klettern (3,5%) oder Golfspielen (1,2%) werden von den Bikern selten bis gar nicht durchgeführt. Sonstige genannte Sommeraktivitäten sind „Downhill biken“ oder „laufen“.

Beschreibung der bevorzugten Mountainbike Routen

Knappe 48% der befragten Mountainbiker bevorzugen eine mittelschwere Streckenführung und über ein Drittel (34%) eine einfache Streckenführung mit kurzen, steileren Teilstücken. Eine einfache Streckenführung wird von rund 12% und eine anspruchsvolle Streckenführung von 6% der Befragte regelmäßig gewählt. Rund 58% geben an mittlere Bergerfahrung zu haben, während 16% eingehende und 23% wenig Erfahrung aufweisen. Nur 6 Befragte (3,5%) geben an sehr wenig Erfahrung zu haben. Die häufigsten Wandertouren sind zwischen einer Stunde und einem Tag lang. Zwei bis dreistündige Touren werden am häufigsten unternommen (37%). Mehrtägige Touren oder Touren unter einer Stunde sind eher die Ausnahme (0,6%; 1,2%).

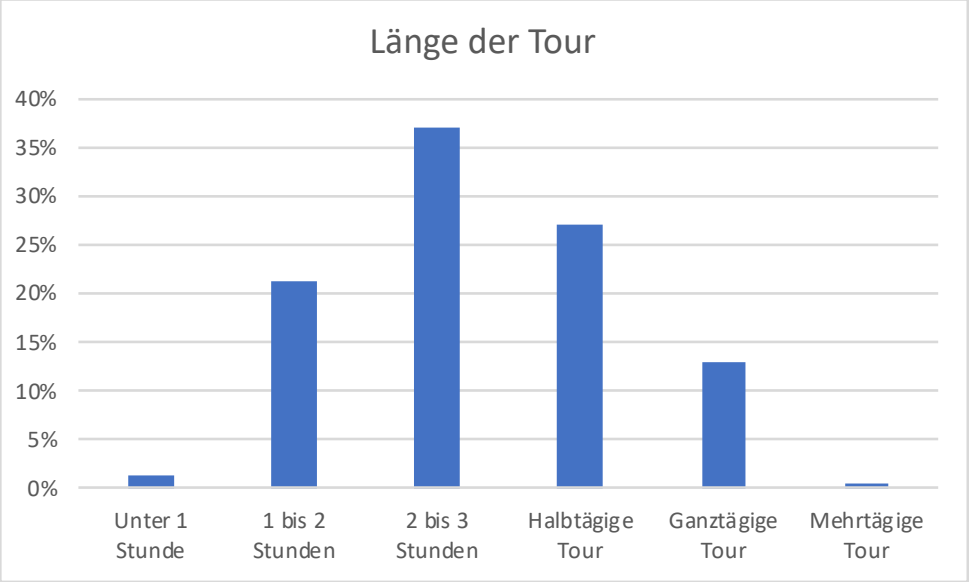


Abbildung 70. Bevorzugte Länge der Mountainbike Routen (eigene Abbildung)

Üblicherweise unternehmen die befragten Biker Tagesausflüge (46,5%). Wenn die Befragte in Berggebieten übernachten, sind es am häufigsten 1 bis 2 (18,2%) oder 3 bis 4 (17,1%) Nächtigungen. Aufenthalte über vier Nächte stellen eher die Ausnahme dar (5-6: 7,1%; 7-8: 5,9%; 9-12: 1,2%; über 13: 2,9%).

Begleitung

Die befragten Wanderer sind am häufigsten (37%) mit ihrem/ihrer Partner/in unterwegs, gefolgt von Freunden und Kollegen (21,2%) oder alleine (20,0%). Organisierte Reisen werden kaum durchgeführt (n=2, 1,2%). Mit der Familie sind nur 12,4% der Biker unterwegs (vorwiegend die Kombination aus Partner und Kinder, seltener mit Eltern).

Hundebesitz

Rund 19% (n=32) der Teilnehmer geben an zwischen einem (85,7%) und vier (4,8%) Hund/en zu besitzen (Ø=1,24 Hunde pro Hundebesitzer). Insgesamt gaben 26 Teilnehmer an, ihre Hunde regelmäßig zu Mountainbike-Ausflügen mitzunehmen. Dies entspricht circa 81% der Hundebesitzer.

Landschaftsbezug

Wichtige Aspekte für den Aufenthalt in Bergregionen

Die Teilnehmer wurden gebeten auf einer Skala von 1 (unwichtig) bis 4 (sehr wichtig), die Wichtigkeit verschiedener Aspekte beim Ausflug in Bergregionen zu bewerten. Die wichtigsten Aspekte waren in absteigender Reihenfolge „Sich in der frischen Luft bewegen“ (Ø=3,60), „Die Natur genießen“ (Ø=3,51) und „Sport treiben“ (Ø=3,45). Die Aspekte, die am unwichtigsten eingestuft wurden, sind „Neue Bekanntschaften schließen“ (Ø=2,22), „Almwirtschaft mit Herstellung von Milchprodukten erleben“ (Ø=2,56) und „Wildtiere in der Natur beobachten“ (Ø=2,75).

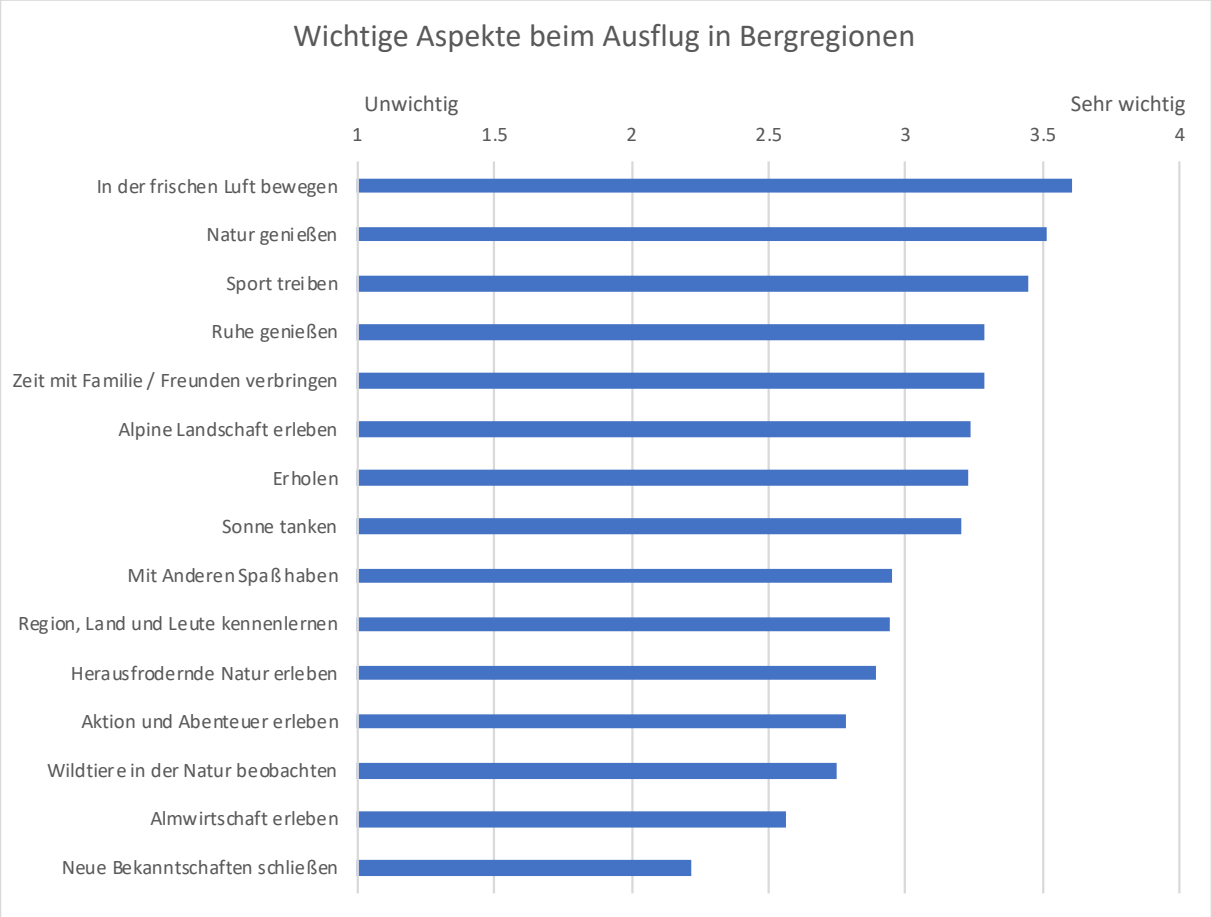


Abbildung 71. Wichtige Aspekte beim Ausflug in Bergregionen von Mountainbikern (eigene Abbildung)

Faktoren für die Wahl der Mountainbike Region

Die Faktoren, die die Wahl eines Zielortes für einen Ausflug oder Urlaub im Berggebiet am meisten beeinflussen können, sind „Gute Mountainbike Möglichkeiten“ (Ø=3,31) und ein „Besonderes Naturerlebnis“ (Ø=3,27). Die anschließenden sechs Aspekte werden ähnlich hoch bewertet. Dagegen sind Faktoren wie „Stadtnähe“ (Ø=1,79), „Attraktive Angebote zum Klettern“ (Ø=1,91), „Gute öffentliche Verkehrsanbindung“ (Ø=2,10), „Kulturelle Events“ (Ø=2,13) und Nähe von Schutzgebieten“ (Ø=2,19) kaum ausschlaggebend für die Wahl eines Ausflugsortes.

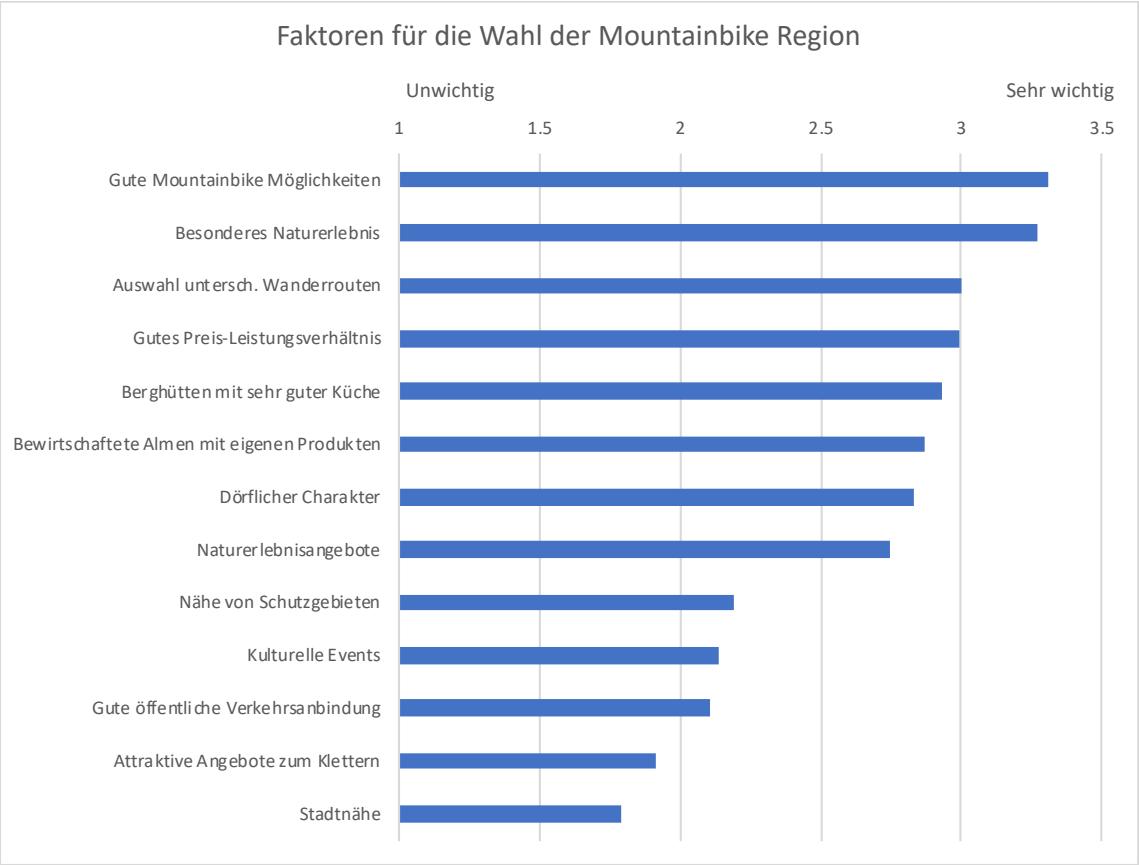


Abbildung 72. Faktoren für die Wahl der Mountainbike Region (eigene Abbildung)

Evaluierung der Landschaftsbilder

Im Durchschnitt wurden erneut alle sechs Bilder sehr ähnlich bewertet (Ø zwischen 7,66 und 7,24). Die präferierte Reihenfolge der Bilder lautet 2, 6, 1, 4, 3 und 5 und unterscheidet sich nicht von den Wanderern (s. Abbildung 64). Interessant ist auch hier der kombinierte Effekt der Bilder. Die Bilder mit der gleichen Grundlandschaft werden ähnlich bewertet, wodurch es im Allgemeinen zu einer Darstellung der Landschaftspräferenzen kommt. Wie bei den Wanderern werden hier, mit Ausnahme der ersten beiden Bilder, das Bild mit der größeren Almfläche und weniger Wald bevorzugt.

Schutzgebiete

Die bekanntesten Schutzgebietsformen sind das Nationalpark (70% bekannt) und der Naturschutzgebiet (67,6% bekannt). Von den weiteren Typen haben die Befragte bereits gehört, sie sind jedoch weniger bekannt. Ruhegebiete (bekannt bei 30%) und vor allem Natura 2000 Gebiete (bekannt bei 18%) sind vermehrt unbekannte Schutzformen.

Wolfsmanagement

Konzepte zur Regulierung menschlicher Nutzung und Wolfsvorkommen

Alternative B wird von den Teilnehmern als das sinnvollste Konzept zur Regulierung eingeschätzt; 78%[5] (Ø Bewertung=2,32) schätzen diese Alternative entweder als gut geeignet oder als geeignet ein. Alternative B schlägt vor, durch Fachleute regelmäßig den Bestand zu prüfen und bei Bedarf (Problemen, Verluste von Schafen und anderen Nutztieren) jeweils Ort und Anzahl der Wölfe für den Abschluss festzulegen. Alternative C, die ein übereiltes Setzen von Maßnahmen für nicht sinnvoll erachtet und eine wissenschaftliche Bestandsprüfung vorschlägt, worauf bei Bedarf eine Bestandsregulierung stattfinden soll, findet eine 61%-ige Zustimmung (Ø Bewertung=1,94).

Eine intensive Bejagung wird auch von den Mountainbikern eher abgelehnt (Alternative F: Ich bin grundsätzlich gegen eine Wiederbesiedelung der Landschaft durch Wölfe und befürworte daher eine intensive Bejagung überall; Ø Bewertung=1,53).

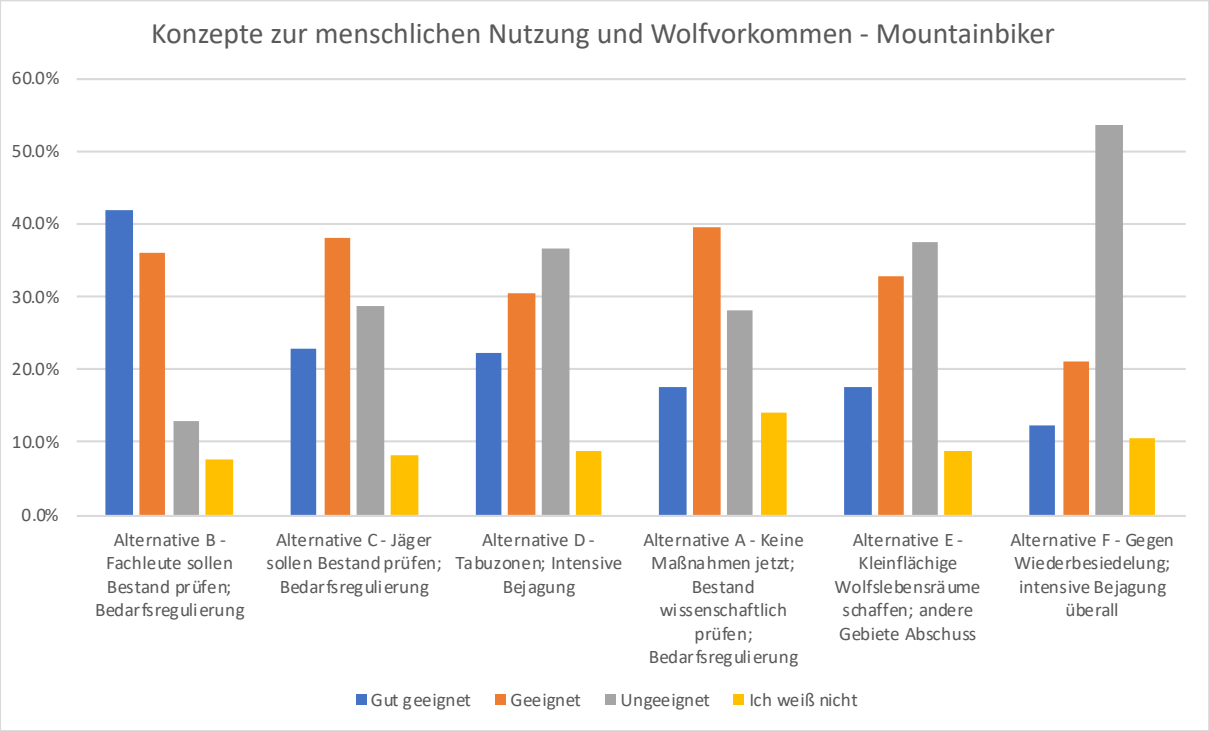


Abbildung 73. Einschätzung der Konzepte zur menschlichen Nutzung und Wolfvorkommen der Mountainbiker (eigene Abbildung)

[5] Bezieht sich auf den kombinierten Effekt von „gut geeignet“ und „geeignet“

Informationen zum Thema Wolf

Institutionen

Die befragten Mountainbiker stufen insbesondere Experten für Wölfe (Wildbiologen) (46,5%; Ø Bewertung=2,41), die erfahrenen lokalen Jäger (41,2% Ø Bewertung=2,24) und die Naturschutzverwaltung (34,7%, Ø Bewertung=2,25) als gut geeignete Informationsquellen ein. Den drei Institutionen werden insgesamt[6] 84,7% (Wildbiologen), 81,8% (Naturschutzverwaltung) und 80,6% (Jäger und Tourismusinformationen) Eignung zuerkannt. Am wenigsten geeignet werden Vertreter der Landwirtschaftskammer (insgesamt 51,1%, Ø Bewertung=1,76), die Umweltanwaltschaft (insgesamt 71,8%, Ø Bewertung=2,05) und lokale Landwirte, Almbauern (insgesamt 78,2%, Ø Bewertung=2,1) empfunden. Bei sonstigen Institutionen wurde eine „Smartphone App mit täglich aktualisierenden Daten zum Thema Wolf; Ähnlich wie Wetter“ genannt.

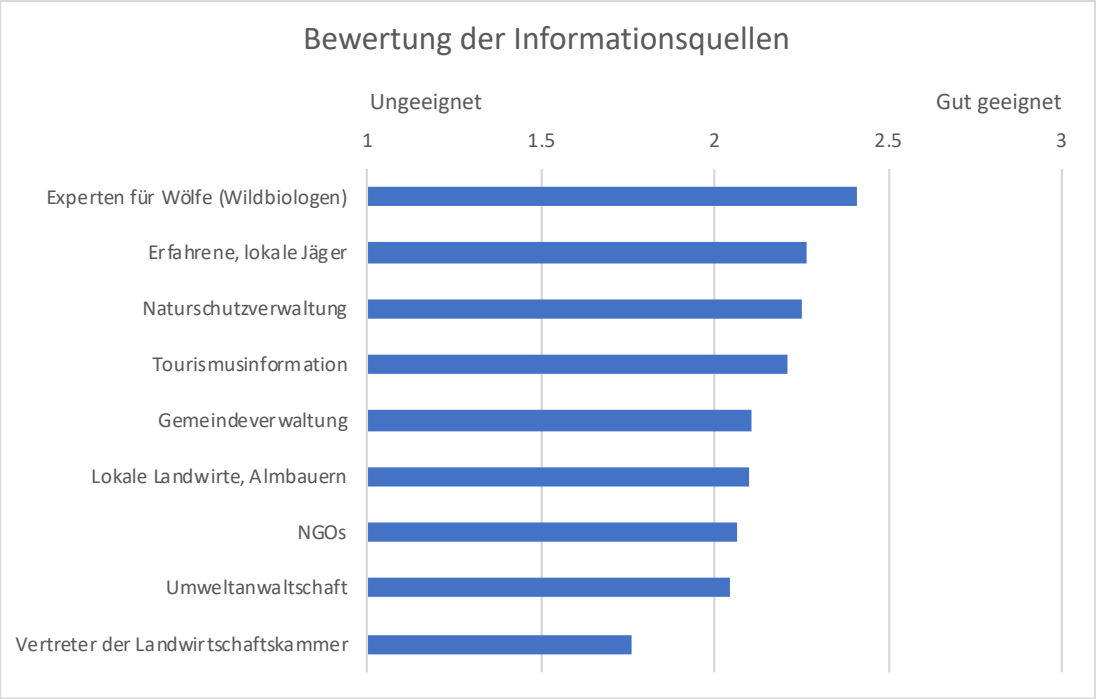


Abbildung 74. Bewertung der Informationsquellen durch Mountainbiker (eigene Abbildung)

Medien

Das am besten geeignete Medium ist die App für das Smartphone (26,5% gut geeignet). Analysiert man jedoch die generelle Eignung der angebotenen Medien etablieren sich die

[6] Bezieht sich auf den kombinierten Effekt von „gut geeignet“ und „geeignet“

Borschüre (70,5% Eignung), die Internetseite des BMNT (69,4%) und Faltblätter (68,2%) als die am besten geeigneten Medien. Ungeeignet sind spezielle Telefonauskünfte (52,9% Eignung).

Insgesamt muss unterstrichen werden, dass auch bei den Mountainbikern keine des vorgeschlagenen Medien überwiegende Zustimmung erlangt (siehe Abbildung 75).

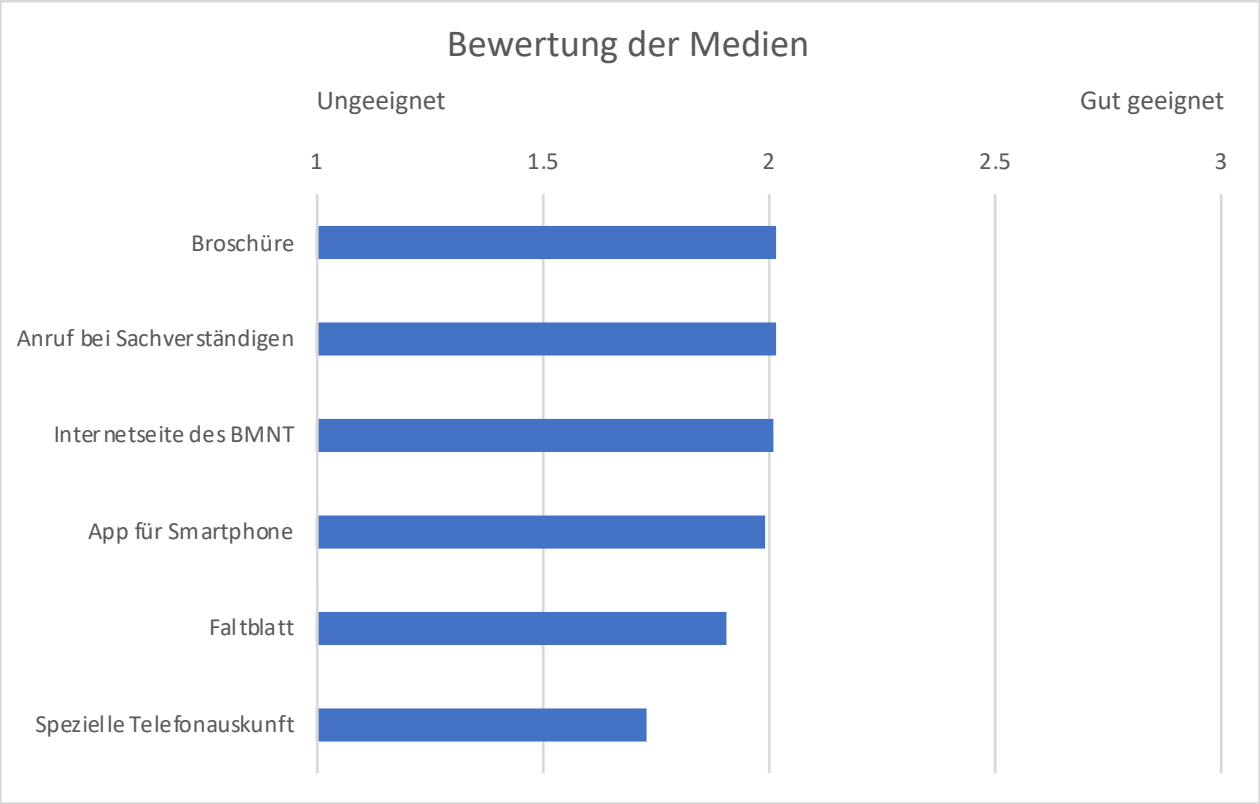


Abbildung 75. Bewertung der Medien zur Verbreitung von Informationen zum Thema Wolf durch Mountainbiker (eigene Abbildung)

Mensch-Natur-Tierwelt Beziehung

Die Teilnehmer wurden gefragt, wie sehr sie (auf einer Skala von 1 bis 4) den folgenden Statements zustimmen.

Die größte Zustimmung finden die Aussagen „Menschen und Wildtiere sollen ohne Angst nebeneinander leben können“ (Ø=3,31), „Der Staat sollte illegales Töten von Wildtieren stärker bestrafen“ (Ø=3,26) und „Tiere sollten einen starken rechtlichen Schutz erhalten“ (Ø=2,99).

Die Aspekte „Wir sollten nach einer Welt streben, in der es eine Fülle von Wildtieren für die Jagd gibt“ (Ø=1,95), „Der Staat sollte Jagd und Wildtiermanagement möglichst wenig durch Gesetze und Verordnungen regeln“ (Ø=2,00) und „Bedürfnisse der Menschen sollten Vorrang vor dem Schutz von Wildtieren haben“ (Ø=2,05), treffen auf geringe Zustimmung.

Aus der Bewertung lässt sich erneut ableiten, dass auch von Mountainbikern die Regulierung der Wildbestände eher abgelehnt, die Jagd jedoch nicht pauschal als grausam empfunden wird. Wie bei den Wanderern gibt es Statements mit größerer Zustimmung.

Herauszustreichen ist die Zustimmung zur Schaffung staatlicher Vorschriften für lokales Wildtiermanagement und Bejagung.

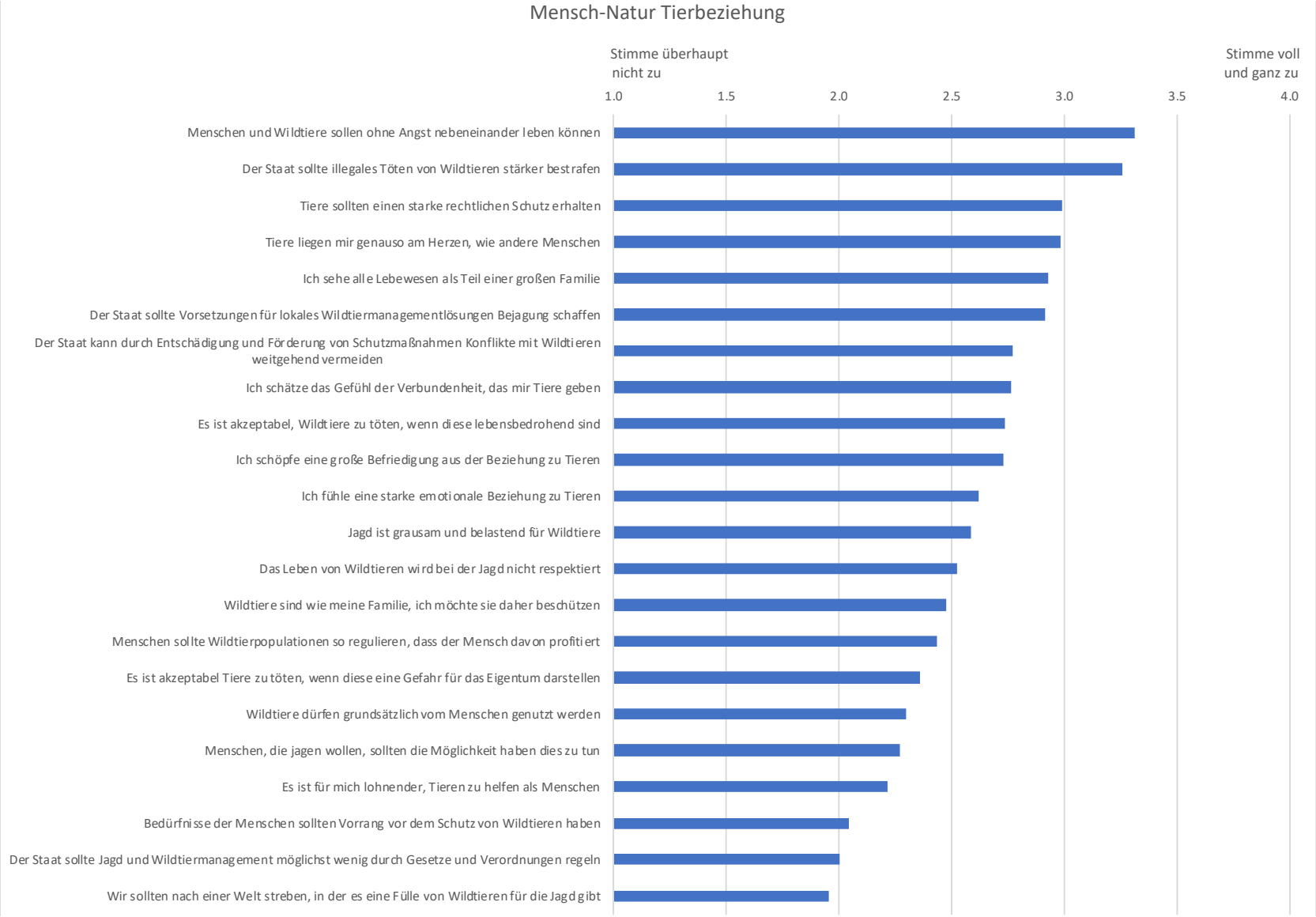


Abbildung 76. Beziehung der Wanderer zu Menschen, Tieren und der Natur (eigene Abbildung)

6.5.2 Vergleichende Analyse der Wanderer-Klassen und der Mountainbiker

Wie in bereits in Abschnitt 2.1.1 Veränderungen im Landschaftsbild umrissen, wurde in einer ersten Analyse der Teilnutzenwerte für alle Attribute Wanderer und Mountainbiker getrennt voneinander betrachtet. Nach der Evaluierung der allgemeinen Präferenzen wurde jeweils eine Latent Class Analyse durchgeführt, die innerhalb der Samples eine Klassenbildung analysiert. In dieser Auswertung wurde ersichtlich, dass die befragten Mountainbiker sich als sehr homogene Gruppe darstellen. Das errechnete Modell mit zwei Klassen war stabil, jedoch sprach die Modellgüte gegen eine Verwendung. Letztendlich wurden das Modelle mit der besten Güte (basierend auf inhaltlichen Analysen sowie den besten BIC-, AIC- und AIC3-Werte) ausgewählt und verwendet. Es wurde daher darauf zurückgegriffen, die einheitliche Meinung der Mountainbiker darzustellen. Bei den Wanderern etablierte sich das 2-Klassen Modell als zu bevorzugendes Resultat. Die deskriptive Analyse potentieller Unterschiede zwischen den beiden Wanderer-Klassen und den Mountainbikern ergab eine Vielzahl signifikant unterschiedlichen Präferenzen und Ansichten. Diese Ungleichheiten werden im Folgenden ausführlich erläutert.

Unterschiede in der Soziodemographie

Die Mountainbiker sind mit durchschnittlich 40,54 Jahre signifikant jünger als die Wanderer (47,67 Jahre Klasse 1; 51,81 Jahre Klasse 2; p=<0,001). Nichtsdestotrotz sind auch bei den Mountainbikern Teilnehmer bis zu 76 Jahren vertreten (bis 78 bei Wanderern). Das Mountainbiker-Sample weist signifikant mehr männliche (68,3%) als weibliche (31,7%) Teilnehmer auf, als die Wanderer Klassen 1 (53,6% und 46,4%) und 2 (52,4% und 47,6%) (chi square = 0,002). Dies ist wahrscheinlich auf die Art des Sports und dessen natürliche Verteilung zurückzuführen.

Ein signifikanter Unterschied im 10% Bereich besteht in den angegebenen Wohnorten der Teilnehmer (chi square = 0,083). Während Wanderer-Klasse 1 weniger aus Dörfern und am häufigsten aus Großstädten stammt, ist Wanderer-Klasse 2 vermehrt in Dörfern wohnhaft. Es gibt jedoch in Klasse 2 Vertreter aus Großstädten. Auch Mountainbiker geben an eher aus Dörfern und weniger Großstädte zu stammen.

Es bestehen keine Abweichungen in der Anzahl der Personen im Haushalt, sowie der Anzahl von Kindern über zehn Jahren. Jedoch leben bei in Mountainbiker-Haushalten signifikant mehr Kinder unter 10 Jahren (p=<0,001) als in Wanderer-Haushalten (Mountainbiker: 0,676 Kinder; Wanderer-Klasse 1: 0,379 Kinder; Wanderer-Klasse 2: 0,246).

Mountainbiker haben im Vergleich zu beiden Wanderer-Klassen eine höhere Ausbildung abgeschlossen (chi square = 0,039). So besitzen rund 50% der Mountainbiker eine Matura oder Hochschulabschluss, was nur 35% der Wanderer-Klasse 1 und 31% der Wanderer-Klasse 2 aufweisen. Vergleicht man die Wanderer-Klassen, dann fällt auf, dass Klasse 1 einen geringfügig höheren Bildungsabschluss hat, dieser jedoch nicht als signifikant einzustufen ist. Dieses Verhältnis sowie der Einfluss des divergierenden Alters, spiegeln sich auch in signifikanten Unterschieden zwischen den ausgeübten Berufen wieder (chi square = <0,001). Mountainbiker zeigen den geringsten Rentneranteil, weisen viele Studenten und Schüler auf und besitzen den höchsten Anteil von Selbständigen. Der Unterschied zwischen Wanderer Klasse 1 und 2 liegt vorwiegend in einem höheren Anteil an „Sonstigen Berufen", Hausfrauen und Rentnern in Klasse 2.

Trotz den oben genannten Unterschieden konnte keine signifikante Auswirkung auf das Einkommen festgestellt werden. Tendenziell verdienen Mountainbiker mehr als Wanderer-Klasse 1 und 2, wobei Klasse 2 das geringste Einkommen aufweist.

Unterschiede bei Aktivitäten in den Sommermonaten

Die Samples haben ähnliche Urlauber- (23,8% und 23,5% Wanderer vs. 23,5% Mountainbiker) und regelmäßige Touren-Anteile (76,2% und 76,5% vs. 76,5%), unterscheiden sich jedoch signifikant in ihrer Gästetyp-Einstufung. Mit 35,3% haben Mountainbiker einen höheren Einheimischen-Anteil als beide Wanderer-Klassen (20,7% und 26,4%). Dafür weisen Mountainbiker geringere Tagesgast- (44,7% vs. 52,8% Klasse 1 und 51,9% Klasse) und Urlauberanteile auf (20,0% vs. 26,6% Klasse 1 und 21,7% Klasse 2) (chi-square = 0,002).

Unterschiede in bevorzugten Routen

Signifikante Unterschiede bestehen in der Streckenwahl der Klasse. Mountainbiker wählen regelmäßig schwierigere Strecken als Wanderer aus (chi square = <0,001). Wanderer-Klasse 1 bevorzugt geringfügig schwierigere Strecken als Wanderer-Klasse 2. Insgesamt bevorzugen über die Hälfte der Mountainbiker (53,5%) mittelschwere bis anspruchsvolle Streckenführung, währen dies nur 31,3% und 30,2% der Wanderer-Klassen 1 und 2 tun. Kein Signifikanter Unterschied besteht dahingegen bei der Länge der gewählten Wander- und Mountainbike-Tour sowie bei der Aufenthaltslänge (Übernachtungen).

Ein signifikanter Unterschied im 10% Bereich (chi square = 0,097) besteht in der Bergerfahrung der Samples. Wanderer-Klasse 1 weist die meiste Erfahrung auf, gefolgt von Mountainbikern und Wanderer-Klasse 2. Mountainbiker haben jedoch den niedrigsten

Prozentsatz an Teilnehmern, die wenig oder sehr wenig Erfahrung haben (33,3% Wanderer-Klasse 1 und Wanderer-Klasse 2 vs. 26,4% Mountainbiker).

Unterschiede in der Begleitung

Auffällig und signifikant (chi square = <0,001) ist der Unterschied in der Gesellschaft der Sportler. Während 51,7% beziehungsweise 63,2% der Wanderer-Klassen mit dem/der Partner/in unterwegs sind, geben nur 37,1% der Mountainbiker dieselbe Begleitung an. Auch Familienmitglieder sind bei Mountainbike-Touren eher weniger oft vertreten als bei Wanderungen. Die Mountainbiker fahren dafür zu 20% alleine (8,3% und 5,7% Wanderer). Unterschiede zwischen den Wanderer-Klassen beziehen sich vorwiegend auf einen größeren Anteil Wanderungen alleine und mit Freunden (Klasse 1) oder mehr mit dem Partner und den Kindern (Klasse 2).

Unterschiede beim Hundebesitz

Zwischen den Wanderer-Klassen und den Mountainbikern bestehen keine signifikanten Unterschiede im Hundebesitz, in der Anzahl der besessenen Hunde sowie in der Frequenz deren Mitnahme zu Berg- oder Mountainbike-Touren.

Landschaftsbezug der Wanderer

Unterschiede in den Aspekten für den Aufenthalt in Bergregionen

Die hinterlegten Motive für den Ausflug in Bergregionen unterschieden sich signifikant zwischen den Samples. Zwar ist die Abstufung (Abfolge) der Motive sehr ähnlich, Wanderer tendieren jedoch dazu die Aspekte als wichtiger einzustufen als Mountainbiker. Während Wanderer den Genuss der Aktivität wichtiger einstufen (z.B. Natur oder Ruhe genießen, erholen oder alpine Landschaft erleben, sind es für Mountainbiker die körperlichen Herausforderungen und Erlebnisse sowie die sozialen Aspekte (z.B. neue Bekanntschaften schließen: Ø=2,22 vs. 1,97 Klasse 1 und 1,98 Klasse 2 *p*= oder mit anderen Spaß haben: Ø=2,95 vs. 2,49 Klasse 1 und 2,63). Im Vergleich zu Klasse 1 sind für Klasse 2 vermehrt soziale Aspekte sowie Genießen (Natur oder Ruhe) wichtig (Abbildung 77).

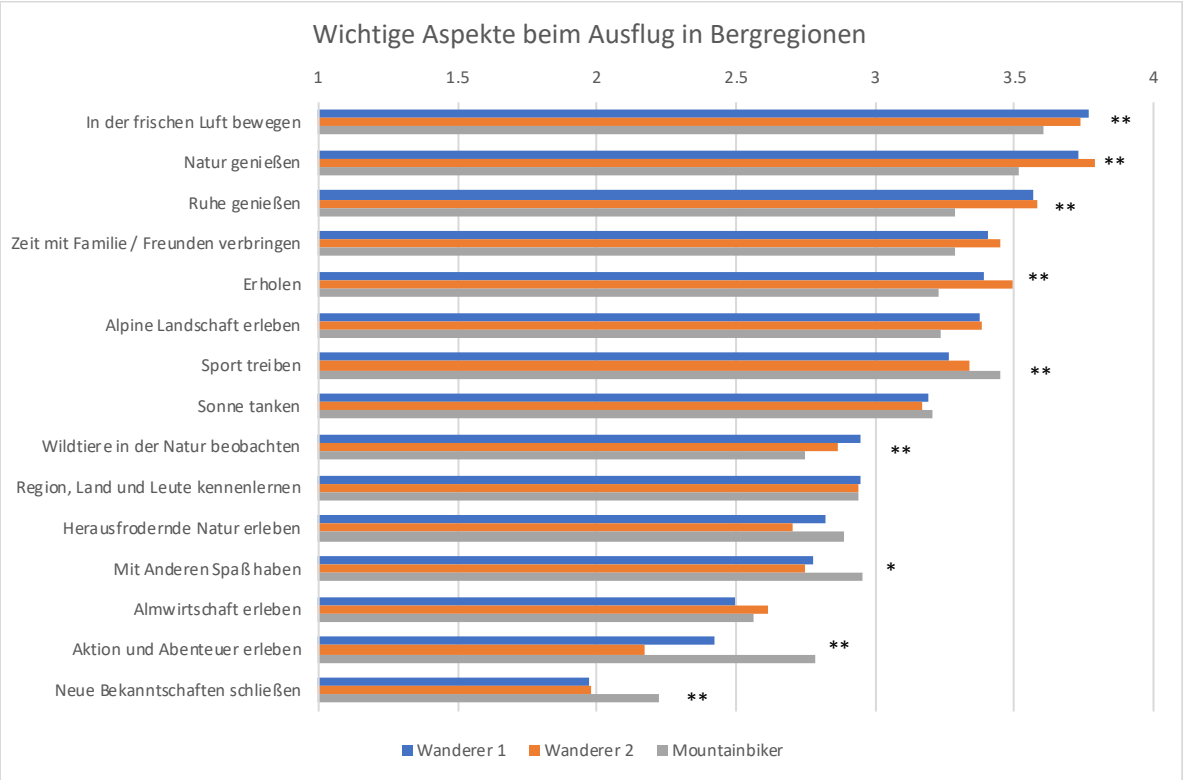


Abbildung 77. Unterschiede in den wichtigen Aspekten beim Ausflug in Bergregionen zwischen den Wanderer-Klassen 1 und 2 sowie Mountainbikern (* = signifikant im 10% Bereich; ** = signifikant im 5% Bereich) (eigene Abbildung)

Unterschiede in Faktoren für die Wahl der Bergregion

Signifikante Unterschiede bestehen bei sieben Faktoren für die Wahl der Bergregion (Abbildung 78). Wenig überraschend sind gute Mountainbike Möglichkeiten für Mountainbiker signifikant wichtiger als für Wanderer (Ø=3,31 Mountainbiker; 1,58 Wanderer-Klasse 1; 1,46 Wanderer-Klasse 2; p = <0,001) und die Anzahl unterschiedlicher Wanderrouten für Wanderer (Ø=3,26 Wanderer-Klasse 1; 3,31 Wanderer-Klasse 2; 3,00 Mountainbiker; p = 0,001). Zu erkenne ist jedoch, dass Mountainbiker eher dazu tendieren ebenfalls zu Wandern als Wanderer dazu tendieren zusätzlich noch zu mountainbiken. Mountainbiker legen zusätzlich noch mehr Wert auf attraktive Angebote zum Klettern (p = <0,001), kulturelle Events (p = 0,017) und dörflichen Charakter der Region (p = 0,023).

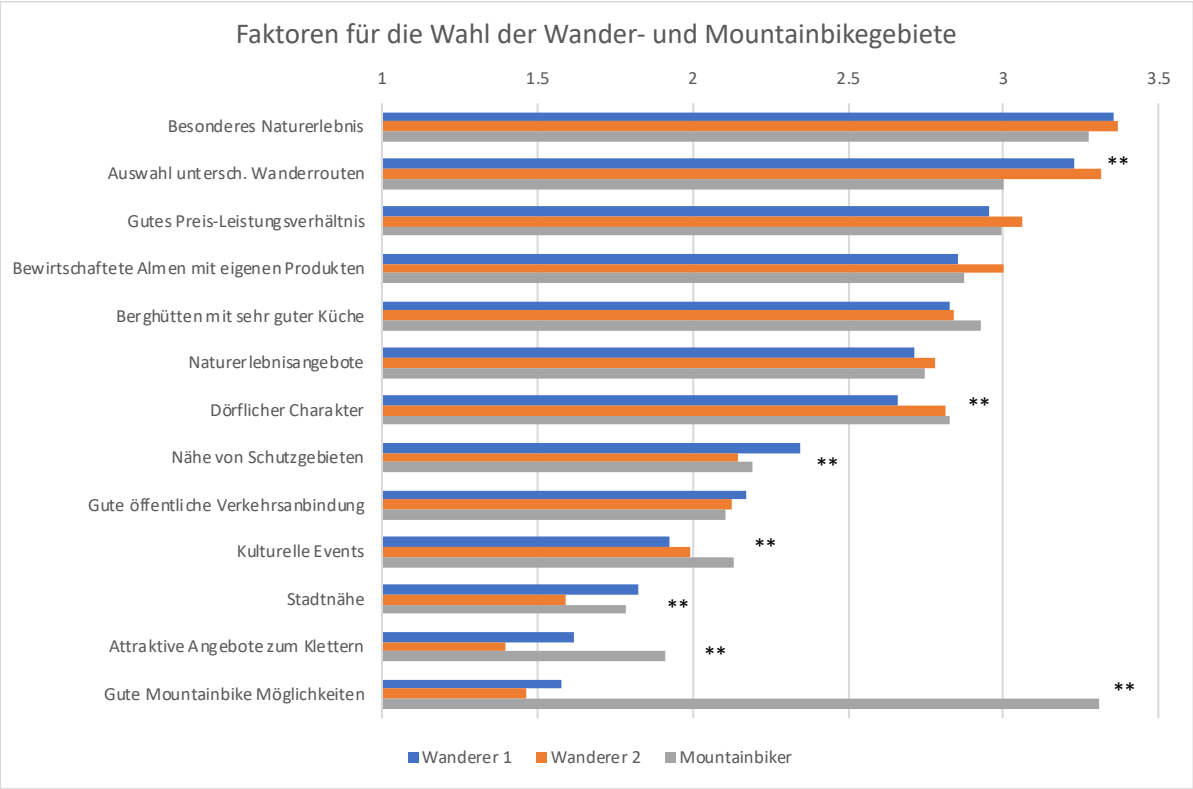


Abbildung 78. Unterschiede in den Faktoren bei der Wahl der Bergregion zwischen den Wanderer-Klassen 1 und 2 sowie Mountainbikern (eigene Abbildung)

Unterschiede in der Evaluierung der Landschaftsbilder

Wie in Abschnitt 2.1.1 Veränderungen im Landschaftsbild bereits dargestellt haben sowohl die Wanderer-Klassen wie auch die Mountainbiker alle sechs Bilder sehr ähnlich bewertet (Ø zwischen 7,98 und 7,10). Die präferierte Reihenfolge der Bilder lautet 2, 6, 1, 4, 3 und 5.

Unterschiede in der Bekanntheit von Schutzgebieten

Signifikante Unterschiede bestehen in der Bekanntheit der Landschaftsschutzgebiete (p = 0,012), der Naturschutzgebiete (p = 0,086) sowie der Naturparke (p = 0,099). Die Schutzgebietsformen sind der Wanderer Klasse 1 eher bekannt als den beiden anderen Samples.

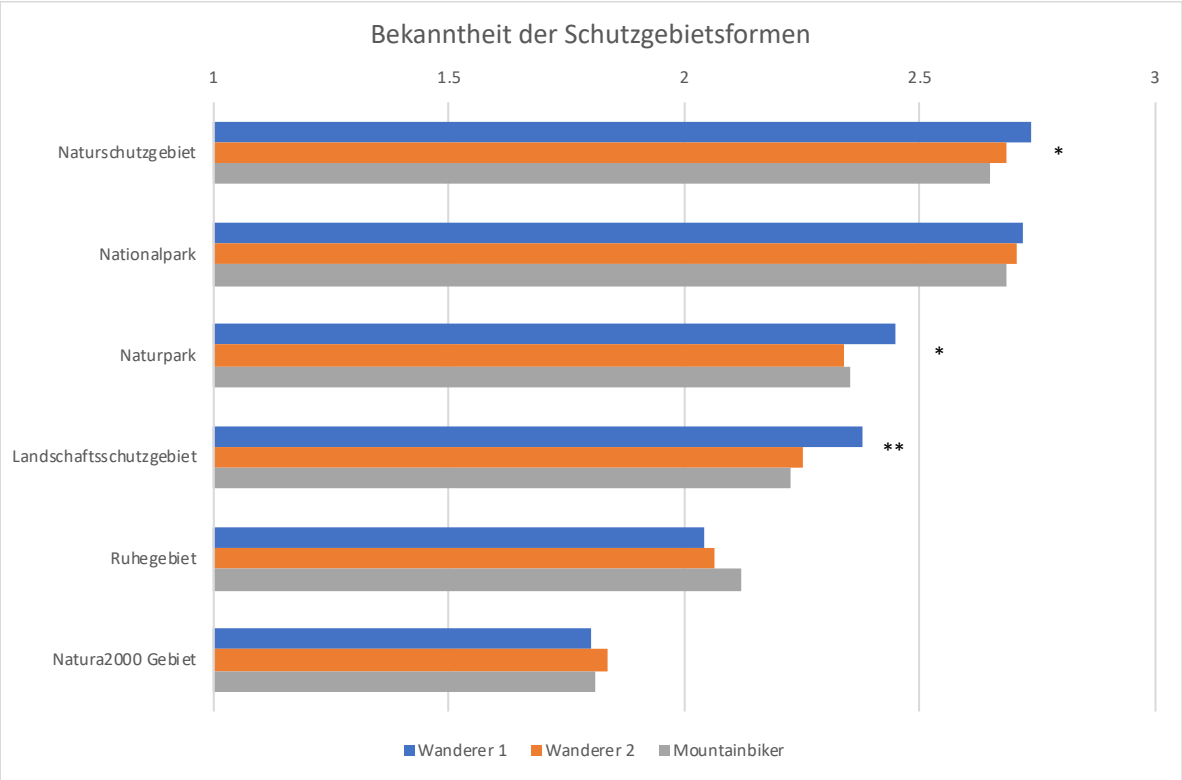


Abbildung 79. Unterschiede in der Bekanntheit von Schutzgebietsformen zwischen den Wanderer-Klassen 1 und 2 sowie Mountainbikern (* = signifikant im 10% Bereich; ** = signifikant im 5% Bereich) (eigene Abbildung)

Wolfsmanagement

Unterschiede in den Konzepten zur Regulierung menschlicher Nutzung und Wolfsvorkommen

Obwohl die drei Samples ähnliche Abfolgen der Alternativen bevorzugen, bestehen signifikante Unterschiede zwischen vier der Möglichkeiten. Interessant ist, dass die Mountainbiker in dieser Fragestellung tendenziell mit Wanderer-Klasse 2 übereinstimmen und weniger mit Wanderer-Klasse 1, wie durchgehend der Fall. Auffällig ist, dass Mountainbiker und Wanderer-Klasse 2 alle Alternativen, bis auf Alternative A - keine Maßnahmen setzen - als geeigneter einschätzen als Wanderer-Klasse 1 (p = <0,001). Insbesondere fällt dies bei alternative F auf - Alternative der flächendeckenden Bejagung (p = <0,001) (Abbildung 80).

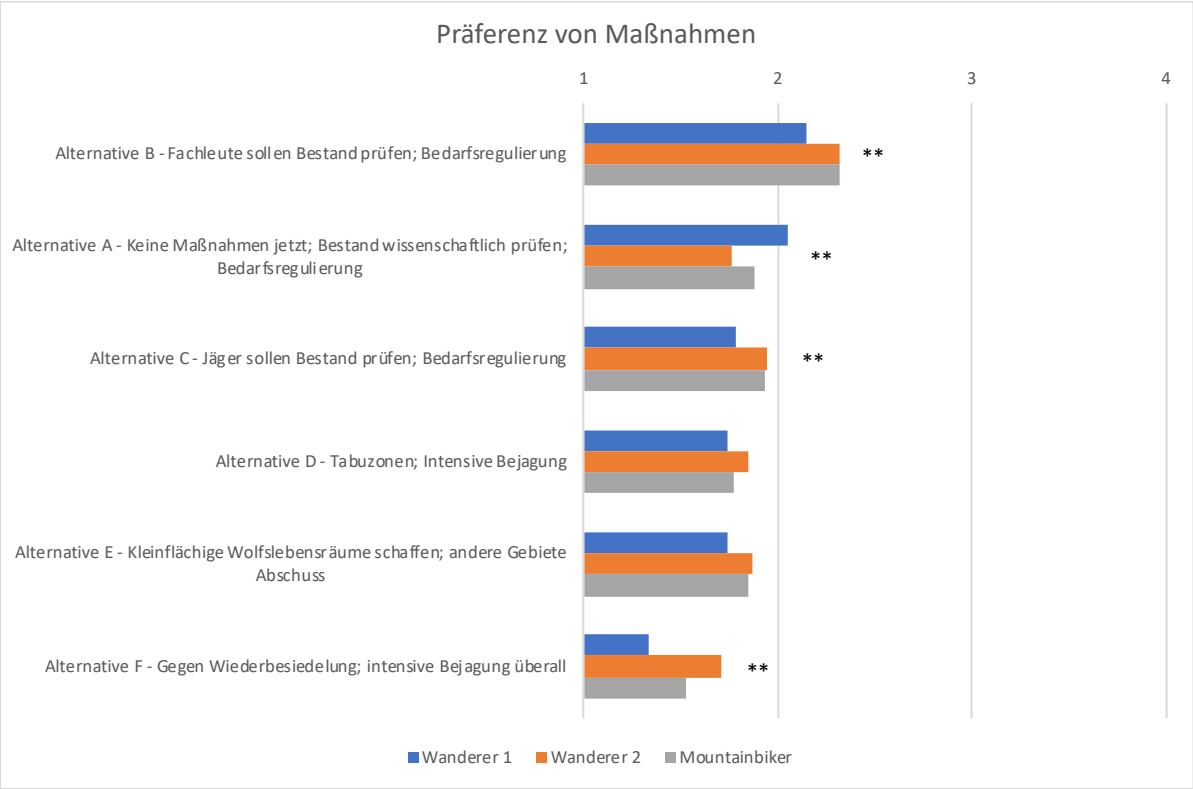


Abbildung 80. Unterschiede in den bevorzugten Maßnahmen zur Wolfsbestandsregulierung zwischen den Wanderer-Klassen 1 und 2 sowie Mountainbikern (eigene Abbildung)

Unterschiedliche Präferenzen bezogen auf Informationen zum Thema Wolf

Institutionen

Obwohl sich die Abfolgen der Eignung der Institutionen ähneln, gibt es doch signifikante Unterschiede zwischen den Einschätzung der Mountainbiker und Wanderer. Diese beziehen sich auf die Eignung der Naturschutzverwaltung (p = 0,018), der lokalen Landwirte und Almbauern (p = 0,012) sowie der NGOs (p =0,024). Wanderer schätzen alle Institutionen als geeigneter ein als Mountainbiker, bis auf erfahrene lokale Jäger, Gemeindeverwaltungen und Vertreter der Landwirtschaftskammer (alle nicht signifikant unterschiedlich).

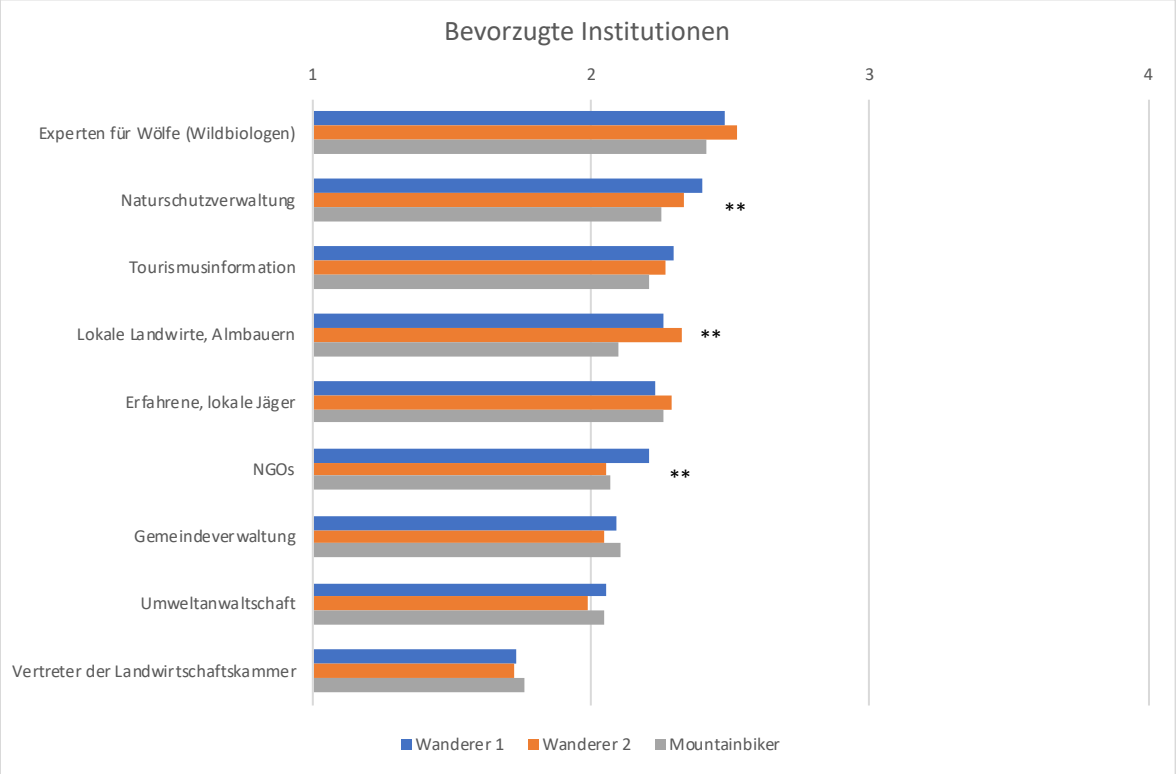


Abbildung 81. Unterschiede bezüglich bevorzugter Institutionen zwischen den Wanderer-Klassen 1 und 2 sowie Mountainbikern (eigene Abbildung)

Medien

Die Eignung von Medien wird von beiden Samples ähnlich bewertet. Trotz Unterschiede in der Wertung sind diese nicht signifikant.

Mensch-Tier-Naturbeziehung

Insbesondere die Analyse der Mensch-Tier-Naturbeziehung zeigt, dass die drei Samples sehr divergierende Einstellungen und Prägungen besitzen. Auch in diesem Fall ist erkennbar, dass sich die Mountainbiker eher an die Tendenzen der Wanderer-Klasse 2 als an 1 annähern. Wanderer-Klasse 1 tendiert dazu emotionale Aspekte signifikant wichtiger einzustufen als Mountainbiker sowie Wanderer-Klasse 2, die eher zur Nutzung der Wildtiere in unterschiedlichen Formen zustimmen. Die Beziehung von Wanderer-Klasse 2 mit Wildtieren ist stärker von der Ausübung der Jagd geprägt. So wird nicht nur das Töten der Tiere aufgrund eines ausgeprägten Schutzgedankens (von Leben und Eigentum) mehr bevorzugt, es sind für diese Klasse auch die Bedürfnisse von Menschen eher über die der Tiere zu stellen. Von den 22 möglichen Statements, unterschieden sich die Samples in 15 signifikant voneinander (Abbildung 82).

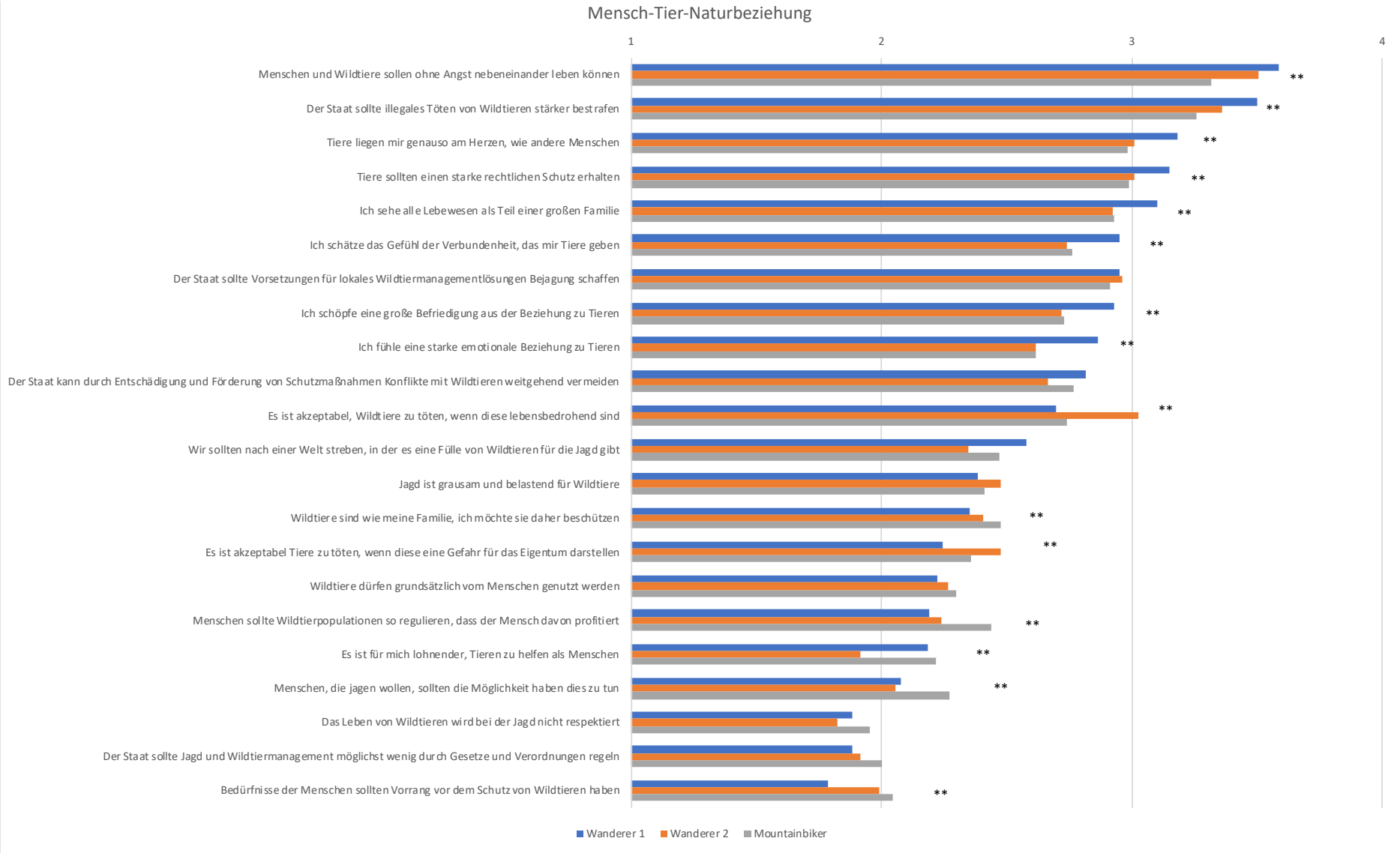


Abbildung 82. Unterschiede in der Mensch-Tier-Naturbeziehung zwischen den Wanderer-Klassen 1 und 2 sowie Mountainbikern (eigene Abbildung)

6.6 Ergebnisse der Werteanalyse

Basierend auf den Statements aus der Frage zur Mensch-Tier-Naturbeziehung wurde die Value orientation (Werteanalyse) durchgeführt. Dieser Analyseansatz dient der besseren Interpretation der Ergebnisse sowie der Zuordnung in moralisch- und nutzenorientierte Einstellung.

In der Erhebung des Cronbach's Alpha konnte, wie in den internationalen Studien, die Beziehung zwischen den Statements bestätigt werden. Der Wert für die jagdbezogenen Aussagen (Hunting beliefs) ist niedrig, jedoch noch akzeptabel (Tabelle 90).

Tabelle 90. Übersicht der internen Konsistenz der Domination und Mutualism Statements (eigene Darstellung)

	Cronbach's Alpha
Domination	**0.819**
Appropriate use believes	*0.765*
Menschen sollte Wildtierpopulationen so regulieren, dass der Mensch davon profitiert.	
Bedürfnisse der Menschen sollten Vorrang vor dem Schutz von Wildtieren haben	
Es ist akzeptabel, Wildtiere zu töten, wenn diese lebensbedrohend sind.	
Es ist akzeptabel Tiere zu töten, wenn diese eine Gefahr für das Eigentum darstellen.	
Wildtiere dürfen grundsätzlich vom Menschen genutzt werden.	
Hunting believes	*0.698*
Wir sollten nach einer Welt streben, in der es eine Fülle von Wildtieren für die Jagd gibt.	
Jagd ist grausam und belastend für Wildtiere	
Das Leben von Wildtieren wird bei der Jagd nicht respektiert	
Menschen, die jagen wollen, sollten die Möglichkeit haben dies zu tun.	
Mutualism	**0.885**
Social affiliation beliefs	*0.708*
Wir sollten uns für eine Welt einsetzen, in der Menschen und Wildtiere ohne Angst nebeneinander leben können	
Ich sehe alle Lebewesen als Teil einer großen Familie	
Tiere sollten einen starke rechtlichen Schutz erhalten	
Wildtiere sind wie meine Familie, ich möchte sie daher beschützen	
Caring beliefs	*0.867*
Tiere liegen mir genauso am Herzen, wie andere Menschen	
Es ist für mich lohnender, Tieren zu helfen als Menschen.	
Ich schöpfe eine große Befriedigung aus der Beziehung zu Tieren.	
Ich schätze das Gefühl der Verbundenheit, das mir Tiere geben.	
Ich fühle eine starke emotionale Beziehung zu Tieren	

Die weiterführende Vergleichsanalyse zeigt, dass etwa 64% des gesamten Samples zum Mutualismus tendieren, 22% zur Domination und 0,4% (n=4) der Teilnehmer bewerten die beiden Aspekte gleich.

Die Aufteilung der Wanderer-Klassen und der Mountainbiker zeigt signifikante Unterschiede zwischen den Samples (chi square = 0,004). Wanderer-Klasse 1 weist weniger Domination Teilnehmer auf (22,2%), während je ein Drittel der Mountainbiker (32,4%) und Wanderer-

Klasse 2 (35,1%) der Domination zuzuordnen sind. Diese Analyse wird auch durch die durchschnittlichen Bewertungen der Teilnehmer wiedergespiegelt (Tabelle 91). Domination erhält von unterschiedlichen Konstellationen (z.B. Männer und Frauen) eine geringere durchschnittliche Zustimmung. Die Unterschiede zwischen diesen Konstellationen ist jedoch signifikant (siehe *p*-value). Dies bedeutet, dass Mountainbiker, Männer und Wanderer-Klasse 2 signifikant öfter zur Domination tendieren als Wanderer der Klasse 1 und Frauen (siehe „Sample“ und „Latent Classes“). Signifikate Unterschiede in den Konstellationen sind auch im Mutualismus zu erkennen.

Tabelle 91. Überblick zur durchschnittlichen Bewertung von Domination und Mutualismus nach Sample, Geschlecht und Latent classes (eigene Darstellung)

		Main effect	**Mean (SD)**	**F-value**	***p*-value**
Domination	Sample	Wanderer	2.17	1.10	**0.044**
		Mountainbiker	2.28		
	Geschlecht	Frauen	2.09	0.24	**< 0.001**
		Männer	2.27		
	Latent classes	Wanderer 1	2.16	3.01	**0.050**
		Wanderer 2	2.25		
		Mountainbiker	2.28		
		Main effect	**Mean (SD)**	**F-value**	***p*-value**
Mutualism	Sample	Wanderer	2.92	0.53	**0.018**
		Mountainbiker	2.79		
	Geschlecht	Frauen	2.98	0.28	**0.002**
		Männer	2.85		
	Latent classes	Wanderer 1	2.94	5.63	**0.004**
		Wanderer 2	2.78		
		Mountainbiker	2.79		

Unterteilt man Domination und Mutualismus in ihre jeweiligen Unterkategorien „Appropriate use beliefs“ (Angemessene Nutzungsüberzeugung), „Hunting beliefs“ (Jagdüberzeugung), „Social affiliation beliefs“ (Soziale Zugehörigkeitsüberzeugung) und „Caring beliefs“ (Fürsorgliche Überzeugung) (Tabelle 93) werden detailliertere Zuordnungen möglich.

Beinahe die Hälfte aller Teilnehmer (n=469; 46,8%) können der sozialen Zughörigkeitsüberzeugung zugeschrieben werden, gefolgt von der angemessenen Nutzungsüberzeugung (n=159; 15,9%), der fürsorglichen Überzeugung (n=182; 18,1%) und abschließend der Jagdüberzeugung (n=78; 7,8%). Zusätzlich gibt es jedoch auch Mischformen, die sich aus der gleichen Wertung der Attribute ergeben. Die Teilnehmer konnten daher weiter eingeteilt werden in:

1. Reine Domination (angemessenen Nutzungsüberzeugung + Jagdüberzeugung; n=17; 1,7%)
2. Nutzen und Sozial (angemessenen Nutzungsüberzeugung + sozialen Zughörigkeitsüberzeugung; n=6; 0,6%)
3. Nutzen und Fürsorglich (angemessenen Nutzungsüberzeugung + fürsorglichen Überzeugung; n=10; 1,0%)
4. Jagd und Sozial (Jagdüberzeugung + sozialen Zughörigkeitsüberzeugung; n=61 0,1%)
5. Jagd und Fürsorglich (Jagdüberzeugung + fürsorglichen Überzeugung; n=14; 1,4%)
6. Reiner Mutualism (sozialen Zughörigkeitsüberzeugung + fürsorglichen Überzeugung; n=57; 5,7%)
7. Nutzen und Mutualismus (angemessenen Nutzungsüberzeugung + sozialen Zughörigkeitsüberzeugung + fürsorglichen Überzeugung; n=2; 0,2%)
8. Domination + Fürsorglich (angemessenen Nutzungsüberzeugung + Jagdüberzeugung + sozialen Zughörigkeitsüberzeugung; n=3 0,3%)
9. Gleichwertigkeit (alle Überzeugungen gleich bewertet; n=3; 0,3%)

Betrachtet man die Unterkategorien von Domination und Mutualism wird klar, dass sich die Teilnehmer erneut signifikant in ihrer Zuordnung unterscheiden (chi square = 0,047). Wanderer-Klasse 1 zeigt den höchsten Anteil an Teilnehmer, die sozialer Zugehörigkeitsüberzeugung sowie fürsorglicher Überzeugung geprägt sind. Auffällig ist der niedrige Anteil an Mountainbikern, die diese Überzeugungen teilen und deren hoher Anteil an Jagdüberzeugungen (10,0%) (Tabelle 92).

Wie bei der Auswertung in Tabelle 91, sind in Tabelle 93 die *p*-values unterschiedlicher Konstellationen (z.B. Männer und Frauen) abgebildet. Diese Resultate zeigen, dass alle drei Samples sich am meisten mit der sozialen Zughörigkeitsüberzeugung identifizieren, gefolgt von fürsorglichen Überzeugung, angemessenen Nutzungsüberzeugung und Jagdüberzeugung. Die Unterschiede zwischen Männern und Frauen sind, wie bereits in der vorangegangenen Auswertung gezeigt wurde, signifikant.

Tabelle 92. Aufteilung der Wanderer-Klassen und Mountainbiker nach Überzeugungen (eigene Darstellung)

	Angemessenen Nutzungsüberzeugung	Jagdüberzeugung	Soziale Zughörigkeits-überzeugung	Fürsorglichen Überzeugung
Wanderer-Klasse 1	13,2%	7,4%	48,0%	19,4%
Wanderer-Klasse 2	25,5%	6,6%	47,2%	15,1%
Mountainbiker	21,2%	10,0%	41,2%	14,7%

Tabelle 93. Übersicht zu Unterkategorien von Domination und Mutualismus nach Sample, Gender und Latent classes (eigene Darstellung)

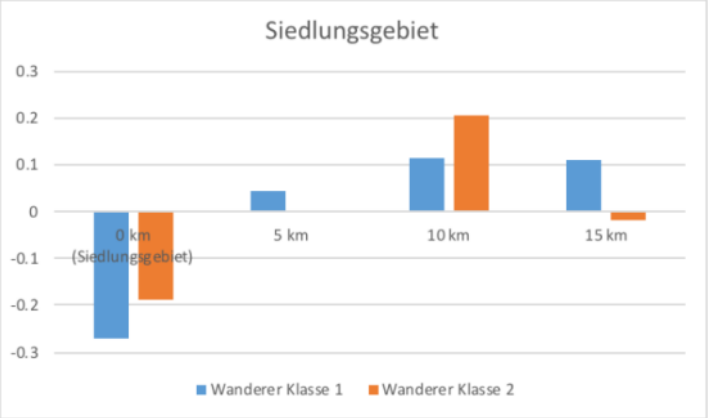
		Main effect	Mean (SD)	F-value	*p*-value
Appropriate use beliefs	Sample	Wanderer	2.25	4.35	**0.046**
		Mountainbiker	2.37		
	Geschlecht	Frauen	2.16	0.02	**< 0.001**
		Männer	2.35		
	Latent classes	Wanderer 1	2.22	5.05	**0.007**
		Wanderer 2	2.39		
		Mountainbiker	2.37		
		Main effect	**Mean (SD)**	**F-value**	***p*-value**
Hunting beliefs	Sample	Wanderer	2.11	0.00	**0.075**
		Mountainbiker	2.21		
	Geschlecht	Frauen	2.03	0.15	**< 0.001**
		Männer	2.21		
	Latent classes	Wanderer 1	2.11	1.63	0.197
		Wanderer 2	2.13		
		Mountainbiker	2.21		
		Main effect	**Mean (SD)**	**F-value**	***p*-value**
Social affiliation beliefs	Sample	Wanderer	3.08	2.90	**0.001**
		Mountainbiker	2.91		
	Geschlecht	Frauen	3.10	1.18	**0.068**
		Männer	3.03		
	Latent classes	Wanderer 1	3.10	7.68	**< 0.001**
		Wanderer 2	2.96		
		Mountainbiker	2.91		
		Main effect	**Mean (SD)**	**F-value**	***p*-value**
Caring beliefs	Sample	Wanderer	2.79	0.19	**0.086**
		Mountainbiker	2.68		
	Geschlecht	Frauen	2.87	0.27	**< 0.001**
		Männer	2.69		
	Latent classes	Wanderer 1	2.82	5.06	**0.007**
		Wanderer 2	2.61		
		Mountainbiker	2.68		

6.7 Choice Experiment Resultate

6.7.1 Grundsätzliche Segmentierung

Während sich die befragten Mountainbiker als relativ homogene Gruppe darstellen, zeigen sich bei den Wanderern in einzelnen Aspekten deutliche Unterschiede, die eine Segmentierung in zwei Gruppen rechtfertigen beziehungsweise erfordern.

Nachstehende Abbildungen verdeutlichen, in welchen Aspekten sich die zwei Wanderer-Segmente unterscheiden. Während die Unterschiede bei der Nähe zu Siedlungsgebieten und beim Ausblick noch ähnlich sind (Klasse 2 hat etwas andere Landschaftspräferenzen was Siedungsnähe, Ausblick und Landschaftsbild angeht; Abbildung 83) zeigen sich erhebliche Unterschiede bei der Wertschätzung landwirtschaftlicher Nutzung (Abbildung 84).



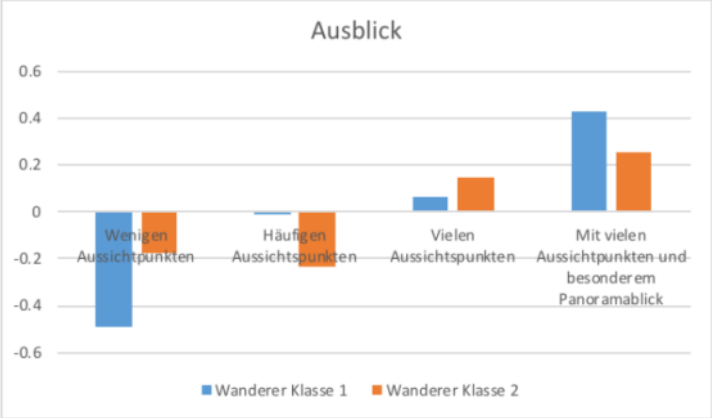


Abbildung 83. Zwischen den Wanderer-Segmenten zeigen sich geringfügige Unterschiede bei den Landschaftspräferenzen (eigene Abbildung)

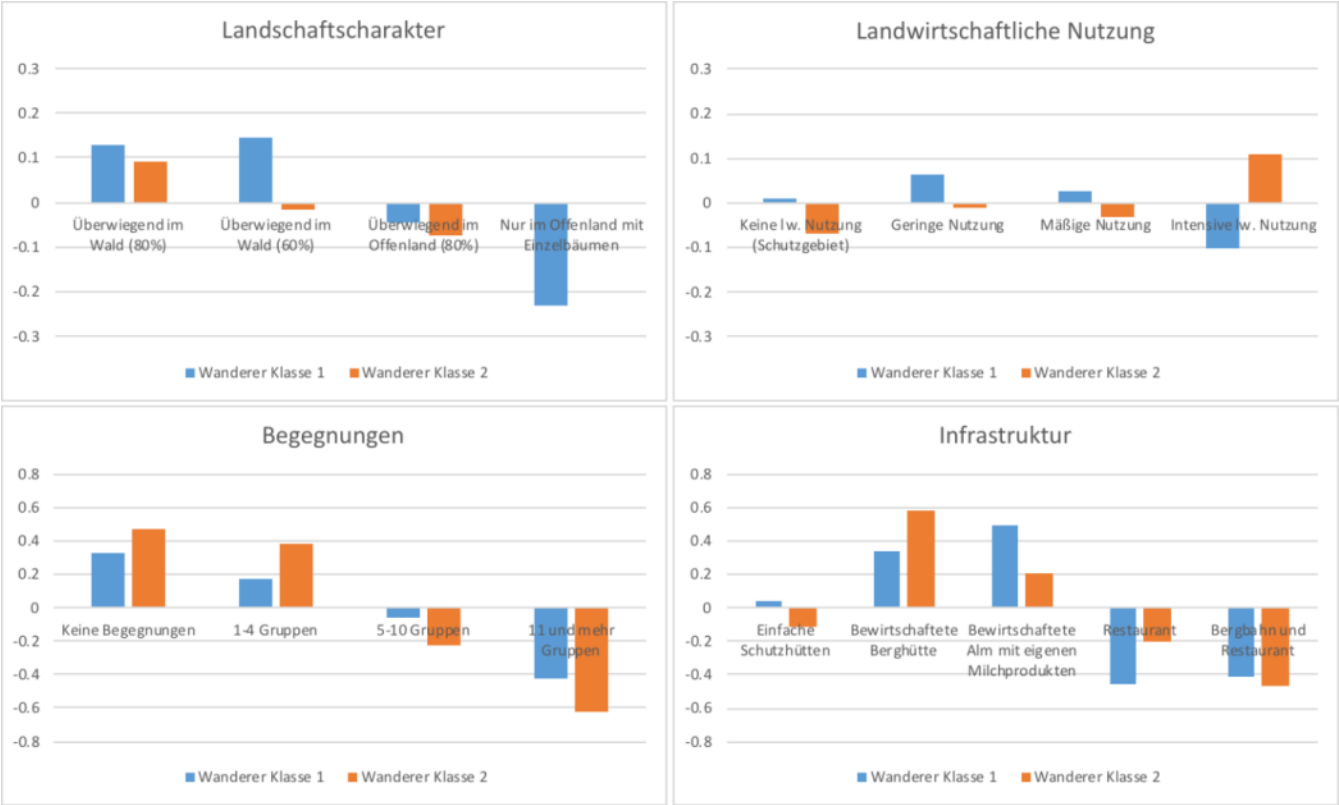


Abbildung 84. Wanderer-Klasse 2, hat ein besonderes Interesse an einer intensiveren almwirtschaftlichen Nutzung mit Milchvieh. Die Klasse reagiert stark auf Begegnungen mit anderen Erholungssuchenden und zeigt eine deutliche Präferenz für bewirtschaftete Berghütten, weniger jedoch für bewirtschaftete Almen mit eigener Milchproduktion (eigene Abbildung)

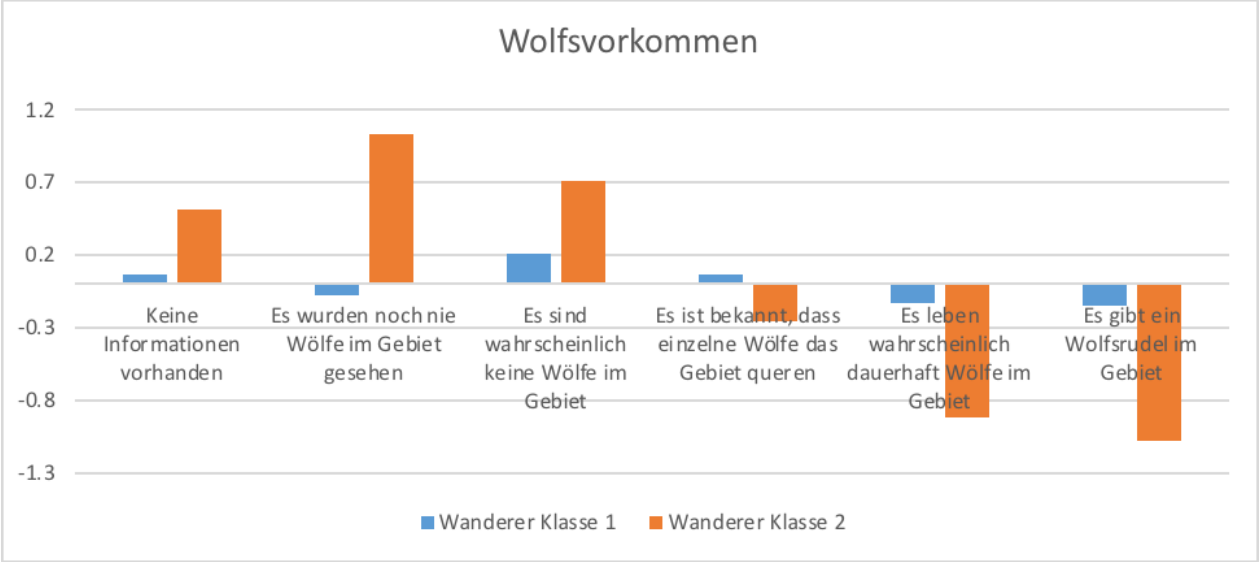


Abbildung 85. Klasse 2 in orange dargestellt reagiert sensibler auf Wolfsvorkommen als Klasse 1, für die Aussagen zum Wolf eine geringe Relevanz besitzen (eigene Abbildung)

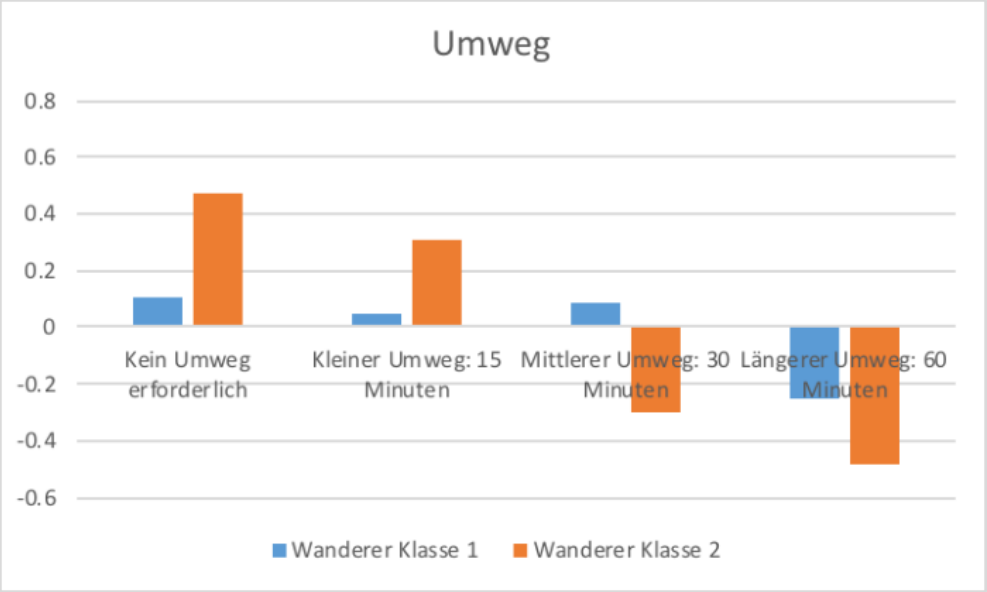


Abbildung 86. Beide Wanderer-Klassen reagieren sensibel auf längere Umwege. Deutlich empfindlicher ist Klasse 2 (eigene Abbildung)

Die Geschlechterverteilung ist bei beiden Wanderer-Klassen gleich, auch die Aufteilung nach Urlaubsgast, Einheimischer und Tagesgast ist in den beiden Segmenten ähnlich. Das Wanderer-Segment 2 enthält knapp 6% mehr Einheimische. Keine signifikanten Unterschiede ergaben sich nach Urlaubsart, Streckenlänge, Aufenthaltslänge, Hundebesitz, Anzahl der Hunde und Hundemitnahme zur Tour, Einkommen, Personen im Haushalt und die Anzahl der Kinder über 10 Jahre im Haushalt.

Eine genauere Betrachtung der beiden Klassen ergab folgende signifikante Unterschiede und spezifische Merkmale (siehe detaillierte Beschreibung auf der folgenden Seite).

Tabelle 94. Darstellung der signifikanten Unterschiede zwischen Wanderer-Klasse 1 und Wanderer-Klasse 2 (eigene Darstellung)

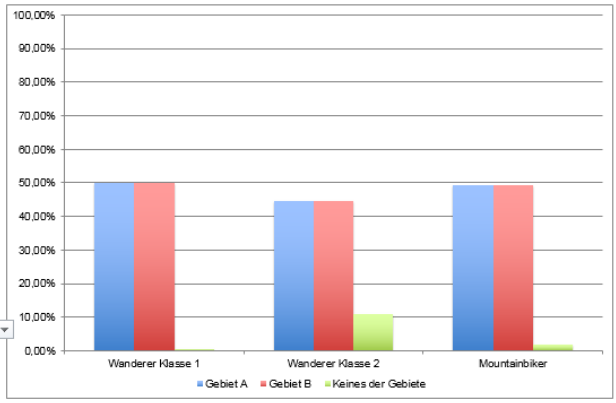
Eigenschaften / Präferenzen	Wanderer-Klasse 1	Wanderer-Klasse 2
Bildungsgrad	Tendenziell höher (35% Matura oder Hochschule)	Tendenziell niedriger (31% Matura oder Hochschule)
Altersdurchschnitt	47,67	51,81
Kinder < 10 Jahren	0,378	0,246
Bergerfahrung	Hoch	Mittel
Wohnort	Mehrheit aus Städten 33,7% Dorf, 28,8% Großstadt	Mehrheit aus Dörfern 71,7% Dorf, 27,2% Großstadt
Sign. unterschiedliche Aspekte beim Ausflug in die Bergregion	• Wildtiere in der Natur beobachten • Herausfordernde Natur erleben • Aktion und Abenteuer erleben	• Erholen, Natur und Ruhe genießen • Zeit mit Familien /Freunden genießen • Almwirtschaft erleben
Sign. unterschiedliche Aspekte bei der Gebietswahl[7]	• Nähe zu Schutzgebieten • Öffentliche Verkehrsanbindung • Stadtnähe • Kletteroptionen • Mountainbike Möglichkeiten	• Vielfalt der Routen • Gutes Preis Leitungsverhältnis • Bewirtschaftete Almen • Dörflicher Charakter • Kulturelle Events
Bekanntheit von Schutzgebieten	Kennen signifikant mehr Schutzgebietsformen	Kennen weniger Schutzgebietsformen, mit Ausnahme von Natura 2000 Gebieten
Werte (Value orientation)	Mehr durch „social affiliation beliefs“ und „caring beliefs“ gekennzeichnet	Mehr durch „appropriate use“ und „hunting beliefs“ gekennzeichnet
Wolfs-Management Präferenzen	Präferenzen für zurückhaltende Maßnahmen (bedarfsbezogene Regulierung)	Präferenzen tendieren zu intensiver Kontrolle/Bejagung und Ablehnung der Wiederbesiedelung
Bevorzugte Institutionen	Schwerpunkt auf Expertise im Schutzbereich (Experten für Wölfe Naturschutzverwaltung, NGO, Umweltanwaltschaft)	Schwerpunkt auf Expertise auch im Nutzungsbereich (Experten für Wölfe, aber auch lokale Landwirte, Almbauern, erfahrene lokale Jäger)

[7] Die dargestellten Aspekte bilden nicht die „wichtigsten“ Aspekte ab, sondern rein die Unterschiede zwischen den Wanderer-Klassen

6.7.2 Vergleichende Analysen und Wahlentscheidungen

Die landschaftliche Situation in den folgenden DSTs sind zunächst immer gleich gewählt und zeigen wenige Aussichtspunkte, Wander- und Mountainbike-Gebiete im Siedlungsraum und eine Landschaft dominiert von Wald (80%) ohne landwirtschaftliche Nutzung und ohne Umwege aufgrund von Schutzmaßnahmen.

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	0 km (Siedlungsgebiet)	0 km (Siedlungsgebiet)
Ausblick	Wenige Aussichtpunkte	Wenige Aussichtpunkte
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (80%), 20% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)	Überwiegend im Wald (80%), 20% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Keine Begegnungen	Keine Begegnungen
Infrastruktur im Gebiet	Einfache Schutzhütten	Einfache Schutzhütten
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es wurden noch nie Wölfe im Gebiet gesehen	Es wurden noch nie Wölfe im Gebiet gesehen
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich	Kein Umweg erforderlich

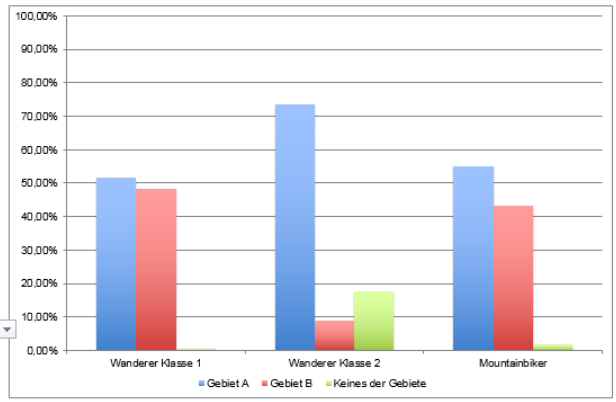


Market Shares:	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	**50,0%**	**50,0%**	**0,1%**
Wanderer Klasse 2	**44,6%**	**44,6%**	**10,8%**
Mountainbiker	**49,1%**	**49,1%**	**1,7%**

Abbildung 87. Ausgangssituation 1 - wenig attraktives Gebiet ohne Wolfsvorkommen (eigene Abbildung)

Abbildung 87 beschreibt eine Situation ohne Wolfsvorkommen. Dieses Bild ändert sich signifikant, wenn die Einstellung im Attribut Informationen zu Wolfsvorkommen variiert werden. Es zeigt sich, dass die Wanderer-Klasse 2 sehr deutlich auf Wölfe reagiert. Die Klasse lehnt das Gebiet mit sicherem Wolfsvorkommen deutlich ab. Die Wanderer-Klasse 1 reagiert hingegen kaum und auch die Anzahl der Mountainbiker geht nur geringfügig zurück (Abbildung 88).

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	0 km (Siedlungsgebiet)	0 km (Siedlungsgebiet)
Ausblick	Wenige Aussichtpunkte	Wenige Aussichtpunkte
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (80%), 20% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)	Überwiegend im Wald (80%), 20% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Keine Begegnungen	Keine Begegnungen
Infrastruktur im Gebiet	Einfache Schutzhütten	Einfache Schutzhütten
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es wurden noch nie Wölfe im Gebiet gesehen	Es gibt ein Wolfsrudel im Gebiet
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich	Kein Umweg erforderlich

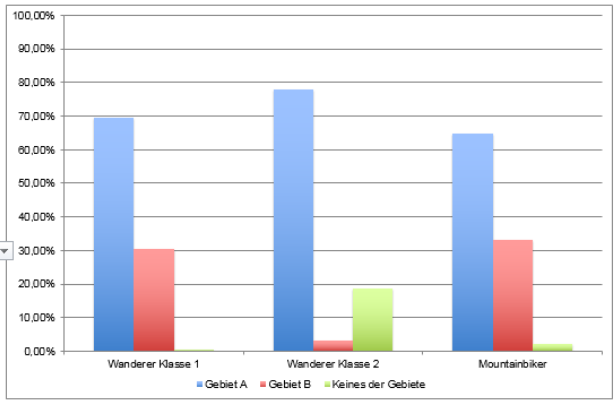


Market Shares:	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	51,8%	48,1%	0,1%
Wanderer Klasse 2	73,5%	8,8%	17,7%
Mountainbiker	55,0%	43,1%	1,9%

Abbildung 88. Veränderung der Ausgangssituation 1 - wenig attraktives Gebiet mit und ohne Wolfsvorkommen (eigene Abbildung)

Es stellt sich die Frage, ob sich diese Verhältnisse ändern, wenn noch eine Vielzahl weiterer Erholungssuchender unterwegs ist. Dadurch könnte die Sorge im Hinblick auf Wölfe reduziert werden. Daher wurde in Alternative B die Anzahl der Begegnungen erhöht. Es ist jedoch eher ein umgekehrter Effekt zu beobachten. Abbildung 89 zeigt, dass die Präferenz für Gebiet B weiter sinkt. Eine Anzahl von 1 bis 4 Begegnungen mit Erholungssuchenden ist neutral, eine starke Erhöhung reduziert jedoch die Attraktivität erheblich.

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	0 km (Siedlungsgebiet)	0 km (Siedlungsgebiet)
Ausblick	Wenige Aussichtpunkte	Wenige Aussichtpunkte
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (80%), 20% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)	Überwiegend im Wald (80%), 20% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Keine Begegnungen	Begegnung mit 11 und mehr Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern
Infrastruktur im Gebiet	Einfache Schutzhütten	Einfache Schutzhütten
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es wurden noch nie Wölfe im Gebiet gesehen	Es gibt ein Wolfsrudel im Gebiet
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich	Kein Umweg erforderlich

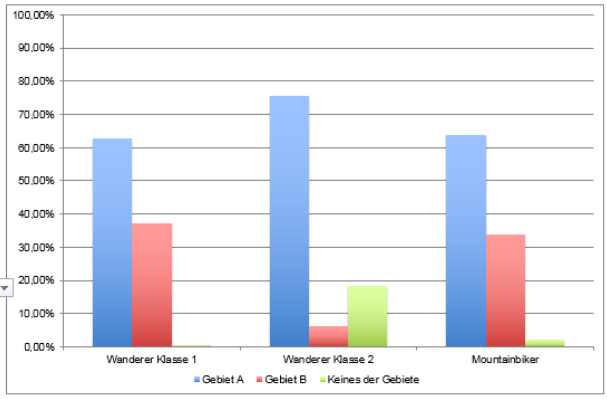


Market Shares:	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	69,4%	30,5%	0,1%
Wanderer Klasse 2	78,1%	3,1%	18,8%
Mountainbiker	64,7%	33,1%	2,3%

Abbildung 89. Veränderung der Ausgangssituation 1 - wenig attraktives Gebiet mit und ohne Wolfsvorkommen sowie vermehrten Begegnungen Erholungssuchenden (eigene Abbildung)

Ähnliche Ergebnisse werden erzielt, wenn versucht wird durch Siedlungsnähe oder durch Infrastruktur menschliche Nutzung als „Sicherheitszone“ zu präsentieren. Ausflugsgebiet B verliert erneut an Attraktivität. Eine Kompensation lässt sich nicht beobachten.

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	0 km (Siedlungsgebiet)	0 km (Siedlungsgebiet)
Ausblick	Wenige Aussichtpunkte	Wenige Aussichtpunkte
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (80%), 20% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)	Überwiegend im Wald (80%), 20% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Keine Begegnungen	Keine Begegnungen
Infrastruktur im Gebiet	Einfache Schutzhütten	Bergbahn und Restaurant
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es wurden noch nie Wölfe im Gebiet gesehen	Es gibt ein Wolfsrudel im Gebiet
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich	Kein Umweg erforderlich

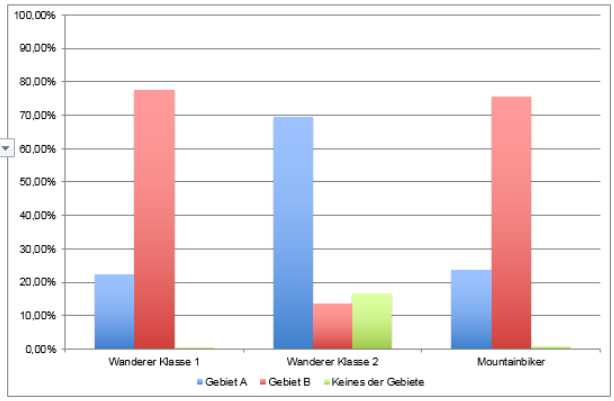


Market Shares:	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	62,9%	37,1%	0,1%
Wanderer Klasse 2	75,5%	6,3%	18,2%
Mountainbiker	63,8%	34,0%	2,2%

Abbildung 90. Veränderung der Ausgangssituation 1 - wenig attraktives Gebiet mit und ohne Wolfsvorkommen sowie Infrastruktur als „Schutzzone“

Vor diesem Hintergrund kann man sich die Frage stellen, ob sich die Akzeptanz dann ändert, wenn das Gebiet B landschaftlich attraktiver wäre. Zudem, ob die Wanderer der Klasse 2 und der Anteil der ablehnenden Mountainbiker das Gebiet wieder als attraktiver empfinden, bzw. ob landschaftliche Schönheit das negative Vorkommen des Wolfes ausgleichen könnte. Dazu wurden in Gebiet B der Waldanteil etwas reduziert, Aussichtspunkte ergänzt und die Entfernung zu Siedlungsgebieten erhöht. Allerdings lässt sich, wie Abbildung 91 zeigt - nur ein geringer Effekt bei Klasse 2 erzielen. Die Mountainbiker und die Wanderer-Klasse 1 reagieren hingegen sehr deutlich auf die Attraktivitätssteigerung.

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	0 km (Siedlungsgebiet)	15 km
Ausblick	Wenige Aussichtpunkte	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (80%), 20% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Keine Begegnungen	Keine Begegnungen
Infrastruktur im Gebiet	Einfache Schutzhütten	Einfache Schutzhütten
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es wurden noch nie Wölfe im Gebiet gesehen	Es gibt ein Wolfsrudel im Gebiet
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich	Kein Umweg erforderlich

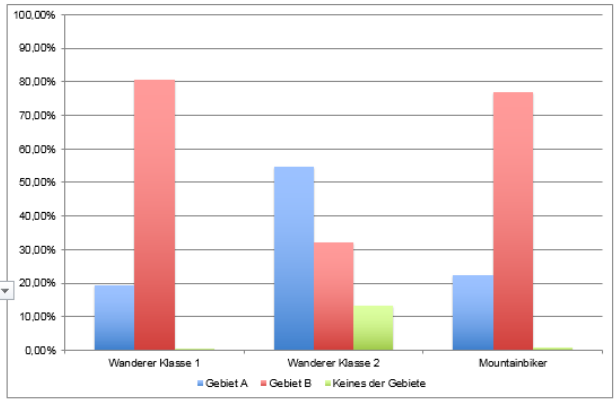


Market Shares:	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	22,4%	77,6%	0,0%
Wanderer Klasse 2	69,6%	13,6%	16,8%
Mountainbiker	23,7%	75,5%	0,8%

Abbildung 91. Veränderung der Ausgangssituation 1 - wenig attraktives Gebiet ohne Wolfsvorkommen in Abwägung zu attraktivem Gebiet mit Wolfsvorkommen (eigene Abbildung)

Eine deutliche Präferenzsteigerung für Klasse 2 lässt sich dann erreichen, wenn das Gebiet landwirtschaftlich extensiv genutzt und die Berghütten bewirtschaftet sind (Abbildung 92). Eine überwiegende Präferenz für das Wolfsrudel in Gebiet B wird dennoch nicht erreicht. Während die Wanderer-Klasse 1 und die Mountainbiker sehr deutlich Gebiet B bevorzugen, ist Wanderer-Klasse 2 immer noch skeptisch und bevorzugt mehrheitlich Gebiet A.

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	0 km (Siedlungsgebiet)	10 km
Ausblick	Wenige Aussichtpunkte	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (80%), 20% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)	Intensive landwirtschaftliche Nutzung (Milchviehhaltung, behirtete Almweide)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Keine Begegnungen	Keine Begegnungen
Infrastruktur im Gebiet	Einfache Schutzhütten	Bewirtschaftete Berghütte
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es wurden noch nie Wölfe im Gebiet gesehen	Es gibt ein Wolfsrudel im Gebiet
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich	Kein Umweg erforderlich

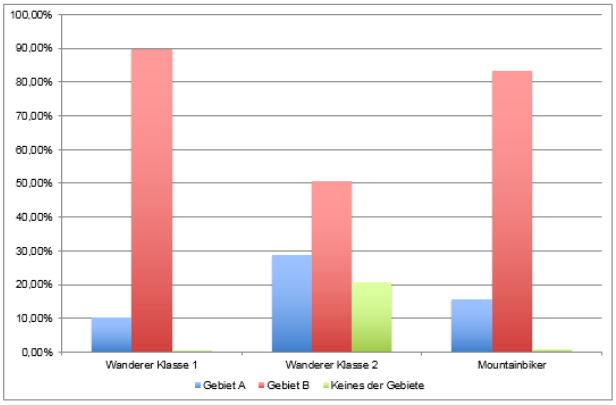


Market Shares:	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	19,3%	80,6%	0,0%
Wanderer Klasse 2	54,7%	32,1%	13,2%
Mountainbiker	22,3%	77,0%	0,8%

Abbildung 92. Veränderung der Ausgangssituation 1 - wenig attraktives Gebiet ohne Wolfsvorkommen in Abwägung zu attraktivem Gebiet mit Wolfsvorkommen, landwirtschaftlicher Nutzung und bewirtschafteten Berghütten - Fokus Wanderer-Klasse 2 (eigene Abbildung)

Die Skepsis gegenüber dem Gebiet B ändert sich nur dann, wenn sich Gebiet A durch einen starken Anstieg an Begegnungen („Crowding“) negativ verändert. In diesem Fall scheint auch für Wanderer-Klasse 2 das Thema Wolf keine Rolle mehr zu spielen (Abbildung 93). Allerdings entscheidet sich knapp ein Drittel der Teilnehmer in Klasse 2 immer noch für Gebiet A – der kritische und nicht überzeugbare Anteil.

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	0 km (Siedlungsgebiet)	10 km
Ausblick	Wenige Aussichtpunkte	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (80%), 20% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)	Intensive landwirtschaftliche Nutzung (Milchviehhaltung, behirtete Almweide)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Begegnung mit 11 und mehr Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern	Keine Begegnungen
Infrastruktur im Gebiet	Einfache Schutzhütten	Bewirtschaftete Berghütte
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es wurden noch nie Wölfe im Gebiet gesehen	Es gibt ein Wolfsrudel im Gebiet
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich	Kein Umweg erforderlich

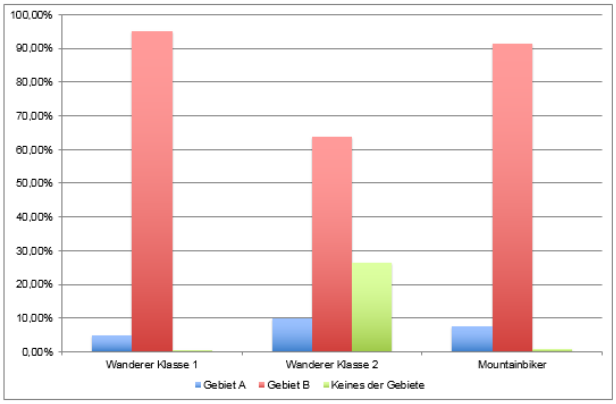


Market Shares:	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	10,2%	89,8%	0,0%
Wanderer Klasse 2	28,6%	50,6%	20,8%
Mountainbiker	15,7%	83,4%	0,8%

Abbildung 93. Veränderung der Ausgangssituation 1 - wenig attraktives Gebiet ohne Wolfsvorkommen mit einer Vielzahl an Begegnungen in Abwägung zu attraktivem Gebiet mit Wolfsvorkommen, landwirtschaftlicher Nutzung und bewirtschafteten Berghütten - Fokus Wanderer-Klasse 2 (eigene Abbildung)

Eine noch stärkere Bevorzugung von Ausflugsgebiet B lässt sich in Wanderer-Klasse 2 erreichen, wenn die Attraktivität in Gebiet A durch den längsten Umweg und das ungeliebte Bergrestaurant weiter sinkt. In diesem Fall nimmt, trotz eines gesicherten Wolfsvorkommens in Gebiet B, der Präferenzanteil der Wanderer-Klasse 2 um weitere 13% zu. Allerdings werden Anteile wie bei Klasse 1 und bei Mountainbikern nicht erreicht. Vielmehr steigt bei Wanderer-Klasse 2 der Anteil, der weder A noch B wählen und damit nicht wandern gehen würde (Abbildung 94).

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	0 km (Siedlungsgebiet)	10 km
Ausblick	Wenige Aussichtpunkte	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (80%), 20% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)	Intensive landwirtschaftliche Nutzung (Milchviehhaltung, behirtete Almweide)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Begegnung mit 11 und mehr Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern	Keine Begegnungen
Infrastruktur im Gebiet	Bergbahn und Restaurant	Bewirtschaftete Berghütte
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es wurden noch nie Wölfe im Gebiet gesehen	Es gibt ein Wolfsrudel im Gebiet
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Längerer Umweg: 60 Minuten	Kein Umweg erforderlich



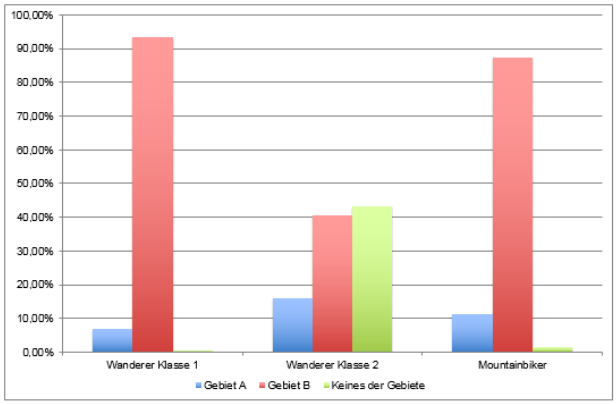
Market Shares:

	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	4,8%	95,2%	0,0%
Wanderer Klasse 2	9,8%	63,9%	26,3%
Mountainbiker	7,7%	91,4%	0,9%

Abbildung 94. Veränderung der Ausgangssituation 1 - wenig attraktives Gebiet ohne Wolfsvorkommen mit einer Vielzahl an Begegnungen, langem Umweg und Bergbahnen in Abwägung zu attraktivem Gebiet mit Wolfsvorkommen, landwirtschaftlicher Nutzung und bewirtschafteten Berghütten mit deutlicher Abwanderung der Wanderer-Klasse 2 und hoher Präferenz für das Gebiet trotz Wolfsrudel durch die Klasse 1 (eigene Abbildung)

Für Wanderer-Klasse 2 ist insbesondere der Umweg ein wichtiges Thema. Die Auswirkungen werden deutlich, wenn auch Gebiet B einen langen Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen aufweist (Abbildung 95). Während Wanderer-Klasse 1 und Mountainbiker das Gebiet B (wie auch in Abbildung 94) weiter deutlich mit beinahe beziehungsweise über 90% bevorzugen, bedeutet der Umweg für Klasse 2 einen erheblichen Attraktivitätsverlust. Die Anzahl der Aussteiger dominiert nun Wanderer-Klasse 2.

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	0 km (Siedlungsgebiet)	10 km
Ausblick	Wenige Aussichtpunkte	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (80%), 20% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)	Intensive landwirtschaftliche Nutzung (Milchviehhaltung, behirtete Almweide)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Begegnung mit 11 und mehr Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern	Keine Begegnungen
Infrastruktur im Gebiet	Bergbahn und Restaurant	Bewirtschaftete Berghütte
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es wurden noch nie Wölfe im Gebiet gesehen	Es gibt ein Wolfsrudel im Gebiet
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Längerer Umweg: 60 Minuten	Längerer Umweg: 60 Minuten

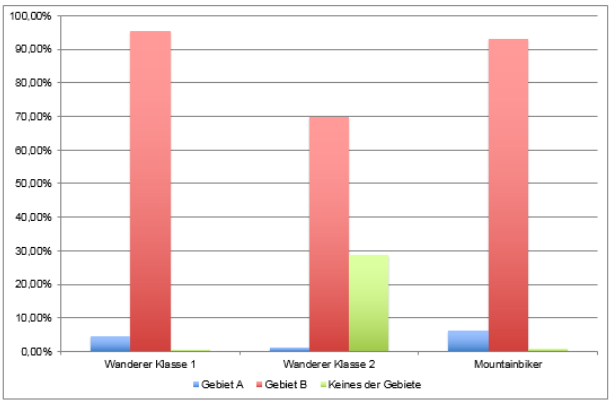


Market Shares:	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	6,7%	93,2%	0,0%
Wanderer Klasse 2	16,1%	40,7%	43,2%
Mountainbiker	11,2%	87,4%	1,4%

Abbildung 95 Bei Umweg und Vorkommen von Wölfen ist die Abwanderung von Klasse 2 besonders hoch.

Überraschend zeigt sich, dass der Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen von Wanderer-Klasse 2 noch kritischer gesehen wird als die Anwesenheit der Wölfe selbst (Abbildung 96).

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	0 km (Siedlungsgebiet)	10 km
Ausblick	Wenige Aussichtpunkte	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (80%), 20% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)	Intensive landwirtschaftliche Nutzung (Milchviehhaltung, behirtete Almweide)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Begegnung mit 11 und mehr Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern	Keine Begegnungen
Infrastruktur im Gebiet	Bergbahn und Restaurant	Bewirtschaftete Berghütte
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es gibt ein Wolfsrudel im Gebiet	Es gibt ein Wolfsrudel im Gebiet
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Längerer Umweg: 60 Minuten	Kein Umweg erforderlich

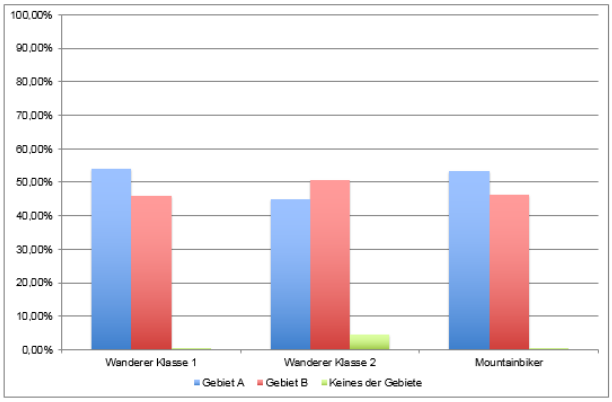


Market Shares:	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	4,5%	95,5%	0,0%
Wanderer Klasse 2	1,3%	69,9%	28,8%
Mountainbiker	6,1%	93,0%	0,9%

Abbildung 96. Ein langer Umweg führ zu einer starken Ablehnung durch Klasse 2 der Wanderer.

Für die nächsten Überlegungen wurden die bevorzugten Konstellationen der Wanderer-Klasse 1 und 2 ausgewählt, die in einem sehr niedrigen Anteil an unzufriedenen (keines der Gebiete) Wanderern resultiere. Die Gebiete bieten moderate Begegnungen, viele Ausblicke und einen bevorzugten Nutzungsgrad (Abbildung 97).

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	10 km	10 km
Ausblick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Geringe Nutzung (Wiesenflächen, Almen ohne Nutzung oder aufgelassen)	Intensive landwirtschaftliche Nutzung (Milchviehhaltung, behirtete Almweide)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern
Infrastruktur im Gebiet	Bewirtschaftete Berghütte	Bewirtschaftete Berghütte
Informationen zu Wolfsvorkommen	Keine Angaben, keine Informationen vorhanden	Keine Angaben, keine Informationen vorhanden
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich	Kein Umweg erforderlich

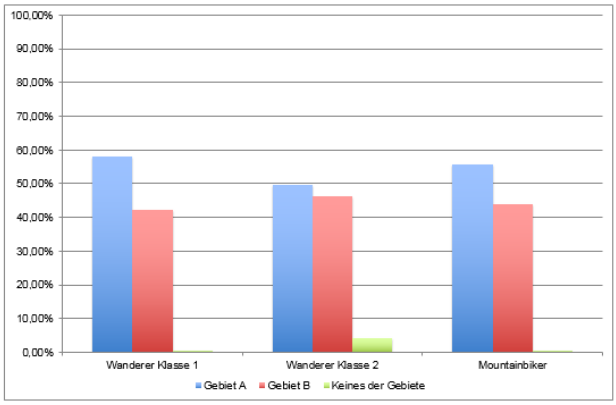


Market Shares:	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	54,1%	45,9%	0,0%
Wanderer Klasse 2	44,8%	50,6%	4,6%
Mountainbiker	53,3%	46,3%	0,4%

Abbildung 97. Ausgangssituation 2 - bevorzugte Wanderer-Gebiete mit niedrigem Aussteigeranteil (eigene Abbildung)

Anhand des DST soll getestet werden, ob die Befragten zwischen einer sicheren Information und keiner Information zu Wolfsvorkommen abwägen. Abbildung 98 zeigt, dass von den Teilnehmern deutlich zwischen den beiden Levels unterschieden wird. Insbesondere Wanderer-Klasse 2 weicht von dem eigentlich bevorzugten Gebiet B ab und wechselt zu Gebiet A. Es ist offenbar wichtiger „wahrscheinlich zutreffende“ Aussagen zu erhalten als keine.

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	10 km	10 km
Ausblick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Geringe Nutzung (Wiesenflächen, Almen ohne Nutzung oder aufgelassen)	Intensive landwirtschaftliche Nutzung (Milchviehhaltung, behirtete Almweide)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern
Infrastruktur im Gebiet	Bewirtschaftete Berghütte	Bewirtschaftete Berghütte
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es sind wahrscheinlich keine Wölfe im Gebiet	Keine Angaben, keine Informationen vorhanden
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich	Kein Umweg erforderlich

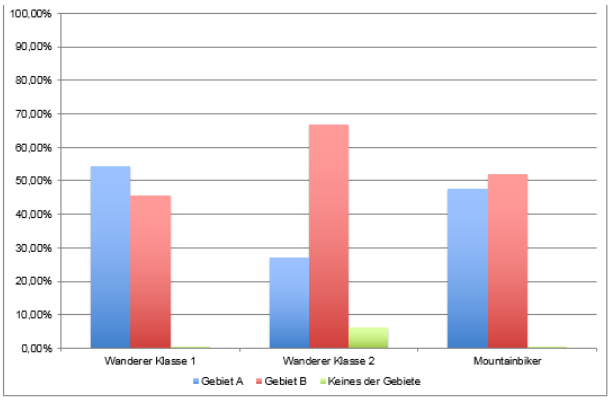


Market Shares:	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	57,9%	42,1%	0,0%
Wanderer Klasse 2	49,6%	46,2%	4,2%
Mountainbiker	55,7%	44,0%	0,3%

Abbildung 98. Veränderung der Ausgangssituation 2 - bevorzugte Wanderer-Gebiete mit niedrigem Aussteigeranteil unter Einfluss keiner und unsicherer Informationen zu Wolfsvorkommen (eigene Abbildung)

Wenn jedoch mit Sicherheit feststeht, dass sich Wölfe im Gebiet aufhalten, wechselt Wanderer-Klasse 2 eher in Gebiete in denen keine Informationen vorhanden sind oder geht nicht wandern (Anstieg um 22% und um 2%) (Abbildung 99).

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	10 km	10 km
Ausblick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Geringe Nutzung (Wiesenflächen, Almen ohne Nutzung oder aufgelassen)	Intensive landwirtschaftliche Nutzung (Milchviehhaltung, behirtete Almweide)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern
Infrastruktur im Gebiet	Bewirtschaftete Berghütte	Bewirtschaftete Berghütte
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es ist bekannt, dass einzelne Wölfe das Gebiet queren	Keine Angaben, keine Informationen vorhanden
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich	Kein Umweg erforderlich

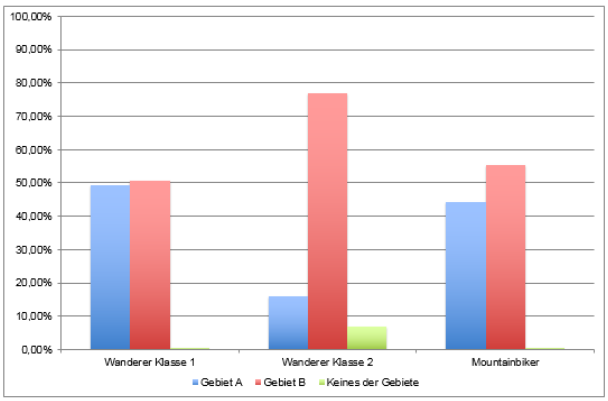


Market Shares:	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	54,3%	45,7%	0,0%
Wanderer Klasse 2	27,1%	66,8%	6,1%
Mountainbiker	47,6%	52,0%	0,4%

Abbildung 99. Veränderung der Ausgangssituation 2 - bevorzugte Wanderer-Gebiete mit niedrigem Aussteigeranteil unter Einfluss keiner und sicherer Informationen zu Wolfsvorkommen (eigene Abbildung)

Das Verhalten aus Abbildung 99 gilt auch dann, wenn von einem dauerhaften Wolfsvorkommen auszugehen ist. Während bei Wanderer-Klasse 1 ein gesichertes Vorkommen sowie nicht vorhandene Informationen zu keiner klaren Ablehnung des ausgewählten Berggebietes führt, verläuft die Abwägung bei der wolfskritischen Wanderer-Klasse 2 anders. Wieder wird das Gebiet ohne Informationen bevorzugt. Durch die gesicherte Information über ein Wolfsrudel ändern sich die Anteile nur minimal (1 bis max. 4%) (Abbildung 100). Es findet folglich keine Unterscheidung im Hinblick auf den Begriff Rudel statt.

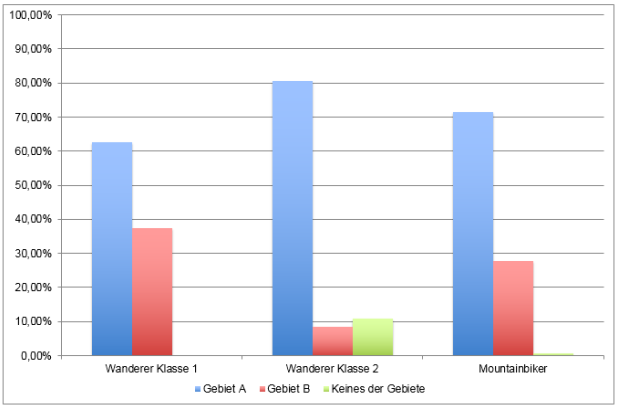
	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	10 km	10 km
Ausblick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Geringe Nutzung (Wiesenflächen, Almen ohne Nutzung oder aufgelassen)	Intensive landwirtschaftliche Nutzung (Milchviehhaltung, behirtete Almweide)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern
Infrastruktur im Gebiet	Bewirtschaftete Berghütte	Bewirtschaftete Berghütte
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es leben wahrscheinlich dauerhaft Wölfe im Gebiet	Keine Angaben, keine Informationen vorhanden
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich	Kein Umweg erforderlich



Market Shares:	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	49,4%	50,5%	0,0%
Wanderer Klasse 2	16,1%	76,9%	7,0%
Mountainbiker	44,2%	55,4%	0,4%

Abbildung 100. Veränderung der Ausgangssituation 2 - bevorzugte Wanderer-Gebiete mit niedrigem Aussteigeranteil unter Einfluss keiner und unsicherer Informationen zu Wolfsvorkommen

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	10 km	10 km
Ausblick	Viele Aussichtspunkte	Wenige Aussichtpunkte
Landschaftscharakter	Überwiegend im Offenland (80%) (Wiesen, Almen & Fels), 20% im Wald	Überwiegend im Wald (80%), 20% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Mäßige Nutzung (extensive Almweide)	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Begegnung mit 5-10 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern
Infrastruktur im Gebiet	Bewirtschaftete Berghütte	Einfache Schutzhütten
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es wurden noch nie Wölfe im Gebiet gesehen	Es leben wahrscheinlich dauerhaft Wölfe im Gebiet
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich	Kein Umweg erforderlich



Market Shares:	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	62,5%	37,4%	0,0%
Wanderer Klasse 2	80,6%	8,6%	10,9%
Mountainbiker	71,4%	27,8%	0,8%

44a Vergleich eines attraktiven, stark besuchten, mäßig genutzten Almweidegebietes mit einem Schutzgebiet ohne Attraktionen (keine bewirtschaftete Berghütte, wenige Aussichtspunkte) und sehr hohem Waldanteil.

Die Ergebnisse für das auf Wunsch des Auftraggebers hinzugefügte Vergleichspaar sind nicht überraschend, da in Gebiet A nur mittlere bzw. sehr positiv belegte Aspekte definiert wurden und in Alternative B, neben dem Wolfsvorkommen auch ein hoher Waldanteil und keine attraktivitätssteigernden Elemente, wie Aussichtspunkte und eine bewirtschaftete Berghütte, vorkommen. Von beiden Wandererklassen und von den Mountainbikern wird das Gebiet A bevorzugt. Wie weitere Tests zeigen, hängt die Präferenz von Klasse 1 für Gebiet A an den Aussichtspunkten. Wären im Gebiet B ebenfalls viele Aussichtspunkte (oder

zumindest häufige Aussichtspunkte) wäre die Attraktivität ausgeglichen. Ein weiteres Argument, jedoch nicht so wichtig wie die Aussicht, ist die Bewirtschaftung, die bei Gebiet B fehlt. Ähnliches gilt für die Mountainbiker. Klasse 2 lehnt ein Gebiet, wie in allen bisherigen Darstellungen bereits beschrieben vollständig ab.

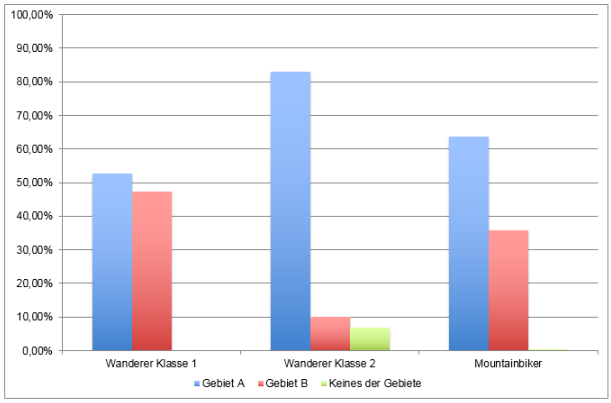
Weitere Szenarien wurden im Hinblick auf die ökonomischen Abschätzungen getestet.

6.7.3 Touristisches Produkt: Almwirtschaftlich geprägtes Berggebiet

Szenario 1: Das Gebiet ist landschaftlich attraktiv, die Tour führt überwiegend durch Offenland und zeigt eine intensive landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft mit Milchviehhaltung. Es gibt wenige Begegnungen (bis zu 4 Begegnungen pro Stunde) und im Gebiet befindet sich eine bewirtschaftete Alm mit eigenen Milchprodukten. Aufgrund von Wolfsvorkommen bestehen Schutzmaßnahmen, die jedoch nur einen geringen Umweg von 15 Minuten verursachen. Die Wahlmöglichkeit besteht zu einem gleichartigen Angebot. In Gebiet A wurden allerdings noch nie Wölfe gesehen, während in Gebiet B wahrscheinlich dauerhafte Wölfe leben, was in einem kleinen Umweg von 15 Minuten resultiert (Abbildung 101).

Die Ergebnisse zeigen, dass für 52,7 % der Wanderer-Klasse 1 das Gebiet mit Wölfen weniger attraktiv ist. Bei Wanderer-Klasse 2 sind es jedoch bereits 90% (Summe aus Gebiet A + ich wähle kein Gebiet; 83,01% + 6,9%) der Teilnehmer, die dieses Gebiet nicht wählen würden. Bei Mountainbikern beträgt der Anteil der Wechselnden 64,1%. Bei dieser Abwägung spielt natürlich auch die Präferenz für andere Attribute eine Rolle.

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	10 km	10 km
Ausblick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick
Landschaftscharakter	Überwiegend im Offenland (80%) (Wiesen, Almen & Fels), 20% im Wald	Überwiegend im Offenland (80%) (Wiesen, Almen & Fels), 20% im Wald
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Intensive landwirtschaftliche Nutzung (Milchviehhaltung, behirtete Almweide)	Intensive landwirtschaftliche Nutzung (Milchviehhaltung, behirtete Almweide)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern
Infrastruktur im Gebiet	Bewirtschaftete Alm mit eigenen Milchprodukten	Bewirtschaftete Alm mit eigenen Milchprodukten
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es wurden noch nie Wölfe im Gebiet gesehen	Es leben wahrscheinlich dauerhaft Wölfe im Gebiet
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich	Kleiner Umweg: 15 Minuten



Market Shares:

	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	52,7%	47,3%	0,0%
Wanderer Klasse 2	83,1%	10,0%	6,9%
Mountainbiker	63,7%	35,8%	0,4%

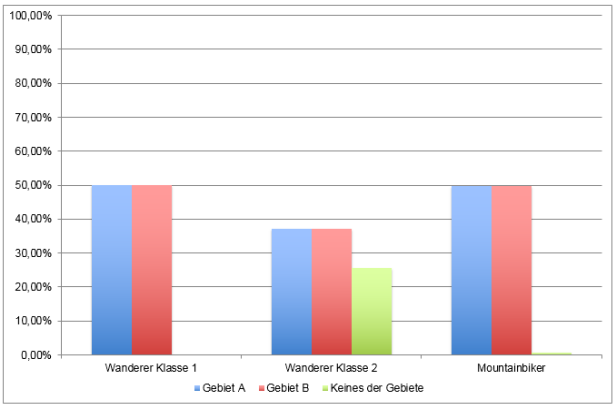
Abbildung 101. Szenario 1: Wahlentscheidungen zwischen zwei identen, almwirtschaftlich geprägten Gebieten – Gebiet B mit Wolfsvorkommen und Umweg und Gebiet A ohne Wolfsvorkommen und daher ohne Umweg. Eigene Abbildung basierend auf dem Decision Support Tool) (eigene Abbildung)

Szenario 2: Die Gebietsdefinition aus Szenario 1 wurde übernommen. Die Gebiete sind immer noch landschaftlich attraktiv. Die angebotene Tour führt überwiegend durch Offenland, bietet eine intensive landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft mit Milchviehhaltung und behirteter Almweide, wenigen Begegnungen und ist wegen Schutzmaßnahmen gegen Wölfe durch einen geringen Umweg von 15 Minuten

gekennzeichnet. In Szenario 2 kommen jedoch in beiden Gebieten Wölfe vor (Abbildung 102).

Die Auswertung zeigt, dass in Situationen, in denen nur Gebiete mit Wolfsvorkommen zur Auswahl stehen, etwa 26% der Wanderer-Klasse 2 sich dazu entschieden, keines der beiden Gebiete zu wählen. Diese Möglichkeit wird auch von 0,6% der Mountainbiker ergriffen, während sich Wanderer-Klasse 1 nicht von dieser Wahl abschrecken lässt.

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	10 km	10 km
Ausblick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick
Landschaftscharakter	Überwiegend im Offenland (80%) (Wiesen, Almen & Fels), 20% im Wald	Überwiegend im Offenland (80%) (Wiesen, Almen & Fels), 20% im Wald
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Intensive landwirtschaftliche Nutzung (Milchviehhaltung, behirtete Almweide)	Intensive landwirtschaftliche Nutzung (Milchviehhaltung, behirtete Almweide)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern
Infrastruktur im Gebiet	Bewirtschaftete Alm mit eigenen Milchprodukten	Bewirtschaftete Alm mit eigenen Milchprodukten
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es leben wahrscheinlich dauerhaft Wölfe im Gebiet	Es leben wahrscheinlich dauerhaft Wölfe im Gebiet
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kleiner Umweg: 15 Minuten	Kleiner Umweg: 15 Minuten



Market Shares:	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	50,0%	50,0%	0,0%
Wanderer Klasse 2	37,1%	37,1%	25,7%
Mountainbiker	49,7%	49,7%	0,6%

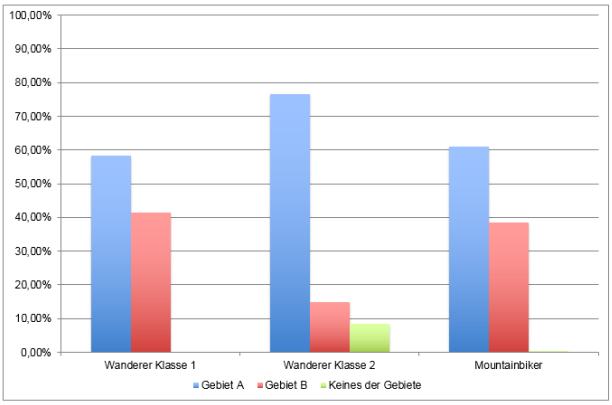
Abbildung 102. Szenario 2: Wahlentscheidungen zwischen zwei identen, almwirtschaftlich geprägten Gebieten mit Wolfsvorkommen und Umwegen. (Eigene Abbildung basierend auf dem Decision Support Tool) (eigene Abbildung)

6.7.4 Touristisches Produkt: Naturnahes Berggebiet bzw. Ausflug in ein Schutzgebiet

Szenario 3: Das Gebiet ist landschaftlich attraktiv, mit 60% Waldanteil jedoch ohne bestimmende landwirtschaftliche Nutzung und liegt deutlich entfernt von Siedlungen. Die Anzahl der Begegnungen mit anderen Erholungssuchenden ist moderat. Ziel der Tour ist eine bewirtschaftete Berghütte. Umwege sind nicht zu erwarten, da keine Schutzmaßnahmen erforderlich sind. Dargestellt werden, wie zuvor, die Präferenzen, wenn in einem Gebiet Wölfe vorkommen (B) bzw. wenn dort keine Wölfe vorkommen (Gebiet A) (Abbildung 103).

Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass Wanderer der Klasse 2 erneut stark auf das Vorkommen von Wölfen reagieren. Rund 9% würden sich für keines der beiden Gebiete entscheiden. Wanderer-Klasse 1 sowie Mountainbiker sind zwar auch vom Wolfsvorkommen beeinflusst, jedoch weitaus geringer als Wanderer-Klasse 2.

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	15 km	15 km
Ausblick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern
Infrastruktur im Gebiet	Bewirtschaftete Berghütte	Bewirtschaftete Berghütte
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es sind wahrscheinlich keine Wölfe im Gebiet	Es leben wahrscheinlich dauerhaft Wölfe im Gebiet
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich	Kein Umweg erforderlich



Market Shares:

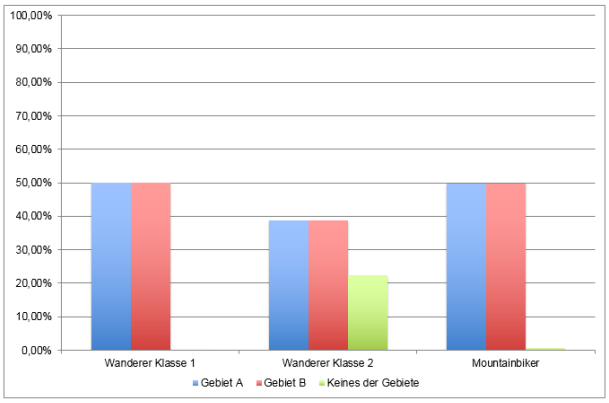
	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	58,4%	41,5%	0,0%
Wanderer Klasse 2	76,5%	14,9%	8,6%
Mountainbiker	61,0%	38,5%	0,5%

Abbildung 103. Wahlentscheidungen zwischen zwei identen Schutzgebieten – Gebiet B mit Wolfsvorkommen und Gebiet A ohne Wölfe. (Eigene Abbildung basierend auf dem Decision Support Tool) (eigene Abbildung)

Szenario 4: Dieses Szenario zeigt wieder eine Wahlentscheidung zwischen Schutzgebieten. Diese entspricht in allen Attributen den vorhergehenden Eigenschaften. Allerdings kommen in dieser Abwägung in beiden Gebieten Wölfe vor (Abbildung 104).

Die Ergebnisse zeigen tendenziell ein vergleichbares Bild zu den Resultaten aus Szenario 2: wenn es eine Alternative zu Gebieten mit Wolfsvorkommen gibt, wird dieses vermehrt ausgewählt. Die Absolutwerte weichen durch den Einfluss der anderen Attribute nur geringfügig voneinander ab. Der Anteil derer, die ein anderes Gebiet ohne Wölfe wählen, liegt in diesem Szenario bei 22,3% und betrifft wieder beinahe nur Wanderer-Klasse 2.

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	15 km	15 km
Ausblick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern
Infrastruktur im Gebiet	Bewirtschaftete Berghütte	Bewirtschaftete Berghütte
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es leben wahrscheinlich dauerhaft Wölfe im Gebiet	Es leben wahrscheinlich dauerhaft Wölfe im Gebiet
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich	Kein Umweg erforderlich



Market Shares:

	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	50,0%	50,0%	0,0%
Wanderer Klasse 2	38,8%	38,8%	22,3%
Mountainbiker	49,7%	49,7%	0,6%

Abbildung 104. Wahlentscheidungen zwischen zwei identen Schutzgebieten mit Wolfsvorkommen. (Eigene Abbildung basierend auf dem Decision Support Tool) (eigene Abbildung)

Die Auswertungen der beiden touristischen Produkte zeigen ein wichtiges Prinzip. Sie verdeutlichen, dass die Reaktion der Erholungssuchenden sehr stark von dem räumlichen Konzept und einem ganzheitlichen Wildtiermanagement beeinflusst wird. Auf lokale Hotspots (z.B. ein Gebiet mit Wölfen) wird deutlich negativ reagiert, auf grundsätzliche; flächige Änderungen (z.B. Wolfsvorkommen in allen Gebieten) weit weniger. Dieser Sachverhalt macht pauschale ökonomische Abschätzungen schwierig. Diese müssen immer in Bezug zum räumlichen Vorkommen gesetzt werden.

6.8 Ökonomische Modellierung aus Reisehäufigkeit und Reiseausgaben

Von 1003 Wanderern und Mountainbikern würden, wenn der Besucher leicht in ein Gebiet ohne Wölfe wechseln kann, insgesamt 596 Personen ausweichen; dies entspricht 59%. Von 1003 Wanderern und Mountainbikern würden, wenn überall Wölfe vorkommen, insgesamt 26 Personen keins der Gebiete aufsuchen; dies entspricht 2,6% (Tabelle 95).

Tabelle 95. Grundlage für ökonomische Abschätzungen (Der Begriff Abwanderng beschreibt den Anteil der Besucher, die das Gebiet mit Wölfen nicht aufsuchen möchten) (eigene Darstellung)

Grundlage für Berechnungen			
Gesamt 1003	Klasse 1: n = 727	Klasse 2: n = 106	Biker 3: n = 170
Raummodell A: Es gibt alternative Ausflugsgebiete ohne Wolfsvorkommen			
Szenario 1 (Abwanderung)	52,7 %	90,0% (83,1 + 6,9)	64,1%
Szenario 3 (Abwanderung)	58,4 %	85,1% (76,5 + 8,6)	61,5%
Durchschnitt	Abwanderung ca. 55%	Abwanderung ca. 87%	Abwanderung ca. 62%
Durchschnittliche Abwanderung je Klasse und Aktivität	Abwanderung (55% von 727) n= 399	Abwanderung (87% von 106) n = 92	Abwanderung (62% von 170) n = 105
Gesamtabwanderung	596 Personen, das entspricht 59%		
Raummodell B: Wölfe sind auch in alternativen Gebieten			
Szenario 2	Keine Abwanderung	- 25,7%	- 0,6%
Szenario 4	Keine Abwanderung	- 22,3%	- 0,6%

Durchschnitt	Keine Abwanderung	Abwanderung ca. 24%	Abwanderung 0,6%
Durchschnittliche Abwanderung je Klasse und Aktivität	Abwanderung n = 0	Abwanderung g n = 25	Abwanderung n = 1
Gesamtabwanderung	26 Personen, das entspricht 2,6%		

Die vorliegende Studie kann lediglich ökonomische Aussagen für österreichische Bergwanderer und Mountainbiker tätigen. Aus den vorliegenden Erhebungen lassen sich keine allgemeinen Aussagen bezogen auf den Tourismus ableiten, da keine ausländischen Gäste befragt wurden.

Reisehäufigkeit

Wie die aktuellen statischen Auswertungen zeigen, führt der Österreicher im Durchschnitt jährlich circa 9.197.700 Urlaubsreisen im Inland durch. Dabei entfallen 2.846.100 Reisen auf den Haupturlaub und 6.352.600 auf einen Kurzurlaub von einer bis drei Nächtigungen. Dabei findet vor allem der Kurzurlaub überwiegend im eigenen Land statt (siehe Übersicht Urlaubsreisen in Österreich 2015 nach Reiseziel, WKO 2016).

Weiterhin ergab die Befragungen im Rahmen des Projektes Tourismus Monitor Austria der Österreich Werbung für den Sommer 2014 feinen Anteil von rund 40% für einen Wander- bzw. Bergurlaub (WKO 2016).

Durch Befragungen in Berggebieten ermittelten Muhar et al. (2006) darüber hinaus den Umfang, mit dem Bergausflüge und Urlaubsaktivitäten betrieben werden. Dabei zeigte sich, dass sich diese Erholungssuchenden im Durchschnitt etwa 17 Tage pro Jahr in den Bergen aufhalten.

Basierend auf den Erkenntnissen der oben genannten touristischen Studien, basiert die Grundgesamtheit für die ökonomischen Hochrechnungen auf der Anzahl der Personen, die Urlaube in Berggebieten verbringen. Ihnen werden zu den 7 Urlaubstagen weitere 10 Tage für Kurzurlaube und Tagesausflüge hinzugerechnet (entsprechend den Durchschnittsangaben in Muhar et al. 2006).

Wie in der Methode dargestellt, wurden für die vorliegenden Berechnungen durchschnittlich 30,00 Euro für Tagesausgaben zu Grunde gelegt und 80,00 Euro pro Tag für den

Urlaubsgast herangezogen. Die Berechnung berücksichtigt beide Raummodelle und die unterschiedlichen ökonomischen Beiträge von Tagesausflügen und Urlauben im Sommer.

Raummodell A:

In Raummodell A kommen Wölfe nur kleinräumig, inselartig vor, ein Ausweichen der Urlauber und Tagesbesucher in andere, nahe gelegene Berggebiete ist möglich ohne die Region zu verlassen.

In diesem Modell kommt es darauf an, wohin die Gäste ausweichen. Wenn die Gäste in der Region bleiben, ist zu erwarten, dass vereinzelte Betriebe (z.B. eine Almwirtschaft am Berg) erheblich betroffen sein werden, da lokale Rückgänge bis zu 59% zu erwarten sind. Dies dürfte für den Einzelbetrieb in der Regel kaum bis nicht zu kompensieren sein. Allerdings ist in diesem Modell nicht zu erwarten, dass für die Großzahl der Tourismusbetriebe vor Ort beziehungsweise in der Region insgesamt Nachteile entstünden, da die Nächtigungen gleichbleiben würden. Dies gilt auch insbesondere dann, wenn – wie im österreichischen Durchschnitt – nur circa 40% der Urlauber tatsächlich in den Bergen wandern (60% verfolgen andere Aktivitäten wie Spazieren gehen, Baden, Golfen, Reiten, Kultur, Events, Shopping, o.a.). Ähnliche Effekte wie für einzelne Unternehmen könnten für kleinräumige Talschaften mäßiger Attraktivität gelten oder dann, wenn Bergwandern lokal die häufigste Aktivität bei Urlaubern darstellen würde.

Die starken Rückgänge von Bergwanderern bei inselartigen Wolfsvorkommen können jedoch nicht pauschal hochgerechnet werden. Ob und inwieweit ein adäquater Ausweichort oder ein alternatives Tourengebiet vorhanden ist, muss in jedem Einzelfall überprüft werden und hängt auch stark von den lokalen Alleinstellungsmerkmalen ab. Die hohen Abwanderungsanteile gelten nur bei wirklich vergleichbaren Angeboten, wie gezeigt werden konnte. Für solche beeinträchtigten „Inseln“ müsste, basierend auf der Nächtigungsstatistik und Erhebungen der Tagesbesucher, die Vorabschätzung ökonomischer Effekte wie dargestellt erfolgen:

$$N \times 40\%\ bB \times 59\%\ A \times 80€^{*} + T \times 59\%\ A \times 30€^{*}$$

N = Anzahl der Nächtigungen

bB = 40% als Anteil der potentiell betroffenen Bergtouristen (Durchschnittswert, der regional höher oder niedriger sein kann)

A = Abwanderung, wenn die Zielgruppen bekannt sind, können ggf. auch die Werte entsprechend Tabelle 2 nach oben oder unten korrigiert werden.

T = Tagesbesucher

** regional kann auch eine Anpassung der oben genannten Werte an die lokalen Bedingungen oder die Aktivitäten erforderlich sein.*

Raummodell B:

Raummodell B beschreibt die Verhältnisse unter der Annahme, dass sich der Wolf sehr schnell ausbreiten würde und damit die Möglichkeit stark eingeschränkt wäre, in bevorzugten, naturnahen Landschaften ohne Wolfsvorkommen Urlaub oder Tagesausflüge zu unternehmen. Für Raummodell B ergeben sich - basierend auf dem Choice Experiment - folgende ökonomische Auswirkungen für ganz Österreich durch Abnahme bzw. Verschiebungen von Touristenströmen oder Tagesausflügen. Der Anteil der touristischen Wertschöpfung würde gleichbleiben oder unter Umständen sogar steigen, wenn die, basierend auf den Resultaten des Choice Experiments, definierten „Aussteiger" zu Wellness- oder Städtetourismus wechseln würden. Sicher ist, dass die ökonomischen Verluste (Tabelle 96) das Berggebiet beziehungsweise die Gebirgsräume betreffen und dort gegebenenfalls fehlen werden. Ob die Aussteiger ins Ausland abwandern, vermehrt Fernreisen unternehmen oder andere touristische Aktivitäten in Österreich ausüben kann man mit Hilfe der vorliegenden Daten nicht beantwortet werden.

Tabelle 96. Übersicht der Auswirkungen auf die Gesamtausgaben von Urlaubern in Berggebieten (die Reduktion aufgrund von Wolfsvorkommen leitet sich aus Tabelle 95 ab) (eigene Darstellung)

Status quo	**Anzahl inländischer Urlauber (Haupturlaub)**	**Anteil der Urlauber mit Schwerpunkt Bergerlebnis**	**Durchschnittliche Länge des Urlaubs in Österreich [Tage]**	**Durchschnittliche Ausgaben pro Urlaubstag in Berggebieten [€]**	**Ergebnis: Gesamtausgaben in Berggebieten [€]**
Ansatz	2.846.100*	40%	7	80	637.526.400
Berechnung		1.138.440	7.969.080	637.526.400	
Reduktion aufgrund von Wolfs-vorkommen		Anteil derer, die das Berggebiet nicht mehr besuchen (2,6%)			**Differenz**: reduzierte Ausgaben in Berggebieten [€]
Ansatz	2.846.100*	40 - 2,6%	7	80	
Berechnung		-29.599 1.108.841	7.761.887	620.950.960	**16.575.440**

*Stand 2015

Tabelle 97. Übersicht der Auswirkungen auf die Gesamtausgaben von Tagesbesuchern und Kurzurlauben in Berggebieten (die Reduktion aufgrund von Wolfsvorkommen leitet sich aus Tabelle 95 ab) (eigene Darstellung)

Status quo	Anzahl inländischer Tages- und Kurzurlauber	Anteil mit Schwerpunkt Bergerlebnis	Durchschnittlicher Umfang der Tagesausflüge in Berggebieten [Tage]	Durchschnittliche Ausgaben pro Urlaubstag in Berggebieten [€]	Ergebnis: Gesamtausgaben in Berggebieten [€]
Ansatz	6.351600*	40%	10	50**	1.270.320.000
Berechnung		2.540.640	25.406.400	1.270.320.000	
Reduktion wegen Vorkommen des Wolfes		Anteil derer, die das Berggebiet dann nicht besuchen (2,6%)			**Differenz**: reduzierte Ausgaben in Berggebieten [€]
Ansatz	6.351600*	40 - 2,6%	10	50	
Berechnung		-66.056 2.474.584	24.745.840	1.237.292.000	**33.028.000**

*Stand 2015

**Berechnung aus 10 x 30€ Tagessatz und 5 x Übernachtungen à 45€ zur Berücksichtigung von Wochenendausflügen.

6.9 Zusammenfassung (Beantwortung der zentralen Fragen zu den Auswirkungen rückkehrender Wölfe)

6.10 Mit welchen Auswirkungen auf die Freizeit- und Erholungswirtschaft ist durch die zu prognostizierten Agrarstrukturveränderungen zu rechnen?

Im Zusammenhang mit den wieder einwandernden Wölfen wird befürchtet, dass sich die Agrarstruktur, das heißt der Anteil jener landwirtschaftlichen Betriebe, der Almwirtschaft betreibt, deutlich zurückgehen kann. Dies könnte im Blick auf Freizeit- und Erholung zu zwei möglichen Konsequenzen führen:

3. Mit dem Rückgang almwirtschaftlicher Nutzung sinkt langfristig der Anteil an offenen Landschaftsteilen, da für die Almwirtschaft der Wald beständig zurückgedrängt wurde (Abholzung und regelmäßiges Schwenden) und sich nun der Wald durch Sukzession wieder ausbreiten kann (Erhöhung des Waldanteils in Erholungslandschaften).
4. Mit dem Rückgang der almwirtschaftlichen Nutzung könnte auch ein touristisches Alleinstellungsmerkmal der alpinen Kulturlandschaft verloren gehen: das Erlebnis von Weidetieren in der freien Landschaft, Milchproduktion und Käsegewinnung im Gebirge.

Beiden Teilaspekten wurde mittels verschiedener Fragestellungen nachgegangen. Hierzu gehört die im Kapitel Methode dargestellte Bildbefragung und Attribute im Choice Experiment.

Bei der Bildbefragung wurden die Motive sehr ähnlich bewertet. Das am höchsten bewertete Bild stellt Motiv B dar und zwar unabhängig vom dargestellten Waldanteil.

	Waldanteil	Waldanteil
Motiv A	A1 →35%	A2 →55%
Motiv B	B1 →30%	B2 →50%
Motiv C	C1 →35%	C2 →55%

Abbildung 105. Übersicht der Grundmotive (linke Spalte) und der bearbeiteten Bilder (erhöhter Waldanteil; rechte Spalte). Waldanteile in %. (eigene Abbildung)

Eine deutliche Abwertung von Bildern mit höherem Waldanteil konnte nicht beobachtet werden. Insgesamt wurden für alle Bilder sehr hohe Werte erzielt, die im Durchschnitt zwischen 7,98 und 7,10 lagen. Die Reihenfolge der präferierten Bilder zwischen Wanderern und Mountainbikern ist identisch. Es zeigte sich, dass die Motive wichtiger waren als der Waldanteil, weil die Reihenfolge den Motiven und nicht dem Waldanteil folgt. Das beliebteste Bild war eines mit erhöhtem Waldanteil (Motiv B). Bei Motiven A und C wurde das Bild mit weniger Waldanteil jeweils etwas bevorzugt.

Die Hypothese, dass Bilder mit hohem Waldanteil (+ 20%, raumverengender Bestand an altem Wald) schlechter bewertet werden, bestätigte sich nicht.

6.10.1.1 Choice Experiment

Um die Wahlentscheidung möglichst „realitätsnahe“ zu gestalten, wurde im Choice Experiment auch der Landschaftscharakter erfasst. So ist dort der Waldanteil als Bestandteil des Landschaftscharakters enthalten.

Für die auszuwählenden Ausflugsgebiete wurden unterschiedliche Wald- und Offenlandanteile vorgegeben:

- Überwiegend im Wald (80%), 20% Offenland (Wiesen, Almen und Fels)
- Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen und Fels)
- Überwiegend im Offenland (80%) (Wiesen, Almen und Fels), 20% im Wald
- Nur im Offenland mit Einzelbäumen, Gehölzgruppen und Latschen

Weiterhin enthält das Choice Experiment Merkmale zur Landnutzung, die von einer weitgehend ungenutzten Landschaft (Schutzgebiet) bis zu einer intensiven almwirtschaftlichen Nutzung reichen:

- **Keine** landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)
- **Geringe** Nutzung (Wiesenflächen, Almen ohne Nutzung oder aufgelassen)
- **Mäßige** Nutzung (extensive Almweide)
- **Intensive** landwirtschaftliche Nutzung (Milchviehhaltung, behirtete Almweide)

Für beide Attribute sind nachstehend die jeweiligen Teilnutzwerte dargestellt. Dabei zeigte sich, dass bei Wanderern zwei Gruppen unterscheiden lassen, während Mountainbiker eine homogene Gruppe darstellen, deren Präferenzen sich an jene der Wanderer Klasse 1 annähern.

Die Teilnutzenwerte beschreiben den Nutzen, den Wanderer und Mountainbiker aus den einzelnen Levels der jeweiligen Attribute erhalten. Ein positiver Teilnutzenwert deutet auf einen positiven Einfluss des Levels auf den Teilnehmer hin, weil negative Werte zu einer Verringerung der Präferenz des Szenarios führen.

In einer ersten Analyse der Teilnutzenwerte für alle Attribute wurden Wanderer und Mountainbiker getrennt voneinander betrachtet. Nach der Evaluierung der allgemeinen Präferenzen wurde jeweils eine Latent Class Analyse durchgeführt, die innerhalb der Samples eine Klassenbildung analysiert. In dieser Auswertung wurde ersichtlich, dass die befragten Mountainbiker eine sehr homogene Gruppe darstellen. Das errechnete Modell mit zwei Klassen war stabil, jedoch sprach die Modellgüte gegen eine Verwendung. Es blieb

daher bei einer Mountainbike-Klasse ohne weitere Segmentierung. Bei den Wanderern ergab sich basierend auf der Latent Class Analyse ein stabiles 2-Klassen Modell als zu bevorzugendes Resultat.

Zusammenfassend lassen sich die Unterschiede zwischen den zwei Wanderer-Segmenten[8] und den Mountainbikern wie folgt darstellen[9]:

Klasse 1 (Anteil von 72,5% am Gesamtsample von 1003 Befragten) kommt überwiegend aus urbanen Lebensräumen, ist durchschnittlich jünger (47 Jahre) als Klasse 2 (51 Jahre) und ist durch einen höheren Bildungsgrad gekennzeichnet. Der Anteil an Kindern (bis 10 Jahren) pro Befragtem liegt bei 0,37. Klasse 1 besitzt viel Bergerfahrung und sucht in der Natur, neben Wildtierbeobachtung, auch die Herausforderung. Sie schätzt die Nähe zu Schutzgebieten, aber auch die Möglichkeit aktiv zu werden (Kletteroptionen, Mountainbike-Möglichkeiten). Klasse 1 besitzt gute Kenntnisse zu den verschiedenen Schutzgebietskategorien. Bei Klasse 1 bestimmen eher fürsorgende Motive mit Blick auf die Natur eine Rolle.

Klasse 2 (Anteil von 10,6% am Gesamtsample von 1003 Befragten) kommt eher aus dem ländlichen Raum, und ist älter. Der Anteil an Kindern (bis 10 Jahren) ist entsprechend niedriger (0,24). Im Unterschied zu Klasse 1 geht es eher um Erholung, Natur und Ruhe sowie um Zeit mit Familien und Freunden. Auch das Erlebnis „Almwirtschaft“ ist für diese Klasse ein wichtiges Motiv beim Bergausflug. Bei der Gebietsauswahl sind daher auch die Vielfalt der Routen, ein gutes Preis-Leistungsverhältnis, bewirtschaftete Almen, ein dörflicher Charakter und kulturelle Events ausschlaggebend. Diese Klasse kennt sich mit Schutzgebietskategorien weniger gut aus, weiß jedoch im Natura 2000 Schutzgebieten besser Bescheid. Betrachtet man die Werteorientierung bei dieser Klasse, ist zu erkennen, dass diese eher durch Dominanz gegenüber der Natur und durch Nutzungsorientierung geprägt wird.

Mountainbiker (Anteil von 16,9% am Gesamtsample von 1003 Befragten) sind öfter alleine unterwegs, währen die Wanderer Partner, Freunde und Familien mitnehmen. Sie sind eher jünger (40,54 Jahre) und das Sample wird von Männern dominiert. Mountainbiker haben, ähnlich wie Klasse 1, eine höhere Bergerfahrung. Der Bildungsgrad ist eher höher, aber ausgeglichener als bei den Wanderer-Segmenten (49% Abschluss einer höherbildenden Einrichtung). Bewegung in der Natur und Sport sind wichtig. Die

---

[8] Die Segmentierung in Wanderer Klasse 1 und Klasse 2 basiert auf einer Analyse mit Hilfe der Software Latent Gold

[9] Ausführliche Darstellung siehe in Teil 3

Almwirtschaft spielt keine besondere Rolle. Für die Wahl des Gebietes sind Naturerlebnisse und gute Mountainbike-Möglichkeiten entscheidend.

Diese Unterschiede zeigen sich auch in den bevorzugten Landschaften. Während die Wanderer-Klasse 1 und die Mountainbiker eher ähnliche Anforderungen haben, ist Wanderer-Klasse 2 sehr an der bewirtschafteten Berglandschaft und am Almerlebnis interessiert (Abbildung 106).

Ein mittlerer bis hoher Waldanteil gehört - wie auch die Landschaftsbilder zeigen - zu einem attraktiven Bergausflug. Eine besondere Begeisterung für Offenland zeigt nur die Wanderer-Klasse 2. Dieses Ergebnis stimmt mit den in dargestellten Landnutzungspräferenzen im Choice Experiment überein. Klasse 2 ist die Einzige, die sich für eine intensiv genutzte alpine Berglandschaft bei den von ihnen ausgewählten Ausflügen begeistert Abbildung 107.

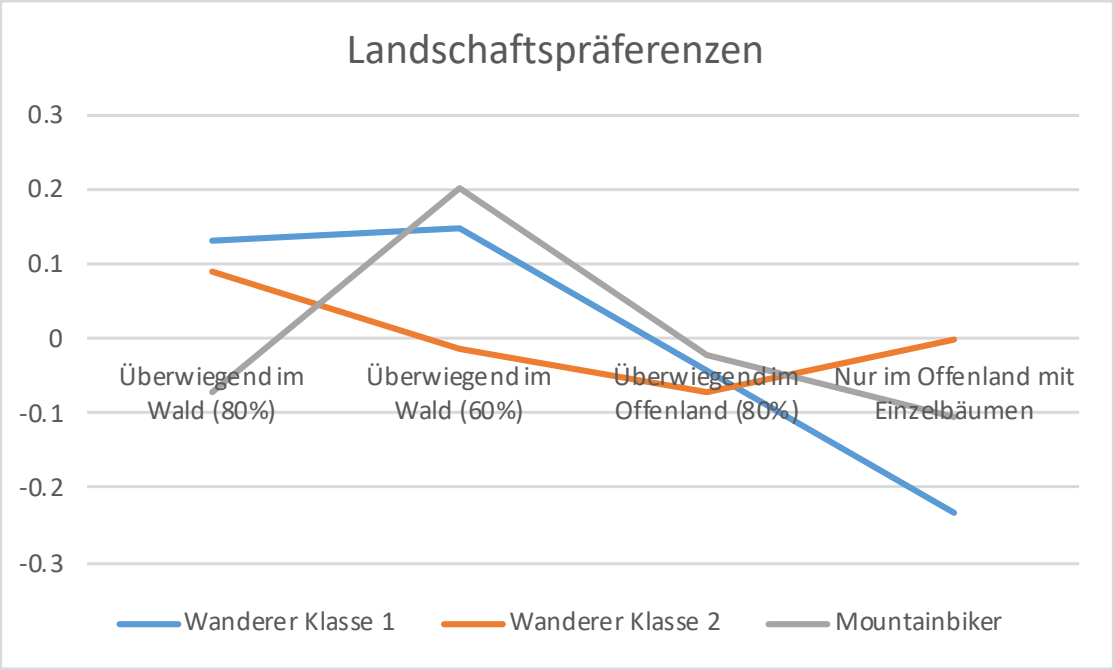


Abbildung 106. Präferenzen für Landschaften mit unterschiedlichem Waldanteil für zwei Wanderer-Klassen und Mountainbikern (Details s. Text). Die y-Achse gibt die positiven bzw. negativen Teilnutzwerte wieder (eigene Abbildung)

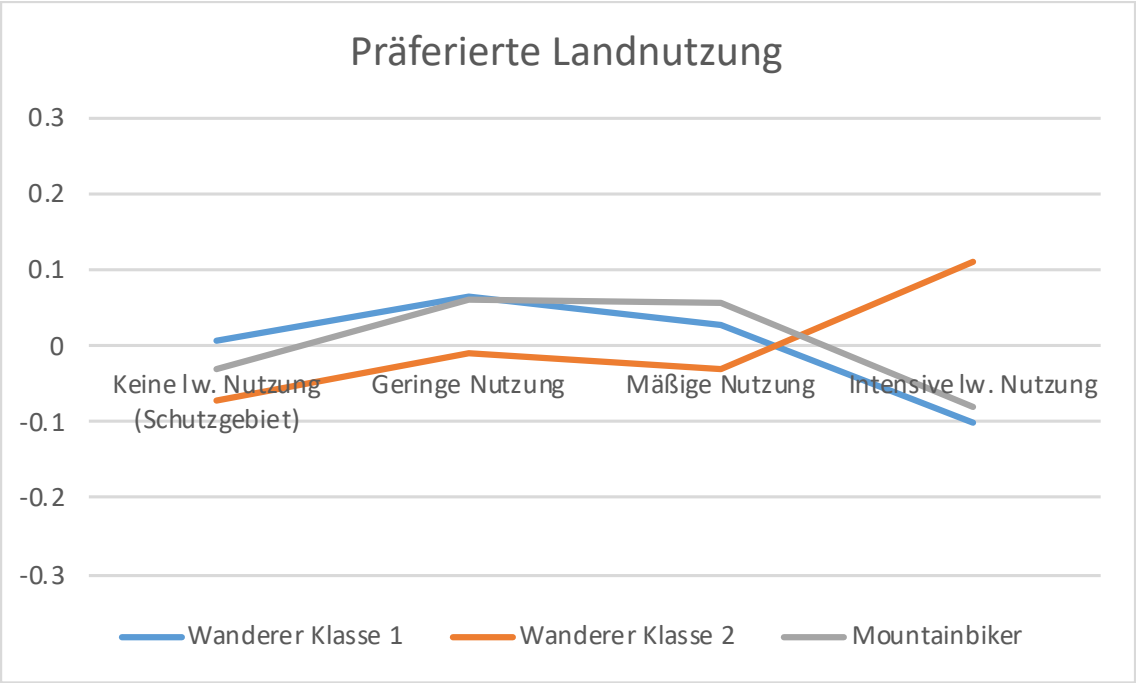


Abbildung 107. Wanderer der Klasse 2 bevorzugen eine intensiv almwirtschaftlich genutzte Landschaft (Details s. Text). Die y-Achse gibt die positiven bzw. negativen Teilnutzwerte wieder (eigene Abbildung)

Ergebnis

Die Antwort auf die gestellte Frage muss differenziert beantwortet werden. Grundsätzlich stellt sich aus der Sicht der Freizeit- und Erholungsplanung eine mögliche Zunahme des Waldanteils bezogen auf die Besucher des Berggebietes aus Österreich mehrheitlich kein Problem dar, da die Mountainbiker und die Mehrheit der Wanderer (in Summe 89,4% der Erholungssuchenden) höhere Waldanteile in der Landschaft bevorzugen. Diese Ergebnisse entsprechen auch der einschlägigen Literatur und vergleichbaren Forschungsarbeiten. Als optimale Waldanteile für die Erholung gelten ca. 60 bis 80% (Ammer & Pröbstl 1991). Forschungen aus der Schweiz konnten die in dieser Studie gefundenen Präferenzen von Erholungssuchenden bezogen auf die Verwaldungen alpiner Landschaften ebenso nachweisen (Hunziker et al. 2000).

Allerdings zeigt eine differenzierte Untersuchung bei den Wanderern, dass es ein kleines Segment gibt, das ganz speziell an almwirtschaftlich genutzter Landschaft interessiert ist und eine offenere Landschaft auch ausdrücklich präferiert. Es sind, wie gezeigt werden konnte, vor allem eher ältere Menschen aus dem ländlichen Raum.

6.11 Ändert sich das Freizeitverhalten der Erholungssuchenden in Hinblick auf die bevorzugten Erholungsräume, wenn bekannt ist, dass Wölfe in einem Gebiet sind?

Zur Beantwortung dieser Frage wurden weitere Resultate aus dem Choice Experiment herangezogen, die sich auf das Attribut „Wolfsvorkommen“ beziehen. Beim Erstellen des Attributes wurde insbesondere darauf geachtet, in der Auswertung unterschiedliche Fallkonstellationen überprüfen zu können. Die Levels umfassen daher folgende Statements:

- **Keine Angaben zum Vorkommen von Wölfen**, keine Informationen vorhanden.
- Es wurden **noch nie Wölfe** im Gebiet gesehen.
- Es **sind wahrscheinlich keine Wölfe** im Gebiet.
- Es ist bekannt, dass **einzelne Wölfe** das Gebiet queren.
- Es leben wahrscheinlich **dauerhaft Wölfe** im Gebiet.
- Es gibt ein **Wolfsrudel** im Gebiet.

Wichtig erschien hier auch herauszufinden, ab welchem Wiederbesiedelungsgrad mit Effekten zu rechnen ist. Nachstehend sind die Teilnutzwerte für die zwei Klassen an Wanderern und die Mountainbiker dargestellt. Zur Unterscheidung sind diese hier kurz wiedergegeben.

Klasse 1 (Anteil von 72,5% am Gesamtsample von 1003 Befragten) kommt überwiegend aus urbanen Lebensräumen, ist durchschnittlich jünger (47 Jahre) als Klasse 2 und ist durch einen höheren Bildungsgrad gekennzeichnet. Klasse 1 besitzt viel Bergerfahrung und sucht in der Natur, neben Wildtierbeobachtung, auch die Herausforderung. Bei Klasse 1 bestimmen eher fürsorgende Motive bezogen auf die Wiederbesiedelung durch den Wolf eine Rolle.

Klasse 2 (Anteil von 10,6% am Gesamtsample von 1003 Befragten) stammt eher aus dem ländlichen Raum und ist älter (Durchschnitt 51 Jahre). Wichtige Motive sind Erholung, Natur und Ruhe, Zeit mit Familien und Freunden sowie das Erlebnis Almwirtschaft. Die Werte-Orientierung bei dieser Klasse ist eher durch Dominanz gegenüber der Natur und durch Nutzungsorientierung geprägt.

Mountainbiker (Anteil von 16,9% am Gesamtsample von 1003 Befragten) sind im Vergleich zu Wanderern mehr alleine unterwegs. Sie sind eher jünger (40 Jahre) und Männer dominiert. Mountainbiker haben, ähnlich Klasse 1, auch eine höhere Bergerfahrung. Der Bildungsgrad ist eher höher, aber ausgeglichener als bei den Wanderer-Segmenten (49% Abschluss einer höherbildenden Einrichtung). Bewegung in der Natur und Sport sind wichtig. Die Almwirtschaft spielt keine besondere Rolle.

Zunächst zeigt sich, dass unterschiedliche Informationen ganz verschieden berücksichtigt werden. Für Wanderer der Klasse 1 und Mountainbiker spielen die Unterschiede zwischen den Levels, „keine Informationen vorhanden“, es sind „wahrscheinlich keine Wölfe“ im Gebiet oder „ganz sicher keine Wölfe“ im Gebiet sind, keine große Rolle; ihre Reaktionen auf diese Differenzierungen sind gering. Demgegenüber reagiert Klasse 2 mit sehr hoher Sensibilität auf die verschiedenen Angaben zum Wolfsvorkommen. Während es für Wanderer der Klasse 1 noch keine negative Entwicklung darstellt, wenn einzelne Wölfe durch das Gebiet streifen, wird dies von den Wanderern der Klasse 2 bereits sehr negativ bewertet. Klasse 2 unterscheidet auch zwischen den Beschreibungen „es sind dauerhaft Wölfe im Gebiet“ und „es ist ein Wolfsrudel im Gebiet“. Letztere Aussage wird negativer bewertet. Klasse 1 und die Mountainbiker machen hier keine wirklichen Unterschiede (Abbildung 108).

Insgesamt führt ein gesichertes Vorkommen bei allen Erholungssuchenden zu einer Berücksichtigung in der Entscheidung. Die Entscheidung wird bei Bikern und der Wanderer-Klasse 1 geringfügig negativ beeinflusst, bei Wanderer-Klasse 2 erheblich negativ. Zu untersuchen bleibt, ob dieser negative Teilnutzen durch andere positive Teilnutzen, wie etwa besonderer Ausblick während der Bergtour, ausgeglichen werden kann. Weiterhin ist das Zusammenwirken mit Schutzmaßnahmen (z.B. mit Herdenschutzhunden und Zäunungen) zu betrachten.

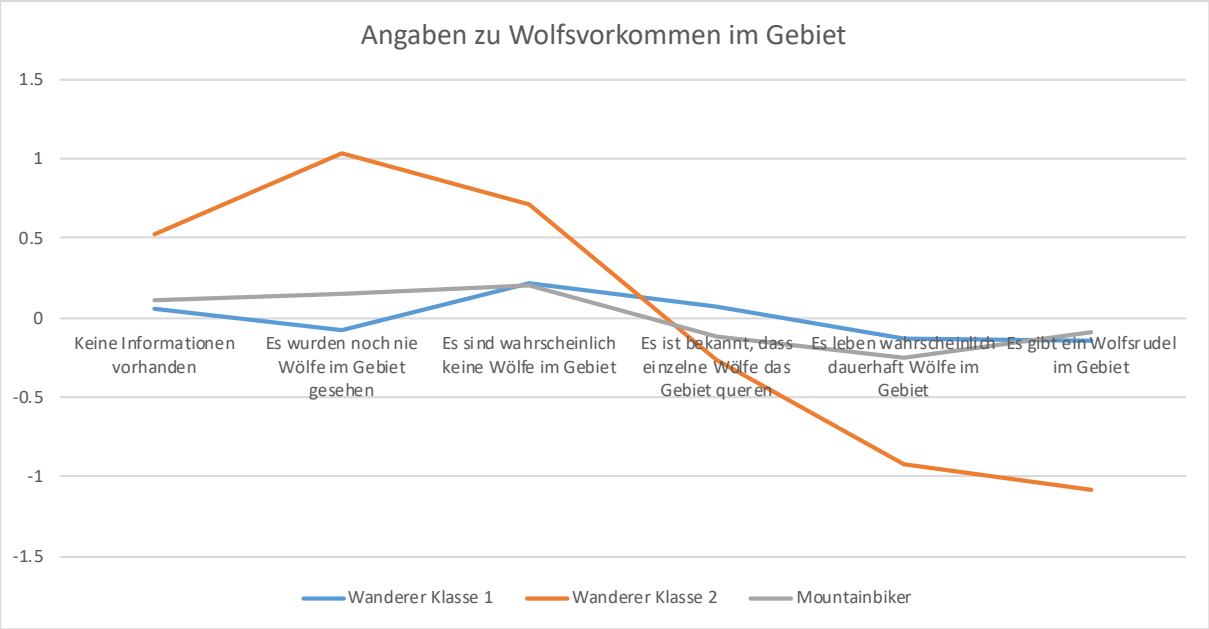


Abbildung 108. Teilnutzwerte für Wanderer-Klassen und Mountainbiker (Details s. Text). Die y-Achse gibt die positiven bzw. negativen Teilnutzwerte wieder (eigene Abbildung)

Abbildung 109 zeigt, dass bis zu einer halben Stunde Umweg für die Mehrheit der Befragten kein Problem darstellt. Es handelt sich um die bewegungs- und sportorientierten Gruppen und umfasst Wanderer der Klasse 1 und die Mountainbiker. Beide Gruppen reagieren erst,

wenn der Umweg eine Stunde umfasst. Demgegenüber sind die Befragten, die Klasse 2 zuzuordnen waren, deutlich sensibler. Die Frage des Umwegs hat generell einen hohen Teilnutzen für diese Klasse: so wird die Tatsache, dass es keines Umwegs bedarf, sehr positiv gesehen und ein mittlerer Umweg von 30 Minuten bereits sehr negativ bewertet. Das bedeutet, dass für die Gruppe der Erholungsuchenden, die am meisten an der Almwirtschaft interessiert sind und ein mögliches Vorkommen von Wölfen negativ empfinden, auch gegenüber nachteiligen Wirkungen durch Herdenschutzmaßnahmen sensibel sind.

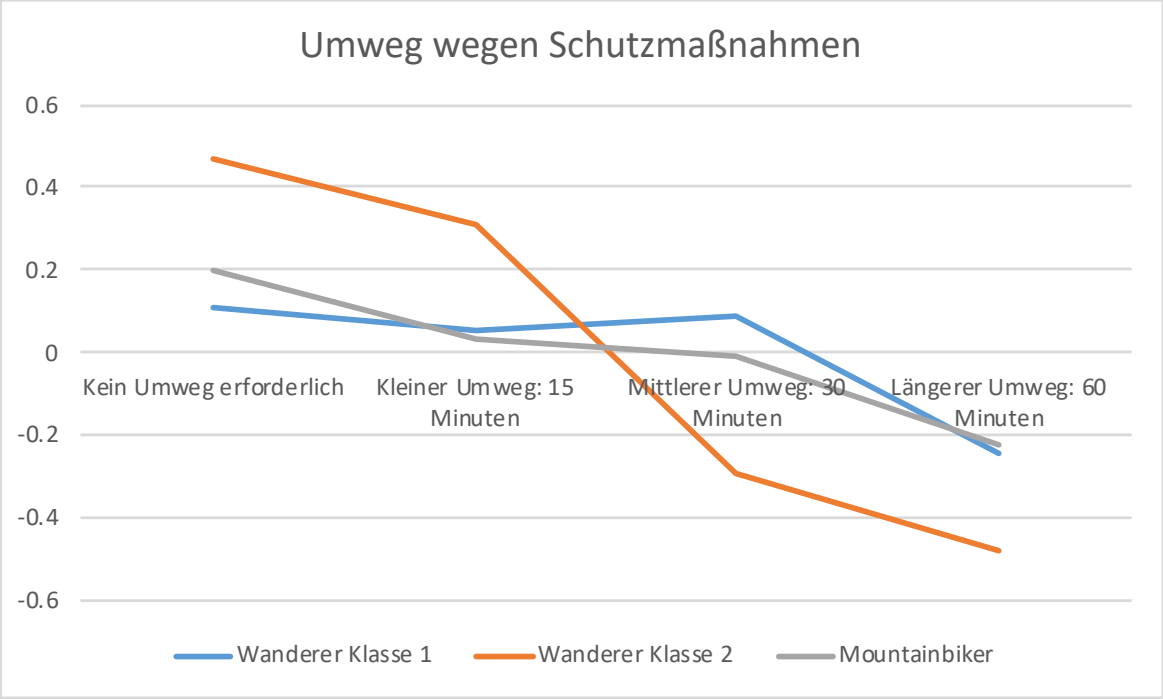
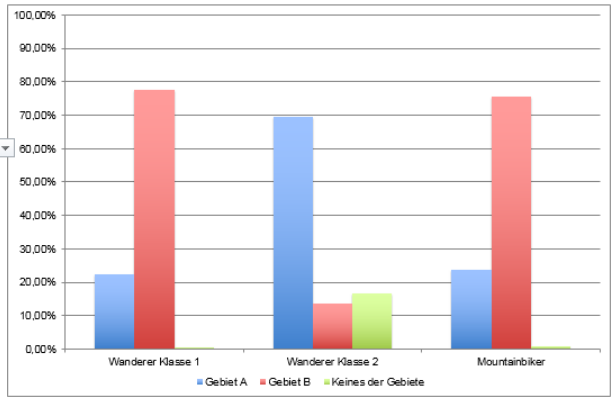


Abbildung 109. Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe wie Zäunung, Pferchen oder Herdenschutzhunden (Details s. Text). Die y-Achse gibt die positiven bzw. negativen Teilnutzwerte wieder (eigene Abbildung)

Ob die negativen Aspekte durch besonders positive Eindrücke bei anderen Attributen ausgeglichen werden können, lässt sich im Decision Support Tool zeigen. In Abbildung 110 ist eine Wahlentscheidung für zwei Wandergebiete dargestellt. Die Gebiete unterscheiden sich dahingehend, dass sich Gebiet B attraktiver präsentiert, jedoch „ein Wolfsrudel vorkommt“ und Gebiet A weniger Aussichtspunkte und mehr Waldanteil besitzt, aber „noch nie Wölfe“ gesehen wurden. Das Fallbeispiel zeigt, dass Klasse 1 und die Mountainbiker zu über 75% die Informationen zum Wolfsvorkommen wie andere positive oder negative Aspekte eines Berggebietes behandeln und entsprechend abwägen. Ganz anders sind die mehrheitlichen Entscheidungen in Klasse 2. Diese Klasse wählt nur zu geringen Anteile (13%) das attraktivere Gebiet und wechselt in das Gebiet A. 16% von Klasse 2 würden bei dieser Wahlentscheidung keines der beiden Gebiete aufsuchen (in Abbildung 110 „grün“ dargestellt).

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	0 km (Siedlungsgebiet)	15 km
Ausblick	Wenige Aussichtpunkte	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (80%), 20% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Keine Begegnungen	Keine Begegnungen
Infrastruktur im Gebiet	Einfache Schutzhütten	Einfache Schutzhütten
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es wurden noch nie Wölfe im Gebiet gesehen	Es gibt ein Wolfsrudel im Gebiet
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich	Kein Umweg erforderlich



Market Shares:	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	22,4%	77,6%	0,0%
Wanderer Klasse 2	69,6%	13,6%	16,8%
Mountainbiker	23,7%	75,5%	0,8%

Abbildung 110. Wahlentscheidungen für 2 verschiedene Ausflugsgebiete mit und ohne Vorkommen von Wölfen und mit unterschiedlicher landschaftlicher Attraktivität (Darstellung aus dem Decision Support Tool) (eigene Abbildung)

Ergebnis

Das Vorkommen von Wölfen hat Auswirkungen auf die Wahlentscheidungen zu Gunsten bzw. Ungunsten von Berggebieten. Es ist immer ein kritischer Aspekt, der allerdings nach Ansicht der Mehrheit durch eine besondere Attraktivität der Landschaft und der Bergtour aufgewogen werden kann.

Dies gilt nicht für einen kleinen Teil der Wanderer (Klasse 2, 10,6% der Befragten), die ausdrücklich das almwirtschaftliche Erlebnis suchen und bewirtschaftete, offene Kulturlandschaft schätzen. Das Vorkommen des Wolfes – hier genügen bereits einzelne durchstreifende Wölfe – führt zur Ablehnung eines Gebietes und kann nicht durch andere positive Eigenschaften kompensiert werden. Auch Siedlungsnähe, die Begegnung mit anderen Erholungssuchenden oder Infrastruktur wie ein Bergrestaurant, die eine Gefahr durch Wölfe begrenzen könnten, finden in der Abwägung keine Berücksichtigung. Schutzmaßnahmen, die zu Umwegen führen könnten, werden von dieser (auch etwas älteren, weniger bergerfahrenen Gruppe) ebenfalls sehr negativ beurteilt. Die Bereitschaft der Wanderer der Klasse 2, für ein Almerlebnis Umwege in Kauf zu nehmen, ist gering.

Bei einem weit verbreiteten Vorkommen von Wölfen (d.h. wenn auf großen Flächen des Berggebietes in Österreich mit einzelnen durchstreifenden Wölfen oder Vorkommen zu rechnen ist) würde die Mehrheit der Befragten ihr Erholungsverhalten fortsetzen. Diese Aussage setzt jedoch voraus, dass keine erheblichen negativen Ereignisse bekannt sind, wie dies bei Durchführung der Befragung der Fall war. Bei einem teilweisen Vorkommen entstehen abwägenden Wahlentscheidungen. Dabei könnten weniger attraktive Gebiete, die

bisher aber auch noch besucht wurden, durch das Vorkommen von Wölfen seltener frequentiert werden.

6.12 Unterscheiden sich die Entscheidungen aus Frage 2 dahingehend, welche Freizeitaktivitäten ausgeübt werden (z.B. Wandern vs. Mountainbiken)?

Die Unterschiede und Gemeinsamkeiten bei Wanderern und Mountainbikern wurden bereits in den vorhergehenden Kapiteln behandelt. Zusammengefasst lassen sich die Gruppen wie folgt beschreiben:

Klasse 1 (Anteil von 72,5% am Gesamtsample von 1003 Befragten) kommt überwiegend aus urbanen Lebensräumen, ist durchschnittlich jünger (47 Jahre) als Klasse 2 und ist durch einen höheren Bildungsgrad gekennzeichnet. Klasse 1 besitzt viel Bergerfahrung und sucht in der Natur, neben Wildtierbeobachtung auch die Herausforderung. Bei Klasse 1 bestimmen eher fürsorgende Motive im Blick auf die Wiederbesiedelung durch den Wolf eine Rolle.

Klasse 2 (Anteil von 10,6% am Gesamtsample von 1003 Befragten) stammt eher aus dem ländlichen Raum, besitzt einen niedrigeren Bildungsgrad und ist älter (Durchschnitt 51 Jahre). Wichtige Motive sind Erholung, Natur und Ruhe, Zeit mit Familien und Freunden sowie das Erlebnis Almwirtschaft. Die Werte-Orientierung bei dieser Klasse ist eher durch Dominanz gegenüber der Natur und durch Nutzungsorientierung geprägt.

Mountainbiker (Anteil von 16,9% am Gesamtsample von 1003 Befragten) sind im Vergleich zu Wanderern mehr alleine unterwegs. Sie sind eher jünger (40 Jahre) und Männer dominiert. Mountainbiker haben, ähnlich Klasse 1, auch eine höhere Bergerfahrung. Der Bildungsgrad ist eher höher, aber ausgeglichener als bei den Wanderer-Segmenten (49% Abschluss einer höherbildenden Einrichtung). Bewegung in der Natur und Sport sind wichtig. Die Almwirtschaft spielt keine besondere Rolle.

Es zeigen sich erneut sehr große Übereinstimmungen in den Antworten der Wanderer-Klasse 1 und der Mountainbiker. Beide Gruppen haben geringere Befürchtungen und weisen keine wesentliche Verhaltensänderung auf; im Gegensatz zu Wanderer-Klasse 2 (Abbildung 111).

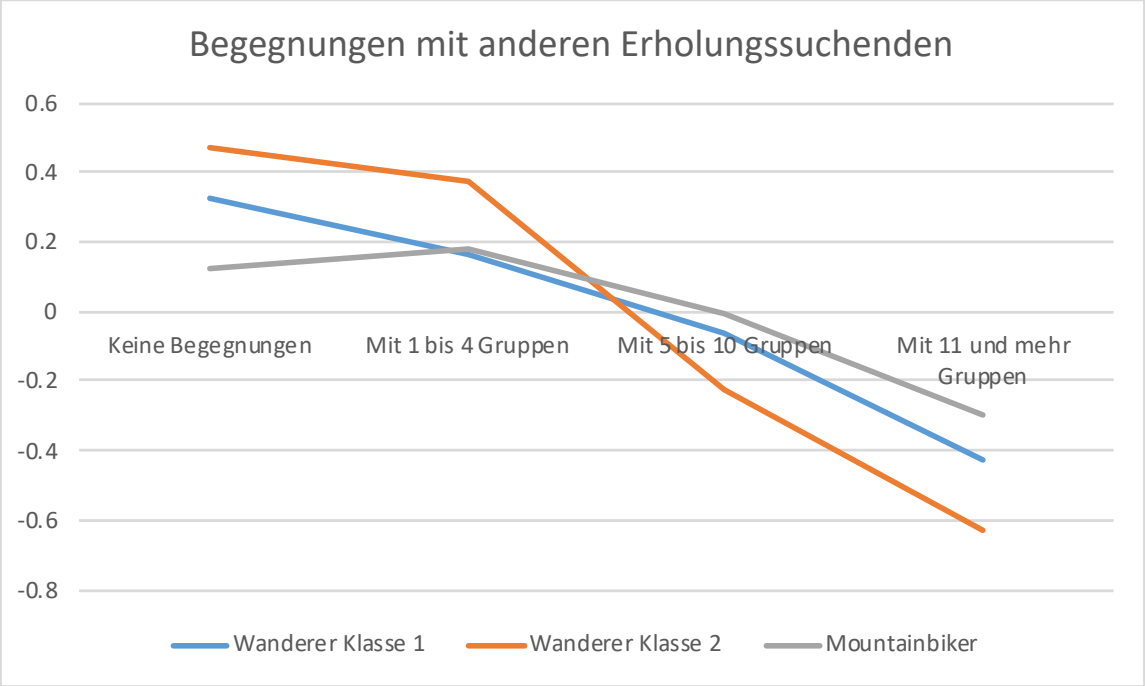


Abbildung 111. Häufigkeit der Begegnungen mit anderen Gruppen pro Stunde. Der Term „Gruppen" bezieht sich hier auf Wanderer- oder Mountainbiker-Gruppe, je nach befragtem Sample (Details s. Text). Die y-Achse gibt die positiven bzw. negativen Teilnutzwerte wieder (eigene Abbildung)

Die Resultate beantworten die Frage, ob die Anwesenheit von anderen Mountainbikern oder Wanderern einen Einfluss hat. Wie aus anderen Studien bekannt ist, wird die starke Zunahme von anderen Erholungssuchenden als negatives Merkmal eines Ausflugs in Berggebiete gesehen (Rupf 2015). Die Wanderer-Klasse 2 ist in dieser Hinsicht besonders sensibel, während die Mountainbiker und Wanderer-Klasse 1 viele Begegnungen eher tolerieren.

Ergebnis

Die Aktivität (Mountainbiken versus Wandern) als solche spielt nicht die entscheidende Rolle bei der Beurteilung, ob Erholungsgebiete unter Berücksichtigung der Wolfsanwesenheit und des Waldanteils genutzt werden. Die Ergebnisse unterscheiden sich weniger dahingehend, welche Freizeitaktivitäten ausgeübt werden, sondern bilden eher die soziodemographischen Unterschiede ab. Eine geringere Ablehnung gegenüber dem Wolf erfolgt dann, wenn es sich um urbane, jüngere, höher ausgebildete, naturinteressierte Personen handelt. Dieser Anteil ist sowohl bei den Wanderern der Klasse 1 also auch bei den Mountainbikern hoch. Begegnungen mit anderen Erholungssuchenden erhalten ab der 5. Gruppe pro Stunde für Wanderer negative Teilnutzenwerte. Mountainbiker sind hier noch geringfügig toleranter.

6.13 Welche ökonomischen Auswirkungen bedeuten mögliche Veränderungen der Erholungssuchenden für eine Region?

Wie bereits dargestellt, haben die Wanderer-Segmente und die Mountainbiker divergierende Ansprüche, wenn sie ein Berggebiet oder eine Erholungslandschaft in den Bergen auswählen. Daher müssen die möglichen ökonomischen Auswirkungen danach unterschieden werden, welches touristische Angebot oder Produkt durch die Region bereitgestellt wird, um mögliche Effekte durch den Wolf zu diskutieren.

Ökonomische Effekte lassen sich bei der Analyse des Choice Experiments dann schlüssig ableiten, wenn die Befragten keines der angebotenen Gebiete annehmen (und angeben, ein anderes Gebiet aufsuchen zu wollen). Ökonomische Effekte und Verschiebungen können aber auch dann eintreten, wenn es in zwei Gebieten vergleichbare Angebote gibt, jedoch die Wahlmöglichkeit zwischen einem Gebiet mit und einem Gebiet ohne Wolfsvorkommen besteht. Daher wurde folgender Ansatz gewählt und durch das Decision Support Tool visualisiert:

- **Touristisches Produkt →Almwirtschaftlich geprägtes Berggebiet**[10]: mit hohem Anteil an Offenland; mit Wolfsvorkommen sowie ohne und mit Wahlmöglichkeiten (Abwanderungsoption)
- **Touristisches Produkt →Naturnahes Gebiet** mit keiner bis geringfügiger Nutzung; mit Wolfsvorkommen, sowie ohne und mit Wahlmöglichkeiten (Abwanderungsoption)

Diese Ergebnisse können dann vor dem Hintergrund tatsächlicher Tourismusregionen diskutiert und als Grundlage für ökonomische Ableitungen verwendet werden. Die Analyse von weiteren, hier nicht abgebildeten, Fallkonstellationen ist möglich und kann bei Bedarf durchgeführt und entsprechend zusammengestellt werden.

6.13.1 Touristisches Produkt: Almwirtschaftlich geprägtes Berggebiet

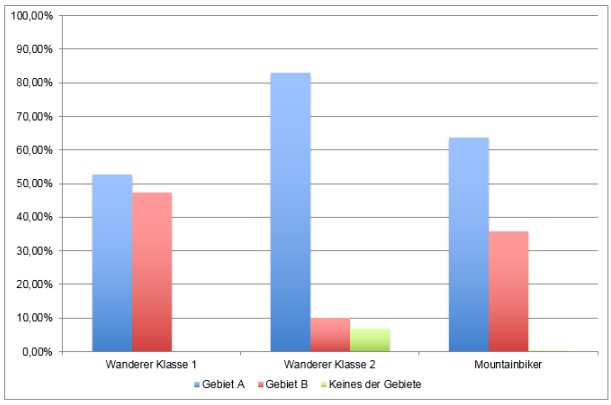
Szenario 1: Das Gebiet ist landschaftlich attraktiv, die Tour führt überwiegend durch Offenland und zeigt eine intensive landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft mit Milchviehhaltung. Es gibt wenige Begegnungen (bis zu 4 Begegnungen pro Stunde) und im Gebiet befindet sich eine bewirtschaftete Alm mit eigenen Milchprodukten. Aufgrund von

[10] Zum Beispiel: Krahlehen Alm, Sulzenalmen – Filzmoos im Pongau, Beschreibung nach https://www.bergfex.at/sommer/salzburg/touren/wanderung/5979,sulzenalmen--filzmoos/

Wolfsvorkommen bestehen Schutzmaßnahmen, die jedoch nur einen geringen Umweg von 15 Minuten verursachen. Die Wahlmöglichkeit besteht zu einem gleichartigen Angebot. In Gebiet A wurden allerdings noch nie Wölfe gesehen, während in Gebiet B wahrscheinlich dauerhafte Wölfe leben, was in einem kleinen Umweg von 15 Minuten resultiert.

Die Ergebnisse zeigen, dass für 52,7 % der Wanderer-Klasse 1 das Gebiet mit Wölfen weniger attraktiv ist. Bei Wanderer-Klasse 2 sind es jedoch bereits 90% (Summe aus Gebiet A + ich wähle kein Gebiet; 83,01% + 6,9%) der Teilnehmer, die dieses Gebiet nicht wählen würden. Bei Mountainbikern beträgt der Anteil der Wechselnden 64,1% (63,7% + 0,4%). Bei dieser Abwägung spielt natürlich auch die Präferenz für andere Attribute eine Rolle (Abbildung 112).

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	10 km	10 km
Ausblick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick
Landschaftscharakter	Überwiegend im Offenland (80%) (Wiesen, Almen & Fels), 20% im Wald	Überwiegend im Offenland (80%) (Wiesen, Almen & Fels), 20% im Wald
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Intensive landwirtschaftliche Nutzung (Milchviehhaltung, behirtete Almweide)	Intensive landwirtschaftliche Nutzung (Milchviehhaltung, behirtete Almweide)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern
Infrastruktur im Gebiet	Bewirtschaftete Alm mit eigenen Milchprodukten	Bewirtschaftete Alm mit eigenen Milchprodukten
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es wurden noch nie Wölfe im Gebiet gesehen	Es leben wahrscheinlich dauerhaft Wölfe im Gebiet
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich	Kleiner Umweg: 15 Minuten



Market Shares:

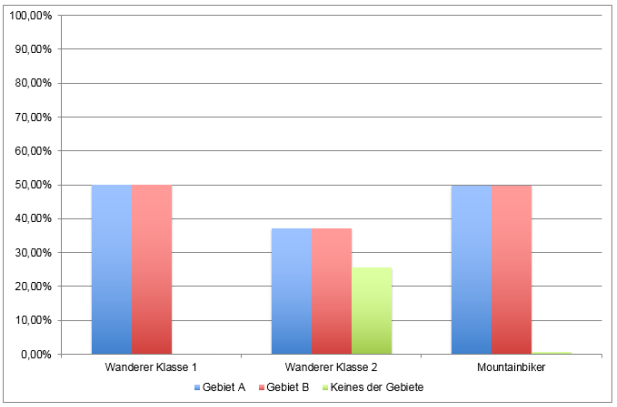
	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	52,7%	47,3%	0,0%
Wanderer Klasse 2	83,1%	10,0%	6,9%
Mountainbiker	63,7%	35,8%	0,4%

Abbildung 112. Szenario 1: Wahlentscheidungen zwischen zwei identen, almwirtschaftlich geprägten Gebieten – Gebiet B mit Wolfsvorkommen und Umweg und Gebiet A ohne Wolfsvorkommen und daher ohne Umweg. Eigene Abbildung basierend auf dem Decision Support Tool) (eigene Abbildung)

Szenario 2: Die Gebietsdefinition aus Szenario 1 wurde übernommen. Die Gebiete sind immer noch landschaftlich attraktiv. Die angebotene Tour führt überwiegend durch Offenland, bietet eine intensive landwirtschaftlich genutzte Kulturlandschaft mit Milchviehhaltung und behirteter Almweide, wenigen Begegnungen und ist wegen Schutzmaßnahmen gegen Wölfe durch einen geringen Umweg von 15 Minuten gekennzeichnet. In Szenario 2 kommen jedoch in beiden Gebieten Wölfe vor.

Die Auswertung zeigt, dass in Situationen, in denen nur Gebiete mit Wolfsvorkommen zur Auswahl stehen, etwa 26% der Wanderer-Klasse 2 sich dazu entschieden, keines der beiden Gebiete zu wählen. Diese Möglichkeit wird auch von 0,6% der Mountainbiker ergriffen, während sich Wanderer-Klasse 1 nicht von dieser Wahl abschrecken lässt (Abbildung 113).

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	10 km	10 km
Ausblick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick
Landschaftscharakter	Überwiegend im Offenland (80%) (Wiesen, Almen & Fels), 20% im Wald	Überwiegend im Offenland (80%) (Wiesen, Almen & Fels), 20% im Wald
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Intensive landwirtschaftliche Nutzung (Milchviehhaltung, behirtete Almweide)	Intensive landwirtschaftliche Nutzung (Milchviehhaltung, behirtete Almweide)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern
Infrastruktur im Gebiet	Bewirtschaftete Alm mit eigenen Milchprodukten	Bewirtschaftete Alm mit eigenen Milchprodukten
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es leben wahrscheinlich dauerhaft Wölfe im Gebiet	Es leben wahrscheinlich dauerhaft Wölfe im Gebiet
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kleiner Umweg: 15 Minuten	Kleiner Umweg: 15 Minuten



Market Shares:	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	50,0%	50,0%	0,0%
Wanderer Klasse 2	37,1%	37,1%	25,7%
Mountainbiker	49,7%	49,7%	0,6%

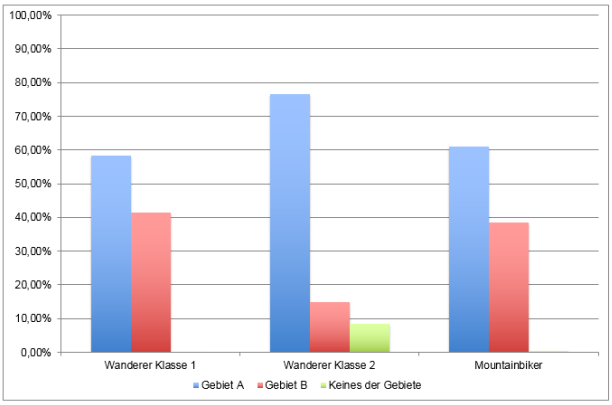
Abbildung 113. Szenario 2: Wahlentscheidungen zwischen zwei identen, almwirtschaftlich geprägten Gebieten mit Wolfsvorkommen und Umwegen. (Eigene Abbildung basierend auf dem Decision Support Tool) (eigene Abbildung)

6.13.2 Touristisches Produkt: Naturnahes Berggebiet bzw. Ausflug in ein Schutzgebiet

Szenario 3: Das Gebiet ist landschaftlich attraktiv, mit 60% Waldanteil jedoch ohne bestimmende landwirtschaftliche Nutzung und liegt deutlich entfernt von Siedlungen. Die Anzahl der Begegnungen mit anderen Erholungssuchenden ist moderat. Ziel der Tour ist eine bewirtschaftete Berghütte. Umwege sind nicht zu erwarten, da keine Schutzmaßnahmen erforderlich sind. Dargestellt werden, wie zuvor, die Präferenzen, wenn in einem Gebiet Wölfe vorkommen (B) bzw. wenn dort keine Wölfe vorkommen (Gebiet A).

Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass Wanderer der Klasse 2 erneut stark auf das Vorkommen von Wölfen reagieren. Rund 9% würden sich für keines der beiden Gebiete entscheiden. Wanderer-Klasse 1 sowie Mountainbiker sind zwar auch vom Wolfsvorkommen beeinflusst, jedoch weitaus geringer als Wanderer-Klasse 2 (Abbildung 114).

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	15 km	15 km
Ausblick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern
Infrastruktur im Gebiet	Bewirtschaftete Berghütte	Bewirtschaftete Berghütte
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es sind wahrscheinlich keine Wölfe im Gebiet	Es leben wahrscheinlich dauerhaft Wölfe im Gebiet
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich	Kein Umweg erforderlich



Market Shares:

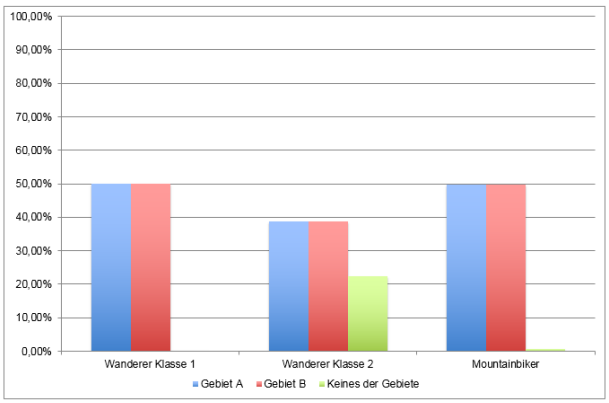
	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	58,4%	41,5%	0,0%
Wanderer Klasse 2	76,5%	14,9%	8,6%
Mountainbiker	61,0%	38,5%	0,5%

Abbildung 114. Wahlentscheidungen zwischen zwei identen Schutzgebieten – Gebiet B mit Wolfsvorkommen und Gebiet A ohne Wölfe. (Eigene Abbildung basierend auf dem Decision Support Tool) (eigene Abbildung)

Szenario 4: Dieses Szenario zeigt wieder eine Wahlentscheidung zwischen Schutzgebieten. Diese entspricht in allen Attributen den vorhergehenden Eigenschaften. Allerdings kommen in dieser Abwägung in beiden Gebieten Wölfe vor.

Die Ergebnisse zeigen tendenziell ein vergleichbares Bild zu den Resultaten aus Szenario 2: wenn es eine Alternative zu Gebieten mit Wolfsvorkommen gibt, wird dieses vermehrt ausgewählt. Die Absolutwerte weichen durch den Einfluss der anderen Attribute nur geringfügig voneinander ab. Der Anteil derer, die ein anderes Gebiet ohne Wölfe wählen, liegt in diesem Szenario bei 22,3% und betrifft wieder beinahe nur Wanderer-Klasse 2 (Abbildung 115).

	Gebiet A	Gebiet B
Entfernung zum nächsten Siedlungsgebiet	15 km	15 km
Ausblick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick	Mit vielen Aussichtpunkten und besonderem Panoramablick
Landschaftscharakter	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)	Überwiegend im Wald (60%), 40% Offenland (Wiesen, Almen & Fels)
Landwirtschaftliche Nutzung im Gebiet	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)	Keine landwirtschaftliche Nutzung (Schutzgebiet)
Anzahl der Begegnungen mit Wander- oder Mountainbikegruppen / Stunde	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern	Begegnung mit 1-4 Gruppen von Wanderern oder Mountainbikern
Infrastruktur im Gebiet	Bewirtschaftete Berghütte	Bewirtschaftete Berghütte
Informationen zu Wolfsvorkommen	Es leben wahrscheinlich dauerhaft Wölfe im Gebiet	Es leben wahrscheinlich dauerhaft Wölfe im Gebiet
Umweg aufgrund von Schutzmaßnahmen gegen Wölfe (Gatterhaltung, Herdenschutzhunde)	Kein Umweg erforderlich	Kein Umweg erforderlich



Market Shares:

	Ausflugsgebiet A	Ausflugsgebiet B	Keines der Gebiete
Wanderer Klasse 1	50,0%	50,0%	0,0%
Wanderer Klasse 2	38,8%	38,8%	22,3%
Mountainbiker	49,7%	49,7%	0,6%

Abbildung 115. Wahlentscheidungen zwischen zwei identen Schutzgebieten mit Wolfsvorkommen. (Eigene Abbildung basierend auf dem Decision Support Tool) (eigene Abbildung)

Die Auswertungen der beiden touristischen Produkte zeigen ein wichtiges Prinzip. Sie verdeutlichen, dass die Reaktion der Erholungssuchenden sehr stark von dem räumlichen Konzept und einem ganzheitlichen Wildtiermanagement beeinflusst wird. Auf lokale Hotspots (z.B. ein Gebiet mit Wölfen) wird deutlich negativ reagiert, auf grundsätzliche, flächige Änderungen (z.B. Wolfsvorkommen in allen Gebieten) weit weniger. Dieser Sachverhalt macht pauschale ökonomische Abschätzungen schwierig. Diese müssen immer in Bezug zum räumlichen Vorkommen gesetzt werden.

Ökonomische Modellierung aus Reisehäufigkeit und Reiseausgaben

Von 1003 Wanderern und Mountainbikern würden dann wenn der Besucher leicht in ein Gebiet ohne Wölfe ausweichen kann insgesamt 595 Personen abwandern; dies entspricht 59%. Von 1003 Wanderern und Mountainbikern würden dann wenn überall Wölfe vorkommen insgesamt 26 Personen abwandern; dies entspricht 2,6% (Siehe Tabelle 98).

Tabelle 98. Grundlage für ökonomische Abschätzungen (Der Begriff Abwanderung beschreibt den Anteil der Besucher, die das Gebiet mit Wölfen nicht aufsuchen möchten) (eigene Darstellung)

Grundlage für Berechnungen			
Gesamt 1003	Klasse 1: n = 727	Klasse 2: n = 106	Biker 3: n = 170
Raummodell A: Es gibt alternative Ausflugsgebiete ohne Wolfsvorkommen			
Szenario 1 (Abwanderung)	52,7 %	90,0% (83,1 + 6,9)	64,1%
Szenario 3 (Abwanderung)	58,4 %	85,1% (76,5 + 8,6)	61,5%
Durchschnitt	Abwanderung ca. 55%	Abwanderung ca. 87%	Abwanderung ca. 62%
Durchschnittliche Abwanderung je Klasse und Aktivität	Abwanderung (55% von 727) n= 399	Abwanderung (87% von 106) n = 92	Abwanderung (62% von 170) n = 105
Gesamtabwanderung	596 Personen, das entspricht 59%		
Raummodell B: Wölfe sind auch in alternativen Gebieten			
Szenario 2	Keine Abwanderung	- 25,7%	- 0,6%
Szenario 4	Keine Abwanderung	- 22,3%	- 0,6%

Durchschnitt	Keine Abwanderung	Abwanderung ca. 24%	Abwanderung 0,6%
Durchschnittliche Abwanderung je Klasse und Aktivität	Abwanderung n = 0	Abwanderung g n = 25	Abwanderung n = 1
Gesamtabwanderung	26 Personen, das entspricht 2,6%		

Die vorliegende Studie kann lediglich ökonomische Aussagen für österreichische Bergwanderer und Mountainbiker tätigen. Aus den vorliegenden Erhebungen lassen sich keine allgemeinen Aussagen bezogen auf den Tourismus ableiten, da keine ausländischen Gäste befragt wurden.

Reisehäufigkeit

Wie die aktuellen statischen Auswertungen zeigen, führt der Österreicher im Durchschnitt jährlich circa 9.197.700 Urlaubsreisen im Inland durch. Dabei entfallen 2.846.100 Reisen auf den Haupturlaub und 6.352.600 auf einen Kurzurlaub von einer bis drei Nächtigungen. Dabei findet vor allem der Kurzurlaub überwiegend im eigenen Land statt (siehe Übersicht Urlaubsreisen in Österreichnach Reiseziel, WKO 2016)

Weiterhin ergab die Befragungen im Rahmen des Projektes Tourismus Monitor Austria der Österreich Werbung für den Sommer einen Anteil von rund 40% für einen Wander- bzw. Bergurlaub (Statistik Austria, WKO 2016)

Durch Befragungen in Berggebieten ermittelten Muhar et al. (2006) darüber hinaus den Umfang, mit dem Bergausflüge und Urlaubsaktivitäten betrieben werden. Dabei zeigte sich, dass sich diese Erholungssuchenden im Durchschnitt etwa 17 Tage pro Jahr in den Bergen aufhalten.

Basierend auf den Erkenntnissen der oben genannten touristischen Studien, basiert die Grundgesamtheit für die ökonomischen Hochrechnungen auf der Anzahl der Personen, die Urlaube in Berggebieten verbringen. Ihnen werden zu den 7 Urlaubstagen weitere 10 Tage für Kurzurlaube und Tagesausflüge hinzugerechnet (entsprechend den Durchschnittsangaben in Muhar et al. 2006).

Wie in der Methode dargestellt, wurden für die vorliegenden Berechnungen durchschnittlich 30,00 Euro für Tagesausgaben zu Grunde gelegt und 80,00 Euro pro Tag für den

Urlaubsgast herangezogen. Die Berechnung berücksichtigt beide Raummodelle und die unterschiedlichen ökonomischen Beiträge von Tagesausflügen und Urlauben im Sommer.

Raummodell A:

In Raummodell A kommen Wölfe nur kleinräumig, inselartig vor, ein Ausweichen der Urlauber und Tagesbesucher in andere, nahe gelegene Berggebiete ist möglich ohne die Region zu verlassen.

In diesem Modell kommt es darauf an, wohin die Gäste ausweichen. Wenn die Gäste in der Region bleiben, ist zu erwarten, dass vereinzelte Betriebe (z.B. eine Almwirtschaft am Berg) erheblich betroffen sein werden, da lokale Rückgänge bis zu 59% zu erwarten sind. Dies dürfte für den Einzelbetrieb in der Regel kaum bis nicht zu kompensieren sein. Allerdings ist in diesem Modell nicht zu erwarten, dass für die Großzahl der Tourismusbetriebe vor Ort beziehungsweise in der Region insgesamt Nachteile entstünden, da die Nächtigungen gleichbleiben würden. Dies gilt auch insbesondere dann, wenn – wie im österreichischen Durchschnitt – nur circa 40% der Urlauber tatsächlich in den Bergen wandern (60% verfolgen andere Aktivitäten wie Spazieren gehen, Baden, Golfen, Reiten, Kultur, Events, Shopping, o.a.). Ähnliche Effekte wie für einzelne Unternehmen könnten für kleinräumige Talschaften mäßiger Attraktivität gelten oder dann, wenn Bergwandern lokal die häufigste Aktivität bei Urlaubern darstellen würde.

Die starken Rückgänge von Bergwanderern bei inselartigen Wolfsvorkommen können jedoch nicht pauschal hochgerechnet werden. Ob und inwieweit ein adäquater Ausweichort oder ein alternatives Tourengebiet vorhanden ist, muss in jedem Einzelfall überprüft werden und hängt auch stark von den lokalen Alleinstellungsmerkmalen ab. Die hohen Abwanderungsanteile gelten nur bei wirklich vergleichbaren Angeboten, wie gezeigt werden konnte. Für solche beeinträchtigten „Inseln“ müsste, basierend auf der Nächtigungsstatistik und Erhebungen der Tagesbesucher, die Vorabschätzung ökonomischer Effekte wie dargestellt erfolgen:

N x 40% bB x 59% A x 80€ + T x 59% A x 30€**

N = Anzahl der Nächtigungen

bB = 40% als Anteil der potentiell betroffenen Bergtouristen (Durchschnittswert, der regional höher oder niedriger sein kann)

A = Abwanderung, wenn die Zielgruppen bekannt sind, können ggf. auch die Werte entsprechend Tabelle 2 nach oben oder unten korrigiert werden.

T = Tagesbesucher

** regional kann auch eine Anpassung der oben genannten Werte an die lokalen Bedingungen oder die Aktivitäten erforderlich sein.*

Raummodell B:

Raummodell B beschreibt die Verhältnisse unter der Annahme, dass sich der Wolf sehr schnell ausbreiten würde und damit die Möglichkeit stark eingeschränkt wäre, in bevorzugten, naturnahen Landschaften ohne Wolfsvorkommen Urlaub oder Tagesausflüge zu unternehmen. Für Raummodell B ergeben sich - basierend auf dem Choice Experiment - folgende ökonomische Auswirkungen für ganz Österreich durch Abnahme bzw. Verschiebungen von Touristenströmen oder Tagesausflügen. Der Anteil der touristischen Wertschöpfung würde gleichbleiben oder unter Umständen sogar steigen, wenn die, basierend auf den Resultaten des Choice Experiments, definierten „Aussteiger" zu Wellness- oder Städtetourismus wechseln würden. Sicher ist, dass die ökonomischen Verluste (Tabelle 96) das Berggebiet beziehungsweise die Gebirgsräume betreffen und dort gegebenenfalls fehlen werden. Ob die Aussteiger ins Ausland abwandern, vermehrt Fernreisen unternehmen oder andere touristische Aktivitäten in Österreich ausüben kann man mit Hilfe der vorliegenden Daten nicht beantwortet werden.

Tabelle 99. Übersicht der Auswirkungen auf die Gesamtausgaben von Urlaubern in Berggebieten (die Reduktion aufgrund von Wolfsvorkommen leitet sich aus dem Choice Experiment ab)

Status quo	**Anzahl inländischer Urlauber (Haupturlaub)**	**Anteil der Urlauber mit Schwerpunkt Bergerlebnis**	**Durchschnittliche Länge des Urlaubs in Österreich [Tage]**	**Durchschnittliche Ausgaben pro Urlaubstag in Berggebieten [€]**	**Ergebnis: Gesamtausgaben in Berggebieten [€]**
Ansatz	2.846.100*	40%	7	80	637.526.400
Berechnung		1.138.440	7.969.080	637.526.400	
Reduktion aufgrund von Wolfs-vorkommen		Anteil derer, die das Berggebiet nicht mehr besuchen (2,6%)			**Differenz**: reduzierte Ausgaben in Berggebieten [€]
Ansatz	2.846.100*	40 - 2,6%	7	80	
Berechnung		-29.599 1.108.841	7.761.887	620.950.960	**16.575.440**

*Stand 2015

Tabelle 100. Übersicht der Auswirkungen auf die Gesamtausgaben von Tagesbesuchern und Kurzurlauben in Berggebieten (die Reduktion aufgrund von Wolfsvorkommen leitet sich aus dem Choice Experiment ab).

Status quo	Anzahl inländischer Tages- und Kurzurlauber	Anteil mit Schwerpunkt Bergerlebnis	Durchschnittlicher Umfang der Tagesausflüge in Berggebieten [Tage]	Durchschnittliche Ausgaben pro Urlaubstag in Berggebieten [€]	Ergebnis: Gesamtausgaben in Berggebieten [€]
Ansatz	6.351600*	40%	10	50**	1.270.320.000
Berechnung		2.540.640	25.406.400	1.270.320.000	
Reduktion wegen Vorkommen des Wolfes		Anteil derer, die das Berggebiet dann nicht besuchen (2,6%)			**Differenz**: reduzierte Ausgaben in Berggebieten [€]
Ansatz	6.351600*	40 - 2,6%	10	50	
Berechnung		-66.056 2.474.584	24.745.840	1.237.292.000	**33.028.000**

*Stand 2015

**Berechnung aus 10 x 30€ Tagessatz und 5 x Übernachtungen à 45€ zur Berücksichtigung von Wochenendausflügen.

Ergebnis

Die überschlägigen Berechnungen zeigen, dass durch Erholungssuchende und Touristen, die Gebiete mit Wölfen meiden, dem Berggebiet im Sommer insgesamt jährlich rund 49,6 Millionen Euro an getätigten Ausgaben und damit wichtige Beiträge zur Wertschöpfung fehlen werden; das entspricht insgesamt 2,6% der derzeitigen touristischen Einnahmen in österreichischen Berggebieten. Ob und inwieweit diese Verluste durch neue Zielgruppen, die zum Beispiel neue Angebote rund um Wildtiere und den Wolf nutzen, kompensiert werden kann, lässt sich durch die vorliegende Studie nicht beantworten.

6.14 Welche Managementkonzepte werden von den Erholungssuchenden befürwortet?

Für die Akzeptanz von Wölfen sind das Management und die entsprechende Informationspolitik entscheidend. Nachdem grundsätzlich verschiedene Optionen denkbar sind, die auch im Rahmen der Befragung den Probanden vorgelegt wurden lassen sich auch hierzu weitere Aussagen machen, die über den eigentlichen Auftrag hinausgehen. Folgende Optionen wurden den Probanden vorgelegt:

15. Aktuell werden verschiedene Konzepte diskutiert, um die menschliche Nutzung und das Vorkommen von Wölfen zu regeln. Welche der nachstehend vorgeschlagenen Lösungen halten Sie für geeignet bzw. ungeeignet?
Bitte wählen Sie Zutreffendes aus.

Management Optionen	Halte ich für… gut geeignet	geeignet	ungeeignet	Ich weiß nicht
Alternative A: In den nächsten 10 Jahren sind keine Maßnahmen erforderlich, danach soll der Bestand wissenschaftlich geprüft werden und bei Bedarf die Anzahl der Wölfe in bestimmten Gebieten reguliert werden.	o	o	o	o
Alternative B: Durch Fachleute soll regelmäßig der Bestand geprüft werden und bei Bedarf (Problemen, Verluste von Schafen und anderen Nutztieren) jeweils Ort und Anzahl der Wölfe für den Abschluss festgelegt werden.	o	o	o	o
Alternative C: Die Jägerschaft soll den Bestand prüfen und bei Bedarf (Problemen) jeweils Ort und Anzahl der Wölfe für den Abschuss festlegen.	o	o	o	o
Alternative D: Bevor es zu Problemen kommt, sollen Tabuzonen für Wölfe festgelegt werden, aber nur dort, wo zukünftig Konflikte zu erwarten sind (Weidegebiete, touristische Gebiete). Diese Tabuzonen sind durch intensive Bejagung frei von Wölfen zu halten.	o	o	o	o
Alternative F: Für ganz Österreich sollen kleinflächig, zum Beispiel in besonders naturnahen Schutzgebieten, Lebensräume für Wölfe festgelegt werden, die anderen Gebiete sind durch Abschuss wolfsfrei zu halten.	o	o	o	o
Alternative E: Ich bin grundsätzlich gegen eine Wiederbesiedelung der Landschaft durch Wölfe und befürworte daher eine intensive Bejagung überall.	o	o	o	o

Abbildung 116. Fragen zum Management von Wölfen in Österreich (eigene Abbildung)

Alternative B, das heißt die „regelmäßige Prüfung des Bestandes und die bedarfsbezogene Entnahme dann, wenn Probleme, Verluste von Schafen oderanderen Nutztieren entstehen“, wird von der Mehrheit der Befragten bevorzugt. Hier sind sich auch die verschiedenen Klassen der Wanderer und die Mountainbiker einig.

Mountainbiker und Wanderer der Klasse 1, die insgesamt die Mehrheit aller Befragten darstellen, können sich eine Umsetzung der Alternative A gut vorstellen.

Die anderen vier Optionen werden vor allem von der Wanderer-Klasse 2 bevorzugt, die ein besonderes Interesse an einem Almerlebnis und bewirtschafteten Almen hegt. Hierzu gehört auch die grundsätzliche Einstellung gegen die Wiederbesiedlung der Landschaft durch Wölfe.

In Abbildung 117 sind die signifikanten Unterschiede zwischen den Klassen mit * hervorgehoben.

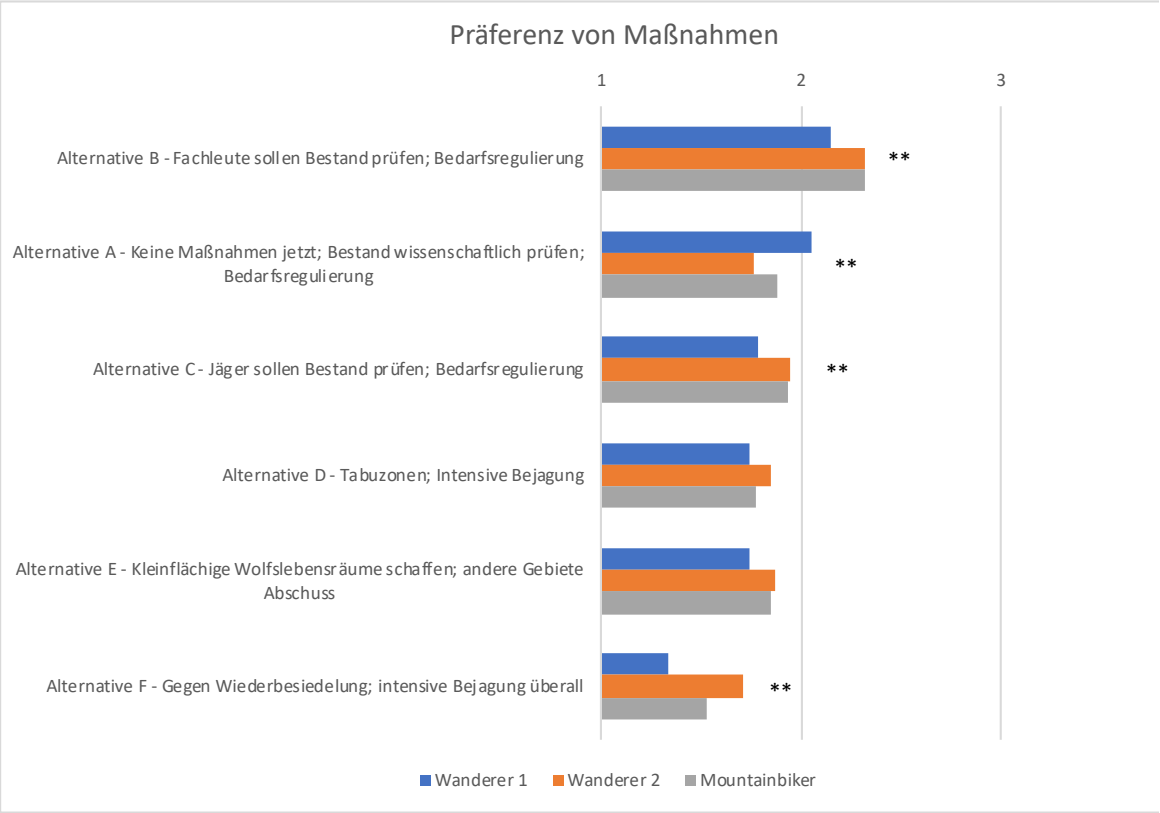


Abbildung 117. Präferenz von Management Maßnahmen nach Wanderer-Klasse 1, 2 und Mountainbikern (je höher die Summe, desto höher die Eignung) (eigene Abbildung)

In weiterer Folge wurden Erholungssuchende und Touristen nach den geeigneten Institutionen befragt, die über das Vorkommen von Wölfen informieren sollen (Abbildung 118).

16. Fachleute halten eine sachgerechte Information zum Thema Wölfe für wichtig. Welche Institutionen halten Sie für gut, beziehungsweise weniger gut geeignet, um regional über das Vorkommen von Wölfen in Ausflugsgebieten und das richtige Verhalten Erholungssuchende und Touristen zu informieren?

Bitte bewerten Sie die jeweilige Eignung.

Informationen von	Halte ich für… gut geeignet	geeignet	ungeeignet	Ich weiß nicht
Erfahrenen lokalen Jäger	O	O	O	O
Lokalen Landwirten, Almbauern	O	O	O	O
Experten für Wölfe (Wildbiologen)	O	O	O	O
Gemeindeverwaltung	O	O	O	O
Naturschutzverwaltung	O	O	O	O
Vertretern der Landwirtschaftskammer	O	O	O	O
NGOs (z.B. Naturschutzbund, alpine Vereine oder WWF)	O	O	O	O
Umweltanwaltschaft (weisungsungebundene Einrichtung der Länder für Natur und Umwelt)	O	O	O	O
Tourismusinformation	O	O	O	O
Sonstige…	O	O	O	O

Abbildung 118. Fragen zu geeigneten Institutionen für die Verbreitung von Information zum Thema Wolf (eigene Abbildung)

In Übereinstimmung mit den präferierten Managementmaßnahmen werden Experten für Wölfe (Wildbiologen) als bevorzugte Institutionen angeführt. Hier sind sich auch die verschiedenen Segmente einig.

Bei detaillierter Betrachtung zeigte sich, dass die Wanderer-Klasse 1 (73% der Befragten) eher naturschutzorientierte Institutionen (z.B. Naturschutzverwaltung, NGOs oder die Umweltanwaltschaft) und Tourismusinformationen bevorzugen. Die deutlich kleinere Wanderer-Klasse 2 (11%) bevorzugt nach den Experten für Wölfe eher Vertreter nutzungsorientierter Organisationen wie zum Beispiel lokale Landwirte oder erfahrene, lokale Jäger. Die Präferenzen der Mountainbiker lassen sich nicht eindeutig spezifischen Institutionstypen zuordnen (Abbildung 119).

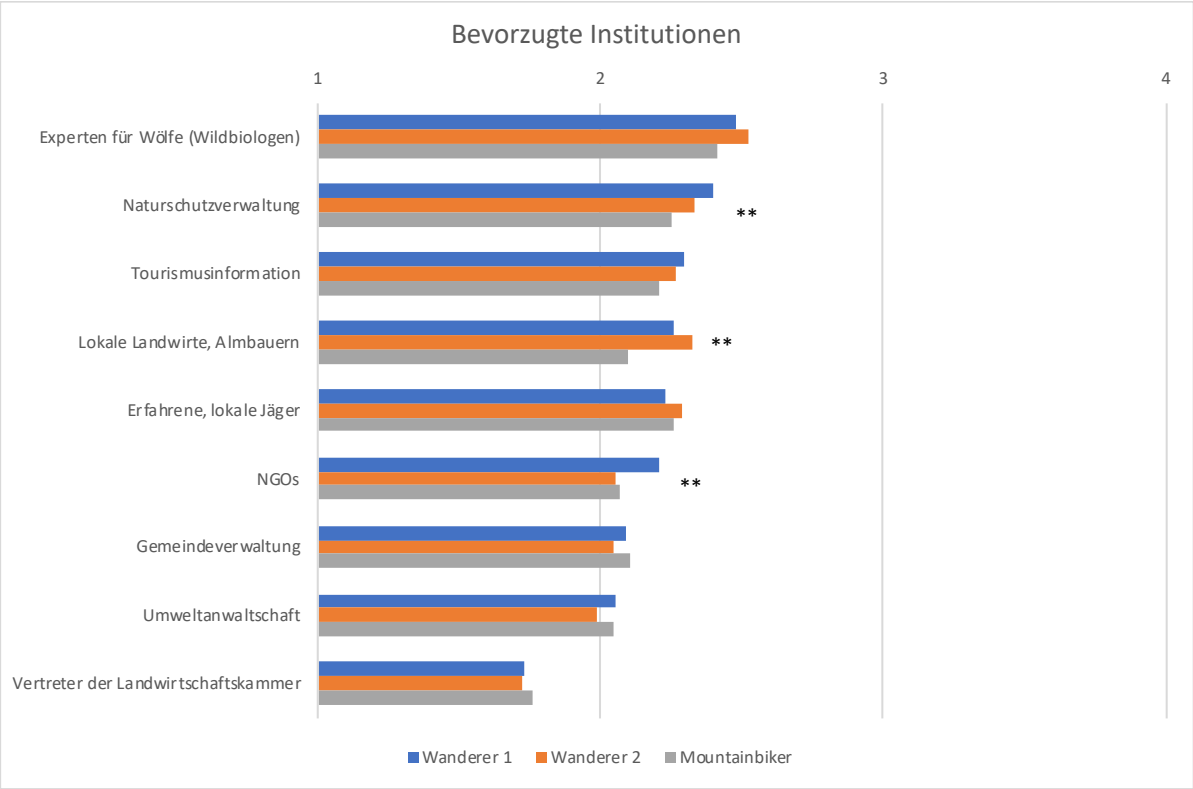


Abbildung 119. Reihung der Institutionen, von denen eine Information zu Wölfen präferiert würde nach Segmenten (eigene Abbildung)

Neben den Institutionen, die die Informationen bereitstellen, wurde auch die Eignung verschiedener Medien erhoben. Die nachstehende Abbildung gibt die Fragestellung im Fragebogen wider.

17. Für wie geeignet halten Sie, als Erholungssuchender bzw. Tourist, die folgenden Medien, um regionale Information zum Thema Wolf zu erhalten bzw. erhalten zu können? *Bitte bewerten Sie die Eignung der angebotenen Lösungen*.

Informationen durch	Halte ich für… gut geeignet	geeignet	ungeeignet	Ich weiß nicht
Spezielle österreichweite Telefonauskunft (Ansage)	O	O	O	O
Spezielle App für das Smartphone	O	O	O	O
Internetseite des Lebensministeriums	O	O	O	O
Faltblatt	O	O	O	O
Broschüre	O	O	O	O
Anrufmöglichkeit bei amtlichen Sachverständigen	O	O	O	O
Sonstige…	O	O	O	O

Abbildung 120. Fragen zu geeigneten Medien für die Verbreitung von Information zum Thema Wolf (eigene Abbildung)

Im Allgemeinen werden die klassischen Medien mehrheitlich bevorzugt. Dies zeichnet sich durch die häufige Auswahl von Anrufmöglichkeit und Broschüre ab. Überraschend hoch ist auch die Akzeptanz für eine Wolfs-App. Bei detaillierter Analyse der verschiedenen Segmente zeigt sich, dass nur bezogen auf die „App“ signifikante Unterschiede im 10% Bereich bestehen (Mountainbiker (1,994) > Wanderer 1 (1,924) > Wanderer 2 (1,780)). Diese Abweichungen sind wahrscheinlich auf die Altersunterschiede in den verschiedenen Segmenten zurückzuführen (Abbildung 121).

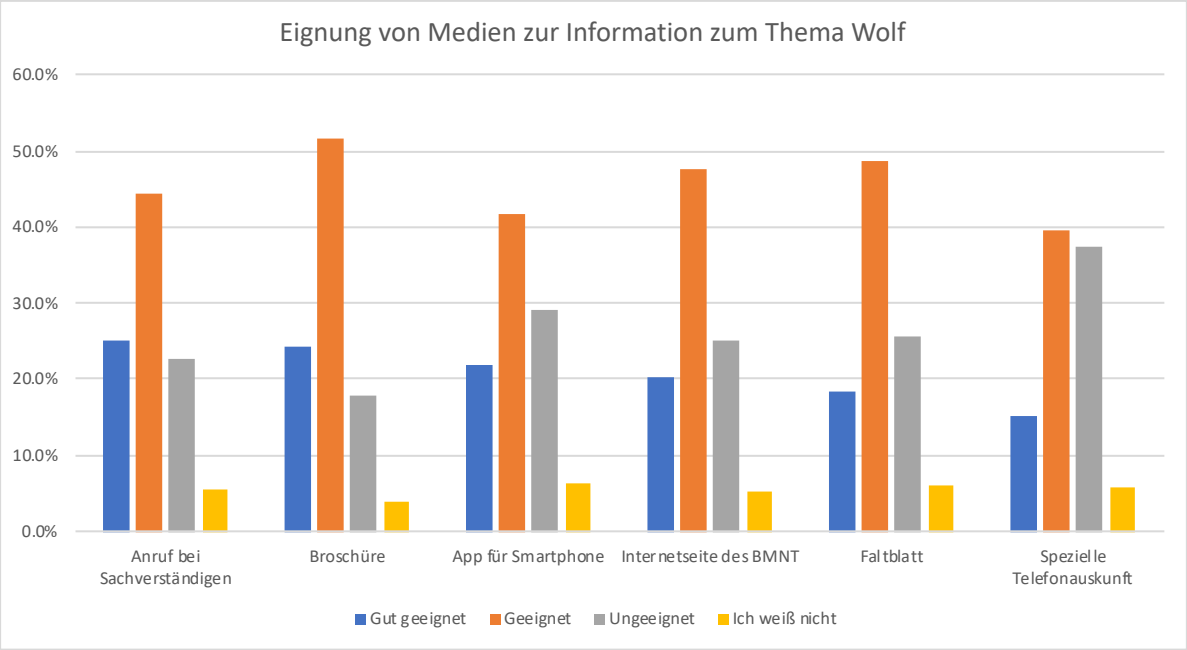


Abbildung 121. Eignung von Medien zur Information bezüglich Wolfsvorkommen (eigene Abbildung)

Ergebnis

Die „regelmäßige Prüfung des Bestandes und die bedarfsbezogene Entnahme dann, wenn Probleme, Verluste von Schafen oderanderen Nutztieren entstehen“, wird von der Mehrheit der Befragten bevorzugt. Hier sind sich auch die verschiedenen Klassen der Wanderer und die Mountainbiker einig. Anrufmöglichkeiten und Broschüren werden als Informationsquelle bevorzugt.

6.15 Zusammenfassung

Die Abschätzung möglicher Auswirkungen durch eine Wiederbesiedelung des österreichischen Berggebietes durch den Wolf basiert auf einer Onlinebefragung mit 1003 Teilnehmern aus Österreich, die sich aus Wanderern und Mountainbikern zusammensetzen.

Mit der Wiederbesiedlung der Kulturlandschaft durch Wölfe könnte sich diese langfristig deutlich verändern. Negative Auswirkungen auf Mountainbiker und die Mehrheit der Wanderer durch eine mögliche Zunahme des Waldanteils sind nicht zu erwarten, da höhere Waldanteile in der Landschaft bevorzugt werden. Dies entspricht auch den Angaben in der Literatur und vergleichbaren Forschungsarbeiten. Allerdings zeigt eine differenzierte Untersuchung bei den Wanderern, dass es ein kleines Segment gibt, das ganz speziell an almwirtschaftlich genutzter Landschaft interessiert ist und eine offenere Landschaft auch ausdrücklich präferiert. Es sind, wie gezeigt werden konnte, vor allem eher ältere Teilnehmer aus dem ländlichen Raum.

Das Vorkommen von Wölfen hat Auswirkungen auf die Wahlentscheidungen zu Gunsten beziehungsweise Ungunsten von Touren in Berggebieten. Wölfe im Gebiet sind durchgehend ein kritischer Aspekt, der allerdings nach Ansicht der Mehrheit durch eine besondere Attraktivität auch aufgewogen werden kann. Dies gilt nicht für einen kleinen Teil der Wanderer (Klasse 2), die ausdrücklich das almwirtschaftliche Erlebnis suchen und bewirtschaftete, offene Kulturlandschaft schätzen. Das Vorkommen des Wolfes – hier genügt bereits die Querung durch einzelne Wölfe – führt bei Wanderer-Klasse 2 zur Ablehnung eines Gebietes und kann nicht durch andere, positive Eigenschaften kompensiert werden. Selbst Aspekte, die eine Gefahr durch Wölfe begrenzen könnten, wie Siedlungsnähe, die Begegnung mit anderen Erholungssuchenden oder Infrastruktur (z.B. ein Bergrestaurant), finden in der Abwägung keine Berücksichtigung. Schutzmaßnahmen, die zu Umwegen führen könnten, werden von dieser (etwas älteren und weniger bergerfahrenen) Wanderer-Klasse ebenfalls negativ beurteilt. Die Bereitschaft für ein Almerlebnis Umwege in Kauf zu nehmen ist gering.

Bei einem weit verbreiteten Vorkommen von Wölfen (d.h. auf großen Flächen des Berggebietes in Österreich ist mit einzelnen durchstreifenden Wölfen oder Vorkommen zu rechnen), würde die Mehrheit ihr Erholungsverhalten unverändert fortsetzen. Diese Aussage setzt jedoch voraus, dass keine erheblichen negativen Ereignisse bekannt sind, wie dies bei Durchführung der Befragung der Fall war. Bei teilweisem Vorkommen kommt es zu Wahlentscheidungen. Dabei könnten weniger attraktive Gebiete, die bisher noch besucht wurden, zukünftig seltener frequentiert werden.

Die Aktivität (Mountainbiken oder Wandern) als solche spielt keine entscheidende Rolle für die Entscheidungen. Die Ergebnisse unterscheiden sich weniger dahingehend welche Freizeitaktivitäten ausgeübt werden, sondern bilden eher die soziodemographischen Unterschiede ab. Eine geringere Ablehnung gegenüber dem Wolf erfolgt dann, wenn es sich um urbane, jüngere, höher ausgebildete, naturinteressierte Probanden handelt. Dieser Anteil ist sowohl bei den Wanderern der Klasse 1 als auch bei den Mountainbikern hoch.

Die überschlägigen Berechnungen zeigen, dass durch erholungssuchende Urlauber und Tagesgäste, die Gebiete mit Wölfen meiden, dem Berggebiet im Sommer jährliche circa 49,6 Millionen Euro an getätigten Ausgaben und damit wichtigen Beiträgen zur Wertschöpfung pro Jahr fehlen werden. Das entspricht insgesamt 2,6%.

Ob und inwieweit diese Verluste durch neue Zielgruppen, die z.B. neue Angebote rund um Wildtiere und den Wolf nutzen, kompensiert werden könnten, lässt sich durch die vorliegende Studie nicht beantworten.

7 Biodiversität und Alpwirtschaft

7.1 Hintergrund

Almen sind wichtige Element der mitteleuropäischen Kulturlandschaft und können je nach Nutzungsintensität eine sehr hohe Biodiversität aufweisen. Auf Almen kommen auch Arten und Lebensraumtypen vor, die in den Anhängen der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie) gelistet sind. Die Wahrung oder Wiederherstellung eines "günstigen Erhaltungszustandes" für diese Arten und Lebensräume ist als zentrales Ziel in der FFH-RL festgeschrieben und liegt daher in der Verantwortung Österreichs. Seit vielen Jahren ist der Trend der Aufgabe von Almen deutlich verfolgbar. Die Ursachen für den Rückgang der Almwirtschaft lagen in der Vergangenheit meist in einer agrarmarktbedingten Rationalisierung in der Landwirtschaft, dem gesellschaftlichen Wandel und einer damit in Zusammenhang stehenden Auflassung von landwirtschaftlichen Betrieben.

7.2 Fragen

1. Welche Rolle spielt die Rückkehr des Wolfes für die Motivation, Almen nicht mehr zu bewirtschaften?
2. Welche FFH-RL Arten und Lebensraumtypen sind an die Weidehaltung und Alpung gebunden?
3. Wie wirkt sich ein geändertes Beweidungsmanagement auf die FFH-RL Arten und Lebensraumtypen der Almen aus?
4. Welche Maßnahmen wären notwendig, um die Erhaltung der FFH-RL Arten und Lebensraumtypen ohne Beweidung zu gewährleisten?

7.3 Methoden

7.3.1 Vorgangsweise

Zur Abschätzung der Auswirkungen von rückkehrenden Wölfen auf die Almbewirtschaftung und Biodiversität von Almen, insbesondere auf die almspezifischen FFH-Lebensraumtypen und -Arten wurden drei Ansätze gewählt:

1. Literaturrecherche betreffend die almrelevanten FFH-Arten und –Lebensraumtypen, zur Entwicklung der bewirtschafteten Almflächen, zur Motivation der Almbewirtschaftung und zu Landschaftsveränderungen und deren Ursachen im subalpinen und alpinen Bereich

2. GIS Analysen der bewirtschafteten Almflächen, der Bewirtschaftungsintensität und der Natura 2000 Gebiete und FFH Lebensraumtypen

3. Qualitative Befragungen zur Motivation der Almbewirtschaftung

7.3.2 Qualitative Interviews

Zur Beantwortung der Frage, welche Rolle die Rückkehr der Wölfe für die Entscheidung spielt, nicht mehr auf Almen aufzutreiben, haben wir zusätzlich zur Literaturrecherche qualitative Interviews mit 30 Landwirtinnen und Landwirten zu ihrer Motivation Almen zu bewirtschaften durchgeführt. Diese Methode wurde gewählt, weil die leitfadengestützten, teilstandardisierten Interviews in Gesprächsform (Mayring 2002) den Befragten ermöglichen, über ihre Motivation von sich heraus, aus ihrer Lebenswelt in der gesamten Komplexität der Zusammenhänge und auch Emotionalität zu sprechen, ohne dabei vorgegebene Kategorien berücksichtigen zu müssen. Ziel war es, den Befragten einerseits die Möglichkeit zu geben, über ihre Einstellung zur Almwirtschaft zu berichten und andererseits von sich aus die für sie relevanten Themen ansprechen zu können. Nicht Thematisiertes könnte als unwichtig erachtet werden (Lamnek 2005), wurde aber, wenn es für die Arbeitshypothesen entscheidend war (z.B. die Rückkehr der Wölfe), nachgefragt.

Da bei qualitativen Interviews die Stichprobengröße aufgrund des hohen Arbeitsaufwandes meist gering bleibt, ist diese Art der Befragung nicht auf Repräsentativität im statistischen Sinn ausgerichtet. Das heißt quantitative Aussagen über die Meinung aller Almbauern und Almbäuerinnen Österreichs können wir mit dieser Methode daher nicht treffen. Das Ziel der qualitativen Interviews ist Repräsentativität im Sinne von "möglichst das gesamte Spektrum der Fälle abzubilden" bzw. die "typischen" Fälle zu erforschen (Lamnek 2005); in unserem Falle das Spektrum der Motive "Almen zu bewirtschaften beziehungsweise nicht mehr zu bewirtschaften".

Die Auswahl der Befragten erfolgt bei qualitativen Interviews daher konsequenterweise nicht nach dem Zufallsprinzip, sondern nach einer auf Kriterien gestützten Auswahl relevanter Fälle. Da keine Information über mögliche Unterschiede in den Motiven einzelner Gruppen von Almbewirtschafterinnen und Almbewirtschafter zur Verfügung stand, haben wir versucht

die Almhauptregionen gut abzubilden (Bogner et al. 2006) (Abb. 1, Tab. 1). Von den 30 Befragten betreiben 18 die Landwirtschaft im Vollerwerb. Manche Betriebe bewirtschaften auch mehrere Almen, deshalb war eine Zuordnung nach Almtyp nicht immer ganz eindeutig möglich. Es wurde dann eine "Hauptalm" zur Charakterisierung herangezogen. Demgemäß gaben 14 Befragte an, gemischte Almen zu bewirtschaften, 11 Galtviehalmen und 5 Melkalmen. Auf 14 Almen werden auch zusätzlich Schafe oder Ziegen aufgetrieben; ebenso viele haben eine bewirtschaftete Almhütte (Tab. 2).

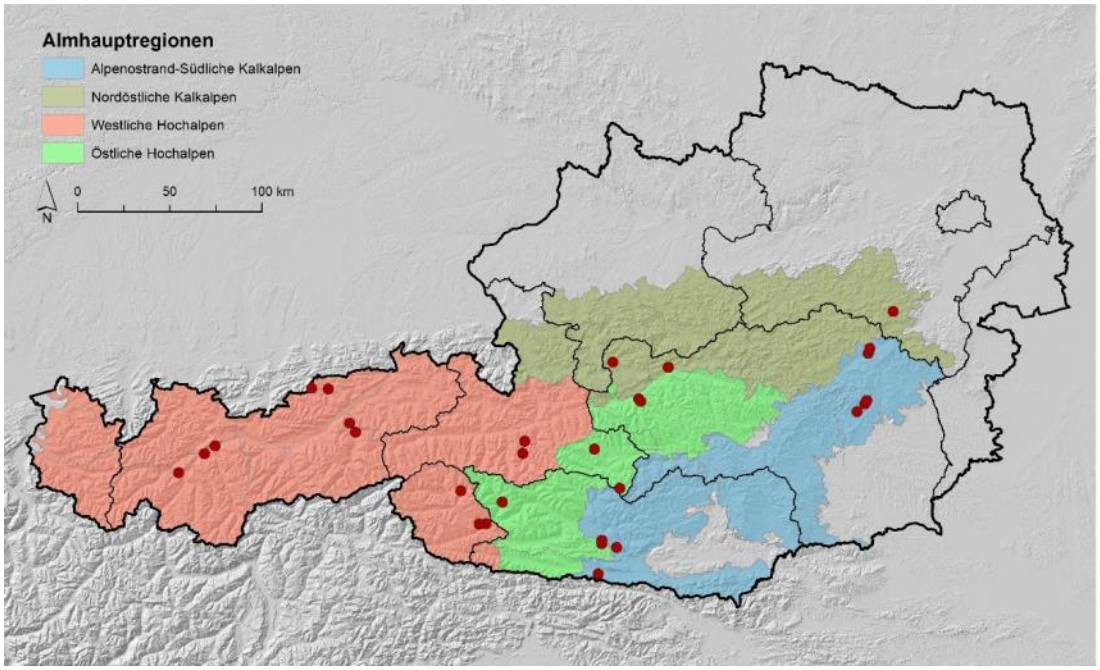


Abb. 1: Ungefähre Lage der Betriebe der durchgeführten Interviews nach Almhauptregionen.

Tab. 1: Verteilung der insgesamt 30 Interviews auf die Almregionen nach Bogner et al. (2006).

ALMHAUPTREGION	ALMREGION	ANZAHL INTERVIEWS
1 WESTLICHE HOCHALPEN		
	104 Lechtaler Alpen	1
	105 Westtiroler Zentralalpen	2
	106 Mitteltiroler Zentralalpen	2
	107 Nordtiroler Kalkalpen	2
	109 Osttirol	3

	110 Pinzgau – Pongau	2
2 ÖSTLICHE HOCHALPEN		
	202 Oberkärnten - Lungau	3
	203 Ennstal - Niedere Tauern	3
3 NORDÖSTLICHE KALKALPEN		
	302 Salzkammergut	2
	304 Eisenerzer Kalkalpen - Hochschwab	2
	305 Niederösterreich. Almregion	1
4 ALPENOSTRAND – SÜDLICHE KALKALPEN		
	401 Südliche Kalkalpen-Karawanken	1
	402 Nockgebiet - Gurktaler Alpen	3
	404 Oststeirisches Bergland	3
		30

Adressen von Almbetrieben in den jeweiligen Almregionen wurden, wenn nötig, bei den Gemeinden erfragt und die Betriebe danach telefonisch kontaktiert. Die Interviews dauerten in der Regel zwischen 40 und 75 Minuten und wurden mit einem Audiogerät aufgezeichnet. Nach der Transkription folgt die Auswertung im Sinne einer zusammenfassenden Inhaltsanalyse (Mayring 2002, 2003). Hierbei standen gezielt die im Vorhinein festgelegten Themenbereiche "Motive für die Almbewirtschaftung", "Potentielle Motive für die Aufgabe der Alm" und schließlich die "Einstellung zur Rückkehr der Wölfe" im Fokus. Bei der Zusammenfassung wurde schrittweise vorgegangen: die Aussagen paraphrasiert, abstrahiert und generalisiert. Dadurch entsteht ein System aus kategorisierten Aussagen, die dann miteinander verglichen werden konnten (Mayring 2003).

Tab. 2: Charakterisierung der Betriebe und Almen nach Angaben der interviewten Almbewirtschafterinnen und Almbewirtschafter (30 Betriebe).

Betriebsdaten		
	Vollerwerb	18
	Nebenerwerb	12
- Art des Betriebes		
	Ochsenmast	3
	Mutterkuhhaltung	14
	Milchkuhhaltung	13
Almdaten		
- nach Bewirtschaftungsform		
	Einzelalm	8
	Gemeinschaftsalm/Agrargemeinschaftsalm	22
- nach Nutzungsform		
	Gemischte Alm	14
	Galtviehalm	11
	Melkalm	5
	Zusätzlich auch Schafe oder Ziegen aufgetrieben	14
Ständige Beaufsichtigung	Hirte/Senner	15
	Bauern oder Familie selbst	10
Touristische Nutzung	Almhütte mit Ausschank/Übernachtungsmöglichkeit	14

Der Interviewleitfaden und paraphrasierte Interviewteile finden sich im Anhang.

7.4 Ergebnisse

7.5 Welche Rolle spielt die Rückkehr des Wolfes für die Motivation Almen nicht mehr zu bewirtschaften?

7.5.1 Rückgang der Almwirtschaft in Österreich und die Gründe

Die Almwirtschaft prägt in großen Teilen Österreichs die montanen, subalpinen und alpinen Bereiche der Kulturlandschaft Österreichs. Über Jahrhunderte entstanden nicht nur teilweise artenreiche Lebensräume auf diesen extensiven Dauergrünlandflächen, sondern auch spezifische Kulturtechniken. Almen sind daher klassische Beispiele für biokulturelle Diversität, also für die gegenseitige Abhängigkeit von Natur und Kultur, in Mitteleuropa (Holzner et al. 2007). Die Auflassung bzw. der Rückgang der Almflächen wird seit vielen Jahren nicht nur in Österreich, sondern europaweit als Problem erkannt (z.B. Bätzing 2003, Egger et al. 2006, Tappeiner et al. 2006). Durch Förderungen und Förderungsprogramme, so wie ALP AUSTRIA (Egger et al. 2006), wird versucht, negativen Entwicklungen entgegenzuwirken. Wie viele traditionelle Bewirtschaftungsformen weltweit, ist das sozio-ökologische System der Almwirtschaft insgesamt und die Frage der Auflassung oder Weiterführung der Almen von vielen Faktoren beeinflusst, wie unter anderem der Wirtschaftlichkeit, der Nachfolge am Bauernhof, Änderungen in der Bewirtschaftung des Heimbetriebes, der Förderungslandschaft, der Erreichbarkeit, Zusatzeinkünften aus dem Tourismus, aber auch von so wenig messbaren Faktoren wie Traditionsbewusstsein, der bergbäuerlichen Identität und der gesellschaftlichen Anerkennung der Berglandwirtschaft (z.B. Holzner et al. 2007). Das Auftreten von Wölfen stellt nun einen zusätzlichen Faktor dar. Um den Einfluss des Faktors Wolf abschätzen zu können, müssen aus wissenschaftlicher Sicht die historische Entwicklung der Almwirtschaft und die aktuellen Trends in der Almwirtschaft mitberücksichtigt werden.

Einen ersten Anhaltspunkt gibt die Österreichische Almstatistik 2009 (BABF 2010). Die Gesamtalmfläche, die neben den Almweiden auch den Almwald und unproduktive Flächen umfasst, betrug 2009 immerhin 1,06 Mio ha, also 13 % des gesamten Staatsgebietes. Obwohl die Zeitreihe inkonsistent ist, lässt sich ein Rückgang der Almfläche bis ins Jahr 2000 feststellen, danach eine Stabilisierung, wahrscheinlich im Zusammenhang mit den nach dem EU Beitritt Österreichs verfügbaren Förderungen (siehe Tab. 3). Aber selbst zwischen 2000 und 2009 hat sich die Anzahl der Almbetriebe durchschnittlich um 5 % verringert (in der Steiermark sogar um 12 %), die Almfutterfläche um fast 10 %. Auch wenn

ein Teil dieses Rückganges der Almfutterflächen auf die genauere Erfassung dieser Flächen zurückzuführen ist, nimmt der Anteil der Almfutterfläche an der Gesamtfläche auch durch Umwidmungen, Verbuschung und Verwaldung von 46,6 % auf 42,3 % ab. Dieser Trend verstärkte sich noch, da die Almfutterfläche von 2009 bis 2016 noch einmal stark abgenommen hat (Obweger 2018).

Tab. 3: Entwicklung wichtiger almwirtschaftlicher Parameter seit 1952 (Zahlen 1952-2009 aus BABF 2010, 2016 aus Obweger 2018).

Jahr	Almen	Almfläche (ha)	Almfutterfläche (ha)	Viehauftrieb (GVE)	GVE/ha Almfutterfläche
1952	10.819	1.721.201	904.337	313.302	0,35
1974	9.311	1.449.405	742.588	212.326	0,29
1986	12.096	1.452.020	761.849	283.552	0,37
2000	9.166	1.080.650	498.446	287.130	0,58
2009	8.706	1.063.751	449.981	289.466	0,64
2016	8.136	928.574	330.393	268.828	0,81

Neben einer generellen Abnahme der Almbetriebe und Almflächen sind einerseits Tendenzen zur Intensivierung und andererseits zu weniger aufwendigen Wirtschaftsweisen zu beobachten. Die Almwirtschaft in Österreich hat sich tendenziell von der arbeitsintensiven Almmilchproduktion hin zu arbeitsextensiveren Nutzungsformen verlagert (Ringler 2009, Kirner & Wendtner 2012, Obweger 2018): Melkalmen nahmen von 2000 bis 2010 um 16 % ab, während Galtviehalmen im gleichen Zeitraum nahezu konstant blieben und Schafalmen um 14 % zugenommen haben. Die Anzahl der gealpten Milchkühe hat um über 5000 Stück (fast 9 %) abgenommen, im gleichen Zeitraum hat die Anzahl von gealptem Galtvieh um über 4 % zugenommen. Die GVE/ ha (berechnet als gesamte GVE durch gesamte Futterfläche) sind von 2003 bis 2009 insgesamt um 15 % von 0,56 auf 0,64 GVE/ ha Almfutterfläche gestiegen (BABF 2010). Im Jahre 2016 betrug die Zahl auf Österreichs Almen bereits 0,81 GVE/ha (Obweger 2018). Die durchschnittliche Besatzdichte (berechnet aus den Besatzdichten jeder einzelnen Almfutterfläche) ist höher und betrug 1,03 GVE/ ha im Jahr 2016 und 1,05 GVE/ ha im Jahr 2017 (INVEKOS Daten, eigene Berechnungen).

In Abhängigkeit des Ertragspotentials nimmt die Besatzdichte mit der Höhenlage ab. Eine stärkere Zunahme der Besatzdichte auf Hochalmen ist damit zu erklären, dass die

Almfutterflächen vor deren Überarbeitung dort besonders überschätzt wurden. Die Anzahl der auf Almen beschäftigten Personen ist insgesamt von 2000 auf 2009 leicht gestiegen, was aber nur auf Steigerungen bei Galtalmen zurückzuführen ist. Auf allen anderen Almen ist die Beschäftigtenzahl gesunken, z.B. auf Schaf- und Ziegenalmen um fast 5 %. Fast 70 % des Almpersonals rekrutieren sich aus den Familien. Fast 60 % der Almen in Österreich werden vom Heimbetrieb ohne permanente Behirtung betrieben. In Kärnten und in der Steiermark ist diese Form am häufigsten (rund 75 % aller Almen), in Tirol und Vorarlberg mit hohem Milchkuhanteil und Milchverarbeitung am geringsten (rund 40 % bzw. 25 %). Von allen Almen in Österreich sind 87 % mit Traktor oder Allradtraktor über einen befahrbaren Weg erreichbar, nur 8 % sind nur zu Fuß erreichbar. Almställe gibt es auf rund 35 % der Almen (BABF 2010).

Nur 2,9 % der Almfutterfläche entfällt 2009 auf Schaf- und Ziegenalmen, 90 % auf Galt- und gemischte Almen, 5,7 % auf reine Melkalmen (BABF 2010). Die Alpung von Schafen und Ziegen erfolgt hauptsächlich auf Hochalmen (77 %). Die größten Schaf- und Ziegenbestände hat es 2009 auf Almen in Tirol gegeben (60 %), gefolgt von Salzburg (15 %) und Kärnten (12 %). Im Jahr 2009 wurden um 18 % weniger Schafe und Ziegen (über einem Jahr) aufgetrieben als 2000. Vor allem in Oberösterreich, der Steiermark und Kärnten ist der Rückgang stark; in Vorarlberg wurden nur geringfügig weniger Tiere aufgetrieben (BABF 2010). Seit 2013 ist die Alpung mit Schafen und Ziegen auf Österreichs Almen stabil (Obweger 2018).

Laut BABF (2010) sind Abnahmen bei der Anzahl der Almbetriebe und des Ausmaßes der Almflächen nicht nur auf die Verwaldung und Verbuschung, sondern vor allem im Bereich der Niederalmen auf förderungstechnische Gründe zurückzuführen, da viele dieser Weideflächen als Heimfutterflächen höhere Förderungen (ÖPUL, AZ) erhalten als im "Status Alm" und deshalb im Mehrfachantrag nicht mehr als Almen ausgewiesen worden sind. Andererseits waren aber auch Almteilungen oder die Überführung von Almteilen in eigene Almen (mitbestoßene Almen) zu verzeichnen, was vor allem im Hochalmbereich zu einem Anstieg der Anzahl der Almbetriebe geführt hat. Regional unterschiedlich konnte auch eine gewisse Ausweitung der Almfläche durch entsprechende Revitalisierungsmaßnahmen beobachtet werden. Im Zuge der verbesserten Erfassung der Almweiden im Jahr 2000 (Basis Orthofotos) und nachfolgender Korrekturen hat sich die Almfutterfläche in vielen Fällen verringert.

Klar ist jedenfalls, dass die Auflassung der Almen einen Trend darstellt, der schon seit langer Zeit existiert. Die Gründe dafür liegen einerseits in Strukturänderungen in der Landwirtschaft, Änderungen in der Förderlandschaft (BABF 2010), dem gesellschaftlichen Wandel und einer damit in Zusammenhang stehenden Auflassung von landwirtschaftlichen Betrieben. Zum Beispiel sind laut Obweger (2018) die Almfutterflächen von 2014-2016 mit dem Übergang zur GAP Förderperiode wieder um 3,5 % gesunken. Dazu passen auch die Ergebnisse einer Telefonbefragung von ehemaligen Almauftreibern (Obweger 2018): mussten sich die Befragten auf einen Hauptgrund festlegen, der sie veranlasst hatte, nicht mehr aufzutreiben, dann war es bei der überwiegenden Mehrzahl eine Änderung im Viehbestand (Aufgabe der Viehwirtschaft, Änderung der Tierkategorie, Reduktion des Viehbestandes). Danach folgten als weitere Hauptgründe ein zu großer Auftriebsaufwand, Möglichkeit im Tal zu beweiden und 10 % sprachen Probleme mit Tiergesundheit, darunter auch Ausfälle durch Krankheit und Witterung an (Obweger 2018).

Das Thema Rückkehr der Wölfe hat demnach bis in die jüngste Vergangenheit bei der Entscheidung, die Almwirtschaft aufzugeben, kaum eine Rolle gespielt.

7.5.2 Ergebnisse Befragung

Wir befragten im Frühjahr 2018, als die Rückkehr der Wölfe schon in den Medien stark präsent war, dreißig Almbewirtschafterinnen und Almbewirtschafter in ganz Österreich mit dem Ziel, ein möglichst breites Meinungsbild zu erhalten.

Motivation für die Almbewirtschaftung

Die Befragung ergab, dass die hauptsächlichen Motive, eine Alm zu bewirtschaften einerseits im wirtschaftlichen Bereich liegen, nämlich in der Entlastung des Mutterbetriebes im Sommer, und andererseits im Bedürfnis, die Tradition fortzuführen und die Alm zu erhalten, aber auch in einer besonderen Verbundenheit zum Leben auf der Alm, das mit Ruhe, Schönheit und Gesundheit verbunden wird (Tab. 4). Förderungen werden auch von vielen als Voraussetzung genannt, dass Almen bewirtschaftet werden können, andere (einige wenige) schließen Förderungen als Motiv explizit aus. Dabei ist zu erwähnen, dass bei der Art des Interviews die Kategorien der Motive nicht vorgegeben waren, sondern von den interviewten Personen (IP) im Gespräch genannt wurden. Dabei nannten viele auch mehrere, der hier zusammengefassten Kategorien. Es sei hier noch einmal darauf verwiesen, dass wir mit unserem Ansatz der qualitativen Interviews streng genommen keine

quantitativen Aussagen treffen können, nur Tendenzen ablesen und das Meinungsspektrum beschreiben.

Tab. 4: Von den Befragten genannte, wichtige Motive für die Almbewirtschaftung (Mehrfachnennungen möglich).

Wichtige Motive Almen zu bewirtschaften	Anzahl der Nennungen
Futter und Zeitersparnis – mehr Tiere am Betrieb möglich	16
Förderungen	9
Idealismus, Tradition – Alm muss erhalten bleiben	17
Ruhiges, schönes und gesundes Almleben	16

In einer Kreuztabelle wurden die wirtschaftlichen (inklusive Förderungen) den sonstigen Motiven gegenübergestellt, um so eine Typisierung zu erreichen (Tab. 5). Je nachdem ob eher die Wirtschaft, das Traditionsbewusstsein oder der Genuss des Almlebens im Vordergrund steht, können demnach drei Typen unterschieden werden: Der „pragmatische Betriebswirt“, der „traditionsbewusste Idealist“ und der „Almgenießer“. Neben Personen, die sich leicht einem dieser Typen zuordnen lassen, gibt es allerdings viele Befragte, die Elemente mindestens von zwei oder aller drei Typen in sich vereinen.

Tab. 5. Gegenüberstellung der jeweiligen Nennungen aus wirtschaftlichen Motiven und wichtigen sonstigen Motiven in einer Kreuztabelle zur Typenbildung.

Wirtschaftliche Motive	Wichtige sonstige Motive		
	Idealismus, Tradition	Ruhiges, schönes, gesundes Almleben	Keine sonstigen, wichtigen Motive
Futter und Zeitersparnis – mehr Tiere	8	11	5
Förderungen	6	6	2
keine wirtschaftlichen Motive	7	4	1 (gibt Alm auf)

Gründe für die Aufgabe der Almbewirtschaftung

Wichtige potentielle Gründe für eine Almaufgabe kamen in den Interviews auch zur Sprache. Dabei muss betont werden, dass hiermit die für jede IP wichtigen Gründe gemeint sind, nicht eine Wichtigkeit, die sich aus der Häufigkeit der Nennungen ergibt. Zweitens, sind es mit einer Ausnahme hypothetische Gründe, weil alle Befragten (bis auf eine Person) nicht vorhaben, die Almwirtschaft tatsächlich aufzugeben. Zwei der 30 Befragten gaben sogar an, dass eine Almaufgabe völlig ausgeschlossen sei. Wobei interessanterweise eine Person dies wirtschaftlich begründete und meinte, dass der Betrieb die Alm brauche, um wirtschaftlich zu sein; die andere Person argumentierte idealistisch "… *das wäre ein Verbrechen*". Es war daher interessant, ob sich Personen, die klar einem der Typen pragmatischer Betriebswirt, traditionsbewusster Idealist oder Almgenießer zuordnen lassen, sich hinsichtlich der Gründe für eine potentielle Almaufgabe unterscheiden. Dies kann allerdings auf Basis unserer Daten verneint werden.

Die einzige Person, die angibt die Almwirtschaft tatsächlich im nächsten Jahr aufgeben zu wollen, tut dies aus wirtschaftlichen Gründen. So sind auch die häufigsten konkreten Gründe für eine potentielle Almaufgabe wirtschaftlicher Natur, also ein ungünstiges Verhältnis von Aufwand zu Ertrag, bzw. auch ein zu hoher Zeit- und Arbeitsaufwand, Strukturwandel und Veränderungen am Markt, die wirtschaftliche Situation am Heimbetrieb, alternative, lukrativere Erwerbsmöglichkeiten, sowie unvorteilhafte Änderungen am Fördersystem (Tab. 6). Die Almwirtschaft darf auch für die traditionsbewussten Idealisten und Almgenießer finanziell zumindest kein Verlust sein – muss sich "*irgendwie ausgehen*". Abgesehen von den beiden oben erwähnten Befragten, die Almaufgabe ausschlossen und daher keine Gründe für die Almaufgabe nannten, gaben nur 3 Befragte keine wirtschaftlichen Gründe an. Für eine IP war die Pensionierung und fehlende Hofnachfolge ausschließlicher Grund (ungeklärte Hofnachfolge wurde insgesamt nur in 3 Fällen genannt), für eine weitere, zu viele Vorschriften bei der Verarbeitung der Produkte und schließlich für eine IP "*durchziehende Wölfe*".

Tab. 6: Wichtige potentielle Gründe für die Almaufgabe, die in den leitfadengestützten Interviews genannt wurden (30 Befragte), Mehrfachnennungen möglich.

Wichtige potentielle Gründe für die Almaufgabe	Anzahl der Nennungen
Strukturwandel, marktwirtschaftliche Rahmenbedingungen	7
Erwerbsalternativen	3
Hoher Arbeitsaufwand bzw. ungünstiges Ertrag/Aufwandverhältnis	18
Wirtschaftliche Lage am Heimbetrieb	3
Unvorteilhafte Änderungen der Förderungen	6
Keine Hofnachfolge	3
Vorschriften, unverhältnismäßige Auflagen	5
Konflikte Tourismus (und Hundebesitzer) – Haftungspflicht	4
Konflikte Naturschutz (Wegebau)	1
Rückkehr der Wölfe	6
Keine – "Kein Thema"	2

Die Rückkehr der Wölfe wurde spontan (also ohne auf den Wolf angesprochen worden zu sein) noch von 5 weiteren Personen neben mindestens noch einem anderen Grund als wichtiger potentieller Aufgabegrund genannt. Dazu kommen noch weitere Konfliktthemen mit Tourismus (Zwischenfälle mit Kühen und Wanderern und ungeklärte Haftungsfragen) und Naturschutz.

Wenn es also konkret darum geht die eigene Almwirtschaft aufzugeben, überwiegen die wirtschaftlichen Gründe, die Rückkehr der Wölfe spielt aber mittlerweile schon eine, wenn auch untergeordnete, Rolle in den Überlegungen.

Einstellung zur Rückkehr der Wölfe

Nachdem die Personen auf die Rückkehr der Wölfe angesprochen worden waren, war die grundsätzlich ablehnende Haltung gegenüber den Wölfen eindeutig. Insgesamt war in den Gesprächen zu merken, wie emotional aufgeladen das Thema Wolf bei den Almbewirtschafterinnen und Almbewirtschaftern ist. Bei der allgemeinen Einschätzung, ob sich Almwirtschaft und Wölfe vereinbaren lassen, gab es fast nur negative Aussagen. Die Befragten sind großteils der Meinung, dass Wölfe in unserer Kulturlandschaft nicht genügend Lebensraum haben und sehen diese Rückkehr daher vielfach als "*Katastrophe*" als

"*Problem*" oder "*Existenzbedrohung*". Eine einzige IP gab dabei an, im eigenen Betrieb Erfahrungen mit durch Wölfe verursachten Abstürzen von Weidetieren zu haben. Ansonsten war von den Befragten keine am eigenen Betrieb von Wolfsschäden betroffen.

Eine Vereinbarkeit von Wölfen und Almwirtschaft wird von den meisten Befragten ausgeschlossen (Tab. 7). Manche sind hier sehr kategorisch und meinen, falls Wölfe kommen, dann "*werden die Almen leer sein*". Andere sehen die Lage differenzierter und schränken die Unvereinbarkeit auf Schaf- und Ziegenwirtschaft ein (Betriebe mit Ochsen sehen keinen Grund die eigene Almwirtschaft aufzugeben), andere differenzieren nach Anzahl und Häufigkeit von Wolfsrissen (nicht vereinbar "*bei verstärkten Wolfsrissen über mehrere Jahre*", "*bei fünf Rissen pro Jahr*") bzw. danach wie viele Wölfe vorkommen bzw. ob sich ein Rudel in der Region bildet ("*einige Durchzügler wahrscheinlich kein Problem*"). Drei Befragte glauben, dass die Almwirtschaft grundsätzlich mit der Präsenz von Wölfen vereinbar sei, allerdings sind auch diese nicht dafür, dass sich Wölfe etablieren. Eine IP meint, dass so lange kein finanzieller Schaden entstünde (also etwaige Verluste abgegolten werden), die Rückkehr der Wölfe kein Grund für die Aufgabe der Almwirtschaft sei. Eine andere meint, dass es noch unklar sei, ob sich Mutterkühe gegen Wölfe zur Wehr setzen könnten und wäre daher noch nicht sicher, wie schlimm die Bedrohung für ihren Betrieb sei. Konsequenterweise gibt die IP, wie weitere drei Befragte an, nicht zu wissen, ob Wölfe und Almwirtschaft vereinbar seien. Die Unterschiede in der Einschätzung wechseln nach unseren Daten eher mit lokalen oder regionalen Besonderheiten in der Bewirtschaftung, Stimmungen oder Rahmenbedingungen. Aufgrund der geringen Stichprobenanzahl lassen sich hierzu aber keine gesicherten Aussagen treffen. Auch um die Anonymität der Befragten zu wahren, wird auf eine regionale Darstellung der Ergebnisse verzichtet.

Tab. 7: Beurteilung der Vereinbarkeit von Wölfen mit der Almwirtschaft durch die Befragten, nachdem das Thema Wolf explizit angesprochen worden war (30 Befragte).

Wölfe sind mit Almwirtschaft vereinbar	Anzahl
Nein	12
Nein, wenn sich Rudel etablieren	4
Nein, wenn Risse häufig und regelmäßig	4
Nicht mit Schaf- und Ziegenhaltung	3
Derzeit grundsätzlich vereinbar	3
Weiß nicht	4
Gesamt	30

Die Lösung des Problems wird vorwiegend im Jagdmanagement bzw. Abschuss von Wölfen gesehen. Zwei Personen sprachen sich eher für die "*Betäubung und Aussiedeln*" aus als für Abschüsse. Eine auf Herdenschutzmaßnahmen basierende EU-rechtskonforme Lösung wird von den meisten als unrealistisch, weil undurchführbar und problembehaftet (Herdenschutzhunde) oder zu teuer (Zäune), abgelehnt. Eine Minderheit schließt diese zumindest nicht aus. So meint eine IP, dass man diese beiden Maßnahmen gemeinsam mit Behirtung noch weiter testen sollte, eine andere IP schlägt Nachtpferch als Lösung vor.

7.5.3 Fazit

Der bisherige Trend zum Rückgang der Almwirtschaft und bisherige Untersuchungen legen nahe, dass Almauflassungen bzw. die Entscheidung nicht mehr aufzutreiben wirtschaftlichen oder gesellschaftlichen Veränderungen geschuldet sind. Dies wird auch dadurch gestützt, dass nur ein kleiner Teil der heuer befragten Almauftreiberinnen und Almauftreiber, von sich aus Wölfe als wichtiges potentielles Motiv dafür angeben, die Almwirtschaft aufzugeben, die Mehrheit aber wirtschaftliche Gründe anführt. Die klar negative Einstellung der Befragten zum Wolf ist allerdings auch evident. Die Rückkehr der Wölfe spielt somit bis jetzt eine geringe Rolle als Almaufgabegrund. Nach Ansicht der meisten Befragten, könnte diese aber in Zukunft eine entscheidende Rolle spielen. Insbesondere wenn durch Wölfe bedeutender wirtschaftlicher Schaden oder durch notwendige Herdenschutzmaßnahmen bedeutende Mehrkosten und mehr Arbeitsaufwand entstehen und sich somit das Aufwand/Ertragsverhältnis für die Almbewirtschafterinnen und Almbewirtschafter ungünstig entwickelt, könnte sich die Rückkehr der Wölfe zu einem relevanten Almaufgabegrund entwickeln.

7.6 Welche FFH-RL Arten und Lebensraumtypen sind an die Weidehaltung und Alpung gebunden?

7.6.1 FFH-Arten auf Almen

Pflanzenarten der FFH-Richtlinie (Anhang II) mit almwirtschaftlicher Relevanz sind Alpen-Mannstreu (*Eryngium alpinum*) und Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) sowie die Moose *Mannia triandra*, *Dicranum viride*, *Riccia breidleri*, *Buxbaumia viridis* und *Tayloria rudolphiana*. Keine der genannten Arten ist an eine Weidewirtschaft gebunden oder wird von dieser gefördert.

Der Alpen-Mannstreu wächst ausschließlich in Kärnten (westliche Karnische Alpen) und Vorarlberg vor allem in Hochstaudenfluren (FFH-Lebensraumtyp 6432). Der Frauenschuh kommt im Bereich von Almen vor allem in lichtreichen bis halbschattigen Latschenbeständen (FFH-Lebensraumtyp 4070) vor.

Von den nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützten Tierarten kann der Goldene Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) auch auf Almen vorkommen, allerdings sind die individuenreichsten Populationen am Rand von Moorflächen und auf Streuwiesen dokumentiert.

Der Karawanken-Mohrenfalter (*Erebia calcaria*) (Anhang II & IV) ist ein Endemit der Südalpen. In Österreich kommt die Art nur in wenigen Populationen in Kärnten in den Karawanken vor. Typischer Lebensraum des Karawanken-Mohrenfalters sind flachgründige Rasen in denen der Kalkfels häufig an die Oberfläche tritt (Rakosy & Jutzeler 2005).

Der Apollofalter (*Parnassius apollo*) (Anhang IV) ist eine Charakterart sonniger und trockener Felshänge mit geringer Vegetationsbedeckung. Er kommt auch auf Almen vor, ist aber nicht von einer Beweidung abhängig.

Der Schwarzfleckige Ameisen-Bläuling (*Maculinea* [*Phengaris*] *arion*) (Anhang IV) ist ein Offenlandbewohner überwiegend trockenwarmer, lückig bewachsener Kalk-Magerrasen-Komplexe, Borstgrasrasen und alpiner Rasen. Die Art ist nicht beweidungsabhängig, aber eine extensive Beweidung kann förderlich sein. Vom Bayrischen Landesamt für Umwelt (2018) wird die Aufgabe extensiver Almweidenutzung als eine der Gefährdungsursachen genannt. Untermauert wird das auch von wissenschaftlichen Studien, z.B. Casacci et al. (2010) nennen extensive Beweidung als wesentlichen Faktor, um die beiden wichtigsten Ressourcen dieser Art – die Raupenfutterpflanze Thymian und spezifische Ameisen zu sichern. Auch eine Studie in den tschechischen Karpaten (Spitzer et al. 2009) betont die

Bedeutung von traditioneller Landnutzung und die Abhängigkeit von kleinräumigen Maßnahmen, die räumlich und zeitlich variieren, weil heterogene Vegetation ein entscheidender Faktor ist.

7.6.2 FFH-Lebensraumtypen auf Almen

Insgesamt kommen auf österreichischen Almen 38 FFH-Lebensraumtypen vor (Glatz et al. 2006), darunter Süßwasserlebensräume, Gemäßigte Heide- und Buschvegetation, Natürliches und naturnahes Grasland, Hoch- und Niedermoore, Felsige Lebensräume und Höhlen und Wälder. Viele der Lebensräume kommen zwar im Almbereich vor, sind jedoch almwirtschaftlich nicht relevant. Konfliktträchtig können durch Weidevieh verursachte Trittschäden bzw. Eutrophierung sein.

Für die almwirtschaftliche Nutzung relevant sind in erster Linie Lebensräume des natürlichen und naturnahen Graslandes, vor allem die Lebensraumtypen "Alpine und subalpine Kalkrasen" (6170) und "Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden" (6230).

Relevant für die Almwirtschaft sind außerdem die geschützten Lebensräume "Alpine und boreale Heiden" (4060) und "Buschvegetation mit *Pinus mugo* und *Rhododendron hirsutum*" (4070), die häufig verzahnt mit Almweiden auftreten und sich durch mangelnde Weidepflege ausbreiten können. Die aus almwirtschaftlicher Sicht nötigen Schwendmaßnahmen können im Konflikt mit den Natura 2000 Erhaltungszielen stehen.

"Boreo alpines Grasland auf Silikatsubstraten" (6150) ist von keiner Nutzung abhängig, in der Regel ist aber eine extensive Beweidung möglich.

Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden (FFH-Code 6230)

Da der Lebensraumtyp "Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden" ("*Species-rich Nardus grasslands, on siliceous substrates in mountain areas* [*and submountain areas, in Continental Europe*]" 6230) an eine Nutzung gebunden und außerdem als "prioritärer Lebensraum" im Sinne von Artikel 1 der FFH-Richtlinie gilt, für dessen Erhaltung den Staaten der Europäischen Gemeinschaft eine besondere Verantwortung zukommt, gehen wir genauer darauf ein. Pflanzensoziologisch umfasst dieser Typ zwei Verbände: Nardion (Hochlagen-Verband) und Violion caninae (Tieflagen-Verband). Laut Interpretation Manual der EU sind durch Überweidung stark (irreversibel) degradierte und verarmte Borstgrasrasen nicht eingeschlossen "*Species-rich sites should be intrepreted as sites which are remarkable for a high number of species. In general, the habitats which have become irreversibly degraded through overgrazing should be excluded*" (EU 2013: 70).

Die Borstgrasrasen sind durch die Nutzung von Mensch und Weidevieh entstanden. Ursprüngliche Vorkommen gab es wahrscheinlich in von Natur aus waldfreien Schnee-Akkumulationslagen des Zwergstrauchgürtels bzw. Waldgrenzökotons (Ellenberg & Leuschner 2010). *Nardus stricta,* das namengebende Gras der Borstgrasrasen, gelangte in den bodensauren Rasen der subalpinen Stufe durch extensive Rinderbeweidung zur Vorherrschaft. Das Borstgras wird als Ubiquist bezeichnet – vorausgesetzt, dass andere Arten durch Viehverbiss geschwächt werden (Ellenberg & Leuschner 2010). Der Futterwert von *Nardus* ist gering, da es nur in jungem Zustand gefressen wird. Nach Bischof (1984) sind, wie im Tiefland, gemähte subalpine Borstgrasrasen höherwüchsiger und artenreicher als beweidete.

In Österreich befinden sich die größten Bestände in den höheren Lagen der Zentralalpen (v.a. Almen), in den Nord- und Südalpen und in tieferen Lagen der Zentralalpen tritt der Lebensraum zerstreut auf (Ellmauer 2005). Der Flächenanteil, den Borstgrasrasen in Österreich einnehmen, wird im Artikel 17-Report (Berichtsperiode 2007-2012) auf 35.980 ha geschätzt, davon 35.500 ha in der biogeografischen Region Alpen (UBA 2013). Der Erhaltungszustand wurde als ungünstig eingestuft (Trend ALP gleichbleibend; CON Verschlechterung). Als Gefährdungsursachen werden Nutzungsaufgabe, dadurch bedingt Verbuschung oder Aufforstung, aber auch Nutzungsintensivierung, Düngung oder Nährstoffeintrag aus angrenzenden Flächen und Zerstörung von Beständen (Umwandlung in Ackerland, Anlage von Skipisten) sowie Änderung der hydrologischen Verhältnisse genannt (Ellmauer 2005).

In der aktuellen österreichischen Natura 2000 Gebietskulisse sind allerdings nur ca. 6.620 ha des Lebensraumtyps 6230 gemeldet. Eine räumliche Verschneidung mit dem Almlayer zeigt, dass davon ca. 3.569 ha (58,7 %) innerhalb von Almgebieten liegen (siehe Abb. 2, Tab. 8).

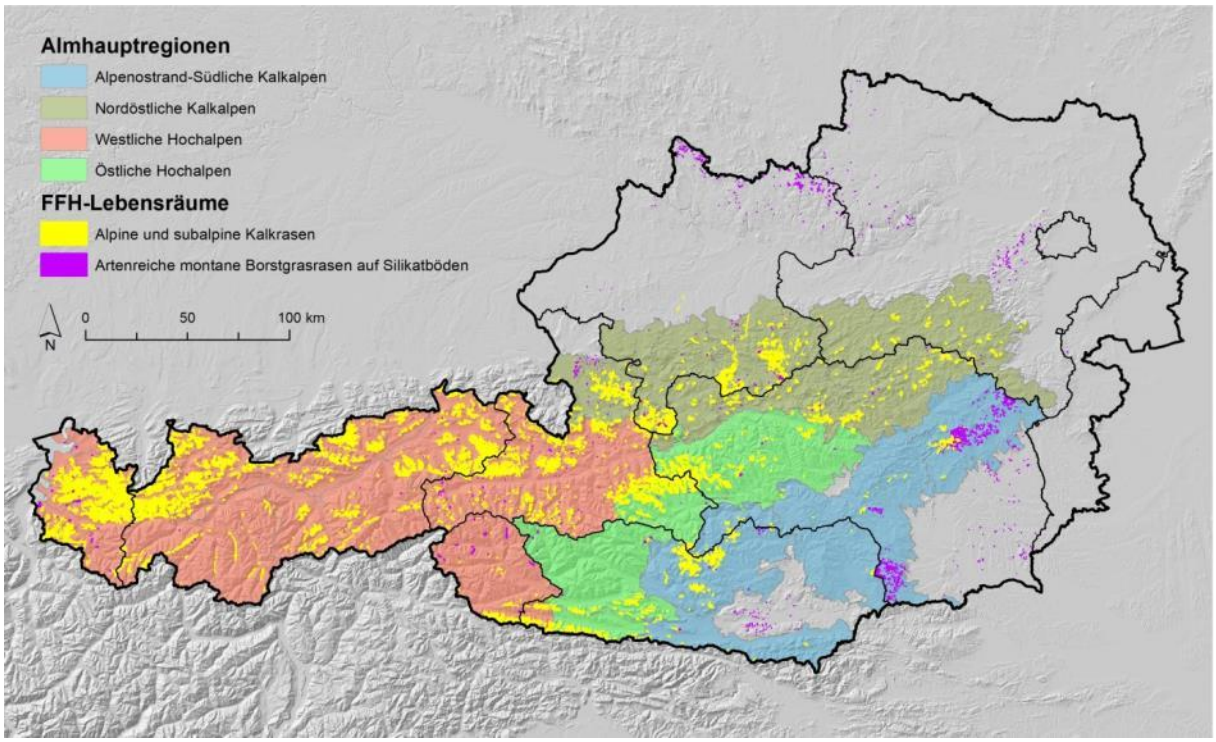


Abb. 2: Verteilung der FFH-Lebensraumtypen Borstgrasrasen (6230) und Alpine und subalpine Kalkrasen (6170) in den Almhauptregionen Österreichs (eigene Darstellung auf Grundlage der aktuellen Artikel 17 Daten).

Tab. 8: Flächenanteile des Lebensraumtyps 6230 (Borstgrasrasen) innerhalb und außerhalb von Almen.

Almregion	Fläche innerhalb Almen (ha)	Anteil %	Fläche außerhalb Almen (ha)	Anteil %
Keiner Almregion zugeordnet	1,85	0,27	692,53	99,73
Eisenerzer Kalkalpen - Hochschwab	16,06	66,95	7,93	33,05
Eisenwurzen	416,39	85,03	73,30	14,97
Ennstal - Niedere Tauern	31,82	89,94	3,56	10,06
Hinterer Bregenzer Wald - Walsertal	39,96	30,68	90,26	69,32
Kitzbüheler Gebiet	15,77	97,90	0,34	2,10
Kor-, Pack-, Sau-, Stubalpe	688,43	74,91	230,58	25,09
Lechtaler Alpen	7,81	91,82	0,70	8,18
Mitteltiroler Zentralalpen	2,38	87,10	0,35	12,90
Montafon - Klostertal	10,32	5,77	168,75	94,23

Niederösterreichische Almregion	0,76	15,85	4,04	84,15
Nockgebiet - Gurktaler Alpen	11,94	42,23	16,34	57,77
Oberkärnten - Lungau	98,72	83,49	19,52	16,51
Oststeirisches Bergland	1.627,33	58,34	1.161,91	41,66
Osttirol	218,13	80,07	54,29	19,93
Pinzgau - Pongau	77,83	52,78	69,63	47,22
Salzkammergut	201,77	35,22	371,12	64,78
Südliche Kalkalpen-Karawanken	35,26	98,28	0,62	1,72
Tennengau – Westl. Salzkammergut	58,17	46,03	68,20	53,97
Vorderer Bregenzer Wald	3,71	24,23	11,61	75,77
Westtiroler Zentralalpen	4,58	46,30	5,32	53,70
	3.568,99	58,74	3.050,88	41,26

Die höchsten Anteile am Lebensraumtyp Borstgrasrasen haben die Almregionen Oststeirisches Bergland mit ca. 1.627 ha und Kor-, Pack-, Sau, Stubalpe mit ca. 688 ha (siehe Tab. 8). Da es von Teilen dieser beiden Almregionen Studien mit detaillierten Kartierungen des LRT 6230 gibt, werden die Ergebnisse dieser Studien kurz erläutert, um Erhaltungszustand und Gefährdung der Borstgrasrasen exemplarisch etwas genauer aufzuzeigen. Die Kartierung im Joglland (Thurner & Schmitzberger 2014) umfasste insgesamt 599 ha (1400-1743 m). Borstgrasrasen sind in den Hochlagen des Wechselmassivs in unterschiedlichen Zuständen sehr weit verbreitet und stellen den hauptsächlichen Vegetationstyp dar. Etwa 87 % des Untersuchungsgebietes sind dem Lebensraumtyp 6230 zuzurechnen. Davon wurde ein Drittel in sehr gutem Erhaltungszustand[11] (A) eingestuft und etwa 16 % als gröber beeinträchtigt. Eine Gefährdung ist in unterschiedlichen Teilbereichen sowohl durch zu geringe wie auch durch zu intensive Nutzung gegeben. In den mittleren und höheren Lagen kommt es stellenweise zu Unternutzung, die zum Überhandnehmen von Zwergsträuchern führt, während in den tieferen Lagen auch Tendenzen der Intensivierung bis hin zur Zerstörung zu beobachten

[11] An dieser Stelle bedanken wir uns bei Herrn DI Grill für den Hinweis, dass auf regionaler Ebene der Begriff Erhaltungsgrad korrekt wäre (vgl. Gimpl et al. 2018). Da es auf die Grundaussage in diesem Zusammenhang aber keinen Einfluss hat, haben wir den in den zitierten Studien verwendeten Begriff nicht geändert.

sind. Maßnahmen zur Nutzungsintensivierung (Planierung und Neueinsaat) wurden kürzlich im Südwesten des Gebietes gesetzt. Dort sind nur mehr kleine Fragmente des ursprünglichen Borstgrasrasens erhalten. Gleiches gilt auch für tiefer gelegene Bereiche im Südwesten und im Norden, wo offensichtlich ebenfalls Intensivierungsmaßnahmen stattgefunden haben. Die durchschnittliche Besatzdichte auf dem FFH-Lebensraumtyp Borstgrasrasen in der Almregion Oststeirisches Bergland beträgt 1,3 GVE/ ha (siehe Tab. 11), was deutlich über der österreichweiten Besatzdichte von 1,05 GVE/ ha Almfutterfläche liegt.

Die Kartierung der Koralpe umfasste insgesamt 1.866,90 ha (640-1400 m "Berglagen", 1500-2100 m "Hochlagen") (Kammerer 2014). Dem Lebensraumtyp Borstgrasrasen sind 776 ha (Hochlagen: 566 ha, Berglagen: 210 ha), das sind 41,6 % des kartierten Gebietes zuzurechnen. Davon wurden 54 % in sehr gutem Erhaltungszustand (A) eingestuft. Als Einflussfaktor mit dem größten Gefährdungspotenzial wurde die Aufgabe von Weidesystemen eingeschätzt, jedoch knapp gefolgt von einer zu intensiven Beweidung, die sich besonders stark auf Struktur und Funktion der Schutzgüter auswirkt. Eine Bewirtschaftung von Borstgrasrasen im Einklang mit dem Ziel des Erhalts dieses Lebensraumtyps findet fast nur in den Hochlagen statt, wo eine intensivere Nutzung aufgrund der hoffernen Lage kaum möglich ist. In den hofnahen Bereichen kommen die Borstgrasrasen häufig nur mehr an den Rändern von intensiver genutzten Grünlandflächen vor. "*Durch Aufdüngung wurde und wird das Borstgras vielerorts zurück gedrängt, um energiereicheren Futtergräsern das Wachstum zu ermöglichen. Durch die landwirtschaftliche Intensivierung sind einige Vorkommen speziell hinsichtlich Flächengröße gefährdet*" (Kammerer 2014: 17). Die durchschnittliche Besatzdichte auf dem FFH-Lebensraumtyp Borstgrasrasen in der Almregion Kor-, Pack-, Sau-, Stubalpe beträgt wie im Oststeirischen Bergland 1,3 GVE/ ha (siehe Tab. 11), was über der österreichweiten Besatzdichte liegt.

Im Nationalpark Gesäuse wurde im Rahmen des Managementplans Almen der Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume auf Grundlage bestehender Unterlagen und flächendeckender Vegetations- und Nutzungskartierungen abgeleitet (Egger & Kreiner 2009). Insgesamt können etwa 23 % der gesamten Almfläche des Natura 2000 Gebiets Ennstaler Alpen/ Gesäuse einem FFH-Lebensraumtyp zugeordnet werden. Dabei dominieren Wälder mit insgesamt 70 % der FFH-Lebensraumfläche vor natürlichem und naturnahem Grasland mit insgesamt etwa 24 % der Fläche. Das Grasland wird vom Lebensraumtyp Borstgrasrasen mit fast 80 ha Fläche (4,4 % der Gesamtfläche) dominiert.

Fast die gesamte Fläche des Typs auf den Almen im Gesäuse wird beweidet, etwa 12 % sehr extensiv, etwa 30 % mäßig intensiv und 55 % sehr intensiv. In sehr gutem Erhaltungszustand (A) wurden 6 % eingestuft, in gutem Erhaltungszustand (B) 55 % und in mäßig bis schlechtem Zustand (C) 39 %. Einige Borstgrasrasen werden derzeit zu intensiv bestoßen und sind degradiert.

Extensive und aktuelle Beweidungsitensität

Als Voraussetzung für einen günstigen Erhaltungszustand des FFH-Schutzgutes Borstgrasrasen ist als zentraler Punkt eine extensive Beweidung mit standortangepassten Tierrassen zu erachten. Als Richtwert für die Definition extensiv kann in diesem Zusammenhang eine Besatzdichte von durchschnittlich 0,5 (0,25-0,75) GVE/ ha angenommen werden (siehe Tab. 9).

Tab. 9: Einstufung der Beweidungsintensität mit Rindern (GVE/ ha), erarbeitet für den Nationalpark Gesäuse (Egger & Kreiner 2009).

Weidetyp	Intensive Beweidung	Mäßig intensive Beweidung	Extensive Beweidung
Fettweide/ Niederalm	2	1,5	1
Magerweide/ Mittelalm	1,5	1	**0,75**
Magerweide/ Hochalm	1	0,5	**0,25**

Die angegebenen Werte sind als Richtwerte zu verstehen und können auf der konkreten Fläche je nach Wüchsigkeit der Fläche, Alpungsdauer und aufgetriebenen Tierkategorien deutlich schwanken (Egger & Kreiner 2009).

Für den Lebensraumtyp Borstgrasrasen empfohlene Besatzdichten in unterschiedlichen Ländern, Regionen und Höhenlagen schwanken zwischen 0,15 und 1,0 GVE/ ha (siehe Tab. 10).

Tab. 10: Für den Lebensraumtyp Borstgrasrasen empfohlene Besatzdichten in unterschiedlichen Ländern, Regionen und Höhenlagen.

Region	Besatzdichte (GVE/ ha)	Quelle
Ost-Frankreich	0,5-1,0	Bensetti et al. (2005)
Massif Central	0,2-0,4	Bensetti et al. (2005)
Berggebiete Spaniens	0,2-0,4	San Miguel pers. comm. zit. in Galvánek & Janák (2008)
Venetien (1.000-1.600 m)	0,4-1,0	Ziliotto et al. (2004)
Venetien (1.600-2.300 m)	0,2-0,9	Ziliotto et al. (2004)
Wallonische Region Belgiens	<= 0,5	OFFH (2018)
Schottland	0,15-0,25	Chapman (2007)

In Österreich betrug 2017 die durchschnittliche Besatzdichte 1,05 GVE/ ha Almfutterfläche mit steigendem Trend (siehe Abb. 3). Wie oben bereits angemerkt, kann die Besatzdichte GVE/ ha bei der Beurteilung der Beweidungsintensität nur als Richtwert dienen. Weitere Faktoren wie beispielsweise das Ertragspotential oder das Weidemanagement spielen dabei eine wichtige Rolle. Durch regelmäßige Änderungen bei der Erhebung und Bewertung der Almfutterflächen lässt sich die Futterflächenentwicklung außerdem nur bedingt darstellen.

In einer aktuellen Masterarbeit über den Rückgang der Auftriebszahlen in Österreich (Obweger 2018) wurden auch die Besatzdichten analysiert. Allerdings wurde sie nicht als Durchschnitt der Einzelbetriebe ermittelt, sondern als Summe GVE/ Summe ha Futterfläche. Diese Zahlen weisen auf Österreichs Almen ein Ost-West-Gefälle auf. In den Bundesländern mit einem hohen Anteil an Niederalmen sind sie am größten und in den westlichen Bundesländern mit viel Hochalmen (mit Ausnahme von Vorarlberg) geringer. Österreichweit ist die Besatzdichte seit 2000 kontinuierlich angestiegen und verzeichnete 2016 gegenüber 2000 einen Anstieg von etwa 65 %. Dabei sind die Zunahmen einerseits auf die Zunahmen des Viehbesatzes und andererseits auf den Rückgang der ausgewiesenen Almfutterfläche zurückzuführen. Nach der Höhenlage differenziert zeigt sich die Abhängigkeit der Besatzdichte vom klimatisch bedingten Ertragspotential der Almweiden, wonach die Besatzdichte mit zunehmender Höhenlage abnimmt. Der höchste GVE-Besatz je ha lag bei den Niederalmen, gefolgt von den Mittelalmen und den Hochalmen. Auf den Hochalmen war die Zunahme höher als auf den Nieder- und Mittelalmen.

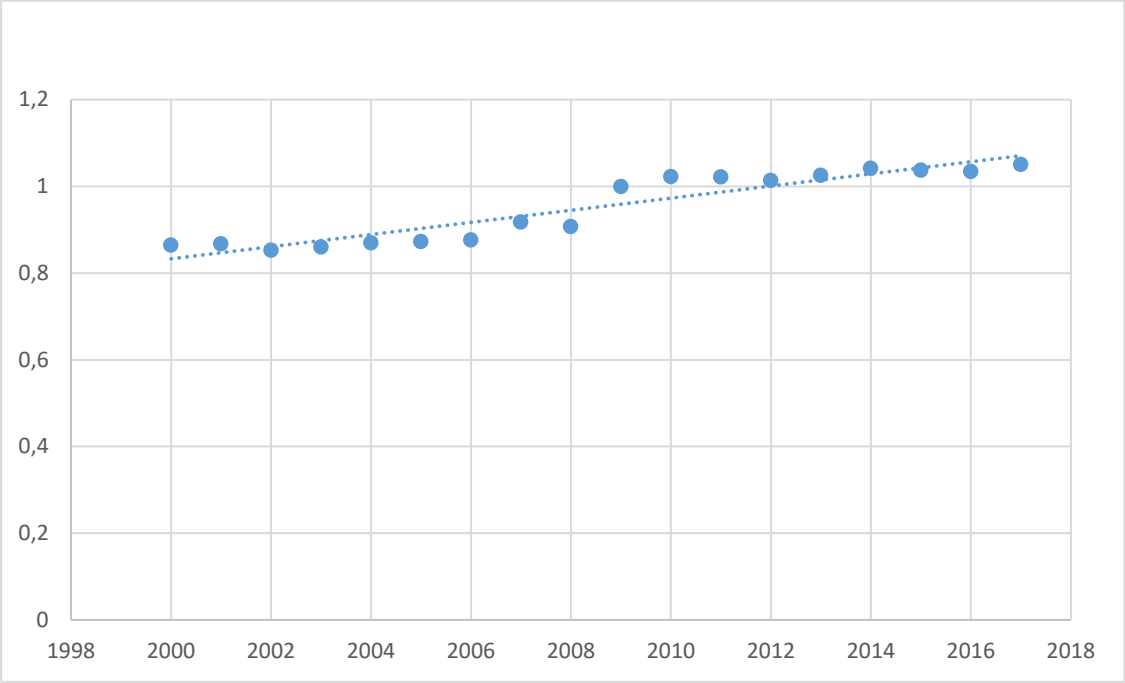


Abb. 3: Besatzdichte in GVE/ ha Almfutterfläche von 2000 bis 2017 (eigene Analysen mit INVEKOS Daten)

Wenn man die durchschnittliche Besatzdichte auf den Flächen der Borstgrasrasen (6230) betrachtet (siehe Tab. 11), sind die Werte sogar höher als der österreichweite Durchschnittswert, der steigende Trend ist gleich.

Tab 11: Durchschnittliche Besatzdichte auf den FFH-Lebensraumtypen Borstgrasrasen und alpine und subalpine Kalkrasen auf Almen in den Almregionen mit deren höchsten Anteilen und österreichweit im Jahr 2017.

FFH-Lebensraumtyp	Almregion	Besatzdichte (GVE/ ha)
Borstgrasrasen (6230)	Österreichweit	1,1
Borstgrasrasen (6230)	Kor-, Pack-, Sau-, Stubalpe	1,3
Borstgrasrasen (6230)	Oststeirisches Bergland	1,3
Kalkrasen (6170)	Österreichweit	1,1
Kalkrasen (6170)	Kitzbüheler Gebiet	1,2
Kalkrasen (6170)	Pinzgau - Pongau	1,0

Subalpine und alpine Kalkrasen (FFH-Code 6170)

"*Die Variabilität der in diesem Lebensraumtyp zusammengefassten Rasen ist groß und reicht von offenen niedrigwüchsigen natürlichen Urrasen der alpinen Stufe bis zu dichten hochwüchsigen Bergmähdern und Extensivweiden der hochmontanen bis subalpinen Stufe*" (Ellmauer 2005: 186). Der Lebensraumtyp ist also sehr breit gefasst und kann in drei Subtypen unterteilt werden: Geschlossene Kalkrasen, Windkantenrasen und Kurzrasige Girlandenrasen.

In Österreich ist der Lebensraumtyp in den Nord- und Südalpen häufig, in den Zentralalpen über basischen Substraten zerstreut. Der Flächenanteil, den LRT 6170 in Österreich einnimmt, wird im Artikel 17-Report (Berichtsperiode 2007-2012) auf 200.400 ha geschätzt, davon 200.000 ha in der biogeografischen Region Alpen (UBA 2013). Der Erhaltungszustand wurde als ungünstig eingestuft (Trend ALP unbekannt). Als Gefährdungsursachen werden touristische Erschließungen (insbesondere Skipistenbau), Trittschäden durch Weidevieh oder Wanderer, Aufgabe der extensiven Nutzung von Bergmähdern, Weideintensivierung, Abbautätigkeiten und Wildbach- und Lawinenverbauung genannt (Ellmauer 2005).

Tab. 12: Flächenanteile (ha) des Lebensraumtyps 6170 auf Almen, aufgeschlüsselt nach Almregionen, und außerhalb von Almen.

Almregion	Fläche innerhalb Almen (ha)	Anteil (%)	Fläche außerhalb Almen (ha)	Anteil (%)
Keiner Almregion zugeordnet	152,86	44,47	190,88	55,53
Eisenerzer Kalkalpen - Hochschwab	2.889,33	63,41	1.667,44	36,59
Eisenwurzen	3.082,37	15,00	17.461,79	85,00
Ennstal - Niedere Tauern	4.501,43	43,88	5.755,96	56,12
Gailtal	3.267,72	64,97	1.761,61	35,03
Hinterer Bregenzer Wald - Walsertal	16.048,62	58,11	11.570,37	41,89
Kitzbüheler Gebiet	19.216,00	90,11	2.108,25	9,89
Kor-, Pack-, Sau-, Stubalpe	344,44	69,35	152,24	30,65
Lechtaler Alpen	11.272,90	40,30	16.700,73	59,70
Mitteltiroler Zentralalpen	4.114,25	63,17	2.398,27	36,83
Montafon - Klostertal	7.651,97	49,38	7.844,24	50,62

Niederösterreichische Almregion	1.316,26	48,00	1.425,69	52,00
Nockgebiet - Gurktaler Alpen	8.771,31	80,55	2.118,09	19,45
Nordtiroler Kalkalpen	8.985,65	73,05	3.315,13	26,95
Oberkärnten - Lungau	8.539,52	62,11	5.209,42	37,89
Oststeirisches Bergland	1.266,32	68,48	582,93	31,52
Osttirol	3.571,55	45,70	4.243,73	54,30
Pinzgau - Pongau	20.585,45	72,07	7.979,34	27,93
Salzkammergut	3.790,79	33,07	7.672,06	66,93
Südliche Kalkalpen-Karawanken	771,90	73,29	281,29	26,71
Tennengau – Westl. Salzkammergut	4.700,07	71,58	1.866,21	28,42
Vorderer Bregenzer Wald	1.102,47	69,26	489,30	30,74
Westtiroler Zentralalpen	3.579,75	57,69	2.625,29	42,31
	139.522,94	58,70	105.420,29	41,30

In der aktuellen österreichischen Natura 2000 Gebietskulisse sind ca. 244.000 ha des Lebensraumtyps 6170 gemeldet. Wenn man diese räumlich mit dem Almlayer verschneidet, zeigt sich, dass ca. 139.522 ha (58,7 %) innerhalb von Almgebieten liegen (siehe Abb. 2, Tab. 12). Die höchsten Anteile haben die Almregionen Pinzgau-Pongau mit ca. 20.585 ha und Kitzbüheler Gebiet mit ca. 19.216 ha.

Große Teile des Lebensraumtyps benötigen keine Pflege. Extensive Beweidung dieser Rasen ist in der Regel ohne Schäden möglich, für das Fortbestehen der Rasen aber nicht erforderlich. Im Falle der sekundären Kalkrasen ist eine Aufrechterhaltung der extensiven Bewirtschaftung nötig (einmalige Mahd im Ein- oder Zweijahresrhythmus oder extensive Beweidung) (Ellmauer 2005). Als Richtwert für die Definition extensiv kann eine Besatzdichte von durchschnittlich 0,5 GVE/ ha angenommen werden (siehe Tab. 9). Die durchschnittliche Besatzdichte auf dem FFH-Lebensraumtyp Alpine und subalpine Kalkrasen beträgt 1,1 GVE/ ha, in den beiden Almregionen mit den höchsten Anteilen an diesem Lebensraumtyp 1,2 GVE/ ha (Kitzbüheler Gebiet) und 1,0 GVE/ ha (Pinzgau – Pongau) (siehe Tab. 11).

Auch im Technical Report "Management of Natura 2000 habitats – Alpine and subalpine calcareous grasslands 6170" wird festgehalten, dass aktives Management für den Erhalt des Lebensraumtyps nicht notwendig ist und in Anbetracht der hohen strukturellen Komplexität und Fragilität "*best management is to leave it alone*" (García-González 2008: 1).

7.7 Wie wirkt sich ein geändertes Beweidungsmanagement auf die FFH-RL Arten und Lebensraumtypen der Almen aus?

Eine Aufgabe der Nutzung hat auf die FFH-Arten und auf einen Großteil der FFH-Lebensraumtypen, die auf österreichischen Almen vorkommen keinen Einfluss. Betroffen sind die Borstgrasrasen und ein Teil der subalpinen Kalkrasen, die durch traditionelle extensive Nutzung (Beweidung, einschürige Mahd) geschaffen und erhalten wurden. Nach Aufgabe der Beweidung kommt es zu Veränderungen der Artenzusammensetzung und Vegetationsstruktur. In welche Richtung, wie schwerwiegend und wie schnell oder langsam die Entwicklungen erfolgen, hängt von zahlreichen Faktoren ab. Entscheidende Einflussgrößen sind Höhenlage, Exposition sowie die Nährstoff- und Wasserversorgung des Standortes, aber auch Geländeform, Schneelage, vorhandene Bestockung und samentransportierende Tiere, Wildwiederkäuerdichte, Nutzungsgeschichte und Klima.

Da weite Bereiche der Alpen schon seit Ende des 2. Weltkrieges auf Grund der veränderten ökonomischen Rahmenbedingungen von einem Landnutzungswandel betroffen sind und die Bewirtschaftung vielerorts aufgegeben wurde, gibt es aus verschiedenen Regionen Beispiele in der Literatur, wie die Sukzession ablaufen kann. Generell kann davon ausgegangen werden, dass unterhalb der potentiellen Waldgrenze die Sukzession der "Borstgrasrasen" Süber Zwergstrauchheiden oder Adlerfarnfluren, Latschen- oder Grünerlengebüsche bis hin zu Wald verläuft. Meist wandern innerhalb von 10 Jahren die verbissempfindlichen Zwergsträucher wie z.B. *Vaccinium*- und *Rhododendron*-Arten wieder ein (Erschbamer et al. 2003, Holzner 2007). Die Etablierung von Bäumen erfolgt nach 20-40 Jahren, kann aber durch dichten Grasfilz und Wildäsung lange verzögert werden (Schütz et al. 2003). Bei Nutzungsauflassung der "subalpinen Kalkrasen" erfolgt eine Verbuschung vorwiegend mit Latsche.

Sukzessionsschemata für Nardeten im Gasteinertal in den Hohen Tauern haben Spatz et al. (1978) erarbeitet. Zusammenfassend erläutern die Autoren, dass sich im Bereich unter und um die alpine Baumgrenze auf frischen, relativ gut mit Nährstoffen versorgten Standorten

zunächst langgrasige Pflanzenbestände ausbilden, die schnell von Grünerlen durchwachsen werden. Es kann innerhalb weniger Jahre zur Ausbildung von geschlossenen Grünerlenbeständen kommen und Bäume können sich erst etablieren, wenn diese Bestände zusammenbrechen. Auf mageren oder trockenen Standorten verläuft die Sukzession über kurzrasig krautreiche Pflanzenbestände zu sekundären Zwergstrauchheiden, die unterhalb der Waldgrenze allmählich von Bäumen besiedelt werden. "*In der alpinen Stufe verwandeln sich die durch den Weidegang weniger modifizierten Rasen relativ unproblematisch in natürliche Rasengesellschaften*" (Spatz et al. 1978: 179).

Wie sich eine Alm verändert, wenn sie nicht mehr beweidet wird, beschreibt auch Holzner (2007) am Beispiel der Almlandschaft rund um den Rosenkogel in den Seckauer Tauern. Auf tiefgründigeren Böden am Sonnhang entwickeln sich die Bürstlingsweiden im Laufe von etwa zehn Jahren zu Grasheiden mit viel Preiselbeeren und Arnika, weitere Zwergsträucher breiten sich aus und dieses Stadium kann Jahrzehnte dauern bis sich langsam Fichten etablieren und nach etwa 200 Jahren geschlossenen Wald bilden. An mageren Standorten am Schatthang geht die Entwicklung über eine Beeren-Zwergstrauch-Tundra (Holzner 2007: 73).

Mit der Frage wie lange es dauert, bis eine Alm mit Latschen zuwächst, haben sich Holzner et al. (2007) beschäftigt und die entsprechende Literatur dazu aufgearbeitet. Allein aus der Tatsache, dass die jährliche Zuwachsrate bei Latschen sehr gering ist, lässt sich ableiten, dass dies sehr lange dauern wird. Im Nationalpark Kalkalpen waren Almen nach hundert Jahren Brache noch immer nicht vollständig mit Latschen-Krummholz zugewachsen. Unter günstigen Bedingungen kann eine Alm nach diesem Zeitraum aber auch gänzlich zugewachsen sein (Moser 1999). Die Literaturangaben über Latschenäsung von Gämsen sind unterschiedlich, aber es gibt Hinweise, dass Verbissschäden zur Schwächung und zum Absterben führen können.

Mit Mustern der Ausbreitung von Latschen in der Folge von Landnutzungsänderungen und Klimawandel in den nördlichen Kalkalpen beschäftigen sich Dullinger et al. (2003). Nach ihren Ergebnissen wird sich die Latsche in subalpinen Rasengesellschaften auf Grund der dichten Grasmatrix nach Nutzungsaufgabe sehr langsam ausbreiten.

Von 103 in Tirol untersuchten brachgefallenen Almen waren mehr als die Hälfte nach Jahrzehnten noch offen und nur etwa 10 % fast durchgängig dicht bestockt (Paldele 1994).

Aus Bayern gibt es Angaben zum Wiederbestockungsgrad sehr lange aufgelassener Almen in Ringler (2009).

Der Strukturwandel Almwirtschaft in Österreich sowie generell in den Alpen äußert sich aber nicht nur durch Nutzungsaufgabe. Ein Trend zeigt sich auch dahingehend, dass Bewirtschaftungsweisen und Flächennutzung intensiviert werden (z.B. Ringler & Grabherr 2017) und damit zu Konflikten mit Natura 2000 Erhaltungszielen führen. Diese Entwicklung – Nutzungsaufgabe einerseits und Intensivierung andererseits – hat für die Biodiversität auf Almen insgesamt negative Auswirkungen.

Die tierökologischen Auswirkungen der Almbewirtschaftung und Nutzungsaufgabe von Almen wurden im Nationalpark Gesäuse an Hand der Indikatorgruppen Zikaden, Wanzen und Heuschrecken untersucht (Ökoteam 2012a, 2012b). Die Autoren fassen zusammen, dass Almen ohne Zweifel von sehr hoher ökologischer Bedeutung sind, aber nur dann, wenn die Beweidung standortangepasst ist und wenn es gelingt almwirtschaftlich-ökonomische Ziele mit den ökologischen Rahmenbedingungen zu vereinbaren. "*Die oftmals gehörte Aussage, dass Almen generell artenreich und für den Naturschutz wertvoll sind, kann auch anhand dieser Studie widerlegt werden*" (Ökoteam 2012b: 10).

7.8 Welche Maßnahmen wären notwendig, um die Erhaltung der FFH-RL Arten und Lebensraumtypen ohne Beweidung zu gewährleisten?

Die Entwicklung aufgelassener Flächen ist – wie bei der Frage, wie sich geändertes Beweidungsmanagement auf die FFH-Arten und -Lebensraumtypen der Almen auswirkt, bereits ausgeführt – von einer Reihe von Faktoren wie Höhenlage, Exposition sowie die Nährstoff- und Wasserversorgung des Standortes, Geländeform, Schneelage, vorhandene Bestockung und samentransportierende Tiere, Wilddichte, Nutzungsgeschichte und Klima abhängig. Es wird daher von Fläche zu Fläche zu entscheiden sein, ob Maßnahmen notwendig sind und wenn ja, welche. In Gebieten mit höheren Wildwiederkäuerbeständen könnten diese die Rolle der Haustiere übernehmen. Teilweise würden Schwendmaßnahmen ausreichen, um den Erhalt der entsprechenden Lebensräume zu gewährleisten. Mahd kann für ehemals beweidete Borstgrasrasen eine ausreichende Erhaltungsmaßnahme darstellen.

Wenn die Rahmenbedingungen dafür geschaffen werden, könnten auch großflächige naturnahe Weidesysteme mit großen Weidetieren gebietsweise eine Alternative sein (z.B. Bunzel-Drüke et al. 2015).

Im Wildnisgebiet Dürrenstein wurde neben der Naturzone, in der keinerlei Maßnahmen gesetzt werden sollen, u.a. eine Managementzone Kalkrasen ausgewiesen. Mit der Ausweisung dieser Zone wurde Vorsorge für allenfalls nötige Managementmaßnahmen in der Zukunft getroffen und im Rahmen einer Untersuchung sollte die prinzipielle Notwendigkeit bzw. Dringlichkeit solcher Managementmaßnahmen für diese Kalkrasen geklärt werden (Ellmauer 2003). Zum damaligen Zeitpunkt war der Anteil von alpinen und subalpinen Kalkrasen (6170) an der Gesamtfläche des Wildnisgebietes rund 14 % der Fläche (335 ha). Es hat sich gezeigt, dass aufgrund der äußerst langsam bzw. unterdrückt erfolgenden Verjüngung von Gehölzen eine Pflege der Kalkrasen kurzfristig nicht erforderlich ist, die Entwicklung der Flächen sollte aber im Zuge eines Monitorings mit Erhebungsintervallen von ca. 5 Jahren verfolgt und dokumentiert werden. Mittelfristig wird die Entfernung von aufkommenden höherwüchsigen Gehölzen (Strauch- und Baumarten) im mehrjährigen Rhythmus eine ausreichende Pflege darstellen. Maßnahmen gegen Verheidung mit Zwergsträuchern (insbesondere Alpenrose [*Rhododendron hirsutum*]), wie sie auf einer der Flächen festgestellt werden konnte, sind weder im Hinblick auf den zu erwartenden Arbeitsaufwand sinnvoll noch aus ökologischer Sicht notwendig (Ellmauer 2003).

Zu Gesamtfläche und Verbreitung des Lebensraumtyps Borstgrasrasen (6230) in Österreich fehlen aktuell nachvollziehbare und kohärente Daten und es besteht diesbezüglich akuter Handlungsbedarf. Im Artikel 17 Bericht (Berichtsperiode 2007-2012) wird der Flächenanteil von Borstgrasrasen in Österreich (Alpen) auf 35.000 ha geschätzt, in der aktuellen FFH-Gebietskulisse (Alpen) sind für den Lebensraumtyp aktuell ca. 6620 ha ausgewiesen, davon ca. 59 % auf Almflächen. Vor dem Hintergrund des ungünstigen Erhaltungszustandes bei diesem Lebensraumtyp ist eine möglichst vollständige Eingliederung aller verbleibenden Vorkommen des Lebensraumtyps in die FFH-Kulisse erforderlich, wenn das Natura 2000 Netzwerk seine Funktion hinsichtlich der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands für diesen Lebensraumtyp erfüllen soll. Um diesem Ziel näher zu kommen, wäre ein bundesländerübergreifendes Borstgrasrasen-Programm mit finanzieller Unterstützung der EU erforderlich. Fallstudien verschiedener EU Funding Projekte für Natura 2000 (Kettunen et al. 2014). Im Rahmen von LIFE Projekten in Belgien wurden z. B. mehrere

Millionen EUR für die Restaurierung verschiedener Lebensräume u.a. Borstgrasrasen investiert (Galvánek & Janák 2008).

Zum Themenbereich Landschaftswandel und Offenhaltung der Kulturlandschaft in den Alpen existiert eine Vielzahl von Studien, auch mit Strategien und Vorschlägen zu entsprechenden Vorgangsweisen (z.B. Jaritz & Burkart-Aicher 2013, Bollmann et al. 2014).

Die generelle Frage, ob eine Offenhaltung auch ohne Almwirtschaft denkbar ist, hat auch Alfred Ringler bereits vor mehr als 10 Jahren gestellt (Ringler 2007). Er diskutiert, ob Pistenbetreiber, Schalenwild und Pflegemahd die Almwirtschaft bei der Offenhaltung der Landschaft ersetzen könnten. Nach seiner Einschätzung könnten andere Pflegeträger allenfalls kleinflächig einspringen. Auch eine generelle Lösung des "*Verfinsterungsproblems*" durch wilde Megaherbivoren schließt er aus (Ringler 2007: 65).

In einem Schweizer Forschungsprogramm wurden verschiedene Minimalnutzungsverfahren zur Offenhaltung der Kulturlandschaft im Kontext Biodiversität, Naturgefahren, Landschaftsvielfalt und -struktur sowie Verfahrenskosten beurteilt (Bollmann et al. 2014). Nicht ganz überraschend hat sich gezeigt, dass es für die Offenhaltung von Grenzertragsflächen keine generelle Lösung gibt. Für die Festlegung von Pflegestrategien und die darauf aufbauende Vergabe von Pflegeaufträgen sind langfristige Nutzungs- und Pflegekonzepte zu erarbeiten.

Ringler (2007) diskutiert verschiedene Lösungsansätze und fordert eine "*interregional besser austarierte, ökologisch effizientere Förderpolitik*". In seiner Schlussbemerkung argumentiert er: "*Eine Wirtschaftsform, die bis zu 7000 Jahre auf dem gleichen Standort im Prinzip nachhaltig überdauert hat, kann als Erfolgsmodell gelten und neue Bedeutung gewinnen*.

... Das uralte Überlebensgeheimnis der Almwirtschaft gilt noch heute: flexible Krisenreaktion (einst z.B. durch Besitzübergänge, Umorganisation, neue Kooperationen und Weidegemeinschaften, Wechsel der Vieharten, Flucht und Rekolonisierung" (Ringler 2007: 72). Er weist jedoch darauf hin, dass Almen ohne flankierende Raumordnungspolitik zur Sicherung der Agrarräume im Tal keine Zukunft haben.

7.9 Zusammenfassung

7.9.1 Welche Rolle spielt die Rückkehr des Wolfes für die Motivation Almen nicht mehr zu bewirtschaften?

Die Almwirtschaft in Österreich ist seit vielen Jahren rückläufig. Die Ursachen für den Rückgang der Almwirtschaft lagen in der Vergangenheit meist in einer agrarmarktbedingten Rationalisierung in der Landwirtschaft, dem gesellschaftlichen Wandel und einer damit in Zusammenhang stehenden Auflassung von landwirtschaftlichen Betrieben. Wölfe und andere Großräuber waren bisher unbedeutend als Motiv, die Almwirtschaft tatsächlich aufzugeben.

Dazu passen auch die Ergebnisse einer im Rahmen einer Masterarbeit von Andrea Obweger im Jahr 2017 durchgeführten Telefonbefragung von ehemaligen Almauftreiberinnen und Almauftreibern: mussten sich die Befragten auf einen Hauptgrund festlegen, der sie veranlasst hatte nicht mehr aufzutreiben, dann war es bei der überwiegenden Mehrzahl eine Änderung im Viehbestand (Aufgabe der Viehwirtschaft, Änderung der Tierkategorie, Reduktion des Viehbestandes). Danach folgten als weitere Hauptgründe ein zu großer Auftriebsaufwand, Möglichkeit im Tal zu beweiden und 10 % sprachen Probleme mit Tiergesundheit, darunter auch Ausfälle durch Krankheit und Witterung an.

Wir befragten heuer, nachdem die Rückkehr der Wölfe schon in den Medien stark präsent gewesen war, dreißig Almbewirtschafterinnen und Almbewirtschafter in ganz Österreich mit dem Ziel ein möglichst breites Meinungsbild zu erhalten.

Unabhängig davon, ob eher aus wirtschaftlichen oder idealistischen Motiven Almwirtschaft betrieben wird, ist für fast alle die Wirtschaftlichkeit entscheidend, wenn es darum geht die Almbewirtschaftung fortzuführen. Wichtige potentielle Gründe Almwirtschaft aufzugeben sind neben schlechtem Aufwand/Ertragsverhältnis und hohem Arbeitsaufwand noch Strukturwandel und marktwirtschaftliche Rahmenbedingungen, nachteilige Entwicklungen im Fördersystem und neben anderen weiteren Gründen auch die Rückkehr der Wölfe. Sechs Befragte erwähnen diese als wichtigen potentiellen Aufgabegrund ohne explizit danach gefragt worden zu sein, eine Person auch als alleinigen Grund. Wenn es also konkret darum geht, die eigene Almwirtschaft aufzugeben, überwiegen die wirtschaftlichen Gründe, die Rückkehr der Wölfe spielt aber mittlerweile schon eine, wenn auch untergeordnete Rolle in den Überlegungen.

Nachdem das Thema Wolf angesprochen worden war, hat sich gezeigt, dass niemand der Befragten die Rückkehr der Wölfe begrüßt. Insgesamt war in den Gesprächen zu merken,

wie emotional aufgeladen das Thema Wolf bei den Almbewirtschafterinnen und Almbewirtschaftern ist. Drei Befragte hielten Wölfe und Almwirtschaft zurzeit grundsätzlich für vereinbar, auch wenn sie die Ausbreitung des Wolfes genauso ablehnten. Eine auf Herdenschutzmaßnahmen basierende EU-rechtskonforme Lösung wird von den meisten als unrealistisch abgelehnt. Eine Minderheit schließt diese zumindest nicht aus. Im Gegensatz dazu werden hauptsächlich Abschuss oder von wenigen auch Aussiedlung als Maßnahmen vorgeschlagen.

Die Rückkehr der Wölfe spielt somit bis jetzt eine geringe Rolle als Almaufgabegrund. Nach Ansicht der meisten Befragten könnte diese aber in Zukunft eine entscheidende Rolle spielen. Insbesondere wenn durch Wölfe bedeutender wirtschaftlicher Schaden oder durch notwendige Herdenschutzmaßnahmen bedeutende Mehrkosten und mehr Arbeitsaufwand entstehen und sich somit das Aufwand/Ertragsverhältnis für die Almbewirtschafterinnen und Almbewirtschafter ungünstig entwickelt, könnte sich die Rückkehr der Wölfe zu einem relevanten Almaufgabegrund entwickeln.

7.9.2 Welche FFH-RL Arten und Lebensraumtypen sind an die Weidehaltung und Alpung gebunden?

Von den auf österreichischen Almen vorkommenden Lebensraumtypen entsprechend der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie) sind die nach Artikel 1 prioritären Lebensräume "Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden" (FFH-Code 6230) und "Alpine und subalpine Kalkrasen" (FFH-Code 6170) zum Teil an eine extensive Nutzung durch Beweidung gebunden oder können von dieser profitieren. Von den Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (Anhang II) mit almwirtschaftlicher Relevanz ist keine an eine Weidewirtschaft gebunden oder wird von dieser maßgeblich gefördert.

Insgesamt kommen auf österreichischen Almen 38 FFH-Lebensraumtypen vor, darunter Süßwasserlebensräume, gemäßigte Heide- und Buschvegetation, natürliches und naturnahes Grasland, Hoch- und Niedermoore, felsige Lebensräume und Höhlen und Wälder. Für die almwirtschaftliche Nutzung relevant sind in erster Linie Lebensräume des natürlichen und naturnahen Graslandes. Zum Teil an eine extensive Nutzung durch Beweidung oder Mahd gebunden, oder davon profitierend, sind vor allem "Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden". Der Lebensraumtyp "Alpine und subalpine Kalkrasen" umfasst sowohl Wiesen und Weiden der hochmontanen bis subalpinen Stufe, die

teilweise ebenfalls von einer extensiven Nutzung abhängig sind oder sie zumindest tolerieren, vor allem aber alpine Rasen, die von keiner Nutzung abhängig sind.

Als Voraussetzung für einen günstigen Erhaltungszustand dieser FFH-Schutzgüter ist als zentraler Punkt eine extensive Beweidung mit standortangepassten Tierrassen zu erachten. Als Richtwert für die Definition extensiv kann in diesem Zusammenhang eine Besatzdichte von durchschnittlich 0,5 (0,25-0,75) Großvieh-Einheiten (GVE)/ ha angenommen werden.

Almwirtschaftlich relevant sind auch die geschützten Lebensräume der Heide- und Buschvegetation. Die aus almwirtschaftlicher Sicht und zum Teil auch für den Erhalt der Borstgrasrasen und subalpinen Kalkrasen notwendigen Schwendmaßnahmen können im Konflikt mit den Natura 2000 Erhaltungszielen der Lebensräume "Alpine und boreale Heiden" (FFH-Code 4060) und "Buschvegetation mit *Pinus mugo* und *Rhododendron hirsutum*" (FFH-Code 4070) stehen.

Zusammenfassend ist ein Großteil der FFH-Schutzgüter an keine Beweidung gebunden, für manche können Beweidung oder damit verbundene Maßnahmen sogar zu Konflikten mit Natura 2000 Erhaltungszielen führen. Obwohl es über die eigentliche Frage nach den FFH-Schutzgütern hinausgeht, soll hier betont werden, dass eine moderate Beweidung für die Biodiversität von Almlandschaften ein Schlüsselfaktor ist.

7.9.3 Wie wirkt sich ein geändertes Beweidungsmanagement auf die FFH-RL Arten und Lebensraumtypen der Almen aus?

Ein geändertes Beweidungsmanagement kann auf die prioritären Lebensräume "Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden" und zum Teil auf die "Alpinen und subalpinen Kalkrasen" Auswirkungen haben. Eine Auswirkung auf die Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (Anhang II) mit almwirtschaftlicher Relevanz ist nicht zu erwarten.

Eine Aufgabe der Nutzung hat auf die FFH-Arten und auf einen Großteil der FFH-Lebensraumtypen, die auf österreichischen Almen vorkommen, keinen Einfluss. Betroffen sind in erster Linie "Artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden" und zum Teil "Alpine und subalpine Kalkrasen". Bei diesen Lebensraumtypen kommt es nach Aufgabe der Beweidung zu Veränderungen der Artenzusammensetzung und Vegetationsstruktur. In

welche Richtung, wie schwerwiegend und wie schnell oder langsam die Entwicklungen stattfinden, hängt von zahlreichen Faktoren ab. Entscheidende Einflussgrößen sind topografische Aspekte (Geländeform, Höhenlage und Exposition), das Klima, die Nährstoff- und Wasserversorgung des Standortes, bereits vorhandene Bestockung, samentransportierende Tiere, die aktuelle Wildwiederkäuerdichte sowie auch die Nutzungsgeschichte einer Fläche.

Da weite Bereiche der Alpen schon seit Ende des 2. Weltkrieges auf Grund der veränderten ökonomischen Rahmenbedingungen von einem Landnutzungswandel betroffen sind und die Bewirtschaftung vielerorts aufgegeben wurde, gibt es aus verschiedenen Regionen Beispiele in der Literatur, wie die Sukzession ablaufen kann. Generell kann davon ausgegangen werden, dass die Sukzession der Borstgrasrasen unterhalb der potentiellen Waldgrenze über Zwergstrauchheiden oder Adlerfarnfluren, Latschen- oder Grünerlengebüsche bis hin zu Wald verläuft. Bei der Nutzungsaufgabe der subalpinen Kalkrasen ist vorwiegend eine Ausbreitung der Latsche zu erwarten. Eine Etablierung von Gebüschen und Bäumen kann jedoch durch dichten Grasfilz und/ oder intensiverer Wildäsung bei beiden Lebensraumtypen sehr lange verzögert werden.

Der Einfluss des Strukturwandels der österreichischen Almwirtschaft auf die Almlebensräume äußert sich aber nicht nur durch die Nutzungsaufgabe. Aktuell zeigt sich ein Trend zu geänderten Bewirtschaftungsweisen und intensivierter Flächennutzung, welcher zunehmend zu Konflikten mit Natura 2000 Erhaltungszielen führt.

7.9.4 Welche Maßnahmen wären notwendig, um die Erhaltung der FFH-RL Arten und Lebensraumtypen ohne Beweidung zu gewährleisten?

Diese Frage lässt sich nicht so einfach und allgemein beantworten.

Wie bereits bei der vorigen Frage ausgeführt, ist die Entwicklung aufgelassener Flächen von einer Vielzahl von Faktoren abhängig, die eine zukünftige Sukzession bestimmen. Es wäre daher von Fläche zu Fläche zu entscheiden, ob und welche Maßnahmen erforderlich sind, diese in einem gewünschten Zustand zu erhalten. In Gebieten mit höheren Wildwiederkäuerbeständen könnten diese die ehemalige Rolle von Weidetieren übernehmen. Gebietsweise könnten unter Schaffung entsprechender Rahmenbedingungen auch großflächige naturnahe Weidesysteme mit großen Weidetieren eine Alternative

darstellen. Teilweise würden auch Schwendmaßnahmen ausreichend sein, um den Erhalt der entsprechenden Lebensräume zu gewährleisten. In vielen Bereichen wären spezielle Mahdregime eine Alternative für die ehemalige Beweidung von Borstgrasrasen. Bei den subalpinen Kalkrasen kann generell von einer sehr langsamen Entwicklung ausgegangen werden und eine kurzfristige Pflege wird in den meisten Fällen nicht notwendig sein. Die Entwicklung sollte aber mit einem Monitoring beobachtet werden.

Zum Themenbereich Landschaftswandel und Offenhaltung der Kulturlandschaft in den Alpen existiert eine Vielzahl von Studien, auch mit Strategien und Vorschlägen zu entsprechenden Vorgangsweisen. Für die gegenständliche Frage ist jedoch ein umfassendes Projekt erforderlich, bei welchem sowohl ökologische und naturschutzfachliche als auch betriebswirtschaftliche, volkswirtschaftliche und sozialpolitische Aspekte zu berücksichtigen sind.

8 Literaturverzeichnisse

8.1 Wildbiologie

Allen, B.L., Allen, L.R., Andrén, H., et al., 2017. Can we save large carnivores without losing large carnivore science? Food Webs, 12, 64–75.

Amrein, R., 2015. Der Wolf reisst im Wallis mehr als in Graubünden. SRF. http://www.srf.ch/news/regional/bern-freiburg-wallis/der-wolf-reisst-im-wallis- mehr-als-in-graubuenden [letzter Zugriff: 14.04.2018]

Ansorge, H., Kluth, G. & Hahne, S., 2006. Feeding ecology of wolves *Canis lupus* returning to Germany. Acta Theriologica, 51, 99–106.

Barja, I. & Rosellini, S., 2008. Does habitat type modify group size in roe deer and red deer under predation risk by Iberian wolves? Canadian Journal of Zoology, 86(3), 170–176.

Bassi, E. et al., 2012. Trophic niche overlap and wild ungulate consumption by red fox and wolf in a mountain area in Italy. Mammalian Biology, 77, 369–376.

BMUB, 2015. Bericht des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit zur Lebensweise, zum Status und zum Management des Wolfes (*Canis lupus*) in Deutschland. Deutschland, BMUB (Bundesministerium für Umwelt Naturschutz Bau und Reaktorsicherheit).

Boitani, L., 2000. Action Plan for the conservation of the wolves (*Canis lupus*) in Europe. Nature and environment, 113(113), 1–85.

Breitenmoser, U. et al., 2015. The recovery of wolf *Canis lupus* and lynx *Lynx lynx* in the Alps: Biological and ecological parameters and wildlife management systems, Muri bei Bern, Switzerland: RowAlps Report Objective 1. KORA.

Cayuela, L., 2004. Habitat evaluation for the Iberian wolf *Canis lupus* in Picos de Europa National Park, Spain. Applied Geography, 24(3), 199–215.

Chapron, G., Kaczensky, P., Linnell, J.D.C., Von Arx, M., et al., 2014. Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. Science, 346(6216), 1517–1519.

Ciucci, P. et al., 2009. Long-Distance Dispersal of a Rescued Wolf from the Northern Apennines to the Western Alps. Journal of Wildlife Management, 73(8), 1300–1306.

Coogan, S.C.P. et al., 2018. Towards grizzly bear population recovery in a modern landscape. Journal of Applied Ecology, (July), 1–7.

Creel, S. et al., 2005. Elk alter habitat selection as an antipredator response to wolves. Ecology, 86, 3387–3397.

Creel, S. et al., 2007. Predation risk affects reproductive physiology and demography of elk. Science, 315(5814), 960.

Creel, S. et al., 2013. The ecology of stress: Effects of the social environment. Functional Ecology, 27(1), 66–80.

Creel, S., 2018. The control of risk hypothesis: reactive vs. proactive antipredator responses and stress mediated vs. food mediated costs of response. Ecology Letters (2018), doi:10.1111/ele.12975.

DBBW, 2018. Wolfsmanagement. https://www.dbb-wolf.de/wolfsmanagement/herdenschutz/schadensstatistik [letzter Zugriff 22.08.2018]

Eggermann, J. et al., 2011. Presence of Iberian wolf (*Canis lupus signatus*) in relation to land cover, livestock and human influence in Portugal. Mammalian Biology, 76, 217–221.

Engeman, R.M., Allen, L.R. & Allen, B.L., 2017. Study design concepts for inferring functional roles of mammalian top predators. Food Webs, 12, 56–63.

Epstein, Y., 2016. Favourable conservation status for species: Examining the Habitats Directive's key concept through a case study of the Swedish wolf. Journal of Environmental Law, 28(2), 221–244.

Europarat, 1979. Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume, Bern.

Falcucci, A., Maiorano, L., Tempio, G., Boitani, L., & Ciucci, P., 2013. Modelling the potential distribution for a range-expanding species: Wolf recolonization of the Alpine range. Biological Conservation, 158, 63–72.

Fechter, D. & Storch, I., 2014. How many wolves (*Canis lupus*) fit into Germany? The role of assumptions in predictive rule-based habitat models for habitat generalists. PLoS ONE, 9(7), 1–17, e101798.

Ferretti et al., 2018. Prey selection by wolves in a recolonised Mediterran area. In 92. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Säugetierkunde. Bonn, Deutschland.

Fleming, P.J.S. et al., 2016. Roles for the Canidae in food webs reviewed: Where do they fit? Food Webs. http://dx.doi.org/10.1016/j.fooweb.2017.03.001.

Fuller, T.K., Mech, L.D., Cochrane, J.F., 2003. Wolf Population Dynamics. Wolves: Behavior, Ecology, and Conservation. In L. Mech, D.L., Boitani, ed. Wolf Population Dynamics. Wolves: Behavior, Ecology, and Conservation. Chicago: University of Chicago Press, 161–191.

Gazzola, A. et al., 2005. Predation by wolves (*Canis lupus*) on wild and domestic ungulates of the western Alps, Italy. Journal of Zoology, 266, 205–213.

Georgy, N., 2011. Habitateignung und Management für den Wolf Canis lupus in Österreich. Masterarbeit am Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft. Universität für Bodenkultur Wien.

Gilroy, J.J., Ordiz, A. & Bischof, R., 2015. Carnivore coexistence: Value the wilderness. Science, 347(6620).

Glenz, C. et al., 2001. A wolf habitat suitability prediction study in Valais (Switzerland). Landscape and Urban Planning, 55(1), 55–65.

Gompper, M.E., Belant, J.L. & Kays, R., 2015. Carnivore coexistence: America's recovery. Science, 347(6620).

Herrmann, T., 2011. Habitat suitability modelling for wolves (Canis lupus) – Using presence-only data from France to estimate habitat suitability in Switzerland. Master thesis. Warsaw University of Live Sciences-SGGW, Eberswalde University for Sustainable Development-HNEE.

Herzog, S., 2017. Die Populationen des Wolfes (*Canis lupus*) in Europa: Herleitung eines operationalen Konzeptes für das Management, Dresden: TU Dresden.

Heurich, M., 2015. Welche effekte haben große beutegreifer auf huftierpopulationen und Ökosysteme? - Bottom up versus top down control. Naturschutz und Landschaftsplanung, 47(11), 337–345.

Hofmann, J.M., 2007. Habitatanalyse für den Wolf (Canis lupus) in Bayern. Diplomarbeit am Lehrstuhl für Tierökologie. Technische Universität München.

Iliopoulos, Y. et al., 2009. Wolf depredation on livestock in central Greece. Acta Theriologica, 54(1), 11–22.

Imbert, C. et al., 2016. Why do wolves eat livestock?: Factors influencing wolf diet in northern Italy. Biological Conservation, 195, 156–168.

Jedrzejewski, W.; Jedrzewska, B., Okarma, H. & Ruprecht, A.L., 1992. Wolf predation and snow cover as mortality factors in the ungulate community of the Bia|owie a National Park, Poland. Oecologia, 90, 27–36.

Jedrzejewski, W. et al., 2002. Kill rates and predation by wolves on ungulate populations in Bialowieza primeval forest (Poland). Ecology, 83, 1341–1356.

Jedrzejewski, W. et al., 2004. Habitat variables associated with wolf (*Canis lupus*) distribution and abundance in northern Poland. Diversity and Distributions, 10(3), 225–233.

Jedrzejewski, W. et al., 2007. Territory size of wolves *Canis lupus*: Linking local (Bialowieza Primeval Forest, Poland) and Holarctic-scale patterns. Ecography, 30(1), 66–76.

Jedrzejewski, W. et al., 2008. Habitat suitability model for Polish wolves based on long-term national census. Animal Conservation, 11(5), 377–390.

Jedrzejewski, W. et al., 2012. Prey choice and diet of wolves related to ungulate communities and wolf subpopulations in Poland. Journal of Mammalogy, 93, 1480–1492.

Kaczensky, P., Chapron, G. & Arx, M. Von, 2012. Status, management and distribution of large carnivores-bear, lynx, wolf & wolverine in Europe - Part 1. European Commission, (December), 50f.

KOST, Koordinierungsstelle für den Braunbären, Luchs und Wolf, (2012). Wolfsmanagement in Österreich. Grundlagen und Empfehlungen. Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie, Veterinärmedizinische Universität Wien. 24 S.

Köck, W., 2018. Kurzgutachten zum Entwurf „ Bayerischer Aktionsplan Wolf “ des Bayerischen Landesamt für Umwelt (2018), Leipzig: Juristenfakultät, Universität Leipzig.

Koordinierungsstelle für den Braunbären, Luchs und Wolf (2012). Wolfsmanagement in Österreich. Grundlagen und Empfehlungen. Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie, Veterinärmedizinische Universität Wien. 24 S.

Kubitschka, C., 2017. Der Wolf im Waldviertel am Truppenübungsplatz Allentsteig. Der Wolf im Alpenraum, Wildökologisches Forum Alpenraum, Salzburg.

Kuijper, D.P.J. et al., 2013. Landscape of fear in Europe: Wolves affect spatial patterns of ungulate browsing in Bialowieża Primeval Forest, Poland. Ecography, 36(12), 1263–1275.

Kuijper, D.P.J. et al., 2015. Context dependence of risk effects: Wolves and tree logs create patches of fear in an old-growth forest. Behavioral Ecology, 26(6), 1558–1568.

Kupferschmid, A. & Bollmann, K., 2016. Direkte, indirekte und kombinierte Effekte von Wölfen auf die Waldverjüngung. Schweiz Z Forstwes, 167(1), 3–12.

Landry, J., 1997. Distribution potentielle du loup *Canis lupus* dans trois cantons alpins suisses : premières analyses. Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles, 120, 105–116.

Linnell, J.D.C. et al., 2005. Zoning as a means of mitigating conflicts with large carnivores: principles and reality. People and Wildlife, Conflict or Co-existence?, 1, 286–304.

Linnell, J., Salvatori, V. & Boitani, L., 2008. Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission (contract 070501/2005/424162/MAR/B2).

Linnell, J.D.C. & Boitani, L., 2012. Building biological realism into wolf management policy: The development of the population approach in Europe. Hystrix, 23(1), 80–91.

Linnell, J.D.C., Trouwborst, A. & Fleurke, F.M., 2017. When is it acceptable to kill a strictly protected carnivore ? Exploring the legal constraints on wildlife management within Europe ' s Bern Convention. , 157, 129–157.

Makin, D.F., Chamaillé-Jammes, S. & Shrader, A.M., 2018. Changes in feeding behavior and patch use by herbivores in response to the introduction of a new predator. Journal of Mammalogy, 99(2), 341–350.

Marucco, F., 2011. Distribution, habitat suitability and connectivity of wolves (Canis lupus) in the Alps. Workpackage 5 : "Corridors and Barriers".Valdieri: Umweltbundesamt Österreich, econnect, Alpine Space, pp. 1-23

Massolo, A. & Meriggi, A., 1998. Factors affecting habitat occupancy by wolves in northern Apennines (northern Italy): A model of habitat suitability. Ecography, 21, 97–107.

Mech, L.D., 1970. The Wolf. The Ecology and Behavior of an Endangered Species. First University of Minneapolis: University of Minnesota Press.

Mech, L.D. & Boitani, L., 2003. Wolf behavior: reproductive, social and intelligent. In L. D. Mech & L. Boitani, eds. Wolves. Behavior, Ecology, and Conservation. Chicago: University of Chicago Press, 35–65.

Mech, L.D. & Peterson, R.O., 2003. Wolf-prey relations. In Wolves: Behavior, Ecology, and Conservation. Chicago, IL: University of Chicago Press, 131–157.

Mech, L.D., 2017. Where can wolves live and how can we live with them? Biological Conservation, 210, 310–317.

Meriggi, A. & Lovari, S., 1996. A review of wolf predation in southern Europe: Does the wolf prefer wild prey to livestock? Journal of Applied Ecology, 33, 1561–1571.

Meriggi, A. et al., 2011. Changes of wolf (*Canis lupus*) diet in Italy in relation to the increase of wild ungulate abundance. Ethology Ecology and Evolution, 23, 195–210.

Mikusinski, G. & Angelstam, P., 2004. Occurrence of mammals and birds with different ecological characteristics in relation to forest cover in Europe – do macroecological data make sense?. Ecological Bulletins, 51, 265–275.

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2018. 2018-2023 National Action Plan on the wolf and stock-rearing activities, France.

Molinari, P., 2014. Was bedeutet die Anwesenheit von Luchs, Bär und Wolf für die Jagd in Österreich? Vorarlberger Jagd, September, 8–11.

Moll, R.J. et al., 2017. The many faces of fear: A synthesis of the methodological variation in characterizing predation risk. Journal of Animal Ecology, (iii), 749–765.

Newsome, T.M. & Ripple, W.J., 2015. Carnivore coexistence: Trophic cascades. Science, 347(6620).

Norer, R. & Preisig, C., 2018. Jagd im Licht internationaler und regionaler Vorgaben am Beispiel der Großraubtiere. Alpenländische Jagdrechtstagung, Jagdrecht im Alpenraum, 1, 12-24.

Obweger, J., 2017. Großraubwild aus der Sicht der Almwirtschaft. 23. Österreichische Jägertagung, Aigen im Ennstal, 06-07.03.2017.

Okarma, H. & Langwald, D., 2002. Der Wolf. Ökologie, Verhalten, Schutz, Berlin: Parey Buchverlag.

Pedersen, H.C. et al., 2005. Rovvilt og Samfunn (RoSa). Det skandina- viske ulveprosjektet - SKANDULV. Oversikt over gjennomførte ak- tiviteter i 2000-2004. NINA Rapport 117, 78 S.

Peterson, R.O. et al., 2014. Trophic Cascades in a Multicausal World: Isle Royale and Yellowstone. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, 45(1), 325–345.

Poulle, M.L., Lequette, B. & Carles, L., 1997. Significance of ungulates in the diet of recently settled wolves in the Mercantour mountains (southeastern France). Revue d'Ecologie: Terre et la Vie, 52, 357–368.

Promberger, C. & Hofer, D., 1994. Ein Managementplan für Wölfe in Brandenburg, Ettal: Wildbiologische Gesellschaft München.

Rat der Europäischen Gemeinschaften, 1992. Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Europa Parlament.

Rauer, G., 2017a. Der Wolf kehrt zurück nach Österreich. 23. Österreichische Jägertagung, Aigen im Ennstal, 06-07.03.2017.

Rauer, G., 2017b. Wölfe in Österreich Ökologie, Verbreitung, Management. In „Der Wolf im Alpenraum" - Wildökologisches Forum Alpenraum. Salzburg.

Rauer, G., 2018. Wolf & Luchs & Bär. Bericht KOST-Sitzung 2.10.2018. Koordinierungsstelle für den Braunbären, Luchs und Wolf (KOST). Wien. 33 S.

Reimoser, F. & Hackländer, K., 2008. Wildökologische Raumplanung – Chancen und Grenzen. Der Anblick, 4, 26–31.

Le Saout, S. et al., 2015. Seeing a Ghost? Vigilance and Its Drivers in a Predator-free World. Ethology, 121(7), 651–660.

Sidorovich, V.E., Tikhomirova, L.L. & Jedrzejewska, B., 2003a. Wolf *Canis lupus* numbers, diet and damage to livestock in relation to hunting and ungulate abundance in northeastern Belarus during 1990-2000. Wildlife Biology, 9(2), 103–111.

Schnidrig R., Nienhuis C., Imhof R., Bürki R. & Breitenmoser U. (Eds), 2016. Wolf in the Alps: Recommendations for an internationally coordinated management. RowAlps Report Objective 3. KORA Bericht Nr. 72. KORA, Muri bei Bern, Switzerland, and BAFU, Ittigen, Switzerland, 70 S.

Theuerkauf, J. et al., 2007. Human impact on wolf activity in the Bieszczady Mountains, SE Poland. Annales Zoologici Fennici, 44(3), 225–231.

Torretta, E. et al., 2018. Wolf predation on wild ungulates: How slope and habitat cover influence the localization of kill sites. Current Zoology, 64(3), 271–275.

Trouwborst, A., 2018. Wolves not welcome? Zoning for large carnivore conservation and management under the Bern Convention and EU Habitats Directive. RECIEL. 2018;00:1–14. https://doi.org/10.1111/reel.12249.

Vos, J., 2000. Food habits and livestock depredation of two Iberian wolf packs (*Canis lupus signatus*) in the north of Portugal. Journal of Zoology, 251, 457–462.

Wagner, C. et al., 2012. Wolf (*Canis lupus*) feeding habits during the first eight years of its occurrence in Germany. Mammalian Biology, 77(3), 196–203.

Wolfs Science Center, 2018. Die vielen Facetten der Rückkehr der Wölfe nach Österreich, Wolf Info, Ernstbrunn, 26.06.2018.

Wotschikowsky, U., 2006. Wölfe, Jagd und Wald in der Oberlausitz, Oberammergau: VAUNA E. V.

Zbyryt, A. et al., 2018. Do wild ungulates experience higher stress with humans than with large carnivores? Behavioural Ecology, 29(1), 19–30.

Zimen, E., 1990. Der Wolf, München: Knesebeck- Verlag.

8.2 Agrarökonomie

Agarwala, M. et al., 2010. Paying for wolves in Solapur , India and Wisconsin , USA : Comparing compensation rules and practice to understand the goals and politics of wolf conservation. Biological Conservation, 143(12), 2945–2955. http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2010.05.003.

Agrarmarkt Austria, 2017. Informationsblatt: Almen und Gemeinschaftsweiden, Wien.

Agrarmarkt Austria, 2015. ÖPUL 2015 Maßnahmenerläuterungsblatt: Alpung und Behirtung, Wien.

AGRIDEA, 2018a. Herdenschutz in der Schweiz. http://www.herdenschutzschweiz.ch. [letzter Zugriff: 02.01.2018]

AGRIDEA, 2018b. Herdenschutz Schweiz. http://www.protectiondestroupeaux.ch [letzter Zugriff: 02.01.2018]

aid infodienst, 2016. Sichere Weidezäune, Bonn.

Alptracker, 2018. Trackingsysteme. http://www.alptracker.ch/de/produkte/trackingsysteme [letzter Zugriff: 25.04.2018]

Álvares, F.J., 2011. Ecologia e conservação do lobo (Canis lupus, L.) no Noroeste de Portugal. Universidade de Lisboa.

Anderson, E., 2014. Business Risk Management Models and Analysis, West Sussex: Wiley.

Angst, C., Hagen, S. & Breitenmoser, U., 2002. Übergriffe von Luchsen auf Kleinvieh und Gehegetiere. KORA Bericht, 10, 33 S.

AWI, 2006. Abgrenzung von Almregionen, Wien.

AWI, B. für A., 2018. IDB Deckungsbeiträge und Kalkulationsdaten. https://idb.awi.bmlfuw.gv.at/default.html [letzter Zugriff: 19.07.2018]

BAFU, 2017. Richtlinie des BAFU zum Herden- und Bienenschutz. Bundesamt für Umwelt BAFU, Schweiz, 28 S.

Banti, P., Bartolozzi, L. & Cavallini, P., 2005. La Gestione del Lupo in Toscana. In P. Ciucci, C. Teofili, & L. Boitani, eds. Biologia e Conservazione della Fauna. Bologna: Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica “Alessandro Ghigi,” 98–101.

Barja, I., 2009. Prey and prey-age preference by the Iberian wolf Canis lupus signatus in a multiple-prey ecosystem. Wildlife Biology, 15(2), 147–154.

Baur, P., Müller, P. & Herzog, F., 2007. Alpweiden im Wandel. AGRARForschung, 14(6), 254–259.

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, 2018. Berufsaufbildung Tierwirtin, Tierwirt - Schäferei. https://www.lfl.bayern.de/itz/schaf/030058/index.php [letzter Zugriff: 05.04.2018].

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, 2017. Was tun bei einer Rückkehr von Luchs, Wolf und Bär?, Freising-Weihenstephan.

Becker, H.P., 2013. Investition und Finanzierung: Grundlagen der betrieblichen Finanzwirtschaft 6. Auflage., Wiesbaden: Springer Gabler.

Berger, W., 2010. Betriebswirtschaftliche Richtwerte zur Hüteschafhaltung mit Stallablammung und Lämmermast im benachteiligten Gebiet, Freistaat Thüringen.

Bergler, F., 2014. Almhaltung von Schafen – Nutzen und Herausforderungen. 8. Fachtagung für Schafhaltung 2014, 15–18.

Bezirksbauernkammer Zell am See, 2018. Telefonat.

BGBl. II, 2015. Nutzungsdauertabelle - Anlage 7., (313), 116–120.

Bittermann, A. et al., 2015. Almwirtschaftliches Basiswissen - Von der Bedeutung der Almen, Innsbruck. www.lfi.at.

Bloch, G. & Radinger, E., 2017. Der Wolf kehrt zurück, Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlag.

BMLFUW, 2008. Deckungsbeiträge und Daten für die Betriebsplanung 2008, Wien.

BMLFUW, 2016. Grüner Bericht 2016, 268 S.

BMLFUW, 2017a. Grüner Bericht 2017 - Bericht über die Situation der Österreichischen Land- und Forstwirtschaft, Wien.

BMLFUW, 2017b. Pauschalkostensätze - Baukosten im landwirtschaftlichen Bauwesen, Wien.

Bogner, A. & Menz, W., 2009. Das theoriegenerierende Experteninterview - Erkenntnisinteresse, Wissensformen, Interaktion. In Experteninterviews - Theorien, Methoden, Anwendungsfelder. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 306 S.

Bogner, D. & Ressi, W., 2006. Multifunktionalität der Almwirtschaft. 23. Internationale Almwirtschaftstagung 2006, 8–10.

Bohner, A., 2001. Bedeutung der Almwirtschaft und des Bodenzustandes für die Biotopvielfalt und floristische Artendiversität. Sauteria, 11, 27–50.

Boitani, L., Ciucci, P. & Raganella-Pelliccioni, E., 2010. Ex-post compensation payments for wolf predation on livestock in Italy: A tool for conservation? Wildlife Research, 37, 722–730.

Boitani, L. et al., 2015. Key actions for Large Carnivore populations in Europe, Rom: Report to DG Environment, European Commission, Bruxelles. Contract no. 07.0307/2013/654446/SER/B3.

Bulte, E. & Rondeau, D., 2005. Why Compensating wildlife damages may be bad for conservation. The Journal of Wildlife Management, 69(1), 14–19.

Bundesministerium Finanzen, 2018. brutto-netto-Rechner. https://rechner.cpulohn.at/bmf.gv.at/familienbonusplus/#bruttoNetto_familienbonus.

Calabrese, C. & Mann, S., 2012. Schlussbericht AlpFUTUR Teilprojekt 16: ÄlplerInnen, Ettenhausen.

Capitani, C. et al., 2004. A comparative analysis of wolf (Canis lupus) diet in three different Italian ecosystems. Mammalian Biology, 69(1), 1-10.

Coppinger, R. et al., 1988. A decade of use of livestock guarding dogs. Proceedings of the Thirteenth Vertebrate Pest Conference, (March), 209–214.

Coppinger, R. et al., 1983. Attentiveness of guarding dogs for reducing predation on domestic sheep. Journal of Range Management, 36(3), 275–279.

David Mech, L. et al., 2000. Assessing factors that may predispose Minnesota farms to wolf depredations on cattle. Wildlife Society Bulletin, 28, 623–629.

DBBW, 2018. Wolfsmanagement. https://www.dbb-wolf.de/wolfsmanagement/herdenschutz/schadensstatistik [Letzter Zugriff: 22.01.2018].

Deutz, A., 2015. Einfluss des Klimawandels auf die Wildtiergesundheit und Lebensräume. Veterinärreferat Bezirkshauptmannschaft Murau. 9 S.

Dickman, A.J., Macdonald, E.A. & Macdonald, D.W., 2011. A review of financial instruments to pay for predator conservation and encourage human-carnivore coexistence. Proceedings of the National Academy of Sciences, 108(34), 13937–13944. http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1012972108.

Dorresteijn, I. et al., 2014. Human-carnivore coexistence in a traditional rural landscape. Landscape Ecology, 29(7), 1145–1155.

Eibl, Jutta; Kremer, Daniela (2009): Almwirtschaft im Alpenraum. Glossar Deutsch, Französisch, Italienisch. Jäger, Georg; Sandrini, Peter (Hrsg.). Institut für Translationswissenschaft der Universität Innsbruck.

Eisank, M., 2015. Herdenschutzhunde im Dienst : Aufzucht , Haltung , Einsatz sowie damit verbundene Herausforderungen. Veterinärmedizinische Universität Wien.

Eklund, A. et al., 2017. Limited evidence on the effectiveness of interventions to reduce livestock predation by large carnivores. Scientific Reports, 7(1), 1–9.

EU, 1992. Richtlinie 92/43/EWG Des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie.

Europarat, 1979. Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume, Bern.

Fechter, D. & Storch, I., 2014. How many wolves (*Canis lupus*) fit into Germany? The role of assumptions in predictive rule-based habitat models for habitat generalists. *PLoS ONE*, 9(7), e101798.

Fourli, M., 1999. Compensation for damage caused by bears and wolves in the European Union - Experiences from LIFE-Nature projects, Luxembourg.

Fuhr, E., 2016. Rückkehr der Wölfe - Wie ein Heimkehrer unser Leben verändert 2. Ausgabe., München: Wilhelm Goldmann Verlag.

Gasteiner, J. et al., 2017. Expertenbericht Herdenschutz, Arbeitsgruppe Herdenschutz HBLFA Raumberg-Gumpenstein.

Gazzarin, C., Lips, M. & Schick, M., 2007. Milchproduktion in der Bergregion unter AP 2011 1, Ettenhausen.

Georgy, N., 2011. Habitateignung und Management für den Wolf *Canis lupus* in Österreich. Masterarbeit am Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft. Universität für Bodenkultur Wien.

Gilli, M., Werder, C. & Willems, H., 2016. SchafAlp Studie - Schafsömmerung und Unterkünfte, Lätti.

Gläser, J. & Laudel, G., 2009. Experteninterview und qualitative Inhaltsanalyse 3. Auflage., Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Grossi, W., 2018. Persönliches Gespräch.

Guggenberger, T. et al., 2014. Praxishandbuch zur Wiederbelebung von Almen mit Schafen, Irdning: Lehr- und Forschungszentrum Raumberg-Gumpenstein.

Hahn, F. et al., 2016. Jahresbericht Herdenschutz Schweiz 2016, Lausanne.

Hansen, I., 2005. Use of livestock guarding dogs in Norway - a review of the effectiveness of different methods. Carnivore Damage Prevention New, 8, 2–8.

Hansen, I. & Bakken, M., 1999. Livestock-Guarding Dogs in Norway: Part I. Interactions. Journal of Range Management, 52(1), 2–6.

HBLFA Raumberg-Gumpenstein, 2017. 23. Österreichische Jägertagung. In 23. Österreichische Jägertagung 2017, Raumberg-Gumpenstein. Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein, 98 S.

Hemme, T., 1999. Ein Konzept zur international vergleichenden Analyse von Politik- und Technikfolgen in der Landwirtschaft. Georg-August-Universität Göttingen.

Hildbrand, W., Herdenschutzzentrum. http://www.herdenschutzzentrum.ch [letzter Zugriff: 25.01.2018]

Hirschauer, N. & Mußhoff, O., 2012. Risikomanagement in der Landwirtschaft. Clenze: Agrimedia-Verlag.

Höllbacher, G., 2017a. Jahresbericht 2016, Wien.

Höllbacher, G., 2017b. Jahresbericht 2017, Wien.

Höllbacher, G., 2018. Persönliches Gespräch.

Jenks, G., 1967. The Data Model Concept in Statistical Mapping. International Yearbook of Cartography, 7, 186–190.

Junge, X. & Hunziker, M., 2013. Funktionen der Alpwirtschaft aus Sicht der Bevölkerung. Agrarforschung Schweiz, 4(6), 272–279.

Kaczensky, P., 1999. Large Carnivore Depredation on Livestock in Europe. Ursus, 11, 59- 72.

Kaczensky, P., 2006. Medienpräsenz- und Akzeptanzstudie Wölfe in Deutschland, Universität Freiburg.

Kaczensky, P., Chapron, G. & Arx, M. Von, 2012. Status, management and distribution of large carnivores-bear, lynx, wolf & wolverine in Europe - Part 1. European Commission, (December), 50f.

Khidas, K., 1990. Contribution to the knowledge of the golden jackal. Factors controlling the social organization and the territory of the Algerian sub-species, Canis aureus algirensis Wagner, 1841. Mammalia, 54, 361–375.

Kirner, L. & Gazzarin, C., 2007. Künftige Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion im Berggebiet Österreichs und der Schweiz. Agrarwirtschaft, 56(4), 201–212.

Kirner, L., 2014. GAP bis 2020: Änderungen des Einkommens von typischen Betrieben in Österreich. In J. Hambrusch et al., eds. Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie. Wien, 22 S.

De Klemm, C., 1996. Compensation for damage caused by wild animals, Council of Europe, Strasbourg.

Kontaktbüro “Wölfe in Sachsen,” 2017. Den Wolf kennenlernen. http://www.wolf-sachsen.de/de [letzter Zugriff: 06.03.2018].

KOST, Koordinierungsstelle für den Braunbären, Luchs und Wolf (2012). Wolfsmanagement in Österreich. Grundlagen und Empfehlungen. Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie, Veterinärmedizinische Universität Wien. 24 S.

Krivy, P., 2004. Herdenschutzhunde: Vom Herdenbewacher zum Familienbegleiter. Aufzucht, Haltung und Erziehung. Franckh-Kosmos Verlag, 248 S.

Kromrey, H., 2000. Empirische Sozialforschung 9. Auflage., Opladen: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

KTBL, 2012. Betriebsplanung Landwirtschaft 2012/13 23. Auflage, Darmstadt: KTBL.

KTBL, 2018. MaKost - Maschinenkosten und Reparaturkosten. https://daten.ktbl.de/makost/ [letzter Zugriff: 13.06.2018].

Land Brandenbburg, 2016. Empfehlungen zu Zucht, Ausbildung, Haltung und Umgang mit Herdenschutzhunden in Brandenburg. Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft, Brandenburg.

Landarbeiterkammer Tirol, 2018. Kollektivvertrag für die Landarbeiter Tirols. Landarbeiterkammer Tirol.

Landarbeiterkammer Vorarlberg, 2018. KV Zusatz Landarbeiter - Anhang 3. Landarbeiterkammer Vorarlberg.

Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie, 2016. Herdenschutzhunde und sichere Einzäunung, Freistaat Sachsen.

Landry, J.-M., 1999. Der Einsatz von Herdenschutzhunden in den Schweizer Alpen: erste Erfahrungen. KORA Bericht, 2d, 5–28.

Lang, H., 2002. Kosten- und Leistungsrechnung 5. Auflage., München: C.H.Beck.

LfL, 2017. Weidezäune für Wolfsabwehr - eine Kostenabschätzung für Bayern. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL). Freising-Weihenstephan.

Van Liere, D. et al., 2013. Farm characteristics in Slovene wolf habitat related to attacks on sheep. Applied Animal Behaviour Science, 144(1–2), 46–56.

Linnell, J., Salvatori, V. & Boitani, L., 2008. Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission, 85 S.

Lorenz, J.R. & Coppinger, L., 1996. Raising and Training a Livestock-guarding Dog. Oregon State University, (May), 1–8.

Lüthi, P., 2005. Leitfaden für Tierhalterinnen und Tierhalter, Zürich.

Lüthi, R. & Mettler, D., 2006. Leitfaden zu Aufzucht, Haltung und Einsatz von Herdenschutzhunden, Lindau: AGRIDEA Entwicklung der Landwirtschaft und des Ländlichen Raums.

Lüthi, R. et al., 2016. Pilotprojekt zum Verhalten von Wölfen gegenüber Zäunen in der Landwirtschaft, Eschikon: AGRIDEA.

Marino, A. et al., 2016. Ex post and insurance-based compensation fail to increase tolerance for wolves in semi-agricultural landscapes of central Italy. European Journal of Wildlife Research, 62(2), 227–240.

Marty, P., 1996. Kleinviehhaltung in der Schweiz - Situationsanalyse im Hinblick auf die Rückkehr von Großraubtieren. Schweiz.

Maschinenring Pinzgau, 2018. Telefonat.

Mathis, D., 2018. Telefonat.

Mayer, M., Job, H., Ruppert, K., 2008. Spannungsfeld der Raumfunktionen Almwirtschaft und Tourismus - Kulturlandschaft Isarwinkel/Rissbachtal. In: Maier, Jörg (Ed.) ; Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Ed.): Ziele und Strategien einer aktuellen Politik für periphere ländliche Räume in Bayern. Hannover: Verl. d. ARL, 2008 (Arbeitsmaterial 343). http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-341188

Mayring, P., 2002. Enführung in die qualitative Sozialforschung 5. Auflage., Weinheim: Beltz.

Mayring, P., 2003. Qualitative Inhalsanalyse - Grundlagen und Techniken 5. Auflage., Weinheim und Basel: Beltz.

Mayring, P., 2010. Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken, Weinheim und Basel: Beltz.

Meriggi, A. & Lovari, S., 1996. A review of wolf predation in southern Europe: Does the wolf prefer wild prey to livestock? Journal of Applied Ecology, 33, 1561–1571.

Meriggi, A. et al., 2011. Changes of wolf (*Canis lupus*) diet in Italy in relation to the increase of wild ungulate abundance. Ethology Ecology and Evolution, 23(3), 195–210.

Mettler, D., Meyer, F. & Schiss, A., 2015. Schutz vor dem Wolf auf Rindviehweiden. Lindau: AGRIDEA Entwicklung der Landwirtschaft und des Ländlichen Raums.

Mettler, D. & Schiess, A., 2016. Wolfschutzzäune auf Kleinviehweiden. Lindau: AGRIDEA Entwicklung der Landwirtschaft und des Ländlichen Raums.

Mettler, D. & Schiess, A., 2017. Arbeitshunde in der Landwirtschaft. Lindau: AGRIDEA Entwicklung der Landwirtschaft und des Ländlichen Raums.

Mettler, D., 2018. Telefonisches Gespräch.

Meuser, Michael ; Nagel, Ulrike: ExpertInneninterviews - vielfach erprobt, wenig bedacht : ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In: Garz, Detlef (Ed.) ; Kraimer, Klaus(Ed.): Qualitativ-empirische Sozialforschung : Konzepte, Methoden, Analysen. Opladen : Westdt. Verl., 1991. 441-471. urn:nbn:de:0168-ssoar-24025

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 2018. 2018-2023 National Action Plan on the wolf and stock-rearing activities, France.

Miquelle, D.G. et al., 2005. Searching for the Co-Existence Recipe: A Case Study Of Conflicts Between People And Tigers In The Russian Far East. In R. Woodroffe, S. Thirgood, & A. Rabinowitz, eds. People and wildlife: conflict or co-existence?. Cambridge: Cambridge University Press, 305–322.

Montag, J.M. & Patterson, M.E., 2003. Political & Social Viability of Predator Compensation Programs in the West Final Project Report 2003. School of Forestry, University of Montana, Missoula.

Müllauer, A., 2018. Telefonat.

Mußhoff, O. & Hirschauer, N., 2016. Modernes Agrarmanagement - Betriebswirtschaftliche Analyse- und Planungsverfahren 4. Auflage., Verlag Franz Vahlen GmbH.

NABU, Nachgefragt: bei Ortrun Humpert - Berufsschäferin aus Nordrhein-Westfalen, 2018. https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/wolf/mittwolf/18645.html [letzter Zugriff 10.04.2018]

Nationale Beratungsstelle Herdenschutz, 2018. Herdenschutz Österreich. Österreichischer Bundesverband für Schafe und Ziegen. http://www.herdenschutz.at/4.html [letzter Zugriff: 02.01.2018]

Naughton-Treves, L., Grossberg, R. & Treves, A., 2003. Paying for Tolerance : Rural Citizens ' Attitudes toward Wolf Depredation and Compensation, 17(6), 1500–1511.

Nowak, S. & Mysłajek, R., 2005. Livestock Guarding Dogs in the Western Part of the Polish Carpathians. Carnivore Damage Prevention News, 8, 13–16.

Nowak, S., Mysłajek, R.W. & Jędrzejewska, B., 2005. Patterns of wolf Canis lupus predation on wild and domestic ungulates in the Western Carpathian Mountains (S Poland). Acta Theriologica, 50(2), 263–276.

Nowak, S. et al., 2011. Diet and prey selection of wolves (Canis lupus) recolonising Western and Central Poland. Mammalian Biology, 76, 709–715.

Nyhus, P. et al., 2003. Taking the Bite out of Wildlife Damage - The Challenges of Wildlife Compensation Schemes. Conservation in Practice, 4(2), 37–40.

ÖBSZ, Ö.B. für S. und Z., 2018. Schafhaltung in Österreich. https://www.alpinetgheep.com/der-verband.html [letzter Zugriff: 15.07.2018].

Okarma, H., 1995. The trophic ecology of wolves and their predatory role in ungulate communities of forest ecosystems in Europe. Acta Theriologica, 40, 335–386.

ÖKL, Ö.K. für L. und L., 2018. Richtwerte Online. http://oekl.at/richtwerte-online/.

Ossadnik, W., 2008. Kosten- und Leistungsrechnung, Heidelberg: Springer Verlag.

Otstavel, T. et al., 2009. The first experience of livestock guarding dogs preventing large carnivore damages in Finland. Estonian Journal of Ecology, 58(3), 216–224.

Packard, J.M., 2003. Wolf behavior: reproductive, social and intelligent. In L. D. Mech & L. Boitani, eds. Wolves. Behavior, Ecology, and Conservation. Chicago: University of Chicago Press, 35–65.

Payrhuber, A., 2018. Persönliches Gespräch.

Pfister, U., 2018. Persönliches Gespräch.

Pimenta, V. et al., 2017. Wolf predation on cattle in Portugal: Assessing the effects of husbandry systems. Biological Conservation, 207, 17–26. http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2017.01.008.

Prell-Leopoldseder, S., 2010. Grundlagen der Kostenrechnung - Lehrbuch zur Einführung in die Theorie und die Praxis der Kostenrechnung, Wien: Linde Verlag.

Przyborski, A. & Wohlrab-Sahr, M., 2014. Qualitative Sozialforschung - Ein Arbeitsbuch 4. Auflage., München: Oldenbourg Verlag.

Reinhardt, I. & Kluth, G., 2007. Leben mit Wölfen - Leitfaden für den Umgang mit einer konfliktträchtigen Tierart in Deutschland, Bonn: Bundesamt für Naturschutz (BfN).

Reisch, E. & Zeddies, J., 1977. Einführung in die landwirtschaftliche Betriebslehre, Stuttgart: Eugen Ulmer.

Ressi, W. et al., 2006. ALP Austria - Programm und Plan zur Entwicklung der Almwirtschaft, Wien.

Righetti, D., 2018. Schriftliche Mitteilung.

Rinderzuchtverband Salzburg, 2018. Marktberichte. https://www.rinderzuchtverband.at/vermarktung/versteigerung/marktberichte.

Ronnenberg, K. et al., 2017. Coexistence of wolves and humans in a densely populated region (Lower Saxony, Germany). Basic and Applied Ecology, 25, 1-14.

Rossberg, M.A.E., 2018. Persönliches Gespräch.

Rüegg, D. et al., 2002. Der Wolf im Nationalpark der Abruzzen - Erfahrungen sammeln und Vergleiche mit der Schweiz ziehen. Schweizerische Zeitung für Forstwesen, 153(4), 140–144.

Schmidt, A., 2017. Kostenrechnung 8., aktual., Stuttgart: Kohlhammer.

Schneider, W., 2006. Kosten- und Leistungsrechnung, Konstanz: UTB.

Schoke, T.A., 2003. Herdenschutzhunde: Eigenschaften, Fähigkeiten, Wesen, Verhalten. Animal Learn Verlag, 374 S.

Scholz, L., 2018. Leitfaden Herdenschutzhunde, Land Brandenburg, https://s3.amazonaws.com/ifaw-pantheon/sites/default/files/legacy/IFAW%20Information-%20Leitfaden%20Herdenschutzhunde.pdf [letzter Zugriff: 05.08.2018]

Scholz, P. & Mörl, R., 2003. Risikomanagement entlang von Wertschöpfungsketten, München.

Schönhart, S., 2015. Rechtliche und betriebswirtschaftliche Betrachtung der Almwirtschaft, Wien.

Schranz, T., 2018. Persönliches Gespräch.

Schroers, J.O., 2017. Kosten von Herdenschutzmaßnahmen in der Schafhaltung, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft, Darmstadt.

Schroers, J.O., 2018. Persönliche Nachricht.

Sidorovich, V.E., Tikhomirova, L.L. & Jedrzejewska, B., 2003. Wolf Canis lupus numbers, diet and damage to livestock in relation to hunting and ungulate abundance in northeastern Belarus during 1990-2000. Wildlife Biology, 9, 103–111.

Sillero-Zubiri, C. & Laurenson, M., 2001. Interaction between carnivores and local communities: conflict or coexistence? In J. Gittleman et al., eds. Carnivore Conservation. Cambridge: Cambridge University Press, 282–312.

Sitt, A., 2003. Dynamisches Risiko-Management: Zum unternehmerischen Umgang mit Risiko, Wiesbaden: Springer Verlag.

Skuban, M. & Morbach, S., 2017. Herdenschutz in Bayern, Bayern, Deutschland.

Smith, M. et al., 2000. Review of Methods to Reduce Livestock Depredation: Guardian Animals. Acta Agriculturae Scandinavica, 50, 279–290.

Solaranlage.eu, 2018. Photovoltaik. http://www.solaranlage.eu/ [letzter Zugriff: 09.06.2018]

Stefan, K., 2015. Wieviel Wolf verträgt Österreich? Abschlussarbeit akademischer Jagdwirt am Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft. Universität für Bodenkultur Wien.

Steierischer Schaf- und Ziegenzuchtverband, 2017. Versteigerungsstatistik Herbst. https://www.alpinetgheep.com/versteigerungen.html [letzter Zugriff: 19.07.2018]

Stoynov, E., 2005. Providing Livestock Guarding Dogs and Compensation of Livestock Losses Caused by Large Carnivores in Bulgaria. Carnivore Damage Prevention News, 9, 19–23.

Summerer, A., 2018. Persönliches Gespräch.

Theuerkauf, J., 2009. What drives wolves: Fear or hunger? Humans, diet, climate and wolf activity patterns. Ethology, 115(7), 649–657.

Treves, A., Krofel, M. & Mcmanus, J., 2013. Evaluation predator control methods. Frontiers in Ecology and the Environment, 11(9).

Verein CHWOLF, 2018a. Jagd- und Fressverhalten. https://chwolf.org/woelfe-kennenlernen/biologie-ethologie/jagd-und-fressverhalten [letzter Zugriff: 10.04.2018]

Verein CHWOLF, 2018b. Sozialstruktur und Verhalten im Rudel. https://chwolf.org/woelfe-kennenlernen/biologie-ethologie/sozialstruktur-und-rudel [letzter Zugriff: 10.04.2018]

Verein Herdenschutzhunde Schweiz, 2017. Prüfungsreglement für Zuchthunde des Vereins Herdenschutzhunde Schweiz (HSH-CH), Zürich.

Verein Herdenschutzhunde Schweiz, 2018. Ausbildungskonzept des Vereins Herdenschutzhunde Schweiz (HSH-CH), Zürich.

Vogt, S. & Werner, M., 2014. Forschen mit Leitfadeninterviews und qualitativer Inhaltsanalyse, 93 S. https://www.google.at/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjiwN_epuPJAhVL1xoKHQkZDmMQFggeMAA&url=http://docplayer.org/3324186-Forschen-mit-leitfadeninterviews-und-qualitativer-inhaltsanalyse.html&usg=AFQjCNF31caJbhcPu [letzter Zugriff: 03.08.2018]

Wagner, C. et al., 2012. Wolf (*Canis lupus*) feeding habits during the first eight years of its occurrence in Germany. Mammalian Biology, 77, 196–203.

Wagner, K. et al., 2006. ALP Austria - Almregionen Österreichs und deren Analyse, Wien.

Walther, R. & Franke, H., 2014. Schutzmaßnahmen vor dem Wolf, Freistaat Sachsen.

Werder, C., 2012. Abgänge / Verluste von Schafen während der Sömmerung. Arbeitsgemeinschaft Alpwirtschaftliche Beratung, Schweiz.

Wielgus, R.B. & Peebles, K.A., 2014. Effects of wolf mortality on livestock depredations. PLoS ONE, 9(12), 1–16.

Williams, C., Ericsson, G. & Heberlein, T., 2002. A quantitative summary of attitudes toward wolves and their reintroduction. Wildlife Society Bulletin, 30(2), 575–584.

Zabel, A. & Holm-Müller, K., 2008. Conservation Performance Payments for Carnivore Conservation in Sweden., 22(2), 247–251.

Zunk, B., Grbenic, S. & Bauer, U., 2015. Kostenrechnung 2., aktual., Wien: LexisNexis Verlag.

8.3 Freizeit- und Erholungswirtschaft

Adamowicz, W., J. Louviere & J. Swait, 1998. Introduction to Attribute-Based Stated Choice Methods, Final Report to NOAA, US.

Ammer, U. & Pröbstl, U., 1991. Freizeit und Natur. Paul Parey, Hamburg, Berlin.

Bateman, I.J. et al., 2002. Economic Valuation with Stated Preference Techniques: A Manual. http://econweb.ucsd.edu/~rcarson/papers/BatemanBook.pdf [letzter Zugriff: 19.09.2019].

Bennett, J. & E. Birol, 2010. Choice Experiments in Developing Countries: Implementation, Challenges and Policy Implications. Cheltenham.

Caluori & Hunziker, 2001. Der Wolf: Bedrohung und Lichtgestalt – Deutungsmuster in der Schweizer Bevölkerung. Forest, Snow and Landscape Research, 76, 169-190.

de Groot, R.S. & L. Hein, 2007. Concept and valuation of landscape functions at different scales. In: Mander, Ü., H. Wiggering & K. Helming (Hrsg.): Multifunctional land use. Berlin. 15–36.

Ecker, K., Freidl, C., Rind, A., Waldhör, K., 2006. Wertschöpfungsmessung im Tourismus. Werkstattbericht Nr. 5. http://www.users.fh-salzburg.ac.at/~mjooss/eTourism_Berichte%20aus%20Wissenschaft%20und%20Wirtschaft.pdf [letzter Zugriff: 19.09.2019].

Ericsson, G. & Heberlein, T.A., 2003. Attitudes of hunters, locals, and the general public in Sweden now that the wolves are back. Biological Conservation, 111(2), 149-159.

Fulton, D.C., Manfredo, M.J. & Lipscomb, J., 1996. Wildlife value orientations: A conceptual and measurement approach. Human Dimensions of Wildlife, 1(2), 24-47.

Grace, M.M. & Ratcliffe, M., 2002. The science and values that young people draw upon to make decisions about biological conservation issues. International Journal of Science Education, 24(11), 1157-1169.

Greaves, E., Stanisstreet, M., Boyes, E. & Williams, T.R., 1993. Children's ideas about animal conservation. School Science Review, 75, 51-60.

Heintel, M., Weixelbaumer, N., 2009. Die regionalökonomische Bedeutung des österreichischen Naturparktourismus. Das Beispiel Burgenland. Natur und Landschaft, 84(7), 315-321.

Hensher, D.A., Rose, J. & Greene, W.H., 2005. Applied choice analysis: a primer. Cambridge.

Hermann, N., 2012. Die Rückkehr großer Wildtiere als multiperspektivischer Kontext im Klassenzimmer, Dissertation am Fachbereich Biologie/Chemie der Universität Osnabrück. Abteilung Biologiedidaktik Osnabrück.

Hunziker, M., 2000. Einstellungen der Bevölkerung zu möglichen Landschaftsentwicklungen in den Alpen, Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt WSL.

Hunziker, M., Hoffmann, C.W. & Wild-Eck, S., 2001. Die Akzeptanz von Wolf, Luchs und Stadtfuchs - Ergebnisse einer gesamtschweizerisch-repräsentativen Umfrage. Forest Snow and Landscape Research, 76(1/2), 301-326.

Job, H., Harrer, B., Metzler, D. & Hajizadeh-Alamdary, D., 2005. Ökonomische Effekte von Großschutzgebieten. Untersuchung der Bedeutung von Großschutzgebieten für den Tourismus und die wirtschaftliche Entwicklung der Region. BfN-Skripten 135. https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/skript135.pdf [letzter Zugriff: 19.09.2019].

Karlsson, J. & Sjöström, M., 2007. Human attitudes towards wolves, a matter of distance. Biological Conservation, 137(4), 610-616.

Lancaster, K.J., 1966. A New Approach to Consumer Theory. The Journal of Political Economy, 74(2), 132-157.

Land Salzburg, 2013. Strategieplan Tourismus 2020. Gesund. Innovativ. Nachhaltig. https://www.salzburg.gv.at/tourismus_/Documents/strategieplan_2020_-_internetversion.pdf [letzter Zugriff: 1.9.2018]

Lee, Y.C. & Grace, M., 2010. Students' reasoning processes in making decisions about an authentic, local socio-scientific issue: bat conservation. Journal of Biological Education, 44(4), 156-165.

Manfredo, M.J., Teel, T.L. & Henry, K.L., 2009. Linking Society and Environment: A Multilevel Model of Shifting Wildlife Value Orientations in the Western United States. Social Science Quarterly, 90(2), 407-427.

McFadden, D., 1974. Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. In: Zarembka, P. (ed). Frontiers in econometrics. Academic Press, New York, 105-142.

Mooshammer, H., Prettenthaler, F., 2014. Austrian Panel on Climate Change - Austrian Assessment Report 2013. Klimawandel in Österreich: Vermeidung und Anpassung, Kapitel 4: Gesundheit und Tourismus.

Muhar, A., Schauppenlehner,T., Brandenburg, C. & Arnberger, A., 2006. Alpine summer tourism: the mountaineers' perspective and consequences for tourism strategies in Austria. Forest, Snow and Landscape Research, 81(1/2), 7–17.

Pröbstl, U. & B. Damm, 2008. Wahrnehmungen und Bewertungen von Naturgefahren als Folge von Gletscherschwund und Permafrostdegradation in Tourismus-Destinationen am Beispiel des Tuxer Tals (Zillertaler Alpen/Österreich). In: Kromp-Kolb, H. & I. Schwarzl (Hrsg.): StartClim2008. Anpassung an den Klimawandel in Österreich. Wien. 30–32.

Pröbstl, U., Wirth, V., 2011. Nachhaltige Waldbewirtschaftung im Naturpark Mürzer Oberland, Abschlussbericht des Forschungsprojektes „Modellregion für nachhaltige Waldbewirtschaftung im Naturpark Mürzer Oberland“, Wien, 222 S.

Pröbstl-Haider, U. & Haider, W., 2013. Tools for measuring the intention for adapting to climate change by winter tourists: some thoughts on consumer behavior research and an empirical example. Tourism Review, 68(2), 44–55.

Pröbstl-Haider, U. & Haider, W., 2014. The role of protected areas in destination choice in the European Alps. Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, 58 (2/3), 144-163.

Pröbstl-Haider, U., Wirth, V. & Haider, W., 2014. Wie viel "Natur" suchen deutsche Urlauberinnen und Urlauber in den Alpen? Eine Quellgebietsstudie bezogen auf den Sommertourismus. Natur und Landschaft, 89(1), 26–32.

Pröbstl-Haider, U., Kelemen-Finan, J., Haider, W., Schauppenlehrer, T., Melzer, V. & Mostegel, N., 2015. Will Climate Change Influence the Attractiveness of Cultural Landscapes in Austria? In: Pechlaner, H. & E. Smeral (Eds.): Tourism and Leisure. Current Issues and Perspectives of Development. Wiesbaden. 355–370.

Pröbstl-Haider, U., Dabrowska, K, Haider, W., 2016. Risk perception and preferences of mountain tourists in light of glacial retreat and permafrost degradation in the Austrian Alps. Journal of Outdoor Recreation and Tourism, 13, 66-78.

Rogers, R.W., 1983. Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: A revised theory of protection motivation. In J.T. Cacioppo, & R.E. Petty (Eds.), Social psychophysiology: a source-book (153-175). New York: Guilford Press.

Rogers, R.W., & Prentice-Dunn, S., 1997. Protection Motivation Theory. In D.S. Gochman (Ed.), Handbook of Health Behavior Research: Personal and Social Determinants (Vol. 1, 113-132). New York: Plenum Press.

Rupf, R., 2015. Planungsinstrumente für Wandern und Mountainbiking in Berggebieten: unter besonderer Berücksichtigung der Biosfera Val Müstair, Bern: Haupt. Nationalpark-Forschung in der Schweiz.

Shelton, M.L. & Rogers, R.W., 1981. Fear-Arousing and Empathy-Arousing Appeals to Help: The Pathos of Persuasion. Journal of Applied Social Psychology, 11(4), 366-378.

Teel, T.L., Manfredo, M.J. & Stinchfield, H.M., 2007. The need and theoretical basis for exploring wildlife value orientations cross–culturally. Human Dimensions of Wildlife, 12(5), 297-305.

van Beukering, P., Haider, W., Longland, M., 2007. The Economic Value of Guam's Coral Reefs. University of Guam Technical, Report 116. http://www.guammarinelab.org/publications/uogmltechrep116.pdf [letzter Zugriff: 19.09.2018].

Whittaker, D., Vaske, J.J., & Manfredo, M.J., 2006. Specificity and the Cognitive Hierarchy: Value Orientations and the Acceptability of Urban Wildlife Management Actions. Society & Natural Resources, 19(6), 515-530.

WKO, 2014. Tourismus in Zahlen - Österreich Werbung, WKO (Hrsg), https://www.austriatourism.com/tourismusforschung/tourismus-in-zahlen [letzter Zugriff: 19.09.2018]

WKO, 2016. Tourismus und Freizeitwirtschaft in Zahlen. Österreichische und internationale Tourismus- und Wirtschaftsdaten, 52. Ausgabe. WKO (Hrsg), https://www.wko.at/branchen/tourismus-freizeitwirtschaft/Tourismus-Freizeitwirtschaft-in-Zahlen-Mai-2016_2.pdf [letzter Zugriff: 19.09.2018].

8.4 Biodiversität und Alpwirtschaft

BABF, Bundesanstalt für Bergbauernfragen, 2010. Almstatistik 2009. Zahlen und Fakten zur österreichischen Almwirtschaft. Facts & Features 43. Wien. 86 S.

Bätzing, W., 2003. Die Alpen: Geschichte und Zukunft einer europäischen Kulturlandschaft. München: C.H. Beck.

Bayrisches Landesamt für Umwelt, 2018. Thymian-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*). https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Phengaris+arion

Bensettiti, F., Boullet, V., Chavaudret-Laborie, C., Deniaud J. (eds.), 2005. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4. Habitats agropastoraux. Volume 2. La Documentation française, Paris.

Bischof, N., 1984. Pflanzensoziologische Untersuchungen von Sukzessionen aus gemähten Magerrasen in der subalpinen Stufe der Zentralalpen. Beiträge zur geobotanischen Landesaufnahme der Schweiz 60. Flück-Wirth, Teufen. 128 S.

Bogner, D., Parizek, T., Ressi, W., Wagner, K., 2006. Almregionen Österreichs und deren Analyse. Teilprojekt 22. ALP-Austria. Programm zur Sicherung und Entwicklung der alpinen Kulturlandschaft. BMLFUW Wien.

Bollmann, R., Schneider, M., Flury, C., 2014. Minimalnutzungsverfahren zur Offenhaltung der Kulturlandschaft. Agroscope Science 7, 59 S.

Bunzel-Drüke, M., Böhm, C., Ellwanger, G., Finck, P., Grell, H., Hauswirth, L., Herrmann, A., Jedicke, E., Joest, R., Kämmer, G., Köhler, M., Kolligs, D., Krawczyski, R., Lorenz, A., Luick, R., Mann, S., Nickel, H., Raths, U., Reisinger, E., Riecken, U., Rössling, H., Sollmann, R., Ssymanck, A., Thomsen, K., Tischew, S., Vierhaus, H., Hans-Georg Wagner, H.-G., Zimball, O., 2015. Naturnahe Beweidung und NATURA 2000 – Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000. Herausgegeben von der Heinz Sielmann Stiftung, Duderstadt.

Casacci, L., Witek, M., Barbero, F., Patricelli, D., Solazzo, G., Balletto, E., Bonelli, S., 2010. Habitat preferences of *Maculinea arion* and its *Myrmica* host ants: implications for habitat management in Italian Alps. Journal of Insect Conservation 15: 103-106.

Chapman, P., 2007. Conservation Grazing of Semi-natural habitats. Technical Note 586. SAC, The Scottish Agricultural College, Edinburgh. 4 S.

Dullinger, S., Dirnböck, T., Grabherr, G., 2003. Patterns of Shrub Invasion into High Mountain Grasslands of the Northern Calcareous Alps, Austria. Arctic, Antarctic, and Alpine Research 35 (4): 434-441.

Egger, G., Bogner, D., Ressi, W., 2006. ALP Austria. Programm zur Sicherung und Entwicklung der alpinen Kulturlandschaft. Projekthandbuch. Lebensministerium (Hrsg.), Wien. 62 S.

Egger, G., Kreiner, D., 2009. Managementplan Almen. Life-Gesäuse. Bericht d. Nationalpark Gesäuse GmbH, Weng, 153 S.

Ellenberg, H., Leuschner, C., 2010. Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 6. Auflage, Ulmer UTB.

Ellmauer, T., 2003. Beurteilung von Flächen der Managementzone Kalkrasen im Wildnisgebiet Dürrenstein. Wien. 12 S.

Ellmauer, T. (Hrsg.), 2005. Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. Band 3: Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Wien.

Erschbamer, B., Virtanen, R., Nagy, L., 2003. The impacts of vertebrate grazers on vegetation in European high mountains. In: Nagy, L., Grabherr, G., Körner, C., Thompson, DBA. (eds.): Alpine Biodiversity in Europe. Ecological Studies 167. Springer, Berlin: 377-396.

EU, European Commission, DG Environment, 2013. Interpretation Manual of European Union Habitats. EUR 28.

Galvánek, D., Janák, M., 2008. Management of Natura 2000 habitats. Species-rich *Nardus* grasslands 6230*. European Commission. Technical Report 2008 14/24. 20 p.

García-González, R., 2008. Management of Natura 2000 habitats. Alpine and subalpine calcareous grasslands 6170. European Commission. Technical Report 2008 11/24. 23 p.

Gimpl, G., Pröll, G., Zwettler, K., Heilingbrunner, G., 2018. Handbuch NATURA2000.Wald – Naturnahe Waldbewirtschaftung für ausgewählte FFH-Schutzgüter im Wald. Schwerpunkt Lebensräume. Kuratorium Wald, Wien. 156 S.

Glatz, S., Egger, G., Aigner, S., 2006. Auswirkungen von Natura 2000 auf Almen. Teilprojekt von ALP Austria (Hrsg. Lebensministerium), Wien. 168 S.

Holzner, W., 2007. Naturvielfalt durch Almwirtschaft. In: Holzner, W. et al. (2007). Almen. Almwirtschaft und Biodiversität. Grüne Reihe des Lebensministeriums, Band 17. Böhlau Verlag, Wien, Köln, Weimar: 61-120.

Holzner, W., Kieninger, P., Jahrl, I., Kriechbaum, M., Thaler, F., 2007. Die Alm auf dem Hochschneeberg als (Öko-) System. In: Holzner, W. et al. (2007). Almen. Almwirtschaft und Biodiversität. Grüne Reihe des Lebensministeriums, Band 17. Böhlau Verlag, Wien, Köln, Weimar: 219-264.

Jaritz, G., Burkart-Aicher, B., 2013. Almen aktivieren – Neue Wege für die Vielfalt. Projektergebnisse und Empfehlungen. Salzburg, Laufen. 67 S.

Kammerer, H., 2014. Kartierung FFH-Lebensraumtypen 6520 und 6230. Koralpe, Steiermark. Endbericht, 44 S.

Kettunen, M., Green, S., McConville, A., Menadue, H., Newman, S., Poláková, J., Torkler, P. and Underwood, E., 2014. Financing Natura 2000 Guidance Handbook. Part II – Analysis of Natura 2000 management measures eligible for financing in 2014-2020, a publication commissioned by the European Commission DG Environment (June 2014).

Kirner, L., Wendtner, S., 2012. Ökonomische Perspektiven für die Almwirtschaft in Österreich im Rahmen der GAP bis 2020 und nach Auslaufen der Milchquote. Forschungsbericht, Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, Wien. 79 S.

Lamnek, S., 2005. Qualitative Sozialforschung. 4. Auflage, Weinheim.

Landmann, A., 2012. Wildnisareal Ötztaler Alpen. Naturräumliche und naturkundliche Bedeutung und Besonderheiten. Eine Übersicht und Grobanalyse. i.A. WWF. 82 S.

Mayring, P., 2002. Einführung in die qualitative Sozialforschung. 5. Auflage, Weinheim.

Mayring, P., 2003. Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 8. Auflage, Weinheim.

Moser, A., 1999. Almbewirtschaftung im Nationalpark. Auswirkungen von Bewirtschaftungsveränderungen und ihre Bewertung am Beispiel ausgewählter Almen im Nationalpark Kalkalpen. Diplomarbeit, Universität für Bodenkultur Wien.

Obweger, A., 2018. Analyse des Rückgangs der Almauftriebszahlen in Österreich. Masterarbeit. Universität für Bodenkultur Wien. 191 S.

OFFH, Observatoire de la Faune, de la Flore et des Habitats (2018): La biodiversité en Wallonie. E1.7 – Nardaies. http://biodiversite.wallonie.be/fr/e1-7-nardaies.html?IDC=1078 [letzter Zugriff: 01.09.2018]

Ökoteam, 2012a. Naturschutzfachliche Evaluierung der Almbewirtschaftung im Nationalpark Gesäuse, Teil 2. Aufgelassene Almen. Bewertung anhand der Indikatorgruppen Spinnen, Zikaden und Wanzen Bearbeitungsjahr 2005. Endbericht. Nationalpark Gesäuse GmbH, 124 S.

Ökoteam, 2012b. Naturschutzfachliche Evaluierung der Almbewirtschaftung im Nationalpark Gesäuse, Teil 4: Maßnahmen-Monitoring Sulzkaralm 2010. Bewertung anhand der Indikatorgruppen Zikaden, Wanzen und Heuschrecken. Nationalpark Gesäuse GmbH, 94 S.

Paldele, B., 1994. Die aufgelassenen Almen Tirols. Innsbrucker Geografische Studien 23, Universität Innsbruck.

Rakosy L., Jutzeler, D., 2005. Biologie, Ökologie und Verbreitung des Karawanken-Mohrenfalters *Erebia calcaria* (Lorkovic, 1949) in Kärnten. Carinthia II 195/ 115, Jahrgang: 675-690

Ringler, A., 2007. Almzukunft und Almförderung. Ökologische Perspektiven im Klima- und Politikwandel (Teil 2). ANLIEGEN NATUR 31: 62-75.

Ringler, A., 2009. Almen und Alpen. Höhenkulturlandschaft der Alpen. Ökologie, Nutzung, Perspektiven. Verein zum Schutz der Bergwelt (Hrsg.). München: Selbstverlag, 1448 S.

Ringler, A., Grabherr, G., 2017. Entwicklungstendenzen des Grünlands in den Alpen. Natur und Landschaft 92 (9/10): 424-431.

Schütz, M., Risch, A.C., Leuzinger, E., Krüse, B.O., Achermann, G., 2003. Impact of herbivory by red deer (*Cervus elaphus* L.) on patterns and processes in subalpine grasslands in the Swiss National Park. Forest Ecology and Management 181: 177-188.

Spatz, G., Weis, B., Dolar, D.M., 1978. Der Einfluss von Bewirtschaftungsänderungen auf die Vegetation von Almen im Gasteiner Tal. In: Österreichische Akademie der Wissenschaften (Hrsg.): Ökologische Analysen von Almflächen im Gasteiner Tal – Veröffentlichungen des Österreichischen MaB-Hochgebirgsprogramms Hohe Tauern, Band 2. Innsbruck: Univ.-Verl. Wagner. 163-180.

Spitzer, L., Benes, J., Dandova, J., Jaskova, V., Konvicka, M., 2009. The Large Blue butterfly, *Phengaris* [*Maculinea*] *arion*, as a conservation umbrella on a landscape scale: The case of the Czech Carpathians. Ecological Indicators 9: 1056-1063.

Tappeiner, U., Tasser, E., Leitinger, G., Tappeiner, G., 2006. Landnutzung in den Alpen: historische Entwicklung und zukünftige Szenarien. Alpine space – man & environment 1: 23-39.

Thurner, B., Schmitzberger, I., 2014. Kartierung FFH-Lebensraumtyp 6230, Joglland. Endbericht (Auftraggeber Amt der Steiermärkischen Landesregierung). 40 S.

UBA, Umweltbundesamt, 2013. Österreichischer Bericht gemäß Artikel 17 FFH-Richtlinie. Berichtszeitraum 2007–2012. Kurzfassung. Wien, 31 S.

Ziliotto, U. (coord.), Andrich, O., Lasen, C., Ramanzin, M., 2004. Tratti essenziali della tipologia veneta dei Pascoli di monte e Dintorni. Regione del Veneto, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Venezia.

9 Anhang

9.1 Wildbiologie

A.1 Erörterung Wildökologische Raumplanung (Reimoser & Hackländer 2008)

„Die Wildökologische Raumplanung ist ein Ausgleichs- und Abstimmungsinstrument für ein integratives Wildtier- und Habitatmanagement auf ökologischer und sozio-ökonomischer Grundlage. Sie ist eine vom Ist-Zustand ausgehende und
auf einen Soll-Zustand ausgerichtete Ent- wicklungsplanung, die grundsätzlich für alle Wildarten eingesetzt werden kann. Sie beinhaltet eine großräumige, auf die räumliche Verbreitung einer Wildtier- population bezogene Rahmenplanung (z.B. landesweite Basisplanung) und eine regionale Detailplanung, die weiter an spezifische lokale Gegebenheiten angepasst werden kann (z. B. durch eine Feinabstimmung auf betrieblicher Ebene – betriebsinterne Planung).

Hauptziel für die Wildökologische Raumplanung ist die Verbesserung der Grundlagen für eine dauerhafte Eingliederung heimischer Wildtierarten in die Kulturlandschaft in landeskulturell verträglicher Form. Dabei kommt dem Schutz und der nachhaltigen Nutzungs- möglichkeit von Wildtierpopulationen (inklusive Schutz und Gestaltung ent- sprechender Lebensräume) sowie der Vermeidung von Wildschäden in der Land- und Forstwirtschaft primäre Bedeutung zu. Der integrale Planungsansatz zielt auf eine Harmonisierung von Biotoptragfähigkeit und Wildbestand ab.“

Folgende Teilziele sind inkludiert:

- Lebensraumerhaltung, Naturschutz
    - Erhaltung der Biodiversität (Wildtierarten und deren Lebensräume). Außer Zweifel sollte stehen, dass sowohl der Schutz als auch die nachhaltige Nutzung von Wildtierpopulationen den Schutz und die Gestaltung ent- sprechender Lebensräume – auch außerhalb des Waldes – voraussetzen, in denen ein Einfluss von Wildtieren auf die Vegetation tolerierbar ist. Dieser Schutz kann durch jagdliche und forstliche Maßnahmen allein nicht gewährleistet werden, sondern macht alle Interessengruppen, die im Lebensraum des Wildes aktiv sind, mitverantwortlich. Eine erfolgreiche Habitatsicherung bzw. Habitatrestaurierung ist also eine öffentliche, landeskulturelle Aufgabe.

- Vermeidung von landeskulturell untragbaren Wildschäden in der Land- und Forstwirtschaft
    - Dazu ist die Entwicklung klarer Belastungsgrenzwerte und ein objektives Monitoring erforderlich.
- Planung auf Populationsebene; nachhaltige Nutzungsmöglichkeit
    - Großräumige, jagdgebietsübergreifende Planung jagdlicher Maßnahmen (Abschussplanung, Fütterung, etc.) auf der Basis von Populationseinheiten (Wildräumen, Wildregionen). Nachhaltige jagdliche Regulierung und Nutzung von Wildtierbeständen
- Konfliktminimierung
    - Durch die integrale Wildökologische Raumplanung soll ein Kommunikationsprozess unter den Naturnutzungsinteressenten in Gang gebracht werden, der durch die Verbesserung des gegenseitigen Verständnisses zur Anregung von alternativen Handlungsweisen beiträgt.
- Erleichterung behördlicher Entscheidungen
    - Die Ergebnisse der WÖRP sollen der Behörde als Grundlage für Entscheidungen bezüglich Abschussplanung, Wildfütterungsbewilligung, Errichtung von Schwerpunktjagdgebieten, Habitatschutzgebieten, bei der Genehmigung von Sonderabschussbewilligungen und Ähnlichem dienen. Durch Aufnahme der Ergebnisse in die Landesraumplanung kann die WÖRP leichter als Grundlage bei Infrastrukturmaßnahmen wie Siedlungsbau, Straßenbau, Erweiterung oder Ausbau des Schienennetzes, bei Tourismus- oder Naturschutzprojekten, Umweltverträglichkeitsprüfungen etc. herangezogen werden.

Wildraum: (Populationsareal, wildökologische Landschaftseinheit): Wildökologisch einheitlicher Planungs- und Kontrollraum für eine bestimmte Wildart. Die Abgrenzung des Wildraumes orientiert sich an natürlichen und künstlichen Lebensraumgrenzen des Wildes (Popu- lationsgrenzen) und wird nicht durch administrative Grenzen bestimmt. Diese Definition ist wichtig und sehr sinnvoll, denn einem Waldarbeiter oder einem Jagdgast die Grenzen des Forstbetriebes bzw. des Jagdgebietes zu verdeutlichen ist erheblich leichter als einem Hirsch, Reh, Auerhahn oder Bieber.

Kriterium ist, dass sich mindestens 90% der Stücke der betreffenden Wildart ganzjährig im selben Wildraum aufhält. Für das weiträumig lebende Rotwild ergaben sich die größten Planungsein- heiten (Wildräume), sie umfassten meist deutlich mehr als 10.000 Hektar und er- reichten vereinzelt sogar über 300.000 Hektar.

Wildregion: Wildräume mit einheitlicher Wildpopulation werden in Regionen untergliedert, wenn diese bemerkenswerte wildökologische Eigenheiten aufweisen oder wenn die Untergliederung verwaltungstechnisch zweckmäßig ist (Flächengröße, Bezirksgrenze, usw.). Die Abgrenzung der Wildregionen ist prinzipiell artneutral, orientiert sich aber im Falle des Vorkommens mehrerer Schalenwildarten inklusive Rotwild primär an Rotwild (Abstimmung der Fütterung).

Jagdgebiet: Kleinste jagdliche Verwaltungseinheit ist das Jagdgebiet, mehrere Jagdgebiete bilden eine Wildregion, mehrere Wildregionen bilden die zentrale jagdliche Planungs- und Bewirtschaftungseinheit, den Wildraum. Maßnahmen in Jagdgebieten und Wildregionen sollen auf Raumebene koordiniert werden. Die Wildräume stellen die kleinstmöglichen, einigermaßen geschlossenen Lebensraumeinheiten (Managementeinheiten) für die betreffende Wildart dar, die jeweils abgegrenzt werden können. Zusammenhänge zwischen angrenzenden Ländern sind zu berücksichtigen.

Wildbehandlungszonen: Sie werden innerhalb der Wildräume für eine bestimmte Wildart abgegrenzt (Kern-, Rand-, Freizone; Korridor), dienen insbesondere der großräumigen Wilddichteregulierung, Arealabgrenzung und -vernetzung und sind als „Entwicklungsplanung“ (Soll-Zustand) zu verstehen. Wildbehandlungszonen werden unabhängig von vorgegebenen administrativen Strukturen, Wildregionen oder Wildräumen ausgewiesen. Für jeden Zonentyp ist ein spezielles Maßnahmenpaket vorgesehen. Im Gegensatz zu den langfristig gleichbleibenden, populationsbezogenen Wildraumgrenzen handelt es sich bei den Wildbehandlungszonen um großräumige mittelfristige Behandlungseinheiten innerhalb der Wildräume (Zeitbezug etwa 10 bis 20 Jahre bzw. Jagdperiode), die aufgrund einer bestimmten Wild-Umwelt-Situation abgegrenzt worden sind und die bei einer gravierenden Veränderung der Ausgangslage neuerlich den Verhältnissen angepasst werden müssen (dynamischer Aspekt der Behandlungszonen). Auf der Basis dieser großräumigen Zonierung hinsichtlich der Behandlung von Wild und Umwelt sollen dann die kleinräumigen Behandlungsschwerpunkte vor Ort festgelegt und durchgeführt werden (Detailplanung). Ohne Berücksichtigung großräumiger Behandlungseinheiten sind lokale Versuche einer Lösung des Wild-Umweltproblems vor allem beim Rotwild landesweit kaum zielführend. Bei lediglich kleinräumigen, großflächig und zeitlich nicht ausreichend aufeinander abgestimmten Maßnahmen kommt es meist bestenfalls zu einer Problemverschiebung in andere Gebiete, kaum jedoch zu einer landesweiten Problementschärfung. Andererseits ist eine kleinräumige Maßnahmenoptimierung vor Ort im Rahmen der großräumigen Behandlungseinheiten aber unbedingt erforderlich. Der Verlauf der Zonengrenzen wird dort, wo aus wildökologischer Sicht keine gravierenden Gründe dagegen sprechen, den bestehenden Jagdgebietsgrenzen angeglichen.

Kernzonen: Sie müssen für die unterschiedlichen natürlichen Lebensgewohnheiten, die für das Wild im jahreszeitlichen Wechsel typisch sind, geeignet sein (Sommer- und Wintereinstände, Brunft- und Setzgebiete etc.). Kernzonen sollen der langfristigen Lebensraumsicherung für die betreffende Art dienen.

Randzone (**Dünnzone**): Die betreffende Wildart ist nur bedingt in die Kulturlandschaft integrierbar (auf überwiegender Fläche ungünstige Landschaftsstruktur; Gebiete, die gegenwärtig nicht als Kernzone geeignet sind). Randzonen sind teilweise Pufferzone zwischen Kern- und Freizonen, sie sind aber Teil des Lebensraumes für die betreffende Art. Die Art wird in geringer Dichte ganzjährig oder in größerer Dichte nur vorübergehend in einzelnen Jahreszeiten toleriert.

Freizonen: Dort ist die Integration der betreffenden Art in die Kulturlandschaft bei tragbaren Belastungen gegenwärtig nicht möglich. Ein Vorkommen dieser Art ist nicht erwünscht. Freizonen dürfen aber nur so ausgewiesen werden („Freizonen-Inseln"), dass sie nicht zu einer Trennung von Populationen führen.

Biotopkorridore: für wildlebende Säugetiere (Ausbreitungszonen, Genfluss- Korridore). Sie sind Landschaftsteile, denen für die Migration von wildlebenden Säugetieren besondere Bedeutung zukommt. Falls in der Rand- oder Freizone wichtige Verbindungskorridore für Wildwanderungen zwischen Kernzonen bestehen, ist darauf speziell Rücksicht zu nehmen. Es wird zwischen Korridoren mit regionaler, überregionaler und internationaler Bedeutung unterschieden. Biotopkorridore können in allen Wildbehandlungszonen ausgewiesen werden und sind artneutral.

In dem sehr komplexen Ursachen-Wirkungs-Gefüge sind die Anforderungen an ein Kontrollsystem sehr hoch. Wesentlich bei der Erfolgskontrolle sind klar definierte und operationale Zielformulierungen.

Wo liegen die Umsetzungs- Knackpunkte?

Festlegung der Wildbehandlungszonen: Von den Grundeigentümern, denen im österreichischen Revierjagdsystem das Jagdrecht zusteht, wird teilweise eine mögliche Minderung des Jagdwertes ihrer Grundstücke und die Einschränkung ihrer persönlichen Landnutzungsfreiheit befürchtet, wenn ihr Gebiet in eine Frei- oder Randzone für Rot- oder Gamswild fällt. Nicht selten war für Grundbesitzer, die zuerst vehement gegen Wildschäden, Wild und Jäger argumentierten, nach Festlegung der Wildbehandlungszonen die befürchtete Jagdwertminderung Grund zur Kritik der Zoneneinteilung. Diese erfolgte zwar nicht ausschließlich aber doch primär nach wildökologischen und landeskulturellen Aspekten und konnte deshalb nur wenig Rücksicht auf aktuelle Einzelinteressen nehmen. Die mehrheitliche

Zustimmung zur Zoneneinteilung erforderte intensive Informationsgespräche in kleineren und größeren Gesprächsrunden, um die Planung so zu entwickeln, dass eine zu erwartende positive Bilanz von Vor- und Nachteilen klar herausgearbeitet werden konnte.

Wildstandsreduzierung – Jagdwertminderung: Durch zumindest vorübergehend erhebliche Wildstandsreduktion in speziellen Wildschadensgebieten (insbesondere im Schutzwald) entsteht die Gefahr, dass in den betroffenen Revieren der Jagdwert (Jagdpachtpreis) abnimmt.

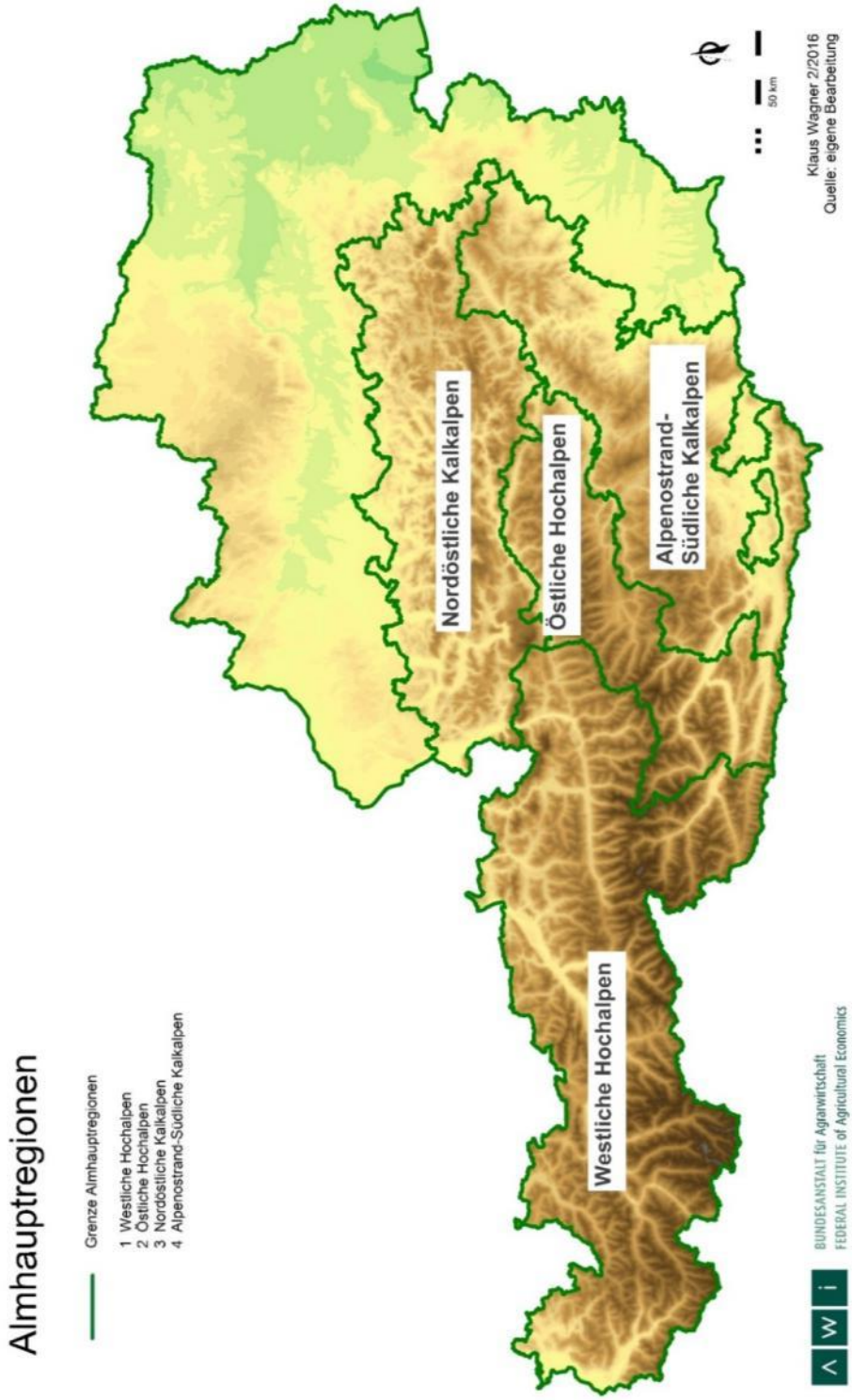
Wildschadensverteilung – Abschussverteilung – regionale Flexibilität: Wildschäden am Wald treten meist räumlich und zeitlich in sehr unterschiedlichen Intensitäten auf. Zur Vermeidung untragbarer Wildschäden ist deshalb nicht bloß die Höhe des Gesamtabschusses, sondern auch seine räumliche und zeitliche Verteilung (Schwerpunktbejagung, Vertreibungseffekt, jagdliche Ruhezonen und Ruhephasen etc.) von entscheidender Bedeutung. Dies erfordert ortsangepasste, flexible Regelungen hinsichtlich Abschussdichte, Schusszeitdauer, Einhaltung von oder Verzicht auf Abschussbeschränkungen betreffend Geschlecht und Alter der Tiere, Ruhezonen etc. Die erforderliche größere Flexibilität erfordert eine Verwaltungsanpassung, die großräumig (Wildbehandlungszonen) gut gelöst, aber kleinräumig (Detailplanung in den verschiedenen Wildräumen und Wildregionen) vielerorts noch unbefriedigend ist.

Handhabung von Freizonen: Sie sollen eher restriktiv gehandhabt werden, um nicht zusätzliche Zersplitterungen von Populationen zu bewirken.
Große Tiere wie das Rotwild brauchen große Räume. Sie brauchen unzerschnittene, für sie geeignete Lebensräume, die saisonale Wanderungen ermöglichen, Überwinterungsgebiete enthalten und lokale Konzentrationen vertragen.

Eine fachgerecht durchgeführte Wildökologische Raumplanung ist auch ein geeignetes Instrument, um die am Wirkungssystem beteiligten Personen in einen Kommunikationsprozess zu zwingen. Seine Emotionen und individuellen Maximal-Vorstellungen muss dabei jeder zügeln, um im Sinne eines optimalen Gesamtnutzens das Beste für unser Gemeinwohl zu erreichen.“

9.2 Agrarökonomie

A.1: Almhauptregionen (Beilage zu den Experteninterviews)



A.2: Typische Almbetriebe (Beilage zu den Experteninterviews)

Schafalm 1:

Befindet sich in den Westliche Hochalpen

Reine Schafalm

- Hochalm
- Behirtung (1 Hirte)
- Erschließung 3

Tiere:

- 40 GVE
- 0,5 GVE/ha FF
- 15 Auftreiber

Fläche:

- 80,00 ha Futterfläche
- 363,64 ha Gesamtfläche
- Verhältnis FF:GF = 0,22

Schafalm 2:

Befindet sich in den Östlichen Hochalpen

Reine Schafalm

- Hochalm
- keine Behirtung
- Erschließung 1

Tiere:

- 12 GVE
- 0,55 GVE/ha FF
- 2 Auftreiber

Fläche:

- 21,82 ha Futterfläche
- 87,27 ha Gesamtfläche
- Verhältnis FF:GF = 0,25

Galtalm 1:

Befindet sich in den Westlichen Hochalpen

Reine Galtalm

- Hochalm
- Behirtung (3 Hirten)
- Erschließung 1

Tiere:

- 120 GVE
- 0,7 GVE/ha FF
- 20 Auftreiber

Fläche:

- 171,43 ha Futterfläche
- 489,80 ha Gesamtfläche
- Verhältnis FF:GF = 0,35

Galtalm 2:

Befindet sich in den Östliche Hochalpen

Reine Galtalm

- Mittelalm
- Keine Behirtung
- Erschließung 3

Tiere:

- 50 GVE
- 0,8 GVE/ha FF
- 5 Auftreiber

Fläche:

- 62,50 ha Futterfläche
- 208,33 ha Gesamtfläche
- Verhältnis FF:GF = 0,3

Galtalm 3:

Befindet sich in den Nordöstliche Kalkalpen

Reine Galtalm

- Niederalm
- Behirtung (1 Hirte)
- Erschließung 1

Tiere:

- 30 GVE
- 1,3 GVE/ha FF
- 4 Auftreiber

Fläche:

- 23,08 ha Futterfläche
- 46,15 ha Gesamtfläche
- Verhältnis FF:GF = 0,5

Galtalm 4:

Befindet sich in den Südliche Kalkalpen

Reine Galtalm

- Mittelalm
- Keine Behirtung
- Erschließung 1

Tiere:

- 10 GVE
- 1,2 GVE/ha FF
- 1 Auftreiber

Fläche:

- 8,33 ha Futterfläche
- 20,83 ha Gesamtfläche
- Verhältnis FF:GF = 0,4

Anhang 3: Fragebogen für die Experteninterviews

Die Rückkehr des Wolfes:

Agrarökonomische Bewertung

der Handlungsalternativen von

LandwirtInnen bei zunehmenden Nutztierschäden

durch Wölfe im ostalpinen Raum

Qualitatives Experteninterview

Experte: _____

Funktion: _____

Ort: _____

Datum: _____

Interviewer:

Universität für Bodenkultur Wien

1. Typische Betriebe

Nr.	*Frage*	*Ggf. Frageninhalte*	*Notizen*
1)	Sehen Sie die jeweilige Almhauptregionen als charaktergebendes Kriterium für unterschiedliche Herdenschutzmaßnahmen?	○ Homogenität? ○ Höhenlage? ○ Größe der Alm? ○ Tierart? ○ Kosten?	
2)	Sind die modellierten almwirtschaftlichen Betriebe typisch?	○ GVE? ○ Fläche? ○ Erreichbarkeit? ○ Höhenlage? ○ Haltung?	
3)	Sind gewisse „typische“ Almen nicht vertreten? Fehlt etwas?	○ Tierart? ○ Region?	
4)	Wie beurteilen Sie die Auswahl der gewählten Nutzungsformen (Schafalm und Galtalm) im Hinblick auf das Rissrisiko durch den Wolf?	○ Ziegenalmen? ○ Gemischte Almen? ○ Tierart durch Wolf gefährdet?	
5)	Es wird davon ausgegangen, dass die gealpten Tiere zu 100% Schafe bzw. Galtvieh sind. Erscheint Ihnen diese Annahme einigermaßen realistisch?		
6)	Sind die modellierten Schaf- und Galtalmen in sich konsistent?	○ Regionen? ○ Fläche? ○ Größe?	
7)	Soll die Erschließungsstufe 2 in die typischen Betriebe eingebaut werden, obwohl sie österreichweit stark		

	unterrepräsentiert ist?		
8)	Kann durch die Anzahl der Auftreiber auf die zur Verfügung stehende Arbeitszeitkapazität auf der Alm geschlossen werden?	○ Behirtung? ○ Almbesitzer oder Auftreiber?	
9)	Wie viele Tage verbringen die gealpten Tiere auf der jeweiligen modellierten Alm?	○ 90 Tage AMA ○ Höhenlage? ○ Mehrere Almen?	
10)	Kann vom Verhältnis FF:GF auf die Kargheit und somit auf die Weitläufigkeit der Alm geschlossen werden?	○ Zaun ja oder nein? ○ Faktor?	
11)	Wie würden Sie die typische Entfernung (in km) zwischen Hof und Alm in den jeweiligen Regionen definieren?		

2. Herdenschutzmaßnahmen

Nr	*Frage*	*Ggf. Frageninhalte*	*Notizen*
12)	Welche Herdenschutzmaßnahme wäre umsetzbar bei den modellierten Betrieben?	○ Hund? ○ Zaun? ○ Esel? ○ Hirten?	

2.1 Herdenschutzzaun

Nr	*Frage*	*Ggf. Frageninhalte*	*Notizen*
13)	Welches Zaunsystem ist momentan typisch für die modellierten Betriebe bezugnehmend auf die Höhenlage, geologische Beschaffenheit und die Tierart?	○ Anzahl Litzen ○ Leitermaterial ○ Art Pfähle ○ Pflahlabstand	
14)	Wie würden Sie den Umfang einer Alm rechnerisch ermitteln, um der Realität möglichst nahe zu kommen? Können Sie eine Faustzahl nennen, die das Verhältnis Fläche:Umfang beschreibt?	○ Quadrat?	
15)	Mit welchen Prozentsatz würden Sie den bezäunten Umfang in Abhängigkeit von der Höhenlage ausdrücken?	○ Felsen ○ Gräben	
16)	Wie oft müssen Zäune (Litzenhöhe = 20cm) ausgemäht werden während des Almsommers?	○ In Abhängigkeit von Höhenlage	

2.2 Herdenschutzhunde

Nr.	*Frage*	*Ggf. Frageninhalte*	*Notizen*
17)	Ist Ihnen der Hund als Schutzmaßnahme bekannt?		
18)	Hat der Herdenschutz mit Hunden Potential in Österreich? Wie schätzen Sie die Chancen und Risiken ein?	○ Schutzpotential ○ Ausbildung ○ Arbeitsintensität ○ Tourismus	
19)	Ist die Anzahl an Herdenschutzhunden abhängig von der bestoßenen Almfläche oder der Herdengröße?	○ Mind. 2 Hunde je Herde? ○ Hüte- oder Koppelhaltung?	
20)	Werden Herdenschutzhunde vorwiegend direkt am Betrieb ausgebildet	○ Integration ○ Kosten ○ Arbeitsintensität	
21)	Glauben Sie, dass der Einsatz eines Esels eine Alternative zu Herdenschutzhunden ist?		

2.3 Herdenschutz durch Hirten

Nr.	*Frage*	*Ggf. Frageninhalte*	*Notizen*
22)	Sehen Sie einen Herdenschutz durch Hirtepersonal als zukunftsweisend?		
23)	Wie schätzen Sie die Verfügbarkeit von akkuratem Behirtungspersonal ein?	○ Lohnkosten ○ Ausbildung ○ Familie	
24)	Bedarf es bei Hirten eine ergänzende Herdenschutz Maßnahme (Hund, Zaun)?		

3. Finanzierung und Schadensersatz

Nr.	*Frage*	*Ggf. Frageninhalte*	*Notizen*
25)	Welchen betrieblichen Faktoren würden Sie als „riskant“ einstufen, wenn Sie an das Wolfangriffspotential denken?	○ Tierart ○ Haltung ○ Höhenlage ○ Herdengröße	
26)	Wie sollte die Finanzierung von Herdenschutzmaßnahme ablaufen?	○ Landwirte ○ Öffentliche Hand ○ Investitionszuschüsse	
27)	Wie sollte die Höhe des Schadensersatzes ermittelt werden?	○ Tierart ○ Fleischpreis - Zucht	
28)	Wie stehen Sie zu einer pauschalen Ausgleichszahlung für zukünftige Schäden pro Nachkommen (System in Schweden)?	○ Schutzerfolg nicht Verlustausgleich	

4. Abschlussfrage

Nr	*Frage*	*Notizen*
29)	Wir sind am Ende unseres Interviews angelangt. Gibt es aus Ihrer Sicht noch etwas Wichtiges, was Sie unserem Gespräch hinzuzufügen möchten?	

A.4: Marktpreisvergleiche für Zaunmaterialkosten und Einrichtungskosten einer Hirtenunterkunft

Marktpreisvergleich von Materialkosten für Litzen- und Netzzäunen

Material	*Eigenschaften*	*Einheit*	*Materialkosten in € je Anbieter**			
			Anbieter1	*Anbieter2*	*Anbieter3*	*Anbieter4*
Litzenzaun						
Litze	11-12 Leiter 0,08 Ohm 220 kg Last	€/100 m	15,90	-	15,08	16,49
Stahldraht	1,6 mm Ø 0,07 Ohm 240 kg Last	€/100 m	9,51	7,78	7,65	9,49
Drahtlitze	1,5-2 mm Ø 0,12 Ohm 150 kg Last	€/100 m	5,99	21,37	4,95	6,48
Flatterband	20 mm 4 Niro	€/100 m	6,98	16,25	8,55	8,98
Ringisolator	-	€/Stück	0,24	0,25	0,16	0,18
Bandisolator	-	€/Stück	0,40	0,35	0,42	0,37
Schraubisolator	-	€/Stück	0,39	0,64	0,4	0,60
Schlitzisolator	-	€/Stück	0,20	-	0,19	0,19
Kunststoffösen	-	€/Stück	0,44	-	0,30	0,51
Fieberglaspfahl	115 cm	€/Stück	2,12	2,54	2,59	2,97
Fieberglaspfahl	150 cm	€/Stück	3,84	5,29	3,27	4,67
Federstahlpfahl	100 cm	€/Stück	2,16	2,14	2,35	2,54
Stahlpfahl	150 cm	€/Stück	4,30	-	4,00	-
Kunststoffpfahl	105 cm	€/Stück	2,69	2,45	2,06	1,53
Kunststoffpfahl	145 cm	€/Stück	4,00	3,80	2,67	3,83
Drahtspanner	-	€/Stück	3,60	3,93	3,34	2,99
Spannfeder	-	€/Stück	6,00	7,00	5,05	5,99
Torgriff	-	€/Stück	1,89	1,50	1,90	1,99
Netzzaun						
Schafnetz	90 cm	€/50 m	89,95	83,59	80,60	95,95
Schafnetz	105 cm	€/50 m	99,95	133,00	85,75	99,95
Schafnetz	120 cm	€/50 m	109,95	-	-	-
Wolfsabwehrnetz	95 cm + Signalbandband	€/50 m	-	-	-	153,95
Wolfsabwehrnetz	145 cm	€/50 m	199,00	-	180,50	-
Wolfsabwehrnetz	170 cm	€/50 m	358,00	-	-	-
Elektrifizierung von Litzen- und Netzzaun						
230 V Netzgerät	<50 km Zaun	€/Stück	685,00	799,00	856,10	699,00
12 V Akkugerät	<15 km Zaun	€/Stück	315,00	399,00	368,10	379,00
9 V Batteriegerät	<5 km Zaun	€/Stück	285,00	259,00	251,10	269,00

Verbindungsklemmen	-	€/Stück	6,23	8,13	6,02	6,99
Erdungspfahl	100 cm	€/Stück	12,32	10,99	10,50	15,95
Verbindung Erdung	-	€/m	1,20	1,30	-	1,99
Stacheldrahtzaun						
Stacheldraht	-	€/100 m	-	-	-	17,99
Holzpfahl	150 cm	€/Stück	3,99	12,40	7,80	6,99

Quelle: Eigene Erhebung von Marktpreisen (2018)

Marktpreisvergleich von Einrichtungsgegenständen einer Hirtenunterkunft

Einrichtung	***Anschaffungswert in € je Anbieter***			
	Anbieter1	***Anbieter2***	***Anbieter3***	***Anbieter4***
Bett inklusive Lattenrost und Matratze	230,00	220,00	400,00	350,00
Schrank	70,00	40,00	70,00	60,00
Tisch	160,00	120,00	155,00	150,00
Zwei Stühle	120,00	60,00	120,00	120,00
Kochnische	600,00	600,00	650,00	750,00
Kühlschrank	200,00	170,00	260,00	220,00

Quelle: Eigene Erheb

9.3 Biodiversität und Alpwirtschaft

A.1 Interviewleitfaden

I. Art und Weise der Bewirtschaftung

1. Was für einen landwirtschaftlichen Betrieb haben Sie? (Haupterwerb, Nebenerwerb, Biobetrieb, Schafbetrieb, Mutterkuhhaltung,…)

2. Erzählen Sie mir bitte zunächst Allgemeines über Ihre Alm.
   Um welche Art von Alm handelt es sich?
   - Lage (von Hängen umgeben, im Wald, Hochebene, Exposition…)
   - Größe (Gesamtfläche, geförderte Futterfläche,..)
   - Höhenlage (Hochalm, Mittelalm, Niederalm)
   - Gemeinschaftsalm, Privatalm, Servitutsrecht
   - Erschließbarkeit, Erreichbarkeit

3. Wie bewirtschaften Sie Ihre Alm, mit welchen Tieren wird sie beweidet?
   - wie viele GVE/ha
   - Auf-/Abtriebszeiten
   - Düngung: ja/nein, wenn ja wie

- Käserei
- Almtyp: Melkalm: (Milchkühe: >75%,) gemischte Alm, Galtviehalm: (Galtvieh >75%, Milchkuhanteil <10%, Anteil Schafe, Ziegen, Pferde < 25%) Schafalm: (Schafe >90%)
- mit/ohne Behirtung, Unterstand über Nacht, Zäunung
- Wie häufig besuchen Sie die Almtiere?

Einstiegsfrage

Was gefällt Ihnen besonders gut an Ihrer Alm?

II. Motive für Almbewirtschaftung

4. Aus welchen Gründen betreiben Sie Almwirtschaft?
    - Tradition (wie lange schon? Generationen?…)
    - Aus wirtschaftlichen Gründen (Förderungen, Tourismus, rechnet sich?…)
    - Emotionale Gründe
    - Naturverbundenheit (Kennen Sie besondere oder seltene Pflanzen/Tiere auf ihrer Alm? Gibt es Pflanzenarten, die gesammelt oder genutzt werden (Gelber Enzian, Arnika,...) Ist ihre Alm Bestandteil eines Schutzgebietes?)

5. Welche Änderungen in der Almbewirtschaftung gab es in den letzten Jahren bzw. Jahrzehnten und warum? (Ursachen, Situation heute,..)

III. Motive für Aufgabe der Almwirtschaft

6. Gibt es auf Ihrer Alm Flächen, die schon aufgelassen wurden? Welche Flächen sind das und warum? (Erreichbarkeit, Exposition, Lage,…)
7. Welche Faktoren sehen Sie als die Hauptgründe für die Landwirte hier in der Region die Almwirtschaft aufzugeben?

8. Welche dieser Faktoren treffen potentiell auch auf Ihren Betrieb zu?
    - Nachfolge fehlt: Gibt es eine gesicherte Nachfolge für Ihren Betrieb?
    - Rechnet sich nicht: Wie wirkt sich die Almbewirtschaftung finanziell auf den Betrieb aus? Welche Förderungen gibt es für Ihre Almbewirtschaftung?
    - Zu viel Arbeit
    - Änderungen der Rahmenbedingungen für den Hauptbetrieb, z.B. ÖPUL
    - Konflikte mit Tourismus
    - Rückkehr der Wölfe
    - Naturschutzauflagen

9. Könnte der Betrieb ohne Almbewirtschaftung aufrecht erhalten werden?

10. Welche Faktoren tragen wesentlich für die Landwirte in der Region dazu bei, dass Almwirtschaft beibehalten wird?

IV. Wolf

(wenn Wolf genannt, Übergang via: Sie haben u.a. die Rückkehr des Wolfs erwähnt, dieses Thema erlangt zurzeit ja gerade gesamtgesellschaftlich großes Gehör…
(wenn Wolf nicht genannt, Übergang via: Eine weiteres Thema, das für viele Almbauern immer mehr an Wichtigkeit gewinnt, ist die mögliche Rückkehr des Wolfs…

11. Wie nehmen Sie die Rückkehr des Wolfes wahr?
    - Fühlen Sie sich persönlich bzw. Ihren Betrieb betroffen?

12. Gab es hier in der Region bereits Vorfälle mit dem Wolf? (z.B. in Form von Schäden an Weidetieren)

13. Hätten Sie eine konkrete Idee wie mit den wiederkehrenden Wölfen umgegangen werden sollte?

14. Welche Maßnahmen zum Schutz Ihrer Herde würden Sie auf Ihrer Alm treffen?
    - Elektrozäune
    - Herdenschutzhunde
    - aktive Bejagung
    - Ausgleichszahlungen

15. Glauben Sie, dass es mit entsprechendem Management möglich wäre, Almen und Wolf im Alpenraum zu erhalten?

V. Abschlussfrage

16. Wenn Sie 3 Wünsche für Ihren Betrieb und die Alm frei hätten, welche wären das?

A.2 Auswertung Interviews

Motive

* speziell den eigenen Betrieb betreffend

		Wichtige Motive für Almbewirtschaftung	**Wichtige Motive für Almaufgabe**
ökonomisch	Pre	Arbeits-/Flächenersparnis am Heimatbetrieb *(-> höhere Stückzahlen -> Vollerwerb möglich)* * Höhere Vitalität und Qualität der Tiere *	Hofnachfolge und wirtschaftliche Lage am Heimbetrieb * Attraktivere, flexiblere Erwerbsalternativen*
	F1	Zeitersparnis im Sommer *	Ertragsniveau zu gering (Alm ohne zusätzliche Standbeine am Betrieb nicht ausreichend) *
	F2	Zeitersparnis im Sommer (ermöglicht "überlebensnotwendigen" Nebenerwerb) * Volkswirtschaftliche Vorteile durch *klein*strukturierte Landwirtschaft (Arbeitsplätze am Land, effiziente regionale Versorgungssysteme, Kinder- und Altenbetreuung in Familie am Hof)	Ertragsniveau zu gering (Vollerwerb für Familie nicht existenzsichernd; aber auch Nebenerwerb kann Chance für gute Existenz bieten) * Unverhältnismäßige Auflagen für kleine Verarbeitungsbetriebe
	F3		Landwirtschaftlicher Strukturwandel (durch Hofsterben kleiner Betriebe freiwerdende, billig anpachtbare Flächen, in besserer (fördertechnischer) Lage, bewirken rückläufige Zinsviehbeschickungspotentiale für Agrargemeinschaften) *
	F4	***Kein*** wesentlicher ökonomischer	ungünstiges Ertrag-Aufwand

		Nutzen * ***Kein*** wahrgenommener Erholungs- oder anderwärtig persönlicher Nutzen *	Verhältnis (der *eigenen* Alm) * wenig Vieh, zwei Teilstücke, kleine Futterfläche, hoher Zeitaufwand; schlechtere Flächengegebenheiten im Vergleich zu Tallagen Zu hohe Förderabhängigkeit (gerade bei Milchbetrieben) Ertragsniveau zu gering (im Vollerwerb; teilweise auch für Großbetriebe) * Attraktivere Flächennutzungsformen (Forst) * Nachteile im Export gealpter Tiere (geringeres Gewicht, Ästhetik; Ignorierung der höheren Lebenserwartung und Kälberrate) *
	F5		Marktwirtschaftliche Rahmenbedingungen (Lebensmittelpreis; zu hohe betriebliche Anforderungen) * Dominoeffekt in kleinen Gemeinschaften bei Aufgabe eines Landwirts (Zeit- und Arbeitsaufwand für Verhältnis Arbeitskraft/Fläche in Folge zu hoch) *
	F8		Ertragsniveau zu gering (im Vollerwerb ohne Nebenverdienst) * Landwirtschaftlicher Strukturwandel (Großbetriebe, alpungsuntaugliche Hochleistungsrinder)
	F9		Ertragsniveau zu niedrig (ohne Förderungen) * Hoher Arbeitsaufwand (der Attraktivität im Generationenwechsel

			reduziert) *
	F10		Hoher Arbeitsaufwand
	F12	Zeit-/Arbeitsersparnis am Heimbetrieb *	Ertragsniveau zu gering (bei hohen Zeit-/Arbeitsaufwand "Nebenerwerbslandwirtschaft als teures Hobby") Billige Lebensmittelpreise (welche künstlich zu niedrig gehalten werden) *
	F13	Futter-/Zeitersparnis, flexiblere Tagesgestaltung im Sommer *	Zustand des Heimbetriebs * Almen werden (nur dann) aufgegeben, wenn Heimbetrieb aufgegeben wird Almen stets betriebswirtschaftlich defizitär (aber liefern gute Qualität) Sehr hohe Zeit-/Arbeitsbelastung * Attraktivere, flexiblere Erwerbs- und Lebensalternativen *
	F14	Arbeits-/Zeitersparnis am Heimbetrieb *	Ertragsniveau zu gering (bei marktwirtschaftlichen Rahmenbedingungen, Lebensmittelpreisen und Personalkosten) Regionaler und landwirtschaftlicher Strukturwandel (-> Flächendruck -> "Kampf um Pachtflächen")
	M1	Man kann mehr Tiere halten	viele Bauern hören auf; Gunstlagen werden frei Gunstlagen sind leichter zu bewirtschaften, es gibt dort längere Weidezeiten, leichter erreichbar, geringerer finanzieller Aufwand
	M2		Almbewirtschaftung ist sehr

			aufwendig Viele hören auf, finanzielle Gründe: wenn du nur mehr Geld hineinsteckst und keines mehr raus kriegst; die Almwirtschaft ist ein bisschen ein Hobby, und wenn das Hobby gar nicht mehr leistbar ist, dann muss man aufhören.
	M4	Die Almwirtschaft spielt bei uns eine wichtige Rolle, weil die Hälfte der Tiere 3-4 Monate vom Heimbetrieb weg ist. Besitzfestigung. Alm bedeutet ein paar Tiere mehr und dadurch mehr Einkommen. Aufrechterhaltung des Betriebes ohne Almwirtschaft wäre schwierig	Das ist **kein** Thema, keine Diskussion. IP müsste den Viehbestand um ein Drittel reduzieren.
	M5	Wirtschaftlich gesehen braucht IP die Alm **nicht**.	Wirtschaftlich ist die Almbewirtschaftung einfach nicht interessant.
	M7	Die Alm ist der Kopf vom Betrieb. Entlastung für den Hauptbetrieb im Sommer.	Aufwand ist sehr groß: 40 km Wegstrecken, ca, 2 bis 2 1/2 Stunden eine Strecke;
	M8		Bauernsterben. Viele müssen neben dem Hauptbetrieb arbeiten gehen, weil es sich finanziell nicht ausgeht. Die Arbeitsbelastung wird zu groß.
	M9	Die Landwirtschaft funktioniert hier nur mit der Alm, der Nächste kann es auch nur so machen; Bauern hier brauchen die Alm, weil sie zu Hause zu wenig Flächen haben.	Bauern mit nur 5 oder 8 Stück Rinder müssen auswärts arbeiten; vor der Haustür gibt es wenig Arbeitsplätze, die meisten sind unter der Woche weg und müssen die Landwirtschaftsarbeit am Wochenende erledigen; kommen dann Auflagen von der AMA dazu, lassen sie oftmals die Landwirtschaft

			sein; die Alm wird dann verpachtet.
	M10	Auch wirtschaftliche Gründe. Tiere sind auf der Alm, damit man herunten im Sommer kein Futter braucht. Es gibt nicht so viele Wiesen, dass man 20 Tiere unten halten kann.	
	M11	Betrieb ohne Almwirtschaft: 30 % weniger Tiere, zu wenig Futter am Heimbetrieb. Ohne Almwirtschaft müsste der Betrieb um 25-30 % reduzieren --> kein Vollerwerbsbetrieb mehr. Für die Almwirtschaft gibt es **wenig** wirtschaftliche und hauptsächlich emotionale Gründe, außer man hat irgendwo eine Almhütte, die man bewirtschaftet, dann ist das etwas anderes.	Aus wirtschaftlichen Gründen müsste IP Almwirtschaft sein lassen.
	M12	Finanzielle. Aus Liebe und Leidenschaft gehen die wenigsten auf die Alm. Wenn das Finanzielle gar nicht passt, dann war es das oder man strukturiert um. Die meisten würden Almbewirtschaftung auch ohne Förderung weiter machen. Weil: Die Alm ist der Kopf vom Betrieb. Die Bauern, die eine Alm haben, können mehr Tiere halten. Im Tal war Getreidebau. Auch bei einem Nullsummenspiel hast du schon gewonnen, wenn die Tiere vom Heimbetrieb weg sind. Ohne Alm kann man nicht so viele Tiere halten. Auf den meisten Almen wird neben der Bewirtschaftung mit Rindern noch	Arbeitskraftsituation am Betrieb: bei Familienbetrieben kann jemand ausfallen, oder die ältere Generation schafft es nicht mehr.

		Almausschank gemacht. Das macht das Ganze lukrativ.	
	M13	Entlastung des Heimbetriebes, am Heimbetrieb ist kein Weidebedarf, kein Futterbedarf im Sommer. Dadurch kann IP mehr Rinder halten.	Arbeitsaufwand auf der Alm ist enorm. Nebenerwerb ist eine Doppelbelastung. Arbeitstag mit 16 h. Wenn es dann finanziell nicht passt, schafft man es nicht mehr.
	M14	Betriebswirtschaft: Alm ist für Mutterkühe das Beste; Kälber haben Zunahmen wie im Maststall. Nebenbei ein sanfter Tourismus, dann zahlt es sich aus.	Wenn es sich wirtschaftlich nicht mehr ausgeht, wenn es die Familie nicht mehr schafft. Fremde Arbeitskräfte gehen sich oft finanziell nicht aus. Bei Massentourismus – zu arbeitsaufwendig
	M15	Ein Hauptgrund: die Tiere sind ein Drittel vom Jahr weg. Müsste man die füttern, bräuchte man viel mehr Futter.	Das passiert eigentlich nur, wenn heut einer eine Anstellung hat oder in Pension geht und die Jungen nicht weiter machen.
Förderungen	Pre	Explizit **nicht** Förderungen	
	F1	Förderungen, Ausgleichszahlungen als wichtiger Anreiz (BHK als Multiplikator) *	Unvorteilhafte Veränderungen der Fördergestaltung *
	F2	Förderungen als wichtiger Anreiz (AZ, BHK Punkte, Investitionsförderungen) *	Unvorteilhafte Änderungen der Fördergestaltung (Anhebung der Mindestinvestitionssumme bei Investitionsförderung) *
	F3	Förderungsbezug als wichtiger Anreiz (AZ, BHK) *	Unvorteilhafte Fördergestaltung (Almen im *flächen*basierten System benachteiligt) *
	F5	Fördersystem, Rahmenbedingungen und funktionierende Gemeinschaft als zentrale Parameter *	
	F6	Arbeitsersparnis am Heimbetrieb *	Inflexibles, realitätsfremdes

			Förderkontrollsystem (-> Konflikte, Unsicherheit und Ärger) *
	F7	Fördersystem, Rahmenbedingungen als Grundvoraussetzung *	
	F8	Förderungen als wichtiger Anreiz (Ausgleich zu marktwirtsch. Rahmenbedingungen)*	
	F9	Förderungen als zentrale Grundvoraussetzung *	
	F13	Förderungen als überlebenswichtig (betriebswirtschaftlich, für 90 % der Betriebe) *	
	M3	Wegen 280 € Förderung im Jahr betreibt IP **keine** Almwirtschaft. Almwirtschaft wird wegen der Erhaltung für die nächste Generation betrieben.	
	M11		Ohne Ausgleichszahlung kann man Almwirtschaft nicht machen. Nebenerwerbsbauern müssen arbeiten und nebenbei den Betrieb führen, da hören vor allem die Jungen auf. Änderungen finden auf Grund von Förderszenarien statt. Politik hat ganz klar Gestaltungsmöglichkeiten.
Idealismus	Pre	Idealismus als zentrale Voraussetzung für Almbauern*	
	F5	Kuh als "heilig": Höheres Tierwohl und Gesundheit gealpter Tiere (als persönliche Freude und selten Vorteil in Vermarktung bei ausgewählten Käufern) *	

	F7	Idealismus, persönliche Freude und Interesse (an Almwirtschaft und Betriebsoptimierung) *	
	F8	Idealismus und persönliche Freude (an Almwirtschaft, Kulturlandschaft, Natur und Erhalt des "eigenen Fleckels" – "Alm muss man halt mögen") *	
	F10	Intrinsische Motivation, Freude am Beruf * Almbesitz als persönliches Ideal ("regional verbreiteter Fanatismus") *	
	F11	Motivation und Begeisterung durch Umfeld (Familie, Nachbarn) in Jugend *	
	F12	Almbesitz aus (regionalem) Idealismus (und "als Bauer") *	
	M1	Idealismus, Zusammenhalt der Bauern	
	M2	Bauer und Almbewirtschafter mit Leidenschaft. Ein wenig Hobby, ein wenig Beruf, beides gemeinsam führt dazu, dass man das Ganze macht.	
	M3	Landwirte, die heute noch auftreiben, sind Idealisten. Eigentlich sind alle Idealisten, weil Almwirtschaft rentiert sich nicht.	
	M6		Das [Almaufgabe] ist kein Thema. Das müsste eine Krankheit sein. Das kommt nicht in Frage, dass wäre eine Todsünde für die IP.
Tradition	Pre	Starke Bindung an Almwirtschaft seit Jugend in Familie *	

	F1	Erhalt einer attraktiven Kulturlandschaft, Heimat (teilweise aus Tradition) *	
	F3	Bindung an Almwirtschaft seit Jugend* Almbewirtschaftung als "Generationenauftrag" *	
	F6	Traditionelle Bindung und Freude an Almwirtschaft, Identifikation als "echter Bauer" seit Kindheit * (traditionell) alternativlose Bindung seit Jugendjahren ("ham ma immer so gemacht, wir haben nichts anderes gelernt") *	
	F10	Regionale Mentalität, Tradition und Regionalstolz (Alm als Teil der Identität) * Wissen um traditionelle Bedeutung (der Alm und Kuh als "heilig") *	
	F11	Bindung seit Jugend zu Almwirtschaft, Natur, Kulturlandschaftserhalt *	
	F12	Erhalt der Kulturlandschaft (primär aus traditioneller Verantwortung; sekundär für volkswirtschaftlichen Vorteil im Tourismus, der aber real nicht abgegolten wird) *	
	F13	Regionale Mentalität, Wissen um (traditionellen) Wert der Alm in Gemeinschaft *	
	M1	Tradition, Stolz (es war viel Aufwand, die Almen zu erhalten, wie sie heute sind)	

	M2	Viel Tradition (Weidegenossenschaft gibt es seit 80 Jahren)	
	M3	IP sieht sich als Erhalter der Liegenschaft für die nächste Generation. Ohne Recht darf man nicht auftreiben (z.B. Wenn das Almrecht verkauft wird.) Erhaltung der Kulturlandschaft, weil sonst alles zuwächst.	
	M5	IP will seinen Beitrag leisten. Den Beitrag, den die Generation vor ihm geleistet hat.	
	M8	IP ist auf der Alm aufgewachsen, war von der Kindheit an bis jetzt im Sommer immer auf der Alm. Alm war 40 Jahre lang gepachtet, wurde dann gekauft. Große Motivation vom IP: Almen soll man bewirtschaften, nicht zuwachsen lassen. Alm wird rausgeputzt, damit es genug Weidefläche gibt.	
	M14	Tradition. Alm wurde immer bewirtschaftet, außer im Krieg. IP war schon Hirtenjunge, wie seine Großeltern auf der Alm waren. Bevor man hier (Pongau, Gasteiner Tal, Berge) einen von der Leiten runter bringt, hören im Flachland 10 Bauern auf.	
	M15	Wenn einer eine Alm hat, treibt er auf	
Ruhe, Ästhetik, Gesundheit	Pre	Alm als attraktiver Naherholungsraum	
	F1	Entspannung, Ruhe, Erholung ("Alm als Arbeitsort eigentlich Urlaub") *	

	F3	Ruhe und Erholung (allerdings durch zunehmenden touristischen Nutzungsdruck vermehrt eingeschränkt) *	
	F5	Ruhe und Erholung (persönlich und für gestresste Gesellschaft) *	
	F13	Konsum eigener, hochqualitativer, gesunder Produkte *	
	F14	Entspannung, Ruhe, „seelische Gesundheit“ (für einen selbst und Wanderer) * Freude an Almwirtschaft (Arbeitsrhythmus) * Mensch-Tier Beziehung *	
	M1	Schönheit	
	M5	Man entkommt dem Trubel. Die Landschaft ist etwas Exquisites. Es ist einfach schön, auch mit den Tieren. Deswegen ist es dem IP wert, seine Tiere aufzutreiben	
	M6	Natürlichkeit, Ruhe, handyfreie Zone, die Vielfalt, die Artenvielfalt in der Natur, Gräser und Blumen die man am Land wegen der Überdüngung nicht mehr sieht. Nacht ist stockfinster; keine Reklametafel, keine Straßenbeleuchtung; man sieht mehr Sterne. Alm hat einen großen Erholungwert. Der Bach rauscht, die Luft ist	

		gut, die Tiere sind zufrieden; Das alles ist wesentlich für die Tiergesundheit, und die überträgt sich auf das Milchprodukt. Das ist laut IP ein ganz wichtiger Punkt in der heutigen Zeit, wo es immer mehr Allergien gibt.	
	M8	Ausblick; Auf der Alm ist ein eigenes Leben. Andere Tiere - Murmeltiere, andere Vogelarten -Auerhähne, die Artenvielfalt bei den Pflanzen, das Klima: IP gefällt es einfach auf der Alm, er ist aufgewachsen auf der Alm.	
	M10	Alle, auch die junge Generation treibt auf, weil man 3 Monate Auszeit hat. Man kann sich zu Hause erholen und das Vieh hat es auch schön	
	M11	Alm ist wie Urlaub, man hat Kontakt zu den Tieren, Zeit für sich, Ruhe.	
	M13	Für IP selber ist der Aufenthalt auf der Alm eine Aufwertung. Es ist zwar viel Arbeit und viel Verzicht, aber es überwiegen die Vorteile	
	M15	die Ruhe, speziell auf der Privatalm, da siehst keinen Menschen	
Konflikte	F1		Steigendes Konfliktpotential mit Touristen, Wanderern und Hundebesitzer (in stark touristisch

			genutzter Region) *
	F2		Überzogene Haftpflicht für Bewirtschafter (bei Konflikten auf Alm) *
	F3		Überzogene Haftungspflicht und regelmäßige, zunehmende Konflikte mit touristischer Nutzung *
	F5		Wolf, Bär und Luchs *
	F8		Unzeitgemäße, überzogene, naturschutzfachliche Einschränkungen (Wegbau) *
	F13		Wolf
	M1		Wenn Tiere durch Vorhandensein des Wolfes im Stall gehalten werden müssen [nicht unter den wichtigen Motiven
	M9		Wünsche: Kein Wolf und dass die AMA das System so lässt, dass es sich rentiert, damit das Ganze einen Sinn ergibt. Damit man wirklich was davon hat, weil es ist ja Arbeit.
	M10		2017 gab es wegen dem Bären keinen Schafauftrieb.
			2017 wurde nicht aufgetrieben, weil es pro Saison ca. 15 Schafrisse gab.
			Der Bär. Er hat ein Kaiberl und ein Fohlen gerissen, beide waren weiß. Er geht auf weiße Tiere.
			Wolf. Kommt er, wird man überlegen, ob man noch auftreibt, weil der Wolf geht auf alles, die reißen im Rudel auch eine Stute.
			Der Bär ist nicht so gefährlich und auf

	M13 M14		Pferde geht er eher nicht. Konflikte mit Touristen: T. haben keinen Respekt vor dem Eigentum. Städter haben den Wunsch, sich frei zu bewegen, aber es gibt Grenzen. Es ist alles im Privatbesitz, deswegen gibt es Konflikte. Forststraße ist ein Arbeitsplatz und nicht für die Freizeitnutzung gedacht. Haftungsfrage Ein durchziehendes Wolfsrudel
Vorschriften	F6 F11 F12		Unverhältnismäßige Auflagen und Bevormundung (z.B. bei Direktvermarktung, Produktverarbeitung) * Bevormundung und Willkür durch (praxisfremde) Kontrolleure, Bürokratie und gesetzliche (tw. naturschutzfachlicher) Vorschriften. Diese zerstören Freiheit und Arbeitsfreude der Bauern, die sich nur mehr körperlich, aber nicht mehr geistig (iSv: Anwendung/Einbringung ihres eigenen Bewirtschaftungswissens) in ihrer Arbeit widerfinden. Zumindest im eigenen Tal, sind ökonomische Faktoren demgegenüber schlussendlich völlig irrelevant Bevormundung und Willkür durch Kontrolleure (bei Flächenbewertung) *
Gesellschaftliches	F10		Keine gesellschaftliche

Ansehen, politische Rahmenbedingungen	F12		Wertschätzung gegenüber Bauern (mediale Anfeindungen als Tierquäler, lästiges Verkehrsaufhalten, "360 Tage isch der Bauer der Stinker") * Tourismus/Wirtschaft in Regionalpolitik prioritär * Bevormundung durch/Benachteiligung gegenüber allgemeiner Gesellschaft (Image als Subventionsempfänger, kein Ausgleich indirekter gesellsch. Dienste) *
Unabhängigkeit, Freiheit	F10 F11 M1	Unabhängigkeitsgefühl, Flexibilität (in Bewirtschaftungsweise als *Eigen*almbesitzer) * Freiheit des Bauern, Freude an Arbeit als übergeordnet zentral ("Triebe des Bauern" ausleben) * Die optimale Almbewirtschaftung (Umzäunung mit Halter)	
Tierwohl	F14 M7 M10 M13	Tierwohl * Sommerfrische für die Tiere; die Sommer werden heißer, dann ist es für die Tiere auf der Alm angenehmer. IP denkt, dass sich die Tiere auf der Alm einfach wohl fühlen. Norikerzucht. Es ist für das Wohlbefinden der Pferde notwendig, dass sie auf der Alm sind. Tiere sind auf Sommerfrische. Tiergesundheit und Tierwohl auf der	

	M15	Alm ist höher. Ein zweiter Grund: Tiergesundheit. Für die Tiere ist es schön. Es ist gut für die Klauen, für die Vitalität. Und wenn es dem Vieh gut geht, geht es dem Bauer gut.	

Konkret zum Wolf

F1 Vollerwerb (in 3. Generation), Ochsenhaltung

- Erfahrungen:
  - Keine Vorfälle in unmittelbarer Umgebung
  - Gleichsetzung der negativen Auswirkungen von Wolf mit bereits etabliertem Fischotter und regelmäßigen, größeren Schäden durch Wildschweine (in Region)

- Grundhaltung:
  - Wolf grundsätzlich nicht erwünscht
  - Zurückdrängung der Wildtiere in vergangener Zeit war nötig um wirtschaften zu können
  - Aber: Existenzrecht in unbewirtschafteten Gebieten bzw. mit Management der Populationen
  - Keine erwartete persönliche Betroffenheit (wehrhafte Ochsen)
  - Negativfolgen für Mutterkuhbetriebe, Schafbauern und Tourismus erwartet

- Lösungsansätze:
  - Jagdmanagement
  - Ausgleichszahlungen nur punktuell sinnvoll

- Vereinbarkeit:
  - Grundsätzliche Vereinbarkeit von Almwirtschaft und Wolf, allerdings nur gewisse Populationsgrößen unter Jagdmanagement
-

F2 Nebenerwerb, Mutterkuhhaltung

- Erfahrungen:
  - Keine Vorfälle in unmittelbarer Umgebung
  - Gleichsetzung der negativen Auswirkungen von Wolf mit großen Schäden durch Wildschweine und einem Bären auf Almen in der Region

- Grundhaltung:
  - Vereinbarkeit in Gebieten, wo nicht bewirtschaftet wird
  - Bergbauern und Tourismus sind volkswirtschaftlich Naturschutz vorzuziehen
  - Gesellschaft muss klar werden, dass Wolf Raubtier ist

- Lösungsansätze:
  - Jagdmanagement
    - Zurückdrängung und Regulierung
    - Gänzliche Ausrottung nicht nötig
  - "4-S-Regel" bei keinem offiziellem Management ("Sehen-Schießen-Schaufeln-Schweigen")
  - Ausgleichszahlungen unzureichend
  - Einzäunen unrealistisch
  - Herdenschutzhunde unrealistisch

- Vereinbarkeit:
    - Bei Etablierung Niedergang der Almwirtschaft vorprogrammiert
    - Wolf ist/wird klarer Faktor für Aufgabe der Almen sein

F3 Vollerwerb, Ochsenhaltung

- Erfahrungen:
    - Keine Vorfälle in unmittelbarer Umgebung
    - Gleichsetzung der negativen Auswirkungen von Wolf mit großen Schäden durch Wildschweine auf Alm und in Region

- Grundhaltung:
    - Keine erwartete persönliche Betroffenheit (wehrhafte Ochsen)
    - Großes Problem für Almen, vor allem Hochalmen

- Lösungsansätze:
    - Jagdmanagement (mit Vergrämung)
    - Keine sinnvollen direkten Schutzmaßnahmen
    - Ausgleichszahlungen unzureichend
    - Einzäunen unrealistisch
    - Herdenschutzhunde unrealistisch

- Vereinbarkeit:
    - Viele Bauern werden bei Etablierung Almen nicht mehr bewirtschaften
    - Große strukturelle Negativauswirkungen für Mutterkuh- und Schafbetriebe, Tourismus und Jagd erwartet
    - Wolf ist für Landwirtschaft und Jagd zukünftige "Katastrophe"

F4 Vollerwerb, Mutterkuhhaltung

- Erfahrungen:
    - Keine Vorfälle in unmittelbarer Umgebung
    - Regelmäßige Verluste in Nachbarregionen (Lavanttal, Gailtal)
        - Betroffene sind gemischte (auch Pferde), Jungrind- und Schafalmen
        - Stellenweise kein Auftrieb mehr
    - Bis jetzt nur Einzelwölfe in Kärnten
    - Gleichsetzung der Auswirkungen von Wolf mit bereits etabliertem Fischotter und regelmäßigen Vorfällen mit Bären

- Grundhaltung:
    - Entwicklungen um Wolf extrem problematisch
    - Erwartete zukünftige persönliche Betroffenheit
    - Stark empfundene Hilflosigkeit der Betroffenen gegenüber nicht betroffener, breiter Masse
    - Wolfproblem wird viele gesellschaftliche Bereiche betreffen
    - Schutzstatus ist problematisch
    - Wolfs*rudel* sind unkontrollierbar

- Lösungsansätze:
    - Jagdliche Reduktion
    - Einstallung über Nacht (teuer, aufwändig)
    - Ausgleichszahlungen unzureichend (zu kompliziert/aufwändig)
    - Einzäunen unrealistisch

- Vereinbarkeit:
    - Trotz möglicher Schutzmaßnahmen, sind bei etablierten Wolfspopulationen die Almen leer

F5 Vollerwerb, Zuchtbetrieb Milchvieh

- Erfahrungen:
    - Keine Vorfälle in unmittelbarer Umgebung
    - Regelmäßige Vorfälle in Nachbarregionen (Lavanttal, Gailtal)
        - Meist nur mehr hofnahe Pferdehaltung
        - Vermehrte Almaufgabe von betroffenen Landwirten
    - Gleichsetzung der Problematik mit Diskussion um Sterilisation oder Abschuss des Bibers und Negativauswirkungen durch Luchs

- Grundhaltung:
    - Erwartete große Probleme mit Wolf, Luchs und Bär
    - Starkes Mitgefühl mit betroffenen Landwirten
    - "Kreise ziehen sich immer enger"
    - Als Züchter potentiell besonders betroffen (generationenübergreifende Pflege, Qualitätsauswahl, persönliche Bindung)
    - Gewisse Klientel fördert "Wolfwideransiedelung", welche Leid der Weidetiere ignoriert

- Lösungsansätze:
    - Abschuss (zur Bestandsminimierung)
    - Ausgleichszahlungen unzureichend (besonders bei Zuchtvieh)
    - Herdenschutzhunde unrealistisch

- Vereinbarkeit:
    - Bei fünf Rissen pro Jahr wird kein Bauer mehr auftreiben und Almen brachliegen
    - Sichere Aufgabe der eigenen Alm- und des Betriebs bei mehreren jährlichen Rissen (persönliche Überzeugung und Einigkeit aller in Agrargemeinschaft)
    - Gesellschaftliche Entscheidung: Wolf oder Almwirtschaft
    - "Miteinander gibt´s da keins"

F6 Vollerwerb (in 5. Generation), Gemischter Betrieb

- Erfahrungen:
    - Auf eigener Alm Bär, Luchs, Wolf bereits durchgezogen, ohne bedeutende Schäden
    - In Nachbarregion Schäden auf große Schafalm (500 Tiere) durch Luchs, wodurch Alm aufgelassen wurde und Schafbauern teilweise gänzlich aufhörten
    - Gleichsetzung der negativen Auswirkungen von Wolf mit Fuchs im Hühnerstall und Luchs

- Grundhaltung:
    - Gegen Wolf ("Katastrophe")
    - Kein passender Lebensraum in Österreich, vor allem in Tourismusregionen
        - Tourismus hat Dimension aber noch nicht realisiert
    - Kollateralschäden durchziehender Wölfe verkraftbar, Etablierung von Rudeln ist zu unterbinden
    - Reduzierter Jagdwert für Jäger als indirekte Negativfolgen für Bauer als Grundbesitzer
    - Wolfausbreitung gänzlich aufhalten unrealistisch
    - Wolf darf nicht lernen auf "leichte Opfer" zu gehen

- Lösungsansätze:
    - (Frühzeitige) Reduktion in touristischen Gebieten
    - Abschuss bei Angriff auf Haustiere
    - Ausgleichszahlungen unzureichend (gerade bei Zuchtvieh, da nur Schlachtpreis bezahlt wird)
    - Einzäunen unrealistisch
    - Herdenschutzhunde unrealistisch

- Vereinbarkeit:

- Bei verstärkten Wolfsschäden über mehrere Jahre und u.U. auch in Hofnähe, werden manche Bauern Almen aufgeben bzw. sind gezwungen reine Stallhaltung zu machen

F7 Nebenerwerb, Tourismusbetrieb mit Gästebeherbergung, Mutterkuhhaltung

- Erfahrungen:
  - Keine Vorfälle in Region (aber regelmäßig Durchzügler)
  - Bereits große Schäden in Nachbarregionen Salzburgs (Hintersee, Feistenau, Hohe Tauern)
  - SUI: riesige Almen und ganze Täler entvölkert, da Bestoßung nicht mehr möglich

- Grundhaltung:
  - Wolf hat Existenzrecht und Ausrottung nicht primäres Ziel; Schutzstatus aber zu hoch
  - Schaf- und Ziegenhalter besonders betroffen (extensiv, im Nebenerwerb, viel Idealismus)
  - Unverständnis ob Förderung von alten Haustierrassen *und* Wolf, der diese dann reißt
  - Verharmlosende, verzerrende mediale Berichterstattung
  - Erwartete massive Jagdeinbußen, die indirekt auch auf Bauer wirken
  - Keine Probleme zwischen Forstwirtschaft und Wolf

- Lösungsansätze:
  - Herabsetzung des Schutzstatus und aktive Entnahme (um Rudelbildung zu verhindern)
  - Ausgleichszahlungen unzureichend (besonders bei Zuchtvieh)
  - Einzäunen unrealistisch
    - Pilotprojekt Zederhaus beweist hohen finanziellen/arbeitstechnischen Aufwand
    - Negativauswirkungen von Zäunung auf Gesundheit und Wert der Schafe
  - Herdenschutzhunde unrealistisch

- Vereinbarkeit:
  - Bei Rudelbildung folgt massiver Verlust an Almflächen
  - Bei mehreren Rissen kein Auftrieb eigener Ziegen mehr
  - Langfristig wird Wolf Land- und Almwirtschaft ökonomisch derart schwächen, dass viele Betriebe Almwirtschaft aufgeben müssen oder auf Grund persönlicher Verluste

F8 Vollerwerb, Mutterkuhhaltung

- Erfahrungen:
  - keine Vorfälle in unmittelbarer Umgebung
  - aber Vorfälle "gar nicht so weit weg"

- Grundhaltung:
  - Sehr große Besorgnis (auch in Agrargemeinschaft)
  - Zu wenig Platz für Wolf (in stark erschlossenen, bebauten Regionen)
  - Besonders große Schäden bei Klein- und Zuchtbetrieben erwartet
  - Wohlstand der Gesellschaft macht blind für (landwirtschaftliche) Folgen durch Wolf
  - Unverständnis gegenüber praxisfremden Befürwortern (Naturschützer) ob Ignorierung des Tierleids, persönlichen Verlusts und Stresses der Landwirte
  - Unverständnis, warum Qual von Weidetieren bei Wolfrissen akzeptiert werden, wenn qualvolle Behandlung in manchen Schlachthöfen verurteilt werden

- Lösungsansätze:
  - Großflächige Entnahme
    - Keine Schutzmöglichkeiten auf Hochalmen
  - Ausgleichszahlungen unzureichend
  - Einzäunen unrealistisch (im hochalpinen Gelände)
  - Herdenschutzhunde unrealistisch

- Vereinbarkeit:

- Vor allem Schafbauern werden aufhören
- Bei Etablierung wird Stress, vernichteter Arbeitsaufwand und öffentliche Haltung viele Landwirte zum Aufgeben bewegen

F9 Vollerwerb, Milchkuhhaltung mit wenig Jungvieh

- Erfahrungen:
  - Keine Vorfälle in Region

- Grundhaltung:
  - "Kein Bedarf" und Platz
  - Kein passendes Habitat für Wolf (Vergleich zu ebenfalls nicht vorkommenden Wildschweinen in Region, da Erschließungen, Hofdichte, Wanderwege, etc. zu dicht)
  - Bei Rudelbildung hohes Schadpotential im Hochgebirge (vor allem Mutterkuhhaltung)
  - Bei starker Ausbreitung rückwirkend nicht mehr kontrollierbar

- Lösungsansätze:
  - Präventives Jagdmanagement (um Wolf aus bestimmten Regionen fernzuhalten)
  - Einzäunen unrealistisch
  - Herdenschutzhunde unrealistisch

F10 Vollerwerb, Jungvieh

- Erfahrungen:
  - Keine Vorfälle in Region
  - Vergleich von potentiellen Negativfolgen durch Wolf zu Fuchs, der in Hühnerstall gelangte

- Grundhaltung:
  - Geringes Wissen über Wolf (laut eigener Angabe)
  - In Region unrealistisch, da keine geeignete Beute (keine Wildschweine, nur wenig Rehe) und passendes Habitat (keine Ruhezonen)
  - Kaum Angriffsgefahr für Rinder und Kälber;
    - bei Schafen und Ziegen höher
    - Um eigene Kühe keine Bedenken
  - Bei Etablierung primär Angst um im Freien spielende Kinder bzw. kein großes Wohlbefinden bei Wolfsgeheul in Nacht
  - Wolf in Region als Regionalwahlthema genutzt bzw. Stimmungsmache über Bauernzeitungen, die persönlich aber nicht überzeugt ("Bauern werden da geblendet")

- Vereinbarkeit:
  - Koexistenz bei reiner Rinderhaltung durchaus denkbar, bei Schaf- und Ziegenwirtschaft "schaut´s dann schlimm aus"

F11 Vollerwerb, Milchkuhhaltung

- Erfahrungen:
  - Keine Vorfälle im Tal
  - I: in einem Südtiroler Tal haben fünf von sechs Familien aufgehört, weil Belastung zu groß war (laut Landesjägermeister)
  - Gleichsetzung von Rissen durch Wolf mit tierquälenden Zuständen in Massentierhaltungen
  - Gleichsetzung von Auswirkungen des Wolfs mit Pädophilem, der im Dorf auch akzeptiert werden müsste und sich an eignen Kindern vergreifen darf (weil es in seiner Natur liegt)

- Grundhaltung:
  - "klares Nein zu Wolf in Alpenraum"
  - Würde Familie in ständige Unruhe versetzen

- Reinhold Messner sagte schon, dass für Wolf in unserem Raum kein Platz mehr ist
- Befürworter sind weltfremd und emotionskalt (Weidetiere wie Familienmitglieder)
- Mediale Verbreitung von Rissfotos nötig
- "Humane" Tiere wie Schaf, Kuh, Reh, die nicht andere reißen, sind vor "inhumanen" Tieren wie Wolf oder Fuchs durch Menschen zu schützen, weshalb diese Tiere bejagt gehören
- Wenn Wolf in Tal, Wunsch, dass man es selbst regeln darf

- Lösungsansätze:
  - Jagdmanagement
  - Ausgleichszahlungen unzureichend
  - Einzäunen unrealistisch
  - Herdenschutzhunde unrealistisch

- Vereinbarkeit:
  - Wolf auf Alm bedeutet "viel Krieg"
  - In Region wird es keinen Wolf geben, da dann "Natur der Bauern" durchkommt
  - Problem würde sich in Region (sicher durch 90% der) Bauern "von selbst regeln"

F12 Vollerwerb, Gemischter Betrieb, auf Alm nur Jungvieh

- Erfahrungen:
  - Keine Vorfälle in Region
  - Gleichsetzung von Rissen durch Wolf mit Wildschweinschäden in Erdapfelacker

- Grundhaltung:
  - "Hab i das Recht zum Leben oder der Wolf?"
  - Volkswirtschaftlich nur Kosten
  - Jeder in Region will keinen Wolf
  - Egoistische, praxisfremde Befürworter ignorieren Leid der Weidetiere und Bauern
  - Aufschrei kommt erst, wenn Mensch zu Schaden kommt

- Lösungsansätze:
  - Sofortiger Abschuss
  - Besser kein Schaden, anstatt Ausgleichszahlungen hinterher
  - Einzäunen unrealistisch (zu hoher Zeitaufwand)

- Vereinbarkeit mit Almwirtschaft:
  - Alm und Wolf funktioniert nicht reibungslos (zumal u.a. Kühe "noch unruhiger" werden)
  - Vereinbarkeit hängt von Häufigkeit und Anzahl der Risse an Weidetieren ab

F13, Nebenerwerb, Almmaster der Gemeinde

- Milchkuhhaltung
  - Ca. 15 Milchküh Ca. 5 Kälber

- Erfahrungen:
  - Bereits mehrere Vorfälle in Region
    - 2009: halbe Schafherde durch italienische Wölfin gerissen
    - 2010 eine Ziege durch baltischem Wolf
    - "jedes Jahr irgendwo Kontakt", den Bauern aber meist nicht mehr melden
  - Salzburg: 2017 67 Schafe irgendwo zu Tode gekommen, worauf Schafbauer mit 120 Tieren nicht mehr auftrieb
  - F: 2016 Wolf für 80% aller (11 000) Nutztierrisse verantwortlich (trotz vollständigem Herdenschutz)
  - SUI: hohe Allgemeinkosten von 160 000 Franken pro Jahr
  - I: illegaler Abschuss von 400 Wölfen pro Jahr

    - FIN: Samen umgehen EU Recht, zumal sie regelmäßig Wölfe schießen als Schutz ihrer Rentierherden, allerding keine Ahnung warum da keine rechtlichen Schritte folgen
    - Früher in Österreich ständig Todesfälle, als Wolfspopulationen noch größer waren

- Grundhaltung:
    - Beschäftigung mit Thema seit 10 Jahren
    - Öffentliches Ignorieren (oder Untätigkeit wie in D, F) führt zukünftig zu massiven Problem, besonders bei Schaf-/Kleinbauern
    - In Debatte leider nur schwarz-weiß
    - Befürworter mit praxisfremden Lösungsansätzen und Verharmlosung

- Lösungsansätze:
    - Offizielle Reduktion bei Herabsetzung des Schutzstatus ("Wolf wild halten")
    - Rasche Entfernung von verhaltensauffälligen Wölfen
    - Ausgleichszahlungen unzureichend
    - Herdenschutzhunde unrealistisch (u.U. bei großen Herden machbar, bei Betrieben mit geringer Viehzahl finanziell nicht machbar)

- Vereinbarkeit:
    - Bei weiterer Ignorierung Almwirtschaft zum Scheitern verurteilt
    - Wenige, unregelmäßige Risse verkraftbar; flächendeckende, sichere Aufgabe folgt bei vielen, regelmäßigen Rissen
    - Bei eigener Betroffenheit, werden es viele Bauern selbst lösen

F14 Nebenerwerb, Mutterkuhhaltung, Waldaufseher, Hirte

- Erfahrungen:
    - Keine Vorfälle in Region
    - Vergleich zu Wildschweinen, die einmal Alm verwüstet haben

- Grundhaltung:
    - Tolerierung macht keinen Sinn
    - Wolf passt nicht mehr in (dicht besiedelte) Region; in Osteuropa kein Problem
    - Wie kommen Schafbauern dazu mit Schafen "einen Köder rauszulegen?"
    - Wolf zieht Weidetiere Wild vor
    - Auch Höfe am Waldrand gefährdet

- Lösungsansätze:
    - Abschuss
    - Einzäunen unrealistisch (hochalpines Gelände)
    - Herdenschutzhunde unrealistisch

- Vereinbarkeit:
    - Derzeit noch kein potentieller Aufgabegrund in Region (bei Rinderhaltern), vielleicht bei Schafbauern.

Pre Vollerwerb, Ochsenmast

- Erfahrungen:
    - Keine Vorfälle in unmittelbarer Umgebung
    - Vermuteter Wolfsriss in Nachbargemeinde (offiziell nicht bewiesen)
    - Gleichsetzung der potentiellen Auswirkungen von Wolf mit bereits etabliertem Fischotter
    - SWE, D: Wolf erlischt Vieh- und Schafhaltung in manchen Regionen

- Grundhaltung:
    - Kein Platz in kleinstrukturierter Landschaft

    - Wolf hat Existenzrecht, aber nicht mit heutiger Struktur vereinbar
    - Erhalt von Scheu wichtig
    - Nachträgliche Ausrottung schwierig

- Lösungsansätze:
    - Abschuss bzw. Einstallung über Nacht (ist aber teuer, aufwändig)
    - Ausgleichszahlungen unzureichend (kompliziert, aufwändig, teuer)
    - Einzäunen unrealistisch (felsiges Gelände, Wald, etc.)
    - Herdenschutzhunde unrealistisch (potentielle Konflikten mit Wanderern, Bauern, etc.)
    - Derzeit keine effektiven, leistbaren Lösungsansätze vorhanden

- Vereinbarkeit:
    - Auf Grund von Struktur eigentlich nicht möglich
    - Besonders problematisch für Almen mit Jungkälbern

M1 Nebenerwerb, Schafe und Mutterkühe

- Erfahrungen:
    - Betrieb ist nicht betroffen
    - Es gibt Beweise für Risse in der Region

- Grundhaltung:
    - Der Wolf führt zur Katastrophe
    - Der Wolf hat bei uns keinen Feind
    - Probleme in der Zucht

- Lösungsansätze:
    - Gewisse Wölfe schießen
    - Ausgleichszahlungen funktionieren nicht, der Bauer wird zum Bettler
    - Zäune zu wenig hoch, Elektrozaun funktioniert nicht; Der Wolf ist zu erfinderisch und konsequent
    - Zu wenig Herdenschutzhunde, nur 60 % vom Wurf sind herdenschutztauglich, Probleme mit Tierschutzgesetz
    - Dem Wolf seine Grenzen aufzeigen.

- Vereinbarkeit:
    - Der Wolf bringt das Fass zum Überlaufen, ist der Auslöser für den Zusammenbruch des Systems

M2 Vollerwerb, Mutterkuhhaltung

- Erfahrungen:
    - Es gab konkrete Fälle in der Region: 15 Rinder waren abgestürzt - man sagt, schuld war ein Gewitter.
    - 2 Kälber wurden "angebissen", der Wolfsbeauftragte sagte, es war nicht der Wolf.
    - Abgestürzte Weidetiere und "angebissene" Schafe, man weiß nicht 100%ig, ob es Hunde waren oder ein Wolf war.

- Grundhaltung:
    - Der Wolf ist schon ein Problem, wenn es so weitergeht, wird er ein großes Problem;
    - Der Wolf hat in unserer Kulturlandschaft keinen Platz.
    - Katastrophe: man lebt von den Tieren und der Wolf frisst sie. Da ist der Wolf fehl am Platz.

- Lösungsansätze:
    - Ich habe keine konkrete Idee.
    - Nicht so weit kommen lassen; erschießen

    - Stromzaun nützt nichts.
    - Herdenhunde werden sich nicht durchsetzen.

- Vereinbarkeit:
    - Es wird nicht funktionieren, wenn die Wölfe mehr werden
    - Es könnte funktionieren, wenn die Weidetiere gesund sind, aber auf der Alm sind öfters welche krank. Vor allem gibt es Verletzungen an den Füßen.

M3 Nebenerwerb, Mutterkuhhaltung

- Erfahrungen:
    - Wolfdurchzug vor 15 Jahren

- Grundhaltung:
    - IP weiß nicht, wie sich Rinder gegenüber den Wölfen und der Wolf sich gegenüber den Rindern verhält.
    - Durch die Mutterkuhhaltung sind die Rinder wieder aggressiver.
    - Man muss erst sehen, ob sich Mutterkühe gegenüber Wölfen behaupten können. Bevor der Wolf nicht da ist, kann man es nicht sagen.

- Lösungsansätze:
    - Umzäunung über Nacht mit wolfssicherem Zaun. Aber das Weidegebiet ist so weitläufig, dass man die Tiere fast nicht jeden Tag zur Umzäunung zurückholen kann.
    - In Rumänien gibt es hohe Zäune und es ist ständig jemand da (laut Fernsehdoku). Es braucht wolfssichere Zäune.

- Vereinbarkeit:
    - IP kann es nicht sagen, weil sie nicht weiß, wie es mit den Schafen geht. Sie kann es sich nicht vorstellen bei einer Bewirtschaftung, wie sie momentan ist. (Bauer kaum da, Tiere sehr viel auf der Weide, Weidezaun mit 3 Schnüren).

M4 Vollerwerb, Mutterkuhhaltung

- Erfahrungen:
    - Vereinzelt hat man derartige Tiere schon gefährtet.
    - In der Region gab es noch keine Vorfälle mit dem Wolf, er wurde nur gefährtet. Es gab Vorfälle mit dem Luchs und mit dem Bären.

- Grundhaltung:
    - Wolf ist für die Almwirtschaft eine katastrophale Situation
    - Bäuerliche und jagdliche Seite stehen dem Wolf negativ gegenüber. Das ist ein Angriff auf betriebswirtschaftliche Schienen, die jetzt gut laufen.

- Lösungsansätze:
    - Abschießen
    - Umzäunung ist nicht möglich. Die Idee ist ein Produkt auf dem Reissbrett, in der Natur aus Kostengründen und arbeitstechnischen Gründen nicht umsetzbar. Fläche von 300 ha, das sind 30 oder 40 km.

- Vereinbarkeit:
    - Vereinbarkeit ist unmöglich. Es gibt schon mit dem Hund das Problem.

M5 Vollerwerb, Milchvieh

- Erfahrungen:
    - Wolf ist durchgezogen, wurde fotografiert.

- In der Nähe ist angeblich schon was mit Schafen passiert. Wolf geht laut IP auch auf Rinder los, wenn ein Rudel gefüttert werden muss.

- Grundhaltung:
  - Noch gab es keine Auswirkungen, aber der Wolf ist ein Raubtier. Jedes Vieh, dass er frisst, wird auf bestialische Art und Weise totgetrieben. Der Wolf wurde nicht umsonst ausgerottet. Er hat hier nichts verloren. Er passt in Gebiete, wo keine Besiedelung ist. Aber wo Besiedelung ist und der Bauer davon lebt, hat IP kein Verständnis dafür, dass jemand den Wolf gutheißt.
  - Der Wolf bringt nichts. Es gibt keinen Nutzen, auch wenn nicht alles einen Nutzen haben muss. Der Wolf ist zum Schaden für alle.

- Lösungsansätze:
  - Wölfe gehören weg, abgeschossen.

- Vereinbarkeit:
  - Für IP nicht vorstellbar. Das Gebiet ist zu klein und der Wolf braucht zu viel Fleisch. Hier ist für IP der falsche Platz für den Wolf.

M6 Vollerwerb, Rinder, Schafe. Auf Alm hauptsächlich Jungvieh

- Erfahrungen:
  - An einem Hof mit Schafen hat es Probleme mit dem Wolf gegeben.

- Grundhaltung:
  - Ein wenig Angst. Man sollte den Wolf nicht so befürworten, wie er befürwortet wird. Verärgerung über das Unverständnis der Stadtleute. Ein Rudel wäre ein Grund, dass viele Bauern aufhören auf die Alm zu fahren. Ein Mutterschaf hat einen Zuchtwert, das kann man dann nicht mehr auf die Alm geben.
  - Emotionales Thema, weil IP auch Schafe und kleine Kälber haben.
  - Haustiere sind die Existenz der IP. Der Wolf beraubt sie dieser Existenz.
  - IP haben nichts gegen 3, 4 Wölfe. Aber bei Schäden an ganzen Herden von Mutterkühen oder Kälbern und Schafen. Viele Bauern haben nur Schafe wegen der steilen Flächen am Berg, für die wäre es das Ende.
  - Wenn der Wolf einen Hund reißen würde, würde das die allgemeine Meinung ändern. IP haben nichts gegen den Wolf, nur, dass er so verherrlicht wird, dass er so willkommen geheißen wird, das gibt ihnen das Gefühl, dass sie jetzt gehen müssen.

- Lösungsansätze:
  - Die Jagd und die Bauern fordern von der EU, dass man den Wolf bejagen darf. Wenn der Wolf so viele Schäden macht, müsste er eine zeitlang bejagt werden dürfen, damit er sich nicht unendlich vermehrt. Das wäre eigentlich die einzige Forderung.
  - IP können sich Herdenschutz mit scharfen Hunden nicht vorstellen. Die Region lebt vom Tourismus, das lässt sich nicht vereinen. Wegen des Tourismus tut man sich die Arbeit auf der Alm an.

- Vereinbarkeit:
  - Es geht nicht miteinander.
  - Für IP würde das den Rückzug aus den Tälern bedeuten. Die Höfe würden zusperren müssen. Dann sind die Bauern in der Stadt und brauchen dort eine Arbeit.

M7 Nebenerwerb. Mutterkuhhaltung

- Erfahrungen:
  - noch keine Erfahrung.
  - 50 km entfernt wurde vor Jahren ein Wolf gesichtet. Besitzer war gleichzeitig Jäger und hat den Wolf erschossen, weil er seine Kinder gefährdet sah.

- Grundhaltung:
    - In Südtirol gibt es schon extrem viele Wolfsrudel, die stellen ein Problem dar. Problem wird verharmlost. Es hat einen Grund gehabt, wieso der Wolf ausgerottet worden ist.

- Lösungsansätze:
    - Das Problem nicht aufkommen lassen. Es ist die falsche Richtung, den Wolf wieder anzusiedeln. Das Problem nicht entstehen lassen, dann braucht man es nicht in Angriff nehmen, IP glaubt, dafür ist es zu spät, weil der Druck aus Südtirol groß sein wird.
    - IP ist skeptisch. So ein Management gibt es nicht.

- Vereinbarkeit:
    - Solange die Almen intensiv vom Menschen genutzt werden, gibt es wahrscheinlich keine Probleme mit dem Wolf. Gefährdung sieht IP bei Schafherden, wo der Mensch wenig da ist.

M8 Vollerwerb, Milchviehbetrieb mit Kälberaufzucht, 50 Rinder, 40 Schafe, 8 Noriker Pferde

- Erfahrungen:
    - In dem Gebiet gibt es noch keinen Wolf
    - Luchsangriffe auf der Schafalm

- Grundhaltung:
    - IP ist keine Befürworterin vom Wolf; Lebensraum ist zu klein für große Beutegreifer wie Luchs, Bär, Wolf und Mensch
    - IP ist gegen schützen; die Kulturlandschaft wurde in Jahrhunderten so geschaffen; Wolf soll da sein, wo er wirklich Platz hat; bei uns wächst die Bevölkerung, da gibt es Konflikte.
    - der einzelne Wolf ist nicht so ein Problem.
    - Wolfsbefürworter sollen 350 Tage im Jahr am Betrieb arbeiten und davon leben.

- Lösungsansätze:
    - Wolfsrisse müssen so schnell wie möglich entschädigt werden, obwohl für viele das Vieh mehr Wert hat. Ansonsten hat der Wolf hier nichts verloren.
    - Schauen, dass sich der Wolf nicht ansiedelt
    - Salzburg: es hat ein dreiviertel Jahr gedauert, bis nachgewiesen war, dass es ein Wolf war. Innerhalb von einer Woche müsste gezahlt werden.
    - Man muss dagegen steuern; mit Schafhirten und Hunden funktioniert es nicht, das haben die Versuchsprojekte im Dorfertal in Kals gezeigt

- Vereinbarkeit:
    - Keine klare Aussage dazu

M9 Nebenerwerb, Mutterkuhhaltung

- Erfahrungen:
    - Nachbar hatte Probleme mit einem Bären, mit Wölfen gab es noch keine Probleme.

- Grundhaltung:
    - IP hält nichts vom Wolf, obwohl sie am Betrieb nicht betroffen sind; Schafbauern sind hauptsächlich gefordert.
    - Wolf wird ja nicht weltweit ausgerottet, er soll dort bleiben wo er immer schon gewesen ist, wo er nie weg war.
    - Sinn vom Wolf? IP kennt keinen Bauer, der den Wolf unbedingt will;

- Lösungsansätze:
    - Erschießen
    - Hirten gibt es selten, und wer soll das bezahlen?

    - Hirtenhunde auf 2500 m, die brauchen ja auch was zum Fressen.
    - Um zu Ausgleichszahlungen zu bekommen, steckt eine komplizierte Bürokratie dahinter, Bauer muss nachweisen, dass es der Wolf war.
    - Man kann die Tiere nicht täglich von 2500m runter holen; außerdem müsste man einen großen Stall auf der Alm bauen.
    - IP müsste verpflichtend einen großen Stall bauen; dann würde er mit Almwirtschaft aufhören.

- Vereinbarkeit:
    - Funktioniert nicht, so wie die Almen bewirtschaftet werden, wie sie liegen, wie die Flächen aufgeteilt sind;
    - Es geht finanziell nicht und es geht vom Kopf her nicht.

F10 Nebenerwerb, Mutterkuhhaltung

- Erfahrungen:
    - Noch keine Erfahrung mit dem Wolf.
    - Der Bär ist schon lange in der Region. Vor ca. 5,6, Jahren hat er auf dieser Alm angefangen, zu reißen.
    - Letztes Jahr hat der Bär 20 Stück gerissen.

- Grundhaltung:
    - Wolf und Bär stehen unter Naturschutz, da kann man nichts machen
    - Wäre IP mehr vom Wolf betroffen, würden sie sich um eine Gemeinschaftsweide umschauen. IP züchtet Pferde nicht, um sie vom Wolf fressen zu lassen. IP ist Feind von den Raubtieren.
    - In der Hobbyzucht steckt viel Liebe und Leidenschaft. Da ist man mit dem Wolf nicht einverstanden.

- Lösungsansätze:
    - Herdenschutzhunde sind eine Kostenfrage. Agrargemeinschaft würde sich das nicht leisten.
    - In der Hobbyzucht steckt viel Liebe und Leidenschaft. Da ist man mit dem Wolf nicht einverstanden.
    - Die Möglichkeit für einen Zaun gäbe es schon, aber das Gebiet ist riesig.
    - Es ist eine Kostenfrage, IP glaubt nicht, dass die Agrargemeinschaft das übernehmen würde.
    - Raubtiere eindämmen. Woanders hin überstellen.
    - Ein Konzept, wie man die Tiere wegkriegt.

- Vereinbarkeit:
    - Schwer zu sagen, ob Wolf, Bär und Almen gemeinsam erhalten werden können. Der Wolf vermehrt sich zu stark.

M11 Vollerwerb, Mischbetrieb Milchwirtschaft, Rinderzucht

- Erfahrungen:
    - Wolf wurde noch nicht wahrgenommen.
    - Einzeltiere im Gebiet; vor 10,15 Jahren gab es Fälle, die wurden aber nicht näher untersucht.
    - Kalbin mit Kratzspuren beim Nachbarn, das war der Bär.

- Grundhaltung:
    - Der Wolf ist eines der intelligentesten Tiere.
    - Vergleich von Versuchen mit Wölfe mit Hunden: Wolf ist sofort auf alles drauf gekommen; Wolf wird ein massives Problem.
    - Es gibt Regionen in Europa, wo der Wolf Platz hat, wo das Kulturland nicht in der Form bewirtschaftet wird.
    - Bilder von angefallenen Tieren sind grauslich.
    - Unverständnis, warum Wölfe in Allensteig ausgesetzt wurden. Das wollte jemand ausprobieren.

- Lösungsansätze:
    - Wolf regulieren, nicht ausrotten. Der Wolf ist so gescheit, dass er von alleine weggeht, wenn er in einem bestimmten Maß bejagt wird.
    - Population und Gefahr bewerten und dementsprechend den Schutzstatus anpassen. Wird der Wolf bejagt, zieht er sich zurück.
    - Gefahr besteht durch Rudel. Man kann dem Wolf klar machen, dass er da keinen Platz hat, man muss nicht alle umbringen.
    - Einzäunen ist unrealistisch. Man kann Almen nicht so einzäunen, dass sie wolfssicher sind. Das wäre ein riesiger finanzieller Aufwand.
    - Almen mit so einem Zaun schauen aus wie ein Hochsicherheitsareal. Hütehunde sind eine Gefahr für den Menschen.
    - Management durch Regulieren der Bestände. Einzäunen und Hütehunde sind unrealistisch.

- Vereinbarkeit:
    - Ein Wolf alle 200 km ist kein Problem, aber ein Rudel wäre ein riesen Problem.
    - Die Koexistenz von Rudeln und Almwirtschaft, die funktioniert ganz sicher nicht.

M12 Vollerwerb, Milchviehbetrieb

- Erfahrungen:
    - Keine Erfahrung

- Grundhaltung:
    - IP hat kein Problem mit dem Wolf, weil er würde sich seinem Tal nicht halten. Durch die intensive Nutzung des Menschen wäre für den Wolf kein Platz. Wolf würde sich von sich auch nicht ansiedeln. Er würde sich nicht wohl fühlen. Der Wolf braucht viel Ruhe und einen Platz, wo er leben kann. Er wird immer wieder durchstreifen. In Gebieten mit wenig Menschen wird er mehr werden.
    - Wenn der Wolf heimisch wird, dann wird es funktionieren, weil wenn es dem Wolf taugt, dann bleibt er, dann hat er seinen Platz, dann werden wir ihm den geben.
    - Man braucht sich nicht zu viele Gedanken machen, das regelt sich von selber.

- Lösungsansätze:
    - Man kann den Wolf nicht "weghüten", wegzäunen, man kann ihn nur ausrotten oder gewähren lassen. Laut Doku, nimmt der Wolf, wenn er genügend Nahrungsangebot hat nur kranke Tiere.
    - Dem Bauern tut aber auch das Tier leid, dass er aufgezogen hat. Zaun aufstellen und Hirtenhunde kann sich IP nicht vorstellen.
    - Das Einzige, was wirklich funktionieren täte, man muss auf ihn schießen, wenn man ihn sieht.

- Vereinbarkeit:
    - Wenn es mit dem Wolf hinhaut, schön. Alle haben leicht Platz. Blitzschlag müssen Bauern auch erdulden, oder dass sich eine Kuh den Fuß bricht oder abstürzt. Bei der Almwirtschaft hat man einen gewissen Ausfall.
    - Wenn ein Wolf ein Weidevieh reißt, ist es versicherungstechnisch so gut abgegolten, dass es IP nicht weh tut.
    - Mit dem Wolf kann man nur leben, wenn Bauern keinen finanziellen Schaden haben.
    - Aber dass der Wolf 5, 10 oder nur 1 Rind fressen darf, weil jemand will, dass er da ist, so sozial sind Bauern nicht. Management, damit der Bauer keinen Nachteil hat. Die Jäger sind auch gegen den Wolf. Die meisten Jäger schießen sogar Adler.

M13 Nebenerwerb, Milchvieh

- Erfahrungen:
    - Wolfsfährten gibt es, aber keine bestätigte Anwesenheit oder Schäden.
    - Verdachtsfälle bei Schafhaltern, aber keine offiziellen Wolfsrisse.
    - Wegen Bär wurde die ganze Schafherde abgetrieben. (auf einer anderen Alm).

- Grundhaltung:
    - Der Wolf ist nicht vom Aussterben bedroht. Ein günstiger Erhaltungszustand von 35 Rudel in Österreich ist viel zu viel.
    - Wölfe, die über Herdenschutzzäune springen, sind als Schadwölfe zu deklarieren. Im Hochgebirge wird der Wolf generell ein Problem

- Lösungsansätze:
    - Wie 850 ha wolfssicher einzäunen? Massiver Geld- und Zeitaufwand. Das würde die Aufgabe der Schafhaltung bedeuten.
    - Weidevieh wird durch die Anwesenheit des Wolfes noch sensibler auf Wanderer mit Hunden reagieren. Haftungsgeschichte.
    - Herdenschutzhunde brauchen eine Betreuung. Herdenschutzhund kann man nicht im Lagerhaus kaufen.
    - Man weiß die Qualität der Herdenschutzhunde nicht. Konflikte mit Touristen, weil der Hund Wanderer nicht durchlässt.
    - Enormes Konfliktpotential mit Herdenschutzhunden. IP hat nur 25 Schafe und würde aber 5 Herdenschutzhunde brauchen, das funktioniert finanziell nicht.
    - Herdenschutzhund alleine funktioniert nicht. Es braucht eine Zäunung dazu. Der Aufwand ist zu groß. Das hat die Aufgabe der Schafhaltung in oberen Regionen zur Folge. Das hat eine Auswirkung auf den Wasserhaushalt, das Wasser versickert zu wenig und fließt oberflächlich ab.
    - Ein Wunsch wäre eine wolfsfreie Zone. Die Landwirte schaffen es sonst nicht, das aufrecht zu erhalten.

- Vereinbarkeit:
    - Der Wolf ist generell abzulehnen, weil der Aufwand, die Herden zu schützen, übersteigt den Wert der Tiere.
    - Almwirtschaft und freie Weidewirtschaft, die für den Tourismus auch wieder eine Rolle spielt, wären bei der Rückkehr der Wölfe flächendeckend nicht möglich.
    - Auch die restliche Bevölkerung ist betroffen. Wanderer stoßen auf Herdenschutz.
    - Schneefall gibt es öfter auf 2000 m. IP müsste unter Lebensgefahr rauf gehen den Zaun reparieren. Wolf steht nicht dafür, Menschenleben zu riskieren.
    - Schafwirtschaft in den alpinen Regionen wird total verschwinden. Auch bei Rinderwirtschaft will sich IP den Aufwand nicht antun.
    - Wolf führt zur Stallhaltung und Massentierhaltung, obwohl die Bevölkerung Weidewirtschaft und Tierwohl fordert.

M14 Nebenerwerb, Mutterkuhhaltung und ein paar Ziegen

- Erfahrungen:
    - Ereignisse, die nur mit Wolfs- oder Hundeangriff erklärt werden können: verstörte Tiere, Mutterkuh beim Kalben die Felswand hinuntergestürzt; als wäre ein Wolf oder ein Rudel durchgezogen

- Grundhaltung:
    - Du darfst nicht Bauer werden, wenn du mit so etwas nicht umgehen kannst.
    - Wenn ein Wolfsrudel da wäre und IP Tag und Nacht bei den Tieren sein müsste, würde es sich für IP nicht mehr auszahlen. Aber IP glaubt, der Wolf würde sich nicht halten, weil die Region so touristisch genutzt ist und der Wolf ein weitläufiges Gebiet braucht, wo er sich frei bewegen kann.
    - Einzelne werden immer wieder wechseln, damit kann man leben.
    - IP glaubt nicht, dass sich der Wolf von allein sesshaft macht, außer er kann sich Beute nehmen, wie er will.

- Lösungsansätze:
    - Betäubungsgewehr und Wölfe dorthin bringen, wo sie ungestört sind. Ansiedeln wäre ein Wahnsinn. Man tut auch dem Wolf nichts Gutes, wenn er ständig mit etwas im Konflikt ist.
    - Herdenschutzmaßnahmen müssten noch ausprobiert werden. Die Bauern werden nicht kampflos das Gebiet räumen.
    - Vielleicht mit Weidezäunen. Aber das ist auch für den Wolf nicht gut, wenn er alle hundert Meter am Zaun dran läuft.
    - Es ist ein riesiger Aufwand, Weidezäune zu errichten, die vielleicht 1 1/2 Meter hoch sind. Zäune müssten fast jeden Tag kontrolliert werden.
    - Wölfe sind intelligenter als Hunde. Mit Vergrämen braucht man nicht anfangen.
    - Man müsste Mutterkühe züchten, die sich verteidigen können, aber da kann man selber nicht mehr hingehen.
    - Eventuell mit einer 24 h Betreuung, aber, wenn man nicht eingreifen darf...
    - Herdenschutzhunde, die ständig dabei sind. Aber da gibt es Probleme mit Touristen.

- Vereinbarkeit:
    - Das sind Konflikte, die man sich sparen könnte. Für die Almwirtschaft wie sie jetzt betrieben wird, wäre das tödlich.
    - Schafherden würden aufhören, das einzige, was sich vielleicht halten würde sind Ziegen, weil die etwas wehrhafter und geländegängiger sind.
    - Dann werden die Berge Naturraum. IP glaubt nicht, dass das Sinn und Zweck der österreichischen Landwirtschaft ist.

M15 Nebenerwerb, Milchkühe und Jungviehaufzucht

- Erfahrungen:
    - Früher ist ein Wolf durchgezogen. Es hat einmal Schafrisse gegeben.
    - Bisher gibt es keine Wolfserfahrungen. Aber sie kommen in der Nähe vor.

- Grundhaltung:
    - Wenn bei den Schafen Risse anfangen, gibt keiner seine Schafe mehr auf die Alm. Momentan 95% Lehenvieh. Dann wird die Alm nicht mehr bewirtschaftet.
    - Es werden auch Kälber bei Mutterkuhbetrieben gerissen.
    - Rudel funktioniert nicht. Man leidet ja mit den Weidetieren mit.
    - Der Wolf gräbt sich durch den Zaun und hüpft 2 Meter hoch
    - Kein Bauer will, dass seine Tiere gerissen werden, auch wenn es Ausgleichszahlungen gibt.

- Lösungsansätze:
    - Regulieren wichtig, wolfsfreie Zone.
    - Herdenschutzprojekt hat nicht funktioniert. Die Hunde müssten das ganze Jahr bei den Tieren sein. Hier wurde die Herde erst gebildet, die Schafe kennen den Hund nicht, der Hund kennt die Schafe nicht. Das erzeugt Stress und Stress heißt Verluste, sie werden krankheitsanfälliger. Problem mit dem nächtlichen Einzäunen.
    - Bei Agrargemeinschaften mit nur 200 Schafen ist ein Hirte unbezahlbar. Ideal wäre ein Bauer, der 1000 Schafe hat und wo der Hund das ganze Jahr dabei ist.
    - Mit dem Tourismus funktioniert es nicht. Es hat einen Bissvorfall geben. IP geht nicht zu den Hunden.
    - Tourismus und Herdenschutz ist schwierig. Da gehen die Leute nicht mehr, das interessiert sie nicht.
    - Auf der Hochalm funktionieren keine Schutzzäune. Da sind Felsen.
    - Projekt nur mit Herdenschutzhunden, Zäune gab es nur für Nachtpferch.
    - Es gibt kaum mehr Schäfer oder Hirten.
    - Man weiß im Vorhinein nicht, ob der Herdenschutzhund funktioniert. Man weiß es erst ab einem bestimmten Alter und wenn er schon mal bei den Schafen war.

- Vereinbarkeit:
    - Wenn der Wolf kommt, müssen die Almbauern gehen.
    - IP glaubt nicht, dass es funktioniert, sie haben es ja probiert.