

# Bedienungs- und Installationsanleitung

## Akustisch-optische Wildwarner Day & Night

### Inhaltsverzeichnis

- 1 Produkteübersicht
- 2 Bedienung
- 3 Montage
- 4 Positionierung der Wildwarner im Gelände
- 5 Wartung
- 6 Zubehör
- 7 Generelle Erläuterungen zum Betrieb der Wildwarner
- 8 Sicherheitshinweise / Gewährleistung
- 9 Technische Daten

## 1 Produkteübersicht

**Akustisch-optische Wildwarner sind in 2 Ausführungen erhältlich**

- mit Funk im schwarzen Gehäuse
- ohne Funk im weissen Gehäuse

Die Abbildung rechts zeigt die äusseren, sichtbaren Elemente der Wildwarner beider Typen.

- 1 Solarzellen
- 2 Leuchtdioden / LED 2x blau seitwärts, 1x rot schräg nach oben
- 3 Mikrofon / Schallwandler (das Mikrofon ist durch ein Netz geschützt)
- 4 Montagebohrungen

Das Gerät ist vollkommen verschweisst und versiegelt, interne Komponenten wie z.B. der Speicherkondensator und das Funkmodul sind deshalb nicht sichtbar.

### Alarmsignale

Variabler Warnton, LED-Blitze blau und rot

### **Unterschied der Wildwarner Day & Night mit Funk und ohne Funk**

Der Wildwarner mit Funk nimmt die Autogeräusche (Motor, Reifen) durch das integrierte Mikrofon wahr und verarbeitet die Geräusche in einem Microcontroller. Anschliessend wird durch ein Funkmodul ein Datensignal an die umliegenden Warner im Umkreis von ca. 120 m weitergesendet, die wiederum die Warnsignale auslösen, zwei blaue, einen roten LED-Blitz und einen Warnton.

Der Wildwarner mit Funk wird sinnvollerweise vor allem in Waldstücken, in unübersichtlichem Gelände,



Verkehrswegen mit vielen Kurven und vielfach für Bahnstrecken eingesetzt. Das Problem in kurvigen Gelände ist, dass das Motorengeräusch oder die Abblendlichter zu spät erkannt werden. Der Funk-Wildwarner bietet den Vorteil, dass wenn der erste Wildwarner den Warnton auslöst, wird gleichzeitig ein Funksignal an den nächsten Wildwarner gesendet und dieser löst auch automatisch die Warnsignale aus, bevor der Wildwarner die Geräusche wahrnimmt.

Die Wildwarner ohne Funk arbeiten identisch, geben jedoch kein Funksignal weiter, d.h. jeder Wildwarner ohne Funk löst sein Warnsignal autonom aus.

Beide akustisch-optischen Wildwarner sind, je nach Gelände, kombiniert einsetzbar und können auch mit optischen Wildwarnern ergänzt werden.

## 2 Bedienung

Ist ein Wildwarner installiert, wird der Speicherkondensator über die Solarzellen geladen. Je nach Lichteinstahlung ist der Wildwarner nach etwa 8 Stunden selbstständig in Funktion.

Natürlich kann der Wildwarner bereits vor der Installation geladen werden, er ist dann unverzüglich ohne weitere Handhabung funktionsfähig.

Die Kontrolle der korrekten Funktion der Alarmsignale kann durch einen Pfeifton geprüft werden.

## 3 Montage

Die Montage des Wildwarners erfolgt normalerweise auf den vorhandenen Leitpflocken, jeweils auf der von der Strasse abgewandten Seite.

Die Montage muss *wie in der Abbildung ersichtlich* im oberen Bereich des Leitpflocks erfolgen, um eine Abschattung durch Gras zu vermeiden. Dabei ist unbedingt zu beachten, dass die LED's an der Oberseite des Gehäuses zu finden sind.

Die Montage erfolgt mit **zwei Edelstahlschrauben 4,5 x 25mm**, welche durch die beiden Montagelöcher in den Leitpflock geschraubt werden.

Bei Hanglagen können zur Kompensierung der Neigung Ausgleichskeile unterlegt werden.  
*Weitere Informationen dazu unter Zubehör*



**Die Wildwarner dürfen nicht mit Magneten, sondern ausschliesslich mit Schrauben montiert werden. Magnetismus kann das Gerät einschränken oder zerstören!**

*Hinweis: Wildwarner-Typen mit Funk sind so zu positionieren, dass keine Hindernisse (Bäume, Betonpfeiler usw.) zwischen zwei Geräten liegen. Damit wird gewährleistet, dass das Funksignal nicht unterbrochen wird.  
---> siehe das folgende Kapitel 4 Aufstellung / Positionierung*

## 4 Positionierung der Wildwarner im Gelände



**Die richtige Positionierung der Wildwarner im Gelände ist von entscheidender Bedeutung für die Effektivität des Unfallschutzes.**  
**Wir haben Erfahrung – lassen Sie sich durch uns fachkundig beraten!**

Anhand der Geländebedingungen (Wald, Hügel, Ackerflächen, Siedlungsgebiet, offenes Gelände usw.), Verlauf der Verkehrswege und deren Beschaffenheit, der Geschwindigkeit der Fahrzeuge, der Art der Wildtiere muss die Positionierung der Wildwarner sorgfältig geplant werden.

**Die nachfolgenden Angaben können deshalb nur generelle Richt-Angaben sein.**

Die Anordnung mehrerer Wildwarner entlang der Strasse erfolgt abwechselnd am linken und rechten Fahrbahnrand mit einem Abstand von maximal 50 Metern.

Zusätzliche Wildwarner können abseits der Strasse z.B. bei Böschungen auf zusätzlichen Pflöcken montiert werden wie in der Abbildung dargestellt.



Unbedingt zu beachten ist eine Frühwarnzeit entsprechend der zu erwartenden Höchstgeschwindigkeit.

Geschwindigkeit km/h	entspricht Weg m/s	empfohlener Abstand zur Gefahrenstelle in m	entspricht Abstand in sec.
60	16,67	66,67	4
70	19,44	77,78	4
80	22,22	88,89	4
90	25,00	100,00	4
100	27,78	111,11	4
120	33,33	133,33	4
130	36,11	144,44	4

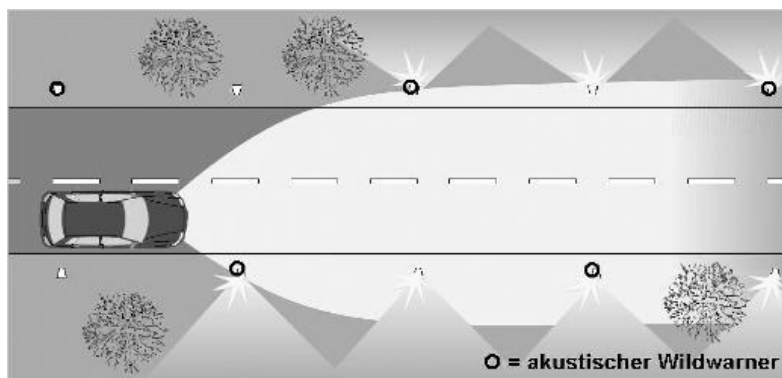
### Hinweise zur Positionierung

#### Gerade Strecken

Bei einer geraden ebenen Fahrbahn ist das Scheinwerferlicht so ausgerichtet, dass rechts und links der Strasse angebrachte akustisch-optische Wildwarngeräte vom Scheinwerferlicht des Fahrzeuges angestrahlt werden und somit den Ton und/oder LED-Blitze auslösen. Die Anbringungsabstände sollten ca. 30 bis 40 m

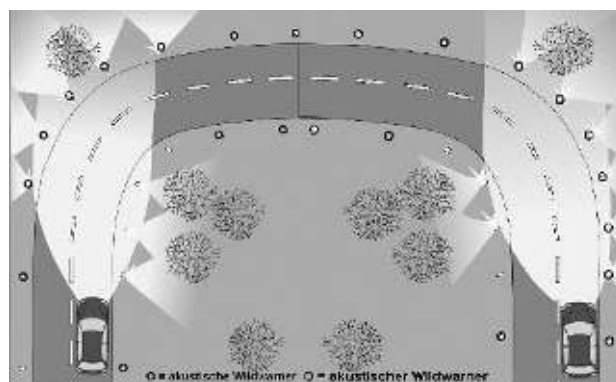
wechselseitig der Strasse sein. Bei langen geraden Strassen wo die durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit der Fahrzeuge höher ist, sollte eine entsprechende Frühwarnzeit berücksichtigt werden.

Bei der Reaktionszeit des Wildes ist im allgemeinen von 4 Sekunden auszugehen. *siehe Tabelle oben*



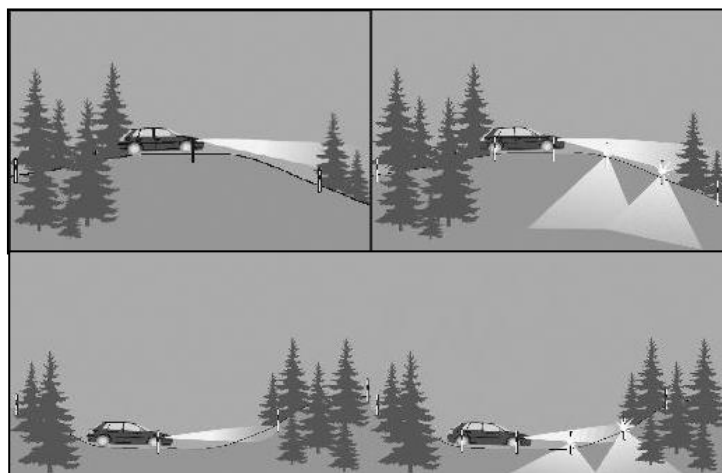
### Strecken mit Kurven

In Kurven kann das Scheinwerferlicht keine so lange Strecke ausleuchten wie auf einer geraden Strecke. Um das in Kurven zur Verfügung stehende Licht optimal zu nutzen, müssen die akustisch-optischen Wildwarner im Aussenkurvenbereich zwischen 30 bis 40 m, an jedem verfügbaren Leitpfosten angebracht werden.



### Strecken an Bergkuppen, Böschungen oder in Tal- oder Strasseneinschnitten

Die Lichtverhältnisse des Autoscheinwerfers sind hier so, dass ebenfalls entgegengesetzt zur ebenen Strasse nur ein Teil der Strasse durch das Scheinwerferlicht ausgeleuchtet werden kann. Daher ist es auch hier notwendig die akustisch-optischen Wildwarner in einem Abstand von 30 bis 40 m anzubringen.



## 5 Wartung

Das Gerät enthält keine vom Kunden ersetzbare Bauteile. Es wird eine regelmässige Reinigung mit reinem Wasser empfohlen. Es darf nicht mit Hochdruckreinigern gearbeitet werden. Die Solarzellen können gegebenenfalls mit einem weichen Tuch feucht abgewischt werden. Im Winter könnte es durch Ablagerung von Eis und Schnee zu einer Beeinträchtigung der Funktion kommen. Entfernen Sie in diesem Fall Eis und Schnee auf dem Gerät vorsichtig, damit weder die Solarzellen noch der Schallwandler beschädigt wird.

## 6 Zubehör

**Leitschienehalterungen** aus PVC (für Wildwarner mit Funk) oder Metall (für Wildwarner ohne Funk)



## 7 Generelle Erläuterungen zum Betrieb der Wildwarner

### Betriebsmodi der Wildwarner

#### Nachtmodus

Zur Minimierung des Energiebedarfes wird nachts die Detektion von Fahrzeugen über das Geräusch abgeschaltet.

#### Tagesmodus

Untertags (bei grosser Umgebungshelligkeit) wird hingegen die Erkennung von Fahrzeugen über Helligkeitsänderungen an der Solarzelle abgeschaltet, da davon auszugehen ist, dass vorbeifahrende Fahrzeuge selbst bei eingeschalteten Scheinwerfern keine nennenswerte Helligkeitsveränderung hervorrufen, es aber durch Wolken/Sonne Übergänge sowie sich bewegenden Schatten zu Fehlauslösungen kommen würde. Die Auslösung der Warnsignale erfolgt durch die Erfassung der Motor- und Reifengeräusche durch das Mikrofon.

#### Dämmerungsmodus

Während der Dämmerung sind beide Erkennungsmechanismen aktiv, um eine möglichst hohe Erkennungsrate der Fahrzeuge sicherzustellen.

#### Energiesparmodus

Steht zu wenig Energie für einen ordnungsgemässen Betrieb zur Verfügung werden alle Funktionen abgeschaltet, um bei ausreichender Helligkeit am nächsten Tag möglichst schnell wieder den Normalbetrieb aufnehmen zu können.

### **Funktionsweise der Wildwarner**

Wird ein Fahrzeug erkannt, erfolgt eine Warnung des Wildes in Form von Blitzsignalen mit blauen LEDs seitwärts zur Strasse und einem variablen Pfeifton. Damit wird verhindert, dass Wild unmittelbar vor herannahenden Fahrzeugen auf die Fahrbahn läuft. Eine zusätzliche schräg nach oben strahlende rote LED warnt tieffliegendes Flugwild und führt dazu, dass dieses höher aufsteigt, womit auch die Wahrscheinlichkeit einer Kollision mit meist hohen Fahrzeugen wie LKW's verhindert wird.

Nach erfolgter Warnung folgt eine Sperrzeit (ca. 20 sec Intervall) bis zur nächsten Auslösung, in der keine weitere Detektion von Fahrzeugen stattfindet, bzw. bei Warnern mit Funk das Ereignis nicht weitergeleitet wird. Das Wild verharrt ohnehin ca. 30 sec im stehenden Zustand, und soll auch nicht durch wiederholte Alarmsignale erneut aufgeschreckt werden.

### **Besondere Vorzüge der Wildwarner mit Funk**

Damit die Warnung mit ausreichender Vorlaufzeit vor dem Fahrzeug erfolgt, wird ein von einem Wildwarner erkanntes Fahrzeug über Funk an weitere Wildwarner im Empfangsbereich übertragen. Zusätzlich ermöglicht diese Weiterleitung erkannter Fahrzeuge die Aufstellung von zusätzlichen Wildwarnern an Stellen, wo diese nahenden Fahrzeuge selbst nicht erkennen können, z.B. an Böschungen. Dies hält das Wild bereits vor der Böschungskante zurück und verhindert effektiv, dass das Wild in die Böschung einläuft und trotz Warnung die Strasse quert.

Problemstellen sind meistens die Böschungen und Strasseneinschnitte, sowie Tagunfälle.

Zwischen den Böschungen („Tunnel“) entsteht durch die Fahrzeuge derart hoher Lärm, dass die Wildtiere das Warngeräusch zu spät wahrnehmen. Wenn sich das Wild bereits auf den Böschungskanten befindet ist es zu spät. Sie queren die Strasse und es kommt immer wieder zu Unfällen. Wenn jedoch das Wild auch bei diesen Strassenabschnitten bereits früh genug gewarnt wird, ca. 50-100 m bevor es in diesen Problembereich kommt, ist auch dieser Gefahrenmoment beachtet, der Unfallschutz ist optimiert.

### **Fazit**

- Die akustisch-optischen Wildwarner können sowohl an der Strasse als auch in Dickungen oder auf Böschungen, wo vermehrt Wildwechsel stattfinden, installiert werden.
- Die akustisch-optischen Wildwarner sind in der Lage Tagunfälle zu verhindern. Es werden auch Geräusche von Elektroautos erkannt, die ja nur Reifengeräusche aufweisen.
- Die akustisch-optischen Wildwarner mit Funk eignen sich besonders beim Schienenverkehr, vorzüglich auf Strecken mit Schnellzügen die bis zu 250 km/h Geschwindigkeit erreichen. Für diese Anwendung können wir eine spezielle Schaltung mit einer höheren Funkreichweite liefern.

## 8 Sicherheitshinweise / Gewährleistung



Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung / Garantie. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung. Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemässe Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung / Garantie.

Das Gerät enthält keine vom Kunden ersetzbare oder zu tauschende Teile. Veränderungen oder Umbauten des Produktes führen daher zu einem Verlust der Gewährleistung / Garantie und ist aus Sicherheitsgründen verboten.

Das Produkt kann durch unsachgemässe Verwendung, zum Beispiel durch Schläge auf die Solarzelle oder Reinigung mit einem Hochdruckreiniger beschädigt werden. In diesem Fall erlischt ebenfalls die Gewährleistung / Garantie.



## 9 Technische Daten

### Akustisch-optischer Wildwarner *Day&Night mit Funk*

Gehäusefarbe	schwarz
Einsatztemperatur	-30°C bis +70°C
Energieerzeugung	Solarzellen
Energiespeicherung	Kondensator
Ladezeit	1 Stunde bei Sonnenschein
Fahrzeugerkennung Tag	Motor/Reifen/Fahrzeuggeräusche
Fahrzeugerkennung Nacht	Scheinwerferlicht
Tonfrequenz	ca. 4 kHz moduliert
Schallpegel	82 dB/10cm
Funk	Sendefrequenz 433.92 MHz, Sendeleistung maximal 10 mW +10 dBm)
Optische Warnung	2x blaue LED, 1x rote LED
Auslöse-Intervall	20 Sekunden
Einschalthäufigkeit	ca. 6'300 Einschaltungen / ca. 2 Tage bei max. Häufigkeit
Funktionszeit	Tag und Nacht / 24 Stunden
Abmessungen	170 x 80 x 37mm
Gewicht	320g
Gewährleistung	24 Monate / ausgenommen Diebstahl und unsachgemässe Handhabung

### Akustisch-optischer Wildwarner *Day&Night ohne Funk*

Gehäusefarbe	weiss
Einsatztemperatur	-30°C bis +70°C
Energieerzeugung	Solarzellen
Energiespeicherung	Kondensator
Ladezeit	1 Stunde bei Sonnenschein
Fahrzeugerkennung Tag	Motor/Reifen/Fahrzeuggeräusche
Fahrzeugerkennung Nacht	Scheinwerferlicht
Tonfrequenz	ca. 4 kHz moduliert
Schallpegel	82 dB/10cm
Optische Warnung	2x blaue LED, 1x rote LED
Auslöse-Intervall	20 Sekunden
Einschalthäufigkeit	ca. 9'800 Einschaltungen / ca. 3 Tage bei max. Häufigkeit
Funktionszeit	Tag und Nacht / 24 Stunden
Abmessungen	170 x 80 x 37mm
Gewicht	300g
Gewährleistung	24 Monate / ausgenommen Diebstahl und unsachgemässe Handhabung

Version 22 A Letzte Änderung September 2022