

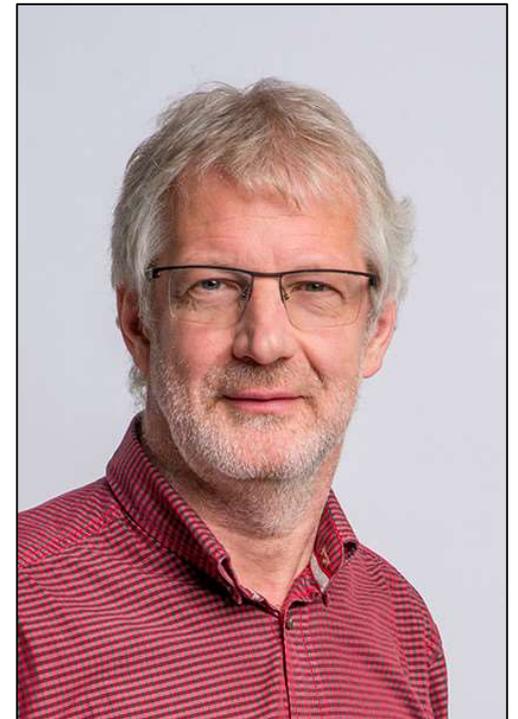
Herdenschutz mit dem Elektrozaun

Rechtliche Grundlagen - Elektrozaunstromkreis - Fallbeispiele

Günter Herkert

Günter Herkert

- 63 Jahre
- Dipl.-Ing. agrar - Studium der Agrarwissenschaften in Stuttgart-Hohenheim
- War über 35 Jahren technischer Leiter der Firma PATURA
- Schwerpunkt Elektrozaun in Theorie und Praxis
- Mitglied im VDE DKE Gremium AK511.15.2
- Erstellung von Normen im Bereich Elektrozaun
- Schulungstätigkeit im Bereich Landwirtschaft und Pferdehaltung
- Nebenerwerbslandwirt (25 ha Grünland mit Mutterkuh- und Schafhaltung)



Rechtliche Vorgaben für den Betreiber von Elektrozäunen

1. Gesetze:
 - a. Bürgerliches Gesetzbuch: BGB § 833, 834
 - b. Produktsicherheitsgesetz: ProdSG
 - c. Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln: EMVG (Umsetzung der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit = EMV in deutsches Recht)
2. Verordnungen
 - a. Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung: TierSchNutzV
3. Normen
 - a. DIN EN 60335-2-76 = VDE 0700-76 (Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke / Teil 2 - Besondere Anforderungen für Elektrozaungeräte)
 - b. DIN EN 55014-1 / DIN EN 55014-1 (Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte)
 - c. DIN VDE 0131 (Errichtung und Betrieb von Elektrozaunanlagen für Tiere)
4. Offizielle Empfehlungen
 - a. VDE VDE SPEC 90006 Leitfaden Elektrozäune – Herdenschutz gegen den Wolf
 - b. DLG-Merkblätter Herdenschutz gegen den Wolf / Zaunbau in der Pferdehaltung
 - c. Aid-Heft Sichere Weidezäune

5. Fachbücher / Herstellerangaben

Gültige Rechtsvorschriften

BGB § 833, 834 (Tierhalterhaftung/Tieraufseherhaftung): Laut Bürgerlichem Gesetzbuch BGB § 833, 834 gelten folgende Regelungen hinsichtlich der Haftung und Schadensersatzpflicht des Tierhalters:

- Wird durch ein Tier ein Mensch getötet oder der Körper oder die Gesundheit eines Menschen verletzt oder eine Sache beschädigt, so ist derjenige, welcher das Tier hält, verpflichtet, dem Verletzten den daraus entstehenden Schaden zu ersetzen („Gefährdungshaftung“).
- Die Ersatzpflicht tritt nicht ein, wenn der Schaden durch ein Haustier verursacht wird, das dem Beruf, der Erwerbstätigkeit oder dem Unterhalt des Tierhalters zu dienen bestimmt ist, und entweder der Tierhalter bei der Beaufsichtigung des Tieres die erforderliche Sorgfalt beachtet („gute fachliche Praxis“) oder der Schaden auch bei Anwendung dieser Sorgfalt entstanden sein würde.
- Der landwirtschaftliche Tierhalter haftet für Schäden durch ausgebrochene Weidetiere nicht:
 - wenn die Zaunanlage den allgemeinen Anforderungen, Vorschriften und Gesetzen entspricht
 - wenn die Zaunanlage täglich kontrolliert wird (eine Protokollierung wird empfohlen)
 - wenn der Schaden auch bei ordnungsgemäßem Zaun entstanden wäre
- Haftung bei Wolfsanwesenheit:
 - In Gebieten ohne permanente Wolfsanwesenheit oder in wolfsfreien Gebieten gilt die gute fachliche Praxis.
 - In definierten Wolfsgebieten sollte der Tierhalter nach Ablauf einer Frist einen Zaun als Grundschutz im Rahmen der jeweilig gültigen Richtlinien errichtet haben.

Gültige Rechtsvorschriften

ProdSG: Produktsicherheitsgesetz = Umsetzung der Niederspannungsrichtlinie (LVD) in deutsches Recht

- a. **NICHT** Harmonisierte Norm: DIN EN 60335-2-76 = VDE 0700-76

HINWEIS: Die DIN EN 60335-2-76 ist explizit von der LVD ausgenommen, hat also nicht den Rang eines Gesetzes. Daraus folgt, dass prinzipiell Weidezaungeräte, die nicht dieser Norm entsprechen in Europa und Deutschland verkauft und eingesetzt werden können.

Allerdings besteht das Risiko, dass Hersteller und Betreiber eines nicht der Norm entsprechenden Gerätes in einem Schadensfall ein erhöhtes Haftungsrisiko eingehen. Es gilt die sog. Vermutungswirkung. In letzter Konsequenz ist die Vermutungswirkung nichts anderes, als eine Umkehr der Beweislast. Entspricht das Gerät der nicht harmonisierten Norm kann davon ausgegangen werden, dass Hersteller und Betreiber alles getan haben um die Produktsicherheit zu gewährleisten.

Deshalb ist dringend zu empfehlen Elektrozaungeräte einzusetzen die der Norm entsprechen. Nahezu alle von namhaften Herstellern angebotenen Geräte erfüllen die Norm auf freiwilliger Basis.

EMVG: Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln = Umsetzung der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) in deutsches Recht

- a. Harmonisierte Normen: DIN EN 55014-1 / DIN EN 55014-1

HINWEIS: Alle in Europa und Deutschland verkauften Weidezaungeräte müssen funkenstört sein

Gültige Rechtsvorschriften

Normen

- a. Normen an sich sind keine rechtsverbindlichen Vorgaben (nur wenn sie harmonisiert sind).
- b. In einem Streit- oder Schadensfall wird dennoch, wenn keine direkten gesetzlichen Vorgaben vorhanden sind, bei der rechtlichen Beurteilung im nächsten Schritt geprüft, ob relevante Normen bei der Beurteilung des Sachverhaltes herangezogen werden können.
- c. Ist dies der Fall gilt auch hier die Vermutungswirkung, d.h. wenn der Betreiber die Vorgaben und Empfehlungen der Norm befolgt kann davon ausgegangen werden, dass die laut BGB erforderliche Sorgfaltspflicht erfüllt wurde.
- d. Werden die Vorgaben der Norm nicht erfüllt gilt wieder die Beweislastumkehr, d.h. der Betreiber muss beweisen, dass die Nichterfüllung der Vorgaben nicht ursächlich für den Schaden war. Dies dürfte nur schwer möglich sein.

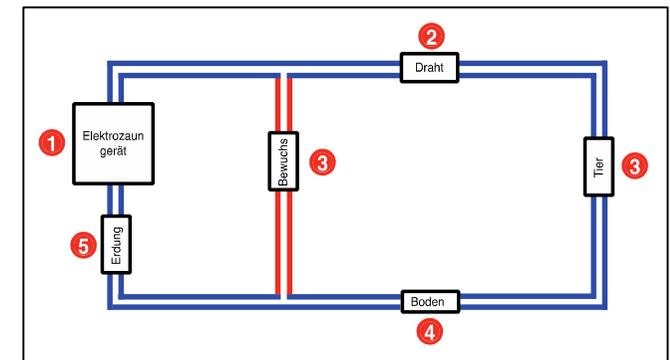
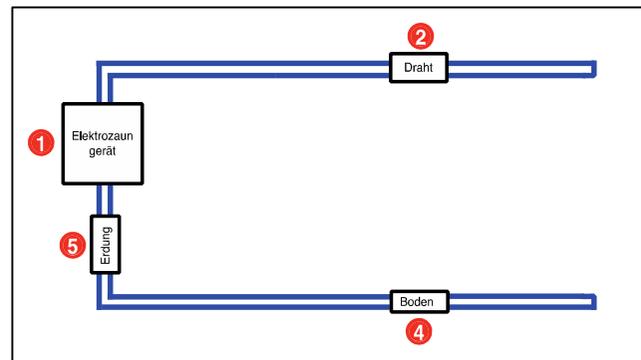
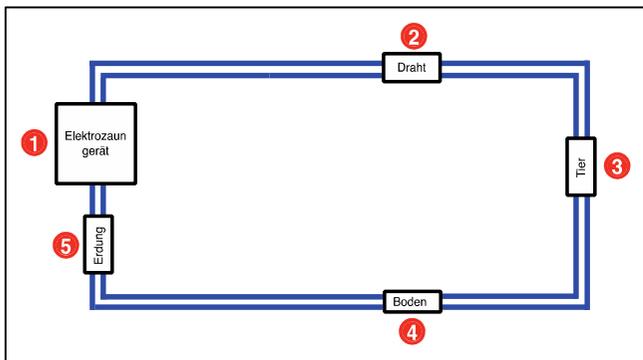
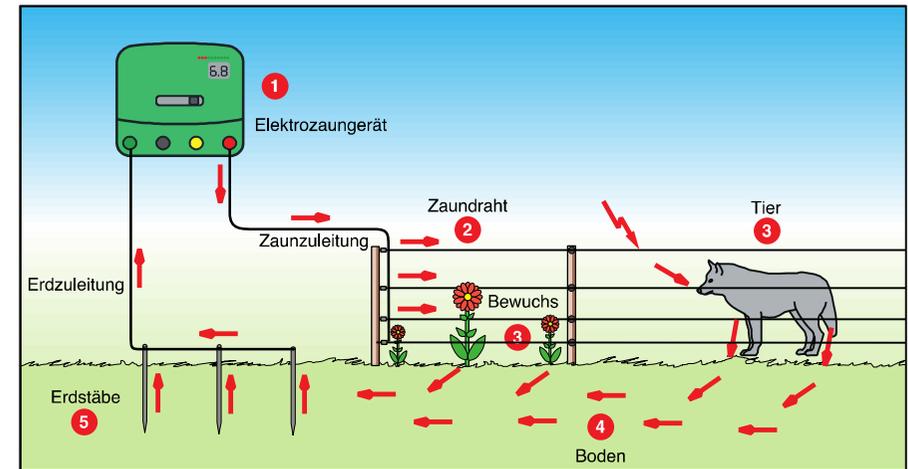
Gibt es keine rechtlich relevanten Normen werden als nächstes offizielle Empfehlungen, Fachbücher bzw. Herstellerangaben herangezogen.

Bei der rechtlichen Beurteilung von Streitfällen sind immer auch bestehende aktuelle Gerichtsurteile von Relevanz.

Herdenschutz mit dem Elektrozaun

Der Elektrozaunstromkreis

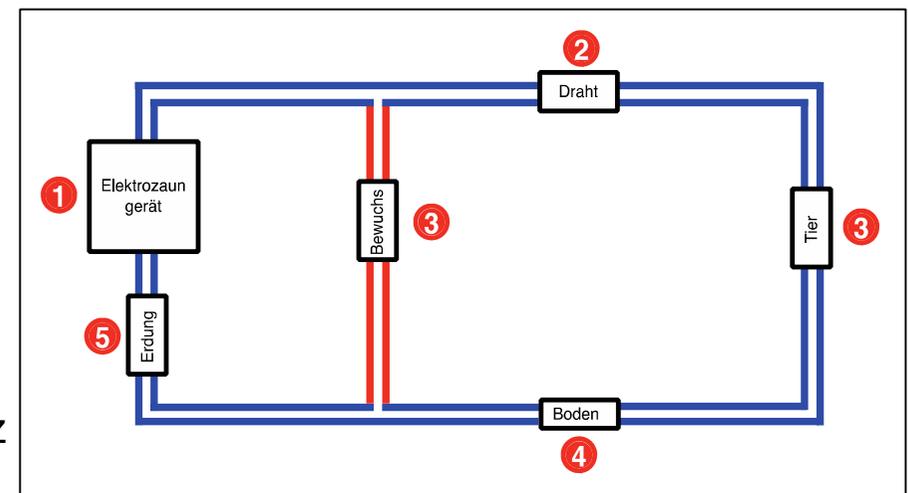
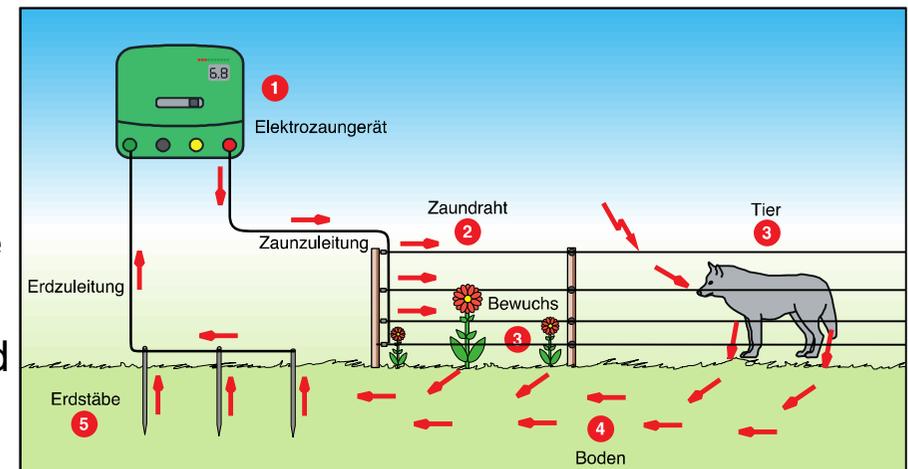
- Der elektrische Weidezaun stellt wie jeder Stromkreis ein geschlossenes Kreislaufsystem dar.
- Der Elektrozaunstromkreis besteht aus:
 - Elektrozaungerät
 - Zaundraht
 - Tier (Grasbewuchs / Isolation)
 - Boden
 - Erdungssystem
- Wenn das Tier den Draht berührt, wird der Kreislauf geschlossen: Strom fließt über den Tierkörper, durch den Boden über die Erdstäbe zurück zum Gerät.
- Ersatzschaltbild Elektrozaunstromkreis:



Herdenschutz mit dem Elektrozaun

Der Elektrozaunstromkreis

- Entscheidend für die abschreckende Wirkung am Zaun ist die Güte des kompletten Elektrozaunkreislaufs. Eine einzige Schwachstelle hat immer einen eingeschränkten Stromschlag für das Tier zur Folge.
- Weidezaungeräte sollten mind. über eine Impulsenergie von 1 Joule verfügen (Faustregel mind. 1 J pro 1 km)
- Drähte und Litzen sollten einen spezifischen Widerstand von weniger als 1 Ohm/m (ideal $< 0,1 \Omega/m$) aufweisen.
- **Die Spannung des Weidezauns sollte 4.000 Volt betragen und 2.000 Volt keinesfalls unterschreiten.**
- Der Widerstand des Tieres ist vorgegeben und stellt im Regelfall kein Problem dar.
- Eine ausreichende Erdung liegt vor, wenn pro einem Joule Impulsenergie des Weidezaungerätes ein Meter Erdstablänge vorhanden ist (Erdspannung < 500 Volt).
- Die Verluste durch Bewuchs sollten möglichst gering bleiben (frei mähen) bzw. es sollten Geräte zum Einsatz kommen, die Bewuchs in einem gewissen Rahmen kompensieren können.



Alle Widerstände im Kreislauf (Gerät-Draht-Tier-Boden-Erdung) sollten so gering wie möglich sein.

Herdenschutz mit dem Elektrozaun

Elektrozäune zum Herdenschutz - Kleinbestand

- Zaunlänge: 400 m
- Stromversorgung: Netzanschluss - **Batteriebetrieb**
- **Mobilzaun** – Festzaun

Technische Grundvoraussetzungen:

- Geräteleistung (je nach Bewuchs): Minimum: 1 Joule, Empfehlung 2 - 5 Joule
- Stromversorgung:
 - Netzanschluss bevorzugt, auch Zuleitungen bis 200 m empfehlenswert, Geräteleistung eher höher wählen
 - Bei Batteriebetrieb Geräteleistung eher niedriger wählen (weniger Nachladen des Akkus, Einsatz von Solarmodulen von Frühjahr bis Herbst sinnvoll)
- Erdung:
 - Netzanschluss mind. 2 Erdstäbe / max. so viele Erdstäbe bis Erdspannung kleiner 500 Volt
 - Batteriebetrieb mind. 1 Erdstab / max. so viele Erdstäbe bis Erdspannung kleiner 500 Volt
- Leitermaterial:
 - Festzaun: Stahldraht 2,5 mm (Spez. Widerstand kleiner 0,035 Ohm pro Meter) / Eisendraht 1,6 – 1,8 mm
 - Mobilzaun: Gut leitfähige Litzen (Bänder) oder Netze = Spez. Widerstand kleiner 1 Ohm pro Meter, Netze kleiner 0,25 Ohm pro Meter
- Mögliche Problembereiche:
 - Wenn der Tierhalter als Nebenerwerbslandwirt tagsüber abwesend ist höhere Sicherheitsanforderungen

Elektrozäune zum Herdenschutz – Zaun mit starkem Bewuchs

- Zaunlänge: 2500 m
- Stromversorgung: **Netzanschluss** - Batteriebetrieb
- Mobilzaun – **Festzaun**

Technische Grundvoraussetzungen:

- Geräteleistung (je nach Bewuchs): Minimum: 2,5 Joule, Empfehlung 10 – 15 Joule
- Stromversorgung:
 - Netzanschluss bevorzugt, auch Zuleitungen bis 200 m empfehlenswert, Geräteleistung eher höher wählen
 - Bei Batteriebetrieb Geräteleistung eher niedriger wählen (Nachladen des Akkus sehr zeitaufwändig, Einsatz von Solarmodulen von Frühjahr bis Herbst dringend empfohlen)
- Erdung:
 - Netzanschluss mind. 5 Erdstäbe (2 m) / max. so viele Erdstäbe bis Erdspannung kleiner 500 Volt
 - Batteriebetrieb mind. 3 - 5 Erdstäbe (1 - 2 m) / max. so viele Erdstäbe bis Erdspannung kleiner 500 Volt
- Leitermaterial:
 - Festzaun: Stahldraht 2,5 mm (Spez. Widerstand kleiner 0,035 Ohm pro Meter) / Eisendraht 1,6 – 1,8 mm
 - Mobilzaun: Hochleitfähige Litzen (Bänder) oder Netze = Spez. Widerstand kleiner 0,1 Ohm pro Meter, Netze kleiner 0,1 Ohm pro Meter (maximal 40 Netze am Stück)
- Mögliche Problembereiche:
 - Je nach Bewuchsbelastung und Geräteleistung mehrfaches Ausmähen im Jahr erforderlich

Elektrozäune zum Herdenschutz – sehr lange Zäune

- Zaunlänge: 6000 m
- Stromversorgung: **Netzanschluss** – (Batteriebetrieb)
- (Mobilzaun) – **Festzaun**

Technische Grundvoraussetzungen:

- Geräteleistung (je nach Bewuchs): Minimum 6 Joule, Empfehlung 15 Joule (ggf. mehrere Geräte / Zaun unterteilen)
- Stromversorgung:
 - Netzanschluss dringend empfohlen, Zuleitungen bis 200 m oder auch länger sinnvoll
 - Batteriebetrieb nur mit hohem Aufwand und Kosten (stationäre Anlage)
- Erdung:
 - Netzanschluss mind. 5 Erdstäbe (2 m) / max. so viele Erdstäbe bis Erdspannung kleiner 500 Volt
 - Batteriebetrieb wie Netzbetrieb (stationäre Anlage)
- Leitermaterial:
 - Festzaun: Stahldraht 2,5 mm = Spez. Widerstand kleiner 0,035 Ohm pro Meter
 - Mobilzaun selbst mit hochleitfähige Litzen nur eingeschränkt möglich, Elektrozaun-Netze nicht möglich
- Mögliche Problembereiche:
 - Je nach Bewuchsbelastung und Geräteleistung mehrfaches Ausmähen im Jahr erforderlich
 - Speziell bei Batteriebetrieb und Mobilzäunen unterteilen in mehrere Teilabschnitte empfohlen