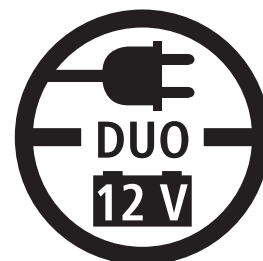


MADE IN
GERMANY

TopLine



X 6000 smart

DE | Bedienungsanleitung

Hersteller: AKO-Agrartechnik GmbH & Co. KG

Inhalt

1	Herzlichen Glückwunsch Info Gerätetyp	16-17	Fehlersuche / -abhilfe
2	Wichtige Hinweise	18-19	Funktionsweise
3	Quick Guide	20-23	Sicherheit
4-7	Produktbeschreibung	24	Garantie Konformitätserklärung
8-9	Inbetriebnahme Stromversorgung Eckdaten	25	Korrekte Verwendung Fehlgebrauch Entsorgung
10-13	Installation	26	Verantwortlichkeiten
14	Durchführung von Prüfungen	27	Kontaktinformationen
15	Demontage		



DE___372876-0___V02

Herzlichen Glückwunsch

... zu Ihrem neuen AKO Weidezaungerät!

Sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich zum Kauf eines neuen AKO Weidezaungerätes entschieden haben.

Bitte lesen Sie die folgende Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Sie enthält wichtige Sicherheitshinweise und Tipps, damit Sie ihr Weidezaungerät ordnungsgemäß installieren und in Betrieb nehmen können um somit eine optimale Leistung Ihrer Weidezaunanlage zu gewährleisten.

Das Weidezaungerät entspricht den aktuell gültigen Sicherheitsbestimmungen.

Kontaktieren Sie uns gerne bei Fragen unter: +49 7520 9660 0

Ihr AKO-Team

Dieses Dokument

... beschreibt das folgende Weidezaungerät!

Marke	Gerätetyp	Gerätefamilie	Artikelnummer
AKO	X 6000 smart	12 / 230 Volt	372876

Wichtige Hinweise

... rund um die Vorgehensweise!

...bei der Installation des Gerätes

- ✓ Lesen Sie diese Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise sorgfältig durch.
- ✓ Bei der Installation ist sicherzustellen, dass alle nationalen Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

...zur Bedienung

- ✓ Setzen Sie zur Bedienung nur unterwiesene Personen ein.
- ✓ Führen Sie den Funktionstest des Gerätes durch bevor Sie das Gerät mit der Zaunanlage verbinden.
- ✓ Schalten Sie das Weidezaungerät aus bevor Sie Arbeiten an der Zaunanlage oder am Elektrozaungerät vornehmen.
Stellen Sie sicher, dass währenddessen kein anderer das Weidezaungerät einschalten kann, ggf. via App.
- ✓ Das Weidezaungerät darf nur im Originalzustand, wie geliefert betrieben werden.
Jegliche Veränderungen liegen im Verantwortungsbereich des Betreibers.

...zur Wartung & Reparatur

- ✓ Die Wartung und Reparatur des Gerätes dürfen nur vom Hersteller oder einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.
- ✓ Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile. Bei Verwendung anderweitiger Ersatzteile entfällt der Anspruch auf Garantie.
- ✓ Wenn das Gerät kostenpflichtig vom Hersteller repariert wurde erhalten Sie wieder 2 Jahre Garantie auf das komplette Gerät.

...mitgeltende Unterlagen

- ✓ Alle verfügbaren Bedienungsanleitungen finden Sie unter
www.my-manual.eu



Quick Guide

Smart Steuern | Sie haben die Kontrolle



Was bedeutet „smart“?

Dieses smarte Weidezaungerät ist mit einer smarten App-Funktion ausgestattet und kann damit optional auch mittels Mobiltelefon oder Webbrowser bedient und kontrolliert werden.



1 | Kerbl Welt-App installieren

Bitte laden Sie die App im Store herunter & legen Sie sich einen Account an.

[Wie lege ich meinen Account an?](#)

2 | Smart Energizer einscannen

Um Ihren Smart Energizer in der Kerbl Welt-App zu integrieren wählen Sie das „+“ oben rechts im Dashboard und wählen das „+“ bei SmartEnergizer um den QR-Code-Scanner zu öffnen. Scannen Sie nun den QR-Code auf der Rückseite Ihres Smart Energizers.



SmartEnergizer
Zaunspannung, Alarm



3 | Funktionstest Weidezaungerät OHNE Zaun & Erde

Vor der Verwendung des Weidezaungerätes empfehlen wir eine Funktionskontrolle des Gerätes (vgl. Anleitung) durchzuführen bevor es am Zaunsystem angeschlossen wird. Durch das Einschalten des Smart Energizers direkt am Geräteschalter wird die Internetverbindung und somit auch die Verbindung zur App hergestellt. Schalten Sie das Gerät wieder aus um es mit der Zaunanlage zu Verbinden.

4 | Funktionstest Weidezaungerät MIT Zaun & Erde

Ist das Gerät funktionsfähig so können Sie es mit der Zaunanlage und dem Erdungssystem verbinden. Durch das Einschalten des Smart Energizers direkt am Geräteschalter wird die Zaunanlage mit Spannung versorgt sowie die Internetverbindung und somit auch die Verbindung zur App hergestellt.

5 | Jetzt ist der Smart Energizer ONLINE

Nach dem Verbindungsaufbau mit dem Internet ist der Smart Energizer in der App sichtbar und kann per App gesteuert werden. Es kann vorkommen, dass es bis zu 10 Minuten dauert, bis das Gerät über die App bedienbar ist.

TIPP: Falls sich nach Ablauf der 10 Minuten noch keine Verbindung aufgebaut hat empfehlen wir weiterhin bis zu 1 Stunde zu warten. Erst wenn die Verbindung nach 1 Stunde nicht aufgebaut wurde sollte der Standort des Smart Energizer verändert werden.

[Wie funktioniert die App?](#)



Gerätetyp | X 6000 smart



Das Gerät hat die folgenden Merkmale:

- ✓ Smart Energizer | Steuerung per App vom Smartphone als auch im Browser vom Computer möglich | kostenlose App
- ✓ Anschluss für 12 Volt Akkubetrieb ODER
- ✓ Anschluss für 230 Volt Netzbetrieb
- ✓ Anschluss für Back-up Betrieb
- ✓ I-O-II Stufenschalter (I=AN=Low | 0=AUS | II=AN-High)
- ✓ LED-Bargraphanzeige zur optischen Überwachung der Ausgangsspannung & Akkukontrolle
- ✓ Solarunterstützung möglich

MADE IN GERMANY

Modell	Art. Nr.														
X 6000 smart	372876	7,5 J	5 J	12.000 V	10.000 V	3.600 V	9.000 V	130 km	40 km	11 km	6 km	20	2	-	140 - 380 mA

Technische Daten | Stand: WK2026-200

Smart Energizer | Frequenz/Sendeleistung: **23dBm/200mW 791-1880 Mhz**

Produktbeschreibung

Gerätefeatures

empfohlenes Solarmodul:

Verwenden Sie im besten Fall das 55 Watt Solarmodul mit integriertem Anschluss direkt an den 12 Volt Akku Art.Nr. 375559, optional mit Erdanker Art.Nr. 442382 oder Befestigungsset Art.Nr. 442386 für Metallbox.

OPTIONAL

Anschluss für Solarmodul

Zubehör: 30 Watt Modul
Art.Nr. 375306

Anschluss für 230 Volt Back-up Betrieb

Zubehör: Netzadapter
Art.Nr. 371012

I-0-II Schalter

I = LOW|ECO Mode

0 = OFF|AUS

II = HIGH|EXTREME Mode

230 Volt Anschluss

Netzadapter
Art.Nr. 371030

ODER

12 Volt Anschluss

Anschlusskabel
Art.Nr. E268739

Zaun Ausgangsspannung

12 Volt Akkukontrolle
(rote LED)

Zaun Ausgang

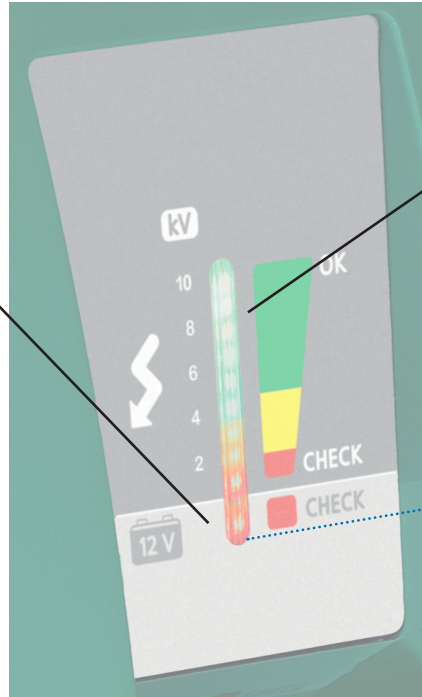
Erdanschluss Gerät
(Haupterdung)
min. 2x1m Erdstäbe
(siehe Tabelle S. 12)

Produktbeschreibung

Erläuterung LED-Bargraph

12 Volt Akkukontrolle

- Blinkt die Akku-LED rot & eine Zaunspannungs-LED im Bargraph, so sollte der 12 Volt Akku überprüft bzw. aufgeladen werden.
- Blinkt die Akku-LED rot OHNE eine Zaunspannungs-LED im Bargraph, d.h. das Gerät gibt keinen Impuls an den Zaun ab, so befindet sich das Gerät im Tiefentladeschutz und hat abgeschaltet um den 12 Volt Akku zu schützen. Bitte laden oder tauschen Sie sofort den 12 Volt Akku.



Zaunsausgangsspannung in kV

Der Bargraph im Bereich der oberen LEDs zwischen $< 2 - 10$ kV bezieht sich auf die Spannung am Zaunsausgang. (z.B. 4 kV = 4.000 V)

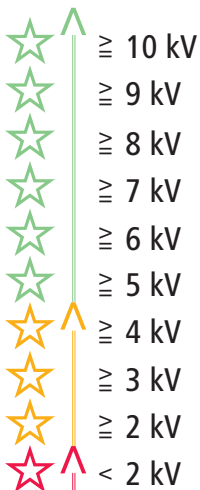


INFO | LED blinkt blau

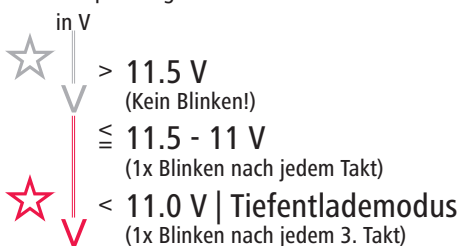
Das Solarmodul liefert Strom.
Siehe Info unten!

Blinkverhalten LED-Bargraph

Zaunsausgangsspannung in kV



12 Volt Akkuspannung



Solarmodul liefert Strom!!!

Bei Verwendung von Solarmodulen bis 30 Watt, die direkt am Weidezaungerät angeschlossen werden, blinkt die LED bei der 12 Volt Akkuspannung blau im Takt der Impulse wenn das Solarmodul Strom liefert und somit den 12 Volt Akku unterstützt.

Ist das Gerät zu diesem Zeitpunkt ausgeschaltet, so lädt das Solarmodul trotzdem den 12 Volt Akku. In diesem Fall blinkt die blaue LED ca. alle 2-3 Sek.

Produktbeschreibung

Die Auswahl der Ausgangsleistung: Duo Power **X 6000 smart**
Kombination aus Zaunausgang Gerät & Schalterstellung Gerät & App

1 | Zaunausgang



Zaunausgang **ROT**
stark | High



3 | App-Regler



„stark“ „mittel“ „schwach“

max.: 8.000 V max.: 8.000 V max.: 6.000 V
max.: 2.0 Joule max.: 2.0 Joule max.: 1.0 Joule

1,5 Sek. Impulsabstand

AUS | OFF

max.: 10.000 V max.: 8.000 V max.: 6.000 V
max.: 5.0 Joule max.: 2.0 Joule max.: 1.0 Joule

1,5 Sek. Impulsabstand

I + II

„Low BATT“
(11.0 - 11.5 V)

LED: Die rote Akku-LED &
mind. eine Zaunspannungs-LED im Bargraph blinken.

max.: 6.000 V
max.: 1.0 Joule

2 Sek. Impulsabstand

Bitte laden Sie den Akku wieder auf!

I + II

Tiefentladeschutz
(< 11.0 V)

LED: Nur die rote Akku-LED blinkt!

Das Gerät schaltet sich automatisch ab um den Akku zu schützen.
Bitte laden oder tauschen Sie sofort den 12 Volt Akku.

2 | Schalterstellung Weidezaungerät



Funktionstest Weidezaungerät **OHNE** Zaun & Erde

Schritt 1 | Stromversorgung verbinden

- ✓ • 230 Volt Netzbetrieb: Bitte verwenden Sie den mitgelieferten 230 Volt Netzadapter und verbinden diesen mittels dem Steckverschluss und Schraubsicherung mit dem Weidezaungerät. Stecken Sie nun den Netzadatper in die Steckdose. Aus Sicherheitsgründen dürfen keinesfalls andere Netzteiltypen verwendet werden!

✓ ODER

- 12 Volt Akkubetrieb: Bitte verwenden Sie das mitgelieferte 12 Volt Anschlusskabel und verbinden dieses mittels dem Steckverschluss und Schraubsicherung mit dem Weidezaungerät. Klemmen Sie nun die Anschlüsse des 12 Volt Anschlusskabels an den 12 Volt Akku. Bitte achten Sie dabei auf die richtige Polung.

Schritt 2 | I-0-II Stufenschalter auf I oder II stellen

- ✓ Die LED Kontrollleuchten im Bargraph blinken im Takt der Impulse (grün/gelb).
- ✓ Es ist ein „Klacken“ im Takt zu hören.
- ✓ Das Weidezaungerät ist funktionsfähig.

✗ HINWEIS

Blinken die LED Kontrollleuchten im Bargraph nicht, muss erst die Stromversorgung überprüft werden. Kann dort kein Fehler gefunden werden, sollte das Gerät von einem Fachmann überprüft werden.

Schritt 3 | I-0-II Stufenschalter auf 0 stellen & Stromversorgung für weitere Schritte trennen

I = AN | Low

0 = AUS | OFF

II = AN | High



Funktionstest Weidezaungerät **MIT** angeschlossener Zaunanlage (Erdanschluss & Zaunanschluss)

- ✓ Erdanschluss: Verbinden Sie das Weidezaungerät mittels des mitgelieferten Erdanschlusskabels mit dem Erdstab.
- ✓ Zaunanschluss: Verbinden Sie das Weidezaungerät mittels des mitgelieferten Zaunanschlusskabels mit dem Leitermaterial.
- ✓ Stromversorgung: Verbinden Sie das Weidezaungerät mittels der mitgelieferten Stromanschlusskabel mit der Stromquelle und schalten Sie das Weidezaungerät ein.
- ✓ Zaunspannung > 7.0 kV: Zaunspannung OK
- ✓ Akkuspannung > 12.5 V: Akku OK
- ✓ Akkuspannung < 11.5 V: Akku muss sofort aufgeladen oder getauscht werden

Mögliche Stromversorgungen

... Bitte diese Komponenten verwenden!

Typ	230 Volt Netzadapter (im Lieferumfang enthalten)	12 Volt Anschlusskabel (im Lieferumfang enthalten)	12 Volt Akku (nicht im Lieferumfang enthalten)	Solarmodul (nicht im Lieferumfang enthalten)
X 6000 smart	 (Art.Nr. 371030)	 (Art.Nr. E268739)	empfohlen: 110 Ah (Art.Nr. 441204) optional 88 Ah (Art.Nr. 441203)	empfohlen: 55 Watt (Art.Nr. 375559) Montage: optional mit Erdanker Art.Nr. 442382 oder Befestigungsset Art.Nr. 442386 für Metallbox. optional: 30 Watt (Art.Nr. 375306)

Eckdaten

Im Lieferumfang enthalten:

- ✓ 1x Weidezaungerät
- ✓ 1x 230 Volt Netzteil (Art.Nr. 371030)
- ✓ 1x 12 Volt Anschlusskabel (Art.Nr. E268739)
- ✓ 1x Erdanschlusskabel
- ✓ 1x Zaunanschlusskabel
- ✓ 1x Warnschild

Technische Details:

- ✓ LxBxH Weidezaungerät: 315 x 235 x 110 mm
- ✓ LxBxH Faltschachtel: 390 x 295 x 150 mm
- ✓ Gewicht Weidezaungerät: 2,64 kg
- ✓ Betriebstemperatur: -20° bis +60°
- ✓ Schutzklasse: IP44
- ✓ Zugelassene Netzadapter: (Art.Nr. 371030)

Montage | Installation

... Befestigung!

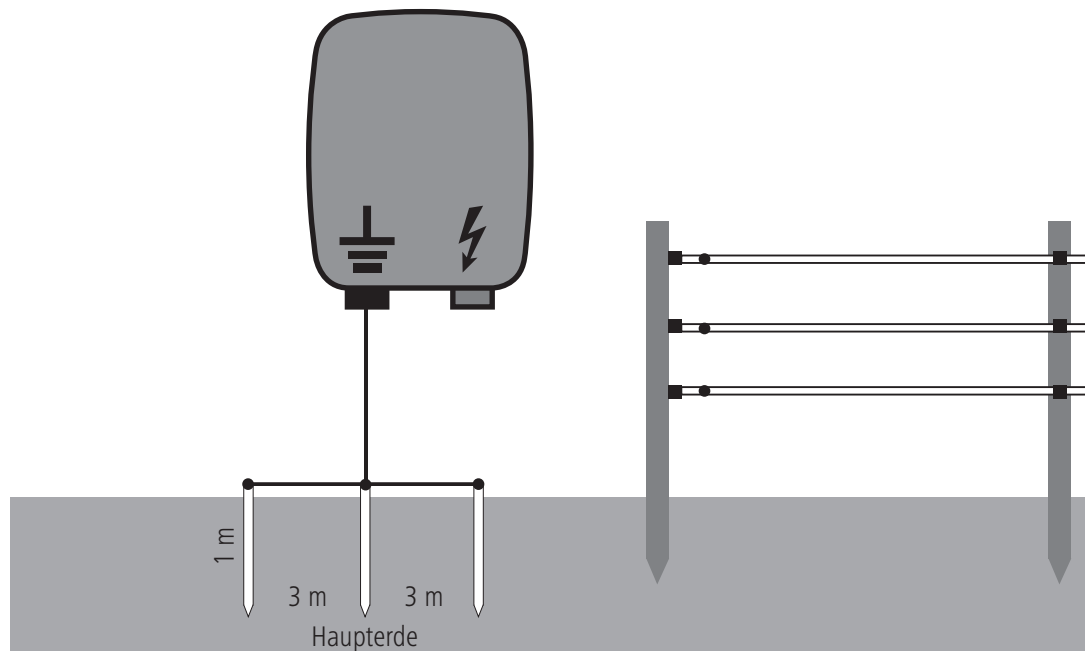
- ✓ Das Weidezaungerät muss bei der Montage am Gebäude an einer senkrechten, feuerfesten Wand mit den Anschlüssen nach unten montiert werden. Gleiches gilt bei Montage an Pfählen, Metallboxen o.ä.
- ✓ Bei Außenmontage sollte das Weidezaungerät zusätzlich vor Regen und direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.
- ✗ **HINWEIS**
Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag
Das Weidezaungerät darf im Stall nicht als Tier-Trainer verwendet werden!
- ✓ Bei der Montage innerhalb eines Gebäudes kann die GPS-Lokalisierungsfunktion (per smart App) beeinträchtigt werden bzw. nicht funktionieren.



Montage | Installation

... Haupterdung!

- ✓ Eine korrekte Haupterdung ist ausschlaggebend für die Funktion des Gerätes sowie der des gesamten Zaunsystems.



- ✓ Bei Verwendung mehrerer Erdstäbe sollte der Abstand zwischen den Stäben etwa 3 m betragen.
- ✓ Erdstäbe sollten vorzugsweise aus Kreuz- oder T-Profil bestehen bzw. aus Rohrmaterial (Durchmesser mindestens 10 mm).
- ✓ Erdstäbe sollten dauerhaft korrosionsbeständig sein, also vorzugsweise aus feuerverzinktem Stahl oder Edelstahl bestehen.
- ✓ Alle Verbindungen im Bereich der Erdung müssen korrosionsbeständig sowie fest geschraubt bzw. geklemmt sein.
- ✓ Das Weidezaungerät darf nicht an die Gebäudeerde angeschlossen werden!
Die Haupterdung des Weidezaungerätes muss von der Gebäudeerdung (Schutz- & Betriebserde des Netzes) getrennt sein (Abstand mindestens 10 m). Sie muss an einer **möglichst feuchten und bewachsenen Stelle des Erdreiches** errichtet werden und sollte mindestens folgende Anforderungen nach Tabelle 1 erfüllen:

Tabelle 1 | Mindestanzahl an Erdstäben in Abhängigkeit von der Geräteleistung

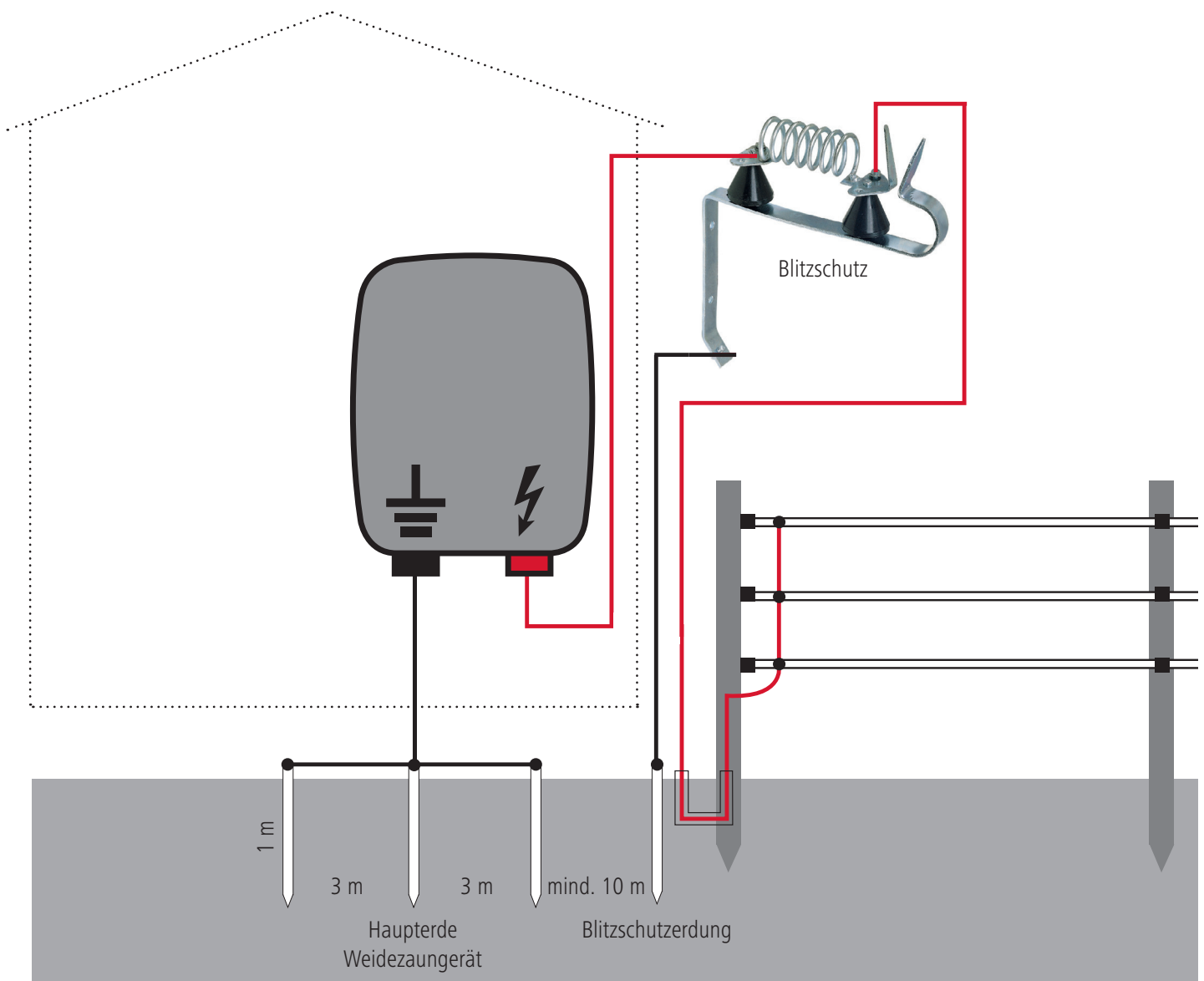
Impulsenergie	< 1 J	1,0 J bis 1,5 J	1,6 J bis 5 J	6 J bis 15 J
Erdstablänge	1,0 m/ ^a	1 m ^a	1 m ^a	2 m ^a
Anzahl Erdstäbe	1 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a

^a Gilt für feuchte, gut leitfähige Böden; bei trockenen und schlecht leitfähigen Böden ist die Anzahl der Erdstäbe stufenweise so zu erhöhen bzw. die Erdstablänge so zu vergrößern, dass die Spannung zwischen Erdklemme des Gerätes und Erdboden bei belastetem Zaun (Zaunspannung kleiner als 2.000 V) unter 500 V abfällt.

Montage | Installation

... Blitzschutz & Zaunanschluss!

- ✓ Vor der Einführung einer Zaunzuleitung **in ein Gebäude** ist eine Blitzschutzeinrichtung (z.B. eine Funkenstrecke) aus mindestens feuerhemmenden Bauteilen nach DIN 4102-1 außerhalb des Gebäudes anzubringen.
- ✓ Die Blitzschutzeinrichtung darf nicht mit der Haupterdung des Elektrozaungerätes verbunden werden. Ist eine Gebäude-Blitzschutzanlage vorhanden, sollte die Erdungsleitung der Blitzschutzeinrichtung an die Erdung dieser Anlage angeschlossen werden.
- ✓ Andernfalls ist für die Blitzschutzeinrichtung eine eigene Erdungsanlage erforderlich.



Montage | Installation

... optionale Verwendung von Solarmodulen!

- ✓ Solarmodule, die direkt am 12 Volt Akku angeschlossen werden, benötigen einen Laderegler. Bei den AKO Solarmodulen 20 Watt, 30 Watt, 55 Watt und 100 bzw. 115 Watt ist dieser bereits im Lieferumfang enthalten.
- ✓ Solarmodule, die direkt am AKO Weidezaungerät angeschlossen werden bzw. sind, benötigen keinen separaten Laderegler. In diesem Fall ist der Laderegler bereits im Weidezaungerät integriert.

Durchführung von Prüfungen

... täglich!

Folgende Überprüfungen müssen durchgeführt werden:

Es muss durch tägliche Messung am Zaun sichergestellt werden, dass die Spannung an jeder Stelle des Zaunes mindestens 2.000 V beträgt. Abhängig von Tierart und Bodenverhältnissen werden für die Freilandhaltung die folgenden Werte empfohlen:

Tierart	Zaunspannung bei normalem Boden V min.	Zaunspannung bei trockenem Boden V min.
Hausschwein	2.000	2.000
Haustiere	2.000	2.000
Pferd	2.000	3.000
Rinder	3.000	4.000
Schafe Ziegen	4.000	5.000
Geflügel	4.000	5.000
Wildtiere Wolf	4.000	5.000

- ✓ Das Elektrozaungerät muss täglich entsprechend der Betriebsanweisung geprüft werden, insbesondere die Ausgangsspannung und – bei Batteriegeräten – die Batteriespannung. Akkumulatoren bzw. Batterien sind gegebenenfalls nachzuladen bzw. zu ersetzen.
- ✓ Der einwandfreie mechanische Zustand des Zaunes muss regelmäßig (z. B. wöchentlich) geprüft werden.
- ✓ Alle Verbindungen an Zaunzuleitungen, Zaundrähten (z. B. Knoten) und Erdleitungen müssen regelmäßig auf einwandfreien Kontakt (Vermeidung von Wackelkontakten) zur Sicherstellung des einwandfreien Betriebszustandes und zur Vermeidung von Funkstörungen kontrolliert werden (mindestens wöchentlich).
- ✓ Die Isolatoren und Zaunleiter müssen regelmäßig auf Versprödung und/oder Beschädigungen überprüft werden und gegebenenfalls ersetzt werden.

Sonderanwendungen

Für folgende Sonderanwendungen wird eine Begrenzung der Ausgangsenergie empfohlen:

- ✓ für Taubenabwehranlagen max. Impulsenergie 0,5 J
- ✓ für Katzen- und Hundezäune max. Impulsenergie 1 J
- ✓ für Waschbären und Marderzäune max. Impulsenergie 2 J
- ✓ für Elektrozäune auf Abstandsisolatoren max. Impulsenergie 5 J
- ✓ für Plus-Minus-Zäune max. Impulsenergie 5 J

Weitere Sonderanwendungen sind z. B. Elektrozäune in Zoos oder Wildgehegen. Die Montage solcher Anlagen darf nur von Elektro-Fachkräften vorgenommen werden. Es muss ein mechanischer Schutzzaun vorhanden sein, der die Besucher vom Elektrozaun trennt.

Demontage | Außerbetriebnahme

... Demontieren Ihres Weidezaungerätes!

- ✓ Gerät ausschalten
- ✓ Sämtliche Verbindungen zu Elektrozaun und Erdung trennen.
- ✓ Das Weidezaungerät von Wand oder Halterung abmontieren.
- ✓ Ordnungsgemäß lagern

Demontage | Außerbetriebnahme

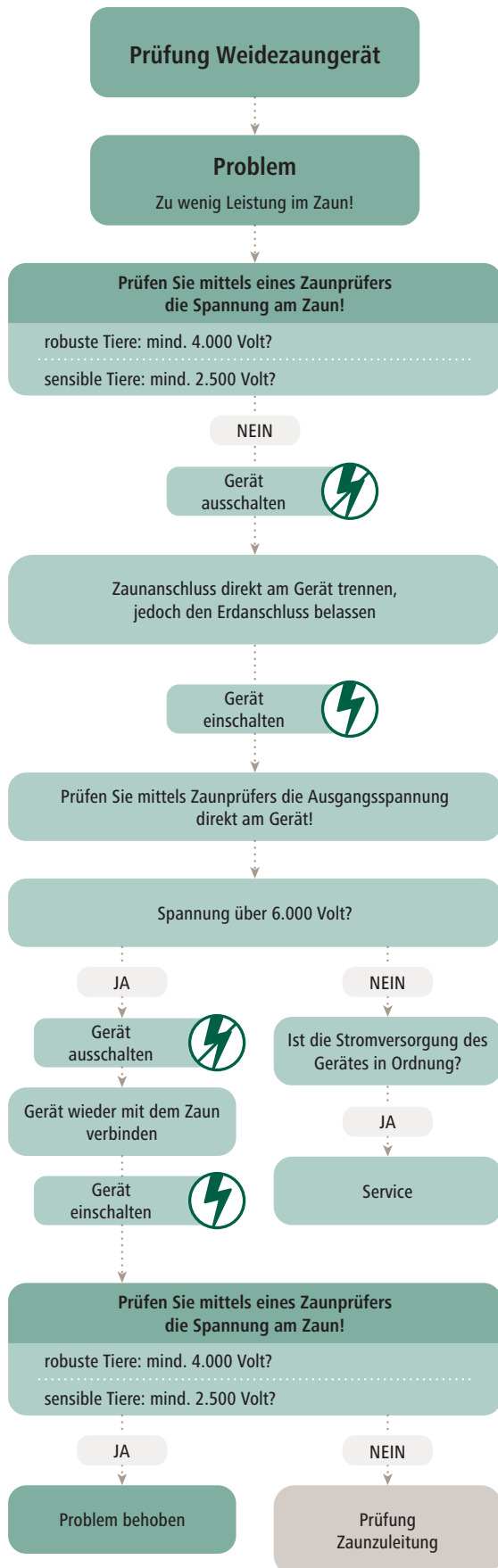
... Lagerung Ihres Weidezaungerätes!

- ✓ Das Weidezaungerät trocken lagern.
- ✓ **Lagerung/Wartung von 12 Volt Akkus & Solargeräten mit eingebauten 12 Volt Akkus**
AKKU-ERHALTUNG UNBEDINGT BEACHTEN!
- ✓ Ein 12V – Bleiakku ist bei der für Elektrozaungeräte typischen geringen Belastung bereits bei einer Spannung von 11,9V tiefentladen und sollte umgehend nachgeladen werden. Wir empfehlen eine Nachladung bereits bei 12,1V, um eine optimale Lebensdauer zu gewährleisten.
- ✓ Auch bei nur kurzfristiger Entladung unter 11V wird ein normaler Bleiakku dauerhaft geschädigt.
- ✓ Durch Überladung, d.h. Weiterladen des Akkus nach Erreichen einer maximalen Spannung von 13,8 V wird nicht nur der Akku geschädigt, sondern es kann auch Akkusäure austreten, welche das Elektrozaungerät zerstören kann (Ideal-Spannung: 12,6 – 13,8V).
- ✓ Auf keinen Fall darf ein Akku längere Zeit ohne Kontrolle am Gerät angeschlossen bleiben!
- ✓ 12 Volt Akkus dürfen nur in belüfteten Räumen mit einem geeigneten Ladegerät nachgeladen werden.
- ✓ Bei längeren Betriebspausen (z.B. Winterpause) empfehlen wir, die Akkus an ein Ladegerät mit einer Erhaltungsstufe anzuschließen. Ansonsten können die Akkus durch ihre Selbstentladung dauerhaft geschädigt werden. Außerdem sollen Akkus während längerer Lagerung vom Weidezaungerät getrennt werden.
- ✓ Wenn die Batterien bzw. Akkus entladen sind, müssen diese ordnungsgemäß entsorgt werden.



Fehlersuche / -abhilfe

... Der Weidezaungerätecheck!



Tipp 1

1. Entfernen Sie die Rändelmuttern von Erd- und Zaunausgang
2. Kontaktieren Sie den Erdausgang des Gerätes mit dem Erdstab des Zaunprüfers
3. Kontaktieren Sie den Zaunausgang des Gerätes mit dem Zaunprüfer

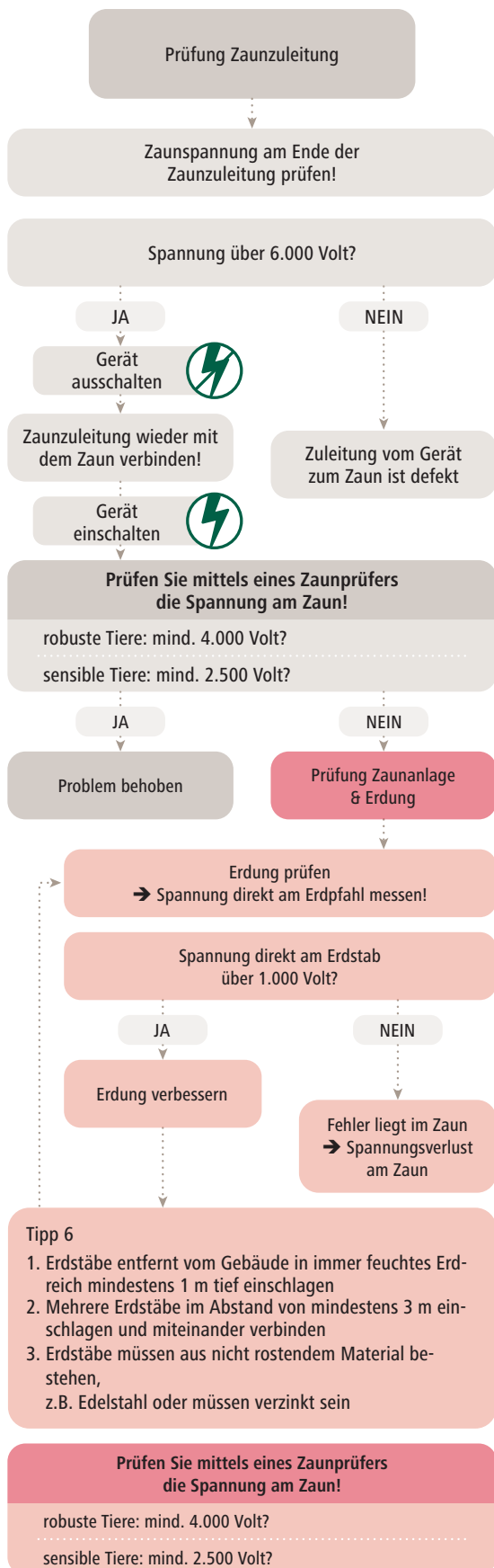
Tipp 2

1. 9 Volt Batterie:
rotes Blinken => Batterie ist leer
2. 12 Volt Batterie:
rotes Blinken => Akku ist leer
3. 230 Volt Netzstrom:
LED blinkt nicht => keine Stromversorgung

- 9 Volt Batterie auswechseln
- 12 Volt Akku aufladen
- 230 Volt Versorgung von einem Fachmann prüfen lassen

Fehlersuche / -abhilfe

... Der Zaunzuleitungs- & Erdungscheck!



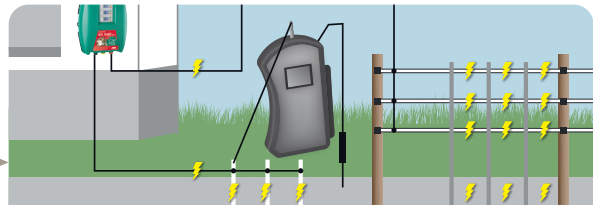
Tipp 3

1. Schalten Sie das Gerät aus
2. Klemmen Sie das Zaunzuleitungskabel am Zaun ab
3. Schalten Sie das Gerät wieder ein
4. Messen Sie mittels Zaunprüfers die Spannung am Ende des Zaunzuleitungskabels



Tipp 4

1. Unterirdische Zaunzuleitung
Das Untergrundkabel ist defekt -> Verwenden Sie ein hochspannungsfestes Untergrundkabel
2. Überirdische Zaunzuleitung
Prüfen Sie die Zaunzuleitung auf Ableitungen/Unterbrechungen (z.B. hat die Zuleitung Kontakt zum Gebäude, z.B. Efeu, Dachrinne, Gebüsch, etc.)?



Tipp 5

- Wie messe ich die Spannung direkt am Erdstab?
1. Zaundraht in ca. 10 m Entfernung der Geräteerdung mittels Eisenstäbe kurzschließen
 2. Spannung direkt am Geräteerdstab mittels Digitalvoltmeter prüfen

Tipp 7

1. Bewuchs am Zaun => entfernen!
2. Leitermaterial liegt am Boden => spannen/verbinden
3. Schlechtes Leitermaterial => durch gut leitfähiges Leitermaterial ersetzen ($< 1 \text{ Ohm/m}$)
4. Leitermaterial ist geknotet => Edelstahlverbinder verwenden
5. Isolator schlägt durch => durch neuen Isolator ersetzen
6. Gebrochene Metall-Leiterdrähte => Leitermaterial austauschen
7. Leitfähigkeit verbessern => Leitermaterialreihen ca. alle 200 m senkrecht miteinander verbinden

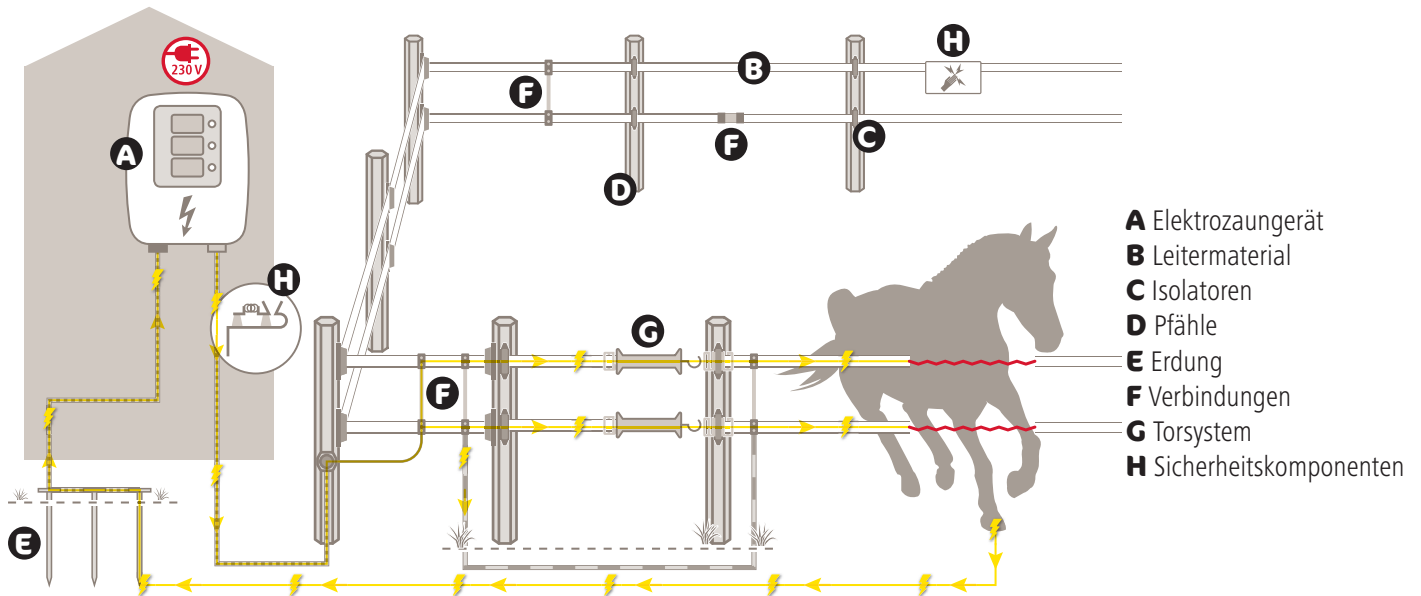
NEIN

JA

Alles in Ordnung

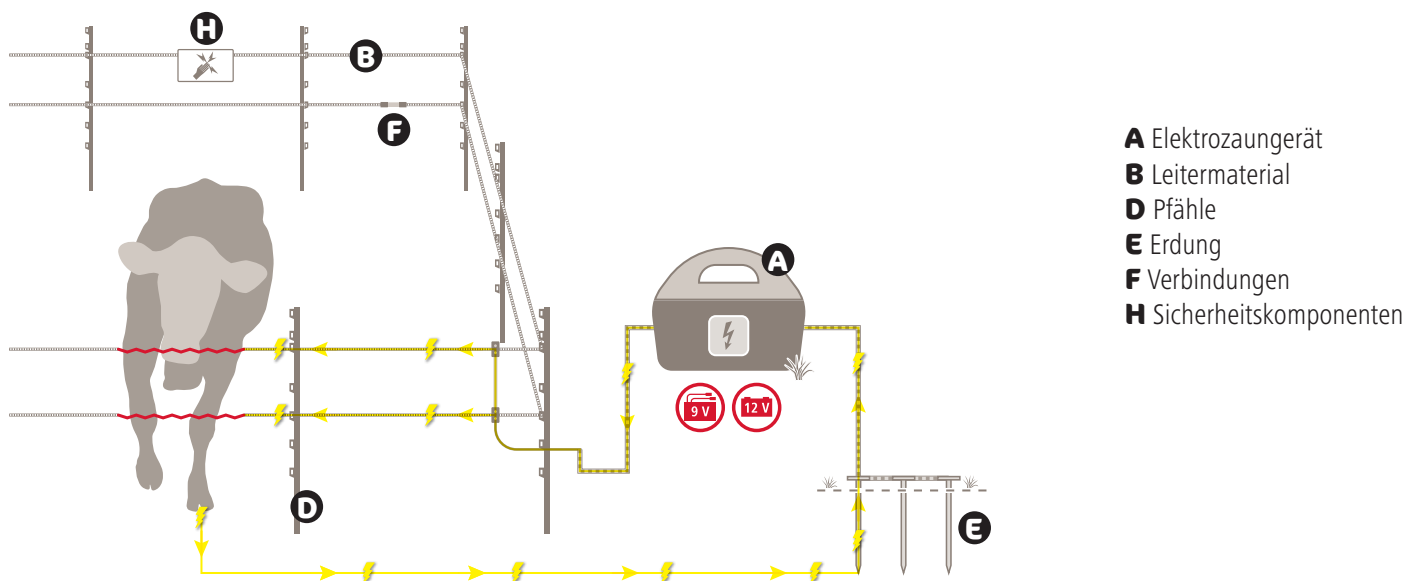
Funktionsweise

... Permanentzaun mit 230 Volt Versorgungsspannung!



Funktionsweise

... Mobilzaun mit 9 Volt oder 12 Volt Versorgungsspannung!



... Erläuterung der Funktionsweise der Elektrozaunanlage!

Das Elektrozaungerät sendet ca. alle 1,5 Sekunden einen elektrischen Impuls an die angeschlossene Zaunanlage.

Diese Impulse versetzen dem Tier bei Berührung mit dem Zaun einen ungefährlichen Stromschlag.
Dieser Schock bleibt dem Tier im Gedächtnis und führt dazu, dass das Tier den Zaun meidet.

Diese Art der Zaunanlage ermöglicht ein leichtes Hüten von verschiedensten Tierarten.

Tipps & Tricks:

- ✓ Wählen Sie für Ihre Zaunlänge und die zu hütende Tierart das passende Weidezaungerät aus.
Lassen Sie sich ggf. vom Fachhändler beraten.
- ✓ Prüfen sie die örtlichen Bestimmungen zum Umzäunen von Tieren.
- ✓ Prüfen sie die Zaunanlage regelmäßig.
- ✓ Ableitungen vermeiden! Entfernen Sie Bewuchs, Äste, Büsche, etc. die zu Ableitungen von Strom an der Zaunanlage führen können und somit die Hütesicherheit mindern. Vermeiden sie Bodenkontakt mit dem Leitermaterial. Spannen Sie ihr Leitermaterial regelmäßig nach.
- ✓ Alle die Tiere die neu in einer Anlage sind benötigen Zeit diese zu respektieren.
- ✓ Springende Tiere sind schwer zu hüten, evtl. kann dies durch Zaunhöhen oder Plus/ Minus-Anwendungen gelöst werden.
- ✓ Verwenden sie hochwertiges Leitermaterial ($< 1 \text{ Ohm/Meter}$ Widerstand) und Isolatoren.
Tauschen Sie defekte und verwitterte Isolatoren aus.
- ✓ Knoten sie das Leitermaterial nicht, verwenden sie stattdessen im Fachhandel erhältlich spezielle Verbinder (z.B. Litzclip).
- ✓ Schlechte Erdung, zu kurzer Erdstab, Rost, trockene Erde! Verwenden sie nur nichtrostenden Erdstäbe (verzinkt bzw. nichtrostend).
Erdstab ganz einschlagen! Mehrere lange Erdstäbe verwenden und miteinander verbinden!
- ✓ Verwenden sie unbedingt spezielle hochspannungsfeste Kabel um mehrere Weiden miteinander zu verbinden oder Tore unterirdisch zu überbrücken.
- ✓ Bitte verwenden Sie bei längeren Strecken zwischen Weidezaungerät und Zaunanlage hochspannungsfeste, doppelt isolierte, einadrige Kabel. Diese sind im Fachhandel erhältlich.

- Person / Tier haben sich im Zaun verfangen > sofort abschalten!
- Gerät blink schneller als 1sec. > sofort abschalten!
- Kabelbruch oder Kurzschluss > sofort abschalten!
- Alarm Ton > sofort abschalten!

Bitte befolgen Sie diese Anleitung genau und bewahren Sie diese nach erfolgter Installation gut auf.

Wenn die Anschlussleitung dieses Gerätes beschädigt wird, muss sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnliche qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden. Service und Reparaturen nur durch autorisierte Fachleute! Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen!

Elektrozäune müssen so montiert und betrieben werden, dass sie keine elektrische Gefahr für Menschen, Tiere oder deren Umgebung darstellen.

Dieses Gerät darf nicht von Personen (einschließlich Kindern) mit körperlichen, sensorischen oder geistigen Einschränkungen genutzt werden, oder welche nicht über ausreichend Erfahrung und Fachwissen verfügen; es sei denn, diese stehen unter Aufsicht oder werden in Bezug auf die Nutzung des Geräts von einer Person angewiesen, die für deren Sicherheit verantwortlich ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen. (A2:06)

Achtung: Das Berühren von Elektrozäunen ist zu vermeiden, insbesondere mit dem Kopf, Hals oder Oberkörper. Nicht über den Zaun, unter den Zaun oder dem Zaun hindurchklettern. Zum Passieren des Zaunes ist ein Tor oder eine andere Übergangsstelle zu benutzen.

- Elektrozäune, in denen Tiere oder Menschen sich verfangen könnten, sind zu vermeiden.
- Ein Elektrozaun darf nicht von zwei (oder mehreren) verschiedenen Geräten oder von unabhängigen Zaunstromkreisen desselben Gerätes gespeist werden.
- Bei zwei (oder mehreren) verschiedenen Elektrozäunen, wobei jeder von einem anderen Gerät versorgt wird, muss der Abstand zwischen den Drähten der verschiedenen Elektrozäune mindestens 2,5 m betragen. Wenn diese Lücke geschlossen werden muss, so muss das mittels elektrisch nichtleitendem Werkstoff oder einer isolierten Metallschranke erfolgen.
- Stacheldraht oder scharfkantiger Draht darf nicht als Elektrozaun verwendet werden.

Sicherheitsrelevante Hinweise

- Sämtliche Teile eines Elektrozauns, die entlang einer öffentlichen Straße oder eines öffentlichen Weges montiert wurden, sind in häufigen Intervallen durch Warnschilder, die an einem Zaunpfosten sicher befestigt sind oder an den Zaundrähten angeklemt sind, kenntlich zu machen. Die Warnschilder müssen beidseitig gelb sein und eine Aufschrift, dem Inhalt nach „Vorsicht-Elektrozaun“ oder das Symbol  enthalten. Die Größe des Warnschildes muss mind. 200 mm x 100 mm betragen.



- Ein Abstand von mindestens 10 m muss zwischen dem Erdstab des Gerätes und jedem anderen Erdungssystem wie z. B. die Schutz-erdung des Stromversorgungssystems oder des Fernmeldesystems eingehalten werden.
- Der Erdstab des Gerätes muss mindestens bis zu einer Tiefe von 1 m in den Boden eindringen. Es ist darauf zu achten, dass keine Kabel oder Rohrleitungen beschädigt werden. Verbindungsleitungen, die bei einer Spannung von mehr als 1 kV arbeiten und innerhalb von Gebäuden verlaufen, müssen wirksam gegenüber den geerdeten Bauteilen des Gebäudes isoliert sein. Das kann erreicht werden, indem ausreichender Abstand zwischen den Verbindungsleitungen und der Gebäudekonstruktion gelassen wird oder isolierte Hochspannungsleitungen für die Verbindungsleitungen verwendet werden.
- Verbindungsleitungen, die im Erdreich verlaufen, müssen in Schutzrohren aus Isolierstoff liegen oder es sind wiederum isolierte Hochspannungsleitungen zu verwenden. Es ist darauf zu achten, dass den Verbindungsleitungen keine Beschädigungen durch Tierhufe oder Traktorräder, die in den Boden einsinken können, zugefügt werden. Verbindungsleitungen dürfen nicht in demselben Schutzrohr verlegt werden wie Netzversorgungsleitungen, Kommunikations- oder Datenleitungen. Verbindungsleitungen und Drähte von Elektrozäunen dürfen nicht oberhalb von Starkstrom- oder Fernmeldefreileitungen verlegt werden. Kreuzungen mit Starkstromleitungen müssen vermieden werden, wo immer es möglich ist. Wenn eine solche Kreuzung nicht zu vermeiden ist, muss sie unterhalb der Starkstromleitung und so nahe wie möglich im rechten Winkel verlaufen.

Wenn Verbindungsleitungen und Drähte von Elektrozäunen in der Nähe einer Starkstromfreileitung verlaufen, dürfen die Luftstrecken nicht geringer als in nachstehender Tabelle sein.

Spannung der Starkstromleitung	Luftstrecke
≤ 1.000 Volt	3 Meter
$> 1.000 \leq 33.000$ Volt	4 Meter
> 33.000 Volt	8 Meter

Wenn Verbindungsleitungen und Drähte von Elektrozäunen in der Nähe einer Starkstromfreileitung montiert werden, darf Ihre Höhe über dem Boden 3 m nicht überschreiten.

Diese Höhe gilt auf jeder Seite der rechtwinkligen Projektion des äußersten Leiters der Starkstromleitung auf der Bodenfläche, für einen Abstand von

- 2 m für Starkstromleitungen, die bei einer Nennspannung bis zu 1.000 V arbeiten
- 15 m für Starkstromleitungen, die bei einer Nennspannung von mehr als 1.000 V arbeiten

Wenn Verbindungsleitungen und Drähte von Elektrozäunen in der Nähe einer Fernmeldeleitung oder eines Fernmeldekabels verlegt werden, muss ein Abstand zur Leitung oder Kabel mindestens 2 m betragen.

Sicherheitsrelevante Hinweise

Elektrozäune, die zum Abschrecken von Vögeln, zum Einzäunen von Haustieren oder zum Training von Tieren wie Kühen (Kuhtrainer) bestimmt sind, sollten nur von Geräten mit niedriger Leistung versorgt werden, womit noch eine ausreichende und sichere Wirkung erzielt wird. Für den Stalleinsatz sind ausschließlich speziell dafür entwickelte Geräte zu benutzen!

Bei Elektrozäunen, die dazu bestimmt sind, Vögel davon abzuhalten, sich auf Gebäuden niederzulassen, darf kein Draht des Elektrozaunes geerdet sein. Ein Warnschild (s.o.) muss an allen Stellen angebracht sein, wo Personen zu den Leitern freien Zugang erlangen können.

Ein nicht elektrifizierter Zaun, der Stacheldraht oder scharfkantigen Draht enthält, kann zur Unterstützung eines oder mehrerer elektrifizierter Drähte eines Elektrozauns verwendet werden. Die unterstützenden Vorrichtungen (Abstandshalter) für die elektrifizierten Drähte müssen so angeordnet sein, dass gesichert ist, dass diese Drähte in einem Mindestabstand von 150 mm von der senkrechten Ebene der nicht elektrifizierten Drähte angeordnet sind. Der Stacheldraht muss in regelmäßigen Abständen geerdet sein.

Wenn ein Elektrozaun einen öffentlichen Fußweg kreuzt, muss an dieser Stelle ein nicht elektrifiziertes Tor oder ein Übergang mittels Zaunübertritt vorhanden sein. An jedem solchen Übergang müssen in der Nähe liegende elektrifizierte Drähte gelbe Warnschilder (s.o.) tragen.

Das Weidezaungerät muss bei der Montage am Gebäude an einer senkrechten, feuerfesten Wand mit den Anschlüssen nach unten montiert werden. Gleiches gilt bei Montage an Pfählen, Metallboxen o.ä. Alle Kabel und Drähte, sowie Zaunverbindungen müssen weit entfernt von entflammaren Materialien montiert werden. Die Befestigung des Weidezaungerätes selbst, muss auf einem nicht entflammaren Material erfolgen.

Bei Außenmontage sollte das Weidezaungerät zusätzlich vor Regen und direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.

Zur Verhütung von Blitzschäden muss die Zaunleitung am Gebäude vor Anschluss an das Elektrozaungerät über eine Überspannungsschutzeinrichtung mit Drossel und Funkenstrecke geführt werden, welche auf unbrennbarem Material an der Gebäude-Außenwand angebracht wird. Dies gilt auch für Kombigeräte, wenn sie mit einem Netzadapter betrieben werden.

Vor der Einführung einer Zaunzuleitung **in ein Gebäude** ist eine Blitzschutzeinrichtung (z.B. eine Funkenstrecke) aus mindestens feuerhemmenden Bauteilen nach DIN 4102-1 außerhalb des Gebäudes anzubringen.

Die Blitzschutzeinrichtung darf nicht mit der Haupterdung des Elektrozaungerätes verbunden werden. Ist eine Gebäude-Blitzschutzanlage vorhanden, sollte die Erdungsleitung der Blitzschutzeinrichtung an die Erdung dieser Anlage angeschlossen werden.

Andernfalls ist für die Blitzschutzeinrichtung eine eigene Erdungsanlage erforderlich.

Den Erdungsanschluss des Gerätes nicht an bestehende Erdleitungen des Stromversorgungsnetzes anschließen.

Sicherheitsrelevante Hinweise

Jeder Benutzer von Elektrozaunanlagen ist gesetzlich verpflichtet, das Zaungerät und die Zaunanlage regelmäßig, entsprechend den Einsatzbedingungen zu kontrollieren, mindestens einmal täglich!

- Sichtprüfung des Gerätes und der Zaunanlage.
- Messung der Mindestspannung von 2000V an jeder Stelle des Zaunes

Durch Gewitter ausgelöste Überspannungen können die Isolierung von Elektrozaungeräten beschädigen. In einem solchen Fall könnte Netzspannung an den Elektrozaun gelangen und dadurch Mensch und Tier ernsthaft gefährden.

Generell empfehlen wir deshalb, netzbetriebene Elektrozaungeräte nur an Versorgungsleitungen anzuschließen, die über einen Fehlerstromschalter mit maximal 30mA Auslösestrom gesichert sind. Es ist darüber hinaus sinnvoll, netzbetriebene Elektrozaungeräte während eines Gewitters vom Netz sowie falls möglich vom Zaun zu trennen.

Sollte zur Versorgung kein fehlerstromgesichertes Netz zur Verfügung stehen und war das Gerät während eines Gewitters an die Zaunanlage angeschlossen, muss es vor Wiederinbetriebnahme unbedingt geprüft werden. Dazu muss wenigstens ein Netzanschluss verfügbar sein, der über einen Fehlerstromschutzschalter verfügt.

Zur Prüfung wird der Erdungsanschluss des Gerätes an den Schutzleiter dieses Versorgungsnetzes angeschlossen und anschließend der Netzstecker des Gerätes mit der fehlerstromgesicherten Steckdose verbunden. Taktet das Gerät ordnungsgemäß und zeigt keinerlei Abweichung zum Normalverhalten, kann das Gerät wieder an den Zaun angeschlossen werden. Löst der Fehlerstromschutzschalter jedoch bei Anschluss des Gerätes aus, darf das Gerät nicht mehr verwendet werden und muss in einer Fachwerkstatt repariert werden.

Wenn die Anschlussleitung dieses Gerätes beschädigt wird, muss sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnliche qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden. Service und Reparaturen nur durch autorisierte Fachleute!

Der Einsatz von Weidezaungeräten mit einer Ausgangsleistung, die weit über dem erforderlichen Bedarf liegt, sollte vermieden werden.

Dort, wo regelmäßig mit unbeaufsichtigten Kindern zu rechnen ist – insbesondere in der Nähe von Wohngebieten – muss die Ausgangsleistung für diesen Zaunabschnitt begrenzt werden. Dies kann auch realisiert werden durch:

- die Verwendung eines Ausgangs mit reduzierter Leistung oder
- bei Geräten mit einer Ausgangsleistung von mehr als 2,5 J mit einem in die Zaunzuleitung eingebauten Vorwiderstand von mindestens 470 Ω .

Ein Mindestabstand von 2,5 m zwischen stromführendem, nichtisolierten Zaunleiter und metallischen Versorgungseinrichtungen, wie z. B. Tränken oder Wasserleitungen, ist einzuhalten.

Garantie

... Ihres fehlerhaften Weidezaungerätes!

Neben der gesetzlichen Gewährleistung gewähren wir eine Garantie entsprechend nachfolgender Bedingungen:

- ✓ Für die Weidezaungeräte dieser Serie gilt eine Herstellergarantie von 5 Jahren ab Kaufdatum gemäß den Garantiebedingungen.
- ✓ Garantieansprüche werden beim Hersteller ausschließlich durch Vorlage der Rechnung bzw. des Kassenbelegs geprüft und anerkannt.
- ✓ Die Garantie beginnt ab Kaufdatum des Endkunden im Fachhandel.
- ✓ Das Einschicken des defekten Gerätes erfolgt auf Kosten des Käufers. Der Rückversand zum Kunden erfolgt kostenfrei.
- ✓ Die Garantie gilt bei bestimmungsgemäßer Verwendung gemäß der Bedienungsanleitung.
- ✓ Die Garantie erlischt bei Eingriffen unberechtigter Personen und bei Verwendung von Ersatzteilen von Dritten.
- ✓ Sämtliche Mängel, die auf Material- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind, werden durch Reparatur oder Austausch des Weidezaungeräts behoben.
- ✓ Aus der Garantie ausgeschlossen sind Batterien oder Akkus aller Art, Schäden durch Überspannung (einschließlich Blitzschlag) und Schäden durch ausgelaufene Batteriesäure und Wasserschäden.
- ✓ Durch Reparatur des Endkunden mit originalen Ersatzteilen tritt keine Verlängerung der ursprünglichen Garantiezeit ein.

Konformitätserklärung

... Ihres Weidezaungerätes!

- ✓ Die entsprechende Konformitätserklärung kann bei AKO-Agrartechnik GmbH & Co. KG angefordert werden.
Schicken Sie hierfür bitte eine E-Mail an: info@ako-agrar.de

Korrekte Verwendung

... Ihres Weidezaungerätes!

- ✓ Das Elektrozaungerät ist zum Hüten verschiedenster Tiere konzipiert.
 - ✓ Das Elektrozaungerät ist zum Abhalten/Ausgrenzen verschiedenster Tiere konzipiert.
- ACHTUNG: Das Elektrozaungerät ist NICHT zum Treiben verschiedenster Tiere konzipiert.

Fehlgebrauch

... Ihres Weidezaungerätes!

- ✓ Wir gehen davon aus, dass bei der durch die AKO-Agrartechnik GmbH & Co. KG vorgenommenen konstruktiven Auslegung, der Art der Realisierung und durch die integrierten sicherheitstechnischen Maßnahmen möglicher Fehlgebrauch oder Missbrauch durch Personal des Betreibers weitgehend verhindert wird.
- ✓ Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag
- ✓ Das Weidezaungerät darf (im Stall) nicht als Tier-Trainer verwendet werden!

Zu Missbrauch und Fehlanwendung(en) zählen u.a.:

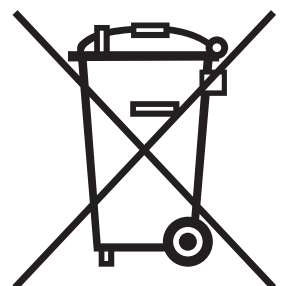
- jede vom Bediener- und Benutzungskonzept gemäß Bedienungsanleitung abweichende Handlung.
 - Nichtbeachtung der benutzungsrelevanten Vorgaben.
 - Einsatz außerhalb der zulässigen technischen Betriebsgrenzen.
 - Entfernen von Gehäuseteilen | Versorgungskabel | Steckern
 - Manipulation, Verändern und Umgehen von Schutz- und Sicherheitseinrichtungen.
 - Bedienung durch nicht eingewiesenes Personal und Handlungen entgegen dem Benutzerkonzept (Nutzergruppen).
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an dem Weidezaungerät können die Sicherheit beeinträchtigen.

Entsorgung

... Ihres defekten Weidezaungerätes!

- ✓ Falls Sie das Weidezaungerät entsorgen wollen, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Wertstoffverwerter bzw. Recyclinghof oder alternativ an die AKO-Agrartechnik GmbH & Co. KG.

Jeder Verbraucher ist gesetzlich dazu verpflichtet, Altgeräte fachgerecht zu verwerten.
Bitte entsorgen Sie das Weidezaungerät nicht über Ihren normalen Hausmüll.
Sie leisten damit einen wichtigen Beitrag für den Umweltschutz.



Verantwortlichkeiten

... des Geräteherstellers!

- ✓ Das in dieser Anleitung beschriebene Weidezaungerät ist in Übereinstimmung der grundlegenden Normen und Richtlinien, welche in der EG Konformitätserklärung aufgeführt sind, konstruiert und gebaut und erfüllt somit die EU Norm zur CE-Kennzeichnung.



- ✓ Dieses Gerät wurde nach der RED-Richtlinie (2014/53/EU) in Verkehr gebracht und ist in der gesamten Europäischen Union und der Schweiz einsetzbar. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: www.kerbl.com/doc

Verantwortlichkeiten

... des Betreibers!

Der Betreiber des Geräts muss das Folgende sicherstellen:

- ✓ Das Weidezaungerät muss immer in absolut sicherem Zustand sein.
Bei einer Fehlfunktion des Geräts oder wenn Teile des Geräts defekt sind, muss das Weidezaungerät sofort gestoppt und die verantwortliche Person informiert werden.
Bitte schicken Sie das Weidezaungerät zur Reparatur zum Hersteller oder zu einem Fachmann.
- ✓ Alle Personen, die an diesem Weidezaungerät arbeiten, müssen diese Anweisungen gelesen und verstanden haben, bevor sie das Weidezaungerät in Betrieb nehmen.

© 2026 Copyright

... AKO-Agrartechnik GmbH & Co. KG!

Diese Veröffentlichung einschließlich aller ihrer Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung oder Nutzung bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der AKO-Agrartechnik GmbH & Co. KG. Das gilt insbesondere für Vervielfältigung, Verbreitung, Bearbeitung, Übersetzung, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und/oder Verarbeitung in elektronischen Systemen, einschließlich Datenbanken und Online-Diensten.

Alle Informationen dieser Veröffentlichung stellen den zum Zeitpunkt des Erscheinens jeweils neuesten Stand dar.

AKO-Agrartechnik GmbH & Co. KG behält sich das Recht vor, bei Bedarf Änderungen, Löschungen oder Ergänzungen der bereitgestellten Informationen oder Daten durchzuführen.

Kontaktinformationen

... in allen Belangen!

Service / Garantiereparaturen

AKO-Agrartechnik GmbH & Co. KG
Karl-Maybach-Straße 4
88239 Wangen-Geiselharz
Deutschland

Telefon +49 7520 9660 25
Telefax +49 7520 9660 89
service@ako-agrar.de
www.ako-agrar.de

HINWEIS

Bei Reparaturen außerhalb der Garantiezeit erhalten Sie von uns einen kostenlosen Kostenvoranschlag.

Wenn Sie Ihr Gerät kostenpflichtig reparieren lassen erhalten Sie danach wieder 2 weitere Jahre Garantie auf das komplette Gerät.

Vertrieb / Produktinformation

Albert Kerbl GmbH
Felizenzell 9
84428 Buchbach
Deutschland

Telefon +49 8086 933 577
Telefax +49 8086 933 152
weidezaun@kerbl.de
www.kerbl.de

HINWEIS

Den Reparaturschein zum Einschicken finden Sie unter:

www.ako-agrar.com/de/service/download

