

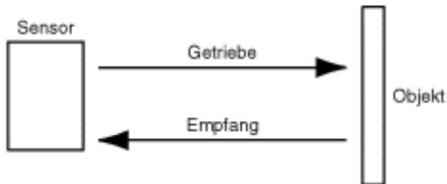
ARBEITSPRINZIP

Der Sensor sendet Ultraschallwellen in Richtung der Objekte, misst die Zeit bis zum Eintreffen der reflektierten Welle und berechnet daraus die Entfernung zum Objekt.

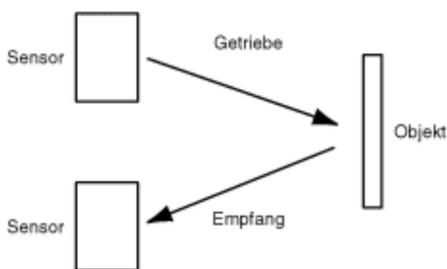
Art und weise der entfernungerkennung

Direkte und indirekte Erkennung werden gemeinsam eingesetzt, um die Wirksamkeit der Erkennung zu erhöhen.

1. Direkte Erkennung: Derselbe Sensor sendet und empfängt Signale zur Entfernungsmessung.



2. Indirekte Erkennung: Ein Sensor sendet und ein anderer Sensor empfängt die Signale zur Entfernungsmessung.



Messprinzip

Die hintere Einparkhilfe ist ein ergänzendes Gerät für die Rückwärtsfahrt. Die hintere Einparkhilfe erkennt Objekte hinter dem Fahrzeug und warnt den Fahrer mit einem Summertone, wenn Objekte in einem bestimmten Bereich gefunden werden. Dies geschieht über die Ausbreitungsgeschwindigkeit und -zeit der Ultraschallwellen.

Die Formel für die Ausbreitungsgeschwindigkeit von Ultraschallwellen in Luft ist wie folgt:

$$v = 331,5 + 0,6 t \text{ (m/s)}$$

v = Ausbreitungsgeschwindigkeit der Ultraschallwellen

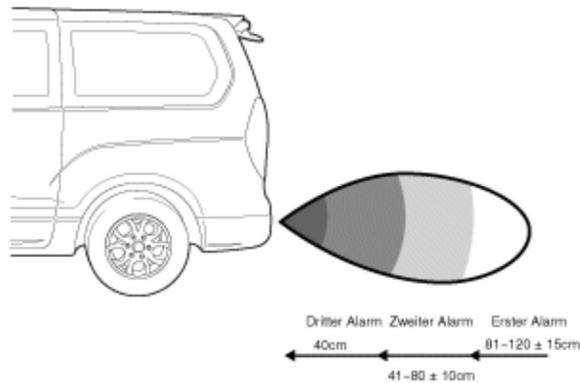
t = Umgebungstemperatur

Das Grundprinzip zur Entfernungsmessung über Ultraschallwellen ist wie folgt:



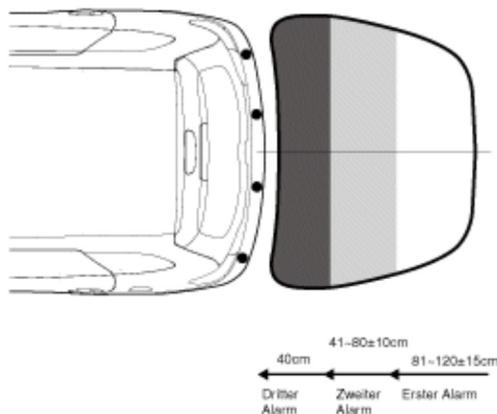
Sensorerfassungsreichweite

[Vertikaler Bereich]



1. Abstandstoleranz (vorne am Sensor gemessen)
 - 81-120cm : ±15cm
 - 41-80cm : ±10cm
 - 40cm : ±10cm
2. Erfassungstoleranz
 - Bei 40cm : 45° ± 15°
 - Bei 80cm : 30° ± 15°
 - Bei 120cm : 20° ± 15°
3. Bei Abstand unter 40 cm kann Erfassung auftreten.
4. Messbedingung: Raumtemperatur (20 °C), Durchmesser 90mm, Stangenlänge 3m.

[Horizontalbereich]



1. Abstandstoleranz (vorne am Sensor gemessen)
 - 81-120cm : ±15cm
 - 41-80cm : ±10cm
 - 40cm : ±10cm
2. Erfassungstoleranz
 - Bei 80cm : 90° ± 20°
 - Bei 120cm : 10° ± 20°
3. Bei Abstand unter 40 cm kann Erfassung auftreten.
4. Messbedingung: Raumtemperatur (20 °C), Durchmesser 90mm, Stangenlänge 3m.

HINWEIS

- 1) Als Testobjekt wird eine Kunststoffstange mit einem Durchmesser von 14 cm verwendet.
- 2) Die Testergebnisse können für ein anderes Testobjekt abweichen.
- 3) Die Erfassungreichweite kann durch Schmutz auf dem Sensor, wie auch durch extrem heiße oder kalte Wetterbedingungen vermindert werden.
- 4) Die folgenden Objekte werden möglicherweise nicht erkannt.
 - Spitze oder dünne Objekte wie z.B. Seile.
 - Baumwollschwämme, Schnee oder andere Materialien, die Schallwellen absorbieren.
 - Objekte, die kleiner als 14 cm (Durchmesser) und kürzer als 1 m sind.