

# Radar MultiView RMV

Bedienungs- und Montageanleitung

DE Version 1.5

Radar-Bewegungsmelder zur  
energiesparenden Öffnung von  
automatischen Türanlagen



# Bedienungs- und Montageanleitung

DE Version 1.5

EN Version 1.5

PL Version 1.5

Bestellbezeichnung: Radar-Bewegungsmelder zur energie-sparenden Öffnung von automatischen Türanlagen



Art.Nr. 10001336

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>
<b>2. Lieferumfang und Gerätebeschreibung</b>	<b>3</b>
2.1 Lieferumfang	3
2.2 Gerätebeschreibung	3
<b>3. Montage</b>	<b>5</b>
3.1 Installation	5
3.2 Verkabelung	6
3.2.1 Anschlüsse	6
3.2.2 Verkabelung	7
<b>4. Inbetriebnahme</b>	<b>8</b>
4.1 Funktionssignalisierung	8
4.2 Radarfunktionsbereiche	8
4.3 DIP-Schalter-Einstellungen	8
4.3.1 Applikation Fall 1	9
4.3.2 Applikation Fall 2	9
4.3.3 Applikation Fall 3	10
4.3.4 Applikation Fall 4	10
4.4 Anpassung der Radar-Parameter an die Türöffnungsgeschwindigkeit	11
4.5 Mechanisches Ausrichten des Radarmoduls mittels Rastnaseneinstellungen	12
<b>5. Bedienung</b>	<b>13</b>
5.1 Feinjustage des Öffnungszeitpunktes	13
5.2 Übersicht LED-Anzeige	13
<b>6. Wartung</b>	<b>13</b>
<b>7. Störeinflüsse – Ratschläge für den Einbau</b>	<b>13</b>
<b>8. ESD-Sicherheit</b>	<b>14</b>
<b>9. Außerbetriebnahme</b>	<b>14</b>
<b>10. Entsorgung</b>	<b>14</b>

Sensotek GmbH

Vertriebspartner im Verbund der Pepperl+Fuchs Gruppe

Stuttgarter Str. 119, 73061 Ebersbach (Fils), Germany

Tel.: +49 7163 93926-0, Fax: +49 7163 93926-10, info@de.sensotek.com

# 1. Sicherheitshinweise

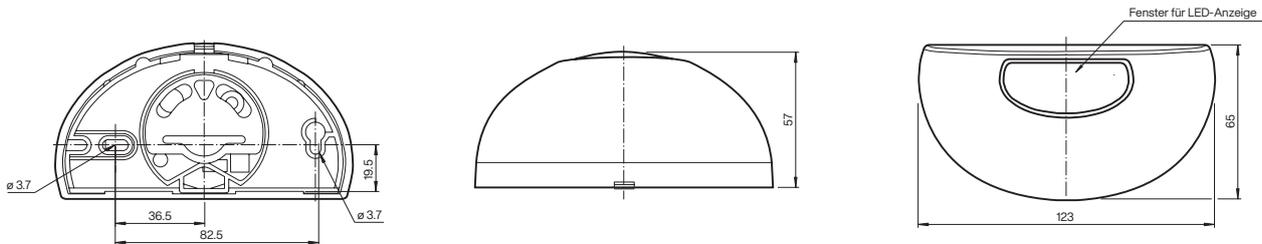


Vor der Installation oder Wartung des Geräts den Stromkreis unterbrechen. Dieses Gerät darf nur von geschultem, qualifiziertem Personal installiert und gewartet werden. Das Gerät darf nur mit Schutzkleinspannung betrieben werden, die mit den Safety Extra Low Voltage (SELV)-Anforderungen in den auf IEC 60950 basierenden Sicherheitsstandards übereinstimmt.

## 2. Lieferumfang und Gerätebeschreibung

### 2.1 Lieferumfang

- Radar MultiView RMV



- Bedienungsanleitung
- Bohrschablone
- 2 x Schrauben (Blehschrauben)
- 1 x Anschlusskabel, 4-adrig, 3,5 m Länge

### 2.2 Gerätebeschreibung

Der intelligente Radar MultiView RMV ermöglicht das energiesparende Öffnen von Automattüren durch die exakte Bestimmung des Öffnungszeitpunkts und der Öffnungsdauer auf Grund von fünf Eingangsparametern (Bewegung, Richtung, Geschwindigkeit, Entfernung, Winkel), die im Radar direkt verarbeitet werden. Das Funktionsprinzip basiert auf Radartechnologie. Der RMV darf in allen europäischen Ländern und Nordamerika betrieben werden. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Montage- und Bedienungsanleitung. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.



Bei unsachgemäßer Verwendung oder eigenmächtiger Veränderung des Produkts können Gefahren für Leib und Leben bzw. Beeinträchtigungen des Produkts und anderer Sachwerte entstehen. Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

## Technische Daten

### Allgemeine Daten

Erfassungsbereich	ca. 10 x 10 m (T x B) bei 2,2 mm Montagehöhe und 30° Neigungswinkel
Funktionsprinzip	Mikrowellenmodul
Detektionsgeschwindigkeit	min. 0,1 m/s, max. 10,0 m/s
Einstellwinkel	vertikal: 0 ... 90° in 10,0° Schritten
Arbeitsfrequenz	24,050 GHz – 24,250GHz
Sendeleistung (EIRP)	< 20 dBm
Kennzeichnung	CE

### Anzeigen / Bedienelemente

Funktionsanzeige	1 x LED (RGB)
Bedienelemente	DIP-Schalter für Konfiguration des Sensors: (on-off) Potentiometer für Konfiguration des Sensors

### Elektrische Daten

Betriebsspannung	12-24VDC +/-15%
Leistungsaufnahme	< 2,5 W

### Ausgang

Signalausgang 1	PNP, kurzschlussfest
Schaltspannung 1	max. 27,5 V DC
Schaltstrom 1	max. 100 mA
Signalausgang 2	Relais-Wechsler
Schaltspannung 2	max. 30 V DC
Schaltstrom 2	max. 1 A

### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-20 ... 60°C (-4 ... 140 °F)
Lagertemperatur	-30 ... 70°C (-22 ... 158 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 90% nicht kondensierend

### Mechanische Daten

Montagehöhe	min. 2 m, max. 3,5 m
Schutzart	IP54
Anschluss	Schraubklemmen; 3,5 m Anschlusskabel
Material	
Gehäuse	ABS
Masse	120 g
Abmessungen	123 mm x 65 mm x 57 mm

# 3. Montage

## 3.1 Installation

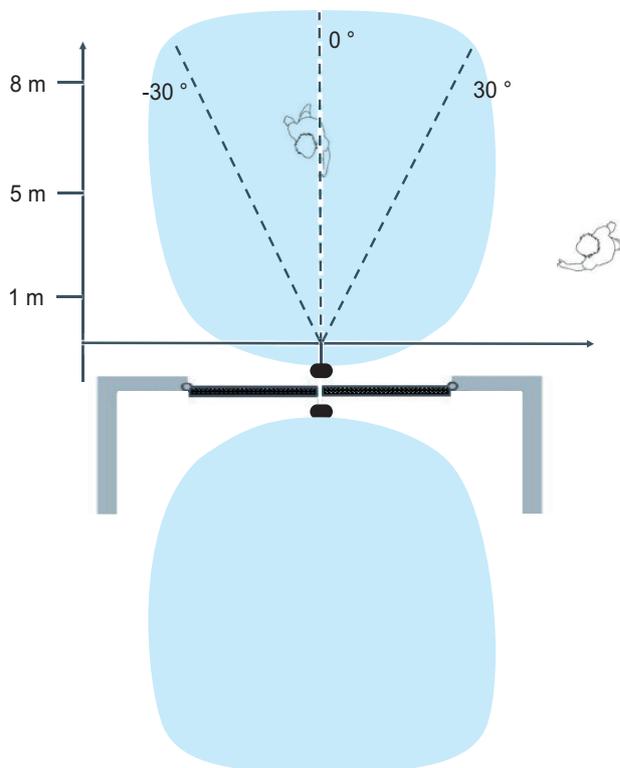
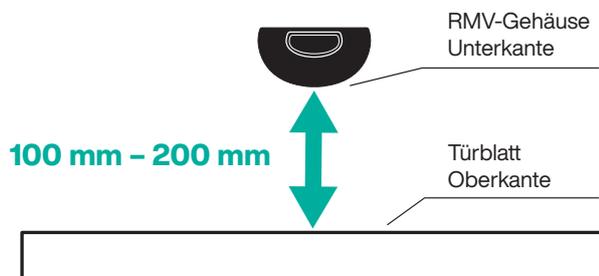
Die Baugruppe wird vorzugsweise über den Automatik-Türen auf der Band-/Bandgegenseite entsprechend montiert.

### Montage Radar MultiView RMV:

Der Radar MultiView RMV kann in einer Höhe von ca. 100 mm – 200 mm oberhalb der Automatik-Türe – im Bereich **zwischen** Band-/Bandgegenseite und Türmitte\* bzw. Anlagenmitte\*\* – verbaut werden.

\*Türmitte: bei einflügligen Türtypen

\*\*Anlagenmitte: bei doppelflügligen Türtypen

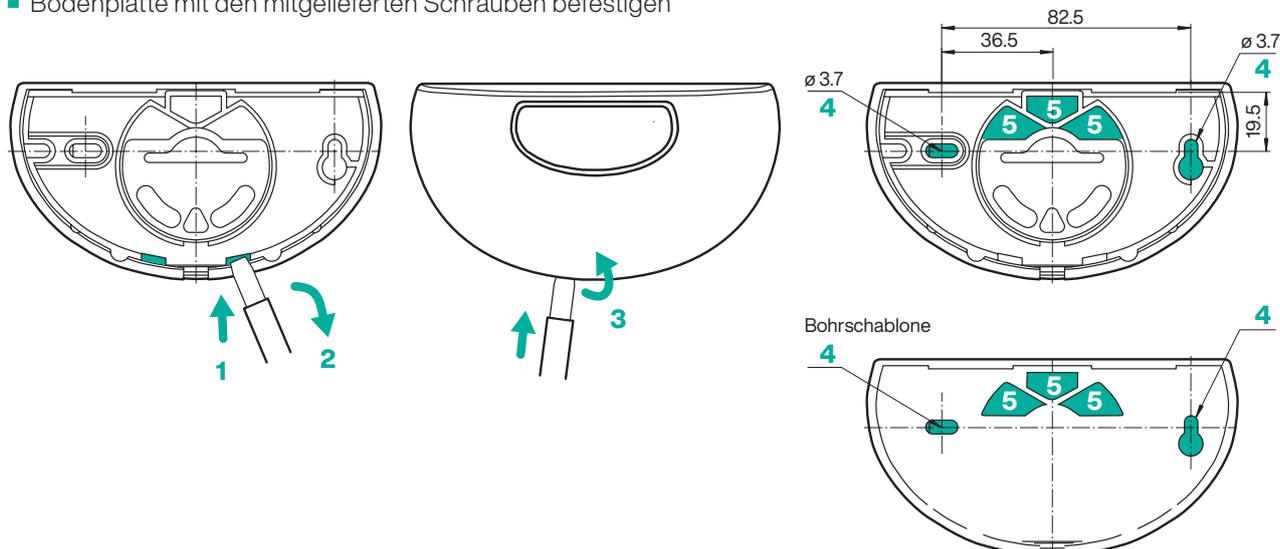


### Gerät öffnen:

- den Schraubendreher in die vorgesehene Öffnung – auf der Gehäuserückseite unten – einstecken (1) und Haube vorsichtig aufdrücken (2)
- Haube nach oben klappen und wegziehen (3)

### Gerät befestigen:

- Bohrschablone an entsprechender Stelle anbringen und gemäß den vorgegebenen Markierungen (4) bohren
- Kabel durch vorgesehene Öffnungen ziehen (5)
- Bodenplatte mit den mitgelieferten Schrauben befestigen



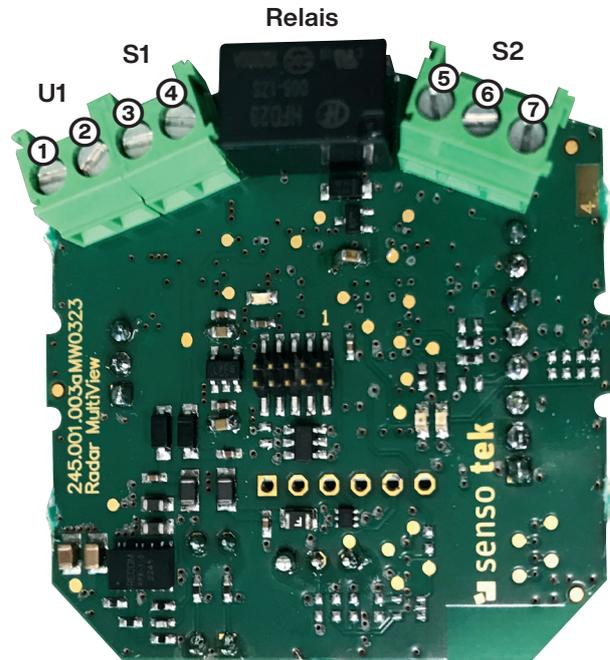
## 3.2 Verkabelung

Für die Verkabelung ist das mitgelieferte Kabel oder ein bau-/kundenseits entsprechendes Kabel zu verwenden. Zum Anschluss der Spannungsversorgung und der Ausgänge sind die Schraubklemmen vorgesehen.

### 3.2.1 Anschlüsse

#### Funktion der Anschlüsse:

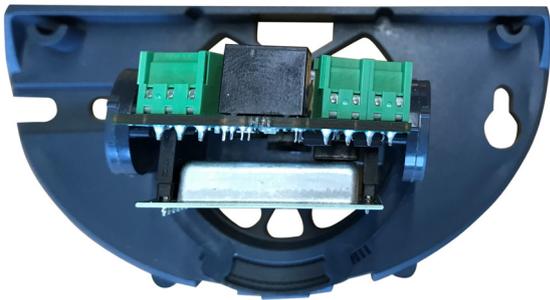
- **U1:** Spannungsversorgung  $U_B$   
12-24VDC
  - ①  $U_{B+}$
  - ② GND
  
- **S1:** Signalausgang 1
  - ③ PNP
  - ④ GND
  
- **S2:** Signalausgang 2
  - ⑤ NO
  - ⑥ COM
  - ⑦ NC



Elektrische Daten	
Betriebsspannung	12-24VDC +/-15%
Leistungsaufnahme	< 2,5 W
Ausgang	
Signalausgang 1	PNP, kurzschlussfest
Schaltspannung 1	max. 27,5 V DC
Schaltstrom 1	max. 100 mA
Signalausgang 2	Relais-Wechsler
Schaltspannung 2	max. 30 V DC
Schaltstrom 2	max. 1 A

### 3.2.2 Verkabelung

- Neigungswinkel von 30° Werkseinstellung auf 90° weiter drehen
- Kabel ca. 50 mm abmanteln, Adern abisolieren, Aderendhülsen aufbringen, Kabel einführen



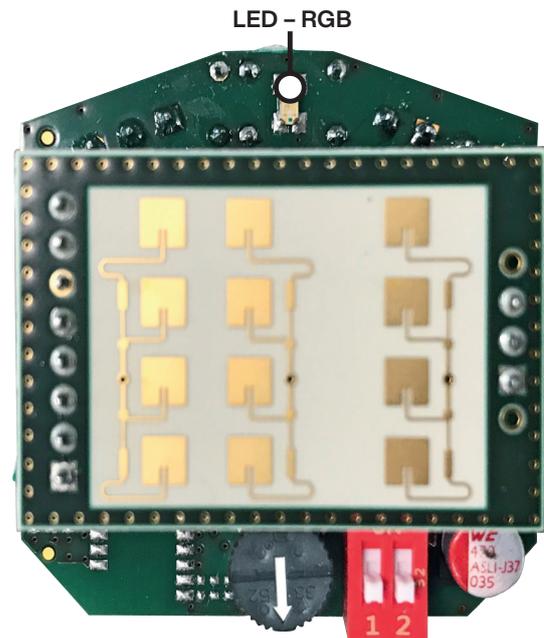
- Adern verklemmen
- RMV-Platine wieder auf Neigungswinkel 30° zurückstellen



# 4. Inbetriebnahme

## 4.1 Funktionssignalisierung

- Gerät einschalten – ist sofort betriebsbereit, die RGB-LED blinkt 10 Sekunden lang grün. Danach erlischt die RGB-LED.
- Die RGB-LED blinkt gelb bei Annäherung an den Radar. Die Blinkfrequenz ist abhängig von der Annäherungsgeschwindigkeit im Erfassungsbereich.
- Die RGB-LED wechselt auf rot, wenn der Öffnungsimpuls für den Türantrieb gesetzt wird und erlischt nach 1 Sekunde wieder.



## 4.2 Radarfunktionsbereiche

- **Erfassungsbereich:** Dies ist der Sichtbereich des Radars, beim RMV beträgt dieser **10 x 10 m**.
- **Aktivierungsbereich:** Innerhalb des Erfassungsbereichs liegt je nach gewählter Applikation ein Aktivierungsbereich, in dem **ausschließlich** die Türöffnungsfunktion generiert wird.
- **Nahbereich:** Innerhalb des Aktivierungsbereichs liegt je nach Applikation noch ein Nahbereich, in dem eine Bewegung **in jedem Fall** zur Öffnung der Türe führt.

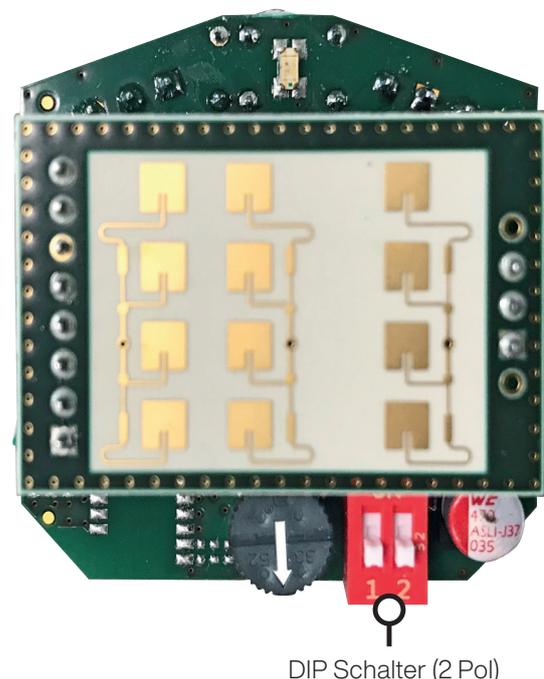
## 4.3 DIP-Schalter-Einstellungen

Mittels der beiden DIP-Schalter sind bis zu vier Einstellungen möglich.

1	2	Fall	Querverkehrsausblendungsfunktion	Aktivierungsbereich
0	0	1*	Absolut keine Öffnung im Parallelverkehr	B = 10 m x T = 10 m
0	1	2	Mit Öffnung im Nahbereich	B = 10 m x T = 10 m
1	0	3	Normaler Parallelverkehr	B = 1,5 m x T = 10 m
1	1	4**	Mit Öffnung im Nahbereich	B = 4 m x T = 5 m

\* Normalbetrieb: Werkseinstellung

\*\* Auf Kundenwunsch anpassbar



### 4.3.1 Applikation Fall 1

Beispiel für eine Montagehöhe von 2,3 m.

#### Querverkehrsausblendung bei 10 x 10 m Erfassungsbereich

1	2	Fall	Querverkehrsausblendungsfunktion	Aktivierungsbereich
0	0	1*	Absolut keine Öffnung im Parallelverkehr	B = 10 m x T = 10 m

\* Werkseinstellung

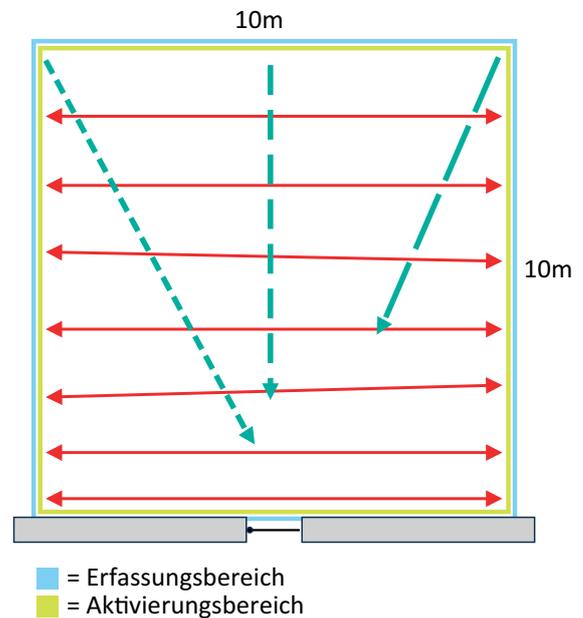
Solange sich ein Objekt/Person parallel zur Türe bewegt geht die Türe **nie auf**, unabhängig vom Abstand zur Türe.

**Querverkehr**  $\hat{=}$  Winkel  $\alpha$  0° bis max. +/-3°



**Nähert sich eine Person in Richtung Türe mit einer Geschwindigkeit v – bleiben die Funktionen des RMV zur bedarfsgerechten Öffnung der Türe erhalten.**

- >  $\hat{=}$  Langsame Geschwindigkeit v
- - - ->  $\hat{=}$  Normale Geschwindigkeit v
- — —>  $\hat{=}$  Schnelle Geschwindigkeit v



**Anwendung:** Diese Betriebsart eignet sich besonders für Einkaufspassagen.

### 4.3.2 Applikation Fall 2

Beispiel für eine Montagehöhe von 2,3 m.

#### Querverkehrsausblendung bei 10 x 10 m Erfassungsbereich mit Öffnung im Nahbereich

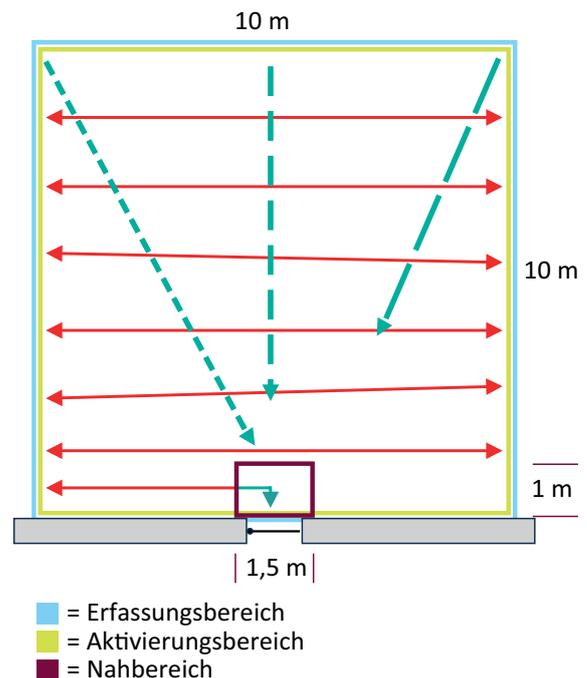
1	2	Fall	Querverkehrsausblendungsfunktion	Aktivierungsbereich
0	1	2	Mit Öffnung im Nahbereich	B = 10 m x T = 10 m

Querverkehr mit Abbiegen direkt vor der Türe, die nach innen aufgeht, führt innerhalb eines Bereichs von 1,5 x 1 m vor der Türe zur Öffnung.

Im festgelegten **Nahbereich** von 1,5 x 1 m geht die Türe **immer auf**.

**Die Grundfunktionen des RMV – abhängig von Winkel  $\alpha$  und Geschwindigkeit v – bleiben für die bedarfsgerechte Türöffnung immer erhalten.**

**Anwendung:** Diese Betriebsart eignet sich besonders für Einkaufspassagen mit der Option auf einen spontanen Eintritt.



### 4.3.3 Applikation Fall 3

Beispiel für eine Montagehöhe von 2,3 m.

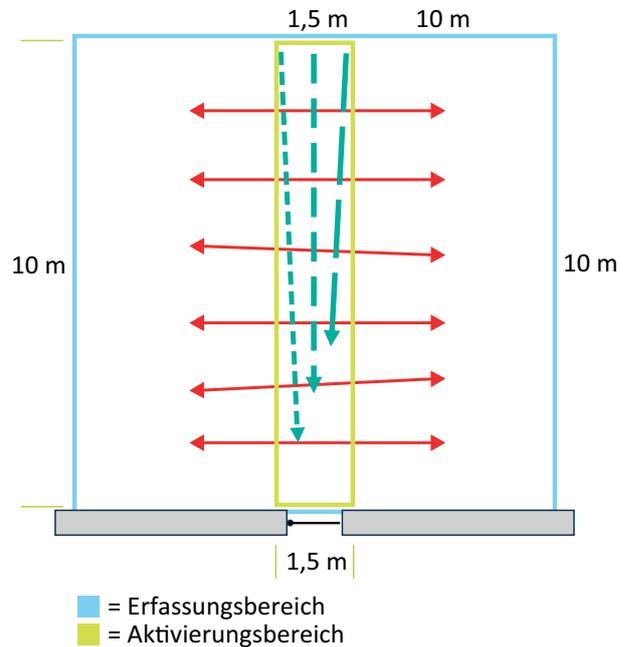
#### Querverkehrsausblendung bei 1,5 x 10 m Aktivierungsbereich

1	2	Fall	Querverkehrsausblendungsfunktion	Aktivierungsbereich
1	0	3	Normaler Parallelverkehr	B = 1,5 m x T = 10 m

Der Radar RMV betrachtet nur einen schmalen Erfassungskanal, den Aktivierungsbereich.

Mit den RMV-Funktionen – abhängig von Winkel  $\alpha$  und Geschwindigkeit  $v$  – wird die Türe bedarfsgerecht geöffnet.

**Anwendung:** Diese Betriebsart eignet sich besonders für z. B. Mehrfach-Tür-Anordnungen an Flughäfen oder Flure in Krankenhäusern.



### 4.3.4 Applikation Fall 4

Beispiel für eine Montagehöhe von 2,3 m.

#### Querverkehrsausblendung bei 4 x 5 m Aktivierungsbereich mit Öffnung im Nahbereich

1	2	Fall	Querverkehrsausblendungsfunktion	Aktivierungsbereich
1	1	4**	Mit Öffnung im Nahbereich	B = 4 m x T = 5 m

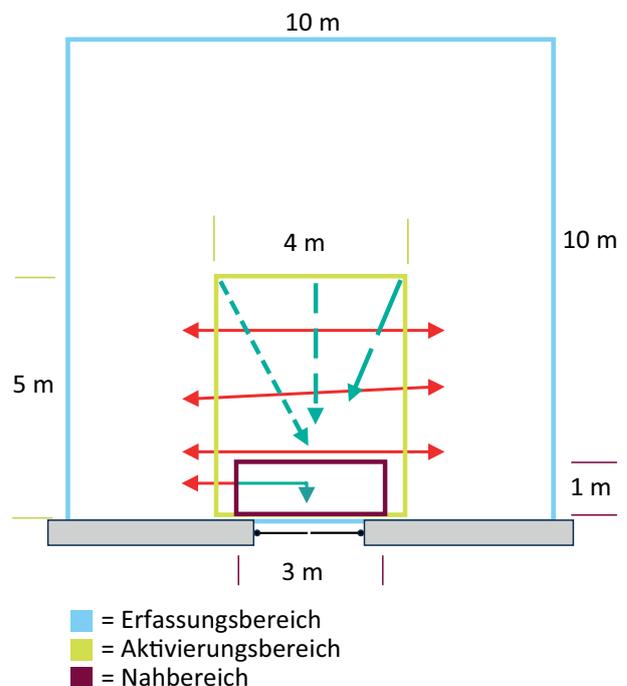
\*\* Auf Kundenwunsch anpassbar

Der Radar RMV betrachtet einen voreingestellten breiten Aktivierungsbereich von 4 x 5 m.

Im festgelegten **Nahbereich** von 3 x 1 m geht die Türe immer auf.

Mit den RMV-Funktionen – abhängig von Winkel  $\alpha$  und Geschwindigkeit  $v$  – wird die Türe bedarfsgerecht geöffnet.

**Anwendung:** Diese Betriebsart eignet sich besonders für doppelflügelige Drehflügeltüren bzw. Drehflügeltüren jeglicher Art. Typische Einsatzbereiche sind z. B. Verkaufszonen in der Innenstadt oder Ladengeschäfte an Durchgangsstraßen.



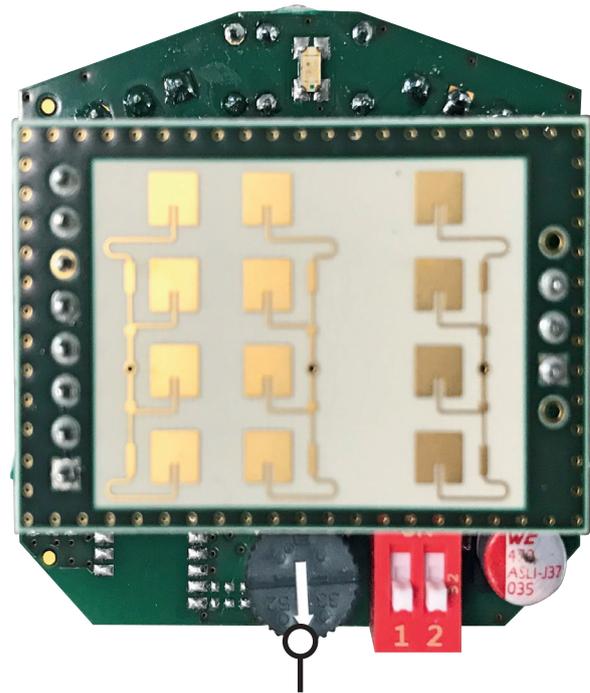
## 4.4 Anpassung der Radar-Parameter an die Türöffnungsgeschwindigkeit

### Funktion Potentiometer:

Über das Potentiometer kann mit 7 Einstellungen die Öffnungsgeschwindigkeit der Türe in %/s gewählt werden. Damit wird die perfekte Synchronisation zwischen Radar und Türe zum bestmöglichen Öffnen erreicht.

Position/ Poti Stellung	V Öffnung [%/s]	s bis Öffnung 90°
1 	45	2,0
2 	40	2,3
3 	35	2,6
4* 	30 *	3,0 *
5 	25	3,5
6 	20	4,5
7 	15	6,0

\* Werkseinstellung



270° Poti,  
mit den Fingern  
bedienbar

**Vorgehensweise:** Die Werkseinstellung Position 4 – mit Pfeil nach unten in der Mitte – ist zu 80 % die typische Geschwindigkeit aller Automatiktüren; mit dieser Einstellung kann der RMV in Betrieb genommen werden. Wenn man den Wert der Öffnungsgeschwindigkeit kennt, kann man die Poti-Einstellung gemäß den Angaben in obestehender Tabelle verändern. Liegt der Wert der Öffnungsgeschwindigkeit nicht vor, muss der Funktionsablauf in der Praxis getestet werden. Öffnet die Türe etwas zu langsam oder zu schnell, stellt man das Potentiometer etwas nach links oder rechts, bis das optimale Zusammenspiel zwischen RMV und Türe erreicht ist.

## 4.5 Mechanisches Ausrichten des Radarmoduls mittels Rastnaseneinstellungen

Je nach Montagehöhe ist der Winkel  $\beta$ , Neigungswinkel des Radarmoduls, anhand der Rastnasen entsprechend einzustellen. Die Montagehöhe beträgt minimal 2,0 m und maximal 4,0 m\*\*.

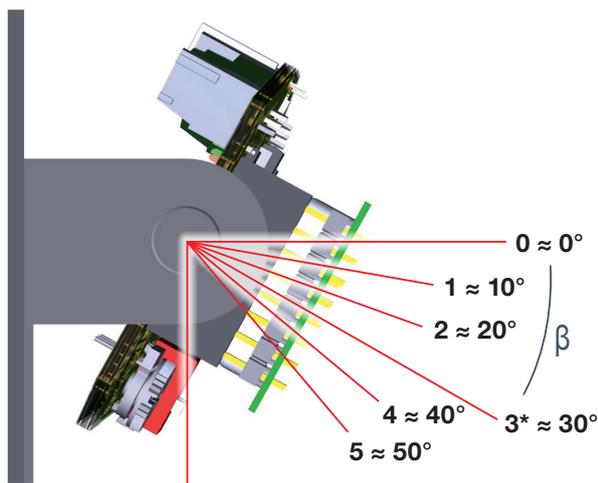
Zwischen 2,0 m und 2,3 m ist die Rastnase auf Position 3 zu stellen, welche dem typischen Neigungswinkel  $\beta$  von ca. 30° entspricht. Ab 2,5 m bis max. 3,0 m ist die Rastnase auf Position 4 zu stellen. Siehe Tabelle.

Montagehöhe	Rastnase	Neigungswinkel $\beta$
4,0 m	5**	ca. 50°
3,5 m	4**	ca. 40°
3,0 m	4	ca. 40°
2,3 m*	3*	ca. 30°
2,0 m	3	ca. 30°

\* Werkseinstellung

\*\* Nach Absprache mit dem Hersteller

1 Rastnaseneinheit  $\hat{=}$  10°



Alle Einstellungen, die wie im Kapitel 4.3 beschrieben vorgenommen werden, beziehen sich auf die Werkseinstellung mit der Rastnaseneinstellung 3 (ca. 30° Neigungswinkel  $\beta$ ). Abweichende Rastnaseneinstellungen müssen vor Ort individuell getestet werden.

## 5. Bedienung

Mit den Einstellungen von **Kapitel 4. Inbetriebnahme** ist der Radar MultiView RMV grundsätzlich eingerichtet und kann ohne weitere Bedienung in Betrieb gehen. Sollte sich beim realen Abschlusstest nach der Inbetriebnahme herausstellen, dass das Öffnen der Türe etwas zu früh, zu spät oder ungewollt ausgelöst wird, kann eine Feineinstellung zur Optimierung in Betracht gezogen werden.

### 5.1 Feinjustage des Öffnungszeitpunktes

Durch eine Feineinstellung am Potentiometer, siehe Kapitel 4.4, kann der Öffnungszeitpunkt verschoben werden.

**Früher:** Drehen des Potis **im** Uhrzeigersinn

**Später:** Drehen des Potis **gegen den** Uhrzeigersinn

### 5.2 Übersicht LED-Anzeige

LED – RGB	Beschreibung
LED blinkt grün – 10 s	Der Radar MultiView RMV wurde an Spannung gelegt. Die LED blinkt, der Radar MultiView RMV ist betriebsbereit. Nach 10 s erlischt die LED und bleibt bis zur Detektion immer aus.
LED ist aus, leuchtet nicht	<b>Der Radar ist betriebsbereit.</b>
LED blinkt gelb –proportional zur Annäherungsgeschwindigkeit v	Die Blinkfrequenz ist abhängig von der Annäherungsgeschwindigkeit im Erfassungsbereich
LED leuchtet rot	Der Öffnungs-impuls für den Türantrieb wird gesetzt und erlischt nach 1 Sekunde wieder

## 6. Wartung

Bei starker Verschmutzung des Gehäuses muss der Abstrahlbereich des Radars gereinigt werden.

## 7. Störeinflüsse – Ratschläge für den Einbau

LED – RGB	Beschreibung	Maßnahmen
LED leuchtet grün	Unzulässiger Zustand	Geht die grüne LED nach 10 s nicht aus, liegt ein Fehler vor → <b>Gerät tauschen.</b>

## 8. ESD-Sicherheit



Das Gerät enthält empfindliche elektronische Bauteile, die auf elektrostatische Entladungen (ESD) reagieren können. Geeignete ESD-Schutzmaßnahmen wie Armbänder verwenden, um das Gerät vor Schäden zu schützen.

## 9. Außerbetriebnahme



Das Gerät darf nur von geschultem Fachpersonal außer Betrieb genommen werden. Vor der Demontage muss die Spannungsfreiheit sichergestellt werden.

## 10. Entsorgung



Das Gerät muss gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgt werden. Elektronische Bauteile müssen gemäß den entsprechenden Bestimmungen recycelt werden.