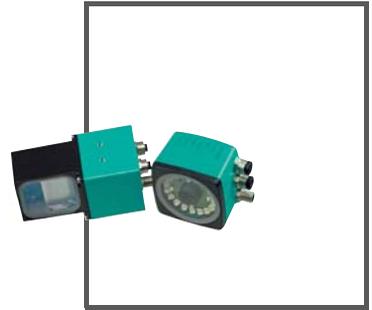


HANDBUCH

**OPC / OPD / OPE**  
**Optical Print Inspector**



CE

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>
<b>2</b>	<b>Konformitätserklärung .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>7</b>
3.1	Sicherheitsrelevante Symbole .....	7
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
<b>4</b>	<b>Produktbeschreibung .....</b>	<b>8</b>
4.1	Einsatz und Anwendung .....	8
4.2	Anzeigen und Bedienelemente .....	9
4.3	Schnittstellen und Anschlüsse .....	12
4.4	Lieferumfang .....	16
4.5	Zubehör .....	16
4.5.1	Spannungsversorgung .....	16
4.5.2	Netzwerkkabel .....	17
4.5.3	RS-232-Schnittstelle .....	17
4.5.4	VGA Ausgang .....	17
<b>5</b>	<b>Installation .....</b>	<b>18</b>
5.1	Vorbereitung .....	18
5.2	Montage des Geräts .....	18
5.3	Versorgung einrichten .....	20
5.4	Netzwerkverbindung einrichten .....	21
5.5	Lagern und Transportieren .....	23
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>24</b>
6.1	Anschluss des stationären Lesegeräts .....	24
<b>7</b>	<b>Software Vision Configurator .....</b>	<b>25</b>
7.1	Aufbau des Anwendungsfensters .....	26
7.2	Menüleiste .....	27
7.2.1	Menü File .....	27
7.2.2	Menü View .....	28
7.2.3	Menü Sensor .....	28
7.2.4	Menü Image .....	29
7.2.5	Menü Administration .....	30
7.2.6	Menü Help .....	30

7.3	Parametrierbereich.....	31
7.3.1	Registerkarte System.....	31
7.3.2	Registerkarte Camera.....	34
7.3.3	Registerkarte Image Filter.....	35
7.3.4	Registerkarte Trigger Modes.....	36
7.3.5	Registerkarte Window.....	38
7.4	Symbolleiste.....	46
7.5	Sensor Data .....	47
7.6	Sensor Output.....	47
7.7	Bildanzeige .....	48
<b>8</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>50</b>
8.1	Lesen eines 1D/2D-Codes .....	50
8.2	Lesen von überlangen 1D-Codes.....	51
8.3	Vergleichen eines 1D/2D-Codes .....	52
8.4	Vergleichen eines Logos .....	53
8.5	Anwesenheitskontrolle einer veränderbaren Textur .....	54
<b>9</b>	<b>Wartung und Reparatur .....</b>	<b>56</b>
9.1	Wartung .....	56
9.2	Reparatur .....	56
<b>10</b>	<b>Störungsbeseitigung .....</b>	<b>57</b>
10.1	Was tun im Fehlerfall .....	57
<b>11</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>58</b>
11.1	Netzwerkschnittstelle .....	58
11.2	Software-Schnittstelle.....	58
11.2.1	Konfigurationsübersicht .....	66
11.2.2	Resultübersicht.....	70

# 1

## Einleitung

### Informative Symbole



#### ***Hinweis!***

Dieses Symbol macht auf eine wichtige Information aufmerksam.



#### Handlungsanweisung

Dieses Symbol markiert eine Handlungsanweisung.

### Kontakt

Wenn Sie Fragen zum Gerät, Zubehör oder weitergehenden Funktionen haben, wenden Sie sich bitte an:

Pepperl+Fuchs GmbH  
Lilienthalstraße 200  
68307 Mannheim  
Telefon: +49 (0)621 776-1111  
Telefax: +49 (0)621 776-271111  
E-Mail: [fa-info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:fa-info@de.pepperl-fuchs.com)

## 2

### Konformitätserklärung

Dieses Produkt wurde unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.



**Hinweis!**

Eine Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.

Der Hersteller des Produktes, die Pepperl+Fuchs GmbH in D-68307 Mannheim, besitzt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem gemäß ISO 9001.



## 3 Sicherheit

### 3.1 Sicherheitsrelevante Symbole



***Gefahr!***

Dieses Symbol warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr.

Bei Nichtbeachten drohen Personenschäden bis hin zum Tod.



***Warnung!***

Dieses Symbol warnt vor einer möglichen Störung oder Gefahr.

Bei Nichtbeachten können Personenschäden oder schwerste Sachschäden drohen.



***Vorsicht!***

Dieses Symbol warnt vor einer möglichen Störung.

Bei Nichtbeachten kann das Gerät oder daran angeschlossene Systeme und Anlagen gestört werden oder vollständig ausfallen.

### 3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die stationären Lesegeräte OPC-\*, OPD-\* und OPE-\* dienen zur Decodierung von 1D- und 2D-Codes.

Das Gerät ist nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Der Schutz von Personal und Anlage ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

## 4 Produktbeschreibung

### 4.1 Einsatz und Anwendung

Der Optical Print Inspector ist in drei Ausführungen erhältlich und liest sowohl 1D- als auch 2D-Codes. Ob Hochgeschwindigkeit, große Schärfentiefe, lange Barcodes oder Erkennungsaufgaben, mit dem Optical Print Inspector haben Sie immer den richtigen Vision Sensor zur Hand. Nutzen auch Sie die innovative Bildverarbeitungstechnologie von Pepperl+Fuchs für Ihre Anwendung.

Die stationären Lesegeräte konfigurieren Sie komfortabel und einfach mithilfe der beigelegten Software über die serienmäßige Ethernet-Schnittstelle. Darüber hinaus besitzt das Lesegerät einen integrierten Fehlerbildspeicher.

Highlights:

- Liest 1D- und 2D-Codes bei sehr hohen Bewegungsgeschwindigkeiten von bis zu 10 m/s bei 30 Lesungen/s
- Erkennt selbst lange Barcodes von bis zu 200 mm Länge durch Multiaufnahmen
- Liest bis zu vier verschiedene Codes gleichzeitig
- Logovergleich
- Flexibel einstellbare Position des Lesefeldes über Drehgebereingang (OPC und OPD)
- Erfasst Codes und Logos in unterschiedlichen Abständen und Größen mit einer Einstellung
- Seitenbeleuchtung für sichere Lesung bei stark reflektierenden Oberflächen



## 4.2 Anzeigen und Bedienelemente

### Lesegerät OPC und Lesegerät OPD

Auf der Beleuchtungseinheit sind 7 Anzeige-LEDs angebracht, die Sie über die verschiedenen Status des Gerätes informieren.

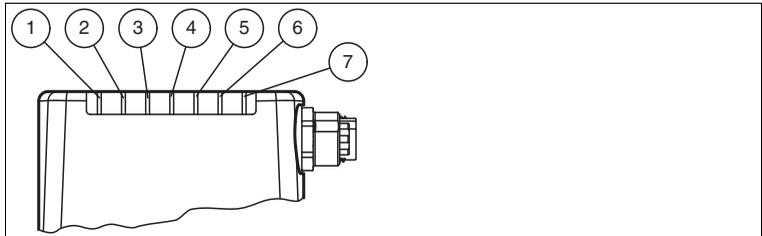


Abbildung 4.1 Anzeigen und Bedienelemente

1. **DIAG 2**  
gelbe LED. Signalisiert durch unterschiedliche Blinktakte Diagnosemeldungen.
2. **DIAG 1**  
gelbe LED. Signalisiert durch unterschiedliche Blinktakte Diagnosemeldungen.
3. **Power (PWR)**  
Leuchtet grün, wenn der Sensor betriebsbereit ist.
4. **Bereit (READY)**  
Leuchtet gelb, wenn der Sensor bereit ist.
5. **Ausführung der Lesung (BAD)**  
Leuchtet gelb, wenn die Lesung nicht erfolgreich war.
6. **Ausführung der Lesung (GOOD)**  
Leuchtet gelb, wenn die Lesung erfolgreich war.
7. **Triggersensor (TRG)**  
Leuchtet gelb, sobald ein angeschlossener Triggersensor auslöst.



#### **Vorsicht!**

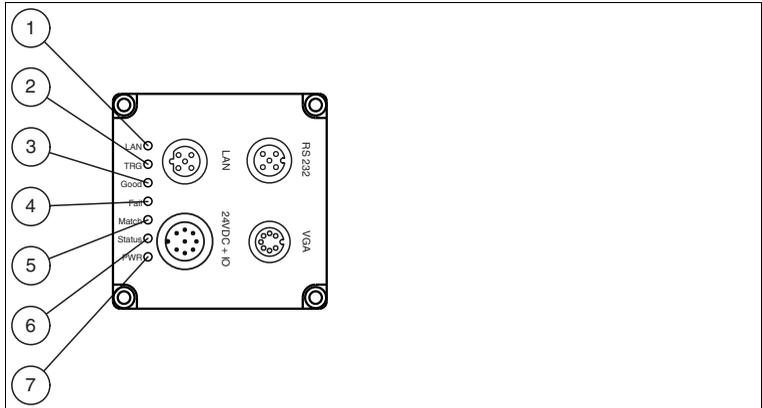
Software-Update

Die **READY**-LED blinkt während der Sensor programmiert wird. In dieser Zeit darf der Sensor **nicht** ausgeschaltet werden.

**Definition der LEDs und Ausgänge für einzelne Zustände**

	<b>GOOD-LED</b>	<b>BAD-LED</b>	Matchcode-Betriebsart	Status	Gut-Ausgang	Schlecht-Ausgang	Matchcode-Ausgang
Gut-Lesung	AN	AUS	AUS	80	AN	AUS	AUS (nicht benutzt)
Schlecht-Lesung	AUS	AN	AUS	81	AUS	AN	AUS (nicht benutzt)
Gut-Lesung und Matchcode OK	AN	AUS	AN	82	AN	AUS	AN
Gut-Lesung und Matchcode nicht OK	AUS	AN	AN	83	AUS	AN	AUS
Schlecht-Lesung	AUS	AN	AN	81	AUS	AN	AUS
Decoder-Timeout	AUS	AN		84	AUS	AN	AUS

## Lesegerät OPE



### 1. Netzwerk (LAN):

Leuchtet gelb, sobald eine physikalische Verbindung besteht.

### 2. Trigger (TRG):

Leuchtet gelb, sobald ein angeschlossener Triggersensor auslöst.

### 3. Gut (Good)

Leuchtet grün, wenn die Lesung erfolgreich war.

### 4. Fehler (Fail):

Leuchtet rot, wenn die Lesung nicht erfolgreich war.

### 5. Ergebnis (Match)

Blinkt grün, wenn der Match-Code mit dem gelesenen Code übereinstimmt.  
Blinkt rot, wenn der Match-Code nicht mit dem gelesenen Code übereinstimmt.

### 6. Status (Status)

Blinkt kurzzeitig gelb, bei Einschalten des Gerätes.  
Blinkt gelb, während eines Firmware-Updates.  
Leuchtet grün, wenn das Gerät bereit ist.  
Leuchtet rot, bei einem Gerätefehler.

### 7. Power (PWR)

Leuchtet grün, wenn der Sensor an die Spannungsversorgung angeschlossen ist.

## 4.3 Schnittstellen und Anschlüsse

### Lesegerät OPC und Lesegerät OPD

Folgende Geräteanschlüsse befinden sich am Gerät:

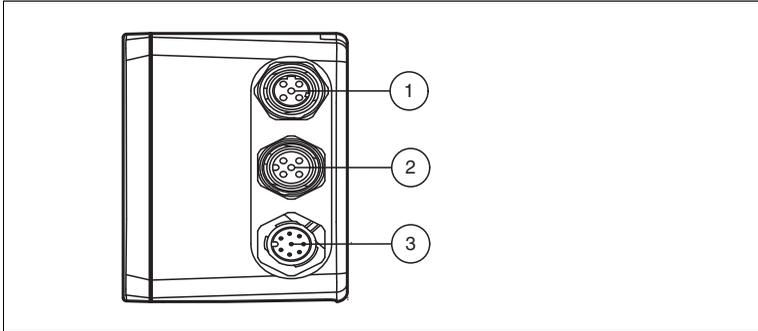


Abbildung 4.2 Geräteanschlüsse

1. Netzwerk (4-poliger M12-Buchse)
2. Eingang IO (5-polige M12-Buchse)
3. Spannungsversorgung, Eingänge und Ausgänge (8-poliger M12-Stecker)

### Spannungsversorgung

An der Gehäuseseite befindet sich ein 8-poliger M12-Stecker für den Anschluss der Spannungsversorgung, der Eingänge und Ausgänge. Die Pinbelegung entnehmen Sie der folgenden Grafik:

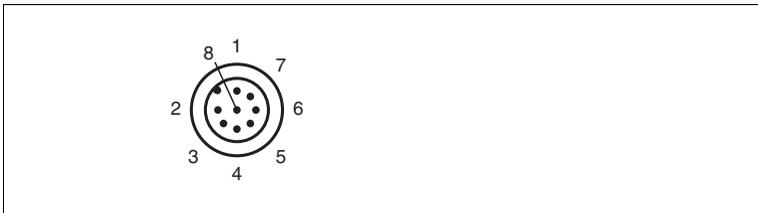


Abbildung 4.3 Anschlussbelegung Betriebsspannung und Eingänge und Ausgänge

1. IN Trigger
2. + UB
3. OUT Good
4. OUT Bad
5. IN 1
6. OUT 1
7. GND
8. OUT Matchcode

### RS-232-Schnittstelle

An der Gehäuseseite des Sensors befindet sich eine 5-polige M12-Buchse. Die Pinbelegung entnehmen Sie der folgenden Grafik:

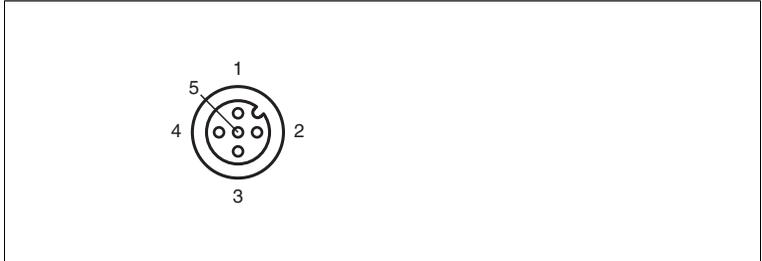


Abbildung 4.4 Anschlussbelegung Eingang RS-232

1. + UB
2. TX RS-232
3. GND
4. RX RS-232
5. NC

### Netzwerk

An der Gehäuseseite befindet sich eine 4-polige M12-Buchse für den Anschluss des Netzwerkes. Die Pinbelegung entnehmen Sie der folgenden Grafik:

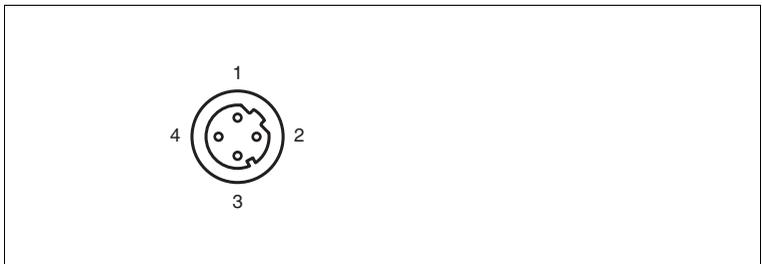
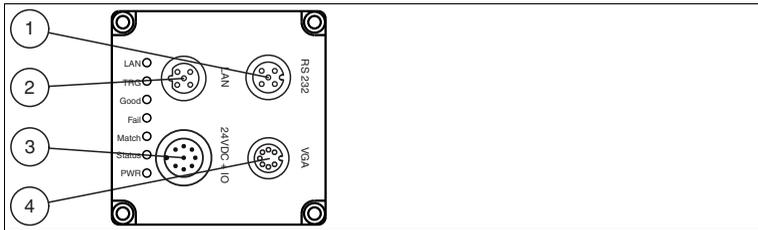


Abbildung 4.5 Anschlussbelegung Netzwerk

1. TX+ Ethernet
2. RX+ Ethernet
3. TX- Ethernet
4. RX- Ethernet

## Lesegerät OPE

Folgende Geräteanschlüsse befinden sich am Gerät:



1. RS-232-Schnittstelle (5-polige M12-Buchse)
2. Netzwerk (4-polige M12-Buchse)
3. Spannungsversorgung, Eingänge und Ausgänge (8-poliger M12-Stecker)
4. VGA Ausgang (7-polige M12-Buchse)

## Spannungsversorgung

An der Gehäuserückseite des Sensors befindet sich ein 8-poliger M12-Stecker für den Anschluss der Spannungsversorgung und der Ein- und Ausgänge. Die Pinbelegung entnehmen Sie der folgenden Grafik:

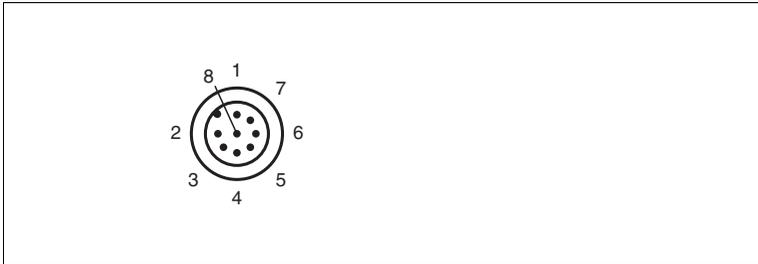


Abbildung 4.6 Anschlussbelegung Betriebsspannung und Eingänge und Ausgänge

1. IN TRG / OUT 1
2. +UB
3. OUT Good / IN 1
4. OUT Fail / IN 2
5. IN 3
6. IN 4 / OUT 2
7. GND
8. OUT Match

Pin 1, Pin 3, Pin 4 und Pin 6 sind doppelt belegt, aber diese Doppelbelegung wird zurzeit nicht von der Software unterstützt: OUT 1, IN 1, IN 2, IN 3, IN 4 sind für zukünftige Anwendungen vorgesehen.

### Netzwerk

An der Gehäuserückseite des Sensors befindet sich eine 4-polige M12-Buchse für den Anschluss des Netzwerkes. Die Pinbelegung entnehmen Sie der folgenden Grafik:

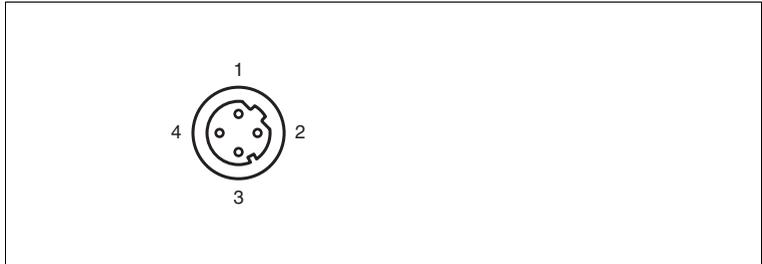


Abbildung 4.7 Anschlussbelegung Netzwerk

1. TX+ Ethernet
2. RX+ Ethernet
3. TX- Ethernet
4. RX- Ethernet

### RS-232-Schnittstelle

An der Gehäuserückseite des Sensors befindet sich eine 5-polige M12-Buchse für den Anschluss der RS-232-Schnittstelle oder einer externen Beleuchtung. Bei Verwendung als RS-232-Schnittstelle schließen Sie kein Kabel an Pin 1 und Pin 5 an. Die Pinbelegung entnehmen Sie der folgenden Grafik:

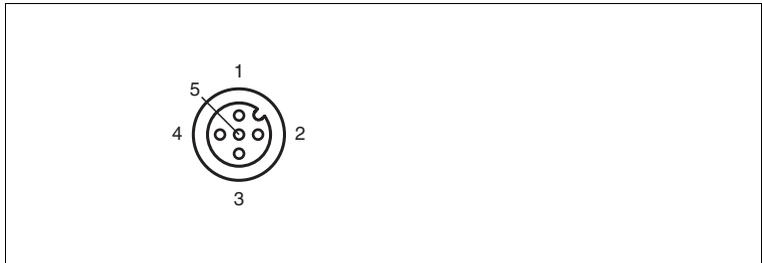
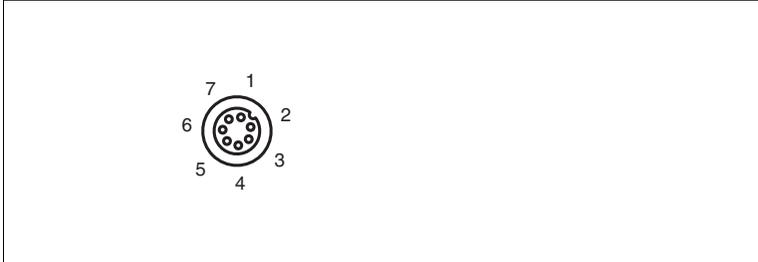


Abbildung 4.8 Anschlussbelegung RS-232

1. +UB
2. TX RS-232
3. GND
4. RX RS-232
5. IN 5 / OUT 3

### VGA Ausgang

An der Gehäuserückseite des Sensors befindet sich eine 7-polige M9-Buchse für den Anschluss des VGA-Steckers. Die Pinbelegung entnehmen Sie der folgenden Grafik:



1. OUT VSYNC
2. GND
3. OUT R
4. OUT G
5. GND
6. OUT B
7. OUT HSYNC

#### 4.4

### Lieferumfang

- Optical Print Inspector
- Kurzanleitung

#### 4.5

### Zubehör

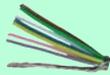
Es steht Ihnen verschiedenes Zubehör zur Verfügung.

#### 4.5.1

### Spannungsversorgung

Zum Anschluss der Spannungsversorgung, Eingänge und Ausgänge an den Sensor verwenden Sie folgende Verbindungskabel.

### M12-Verbindungsleitungen

	Material	Länge	Kabelende, konfektionierbar 
	PUR	2 m	V19-G-2M-PUR-ABG
		5 m	V19-G-5M-PUR-ABG
		10 m	V19-G-10M-PUR-ABG

### Konfektionierbare M12-Steckverbinder

Bestellbezeichnung	Beschreibung	mm <sup>2</sup>	Kabel-Ø
V19-G-ABG-PG9	gerade M12-Buchse, 8-polig	max. 0,75	5 ... 8 mm

Weitere und abweichende Längen auf Anfrage.

#### 4.5.2

### Netzwerkkabel

Der Sensor wird über einen M12-Stecker mit dem Netzwerk verbunden.

Bezeichnung	Beschreibung
V45-G	RJ45-Netzwerkstecker, konfektionierbar
V1S-G	M12-Stecker, 4-polig, konfektionierbar
V1SD-G-2M-PUR-ABG-V45X-G	Verbindungskabel, RJ45-Netzwerkstecker mit M12-Stecker, gekreuzt, 4-polig
V1SD-G-2M-PUR-ABG-V45-G	Verbindungskabel, RJ45-Netzwerkstecker mit M12-Stecker, 4-polig

#### 4.5.3

### RS-232-Schnittstelle

Die RS-232-Schnittstelle des Sensors wird über einen M12-Stecker verbunden.

Bezeichnung	Beschreibung
V15S-G-5M-PUR-ABG	Kabelstecker, M12, 5-polig, PUR-Kabel, Schirm auf Überwurfmutter
V15S-G-5M-PUR-ABG-SUBD9	Verbindungskabel M12-Stecker, 5-polig, auf D-Sub-Gehäuse 9-polig

#### 4.5.4

### VGA Ausgang

Der Sensor wird über einen M9-Stecker mit einem Monitor verbunden.

Bezeichnung	Beschreibung
ODZ-MAC-CAB-VIDEO	Videoanschlusskabel Rundstecker 7-polig auf D-Sub-Buchse 15-polig VGA, Länge: 2 m

## 5 Installation

### 5.1 Vorbereitung



#### Gerät auspacken

1. Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.
  - ↳ Benachrichtigen Sie bei Beschädigung den Spediteur und verständigen Sie den Lieferanten.
2. Überprüfen Sie den Lieferumfang anhand Ihrer Bestellung und der Lieferpapiere auf Vollständigkeit und Richtigkeit.
  - ↳ Bei auftretenden Fragen wenden Sie sich bitte an Pepperl+Fuchs.
3. Bewahren Sie die Originalverpackung für den Fall auf, dass das Gerät zu einem späteren Zeitpunkt eingelagert oder verschickt werden muss.

### 5.2 Montage des Geräts



#### **Hinweis!**

#### **Montage eines optischen Gerätes**

- Zielen Sie mit dem Sensor nicht in die Sonne.
- Schützen Sie den Sensor vor direkter und dauerhafter Sonneneinwirkung.
- Beugen Sie die Bildung von Kondensation vor, indem Sie den Sensor keinen großen Temperaturschwankungen aussetzen.
- Setzen Sie den Sensor keinen Einflüssen von aggressiven Chemikalien aus.
- Halten Sie die Scheiben des Gerätes sauber. Verwenden Sie dazu weiche Tücher und gegebenenfalls handelsübliche Glasreiniger.

Wir empfehlen in regelmäßigen Abständen die Optikfläche zu reinigen und Verschraubungen, sowie die elektrischen Verbindungen zu überprüfen.



#### **Hinweis!**

#### **Vermeidung von Reflexionen und Glanzlichtern**

Reflexionen und Glanzlichter durch spiegelnde Oberflächen können eine korrekte Bildaufnahme beeinflussen und somit zu fehlerhaften Lesungen führen. Um Reflexionen und Glanzlichter zu vermeiden, montieren Sie das stationäre Lesegerät leicht gewinkelt.

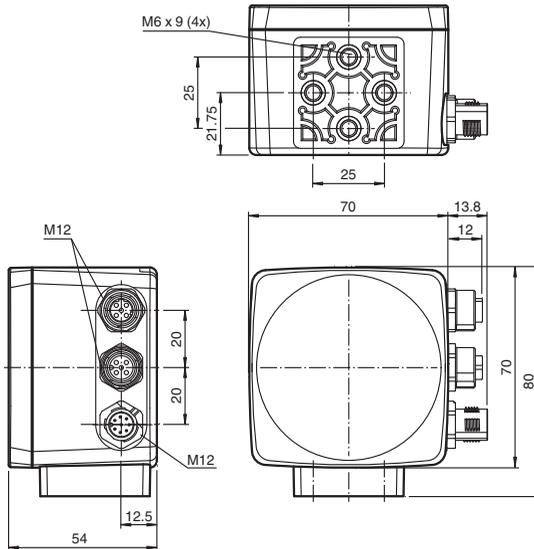
Die Untergrundfläche muss plan sein, um Gehäuseverzug beim Festziehen zu vermeiden. Achten Sie darauf, dass nach der Montage des Sensors noch genügend Platz vorhanden ist, die Anschlusskabel am Sensor anzuschließen.

### Montage OPC und OPD

Zur einfachen Montage des Lesegerätes in Ihrer Anlage verfügt das Lesegerät am Gehäuseboden über vier symmetrisch angeordnete M6-Gewinde.

Der Leseabstand ist je nach Lesegerät unterschiedlich. Entnehmen Sie den passenden Leseabstand aus den technischen Daten des zu montierenden Lesegerätes.

Die folgende Abbildung zeigt alle relevanten Abmaße des Gehäuses in mm:



## Montage OPE

Zur einfachen Montage des Lesegerätes in Ihrer Anlage verfügt das Gerät am Gehäuseboden über zwei angeordnete M5-Gewinde.

Der Leseabstand ist je nach Lesegerät unterschiedlich. Entnehmen Sie den passenden Leseabstand aus den technischen Daten des zu montierenden Lesegerätes.

Die folgende Abbildung zeigt alle relevanten Abmaße des Gehäuses in mm:

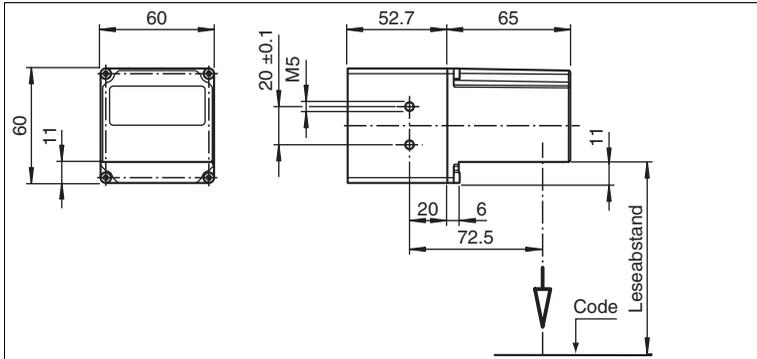


Abbildung 5.1 Abmaße für **gewinkelte** Ausführung



### **Hinweis!**

#### **Verbindung mit Schutzerde**

Achten Sie bei der Installation darauf, dass das Gerät mit Schutzerde verbunden wird.

## 5.3

### Versorgung einrichten



#### Versorgungsspannung anlegen

1. Stecken Sie die 8-polige M12-Buchse in den dafür vorgesehenen Stecker an der Gehäuseseite.
2. Drehen Sie die Überwurfmutter über den Steckverbinder, bis zum Endanschlag.

↳ Damit ist das Versorgungskabel gegen versehentliches Herausziehen gesichert.

## 5.4 Netzwerkverbindung einrichten



### **Hinweis!**

#### **Netzwerkverkabelung**

Benutzen Sie ein Crossover-Netzwerkkabel für eine Direktverkabelung des Sensors mit einem Computer. Falls Sie den Sensor im Netzwerk betreiben, benutzen Sie ein Twisted-Pair-Netzwerkkabel.



#### Netzwerkkabel verbinden

1. Verwenden Sie ein Netzwerkkabel, das auf einer Seite einen RJ45-Netzwerkstecker und auf der anderen Seite einen 4-poligen M12-Stecker hat. Stecken Sie den M12-Stecker in die **LAN**-Buchse des Sensors.
2. Im Auslieferungszustand besitzt der Sensor die IP-Adresse 192.168.002.003. Um eine Verbindung zum PC herzustellen, richten Sie auf dem PC eine IP-Adresse ein, deren erste drei Segmente zur IP-Adresse des Sensors identisch sind, z. B. 192.168.002.090. Das letzte Segment muss sich von der IP-Adresse des Sensors unterscheiden.



### **Hinweis!**

#### **Netzwerkconfiguration dokumentieren**

Falls Sie die IP-Adresse des Sensors verändern, notieren Sie sich diese Änderung, um eine Verbindung zum PC herstellen zu können.



#### IP-Adresse zurücksetzen

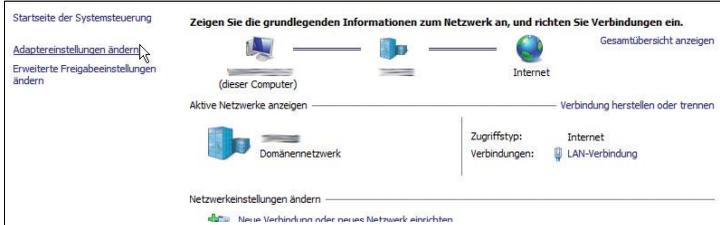
Falls Sie die IP-Adresse des Sensors nicht kennen, können Sie die IP-Adresse auf die werksseitige Voreinstellung zurücksetzen.

1. Verbinden Sie den Sensor mit der Spannungsversorgung.
  - ↳ Der Sensor fährt hoch.
2. Warten Sie, bis die LEDs blinken.
3. Halten Sie die Tasten **1** und **2** auf der Rückseite des Sensors gleichzeitig für ca. 2 Sekunden gedrückt.
  - ↳ Die Blinksequenz der LEDs ändert sich.  
Der Sensor fährt erneut hoch und verwendet jetzt die werksseitig voreingestellte IP-Adresse.



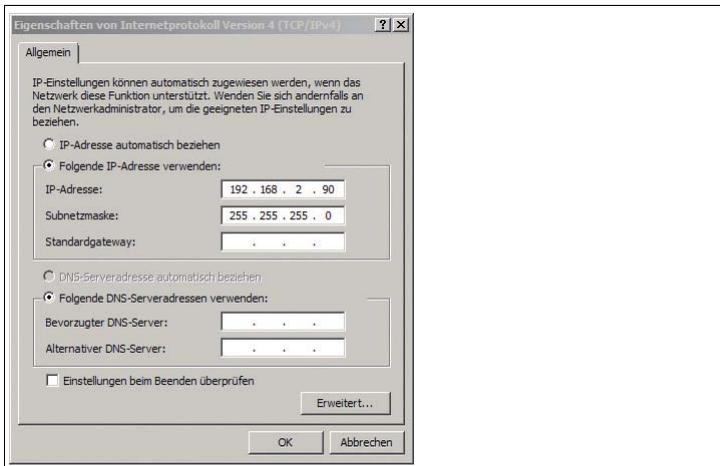
## IP-Adresse des PCs einrichten (Windows 7)

1. Wählen Sie **Start > Systemsteuerung**.
2. Wählen Sie **Netzwerk- und Freigabecenter**.
3. Wählen Sie **Adaptoreinstellungen ändern**.



4. Führen Sie einen Rechtsklick auf die gewünschte Verbindung aus und wählen Sie **Eigenschaften**.
5. Wählen Sie **Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)** und klicken Sie auf **Eigenschaften**.

↳ Das Fenster **Eigenschaften** des TCP/IP-Protokolls erscheint.



6. Aktivieren Sie **Folgende IP-Adresse verwenden**.
7. Tragen Sie eine IP-Adresse ein, deren erste drei Segmente zur IP-Adresse des Sensors identisch sind, z. B. 192.168.002.090. Das letzte Segment muss sich von der IP-Adresse des Sensors unterscheiden.
8. Tragen Sie als Subnet-Maske 255.255.255.0 ein.
9. Klicken Sie auf **OK** und **Schließen**.

↳ Die Netzwerkkonfiguration ist damit abgeschlossen und der Sensor kann verwendet werden.

## 5.5 Lagern und Transportieren

Verpacken Sie das Gerät für Lagerung und Transport stoßsicher und schützen Sie es gegen Feuchtigkeit. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Beachten Sie darüber hinaus die zulässigen Umgebungsbedingungen, die Sie im Technischen Datenblatt ablesen können.

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Anschluss des stationären Lesegeräts

Das Lesegerät kann über die Software Vision Configurator kontrolliert werden. Sie haben die Möglichkeit, Einstellungen am stationären Lesegerät direkt über die Software Vision Configurator vorzunehmen.



#### Ausrichtung des stationären Lesegerätes

Verwenden Sie zur optimalen Ausrichtung des Lesegerätes die Bildanzeige in der Software Vision Configurator.

1. Versorgen Sie das Lesegerät über die 24 V DC + IO Buchse am Gerät mit Spannung.
2. Richten Sie das Gerät so aus, dass in der Bildanzeige ein möglichst scharfer Kontrast zwischen Code und Hintergrund vorhanden ist.

↳ Der optimale Leseabstand zwischen stationärem Lesegerät und zu lesendem Code ist nun eingestellt.

## 7

# Software Vision Configurator

Die Inbetriebnahme und die Bedienung des Sensors erfolgen mit der Software Vision Configurator.

Vision Configurator ermöglicht die komfortable Bedienung des Sensors mithilfe einer übersichtlichen Bedienoberfläche. Zu den Standardfunktionen gehören z. B. die Herstellung einer Verbindung zum Sensor, die Parametrierung von Betriebsparameter, die Speicherung von Datensätzen, die Visualisierung von Daten und die Fehlerdiagnose.



### **Hinweis!**

Im Vision Configurator sind bereits folgende Benutzerrollen mit unterschiedlicher Berechtigung vordefiniert.

### **Benutzerrechte und Passwort**

Benutzerrechte	Beschreibung	Passwort
<b>Default</b>	Anzeige aller Informationen Anlegen von Benutzern gleicher oder niedriger Stufe	Es wird kein Passwort benötigt
<b>User</b>	Anzeige aller Informationen Konfiguration des Sensors Anlegen von Benutzern gleicher oder niedriger Stufe	User
<b>Admin PFAdmin</b>	Anzeige aller Informationen Konfiguration des Sensors Anlegen und Löschen von Benutzern	Erfragen Sie das Admin-Passwort bei Pepperl+Fuchs



### **Netzwerkverbindung herstellen**

Um eine Netzwerkverbindung mit dem Sensor herzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Versorgen Sie den Sensor mit Spannung.
2. Starten Sie die Software Vision Configurator.
3. Wählen Sie den angeschlossenen Sensor aus.
4. Überprüfen Sie, ob die richtige IP-Adresse eingegeben ist.
5. Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort ein.

↳ Die Verbindung zum Sensor wird hergestellt.



### **Hinweis!**

#### **Netzwerkconfiguration dokumentieren**

Der Sensor kommuniziert mit der angeschlossenen Maschinensteuerung über das TCP/IP-Protokoll. Um eine korrekte Kommunikation zu gewährleisten, notieren Sie sich unbedingt alle Änderungen, die Sie an der Netzwerkconfiguration vornehmen.

Eine aktuelle Beschreibung der Software Vision Configurator finden Sie auf <http://www.pepperl-fuchs.com>.

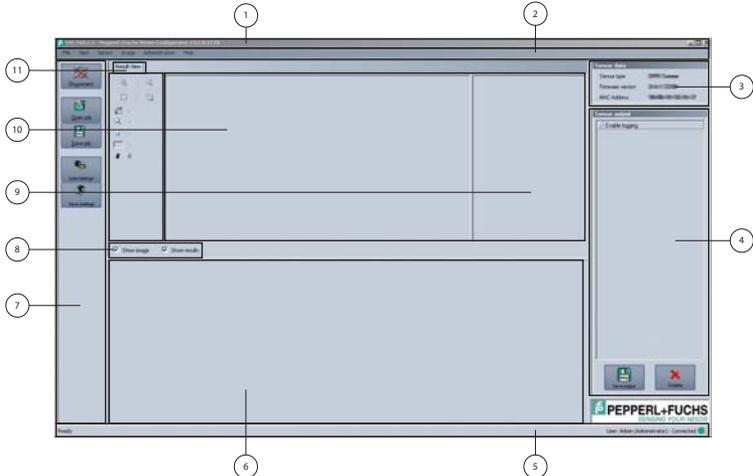
## 7.1 Aufbau des Anwendungsfensters

Nach erfolgreichem Login öffnet sich der Anwendungsbildschirm.



### Hinweis!

Die einzelnen Funktionen sind abhängig vom angeschlossenen Sensortyp und aktueller Berechtigungsstufe und sind somit nicht immer alle sichtbar.



Die Software ist analog zu den meisten Windows-Applikationen aufgebaut.

1	Titelleiste	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zeigt die IP-Adresse, die Softwarebezeichnung und die Versionsnummer an</li> <li>■ enthält die Schaltflächen <b>Minimieren / Maximieren / Schließen</b></li> </ul>
2	Menüleiste	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ zeigt alle Menüs des Programms an</li> <li>■ dient als Übersicht und Navigation</li> </ul>
3	Maske <b>Sensor data</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ zeigt die Sensordaten des angeschlossenen Sensors an</li> </ul>
4	Maske <b>Sensor output</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ zeigt die Loganzeige an</li> </ul>
5	Statusleiste	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ zeigt die Statusinformationen zur Anwendung</li> </ul>
6	Parametrierbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ enthält die sensorspezifischen Parameter, die Sie einstellen können</li> </ul>
7	Symbolleiste	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ enthält symbolische Schaltflächen als Erweiterung zum Menü</li> </ul>
8	Kontrollkästchen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Show images:</b> Aktiviert oder deaktiviert die Bildanzeige</li> <li>■ <b>Show results:</b> Aktiviert oder deaktiviert den Ergebnisbereich</li> </ul>

9	Ergebnisbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ zeigt Ergebnisinformationen des Sensors</li> <li>■ Es können abhängig vom angeschlossenen Sensor unterschiedlich viele Registerkarten angezeigt werden.</li> <li>■ Dieses Feld kann mit dem Punkt <b>Show results</b> aktiviert oder deaktiviert werden</li> </ul>
10	Bildanzeige	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ zeigt die aufgenommenen oder im Fehlerspeicher liegenden Bilder an</li> <li>■ Dieses Feld kann mit dem Punkt <b>Show images</b> aktiviert oder deaktiviert werden</li> </ul>
11	Registerkarte	<p>Zeigt Informationen über aktuelles Bild und des sich unter der Maus befindlichen Pixels an. So werden folgende Punkte angezeigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bildgröße</li> <li>■ Zoomstufe</li> <li>■ Mausposition in Bildkoordinaten</li> <li>■ aktueller Grauwert</li> <li>■ Bildnummer</li> </ul>

## 7.2 Menüleiste

In der Menüleiste werden verschiedene Menüfunktionen aufgeführt. Der Funktionsumfang ist abhängig vom angeschlossenen Sensortyp und von den Berechtigungen des angemeldeten Benutzers.



Abbildung 7.1 Menüleiste

### 7.2.1 Menü File

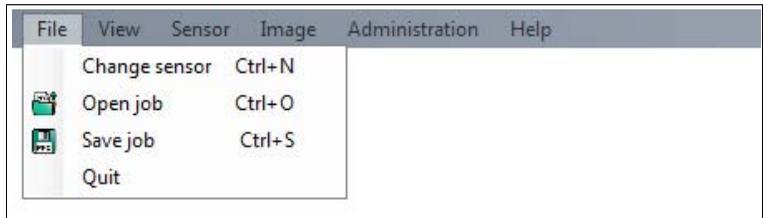


Abbildung 7.2 Menü File

<b>Change sensor</b>	Trennt die Verbindung zum Sensor und wechselt zurück zum Login-Dialog.
<b>Open job</b>	Lädt eine auf dem PC abgespeicherte Sensorkonfiguration.
<b>Save job</b>	Speichert die aktuelle Sensorkonfiguration auf dem PC.
<b>Quit</b>	Beendet das Programm.

Tabelle 7.1 Menü File

## 7.2.2 Menü View

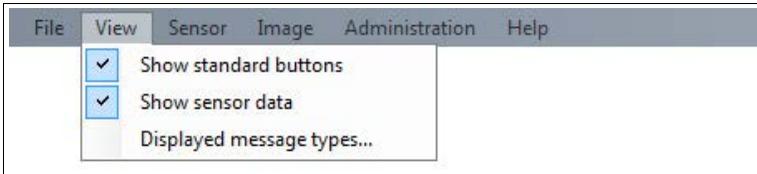


Abbildung 7.3 Menü View

<b>Show standard buttons</b>	Schaltet die Anzeige der Buttons in der linken Leiste ein und aus.
<b>Show sensor data</b>	Schaltet die Anzeige der Sensordaten rechts oben aus.
<b>Displayed message types...</b>	Hier kann eingestellt werden, welche Meldungstypen vom Sensor ausgegeben werden sollen. Die ausgegebenen Meldungen der gewählten Meldungstypen werden in der rechten Spalte <b>Sensor output</b> ausgegeben. <b>Info:</b> Informationen werden angezeigt <b>Warning:</b> Warnungen werden angezeigt <b>Error:</b> Fehler werden ausgegeben <b>Critical:</b> schwerwiegende Fehler werden ausgegeben <b>Assert:</b> interne Fehler werden angezeigt

Tabelle 7.2 Menü View

## 7.2.3 Menü Sensor

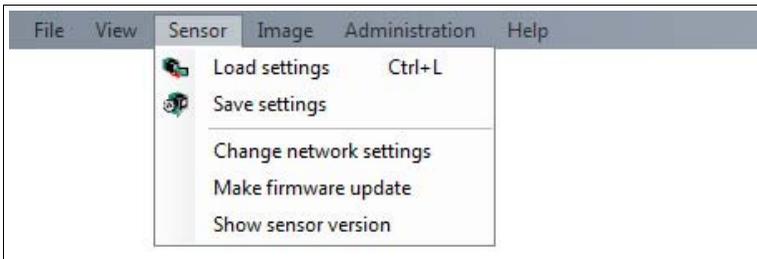


Abbildung 7.4 Menü Sensor

<b>Load settings...</b>	Lädt die gespeicherten Einstellungen aus dem Sensor
<b>Save settings...</b>	Speichert die Einstellungen in den Sensor
<b>Change network settings...</b>	Falls der Sensor per Ethernet mit dem PC verbunden ist, können hier verschiedene Verbindungseinstellungen auf dem Sensor geändert werden. Nach erfolgter Änderung wird die Verbindung zwischen Vision Configurator und Sensor automatisch getrennt. Ändern Sie gegebenenfalls die Netzwerkadresse auf die neu zugewiesene IP und verbinden Sie den Vision Configurator mit dem Sensor erneut. Nach Drücken des Buttons <b>Connect</b> wird der Anmeldebildschirm erneut geöffnet.
<b>Make firmware update...</b>	Führt Firmwareupdates durch. Dieser Befehl sollte nur durch erfahrene Anwender benutzt werden.

<b>Show sensor version...</b>	Zeigt die Versionsnummer des Sensors an.
-------------------------------	--

Tabelle 7.3 Menü **Sensor**



**Hinweis!**

**Firmwareupdate**

Nachem Sie die Firmware aktualisiert haben und **Update complete** angezeigt wird, starten Sie den Sensor neu.

7.2.4

Menü **Image**

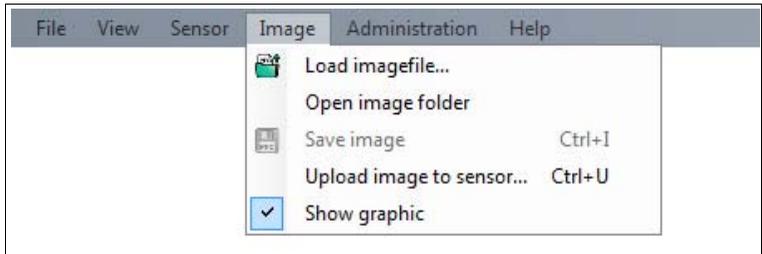


Abbildung 7.5 Menü **Image**

<b>Load imagefile</b>	Öffnet eine Bilddatei und zeigt das Bild in der Bildanzeige an.
<b>Open image folder</b>	Öffnet den Ordner, in dem aktuell Bilder abgespeichert werden.
<b>Save image</b>	Speichert das aktuell angezeigte Bild auf dem PC ab.
<b>Upload image to sensor</b>	Lädt eine Bilddatei vom PC auf den Sensor.
<b>Show graphic</b>	Schaltet vom Sensor gesendete Anzeigedaten im Bild ein und aus.

Tabelle 7.4 Menü **Image**

## 7.2.5 Menü Administration

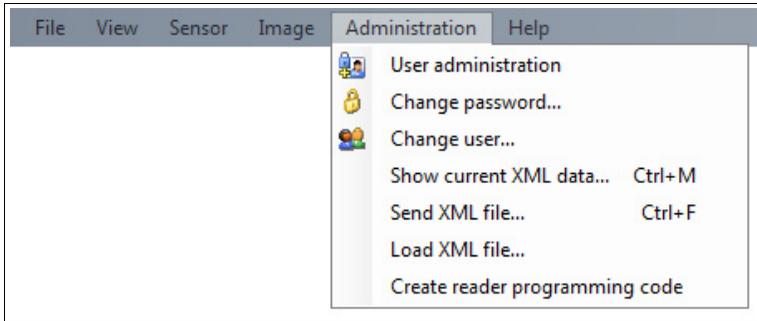


Abbildung 7.6 Menü Administration

<b>User administration</b>	Öffnet ein Fenster, in dem alle aktuell angelegten Benutzer gleicher oder niedrigerer Berechtigungsstufe angezeigt werden. Weiterhin können hier neue Benutzer gleicher oder niedrigerer Berechtigungsstufe angelegt oder gelöscht werden. Zusätzlich kann hier das Passwort eines Benutzers auf das Standardpasswort der jeweiligen Benutzerstufe zurückgesetzt werden.
<b>Change password</b>	Ändert das Passwort des aktuellen Benutzers.
<b>Change user</b>	Der Anmeldebildschirm wird geöffnet und es kann ein anderer Benutzer und / oder Sensor ausgewählt werden.
<b>Show current XML data</b>	Lädt die aktuellen XML-Daten aus dem Sensor und zeigt die Daten in einem eigenen Fenster an.
<b>Send XML file...</b>	Speichert die XML-Daten auf einem Computer.
<b>Load XML file...</b>	Lädt XML-Daten von einem Computer.
<b>Create reader programming code</b>	Ermöglicht das Erzeugen von Steuerodes, mit denen Sie dem Sensor einen Gerätenamen und eine IP-Adresse zuweisen können.

Tabelle 7.5 Menü Administration

## 7.2.6 Menü Help



Abbildung 7.7 Menü Help

<b>Info</b>	Zeigt Informationen über den Vision Configurator an.
-------------	--

Tabelle 7.6 Menü Help

## 7.3 Parametrierbereich

In dem Parametrierbereich werden verschiedene Parameterangaben aufgeführt. Die einzelnen Parameter sind abhängig von der aktuellen Berechtigungsstufe und sind somit nicht immer alle sichtbar. Einige Features sind nur in verschiedenen Varianten verfügbar. Abhängig von den eingestellten Parametern werden einige Felder ausgegraut dargestellt.

### 7.3.1 Registerkarte **System**

#### Registerkarte **System** Menüpunkt **Interfaces**

Abbildung 7.8 Registerkarte **System** Menüpunkt **Interfaces**

#### RS-232

<b>Enable RS-232</b>	RS-232-Übertragung aktivieren oder deaktivieren
<b>Data size</b>	Anzahl der Datenbits. Einstellbereich 5 ... 8
<b>Stop bits</b>	Anzahl der Stopbits. Einstellbereich 1 ... 2
<b>Baud rate</b>	Auswahl der Baudrate. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 9600</li> <li>■ 57600</li> <li>■ 38400</li> <li>■ 19200</li> <li>■ 115200</li> </ul>

<b>Parity mode</b>	Einstellung der Erkennung von Übertragungsfehlern <ul style="list-style-type: none"> <li>■ None</li> <li>■ Odd</li> <li>■ Even</li> </ul> Ergebnisausgabe über TCP/IP
<b>Trigger string</b>	Definition des Trigger Strings, mit dem über die RS-232-Schnittstelle ein Trigger-Befehl ausgelöst werden kann

### Network

<b>Enable TCP/IP result</b>	Ergebnisausgabe über TCP/IP
<b>Enable UDP result</b>	Ergebnisausgabe über UDP (User Datagram Protocol)
<b>TCP/IP port</b>	Eingabe des entsprechenden Ports
<b>UDP port</b>	Eingabe des entsprechenden Ports

### Other

<b>Position LEDs</b>	Einschalten der Positions-LEDs
<b>Sensor name</b>	Geben Sie hier einen Gerätenamen für den Sensor ein. Der Gerätename kann alternativ zur IP-Adresse verwendet werden, um eine Verbindung zum Sensor herzustellen.

### Digital I/O

<b>Pulse length GOOD [ms]</b>	Länge des Ausgangssignals für eine erfolgreiche Lesung Wertebereich: 0 ... 30000 ms 0 bedeutet, dass das Ausgangssignal nicht zurückgesetzt wird.
<b>Pulse length BAD [ms]</b>	Länge des Ausgangssignals für eine fehlgeschlagene Lesung Wertebereich: 0 ... 30000 ms 0 bedeutet, dass das Ausgangssignal nicht zurückgesetzt wird.
<b>Trigger delay [ms]</b>	Verzögerung eines Triggers Wertebereich: 0 ... 30000 ms

## Registerkarte System Menüpunkt Image

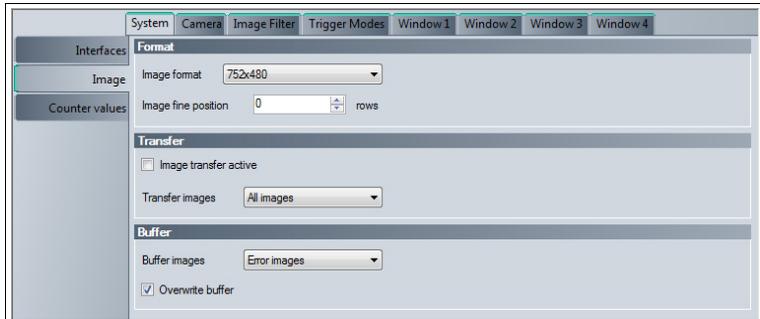


Abbildung 7.9 Registerkarte **System** Menüpunkt **Image**

### Format

<b>Image format</b>	<p>Auswahl der Bildgröße</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 752x480 (Vollbild)</li> <li>■ 752x240</li> <li>■ 752x160</li> <li>■ 752x120</li> </ul> <p>Durch die Wahl eines kleineren Bildausschnitts kann die Lesegeschwindigkeit erhöht werden.</p>
<b>Image fine position</b>	<p>Verschieben des Bildausschnitts nach oben oder unten (zeilenweise)</p> <p>Ein Verschieben des Bildausschnitts ist nur möglich, falls unter <b>Image format</b> ein Bildausschnitt statt dem Vollbild gewählt wurde.</p>

### Transfer

<b>Image transfer active</b>	Bildübertragung vom Sensor zu Vision Configurator
<b>Transfer images</b>	<p>Bestimmt, welche Bilder zu Vision Configurator übertragen werden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>All images</b>: alle Bilder</li> <li>■ <b>Error images</b>: Bilder von fehlgeschlagenen Lesungen</li> <li>■ <b>Good images</b>: Bilder von erfolgreichen Lesungen</li> </ul>

### Buffer

<b>Buffer images</b>	<p>Bestimmt, welche Bilder gespeichert werden sollen. Der Speicherplatz reicht für ca. 10 Bilder.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>All images</b>: alle Bilder</li> <li>■ <b>Error images</b>: Bilder von fehlgeschlagenen Lesungen</li> <li>■ <b>Good images</b>: Bilder von erfolgreichen Lesungen</li> </ul>
<b>Overwrite buffer</b>	<p>Falls aktiviert, wird der Bildspeicher fortlaufend mit neuen Bildern überschrieben. D. h. falls aktiviert, befinden sich im Bildspeicher die letzten 10 Bilder, die den unter <b>Buffer images</b> getroffenen Einstellungen entsprechen. Falls deaktiviert, befinden sich im Bildspeicher die ersten 10 Bilder, die den unter <b>Buffer images</b> getroffenen Einstellungen entsprechen.</p>

## Registerkarte System Menüpunkt Counter Values

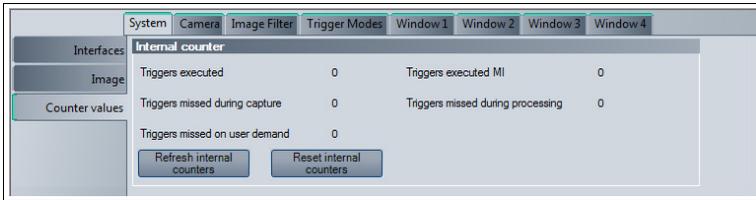


Abbildung 7.10 Registerkarte **System** Menüpunkt **Counter Values**

### Internal Counter

<b>Triggers executed</b>	Zähler für ausgelöste Trigger
<b>Triggers executed MI</b>	Zähler für Codes, die sich über mehrere Aufnahmen erstrecken Beispiel: falls für die Lesung eines langen Barcodes 2 Bilder ausgewertet werden mussten, zählt dieser Zähler 1 nach oben.
<b>Triggers missed during capture</b>	Zähler für Trigger, die während der Aufnahme eines Bildes nicht ausgeführt wurden
<b>Triggers missed during procedure</b>	Zähler für Trigger, die während der Auswertung eines Bildes nicht ausgeführt wurden
<b>Triggers missed on user demand</b>	Zähler für Trigger, die durch den Eingriff eines Benutzers nicht ausgeführt wurden
<b>Refresh internal counters</b>	Aktualisiert die Zählerstände in Vision Configurator
<b>Reset internal counters</b>	Setzt die Zählerstände auf 0 zurück



#### **Hinweis!**

In Vision Configurator werden die Zählerstände nicht automatisch hochgezählt. Um die aktuellen Zählerstände abzurufen, klicken Sie **Refresh internal counters**.

## 7.3.2

### Registerkarte **Camera**

#### Registerkarte **Camera** Menüpunkt **Common**

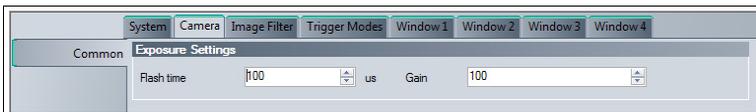


Abbildung 7.11 Registerkarte **Camera** Menüpunkt **Common**

### Exposure Settings

<b>Flash time</b>	Einstellung der Belichtungszeit in $\mu$ s
<b>Gain</b>	Einstellung der Verstärkung

### 7.3.3 Registerkarte **Image Filter**

#### Registerkarte **Image Filter** Menüpunkt **Expansion Filter**

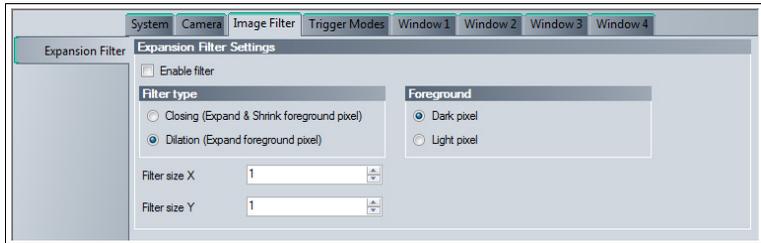


Abbildung 7.12 Registerkarte **Image Filter** Menüpunkt **Expansion Filter**

#### Expansion Filter Settings

<b>Enable filter</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Vergrößerung der Module, d. h. der Punkte aus denen der Code aufgebaut ist. Hierdurch können z. B. Module von genadelten Codes vergrößert werden, sodass diese zuverlässiger gelesen werden können. Allerdings erhöht sich durch den Einsatz dieses Filters die Auswertungszeit.
<b>Filter Type</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Closing</b>: füllt Lücken zwischen hellen oder dunklen Flächen je nach Einstellung</li> <li>■ <b>Dilation</b>: vergrößert helle oder dunkle Flächen je nach Einstellung</li> </ul>
<b>Foreground</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Dark Pixel</b>: die Einstellungen unter <b>Filter Type</b> beziehen sich auf dunkle Flächen. Ist z. B. <b>Dilation</b> gewählt, werden dunkle Flächen vergrößert, wodurch umliegende helle Flächen verkleinert werden.   </li> <li>■ <b>Light Pixel</b>: die Einstellungen unter <b>Filter Type</b> beziehen sich auf helle Flächen. Ist z. B. <b>Dilation</b> gewählt, werden helle Flächen vergrößert, wodurch umliegende dunkle Flächen verkleinert werden.   </li> </ul>
<b>Expand size X</b>	Wählen Sie den Vergrößerungsfaktor in X-Richtung.
<b>Expand size Y</b>	Wählen Sie den Vergrößerungsfaktor in Y-Richtung.

7.3.4

Registerkarte **Trigger Modes**

Registerkarte **Trigger Modes Menüpunkt Setup**

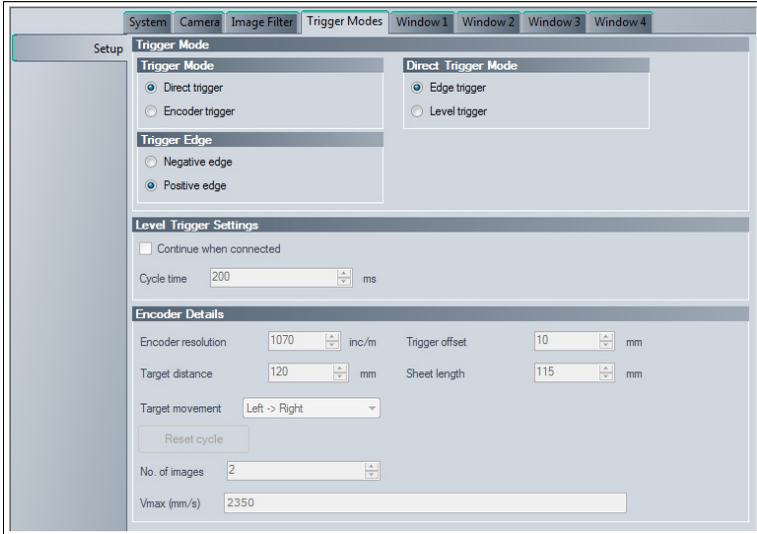
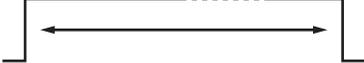


Abbildung 7.13 Registerkarte **Trigger Modes Menüpunkt Setup**

**Trigger Mode**

<b>Trigger Mode</b>	
<b>Direct trigger</b>	Trigger wird direkt ausgewertet
<b>Encoder trigger</b>	Trigger wird durch Drehgeberinkremente generiert
<b>Direct Trigger Mode</b>	
<b>Edge trigger</b>	Signalfanke des Triggers löst einen Trigger aus 
<b>Level trigger</b>	Signalpegel löst einen kontinuierlichen Trigger aus 
<b>Trigger Edge</b>	
<b>Negative edge</b>	Die fallende Flanke löst einen Trigger aus 
<b>Positive edge</b>	Die steigende Flanke löst einen Trigger aus 



**Hinweis!**

Verwenden Sie den Trigger-Modus **Encoder Trigger** nur in Verbindung mit 1D-Barcodes.

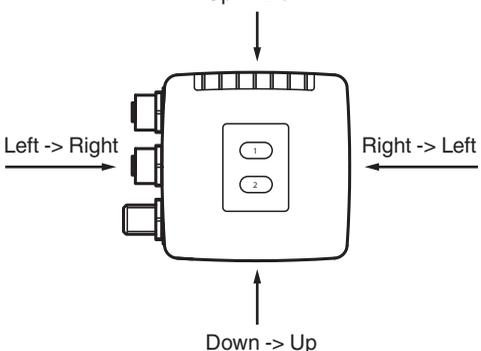
Der Menüpunkt **Level Trigger Settings** ist nur aktiv, wenn Sie **Level trigger** als **Direct Trigger Mode** gewählt haben.

**Level Trigger Settings**

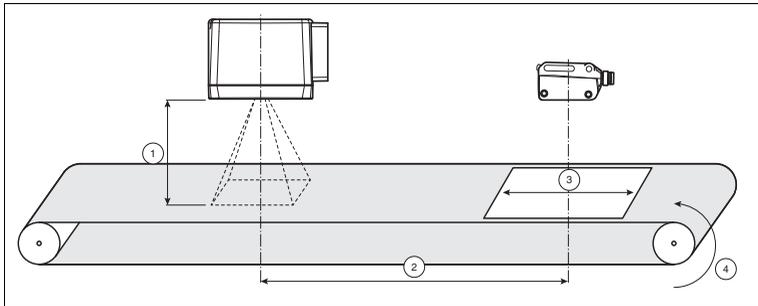
<b>Continue when connected</b>	Notausschalter für einen kontinuierlichen Trigger. Falls aktiviert, arbeitet der Sensor kontinuierlich weiter. Um die Arbeit des Sensors zu unterbrechen, deaktivieren Sie diese Option. Falls z. B. <b>Level Trigger</b> in Verbindung mit <b>Negative Edge</b> gewählt wurde, arbeitet der Sensor ununterbrochen weiter, bis die nächste steigende Flanke auftritt. Um diesen Zustand zu unterbrechen, deaktivieren Sie diese Option.
<b>Cycle time</b>	Zeit zwischen 2 Lesungen in ms

Der Menüpunkt **Encoder Details** ist nur aktiv, wenn Sie **Encoder trigger** als **Trigger Mode** gewählt haben.

**Encoder Details**

<b>Encoder resolution</b>	Drehgeberauflösung in Inkremente/m
<b>Trigger offset</b>	Abstand in mm zw. Trigger (z. B. Lichtschranke) und optischer Achse des Sensors
<b>Target distance</b>	Leseabstand in mm Abstand von Optik des Sensors zu Objekt auf dem sich der Code befindet (nur bei OPC120*)
<b>Sheet length</b>	Objektlänge in mm Länge des Objekts, auf dem sich der Code befindet
<b>Target movement</b>	Bewegungsrichtung des Codes aus Sicht des Sensors Up -> Down  Down -> Up
<b>Reset Cycle</b>	Unterbrechung des Zyklus

<b>No. of images</b>	Aus den Werten für <b>Encoder resolution</b> , <b>Trigger offset</b> , <b>Target distance</b> und <b>Sheet length</b> errechnet der Sensor automatisch die Anzahl der Lesungen und deren Triggerzeitpunkte, die benötigt werden, um das gesamte Objekt abzudecken. Falls die Anzahl der Bilder größer ist, als der zur Verfügung stehende Bildspeicher, ist die Applikation nicht lösbar, da das Objekt nicht vollständig abgedeckt werden kann.
<b>Vmax (mm/s)</b>	Maximale Geschwindigkeit des Objekts



- 1. Target distance:** Leseabstand in mm
- 2. Trigger offset:** Abstand in mm zwischen Trigger und optischer Achse des Sensors
- 3. Sheet length:** Objektlänge in mm
- 4. Encoder resolution:** Drehgeberauflösung in Inkremente/m

### 7.3.5

#### Registerkarte **Window**

Es stehen Ihnen vier unterschiedliche Registerkarten **Window 1 ... Window 4** zur Verfügung. Der Aufbau der Registerkarten ist immer gleich.

#### Registerkarte **Window** Menüpunkt **Window Setup**

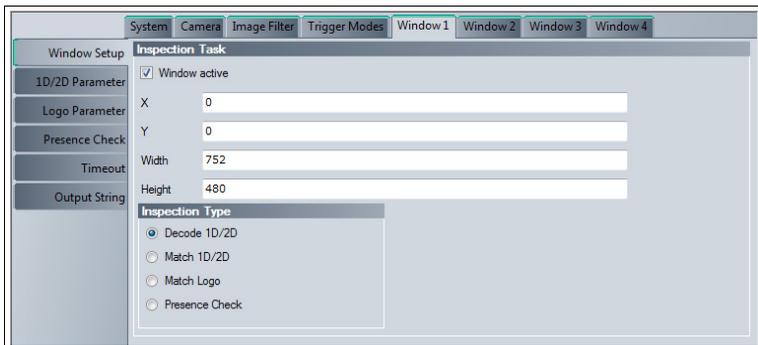


Abbildung 7.14 Registerkarte **Window** Menüpunkt **Window Setup**

### Inspection Task

<b>Window active</b>	Aktivierung des Fensters
<b>X</b>	Linke obere Position des Fensters in X-Richtung
<b>Y</b>	Linke oberer Position des Fensters in Y-Richtung
<b>Width</b>	Breite des Fensters Die Breite des Fensters können Sie auch in der Bildanzeige in dem jeweiligen Windowrahmen unten links ablesen
<b>Height</b>	Höhe des Fensters Die Höhe des Fensters können Sie auch in der Bildanzeige in dem jeweiligen Windowrahmen unten links ablesen
<b>Inspection Type</b>	Auswahlmöglichkeit, ob ein Code decodiert oder verglichen werden soll, ein eingelernter Bildbereich wiedergefunden oder eine Anwesenheitskontrolle durchgeführt werden soll <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Decode 1D/2D</li> <li>■ Match 1D/2D</li> <li>■ Match Logo</li> <li>■ Presence Check</li> </ul>



### Änderung der Fenstergröße und Fensterposition

Sie können die Fenstergröße und Fensterposition entweder in der Registerkarte ändern oder direkt in der Bildanzeige.

1. Klicken Sie in der Bildanzeige auf den Rahmen des zu bearbeiteten Fensters.
  - ↳ Der Rahmen wird nun fett dargestellt.
2. Um die Position des Rahmens zu verändern, fahren Sie mit dem Mauszeiger in die Mitte des Rahmens bis sich der Mauszeiger in ein Pfeilkreuz verwandelt.
  - ↳ Ziehen Sie den Rahmen mit gedrückter Maustaste an die gewünschte Stelle und lassen Sie die Maustaste anschließend los.
3. Um die Größe des Rahmens zu verändern, fahren Sie mit dem Mauszeiger in eine Ecke des Rahmens bis sich der Mauszeiger in einen Doppelpfeil verwandelt.
  - ↳ Ziehen Sie den Rahmen mit gedrückter Maustaste auf die gewünschte Größe und lassen Sie die Maustaste anschließend los.

### Registerkarte Window Menüpunkt 1D/2D Parameter

Abbildung 7.15 Registerkarte **Window** Menüpunkt **1D/2D Parameter**

### Symbology

<b>Data Matrix</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Lesung von DataMatrix-Codes
<b>Interleaved 2 of 5</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Lesung von Interleaved-2-of-5-Codes
<b>Code 128</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Lesung von Code-128-Codes
<b>Code 39</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Lesung von Code-39-Codes
<b>Code EAN/UPC/JAN</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Lesung von EAN/UPC/JAN-Codes
<b>Pharma Code</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Lesung von Pharma-Codes
<b>Min. code length 1D</b>	Eingabe der minimalen Codelänge für 1D-Barcodes
<b>Max. code length 1D</b>	Eingabe der maximalen Codelänge für 1D-Barcodes

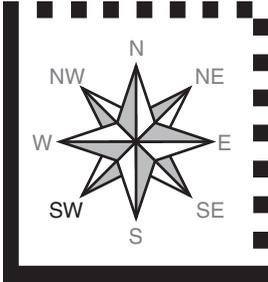
<b>Checksum (2i5)</b>	Auswertung der Prüfsumme für Interleaved-2-of-5-Codes
<b>Suppress duplicate reads</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Duplikatsunterdrückung, die verhindert, dass derselbe Code mehrfach hintereinander gelesen werden kann.

Der Menüpunkt **Match Code** ist nur aktiv, wenn Sie **Match 1D/2D** als **Inspection Type** unter **Window Setup** gewählt haben.

### Match Code

<b>Match string</b>	Eingabe des Vergleichs-Strings
<b>Use last decode</b>	Der letzte gelesene Ergebnis-String wird als neuer Vergleichs-String genommen
<b>Check position</b>	Überprüfung der Position des gelesenen Codes
<b>Delta X</b>	Horizontaler Bereich (+/-) in dem die Dekodierung als "Gut" gewertet wird
<b>Delta Y</b>	Vertikaler Bereich (+/-) in dem die Dekodierung als "Gut" gewertet wird

### Data Matrix Settings

Code / Background	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Autodetect</b>: automatische Erkennung der Codefarbe und des Codehintergrundes</li> <li>■ <b>Regular (dark on light)</b>: dunkler Code auf hellem Grund</li> <li>■ <b>Inverse (light on dark)</b>: heller Code auf dunklem Grund</li> </ul>
<b>Mirror Decoding</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Both</b>: Lesung von gespiegelten und nicht gespiegelten Codes</li> <li>■ <b>Not mirrored</b>: Lesung von nicht gespiegelten Codes</li> <li>■ <b>Mirrored</b>: Lesung von gespiegelten Codes</li> </ul>
Symbol corner orientation SW	Position der Ecke, die aus den durchgängigen Begrenzungslinien (Finder Pattern) des DataMatrix-Codes gebildet wird 
Symbol corner orientation NW	
Symbol corner orientation NE	
Symbol corner orientation SE	

Der Menüpunkt **Pharma Code Settings** ist nur aktiv, wenn Sie die Lesung von Pharma-Codes im Bereich **Symbology** aktiviert haben.

### Pharma Code Settings

<b>Orientation</b>	Orientierung des Pharmacodes <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Horizontal:</b> quer</li> <li>■ <b>Vertical:</b> hochkant</li> </ul>
<b>Search start</b>	Richtung, aus der nach einem Pharmacode gesucht werden soll <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Bottom/Right:</b> von rechts unten</li> <li>■ <b>Top/Left:</b> von links oben</li> </ul>
<b>Start interpreting</b>	Richtung, aus der Pharmacode interpretiert werden soll <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Bottom/Right:</b> von unten oder von rechts beginnend, je nach Orientierung des Pharmacodes</li> <li>■ <b>Top/Left:</b> von oben oder von links beginnend, je nach Orientierung des Pharmacodes</li> </ul>
<b>Line verification</b>	Anzahl der Balken, aus der der Pharmacode aufgebaut ist Durch diese Angabe wird verhindert, dass versehentlich zu wenige oder zu viele Linien interpretiert werden.

### Registerkarte Window Menüpunkt Logo Parameter

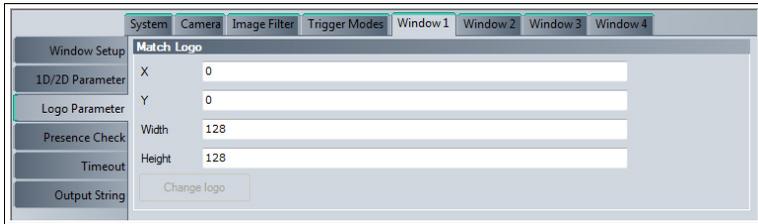


Abbildung 7.16 Registerkarte **Window** Menüpunkt **Logo Parameter**

### Match Logo

<b>X</b>	X-Position des Fensters <b>New logo area</b>
<b>Y</b>	Y-Position des Fensters <b>New logo area</b>
<b>Width</b>	Breite des Fensters <b>New logo area</b>
<b>Height</b>	Höhe des Fensters <b>New logo area</b>
<b>Change logo</b>	Aktivierung des Fensters <b>New logo area</b>

Sie können das Fenster **New logo area** nur in 64 Schritten in der Höhe und Breite ändern.

## Registerkarte Window Menüpunkt Presence Check

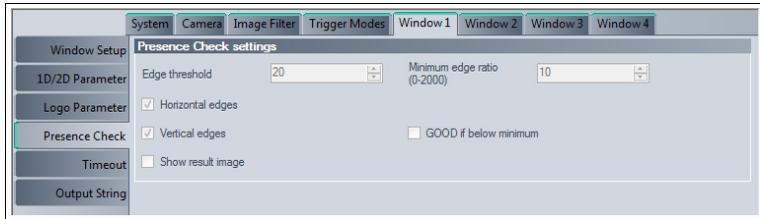


Abbildung 7.17 Registerkarte **Window** Menüpunkt **Presence Check**

### Presence Check Settings

<b>Edge threshold</b>	Maß für die Ausprägung der Kante
<b>Minimum edge ratio (0-2000)</b>	Maß für die Kantenzahl im Bildbereich, maximal 2000
<b>Horizontal edges</b>	Einschalten der Zählung horizontaler Kanten
<b>Vertical edges</b>	Einschalten der Zählung vertikaler Kanten
<b>GOOD if below minimum</b>	Das Ergebnis ist "Gut", wenn die Kantenzahl im Bildbereich geringer ist als der Wert für <b>Minimum edge ratio</b>
<b>Show result image</b>	Das Kantenbild wird in das Eingangsbild eingezeichnet

## Registerkarte Window Menüpunkt Timeout



Abbildung 7.18 Registerkarte **Window** Menüpunkt **Timeout**

### Timeout Settings

<b>Timeout 1D/2D</b>	Maximaldauer für Bildeinzugszeit und Dekodierung des Codes in ms. Kommt es zur Zeitüberschreitung, gilt die Lesung als fehlgeschlagen. Die Bildeinzugszeit ist die Zeit, die benötigt wird, um das Bild in den Speicher zu übertragen. Diese Zeit ist abhängig von der Bildgröße <b>Image format</b> , die Sie unter <b>System &gt; Image &gt; Format</b> eingestellt haben. Die Dekodierzeit hängt von der Symbologie und von der Codequalität ab. Die Dekodierzeit wird in der Bildanzeige von Vision Configurator unter <b>Time</b> angezeigt. Siehe Kapitel 7.7
<b>Timeout Match 1D/2D</b>	Maximaldauer für den Inspektionstyp <b>Match 1D/2D</b> in ms.

Es ist immer nur ein Eingabefeld aktiv. Je nach Auswahl des Inspection Type ist das zugehörige Eingabefeld aktiv.

## Registerkarte Window Menüpunkt Output String

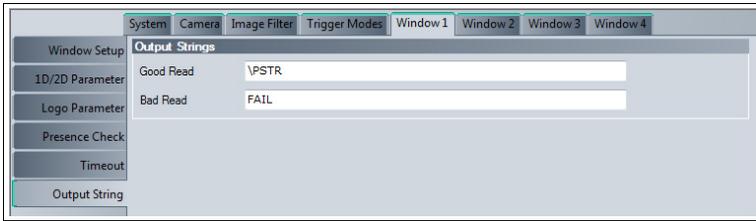


Abbildung 7.19 Registerkarte **Window** Menüpunkt **Output String**

### Output Strings

<b>Good Read</b>	<p>Hier können Sie bestimmen, welche Zeichenkette bei einer erfolgreichen Lesung ausgegeben wird. Sie können sowohl normale Zeichen eintragen, als auch vordefinierte Parameter, die eine bestimmte Zeichenkette ausgeben. Sie können auch mehrere Parameter hintereinander ausgeben. Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ \\PSTR gibt den kompletten Inhalt des gelesenen Codes aus.</li> <li>■ \\PISO gibt verschiedene Merkmale zur Code-Qualität aus. Falls sich z. B. der Kontrast kontinuierlich verschlechtert, kann dies auf einen abnehmenden Tintenstand beim Code-Drucker hindeuten. Falls sich die axiale Verzerrung der Codes vergrößert, kann dies auf zu schnell laufende Papierrollen hindeuten.</li> </ul>
<b>Bad Read</b>	<p>Hier können Sie bestimmen, welche Zeichenkette ausgegeben wird, falls die Lesung nicht erfolgreich war.</p>

### Output Strings

Parameter	Beschreibung
\\PSTR	Gibt den kompletten Inhalt des Codes zurück, falls die Lesung erfolgreich war.
\\PSTR(pos, len)	Gibt len Zeichen ab Position pos des Codes aus
\\PSTR(E, len)	Gibt die letzten len Zeichen des Codes aus
\\PLEN	Gibt die Länge des gelesenen Codes aus (4-stellig)
\\PTIM	Gibt die benötigte Zeit zum Lesen des Codes in ms aus (4-stellig)
\\PTST	Gibt einen Zeitstempel in ms aus (10-stellig)

Parameter	Beschreibung
\\PISO	<p>Dieser Parameter kann nur im Feld <b>Good Read</b> verwendet werden, da die Werte nur ausgegeben werden können, falls ein Code erfolgreich wurde. Gibt in Anlehnung an ISO/IEC 16022:2006 die Code-Qualität anhand von 8 Merkmalen aus. Für jedes Merkmal wird eine Note zw. 0 (schlecht) und 4 (gut) ausgegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>OG:</b> Gesamtqualität (overall grade) Die Gesamtqualität ergibt sich aus dem schlechtesten Wert für die übrigen Merkmale.</li> <li>■ <b>SC:</b> Kontrast (symbol contrast) Gibt an, wie sehr sich der Code vom Untergrund abhebt.</li> <li>■ <b>ANU:</b> Verzerrung des Codes in axialer Richtung (axial non-uniformity) Gibt an, wie gleichförmig der Code in axialer Richtung ist.</li> <li>■ <b>GNU:</b> Verzerrung der Module (grid non-uniformity) Gibt an, wie gleichförmig die Punkte sind, aus denen der Code aufgebaut ist.</li> <li>■ <b>MOD:</b> Modulation der Module (modulation grade) Gibt an, wie gut sich helle von dunklen Punkten unterscheiden lassen.</li> <li>■ <b>FPD:</b> Unversehrtheit vorgegebener Muster (fixed pattern damage) Gibt an, ob definierte Bereiche wie z. B. die umlaufende Ruhezone oder das Ausrichtungsmuster vorhanden sind.</li> <li>■ <b>UEC:</b> Ungenutzte Fehlerkorrektur (unused error correction) Gibt an, inwiefern die Fehlerkorrektur zur Lesung des Codes heran gezogen werden musste.</li> <li>■ <b>PG:</b> Modulwachstum (print growth) Gibt an, inwiefern sich Punkte vergrößert haben, z. B. durch Verlaufen der Tinte.</li> </ul>
\\PCXL	Gibt die X-Koordinate des Code-Mittelpunkts aus.
\\PCYL	Gibt die Y-Koordinate des Code-Mittelpunkts aus.
\\cc	<p>Steuerzeichen cc (2-stellig hexadezimal), wie z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0D = CR (carriage return)</li> <li>■ 0A = LF (line feed)</li> <li>■ 5C = \ (backslash)</li> </ul>

## 7.4

### Symboleiste

In der Symboleiste werden verschiedene Symbolfunktionen aufgeführt.

 <p>Disconnect</p>	<p>Die Verbindung zwischen PC und Sensor wird getrennt.</p>
 <p>Open job</p>	<p>Öffnen einer abgespeicherten Einstellung.</p>
 <p>Save job</p>	<p>Speichert die vorgenommenen Einstellungen.</p>
 <p>Load settings</p>	<p>Einstellungen werden aus dem Sensor ausgelesen.</p>
 <p>Save settings</p>	<p>Alle vorgenommenen Einstellungen werden auf dem Sensor gespeichert.</p>
 <p>Trigger start</p>	<p>Löst einen Trigger aus. Je nach Sensor-Betriebsart liefert er einen einzelnen Messwert oder kontinuierlich Messwerte zurück.</p>
 <p>Get error image</p>	<p>Sendet das letzte Fehlerbild noch einmal.</p>

## 7.5 Sensor Data

Dieser Bereich zeigt den angeschlossenen Sensortyp, die Firmware-Version des angeschlossenen Sensors sowie die MAC-Adresse.



Abbildung 7.20 Sensor data

## 7.6 Sensor Output

Dieser Bereich zeigt die Kommunikation zwischen der Steuerung und dem angeschlossenen Sensor. Um auszuwählen, welche Nachrichten angezeigt werden sollen, wählen Sie **View > Displayed message types**.



Abbildung 7.21 Sensor output

Im unteren Bereich befinden sich zwei Buttons.



<b>Save output</b>	Speichert den Fensterinhalt in einer Textdatei.
<b>Delete</b>	Löscht den Inhalt des Fensters.

## 7.7

### Bildanzeige

In der Bildanzeige gibt es unterschiedliche Möglichkeiten, sich die aufgenommenen Daten anzeigen zu lassen. Über die beiden Kontrollkästchen **Show image** und **Show results** können Sie die Bildanzeige und Ergebnisanzeige ein - und ausschalten.

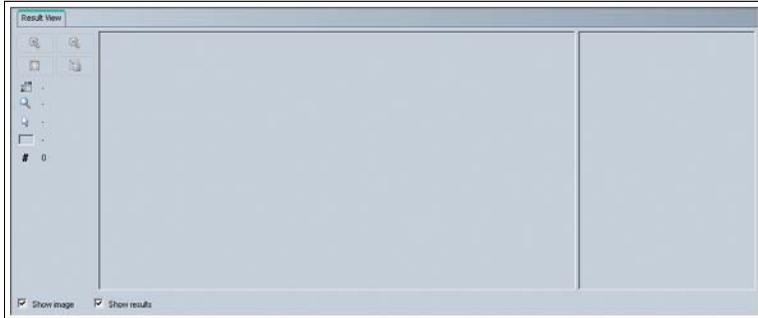


Abbildung 7.22 Bildanzeige Result View



Abbildung 7.23 Bildanzeige Result View mit Bildanzeige und Ergebnisanzeige

In der Ergebnisanzeige werden je nach Inspektionstyp unterschiedliche Ergebnisse angezeigt. In dem gezeigten Beispiel wird der ausgelesene Code, die benötigte Dekodierzeit, die Art des gelesenen Codes und die Position des gelesenen Codes (Qualität) angezeigt.

Durch Betätigen der rechten Maustaste oder der Kontextmenü-Taste erscheint folgendes Kontextmenü:



Abbildung 7.24 Bildanzeige Result View Kontextmenü

### Kontextmenü

<b>Load image file...</b>	Lädt ein Sensorbild. Das Sensorbild kann ausgewählt werden.
<b>Open image folder</b>	Öffnet den Speicherort
<b>Save image</b>	Speichert das angezeigte Sensorbild



Abbildung 7.25 Bildanzeige Image View Werkzeugleiste

<b>Lupe +</b>	Sensorbild hinein zoomen
<b>Lupe -</b>	Sensorbild hinaus zoomen
<b>Fenster anpassen</b>	Sensorbild dem Fenster anpassen
<b>Originalgröße</b>	Originalbildgröße einstellen
<b>Größenangabe</b>	Angabe der Größe des Sensorbildes
<b>Zoomfaktor</b>	Anzeige des Zoomfaktors. Zoomfaktor 1 ist Originalgröße.
<b>Positionsangabe</b>	Angabe der Position des Mousezeigers
<b>Grauwertangabe</b>	Grauwertangabe des Pixels auf dem der Mousezeiger steht
<b>Bildnummer</b>	Angabe der Bildnummer

Tabelle 7.7 Menü **Result View Werkzeugleiste**

## 8 Bedienung

Sie können bis zu vier unterschiedliche Funktionen (Inspektionstypen) auswählen.

Wird mehr als ein Inspektionstyp (mehr als eine Window-Karteikarte) aktiviert, müssen bei der Dekodierung auch alle gelesenen Ergebnisse OK sein um eine Gut-Lesung auszugeben.

### 8.1 Lesen eines 1D/2D-Codes

Sie können mit dem Sensor bis zu 4 unterschiedliche 1D/2D-Codes mit einer Aufnahme verarbeiten. Aktivieren Sie hierzu die Registerkarten **Window 1 ... Window 4**. Wird mehr als 1 Registerkarte aktiviert, müssen alle gelesenen Codes OK sein, um eine Gut-Lesung auszugeben.

#### 1D/2D-Codes lesen

1. Wählen Sie **Decode 1D/2D** im Parametrierbereich **Window 1** im Menüpunkt **Window Setup**. Siehe Kapitel 7.3.5
2. Stellen Sie die einzulesende Symbologie im Parametrierbereich **Window 1** im Menüpunkt **1D/2D Parameter** ein.
3. Stellen Sie sicher, dass im Parametrierbereich **Window 1** im Menüpunkt **Window Setup** das Fenster aktiv geschaltet ist.
4. Legen Sie den ersten Bogen mit dem zu lesenden Code unter den Sensor.
5. Klicken Sie auf **Trigger**. In der Bildanzeige wird das aufgenommene Bild angezeigt.
6. Klicken Sie auf den Rahmen mit der Bezeichnung **Window 1**.



7. Passen Sie ggf. die Größe des Rahmens an.
8. Klicken Sie auf **Trigger**. In der Bildanzeige wird das aufgenommene Bild angezeigt.



9. Das Ergebnis des gelesenen Codes wird im Result-Fenster angezeigt.

↳ Der Sensor ist auf Codelesung eingestellt.

## 8.2

### Lesen von überlangen 1D-Codes

Neben herkömmlichen 1D/2D-Codes kann der Sensor auch überlange Barcodes lesen, die über den Fangbereich des Sensors hinaus ragen. Hierzu erfasst der Sensor mehrere Bilder und wertet diese nacheinander zu einem Ergebnis aus.

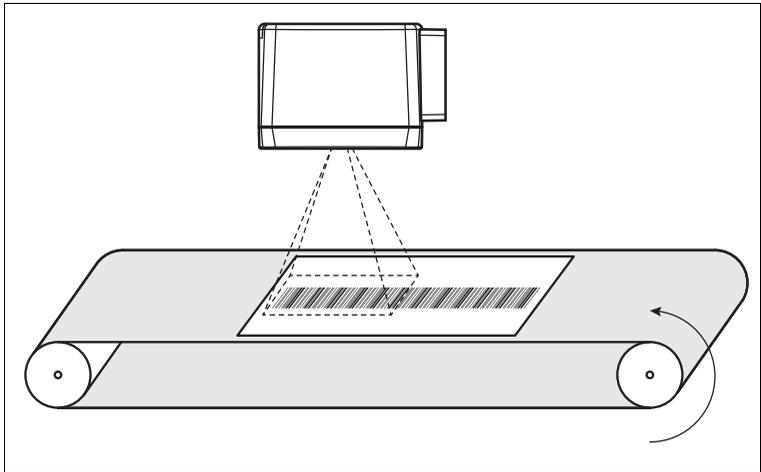


Abbildung 8.1 Lesen von überlangen 1D-Barcodes

### Überlange 1D-Codes lesen

1. Stellen Sie die einzulesende Symbologie im Parametrierbereich **Window 1** im Menüpunkt **1D/2D Parameter** ein. Beachten Sie, dass das Lesen von überlangen Codes nur in Verbindung mit 1D-Codes funktioniert. Siehe Kapitel 7.3.5
2. Aktivieren Sie den Trigger-Modus **Encoder Trigger** im Parametrierbereich **Trigger Modes** im Menüpunkt **Setup**.

- Geben Sie die Werte für **Encoder resolution**, **Trigger offset**, **Target distance**, **Sheet length** und **Target movement** an. Siehe Kapitel 7.3.4

↳ Der Sensor errechnet automatisch die Anzahl der Bilder, die benötigt werden, um das gesamte Objekt und damit auch den überlangen Barcode zu erfassen. Falls nicht das gesamte Objekt, sondern nur der Barcode erfasst werden soll, können Sie im Feld **Sheet length** die Länge des Barcodes eintragen.

### 8.3 Vergleichen eines 1D/2D-Codes

Sie können mit dem Sensor bis zu 4 unterschiedliche 1D/2D-Codes mit einer Aufnahme vergleichen. Aktivieren Sie hierzu die Registerkarten **Window 1 ... Window 4**. Wird mehr als 1 Registerkarte aktiviert, müssen alle verglichenen Codes OK sein, um eine Gut-Lesung auszugeben.

#### 1D/2D-Codes vergleichen

- Wählen Sie **Match 1D/2D** im Parametrierbereich **Window 1** im Menüpunkt **Window Setup**. Siehe Kapitel 7.3.5
- Stellen Sie die einzulesende Symbologie im Parametrierbereich **Window 1** im Menüpunkt **1D/2D Parameter** ein.
- Stellen Sie sicher, dass im Parametrierbereich **Window 1** im Menüpunkt **Window Setup** das Fenster aktiv geschaltet ist.
- Legen Sie den ersten Bogen mit dem zu vergleichenden Code unter den Sensor.
- Klicken Sie auf **Trigger**. In der Bildanzeige wird das aufgenommene Bild angezeigt.
- Klicken Sie auf den Rahmen mit der Bezeichnung **Window 1**.



- Passen Sie ggf. die Größe des Rahmens an.
- Klicken Sie auf **Trigger**. In der Bildanzeige wird das aufgenommene Bild angezeigt.



9. Tragen Sie den zu vergleichenden Code unter dem Punkt **Match Code** im Parametrierbereich **Window 1** im Menüpunkt **1D/2D Parameter** ein. Mit dem Button **Use next decode** können Sie ebenfalls einen vorher eingelesenen Code übernehmen.

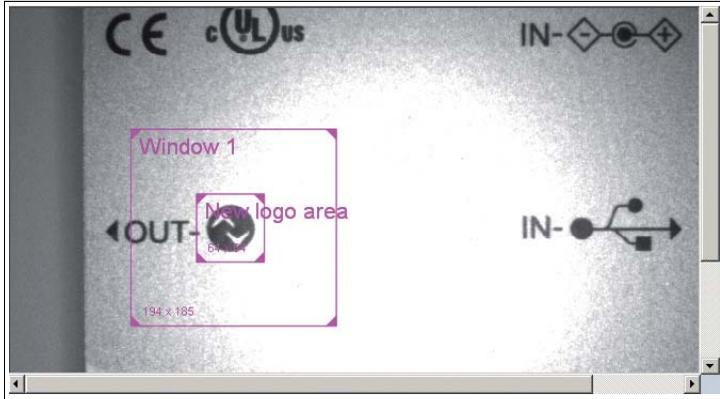
↳ Der Sensor ist auf Codevergleich eingestellt.

## 8.4 Vergleichen eines Logos

Sie können mit dem Sensor bis zu 4 unterschiedliche Logos mit einer Aufnahme vergleichen. Aktivieren Sie hierzu die Registerkarten **Window 1 ... Window 4**. Wird mehr als 1 Registerkarte aktiviert, müssen alle verglichenen Logos OK sein, um eine Gut-Lesung auszugeben.

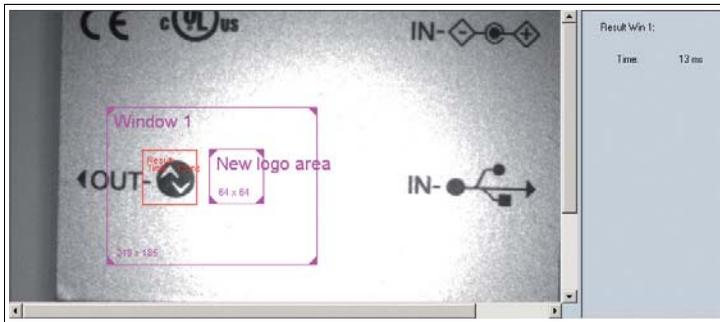
### Logos vergleichen

1. Wählen Sie **Match Logo** im Parametrierbereich **Window 1** im Menüpunkt **Window Setup**. Siehe Kapitel 7.3.5
2. Stellen Sie sicher, dass im Parametrierbereich **Window 1** im Menüpunkt **Window Setup** das Fenster aktiv geschaltet ist.
3. Legen Sie den ersten Bogen mit dem Referenzlogo unter den Sensor.
4. Klicken Sie auf **Trigger**. In der Bildanzeige wird das aufgenommene Bild angezeigt.
5. Klicken Sie auf den Rahmen mit der Bezeichnung **Window 1**.
6. Passen Sie ggf. die Größe des Rahmens an.
7. Klicken Sie **Change Logo** im Parametrierbereich **Window 1** im Menüpunkt **Logo Parameter**.



↳ Ein neuer Rahmen **New logo area** erscheint.

8. Schieben Sie den Rahmen **New logo area** über das Referenzlogo.
9. Klicken Sie auf **Trigger**.



↳ Das Referenzlogo ist eingelernt.

## 8.5 Anwesenheitskontrolle einer veränderbaren Textur

Sie können mit dem Sensor bis zu 4 unterschiedliche Texturen mit einer Aufnahme überprüfen. Aktivieren Sie hierzu die Registerkarten **Window 1 ... Window 4**. Wird mehr als 1 Registerkarte aktiviert, müssen alle gelesenen Texturen OK sein, um eine Gut-Lesung auszugeben.

Anwesenheit kontrollieren

1. Wählen Sie **Presence Check** im Parametrierbereich **Window 1** im Menüpunkt **Window Setup**. Siehe Kapitel 7.3.5
2. Stellen Sie sicher, dass im Parametrierbereich **Window 1** im Menüpunkt **Window Setup** das Fenster aktiv geschaltet ist.
3. Legen Sie den ersten Bogen mit dem zu prüfenden Feld unter den Sensor.

4. Klicken Sie auf **Trigger**. In der Bildanzeige wird das aufgenommene Bild angezeigt.
5. Klicken Sie auf den Rahmen mit der Bezeichnung **Window 1**.
6. Passen Sie ggf. die Größe des Rahmens an.
7. Klicken Sie auf **Trigger**.



↳ In der Bildanzeige wird das aufgenommene Bild mit Zusatzinformationen angezeigt.

8. Aktivieren Sie den Punkt **Show result image** im Parametrierbereich **Window 1** im Menüpunkt **Presence Check** und klicken Sie erneut auf **Trigger**.



↳ In der Bildanzeige erscheint das Ergebnisbild. Im Ergebnisbild werden Kantenübergänge grafisch angezeigt. Der daraus resultierende Wert wird zusätzlich in der Bildanzeige unter **Result Win 1** angezeigt.

9. Stellen Sie die zu prüfende Kantenerkennung unter dem Punkt **Minimum edge ratio** im Parametrierbereich **Window 1** im Menüpunkt **Presence Check** ein.



10. Ist der eingeleseene Wert größer als der eingebene Wert unter **Minimum edge ratio**, wird **DECODE OK** ausgegeben. Umgekehrt, falls das Ergebnis **DECODE OK** lauten soll, wenn der eingeleseene Wert kleiner als der eingebene Wert ist, aktivieren Sie die Option **GOOD if below minimum**.



↳ Die Anwesenheitskontrolle ist eingestellt.

## 9 Wartung und Reparatur

### 9.1 Wartung

Um die bestmögliche Geräteleistung zu erzielen, halten Sie die Optikeinheit des Gerätes sauber und reinigen Sie diese bei Bedarf.

Beachten Sie bei der Reinigung folgende Hinweise:

- Berühren Sie die Optikeinheit nicht mit den Fingern.
- Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser ein. Besprühen Sie es nicht mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten.
- Verwenden Sie zum Reinigen der Geräteoberfläche keine Scheuermittel.
- Benutzen Sie ein Baumwoll- oder Zellstofftuch, das mit Wasser oder Isopropylalkohol angefeuchtet (nicht getränkt) ist.
- Entfernen Sie Alkoholorückstände mit einem Baumwoll- oder Zellstofftuch, das mit destilliertem Wasser angefeuchtet (nicht getränkt) ist.
- Wischen Sie die Geräteoberflächen mit einem fusselfreien Tuch trocken.

### 9.2 Reparatur

Die Geräte dürfen nicht repariert, verändert oder manipuliert werden.

Im Falle eines Defektes ist das Produkt immer durch ein Originalgerät zu ersetzen.

# 10 Störungsbeseitigung

## 10.1 Was tun im Fehlerfall

Bevor Sie einen Serviceeinsatz beauftragen, prüfen Sie bitte, ob folgende Maßnahmen erfolgt sind:

- Testen der Anlage durch den Kunden gemäß den folgenden Checklisten,
- Telefonische Beratung durch den Service-Center zur Eingrenzung des Problems.

### Checkliste

Fehler	Ursache	Behebung
LED "PWR" leuchtet nicht	Die Spannungsversorgung ist abgeschaltet.	Ermitteln Sie, ob es einen Grund für die Abschaltung gibt (Installationsarbeiten, Instandhaltungen, usw.). Schalten Sie ggf. die Spannungsversorgung ein.
LED "PWR" leuchtet nicht	Verdrahtungsfehler im Verteiler oder Schaltschrank.	Überprüfen Sie sorgfältig die Verdrahtung und beheben Sie ggf. vorhandene Verdrahtungsfehler.
keine Verbindung zum Gerät	Netzwerkkabel nicht verbunden.	Schließen Sie das Netzwerkkabel an.
keine Verbindung zum Gerät	Falsches Netzwerkkabel verwendet.	Direktverbindung zwischen PC und Gerät: Verwenden Sie ein Crossover-Netzwerkkabel. Verbindung über ein bestehendes Netzwerk: Verwenden Sie ein Twisted-Pair-Netzwerkkabel

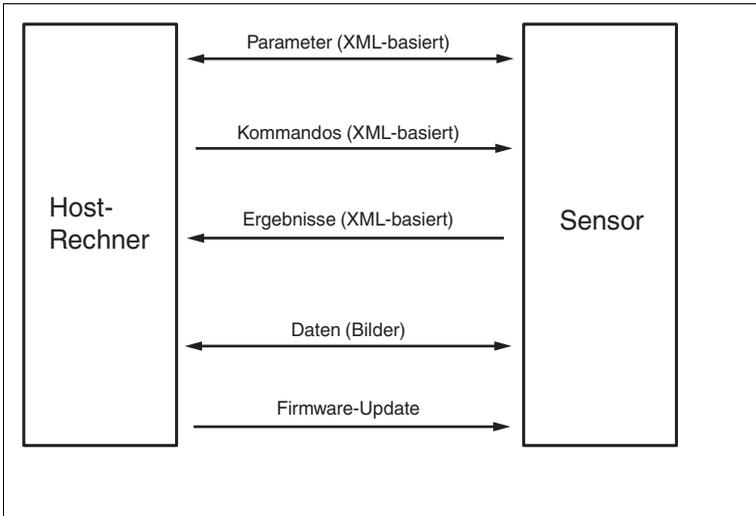
- Falls keiner der vorherigen Punkte zum Ziel geführt hat, nehmen Sie bitte Kontakt zum Service-Center auf. Halten Sie hier bitte die Fehlerbilder und die Versionsnummer des Sensors bereit. Die Versionsnummer finden Sie auf der Bedienoberfläche unten links.

# 11 Anhang

## 11.1 Netzwerkschnittstelle

Die Netzwerk-Schnittstelle wird zur Übertragung von Daten (Parameter, Bilder, Software-Update) und Befehlen in beide Richtungen (Host zum Sensor und Sensor zum Host) verwendet.

Die Übertragung von Parametern, Befehlen und Ergebnissen erfolgt in Form von XML-Strings.



Die Kommunikation erfolgt mittels TCP/IP über Port 50005. Die Standard-IP-Adresse ist 192.168.2.3.

Jedes Datenpaket besteht aus einem Pre-Header sowie den eigentlichen Daten:

Pre-Header (Länge 12 Byte)	Daten (Länge unterschiedlich)
----------------------------	-------------------------------

## 11.2 Software-Schnittstelle

Zur einfachen Einbindung in eine PC-Software gibt es eine **.NET 2.0 basierende** Softwareschnittstelle. Diese wird in Form von DLLs zur Verfügung gestellt und übernimmt die Kommunikation zum Sensor. Binden Sie die DLLs in die Programmierumgebung ein ( → siehe Abbildung 11.1 auf Seite 59) und führen die beschriebenen Programmierzeilen aus.

Alle Beispiele beziehen sich auf die Programmierumgebung Visual Studio 2010 und auf die Programmiersprache C#.

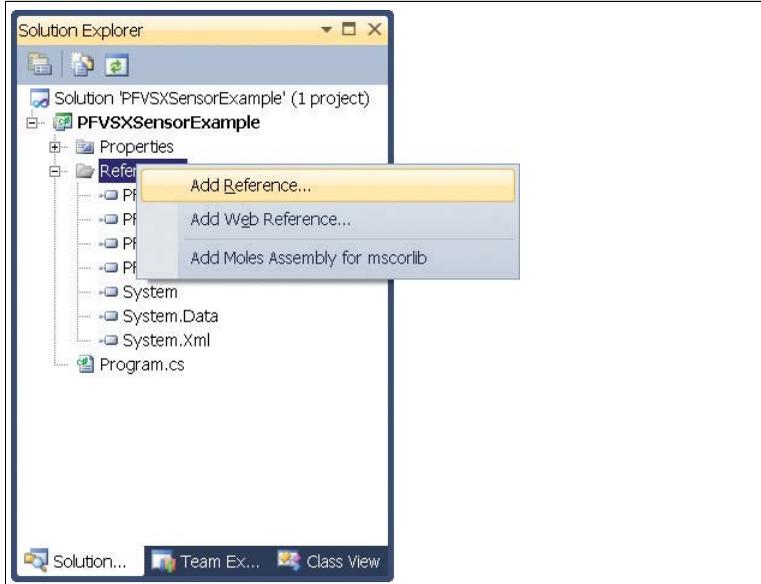


Abbildung 11.1 Einbindung Interface-DLL

Nachfolgend ein Beispielprogramm zur Einbindung und Triggern des Sensors:

```
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        PF.Foundation.VsxFactory.PFVsxFactoryVCCustom sensor;
        sensor = new
PF.Foundation.VsxFactory.PFVsxFactoryVCCustom();
        sensor.Connect("192.168.2.3", 50005);
        sensor.SetSpecificSingleParameter(1, "Command",
"TriggerStart", "1");
        System.Threading.Thread.Sleep(1000);
        sensor.Disconnect();
    }
}
```

## Allgemein

Die Bibliothek dient zur Unterstützung beim Erstellen einer grafischen Bedienoberfläche für Sensoren, welche mit dem VSX-Protokoll arbeiten. Hierzu stellt die Bibliothek eine Verbindung mit dem Sensor her und übernimmt die Kommunikation entsprechend dem Kommunikationsprotokoll. Dem Benutzer werden Funktionen zur Verfügung gestellt, mit denen Parameter auf dem Sensor eingestellt, Parameterwerte vom Sensor abgefragt und ganze Parametersätze sowohl lokal als auch auf dem Sensor gespeichert und geladen werden können. Weiterhin können Sensorbilder empfangen werden.

Die Bibliothek ist in C# implementiert und benötigt als Voraussetzung .NET 2.0 oder höher.

Stellen Sie sicher, dass sich die mitgelieferten Bibliotheken im Ausführungsordner des Projekts befinden.

## Anlegen eines Objektes

Erstellen Sie ein Objekt, um auf die Funktionen der Bibliothek zugreifen zu können.

```
PFVsxFactoryVCCustom _vsxFactory =new
PFVsxFactoryVCCustom();
```

## Abfrage Parameterdaten

Empfangene Parameterdaten werden im Sensor in einer Liste gespeichert. Einzelne Parameterdaten aus dieser Liste können mit folgender Funktion abgefragt werden:

```
string GetSpecificSingleParameter(string version, string
configId, string parameterId)
```

## Anzeige geänderter Daten

Werden Daten vom Sensor empfangen, so wird dies durch das Event angezeigt:

```
event ParameterDataReceived(DataModifier modifier)
```

## Bibliotheksfunktionen

```
bool Connect(string ip,int port)
```

ip: IP des angeschlossenen Sensors

port: Port des angeschlossenen Sensors

**Antwort:** false falls Verbindung nicht erstellt werden konnte, ansonsten true  
Öffnet eine Verbindung zu einem Sensor mit gegebener IP und Port.

```
void Disconnect()
```

Trennt die geöffnete Verbindung

```
bool Connected {get;}
```

**Antwort:** Gibt den Verbindungsstatus zurück

```
void SaveSensorSettings()
```

Speichert den aktuellen Parametersatz im Speicher des Sensors.  
Nachdem eine Bestätigung vom Sensor empfangen wurde, wird ein  
SaveDataOnSensorReceived Event ausgelöst.

```
void LoadSensorSettings()
```

Fordert vom Sensor einen mit `SaveSensorSettings` gespeicherten Parametersatz an.  
Nachdem der Parametersatz vom Sensor empfangen wurde, wird ein `ParameterDataReceived` Event mit `Modifier = LOAD_Data` ausgelöst. Die Daten können dann über die Methode `GetSingleParameter` abgerufen werden.

```
void GetNetworkSettings()
```

Fordert vom Sensor dessen aktuelle Verbindungseinstellungen an. Nachdem die Daten vom Sensor empfangen wurden, wird ein `GetNetworkReceived` Event ausgelöst, welchem aktuelle IP Adresse, Netzwerkmaske und Gateway des Sensors entnommen werden können.

```
void GetLogMessages(bool on)
```

`on`: Schaltet die Log Meldungen ein  
`off`: Schaltet die Log Meldungen aus  
Legt fest, ob der Sensor Log Meldungen sendet oder nicht. Sind die Log-Meldungen eingeschaltet, wird bei jeder vom Sensor empfangenen Log-Meldung ein `LogDataReceived` Event ausgelöst.

```
void GetAllParametersFromSensor()
```

Fordert den aktuellen Parametersatz vom Sensor an. Nachdem der Parametersatz vom Sensor empfangen wurde, wird ein `ParameterDataReceived` Event mit `Modifier = None` ausgelöst. Dieses signalisiert, dass die interne Liste mit dem Parametersatz aktualisiert wurde. Anschließend können einzelne Parameter mit `GetSingleParameter` abgefragt werden.

```
public bool ExistsParameter(string configId, string parameterId)
```

Dient zum Abfragen, ob ein bestimmter Parameter auf dem Sensor existiert.  
`configId`: Configuration ID eines Parameters  
`parameterId`: Parameter ID eines Parameters  
**Antwort**: true oder false, je nachdem ob der Parameter existiert

```
string GetSpecificSingleParameter(ushort version, string configId, string parameterId)
```

`configId`: Configuration ID eines Parameters  
`parameterId`: Parameter ID eines Parameters  
**Antwort**: Den aktuellen Wert des bezeichneten Parameters  
Fragt den Wert eines Parameters vom Sensor ab, `version`, `configId`, `parameterId` können der beigefügten Tabelle entnommen werden. Gibt den Wert des Parameters zurück oder einen leeren String, falls der Wert nicht abgefragt werden konnte.

```
void SetSpecificSingleParameter(ushort version, string configId, string parameterId, string newValue)
```

`configId`: Configuration ID eines Parameters  
`parameterId`: Parameter ID eines Parameters  
`newValue`: Neuer Wert des Parameters  
Setzt den Wert eines Parameters auf `newValue`, auch hier können `version`, `configId` und `parameterId` der Tabelle entnommen werden.

```
public bool ExistsResultParameter(ushort frameCounter, string configId, string parameterId)
```

`frameCounter`: Nummer des zum Ergebnisparameter gehörenden Bildes  
`configId`: Configuration ID eines Parameters  
`parameterId`: Parameter ID eines Parameters  
**Antwort**: true oder false, je nachdem ob der Parameter existiert  
Dient zum Abfragen, ob ein bestimmter Ergebnisparameter zu einem bestimmten Bild existiert.

```
string GetResultParameter(ushort frameCounter, string configId,
string parameterId)
```

configId: Configuration ID eines Parameters  
parameterId: Parameter ID eines Parameters  
**Antwort:** Den aktuellen Wert des bezeichneten Parameters  
Gibt den Wert eines einzelnen Parameters, festgelegt durch die Configuration ID und die Parameter ID zurück. Der Wert wird einer internen Liste entnommen und entspricht dem Stand, der als letztes vom Sensor empfangen wurde.  
Der Empfang von Ergebnisdaten zu einem bestimmten Bild wird durch das event `SensorResultDataReceived(ushort frameCounter)` angezeigt.

```
Bitmap GetImage(ushort frameCounter)
```

frameCounter: Nummer eines empfangenen Bildes  
**Antwort:** Das zur Bildnummer gehörige Bild  
Gibt ein zuvor vom Sensor empfangenes Bild zurück. Der Empfang eines Bildes mit einer bestimmten Nummer wird durch das event `ImageReceived(ushort frameCounter, Bitmap image)` angezeigt.

```
IList<ElementResult> GetResultList(ushort frameCounter)
```

frameCounter: Nummer des zu den Grafiken gehörenden Bildes  
**Antwort:** Liste der Overlay Grafiken für das bezeichnete Bild

```
IList<ElementShapeBase> GetShapes(ushort frameCounter)
```

frameCounter: Nummer des zu den Grafiken gehörenden Bildes  
**Antwort:** Liste der Overlay Grafiken für das bezeichnete Bild  
Gibt eine Liste von Grafiken für ein Bildoverlay zurück. Der Empfang von solchen Grafiken wird durch das event `ShapeDataReceived(ushort frameCounter, List<IElement> shapeList)` angezeigt. Die einzelnen Elemente der Liste sind vom Typ `ElementShapeBase`.  
Diese Klasse verfügt über folgende Attribute:  
`PointF ShapeLocation`: Koordinaten der linken oberen Ecke der Grafik im Bild  
`Color ForeColor`: Die Farbe der Grafik  
`string Type`: Der Typ der Grafik, entweder `Type="Rectangle"` oder `Type="Text"`. Je nach Typ kann die Grafik in `ElementShapeRectangle` oder `ElementShapeText` geparkt werden und verfügt dann jeweils über folgende Zusatzattribute:  
`ElementShapeRectangle`:  
**Size Size**: Die Größe der Rechteckgrafik  
`ElementShapeText`:  
**stringText**: Der Text der Textgrafik

```
void ResetSensor()
```

Setzt alle Parameter des Sensors auf deren Standardwerte zurück. Nachdem eine Bestätigung vom Sensor empfangen wurde, wird ein `ParameterDataReceived` Event mit `Modifier = LOAD_DEFAULT_DATA` ausgelöst.

```
void SaveSettingsToFile(string filename)
```

Speichert den aktuellen Parametersatz in die spezifizierte Datei. Vom Sensor wird der aktuelle Parametersatz abgerufen und nach Erhalt gespeichert. Nach erfolgreichem Speichern wird ein `SaveDataOnHdd` Event ausgelöst. Tritt beim Speichern ein Fehler auf, wird ein `InternalError` Event mit `ErrorType = SAVE_FILE_ERROR` ausgelöst.  
filename: Gültiger Pfad und Dateiname

```
bool SetAllParameters(string filename)
```

Lädt einen Parametersatz aus der angegebenen Datei und sendet die Parameter an den Sensor. Nachdem der Empfang des Datensatzes vom Sensor quittiert wurde, wird ein `ParameterDataReceived` Event mit `Modifier = NONE` ausgelöst. Kann der Datensatz nicht ordnungsgemäß geladen werden, wird ein `InternalError` Event mit `ErrorType = LOAD_FILE_ERROR` ausgelöst.  
filename: Gültiger Pfad und Dateiname

```
void SetNetworkSettings(string ipAddress, string networkMask,
string gateway)
```

ipAddress: Gültige IP Adresse  
networkMask: Gültige Netzwerkmaske  
gateway: Gültiges Gateway  
Stellt die Netzwerkparameter auf dem Sensor um. Die Verbindung zum Sensor wird anschließend getrennt und ein DisconnectReceived Event ausgelöst. Über Connect muss die Verbindung mit der neuen IP neu hergestellt werden.

```
void SendImage(Bitmap image)
```

Sendet ein Bild an den Sensor. Diese Funktion wird nicht von allen Gerätetypen unterstützt.  
image: zu sendendes Bild

```
void SendVsxFile(string filepath)
```

filepath: Pfad und Dateiname einer gültigen VSX-Datei  
Sendet den Dateiinhalt einer Datei an den Sensor. Dieser muss dem VSX-Standard entsprechen. Können die Daten nicht ordnungsgemäß geladen werden oder entsprechen sie nicht der VSX-Syntax, wird einInternalError Event mit ErrorType = LOAD\_FILE\_ERROR ausgelöst.

```
string SensorName { get; }
```

Gibt den Namen des Sensors zurück.

```
float SensorVsxVersion { get; }
```

Gibt die auf dem Sensor installierte VSX-Version zurück.

## Bibliotheksevents

```
event ParameterDataReceived(DataModifier modifier)
```

Wird immer dann ausgelöst, wenn Parameterdaten vom Sensor empfangen wurden

Dies ist nach folgendem Aufruf der Fall:

```
LoadSensorSettings·(MODIFIER = LOAD_DATA)
GetAllParametersFromSensor·(MODIFIER = NONE)
SetSingleParameter·(MODIFIER = NONE)
ResetSensor·(MODIFIER = LOAD_DEFAULT_DATA)
SetAllParameters·(MODIFIER = NONE)
```

der Fall. Immer wenn dieses Event ausgelöst wurde, wurde die interne Parameterliste aktualisiert und die einzelnen Parameterwerte sollten mit GetSingleParameter abgefragt werden.

```
event SensorResultDataReceived(ushort framecounter)
```

Wird ausgelöst, wenn Ergebnisdaten vom Sensor empfangen werden. Parameter ist eine Bildnummer um die Daten ihrem entsprechenden Bild zuzuordnen zu können. Die einzelnen Ergebnisdaten können mit GetResultParameter abgefragt werden.

```
event SingleDataReceived(string configId, string parameterId,
string value)
```

Wird nach SetSingleParameter ausgelöst, falls auf dem Sensor nur dieser eine Wert geändert wurde.

```
event AcceptReceived()
```

Wird nach Set SingleParameter ausgelöst, falls auf dem Sensor der zuvor gesetzte Wert erfolgreich geändert wurde.

```
event SensorInformationDataReceived(string type, string version,
string macAddress)
```

Wird ausgelöst, wenn beliebige Daten vom Sensor empfangen werden. Übergeben werden Angaben zum Sensortyp, dessen Firmware Version und dessen MAC Adresse.

```
event DisconnectReceived(string errorMessage)
```

Wird ausgelöst, wenn die Verbindung nicht durch Disconnect getrennt wurde. Übergeben wird eine Beschreibung des Grundes der verlorenen Verbindung.

```
event SaveDataOnSensorReceived()
```

Wird nach erfolgreichem Aufruf von SaveSensorSettings ausgelöst.

```
event GetNetworkReceived(string ipAddress, string mask, string
gateway)
```

Wird ausgelöst, nachdem die mit GetNetworkSettings vom Sensor angeforderten Daten empfangen wurden. Übergeben werden die IP Adresse, die Netzwerkmaske und das Gateway des Sensors.

```
event LogDataReceived(string logData, LogMessageTypes logType)
```

Wird ausgelöst, wenn Logdaten vom Sensor empfangen wurden. Die Daten und der Typ der Logdaten werden als Parameter übergeben.

```
event ShapeDataReceived(ushort frameCounter)
```

Wird ausgelöst, wenn Grafiken für das Bildoverlay empfangen wurden. Die Bildnummer gibt an, zu welchem Bild die Grafiken gehören. Eine Liste aller Grafiken kann dann mit der Funktion GetShapes(ushort frameCounter) abgerufen werden.

**Folgendes Event wird nur von Lasertriangulationssensoren unterstützt:**

```
event LineDataReceived(ushort frameCounter, LineMulti lines,
ushort status)
```

Wird ausgelöst, wenn Liniendaten vom Sensor empfangen wurden. Neben den Liniendaten wird die Bildnummer ausgegeben, um die Daten ihrem entsprechenden Bild zuzuordnen zu können. Außerdem wird ein Status ausgegeben, der die Hardware Ein- und Ausgänge des Sensors wieder spiegelt.

```
event ImageReceived(ushort frameCounter)
```

Wird ausgelöst, wenn ein Bild vom Sensor empfangen wurde. Die Bildnummer wird als Parameter übergeben. Das Bild kann anschließend mit der Funktion GetImage(ushort frameCounter) abgerufen werden.

```
event SaveDataOnHddReceived()
```

Wird ausgelöst, wenn der aktuelle Parametersatz erfolgreich in eine Datei gespeichert wurde.

```
event ErrorReceived(string id, string name)
```

Wird ausgelöst, wenn ein Fehler in der Sensorsoftware aufgetreten ist. Die Parameter enthalten nähere Angaben zu diesem Fehler.

```
event InternalError(ErrorTypes errorType, string errorMessage)
```

Wird ausgelöst, wenn ein interner Fehler aufgetreten ist. Dies passiert in folgenden Fällen:

- Beim Aufruf von `GetSingleParameter` (`ErrorType = PARAMETER_NOT_FOUND`) wenn der angeforderte Parameter nicht in der internen Liste gefunden wurde
- Beim Aufruf von `SetSingleParameter` (`ErrorType = PARAMETER_NOT_FOUND`) wenn der zu setzende Parameter nicht vorhanden ist
- Beim Aufruf von `SaveSettingsToFile` (`ErrorType = SAVE_FILE_ERROR`) wenn die Parameterdaten nicht in einer Datei gespeichert werden konnten
- Beim Aufruf von `LoadSettingsFromFile` (`ErrorType = LOAD_FILE_ERROR`) wenn die Parameterdatei nicht geladen werden konnte
- Beim Aufruf von `SetAllParameters` (`ErrorType = LOAD_FILE_ERROR`) wenn die Parameterdaten nicht aus der Datei geladen werden konnten oder wenn die Datei ungültige Daten enthält
- In allen Fällen, in denen `ParameterDataReceived` oder `SensorResultDataReceived` ausgelöst werden würde, die empfangenen Sensordaten jedoch fehlerhaft sind (`ErrorType = INVALID_DATA_RECEIVED`).
- Wenn Logdaten vom Sensor empfangen werden, diese jedoch fehlerhaft sind (`ErrorType = INVALID_DATA_RECEIVED`)
- Beim Aufruf von `SendVsxFile` (`ErrorType = LOAD_FILE_ERROR`) wenn die Datei nicht geladen werden kann oder nicht der VSX-Syntax entspricht

Der Parameter `errorMessage` enthält eine genauere Beschreibung des jeweiligen Fehlers.

```
enum ErrorTypes { INVALID_DATA_RECEIVED, SAVE_FILE_ERROR,
LOAD_FILE_ERROR, PARAMETER_NOT_FOUND }
```

Siehe Event `InternalError`.

```
enum DataModifier { NONE, LOAD_DATA, LOAD_DEFAULT_DATA }
```

Siehe Event `ParameterDataReceived`.

```
enum LogMessageTypes { DEBUG, INFO, RESULT_OK, RESULT_NOT_OK,
WARNING, ERROR, CRITICAL, ASSERT }
```

Siehe Event `LogDataReceived`.

## 11.2.1 Konfigurationsübersicht

Die Parameter in der nachfolgenden Tabelle können mit Hilfe der `SetSpecificSingleParameter` und `GetSpecificSingleParameter`-Methode des Softwareinterfaces eingestellt werden. Jeder Parameter ist durch eine **configId** und eine **parameterId** gekennzeichnet.

### Konfigurationsparameter

Config ID	Parameter ID	Wert	Config Version		Beschreibung	Ab Firm-ware
			von	bis		
System	EnableRS232	0, 1	1		RS-232 aktivieren	5415
	DataSize	5, 6, 7, 8	1		Datengröße RS-232	5415
	StopBits	1, 2	1		Stop Bits RS-232	5415
	BaudRate	BAUD_115200 BAUD_19200 BAUD_38400 BAUD_57600 BAUD_9600	1		Baudrate RS-232	5415
	ParityMode	PARITY_EVEN PARITY_NONE PARITY_ODD	1		Prüfbit RS-232	5415
	TriggerString	string	1		Trigger string RS-232	5415
	EnableResultPort	0, 1	1		TCP/IP Ergebnis aktivieren	5415
	UDP	0, 1	1		UDP Ergebnis aktivieren	5415
	PortOut	1 ... 65536	1		TCP Port	5415
	PortOutUdp	1 ... 65536	1		UDP Port	5415
	PosLeds	0, 1	1		Positions Led's einschalten oder ausschalten	6106
	Enable VGA	0, 1	1		Nur OPE: VGA-Ausgang einschalten oder ausschalten	8738
	PulseLengthGOOD	1 ... 1000	1		Pulslänge in ms für Ausgangssignal GOOD	8474
	PulseLengthBAD	1 ... 1000			Pulslänge in ms für Ausgangssignal BAD	8474
	SensorName	string	1		Benutzerdefinierbarer String	8470
	ImageFormat	752x480 752x240 752x160 752x120	1		Bildaufnahmebereich, der erfasst und verarbeitet wird	6022
	ImageFinePosition	-50 ... +50	1		Falls das Bildformat weniger als 480 Zeilen hat: Vertikaler Zeilenoffset relativ zur Bildmitte	8597
	ImageTransfer	ALL_IMG ERROR_IMG GOOD_IMG	1		Auswahl der Bilder, welche zum angeschlossenen PC übertragen werden	7818
	ImageTransferActive	0, 1	1		Aktivieren oder deaktivieren der VSX-Bildinformations-Übertragung nach jedem Zyklus	6064

Config ID	Parameter ID	Wert	Config Version		Beschreibung	Ab Firmware
			von	bis		
System	ImageBuffer	ALL_IMG ERROR_IMG GOOD_IMG	1		Welche Bilder sollen gespeichert werden	7818
	OverwriteBuffer	0, 1	1		Überschreibung der im Speicher befindlichen Bilder, wenn der Speicher voll ist	8473
Camera	FlashTime	0 ... 255	1		Einstellung der Blitzzeit in ms	5415
	Gain	0 ... 255	1		Einstellung der Aufnahmezeit in ms. Das Auswahlfeld AutoExposure muss deaktiviert sein.	5415
Command	TriggerStart	1	1		Löst eine Bildaufnahme aus	5930
	BlockTrigger	1	1		Sperrt Trigger	5971
	ResetCounter	1	1		Setzt den Zähler zurück	8578
	GetLastImg	1	1		Aktuelles Bild wird angefordert	5415
	GetErrImg	1	1		Letztes Fehlerbild wird angefordert	5415
	SetDefaultParams	1	1		Setzt die Parameter auf Werkseinstellung	7900
Trigger Modes	TriggerMode	TRIGGER_DIRECT_MODE TRIGGER_ENCODER_MODE	1		Setzen des Trigger Modus	5783
	DirectMode	TRIGGER_DIRECT_EDGE TRIGGER_DIRECT_LEVEL	1		Setzen der Trigger Signal Charakteristik	6022
	EdgeMode	TRIGGER_EDGE_POS TRIGGER_EDGE_LEVEL	1		Setzen der Trigger Signal Polarität Steigende oder fallende Kante bei DirectMode = TRIGGER_DIRECT_EDGE High-Level oder Low-Level bei DirectMode = TRIGGER_DIRECT_LEVEL	6022
	ContinueConnect	0, 1	1		Im Modus DirectMode = TRIGGER_DIRECT_LEVEL : Triggerwiederholung bei aktiver VSX-Verbindung	7818
	LvlTrigCycle	8 ... 1000	1		Zyklus-Zeit im Modus DirectMode = TRIGGER_DIRECT_LEVEL	7869
	CreateDebugImage	0, 1	1		Erstellen und senden eines Fehlerbildes	6064
	EncoderResolution	100 ... 3000	1		Nur OPC und OPD: Anzahl der Schrittwerten pro Meter	5988
	TriggerOffset	0 ... 32767	1		Nur OPC und OPD: Offset des ersten Triggers in mm	5988
	TargetDistance	70 ... 200	1		Nur OPC: Abstand des Objekts zum Sensor in mm	5988
	SheetLength	100 ... 300	1		Nur OPC und OPD: Länge des Bogens in mm	5988
	DistanceTolerance	0 ... 20	1		Nur OPC und OPD: Toleranzwert der Gleitfähigkeit	5988

Config ID	Parameter ID	Wert	Config Version		Beschreibung	Ab Firmware
			von	bis		
Trigger Modes	MoveDirection	MOVE_HOR_NEGATIVE MOVE_HOR_POSITIVE MOVE_VER_NEGATIVE MOVE_VER_POSITIVE	1		Nur OPC und OPD: Bewegungsrichtung vom Sensor	5988
	ResetCycle	1	1		Nur OPC und OPD: Reset eines gestarteten Zyklus wenn Modus TriggerMode = TRIGGER_ENCODER_MODE	5988
Window N N = 1, 2, 3, 4	WinActive	0, 1	1		Fenster N aktiviert/deaktiviert	5415
	XStart	0 ... 751	1		X Koordinate Fenster (ROI)	5415
	YStart	0 ... 479	1		Y Koordinate Fenster (ROI)	5415
	RoiWidth	1 ... 752	1		Fensterbreite (ROI)	5415
	RoiHeight	1 ... 480	1		Fensterhöhe (ROI)	5415
	XStart_Pattern	0 ... 751	1		X Koordinate Fenster Mustervergleich	5415
	YStart_Pattern	0 ... 479	1		Y Koordinate Fenster Mustervergleich	5415
	RoiWidth_Pattern	64, 128, 196, 256	1		Fensterbreite (ROI) Mustervergleich	5415
	RoiHeight_Pattern	64, 128, 196, 256	1		Fensterhöhe (ROI) Mustervergleich	5415
	InspectionTask	INSPECTION_TYPE_1_DECODE_1D2D INSPECTION_TYPE_2_MATCH_1D2D INSPECTION_TYPE_3_MATCH_LOGO INSPECTION_TYPE_4_PRESSENCE_CHECK	1		Setzen der Inspektions-Typs	5415
	CheckDataMatrix	0, 1	1		Aktivieren oder deaktivieren DataMatrix	5415
	CheckInterleaved2of5	0, 1	1		Aktivieren oder deaktivieren Interleaved 2 of 5	5415
	CheckCode128	0, 1	1		Aktivieren oder deaktivieren Code128	5415
	CheckCode39	0, 1	1		Aktivieren oder deaktivieren Code39	5415
	CheckCode13	0, 1	1		Aktivieren oder deaktivieren Code13	5415
	CheckPharma	0, 1	1		Aktivieren oder deaktivieren Pharma Code	5415
	MinCodeLen1D	0 ... 255	1		Eingabe der minimalen Codelänge	7892
CheckSum125	0, 1	1		Aktivieren oder deaktivieren Prüfung Checksumme	5716	
SuppressDuplicates	0, 1	1		Aktivieren oder deaktivieren der Unterdrückung von aufeinanderfolgenden gleichen Codeinhalts	7892	

Config ID	Parameter ID	Wert	Config Version		Beschreibung	Ab Firmware
			von	bis		
Window N N = 1, 2, 3, 4	MatchString	string	1		String für Matchlesung	5415
	UpdateMatchString	1	1		Übernehme Match String aus letzter erfolgreicher Lesung	5716
	CheckCheckPosition	0, 1	1		Positionsüberprüfung bei Barcodes aktiviert	5422
	deltaX	0 ... 752	1		Horizontale Toleranz bei Positionsüberprüfung bei Barcodes	5415
	deltaY	0 ... 480	1		Vertikale Toleranz bei Positionsüberprüfung bei Barcodes	5415
	PresenceEdgeThreshold	0 ... 255	1		Kantenschwellwert	8102
	PresenceEdgeFilterWidth	1 ... 5	1		Kantenfilterbreite	8102
	PresenceEdgeRatioMin	0 ... 2000	1		Kantenquotient	8102
	PresenceEdgesHorizontal	0, 1	1		Berechnung horizontaler Kanten aktiviert/deaktiviert	8102
	PresenceEdgesVertical	0, 1	1		Berechnung vertikaler Kanten aktiviert/deaktiviert	8102
	PresenceInvertOut	0, 1	1		Invertierte Auswertelogik	8102
	PresenceEdgelmage	0, 1	1		Zeige Kantenbild in Originalbild	8102
	DataMatrixInvers	INVERS_autoChange INVERS_off INVERS_on	1		Dekodierverhalten bei inversen DataMatrix-Codes	7892
	DataMatrixMirror	MIRROR_autoChange MIRROR_off MIRROR_on	1		Dekodierverhalten bei gespiegelten DataMatrix-Codes	7892
	Orientation	0 ... 7	1		Erlaubte Orientierungen des DataMatrix-Codes	8597
	Timeout1D2D	0 ... 65534	1		Zeitgrenze für 1D/2D Dekodierungen	5415
	TimeoutMatch1D2D	0 ... 65534	1		Zeitgrenze für 1D/2D Dekodierungen (Match)	5415
	GoodString	string	1		Ausgabestring bei Gut-Lesung, kann Platzhalter für Informationen zur Inspektion enthalten	8349
BadString	string	1		Ausgabestring bei Schlecht-Lesung, kann Platzhalter für Informationen zur Inspektion enthalten	8349	

Tabelle 11.1 Konfigurationsparameter

## 11.2.2

### Resultübersicht

#### Aufruf der Result-Daten

Result-Daten werden in folgenden Situationen vom Sensor gesendet:

- Nach jeder Übertragung eines Bildes
- Triggerung
- Counter value request ("ShowCounter")

Die Result-Daten sind im Knoten `CONFIGURATION` `Id="Result"` enthalten. Abhängig von den Situationen enthält der Knoten zwei verschiedene Result-Parameter.

- Result-Daten (`PF.Foundation.Protocol.XML.ElementResult`)
- Shape-Daten (`PF.Foundation.Protocol.XML.ElementShapeBase`)

Bei den Result-Daten handelt es sich ausschließlich um Text-Daten, die im Barcodemodus und nach dem Einlernen übertragen werden. Die Shape-Daten bestehen entweder aus geometrischen Formen wie farbigen Rechtecken (`ElementShapeRectangle`), oder aus Label (`ElementShapeText`).

#### Result-Daten

Die Result-Daten werden mit dem Event `SensorResultDataReceived` übertragen und können mit der Methode `GetResultList` und `GetResultParameter` im Eventhandler abgerufen werden.

Folgende Event und Parameter IDs sind zulässig:

#### Result-Daten

Event	Parameter ID	Wert	Beschreibung	Ab Firmware
Trigger	ResWx		Window x: Code Inhalt (Ausgelesener Wert)	8597
	ResWxType	DataMatrix Code128 Code39 EAN/UPC/JAN 2/5 Interleaved Pharmacode	Window x: Code Typ	8597
	ResxTime	0 ... 65535 ms	Window x: Decodierzeit in Millisekunden	8597
	ResxQual	0 ... 100%/ 0 ... 100%	Mittigkeit der Lage des Barcodes (horizontal / vertikal) 100%/100% - > Der gelesene Barcode liegt exakt in der Mitte.	8597

2015-02

Event	Parameter ID	Wert	Beschreibung	Ab Firmware
ShowCounter	CtrCaptured	0 ...	Anzahl der erfassten Bilder	8606
	CtrLogoMatch	0 ...	Anzahl der erfolgreichen Logo-Vergleiche	8606
	CtrFailedRead	0 ...	Anzahl der gescheiterten Decodierungen	8606
	CtrFailedMatch	0 ...	Anzahl der nicht übereinstimmenden Decodierungen	8606

Tabelle 11.2 Result-Daten

### Shape-Daten

Die Shape-Daten werden mit den Events `ShapeDataReceived` und `ImageDataReceived` übertragen. Zum Abrufen der Daten wird die Methode `GetShapes` verwendet.

Folgende Parameter werden übertragen:

### Shape-Daten

Type	Parameter ID	Wert	Beschreibung	Ab Firmware
ElementShape Text	Resx		Window x: Code Inhalt (Ausgelesener Wert)	8597
	ResxTime	0 65535 ms	Window x: Decodierzeit in Millisekunden	8597
ElementShape Rectangle	Readx		Window x: Begrenzungen um den Code	8597

Tabelle 11.3 Shape-Daten

# 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

Änderungen vorbehalten  
Copyright PEPPERL+FUCHS • Printed in Germany

TDOCT-2828CGER  
02/2015