



## Übergabedokumentation / Documentation

Anlagenbeschreibung / Description

---

Anlagenart / Type of plant

---

Hersteller / Manufacturer

---

Seriennummer / Serial number

---

Datum der Inbetriebnahme / Commissioning date

---

Aufstellort / Site of installation

---

Verwendete Steuerung / Control unit

---

Zusatzkomponenten / Additional components

### **Funktionsprüfung / Functional test**

Sicherheitssensoren reagieren auf Betätigung / Safety sensors response to actuation

ok

Sicherheitssensoren reagieren auf Zuleitungsunterbrechung /  
Safety sensors response to supply line interruption

ok

---

Name der ausführenden Firma / Installing company

---

Name des Installateurs / Installer

---

Datum / Date

---

Unterschrift / Signature

## Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | Allgemeine Hinweise . . . . .   | <b>5</b>  |
| 1.1      | Symbolerläuterung . . . . .   | 5         |
| 1.2      | Begriffe und Abkürzungen . . . . .  | 6         |
| 1.3      | Sicherheitsbestimmungen / Schutzmaßnahmen . . . . .                                     | 7         |
| <b>2</b> | Produktbeschreibung . . . . .   | <b>8</b>  |
| 2.1      | Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .  | 9         |
| 2.2      | Anwendungsbeispiel . . . . .  | 10        |
| 2.3      | Gesamtansicht. . . . .  | 11        |
| 2.3.1    | LISENS scan CA-B-Set 1 . . . . .  | 11        |
| 2.4      | Typenschlüssel Sensor Unit . . . . .  | 12        |
| 2.5      | Geräteübersicht Sensor Unit . . . . .   | 12        |
| 2.5.1    | Anzeigenelemente . . . . .  | 12        |
| 2.5.2    | Elektrischer Anschluss . . . . .  | 12        |
| 2.6      | Typenschlüssel Control Unit . . . . .   | 13        |
| 2.7      | Geräteübersicht Control Unit . . . . .  | 13        |
| 2.7.1    | Anzeigenelemente . . . . .  | 13        |
| 2.7.2    | Elektrischer Anschluss . . . . .  | 14        |
| <b>3</b> | Installation . . . . .  | <b>14</b> |
| 3.1      | Verpackungsinhalt . . . . .   | 14        |
| 3.1.1    | Gelenkarm, teilmontiert . . . . .   | 14        |
| 3.1.2    | Weitere Einzelteile für Montage mit Gelenkarm. . . . .                                  | 15        |
| 3.2      | Werkzeuge . . . . .   | 15        |
| 3.3      | Montagevorgaben bei Schranke mit Unterkriechschutz und/ oder Pendelstütze . . . . .     | 15        |
| 3.3.1    | Schrankenanlagen mit Unterkriechschutz und einer Gesamtlänge von unter 3 m . . . . .    | 15        |
| 3.3.2    | Schrankenanlagen über 3m mit Unterkriechschutz und Pendelstütze . . . . .               | 16        |
| 3.3.3    | Schrankenanlagen mit Unterkriechschutz und einer Gesamtlänge von unter 3 m . . . . .    | 16        |
| 3.4      | Montagevorgaben und mögliche Montagefehler . . . . .                                    | 17        |
| 3.4.1    | Einbauhöhe der Sensor Unit . . . . .  | 17        |
| 3.4.2    | Einfluss durch Bodenbeschaffenheit . . . . .  | 17        |
| 3.4.3    | Positionierung des Sensors . . . . .  | 18        |
| 3.4.4    | Achsendarstellungen. . . . .  | 18        |
| 3.4.5    | Hindernisse im Sichtfeld der Sensor Unit . . . . .                                      | 19        |
| 3.5      | Sensorpositionierung. . . . .   | 19        |
| 3.5.1    | Montageseite des Sensors . . . . .  | 19        |
| 3.5.2    | Horizontale Sichtwinkel . . . . .   | 19        |
| 3.5.3    | Winkelausrichtung zum Boden (Neigung) . . . . .   | 20        |
| 3.5.4    | Definition der Zonen . . . . .  | 20        |
| 3.6      | Montage des Sensors mit Gelenkarm . . . . .   | 21        |
| 3.7      | Montage des Sensors im Kundengehäuse . . . . .  | 22        |
| 3.8      | Montage . . . . .   | 22        |
| <b>4</b> | Anschluss- und Funktionsbeschreibung . . . . .  | <b>24</b> |
| 4.1      | Elektrischer Anschluss . . . . .  | 24        |
| 4.2      | Anschluss der Spannungsversorgung . . . . .   | 24        |
| 4.3      | Anschluss Sensor . . . . .  | 25        |
| 4.4      | Anschluss Sicherheitsausgänge . . . . .   | 25        |
| 4.4.1    | Sicherheitsausgang Relais (Variante Typenschlüssel beachten). . . . .                   | 25        |
| 4.4.2    | Sicherheitsausgang FSS (Variante Typenschlüssel beachten) . . . . .                     | 26        |
| 4.4.3    | Sicherheitsausgang 8K2 - <i>Simulation</i> (Variante Typenschlüssel beachten) . . . . . | 26        |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 4.5   | Anschluss Comfortausgänge . . . . .   | 27 |
| 4.5.1 | AUX relais Sicherheitszone (SZ) . . . . .                                     | 27 |
| 4.5.2 | Relais für Comfortzone . . . . .  | 27 |
| 4.6   | Anzeigenfunktionen . . . . .  | 28 |
| 4.7   | Taste „Factory reset“ . . . . .   | 29 |
| 5     | Web-Interface. . . . .  | 29 |
| 5.1   | Verbindung zum WiFi . . . . .   | 29 |
| 5.2   | Anmeldefenster . . . . .  | 30 |
| 5.3   | Systeminformation . . . . .   | 30 |
| 5.4   | Menüleiste (User) . . . . .   | 31 |
| 5.5   | Menü > Konfiguration . . . . .  | 31 |
| 5.5.1 | Digitale Wasserwaage . . . . .  | 32 |
| 5.5.2 | Konfiguration der Schaltausgänge . . . . .                                    | 32 |
| 5.5.3 | Konfiguration der Schrankenparameter. . . . .                                 | 34 |
| 5.5.4 | Konfiguration der Sensorposition . . . . .                                    | 36 |
| 5.5.5 | Konfiguration der Zone(n) . . . . .   | 36 |
| 5.5.6 | Darstellung der Sensor- & Zonenpositionen . . . . .                           | 38 |
| 5.6   | Menü > Wifi-Einstellungen . . . . .   | 39 |
| 5.7   | Menü > Benutzer/Passwort . . . . .  | 39 |
| 5.8   | Virtuelle Schleifen . . . . .   | 40 |
| 6     | Inbetriebnahme und Funktionsprüfung . . . . .                                 | 40 |
| 6.1   | Funktionsprüfung . . . . .  | 41 |
| 7     | Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung . . . . .                                   | 41 |
| 7.1   | Allgemeine Fehler . . . . .   | 42 |
| 7.2   | Datenübertragung zwischen Control Unit und Sensor Unit unterbrochen . . . . . | 42 |
| 7.3   | Keine Objekte vorhanden . . . . .   | 42 |
| 7.4   | Störung durch Umwelteinflüsse . . . . .                                       | 42 |
| 7.5   | Mechanische Störung . . . . .   | 42 |
| 8     | Wartung und Instandhaltung . . . . .  | 43 |
| 9     | Außerbetriebnahme und Entsorgung . . . . .                                    | 43 |
| 10    | Technische Daten . . . . .  | 44 |
| 11    | Konformitätserklärung . . . . .   | 46 |
| 12    | FAQ . . . . .   | 47 |
| 13    | Notizen zu WiFi-Verbindung und Anmeldung . . . . .                            | 48 |
| 14    | Notizen zu Parametereinstellungen . . . . .                                   | 49 |
| 15    | Notizen . . . . .   | 50 |

## 1 Allgemeine Hinweise

Das vorliegende Dokument ist die Originalbetriebsanleitung für das Sicherheitsradar „LISENS scan“ für die Verwendung an Schranken- und Toranlagen.

Diese Betriebsanleitung beinhaltet Informationen für die Installation, den Betrieb, die Wartung, die Instandhaltung, die Außerbetriebnahme und die Entsorgung. Es richtet sich speziell an den technischen Einrichter und Service-Techniker.

In der weiteren Beschreibung werden die Varianten allgemein mit „Sicherheitsradar“, oder als „LISENS scan“ bezeichnet.

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende Artikel:

| Artikelnummer | Bezeichnung             | Ab Version |
|---------------|-------------------------|------------|
| 2302-0300     | LISENS scan CA-B-Set 1  | V1.00      |
| 2302-0350     | LISENS scan CC1-B-Set 1 | V1.00      |
| 2302-0310     | LISENS scan SUC1-1240E  | V1.00      |
| 2302-0330     | LISENS scan SUC2-1240E  | V1.00      |
| 2302-0320     | LISENS scan CUC2-2BA    | V1.00      |
| 2302-0340     | LISENS scan CUC2-2BC1   | V1.00      |

Zurzeit ist nur die Comfort-Variante verfügbar. Die Safety-Variante wird zu einem späteren Zeitpunkt verfügbar sein.

Alle früheren Ausgaben dieses Dokuments verlieren für die aktuelle Hard- und Software des Gerätes ihre Gültigkeit. Technische und betriebsrelevante Änderungen zu den in dieser Dokumentation aufgeführten Produkten und Geräten sind jederzeit auch ohne Vorankündigung vorbehalten. Für Irrtümer und Druckfehler kann keine Haftung übernommen werden.

Die Inbetriebnahme des Sicherheitsradars darf nur von anerkannt ausgebildeten Elektrofachkräften ausgeführt werden, die mit den Sicherheitsstandards der elektrischen Antriebs- und Automatisierungstechnik vertraut sind. Genaue Kenntnisse des Sicherheitsradars und der erforderlichen Sicherheit an Schranken sind zwingend erforderlich. Lesen Sie deshalb diese Betriebsanleitung sorgfältig durch! Die Sicherheitshinweise müssen unbedingt beachtet werden!

### 1.1 Symbolerläuterung



#### **GEFAHR!**

Es bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

Die folgenden Sicherheitshinweise müssen zur Vermeidung von ernststen Personenschäden unbedingt beachtet werden.



#### **WARNUNG!**

Es bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.

Die folgenden Sicherheitshinweise müssen zur Vermeidung von Personenschäden unbedingt beachtet werden.



### **VORSICHT!**

Es bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte. Die folgenden Sicherheitshinweise müssen zur Vermeidung von Personenschäden oder Sachschäden unbedingt beachtet werden.



### **Hinweis**

Es werden weiterführende Informationen oder Verweise auf andere Dokumentationen angegeben.

## 1.2 Begriffe und Abkürzungen

|                      |  |
|----------------------|--|
| AC .....             | Wechselstrom (Alternating Current)   |
| CU .....             | Contol Unit / Auswerteeinheit  |
| DC .....             | Gleichstrom (Direct Current)   |
| DIN .....            | Deutsches Institut für Normung   |
| EMV .....            | Elektromagnetische Verträglichkeit   |
| EN .....             | Europäische Norm   |
| FAQ.....             | Häufig gestellte Fragen (Frequently Asked Questions)   |
| FOV.....             | Sichtfeld (Field Of View) bezeichnet den Bereich im Bildwinkel einer optischen Einrichtung, innerhalb dessen Ereignisse oder Veränderungen wahrgenommen und aufgezeichnet werden können. |
| GND .....            | Massepotential (Ground)  |
| GUI.....             | Benutzeroberfläche (Graphical User Interface)  |
| HW .....             | Hardware   |
| IP .....             | Schutzart gegen Fremdkörper und Wasser (Intrusion Protection)  |
| ISO .....            | Internationale Organisation für Normung (International Organisation for Standardization)   |
| LED.....             | Leuchtdiode (Light Emitting Diode)   |
| RCS.....             | Radarquerschnitt (Radar Cross Section), äquivalente Echofläche   |
| RPD.....             | Radarschutzeinrichtung (Radar Protective Device)   |
| SU .....             | Sensor Unit / Sensoreinheit  |
| Toleranzbereich..... | Bereich außerhalb des Schutzfelds mit eingeschränktem Detektionsvermögen   |
| TÜV.....             | Technischer Überwachungsverein   |
| URL.....             | Pfad, oder eine Adresse einer Webseite im Internet   |
| VCC .....            | positive Betriebsspannung (Voltage of Common Collector)  |

### 1.3 Sicherheitsbestimmungen / Schutzmaßnahmen

**WARNUNG!**

Bevor Sie die Torsteuerung in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch.

Für die Gewährleistung in Bezug auf Funktion und Sicherheit müssen die Hinweise in dieser Anleitung beachtet werden. Bei Missachtung der Warnhinweise können Körperverletzungen und Sachschäden auftreten. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise oder durch vorsätzlichen Missbrauch eintreten, haftet der Hersteller nicht.

Hersteller und Benutzer der Anlage / Maschine, an der das Sicherheitsradar verwendet wird, sind dafür verantwortlich, alle geltenden Sicherheitsvorschriften und -regeln in eigener Verantwortung abzustimmen und einzuhalten.

Das Sicherheitsradar garantiert in Verbindung mit der übergeordneten Steuerung eine funktionale Sicherheit, nicht aber die Sicherheit der gesamten Anlage / Maschine. Vor dem Einsatz der Schutzeinrichtung ist deshalb eine Sicherheitsbetrachtung der gesamten Anlage / Maschine nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG oder nach entsprechender Produktnorm notwendig.

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort des Sicherheitsradars verfügbar sein. Sie ist von jeder Person, die mit der Bedienung, Wartung oder Instandhaltung der Schutzeinrichtung beauftragt wird, gründlich zu lesen und anzuwenden.

Die Installation und Inbetriebnahme des Sicherheitsradars darf nur durch Fachpersonal erfolgen, die mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Die Hinweise in dieser Anleitung sind unbedingt zu beachten und einzuhalten.

Elektrische Arbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden. Sicherheitsvorschriften der Elektrotechnik und der Berufsgenossenschaft sind zu beachten. Bei Arbeiten an der Anlage ist dieses spannungsfrei zu schalten, auf Spannungsfreiheit zu prüfen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Werden die Anschlüsse des Sicherheitsradars mit einer gefährlichen Spannung fremdgespeist, dann muss diese bei Arbeiten an der Einrichtung ebenfalls sicher abgeschaltet werden. Bei kapazitiven und induktiven Verbrauchern an den Anschlüssen ist für eine ausreichende Schutzbeschaltung zu sorgen.

Bei der Montage, Installation, Inbetriebnahme und beim Betrieb muss sichergestellt werden, dass keine Beeinflussung des Sicherheitsradars durch andere Radarquellen auftreten kann. Nicht in unmittelbarer Nähe von starken Wärmequellen montieren.

Das Sicherheitsradar enthält keine vom Anwender zu wartende Bauteile. Durch eigenmächtige Umbauten bzw. Reparaturen am Schaltgerät erlischt jegliche Gewährleistung und Haftung des Herstellers.

**WARNUNG!**

Die Comfort-Version kann als D-Einrichtung nach EN12453 verwendet werden und erfüllt keine funktionale Sicherheit nach EN ISO 13849. Bei Verwendung der Comfort-Version muss die funktionale Sicherheit der Anlage durch andere Maßnahmen erfüllt sein.



### WARNUNG!

Für die normenkonforme Auslegung des Sicherheitssystems nach der Norm DIN EN 12453 „Nutzungssicherheit kraftbetätigter Türen und Tore“, muss die Anlage von Sachkundigen in geeigneten Zeitabständen auf korrekte Funktion geprüft werden. Die Prüfung muss in jederzeit nachvollziehbarer Weise dokumentiert werden.



### Hinweis

Eine Überprüfung der Zonen mit dem in der Norm EN 12453 festgelegten Prüfkörper A ist mangels der aktuell fehlenden technischen Spezifikation der Prüfkörper für das Messprinzip eines Radarsensors nicht geeignet und kann dazu führen, dass der Prüfkörper A durchleuchtet und nicht erkannt wird.

## 2 Produktbeschreibung

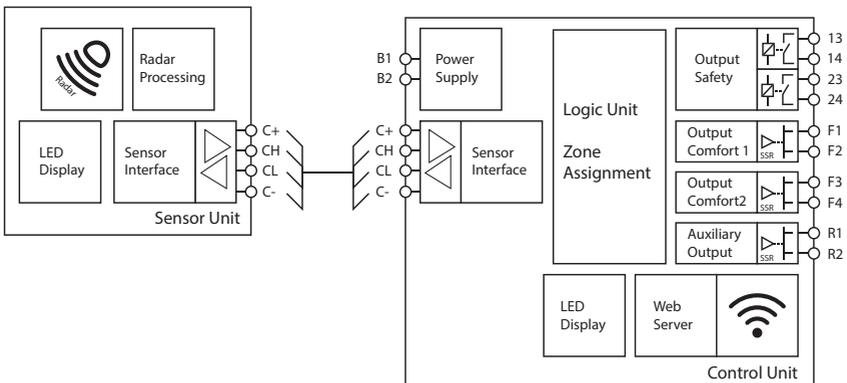
Das Sicherheitsradar wird eingesetzt, um eine Kollision zwischen einer Schranke und einem Hindernis im Voraus zu erkennen. Bei ordnungsgemäß installiertem Sicherheitsradar ist es nicht notwendig, Kontaktleisten an der Schranke anzubringen.

Das kompakte Sicherheitsradar ist für den Außeneinsatz konzipiert und kann mit einer Kleinspannung von 10V bis 30V DC betrieben werden.

Die Comfort-Version dient als Hilfseinrichtung für die Steuerungsfunktion und darf keine Sicherheitsfunktion ausführen.

Der Überwachungsstatus des Sicherheitsradars und die angelegte Betriebsspannung werden durch LEDs angezeigt. Liegt eine Fehlermeldung vor, sind alle Ausgänge nicht aktiv.

Für die Konfiguration und zur Kontrolle des Sichtfeldes der Sensor Unit steht über eine WiFi-Verbindung ein User-Interface für ein mobiles Gerät zur Verfügung. Auf dem mobilen Gerät wird dafür der Internet-Browser verwendet. Eine spezielle Applikation für das mobile Gerät ist dafür nicht erforderlich.



Funktionsschaltbild einer Control Unit mit einer Sensor Unit

## 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Sicherheitsradar kann seine sicherheitsrelevante Aufgabe nur erfüllen, wenn es bestimmungsgemäß eingesetzt wird.

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Sicherheitsradar ist der Einsatz an Schrankenanlagen zum Erkennen von Hindernissen bei gefährbringenden Bewegungen.

Zusätzlich zum Lichtschrankenersatz kann das Sicherheitsradar die Komfortfunktion eines Schleifendetektors erfüllen. Diese zusätzlichen Funktionen sind keine Sicherheitsfunktionen und entsprechen nicht der Norm EN 12978.

Die Comfort-Version kann als D-Einrichtung nach EN12453 verwendet werden und erfüllt keine funktionale Sicherheit nach EN ISO 13849. Es kann als Ersatz für eine Lichtschranke verwendet werden, wenn es so montiert wird, dass es den erforderlichen Überwachungsbereich normgerecht abdeckt. Bei Verwendung der Comfort-Version muss die funktionale Sicherheit der Anlage durch andere Maßnahmen erfüllt sein (zum Beispiel Kraftabschaltung durch Sicherheitskontakteleisten als C-Einrichtung nach EN 12453).

Das Sicherheitsradar darf nicht zur Maschinenüberwachung in Produktionsabläufen eingesetzt werden.

Ein anderer oder darüber hinaus gehender Einsatz ist nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßen Verwendungen entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung. Hierzu gehören unter anderem der Verbau der Sensor Unit in kundenspezifischen Gehäusen und Bereichen, welche nicht schriftlich vom Hersteller freigegeben sind, oder der Verbau hinter Schutzabdeckungen.

Der Einsatz bei Sonderanwendungen bedarf einer Freigabe des Herstellers.

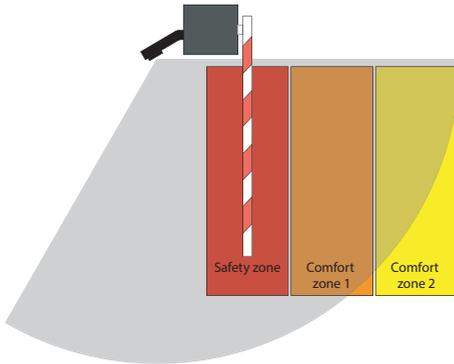


### **VORSICHT!**

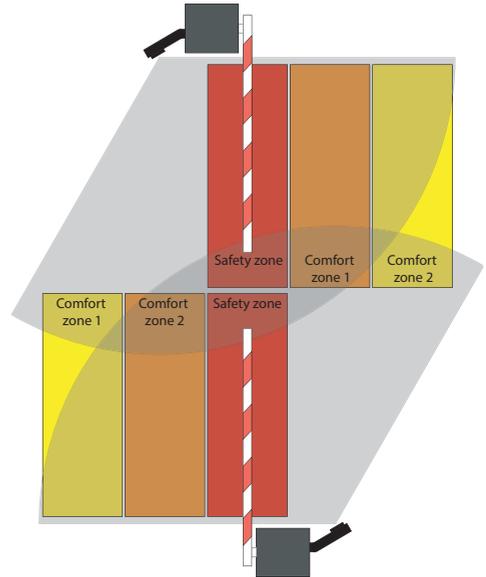
Das Gerät kann in Haushaltsumgebung und Industrieumgebung bis zu einer Höhe von 2000m über NN verwendet werden. Das Gerät darf nicht in Bereichen mit starken Temperaturwechseln betrieben werden.

### 2.2 Anwendungsbeispiel

Dieses Anwendungsbeispiele zeigen eine sicherheitstechnische Überwachung an einer Schrankenanlage in verschiedenen Situationen (siehe Bildbeschreibungen). Die Anordnung der einzelnen Komponenten ist abhängig von der jeweiligen Schrankenkonstruktion und den baulichen Gegebenheiten.

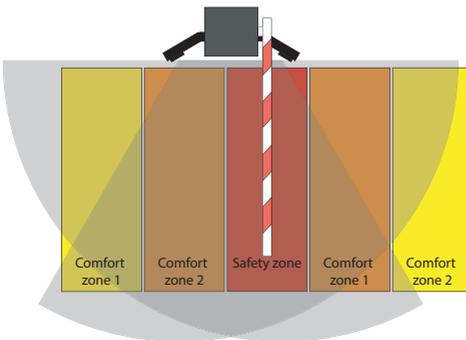


LISENS scan an Schranke für eine einseitige Zufahrt

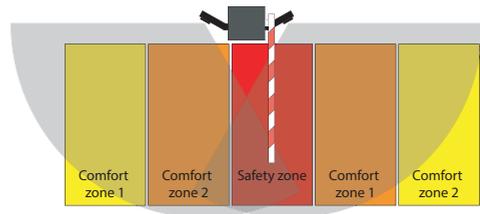


LISENS scan an Schranken für eine Ein- und Ausfahrt

Eine Pendelstütze oder ein Hängegitter an der Schranke hat Auswirkungen auf das Sichtfeld des Sicherheitsradars. Besonders bei einer Anwendung mit Hängegitter ist die Verwendung von zwei Sensor Unit empfohlen.



2 LISENS scan an Schranke für eine zweiseitige Zufahrt



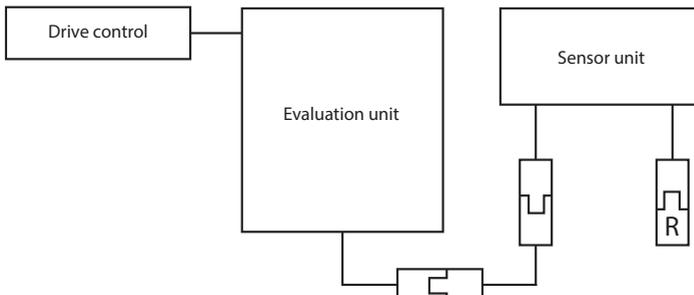
2 LISENS scan an Schranke mit Hängegitter für eine zweiseitige Zufahrt

## 2.3 Gesamtansicht

### 2.3.1 LISENS scan CA-B-Set 1



Das Sicherheitsradar besteht aus der Control Unit und zukünftig bis zu 6 Sensor Units. Mit dem Web-Interface wird das System und die Funktion konfiguriert und geprüft. Die Kommunikation zwischen den Sensor Unit und der Control Unit erfolgt über eine Busverbindung. An der letzten Sensor Unit wird ein Abschlusswiderstand angeschlossen.



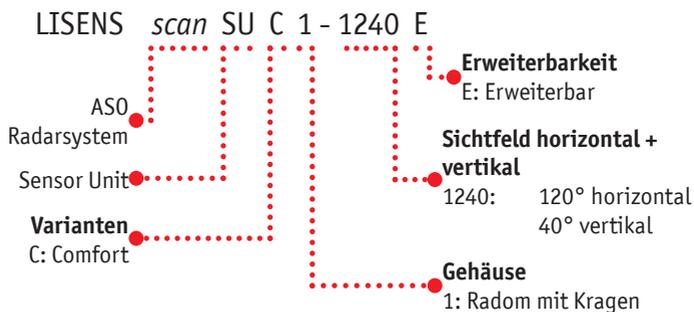
Gesamtübersicht LISENS scan mit einem angeschlossenen Sensor und Widerstand

An der Control Unit muss bei der Installation die kurze vieradrige Leitung mit der M8-Buchse mit Snap-in-Technik an den entsprechenden Anschlüssen für die Kommunikation mit den Sensor Unit angeschlossen werden. Die Verbindungen zwischen den Sensor Unit und zur Control Unit werden durch vierpolige M8-Leitungen mit Steckern und Kupplungen mit Snap-in-Technik hergestellt. Der Abschlusswiderstand an der letzten Sensor Unit ist mit einem vierpoligen M8-Stecker mit Snap-in-Technik aufgebaut

# LISENS scan

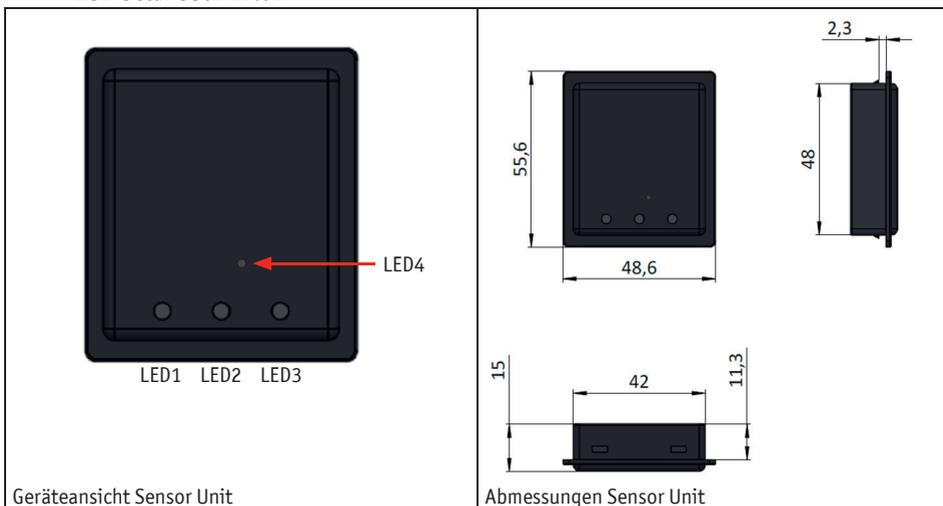
## BETRIEBSANLEITUNG

### 2.4 Typenschlüssel Sensor Unit



### 2.5 Geräteübersicht Sensor Unit

LISENS scan SUC1-1240E



#### 2.5.1 Anzeigenelemente

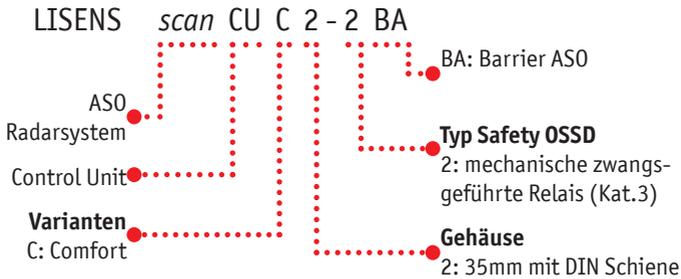
|      |         |   |
|------|---------|---|
| LED1 | Power   | Betriebszustandsanzeige   |
| LED2 | SAFETY  | Meldezustand Sicherheitszone  |
| LED3 | COMFORT | Meldezustand Komfortzone  |
| LED4 | VOLTAGE | Interne Spannungsanzeige (leuchtet schwach durch das Gehäusematerial) |

Es werden die gleichen Meldungen ausgegeben wie auf der Control Unit.

#### 2.5.2 Elektrischer Anschluss

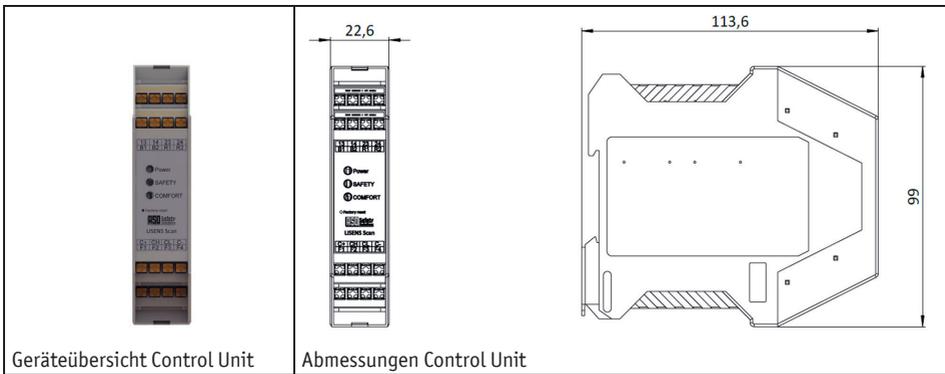
Auf der Rückseite sind zwei Kabel mit einem M8-Stecker und einer M8-Kupplung mit Snap-in-Technik vorhanden. Der M8-Stecker ist für die Verbindung zur Control Unit oder zum vorhergehenden Sensor vorgesehen. Die M8-Kupplung ist für die Verbindung zur nachfolgenden Sensor Unit oder für den Abschlusswiderstand vorgesehen.

## 2.6 Typenschlüssel Control Unit



## 2.7 Geräteübersicht Control Unit

LISENS scan CUC2-2BA



### 2.7.1 Anzeigenelemente

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| Power   | Betriebszustandsanzeige      |
| SAFETY  | Meldezustand Sicherheitszone |
| COMFORT | Meldezustand Komfortzone     |

Es werden die gleichen Meldungen ausgegeben wie auf der Sensor Unit.

# LISENS scan

## BETRIEBSANLEITUNG

### 2.7.2 Elektrischer Anschluss

|    |   |
|----|---|
| 13 | Safety relay 1 Contact 13 (Safety Zone)         |
| 14 | Safety relay 1 Contact 14 (Safety Zone)         |
| 23 | Safety relay 2 Contact 23 (Safety Zone)         |
| 24 | Safety relay 2 Contact 24 (Safety Zone)         |
| B1 | Power Input 10 - 30 V DC 5,9W / 14-26,4V AC 9VA |
| B2 | Power Input 10 - 30 V DC 5,9W / 14-26,4V AC 9VA |
| R1 | Aux Relay Contact R1 (Safety Zone)              |
| R2 | Aux Relay Contact R2 (Safety Zone)              |
| C+ | Sensor power 12V output                         |
| CH | Sensor high                                     |
| CL | Sensor low                                      |
| C- | Sensor power GND output                         |
| F1 | Solid state relay Contact F1 (Comfort Zone)     |
| F2 | Solid state relay Contact F2 (Comfort Zone)     |
| F3 | Solid state relay Contact F3 (Comfort Zone)     |
| F4 | Solid state relay Contact F4 (Comfort Zone)     |

## 3 Installation

### 3.1 Verpackungsinhalt



#### 3.1.1 Gelenkarm, teilmontiert

| Stückzahl | Bezeichnung                                 |
|-----------|---|
| 1         | Aluminium Hohlprofil                        |
| 2         | Senkkopfschraube für Thermoplaste 5 x 12 mm |
| 1         | Radiusstopfen                               |

### 3.1.2 Weitere Einzelteile für Montage mit Gelenkarm

| Stückzahl | Bezeichnung                                |
|-----------|--|
| 1         | Lamellenstopfen                            |
| 2         | Hülsenmutter Flachkopf Innensechskant      |
| 1         | Metallwinkel                               |
| 1         | Radomeinheit mit Einfassung                |
| 2         | Zylinderschraube Stahl Verzinkt M5 x 6 mm  |
| 1         | Anschlusskabel M8, Buchse, gerade, 4-polig |
| 2         | PA6 Rundstab 5mm                           |
| 1         | Radomrahmen 10 Grad                        |
| 2         | Zylinderschraube verzinkt M5 x 16 mm       |
| 2         | Scheibe verzinkt, innen 5,3 mm             |
| 2         | Sechskantmutter verzinkt, M5               |
| 1         | Form A Gewindebolzen verzinkt, M8 x 65 mm  |
| 1         | Inlay Befestigungswinkel                   |

### 3.2 Werkzeuge

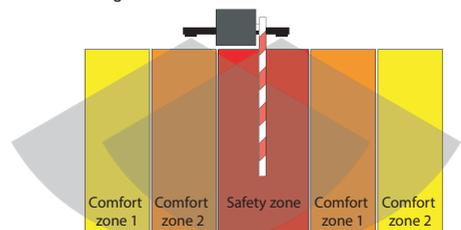
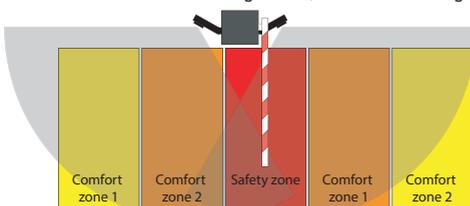
Folgende Werkzeuge und Hilfsmittel werden zur Montage empfohlen:

- Akku-Schraubendreher
- Bohr- und Schneidöl
- Gewindebohrer M5
- Bohrer 4,2 mm und 6 mm
- Innensechskantschlüssel Gr. 5
- Torx-Schraubendreher T25
- Wasserwaage

### 3.3 Montagevorgaben bei Schranke mit Unterkriechschutz und / oder Pendelstütze

#### 3.3.1 Schrankenanlagen mit Unterkriechschutz und einer Gesamtlänge von unter 3 m

Bei einer Schranke mit Unterkriechschutz ist es wichtig, dass die Sensor Unit mind. 15 cm versetzt zum Unterkriechschutz montiert wird. Die Ausrichtung der Sensor Unit beträgt 0° (parallel zum Schrankenbaum ausgerichtet) bis hin zu 30° (von dem Schrankenbaum weggedreht). Wird die Sensor Unit zum Unterkriechschutz gedreht, kann der reibungslose Betriebs nicht gewährleistet werden..



2 LISENS scan an einer Schranke mit Hängegitter >3m Länge für eine zweiseitige Zufahrt (30° Sensor Unit Ausrichtung)

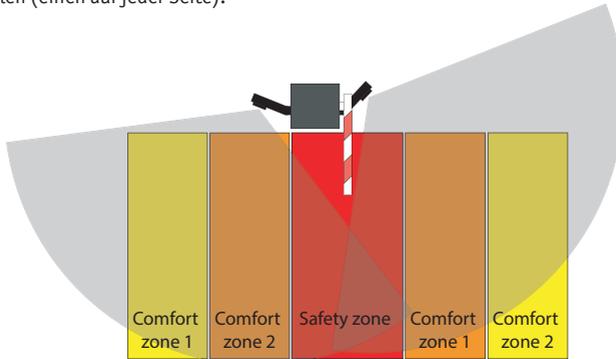
2 LISENS scan an einer Schranke mit Hängegitter >3m Länge für eine zweiseitige Zufahrt (0° Sensor Unit Ausrichtung)

### 3.3.2 Schrankenanlagen über 3m mit Unterkriechschutz und Pendelstütze

Bei Schrankenanlagen über 3m Gesamtlänge, die einen Unterkriechschutz und eine Pendelstütze enthalten, muss die Funktion „Hängegitter“ aktiviert werden (Checkbox anklicken). Die Funktion „Pendelstütze“ darf nicht parallel zur Funktion „Hängegitter“ und sie darf nicht einzeln aktiviert sein.

### 3.3.3 Schrankenanlagen mit Unterkriechschutz und einer Gesamtlänge von unter 3 m

Bei Schranken mit Schlagbaumlänge inkl. Unterkriechschutz von unter 3m Länge ist die Funktion „Hängegitter“ nicht möglich. Die Sensor Unit muss in diesem Fall so weit gedreht werden (Z-Achse), dass das Sichtfeld nicht in den Unterkriechschutz ragt. Daher werden für diesen Fall zwei Sensor Units empfohlen (einen auf jeder Seite).



2 LISENS scan an einer Schranke mit Hängegitter <3m Länge für eine zweiseitige Zufahrt



#### **ACHTUNG!**

Schutzzone am Ende des Schlagbaums beachten. Die Sichtfelder für die Schutzzeiten der einzelnen Sensor Units müssen sich hinter dem Ende des Schlagbaums überlappen um ein ungewolltes und ungeschütztes Betreten der Sicherheitszone zu verhindern.



#### **Hinweis:**

Die Objekterfassung und vor allem die Objektklassifizierung „Fahrzeug“ in den Comfortzonen kann je nach Ausrichtung der Sensor Unit durch den Unterkriechschutz verringert werden. Dies kann zur Folge haben, dass Objekte erst zu einem späteren Zeitpunkt erfasst, oder korrekt klassifiziert werden. Speziell für die Objekterfassung und Klassifizierung für die Comfortzonen, welche vom Sensor aus gesehen hinter dem Unterkriechschutz liegen, ist eine späte, oder nicht korrekte Klassifizierung wahrscheinlicher. Wenn die Sensor Unit die Seite des Unterkriechschutzes überwachen soll, welche nicht die Installationsseite der Sensor Unit ist, empfiehlt es sich die Comfort Zonen für den Öffnungs-/Schließbefehl der Schranke nah an die Schranke/Sicherheitszone zu legen, sie möglichst klein zu halten und die Schaltausgänge so zu konfigurieren, dass jedes Objekt die Zonen aktivieren können.

Auf Grund der unterschiedlichen baulichen Gegebenheiten ist die Nutzung auf diese Art und Weise auf eigenes Risiko. Der Hersteller übernimmt keine Sachmängelhaftung für entstehende Sachschäden und/oder den nicht dauerhaften Betrieb der Schranke.

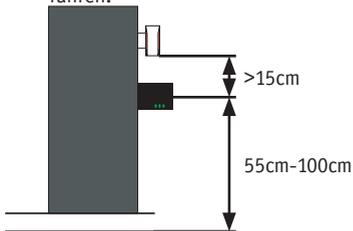
### 3.4 Montagevorgaben und mögliche Montagefehler

Folgende grundlegende Aspekte sind bei der Montage zu berücksichtigen:

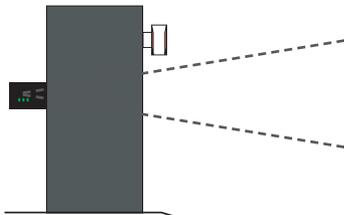
- Starke Vibrationen vermeiden
- Das Radarfenster nicht abdecken
- Bewegliche Objekte und andere Radarquellen vor dem Radarfenster vermeiden

#### 3.4.1 Einbauhöhe der Sensor Unit

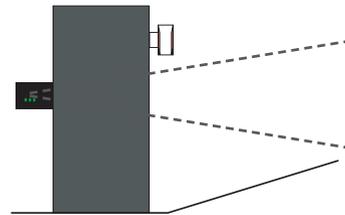
Die Sensor Unit ist am Schrankengehäuse zwischen 55 cm und 100 cm oberhalb vom Boden und mindestens 15 cm unterhalb des Schrankenbaums zu montieren. Werden die Abstände unterschritten, kann das Erkennen von Objekten und Hindernissen behindert werden und zu Fehlinterpretationen führen.



#### 3.4.2 Einfluss durch Bodenbeschaffenheit



Gefälle im Sichtbereich  
der Sensor Unit



Steigung im Sichtbereich  
der Sensor Unit

Steigungen oder Gefälle des Bodens im Sichtbereich der Sensor Unit (zum Beispiel bei Ein- und Ausfahrten von Parkhäusern) können das Funktionsverhalten und die Erkennbarkeit von Objekten und Hindernissen einschränken.

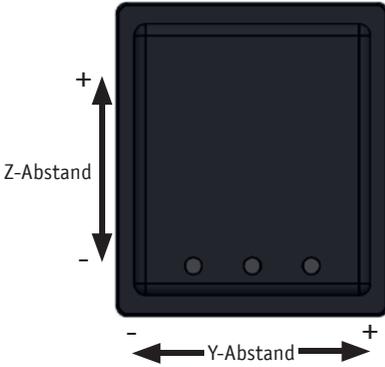
Bei einem Gefälle im Sichtbereich der Sensor Unit wird abhängig von der Fahrtrichtung das Fahrzeug den Erfassungsbereich zu früh verlassen oder zu spät erreichen.

Bei einer Steigung im Sichtbereich der Sensor Unit wird abhängig von der Fahrtrichtung das Fahrzeug den Erfassungsbereich zu spät verlassen oder zu früh erreichen.

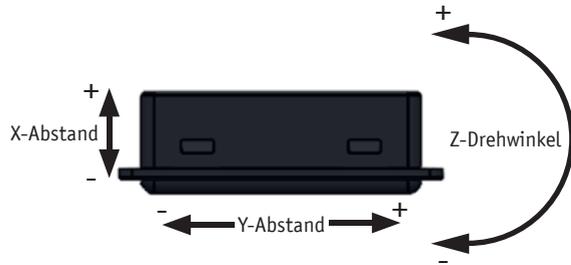
# LISENS scan

## BETRIEBSANLEITUNG

### 3.4.3 Positionierung des Sensors



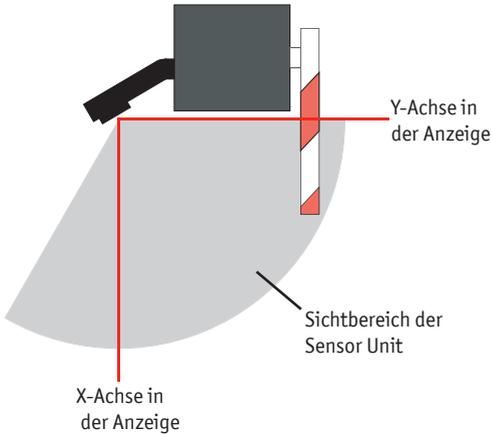
Positionierung der Sensor Unit  
Ansicht von vorn



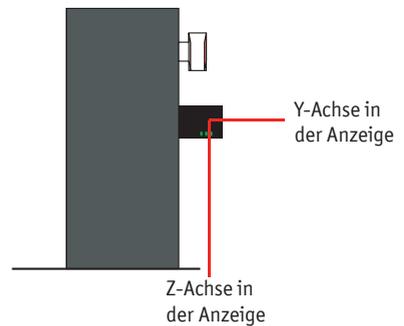
Positionierung der Sensor Unit  
Ansicht von oben

### 3.4.4 Achsendarstellungen

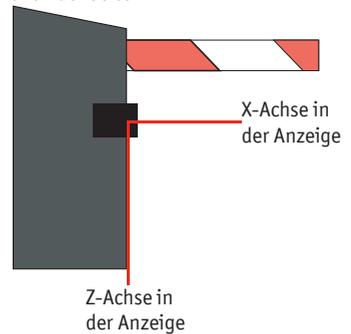
LISENS scan am Schrankenbaum  
Ansicht von oben



LISENS scan am Schrankenbaum  
Ansicht von vorn

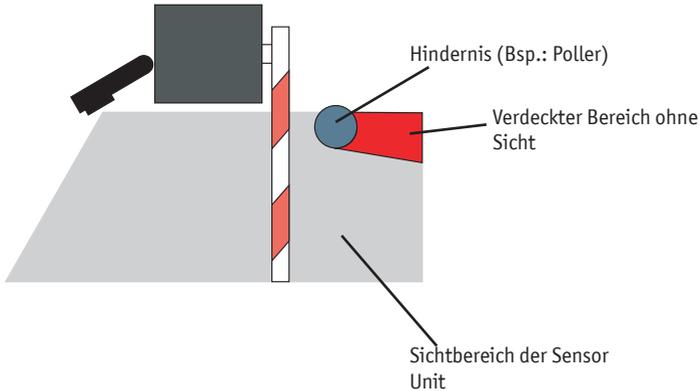


LISENS scan am Schrankenbaum  
Ansicht von der Seite



### 3.4.5 Hindernisse im Sichtfeld der Sensor Unit

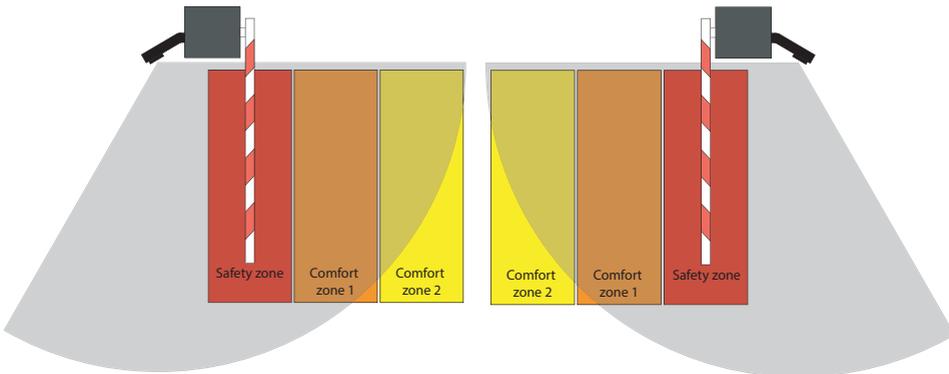
Das Sichtfeld der Sensor Unit muss für den gesamten Erfassungsbereich frei sein. Hindernisse im Sichtfeld (zum Beispiel Poller als Rammschutz) können die Erkennbarkeit von Objekten einschränken und das Funktionsverhalten behindern.



## 3.5 Sensorpositionierung

### 3.5.1 Montageseite des Sensors

Abhängig von der Montageseite am Schrankengehäuse und der Verwendung des Gelenkarms muss die Montage der Sensor Unit ausgeführt werden.



Montageseite Warn Links

Montageseite Warn Rechts

### 3.5.2 Horizontale Sichtwinkel

Auf der horizontalen Ebene des Erfassungsbereichs der Sensor Unit kann maximal  $\pm 30$  Grad für die Sicherheitszone verwendet werden. Besonders bei Verwendung von Hängegittern an Schranken ist die Sicherheitszone auf  $\pm 30$  Grad begrenzt.

Mit dem Gelenkarm kann der horizontale Sichtwinkel der Sensor Unit um  $\pm 40$  Grad verdreht werden. Bei einem kundenspezifischen Gelenkarm kann ein größerer Drehwinkel bis maximal  $\pm 45$  Grad realisiert werden.

Im Menü Live-Bild auf der Benutzeroberfläche kann ein horizontaler Sichtwinkel von maximal  $\pm 45$  Grad dargestellt werden. Der Winkel 0 Grad entspricht der Sichtrichtung der Sensor Unit entlang des Schrankenbaums.

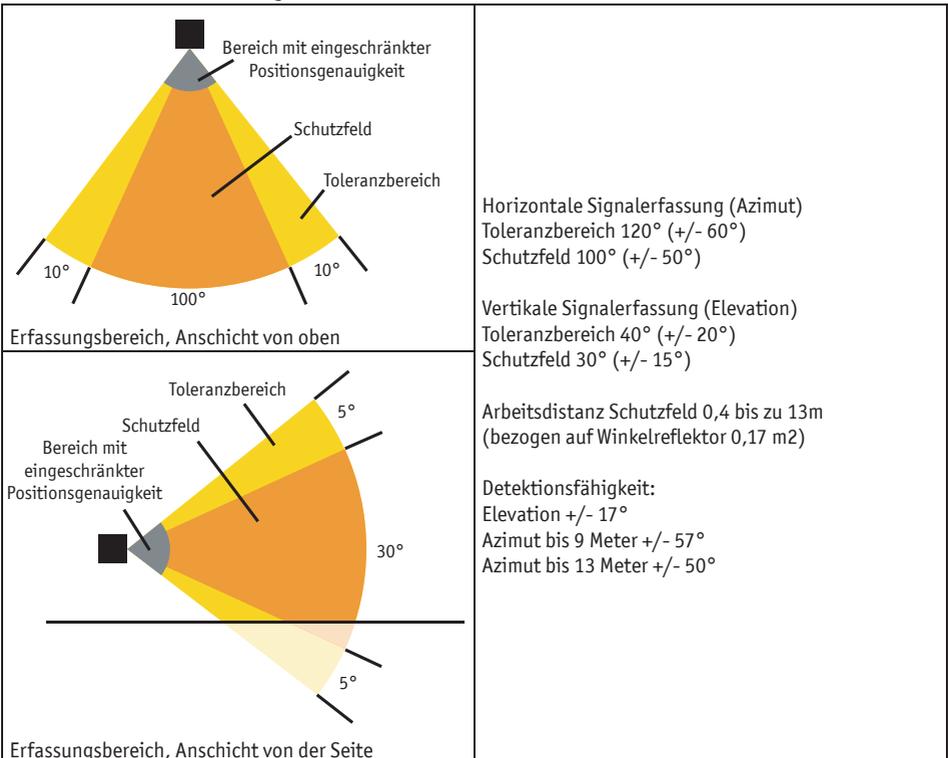
### 3.5.3 Winkelausrichtung zum Boden (Neigung)

Mit der Ausrichtung der Sensor Unit parallel zum Boden beträgt der Winkel 0 Grad. Mit der Radomhalterung wird eine Neigung der Sensor Unit um 10 Grad erreicht.

Für eine kundenspezifische Lösung kann eine Radomhalterung mit 15 Grad Neigung verwendet werden. Allerdings ist dann der Erfassungsbereich der Sensor Unit auf 8 Meter begrenzt. Für das eingeschränkte Detektionsvermögen kann seitens des Herstellers keine Haftung übernommen werden. Zusätzlich kann die Funktionsfähigkeit für Komfortfunktionen und die Stabilität bei widrigen Witterungsverhältnissen reduziert sein.

### 3.5.4 Definition der Zonen

Bei einer Anwendung von Schranken mit Pendelstütze oder Hängegitter kann das Detektionsvermögen des Sicherheitsradar eingeschränkt sein.



Achten Sie darauf, dass die Sicherheitszone innerhalb des Erfassungsbereichs der Sensor Unit liegt. Die Sicherheitszone darf nicht über den Erfassungsbereich hinausreichen, da die Erkennung der Objekte nicht gewährleistet ist.

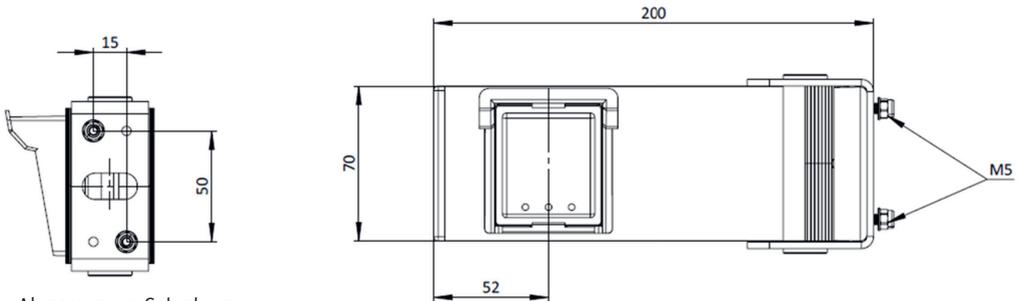
Die Komfortzonen, die keine Sicherheitsfunktionen abbilden, können auch außerhalb des Erfassungsbereiches liegen, aber auch hier ist die Erkennung der Objekte nicht zu 100% gewährleistet.

### 3.6 Montage des Sensors mit Gelenkarm

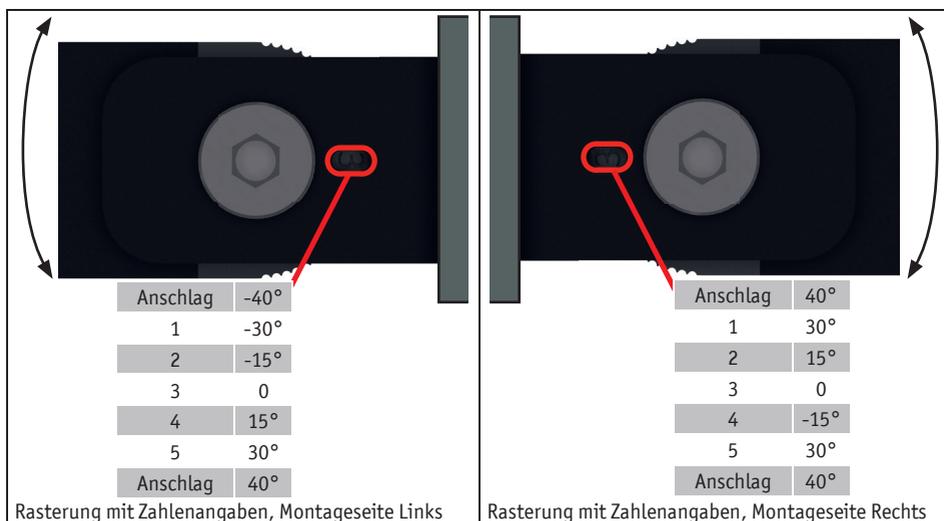
Der Gelenkarm wird teilmontiert geliefert. Abhängig von der Anbauposition wird die Sensor Unit in den Gelenkarm eingesetzt.



Ansicht für Montage des Sensors mit Gelenkarm



Abmessungen Gelenkarm



Mit dem Gelenkarm kann der Betrachtungswinkel der Sensor Unit (Z-Achse) bis zu  $\pm 45^\circ$  verstellt werden. Mit jedem Rastschritt wird der Winkel um  $5^\circ$  verstellt. In einem Fenster an der Halterung für den Gelenkarm wird abhängig von der Montageseite mit einer Zahl der eingestellte Winkel dargestellt.

In den Endlagen der Rastereinstellungen wird  $\pm 45^\circ$  erreicht, ohne dass eine Zahl im Fenster der Halterung sichtbar ist. Die Sicherheitsfunktion kann innerhalb des Betrachtungswinkels der Sensor Unit von  $\pm 30^\circ$  gewährleistet werden.

### 3.7 Montage des Sensors im Kundengehäuse

Es ist möglich, die Sensor Unit mit der Schutzhaube in ein kundenspezifisches Gehäuse einzubauen. Es ist zu beachten, dass die Sicherheitsfunktion innerhalb des Öffnungswinkels von  $\pm 30^\circ$  von der Sensor Unit gewährleistet werden kann. Eine Verdrehung des Öffnungswinkels für die Sicherheitsfunktion kann maximal bis  $\pm 45^\circ$  ausgeführt werden. Die Darstellung auf dem Live-Bild im Konfigurationsmenü ist auf  $\pm 45^\circ$  begrenzt.

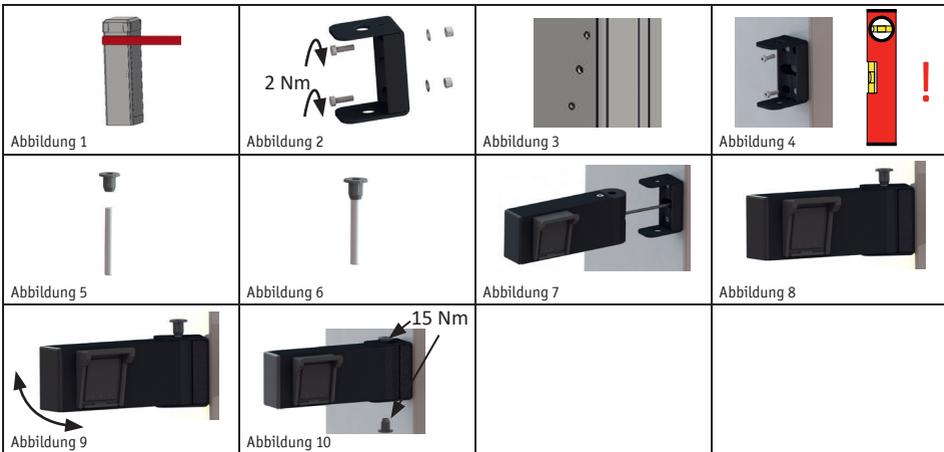
Für die Abmaße des Radars ist die Grafik „Abmessungen Sensor Unit“ unter Kapitel „2.4 Geräteübersicht Sensor Unit“ zu schauen.

### 3.8 Montage



#### GEFAHR!

Achten Sie bei der Installation des Sensors darauf, dass der Sensor eine freie Sicht auf die Sicherheitszone hat und die Sicherheitszone in den Erfassungsbereich passt. Hindernisse wie Straßenlaternen, Abweiser oder Geländer, die sich im Sichtfeld des Sensors befinden, können verhindern, dass Objekte/Personen hinter solchen Hindernissen richtig erkannt werden, was zu gefährlichen Situationen führen kann.



Für die Montage des Sicherheitsradars ist eine stabile und ebene Fläche zu wählen, auf der die Position der Montagebohrungen am Schrankgehäuse (Abb. 1) markiert wird. Dazu wird der Montagebügel (Abb. 2) auf die für die Anwendung geeignete Höhe gebracht. Das Sensorgehäuse sollte sich 55 cm - 100 cm über dem Boden und 15 cm unter dem Schrankenbaum befinden. Bitte beachten Sie, dass das Gehäuse mit Hilfe einer Wasserwaage senkrecht und waagrecht ausgerichtet wird. Bohren Sie dann die Löcher für die Schrauben mit 4,2 mm und das mittlere Loch für das Kabel mit 12 mm und schneiden Sie anschließend das Gewinde für die Schrauben mit einem M5-Gewindebohrer (Abb. 3). Bitte verwenden Sie ausreichend Bohr- und Schneidöl.

Die Halterung kann nun mit den beiden M5-Schrauben mit einem Drehmoment von 2Nm montiert werden (Abb. 4). Zur Montage der Sensor Unit werden nun der Gewindebolzen und die beiden Hülsenmutter benötigt (Abb. 5). Auf ein Ende des Bolzens wird eine Hülsenmutter geschraubt (Abb. 6).

Schieben Sie nun das Kabel durch die vorgesehene Bohrung (Abb. 7), stecken Sie die Sensor Unit in die Halterung und schieben Sie den vorbereiteten Bolzen zu 3/4 von oben durch (Abb. 8). Die Sensor Unit kann nun im richtigen Winkel zur Schranke ausgerichtet werden (Abb. 9). Ist die Ausrichtung korrekt, wird der Bolzen ganz nach unten geschoben und mit der zweiten Hülsenmutter fixiert. Beide Hülsenmutter müssen anschließend mit 15 Nm angezogen werden (Abb. 10). Dabei darf die obere Hülsenmutter nicht wieder herausgedrückt werden und beide Hülsenmutter müssen bündig am Winkel anliegen!

Für den elektrischen Anschluss muss die Control Unit auf eine Hutschiene im Inneren des Schrankgehäuses aufgeschnappt werden.

Die Control Unit muss in einen Schaltschrank der Schutzart IP54 oder besser eingebaut werden (z.B. das Schrankgehäuse). Nun können alle elektrischen Anschlüsse wie im folgenden Abschnitt „Anschluss- und Funktionsbeschreibung“ beschrieben vorgenommen und das Gerät in Betrieb genommen werden.

### 4 Anschluss- und Funktionsbeschreibung



#### GEFAHR!

Die Inbetriebnahme des Sicherheitsradars darf nur von Elektrofachkräften mit anerkannter Ausbildung durchgeführt werden, die mit den Sicherheitsstandards der elektrischen Antriebs- und Automatisierungstechnik vertraut sind.

#### 4.1 Elektrischer Anschluss

Die folgenden Anschlussarbeiten müssen mit besonderer Sorgfalt nach den Vorgaben dieser Anleitung durchgeführt werden.

Der Anschluss der Adern des Anschlusskabels an die falschen Klemmen kann das Sicherheitsradar zerstören. Die im Kapitel 11 „Technische Daten“ angegebenen Grenzwerte für die Versorgungsspannung und Schaltleistung sind zu beachten.



#### GEFAHR!

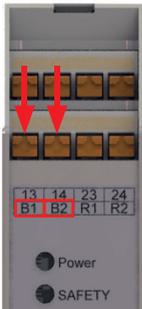
Die Signalleitung darf nicht parallel zur Motorleitung oder zu anderen Stromleitungen verlegt werden. Die Versorgungsspannung muss den Anforderungen für Schutzkleinspannung (SELV) entsprechen. Leitungen, die im Freien oder außerhalb vom Schaltschrank verlegt werden, müssen entsprechend geschützt werden.

#### 4.2 Anschluss der Spannungsversorgung



#### VORSICHT!

Die Versorgung mit Kleinspannung muss den Anforderungen für Schutzkleinspannung (SELV) entsprechen. Die Versorgungsleitung zum Sicherheitsradar ist mit einer passenden Sicherung zu schützen.



Anschlusskontakte für die Spannungsversorgung

Die Versorgungsspannung ist an den Anschlüssen B1 und B2 anzuschließen. Die Polarität ist beliebig.

Versorgungsspannung:

10 bis 30V DC 5,9W

14 bis 26,4V AC 9VA

## 4.3 Anschluss Sensor

|  |  |
|--|--|
|  <p>• Factory reset<br/>ASO Safety Solutions<br/>LISENS Scan</p> <p>C+ CH CL C-<br/>F1 F2 F3 F4</p> <p>Anschlusskontakte für den Sensor</p> | <p>Die Sensor Unit wird über einen CAN open safety bus mit der Control Unit verbunden. Dazu wird das kurze Kabel mit den offenen Aderenden und der M8-Buchse an die Control Unit angeschlossen.</p> <p>Anschluss C+: brauner Draht<br/>Anschluss CH: weißer Draht<br/>Anschluss CL: schwarzer Draht<br/>Anschluss C-: blauer Draht</p> <p>Anschließend wird der Sensor Unit über ein 5 Meter langes Verlängerungskabel mit der Control Unit verbunden.</p> |
|--|--|

## 4.4 Anschluss Sicherheitsgänge

Das Radarsystem verfügt über drei verschiedene Sicherheitsgänge: einen potentialfreien redundanten Relaisausgang, eine 8k2-Simulation und einen FSS-Ausgang, der ein 1-kHz-Quadraturwellensignal liefert. Auf der Konfigurationsseite des Webservers kann entweder FSS oder 8k2 parallel zum redundanten Relaisausgang oder einer der Ausgänge allein ausgewählt werden. Je nachdem, welcher Ausgang verwendet wird, muss die Verdrahtung angepasst werden.



### WARNUNG!

Vor einer Änderung der Konfiguration der Sicherheitsgänge muss die Anschlussbelegung für die Sicherheitsgänge entfernt werden. Die gewählte Anschlussbelegung der Sicherheitsgänge darf erst nach durchgeführter Konfigurationseinstellung ausgeführt werden. Bei einer unpassenden Anschlussbelegung der Sicherheitsgänge kann eine Zerstörung des Gerätes erfolgen.

### 4.4.1 Sicherheitsausgang Relais (Variante Typenschlüssel beachten)

Für den redundanten Relaisausgang gibt es zwei Möglichkeiten, um die Relaiskontakte der Control Unit mit der Steuerung zu verbinden.

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Bei der Variante 1 werden die beiden Relais in Reihe geschaltet, wobei die Klemme 14 mit der Klemme 23 verbunden ist.</p> | <p>Zusätzlich kann anstelle der Brücke ein 8k2Ω Widerstand verwendet werden, so dass das Gerät auch an einem 8k2 Eingang der Steuerung angeschlossen werden kann.</p> | <p>Die Variante 2 ist für den Fall, dass jedes Relais separat an der Steuerung angeschlossen werden kann.</p> |
|   |    |                            |

### 4.4.2 Sicherheitsausgang FSS (Variante Typenschlüssel beachten)



Anschlusskontakte für FFS

Bei der Option FSS werden folgende Leitungen angeschlossen:  
Anschluss F1: braune Leitung (Power oder 12V)  
Anschluss F2: grüne Leitung (Signal)  
Anschluss F3: weiße Leitung (GND oder Minus)

### 4.4.3 Sicherheitsausgang 8K2 - *Simulation* (Variante Typenschlüssel beachten)



Anschlusskontakte für einen Sicherheitsausgang 8K2

Für die 8K2-*Simulation* werden folgende Anschlüsse mit der Steuerung verbunden: F1 und F3

Bei der 8K2-*Simulation* wird über interne Schaltelemente im Normalzustand eine Ausgabe eines Widerstandswert von 8,2 kOhm nachgebildet. Bei einer Detektion in der Sicherheitszone wird über die internen Schaltelemente ein Widerstand von annähernd 0 kOhm nachgebildet. Im Fehlerzustand wird über die internen Schaltelemente eine Unterbrechung des Widerstands nachgebildet. Die sicherheitsgerechte Funktionsfähigkeit wird durch eine interne Testung mit entsprechender Veränderung des simulierten Widerstands geprüft. Die Funktion der internen Testung des Sicherheitsausgangs hängt von der verwendeten Steuerung und der Ausführung der Eingangsbeschaltung ab.



#### Hinweis:

Es ist möglich, dass der Sicherheitsausgang mit spezifischen Steuerungen nicht kompatibel ist und eine Funktion des Sicherheitsausgangs nicht gewährleistet ist.

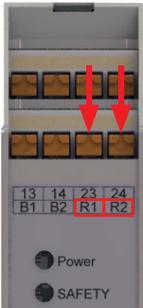
## 4.5 Anschluss Comfortausgänge



### GEFAHR!

Der Anschluss für die Comfortausgänge ist nur zum Schalten von Kleinspannungen zulässig. Die Steuerstromkreise müssen je nach Nennstrom mit einer geeigneten Sicherung abgesichert werden oder der Nennstrom der Steuerstromkreise muss durch andere Maßnahmen auf den Maximalwert begrenzt werden.

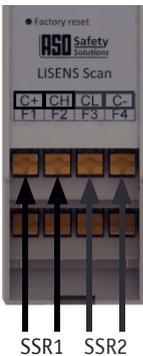
### 4.5.1 AUX relais Sicherheitszone (SZ)



1x Anschlusskontakt

Das SSR für die Sicherheitszone ist mit den Anschlüssen R1 und R2 verbunden.

### 4.5.2 Relais für Comfortzone



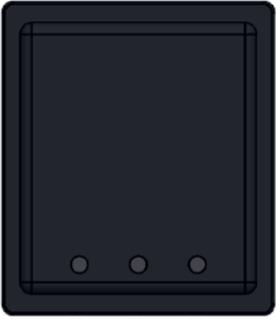
2x Anschlusskontakte

Das SSR1 ist mit den Anschlüssen F1 und F2 verbunden. Das SSR2 ist mit den Anschlüssen F3 und F4 verbunden.

In dieser Hardwareversion sind die Ausgänge FSS und 8K2 deaktiviert. Der Testeingang ist ebenfalls nicht vorhanden.

### 4.6 Anzeigefunktionen

Aktuell anstehende Fehlermeldungen werden angezeigt. Liegen mehrere Fehlermeldungen vor, werden diese nacheinander mit einer längeren Pause dazwischen angezeigt. Liegen keine anstehenden Fehlermeldungen mehr vor, schaltet die Anzeige auf die normale Betriebsanzeige um. Falls keine LED leuchtet, überprüfen Sie die Stromversorgung auf Verkabelungsprobleme, Über- oder Unterspannung.

|   |  |
|---|--|
|  <p style="text-align: center;">LED1 LED2 LED3</p> |                                     |
| <p>LED1: Betriebszustandsanzeige<br/>LED2: Meldezustand Sicherheitszone<br/>LED3: Meldezustand Komfortzone</p>                      | <p>Power: Betriebszustandsanzeige<br/>SAFETY: Meldezustand Sicherheitszone<br/>COMFORT: Meldezustand Komfortzone</p> |

|                 |                       |  |
|-----------------|-----------------------|--|
| LED 1 / Power   | Grün an               | Normaler Betriebszustand, Erfassungsmodus                            |
| LED 1 / Power   | Grün schnell blinkend | Systemstart, Initialisierungsmodus                                   |
| LED 1 / Power   | Rot an                | Allgemeiner Fehler, Fehlerzustand                                    |
| LED 1 / Power   | Rot mit 2 Blinkpulsen | Testung Sicherheitsausgang ist fehlgeschlagen, Fehlerzustand         |
| LED 1 / Power   | Rot mit 3 Blinkpulsen | Datenübertragung zwischen Control Unit und Sensor Unit unterbrochen  |
| LED 2 / SAFETY  | Blau schnell blinkend | Kalibrierung der Sensorumgebung in Bearbeitung                       |
| LED 2 / SAFETY  | Grün an               | Die Sicherheitszone ist nicht ausgelöst                              |
| LED 2 / SAFETY  | Rot an                | Die Sicherheitszone ist ausgelöst oder Konfigurationsmodus ist aktiv |
| LED 2 / SAFETY  | Aus                   | Fehlerzustand; Keine Objekte in Zonen erkennbar                      |
| LED 3 / COMFORT | Grün an               | Komfortzonen sind nicht ausgelöst                                    |
| LED 3 / COMFORT | Rot an                | Komfortzone 1 ist ausgelöst  |
| LED 3 / COMFORT | Rot mit 2 Blinkpulsen | Komfortzone 2 ist ausgelöst  |
| LED 3 / COMFORT | Rot mit 3 Blinkpulsen | Komfortzone 1 und 2 sind ausgelöst                                   |
| LED 3 / COMFORT | Aus                   | Fehlerzustand; Keine Objekte in Zonen erkennbar                      |

## 4.7 Taste „Factory reset“

Falls etwas schiefgelaufen ist und nach dem Neustart keine Verbindung hergestellt werden kann, schalten Sie das Gerät aus, halten Sie die „Factory reset“-Taste gedrückt und schalten Sie das Gerät ein.

Zum Betätigen der Taste „Factory reset“ wird ein dünner Gegenstand (Bsp.: Büroklammer) durch die Öffnung des Gehäuses gesteckt.

Mit dem Factory reset werden die Werkseinstellungen für die WiFi-Einstellungen und für die Anmelde-daten (Benutzername, Passwort) vorgenommen.



Taste „Factory reset“ an der Auswerteeinheit

## 5 Web-Interface

### 5.1 Verbindung zum WiFi

Um die Inbetriebnahme des LISENS-Scans zu starten, muss eine Verbindung zwischen dem mobilen Gerät und dem WiFi-Modul des Radarsystems hergestellt werden.

Öffnen Sie die WiFi-Verbindung Ihres Geräts, suchen Sie nach der SSID des Radarsystems und melden Sie sich mit dem Passwort an.

SSID: LISENS-scan-WIFI XXX (die letzten drei Stellen der Seriennummer, die auf dem Typenschild der Control Unit angegeben sind)

Passwort: ASO\_safety\_XXXXX (die letzten fünf Stellen der Seriennummer, die auf dem Typenschild der Control Unit angegeben sind)

Nachdem Sie sich erfolgreich mit dem WiFi verbunden haben, können Sie mit einem beliebigen Internet-Browser die URL vom Web-Interface des Sicherheitsradars aufrufen.

URL: aso.net (10.123.45.1)



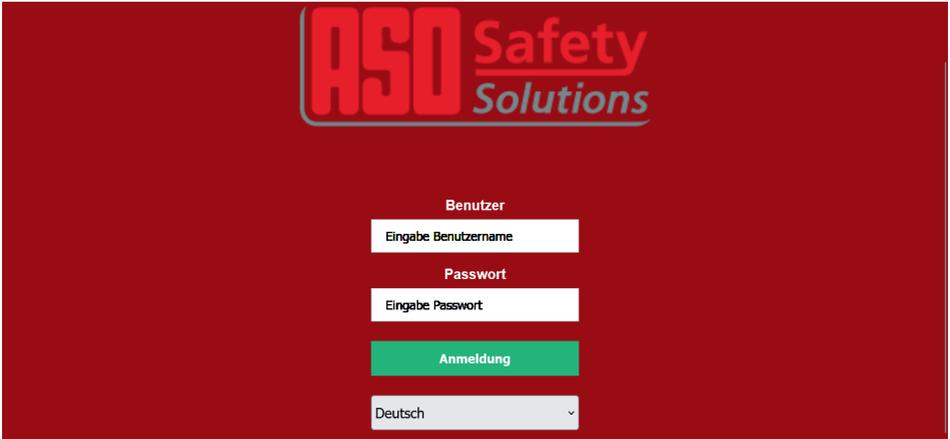
#### **Hinweis!**

Eventuell ist es notwendig, eine Verbindung zum Internet abzuschalten, damit die Angabe der URL nicht falsch umgesetzt wird. Zusätzlich muss geprüft werden, ob sich nicht bereits ein anderes Gerät mit dem WIFI verbunden hat, da sich das System mit nur einem Gerät verbinden kann.

Eventuell ist es notwendig, den Cache zu leeren, sofern weiterhin keine Verbindung mit dem WIFI möglich ist.

### 5.2 Anmeldefenster

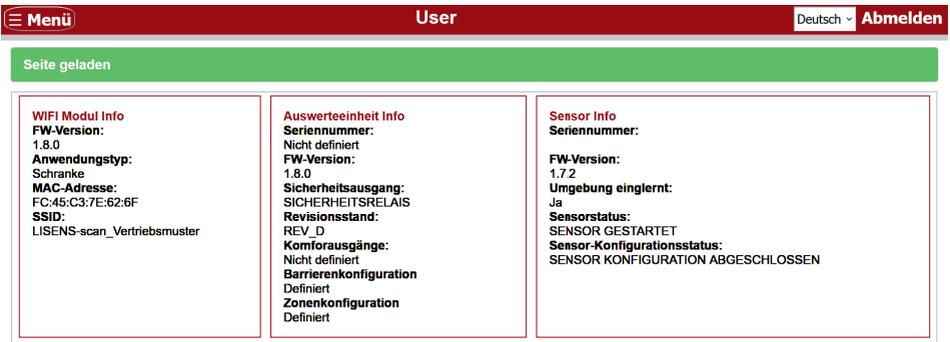
Nach der Eingabe der URL aso.net am Internet-Browser erscheint das Anmeldefenster. Um sich in dem Menü anzumelden, geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort in das GUI-Anmeldefenster ein. Für die erste Anmeldung finden Sie den Benutzernamen und das Passwort auf dem Etikett an der Control Unit. Als Sprache kann Englisch oder Deutsch ausgewählt werden.



### 5.3 Systeminformation

Nach erfolgreicher Anmeldung sehen Sie die Seite mit allen Informationen über die Software und Hardware aller installierten Komponenten.

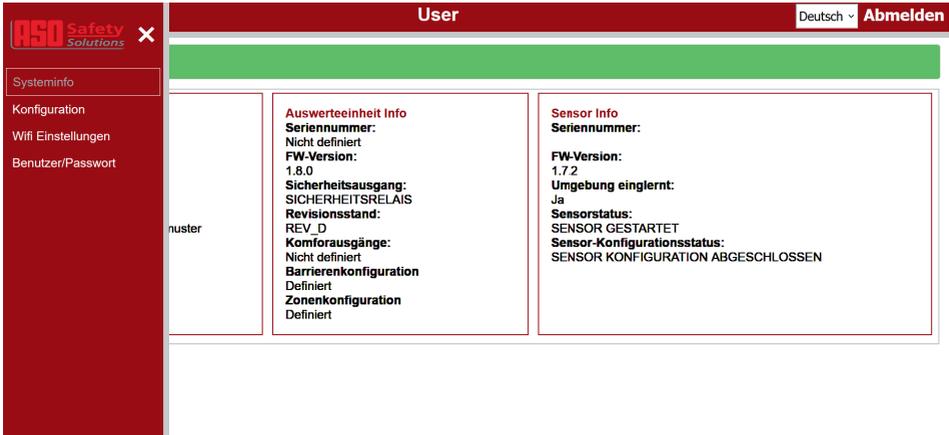
Das Informationsfenster ist auch über die Menüleiste erreichbar, wenn die Schaltfläche „Systeminfo“ angewählt wird.



| WIFI Modul Info                             | Auswerteeinheit Info                            | Sensor Info   |
|---|---|---|
| <b>FW-Version:</b><br>1.8.0                 | <b>Seriennummer:</b><br>Nicht definiert         | <b>Seriennummer:</b><br>1.7.2   |
| <b>Anwendungstyp:</b><br>Schranke           | <b>FW-Version:</b><br>1.8.0                     | <b>FW-Version:</b><br>1.7.2   |
| <b>MAC-Adresse:</b><br>FC:45:C3:7E:62:6F    | <b>Sicherheitsausgang:</b><br>SICHERHEITSRELAIS | <b>Umgebung einglernt:</b><br>Ja  |
| <b>SSID:</b><br>LISENS-scan_Vertriebsmuster | <b>Revisionsstand:</b><br>REV_D                 | <b>Sensorstatus:</b><br>SENSOR GESTARTET                                  |
|   | <b>Komforausgänge:</b><br>Nicht definiert       | <b>Sensor-Konfigurationsstatus:</b><br>SENSOR KONFIGURATION ABGESCHLOSSEN |
|   | <b>Barrierenkonfiguration</b><br>Definiert      |   |
|   | <b>Zonenkonfiguration</b><br>Definiert          |   |

## 5.4 Menüleiste (User)

Um das System zum ersten Mal zu konfigurieren, klicken Sie auf Menü in der oberen linken Ecke. Hier werden alle derzeit verfügbaren Menüpunkte aufgelistet, die für verschiedene Benutzerebenen und ausgewählte Menüpunkte variieren können.



## 5.5 Menü > Konfiguration

Um das System einzurichten und die Sicherheitsfunktion zu aktivieren, gehen Sie in die Menüleiste und wählen Sie die Option „Konfiguration“.

Um in die Konfiguration zu gelangen, muss die Schaltfläche „Klicken um Konfiguration zu starten“ gedrückt werden. Falls es sich nicht um die Grundeinstellung handelt, werden die Sicherheitsausgänge deaktiviert, sobald die Schaltfläche gedrückt wird.

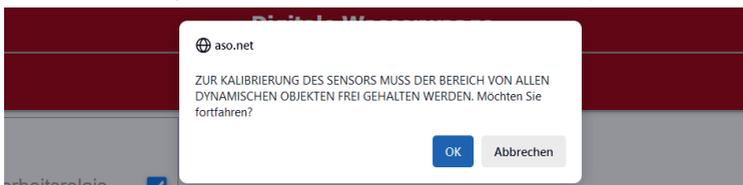
**Klicken um Konfiguration zu starten**

Mit Aktivieren des Konfigurationsmodus werden die Ausgänge in den sicheren Zustand geschaltet und die Anzeige entsprechend eingestellt.

Wenn die Werte der Sensor- und Zoneneinstellung auf Korrektheit überprüft sind, kann das Konfigurationsmenü und die Schaltfläche „Konfigurationsmodus verlassen“ gewählt werden.

**Konfigurationsmodus verlassen**

Es erscheint eine Meldung zur Erinnerung, dass die Einlernung beginnt und dass der Überwachungsbereich für den Einlernprozess frei sein muss. Dieser Prozess dauert einige Sekunden.



Nach Abschluss der Kalibrierung geht das System wieder in den Betriebsmodus über und die Schaltausgänge schalten wie konfiguriert. Abhängig von den erkannten Objekten in den überwachten Zonen werden die entsprechenden Ausgänge geschaltet und die Anzeige entsprechend eingestellt.



### WARNUNG!

Um die korrekte Funktion zu bestätigen, müssen alle definierten Bereiche zumindest durch Begehen der Grenzen und Aktivieren der Sicherheitszone und der Komfortzonen getestet werden.

### 5.5.1 Digitale Wasserwaage

Die digitale Wasserwaage wird verwendet, um zu prüfen, wie der Sensor eingebaut ist. Er dient auch als Beschleunigungssensor, so dass überwacht werden kann, ob die Position des Sensors durch Anstoßen oder Manipulation verändert wurde.

Der erste Schritt bei der Konfiguration ist die Überprüfung des Beschleunigungssensors und damit des Einbaus des Sensors selbst.

Der Nick-Winkel muss je nach Version  $-10^\circ$  bzw.  $0^\circ$  betragen.

Der Gier-Winkel sollte möglichst  $0^\circ$  betragen.



### 5.5.2 Konfiguration der Schaltausgänge

In „Konfiguration der Schaltausgänge“ werden die Sicherheitsausgänge konfiguriert. Zusätzlich ist es möglich, verschiedene Kombinationen von Komfortausgängen zu wählen. Darüber hinaus kann die Funktion „Virtuelle Schleifen“ aktiviert und konfiguriert werden.



Die Auswahl „Sicherheitsausgang“ definiert je nach Hardware-Variante den Schaltausgangstypen. Es muss mindestens ein Sicherheitsschaltausgang aktiviert sein (Checkbox angewählt bzw. Auswahl Drop-Down Menü), damit der Sensor konfiguriert werden kann. Der Sicherheitsausgang schaltet, sobald ein Objekt die Sicherheitszone (SZ) aktiviert.

Die Checkbox „Virtuelle Schleife(n)“ aktiviert bzw. deaktiviert die Schleifenfunktion. Ist die Checkbox ausgewählt (gefüllt), müssen beide Komfortzonen aktiviert und konfiguriert werden, damit das System die Schleifenfunktion ausführen kann.

Die Checkbox „AUX Relais Sicherheitszone (SZ)“ aktiviert bzw. deaktiviert das AUX Relais, welches parallel zum Sicherheitsrelais schaltet. Das AUX Relais kann somit für z.B. ein Hoflicht verwendet werden.

Die Checkbox „Schaltausgang 1“ und „Schaltausgang 2“ aktivieren bzw. deaktivieren jeweils eine Komfortzone. Die Aktivierung erfolgt bei der Auswahl der Checkbox (gefüllt). Die Deaktivierung erfolgt bei der Abwahl der Checkbox (leer). Ist ein Schaltausgang aktiviert, muss die Dimension der Komfortzone unter dem Kapitel 5.5.5 „Konfiguration der Zonen(n)“ konfiguriert werden. Sind beide Checkboxes ausgewählt, müssen die Dimensionen beider Komfortzonen konfiguriert werden.

Unter „Polarität“ kann die Kontaktart als „NO“ (Normally Open), oder „NC“ (Normally Closed) eingestellt werden.

Unter „Signal Typ“ kann das Signal als „Permanent“, oder als „Impuls“ eingestellt werden. Die Impulsdauer beträgt 500ms.

Unter „Objekt Typ“ können die Objekte „Fahrzeug“, „Andere“, oder „Beides“ eingestellt werden. Bei Objekt Typ „Fahrzeug“ schalten die Ausgänge nur, wenn die Zone von Fahrzeugen wie Autos, oder LKWs befahren wird.

Bei Objekt Typ „Andere“ schalten die Ausgänge nur, wenn ein Objekt nicht als Fahrzeug klassifiziert wurde (z.B. Person). Fahrzeuge werden nicht erkannt.

Bei Objekt Typ „Beides“ schalten die Ausgänge für alle erkannten Objekte.

Unter „Aktivierung bei“ kann unterschieden werden, wann der Schaltausgang schalten soll.

Als „Zone verlassen“ werden Bewegungen von der Schranke weg gesehen.

Als „Zone betreten“ werden Bewegungen in Richtung der Schranke gesehen.

Unter „Zuordnung der Zone“ können den Schaltausgängen die Bezeichnung „CZ1“ (Comfort Zone 1), oder „CZ2“ (Comfortzone2) zugeteilt werden.

Unter „Bewegung durch die Zone“ kann die Bewegungsrichtung vom Objekt eingestellt werden, um den Schaltausgang zu aktivieren. Die Richtungen ergeben sich aus der Sichtweise vom Gehäuse in Richtung Schrankenbaum.

Menü
User
Deutsch Abmelden

Gerät befindet sich im Konfigurationsmodus

**Konfiguration der Schaltausgänge**

**Auswahl Sicherheitsausgang**  
 Sicherheitsrelais

**Virtuelle Schleife(n)**

| AUX Relais Sicherheitszone (SZ)   | Schaltausgang 1 (CZ)   | Schaltausgang 2 (CZ)   |
|---|--|--|
| Polartät: <input type="text"/><br>Signal Typ: <input type="text"/><br>Objekt Typ: <input type="text"/><br>Aktivierung bei: <input type="text"/> | <input checked="" type="checkbox"/><br>Polartät: <input type="text"/><br>Signal Typ: <input type="text"/><br>Objekt Typ: <input type="text"/><br>Aktivierung bei: <input type="text"/><br>Zuordnung der Zone: <input type="text"/><br><b>Bewegung durch die Zone:</b> <input type="text"/><br><b>Bewegung durch zwei Zonen:</b> <input type="text"/> | <input type="checkbox"/><br>Polartät: <input type="text"/><br>Signal Typ: <input type="text"/><br>Objekt Typ: <input type="text"/><br>Zuordnung der Zone: <input type="text"/><br>Bewegung durch die Zone: <input type="text"/><br>Bewegung durch zwei Zonen: <input type="text"/> |

Konfiguration wiederherstellen
Auswahl speichern

Unter „Bewegung durch zwei Zonen“ kann bestimmt werden, ob ein Objekt durch zwei Zonen fahren muss, um den Schaltausgang zu aktivieren. Ist die Bewegung durch zwei Zonen aktiv, muss sich das Objekt durch beide Comfortzonen bewegen, damit der Schaltausgang aktiviert wird. Dieser Menüpunkt ist nur zu sehen, wenn die Checkbox „Virtuelle Schleife(n)“ aktiviert ist.

Unter „Reihenfolge der Zone“ können die Einstellungen „CZ1 → CZ2“, und „CZ2 → CZ1“ ausgewählt werden. Mit dieser Einstellung definiert man die Reihenfolge, welche ein Objekt durchfahren muss um den Schaltausgang zu aktivieren. Dieser Menüpunkt ist nur zu sehen, wenn die Checkbox „Virtuelle Schleife(n)“ aktiviert ist.

Um die zuletzt konfigurierten und gespeicherten Einstellungen wiederherzustellen, drücken Sie „Konfiguration wiederherstellen“.

Um die Konfiguration zu bestätigen, drücken Sie „Auswahl speichern“.

Im oberen Teil des Bildschirms erscheint ein Infofenster. Dieses bestätigt die Übertragung der Daten.

### 5.5.3 Konfiguration der Schrankenparameter

Menü
User
Deutsch Abmelden

Gerät befindet sich im Konfigurationsmodus

**Konfiguration der Schrankenparameter**

**Konfiguration der Schrankenparameter**

|   |  |
|---|--|
| f: Länge Schlagbaum [cm]<br><input type="text" value="500"/>        |  |
| Hängegitter <input type="checkbox"/>                                |  |
| Abstand zwischen den Streben [mm]<br><input type="text" value="0"/> |  |
| Pendelunterstützung <input type="checkbox"/>                        |  |
| J.Pendelstützposition [cm]<br><input type="text" value="0"/>        |  |
| Stützpfosten <input type="checkbox"/>                               |  |
| K.Stützpfostenposition [cm]<br><input type="text" value="0"/>       |  |

Auswahl speichern
Konfiguration wiederherstellen

Unter dem Konfigurationspunkt „Konfiguration der Schrankenparameter“ wird die Schranke definiert. Zusätzlich kann ausgewählt werden, ob das Schrankensystem eine Pendelstütze, oder einen Stützpfosten enthält, und wo diese sich befinden.

Unter „I: Länge Schlagbaum [cm]“ muss die Länge des Schlagbaums eingegeben werden.

Hat die Schrankenanlage ein Hängegitter, muss die Checkbox „Hängegitter“ aktiviert werden.

Sobald die Checkbox „Hängegitter“ aktiv ist, kann im Feld „Abstand zwischen den Streben [mm]“ der Abstand der Streben angegeben werden.

Hat die Schrankenanlage eine Pendelunterstützung, so muss die Checkbox „Pendelunterstützung“ aktiviert werden.

Sobald die Checkbox „Pendelunterstützung“ aktiv ist, kann im Feld „J: Pendelstützposition [cm]“ der Abstand der Pendelstütze angegeben werden.

Hat die Schrankenanlage einen Stützpfosten, so muss die Checkbox „Stützpfosten“ aktiviert werden.

Sobald die Checkbox „Stützpfosten“ aktiv ist, kann im Feld „K: Stützpfostenposition [cm]“ der Abstand der Pendelstütze angegeben werden.



#### **WARNUNG!**

Bei Anwendungen bei Schranken mit Hängegitter und/oder Stützpfosten ist die Verwendung von zwei Sensoren (einer je Seite) vorgeschrieben, sofern das Produkt als „D“-Zusatzeinrichtung nach EN 12453 verwendet wird.

Schranken mit Stützpfosten lernen ihre Umgebung um den Stützpfosten ein und können Objekte am Stützpfosten nach 31 Sekunden ausblenden.



#### **Hinweis!**

Die Einheit für den Abstand der Streben des Hängegitters wird in ***mm*** gemessen! Es ist der Abstand von Mitte Strebe zu Mitte Strebe gemeint.

Bei Schranken mit Hängegitter und Pendelstütze ist ***nur*** die Funktion „Hängegitter“ zu wählen. Bei Schranke mit Hängegitter und Stützpfosten sind beide Funktionen zu wählen.

Um die Konfiguration zu bestätigen, drücken Sie „Auswahl speichern“. Im oberen Teil des Bildschirms erscheint ein Infofenster. Dieses bestätigt die Übertragung der Sendeparameter.

### 5.5.4 Konfiguration der Sensorposition

Konfiguration der Sensorposition

Sensor auswählen

X: Abstand vom Schrankengehäuse [cm]

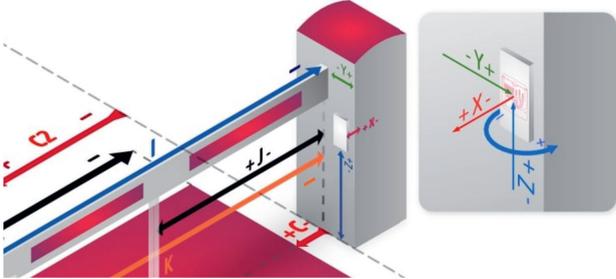
Y: Abstand vom Schlagbaum [cm]

Z: Abstand vom Boden [cm]

Z-Drehwinkel[Grad]

Auswahl speichern

Konfiguration widerherstellen





#### Hinweis!

Die Sensoreinstellungen bestimmen die Lage der ausgewählten Sensor Unit bezogen auf den Nullpunkt. Dieser befindet sich direkt auf dem Boden unter dem Schrankenbaum am Gehäuse.

Der Wert X-Abstand beschreibt den Abstand der Sensor Unit zur Vorderseite des Schrankengehäuses. Je größer der Wert ist, umso weiter ist die Sensor Unit vom Schrankengehäuse in Richtung Schlagbaum entfernt.

Der Wert Y-Abstand beschreibt den seitlichen Abstand von der Mitte des Schrankenbaums zur Sensor Unit. Schaut man vom Gehäuse in die Richtung des Schrankenbaums, befindet sich die Sensor Unit bei positivem Wert links.

Der Wert Z-Abstand beschreibt den Abstand vom Boden zur Sensor Unit.

Der Wert Z-Drehwinkel beschreibt die seitliche Verdrehung der Sensor Unit. Bei einem positiven Wert ist die Sensor Unit gegen den Uhrzeigersinn gedreht, bei einem negativen Wert ist die Sensor Unit im Uhrzeigersinn gedreht.

### 5.5.5 Konfiguration der Zone(n)

Unter diesem Konfigurationsmenü definiert man die Dimensionen (Länge, breite und Positionen) der Sicherheits- und Komfortzonen.



#### WARNUNG!

Es muss immer eine Sicherheitszone (SZ) von  $\geq 100\text{cm}$  mittig unter dem Schlagbaum konfiguriert werden.

Sofern die Sicherheitszone außermittig platziert wird, muss zu jeder Seite des Schlagbaums mindestens 50cm Sicherheitszone vorliegen.



#### Hinweis!

Sieht man von dem Gehäuse in richtung Schrankenbaum, erstrecken sich die Komfortzonen immer nach links und in Richtung Gehäuse. Sind die Zonen rechts vom Schlagbaum, definiert der Versatz das Ende der Zonen. Sind die Zonen links vom Schlagbaum, definiert der Versatz den Anfang der Zonen.

Menü
User
Deutsch Abmelden

Gerät befindet sich im Konfigurationsmodus

**Konfiguration der Sensorposition**

**Konfiguration der Zone(n)**

**Sicherheits und Komfortzonenkonfiguration**

A: Breite Sicherheitszone (SZ) [cm]

B: Länge Sicherheitszone (SZ) [cm]

C: Versatz Sicherheitszone (SZ) [cm]

D: Versatz Sicherheitszone (SZ) [cm]

---

A1: Breite Komfortzone 1 (CZ1) [cm]

B1: Länge Komfortzone 1 (CZ1) [cm]

C1: Versatz Komfortzone 1 (CZ1) [cm]

D1: Versatz Komfortzone 1 (CZ1) [cm]

---

A2: Breite Komfortzone 2 (CZ2) [cm]

B2: Länge Komfortzone 2 (CZ2) [cm]

C2: Versatz Komfortzone 2 (CZ2) [cm]

D2: Versatz Komfortzone 2 (CZ2) [cm]

Konfiguration widerherstellen

Auswahl speichern

**Darstellung der Sensor- & Zonenpositionen**

Die Dimensionen der verschiedenen Zonen werden mit folgenden Buchstaben definiert:

„A“ definiert die Breite der Zonen in Y-Richtung.

„B“ definiert die Länge der Zonen in X-Richtung.

„C“ definiert den Versatz der Zonen vom Schrankenbaum in X-Richtung.

„D“ definiert den Versatz der Zonen vom Schrankenbaum in Y-Richtung.

Für die Buchstaben A und B gilt folgendes: Positive Zahlen versetzen die Zonen in Richtung des Schlagbaumendes. Negative Zahlen versetzen die Zonen in Richtung hinter des Schrankengehäuses.

Für die Buchstaben C und D gilt folgendes: Positive Zahlen versetzen die Zonen nach links. Negative Zahlen versetzen die Zonen nach rechts

Um die Konfiguration zu bestätigen, drücken Sie „Auswahl speichern“. Im oberen Teil des Bildschirms erscheint ein Infowindow. Dieses bestätigt die Übertragung der Sendeparameter.

### 5.5.6 Darstellung der Sensor- & Zonenpositionen

Hier können die aktuell eingestellten Konfigurationsdaten als Live Bild und als Auflistung darunter eingesehen werden, ohne dass das System neu eingelernt werden muss.

☰ Menü
User
Deutsch ▾ Abmelden

Gerät befindet sich im Konfigurationsmodus

Darstellung der Sensor- & Zonenpositionen

Sicherheitszone
  Komfortzone 1
  Komfortzone 2

Ziel im Inneren

**Zoneninfo:**

A: Breite Sicherheitszone[cm] = 200

B: Länge Sicherheitszone[cm] = 500

C: Sicherheitszone Offset X[cm] = 0

D: Sicherheitszone Offset Y[cm] = -100

A1: Breite Komfortzone 1[cm] = 0

B1: Länge Komfortzone 1[cm] = 0

C1: Komfortzone 1 Offset X[cm] = 0

D1: Komfortzone 1 Offset Y[cm] = 0

A2: Breite Komfortzone 2[cm] = 0

B2: Länge Komfortzone 2[cm] = 0

C2: Komfortzone 2 Offset X[cm] = 0

D2: Komfortzone 2 Offset Y[cm] = 0

**Schranken Info:**

I: Länge Schlagbaum [cm] = 0

Hängegitter = Nein

Pendelstütze = Nein

J: Position Pendelstütze = 0

Auflageposten= Nein

K: Position Auflageposten[cm]=0

**Sensor 1:**

X: Distanz zur Schrankengehäuse [cm]=0

Y: Distanz zum Schlagbaum [cm]=0

Z: Distanz vom Boden [cm]=55

Z Drehwinkel [deg]=0

## 5.6 Menü > Wifi-Einstellungen

In den Einstellungen können Sie die SSID und die Sicherheitsstufe selbst festlegen und/oder das Passwort ändern. Nachdem Sie die SSID und/oder das WiFi-Passwort gewählt haben, drücken Sie die Schaltfläche „SSID speichern“ und die Schaltfläche „Passwort speichern“. Das Gerät muss aus- und wieder eingeschaltet werden, damit die Parameter übernommen werden und die neue SSID in der WiFi-Verbindung angezeigt wird.

Falls etwas schiefgelaufen ist und nach dem Neustart keine Verbindung hergestellt werden kann, schalten Sie das Gerät aus, halten Sie die Taste „Factory reset“ gedrückt und schalten Sie das Gerät ein.

☰ Menü
User
Deutsch ▾

---

### WiFi Einstellungen

Seite zum Ändern der WIFI-Einstellungen  
Änderungen werden nach dem Neustart des Gerätes wirksam

Seite geladen

**Einstellungen:**

SSID (Name WIFI)

SSID speichern

Sicherheitsstyp

Passwort

Neues Passwort wiederholen

Passwort speichern

Es wird dringend empfohlen, die veränderten Zugangsdaten an einen sicheren Ort zu verwahren. Gegebenenfalls können die veränderten Zugangsdaten auf den Notizseiten dieser Betriebsanleitung notiert werden.

## 5.7 Menü > Benutzer/Passwort

Hier kann ein individuelles Passwort für die Anmeldung festgelegt werden. Drücken Sie die Schaltfläche „Speichern“, um die neuen Einstellung zu übernehmen.

Falls etwas schiefgelaufen ist und nach dem Neustart keine Verbindung hergestellt werden kann, schalten Sie das Gerät aus, halten Sie die Taste „Factory reset“ gedrückt und schalten Sie das Gerät ein.

☰ Menü
User

---

### Benutzer/Passwort

Seite zur Änderung von Benutzer und Passwort

Page Loaded

**Benutzerdaten ändern**

Altes Passwort

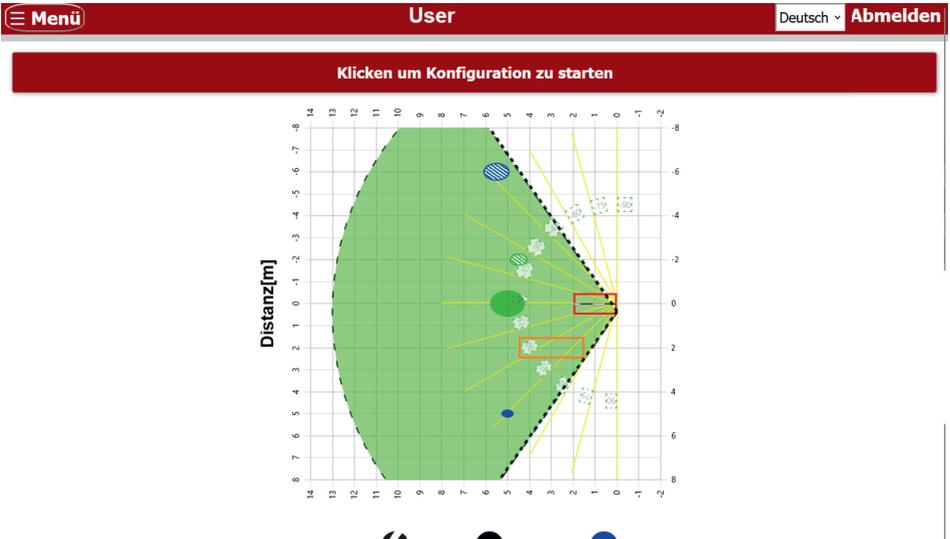
Neues Passwort

Neues Passwort wiederholen

Speichern

Es wird dringend empfohlen, die veränderten Zugangsdaten an einen sicheren Ort zu verwahren. Gegebenenfalls können die veränderten Zugangsdaten auf den Notizseiten dieser Betriebsanleitung notiert werden.

### 5.8 Virtuelle Schleifen



Das LISENS scan ist in der Lage, virtuelle Schleifendetektoren in den überwachten Comfortzonen zu projizieren. Diese befähigen das System, eine Richtungserkennung aktivieren zu können. Die Richtungserkennung wird bei der „Konfiguration der Schaltausgänge“ eingestellt. So kann unter anderem eine Öffnungsanforderung bei einer Zufahrt der Schranke gemeldet werden.

## 6 Inbetriebnahme und Funktionsprüfung

Folgende grundlegende Aspekte sind bei der Funktionsausführung zu berücksichtigen:

- Extreme Vibrationen vermeiden.
- Das Radarfenster nicht abdecken.
- Bewegliche Objekte und andere Radarquellen vor dem Radarfenster vermeiden.
- Kondensation vermeiden.
- Plötzliche und extreme Temperaturschwankungen vermeiden.
- In Umgebungen, in denen die Temperatur unter  $-10^{\circ}\text{C}$  fallen kann, sollte der Sensor ununterbrochen eingeschaltet sein.

Um den LISENS-Scan in Betrieb zu nehmen, muss das System eingeschaltet und die Schranke vollständig geöffnet sein. Der Bereich vor der Sensor Unit muss leer sein oder zumindest nur Gegenstände enthalten, die sich während des Betriebs ständig im Bereich befinden.

Es ist zu beachten, dass ständig vorhandene Gegenstände die Sicht der Sensor Unit auf die definierten Zonen verdecken und zu gefährlichen Situationen führen kann.

Bei der erstmaligen Inbetriebnahme des Sicherheitsradars ist keine Kalibrierung vorhanden und das Gerät befindet sich im Initialisierungszustand. Eine Konfiguration über die Benutzeroberfläche muss ausgeführt werden.

| LED 1 / Power | LED 2 / SAFETY | LED 3 / COMFORT |
|---------------|----------------|-----------------|
| Grün an       | Rot an         | Aus             |

Ist das Sicherheitsradar konfiguriert, liegen keine Fehler vor und wird kein Objekt im Überwachungsfeld erkannt, dann wird auf der Sensor Unit und der Control Unit der Ruhezustand angezeigt (Alle LEDs sind grün).

## 6.1 Funktionsprüfung

Die einwandfreie Funktion des Radarsensors muss nach der Inbetriebnahme und nach Änderungen der Konfiguration überprüft werden. Die Prüfung muss dokumentiert und aufbewahrt werden, damit sie jederzeit nachvollzogen werden kann. Die Anforderungen des Anlagen-/Maschinenherstellers sind zu berücksichtigen und einzuhalten.

Die Comfort-Version des Radarsensors (D-Einrichtung nach EN 12453) wird durch Detektion eines menschlichen Körpers innerhalb der Grenzen der eingestellten Zonen zur Anwesenheitskontrolle auf Funktion überprüft. Eine Überprüfung der Zonen mit dem in der Norm EN 12453 festgelegten Prüfkörper A ist mangels der aktuell fehlenden technischen Spezifikation der Prüfkörper für das Messprinzip eines Radarsensors nicht geeignet und kann dazu führen, dass der Prüfkörper A durchleuchtet und nicht erkannt wird, obwohl der Radarsensor die Anwesenheit einer realen Person zu jederzeit gewährleistet.

Bevor der Funktionstest durchgeführt werden kann, stellen Sie bitte sicher, dass der Erfassungsbereich frei von Gegenständen und anderen Hindernissen ist.

Um die Funktion zu testen, verbinden Sie das mobile Gerät mit dem WiFi und wechseln Sie in das Menü „Live-Bild“, um das Live-Bild zu starten. Hier sehen Sie die Position der konfigurierten Zonen und die erkannten Objekte. Anschließend laufen Sie die virtuellen Zonen in der Realität ab und vergleichen, ob die Zonen auf dem Mobilgerät korrekt auslösen. Außerdem müssen die für die Anwendung benötigten Testobjekte in der Sicherheitszone platziert und erkannt werden.

Der Funktionstest muss im Rahmen der sicherheitstechnischen Prüfung der Schranke dokumentiert werden. Nach spätestens sechs Monaten ist eine erneute Prüfung verpflichtend.

Erforderliche Komponenten:

1x Testbox 200x300x700 (Ersatz für Prüfstück A (EN 12453) für Anwendung mit Radar)

1x Winkelreflektor 0,17m<sup>2</sup>

1x Mobiles Gerät mit Internet-Browser

## 7 Fehlerdiagnose und Fehlerbehebung

Bei der erstmaligen Inbetriebnahme des Sicherheitsradars ist keine Kalibrierung vorhanden und das Gerät befindet sich im Initialisierungszustand.

| LED 1 / Power | LED 2 / SAFETY | LED 3 / COMFORT |
|---------------|----------------|-----------------|
| Grün an       | Rot an         | Aus             |

Liegen keine Fehler im Sicherheitsradar vor und wird kein Objekt im Überwachungsfeld erkannt, dann wird auf der Sensor Unit und der Control Unit der Ruhezustand angezeigt (Alle LEDs sind grün).

Mit dem Zustand der LEDs auf der Sensor Unit und der Control Unit werden vorhandene Fehler und aktivierte Ausgangsmeldungen angezeigt.

|               |                       |   |
|---------------|-----------------------|---|
| LED 1 / Power | Grün an               | Normaler Betriebszustand, Erfassungsmodus |
| LED 1 / Power | Grün schnell blinkend | Systemstart, Initialisierungsmodus        |
| LED 1 / Power | Rot an                | Allgemeiner Fehler, Fehlerzustand         |

|                 |                       |  |
|-----------------|-----------------------|--|
| LED 1 / Power   | Rot mit 2 Blinkpulsen | Testung Sicherheitsausgang ist fehlgeschlagen, Fehlerzustand         |
| LED 1 / Power   | Rot mit 3 Blinkpulsen | Datenübertragung zwischen Control Unit und Sensor Unit unterbrochen  |
| LED 2 / SAFETY  | Blau schnell blinkend | Kalibrierung der Sensorumgebung in Bearbeitung                       |
| LED 2 / SAFETY  | Grün an               | Die Sicherheitszone ist nicht ausgelöst                              |
| LED 2 / SAFETY  | Rot an                | Die Sicherheitszone ist ausgelöst oder Konfigurationsmodus ist aktiv |
| LED 2 / SAFETY  | Aus                   | Fehlerzustand; Keine Objekte in Zonen erkennbar                      |
| LED 3 / COMFORT | Grün an               | Komfortzonen sind nicht ausgelöst                                    |
| LED 3 / COMFORT | Rot an                | Komfortzone 1 ist ausgelöst  |
| LED 3 / COMFORT | Rot mit 2 Blinkpulsen | Komfortzone 2 ist ausgelöst  |
| LED 3 / COMFORT | Rot mit 3 Blinkpulsen | Komfortzone 1 und 2 sind ausgelöst                                   |
| LED 3 / COMFORT | Aus                   | Fehlerzustand; Keine Objekte in Zonen erkennbar                      |

### 7.1 Allgemeine Fehler

Interner Fehler. Das Gerät ist defekt. Bitte ersetzen Sie das System.

### 7.2 Datenübertragung zwischen Control Unit und Sensor Unit unterbrochen

Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen Sensor Unit und Steuereinheit und/oder starten Sie das System neu. Bleibt die Störung bestehen, tauschen Sie das System bitte aus.

### 7.3 Keine Objekte vorhanden

Überprüfen Sie die Verkabelung zwischen Sensor Unit und Steuereinheit und/oder starten Sie das System neu. Bleibt die Störung bestehen, tauschen Sie das System bitte aus.

### 7.4 Störung durch Umwelteinflüsse

Das Sicherheitsradar ist sehr gut für raue Umgebungen geeignet. Bei zu großen Störungen durch Umwelteinflüsse wird in den sicheren Zustand gewechselt.

### 7.5 Mechanische Störung

Durch eine Fehlausrichtung aufgrund eines Unfalls oder Vandalismus kann die Erkennungsfähigkeit beeinträchtigt werden. Um gefährliche Situationen zu vermeiden, ist ein Positionssensor eingebaut, der das System in einen sicheren Zustand bringt, falls eine Fehlausrichtung oder eine übermäßige Kraft erkannt wird.

## 8 **Wartung und Instandhaltung**

Das Sicherheitsradar enthält keine vom Anwender zu wartende Bauteile.

Zum Reinigen der Sensor Unit ist das direkte Bestrahlen mit einem Hochdruckreiniger und das Verwenden von aggressivem Reinigungsmittel oder Chemikalien zu vermeiden. Die Sensor Unit kann mit Druckluft oder einem sauberen und feuchten Mikrofasertuch gereinigt werden.

Für die normenkonforme Auslegung des Sicherheitssystems nach der Norm DIN EN 12453 muss die Anlage von Sachkundigen in geeigneten Zeitabständen auf korrekte Funktion geprüft werden. Die Prüfung muss in jederzeit nachvollziehbarer Weise dokumentiert werden. Nach spätestens sechs Monaten ist eine Prüfung verpflichtend.

## 9 **Außerbetriebnahme und Entsorgung**

Die von ASO hergestellten Produkte sind ausschließlich für den gewerblichen Gebrauch (B2B) vorgesehen. Nach Nutzungsbeendigung sind die Produkte gemäß allen örtlichen, regionalen und nationalen Vorschriften zu entsorgen. ASO nimmt die Produkte auch gern zurück und entsorgt diese ordnungsgemäß.

### 10 Technische Daten

#### Allgemeine Information

|                     |  |
|---------------------|--|
| Gehäuse             | Sensor: PC und schwarze Vergussmasse aus PUR<br>Control Unit: PA6.6              |
| Abmessungen (HxBxT) | Abhängig vom mechanischen Gehäuse  |
| Schutzart           | Sensor: IP67 entsprechend IEC 60529<br>Control Unit: IP20 entsprechend IEC 60529 |
| Schutzklasse        | III (SELV)   |
| Gewicht             | 0.3 kg (Ein Sensor und ein Auswerter, inklusive Montagematerial)                 |
| Temperaturbereich   | -25 °C bis +65 °C  |
| Luftfeuchte         | 0 bis 95%, ohne Kondensation   |
| Verschmutzungsgrad  | 2  |

#### Signalerfassung Radar

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Radarfrequenz und Bandbreite   | 60-64 GHz / 4 GHz  |
| Azimit                         | +/- 60°Toleranzzone, +/- 50° Erkennungszone  |
| Elevation                      | +/- 20°Toleranzzone, +/- 15 ° Erkennungszone   |
| Entfernung und Geschwindigkeit | Bis zu 13 Meter und maximale Geschwindigkeit von 6,79 m/s  |
| Detektionsfähigkeit            | Elevation +/- 17°<br>Azimit bis zu 9m +/- 57°, bis zu 13m +/- 50°<br>Entfernung 13 Meter bei Verwendung Winkelreflektor RCS=0,17m <sup>2</sup> |

#### Spannungsversorgung

|                   |   |
|-------------------|---|
| Betriebsspannung  | 10V bis 30V DC / 14V bis 27V AC           |
| Stromaufnahme     | Etwa 220 mA (bei 24V DC mit einem Sensor) |
| Leistungsaufnahme | Etwa 5,28 W (bei 24V DC mit einem Sensor) |

#### Ausgangsschalteinrichtung

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Potentialfreie Sicherheitsrelais | Nennstrom: 1 A (30 V DC), 1 A (27 V AC)<br>Mechanische Lebensdauer: >106 Betätigungen<br>Gebrauchskategorie: AC-15 (30V AC; 1A; 800000 Op.), DC-13 (30V DC; 1A; 950000 Op.), 1 Sek. Einschaltverzögerung |
| Ausgangssignal FSS               | Gepulstes Signal, 1kHz, 50% Einschaltzeit, max. 24V 100mA  |
| Ausgangssignal 8k2-Simulation    | Ruhestromausgang, max. 5V, mit Testung   |
| Reaktionszeit                    | <=100 ms   |
| Comfort Relais                   | 500mA bei 30V DC   |
| AUX Relais                       | 500mA bei 30V DC   |

#### Sonstiges

|                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| WIFI-Frequenz und Bandbreite | 2,4 GHz / 200 MHz |
|------------------------------|-------------------|

## Sicherheitskenndaten

|                   |   |
|-------------------|---|
| LISENS scan       | MTTFD 300 Jahre, DC >99%, PFHD $2,29 \cdot 10^{-7}$ 1/h |
| Schutzeinrichtung | „D“-Zusatzeinrichtung nach EN 12453                     |

Alle an das Sicherheitsradar angeschlossenen Spannungen müssen sicher getrennte Spannungen sein!

**Schutzklasse III**  
(Schutzisolierung)



### 11 Konformitätserklärung

**EG - Konformitätserklärung**  
**EC Declaration of conformity**  
**Déclaration de conformité CE**



Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte der Baureihe

We hereby declare that the following products of the model range

Par la présente nous déclarons que les produits suivants de la série

**LISENS scan SUC1-1240E**  
**LISENS scan SUC2-1240E**  
**LISENS scan CUC2-2BA**  
**LISENS scan CUC2-2BC1**  
**LISENS scan CA-B-Set 1**  
**LISENS scan CC1-B-Set 1**

**LISENS scan SUC1-1240E**  
**LISENS scan SUC2-1240E**  
**LISENS scan CUC2-2BA**  
**LISENS scan CUC2-2BC1**  
**LISENS scan CA-B-Set 1**  
**LISENS scan CC1-B-Set 1**

**LISENS scan SUC1-1240E**  
**LISENS scan SUC2-1240E**  
**LISENS scan CUC2-2BA**  
**LISENS scan CUC2-2BC1**  
**LISENS scan CA-B-Set 1**  
**LISENS scan CC1-B-Set 1**

Steuerung für kraftbetätigte Schiebe-, Roll- oder Sektionaltore

Controller for power operated sliding gates, rolling doors or sectional doors

Commande pour portes coulissantes, portes roulantes ou portes sectionnelles motorisées

aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der nachfolgenden EG-Richtlinien und Normen entsprechen:

satisfy the relevant essential health and safety requirements of the EC directives and standards listed below on account of its design and construction, as does the version brought to market by us:

de par sa conception et sa construction, ainsi que dans les modèles mis en circulation par nos soins, répondent aux exigences de base pour la sécurité et la santé des directives et normes CE suivantes:

**2006/42/EG**  
**EN 12453\***  
**2014/53/EU - RED**  
**2011/65/EU; 2015/863/EU - RoHS**  
**(EG) Nr. 1907/2006 - REACH**

**2006/42/EG**  
**EN 12453\***  
**2014/53/EU - RED**  
**2011/65/EU; 2015/863/EU - RoHS**  
**(EG) Nr. 1907/2006 - REACH**

**2006/42/EG**  
**EN 12453\***  
**2014/53/EU - RED**  
**2011/65/EU; 2015/863/EU - RoHS**  
**(EG) Nr. 1907/2006 - REACH**

\*nur „D“-Zusatzeinrichtung (Anwesenheitserkennung, Ersatz Lichtschranke)

\*only "D"-Device (Presence detection, light barrier replacement)

\* dispositif additionnel « D » seulement (Détection de présence, remplacement de la barrière lumineuse)

Alle technischen Daten für diese Produkte werden sicher aufbewahrt und werden erforderlichenfalls der behördlichen Marktaufsicht auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

All technical data for these products are securely stored and, if necessary, made available to regulatory market surveillance upon request.

Toutes les données techniques relatives à ces produits seront conservées en toute sécurité et, seront mises, sur demande, à la disposition des autorités de réglementation.

Diese Konformitätserklärung entbindet den Konstrukteur/ Hersteller der Maschine nicht von seiner Pflicht, die Konformität der gesamten Maschine, an der dieses Produkt angebracht wird, entsprechend der EG-Maschinen-richtlinie sicherzustellen.

This declaration of conformity does not relieve the designer / manufacturer of the machine from his obligation to ensure that the conformity of the entire machine to which this product is attached satisfies the corresponding EC directive.

Cette déclaration de conformité ne délie pas le constructeur / fabricant de la machine de son obligation d'assurer la conformité de l'ensemble de la machine à laquelle ce produit est apposé selon la directive CE.

**Hersteller und Dokumentationsbevollmächtigter**

**Manufacturer and attorney of documents**

**Fabricant et agent de documentation**

**ASO GmbH**  
 Hansastr. 52  
 D-59557 Lippstadt  
 Lippstadt, 28.04.2025

  
 \_\_\_\_\_  
 H. Friedrich  
 - Geschäftsführer - CEO - Gérant -



## 12 FAQ

| Problem  | Maßnahmen  |
|--|--|
| Es erscheint kein WIFI für eine Verbindung.                          | <p>Nach dem Einschalten etwa 30 Sekunden abwarten, damit die erkannten WIFI-Netzwerke aktualisiert werden.</p> <p>Aktualisieren Sie die angezeigten Netzwerke auf Ihrem Endgerät.</p> <p>Schalten Sie den Radarsensor aus und nach 5 Sekunden wieder ein.</p> <p>Führen Sie einen „Factory Reset“ durch.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, rufen Sie den Support an.</p>  |
| Die WIFI-Verbindung kann nicht hergestellt werden.                   | <p>Überprüfen Sie die Eingabe von Benutzernamen und Passwort auf Korrektheit.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass keine anderen Geräte mit dem Netzwerk verbunden sind.</p> <p>Führen Sie einen „Factory Reset“ durch.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, rufen Sie den Support an.</p>  |
| Die Verbindung zur Domain kann nicht hergestellt werden (Anmeldung). | <p>Überprüfen Sie, ob die richtige Domain Adresse eingegeben wurde.</p> <p>Überprüfen Sie, ob eine ausreichende Verbindung zum Radarsensor hergestellt ist.</p> <p>Leeren Sie den Cache Ihres Browsers.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass sie keinen VPN verwenden (dazu gehört auch der Apple eigene Dienst Private Relay).</p> <p>Setzen Sie bei IOS-Geräten die Einstellung „limit up address tracking“ auf Aus.</p> <p>Schalten Sie mobile daten aus, damit kein DNS über das Internet ausgeführt wird.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, rufen Sie den Support an.</p> |
| Das Radarsystem sieht Objekte, obwohl diese nicht existieren.        | <p>Überprüfen Sie die Konfigurationseinstellungen.</p> <p>Kalibrieren Sie das Gerät erneut.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, rufen Sie den Support an.</p>   |
| Eine Person wird in einer Zone als Fahrzeug erkannt.                 | <p>Es ist ein normales Funktionsverhalten, wenn der Radarsensor für ein Objekt eine große Reflexionsfläche erkannt hat. Es sind keine Maßnahmen erforderlich.</p> <p>Dieser Effekt kann eintreten, wenn eine Person nahe an einem Objekt im Erfassungsbereich steht oder wenn mehrere Personen beieinanderstehen.</p> <p>Ist vom Radarsensor ein Objekt als Fahrzeug erkannt, so bleibt es auch bei nachfolgender Verkleinerung der Reflexionsfläche immer ein Fahrzeug.</p>   |
| Ein Fahrzeug wird nicht als Fahrzeug klassifiziert                   | <p>Die Ausrichtung des Sensors und die Umgebung (Bsp. Schranke mit Behang) haben einen Einfluss auf die Objektklassifizierung. Die Objektklassifizierung funktioniert am besten, wenn der Sensor so ausgerichtet ist, dass die Objekte, Bsp. Fahrzeuge auf den Sensor zufahren. Der Sensor ist also nicht parallel zum Schlagbaum ausgerichtet.</p> <p>Lösungsansatz 1: Sensor drehen</p> <p>Lösungsansatz 2: Objektklassifizierung auf „Beide“ einstellen</p>   |

### 13 Notizen zu WiFi-Verbindung und Anmeldung

Hier können die geänderten Zugangsdaten für die WiFi-Verbindung eingetragen werden, damit nachfolgend für einen Service eine Anmeldung möglich ist.

#### Verbindung WiFi

|          |  |
|----------|--|
| SSID     | LISENS-scan-WIFIXXX<br>XXX (XXX= letzte <b>drei</b> Zahlen der ASO-Seriennummer) |
| Passwort | ASO_safety_XXXXX (XXXXX= letzte <b>fünf</b> Zahlen der ASO-Seriennummer)         |

#### Benutzeranmeldung

|          |             |
|----------|-------------|
| Username | User        |
| Passwort | LISENS-scan |

#### Verbindung WiFi

|          |  |
|----------|--|
| SSID     |  |
| Passwort |  |

#### Benutzeranmeldung

|          |  |
|----------|--|
| Username |  |
| Passwort |  |

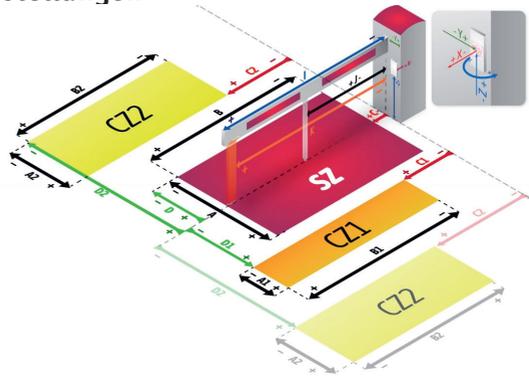
#### Verbindung WiFi

|          |  |
|----------|--|
| SSID     |  |
| Passwort |  |

#### Benutzeranmeldung

|          |  |
|----------|--|
| Username |  |
| Passwort |  |

## 14 Notizen zu Parametereinstellungen



|   |  |
|---|--|
| Sensor  |  |
| X-Offset [cm]                                       |  |
| Y-Offset [cm]                                       |  |
| Z-Offset [cm]                                       |  |
| Z-Neigung [Grad]                                    |  |
| Sicherheitsbereich [cm]<br>Safety Area Width        |  |
| Sicherheitsbereichslänge [cm]<br>Safety Zone Length |  |
| Schrankenbaumbreite [cm]<br>Barrier Arm Width       |  |
| Schrankenbaumlänge [cm]<br>Barrier Arm Length       |  |
| Mit Hängegitter<br>With Skirt                       |  |
| Komfortzone 1 aktiv                                 |  |
| Komfortzone 2 aktiv                                 |  |
| Komfortzone 1 [cm]<br>Warning Zone 1 Width          |  |
| Komfortzone 2 [cm]<br>Warning Zone 2 Width          |  |
| Abstand Komfortzone 1 [cm]                          |  |
| Komfortzonenorientierung                            |  |
| Komfortzonenrichtung                                |  |





## DEUTSCH

DOC0001657 Betriebsanleitung Rev 01

Technische Änderungen vorbehalten.

Für Irrtümer und Druckfehler kann keine Haftung übernommen werden.



**ASO GmbH** Antriebs- und Steuerungstechnik  
Hansastraße 52 ▪ 59557 Lippstadt ▪ GERMANY  
T: +49 2941 9793-0 ▪ F: +49 2941 9793 299  
www.asosafety.de ▪ E-Mail: aso-eu@asosafety.com



[https://www.asosafety.de/fileadmin/  
user\\_upload/downloads/pdfs/produkte/  
Operating\\_Manual\\_ASO\\_Radar\\_Sensor.pdf](https://www.asosafety.de/fileadmin/user_upload/downloads/pdfs/produkte/Operating_Manual_ASO_Radar_Sensor.pdf)