

A photograph of a white rectangular sign with a red border, mounted on a metal post. The sign has the text 'Schweinepest Sperrbezirk!' written in large, bold, black, sans-serif capital letters. The background is a blurred residential area with a house and greenery.

**Schweinepest
Sperrbezirk!**

2021 | J. Bolduan

Einzäunungen für Schweineställe und Schweine-Freilandhaltungen

Inhalt

1	Einleitung.....	3
2	Schweinehaltungshygieneverordnung als rechtliche Grundlage	3
3	Einfriedung von Stallhaltungen.....	4
4	Investitionsbedarf für Stalleinzäunungen	6
5	Einfriedung von stationären Freilandhaltungen	10
6	Investitionsbedarf für Umzäunungen von Freilandhaltungen	12
7	Planungsmodelle Stallhaltung.....	15
8	Schlussbetrachtung	16
	Literatur	17

1 Einleitung

Tierseuchen wie die Afrikanische Schweinepest (ASP) zeigen, wie gefährdet Nutztierhaltungen sind und welche Folgen ein Krankheitseinbruch für die Tiere und die Tierhalter, insbesondere aus wirtschaftlicher Sicht, haben kann. Die ASP ist hochansteckend, unheilbar und gehört zu den anzeigepflichtigen Krankheiten. Deutsche Schweinehalter sind dringend aufgefordert, ihren Betrieb gegen eine Einschleppung von Schweinepest-erregern zu schützen und ihre Biosicherheitsmaßnahmen zu überprüfen (BMEL 2018, FLI 2021). In Deutschland regelt die Schweinehaltungshygieneverordnung (SchHaltHygV 2017), wann und wie Schweinebestände durch Einfriedungen geschützt werden müssen und wie das Übertragungsrisiko von Krankheiten baulich gemindert werden kann.

Einfriedungen können wirksam vor der Übertragung von Krankheiten schützen. Bei vielen Schweineställen verhindern die geschlossenen Stallwände den Kontakt der Schweine mit Wildtieren im Allgemeinen und Wildschweinen im Besonderen – und auch zu betriebsfremden Personen. Werden Schweine in Ställen mit Auslauf oder im Freiland gehalten, sind wildsichere Einzäunungen zum Schutz der Schweinebestände besonders wichtig.

Vor einem Neubau muss ein Konzept für die Einfriedung erstellt werden, das alle hygienische, verfahrens- und verkehrstechnische sowie nicht zuletzt wirtschaftliche und baurechtliche Belange berücksichtigt. Bei Letzteren ist insbesondere das geltende Nachbarschaftsrecht (Abstand zu benachbarten Grundstücken) zu beachten. Hierzu empfiehlt es sich, frühzeitig mit dem zuständigen Veterinär- und Bauamt Kontakt aufzunehmen.

Wann ist eine Einzäunung erforderlich, wie ist sie auszuführen und mit welchen Kosten muss gerechnet werden? Dieser Beitrag erörtert die rechtlichen Grundlagen und zeigt Beispiele zur Einfriedung von Schweineställen und Freilandhaltungen von Schweinen. Mithilfe der im Nachfolgenden dargestellten Informationen können die Kosten für eine individuelle Einzäunung abgeschätzt werden. Die Daten hierzu wurden im KTBL-Arbeitsprogramm „Kalkulationsunterlagen“ für das Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) im Jahr 2020 von Martin Holm, Highland Stall und Weide GmbH, erhoben (Projektnr. 4I 20; „Zaunanlagen im Schweinebereich für Stallanlagen und Outdoor-Haltungen“). Alle angegebenen Kosten sind Herstellerangaben ohne Mehrwertsteuer (Preisstand Dezember 2020).

2 Schweinehaltungshygieneverordnung als rechtliche Grundlage

Die Schweinehaltungshygieneverordnung (SchHaltHygV 2017) und die dazugehörigen Ausführungshinweise regeln Maßnahmen zur Abwehr von Tierseuchen auf Betrieben, die Schweine zu Zucht- oder Mastzwecken halten. Die regionalen Anforderungen zur Genehmigungsfähigkeit variieren darüber hinaus stark.

Betriebe werden nach der SchHaltHygV abhängig von der Bestandsgröße und der Haltungsform einer von fünf Anlagenkategorien zugeordnet (Tab. 1). Je nach Anlagenkategorie gibt es Vorgaben zu den baulichen Voraussetzungen, z. B. Einfriedung, Hygieneschleuse oder Verladebereich, und der Betriebsorganisation, z. B. Desinfektion, Zutrittsregeln oder Absonderung von Schweinen. Bei erhöhter Sterblichkeit oder auffälligen Symptomen sind tierärztliche Untersuchungen vorgeschrieben. Die Auslauf- und Freilandhaltung von Schweinen bedarf grundsätzlich einer Genehmigung der zuständigen Veterinärbehörde.

Tab. 1: Einteilung von Betriebsgrößen nach Schweinehaltungshygieneverordnung (SchHaltHygV)

Anlege-kategorie	Haltungsform	Mast- oder Aufzuchtplätze	Sauenplätze ¹⁾	Pflicht zur Einfriedung
1	Stallhaltung Auslaufhaltung ²⁾	≤ 20	≤ 3	nur falls direkter Kontakt nach außen möglich ist ³⁾
2	Stallhaltung Auslaufhaltung ²⁾	21–700	4–100 (4–150)	nur falls direkter Kontakt nach außen möglich ist ³⁾
3	Stallhaltung Auslaufhaltung ²⁾	> 700	> 100 (> 150)	ja
4	Freilandhaltung ⁴⁾	≤ 700	≤ 100	ja, doppelt
5	Freilandhaltung ⁴⁾	> 700	> 100	ja, doppelt

¹⁾ Wert in Klammern: Außer Zuchtschweinen keine Haltung von Schweinen im Alter über 12 Wochen.

²⁾ Auslaufhaltung: Haltung in festen Stallgebäuden mit zeitweisem Zugang ins Freie.

³⁾ Ohne geschlossene Barriere nach außen, z. B. Offenstallsysteme ohne Mauern.

⁴⁾ Haltung von Schweinen im Freien ohne feste Stallgebäude.

3 Einfriedung von Stallhaltungen

Stallhaltungen müssen sich in einem guten baulichen Zustand befinden und so eingerichtet sein, dass die Schweine nicht entweichen können. Eine Einfriedung des gesamten Betriebsgeländes ist bei geschlossenen Stallsystemen der Anlagenkategorien 1 und 2 unter Einhaltung der maximal zulässigen Anzahl an Tierplätzen nicht vorgeschrieben. Futter und Einstreu müssen hingegen durch eine Einfriedung oder die Lagerung in Räumen oder Behältern wildschweinsicher gelagert werden. Bei an den Stall angrenzenden Ausläufen und Offenstallsystemen ohne geschlossene Barriere, wie sie z. B. eine Mauer darstellen würde, muss grundsätzlich eine Einfriedung erfolgen, sodass kein Kontakt zwischen Schweinen und Wildschweinen stattfinden kann.

Ställe mit mehr als 700 Ferkelaufzucht-, 700 Mastschweine- oder 100 bzw. 150 Sauenplätzen (Tab. 1) entsprechen der Anlagenkategorie 3 und müssen eine Volleinfriedung inklusive aller Versorgungseinrichtungen wie Futtersilos und Einstreulager vorweisen, die nur durch verschließbare Tore befahren oder betreten werden kann. Stallmauern ohne angrenzenden Funktionsbereich und in Verbindung mit einer verschließbaren Stalltür können gegebenenfalls mit zur Einfriedung gezählt werden, sofern das zuständige Veterinäramt zustimmt. Bestehen aufgrund der Haltung und der Fütterung ständige Verbindungen zwischen Stall und beispielsweise Dunghaufen oder Futterlagerstätten, so sind diese Wege ebenfalls einzufrieden. Wenn eine öffentliche Straße durch das Betriebsgelände führt, müssen beide Gelände eine separate Einfriedung vorweisen. Die Einfriedung – also Zaun und Tore – muss mindestens so beschaffen sein, dass auch kleines Wild wie Fuchs, Marderhund oder Frischlinge nicht in den Betrieb gelangen kann (Abb. 1, Abb. 2). Es wird eine Zaunhöhe von mindestens 1,50 m über der Bodenoberfläche empfohlen. Der Untergrabschutz kann beispielsweise durch Eingraben (mindestens 50 cm), Elektrifizierung, Asphaltieren oder durch Legen von Steinplatten sichergestellt werden. Ein- und Ausgänge dürfen nur bei Bedarf geöffnet werden. Als Tore eignen sich insbesondere automatische Industrieschiebetore.



Abb. 1: Einfriedung mit Knotengitterzaun (© agrarfoto.com)



Abb. 2: Einfriedung mit Stabmattenzaun (© stock.adobe.com – Britta Kromand)

4 Investitionsbedarf für Stalleinzäunungen

Nachfolgende Tabellen zeigen den Investitionsbedarf für eine 600 m lange Einfriedung mit Knotengitterzaun (Tab. 2) oder Stabmattenzaun (Tab. 3). Kein Bestandteil der Kalkulation sind das Pflastern o.Ä. unter Toren (Untergrabschutz), das Verlegen der Stromzuleitung an Toren oder das Freischneiden von Bewuchs vor Installation der Zäune.

Tab. 2: Investitionsbedarf 600 m Knotengitterzaun, Untergrabschutz elektrisch oder mechanisch, Bedarfs- und Haupttor inklusive Zaunbau durch Dienstleister¹⁾

Menge	Einheit	Artikel	Einzelpreis €	Gesamtpreis 600 m Zaun, elektrischer Untergrabschutz €	Gesamtpreis 600 m Zaun, mechanischer Untergrabschutz €
Außenzaun inklusive Streckpfähle					
6	Rolle	Knotengeflecht, 100 m, Höhe 2,04 m, 2,5-mm-Stahldraht	478,15	-	2.868,90
6	Rolle	Knotengeflecht, 100 m, Höhe 1,50 m, 2,5-mm-Stahldraht	375,14	2.250,84	-
4	h	Betriebsstunde Knotengeflechtleger, ohne Traktor	29,00	116,00	116,00
4	h	Betriebsstunde hydraulische Pfahlramme, ohne Traktor	39,00	156,00	156,00
8	h	Betriebsstunde Traktor, 83 kW	49,00	392,00	392,00
1,2	Dose	Quetschverbinder, 100 Stück	50,38	60,46	60,46
120	St	Weidezaunpfahl, Robinienholz, Durchmesser 10–12 cm, Länge 2,80 m	13,60	1.632,00	1.632,00
0,3	Paket	Schusskrampen, 5.000 Stück	125,63	37,69	37,69
16	h	Arbeitsstunde Außenzaun	46,00	736,00	736,00
Gesamtkosten 600 m Außenzaun inklusive Streckpfähle				5.380,99	5.999,05
Eckpfähle					
6	St	Weidezauneckpfahl, Robinienholz, Durchmesser 14–16 cm, Länge 3,50 m	39,41	236,46	236,46
12	St	Zugisolator, glasfaserverstärkt	1,35	16,20	-
6	St	Stahlspannfeder für 2,5-mm-Spezialdraht	10,92	65,52	-
6	St	Drahtspanner, rotierend	3,27	19,62	-
12	St	Drahtverbindungsschraube	1,14	13,68	-
18	m	Erd- und Zuleitungskabel	1,59	28,62	-
2	h	Betriebsstunde Traktor, 83 kW, ohne Fahrer	49,00	98,00	98,00
2	h	Betriebsstunde hydraulische Pfahlramme, ohne Traktor	39,00	78,00	78,00
3	h	Arbeitsstunde Eckpfosten	46,00	138,00	138,00
Gesamtkosten Eckpfähle für Außenzaun mit 6 Ecken				694,10	550,56

Fortsetzung der Tabelle nächste Seite, Fußnoten am Ende der Tabelle

Menge	Einheit	Artikel	Einzelpreis €	Gesamtpreis 600 m Zaun, elektrischer Untergrab- schutz €	Gesamtpreis 600 m Zaun, mechanischer Untergrab- schutz €
Weidezaungerät (elektrischer Untergrabschutz)					
1	St	Weidezaungerät, Netzanschluss, 230 V, Ladeenergie 14 Joule	671,43	671,43	-
3	St	Zaunmonitor zur Zaunüberwachung	196,64	589,92	-
2	St	Erdungsset mit Erdungsklemme und 1,20 m Erdungsstange	50,38	100,76	-
1	Rolle	Erd- und Zaunzuleitungskabel, 50 m	51,84	51,84	-
4	St	Erdungsstange für Akkugeräte ²⁾	8,36	33,44	-
4	St	Erdungsklemme für Erdungsstange ²⁾	8,14	32,56	-
10	St	Drahtverbindungsschraube	1,14	11,40	-
1	St	Blitzschutzeinrichtung	33,61	33,61	-
1	St	Weidezaun-App (zuzüglich Vertragskosten)	250,42	250,42	-
Gesamtkosten Weidezaungerät (elektrischer Untergrabschutz)				1.775,38	
Elektrischer Untergrabschutz					
240	St	Nagelisolator	0,32	76,80	-
2,4	Paket	Holzschrauben, 200 Stück	12,09	29,02	-
3	St	Warnschild „Vorsicht Elektrozaun“	4,16	12,48	-
7	St	Drahtverbindungsschraube	1,14	7,98	-
2	Rolle	2,5-mm-Spezialstahldraht, 25-kg-Rolle	73,94	147,88	-
2	h	Betriebsstunde Quad (z. B. Abrollen der Drähte)	28,50	57,00	-
10	h	Arbeitsstunde Elektrifizierung als Untergrabschutz	46,00	460,00	-
Gesamtkosten elektrischer Untergrabschutz auf 600 m				791,16	
Mechanischer Untergrabschutz (Eingraben)					
2	h	Betriebsstunde Trecker, 100–140 PS, ohne Fahrer, mit Fräse	79,00	-	158,00
2	d	Tagesmiete Minibagger	180,00	-	360,00
30	h	Arbeitsstunde Untergrabschutz	46,00	-	1.380,00
Gesamtkosten mechanischer Untergrabschutz (Eingraben) auf 600 m				1.898,00	

Fortsetzung der Tabelle nächste Seite, Fußnoten am Ende der Tabelle

Menge	Einheit	Artikel	Einzelpreis €	Gesamtpreis 600 m Zaun, elektrischer Untergrab- schutz €	Gesamtpreis 600 m Zaun, mechanischer Untergrab- schutz €
Bedarfstor					
1	St	Gittertor, 2 Flügel, Höhe 1,85 m, Breite 2,50 m	1.385,71	1.385,71	1.385,71
2	St	Weidezauneckpfahl, Robinienholz, Durchmesser 14–16 cm, Länge 3,50 m	39,41	78,82	78,82
4	St	Zugisolator, glasfaserverstärkt	1,35	5,40	-
2	St	Stahlspannfeder, für 2,5-mm-Spezialdraht	10,92	21,84	-
2	St	Drahtspanner, rotierend	3,27	6,54	-
4	St	Drahtverbindungsschraube	1,14	4,56	-
0,5	h	Betriebsstunde Traktor, 83 kW	49,00	24,50	24,50
0,5	h	Betriebsstunde hydraulische Pfahlramme, ohne Traktor	39,00	19,50	19,50
3	h	Arbeitskraft Bedarfstor	46,00	138,00	138,00
Gesamtkosten Bedarfstor				1.684,87	1.646,53
Haupttor					
1	St	Industrieschiebetor, Höhe 1,5–2 m, Durchfahrtsbreite 5 m	6.000,00	6.000,00	6.000,00
3	St	Handsender	50,00	150,00	150,00
40	h	Arbeitsstunde Haupttor (Erdarbeiten, Fundamente usw.)	46,00	1.840,00	1.840,00
1	d	Tagesmiete Minibagger	180,00	180,00	180,00
3	h	Elektriker für elektrische Installation	55,00	165,00	-
1	m ³	Beton	200,00	200,00	200,00
Gesamtkosten Haupttor				8.535,00	8.370,00
Summe 600 m Knotengitterzaun für Stallhaltung				19.479,55	18.464,04

1) Preisstand Dezember 2020, nach Herstellerangaben. Bei Pfählen und Toren kann es deutliche Preisaufschläge bei weichen Bodenverhältnissen geben. Qualitätsbedingte Ab-/Aufschläge sind nicht dargestellt.

2) Zusätzlich für Zaunmonitore und Referenzerdung.

Tab. 3: Investitionsbedarf 600 m Stabmattenzaun, Untergrabschutz mechanisch, Bedarfs- und Haupttor inklusive Zaunbau durch Dienstleister¹⁾

Menge	Einheit	Artikel	Einzelpreis €	Gesamtpreis für 600 m Zaun, mechanischer Untergrabschutz €
Außenzaun ohne Eckpfähle				
240	St	Stabgittermatte, Höhe 2,00 m	80,00	19.200,00
240	St	Basispfosten, Länge 2,60 m, 60 x 40 mm	26,50	6.360,00
12	m ³	Transportbeton für Pfosten	120,00	1.440,00
240	h	Arbeitsstunde Außenzaun	46,00	11.040,00
3	d	Tagesmiete Minibagger oder Radlader mit Erdbohrer	180,00	540,00
Gesamtkosten 600 m Außenzaun ohne Eckpfähle				38.580,00
Eckpfähle				
6	St	Aufpreis je Eckpfosten oder Gebäudeanschluss	30,00	180,00
Gesamtkosten Eckpfähle für Außenzaun mit 6 Ecken				180,00
Mechanischer Untergrabschutz (Eingraben)				
2	h	Betriebsstunde Traktor, 83 kW, ohne Fahrer, mit Fräse	79,00	158,00
2	d	Tagesmiete Minibagger	180,00	360,00
30	h	Arbeitsstunde Eingraben	46,00	1.380,00
Gesamtkosten mechanischer Untergrabschutz (Eingraben) auf 600 m				1.898,00
Bedarfstor				
1	St	Gittertor, 2 Flügel, Höhe 1,85 m, Breite 2,50 m	1.385,71	1.385,71
2	St	Stahlrohrpfosten zum Einbetonieren	150,00	300,00
0,5	m ³	Transportbeton	120,00	60,00
8	h	Arbeitsstunde Bedarfstor	46,00	368,00
Gesamtkosten Bedarfstor				2.113,71
Haupttor				
1	St	Industrieschiebetor, Höhe 1,5–2 m, Durchfahrtsbreite 5 m	6.500,00	6.500,00
3	St	Handsender	50,00	150,00
40	h	Arbeitsstunde Haupttor	46,00	1.840,00
1	d	Tagesmiete Minibagger	180,00	180,00
1	m ³	Beton	120,00	120,00
Gesamtkosten Haupttor				8.790,00
Summe 600 m Stabmattenzaun für Stallhaltung				51.561,71

¹⁾ Preisstand Dezember 2020, nach Herstellerangaben. Bei Pfählen und Toren kann es deutliche Preisaufschläge bei weichen Bodenverhältnissen geben. Qualitätsbedingte Ab-/Aufschläge sind nicht dargestellt.

Durch die Angabe der Kosten je Meter und je Bauteil kann der Investitionsbedarf für weitere Zaunanlagen individuell zusammengestellt werden (Tab. 4).

Tab. 4: Investitionsbedarf einzelner Bauteile von Zaunanlagen für Stall- und Auslaufhaltungen

Bauteil inklusive Installation ¹⁾	Einheit	Knotengitter Höhe 1,50 m, Holzpfähle, elektrischer Untergrab- schutz	Knotengitter Höhe 2,00 m, Holzpfähle, mechanischer Untergrab- schutz	Stabmatten- zaun, Höhe 2,00 m, mechanischer Untergrab- schutz
Außenzaun inklusive Streckpfähle	€/m	8,97	10,00	64,30
Eckpfahl für Außenzaun	€/St	115,68	91,74	30,00
Mechanischer Untergrabschutz (50 cm Eingraben)	€/m	-	3,16	3,16
Elektrischer Untergrabschutz	€/m	1,32	-	-
Weidezaungerät, Netzanschluss, Ladeenergie 14 Joule	€/St	1.775,38	-	-
Bedarfstor, Höhe 1,85 m, Breite 2,50 m	€/St	1.684,87	1.646,53	2.113,71
Haupttor, Industrieschiebetor, Höhe 2 m, Breite 5 m	€/St	8.535,00	8.370,00	8.790,00

¹⁾ Alle Angaben inklusive Installation (Lohnkosten, Miete von Maschinen, Anschlüsse usw.).

5 Einfriedung von stationären Freilandhaltungen

In Freilandhaltungen verhindern die Zäune nicht nur das Eindringen von Wild, sondern auch das Ausbrechen der Hausschweine. Für die Anlagenkategorien 4 und 5 ist eine doppelte Einfriedung des Geheges, aller Nebengebäude und aller Einrichtungen wie Futtersilos, Einstreulager und Dunglager vorgeschrieben. Ein- und Ausgänge dürfen nur nach Bedarf geöffnet werden. In Betrieben der Anlagenkategorie 5 sind zusätzlich noch strengere Hygienemaßnahmen für z. B. die Einrichtung eines Umkleieraumes oder -containers einzuhalten. Nachfolgend werden praxisrelevante Ausführungen einer stationären Einzäunung im Freiland beschrieben. Auf mobile Freilandhaltungen wird im Folgenden nicht näher eingegangen.

Innenzaun

Der Innenzaun kann bei Freilandhaltungen beispielweise aus zwei stromführenden Drähten oder Litzen in einer Höhe von etwa 20 und 45 cm bestehen (Abb. 3, Abb. 4). Falls Ferkel vorhanden sind, ist eine dritte Litze in Höhe von 10 cm empfehlenswert. Um die optische Auffälligkeit des Elektrozaunes zu verstärken, kann eine Breitbandlitze eingezogen werden. Die Stromversorgung wird durch ein Elektrozaungerät sichergestellt. Ein Abstand zum Außenzaun von mindestens zwei Metern ist sicherzustellen.

Langlebige Holzpfähle sind für die Errichtung des Innenzaunes zu empfehlen. Für den Zugang zu den Schweinen können Torgriffe mit Zugfedern installiert werden. Mithilfe von z. B. Kunststofflitzen und -pfählen können Bereiche innerhalb der fest eingezäunten Fläche abgesteckt werden. Somit ist es möglich, Schweinegruppen voneinander zu trennen oder bestimmte Flächen im Rahmen der Ackernutzung abzusperren.

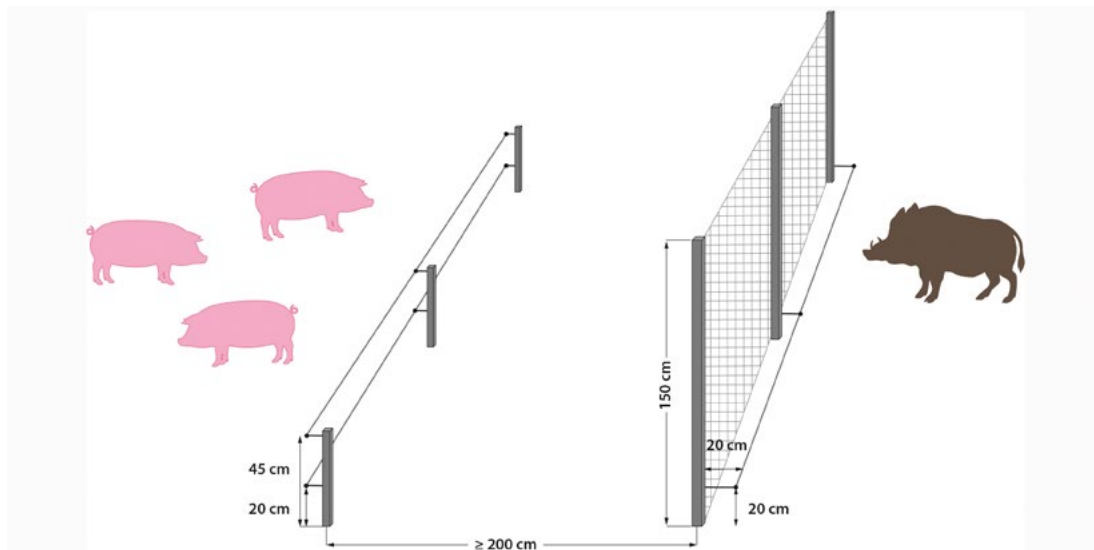


Abb. 3: Doppelte Einfriedung Freilandhaltung – Mast und Sauen ohne Ferkel (BMFG 2017, verändert)

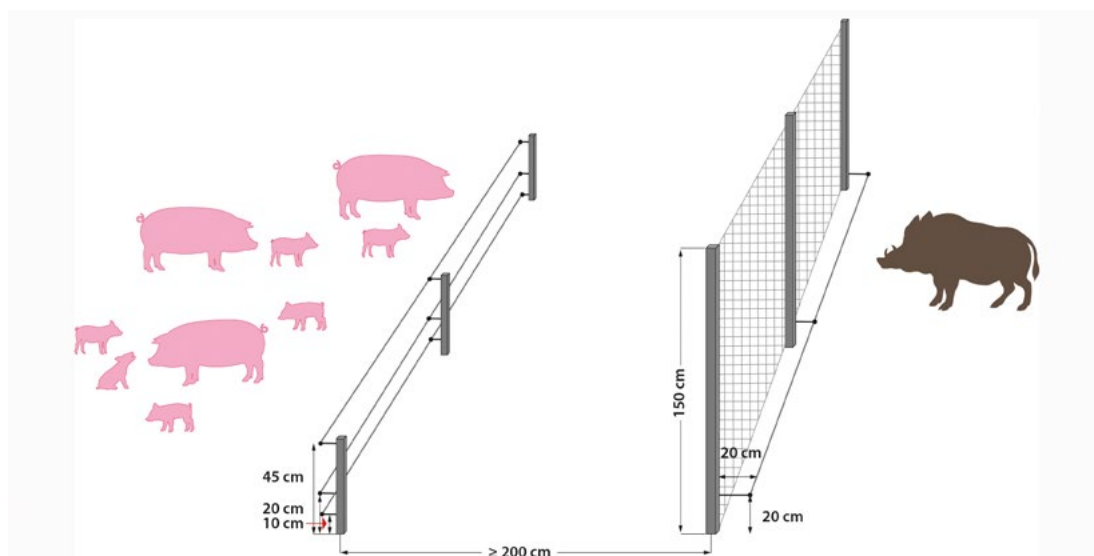


Abb. 4: Doppelte Einfriedung Freilandhaltung – ferkelführende Sauen (BMFG 2017, verändert)

Außenzaun

Beim Außenzaun wird eine Höhe von mindestens 1,50 m über der Bodenoberfläche empfohlen. Der Abstand zwischen den Pfählen kann etwa fünf Meter betragen. Als Untergrabschutz sind stromführende und widerstandsarme Drähte, welche von außen angebracht werden, sinnvoll. Die Stromversorgung wird bestenfalls mit einem Elektrozaungerät mit Netzanschluss sichergestellt. Eine integrierte Blitzschutzanlage sowie eine Überwachung der Stromstärke mittels einer App sind zu empfehlen. An jeder Stelle des Zaunes sollte eine Mindestspannung von 4.000 Volt messbar sein.

Der Vorteil von Holzpfählen, z. B. Robinie, ist grundsätzlich die Langlebigkeit. Wird kein selbst isolierendes Holz verwendet, sind Isolatoren nötig. Kunststoffpfähle sind in ihrer Haltbarkeit begrenzt, dafür werden aber keine Isolatoren benötigt. Metallpfähle wiederum brauchen Isolatoren und sind aufgrund ihrer Fehleranfälligkeit in Kombination mit stromführenden Zäunen nicht empfehlenswert.

6 Investitionsbedarf für Umzäunungen von Freilandhaltungen

Nachfolgend wird der Investitionsbedarf für die doppelte Einfriedung einer Freilandhaltung dargestellt (Tab. 5). Kein Bestandteil der Kalkulation sind das Pflastern o. Ä. unter Toren (Untergrabschutz), das Verlegen der Stromzuleitung an Toren oder das Freischneiden von Bewuchs vor Installation der Zäune.

Tab. 5: Investitionsbedarf 1.000 m Doppelzaun (Außenzaun als Knotengeflecht), Untergrabschutz elektrisch, Haupttor, inklusive Zaunbau durch Dienstleister¹⁾

Menge	Einheit	Artikel	Einzelpreis €	Gesamtpreis für 1.000 m Zaun, elektrischer Untergrabschutz €
Außenzaun inklusive Streckpfähle				
10	Rolle	Knotengeflecht, 100 m, Höhe 1,80 m, 2-mm-Stahldraht	388,78	3.887,80
6	h	Betriebsstunde Knotengeflechtleger, ohne Traktor	29,00	174,00
6	h	Betriebsstunde hydraulische Pfahlramme, ohne Traktor	39,00	234,00
12	h	Betriebsstunde Traktor, 83 kW, ohne Fahrer	49,00	588,00
200	St	Weidezaunpfahl, Robinienholz, Durchmesser 10–12 cm, Länge 2,80 m	13,60	2.720,00
2,4	Dose	Quetschverbinder, 100 Stück	50,38	120,91
0,4	Paket	Schusskrampen, 40 x 2,5 mm, 5.000 Stück	125,63	50,25
30	h	Arbeitsstunde Außenzaun	46,00	1.380,00
Gesamtkosten 1.000 m Außenzaun inklusive Streckpfähle				9.154,96
Eckpfähle (Außenzaun)				
6	St	Weidezauneckpfahl, Robinienholz, Durchmesser 14–16 cm, Länge 3,50 m	39,41	236,46
12	St	Zugisolator, glasfaserverstärkt	1,35	16,20
6	St	Stahlspannfeder für 2,5-mm-Spezialdraht	10,92	65,52
6	St	Drahtspanner, rotierend	3,27	19,62
12	St	Drahtverbindungsschraube, feuerverzinkt	1,14	13,68
18	m	Erd- und Zaunzuleitungskabel, 2,7 mm	1,59	28,62
2	h	Betriebsstunde Traktor, 83 kW, ohne Fahrer	49,00	98,00
2	h	Betriebsstunde hydraulische Pfahlramme, ohne Traktor	39,00	78,00
3	h	Arbeitsstunde Eckpfähle	46,00	138,00
Gesamtkosten Eckpfähle für Außenzaun mit 6 Ecken				694,10

Fortsetzung der Tabelle nächste Seite, Fußnoten am Ende der Tabelle

Menge	Einheit	Artikel	Einzelpreis €	Gesamtpreis für 1.000 m Zaun, elektrischer Untergrabschutz €
Elektrischer Untergrabschutz				
400	St	Nagelisolator	0,32	128,00
4	Paket	Holzschrauben, 200 Stück	12,09	48,36
5	St	Warnschild Vorsicht Elektrozaun	4,16	20,80
10	St	Drahtverbindungsschraube, feuerverzinkt	1,14	11,40
3,2	Rolle	2,5-mm-Spezialstahldraht, 25-kg-Rolle	73,94	236,61
4	h	Betriebsstunde Quad (Abrollen der Drähte)	28,50	114,00
12	h	Arbeitsstunde Elektrifizierung als Untergrabschutz	46,00	552,00
Gesamtkosten elektrischer Untergrabschutz auf 1.000 m				1.115,73
Weidezaungeräte				
2	St	Weidezaungerät, Netzanschluss, 230 V, Ladeenergie 21 Joule	1.293,28	2.586,56
4	St	Zaunmonitor zur Zaunüberwachung	196,64	786,56
6	St	Erdungsset mit Erdungsklemme und 1,20 m Erdstangen	50,38	302,28
1	Rolle	Erd- und Zaunzuleitungskabel, 2,5 mm, 100 m Rolle	94,96	94,96
8	St	Erdungstange, 1,18 m, für Akkugeräte ²⁾	8,36	66,88
8	St	Erdungsklemme für Erdstange ²⁾	8,14	65,12
14	St	Drahtverbindungsschraube, feuerverzinkt	1,14	15,96
2	St	Blitzschutzeinrichtung für Weidezaungerät	33,61	67,22
2	St	Weidezaun-App (zuzüglich Vertragskosten)	250,42	500,84
Gesamtkosten Weidezaungeräte				4.481,82
Einfahrtstor (Außenzaun)				
1	St	Gittertor aus 2 Flügeln, Höhe 1,45 m, Breite 2,50 m	1.326,89	1.326,89
2	St	Weidezauneckpfahl, Robinienholz, Durchmesser 14–16 cm, Länge 3,50 m	39,41	78,82
4	St	Zugisolator, glasfaserverstärkt	1,35	5,40
2	St	Stahlspannfeder für 2,5-mm-Spezialdraht	10,92	21,84
2	St	Drahtspanner, rotierend	3,27	6,54
4	St	Drahtverbindungsschraube, feuerverzinkt	1,14	4,56
0,5	h	Betriebsstunde Traktor 83 kW, ohne Fahrer	49,00	24,50
0,5	h	Betriebsstunde hydraulische Pfahlramme, ohne Traktor	39,00	19,50
3	h	Arbeitsstunde Einfahrtstor	46,00	138,00
Gesamtkosten Einfahrtstor (Außenzaun)				1.626,05

Fortsetzung der Tabelle nächste Seite, Fußnoten am Ende der Tabelle

Menge	Einheit	Artikel	Einzelpreis €	Gesamtpreis für 1.000 m Zaun, elektrischer Untergrab- schutz €
Innenzaun 2-litzig				
1	Paket	Kunststofflitze, 2 x 1.000 m Rolle	205,88	205,88
15	Paket	Kunststoffpfahl mit Eisenspitze, Länge 1,05 m, 10 Stück	16,29	244,35
10	St	Zaunpfahl, Robinienholz, Durchmesser 6–8 cm, Länge 1,50 m	5,84	58,40
1	Paket	Ringisolator mit Holzgewinde, 25 Stück	5,29	5,29
5	h	Arbeitsstunde Innenzaun	46,00	230,00
Gesamtkosten 1.000 m Innenzaun 2-litzig				743,92
Summe 1.000 m doppelter Zaun für Freilandhaltung				17.816,58

¹⁾ Preisstand Dezember 2020 (UVP der Hersteller). Bei Pfählen und Toren kann es deutliche Preisaufschläge bei weichen Bodenverhältnissen geben. Qualitätsbedingte Ab-/Aufschläge sind nicht dargestellt.

²⁾ Zusätzlich für Zaunmonitore und Referenzerdung.

Durch die Angabe der Kosten je Meter und je Bauteil kann der Investitionsbedarf für die doppelte Einfriedung von Freilandhaltungen individuell zusammengestellt werden (Tab. 6).

Tab. 6: Investitionsbedarf für Bauteile von Zaunanlagen der stationären Freilandhaltung

Bauteil inklusive Installation ¹⁾	Einheit	Doppelte Einfriedung (Außenzaun Knotengitter, Höhe 1,80 m), elektrischer Untergrabschutz
Außenzaun inklusive Streckpfähle (Holz)	€/m	9,15
Eckpfahl für Außenzaun (Holz)	€/St	115,68
Elektrischer Untergrabschutz	€/m	1,12
Weidezaungerät, Netzanschluss, Ladeenergie 21 Joule	€/St	2.240,91
Innenzaun (2-litzig, Kunststoff)	€/m	0,74
Einfahrtstor, Höhe 1,45 m, Breite 2,50 m	€/St	1.626,05

¹⁾ Alle Angaben inklusive Installation (Lohnkosten, Miete von Maschinen, Anschlüsse usw.).

7 Planungsmodelle Stallhaltung

Der Investitionsbedarf für die Einfriedung von Stallanlagen wird neben der Zaunart vor allem von der Zaunlänge bestimmt. Die Zaunlänge hängt wiederum vom Einzäunungskonzept ab. Vier Planungsmodelle für Ställe mit 1.280 bzw. 540 Tierplätzen veranschaulichen den Sachverhalt (Tab. 7, Abb. 5).

Tab. 7: Kennwerte der Planungsmodelle A bis D

Kennwert	Einheit	Stall (konventionelle Mast) mit geschlossenen Wänden, 1.280 Tierplätze			Offenstall (ökologische Mast) mit teilüberdachtem Auslauf, 540 Tierplätze
		A	B	C	Planungsmodell D
Zaunlänge	m	12	45	275	270
Haupttor	St	0	1	1	1
Bedarfstor	St	1	0	1	2
Eckpfähle	St	2	2	4	4

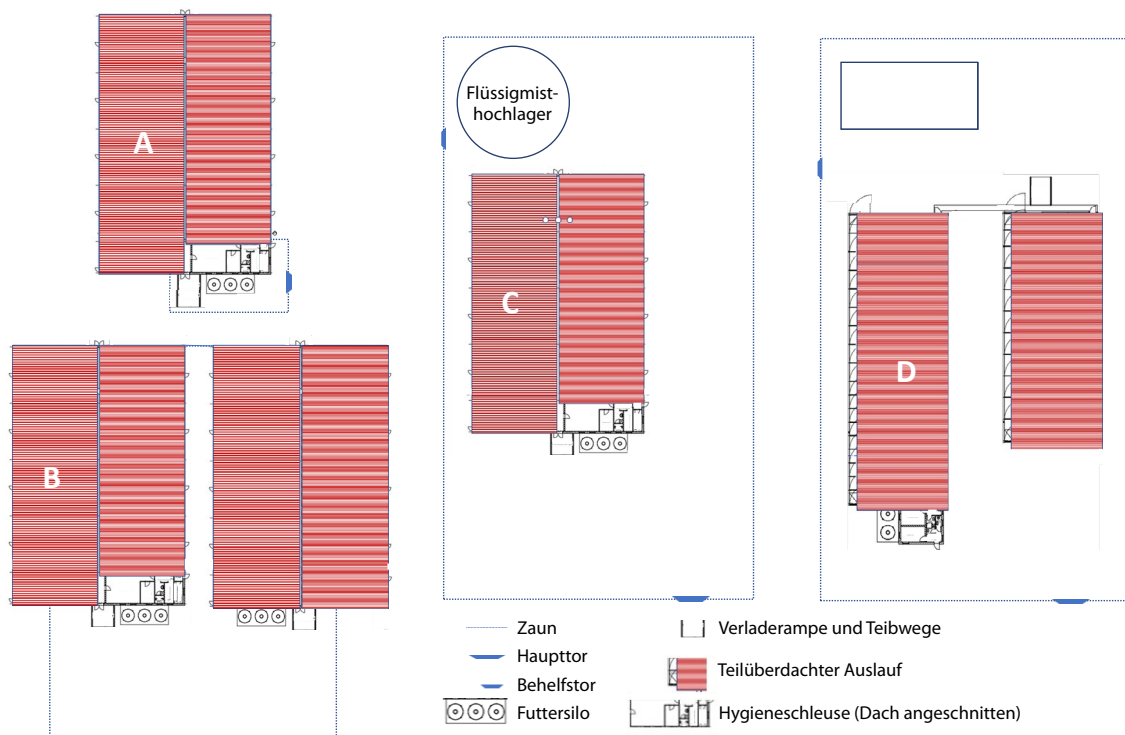


Abb. 5: Einzäunungskonzepte für Schweineställe inkl. Nebenanlagen (© KTBL)

Wie bereits erläutert, können geschlossene Stallwände gegebenenfalls als Einfriedung anerkannt werden. Infolgedessen wäre es bei den Beispielen A und B möglich, die Zaunlänge gering zu halten – hier sind neben dem geschlossenen Stall mit Hygieneschleuse nur die hygienisch sensiblen Flächen der Verladerampe, der Außenfuttersilos und gegebenenfalls der unmittelbare Stallvorplatz eingefriedet. Wie in Beispiel B lassen sich auch mehrere Ställe miteinander verbinden.

Soll der gesamte Stall oder das Betriebsgelände mit weiteren baulichen Anlagen und Gebäuden wie Dunglager, Maschinenhallen oder Wohngebäude eingefriedet werden, vervielfacht sich die Zaunlänge – nicht zuletzt auch durch die notwendigen Wege, Rangierflächen und Stellplätze. Die Verkehrsströme bestimmen zudem die Art, Anzahl und Lage der Tore. Selbst wenn kein Verkehr erwartet wird, sollte ausreichend Platz um den Stall herum eingeplant werden, z. B. für Mäh- und Reparaturarbeiten.

Bei Ställen mit offenen Wänden und Auslauf – Beispiel D – ist eine Einzäunung grundsätzlich Pflicht. Auch der Platz zwischen Festmistlager und Entmistungsflächen sind hygienisch sensibel und entsprechend einzuzäunen. Beispiel D zeigt, dass bei etwa halber Tierplatzzahl ungefähr der gleiche Einzäunungsbedarf wie in Beispiel C besteht. Der Investitionsbedarf liegt bei Beispiel D mit über 30.000 Euro für die Einfriedung mit Stabmattenzaun und über 15.000 Euro für die Einfriedung mit Knotengitterzaun am höchsten (Abb. 6).

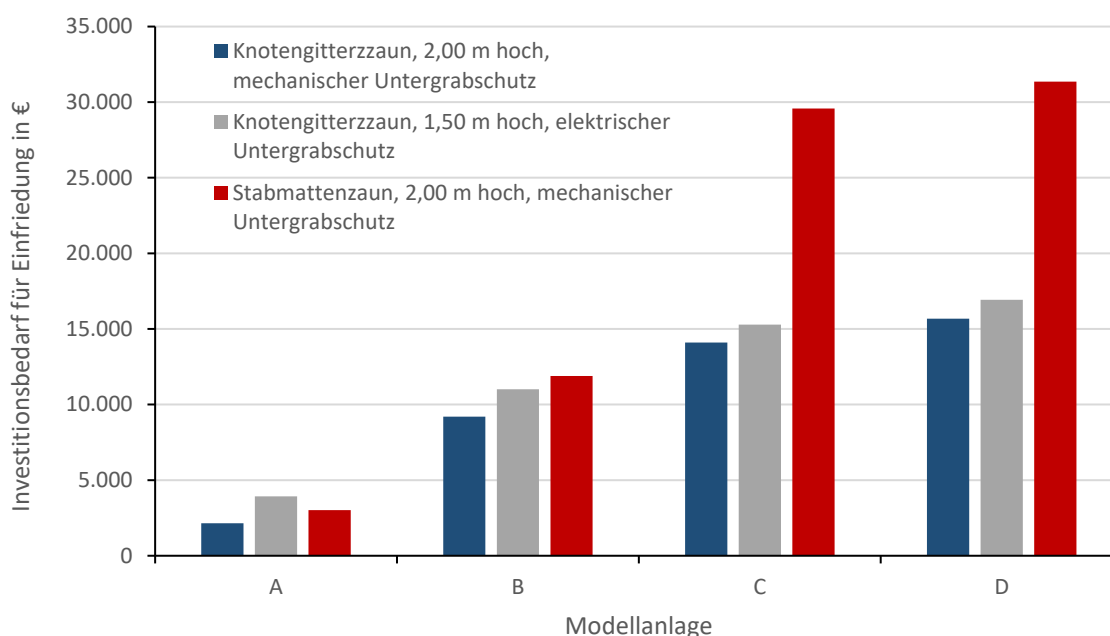


Abb. 6: Investitionsbedarf der vier Modellanlagen

8 Schlussbetrachtung

Die Bedrohung der Hausschweinbestände durch Tierseuchen wie der Afrikanischen Schweinepest hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Eine – vor allem wildschweinsichere – Einfriedung von Stallanlagen und Freilandhaltungen, deren Funktionalität ständig gewährleistet ist, stellt einen wirksamen Schutz dar. Der Investitionsbedarf ist insbesondere abhängig von der Haltungsform und der Ausführungsart der Einfriedung. Da die regionalen Anforderungen zur Genehmigungsfähigkeit von Schweinehaltungen stark variieren, sollte frühzeitig das zuständige Veterinäramt in die Planungen einbezogen werden.

Literatur

- BMEL (2018): Schutz vor Tierseuchen – was Landwirte tun können. https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ASP-Landwirte.pdf?__blob=publicationFile&v=8, Zugriff am 09.04.2021
- BMFG (2017): Empfehlungen der Schweinegesundheitskommission (SGK) zur Freilandhaltung von Schweinen. https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/tiere/publikationen/SGK_26072017_Empfehlung_doppelte_umzaeunung_Version_Nov.17.pdf?671v0g, Zugriff am 14.06.2021
- LFI (2021): Afrikanische Schweinepest. <https://www.fli.de/de/aktuelles/tierseuchengeschehen/afrikanische-schweinepest/>, Zugriff am 09.04.2021
- SchHaltHygV (2017): Schweinehaltungshygieneverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. April 2014 (BGBl. I S. 326), die zuletzt durch Artikel 134 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626) geändert worden ist

Mitwirkende

- Werner Achilles, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft, Darmstadt
Jana Bolduan, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft, Darmstadt
Martin Holm, Highland Stall und Weide GmbH, Oyten
Dr. Jan Ole Schroers, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft, Darmstadt

**Kuratorium für Technik und Bauwesen
in der Landwirtschaft e. V. (KTBL)**
Bartningstraße 49 | 64289 Darmstadt
Telefon: +49 6151 7001-0
E-Mail: ktbl@ktbl.de | 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

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Text das generische Maskulinum verwendet.

© KTBL 2021