

HANDBUCH

## OPC120P-F201-B17

Optical Print Inspector mit  
PROFINET-Schnittstelle



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
3.3	Betrieb, Wartung, Reparatur .....	7
3.4	Lieferung, Transport, Entsorgung .....	7
<b>4</b>	<b>Produktbeschreibung .....</b>	<b>8</b>
4.1	Anzeigen und Bedienelemente .....	8
4.2	Schnittstellen und Anschlüsse .....	9
4.3	Lieferumfang .....	10
4.4	Zubehör .....	11
4.4.1	Spannungsversorgung .....	11
4.4.2	Netzwerkkabel .....	11
<b>5</b>	<b>Installation .....</b>	<b>12</b>
5.1	Montage des Geräts .....	12
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>13</b>
6.1	Anschluss des stationären Lesegeräts .....	13
<b>7</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>14</b>
7.1	Kommunikation über PROFINET .....	14
7.1.1	Allgemeines zur Kommunikation über PROFINET .....	14
7.1.2	PROFINET-I/O-Schnittstelle .....	14
7.1.3	Projektierung mittels Gerätebeschreibung .....	15
7.1.4	PROFINET-Adresse und Identifizierung eines Geräts .....	16
7.1.5	PROFINET-Module .....	17
7.2	Verbindung zum PC herstellen .....	21

<b>7.3</b>	<b>Konfiguration mit Vision Configurator .....</b>	<b>22</b>
7.3.1	Menüleiste.....	24
7.3.2	Symbolleiste.....	24
7.3.3	Bildanzeige .....	25
7.3.4	Parametrierbereich.....	26
7.3.5	Sensor Data .....	31
7.3.6	Sensor Output.....	31
7.3.7	Erzeugen von Steuercodes .....	32
7.3.8	Geräteparameter per Steuercode setzen .....	33
<b>8</b>	<b>Wartung und Reparatur.....</b>	<b>34</b>
8.1	Wartung .....	34
<b>9</b>	<b>Störungsbeseitigung.....</b>	<b>35</b>
9.1	Störungsbeseitigung.....	35



1

## Einleitung

### Informative Symbole



**Hinweis!**

Dieses Zeichen 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 Zeichen warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr.  
Bei Nichtbeachten drohen Personenschäden bis hin zum Tod.



#### **Warnung!**

Dieses Zeichen warnt vor einer möglichen Störung oder Gefahr.  
Bei Nichtbeachten können Personenschäden oder schwerste Sachschäden drohen.



#### **Vorsicht!**

Dieses Zeichen warnt vor einer möglichen Störung.  
Bei Nichtbeachten können Geräte 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.

### 3.3 Betrieb, Wartung, Reparatur

Die Verantwortung für das Einhalten der örtlich geltenden Sicherheitsbestimmungen liegt beim Betreiber.

Die Installation und Inbetriebnahme aller Geräte darf nur durch eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden.

Das Gerät darf nicht repariert, verändert oder manipuliert werden.

Senden Sie das Gerät im Fall eines Defektes immer zu Pepperl+Fuchs zurück.

### 3.4 Lieferung, Transport, Entsorgung

Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Bewahren Sie die Originalverpackung auf. Das Gerät sollte immer in der Originalverpackung eingelagert oder transportiert werden.

Lagern Sie das Gerät immer in trockener und sauberer Umgebung. Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen (siehe Datenblatt).

Das Gerät, das Verpackungsmaterial sowie eventuell enthaltene Batterien müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.

## 4 Produktbeschreibung

### 4.1 Anzeigen und Bedienelemente

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

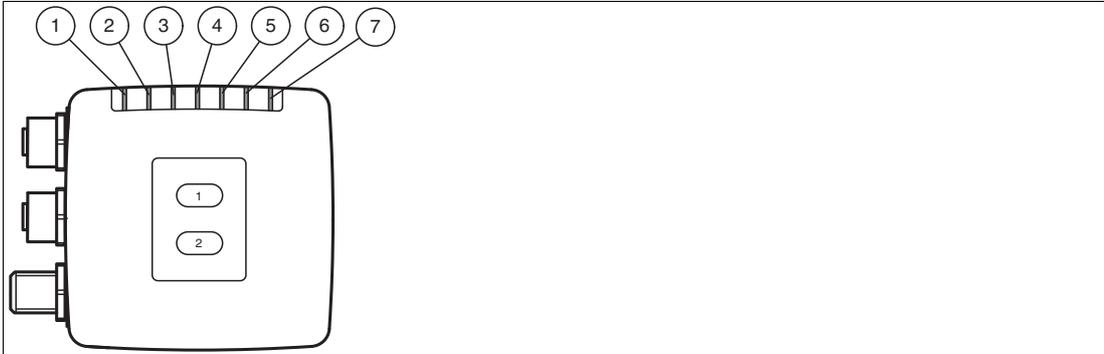


Abbildung 4.1 Anzeigen

- 1 BUS LINK**  
Grüne LED: PROFINET-Verbindung aktiv
- 2 BUS TX / RX**  
Gelbe LED: PROFINET-Datentransfer
- 3 BUS / ERR**  
Rote LED: PROFINET-Kommunikationsfehler
- 4 GOOD / BAD**  
Grün/rot LED: Lesung erfolgreich (grün) oder fehlgeschlagen (rot)
- 5 TRIGGER**  
Gelbe LED: Trigger-Impuls ausgelöst
- 6 RUN**  
Gelbe LED: Sensor betriebsbereit
- 7 INTERNAL DIAGNOSTICS**  
Rot/gelb/grün LED: Diagnosemeldung, ohne Funktion

## 4.2 Schnittstellen und Anschlüsse

Folgende Geräteanschlüsse befinden sich am Gerät.

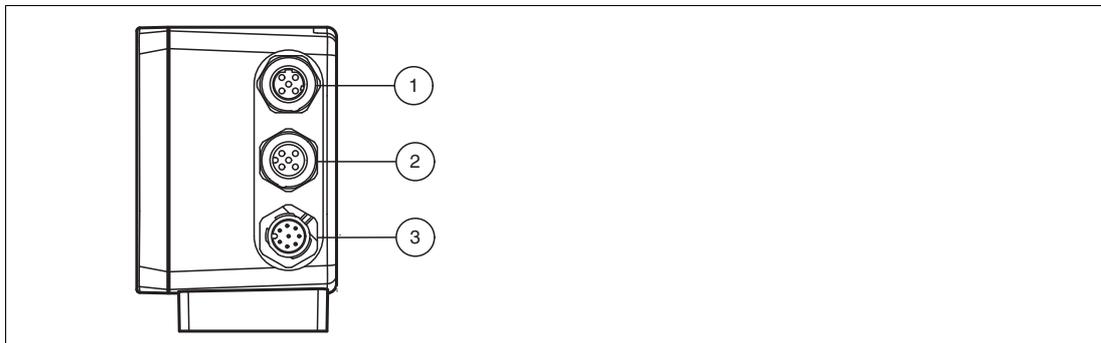


Abbildung 4.2 Geräteanschlüsse

- 1 PROFINET 1 (4-polige M12-Buchse)
- 2 PROFINET 2 (4-polige M12-Buchse)
- 3 Main (8-poliger M12-Stecker)



### **Vorsicht!**

Beschädigung des Geräts

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

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

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

### **Spannungsversorgung (Main)**

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

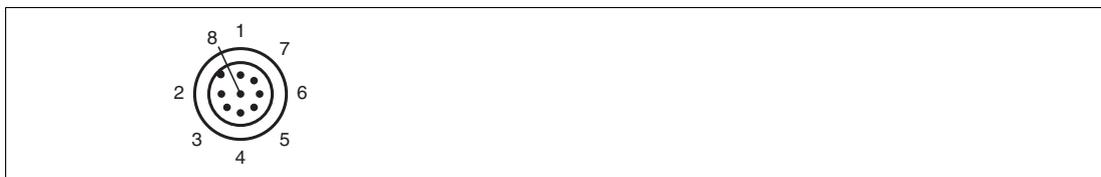


Abbildung 4.3 Anschlussbelegung (Main)

- 1 IN Trigger
- 2 + UB
- 3 USB\_DM
- 4 USB\_DP
- 5 n.c.
- 6 n.c.
- 7 GND
- 8 n.c.

## PROFINET-Schnittstelle

An der Gehäusesseite befinden sich zwei 4-polige M12-Buchsen. Die Pinbelegung entnehmen Sie der folgenden Grafik.



Abbildung 4.4 Anschlussbelegung PROFINET

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

## Abschirmung von Leitungen

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

In Ausnahmefällen kann eine einseitige Anbindung günstiger sein, wenn

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

Bei der Abschirmung müssen ferner folgende Punkte beachtet werden:

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

## 4.3

### Lieferumfang

- Optical Print Inspector
- Kurzanleitung

## 4.4 Zubehör

Es steht Ihnen verschiedenes Zubehör zur Verfügung.

### 4.4.1 Spannungsversorgung

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

#### M12-Verbindungsleitungen

	Material	Länge	Kabelende, konfektionierbar 
M12-Buchse, gerade, 8-polig 	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.

### 4.4.2 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

## 5 Installation

### 5.1 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 Geräts sauber. Verwenden Sie dazu weiche Tücher und gegebenenfalls handelsübliche Glasreiniger.

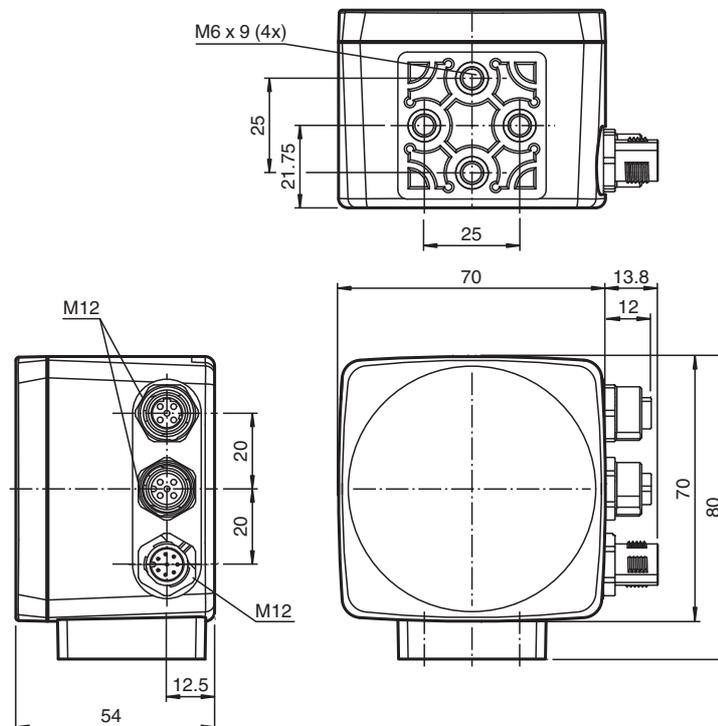
Wir empfehlen in regelmäßigen Abständen die Optikfläche zu reinigen und Verschraubungen, sowie die elektrischen Verbindungen zu überprüfen.

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.

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:



#### **Hinweis!**

#### **Verbindung mit Schutzerde**

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



## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Anschluss des stationären Lesegeräts

Versorgen Sie das Lesegerät über den Main-Anschluss am Gerät mit Spannung. Siehe Kapitel 4.2

Die Konfiguration des Sensors erfolgt normalerweise ausschließlich mithilfe der Maschinensteuerung. Zu Testzwecken und zum Ausarbeiten der optimalen Einstellungen kann der Sensor auch mithilfe von Vision Configurator konfiguriert werden. Siehe Kapitel 7.3

## 7 Bedienung

### 7.1 Kommunikation über PROFINET

#### 7.1.1 Allgemeines zur Kommunikation über PROFINET

PROFINET ist ein offener Standard für die industrielle Automatisierung auf der Basis von Industrial Ethernet. PROFINET integriert die Informationstechnologie mit den etablierten Standards wie z.B. TCP/IP und XML in die Automatisierungstechnik.

Innerhalb von PROFINET ist PROFINET IO das Kommunikationskonzept für den Aufbau dezentraler Applikationen, d.h. dezentrale Feldgeräte werden durch PROFINET IO eingebunden. Dabei wird die gewohnte IO-Sicht von PROFIBUS DP verwendet, bei der die Nutzdaten der Feldgeräte zyklisch in das Prozessabbild der Steuerung übertragen werden. PROFINET IO beschreibt ein Gerätemodell, das sich an den Grundzügen von PROFIBUS DP orientiert und aus Steckplätzen (Slots) und Kanälen besteht. Die Eigenschaften der Feldgeräte sind durch eine GSDML (General Station Description Markup Language) auf XML Basis beschrieben. Das Engineering von PROFINET IO erfolgt genauso, wie es Systemintegratoren von PROFIBUS DP seit langem gewohnt sind. Dabei werden die dezentralen Feldgeräte in der Projektierung einer Steuerung zugeordnet.

PROFINET IO unterscheidet die drei Gerätetypen IO-Controller, IO-Device und IO-Supervisor:

IO-Controller: Steuerung, in der das Automatisierungsprogramm abläuft.

IO-Device: Dezentral zugeordnetes Feldgerät, das einem IO-Controller zugeordnet ist.

IO-Supervisor: Programmiergerät/PC mit Inbetriebnahme- und Diagnosefunktionen.

#### 7.1.2 PROFINET-I/O-Schnittstelle

Der OPC120P-F201-B17-Lesekopf ist ein Feldgerät, das im Betrieb zyklisch mit dem zugeordneten I/O-Controller kommuniziert.

Die PROFINET-Schnittstelle des Lesekopfs unterstützt:

- eine Übertragungsrate von 100 Mbit/s
- die Real-Time-Kategorie RT
- den Funktionsumfang gemäß **Conformance Class B**
- die Identifikation & Maintenance-Funktionen (I&M) IM0 – IM4

#### Identification & Maintenance-Daten

Identification und Maintenance-Daten (I&M-Daten) sind in einem Gerät gespeicherte Informationen. I&M-Daten identifizieren ein Gerät innerhalb einer Anlage eindeutig. Dabei beinhalten die Identification-Daten (I-Daten) Informationen des Geräts, z. B. Artikelnummer und Gerätebezeichnung. Identification-Daten können nicht geändert werden.

Maintenance-Daten (M-Daten) beinhalten Informationen bezüglich des Geräts innerhalb der Anlage, z. B. Einbauort und Einbaudatum. Maintenance-Daten werden beim Einbau initial in das Gerät gespeichert. Maintenance-Daten können geändert werden.

#### Dateneingabe

Mit der Software Step7 von Siemens können Sie die I&M-Daten anzeigen und ändern. In der Hardwarekonfiguration HW Konfig können Sie im Menü "Zielsystem" über die Funktionen "Baugruppen-Identifikation laden" und "Baugruppen-Identifikation laden in PG" die I&M-Daten 1, 2 und 3 lesen und schreiben. → siehe Abbildung 7.1 auf Seite 15.

### I&M-Daten

I&M-Daten 1	=	Anlagenkennzeichen Ortskennzeichen
I&M-Daten 2	=	Einbaudatum
I&M-Daten 3	=	Zusatzinformationen

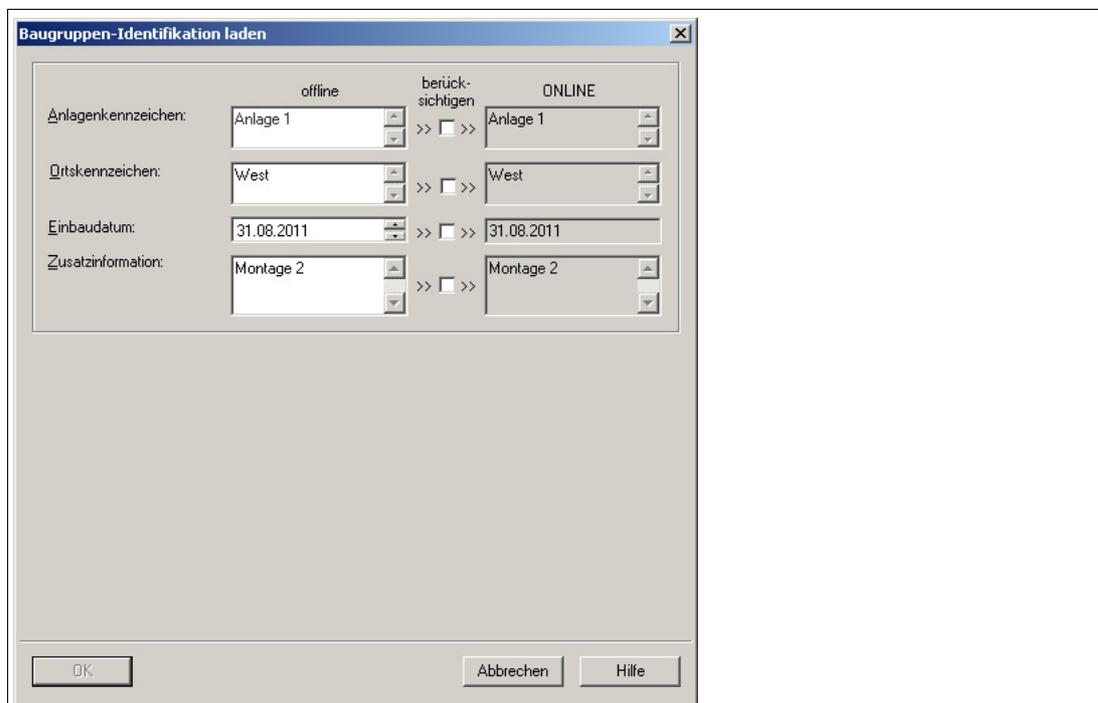


Abbildung 7.1

### 7.1.3 Projektierung mittels Gerätebeschreibung

Ein Feldgerät wird wie bei PROFIBUS DP über eine Gerätebeschreibung in das Projektierungswerkzeug eingebunden. Die Eigenschaften des Feldgerätes werden in der GSD-Datei beschrieben. Die GSD-Datei enthält die Daten des Feldgerätes (technische Merkmale und Informationen zur Kommunikation) die Sie benötigen, um das Gerät in einem PROFINET-Netzwerk zu betreiben.

Die GSD-Datei importieren Sie in ein Projektierungswerkzeug. Den einzelnen Kanälen der Feldgeräte werden Peripherie-Adressen zugeordnet. Die Peripherie-Eingangsadressen enthalten die empfangenen Daten. Das Anwenderprogramm wertet diese aus und verarbeitet sie. Das Anwenderprogramm bildet die Peripherie-Ausgangswerte und gibt sie an die Auswerteeinheit.

Wenn die Projektierung abgeschlossen ist, erhält der IO-Controller die Projektier- und Konfigurationsdaten. Die Feldgeräte werden automatisch vom IO-Controller parametrisiert und konfiguriert.

#### GSD-Datei herunterladen

Sie finden die passende GSD-Datei auf der Produktdetailseite des Geräts im Bereich **Software**.

Um auf die Produktdetailseite des Geräts zu gelangen, rufen Sie <http://www.pepperl-fuchs.com> auf und geben Sie z. B. die Produktbezeichnung oder Artikelnummer in die Suchfunktion ein.

## Konfiguration mithilfe der GSD-Datei

Importieren Sie die GSD-Datei in Ihre Steuerung.

Der Lesekopf erscheint innerhalb der **OPC Codeleser** in der Baugruppenansicht der Steuerung.

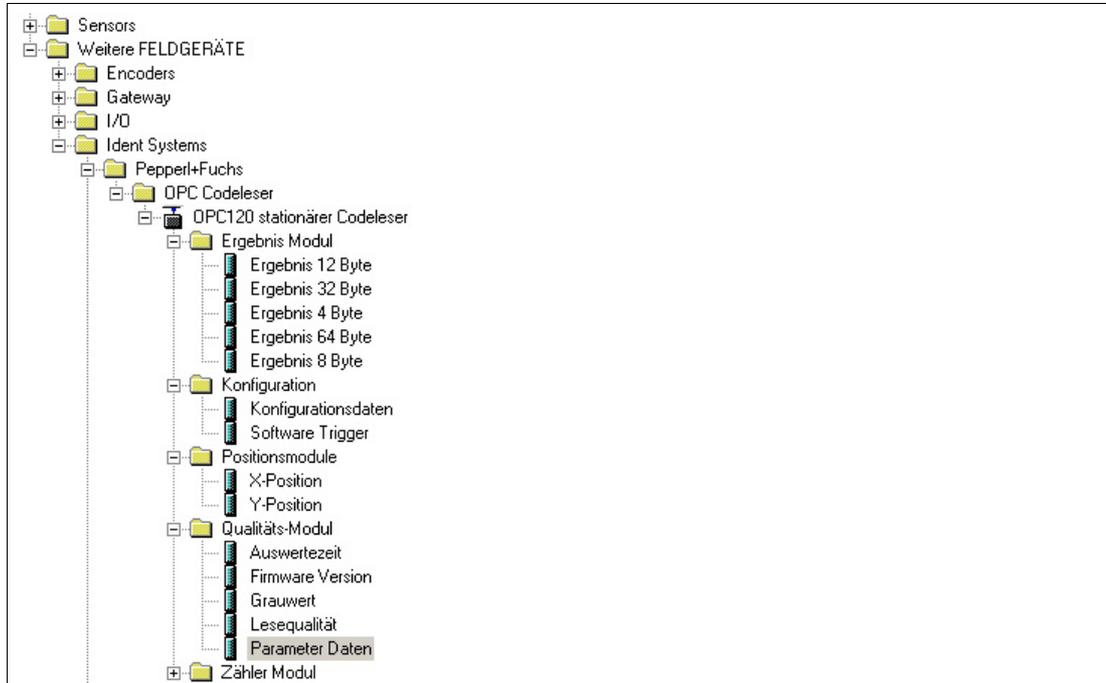


Abbildung 7.2 OPC120P-F201-B17 in Baugruppenansicht

### 7.1.4 PROFINET-Adresse und Identifizierung eines Geräts

Jedes Feldgerät verfügt über eine eindeutige Geräteidentifizierung. Diese Geräteidentifizierung setzt sich zusammen aus:

- einem **Gerätenamen**. Im Auslieferungszustand lautet der Gerätenamen `opc-f201`.
- einer **IP-Adresse**. Im Auslieferungszustand lautet die IP-Adresse `192.168.2.3`.

## 7.1.5 PROFINET-Module

Der OPC120P-F201-B17-Lesekopf verfügt über folgende PROFINET-Module.



### Beispiel!

#### Darstellung in der Steuerung

Steckplatz	Baugruppe	Bestellnummer	E-Adresse	A-Adresse	Diagnoseadresse	Kommentar
0	<b>opc-f201-1</b>	<b>OPC120P-F201-B17</b>			<b>2037*</b>	
X1	Interface				2036**	
X1 P1	Port 1				2035**	
X1 P2	Port 2				2034**	
1	Konfiguration				2033**	
2	Firmware Version		662...663			
3	X-Position		652...655			
4	Y-Position		656...659			
5	Ergebniszähler: Gut-Erg~		376...377			
6	Lesequalität		666...669			
7	Ergebniszähler: Schlech~		378...379			
8	Auswertzeit		660...661			
9	Grauwert		664...665			
10	Software Trigger			262...263		
11	Konfigurationsdaten			256...261		
12	<b>Parameter Daten</b>				<b>264**</b>	
12.1	Parameter ID			264...265		
12.2	configuration value		670...673			
13	Ergebnis 4 Byte		300...303			
14	Ergebnis 8 Byte		368...375			
15	Ergebnis 12 Byte		256...267			
16	Ergebnis 32 Byte		268...299			
17	Ergebnis 64 Byte		304...367			

Abbildung 7.3 PROFINET-Module im SIMATIC Manager

Die E-Adresse wird von der Steuerung dynamisch vergeben.

### Ergebnismodule

Mithilfe der Ergebnismodule können die Ergebnisse der letzten Lesung über PROFINET abgerufen werden.

Modul	Typ	Größe	Beschreibung
Ergebnisstring 4 Byte	Eingangsdaten	2 Wörter Daten (4 Byte)	Ergebnis der letzten Lesung Länge 4 Byte
Ergebnisstring 8 Byte	Eingangsdaten	4 Wörter Daten (8 Byte)	Ergebnis der letzten Lesung Länge 8 Byte
Ergebnisstring 12 Byte	Eingangsdaten	6 Wörter Daten (12 Byte)	Ergebnis der letzten Lesung Länge 12 Byte
Ergebnisstring 32 Byte	Eingangsdaten	16 Wörter Daten (32 Byte)	Ergebnis der letzten Lesung Länge 32 Byte
Ergebnisstring 64 Byte	Eingangsdaten	32 Wörter Daten (64 Byte)	Ergebnis der letzten Lesung Länge 64 Byte

## Konfigurationsmodule

Mithilfe der Konfigurationsmodule parametrieren Sie den Lesekopf über PROFINET.

Modul	Typ	Größe	Beschreibung
Konfigurationsdaten	Ausgangsdaten	1 Wort ID + 2 Wörter Daten (2 + 4 Byte)	Veränderung der Parameter des Sensors während der Laufzeit Byte 1: ID des zu verändernden Parameters, Byte 2 + Byte 3: Wert des Parameters
Software-Trigger	Ausgangsdaten	1 Wort (2 Byte)	Löst einen Softwaretrigger aus. Jede Änderung dieses Wertes (ungleich 0) löst eine Bildaufnahme mit Auswertung aus.

## Positionsmodule

Mithilfe der Positionsmodule können Sie Daten vom Lesekopf über PROFINET abrufen.

Modul	Typ	Größe	Beschreibung
X-Position	Eingangsdaten	2 Wörter (4 Byte)	Position des gelesenen Codes im Bild in X-Richtung (Wert in Pixel)
Y-Position	Eingangsdaten	2 Wörter (4 Byte)	Position des gelesenen Codes im Bild in Y-Richtung (Wert in Pixel)

## Qualitätsmodule

Mithilfe der Qualitätsmodule können Sie Daten zur Lesung und deren Auswertung über PROFINET auslesen.

Modul	Typ	Größe	Beschreibung
Auswertzeit	Eingangsdaten	1 Wort (2 Byte)	Auswertzeit der Decodier-Routine der letzten Messung
Firmware Version	Eingangsdaten	1 Wort (2 Byte)	Version der Firmware Byte 1: Major Version, Byte 2: Minor Version
Grauwert	Eingangsdaten	1 Wort (2 Byte)	Aktueller Grauwert/Kontrast Byte 1: aktueller Kontrast, Byte 2: aktueller Grauwert

Modul	Typ	Größe	Beschreibung
Lesequalität	Eingangsdaten	1 Wort (2 Byte)	Qualität der letzten Auswertung Byte 1: Länge des zuletzt gelesenen Codes, Byte 2: Lesung erfolgreich (1) oder kein Code gefunden (0)
Parameterdaten	Ein-/Ausgangsdaten	1 Wort ID + 2 Wörter Daten (2 + 4 Byte)	Auslesen eines bestimmten Parameters während der Laufzeit Submodul <b>Parameter ID</b> : ID des zu lesenden Parameters Submodul <b>configuration value</b> : Ausgabe des Wertes des betreffenden Parameters

### Zählermodule

Mithilfe der Zählermodule kann die Anzahl der erfolgreichen oder fehlgeschlagenen Lesungen über PROFINET abgerufen werden.

Modul	Typ	Größe	Beschreibung
Ergebniszähler: Gut-Messungen	Eingangsdaten	1 Wort (2 Byte)	Zählt alle erfolgreichen Lesungen. Nach Überlauf beginnt der Zähler wieder bei 0. Kann verwendet werden, um anzuzeigen, dass ein neues Ergebnis vorhanden ist.
Ergebniszähler: Schlecht-Messungen	Eingangsdaten	1 Wort (2 Byte)	Zählt alle fehlgeschlagenen Lesungen. Nach Überlauf beginnt der Zähler wieder bei 0. Kann verwendet werden, um anzuzeigen, dass ein neues Ergebnis vorhanden ist.

## Anordnung der Parameter

In der Konfigurationssoftware Ihrer Steuerung werden die aktuellen Parameter des Lesekopfs in den Eigenschaften dargestellt.

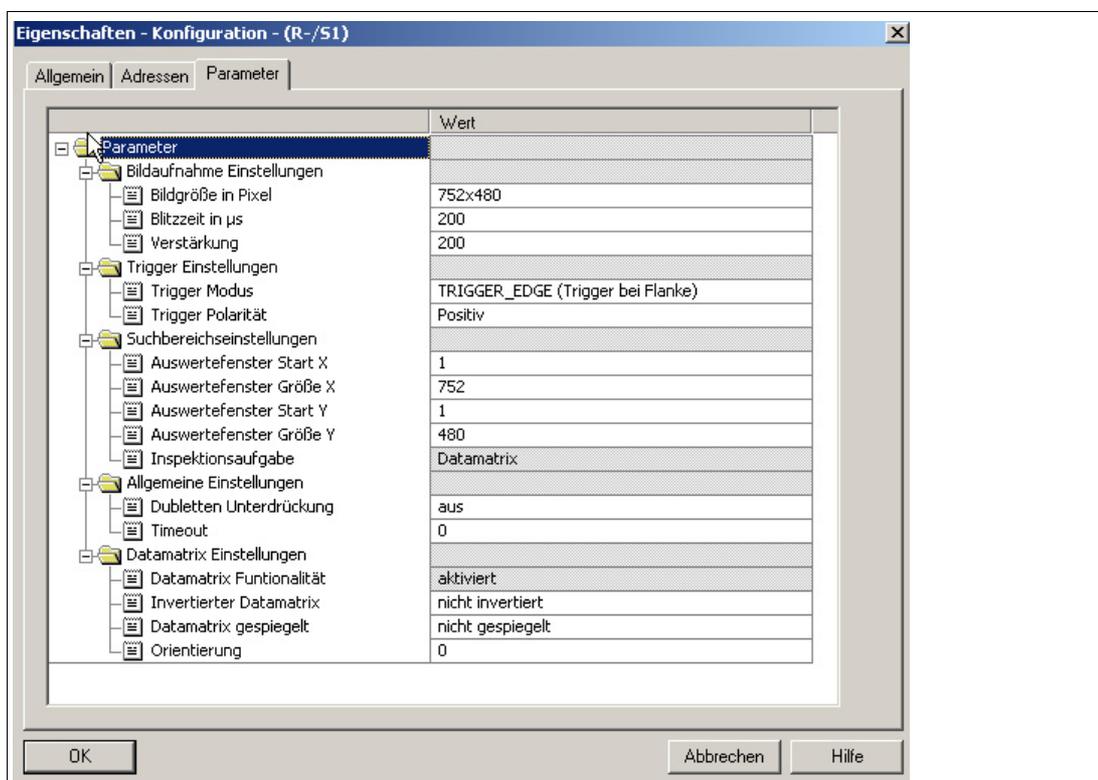


Abbildung 7.4 Registerkarte **Parameter** im Fenster **Eigenschaften**

Parameter	Werkseitige Voreinstellung	Wert Min.	Wert Max.	Beschreibung
Bildgröße	752x480	752x120	752x480	Größe des aufgenommenen Bildes in Pixel. Mögliche Größen sind 752x480, 752x240, 752x160, 752x120
Blitzzeit	200	50	2000	Blitzzeit (Belichtungszeit der Bildaufnahme) in $\mu$ s
Verstärkung	200	0	250	Verstärkungsfaktor (Gain) bei der Bildaufnahme
Trigger Mode	Flanke	-	-	Betriebsart für den Hardware-Trigger
Trigger Polarität	Positiv	-	-	Auswahl der Flanke für externen Trigger (Positiv/Negativ)
ROI Start X	1	1	752	Erstes Pixel für den Suchbereich innerhalb des Bildes in X-Richtung (von links)
ROI Größe X	752	0	752	Größe des Suchbereichs in X-Richtung
ROI Start Y	1	1	480	Erstes Pixel für den Suchbereich innerhalb des Bildes in Y-Richtung (von oben)
ROI Größe Y	480	0	480	Größe des Suchbereichs in Y-Richtung

2014-12

Parameter	Werksseitige Voreinstellung	Wert Min.	Wert Max.	Beschreibung
Inspektions-Modus	Datamatrix	-	-	Codeart die gelesen werden soll (derzeit nur DataMatrix-Codes)
Dubletten-Unterdrückung	aus	-	-	Falls aktiv, wird die Auswertung ignoriert, wenn das Ergebnis mit der vorherigen Auswertung übereinstimmt.
Timeout	0 (deaktiviert)	0	255	Timeout der Auswertung in ms. Wird nach dieser Zeit kein DataMatrix-Code gelesen, wird abgebrochen und eine fehlerhafte Lesung ausgegeben.
Datamatrix-Auswertung	aktiviert	-	-	Suche nach DataMatrix-Codes ist aktiv
Inverser Datamatrix	deaktiviert	-	-	Lesen von invertierten DataMatrix-Codes (weißes Muster auf schwarzem Grund)
Gespiegelter Datamatrix	deaktiviert	-	-	Lesen von spiegelverkehrten DataMatrix-Codes
Orientierung	0 (beliebig)	0	15	Vorgabe zur Orientierung des DataMatrix-Codes

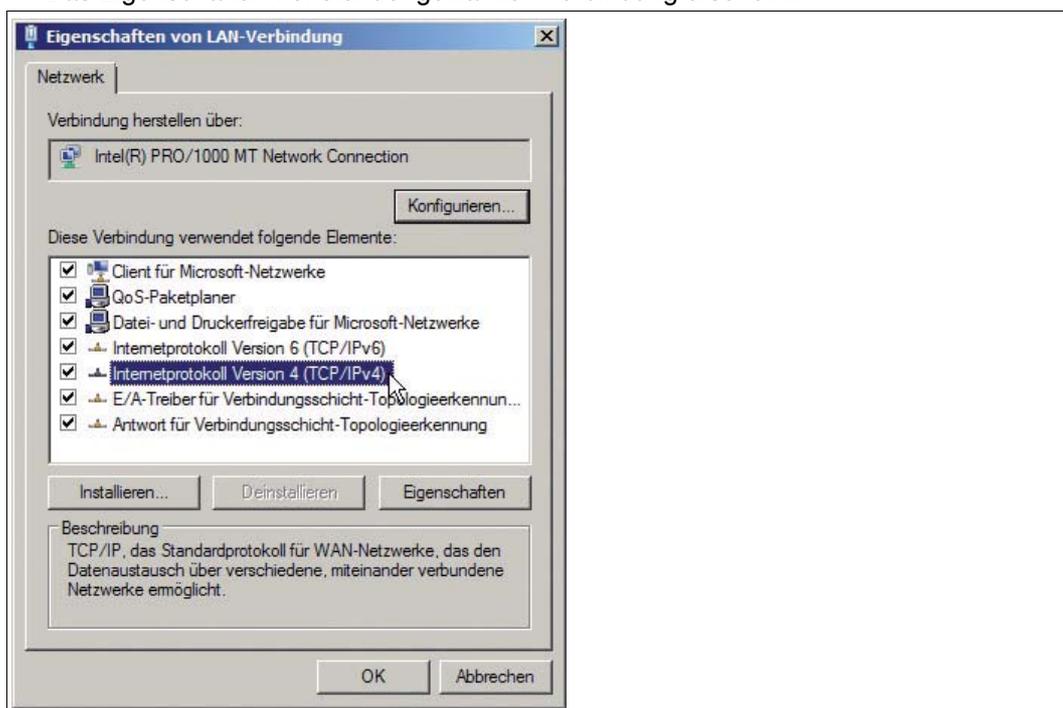
## 7.2 Verbindung zum PC herstellen



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

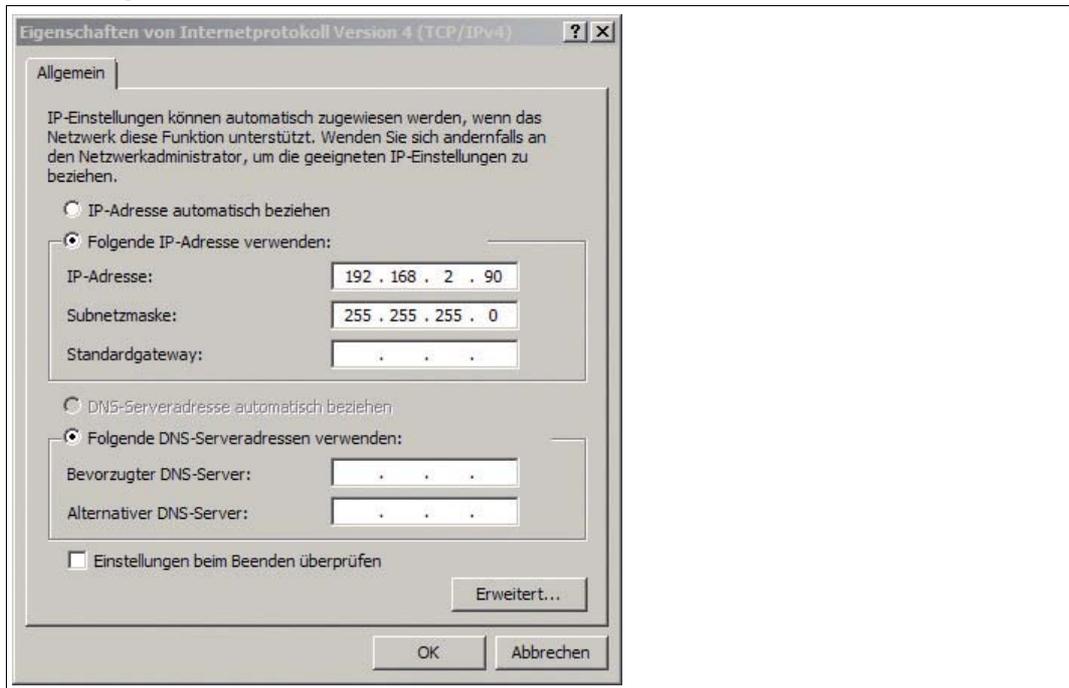
1. Wählen Sie **Start > Systemsteuerung**.
2. Wählen Sie **Netzwerk- und Freigabecenter**.
3. Wählen Sie **Adaptoreinstellungen ändern** im Fenster Netzwerk- und Freigabecenter.
4. Doppelklicken Sie die gewünschte Verbindung.

↳ Das Eigenschaften-Fenster der gewählten Verbindung erscheint.



5. Doppelklicken Sie **Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)**.

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



6. Aktivieren Sie **Folgende IP-Adresse verwenden**.

7. Tragen Sie eine IP-Adresse ein, deren Netzwerkteil (die ersten drei Segmente) zum Netzwerkteil des Sensors identisch ist, z. B. 192.168.002.090. Der Geräteteil (das letzte Segment) muss sich von der IP-Adresse des Sensors unterscheiden. Falls Sie die IP-Adresse des Sensors nicht kennen, können Sie dem Sensor eine neue IP-Adresse per Steuercode zuweisen. Siehe Kapitel 7.3.8

8. Tragen Sie als Netzmaske 255.255.255.0 ein.

9. Klicken Sie auf **OK** und **Schließen**.

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

### 7.3 Konfiguration mit Vision Configurator

Die Konfiguration des Sensors erfolgt normalerweise ausschließlich mithilfe der Maschinensteuerung. Zu Testzwecken und zum Ausarbeiten der optimalen Einstellungen kann der Sensor auch mithilfe von Vision Configurator konfiguriert werden.



**Hinweis!**

Sobald der Sensor eine PROFINET-Verbindung zur Maschinensteuerung hergestellt hat, werden die Einstellungen, die mithilfe von Vision Configurator vorgenommen wurden inklusive der Netzwerkkonfiguration, durch die Einstellungen der Maschinensteuerung überschrieben.

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.

**Vision Configurator herunterladen**

Sie finden die aktuelle Version von Vision Configurator auf der Produktdetailseite des Sensors im Bereich **Software**.

Um auf die Produktdetailseite des Sensors zu gelangen, rufen Sie <http://www.pepperl-fuchs.com> auf und geben Sie z. B. die Produktbezeichnung oder Artikelnummer in die Suchfunktion ein.

Folgende Benutzerrollen sind in Vision Configurator vordefiniert.

Benutzer	Beschreibung	Passwort
Default	Anzeige aller Informationen Anlegen von Benutzern gleicher oder niedriger Stufe	Es wird kein Passwort benötigt
User	Anzeige aller Informationen Konfiguration des Sensors Anlegen von Benutzern gleicher oder niedriger Stufe	User
Admin PFAdmin	Anzeige aller Informationen Konfiguration des Sensors Anlegen und Löschen von Benutzern	Erfragen Sie das Admin-Passwort bei P+F

Nach dem Anmeldevorgang öffnet sich der Anwendungsbildschirm. Je nachdem welcher Benutzer beim Anmeldevorgang gewählt wurde, sind manche Funktionen nicht verfügbar.

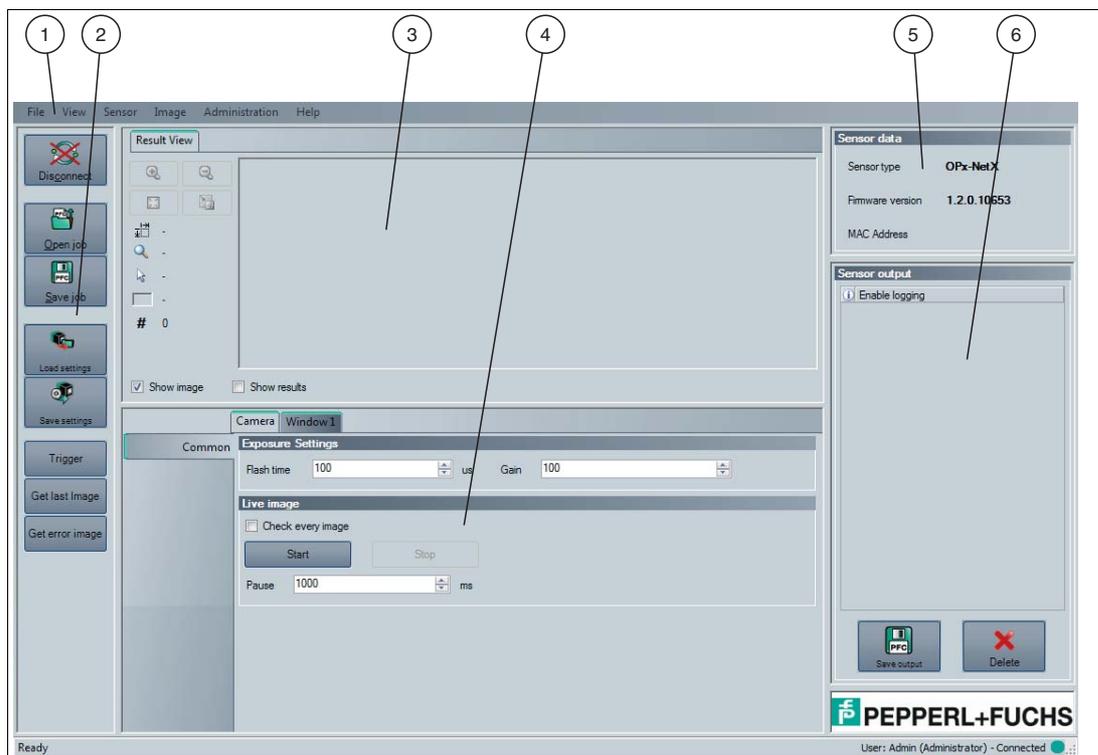


Abbildung 7.5 Anwendungsbildschirm

1	Menüleiste	Die Menüleiste enthält alle Programmoptionen.
2	Symbolleiste	Die Symbolleiste enthält Schaltflächen gängige Funktionen.
3	Bildanzeige	Die Bildanzeige zeigt aufgenommene Bilder und Ergebnisinformationen an.
4	Parametrierbereich	Der Parametrierbereich enthält sensorspezifische Parameter, die Sie einstellen können.
5	Bereich <b>Sensor data</b>	Der Bereich <b>Sensor data</b> enthält Informationen über den angeschlossenen Sensor.
6	Bereich <b>Sensor output</b>	Der Bereich <b>Sensor output</b> enthält ein Protokoll über die zuletzt durchgeführten Aktionen.



### 7.3.1 Menüleiste

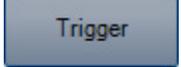
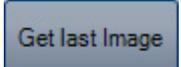
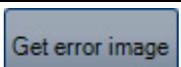
In der Menüleiste werden verschiedene Menüfunktionen aufgeführt. Der Funktionsumfang ist abhängig vom angeschlossenen Sensortyp und von den Berechtigungen des angemeldeten Benutzers.



Abbildung 7.6 Menüleiste

### 7.3.2 Symbolleiste

In der Symbolleiste werden verschiedene Symbolfunktionen aufgeführt.

 Disconnect	Trennt die Verbindung zwischen dem PC und dem Sensor.
 Open job	Lädt die Einstellungen aus einer Konfigurationsdatei.
 Save job	Speichert die vorgenommenen Einstellungen in eine Konfigurationsdatei.
 Load settings	Lädt die Einstellungen vom Sensor.
 Save settings	Überträgt die vorgenommenen Einstellungen an den Sensor.
 Trigger	Löst den Sensor aus.
 Get last Image	Lädt das zuletzt aufgenommene Bild in die Bildanzeige.
 Get error image	Lädt das letzte Bild in die Bildanzeige, bei dem die Lesung fehlgeschlagen ist.

### 7.3.3 Bildanzeige

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

Die Bildanzeige zeigt das vom Sensor aufgenommene Bild an. Falls auf dem Bild innerhalb des Lesebereichs ein Code gelesen werden konnte, zeigt die Ergebnisanzeige das Leseergebnis, die Codeart sowie die benötigte Dekodierzeit an.

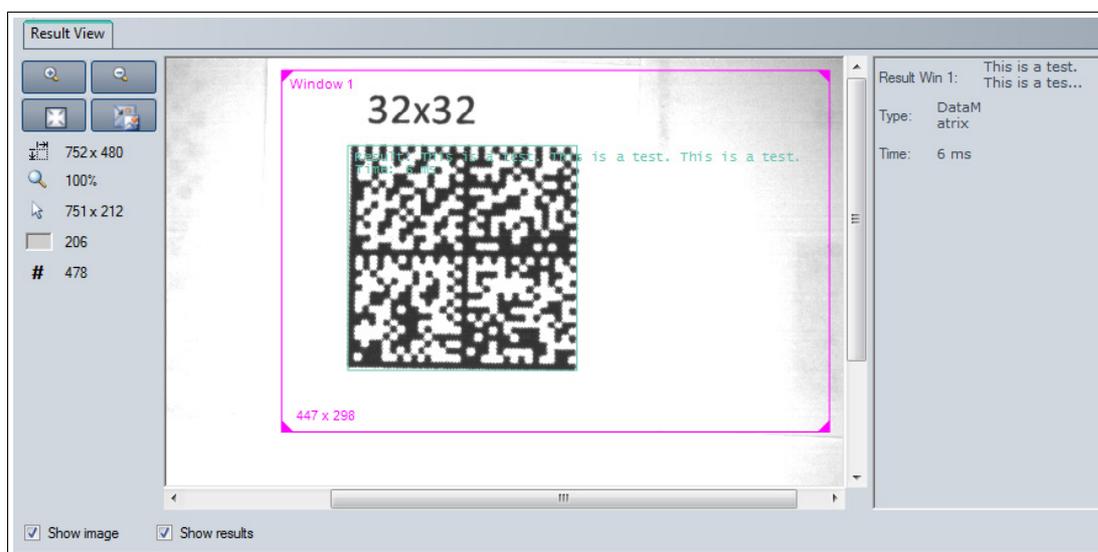


Abbildung 7.7 Bild- und Ergebnisanzeige

Um ein Kontextmenü mit zusätzlichen Optionen aufzurufen, klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Bildanzeige.



Abbildung 7.8 Kontextmenü

#### Kontextmenü

<b>Load image file...</b>	Lädt ein bereits gespeichertes Bild in die Bildanzeige.
<b>Open image folder</b>	Öffnet den Speicherort.
<b>Save image</b>	Speichert das aktuelle Bild.



Abbildung 7.9 Werkzeugleiste

### 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 Mausezeigers
<b>Grauwertangabe</b>	Grauwertangabe des Pixels auf dem der Mausezeiger steht
<b>Bildnummer</b>	Angabe der Bildnummer



### Tipp

Sie können das Mausrad verwenden, um in das Sensorbild hinein oder hinaus zu zoomen.

## 7.3.4

### Parametrierbereich

Im Parametrierbereich werden verschiedene Parameterangaben aufgeführt. Die einzelnen Parameter sind abhängig vom angeschlossenen Sensortyp und von den Berechtigungen des angemeldeten Benutzers. Abhängig von den eingestellten Parametern oder der Firmware werden einige Felder ausgegraut dargestellt.

#### Parametrierbereich Camera - Common

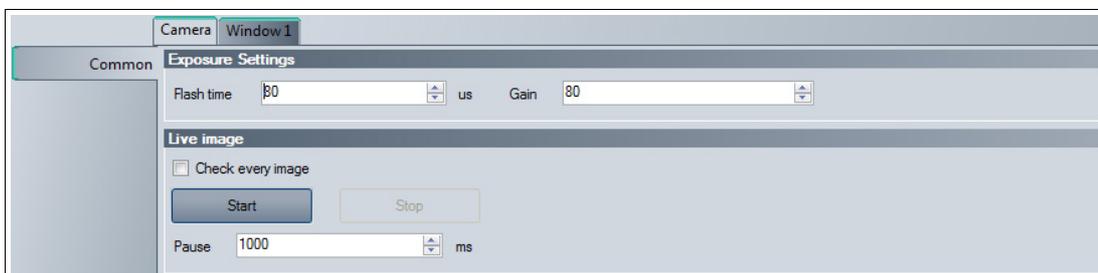


Abbildung 7.10 Parametrierbereich **Camera - Common**

### Exposure Settings

<b>Flash time</b>	Erhöht oder reduziert die Helligkeit durch Veränderung der Belichtungszeit. Durch eine längere Belichtungszeit kann die Helligkeit erhöht und gleichzeitig das Bildrauschen reduziert werden. Sehr lange Belichtungszeiten sind für bewegte Objekte jedoch ungeeignet. Die Belichtungsdauer kann zwischen 1 und 255 $\mu$ s betragen.
<b>Gain</b>	<p>Erhöht oder reduziert die Helligkeit durch Verstärkung des Bildsignals. Durch die Verstärkung kann bei gleichbleibender Belichtungszeit die Helligkeit erhöht werden. Allerdings wird durch die Verstärkung auch das Bildrauschen verstärkt. Die Verstärkung kann zw. 1 und 255 betragen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gain = 1</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gain = 255</li> </ul> 

### Live Image

<b>Check every image</b>	Falls aktiviert, wird im kontinuierlichen Aufnahmemodus bei jeder Aufnahme geprüft, ob innerhalb des Lesebereichs ein Code gelesen werden kann. Beachten Sie, dass hierzu der Lesebereich <b>Window active</b> auf dem Tab <b>Window 1 - Window Setup</b> aktiviert sein muss. Andernfalls werden keine Codes gelesen. Im Bereich <b>Sensor output</b> können Sie überprüfen, ob ein Code erkannt wurde oder nicht.
<b>Start</b>	Aktiviert den kontinuierlichen Aufnahmemodus. Für jede Aufnahme wird in der Bildanzeige ein Vorschaubild angezeigt. Falls Sie die letzte Aufnahme in voller Auflösung betrachten wollen, klicken Sie in der Symbolleiste auf <b>Get last Image</b> .
<b>Stop</b>	Stoppt den kontinuierlichen Aufnahmemodus.
<b>Pause</b>	Bestimmt den Abstand in ms zwischen zwei aufeinander folgenden Aufnahmen.

### Parametrierbereich Window 1 - Window Setup

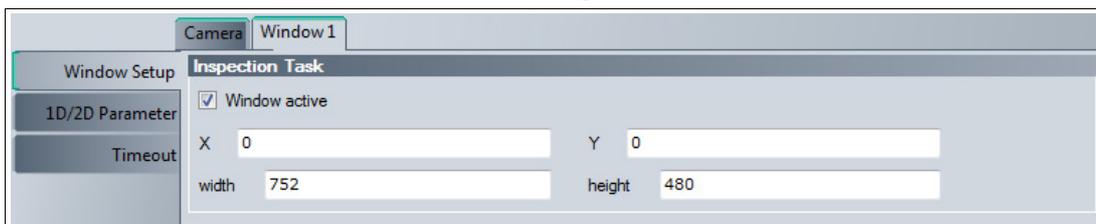


Abbildung 7.11 Parametrierbereich **Window 1 - Window Setup**

### Inspection Task

<b>Window active</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert den Lesebereich, in dem Codes gelesen werden. Der Lesebereich wird in der Bildanzeige als rosa Rahmen dargestellt. Standardmäßig deckt der Lesebereich den gesamten Erfassungsbereich des Sensors ab. Codes die außerhalb des Lesebereichs liegen, werden nicht gelesen. Falls der Lesebereich deaktiviert ist, werden keine Codes gelesen.
<b>X</b>	Ermöglicht die Verschiebung des Lesebereichs entlang der X-Achse.
<b>Y</b>	Ermöglicht die Verschiebung des Lesebereichs entlang der X-Achse.
<b>width</b>	Ermöglicht die Eingabe der Breite des Lesebereichs. Die Breite kann zwischen 64 und 752 Pixel betragen.
<b>height</b>	Ermöglicht die Eingabe der Höhe des Lesebereichs. Die Höhe kann zwischen 64 und 480 Pixel betragen.



### Tipp

Sie können die Größe und Position des Lesebereichs direkt in der Bildanzeige verändern. Klicken Sie mit der Maus auf den rosa Rahmen und ziehen Sie den Rahmen in die gewünschte Größe und Position.



Parametrierbereich Window 1 - 1D/2D Parameter

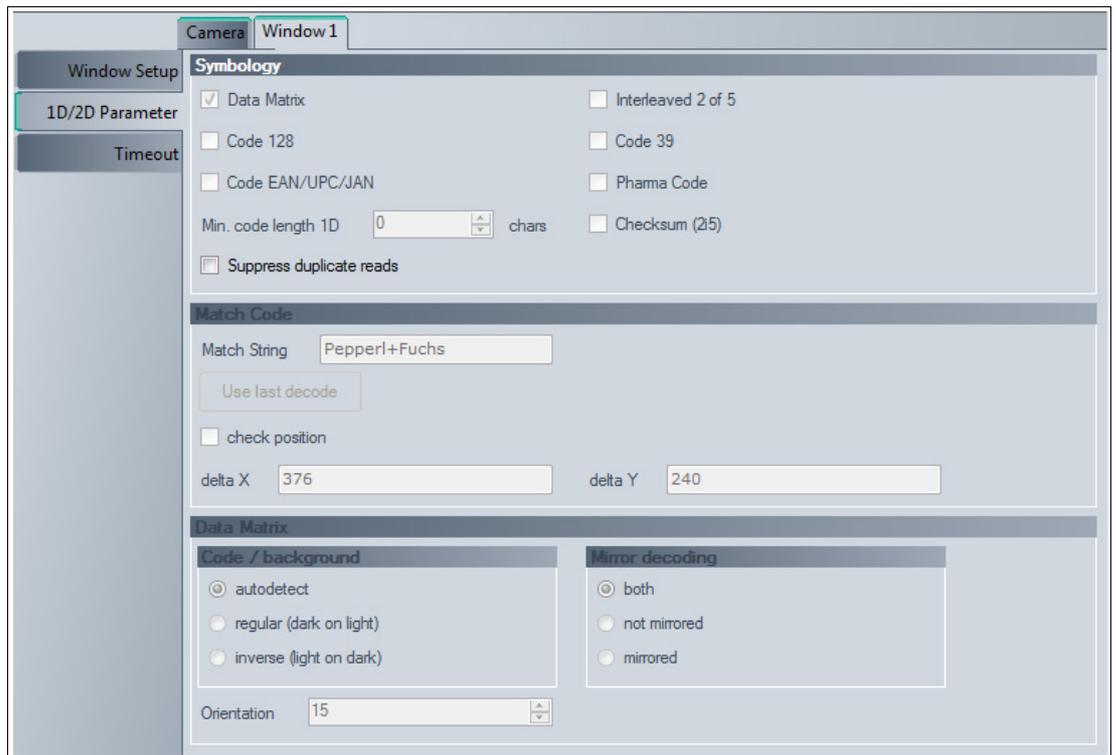


Abbildung 7.12 Parametrierbereich Window 1 - 1D/2D Parameter

Symbology

<b>Data Matrix</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Lesung von DataMatrix-Codes. Diese Option ist ab werksseitig voreingestellt und lässt sich nicht deaktivieren.
<b>Interleaved 2 of 5</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Lesung von Interleaved-2-of-5-Codes. Diese Option ist derzeit nicht verfügbar.
<b>Code 128</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Lesung von Code-128-Codes. Diese Option ist derzeit nicht verfügbar.
<b>Code 39</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Lesung von Code-39-Codes. Diese Option ist derzeit nicht verfügbar.
<b>Code EAN/UPC/JAN</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Lesung von EAN-, UPC- und JAN-Codes. Diese Option ist derzeit nicht verfügbar.
<b>Pharma Code</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Lesung von Pharma-Code-Codes. Diese Option ist derzeit nicht verfügbar.
<b>Min. code length 1D</b>	Ermöglicht die Definition einer Mindestlänge für 1D-Codes. Diese Option ist derzeit nicht verfügbar.
<b>Checksum (2i5)</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Prüfsumme für Interleaved-2-of-5-Codes. Diese Option ist derzeit nicht verfügbar.
<b>Suppress duplicate reads</b>	Falls aktiviert, kann derselbe Code nicht mehrfach unmittelbar hintereinander gelesen werden.

### Match Code

<b>Match String</b>	Ermöglicht die Eingabe eines Vergleichswerts. Diese Option ist derzeit nicht verfügbar.
<b>check position</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert die Positionsprüfung für den Vergleichswert. Diese Option ist derzeit nicht verfügbar.
<b>delta X</b>	Abweichung in X-Richtung. Diese Option ist derzeit nicht verfügbar.
<b>delta Y</b>	Abweichung in Y-Richtung. Diese Option ist derzeit nicht verfügbar.

### Data Matrix

<b>Code / background</b>	<p>Steuert die Lesung von invertierten DataMatrix-Codes. Diese Option ist ab werksseitig voreingestellt und lässt sich nicht ändern.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>autodetect</b>: der Sensor prüft, ob es sich um einen regulären oder invertierten DataMatrix-Code handelt und liest den Code entsprechend.</li> <li>■ <b>regular</b>: der Sensor liest reguläre DataMatrix-Codes auf hellem Grund</li> <li>■ <b>inverse</b>: der Sensor liest invertierte DataMatrix-Codes auf dunklem Grund</li> </ul>
<b>Mirror decoding</b>	<p>Steuert die Lesung von gespiegelten DataMatrix-Codes. Diese Option ist ab werksseitig voreingestellt und lässt sich nicht ändern.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>both</b>: der Sensor prüft, ob es sich um einen regulären oder gespiegelten DataMatrix-Code handelt und liest den Code entsprechend.</li> <li>■ <b>not mirrored</b>: der Sensor liest reguläre DataMatrix-Codes</li> <li>■ <b>mirrored</b>: der Sensor liest gespiegelte DataMatrix-Codes</li> </ul>
<b>Orientation</b>	Gibt die Orientierung des Codes an. Diese Option ist derzeit nicht verfügbar.

### Parametrierbereich Window 1 - Timeout



Abbildung 7.13 Parametrierbereich **Window 1 - Timeout**

### Timeout Settings

<b>Timeout 1D/2D [ms]</b>	Ermöglicht die Eingabe eines Zeitlimits für die Erkennung von 1D- und 2D-Codes.
---------------------------	---



### 7.3.5 Sensor Data

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



Abbildung 7.14 Sensor data

### 7.3.6 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**.

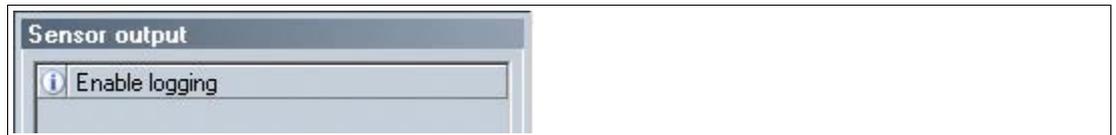


Abbildung 7.15 Sensor output

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.



## 7.3.7 Erzeugen von Steuercodes

Mithilfe von Vision Configurator können Sie Steuercodes erzeugen, mit denen Sie dem Sensor einen Gerätenamen und eine IP-Adresse zuweisen können.



### **Tipp**

Die Erzeugung von Steuercodes ist auch möglich, wenn kein Sensor mit Vision Configurator verbunden ist. Hierdurch können Sie z. B. einen Steuercode erzeugen, um einem Sensor eine bestimmte IP-Adresse zuzuweisen und anschließend eine Verbindung zu einem PC herzustellen. Siehe Kapitel 7.2



### **AENABLE-Steuercode erzeugen**

Dieser Steuercode aktiviert die Parametrierung mittels Steuercodes.

1. Wählen Sie in der Menüleiste **Administration > Create reader programming code**.
2. Wählen Sie **AENABLE** im Bereich **Select function**.  
↳ Der Steuercode wird im Bereich **Control Code** in unterschiedlichen Größen angezeigt.
3. Um den Steuercode auszudrucken, klicken Sie auf **Print** bzw. **Print preview**.  
Um den Steuercode zu speichern, klicken Sie auf **Save image**.



### **Steuercode für IP-Adresse erzeugen**

Dieser Steuercode weist dem Sensor eine IP-Adresse zu.

1. Wählen Sie in der Menüleiste **Administration > Create reader programming code**.
2. Wählen Sie **Input IP** im Bereich **Select function** und geben Sie die gewünschte IP-Adresse in das Textfeld ein. Geben Sie die Netzmaske als CIDR-Notation im Feld **Network mask** ein, z. B. entspricht die CIDR-Notation 24 der Netzmaske 255 . 255 . 255 . 0.  
↳ Der Steuercode wird im Bereich **Control Code** in unterschiedlichen Größen angezeigt.
3. Um den Steuercode auszudrucken, klicken Sie auf **Print** bzw. **Print preview**.  
Um den Steuercode zu speichern, klicken Sie auf **Save image**.



### **Steuercode für Gerätenamen erzeugen**

Dieser Steuercode weist dem Sensor einen Gerätenamen zu.

1. Wählen Sie in der Menüleiste **Administration > Create reader programming code**.
2. Wählen Sie **Input device name** im Bereich **Select function** und geben Sie in das Textfeld den Gerätenamen für den Sensor ein.  
↳ Der Steuercode wird im Bereich **Control Code** in unterschiedlichen Größen angezeigt.
3. Um den Steuercode auszudrucken, klicken Sie auf **Print** bzw. **Print preview**.  
Um den Steuercode zu speichern, klicken Sie auf **Save image**.

### 7.3.8 Geräteparameter per Steuercode setzen

Sie können den Gerätenamen und die IP-Adresse per Steuercode zuweisen. Um Steuercodes zu erzeugen, benutzen Sie Vision Configurator. Siehe Kapitel 7.3.7



#### **Hinweis!**

Der Parametriermodus kann nur innerhalb der ersten 10 Minuten nach dem Einschalten des Sensors aktiviert werden.



#### Parametriermodus aktivieren

1. Halten Sie die Taste **2** auf der Rückseite des Sensors länger als 2 Sek. gedrückt.  
↳ Die Trigger-LED blinkt gelb und das Kamerasystem des Sensors beginnt zu blitzen.
2. Bringen Sie den **AENABLE**-Steuercode in das Sichtfeld des Sensors.  
↳ Ein rotes Licht im Sichtfeld des Sensors zeigt an, dass der Steuercode korrekt erfasst wurde. Der Parametriermodus ist aktiviert.



#### Parameter setzen

Um einen Parameter zu vergeben, bringen Sie den entsprechenden Steuercode in das Sichtfeld des Sensors.

↳ Ein rotes Licht im Sichtfeld des Sensors zeigt an, dass der Steuercode erfasst und der Parameter gesetzt wurde.



#### Parametriermodus deaktivieren

Drücken Sie die Taste **2** auf der Rückseite des Sensors.

↳ Die Trigger-LED erlischt und das Blitzen des Kamerasystems stoppt.

## 8 Wartung und Reparatur

### 8.1 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 Alkoholrückstände mit einem Baumwoll- oder Zellstofftuch, das mit destilliertem Wasser angefeuchtet (nicht getränkt) ist.
- Wischen Sie die Geräteoberflächen mit einem fusselfreien Tuch trocken.

## 9 Störungsbeseitigung

### 9.1 Störungsbeseitigung

Falls die folgenden Punkte nicht zur Fehlerbehebung führen, nehmen Sie Kontakt zum Service-Center auf. Halten Sie hier die Versionsnummer des Sensors bereit.

#### Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
LED <b>RUN</b> leuchtet nicht	Die Spannungsversorgung ist abgeschaltet.	Ermitteln Sie, ob es einen Grund für die Abschaltung gibt (Installationsarbeiten, Wartungen ...). Schalten Sie ggf. die Spannungsversorgung ein.
	Verdrahtungsfehler im Verteiler oder Schaltschrank.	Überprüfen Sie die Verdrahtung und beheben Sie ggf. vorhandene Verdrahtungsfehler.
Keine Verbindung zum Gerät	Netzwerkkabel nicht verbunden.	Schließen Sie das Netzwerkkabel an.
	Falsches Netzwerkkabel verwendet.	Direktverbindung zwischen PC und Gerät: Verwenden Sie ein Crossover-Netzwerkkabel Verbindung über ein bestehendes Netzwerk: Verwenden Sie ein Straight-Through-Netzwerkkabel

# 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