

ElektroSPICKER

Fakten und Tipps auf einen Blick

INFRAROT-BEWEGUNGSMELDER OPTIMAL ANGEWENDET

Die dunkle Jahreszeit steht vor der Tür: die Tage werden merkbar kürzer und es wird früher dunkel.



Hier geht es zur Online-Version.

Schon am Nachmittag beginnt es zu dämmern. Für ein sicheres Gefühl gerade im Außenbereich bei freistehenden Häusern, großen Grundstücken oder weitläufigen Gebäuden ist ein Bewegungsmelder eine effektive Möglichkeit, um für mehr Sicherheit und Komfort zu sorgen.



Hier geht es zum Handbuch Busch-Wächter® für Elektrofachbetriebe Online-Version.

Dieser Elektropsicker erklärt die Funktionsweise des Bewegungsmelders Busch-Wächter® PRO und geht näher auf seine Infrarot-Systematik ein. Was macht ihn so zuverlässig und wie montiert man ihn richtig? Ist die Kopplung mit der App sinnvoll und welche Steuerungsmöglichkeiten gibt es außerdem?



Infrarot oder Ultraschall?

Bei einem Bewegungsmelder werden über einen oder mehrere Sensoren Bewegungen erkannt, um in Abhängigkeit der Helligkeit die Beleuchtung einzuschalten. Die Geräte können u.a. mit Ultraschall oder Infrarotstrahlung (PIR-Sensor – Pyroelectric Infrared Sensor) arbeiten. Klassische Infrarot-Bewegungsmelder wie der Busch-Wächter® reagieren auf Wärmebewegungen. Es werden Infrarotstrahlen ausgesendet, die durch eine Wärmequelle (zwischen 36 und 37 Grad) kreuzen und dann das Licht einschalten. Bleibt die Wärmequelle in einem Sektor, schaltet der Wächter nach Ablauf der eingestellten Nachlaufzeit das Licht aus.

Ein auf Infrarot basierender Bewegungsmelder hat in der Regel auch einen zusätzlich eingebauten Dämmerungsschalter, der dafür sorgt, dass die Beleuchtung nur bei Dunkelheit vom eigentlichen Bewegungsmelder eingeschaltet wird. Ultraschall-Sensoren werden aufgrund der verhältnismäßig aufwändigen Technik seltener eingesetzt. Aufgrund vieler irritierender Geräusche im Außenbereich, kommt Ultraschall vorzugsweise im Innenbereich zum Einsatz. Draußen würden Bewegungsmelder mit Ultraschall zu häufig reagieren und unnötig das Licht einschalten, da sie sich räumlich nicht begrenzen lassen.

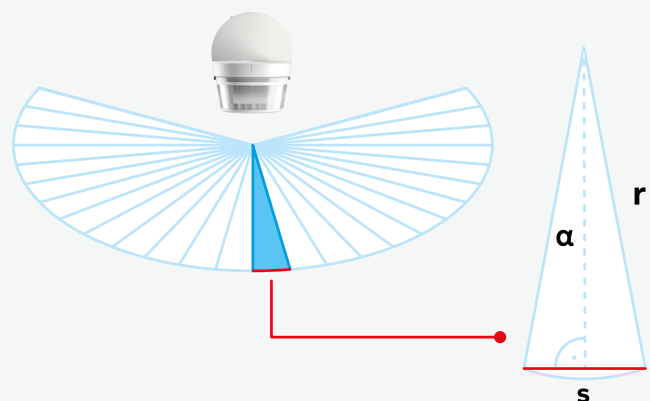


Bewegungsmelder und ihre Reichweite

Je mehr Sektoren, also Strahlen, ein Bewegungsmelder pro Erfassungsgrad ausstrahlt, desto kleiner sind die Flächen und desto schneller kann eine sich bewegende Wärmequelle erkannt werden. Die Segmente ergeben sich dann aus den kreuzenden Infrarotstrahlen. Aus diesem Grund gibt es den Busch-Wächter® PRO mit verschiedenen Erfassungs-

bereichen z. B. in 90°, 220° und 280°. Bei der Auswahl des entsprechenden Gerätes sollte beachtet werden, dass je größer eine Fläche ist, die überwacht wird, auch eine ständige Bewegung und Erfassung bestehen kann.

Am Beispiel Busch-Wächter® PRO:



$$\begin{aligned} r &= \text{Reichweite} = 16 \text{ m} \\ \alpha &= 220^\circ / 84 \text{ (Sektoren)} \times 0,5 \\ s &= 2 \times 16 \text{ m} \times \sin 1,31^\circ = 73 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$s = 2 \times r \times \sin \alpha$$

Um den Erfassungsbereich eines Bewegungsmelders zu berechnen, kann man recht einfach die Sektorkante mathematisch errechnen. Die durchschnittliche Schulterbreite eines Menschen liegt zwischen 40 und 60 cm. Dadurch ist die Wahrscheinlichkeit eines Eintretens in einen Sektor ohne das Durchqueren eines Infrarotstrahls nahezu ausgeschlossen.

Beispiele

Der Busch-Wächter® PRO 280° hat eine Erfassungsfläche von über 600 m². Beim Parallelschalten von Wächtern entstehen so schnell riesige Flächen. Als kleine Faustregel kann deshalb gelten:

- **90° bieten sich z. B. für Eingangsbereiche an**
- **220° für eine fassadenseitige Erfassung**
- **280° sind ideal für Eckmontagen z. B. an Gebäudeecken**

Zeitschaltuhr & Timer

Eine besondere Funktion des Busch-Wächter® PRO ist die in den Bewegungsmelder integrierte Timer- bzw. Zeitschaltuhr-Funktion. Diese ermöglicht es, per App die am Wächter angeschlossene Beleuchtung in den Abendstunden zu Deko- (z. B. Gartenbeleuchtung) oder Werbezwecken „dauerhaft eingeschaltet“ zu lassen (z. B. auf einem Parkplatz) und aber zu einer gewünschten Zeit aus Sicherheitsgründen dann wieder in den Bewegungsmelder Modus zu wechseln. Diese Funktionen machen den Busch-Wächter® PRO besonders benutzerfreundlich und anpassungsfähig an unterschiedliche Bedürfnisse und Umgebungen.



Die richtige Montage

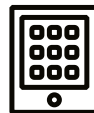
Wichtig ist, dass die Montage des Bewegungsmelders aufgrund der Sektoren nicht radial zur Laufrichtung sondern leicht versetzt erfolgt. Dies erhöht die Erfassungsqualität und Reaktion des Bewegungsmelders maßgeblich.

Je höher ein Bewegungsmelder montiert wird, desto weiter ist tendenziell seine Reichweite. Ein höherer Montageort bietet auch Schutz vor Vandalismus. Wichtig ist jedoch, dass der Melder unterhalb der Lichtquelle und nicht oberhalb dieser montiert wird. Eine Montage oberhalb erhöht das Risiko auf Fehlschaltungen. Die Beleuchtung erwärmt sich beim Einschalten und suggeriert eine Bewegung, die den Wächter zum Einschalten veranlasst. Die übliche Montagehöhe liegt bei etwa 1,7 m–2,5 m. Bei Select-Linsen für Tierschneisen bei 1,2 m–1,5 m.



Gut zu wissen:

Der Busch-Wächter ist seit 35 Jahren DER zuverlässige Partner in Sachen Bewegungsmelder. Stetige Weiterentwicklung, Design-Alternativen und Integration in Smart Home-Apps machen ihn flexibel, zuverlässig und effizient.



Einstellen des Erfassungsbereiches

Stellt man die Erfassungen über die Busch free@home® App ein, können Erfassungsreichweiten verringert werden. Das reduziert vor allem überflüssige Einschaltvorgänge. In der App können die entsprechenden Segmente an- und abgewählt werden und damit die Sensibilität beeinflusst werden. Schließlich ist nicht jede Wärmebewegung eine, die das Licht einschalten soll.

Der Busch-Wächter® PRO ist lernfähig. Er kann wiederkehrende statische Wärmebewegungen (Kamine, Abluftrohre) erkennen und ausblenden. Auch Bewegungen von Kleintieren können so ausgeschlossen werden. Sollte die Lichtquelle an einem Abend dauerhaft benötigt werden, kann sie eingeschaltet werden und danach wieder in den Wächterbetrieb übergehen.

Fragen und Antworten

FAQ



Wie lange ist die Nachlaufzeit beim Busch-Wächter® PRO?

Die Nachlaufzeit ist die Zeitspanne, die der Bewegungsmelder nach der letzten erkannten Bewegung wartet, bevor er das Licht wieder ausschaltet. Jede weitere Bewegung innerhalb dieser Zeitspanne setzt die Nachlaufzeit zurück und sie beginnt wieder von vorne. Daher besteht bei zu großen Nachlaufzeiten die Gefahr einer „Dauerbeleuchtung“ auch am Tage, da Bewegungsmelder nicht wie Präsenzmelder das Tageslicht erkennen und messen. Beim Busch-Wächter® PRO kann die gewünschte Nachlaufzeit in der App ganz individuell eingestellt werden.

Außerdem gibt es die sogenannte „Dynamische Abschalt“-Funktion. Diese schaltet über eine Astrofunktion, während des Sonnenaufgangs die Beleuchtung aus, um zu prüfen, ob es auch ohne Licht schon hell genug ist.

Wie passe ich den Dämmerungswert an?

Via Dämmerungswert lässt sich festlegen, ab welcher Außenhelligkeit der Bewegungsmelder seinen Betrieb aufnimmt. Der Dämmerungswert wird durch externe Einflüsse wie beispielsweise Straßenlaternen oder Beleuchtungen der Nachbarn beeinflusst.

Der Dämmerungswert ist ein sehr individueller Faktor und muss genau diesen jeweiligen Umgebungen angepasst werden. Diese Einstellung lässt sich bequem per App vornehmen und auch je nach Jahreszeit anpassen.

