

HANDBUCH

**PXV...-F200-R4-V19**

**DataMatrix-Positioniersystem**



Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie, herausgegeben vom Zentralverband Elektroindustrie (ZVEI) e.V. in ihrer neusten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: "Erweiterter Eigentumsvorbehalt".

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>5</b>
1.1	Inhalt des Dokuments.....	5
1.2	Zielgruppe, Personal.....	5
1.3	Verwendete Symbole .....	5
<b>2</b>	<b>Produktbeschreibung .....</b>	<b>7</b>
2.1	Einsatz und Anwendung.....	7
2.2	Die RS-485-Schnittstelle.....	7
2.3	LED-Anzeigen und Bedienelemente .....	8
2.4	Zubehör.....	10
<b>3</b>	<b>Installation.....</b>	<b>11</b>
3.1	Anbringung des Codebands.....	11
3.2	Montage des Lesekopfs .....	13
3.3	Elektrischer Anschluss .....	15
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>17</b>
4.1	Ausrichtung des Lesekopfs .....	17
4.2	Parametrierung.....	18
4.2.1	Interne Parametrierung mittels Parametriersoftware.....	18
4.2.2	Externe Parametrierung mittels Codekarten.....	18
<b>5</b>	<b>Betrieb und Kommunikation.....</b>	<b>21</b>
5.1	Kommunikation über die RS-485-Schnittstelle .....	21
5.1.1	Anforderungstelegramm .....	21
5.1.2	Antworttelegramm.....	21
<b>6</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>25</b>

<b>6.1</b>	<b>Codekarten für die externe Parametrierung .....</b>	<b>25</b>
<b>6.1.1</b>	Codekarten mit besonderer Funktion .....	25
<b>6.1.2</b>	Codekarten zur Einstellung der Lesekopfadresse .....	28
<b>6.1.3</b>	Codekarten zur Einstellung der Auflösung .....	29
<b>6.1.4</b>	Codekarten zur Einstellung der Orientierung.....	31
<b>6.1.5</b>	Codekarten zur Einstellung der Übertragungsrate.....	32
<b>6.1.6</b>	Codekarten zur Einstellung des Abschlusswiderstands .....	34
<b>6.1.7</b>	Codekarten zur Einstellung des Ein-/Ausgangs 3.....	35

# 1 Einleitung

## 1.1 Inhalt des Dokuments

Dieses Dokument beinhaltet Informationen, die Sie für den Einsatz Ihres Produkts in den zutreffenden Phasen des Produktlebenszyklus benötigen. Dazu können zählen:

- Produktidentifizierung
- Lieferung, Transport und Lagerung
- Montage und Installation
- Inbetriebnahme und Betrieb
- Instandhaltung und Reparatur
- Störungsbeseitigung
- Demontage
- Entsorgung



### **Hinweis!**

Entnehmen Sie die vollständigen Informationen zum Produkt der weiteren Dokumentation im Internet unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Die Dokumentation besteht aus folgenden Teilen:

- vorliegendes Dokument
- Datenblatt

Zusätzlich kann die Dokumentation aus folgenden Teilen bestehen, falls zutreffend:

- EU-Baumusterprüfbescheinigung
- EU-Konformitätserklärung
- Konformitätsbescheinigung
- Zertifikate
- Control Drawings
- Betriebsanleitung
- weitere Dokumente

## 1.2 Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber.

Nur Fachpersonal darf die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Produkts durchführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung und die weitere Dokumentation gelesen und verstanden haben.

Machen Sie sich vor Verwendung mit dem Gerät vertraut. Lesen Sie das Dokument sorgfältig.

## 1.3 Verwendete Symbole

Dieses Dokument enthält Symbole zur Kennzeichnung von Warnhinweisen und von informativen Hinweisen.



## Warnhinweise

Sie finden Warnhinweise immer dann, wenn von Ihren Handlungen Gefahren ausgehen können. Beachten Sie unbedingt diese Warnhinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden.

Je nach Risikostufe werden die Warnhinweise in absteigender Reihenfolge wie folgt dargestellt:



### **Gefahr!**

Dieses Symbol warnt Sie vor einer unmittelbar drohenden Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, drohen Personenschäden bis hin zum Tod.



### **Warnung!**

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung oder Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können Personenschäden oder schwerste Sachschäden drohen.



### **Vorsicht!**

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, kann das Produkt oder daran angeschlossene Systeme und Anlagen gestört werden oder vollständig ausfallen.

## Informative Hinweise



### **Hinweis!**

Dieses Symbol macht auf eine wichtige Information aufmerksam.



### **Handlungsanweisung**

Dieses Symbol markiert eine Handlungsanweisung. Sie werden zu einer Handlung oder Handlungsfolge aufgefordert.

## 2 Produktbeschreibung

### 2.1 Einsatz und Anwendung

Das **DataMatrix-Positioniersystem** ist das Positioniersystem im Auflichtverfahren von Pepperl+Fuchs. Kernstück des Systems bildet der Lesekopf. Er besteht unter anderem aus einem Kameramodul mit integrierter Beleuchtungseinheit. Damit erfasst der Lesekopf Positionsmarken, welche zweidimensional als **DataMatrix-Codes** auf einem selbstklebenden Codeband aufgedruckt sind.

Das **Codeband** wird an einem festen Teil der Anlage montiert (z.B. Wand eines Fahrstuhlschachts oder die Tragschiene einer Elektrohängebahn). Die Montage des Lesekopfes erfolgt an einem sich parallel zum Codeband beweglichen "Fahrzeug" (z. B. an der Fahrstuhlkabine oder am Fahrwerk einer Elektrohängebahn).

#### Maximale Länge des Codebandes

Auflösung des Lesekopfs [mm]	Maximale Länge Codeband [km]
10	10
1	10
0,1	1,5

Die Codebandlänge von bis zu 10 km reicht auch für besonders große Anwendungen aus. Sie bietet gleichzeitig komfortable Reserven für Erweiterungen oder Systeme mit vielen Verzweigungen und parallelen Förderstrecken.

Durch seine ebenso umfassende wie einfache Parametrierfähigkeit, sowie frei konfigurierbare Ein- und Ausgänge kann der Lesekopf optimal an die jeweilige Anwendung angepasst werden.

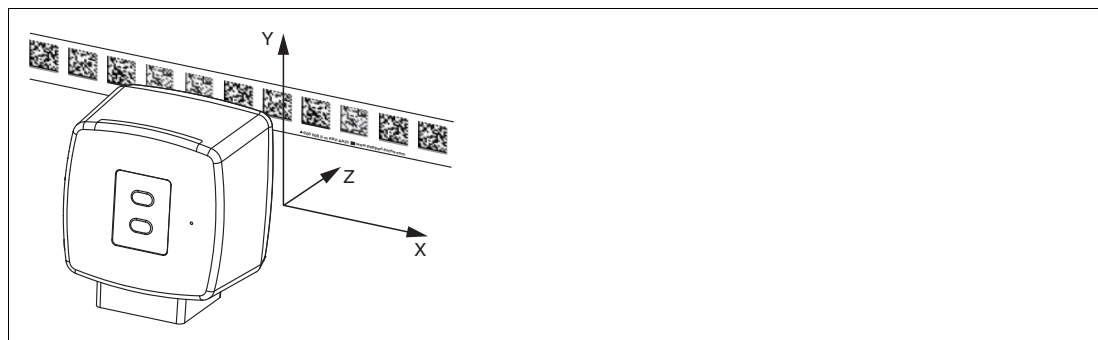


Abbildung 2.1 Schematische Darstellung Orientierung des Codebands und des Lesekopfs

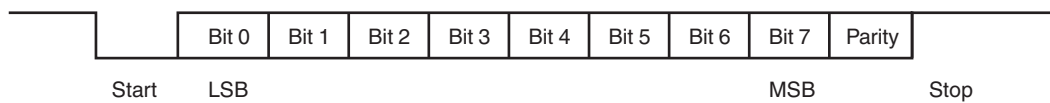


## 2.2 Die RS-485-Schnittstelle

Zur Kommunikation, wie bei der Parametrierung der Lesekopffunktionen oder dem Auslesen aktueller Prozessdaten im Betrieb, verfügt der Lesekopf über eine RS-485-Schnittstelle. Diese Schnittstelle wird im Betriebsmodus 8-E-1 betrieben und verfügt über einen Abschlusswiderstand, welcher über die Parametrierung des Sensorkopfs zugeschaltet oder abgeschaltet werden kann. Die RS-485-Schnittstelle unterstützt folgende Übertragungsraten:

- 38400 Bit/s
- 57600 Bit/s
- 76800 Bit/s
- **115200 Bit/s**(voreingestellter Wert)
- 230400 Bit/s

### Datenstruktur der RS-485-Schnittstelle

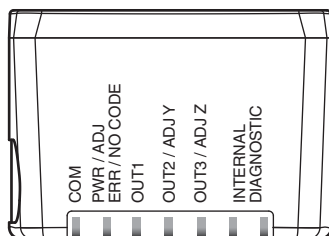
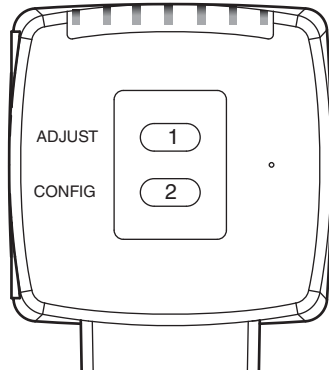


## 2.3 LED-Anzeigen und Bedienelemente

Der Lesekopf verfügt über 7 Anzeige-LEDs zur optischen Funktionskontrolle und zur schnellen Diagnose.

Über die 2 Bedientasten an der Gerätrückseite können Sie die Ausrichthilfe und den Parametriermodus aktivieren.

Taster 1 ist mit "ADJUST" und Taster 2 mit "CONFIG" beschriftet.





LED	[#1] COM	[#2] PWR / ADJ	[#3] OUT 1	[#4] OUT 2 / ADJ Y	[#5] OUT 3 / ADJ Z	[#6] Internal Diagnostic		Beschreibung
						Farbe		
	aus	blinkt grün	aus	aus	aus	aus	aus	Ausrichtung Y > Sollwert $f_{\text{blink}} = 2 \text{ Hz}$
	aus	blinkt grün	aus	ein	aus	aus	aus	Ausrichtung Y < Sollwert $f_{\text{blink}} = 2 \text{ Hz}$
	aus	blinkt grün	aus	blinkt	aus	aus	aus	Ausrichtung Y = Sollwert $f_{\text{blink}} = 2 \text{ Hz}$
	aus	blinkt grün	aus	aus	aus	aus	aus	Ausrichtung Z > Sollwert $f_{\text{blink}} = 2 \text{ Hz}$
	aus	blinkt grün	aus	aus	ein	aus	aus	Ausrichtung Z < Sollwert $f_{\text{blink}} = 2 \text{ Hz}$
	aus	blinkt grün	aus	aus	blinkt	aus	aus	Ausrichtung Z = Sollwert $f_{\text{blink}} = 2 \text{ Hz}$
	aus	blinkt rot	aus	aus	aus	aus	aus	Ausrichtung Codeband außerhalb des Lesebereichs $f_{\text{blink}} = 2 \text{ Hz}$
	aus	leuchtet rot	aus	aus	aus	aus	aus	Systemfehler
	aus	leuchtet grün	x	x	x	aus	aus	Normalbetrieb, keine Kommunikation Die mit x gekennzeichneten LEDs zeigen den Ausgangsstatus des zugehörigen Ausgangs an.
	blinkt	leuchtet grün	x	x	x	aus	aus	Normalbetrieb, Kommunikation aktiv $f_{\text{blink}} = 2 \text{ Hz}$ Die mit x gekennzeichneten LEDs zeigen den Ausgangsstatus des zugehörigen Ausgangs an.
	blinkt	blinkt rot	x	x	x	aus	aus	Kein Codeband im Lesebereich, Kommunikation aktiv $f_{\text{blink}} = 2 \text{ Hz}$ Die mit x gekennzeichneten LEDs zeigen den Ausgangsstatus des zugehörigen Ausgangs an.
	blinkt	blinkt rot	blinkt	blinkt	blinkt	aus	aus	Normalbetrieb. Anzeige für 2 s, falls ein Taster bei verriegeltem Zeitschloss betätigt wird.
	aus	aus	blinkt	aus	aus	aus	aus	Pre- / Konfigurationsmodus aktiv $f_{\text{blink}} = 2 \text{ Hz}$
	aus	leuchtet rot	blinkt	aus	aus	aus	aus	Codekarte fehlerhaft $f_{\text{blink}} = 2 \text{ Hz}$ für 3 s
	aus	grün, 1 s	blinkt	aus	aus	aus	aus	Codekarte erkannt $f_{\text{blink}} = 2 \text{ Hz}$ für 3 s

Zustand

LED	[#1] COM	[#2] PWR / ADJ	[#3] OUT 1	[#4] OUT 2 / ADJ Y	[#5] OUT 3 / ADJ Z	[#6] Internal Diagnostic		Beschreibung
Farbe	gelb	(grün/ rot)	(gelb)	(gelb)	(gelb)	(gelb)	(gelb)	
	x	aus	x	x	x	aus	aus	Zeitschloss für Taster entriegelt
	x	x	x	x	x	leuchtet	leuchtet	Interner Fehler Rücksendung an Pepperl+Fuchs

x = LED-Status hat keine Bedeutung

## 2.4 Zubehör

Passendes Zubehör bietet Ihnen enormes Einsparpotenzial. So sparen Sie nicht nur bei der Erstinbetriebnahme viel Zeit und Arbeit, sondern auch beim Austausch und Service unserer Produkte.

Falls harte äußere Umgebungsbedingungen herrschen, kann entsprechendes Zubehör von Pepperl+Fuchs die Lebensdauer der eingesetzten Produkte verlängern.

Bestellbezeichnung	Beschreibung
V19-G-ABG-PG9	Kabeldose, M12, 8-polig, geschirmt, konfektionierbar
V19-G-ABG-PG9-FE	Erdungsklemme und Stecker (Set)
PCV-SC12	Erdungsclip
PCV-USB-RS485-Converter Set	Schnittstellenkonverter USB auf RS 485
PCV-KBL-V19-STR-RS485	Kabeleinheit mit 24 V-Netzteil und V19-Anschlusskabel auf RS 485-Schnittstelle
PCV-AG100	Ausrichtlehre
PCV-MB1	Befestigungswinkel
Vision Configurator	Konfigurationssoftware

Weite Informationen zum Zubehör finden Sie im Datenblatt des Lesekopfes unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

### 3 Installation

#### 3.1 Anbringung des Codebands

Das Codeband besteht aus silikonfreier Polyesterfolie. Am unteren Rand des Codebandes finden Sie alle 100 mm eine Positionsmarkierung (siehe "Abmessungen, Codeband"). Diese Positionsmarkierung dient u. a. dem exakten Positionieren des Codebands bei der Anbringung.

Die Rückseite des Codebands trägt einen permanent haftenden modifizierten Klebstoff auf Acrylatbasis. Bringen Sie das selbstklebende Codeband entlang des gewünschten Fahrwegs an. Gehen Sie dazu wie folgt vor:



#### Codeband anbringen

1. Reinigen Sie den Untergrund von fettigen oder öligen Anhaftungen und von Staub.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Untergrund trocken, sauber und tragfähig ist.
3. Ziehen Sie die Schutzfolie am Anfang des Codebands einige Zentimeter weit ab. Setzen Sie das Codeband exakt an der gewünschten Startposition auf den Untergrund und drücken Sie es an.
4. Kleben Sie nun das Codeband entlang des gewünschten Fahrwegs. Ziehen Sie die Schutzfolie immer nur so weit ab, dass das Codeband nicht unbeabsichtigt verklebt. Achten Sie beim Verkleben des Codebands darauf, dass sich keine Falten oder Blasen bilden.

↳ Nach 72 Stunden ist der Kleber des Codebands ausgehärtet.

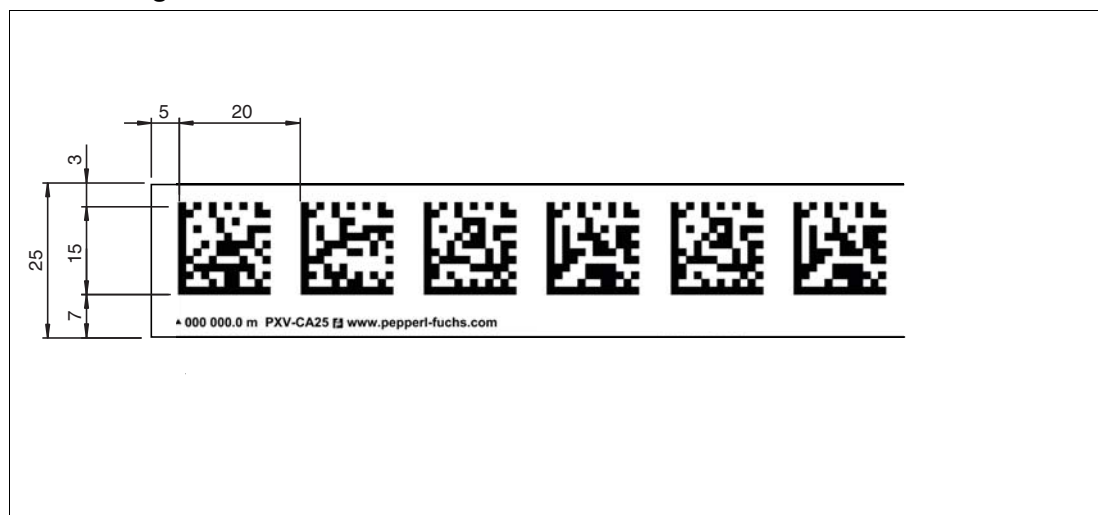


#### **Hinweis!**

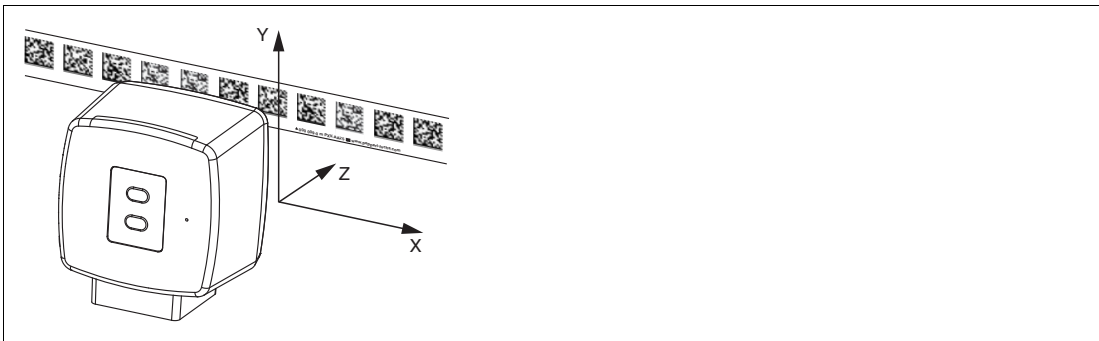
#### **Thermische Ausdehnung des Codebands**

Der Wärmeausdehnungskoeffizient des verklebten Codebands entspricht dem Wärmeausdehnungskoeffizienten des Untergrunds.

#### Abmessungen des Codebands



### Orientierung des Codebands und des Lesekopfs



Verlegen Sie das Codeband so, dass sich das Logo **PEPPERL+FUCHS** und die Positionsmarkierungen unterhalb der DataMatrix-Codes befinden. Die Positionswerte nehmen dann in X-Richtung zu. Die Abbildung zeigt die Orientierung eines Lesekopfs in der Standardeinstellung 0°. Für andere Einbaulagen kann der Lesekopf über die Schnittstelle konfiguriert werden.

### Codebänder mit Anfangsposition 0 m

Bestellbezeichnung	Beschreibung
PXV00001-CA25-*	Codeband, 1-spurig, Länge: 1 m
...	...
PXV100000-CA25-*	Codeband, 1-spurig, Länge: 100 000 m



#### **Hinweis!**

#### **Dehnungsfugen und Codebänder**

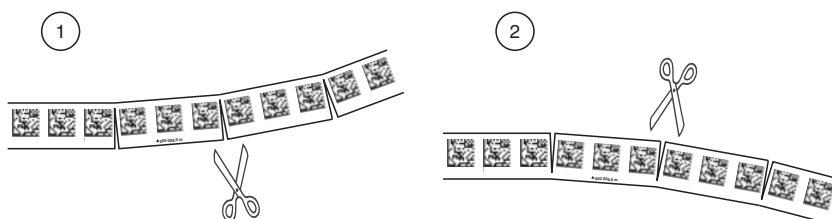
Bei großen Streckenlängen werden in der Anlagenstruktur Dehnungsfugen vorhanden sein. Hier empfehlen wir, das Codeband zu unterbrechen. Die dadurch entstehende Lücke darf 75 mm nicht überschreiten.



#### **Hinweis!**

#### **Steigungs- und Gefällstrecken**

Wenn Sie das Codeband über Steigungs- oder Gefällstrecken hinweg anbringen, schneiden Sie das Codeband am Übergang zur Horizontalen mehrfach in der dargestellten Art und Weise ein.



1. Steigungsstrecke
2. Gefällstrecke

### Hysterese Y-Achse

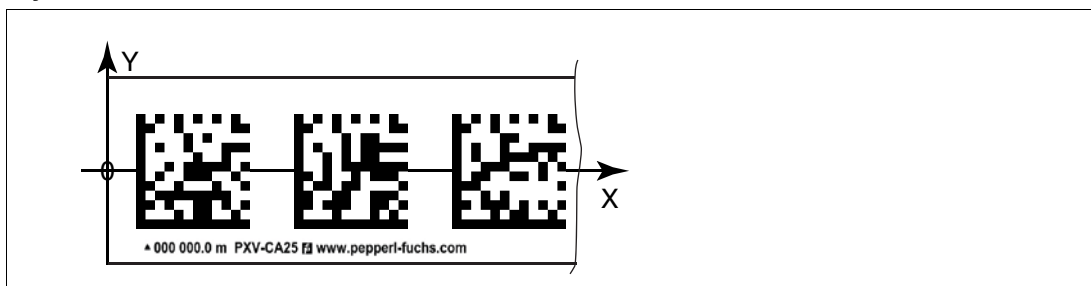


Abbildung 3.1 Null-Linie bei Codebändern

Wenn der Lesekopf beim Verfahren entlang der X-Achse die Null-Linie verlässt, kann der Schwellwert eine Abweichung haben. Überschreitet die Abweichung den definierten Schwellwert, dann wird ein Warning-Code ausgegeben.

### Schwellwerte Abweichung Y-Achse

Codeband		Schwellwert	
Anzahl Spuren	Breite	Austritt	Eintritt
1	15 mm	± 29 mm	± 25 mm

## 3.2

### Montage des Lesekopfs

#### Lesekopf montieren

Vergewissern Sie sich, dass Sie den Lesekopf stabil montieren können. Stellen Sie vor der Montage sicher, dass die Führung des beweglichen Anlagenteils so beschaffen ist, dass im laufenden Betrieb der Schärfentiefebereich des Lesekopfs nie verlassen wird.

1. Montieren Sie den Lesekopf am beweglichen Teil der Anlage mit 4 Schrauben am Befestigungsflansch des Lesekopfs.
2. Montieren Sie den Lesekopf **vertikal** so, dass die Optik des Lesekopfs mit Ringlicht und Kameramodul zum Codeband hin ausgerichtet ist.

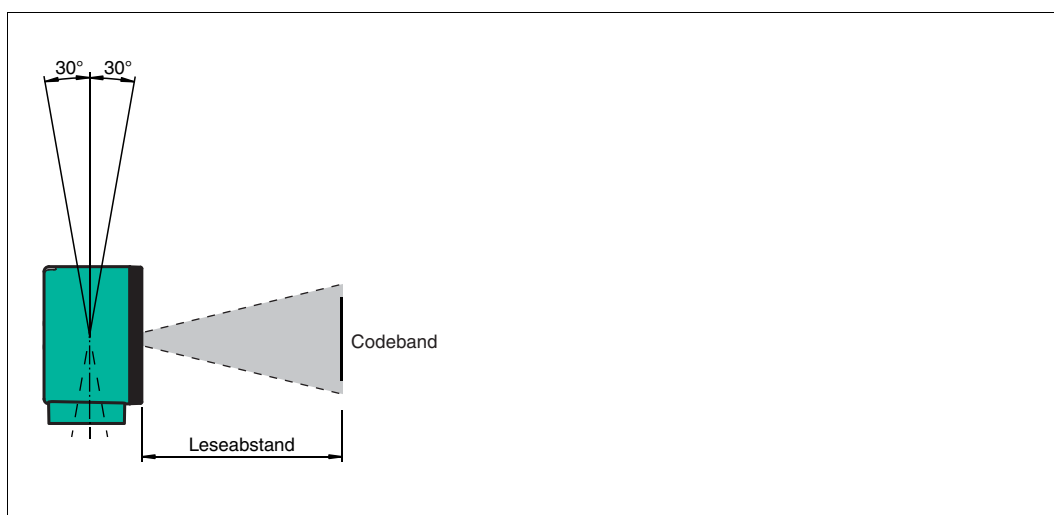


Abbildung 3.2 Toleranz vertikale Ausrichtung

3. Alternativ montieren Sie den Lesekopf **horizontal** so, dass die Optik des Lesekopfs mit Ringlicht und Kameramodul zum Codeband hin ausgerichtet ist.

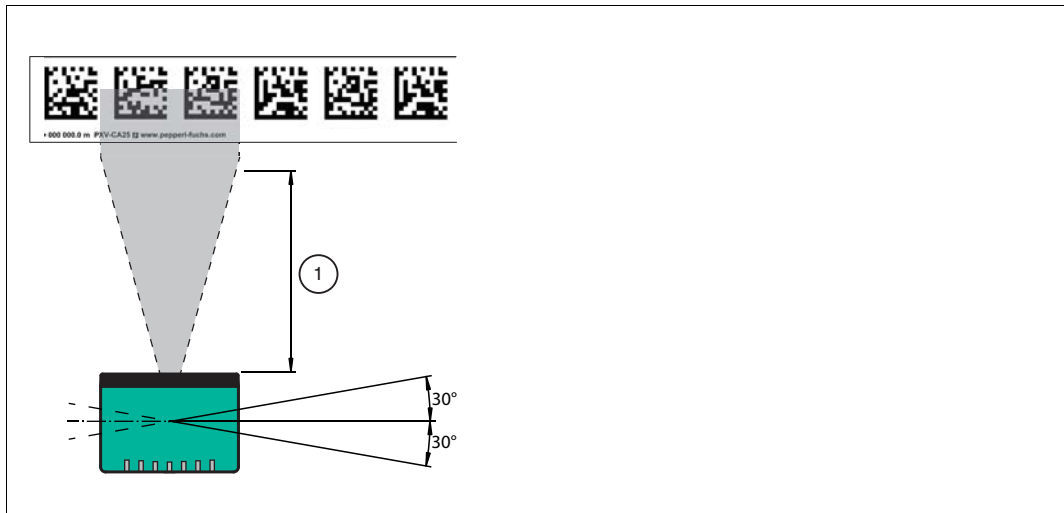


Abbildung 3.3 Toleranz horizontale Ausrichtung

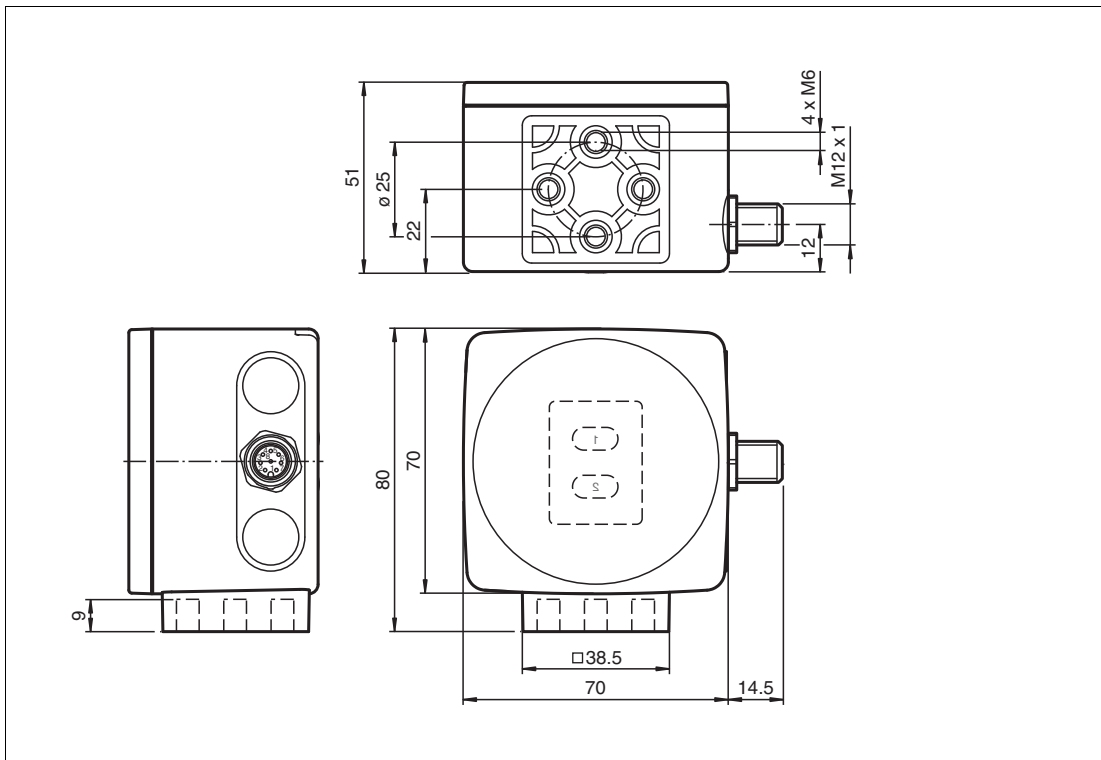
1 Leseabstand

4. Kontrollieren Sie, dass der Abstand des Lesekopfs zum Codeband dem Leseabstand des Lesekopfs entspricht:

**Optimaler Leseabstand (Z-Achse)**

Bestellbezeichnung	Leseabstand [mm]	Schärfentiefe [mm]
PXV100*	100	± 50

**Abmessungen des Lesekopfs**





**Vorsicht!**

Wählen Sie die Länge der Befestigungsschrauben so, dass die Einschraubtiefe in die Gewindeeinsätze am Lesekopf max. 8 mm beträgt.

Der Einsatz längerer Schrauben kann zu einer Beschädigung des Lesekopfs führen.



**Vorsicht!**

Das maximale Drehmoment der Befestigungsschrauben darf 9 Nm nicht übersteigen.

Ein Anziehen der Schrauben mit größerem Drehmoment kann zu einer Beschädigung des Lesekopfs führen.

### 3.3 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss des Lesekopfes erfolgt über einen 8-poligen Gerätestecker M12 x 1 an der Gehäuseseite. Über diesen Anschluss erfolgt sowohl die Spannungsversorgung, als auch die Kommunikation mit Peripheriegeräten. Ebenso stehen an diesem Anschluss die konfigurierbaren Ein- bzw. Ausgänge des Lesekopfes zur Verfügung.

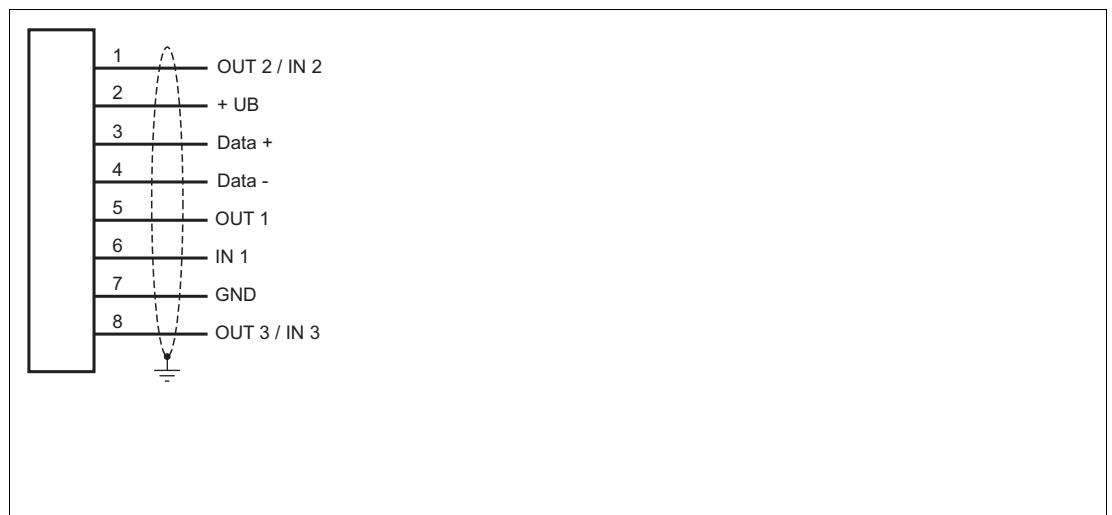


Abbildung 3.4 Elektrischer Anschluss

Die Anschlüsse 1 und 8 sind als Ein- oder Ausgänge konfigurierbar.

#### Steckerbelegung



Abbildung 3.5 Steckerbelegung

### Farbzuordnung

Kabel Dosen von Pepperl+Fuchs sind gemäß EN60947-5-2 gefertigt. Bei Verwendung einer Kabeldose mit offenem Leitungsende vom Typ V19-... ( ) gilt folgende Farbzuordnung:

Anschluss-Pin	Adernfarbe	Farbkurzzeichen
1	weiß	WH
2	braun	BN
3	grün	GN
4	gelb	YE
5	grau	GY
6	rosa	PK
7	blau	BU
8	rot	RD

### Abschirmung von Leitungen

Das Abschirmen ist eine Maßnahme zur Dämpfung elektromagnetischer Störungen. Damit diese Störströme nicht selbst zur Störquelle werden, ist eine niederohmige bzw. impedanzarme Verbindung zum Schutzleiter bzw. Potenzialausgleich besonders wichtig. Verwenden Sie nur Anschlussleitungen mit Schirmgeflecht. Vermeiden Sie Anschlussleitungen mit Folienschirm, weil dies die Leitungskapazitäten erhöhen würde. Die Abschirmung wird beidseitig aufgelegt, d. h. im Schaltschrank bzw. an der Steuerung **und** am Lesekopf. Die als Zubehör erhältliche Erdungsklemme ermöglicht das einfache Einbeziehen in den Potenzialausgleich.

In Ausnahmefällen kann eine einseitige Anbindung günstiger sein, wenn

- keine Potenzialausgleichsleitung verlegt ist bzw. keine Potenzialausgleichsleitung verlegt werden kann.
- ein Folienschirm verwendet wird.

Bei der Abschirmung müssen ferner folgende Punkte beachtet werden:

- Verwenden Sie Kabelschellen aus Metall, die die Abschirmung großflächig umschließen.
- Legen Sie den Kabelschirm direkt nach Eintritt in den Schaltschrank auf die Potenzialausgleichsschiene.
- Führen Sie Schutzerdungsanschlüsse sternförmig zu einem gemeinsamen Punkt.
- Verwenden Sie für die Erdung möglichst große Leitungsquerschnitte.

### Zusätzlicher Erdungsanschluss

Bestellbezeichnung	Beschreibung
PCV-SC12	Clip zur Befestigung eines zusätzlichen Erdungsanschlusses.



#### **Vorsicht!**

Beschädigung des Geräts

Anschließen von Wechselspannung oder zu hoher Versorgungsspannung kann das Gerät beschädigen oder die Gerätefunktion stören.

Falscher elektrischer Anschluss durch Verpolung kann das Gerät beschädigen oder die Gerätefunktion stören.

Gerät an Gleichspannung (DC) anschließen. Stellen Sie sicher, dass die Höhe der Versorgungsspannung im spezifizierten Bereich des Geräts liegt. Stellen Sie sicher, dass die Anschlussdrähte der verwendeten Kabeldose richtig angeschlossen sind.

2018-03



## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Ausrichtung des Lesekopfs

Zur einfachen optimalen Ausrichtung des Lesekopfs relativ zum Codeband in der Y-Koordinate und der Z-Koordinate bietet der Lesekopf eine integrierte Ausrichthilfe.



#### **Hinweis!**

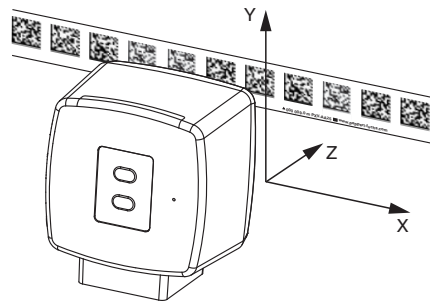
Die Ausrichthilfe können Sie nur innerhalb von 10 Minuten nach dem Einschalten des Lesekopfs aktivieren.

Bei Bedarf können Sie den Lesekopf aus dem Normalbetrieb in den Parametrierbetrieb umschalten. Drücken Sie dazu Taste 1 an der Rückseite des Lesekopfs mindestens 2 Sekunden.



#### Ausrichthilfe aktivieren

1. Drücken Sie die Taste 1 länger als 2 Sekunden.
  - ↳ Wenn der Lesekopf das Codeband erkannt hat, blinkt die LED2 grün. Wenn der Lesekopf das Codeband nicht erkannt hat, blinkt die LED2 rot. .
2. Richten Sie den Lesekopf in den Koordinaten Z und Y aus. Die LEDs am Lesekopf unterstützen Sie dabei.



**Z-Koordinate:** Wenn der Abstand der Kamera zum Codeband zu klein ist, leuchtet die gelbe LED5. Wenn der Abstand zu groß ist, erlischt die gelbe LED5. Innerhalb des Sollbereichs blinkt die gelbe LED5 im Gleichtakt zur grünen LED2. .

Stellen Sie den optimalen Abstand des Lesekopfs zum Codeband her, so dass die gelbe LED5 im Gleichtakt mit der grünen LED2 blinkt.

**Y-Koordinate:** Wenn die optische Achse des Lesekopfs relativ zur Codebandmitte zu tief liegt, leuchtet die gelbe LED4.

Wenn die optische Achse zu hoch liegt, erlischt die gelbe LED4. Im Sollbereich blinkt die gelbe LED4 im Gleichtakt zur grünen LED2.

Stellen Sie die optimale Höhe des Lesekopfs relativ zum Codeband her, so dass die gelbe LED4 im Gleichtakt mit der grünen LED2 blinkt.

Um die Ausrichthilfe zu beenden, drücken Sie kurz auf Taste 1. Der Lesekopf wechselt in den Normalbetrieb.

## 4.2 Parametrierung

Der Lesekopf lässt sich durch Parametrieren optimal an die spezifischen Anforderungen anpassen. Die Parametrierung des Lesekopfes kann wahlweise über die Schnittstelle selbst (interne Parametrierung) oder über einen optischen Parametriercode (externe Parametrierung) erfolgen.

### 4.2.1 Interne Parametrierung mittels Parametriersoftware

Die interne Parametrierung des Lesekopfes über die USB-Schnittstelle muss innerhalb der ersten 10 Minuten nach dem Einschalten gestartet werden. Nach Ablauf dieser Frist verriegelt ein Zeitschloss den Lesekopf. Solange der Parametriervorgang läuft bleibt das Zeitschloss geöffnet. Erst wenn 10 Minuten lang keine Parametriertätigkeit mehr stattfindet, verriegelt das Zeitschloss den Lesekopf.

Für die umfassende und optimale Konfiguration des Lesekopfes steht Ihnen die Software **Vision Configurator** zur Verfügung. Sie können diese Konfigurationssoftware für den PC auf [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) kostenlos herunterladen. Folgen Sie bei der Installation den Anweisungen auf Ihrem Bildschirm.

Falls Ihr PC nicht über eine eingebaute RS-485-Schnittstelle verfügt, benötigen Sie einen Schnittstellenkonverter USB/RS-485 (siehe Kapitel 2.4).



#### Parametrieren des Lesekopfs

1. Schließen Sie den Lesekopf über den Schnittstellenkonverter an Ihren PC an. Informationen hierzu finden Sie im Handbuch des Schnittstellenkonverter.
2. Verbinden Sie den Lesekopf mit einer geeigneten Spannungsversorgung.
3. Schalten Sie die Spannungsversorgung ein.
4. Starten Sie die Software "Vision Configurator".



#### **Hinweis!**

Weitere Schritte zur benutzerdefinierten Installation werden im Handbuch **Vision Configurator** beschrieben. Das Handbuch Vision Configurator finden Sie im Internet unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

5. Konfigurieren Sie den Lesekopf mithilfe der Software "Vision Configurator".
6. Übertragen Sie die Parameterliste an den Lesekopf.
7. Speichern Sie die Parametrierung ab.
8. Schalten Sie die Spannungsversorgung am Lesekopf ab.
9. Trennen Sie den Lesekopf vom Schnittstellenkonverter und von der Spannungsversorgung.

↳ Der Lesekopf ist gemäß Ihren Vorgaben parametrierung und kann in Ihrer Anwendung eingesetzt werden.

### 4.2.2 Externe Parametrierung mittels Codekarten

Bei der externen Parametrierung tastet der Lesekopf spezielle Codekarten optisch ab und setzt danach die jeweiligen Parameter. Halten Sie zu diesem Zweck einfach die entsprechenden Codekarten im korrekten Abstand vor die Optik des Lesekopfes. Sie finden die Standard-Codekarten im Kapitel Anhang.

### Mittels der Codekarten können Sie folgende Parameter konfigurieren:

- Auflösung des Lesekopfes [0,1 mm; 1 mm; 10 mm]
- Orientierung des Lesekopfes [0°; 180°; 0° oder 180°, 0°, 90°, 180° oder 270°]
- Triggerquelle [auto, Hardware]
- Funktion des Eingangs 1 [keine, Triggereingang]
- Funktion des Ausgangs 1 [keine, Geschwindigkeitsüberschreitung, Warnung, Fehler, Verschmutzung, Event, keine Position]
- Funktion des Ausgangs 2 [keine, Geschwindigkeitsüberschreitung, Warnung, Fehler, Verschmutzung, Event, keine Position]
- Funktion des Ausgangs 3 [keine, Geschwindigkeitsüberschreitung, Warnung, Fehler, Verschmutzung, Event, keine Position]

### Aktivierung des Programmiermodus



#### **Hinweis!**

Die externe Parametrierung des Lesekopfes mittels Codekarten muss innerhalb der ersten 10 Minuten nach dem Einschalten gestartet werden. Nach Ablauf dieser Frist verriegelt ein Zeitschloss den Lesekopf. Solange der Parametriervorgang läuft bleibt das Zeitschloss geöffnet. Erst wenn 10 Minuten lang keine Parametriertätigkeit mehr stattfindet, verriegelt das Zeitschloss den Lesekopf.

Erfolgt ein Tastendruck bei verriegeltem Zeitschloss, wird dies optisch durch 2 Sekunden langes Blinken aller LEDs signalisiert.

Die Umschaltung vom Normalbetrieb in den Parametriermodus erfolgt über die Taste 2 an der Rückseite des Lesekopfes.



#### Parametriermodus aktivieren

1. Drücken Sie die Taste 2 länger als 2 Sekunden.
  - ↳ Die gelbe LED3 blinkt nun.
2. Halten Sie nun zur endgültigen Aktivierung den Code "ENABLE" vor das Kamerasystem des Lesekopfes
  - ↳ Wird der Aktivierungscode "ENABLE" erkannt, leuchtet die grüne LED2 1 Sekunde lang. Bei nicht erkanntem Aktivierungscode leuchtet die LED2 für 2 Sekunden rot.



#### Parametrierung durchführen

Bringen Sie den Parametriercode in das Sichtfeld des Kameramoduls.

↳ Nach Erkennen des Parametriercodes leuchtet die grüne LED2 1 Sekunde lang. Bei ungültigem Parametriercode leuchtet die LED2 für 2 Sekunden rot.



#### Parametriermodus beenden

Halten Sie nun zum Speichern der Konfiguration den Code "STORE" vor das Kamerasystem des Lesekopfes

↳ Wird der Speichercode "STORE" erkannt, leuchtet die grüne LED2 1 Sekunde lang. Die Parametrierung wird nicht flüchtig im Lesekopf abgespeichert und der Parametriermodus beendet. Die Parametrierung des Lesekopfes ist damit abgeschlossen. Bei nicht erkanntem Speichercode leuchtet die LED2 für 2 Sekunden rot.



#### **Hinweis!**

Durch kurzes Drücken der Taste 2 im Parametriermodus wird dieser sofort verlassen. Alle eventuell vorgenommenen, aber noch nicht gespeicherten Parameteränderungen werden verworfen. Der Lesekopf arbeitet danach mit den zuletzt gültig abgespeicherten Parametern.



## Die Codekarten "CANCEL", "USE", und "DEFAULT"

Durch Vorhalten einer dieser Karten wird der Parametriermodus mit folgenden Auswirkungen verlassen:

■ **CANCEL:**

Alle vorgenommenen, noch nicht gespeicherten Parameteränderungen werden verworfen. Der Lesekopf arbeitet danach mit den zuletzt gültig abgespeicherten Parametern.

■ **USE:**

Der Lesekopf arbeitet danach mit den aktuell geänderten Parametern zu Testzwecken. Die vorgenommene Parametrierung ist aber nicht abgespeichert. Nach dem Aus- und wieder Einschalten des Lesekopfes arbeitet dieser mit den zuletzt gültig abgespeicherten Parametern.

■ **DEFAULT:**

Im Lesekopf werden alle Parameter mit den ursprünglichen Werkseinstellungen überschrieben. Wechseln Sie erneut in den Parametriermodus und speichern Sie die Werkseinstellung nichtflüchtig mit der Codekarte STORE.

## 5 Betrieb und Kommunikation

### 5.1 Kommunikation über die RS-485-Schnittstelle

Die Kommunikation zwischen Steuerung und Lesekopf findet im laufenden Betrieb über die RS-485-Schnittstelle statt. Stellen Sie sicher, dass die grundlegenden Kommunikationseinstellungen am Lesekopf vorgenommen wurden, wie z. B. Setzen der Lesekopfadresse und Baudrate.

Man unterscheidet zwischen Anforderungstelegrammen, die die Steuerung an den Lesekopf sendet und Antworttelegrammen, die der Lesekopf an die Steuerung sendet. Jedes Byte eines Anforderungs- oder Antworttelegrams besteht aus 9 Bit (= 8 Datenbits + 1 Paritätsbit).

#### 5.1.1 Anforderungstelegramm

Ein Anforderungstelegramm besteht immer aus 2 Bytes. Das 2. Byte entspricht dem ersten Byte, wobei jedoch die 8 Datenbit des 1. Byte invertiert sind.

##### Aufbau eines Anforderungstelegramms

		Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 1	Parity	R/W	Anf.- Bit4	Anf.- Bit3	Anf.- Bit2	Anf.- Bit1	Anf.- Bit0	A1	A0
Byte 2	Parity	~R/W	~Anf.- Bit4	~Anf.- Bit3	~Anf.- Bit2	~Anf.- Bit1	~Anf.- Bit0	~A1	~A0

Bedeutung der Bits:

R/W: 0 = Antwort, 1 = Anforderung

##### Bedeutung der Bits

PAR	R/W	Anf.- Bit4	Anf.- Bit3	Anf.- Bit2	Anf.- Bit1	Anf.- Bit0	A1	A0	Funktion
Parity	1	x	x	x	x	x	0	0	Lesekopf Adr. 0
Parity	1	x	x	x	x	x	0	1	Lesekopf Adr. 1
Parity	1	x	x	x	x	x	1	0	Lesekopf Adr. 2
Parity	1	x	x	x	x	x	1	1	Lesekopf Adr. 3
Parity	1	0	0	0	0	1	x	x	X-Koordinate
Parity	1	0	0	0	1	0	x	x	X-Koordinate + Geschwindigkeits ausgabe
Parity	1	0	0	1	0	0	x	x	X+Y-Koordinate
Parity	1	0	1	0	0	0	x	x	X+Y-Koordinate + Geschwindigkeits ausgabe
Parity	1	1	0	1	0	1	x	x	letztes Event
Parity	1	1	0	0	0	0	x	x	WRN-Datensatz

#### 5.1.2 Antworttelegramm

Die Länge eines Antworttelegrams kann je nach Inhalt 6 bis 9 Byte sein. Das erste Byte enthält die Adresse des antwortenden Lesekopfes und Statusinformationen. Die X-Position des Lesekopfes wird mit dem MSB beginnend in den Bytes 2 bis 5 übertragen. In den nachfolgenden Bytes werden je nach Anforderung durch die Steuerung Informationen wie Geschwindigkeit und Y-Position übertragen. Falls keine entsprechende Anforderung gesendet wurde, entfallen diese Bytes. Das letzte Byte dient der Fehlererkennung während der Datenübertragung.

**Antworttelegramm vom Lesekopf, X-Position bzw. Event**

	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 1	Parity	0	-	A1	A0	EV	WRN	NP	ERR
Byte 2	Parity	0	-	-	-	-	XP23	XP22	XP21
Byte 3	Parity	0	XP20	XP19	XP18	XP17	XP16	XP15	XP14
Byte 4	Parity	0	XP13	XP12	XP11	XP10	XP09	XP08	XP07
Byte 5	Parity	0	XP06	XP05	XP04	XP03	XP02	XP01	XP00
Byte 6	Parity	XOR Byte 1 <sub>7</sub> - Byte 5 <sub>7</sub>	XOR Byte 1 <sub>6</sub> - Byte 5 <sub>6</sub>	XOR Byte 1 <sub>5</sub> - Byte 5 <sub>5</sub>	XOR Byte 1 <sub>4</sub> - Byte 5 <sub>4</sub>	XOR Byte 1 <sub>3</sub> - Byte 5 <sub>3</sub>	XOR Byte 1 <sub>2</sub> - Byte 5 <sub>2</sub>	XOR Byte 1 <sub>1</sub> - Byte 5 <sub>1</sub>	XOR Byte 1 <sub>0</sub> - Byte 5 <sub>0</sub>



**Hinweis!**

**Event-Abfrage**

Im Falle einer Event-Abfrage (Letztes Event) siehe Kapitel 5.1.1 ist die Event-Nummer in den Bits XP00 ... XP23 codiert. Ein gesetztes Event-Flag wird zurückgesetzt. Bei Event-Anfrage ohne gesetztes Event-Flag wird die letzte Event Nummer übertragen. Ist seit dem Einschalten des Lesekopfes noch kein Event aufgetreten wird XP00 ... XP23 = 0 ausgegeben.

**Antworttelegramm vom Lesekopf X-Position und Geschwindigkeitsausgabe**

	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 1	Parity	0	-	A1	A0	EV	WRN	NP	ERR
Byte 2	Parity	0	-	-	-	-	XP23	XP22	XP21
Byte 3	Parity	0	XP20	XP19	XP18	XP17	XP16	XP15	XP14
Byte 4	Parity	0	XP13	XP12	XP11	XP10	XP09	XP08	XP07
Byte 5	Parity	0	XP06	XP05	XP04	XP03	XP02	XP01	XP00
Byte 6	Parity	0	SP6	SP5	SP4	SP3	SP2	SP1	SP0
Byte 7	Parity	XOR Byte 1 <sub>7</sub> - Byte 6 <sub>7</sub>	XOR Byte 1 <sub>6</sub> - Byte 6 <sub>6</sub>	XOR Byte 1 <sub>5</sub> - Byte 6 <sub>5</sub>	XOR Byte 1 <sub>4</sub> - Byte 6 <sub>4</sub>	XOR Byte 1 <sub>3</sub> - Byte 6 <sub>3</sub>	XOR Byte 1 <sub>2</sub> - Byte 6 <sub>2</sub>	XOR Byte 1 <sub>1</sub> - Byte 6 <sub>1</sub>	XOR Byte 1 <sub>0</sub> - Byte 6 <sub>0</sub>

**Antworttelegramm vom Lesekopf, X-Position und Y-Position**

	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 1	Parity	0	-	A1	A0	EV	WRN	NP	ERR
Byte 2	Parity	0	-	-	-	-	XP23	XP22	XP21
Byte 3	Parity	0	XP20	XP19	XP18	XP17	XP16	XP15	XP14
Byte 4	Parity	0	XP13	XP12	XP11	XP10	XP09	XP08	XP07
Byte 5	Parity	0	XP06	XP05	XP04	XP03	XP02	XP01	XP00
Byte 6	Parity	0	Y±	YP12	YP11	YP10	YP09	YP08	YP07
Byte 7	Parity	0	YP06	YP05	YP04	YP03	YP02	YP01	YP00
Byte 8	Parity	XOR Byte 1 <sub>7</sub> - Byte 7 <sub>7</sub>	XOR Byte 1 <sub>6</sub> - Byte 7 <sub>6</sub>	XOR Byte 1 <sub>5</sub> - Byte 7 <sub>5</sub>	XOR Byte 1 <sub>4</sub> - Byte 7 <sub>4</sub>	XOR Byte 1 <sub>3</sub> - Byte 7 <sub>3</sub>	XOR Byte 1 <sub>2</sub> - Byte 7 <sub>2</sub>	XOR Byte 1 <sub>1</sub> - Byte 7 <sub>1</sub>	XOR Byte 1 <sub>0</sub> - Byte 7 <sub>0</sub>

**Antworttelegramm vom Lesekopf, X-Position, Geschwindigkeitsausgabe und Y-Position**

	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 1	Parity	0	-	A1	A0	EV	WRN	NP	ERR
Byte 2	Parity	0	-	-	-	-	XP23	XP22	XP21
Byte 3	Parity	0	XP20	XP19	XP18	XP17	XP16	XP15	XP14
Byte 4	Parity	0	XP13	XP12	XP11	XP10	XP09	XP08	XP07
Byte 5	Parity	0	XP06	XP05	XP04	XP03	XP02	XP01	XP00
Byte 6	Parity	0	SP6	SP5	SP4	SP3	SP2	SP1	SP0
Byte 7	Parity	0	Y±	YP12	YP11	YP10	YP09	YP08	YP07
Byte 8	Parity	0	YP06	YP05	YP04	YP03	YP02	YP01	YP00
Byte 9	Parity	XOR Byte 17 - Byte 87	XOR Byte 16 - Byte 86	XOR Byte 15 - Byte 85	XOR Byte 14 - Byte 84	XOR Byte 13 - Byte 83	XOR Byte 12 - Byte 82	XOR Byte 11 - Byte 81	XOR Byte 10 - Byte 80

**Bedeutung der Bits**

■ **Positionsangabe XP00 – XP23:**

MSB zuerst

bei Auflösung 1mm / 10 mm:  $L_{max} = 10,00km = 10000000 \text{ mm}$  (XP=989680[hex])

bei Auflösung 0,1mm:  $L_{max} = 1,5 \text{ km}$  (XP=E4E1C0[hex])

■ **Geschwindigkeitsangabe SP0 – SP6:**

Auflösung: 0,1 m/s, binär codiert

Geschwindigkeit von 0 ... 12,5 m/s

**Beispiel:** Geschwindigkeit = 4,7 m/s --> Geschwindigkeitsangabe = 47

126 bei Geschwindigkeit über 12,5 m/s

127 bei unbekannter Geschwindigkeit

■ **Y-Position YP0 – YP12; Y±:**

bei Auflösung 1mm / 10 mm:  $Y_{max} = \pm 8191 \text{ mm}$  (YP=1FFF; YP=3FFF)

bei Auflösung 0,1mm:  $L_{max} = \pm 819,1 \text{ mm}$

Y± = Vorzeichenbit (1 = "-")

**Bedeutung der Statusbits im Byte1**

EV	NP	ERR	WRN	Funktion
x	x	x	1	Warnungen vorhanden (müssen angefordert werden!) Das Warning-Flag wird nach Verschwinden der Warnung direkt zurückgesetzt. Bei Abfrage wird der letzte Warning-Datensatz zurückgeliefert und danach gelöscht (LIFO). Es werden 10 Warnings gespeichert. Warnmeldung (Warning-Code in XP00 – XP15); restliche Bits = 0
x	x	1	x	Fehlermeldung (Fehlercode in XP00 – XP15); restliche Bits = 0
x	1	x	x	keine Positionsinformationen/OUT (XP=0; YP=0; SP=0)
1	x	x	x	EVENT vorhanden (muss angefordert werden!). Rücksetzen des Event-Flags nach Abfrage der letzten Event.-Nr.

**Warning-Codes**

Warning-Code	Beschreibung	Priorität
0	Es ist keine weitere Warnung vorhanden. Dieser Code wird gemeldet, wenn alle Warnungen ausgelesen wurden.	-
1	Es wurde ein Code mit einem nicht PXV Inhalt gefunden.	1
2	Lesekopf zu nah am Codeband	2
3	Abstand des Lesekopfes zum Codeband zu groß	3
4	Y-Position zu groß. Der Sensor steht kurz vor OUT	4
5	Y-Position zu klein Der Sensor steht kurz vor OUT	5
6	Lesekopf relativ zum Codeband verdreht/verkippt	6
7	Niedriger Kontrast des Codes	7

**Fehlercodes**

Fehlercode	Beschreibung	Priorität
1	Lesekopf um 180° verkippt	2
2	keine eindeutige Position ermittelbar (zu große Codeunterschiede, falscher Codeabstand, ...)	3
> 1000	Interner Fehler	1



## 6 Anhang

### 6.1 Codekarten für die externe Parametrierung

Hier finden Sie die Codekarten, mittels derer Sie Schritt für Schritt einige Grundfunktionen des Lesekopfs parametrieren können. Für die genaue Vorgehensweise bei der externen Parametrierung .



**Hinweis!**

Für die externe Parametrierung mit Codekarten empfehlen wir, die gewünschten Seiten dieses Handbuchs zu kopieren bzw. auszudrucken und die benötigten Codekarten auszuschneiden. Dies verhindert, dass irrtümlicherweise eine andere Codekarte auf derselben Seite vom Lesekopf erkannt wird. Falls Sie dieses Handbuch direkt für die Parametrierung verwenden, bedecken Sie die nicht benötigten Codekarten z. B. mit einem Blatt Papier.

#### 6.1.1 Codekarten mit besonderer Funktion

Besondere Funktion weisen folgende Codekarten auf:

- ENABLE
- STORE
- CANCEL
- USE
- DEFAULT

**Enable**

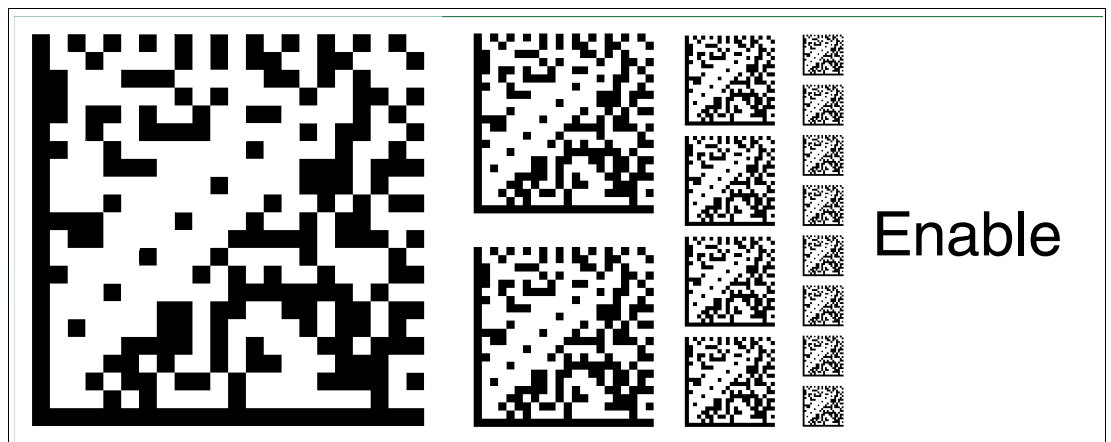


Abbildung 6.1 Die Codekarte "ENABLE" dient der Aktivierung der Betriebsart für externe Parametrierung.

### Store

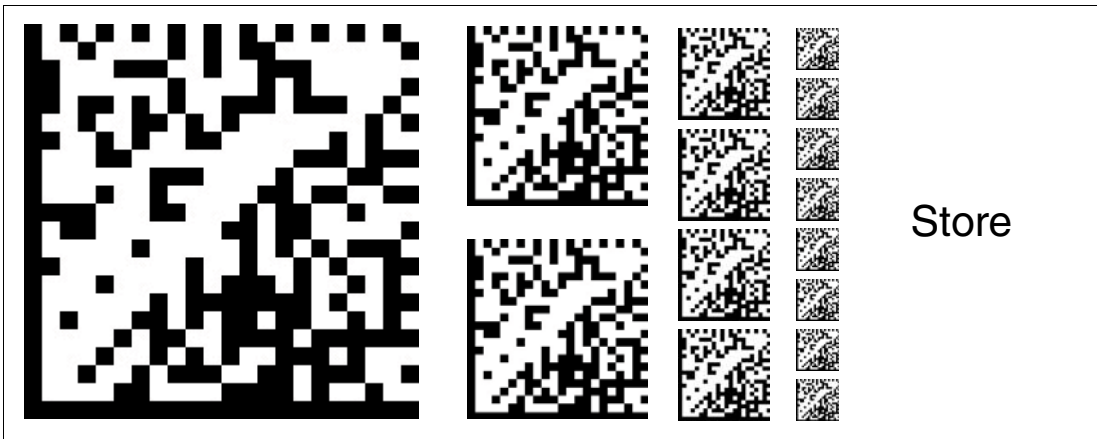


Abbildung 6.2 Die Codekarte "STORE" speichert die vorgenommene Parametrierung nichtflüchtig im Lesekopf und beendet die Betriebsart für externe Parametrierung.

### Cancel



Abbildung 6.3 Die Codekarte "CANCEL" verwirft die vorgenommene Parametrierung und beendet die Betriebsart für externe Parametrierung. Der Lesekopf geht in den Normalbetrieb unter Benutzung der zuletzt gültig gespeicherten Konfiguration.

### Use

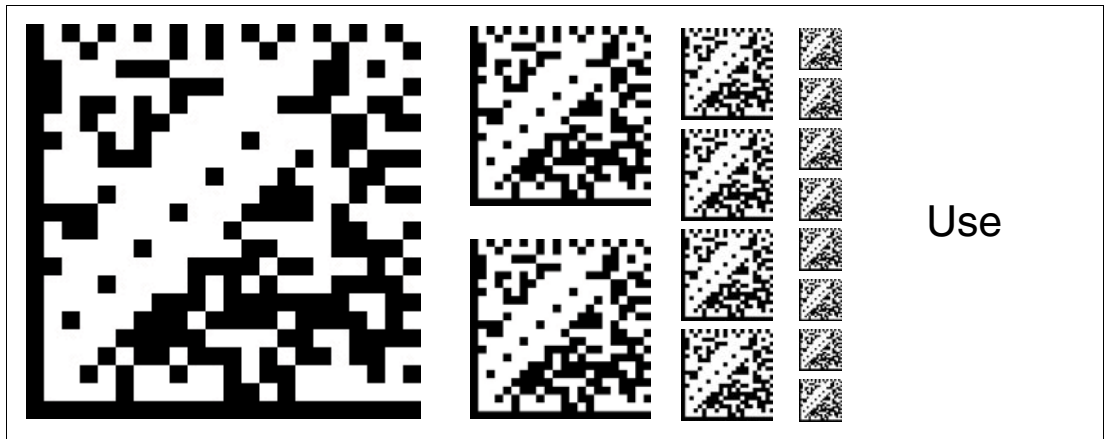


Abbildung 6.4 Die Codekarte "USE" übernimmt die vorgenommene Konfiguration **flüchtig** in den Arbeitsspeicher des Lesekopfes und beendet die Betriebsart für externe Parametrierung. Der Lesekopf arbeitet nun mit dieser Konfiguration. Wird der Lesekopf jedoch aus- und wieder eingeschaltet, so geht diese Konfiguration verloren und der Lesekopf arbeitet mit der zuletzt gültig gespeicherten Konfiguration. Diese Funktion dient überwiegend Testzwecken.

### Default

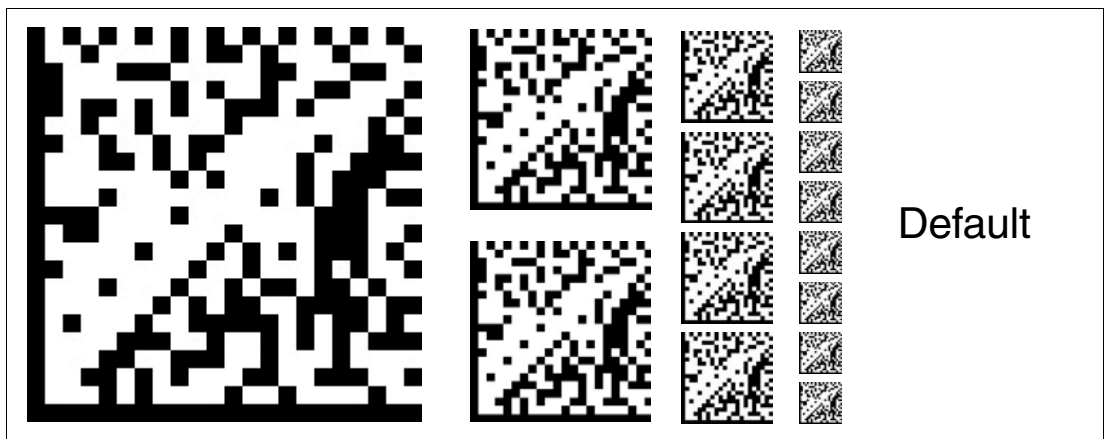


Abbildung 6.5 Die Codekarte "DEFAULT" stellt die Werkseinstellung des Lesekopfes wieder her und beendet die Betriebsart für externe Parametrierung.



## 6.1.2 Codekarten zur Einstellung der Lesekopfadresse

Zum Ansprechen des Lesekopfs über die Schnittstelle muss diesem eine eindeutige Adresse zugewiesen werden. Der Adressbereich reicht von 0 ... 3.

### Lesekopfadresse 0

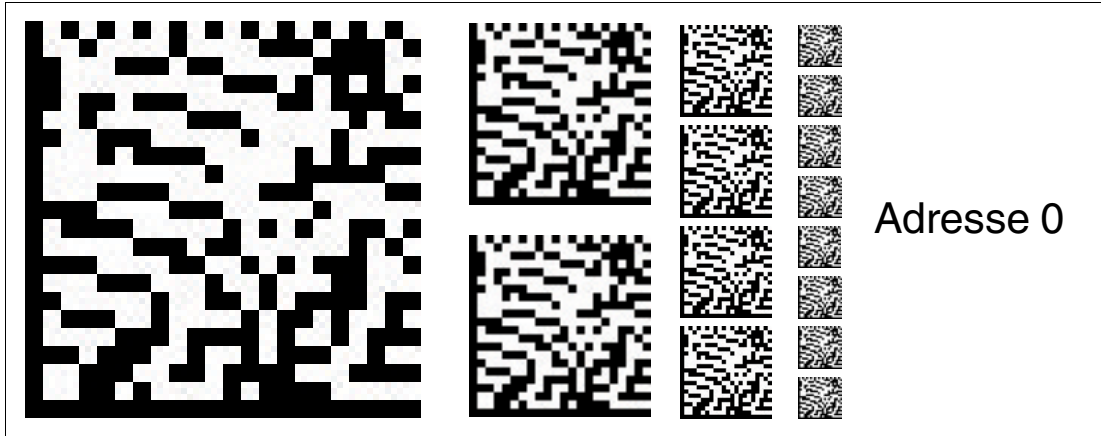


Abbildung 6.6 Die Codekarte weist dem Lesekopf die Adresse 0 zu.

### Lesekopfadresse 1

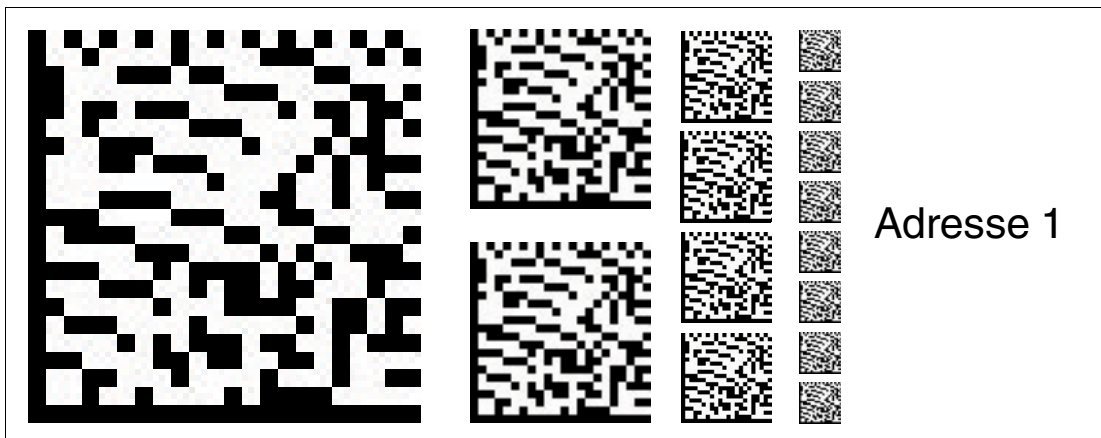


Abbildung 6.7 Die Codekarte weist dem Lesekopf die Adresse 1 zu.

### Lesekopfadresse 2

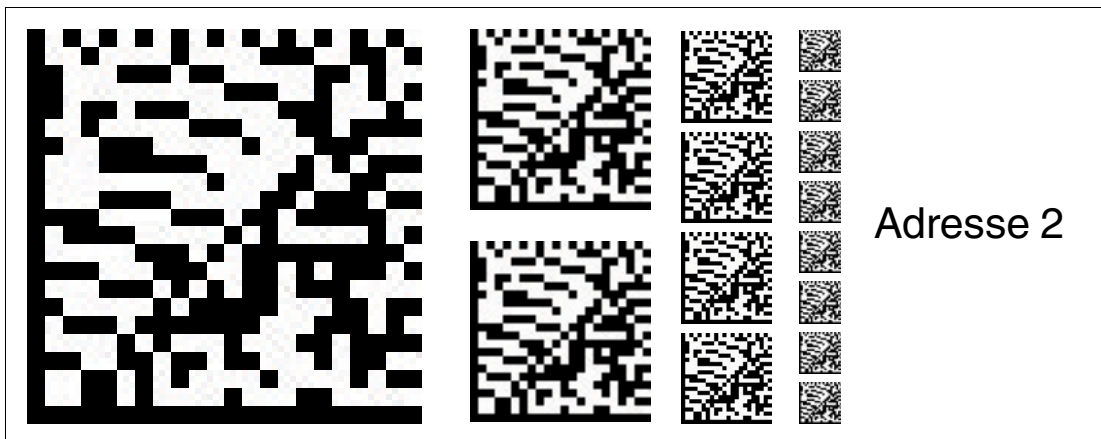


Abbildung 6.8 Die Codekarte weist dem Lesekopf die Adresse 2 zu.

### Lesekopfadresse 3

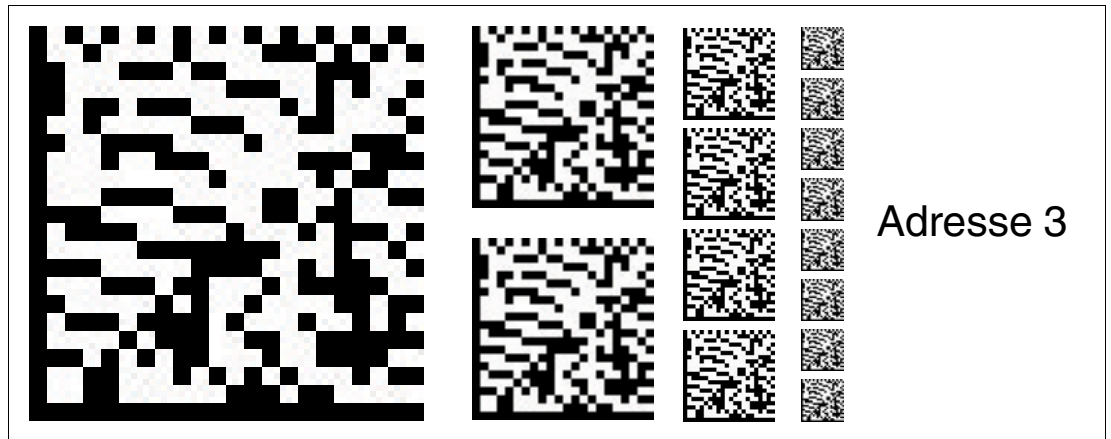


Abbildung 6.9 Die Codekarte weist dem Lesekopf die Adresse 3 zu.

### 6.1.3 Codekarten zur Einstellung der Auflösung

Durch Parametrierung kann dem Lesekopf eine Auflösung der Positionsdaten von 0,1 mm / 1 mm / 10 mm zugewiesen werden.

#### Auflösung: 0,1 mm

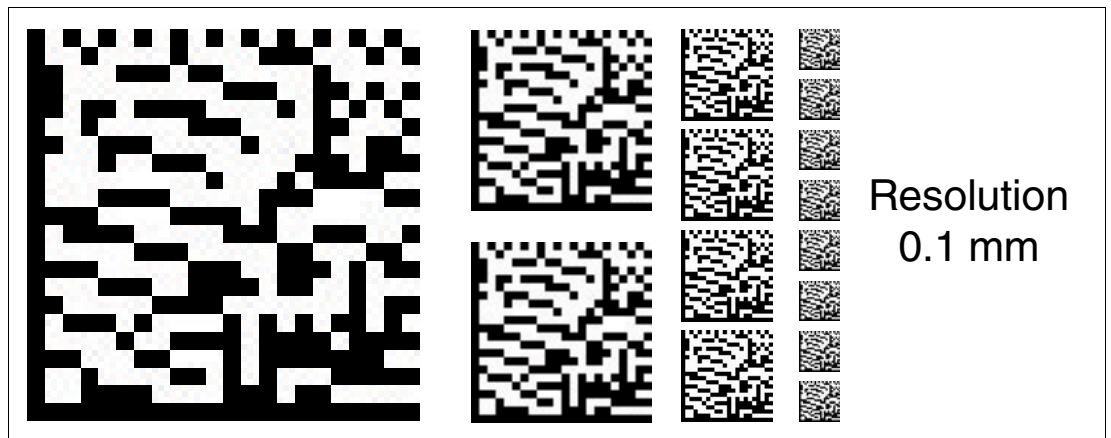


Abbildung 6.10 Die Codekarte weist dem Lesekopf eine Auflösung der Positionsdaten von 0,1 mm zu.

#### Auflösung: 1 mm

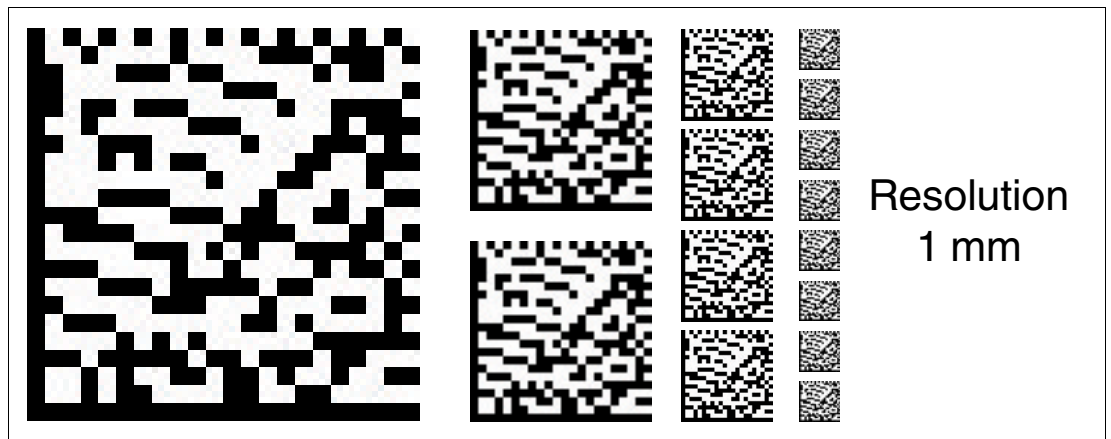


Abbildung 6.11 Die Codekarte weist dem Lesekopf eine Auflösung der Positionsdaten von 1 mm zu.

**Auflösung: 10 mm**

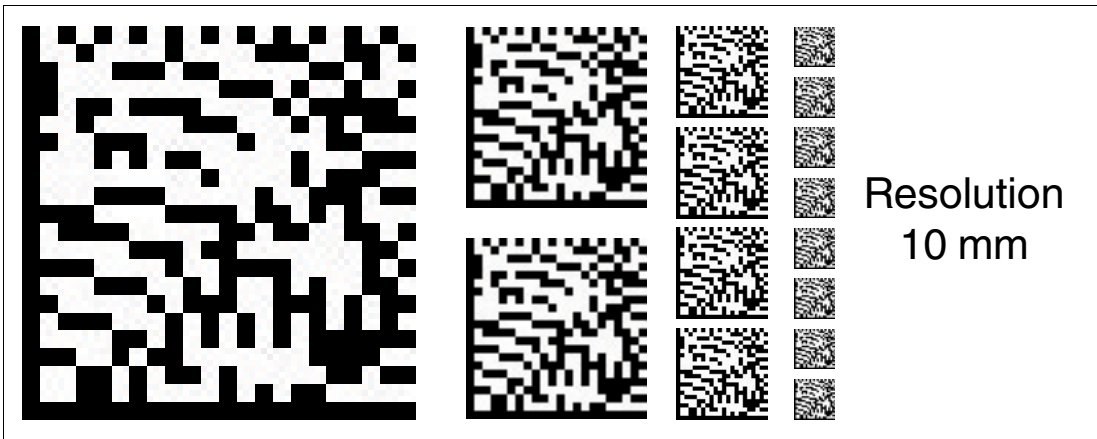


Abbildung 6.12 Die Codekarte weist dem Lesekopf eine Auflösung der Positionsdaten von 10 mm zu.

**Maximale Länge des Codebands**

Auflösung des Lesekopfs [mm]	Maximale Länge Codeband [km]
10	10
1	10
0,1	1,5

### 6.1.4 Codekarten zur Einstellung der Orientierung

Falls die Ausrichtung des Lesekopfs zum Codeband nicht der Default-Einstellung entspricht, muss die Orientierung angepasst werden. Die Orientierung kann im Winkel 0°, 180° oder 0°/180°.

#### Orientierung 0°

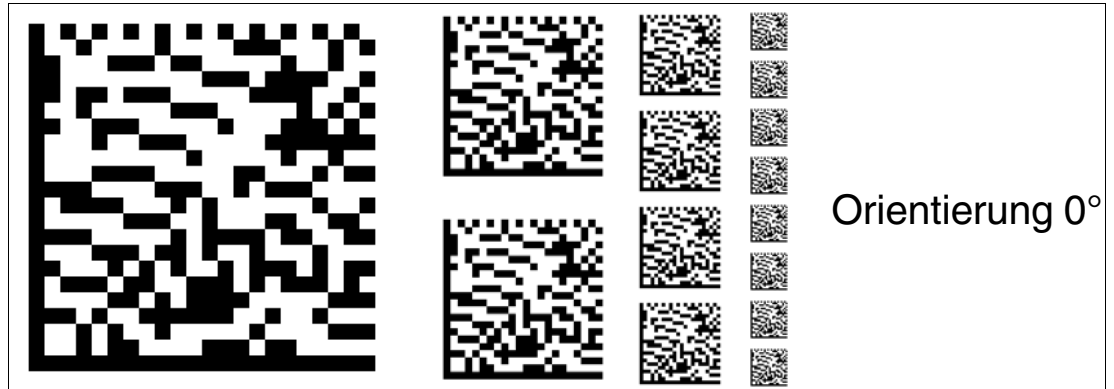


Abbildung 6.13 Die Codekarte weist dem Lesekopf die Orientierung 0° zu.

#### Orientierung 180°

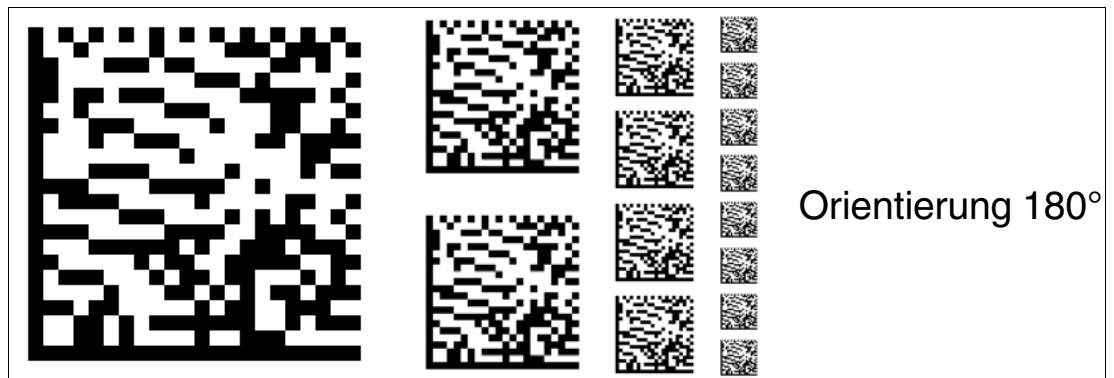


Abbildung 6.14 Die Codekarte weist dem Lesekopf die Orientierung 180° zu.

#### Orientierung 0° oder 180°

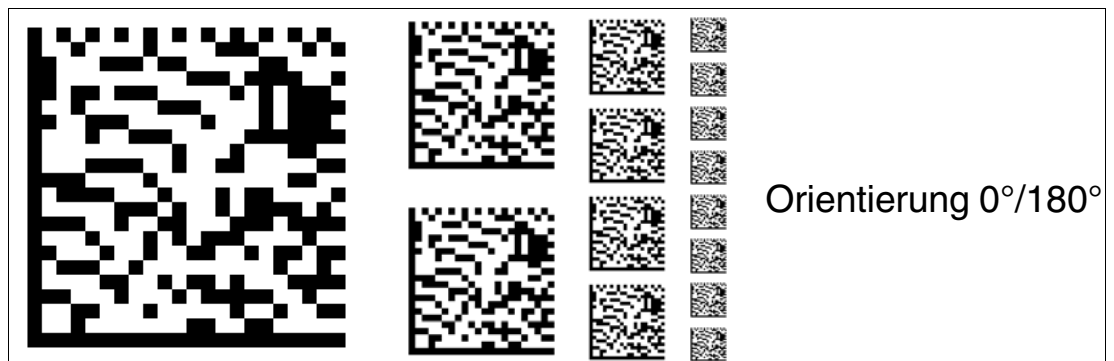


Abbildung 6.15 Die Codekarte weist dem Lesekopf die Orientierung 0° und 180° zu. Mit dieser Einstellung kann der Lesekopf das DataMatrix-Codeband in 0° und 180° Orientierung lesen.

### 6.1.5 Codekarten zur Einstellung der Übertragungsrate

Durch Parametrierung können dem Lesekopf verschiedene Übertragungsraten für die Kommunikation über die Schnittstelle zugewiesen werden. Folgende Übertragungsraten sind einstellbar:

- 38400 Bit/s
- 57600 Bit/s
- 76800 Bit/s
- 115200 Bit/s
- 230400 Bit/s

#### Übertragungsrate: 38400 Bit/s

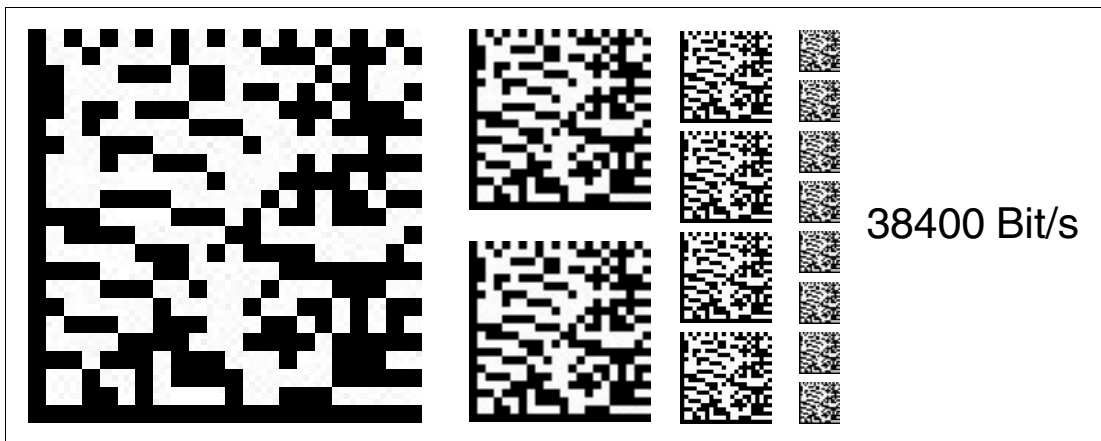


Abbildung 6.16 Die Übertragungsrate des Lesekopfs für die Kommunikation über die Schnittstelle wird auf 38400 Bit/s eingestellt.

#### Übertragungsrate: 57600 Bit/s

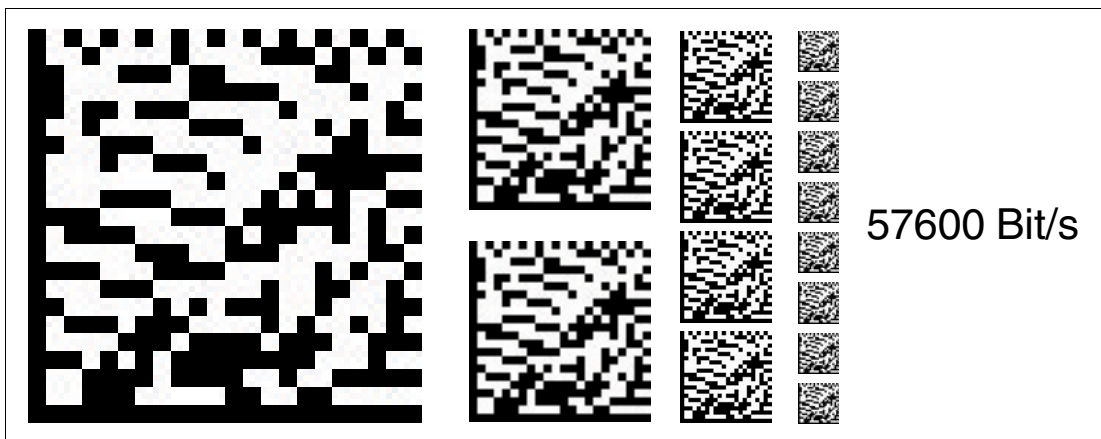


Abbildung 6.17 Die Übertragungsrate des Lesekopfs für die Kommunikation über die Schnittstelle wird auf 57600 Bit/s eingestellt.



**Übertragungsrate: 76800 Bit/s**



Abbildung 6.18 Die Übertragungsrate des Lesekopfs für die Kommunikation über die Schnittstelle wird auf 76800 Bit/s eingestellt.

**Übertragungsrate: 115200 Bit/s**

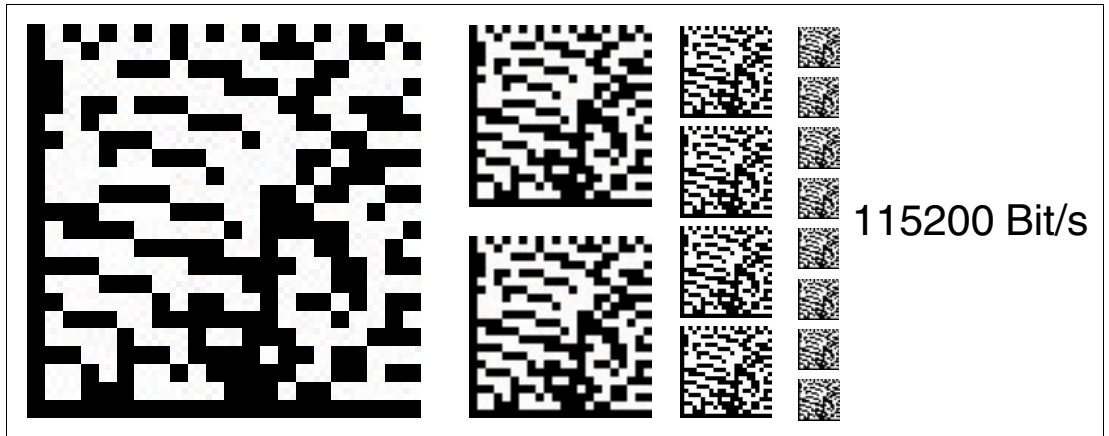


Abbildung 6.19 Die Übertragungsrate des Lesekopfs für die Kommunikation über die Schnittstelle wird auf 115200 Bit/s eingestellt.

**Übertragungsrate: 230400 Bit/s**

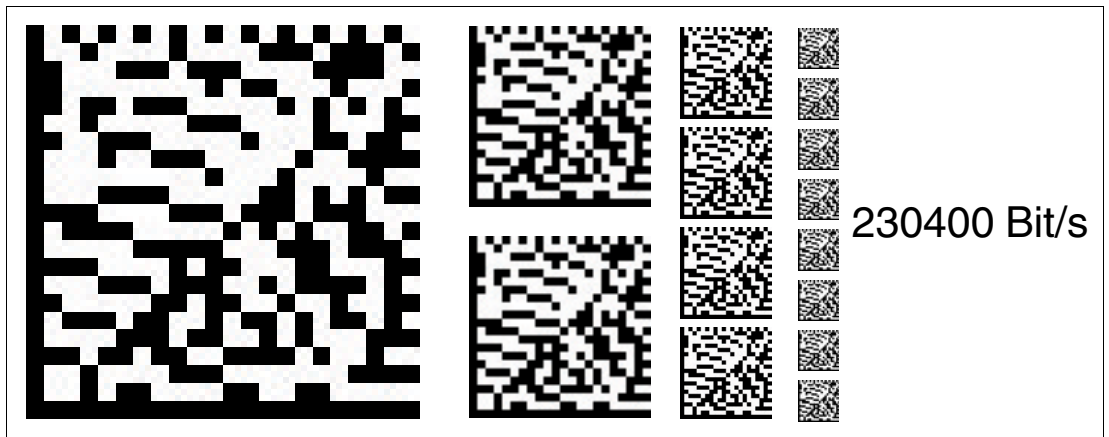


Abbildung 6.20 Die Übertragungsrate des Lesekopfs für die Kommunikation über die Schnittstelle wird auf 230400 Bit/s eingestellt.



### 6.1.6 Codekarten zur Einstellung des Abschlusswiderstands

Durch Parametrierung kann im Lesekopf ein Abschlusswiderstand ein- oder ausgeschaltet werden:

#### Abschlusswiderstand: AUS

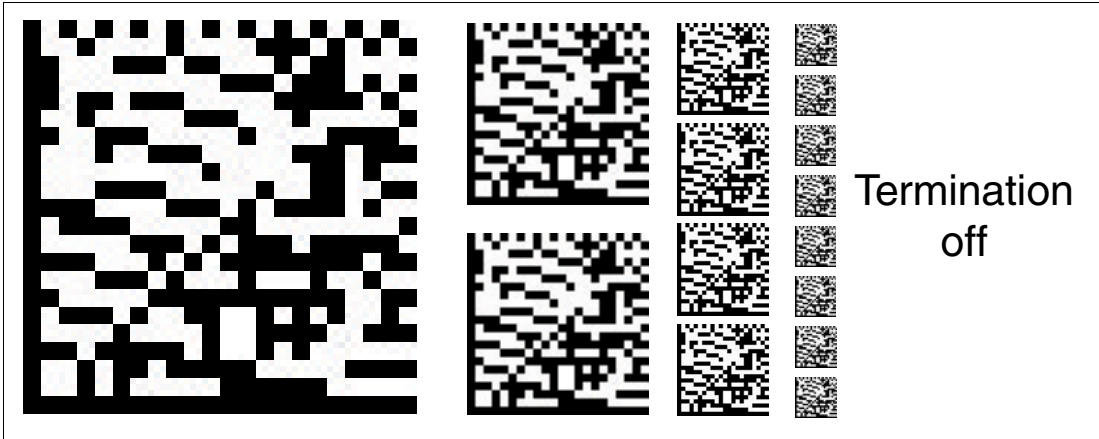


Abbildung 6.21 Der Abschlusswiderstand wird abgeschaltet.

#### Abschlusswiderstand: EIN

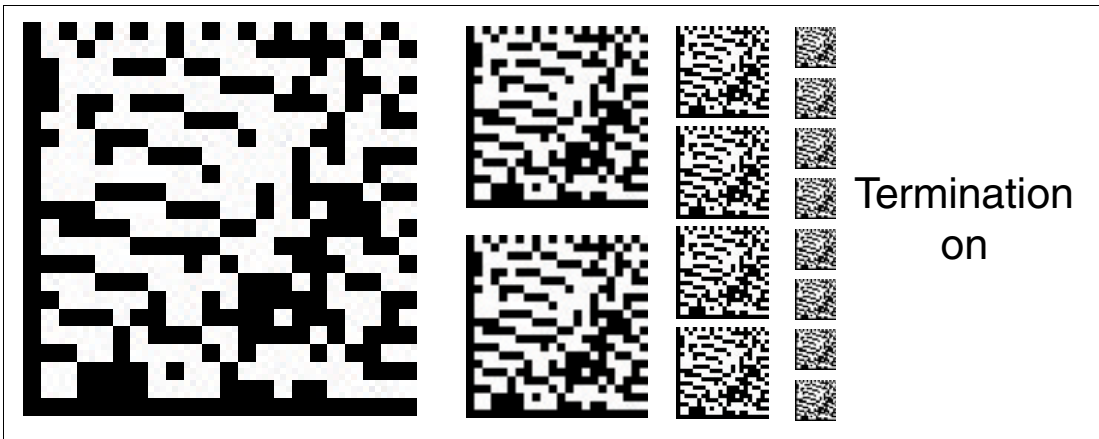


Abbildung 6.22 Der Abschlusswiderstand wird zugeschaltet.

### 6.1.7 Codekarten zur Einstellung des Ein-/Ausgangs 3

Durch Parametrierung können dem Eingang/Ausgang 3 des Lesekopfs verschiedene Funktionen zugewiesen werden. Folgende Ein-/Ausgangsfunktionen sind einstellbar:

- Eingang: keine
- Ausgang: Geschwindigkeitsüberschreitung
- Ausgang: Warnung
- Ausgang: Fehler
- Ausgang: Event
- Ausgang: keine Position

#### Eingang 3: keine Funktion

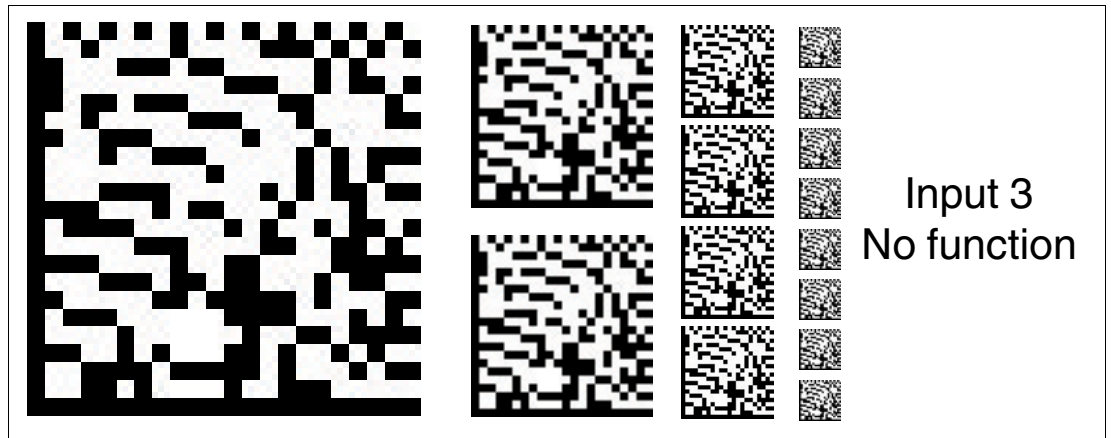


Abbildung 6.23 Der Eingang/Ausgang 3 ist als Eingang definiert, hat aber keine Funktion.

#### Ausgang 3: Geschwindigkeitsüberschreitung

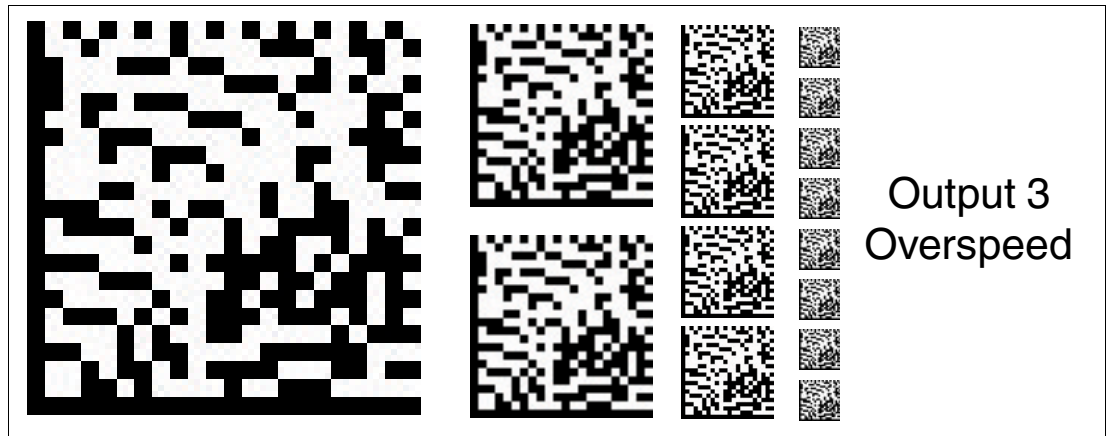


Abbildung 6.24 Der Eingang/Ausgang 3 ist als Ausgang definiert. Dieser Ausgang führt das Potenzial  $+U_B$ , solange die definierte Höchstgeschwindigkeit überschritten wird.



**Ausgang 3: Warnung**

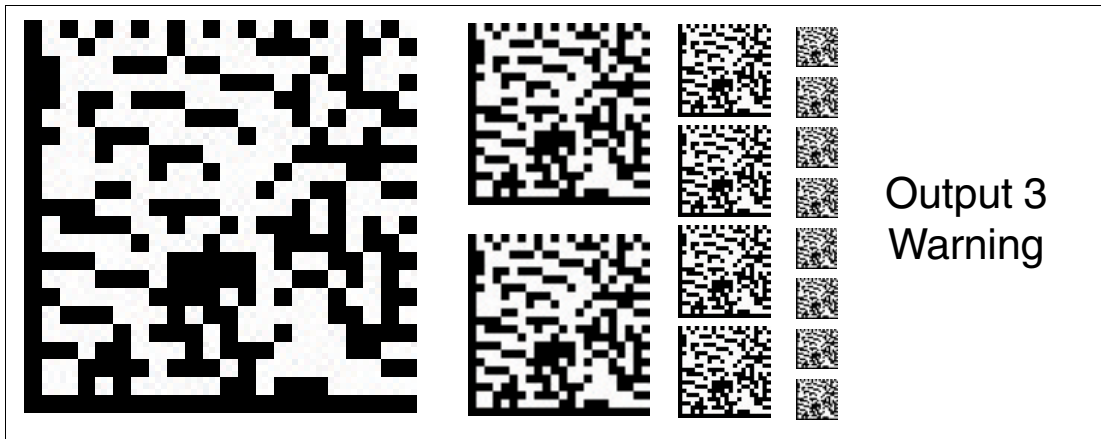


Abbildung 6.25 Der Eingang/Ausgang 3 ist als Ausgang definiert. Dieser Ausgang führt das Potenzial  $+U_B$ , solange eine Warnmeldung des Lesekopfs vorliegt.

**Ausgang 3: Fehler**

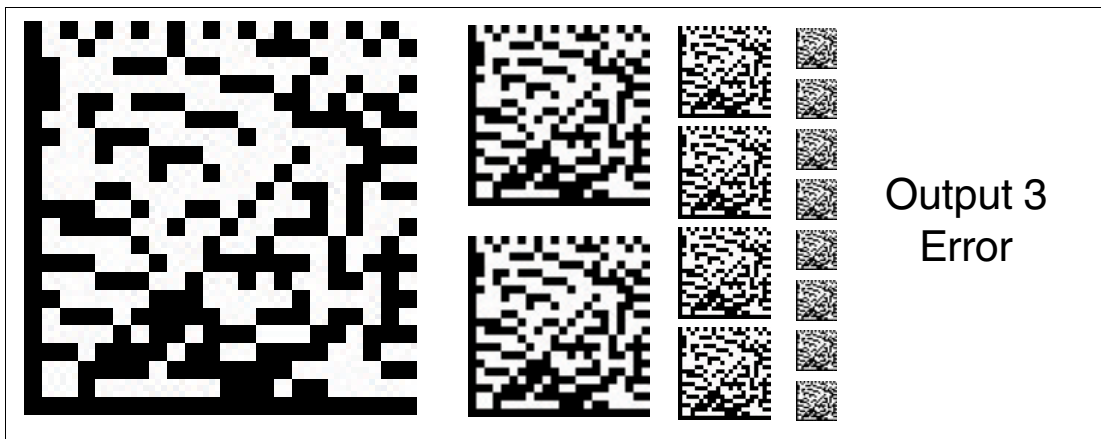


Abbildung 6.26 Der Eingang/Ausgang 3 ist als Ausgang definiert. Dieser Ausgang führt das Potenzial  $+U_B$ , solange eine Fehlermeldung des Lesekopfs vorliegt.

**Ausgang 3: Event**

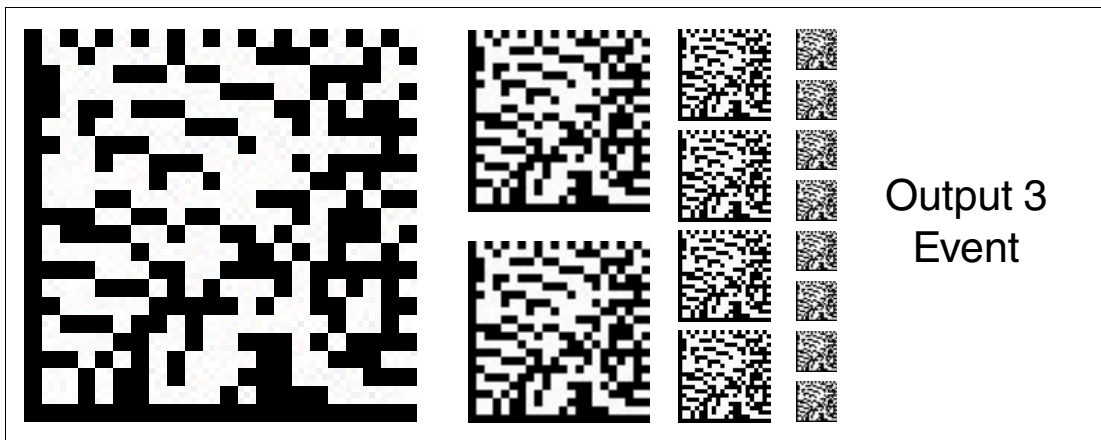


Abbildung 6.27 Der Eingang/Ausgang 3 ist als Ausgang definiert. Dieser Ausgang führt das Potenzial  $+U_B$ , solange sich ein Eventmarker im Lesefeld des Lesekopfs befindet.



**Ausgang 3: keine Position**

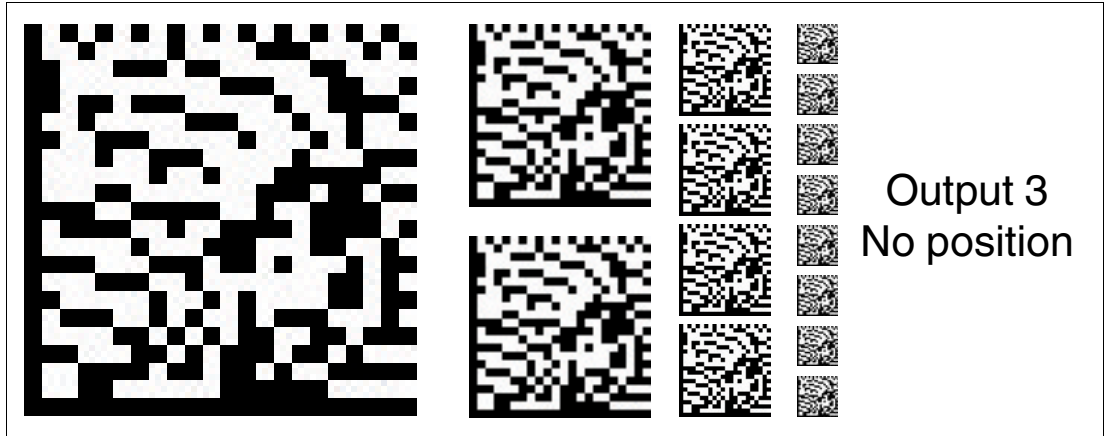


Abbildung 6.28 Der Eingang/Ausgang 3 ist als Ausgang definiert. Dieser Ausgang führt das Potenzial  $+U_B$ , solange der Lesekopf keine Positionsinformation liest.

# FABRIKAUTOMATION – SENSING YOUR NEEDS



## Zentrale weltweit

Pepperl+Fuchs GmbH  
68307 Mannheim · Deutschland  
Tel. +49 621 776-0  
E-Mail: [info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:info@de.pepperl-fuchs.com)

## Zentrale USA

Pepperl+Fuchs Inc.  
Twinsburg, Ohio 44087 · USA  
Tel. +1 330 4253555  
E-Mail: [sales@us.pepperl-fuchs.com](mailto:sales@us.pepperl-fuchs.com)

## Zentrale Asien

Pepperl+Fuchs Pte Ltd.  
Singapur 139942  
Tel. +65 67799091  
E-Mail: [sales@sg.pepperl-fuchs.com](mailto:sales@sg.pepperl-fuchs.com)

[www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

 **PEPPERL+FUCHS**  
SENSING YOUR NEEDS