

# OSEBxxxZ0103

# OEEBxxxU0135

Lichtgitter für Messaufgaben



Betriebsanleitung

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>4</b>
<b>2. Sicherheitshinweise</b>	<b>4</b>
<b>3. EU-Konformitätserklärung</b>	<b>4</b>
<b>4. Technische Daten</b>	<b>5</b>
4.1. Datenblatt	5
4.2. Anschlussbild	6
4.3. Gehäuseabmessungen	6
4.4. Bedienfeld	7
4.5. Ergänzende Produkte	7
<b>5. Montagehinweise</b>	<b>7</b>
5.1. Montage	7
5.1.1 Montage an Profilen	8
5.1.2 Montage auf ebenen Flächen	8
5.2. Ausrichten	9
<b>6. Inbetriebnahme</b>	<b>10</b>
6.1. Einrichten	10
6.2. Funktionsübersicht	11
6.3. Menüstruktur	12
6.4. Strahlanordnung	13
6.5. Kommunikationsstrahl	13
6.6. Unterdrückung von gegenseitiger Beeinflussung einzelner Strahlen	13
6.7. Funktion Testeingang	13
6.8. Funktion Fehlerausgang	14
6.9. Toleranz	14
<b>7. Einstellungen</b>	<b>15</b>
7.1. Run	15
7.2. Pin Funktion	15
7.3. A1 Schalt	16
7.3.1 Teach Strahlen	16
7.3.2 Teach Muster	16
7.3.3 Teach Zweischritt	17
7.3.4 Teach Bereich	18
7.4. E/A2	21
7.4.1 E Teach	21
7.4.2 E Einrichten	21
7.4.3 A2 Schalt	21
7.4.4 A2 Fehler	22

7.5. Analog	22
7.5.1 Position	22
7.5.2 Bahnkante	24
7.6. Blanking	26
7.7. E/A-Test	27
7.8. Expertenmenü	27
7.9. Display	28
7.10. Sprache	29
7.11. Info	29
7.12. Reset	29
7.13. Passwort	30
7.14. Start Einrichten	31
<b>8. IO-Link Parameter und Prozessdaten</b>	<b>31</b>
<b>9. Wartungshinweise</b>	<b>38</b>
<b>10. Umweltgerechte Entsorgung</b>	<b>38</b>

# 1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses wenglor Produkt ist gemäß dem folgenden Funktionsprinzip zu verwenden:

## Lichtgitter für Messaufgaben

Lichtgitter für Messaufgaben arbeiten nach dem Schrankenprinzip. Dabei sind Sender und Empfänger in getrennten Gehäusen untergebracht. Diese werden so montiert, dass die vom Sender ausgesendeten Lichtstrahlen auf die Empfängeroptik treffen. In Abhängigkeit davon, welche und wie viele Strahlen unterbrochen werden, schaltet der Schaltausgang. Ein Analogausgang gibt dies als entsprechende Spannung oder Strom aus. Die Sender sind mit einem Testeingang ausgerüstet und ermöglichen dadurch einen Funktionstest.

# 2. Sicherheitshinweise

- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren
- Betriebsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen
- Montage, Inbetriebnahme und Wartung des vorliegenden Produkts sind ausschließlich durch fachkundiges Personal auszuführen
- Eingriffe und Veränderungen am Produkt sind nicht zulässig
- Produkt bei Inbetriebnahme vor Verunreinigung schützen
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie

# 3. EU-Konformitätserklärung

Die EU-Konformitätserklärung finden Sie unter [www.wenglor.com](http://www.wenglor.com) im Download-Bereich des Produktes.



RoHS

## 4. Technische Daten

### 4.1. Datenblatt

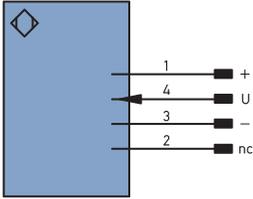
Reichweite	3000 mm
Öffnungswinkel	10°
Strahlabstand	30 mm
Versorgungsspannung	18...30 V DC
Temperaturdrift	< 10 %
Temperaturbereich	-25...60 °C
Gehäusematerial	Aluminium
Verpolungssicher	ja
Vollverguss	ja
Schutzart	IP65
Anschlussart	M12×1
Schutzklasse	III
<b>Sender</b>	
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 50 mA
Lichtart	Infrarot
Wellenlänge	880 nm
Lebensdauer (Tu = 25 °C)	100000 h
<b>Empfänger</b>	
max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Anzugs-/Abfallzeitverzögerung	0...10000 ms
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 50 mA
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V
Anzahl Schaltausgänge	2
Schaltstrom Schaltausgang	100 mA
Reststrom Schaltausgang	< 50 mA
Analoger Ausgang	0...10 V
Analoger Ausgang	4...20 mA
Kurzschlussfest	ja
Überlastsicher	ja
IO-Link Version	1.0
Passwortschutz	ja
Menüsprache einstellen	ja
Ausgangsfunktion	PNP/Gegentakt programmierbar, Öffner, Schließer umschaltbar, IO-Link, Analoger Ausgang

Bestellnummer	OSEB152Z0103 OEEB152U0135	OSEB302Z0103 OEEB302U0135	OSEB452Z0103 OEEB452U0135	OSEB602Z0103 OEEB602U0135	OSEB752Z0103 OEEB752U0135	OSEB902Z0103 OEEB902U0135	OSEB103Z0103 OEEB103U0135	OSEB123Z0103 OEEB123U0135	OSEB133Z0103 OEEB133U0135	OSEB153Z0103 OEEB153U0135	OSEB163Z0103 OEEB163U0135	OSEB183Z0103 OEEB183U0135
Messfeldhöhe (MFH)	150 mm	300 mm	450 mm	600 mm	750 mm	900 mm	1050 mm	1200 mm	1350 mm	1500 mm	1650 mm	1800 mm
Schaltfrequenz	69 Hz	41 Hz	29 Hz	22 Hz	18 Hz	16 Hz	13 Hz	12 Hz	11 Hz	10 Hz	9 Hz	8 Hz
Ansprechzeit	7 ms	12 ms	17 ms	22 ms	27 ms	32 ms	37 ms	42 ms	47 ms	52 ms	57 ms	62 ms

## 4.2. Anschlussbild

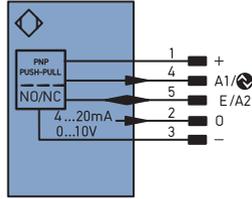
### Sender

1018



### Empfänger

188

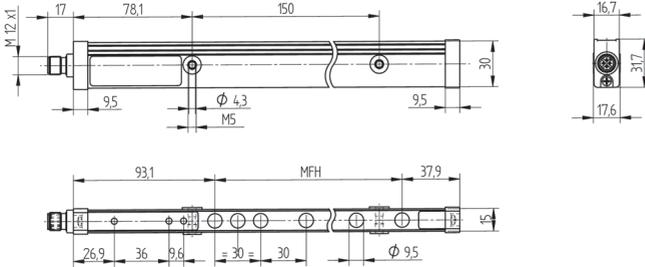


+ Versorgungsspannung „+“  
 - Versorgungsspannung „0 V“  
 A1 Schaltausgang 1/I/O-Link  
 nc nicht angeschlossen

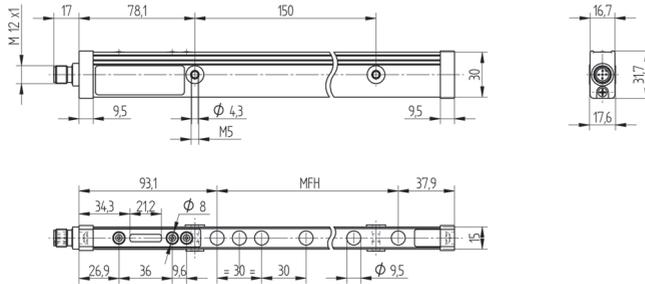
U Testeingang  
 E/A2 Eingang/Ausgang programmierbar  
 0 Analogausgang

## 4.3. Gehäuseabmessungen

### Sender

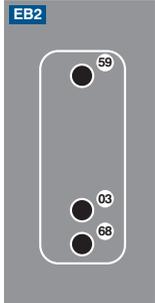


### Empfänger



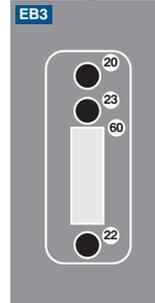
## 4.4. Bedienfeld

### Sender



03 = Fehleranzeige  
59 = Einrichten  
68 = Versorgungsspannungsanzeige

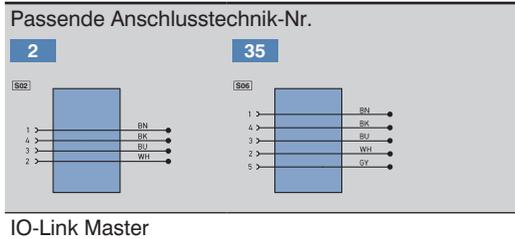
### Empfänger



20 = Enter Taste  
22 = Up Taste  
23 = Down Taste  
60 = Anzeige

## 4.5. Ergänzende Produkte

wenglor bietet Ihnen die passende Anschlusstechnik für Ihr Produkt.



## 5. Montagehinweise

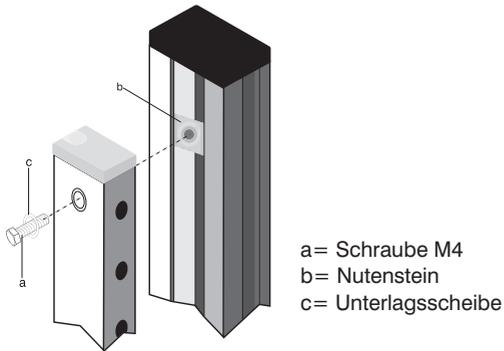
Bei der Montage und dem Betrieb der Lichtgitter sind die entsprechenden elektrischen sowie mechanischen Vorschriften, Normen und Sicherheitsregeln zu beachten. Die Lichtgitter müssen vor mechanischen Einwirkungen geschützt werden. Die Geräte sind so zu befestigen, dass sich die Einbaulage nicht verändern kann.

### 5.1. Montage

Die Montage der Lichtgitter erfolgt über die Durchgangslöcher in den Profilen. Die Lochabstände sind den Zeichnungen (siehe Kapitel 4.3.) zu entnehmen.

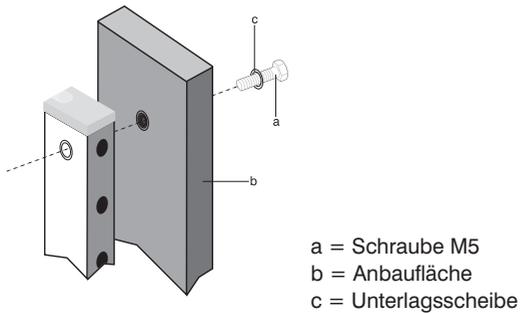
### 5.1.1 Montage an Profilen

Bei der Montage an Profilen ist darauf zu achten, M4 Schrauben zu verwenden. Diese werden durch die Durchgangslöcher im Lichtgitter gesteckt und in entsprechenden M4 Nutensteinen im Profil angezogen.



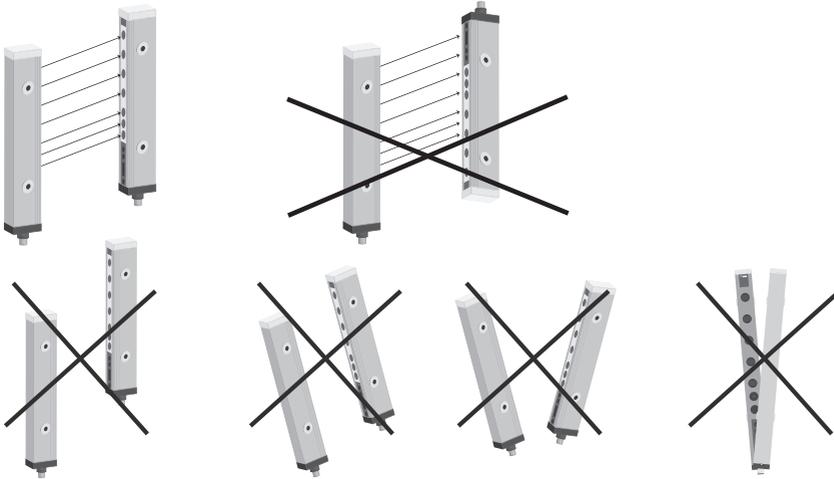
### 5.1.2 Montage auf ebenen Flächen

Bei der Montage an ebenen Anbauflächen ist darauf zu achten, M5 Schrauben zu verwenden. Diese werden durch die Anbaufläche gesteckt und über das Gewinde im Durchgangsloch des Lichtgitters angezogen.

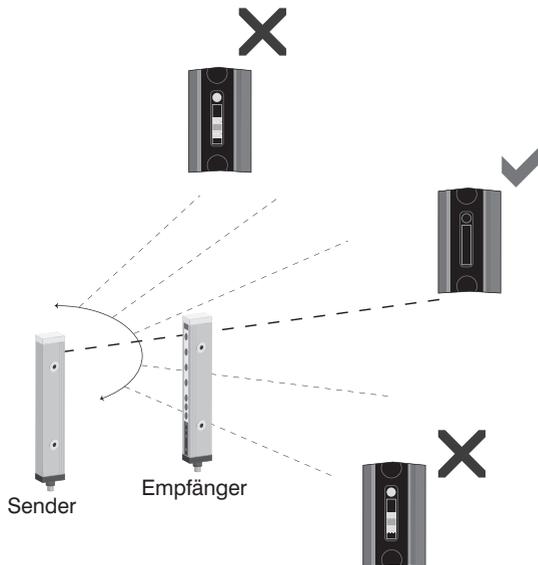


## 5.2. Ausrichten

Um eine einwandfreie Funktion des Lichtgitters zu gewährleisten, müssen die beiden zueinander gehörenden Komponenten (Sender und Empfänger) aufeinander ausgerichtet sowie parallel und in gleicher Höhe montiert werden. Die elektrischen Steckverbindungen beider Komponenten zeigen dabei in die gleiche Richtung. Bei der Erstinbetriebnahme empfiehlt es sich, das Lichtgitter so zu befestigen, dass noch geringfügige Änderungen der Ausrichtung möglich sind.



Die korrekte Ausrichtung des Lichtgitters wird im Balkendiagramm des Displays angezeigt. Werden alle Strahlen als nicht unterbrochen dargestellt, ist das Lichtgitter korrekt ausgerichtet.



## 6. Inbetriebnahme

- Sender und Empfänger entsprechend der Anschlussbilder elektrisch anschließen.
- Bei der ersten Inbetriebnahme und nach jedem Reset muss die Menüsprache ausgewählt werden (siehe Kap. 7.10.).

Durch Drücken einer beliebigen Taste ins Konfigurationsmenü wechseln.

**Hinweis:** Wird im Konfigurationsmenü für die Dauer von 30 Sekunden keine Einstellung vorgenommen, springt der Sensor automatisch in die Anzeigensicht zurück.

Durch erneutes Drücken einer Taste springt der Sensor wieder in die zuletzt verwendete Menüansicht. Wird eine Einstellung vorgenommen, wird die Einstellung bei Verlassen des Konfigurationsmenüs übernommen.

Navigation und Einstellung erfolgen durch Tastendruck. Die Funktion der Navigationstasten wechselt in den verschiedenen Menüs. Die Funktion der Tasten wird im Display wie folgt angezeigt:

- ▲ : Navigation nach oben.
  - ▼ : Navigation nach unten.
  - ◀ Zurück : Eine Ebene im Menü nach oben.
  - ⏪ Run : Wechseln zum Anzeigemodus.
- Mit der Enter Taste wird die Auswahl bestätigt.

**Wichtig:** Um eine Beschädigung der Tasten zu vermeiden, bitte keine spitzen Gegenstände zur Einstellung verwenden.

### 6.1. Einrichten

Nach der Inbetriebnahme muss das Lichtgitter eingerichtet werden um die Empfindlichkeit einzustellen.

**Hinweis:** Während des gesamten Einrichtvorganges darf kein Strahl bedeckt sein.

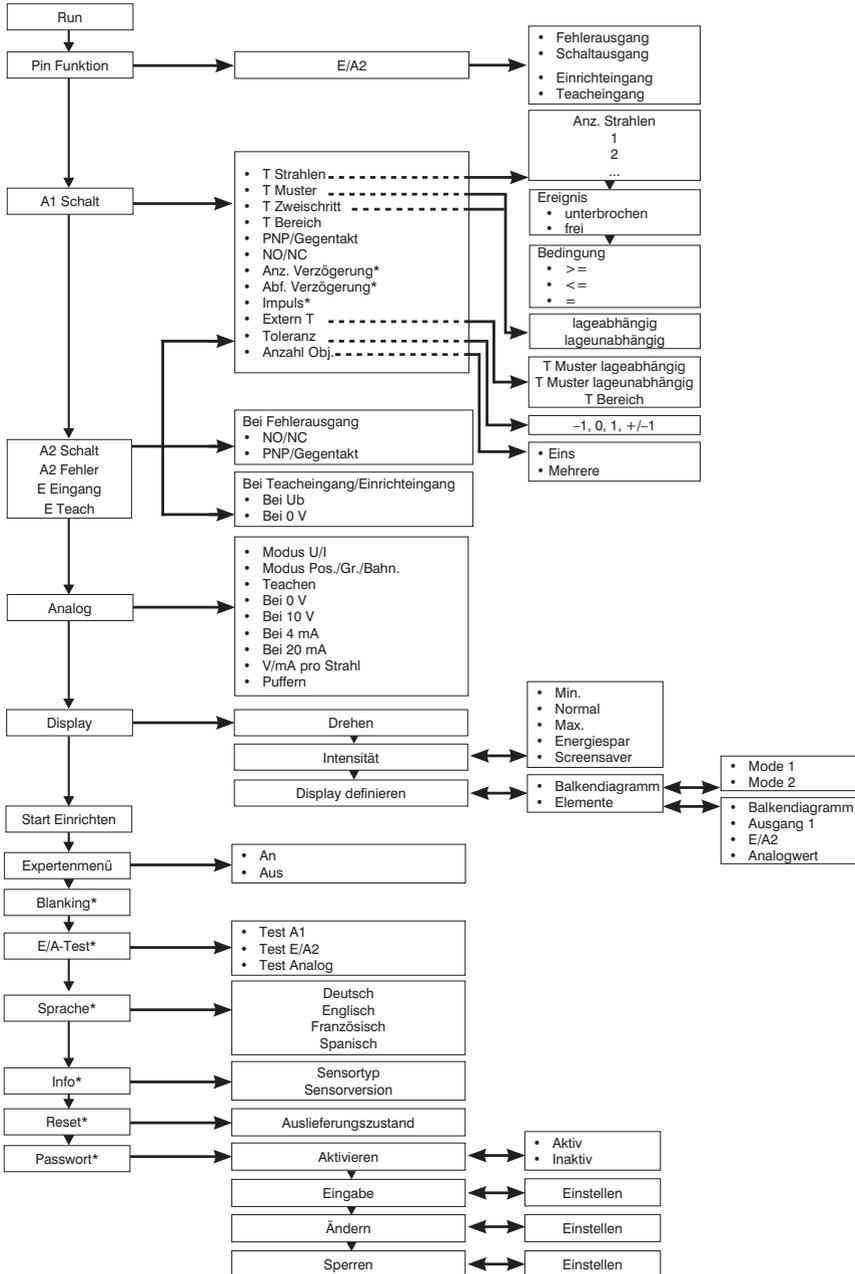
- Im Menü wird der Punkt „Einrichten“ ausgewählt und der Vorgang durch Drücken der Enter Taste gestartet. Alternativ kann der Einrichtvorgang auch über den Eingang gestartet werden. Dazu muss dieser zuvor entsprechend eingestellt werden (siehe Kap. 7.2).
- Die orangene Einrichten LED leuchtet bis das Einrichten beendet ist (ca. 5 sec.). Der Fortgang wird zusätzlich im Display angezeigt.
- Bei erfolgreicher Einrichtung ist nun die Einrichten LED aus und im Balkendiagramm des Displays werden alle Strahlen als nicht unterbrochen angezeigt. Es kann nun mit weiteren Einstellungen fortgefahren werden.
- Erlischt die orangene Einrichten LED nicht, sind folgende Punkte zu prüfen und der Vorgang zu wiederholen:
  - Prüfen, ob sich Objekte im Messfeld befinden oder Strahlen durch Verschmutzungen bedeckt werden: Objekte bzw. Verschmutzungen ggf. entfernen.
  - Die Ausrichtung von Sender und Empfänger zueinander prüfen: Sender und Empfänger müssen in gleicher Höhe und exakt parallel zueinander montiert sein.
- Leuchtet die rote Fehler LED, so ist beim Einrichten ein interner Fehler aufgetreten und der Vorgang muss wiederholt werden.

## 6.2. Funktionsübersicht

Benennung	Funktion	Seite
Run	In Anzeigemodus wechseln	15
Pin Funktion	Einstellen der Funktion von Pin E/A2	15
A1 Schalt	Einstellen der Ausgangsfunktion von A1	16
E/A2	Einstellen der Eingangs-/Ausgangsfunktion von E/A2	15
Analog	Einstellen des Analogausgangs	27
Blanking	Strahlen ausblenden	27
E/A Test	Eingang/Ausgang testen	27
Expertenmenü	Expertenmenü aktivieren/deaktivieren	27
Display	Auswahl der Display-Eigenschaften	28
Sprache	Auswahl der Menüsprache	29
Info	Ausgabe von Informationen zum Sensor	29
Reset	Zurücksetzen der Einstellungen (Auslieferungszustand)	29
Passwort	Schutz vor unbefugter Veränderung der Einstellungen	30
Start Einrichten	Einrichtvorgang starten	31

### 6.3. Menüstruktur

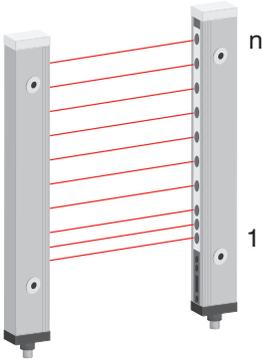
Das Menü des Sensors ist wie folgt aufgebaut:



\* nur sichtbar wenn Expertenmenü „an“ ist

## 6.4. Strahlanordnung

Die Strahlen des Lichtgitters sind der Reihe nach nummeriert (Strahl 1 ist dem Display am nächsten). Bei den in den folgenden Beschreibungen aufgeführten Strahlnummern handelt es sich um fortlaufende Nummern.



## 6.5. Kommunikationsstrahl

Zwischen dem ersten und zweiten Strahl befindet sich der Kommunikationsstrahl. Über ihn kommuniziert der Empfänger mit dem Sender, um die Intensität der einzelnen Strahlen während des Einrichtens einzustellen. Dieser Strahl hat eine reine Kommunikationsfunktion und fließt nicht in die Auswertungen mit ein, darum ist er von der Nummerierung ausgenommen. Im laufenden Betrieb hat dieser Strahl keine Funktion, und kann daher ohne Auswirkung unterbrochen werden.



## 6.6. Unterdrückung von gegenseitiger Beeinflussung einzelner Strahlen

Durch ein neuartiges Verfahren wird keine Synchronisation von Sender zu Empfänger benötigt. Somit gibt es keine Synchronisation über eine Synchronisationsleitung und auch nicht über definierte Synchronisationsstrahlen.

Bei diesem Lichtgitter ist jedes Sender/Empfänger-Paar optisch codiert. Dadurch beeinflussen sich die einzelnen Strahlen nicht und es wird keine Synchronisation benötigt.

## 6.7. Funktion Testeingang

Ist der Testeingang offen oder mit Minus verbunden, arbeitet der Sensor normal. Wird für ca. 3 Sekunden Pluspotential angelegt und wieder weggenommen, schaltet der Sender nacheinander alle Strahlen einzeln ab. Über die daraus folgende Schaltzustandsänderung am Empfänger wird das Lichtgitter getestet.

## 6.8. Funktion Fehlerausgang

### Lichtgitter für Messaufgaben in Bauform EB:

Der Fehlerausgang schaltet, sobald während eines Tests über den Testeingang (siehe Kap. 6.7.) ein Strahl unterbrochen ist. Dies kann durch ein zum Zeitpunkt des Tests im Messfeld befindliches Objekt, oder durch einen nicht funktionierenden Strahl verursacht sein. Der Fehlerausgang bleibt dann für ca. 1 Sekunde geschaltet.

## 6.9. Toleranz

In dynamischen Prozessen gibt es Situationen, in denen ein bestimmtes Objekt aufgrund einer variablen Lage im Messfeld eine unterschiedliche Anzahl von Strahlen bedeckt. Um zu verhindern, dass in einer solchen Situation das eingelernte Objekt einmal erkannt und einmal nicht erkannt wird, kann das eingelernte Objekt mit einer Toleranz versehen werden.

Beispiel:

- Das Objekt in Bild 1 wurde eingelernt. Es bewegt sich nun im Messfeld nach unten. In Bild 2 würde es nun ohne Toleranzfunktion nicht mehr erkannt werden, da eine andere Anzahl an Strahlen unterbrochen ist als beim Einlernen.
- Wird nun eine Toleranz von +1 Strahl eingestellt, darf das Objekt um ein Strahl größer sein als das eingelernte Objekt, um trotzdem noch erkannt zu werden.

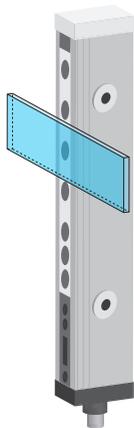


Bild 1

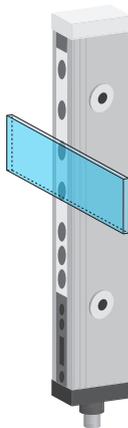


Bild 2

Es können drei verschiedene Toleranzen eingestellt werden:

- 1: Das Objekt darf ein Strahl kleiner sein als das eingelernte Objekt, um noch erkannt zu werden.
- +1: Das Objekt darf ein Strahl größer sein als das eingelernte Objekt, um noch erkannt zu werden.
- +/-1: Das Objekt darf ein Strahl größer und ein Strahl kleiner sein als das eingelernte Objekt, um noch erkannt zu werden.

## 7. Einstellungen

### 7.1. Run

Der Sensor wechselt bei Drücken der Enter Taste in den Anzeigemodus.



Die eingestellte Funktion der Pins wird im Anzeigemodus symbolisch dargestellt:

-  Teach-Eingang für A1
-   Schaltausgang
-  Eingang zur Einrichtung
-  Fehlerausgang

### 7.2. Pin Funktion

Die Pin Funktion dient dazu, die Funktion des Pins E/A2 festzulegen. Der Pin kann unterschiedliche Funktionen annehmen.

**Hinweis:** Wird ein Class B IO-Link Master (auf Pin 5 GND) verwendet, muss die Pin Funktion auf Eingang (Teach-Eingang oder Eingang zur Einrichtung) gestellt sein.

Funktion	Beschreibung
E/A2	Konfiguration von Pin E/A2
	Durch Drücken der Tasten 5 und 6 kann Pin E/A2 als <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaltausgang</li> <li>• Fehlerausgang</li> <li>• Eingang zur Einrichtung</li> <li>• Teach-Eingang für A1</li> </ul> konfiguriert werden.

### 7.3. A1 Schalt

Hier wird der Schaltausgang 1 eingestellt.

Es stehen 4 Modi zur Verfügung, um den Schaltausgang des Lichtgitters über vordefinierte Funktionen auf die jeweilige Anwendung einzustellen.

#### 7.3.1 Teach Strahlen

Es wird über das Menü eingestellt, bei welcher Anzahl an unterbrochenen oder freien Strahlen und bei welcher Bedingung der Ausgang schalten soll. Dabei wird nur die Anzahl der Strahlen bewertet, die Position und Anordnung der Strahlen wird nicht berücksichtigt.

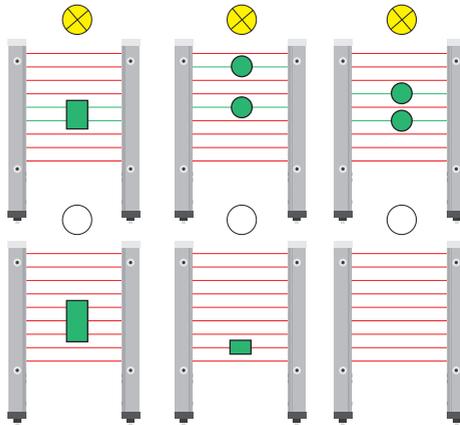
Beispiel:

Der Ausgang soll bei genau  
2 unterbrochenen Strahlen schalten:

Anzahl Strahlen: 2

Ergebnis: Unterbrochen

Bedingung: =

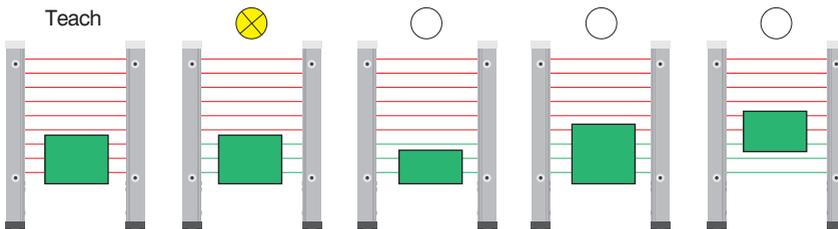


#### 7.3.2 Teach Muster

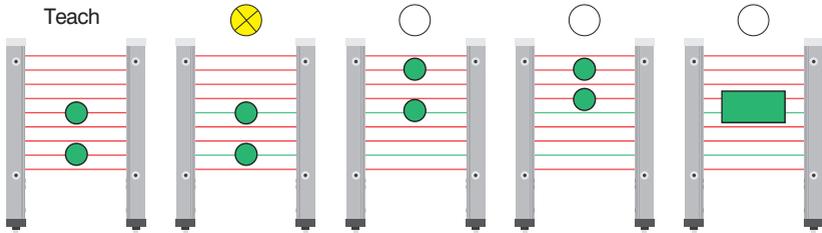
Es wird ein Objekt mit einem beliebigen Strahlenmuster eingelernt. Der Schaltausgang schaltet, sobald dieses zuvor eingelernte Muster erkannt wird. Es wird unterschieden zwischen lageabhängig und lageunabhängig:

**Teach Muster lageabhängig:** Das zu erkennende Muster muss sich exakt an der Position im Messfeld befinden, an der es eingelernt wurde, um es zu erkennen und somit den Ausgang zum Schalten zu bringen.

Beispiel 1:

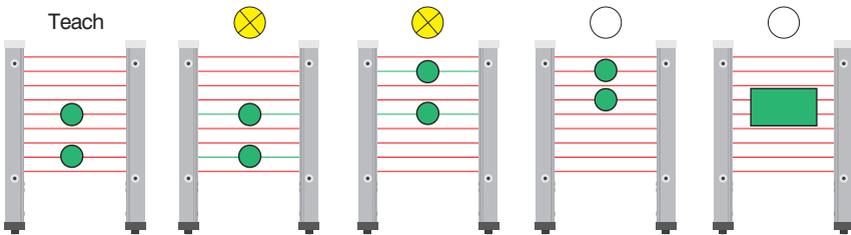


Beispiel 2:



**Teach Muster lageunabhängig:** Das eingelernte Muster kann an jeder Stelle im Messfeld auftauchen, um es zu erkennen und somit den Ausgang zum Schalten zu bringen.

Beispiel 1:

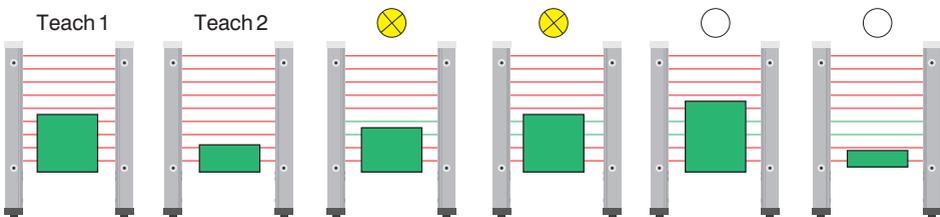


### 7.3.3 Teach Zweischritt

Es werden nacheinander 2 Objekte eingelernt. Der Schaltausgang schaltet, sobald im Messfeld Objekte erkannt werden, deren Größe sich zwischen den Größen der 2 eingelernten Objekte befindet.

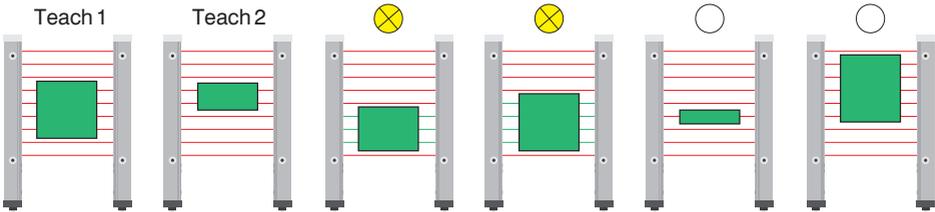
**Teach Zweischritt lageabhängig:** Die zu erkennenden Objekte befinden sich immer an derselben Stelle im Messfeld. Es wird die Höhe des obersten unterbrochenen Strahls bewertet.

Beispiel:

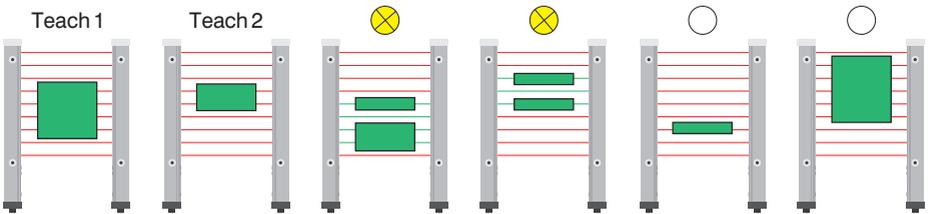


**Teach Zweischritt lageunabhängig:** Die zu erkennenden Objekte können überall im Messfeld auftauchen, um sie zu erkennen und somit den Ausgang zum Schalten zu bringen. Es wird die Größe des Objekts bewertet.

Beispiel 1:



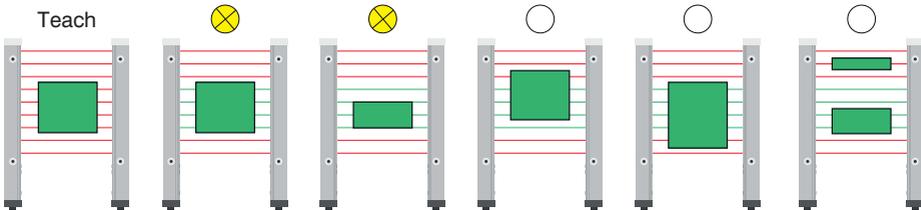
Beispiel 2:



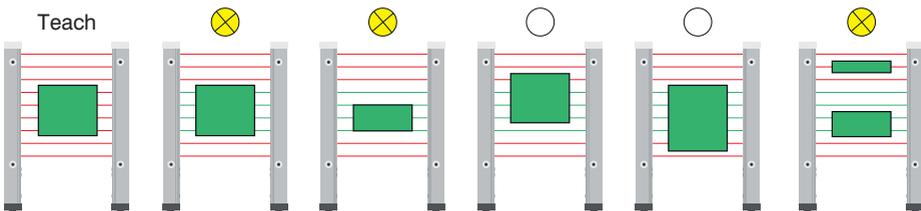
### 7.3.4 Teach Bereich

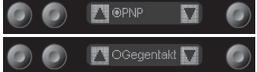
Es wird ein Bereich eingelernt. Der Schaltausgang schaltet, sobald ein Objekt – unabhängig von seiner Größe – innerhalb des eingelernten Bereichs erkannt wird.

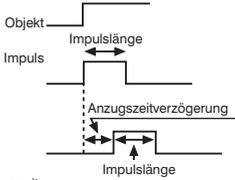
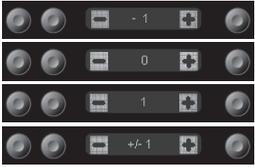
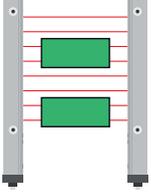
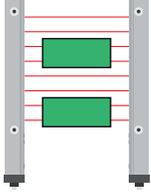
Beispiel 1: Einstellung „Anzahl Obj.“ auf „eins“.



Beispiel 2: Einstellung „Anzahl Obj.“ auf „mehrere“.



Funktion	Beschreibung
T Strahlen	
	<p>Anzahl der Strahlen: Die Anzahl der freien oder unterbrochenen Strahlen wird mit den + bzw. – Tasten eingestellt.</p> <p>Ereignis: Es wird mit den Navigationstasten ausgewählt, ob unterbrochene oder freie Strahlen zur Auswertung verwendet werden sollen. Mit der Enter Taste wird die Eingabe bestätigt.</p> <p>Bedingung: Es wird mit den Navigationstasten eingestellt, unter welcher Bedingung der Ausgang schalten soll. Mit der Enter Taste wird die Eingabe bestätigt.</p> <p>&gt;=: Bei mehr oder gleich vielen unterbrochenen/freien Strahlen schaltet der Ausgang.</p> <p>&lt;=: Bei weniger oder gleich vielen unterbrochenen/freien Strahlen schaltet der Ausgang.</p> <p>=: Bei der exakt definierten Anzahl unterbrochener/freier Strahlen schaltet der Ausgang.</p>
T Muster	
	<p>Zunächst wird mit den Tasten ▼ und ▲ ausgewählt, ob die Erkennung lageabhängig oder lageunabhängig erfolgen soll. Mit der Enter Taste wird die Eingabe bestätigt.</p> <p>Das einzulernende Objekt wird im Messfeld positioniert.</p> <p>Durch Drücken der Taste T wird nun das Muster eingelernt.</p>
T Zweisritt	
	<p>Zunächst wird mit den Tasten ▼ und ▲ ausgewählt, ob die Erkennung lageabhängig oder lageunabhängig erfolgen soll. Mit der Enter Taste wird die Eingabe bestätigt.</p> <p>Das erste einzulernende Objekt wird im Messfeld positioniert. Durch Drücken der Taste T1 wird dieses eingelernt. Nun wird das erste Objekt entfernt, das zweite Objekt im Messfeld positioniert und durch Drücken der Taste T2 eingelernt.</p>
T Bereich	
	<p>Der einzulernende Bereich wird im Messfeld bedeckt.</p> <p>Durch Drücken der Taste T wird nun der Bereich eingelernt.</p>
PNP/Gegentakt	Einstellen der Ausgangsart
	<p>Durch Drücken der Tasten ▼ und ▲ wird die Ausgangsart PNP oder Gegentakt ausgewählt und durch Drücken der Enter Taste eingestellt.</p>
Öffner/Schließer	Einstellen der Ausgangsfunktion
	<p>Durch Drücken der Taste NO bzw. NC wird der Ausgang als Schließer bzw. als Öffner eingestellt. Das jeweilige Schaltbild wird angezeigt.</p>
Anzugszeit Verz.	Einstellen der Anzugszeitverzögerung
	<p>Durch Drücken der + bzw. – Taste wird eine Anzugszeitverzögerung von 0 ms bis 10000 ms eingestellt.*</p>
Abfallzeit Verz.	Einstellen der Abfallzeitverzögerung
	<p>Durch Drücken der + bzw. – Taste wird eine Abfallzeitverzögerung eingestellt.*          Wurde bereits ein Impuls eingestellt, kann keine Abfallzeitverzögerung eingestellt werden.</p>

Funktion	Beschreibung
<p data-bbox="39 193 294 217">Impuls</p> 	<p data-bbox="294 193 1076 217">Einstellen der Impulslänge</p> <p data-bbox="294 260 742 440">Die Impulslänge definiert, wie lange das Ausgangssignal im Zustand geschaltet ist. Durch Drücken der Taste + bzw. – wird eine Impulslänge von 0 ms bis 10000 ms eingestellt.* Nach der eingestellten Impulszeit geht das Ausgangssignal in den Zustand „nicht geschaltet“ zurück.</p>  <p data-bbox="764 411 910 459">Funktion kann mit Anzugszeitverzögerung kombiniert werden.</p>
<p data-bbox="39 480 294 504">Extern T</p> 	<p data-bbox="294 480 1076 504">Externes Teachen</p> <p data-bbox="294 547 1076 624">Durch Drücken der Tasten ▼ und ▲ kann ausgewählt werden, ob beim Externen Teachen ein „T Muster lageabhängig“, „T Muster lageunabhängig“ oder „T Bereich“ durchgeführt wird.</p>
<p data-bbox="39 667 294 691">Toleranz</p> 	<p data-bbox="294 667 1076 691">Strahlen Toleranz</p> <p data-bbox="294 715 1076 943">Durch Drücken der + bzw. – Taste kann ausgewählt werden, ob beim verwendeten Teach Modus eine Toleranz (siehe Kap. 6.3) aktiviert werden soll.  -1 : Es darf ein Strahl weniger als eingelernt unterbrochen werden, um das Objekt noch zu erkennen.  0 : Die Toleranzfunktion ist deaktiviert.  +1 : Es darf ein Strahl mehr als eingelernt unterbrochen werden, um das Objekt noch zu erkennen.  +/-1 : Es darf ein Strahl mehr und/oder weniger als eingelernt unterbrochen werden, um das Objekt noch zu erkennen.</p>
<p data-bbox="39 962 294 986">Anzahl Obj.</p> 	<p data-bbox="294 962 1076 986">Anzahl Objekte im Messfeld</p> <p data-bbox="294 994 1076 1070">Durch Drücken der Taste ▼ und ▲ kann ausgewählt werden, ob „eins“ oder „mehrere“ Objekte im Messfeld erkannt werden sollen.  <b>Hinweis:</b> Nur möglich nach erfolgtem Teach Bereich.</p> <p data-bbox="294 1094 473 1142">Beispiel:  Einstellung „eins“</p>  <p data-bbox="311 1353 647 1401">Wird als ein Objekt (Strahl 1–6) mit einem Loch (Strahl 3–4) gewertet.</p> <p data-bbox="692 1118 904 1142">Einstellung „mehrere“</p>  <p data-bbox="714 1353 1011 1401">Wird als zwei unterschiedliche Objekte gewertet.</p>

\* Halten Sie die + bzw. – Taste länger gedrückt, um größere Zahlensprünge zu erreichen.

## 7.4. E/A2

Je nach Einstellung der Pin Funktion ist eines der folgenden Menüs sichtbar.

### 7.4.1 E Teach

Wird der Eingang aktiviert, wird ein externer Teach für A1 Schalt durchgeführt. Unter A1 Schalt – T Extern muss eingestellt werden, welcher Teach Modus beim externen Teach verwendet werden soll.

Funktion	Beschreibung
Bei Ub	Verwendung als nicht invertierter Eingang
	Der Eingang ist im Normalfall offen oder liegt auf Versorgungsspannung „0 V“. Die Funktionalität des Eingangs wird bei Anlegen einer Spannung > 7 V ausgelöst.
Bei 0 V	Verwendung als invertierter Eingang
	Der Eingang liegt im Normalfall auf Versorgungsspannung > 7 V. Die Funktionalität des Eingangs wird beim öffnen legen, oder Anlegen einer Spannung < 7 V ausgelöst.

### 7.4.2 E Einrichten

Wird der Eingang aktiviert, so wird das Lichtgitter automatisch eingerichtet. Das Einrichten kann auch über das Menü ausgelöst werden (siehe Kap. 7.14.).

Die Einstellungen für E Einrichten werden auf gleiche Weise vorgenommen wie für E Teach (siehe Kap. 7.4.1.).

### 7.4.3 A2 Schalt

Die Einstellungen für A2 Schalt werden auf gleiche Weise vorgenommen wie für A1 Schalt (siehe Kap. 7.3.).

## 7.4.4 A2 Fehler

Der Fehlerausgang schaltet, sobald ein Fehler erkannt wird (siehe Kap. 6.8.).

Funktion	Beschreibung
PNP/Gegentakt	Einstellen der Ausgangsart
	Durch Auswählen mit den Tasten $\nabla$ und $\blacktriangle$ wird die Ausgangsart PNP oder Gegentakt ausgewählt und durch Drücken der Enter Taste eingestellt.
NO/NC	
	Durch Drücken der Taste NO bzw. NC wird der Fehlerausgang als Schließer bzw. als Öffner eingestellt. Das jeweilige Schaltbild wird angezeigt.

## 7.5. Analog

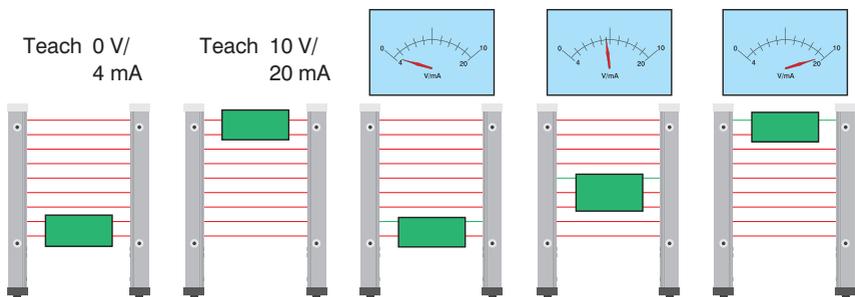
Hier wird der Analogeingang eingestellt. Folgende Teach Modi stehen zur Auswahl:

### 7.5.1 Position

#### Position Oben:

Die Position des obersten unterbrochenen Strahls im Messfeld wird als entsprechende Spannung oder Strom am Analogausgang ausgegeben. Dabei wird die Position jeweils für 0 V/4 mA und 10 V/20 mA eingelesen.

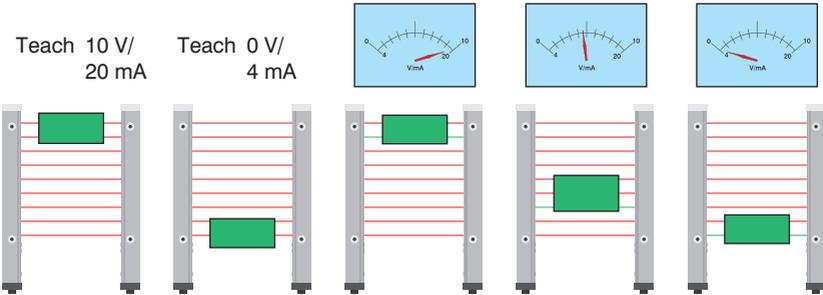
Beispiel:



**Position Unten:**

Die Position des untersten unterbrochenen Strahls im Messfeld wird als entsprechende Spannung oder Strom am Analogausgang ausgegeben. Dabei wird die Position jeweils für 0 V/4 mA und 10 V/20 mA eingelernt.

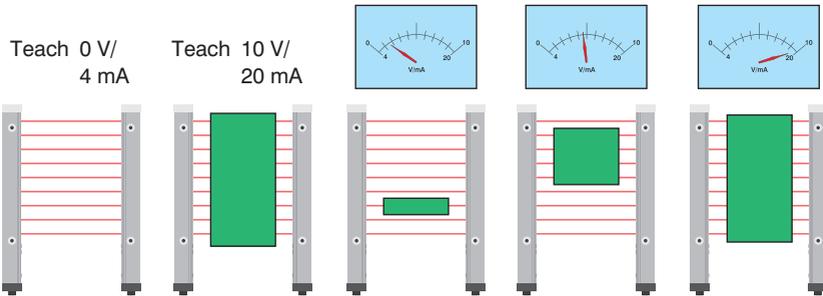
Beispiel:



**Größe:**

Die Anzahl der im Messfeld unterbrochenen Strahlen wird als entsprechende Spannung oder Strom am Analogausgang ausgegeben. Dabei wird die Anzahl der Strahlen jeweils für 0 V/4 mA und 10 V/20 mA eingelernt.

Beispiel:

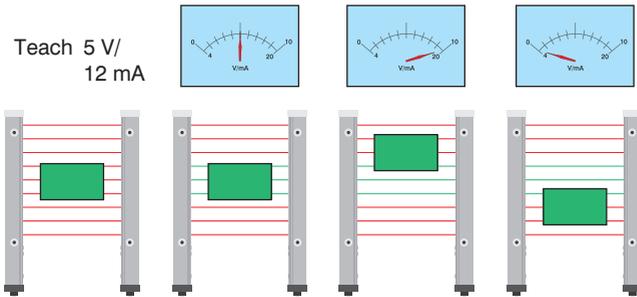


## 7.5.2 Bahnkante

### Bahnkante lageunabhängig:

Es wird ein Objekt an einer beliebigen Position im Messfeld eingelernt. Diese Position entspricht dann 5 V/12 mA am Analogausgang. Ändert sich die Position nach oben, so verringert/erhöht sich die Spannung oder der Strom entsprechend, ändert sich die Position nach unten, so erhöht/verringert sich die Spannung oder der Strom entsprechend. Über ein Menü kann die Veränderung von V/mA pro unterbrochenem Strahl nachjustiert werden.

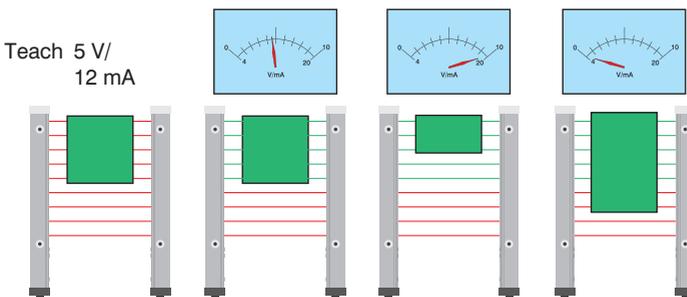
Beispiel:



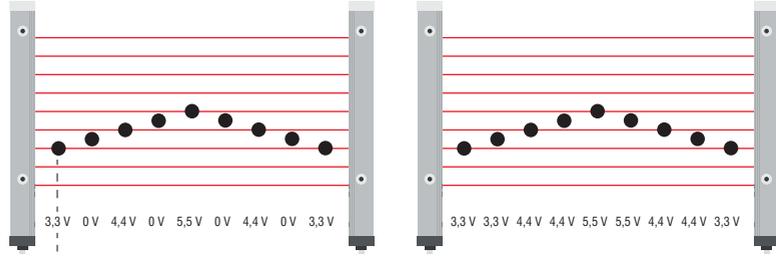
### Bahnkante lageabhängig:

Ein Objekt, das von oben ins Messfeld ragt, wird eingelernt. Diese Position entspricht dann 5 V/12 mA am Analogausgang. Ändert sich die Position nach oben, so verringert/erhöht sich die Spannung oder der Strom entsprechend, ändert sich die Position nach unten, so erhöht/verringert sich die Spannung oder der Strom entsprechend. Über ein Menü kann die Veränderung von V/mA pro unterbrochenem Strahl nachjustiert werden.

Beispiel:

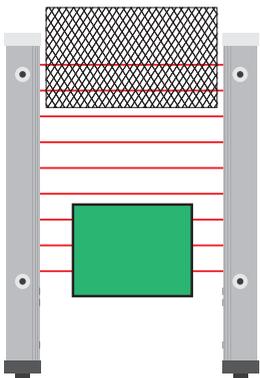


Funktion	Beschreibung
Modus U/I	Analogausgang als Spannungs- oder Stromausgang
	<p>Durch Drücken der Tasten <math>\blacktriangledown</math> und <math>\blacktriangle</math> wird Spannung (0–10 V) oder Strom (4–20 mA) ausgewählt und durch Drücken der Enter Taste eingestellt.</p>
Modus Pos./Gr./Bahn	Teach Modus einstellen
	<p>Durch Drücken der Tasten <math>\blacktriangledown</math> und <math>\blacktriangle</math> wird der Teach Modus Position, Größe oder Bahnkante ausgewählt und durch Drücken der Enter Taste eingestellt.</p>
Teachen	Teachen der Spannungs- bzw. Stromwerte
	<p>Im Teach Modus Position und Größe wird durch Drücken der Taste 10 V bzw. 20 mA die aktuelle Position/Größe dem Spannungswert 10 V bzw. dem Stromwert 20 mA zugeordnet.</p> <p>Durch Drücken der Taste 0 V bzw. 4 mA wird die aktuelle Position/Größe dem Spannungswert 0 V bzw. dem Stromwert 4 mA zugeordnet.</p> <p>Im Menüpunkt können bei 0 V/4 mA bzw. bei 10 V/20 mA die zugeordneten Positionen/Größen bei Bedarf nachjustiert werden.</p> <p>Im Teach Modus Bahnkante wird durch Drücken der Taste 5 V bzw. 12 mA die aktuelle Position dem Spannungswert 5 V bzw. dem Stromwert 12 mA zugeordnet.</p>
bei 0 V/4 mA	Position/Größe bei 0 V/4 mA
	<p>Durch Drücken der + bzw. – Taste wird die dem Wert 0 V bzw. 4 mA zugeordnete Position/Größe nachjustiert.</p>
	<b>Hinweis:</b> Nur möglich nach erfolgtem Teach Position oder Teach Größe.
bei 10 V/20 mA	Position/Größe bei 10 V/20 mA
	<p>Durch Drücken der + bzw. – Taste wird die dem Wert 10 V bzw. 20 mA zugeordnete Position/Größe nachjustiert.</p>
	<b>Hinweis:</b> Nur möglich nach erfolgtem Teach Position oder Teach Größe.
V/mA pro Strahl	Nachstellen der V/mA pro Strahl
	<p>Durch Drücken der + bzw. – Taste wird die entsprechende Änderung der Spannung bzw. des Stroms pro weiterem unterbrochenen Strahl nachjustiert.</p> <p>Um die Änderung V/mA pro Strahl zu negieren, muss der gewünschte Wert negativ eingestellt werden.</p>
	<b>Hinweis:</b> Nur möglich nach erfolgtem Teach Bahnkante.

Funktion	Beschreibung
Puffern	Zwischenspeichern der Analogwerte
	<p>Durch Drücken der Taste ▲ und ▼ wird An bzw. Aus ausgewählt und durch Drücken der Enter Taste eingestellt. Bei dieser Funktion werden die Werte der Spannung bzw. des Stromes solange zwischengespeichert, bis ein neuer Wert ermittelt wird. Dadurch liegt bei Objekten, die kleiner als der Strahlabstand sind und sich zwischen den Strahlen befinden, nicht 0 V bzw. 4 mA an, sondern der letzte zuvor gültige Wert.</p> <p><b>Hinweis:</b> Nur möglich nach erfolgtem Teach <b>Position</b> und Teach <b>Bahnkante langeunabhängig</b>.</p> <p><b>Beispiel:</b> Ein Kabel bewegt sich durch ein Messfeld.</p>
Aus	 <p>Position des Kabels im Messfeld mit dazugehörigem Analogwert</p>

## 7.6. Blanking

Es gibt Anwendungsfälle, bei denen während der gesamten Betriebszeit Objekte in das Messfeld hineinragen. Um dieser Betriebsbedingung Rechnung zu tragen, ist es möglich, bestimmte Strahlen (die immer verdeckt sind) auszublenden. Für diese ausgeblendeten Strahlen wird keine Auswertung durchgeführt und der Zustand dieser Strahlen wird ignoriert.



Die Strahlnummerierung (siehe Kap. 6.4) wird durch Blanking nicht verändert.

Funktion	Beschreibung
Blanking	Strahlen ausblenden (blanken)
	Durch Drücken der Taste B werden die aktuell bedeckten Strahlen ausgeblendet. Durch Drücken der Taste Off wird die Blanking Einstellung wieder zurückgesetzt.

## 7.7. E/A-Test

Mit dieser Funktion können die Ein- und Ausgänge getestet werden. Dabei werden die Ein- und Ausgänge unabhängig von ihrer Einstellung manuell verändert.

Dadurch kann kontrolliert werden, ob die Ein- und Ausgänge z. B. an einer Steuerung richtig angeschlossen sind.

Funktion	Beschreibung
Test A1	A1 Schalt wird getestet
	Durch Drücken der Tasten ▲ und ▼ kann der Ausgang unabhängig von den Einstellungen ein- und ausgeschaltet werden.
Test E/A2	E/A2 wird getestet
	E/A2 kann, je nachdem, ob als Eingang oder Ausgang eingestellt, getestet werden. Ist E/A2 als Ausgang eingestellt, funktioniert der Test wie bei Test A1.  Ist E/A2 als Eingang eingestellt und wird am Eingang unabhängig von den Einstellungen eine Spannung > 7 V DC angelegt, wird im Display angezeigt ob der Eingang aktiviert ist oder nicht.
Test Analog	Der Analogausgang wird getestet
	Durch Drücken der + bzw. – Taste kann am Analogausgang unabhängig von den Einstellungen die Spannung bzw. der Strom eingestellt werden.

## 7.8. Expertenmenü

Im Expertenmenü kann das Menü so eingestellt werden, dass entweder alle Menüpunkte und Einstellungen sichtbar sind oder nur diejenigen, die für den Anwender am wichtigsten sind.

Funktion	Beschreibung
Expertenmenü	Das Expertenmenü wird aktiviert/deaktiviert
	Durch Drücken der Taste ▲ und ▼ wird An bzw. Aus ausgewählt und durch Drücken der Enter Taste eingestellt.  <b>An:</b> Im Menü sind alle Untermenüs und Einstellungen sichtbar. <b>Aus (default):</b> Im Menü sind nur die für den Anwender wichtigsten Untermenüs und Einstellungen sichtbar. Die in dieser Einstellung ausgeblendeten Menüpunkte sind im Menüplan mit einem * gekennzeichnet.

## 7.9. Display

Im Menü Display wird die Displayanzeige eingestellt.

Funktion	Beschreibung
Drehen	Drehen der Display Anzeige
	<p>Durch Drücken der Enter Taste wird die Anzeige im Display um 180° gedreht. Durch nochmaliges Drücken dieser Taste wird die Drehung wieder aufgehoben.</p>
Intensität	Einstellen von Displayhelligkeit und Bildschirmschoner
	<p>Durch Drücken der Tasten ▲ und ▼ erscheint das Menü sofort in der ausgewählten Helligkeitsstufe (min, normal, max). In der Einstellung Energiespar wird das Display nach 60 Sekunden ausgeschaltet, bei Screensaver (default) invertiert sich das Display alle 60 Sekunden.</p>
Display def.	Definition der Display Anzeige
	<p><b>Balkendiagramm</b>          Es gibt 2 Designs für das Balkendiagramm, die mit den Tasten ▲ und ▼ ausgewählt und mit der Enter Taste eingestellt werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modus 1 (default): Mit seitlichen Markierungen der einzelnen Strahlen. Jeder 5. Strahl ist fett markiert.</li> <li>• Modus 2: Ohne seitliche Markierungen mit Rahmen</li> </ul> <p><b>Elemente</b>          Durch Auswählen mit den Tasten ▲ und ▼ und Bestätigen mit der Enter Taste kann ausgewählt werden, was im Anzeigemodus angezeigt werden soll. Die Elemente sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Balkendiagramm (default)</li> <li>• Ausgang 1 (default)</li> <li>• E/A2</li> <li>• Analogwert (default)</li> </ul> <p>Je nach Anzahl der ausgewählten Elemente wird das Balkendiagramm größer oder kleiner dargestellt.</p>

## 7.10. Sprache

Im Menü Sprache wird die gewünschte Menüsprache eingestellt.

Funktion	Beschreibung
Sprache	Einstellen der Menüsprache
	<p>Durch Drücken der Tasten ▲ und ▼ wird die gewünschte Menüsprache ausgewählt und mit der Enter Taste bestätigt. Das Menü erscheint nach Auswahl sofort in der ausgewählten Sprache. Auswählbare Sprachen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deutsch</li> <li>• Englisch (default)</li> <li>• Französisch</li> <li>• Spanisch</li> </ul> <p>Bei der Erstinbetriebnahme und nach jedem Reset muss zuerst die Sprache eingestellt werden.</p>

## 7.11. Info

Im Menü Info werden folgende Informationen zum Sensor angezeigt:

- Sensortyp
- Sensorversion



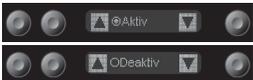
## 7.12. Reset

Im Menü Reset können sämtliche Sensoreinstellungen in den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden.

Funktion	Beschreibung
Reset	Auslieferungszustand
	<p>Durch Drücken der Taste R werden die getroffenen Sensoreinstellungen in den Auslieferungszustand zurückgesetzt.</p>

## 7.13. Passwort

Im Menü Passwort kann der Sensor durch ein Passwort verriegelt werden, sodass keine ungewollten Einstellungen vorgenommen werden können.

Funktion	Beschreibung
Aktivieren	Passwortfunktion ein- oder ausschalten
	Mit den Tasten ▲ und ▼ kann <b>aktiviert</b> oder <b>deaktiviert</b> gewählt werden. Dadurch wird die Passwortfunktion ein- oder ausgeschaltet. Ist die Passwortfunktion eingeschaltet, ist nach Unterbrechung der Stromversorgung die Bedienung des Sensors gesperrt. Eine sofortige Sperrung der Bedienung kann im Untermenü „Sperrern“ erfolgen.
Eingabe	Passwort-Eingabe zur Entriegelung
	Mittels der + bzw. – Taste wird das Passwort zur Entriegelung eingestellt.* Durch Drücken der Enter Taste wird die Eingabe bestätigt.
Ändern	Passwort ändern
	Mit den Tasten + bzw. – wird das gewünschte neue Passwort eingestellt.* Durch Drücken der Enter Taste wird die Eingabe bestätigt und das Passwort geändert.
Sperrern	Sensor sperren
	Der Sensor wird ohne Stromunterbrechung gesperrt. Durch Drücken der Enter Taste wird der Sensor gesperrt und das Passwort-Eingabefenster wird direkt angezeigt. Nach ca. 30 Sekunden wird der Anzeigemodus angezeigt. Es ist eine Passwort-Eingabe erforderlich, um den Sensor weiter bedienen zu können.

\* Halten Sie die + bzw. – Taste länger gedrückt, um größere Zahlensprünge zu erreichen.

### Hinweise zur Passwort-Funktionalität:

Bei aktivierter Passwort-Funktionalität muss nach jeder Sensor-Stromunterbrechung das Passwort eingegeben werden, um Einstellungen im Menü vorzunehmen.

Nach Tastendruck springt das Menü sofort in den Passwort-Eingabemodus.

Nach korrekter Passwort-Eingabe wird das gesamte Menü freigeschaltet und der Sensor bedienbar.

- Im Auslieferungszustand ist die Passwort Funktionalität deaktiviert.
- Im Auslieferungszustand ist das Passwort auf „0“ eingestellt.
- Der Wertebereich der Passwort-Zahl erstreckt sich von 0000...9999.

Es ist sicherzustellen, dass das neu festgelegte Passwort notiert wird, bevor eine Änderung erfolgt. Ein vergessenes Passwort kann nur durch ein General-Passwort überschrieben werden. Das General-Passwort kann per E-Mail an [support@wenglor.com](mailto:support@wenglor.com) angefordert werden.

## 7.14. Start Einrichten

Hier wird die Empfindlichkeit von Sender zu Empfänger automatisch eingestellt.

Funktion	Beschreibung
Einrichten	Empfindlichkeit einstellen
	Durch Drücken der Taste T wird die Intensität der einzelnen Strahlen automatisch eingestellt und das Lichtgitter dadurch eingerichtet. Der Fortgang des Einrichtens wird dabei im Display angezeigt (siehe auch Kap. 6.1.).

## 8. IO-Link Parameter und Prozessdaten

### Adressierung über IO-Link

Der Index ist immer auf „1“ zu setzen. Dadurch wird die Direct Parameter Page erreicht, auf der dann die einzelnen Parameter über die Subindexe angesprochen werden können.

Subindex „0“	→ alle Parameter	auslesen
Subindex „1“	→ Parameter 0	lesen/schreiben
Subindex „2“	→ Parameter 1	lesen/schreiben
...	...	...

### Prozessdaten

#### Prozessbyte 0

Bit 0	Analog Modus Spannung/Strom	0 = Spannung	1 = Strom
Bit 1	Analogwert Analogausgang Bit 0		
Bit 2	Analogwert Analogausgang Bit 1		
Bit 3	Analogwert Analogausgang Bit 2		
Bit 4	Analogwert Analogausgang Bit 3	Analogwert in %	
Bit 5	Analogwert Analogausgang Bit 4		
Bit 6	Analogwert Analogausgang Bit 5		
Bit 7	Analogwert Analogausgang Bit 6		

#### Prozessbyte 1

Bit 0	Ausgangsstatus Ausgang 1	0 = nicht geschaltet	1 = geschaltet
Bit 1	Ausgangsstatus Ausgang 2	0 = nicht geschaltet	1 = geschaltet
Bit 2	Strahlen Bit 0		
Bit 3	Strahlen Bit 1		
Bit 4	Strahlen Bit 2	Funktion wählbar über Funktion Strahlen	
Bit 5	Strahlen Bit 3	(Parameter 11 Bit 3-5)	
Bit 6	Strahlen Bit 4		
Bit 7	Strahlen Bit 5		

## Parameter

### Hauptseite

→ Allgemeine Einstellungen

#### Parameter 0

Bit 0	Rücksetzen in Auslieferungszustand	1 = rücksetzen
Bit 1	Menüsprache	00 = deutsch, 01 = englisch
Bit 2	Menüsprache	10 = französisch, 11 = spanisch
Bit 3	Display um 180° drehen	1 = drehen
Bit 4	Display Intensität	00 = min, 01 = normal, 10 = max
Bit 5	Display Intensität	11 = Screensaver
Bit 6	Sensor sperren	1 = Sensor gesperrt
Bit 7	Umschaltung auf	1 = Konfigurationsseite

Wird Bit 7 in Parameter 0 auf „1“ gesetzt, können weitere Konfigurationsseiten erreicht werden. Dazu wird in Parameter 0 in Bit 0–6 die jeweilige Adresse der Konfigurationsseite (in Klammern) eingetragen.

#### Parameter 1

Bit 0	PNP/Gegentakt Ausgang 1	0 = PNP, 1 = Gegenteil
Bit 1	Öffner/Schließer Ausgang 1	0 = Schließer, 1 = Öffner
Bit 2	PNP/Gegentakt Ausgang 2	0 = PNP, 1 = Gegenteil
Bit 3	Öffner/Schließer Ausgang 2	0 = Schließer, 1 = Öffner
Bit 4	Funktion E/A2 Eingang	0 = Einrichteingang, 1 = Teacheingang
Bit 5	Funktion E/A2 Ausgang	0 = Schaltausgang, 1 = Fehlerausgang
Bit 6	Aktivierung Eingang	0 = bei Ub aktiv, 1 = bei 0 V aktiv
Bit 7	E/A2 Eingang/Ausgang	0 = Ausgang, 1 = Eingang

#### Parameter 2

Bit 0	Start Einrichten	1 = startet Einrichten
Bit 1	Start Teachen Ausgang 1	1 = startet Teachen
Bit 2	Start Teachen Ausgang 2	1 = startet Teachen
Bit 3	Digital Teach Modus	00 = Strahlen, 01 = Muster
Bit 4	Digital Teach Modus	10 = Zweischritt, 11 = Bereich
Bit 5	Teach Zwischenstep	1 = zweiter Teachschrift
Bit 6	Lageunabhängig/Lageabhängig	0 = lageunabhängig, 1 = lageabhängig
Bit 7	Expertenmenü	0 = Aus, 1 = An

#### Parameter 3

Bit 0	Analog Modus Spannung/Strom	0 = Spannung, 1 = Strom
Bit 1	Start Teachen Analog 0 V/4 mA	1 = startet Teachen
Bit 2	Start Teachen Analog 10 V/20 mA	1 = startet Teachen
Bit 3	Start Teachen Analog 5 V/12 mA	1 = startet Teachen
Bit 4	Analog Teachmodus	00 = Größe, 01 = Position
Bit 5	Analog Teachmodus	10 = Bahnkante
Bit 6	Position Oben/Unten	0 = Oben, 1 = Unten
Bit 7	Bahnkante lageunabhängig/lageabhängig	0 = lageunabhängig, 1 = lageabhängig

<b>Parameter 4</b>	High Byte Anzugszeitverzögerung Ausgang 1 in ms	
<b>Parameter 5</b>	Low Byte Anzugszeitverzögerung Ausgang 1 in ms	
<b>Parameter 6</b>	High Byte Abfallzeitverzögerung Ausgang 1 in ms	
<b>Parameter 7</b>	Low Byte Abfallzeitverzögerung Ausgang 1 in ms	
<b>Parameter 8</b>	High Byte Impulslänge Ausgang 1 in ms	
<b>Parameter 9</b>	Low Byte Impulslänge Ausgang 1 in ms	
<b>Parameter 10</b>	Anzahl Strahlen bei Teach Strahlen	
<b>Parameter 11</b>		
Bit 0	Event bei Teach Strahlen	0 = unterbrochene Strahlen, 1 = freie Strahlen
Bit 1	Bedingung bei Teach Strahlen	00 = „=“, 01 = „>=“
Bit 2	Bedingung bei Teach Strahlen	10 = „<=“
Bit 3	Funktion Strahlen	
Bit 4	Funktion Strahlen	siehe Tabelle
Bit 5	Funktion Strahlen	

Parameterwert	Funktion
000	Anzahl (Summe) freier Strahlen
001	Anzahl (Summe) unterbrochener Strahlen
010	Erster freier Strahl (Strahlnummer)
011	Erster unterbrochener Strahl (Strahlnummer)
100	Letzter freier Strahl (Strahlnummer)
101	Letzter unterbrochener Strahl (Strahlnummer)
110	Anzahl zusammenhängender freier Strahlen*
111	Anzahl zusammenhängender unterbrochener Strahlen*

\* Es wird die Anzahl der jeweils größten zusammenhängenden Gruppe an Strahlen im Messfeld ausgegeben

Bit 6	Teach Modus Extern Teach	00 = Muster lageunabhängig
Bit 7	Teach Modus Extern Teach	01 = Muster lageabhängig, 11 = Bereich

## Konfigurationsseite (0x80)

→ Allgemeine Sensorinformationen

<b>Parameter 1</b>	Seriennummer Byte 1
<b>Parameter 2</b>	Seriennummer Byte 2
<b>Parameter 3</b>	Seriennummer Byte 3
<b>Parameter 4</b>	Seriennummer Byte 4
<b>Parameter 5</b>	DeviceID Byte 1
<b>Parameter 6</b>	DeviceID Byte 2
<b>Parameter 7</b>	DeviceID Byte 3
<b>Parameter 8</b>	Revisionsstand
<b>Parameter 9</b>	Sensor Passwort High Byte
<b>Parameter 10</b>	Sensor Passwort Low Byte

### Konfigurationsseite (0x81)

→ Verzögerungszeiten Ausgang 2

<b>Parameter 1</b>	High Byte Anzugszeitverzögerung Ausgang 2 in ms
<b>Parameter 2</b>	Low Byte Anzugszeitverzögerung Ausgang 2 in ms
<b>Parameter 3</b>	High Byte Abfallzeitverzögerung Ausgang 2 in ms
<b>Parameter 4</b>	Low Byte Abfallzeitverzögerung Ausgang 2 in ms
<b>Parameter 5</b>	High Byte Impulslänge Ausgang 2 in ms
<b>Parameter 6</b>	Low Byte Impulslänge Ausgang 2 in ms
<b>Parameter 7</b>	
<b>Parameter 8</b>	
<b>Parameter 9</b>	
<b>Parameter 10</b>	

### Konfigurationsseite (0x82) nur lesen

→ Einstellungen Ausgang 1 auslesen

#### Parameter 1

Bit 0	Event bei Teach Strahlen Ausgang 1	0 = unterbr. Strahlen, 1 = freie Strahlen
Bit 1	Bedingung bei Teach Strahlen Ausgang 1	00 = „=“, 01 = „>=“
Bit 2	Bedingung bei Teach Strahlen Ausgang 1	10 = „<=“
Bit 3	Digital Teach Modus Ausgang 1	00 = Strahlen, 01 = Muster
Bit 4	Digital Teach Modus Ausgang 1	10 = Zweischritt, 11 = Bereich
Bit 5	Lageunabhängig/Lageabhängig Ausgang 1	0 = lageunabhängig, 1 = lageabhängig
Bit 6		
Bit 7		

**Parameter 2** Anzahl Strahlen bei Teach Strahlen Ausgang 1

**Parameter 3** Bereich Anfang (Strahlnummer) bei Teach Bereich Ausgang 1

**Parameter 4** Bereich Breite (Anzahl Strahlen) bei Teach Bereich Ausgang 1

**Parameter 5** Größe Objekt 1 (erster bis letzter unterbrochener Strahl) bei Teach Zweischritt Ausgang 1

**Parameter 6** Größe Objekt 2 (erster bis letzter unterbrochener Strahl) bei Teach Zweischritt Ausgang 1

#### Parameter 7

Bit 1	Toleranz Ausgang 1	00 = -1, 01 = 0
Bit 2	Toleranz Ausgang 1	10 = +1, 11 = +/-1
Bit 3		
Bit 4		
Bit 5		
Bit 6		
Bit 7		

#### Parameter 8

Bit 0	Anzahl Objekte bei Teach Bereich Ausgang 1	0 = eins 1 = mehrere
-------	--	-------------------------

#### Parameter 9

#### Parameter 10

### Konfigurationsseite (0x83)

→ Einstellungen Ausgang 2 auslesen

#### Parameter 1

Bit 0	Event bei Teach Strahlen Ausgang 2	0 = unterbr. Strahlen, 1 = freie Strahlen
Bit 1	Bedingung bei Teach Strahlen Ausgang 2	00 = "=", 01 = ">=",
Bit 2	Bedingung bei Teach Strahlen Ausgang 2	10 = "<=",
Bit 3	Digital Teach Modus Ausgang 2	00 = Strahlen, 01 = Muster
Bit 4	Digital Teach Modus Ausgang 2	10 = Zweischritt, 11 = Bereich
Bit 5	Lageunabhängig/Lageabhängig Ausgang 2	0 = lageunabhängig, 1 = lageabhängig
Bit 6		
Bit 7		

#### Parameter 2

Anzahl Strahlen bei Teach Strahlen Ausgang 2

#### Parameter 3

Bereich Anfang (Strahlnummer) bei Teach Bereich Ausgang 2

#### Parameter 4

Bereich Breite (Anzahl Strahlen) bei Teach Bereich Ausgang 2

#### Parameter 5

Größe Objekt 1 (erster bis letzter unterbrochener Strahl) bei Teach Zweischritt Ausgang 2

#### Parameter 6

Größe Objekt 2 (erster bis letzter unterbrochener Strahl) bei Teach Zweischritt Ausgang 2

#### Parameter 7

Bit 1	Toleranz Ausgang 2	00 = -1, 01 = 0
Bit 2	Toleranz Ausgang 2	10 = +1, 11 = +/-1
Bit 3		
Bit 4		
Bit 5		
Bit 6		
Bit 7		

#### Parameter 8

Bit 0	Anzahl Objekte bei Teach Bereich Ausgang 2	0 = eins 1 = mehrere
-------	--	-------------------------

#### Parameter 9

#### Parameter 10

### Konfigurationsseite (0x84) nur lesen

→ Eingeteachtes Muster von Ausgang 1 auslesen

#### Parameter 1

Größe Objekt bei Teach Muster Ausgang 1

#### Parameter 2

Anzahl unterbrochene Strahlen bei Teach Muster Ausgang 1

#### Parameter 3

Strahlmuster bei Teach Muster Ausgang 1 von Strahlen 1...8

#### Parameter 4

Strahlmuster bei Teach Muster Ausgang 1 von Strahlen 9...16

#### Parameter 5

Strahlmuster bei Teach Muster Ausgang 1 von Strahlen 17...24

#### Parameter 6

Strahlmuster bei Teach Muster Ausgang 1 von Strahlen 25...32

#### Parameter 7

Strahlmuster bei Teach Muster Ausgang 1 von Strahlen 33...40

#### Parameter 8

Strahlmuster bei Teach Muster Ausgang 1 von Strahlen 41...48

#### Parameter 9

Strahlmuster bei Teach Muster Ausgang 1 von Strahlen 49...56

#### Parameter 10

Strahlmuster bei Teach Muster Ausgang 1 von Strahlen 57...64

Beispiel:

**Parameter 1:** Größe Objekt: 2 Strahlen

- Bit 0 = 0
- Bit 1 = 1
- Bit 2 = 0
- Bit 3 = 0
- Bit 4 = 0
- Bit 5 = 0
- Bit 6 = 0
- Bit 7 = 0

**Parameter 2:** Anzahl unterbrochener Strahlen: 2 Strahlen

- Bit 0 = 0
- Bit 1 = 1
- Bit 2 = 0
- Bit 3 = 0
- Bit 4 = 0
- Bit 5 = 0
- Bit 6 = 0
- Bit 7 = 0

**Parameter 3:** Strahlmuster

- Bit 0 = 0 (1. Strahl)
- Bit 1 = 0 (2. Strahl)
- Bit 2 = 1 (3. Strahl)
- Bit 3 = 1 (4. Strahl)
- Bit 4 = 0 (5. Strahl)
- Bit 5 = 0 (6. Strahl)
- Bit 6 = 0
- Bit 7 = 0

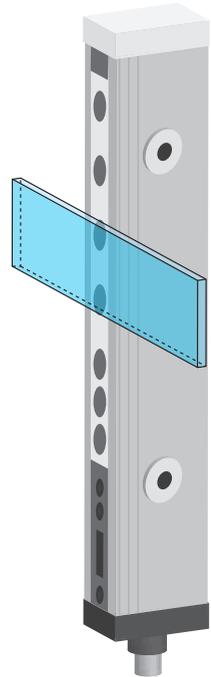
Parameter 4–10 entsprechend für Lichtgitter mit mehr Strahlen.

**Konfigurationsseite (0x85) nur lesen**

→ Eingeteachtes Muster von Ausgang 2 auslesen

<b>Parameter 1</b>	Größe Objekt bei Teach Muster Ausgang 2
<b>Parameter 2</b>	Anzahl unterbrochene Strahlen bei Teach Muster Ausgang 2
<b>Parameter 3</b>	Strahlmuster bei Teach Muster Ausgang 2 von Strahlen 1...8
<b>Parameter 4</b>	Strahlmuster bei Teach Muster Ausgang 2 von Strahlen 9...16
<b>Parameter 5</b>	Strahlmuster bei Teach Muster Ausgang 2 von Strahlen 17...24
<b>Parameter 6</b>	Strahlmuster bei Teach Muster Ausgang 2 von Strahlen 25...32
<b>Parameter 7</b>	Strahlmuster bei Teach Muster Ausgang 2 von Strahlen 33...40
<b>Parameter 8</b>	Strahlmuster bei Teach Muster Ausgang 2 von Strahlen 41...48
<b>Parameter 9</b>	Strahlmuster bei Teach Muster Ausgang 2 von Strahlen 49...56
<b>Parameter 10</b>	Strahlmuster bei Teach Muster Ausgang 2 von Strahlen 57...64

**Funktion wie Konfigurationsseite 0x84 Parameter 1-10**



### Konfigurationsseite (0x86)

→ Einstellungen Analogausgang auslesen

#### Parameter 1

Bit 0	Analog Modus Spannung/Strom	0 = Spannung, 1 = Strom
Bit 1	Analog Teach Modus	00 = Größe, 01 = Position
Bit 2	Analog Teach Modus	10 = Bahnkante
Bit 3	Bahnkante lageunabhängig/lageabhängig	0 = lageunabhängig, 1 = lageabhängig
Bit 4	Position Oben/Unten	0 = Oben, 1 = Unten
Bit 5	Puffern	0 = Aus, 1 = An
Bit 6		
Bit 7		

**Parameter 2** V/mA pro Strahl bei Analog Bahnkante

**Parameter 3** Größe 1 bei Analog Größe messen

**Parameter 4** Größe 1 bei Analog Größe messen

**Parameter 5**

**Parameter 6**

**Parameter 7**

**Parameter 8**

**Parameter 9**

**Parameter 10**

### Konfigurationsseite (0x87)

→ Blanking auslesen/Display einstellen

<b>Parameter 1</b>	Strahlmuster des Blanking von Strahlen 1...8
<b>Parameter 2</b>	Strahlmuster des Blanking von Strahlen 9...16
<b>Parameter 3</b>	Strahlmuster des Blanking von Strahlen 17...24
<b>Parameter 4</b>	Strahlmuster des Blanking von Strahlen 25...32
<b>Parameter 5</b>	Strahlmuster des Blanking von Strahlen 33...40
<b>Parameter 6</b>	Strahlmuster des Blanking von Strahlen 41...48
<b>Parameter 7</b>	Strahlmuster des Blanking von Strahlen 49...56
<b>Parameter 8</b>	Strahlmuster des Blanking von Strahlen 57...64

### Funktion wie Konfigurationsseite 0x84 Parameter 3-10

#### Parameter 9

Bit 0		
Bit 1	Display Intensität	1 = Energiespar
Bit 2	Balkendiagramm Modus	0 = Modus 1, 1 = Modus 2
Bit 3	Element anzeigen: Balkendiagramm	1 = anzeigen
Bit 4	Element anzeigen: Ausgang 1	1 = anzeigen
Bit 5	Element anzeigen: Analogwert	1 = anzeigen
Bit 6	Element anzeigen: E/A2	1 = anzeigen
Bit 7		

**Parameter 10**

## Konfigurationsseite (0x89)

→ Aktuelles Strahlmuster auslesen

<b>Parameter 1</b>	Aktuelles Strahlmuster von Strahlen 1...8
<b>Parameter 2</b>	Aktuelles Strahlmuster von Strahlen 9...16
<b>Parameter 3</b>	Aktuelles Strahlmuster von Strahlen 17...24
<b>Parameter 4</b>	Aktuelles Strahlmuster von Strahlen 25...32
<b>Parameter 5</b>	Aktuelles Strahlmuster von Strahlen 33...40
<b>Parameter 6</b>	Aktuelles Strahlmuster von Strahlen 41...48
<b>Parameter 7</b>	Aktuelles Strahlmuster von Strahlen 49...56
<b>Parameter 8</b>	Aktuelles Strahlmuster von Strahlen 57...64

Funktion wie Konfigurationsseite 0x84 Parameter 3-10

## 9. Wartungshinweise

- Dieser wenglor Sensor ist wartungsfrei
- Eine regelmäßige Reinigung der Linse und des Displays sowie eine Überprüfung der Steckerverbindungen werden empfohlen
- Verwenden Sie zur Reinigung des Sensors keine Lösungsmittel oder Reiniger, die das Produkt beschädigen könnten

## 10. Umweltgerechte Entsorgung

Die wenglor sensoric gmbh nimmt unbrauchbare oder irreparable Produkte nicht zurück. Bei der Entsorgung der Produkte gelten die jeweils gültigen länderspezifischen Vorschriften zur Abfallentsorgung.