

## Wildschutz – die Qual der Wahl

Die Wiederbewaldung von Kalamitätsflächen und die Folgen des Klimawandels erfordern die Einbringung und Anreicherung mit weiteren klimaanpassungsfähigen Baumarten. Trotz aller jagdlichen Anstrengungen ist dies dennoch ohne Schutz nicht immer möglich.

Seit Beginn des Forstwirtschaftsjahres 2022 werden bei ForstBW keine Wuchshüllen und Wildschutzmittel aus erdölbasierten Kunststoffen neu beschafft.

Die aktuellen Ausschreibungsergebnisse von Einzelschutzmitteln brachten erhebliche Preissteigerungen hervor. In der Praxis wird dies zu einer sorgfältigen Auswahl des geeigneten Wildschutzmittels führen.

### Zaun

- Flächengeometrie
- Geologie (Blocküberlagerung, Bodenbeschaffenheit,...) und Geländebeschaffenheit/Topographie (Steillagen, Klingen, Dobel,...)
- Schneelagen (Beschädigung, Zaunhöhe)
- Angrenzende Bestände: Gefahr des Windwurfs und der Beschädigung, evtl. Abstand halten
- Frage des Dichthaltens (Vorkommen von Schwarzwild, Flächengröße,...)
- Gefährdung Auerwild im Auerwildgebiet
- Schutz vorhandener Naturverjüngung
- **Kosten:** Aufbau/Abbau/Materialkosten in Abhängigkeit des gewählten Zauntyps
- **Kontrollaufwand/Reparatur bei Schadereignissen** (Berücksichtigung in den Kalkulationen)
- KUS: Sichtbarkeit der Pflanzen, ggf. Markierung mit Tonkinstab in Abhängigkeit der Stärke der Verunkrautung
- KUS: Überwachsen des Zaunes bei starkem Brombeerbewuchs
- Verlust der Äsungsfläche, Erhöhung Äsungsdruck auf der Restfläche
- Landschaftsbild
- Minimal/Maximalfläche

### Die Flächengeometrie und ihre Auswirkungen:

Flächengröße 1 ha

					Zaunkosten 20€/lfm	3000 St./ha	2000 St./ha	1000 St./ha
	Seitenlängen (m)	Seiten- verhältnis	Zaun- länge	Relative Zaunlänge	Kosten	Zaunkosten je Pflanze in €		
Kreis			354	89%	7080	2,36	3,54	7,08
<b>Quadrat</b>	<b>100 x 100</b>	<b>1:1</b>	<b>400</b>	<b>100%</b>	<b>8000</b>	<b>2,67</b>	<b>4,00</b>	<b>8,00</b>
Rechteck	71 x 141	1:2	424	106%	8480	2,83	4,24	8,48
Rechteck	58 x 173	1:3	462	116%	9240	3,08	4,62	9,24
Rechteck	50 x 200	1:4	500	125%	10000	3,33	5,00	10,00
Rechteck	35x 286	1:8	642	161%	12840	4,28	6,42	12,84

## **Hordengatter**

- Gesichtspunkte analog Zaun
- Problematik im Auerwildgebiet bezüglich Gefährdung nicht gegeben, Hordengatter werden durch das Auerwild wahrgenommen
- Kosten: Aufbau/Materialkosten; Abbau größtenteils nicht notwendig, evtl. Zerkleinern zur besseren Verrotbarkeit
- Haltbarkeit/Lebensdauer

## **Einzelerschutz (ES) ohne Gewächshauseffekt**

- Verbiss- und Fegeschutz / ausschließlich Fegeschutz (Wahl des geeigneten ES in Abhängigkeit des Verbissdrucks)
- Flächengeometrie/Geologie und Gelände/Topografie vernachlässigbar
- Landschaftsbild
- Kosten: Aufbau/ Materialkosten/ ggf. Abbau in Abhängigkeit des gewählten Schutztyps
- Kontrollaufwand/Wartung
- Fläche bleibt als Äsungs-, Biotopfläche erhalten
- Pflanzen gut sichtbar für KUS, keine weitere Markierung notwendig

## **Einzelerschutz (ES) mit Gewächshauseffekt (Verbiss- und Fegeschutz)**

- Flächengeometrie/Geologie und Gelände/Topographie vernachlässigbar
- Landschaftsbild
- Kosten: Aufbau /Materialkosten/ggf. Abbau in Abhängigkeit des gewählten Schutztyps
- Kontrollaufwand/Wartung
- Fläche bleibt als Äsungs-, Biotopfläche erhalten
- Pflanzen gut sichtbar für KUS, keine weitere Markierung notwendig  
Wuchsvorsprung durch Gewächshauseffekt, Kultursicherungsaufwand
- Verwendung von kleinen Pflanzensortimenten ohne Wurzelschnitt: Wurzelentwicklung ungestört (Klimawandel!), Anwuchserfolg

## **Wuchshüllenrechner der Hochschule Rottenburg**

- Überarbeitung steht laut telefonischer Rücksprache mit Prof. Dr. S. Hein aus, er wird diese nochmals anstoßen.  
Mwst. – Eingabe unbefriedigend (Speicherung), aufwändige teilweise benutzerunfreundliche Eingabe der Parameter, keine Differenzierung zwischen Pflanzenzahl und zu schützenden Pflanzen, Darstellungsform
- Vergleich unterschiedlicher Zaunvarianten (Zaun, Hordengatter) mit Einzelerschutzmaßnahmen in einem Vorgang nicht möglich.

### Vereinfachung:

#### Vergleich der Kosten eines Zaunes mit den Kosten der Anbringung eines Einzelschutzes

**Kosten für die Pflanzung/Pflanzmaterial und Kosten KUS-Maßnahmen werden nicht berücksichtigt.**

- Grundlage des Wuchshüllenrechners der Hochschule sind die Überlegungen von Dr. Anton Hammer: Er setzt die Kosten einer Kultur geschützt durch einen Zaun mit den Kosten der Kultur geschützt mit Wuchshüllen gegenüber. Diese Überlegung kann auf die Kalkulation zwischen der Schutzvariante Zaun und den ES-Maßnahmen in vereinfachter Form angewendet werden.
- Ausschließlich die Kosten der Schutzmaßnahmen (Zaun und unterschiedliche ES-Maßnahmen) werden miteinander verglichen.
- Kosten der unterschiedlichen Pflanzensortimente spielen angesichts der enorm gestiegenen Kosten für den ES keine entscheidende Rolle mehr! Bedeutender ist die gute Ausbildung der Wurzel (Sortimente!!) insbesondere im Hinblick auf die Auswirkungen des Klimawandels.

### Vorschlag für die Praxis:

Folgende Werte werden für die Kalkulation benötigt:

- Aufnahme der **Zaunlänge/Pflanzfläche** mittels Field Maps App
- Ermittlung der **Zaunkosten** (Vorlage: Aufbau, Wartung/Kontrolle, Abbau berücksichtigt)
- Ermittlung der **Kosten für ES** (Beschaffung, Aufbau, ggf. Abbau; Rahmenwerte für Aufbau zur Verfügung stellen)
- Unterschiedliche ES-Produkte können schnell miteinander verglichen werden.

Eingabe dieser Werte in Tool in Field Maps App als einfache Excel – Berechnung:

Beispiel:

	<b>Einzugebende Werte:</b>		<b>Kostengleichheit bei dieser Pflanzenanzahl:</b>
Gesamtkosten Einzelschutz 1 in €	3	Einzelschutz 1	3333
Gesamtkosten Einzelschutz 2 in €	5	Einzelschutz 2	2000
Gesamtkosten Einzelschutz 3 in €	10	Einzelschutz 3	1000
Zaunlänge in m	500		
Gesamte Kosten eines Zaunes pro lfm	20		

- Ermittlung der **zu schützenden Pflanzen** im Rahmen der Kalkulation des Pflanz-Verbandes (z.B. Abweichung von der absoluten Pflanzenzahl bei Douglasientyp mit Fichte)

Die Revierleitungen wählen unter Beachtung weiterer Gesichtspunkte wie oben bei den verschiedenen Varianten beschrieben die geeignete Wildschutzmaßnahme.

Die Beschaffungskosten für Einzelschutzprodukte variieren z. T. stark, die Revierleitungen kalkulieren mit dem örtlich zur Verfügung stehenden Kostenrahmen. Für die Kosten der unterschiedlichen Zaunvarianten sowie den Aufbau der unterschiedlichen ES-Produkte werden Kenngrößen (evtl. Ermittlung durch die SP) an die Hand gegeben.

Insbesondere bei der Herleitung /Darstellung der Kosten für den Zaunbau sind sehr große Differenzen in den Unterlagen/Veröffentlichungen festzustellen:

- Ein Rehwildzaun (Pfostenzaun) wird mit einem Kostenrahmen von 6000 - 10 000 € je ha zu Buche schlagen
- (15 – 25€/lfm) angegeben. Im unteren Bereich des Kostenrahmens werden keine Kosten für Unterhaltungs-/Kontrollaufwand berücksichtigt. Dafür fallen Kosten von 1 – 2€/lfm/Jahr an. Die Kosten für den Abbau sind enthalten
- Der Rotwildzaun liegt bei Gesamtkosten von ca. 15000 €/ha.

### Hintergrundinformationen:

#### Graphische Darstellung der Überlegungen:

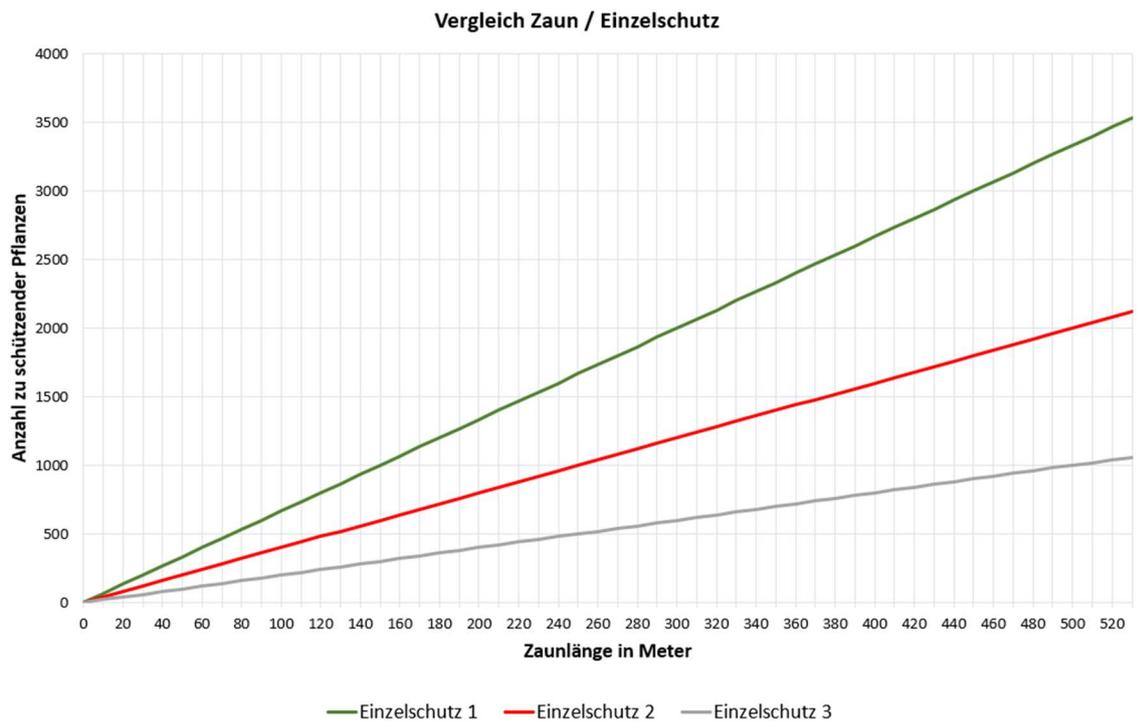
Die Kurven im Diagramm zeigen jeweils die Kostengleichheit zwischen der Zaunvariante (hier 20€/lfm) und dem jeweils gewählten ES auf. Dabei wurden durchweg Gesamtkosten (Materialkosten/Aufbau/Abbau) verwendet.

- ✓ Je teurer die ES-Maßnahme umso flacher die Kurve, der Zaun rechnet sich bei geringeren Pflanzenzahlen
- ✓ Unterhalb der Linie ist der Einzelschutz günstiger, oberhalb der Linie ist der Zaun günstiger

Zu Grunde liegende Formel:

Anzahl zu schützender Pflanzen (y) \* Kosten Einzelschutz (e) = Zaunlänge (x) \* Kosten je lfm (z)

$$y = z/e * x$$



Gesamtkosten Einzelschutz 1 in €	3
Gesamtkosten Einzelschutz 2 in €	5
Gesamtkosten Einzelschutz 3 in €	10
Zaunkosten pro lfm in €	20

### Literaturverzeichnis:

Zwischenbericht zum Stützpunktauftrag Bau und Einsatz von in Summe 500 Hordengatterelementen an den Stützpunkten Kirchzarten und Wental, sowie Praxistest von biologisch abbaubaren Wuchshüllen; Projektnummer: 2021/03

Projektarbeit von Benedikt Keller: Biologisch abbaubare Wuchshüllen und Wildschutzmaßnahmen – die Lösung des Problems?

AFZ 16/2012 S. Hein, G. Spangenberg: Wuchshüllen: Ziele, Funktionen, Entwicklungen

AFZ 23/2012 Dr. A. Hammer Entscheidungshilfen zu: Zaun oder Einzelschutz mit Wuchshüllen

Wuchshüllenrechner der Hochschule für Forstwirtschaft in Rottenburg: hfr\_whr\_1.0.0\_x86

A. Hink/Dr. A. Abt/B. Keller: Schreiben an die Forstbezirke vom 20.10.2022 Aktueller Stand zum Thema „Biologisch abbaubare Wuchshüllen und Wildschutz“

Fachhochschule Erfurt: Dr. A. Gerster: Waldarbeitslehre und Verfahrenskunde: Zaunbau