

HANDBUCH

DK12-11-IO
DRUCKMARKEN-
KONTRASTTASTER MIT IO-
LINK-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".

1	Einleitung	5
2	Konformitätserklärung	6
3	Sicherheit	7
3.1	Sicherheitsrelevante Symbole	7
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
4	Produktbeschreibung	8
4.1	DK12-11-IO - Einsatz und Anwendung	8
4.2	Anzeigen und Bedienelemente	9
4.3	Schnittstellen und Anschlüsse	10
4.4	Lieferumfang.....	10
4.5	Zubehör	11
4.5.1	Parametrierhilfen	11
4.5.2	Kabel Dosen	11
5	Installation	12
5.1	Vorbereitung	12
5.2	Montage.....	12
5.3	Anschluss	13
5.4	Lagern und Transportieren.....	13
6	Inbetriebnahme	14
6.1	Inbetriebnahme ohne IO-Link.....	14
6.2	Inbetriebnahme mit IO-Link.....	14
6.3	Inbetriebnahme mit IO-Link in einer FDT-Umgebung.....	14

7	Bedienung	15
7.1	Bedienung ohne IO-Link	16
7.2	Bedienung mit IO-Link	18
7.3	Bedienung über DTM.....	18
7.3.1	Menüpunkt Sensor Information.....	19
7.3.2	Menüpunkt Parameter	20
7.3.3	Menüpunkt Konfiguration	23
7.3.4	Menüpunkt Diagnose	24
7.3.5	Menüpunkt Service	25
7.3.6	Menüpunkt Service	26
7.3.7	Menüpunkt Info über	27
8	Störungsbeseitigung.....	28
8.1	Was tun im Fehlerfall.....	28
9	Anhang	29
9.1	IO-Link-Flussdiagramme.....	29
9.2	Telegrammtypen	35
9.2.1	Standard-Parameterdaten	35
9.2.2	DK12 spezifische Parameter	36
9.2.3	Error Codes	38
9.2.4	Ereignisdaten.....	39

1 Einleitung

Herzlichen Glückwunsch

Sie haben sich für ein Gerät von Pepperl+Fuchs entschieden. Pepperl+Fuchs entwickelt, produziert und vertreibt weltweit elektronische Sensoren und Interface-Bausteine für den Markt der Automatisierungstechnik.

Bevor Sie dieses Gerät montieren und in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Betriebsanleitung bitte sorgfältig durch. Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Anleitungen und Hinweise dienen dazu, Sie schrittweise durch die Montage und Inbetriebnahme zu führen und so einen störungsfreien Gebrauch dieses Produktes sicher zu stellen. Dies ist zu Ihrem Nutzen, da Sie dadurch:

- den sicheren Betrieb des Gerätes gewährleisten
- den vollen Funktionsumfang des Gerätes ausschöpfen können
- Fehlbedienungen und damit verbundene Störungen vermeiden
- Kosten durch Nutzungsausfall und anfallende Reparaturen vermeiden
- die Effektivität und Wirtschaftlichkeit Ihrer Anlage erhöhen.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig auf, um sie auch bei späteren Arbeiten an dem Gerät zur Hand zu haben.

Bitte überprüfen Sie nach dem Öffnen der Verpackung die Unversehrtheit des Gerätes und die Vollständigkeit des Lieferumfangs.

Verwendete Symbole

Dieses Handbuch enthält die folgenden Symbole:



Handlungsanweisung

Neben diesem Symbol finden Sie eine Handlungsanweisung.



Hinweis!

Dieses Symbol macht auf eine wichtige Information aufmerksam.

Kontakt

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

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Telefon: 0621 776-1111
Telefax: 0621 776-271111
E-Mail: 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 kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.

Bei Nichtbeachten drohen Personenschäden bis hin zum Tod.



Warnung!

Dieses Zeichen warnt vor einer möglichen Störung oder Gefahr.

Bei Nichtbeachten drohen Personenschäden oder schwerste Sachschäden.



Vorsicht!

Dieses Zeichen warnt vor einer möglichen Störung.

Bei Nichtbeachten können Geräte oder daran angeschlossene Systeme und Anlagen bis hin zur völligen Fehlfunktion gestört werden.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Druckmarkentaster DK12 mit IO-Link-Schnittstelle dient ausschließlich der Erkennung von Druckmarken.

Ein anderer Betrieb als der in dieser Anleitung beschriebene stellt die Sicherheit und Funktion des Geräts und der angeschlossenen Systeme in Frage. Der Schutz von Betriebspersonal und Anlage ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

Verwenden Sie ausschließlich das empfohlene Originalzubehör.

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.

Eigene Eingriffe und Veränderungen sind gefährlich und es erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung. Falls schwerwiegende Störungen an dem Gerät auftreten, setzen Sie das Gerät außer Betrieb. Schützen Sie das Gerät gegen versehentliche Inbetriebnahme. Schicken Sie das Gerät zur Reparatur an Pepperl+Fuchs.

4 Produktbeschreibung

4.1 DK12-11-IO - Einsatz und Anwendung

Mit dem Druckmarkentaster DK12 mit **IO-Link-Schnittstelle ist erstmals eine durchgängige Kommunikation zur Diagnose und Parametrierung bis in die Sensorebene gegeben.**

Dadurch ist es möglich, die Intelligenz, die bereits heute in jedem DK12-Druckmarkentaster integriert ist, voll nutzbar zu machen. Besondere Vorteile ergeben sich im Service (Störbeseitigung, Wartung und Gerätetausch), während der Inbetriebnahme (Klonen, Identifikation, Konfiguration und Lokalisierung) oder im Betrieb (Jobwechsel, kontinuierliche Parameterüberwachung und Online-Diagnose).

Was ist IO-Link?

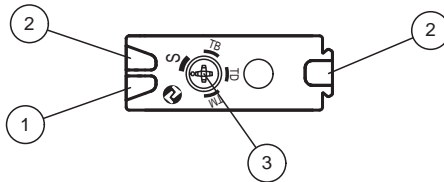
IO-Link stellt eine neue Dimension der Kommunikation von und mit Sensoren dar. Die Möglichkeit, Intelligenz, die bereits heute in jedem Sensor integriert ist, für den Anwender voll nutzbar zu machen, öffnet neue Wege für die Automation. Durch den Einsatz von IO-Link ergeben sich für alle Anwendungsbereiche in der Fabrikautomation positive Effekte. Dies reicht von der Planung über die Inbetriebnahme, den flexiblen Betrieb bis hin zum Service. Allein die Reduzierung der Schnittstellenvielfalt, die sich z. B. durch analoge Sensoreingänge und die damit verbundene komplexe Installation ergibt, bietet dem Anwender ein hohes Einsparpotenzial.

Typische Einsatzbereiche des DK12-11-IO sind:

- Druck- und Papierindustrie
- Verpackungstechnik



4.2 Anzeigen und Bedienelemente



1. Betriebsanzeige
2. Signalanzeige
3. Teach-In-Schalter

LED-Farbe

Signalanzeige	gelb
Betriebsanzeige	grün

Anzeigeelemente

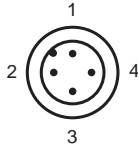
Die **Betriebsanzeige** gibt Information über den Zustand der Sensorschnittstelle. Folgende Zustände werden angezeigt:

- Spannungsversorgung in Ordnung (SIO-Mode) - Statisch ein
- IO-Link-Kommunikation - kurze Unterbrechung im Rhythmus von 1 s
- Fehlerzustände: Unterspannung und Kurzschluss an den Ausgängen

Die **Signalanzeige** zeigt den Erkennungszustand des Sensors an. Folgende Zustände werden angezeigt:

- Marke erkannt - gelbe LED an
- Hintergrund erkannt - gelbe LED aus

4.3 Schnittstellen und Anschlüsse



4-poliger Stecker

PIN	Signal	Beschreibung
1	+UB	Geräteversorgung +UB
2	Q2	Ausgang 2
3	GND	Geräteversorgung GND
4	C/Q1	IO-Link / Ausgang 1

4.4 Lieferumfang

- DK12-11-IO

Die Gerätebeschreibung (IODD) und den Geräte-DTM finden Sie auf der Pepperl+Fuchs-Webseite www.pepperl-fuchs.com im Downloadbereich und bei den DK12 Produktinformationen.

4.5 Zubehör

4.5.1 Parametrierhilfen

Folgende Parametrierhilfen stehen zur Auswahl bereit:

Bezeichnung	Beschreibung
PACTware	FDT-Rahmenapplikation für den Betrieb von IODDs und DTMs
DK12-IO DTM	Device Type Manager - Software zur Bedienung des Sensors über FDT
DK12-IO IODD	IO Device Description - Gerätebeschreibung zur Bedienung des Sensors, Integration in Systemumgebung
IO-Link-Master01-USB	Adapterbox USB zu IO-Link zum direkten Ansteuern eines IO-Link-Sensors direkt über einen PC
IO-Link-Master-USB DTM	Device Type Manager - Software zum Betrieb des Masters über FDT

4.5.2 Kabeldosen

Folgende Kabeldosen stehen zur Auswahl bereit:

Bezeichnung	Beschreibung
V1-G-2M-PVC	Kabeldose gerade, M12, 4-polig, PVC-Kabel, Länge: 2 m
V1-G-2M-PUR	Kabeldose gerade, M12, 4-polig, PUR-Kabel, Länge: 2 m
V1-M-5M-PVC	Kabeldose gerade, M12, 4-polig, PVC-Kabel, Länge: 5 m
V1-M-5M-PUR	Kabeldose gerade, M12, 4-polig, PUR-Kabel, Länge: 5 m
V1-W-2M-PVC	Kabeldose gewinkelt, M12, 4-polig, PVC-Kabel, Länge: 2 m
V1-W-2M-PUR	Kabeldose gewinkelt, M12, 4-polig, PUR-Kabel, Länge: 2 m
V1-W-5M-PVC	Kabeldose gewinkelt, M12, 4-polig, PVC-Kabel, Länge: 5 m
V1-W-5M-PUR	Kabeldose gewinkelt, M12, 4-polig, PUR-Kabel, Länge: 5 m

5 Installation

5.1 Vorbereitung



Gerät auspacken

1. Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.
Benachrichtigen Sie bei Beschädigung Post bzw. 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

Zur einfachen Montage des DK12-11-IO in Ihrer Anlage verfügt das Gerät sowohl über zwei Befestigungslöcher als auch über zwei M4-Gewinde auf der Unterseite. Weiterhin ist es möglich, das Gerät über eine Schwanenhalsbefestigung in der Anlage zu montieren.

Der Sensor DK12-11-IO hat eine Tastweite von $11 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$. Montieren Sie den Sensor so, dass Sie einen Abstand von $11 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ vom Lichtaustrittsfenster zur lesenden Druckmarke haben. Die Lichtfleckabbildung hat eine Größe von $1 \text{ mm} \times 3 \text{ mm}$, Lichtfleck längs zur Gehäuseelängsrichtung.



Hinweis!

Bei **spiegelnden oder glänzenden** Objektflächen neigen Sie den Sensor um ca. 10° zur Materialoberfläche.

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

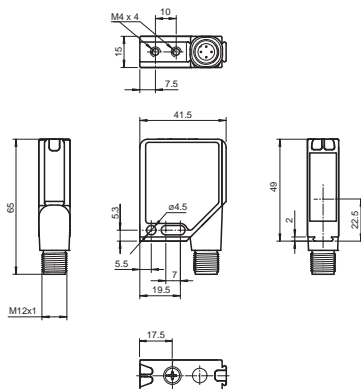


Bild 5.1: Abmessungszeichnung DK12

5.3 Anschluss



Versorgungsspannung anlegen

Um den Sensor mit Spannung zu versorgen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stecken Sie das vorbereitete Anschlusskabel mit der Buchse M12, 4-polig in den dafür vorgesehenen Stecker an der Gehäuseunterseite.
2. Drehen Sie die Überwurfmutter über den Steckverbinder, bis zum Endanschlag. Damit ist das Versorgungskabel gegen versehentliches Herausziehen gesichert.
3. Schließen Sie nun die Versorgungsspannung an die dafür vorgesehenen Kabel an, siehe Kapitel 4.3.

Der Sensor ist nun betriebsbereit.



Ansteuerung über IO-Link

Um den Sensor für die Ansteuerung über IO-Link vorzubereiten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Verbinden Sie den Sensor mit einem IO-Link-Master. Verwenden Sie für die Verbindung ein 3-Leiter oder 4-Leiter Sensorkabel siehe Kapitel 4.5.2.
2. Drehen Sie die Überwurfmutter über den Steckverbinder, bis zum Endanschlag. Damit ist das Kabel gegen versehentliches Herausziehen gesichert.

Der Sensor ist nun für die IO-Link-Kommunikation vorbereitet.

5.4 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 Inbetriebnahme ohne IO-Link



Inbetriebnahme

1. Überprüfen Sie den korrekten Abstand des Sensors zur Druckmarke. Beim DK12-11-IO sollte der Abstand 11 mm \pm 2 mm betragen.
2. Schalten Sie die Versorgungsspannung an. Die Betriebsanzeige am Sensor leuchtet grün. Der Sensor kann nun auf die gewünschte Druckmarke eingestellt werden, siehe Kapitel 7.1.

6.2 Inbetriebnahme mit IO-Link



IO-Link

Um den Sensor über IO-Link anzusprechen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie die Verbindung zwischen dem Sensor und dem IO-Link-Master.
2. Versetzen Sie den entsprechenden Port des IO-Link-Masters, an dem der Sensor angeschlossen ist, in den Zustand IO-Link.
3. Nach erfolgreichem Kommunikationsaufbau beginnt die grüne Betriebsanzeige-LED im Rhythmus von 1s kurz zu blinken.

Der Sensor kann jetzt durch die überlagerte Applikation parametrierbar oder diagnostiziert werden und sendet die binäre Schaltinformation als Prozessdatum.

6.3 Inbetriebnahme mit IO-Link in einer FDT-Umgebung



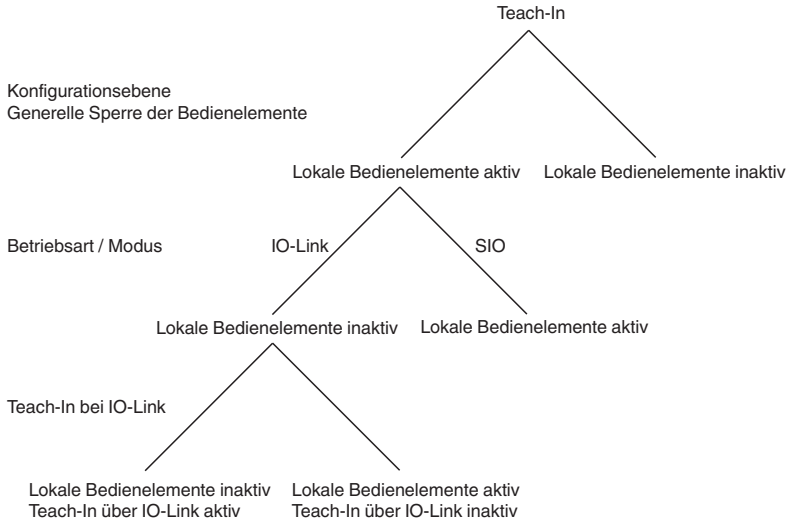
IO-Link in einer FDT-Umgebung

Um den Sensor über IO-Link in einer FDT-Umgebung anzusprechen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Überprüfen Sie die Verbindung zwischen dem Sensor und dem IO-Link-Master.
2. Stellen Sie sicher, dass eine FDT-Rahmenapplikation (z.B. PACTware) und die notwendigen DTMs (Devicetype Manager) bzw. die Gerätebeschreibung IODD für den Sensor, den IO-Link-Master und evtl. erforderliche Kommunikations-DTMs für überlagerte Systeme installiert sind.
3. Stellen Sie eine Verbindung zwischen der übergeordneten Software und dem Sensor her. Sie können nun über die Software Daten aus dem Sensor auslesen oder Einstellungen am Sensor vornehmen.

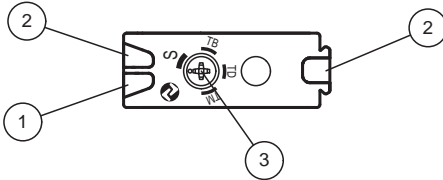
7 Bedienung

Sie haben die Möglichkeit den Sensor sowohl ohne IO-Link als auch mit IO-Link bedienen. Bei der Bedienung ohne IO-Link können Sie über den Drehschalter nur die Marke und den Hintergrund einlernen. Bei der Bedienung über IO-Link haben Sie weitere Möglichkeiten, wie z. B. Auswertung der erfassten Marke und des Hintergrundes, Anzeige der Messwerte, Diagnose des Sensors, uvm, siehe Kapitel 7.2.



7.1 Bedienung ohne IO-Link

Die Bedienung ohne IO-Link erfolgt über den Drehschalter an der Oberseite des Sensors. Im Bild unter Punkt 3.



1. Betriebsanzeige
2. Signalanzeige
3. Teach-In-Schalter

Sie haben die Möglichkeit zwischen 4 Schalterstellungen zu wählen:

- Stellung **S** - Schaltbetrieb
- Stellung **TM** - Teach-In Mark
- Stellung **TB** - Teach-In Background
- Stellung **TD** - dynamisches Teach-In

Achten Sie darauf, dass bei einem Wechsel der Drehschalterstellung jeweils ein Zeitschloss von ungefähr 2 Sekunden überwunden werden muss. Das heißt, dass der Drehschalter konstant für 2 Sekunden in einer neuen Stellung stehen bleiben muss, damit der dadurch angewählte Modus vom Sensor akzeptiert wird. Dies ist durch den Wechsel der Blinkfunktion der Anzeige-LEDs erkennbar.

Statisches Teach-In

Die Marke oder der Hintergrund können im statischen Teach-In-Modus wahlweise gemeinsam oder separat eingelernt werden. Die Reihenfolge ist hier nicht relevant. **Es besteht also keinen Zwang immer Marke und Hintergrund einzulernen.**



Einlernen der Marke

1. Positionieren Sie das Objekt, das als Marke eingelernt werden soll, im Sollabstand vor den Sensor.
2. Stellen Sie den Drehschalter auf die Stellung TM (Teach-In Mark).
3. Die Marke ist erfasst, wenn der Drehschalter für 2 Sekunden konstant auf der Stellung TM steht.
4. Die grüne und gelbe Anzeige-LED blinken nach erfolgtem Einlernen simultan ($f = 2,5 \text{ Hz}$).

Sie haben die Marke eingelernt.

Zum Abschließen des Einlernvorgangs drehen Sie den Drehschalter auf Schalterstellung S (siehe Schaltbetrieb).



Einlernen des Hintergrunds

1. Positionieren Sie das Objekt, das als Hintergrund eingelernt werden soll, im Sollabstand vor den Sensor.
2. Stellen Sie den Drehschalter auf die Stellung TB (Teach-In Background)
3. Der Hintergrund ist eingelernt, wenn der Drehschalter für 2 Sekunden konstant auf der Stellung TB steht.
4. Die grüne und gelbe Anzeige-LED blinken nach erfolgtem Einlernen im Wechsel ($f = 2,5$ Hz).

Sie haben den Hintergrund eingelernt.

Zum Abschließen des Einlernvorgangs drehen Sie den Drehschalter auf Schalterstellung S (siehe Schaltbetrieb).



Dynamisches Teach-In

Der dynamische Teach-In-Vorgang startet, wenn der Drehschalter für 2 Sekunden konstant auf der Stellung TD steht. Danach folgt eine andauernde Wertübergabe. Die ersten aufgenommenen Signale nach Einsprung in den Modus "Dynamisches Teach-In" werden vom Sensor als Hintergrund gedeutet. Die größte Abweichung zum Hintergrund während des gesamten "Teach-In Dynamic" Modus wird als Marke gedeutet. Während des Modus blinken die grüne und gelbe Anzeige-LED simultan mit $f = 1$ Hz.

1. Positionieren Sie das Objekt, das als Hintergrund eingelernt werden soll, im Sollabstand vor den Sensor.
2. Drehen Sie den Drehschalter auf die Stellung TD. Während des nun folgenden Vorgangs blinken beide LEDs simultan mit einer Frequenz von 1 Hz.
3. Warten Sie ca. 4 Sekunden.
4. Schieben Sie nun das Objekt, das als Marke eingelernt werden soll, im Sollabstand vor dem Sensor vorbei.

Sie haben die Werte für Hintergrund und Marke eingelernt.

Zum Abschließen des Einlernvorgangs drehen Sie den Drehschalter auf Schalterstellung S (siehe Schaltbetrieb).



Schaltbetrieb

Der Drehschalter befindet sich in der Schalterstellung S. Die Einlernprozedur wird beendet. Die aufgenommenen Signale aller 3 Senderlichtfarben für Marke und Hintergrund werden ausgewertet.

1. Das Einlernen der Marke und des Hintergrundes war erfolgreich und der Sensor geht in den Schaltbetrieb.

Es wird die günstigste Senderlichtfarbe für den eingelernten Kontrast ausgewählt. Zu dieser Zeit werden die Werte dauerhaft übernommen und als Betriebsparameter verwendet. Die Schaltschwelle wird mittig zwischen Marke und Hintergrund gelegt. Die Ausgänge Q1 und Q2 werden aktiv und zeigen den aktuellen Signalzustand an (Marke oder Hintergrund erkannt). Der Ausgang Q2 führt immer ein zum Ausgang Q1 invertiertes Ausgangssignal.

2. Das Einlernen der Marke und des Hintergrundes war fehlerhaft. Der Sensor signalisiert dies durch eine Fehleranzeige an den Anzeige LEDs (schnelles abwechselndes Blinken der gelben und grünen LED).

Der eingelernte Kontrast ist für alle 3 Senderlichtfarben zu gering. Es erfolgt ein automatischer Sprung in den Schaltbetrieb mit den letzten gültigen Werten für Marke und Hintergrund. Die neu erfassten Werte für Marke und Hintergrund werden verworfen. Die gelbe und grüne Anzeige-LED blinken im Wechsel mit einer Frequenz von 8 Hz für ca. 7 Sekunden.

7.2 Bedienung mit IO-Link

Die Parameter der Sensoren sind gerätespezifisch. In der Gerätebeschreibung IODD (IO Device Description) sind diese Parameter in einer standardisierten Form beschrieben. Die IODD ist in verschiedenen Engineeringtools unterschiedlicher Systemanbieter einlesbar, IODD-Unterstützung vorausgesetzt. Der Sensor lässt sich dann über das entsprechende Tool und eine aus der IODD generierten Bedienoberfläche parametrieren oder diagnostizieren. Die prinzipielle Abfolge des Parameterraustausches für verschiedene Betriebsituationen ist im Anhang mit Flussdiagrammen erklärt siehe Kapitel 9.1.

7.3 Bedienung über DTM

Weiterhin besteht die Möglichkeit den Sensor über eine FDT-Rahmenapplikation (FDT = Field Device Tool) und den für den Sensor verfügbaren DTM (Device Type Manager) zu bedienen. Diese Methode bietet gegenüber der Bedienung über IODD eine erweiterte Funktionalität, sowie verbesserte Darstellung und komfortablere Bedienung. Im nachfolgenden wird die Verbindung über eine FDT-Rahmenapplikation erklärt. Mindestvoraussetzung für den Betrieb ist die Installation eines DTM für den eingesetzten IO-Link-Master.

7.3.1 Menüpunkt Sensor Information

Sensor Information

Hersteller	Pepper+Fuchs GmbH
Geräte Typ	DK12-11-IO/32/136
Geräte Funktion	DK12 Contrast Sensor
Teilenummer	206277
Seriennummer	0000000000000000

IO-Link Kommunikationsparameter

	Decimal	Hexadecimal
Hersteller ID	1	0x0001
Geräte ID	1048832	0x100100
Funktions ID	0	0x0000

Anwenderkennung

Kennung	DK12-11-IO
Anwender Code 1	0
Anwender Code 2	0

IO-Link
Connected Database

Bild 7.1: Menüpunkt **Sensor Information**

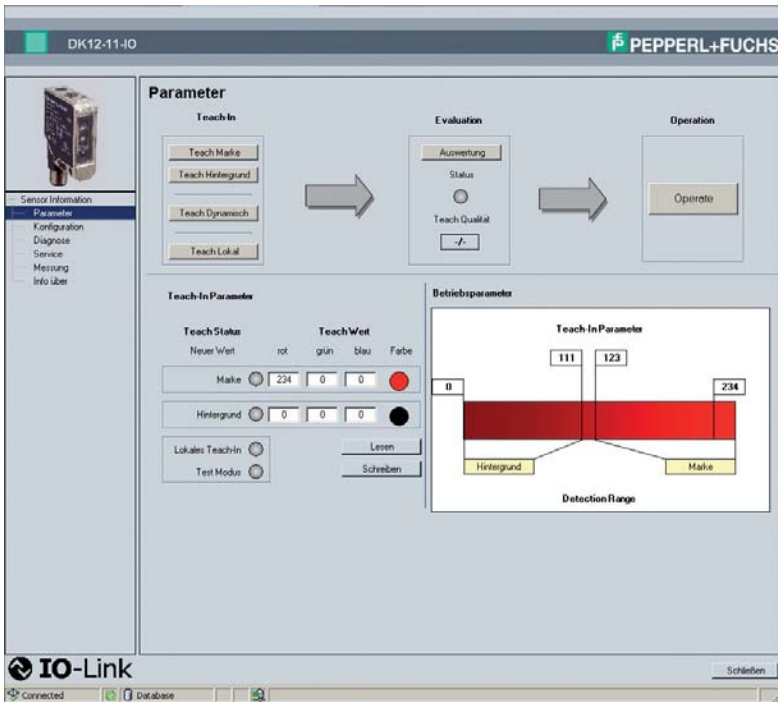
Der Menüpunkt Sensor Information ist in drei Bereiche aufgeteilt:

- **Sensor-Information:** Anzeige der fest einprogrammierten Hersteller- und Geräteinformation. Die Felder können nur gelesen werden.
- **IO-Link Device Identity:** Anzeige der IO-Link Device Kennzeichnungen des Sensors. Die Felder können nur gelesen werden.

Diese Parameter werden von einem IO-Link-Master für die Validierung (Prüfung, ob das richtige Gerät angeschlossen ist) verwendet.

- **Anwender-Information:** Anzeige der spezifischen Anwenderinformationen. Diese Felder können vom Anwender frei editiert werden, z. B. um mehrere Sensoren vom gleichen Typ in einem Verbund auseinander halten zu können. In das Feld Kennung können Textinformationen (String) eingegeben werden. In die beiden Felder Anwender Code 1 und Anwender Code 2 ist nur eine Eingabe von Zahlenwerten zulässig.

7.3.2 Menüpunkt Parameter

Bild 7.2: Menüpunkt **Parameter**

Menügeführtes Einlernen der Druckmarke und des Hintergrundes. Weiterhin können Sie hier die Teach-In-Parameter und Betriebsparameter auslesen. Es besteht auch die Möglichkeit, die eingelernten Teach-Werte manuell anzupassen. Im Feld Betriebsparameter werden die aktuellen Einstellungen des Sensors angezeigt, mit denen die Kontrasterfassung erfolgt.

Teach-In

Ein Teach_In Vorgang kann nur über ein IO-Link Kommando oder über das lokale Bedienelement ausgelöst werden. Beide Möglichkeiten stehen ausschließlich exklusiv zur Verfügung.



Statisches Einlernen von Marke und Hintergrund

Sie können wahlweise zuerst die Marke oder den Hintergrund einlernen.

1. Positionieren Sie die einzulernende Marke vor dem Sensor. Überprüfen Sie die Position des Lichtflecks. Der Lichtfleck muss komplett in der Marke liegen.
2. Betätigen Sie den Button **Teach Marke**.
3. Positionieren Sie den einzulernenden Hintergrund vor dem Sensor. Überprüfen Sie die Position des Lichtflecks. Der Lichtfleck muss komplett im Hintergrund liegen.

4. Betätigen Sie den Button **Teach Hintergrund**.
Sie können aber auch die Reihenfolge von Marke und Hintergrund tauschen.
5. Betätigen Sie nun den Button **Auswertung**.
6. Leuchtet die Status-LED unter dem Button **Auswertung** grün, war das Einlernen erfolgreich. Der Parameter Teach Qualität liefert eine Information, wie sicher das Einlernergebnis ist. Ein hoher Wert von max. 100 signalisiert eine stabile Einlernsituation, die auch noch bei Schwankungen des Materials (Farben) eine sichere Markenerkennung ermöglicht. Kleine Werte für Teach-Qualität zeigen geringen Kontrast zwischen Marke und Hintergrund an. Bei einem Wert von 0, war der Kontrast zu gering. Der Teachvorgang war nicht erfolgreich, die Statusanzeige leuchtet rot.

Falls Sie mit dem Einlernergebnis nicht zufrieden sind, können Sie jetzt, ohne den Sensor in den Zustand Operate zu versetzen, die Werte für Marke und Hintergrund neu einlernen und das Ergebnis erneut über Auswertung bewerten.
7. Betätigen Sie nun den Button **Operate**.

Der Sensor beginnt nun die Kontrasterfassung mit der Senderfarbe, die beim Einlernen den größten Kontrast zeigte. Die aktuelle Schaltinformation wird jetzt zyklisch über die IO-Link-Schnittstelle als Prozessdatum übertragen. Falls der Einlernvorgang nicht erfolgreich war, arbeitet der Sensor jetzt wieder mit den Betriebsparametern, die vor dem Einlernvorgang eingestellt waren.



Dynamisches Einlernen von Marke und Hintergrund

Es erfolgt eine andauernde Wertübergabe des gelesenen Wertes. Die ersten Signale werden vom Sensor als Hintergrund gewertet. Die größte Abweichung zum Hintergrund während der gesamten Lesung wird als Marke gewertet.

1. Positionieren Sie zuerst den einzulernenden Hintergrund vor dem Sensor. Überprüfen Sie die Position des Lichtflecks. Der Lichtfleck muss komplett im Hintergrund liegen.
2. Betätigen Sie den Button **Teach Dynamisch**.
3. Positionieren Sie nun die Marke vor dem Sensor.
4. Betätigen Sie erneut den Button **Teach Dynamisch**.
Der Sensor ist nun auf Marke und Hintergrund eingestellt.
5. Betätigen Sie nun den Button **Auswertung**.
6. Leuchtet die Status LED unter dem Button **Auswertung** grün, war das Einlernen erfolgreich. Der Parameter Teach Qualität liefert eine Information, wie sicher das Einlernergebnis ist. Ein hoher Wert von max. 100 signalisiert eine stabile Einlernsituation, die auch noch bei Schwankungen des Materials (Farben) eine sichere Markenerkennung ermöglicht. Kleine Werte für Teach-Qualität zeigen geringen Kontrast zwischen Marke und Hintergrund an. Bei einem Wert von 0 war der Kontrast zu gering. Der Teachvorgang war nicht erfolgreich, die Statusanzeige leuchtet rot.

Falls Sie mit dem Einlernergebnis nicht zufrieden sind, können Sie jetzt, ohne den Sensor in den Zustand Operate zu versetzen, die Werte für Marke und Hintergrund neu einlernen und das Ergebnis erneut über Auswertung bewerten.
7. Betätigen Sie nun den Button **Operate**.

Der Sensor beginnt nun die Kontrasterfassung mit der Senderfarbe, die beim Einlernen den größten Kontrast zeigte. Die aktuelle Schaltinformation wird jetzt zyklisch über die IO-Link-Schnittstelle als Prozessdatum übertragen. Falls der Einlernvorgang nicht erfolgreich war, arbeitet der Sensor jetzt wieder mit den Betriebsparametern, die vor dem Einlernvorgang eingestellt waren.



Lokales Einlernen von Marke und Hintergrund

Es erfolgt ein lokales Einlernen (am Gerät selbst) von Marke und Hintergrund. Das lokale Einlernen von Marke und Hintergrund ist nur möglich, wenn zuvor die lokale Bedienung in der Softwareoberfläche explizit freigegeben wurde. Nach Freigabe der lokalen Bedienung ist das Auslösen von Teach-In Vorgängen über IO-Link Kommandos nicht mehr möglich, siehe Kapitel 7.3.3 und siehe Kapitel 7.1.

1. Betätigen Sie nun auf der Bedienoberfläche des DK12-11-IO DTM den Button **Teach Lokal**.
2. Positionieren Sie nun die Marke vor dem Sensor.
3. Drehen Sie den Drehschalter am Sensor auf die Stellung TM (Teach-In Mark) und warten 2 Sekunden.
4. Positionieren Sie den einzulernenden Hintergrund vor dem Sensor.
5. Drehen Sie den Drehschalter am Sensor auf die Stellung TB (Teach-In Background) und warten 2 Sekunden.

Der Sensor ist nun auf Marke und Hintergrund eingestellt. Nach Beendigung des Einlernvorgangs drehen Sie den Drehschalter am Sensor auf Schalterstellung S.

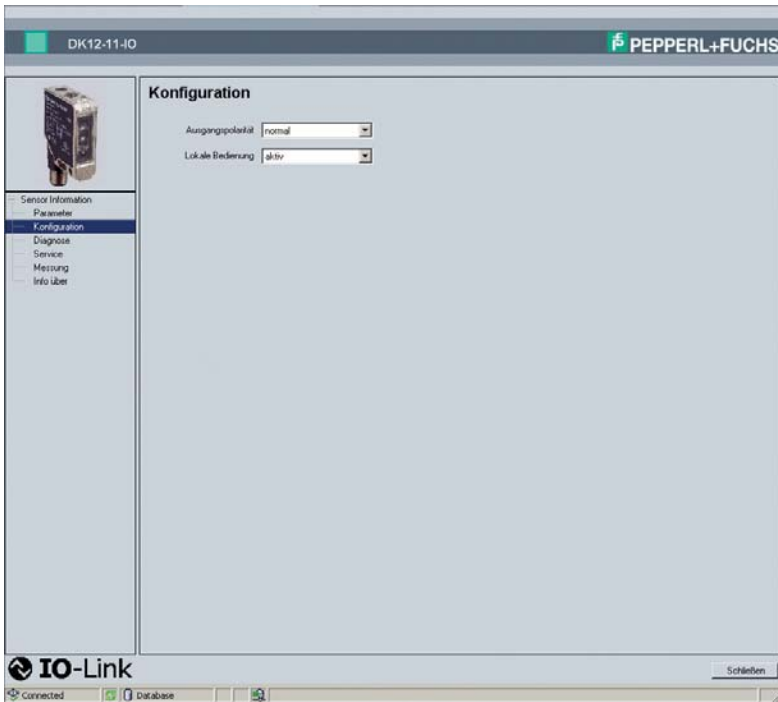
6. Betätigen Sie nun auf der Bedienoberfläche des DK12-11-IO DTM den Button **Auswertung**.
7. Leuchtet die Status LED unter dem Button **Auswertung** grün, war das Einlernen erfolgreich. Der Parameter Teach Qualität liefert eine Information, wie sicher das Einlernergebnis ist. Ein hoher Wert von max. 100 signalisiert eine stabile Einlernsituation, die auch noch bei Schwankungen des Materials (Farben) eine sichere Markenerkennung ermöglicht. Kleine Werte für Teach-Qualität zeigen geringen Kontrast zwischen Marke und Hintergrund an. Bei einem Wert von 0 war der Kontrast zu gering. Der Teachvorgang war nicht erfolgreich, die Status anzeige leuchtet rot.
8. Betätigen Sie nun auf der Bedienoberfläche den Button **Operate**. Nach Ausführen des **Operate** Kommandos ist das Auslösen von Teach-In-Vorgängen über IO-Link-Kommandos wieder möglich.

Der Sensor beginnt nun die Kontrasterfassung mit der Senderfarbe, die beim Einlernen den größten Kontrast zeigte. Die aktuelle Schaltinformation wird jetzt zyklisch über die IO-Link-Schnittstelle als Prozessdatum übertragen. Falls der Einlernvorgang nicht erfolgreich war, arbeitet der Sensor jetzt wieder mit den Betriebsparametern, die vor dem Einlernvorgang eingestellt waren.

Auslesen und Schreiben von Daten

Sie haben mit dem Button **Lesen** und **Schreiben** die Möglichkeit, die Teach-Daten aus einem Sensor auszulesen und in einen anderen Sensor zu schreiben. Weiterhin können Sie die eingelernten Teach-In Werte abändern und diese wieder in den Sensor schreiben. Damit die geschriebenen Werte übernommen werden, muss auf jeden Fall der Button **Auswertung** und dann **Operate** betätigt werden.

7.3.3 Menüpunkt Konfiguration

Bild 7.3: Menüpunkt **Konfiguration**

Sie können unter dem Punkt Konfiguration die Ausgangspolarität der Schaltfunktion für den Schaltbetrieb und den IO-Link-Modus auf "normal" oder "invertiert" einstellen. Weiterhin können Sie die lokale Bedienung des Sensors sperren.

- **Ausgangspolarität:** Stellen Sie hier ein, ob Sie die Ausgangspolarität normal oder invertiert haben möchten.
 - normal – Q1 führt bei erkannter Marke ein High-Signal, bzw. das Prozessdaten-Bit ist "1". Q2 führt ein Low-Signal, bzw. das Prozessdaten-Bit ist "0".
 - invertiert – Q1 führt bei erkannter Marke ein Low-Signal, bzw. das Prozessdaten-Bit ist "0". Q2 führt ein High-Signal, bzw. das Prozessdaten-Bit ist "1".
- **Lokale Bedienung:** Sie können hier den Drehschalter am Sensor freigeben oder sperren. Bei gesperrtem Drehschalter hat eine Betätigung des Drehschalters keinerlei Auswirkungen. Diese Einstellung gilt sowohl für den Standardbetrieb als binärer Sensor (SIO-Mode) als auch für den Betrieb im IO-Link-Modus.

7.3.4 Menüpunkt Diagnose

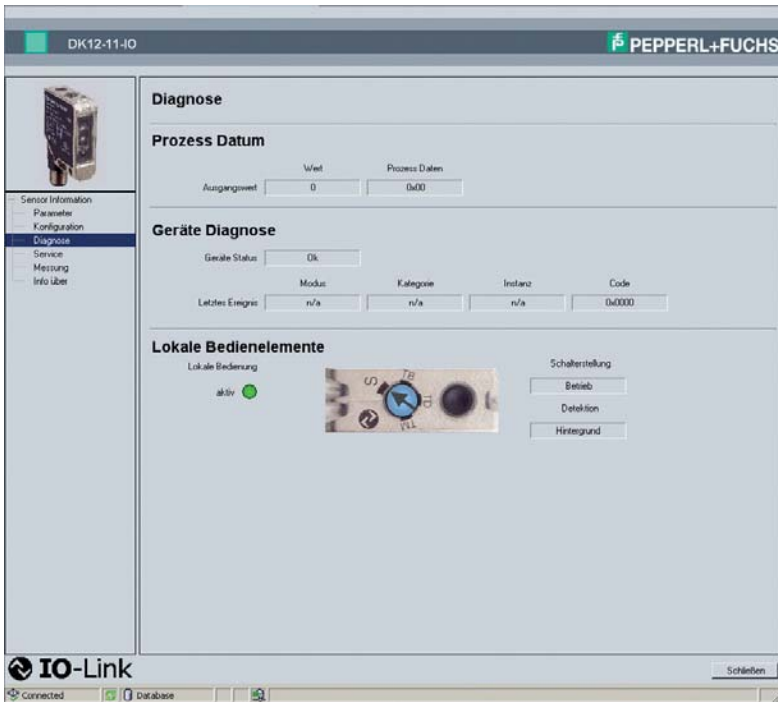
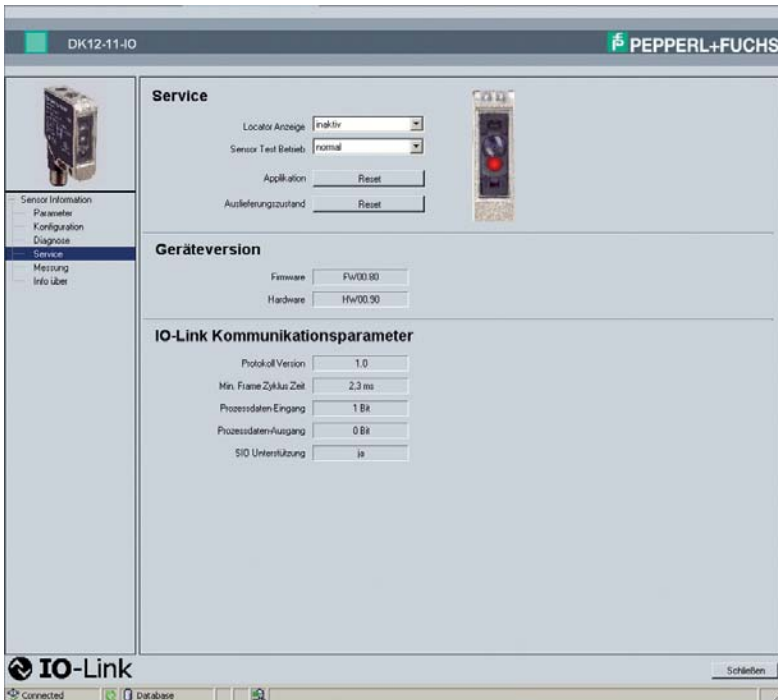


Bild 7.4: Menüpunkt **Diagnose**

Der Menüpunkt Diagnose ist in drei Bereiche aufgeteilt.

- **Prozess Datum:** Angabe des momentanen Ausgabewertes (Prozessdatum). Dieses Feld kann nur gelesen werden.
- **Geräte Diagnose:** Angabe von Gerätestatus und letztes Ereignis. Diese Felder können nur gelesen werden.
- **Lokale Bedienelemente:** Grafische Darstellung des Sensors mit Anzeige des Schaltzustandes und der aktuellen Drehschalter-Position. Die Felder können nur gelesen werden.

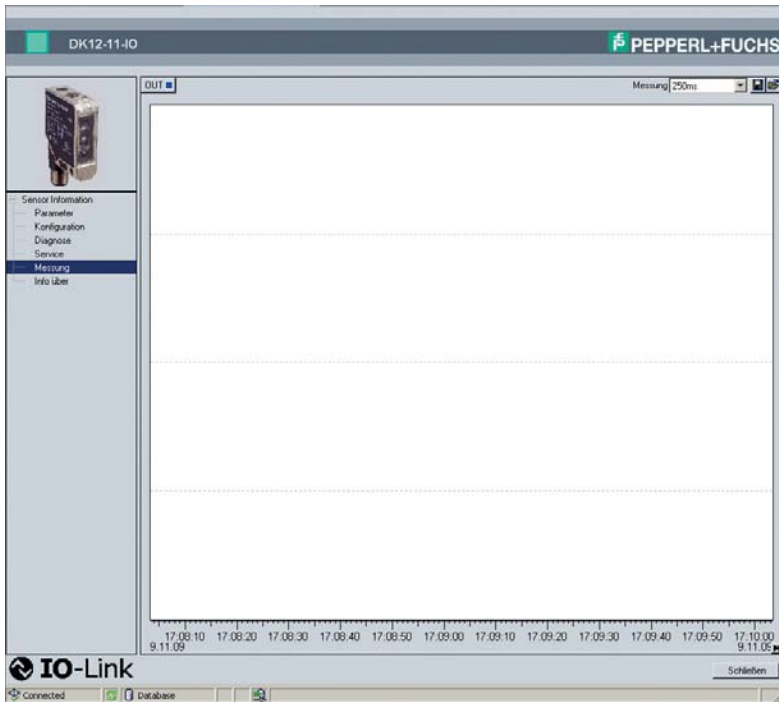
7.3.5 Menüpunkt Service

Bild 7.5: Menüpunkt **Service**

Der Menüpunkt Diagnose ist in drei Bereiche aufgeteilt.

- **Service:** Folgende Unterpunkte stehen Ihnen zur Verfügung:
 - **Locator Anzeige:** Das Aktivieren der Locator-Funktion bewirkt ein spezifisches Blinkmuster der Anzeige LEDs. Über diese Funktion soll ein Sensor in einer Anlage leichter lokalisiert werden können. Sie sehen an dem Sensorbild rechts, wie momentan die LEDs geschaltet sind.
 - **Sensor Test Betrieb:** Testfunktion für die Sender-LEDs. Dies dient der Überprüfung der Sender-LED, ob noch alle Senderfarben funktionieren. Die gewählte Farbe wird zusätzlich in der Sensordarstellung angezeigt. In dieser Zeit erfolgt kein Messbetrieb.
 - **Auslieferungszustand:** Mit dem zugeordneten Button **Reset** können Sie den Sensor in den Auslieferungszustand zurücksetzen. Alle zuvor getätigten Parameteränderungen sind damit verloren.
- **Geräteversion:** Anzeige der Version der Firmware und der Version der Hardware. Diese Zahlen sind wichtig, falls Sie Schwierigkeiten mit dem Sensor haben und das Service-Center anrufen. Die Felder können nur gelesen werden.
- **IO-Link Kommunikationsparameter:** Anzeige der IO-Link spezifischen Kommunikationsinformationen. Die Felder können nur gelesen werden.

7.3.6 Menüpunkt Service



Der Menüpunkt Messung zeigt grafisch die erfolgten Messungen an.

- **Button OUT:** Ausgabe der Messwerte.
- **Messung:** Stellen Sie hier ein, in welchem Zyklus eine Messung erfolgen soll.
- **Speichern:** Sie können die erfolgten Messungen speichern.
- **Laden:** Sie können gespeicherte Messungen in das Ausgabefenster laden.
- **Button Start:** Sie können mit dem Button Start die Messung starten.
- **Ausgabefenster:** In dem Ausgabefenster werden die Messwerte grafisch dargestellt. Sie können die Skalierung der x-Achse und y-Achse durch drücken der linken, rechten oder gleichzeitiges drücken beider Maustasten verändern.

7.3.7 Menüpunkt Info über

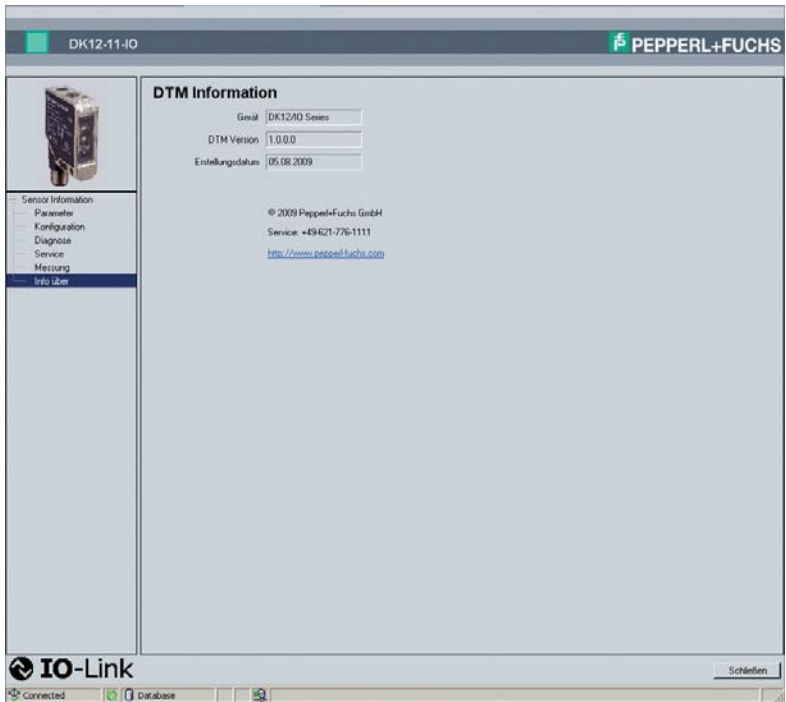


Bild 7.6: Menüpunkt **Info über**

Informationen über das Gerät, die DTM Version und das Erstellungsdatum. Diese Angaben sind wichtig, falls Sie Schwierigkeiten mit dem Sensor haben und das Service-Center anrufen siehe Kapitel 8.1.

8 Störungsbeseitigung

8.1 Was tun im Fehlerfall

Bevor Sie einen Service-Einsatz beauftragen, prüfen Sie bitte, ob folgende Maßnahmen erfolgt sind:

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

Checkliste

Fehler	Ursache	Behebung
LED "Betriebsanzeige" leuchtet nicht	Die Spannungsversorgung ist abgeschaltet.	Ermitteln Sie, ob es einen Grund für die Abschaltung gibt (Installationsarbeiten, Wartungsarbeiten ...). Schalten Sie ggf. die Spannungsversorgung ein.
LED "Betriebsanzeige" leuchtet nicht	Der 4-polige M12-Stecker ist nicht mit dem Steckverbinder am Sensor verbunden.	Schließen Sie den 4-poligen M12-Stecker am Sensor an und drehen Sie die Überwurfmutter mit der Hand fest.
LED "Betriebsanzeige" leuchtet nicht	Verdrahtungsfehler im Verteiler oder Schaltschrank.	Überprüfen Sie sorgfältig die Verdrahtung und beheben Sie ggf. vorhandene Verdrahtungsfehler.
LED "Betriebsanzeige" leuchtet nicht	Zuleitung zum Sensor ist beschädigt.	Tauschen Sie die beschädigte Leitung aus.
keine IO-Link- Verbindung zum Gerät	Der Kommunikationsport C/Q des Sensors ist nicht mit dem IO-Link-Master verbunden	Stellen Sie sicher, dass der Kommunikationsport C/Q mit dem IO-Link-Master verbunden ist.
keine IO-Link- Verbindung zum Gerät	Keine Spannungsversorgung	siehe Fehler LED "Betriebsanzeige" leuchtet nicht
keine manuelle Einstellmöglichkeit am Gerät	Die lokale Bedienung wurde über die Software deaktiviert.	Aktivieren Sie über die Software die lokale Bedienung siehe Kapitel 7.3.3.
Druckmarken und/oder Hintergrund werden nicht sauber detektiert	Sensor ist zu weit oder zu nah von dem zu lesenden Punkt entfernt. Falsche Druckmarke und/oder Hintergrund eingelesen.	Überprüfen Sie die Montage und lernen Sie die Druckmarke und/oder Hintergrund neu ein.

- Falls keiner der vorherigen Punkte zum Ziel geführt hat, nehmen Sie Kontakt zum Service-Center auf. Halten Sie, wenn möglich, die Typenbezeichnung und Firmware-Version des Sensors bereit, siehe Bild 7.5 auf Seite 25 und siehe Bild 7.6 auf Seite 27.

9 Anhang

9.1 IO-Link-Flussdiagramme

Nachfolgend wird Ihnen beispielhaft an verschiedenen Aufgaben die notwendigen Schritte der Kommunikation mit einem IO-Link-Sensor dargestellt. Voraussetzung ist, dass sich der Sensor im IO-Link-Modus befindet.

Anlauf

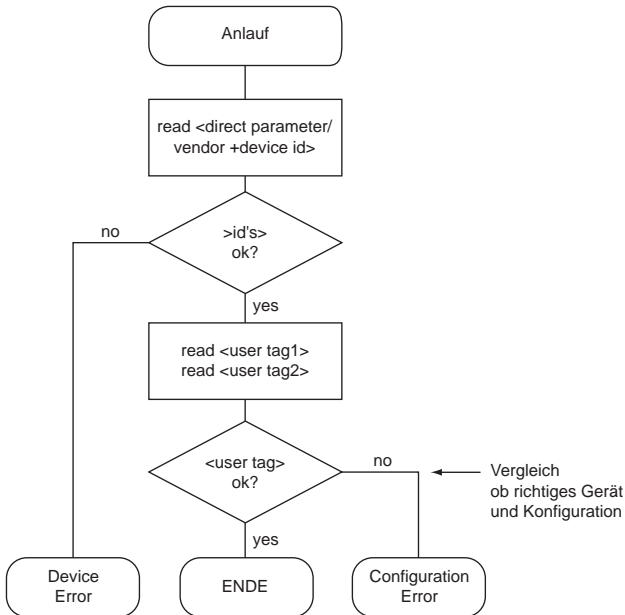


Bild 9.1: Flussdiagramm **Anlauf**

Ein möglicher Ablauf für die Gerätevalidierung durch einen IO-Link-Master.

Inbetriebnahme

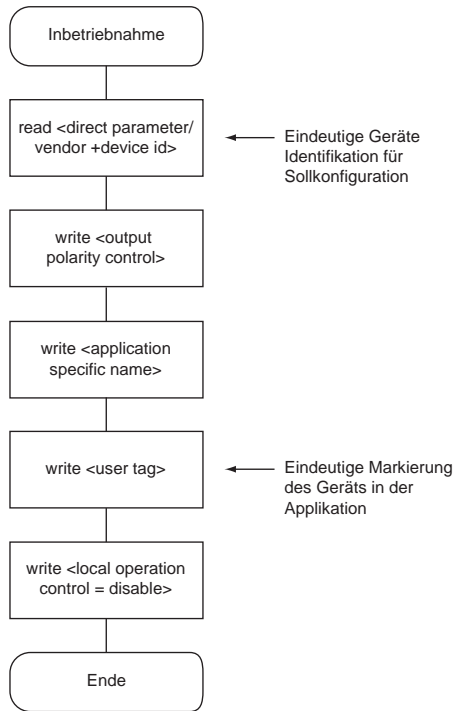


Bild 9.2: Flussdiagramm **Inbetriebnahme**

Ein typischer Ablauf einer Inbetriebnahme über IO-Link.

Lesen (Sichern) der Job-Konfiguration

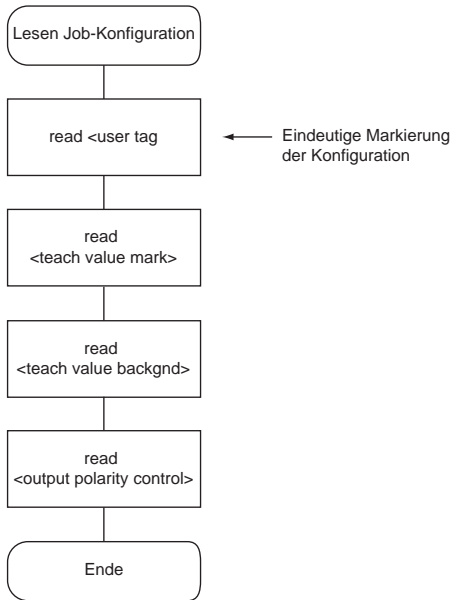


Bild 9.3: Flussdiagramm **Lesen (Sichern) einer Job-Konfiguration**

Ein typischer Ablauf für das Lesen und Sichern einer Job-Konfiguration.

Schreiben der Job-Konfiguration

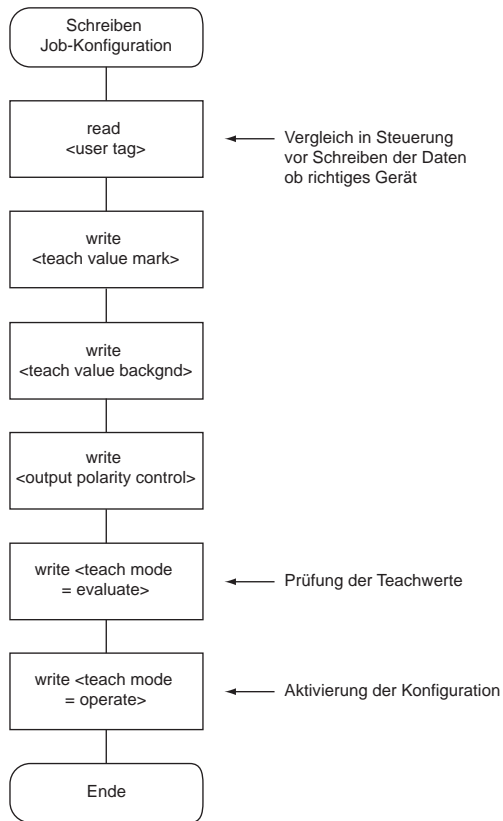


Bild 9.4: Flussdiagramm IO-Link **Schreiben der Job-Konfiguration**

Ein typischer Ablauf für das Schreiben einer Job-Konfiguration.

Teach-In über IO-Link (remote)

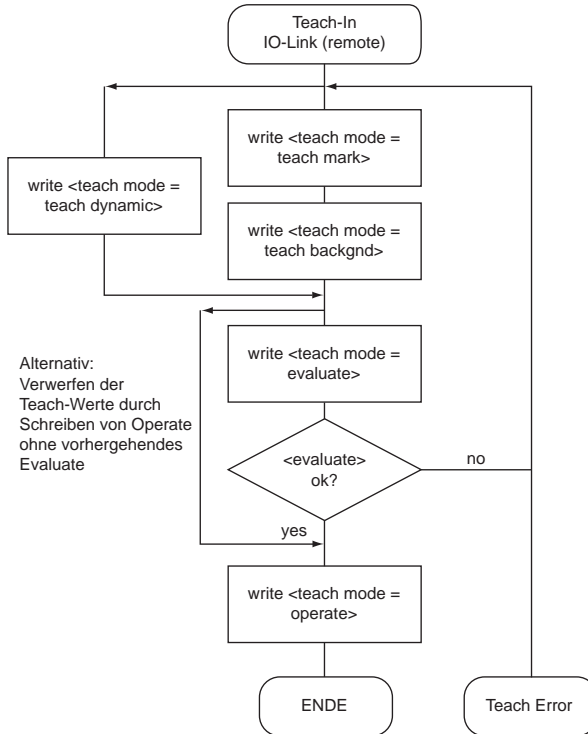


Bild 9.5: Flussdiagramm **Teach-In über IO-Link**

Ein typischer Ablauf eines Teach-In über IO-Link.

Lokales Teach-In im IO-Link Mode (local)

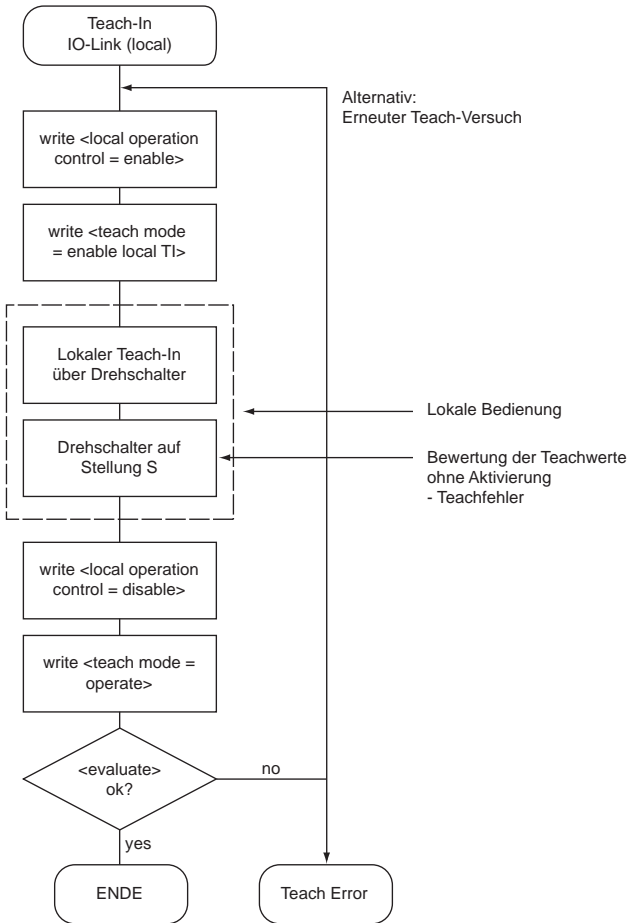


Bild 9.6: Flussdiagramm **Lokales Teach-In im IO-Link Mode**

Ein typischer Ablauf eines lokales Teach-In im IO-Link Mode.

9.2 Telegrammtypen

9.2.1 Standard-Parameterdaten

Der Sensor kann über den SPDU-Datenkanal parametrierbar werden. Auslesbare Adressen sind:

Index hex	dezimal	Name	Typ	Datentyp	Wert
0x02	2	System Command	W	unsigned Integer 8	0x81 Reset Applikation 0x82 Reset Werkseinstellung
0x10	16	Herstellername	R	String	Pepperl+Fuchs GmbH
0x11	17	Herstellertext	R	String	http://www.pepperl-fuchs.com
0x12	18	Produktname	R	String	DK12-11-IO/92/136
0x13	19	Produkt-ID	R	String	Artikelnummer
0x14	20	Produkttext	R	String	DK12 Contrast Sensor
0x15	21	Seriennummer	R	String [Länge = 16]	00 000 000000 000 00
0x16	22	Hardware-Revision	R	String	<Release Code> HW00.90
0x17	23	Firmware-Revision	R	String	<Release Code> FW00.70
0x18	24	Spezifischer Name in der Applikation	R/W	String [max. Länge = 24]	<user string (var.length)>
0x20	32	Fehlerzähler	R	unsigned Integer 16	Ereignisse seit des letzten Einschaltens
0x21	33	Letztes Ereignis	R	Record	See IOL spec.
0x24	36	Device Status	R	unsigned Integer 8	0x00
0x28	40	Process Data Input	R	unsigned Integer 8	0x00 no detection 0x01 detection

9.2.2 DK12 spezifische Parameter

Die folgenden Parameter dienen zur Parametrierung, Konfiguration und Diagnose der DK12-11-IO spezifischen Funktionen.

Index hex	dezimal	Name	Typ	Datentyp	Wert
0x50	80	Schwellwert (on)	R	unsigned Integer 8	0x00 - 0xff
0x51	81	Schwellwert (off)	R	unsigned Integer 8	0x00 - 0xff
0x54	84	Kontrastschalter Polarität	R	unsigned Integer 8	0x00 - An über Schwellwert 0x01 - An unter Schwellwert
0x55	85	Senderfarbe	R	unsigned Integer 8	0x00 - aus 0x01 - rot 0x02 - grün 0x03 - blau 0x04 - alle (weis)
0x68	104	Teach Mode	R/W	unsigned Integer 8	0x00 - operate 0x01 - teach M 0x02 - teach B 0x03 - teach dynamic 0x0F - evaluate 0x1F - enable local teach-in
0x69	105	Teach Result	R	Record	2 entries
sub1		Teach Status	R	unsigned Integer 8	0bX0XX 0000 - no new value 0bX0XX 0001 - new value M 0bX0XX 0010 - new value B 0bX0XX 0011 - new value M+B 0bX0X1 XXXX- local teach-in active 0b0010 0000 - sensor test operation 0b10XX XXXX- teach fail
sub2		Teach Quality Factor	R	unsigned Integer 8	0x00 - 0x64 (see definition)
0x6A	106	Teach Value M (RGB)	R/W	Record	3 entries
sub1		Red Intensity M	R/W	unsigned Integer 8	0x00 - 0xFF
sub2		Green Intensity M	R/W	unsigned Integer 8	0x00 - 0xFF
sub3		Blue Intensity M	R/W	unsigned Integer 8	0x00 - 0xFF
0x6B	107	Teach Value B (RGB)	R/W	Record	3 entries
sub1		Red Intensity B	R/W	unsigned Integer 8	0x00 - 0xFF
sub2		Green Intensity B	R/W	unsigned Integer 8	0x00 - 0xFF
sub3		Blue Intensity B	R/W	unsigned Integer 8	0x00 - 0xFF
0x70	112	Output Mode Control (L/D on)	R/W	unsigned Integer 8	== 0x00 - normal (default) <> 0x00 - inverted

219714_2010-03

Index hex	dezimal	Name	Type	Datentyp	Wert
0x71	113	Local Operation Control (Local Lockout)	R/W	unsigned Integer 8	== 0x00 - enabled (default) <> 0x00 - disabled
0x72	114	Sensor Operation Control (Test Function)	R/W	unsigned Integer 8	== 0x00 - normal operation (default) == 0x01 - test emitter red == 0x02 - test emitter green == 0x03 - test emitter blue == 0x04 - test emitter off
0x73	115	Local Control Status	R	unsigned Integer 8	0xX0 - switch setting S 0xX1 - switch setting TM 0xX2 - switch setting TB 0xX3 - switch setting TD 0x0X - local operation enabled 0x1X - local operation disabled
0x7F	127	Locator Indication Control	R/W	unsigned Integer 8	== 0x00 - normal indication (default) <> 0x00 - locator indication
0xC0	192	User Tag 1	R/W	octet string [4]	user defined code 0x00 00 00 00 - default
0xC1	193	User Tag 2	R/W	octet string [2]	user defined code 0x00 00 - default
0xED	237	Direct Parameter 0 - 15	R	octet string [16]	

9.2.3 Error Codes

Im Fehlerfall überträgt der Sensor folgende Fehlercodes:

Fehlercode	Instanz	Code	Bemerkung
kein Fehler	APP	NULL	Gilt nur für Antworttelegramm
unspezifischer Anwendungsfehler	APP	0x8000	
ungültiger Index	APP	0x8011	
ungültiger Subindex	APP	0x8012	
Dienst temporär nicht verfügbar	APP	0x8020	
Dienst temporär nicht verfügbar (Steuerung)	APP	0x8021	
Dienst temporär nicht verfügbar (Sensor)	APP	0x8022	
Zugriff verweigert	APP	0x8023	Schreibversuch auf Read only Adresse
Ungültiger Wertebereich, Parameter	APP	0x8030	
Parameterwert zu groß	APP	0x8031	
Parameterwert zu klein	APP	0x8032	
Anwendungsfehler	APP	0x8081	Keine Antwort der Anwendung
Anwendung nicht bereit	APP	0x8082	Anwendung reagiert nicht

9.2.4 Ereignisdaten

Der Sensor ist in der Lage, aufgetretene Ereignisse zu übermitteln:

Ereignis	Instanz	Typ	Modus	Ereignis Qualifier	Ereignis Code	Beschreibung
PDU Pufferüberlauf	DL	Error	Single shot	0x72	0x5200	Größe des übermittelten Datenobjekts kann vom Sensor nicht verarbeitet werden
PDU Checksummen fehler	DL	Error	Single shot	0x72	0x5600	Inkonsistenz bei der Übermittlung der PDU-Daten
PDU Ablauffehler PDU Flusskontrollen fehler	DL	Error	Single shot	0x72	0x5600	Asynchronität bei der Übermittlung der PDU-Daten
Unerlaubter PDU Dienst	AL	Error	Single shot	0x73	0x5800	Übermittelte Dienstanforderung ist ungültig
Parameter Fehler	APP	Error	Single shot	0x74	0x6320	Inkonsistenter Parametersatz
Parameter geändert	APP	Meldung	Single shot	0x54	0x6350	Neue Parameter
Interner Fehler	APP	Error	Appear	0xF4	0x8CF0	Interne Kommunikation
Interner Fehler	APP	Error	Disappear	0xB4	0x8CF0	Zeitüberlauf

FABRIKAUTOMATION – SENSING YOUR NEEDS



Pepperl+Fuchs setzt kontinuierlich neue Impulse für die Welt der Automation und dadurch Maßstäbe für Qualität und innovative Technologie. Wir entwickeln, produzieren und vertreiben weltweit elektronische Sensoren und Sensor-Systeme. Durch unsere globale Präsenz und die hohe Flexibilität in Produktion und Serviceleistung bieten wir Ihnen individuelle Komplettlösungen – dort, wo Sie uns brauchen. Wir wissen, wovon wir sprechen – Pepperl+Fuchs gilt heute als das Unternehmen mit der weltweit größten Auswahl an industrieller Sensorik für ein breites Anwendungsspektrum.

Ihr Kontakt

Pepperl+Fuchs
Vertrieb Deutschland GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Tel. 0621 776-1111 · Fax 0621 776-27-1111
E-Mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com
www.pepperl-fuchs.de

Zentrale weltweit

Pepperl+Fuchs GmbH · Mannheim · Deutschland
E-Mail: fa-info@pepperl-fuchs.com

Zentrale USA

Pepperl+Fuchs Inc. · Twinsburg, OH · USA
E-Mail: fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Zentrale Asien

Pepperl+Fuchs Pte Ltd · Singapur
E-Mail: fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

www.pepperl-fuchs.com

Zumutable Änderungen aufgrund technischer Verbesserungen vorbehalten
Copyright Pepperl+Fuchs • Printed in Germany

 **PEPPERL+FUCHS**
SENSING YOUR NEEDS

219714 / TDOCT1823__GER

03/2010