

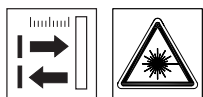
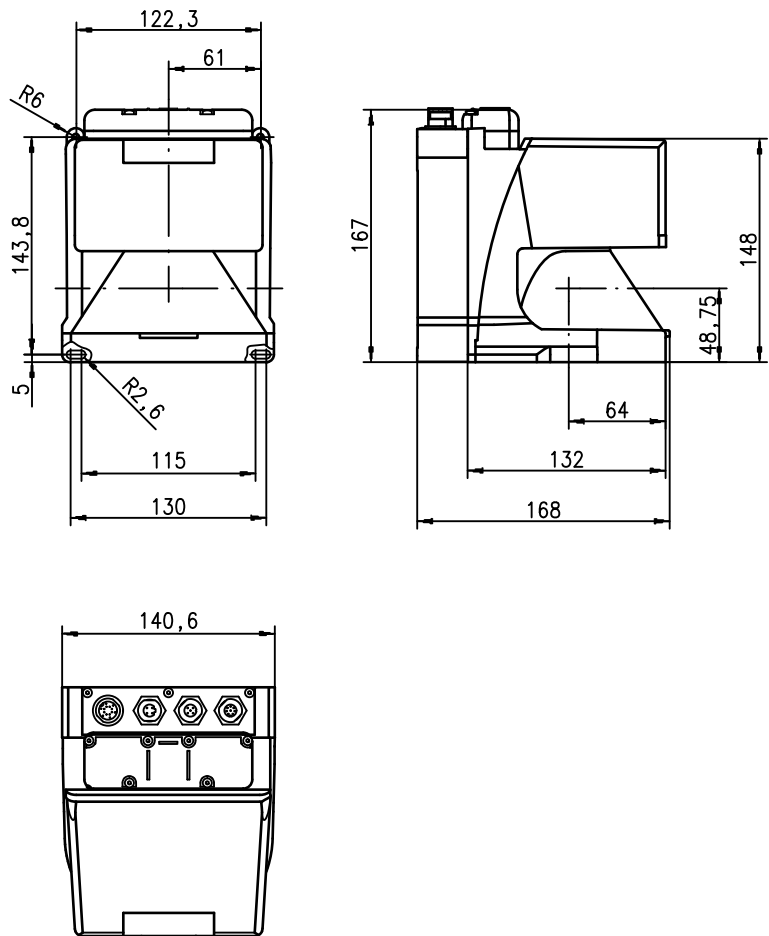
rotoScan ROD4 plus

Optische-Distanzsensoren

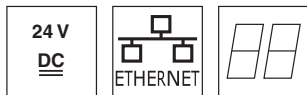
de 05-2013/01 50108253



Maßzeichnung

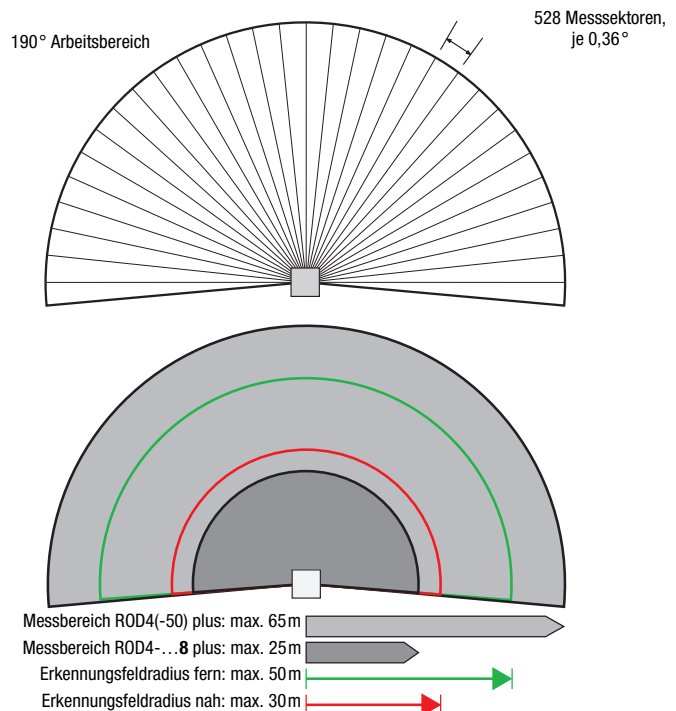


0 ... 65m



- Messdatenübertragung über Fast Ethernet 100MBit/s
- Messdatenübertragung über serielle Schnittstelle RS 232/422
- Messdatenreduktion, Messdatenverarbeitung, Messdatenfilterung und Ermittlung von Extremwerten in Interface-Box
- 2 Geräteversionen  
**ROD4-5... plus:** Scanrate 50Hz, zur Objektvermessung  
**ROD4(-08) plus:** Scanrate 25Hz, zur Objekterkennung und Objektvermessung
- Serviceschnittstelle zur Parametrierung
- **ROD4(-08) plus:** 7 speicherbare und umschaltbare Erkennungsfelder zur Objekterkennung
- ROD4-...8 plus mit Heizung, staubunempfindliche Ausführung.
- Software  
**RODplussoft:** Parametrierung Messtechnik  
**RODsoft:** Parametrierung Erkennungsfelder

Messprinzip



Änderungen vorbehalten • DS\_ROD4plus\_de\_50108253.fm



Zubehör:

(separat erhältlich)

- Befestigungs-System
- Parametrier-Software RODplussoft und RODsoft (kostenfreier Download unter [www.leuze.de](http://www.leuze.de))
- diverse Anschlusskabel

**Technische Daten**

**Optische Daten**

Messbereich	ROD4(-50) plus: 0 ... 65m ROD4-...8 plus: 0 ... 25m
Erkennungsfeldradius <sup>1)</sup>	nah: 0 ... 30m fern: 0 ... 50m
Winkelbereich	max. 190°
Winkelauflösung	0,36°
Scanrate	ROD4-5... plus: 50 Scans/s bzw. 20ms/Scan ROD4(-08) plus: 25 Scans/s bzw. 40ms/Scan
Sender	Infrarot-Laserdiode, Wellenlänge = 905nm, P <sub>max</sub> = 15W, Pulsdauer: 3ns, mittlere Ausgangsleistung: 12µW

**Objektvermessung - ROD4(-08) plus und ROD4-5... plus**

Remissionsvermögen	ab min. 1,8% (matt-schwarz) ROD4-...8 plus ab 6% (dunkelgrau)
Objektgröße	> 20mm in 4m Distanz > 100mm in 15m Distanz
Ansprechzeit	ROD4-5... plus: mindestens 20ms (entspricht 1 Scan) ROD4(-08) plus: mindestens 40ms (entspricht 1 Scan)
Schalteingänge	4x +24VDC (FPS1 ... 4 an Y1 zur Erkennungsfeldumschaltung) zusätzlich Eingang Restart an Y1 und Interfacebox
Schaltausgänge	4x PNP-Transistorausgänge 24V/250mA (Alarm, Warn, Feldnah1, Feldnah2)
Messwertauflösung pro Sektor	5mm
Wiederholgenauigkeit <sup>2)</sup>	ROD4(-50) plus: ± 15mm ROD4-...8 plus: ± 20mm

**Objekterkennung - ROD4(-08) plus**

Remissionsvermögen	ab min. 1,8% (matt-schwarz) ROD4-08 plus ab 6% (dunkelgrau)
Objektgröße	> 20mm in 4m Distanz > 100mm in 15m Distanz
Ansprechzeit	mindestens 40ms (entspricht 1 Scan)
Anzahl der Erkennungsfeldpaare	7 (über Schalteingänge umschaltbar)
Schalteingänge	4x +24VDC (FPS1 ... 4 an Y1 zur Erkennungsfeldumschaltung) zusätzlich Eingang Restart an Y1 und Interfacebox
Schaltausgänge	4x PNP-Transistorausgänge 24V/250mA (Alarm, Warn, Feldnah1, Feldnah2)

**Elektrische Daten**

Spannungsversorgung <sup>3)</sup>	+24VDC +20% / -30%
Überstromschutz	Sicherung 2,5A (4A mit Heizung) mittelträge im Schaltschrank
Stromaufnahme	ca. 1A (NT mit 2,5A verwenden), ca. 4A mit Heizung
Leistungsaufnahme	< 75W bei 24V inklusive der Ausgänge
Überspannungsschutz	Überspannungsschutz mit gesicherter Endabschaltung

**Mechanische Daten**

Gehäuse	Alu-Druckguss, Kunststoff
Gewicht	2,3kg
Anschlussart	4 Stecker (von oben steckbar)

**Umgebungsdaten**

Umgebungstemperatur (Betrieb/Lager)	-0°C ... +50°C/-20°C ... +50°C -20°C ... +50°C/-20°C ... +50°C (ROD4-...8 plus)
VDE-Schutzklasse	III, Schutzkleinspannung
Schutzart	IP 65
Laser Klasse	1 (nach EN 60825-1 und 21 CFR 1040.10 mit Laser Notice No. 50)
Gültiges Normenwerk	IEC 60947-5-2, UL 508

1) gilt nur für ROD4(-08) plus  
2) 10 ... 90% Remission, bei 4m Reichweite  
3) Protective Extra Low Voltage (PELV) - Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung.  
Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2"-Stromkreisen nach NEC.

**Hinweise**

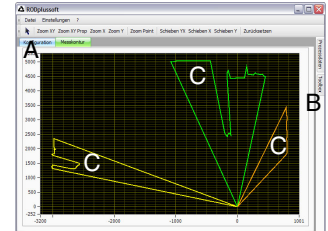
**Bestimmungsgemäßer Gebrauch:**

Die Distanzsensoren sind optoelektronische Sensoren zur optischen, berührungslosen Erfassung von Objekten. Dieses Produkt ist nur von Fachpersonal in Betrieb zu nehmen und seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch entsprechend einzusetzen. Dieser Sensor ist kein Sicherheitssensor und dient nicht dem Personenschutz.

**Parametrier-Software "RODplusoft"**

Die Parametrier-Software läuft unter Windows 2000/XP und bietet folgende Möglichkeiten:

- Parametrierung von Ethernet und serieller Schnittstelle
- Parametrierung von bis zu 12 Messsegmenten
- Visualisierung von Messwerten



- A Parametrierung der Datenübertragung im Reiter "Konfiguration"
  - B Definition von Messsegmenten in der "Toolbox"
  - C Grafische Darstellung der Messwerte der Messsegmente in unterschiedlichen Farben
- Übertragung von Messwerten in XY-Koordinaten oder polaren Koordinaten.

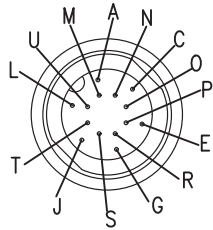
**Parametrier-Software "RODsoft"**

**(nur für ROD4(-08) plus**

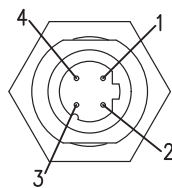
- Definition der Erkennungsfelder
- Parametrierung der Scanner-Parameter
- Visualisierung der Erkennungsfelder und der Messwerte
- Darstellung von Status-/ Diagnoseinformationen
- Unterstützung verschiedener Sprachen

**Bestellhinweise**

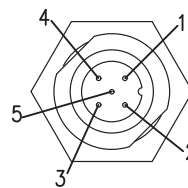
	<b>Bezeichnung</b>	<b>Artikel-Nr.</b>
<b>zur Objekterkennung/-vermessung, Scanrate 25Scans/s</b>		
	ROD4 plus	50106481
mit Heizung/staubunempfindlich	ROD4-08 plus	50106480
<b>zur Objektvermessung, Scanrate 50Scans/s</b>		
	ROD4-50 plus	50113226
mit Heizung/staubunempfindlich	ROD4-58 plus	50113225

**Elektrischer Anschluss - Belegung Steckverbinder**
**Y1 Logik**


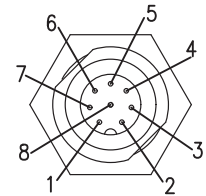
Pin	Funktion	Farbe
A	+U <sub>B</sub>	rt (rot)
C	GND_IN	bl (blau)
E	FPS1	rs (rosa)
G	FPS2	gr (grau)
J	FPS3	ge (gelb)
L	FPS4	gn (grün)
M	Restart_IN	br (braun)
N	Feld nah 1	ws (weiß)
O	Feld nah 2	vi (violett)
P	Alarm	sw (schwarz)
R	Warn	ws-gn (weiß-grün)
S	NC	
T	NC	
U	NC	

**Y2 Ethernet**


Pin	Funktion	Farbe
1	Tx+	ge
2	Rx+	ws
3	Tx-	or (orange)
4	Rx-	bl

**Y3 Service**


Pin	Funktion	Farbe
1	NC	
2	TxD	ws
3	GND	bl
4	RxD	sw
5	NC	

**Y4 RS 232/422**


Pin	Funktion	Farbe
1	Tx+ / TxD	ws
2	Tx-	br
3	Rx-	gn
4	Rx+ / RxD	ge
5	GND/Schirm	gr
6	RS 422 Erkennung	rs
7	NC	
8	NC	

**Software RODplussoft installieren**

Die Parametrier-Software **RODplussoft** dient zur Parametrierung der Schnittstellen und messtechnischen Funktionen des ROD4... plus.

Die Parametrier-Software **RODplussoft** befindet sich auf der mitgelieferten CD. Folgen Sie zur Installation den Anweisungen der jeweils zutreffenden Readme-Dateien, die sich ebenfalls auf der mitgelieferten CD befinden.

Sie können auch die jeweils aktuellste Version von **RODplussoft** unter [www.leuze.de](http://www.leuze.de) herunterladen.

Die zur Verfügung gestellte ZIP-Datei entpacken Sie in einem geeigneten Ordner auf Ihrer Festplatte.

☞ *Starten Sie die Installation durch Doppelklick auf die Datei `setup.exe`.*

☞ *Folgen Sie den Anweisungen der Installationsroutine.*

**Hinweis!**


*Bevor Sie RODplussoft installieren, sollten Sie sicherstellen, dass das Microsoft® .NET Framework 2.0 SP1 oder höher auf Ihrem Rechner installiert ist.*

**Software RODsoft installieren (nur für ROD4 plus und ROD4-08 plus)**

Sie müssen die Software **RODsoft** nur installieren, wenn Sie Erkennungsfelder für Optische Distanzsensoren des Typs ROD4 plus oder ROD4-08 plus definieren wollen.

**Hinweis!**


*Bei **ROD4-5... plus** Sensoren können mit **RODsoft** Status- und Diagnoseinformation abgerufen werden.*

Die Parametrier-Software **RODsoft** befindet sich auf der mitgelieferten CD. Folgen Sie zur Installation den Anweisungen der jeweils zutreffenden Readme-Dateien, die sich ebenfalls auf der mitgelieferten CD befinden.

Sie können auch die jeweils aktuellste Version von **RODsoft** unter [www.leuze.de](http://www.leuze.de) herunterladen.

Die zur Verfügung gestellte ZIP-Datei entpacken Sie in einem geeigneten Ordner auf Ihrer Festplatte.

☞ *Starten Sie die Installation durch Doppelklick auf die Datei `setup.exe`.*

☞ *Folgen Sie den Anweisungen der Installationsroutine.*

## Verbindung zum PC herstellen

Der ROD4... plus wird über einen PC mit dem Programm **RODplussoft** parametrieren, bevor er in die Prozess-Steuerung eingebunden wird.


Um eine TCP-Kommunikation mit dem PC aufbauen zu können, müssen die IP-Adresse Ihres PCs und die IP-Adresse des ROD4... plus im gleichen Adressbereich liegen. Da der ROD4... plus über keinen eingebauten DHCP-Client verfügt, müssen Sie die Adresse manuell einstellen. Das geschieht am einfachsten am PC.

Der ROD4... plus ist werksseitig wie folgt eingestellt:

IP-Adresse: 192.168.060.003

Subnetzmaske: 255.255.255.0

### **Hinweis!**

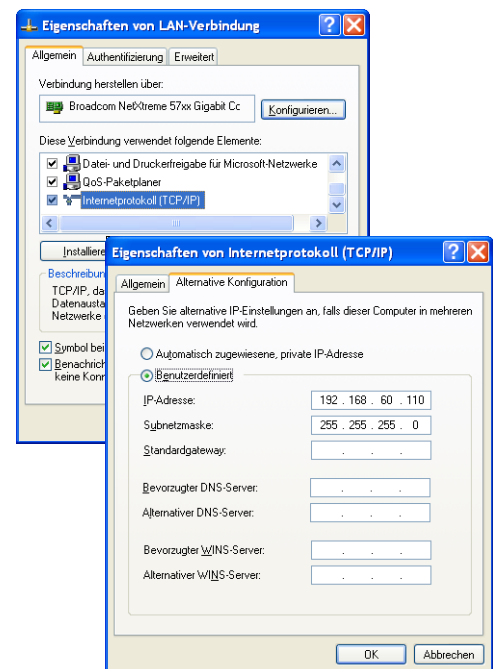
 Sollten Sie eine Desktop-Firewall verwenden, stellen Sie bitte sicher, dass der PC über die Ethernet-Schnittstelle per TCP auf den Ports 9008 mit dem ROD4... plus kommunizieren kann. Außerdem muss die Firewall ICMP-Echo-Nachrichten für den Verbindungstest (Ping) durchlassen.

Wird der PC üblicherweise mit DHCP-Adressvergabe an ein Netzwerk angeschlossen, ist es für den Zugriff auf den ROD4... plus am einfachsten, in den TCP/IP-Einstellungen des PC eine alternative Konfiguration anzulegen und den ROD4... plus direkt mit dem PC zu verbinden.

Gemäß der Default-Einstellung 255.255.255.0 für die Subnetzmaske muss die IP-Adresse des PC also im Bereich von 192.168.060.0 bis 192.168.060.255 (z. B. 192.168.060.110, nicht aber 192.168.060.003 !) liegen, damit ROD4... plus und PC miteinander kommunizieren können. Haben ROD4... plus und PC die gleiche IP-Adresse, können sie nicht miteinander kommunizieren.

### **Einstellen der IP-Adresse am PC**

- ☞ *Melden Sie sich an Ihrem PC als Administrator an.*
- ☞ *Gehen Sie über Start->Systemsteuerung ins Menü Netzwerkverbindungen (Windows XP) bzw. ins Netzwerk- und Freisabecenter (Windows Vista).*
- ☞ *Wählen Sie dort die LAN-Verbindung und rufen Sie mit Mausclick rechts die zugehörige Eigenschaften-Seite auf.*
- ☞ *Wählen Sie das Internetprotokoll (TCP/IP) aus (ggf. nach unten scrollen) und klicken Sie auf Eigenschaften.*
- ☞ *Wählen Sie im Fenster Eigenschaften von Internetprotokoll (TCP/IP) den Reiter Alternative Konfiguration.*
- ☞ *Stellen Sie die IP-Adresse des PCs im Adressbereich des ROD4... plus ein.*  
**Achtung:** nicht die Gleiche wie beim ROD4... plus!
- ☞ *Stellen Sie die Subnetzmaske des PCs auf den gleichen Wert wie beim ROD4... plus ein.*
- ☞ *Schließen Sie den Einstellungsdialog, indem Sie alle Fenster mit OK bestätigen*
- ☞ *Verbinden Sie die Schnittstelle Y2 des ROD4... plus direkt mit dem LAN-Port Ihres PCs. Nutzen Sie zur Verbindung ein Kabel KB ET-...-SA-RJ45.*



## Inbetriebnahme

☞ Schalten Sie die Versorgungsspannung des ROD4... plus ein.

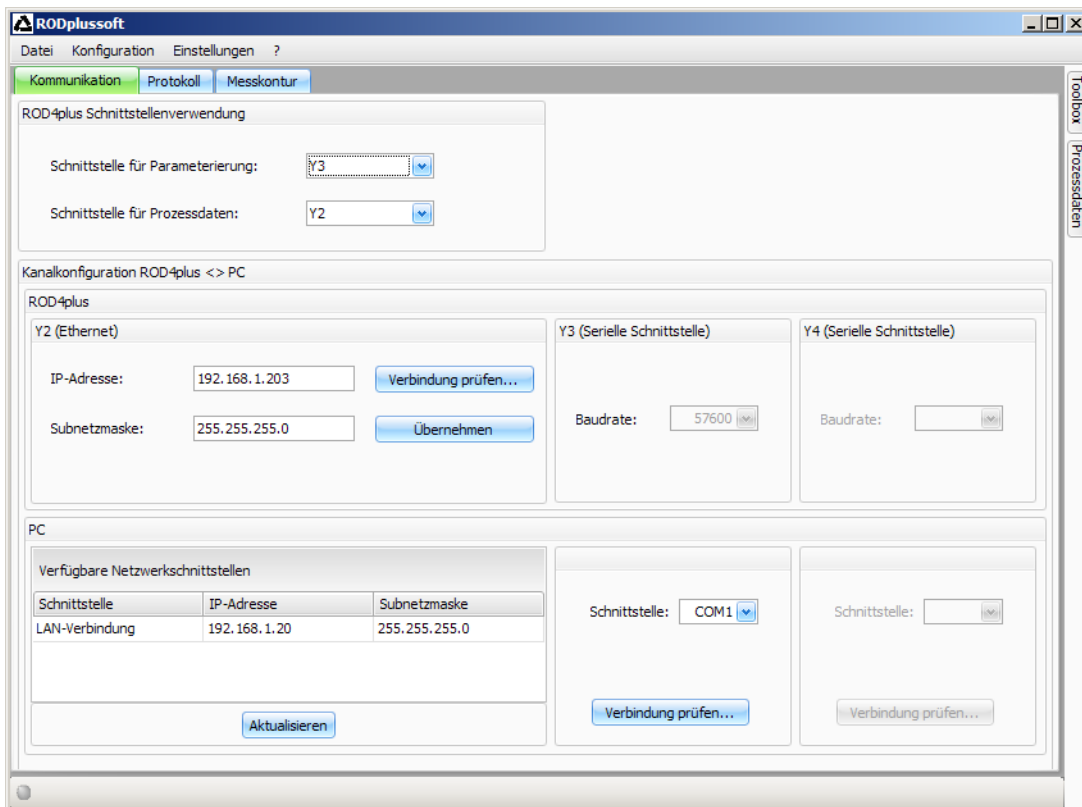
☞ Starten Sie die Software **RODplussoft**.

Der PC versucht zuerst über die automatische Konfiguration eine Netzwerkverbindung via Ethernet herzustellen. Dies dauert einige Sekunden, danach wird die alternative Konfiguration aktiviert, die Sie soeben eingestellt haben und damit kann der PC dann mit dem ROD4... plus via Ethernet kommunizieren.

Weitere Hinweise zur Parametrierung des ROD4... plus mit der Software **RODplussoft** finden Sie in der technischen Beschreibung und der Software- und Protokollbeschreibung.

Zur Inbetriebnahme und Einbindung des Sensors in die Prozess-Steuerung sind folgende Schritte notwendig:

1. ROD4... plus parametrieren - siehe Kapitel 6 der technischen Beschreibung.
2. Gegebenenfalls Erkennungsfelder mit der Parametrier-Software **RODsoft** (Menü Konfiguration -> RODsoft starten...) parametrieren (**nur bei ROD4 plus und ROD4-08 plus !**). Siehe Abschnitt **Erkennungsfelder parametrieren**.
3. Prozess-Steuerung programmieren.  
oder
4. Schaltein- und -ausgänge entsprechend anschließen - siehe Kapitel 5 der technischen Beschreibung.
5. IP-Konfiguration des ROD4... plus so anpassen, dass er mit der Prozess-Steuerung kommunizieren kann. Das geschieht in **RODplussoft** im Register **Kommunikation**. Hier können Sie die Netzwerkadresse und zugehörige Netzmaske verändern, über die der ROD4... plus mit der Prozess-Steuerung kommuniziert.



6. Die geänderten Einstellungen speichern Sie im ROD4... plus mit dem Menüpunkt Konfiguration -> Übertragen zu ROD4plus.

7. ROD4... plus über die Ethernet-Schnittstelle Y2 an die Prozess-Steuerung anschließen.

## Erkennungsfelder parametrieren (nur für ROD4 plus und ROD4-08 plus)

### Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme:

- ☞ Schließen Sie den PC über das Kabel **KB-ROD4plus...** am Anschluss **Y3 - Service** an den ROD4(-08) plus an.
- ☞ Rufen Sie von **RODplussoft** aus die Parametrier-Software **RODsoft** über den Menüpunkt **RODsoft** starten... auf.
- ☞ Geben Sie als Passwort "**ROD4LE**" in der Ebene "Autorisierter Kunde" ein.

Unter "Anzeige der Messkontur" kann das Erkennungsfeld dargestellt werden. Unter "ROD4 Konfiguration" werden u.a. die Ansprechzeiten, die Erkennungsfeldumschaltungen usw. definiert. Um Erkennungsfelder zu parametrieren, wählen Sie das Feld "Definition der Erkennungsbereiche". In "ROD4 Systemdaten" sind u. a. Fehlercodes abrufbar.

Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Benutzerhandbuch der Parametrier-Software **RODsoft**.

