



Handbuch



---

 **OPTO-ID WEITBEREICHSLESER AP 2**

---

- Deutsch -

Version: PA072-2015

[www.picosens.com](http://www.picosens.com)

Picosens GmbH  
Bußmatten 21  
D-77815 Bühl

Tel.: +49-(0)7223-80886-0  
Fax: +49-(0)7223-80886-29

E-Mail: [info@picosens.de](mailto:info@picosens.de)  
Web: [www.picosens.com](http://www.picosens.com)



## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	2
2. P-ID Systembeschreibung .....	2
2.1. Basis: OPTO-ID Technologie .....	2
2.2. Funktionsweise P-ID System.....	3
3. Übersicht Komponenten Weitbereichsleser AP 2 .....	5
4. Inbetriebnahme.....	6
5. Betriebsmodi.....	8
5.1. Betriebsmodus Basic.....	8
5.2. Betriebsmodus Combi .....	8
5.2.1. Besonderheiten Inbetriebnahme für Betriebsmodus Combi .....	9
5.2.2. Abgleich P-ID Transponder mit RFID Transponder .....	9
5.2.3. Zurücksetzen des Lesers .....	10
6. Bedeutung LEDs .....	10
7. Anschlussplan .....	10
8. Übertragungsprotokoll .....	11
9. Schnittstelle Wiegand .....	12
10. Empfangsempfindlichkeit.....	13
11. Wartung.....	14
12. Mechanische Maße .....	15
13. Technische Daten.....	16
Anhang: Bohrschablone .....	18

## 1. Einleitung

Dieses Handbuch wurde von der Picosens GmbH als Installationshilfe für den Einbau des

### OPTO-ID Weitbereichsleser AP 2

erstellt. Es enthält die technischen Informationen für die Montage, die Funktionsweise der P-ID Systeme sowie die Produkteigenschaften.

Die Inhalte der Anleitung können ohne Folgeankündigung geändert werden. Weitere Informationen und Bildmaterial sind im Internet unter dem Link

[www.picosens.com/opto-id/](http://www.picosens.com/opto-id/) abrufbar.

- **Lesen Sie die Installationsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie mit der Installation des OPTO-ID Weitbereichslesers beginnen.**
- **Die Installation soll durch elektronisch bzw. mechanisch geschultes Personal erfolgen.**
- **Sollten Sie den OPTO-ID Weitbereichsleser nicht an speziell dafür gefertigte Ständer oder Säulen montieren, achten Sie auf andere Leitungen, die z.B. in einer Wand verlaufen könnten.**

## 2. P-ID Systembeschreibung

### 2.1. Basis: OPTO-ID Technologie

Das P-ID System basiert auf der OPTO-ID Technologie. Hierbei handelt es sich um eine Ultra-Low-Power Infrarot-Datenkommunikationstechnologie zur eindeutigen Identifizierung von Personen, Fahrzeugen und Gegenständen im Fernbereich.

Die nachfolgende Abb. 1 verdeutlicht das allgemeine Funktionsprinzip des OPTO-ID Systems.

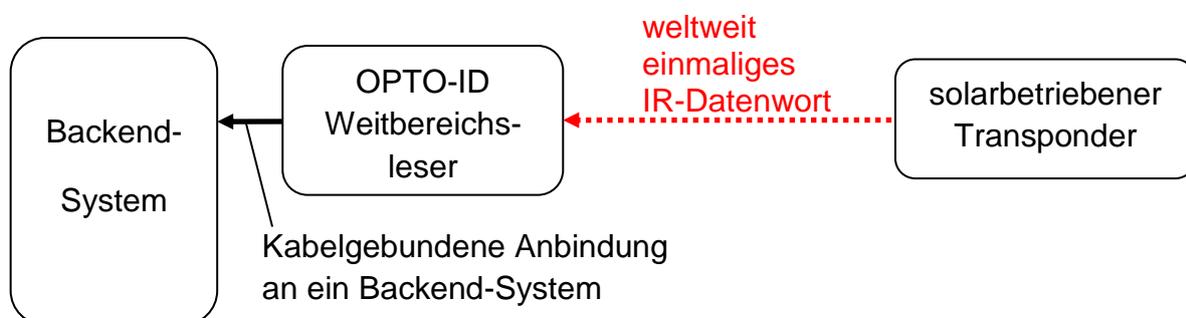


Abbildung 1: Blockschaltbild Funktionsprinzip OPTO-ID

Jeder OPTO-ID Transponder sendet periodisch die werkseitig vergebene, weltweit einmalige ID aus. Diese wird vom OPTO-ID Weitbereichsleser entschlüsselt und an ein Backend-System weitergegeben.

## 2.2. Funktionsweise P-ID System

Für die Realisierung des P-ID Systems können als Weitbereichsleser

- OPTO-ID Weitbereichsleser AP 2 und/oder
- OPTO-ID Weitbereichsleser UP 1

in Kombination mit dem solarbetriebenen Transponder

- OPTO-ID Transponder TYP 1018-S-03

verwendet werden.

Abb. 2 zeigt schematisch die Funktionsweise des P-ID Systems.

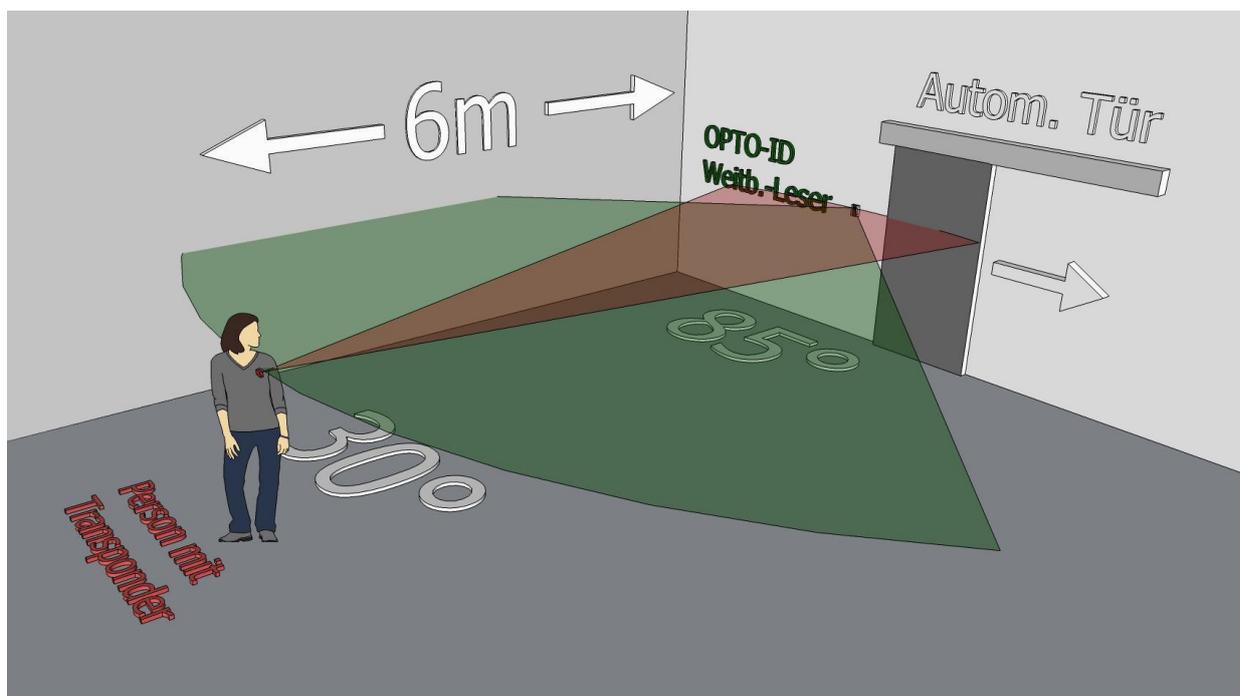


Abbildung 2: Funktionsweise P-ID System

Sobald eine Sichtverbindung zwischen Weitbereichsleser und Transponder besteht, wird der Transponder ausgelesen. Bei positiver Zutrittsberechtigung würde sich in dem skizzierten Beispiel die dort beschriebene automatische Tür öffnen (vergleiche weitere Ausführung Kapitel 5. „Betriebsmodi“).

Der Transponder weist einen Sendewinkel von 30° auf. Der Erkennungswinkel des P-ID Weitbereichslesers beträgt 85°. Die Lesereichweite ist einstellbar und kann für das P-ID System bis zu 6m betragen.

Bei der P-ID Personenzutrittskontrolle sind die beiden Betriebsmodi Basic (vergleiche Kapitel 5.1. „Betriebsmodus Basic“) und der Selbstlernmodus Combi (vergleiche Kapitel 5.2. „Betriebsmodus Combi“) wählbar.

Weitere Informationen und eine technische Spezifikation zu dem P-ID Transponder können im Handbuch OPTO-ID Transponder TYP 1018-S-03 nachgelesen werden.

### 3. Übersicht Komponenten Weitbereichsleser AP 2

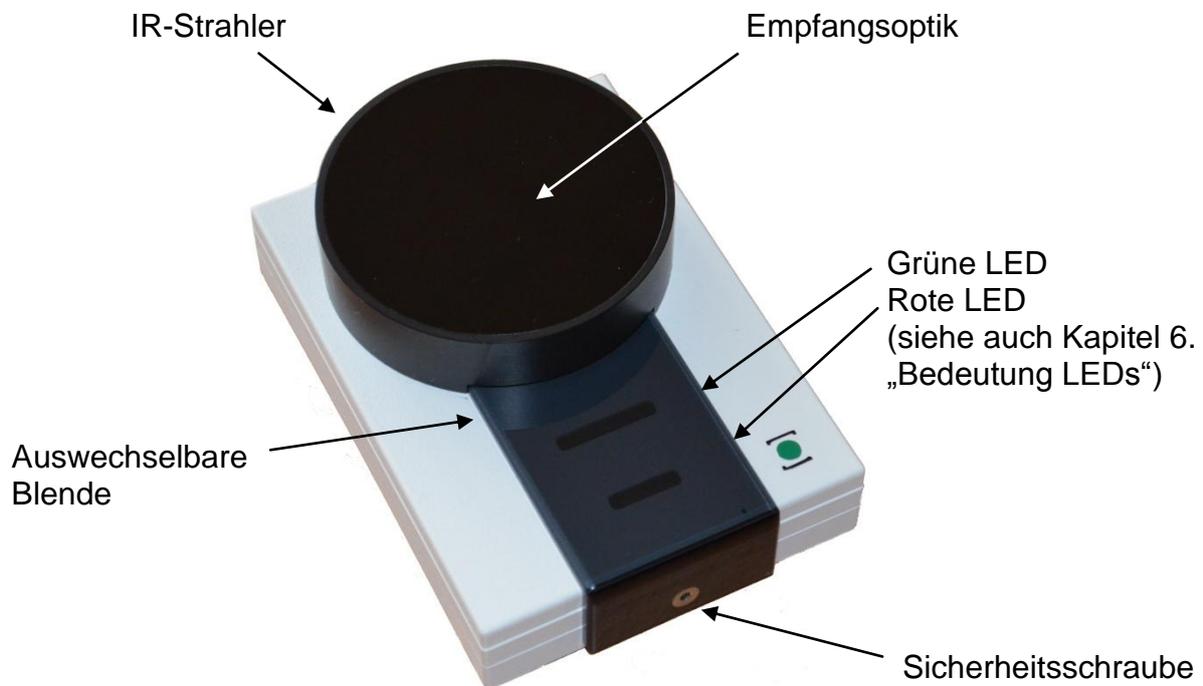


Abbildung 3: Übersicht Komponenten Weitbereichsleser AP 2

Zentrales Element des Empfängers ist die Empfangsoptik. Besteht eine Sichtverbindung zum Transponder, wird dieser automatisch ausgelesen.

Um die Optik herum ist kreisförmig ein IR-Strahler angeordnet. Dieser dient als Backup-Energiequelle für Transponder mit leerer Dunkelgangreserve, sodass auch in sehr dunklen Räumen die Funktionalität gewährleistet ist.

Über die LED-Anzeige (rot und grün) werden die Betriebsbereitschaft und der Systemstatus angezeigt (siehe auch Kapitel 6 „Bedeutung LEDs“).

Die zentrale Zierblende kann auf Wunsch durch andersfarbige Blenden ersetzt werden. Die Sicherheitsschraube am Gehäuseboden fixiert die Zierblende sowie den Deckel des Empfängers.

## 4. Inbetriebnahme

### Öffnen des Gehäuses

Öffnen Sie das Lesergehäuse: Lösen Sie dazu die in Abb. 4 markierte Sicherheitsschraube.



Abbildung 4: Öffnen des Gehäuses

### Entfernen des Deckels

Entfernen Sie vorsichtig den Deckel des Lesers und ziehen Sie das Kabel des Anzeigeelements ab (Abb. 5).



Abbildung 5: Entfernen des Deckels

### Montage der Rückwand - Vorbereitung

Markieren Sie die Löcher für die Montage (Abb. 6) und bohren Sie die entsprechenden Löcher. Hierzu finden Sie im Anhang eine Bohrschablone. Schrauben und Dübel gehören nicht zum Lieferumfang.

Empfohlene Installationshöhe 120 cm.

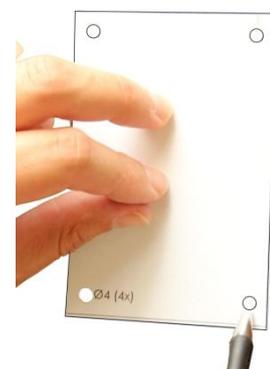


Abbildung 6: Montage der Rückwand - Vorbereitung

## Anschließen des Lesers an das Backend-System

Schließen Sie den Leser an das Backend-System an (siehe auch Kapitel 7. „Anschlussplan“):

- 1 – GND
- 2 – 12VDC
- 3 – n.c.
- 4 – n.c.
- 5 – n.c.
- 6 – n.c.
- 7 – n.c.
- 8 – Wiegand GND
- 9 – D1
- 0 – D0

Bitte beachten Sie die Besonderheiten für den Betriebsmodus Combi (siehe Kapitel 5.2. „Betriebsmodus Combi“).

Stellen Sie die Empfangsempfindlichkeit des Lesers mit Hilfe der Schiebeschalter, gemäß Tab. 1, ein (siehe auch Kapitel 10. „Empfangsempfindlichkeit“).

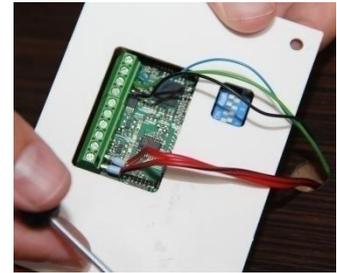


Abbildung 7: Anschließen des Lesers

Empfindlichkeit	SW1	SW2
Low (ca. 1,00m)	OFF	OFF
Medium (ca. 3,00m)	ON	OFF
Max (ca. 6,00m)	ON	ON

Tabelle1: Einstellung der Empfindlichkeit

## Montage der Rückwand

Befestigen Sie den Leser an der Wand (Abb. 8).



Abbildung 8: Montage der Rückwand

## Schließen des Gehäuses

Verbinden Sie das Kabel der Anzeigeeinheit.

Schließen Sie das Gehäuse und schrauben Sie die Sicherheitsschraube wieder ein (Abb. 9).



Abbildung 9: Schließen des Gehäuses

## 5. Betriebsmodi

Es wird zwischen den folgenden Betriebsmodi unterschieden:

- Basic
- Combi

Der Betriebsmodus hängt vom bestellten Auslieferungszustand des Weitbereichslesers ab. Ein grüner Punkt auf der Gehäuserückseite kennzeichnet den Betriebsmodus Basic, ein roter Punkt den Betriebsmodus Combi.

### 5.1. Betriebsmodus Basic

In diesem Betriebsmodus wird der Leser direkt über die Wiegand-Schnittstelle, wie in Kapitel 4. „Inbetriebnahme“ beschrieben, an das Backend-System angeschlossen (siehe linker Teil der Abb. 10). Die im System zu verarbeitende Nummer ist dem Label auf dem Transponder zu entnehmen.

In dem Betriebsmodus Basic wird, sobald sich ein P-ID Transponder im Empfangsbereich des Lesers befindet (siehe Kapitel 10. „Empfangsempfindlichkeit“), die vom Transponder ausgesendete Nummer dekodiert und über die Wiegand-Schnittstelle einmal ausgegeben (siehe auch Kapitel 8. „Übertragungsprotokoll“). Erst wenn der Transponder erneut in den Empfangsbereich gebracht wird, erfolgt eine weitere Ausgabe per Wiegand. In diesem Betriebsmodus können bis zu 10 Transponder parallel verarbeitet werden. Die Ausgabe erfolgt seriell.

### 5.2. Betriebsmodus Combi

Dieser Betriebsmodus kann bei Installationen, welche bereits über RFID Leser mit einer Wiegand-Schnittstelle verfügen, verwendet werden.

Bei der Inbetriebnahme sind Besonderheiten zu beachten. Kapitel 5.2.1. „Besonderheiten Inbetriebnahme für Betriebsmodus Combi“ behandelt diese.

Der Vorteil des Betriebsmodus Combi liegt darin, dass nach Inbetriebnahme des Lesers die P-ID Transponder mit den RFID Transpondern abgeglichen werden. Es reicht also aus, nur die RFID-Transponder-Nummern im Backend-System zu verwalten. Im Kapitel 5.2.2. „Abgleich P-ID Transponder mit RFID Transponder“ wird der Abgleich beschrieben.

Es ist möglich, RFID-Transponder-Nummern mit einer Datenwortlänge von bis zu 128Bit einzulernen. Die Datenwortlänge wird automatisch erkannt.

Maximal können 1600 Abgleiche im P-ID Leser abgelegt werden.

In diesem Betriebsmodus können bis zu 4 Transponder parallel verarbeitet werden. Die Ausgabe erfolgt seriell.

### 5.2.1. Besonderheiten Inbetriebnahme für Betriebsmodus Combi

Um das Einlernen der RFID Transponder zu ermöglichen, ist der P-ID Leser, wie im rechten Teil der Abb. 10 dargestellt, anzuschließen.

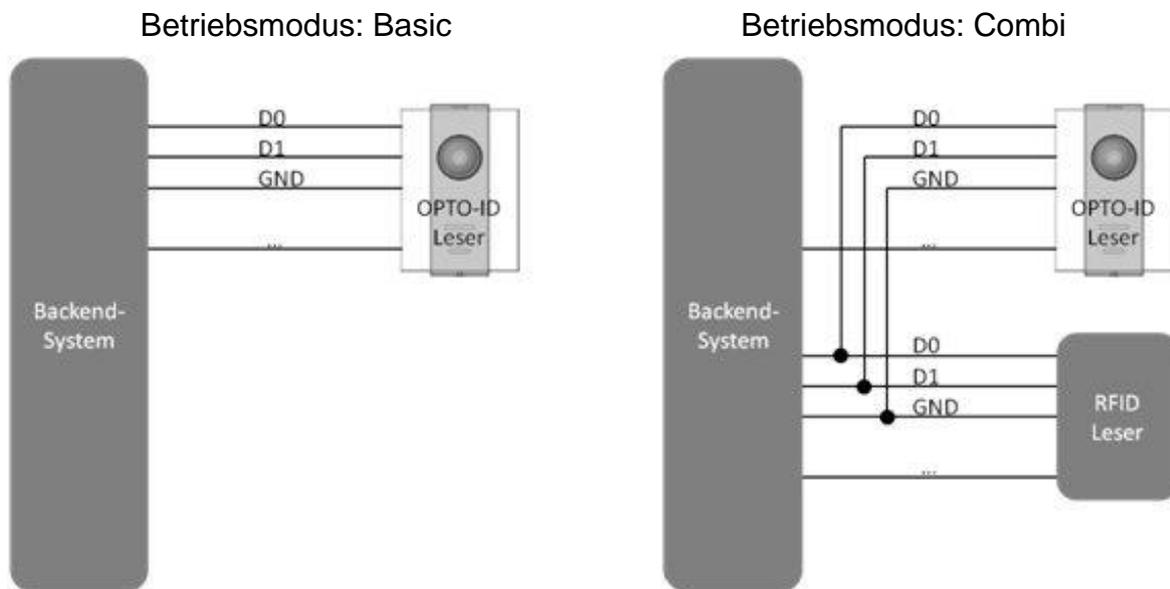


Abbildung 10: Anschluss des P-ID Lesers für verschiedene Betriebsmodi (links: Basic / rechts: Combi)

Im Unterschied zum Betriebsmodus Basic werden die Wiegand-Schnittstellen der Leser miteinander verbunden. Im linken Teil der Abb.10 ist die Anschlussvariante des Betriebsmodus Basic skizziert.

### 5.2.2. Abgleich P-ID Transponder mit RFID Transponder

Befindet sich ein P-ID Transponder im Empfangsbereich, welcher noch nicht eingelernt wurde, leuchtet die untere rote LED (siehe auch Kapitel 6. „Bedeutung LEDs“). Um diesen einzulernen, muss der Transponder in einem Abstand von mindestens 30cm vor den Leser gehalten werden. Das Blinken der roten LED zeigt an, dass der Transponder abgeglichen werden kann. Dazu wird der RFID Transponder wie gewohnt vor den RFID Leser gehalten. Dabei ist darauf zu achten, dass der OPTO-ID Transponder im Empfangsbereich des Lesers bleibt. Der Abgleich ist abgeschlossen, wenn die obere grüne LED leuchtet. Sollte der Abgleich fehlgeschlagen sein, kann ein zweiter P-ID Transponder im Empfangsbereich der Grund sein. Ein weiterer Grund kann ein voller Combi-Speicher sein.

### 5.2.3. Zurücksetzen des Lesers

Der Leser lässt sich auf Werkseinstellungen zurücksetzen, indem auf der Rückseite der Schiebeschalter SW4 auf ON gestellt wird. Das Blinken der roten LED zeigt an, dass der Combi-Speicher gelöscht wird. Sobald dies der Fall ist, muss der Schalter SW4 wieder in die OFF-Position gebracht werden. Es ist darauf zu achten, dass die Spannungsversorgung während dieses Vorganges nicht abgeschaltet wird.

**Achtung: Bei einem Zurücksetzen des Lesers gehen alle Abgleiche verloren.**

## 6. Bedeutung LEDs

Der Leser weist eine grüne und eine rote LED auf. Tab. 2 zeigt eine Übersicht der Bedeutungen:

	Betriebsmodus Basic	Betriebsmodus Combi
Grüne LED leuchtet	Empfang min. eines P-ID Transponders	Empfang min. eines abgeglichenen P-ID Transponders
Grüne LED blinkt	-	Leser wird auf Werkseinstellung zurückgesetzt
Rote LED leuchtet	Leser betriebsbereit	Empfang min. eines nicht abgeglichenen P-ID Transponders
Rote LED blinkt	-	P-ID Transponder zum Abgleich freigegeben

Tabelle 2: Bedeutung LEDs

## 7. Anschlussplan

- 1 – GND (schwarze Markierung)
- 2 – 12VDC
- 3 – n.c.
- 4 – n.c.
- 5 – n.c.
- 6 – n.c.
- 7 – n.c.
- 8 – GND
- 9 – D1 (2-Draht Wiegand)
- 0 – D0 (2-Draht Wiegand)

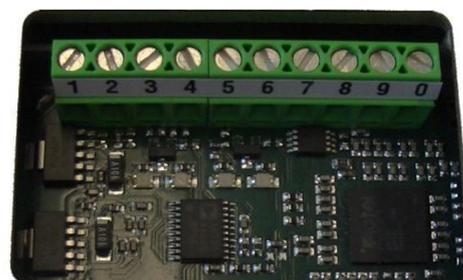


Abbildung 11: Anschlussklemme P-ID Leser

## 8. Übertragungsprotokoll

Die Schnittstelle zum Backend-System wird durch die Schnittstelle „Standard Wiegand“ realisiert. Diese ist wie in Abb. 12 zu sehen spezifiziert.

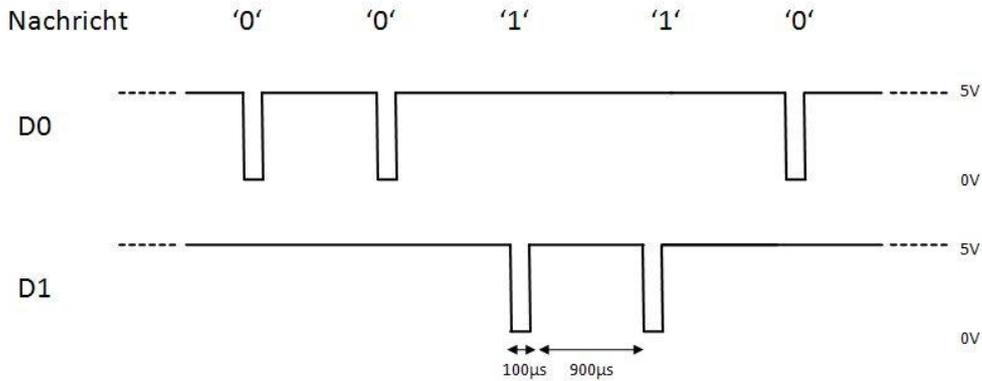


Abbildung 12: Standard-Wiegand

Das standardmäßig verwendete 37Bit-Datenformat des Betriebsmodus Basic sieht wie folgt aus:

```
PAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAP
EXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXO
```

Dabei ist:

P = Parität; O = ungerade Parität; E= gerade Parität

A = Mitarbeiter Code (MC)

Des Weiteren werden auf Anfrage folgende Wiegand-Datenformate unterstützt:

- 26 bit Format ( H10301 ): 8 Bit KC, 16 Bit MC
- 35 bit Format ( corporate 1000 Format ): 12 Bit KC, 20 Bit MC
- 37 bit Format ( H10320 ): 16 Bit KC, 19 Bit MC
- 40 bit Format: 16 Bit KC, 16 Bit MC

KC = Kunden Code; MC = Mitarbeiter Code

Das Datenformat für den Betriebsmodus Combi hängt von den eingelernten RFID Transpondern ab.

## 9. Schnittstelle Wiegand

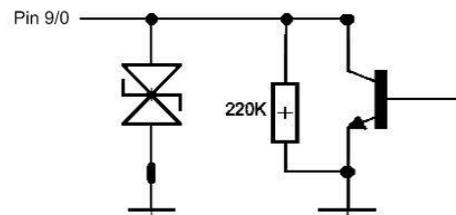


Abbildung13: Schaltplan Wiegand-Schnittstelle

## 10. Empfangsempfindlichkeit

Die Empfangsempfindlichkeit des Lesers lässt sich über die Schiebeschalter (Abb. 14) auf der Rückseite auswählen.



Abbildung 14: Schiebeschalter

Empfindlichkeit	SW1	SW2
Low (ca. 1,00m)	OFF	OFF
Medium (ca. 3,00m)	ON	OFF
Max (ca. 6,00m)	ON	ON

Tabelle 3: Empfangsempfindlichkeit

Dabei lassen sich drei verschiedene Empfindlichkeits-Stufen „max“, „medium“ und „low“ einstellen (siehe Tab. 3). Die Abb. 15 verdeutlicht den Zusammenhang zwischen der Empfindlichkeit und der Lesereichweite.

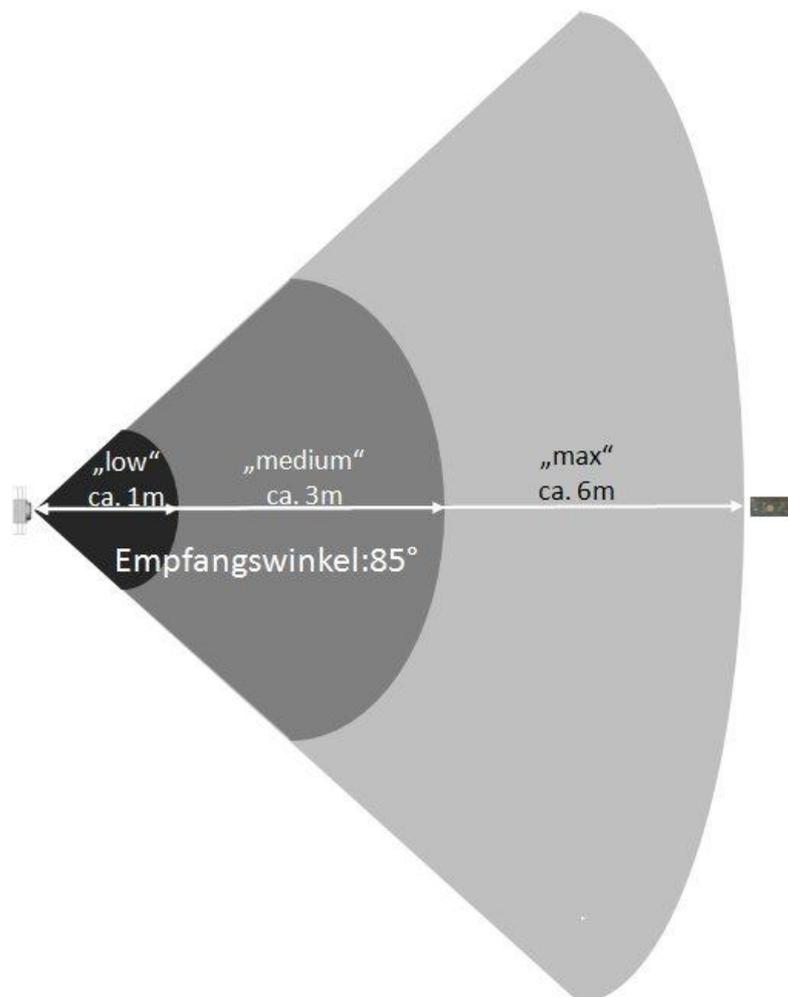


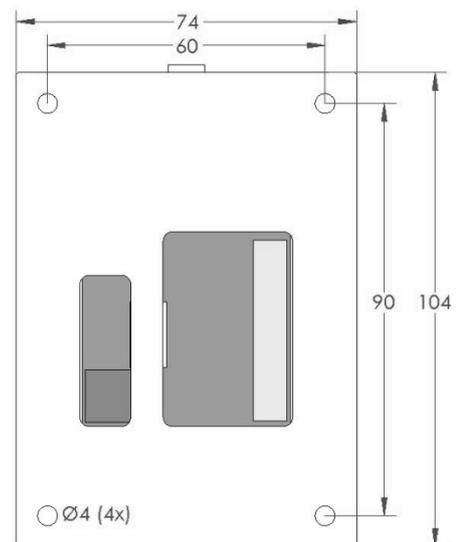
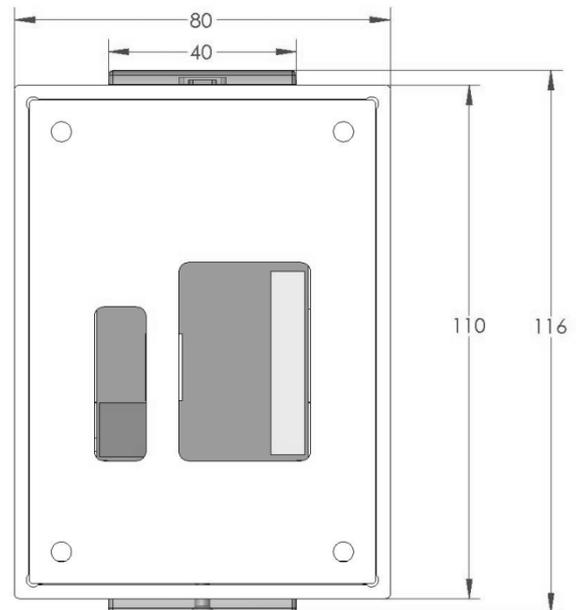
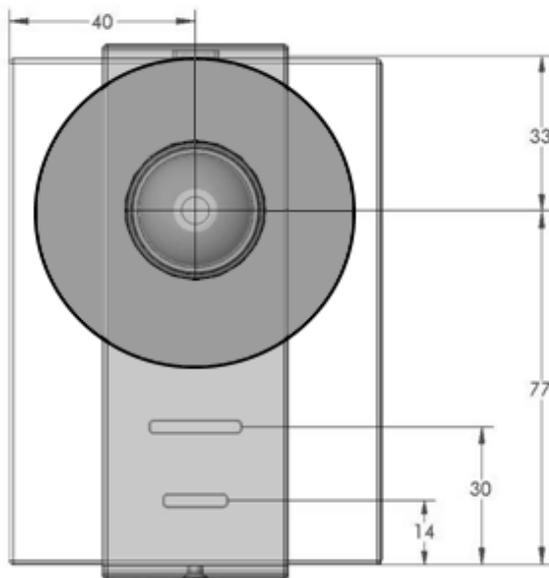
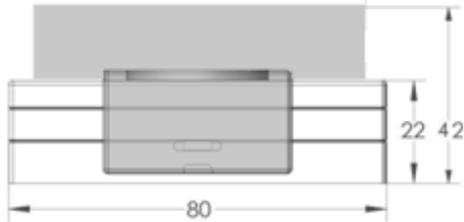
Abbildung 15: Zusammenhang Empfindlichkeit und Lesereichweite

## 11. Wartung

Um eine optimale Lesereichweite zu gewährleisten, ist es empfehlenswert, den Weitbereichsleser gelegentlich mit einem angefeuchteten Tuch zu reinigen. So wird eine optimale Sichtverbindung von Transponder und Leser gewährleistet.

## 12. Mechanische Maße

Alle Maße in mm.



### 13. Technische Daten

Lesereichweite:	6m
Empfangswinkel (Vollwinkel):	85°
Übertragungsart:	Infrarot (850nm)
Transponderart:	P-ID Transponder 1018-S-03
Antikollision:	parallele Identifikation von bis zu 10 Transpondern im Lesebereich
Schnittstelle:	Standard Wiegand
Energieversorgung:	12VDC
Backup-Energiequelle für Tag:	IR-Strahler (48 LEDs)
Leistungsaufnahme:	max. 400mA
Elektrischer Schutz:	Transienten- & Verpolungsschutz
Betriebstemperatur:	-20°C...60°C
Maße: (B x H x T in mm)	80, 116, 42
Gewicht:	200g
Gehäusematerial:	Polystyrol, Acrylglas
Konformität:	
Emission	EN61000-6-3:2007 + A1:2011
Immunity	EN50130-4:2011



## Anhang: Bohrschablone

Alle Maße in mm.

