

# Der Elektrozaun – der etwas andere Zaun

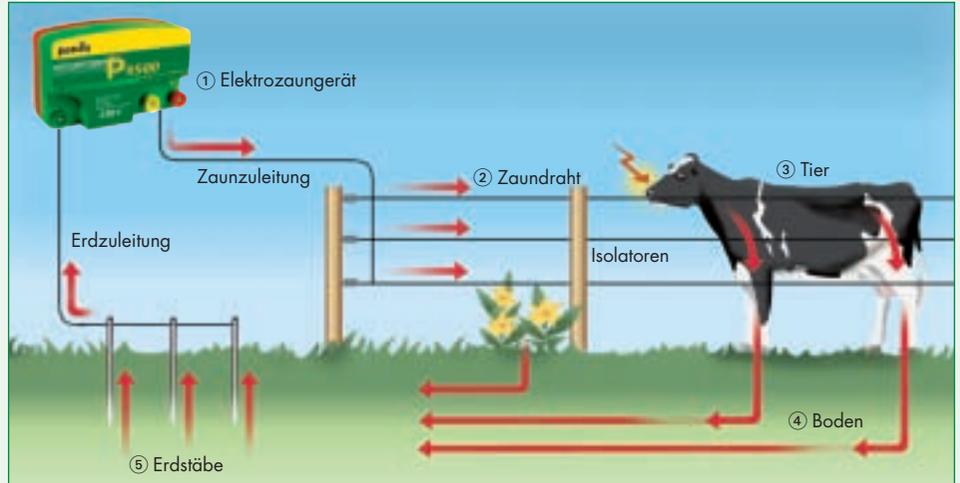
Die Wirkungsweise eines Elektrozaunes beruht im Gegensatz zu anderen Zäunen auf dem Respekt der Tiere vor dem Stromschlag, den sie beim Berühren des Zaundrahtes erhalten. Die Stromstöße sind für Mensch und Tier ungefährlich, lösen aber trotzdem Angst vor abermaligem Berühren aus. Dies funktioniert bei allen Tierarten, sowohl in der Tierhaltung, als auch zur Abwehr von Tieren.

## Woraus besteht ein Elektrozaunsystem?

Eine Elektrozaunstromkreis besteht aus 5 Hauptteilen:

- ① Das Elektrozaungerät erzeugt regelmäßige Stromstöße.
- ② Der Zaundraht transportiert den Strom entlang des Zaunes.
- ③ Bei Tierberührung fließt der Strom durch den Tierkörper hindurch.
- ④ Der Strom fließt durch den Boden.
- ⑤ Die Erdstäbe führen den Strom wieder zum Elektrozaungerät zurück.

Isolatoren sorgen dafür, dass der Strom nicht in den Boden abgeleitet wird.



Der Elektrozaun ist ein Kreislauf, in dem das schwächste Glied 1 bis 5 die Hütesicherheit des ganzen Elektrozaunsystems bestimmt. Strom fließt nur, wenn Tiere oder Pflanzen den Zaundraht berühren und dadurch der Strom durch den Boden über die Erdstäbe weiter zum Gerät fließt.

## 3 Faktoren entscheiden über die optimale Funktion Ihres Elektrozaunes

Die Leitfähigkeit

+

Die Erdung

+

Das Elektrozaungerät

### 1. Die Leitfähigkeit der Zaundrähte

Elektrozäune mit großen Längen können nur mit gut leitfähigen Zaundrähten funktionieren. Bei der Verwendung von 2,5 mm starken Stahldrähten sind bei 4 - drähtigen Zäunen ohne Grasbewuchs in der Praxis Zaunlängen bis max. 120 km denkbar. Bei nur eindrätiger Zaunausführung mit dem gleichen Draht, verringert sich die maximal mögliche Länge auf 30 km. Verwenden Sie gar nur eine Compact-Litze mit 6 x 0,20 mm Ø Edelstahlleitern, verringert sich die maximal mögliche Zaunlänge auf 250 m. Bei Bewuchs am Zaun sind diese Zahlen noch deutlich zu verringern. Angepasst an die geplante Zaunlänge und die erwartete Bewuchssituation, sind die Zaunleiter sorgfältig auszuwählen. Beachten Sie hierzu unsere Informationen auf den Seiten A42 – A48.

#### KURZINFO:

Wählen Sie bitte Zaunleiter (Details in den grünen Tabellen auf den Seiten A42-A48) mit folgenden maximalen Widerständen aus:  
 bis 400 m Zaunlänge - max. 2,4 Ohm/m  
 bis 3000 m Zaunlänge - max. 0,32 Ohm/m  
 bis 8000 m Zaunlänge - max. 0,13 Ohm/m



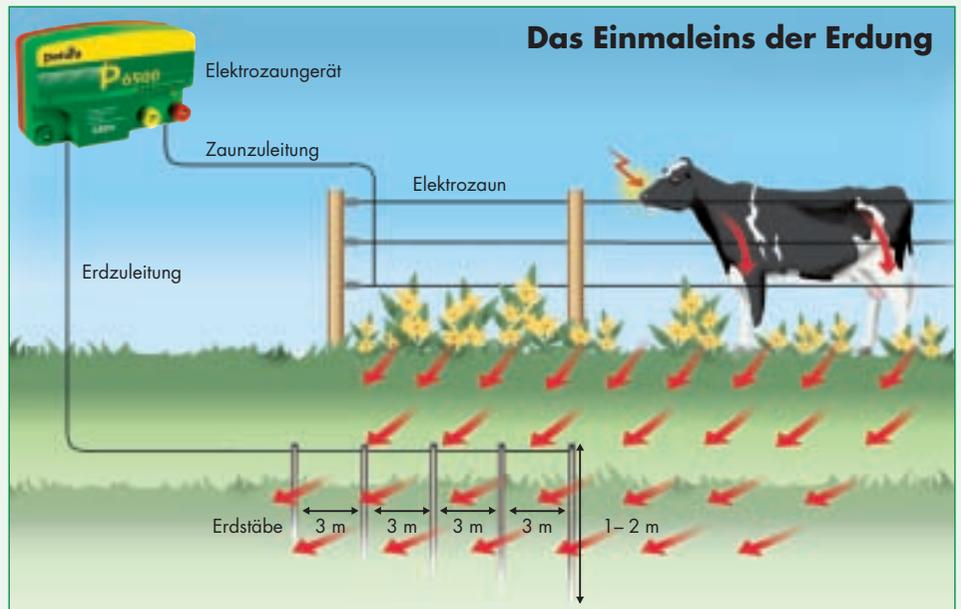
Nur hochleitfähige Zaundrähte sorgen bei größeren Zaunlängen für maximale Leistung bis zum Zaunende.

## 2. Die Erdung

Der Elektrozaun ist ein Kreislaufsystem, in dem Strom fließt. Der Strom, der durch den Draht, das Tier und durch Grasbewuchs in den Boden fließt, muss von den Erdstäben zum Gerät zurückfließen.

Da der Boden, vor allem wenn er trocken, sandig oder steinig ist, den Strom schlecht leitet, kommt es darauf an, die Erdung ausreichend zu dimensionieren, damit das Gerät seine volle Leistung entwickeln kann.

- 1 Für fest installierte Netz- und Akkugeräte genügen meist 3, ca. 1 bis 2 m lange Erdstäbe.
- 2 Bei tragbaren Akkugeräten sollte mindestens ein Erdstab von 1 m Länge verwendet werden. Bei trockenen Verhältnissen sind zusätzliche Stäbe zu empfehlen.
- 3 Achten Sie darauf, dass alle Verbindungen geschraubt sind.
- 4 Alle Teile des Erdungssystems sollten feuerverzinkt sein – Rost isoliert!
- 5 Überprüfen Sie die Erdung Ihres Weidezaungerätes regelmäßig.



So sieht die typische Erdungsanlage für Netzgeräte aus. Achten Sie auf perfekte Erdung, denn über 80 % der installierten Erdungssysteme sind unzureichend. Bitte beachten Sie die Empfehlungen zur Anzahl der Erdstäbe in den Tabellen der Seiten A13, A15, A17, A19, A21, A23, A27 und A29.

### KURZINFO:

Die Standarderdung für Geräte von 1 bis 5 Joule: 3 verzinkte Erdstäbe, jeweils 1 m lang, im Abstand von 3 m in den Boden einschlagen und mit Schrauben und Hochspannungskabel verbinden

## 3. Das Elektrozaungerät

Ein leistungsfähiges Elektrozaungerät ist die Basis für die Versorgung Ihres Elektrozaunes mit Strom.

Die Leistung eines Weidezaungerätes wird in Joule angegeben. 4 Faktoren spielen für die Geräteauswahl die entscheidende Rolle:

- ① Bewuchsbelastung am Zaun
- ② Die Zaunlänge bzw. Anzahl der Drähte
- ③ Die Tierart
- ④ Die Stromquelle 9 V / 12 V oder 230 V

Detaillierte Hinweise zur Geräteauswahl finden Sie auf Seite A6 und in den Tabellen der Seiten A13 bis A29

### KURZINFO:

Mindestleistungsbedarf je nach Zaunlänge und Bewuchsgrad:

bis 500 m ohne Bewuchs – min. 0,25 Joule  
 bis 1000 m normaler Bewuchs – min. 2,0 Joule  
 bis 1000 m starker Bewuchs – min. 6,0 Joule



0,23 Joule / Solar



6,2 Joule / 12 + 230 Volt



37,0 Joule / 230 Volt



0,33 Joule / 9 Volt



12,3 Joule / 12 Volt



2,0 Joule / 12 + 230 Volt



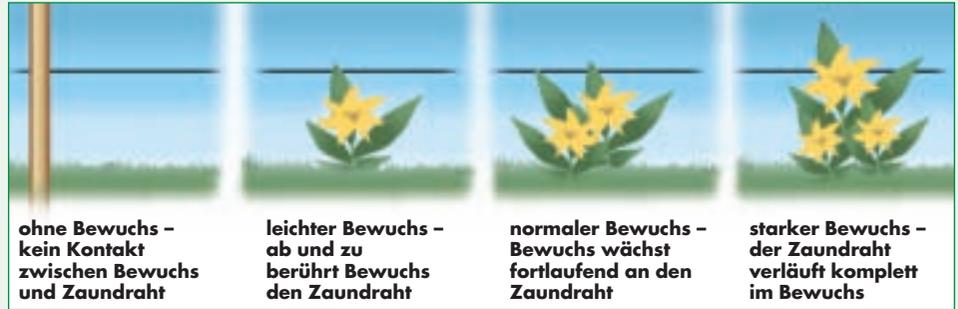
1,3 Joule / 12 Volt

# Das richtige Gerät für meinen Zaun

Um die Auswahl des Elektrozaungerätes für den jeweiligen Anwendungsfall zu vereinfachen, haben wir untenstehendes Auswahl-schema entwickelt. Es erlaubt Ihnen, schnell und sicher, anhand einiger weniger Angaben wie Zaunlänge, Tierart und Bewuchsintensität das richtige Elektrozaungerät zu finden. Eine leicht zu bedienende Variante finden Sie im Internet in Form des PATURA Zaunrechners.

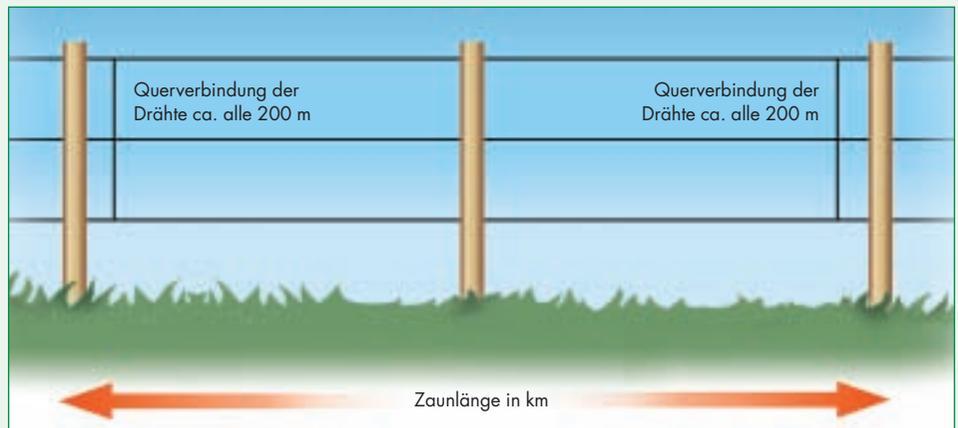
## Der Bewuchs

Die entscheidende Rolle bei der Auswahl eines Elektrozaungerätes spielen die Bewuchsverhältnisse am Zaun. Die hohen Impulsenergien der PATURA Weidezaungeräte werden hauptsächlich dafür benötigt, starken Bewuchs am Zaun zu vernichten und trotz dieses Bewuchses eine hohe Zaunspannung aufrecht zu erhalten. Folgende Bewuchssituationen sind zu unterscheiden:



## Die Zaunlänge

Die Zaunlänge spielt nach dem Bewuchs bei der Auswahl eines Gerätes die wichtigste Rolle. Als Zaunlänge wird hierbei nicht die Summe der Gesamtlänge der Zaundrahte betrachtet, sondern die einfache Länge der Zaunanlage. Mehrdrähtige Zäune sind für den Betrieb mit modernen Elektrozaungeräten vorteilhafter als eindrähtige Zäune. Mehrdrähtige Zäune transportieren bei gleicher Zaunlänge den Strom besser als eindrähtige, vorausgesetzt sie sind in regelmäßigen Abständen untereinander verbunden. (Details siehe S. A38 und A39)



Unter Zaunlänge versteht man immer die einfache Länge einer Zaunanlage.

## Die Tierart

Die Tierart spielt eine wichtige Rolle bei der Geräteauswahl. Bei schwer zu haltenden Tieren, wie Wildtieren, Schafen, Ziegen und Federvieh, sollten leistungsstarke Geräte verwendet werden.

Bei leicht zu haltenden Tieren, wie Rindern, Pferden, Schweinen und anderen Haustieren, können bei gleichen Zaunlängen Geräte mit geringerer Leistung zum Einsatz kommen.

**Bitte beachten Sie die Empfehlungen für die maximale Zaunlänge in den Tabellen auf den Seiten A13 bis A29**



## Die Stromquelle

Zur Energieversorgung von Elektrozaungeräten stehen unterschiedliche Stromquellen zur Verfügung.

- 230 Volt Wechselstrom aus der Steckdose
- 12 Volt Gleichstrom aus einem Akku
- 12 Volt Gleichstrom aus Solarzellen + Speicherakku
- 9 Volt Gleichstrom aus nicht aufladbaren Batterien

Für die Verwendung eines Elektrozaungerätes mit Netzanschluss sprechen viele Gründe, falls ein solcher Stromanschluss vorhanden ist: der Anschaffungspreis des Gerätes ist relativ niedrig, die Energiekosten sind äußerst gering und der Bedienungskomfort ist hoch. Steht keine Steckdose zur Verfügung ist die nächst beste Alternative ein Gerät für 12 Volt Akku-Anschluss. Die Energiekosten sind noch vertretbar, der Wartungsaufwand für das Nachladen des Akkus ist jedoch beträchtlich. Um diesen Aufwand zumindest in der Zeit von Frühjahr

bis Herbst zu verringern, empfiehlt sich, speziell auch bei stärkeren 12 Volt Geräten, die Verwendung von Solarmodulen.

Die teuerste Alternative zur Energieversorgung von Elektrozaungeräten ist die Verwendung von nicht aufladbaren 9 Volt Trockenbatterien, die im leeren Zustand als Sondermüll entsorgt werden müssen. Hervorzuheben ist natürlich der Komfort im Umgang mit solchen Geräten und deren Handlichkeit. Nachteilig ist jedoch die geringe Leistungsstärke.



## Der PATURA Zaunrechner

### Schnell das richtige Elektrozaungerät finden

Auf ganz leichte Weise können Sie im Internet mit dem neuen PATURA Zaunrechner das speziell auf Ihre Bedürfnisse abgestimmte Gerät ermitteln. Stellen Sie mit leicht zu bedienenden Schieberegler die wichtigsten Parameter, wie Stromquelle, Tierart, Zaunlänge und Bewuchsstärke ein und Sie erhalten die optimale Geräteempfehlung mit detaillierten technischen Informationen zu dem ausgewählten Gerät.

## Was ist ein starkes Weidezaungerät?

Zwei wichtige Leistungsangaben zu einem Elektrozaungerät reichen aus, um seine Leistungsfähigkeit zu beurteilen:

### 1. Impulsenergie (in Joule):

Dies ist die maximale Energie eines Impulses, den ein Gerät an den Zaun abgibt. Je höher die Impulsenergie, desto stärker ist der elektrische Schlag für das Tier und desto leichter wird Bewuchs vernichtet.

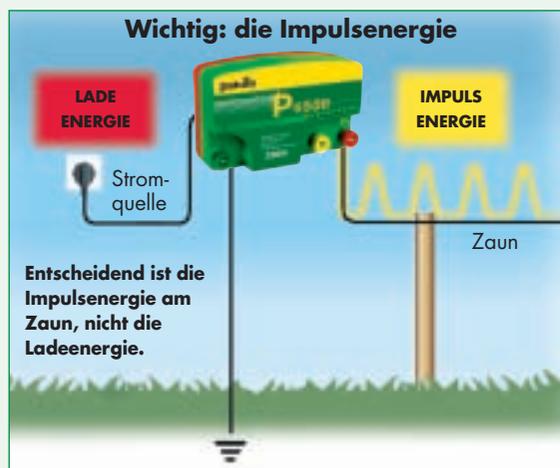
### Impulsenergie = Schlagkraft am Zaun

Ladeenergie ist die Energie, die das Gerät aus Batterie bzw. Steckdose aufnimmt und intern speichert.

- Geräte mit niedriger Impulsenergie (unter 0,5 Joule) eignen sich für leicht zu hütende Tierarten und kurze Zäune ohne oder mit leichtem Grasbewuchs.
- Geräte mit mittlerer Impulsenergie (1 bis 5 Joule) sind für schwer zu hütende Tiere und vor allem für Zäune mit normalem Grasbewuchs geeignet.
- Geräte mit hoher Impulsenergie (über 5 Joule) wurden speziell für lange Zäune mit starkem Grasbewuchs entwickelt.

### 2. Spannung bei Belastung (in Volt):

Nach VDE muss an einem hütensicheren Zaun auch bei Belastung eine Mindestspannung von 2000 Volt vorhanden sein.



PATURA empfiehlt für die Praxis Zaunspannungen von 3000 – 4000 Volt. Wichtig ist nicht die Spannung, die ein Gerät ohne Zaun (im Leerlauf) abgibt, sondern die Spannung unter Belastung. PATURA macht Spannungsangaben bei Belastung von 500 Ohm, die normalem Bewuchs bzw. Tierberührung entspricht.

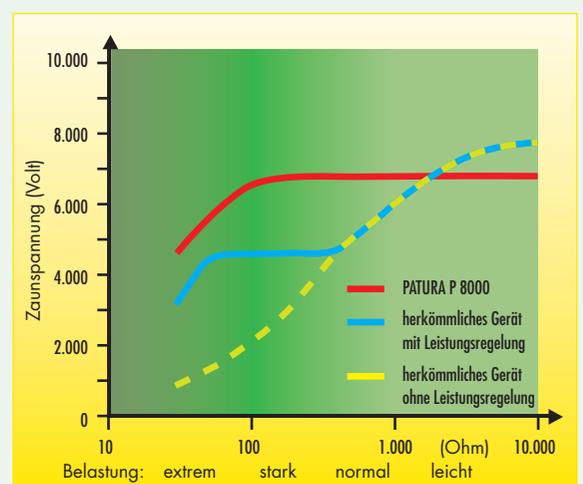
## Spannung am Elektrozaun

PATURA Geräte zeichnen sich durch einen konstant hohen Spannungsverlauf auch bei Belastung am Zaun z.B. durch Grasbewuchs aus. Mit dem Digitalvoltmeter können Sie selbst nachmessen, welche

Vorteile PATURA Elektrozaungeräte Ihnen bieten.

Entscheidend ist ein konstanter Spannungsverlauf über nahezu den ganzen Arbeitsbereich eines Gerätes, der auch bei extremen Situationen noch die gleich hohe abschreckende Wirkung auf das Tier hat.

Extrem hohe Spannungen am Zaun speziell im Leerlauf, bringen keinerlei Vorteile in Bezug auf die Hütensicherheit und haben Nachteile in Bezug auf die Verluste, speziell bei mangelhafter Isolation.



Spannungsverlauf des PATURA P8000 Gerätes im Vergleich zu herkömmlichen Geräten. Gerade bei Bewuchs am Zaun haben PATURA Geräte eine deutlich höhere Spannung.

### Einzäunung für Kühe



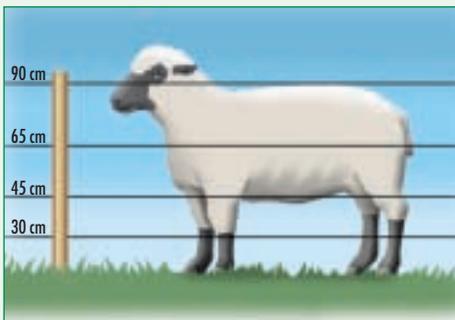
Elektrozäune für Kühe sind 0,85 m bis 1,05 m hoch, mit 1 bis 2 Drähten.

### Einzäunung für Kleinpferde



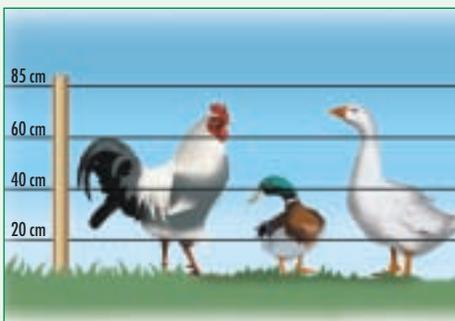
Elektrozäune für Kleinpferde und Ponys sind 1,05 m bis 1,30 m hoch, mit 2 bis 3 Drähten.

### Einzäunung für Schafe



Elektrozäune für Schafe sind 0,90 m bis 1,05 m hoch, mit 4 bis 5 Drähten.

### Einzäunung für Geflügel



Elektrozäune für Geflügel sind je nach Flugfähigkeit der Tiere 0,55 m bis 0,85 m (evtl. bis 1,20 m) hoch, mit 3 bis 4 Drähten.

## Der Elektrozaun – die beste Alternative zur Einzäunung aller Tierarten

Elektrozäune sind zur Einzäunung bzw. zur Abwehr nahezu aller Tierarten geeignet.

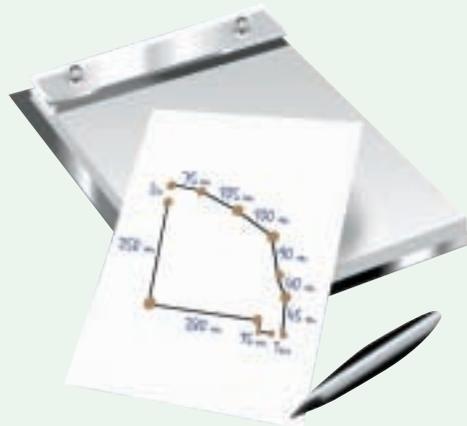
Die Zäune unterscheiden sich lediglich in der Höhe, in der Anzahl der Drähte und teilweise im Zaunmaterial.

Weiterhin spielt es eine Rolle, ob ein Zaun als Außen- oder Zwischenabzäunung dient.

Auf diesen Seiten finden Sie für die wichtigsten Tierarten Angaben zum Zaufbau bezüglich Anzahl und Höhe der Drähte für Außenzäune.

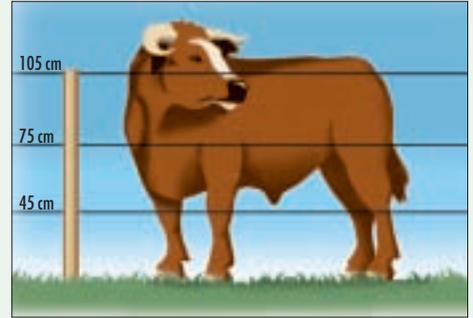
Bei Innenzäunen können die Zaunhöhen um 10 bis 15 cm niedriger gewählt werden und es kann eventuell ein Zaundraht weniger verwendet werden.

Bei allen Einzäunungsfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.



**Schicken Sie uns eine Skizze Ihrer geplanten Zaunanlage. Sie erhalten dann unser unverbindliches Angebot.**

### Einzäunung für Rinder und Mutterkühe



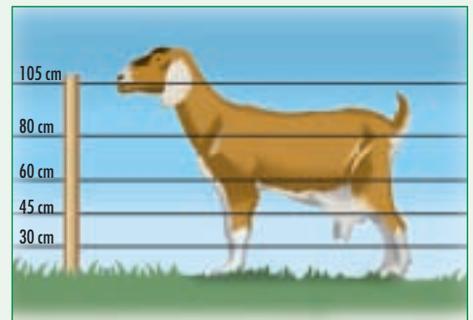
Elektrozäune für Rinder und Mutterkühe sind 0,85 m bis 1,05 m hoch, mit 2 bis 3 Drähten.

### Einzäunung für Großpferde



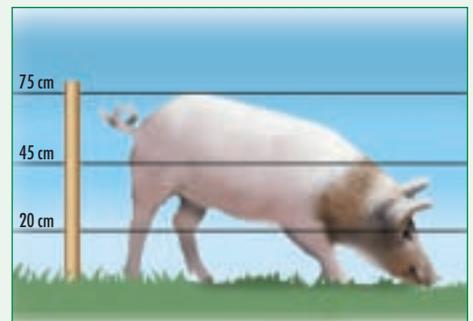
Elektrozäune für Pferde sind 1,30 m bis 1,60 m hoch, mit 2 bis 3 stromführenden Leitern.

### Einzäunung für Ziegen



Elektrozäune für Ziegen sind 1,05 m bis 1,20 m hoch, mit 4 bis 6 Drähten.

### Einzäunung für Schweine



Elektrozäune für Schweine sind 0,55 m bis 0,75 m hoch, mit 2 bis 3 Drähten. Außenzäune für Hausschweine sind mit einem zweiten wilddichten Zaun zu versehen!

## Einzäunung für oder gegen Katzen



Elektrozäune für Katzen sind 0,55 m bis 0,75 m hoch, mit 3 bis 4 Drähten.

## Einzäunung für oder gegen kleine Hunde



Elektrozäune für kleine Hunde sind 0,55 m bis 0,75 m, hoch mit 3 bis 4 Drähten.

## Einzäunung für oder gegen große Hunde



Elektrozäune für große Hunde sind 0,85 m bis 1,05 m hoch, mit 2 bis 4 Drähten.

## Tiere einzäunen oder Tiere auszäunen

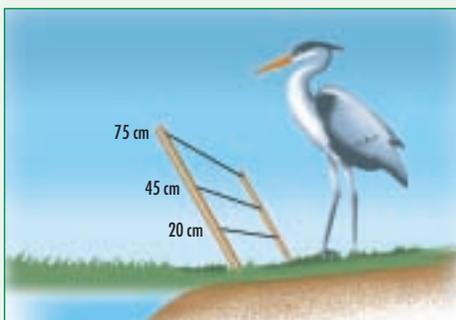
Prinzipiell ist beim Einsatz von Elektrozäunen zu unterscheiden, ob die Tiere, die kontrolliert werden sollen, eingezäunt oder auszäunt werden sollen.

Einzäunen der Tiere ist prinzipiell einfacher als Auszäunen. Die eingezäunten Tiere gewöhnen sich nach kurzer Zeit an den

Zaun und respektieren diesen sehr zuverlässig. Beim Auszäunen von Tieren ist immer damit zu rechnen, dass Tiere sich dem Elektrozaun nähern, die vorher noch keine Erfahrung damit gemacht haben. In diesem Fall kommt es darauf an, dass die Tiere von Anfang an einen starken, einprägsamen

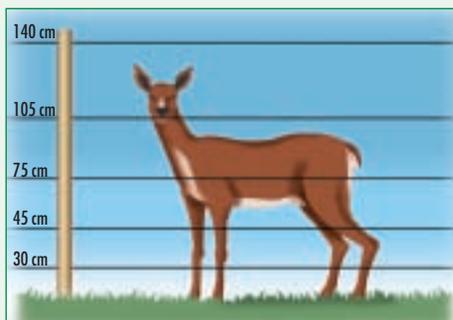
elektrischen Stromschlag abbekommen und sich sofort der nötige Respekt vor dem Elektrozaun einstellt. Bei Abwehrzäunen sollten deshalb nur besonders schlagstarke Elektrozaun-Geräte zum Einsatz kommen.

## Abwehr gegen Fischreiher



Elektrozäune zum Schutz gegen Fischreiher sind ca. 0,75 m hoch, mit 2 bis 3 Drähten. Bei seichtem Uferverlauf ist der Zaun zur Wasserfläche hin geneigt.

## Abwehr gegen Rehwild



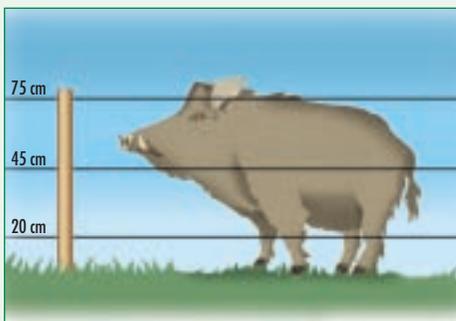
Elektrozäune zum Schutz gegen Rehwild sind bis zu 1,40 m hoch, mit 5 bis 6 Drähten.

## Abwehr gegen Rotwild



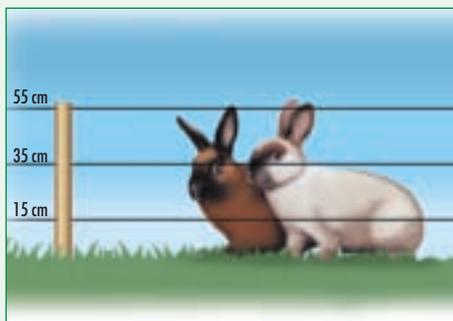
Elektrozäune zum Schutz gegen Rotwild sind bis zu 1,50 m hoch, mit 5 Drähten.

## Abwehr gegen Wildschweine



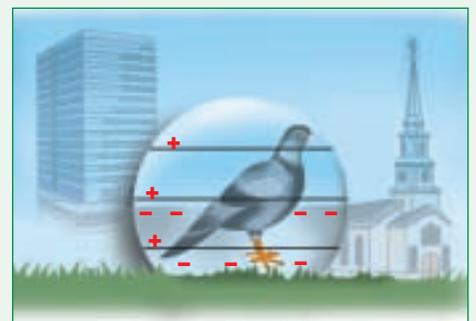
Elektrozäune zum Schutz gegen Schwarzwild sind 0,55 m bis 0,75 m hoch, mit 2 bis 3 Drähten.

## Abwehr gegen Kaninchen



Elektrozäune zum Schutz gegen Hasen und Kaninchen sind ca. 0,55 m hoch, mit 3 Drähten. Um bei Kaninchen ein Untergraben des Zaunes zu verhindern, ist eventuell ein geerdeter Draht unter dem Zaun direkt auf dem Boden zu verlegen. Der Zaun sollte leicht zur Tierseite hin geneigt werden.

## Abwehr gegen Tauben



Elektrozäune zur Abwehr von Tauben an Gebäudefassaden bestehen aus 1 bis 3 Drähten, die über einer leitfähigen, geerdeten Grundfläche verlaufen.

**Wachsende Ansprüche der Tierhalter an Elektrozaun-Geräte erfordern neue Technologien.**

**PATURA Weidezaungeräte mit *MaxiPuls* - Technologie bieten effektivere Hüteimpulse für eine optimale Hütewirkung bis ans Zaunende.**



**Günter Herkert bei der Inbetriebnahme eines PATURA Elektrozaungerätes mit elektrifizierter Sicherheitsbox und Solarmodul.**

**Er ist Spezialist in Sachen Elektrozaun-Technik.**

**Der Diplom-Ingenieur (Agrar) hat fundierte Elektronik-Kenntnisse, leitet Seminare über moderne Tierhaltung und ist praktischer Landwirt.**

**Die PATURA Produkte werden auf seinem landwirtschaftlichen Betrieb getestet.**