

## Assistenzsystem zur Personenerkennung und Kollisionsvermeidung

### APeKo



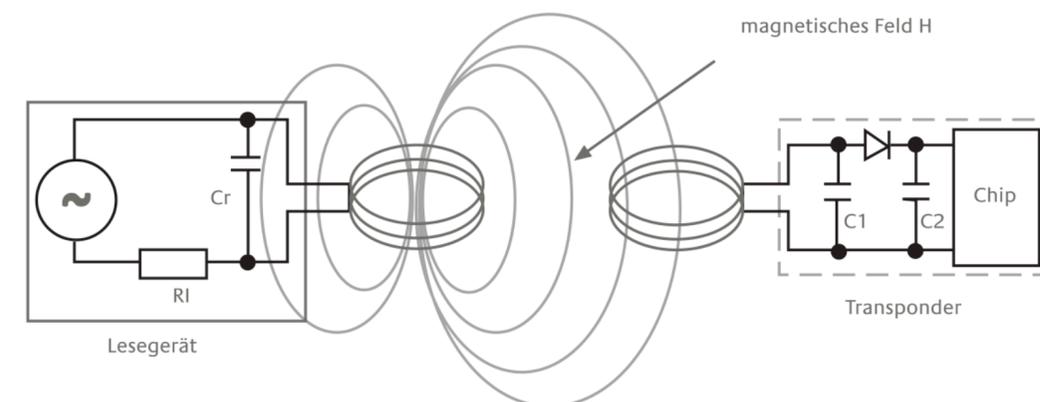
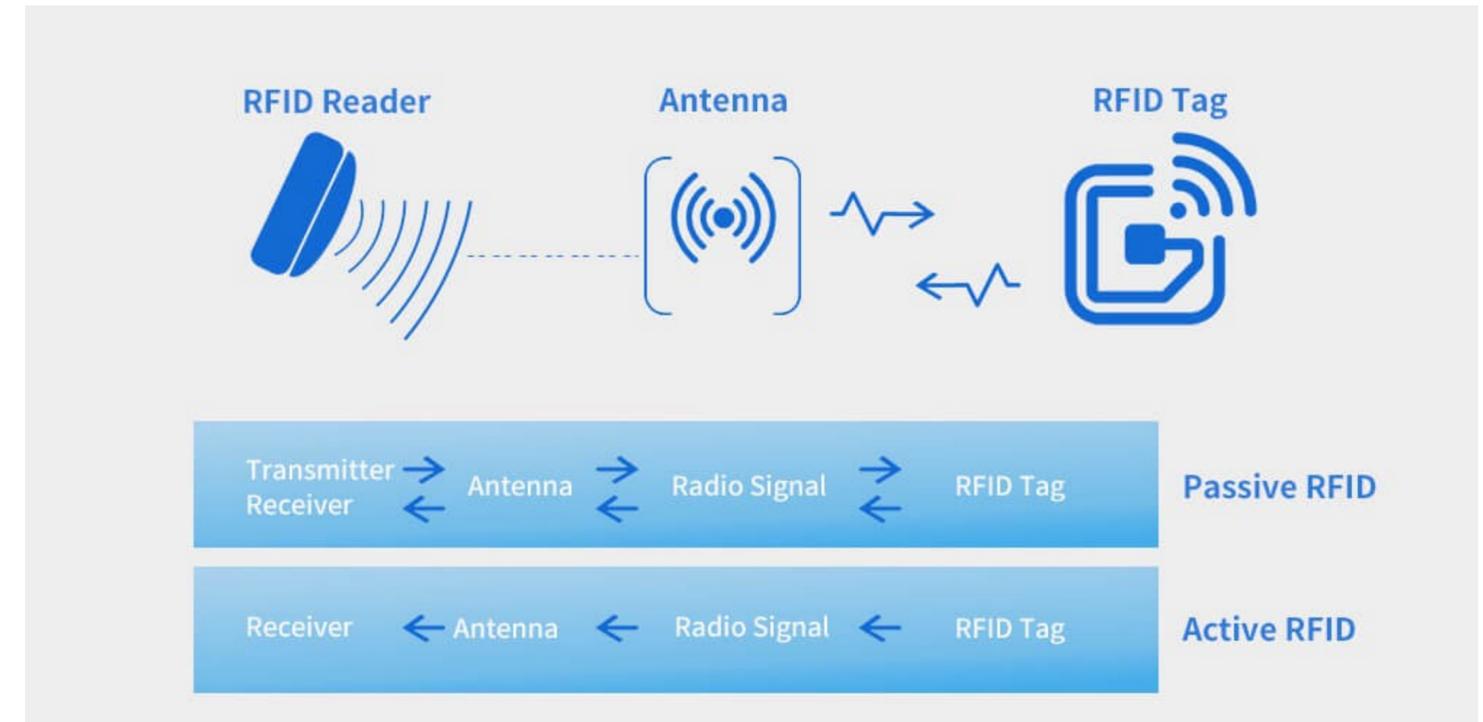
# EVOCON Solutions

## Vorteile von RFID

- RFID ermöglicht die kontaktlose Übertragung von Informationen zwischen einem Lesegerät (Reader) und einem TAG.
- Alle übertragenen Daten sind verschlüsselt.
- Im Gegensatz zu aktiven TAG's sind passive TAG's ohne eigene Stromquelle funktionsfähig. Die benötigte Energie wird durch den READER im TAG induziert.
- Die Antennencharakteristik reicht von kreis- bis stabförmig
- Der Frequenzbereich liegt bei 433 MHz (UHF).
- Diese Tags bieten eine hochgradig einstellbare Lesereichweite von 30 cm bis 3 Kilometer.

RFID-Systeme zählen zu den Funkanlagen. Durch die elektronische Identifikation sowie die Eigenschaft, dass Transponder nur auf Abruf Daten übermitteln, grenzen sich RFID-Systeme von anderen digitalen Funktechnologien wie Mobilfunk, W-LAN oder Bluetooth ab.

Gelangt ein Transponder in den Erfassungsbereich eines Lesegerätes, sendet er ein eigenes Signal aus, welches vom Lesegerät identifiziert und in entsprechende Aktionen umgesetzt wird. Die ausgesendeten Signale können reine Anwesenheitsmeldungen sein (z. B. bei Diebstahlsicherungen) oder auch komplexere Inhalte (z. B. bei RFID-Maut-Erfassungssystemen) haben.



# EVOCON Solutions

## Das Prinzip

Der Reader (hat 4 Ausgänge:

Die Tags

- Personen-Tag
- Fahrer-Tag (hat eine bestimmte Codierung)
- Stapler-Tag (zur Stapler – Stapler Erkennung)
- Zonen-Tag (z.B. low Speed-Zone

Passives System

RFID stört keine anderen Netzwerke

Kein Stromverbrauch wenn nicht aktiv

Namen:

1. APeKo
2. GAWa (Gabelstapler Abstandswarner)
3. CoPro (Collision Protect)
4. AKoS (Anti Kollision System) ACoS

# EVOCON Solutions

## Ein robustes System zur Vermeidung von Kollisionen

**Frühzeitige** Erkennung von Gefahrensituationen schützt Personen und Inventar.

Die Sicherheitstechnik hat ein fortschrittliches und innovatives System zur **Vermeidung von Kollisionen** zwischen Fahrzeugen und Personen bzw. anderen Fahrzeugen entwickelt.

**Aktive Alarmierung** der Mitarbeiter durch Vibrationsalarm oder blinkende LED-Warnwesten.

Die Einrichtung von **LOW-Speed-Zonen** erhöhen die Sicherheit für Fußgänger und Fahrer bevor die Situation kritisch wird.

Das Sicherheitssystem wurde für den Einsatz im Bergbau und Tagebau entwickelt und ist äußerst **zuverlässig und robust**.



# EVOCON Solutions

## Ein robustes System zur Vermeidung von Kollisionen

An den **Fahrzeugen** wird der **READER** installiert.

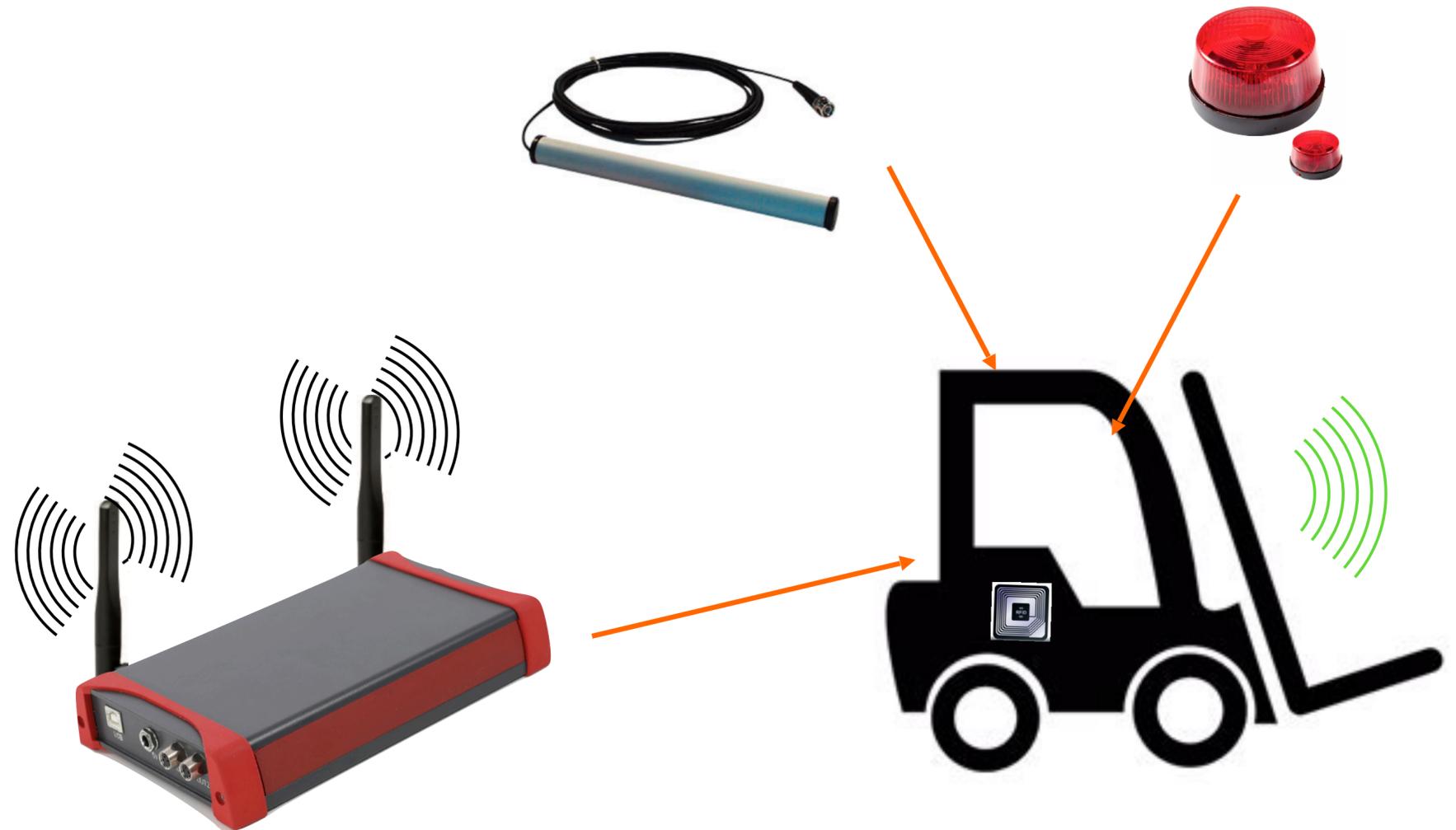
**Mitarbeiter** erhalten einen **TAG**, der vom **READER** erkannt wird.

Die Geräte senden ein **Funksignal im 433 MHz** Bereich. Somit ist sichergestellt, dass interne Netze nicht gestört werden (WiFi, Bluetooth oder RFID).

Es wird nur **eine Antenne** pro Fahrzeug montiert.

Das System ist **kostengünstig** und kann einfach an jeden Gabelstapler montiert werden.

Wenn gewünscht, kann das System aktiv in die Fahrzeugsteuerung eingreifen und die **Geschwindigkeit kontrollieren**.



# EVOCON Solutions

## Ein robustes System zur Vermeidung von Kollisionen

- Mitarbeiter Erkennung (TAG)
  - Induktiv Aufladbar
  - Vibrationsalarm
  - Leuchtende Weste oder Kopfbedeckung
- 
- Fahrzeug Reader
  - Mitarbeiter Erkennung
  - Fahrer Erkennung
  - Low & Normal Speed Zonen Erkennung
  - Blindspot Erkennung
  - Aufmerksamkeitsleuchte
  - Außenantenne für gerichteten Erkennungsbereich

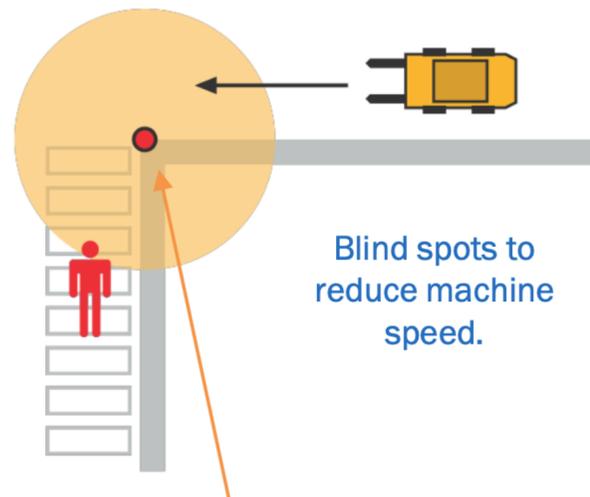


# EVOCON Solutions

## Einbau Beispiele und Verbindungsmöglichkeiten



**SAS R102 READER**  
**S-AF1 ANTENNA**  
READER + ANTENNA

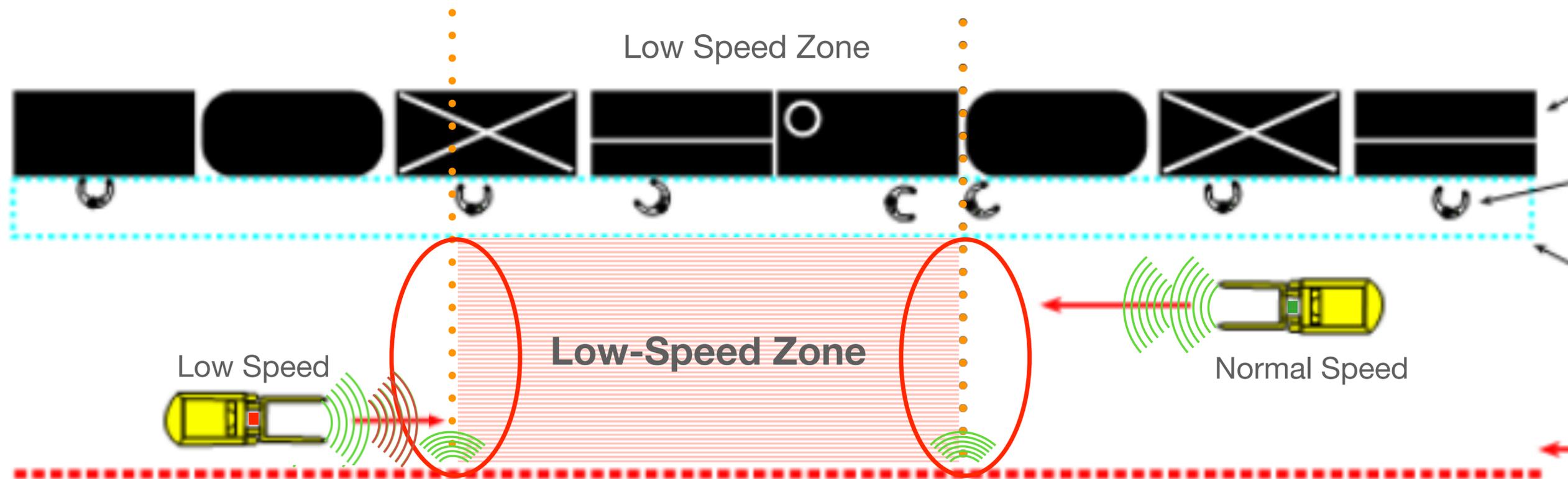


Blind spots to  
reduce machine  
speed.

# EVOCON Solutions

## Erkennung von Low Speed Geschwindigkeitszonen

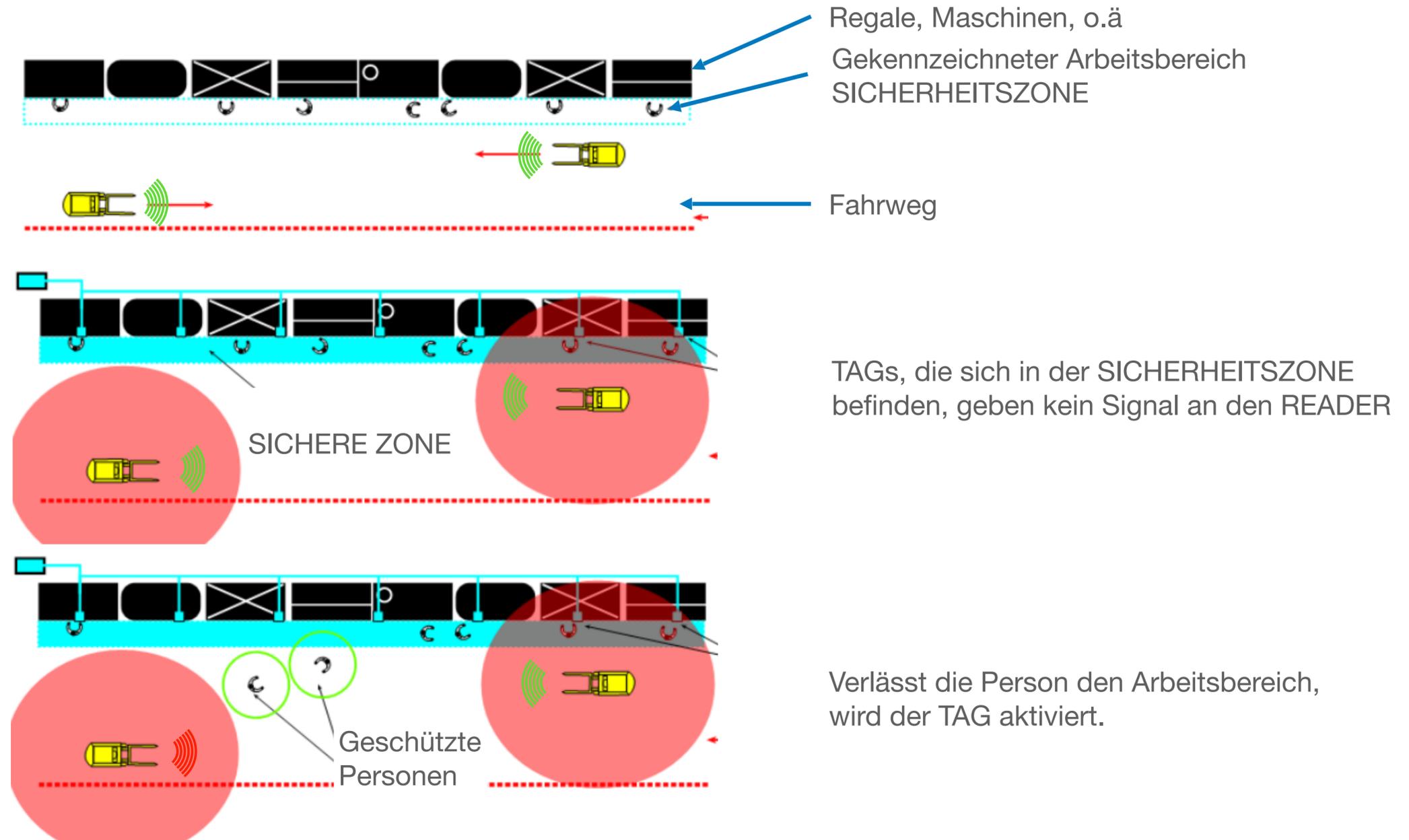
Durch die Montage der Low Speed Zonen Transponder wird die Fahrgeschwindigkeit der Fahrzeuge automatisch reduziert. Nach verlassen der Low-Speed Zone erfolgt automatisch die Freigabe für normale Geschwindigkeit.



# EVOCON Solutions

## Sicherheitszone

Mittels der SICHERHEITSSZONE können Bereiche geschaffen werden, innerhalb derer die TAGs nicht erkannt werden.  
Sobald eine Person die SICHERHEITSSZONE verlässt, wird sein Tag vom Gabelstapler erkannt. Person und Fahrzeug werden gewarnt und die Fahrzeuggeschwindigkeit heruntergeregelt.



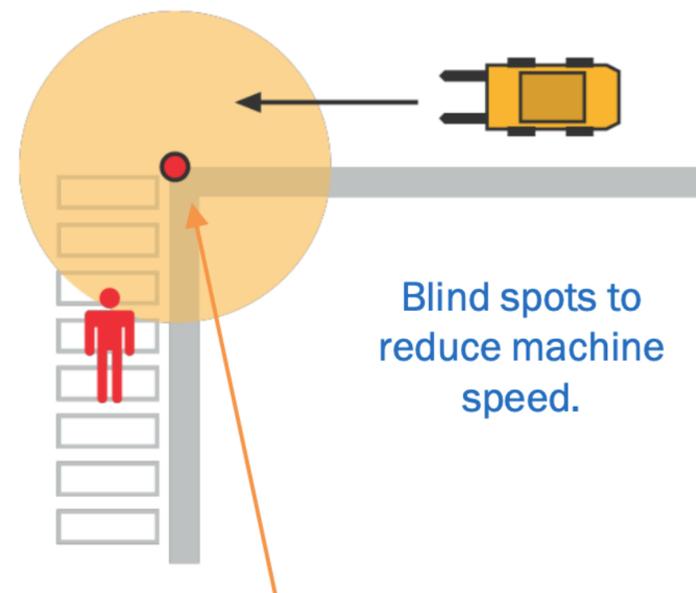
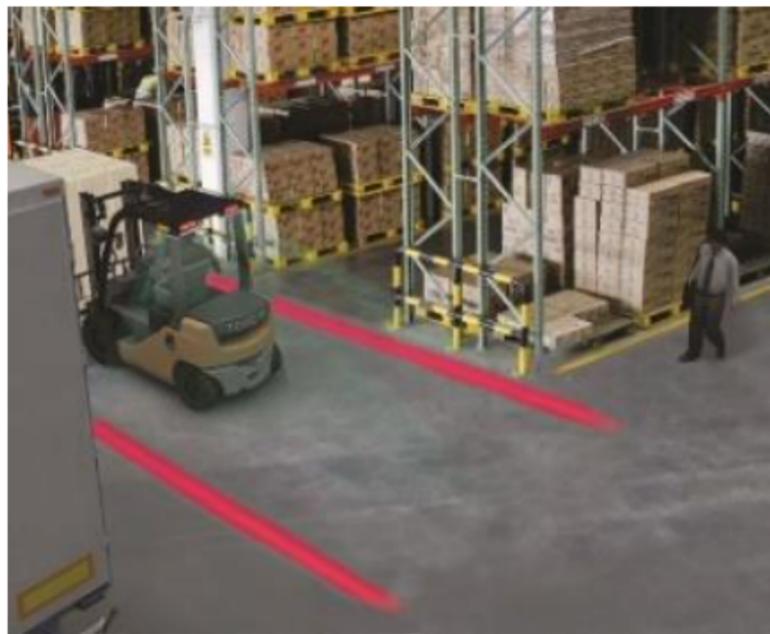
# EVOCON Solutions

## Einbau Beispiele Tor

Signalisieren durch Sicherheits-LED-Warnlicht  
Fester TAG am Tor installiert, der automatisch einen LED-Bogen verbindet,  
wenn der Gabelstapler vorbeifährt, um die Durchfahrt des Gabelstapler anzuzeigen.

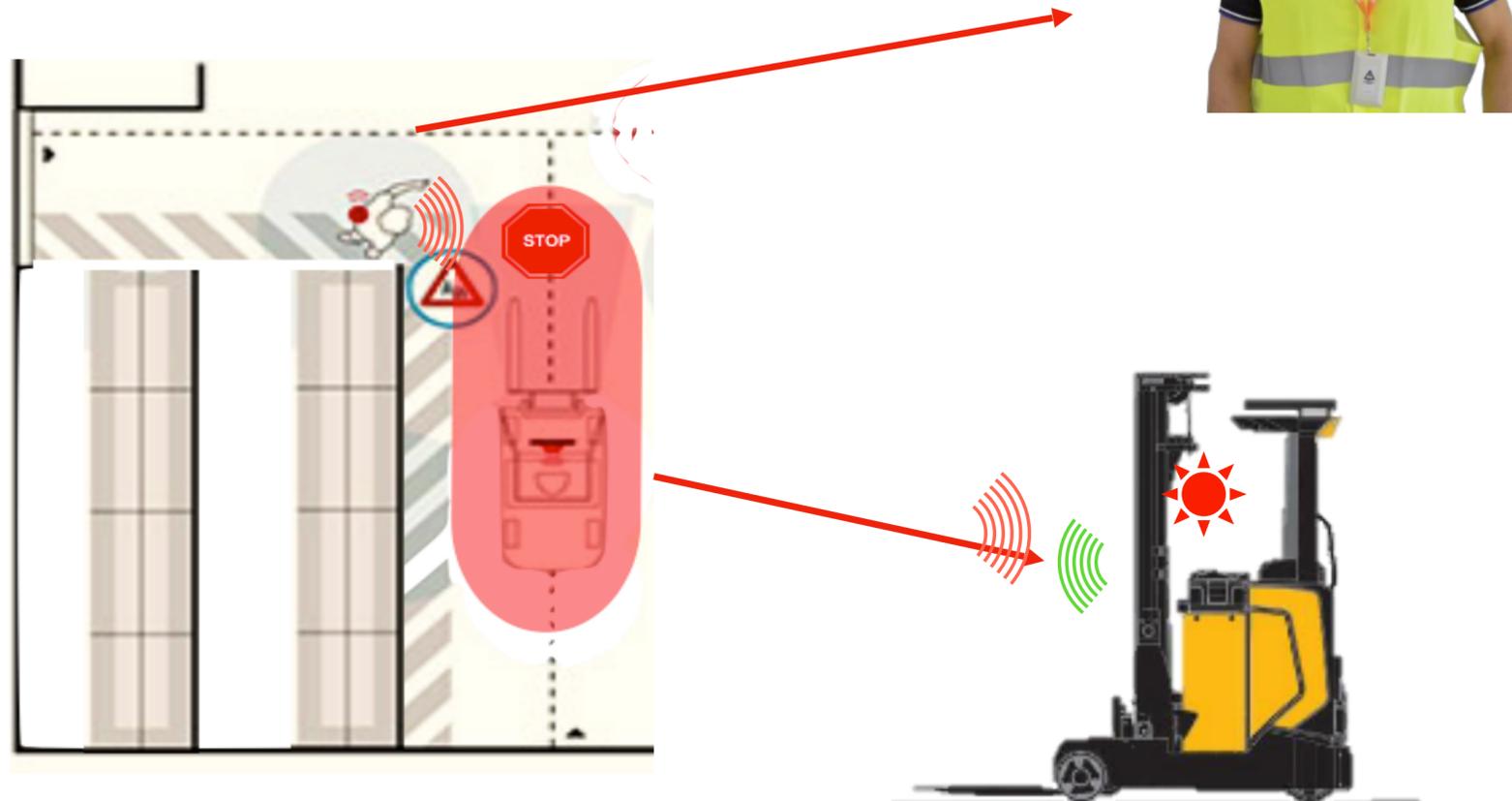
### Sicherheitsperimeter LED LINE

Auf dem Dach des Gabelstapler installierter fester TAG , der eine Sicherheits- LINE-LEDs  
automatisch, wenn der Gabelstapler vorbeifährt, und den Verkehrsweg des Gabelstaplers  
projiziert, um dem Fußgänger einen visuellen Sicherheitshinweis zu geben.



# EVOCON Solutions

## Personenerkennung und Kollisionsvermeidung



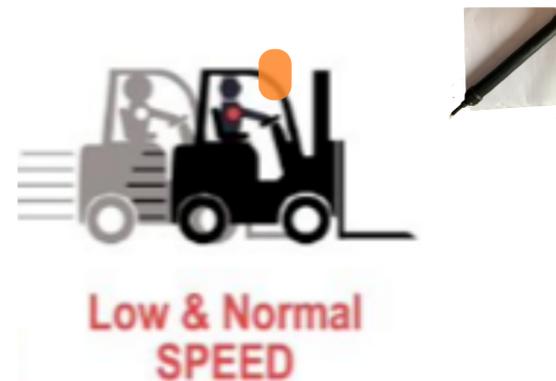
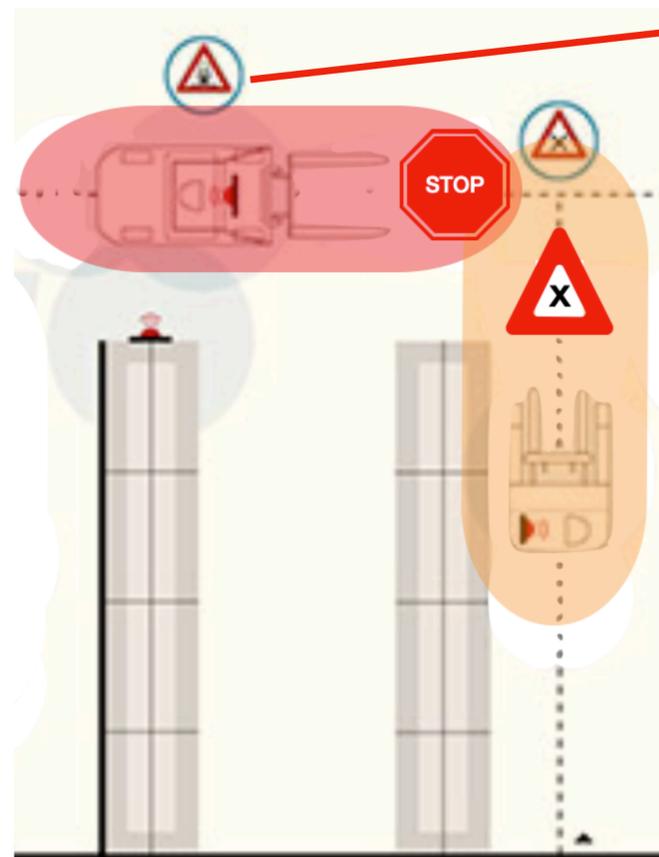
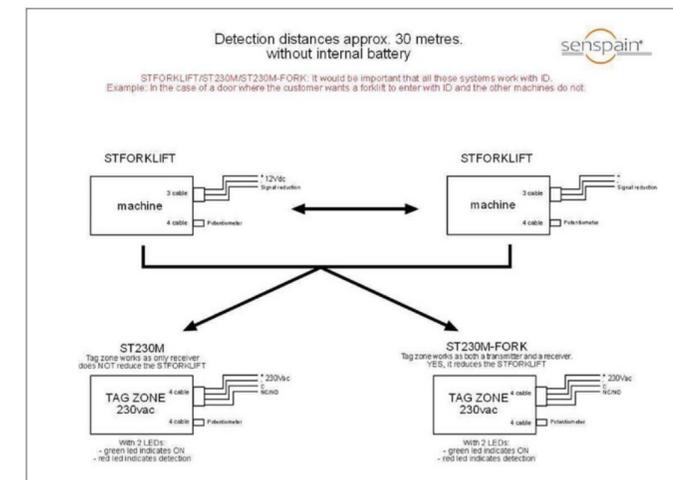
Warnung der Mitarbeiter durch **Vibrationsalarm**.

Warnung des Fahrers durch **rotes Warnlicht**.  
Das Fahrzeug geht in den **Low-Speed Modus**.



# EVOCON Solutions

## Personenerkennung und Kollisionsvermeidung



Warnung des Fahrers durch **oranges** Warnlicht, Reduzierung auf Low-Speed und **Stop** durch Fahrwegskontrolle.

Warnung des Fahrers durch **oranges** Warnlicht, das ein weiteres Fahrzeug in den Gefahrenbereich einfährt. Das Fahrzeug reduziert auf **Low-Speed**.

### LOW & NORMAL SPEED ZONEN

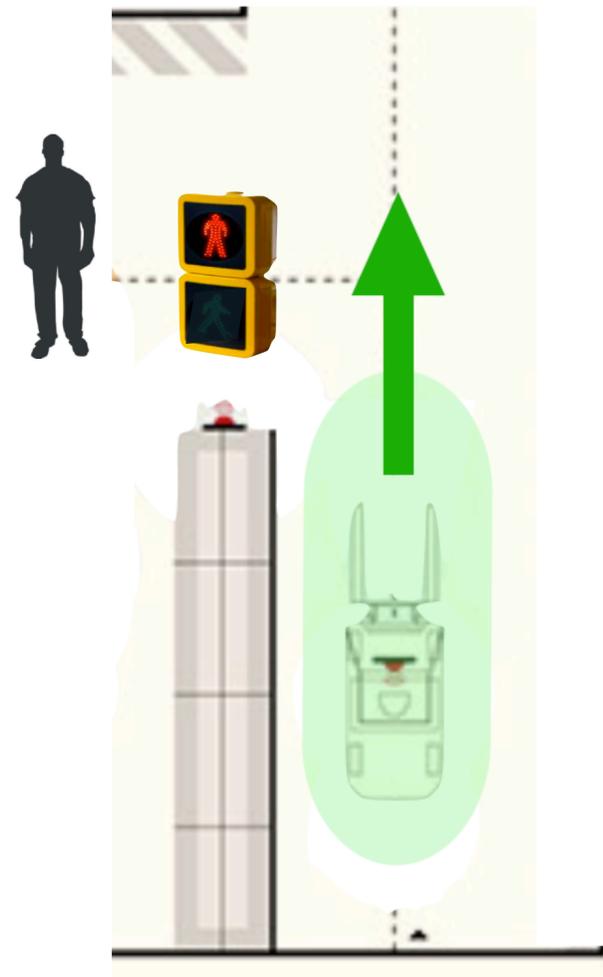
Einfaches System mit 2 festen TAGs ermöglicht es, Gabelstapler permanent mit reduzierter Geschwindigkeit fahren zu lassen (LOW SPEED ZONE), bis der TAG (NORMAL SPEED) die normale Geschwindigkeit wieder frei gibt. Bei anderen Systemen auf dem Markt hat das Installationskosten zur Folge, die Kosten hier sind erheblich geringer.

# EVOCON Solutions

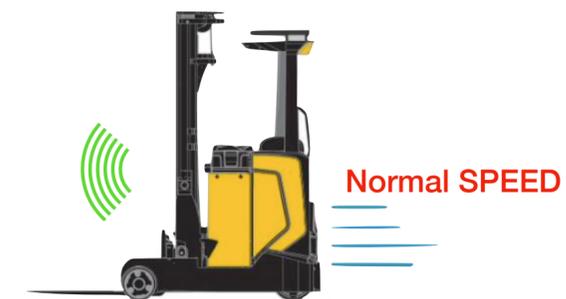
## Personenerkennung und Kollisionsvermeidung



Nähert sich ein Fahrzeug, zeigt die Ampel **Rot**.  
Das Fahrzeug hat freie Fahrt in dem Gefahrenbereich.  
Zusätzliche Warnung der Mitarbeiter durch Vibrationsalarm.



Keine Warnung des Fahrers.  
Das Fahrzeug hat **freie Fahrt** durch den Gefahrenbereich.

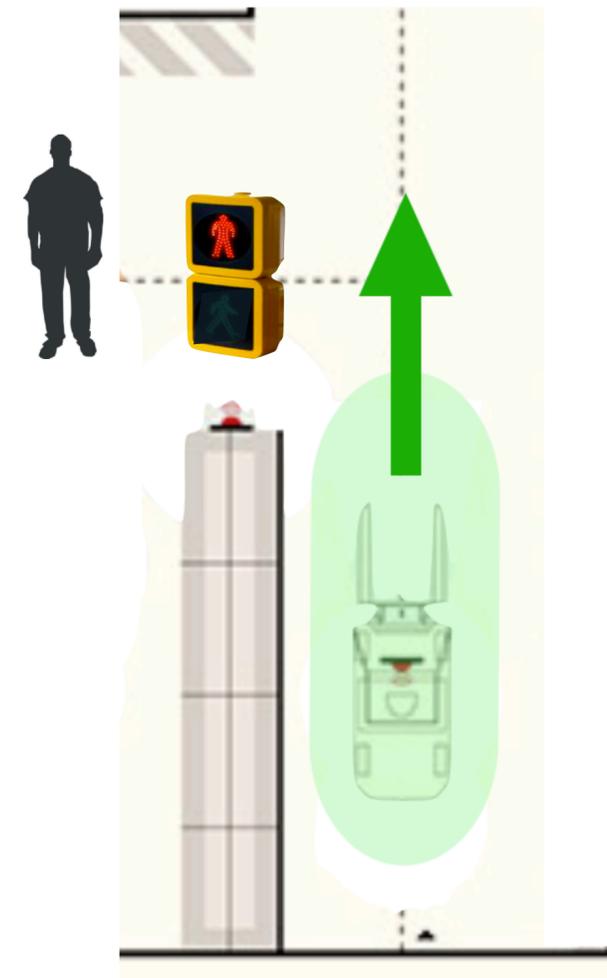
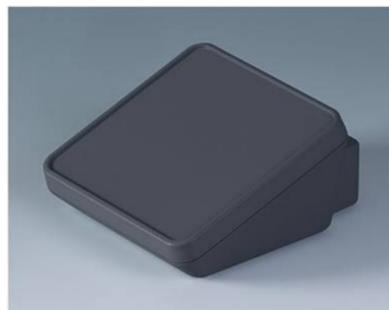


# EVOCON Solutions

## TAG Prüfung



Modul zur Überprüfung von TAG's  
Ladezustand, Driver oder Fußgänger Funktion  
(Mit und ohne Gehäuse)



## Preisliste

READER FORKLIFTER Stapler Lesegerät	2.389,- €
TAG detection between forklift 12VDC - detecc. aprox. 15m Stapler Eigenerkennung	422,- €
Chargeable DRIVER TAG Fahrererkennung	330,- €
Chargeable PEDESTRIAN TAG Personenerkennung	330,- €
ZONE - TAG Zonentransponder	420,- €
FERRITE ENCAPSULATED ANTENNA (+/-9 meters) Externe Antenne	431,- €
Antenna conductor inhibition (ist inzwischen integriert)	89,- €
Red LED warning light to the driver in the cabin 12-24V Stapler Warnleucht 12-24V	48,- €

# EVOCON Solutions

## Aktion 2022

3 Stapler  
3 Zonen  
10 Personen TAG's

14.121,- €



Bis zum 22.12.2022

# EVOCON Solutions

## Kontakt

**EVOCON Solutions GmbH**  
Ballindamm 39, 20095 Hamburg  
phone +49 40 99999 3427  
fax +49 40 99999 3332  
email: [info@evocon-solutions.com](mailto:info@evocon-solutions.com)

**Hans Schwiedop**  
Geschäftsführer  
+49 170 950 31 31  
[hans.schwiedop@evocon-solutions.com](mailto:hans.schwiedop@evocon-solutions.com)

**Felix Krüger**  
Vertriebsleiter  
+49 176 62 72 60 69  
[Felix.krueger@evocon-solutions.com](mailto:Felix.krueger@evocon-solutions.com)