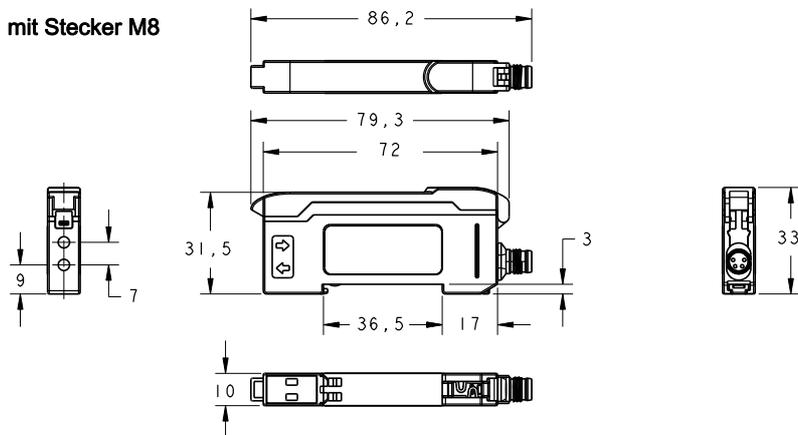
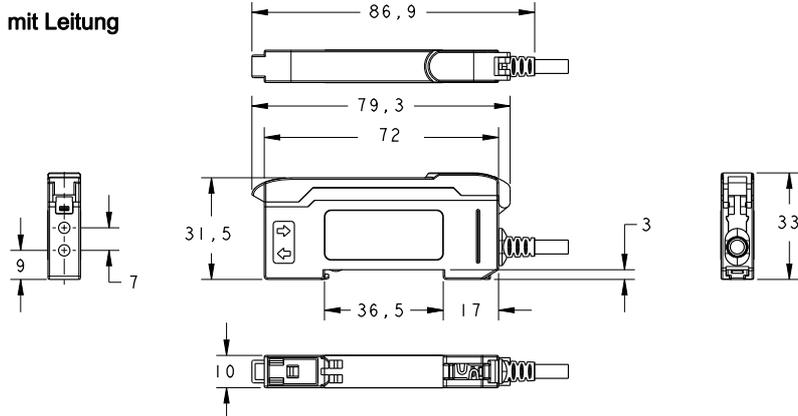


de 2021/03/08 50135323-01



- 2 große, gut lesbare Displays zur gleichzeitigen Anzeige des Signalwertes und der Schaltschwelle
- IO-Link mit zusätzlichem Schaltausgang (Dual Channel)
- 3 unterschiedliche Teach-Arten zur schnellen Sensoreinstellung
- Schalter zur Umstellung zwischen hell- und dunkelschaltend

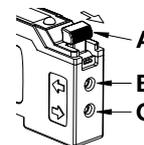
Maßzeichnung



Montagezubehör



BTU LV463
Art.-Nr. 50120869



- A** Klemmhebel für Lichtleiter (Entriegelung in Pfeilrichtung)
- B** Anschluss Lichtleiter-Empfänger
- C** Anschluss Lichtleiter-Sender

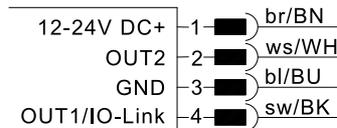
Zubehör:

(separat erhältlich)

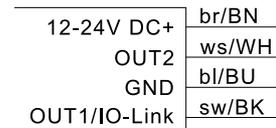
- Kunststoff-Lichtleiter (KF, KFX)
- Konfektionierte Leitungen (KB ...)
- Befestigungsteil (BTU LV463)

Elektrischer Anschluss

4-poliger Stecker



4-adrige Leitung



NOTE: Open lead wires must be connected to a terminal box.

Änderungen vorbehalten • DS_LV463_IOLink_de_50135323-01.fm

Zu diesem Dokument

HINWEIS	
	Dieses Dokument ergänzt die gerätespezifischen Datenblätter für die Lichtleiter-Verstärker LV463.XV7/L... und LV463.XR7/L... mit Informationen und Details zur IO-Link Schnittstelle.

Hinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!
⚠ Das Produkt ist kein Sicherheits-Sensor und dient nicht dem Personenschutz.
⚠ Das Produkt ist nur von befähigten Personen in Betrieb zu nehmen.
⚠ Setzen Sie das Produkt nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein.

Typenübersicht Verstärker für Lichtleiter mit IO-Link mit 1 Schaltausgang und IO-Link

Merkmale	Bestellbezeichnung	Artikel-Nr.
Rotlicht, 1 PNP Schaltausgang	LV463.XV7/L4-M8	50133969
Rotlicht, 1 PNP Schaltausgang	LV463.XV7/L4	50133970
Rotlicht, 1 PNP Schaltausgang	LV463.XV7/L4-150-M12	50133971
Rotlicht, 1 PNP Schaltausgang	LV463.XR7/L4-M8	50134007
Rotlicht, 1 PNP Schaltausgang	LV463.XR7/L4	50134008
Rotlicht, 1 PNP Schaltausgang	LV463.XR7/L4-150-M12	50134009
Infrarot, 1 PNP Schaltausgang	LV463I.XR7/L4-150-M12	50145456

IO-Link Schnittstelle

Die Lichtleiter-Verstärker LV463.../L... verfügen über eine Dual-Channel Architektur.

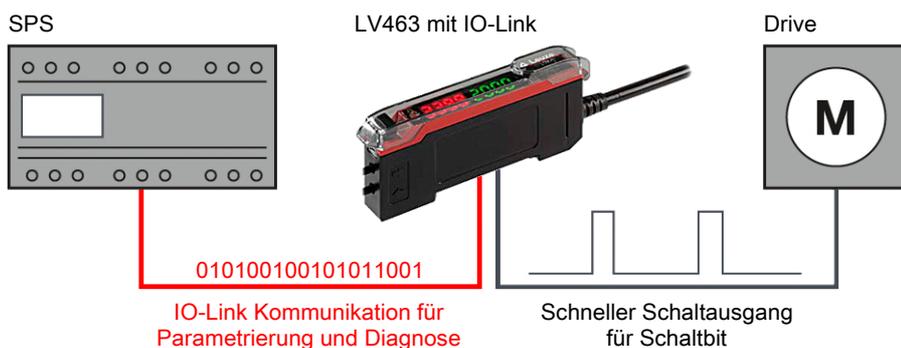
Auf Pin 4 (OUT 1) wird die IO-Link Schnittstelle nach Spezifikation 1.1.1 (Oktober 2011) zur Verfügung gestellt. Darüber können die Geräte einfach, schnell und somit kostengünstig parametrierbar werden.

Außerdem übermittelt der Sensor über diese Schnittstelle seine Prozessdaten und stellt Diagnoseinformationen zur Verfügung.

Parallel zur IO-Link Kommunikation kann der Sensor auf OUT 2 das kontinuierliche Schaltsignal für die Objekterkennung ausgeben. Die IO-Link Kommunikation unterbricht dieses Signal nicht.

HINWEIS	
	Im Leuze Sensor Studio gilt bzgl. der Bezeichnungen: Q1 = OUT 1, Q2 = OUT 2.

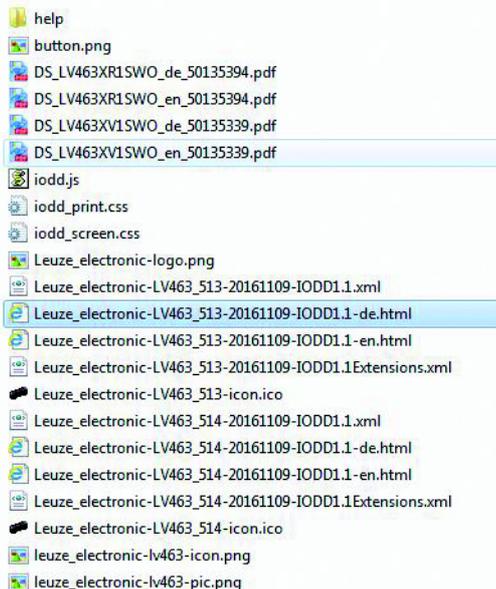
Dual-Channel-Betrieb



Für Diagnose und Rezepturwechsel/Formatumstellung (Parametrierung der Maschine im Produktionsbetrieb) ist es nötig, Diagnose- und Parametrierdaten z. B. über die IO-Link Schnittstelle mit dem Sensor auszutauschen. Für Anwendungen mit hoher Echtzeitanforderung ist es aber vorteilhaft, den schnellen Schaltausgang des Sensors separat zur IO-Link Kommunikationsschnittstelle für die Weiterverarbeitung zur Verfügung zu stellen

Gerätespezifische IODD

Auf www.leuze.com finden Sie im Download-Bereich der IO-Link Sensoren das IODD zip-File mit allen für die Installation notwendigen Daten.



IO-Link Parameter Dokumentation

Die vollständige Beschreibung der IO-Link Parameter ist in den *.html Dateien enthalten. Bitte doppelklicken Sie auf eine der beiden Sprachvarianten: *IODD*-de.html für deutsch oder *IODD*-en.html für englisch.

Über IO-Link parametrierbare Funktionen

Eine komfortable PC-Parametrierung und Visualisierung erfolgt mit dem USB-IO-Link Master SET MD12-US2-IL1.1... (Art.-Nr. 50121098) und der Visualisierungssoftware **Leuze Sensor Studio** (im Downloadbereich des Sensors auf www.leuze.com).

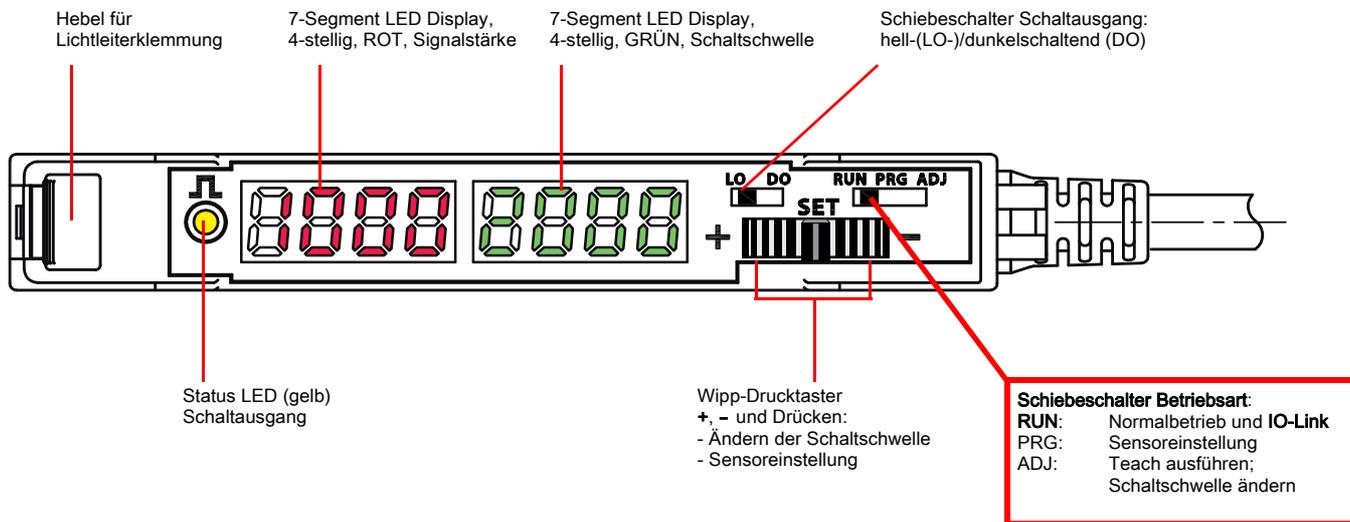
IO-Link Prozessdaten

Der Sensor überträgt 2 Byte an den Master.

Datenbit																Belegung	Default-Einstellungen		
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		Objekterkennung		
																Zustand Schaltausgang Q1	Hellschaltend LO		
																	Taster	1 = Objekt erkannt 0 = kein Objekt	Dunkelschaltend DO
																Prozesswert LSB	Einweg-	1 = Lichtstrecke frei	1 = Lichtstrecke blockiert
																	Lichtschranke	0 = Lichtstrecke blockiert	0 = Lichtstrecke frei
																Prozesswert	Prozesswert 15 Bit: Empfangssignal des Sensors		
																Prozesswert			
																Prozesswert			
																Prozesswert			
																Prozesswert			
																Prozesswert			
																Prozesswert			
																Prozesswert			
																Prozesswert			
																Prozesswert			
																Prozesswert			
																Prozesswert			
																Prozesswert			
																Prozesswert			
Prozesswert																			
																Prozesswert MSB			

Arbeiten unter IO-Link

Stellen Sie zuerst sicher, dass der Schiebeschalter für die Betriebsart in der **Position RUN** steht. Danach kann der Verstärker an eine IO-Link Schnittstelle angeschlossen werden.



Leuze Sensor Studio

In Verbindung mit einem IO-Link USB-Master dient das **Sensor Studio** von Leuze electronic zur Bedienung, Konfiguration und Diagnose von Sensoren und Aktoren (IO-Link Devices) mit einer IO-Link Schnittstelle. Grundsätzliche Informationen dazu finden Sie in der *Kurzanleitung Sensor Studio IO-Link USB-Master 2.0* auf der Leuze electronic Website.

Im **Sensor Studio** wird in der Regel eine Auswahl von Parametern, Kommandos, Prozesswerten und Diagnosedaten, gruppiert in Untermenüs, angezeigt. Die in der gerätespezifischen IODD verwendeten Bezeichnungen und Namen weichen aber meist von den Bezeichnungen im **Sensor Studio** ab. Trotzdem ist es möglich, die korrespondierenden Informationen zu finden.

Positionieren Sie dazu den Mauszeiger auf einen Parameter, ein Kommando, einen Prozesswert oder einen Diagnosewert und klicken Sie die rechte Maustaste. Es öffnet sich ein Fenster mit allen Daten zu diesem Parameter.

Beispiel: der Mauszeiger wurde auf **Parameter (Schreib-)Zugriffssperre** positioniert und dann die rechte Maustaste geklickt.

PARAMETER

GERÄTEZUGRIFFSSPERREN

Parameter (Schreib-)Zugriffssperre	false
Variablen Name: Gerätezugriffssperren	false
Variablen Id: V_DeviceAccessLocks	false
Index: 12 (0x0C)	false
Datentyp: Record	false
Bit-Länge: 16	
Zugriffsrechte: ReadWrite	
Dynamisch: Nein	
Subindex Unterstützung: Nein	Normal
Datenspeicherung: Ja	250 µs
Record Item: Parameter (Schreib-)Zugriffssperre	Verstärkungsstufe automatisch
Subindex: 1	Stufe 32
Datentyp: Bool	0,00000 ms
Bit-Länge: 1	
Bit-Offset: 0	

EINSTELLUNGEN SCHALTAUSGANG Q1

Schaltlogik	wie Stellung Schiebeschalter am Gerät
Schaltmodus	1-Punkt

Register IDENTIFIKATION

The screenshot shows the 'Sensor Studio' software interface. At the top, there is a menu bar with options like 'Datei', 'Bearbeiten', 'Ansicht', 'Gerät', 'Werkzeuge', and 'Fenster'. Below the menu bar is a toolbar with various icons. The main window title is 'LV463 LV463.XV V1.0.0 IODDL1.1 - Online-Parameter'. On the left, there is a sidebar with a tree view containing 'Produktinformation', 'IO-Link', 'Datenblatt', and 'Bedienhinweise'. The main area is divided into three sections: 'IDENTIFIKATION', 'PRODUKTINFORMATION', and 'BESCHREIBUNG'. The 'PRODUKTINFORMATION' section contains a table with the following data:

PRODUKTINFORMATION	
Herstellername	Leuze electronic GmbH + Co. KG
Herstellertext	www.leuze.com
Produktname	LV463.XV7/L4
Produkt-ID	50133970
Produkttext	Fiber Optic Amplifier
Seriennummer	20170228143106
Firmwareversion	1.0.2
Anwendungsspezifische Markierung	---

On the right, the 'BESCHREIBUNG' section contains text: 'Zu dieser Ansicht gibt es keine Online-Hilfe.' and 'Ausführliche Informationen zum Sensor finden Sie im [Datenblatt](#).'

IDENTIFIKATION		Notizen
Produktinformation	Anzeige von geräte- und herstellerspezifischen Informationen	
IO-Link	Anzeige von IO-Link spezifischen Informationen	
Bedienhinweise	Informationen zum Arbeiten mit der Software Leuze Sensor Studio	
Datasheet	Datenblatt für den Lichtleiterverstärker LV463	

Register KONFIGURATION

LV463.XV7/L4
Lichtleiter-Verstärker

Leuze electronic
the sensor people

KONFIGURATION

PARAMETER

GERÄTEZUGRIFFSPERREN

Parameter (Schreib-)Zugriffssperre	false
Datenspeicherungsperre	false
Lokale Tastatursperre	false
Lokale Benutzerinterface-Sperre	false

GRUNDEINSTELLUNGEN

Leserichtung der Anzeige	Normal
Ansprechzeit	250 µs
Verstärkungsart einstellen	Verstärkungsstufe automatisch
Verstärkungsstufe	Stufe 25
Zeitkonstante für Prozeßwertfilter	0.00000 ms

EINSTELLUNGEN SCHALTAUSGANG Q1

Schaltlogik	wie Stellung Schiebeschalter am Gerät
Schaltmodus	1-Punkt
Hysterese	groß
Zeitstufe	Ein-/Ausschaltverzögerung (ON/OFF Delay)
Zeit für ON Delay oder Zeit für OFF 1-Shot	0 ms
Zeit für OFF Delay oder Zeit für ON 1-Shot	0 ms

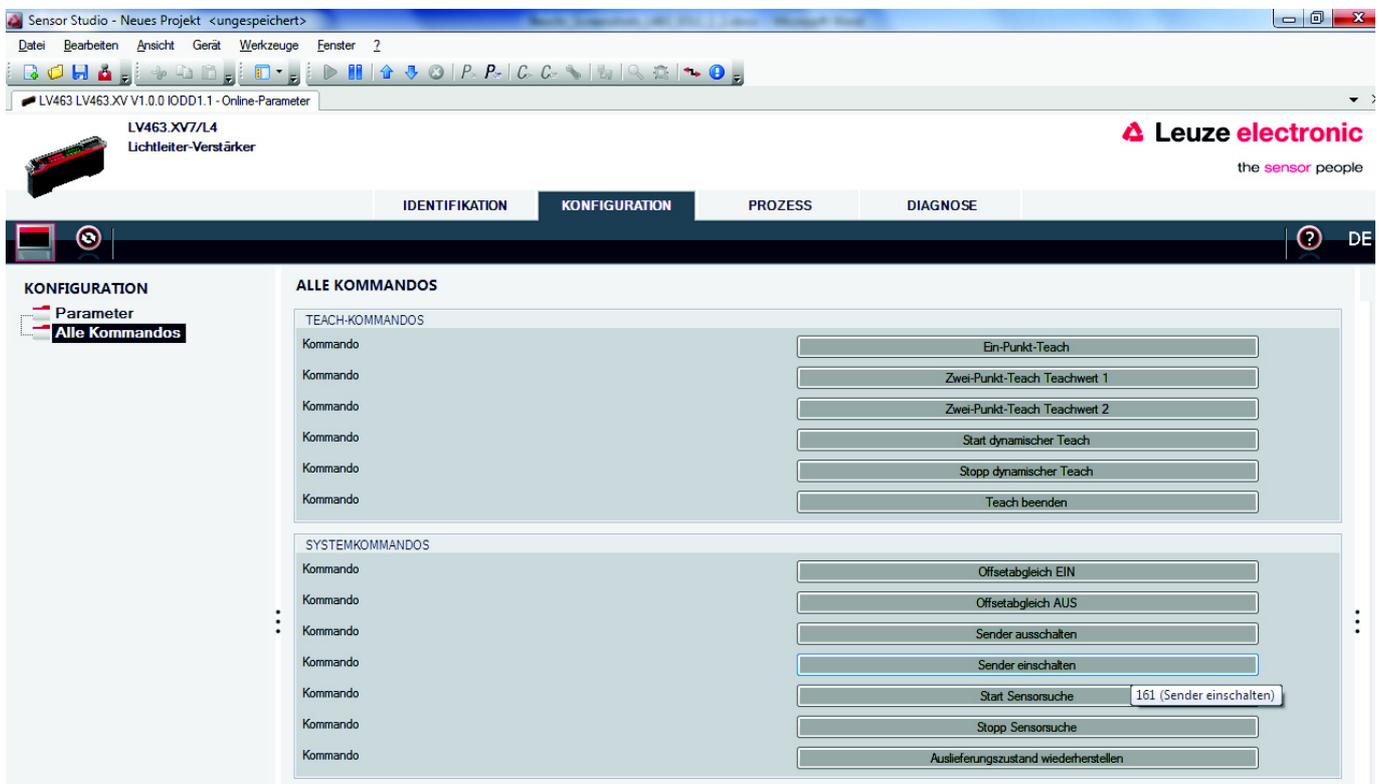
TEACH-EINSTELLUNGEN SCHALTAUSGANG Q1

Teach-in Channel	Voreinstellung (Default)
Teachart wählen	Einpunkt-Einstellung
Nachführung Schaltschwelle	AUS
obere Schaltschwelle	1864

KONFIGURATION			Notizen
Parameter -> GERÄTEZUGRIFFSPERREN	Parameter (Schreib-) Zugriffssperre	true: sperrt den Zugriff auf Parameter zur Sensorkonfiguration. Default: false (Zugriff möglich)	
	Datenspeicherungsperre	true: sperrt nur den Zugriff über die Datenspeicherschnittstelle (siehe Abschnitt 10.4 "Datenspeicherung (data storage mechanism)" der IO-Link-Schnittstellenspezifikation - Version 1.1). Default: false (data storage mechanism möglich)	
	Lokale Tastatursperre	true: verriegelt alle Einstellmöglichkeiten am Verstärker mit Ausnahme des LO/DO Umschalters sofern unter EINSTELLUNG SCHALTAUSGANG die Auswahl "Vorwahl über Gerätebedienung" gewählt wurde. Default: false (Einstellungen am Gerät möglich)	
	Lokale Benutzerinterface-Sperre	true: verriegelt alle Einstellmöglichkeiten am Verstärker einschließlich LO/DO Umschalter. Default: false (Einstellungen am Gerät möglich)	

KONFIGURATION			 Notizen
Parameter -> GRUNDEINSTELLUNGEN	Leserichtung der Anzeige	Einstellmöglichkeit um die Leserichtung der beiden Displays um 180° zu drehen (Normal -> Gedreht). Default: Normal (lesbar, wenn sich die Lichtleiterklemmung links befindet)	
	Ansprechzeit	Auswahl der Ansprechzeit. Diese beeinflusst die Anzahl der Anzeigedigits, die Ansprechzeit und die Reichweite. Default LV463.XV: 250µs Default LV463.XR: 2ms	
	Verstärkungsart einstellen	Bei Einstellung "Verstärkungsstufe automatisch" wählt das Gerät beim Teach selbständig die am besten geeignete Verstärkerstufe. Alternativ kann die Verstärkungsstufe auch über die Einstellung "Verstärkerungsstufe fest" vorgegeben werden. Default: Verstärkungsstufe automatisch	
	Verstärkungsstufe	Je nach Gerätevariante kann hier eine passende Verstärkungsstufe gewählt werden. Es ist darauf zu achten, dass beim maximal möglichen Signal der Anzeigewert nicht überläuft -> ggf. Verstärkungsstufe reduzieren. Default LV463.XV: 32 Default LV463.XR: 6	
	Zeitkonstante für Prozesswertfilter	Mit der Zeitkonstante wird der Prozesswert gemittelt. Default: 0.00000ms	
Parameter -> EINSTELLUNGEN SCHALTAUSGANG Q1	Schaltlogik	Definiert die Schaltfunktion des Schaltausgangs unabhängig von der Stellung des Schiebschalters am Gerät. Bei "wie Stellung Schiebeschalter am Gerät" bestimmt die Stellung des Schiebeschalter LO/DO die Schaltfunktion. Default: wie Stellung Schiebeschalter am Gerät	
	Schaltmodus	Fest 1-Punkt	
	Hysterese	Definiert die Größe der Hysterese am Schaltpunkt. klein: präziser im Schaltpunkt aber empfindlich. groß: z. B. bei leicht schwankender (unstabiler) Anzeige. Default: klein	
	Zeitstufe	Der Verstärker besitzt 3 wählbare Zeitfunktionen. Wählen Sie zunächst die gewünschte Funktion aus: - Ein-/Ausschaltverzögerung (ON/OFF Delay) - Wischkontakt AUS (OFF 1-Shot) - Wischkontakt EIN (ON 1-Shot) Default: AUS (keine Zeitstufe)	
	Zeit für ON Delay oder Zeit für OFF 1-Shot	Wurde zuvor die Zeitstufe "Einschaltverzögerung (ON Delay)" oder "Wischkontakt AUS (OFF 1-Shot)" gewählt, muss hier ein Zeitwert eingegeben werden. Das Gerät arbeitet dann mit dieser Verzögerungszeit und der zuvor gewählten Zeitstufe. Bei Eingabe von "0" ist die Zeitfunktion deaktiviert. Default: 0ms (keine Zeitfunktion)	
	Zeit für OFF Delay oder Zeit für ON 1-Shot	Wurde zuvor die Zeitstufe "Ausschaltverzögerung (OFF Delay)" oder "Wischkontakt EIN (ON 1-Shot)" gewählt, muss hier ein Zeitwert eingegeben werden. Das Gerät arbeitet dann mit dieser Verzögerungszeit und der zuvor gewählten Zeitstufe. Bei Eingabe von "0" ist die Zeitfunktion deaktiviert. Default: 0ms (keine Zeitfunktion)	

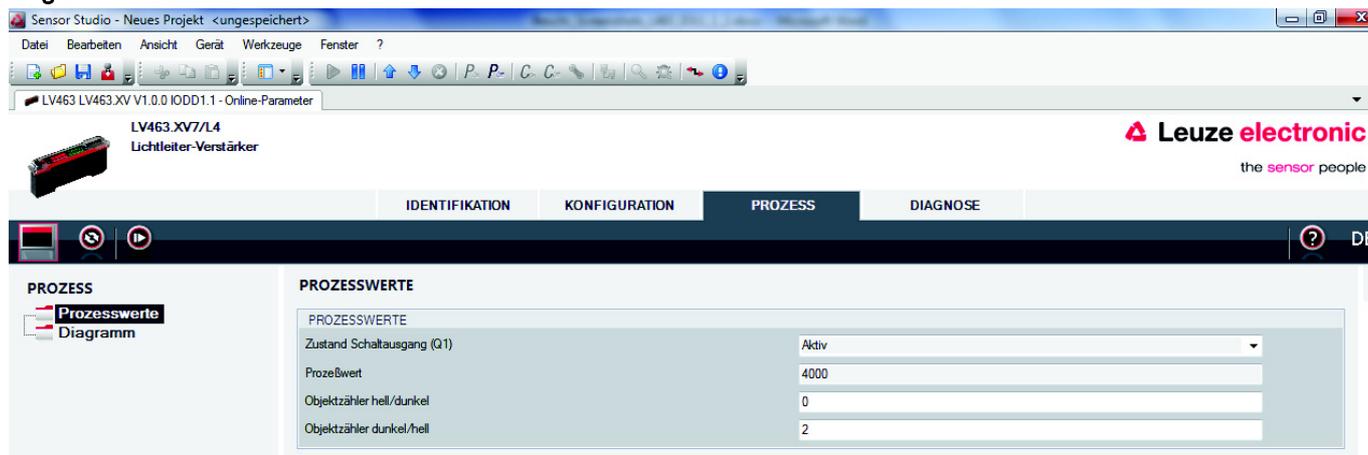
KONFIGURATION			 Notizen
Parameter -> TEACH-EINSTELLUNGEN SCHALTAUSGANG Q1	Teach-in Channel	Auswahl des teachbaren Schaltausgangs. Default: Voreinstellung (Default)	
	Teachart wählen	Das Gerät verfügt über die Einstellmöglichkeiten - Einpunkt-Einstellung - 2-Punkt-Teach - dynamischer Teach Default: Einpunkt-Einstellung	
	Nachführung Schaltschwelle	Die Funktion ist nur beim dynamischen Teach verfügbar und kann hier EIN oder AUS geschaltet werden. Default: AUS	
	obere Schaltschwelle	Anzeige der aktuellen oberen Schaltschwelle (grünes Display am Verstärker). Der Anzeigewert ist veränderbar und kann überschrieben werden. Default: 2000	



The screenshot shows the 'Sensor Studio' software interface. The main window title is 'Sensor Studio - Neues Projekt <ungespeichert>'. The menu bar includes 'Datei', 'Bearbeiten', 'Ansicht', 'Gerät', 'Werkzeuge', and 'Fenster 2'. The toolbar contains various icons for file operations and device control. The main workspace has a tabbed interface with 'IDENTIFIKATION', 'KONFIGURATION', 'PROZESS', and 'DIAGNOSE'. The 'KONFIGURATION' tab is active, displaying a sidebar with 'Parameter' and 'Alle Kommandos' (selected). The main area shows 'ALLE KOMMANDOS' with two sections: 'TEACH-KOMMANDOS' and 'SYSTEMKOMMANDOS'. The 'TEACH-KOMMANDOS' section includes buttons for 'Ein-Punkt-Teach', 'Zwei-Punkt-Teach Teachwert 1', 'Zwei-Punkt-Teach Teachwert 2', 'Start dynamischer Teach', 'Stopp dynamischer Teach', and 'Teach beenden'. The 'SYSTEMKOMMANDOS' section includes buttons for 'Offsetabgleich EIN', 'Offsetabgleich AUS', 'Sender ausschalten', 'Sender einschalten', 'Start Sensorsuche' (with a value of 161), 'Stopp Sensorsuche', and 'Auslieferungszustand wiederherstellen'.

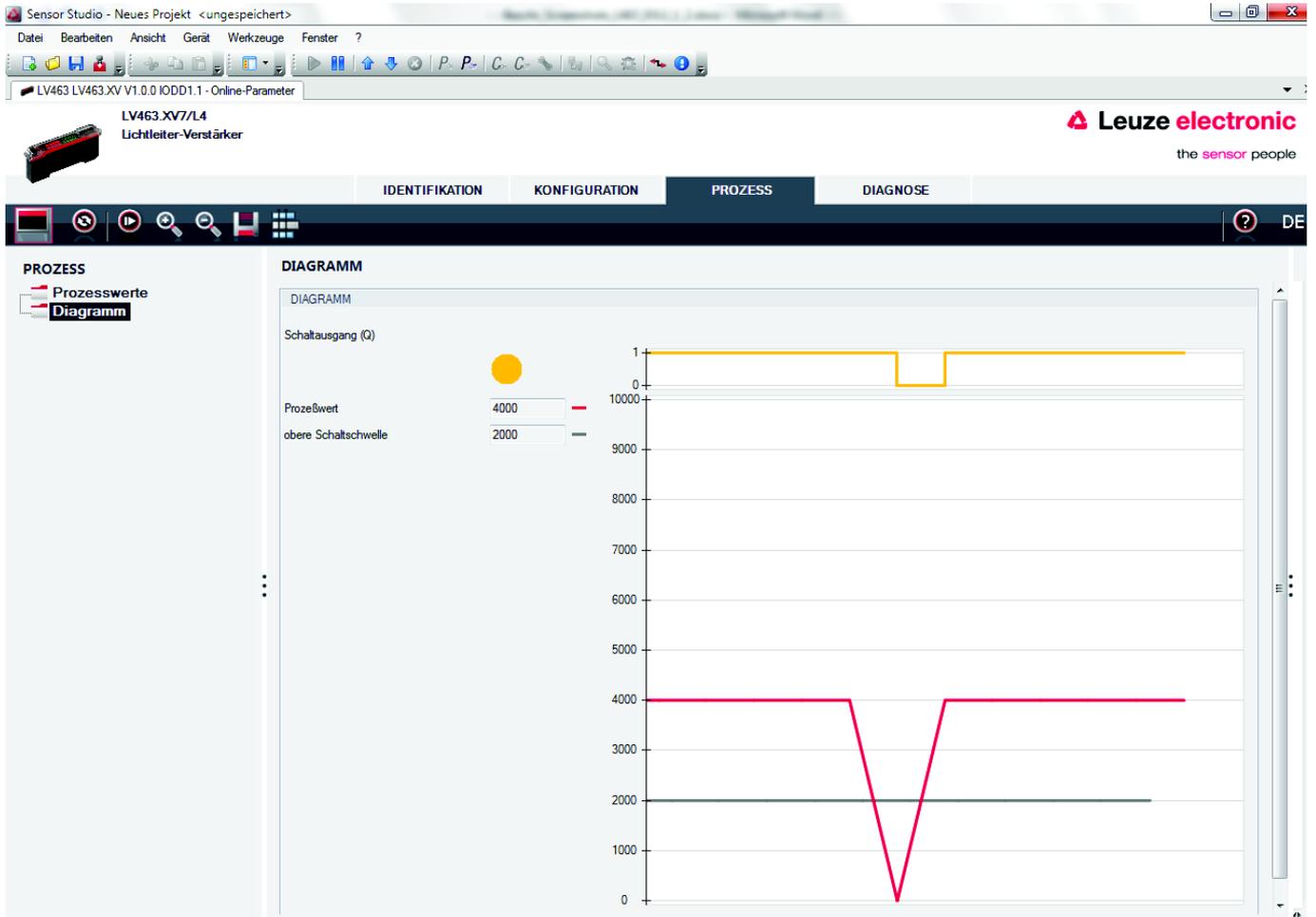
KONFIGURATION		 Notizen
Alle Kommandos	Kommandos sind ausführbare Befehle. Diese werden durch Klicken auf die jeweilige Schaltfläche gestartet.	

Register PROZESS



PROZESS		Hinweis: Klick auf  startet die zyklische Aktualisierung der Prozessdaten.	 Notizen
Prozesswerte -> PROZESSWERTE	Zustand Schaltausgang (Q1)	Zeigt den aktuellen Zustand (aktiv oder inaktiv) von Schaltausgang Q1 an.	
	Prozeßwert	Aktueller Prozesswert in Digits.	
	Objektzähler hell/dunkel	Der Zählerstand wird erhöht, wenn sich der Signalpegel gegenüber der freien Lichtstrecke reduziert. Beispiel Einwegprinzip: ein Objekt bewegt sich in den Lichtstrahl und unterbricht diesen. Beispiel tastendes Prinzip: ein Objekt bewegt sich aus dem Tastbereich der Faser und das so resultierende Hintergrundsignal ist kleiner.	
	Objektzähler dunkel/hell	Der Zählerstand wird erhöht, wenn sich der Signalpegel gegenüber dem aktuellen Wert erhöht. Beispiel Einwegprinzip: ein Objekt bewegt sich aus dem Lichtstrahl und es ergibt sich die freie Lichtstrecke. Beispiel tastendes Prinzip: ein Objekt bewegt sich in den Tastbereich der Faser und das aktuelle Signal ist größer als das vorige Hintergrundsignal.	

HINWEIS	
	<p>Der Objektzähler kann z. B. in der Prozessüberwachung eingesetzt werden, um die Anzahl von erkannten Objekten zu bestimmen. Die Funktion unterscheidet unabhängig von der Einstellung der Schaltlogik des Schaltausgangs Übergänge von hell zu dunkel und von dunkel zu hell.</p> <p>Die Zählerstände sind editierbar und können unabängig voneinander auf einen Wert zwischen 0 und 10.000 gesetzt werden. Bewegt sich ein Objekt durch eine Einweglichtstrecke erhöhen sich beide Zählerstände der Objektzähler gleichermaßen, weil es sowohl einen hell/dunkel als auch einen dunkel/hell Übergang gibt.</p>



PROZESS		Hinweis: Klick auf  startet die zyklische Aktualisierung der Prozessdaten.	 Notizen
Diagramm -> DIAGRAMM	Schaltausgang	Die Anzeige entspricht der gelben Diode am Gerät. EIN (gelb / 1): Ausgang aktiv AUS (grau / 0): Ausgang inaktiv	
	Prozeßwert	Zeigt den zeitlichen Verlauf des Sensorsignals in Digits an (entspricht der Anzeige des roten Displays am Gerät, im Diagramm als rote Linie dargestellt).	
	obere Schaltschwelle	Anzeige der aktuellen oberen Schaltschwelle (entspricht der Anzeige des grünen Displays am Gerät, im Diagramm als graue Linie dargestellt).	

Register DIAGNOSE

LV463.XV7/L4
Lichtleiter-Verstärker

Leuze electronic
the sensor people

IDENTIFIKATION KONFIGURATION PROZESS **DIAGNOSE**

DIAGNOSE

DIAGNOSE

STATUS SCHALTAUSGANG Q1

untere Schaltschwelle	1977
obere Schaltschwelle	2000
Schaltausgang (Q)	Aktiv
Hardware-Fehler	Keine Fehlermeldung

MELDUNGEN ZUM GERÄTESTATUS

Gerätestatus	Gerät ist OK
[1]	-
[2]	-
[3]	-
[4]	-
[5]	-
[6]	-

TEACH-STATUS

Teach Zustand	Leertauf (Idle)
SP1 Teachpunkt 1 (TP1) Flag	false
SP1 Teachpunkt 2 (TP2) Flag	false
SP2 Teachpunkt 1 (TP1) Flag	false
SP2 Teachpunkt 2 (TP2) Flag	false

STATISTIK

Anzahl der Messungen	32766
Summe	146475291
Min	4453
Max	4470
Schaltausgang Q1-> Anzahl Schaltzyklen hell	0
Schaltausgang Q1-> Anzahl Schaltzyklen dunkel	0
Betriebsstundenzähler	25,2500 h
Rücksetzbarer Zähler	25,2500 h

DIAGNOSE		Hinweis: Klick auf  startet die zyklische Aktualisierung der Diagnosedaten. Die Diagnosedaten sind reine Anzeigewerte und können nicht verändert werden (Ausnahme: Rücksetzbarer Timer).	 Notizen
Diagnose -> STATUS SCHALT-AUSGANG Q1	untere Schaltschwelle	Einschaltsschwelle, abhängig vom Parameter Hysterese: obere Schaltschwelle minus Hysterese = untere Schaltschwelle.	
	obere Schaltschwelle	Anzeige der aktuellen oberen Schaltschwelle (grünes Display am Verstärker) -> Ausschaltsschwelle	
	Schaltausgang (Q)	Zustandsanzeige: Aktiv = 1; Passiv = 0.	
	Hardware-Fehler	Anzeige von Gerätefehlern.	
Diagnose -> MELDUNGEN ZUM GERÄTESTATUS	Gerätestatus	Meldung zum Gerätestatus.	
	Felder [1] - [6]	Anzeige möglicher Gerätestatusmeldungen.	
Diagnose -> TEACH-STATUS	Teach-Zustand	Meldung zum Gerätestatus.	
	SP1 Teachpunkt 1 (TP1) Flag	Statusinformation bzgl. Teach.	
	SP1 Teachpunkt 2 (TP2) Flag	Statusinformation bzgl. Teach.	
	SP2 Teachpunkt 1 (TP1) Flag	Statusinformation bzgl. Teach.	
	SP2 Teachpunkt 2 (TP2) Flag	Statusinformation bzgl. Teach.	
Diagnose -> STATISTIK		Klick auf  startet die zyklische Aktualisierung der Statistikdaten.	
	Anzahl der Messungen	Der eingetragene Zahlenwert definiert eine Anzahl von Messungen, für die die nachstehenden Auswertungen "Summe", "Min", "Max", "Schaltausgang Q1 -> Anzahl Schaltzyklen hell" und "Schaltausgang Q1 -> Anzahl Schaltzyklen dunkel" durchgeführt werden. Die Auswertung wird für max. 32.761 Messungen durchgeführt.	
	Summe	Summe von "Anzahl der Messungen".	
	Min	Minimaler Prozesswert innerhalb "Anzahl der Messungen". Die Werte sind nicht gemittelt und können bei Signalrauschen auch negativ werden (negative Signalwerte werden am Gerät nicht angezeigt).	
	Max	Maximaler Prozesswert innerhalb "Anzahl der Messungen". Die Werte sind nicht gemittelt und können bei Signalrauschen etwas höher sein als auf dem roten Display am Gerät angezeigt.	
	Schaltausgang Q1 -> Anzahl Schaltzyklen hell	Anzahl der Schaltzyklen innerhalb "Anzahl der Messungen".	
	Schaltausgang Q1 -> Anzahl Schaltzyklen dunkel	Anzahl der Schaltzyklen innerhalb "Anzahl der Messungen".	
	Betriebsstunden-zähler	Zählt die Anzahl Betriebsstunden nach der Erstinbetriebnahme. Der Wert kann nicht zurückgesetzt werden.	
	Rücksetzbarer Zähler	Kann als Timer (Stundenzähler) eingesetzt werden. Es kann ein beliebiger Offset als Zähler-Startwert eingetragen werden.	

HINWEIS



Mit jedem Auslesen werden die Statistikdaten wieder zurückgesetzt.