



## Kosten von Herdenschutzmaßnahmen in der Schafhaltung

Die Verbreitung des Wolfes in Deutschland kann zusätzliche Kosten für die Schafhalter verursachen. Es gilt: Um die Herde gegen Wölfe zu schützen, müssen Präventivmaßnahmen eingesetzt werden.

Für die Maßnahmen

- [Herdenschutzhunde \(Link Seite 7\)](#)
- [Herdenschutzesel \(Link Seite 12\)](#)
- [Herdenschutzzaun \(Link Seite 17\)](#)
- [Mobilstall auf der Weide \(Link Seite 21\)](#)
- [nächtliche Stallhaltung auf dem Hof \(Link Seite 20\)](#)
- [nächtliche Behirtung \(Link Seite 24\)](#)

hat der Autor Standardkostensätze für Modellbetriebe berechnet.

Grundlage der Kalkulationen und Verfahrensbeschreibungen sind Modellbetriebe des KTBL sowie Daten, die auf Praxisbetrieben mit langjähriger Erfahrung im Herdenschutz erhoben wurden.

### 1 Einleitung

Mit der zunehmenden Verbreitung der Wölfe in Deutschland steigt die Gefahr von Übergriffen auf weidende Schafherden. Zum Schutz der Schafe werden in der Praxis Herdenschutzzäune errichtet, Herdenschutzhunde gehalten oder Herdenschutzesel angeschafft. Zudem werden weitere Maßnahmen diskutiert, die nur unter bestimmten Bedingungen (Standort, vertretbare Kosten) durchführbar sind. Zu diesen Maßnahmen zählen die nächtliche Stallhaltung am Hof oder in einem Mobilstall auf der Weide sowie die Behirtung in der Nacht.

In Zusammenarbeit mit der Vereinigung Deutscher Landesschafzuchtverbände e. V. (VDL) wurden im Frühjahr 2017 Schafhalter nach ihren Erfahrungen mit den 6 oben genannten Herdenschutzmaßnahmen befragt. Auf Grundlage der Befragung wurden in dieser Studie die Kosten der genannten Maßnahmen kalkuliert, aber keine Bewertung der Maßnahmenwirksamkeit vorgenommen.

Die Ergebnisse können Schafhaltern helfen, jene Maßnahmen auszuwählen, die für ihre Herden am besten geeignet sind. Darüber hinaus liefern die Zahlen eine neutrale Datenbasis bei der Vergütung der Landschaftspflege oder Förderung aus öffentlicher Hand von präventiven Maßnahmen.

### 2 Datengrundlage und Vorgehensweise

Zur Kalkulation der Kosten ist eine exakte Beschreibung der mit den Maßnahmen verbundenen Arbeitsgängen und der Materialeinsatz notwendig.

Grundlage der Verfahrensdefinition sind Erhebungen durch die VDL-Landesverbände auf 66 Praxisbetrieben, die Erfahrung mit einer oder mehreren der oben genannten Maßnahmen des Herdenschutzes haben. Die Betriebe wirtschaften in den Bundesländern Sachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Baden-Württemberg und Niedersachsen.

Die aus der Befragung gewonnenen Verfahrensbeschreibungen dienen als Grundlage für die sechs in der Studie beschriebenen Standardverfahren des Herdenschutzes. Diese definierten Standardverfahren wurden auf 11 Modellbetriebe des KTBL angewendet und die sich daraus ergebenden biotop- und standort-spezifischen Kosten berechnet. Die biotopspezifischen Modellbetriebe und Verfahren der Landschaftspflege mit Schafen sind in der KTBL-Datensammlung „Landschaftspflege mit Schafen“ (KTBL 2014) beschrieben und berechnet.



Die Kosten der einzelnen Maßnahmen enthalten alle Arbeitsgänge und Kostenpositionen, die **zusätzlich** zur regulären Schafhaltung ohne gesonderte Herdenschutzmaßnahmen anfallen.

Die mit den Maßnahmen verbundenen Kosten setzen sich aus folgenden Kostengruppen zusammen, wobei nicht alle Maßnahmen Kosten aus allen genannten Kostengruppen enthalten müssen:

- Direktkosten für eingesetzte Betriebsmittel und zugekaufte Dienstleistungen (Tierarzt, Beiträge und Gebühren)
- Arbeiterledigungskosten (Lohnkosten, variable und fixe Maschinenkosten)
- Gebäudekosten
- Zaunkosten

Die Summe der Kosten entspricht den Einzelkosten der Maßnahme. Einzelkosten sind alle der Maßnahme direkt zurechenbaren Kosten.

Um die kombinierte Kalkulation der Verfahren der Landschaftspflege mit Schafen zu erleichtern, wird für alle Maßnahmen des Herdenschutzes analog zu den Verfahren der Landschaftspflege die Einzelkostenfreie Leistung der Maßnahmen ausgewiesen. Die monetäre Leistung der Maßnahme abzüglich der Einzelkosten ergibt die Einzelkostenfreie Leistung der Maßnahme.

**Beispiel:**

Werden je Hektar Leistungen in Höhe von 900 €/ha erzeugt und die Einzelkosten betragen 500 €/ha ergibt sich eine Einzelkostenfreie Leistung von 400 €/ha.

Beim Herdenschutz beträgt die monetäre Leistung 0 €, da hier keine Produkte erzeugt werden, die am Markt verkauft werden.

**Beispiel:**

Werden im Herdenschutz je Hektar Leistungen in Höhe von 0 €/ha erzeugt und die Einzelkosten betragen 400 €/ha ergibt sich eine Einzelkostenfreie Leistung von -400 €/ha.

Die Einzelkosten werden jeweils für die spezifischen Haltungsabschnitte Sommerweideperiode, Winterweideperiode und Stallhaltungsperiode kalkuliert und daraus die Jahreskosten abgeleitet. Insbesondere bei den tiergebundenen Maßnahmen des Herdenschutzes ist dies notwendig, da für die Haltung der Herdenschutzhunde und -esel auch außerhalb der Weideperiode Kosten anfallen, die auf den Hektar Futterfläche des Betriebs umgerechnet werden müssen.

Die Kosten der Maßnahmen werden dementsprechend je Betrieb oder je Hektar betrieblicher Weidefutterfläche (beweidete Fläche während der Sommerweideperiode) ausgewiesen.

Die Arbeitskraftstunde (AKh) der Schäfer wird mit einem Lohnsatz von 17,50 € je Arbeitskraftstunde bewertet. In der Herdenschutzmaßnahme „Behirtung“ wird die Arbeitskraftstunde einer Aushilfskraft für die nächtliche Behirtung mit 9,10 € je Arbeitskraftstunde bewertet.

Bestehende länderspezifische Fördermaßnahmen werden nicht berücksichtigt. In den Szenarien werden keine Betriebsprämien, Extensivierungsprämien, Landschaftspflegevergütungen und Investitionszuschüsse für Zäune und Hunde berücksichtigt. Zahlungen und Prämien aus bestehenden Förderprogrammen müssen ggf. zu der Einzelkostenfreien Leistung addiert werden.



### 3 Untersuchungsgegenstand: Betriebe und Biotope

Die Kalkulationen sind inhaltlich (Betriebe, Biotope, Verfahren) und methodisch kompatibel mit den Angaben (Tab. 1) in der KTBL-Datensammlung „Landschaftspflege mit Schafen“ (KTBL 2014).

Es wird eine einheitliche Betriebsgröße von 400 Mutterschafen angenommen.

Aus dem Ertrag des Biotops und dem Futterbedarf leitet sich die während der Sommerweideperiode beweidete Fläche ab. Die Kosten des Herdenschutzes werden auf die während der Sommerweideperiode beweideten Flächen umgerechnet. Hintergrund hierzu ist die Annahme, dass die Beweidung während der Winterweideperiode auf betriebsfremden Flächen stattfindet, die daher nicht betriebsbezogen gefördert werden können.

Tab. 1: Biotope, Weidesysteme, Hof-Feld-Entfernungen, Schlaggrößen und Dauer der Produktionsabschnitte

Weidesystem, Biototyp	Produktionsabschnitt	Weideverfahren	Dauer des Produktionsabschnitts d	Hof-Feld-Entfernung km	Schlaggröße ha
<b>Sommerweide: Koppelhaltung</b>					
Streuobstwiese	Sommerweidehaltung	Umtriebsweide mit Mobilzaun, Transport zur Weide	200	2	2
	Winterweidehaltung	Umtriebsweide mit Mobilzaun, Transport zur Weide, Winterweide	75	5	4
Photovoltaikfläche	Sommerweidehaltung	Umtriebsweide mit stationärem Zaun, Transport zur Weide	200	5	10
	Winterweidehaltung	Umtriebsweide mit Mobilzaun, Transport zur Weide, Winterweide	75	5	4
Feuchtwiese	Sommerweidehaltung	Umtriebsweide mit Mobilzaun, Transport zur Weide	200	3	5
	Winterweidehaltung	Umtriebsweide mit Mobilzaun, Transport zur Weide, Winterweide	105	5	4
Küstendeich	Sommerweidehaltung	Standweide mit stationärem Zaun, Transport zur Weide	200	2	10
	Winterweidehaltung	Umtriebsweide mit Mobilzaun, Transport zur Weide, Winterweide	105	10	4
Flussdeich	Sommerweidehaltung	Umtriebsweide mit Mobilzaun, Transport zur Weide	200	5	5
	Winterweidehaltung	Umtriebsweide mit Mobilzaun, Transport zur Weide, Winterweide	75	5	4
Magerweide	Sommerweidehaltung	Umtriebsweide mit Mobilzaun, Transport zur Weide	200	3	2
	Winterweidehaltung	Umtriebsweide mit Mobilzaun, Transport zur Weide, Winterweide	75	5	4
<b>Sommerweide: Hütelhaltung</b>					
Streuobstwiese	Sommerweidehaltung	Hütelhaltung mit Nachtpferch	200	2	2
	Winterweidehaltung	Umtriebsweide mit Mobilzaun, Transport zur Weide, Winterweide	75	5	4
Feuchtwiese	Sommerweidehaltung	Hütelhaltung mit Nachtpferch	200	3	5
	Winterweidehaltung	Umtriebsweide mit Mobilzaun, Transport zur Weide, Winterweide	105	5	4
Flussdeich	Sommerweidehaltung	Hütelhaltung mit Nachtpferch	200	5	5
	Winterweidehaltung	Umtriebsweide mit Mobilzaun, Transport zur Weide, Winterweide	75	5	4
Magerweide	Sommerweidehaltung	Hütelhaltung mit Nachtpferch	200	3	2
	Winterweidehaltung	Umtriebsweide mit Mobilzaun, Transport zur Weide, Winterweide	75	5	4
Heide	Sommerweidehaltung	Hütelhaltung mit Nachtpferch	200	3	5
	Winterweidehaltung	Umtriebsweide mit Mobilzaun, Transport zur Weide, Winterweide	75	5	4

d = Tag



### 3.1 Sommerweideperiode

#### Futterflächenbedarf im Handlungsabschnitt Sommerweide

Der Futterbedarf während der Sommerweideperiode ergibt sich aus der Anzahl Mutterschafe, der täglichen Trockenmasseaufnahme und der Dauer des Handlungsabschnitts. Der Futterbedarf für das Biotop „Streuobstwiese“ liegt bei

$$400 \text{ Mutterschafe} \cdot 0,002 \text{ t TM/d} \cdot 200 \text{ d} = 160 \text{ t Trockenmasse}$$

Geteilt durch den Trockenmasse-Ertrag von 3 t/ha ergibt sich während der Sommerperiode ein Futterflächenbedarf von 53 ha (Tab. 2).

Tab. 2: Futterflächenbedarf und Beschreibung der biotopspezifischen Modellbetriebe mit 400 Mutterschafen je Betrieb und einer Sommerweideperiode von 200 Tagen

Weidesystem, Biototyp	Rasse	Anzahl Mutterschafe je Betrieb	Trockenmasseaufnahme t TM/(Schaf · d)	Dauer HA d/a	Ertrag t TM/HA	Weidefutterfläche des Betriebs ha
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>						
Streuobstwiese	Landschaf	400	0,0020	200	3,00	53
Photovoltaikfläche	Landschaf		0,0020		3,00	53
Feuchtwiese	Fleischschaf		0,0022		3,60	49
Küstendeich	Fleischschaf		0,0022		3,52	50
Flussdeich	Fleischschaf		0,0022		2,80	63
Magerweide	Landschaf		0,0020		1,20	133
<b>Hütehaltung</b>						
Streuobstwiese	Landschaf	400	0,0020	200	3,00	53
Feuchtwiese	Fleischschaf		0,0022		3,60	49
Flussdeich	Fleischschaf		0,0022		2,80	63
Magerweide	Landschaf		0,0020		1,20	133
Heide	Kleinrahmiges Landschaf		0,0014		0,42	267

HA = Handlungsabschnitt; TM = Trockenmasse; d = Tag

Der Futterflächenbedarf während der Sommerweideperiode ist für die Ableitung von flächenbezogenen Zahlungen essenziell, da die Jahreskosten der Maßnahme im Betrieb auf die betrieblichen Futterflächen während der Sommerweideperiode umgerechnet werden.

#### Anzahl Beweidungen und Herden im Handlungsabschnitt Sommerweide

Für die Kalkulation des Arbeitszeitbedarfs und der Arbeiterledigungskosten der Herdenschutzmaßnahmen ist die Anzahl der Beweidungen und der damit verbundenen Standortwechsel relevant.

Eine Beweidung wird durch einen Standortwechsel begonnen und beendet. Die Anzahl der erforderlichen Beweidungen je Schlag sind für alle Biotope vorgegeben.

Die Anzahl der Beweidungen im Betrieb während eines Handlungsabschnitts ergeben sich aus der Besatzdichte, dem Ertrag und der Schlaggröße.

Bei einer Schlaggröße von 2 ha ergeben sich bei einem Futterflächenbedarf von 53 ha rund 26 Flächen (= Schläge), die im Handlungsabschnitt beweidet werden. Je Fläche sollen im Handlungsabschnitt zwei Beweidungen durchgeführt werden. Das bedeutet, dass 52-mal die Fläche gewechselt wird. Dies entspricht der Anzahl der Beweidungen im Betrieb je Handlungsabschnitt.





Durch die Besatzdichte von 100 Schafen je Hektar und einer Schlaggröße von 2 ha ergibt sich eine Herdengröße von 200 Schafen. Die Anzahl der Herden je Betrieb und Handlungsabschnitt ergibt sich aus dem Bestand je Betrieb geteilt durch die Herdengröße (Tab. 3).

Tab. 3: Anzahl der Beweidungen und Herden in der Sommerweideperiode

Weidesystem, Biototyp	Weidefutterfläche ha	Schlaggröße ha	Futterflächen beweidete Schläge/HA	Beweidungen		Besatzdichte Schafe/ HA	Herdengröße Schafe/ Herde	Anzahl Herden im HA
				Anzahl/ (Schlag · HA)	Anzahl/ HA			
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>								
Streuobstwiese	53	2	26	2	52	100	200	2
Photovoltaikfläche	53	10	5	3	15	60	400	1
Feuchtwiese	49	5	10	3	30	100	400	1
Küstendeich	50	10	5	1	5	8	80	5
Flussdeich	63	5	13	2	26	80	400	1
Magerweide	133	2	66	1	66	100	200	2
<b>Hütehaltung</b>								
Streuobstwiese	53	2	26	2	52	400	400	1
Feuchtwiese	49	5	10	3	30	400	400	1
Flussdeich	63	5	13	2	26	400	400	1
Magerweide	133	2	66	1	66	400	400	1
Heide	267	5	53	1	53	400	400	1

HA = Handlungsabschnitt

### 3.2 Winterweideperiode

#### Futterflächenbedarf im Handlungsabschnitt Winterweide

Der Futterflächenbedarf berechnet sich wie in Kapitel 3.1 für die Sommerweideperiode beschrieben.

Während der Winterweideperiode wird in allen Betrieben Koppelhaltung durchgeführt (Tab. 4).

Tab. 4: Futterflächenbedarf und Beschreibung der biotopspezifischen Modellbetriebe mit 400 Mutterschafen je Betrieb während der Winterweideperiode

Sommerweideperiode Weidesystem, Biototyp	Winterweideperiode							
	Weidesystem	Biototyp	Rasse	Anzahl Mutterschafe je Betrieb	Trockenmassenaufnahme t TM/(Schaf · d)	Dauer Handlungsabschnitt d/a	Ertrag t TM/HA	Futterfläche ha
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>								
Streuobstwiese	Koppel-/Umtriebsweide	Winterweide	Landschaf	400	0,002	75	0,3	200
Photovoltaikfläche			Landschaf		0,002	75	0,3	200
Feuchtwiese			Fleischschaf		0,002	105	0,3	308
Küstendeich			Fleischschaf		0,002	105	0,3	308
Flussdeich			Fleischschaf		0,002	75	0,3	220
Magerweide			Landschaf		0,002	75	0,3	200

Fortsetzung der Tabelle nächste Seite



Sommerweideperiode	Winterweideperiode								
	Weidesystem, Biototyp	Weidesystem	Biototyp	Rasse	Anzahl Mutterschafe je Betrieb	Trockenmassenaufnahme t TM/(Schaf · d)	Dauerhaltungsabschnitt d/a	Ertrag t TM/HA	Futterfläche ha
<b>Hütehaltung</b>									
Streuobstwiese				Landschaf		0,002	75	0,3	200
Feuchtwiese				Fleischschaf		0,002	105	0,3	308
Flussdeich	Koppel-/Umtriebsweide	Winterweide		Fleischschaf	400	0,002	75	0,3	220
Magerweide				Landschaf		0,002	75	0,3	200
Heide				Kleinrahmiges Landschaf		0,001	75	0,3	140

HA = Haltungsabschnitt; TM = Trockenmasse; d = Tag; a = Jahr

### Anzahl Beweidungen und Herden im Haltungsabschnitt Winterweide

Die Anzahl der Beweidungen und die Anzahl der Herden berechnen sich wie in Kapitel 3.1 für die Sommerweideperiode beschrieben (Tab. 5).

Tab. 5: Anzahl der Beweidungen und Herden während der Winterperiode

Sommerweideperiode	Winterweideperiode										
	Weidesystem, Biototyp	Biototyp	Weidesystem	Weidefutterfläche ha/HA	Schlaggröße ha	Anzahl Futterflächen ha/HA	Anzahl Beweidungen im HA je Schlag	Anzahl Beweidungen im HA	Besatzdichte Schafe/ha	Herdengröße Schafe/Herde	Anzahl Herden im HA
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>											
Streuobstwiese			200		50			50	50	200	2
Photovoltaikfläche			200		50			50	50	200	2
Feuchtwiese	Winterweide	Koppel-/Umtriebsweide	308	4	77	1	77	50	200	2	
Küstendeich			308		77		77	50	200	2	
Flussdeich			220		55		55	50	200	2	
Magerweide			200		50		50	50	200	2	
<b>Hütehaltung</b>											
Streuobstwiese			200		50			50	50	200	2
Feuchtwiese	Winterweide	Koppel-/Umtriebsweide	308		77		77	50	200	2	
Flussdeich			220	4	55	1	55	50	200	2	
Magerweide			200		50		50	50	200	2	
Heide			140		35		35	50	200	2	

HA = Haltungsabschnitt



## 4 Herdenschutzhunde

### 4.1 Annahmen

Bezüglich der Haltung der Herdenschutzhunde gelten folgende Annahmen:

- Der Anschaffungspreis bzw. die Kosten der Aufzucht für einen ausgebildeten und einsatzfähigen Herdenschutzhund liegen durchschnittlich bei 3.000 €. Der Hund wird 8 Jahre genutzt (Abb. 1).
- Bei Koppelhaltung werden die Herdenschutzhunde zu jeder Beweidung gesondert mit einem Auto und Hundeanhänger zur Herde transportiert.
- Bei Hütehaltung werden die Hunde bei jedem Standortwechsel zum neuen Standort transportiert. Während der Hütezeit verbringen die Hunde die Zeit im Hundeanhänger.
- Auf dem Hof befindet sich für jeden Hund eine Hundehütte.



Abb. 1: Herdenschutzhunde verstehen sich als Bestandteil der Herde. Für dieses Verhalten werden sie von klein auf mit Schafen aufgezogen. (© www.landpixel.eu)

Daraus ergeben sich folgende Kostenpositionen der Maßnahme „Herdenschutzhunde“:

- Direktkosten: Abschreibung Hund, Versicherung, Zubehör, Hundefutter, Tierarzt
- Lohnkosten: Ausbildung, Fütterung, Fellpflege, Reinigung Hundehütte, Tierarztbesuch, Schulung
- Maschinenkosten: Pick-up, Hundeanhänger
- Gebäudekosten: Hundehütte

### 4.2 Anzahl Hunde je Betrieb

Je Herde sind mindestens zwei Herdenschutzhunde erforderlich. Darüber hinaus gilt: Je 10 Hektar Weidefläche ist mindestens ein Hund erforderlich.

Bei der Kalkulation der Anzahl erforderlicher Hunde werden die Herdenaufteilung und die Schlaggröße sowohl in der Sommer- als auch in der Winterweideperiode berücksichtigt. Hier kann sich die Anzahl erforderlicher Hunde unterscheiden. Die erforderliche Anzahl Hunde je Handlungsabschnitt (Sommer- oder Winterweideperiode) definiert die erforderliche Anzahl der Hunde je Betrieb.

Für die meisten biotopspezifischen Modellbetriebe ergeben sich 4 oder 10 erforderliche Hunde je Betrieb (Tab. 6). Durch die hohe Anzahl Herden im Biotop „Küstendeich“ (5 Herden mit jeweils 80 Tieren) sind 10 Herdenschutzhunde erforderlich.



Tab. 6: Anzahl der Hunde je Modellbetrieb

Biotoptyp	Weidesystem	Anzahl Hunde je Betrieb
Streuobstwiese	Koppel-/Umtriebsweide	4
Photovoltaikfläche		4
Feuchtwiese		4
Küstendeich		10
Flussdeich		4
Magerweide		4
Streuobstwiese		4
Feuchtwiese	Hütehaltung	4
Flussdeich		4
Magerweide		4
Heide		4

Die erforderliche Anzahl Herdenschutz Hunde kann durch eine zeitweise notwendige Aufteilung des Schafbestands in mehrere Deckgruppen die kalkulierte Anzahl übersteigen. Diese einzelbetrieblichen Erfordernisse, die vor allem in Zuchtbetrieben auftreten, sind in den der Kalkulation zugrundeliegenden Modellbetrieben, die in der KTBL-Datensammlung“ Landschaftspflege mit Schafen“ (KTBL 2014) beschrieben sind, nicht berücksichtigt.

Weiterhin kann eine ungünstige Geländetopografie die erforderliche Anzahl an Herdenschutztieren erhöhen.

#### 4.3 Direktkosten

Die mit der Haltung der Herdenschutz Hunde verbundenen Direktkosten sind in Tabelle 7 ausgewiesen.

Die Kosten für die Bestandsergänzung durch Nachzucht oder Zukauf ausgebildeter Hunde von 375 € resultieren aus einer Mischkalkulation aus zugekauften Herdenschutz Hunden und auf dem eigenen Betrieb aufgezogenen und ausgebildeten Tiere. Der Investitionsbedarf je Hund beläuft sich dabei auf durchschnittlich 3.000 €; die Hunde werden in den Modellkalkulationen acht Jahre eingesetzt.

Tab. 7: Direktkosten der Haltung von Herdenschutz Hunden

Bezeichnung	Direktkosten in €/(Hund · a)
Bestandsergänzung Nachzucht/Zukauf	375
Hundefutter	402
Tierarzt	390
Versicherung	100
Zubehör	150
<b>Summe</b>	<b>1.417</b>

a = Jahr

#### 4.4 Arbeiterledigungskosten

Die Arbeiterledigungskosten ergeben sich aus den Kosten, die sich aus der Betreuung und Versorgung des Hundes – unabhängig von dem Einsatz zum Herdenschutz – in den Verfahren der Schafhaltung ergeben und den Kosten, die sich aus den biotopspezifischen Verfahren der Schafhaltung und deren Standortbedingungen wie der Hof-Feld-Entfernung ergeben.





### Arbeitserledigungskosten für die Betreuung und Versorgung des Hundes (Tab. 8)

Tab. 8: Arbeitserledigungskosten für die Betreuung und Versorgung eines Herdenschutzhundes am Beispiel „Streuobstwiese mit Koppelhaltung“

Arbeitsgang	Intervall	Arbeitszeitbedarf AKh/(Hund · a)	Fixe   Variable Maschinenkosten €/ (Hund · a)	
Füttern/Versorgung	täglich	30,42	0	0
Ausbildung/Training/soziale Kontakte	täglich	6,08	0	0
Fellpflege	1-mal je Woche	0,87	0	0
Reinigung Winterquartier	1-mal je Woche	5,22	0	0
Tierarztbesuch	1-mal jährlich	1,01	1,25	0,62
Schulung Hundehalter	1-mal jährlich	1,26	7,52	3,75
<b>Summe</b>		<b>44,86</b>	<b>8,77</b>	<b>4,37</b>

a = Jahr

Für das Füttern von zwei Hunden in einer Herde werden je Tag 10 Minuten angesetzt, da die Futteraufnahme durch die Hunde unter Beaufsichtigung des Schäfers erfolgen muss. Dieser muss dafür sorgen, dass die Schafe kein Hundefutter aufnehmen, da Hundefutter in der Regel tierischen Ursprungs ist.

Geringfügige Unterschiede der Arbeitserledigungskosten für die Versorgung und Betreuung der Herdenschutzhunde resultieren aus unterschiedlich langen Winterstallperioden, die für die Biotope definiert sind und bei den fixen Maschinenkosten aus unterschiedlichen Auslastungen der Maschinen (Tab. 9).

Tab. 9: Arbeitserledigungskosten für die Betreuung und Versorgung eines Herdenschutzhundes

Weidesystem, Biotoptyp	Arbeitszeitbedarf AKh/(Hund · a)	Fixe Maschinenkosten €/ (Hund · a)	Variable Maschinenkosten €/ (Hund · a)
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>			
Streuobstwiese	44,86	8,77	4,37
Photovoltaikfläche	44,86	8,50	4,37
Feuchtwiese	44,84	7,41	4,32
Küstendeich	44,09	1,69	1,73
Flussdeich	44,86	7,66	4,37
Magerweide	44,86	6,85	4,37
<b>Hütehaltung</b>			
Streuobstwiese	44,86	11,04	4,37
Feuchtwiese	44,84	7,75	4,32
Flussdeich	44,86	8,23	4,37
Magerweide	44,86	9,20	4,37
Heide	44,86	10,80	4,37

a = Jahr



### Arbeitserledigungskosten für den Einsatz des Hundes im Herdenschutz

Die auf den Einsatz bezogenen Arbeitserledigungskosten der Hundehaltung stehen in direktem Zusammenhang mit den biotopspezifischen Verfahren der Schafhaltung. Die Anzahl der Beweidungen, die mit Standortwechseln und Transportfahrten verbunden sind, werden durch die biotopspezifischen Verfahren der Schafhaltung bestimmt. Davon sind die Kosten des Arbeitsgangs „Transport zur Herde“ abhängig (Tab. 10).

Tab. 10: Arbeitserledigungskosten für den Transport der Herdenschutz Hunde zur Herde

Weidesystem, Biototyp	Arbeitszeitbedarf AKh/(Hund · a)	Fixe Maschinenkosten €/(Hund · a)	Variable Maschinenkosten €/(Hund · a)
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>			
Streuobstwiese	6,55	87,96	43,70
Photovoltaikfläche	5,42	78,24	40,12
Feuchtwiese	8,17	100,47	58,64
Küstendeich	4,58	37,99	38,52
Flussdeich	6,75	87,79	50,00
Magerweide	8,02	86,89	55,30
<b>Hütehaltung</b>			
Streuobstwiese	6,55	110,50	43,70
Feuchtwiese	8,17	105,17	58,64
Flussdeich	6,75	94,22	50,00
Magerweide	8,02	116,52	55,30
Heide	6,01	102,14	41,24

a = Jahr

### Gesamte Arbeitserledigungskosten

Aus den Arbeitserledigungskosten für die „Betreuung und Versorgung des Hundes“ und den Arbeitserledigungskosten für den „Einsatz des Hundes im Herdenschutz“ ergeben sich als Summe die biotop- und verfahrensspezifischen Arbeitserledigungskosten der Maßnahme „Herdenschutz Hunde“ (Tab. 11).

Tab. 11: Gesamte Arbeitserledigungskosten für die Maßnahme „Herdenschutz Hunde“

Weidesystem, Biototyp	Arbeitszeitbedarf AKh/(Hund · a)	Fixe Maschinenkosten €/(Hund · a)	Variable Maschinenkosten €/(Hund · a)
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>			
Streuobstwiese	51,41	96,74	48,07
Photovoltaikfläche	50,28	86,74	44,49
Feuchtwiese	53,01	107,88	62,96
Küstendeich	48,67	39,68	40,25
Flussdeich	51,61	95,45	54,37
Magerweide	52,88	93,74	59,67
<b>Hütehaltung</b>			
Streuobstwiese	51,41	121,54	48,07
Feuchtwiese	53,01	112,92	62,96
Flussdeich	51,61	102,45	54,37
Magerweide	52,88	125,72	59,67
Heide	50,87	112,94	45,61

a = Jahr



#### 4.5 Gebäudekosten

Als Gebäudekosten fallen bei der Haltung von Herdenschutzhunden die Kosten für das Winterquartier auf dem Hof an. Die Hunde werden zusammen mit 7 bis 10 Schafen in einem gesondert eingerichteten Abteil des Stalles, der über einen Auslauf verfügt, gehalten. Hier werden die Hunde auch gefüttert und versorgt.

Die jährlichen Gebäudekosten setzen sich aus den Kosten für die Abschreibung, den Zinsansatz, den Versicherungskosten und der Unterhaltung zusammen (Tab. 12).

Tab. 12: Anfallende Gebäudekosten (Winterquartier) bei der Haltung von Herdenschutzhunden

Kostenart	Einheit	Wert
Investitionsbedarf	€/Hund	400
<b>Gebäudekosten</b>		
Abschreibung	€/(Hund · a)	40,00
Zinskosten	€/(Hund · a)	6,00
Reparaturkosten/Unterhaltung	€/(Hund · a)	12,00
Versicherungskosten	€/(Hund · a)	0,75
<b>Summe Gebäudekosten (gerundet)</b>	<b>€/(Hund · a)</b>	<b>59,00</b>

a = Jahr

#### 4.6 Biotopspezifische Einzelkosten

Aus der Summe der Direktkosten, Arbeiterledigungskosten und Gebäudekosten ergeben sich die biotopspezifischen Einzelkosten der Maßnahme „Herdenschutzhunde“ im Betrieb. Geteilt durch die während der Sommerweideperiode beweidete Fläche ergeben sich die Einzelkosten je Hektar Landschaftspflegefläche (Tab. 13).

Tab. 13: Einzelkosten der Modellbetriebe für die Maßnahme „Herdenschutzhund“

Weidesystem, Biototyp	Anzahl Hunde	Direktkosten	Lohnkosten	Fixe Maschinenkosten €/(Hund · a)	Variable	Gebäudekosten	Einzelkostenfreie Leistung	Weidefutterfläche des Betriebs ha	Einzelkostenfreie Leistung €/(ha · a)
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>									
Streuobstwiese	4	5.667	3.598	385	192	235	-10.077	53	-190
Photovoltaikfläche	4	5.667	3.519	347	178	235	-9.946	53	-188
Feuchtwiese	4	5.667	3.710	431	250	235	-10.293	49	-210
Küstendeich	10	14.165	8.517	396	401	588	-24.067	50	-481
Flussdeich	4	5.667	3.612	380	218	235	-10.112	63	-161
Magerweide	4	5.667	3.701	365	239	235	-10.207	133	-77
<b>Hütehaltung</b>									
Streuobstwiese	4	5.667	3.598	486	192	235	-10.178	53	-192
Feuchtwiese	4	5.667	3.710	452	250	235	-10.314	49	-210
Flussdeich	4	5.667	3.612	410	218	235	-10.142	63	-161
Magerweide	4	5.667	3.701	503	239	235	-10.345	133	-78
Heide	4	5.667	3.560	451	183	235	-10.096	267	-38

a = Jahr



## 5 Herdenschutzesel

### 5.1 Annahmen

Bezüglich der Haltung der Herdenschutzesel gelten folgende Annahmen:

- Die Herdenschutzesel werden bei jeder Beweidung zur Herde transportiert.
- Die Esel werden während der Winterperiode mit 5 kg Heu pro Tag gefüttert.
- Während der Sommerweideperiode ist ein dreiseitig geschlossener Unterstand auf der Weide erforderlich, während der Winterstallperiode ist ein gesonderter Stallplatz für die Esel bereitzustellen.

Die Kosten der Eselhaltung für den Herdenschutz setzen sich wie folgt zusammen:

- Direktkosten: Abschreibung Esel, Winterfutter Heu und Hafer, Tierarzt
- Lohnkosten: Arbeitszeit für Betreuung, Versorgung auf der Weide und im Stall, Transporte zur und von der Herde
- Maschinenkosten: Pick-up, Pferdeanhänger
- Gebäudekosten: Stallplatz für Winterperiode und Unterstand auf der Weide



Abb. 2: Laut „Empfehlungen zur Haltung von Eseln“ der Landesbeauftragten für Tierschutz des Landes Niedersachsen (2000) sollten Esel nicht allein gehalten werden (© Karsten Siersleben)

### 5.2 Anzahl Esel je Betrieb

Je Schafherde sind mindestens zwei Herdenschutzesel erforderlich. Darüber hinaus gilt: Je 10 Hektar Weidefläche ist mindestens ein Esel erforderlich.

Die erforderliche Anzahl Esel je Handlungsabschnitt (Sommer- oder Winterweideperiode) definiert die erforderliche Anzahl der Esel je Betrieb.

Für die meisten biotopspezifischen Modellbetriebe ergeben sich 4 oder 10 erforderliche Esel je Betrieb (Tab. 14). Durch die hohe Anzahl Herden im Biotop „Küstendeich“ (5 Herden mit jeweils 80 Tieren) sind 10 Herdenschutzesel erforderlich.





Tab. 14: Anzahl Herdenschutzesel je Betrieb

Biotoptyp	Weidesystem	Anzahl Esel je Betrieb
Streuobstwiese	Koppel-/Umtriebsweide	4
Photovoltaikfläche		4
Feuchtwiese		4
Küstendeich		10
Flussdeich		4
Magerweide		4
Streuobstwiese	Hütehaltung	4
Feuchtwiese		4
Flussdeich		4
Magerweide		4
Heide		4

Die erforderliche Anzahl Herdenschutzesel kann durch zeitweise notwendige Aufteilung des Schafbestands in mehrere Deckgruppen die kalkulierte Anzahl übersteigen. Diese einzelbetrieblichen Erfordernisse, die vor allem in Zuchtbetrieben auftreten, sind in den der Kalkulation zugrundeliegenden Modellbetrieben, die in der KTBL-Datensammlung „Landschaftspflege mit Schafen“ beschrieben sind, nicht berücksichtigt.

Weiterhin kann eine ungünstige Geländetopografie die erforderliche Anzahl an Herdenschutztieren erhöhen.

### 5.3 Direktkosten

Die mit der Haltung der Herdenschutzhunde verbundenen Direktkosten sind in Tabelle 15 beschrieben.

Tab. 15: Direktkosten der Haltung von Herdenschutzeseln

Bezeichnung	Direktkosten in €/(Esel · a)
Bestandsergänzung Nachzucht/Zukauf	120
Wiesenheu, grasbetont, 1. Schnitt, vor der Blüte	114
Futterhafer	35
Stroh, Rundballen, Ø = 1,2 m	62
Tierarzt	380
Hufschmied	100
Versicherung	120
Zubehör	150
<b>Summe</b>	<b>1.081</b>

a = Jahr



## 5.4 Arbeiterledigungskosten

### Arbeiterledigungskosten für die Betreuung und Versorgung des Esels (Tab. 16)

Der Arbeitsgang „Füttern/Versorgung/Entmisten im Stall“ wird nur während der Winterstallperiode durchgeführt.

Der Arbeitsgang „Füttern/Versorgung auf der Weide“ wird nur während der Sommer- und Winterweideperiode durchgeführt.

Alle anderen Arbeitsgänge für die Betreuung und Versorgung des Esels werden ganzjährig durchgeführt.

Tab. 16: Arbeiterledigungskosten für die Betreuung und Versorgung des Esels am Beispiel „Streuobstwiese mit Koppelhaltung“

Arbeitsgang	Intervall	Arbeitszeitbedarf Akh/(Esel · a)	Fixe   Variable Maschinenkosten €/ (Esel · a)	
Ausbildung/Training/soziale Kontakte	täglich	7,30	0	0
Füttern/Versorgung/Entmisten im Stall	täglich	15,00	0	0
Füttern/Versorgung auf Weide	täglich	4,58	0	0
Fell- und Hufpflege	1-mal je Woche	4,35	0	0
Tierarztbesuch	1-mal jährlich	1,52	0	0
Schulung Eselhalter	1-mal jährlich	1,26	0	0
<b>Summe</b>		<b>34,01</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

a = Jahr

Geringfügige Unterschiede der Arbeiterledigungskosten für die Versorgung und Betreuung der Herdenschutzesel resultieren aus unterschiedlich langen Winterstallperioden, die für die Biotope definiert sind und bei den fixen Maschinenkosten aus unterschiedlichen Auslastungen der Maschinen (Tab. 17).

Tab. 17: Arbeiterledigungskosten für die Betreuung und Versorgung eines Herdenschutzesels

Weidesystem, Biotoptyp	Arbeitszeitbedarf AKh/(Esel · a)	Fixe   Variable Maschinenkosten €/ (Esel · a)	
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>			
Streuobstwiese	34,01	0	0
Photovoltaikfläche	34,01	0	0
Feuchtwiese	29,48	0	0
Küstendeich	28,73	0	0
Flussdeich	34,01	0	0
Magerweide	34,01	0	0
<b>Hütehaltung</b>			
Streuobstwiese	34,01	0	0
Feuchtwiese	29,48	0	0
Flussdeich	34,01	0	0
Magerweide	34,01	0	0
Heide	34,01	0	0

a = Jahr



### Arbeitserledigungskosten für den Einsatz des Esels im Herdenschutz

Der Arbeitsgang „Transport zur Herde“ während der Sommer- und Winterweideperiode ist mit folgenden Arbeitserledigungskosten verbunden (Tab. 18).

Tab. 18: Arbeitserledigungskosten für den Einsatz des Esels im Herdenschutz

Weidesystem, Biotoptyp	Arbeitszeitbedarf AKh/(Esel · a)	Fixe   Variable Maschinenkosten	
		€/ (Esel · a)	
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>			
Streuobstwiese	10,98	88	44
Photovoltaikfläche	9,48	78	40
Feuchtwiese	14,10	100	59
Küstendeich	8,48	38	39
Flussdeich	11,81	88	50
Magerweide	13,62	87	55
<b>Hütehaltung</b>			
Streuobstwiese	10,98	111	44
Feuchtwiese	14,10	105	59
Flussdeich	11,81	94	50
Magerweide	13,62	117	55
Heide	10,18	102	41

a = Jahr

### Gesamte Arbeitserledigungskosten

Aus den Arbeitserledigungskosten für die „Betreuung und Versorgung des Esels“ und den Arbeitserledigungskosten für den „Einsatz des Esels im Herdenschutz“ ergeben sich als Summe die biotop- und verfahrensspezifischen Arbeitserledigungskosten der Maßnahme „Herdenschutzesel“ (Tab. 19).

Tab. 19: Gesamte Arbeitserledigungskosten für den Einsatz von Herdenschutzeseln

Weidesystem, Biotoptyp	Arbeitszeitbedarf AKh/(Esel · a)	Fixe   Variable Maschinenkosten	
		€/ (Esel · a)	
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>			
Streuobstwiese	44,98	88	44
Photovoltaikfläche	43,49	78	40
Feuchtwiese	43,58	100	59
Küstendeich	37,21	38	39
Flussdeich	45,82	88	50
Magerweide	47,62	87	55
<b>Hütehaltung</b>			
Streuobstwiese	44,98	111	44
Feuchtwiese	43,58	105	59
Flussdeich	45,82	94	50
Magerweide	47,62	117	55
Heide	44,19	102	41

a = Jahr



## 5.5 Gebäudekosten

Für die Haltung der Esel sind ein Weideunterstand sowie ein Stallplatz für die Winterperiode erforderlich. Der Investitionsbedarf je Esel liegt bei 2.800 €. Es ergeben sich jährliche Gebäudekosten aus Abschreibung, Zinsansatz, Versicherung und Unterhaltung in Höhe von 412 € je Tier und Jahr (Tab. 20).

Tab. 20: Anfallende Gebäudekosten (Winterstall und Weideunterstand) bei der Haltung von Herdenschutzeseln

Kostenart	Einheit	Wert
Investitionsbedarf	€/Stallplatz	2.800
<b>Gebäudekosten</b>		
Abschreibung	€/(Esel · a)	280,00
Zinskosten	€/(Esel · a)	42,00
Reparaturkosten/Unterhaltung	€/(Esel · a)	84,00
Versicherungskosten	€/(Esel · a)	5,50
<b>Summe Gebäudekosten (gerundet)</b>	<b>€/(Esel · a)</b>	<b>412,00</b>

a = Jahr

## 5.6 Biotopspezifische Einzelkosten

Aus der Summe der Direktkosten, Arbeitserledigungskosten und Gebäudekosten ergeben sich die biotopspezifischen Einzelkosten der Maßnahme „Herdenschutzesel“ im Betrieb.

Geteilt durch die während der Sommerweideperiode beweidete Landschaftspflegefläche ergeben sich folgende Einzelkosten je Hektar Landschaftspflegefläche (Tab. 21).

Tab. 21: Einzelkosten der Modellbetriebe für die Maßnahme „Herdenschutzesel“

Weidesystem, Biotoptyp	Anzahl Esel	Direktkosten	Lohnkosten	Fixe Maschinenkosten	Variable Maschinenkosten	Gebäudekosten	Einzelkostenfreie Leistung	Weidefutterfläche des Betriebs ha	Einzelkostenfreie Leistung €/ (ha · a)
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>									
Streuobstwiese	4	4.322	3.149	351	174	1.646	-9.642	53	-182
Photovoltaikfläche	4	4.322	3.044	313	160	1.646	-9.485	53	-179
Feuchtwiese	4	4.041	3.051	402	234	1.646	-9.374	49	-191
Küstendeich	10	10.104	6.512	380	385	4.116	-21.497	50	-430
Flussdeich	4	4.322	3.207	351	200	1.646	-9.726	63	-154
Magerweide	4	4.322	3.334	338	221	1.646	-9.861	133	-74
<b>Hütehaltung</b>									
Streuobstwiese	4	4.322	3.149	442	174	1.646	-9.733	53	-184
Feuchtwiese	4	4.041	3.051	421	234	1.646	-9.393	49	-192
Flussdeich	4	4.322	3.207	377	200	1.646	-9.752	63	-155
Magerweide	4	4.322	3.334	466	221	1.646	-9.989	133	-75
Heide	4	4.322	3.093	408	165	1.646	-9.634	267	-36

a = Jahr





## 6 Herdenschutzzaun

### 6.1 Annahmen

Die Kosten der Maßnahme „Herdenschutzzaun“ resultieren aus den zusätzlichen Materialkosten und dem zusätzlichen Arbeitszeitbedarf, der mit der Erstellung eines „einbruchssicheren“ Zauns (Abb. 3) im Vergleich zum Referenzverfahren verbunden ist.

Bei Koppelhaltung werden alle Mobilzäune entsprechend ausgestattet, bei Hütehaltung wird der Nachtpferch gesondert abgesichert.

Bei Mobilzäunen wird im Referenzverfahren, also bei Schafhaltung ohne gesonderten Herdenschutz, ein 90 cm hohes Netz unterstellt. Als Herdenschutzzaun wird ein Zaun in Höhe von 120 cm mit zusätzlicher Breitbandlitze und zusätzlicher stromführender Bodenlitze angenommen.



Abb. 3: Durch eine Zaunhöhe ab 1,20 m und einer zusätzlichen Breitbandlitze wird dem Wolf das Überwinden des Zauns erschwert. Eine bodennahe Litze vor dem Zaun soll das Herantreten, Untergraben und Unterdurchschlüpfen des Zauns durch den Wolf verhindern. (© Karsten Siersleben)

Es ergeben sich in der Maßnahme „Herdenschutzzaun“ folgende Kosten:

- **Arbeitsleistungskosten:** zusätzlicher Arbeitszeitbedarf für das Auf- und Abbauen des zusätzlichen Zaunmaterials, weiterhin für zusätzliche Kontrollen und zusätzliches Abmähen des Bewuchses um den Zaun einmal je Woche.
- **Zaunkosten:** Kosten für den 120 cm hohen Zaun im Vergleich zur Standardvariante von 90 cm, Breitbandlitze und Bodenlitze mit entsprechender Anzahl Stäbe. Die Kosten für ein stärkeres Weidezaungerät belaufen sich bezogen auf die Jahreskosten des Verfahrens im einstelligen Cent-Bereich und sind vernachlässigbar.

### 6.2 Zaunmaterialkosten

Die zusätzlichen Materialkosten je Meter wolfsicherer Zaun setzen sich aus dem höheren Netz, der zusätzlichen Breitbandlitze und der bodennahen Erdlitze samt erforderlichen Stäben zusammen (Tab. 22).

Tab. 22: Zusätzlicher Investitionsbedarf für einen wolfsicheren Zaun im Vergleich zur Standardvariante (90 cm)

Material	Einheit	Höhe des Zauns in cm		Kostendifferenz
		90	120	
		Art des Zauns		
		Standard	Herdenschutz	
Netz	€/m	0,52	0,77	0,25
Breitbandlitze	€/m	0	0,12	0,12
Erdlitze mit Zusatzstäben	€/m	0	0,25	0,25
<b>Summe</b>	<b>€/m</b>	<b>0,52</b>	<b>1,14</b>	<b>0,62</b>

Die zusätzlichen Materialkosten für den wolfsicheren Zaun betragen 0,62 €/m Zaun. Bei einer Nutzungsdauer von 3 Jahren ergeben sich zusätzliche Materialkosten je Meter wolfsicherer Zaun von etwa 0,20 €/a.



### 6.3 Arbeitserledigungskosten

Bei Koppelhaltung muss der Zaun während der Sommer- und Winterweideperiode wolffsicher erstellt und entsprechend kontrolliert werden.

Es ergibt sich je Kilometer Zaun ein zusätzlicher Arbeitszeitbedarf von 5 Arbeitskraftstunden (Tab. 23).

Tab. 23: Arbeitsgänge und Arbeitszeitbedarf zur Erstellung eines wolffsicheren Mobilzauns

Arbeitsgang	Intervall	Arbeitszeitbedarf in AKmin je		
		Vorgang	Hof-Feld-Entfernung in km	Feldstücksumfang in km
Zusätzliche (Boden-)Litze spannen	1-mal je Beweidung	5	0	120
Flutterband anbringen	1-mal je Beweidung	0	0	80
Spannung kontrollieren/ Vegetation entfernen	je Woche	0	2	100

AKmin = Arbeitskraftminute

Bei Hüttehaltung entfällt der Arbeitszeitbedarf für das Stellen des mobilen wolffsicheren Zauns. Es ist jedoch zusätzlich die Sicherung des Nachtpferchs bei jedem Standortwechsel/Weidewechsel erforderlich (Tab. 24).

Tab. 24: Arbeitszeitbedarf für den Arbeitsgang „Nachtpferch absichern“

Arbeitsgang	Häufigkeit	Arbeitszeitbedarf in AKmin je	
		Vorgang	100 Schafe
Nachtpferch absichern	1-mal je Beweidung	0	20

AKmin = Arbeitskraftminute

Es ergeben sich daher für die einzelnen Biotope und Weidesysteme für die Maßnahme „Herden-schutzzaun“ folgende Arbeitserledigungskosten (Tab. 25):

Tab. 25: Biotop- und weidesystemspezifische Arbeitserledigungskosten der Maßnahme „Herden-schutzzaun“

Weidesystem, Biotoptyp	Arbeitszeitbedarf AKh/a	Fixe Maschinenkosten €/a		Zaunstrecke m/a	Arbeitszeitbedarf AKmin/m
		Fixe	Variable		
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>					
Streuobstwiese	348	94	47	73.600	0,28
Photovoltaikfläche	315	105	54	62.530	0,30
Feuchtwiese	415	80	47	93.736	0,27
Küstendeich	839	86	86	76.296	0,66
Flussdeich	1326	94	54	264.780	0,30
Magerweide	379	95	61	82.000	0,28
<b>Hüttehaltung</b>					
Streuobstwiese	248	47	19	42.400	0,35
Feuchtwiese	310	47	26	65.296	0,28
Flussdeich	227	35	19	46.640	0,29
Magerweide	266	39	19	42.400	0,38
Heide	205	46	19	29.680	0,42

a = Jahr; AKmin = Arbeitskraftminute



Die hohen Arbeiterledigungskosten beim Biotop „Küstendeich“ resultieren aus der hohen Anzahl Herden während der Sommerweideperiode, die wiederum durch die niedrige Besatzdichte bedingt ist. Es entsteht daher ein hoher Arbeitszeitbedarf durch das feste Kontrollintervall auf gleichzeitig beweideten Flächen.

Beim Flussdeich ergibt sich ein hoher Material- und Arbeitszeitbedarf durch den ungünstigen Zuschnitt der schmalen Schläge, der sich in einem hohen Feldstückumfang je Hektar Flussdeich ausdrückt.

#### 6.4 Biotopspezifische Einzelkosten

Aus der Summe der Direktkosten, Arbeiterledigungskosten und Gebäudekosten ergeben sich die biotopspezifischen Einzelkosten der Maßnahme „Herdenschutzzaun“ im Betrieb.

Geteilt durch die während der Sommerweideperiode beweidete Landschaftspflegefläche ergeben sich folgende Einzelkosten je Hektar Landschaftspflegefläche (Tab.26):

Tab. 26: Einzelkosten der Modellbetriebe für die Maßnahme „Herdenschutzzaun“

Weidesystem, Biototyp	Zaun Materialbedarf m	Arbeitsgang Zaun stellen m/a	Arbeitszeitbedarf AKh/a	Lohnkosten	Fixe Maschinenkosten	Variable Maschinenkosten €/a	Zaunkosten	Einzelkostenfreie Leistung	Weidefutterfläche des Betriebs ha	Einzelkostenfreie Leistung €/ (ha · a)
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>										
Streuobstwiese	4.344	73.600	348	6.082	94	47	898	-7.121	53	-134
Photovoltaikfläche	5.228	62.530	315	5.517	105	54	1.081	-6.757	53	-127
Feuchtwiese	4.440	93.736	415	7.267	80	47	918	-8.312	49	-170
Küstendeich	15.744	76.296	839	14.684	86	86	3.254	-18.110	50	-362
Flussdeich	19.324	26.4780	1.326	23.212	94	54	3.994	-27.354	63	-434
Magerweide	4.344	82.000	379	6.626	93	61	898	-7.678	133	-58
<b>Hütehaltung</b>										
Streuobstwiese	2.544	42.400	248	4.333	47	19	526	-4.925	53	-93
Feuchtwiese	2.544	65.296	310	5.424	46	26	526	-6.022	49	-123
Flussdeich	2.544	46.640	227	3.981	35	19	526	-4.561	63	-72
Magerweide	2.544	42.400	266	4.660	39	19	526	-5.244	133	-39
Heide	2.544	29.680	205	3.593	46	19	526	-4.184	267	-16

a = Jahr



## 7 Täglicher Transport zum Stall auf dem Hof

### 7.1 Annahmen

Wenn es um wirksame Herdenschutzmaßnahmen geht, wird auch über den täglichen Transport zurück in den Stall diskutiert. Unter bestimmten betrieblichen Produktionsbedingungen wie arrondierte Weideflächen um den Hof kann diese Maßnahme ggf. zu tragbaren Kosten durchgeführt werden. Im Folgenden wird die Maßnahme für die in den KTBL-Modellbetrieben und Biotopen festgelegten Hof-Feld-Entfernungen kalkuliert.

In der Maßnahme werden die Schafe täglich während der Sommer- und Winterweideperiode von der Weide mit Pick-up und Schafanhänger zum Stall transportiert und dort eingestallt. Am Morgen werden sie ausgestallt und zurück zur Weide gebracht.

Die Kosten resultieren aus den Arbeiterledigungskosten der Maßnahme, und zwar aus den zusätzlichen Lohn- und Maschinenkosten für tägliche Wegstrecken zum Stall und zur Weide.

### 7.2 Arbeiterledigungskosten

Die Hof-Feld-Entfernung der Schläge für die Sommer- und Winterweideperiode wurden bereits für jene Biotope definiert, die in der KTBL-Datensammlung „Landschaftspflege mit Schafen“ beschrieben sind (Tab. 1).

Für das Biotop „Streuobstwiese“ mit dem Weidesystem „Koppelhaltung“ ergeben sich für die Arbeitsgänge folgender Arbeitszeitbedarf (Tab. 27):

Tab. 27: Arbeitszeitbedarf für die Maßnahmen „Stall am Hof“ für das Biotop „Streuobstwiese“ mit dem Weidesystem „Koppelhaltung“

Biotoptyp	Produktionsabschnitt	Dauer Haltungs- abschnitt d/a	Arbeitsgang	Intervall	Hof-Feld- Entfernung km	Arbeitszeit- bedarf	
						AKh/a	AKh/d
Streuobst- wiese	Sommerweide- haltung	200	Schafe zum Hof bringen	täglich	2	300	1,5
			Schafe einstellen	täglich	2	33	0,17
			Schafe zur Weide bringen	täglich	2	300	1,5
	Winterweide- haltung	75	Schafe zum Hof bringen	täglich	5	188	2,5
			Schafe einstellen	täglich	5	12	0,17
			Schafe zur Weide bringen	täglich	5	188	2,5
<b>Summe</b>						<b>1.021</b>	

a = Jahr; d = Tag





### 7.3 Biotopspezifische Einzelkosten

Die Kosten der Maßnahmen resultieren aus den zusätzlichen Arbeiterledigungskosten, die mit den Transporten verbunden sind. Abhängig von den Eigenschaften des Biotops und des Standorts ergeben sich unterschiedliche Transportentfernungen.

Geteilt durch die während der Sommerweideperiode beweidete Landschaftspflegefläche ergeben sich folgende Einzelkosten je Hektar Landschaftspflegefläche (Tab. 28):

Tab. 28: Einzelkosten der Modellbetriebe für die Maßnahme „Stall am Hof“

Weidesystem, Biotoptyp	Transporte km/a	Arbeitszeit- bedarf AKh/a	Lohn- kosten	Fixe	Variable	Einzel- kostenfreie Leistung	Weidefutter- fläche des Betriebs ha	Einzel- kostenfreie Leistung €/ (ha · a)
				Maschinenkosten	€/a			
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>								
Streuobstwiese	1.325	1.021	17.865	1.318	656	-19.839	53	-374
Photovoltaik- fläche	1.525	1.154	20.198	1.468	754	-22.420	53	-423
Feuchtwiese	1.335	1.042	18.244	1.130	658	-20.032	49	-409
Küstendeich	2.460	1.792	31.369	1.198	1.214	-33.781	50	-676
Flussdeich	1.525	1.154	20.198	1.324	754	-22.276	63	-354
Magerweide	1.725	1.287	22.531	1.302	852	-24.685	133	-186
<b>Hütehaltung</b>								
Streuobstwiese	925	754	13.198	1.156	458	-14.812	53	-279
Feuchtwiese	1.335	1.042	18.244	1.182	658	-20.084	49	-410
Flussdeich	1.525	1.154	20.198	1.418	754	-22.370	63	-355
Magerweide	1.125	887	15.531	1.170	556	-17.257	133	-130
Heide	1.125	887	15.531	1.376	556	-17.463	267	-65

a = Jahr

## 8 Mobilstall auf der Weide

### 8.1 Annahmen

Auch diese Maßnahme wird im Rahmen der Herdenschutzmaßnahmen diskutiert. Praxisbetriebe, die Mobilställe im Rahmen des Herdenschutzes einsetzen, konnten aber im Rahmen dieses Projekts nicht gefunden werden. Daher beruhen die Annahmen, Verfahrensbeschreibungen und Kosten der Mobilställe auf Expertenschätzungen.

Voraussetzungen für die Praktikabilität des Verfahrens ist die Verfügbarkeit von Mobilställen, die ausreichend Schutz vor dem Wolf bieten, und deren Mobilität unter den gegebenen Standortbedingungen (Hanglagen, Zuwegung).

Mit den beschriebenen Voraussetzungen werden folgende Annahmen hinsichtlich der Ausgestaltung der Maßnahme „Mobilstall auf der Weide“ getroffen:

- Während der Beweidung steht jeweils ein entsprechend der Herdengröße passender Stall auf der Weide bereit.
- Der Mobilstall wird je Beweidung einmal zur Weide gebracht, die Tiere abends eingestallt und morgens ausgestallt.
- Die Kosten der Maßnahme setzen sich aus Arbeiterledigungskosten (Transport des Mobilstalls zur Weide, abendliches Einstallen, morgendliches Ausstallen) und Gebäudekosten (Abschreibung für den Mobilstall, Zinskosten, Reparaturen/Unterhaltung, Versicherung) zusammen.



## 8.2 Arbeitserledigungskosten

Am Beispiel des Biotops „Streuobstwiese“ ergibt sich für die Transporte des Mobilstalls sowie das Ein- und Ausstellen der Schafe ein Arbeitszeitbedarf von 297 Arbeitskraftstunden je Jahr (Tab. 29).

Tab. 29: Arbeitszeitbedarf für die Maßnahme „Mobilstall auf der Weide“ für das Biotop „Streuobstwiese“ mit dem Weidesystem Koppelhaltung

Biotoptyp	Produktionsabschnitt	Arbeitsgang	Anzahl Beweidungen je Jahr	Intervall	Dauer HA d/a	Arbeitszeitbedarf	
						AKh/a	AKh/d
Streuobstwiese	Sommerweidehaltung	Schafe einstellen und ausstellen	52	täglich	200	110	0,55
		Mobilstall zur Weide bringen	52	1-mal je Beweidung	200	55	0,28
	Winterweidehaltung	Schafe einstellen und ausstellen	50	täglich	75	49	0,65
		Mobilstall zur Weide bringen	50	1-mal je Beweidung	75	83	1,11
<b>Summe</b>						<b>297</b>	

HA = Haltungsabschnitt; a = Jahr; d = Tag

Für die einzelnen Biotoptypen, die sich hinsichtlich der Entfernungen und Anzahl der erforderlichen Standortwechsel während der Sommer- und Winterweideperiode unterscheiden, ergeben sich folgende Arbeitserledigungskosten (Tab. 30):

Tab. 30: Biotop- und weidesystemspezifische Arbeitserledigungskosten der Maßnahme „Mobilstall auf der Weide“

Weidesystem, Biotoptyp	Produktionsabschnitt	Dauer HA d/a	Anzahl Herden	Hof-Feld-Entfernung km	Arbeitszeitbedarf AKh/a	Fixe Maschinenkosten €/a	Variable Maschinenkosten €/a
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>							
Streuobstwiese	Sommerweidehaltung	200	2	2	165	103	51
	Winterweidehaltung	75	2	5	132	248	123
Photovoltaikfläche	Sommerweidehaltung	200	1	5	142	72	37
	Winterweidehaltung	75	2	5	132	241	123
Feuchtwiese	Sommerweidehaltung	200	1	3	141	76	44
	Winterweidehaltung	105	2	5	197	326	190
Küstendeich	Sommerweidehaltung	200	5	2	129	5	5
	Winterweidehaltung	105	2	10	291	375	380
Flussdeich	Sommerweidehaltung	200	1	5	160	113	64
	Winterweidehaltung	75	2	5	140	238	136
Magerweide	Sommerweidehaltung	200	2	3	207	154	98
	Winterweidehaltung	75	2	5	132	194	123
<b>Hütehaltung</b>							
Streuobstwiese	Sommerweidehaltung	200	1	2	152	130	51
	Winterweidehaltung	75	2	5	132	312	123
Feuchtwiese	Sommerweidehaltung	200	1	3	141	80	44
	Winterweidehaltung	105	2	5	197	341	190
Flussdeich	Sommerweidehaltung	200	1	5	160	121	64
	Winterweidehaltung	75	2	5	140	256	136
Magerweide	Sommerweidehaltung	200	1	3	187	206	98
	Winterweidehaltung	75	2	5	132	260	123
Heide	Sommerweidehaltung	200	1	3	170	195	79
	Winterweidehaltung	75	2	5	107	214	86

HA = Haltungsabschnitt; a = Jahr



### 8.3 Gebäudekosten

Es wird ein Investitionsbedarf je Schaf von 110 € angenommen. Ein mobiler Stall für 100 Schafe hat einen Anschaffungspreis von 11.000 €. Die Jahreskosten eines Stalls für 100 Schafe belaufen sich dann durch Abschreibung, Zinskosten, Versicherung und Unterhaltung auf 1.617 € je Jahr (Tab. 31).

Tab. 31: Gebäudekosten der Maßnahme „Mobilstall auf der Weide“

Kostenart	Einheit	Wert
Investitionsbedarf	€/Schafplatz	110
<b>Gebäudekosten</b>		
Abschreibung	€/(Schaf · a)	11,00
Zinskosten	€/(Schaf · a)	1,65
Reparaturkosten/Unterhaltung	€/(Schaf · a)	3,30
Versicherungskosten	€/(Schaf · a)	0,22
<b>Summe Gebäudekosten</b>	<b>€/(Schaf · a)</b>	<b>16,17</b>

a = Jahr

### 8.4 Biotopspezifische Einzelkosten

Die Kosten der Maßnahmen resultieren aus den zusätzlichen Arbeiterledigungskosten, die mit den Transporten verbunden sind und den Kosten für den Mobilstall (oder die Mobilställe) (Tab. 32). Abhängig von den Eigenschaften des Biotops und des Standorts ergeben sich unterschiedliche Transportentfernungen.

Tab. 32: Einzelkosten der Modellbetriebe für die Maßnahme „Mobilstall auf der Weide“

Weidesystem, Biototyp	Transportstrecke km/a	Arbeitszeitbedarf AKh/a	Lohnkosten	Fixe Maschinenkosten	Variable Maschinenkosten	Gebäudekosten	Einzelkostenfreie Leistung	Weidefutterfläche des Betriebs ha	Einzelkostenfreie Leistung €/ (ha · a)
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>									
Streuobstwiese	1.017	298	5.207	351	174	6.468	-12.200	53	-230
Photovoltaikfläche	1.088	274	4.791	313	160	6.468	-11.732	53	-221
Feuchtwiese	1.143	338	5.913	402	234	6.468	-13.017	49	-266
Küstendeich	2.010	420	7.345	380	385	6.468	-14.578	50	-292
Flussdeich	1.168	300	5.257	351	200	6.468	-12.276	63	-195
Magerweide	1.311	339	5.933	338	221	6.468	-12.960	133	-97
<b>Hütehaltung</b>									
Streuobstwiese	817	284	4.974	442	174	6.468	-12.058	53	-228
Feuchtwiese	1.143	338	5.913	421	234	6.468	-13.036	49	-266
Flussdeich	1.168	300	5.257	377	200	6.468	-12.302	63	-195
Magerweide	1.011	319	5.583	466	221	6.468	-12.738	133	-96
Heide	897	278	4.857	408	165	6.468	-11.898	267	-45

a = Jahr



## 9 Behirtung in der Nacht

### 9.1 Annahmen

Bei dieser Maßnahme des Herdenschutzes wird davon ausgegangen, dass eine Person samt Witterungsschutz (Schäferwagen) während der Nacht auf der Weide vor Ort ist und die Herde bewacht. Die nächtliche Behirtung dauert durchschnittlich von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr. Im Gegensatz zu der Entlohnung der Arbeitskräfte in den anderen Herdenschutzmaßnahmen wird hierbei der Hirte mit dem gesetzlichen Mindestlohn entlohnt. Der Mindestlohn wird derzeit (2017) mit 9,10 € je Arbeitskraftstunde festgelegt.

Die Kosten der Maßnahme resultieren aus den Arbeiterledigungskosten für den Transport des Schäferwagens zur Weide (Lohnsatz 17,50 €/AKh) und für die Behirtung in der Nacht (Lohnsatz 9,10 €/AKh).

### 9.2 Arbeiterledigungskosten

Am Beispiel „Streuobstwiese mit Koppelhaltung“ ergibt sich folgender Arbeitszeitbedarf für die Behirtung der Herden während der Sommer- und Winterweidehaltungsperiode (Tab. 33):

Tab. 33: Arbeitszeitbedarf für die Maßnahme „Behirtung in der Nacht“ für das Biotop „Streuobstwiese“ mit dem Weidesystem „Koppelhaltung“

Biotoptyp	Produktionsabschnitt	Arbeitsgang	Dauer HA d/a	Anzahl Herden	Intervall	Arbeitszeitbedarf	
						AKh/a	AKh/d
Streuobstwiese	Sommerweidehaltung	Behirtung	200	2	täglich	3.200	16
		Schutzhütte für Hirten zur Weide bringen	200	2	1-mal je Beweidung	10	0,05
	Winterweidehaltung	Behirtung	75	2	täglich	1.200	16
		Schutzhütte für Hirten zur Weide bringen	75	2	1-mal je Beweidung	25	0,33
<b>Summe</b>						<b>4.435</b>	

HA = Haltungsabschnitt; a = Jahr

Für die einzelnen Biotoptypen, die sich hinsichtlich der Entfernungen, Anzahl der erforderlichen Standortwechsel sowie der Anzahl der zu bewachenden Herden während der Sommer- und Winterweideperiode unterscheiden, ergeben sich folgende Arbeiterledigungskosten (Tab. 34):

Tab. 34: Biotop- und weidesystemspezifische Arbeiterledigungskosten der Maßnahme „Behirtung in der Nacht“

Weidesystem, Biotoptyp	Produktionsabschnitt	Dauer HA d/a	Anzahl Herden	Arbeitszeitbedarf AKh/a	Fixe Maschinenkosten €/a	
					Fixe Maschinenkosten	Variable Maschinenkosten
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>						
Streuobstwiese	Sommerweidehaltung	200	2	3.210	103	51
	Winterweidehaltung	75	2	1.225	248	123
Photovoltaikfläche	Sommerweidehaltung	200	1	1.608	72	37
	Winterweidehaltung	75	2	1.225	241	123
Feuchtwiese	Sommerweidehaltung	200	1	1.609	76	44
	Winterweidehaltung	105	2	1.719	326	190
Küstendeich	Sommerweidehaltung	200	5	8.001	5	5
	Winterweidehaltung	105	2	1.757	375	380
Flussdeich	Sommerweidehaltung	200	1	1.613	113	64
	Winterweidehaltung	75	2	1.228	238	136
Magerweide	Sommerweidehaltung	200	2	3.220	154	98
	Winterweidehaltung	75	2	1.225	194	123

Fortsetzung der Tabelle nächste Seite





Weidesystem, Biototyp	Produktionsabschnitt	Dauer HA d/a	Anzahl Herden	Arbeitszeitbedarf AKh/a	Fixe Maschinenkosten €/a	Variable Maschinenkosten €/a
<b>Hütehaltung</b>						
Streuobstwiese	Sommerweidehaltung	200	1	1.610	130	51
	Winterweidehaltung	75	2	1.225	312	123
Feuchtwiese	Sommerweidehaltung	200	1	1.609	80	44
	Winterweidehaltung	105	2	1.719	341	190
Flussdeich	Sommerweidehaltung	200	1	1.613	121	64
	Winterweidehaltung	75	2	1.228	256	136
Magerweide	Sommerweidehaltung	200	1	1.620	206	98
	Winterweidehaltung	75	2	1.225	260	123
Heide	Sommerweidehaltung	200	1	1.616	195	79
	Winterweidehaltung	75	2	1.218	214	86

HA = Haltungsabschnitt

### 9.3 Biotopspezifische Einzelkosten

Die Kosten der Maßnahmen resultieren aus den zusätzlichen Arbeiterledigungskosten, die mit den Transporten verbunden sind und den Lohnkosten für die Behirtung. Abhängig von den Eigenschaften des Biotops und des Standorts ergeben sich unterschiedliche Transportentfernungen.

Geteilt durch die während der Sommerweideperiode beweidete Landschaftspflegefläche ergeben sich folgende Einzelkosten je Hektar Landschaftspflegefläche (Tab. 35):

Tab. 35: Einzelkosten der Modellbetriebe für die Maßnahme „Behirtung in der Nacht“

Weidesystem, Biototyp	Arbeitszeitbedarf AKh/a	Lohnkosten	Fixe Maschinenkosten €/a	Variable Maschinenkosten €/a	Einzelkostenfreie Leistung	Weidefutterfläche des Betriebs ha	Einzelkostenfreie Leistung €/ha · a
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>							
Streuobstwiese	4.435	40.661	351	174	-41.186	53	-777
Photovoltaikfläche	2.833	26.050	313	160	-26.523	53	-500
Feuchtwiese	3.328	30.681	402	234	-31.317	49	-639
Küstendeich	9.758	89.454	380	385	-90.219	50	-1.804
Flussdeich	2.841	26.190	351	200	-26.741	63	-424
Magerweide	4.445	40.826	338	221	-41.385	133	-311
<b>Hütehaltung</b>							
Streuobstwiese	2.835	26.101	442	174	-26.717	53	-504
Feuchtwiese	3.328	30.681	421	234	-31.336	49	-640
Flussdeich	2.841	26.190	377	200	-26.767	63	-425
Magerweide	2.845	26.266	466	221	-26.953	133	-203
Heide	2.833	26.066	408	165	-26.639	267	-100



## 10 Zusammenfassung

### Einzelkostenfreie Leistung der Maßnahmen nach Biotoptypen und Beweidungsverfahren

Im Folgenden werden die Einzelkostenfreien Leistungen der einzelnen Maßnahmen in Abhängigkeit von Biotoptyp und Weidesystem je Hektar Weidefutterfläche während der Sommerweideperiode dargestellt (Tab. 36).

Tab. 36: Einzelkostenfreie Leistung der Maßnahmen nach Biotopen und Beweidungsverfahren

Weidesystem, Biotoptyp	Herdenschutz- hund	Herdenschutz- esel	Herdenschutz- zaun	Nächtliche Stallhaltung auf dem Hof	Mobilstall auf der Weide	Behirtung in der Nacht
Einzelkostenfreie Leistung in €/(ha · a)						
<b>Koppel-/Umtriebsweide</b>						
Streuobstwiese	-190	-182	-134	-374	-230	-777
Photovoltaikfläche	-188	-179	-127	-423	-221	-500
Feuchtwiese	-210	-191	-170	-409	-266	-639
Küstendeich	-481	-430	-362	-676	-292	-1.804
Flussdeich	-161	-154	-434	-354	-195	-424
Magerweide	-77	-74	-58	-186	-97	-311
<b>Hütehaltung</b>						
Streuobstwiese	-192	-184	-93	-279	-228	-504
Feuchtwiese	-210	-192	-123	-410	-266	-640
Flussdeich	-161	-155	-72	-355	-195	-425
Magerweide	-78	-75	-39	-130	-96	-203
Heide	-38	-36	-16	-65	-45	-100

a = Jahr

### Interpretation der Ergebnisse

Die Durchführung von Herdenschutzmaßnahmen stellt eine wirtschaftliche Belastung der Betriebe dar. In Gebieten, in denen die eine oder andere Maßnahme oder Kombinationen von mehreren Maßnahmen durchgeführt werden, sinkt die Wirtschaftlichkeit der Schafhaltung durch zusätzliche Betriebsmittel-, Arbeitserledigungs-, Gebäude- und Zaunkosten. Die Einzelkostenfreien Leistungen der Herdenschutzmaßnahmen müssen in diesem Fall denen der „regulären“ Schafhaltung hinzugerechnet werden (siehe Kapitel 8, KTBL-Datensammlung „Landschaftspflege mit Schafen“, KTBL 2014).

Die Höhe der maßnahmenspezifischen Kosten ist dabei standortabhängig. Im Folgenden werden die wichtigsten Einflussfaktoren und deren Wirkung auf die Kosten je Hektar zusammenfassend erläutert.

### Einflussfaktor Ertrag

Ertragsbedingt ist die Landschaftspflegeleistung (= Futterflächenbedarf Sommerweideperiode) eines Betriebs mit 400 Mutterschafen (siehe Spalte „Weidefutterfläche des Betriebs“ in Tabelle 2) sehr unterschiedlich. Durch den Bezug der jährlichen Einzelkosten im Betrieb auf die beweidete Futterfläche während der Sommerperiode ergeben sich unterschiedlich hohe Einzelkosten der Maßnahmen je Hektar. Je niedriger der Ertrag, desto höher der Futterflächenbedarf (= Landschaftspflegeleistung), desto niedriger die Einzelkosten bezogen auf einen Hektar Weidefutterfläche.

### Einflussfaktor Flächenzuschnitt

Das ungünstige Längen-Breiten-Verhältnis der Schläge bei Flussdeichen bedingt einen im Vergleich sehr hohen Material- und Arbeitszeitbedarf je Hektar für die Maßnahme „Herdenschutzzaun“.



### Einflussfaktor Besatzdichte und Schlaggröße

Die Besatzdichte und die Schlaggröße bestimmen die Anzahl Herden im Haltungsabschnitt, auf die die 400 Mutterschafe des Betriebs aufgeteilt werden. Beim Biototyp „Küstendeich“ mit einer Besatzdichte von 8 Schafen je Hektar und eine Schlaggröße von fünf Hektar ergeben sich 5 Herden mit jeweils 80 Schafen, die parallel betreut werden müssen. Dies bewirkt einen hohen Kontrollaufwand bei der Maßnahme „Herdenschutzzaun“ sowie bei der Maßnahme „Behirtung“.

Zusätzlich steigt der Bedarf an Herdenschutzhunden und -eseln auf 10 Tiere, da für jede Herde zwei Tiere (Hunde oder Esel) für den Herdenschutz notwendig sind (Kap. 4.2 und 5.2).

### Einflussfaktor Hof-Feld-Entfernung

Die Maßnahmen „Nächtliche Stallhaltung am Hof“ und „Mobilstall auf der Weide“ stellen unter den Standortgegebenheiten hinsichtlich der Hof-Feld-Entfernungen der Modellbetriebe auf den meisten Biototypen die im Vergleich teureren Maßnahmen dar.

### Einflussfaktor betriebspezifische Produktionsbedingungen

Die Höhe der Kosten einzelner Maßnahmen weist in Abhängigkeit der Biotope und Standortbedingungen eine hohe Bandbreite auf. Welche Maßnahme oder Maßnahmen im betriebliche Einzelfall hinsichtlich der Wirksamkeit des Herdenschutzes und der Kosteneffizienz ergriffen werden sollten, muss im Rahmen einer einzelbetrieblichen Betrachtung ermittelt werden.

Die dargestellten Kosten der Maßnahmen gelten für die hier definierten biotopspezifischen Betriebe und die beschriebenen Standortbedingungen.

### Einflussfaktor investive Förderung

In den vorliegenden Kalkulationen werden keine investiven Fördermaßnahmen, wie sie in einzelnen Bundesländern angeboten werden, berücksichtigt. Die investive Förderung von Hunden, Eseln oder Zäunen kann zwischen 5 und 15 % der Einzelkosten der Maßnahmen decken. Der Großteil der Kosten, der aus dem Betriebsmittel- und Arbeitszeitbedarf entsteht, wird von einer Investitionsförderung nicht beeinflusst.

## Literatur

Landesbeauftragte für Tierschutz des Landes Niedersachsen (2000): Empfehlungen zur Haltung von Eseln. [http://esel-online.de/downloads/Esel\\_flat.pdf](http://esel-online.de/downloads/Esel_flat.pdf), Zugriff am 20.11.2017

KTBL (2014): Landschaftspflege mit Schafen. Datensammlung, Darmstadt

## Autor

Dr. Jan Ole Schroers, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL), Darmstadt

#### Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL)

Bartningstraße 49 | 64289 Darmstadt  
Telefon: +49 6151 7001-0 | Fax: +49 6151 7001-123  
E-Mail: [ktbl@ktbl.de](mailto:ktbl@ktbl.de) | [www.ktbl.de](http://www.ktbl.de)

Eingetragen im Vereinsregister beim Amtsgericht Darmstadt,  
AktENZEICHEN 8 VR 1351

Vereinspräsident: Prof. Dr. Eberhard Hartung  
Geschäftsführer: Dr. Martin Kunisch  
Verantwortlich im Sinne des Presserechts: Dr. Martin Kunisch

Diese Information wurde vom KTBL und den Autoren nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Das KTBL und die Autoren übernehmen keine Gewähr für Aktualität, Vollständigkeit und Fehlerfreiheit der bereitgestellten Inhalte. Herausgegeben mit Förderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

© 2017 Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. Nachdruck nur mit Quellenangabe.