



# Flächendeckender Distanzsensor rotoScan RS 3

Konfigurations-Software für MS DOS



© Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das Recht der Vervielfältigung sowie der Übersetzung. Vervielfältigungen oder Reproduktion in jeglicher Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder Datenerfassung) bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch die Leuze electronic GmbH & Co.  
Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

<b>1</b>	<b>Allgemeines.....</b>	<b>3</b>
1.1	Zum Programm RS3 Konfiguration.....	3
1.2	Zeichenerklärung .....	3
1.3	Kontaktadresse .....	3
1.4	Die Programmstruktur.....	4
<b>2</b>	<b>Installation von Hardware und Software .....</b>	<b>7</b>
2.1	Hardware .....	7
2.1.1	Voraussetzungen .....	7
2.1.2	Belegung des Steckers für die Schnittstelle X1 .....	7
2.1.3	Belegung des Steckers für die Schnittstelle RS 232 .....	8
2.1.4	Verbindung der beiden Stecker .....	8
2.2	Software .....	9
2.2.5	Systemanforderungen .....	9
2.2.6	Installation .....	9
3.2	Bildschirmeinteilung .....	11
3.3	Bedeutung der Farben .....	12
3.4	Allgemeine Befehle .....	12
3.5	Fenster "Hauptmenue" .....	13
<b>4</b>	<b>Konfigurieren .....</b>	<b>17</b>
4.1	Fenster "PC_Konfig." .....	17
4.2	Datei wählen .....	18
<b>5</b>	<b>Geräteparameter .....</b>	<b>19</b>
5.1	Standardparameter .....	19
5.2	Befehl "RS3_holen" .....	20
5.3	Fenster "Ident" .....	20
5.4	Fenster "Passwort" .....	21
5.5	Sonderfunktionen.....	21
5.6	Fenster "Abfrage für Personenschutzfeld" .....	23
5.7	Fenster "Vorgaben".....	24
5.8	Schutzfelder definieren .....	26
5.8.1	Schutzfeld-Form .....	26
5.8.2	Polygon-Schutzfeld editieren .....	27
5.8.3	Rechteck-Schutzfeld editieren .....	27
5.8.4	Sektoren ausblenden .....	28
5.8.5	Schutzfeld stutzen .....	28
5.8.6	Personen-Schutzfeld programmieren .....	28
5.9	Fenster "Konfig. 232" .....	29
<b>6</b>	<b>Umgebungskontur darstellen.....</b>	<b>30</b>
6.1	Fenster "Einstellen".....	30
6.2	Fenster "Darstellen" .....	31
6.3	Fenster "Darstellen" im Demonstrationsmodus .....	32

<b>7</b>	<b>Distanzdaten speichern und auswerten .....</b>	<b>33</b>
7.1	Fenster "Speichern" .....	33
7.2	Fenster "Auswerten" .....	33
7.3	Format der gespeicherten Daten .....	33
<b>8</b>	<b>Hilfe .....</b>	<b>35</b>
8.1	Hilfe verwenden .....	35
8.2	Fehlersuchdiagramm .....	36
8.3	RS3-Fehlercode .....	37

## 1 Allgemeines

### 1.1 Zum Programm RS3 Konfiguration

Das vorliegende Programm dient der Konfiguration des rotoScan RS3 über einen PC mit MS DOS ab Version 3.0.

Sie haben mit dieser Software die Möglichkeit die Abtastung des RS3 über eine Meßwertkurve mitzuverfolgen und eventuelle Verletzungen der Schutzfelder sofort zu identifizieren. Die Schutzfelder können mit dem Programm erstellt und der Umgebung angepaßt werden.

Über eine einfache Parametrierung kann der RS3 für die unterschiedlichsten Einsatzgebiete konfiguriert werden.

### 1.2 Zeichenerklärung

Nachfolgend finden Sie die Erklärung der in dieser Beschreibung verwendeten Symbole.



**Achtung!**

*Dieses Symbol steht vor Textstellen, die unbedingt zu beachten sind. Nichtbeachtung führt zu Verletzungen von Personen oder zu Sachbeschädigungen.*



**Hinweis!**

*Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.*

### 1.3 Kontaktadresse

Leuze electronic GmbH + Co.

In der Braike 1, Postfach 1111

D- 73277 Owen/Teck

Telefon: +49 (0) 7021/573 0

Fax: +49 (0) 7021/573 199

<http://www.leuze.de>

## 1.4 Die Programmstruktur

Um dem Anwender einen schnellen und flexiblen Zugang zum rotoScan zu ermöglichen wurde bei der Programmerstellung auf eine flache Struktur, Führung des Bedieners und übersichtliche Darstellung geachtet.

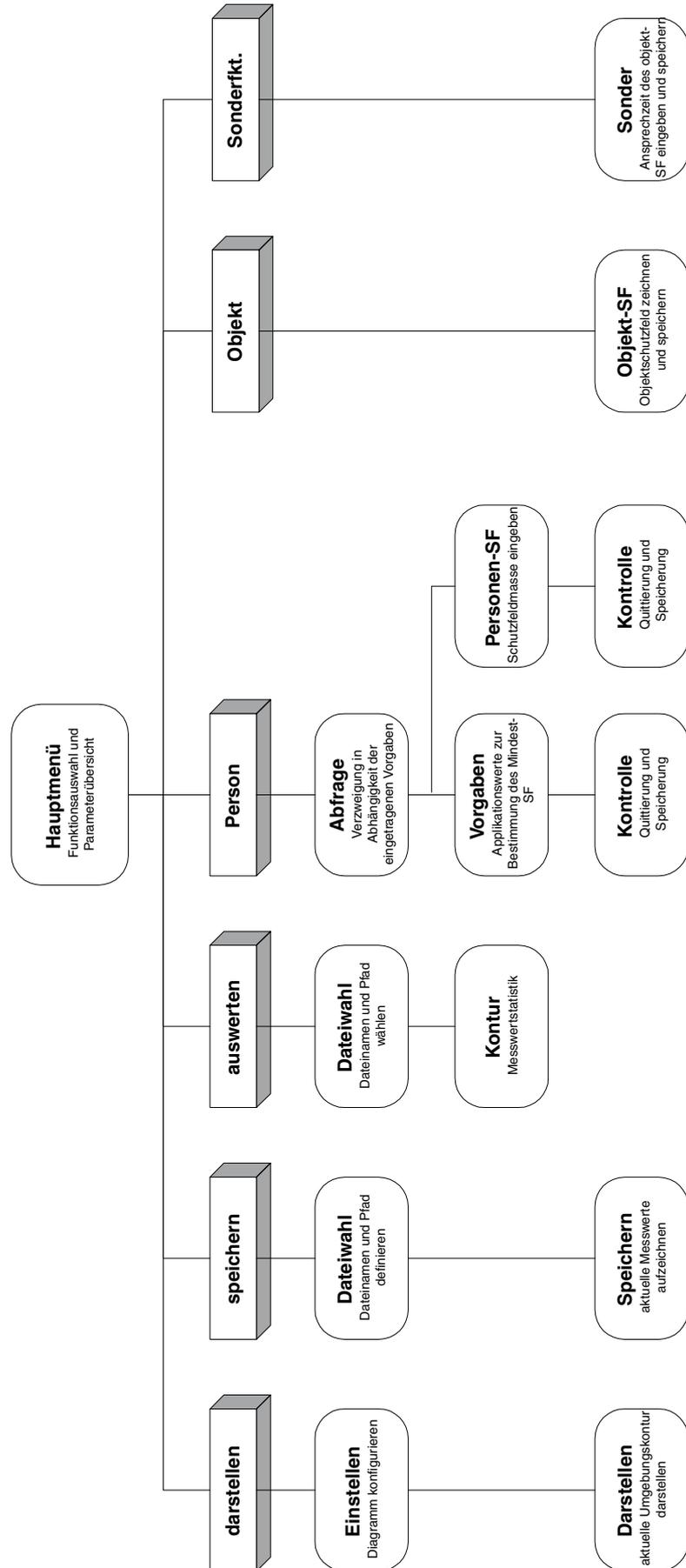
Im Hauptmenü sind alle Funktionen zu den drei Gruppen:

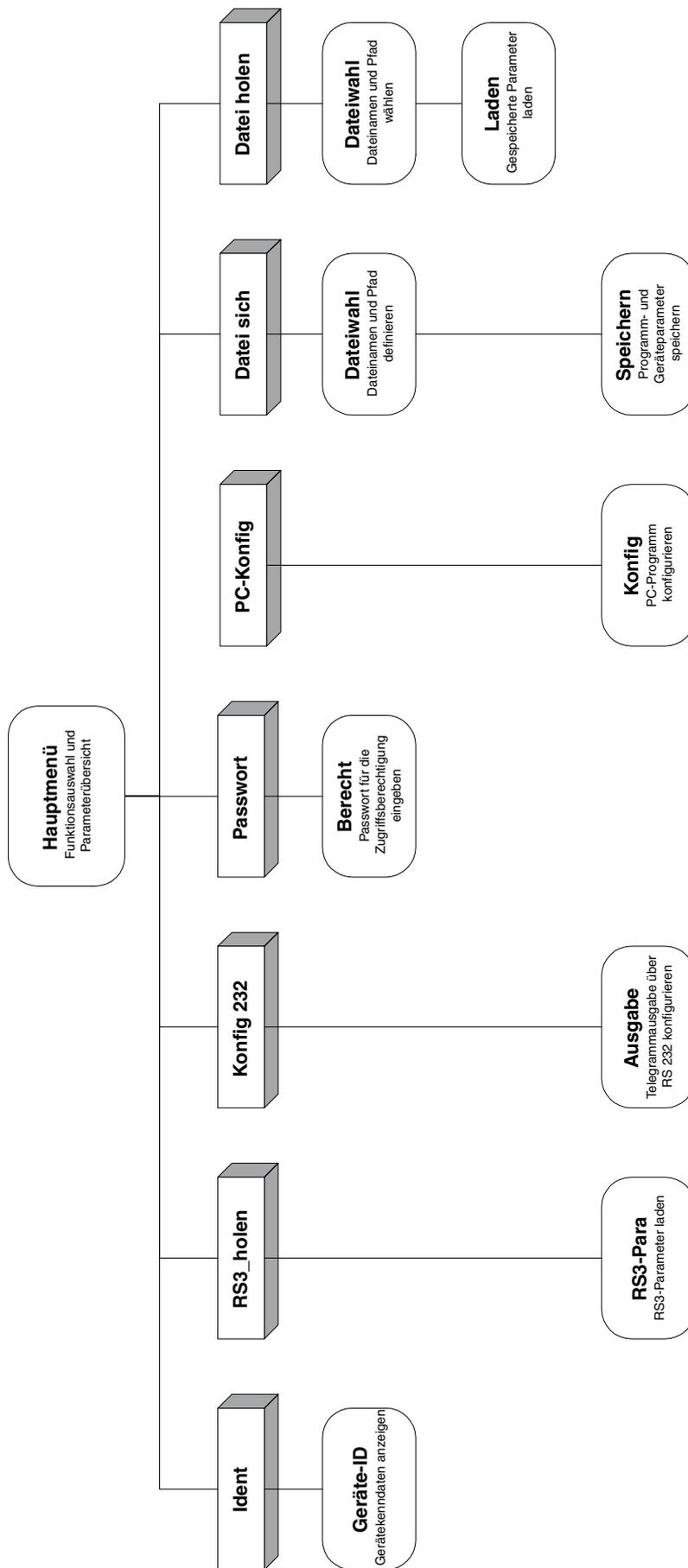
- Meßwerte
- Parameter
- PC

zusammengefaßt.

Jede Aktion wird direkt im Hauptmenü aufgerufen und nach einer eventuellen Einstellung ausgeführt.

Danach erfolgt der Rücksprung ins Hauptmenü, wo die Parameter in einer Übersicht dargestellt werden.





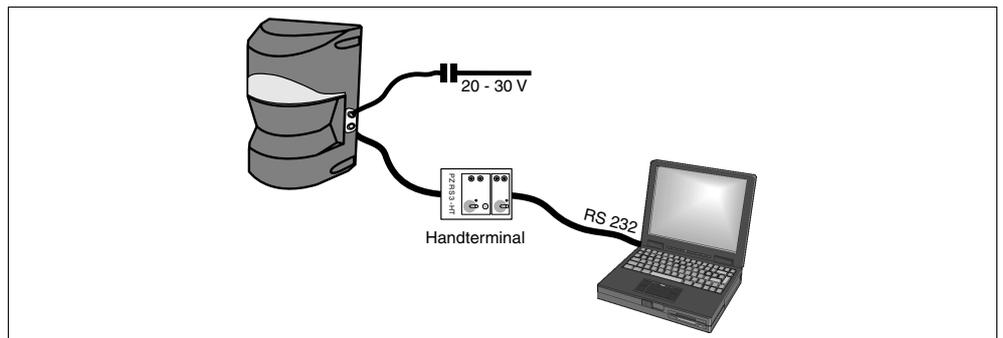
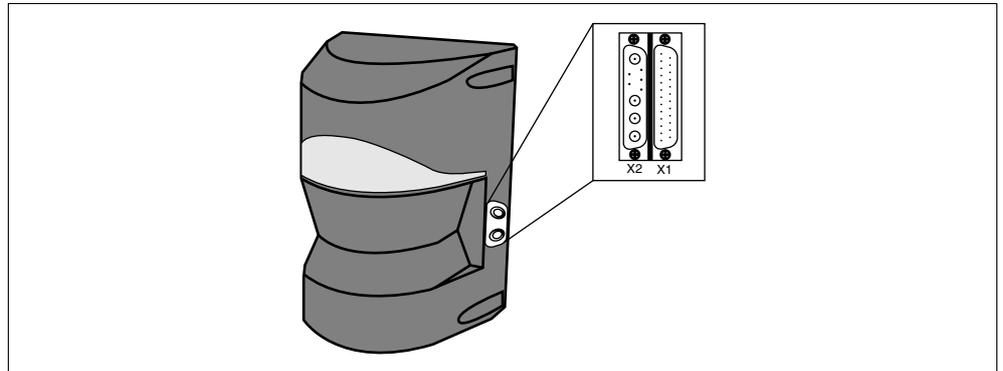
## 2 Installation von Hardware und Software

### 2.1 Hardware

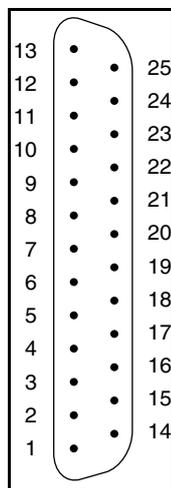
#### 2.1.1 Voraussetzungen

Für die Konfiguration des rotoScan über einen PC benötigen Sie das Grundgerät (RS3) und ein für die Schnittstellen X1 am RS3 und RS 232 am PC vor-konfektioniertes Kabel.

Der Anschluß des RS3 wird hier nur kurz beschrieben. Nähere Informationen finden Sie in der Technischen Beschreibung des rotoScan RS3.



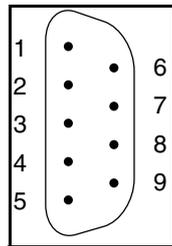
#### 2.1.2 Belegung des Steckers für die Schnittstelle X1



Nur die in der Tabelle aufgeführten PINs sind für die Konfiguration des RS3 über einen PC notwendig.

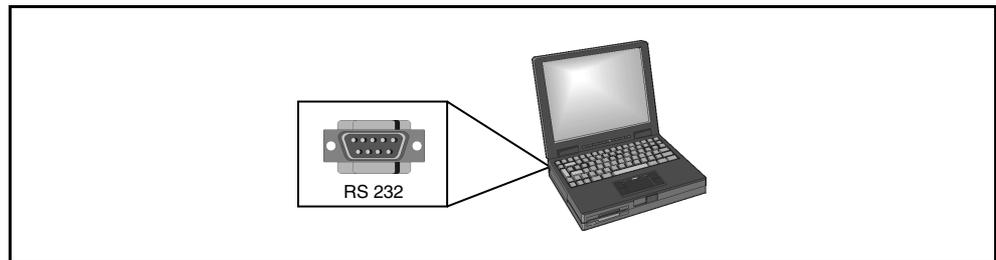
PIN	Signal	Beschreibung
1	GND	Masse Betriebsspannung
2	U <sub>B</sub>	20 - 30 V DC
3	Opto_GND	Masse Optokoppler
6	COM_GND	Masse Schnittstelle
7	R x D	RS 232 Empfangsdaten
14	aktiv	Sender EIN (Eingang)
19	T x D	RS 232 Sende-Daten

**2.1.3 Belegung des Steckers für die Schnittstelle RS 232**



Nur die in der Tabelle aufgeführten PINs sind für die Konfiguration des RS3 über einen PC notwendig.

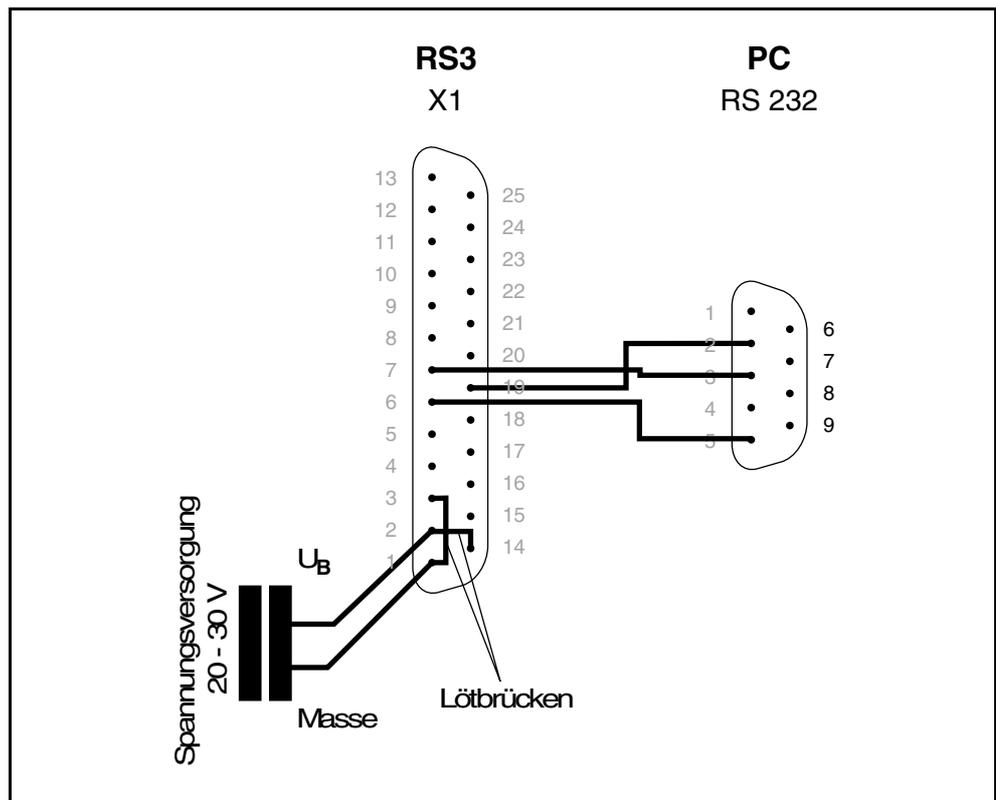
PIN	Signal	Beschreibung
2	T x D	RS 232 Sendedaten
3	R x D	RS 232 Empfangsdaten
5	COM_GND	Masse / Schnittstelle



**2.1.4 Verbindung der beiden Stecker**

Verbinden Sie die beiden Stecker, wie im folgenden Bild dargestellt, miteinander.

Das als Zubehör erhältliche Schnittstellen-Kabel wird mit der gleichen Konfektionierung ausgeliefert.



## 2.2 Software

### 2.2.5 Systemanforderungen

- Ein 80386-Intel®-Prozessor oder höher (bzw. kompatible Modelle, z.B. AMD® oder Cyrix®)
- Mindestens 512 kB Arbeitsspeicher (RAM)
- Ein 3½" Diskettenlaufwerk
- Eine Festplatte mit mindestens 300 kB freiem Speicherplatz. Falls Sie Schutzfeld- bzw. Konfigurationswerte speichern, benötigen Sie gegebenenfalls mehr Plattenspeicher.
- Eine freie Schnittstelle RS 232 (seriell)
- Ein VGA-Bildschirm
- Eine Maus (ist nicht erforderlich)
- Microsoft® DOS ab Version 3.3

### 2.2.6 Installation

Für die Installation des RS3-Konfigurationsprogramms benötigen Sie die mitgelieferte DOS-Programmdiskette.

Die Diskette enthält die folgenden Dateien:

- KMxx.EXE  
enthält das RS3 Konfigurationsprogramm
- KMxx.HLP  
enthält die Hilfetexte
- KMxx.RS3  
enthält die aktuellen Programmparameter, die beim Beenden des Programmes automatisch gespeichert werden (fehlt diese Datei werden Standardparameter geladen)

Zur Installation kopieren Sie den kompletten Inhalt der Diskette in ein vorher angelegtes Verzeichnis (z. B. copy a:\\*.\* C:\RS3Konfig\)

Meßdateien mit der Erweiterung ".RS3" zur Speicherung von Distanzmeßwerten oder Schutzfeldern sollten Sie in eigenen Unterverzeichnissen ablegen.

☞ *Das Programm können Sie über die Datei KMxx aufrufen (xx = aktuelle Version, z.B. 18).*

Bereits ohne Gerät und Paßwort können Sie Parameter definieren und auf der Festplatte sichern, bzw. bereits gespeicherte Daten auswerten.

### 3 Bedienung des Programms

#### 3.1 Tastenbelegung und Mausfunktion

Das Programm kann durch:

- Standardtasten
- Bildschirmschalter
- Maus

gesteuert werden.

##### **Reservierte Tastaturtasten**

Die wichtigsten Funktionen können über die folgenden Tastaturtasten gesteuert werden:

- **RETURN** = Bestätigung  
schließt eine Texteingabe ab,  
aktiviert die Funktion auf die der Mausfeil zeigt
- **ESC** = Abbruch  
bricht eine Texteingabe ab,  
schließt das aktuelle Fenster und bewirkt Rücksprung zum Hauptmenü
- **Pfeiltasten**  
Bewegung zur Positionierung des Mausfeiles
- Die **Zehnertastatur** besitzt keine Funktion.

##### **Bildschirmschalter**

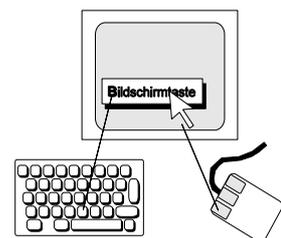
Im aktuellen Fenster werden die möglichen Funktionen über Bildschirmschalter angeboten.

Bildschirmschalter sind durch einen farblich hervorgehobenen Balken mit Schatten gekennzeichnet.

Dabei werden drei verschiedene Arten unterschieden:

- Taster, die direkt eine Aktion auslösen
- Umschalter, wobei der Schaltzustand "**Ein**" durch ein ausgefülltes Rechteck und der Zustand "**Aus**" durch ein leeres Rechteck gekennzeichnet ist.
- Edit-Feld, das die Eingabe von Texten oder Zahlen ermöglicht.
- Die Eingabe wird durch "**RETURN**" abgeschlossen oder durch "**ESC**" abgebrochen. Beim Editieren sind die allgemein üblichen Steuertasten zugelassen.
- Hellgraue Schalter sind gesperrt, z.B. durch zu niedrige Berechtigungsebene oder fehlende RS3-Kommunikation.

Ein Bildschirmschalter kann durch Anklicken mit der Maus oder durch den hervorgehobenen Buchstaben per Tastaturtaste angesprochen werden.

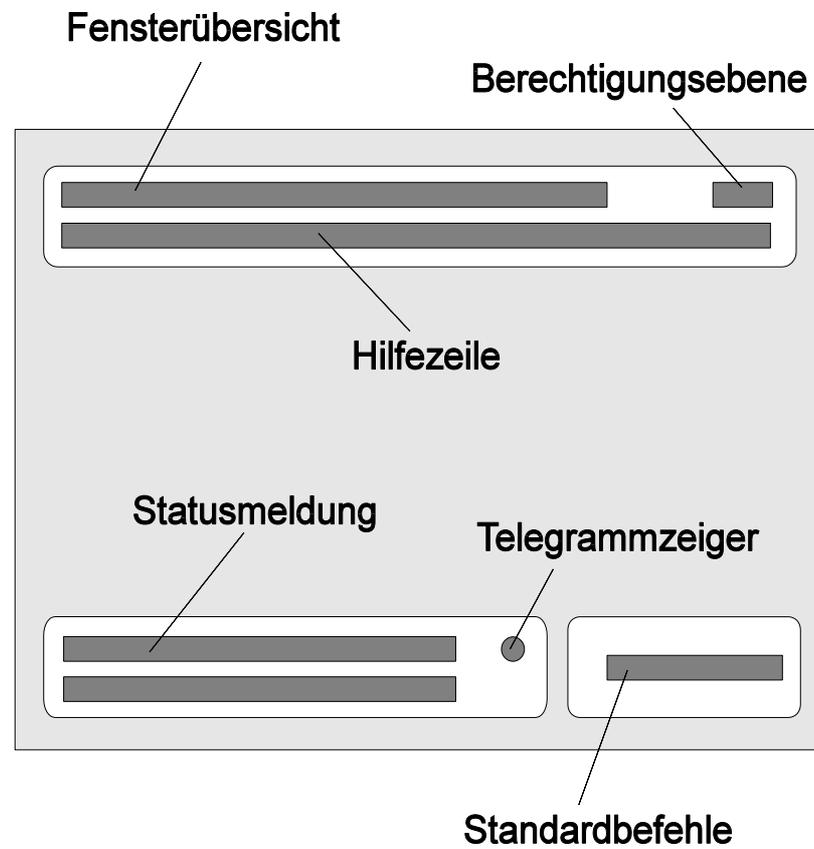


**Maus** Mit der Maus können, bis auf die Texteingabe, alle Funktionen gesteuert werden.

Durch Zeigen mit dem Mausfeil wird eine Funktion selektiert und durch die Bestätigung mit der linken Maustaste aktiviert.

	Tastatur	Bildschirm	Maus
<b>Bestätigung</b>	RETURN		linke Maustaste
<b>Abbruch</b>	ESC, A	"Abbruch"	rechte Maustaste
<b>Hilfe</b>	F1, ?	"?"	mittlere Maustaste
<b>Bewegen</b>	Pfeiltasten		Maus bewegen

### 3.2 Bildschirmeinteilung



### 3.3 Bedeutung der Farben

Durch unterschiedliche Farben wird ein Bezug zu den folgenden Bereichen hergestellt:

türkis	allgemeine, nicht sicherheitsrelevante Funktionen
violett	sicherheitsrelevante Funktionen (z.B. Personenschutzfeld)
blau	PC-Funktionen (z.B. auf Platte gespeicherte Daten)
rot	Warn- und Störmeldungen, Hilfslinien (z.B. Mindestschutzfeld)
gelb	Geometriedaten, aktuelle Meßwerte (z.B. aktuelle Umgebungskontur)
grün	Hilfetexte

### 3.4 Allgemeine Befehle

In der rechten unteren Bildschirmecke sind in jedem Fenster die drei folgenden Standardbefehle:



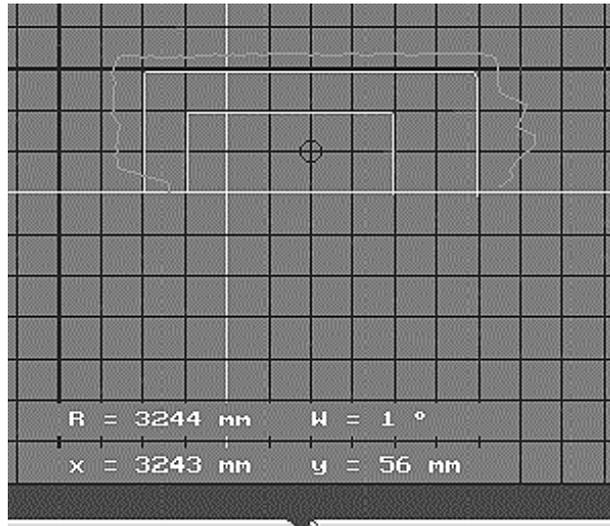
- Ja** Die geänderten Parameter werden als gültig übernommen und je nach Fenster in den rotoScan programmiert. Das aktuelle Fenster wird geschlossen und zum nächsten Fenster gewechselt.
- Abbruch** Der vorige Parameterstand wird wieder hergestellt und man kehrt zum Hauptmenü zurück.
- ?** Aufruf von menübezogenen, ganzseitigen Hilfetexten. Steht der Mausfeil auf einem Bildschirmschalter, wird eine schalterbezogene Hilfe angeboten.

Bei Fenstern mit einer grafischen Darstellung von Distanzmeßwerten oder Schutzfeldern werden zur Skalierung des Diagrammes die 4 folgenden Befehle angeboten:

- Die Distanzauflösung wird automatisch berechnet und der Koordinatennullpunkt so verschoben, daß die aktuelle Kontur ganz in das Diagramm paßt.
- Die Kontur wird so verschoben, daß derjenige Teil, auf den der Mausfeil zeigt, in der Diagrammitte zu liegen kommt.
- Der Bildausschnitt um den Mausfeil wird vergrößert dargestellt.
- Der Bildausschnitt wird vergrößert.



Zur Konturvermessung werden die Abstände vom Sensor zum Konturpunkt, der durch einen kleinen, gelben Kreis markiert wird, berechnet und ausgegeben.

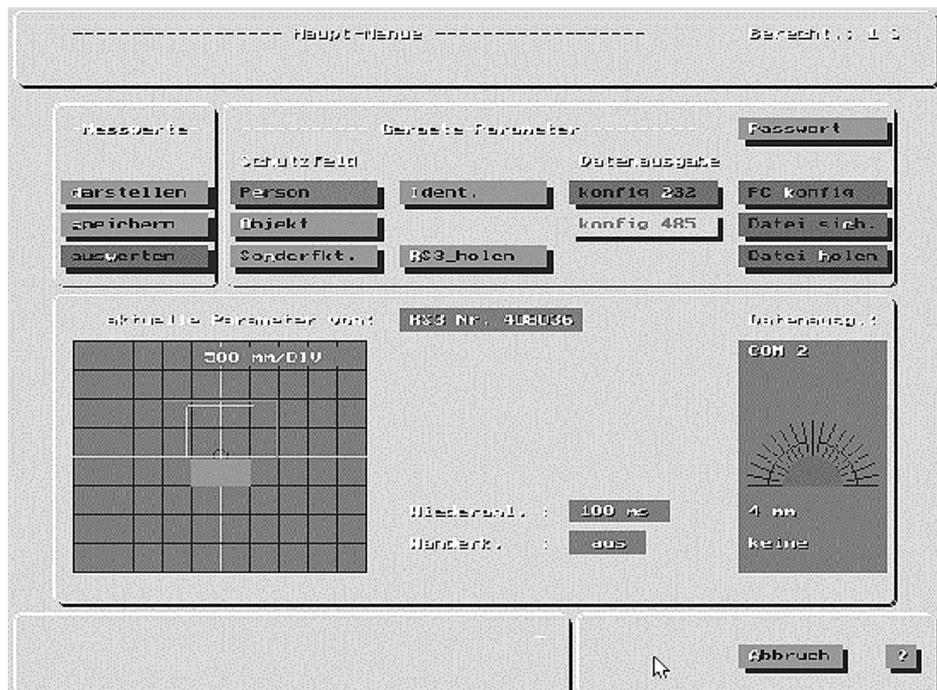


Dabei bedeutet:

- R** = Radius
- W** = Winkel zwischen x-Achse und Verbindungslinie Sensor-Konturpunkt
- x** = senkrechter Abstand zur y-Achse
- y** = senkrechter Abstand zur x-Achse

Der Markierungskreis wird mit Hilfe der Maus verschoben und springt entsprechend den 2°-Sektoren.

### 3.5 Fenster "Hauptmenue"



**Meßwerte** Öffnet das Fenster "**Einstellen**" zur Konfiguration der Konturanzeige, von dem aus zum Fenster "**Darstellen**" weitergeschaltet wird, wo die aktuellen Distanzmeßwerte als 2D-Kontur dargestellt werden und der Schutzfeldzustand angezeigt wird.



Über das Fenster "**Dateiauswahl**" gelangt man zum Fenster "**Speichern**", in dem RS3-Meßwerte solange eingelesen und in die vorgewählte Datei gespeichert werden, bis der Vorgang durch den Befehl "**Abbruch**" beendet wird.

Aus der Datei, die im Fenster "**Dateiauswahl**" gewählt wurde, werden die Meßwerte geladen, statistisch ausgewertet und als Kontur dargestellt.

Zusätzlich können sektorbezogene Daten berechnet werden.

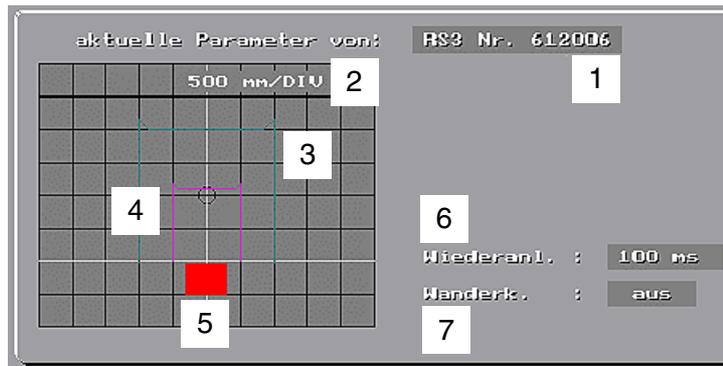
**Geräte-Parameter** Die folgenden Schalter dienen zur Änderung von Geräteparametern und zur Parameter-Konfigurierung:



- Person:** Das sicherheitsrelevante Personenschutzfeld wird als Kontur gezeichnet und im rotoScan gespeichert. Zuvor muß durch die Eingabe der Applikationswerte ein Mindestschutzfeld berechnet und im rotoScan programmiert werden.
- Objekt:** Das Objektschutzfeld für allgemeine Anwendungen wird definiert und gespeichert.
- Sonderfkt.:** spezielle Parameter u.a. zur Einstellung der Ansprechzeit für das Objektschutzfeld und zur Parametrierung des Teachvorganges.
- Ident:** Die Gerätemerkmale, wie Seriennummer und Programmversion, werden angezeigt.
- RS3\_holen:** Die im rotoScan gespeicherten Parameter werden geladen.
- konfig 232:** Konfiguration der Datenausgabe über die serielle Schnittstelle RS 232
- konfig 485:** Konfiguration der Datenausgabe über die serielle Schnittstelle RS 485
- Passwort:** Um die Zugriffsberechtigung zum Programmieren von Geräteparametern zu bekommen, ist die Eingabe eines Passwortes erforderlich.

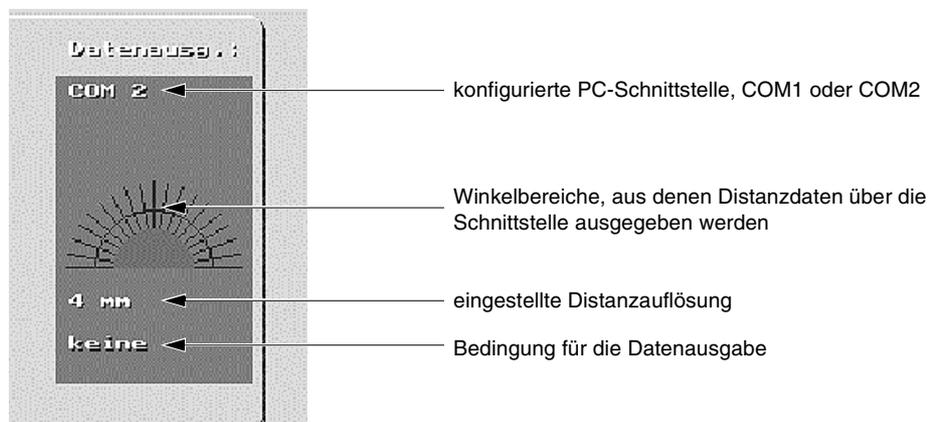
- PC konfig:** Konfiguration der PC-Schnittstelle und Programmeinstellungen.
- Datei sich.:** Arbeitsspeicher auf Datei sichern.
- Datei holen:** Auf Datei gespeicherte Parameter laden.

Die aktuellen Schutzfeldparameter werden im Hauptmenü in der folgenden Übersicht dargestellt:



- 1** Zeigt, woher die angezeigten Parameter stammen:
  - RS3 Nr. xxxxxx bedeutet vom angeschlossenen Gerät
  - Datei xxxxxxxx.RS3 von der angeführten Datei
  - Benutzer geändert nach dem Ändern und Übernehmen durch den Befehl "Ja"
- 2** Auflösung des Schutzfelddiagrammes
- 3** Objektschutzfeld (**türkisfarben**)
- 4** Personenschutzfeld (**violett**)
- 5** Fahrzeugbreite (**rot**)
- 6** Wiederanlaufzeit, die im Fenster "**Vorgaben**" eingestellt wurde
- 7** Auswerteverfahren: aus = Standardverfahren  
ein = mit Wanderkennung

Die Konfiguration der Distanzdatenausgabe über RS232 (zum PC) bzw. über RS485 zur Kunden-Steuerung wird im rechten Teil der Übersicht dargestellt.



Alle wichtigen Hinweise und Störmeldungen werden im Statusfeld des Hauptmenüs ausgegeben:



**Hinweis!**

*Meldungen auf rotem Hintergrund sind Warn- oder Störmeldungen.*

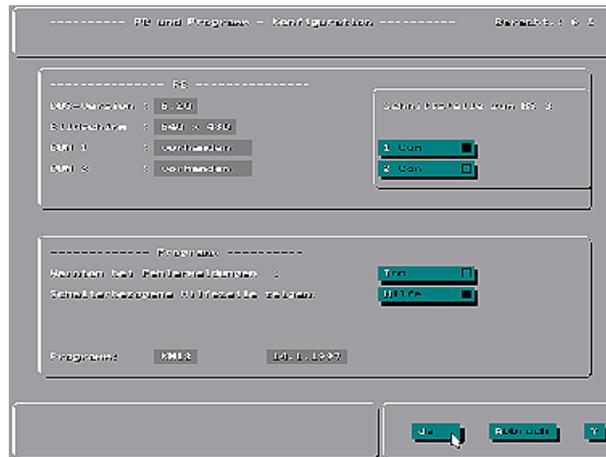
Bei Störmeldungen bezeichnet die erste Zeile die Art der Meldung und bei Gerätefehlern auch die Fehlernummer. In der zweiten Zeile wird der Fehler näher beschrieben.

## 4 Konfigurieren

Zur Anpassung an die persönlichen Bedürfnisse kann das Programm bezüglich Hilfetexte und Warnmeldungen konfiguriert werden.

Zum Betrieb mit dem rotoScan muß auf jeden Fall die PC-Schnittstelle eingestellt werden.

### 4.1 Fenster "PC\_Konfig."



#### **Hinweis!**

Zum Vergleich mit den Hard- und Softwarevoraussetzungen (siehe Kapitel 2.1 und 2.2), werden links oben die Leistungsdaten Ihres PC's angezeigt.

**Grundkonfiguration** Nach dem ersten Start des Programmes ist die folgende Grundkonfiguration eingestellt:

- COM 2
- Warnton ein
- Hilfezeile ein

**Serielle Schnittstelle** Bei der Wahl der PC-Schnittstelle ist darauf zu achten, daß diese Schnittstelle nicht bereits durch die Maus oder andere Funktionen belegt ist.

**Warnton** Bei eingeschaltetem Warnton wird bei jeder Fehlermeldung ein Piep-Ton abgegeben.

**Hilfezeile** Bei eingeschalteter Hilfezeile wird unter der Fensterüberschrift eine kurze Funktionsbeschreibung des selektierten Bildschirmtasters ausgegeben.

### 4.2 Datei wählen

Bei verschiedenen Funktionen muß zuerst ein Dateiname definiert werden. Falls die gewünschte Datei noch nicht in der Dateiliste angezeigt wird, kann über den Taster "**Suchpfad**" das Laufwerk, der Pfad und evtl. auch der Dateiname (ohne Erweiterung) eingegeben werden. Pfadangaben sind jeweils mit einem "\" abzuschließen.

Mit den Tasten "+" und "-", bzw. durch Anklicken mit der Maus wird die gewünschte Datei selektiert.

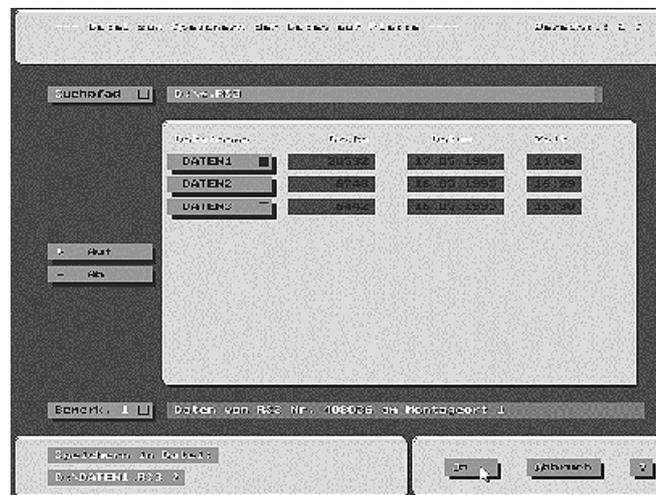
Mit der Taste "**Bemerk. 1**" kann ein kleiner Zusatztext mit abgespeichert werden.

Mit "**Ja**" wird die Speicherung ausgelöst.



**Achtung!**

Bei Verwendung eines vorhandenen Dateinamens wird dieser überschrieben.



**Fenster "Datei\_sichern"** Die Parameter im Arbeitsspeicher werden in der vorgewählten Datei gesichert.

**Fenster "Datei\_holen"** Die Parameter einer auf dem PC gespeicherten Datei werden geladen und überschreiben dabei die Parameter des Arbeitsspeichers.

## 5 Geräteparameter

### 5.1 Standardparameter

Der rotoScan RS3 ist eine universell einsetzbare Schutzeinrichtung und kann deshalb für die verschiedensten Anwendungen konfiguriert werden (Beispiele finden Sie in der Technischen Beschreibung des RS3).

Die bei der Auslieferung eingestellten allgemeinen Standardparameter finden Sie in folgender Tabelle:

Parameter	Standardwert
Verfahren	1
Linke Kante	2800 mm
Rechte Kante	2800 mm
Geschwindigkeit	1995 mm/s
Ansprechzeit	400 ms
Bremsweg	1000 mm
Meßfehler	700 mm
Frequenzkanal	1
Mittel aus (Scans)	1
Wiederanlauf	100 ms
Nachlauf	100 ms
RS3-Paßwort	RS3LEU
Personenschutzfeld	Halbkreis mit $r = 4,5$ m
Objektschutzfeld	Halbkreis mit $r = 0,8$ m Ansprechzeit = 400 ms
RS232	Datenausgabe kontinuierlich (keine Bedingung) 90° Distanzmeßwerte (2°-Sektoren, 180°-Bereich)

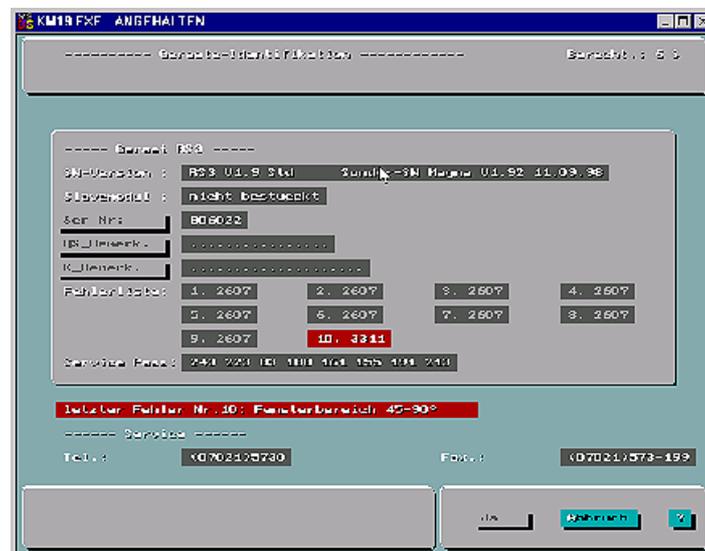
## 5.2 Befehl "RS3\_holen"

Bei angeschlossenem rotoScan werden die Geräteparameter automatisch geladen. Auch bei zeitweiser Unterbrechung der seriellen Schnittstelle z.B. beim Auswechseln eines Gerätes werden die Geräteparameter neu geladen.

Bei Bedarf (z.B. nach Parameteränderung durch den Bediener) können die Geräteparameter mit der Taste "RS3\_holen" geladen werden. Danach werden die wichtigsten Parameter in der unteren Bildhälfte als Übersicht dargestellt.



## 5.3 Fenster "Ident"

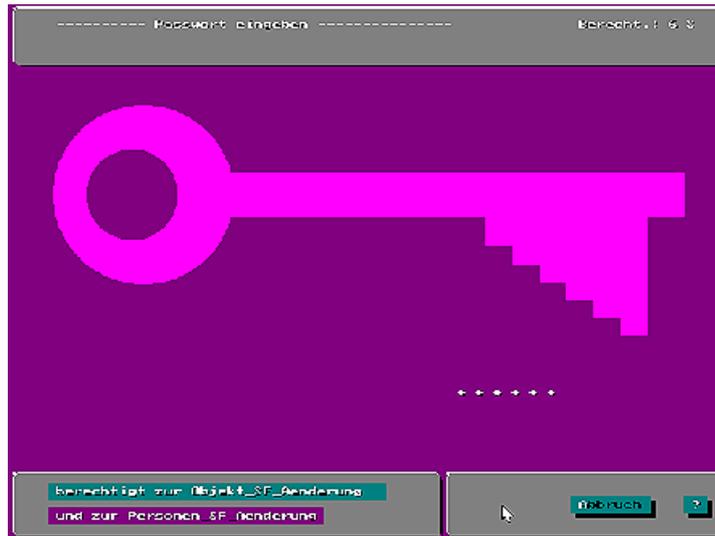


Im Fenster "Ident" werden die folgenden gerätespezifischen Daten angezeigt:

- Die Geräte-Softwareversion, die mit der Version der Kommunikationssoftware übereinstimmen sollte.
- Modul-Bestückungsstand
- Die Seriennummer, die bei allen Rückfragen angegeben werden sollte.
- Herstellerbemerkungen
- Fehlerliste: hier werden die Kodenummern der letzten Fehler (max. 12) aufgelistet. Diese Liste kann nur durch das Zurücksetzen aller Geräteparameter (siehe technische Beschreibung Seite 24) gelöscht werden.

- Das kodierte Benutzerpaßwort ("Service Pass"), für Rückfragen beim Hersteller, falls das persönliche Paßwort nicht mehr verfügbar ist.
- In der Zeile 'letzter Fehler' wird der zuletzt aufgetretene Fehler angezeigt.

### 5.4 Fenster "Passwort"



Im Anlieferungszustand ist mit dem Standardpasswort "RS3LEU" der volle Zugriff möglich.



**Hinweis!**

Wenn der Sicherheitsbeauftragte sein persönliches Passwort hinterlegt hat (siehe Kapitel 5.5) kann nur noch mit diesem Passwort gearbeitet werden.

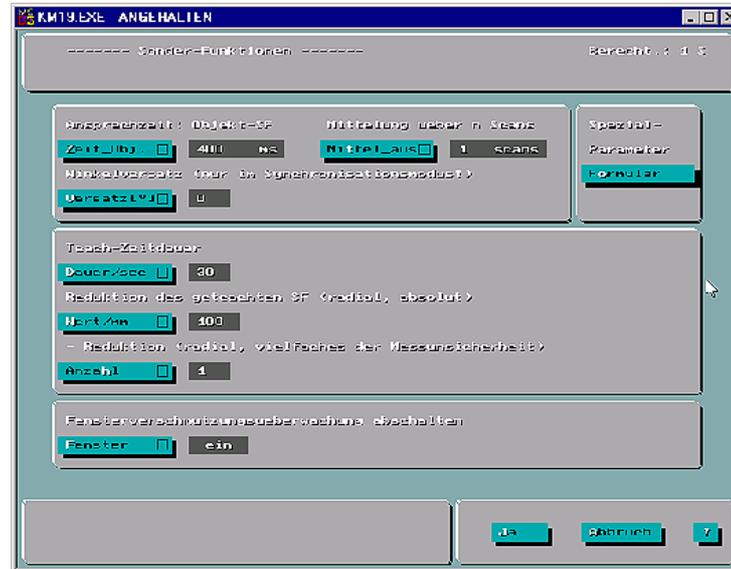
- 2 gültige Stellen berechtigen zur Änderung der nicht sicherheitskritischen Parameter
- 6 gültige Stellen berechtigen zur Änderung des Personenschutzfeldes

Die jeweilige Berechtigung wird in jedem Fenster rechts oben angezeigt.

Sollte das Passwort nicht mehr auffindbar sein, kann mit der im Fenster "Ident" erscheinenden Zahlenfolge "Service Pass" beim Kundendienst das Gerätepaßwort erfragt werden.

### 5.5 Sonderfunktionen

In dem Fenster "Sonder-Funktionen" können einige spezielle Parametrierungen vorgenommen werden. Da in diesem Fenster auch Parameter verändert werden können, die das Personenschutzfeld betreffen, muß das Paßwort vor dem Aufruf dieses Fensters eingegeben werden.



- Zeit\_Obj.:** Reaktionszeit des RS3 in Millisekunden für das Objektschutzfeld.
- Versatz:** Dieser Parameter gibt den horizontalen Winkelversatz des Laserstrahls zu dem des parallelbetriebenen RS3s an, welcher im Synchronisationsmodus zur Vermeidung von gegenseitiger Beeinflussung betrieben wird.
- Dauer:** Die Zeitdauer des Teachvorgangs (10 - 500 sek.) ist gültig für das Teachen mit dem PC und für das Teachen mit dem Handterminal.  
Generell gilt - ein langer Teachvorgang vermindert die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Fehldetektionen.
- Wert:** Die geteachte Umgebungskontur muß zur Generierung eines entsprechenden Schutzfeldes reduziert werden. D.h., es muß in radialer Richtung solange verkürzt werden, bis keine Fehldetektionen durch die Umgebungsbedingungen (statisch!) hervorgerufen werden. Prüfen: der RS3 sollte ca. 30 Min. lang keine Fehldetektionen melden.
- Anzahl:** Der vom RS3 ermittelte Wert für die Meßunsicherheit (beim Messen auf die Umgebung) wird hier als Reduktionswert verwendet. Dazu kann die Anzahl der Werte eingegeben werden (Schutzfeld prüfen! s.o. Schalter: "**Wert**").
- Fenster:** Mit diesem Schalter kann die Fensterverschmutzungsüberwachung ausgeschaltet werden (Gefahr beim Personenschutz, da mit zunehmender Verschmutzung dunkelfarbige Stoffe nicht mehr erkannt werden!).
- Mittel aus:** Die Mittelung der Meßwerte über mehrere Scans ist an die Ansprechzeit gekoppelt. D.h., ist eine Ansprechzeit von 200 ms und ein Mittel von "1" eingestellt, beträgt die Ansprechzeit 200 ms. Wird eine Mittelung über 3 Scans gewählt, beträgt die Ansprechzeit 600 ms.
- Formular:** Einstellung von speziellen Parametern (siehe Bild oben)

**Spezialparameter** Unter sk-Parameter "**Parameter 1**" kann die Anzahl der Sektoren (0,25°) eingestellt werden, die zur Detektion der Objekte belegt sein müssen.

Der Parameter 1 sollte nicht höher als "**3**" eingestellt werden, da sonst die Detektion von kleineren Objekten (ab 70 mm Durchmesser, 1,5%-Remissionsgrad) bis zu einer Reichweite von max. 4,5 m im "**Personenschutzfeld**" und "**Objektschutzfeld**" nicht mehr gewährleistet ist (Standardeinstellung ist "**1**"; Breite eines 0,25°-Sektors in 4,5 m beträgt ca. 20 mm).



**Achtung!**

Bei einer falschen Eingabe des o.g. Parameters kann ein Sicherheitsrisiko entstehen; sodas z.B. eine Person nicht rechtzeitig detektiert wird.

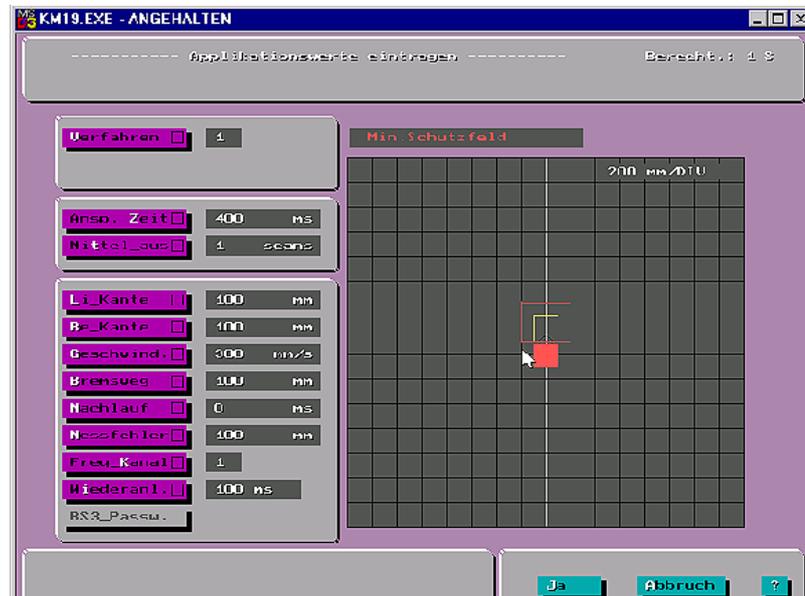
### 5.6 Fenster "Abfrage für Personenschutzfeld"



Das Fenster "**Abfrage**" dient nur zur Verzweigung zum Personenschutzfeld bzw. zur Eingabe der Vorgaben.

Im Fenster "**Vorgaben**" wird aus den Applikationswerten (Fahrzeugbreite, Geschwindigkeit usw.) ein Mindestschutzfeld berechnet um sicherzustellen, daß das Personenschutzfeld nicht zu klein ausgelegt werden kann. Außerdem kann hier auch die Wiederanlaufart, das Auswerteverfahren und das persönliche Paßwort definiert werden.

### 5.7 Fenster "Vorgaben"



**Mindestschutzfeld** Zur Einhaltung von sicherheitskritischen Mindestwerten müssen im Fenster "Vorgaben" die applikationsspezifischen Daten eingegeben werden. Aus diesen Applikationswerten berechnet das Programm das Mindestschutzfeld für den Personenschutz.

Das Mindestschutzfeld (SF-Tiefe) ist durch die Abmessungen der gefährbringenden Maschinenteile und deren Geschwindigkeit vorgegeben und wird nach der folgenden Formel berechnet:

$$\text{Schutzfeldtiefe} = \text{Geschw} \times (\text{Ansprechzeit} + \text{Nachlaufzeit} + \text{Bremsweg}) \times 1,1 + \text{Messfehler}$$

Wert	Bedeutung
Geschwindigkeit	maximale Fahrzeuggeschwindigkeit (max. zulässige Geschwindigkeit: 2,5 m/s) oder Zutrittsgeschwindigkeit von 1,6 m/s bei der Bereichsabsicherung
Ansprechzeit	Die Ansprechzeit des rotoScan RS3 setzt sich aus folgender Formel zusammen: $\text{Ansprechzeit} = \text{AnzahlScans} \times 100\text{ms} \times \text{MittelScans}$ <b>Beispiel:</b> Das Schutzfeld soll schalten, wenn 4 Scans nacheinander im Mittel 2x belegt waren. Dafür muß für die "Anzahl der Scans" 4 (x 100 ms Scan-rate des RS3) und für "Mittel aus Scans" 2 eingegeben werden. Aus der oben aufgeführten Formel resultiert eine Ansprechzeit von 800 ms.
Nachlaufzeit	Reaktionszeit der Steuerung
Bremsweg	zurückgelegter Weg von der Betätigung der Bremse bis zum Stillstand des Fahrzeugs
Meßfehler	Schutzfeldzuschlag
Faktor 1,1	pauschaler Zuschlag zur Berücksichtigung eines möglichen Bremsenverschleißes

Die Mindesttiefe bei der Bereichsabsicherung errechnet sich wie folgt:

$$\text{Schutzfeldtiefe} = 1,6 \times (\text{Ansprechzeit} + \text{Nachlaufzeit} + \text{Bremsweg}) \times 1,1 + \text{Messfehler}$$

Die maximal mögliche Tiefe eines Rechteckschutzfeldes wird bei gegebenem seitlichem Abstand durch die maximale Reichweite begrenzt und berechnet sich nach der Formel:

$$\text{maxTiefe} = \sqrt{(\text{maxReichweite}^2 - \text{Kantenabstand}^2)}$$

Wert	Bedeutung
maxTiefe	maximal mögliche Schutzfeldtiefe
maxReichweite	maximale Reichweite von 4,5 m
Kantenabstand	Abstand des Sensors zur Kante des Gefahrenbereichs (z.B. beim Fahrzeug die Fahrzeugkante)

Das berechnete Mindestschutzfeld wird als rote Kontur angezeigt, wobei der Bremsweg und der Reaktionsweg gelb angedeutet werden.

**Mittel aus** Die Mittelung der Meßwerte über mehrere Scans ist an die Ansprechzeit gekoppelt. D.h., ist eine Ansprechzeit von 200 ms und ein Mittel von "1" eingestellt, beträgt die gesamte Ansprechzeit 200 ms. Wird eine Mittelung über 3 Scans gewählt, beträgt die gesamte Ansprechzeit 600 ms.

**Verfahren** Hier können unterschiedliche Auswertungen der Meßwerte programmiert werden.

**Verfahren "1":** Bei diesem Verfahren wird der Meßwert pro Sektor mit den programmierten Schutzfeldkonturen verglichen. Sind die Meßwerte über die Dauer der Ansprechzeit innerhalb der Schutzfeldkontur, werden die Ausgänge gesetzt.

**Verfahren "2":** Dieses Verfahren wird hauptsächlich bei schienengebundenen Fahrzeugen eingesetzt. (siehe technische Beschreibung).

**Verfahren "5":** Die Auswerteverfahren "5" und "6" haben den Vorteil, daß z.B. auch glänzende Objekte sicher detektiert werden können. Beide Verfahren überwachen eine Referenzfläche (z.B. Boden,...) mit einstellbaren Toleranzwerten. Wird nun in einem Sektor eine andere Entfernung gemessen, schaltet das Schutzfeld auf "**belegt**".

Bei dem Verfahren "5" kann ein Bereich radial überwacht werden. D.h., daß es nicht unbedingt nur eine Fläche sein muß, sondern auch ein Raum überwacht werden kann.

**Verfahren "6":** Bei diesem Verfahren wird eine Referenzfläche überwacht. Über den Befehl "**ausblenden**" wird die Fläche begrenzt. Für diese beiden Verfahren liegt eine detaillierte Beschreibung im Stammhaus vor.

**Frequenzkanal** Haben Sie mehrere rotoScans nebeneinander im Einsatz, kann es zu einer Meßwertverfälschung durch gegenseitige Beeinflussung der Geräte kommen. Um dies zu vermeiden sollten Sie benachbarte Geräte auf unterschiedlichen Frequenzkanälen betreiben. Sie können aus bis zu 5 Kanälen wählen.

**Wiederanlauf** Bei der Einstellung "**100 ms**" werden die Ausgangskontakte freigegeben, sobald das Personenschutzfeld für mindestens 100 ms frei ist.

Bei verschiedenen Applikationen darf das Personenschutzfeld nur durch externe Betätigung wieder freigegeben werden. Dazu muß die Einstellung "**manuell**" verwendet werden.

**Gerätepaßwort** Um ein unberechtigtes Überschreiben von sicherheitskritischen Parametern zu verhindern, muß der Sicherheitsbeauftragte ein persönliches, sechsstelliges Paßwort definieren und über den Taster "**RS3\_Passw.**" eingeben.

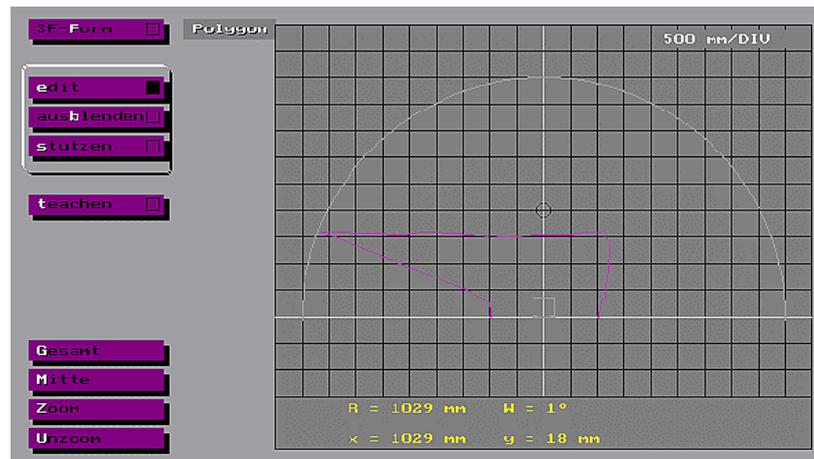
## 5.8 Schutzfelder definieren

Die beiden Schutzfelder können in den Fenstern "**Person**" bzw. "**Objekt**" vermessen, geändert oder neu gezeichnet werden.

Im RS3 werden Meßwerte in 0,25°-Winkelschritten gemessen und ausgewertet. Dazu wird die Auflösung des Personenschutzfeldes im RS3 durch Interpolation der 2°-Eckpunkte auf 0,25° erhöht. Die 2°-Eckpunkte einer vorhandenen Schutzfeldkontur können bezüglich x-, y- und radialem Abstand und Winkel zum Sensor vermessen werden. (siehe Kapitel 3.3).

Mit der Maus wird der gelbe Markierungskreis verschoben, der sich auf der Kontur um jeweils einen Sektor (2°) weiterbewegt.

Durch Anklicken kann die Darstellung aufgefrischt werden.



Zum Einstellen des Diagrammausschnittes (Zoom) siehe Kapitel 3.3.

### 5.8.1 Schutzfeld-Form

Vor dem Editieren eines Schutzfeldes sollte mit dem Schalter "**SF\_Form**" die Vorentscheidung zur gewünschten Schutzfeldform getroffen werden.

In der Stellung "**Polygon**" können Polygonschutzfelder bearbeitet oder erstellt werden.

Bei Stellung "**Rechteck**" wird die Schutzfeldkontur immer auf ein Rechteck zurückgeführt und mit den Zahlenwerten von: "**Links\_mm**", "**Rechts\_mm**" und "**Vorne\_mm**" beschrieben.

Die nachfolgenden Auswahlschalter bieten verschiedene Möglichkeiten ein Schutzfeld zu bearbeiten.

### 5.8.2 Polygon-Schutzfeld editieren

Mit Hilfe des Mausursors kann ein Konturpunkt angefahren und durch Bestätigung (Return oder linke Maustaste) als Linienanfang fixiert werden. Danach wird der Cursor zum Linienende hin verschoben, wobei ein gelber Faden aufgespannt wird, der die mögliche neue Linie zeigt. Durch Bestätigung wird diese Linie als neuer Konturabschnitt übernommen.

Mit einem Doppelklick an den Eckpunkten können zusammenhängende Linien gezeichnet werden.

Durch die Betätigung des Schalters "teachen" kann ein von der momentanen Umgebung geformtes Schutzfeld (Polygon-Form) eingeteacht werden (siehe auch technische Beschreibung). Der Teachvorgang kann im Fenster "Sonderfunktionen" parametrieren werden (die Parameter gelten auch für das Teachen mit dem Handterminal).

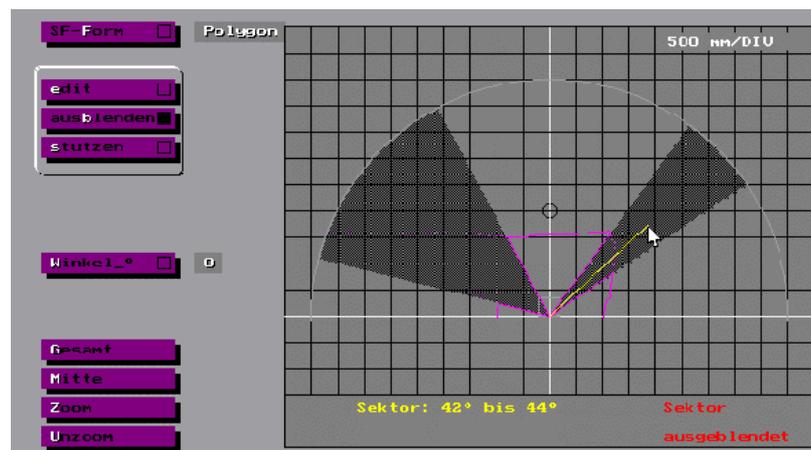
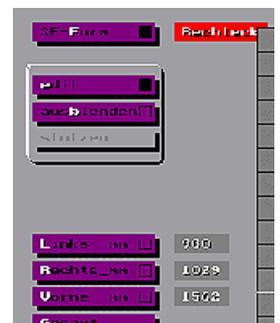
### 5.8.3 Rechteck-Schutzfeld editieren

Beim Editieren eines Rechteckschutzfeldes (SF\_Form = Rechteck) kann mit dem Mauscursor die Konturrechtecke bestimmt werden, und zwar die

- linke vordere Ecke, wenn sich der Cursor in der linken Diagrammhälfte befindet
- rechte vordere Ecke, wenn sich der Cursor in der rechten Diagrammhälfte befindet.

Befindet sich der Eckpunkt zu nahe oder außerhalb der gelben Begrenzungskontur, wird dieser Bereich rot markiert und die Fehlermeldung "Rechteckschutzfeld zu groß" ausgegeben.

Mit den Schaltern "Links\_mm", "Rechts\_mm" und "Vorne\_mm" können die Schutzfeldabmessungen über die Tastatur eingegeben werden.



#### 5.8.4 Sektoren ausblenden

Nach Betätigung des Schalters "**ausblenden**" können einzelne oder zusammenhängende Sektoren ausgeblendet werden.

Dazu wird der Mauscursor zum gewünschten Sektor bewegt. Durch die Bestätigung wechselt die Farbe der gelben Hilfslinie auf **Rot** und markiert damit den Anfang des auszublendenden Bereiches.

Der Cursor wird nun in Winkelrichtung verschoben und spannt eine schwarz schraffierte Fläche auf, die die auszublendenden Sektoren markiert. Dieser Sektorbereich wird durch Bestätigung fixiert und das Schutzfeld ist damit in diesem Bereich ausgeblendet ( $r = 0$ ).

Befindet sich der Cursor im ausgeblendeten Bereich, wird das (im Diagramm rechts unten) durch die Warnmeldung "**Sektor ausgeblendet**" signalisiert.

Das Wiedereinblenden von ausgeblendeten Sektoren erfolgt durch erneutes Markieren:

☞ *Sektor anfahren und bestätigen*

☞ *Cursor ziehen (schwarze Fläche wird durch dunkelgraue Fläche überdeckt)*

☞ *bestätigen*

Mit dem Schalter "**Winkel\_°**" können Bereiche durch Tastatureingabe erfolgen.

☞ *Winkelwert eingeben*

☞ *Eingabe bestätigen (Return)*

☞ *Ausblend-Anfang bestätigen (Return)*

☞ *zweiten Winkelwert eingeben*

☞ *Eingabe bestätigen (Return)*

☞ *Ausblend-Ende bestätigen (Return)*

#### 5.8.5 Schutzfeld stutzen

In der Auswahlstellung "**stutzen**" kann ein Schutzfeld mit den Schaltern "**Links\_mm**", "**Rechts\_mm**" und "**Vorne\_mm**" auf einen festen Wert begrenzt werden.

Dazu über den entsprechenden Schalter einen Begrenzungswert eingeben und bestätigen.

#### 5.8.6 Personen-Schutzfeld programmieren

Für die Programmierung des Personenschutzfeldes ist das sechsstellige Paßwort erforderlich.

Nach der Bestätigung mit "**Ja**" erscheint das Schutzfeld nochmals in einem Kontrollfenster.

☞ *Stimmt die Kontrollanzeige (roter Hintergrund) mit den gewünschten Werten überein, mit "**Ja**" bestätigen.*

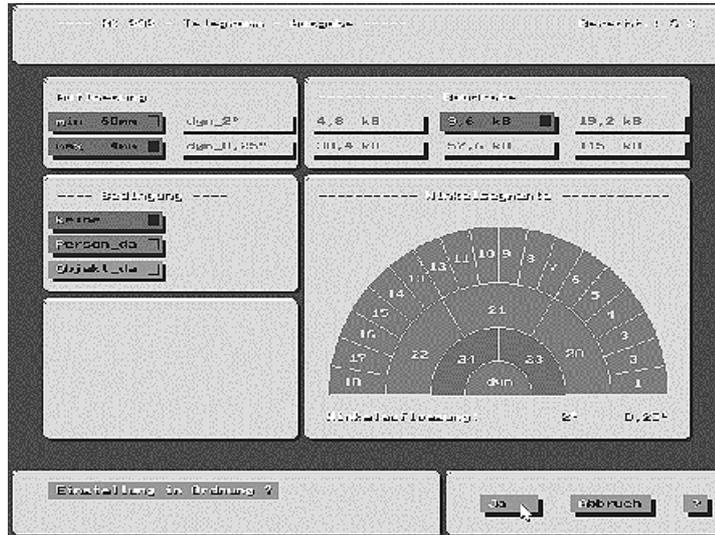
Danach wird die eingestellte Schutzfeldkontur als Referenzschutzfeld im rotoScan gespeichert.

**Objekt-Schutzfeld programmieren**

Für die Erkennung allgemeiner Objekte kann ein Objektschutzfeld bis zu einem max. Radius von 15 m definiert werden.

☞ *Bestehendes oder neues Schutzfeld zeichnen und mit "Ja" bestätigen.*

**5.9 Fenster "Konfig. 232"**



Die Ausgabe der Distanzdaten über eine serielle Schnittstelle hat keinen Einfluß auf die Schutzfeldfunktion und wird nur für zusätzliche, externe Auswertungen benötigt.

**Auflösung**

Im Standardfall werden die Meßwerte in zwei Bytes übertragen um eine maximale Abstandsauflösung von 4 mm zu erreichen.

Zur Reduzierung der Übertragungszeit kann auf "**Min 60 mm**" und damit auf Einbyteübertragung umgeschaltet werden.

**Winkelbereich**

Durch Anklicken mit der Maus können Teilbereiche selektiert werden.

Dabei können beliebige Segmente kombiniert werden.

Segment 1 - 18 dient zur Übertragung von 1/4°-Meßwerten, Segment 20 - 24 für 2°-Meßwerte.

**Ausgabebedingung**

Für Überwachungszwecke kann es sinnvoll sein nur dann Daten auszugeben, wenn ein entsprechendes Schutzfeld verletzt wird. Dazu kann die Bedingung "**Person\_da**" oder "**Objekt\_da**" eingeschaltet werden.

## 6 Umgebungskontur darstellen

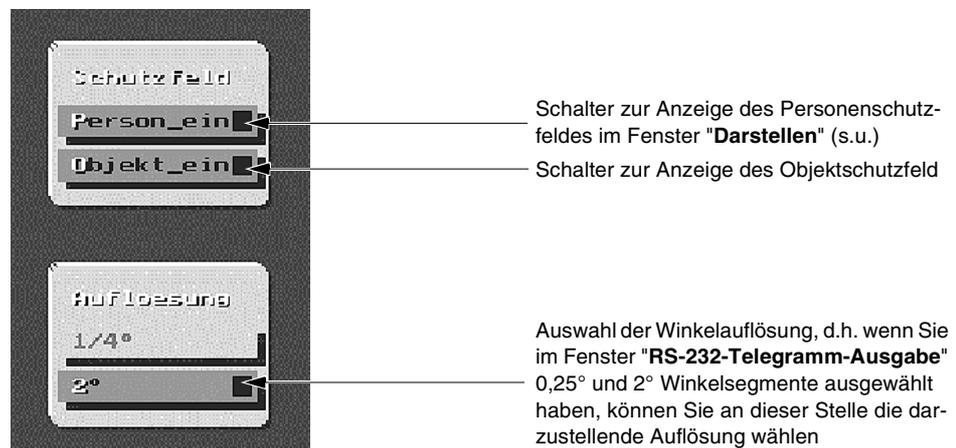
### 6.1 Fenster "Einstellen"

Bevor die aktuellen Distanzmeßwerte permanent als Kontur ausgegeben werden, kann im Fenster "**Einstellen**" der Bildausschnitt definiert werden. Dazu wird eine Momentaufnahme einer Kontur angezeigt.

Optional können die Schutzfelder eingblendet werden.

Bei Übertragung von Winkelbereichen mit unterschiedlicher Auflösung muß die anzuzeigende Auflösung ausgewählt werden.

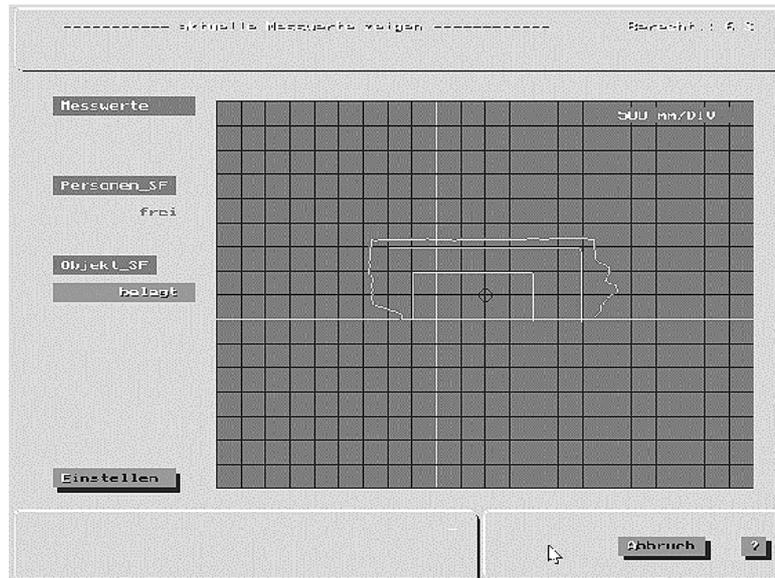
Die Einstellungen zur Ansicht der Scannermeßwerte im Fenster "**Darstellen**" (s.u.) können in diesem Fenster am linken Rand des Fensters vorgenommen werden.



Durch die Betätigung des "**Ja**"-Schalters am unteren Rand des Fensters wird zum Fenster "**Darstellen**" weitergeschaltet.

## 6.2 Fenster "Darstellen"

In diesem Fenster werden die Meßwerte mit der im Fenster "**Einstellen**" (s.o.) gewählten Ansicht zyklisch angezeigt.

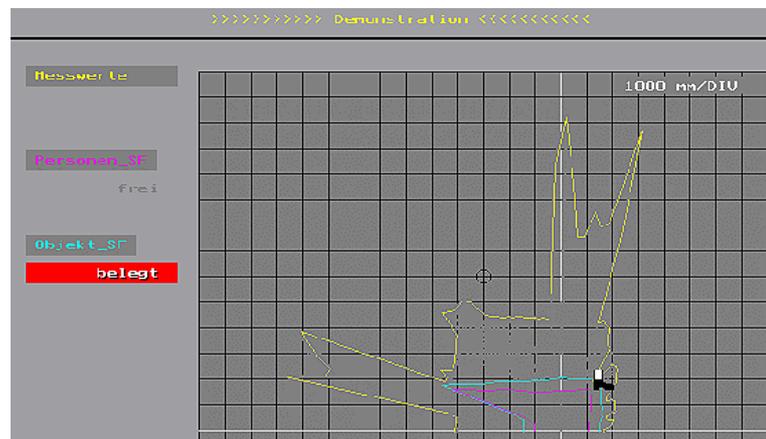


Für die eingeblendeten Schutzfelder wird im oberen linken Bereich des Fensters der Schutzfeldstatus angezeigt.

Zur Veränderung des Diagrammausschnittes oder zum Ausmessen einer Momentaufnahme kann mit dem Taster "**Einstellen**" zum vorigen Fenster zurückgeblendet werden.

### 6.3 Fenster "Darstellen" im Demonstrationsmodus

Zur Demonstration der Funktionsweise der Kommunikationssoftware (ohne rotoScan), kann diese in einen Demonstrationsmodus versetzt werden. D.h., die Meßdaten, die normalerweise bei angeschlossenem Gerät über die serielle Schnittstelle zum PC gesandt werden, kommen nun von der Festplatte aus der Datei "**DEMO.RS3**". Die Kommunikationssoftware schaltet automatisch bei nicht angeschlossenem RS3 und gleichzeitigem Vorhandensein der Datei "**DEMO.RS3**" (im Arbeitsverzeichnis) in den Demonstrationsmodus. Dabei ändert sich im Fenster "**Hauptmenue**" die Beschriftung des Schalters "**darstellen**" in "**Darst.<Demo>**". Die Funktion dieses Schalters ist weitgehend gleich wie die des Schalters "**darstellen**" (s.o. Abs. 6.2).



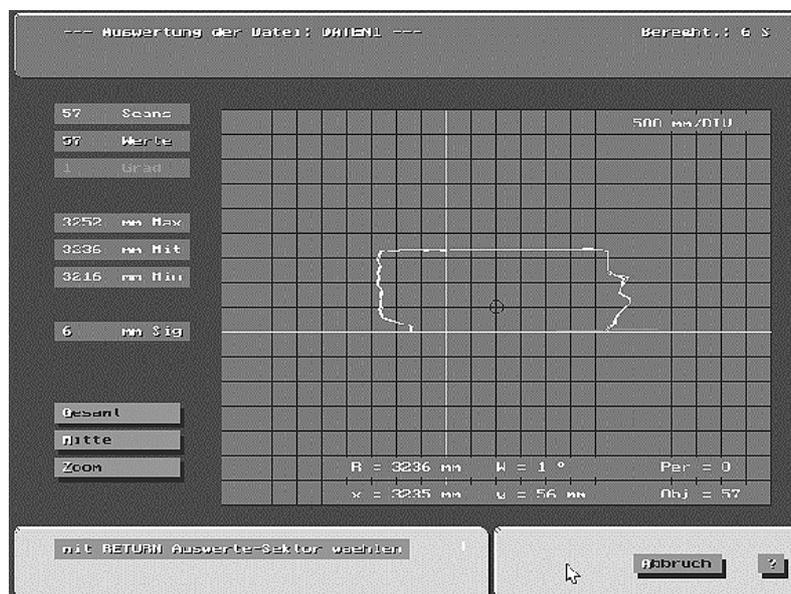
Im Fenster "**darstellen**" gibt es dann noch zusätzlich die Möglichkeit, ein virtuelles Objekt (einen Stiefel) mit der Maus in das vorher eingegebene Schutzfeld (Personen- und Objektschutzfeld auf dem Bildschirm) hinein zu bewegen und dabei die Meldungen (s.o.) mit der jeweiligen Änderung des Meßfeldes zu demonstrieren. Die Einstellungen zur Darstellung der Meßwerte werden im Abs. 6.1. beschrieben. Bei der Programmierung der Schutzfelder wird wie beschrieben (siehe Kapitel 5.7 und 5.8) verfahren. Da eine Quitting vom RS3 fehlt, müssen die Warnmeldungen beim Abspeichern der Schutzfelder ignoriert werden. Die Schutzfelddaten werden nur in der Kommunikationssoftware intern abgelegt.

## 7 Distanzdaten speichern und auswerten

### 7.1 Fenster "Speichern"

Über das Fenster "Dateiauswahl" (siehe Kapitel 4.2) gelangt man zum Fenster "**Speichern**", in dem RS3-Meßwerte solange eingelesen und in die vorgewählte Datei gespeichert werden, bis der Vorgang durch den Befehl "**Abbruch**" beendet wird.

### 7.2 Fenster "Auswerten"



Nach dem ersten Durchlauf werden die Min-, Max- und Mittelwertkontur dargestellt.

**Sektorauswertung** Durch Anklicken eines Konturpunktes werden die statistischen Daten dieses Sektors auf der linken Seite ausgegeben.

### 7.3 Format der gespeicherten Daten

Die Daten werden als Text-File abgespeichert.

Nach kurzen Bemerkungen in Klartext folgen die Programm- und Geräteparameter. Die Meßdaten werden so abgelegt, wie sie im Telegramm vom rotoScan zum PC übertragen wurden (siehe Handbuch Kap. 11).

Jeder Scan wird zusätzlich durch den Text "===Scan===" und der laufenden Scan-Nr. getrennt.

```

Beispiel Leuze electronic
-----
Konfigurationsdaten und RS3-Parameter
*****
Parameter von           : RS3 Nr. 411002
mit der Berechtigung    : 6
gesp. mit KM-Version    : KM18           Klartextinformation
Programmpfad           : C:\KM\
Messdateipfad          : C:\KM\TEST2.RS3
Serielle Schnittstelle: COM2
-
-
***** -----

--- Param_Teil 10: ---
--

999                      Parameterliste
999

---Ende der Parameterliste --- -----
===Scan===              Beginn der Meßdaten
1                        mit Scan Nr. 1
☺                        (STX)
é                        (Datenart + 128)
i                        (Länge + 128)
ä                        :
ë                        :
ä                        Nutzdaten
è                        :
ä                        :
                        :
                        :
É                        (Statusbyte)
ÿ                        (Segment-Nr.)
☐                        (Prüfbyte)
♥                        (ETX)
===Scan===              -----
2                        (Scan Nr. 2)
    
```

## 8 Hilfe

Für die deutschsprachige Version ist ein Hilfetext verfügbar, der menübezogen aufgerufen werden kann.

### 8.1 Hilfe verwenden

Den Bildschirmschalter, zu dem Hilfe gewünscht wird mit der mittleren Maustaste anklicken oder über "F1" oder "?" aufrufen.

Befindet sich der Mauszeiger auf keiner Bildschirmtaste, wird eine allgemeine Hilfe zum aktuellen Fenster angeboten.



Unter dem angebotenen Hilfetext sind je nach Thema weitere Suchbegriffe aufgeführt, die mit der Maus angeklickt werden können.

## 8.2 Fehlersuchdiagramm

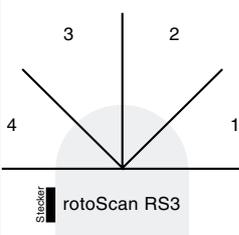
Beschreibung	mögliche Ursache(n)	Behebung
<b>Allgemeine Fehler</b>		
Mauszeiger springt über den Bildschirm	RS3-Daten werden an die Maus-Schnittstelle übertragen	PC-Schnittstelle für RS3-Daten wechseln
Übertragungsfehler <b>"Kein Telegramm empfangen"</b>	Verbindung RS3 - PC	Schnittstelle überprüfen
	Falsche Schnittstelle	
	RS3 ausgeschaltet	RS3 einschalten
Bedingung bei Datenausgabe gesetzt	Datenausgabe im Fenster <b>"Konfig 32"</b> prüfen	
Standby-Betrieb	RS3-Eingang <b>"aktiv"</b> ist nicht beschaltet	Pin X1-14 mit Pin 2 (+U <sub>B</sub> ) verbinden
<b>Fehler bei der Funktion "Darstellen"</b>		
Im Fenster <b>"Einstellen"</b> wird keine Kontur dargestellt	Es wurde kein Datenausgabesegment eingestellt.	Im Fenster <b>"Konfig 232"</b> ein Segment programmieren
Im Fenster <b>"Darstellen"</b> wird keine Kontur angezeigt und die Meldung <b>"Datenausg. nur bei Schutzfeldverletz."</b> wird ausgegeben.	Bedingung bei Datenausgabe gesetzt	Datenausgabe im Fenster <b>"Konfig 32"</b> prüfen
Im Fenster <b>"Darstellen"</b> erscheint nur eine Teilkontur.	Es wird nur ein Teilbereich übertragen.	Datenausgabe im Fenster <b>"Konfig 32"</b> prüfen
		Auflösung im Fenster <b>"Einstellen"</b> prüfen
Die Kontur wird nur sehr langsam aufgebaut.	Der PC ist zu langsam.	PC-Daten im Fenster PC-Konfig" prüfen+
	Es wurden zu viele Segmente für Datenausgabe gewählt.	Fenster <b>"Konfig 32"</b>
<b>Fehler bei der Funktion "Datei wählen"</b>		
Meldung <b>"Keine Datei vorhanden"</b> erscheint.	Der angegebene Pfad ist nicht vorhanden.	Vergeben Sie andere Pfad- bzw. Dateinamen.
	Die angegebene Datei ist nicht vorhanden.	
<b>Fehler bei der Funktion "Auswerten"</b>		
Meldung <b>"Zu wenig Scans vorhanden"</b> erscheint.	Die Datei enthält nur Parameter.	Speichern Sie die Datei neu.
Es wird nur eine Teilkontur angezeigt.	Es werden nur Teilbereiche übertragen.	Überprüfen Sie die Datei mit <b>"Datei_holen"</b>
	Die Aufzeichnung erfolgte mit einer älteren Programmversion.	

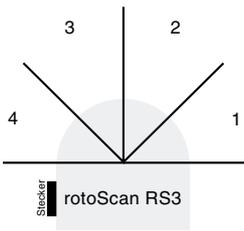
Beschreibung	mögliche Ursache(n)	Behebung
<b>Fehler bei der Funktion "Schutzfeld programmieren"</b>		
Das Mindest-SF ist zu groß.	Falsche Vorgaben wurden hinterlegt	Fenster " <b>Vorgaben</b> " prüfen
Das Edit-Fenster " <b>Person</b> " läßt sich nicht aufrufen.	Die Wanderkennung ist eingeschaltet.	Wanderkennung im Fenster " <b>Vorgaben</b> " eventuell ausschalten
Beim Programmieren erscheint die Warnmeldung " <b>Passwort fehlt</b> ".	Sie haben nicht die erforderliche Berechtigungsebene.	Geben Sie das Passwort der notwendigen Berechtigungsebene im Fenster " <b>Passwort</b> " ein.

Treten andere, nicht beschriebene Fehler auf bzw. lassen sich die Probleme nicht von Ihnen beheben, wenden Sie sich bitte an den LEUZE-Kundendienst.

### 8.3 RS3-Fehlercode

Bei einer Gerätestörung wird anstelle der Distanzdaten der Gerätestatus mit dem Fehlercode ausgegeben.

Fehler-Nr.	Fehlerbeschreibung	Fehlerbehebung
<b>Geräteinterne Fehler</b>		
401	Motordrehzahl zu klein	Kontrollieren Sie die Betriebsspannung des RS3 oder trennen Sie das Gerät vom Netz und schalten es danach wieder ein.
402	Motordrehzahl zu groß	
421	Nennndrehzahl nicht erreicht	
<b>Fehler der Geräte-Initialisierung</b>		
1528	Gerätespannung außerhalb der Toleranz	Trennen Sie den RS3 vom Netz und schalten ihn wieder ein.
1530 ... 1533	Fensterbereiche 1 - 4 verschmutzt	Laserfenster reinigen 
1535	Referenzwert-RK (Wert zu groß)	Kontaktieren Sie den LEUZE Kundendienst
1536	Referenzwert-RK (Wert zu klein)	
<b>Fehler im Meßbetrieb</b>		
2518 ... 2525	Gerätespannung außerhalb der Toleranz	Trennen Sie den RS3 vom Netz und schalten ihn wieder ein.
2600 ... 2614	Nulldistanzmessung	Vermeiden Sie starke Fremdlichteinstrahlung bzw. eine gegenseitige Beeinflussung mehrerer RS3.

Fehler-Nr.	Fehlerbeschreibung	Fehlerbehebung
3310 ... 3313	Fensterbereiche 1 - 4 verschmutzt	Laserfenster reinigen 
3328 ... 3331	keine Detektion in den Bereichen 1 - 4	Kontrollieren Sie die Fensterbereiche auf Manipulation durch Abdecken.
3333	Gerätetemperatur außerhalb der Toleranzwerte	Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur.
<b>Fehler im Dialogbetrieb</b>		
4007 / 4008	falsches Paßwort	Geben Sie ein gültiges Paßwort ein
4009 ... 4099	Übertragungsfehler	Kontrollieren Sie die Beschaltung der Schnittstellen bzw. die Verbindung des RS3 mit dem PC.
4505	Objektschutzfeld zu klein	Überprüfen Sie die Parameter für das Objektschutzfeld.
4506	Objektschutzfeld zu groß	
4507	Distanz zu groß	Sie haben den maximalen Scanradius (15 m) überschritten. Ändern Sie die Konfiguration.
4508 ... 4599	Objektschutzfeld	Überprüfen Sie die Parameter für das Objektschutzfeld.
5002	Schutzfelder zu klein	Überprüfen Sie die Parameter der Schutzfelder.
5003	Schutzfelder zu groß	
5004 ... 5099	Parameterprüfung	Überprüfen Sie die Parameter des RS3.

Treten andere Fehlercodes auf bzw. lassen sich die Probleme nicht beheben, wenden Sie sich bitte an den LEUZE-Kundendienst.



Leuze electronic GmbH + Co.  
Postfach 11 11, D-73277 Owen/Teck  
Tel. (07021) 5730, Fax (07021) 573199  
E-mail: info@leuze.de  
http://www.leuze.de

## Vertrieb und Service

### A

Ing. Franz Schmachtl KG  
Postfach 362, A-4021 Linz/Donau  
Tel. Int. + 43 (0) 732/7646-0  
Fax Int. + 43 (0) 732/785036  
E-mail: office.linz@schmachtl.at

### ARG

Neumann SA.  
Calle 55 N° 6043 (ex Buenos Aires 945)  
1653 Villa Ballester  
Provincia Buenos Aires, Argentina  
Tel. Int. + 54 11 (0) 4/768-3449  
Fax Int. + 54 11 (0) 4/767-2388

### AUS

Balluff-Leuze Pty. Ltd.  
2 Rocco Drive  
AUS-Scoresby VIC 3179  
Melbourne, Australia  
Tel. Int. + 61 (0) 3 /97642366  
Fax Int. + 61 (0) 3/97533262  
E-mail: balluff\_leuze@matcol.com.au

### B

Leuze electronic nv/sa  
Steenweg Buda 50, B-1830 Machelen  
Tel. Int. + 32 (0) 2/2531600  
Fax Int. + 32 (0) 2/2531536  
E-mail: leuze.info@leuze.be

### BR

Leuze electronic Ltda.  
Av. Juruá, 150-AlphaVile  
BR-06455-010 Barueri-S. P.  
Tel. Int. + 55 (0) 1 1/72956134  
Fax Int. + 55 (0) 11/72956177  
E-mail: leuzeelectronic@originet.com.br

### CH

Leuze electronic AG  
Ruchstuckstrasse 25  
CH-8306 Brütisellen  
Tel. Int. + 41 (0) 1/8340204  
Fax Int. + 41 (0) 1/8332626

### CZ

Schmachtl CZ Spol. SR. O.  
Videnska 185, 25242 Vestec-Praha  
Tel. Int. + 420 (0) 2/44 001500  
Fax Int. + 420 (0) 2/44 910700  
E-mail: office@schmachtl.cz

### CO

Componentes Electronicas Ltda.  
P.O. Box 478, CO-Medellin  
Tel. Int. + 57 (0) 4/3511049  
Telex 66922  
Fax Int. + 57 (0) 4/3511019

### DK

Desim Elektronik APS  
Tuasingevej, DK -9500 Hobro  
Tel. Int. + 45/ 9851 0066  
Fax Int. + 45/ 9851 2220

### D

Leuze electronic GmbH + Co.  
Geschäftsstelle Dresden  
Niedersedlitzer Str. 60, 01257 Dresden  
Telefon (0351) 2841105  
Telefax (0351) 2841103  
E-mail: vgd@leuze.de

Lindner electronic GmbH  
Schulenburg Landstraße 128  
30165 Hannover  
Telefon (0511) 966057-0  
Telefax (0511) 96 6057-57  
E-mail: lindner@leuze.de

W+M planttechnik  
Dipl.-Ing. Wörtler GmbH + Co.  
Tannenbergsstraße 62, 42103 Wuppertal  
Telefon (0202) 37112-0  
Telefax (0202) 318495  
E-mail: wmpla@rga-net.de

Leuze electronic GmbH + Co.  
Geschäftsstelle Frankfurt  
Moselstraße 50, 63452 Hanau  
Telefon (06181) 9177-0  
Telefax (06181) 917715  
E-mail: vgf@leuze.de

Leuze electronic GmbH + Co.  
Geschäftsstelle Owen  
In der Braike 1, 73277 Owen/Teck  
Telefon (07021) 9850-910  
Telefax (07021) 9850-911  
E-mail: vgo@leuze.de

Leuze electronic GmbH + Co.  
Geschäftsstelle München  
Ehrenbreitsteiner Str. 44, 80993 München  
Telefon (089) 14365-200  
Telefax (089) 14365-220  
E-mail: vgm@leuze.de

### E

Leuze electronic S.A.  
c/ Juan Güell, 32, E-08028 Barcelona  
Tel. Int. + 34 9 3/4097900  
Fax Int. + 34 93/4903515  
E-mail: leuze@chi.es

### F

Leuze electronic sarl.  
Z.I. Nord Torcy, B.P. 62-BAT 3  
F-77202 Marne la Vallée Cedex 1  
Tel. Int. + 33 (0) 1/60051220  
Fax Int. + 33 (0) 1/60050365  
E-mail: leuze@club-internet.fr  
http://www.leuze-electronic.fr

### FIN

SKS-tekniikka Oy  
P.O. Box 122, FIN-01721 Vantaa  
Tel. Int. + 358 (0) 9/852661  
Fax Int. + 358 (0) 9/8526820

### GB

Leuze Mayser electronic Ltd.  
Generation Business Park  
Barford Rd, St Neots  
GB-Cambs. PE19 6YQ England  
Tel. Int. + 44 (0) 1 480/408500  
Fax Int. + 44 (0) 1 480/403808  
E-mail: mail@leuzemayser.co.uk  
http://www.leuzemayser.co.uk

### GR

UTECO A.B.E.E.  
16, Mavromichali Street  
GR-18538 Piraeus  
Tel. Int. + 30 (0) 1/4290710  
Fax Int. + 30 (0) 1/4290770

### GUS + EST + LV + LT

All Impex GmbH  
Grenzstraße 28, Gebäude 46  
01109 Dresden  
Telefon (0351) 8900946  
Telefax (0351) 8900947

### H

Kvalix Automatika Kft.  
Box 83, H-1327 Budapest  
Tel. Int. + 36 (0) 1/3794708  
Fax Int. + 36 (0) 1/3698488  
E-mail: info@kvalix.hu  
http://www.kvalix.hu

### HK

Electrical Systems Ltd.  
14/F Tai Po Commercial Centre  
152 Kwong Fuk Road  
Tai Po N.T. Hongkong  
Tel. Int. + 852/26566323  
Fax Int. + 852/26516808

### I

IVO Leuze Vogtle Malanca s.r.l.  
Via Soperga 54, I-20127 Milano  
Tel. Int. + 39 02 /2840493  
Fax Int. + 39 02 /26110640  
E-mail: ivoleuze@tin.it

### IL

Galoz electronics Ltd.  
P.O. Box 35, IL -40850 Rosh Ha'ayin  
Tel. Int. + 972 (0) 3/9023456  
Fax Int. + 972 (0) 3/9021990

### IND

Global Tech Corp.  
403, White House  
1482 Sadashiv Peth, Tilak Road  
Pune 411030, India  
Tel. Int. + 91 (0) 20 /4470085  
Fax Int. + 91 (0) 20/4470086

Ultra Tech Services Pvt. Ltd.  
2nd Floor, A-22, Dr. Mukherjee Nagar,  
Comm. Complex, Delhi-9, India  
Tel. Int. + 91 (0) 11/7654154  
Fax Int. + 91 (0) 11/7652606  
E-mail: ultratech@vsnl.com

### J

SSR Engineering Co., Ltd.  
2-18-3 Shimomoguro  
Meguro-Ku. Tokyo  
Tel. Int. + 81 (0) 3 /34936613  
Fax Int. + 81 (0) 3/34904073

### MAL

Ingermark (M) SDN.BHD  
No. 29 Jalan KPK 1/8  
Kawasan Perindustrian Kundang  
MAL-48020 Rawang,  
Selangor Darul Ehsan  
Tel. Int. + 60 (0) 3 /6042788  
Fax Int. + 60 (0) 3/6042188

### N

Elteco A/S  
Postboks 96, N-3901 Porsgrunn  
Tel. Int. + 47 (0) 35 /573800  
Fax Int. + 47 (0) 35/573849

### NL

Leuze electronic B.V.  
Postbus 1276  
NL-3430 BG Nieuwegein  
Tel. Int. + 31 (0) 30 /6066300  
Fax Int. + 31 (0) 30 /6060970  
E-mail: info@leuze.nl  
http://www.leuze.nl

### P

LA2P, Lda.  
Rua Almirante Sousa Dias, Loja D  
Nova Oeiras, P-2780 Oeiras  
Tel. Int. + 351 (0) 21/4422608/58  
Fax Int. + 351 (0) 21/4422808  
E-mail: la2p@ip.pt  
http://www.la2p.pt

### PL

Lenze-Rotiv Sp.z.o.o.  
Ul. Roździeńskiego 188 B  
PL-40203 Katowice  
Tel. Int. + 48 (0) 32/596031  
Fax Int. + 48 (0) 32/7572734  
E-mail: lenze@rotiv.com.pl

### RCH

Imp. Tec. Vignola S.A.I.C.  
Plaza Justicia, Sub El Peral 25  
Casilla 93-V  
RCH-Valparaiso  
Tel. Int. + 56 (0) 32 /257073,  
256521, Telex 33 0404  
Fax Int. + 56 (0) 32/258571

### ROC

Great Cofue Technology Co., Ltd.  
4F-8, 39g, Sec. 4, Chung Hsin Road  
San-Chung City  
Taipei Hsien, Taiwan, R. O. C.  
Tel. Int. + 886 (0) 2/29838077  
Fax Int. + 886 (0) 2/29853373

### ROK

Useong Electrade Co.  
3325, Gadong, Chungang  
Circulation Complex  
No 1258, Guro-Bondong, Guroku  
Seoul, Korea  
Tel. Int. + 82 (0) 2 /6867314/5  
Fax Int. + 82 (0) 2/6867316

### RP

JMTI Industrial Corporation  
No. 5, Saturn Street  
Bricktown, Moonwalk  
Paranaque, Metro Manila, Philippines  
Tel. Int. + 63 (0) 2 /8446326  
Fax Int. + 63 (0) 2/8932202

### RSA

Countapulse Controls (PTY.) Ltd.  
P.O. Box 40393  
RSA-Cleveland 2022  
Tel. Int. + 27 (0) 11/6157556-8  
Fax Int. + 27 (0) 11/6157513

### S

Leuze electronic AB  
Headoffice  
Box 4025, 181 04 Lidingö  
Tel. + 46 (0) 8 /7315190  
Fax + 46 (0) 8/7315105

### SGP

Pepperl + Fuchs Pte. Ltd.  
P + F Building  
18, Ayer Rajah Crescent, N. 06-03  
SGP-Singapore 139942  
Tel. Int. + 65 /7799091  
Fax Int. + 65/8731637

### SK

Schmachtl SK s.r.o.  
Bardosova 2/A, SK-83309 Bratislava  
Tel. Int. + 421 (0) 7/ 54777484  
Fax Int. + 421 (0) 7/ 54777491  
E-mail: office@schmachtl.sk

### SLO

Tipteh d.o.o.  
Cesta v Gorice 40  
SLO-1111 Ljubljana  
Tel. Int. + 386 (0) 61/2005150  
Fax Int. + 386 (0) 61/2005151

### TH

Industrial Electrical Co. Ltd.  
85/2, 85/3 Soi Sot Phin San  
Rang Nam Road  
Rajthevee, Bangkok 10400  
Tel. Int. + 66 (0) 2 /6 42-6700  
Fax Int. + 66 (0) 2/6 42-4250

### TR

Arslan Elektronik A. S.  
Lülecihendek Cod. Nr. 47  
Tophane Karaköy, TR-Istanbul  
Tel. Int. + 90 (0) 2 12/2434627  
Fax Int. + 90 (0) 2 12/2518385

### USA + CDN + MEX

Leuze Lumiflex Inc.  
300 Roundhill Drive, Unit 4  
USA-Rockaway, NJ 07866  
Tel. Int. + 1 (0) 973/ 5860100  
Fax Int. + 1 (0) 973/ 586 1590  
E-mail: info@leuze-lumiflex.com  
http://www.leuze-lumiflex.com