

# *FIS-0003 Laser Scanner Benutzerhandbuch*



Copyright © 2002

bei wenglor sensoric gmbh,  
Narzissenstr. 3, 88069 Tett nang, Deutschland  
Tel: +49(0)7542-5399-0 Fax: +49(0)7542-5399 988

DIN 9001/70100F1292

Alle Rechte vorbehalten. Die in diesem Benutzerhandbuch enthaltenen Informationen sind urheberrechtlich geschützt und werden den Kunden nur zur Verfügung gestellt, damit diese die von wenglor hergestellte und vertriebene Geräte betreiben und/oder warten können. Diese Informationen dürfen ohne schriftliche Genehmigung durch wenglor weder veröffentlicht, vervielfältigt noch für einen sonstigen Zweck verwendet werden.

In diesem Handbuch werden unter Umständen Warenzeichen verwendet. Anstatt bei jedem Auftreten eines Warenzeichens das Trademark-Symbol (®) hinzuzufügen, stellen wir hiermit fest, dass wir die Warennamen nur redaktionell und zum Nutzen des Warenzeicheninhabers verwenden. Wir beabsichtigen mit der Verwendung keine Verletzung von Warenzeichen.

### **Verzichtserklärung**

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen und technischen Beschreibungen können ohne weitere Mitteilung geändert werden.

### **Neueste Handbuchversion**

Die neueste Handbuchversion erhalten Sie auf der Download-Seite unserer Website unter [www.wenglor.de](http://www.wenglor.de). Bei technischen Fragen schicken Sie eine E-Mail an [support@wenglor.de](mailto:support@wenglor.de).

# Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	Quick Start	
	Schritt 1: Erforderliche Hardware .....	1-2
	Schritt 2: System anschließen.....	1-3
	Schritt 3: Objekt und Scanner positionieren.....	1-4
	Schritt 4: ESP installieren.....	1-5
	Schritt 5: Scannermodell auswählen .....	1-6
	Schritt 6: Automatisches Verbinden (Autoconnect).....	1-7
	Schritt 7: Leserate testen .....	1-8
	Schritt 8: Scanner kalibrieren .....	1-9
	Schritt 9: Kalibrierungseinstellungen dauerhaft speichern .....	1-10
	Schritt 10: Scanner konfigurieren .....	1-11
	Schritt 11: Menüänderungen vornehmen und in ESP speichern .....	1-12
Kapitel 2	Communications (Kommunikation)	
	Host Port Connections .....	2-3
	RS-232/422 Host Port .....	2-5
	RS-232 Auxiliary Port.....	2-12
	Preamble.....	2-22
	Postamble .....	2-23
	LRC Status.....	2-24
	Intercharacter Delay.....	2-25
Kapitel 3	Read Cycle (Lesezyklus)	
	Lesezyklus über ESP .....	3-2
	Lesezyklus über serielle Befehle.....	3-2
	Multisymbol .....	3-3
	Trigger .....	3-5
	Serial Trigger (Serieller Trigger).....	3-11
	End of Read Cycle (Ende des Lesezyklus).....	3-14
	Decodes Before Output (Dekodierungen vor Ausgabe).....	3-16
	Scanner Setup (Einrichten des Scanners) .....	3-18
	Laser Setup (Einrichten des Lasers).....	3-23
Kapitel 4	Symbologies (Symbolgien)	
	Code 39.....	4-4
	Code 128.....	4-7
	Interleaved 2 of 5 .....	4-11
	Codabar .....	4-13
	UPC/EAN .....	4-17
	Code 93.....	4-20

Pharmacode .....	4-21
Narrow Margin Status .....	4-23
Symbology Identifier (Symbologie-ID) .....	4-24
Background Colour (Hintergrundfarbe) .....	4-26
Autodiscriminate .....	4-27
<b>Kapitel 5</b> <b>I/O Parameters (E/A Parameter)</b>	
Symbol Data Output (Symboldatenausgabe) .....	5-4
Message Output (Ausgabe von Meldungen) .....	5-7
Noread Message (Noread-Meldung) .....	5-8
Bad Symbol Message (Bad Symbol-Meldung) .....	5-9
No Symbol Message (No Symbol-Meldung) .....	5-10
Beeper (Piepser) .....	5-11
Partial Output .....	5-12
Serial Verification .....	5-13
Test Button (Testknopf) .....	5-15
Output 1 Parameters (Ausgang 1 Parameter) .....	5-18
Output 2 Parameters (Ausgang 2 Parameter) .....	5-25
Output 3 Parameters (Ausgang 3 Parameter) .....	5-26
Quality Output (Informationen zur Qualität) .....	5-27
<b>Kapitel 6</b> <b>Matchcode</b>	
Matchcode über serielle Befehle .....	6-2
Matchcode im Überblick .....	6-3
Mastercodes verwenden .....	6-4
Matchcode Type (Matchcodeart) .....	6-5
Sequential Matching .....	6-6
Match Start Position .....	6-7
Match Length .....	6-8
Wild Card Character .....	6-9
Sequence On Noread .....	6-10
Sequence On Mismatch .....	6-11
New Master Pin (Neuer Master Pin) .....	6-12
Mastercodedatenbank .....	6-13
<b>Kapitel 7</b> <b>Diagnostics (Diagnose)</b>	
Diagnostics über serielle Befehle .....	7-2
Warning Messages (Warnmeldungen) .....	7-3
Counts (Read Only) (Zähler) .....	7-4
Hours Since Last Reset (Stunden seit letztem Reset) .....	7-6
Laser High (Hoher Laserstrom) .....	7-7
Laser Low (Niedriger Laserstrom) .....	7-8
Service Message (Wartungsmeldung) .....	7-9

Kapitel 8	Calibrations (Kalibrierung)	
	Kalibrierung .....	8-2
	Auto Frame .....	8-7
Kapitel 9	Terminal-Modus	
	Terminalfenster .....	9-2
	Suchfunktion (Finder) .....	9-3
	Makros .....	9-4
	Funktionen des Terminalfensters .....	9-5
Kapitel 10	Utilities	
	Read Rate (Lesegeschwindigkeit) .....	10-5
	Counters (Zähler) .....	10-6
	Masterdatenbank .....	10-8
	Digitaler Barcode.....	10-12
	Firmware .....	10-14
	Device Control (Gerätesteuerung) .....	10-15
	Codetyp .....	10-18
	Auf Standardwerte zurücksetzen/Speichern/Resetten.....	10-19
	wenglor Grading .....	10-20
	Abfrage des Scannerstatus.....	10-22
Kapitel A	Anhänge	
	Anhang A: Allgemeine Spezifikationen .....	A-2
	Anhang B: Elektrische Spezifikationen .....	A-4
	Anhang C: Anschlusszubehör .....	A-7
	Anhang D: Serielle Konfigurationsbefehle .....	A-13
	Anhang E: Format für serielle Befehle .....	A-17
	Anhang F: ASCII Tabelle .....	A-20
	Anhang G: Auf Standardwerte zurücksetzen/Speichern/Resetten .....	A-22
	Anhang H: PDF-Symbologie .....	A-26
	Anhang I: Codekonfiguration.....	A-29
	Anhang J: Objektsensor .....	A-31
	Anhang K: Formeln zur Berechnung der Decode-Anzahl .....	A-32
	Anhang L: Tipps für den Betrieb .....	A-35
	Anhang M: Eingebettete Menüs .....	A-36
	Anhang N: Schnittstellenstandards .....	A-37
	Anhang O: Multidrop-Kommunikation .....	A-38
	Anhang P: Glossar .....	A-43
Kapitel 1	Index	

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Erforderliche Hardware .....	1-2
Abbildung 1-2: Hardware-Verbindungen .....	1-3
Abbildung 1-3: Positionierung Objekt/Scanner .....	1-4
Abbildung 1-4: Kalibrierung .....	1-9
Abbildung 1-5: Einstellungen speichern .....	1-10
Abbildung 3-1: External Level Trigger .....	3-7
Abbildung 3-2: Trigger Edge .....	3-8
Abbildung 3-3: Position für Laser "an" .....	3-24
Abbildung 3-4: Position für Laser "aus" .....	3-24
Abbildung 5-1: Lesezyklus .....	5-6
Abbildung 8-1: Kalibrierungsbildschirm .....	8-3
Abbildung 8-2: Eingebettetes Kalibrierungsmenü .....	8-5
Abbildung 8-3: Standardeinstellungen für "Auto Frame" .....	8-7
Abbildung 9-1: Terminalfenster .....	9-2
Abbildung A-1: FIS-0003 Laser Scanner .....	A-2
Abbildung A-2: FIS-0003 Right Angle Laser Scanner .....	A-2
Abbildung A-3: FIS-0003/AB-1120/SD15SD15U .....	A-7
Abbildung A-4: SD15SD15U SCANNER .....	A-8
Abbildung A-5: SD15SD15U EXTERN .....	A-8
Abbildung A-6: AB-1120 mechanische Zeichnung .....	A-10
Abbildung A-7: AB-1120 Multidrop Setup .....	A-11
Abbildung A-8: Scanner/AB-1120 Daisy Chain Setup .....	A-12
Abbildung A-9: Hyperterminal-Dialog .....	A-16
Abbildung A-10: Hostanschluss, 25-Pin (seitlich an der AB-1120) .....	A-24
Abbildung A-11: Objektsensor .....	A-31
Abbildung A-12: Leiter .....	A-32
Abbildung A-13: Zaun .....	A-33
Abbildung A-14: Schräger Zaun .....	A-33
Abbildung A-15: Polling-Sequenz .....	A-40
Abbildung A-16: Polling-Sequenz .....	A-41

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 5-1: Optionen für den Testknopf .....	5-17
Tabelle 10-1: Utilities-Befehle .....	10-3
Tabelle 10-2: Maximale Zeichenanzahl für Mastercodedatenbank .....	10-11
Tabelle 10-3: Softwarereset/Speichern/Befehle rückholen .....	10-19
Tabelle 10-4: Umwandlung Hexadezimalwerte in Binärwerte .....	10-22
Tabelle 10-5: FIS-0003 Laser Scannerstatus .....	10-22
Tabelle A-1: FIS-0003 Laser Anschluss, 15-Pin Buchse .....	A-4
Tabelle A-2: Hostanschluss, 25-Pin .....	A-9
Tabelle A-3: Triggeranschluss, 4-Pin .....	A-9
Tabelle A-4: Stromanschluss, 3-Pin .....	A-9
Tabelle A-5: Scanneranschluss, 15-Pin .....	A-9
Tabelle A-6: Netzwerkanschluss, 25-Pin .....	A-9
Tabelle A-7: Serielle Konfigurationsbefehle .....	A-13
Tabelle A-8: ASCII-Tabelle mit Steuerzeichen .....	A-20
Tabelle A-9: Kommunikationsprotokollbefehle .....	A-21
Tabelle A-10: Softwarereset/Speichern/Befehle rückholen .....	A-22
Tabelle A-11: Multidrop-Adressen .....	A-42

## *Über den FIS-0003 Laserscanner*

---

Der FIS-0003 ist ein ultra kompakter Laserscanner, verfügbar als Linien- oder Rasterausführung. Mit einer Scanrate von 300 bis 1000scans/s ist er der schnellste Scanner in dieser kompakten Bauform weltweit. Er arbeitet in einem Arbeitsbereich von 38 bis 250 mm bei einem Öffnungswinkel von 70°. Über einen multifunktionalen "Test-Button" lässt sich der FIS-0003 per Knopfdruck kalibrieren. Dabei sucht der FIS-0003 die optimale Einstellungen für den zu lesenden Barcode automatisch. Dadurch entfällt eine Nachjustierung über die Konfigurationssoftware.

Weitere Optionen:

### *Konfiguration direkt mit USB Adapter möglich*

-> keine extra Spannungsversorgung erforderlich, Konfiguration direkt mit Standard Laptop

### *Leserate kann per Knopfdruck über LED-Balkenanzeige angezeigt werden*

-> Überprüfung der Lesesicherheit direkt an der Anlage möglich ohne PC oder Laptop

### *Einstellbare Scanbreite*

-> Vorteil bei Anwendungen wo ein Barcode in zaunförmiger Anordnung mit geringem Abstand transportiert wird.

### *Pharmacode integriert*

-> Zusätzlich zu den Standardcodes kann auch der Pharmacode gelesen werden.

### *Drei freiprogrammierbare Schaltausgänge*

-> Separate Information über Gutlesung (Good Read), Nichtlesung (Noread), Übereinstimmung mit dem Mastercode (Match) oder keine Übereinstimmung mit dem Mastercode (Mismatch).

-> Diagnosefunktionen, ein Schaltausgang signalisiert, sobald die Leistung des Scanners abnimmt, bevor es zu einem Ausfall kommt.

### *Trend Analyse*

-> Bei einer programmierbaren Anzahl von Nichtlesungen, Triggersignalen oder Gutlesungen folgt ein Signalwechsel am Schaltausgang.

Über Windows kompatible ESP-Konfigurationssoftware lässt sich der FIS-0003 auf eine einfache Art und Weise programmieren. Diese Software finden sie auf der Homepage [www.wenglor.de](http://www.wenglor.de).



## Über dieses Handbuch

---

Dieses Handbuch enthält alle erforderlichen Informationen für das Einrichten, die Installation und die Konfiguration des FIS-0003 Barcodescanners. Die Kapitel sind so angeordnet, dass sie den Benutzer der logischen Reihenfolge nach durch die Einrichtung und Vorbereitung des Scanners für den industriellen Betrieb führen. Die seriellen Hostbefehle werden gleichzeitig mit ESP und den eingebetteten Menüs vorgestellt.

**Kapitel 1, "Quick Start"** enthält Schritt-für-Schritt-Anweisungen für die Inbetriebnahme des Scanners, einschließlich Querverweise zu anderen relevanten Kapiteln und Anhängen.

## Datenkommunikation mit dem Host

---

Es gibt vier Möglichkeiten, wie Sie den FIS-0003 konfigurieren und testen können:

1. Einstellungen über die Windows™-basierte Plattform **ESP-MP™** (Easy Setup Program) von wenglor vorzunehmen ist die zu bevorzugende Methode. Das Programm verfügt über die benutzerfreundliche Point-and-Click-Funktionalität, und Änderungen durch den Benutzer werden sofort angezeigt.
2. Von einem Terminalprogramm können serielle Befehle wie beispielsweise <K100,1> gesendet werden. Die Befehle können auch von einem SPS oder von einem Terminalfenster in ESP gesendet werden.
3. Mit einem **<D>**-Befehl kann der Benutzer von einem Terminalfenster aus auf eingebettete Menüs zugreifen. Diese Menüs haben zwar nicht dieselbe Funktionalität wie ESP, aber sie sind besser geeignet für ältere, langsamere Computer.

## Hervorhebungen im Text

---

Serielle Befehle, ausgewählte Optionen innerhalb von Anweisungen und Menüstandardwerte sind durch **roten Fettdruck** gekennzeichnet. Querverweise erscheinen in **blau**. Weblinks und sonstige externe Verweise sind in **blauer fetter Kursivschrift** dargestellt. Verweise auf Menüelemente sind durch **fettgeschriebene Anfangsbuchstaben** hervorgehoben. Verweise auf Überschriften in diesem Handbuch oder in anderen Dokumenten stehen in Anführungszeichen.

# Produktetiketten

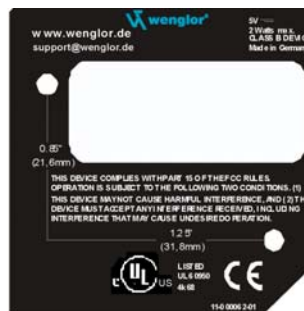
Die folgenden Etiketten befinden sich an der Seite und auf der Rückseite des FIS-0003 Laserscanners:



Draufsicht



Seitenansicht



Unteransicht

## Konformitätserklärung

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der folgenden Organisationen und wurde von diesen genehmigt:

- CDRH (Center for Devices & Radiological Health)
- UL (Underwriters Laboratories, Inc.)
- cUL (UL mark of Canada)
- TÜV (Technischer Überwachungsverein)
- FCC (Federal Communication Commission)
- CE-konform

BSMI (Bureau of Standards, Metrology and Inspection)

## *Sicherheitshinweis und Vorsichtsmaßnahmen*

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Richtlinien. Diese Grenzwerte bieten ausreichenden Schutz vor schädlichen Störungen bei einer Installation in Wohnräumen. Dieses Gerät kann Hochfrequenzstrahlung erzeugen, verwenden und abgeben. Wenn es nicht den Anleitungen entsprechend installiert und verwendet wird, kann es zu Funkstörungen kommen. Es gibt jedoch keine Garantie, daß bei bestimmten Installationen keine Störungen auftreten. Sie können feststellen, ob dieses Gerät den Funk- oder Fernsehempfang beeinträchtigt, indem Sie es ein- und ausschalten. Versuchen Sie in diesem Fall, die Störung mit Hilfe einer der folgenden Methoden zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne anders aus, oder wählen Sie einen anderen Standort.
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen diesem Gerät und dem Empfangsgerät.
- Schließen Sie dieses Gerät an eine Steckdose eines anderen Stromkreises als dem des Empfangsgerätes an.
- Setzen Sie sich mit dem Händler oder einem erfahrenen Funk- und Fernsehtechniker in Verbindung.

Zum Anschluß an ein UL-zugelassenes Netzgerät der Klasse II mit 10 bis 28 Volt Gleichspannung und einer Leistung von 10 oder mehr Watt.

Modelle für den europäischen Markt müssen eine entsprechende Stromversorgung der Klasse I oder II verwenden, die nach der Sicherheitsrichtlinie EN 60950 zertifiziert ist.



### **WARNHINWEIS**

*Werden Steuer- und Einstellelemente anders als hier beschrieben verwendet oder Einstellungen geändert, die nicht in diesem Hand-buch aufgeführt sind, kann gefährliche Laserstrahlung auftreten.*



### **WARNHINWEIS**

*Der Scanner enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können. Wird der Scanner geöffnet, erlischt die Garantie von wenglor. Darüber hinaus wird der Benutzer einer Laserdioden-leistung von bis zu 7 mW ausgesetzt.*



### **WARNHINWEIS**

*Der Laserstrahl kann das Augenlicht schädigen. Vermeiden Sie jeglichen Augenkontakt mit dem Laserstrahl. Richten Sie den Laserstrahl niemals auf andere Personen oder auf Bereiche mit Personenverkehr.*

# Kapitel

# 1

# Quick Start

## Inhalt

Schritt 1 Erforderliche Hardware .....	1-2
Schritt 2 System anschließen .....	1-3
Schritt 3 Objekt und Scanner positionieren .....	1-4
Schritt 4 ESP installieren .....	1-5
Schritt 5 Scannermodell auswählen .....	1-6
Schritt 6 Automatisches Verbinden (Autoconnect) .....	1-7
Schritt 7 Leserate testen .....	1-8
Schritt 8 Scanner kalibrieren .....	1-9
Schritt 9 Kalibrierungseinstellungen dauerhaft speichern .....	1-10
Schritt 10 Scanner konfigurieren .....	1-11
Schritt 11 Menüänderungen vornehmen und in ESP speichern.....	1-12

## 1-Quick Start

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie den Scanner leicht und schnell mit Hilfe von wenglor **ESP-MP™** einrichten und verwenden können. Hier werden Ihnen die Möglichkeiten des Geräts sowie Verwendungsbeispiele vorgestellt. Detaillierte Informationen zur Installation des Scanners in der aktuellen Anwendung erhalten Sie in den darauffolgenden Kapiteln.

Neben **ESP** können Sie mit Hilfe serieller Befehle sowie über die scannereigenen eingebetteten Menüs Befehle an den Scanner schicken.

# Schritt 1 — Erforderliche Hardware

**Achtung:** Wenn Sie ein eigenes Netzteil verwenden (siehe **“Sicherheitshinweis und Vorsichtsmaßnahmen“ auf Seite i-xi**), stellen Sie sicher, dass es richtig verkabelt ist und die Spannungsversorgung im Bereich +10 bis 28VDC liegt. Falsche Verkabelung oder Spannung kann die Funktionsfähigkeit der Software oder des Geräts beeinträchtigen.

Es wird folgendes benötigt, um den Scanner FIS-0003 mit einem PC zu verbinden:

Item	Part Number	Beschreibung
1	FIS-0003-XXXX	FIS-0003 Laserscanner
2	SD15SD15U	Spannungswandler
3	AB-1120	Anschlussbox
4		PC
5	SD25BD9V01-2M	Null-Modem Konfigurations-Anschlussleitung
6	NT06	Spannungsversorgung
7		Optoelektronischer Sensor

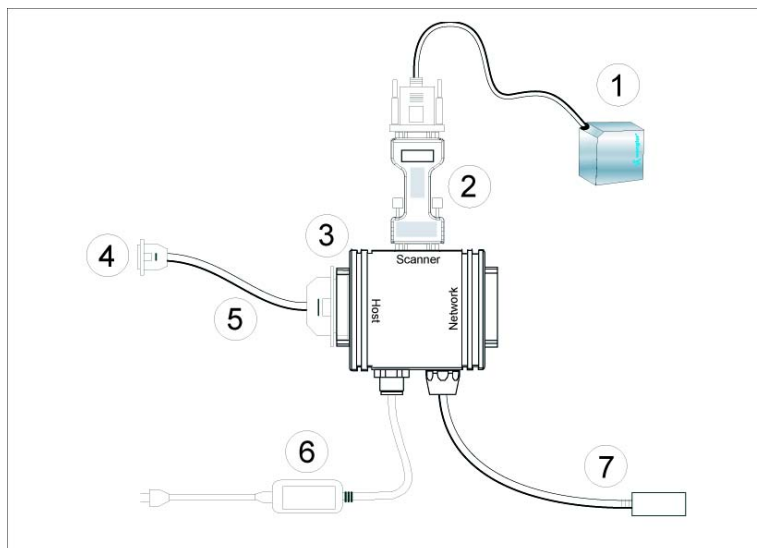


Abbildung 1-1 Erforderliche Hardware

## Schritt 2 – System anschließen

### Achtung:

- Schließen Sie alle Kabel **VOR** dem Einschalten an.
- Schalten Sie das System immer aus, **BEVOR** Sie Kabel entfernen.

1. Barcodescanner (1) am Anschlussstecker "SCANNER" des Spannungswandlers SD15SD15U (2) anschließen.
2. Spannungswandler SD15SD15U (2) am Anschluss Scanner (1) an der Anschlussbox AB-1120 anstecken.
3. PC (4) über die Anschlussleitung SD25BD9V01-2M (5) mit der AB-1120 (3) Anschluss Host Port verbinden
4. Spannungsversorgung (6) an "POWER" anschließen.
5. Spannungsversorgung einschalten.

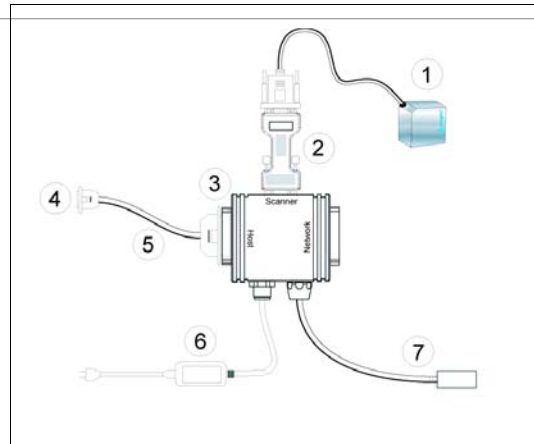


Abbildung 1-2 Hardware-Verbindungen

## Schritt 3 — Objekt und Scanner positionieren

**Hinweis:** Code 39 ist standardmäßig als Codetyp eingestellt. Wenn Sie sich hinsichtlich Ihres Codetyps nicht sicher sind, aktivieren Sie alle Codes, indem Sie im **Terminal-Modus** das Makro **Auto Discriminate** auswählen.

1. Positionieren Sie in der für Ihre Anwendung üblichen Scanentfernung ein Objekt vor dem Scanner.
2. Vermeiden Sie helles Licht oder IR-Licht von anderen Quellen wie beispielsweise anderen Lesegeräten.
3. Neigen Sie das Objekt oder das Lesegerät ein wenig, um eine spiegelnde Reflexion, d. h. eine Reflexion von direktem, nicht diffusem Licht, zu vermeiden.

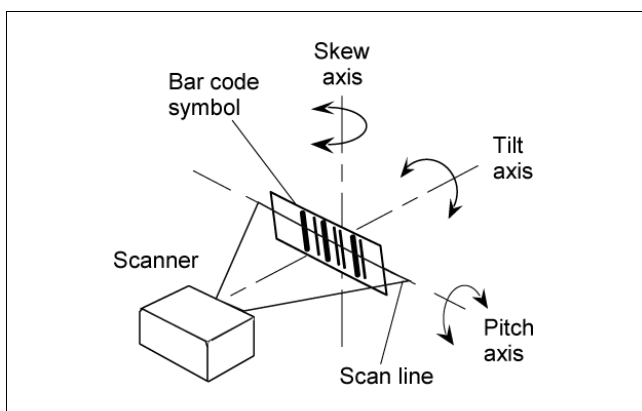


Abbildung 1-3 Positionierung Objekt/Scanner

**Hinweis:** Wenn Sie mit I 2/5-Codes arbeiten, achten Sie darauf, dass die Anzahl der Zeichen auf dem zu scannenden Code mit der für den Codetyp I 2/5 eingestellten Codelänge (standardmäßig 10 und 6) übereinstimmt.

Siehe **"Interleaved 2 of 5" auf Seite 4-7**.

## Schritt 4 — ESP installieren

(**ESP** ist die Kurzbezeichnung für *Easy Setup Program*.)

Wenn Ihr Barcodescanner an einen Hostcomputer angeschlossen ist, auf dem ein Windows™-Betriebssystem läuft, können Sie mit Hilfe des FIS-0003 Laser Easy Setup Program (ESP) Ihren FIS-0003 Laser bequem konfigurieren und steuern.

1. Legen Sie die wenglor-CD in Ihr CD-Laufwerk ein.
2. Starten Sie **Setup.exe** unter **ESP** und folgen Sie den Anweisungen.

*Download aus dem Internet:*

- a. Gehen Sie zu <http://www.wenglor.de>
  - b. Wählen Sie **ESP** aus und speichern Sie die Datei auf Ihrer Festplatte.
  - c. Extrahieren Sie die **ESP WinZip**-Dateien in ein beliebiges Verzeichnis.
3. Merken oder notieren Sie sich, wo Sie die ESP.exe-Datei auf Ihrer Festplatte gespeichert haben.

Wurde die Installation erfolgreich beendet, sehen Sie auf Ihrem Desktop das folgende Icon:

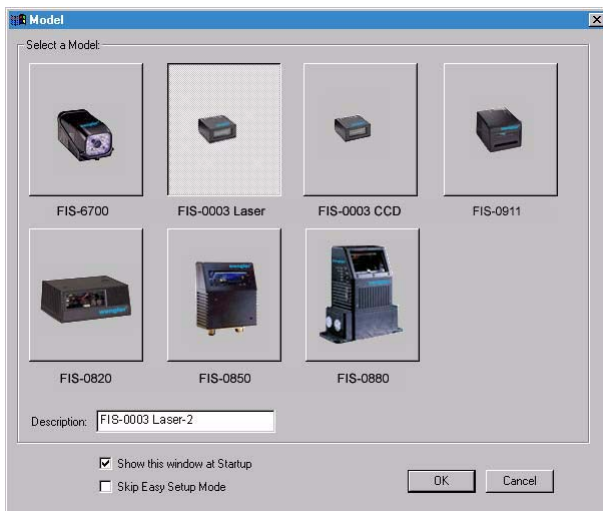


4. Klicken Sie auf das Icon **ESP**, um das Programm zu starten.



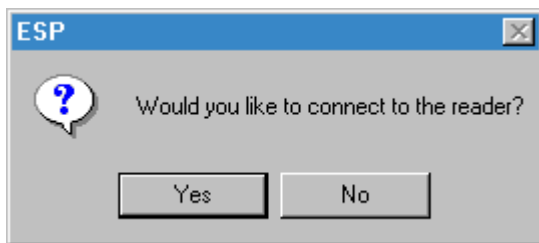
## Schritt 5 — Scannermodell auswählen

Wenn Sie das Programm starten, erscheint das folgende Menü:



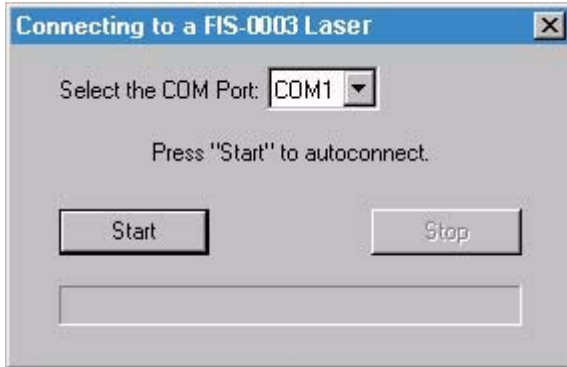
**Hinweis:** Wenn Sie zu einem späteren Zeitpunkt ein anderes Modell auswählen möchten, gehen Sie in der Menüleiste zum Befehl **Model** und wählen Sie dort **App Mode** aus.

1. Wählen Sie **FIS-0003 Laser** aus dem Menü aus, und klicken Sie auf **OK**.  
Wenn Sie diese Auswahl nicht jedes Mal erneut treffen möchten, wenn Sie ESP laden, entfernen Sie das Häkchen bei **Show this window at Startup**.
2. Wählen Sie die Standardbezeichnung aus, zum Beispiel **FIS-0003 Laser-1**, oder geben Sie einen Dateinamen Ihrer Wahl ein, und klicken Sie auf **OK**.
3. Klicken Sie auf **Yes**, wenn die Dialogbox für die Herstellung der **Verbindung zum Scanner** erscheint.



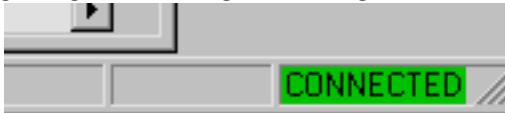
## Schritt 6 — Automatisches Verbinden (Autoconnect)

1. Wenn Ihr Kommunikationsport nicht der Standardport **COM1** ist, können Sie in der Dialogbox **Connecting to...** mit Hilfe des Pull-Down-Menüs den Kommunikationsport ändern.



2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**.

Sobald die Verbindung hergestellt ist, erscheint in der Statusleiste rechts unten im Dialog die grün unterlegte Meldung **CONNECTED**.



3. Kann die Verbindung nicht hergestellt werden, aktivieren Sie einen anderen COM-Port, überprüfen Sie die Verbindungen und versuchen Sie es erneut.

**Tipp:** Wenn Sie im unteren Dialogbereich weder die Meldung **CONNECTED** noch **DISCONNECTED** sehen, vergrößern Sie das ESP-Fenster horizontal.

**Wichtiger Hinweis:** Wenn Sie die Verbindung zum Scanner herstellen, werden die Einstellungen des Scanners nach ESP übertragen.

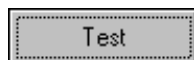
## Schritt 7 – Leserate testen

Bei diesem Test zeigen Ihnen die LEDs oben am FIS-0003 Laser (20 % bis 100 %), die während des Tests der Leserate aktiviert sind, den Prozentsatz der Dekodierungen bei den erfassten Bildern an. Wenn die Ergebnisse nicht zufriedenstellend sind, gehen Sie zu [“Scanner kalibrieren” auf Seite 1-9](#).

### Über ESP

Sobald Sie die Verbindung zum Scanner hergestellt haben, öffnet sich ESP im **Easy Setup Mode**.

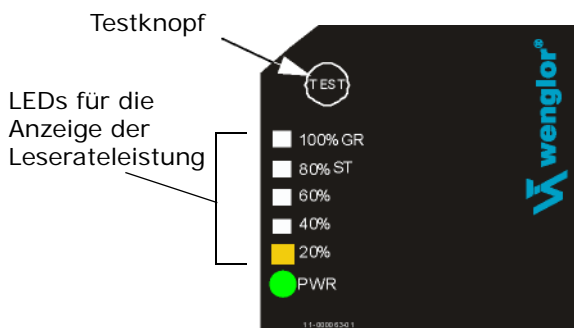
1. Klicken Sie im **Easy Setup Mode** auf die Schaltfläche **Test**, um mit dem Testen der Leserate zu beginnen.



2. Folgen Sie den Anweisungen auf dem **Easy Setup Mode**-Bildschirm.
3. Um den Test der **Leserate** zu beenden, klicken Sie auf die Schaltfläche **Stop**.

### Über den Testknopf

1. Drücken Sie den **TEST**-Knopf am FIS-0003 Laser und halten Sie ihn gedrückt, bis Sie einen Piepston hören und sehen, wie eine LED für einen Moment gelb wird. Dies zeigt den Beginn der Lesateroutine an.<sup>1</sup>
2. Um den Test der Leserate zu beenden, drücken Sie kurz den **TEST**-Knopf und lassen Sie ihn gleich wieder los.



1. Voraussetzung ist, dass die Standardfunktionen des Testknopfs nicht umprogrammiert wurden.

## Schritt 8 – Scanner kalibrieren

Wenn die Ergebnisse nach dem Test der Leserate nicht zufriedenstellend sind, führen Sie die Kalibrierungsroutine aus.

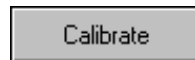
Während der Kalibrierungsroutine probiert der Scanner verschiedene Einstellungen aus, um unter den gegebenen Bedingungen die optimale Dekoderrate herauszufinden. Dabei können folgende Schritte ausgeführt werden:

- Anpassung der Laserstärke
- Anpassung der Motorgeschwindigkeit des Spiegels
- Anpassung der AGC-Verstärkerregelung

Der Test wird automatisch beendet, wenn die optimale Kombination von Einstellungen gefunden wurde.

### Über ESP

Klicken Sie im **Easy Setup Mode** auf die Schaltfläche **Calibrate**, um mit dem Testen der Leserate zu beginnen.



Sie können den Fortschritt der Kalibrierungsroutine im Kalibrierungs-Popupfenster verfolgen.

**Hinweis:** Sie können den Scanner auch im **Apps Mode** über das Menü **Calibration** kalibrieren.

### Über den Testknopf

Drücken Sie den **TEST**-Knopf und halten Sie ihn gedrückt, bis Sie zwei Piepstöne hören und sehen, dass **zwei** LEDs für die Leistungsanzeige gelb werden, was anzeigt, dass die Kalibrierung begonnen hat.

Nach erfolgter Kalibrierung piepst der Scanner ein Mal.

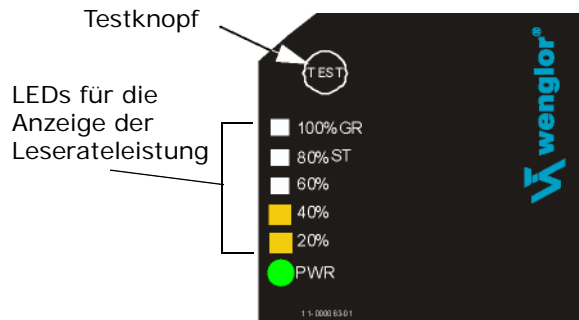


Abbildung 1-4 Kalibrierung

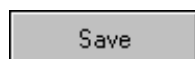
## Schritt 9 — Kalibrierungseinstellungen dauerhaft speichern

Nach der Kalibrierung des FIS-0003 Laser können Sie die neuen Einstellungen dauerhaft speichern, damit diese nach dem Ausschalten nicht verloren gehen.

### Über ESP

**Achtung:** Wenn Sie bestimmte Einstellungen im Scanner nicht nach ESP übertragen haben, werden diese Scannereinstellungen beim Speichern durch die ESP-Einstellungen überschrieben. Wir empfehlen Ihnen daher, zunächst den Befehl **Receive Reader Settings** auszuführen, bevor Sie eine dauerhafte Speicherung (bei der die Einstellungen auch nach dem Ausschalten des Geräts erhalten bleibt) vornehmen.

Nachdem Sie den Scanner getestet und/oder kalibriert haben, können Sie die Einstellungen dauerhaft speichern, indem Sie auf die Schaltfläche **Save** klicken.



### Über den Testknopf

Drücken Sie den **TEST**-Knopf und halten Sie diesen gedrückt, bis Sie drei Piepstöne hören und sehen, dass drei LEDs für die Leistungsanzeige für einen Moment gelb werden.<sup>1</sup>

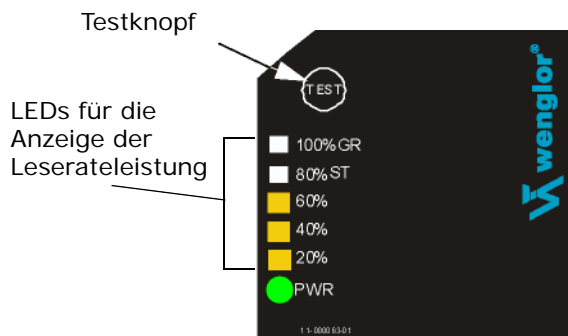


Abbildung 1-5 Einstellungen speichern

1. Voraussetzung ist, dass die Standardfunktionen des Testknopfs nicht umprogrammiert wurden.

## Schritt 10 — Scanner konfigurieren

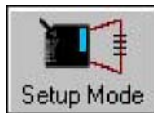
Erläuterungen zu spezifischen Konfigurationsbefehlen über ESP und serielle Befehle finden Sie in den nachfolgenden Kapiteln sowie im Anhang.

### Über ESP

Um Scannereinstellungen zu ändern oder zum Utilities- oder Terminal-Fenster zu gelangen, klicken Sie auf die Schaltfläche **App Mode**.



Um in den **Easy Setup Mode** zurückzukehren, klicken Sie auf die Schaltfläche **Setup Mode**.



### Über serielle Befehle

Über das Terminalprogramm oder den Terminalmonitor in ESP können Sie serielle Konfigurationsbefehle und Utility-Befehle eingeben.

Siehe **“Serielle Konfigurationsbefehle ("K"-Befehle)”** auf Seite A-17 und **“Zusammenfassung der Utilities-Befehle”** auf Seite 10-3.

**Hinweis:** Die aktuelle Einstellung eines Parameters finden Sie heraus, indem Sie nach der Zahl ein Fragezeichen eingeben. Beispiel: **<K100?>** Um alle "K"-Befehle aufzurufen, senden Sie **<K?>**.

## Schritt 11 — Menüänderungen vornehmen und in ESP speichern

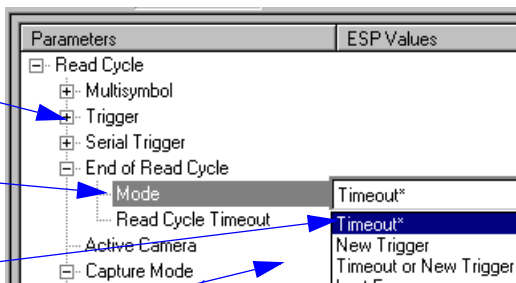
So ändern Sie eine Konfigurationseinstellung:

1. **Klicken Sie mit der linken Maustaste** auf

+, um den Baum zu öffnen.

2. **Doppelklicken Sie** auf den gewünschten Parameter und klicken Sie einmal in die Auswahlbox, um die Optionen anzuzeigen.

3. Setzen Sie den Cursor in die Auswahlbox, scrollen Sie zu der Einstellung,



4. **Linksklicken Sie** noch einmal in das geöffnete Fenster, um die Auswahl zu bestätigen.

Sie haben drei Speichermöglichkeiten:

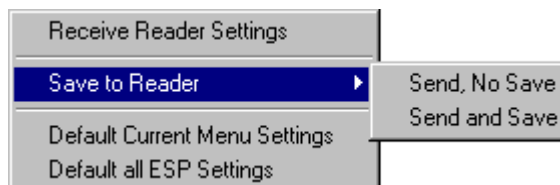
- **Send, No Save**

Hier werden ESP-Einstellungen in den aktuellen Speicher übertragen.

- **Send and Save**

Hier werden alle Änderungen im aktuellen Speicher aktiviert **und** im Scanner dauerhaft gespeichert, so dass sie nach dem Ausschalten des Geräts nicht verloren gehen (funktioniert ähnlich wie der <Z>-Befehl).

- **Send and Save as Customer Settings** Genau wie oben, nur mit dem Unterschied, dass diese Einstellungen in einem speziellen Bereich des NOVRAM gespeichert werden.



Informationen über die **Multidrop**-Konfiguration finden Sie unter **"Multidrop-Kommunikation" auf Seite A-38**.

Informationen über die **Matchcode**-Einrichtung erhalten Sie unter **Kapitel 6, "Matchcode."**

Näheres zum Zurücksetzen und Speichern von Einstellungen finden Sie unter **"Auf Standardwerte zurücksetzen/Speichern/Resetten" auf Seite A-22**.

## Empfangen

Wählen Sie unter **Send/Recv Receive Reader Settings** aus

Das erweist sich in folgenden Situationen als hilfreich:

- Wenn Sie die Scannereinstellungen kopieren (hochladen) und als Computerdatei für einen späteren Abruf speichern möchten.
- Wenn Sie überprüfen möchten, ob Ihre ESP-Einstellungen gespeichert wurden, oder wenn Sie sichergehen möchten, dass von Ihnen oder einer anderen Person in ESP vorgenommene unerwünschte Änderungen nicht gespeichert wurden.

## Auf Standardeinstellungen zurücksetzen

Wenn Sie **Default Current...** oder **Default all ESP...** auswählen, setzen Sie nur die ESP-Einstellungen zurück. Wie Sie den Scanner zurücksetzen, erfahren Sie unter **"Auf Standardwerte zurücksetzen/Speichern/Resetten" auf Seite A-22**.



Kapitel  
2

Communications  
(Kommunikation)

Inhalt

Passwortschutz .....2-3

RS-232/422 Host Port .....2-5

RS-232 Auxiliary Port .....2-12

Preamble .....2-22

Postamble .....2-23

LRC Status .....2-24

Intercharacter Delay .....2-25

Mit Hilfe von wenglor ESP-MP™ (Easy Setup Program) können Änderungen über die ESP-MP-Menüs vorgenommen und anschließend an den Scanner übertragen und dort gespeichert werden. Sie können auch über das Terminal-Fenster des ESP serielle Befehle an den Scanner schicken.

**Hinweis:** Um die aktuellen Einstellungen eines Parameters zu sehen, kann ein Fragezeichen an den entsprechenden seriellen Befehl angehängt werden, z.B. **<K100?>**. Um alle "K"-Befehle zu sehen, **<K?>** senden.

**Hinweis:** Die Zeichen **NULL <>** und **,** können nur über eingebettete Menüs, nicht aber über ESP oder serielle Befehle eingegeben werden.

# Kommunikation über ESP



**Klicken** Sie auf diesen Button, um das Menü **Communications** aufzurufen.

Um eine Einstellung zu ändern, **doppelklicken** Sie auf die betreffende Einstellung und bewegen Sie sich mit dem Cursor durch die Optionen.

Parameters	ESP Values
[-] Communications	
[-] RS232/422 Host Port	
[-] Host Port Connections	
Baudrate	9600
Parity	Even
Stop Bits	One
Data Bits	Seven
Host Protocol	Point-to-Point
Host 422 Status	Disabled
[-] RS232 Auxilliary Port	
[-] Aux Port Connections	
Baudrate	9600
Parity	Even
Stop Bits	One
Data Bits	Seven
+ Aux Port Settings	
+ Preamble	Disabled
+ Postamble	Enabled

**Hinweis:** Um die aktuellen Einstellungen eines Parameters zu sehen, kann ein Fragezeichen an den entsprechenden seriellen Befehl angehängt werden, z.B. **<K100?>**. Um alle "K"-Befehle zu sehen, **<K?>** senden.

## Kommunikation über serielle Befehle

Befehlsname	Format
Password Status	<b>&lt;K732,status&gt;</b>
Password Entry, Change	<b>&lt;K733,password,new password&gt;</b>
Host Port Parameters	<b>&lt;K100,baud,parity,stop bits,data bits&gt;</b>
Host Protocol	<b>&lt;K140,protocol&gt;</b>
Host RS422 Status	<b>&lt;K102,status&gt;</b>
Aux Port Parameters	<b>&lt;K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain status,daisy chain ID&gt;</b>
Preamble	<b>&lt;K141,preamble status,preamble&gt;</b>
Postamble	<b>&lt;K142,postamble status,postamble&gt;</b>
LRC Status	<b>&lt;K145,status&gt;</b>
Intercharacter Delay	<b>&lt;K144,intercharacter delay&gt;</b>

# Passwortschutz

**Hinweis:** Die Optionen für den Passwortschutz werden seriell eingegeben und stehen nicht in ESP-Menüs zur Verfügung.

**Verwendung:** Wenn die Funktion **Password Protection** aktiviert ist, wird verhindert, dass die Scannerparameter geändert werden. Dies hat jedoch keine Auswirkungen auf den Datenfluss vom Scanner oder auf dessen Reaktion auf Read Only-Befehle.

**Definition:** Verlangt ein Passwort für Änderungen serieller Befehle oder von Menübefehlen.

**Passwortein-gabe:** Geben Sie auf dem Terminalbildschirm **<K733password>** ein. (Zwischen K733 und dem Passwort darf kein Komma stehen.)

Wenn Sie das Passwort richtig eingegeben haben, wird dieses an den Bildschirm zurückgegeben, und Sie können Änderungen an den Scannerparametern vornehmen.

Wenn Sie das Passwort einmal eingeben, wird der Schutz der Scannerbefehle temporär aufgehoben, bis der Scanner ausgeschaltet oder neu gestartet wird. Bei einem Neustart muss das Passwort erneut eingegeben werden.

## Password Status (Passwortstatus)

**Definition:** Wenn **Password Status** auf **Disabled** gesetzt ist, gibt es keine Beschränkungen hinsichtlich der Parameter.

Wenn für **Password Status Enabled** eingestellt ist, kann diese Option erst wieder deaktiviert werden, wenn das mit <K733> festgelegte Passwort eingegeben wird. Dieser Parameter ist nicht flüchtig und wird bei jeder <Z>- oder <Zc>-Parameterspeicherung berücksichtigt.

**Serieller Befehl:** **<K732,status>**

**Standard:** **Deaktiviert**

**Optionen:** 0 = Deaktiviert    1 = Aktiviert

### Neues Passwort

*Definition:* Um das Passwort zu ändern, geben Sie das aktuelle Passwort ein, gefolgt von einem Komma und dem neuen Passwort. Bei erfolgreicher Eingabe wird das neue Passwort angezeigt, und der Änderungsschutz für Befehle wird temporär aufgehoben.

*Serieller Befehl:* **<K733**password,new password>

**Hinweis:** Wenn Sie an diesen Befehl ein <Z> oder <Zc> anhängen, können Sie die Einstellung dauerhaft speichern (damit diese nach dem Ausschalten des Geräts nicht verloren geht).

*Standard:* **MICRO**

*Optionen:* Jeder beliebige ASCII-String bis zu 8 Zeichen.

# RS-232/422 Host Port

## Host Port Connections

### Baud Rate (host port)

*Definition:* Geschwindigkeit, mit der Daten zwischen dem Scanner und dem Host übertragen werden.

*Serieller Befehl:* <**K100**, **baud rate**, **parity**, **stop bits**, **data bits**>

*Standard:* **9600**

*Optionen:*

0 = 600	3 = 4800	6 = 38.4K
1 = 1200	4 = 9600	7 = 57.6K
2 = 2400	5 = 19.2K	8 = 115.2K

### Parity (host port)

*Definition:* Fehlererkennungsroutine, bei der ein Datenbit in jedem Zeichen auf 1 oder 0 gesetzt ist, so dass die Gesamtzahl der 1-Bits in dem Datenfeld gerade oder ungerade ist.

*Serieller Befehl:* <**K100**, **baud rate**, **parity**, **stop bits**, **data bits**>

*Standard:* **Even**

*Optionen:* 0 = None      1 = Even      2 = Odd

### Stop Bits (host port)

*Definition:* Ein oder zwei Bits, die an ein Zeichen angehängt werden, um dessen Ende zu markieren.

*Serieller Befehl:* <**K100**, **baud rate**, **parity**, **stop bits**, **data bits**>

*Standard:* **One**

*Optionen:* 0 = One      1 = Two

## Data Bits (host port)

*Definition:* Anzahl der Bits in jedem Zeichen.

*Serieller Befehl:* <**K100**, baud rate, parity, stop bits, **data bits**>

*Befehl:*

*Standard:* **Seven**

*Optionen:* 0 = Seven                      1 = Eight

## Host Protocol

*Definition:* Protokolle legen die Reihenfolge und das Format für die Übertragung von Informationen zwischen dem Scanner und dem Host bzw. bei einer **Multidrop**-Konfiguration zwischen den Scannern und einem Concentrator fest.

*Serieller Befehl:* <**K140**, protocol>

*Befehl:*

*Standard:* **Point-to-Point**

*Optionen:*

0 = Point-to-Point	4 = Polling Mode D
1 = Point-to-Point with RTS/CTS	5 = Multidrop
2 = Point-to-Point with XON/XOFF	6 = User Defined (Benutzerdefiniert)
3 = Point-to-Point with RTS/CTS & XON/XOFF	7 = User Defined Multidrop (Benutzerdefiniertes Multidrop)

## Point-to-Point (standard)

*Verwendung:* Nur bei RS232 oder RS422

*Definition:* Bei **Point-to-Point** Standard ist keine Adresse erforderlich; die Daten werden an den Host gesendet, wann immer dieser verfügbar ist - ohne Anfrage oder Handshake vom Host.

*Serieller Befehl:* <**K140**, **0**>

*Befehl:*

## Point-to-Point with RTS/CTS

*Definition:* **Point-to-Point with RTS/CTS** (request-to-send/clear-to-send) ist ein einfaches Hardware-Handshake-Protokoll, mit Hilfe dessen ein Scanner Datenübertragungen an den Host initiieren kann.

*Verwendung:* Ein Barcodescanner initiiert mit Hilfe einer Sendeaufforderung (Request-to-Send) einen Datentransfer. Der Host antwortet – sofern er sendebereit ist – mit einem CTS (Clear-to-Send), und die Daten werden übertragen. CTS- und RTS-Signale werden über zwei dedizierte Leitungen, wie im RS-232-Standard definiert, übertragen. Verwendung nur in Verbindung mit RS-232.

*Serieller Befehl:* **<K140,1>**

## Point-to-Point with XON/XOFF (Transmitter On/Off)

*Definition:* Diese Option bewirkt, dass der Host den XON- und XOFF-Befehl als Einzelbyteübertragungsbefehl Start (^Q) oder Stop (^S) sendet.

*Verwendung:* Wenn der Host ein XOFF sendet, werden die Daten erst dann an den Host geschickt, wenn von diesem ein XON kommt. Während der XOFF-Phase kann der Host andere Aufgaben ausführen und Daten von anderen Geräten empfangen.

Verwendung nur in Verbindung mit RS-232.

*Serieller Befehl:* **<K140,2>**

## Point-to-Point with RTS/CTS & XON/XOFF

*Definition:* Diese Option ist eine Kombination aus **Point-to-Point with RTS/CTS** und **Point-to-Point with XON/XOFF**.

*Verwendung:* Nur in Verbindung mit RS-232.

*Serieller Befehl:* **<K140,3>**

## Polling Mode D (Polling-Modus D)

*Definition:* Wie **Point-to-Point** erfordert auch **Polling Mode D** eine dedizierte Verbindung zum Host. Im Gegensatz zu **Point-to-Point** ist jedoch eine Adresse erforderlich. Darüber hinaus muss immer zunächst ein Poll (Anfrage) vom Host abgewartet werden, bevor Daten gesendet werden können.

*Verwendung:* Wenn sich das Gerät im **Polling Mode D** befindet, wird automatisch die Adresse 1 auf dem Konfigurationsbildschirm angezeigt. Während der Übertragung wird jedoch die 1 durch eine 1C Hexadezimal-Polling-Adresse (FS) und eine 1D Hexadezimal-Auswahl-Adresse (GS) ersetzt.

*Serieller Befehl:* **<K140,4>**

## Multidrop

*Definition:* **Multidrop** ermöglicht die Anbindung von bis zu 50 Geräten an einen einzigen RS485-Host, wobei jedem Scanner eine eindeutige Adresse (von 01 bis 50) zugeordnet wird.

*Verwendung:* Wenn **Multidrop** ausgewählt ist, werden die Protokollzeichen für RES, REQ usw. automatisch zugeordnet.

*Multidrop Adressen:* Jede Adresse hat ihre eigene separate Poll- und Auswahladresse (von 1C bis 7F hexadezimal). (See **"Multidrop-Kommunikation" auf Seite A-38.**)

*Optionen:* 01 bis 50

*Serieller Befehl:* Wenn Sie **Multidrop** auswählen, muss eine Adresse definiert und an die Befehlsfolge angehängt werden.

Format: **<K140,5,address[01 to 50]>**

**Hinweis:** Scanner, die mit einem wenglor AB-5000 Multidrop Concentrator verbunden werden, müssen im Standard-**Multidrop**-Protokoll konfiguriert werden.

## User Defined Point-to-Point

*Definition:* **User Defined Point-to-Point** ermöglicht dem Benutzer die individuelle Anpassung des Point-to-Point-Protokolls.

*Serieller Befehl:* **<K140,6,RES,address,REQ,EOT,STX,ETX,ACK,NAK,from host>**



## User Defined Address

**Definition:** Für **User Defined** gilt nur dann der Polled-Modus, wenn eine Adresse zugeordnet wurde.

**Serieller Befehl:** `<K140,6,RES,address,REQ,EOT,STX,ETX,ACK,NAK,from host>`

**Standard:** No address

**Optionen:** Jedes ASCII-Zeichen außer 0.

## User Defined Example

**Definition:** Beispiel: Das ACK/NAK-Protokoll kann unter **User Defined** konfiguriert werden. Der Scanner überträgt Daten an den Host; wenn ein **ACK** empfangen wird; der Betrieb geht dabei weiter. Wenn ein **NAK** oder ein Response Timeout auftritt, wiederholt der Scanner das Senden der Daten bis zu 3 Mal, bevor der Vorgang endgültig abgebrochen wird.

**Tipp:** Um die Funktion **User Defined Point-to-Point** nutzen zu können, wählen Sie zunächst **Point-to-Point <K140,0>** und anschließend **User Defined <K140,6>** aus.

**Beispiel:** Um ein ACK/NAK **User Defined**-Protokoll im Unpolled-Modus mit deaktiviertem LRC auszuwählen, senden Sie den Befehl `<K140,0><K140,6,,,,,,^F,^U><K145,0>`. ACK und NAK werden im Menü angezeigt.

**Serieller Befehl:** `<K140,6,RES,address,REQ,EOT,STX,ETX,ACK,NAK,from host>`

**Standard:** **No assignment/keine Zuordnung**

**Optionen:** Jedes ASCII-Zeichen außer 0. Steuerzeichen können verwendet werden, um RES durch NAK in seriellen Befehlen zu definieren.

## From Host

**Definition:** Mit Hilfe dieser Option kann das Handshake-Protokoll vom Host aus initiiert werden, es sei denn, es wurde der Unpolled Mode eingestellt. Meldungen, die an den Host gesendet werden, enthalten das festgelegte Protokoll des Scanners. Der Status von **From Host** ist entscheidend dafür, ob Meldungen, die vom Host an den Scanner gesendet werden, das festgelegte Protokoll enthalten müssen. Wenn **From Host** deaktiviert ist, ist das festgelegte Protokoll nicht enthalten. Wenn **From Host** aktiviert ist, muss das definierte Protokoll eingebunden werden.

**Serieller Befehl:** `<K140,6,RES,address,REQ,EOT,STX,ETX,ACK,NAK,from host>`

**Standard:** **Disabled**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

## User Defined Multidrop

**Definition:** Mit Hilfe der Funktion **User Defined Multidrop** kann der Benutzer das Polling-Protokoll individuell anpassen.

**Verwendung:** Diese Option ist im Falle einer Anbindung an einen Concentrator oder ein anderes Gerät, für das kein Standard-Multidrop-Protokoll gilt, von Bedeutung.

Wenn Sie **User Defined Multidrop** (7) auswählen, können Sie das Format verändern, indem Sie neue Parameter auswählen oder an den Stellen, wo unveränderte Datenfelder auftauchen, Kommas setzen.

**Serieller Befehl:** **<K140,7,RES,address,REQ,EOT,STX,ETX,ACK,NAK>**

Um zur Funktion **User Defined Multidrop** zu gelangen, wählen Sie zunächst **Multidrop <K140,5>** und anschließend **User Defined Multidrop <K140,7...>** aus.

**Adresse:** Jedes Einzelzeichen (02 bis 7E hexadezimal) der ASCII-Tabelle kann als Adresszeichen verwendet werden. Das ausgewählte Zeichen wird als Poll-Zeichen verwendet, und das nachfolgende ASCII-Zeichen wird zum Auswahlzeichen. Zum Beispiel: Wenn das Zeichen **^B** (02 hexadezimal) als Adresse ausgewählt wurde, wird **^C** (03 hexadezimal) zur Auswahladresse, die der Host beim Senden von Auswahlbefehlen verwendet.

**Hinweis:** Jedes beliebige ASCII-Zeichen außer Null (00) und ^A (01) kann als Adresse zugewiesen werden. Steuerzeichen können verwendet werden, um RES durch NAK in seriellen Befehlen zu definieren. (Siehe **“Kommunikationsprotokollbefehle” auf Seite A-21.**)

**Hinweis:** Befehlsdefinitionen in **User Defined** und **User Defined Multidrop** müssen in Host-Anwendungen dupliziert werden, damit die Polling- und Auswahlreihenfolge während der Übertragung stimmt.

**Hinweis:** Die Parameter in **User Defined Multidrop** werden in der Regel festgelegt, indem zunächst **Multidrop** und anschließend **User Defined Multidrop** aktiviert wird. Auf diese Weise werden die Multidrop-Zeichen vorab in die Parameter geladen (Preload). Dann können Änderungen an einzelnen Zeichen vorgenommen werden, um den Anforderungen des Host oder sonstigen Erfordernissen zu entsprechen.

## Host 422 Status

---

*Definition:* Bei eingeschaltetem Host 422 Status ist eine Datenübertragung über die RS 422 Ein- und Ausgänge möglich.  
Bei eingeschaltetem Host 422, ist die RS232 Schnittstelle ausgeschaltet.  
Bei ausgeschaltetem Host 422, ist die RS232 Schnittstelle ausgeschaltet.

*Serieller Befehl:* <**K102**,status>

*Standard:* **Disabled**

*Optionen:* 0 = Disabled      1 = Enabled

# RS-232 Auxiliary Port

Der Auxiliary-Port (Hilfsport) ist ein alternativer Port, der für die RS232-Kommunikation auf unterschiedliche Art und Weise konfiguriert werden kann. Zu den Konfigurationsmodi gehört auch "Daisy Chain".

## Aux Port Connections (Aux Port-Verbindungen)

Wie auch bei den Hostport-Parametern müssen die Einstellungen des Auxiliary-Port (Baudrate, Parität, Stopbits und Datenbits) mit denen des Auxiliary-Geräts identisch sein.

**Hinweis:** Aux Port-Verbindungen sind nicht möglich, wenn Ethernet aktiviert ist.

**Definition:** Mit diesen Befehlen werden die Kommunikationsparameter für den Auxiliary-Port festgelegt, mit dessen Hilfe Menüs konfiguriert, Daten an den Host gesendet, Datensendungen vom Host des Scanners angezeigt und Daten von anderen, in Reihe geschalteten Scannern (Daisy Chain) weitergeleitet werden können.

**Verwendung:** Ein Auxiliary-Port dient der Verbindung des Scanners mit einem externen Bildschirm oder anderen Scannern, die Daten anzeigen oder übertragen können.

## Baud Rate, Aux Port

**Definition:** Geschwindigkeit, mit der Daten zwischen dem Scanner und dem Host übertragen werden.

**Serieller Befehl:** <**K101**,aux port mode,**baud rate**,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,daisy chain ID>

**Standard:** **9600**

<b>Optionen:</b>	0 = 600	3 = 4800	6 = 38.4K
	1 = 1200	4 = 9600	7 = 57.6K
	2 = 2400	5 = 19.2K	8 = 115.2K

## Parity, Aux Port

*Definition:* Fehlererkennungsroutine, bei der ein Datenbit in jedem Zeichen auf 1 oder 0 gesetzt wird, so dass die Gesamtanzahl von 1-Bits in dem Datenfeld gerade oder ungerade ist.

*Standard:* **Even**

*Optionen:* <**K101**, aux port mode, baud rate, **parity**, stop bits, data bits, daisy chain ID status, daisy chain ID>

*Serieller Befehl:* 0 = None                      1 = Even                      2 = Odd

## Stop Bits, Aux Port

*Definition:* Ermöglicht dem Benutzer die Auswahl der letzten ein oder zwei Bits in jedem Zeichen zur Markierung des Zeichenendes.

*Serieller Befehl:* <**K101**, aux port mode, baud rate, parity, **stop bits**, data bits, daisy chain ID status, daisy chain ID>

*Standard:* **One**

*Optionen:* 0 = One                      1 = Two

## Data Bits, Aux Port

*Definition:* Anzahl der Bits in jedem Zeichen.

*Serieller Befehl:* <**K101**, aux port mode, baud rate, parity, stop bits, **data bits**, daisy chain ID status, daisy chain ID>

*Standard:* **Seven**

*Optionen:* 0 = Seven                      1 = Eight

## Auxiliary Port Mode

---

**Definition:** Bestimmt den Datenfluss zwischen dem/den Auxiliary Port-Gerät(en), dem Scanner und dem Host.

**Serieller Befehl:** *<K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,daisy chain ID>*

**Standard:** **Disabled**

**Optionen:**

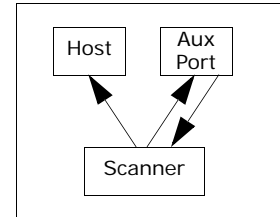
0 = Disabled	1 = Transparent
2 = Half duplex	3 = Full duplex
4 = Daisy chain	5 = Command Processing

## Transparent Mode

**Definition:** Im **Transparent**-Modus werden Daten zwischen dem Auxiliary Port und dem Host übertragen. Der Scanner speichert Daten vom Auxiliary Port in einen Puffer und gibt die eingegebenen Daten auf dem Auxiliary Port wieder.

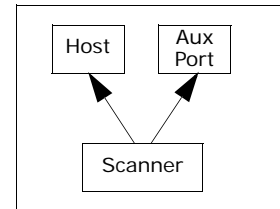
### Vom Auxiliary Port initiierte Daten

- Auxiliary Port-Daten werden an den Host übertragen, sobald am Auxiliary Port die Enter-Taste gedrückt wird oder Barcodedaten gesendet werden.
- Sobald Auxiliary Port-Daten zusammen mit Barcodedaten gesendet werden, erscheinen die Auxiliary Port-Daten zwischen der Preamble und den Barcodedaten.
- Auxiliary Port-Daten werden immer mit einer Preamble und einer Postamble an den Host gesendet.
- Befindet sich der Scanner im Polled Mode zum Host, werden die Auxiliary Port-Daten NICHT übertragen.
- **<D>** ist der einzige Befehl, den der Scanner vom Auxiliary Port akzeptiert. Alle anderen Befehle werden an den Host übertragen.



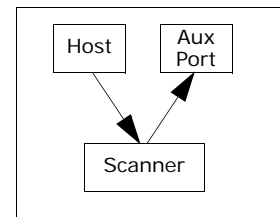
### Vom Scanner initiierte Daten

- Die Übertragung zum Auxiliary Port erfolgt unmittelbar nach erfolgreichem Einlesen.
- Scandaten, die an den Auxiliary Port gesendet werden, enthalten weder eine Preamble noch eine Postamble.
- Die Kommunikation mit dem Auxiliary Port erfolgt immer mit dem Point-to-Point-Protokoll, selbst wenn sich der Host in einem Polled Protocol Mode befindet.



### Vom Host initiierte Daten

- Alle Hostdaten werden im Unpolled Mode zum Auxiliary Port übertragen.



**Serieller Befehl:**

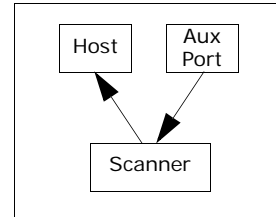
**<K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,daisy chain ID>**  
**1 = Transparent**

## Half Duplex Mode

**Definition:** Im **Half Duplex**-Modus werden alle Auxiliary Port-Daten und Barcodedaten direkt an den Host gesendet. Die Barcodedaten werden auf dem Auxiliary Port-Bildschirm angezeigt, sobald Daten an den Host gesendet werden.

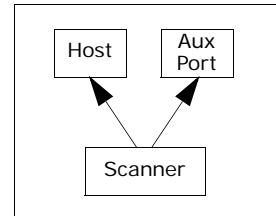
### Vom Auxiliary Port initiierte Daten

- Auxiliary Port-Daten für den Host werden ignoriert, wenn sich der Scanner im Polled Mode befindet.
- Auxiliary Port-Daten oder gescannte Daten werden an den Host gesendet, sobald sie empfangen werden.
- Auxiliary Port-Daten werden nicht wiedergegeben.
- Auxiliary Port-Daten für den Host werden immer ohne Preamble und Postamble gesendet.
- **<D>** ist der einzige Befehl, den der Scanner vom Auxiliary Port akzeptiert. Alle anderen Befehle werden an den Host übertragen.



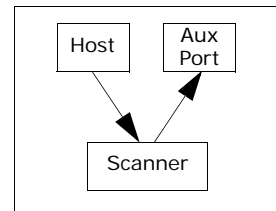
### Vom Scanner initiierte Daten

- Scandaten werden zur gleichen Zeit an den Auxiliary Port und an den Host übertragen.
- Die Datenübertragung erfolgt entsprechend den Parametern, die im Konfigurationsmenü eingestellt sind (z.B. **Preamble**, **Postamble**, **End of Read Cycle**).



### Vom Host initiierte Daten

- Alle Hostdaten werden im Unpolled Mode an den Auxiliary Port übertragen.



Serieller Befehl:

**<K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,daisy chain ID>**

**2 = Half Duplex**

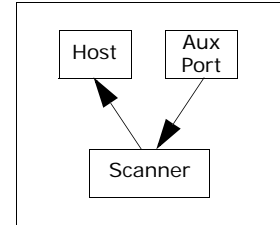


## Full Duplex Mode

*Definition:* Im **Full Duplex**-Modus werden alle Auxiliary Port-Daten und Barcodedaten direkt an den Host gesendet. Barcodedaten werden nicht auf dem Auxiliary Port-Bildschirm angezeigt.

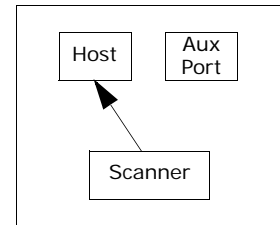
### Vom Auxiliary Port initiierte Daten

- Auxiliary Port-Daten für den Host werden ignoriert, wenn sich der Scanner im Polled Mode befindet.
- Auxiliary Port-Daten oder gescannte Daten werden an den Host gesendet, sobald sie empfangen werden.
- Auxiliary Port-Daten werden nicht wiedergegeben.
- Auxiliary Port-Daten für den Host werden immer ohne Preamble und Postamble gesendet.
- **<D>** ist der einzige Befehl, den der Scanner vom Auxiliary Port akzeptiert. Alle anderen Befehle werden an den Host übertragen.



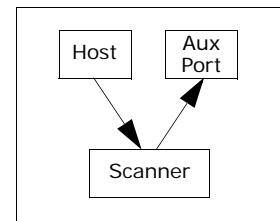
### Vom Scanner initiierte Daten

- Scandaten werden nicht an den Auxiliary Port gesendet.



### Vom Host initiierte Daten

- Alle Hostdaten werden im Unpolled Mode an den Auxiliary Port übertragen.



Serieller Befehl:

**<K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,daisy chain ID>**

**3 = Full duplex**

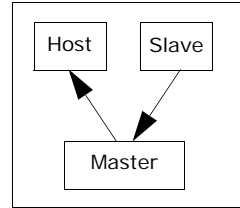
## Daisy Chain Mode

- Definition:** Im Daisy Chain-Modus werden Scanner in Reihe miteinander verbunden. Die dekodierten Daten werden von einem Scanner zum anderen bis zum Host weitergegeben.
- Der Host Port des Master Scanners ist mit dem Host Computer und der Auxiliary Port mit dem Host Port des ersten Slave Scanners in der Reihe verbunden. In der Folge sind die Auxiliary Ports der einzelnen Slaves jeweils mit dem Host Port des Slave verbunden, der vom Host in der Kette weiter entfernt ist.
- Jedem Scanner in der Reihe kann eine ID zugeordnet werden, die zusammen mit den Daten gesendet wird.
- Serieller Befehl:** *<K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,daisy chain ID>*
- Optionen:** **4 = Daisy chain**
- Funktion:** Bevor der Betrieb des Master Scanners durch Timeout unterbrochen wird, wird sein Auxiliary Port auf Daten hin überprüft. Die Timeout-Zeit sollte auf mindestens **20ms** für jeden Slave der Reihe eingestellt sein. Werden innerhalb des Read Cycle Timeout keine Daten empfangen, sendet der Master eine Noread-Meldung an den Host. Andernfalls werden die eingelesenen Daten gesendet.
- Wenn der Master Scanner z.B. auf eine Timeout-Zeit von 120ms eingestellt ist, sollte der erste nachgeordnete Slave Scanner einen Wert von 100ms annehmen, der nächste Slave einen Wert von 80ms und so weiter. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass mindestens 20ms zwischen den Übertragungen liegen.<sup>a</sup>
- In Reihe geschaltete Scanner können mehrere Codes verarbeiten, wenn die Funktion **Multilabel** und ein gemeinsamer Multilabel Separator aktiviert sind. Wenn der Master Scanner nicht die erwartete Zahl an Codes empfängt, werden Noread-Meldungen an die Datenfolge angehängt. Auf diese Weise wird unterschieden zwischen der Anzahl der unter **Multilabel** aktivierten Codes und der Anzahl der eingelesenen Codes.
- Zum Beispiel: Bei einem Master Scanner und zwei Slave Scannern ist bei **Number of Symbols** der Wert 3 eingestellt und als **Multilabel Separator** ist das Zeichen % festgelegt. Wenn der Master Scanner und der erste Slave Scanner keine Codes finden, aber beim nächsten Slave eine korrekte Lesung erfolgt, sehen die übertragenen Ergebnisse folgendermaßen aus: label data % noread % noread.

a. Das genannte Beispiel basiert auf einem Best-Case-Szenario. Faktoren wie Baudrate, Anzahl der Zeichen in einem Barcode und Anzahl der Slaves in der Daisy Chain können die Zeitabläufe beeinflussen und müssen aus Gründen der Exaktheit bei der Berechnung einbezogen werden.

*Bedingungen:* Für eine Daisy Chain-Anwendung gelten folgende Bedingungen:

1. Der **Trigger** des Master Scanners muss **Serial** oder **External** sein; die Trigger der Slave Scanner müssen auf **Serial** eingestellt sein.
2. Bei allen Scannern ist der **Daisy Chain**-Modus aktiviert.
3. Die Auxiliary Ports der einzelnen Scanner müssen mit dem Host Port des jeweiligen Slave Scanners verbunden sein.
4. Jeder Slave Scanner in der Daisy Chain muss so konfiguriert sein, dass er seine Daten mindestens **20ms** vor seinem vorgeschalteten Scanner sendet.
5. Bei allen Scannern, auch beim Master Scanner, muss die Funktion **Postamble** aktiviert und auf **CR (^M)** eingestellt sein.
6. Bei allen Scannern, auch beim Master Scanner, muss die Funktion Noread Messages deaktiviert sein.
7. Wenn **Multilabel** aktiviert ist, müssen die **Multilabel Separator**-Zeichen bei allen Scannern gleich sein. Bei **Number of Codes** muss ein Wert eingestellt sein, der hoch genug ist, damit nicht nur die Codes berücksichtigt werden, die vom Scanner selbst eingelesen werden, sondern auch die Codes, die der Scanner an den Host oder den nachgeordneten Scanner übergibt.
8. **Symbology ID** enable/disable muss bei allen Scannern gleich sein.
9. Bei allen Scannern, auch beim Master Scanner, muss die Funktion Diagnostic Warning Messages deaktiviert sein.
10. **Daisy Chain ID Status** enable/disable und die Anzahl der Zeichen der **Daisy Chain ID** müssen bei allen Scannern gleich sein.



## Command Processing Mode (Befehlsverarbeitung)

*Definition:* Wenn der Modus **Command Processing** aktiviert ist, können Befehle über den Auxiliary-Port eingegeben und extern getriggerte Lesezyklusdaten auf zwei verschiedene Arten weitergeleitet werden:

1. Wenn der letzte Befehl vom Auxiliary-Port kommt, werden die extern getriggerten Lesezyklusdaten sowohl am Hostport als auch an den Auxiliary-Ports ausgegeben.
2. Wenn der letzte Befehl vom Hostport stammt, werden die extern getriggerten Lesezyklusdaten nur am Hostport ausgegeben.

*Verwendung:* Mit dieser Funktion kann der Benutzer festlegen, ob extern getriggerte Lesezyklusdaten nur am Hostport oder sowohl am Hostport als auch an den Auxiliary-Ports ausgegeben werden sollen.

*Serieller Befehl:* **<K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,daisy chain ID>**

*Optionen:* **5 = Command Processing**

## Daisy Chain ID Status

---

*Definition:* Jedem Scanner in einer Daisy Chain kann eine aus einem oder zwei Zeichen bestehende ID zugeordnet werden, die vor den dekodierten Daten erscheint und über die Quelle Auskunft gibt.

*Serieller Befehl:* <**K101**,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,**daisy chain ID status**,daisy chain ID>

*Standard:* **Disabled**

*Optionen:* 0 = Disabled      1 = Enabled

**Hinweis:** Enable/Disable und Länge müssen bei allen Scannern gleich sein.

## Daisy Chain ID

---

*Definition:* Ein Präfix aus ein oder zwei Zeichen, das den Scanner der Daisy Chain eindeutig identifiziert, von dem aus die Daten gesendet werden.

*Serieller Befehl:* <**K101**,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain ID status,**daisy chain ID**>

*Standard:* **1/**

*Optionen:* Ein oder zwei beliebige ASCII-Zeichen.

# Preamble

## Preamble Status

**Definition:** Eine oder mehrere (bis zu vier) Zeichenfolgen, die an den Anfang von dekodierten Daten angehängt werden können.

**Serieller Befehl:** **<K141,preamble status,preamble character(s)>**

**Standard:** **Disabled**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled (innerhalb eines beliebigen Protokolls)

## Preamble Characters

**Serieller Befehl:** **<K141,preamble status,preamble characters>**

**Standard:** **^M** entspricht **carriage return/null/null/null**.

**Optionen:** Bis zu vier benutzerdefinierte ASCII-Zeichen, einschließlich Steuerzeichen.

### Innerhalb eines seriellen Befehls

Um Steuerzeichen innerhalb eines seriellen Befehls einzugeben, halten Sie die Strg-Taste gedrückt und geben Sie dabei das gewünschte Zeichen ein.

Beispiel: **<K141,1,CNTL-m>** um **^M** einzugeben.

### Innerhalb eines eingebetteten Menüs

Steuerzeichen, die in der Befehlszeile eingegeben werden, werden im Menü als mnemotechnische Zeichen angezeigt: **<CR><NUL><NUL><NUL>**.

Um ein Steuerzeichen über ein eingebettetes Menü einzugeben, müssen Sie zunächst ein Leerzeichen eingeben (mit der Leertaste).

Auf diese Weise wird die Steuertaste als Teil des Steuerzeichens erkannt. Halten Sie als nächstes die Steuertaste gedrückt und geben Sie dabei das gewünschte Zeichen ein.

Beispiel: **Space CNTL-m** um **^M** einzugeben.

# Postamble

## Postamble Status

**Definition:** Eine oder mehrere (bis zu vier) Zeichenfolgen, die an das Ende von dekodierten Daten angehängt werden können.

**Serieller Befehl:** **<K142,status,postamble character(s)>**

**Standard:** **Enabled**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled (innerhalb eines beliebigen Protokolls)

## Postamble Characters

**Serieller Befehl:** **<K142,status,postamble characters>**

**Standard:** **^M^J**. Entspricht carriage return/line feed/null/null, wie im Menü angezeigt.

**Optionen:** Bis zu vier benutzerdefinierte ASCII-Zeichen, einschließlich Steuerzeichen.

### Innerhalb eines seriellen Befehls

Um Steuerzeichen innerhalb eines seriellen Befehls einzugeben, halten Sie die Strg-Taste gedrückt und geben Sie dabei das gewünschte Zeichen ein.

Beispiel: **<K142,CNTL-m CNTL-j>** um ^M^J einzugeben.

### Innerhalb eines eingebetteten Menüs

Steuerzeichen, die in der Befehlszeile eingegeben werden, werden im Menü als mnemotechnische Zeichen angezeigt: <CR><LF><NUL><NUL>

Um ein Steuerzeichen über ein eingebettetes Menü einzugeben, müssen Sie zunächst ein Leerzeichen eingeben (mit der Leertaste).

Auf diese Weise wird die Steuertaste als Teil des Steuerzeichens erkannt. Halten Sie als nächstes die Steuertaste gedrückt und geben Sie dabei das gewünschte Zeichen ein.

Beispiel: **Space CNTL-m Space CNTL-j** um ^M^J einzugeben.

# LRC Status

(Longitudinal Redundancy Check)

*Definition:* Fehlererkennungsroutine, die die Fehlerfreiheit der Übertragungen überprüft. Es handelt sich dabei um das exklusive ODER aller Zeichen nach dem **STX** (Start of text) bis zum **ETX** (End of text) einschließlich. Das bedeutet, dass die Binärdarstellungen aller Zeichen einer Übertragung in einer Spalte kumuliert werden und jeder ungeraden Ganzzahl eine 1 und jeder geraden Ganzzahl eine 0 zugeordnet wird (zweimal 1 = 0, zweimal 0 = 0, eine 1 und eine 0 = 1). Das zusätzliche **LRC**-Zeichen wird dann an die Übertragung angehängt, und der Empfänger (normalerweise der Host) führt dieselbe Kumulation aus und vergleicht die Ergebnisse.

*Serieller Befehl:* <**K145**,LRC status>

*Standard:* **Disabled**

*Optionen:* 0 = Disabled      1 = Enabled



## Intercharacter Delay

*Definition:* Zeitintervall in Millisekunden zwischen der Übertragung der einzelnen Zeichen vom Scanner zum Host.

*Serieller Befehl:* <K144,intercharacter delay>

*Standard:* 0

*Optionen:* 0 bis 255 (in Millisekunden). Bei dem Wert Null (0) gibt es keine Zeitverzögerung zwischen den Zeichen.

# Kapitel 3

## Read Cycle (Lesezyklus)

### Inhalt

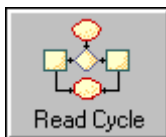
Lesezyklus über ESP .....	3-2
Lesezyklus über serielle Befehle .....	3-2
Multisymbol .....	3-3
Trigger .....	3-5
Serial Trigger (Serieller Trigger) .....	3-11
End of Read Cycle (Ende des Lesezyklus) .....	3-14
Decodes Before Output (Dekodierungen vor Ausgabe) .....	3-16
Scanner Setup (Einrichten des Scanners) .....	3-18
Laser Setup (Einrichten des Lasers) .....	3-23

Wenn Sie alle Verbindungen hergestellt und den grundlegenden Test der Leserate durchgeführt haben, müssen Sie die räumlichen und zeitlichen Parameter für Ihre Anwendung einstellen. In einer typischen Scansituation wird ein barcodiertes Objekt auf einem Transportband am Scanner vorbeigeführt. Ein Trigger oder Timer aktiviert den Lesezyklus, während dem der Scanner aktiv nach Barcodes sucht. Sie müssen festlegen, wie der Lesezyklus gestartet und wie und wann er beendet werden soll.

**Hinweis:** Die Zeichen **NULL** **<>** und **,** können nur über eingebettete Menüs, nicht aber über ESP oder serielle Befehle eingegeben werden.

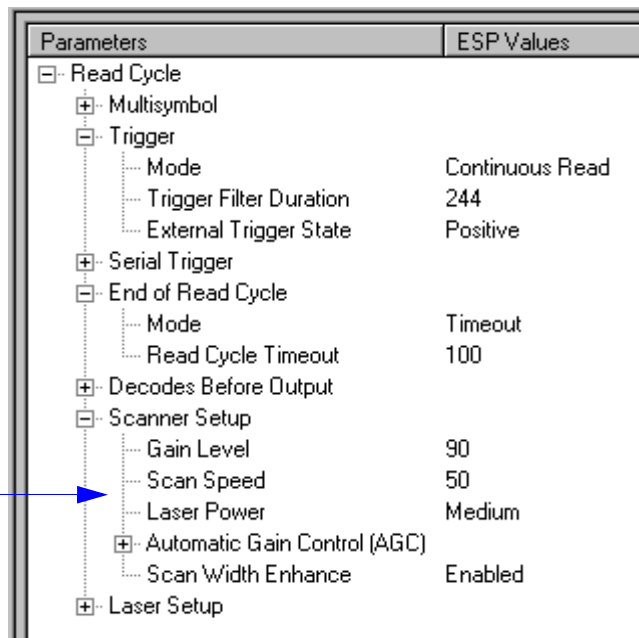
**Hinweis:** Die aktuelle Einstellung eines Parameters finden Sie heraus, indem Sie nach der Zahl ein Fragezeichen eingeben. Beispiel: **<K100?>**. Um alle "K"-Befehle aufzurufen, senden Sie **<K?>**.

## Lesezyklus über ESP



Klicken Sie auf den Button, um das Menü **Read Cycle/Triggering** aufzurufen.

Um eine Einstellung zu ändern, **doppelklicken** Sie auf die betreffende Einstellung und bewegen Sie sich mit dem Cursor durch die Optionen.



## Lesezyklus über serielle Befehle

Befehlsname	Format
Number of Symbols	< <b>K222</b> ,number of symbols>
Time Between Identical Decodes	< <b>K503</b> ,TBID>
Trigger Mode	< <b>K200</b> ,trigger mode>
External Trigger State	< <b>K202</b> ,external trigger state>
Serial Trigger Character	< <b>K201</b> ,serial trigger character>
Start Character	< <b>K229</b> ,start trigger character>
Stop Character	< <b>K230</b> ,stop trigger character>
No Decode Timeout	< <b>K220</b> ,no decode timeout>
Decodes Before Timeout	< <b>K221</b> ,number before output>
Noread Message	< <b>K714</b> ,status,noread message>

# Multisymbol

- Definition:** Mit **Multisymbol** kann der Benutzer bis zu 6 Barcodes festlegen, die während eines Lesezyklus eingelesen werden sollen.
- Verwendung:** **Multisymbol** wird normalerweise in Versandanwendungen eingesetzt, wo ein Versandcode individuelle Barcodes für Teilenummer, Menge usw. enthält. Mit Hilfe dieser Funktion können mit einem einzigen Trigger alle Codes erfasst werden.
- Bedingungen:** Die folgenden Bedingungen müssen erfüllt sein:
1. Die einzulesenden Barcodes müssen sich von ihrer Erfassungsart her voneinander unterscheiden.
  2. Die maximale Zeichenanzahl in einem Lesezyklus beträgt 32.520 für alle Codes zusammen.
  3. Die maximale Anzahl an Zeichen, die der Scanner übertragen kann, lässt sich folgendermaßen ermitteln: Preamble + maximale Codeanzahl \* (Aux-ID + Symbologie-ID + maximale Codelänge + ((Anzahl der Eingabezellen x Zellenlänge) + Trennzeichen) + Postamble + LRC = 37.425.
  4. Alle Noread-Meldungen werden an das Ende der Datenfolge angehängt.
  5. Wenn sich mehrere Codes zur gleichen Zeit im Sichtfeld befinden, werden die Codedaten möglicherweise nicht in der Reihenfolge ihres Eintritts in das Sichtfeld angezeigt.
  6. Wenn **Matchcode Type** auf **Sequential** gesetzt oder **Trigger** auf **Continuous Read 1 Output** eingestellt ist, nimmt **Number of Symbols** einen Wert von **1** an (wenn auf einen Wert größer als 1 eingestellt).

## Number of Symbols (Anzahl der Codes)

- Definition:** **Number of Symbols** bezieht sich auf die Anzahl der verschiedenen Codes, die während eines Lesezyklus eingelesen werden können.
- Serieller Befehl:** <**K222, number of symbols, multisymbol separator**>
- Standard:** **1**
- Optionen:** 1 bis 6

## *Multisymbol Separator (Multisymbol-Trennzeichen)*

**Definition:** Zeichen (jedes beliebige ASCII-Zeichen), das zwischen die einzelnen gescannten Codes gesetzt wird, wenn **Multisymbol** auf eine Zahl größer als **1** gesetzt ist.

**Verwendung:** Wird verwendet, um Datenfelder mit Hilfe eines benutzerspezifischen Zeichens voneinander abzugrenzen bzw. zu trennen.

**Serieller Befehl:** *<K222, number of symbols, multisymbol separator>*

**Hinweis:** Wenn als **Multisymbol Separator** ein anderes Zeichen als das standardmäßig eingestellte Komma ausgewählt wurde und Sie wieder das Komma als Trennzeichen verwenden möchten, nehmen Sie die gewünschte Änderung über ESP oder über das eingebettete Menü vor.

**Standard:** , (Komma)

**Optionen:** Jedes beliebige ASCII-Zeichen, außer **<** und **>** (wenn als Begrenzungszeichen verwendet).

# Trigger

## Trigger Mode

**Definition:** Art des Triggerevents, das den Read Cycle startet.

**Serieller Befehl:** <**K200,trigger mode**,trigger filter duration>

**Standard:** **Continuous Read**

**Optionen:**

0 = Continuous Read	3 = External Edge
1 = Continuous Read 1 Output	4 = Serial Data
2 = External Level	5 = Serial Data & External Edge

**Hinweis:** An diesen Befehl brauchen Sie keinen <A>-Befehl anzuhängen.

## Continuous Read

**Definition:** Bei der Funktion **Continuous Read** sind die Triggereingabeoptionen deaktiviert. Der Scanner befindet sich immer im Read Cycle und versucht, jeden Scan über einen Code zu dekodieren und zu übertragen.

Die Optionen **When To Output** und **Noread** haben keine Auswirkung auf die Funktion **Continuous Read**.

**Serieller Befehl:** <**K200,0**>

### Continuous Read 1 Output

*Definition:* Im Modus **Continuous Read 1 Output** löst der Scanner selbst ein Triggerevent aus, sobald er ein neuer Barcode dekodiert oder ein Timeout auftritt.

Wenn **End Of Read Cycle** auf **Timeout** eingestellt ist und sich der Code nicht verändert, wiederholt der Scanner den Output am Ende jeder Timeoutperiode. Zum Beispiel: Wenn der Wert unter **Timeout** auf eine Sekunde gesetzt ist, sendet der Scanner die Codedaten sofort und wiederholt den Output in Abständen von einer Sekunde, solange der Code gescannt wird.

Ist für **End Of Read Cycle** die Funktion **New Trigger** eingestellt, sendet der Scanner die aktuellen Codedaten auch sofort, allerdings nur einmal. Ein neuer Code, der in den Scanbereich eintritt, wird eingelesen und die Daten werden sofort gesendet, vorausgesetzt er ist nicht mit dem zuvor eingelesenen Code identisch.

*Serieller Befehl:* **<K200,1>**

*Definition:* Im Modus **Continuous Read 1 Output** löst der Scanner selbst ein Triggerevent aus, sobald er ein neuer Barcode dekodiert oder ein Timeout auftritt.

**Achtung:** In automatisierten Umgebungen ist **Continuous Read 1 Output** nicht zu empfehlen, weil es niemanden gibt, der feststellen kann, ob ein Code fehlt.

**Hinweis:** Wenn für **Trigger** die Funktion **Continuous Read 1 Output** eingestellt ist, wird **Number of Symbols** auf **1** zurückgesetzt (wenn eine Zahl größer als 1 eingestellt ist).

## External Level (Externer Pegel)

**Verwendung:** Dieser Modus eignet sich für Anwendungen, wo die Geschwindigkeit der Transporteinheit nicht konstant ist und die Zeit, die der Scanner für das Einscannen der einzelnen Objekte benötigt, nicht vorhersehbar ist. Darüber hinaus kann der Benutzer feststellen, ob ein Noread aufgetreten ist.

**Definition:** **External Level** sorgt dafür, dass der Read Cycle (aktiver Zustand) gestartet wird, wenn ein Trigger (Change of State / Zustandsänderung) von einem externen Sensor empfangen wird. Der Read Cycle dauert so lange an, bis das Objekt aus dem Sensorbereich austritt und sich der aktive Triggerzustand wieder ändert.

**Serieller Befehl:**

<K200,2>

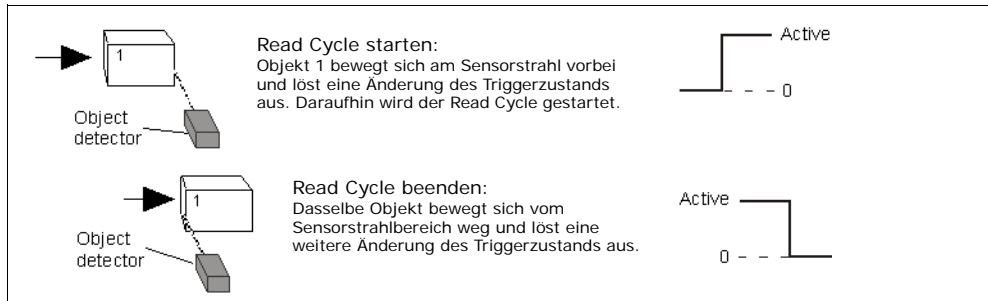


Abbildung 3-1 External Level Trigger

**Wichtig:** **Level** und **Edge** beziehen sich auf den aktiven logischen Zustand (Active Off ( $I_{OFF}$ ) oder Active On ( $I_{ON}$ )) zwischen der steigenden und der fallenden Flanke, während sich das Objekt im Read Cycle befindet. *Steigende Flanke* bezeichnet das Triggersignal beim Auftauchen eines Objekts. *Fallende Flanke* bezeichnet das Triggersignal beim darauffolgenden Verschwinden des Objekts.



## External Edge (Externe Flanke)

**Verwendung:** Bei Anwendungen mit konstanter Transportgeschwindigkeit, bei gleichem Abstand zwischen den Produkten und gleicher Produktgröße.

**Definition:** Wie auch die Level-Einstellung sorgt **External Trigger Edge** dafür, dass der Read Cycle (aktiver Zustand) einsetzt, wenn ein Trigger (Change of State / Zustandsänderung) von einem externen Sensor empfangen wird. Das Austreten eines Objekts aus dem Sensorbereich führt jedoch nicht zu einer Beendigung des Read Cycle. Der Read Cycle wird beendet, wenn der Barcode korrekt eingelesen wurde, oder - je nachdem, was bei **End of Read Cycle** eingestellt ist - ein Timeout oder ein neuer Trigger auftritt.

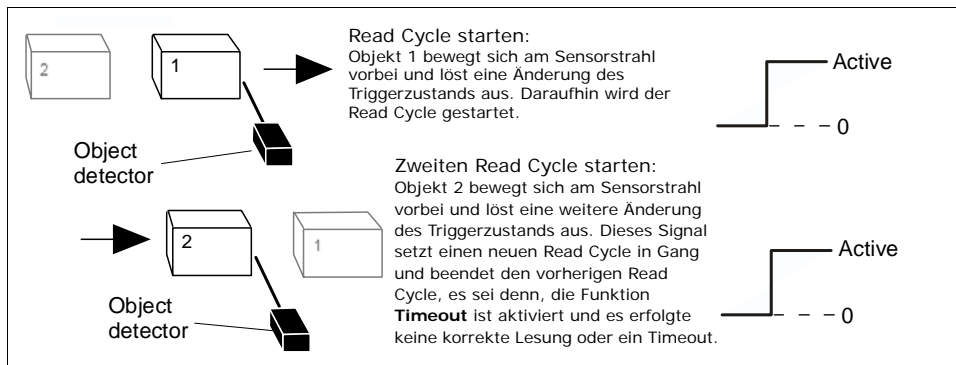


Abbildung 3-2 Trigger Edge

Serieller Befehl: **<K200,3>**

**Wichtig:** **Level** und **Edge** beziehen sich auf den aktiven logischen Zustand (**Active Off** ( $I_{OFF}$ ) oder **Active On** ( $I_{ON}$ )) zwischen der steigenden und der fallenden Flanke, während sich das Objekt im Read Cycle befindet. *Steigende Flanke* bezeichnet das Triggersignal beim Auftauchen eines Objekts. *Fallende Flanke* bezeichnet das Triggersignal beim darauffolgenden Verschwinden des Objekts.

## Serial Data (Serielle Daten)

**Definition:** Bei **Serial Data** akzeptiert der Scanner ein ASCII-Zeichen vom Host oder einem Steuerungsgerät als Trigger zum Starten eines Read Cycle. Ein **Serial Data**-Trigger verhält sich wie ein **External Edge**-Trigger.

Serielle Befehle werden in eckige Klammern gesetzt, z.B. **<t>**.

**Serieller Befehl:** **<K200,4>**

## Serial Data or External Edge (Serielle Daten oder Externe Flanke)

**Definition:** In diesem Modus akzeptiert der Scanner sowohl ein serielles ASCII-Zeichen als auch ein externes Triggersignal zum Starten des Read Cycle.

**Serieller Befehl:** **<K200,5>**

## Trigger Filter Duration (Triggerfilterdauer)

**Definition:** **Trigger Filter Duration** kann Trigger Bounces aufgrund eines falschen Triggerring des Scanners verhindern, indem die Zeit begrenzt wird, in der die Triggersignale empfangen werden können.

**Verwendung:** **Trigger Filter Duration** wird verwendet, um ein gleichförmiges Triggerverhalten bei instabilen externen Triggersignalen zu erhalten (= Entprellen eines externen Triggersignals).

**Serieller Befehl:** **<K200, trigger mode, trigger filter duration>**

**Standard:** **244** (0,0099796 Sekunden)

**Optionen:** 0,0000818 bis 2,6803815 Sekunden

Wenn sich das Gerät im Triggermodus **External Edge** befindet, dann wird mit **Trigger Filter Duration** eine bestimmte Zeit nach einer Flanke festgelegt, während der der Scanner keine andere Flanke als gültigen Trigger interpretiert.

Wenn sich das Gerät im Triggermodus **External Level** befindet, dann wird mit **Trigger Filter Duration** eine bestimmte Zeit nach der aktiven Flanke festgelegt, während der der Trigger nochmals geprüft werden muss, bevor er als gültiger Level-Trigger betrachtet wird.

### *External Trigger State*

---

**Hinweis:** Es muss zunächst der Triggermodus **External Level**, **External Edge** oder **Serial Data or Edge** aktiviert werden, damit die Funktion **External Trigger** wirksam wird.

*Definition:* Hier wird festgelegt, ob eine negative oder positive Flanke den Lesezyklus startet.

*Serieller Befehl:* **<K202,external trigger state>**

*Standard:* **Positive**

*Optionen:* 0 = Negative      1 = Positive

## Serial Trigger (Serieller Trigger)

### *Serial Trigger Character (delimited)* *(Serielle Triggerzeichen (begrenzt))*

---

**Definition:** Ein begrenztes Triggerzeichen ist ein Zeichen, das den Lesezyklus entweder startet oder beendet und in Begrenzungszeichen wie < > eingeschlossen ist.

**Verwendung:** Ermöglicht dem Benutzer die Festlegung eines Triggerzeichens, das den Lesezyklus startet.

**Serieller Befehl:** **<K201,serial trigger character>**

**Standard:** **^]** (entspricht <GS>)

**Optionen:** Jedes beliebige ASCII-Zeichen, einschließlich Steuerzeichen, außer NULL (00H), ein existierendes Hostbefehlzeichen oder ein online-Protokollzeichen. Steuerzeichen, die in der Befehlszeile eingegeben werden, werden im Menü als mnemonische Zeichen ("Kürzel") angezeigt.

**Hinweis:** Als Triggering-Modus muss Serial Data oder Serial Data or Edge aktiviert sein, damit Serial Trigger Character wirksam wird.

### *Non-delimited Start and Stop Characters* *(Nichtbegrenzte Start- und Stoptriggerzeichen)*

**Definition:** Ein nicht begrenztes Triggerzeichen ist ein Zeichen, das den Lesezyklus entweder startet oder beendet und NICHT durch Begrenzungszeichen wie < > begrenzt ist.

Es können nicht begrenzte Zeichen sowohl für **Start** als auch für **Stop** individuell festgelegt werden. Sie haben entsprechend dem Triggerereignis folgende Funktionen:

Bei der Festlegung der Triggerzeichen für **Start** und **Stop** gelten folgende Regeln:

- Bei **External Edge** sucht der Scanner nur nach dem Starttriggerzeichen und ignoriert jedes Stoptriggerzeichen.
- Bei **External Level** leitet das Starttriggerzeichen den Lesezyklus ein, und das **Stoptriggerzeichen** beendet ihn. Beachten Sie, dass der Scanner selbst nach der Dekodierung eines Codes und der Übertragung der Codedaten im **External Level** Trigger-Lesezyklus bleibt, bis er ein **Stopp**-Zeichen empfängt.
- Im Triggermodus **Serial Data & Edge** kann entweder ein Starttriggerzeichen oder ein Hardwaretrigger einen Flankentrigger-Lesezyklus starten.

**Verwendung:** Wird verwendet in Anwendungen, in denen unterschiedliche Zeichen zum Starten und zum Beenden eines Lesezyklus erforderlich sind.

### **Start Character (non-delimited)** **(Serielles Starttriggerzeichen (nicht begrenzt))**

**Definition:** Ein einzelnes serielles ASCII-Triggerzeichen vom Host, das den Lesezyklus startet und nicht von Begrenzungszeichen wie < und > eingeschlossen ist.

**Serieller Befehl:** <**K229, start trigger character**>

**Standard:** **Null** (00 in Hexadezimal) (deaktiviert)

**Optionen:** Zwei Hexadezimalzeichen, die für ein ASCII-Zeichen stehen, außer <, und >.

## Stop Character (non-delimited) (Serielles Stopptriggerzeichen (nicht begrenzt))

*Definition:* Ein einzelnes serielles ASCII-Triggerzeichen vom Host, das den Lesezyklus beendet und nicht von Begrenzungszeichen wie < und > eingeschlossen ist.

*Serieller Befehl:* <**K230, stop trigger character**>

*Standard:* **Null** (00 in Hexadezimal) (deaktiviert)

*Optionen:* Zwei Hexadezimalzeichen, die für ein ASCII-Zeichen stehen, außer <, und >.

**Hinweis:** Als Triggering-Modus muss **Serial Data** oder **Serial Data or Edge** aktiviert sein, damit **Serial Trigger Character** wirksam wird.

Siehe [Anhang F — "ASCII Tabelle"](#) für ASCII-Zeichen-Informationen.

## End of Read Cycle (Ende des Lesezyklus)

**Definition:** Der Lesezyklus ist definiert als der Zeitraum, innerhalb dessen der Scanner versucht, ein Barcodesymbol zu erfassen und zu dekodieren. Ein Lesezyklus kann durch ein Timeout, einen neuen Trigger oder durch das letzte Bild einer Einlesesequenz oder durch eine Kombination aus den genannten Elementen beendet werden.

**Serieller Befehl:** *<K220, end of read cycle, read cycle timeout>*

**Standard:** **Timeout**

**Optionen:** 0 = Timeout  
1 = Neuer Trigger  
2 = Timeout oder Neuer Trigger

---

### End of Read Cycle Mode

**Hinweis:** Beim Betrieb in den Modi **Continuous Read** oder **Continuous Read 1 Output** befindet sich der Scanner immer im Read Cycle.

#### Timeout

**Definition:** **Timeout** beendet den Read Cycle, wenn die unter **Timeout** eingestellte Zeit verstrichen ist.

Im Modus **Continuous Read 1 Output** löst ein Timeout einen neuen Read Cycle aus, so dass derselbe Code nochmals eingelesen werden kann.

Ist eine der Funktionen **External Edge**, **Serial Data** oder **Serial Data & Edge** aktiviert, beendet ein Timeout den Read Cycle, und die Codedaten oder eine Noread-Meldung werden an den Host gesendet.

Ist **External Level** aktiviert, wird der Read Cycle erst beendet, wenn die Flanke des Triggers fällt oder ein Timeout auftritt. Der nächste Read Cycle beginnt erst, wenn die Flanke des Triggers steigt.

## New Trigger

**Definition:** **New Trigger** beendet den aktuellen Read Cycle und startet einen neuen Read Cycle, wenn ein neuer Trigger auftritt. **New Trigger** bezieht sich nur auf die "steigende Flanke" des Triggers.

Wenn eine der Funktionen **External Edge**, **Serial** oder **Serial** oder **Edge** aktiviert ist, beendet ein Flankentrigger oder ein serieller Trigger den Read Cycle und startet den nächsten Read Cycle.

Bei **External Level** beendet die fallende Flanke eines Triggers den Read Cycle, aber der nächste Read Cycle beginnt erst bei der nächsten steigenden Flanke.

**Hinweis:** Wenn **New Trigger** aktiviert ist, hat die Funktion **Laser On/Off** keine Auswirkung. Treten Noreads auf, bleibt der Laser in Betrieb.

## Timeout or New Trigger

**Definition:** **Timeout or New Trigger** ist identisch mit **Timeout**, abgesehen davon, dass ein Timeout *oder* ein neuer Trigger (je nachdem, welcher Fall zuerst eintritt) den Read Cycle beendet.

## Read Cycle Timeout (Lesezyklus-Timeout)

**Definition:** **Read Cycle Timeout** bezeichnet die Zeitspanne des Read Cycle und wird in Schritten von 10 ms dargestellt. Diese Funktion wird in Verbindung mit **External Edge** oder **Serial Trigger** verwendet.

**Serial Cmd:** <**K220**, end of read cycle, **read cycle timeout**>

**Standard:** **100** (entspricht einer Sekunde oder 1000 mS.)

**Optionen:** 0 bis 65535. (Teilen Sie eine beliebige eingegebene positive Zahl durch 100, um die Zeit in Sekunden zu ermitteln.)

**Hinweis:** Empfohlen wird eine Minimaleinstellung von **2**.

**Hinweis:** **Timeout** oder **Timeout and New Trigger** müssen unter **End of Read Cycle** aktiviert sein, damit die Funktion **Readcycle Timeout** wirksam wird.



## Decodes Before Output (Dekodierungen vor Ausgabe)

**Hinweis:** Stellen Sie beim Konfigurieren sicher, dass die Scangeschwindigkeit des Scanners so eingestellt ist, dass Ihr längster Code in der gewünschten Häufigkeit gescannt werden kann.

### *Decodes Before Output Mode (Modus "Dekodierungen vor Ausgabe")*

---

**Verwendung:** Nützlich, wenn ein hoher Zuverlässigkeitsgrad erforderlich ist.

**Definition:** Wenn Consecutive eingestellt ist, muss nacheinander die in **Decodes Before Output** festgelegte Zahl erreicht werden, bevor dekodierte Daten gesendet werden. Beispiel: Wenn für **Number Before Output** 5 eingegeben wurde, werden die Daten immer dann ausgegeben, wenn fünf Dekodierungen in Folge stattgefunden haben.

Wenn der Standard Non-consecutive eingestellt ist, werden dekodierte Daten immer dann gesendet, wenn die eingegebene Gesamtzahl der Dekodierungen erreicht ist. Beispiel: Wenn Non-consecutive eingestellt ist und für **Decodes Before Output** 10 festgelegt wurde, werden Daten gesendet, sobald insgesamt 10 Dekodierungen stattgefunden haben, unabhängig von der Anzahl der Falschlesungen zwischen den Dekodierungen.

**Serieller Befehl:** *<K221,number before output,decodes before output mode>*

**Standard:** **Non-consecutive (nicht nacheinander)**

**Optionen:**  
0 = Non-consecutive (nicht nacheinander)  
1 = Consecutive (nacheinander)

## Number Before Output (Anzahl vor Ausgabe)

**Verwendung:** Mit dieser Funktion kann die Zuverlässigkeit beim Einlesen von Symbologien, die über keine interne Fehlerprüfung verfügen (wie zum Beispiel Pharmacode), erhöht werden.

**Definition:** Die Anzahl der Dekodierungen, die pro Code erforderlich sind, damit die dekodierten Codedaten gesendet werden. Der Scanner muss ein Code mehrere Male – entsprechend der festgelegten Anzahl – erfolgreich dekodieren, bevor die Daten gesendet werden. Wird während des Lesezyklus die Anzahl an korrekten Lesungen nicht erreicht, wird eine Noread-Meldung gesendet.

**Hinweis:** Durch die Einstellung höherer Werte wird die Durchsatzgeschwindigkeit reduziert.

**Serieller Befehl:** *<K221,number before output,decodes before output mode>*

**Standard:** **1**

**Optionen:** 1 bis 255

# Scanner Setup (Einrichten des Scanners)

Zu den Einrichtungsfunktionen gehören **Gain**, **Scan Speed**, **Laser Power** und **AGC**.

## Gain Level (Verstärkung)

**Verwendung:** Kann nützlich sein für die Gain-Feineinstellung oder wenn in analogen Signalen Spitzen auftreten wie im Falle der spiegelnden Reflexion oder bei Störungen von außen.

**Achtung:** Änderungen der Einstellung **Gain** erfolgen in der Regel im Rahmen der Kalibrierungsroutine (siehe [Kapitel 8, "Calibrations \(Kalibrierung\)"](#)).

**Definition:** Legt einen Wert für die Spannungsamplitude für die Analogschaltung fest.

**Serieller Befehl:** `<K504,gain level,AGC sampling,AGC min,AGC max>`

**Standard:** **90** (High Density-Scanner) oder **110** (Low Density-Scanner)

**Hinweis:** Der **Gain Level** wird vor der Auslieferung im Werk optimiert; der Standardwert liegt daher möglicherweise nicht bei 90.

**Optionen:** 40 bis 255

## Scan Speed (Scangeschwindigkeit)

**Verwendung:** In der Regel werden für Codes, die sich schnell vorbeibewegen, und/oder Codes mit breiteren Strichen höhere Scangeschwindigkeiten eingestellt, um eine Mindestanzahl an Scans sicherzustellen. Siehe ["Formeln zur Berechnung der Decode-Anzahl" auf Seite A-32](#).

**Hinweis:** Die Scanstrahlen bewegen sich weiter außen im Scanbereich schneller über die Codes, weil der sich bewegende Strahl von einem Drehspiegel projiziert wird.

**Definition:** Hier kann der Benutzer die Anzahl der Scans pro Sekunde festlegen, indem er die Motorgeschwindigkeit des Drehspiegels entsprechend anpasst.

**Serieller Befehl:** `<K500,scan speed>`

**Standard:** **50** (x 10) Low Density-Scanner

**35** (x 10) High Density-Scanner

**Optionen:** 300 bis 1000

## Laser Power (Laserstärke)

<b>Verwendung:</b>	Wird verwendet, um bei unterschiedlichen Entfernungen eine optimale Leseleistung zu erreichen. Normalerweise wird für größere Entfernungen eine höhere Laserstärke eingestellt.		
<b>Definition:</b>	Mit dieser Funktion kann der Anwender oder die Kalibrierungsroutine die Laserstärke einstellen.		
<b>Serieller Befehl:</b>	< <b>K700</b> , laser on/off status, laser framing status, laser on position, laser off position, <b>laser power</b> >		
<b>Standard:</b>	<b>Hoch</b> (Low Density-Scanner) <b>Mittel</b> (High Density-Scanner)		
<b>Optionen:</b>	0 = Niedrig	1 = Mittel	2 = Hoch

## Automatic Gain Control (AGC) (Automatische Verstärkerregelung)

### AGC Sampling Mode (Modus "AGC Wertebereichermittlung")

<b>Verwendung:</b>	Unter <b>AGC Sampling</b> können Sie festlegen, wie der Wertebereich für die automatische Signalverstärkung ermittelt werden soll.
<b>Definition:</b>	AGC ist die Kurzform für Automatic Gain Control. AGC erhöht die Tiefenschärfe, indem die Signalstärke unabhängig vom Barcodebereich konstant gehalten wird.
<b>Serieller Befehl:</b>	< <b>K504</b> , gain level, <b>AGC sampling mode</b> , AGC min, AGC max>
<b>Standard:</b>	<b>Continuous (kontinuierlich)</b>
<b>Optionen:</b>	0 = Deaktiviert 1 = Leading Edge (Führungskante) 2 = Continuous

### Disabled (Deaktiviert)

<b>Verwendung:</b>	<b>Deaktiviert</b> wird generell nicht empfohlen, kann aber in bestimmten Anwendungen nützlich sein, in denen für die Codes keine besondere Tiefenschärfe erforderlich ist.
<b>Definition:</b>	Wenn <b>AGC Sampling</b> auf <b>Disabled</b> gesetzt ist, können die Gain Levels nur manuell über den Befehl <b>Gain</b> gesteuert werden.

### Leading Edge (Führungskante)

**Verwendung:** **Leading Edge** wird selten verwendet, kann aber in manchen Fällen zu einer Verbesserung der Scangeschwindigkeit führen, wenn Codes gedreht sind und die Führungskante eines Codes schwer zu lokalisieren ist.

**Definition:** Findet die Führungskante eines Barcodes heraus, indem nach einer 40µs breiten Ruhezone, gefolgt von der Anzahl der in **"Transition Counter (Zählung der Übergänge)" on page 3-21** festgelegten Übergänge gesucht wird. Der höchste Wert des ermittelten Wertebereichs wird gespeichert und AGC am Ende des Scans entsprechend angepasst.

### Continuous (Kontinuierlich)

**Verwendung:** **Continuous** ist die Standardeinstellung und der bevorzugte Modus für die Ermittlung eines Wertebereichs für analoge Signalamplituden.

**Definition:** Führt während des Scanvorgangs mit der Geschwindigkeit, die in **"Transition Counter (Zählung der Übergänge)" on page 3-21** eingestellt wurde, "Stichproben" durch. Dann wird aus den ermittelten Werten ein Durchschnitt gebildet und der AGC-Wert am Ende des Scans angepasst.

## AGC Minimum

(Read Only)

**Definition:** Legt den minimalen Verstärkungsbereich fest.

**Serieller** **<K504, gain level, AGC sampling mode, AGC min, AGC max>**

**Befehl:** Senden Sie **<K504?>** für eine Ausgabe der Werte.

**Standard:** **70**

**Optionen** 40 bis 250

## AGC Maximum

(Read Only)

**Definition:** Legt den maximalen Verstärkungsbereich fest.

**Serieller** **<K504, gain level, AGC sampling mode, AGC min, AGC max>**

**Befehl:** Senden Sie **<K504?>** für eine Ausgabe der Werte.

**Standard:** **245f**

**Optionen** 60 bis 255

## Symbol Detect Status (Codeerkennungstatus)

**Definition:** Während des Lesezyklus zählt der Scanner die Linien-/Lückenübergänge entsprechend den Einstellungen unter **Transition Counter**. Ist der gezählte Wert größer gleich dem Schwellenwert, führt der Scanner AGC-Routinen aus. Wenn diese Funktion aktiviert ist, kann an Stelle einer Noread-Meldung eine Bad Symbol- oder No Symbol-Meldung ausgegeben werden.

**Serieller Befehl:** `<K505,symbol detect status,transition counter>`

**Standard:** **Deaktiviert**

**Optionen:** 0 = Deaktiviert    1 = Aktiviert

## Transition Counter (Zählung der Übergänge)

**Verwendung:** Kann nützlich sein in bestimmten Anwendungen, in denen externe Objekte im Sichtfeld einen höheren Schwellenwert erfordern.

**Definition:** Legt die Anzahl der Linien-/Lückenübergänge fest, die geprüft werden, bevor AGC angepasst wird.

**Definition:** Legt die Anzahl der Linien-/Lückenübergänge fest, die eingelesen werden müssen, damit ein Code als vorhanden erkannt wird und AGC angepasst werden kann.

**Serieller Befehl:** `<K505,symbol detect status,transition counter>`

**Standard:** **14**

**Optionen:** 0 bis 255

**Hinweis:** **Transition Counter** wird sowohl für AGC- als auch für Codeerkennungsroutinen verwendet (siehe **"No Symbol Message" auf Seite 5-10.**)

## Maximum Element

**Verwendung:** **Achtung:** Sie dürfen diesen Parameter nur verändern, wenn Sie dazu von wenglor angewiesen werden.

**Definition:** Maximum Element bezieht sich auf die maximale Strichelementbreite (in Mikrosekunden), die zulässig ist, bevor ein Video-Reset durchgeführt wird (standardmäßig auf weiß eingestellt).

**Serieller Befehl:** `<K502,maximum element>`

**Standard:** **1500** (45,75µS)

**Optionen:** 1 bis 65535 (in Schritten von 0,035µS bis 2294µS)

## *Scan Width Enhance (Erweiterte Scanbreite)*

---

*Verwendung:* Diese Option sollte aktiviert werden, wenn eine größere Scanbreite erforderlich ist, zum Beispiel wenn am Scanrand sehr viele Zeichen stehen oder ein Code 70-80 % der gesamten Scanbreite einnimmt.

*Definition:* Bei **Scan width Enhance** geht Breite auf Kosten der Tiefe.  
Deaktivieren Sie diese Funktion, wenn eine besondere Zuverlässigkeit an den äußeren Rändern oder bei größeren Leseentfernungen erforderlich ist.

*Serieller Befehl:* **<K511,scan width enhance>**

*Standard:* **Aktiviert**

*Optionen:* 0 = Deaktiviert    1 = Aktiviert

# Laser Setup (Einrichten des Lasers)

Zu den Lasereinstellungen gehören **Laser On/Off** und **Laser Framing**.

**Hinweis:** Siehe auch **"Auto Frame" auf Seite 8-7** für nähere Informationen über Laser Framing.

## Laser On/Off (Laser ein/aus)

**Verwendung:** **Laser On/Off** verlängert die Lebensdauer des Lasers. Diese Funktion ist nützlich, wenn zwischen den einzelnen Codes erhebliche Zeitlücken bestehen. Darüber hinaus wird damit visuell ein Lesezyklus-Timeout bestätigt und die Laserstrahlung auf Menschen minimiert.

**Definition:** Wenn diese Funktion aktiviert ist, ist der Laser nur während des Lesezyklus eingeschaltet. Ist sie deaktiviert, ist der Laser ununterbrochen in Betrieb.

**Serieller Befehl:** **<K700, laser on/off status, laser framing status, laser on position, laser off position, laser power>**

**Standard:** **Deaktiviert**

**Optionen:** 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert

## Laser Framing Status (Status "Laser Framing")

**Verwendung:** Diese Funktion dient der Identifizierung hochreflektierender Objekte und falscher Codes sowie dem Herausfiltern unerwünschter Signale.

**Definition:** Wenn **Laser Framing** deaktiviert ist, deckt der Laser den gesamten Scanbereich ab. Ist die Funktion aktiviert, wird die Reichweite des Laserbogens von der **Laser On Position** und der **Laser Off Position** bestimmt.

**Serieller Befehl:** **<K700, laser on/off status, laser framing status, laser on position, laser off position, laser power>**

**Standard:** **Deaktiviert**

**Optionen:** 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert

Um Laser Framing automatisch anzupassen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Calibration** und dann auf **Auto Frame**.

**Hinweis:** Weil Scanbreiten nicht immer genau symmetrisch sind, konfigurieren Sie Laser Framing am besten dadurch, dass Sie verschiedene Einstellungen unter **Laser On Position** und **Laser Off Position** ausprobieren, bis Sie optimale Ergebnisse erzielen.



### Laser On Position (Position für Laser "an")

**Definition:** Prozentsatz des gesamten Scanbogens, den der Scanstrahl zurücklegt, bis sich der Laser einschaltet. Beispiel: Wenn der Wert 30 eingestellt ist, ist der Laser während der ersten 30 Prozent des Scanbogens ausgeschaltet.

Wenn **Laser Framing** deaktiviert ist, deckt der Laser den gesamten Scanbereich ab. Wenn **Laser Framing Status** aktiviert ist, ist der Laser zu Beginn des Scans ausgeschaltet und bleibt dies so lange, bis der festgelegte Prozentsatz erreicht ist, der je nach Einstellung bei bis zu 70 Prozent des Scans liegen kann.

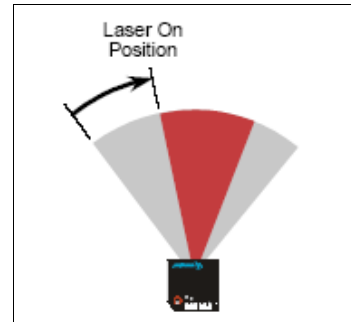


Abbildung 3-3 Position für Laser "an"

**Serieller Befehl:** `<K700,laser on/off status,laser framing status,laser on position,laser off position,laser power>`

**Standard:** 10

**Optionen:** 1 bis 80

### Laser Off Position (Position für Laser "aus")

**Definition:** Prozentsatz des vollen Scanbogens, den der Scanstrahl zurücklegt, bis sich der Laser ausschaltet.

**Hinweise:**

Die kombinierten Werte unter **Laser On Position** und **Laser Off Position** dürfen nicht über dem Wert 100, der für den gesamten Scanbogen steht, liegen.

**Laser Off Position** muss immer über dem Wert von **Laser On Position** liegen, damit ein Laserscan stattfinden kann.

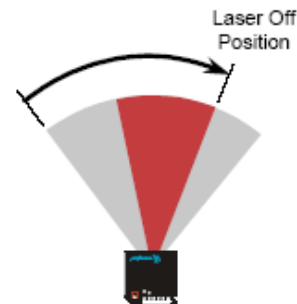


Abbildung 3-4 Position für Laser "aus"

**Serieller Befehl:** `<K700,laser on/off status,laser framing status,laser on position,laser off position,laser power>`

**Standard:** 90

**Optionen:** 20 bis 100

# Kapitel 4

## Symbologies (Symbologien)

### Inhalt

Code 39 .....	4-4
Code 128 .....	4-7
Interleaved 2 of 5 .....	4-11
Codabar .....	4-13
UPC/EAN .....	4-17
Code 93 .....	4-20
Pharmacode .....	4-21
Symbology Identifier (Symbologie-ID) .....	4-24
Background Colour (Hintergrundfarbe) .....	4-26
Autodiscriminate .....	4-27

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Barcodesymbole beschrieben, die vom Scanner eingelesen und dekodiert werden können.

Standardmäßig ist **Code 39** eingestellt. Um alle Codes zu aktivieren, rechtsklicken Sie im Menü Utilities unter Code Type auf **Autodiscrimination** und wählen Sie **Enable** aus oder senden Sie vom Terminal-Fenster aus einen seriellen **<P>**-Befehl an den Scanner.<sup>1</sup>

**Hinweis:** Die Zeichen **NULL <>** und **,** können nur über eingebettete Menüs, nicht aber über ESP oder serielle Befehle eingegeben werden.

Siehe [www.aimgermany.aimglobal.org/](http://www.aimgermany.aimglobal.org/) für weitere Informationen über Codes.

1. Wenn Sie einen Code vom Typ I 2/5 verwenden, achten Sie darauf, dass die Anzahl der Zeichen auf dem zu scannenden Code mit der für den Codetyp I 2/5 eingestellten Codelänge (Default 10 und 6) übereinstimmt. Siehe **"Interleaved 2 of 5" auf Seite 4-11**.

# Codearten über ESP



**Klicken** Sie auf diesen Button, um das Menü **Code Types** aufzurufen.

Um eine Einstellung zu ändern, **doppelklicken** Sie auf die betreffende Einstellung und bewegen Sie sich mit dem Cursor durch die Optionen.

Parameters	ESP Values
<input type="checkbox"/> Symbologies	
<input type="checkbox"/> 1D Symbologies	
<input type="checkbox"/> Code 39	Enabled
<input type="checkbox"/> Code 128	Disabled
<input type="checkbox"/> Interleaved 2 of 5	Disabled
<input type="checkbox"/> Codabar	Disabled
<input type="checkbox"/> UPC/EAN	Disabled
<input type="checkbox"/> Code 93	Disabled
<input type="checkbox"/> Pharmacode	Disabled
<input type="checkbox"/> Stacked Symbologies	
<input type="checkbox"/> PDF417	Disabled
Narrow Margin Status	Disabled
Symbology Identifier	Disabled
Background Color	White

# Codearten über serielle Befehle

Befehlsname	Format
Code 39	< <b>K470</b> ,status,check digit status,check digit output,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,full ASCII set>
Code 128	< <b>K474</b> ,status,fixed symbol length status,symbol length,EAN-128 status,output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding>
Interleaved 2 of 5	< <b>K472</b> ,status,check digit status,check digit output status,symbol length #1,symbol length #2,unused,range mode>
Codabar	< <b>K471</b> ,status,start & stop match status,start & stop output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,fixed symbol length,check digit type,check digit output status>
UPC/EAN	< <b>K473</b> ,UPC status,EAN status,supplementals status,separator status,separator character,unused,UPC-E output as UPC-A>
Code 93	< <b>K475</b> ,status,fixed symbol length status,symbol length>
Pharmacode	< <b>K477</b> ,status,fixed bar length status,fixed bar length,min. no. of bars,bar widths,direction,fixed threshold value>
PDF417	(Siehe <b>"PDF-Symbologie"</b> auf Seite A-26)
Narrow Margins/ Symbology ID	< <b>K450</b> ,narrow margins status,symbology ID status>
Background Color	< <b>K451</b> ,background color>

# Code 39

*Definition:* Alphanumerischer Code mit eindeutigen Start-/Stoppcodemustern, setzt sich aus 9 schwarzen und weißen Elementen pro Zeichen zusammen, von denen 3 breit sind.

## Code 39 Status

*Serieller Befehl:* **<K470,status,check digit status,check digit output status,unused,unused,minimum symbol length,full ASCII set>**  
*Standard:* **Enabled**

**Hinweis:** Das ist der einzige Codetyp, der standardmäßig aktiviert ist.

*Optionen:* 0 = Disabled 1 = Enabled

## Check Digit Status (Code 39)

*Serieller Befehl:* **<K470,code 39 status,check digit status,check digit output status,unused,unused,minimum symbol length,full ASCII set>**

*Standard:* **Disabled**

*Optionen:* 0 = Disabled 1 = Enabled

## Check Digit Output Status (Code 39)

*Definition:* Wenn aktiviert, wird das Prüfzeichen eingelesen und mit den Codedaten verglichen. Wenn deaktiviert, werden die Codedaten ohne Prüfziffer gesendet.

**Hinweis:** Sind **Check Digit Output** und die Option **External** oder **Serial** Trigger aktiviert, wird am Ende des Read Cycle bei einer ungültigen Prüfzifferberechnung eine Noread-Meldung übertragen.

*Serieller Befehl:* **<K470,status,check digit status,check digit output status,unused,unused,minimum symbol length,full ASCII set>**

*Standard:* **Disabled**

*Optionen:* 0 = Disabled 1 = Enabled

## Large Intercharacter Gap (Code 39)

**Definition:** Wenn aktiviert, kann der Scanner Barcodes mit Lücken zwischen den Barcodezeichen einlesen, die drei Mal (3x) so breit sind wie das schmale Element.

**Achtung:** **Large Intercharacter Gap** darf niemals mit **Narrow Margins** zusammen aktiviert werden.

**Serieller Befehl:** *<K470, status, check digit status, check digit output, large intercharacter gap, fixed symbol length status, symbol length, full ASCII set>*

**Standard:** **Disabled**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

## Fixed Symbol Length Status (Code 39)

**Definition:** Wenn aktiviert, überprüft der Scanner die Codelänge und vergleicht sie mit dem Codelängen-Feld. Wenn deaktiviert, wird jede beliebige Länge als gültiger Code betrachtet.

**Serieller Befehl:** *<K470 status, check digit status, check digit output status, large intercharacter gap, fixed symbol length status, symbol length, full ASCII set>*

**Standard:** **Disabled**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

## Symbol Length (Code 39)

**Definition:** Legt die genaue Anzahl der Zeichen fest, die der Scanner erkennen soll (ausschließlich Start-, Stopp- und Prüfzeichen). Der Scanner ignoriert jeden Code, der nicht die festgelegte Länge aufweist.

**Serieller Befehl:** *<K470 status, check digit status, check digit output status, large intercharacter gap, fixed symbol length status, symbol length, full ASCII set>*

**Standard:** **10**

**Optionen:** 1 bis 64

## *Full ASCII Set (Code 39)*

- Definition:* Der Standard Code 39 unterstützt 43 Zeichen: 0 bis 9, Großbuchstaben A bis Z, Minuszeichen, Pluszeichen, Schrägstrich, Leertaste, Dezimalpunkt, Dollarzeichen und Prozentzeichen. Wenn **Full ASCII Set** aktiviert ist, kann der Scanner den gesamten ASCII-Zeichensatz lesen, von 0 bis 255.
- Verwendung:* Der Benutzer muss vorher entscheiden, ob er die Option **Full ASCII Set** nutzen möchte. Weil bei **Full ASCII Set** zwei Codewörter für die Kodierung eines Zeichens benötigt werden, geht diese Option zu Lasten der Effizienz.
- Serieller Befehl:* **<K470,status,check digit status,check digit output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,full ASCII set>**
- Standard:* **Disabled**
- Optionen:* 0 = Disabled      1 = Enabled

# Code 128

**Definition:** Ein sehr dichter alphanumerischer Barcode. Er kodiert alle 128 ASCII-Zeichen, ist fortlaufend, hat eine variable Länge und verwendet mehrere Elementbreiten gemessen von Rand zu Rand.

## Code 128 Status

**Serieller Befehl:** *<K474, status, fixed symbol length status, fixed symbol length, EAN-128 status, output format, application record separator status, application record separator character, application record brackets, application record padding>*

**Standard:** **Disabled**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

## Fixed Symbol Length Status (Code 128)

**Serieller Befehl:** *<K474, status, fixed symbol length status, fixed symbol length, EAN-128 status, output format, application record separator status, application record separator character, application record brackets, application record padding>*

**Standard:** **Disabled**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

## Symbol Length (Code 128)

**Definition:** Legt die genaue Anzahl der Zeichen fest, die der Scanner erkennen soll (ausschließlich Start-, Stopp- und Prüfzeichen). Der Scanner ignoriert jeden Code, der nicht die festgelegte Länge aufweist.

**Serieller Befehl:** *<K474, status, fixed symbol length status, symbol length, EAN-128 status, output format, application record separator status, application record separator character, application record brackets, application record padding>*

**Standard:** **10**

**Optionen:** 1 bis 64

**Hinweis:** **Fixed Symbol Length Status** muss aktiviert sein, damit **Fixed Symbol Length** wirksam wird.



## EAN Status (Code 128)

- Definition:** Untergruppe von Code 128, mit erweiterten Funktionen.  
Siehe Uniform Code Council, Inc. unter [www.uc-council.org](http://www.uc-council.org).
- Serieller Befehl:** *<K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN-128 status,output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding>*
- Standard:** **Disabled**
- Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled      2 = Required
- Enabled:** Wenn **Enabled**, kann der Scanner Codes mit oder ohne Funktion 1-Zeichen an der Anfangsposition einlesen.
- Required:** Wenn auf **Required** gesetzt, muss der Code ein Funktion 1-Zeichen an der Anfangsposition aufweisen und dem EAN-Format entsprechen, damit das Barcodesymbol dekodiert werden kann.

**Hinweis:** Code 128 muss **Enabled** sein, damit EAN-128 verarbeitet werden kann.

## Output Format (Code 128)

- Definition:** Bietet eine Option zwischen den Formaten **Standard EAN-128** und **Application Record**.
- Serieller Befehl:** *<K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN-128 status,output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding>*
- Standard:** **Standard**
- Optionen:** 0 = Standard      1 = Application Record
- Standard:** Im Modus **Standard** werden die EAN-128 Anwendungsidentifizier und Datenfelder, jedoch keine Formatelemente (Trennzeichen, Klammern, Padding), gesendet.
- Application Record:** **Application Record** ist eine Variante von EAN-128, die es dem Benutzer erlaubt, Trennzeichen zwischen Datenfeldern zu definieren, Anwendungsidentifizier in Klammern zu setzen und Padding (Nullen) für Datenfelder mit variabler Länge zu aktivieren.

**Hinweis:** Wird ein ungültiges **Application Record**-Format entdeckt, so wird dieses vom Scanner als Noread verarbeitet und es wird eine Noread-Meldung ausgegeben (wenn aktiviert).

## Application Record Separator Status (Code 128)

**Definition:** Wenn aktiviert, wird ein Trennzeichen zwischen den Application Records eingefügt.

**Serieller Befehl:** <**K474**,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN-128 status,output format,**application record separator status**,application record separator character,application record brackets,application record padding>

**Standard:** **Disabled**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

**Hinweis:** **Output Format** muss auf **Application Record** gesetzt sein, damit dieser Parameter wirksam wird.

## Application Record Separator Character (Code 128)

**Definition:** Ermöglicht es dem Benutzer, ein ASCII-Zeichen als Trennzeichen für Application Records zu definieren.

**Serieller Befehl:** <**K474**,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN-128 status,output format,application record separator status,**application record separator character**,application record brackets,application record padding>

**Standard:** **Null**

**Standard:** **, (Komma)**

**Optionen:** Benutzerdefiniertes ASCII-Zeichen

**Hinweis:** **Output Format** muss auf **Application Record** gesetzt sein, damit dieser Parameter wirksam wird.

## Application Record Brackets (Code 128)

**Definition:** Wenn aktiviert, werden Klammern ( ) um die Anwendungsidentifizierung gesetzt.

**Serieller Befehl:** <**K474**,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN-128 status,output format,application record separator status,application record separator character,**application record brackets**,application record padding>

**Standard:** **Disabled**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

**Hinweis:** **Output Format** muss auf **Application Record** gesetzt sein, damit dieser Parameter wirksam wird.

## Application Record Padding (Code 128)

**Definition:** Padding bezeichnet das Einfügen von Nullen, damit die maximale Länge eines variablen Application Record-Datenfeldes erreicht wird. Für das letzte Feld ist jedoch kein Padding erforderlich.

Wenn aktiviert, wird Padding durchgeführt. Wenn deaktiviert, wird Padding nicht durchgeführt.

**Hinweis:** Padding findet niemals bei Datenfeldern mit fester Länge oder beim letzten Datenfeld eines Codes statt. Das Aktivieren oder Deaktivieren von **Record Padding** hat auf diese Felder keine Auswirkung.

**Serieller Befehl:** *<K474,status,fixed symbol length status,fixed symbol length,EAN-128 status,output format,application record separator status,application record separator character,application record brackets,application record padding>*

**Standard:** Disabled

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

**Hinweis:** **Output Format** muss auf **Application Record** gesetzt sein, damit dieser Parameter wirksam wird.

# Interleaved 2 of 5

**Definition:** Ein dichter, fortlaufender, selbstprüfender numerischer Barcode. Die Zeichen werden paarweise zusammengefasst, so dass jedes Zeichen aus fünf Elementen besteht (zwei breite und drei schmale), die jeweils Werte zwischen 0 und 9 annehmen können. Die Linien stellen dabei das erste Zeichen und die Zwischenräume das zweite Zeichen dar. (Eine Prüfziffer ist hier sehr empfehlenswert.)

**Wichtig:** Sie müssen die **Symbol Length** einstellen, damit Barcodes vom Typ I 2/5 dekodiert werden können.

## Interleaved 2 of 5 Status

**Serieller** <**K472**, **status**, *check digit status*, *check digit output status*, *symbol length #1*, *symbol length #2*, *unused*, *range mode*>  
**Befehl:**  
**Standard:** **Disabled**  
**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

## Check Digit Status (Interleaved 2 of 5)

**Definition:** Fehlerbehebungsroutine, im Rahmen derer ein Prüfzeichen hinzugefügt wird.  
**Serieller** <**K472**, *status*, **check digit status**, *check digit output status*, *symbol length #1*, *symbol length #2*, *unused*, *range mode*>  
**Befehl:**  
**Standard:** **Disabled**  
**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

## Check Digit Output Status (Interleaved 2 of 5)

**Definition:** Wenn aktiviert, wird aus Gründen zusätzlicher Datensicherheit zusammen mit den Barcodedaten ein Prüfzeichen gesendet.  
**Serieller** <**K472**, *status*, *check digit status*, **check digit output status**, *symbol length #1*, *symbol length #2*, *unused*, *range mode*>  
**Befehl:**  
**Standard:** **Disabled**  
**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

## Symbol Length #1 (Interleaved 2 of 5)

**Definition:** Ermöglicht dem Benutzer die Festlegung der Barcodelängen. Weil I 2/5 ein fortlaufender Code ist, ist er sehr anfällig für Ersetzungsfehler. Daher muss zum einen eine Codelänge festgelegt werden, zum anderen muss ein Barcodesymbol eine gerade Anzahl von Ziffern enthalten.

**Hinweis:** Wenn Start-, Stopp- oder Prüfzeichen verwendet werden, werden diese bei der Berechnung der Codelänge nicht berücksichtigt.

**Serieller Befehl:** `<K472,status,check digit status,check digit output status,symbol length #1,symbol length #2,unused,range mode>`

**Standard:** 10

**Optionen:** 0 bis 64

Weil die Zeichen bei I 2/5 paarweise zusammengefasst werden, muss die Codelänge einen geraden Wert annehmen. Wenn **Check Digit** aktiviert ist, fügen Sie Ihrer Codelänge 2 hinzu. Zum Beispiel: Wenn Ihr Barcode 10 Zeichen plus eine Prüfziffer aufweist, setzen Sie die **Symbol Length** auf 12.

Hinweis: Beim Drucken eines I 2/5 Codes mit einer ungeraden Anzahl an Ziffern wird normalerweise eine 0 als Anfangszeichen hinzugefügt.

Hinweis: Wenn Symbol Length #1 und Symbol Length #2 auf 0 gesetzt werden, ist die lesbare Zeichenanzahl beim I-2/5 variabel.

## Symbol Length #2 (Interleaved 2 of 5)

**Definition:** Hier kann der Benutzer eine zweite Codelänge für I-2 of 5 festlegen.

**Serieller Befehl:** `<K472,status,check digit status,check digit output status,symbol length #1,symbol length #2,unused,range mode>`

**Standard:** 6

**Optionen:** 0 bis 64

Weil die Zeichen bei I 2/5 paarweise zusammengefasst werden, muss die Codelänge einen geraden Wert annehmen. Wenn **Check Digit** aktiviert ist, fügen Sie Ihrer Codelänge 2 hinzu. Zum Beispiel: Wenn Ihr Barcode 10 Zeichen plus eine Prüfziffer aufweist, setzen Sie die **Symbol Length** auf 12.

Hinweis: Beim Drucken eines I 2/5 Codes mit einer ungeraden Anzahl an Ziffern wird normalerweise eine 0 als Anfangszeichen hinzugefügt.

Hinweis: Wenn Symbol Length #1 und Symbol Length #2 auf 0 gesetzt werden, ist die lesbare Zeichenanzahl beim I-2/5 variabel.

## Range Mode Status (Interleaved 2 of 5)

**Definition:** Über diesen Modus kann ein Codelängenbereich für den I 2/5-Code festgelegt werden.

**Serieller Befehl:** <**K472**, status, check digit status, check digit output status, symbol length #1, symbol length #2, unused, **range mode**>

**Standard:** **0**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

Enabled bedeutet, dass der Codelängenbereich über die **Symbol Length 1** und **Symbol Length 2** eingestellt wird.

# Codabar

*Definition:* Codabar unterstützt einen Zeichensatz aus 16-Zeichen (0 bis 9 sowie die Zeichen \$, :, /, ., + und –). Diese Codeart weist Start-/Stoppcodes und mindestens zwei stark voneinander abweichende Strichweiten auf.

## Codabar Status

*Serieller Befehl:* **<K471,status,start & stop match status,start & stop output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,check digit type,check digit output status>**

*Standard:* **Disabled**

*Optionen:* 0 = Disabled      1 = Enabled

## Start & Stop Match Status (Codabar)

*Definition:* Erfordert die Übereinstimmung der Codabar Start- und Stoppzeichen (a, b, c oder d), damit eine gültige Lesung erfolgen kann.

*Serieller Befehl:* **<K471,status,start & stop match status,start & stop output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,fixed symbol length,check digit type,check digit output status>**

*Standard:* **Enabled**

*Optionen:* 0 = Disabled      1 = Enabled

## Start & Stop Output Status (Codabar)

*Definition:* Sorgt dafür, dass die Start- und Stoppzeichen zusammen mit den Barcodedaten übertragen werden.

*Serieller Befehl:* **<K471,status,start & stop match status,start & stop output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status,symbol length,check digit type,check digit status,check digit output status>**

*Standard:* **Enabled**

*Optionen:* 0 = Disabled      1 = Enabled

## Large Intercharacter Gap (Codabar)

<b>Definition:</b>	Sorgt dafür, dass der Scanner Barcodes mit Lücken zwischen den Zeichen einliest, die drei Mal so breit sind wie das schmale Element.
<b>Verwendung:</b>	<b>Achtung:</b> Verwenden Sie <b>Large Intercharacter Gap</b> nicht, wenn <b>Narrow Margins</b> aktiviert ist: Bei gleichzeitiger Aktivierung von <b>Large Intercharacter Gap</b> (mehr als dreifach) kann es vorkommen, dass enge Randregionen (fünffach) als Trennlücke interpretiert werden.
<b>Serieller Befehl:</b>	< <b>K471</b> , status,start & stop match status,start & stop output status, <b>large intercharacter gap</b> ,fixed symbol length status,symbol length,check digit type,check digit output status>
<b>Standard:</b>	<b>Disabled</b>
<b>Optionen:</b>	0 = Disabled      1 = Enabled

## Fixed Symbol Length Status (Codabar)

<b>Definition:</b>	Wenn aktiviert, vergleicht der Scanner die Codelänge mit dem Feld Feste Codelänge. Wenn deaktiviert, wird jede beliebige Länge als gültigen Code betrachtet.
<b>Serieller Befehl:</b>	< <b>K471</b> , status,start & stop match status,start & stop output status,large intercharacter gap, <b>fixed symbol length status</b> ,symbol length,check digit type,check digit output status>
<b>Standard:</b>	<b>Any/Minimum</b>
<b>Optionen:</b>	0 = Disabled      1 = Enabled

## Symbol Length (Codabar)

<b>Definition:</b>	Legt die genaue Anzahl der Zeichen fest, die der Scanner erkennen soll (ausschließlich Start-, Stopp- und Prüfzeichen). Der Scanner ignoriert jeden Code, der nicht die festgelegte Länge aufweist.
<b>Serieller Befehl:</b>	< <b>K471</b> , status,start & stop match status,start & stop output status,large intercharacter gap,fixed symbol length status, <b>symbol length</b> ,check digit type,check digit output status>
<b>Standard:</b>	<b>10</b>
<b>Optionen:</b>	1 bis 64

**Hinweis:** **Fixed Symbol Length Status** muss aktiviert sein, damit **Symbol Length** wirksam wird.

**Hinweis:** Aufgrund von Beschränkungen hinsichtlich der Symbologie führt die Einstellung eines Wertes unter vier bei **Symbol Length** zu nicht eindeutigen Ergebnissen.



### Check Digit Status (Codabar)

**Definition:** Hier kann der Benutzer auswählen, welchen Prüfziffertyp Codabar verwenden soll.

**Serieller Befehl:** *<K471, status, start & stop match status, start & stop output status, large intercharacter gap, fixed symbol length status, symbol length, **check digit type**, check digit output status>*

**Standard:** **Disabled**

**Optionen:**  
0 = Disabled  
1 = Enable (Modulus 16)  
2 = NW 7  
3 = Both

**Modulus 16:** Wird auf dem Photofinishing-Markt verwendet.

**NW 7:** Wird auf japanischen Märkten verwendet.

### Check Digit Output Status (Codabar)

**Definition:** Wenn aktiviert, wird das Prüfzeichen zusammen mit den Barcodedaten gesendet. Wenn deaktiviert, werden die Barcodedaten ohne Prüfziffer gesendet.

**Serieller Befehl:** *<K471, status, start & stop match status, start & stop output status, large intercharacter gap, fixed symbol length status, symbol length, check digit type, **check digit output status**>*

**Standard:** **Disabled**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

# UPC/EAN

**Definition:** UPC (Universal Product Code) ist ein fortlaufender numerischer Barcode mit einer festen Codelänge. Bei UPC können nach dem normalen Code zusätzliche Barcodedaten, bestehend aus zwei oder fünf Ziffern, stehen. Der Barcode U.P.C., Version A (U.P.C., A), wird zur Kodierung einer 12-stelligen Zahl verwendet. Die erste Ziffer ist das Zahlensystemzeichen. Die darauffolgenden fünf Ziffern stehen für die Herstellernummer, die nächsten fünf Ziffern für die Produktnummer. Die letzte Ziffer ist das Prüfsummenzeichen.

Wenn aktiviert, liest der Scanner nur die UPC-Versionen A und E ein.

## UPC Status

**Serieller Befehl:** **<K473,UPC status,EAN status,supplementals status,separator status,separator character,unused,UPC-E output as UPC-A>**  
**Standard:** **Disabled**  
**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

## EAN Status

**Definition:** EAN ist eine Untergruppe von UPC. Wenn aktiviert, liest der Scanner UPC Version A, UPC Version E, EAN 13 und EAN 8 ein. Darüber hinaus hängt der Scanner eine führende Null an die Symbolinformationen von UPC Version A an und überträgt 13 Ziffern. Wenn Sie nicht möchten, dass beim Einlesen von UPC Version A-Symbolen 13 Ziffern übertragen werden, deaktivieren Sie **EAN**.

**Hinweis:** Das zusätzliche Zeichen steht für das Herkunftsland.

**Hinweis:** **UPC** muss aktiviert sein, damit **EAN** wirksam wird.

**Serieller Befehl:** **<K473,UPC status,EAN status,supplementals status,separator status,separator character,unused,UPC-E output as UPC-A>**  
**Standard:** **Disabled**  
**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

## Supplementals Status (UPC/EAN)

**Definition:** Ein Supplemental ist ein 2- oder 5-stelliges Symbol, das an den Hauptcode angehängt wird. Wenn auf **Enabled** oder **Required** gesetzt, liest der Scanner die Supplemental-Barcodedaten ein, die an den Standard UPC- oder EAN-Code angehängt wurden.

**Serieller Befehl:** *<K473, UPC status, EAN status, **supplementals status**, separator status, separator character, unused, UPC-E output as UPC-A>*

**Standard:** **Disabled**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled      2 = Required

**Disabled:** UPC-**Supplementals** werden nicht dekodiert.

**Enabled:** Wenn aktiviert, versucht der Scanner die Main- und die Supplemental-Informationen zu dekodieren. Wird ein Supplemental jedoch nicht dekodiert, werden die Main-Informationen am Ende des Read Cycle automatisch gesendet. Die UPC Main- und Supplemental-Symbole werden als ein Symbol betrachtet und entsprechend verarbeitet.

**Required:** Wenn die Funktion auf **Required** gesetzt ist und entweder das Main- oder Supplemental-Symbol nicht eingelesen wird, ergibt sich daraus eine einzige Noread-Bedingung. Die UPC Main- und Supplemental-Symbole werden als ein Symbol behandelt.

Zum Beispiel: Wenn **Supplementals** auf **Required** gesetzt, **Separator** aktiviert und ein Asteriskus als UPC-Trennzeichen definiert ist, werden die Daten folgendermaßen angezeigt: MAIN \* SUPPLEMENTAL.

**Hinweis:** Supplemental-Symbol-Daten werden in keinem Fall ohne ein Main-Symbol gesendet.

**Hinweis:** Wenn zusätzliche Symbole – außer den Main- oder Supplemental-Symbolen – im selben Read Cycle eingelesen werden, muss **Number of Symbols** entsprechend eingestellt werden.

## Separator Status (UPC/EAN)

**Definition:** Ermöglicht dem Benutzer das Einfügen eines Zeichens zwischen den Standard UPC-/EAN-Code und den Supplemental-Code, wenn **Supplementals** auf **Enabled** oder **Required** gesetzt ist.

**Serieller Befehl:** *<K473, UPC status, EAN status, **supplementals status**, **separator status**, separator character, unused, UPC-E output as UPC-A>*

**Standard:** **Disabled**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

## Separator Character (UPC/EAN)

**Hinweis:** Wenn unter **Separator Character** ein anderes Zeichen eingestellt wurde und Sie wieder das Komma als Trennzeichen verwenden möchten, müssen Sie die Änderung über ESP oder das eingebettete Menü vornehmen.

**Definition:** Ermöglicht dem Benutzer die Festlegung eines anderen Trennzeichens als das Komma.

**Serieller** <**K473**, UPC status, EAN status, supplementals status, separator

**Befehl:** status, **separator character**, unused, UPC-E output as UPC-A>

**Standard:** , (**Komma**)

**Optionen:** Jedes beliebige ASCII-Zeichen

**Hinweis:** Wenn als **Separator Character** das Komma (,) festgelegt ist, werden durch Senden eines <**K473,s?**>-Befehls die aktuellen Einstellungen wieder aufgerufen, einschließlich dem Separator Character Comma, das nach dem Separator Status Comma steht.

## UPC-E as UPC-A

**Definition:** Ermöglicht es, die Ausgabe von UPC-E auf UPC-A zu ändern.

**Serieller** <**K473**, UPC status, EAN status, supplementals status, separator

**Befehl:** status, separator character, unused, **UPC-E output as UPC-A**>

**Standard:** , (**Komma**)

**Optionen:** Jedes beliebige ASCII-Zeichen

# Code 93

**Definition:** Code 93 ist ein fortlaufender Barcode variabler Länge, der auf vier Elementbreiten basiert. Jedes Code 93-Zeichen hat neun Module, die entweder schwarz oder weiß sind. Jedes Zeichen enthält drei Striche und drei Lücken.

## Code 93 Status

**Serieller Befehl:** **<K475, status, fixed symbol length status, fixed symbol length>**  
**Standard:** **Disabled**  
**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

## Fixed Symbol Length Status (Code 93)

**Definition:** Wenn aktiviert, vergleicht der Scanner die Codelänge mit dem Codelängen-Feld. Wenn deaktiviert, wird jede beliebige Länge als gültigen Code betrachtet.

**Serieller Befehl:** **<K475, status, fixed symbol length status, symbol length>**  
**Standard:** **Disabled**  
**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

## Symbol Length (Code 93)

**Definition:** Legt die genaue Anzahl der Zeichen fest, die der Scanner erkennen soll (ausschließlich Start-, Stopp- und Prüfzeichen). Der Scanner ignoriert jeden Code, der nicht die festgelegte Länge aufweist.

**Serieller Befehl:** **<K475, status, fixed symbol length status, symbol length>**  
**Standard:** **10**  
**Optionen:** 1 bis 64

# Pharmacode

- Definition:** Dieser Barcode unterstützt bis zu fünf verschiedene Ziffern, wobei jede ihre eigene Farbe hat. Die Ziffern können in Dezimal- oder Binärformat eingegeben werden; ein breiter Strich steht für eine 1, ein schmaler Strich für die 0. Die Strichbreite ist unabhängig von der Höhe.
- Im Dezimalformat kann jede Eingabe einen Wert von bis zu 999999 annehmen.
- Im Binärformat kann jede Eingabe aus 19 Einsen und Nullen bestehen.
- Verwendung:** Der Pharmacode wird hauptsächlich bei Verpackungsprozessen in der pharmazeutischen Industrie verwendet.

## Pharmacode Status

- Serieller Befehl:** *<K477, status, fixed symbol length status, symbol length, min. no. of bars, bar width status, direction, fixed threshold value>*
- Standard:** Disabled
- Optionen:** 0 = Disabled 1 = Enabled

## Fixed Symbol Length Status (Pharmacode) (Status Feste Codelänge)

- Serieller Befehl:** *<K477, status, fixed symbol length status, symbol length, min. no. of bars, bar width status, direction, fixed threshold value>*
- Standard:** Disabled
- Optionen:** 0 = Disabled 1 = Enabled

## Symbol Length (Pharmacode)

- Serieller Befehl:** *<K477, status, fixed symbol length status, symbol length, min. no. of bars, bar width status, direction, fixed threshold value>*
- Standard:** 10
- Optionen:** 2 bis 16

## Minimum Number of Bars (Pharma Code) (Mindeststrichanzahl)

*Serieller Befehl:* **<K477**,status,fixed symbol length status,symbol length,min. no. of bars,**bar width status**,direction,fixed threshold value>  
*Standard:* **4**  
*Optionen:* 2 bis 16

## Bar Width Status (Pharmacode) (Status Strichbreite)

*Serieller Befehl:* **<K477**,status,fixed symbol length status,symbol length,min. no. of bars,**bar width status**,direction,fixed threshold value>  
*Standard:* **Mixed**  
*Optionen:* 0 = Mixed (Gemischt)  
1 = Narrow (schmal)  
2 = Wide (breit)  
3 = Fixed Threshold (Fester Schwellenwert)

## Direction (Pharmacode) (Richtung)

*Definition:* Legt die Richtung fest, in der ein Code eingelesen werden soll.  
*Serieller Befehl:* **<K477**,status,fixed symbol length status,symbol length,min. no. of bars,bar width status,**direction**,fixed threshold value>  
*Standard:* **Forward (Vorwärts)**  
*Optionen:* 0 = Forward (Vorwärts) 1 = Reverse (Rückwärts)

## Fixed Threshold Value (Pharmacode) (Fester Schwellenwert)

*Definition:* Ist relevant, wenn **Bar Width Status** auf **Fixed Threshold** gesetzt ist. Legt die Mindestabweichung in Pixel fest, die einen schmalen Strich von einem breiten Strich unterscheidet.  
*Serieller Befehl:* **<K477**,status,fixed symbol length status,symbol length,min. no. of bars,bar width status,direction,fixed threshold value>  
*Standard:* **400**  
*Optionen:* 1 bis 65535

# Narrow Margin Status

**Definition:** Ermöglicht dem Scanner das Einlesen von Codes mit Ruhezeiten von weniger als dem Achtfachen der Breite des schmalen Strichelements. Die Ruhezone ist der helle unbedruckte Bereich vor und hinter einem Symbol. Jede Ruhezone kann so schmal sein wie nur fünf Mal die Breite des schmalen Strichelements, wenn **Narrow Margins** aktiviert ist.

**Verwendung:** Diese Funktion wird eingesetzt, wenn die Anfangs- und der Endränder der Symbole schmaler sind als der Standardrand oder wenn die Ränder durch andere Objekte verdeckt werden.

**Serieller Befehl:** *<K450, narrow margins, symbology identifier status>*

**Standard:** **Disabled**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

**Hinweis:** Verwenden Sie die Funktion **Narrow Margins** nicht, wenn **Large Intercharacter Gap** für Code 39 aktiviert ist.



# Symbology Identifier (Symbologie-ID)

**Definition:** Die Symbologie-ID besteht aus AIM-Standardpräfixzeichen, das der Identifikation der Barcodeart dient.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, analysiert und identifiziert der Scanner die Barcodeart und hängt an die Daten zur Identifikation ein aus drei Zeichen bestehendes Präfix an:

1. **]** (schließende Klammer) zeigt das Vorhandensein einer Symbologie-ID an.
2. **A, C, E, I, L, Q, b, d, p**  
A = Code 39; C = Code 128; E = UPC/EAN; I = I-2/5; L = PDF417; Q = QR Code; b = BC412; d = Data Matrix; p = Pharmacode
3. **Modifier**

**Verwendung:** Mit dieser Funktion kann herausgefunden werden, um welchen Barcodetyp es sich handelt und wie der Code dekodiert werden kann.

**Serieller Befehl:** `<K450, narrow margins, symbology identifier status>`

**Serieller Befehl:** `<K450, 0, symbology identifier status>`

**Standard:** **Disabled**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

## Erklärung der Modifier für Code 39, Codabar und I-2/5

- Bei Code 39, Codabar und I 2/5 gibt der Modifier den Status von **Check Digit** (Prüfziffer) und **Check Digit Output** (Prüfzifferausgabe) an.
- Bei Code 39 muss **Full ASCII** aktiviert werden, damit die Modifier **4, 5** und **7** angezeigt werden.

Modifier	Prüfziffer	Prüfzifferausgabe	Umschaltung auf Full ASCII (nur Code 39)
<b>0</b>	Disabled	N/A	Nein
<b>1</b>	Enabled	Enabled	Nein
<b>3</b>	Enabled	Disabled	Nein
<b>4</b>	Disabled	N/A	Ja
<b>5</b>	Enabled	Enabled	Ja
<b>7</b>	Enabled	Disabled	Ja

**Beispiel:** **JA5** steht für ein Code 39-Code, bei dem **Check Digit** und **Check Digit Output** aktiviert und eine Umschaltung auf Full ASCII erfolgt ist.

### *Bei anderen Codes*

- Bei Code 128 steht **1** für ECC/EAN-128; ansonsten ist der Modifier eine **0**.
- Beim QR Code steht eine **0** für Modell 1, und eine **1** für Modell 2.
- Bei allen anderen Codes ist der Modifier **0**.

# Background Colour (Hintergrundfarbe)

*Definition:* Hier kann der Benutzer festlegen, welchen Symbolhintergrund (weiß oder schwarz) der Scanner einlesen kann.

*Serieller Befehl:* **<K451, background color>**

*Standard:* **White**

*Optionen:* 0 = White                      1 = Black

# Autodiscriminate

Die Funktion **Autodiscriminate** ist zwar kein Konfigurationsbefehl, aber ein nützliches Tool zur Aktivierung der meisten Codetypen.

*Definition:* Aktiviert alle verfügbaren Barcodetypen außer PDF417 EAN 128, and Pharma Code. Der Benutzer kann jeden Barcodetype auch individuell aktivieren/deaktivieren.

**Hinweis:** Felder wie **Start/Stop**, **Fixed Length** usw. werden nicht beeinflusst. Diese müssen individuell konfiguriert werden.

*Serieller*

*Befehl:* **<P>**

*Standard:* **Code 39** (nur dieser Code)

*Optionen:* <P> Aktiviert alle Codes außer den oben genannten.

<Q> Aktiviert nur Code 39

<R> Aktiviert nur Codabar

<S> Aktiviert nur I 2/5

**Hinweis:** Wenn Sie einen Code vom Typ I 2/5 verwenden, achten Sie darauf, dass die Anzahl der Zeichen auf dem zu scannenden Code mit der für den Codetyp I 2/5 eingestellten Codelänge (Default 10 und 6) übereinstimmt.

# Kapitel 5

## I/O Parameters (E/A Parameter)

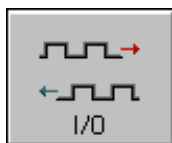
### Inhalt

Symbol Data Output (Symboldatenausgabe) .....	5-4
Message Output (Ausgabe von Meldungen) .....	5-7
Noread Message (Noread-Meldung) .....	5-8
Bad Symbol Message (Bad Symbol-Meldung) .....	5-9
No Symbol Message (No Symbol-Meldung) .....	5-10
Beeper (Piepser) .....	5-11
Partial Output .....	5-12
Serial Verification .....	5-13
Test Button (Testknopf) .....	5-15
Output 1 Parameters (Ausgang 1 Parameter) .....	5-18
Output 2 Parameters (Ausgang 2 Parameter) .....	5-25
Output 3 Parameters (Ausgang 3 Parameter) .....	5-26
Quality Output (Informationen zur Qualität) .....	5-27

**Hinweis:** Die Zeichen **NULL <>** und **,** können nur über eingebettete Menüs, nicht aber über ESP oder serielle Befehle eingegeben werden.

**Hinweis:** Um die aktuellen Einstellungen eines Parameters zu sehen, kann ein Fragezeichen an den entsprechenden seriellen Befehl angehängt werden, z.B. **<K100?>**. Um alle "K"-Befehle zu sehen, **<K?>** senden.

# Output Conditions über ESP-Menü



Klicken Sie auf diesen Button, um das Menü **I/O Parameters** aufzurufen.

Um eine Einstellung zu ändern, **doppelklicken** sie auf die betreffende Einstellung, und bewegen sie sich mit ihrem Cursor durch die Optionen.

Um die nächste Option zu öffnen, + **anklicken**.

Parameters	ESP Values
[-] I/O Parameters	
+ Symbol Data Output	Good Match
+ Noread Message	Enabled
+ Bad Symbol Message	Disabled
+ No Symbol Message	Disabled
+ Beeper	On Good Read
+ Partial Output	Disabled
+ Serial Verification	
+ Test Button	Enabled
+ Output 1 Parameters	
+ Output 2 Parameters	
+ Output 3 Parameters	
+ Quality Output	

# E/A Parameter über serielle Befehle

Befehlsname	Format
Symbol Data Output	< <b>K705</b> ,symbol output status,when to output>
Noread Message	< <b>K714</b> ,status,noread message>
Bad Symbol Message	< <b>K715</b> ,bad symbol status,bad symbol message>
No Symbol Message	< <b>K716</b> ,no symbol status,no symbol message>
Beeper	< <b>K702</b> ,beeper output>
Partial Output	< <b>K703</b> ,partial output status,start position,length>
Serial Verification	< <b>K701</b> ,serial command echo status,serial command beep status,control/hex output>
Test Button	< <b>K770</b> ,global status,default on power-on>
Output 1 Parameters	< <b>K810</b> ,output on,polarity,pulse width,output mode>
Trend Analysis (Output 1)	< <b>K780</b> ,trend analysis mode,number of triggers,number to output on,decodes/trigger threshold>
Diagnostics (Output 1)	< <b>K790</b> ,unused,service threshold,unused,laser current high,laser current low>
Output 2 Parameters	< <b>K811</b> ,output on,polarity,pulse width>
Trend Analysis (Output 2)	< <b>K781</b> ,trend analysis mode,number of triggers,number to output on,decodes/trigger threshold>
Diagnostics (Output 2)	< <b>K791</b> ,unused,service threshold,unused,laser current high,laser current low>
Output 3 Parameters	< <b>K812</b> ,output on,polarity,pulse width>
Trend Analysis (Output 3)	< <b>K782</b> ,trend analysis mode,number of triggers,number to output on,decodes/trigger threshold>
Diagnostics (Output 3)	< <b>K792</b> ,unused,service threshold,unused,laser current high,laser current low>
Quality Output	< <b>K704</b> ,quality output separator,reads/trigger status>

## Symbol Data Output (Symboldatenausgabe)

**Hinweis:** **Symbol Data Output** bezieht sich auf Daten und ist nicht zu verwechseln mit **Ausgang 1, 2 und 3** (siehe **Parameter für Ausgänge 1, 2 und 3**), bei denen es sich um Ausgänge handelt, und nicht um die Ausgabe von Daten.

### Symbol Data Output Status (Status Symboldatenausgabe)

**Definition:** Legt die Bedingungen für die Übertragung der dekodierten Codedaten zum Host fest.

**Serieller Befehl:** **<K705,symbol output status,when to output>**

**Standard:** **Good Read (Korrekte Lesung)**

**Optionen:** 0 = Disabled                      2 = Mismatch  
1 = Match                                  3 = Good Read

**Hinweis:** Wenn **Symbol Data Output Status** auf **Match** oder **Mismatch** gesetzt ist, wird diese Funktion erst dann wirksam, wenn **Matchcode Type** aktiviert ist und sich ein Mastercode im Speicher befindet.

#### **Disabled**

**Verwendung:** Nützlich, wenn in einer Anwendung nur mit digitalen Ausgängen gearbeitet wird und der Scanner die Entscheidung trifft. Wenn **Disabled**, benötigt der Host die Barcodedaten nicht und die Übertragungsleitungen werden nur für die Setup- und Statusüberprüfungen verwendet.

**Definition:** Wenn die Option auf **Disabled** gesetzt ist, überträgt der Scanner keinerlei Daten, die während eines Lesezyklus generiert werden (Barcodes, Noreads etc.).

#### **Match**

**Verwendung:** **Match** wird in Anwendungen verwendet, in denen spezifische Barcodeinformationen benötigt werden und diese anhand eines Abgleich sortiert, weitergeleitet und verifiziert werden müssen.

**Definition:** Wenn auf **Match** gesetzt, überträgt der Scanner Codedaten immer dann, wenn ein Code mit einem Mastercode übereinstimmt. Ist **Matchcode Type** jedoch auf **Disabled** gesetzt, findet die Übertragung bei jeder korrekten Lesung statt.

**Hinweis:** Bei einem **Enabled** kann ein Noread weiterhin übertragen werden.



### *Mismatch*

*Verwendung:* **Mismatch** wird normalerweise als "Warnsignal" innerhalb des Hostsystems verwendet, um zu verhindern, dass ein Objekt in den falschen Behälter geleitet wird.

*Definition:* Wenn **Mismatch** aktiviert ist, überträgt der Scanner Barcodedaten immer dann, wenn die Barcodeinformationen NICHT mit dem Mastercode übereinstimmen.

**Hinweis:** Wenn aktiviert, kann ein Noread weiterhin übertragen werden.

### *Good Read*

*Verwendung:* **Good Read** wird verwendet, wenn in einer Anwendung alle Barcodedaten übertragen werden sollen. Diese Funktion wird normalerweise in Tracking-Anwendungen eingesetzt, wo jedes Objekt eindeutig identifiziert ist.

*Definition:* Wenn **Good Read** aktiviert ist, überträgt der Scanner Barcodedaten bei jeder korrekten Lesung, unabhängig von der **Matchcode Type**-Einstellung.

**Hinweis:** Wenn aktiviert, kann ein Noread weiterhin übertragen werden.

## When to Output Symbol Data

**Definition:** Mit diesem Befehl kann der Benutzer festlegen, wann die Barcodedaten an den Host gesendet werden sollen.

**Serieller Befehl:** **<K705, symbol output status, when to output>**

**Standard:** **As Soon As Possible (So schnell wie möglich)**

**Optionen:** 0 = As Soon As Possible 1 = End of Read Cycle

### As Soon As Possible (So schnell wie möglich)

**Verwendung:** **As Soon As Possible** ist sinnvoll bei Anwendungen, in denen Barcodedaten schnell zum Host übertragen werden müssen, in der Regel wenn der Host Entscheidungen auf der Grundlage von Barcodedaten trifft.

**Definition:** Wenn **As Soon As Possible** aktiviert ist, werden die Barcodedaten sofort nach erfolgreicher Dekodierung des Barcodes an den Host gesendet.

**Hinweis:** Möglicherweise ist mehr als eine Dekodierung erforderlich, um einen Decode als korrekt zu qualifizieren; dies hängt von den Einstellungen unter **Decodes Before Output** ab.

### End of Read Cycle (Beendung Lesezyklus)

**Hinweis:** Siehe **"End of Read Cycle Mode" auf Seite 3-14.**

**Verwendung:** **End of Read Cycle** ist bei Anwendungen sinnvoll, wo der Host Rechner die Daten nicht zu dem Zeitpunkt annehmen kann, an dem sie auch gelesen werden.

**Definition:** Wird **End of Read Cycle** aktiviert, werden die Barcodedaten erst dann an den Host gesendet, wenn der Read Cycle durch ein Timeout oder einen neuen Trigger beendet wird.

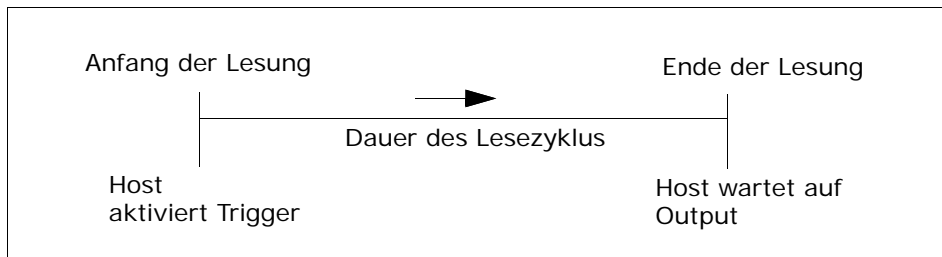
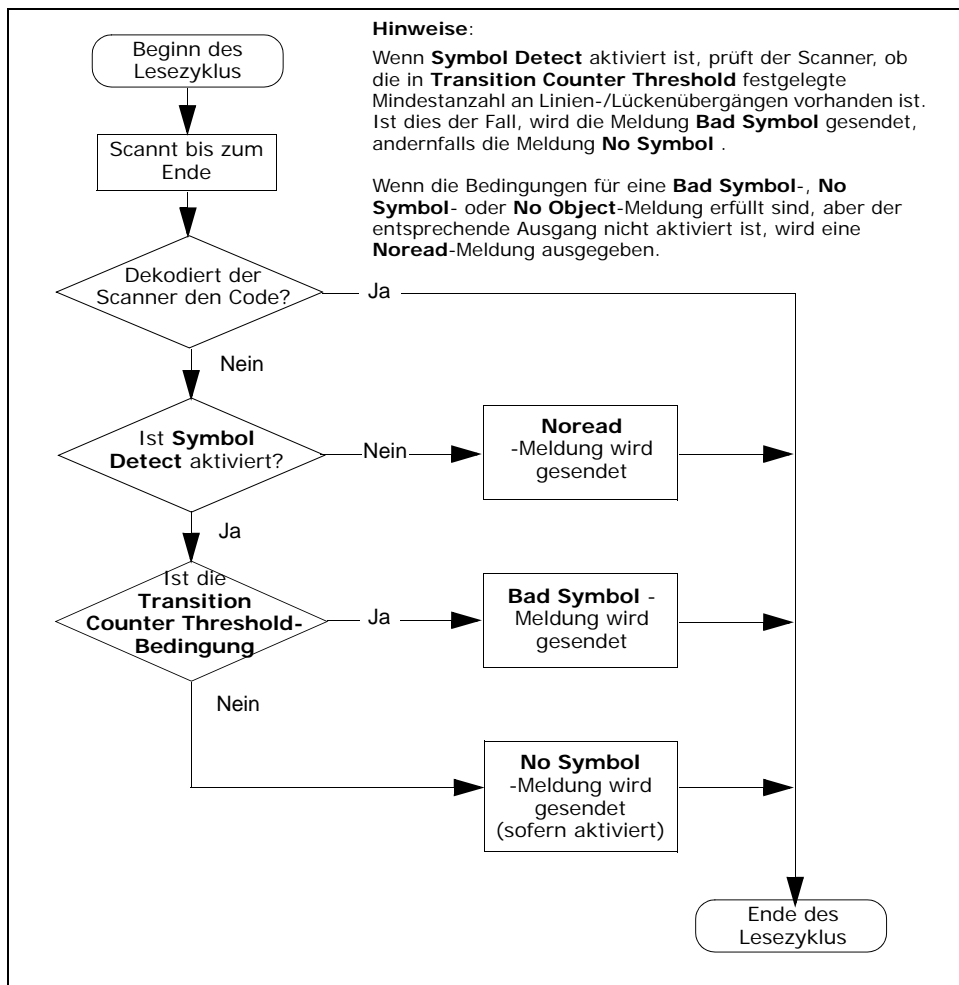


Abbildung 5-1 Lesezyklus

# Message Output (Ausgabe von Meldungen)

Das folgende Ablaufschema zeigt die logische Abfolge für **Noread**-, **Bad Symbol**- und **No Symbol**-Ausgaben.



## Noread Message (Noread-Meldung)

### Noread Status

**Definition:** Wenn diese Funktion aktiviert ist und kein Barcode vor einem Timeout oder dem Ende des Read Cycle dekodiert wurde, wird eine Noread-Meldung zum Host übertragen.

**Serieller Befehl:** `<K714,status,noread message>`

**Standard:** **Enabled**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

### Noread Message (Noread-Meldung)

**Definition:** Jede Kombination aus ASCII-Zeichen kann als Noread-Meldung definiert werden.

**Serieller Befehl:** `<K714,status,message>`

**Standard:** **NOREAD**

**Optionen:** 1 bis 7 ASCII-Zeichen.

**Hinweis:** Die **Noread-Meldung** wird nur übertragen, wenn der **Symbol Output** nicht auf Disabled eingestellt ist.

**Noread Message** kann beliebige ASCII-Zeichen außer **NULL <>** und **,** (Komma) enthalten.

## Bad Symbol Message (Bad Symbol-Meldung)

**Hinweis:** **Bad Symbol-Meldungen** finden im Multicode-Betrieb keine Anwendung.

**Verwendung:** Mit Hilfe dieser Funktion kann das Vorhandensein eines nicht dekodierten Codes festgestellt werden.

**Definition:** Ist diese Funktion aktiviert, wird eine Meldung an den Host geschickt, wenn ein Code entdeckt, aber nicht dekodiert wurde.

Die **Bad Symbol**-Ausgabe steht in direktem Zusammenhang mit der Zählung der Übergänge (Transition Counter). Wenn während eines Lesezyklus kein Code dekodiert wurde und eine Übereinstimmung mit dem für **Transition Sample Threshold** eingestellten Wert vorliegt, wird eine benutzerdefinierte Meldung an den Host gesendet.

### Bad Symbol Status

**Serieller Befehl:** **<K715, bad symbol status, bad symbol message>**

**Standard:** **Deaktiviert**

**Optionen:** 0 = Deaktiviert      1 = Aktiviert

### Bad Symbol Message

**Serieller Befehl:** **<K715, bad symbol status, bad symbol message>**

**Standard:** **BADCODE**

**Optionen:** Bis zu sieben ASCII-Zeichen (außer NULL)

Die **Bad Symbol**-Ausgabe steht in direktem Zusammenhang mit der Zählung der Übergänge (Transition Counter). Wenn während eines Lesezyklus kein Code dekodiert wurde und eine Übereinstimmung mit dem Wert für **Transition Sample Threshold** vorliegt, wird eine benutzerdefinierte Meldung an den Host gesendet.

## No Symbol Message (No Symbol-Meldung)

**Hinweis:** **No Symbol-Meldungen** finden im Multicode-Betrieb keine Anwendung..

*Verwendung:* Dient der Feststellung, ob ein Objekt ein Barcode enthält.

*Definition:* Ist diese Funktion aktiviert, wird eine Meldung an den Host gesendet, wenn ein Objekt, aber kein Barcode entdeckt wurde.

Die **No Symbol**-Ausgabe steht in direktem Zusammenhang mit der Zählung der Übergänge (Transition Counter). Wenn während eines Lesezyklus kein Code dekodiert wurde und KEINE Übereinstimmung mit dem für **Transition Sample Threshold** eingestellten Wert vorliegt, wird eine benutzerdefinierte Meldung an den Host gesendet. Siehe ["Transition Counter \(Zählung der Übergänge\)" auf Seite 3-21](#).

### No Symbol Status

---

*Serieller Befehl:* <**K716**,no symbol status,no symbol message>

*Standard:* **Deaktiviert**

*Optionen:* 0 = Deaktiviert    1 = Aktiviert

### No Symbol Message

---

*Serieller Befehl:* <**K716**,no symbol status,**no symbol message**>

*Standard:* **NO\_SYMBOL**

*Optionen:* Bis zu sieben ASCII-Zeichen (außer NULL)

## Beeper (Piepser)

*Definition:* Ein Piepston kann entweder nach einer korrekten Lesung oder bei einem Noread ertönen.

*Verwendung:* Dient als hörbares Signal für eine korrekte Lesung oder ein Noread.

**Hinweis:** Piepstöne ertönen auch in folgenden Fällen:

- Wenn der Scanner auf die Default-Werte zurückgesetzt wurde.
- Nach einem Send/Save-Befehl über **ESP** oder einem **Exit**-Befehl über ein eingebettetes Menü.
- Wenn eine Kalibrierung beendet wurde.

Wenn einer der Befehle **<Z>**, **<Zp>**, **<Zd>** oder **<K701,1>** gesendet wurde.

### *Beeper Output Condition*

*Serieller Befehl:* **<K702,beeper output>**

*Standard:* **On Good Read**

*Optionen:* 0 = Disabled      1 = On Good Read      2 = On Noread

# Partial Output

- Definition:** Wenn aktiviert, können Sie Codeteile vordefinieren, die zum Scanner übertragen werden sollen.
- Verwendung:** In der Betriebsart **Multisymbol** wird die Funktion partial output auf jeden separaten Code angewendet. Z. B. ist die **Start Position** auf 3 und die **Partial Length** auf 5 gesetzt, werden die Codedaten wie folgt übertragen:
- 1234567890 als 34567  
1234 als 34  
123456789,abcde als "34567,cde" (2 Codes mit Separator)  
12 als [Leerstelle]

## Status

- Serieller Befehl:** <**K703**,partial output status,start position,length>
- Standard:** **Disabled**
- Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

## Start Position (Partial Output)

- Definition:** Hier können Sie das erste Zeichen festlegen, das von einem Code übertragen werden soll.
- Serieller Befehl:** <**K703**,partial output status,**start position**,length>
- Standard:** **1**
- Optionen:** 1 bis 64

## Length (Partial Output)

- Definition:** Hier können Sie die Anzahl der Zeichen, die übertragen werden sollen, festlegen.
- Serieller Befehl:** <**K703**,partial output status,start position,**length**>
- Standard:** **63**
- Optionen:** 1 bis 64



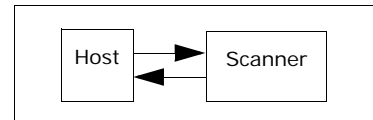
## Serial Verification

- Definition:** Hier kann der Anwender den Status der Konfigurationsbefehle überprüfen.
- Verwendung:** Mit diesem Befehl kann überprüft werden, ob der Scanner einen gesendeten Konfigurationsbefehl richtig interpretiert hat.  
Zum Beispiel: Wenn die aktuelle Preamble auf "SOM" eingestellt ist und <K701,1, START> eingegeben wird, gibt der Scanner <K701, SOM> zurück, weil die Eingabe "START" über die zulässige Maximalanzahl von vier Zeichen für diesen Befehl hinausgeht. Der Befehl wird daher zurückgewiesen. Es wird die existierende "SOM"-Meldung zurückgegeben, die als Preamble-Meldung bestehen bleibt.

## Serial Command Echo Status

**Wichtiger Hinweis:** Die Konfigurationssoftware ESP hat keine Funktion, wenn dieses Kommando aktiviert ist.

- Definition:** Wenn aktiviert, wird ein Konfigurationsbefehl, der vom Host empfangen wird, mit den daraus resultierenden Einstellungen an diesen zurückgeschickt.



- Funktion:** Wenn ein Befehl mit mehreren Feldern verarbeitet wird, werden manche Felder möglicherweise korrekt verarbeitet, andere wiederum nicht. Die Änderungen erscheinen in der zurückgeschickten Zeichenfolge, so dass der Benutzer weiß, welche Felder sich geändert haben und welche nicht.

**Serieller Befehl:** <**K701, serial command echo status**, serial command beep status, control/hex output>

**Standard:** **Disabled**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

## Serial Command Beep Status (zur Bestätigung serieller Befehle)

**Wichtiger Hinweis:** Die Konfigurationssoftware ESP hat keine Funktion, wenn dieses Kommando aktiviert ist.

**Verwendung:** Dient der hörbaren Bestätigung der Akzeptanz und Gültigkeit eines Befehls.

**Definition:** Sorgt dafür, dass der Scanner einmal piepst, wenn ein K-Befehl eingegeben wurde. So weiß der Benutzer, dass der Befehl akzeptiert wurde und verarbeitet wird.

**Funktion:** Wenn ein ungültiger Befehl eingegeben wurde, piepst der Scanner 5 Mal, um auf die ungültige Eingabe aufmerksam zu machen. Das bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass alle Datenfelder falsch eingegeben wurden. Auch wenn nur Feld falsch eingegeben wurde, piepst der Scanner 5 Mal.

**Serieller Befehl:** *<K701, serial command echo status, serial command beep status, control/hex output>*

**Standard:** **Disabled**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

## Control/Hex Output (Kontroll-/Hexadezimalausgabe)

**Verwendung:** Nützlich für die Anzeige von Einstellungen mit Binärzeichen, wenn serielle Befehle über ein Terminal eingegeben werden.

**Definition:** Legt die Antwort auf ein **Serial Command Echo** oder einen Statusabfragebefehl fest.

Wenn auf **Control** gesetzt, werden zwei Zeichen übertragen, die für ein nicht anzeigbares Zeichen stehen. Zum Beispiel: Ein Zeilen-umbruch wird mit den folgenden beiden Zeichen wiedergegeben: **^M**.

Wenn auf **Hex** gesetzt, erfolgt die Ausgabe in Form eines Hexadezimalzeichens.

**Serieller Befehl:** *<K701, serial command echo status, serial command beep status, control/hex output>*

**Standard:** **Control**

**Optionen:** 0 = Control      1 = Hex

# Test Button (Testknopf)

Mit dem Testknopf können Sie bequem programmierbare Routinen global und für die drei programmierbaren Knopfpositionen ausführen.

Der Testknopf hat drei Positionen, von denen jede vom Anwender mit verschiedenen Funktionen belegt werden kann.

## Global Status (Grundfunktion)

**Definition:** Legt die Grundfunktion des Testknopfs fest.

**Serieller Befehl:** <**K770,global status**,default on power-on>

**Befehl:**

**Standard:** **Aktiviert**

**Optionen:** 0 = Deaktiviert      1 = Aktiviert      2 = Trigger  
3 = Unlatch Output

**Deaktiviert:** In diesem Fall ist der Testknopf deaktiviert.

**Aktiviert:** Wenn der Testknopf aktiviert ist, können die Funktionen der einzelnen Knopfpositionen mit dem Befehl **Test Button Mode** ermittelt werden.

**Trigger:** In diesem Fall hat der Testknopf die Funktion eines Triggers für den Scanner. Alle anderen Knopffunktionen sind dann nicht aktiv. Dieser Trigger funktioniert genauso wie ein externer Trigger.

Triggermodus	Funktionsweise
External Level (Externer Pegel)	Der Lesezyklus dauert so lange, wie der Testknopf gedrückt ist, es sei denn, es findet ein Timeout statt und <b>Timeout</b> ist in <b>End Of Read Cycle</b> aktiviert.
External Edge (Externe Flanke)	Genau wie <b>Level</b> sorgt auch <b>Edge</b> dafür, dass ein Lesezyklus durch Drücken des Testknopfs gestartet wird, allerdings wird der Lesezyklus hier im Gegensatz zum <b>Level</b> -Modus mit einer korrekten Lesung, einem Timeout oder einem neuen Trigger beendet.

Unlatch Output [Gesperrten Ausgang freigeben] In diesem Fall werden alle Ausgänge freigegeben, die über **“Latch Mode 1 (Unlatch on New Master Change)”** auf Seite 5-20 gesperrt wurden.

## *Default on Power-on (Beim Einschalten zurücksetzen)*

---

**Definition:** Wenn diese Funktion aktiviert ist und der Testknopf beim Einschalten gedrückt gehalten wird, wird der Barcodescanner auf die kundenspezifischen Standardwerte zurückgesetzt, die dauerhaft gespeichert werden (so dass sie nach dem Ausschalten des Geräts nicht verloren gehen). Genausogut können Sie einen <Zrc>-Befehl senden.

**Serieller Befehl:** <**K770**,global status,**default on power-on**>

**Standard:** **Aktiviert**

**Optionen:** 0 = Deaktiviert      1 = Aktiviert

## *Modi des Testknopfs*

---

**Definition:** Für jede der drei Positionen des Testknopfs stehen sechs benutzerspezifisch definierbare Funktionen zur Verfügung.

**Serieller Befehl:** <**K711**,position 1 mode,position 2 mode,position 3 mode>

**Standardpositionen:** wie angegeben (**Tabelle 5-1**)

**Optionen:** wie angegeben (**Tabelle 5-1**)

Die Positionen werden dadurch ausgewählt, dass der Testknopf verschieden lang gedrückt gehalten wird. Wenn Sie Position eins auswählen möchten, drücken Sie den Knopf und halten ihn so lange gedrückt, bis der Scanner einmal piepst und die 20 % LED angeht. Wenn Sie den Knopf dann loslassen, ist Position eins ausgewählt. Wenn Sie Position zwei auswählen möchten, halten Sie den Knopf weiter gedrückt, bis Sie zwei kurze Piepstöne hören und die 40 % LED angeht. Wenn Sie Position drei auswählen möchten, halten Sie den Knopf so lange gedrückt, bis Sie drei kurze Piepstöne hören und die 60 % LED angeht.

**Beispiel:** Wenn Sie die Funktion für Position drei auswählen möchten, hören Sie einen kurzen Piepston, dann zwei kurze Piepstöne und schließlich drei kurze Piepstöne, wobei nacheinander die LEDs für 20 %, 40 % und 60 % angehen.

In der folgenden Tabelle sind die Optionen für die drei Positionen angegeben, wobei die Standardposition fettgedruckt ist:

Tabelle 5-1 Optionen für den Testknopf

Single Beep (Ein Piepston)	Two Beeps (Zwei Piepstöne)	Three Beeps (Drei Piepstöne)
0 = Deaktiviert	0 = Deaktiviert	0 = Deaktiviert
1 = Leserate	1 = Leserate	1 = Leserate
2 = Kalibrierung	2 = Kalibrierung	2 = Kalibrierung
3 = Dauerhafte Speicherung	3 = Dauerhafte Speicherung	3 = Dauerhafte Speicherung
4 = Auto Framing	4 = Auto Framing	4 = Auto Framing
5 = Neuen Master laden	5 = Neuen Master laden	5 = Neuen Master laden
6 = Ruhemodus	6 = Ruhemodus	6 = Ruhemodus

**Deaktiviert:** Wenn **Disabled** eingestellt ist, ist mit der Position keine Funktion verknüpft. Der Scanner antwortet dennoch, wenn diese Knopfposition erreicht ist.

**Leserate:** Die Leserate wird in Dekodierungen/Sekunde angegeben. Sie können genauso gut einen <C>-Befehl vom Terminal aus senden. (Siehe **“Read Rate (Lesegeschwindigkeit)” auf Seite 10-5.**) Um den Modus "Leserate" zu verlassen, drücken Sie kurz den Testknopf.

**Kalibrierung:** Die Kalibrierungsroutine wird gestartet (siehe **“Scanner kalibrieren” auf Seite 1-9**). Um die Kalibrierung abubrechen, drücken Sie einmal kurz den Testknopf.

**Dauerhaft speichern:** Wenn diese Knopfposition ausgewählt ist, werden alle Scannereinstellungen in den nicht-flüchtigen Speicher übertragen, so dass sie wieder aufgerufen werden können, wenn der Scanner das nächste Mal eingeschaltet wird. Entspricht dem Senden eines <Z>-Befehls vom Terminal aus.

**Auto Framing:** Wenn diese Knopfposition ausgewählt ist, wird Auto Framing gestartet. Um Auto Framing abubrechen, drücken Sie einmal kurz den Testknopf. Auto Framing ist eine Hintergrundroutine, die die Scanbreite automatisch an die Länge eines Barcodes anpasst. Diesen Prozess können Sie auch über das Terminal mit dem <@>-Befehl starten.

**Neuen Master laden:** In diesem Modus funktioniert der Testknopf genau wie der Befehl "New Master Pin" [Neuer Master Pin]. Die "Consecutive Decode"-Anforderung (aufeinander folgende Dekodierungen) für "New Master Pin" gilt auch für diese Knopfposition. (Siehe **“New Master Pin (Neuer Master Pin)” auf Seite 6-12.**)

**Ruhemodus:** Wenn der Ruhemodus aktiviert wird, schaltet der Testknopf den Spiegelmotor und den Laser aus. Um den Ruhemodus zu verlassen, drücken Sie einmal kurz den Testknopf.

## Output 1 Parameters (Ausgang 1 Parameter)

**Verwendung:** Diese Option ermöglicht das Umschalten auf Hostsoftware zur Steuerung externer Geräte wie PLCs und Relais. Sie dient dem Routing, dem Sortieren und der Vermeidung von Fehlverpackungen und -leitungen.

**Definition:** Legt die diskreten Output-Funktionen für spezifische, vom Benutzer ausgewählte Bedingungen fest.

### Output On

**Definition:** Hier kann der Benutzer die Bedingungen für die Aktivierung eines oder mehrerer Outputs festlegen.

**Serieller Befehl:** `<K810,output on,polarity,pulse width,output mode>`

**Standard:** **Mismatch or Noread**

**Optionen:**

0 = Mismatch or Noread	4 = Trend Analysis
1 = Match	5 = Validation
2 = Mismatch	6 = Diagnostic Warning
3 = Noread	

**Hinweis:** Wenn **Output On** auf **Mismatch or Noread**, **Match** oder **Mismatch** gesetzt ist, erfolgt ein Übergang (Switching) nur dann, wenn **Matchcode Type** aktiviert und ein Mastercode im Speicher geladen ist.

#### **Mismatch or Noread**

Aktiviert einen digitalen Ausgang, wenn die Barcodedaten nicht mit denen des Mastercodes übereinstimmen oder der Barcode nicht vor dem Ende des Lesezyklus dekodiert wurde.

#### **Good Read/Match**

Aktiviert einen digitalen Ausgang, wenn die Barcodedaten mit dem Mastercode übereinstimmen.

**Hinweis:** Wenn Sie die Ausgabe bei einer korrekten Lesung möchten und **Matchcode** nicht aktiviert ist, können Sie jeden beliebigen Ausgang für **Match** aktivieren.

#### **Mismatch**

Aktiviert einen digitalen Ausgang, wenn die Barcodedaten nicht mit den Daten des Mastercodes übereinstimmen.

### Noread

Aktiviert einen digitalen Ausgang, wenn die Barcodedaten nicht vor dem Ende des Lesezyklus dekodiert wurden.

### Trend Analysis

Mit dieser Funktion kann der Anwender das Auftreten und die Häufigkeit von Mismatches und Noreads sowie die Anzahl der Lesungen pro Trigger rückverfolgen und die Ergebnisse über einen der drei Ausgänge ausgeben lassen.

### Validation

(noch nicht implementiert)

### Diagnostic Warning

Der Ausgang bleibt so lange aktiv, bis eine der Diagnosebedingungen erfüllt ist.

## Polarity (Polarität)

**Definition:** Legt die Polarität des digitalen Ausgangs fest.  
Wenn für die Polarität **Negative** eingestellt ist und der Scanner den Ausgang aktiviert, nimmt der Pin für Ausgang 1 am 15-Pin-Anschluss des Scanners für die in **Pulse Width** angegebene Zeit einen Low-Pegel an. (Siehe [Tabelle A-1, "FIS-0003 Laser Anschluss, 15-Pin Buchse," auf Seite A-4.](#))

**Serieller Befehl:** <K810,output on,polarity,pulse width,output mode>

**Standard:** **Negativ**

**Optionen:** 0 = Negativ 1 = Positiv

## Pulse Width (Impulsbreite)

**Definition:** Legt die Zeit, die der digitale Ausgang aktiv bleibt, in Schritten von 1 ms fest.

**Serieller Befehl:** <K810,output on,polarity,pulse width,output mode>

**Standard:** **50** (50 ms)

**Optionen:** 0 bis 65535 (0 bis 65.535 Sekunden). Teilen Sie die in der Befehlszeile eingegebene Zahl durch 1000, um die Zeit in Sekunden zu ermitteln.





## Trend Analysis (Output 1) (Trendanalyse (Ausgang 1))

**Verwendung:** Nützlich in Fällen, in denen der Benutzer das System nicht anhalten möchte, wenn eine bestimmte Bedingung erfüllt ist, sondern lediglich die Qualitäts- und Lesebedingungen überwachen möchte.

**Definition:** Wendet die Trendanalyseeinstellungen auf Ausgang 1 an.

Mit **Trend Analysis** kann der Anwender das Auftreten und die Häufigkeit von Mismatches und Noreads sowie die Anzahl der Lesungen pro Trigger rückverfolgen und die Ergebnisse über einen der drei Ausgänge ausgeben lassen.

**Beispiel:** *Trend analysis mode = Noread*

*Number to Output On = 4*

*Number of Triggers = 5*

In diesem Beispiel aktiviert der Scanner einen Ausgang, wenn 4 Noreads innerhalb von 5 Triggern (Lesezyklen) auftreten.

### Trend Analysis Mode (Trendanalysemodus)

**Definition:** Legt die Trendbedingung fest (**Mismatch**, **Noread** oder **Reads/Trigger**), die erfüllt sein muss, damit der Ausgang aktiviert wird.

**Serieller Befehl:** *<K780,trend analysis mode,number of triggers,number to output on,decodes/trigger threshold>*

**Standard:** **Noread**

**Optionen:**  
0 = Mismatch  
1 = Noread  
2 = Dekodierungen pro Trigger

#### Mismatch

**Definition:** Der Ausgang wird aktiviert, wenn die Anzahl der **Mismatches** dem Wert entspricht, der für **Number to Output On** eingegeben wurde (in dem unter **Trigger Evaluation Period** ausgewählten Trigger-Fenster).

#### Noread

**Definition:** Der Ausgang wird aktiviert, wenn die Anzahl der Noreads dem Wert entspricht, der für **Number to Output On** eingegeben wurde (in dem unter **Trigger Evaluation Period** ausgewählten Trigger-Fenster).

### *Dedodes per Trigger*

**Definition:** Mit Hilfe des **Reads/Trigger**-Trends wird die Anzahl der korrekten Lesungen pro getriggertem Read Cycle überwacht. Fällt die Anzahl der **Reads/Trigger** unter den Wert, der unter **Reads per Trigger Threshold** eingegeben wurde, wird eine Trendbedingung festgelegt. Wenn diese Trendbedingung mit der unter **Number to Output On** festgelegten Anzahl übereinstimmt, wird der Output aktiviert.

### Number of Triggers (Trend Analysis) (Anzahl der Trigger (Trendanalyse))

**Definition:** Anzahl der Trigger für die Prüfung der Trendanalysebedingung.

**Serieller Befehl:** <**K780**, trend analysis mode, **number of triggers**, number to output on, decodes/trigger threshold>

**Standard:** **0**

**Optionen:** 0 bis 255

### Number to Output On (Trend Analysis) (Erforderliche Anzahl für Aktivierung des Ausgangs (Trendanalyse))

**Definition:** Legt die Anzahl der **Trend Analysis**-Ereignisse fest (Mismatches, Noreads oder Lesungen/Trigger entsprechend den Einstellungen unter **Trend Analysis Mode**), die innerhalb der **Number of Triggers** eintreten müssen, damit der entsprechende Ausgang aktiviert wird.

**Verwendung:** Beispiel: Wenn bei **Number to Output On** 3 eingestellt und **Trend Analysis Mode** auf **Noread** gesetzt ist, wird der Ausgang erst dann aktiviert, wenn 3 Noreads aufgetreten sind.

**Serieller Befehl:** <**K780**, trend analysis mode, number of triggers, **number to output on**, decodes/trigger threshold>

**Standard:** **0**

**Optionen:** 0 bis 255

### Decodes per Trigger (Trend Analysis) (Dekodierungen pro Trigger (Trendanalyse))

**Hinweis:** Diese Einstellung ist nur dann wirksam, wenn **Trend Analysis Mode** auf **Decodes per Trigger** gesetzt ist.

**Definition:** Legt den Schwellenwert für die Zahl der Dekodierungen fest, die pro Trigger (Lesezyklus) erforderlich sind, damit ein Ausgang aktiviert werden kann.

*Beispiel:* *Trend analysis mode = Decodes per Trigger*

*Number to Output On = 4*

*Number of Triggers = 25*

*Decodes per Trigger Threshold = 10*

Bei diesem Beispiel aktiviert der Scanner einen Ausgang, wenn die Anzahl der Dekodierungen für 4 Triggerereignisse (Lesezyklen) unter den für die Dekodierungen pro Trigger festgelegten Schwellenwert (10) fällt.

*Serieller Befehl:* *<K780,trend analysis mode,number of triggers,number to output on,decodes/trigger threshold>*

*Standard:* **0**

*Optionen:* 0 bis 65535

## *Diagnostics (output 1) (Diagnose (Ausgang 1))*

Warnungen für Ausgang 1.

**Hinweis:** Wenn **Diagnostics** aktiviert ist ("**Output On**" auf Seite 5-18), hat die "Output Mode"-Konfiguration keine Auswirkung. Der Ausgang bleibt so lange aktiv, bis eine der Diagnosebedingungen erfüllt ist. Der Ausgang wird deaktiviert, wenn keine aktive Diagnosewarnung entdeckt wird.

*Verwendung:* Warnt den Anwender bei kritischen Bedingungen.

*Definition:* Hier werden die spezifischen Warnungen festgelegt, die zu einer Aktivierung führen. (Siehe **Kapitel 7, "Diagnostics (Diagnose)."** für nähere Informationen.)

## **Service Unit (Wartungseinheit)**

*Definition:* Aktiviert den Ausgang, wenn der Schwellenwert für Wartungen erreicht ist. Warnung wird jedes Mal, wenn der Schwellenwert auftritt, ausgegeben.

*Serieller Befehl:* *<K790,unused,service unit,unused,laser current high,laser current low>*

*Standard:* **Deaktiviert**

*Optionen:* 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert

## Laser Current High (Laserstrom hoch)

*Definition:* Aktiviert den Ausgang, wenn der Schwellenwert für hohen Laserstrom erreicht ist. Warnung wird einmal ausgegeben.

*Serieller Befehl:* <**K790**,*unused,service unit,unused,***laser current high**,*laser current low*>

*Standard:* **Deaktiviert**

*Optionen:* 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert

## Laser Current Low (Laserstrom niedrig)

*Definition:* Aktiviert den Ausgang, wenn der Schwellenwert für niedrigen Laserstrom erreicht ist. Warnung wird einmal ausgegeben.

*Serieller Befehl:* <**K790**,*unused,service unit,unused,***laser current high**,**laser current low**>

*Standard:* **Deaktiviert**

*Optionen:* 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert

## Output 2 Parameters (Ausgang 2 Parameter)

Serieller Befehl: *<K811,output on,polarity,pulse width,output mode>*

**Output 2** hat dieselben Parameter und Default-Einstellungen wie **Output 1**.

### *Trend Analysis (output 2)*

---

Serieller Befehl: *<K781,trend analysis mode,number of triggers,number to output on,decodes/trigger threshold>*

**Trend Analysis to Output 2** hat dieselben Parameter und Default-Einstellungen wie **Trend Analysis to Output 1**.

### *Diagnostic Warnings (output 2)*

---

Serieller Befehl: *<K791,unused,service unit,unused,laser current high,laser current low>*

**Diagnostic Warnings to Output 2** hat dieselben Parameter und Default-Einstellungen wie **Diagnostic Warnings to Output 1**.

## Output 3 Parameters (Ausgang 3 Parameter)

Serieller Befehl: <**K812**,output on,polarity,pulse width,output mode>

**Output 3** hat dieselben Parameter und Default-Einstellungen wie **Output 1**.

### *Trend Analysis (output 3)*

---

Serieller Befehl: <**K782**,trend analysis mode,number of triggers,number to output on,decodes/trigger threshold>

**Trend Analysis to Output 3** hat dieselben Parameter und Default-Einstellungen wie **Trend Analysis to Output 1**.

### *Diagnostic Warnings (output 3)*

---

Serieller Befehl: <**K792**,unused,service unit,unused,laser current high,laser current low>

**Diagnostic Warnings to Output 3** hat dieselben Parameter und Default-Einstellungen wie **Diagnostic Warnings to Output 1**.

## Quality Output (Informationen zur Qualität)

**Verwendung:** Das Hostsystem kann die Scanleistung überwachen (Druckprozess, Änderung der Scanumgebung etc.), indem für die Verarbeitung Schwellenwerte festgelegt oder die Ausgaben zur visuellen Überprüfung angezeigt werden.

**Definition:** Ermöglicht es dem Host, die Anzahl der korrekten Lesungen pro Trigger zu verfolgen, indem an das Ende der Barcodedaten ein fünfstelliges numerisches Feld angehängt wird.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden an die Barcodedaten zunächst ein Trennzeichen und dann fünf Ziffern in Form von 00000 angehängt. Beispiel: Ein bestimmter Barcode, der im Durchschnitt 00100 Lesungen pro Lesezyklus aufweist, erreicht plötzlich nur noch 00012 Lesungen. Die fünfstellige Zahl weist darauf hin, dass ein Problem aufgetreten ist, auch wenn nach wie vor korrekte Lesungen stattfinden.

### Quality Output Separator (Informationen zur Qualität - Ausgabebetrennzeichen)

**Serieller Befehl:** **<K704,quality output separator,reads/trigger status,decode direction status>**

**Standard:** , (Komma)

**Optionen:** Jedes beliebige ASCII-Zeichen

**Hinweis:** Bei keinem seriellen Konfigurationsbefehl dürfen die folgenden Zeichen verwendet werden: , < > **NULL**

### Reads/Trigger Status (Lesungen/Triggerstatus)

**Serieller Befehl:** **<K704,quality output separator,reads/trigger status,decode direction status>**

**Standard:** **Deaktiviert**

**Optionen:** 0 = Deaktiviert      1 = Aktiviert

## *Decode Direction Output* (Informationen zur Dekodierungsrichtung)

*Definition:* Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden Informationen über die Dekodierungsrichtung an die Barcodedaten angehängt, wobei "F" für vorwärts ("forward") und "R" für rückwärts ("reverse") steht.

*Serieller Befehl:* **<K704,quality output separator,reads/trigger status,decode direction status>**

*Standard:* **Deaktiviert**

*Optionen:* 0 = Deaktiviert      1 = Aktiviert



# Kapitel

# 6

# Matchcode

## Inhalt

Matchcode über serielle Befehle .....	6-2
Matchcode im Überblick .....	6-3
Mastercodes verwenden .....	6-4
Matchcode Type (Matchcodeart).....	6-5
Sequential Matching .....	6-6
Match Start Position .....	6-7
Match Length.....	6-8
Wild Card Character .....	6-9
Sequence On Noread.....	6-10
Sequence On Mismatch .....	6-11
New Master Pin (Neuer Master Pin).....	6-12
Mastercodedatenbank .....	6-13

In diesem Kapitel werden die Matchcode-Outputfunktionen und die Einrichtung der Master Code-Datenbank erläutert.

**Hinweis:** Die Zeichen **NULL <>** und **,** können nur über eingebettete Menüs, nicht aber über ESP oder serielle Befehle eingegeben werden.

**Hinweis:** Um die aktuellen Einstellungen eines Parameters zu sehen, kann ein Fragezeichen an den entsprechenden seriellen Befehl angehängt werden, z.B. **<K100?>**. Um alle "K"-Befehle zu sehen, **<K?>** senden.

# Matchcode über ESP



Klicken Sie auf diesen Button, um das Menü **Matchcode** aufzurufen.

Um eine Einstellung zu ändern, **doppelklicken** Sie auf die betreffende Einstellung und bewegen Sie sich mit dem Cursor durch die Optionen.

Parameters	ESP Values
[-] Matchcode	
Matchcode Type	Disabled
Sequential Matching	Increment
Match Start Position	0
Match Length	1
Wild Card	*
Sequence on Noread	Enabled
Sequence on Mismatch	Disabled
New Master Pin	Disabled

## Matchcode über serielle Befehle

Befehlsname	Format
Matchcode Type	< <b>K223</b> , matchcode type, sequential matching, match start position, match length, wild card character, sequence on noread, sequence on mismatch>
New Master Pin	< <b>K225</b> , status>
Master Symbol Database Size	< <b>K224</b> , number of master symbols>
Matchcode Enable	< <b>K223</b> , status>
Enter data to database	< <b>K231</b> , master symbol number, master symbol data>
Request Master Symbol Information	< <b>K231?</b> , master symbol number>
Request all Master Symbol Information	< <b>K231</b> , ?>
Delete Master Symbol	< <b>K231</b> , master symbol number, >
Store Next Symbol as Master Symbol	< <b>G</b> master symbol number>

# Matchcode im Überblick

*Verwendung:* **Matchcode** wird in Anwendungen verwendet, in denen Daten sortiert, weitergeleitet oder verifiziert werden müssen. Dies erfolgt auf der Grundlage verschiedener Übereinstimmungsroutinen, die in diesem Kapitel beschrieben werden. Beispiel: Ein Hersteller möchte seine Produkte anhand der Datumsangaben, die im Barcode verschlüsselt sind, sortieren.

*Definition:* Mit **Matchcode** können Sie Mastercodedaten im Barcodescanner speichern, diese Daten mit den eingelesenen Codes vergleichen und festlegen, wie die Codedaten und/oder digitalen Signale weitergeleitet werden sollen. Es kann eine Mastercodedatenbank für bis zu 10 Mastercodes eingerichtet werden. Siehe ["Masterdatenbank" auf Seite 10-8](#).

# Mastercodes verwenden

1. Setzen Sie **Triggering Mode** auf **External** oder **Serial** ("**Trigger Mode**" auf **Seite 3-5**).
2. Wählen Sie die Codeabgleichmethode aus, die sich am besten für Ihre Anwendung eignet ("**Matchcode Type (Matchcodeart)**" auf **Seite 6-5**).
3. Legen Sie die Matchcode-Einstellungen so fest, dass Sie die gewünschte Ausgabe bekommen:
  - a) Symboldatenausgabe ("**Symbol Data Output (Symboldatenausgabe)**" auf **Seite 5-4**).
  - b) Digitaler Ausgang ("**Output 1 Parameters (Ausgang 1 Parameter)**" auf **Seite 5-18**, "**Output 2 Parameters (Ausgang 2 Parameter)**" auf **Seite 5-25** und "**Output 3 Parameters (Ausgang 3 Parameter)**" auf **Seite 5-26**).
4. Legen Sie fest, wie viele Mastercodes Sie erstellen möchten ("**Master Symbol Database Size (Größe der Mastercodedatenbank)**" auf **Seite 10-8**).
5. Es gibt 4 Möglichkeiten, wie Sie Ihre Mastercodes eingeben können:
  - a) Über **ESP** können Sie die Mastercodedaten direkt eingeben ("**Mastercodedatenbank**" auf **Seite 6-13**).
  - b) Senden Sie einen seriellen Befehl mit Codedaten in Form von **<M231, master symbol#, data>**.
  - c) Senden Sie einen **<G>**-Befehl (Nächsten Code als Mastercode einlesen).
  - d) Aktivieren Sie den Befehl **New Master Pin** ("**New Master Pin (Neuer Master Pin)**" auf **Seite 6-12**) und einen digitalen Eingang, um den nächsten eingelesenen Code als Mastercode zu speichern.
6. Geben Sie die Mastercodedaten mit Hilfe der in Schritt 4 beschriebenen Methode ein.

# Matchcode Type (Matchcodeart)

**Hinweis:** Wenn **Matchcode** auf **Enabled**, **Wild Card** oder **Sequential** gesetzt ist, werden die Werte unter **Number of Symbols** auf **1** zurückgesetzt (wenn eine Zahl größer als 1 eingestellt ist).

**Definition:** Der Benutzer kann hier festlegen, wie die Mastercodes mit den nachfolgend eingescannten Codes verglichen werden sollen.

**Hinweis:** Setzen Sie zunächst **Triggering Mode** auf **External** oder **Serial**.

**ESP:**

Parameters	ESP Values
<input checked="" type="checkbox"/> Matchcode	
Matchcode Type	Disabled
Sequential Matching	Increment
Match Start Position	0
Match Length	1
Wild Card	*
Sequence on Noread	Enabled
Sequence on Mismatch	Disabled

**Serieller Befehl:** *<K223,matchcode type,sequential matching,match start position,match length,wild card character,sequence on noread,sequence on mismatch>*

**Standard:** **Disabled**

**Optionen:**  
 0 = Disabled  
 1 = Enabled  
 2 = Sequential  
 3 = Wild Card

**Disabled:** Hat keine Auswirkung auf den Betrieb.

**Enabled:** Sorgt dafür, dass der Scanner die Codes oder Teile davon mit dem Mastercode vergleicht.

**Wild Card:** Hier kann der Benutzer Wild Card-Zeichen im Mastercode definieren.

## Sequential Matching

- Definition:* Wenn **Sequential** aktiviert ist, wird über **Sequential Matching** festgelegt, ob eine Zählung in aufsteigender (incremental) oder absteigender (decremental) Reihenfolge durchgeführt werden soll.
- Serieller Befehl:* **<K233**, matchcode type, **sequential matching**, match start position, match length, wild card character, sequence on noread, sequence on mismatch>
- Standard:* **Increment**
- Optionen:* 0 = Increment      1 = Decrement

# Match Start Position

**Definition:** **Match Start Position** legt die abzugleichenden Codeteile fest, indem das erste Zeichen im Code (von links nach rechts) definiert wird, das mit denen des Mastercodes verglichen wird. Voraussetzung ist, dass **Matchcode Type** auf **Enabled** oder **Sequential** gesetzt ist.

**Funktion:** Zum Beispiel: Wenn **Match Start Position** auf 3 gesetzt ist, werden die ersten beiden eingelesenen Zeichen im Symbol ignoriert und erst das dritte und die rechts darauffolgenden Zeichen verglichen, bis die unter **Match Length** festgelegte Anzahl an Zeichen erreicht ist.

**Serieller Befehl:** *<K223, matchcode type, sequential matching, match start position, match length, wild card character, sequence on noread, sequence on mismatch>*

**Standard:** **0**

**Optionen:** 0 bis 2710

**Hinweis:** **Match Start Position** muss auf **1** oder höher eingestellt sein, damit diese Funktion wirksam wird. Die Einstellung des Wertes **0** deaktiviert die Funktion.

# Match Length

*Definition:* Gibt die Länge der Zeichenfolge an, die mit der Zeichenfolge des Mastercode verglichen werden soll, wenn **Match Start Position** auf den Wert **1** oder höher eingestellt ist. Ist **Match Start Position** auf **0** gesetzt, wird kein Vergleich durchgeführt.

*Serieller Befehl:* **<K223,matchcode type,sequential matching,match start position,match length,wild card character,sequence on noread,sequence on mismatch>**

*Standard:* **1**

*Optionen:* 1 bis 2710

Wenn mehr als nur ein Mastercode verwendet wird, ergibt sich eine maximale Character-Anzahl pro Code, wie in der Tabelle aufgezeigt:

<i>Codeanzahl:</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Maximum characters:</i>	64	64	42	32	25	21	18	16	14	12



# Wild Card Character

*Definition:* **Wild Card Character** ermöglicht dem Benutzer die Festlegung eines Wild Card-Zeichens als Teil des Mastercodes.

*Serieller Befehl:* **<K223**, matchcode type, sequential matching, match start position, match length, **wild card character**, sequence on noread, sequence on mismatch>

*Standard:* \* (Asteriskus)

*Optionen:* Jedes beliebige gültige ASCII-Zeichen

# Sequence On Noread

**Definition:** Wenn **Sequence On Noread** auf **Enabled** und **Matchcode** auf **Sequential** eingestellt ist, sequenziert der Scanner den Mastercode bei jedem Match oder Noread. Wenn deaktiviert, erfolgt bei Noread keine Sequenzierung.

**Serieller Befehl:** *<K223,matchcode type,sequential matching,match start position,match length,wild card character,sequence on noread,sequence on mismatch>*

**Standard:** **Enabled**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

Hier ein Beispiel für **Sequence on Noread Enabled** mit folgenden Decodes:

Mastercode	Dekodierter Code	Mastercode nach Dekodierung
001	001	002
002	002	003
003	Noread	004 (sequenziert bei Noread)
004	004	005
005	Noread	006 (sequenziert bei Noread)
006	Noread	007 (sequenziert bei Noread)
007	007	008

Hier ein Beispiel für **Sequence on Noread Disabled** mit folgenden Decodes:

Mastercode	Dekodierter Code	Mastercode nach Dekodierung
001	001	002
002	002	003
003	Noread	003 (nicht sequenziert)
003	003	004
004	Noread	004 (nicht sequenziert)
004	Noread	004 (nicht sequenziert)
004	004	005

# Sequence On Mismatch

**Hinweis:** **Matchcode** muss auf **Sequential** eingestellt sein, damit diese Funktion wirksam wird.

**Definition:** Wenn auf **Enabled** gesetzt, sequenziert der Mastercode bei jedem Decode, Match oder Mismatch.  
Wenn auf **Disabled** gesetzt, sequenziert der Mastercode nicht, wenn aufeinanderfolgende Mismatches auftreten.

**Serieller Befehl:** *<K223,matchcode type,sequential matching,match start position,match length,wild card character,sequence on noread,sequence on mismatch>*

**Standard:** **Disabled**

**Optionen:** 0 = Disabled      1 = Enabled

Der Scanner sequenziert den Mastercode auf eins mehr/weniger als das dekodierte Symbol. Hier ein Beispiel für **Sequence On Mismatch Enabled** mit folgenden Decodes:

Mastercode	Dekodierter Code	Mastercode nach Dekodierung
001	001	002
002	002	003
003	abc	004 (sequenziert bei Mismatch)
004	004	005
005	def	006 (sequenziert bei Mismatch)
006	ghi	007 (sequenziert bei Mismatch)
007	007	008

Hier ein Beispiel für **Sequence On Mismatch Disabled** mit folgenden Decodes:

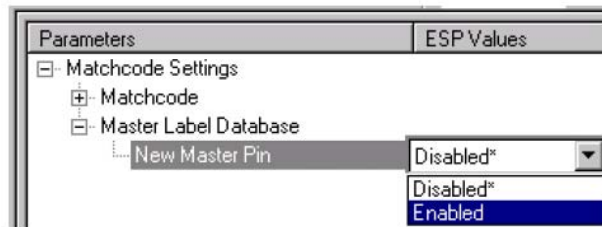
Mastercode	Dekodierter Code	Mastercode nach Dekodierung
001	001	002
002	002	003
003	abc	004 (sequenziert wegen vorherigem Match)
004	004	005
005	def	006 (sequenziert wegen vorherigem Match)
006	ghi	006 (nicht sequenziert wegen vorherigem Mismatch)
006	006	007

## New Master Pin (Neuer Master Pin)

**Definition:** Wenn **New Master Pin** aktiviert ist, wird auf dem New Master-Pin ein Signal empfangen, woraufhin der Scanner den nächsten dekodierten Barcode/die nächsten dekodierten Barcodes als neuen/neue Mastercode(s) speichert.

Beachten Sie, dass die Aktivierung von **New Master Pin** nicht automatisch dazu führt, dass ein Mastercode gespeichert wird. Der Master Pin muss dann für eine gewisse Zeit aktiviert werden (mindestens 10 ms), damit der Mastercode in den Speicher gescannt werden kann. ([Tabelle A-2, "Hostanschluss, 25-Pin," auf Seite A-9](#)).

**ESP:** Gehen Sie im Menü **Utilities** auf **New Master Pin**, doppelklicken Sie auf **Disabled** und wählen Sie **Enabled** aus.



**Serieller Befehl:** **<K225,status>**

**Standard:** **Disabled**

Wenn **New Master Pin** und der Pin aktiviert sind, werden die Decodes in der Master Database beginnend mit Mastercode 1 gespeichert. Ist der Scanner auf einen Multicode Read Cycle eingestellt (**Number of Symbols** größer als 1), werden die übrigen Decodes in fortlaufender Reihenfolge als Mastercodes gespeichert. Zum Beispiel: Wenn **Number of Symbols** auf **3** eingestellt ist und **New Master Pin** aktiviert wird, werden die dekodierten Barcodes am Ende des nächsten Read Cycle als Mastercode 1, 2 und 3 gespeichert.

# Mastercodedatenbank

Siehe **"Masterdatenbank" auf Seite 10-8** für nähere Informationen.

**Verwendung:** Nützlich in Fällen, in denen wie zum Beispiel im **Multisymbol**-Modus mehr als ein Mastercode für den Abgleich oder sonstige Matchcode-Operationen erforderlich ist.

**Definition:** Hier haben Sie die Möglichkeit, bis zu 10 Mastercodes für die Mastercodedatenbank zu definieren, die über die Tastatur eingegeben, eingescannt, angezeigt und über serielle oder ESP-Befehle gelöscht werden können.

## *Request Master Symbol Data (Mastercodedaten abfragen)*

**Definition:** Ruft Mastercodedaten für alle aktivierten Mastercodes von 1 bis 10 auf.  
Beispiel: Um Mastercode 5 aufzurufen, geben Sie **<K231?,5>** ein. Der Scanner überträgt das folgende Format: **<K231,5,data>**. Wenn keine Mastercodedaten verfügbar sind, sieht die Ausgabe folgendermaßen aus: **<M5/?>**.

**Serieller Befehl:** **<K231?,master symbol number>**  
Ruft alle Mastercodes auf, wenn vor dem Fragezeichen keine Nummer angegeben wird.

**Optionen:** 1 bis 10

## *Request All Master Symbols Data (Alle Mastercodedaten abfragen)*

**Definition:** Ruft Mastercodedaten für alle aktivierten Mastercodes von 1 bis 10 auf.

**Serieller Befehl:** Mit dem Befehl **<K231?>** können Sie alle aktuellen Mastercodes abfragen.

## *Delete Master Symbol Data (Mastercodedaten löschen)*

---

- Definition:* Mit **Delete Master Symbol Data** können Sie einen aktivierten Mastercode löschen.
- Serieller Befehl:* Send <**K231**, *master symbol number*,> to delete the master symbol.
- Optionen:* 1 bis 10

# Kapitel

# 7

# Diagnostics (Diagnose)

## Inhalt

Diagnostics über serielle Befehle.....	7-2
Warning Messages (Warnmeldungen).....	7-3
Counts (Read Only) (Zähler).....	7-4
Hours Since Last Reset (Stunden seit letztem Reset) .....	7-6
Laser High (Hoher Laserstrom).....	7-7
Laser Low (Niedriger Laserstrom).....	7-8
Service Message (Wartungsmeldung) .....	7-9

## 7-Diagnostics

**Wichtig:** Weil **Warning Messages** und **NOVRAM Messages** standardmäßig nicht aktiviert sind, werden diese Meldungen nicht angezeigt. Wenn Sie jedoch den Verdacht haben, dass falsche Defaults erzeugt werden, aktivieren Sie **Warning Messages** und **NOVRAM Messages** durch Senden des Befehls **<K"400,1,,,1>**.

**Hinweis:** Die Zeichen **NULL <>** und **,** können nur über eingebettete Menüs, nicht aber über ESP oder serielle Befehle eingegeben werden.

**Hinweis:** Um die aktuellen Einstellungen eines Parameters zu sehen, kann ein Fragezeichen an den entsprechenden seriellen Befehl angehängt werden, z.B. **<K100?>**. Um alle "K"-Befehle zu sehen, **<K?>** senden.

# Diagnostics über das ESP



Klicken Sie auf diesen Button, um das Menü **Diagnostics** aufzurufen.

Um eine Einstellung zu ändern, **doppelklicken** Sie auf die betreffende Einstellung und bewegen Sie sich mit dem Cursor durch die Optionen.

Um die nächste Option zu öffnen, + **anklicken**.

Parameters	ESP Values
[-] Diagnostics	
[-] Counts (Read Only)	
Power-on	11281
Resets	0
Power-on Saves	29
Custom Default Saves	1
[-] Hours Since Reset (Read Only)	
Hours	0
Minutes	1
[-] Laser High	
Status	Disabled
Message	HIGH-LASER
[-] Laser Low	
Status	Disabled
Message	LOW-LASER
[-] Service Message	
Status	Disabled
Service Message	SERVICE
Threshold	300
Resolution	Seconds

7-Diagnostics

## Diagnostics über serielle Befehle

Befehlsname	Format
Counts, Power-on/Resets	< <b>K406</b> ,power-on,resets,power-on saves,custom default saves>
Hours Since Last Reset	< <b>K407?</b> > (read only— returns: hours,minutes)
Laser High/Low	< <b>K411</b> ,laser high status,laser high message,laser low status,laser low message>
Service Message	< <b>K409</b> ,status,service message,threshold,resolution>



## Warning Messages (Warnmeldungen)

*Definition:* Warnmeldungen, die sich auf die Umgebung und den Zustand des Scanners beziehen und zur Aktivierung spezifischer Outputs definiert und eingestellt werden können.

**Hinweis:** Wenn aktiviert, überschreibt die Fehlerbedingung alle anderen Betriebsmodi, die für den Output festgelegt wurden.

Ist diese Funktion aktiviert, werden der Laserstrom und die NOVRAM-Warnmeldungen zum Host oder zu einem anderen aktiven Port übertragen, wenn die vordefinierten Bedingungen erfüllt sind.

## Counts (Read Only) (Zähler)

(Diese Befehle sind **READ-ONLY**.)

Durch Senden des Befehls **<K406?>** werden vier Datenfelder zurückgegeben:

**<K406, power-on, resets, power-on saves, customer default saves>**

### *Power-on (Einschalten)*

---

**Verwendung:** Dient der Erfassung unerwünschter Resets aufgrund von Problemen mit der Stromversorgung oder elektrostatischen Entladungen.

**Definition** Informiert, wie oft der Scanner neu gestartet wurde.

**Serieller Befehl:** Gesendeter Befehl: **<K406?>**

Rückgabe: **< (Read-Only)**

**Read-Only-Bereiche:** 0 bis 65.535 Einschaltvorgänge, 0 bis 65.535 Resets

### *Resets (Neustarts)*

---

**Verwendung:** Dient der Erfassung unerwünschter Resets aufgrund von Problemen mit der Stromversorgung oder elektrostatischen Entladungen.

**Definition** Gibt die Zahl aller Warm-Resets wieder, einschließlich **<A>**, **<Ard>**, **<Arp>** und **<Arc>**.

**Serieller Befehl:** Gesendeter Befehl: **<K406?>**

Rückgabe: **<K406, power-on, resets, power-on saves, custom default saves>**

**Read-Only-Bereiche:** 0 bis 65.535 Einschaltvorgänge, 0 bis 65.535 Resets

## Power-on Saves (Dauerhafte Speicherungen)

<i>Verwendung:</i>	Dient der Erfassung unerwünschter Resets aufgrund von Problemen mit der Stromversorgung oder elektrostatischen Entladungen.
<i>Definition</i>	Informiert, wie oft der Scanner dauerhaft gespeichert hat, einschließlich <Z>, <Zc> und <Zrd>.
<i>Serieller Befehl:</i>	Gesendeter Befehl: <b>&lt;K406?&gt;</b> Rückgabe: <b>&lt;K406,power-on,resets,power-on saves,custom default saves&gt;</b>
<i>Read-Only-Bereiche:</i>	0 bis 65.535 Einschaltvorgänge, 0 bis 65.535 Resets

## Custom Default Saves (Speicherung kundenspezifischer Standardwerte)

<i>Verwendung:</i>	Dient der Erfassung unerwünschter Resets aufgrund von Problemen mit der Stromversorgung oder elektrostatischen Entladungen.
<i>Definition</i>	Informiert, wie oft kundenspezifische Standardwerte gespeichert wurden: <Zrd>.
<i>Serieller Befehl:</i>	Gesendeter Befehl: <b>&lt;K406?&gt;</b> Rückgabe: <b>&lt;K406,power-on,resets,power-on saves,custom default saves&gt;</b>
<i>Read-Only-Bereiche:</i>	0 bis 65.535 Einschaltvorgänge, 0 bis 65.535 Resets

## Hours Since Last Reset (Stunden seit letztem Reset)

(READ-ONLY-Befehl)

*Verwendung:* Diese Funktion ist wichtig für die Problembehebung, da damit die Ursache eines Resets genau festgestellt werden kann.

*Definition:* Gibt die Anzahl der Betriebsstunden und -minuten seit dem letzten Systemreset an.

*Serieller Befehl:* Gesendeter Befehl: <K407?>

Rückgabe: <K407hours,minutes>

*Read-Only-Bereiche:* 0 bis 23 Stunden, 0 bis 59 Minuten

## Laser High (Hoher Laserstrom)

Ist diese Funktion aktiviert, wird eine Meldung gesendet, wenn der Laserstrom über den nicht veränderbaren werkskalibrierten Referenzwert hinausgeht. Die Meldung erscheint alle 30 Minuten erneut, bis die Bedingung korrigiert wird.

### *Laser High Status*

- Verwendung:** Warnt den Anwender vor einem drohenden Ausfall des Lasers. (Setzen Sie sich mit wenglor in Verbindung.)
- Definition:** Aktiviert die **Laser High**-Meldung.
- Serieller Befehl:** **<K411, laser high status, laser high message, laser low status, laser low message>**
- Standard:** **Aktiviert**
- Optionen:** 0 = Deaktiviert    1 = Aktiviert

### *Laser High Message*

- Definition:** Definiert die **Laser High**-Meldung.
- Serieller Befehl:** **<K411, laser high status, laser high message, laser low status, laser low message>**
- Standard:** **HIGH-LASER**
- Optionen:** Jeder beliebige ASCII-String aus 1 bis 10 Zeichen, außer **NUL**, **<** und **>**.

## Laser Low (Niedriger Laserstrom)

Ist diese Funktion aktiviert, wird eine Meldung gesendet, wenn der Laserstrom unter den nicht veränderbaren werkskalibrierten Referenzwert fällt. Die Meldung erscheint alle 30 Minuten erneut, bis die Bedingung korrigiert wird.

### *Laser Low Status*

---

**Verwendung:** Warnt den Anwender vor einem drohenden Ausfall des Lasers. (Setzen Sie sich mit wenglor in Verbindung.)

**Definition:** Aktiviert die **Laser Low**-Meldung.

**Serieller Befehl:** **<K411,laser high status,laser high message,laser low status,laser low message>**

**Standard:** **Aktiviert**

**Optionen:** 0 = Deaktiviert    1 = Aktiviert

### *Laser Low Message*

---

**Definition:** Definiert die **Laser Low**-Meldung.

**Serieller Befehl:** **<K411,laser high status,laser high message,laser low status,laser low message>**

**Standard:** **LOW-LASER**

**Optionen:** Jeder beliebige ASCII-String aus 1 bis 10 Zeichen, außer **NUL**, **<** und **>**.

# Service Message (Wartungsmeldung)

**Definition:** Der Wartungstimer wird beim Einschalten zurückgesetzt, so dass der Timer nur die Zeit seit dem letzten Reset berücksichtigt.  
Die Meldung wird jedes Mal gesendet, wenn der Timer abläuft.

## Service Message Status

**Definition:** Ist diese Funktion aktiviert, wird eine Meldung gesendet, wenn das System feststellt, dass eine vom Benutzer festgelegte Wartungszeit erreicht ist.

**Serieller Befehl:** `<K409,status,service message,threshold,resolution>`

**Standard:** **Deaktiviert**

**Optionen:** 0 = Deaktiviert 1 = Aktiviert

## Service Message

**Serieller Befehl:** `<K409,status,service message,threshold,resolution>`

**Standard:** **SERVICE**

**Optionen:** 1 bis 10 beliebige ASCII-Zeichen außer **NULL** **<**, und **>**.

## Threshold (Schwellenwert)

**Definition:** Legt die Anzahl der Stunden oder Minuten fest, die vergehen müssen, bis eine Wartungsmeldung ausgegeben wird.

**Serieller Befehl:** `<K409,status,service message,threshold,resolution>`

**Standard:** **300** (5 Minuten)

**Optionen:** 1 bis 65.535

## *Resolution (Werte)*

---

*Definition:* Erfasst die Zeit in Sekunden oder Minuten.

*Serieller Befehl:* **<K409,status,service message,threshold,resolution>**

*Befehl:*

*Standard:* **Sekunden**

*Optionen:* 0 = Sekunden

1 = Minuten



Kapitel  
8

Calibrations  
(Kalibrierung)

Inhalt

Kalibrierung .....8-2  
Auto Frame .....8-7

Ziel der Kalibrierung ist die Optimierung bestimmter Scannereinstellungen, damit für die jeweiligen anwendungsspezifischen Codepositionen immer die höchsten Leseraten erzielt werden. Dieses Kapitel behandelt die allgemeinen Kalibrierungsschritte sowie spezifische Schritte zur Kalibrierung über ESP, serielle Befehle und eingebettete Menüs. In den meisten Anwendungen ist die Kalibrierung die einzige optische Einstellung, die konfiguriert werden muss. In diesem Kapitel werden außerdem die **Auto Frame**-Befehle (Routine zur Festlegung der Breite des Scanstrahls) beschrieben.

# Kalibrierung

Wenn ein **Calibrate**-Befehl gesendet wird, werden alle Symbologien außer PDF417<sup>1</sup> und Pharmacode<sup>2</sup> aktiviert. Der Scanner sucht nach lesbaren Barcodes und erfasst beim Durchgehen der einzelnen Einstellungen für Motorgeschwindigkeit, Laserstärke, Fixed Gain (fest eingestellter Verstärkungsgrad) und AGC die jeweils höchsten Leseraten. Die Software wertet die Ergebnisse aus und wählt die beste Kombination aus.

## Kalibrierung

Positionieren Sie den Barcode in der für Ihre Anwendung üblichen Entfernung und stellen Sie sicher, dass die Entfernung für die betreffende Symbolgröße die richtige ist (siehe **„Objekt und Scanner positionieren“ auf Seite 1-4**).

## Kalibrierungsmethoden

Es gibt drei Möglichkeiten, um die Kalibrierung zu starten:

- über das ESP-Menü **Calibration** (**Seite 8-3**)
- über den seriellen Befehl **<@CAL>** (**Seite 8-4**)
- über das eingebettete Kalibrierungsmenü **<@>** (**Seite 8-5**)

1. Die Kalibrierung funktioniert nicht bei PDF417-Codes. Sie können jedoch an Stelle Ihres PDF417-Codes einen Code 128 nehmen, der dieselbe mil-Größe wie das PDF417 hat. Aktivieren Sie dazu Code 128 und stellen Sie nach der Kalibrierung wieder auf PDF417 um.
2. **Hinweis:** Wenn Sie einen I 2/5-Code verwenden, stellen Sie sicher, dass die Anzahl der Zeichen im einzuscannenden Code mit der Codelänge übereinstimmt, die für den Codetyp I 2/5 aktiviert wurde (standardmäßig ist 10 und 6 eingestellt). Siehe **„Interleaved 2 of 5“ auf Seite 4-7**.

# Kalibrierung über ESP

1. Um das Kalibrierungsmenü zu öffnen, klicken Sie im **Apps Mode** auf die Schaltfläche **Calibration** in der Symbolleiste im oberen ESP-Bereich.



2. Im Bereich **Fixed Parameter Calibration** können Sie einen oder zwei Parameter auswählen, die Sie NICHT ändern möchten. (Wenn alle drei Parameter ausgewählt werden, führt dies zu einer Fehlermeldung.)

Beispiel: Sie möchten **Scan Speed** und **Laser Power** unverändert lassen. Setzen Sie dazu in die entsprechenden Kontrollkästchen ein Häkchen und nehmen Sie Ihre Einstellungen wie nachfolgend gezeigt vor:

Starten Sie die Kalibrierungsroutine, indem Sie auf eine der beiden **Calibrate**-Schaltflächen klicken.

Klicken Sie in ein oder zwei Kontrollkästchen mit der Bezeichnung **Fixed**, wenn die dazugehörigen Parameter während der Kalibrierung nicht geändert werden sollen.

Mit der Schaltfläche **Test** können Sie die Leserate testen.

Siehe **"Auto Frame"** auf Seite 8-7.

Nehmen Sie in diesem Kontrollkästchen das Häkchen weg, wenn Sie **Framing** deaktivieren möchten.

Klicken Sie auf **Save**, um eine dauerhafte Speicherung vorzunehmen (so dass die Einstellungen nach dem Ausschalten des Geräts erhalten bleiben).

**Autodiscriminate** wird beim **Test** verwendet, um die meisten Codeart zu aktivieren. Für die Kalibrierung brauchen Sie nicht auf diese Schaltfläche zu klicken.

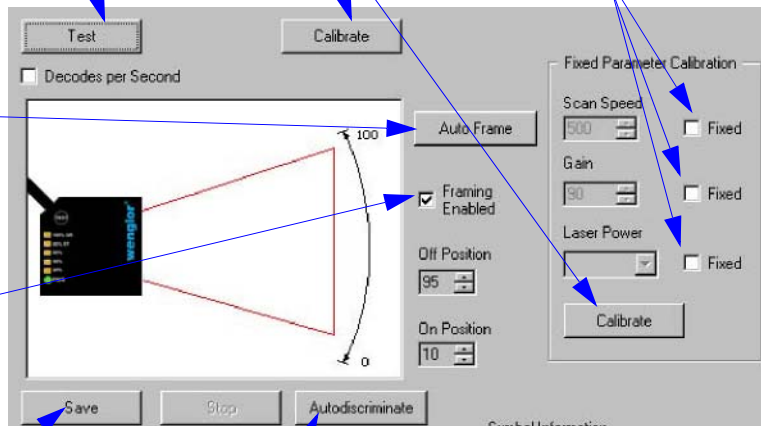


Abbildung 8-1 Kalibrierungsbildschirm

3. Warten Sie, bis die Kalibrierungsroutine die verschiedenen Einstellungen durchgegangen ist, um die optimale Kombination zu finden. Zum Schluss sollte die Meldung **Calibration Successful** angezeigt werden.
4. Klicken Sie auf **Save**, um die Einstellungen dauerhaft zu speichern (gleiche Funktionsweise wie ein **<Z>**-Befehl).

### *Kalibrierung über serielle Befehle*

---

Senden Sie einen **<@CAL>**-Befehl, um die Motorgeschwindigkeit, die Laserstärke und die Signalverstärkung zu optimieren.

Senden Sie einen **<Z>**- oder **<Zd>**-Befehl, um die Einstellungen zu speichern.

## Kalibrierung über das eingebettete Menü

Um eine Kalibrierung über das eingebettete Menü **Calibration Setup Menu** durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Rufen Sie das **Calibration**-Menü auf, indem Sie von einem Terminal einen **<@>**-Befehl senden. Daraufhin öffnet sich das folgende Menü:

```

***** MICROSCAN SYSTEMS, INC. *****
***** CALIBRATION SETUP MENU *****
*****

| PARAMETER NAME | ORIGINAL SETTING | CAL SETTING |
|-----|-----|-----|
| MOTOR SPEED | 50 | N/A |
| LASER POWER | HIGH | N/A |
| FIXED GAIN | N/A | N/A |
| AGC VALUE | 90 | N/A |
| LASER FRAME | 10 ,95 | N/A,N/A |
| CODE TYPE | AIFECG |
*****
CHOOSE CALIBRATION SETUP OPTIONS.
1> MOTOR SPEED OPTIMIZE.
2> LASER POWER OPTIMIZE.
3> GAIN LEVEL OPTIMIZE.
4> LASER FRAME OPTIMIZE.
ESC> EXIT CALIBRATION MODE.

0 %

```

Abbildung 8-2 Eingebettetes Kalibrierungsmenü

2. Wählen Sie die Kalibrierungsoption aus, die Sie einrichten möchten:

Geben Sie **1** ein, um **Motor Speed** zu optimieren.

Geben Sie **2** ein, um **Laser Power** zu optimieren.

Geben Sie **3** ein, um **Gain Level** zu optimieren.

**Hinweis:** Die Durchführung aller oben genannten drei Routinen entspricht dem Senden des seriellen Befehls **<@CAL>** bzw. dem Klicken auf **Calibrate** auf dem ESP-Bildschirm **Calibration**.

Geben Sie **4** ein, um Laser Framing durchzuführen. Dies entspricht dem Klicken auf die Schaltfläche **Auto Frame** auf dem **Calibration**-Bildschirm.

**Hinweis:** Der Benutzer kann die Kalibrierung jederzeit durch Drücken der **ESC**-Taste auf dem Terminal abbrechen. Das Drücken einer anderen Taste hat während der Kalibrierung keine Auswirkung.

3. Warten Sie, bis die Kalibrierungsroutine die Einstellungen durchgegangen ist.

Es wird die Meldung **Calibration in Progress** angezeigt. Unter dem Menü erscheint eine neue Textzeile, die den Fortschritt der Kalibrierung angibt.

### 4. Verlassen Sie das **Calibration Setup**-Menü.

Um das **Calibration Setup**-Menü zu verlassen, drücken Sie die **ESC**-Taste. Die folgende Meldung wird angezeigt:

"DO YOU WANT TO USE CALIBRATION SETTINGS? (NOT SAVED) Y/N."

Wenn Sie **Y** eingeben, führt dies dazu, dass der Scanner resettet wird, ohne dass die aktuellen Einstellungen im **Calibration Setup**-Menü dauerhaft gespeichert werden.

Sie werden dann gefragt:

"DO YOU WANT TO SAVE THESE SETTINGS FOR POWER-ON? Y/N"

Zu den Einstellungen, nach denen gefragt wird, gehören **Motor Speed**, **Gain**, **AGC Level**, **Laser Power** und **Laser Frame**.

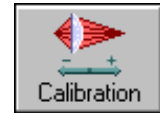
Wenn Sie **N** eingeben, wird der Scanner resettet, ohne dass die Einstellungen dauerhaft gespeichert werden.

# Auto Frame

## Auto Frame über ESP

Im **Calibration**-Menü können Sie den Befehl **Auto Frame** auswählen, um die Breite des Scanstrahls einzuschränken. Diese Funktion ist nützlich, wenn mehr als ein Code in den Scanstrahl eintritt oder irrelevante Markierungen die Dekodierung stören oder verlangsamen. Es wird der Zeitraum festgelegt, in dem der Laser während der einzelnen Scans eingeschaltet ist, so dass nur ein ausgewählter Bereich der Scanbreite tatsächlich gescannt wird.

1. Um das Kalibrierungsmenü zu öffnen, klicken Sie im **Apps Mode** auf die Schaltfläche **Calibration** in der Symbolleiste im oberen ESP-Bereich.



Beachten Sie im Auto Frame-Bereich des Bildschirms, dass im Standardmodus **Framing Enabled** aktiviert und für die **Off**-Position **95** und für die **On**-Position **10** eingestellt ist.

2. Um die Scanbreite automatisch anzupassen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Auto Frame**.

Der Scanner lokalisiert das Start- und das Stoppzeichen und passt das Timing für den Scanstrahl so an, dass die Scanbreite zwar eingeschränkt wird, aber immer noch der ganze Code erfasst wird.

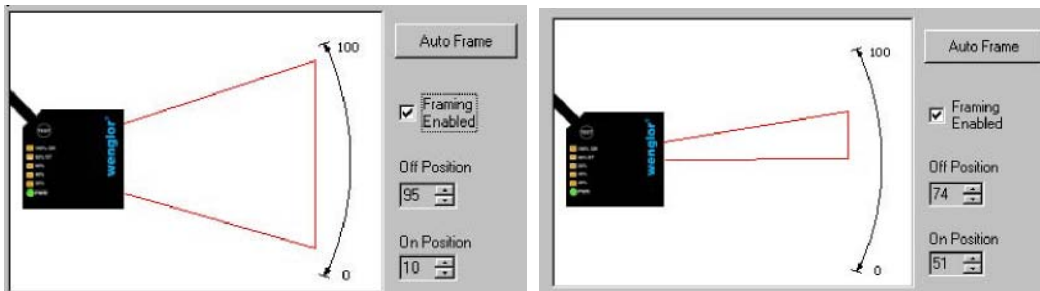


Abbildung 8-3 Standardeinstellungen für

"Auto Frame"

Sie können den Scanbereich auch manuell einstellen, indem Sie die **Off**- und **On**-Selektoren verändern. Dabei können Sie die Änderung des Scanstrahls visuell auf dem Bildschirm verfolgen.

## Auto Frame über das eingebettete Menü

Wählen Sie aus den eingebetteten Menüs **Scanner Setup 2** aus. Von dort aus können Sie mit **Laser On Position %** und **Laser Off Position %** die Breite des Scanstrahls beeinflussen.

### CURRENT SETTINGS FOR SCANNER SETUP 2

```
-----  
SCAN FRAMING           = ENABLED  
LASER ON POSITION %     = 10  
LASER OFF POSITION %    = 95  
CODE 39                = STANDARD RATIO  
CODABAR                = STANDARD RATIO  
I 2 OF 5               = STANDARD RATIO  
CODE 93                = STANDARD RATIO
```



*Kapitel*

**9**

*Terminal-Modus*

*Inhalt*

Terminalfenster .....	9-2
Suchfunktion (Finder) .....	9-3
Makros .....	9-4
Funktionen des Terminalfensters .....	9-5

In diesem Kapitel werden das Terminalfenster und die Makrofunktionen erläutert.

# Terminalfenster

Um in den Terminal-Modus zu gelangen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Terminal**.



Es öffnet sich folgendes Fenster:

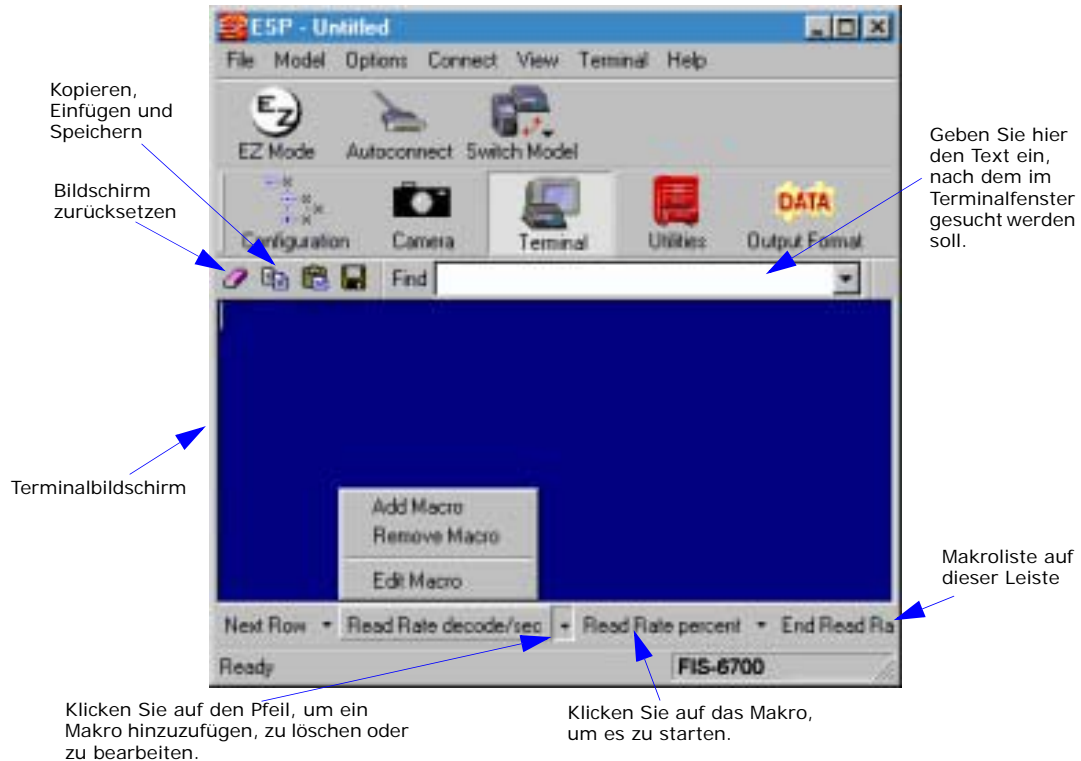


Abbildung 9-1 Terminalfenster

Über den Terminalbildschirm können Sie serielle Befehle eingeben (in **rot**) – über die Makro-Box, durch Kopieren oder direkt über die Tastatur.

Der Terminalbildschirm zeigt auch die Barcodedaten und Informationen vom Scanner an (in **blau**).

Wenn Sie im Terminalbildschirm rechtsklicken, öffnet sich eine praktische Optionenbox.

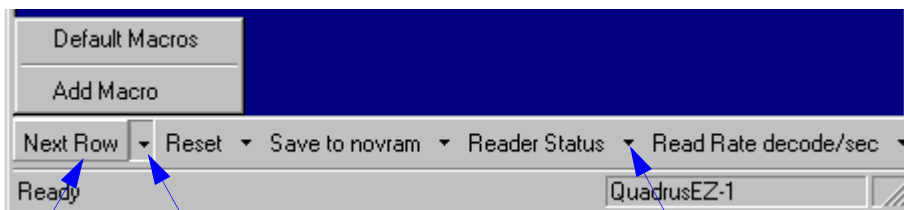
# Suchfunktion (Finder)

In die **Find**-Box können Sie Textfolgen eingeben, nach denen im Terminalfenster gesucht werden soll. Zum Beispiel: Es wurden mehrere Barcodes eingescannt, die im Terminalbildschirm angezeigt werden. Sie möchten nun wissen, ob ein bestimmter Barcode, der mit ABC beginnt, eingelesen wurde.

1. Geben Sie **ABC** in die **Find**-Box ein.
2. Drücken Sie dann die **Enter -Taste**.  
Der erste Fundort von **ABC** wird im Terminalfenster markiert.
3. Drücken Sie **F3**, um weiter nach **ABC** zu suchen.
4. Drücken Sie **Shift + F3**, um zur vorherigen Fundstelle von **ABC** zu gelangen.

# Makros

Makros können in einer Makroauswahlleiste gespeichert, in einem eigenen Fenster bearbeitet und durch Klicken auf den Namen des Makros ausgeführt werden..



Klicken Sie auf **Next Row**, um sich die nächste Makroreihe anzeigen zu lassen.

Klicken Sie auf diesen Pfeil, um ein Makro hinzuzufügen (**Add Macro**) oder um Makros auf die Defaultwerte zurückzusetzen (**Default Macros**).

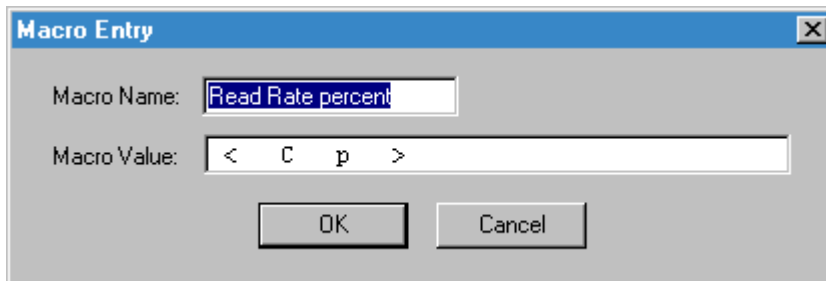
Klicken Sie hier, um ein Makro zu bearbeiten.

Wenn Sie auf den Namen des Makros klicken, wird das Makro im Terminalfenster ausgeführt.

Wenn es es dabei um einen Befehl handelt, wird dieser in dem Moment, in dem er angezeigt wird, auch zum Scanner geschickt.

## Macro bearbeiten

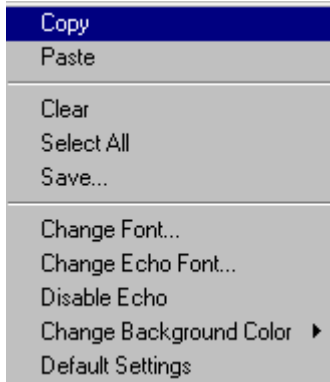
Wenn Sie auf den Pfeil neben einem Makro klicken und **Edit** auswählen, geht folgende Dialogbox auf:



Sie können ein bestehendes Makro bearbeiten oder einen neuen Makronamen eingeben und das Makro in der **Macro Value** Textbox definieren. Klicken Sie auf **OK**.

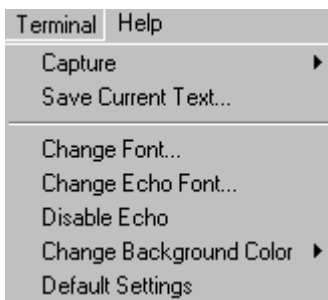
# Funktionen des Terminalfensters

Wenn Sie im Terminalfenster rechtsklicken, stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:



- **Copy** (Kopieren): Markierten Text in die Zwischenablage kopieren.
- **Paste** (Einfügen): Text vom Terminal oder Computer einfügen.
- **Clear** (Löschen): Sämtlichen Text im Terminalfenster löschen.
- **Select All** (Alles markieren): Sämtlichen Text im Terminalfenster markieren.
- **Save...** (Speichern): Es öffnet sich eine Dialogbox zur Auswahl des Speicherorts.
- **Change Font...** (Schriftart ändern): Die Schriftart von Datentext ändern. Es öffnet sich ein Textdialog.

Das **Terminal**-Pulldownmenü verfügt über die Funktion **Capture and Save Current Text** sowie über die oben definierten Funktionen.



- Mit **Capture** können Sie in Echtzeit Daten in einer Textdatei Ihrer Wahl speichern. Während des Erfassungsvorgangs kann die Textdatei nicht geöffnet werden. Mit **Pause** können Sie den Erfassungsvorgang unterbrechen bzw. ihn mit **Stop** beenden und daraufhin die Datei öffnen.
- **Save Current Text...** speichert sämtlichen Text im Terminalfenster in eine Textdatei Ihrer Wahl.

## Inhalt

Read Rate (Lesegeschwindigkeit).....	10-5
Counters (Zähler) .....	10-6
Masterdatenbank.....	10-8
Digitaler Barcode.....	10-12
Firmware .....	10-14
Device Control (Gerätesteuerung).....	10-15
Codetyp .....	10-18
Auf Standardwerte zurücksetzen/Speichern/Resetten .....	10-19
wenglor Grading .....	10-20
Abfrage des Scannerstatus .....	10-22

Utility-Befehle sind ganz allgemein Befehle, die während des Scanbetriebs ausgeführt werden, um Lesegeschwindigkeiten zu prüfen, Lesegeschwindigkeiten festzulegen oder sonstige Aktionen im Zusammenhang mit der Scannerhardware auszuführen. Serielle Utility-Befehle werden nicht mit einem "K" oder einem numerischen Code eingeleitet. Darüber hinaus ist auch kein Initialisierungsbefehl erforderlich (<A> und <Z>). Die Utility-Befehle können von einem beliebigen Terminal-Programm aus oder über ESP-MP im **Terminal**-Fenster oder in dem Fenster neben dem **Utilities**-Menü eingegeben werden.

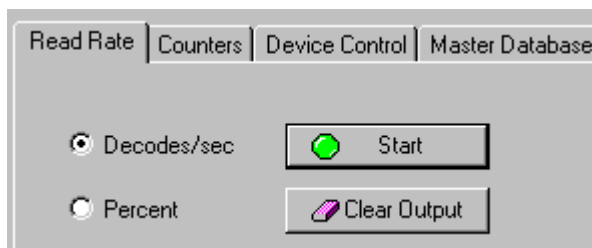
**Hinweis:** Um die aktuellen Einstellungen eines Parameters zu sehen, kann ein Fragezeichen an den entsprechenden seriellen Befehl angehängt werden, z.B. **<K100?>**. Um alle "K"-Befehle zu sehen, **<K?>** senden.

**Hinweis:** Die Zeichen **NULL <>** und **,** können nur über eingebettete Menüs, nicht aber über ESP oder serielle Befehle eingegeben werden.

## Utilities über ESP-Menü



Klicken Sie auf diesen Button, um das Menü **Utilities** aufzurufen.



**Hinweis:** Auf die Utility-Befehle kann nicht über eingebettete Menüs zugegriffen werden.

# Zusammenfassung der Utilities-Befehle

Tabelle 10-1 Utilities-Befehle

Art	Befehl	Name
Lesegeschwindigkeit	<b>&lt;Cp&gt;</b>	Geschwindigkeitstest in Prozent
	<b>&lt;C&gt;</b>	Test der Dekodiergeschwindigkeit
	<b>&lt;J&gt;</b>	Test der Dekodiergeschwindigkeit und Geschwindigkeitstest in Prozent verlassen
Zählerabfrage und Zurücksetzen (Clear)	<b>&lt;N&gt;</b>	Noread-Zähler
	<b>&lt;O&gt;</b>	Noread-Zähler zurücksetzen
	<b>&lt;T&gt;</b>	Trigger-Zähler
	<b>&lt;U&gt;</b>	Trigger-Zähler zurücksetzen
	<b>&lt;V&gt;</b>	Good Read/Match-Zähler
	<b>&lt;W&gt;</b>	Good Read/Match-Zähler zurücksetzen
	<b>&lt;X&gt;</b>	Mismatch-Zähler
Matchcode	<b>&lt;Y&gt;</b>	Mismatch-Zähler zurücksetzen
	<b>&lt;E&gt;</b>	<b>Matchcode</b> „EIN“ (siehe auch <b>&lt;K223,...&gt;</b> auf <a href="#">Seite 6-1.</a> )
	<b>&lt;F&gt;</b>	<b>Matchcode</b> „AUS“ (siehe auch <b>&lt;K223,...&gt;</b> auf <a href="#">Seite 6-1.</a> )
	<b>&lt;K224,number of master symbols&gt;</b>	Legt die Anzahl der Mastercodes fest. <b>&lt;KMnumber of master symbols&gt;</b>
	<b>&lt;)&gt;data)&gt;</b>	Eingabe von Codedaten als Mastercode
	<b>&lt;K231,master symbol number,data&gt;</b>	Eingabe der Mastercodedaten um einen Mastercode festzulegen. <b>&lt;Mmaster symbol number,data&gt;</b>
	<b>&lt;G&gt;</b>	Speichert den nächstgelegenen Code als Mastercode 1.
	<b>&lt;Gmaster symbol number&gt;</b>	Speichert den nächstgelegenen Code als spezifizierten Mastercode.
	<b>&lt;)&gt;</b>	Mastercode-Informationen anfordern
	<b>&lt;K231,?&gt;</b>	Alle Mastercode-Informationen anfordern. <b>&lt;M?&gt;</b>
	<b>&lt;K231,master symbol number?&gt;</b>	Spezifizierte Mastercode-Informationen anfordern. <b>&lt;M#?&gt;</b>
	<b>&lt;K231,master symbol number,&gt;</b>	Mastercodedaten löschen. <b>&lt;Mmaster symbol number,&gt;</b>
	<b>&lt;))&gt;</b>	Mastercode löschen
Part Number/Checksum	<b>&lt;K225,status&gt;</b>	New Master Pin EIN oder AUS
	<b>&lt;!&gt;</b>	Display Checksums of EPROM Flash memory
	<b>&lt;!b&gt;</b>	Anzeige der Bootcode-Prüfsumme
	<b>&lt;!a&gt;</b>	Anzeige der Anwendungscode-Prüfsumme
	<b>&lt;#&gt;</b>	Anzeige der Softwarecode-Teilenummer
	<b>&lt;#b&gt;</b>	Anzeige der Bootcode-Teilenummer
	<b>&lt;#a&gt;</b>	Anzeige der Anwendungscode-Teilenummer



## Zusammenfassung der Utilities-Befehle

Device Control	<H>	Laser EIN
	<I>	Laser AUS
	<K500> oder <KE>	Motor EIN
	<K501> oder <KF>	Motor AUS
	<L1>	Programmierbarer Ausgang 1
	<L2>	Programmierbarer Ausgang 2
Code Types	<L3>	Programmierbarer Ausgang 3
	<P>	Alle Codes eingeschaltet, außer Pharmacode und PDF417
	<Q>	Aktivierung Code 39
	<R>	Aktivierung Codabar
Trigger	<S>	Aktivierung I 2/5
Default/Reset/ Save	<char>	Seriellles Triggerzeichen
	<A>	Reset (Änderungen gehen nach Ausschalten verloren)
	<Ard>	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen und diese abrufen
	<Arp>	Auf Power-on-Parameter zurücksetzen und diese abrufen
	<Arc>	Auf kundenspezifische Defaultparameter zurücksetzen und diese abrufen
	<Z>	Aktuelle Einstellungen dauerhaft speichern (gehen nach dem Ausschalten nicht verloren)
Status Requests	<Zc>	Aktuelle Einstellungen als kundenspezifische Defaultparameter speichern
	<?>	Scannerstatus
	<?1>	Erweiterter Scannerstatus
	<K?>	Status aller Konfigurationsbefehle

**Hinweis:** Auf die Utility-Befehle kann nicht über eingebettete Menüs zugegriffen werden.

## Read Rate (Lesegeschwindigkeit)

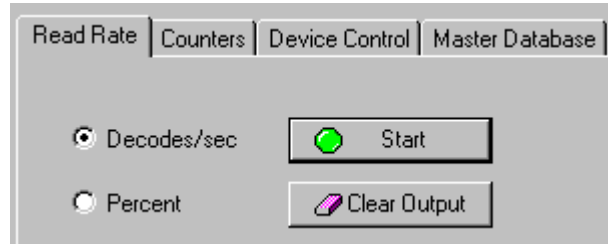
Sie können einen Lesegeschwindigkeitstest über ESP oder mit Hilfe eines seriellen Befehls durchführen. Dabei können Sie festlegen, ob die Geschwindigkeit in Dekodierungen/Sekunde oder als Prozentwert angegeben werden soll.

### *Read Rate by ESP*

Sie können auf die Funktion **Read Rate** vom Menü **Utilities** aus zugreifen.

Um das Testen der Lesegeschwindigkeit zu starten oder zu beenden, rechtsklicken Sie auf **Read Rate** und wählen Sie **Start** oder **Stop** aus.

Um von der Anzeige der Lesegeschwindigkeit in Prozent auf Decodes pro Sekunde zu wechseln, beenden Sie zunächst die Überprüfung der Lesegeschwindigkeit durch Auswahl von **Stop** und wählen Sie mit Rechtsklick den Befehl **Decodes/Sec.** aus.



### *Read Rate by Serial Command*

#### *Enter Single Symbol Decodes/Second Test*

Durch Senden des Befehls **<C>** wird dem Scanner mitgeteilt, dass er die Decodes pro Sekunde und die Codedaten (falls vorhanden) übertragen soll. Die Dekodierate variiert erheblich je nach Winkel und Position des Codes in Relation zur Scanlinie. Diese Überprüfung ist sehr nützlich für die Ausrichtung und Positionierung des Barcodescanners während der Installation.

#### *Enter Single Symbol Percent Test*

Durch Senden des Befehls **<Cp>** wird dem Scanner mitgeteilt, dass er den Prozentsatz der Decodes und eingescannte Codedaten übertragen soll.

#### *End Read Rate Test*

Durch Senden des Befehls **<J>** wird sowohl die **Percent**-Überprüfung als auch die **Decodes/Second** -Überprüfung für einzelne oder mehrere Codes beendet.

## Counters (Zähler)

Counter können einen numerischen Wert von 00000 bis 65.535 annehmen. Ist der Maximalwert von 65.535 erreicht, wird eine Fehlermeldung angezeigt und die Zählung beginnt automatisch wieder bei 00000. Um die Gesamtzahl der Zählungen nach der Umschaltung auf 00000 (Überlauf) zu erhalten, fügen Sie der aktuellen Zählung 65.536 pro Überlauf hinzu (der Scanner zählt nicht die Anzahl der Überläufe).

**Hinweis:** Alle Zählerwerte gehen verloren, wenn der Scanner ausgeschaltet wird oder der Scanner einen Reset-/Speichern-Befehl empfängt.

### Über ESP

Sie können auf die Funktion **Counters** vom Menü **Utilities** aus zugreifen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Request**, um sich den Zählerstand anzeigen zu lassen oder **Clear**, um den Zähler auf Null zu setzen.

The screenshot displays the 'Counters' utility screen. At the top, there is a navigation bar with tabs: 'Read Rate', 'Counters' (selected), 'Device Control', 'Master Database', 'Digital Bar Code', and 'Firmware'. Below the navigation bar, there are two large buttons: 'Request All' and 'Clear All'. Underneath these, there are four rows of controls, each consisting of a 'Request' button, a 'Clear' button, and a text field showing the current value. The rows are labeled 'Trigger:', 'Good Read:', 'Noread:', and 'Mismatch:'. All text fields currently display '00000'.

## Über serielle Befehle

### *Noread Counter (Noread-Zähler)*

Durch Senden des Befehls **<N>** wird die Gesamtzahl der Noreads angezeigt, die seit dem letzten Reset aufgetreten sind.

### *Noread Counter Reset (Noread-Zähler zurücksetzen)*

Durch Senden des Befehls **<O>** wird der Noread-Zähler auf 00000 gesetzt.

### *Trigger Counter (Trigger-Zähler)*

Durch Senden des Befehls **<T>** wird die Gesamtzahl der Trigger seit dem letzten Reset angezeigt.

### *Trigger Counter Reset (Trigger-Zähler zurücksetzen)*

Durch Senden des Befehls **<U>** wird der Trigger-Zähler auf 00000 gesetzt.

### *Good Read/Match Counter (or Good Read Counter) (Good Read/Match-Zähler (bzw. Good Read-Zähler))*

Durch Senden des Befehls **<V>** wird die Gesamtzahl der korrekten Lesungen, bei denen es eine Übereinstimmung mit dem Mastercode gab, angezeigt, bzw. die Anzahl der korrekten Lesungen seit dem letzten Reset, wenn die Mastercode-Funktion nicht aktiviert ist. Dieser Zähler ist zwar immer aktiv, funktioniert aber nur als Match-Zähler, wenn "Master Symbol" aktiviert ist. Wenn "Master Symbol" nicht aktiviert ist, erfasst der Zähler die Anzahl der korrekten Lesungen. Der Zählerstand kann jederzeit abgefragt werden.

### *Good Read/Match Counter Reset (Good Read/Match-Zähler zurücksetzen)*

Durch Senden des Befehls **<W>** wird der Match-Zähler auf 00000 gesetzt.

### *Mismatch Counter (Mismatch-Zähler)*

Mit dem Befehl **<X>** wird die Anzahl der dekodierten Codes, die nicht mit dem Mastercode übereinstimmen, seit dem letzten Reset angezeigt.

### *Mismatch Counter Reset (Mismatch-Zähler zurücksetzen)*

Durch Senden des Befehls **<Y>** wird der Mismatch-Zähler auf Null gesetzt.

# Masterdatenbank

**Wichtig:** **Master Symbol Database** wird nur für den Vergleich ganzer Barcodes verwendet. Dazu dürfen **Sequential** und **Wild Card** NICHT aktiviert sein, und **Start Position** muss den Wert **0** annehmen.

*Verwendung:* Nützlich in Fällen, in denen wie zum Beispiel im **Multisymbol**-Modus mehr als ein Mastercode für den Abgleich oder sonstige Matchcode-Operationen erforderlich ist.

*Definition:* Hier haben Sie die Möglichkeit, bis zu 10 Mastercodes für die Mastercodedatenbank zu definieren, die über die Tastatur eingegeben, eingescannt, angezeigt und über serielle oder ESP-Befehle gelöscht werden können.

## Master Symbol Database Size (Größe der Mastercodedatenbank)

*Definition:* Unter **Master Symbol Database Size** können Sie 1 bis 10 Mastercodes für die Mastercodedatenbank auswählen.

*Serieller Befehl:* **<K224,number of master symbols>**

*Standard:* **1**

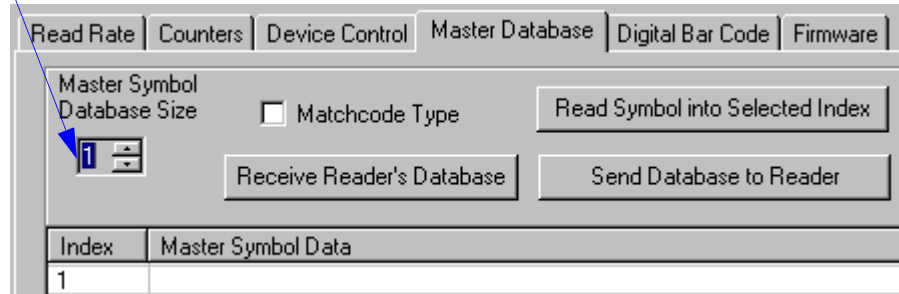
*Optionen:* 1 bis 10

### Zugriff über ESP

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Utilities** und dann auf die Registerkarte **Master Database**.
2. Setzen Sie ein Häkchen in das Kontrollkästchen **Matchcode Type**, um **Matchcode** zu aktivieren.

3. Legen Sie fest, wie viele Mastercodes Sie erstellen möchten.

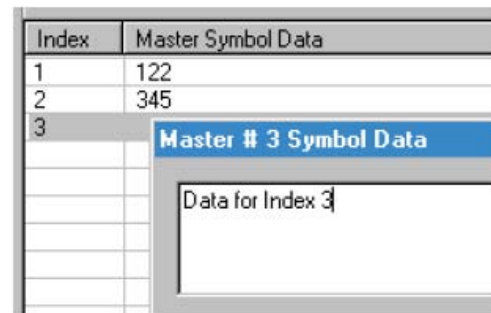
**Scrollen** Sie nach oben oder unten, um die Größe der Mastercodedatenbank festzulegen.



## Mastercodedaten eingeben

**Definition:** Hier können Sie Mastercodedaten für eine spezifische Mastercode-Indexnummer (1 bis 10) eingeben, vorausgesetzt die Zahl der Indexe ist nicht größer als die Anzahl der Codes, die in **Master Symbol Database Size** aktiviert wurden (siehe [Seite 10-8](#)). Zum Beispiel: Wenn **Master Symbol Database Size** auf 2 gesetzt ist, können Sie keine Daten für die Codes 3 bis 10 eingeben.

- ESP:**
1. Utilities
  2. Anzahl der Mastercodes setzen (**Master Symbol Database Size**)
  3. Doppelklick auf gewünschte Indexreihe
  4. Eingabe der Daten in das geöffnete Fenster
  5. Ok anklicken
  6. Button **Send Database to Reader** anklicken



**Serieller Befehl:** **<K231, master symbol number, master symbol data>**

**Standard:** **1, [leer]**

**Optionen:** 1 bis 10, Daten (beliebiger ASCII-Text bis zur maximalen Zeichenanzahl, die in **Abbildung 10-2** angegeben ist)

Zum Beispiel: Um Daten für Mastercode 9 eingeben zu können, müssen Sie zunächst sicherstellen, dass die Größe der Masterdatenbank auf 9 oder mehr Codes festgelegt ist (siehe **“Wichtig: Master Symbol Database wird nur für den Vergleich ganzer Barcodes verwendet. Dazu dürfen Sequential und Wild Card NICHT aktiviert sein, und Start Position muss den Wert 0 annehmen.” auf Seite 10-8**). Senden Sie anschließend den Befehl **<K231,data>**.

**Achtung:** Weil die Gesamtzahl der für die Mastercodedatenbank verfügbaren Zeichen auf **128** beschränkt ist, wird bei einer Änderung der **Master Symbol Database Size** die Anzahl der verfügbaren Zeichen für jeden Mastercode neu zugeordnet. Das kann dazu führen, dass bestehende Mastercodes gelöscht werden (außer Mastercode 1, es sei denn, auch hier wird die festgelegte Maximalgröße überschritten).

Die unten stehende Tabelle enthält Informationen über die maximale Anzahl der Zeichen, die für jeden Code zur Verfügung stehen, entsprechend der Anzahl der definierten Mastercodes (von 1 bis 10). Siehe dazu **“Wichtig: Master Symbol Database wird nur für den Vergleich ganzer Barcodes verwendet. Dazu dürfen Sequential und Wild Card NICHT aktiviert sein, und Start Position muss den Wert 0 annehmen.” auf Seite 10-8**.

Tabelle 10-2 Maximale Zeichenanzahl für Mastercodedatenbank

Mastercode-nummer	Maximale Zeichenzahl
#1	127
#2	62
#3	39
#4	28
#5	20
#6	15

## Nächsten Code als Mastercode einlesen (Store Next Symbol as Master Symbol)

**Definition:** Nachdem die Größe der Datenbank festgelegt wurde, kann der Scanner den nächsten Code als Mastercode für eine bestimmte Mastercode-nummer einlesen.

**Serieller Befehl:** **<Gmaster symbol number>**

Um den nächsten eingescannten Code als Mastercode 1 zu speichern, senden Sie folgenden Befehl: **<G1>**.

**Optionen:** 1 bis 10

Zum Beispiel: Mit **<G5>** wird der nächste Code als Mastercode 5 eingelesen.



# Digitaler Barcode

Wenn Sie auf die Registerkarte **Digital Bar Code** und dann auf **Start** klicken, wird eine digitale Darstellung des Codes, der sich gerade vor dem Scanner befindet, angezeigt.

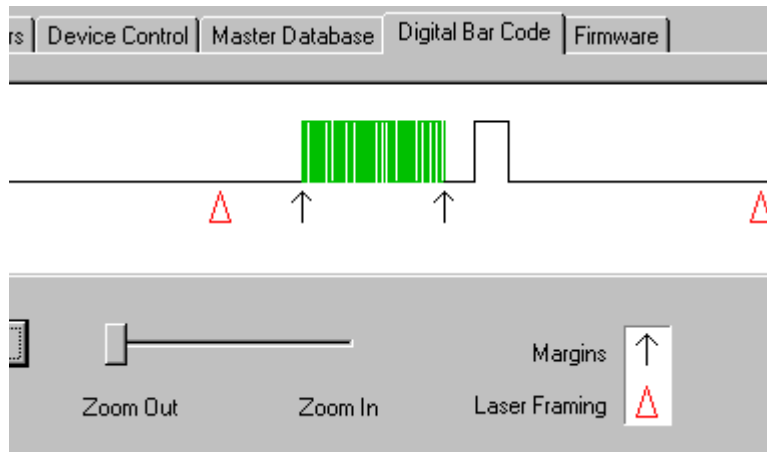
Diese Routine, bei der ungültige oder nicht lesbare Bereiche des Codes, "Rauschen" etc. visuell dargestellt

werden, ist nützlich, um einen Eindruck von der Lesbarkeit des Codes zu bekommen. Eine grüne Wellenform steht für einen dekodierten Code, eine rote Wellenform hingegen für einen nicht dekodierten Code oder sonstiges Objekt.

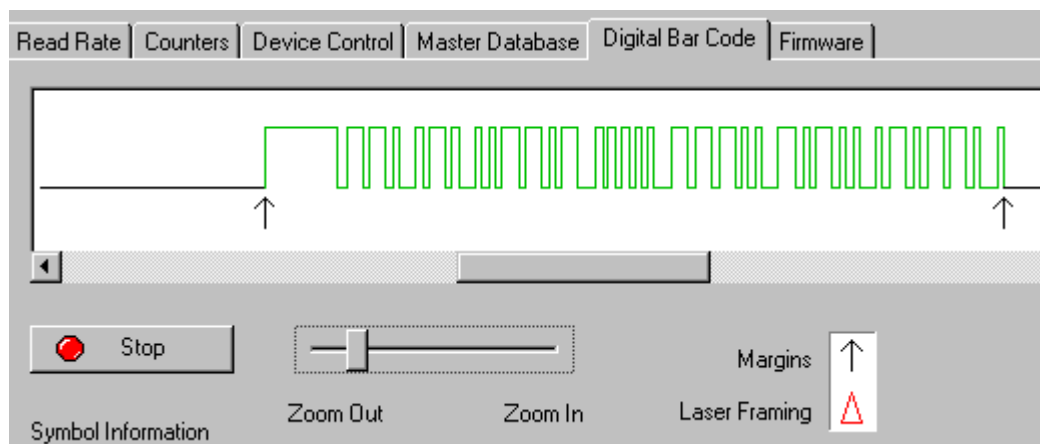
Die roten Dreiecke zeigen die Breite des Scanstrahls im Verhältnis zum Code an. Die nach oben zeigenden Pfeile geben die Ränder des Barcodes an.

## Zoom In, Zoom Out

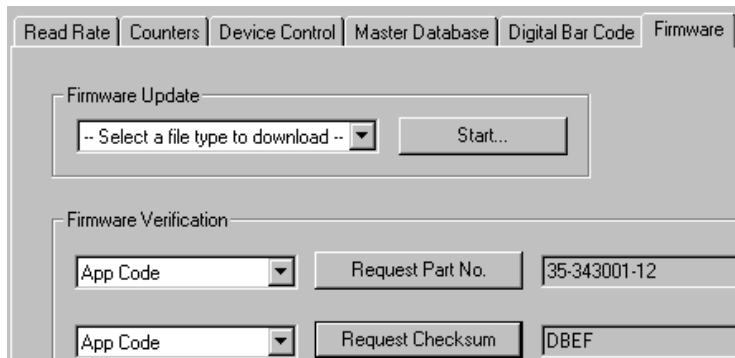
Sie können heranzoomen, indem Sie den **Zoom**-Regler nach rechts schieben. Unter Umständen müssen Sie nach rechts oder links scrollen, um den Code zu lokalisieren,



aber die Ergebnisse sind sehr gut zu erkennen.



# Firmware



## Firmware-Update

**Firmware Update** dient der Übertragung von Anwendungscode zum Scanner. Die Anwendungscode-Versionen sind bei jedem Scanner unterschiedlich. Setzen Sie sich vor der Übertragung von Anwendungscode mit wenglor in Verbindung. Gegebenenfalls wird Ihnen der Anwendungscode in Form einer **\*.mot** -Datei zugeschickt.

So übertragen Sie den Anwendungscode:

1. Stellen Sie sicher, dass der Host mit Ihrem Scanner verbunden ist.
2. Schalten Sie den Scanner ein.
3. Wählen Sie im Pulldown-Fenster **Firmware Update App Code** aus.  
Daraufhin öffnet sich eine Dateidialogbox.
4. Gehen Sie zu der betreffenden Datei (eine **\*.mot** -Datei) und öffnen Sie diese.
5. Der Firmware-Download dauert etwa eine Minute.

Sobald die Übertragung des Anwendungscode an den Scanner begonnen hat, verstummt der Scanner, die LED-Anzeigen RDY und GD/RD des Scanners blinken in Abständen, und die Fortschrittsanzeige unten im ESP-Fenster gibt Auskunft über den Übertragungsstatus.

**Achtung:** Während der Übertragung dürfen Sie weder die Stromversorgung unterbrechen noch das Hostkabel entfernen.

## Firmware-/Prüfsummenverifizierung

Unter **Firmware Verification** können Sie die Teilenummer und die Prüfsumme abfragen, indem Sie **App Code** oder **Boot Code** auswählen und auf die Schaltfläche **Request...** klicken.

# Device Control (Gerätesteuerung)

## Ausgänge

Sie können auf die Funktion **Device Control** vom Menü **Utilities** aus zugreifen.



### Output # 1 Pulse (Impuls Ausgang 1)

**Definition:** Aktiviert für die in **"Pulse Width (Impulsbreite)" auf Seite 5-19** festgelegte Zeit die Verbindung zwischen Ausgang 1 (+) und Ausgang 1 (–) des Hostanschlusses (unabhängig von den Einstellungen unter "Master Symbol" oder "Output 1 Status").

**ESP:** Klicken Sie zur Aktivierung auf **Output # 1 Pulse**.

**Serieller** <L1>

**Befehl:**

### Output # 2 Pulse (Impuls Ausgang 2)

**Definition:** Aktiviert für die in **"Pulse Width (Impulsbreite)" auf Seite 5-19** festgelegte Zeit die Verbindung zwischen Ausgang 2 (+) und Ausgang 2 (–) des Hostanschlusses (unabhängig von den Einstellungen unter "Master Symbol" oder "Output 2 Status").

**ESP:** Klicken Sie zur Aktivierung auf **Output # 2 Pulse**.

**Serieller** <L2>

**Befehl:**

### Output # 3 Pulse (Impuls Ausgang 3)

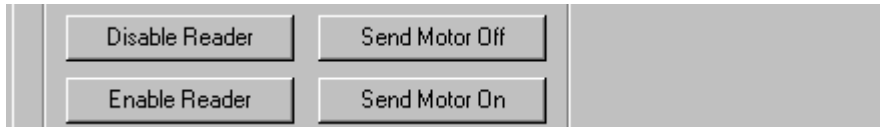
**Definition:** Aktiviert für die in **"Pulse Width (Impulsbreite)" auf Seite 5-19** festgelegte Zeit die Verbindung zwischen Ausgang 3 (+) und Ausgang 3 (–) des Hostanschlusses (unabhängig von den Einstellungen unter "Master Symbol" oder "Output 3 Status").

## Device Control (Gerätesteuerung)

ESP: Klicken Sie zur Aktivierung auf **Output # 3 Pulse**.  
Serieller Befehl: **<L3>**

## Extras

Sie können auf die Funktion **Device Control** vom Menü **Utilities** aus zugreifen.



### Disable Reader (Scanner deaktivieren)

**Verwendung:** Diese Funktion ist besonders dann sinnvoll, wenn das Scannen von Barcodes für einen längeren Zeitraum ausgesetzt oder der Scanner konfiguriert wird.

**Definition:** Durch Senden von **<I>** wird der Laser ausgeschaltet und der aktuelle Lesezyklus beendet.

ESP: Klicken Sie auf die Schaltfläche **Disable Reader**.

Serieller Befehl: **<I>**

Die Deaktivierung der Funktion "Laser Scanning" hat keine Auswirkung auf Befehle, die an den Scanner übertragen wurden.

### Enable Reader (Scanner aktivieren)

**Definition:** Sorgt dafür, dass der Laserscanner ständig eingeschaltet ist.

ESP: Klicken Sie auf die Schaltfläche **Enable Reader**.

Serieller Befehl: **<H>**

**Hinweis:** **Enable/Disable Reader** hat nichts mit dem Befehl **Laser On/Off** zu tun.

### Send Motor Off (Motor aus)

**Verwendung:** Diese Funktion ist besonders dann sinnvoll, wenn das Scannen von Barcodes für einen längeren Zeitraum ausgesetzt oder der Scanner konfiguriert wird.

**Definition:** Schaltet den Drehspiegel aus.

ESP: Klicken Sie auf die Schaltfläche **Send Motor Off**.

Serieller Befehl: **<KF>**

### *Send Motor On (Motor an)*

*Verwendung:* Diese Funktion ist besonders dann sinnvoll, wenn das Scannen von Barcodes für einen längeren Zeitraum ausgesetzt oder der Scanner konfiguriert wird.

*Definition:* Schaltet den Drehspegel ein (wenn er nicht bereits läuft).

*ESP:* Klicken Sie auf die Schaltfläche **Send Motor On**.

*Serieller Befehl:* **<KE>**

## Codetyp

Durch Senden von **<P>** wird der Scanner angewiesen, alle verfügbaren Codetypen außer Pharmacode und PDF417 zu dekodieren, ohne dass die Scannerkonfiguration geändert werden muss.

Durch Senden von **<Q>** wird der Scanner angewiesen, Code 39-Codes zu dekodieren, ohne dass die Scannerkonfiguration geändert werden muss.

Durch Senden von **<R>** wird der Scanner angewiesen, Codabar-Codes zu dekodieren, ohne dass die Scannerkonfiguration geändert werden muss.

Durch Senden von **<S>** wird der Scanner angewiesen, I 2 of 5-Codes zu dekodieren, ohne dass die Scannerkonfiguration geändert werden muss.

# Auf Standardwerte zurücksetzen/Speichern/Resetten

Tabelle 10-3 Softwarereset/Speichern/Befehle rückholen

<A>	Reset (Änderungen gehen nach Ausschalten verloren)
<Ard>	Reset und Standardparameter von wenglor rückholen
<Arp>	Reset und dauerhaft gespeicherte Parameter rückholen
<Arc>	Reset und kundenspezifische Standardparameter rückholen
<Z>	Aktuelle Einstellungen dauerhaft speichern
<Zc>	Aktuelle Einstellungen als kundenspezifische Standardparameter speichern
<Zrd>	Standardparameter von wenglor rückholen und dauerhaft speichern
<Zrc>	Kundenspezifische Standardparameter rückholen und dauerhaft speichern

Siehe [Anhang G — “Auf Standardwerte zurücksetzen/Speichern/Resetten” auf Seite A-22](#) für umfassende Erläuterungen zum Resetten, Speichern und Zurücksetzen.



# wenglor Grading

Mit dem wenglor Grading bekommt der Anwender Informationen darüber, wie der Scanner den Code, den er gerade einscannt, einstuft. Außer unter besonderen Bedingungen gilt: Je langsamer die Scangeschwindigkeit ist und je näher sich der Code am Fokuspunkt befindet, desto genauer sind die Ergebnisse.

Die Grading-Funktion steht für die folgenden Symbolologien zur Verfügung: Code 39, Codabar, Code 128, I-2/5 und Code 93.

## *Befehlsformat*

**<GRADE,xx.xx>**, wobei xx.xx für die Codelänge in Zoll (bis zu 2 Stellen vor und zwei Stellen nach dem Dezimaltrennzeichen) steht.

**Anwendungsbeispiel:** Senden Sie **<GRADE,01.50>** für einen Code der Länge 1,5 Zoll.

## *Funktionsweise*

Sobald der Befehl gesendet wurde, schaltet der Scanner bis zu zwei Sekunden in einen Testmodus um. In dieser Zeit versucht der Scanner, zehn Dekodierungen desselben Codes durchzuführen. Daraufhin gibt der Scanner die Grading-Informationen für den betreffenden Code aus.

## *wenglor Grading-Ausgabe*

### *Beispiel:*

```
Symbol Type: Code 39
Symbol Direction: Forward
Symbol Length: 4
Symbol Data: 880G
Check Character: Modulus 43
Decodability: 48%
W/N Ratio: 2.7
Avg. Narrow Bar: 0.0164"
Avg. Bar Error: +21%
Inter-Character Gap: 0.0166"
Margin: >50%
```

Die folgenden Informationen werden ausgegeben:

- **Symbol Type** – Dekodierter Codetyp.
- **Symbol Direction** – Richtung des Codes, das an dem Scanner vorbeigeführt wird.
- **Symbol Length** – Länge der kodierten Codedaten.
- **Symbol Data** – Die in dem Code kodierten Daten.
- **Check Character** – Zeigt den Prüfzeichentyp für den gescannten Code an. Liegt keine Übereinstimmung mit dem Prüfzeichen vor, gibt der Scanner "Failed" aus.

- **Decodability** – Berechnet anhand der Videoausgabe des Scanners die Dekodierbarkeit des Codes. Die Berechnungen erfolgen nach ANSI X3.182-1990, wobei allerdings zu beachten ist, dass die Messmethoden, die für die Beschaffung der Codeinformationen verwendet werden, wenglor-spezifisch und nicht ANSI-konform sind.
- **W/N Ratio** – Berechnet mit Hilfe der Videoausgabe das Verhältnis der Breite der breiten Elemente zur Breite der schmalen Elemente. Die Berechnungen erfolgen nach ANSI X3.182-1990, wobei allerdings zu beachten ist, dass die Messmethoden, die für die Beschaffung der Codeinformationen verwendet werden, wenglor-spezifisch und nicht ANSI-konform sind.
- **Average Narrow Bar** – Berechnet mit Hilfe der Videoausgabe den W/N Ratio. Die Berechnungen erfolgen nach ANSI X3.182-1990, wobei allerdings zu beachten ist, dass die Messmethoden, die für die Beschaffung der Codeinformationen verwendet werden, wenglor-spezifisch und nicht ANSI-konform sind.
- **Average Bar Error** – Berechnet die durchschnittlichen Strichfehler im Verhältnis zu den Lücken und dem durchschnittlichen schmalen Element. Auf diese Weise lässt sich sehr gut das Ausmaß von Fehldruck feststellen.
- **Intercharacter Gap** – Misst die größte Trennlücke in einem Code. Wenn der Code keine Trennlücken hat, wird N/A ausgegeben.
- **Margin** – Misst die Größe des schmalsten Randes um den Code.

# Abfrage des Scannerstatus

## <?> Scanner Status Byte

Der Scanner antwortet auf die Statusanfrage <?> mit einem aus zwei Zeichen bestehenden Hexadezimalwert, zum Beispiel <?/22>. So ermitteln Sie den Status:

- 1. Schauen Sie in **Tabelle 10-4** nach, welcher Hexadezimalwert dem betreffenden ASCII-Zeichen entspricht.

Zum Beispiel: Die erste **2** entspricht in Binärschreibweise der Ziffernfolge **0 0 1 0** (Binärstellen 3 bis 0), die zweite **2** der Ziffernfolge **0 0 1 0** (**Binärstellen 7 bis 4**).

- 2. Tragen Sie als nächstes die Binärwerte gemäß **Tabelle 10-5** in die "Binary" - Spalte neben dem entsprechenden Bit ein.

Tabelle 10-5 FIS-0003 Laser Scannerstatus

Bit	Binär	Scannerstatus
0	<b>0</b>	Befehlsfehler (letzter empfangener Befehl)
1	<b>1</b>	Befehl empfangen
2	<b>0</b>	Kommunikationsfehler
3	<b>0</b>	Lese-/Schreibfehler Novram
4	<b>0</b>	Motor-Timeoutfehler ODER Scannen deaktiviert
5	<b>1</b>	Scanner befindet sich in einem Lesezyklus
6	<b>0</b>	Reset Software-Watchdog
7	<b>0</b>	Reset Hardware-Watchdog

- 3. In "Binär" wird der Wert **1s** als wahr und der Wert **0s** als nicht wahr (falsch) interpretiert. Zum Beispiel: Bit 1 weist in der Spalte "Binär" den Wert **1** auf; das entspricht dem Status "Befehl empfangen". Bit 5 weist ebenfalls eine **1** auf; das entspricht der Aussage "Scanner befindet sich in einem Lesezyklus".

Tabelle 10-4 Umwandlung Hexadezimalwerte in Binärwerte

Hexad ezimal wert	Binär- ziffern			
	7	6	5	4
	3	2	1	0
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1
A	1	0	1	0
B	1	0	1	1
C	1	1	0	0
D	1	1	0	1
E	1	1	1	0
F	1	1	1	1

## <?1> Erweiterter Status

Der Scanner antwortet auf eine erweiterte Statusanfrage <?1> mit verschiedenen Feldern, zum Beispiel: <?/F><?1/35-338200-12,35-338201-14,476C,33,33>.

Diese lassen sich wie folgt interpretieren: Das oben erläuterte Statusbyte, die Boot Part Number (**35-338200-12**), die Application Part Number (**35-338201-14**), die fpga Part Number (**5-559001-18**), die Flash Checksum (**476C**), die aktuelle RAM Parameter Checksum (**33**) und die Flash Parameter Checksum (**33**).

## <K?> Status der Konfigurationsbefehle

Gibt den aktuellen Status sämtlicher Konfigurationsbefehle zurück.

# Anhänge

## Inhalt

Anhang A: Allgemeine Spezifikationen .....	A-2
Anhang B: Elektrische Spezifikationen.....	A-4
Anhang C: Anschlusszubehör .....	A-7
Anhang D: Serielle Konfigurationsbefehle.....	A-13
Anhang E: Format für serielle Befehle .....	A-17
Anhang F: ASCII Tabelle.....	A-20
Anhang G: Auf Standardwerte zurücksetzen/Speichern/Resetten.....	A-22
Anhang H: PDF-Symbologie .....	A-26
Anhang I: Codekonfiguration.....	A-29
Anhang J: Objektsensor .....	A-31
Anhang K: Formeln zur Berechnung der Decode-Anzahl .....	A-32
Anhang L: Tipps für den Betrieb.....	A-35
Anhang M: Eingebettete Menüs .....	A-36
Anhang N: Schnittstellenstandards .....	A-37
Anhang O: Multidrop-Kommunikation .....	A-38
Anhang P: Glossar .....	A-43

# Anhang A — Allgemeine Spezifikationen

Appendix

## Allgemeine Technische Daten

Optisch	
Leseabstand	38...250 mm
Lichtart	Laser (rot)
Wellenlänge	650 nm
Lebensdauer (Tu = +25°C)	40000 h
Laserschutzklasse (EN 60825-1)	2
max. zul. Fremdlicht	8600 Lux
Öffnungswinkel	70 °
Barcodedruckkontrast	> 25 %
Elektrisch	
Versorgungsspannung	5 V DC
Leistungsaufnahme	350 mW
Scanrate	350...1000 scans/s
Anzug-/Abfallverzögerung	Abfallverz.
Zeitverzögerung	0...3600 s
Temperaturbereich	0...50 °C
Schaltausgang	TTL
Anzahl Schaltausgänge	3
Schaltstrom Schaltausgang	2 mA
Vernetzungsmöglichkeiten	Daisy Chain, Multidrop
Schnittstelle	RS232/422/485
Übertragungsrate	115200 Bd
Triggereingang	NPN
Signaleingang	NPN
Anzahl Signaleingänge	1
Akustische Anzeige	ja
Mechanisch	
Gehäusematerial	Metall
Gewicht	70 g
Schutzart	IP 54
Anschlussart	SubD 15pol.
Kabellänge	90 cm

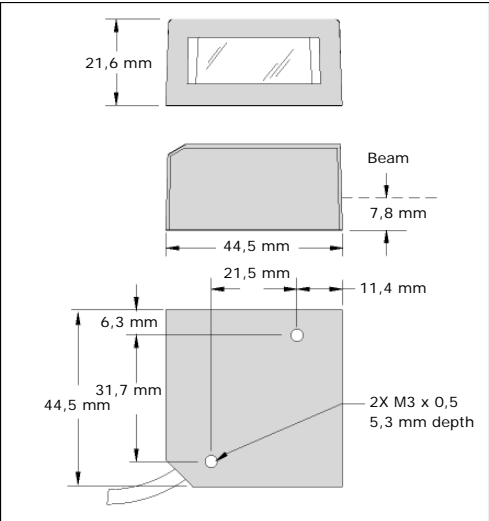


Abbildung A-1 FIS-0003 Laser Scanner

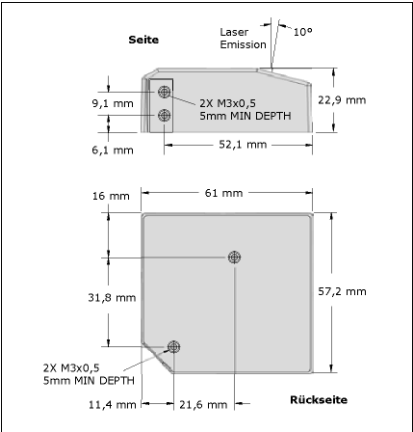




Abbildung A-2 FIS-0003 Right Angle Laser Scanner

		Kabelgerät			
		Bestellnummer	FIS-0003-0103	FIS-0003-0104	FIS-0003-0105
 					
TTL positiv/negativ umschaltbar		●	●	●	●
Linienescanner		ja	ja		
Rasterescanner				ja	ja
High density			ja		ja
Low density		ja		ja	
Raster Ablenkwinkel				3 °	3 °
Anzahl Rasterlinien				7	7
Anschlusssteckplatz-Nr.		1	1	1	1
Bedienfeld-Nr.		1	1	1	1

### Zubehör

- Anschlussbox AB-0003
- Gateway AB-USB01
- Spannungswandler SD15B15U

**CE-Kennzeichnung**

EN 55024: 1998 ITE-Immunitäts-  
standard

Abgestrahlte und leitungsgebundene  
Emissionen von ITE-Geräten: EN  
55022: 98 ITE-Störungen

**Umgebungsbedingungen**

Luftfeuchtigkeit: bis 90 % (nicht  
kondensierend)

Lebensdauer (Betrieb): 40.000 Std.

**Digitale Ein-/Ausgänge**

Trigger-Eingang: Nennwert: 3 bis 24 V  
1mA @ 5V

Ausgänge (1, 2, 3): Kompatibel mit 5 V  
TTL

**Digitale Ein-/Ausgänge**

Leistungsbedarf: 5 VDC +/- 5%, max.  
Ripple 20 mV Spitze-Spitze, 260 mA  
bei 5 VDC

**Codearten**

Standard: Code 39, Code 128, I-2/5,  
Codabar, Code 93, UPC/EAN,  
Pharmacode

Auf Anfrage: PDF417

**Optische Anzeigen**

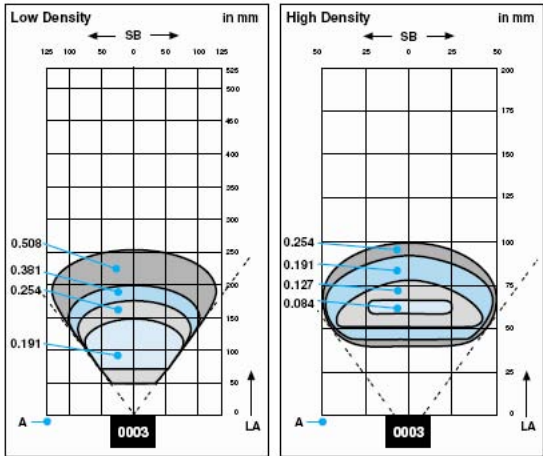
LEDs: 1 status, 1 power, 5 Leserate

LED	Status	
Power	grün On	Scanner unter Betriebsspannung
Ready/80%	gelb On	Scanner scannt
GD/RD/ 100%	gelb On	Gutlesung

**SCANBEREICHE**

Schmale Strichbreite	Lesebreite
HIGH DENSITY (HOHE DICHTE)	
0,076 mm	58 bis 66 mm
0,127 mm	51 bis 79 mm
0,191 mm	43 bis 94 mm
0,254 mm	38 bis 102 mm
LOW DENSITY (GERINGE DICHTE)	
0,191 mm	76 bis 152 mm
0,254 mm	51 bis 178 mm
0,381 mm	51 bis 203 mm
0,508 mm	51 bis 254 mm

Appendix




A = Auflösung LA = Leseabstand SB = Scanbreite

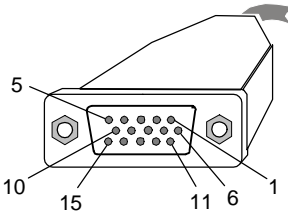
# Anhang B — Elektrische Spezifikationen

Tabelle A-1 FIS-0003 Laser Anschluss, 15-Pin  
Buchse

Appendix

Suitable Plug: 

Pin	Host RS-232	Host & Aux RS-232	Host RS-422/485	In/Out
1	Power +5 VDC			In
2	TXD	TXD	TXD (-)	Out
3	RXD	RXD	RXD (-)	In
4	Power/Signal ground			
5	NC			
6	RTS (5V only)	Aux TXD	TXD (+)	Out
7	Output 1 TTL			Out
8	Default configuration			In
9	Trigger (NPN)			In
10	CTS (5V only)	Aux RXD	RXD (+)	In
11	Output 3 TTL			Out
12	New master (NPN)			In
13	Chassis ground			
14	Output 2 TTL			Out
15	NC			



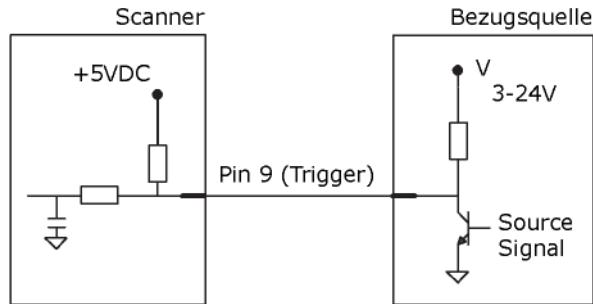
**Achtung:**

- Schließen Sie alle Kabel **VOR** dem Einschalten an.
- Schalten Sie das System immer aus, **BEVOR** Sie Kabel entfernen.

## Ein- und Ausgänge

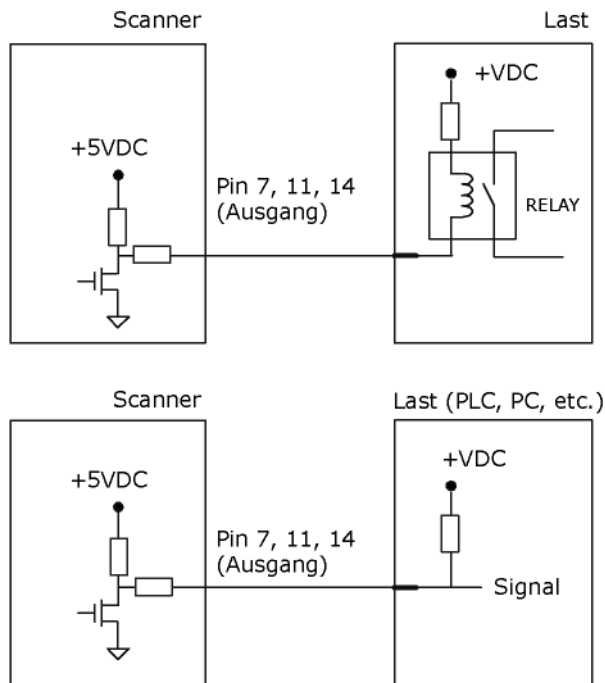
### Triggereingang (Schaltungsbeispiele)

**Trigger, New Master Eingang:** 3 ... 24V, 1 mA bei 5VDC



### Ausgänge (Schaltungsbeispiele)

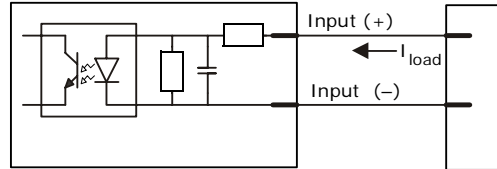
**Ausgänge (1, 2, 3):** 5V TTL 2mA ... 10mA





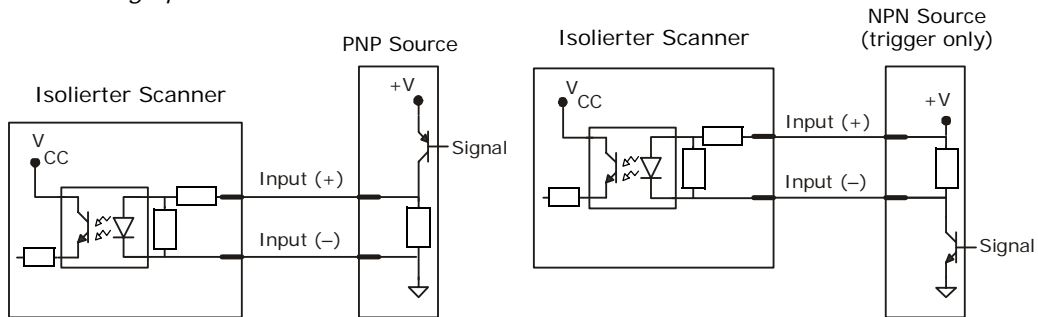
# Optokoppler Eingänge beim Spannungswandler SD15SD15U

	Minimum	Maximum
$V_{IN-HIGH}/I_{IN-HIGH}$	4.5 V/3.0mA	V/23mA
$V_{IN-LOW}/I_{IN-LOW}$	0 V/0mA	2.0V/1 mA
Pulsdauer	48 $\mu$ S	

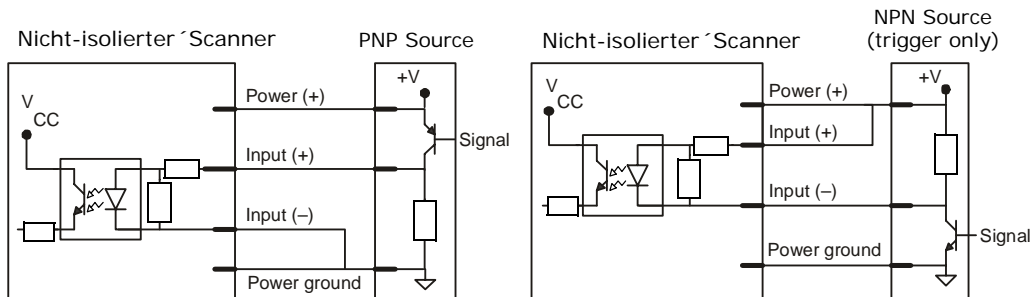


## Schaltungsbeispiele für Eingangsschaltungen

Vollständig optoisoliert



Nicht optoisoliert



# Anhang C — Anschlusszubehör

## SD15SD15U und AB-1120

Bei dieser Konfiguration wird der SD15SD15U als Spannungswandler von 10...28V auf 5V eingestellt.

- (1) FIS-0003 Laserscanner.
- (2) SD15SD15U Spannungswandler
- (3) AB-1120 Anschlussbox
- (4) PC
- (5) SD25BD9V01-2M
- (6) NT06
- (7) wenglor sensoric optoelektronischer Trigger-sensor

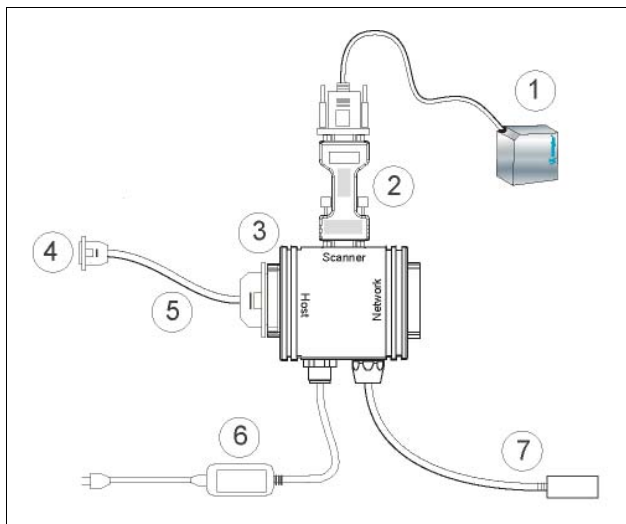


Abbildung A-3 FIS-0003/AB-1120/  
SD15SD15U

## SD15SD15U Spannungswandler

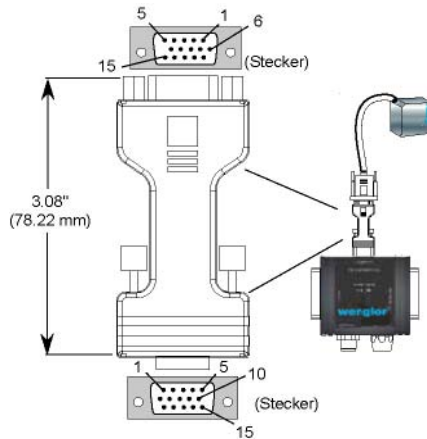


Abbildung A-4 SD15SD15U SCANNER

Pin No.	Host 232	In/Out
1	Power + 5 VDC	Out
2	TXD	In
3	RXD	Out
4	Power/Signal Ground	
5	NC	
6	RTS	In
7	Output 1 TTL	In
8	Default Configuration	Out
9	Trigger	Out
10	CTS	Out
11	Output 3 TTL	In
12	New Master (NPN)	Out
13	Chassis Ground	
14	Output 2 TTL	In
15	NC	

Abbildung A-5 SD15SD15U EXTERN

Pin No.	Host 232	In/Out
1	Power + 10 to 28 VDC	In
2	TXD	Out
3	RXD	In
4	Power/Signal Ground	
5	Trigger (-)	
6	RTS	In
7	Output 1 (+)	Out
8	Default Configuration	Out
9	Trigger (+)	In
10	CTS	In
11	Output 3 (+)	In
12	New Master (+)	In
13	Chassis Ground	
14	Output 2 (+)	Out
15	Output 1, 2, 3 (-)	Out

## AB-1120 Anschlussbox

Die Anschlussbox AB-1120 dient der einfachen Anbindung des FIS-0003 an einen Host PC oder sonstigen Steuerung. Die AB-1120 übernimmt die Aufteilung der elektrischen Anschlüsse des FIS-0003. Dabei stehen dem Anwender fünf separate Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung: eine 25-polige Anschlussbuchse, um den Scanner mit der Steuerung zu verbinden, ein 25-poliger Anschlussstecker um Zugriff auf die Ein-, Ausgänge und die separate Auxiliary RS232 Schnittstelle zu haben, eine Anschlussbuchse für die Betriebsspannung und einen Anschlussstecker für einen optoelektronischen Triggersensor von wenglor.

*Tabelle A-2 Hostanschluss, 25-Pin*

Pin	Funktion
1	External ground
2	Transmit data (RS-232)
3	Receive data (RS-232)
4	RTS
5	CTS
6	Output 2 (+)
7	Signal ground
8	Output 1 (+)
9	Trigger (-)
10	Trigger (+)
11	Default configuration
13	Receive data RS-422 (+)
14	Transmit data RS-422 (-)
15	Output 3 (+)
16	Receive data RS-422 (-)
17	Output 1/2/3 (-)
19	Transmit data RS-422 (+)
25	New master/OMR (in)

*Tabelle A-3 Triggeranschluss, 4-Pin*

Pin	Funktion
1	Power + 10 to 28VDC (out) <sup>a</sup>
2	Trigger (-) (in) <sup>b</sup>
3	Power Ground
4	Trigger (+) (in) <sup>a</sup>

a. Für NPN-Typ, verbinden sie Pin 1 und 4.

b. Für PNP-Typ, verbinden sie Pin 2 und 3.

*Tabelle A-4 Stromanschluss, 3-Pin*

Pin	Funktion
1	Power Ground
3	Power + 10 to 28VDC (in)

*Tabelle A-5 Scanneranschluss, 15-Pin*

Pin	Funktion
1	Power + 10 to 28 VDC (out)
2	Transmit RS-232/RS-422 (-)
3	Receive RS-232/RS-422 (-)
4	Power/Signal Ground
5	Trigger (-) (out)
6	RTS/Aux Transmit/RS-232/RS-422 (+)
7	Output 1 (+)
8	Default configuration
9	Trigger (+) (out)
10	CTS/Aux Receive RS-232/RS-422 (+)
11	Output 3 (+)
12	New master/OMR (out)
13	External ground
14	Output 2 (+)
15	Output 1/2/3 (-)

*Tabelle A-6 Netzwerkanschluss, 25-Pin*

Pin	Funktion
1	Ground
2	Aux Receive RS-232
3	Aux Transmit RS-232
6	Output 2 (+)
7	Signal ground
8	Output 3 (+)
13	Receive data/RS-422 (+)
14	Transmit data/RS-422 (-)
15	Output 3 (+)
16	Receive data/RS-422 (-)
17	Output 1/2/3 (-)
19	Transmit data (RS-422+)

## Anschlusszubehör

### *Elektrisch:*

Betriebsspannung: +10 ... 28VDC

### *Mechanisch:*

Länge: 81,3 mm

Breite: 80 mm

Höhe: 19 mm

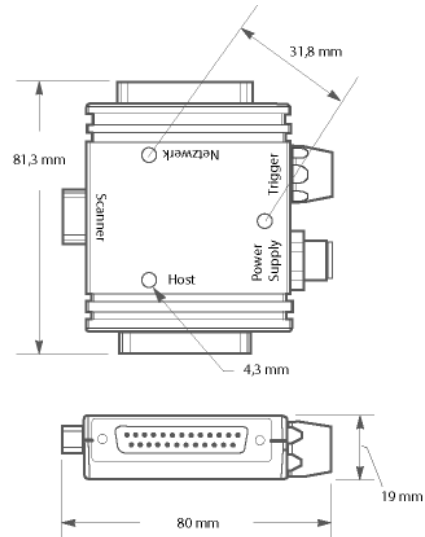


Abbildung A-6 AB-1120 mechanische Zeichnung

## Multidrop Setup

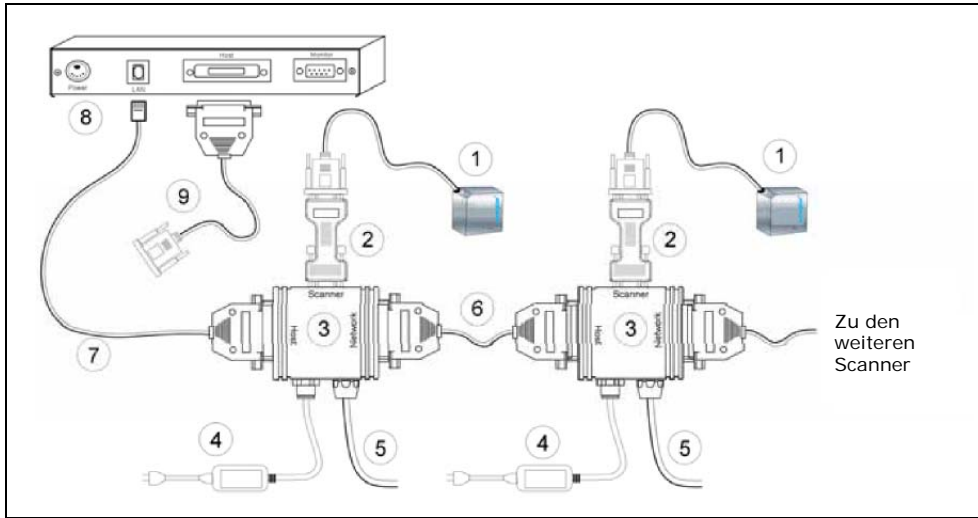


Abbildung A-7 AB-1120 Multidrop Setup

- (1) FIS-0003 Raster-, Linienscanner
- (2) SD15SD15U
- (3) AB-1120 Anschlussbox
- (4) NT06 Netzteil
- (5) wenglor sensoric optoelektronischer Triggersensor
- (6) Multidropverbindungskabel AB-1120 zu AB-5000
- (7) Verbindungskabel AB-1120 --> Konzentrator
- (8) wenglor sensoric Konzentrator AB-5000
- (9) Anschlusskabel SD25BD9V01-2M

## Daisy Chain Setup

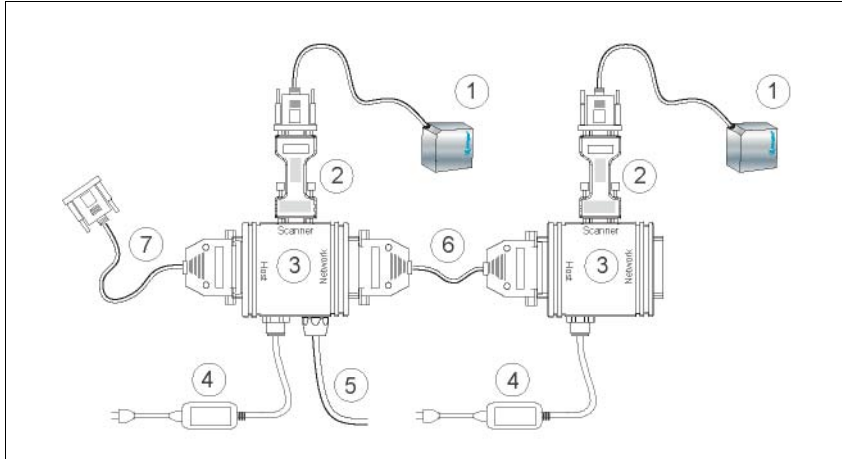


Abbildung A-8 Scanner/AB-1120 Daisy Chain Setup

- (1) FIS-0003 Raster-, Linienscanner
- (2) SD15SD15U Spannungswandler
- (3) AB-1120 Anschlussbox
- (4) Spannungsversorgung NT06 oder Stecker S33G
- (5) wenglor sensoric optoelektronischer Triggersensor und Stecker S03G
- (6) Verbindungskabel SD25BD25V01-2M
- (7) Anschlusskabel SD25BD9V01-2M

# Anhang D — Serielle Konfigurationsbefehle

In der folgenden Tabelle sind alle verfügbaren seriellen Konfigurationsbefehle zusammengefasst. Dabei wurde deren Erscheinungsreihenfolge in den einzelnen Kapiteln berücksichtigt. Nähere Informationen über die betriebserforderlichen Utility-Befehle erhalten Sie unter [Tabelle 10-1 auf Seite 10-3](#).

Tabelle A-7 Serielle Konfigurationsbefehle

Befehlsname	Alte Bef.	Format
Communications		
Passwort Status		<K732,status>
Passwort eingeben, ändern		<K733,password,new password>
Host Port Parameter	Ka	<K100,baud,parity,stop bits,data bits>
Host Protokoll	Kf	<K140,protocol>
Host RS422 Status	Kb	<K102,status>
Aux Port Parameters	Ky	<K101,aux port mode,baud rate,parity,stop bits,data bits,daisy chain status,daisy chain ID>
Preamble	Kd	<K141,preamble status,preamble>
Postamble	Ke	<K142,postamble status,postamble>
LRC Status	Kc	<K145,status>
Intercharacter Delay	KB	<K144,intercharacter delay>
Read Cycle		
Multisymbol	KL	<K222,number of symbols,multisymbol separator>
Trigger Mode	Kg	<K200,trigger mode,trigger filter duration>
External Trigger State	Kj	<K202,external trigger state>
Serial Trigger Character	Ki	<K201,serial trigger character>
Start Serial Trigger Character		<K229,start trigger character>
End Serial Trigger Character		<K230,end trigger character>
End of Read Cycle	Kh	<K220,end of read cycle,read cycle timeout>
Decodes Before Output	Km	<K221,number before output,decodes before output mode>
Automatic Gain Control	KD	<K504,gain level,AGC sampling mode,AGC min,AGC max>
Scan Speed	KE	<K500,scan speed>
Symbol Detect/Transition	KH	<K505,symbol detect status,transition counter>
Maximum Element	KI	<K502,maximum element>
Scan Width Enhance		<K511,scan width enhance>
Laser Setup	KC	<K700,laser on/off status,laser framing status,laser on position,laser off position,laser power>



Symbology		
Code 39	Kp	<K470, status, check digit status, check digit output, large intercharacter gap, fixed symbol length status, symbol length, full ASCII set>
Code 128	Kt	<K474, status, fixed symbol length status, symbol length, EAN-128 status, output format, application record separator status, application record separator character, application record brackets, application record padding>
Interleaved 2 of 5	Kr	<K472, status, check digit status, check digit output status, symbol length #1, symbol length #2, unused, range mode>
Codabar	Kq	<K471, status, start & stop match status, start & stop output status, large intercharacter gap, fixed symbol length status, fixed symbol length, check digit type, check digit output status>
UPC/EAN	Ks	<K473, UPC status, EAN status, supplementals status, separator status, separator character, unused, UPC-E output as UPC-A>
Code 93	K!	<K475, status, fixed symbol length status, symbol length>
Pharmacode		<K477, status, fixed bar length status, fixed bar length, min. no. of bars, bar widths, direction, fixed threshold value>
PDF417 (special)	K[	<K476, status, unused, fixed symbol length status, fixed symbol length, decode at end of read cycle>
Narrow Margins/Symbology ID	Ko	<K450, narrow margins status, symbology ID status>
Background Color	Kx	<K451, background color>
I/O Parameters		
Symbol Data Output	KI	<K705, symbol output status, when to output>
Noread Message	Kk	<K714, status, noread message>
Bad Symbol Message	KL	<K715, bad symbol status, bad symbol message>
No Symbol Message	KN	<K716, no symbol status, no symbol message>
Beeper	Ku	<K702, beeper output>
Partial Output	KY	<K703, partial output status, start position, length>
Serial Verification	KS	<K701, serial command echo status, serial command beep status, control/hex output>
Test Button		<K770, global status, default on power-on>
Output 1 Parameters		<K810, output on, polarity, pulse width, output mode>
Trend Analysis (Output 1)		<K780, trend analysis mode, number of triggers, number to output on, decodes/trigger threshold>
Diagnostics (Output 1)		<K790, unused, service threshold, unused, laser current high, laser current low>
Output 2 Parameters		<K811, output on, polarity, pulse width>
Trend Analysis (Output 2)		<K781, trend analysis mode, number of triggers, number to output on, decodes/trigger threshold>
Diagnostics (Output 2)		<K791, unused, service threshold, unused, laser current high, laser current low>
Output 3 Parameters		<K812, output on, polarity, pulse width>
Trend Analysis (Output 3)		<K782, trend analysis mode, number of triggers, number to output on, decodes/trigger threshold>
Diagnostics (Output 3)		<K792, unused, service threshold, unused, laser current high, laser current low>

Quality Output	KJ	< <b>K704</b> ,quality output separator,reads/trigger status>
Matchcode		
Matchcode Type	Kn	< <b>K223</b> ,matchcode type,sequential matching,match start position,match length,wild card character,sequence on noread,sequence on mismatch>
New Master Pin	Kz	< <b>K225</b> ,status>
Master Symbol Database Size	KM	< <b>K224</b> ,number of master symbols>
Matchcode Enable	Kn	< <b>K223</b> ,status>
Enter data to database	M	< <b>K231</b> ,master symbol number,master symbol data>
Request Master Symbol Information		< <b>K231?</b> ,master symbol number>
Request all Master Symbol Information	M?	< <b>K231</b> ,?>
Delete Master Symbol		< <b>K231</b> ,master symbol number,>
Store Next Symbol as Master Symbol		< <b>G</b> master symbol number>
Diagnostics		
Counts, Power-on/Resets	K_	< <b>K406</b> ,power-on,resets,power-on saves,custom default saves>
Hours Since Last Reset	K@	< <b>K407?</b> > (read only— returns: hours,minutes)
Laser High/Low		< <b>K411</b> ,laser high status,laser high message,laser low status,laser low message>
Service Message		< <b>K409</b> ,status,service message,threshold,resolution>

### Programme für die serielle Kommunikation

Sie können serielle Befehle über das Terminal-Fenster in ESP senden. Sie können aber auch ein Terminal-Programm wie Hyperterminal verwenden, um serielle Befehle von Ihrem PC an den Scanner zu schicken.

Von Ihrem PC-Hostcomputer aus können Sie über ein Terminal-Kommunikationsprogramm wie Hyperterminal™, das im Windows™-Betriebssystem enthalten ist, mit dem Scanner kommunizieren.

Dazu müssen Sie folgende Kommunikationseinstellungen vornehmen:

Baud = **9600**

Parity = **Even**

Stop Bits = **One**

Data Bits = **Seven**

Flow Control = **None**

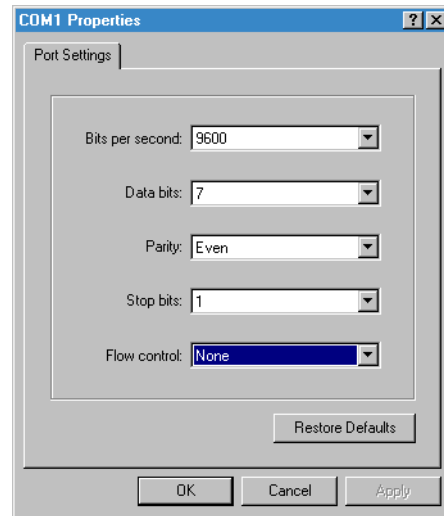


Abbildung A-9 Hyperterminal-Dialog

# Anhang E — Format für serielle Befehle

Es gibt zwei verschiedene Arten von seriellen Befehlen: Utility- und Konfigurationsbefehle.

## Regeln, die sich sowohl auf Utility- als auch auf Konfigurationsbefehle beziehen:

- Ein Kleinerzeichen < und ein Größerzeichen > schließen die Befehle ein.
- Bei Befehlen und Daten spielt die Groß- und Kleinschreibung eine Rolle. Zeichen müssen daher wie angegeben klein oder groß geschrieben werden.

## Serielle Utility-Befehle

Diese Befehle werden während des Betriebs gesendet und werden nicht mit einem <A> oder einem <Z> abgeschlossen. Siehe **Tabelle 10-1 auf Seite 10-3**.

## Serielle Konfigurationsbefehle ("K"-Befehle)

Diese Befehle beginnen mit einem einzelnen K -Zeichen, gefolgt von einem 3-stelligen numerischen Zeichen, Datenfeldern und einem Initialisierungsbefehl wie zum Beispiel:

<Knumeric parameter,data,data,...etc.><initializing command>

Ein Initialisierungsbefehl vom Typ <A> oder <Z> kann dem Befehl nachgestellt werden. Ein <Z> initialisiert den Speicher des Scanners und speichert die Einstellungen so, dass sie auch nach dem Ausschalten des Geräts bestehen bleiben; ein <A> initialisiert ebenfalls den Speicher des Scanners, allerdings gehen hier die Änderungen beim Ausschalten verloren.

Zum Beispiel: Um **UPC** zu aktivieren und die Änderung dauerhaft (Änderungen bleiben nach dem Ausschalten gesichert) zu speichern, senden Sie <K473,1><Z>.

Um die **Baud Rate** zu verändern, ohne die Änderungen dauerhaft speichern zu wollen, senden Sie <K100,3><A>.

## Konventionen für serielle Konfigurationsbefehle

- Allen Datenfeldern (außer dem letzten) muss ein Komma nachgestellt werden (ohne Leerzeichen).
- Die folgenden Zeichen können nicht verwendet werden: , < > NULL.
- Alle Felder, die vor einem modifizierten Feld stehen, müssen explizit eingegeben werden.
- Sind von den Änderungen keine vorangestellten Felder betroffen, können einfach Kommas in diese Felder eingegeben werden. Zum Beispiel: Wenn sich nur das letzte Feld im folgenden Befehl ändert, kann <K100,4,1,0,0> in Form von <K100,,,,0> eingegeben werden.

## Format für serielle Befehle

- Alle Felder *nach* einem modifizierten Feld können ausgelassen werden. Zum Beispiel: Um die **Baud Rate** zu verändern, senden Sie den Befehl **<K100,3>**.

## Konfigurationsbefehle verknüpfen

Befehle können verknüpft und in einer einzigen Zeichenfolge oder in einem Datenblock zusammengefasst werden. Zum Beispiel:

**<K145,1><K220,1><K450,1><A>** aktiviert LRC, setzt den **End of Read Cycle-**Modus auf **New Trigger**, aktiviert **Narrow Margins** und setzt die Datenpuffer zurück (die Änderungen gehen nach dem Ausschalten verloren).

## Statusabfrage für serielle Befehle

Um festzustellen, ob die Befehle empfangen und akzeptiert wurden, können Sie den **Show Reader Status**-Befehl senden. **<?>**.

Den Status eines spezifischen seriellen Befehls können Sie abfragen, indem Sie den betreffenden Befehl gefolgt von einem Fragezeichen eingeben. Zum Beispiel: Senden Sie **<K142?>**, um den **Postamble**-Status abzufragen.

## Sonderzeichen in serielle Befehle eingeben

Um Steuerzeichen innerhalb eines seriellen Befehls einzugeben, halten Sie die Strg-Taste gedrückt und geben Sie dabei das gewünschte Zeichen ein.

Beispiel: Um einen Zeilenumbruch und einen Zeilenvorschub (^M^J) einzugeben, tippen Sie

**<K141,1,CNTL-m CNTL-j>**

## Sonderzeichen in eingebettete Menüs eingeben

### Steuerzeichen

Steuerzeichen, die in der Befehlszeile eingegeben werden, werden im Menü als mnemonische Zeichen ("Kürzel") angezeigt: <CR><LF><NUL><NUL>.

Drücken Sie einmal **SP** (Leertaste) und geben Sie bei gedrückt gehaltener Steuertaste das gewünschte Zeichen ein. Zum Beispiel: Um einen Zeilenvorschub zu definieren, drücken Sie **SP** (Leertaste) und geben Sie bei gedrückt gehaltener **Strg-Taste J** ein. Der Befehl erscheint in der Befehlszeile als ^J und als <LF> im Menü, wenn der Bildschirm aktualisiert wird.

### Zeilenumbruch als Zeichen definieren

Drücken Sie **SP** (Leertaste) und anschließend **CR** (Enter-Taste). Der Befehl erscheint in der Befehlszeile als ^M und als <CR> im Menü, wenn der Bildschirm aktualisiert wird.

*Leerzeichen als Zeichen definieren*

Drücken Sie zweimal **SP** (Leertaste). Der Befehl wird im Menü als Leerstelle angezeigt, wenn der Bildschirm aktualisiert wird. Auch wenn nicht sichtbar, wird während der Datenübertragung der Hexadezimalwert 20 gesendet.

*NULL als Zeichen auswählen*

Drücken Sie **SP** (Leertaste) und anschließend **O** (null). Der Befehl wird als <NUL> im Menü angezeigt, wenn der Bildschirm aktualisiert wird.

# Anhang F — ASCII Tabelle

Tabelle A-8 ASCII-Tabelle mit Steuerzeichen

Dez.	Hex.	Mne	Strg	Dez.	Hex.	Zeichen	Dez.	Hex.	Zeichen	Dez.	Hex.	Zeichen
00	00	NUL	^@	32	20	SP	64	40	@	96	60	`
01	01	SOH	^A	33	21	!	65	41	A	97	61	a
02	02	STX	^B	34	22	"	66	42	B	98	62	b
03	03	ETX	^C	35	23	#	67	43	C	99	63	c
04	04	EOT	^D	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
05	05	ENQ	^E	37	25	%	69	45	E	101	65	e
06	06	ACK	^F	38	26	&	70	46	F	102	66	f
07	07	BEL	^G	39	27	'	71	47	G	103	67	g
08	08	BS	^H	40	28	(	72	48	H	104	68	h
09	09	HT	^I	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	0A	LF	^J	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	0B	VT	^K	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	0C	FF	^L	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	0D	CR	^M	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	0E	SO	^N	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	0F	SI	^O	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	DLE	^P	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	DC1	^Q	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	DC2	^R	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	DC3	^S	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	DC4	^T	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	NAK	^U	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	SYN	^V	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	ETB	^W	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	CAN	^X	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	EM	^Y	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	SUB	^Z	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	ESC	^[	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	FS	^\	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	
29	1D	GS	^]	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	RS	^^	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	US	^_	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	D

Appendix

Tabelle A-9 Kommunikationsprotokollbefehle

<i>Protokollbefehl (Im wenglor-Menü angezeigtes Kürzel)</i>	<i>Steuerzeichen (Eingabe im Menü oder über seriellen Befehl)</i>	<i>Hex- Code</i>	<i>Auswirkung des Befehls</i>
<i>RES</i>	<i>^D</i>	<i>04</i>	<i>Reset</i>
<i>REQ</i>	<i>^E</i>	<i>05</i>	<i>Abfrage</i>
<i>EOT</i>	<i>^D</i>	<i>04</i>	<i>Reset</i>
<i>STX</i>	<i>^B</i>	<i>02</i>	<i>Textbeginn</i>
<i>ETX</i>	<i>^C</i>	<i>03</i>	<i>Textende</i>
<i>ACK</i>	<i>^F</i>	<i>06</i>	<i>Bestätigung</i>
<i>NAK</i>	<i>^U</i>	<i>15</i>	<i>Negative Bestätigung</i>
<i>XON</i>	<i>^Q</i>	<i>11</i>	<i>Übertragung beginnen</i>
<i>XOFF</i>	<i>^S</i>	<i>13</i>	<i>Übertragung beenden</i>



# Anhang G — Auf Standardwerte zurücksetzen/ Speichern/Resetten

Für den richtigen Umgang mit Ihrem Scanner ist es wichtig zu wissen, wie Einstellungen aktiviert, gespeichert und zurückgesetzt werden können.

Tabelle A-10 Softwarereset/Speichern/Befehle rückholen

<b>&lt;A&gt;</b>	Reset (Änderungen gehen nach Ausschalten verloren)
<b>&lt;Ard&gt;</b>	Reset und Standardparameter von wenglor rückholen
<b>&lt;Arp&gt;</b>	Reset und dauerhaft gespeicherte Parameter rückholen
<b>&lt;Arc&gt;</b>	Reset und kundenspezifische Standardparameter rückholen
<b>&lt;Z&gt;</b>	Aktuelle Einstellungen dauerhaft speichern
<b>&lt;Zc&gt;</b>	Aktuelle Einstellungen als kundenspezifische Standardparameter speichern
<b>&lt;Zrd&gt;</b>	Standardparameter von wenglor rückholen und dauerhaft speichern
<b>&lt;Zrc&gt;</b>	Kundenspezifische Standardparameter rückholen und dauerhaft speichern

## Dauerhaft gespeicherte Parameter

Dauerhaft (mit dem **<Z>**-Befehl) gespeicherte Parameter werden im NOVRAM gespeichert. Sie werden rückgeholt und in die aktuellen Parameter geladen, wenn das Gerät ausgeschaltet oder der **<Arp>**-Befehl gesendet wird.

## Kundenspezifische Standardparameter

Kundenspezifische (mit dem **<Zc>**-Befehl gespeicherte) Standardparameter gehören in die Kategorie der dauerhaft gespeicherten Parameter, werden aber an einer anderen Stelle im NOVRAM gespeichert. Dies ermöglicht es dem Anwender, Backup-Parameter zu erstellen, die rückgeholt werden können, wenn die aktuellen Parameter oder die dauerhaft gespeicherten Parameter versehentlich geändert wurden oder nicht mehr den Anforderungen entsprechen. Beachten Sie, dass Hardware-Standard-einstellungen keinen Einfluss auf diese Parameter haben. Zum Beispiel: Ein Anwender hat versehentlich Kommunikationseinstellungen in den dauerhaft gespeicherten Parametern verändert und kennt nicht die korrekten Einstellungen oder ist nicht in der Lage, mit diesen Einstellungen eine Kommunikation herzustellen. Wenn der Anwender mit Hilfe eines Hardware-Reset die dauerhaft gespeicherten Einstellungen auf die bekannten wenglor-Werte zurückgesetzt hat, kann er die ursprünglichen kundenspezifischen Einstellungen mit dem Befehl **<Arc>** oder **<Zrc>** rückholen.

### *Beim Einschalten zurücksetzen*

Sie können auch die EZ-Taste verwenden, um den Scanner auf die kundenspezifischen Einstellungen zurückzusetzen und diese dauerhaft zu speichern. Halten Sie dazu beim Einschalten des Scanners die EZ-Taste gedrückt. Dies funktioniert jedoch nur, wenn diese Funktion wie unter **“Default on Power-on (Beim Einschalten zurücksetzen)” auf Seite 5-16** beschrieben aktiviert wurde. Genausogut können Sie einen **<Zrc>**-Befehl senden.

## *wenglor-Standardparameter*

Die wenglor-Standardparameter sind Bestandteil der Firmware und können nicht verändert werden.

### *Software-Standard Einstellungen*

Die wenglor-Standardparameter können mit einem **<Ard>**-Befehl rückgeholt (d. h. in die aktuellen Einstellungen geladen) oder rückgeholt und dauerhaft (d. h. Einstellungen gehen nach dem Ausschalten nicht verloren) mit dem Befehl **<Zrd>** gespeichert werden.

### *Hardware-Standard Einstellungen*

Ist ein Zurücksetzen auf die Software-Standard Einstellungen nicht möglich, muss der Scanner gegebenenfalls durch Kurzschließen (Verbinden) bestimmter Pins zurückgesetzt werden. Dieser Vorgang hat die gleiche Auswirkung wie der **<Zrd>**-Softwarebefehl.

**Wichtig:** Dieser Befehl muss innerhalb von 60 Sekunden nach dem Einschalten des Geräts oder nach einem Reset ausgeführt werden.

1. Schalten Sie den Scanner ein.
2. Wenn Sie eine AB-1120 angeschlossen haben, suchen Sie die Pins 7 und 11 am Hostanschluss (siehe **Tabelle A-1 auf Seite A-4**).

**Achtung:** Stellen Sie sicher, dass Sie die richtigen Pins lokalisiert haben. Das Verbinden der falschen Pins kann das Gerät schwer beschädigen.

3. Verbinden Sie die betreffenden Drähte (oder Pins) kurzzeitig und warten Sie, bis mehrere kurze Piepstöne zu hören sind.
4. Verbinden Sie die Drähte/Pins innerhalb von 3 Sekunden erneut. Nun sollte ein längerer Piepston zu hören sein. Falls nicht, wiederholen Sie den Vorgang.

## *Zurücksetzen/Resetten - Definitionen*

**Standard Einstellungen** sind werkseitige oder gespeicherte kundenspezifische Einstellungen, die entweder mit einem Softwarereset oder einem Hardwarereset (**“Hardware-Standard Einstellungen” auf Seite A-24**) wiederhergestellt werden können.

Auch im Multidrop-Betrieb kann ein Zurücksetzen erforderlich sein, wenn dem Scanner eine Polling-Adresse zugewiesen wurde und Sie auf das Scanner-Menü zugreifen

## Auf Standardwerte zurücksetzen/Speichern/Resetten

möchten.

**Durch Zurücksetzen** des Scanners mit einem <Zrd>-Befehl werden die Konfigurationsparameter auf die wenglor-Standardwerte zurückgesetzt. Das Zurücksetzen kann dann erforderlich sein, wenn Sie temporäre Veränderungen durchgeführt haben, wenn die Verbindung zwischen dem Scanner und sonstigen Geräten getrennt oder unterbrochen wurde oder wenn Sie untereinander nicht kompatible Geräte verwenden (zum Beispiel ein Terminal, das auf eine Baudrate von 38,4K gesetzt ist, und ein Scanner, der auf 115,2K Baud eingestellt ist).<sup>1</sup>

**Resets** ("A"-Befehle) haben nur Auswirkungen auf die aktuellen Einstellungen (aktiver Speicher) und werden nicht dauerhaft gespeichert, d. h. sie gehen nach dem Ausschalten verloren.

**Aktiver Speicher** bezieht sich auf den Speicher, in dem die aktiven Einstellungen des Scanners während der Verwendung gespeichert werden. Sie gehen beim Ausschalten verloren, sofern sie nicht mit einem "Z"-Befehl gespeichert wurden.

## Hardware-Standard Einstellungen

Der Zugriff auf die Konfigurationsmenüs eines Scanners, der sich in einem Polled-Modus befindet, kann durch Senden eines <D>-Befehls von einem Auxiliary-Terminal über den Auxiliary-Port RS-232, sofern aktiviert, erzwungen werden.

**Achtung:** Achten Sie darauf, dass Sie die richtigen Pins kurzschließen. Das Kurzschließen der falschen Pins kann das Gerät schwer beschädigen.

### Vorgehensweise:

**Wichtig:** Sie müssen den Reset innerhalb von *einer* Minute nach dem Einschalten durchführen.

1. Lokalisieren und markieren Sie die Standardpins oder -drähte, die mit den Standardpins verbunden sind.

Wenn Sie eine AB-131 angeschlossen haben, verwenden Sie die Pins 11 und 7 (**Abbildung A-10**) am 25-Pin-Hostanschluss. Die Ergebnisse sind konsistenter,

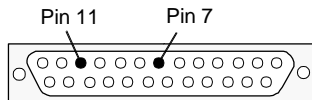


Abbildung A-10 Hostanschluss, 25-Pin (seitlich an der AB-1120)

wenn Sie einen Druckknopfschalter anbringen.

2. Schalten Sie den Scanner **ein**.

1. Es stehen keine Menüoptionen oder Hostbefehle für das Resetten des Konfigurationsprogramms zur Verfügung.

Bei einem erfolgreichen Reset gehen die LED-Anzeigen zunächst **aus** und dann wieder **an**.

3. Schließen Sie die Standardpins für einen Moment kurz. Wenn Sie mehrere kurze Piepstöne gehört haben, schließen Sie die Standardpins nochmal kurz.
4. Sie hören daraufhin einen längeren Piepston. Falls nicht, wiederholen Sie den Vorgang.

# Anhang H — PDF-Symbologie

Wenn Sie ein spezielles Modell des FIS-0003 haben, das über PDF-Funktionalität verfügt (FIS-0003-017 bis 0003-032), können Sie in ESP auf die PDF-Menübefehle zugreifen und die nachfolgend beschriebenen Befehle senden.

**Verwendung:** PDF wird in Anwendungen verwendet, in denen viele Informationen (mehr als 32 Zeichen) in einem Code kodiert werden müssen. Dies ist in der Regel dann der Fall, wenn der Code durch mehrere Stationen läuft. Zum Beispiel: Eine Fertigungsstraße in der Automobilfertigung verwendet ein einzelner Code mit mehreren Informationsfeldern, die an verschiedenen Stationen entlang der Fertigungsstraße eingelesen werden, ohne dass dabei auf eine Datenbank zugegriffen wird.

**Definition:** Es handelt sich bei PDF um einen zweidimensionalen, mehrreihigen (3 bis 90) fortlaufenden Barcode variabler Länge mit einer hohen Datenkapazität, die das Speichern von bis zu 2700 numerischen Zeichen, 1800 druckbaren ASCII-Zeichen oder 1100 Binärzeichen pro Code ermöglicht. Jedes Codezeichen besteht aus 4 Strichen und 4 Lücken in einer 17-Modul-Struktur.

## PDF417 Status

**Serieller Befehl:** *<K476,status,unused,fixed symbol length status,fixed symbol length,decode at end of read cycle>*

**Standard:** **Aktiviert**

**Optionen:** 0 = Deaktiviert      1 = Aktiviert

## Fixed Symbol Length Status (PDF417) (Status "Feste Codelänge" (PDF417))

**Verwendung:** Dient der Erhöhung der Datenintegrität, indem sichergestellt wird, dass nur eine Codelänge akzeptiert wird.

**Definition:** Wenn diese Funktion aktiviert ist, muss der PDF-Code dieselbe Anzahl an Zeichen enthalten wie für die Codelänge eingestellt, da es sonst nicht als korrekter Decode erkannt wird. Der Scanner ignoriert jeden Code, der nicht die festgelegte Länge aufweist.

**Serieller Befehl:** *<K476,status,unused,fixed symbol length status,fixed symbol length,decode at end of read cycle>*

**Standard:** **Deaktiviert**

**Optionen:** 0 = Deaktiviert      1 = Aktiviert

## Fixed Symbol Length (PDF417) (Feste Codelänge (PDF417))

*Definition:* Legt die genaue Anzahl an Zeichen fest, die der Scanner erkennen soll.

**Hinweis:** **Fixed Symbol Length Status** muss aktiviert sein, damit **Fixed Symbol Length** wirksam wird.

*Serieller Befehl:* **<K476,status,unused,fixed symbol length status,fixed symbol length,decode at end of read cycle>**

*Standard:* **10**

*Optionen:* 1 bis 2710

## Decode at End of Read Cycle (PDF417) (Dekodierung am Ende des Lesezyklus (PDF417))

*Definition:* Wenn diese Funktion aktiviert ist, findet die Dekodierung des PDF-Codes erst dann statt, wenn die Bedingungen für **End of Read Cycle** erfüllt sind. So kann der Scanner Informationen über der aktuelle PDF-Code sammeln, ohne zu versuchen, Fehler zu korrigieren oder die Informationen umzuwandeln, bevor der Lesezyklus nicht beendet ist.

*Serieller Befehl:* **<K476,status,unused,fixed symbol length status,fixed symbol length,decode at end of read cycle>**

*Standard:* **Deaktiviert**

*Optionen:* 0 = Deaktiviert      1 = Aktiviert

## PDF-bezogene Utility-Befehle

### PDF417 Info Output Command <a1> (Befehl zur Informationsausgabe (PDF417))

Sie können die Ausgabe von Informationen mit dem Befehl <a1> starten. PDF417-Codes, die nach diesem Befehl eingelesen werden, haben einen Anfangsheader mit Informationen über den dekodierten Code. Es folgt ein Beispiel für die Ausgabe eines ECC Level 4-Testcodes (**wenglor PDF-417 Test Symbol ECC Level 4**):

ECC Level 4  
20 Rows 3 Columns  
28 Data Code Words  
32 Error Correction Code Words  
40 Encoded Data Bytes  
wenglor PDF-417 Test Symbol ECC Level 4

### PDF-417 Code Word Output Command <a2> (Befehl zur Codewortausgabe (PDF417))

Sie können die Codewörter des im letzten getriggerten Lesezyklus dekodierten PDF-Codes abfragen.

Es gibt zwei Formen der Datenausgabe:

1. Der erste Datenausgabestrom enthält die Codewörter des Codes vor einer erfolgreichen Fehlerkorrektur und Datenumwandlung. Gelöschte oder fehlende Codewörter werden durch ein "?" ersetzt.
2. Darauf folgt die korrigierte oder wiederhergestellte Matrix der Codewörter des Codes.

# Anhang I — Codekonfiguration

Sie können den FIS-0003 Scanner durch Einlesen von Code 128-Codes konfigurieren, die der Scanner als serielle Befehle interpretiert. **Hinweis:** Der Scanner muss nicht für Code 128 aktiviert werden, damit eine Codekonfiguration stattfinden kann.

## Codekonfiguration vornehmen

Für die Konfiguration wird der unten gezeigte, aus 7 Zeichen bestehende Code 128-Code verwendet. Für das Einlesen dieses Startcodes und der nachfolgenden Konfigurationscodes ist es nicht erforderlich, den Scanner so zu konfigurieren, dass er Code 128-Codes einlesen kann.

So funktioniert die Codekonfiguration:

1. Der Scanner muss sich im Lesezyklus-Modus befinden.
2. Positionieren Sie ein spezielles Code 128-Code als Startcode für die Konfiguration in das Sichtfeld des Scanners.

Sie können diesen Code oder ein anderer Code, dass Sie selbst erstellt haben, verwenden.



Wenn der Scanner den Startcode einlesen kann, beginnt er zu piepsen und die LEDs für die Leistungsanzeige werden aktiviert.

3. Wenn der Scanner anfängt zu piepsen, nehmen Sie den Konfigurationscode aus dem Sichtfeld des Scanners.

Das Piepsen hört auf, und der Scanner befindet sich im Konfigurationsmodus.

Während des Konfigurationsmodus zeigen die LEDs ein "Knight Rider"-Muster an. Daran erkennen Sie, dass der Scanner konfigurationsbereit ist.

Sie können einen eigenen Startcode erstellen, indem Sie Folgendes in Code 128 kodieren:

**FNC4 <\_CFG>.**

## Konfigurationscodes verwenden

Sobald sich der Scanner im Codekonfigurationsmodus befindet, interpretiert er die in Code 128-Codes kodierten seriellen Befehlsdaten beim Einlesen als serielle Befehle.

Konfigurationscodes müssen die folgenden Bedingungen erfüllen:

1. Es dürfen nur Code 128-Codes verwendet werden.
2. Codedaten können zwar mehr als einen Befehl enthalten, aber die Codes müssen einzeln nacheinander am Scanner vorbeigeführt werden. Grund ist der, dass nur der erste Code in einem Lesezyklus als möglicher Konfigurationscode verwendet wird.



3. Ein Code, der am Scanner vorbeigeführt wird, muss 25 Mal nacheinander eingelesen werden, damit er als gültiger Code betrachtet wird.  
Anschließend interpretiert der Scanner die Codedaten genau wie serielle Daten.
4. Jeder beliebige gültige Befehl, einschließlich Betriebsbefehle, kann über Codes eingegeben werden.  
Weil die Daten wie serielle Eingaben behandelt werden, können mehrere Codes für einen Befehl verwendet werden, so lange die Codes einzeln und in der richtigen Reihenfolge am Scanner vorbeigeführt werden.
5. Der Leserate-Befehl kann auch dazu verwendet werden, um die Leserate aus dem Codekonfigurationsmodus einzugeben.
6. Wenn sich der Scanner im Leserate-Modus befindet, liest er die Symbologien ein, die vor dem Umschalten in den Konfigurationsmodus aktiviert wurden. Er liest jedoch unabhängig vom aktuellen Status (aktiviert/deaktiviert) von Code 128 ein "<J>" in Code 128 ein.  
Sobald das <J> ausgegeben wird, verlässt der Scanner den Leserate- und den Codekonfigurationsmodus. Um den Leserate-Modus, nicht aber den Codekonfigurationsmodus zu verlassen, müssen Sie den Startcode nochmals am Scanner vorbeiführen. Mit Codes, die im Leserate-Modus eingelesen werden, kann der Scanner nicht konfiguriert werden.

Um einen Test der Leserate zu starten, scannen Sie den folgenden Code:



### Codekonfiguration verlassen

Es gibt mehrere Möglichkeiten, den Codekonfigurationsmodus zu verlassen. Zunächst einmal durch einfaches Einlesen oder serielle Eingabe des "<J>"-Befehls. Eine weitere Möglichkeit sind Befehle, mit denen ein Software-Reset ausgeführt wird. Dazu gehören alle Speicher- und Reset-Befehle wie <Z>, <Zc>, <Zrd>, <Zrc>, <A>, <Arc> und <Ard>. Wenn Sie den Codekonfigurationsmodus mit dem Code "<J>" verlassen, piepst der Scanner.

Um den Test der Leserate und das Codekonfigurationsprogramm zu beenden, scannen Sie das folgende Symbol:



Auf diese Weise verlassen Sie den Codekonfigurationsmodus. Änderungen der Konfiguration bleiben genauso wirksam, als wenn sie über die Menüs oder über serielle Befehle durchgeführt worden wären.

## Anhang J — Objektsensor

In einer typischen Anwendung wartet ein Scanner nur während eines getriggerten Lesezyklus auf Barcodedaten. Ein Lesezyklus wird durch einen "Trigger" gestartet. Es kann sich dabei um einen seriellen Befehl vom Host (interner Trigger) oder um ein Signal von einem Objektsensor (externer Trigger) handeln.

Wenn ein Objektsensor (auch Paketsensor genannt) verwendet wird, muss dieser so positioniert werden, dass der Strahl vom sich nähernden Objekt reflektiert wird. Der daraus resultierende Impuls wird an den Scanner gesendet und der Lesezyklus gestartet. Normalerweise wird ein Sensor so positioniert, dass er ein Objekt erfasst, bevor dessen Code gescannt werden kann.

Ein Objektsensor kann in fast jeder beliebigen relativen Position zum Objekt aufgestellt werden, solange (1) das Objekt vom Sensor erfasst werden kann und (2) kein direktes oder reflektiertes Licht vom Sensor den Empfangsbetrieb des Scanners stört.

Nachdem das Objekt vom Sensor erfasst wurde, bewegt es sich am Scannerstrahl vorbei und wird vom Scanner eingelesen.

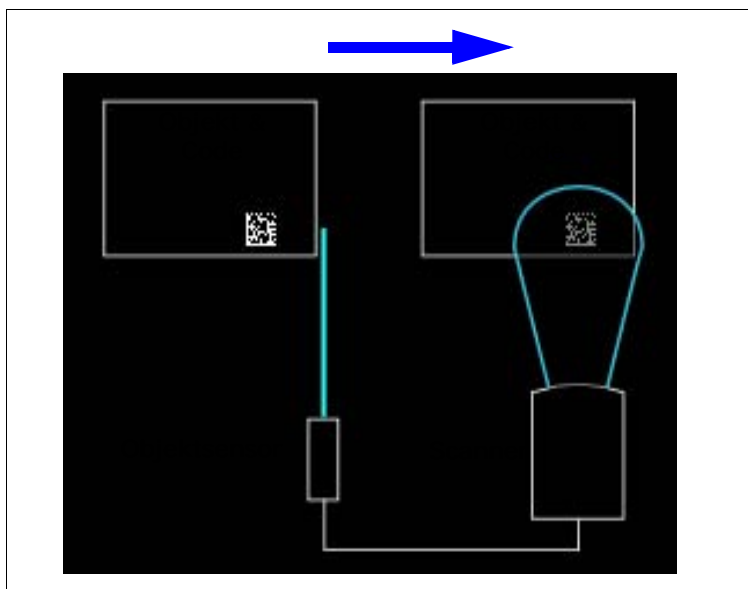


Abbildung A-11 Objektsensor

# Anhang K — Formeln zur Berechnung der Decode-Anzahl

Um zuverlässige Scanvorgänge zu gewährleisten, müssen Sie ein Minimum von *fünf* Decodes für jeden Barcode einplanen. Verwenden Sie die unten stehenden Formeln, um die Anzahl der Decodes für Ihren Code zu berechnen.

Ist die Anzahl der ermittelten Decodes niedriger als das bei Ihrer Anwendung erforderliche Minimum, lassen Sie die Minimalanzahl der Decodes (5) unverändert und ändern Sie stattdessen andere veränderbare Parameter wie Codegeschwindigkeit oder Scans pro Sekunde.

**Hinweis:** Die genannten Formeln eignen sich nicht nur zur Berechnung der Anzahl der Decodes, sondern auch für die Berechnung sonstiger veränderbarer Parameter wie Codegeschwindigkeit, Codelänge etc.

## Berechnung für leiterförmiges Single Line-Scannen

Leiterförmiges Scannen wird beim Rasterscanner selten durchgeführt, es sei denn, das Raster ist auf Single Scan Line-Scanning eingestellt (Top Offset muss den gleichen Wert annehmen wie Bottom Offset) oder Barcodes werden im Stop-and-Go-Verfahren verarbeitet.

**Verwenden Sie für leiterförmiges Single Scan Line-Scanning die folgende Formel:**

$$\left( \frac{CH}{CG} \times DR \right) - 3 = \text{Anzahl der Dekodierungen}^1$$

**CH** (Label Height/Codehöhe) (nur Leiterformel) bezieht sich auf die Messung der Höhe der einzelnen Striche.

**CG** (Label Speed/Codegeschwindigkeit) bezeichnet die Strecke pro Sekunde, die ein Barcode während des Scans zurücklegt.

**DR** (Decode Rate/Dekodiertrate) bezieht sich auf die Anzahl der Decodes pro Sekunde für einen Barcode (ergibt sich aus der Überprüfung der Dekodiertrate anhand eines stationären Codes).

**Beispiel:** CH = 10 mm      CG = 1000 mm/s      DR = 900 Scans pro Sekunde

$$\text{Anzahl der Dekodierungen} = \left( \frac{10\text{mm}}{1000\text{mm pro Sekunde}} \times 900 \frac{\text{scans}}{\text{s}} \right) - 3 = 6$$

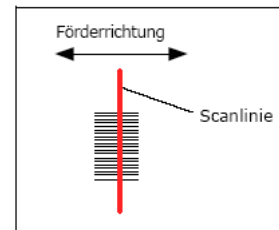


Abbildung A-12 Leiter

1. Mit dem Element -3 in der Formel sollen AGC, ein unvollständiger erster Scan und ein unvollständiger letzter Scan berücksichtigt werden. Das gilt jedoch nur, wenn die Zahl innerhalb der Klammern größer gleich 4 ist. Ist die Zahl gleich 3, ziehen Sie nur 2 ab, um auf einen korrekten Scan zu kommen..

## Zaunförmige Anordnung

Verwenden Sie für zaunförmiges Single Scan Line-Scanning die folgende Formel:

$$\left( \frac{(SB - CL)}{CG} \times DR \right) - 3 = \text{Anzahl der Dekodierungen}^1$$

### Beispiel:

CL = 20 mm (inkl. Ruhezone)

CG = 1000 mm/s

SB = 200 mm

DR = 1000 scans/s

$$\left( \frac{(200 \text{ mm} - 20 \text{ mm})}{1000 \text{ mm/prosekunde}} \times 1000 \text{ scans/prosekunde} \right) - 3 = 177$$

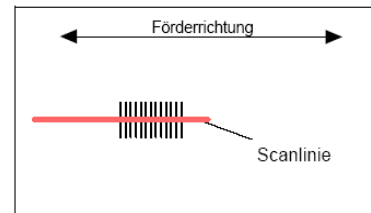


Abbildung A-13 Zaun

## Berechnung schräger Zaun

Die Anzahl der erfolgten Scans für einen schrägen Zaun wird genauso wie beim Zaun ermittelt, außer dass die Scanbreite in Relation zum Kippwinkel verringert wird.

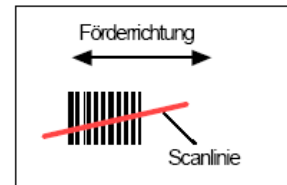


Abbildung A-14 Schräger Zaun

## Anzahl der Dekodierungen optimieren

Nach Änderung eines oder mehrerer der in diesem Kapitel beschriebenen Parameter müssen Sie die Anzahl der Decodes erneut berechnen.

### Scan Rate

Die Scanrate ist eine Funktion der Motorgeschwindigkeit und anpassbar. Eine geringere Scanrate ermöglicht größere Codebereiche und/oder höhere Dekoderraten, allerdings mit dem Nachteil geringerer Scans pro Code.

### Range (Bereich)

Die Anpassung des Codebereichs, sofern möglich, ist eine der schnellsten und effektivsten Möglichkeiten zur Optimierung der Dekoderraten. In manchen Anwendungen müssen Sie möglicherweise einen Bereich auswählen, der unter dem optimalen Bereich liegt, oder einen Bereich, der über die Bereichsränder hinausgeht.

### ***Scan Width (Scanbreite)***

Durch Vergrößerung der Scanbreite wird die Anzahl der Scans bei einem Scannen zaunförmig angeordneter Barcodes erhöht. Die Scanbreite steht in direktem Zusammenhang mit dem Scan Range (Scanbereich), so dass die Änderung des einen Parameters die Änderung des anderen Parameters erforderlich macht.

### ***Label Speed (Codegeschwindigkeit)***

Gilt sowohl für zaunförmig als auch für leiterförmig angeordnete Codes. Sofern Ihre Anwendung dies zulässt, stellt die Verringerung der Codegeschwindigkeit (Zeit in Sekunden, die sich ein Code vollständig innerhalb der Scanbreite des Scanners befindet) eine effiziente Möglichkeit zur Steigerung der Anzahl der Decodes.

### ***Raster Height (Rasterhöhe)***

Wenn Sie die Raster-Features verwenden, können Sie die Dekodiertrate erhöhen, indem Sie die Höhe des Rasterbildes verringern.

### ***Raster Sweep Rate (Rasterschwingrate)***

Die Reduzierung der Anzahl der Schwingungen pro Sekunde auf das erforderliche Minimum führt dazu, dass mehr Scanlinien über den Code geführt werden; die Dekodiertrate wird dadurch erhöht.

### ***Label Dimensions (Codeabmessungen), Label Density (Codedichte) und Label Ratio (Codeverhältnis)***

Auch wenn die meisten Anwendungen diese Option nicht zulassen, können Änderungen der Codeparameter die Anzahl der Decodes und somit die Dekodierraten beeinflussen.

Wenn Ihre Anwendung dies zulässt, können Sie durch Verringerung der Länge des zaunförmig angeordneten Codes dafür sorgen, dass sich der Code länger im Scanbereich aufhält und somit eine größere Anzahl an Scans über den Code laufen können. Wird die Höhe eines leiterförmig angeordneten Codes erhöht, hat dies eine Erhöhung des Scans für diesen Code zur Folge. Die Veränderung der Codedichte und/oder des Barcodeverhältnisses ist eine weitere Möglichkeit zur Anpassung der Dekodierraten etc.

### ***Gain und Tracking***

Diese Änderungen, die normalerweise von qualifizierten Technikern vorgenommen werden, erfolgen über das the Scanner Setup-Menü (siehe **["Auf Standardwerte zurücksetzen/Speichern/Resetten" auf Seite A-22](#)**). Änderungen der Tracking-Funktion haben im Allgemeinen nur eine begrenzte Auswirkung auf die Dekodierraten.

## Anhang L — Tipps für den Betrieb

### Das sollten Sie tun:

- Eingaben wie Codegeschwindigkeit, -länge, -höhe etc. überprüfen, um die gewünschte Anzahl der Decodes pro Code sicherzustellen.
- Um optimale Decodes zu erzielen, müssen Sie Ihren Scanner so montieren, dass die Codes durch die Mitte der Tiefenschärfe geführt werden (minimaler/maximaler Bereich). Die Mitte finden Sie heraus, indem Sie den Code während einer Überprüfung der Leserate herein- und herausbewegen.
- Vermeiden Sie zu große Kipp-, Dreh- und Neigungswinkel beim Scannen der Barcodes.
- Überprüfen Sie die Lesbarkeit des Barcodes, indem Sie eine Überprüfung der Dekodierate durchführen. Wenn Sie Zweifel bezüglich der Lesbarkeit eines Codes haben, wenden Sie sich an wenglor unter [support@wenglor.de](mailto:support@wenglor.de).
- Wenn Sie einen oder mehrere Parameter geändert haben, die sich möglicherweise auf die Dekodierate auswirken, müssen Sie die Überprüfung der Dekodierate erneut durchführen.
- Reinigen Sie das Scannerfenster regelmäßig mit einem sauberen, trockenen Wattestäbchen oder einem Baumwolltuch.

### Das sollten Sie NICHT tun:

- Den Scanner direktem Licht oder Sonnenlicht aussetzen.
- Den Scanner in der Nähe eines externen Sensors oder eines sonstigen lichtabstrahlenden Geräts installieren.
- Das Scannerfenster durch Montagekomponenten oder sonstige Objekte versperren.
- Das Gehäuse des Scanners und des Host an unterschiedliche Massepotenziale anschließen.
- Den Scanner in Umgebungen mit Extremtemperaturen betreiben.

# Anhang M — Eingebettete Menüs

Neben **ESP** können Sie auch ein Kommunikationsmenü wie Microsoft HyperTerminal™ verwenden, um die Kommunikation mit den eingebetteten Menü von wenglol herzustellen.<sup>1</sup>

1. Wenn Sie den Host an den FIS-6700 angeschlossen haben, legen Sie die Host-Kommunikationseinstellungen folgendermaßen fest: **9600** baud, **7** Data Bits, **1** Stop Bits und **None** Parity.
2. Setzen Sie **Flow Control** auf **None**.
3. Wählen Sie den Communications (COM-) Port aus. (In der Regel **COM 1** bei Windows-Betriebssystem.)

Senden Sie nach Herstellung der Verbindung einen **<D>**-Befehl, um das Hauptmenü aufzurufen.

CONFIGURATION PROGRAM MAIN MENU	
TOPICS	DESCRIPTIONS
1) COMMUNICATIONS	HOST PROTOCOL AND HOST PORT.
2) OPERATIONS	TRIGGERING, TIMEOUTS, ETC.
3) CODE TYPES 1	CODE 39, CODE 93, 1 2 OF 5, UPC, CODE 128.
4) CODE TYPES 2	PHARMA CODE, CODABAR, ETC.
5) GLOBAL CODE PARAMETERS	MARGINS, SYMB.ID., BACKGROUND, ETC.
6) SCANNER I/O	DISCRETE I/O
7) SCANNER OUTPUT	BEEPER, OUTPUT MODES, CONFIG BUTTON, ETC.
8) SCANNER SETUP	GAIN, SCAN SPEED, TRANSITION COUNT, ETC.
9) SCANNER SETUP 2	LASER FRAME, CODE RATIOS, ETC.
10) DIAGNOSTICS SETUP	WARNING MESSAGES, OPERATION TIME, ETC.
-----	
ESC = MAIN MENU OR EXIT	N = NEXT ITEM
M = PREVIOUS MENU	SP = NEXT ITEM
B = PREVIOUS ITEM	CR = THIS ITEM
-----	
MAIN--> COMMUNICATIONS_	

Achten Sie bei den Befehlen zur Menünavigation auf die Groß- und Kleinschreibung. Mit der Leertaste oder **N** gelangen Sie zum nächsten Element, mit **CR** (Enter-Taste) können Sie ein markiertes Element auswählen, mit **B** können Sie zum vorherigen Element, mit **M** zum vorherigen Menü und mit **ESC** zum Hauptmenü zurückkehren oder das Programm verlassen. Wenn Sie das Programm verlassen, werden Sie aufgefordert, die aktiven Einstellungen zu speichern (**Y** oder **N**), damit diese auch nach dem Ausschalten erhalten bleiben. Die Eingabe von Y entspricht dem Speichern mit Hilfe des **<Z>**-Befehls.

1. Falls Sie das HyperTerminal-Programm von Microsoft einsetzen, wird möglicherweise der Eingangs Bildschirm nicht angezeigt, wenn Sie das Programm mit Hilfe des **<D>**-Befehls aufrufen. Verlassen Sie in diesem Fall das eingebettete Menü mit der Sequenz **ESC**, **E** und **N** und geben Sie erneut den **<D>**-Befehl ein.

## Anhang N — Schnittstellenstandards

In den Schnittstellenstandards, die von der Electronic Industries Association (EIA) entwickelt wurden, sind Signalspannungsstufen, maximale Kabellängen, Anzahl der Treiber usw. festgelegt. Bei den Geräten von wenglor erfolgt die Schnittstellenauswahl über Stiftbelegungen bzw. bei der Hostkommunikation über Software-Switching zwischen RS232 und RS422. Die Geräte von wenglor verwenden RS232, RS422 und RS485 Multidrop.

### RS232

RS232 bezeichnet eine Schnittstelle zwischen zwei Geräten wie z.B. Scanner und Host. Diese unterscheidet sich von anderen Schnittstellen dadurch, dass einzelne Pins spezifischen Funktionen zugeordnet werden und beide Geräte auf einen gemeinsamen Erdleiter zugreifen. Weil beide Gerätegehäuse an eine gemeinsame Erde angeschlossen sind, kann es zu Erdschleifen und Störinterferenzen kommen. Die Kabellängen sind daher auf maximal 19,7 m festgelegt. Obwohl diese Schnittstelle die meisten Beschränkungen aufweist, wird sie aufgrund der weiten Verbreitung von RS232-Geräten am häufigsten verwendet.

### RS422

Im Gegensatz zu RS232 misst RS422 die Signale differenziell, d.h. für den Empfänger sind die Potenziale zwischen den beiden Empfängerdrähten (oder Senderdrähten) relevant und nicht das Potenzial zwischen Signal und Erde. Die Kabel können daher, wenn abgeschirmt, bis zu 1.219 m lang sein. Genau wie RS232 kann auch RS422 nur angewendet werden, wenn sich nur zwei Geräte in einer Reihe befinden. Darüber hinaus müssen beide Geräte an dieselbe Erde angeschlossen werden. RS422 kann überall da eingesetzt werden, wo auch RS232 eingesetzt wird.

### RS485

Genau wie der RS422 kann der RS485 mit Hilfe von Differenzialspannungen Übertragungsentfernungen von bis zu 1.219 m zurücklegen. Im Gegensatz zum RS422 sind die Transmitter jedoch ausgeschaltet, bis eine Datenanforderung vom Host empfangen wird.

### USB

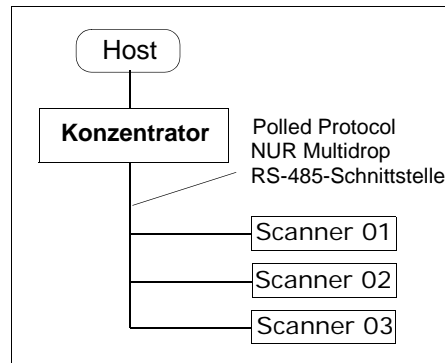
Mit USB (Universal Serial Bus) können bis zu 127 Geräte an einen Host angeschlossen werden, mit einer Bandbreite von maximal 6 Megabits pro Sekunde (Mbps).



# Anhang O — Multidrop-Kommunikation

In diesem Anhang werden die Regeln für die Einrichtung eines Konzentrators oder Controllers zum Zwecke der Kommunikation mit einem Scanner im Rahmen eines Standard-Multidrop-Protokolls beschrieben.

Das Schaubild rechts zeigt ein typisches Multidrop-Netzwerk, in dem 1 bis 50 Scanner über ein zwischengeschaltetes Vermittlergerät (Konzentrator oder Controller) mit einem Host kommunizieren können.



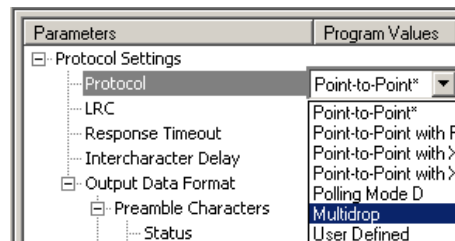
## Scanner für den Multidrop-Betrieb konfigurieren

1. Wenn der Scanner an den Host angeschlossen ist, führen Sie den Befehl **Retrieve Scanner Settings** aus.
2. Wählen Sie **Multidrop** im **Protocol-Konfigurationsmenü** aus.

Es erscheint die folgende Meldung:

**Important.** You must change your preamble and postamble characters so that they are not CR or NULL.

Auf diese Weise können die Daten ohne Interferenz durch den Konzentrator geführt werden.



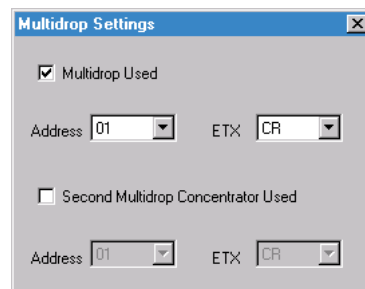
3. Klicken Sie auf **OK**.
4. Gehen Sie als nächstes zu **Preamble Characters** (immer noch im **Protocol-Menü**) und doppelklicken Sie auf **Characters**.
5. Daraufhin öffnet sich eine ASCII-Tabelle. Wählen Sie ein beliebiges Zeichen außer **CR** aus, zum Beispiel **LF**.
6. Wiederholen Sie die beschriebenen Schritte für **Postamble**.
7. Überprüfen Sie die Multidrop-Adresse. Geben Sie eine Zahl von **01** bis **50** ein.
8. Rechtsklicken Sie in das Fenster und wählen Sie **Save to Scanner** und **Send and Save** aus.

9. Ihr Scanner befindet sich nun im Multidrop-Betrieb. Von jetzt an müssen Sie den Konzentrator verwenden, um Befehle und Daten zwischen dem oder den Scannern und dem Host zu übertragen.
10. Gehen Sie als nächstes zu **"Anschluss an den Scanner über den Konzentrator"** auf Seite A-39.

## Anschluss an den Scanner über den Konzentrator

Sie brauchen einen Multidrop-Konzentrator und die erforderlichen Netzgeräte und Kabel, um eine Kommunikation mit dem oder den Scannern herzustellen.

1. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Communications** den Befehl **Configure Multidrop** aus, um den **Multidrop Settings**-Dialog zu öffnen.



2. Unter Umständen müssen Sie die Standardadresse ändern, damit diese mit der Adresse Ihres Scanners im Multidrop-Netzwerk übereinstimmt. Klicken Sie dann auf **OK**.

Wenn der serielle Port des Host nicht mit ESP verbunden ist, erscheint die folgende Popup-Meldung:

*ESP is not currently connected to the multidrop concentrator. Do you wish to establish a connection now?*

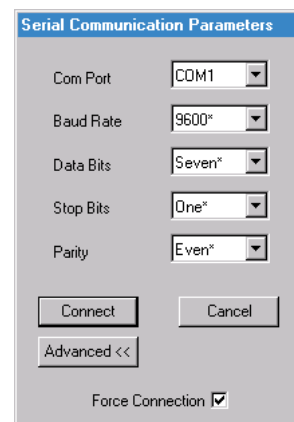
3. Klicken Sie auf **Yes**.

Daraufhin öffnet sich der abgebildete Dialog **Serial Communication Parameters**.

Beachten Sie, dass hier die Option **Force Connection** aktiviert ist. Ändern Sie diese Einstellung nicht.

4. Wählen Sie hier die Host-Port-Kommunikationseinstellungen des Konzentrators aus.

Wenn Sie auf **Connect** klicken, stellen Sie die Verbindung zum Konzentrator her, der dann Befehle an den Scanner, dessen Adresse im Dialog **Multidrop Settings** festgelegt wurde, übertragen kann.



5. Klicken Sie auf **Connect**.
6. Im unteren Bereich des Fensters wird daraufhin grün unterlegt die Meldung **CONNECTED** zusammen mit der **Multidrop**-Adresse des Scanners angezeigt.



7. Führen Sie die Funktion **Retrieve Scanner Settings** aus, um die Konfiguration des Scanners hochzuladen. Schlägt das Hochladen fehl, kehren Sie zum Dialog

**Serial Communication Parameters** zurück und führen Sie die nötigen Korrekturen durch.

- Gehen Sie die genannten Schritte erneut durch, wenn Sie weitere Scanner in Ihr Multidrop-Netzwerk integrieren möchten.

**Hinweis:** Weitere Informationen entnehmen Sie dem Benutzerhandbuch für Ihren Scanner oder dem [\*FIS-5000 Multidrop Concentrator Benutzerhandbuch von wenglor, 83-005000\*](#).

## Polling-Sequenz

Daten, die über Konzentratoren zum Host übertragen werden (Barcodedaten, Noread-Meldungen, Zähler usw.), werden mit Poll-Requests vom Host angefordert.

Bei dem unten stehenden Beispiel beginnt die Polling-Sequenz mit der Poll-Adresse 1E (ASCII-Hexadezimalwert für Scanner 02) und einem REQ (Request). Der Scanner reagiert darauf, indem er zunächst seine eigene Adresse überträgt (1E), gefolgt von einem STX (Start of text)-Zeichen und den Daten. Als nächstes werden ein ETX (End of text)-Zeichen und ein LRC (Longitudinal Redundancy Check/Lingitudinale Redundanzprüfung)-Zeichen übertragen.

Wenn der Konzentrator (oder Controller) die Daten vom Scanner empfängt und in der Lage ist, diese mit einer LRC-Berechnung zu validieren, antwortet er mit ACK (Acknowledgment/Bestätigung). Wenn der Scanner wiederum die Bestätigung ACK empfängt, beendet der Scanner den Datenaustausch mit einem RES (Reset).

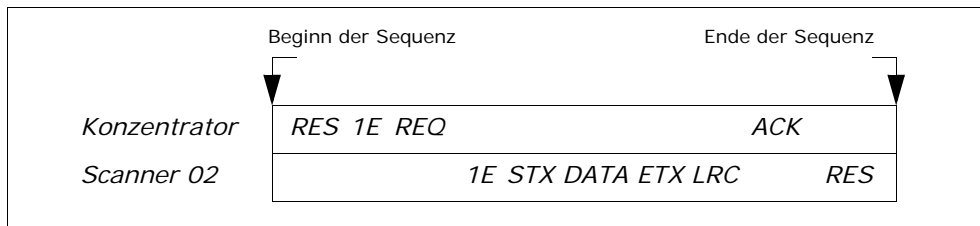


Abbildung A-15 Polling-Sequenz

### Polling-Reset

- Wenn der Scanner keine Informationen hat, antwortet er auf eine Poll-Anfrage durch Übertragung eines RES (Reset).
- Empfängt der Scanner nach Übertragung seiner Datenfolge einen NAK an Stelle eines ACK, versucht er bis zu dreimal erneut, die Datenfolge zu senden. Empfängt der Scanner immer noch keinen ACK, sendet er einen RES (Reset) und legt die Daten in seine Puffer.
- Wenn der Scanner Daten an den Konzentrator überträgt und der Konzentrator mit einem ACK oder NAK antwortet, der Scanner die Antwort des Konzentrators aber nicht empfängt, reagiert der Scanner mit einem Timeout. Der Scanner sendet dann

ein REQ an den Konzentrador und fordert erneut eine Antwort an. Wenn der Scanner nach drei Wiederholversuchen (Anzahl der Übertragungen eines REQ an den Konzentrador) immer noch keine Antwort erhält, beendet er die Übertragung mit einem RES (Reset).

## Select-Sequenz

Im Gegensatz zu Poll-Requests gehen Select-Befehle immer vom Host aus. Es handelt sich dabei um serielle Konfigurations- oder Betriebsbefehle an Geräte in einem Multidrop-Netzwerk. Der Scanner führt den Befehl aus, wenn er während des Zyklus einen Poll empfängt.

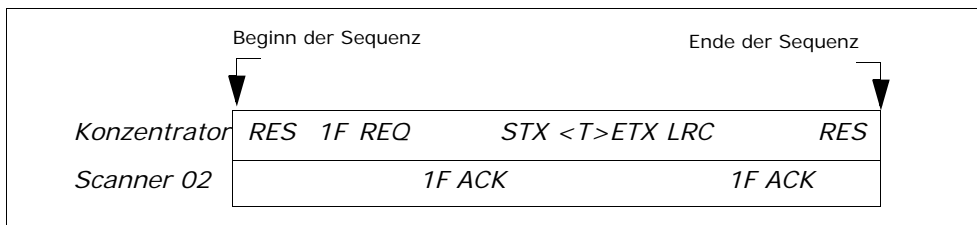


Abbildung A-16 Polling-Sequenz

RES (Reset) ist der erste Befehl in der Select-Sequenz. Der Hexadezimalwert 1F stellt die Select-Adresse dar, die mit der Scanner 02-Adresse verknüpft ist. Dann folgt ein REQ (Request). Der Scanner antwortet mit seiner eigenen Select-Adresse (Hexadezimalwert 1F) und einem ACK (Acknowledge/Bestätigung). Der Konzentrador überträgt dann einen STX (Start of text), die Daten (in diesem Fall ein <T>), einen ETX (End of text) und ein LRC-Zeichen.

Der Scanner antwortet durch Übertragung seiner eigenen Adresse, gefolgt von einem ACK, womit der Empfang des Befehls bestätigt wird. Nach Empfang eines ACK beendet der Konzentrador den erfolgreichen Datenaustausch mit einem RES.

In dem Beispiel oben bestätigt der Scanner nur einen Trigger Counter-Request vom Konzentrador. Er antwortet auf den Trigger Counter-Request erst nach einem darauffolgenden Poll. Zum Beispiel: Der Triggerzähler des Scanners steht zum Zeitpunkt des Empfangs des Trigger Counter-Requests auf 12; auf den darauffolgenden Poll hin würde 02T/00012 gesendet werden. (Die 02 am Anfang des Strings steht für die Adresse des Scanners.)

### Select-Reset

Wenn der Scanner ungültige Daten vom Konzentrador empfängt, überträgt er einen SEL (seine Select-Adresse) und einen NAK an den Konzentrador. Der Konzentrador überträgt die Daten bis zu dreimal erneut. Der Konzentrador beendet die Sequenz mit einem RES (Reset), wenn kein ACK empfangen wurde.

Tabelle A-11 Multidrop-Adressen

Multidrop-Adresse	Poll-zeichen		Auswahl-zeichen	
	ASCII	HEX	ASCII	HEX
01	^ \	1C	^ ]	1D
02	^ ^	1E	^ -	1F
03	SP	20	!	21
04	"	22	#	23
05	\$	24	%	25
06	&	26	'	27
07	(	28	)	29
08	*	2A	+	2B
09	,	2C	-	2D
10	.	2E	/	2F
11	0	30	1	31
12	2	32	3	33
13	4	34	5	35
14	6	36	7	37
15	8	38	9	39
16	:	3A	;	3B
17	<	3C	=	3D
18	>	3E	?	3F
19	@	40	A	41
20	B	42	C	43
21	D	44	E	45
22	F	46	G	47
23	H	48	I	49
24	J	4A	K	4B
25	L	4C	M	4D
26	N	4E	O	4F
27	P	50	Q	51
28	R	52	S	53
29	T	54	U	55
30	V	56	W	57
31	X	58	Y	59
32	Z	5A	[	5B
33	\	5C	]	5D
34	^	5E	_	5F
35	`	60	a	61
36	b	62	c	63
37	d	64	e	65
38	f	66	g	67
39	h	68	i	69
40	j	6A	k	6B
41	l	6C	m	6D
42	n	6E	o	6F
43	p	70	q	71
44	r	72	s	73
45	t	74	u	75
46	v	76	w	77
47	x	78	y	79
48	z	7A	{	7B
49		7C	}	7D
50	~	7E	D	7F

# Anhang P — Glossar

**Analog Gain Adjustment (AGC).** Anpassung der Signalstärke, damit ein konstanter Signallevel unabhängig vom Barcodebereich erzielt wird.

**AGC** (Automatic Gain Control). Hierbei wird die Verstärkung des Empfängers automatisch bei jeder Lesung angepasst.

**Application Record.** Eine Variation des UCC/EAN-128, bei dem den Codedaten ein Anwendungsidentifizierer hinzugefügt wird, einschließlich benutzerdefinierte Trennzeichen, Klammern und Padding.

**Autodiscriminate.** Möglichkeit der Dekodierung mehrerer unterschiedlicher Symbologien ohne Änderung der Konfiguration.

**Auxiliary Port.** RS232-Verbindungen zu einem Auxiliary Terminal oder -Gerät für die Fernvisualisierung, die Übertragung von Daten von und zum Host und unter bestimmten Umständen zu einem Konfigurationsport.

**Bar Code.** Symbol, das der Identifikation von Objekten durch einen Barcodescanner dient. Bezeichnet eine Folge paralleler Striche und Lücken unterschiedlicher Breite, die anerkannten Standards entsprechen und dekodiert und in Form von seriellen Daten angezeigt werden können.

**Bar Code Data.** Informationen, die von einem dekodierten Barcodesymbol übertragen werden.

**Baud Rate.** Anzahl der diskreten Signalereignisse pro Sekunde. Bits pro Sekunde.

**Calibration.** Hierbei versucht der Scanner automatisch die besten Einstellungen zu erzielen. Dabei wird die Motorgeschwindigkeit (somit die Scanrate) angepasst, die Laserleistung eingestellt, AGC, und alle Barcodetypen aktiviert (Autodiscrimination Enabled). *Achtung:* folgende Codearten werden nicht automatisch auf Enable gesetzt: EAN und Pharmacode.

**Capture.** Vorgang der Aufzeichnung eines Frame durch einen Sensor. Ein Frame oder eine Frame-Folge, die registriert wird.

**Check Digit.** Eine Modulus 43- oder Modulus 10-Prüfziffer, die den Symbolinformationen zum Zwecke zusätzlicher Datensicherheit hinzugefügt wird.

**Codedichte.** Barcodedichte. Informationsdichte des Barcodes. Sie wird in der Regel mit cpi (character per inch) angegeben. Je mehr Barcodezeichen pro Längeneinheit, je dichter der Barcode.

**Codehöhe.** Höhe eines Striches.

**Codelänge.** Gemessen quer zu den einzelnen Strichen, inklusiv der Ruhezone.

**Codegeschwindigkeit.** Die Distanz, die ein Code pro Sekunde zurücklegt.

**Codeübergänge.** Die Übergänge von Strichen zu Lücken.

**Configuration.** Einrichtung oder Änderung von Scannereinstellungen entsprechend den Erfordernissen einer spezifischen Anwendung. Physische Anordnung von Komponenten.

**Concentrator.** Zwischengeschaltetes Vermittlergerät, das Daten von Scannern an einen Host und Befehle vom Host an den Scanner oder sonstige Geräte überträgt.

**Connector.** Physikalische Einheit (Stecker oder Buchse) an einem Gerät oder Kabel mit Ein-/Ausgängen für unterschiedliche Schaltkreise und Pins.

**Counter.** Speicherplatz zur Verfolgung von Scannerereignissen.

**Daisy Chain.** Verknüpfung von Master und Slave Scannern, die die Weitergabe von Daten an den Host über Auxiliary Port-Verbindungen ermöglicht.

**Decode.** Korrekte Lesung. Erfolgreiches Scannen und Dekodieren von Informationen, die in einem Symbol kodiert sind.

**Default.** Wiederherstellung von ROM- oder Flasheinstellungen, Initialisierung serieller Befehle und Zurücksetzen aller Zähler.

**Delimited.** Befehl oder Feld, das in vordefinierte Zeichen eingeschlossen ist.

**Decode Rate.** Anzahl der Dekodierungen pro Sekunde durch einen Scanner oder 2D-Leser (in Prozent).

**Depth-of-Field.** Entfernung zwischen dem minimalen und maximalen Bereich, innerhalb dessen Symbole eingelesen werden.

**Discrete I/O.** Eingänge und Ausgänge, die durch diskrete Signalübergänge von einem Spannungslevel zum anderen gekennzeichnet sind, so dass digitales Switching möglich ist.

**Dynamic Setup.** Überprüfen und Konfigurieren von Einstellungen, während sich Objekte bewegen.

**EPROM.** Löschbarer, programmierbarer Read-only-Speicher

**Embedded Memory.** Eingebauter Speicher wie EPROM oder Flash.

**End of Read Cycle.** Zeitpunkt oder Zustand, zu dem der Scanner mit der Dekodierung von Codeinformationen aufhört.

**External Edge.** Sorgt dafür, dass ein Lesezyklus durch ein Triggersignal von einem Sensor gestartet wird, sobald ein Objekt erfasst wird (steigende Flanke). Der Lesezyklus endet mit einer korrekten Lesung, einem Timeout oder einem neuen Trigger.

**ESP.** Easy Setup Program. Ein portables urheberrechtlich geschütztes Windows/NT-basiertes Programm, das von wenglor sensoric gmbh entwickelt wurde.

**Falling Edge.** Eine Zustandsänderung (nach inaktiv) im Zusammenhang mit einem Level Trigger, bei dem der Scanner aufhört, nach Symbolen zu suchen. (Siehe Rising Edge).

**Fixed Code Length.** Erhöht die Datenintegrität, weil sichergestellt wird, dass nur eine Codelänge akzeptiert wird.

**Flash Memory.** Speicher, der durch Herunterladen eines neuen Code verändert und beim Einschalten abgerufen werden kann.

**Focal Length.** Die Entfernung vom Scanner zur Mitte der Felddtiefe, *Fokuspunkt*.

**Focus.** Punkt, an dem ein gebündelter Lichtstrahl den kleinsten Durchmesser aufweist.

**Full Duplex.** Auxiliary Port-Daten werden direkt an den Host gesendet, aber nicht auf

dem Auxiliary Port-Bildschirm angezeigt.

**Gain.** Optimale Signalstärke.

**Good Match.** Ereignis, das eintritt, wenn ein gescannter Code mit den Master Code-Informationen, die im Gerät gespeichert sind, übereinstimmt.

**Good Read.** Decode (dekodiertes Symbol). Erfolgreiches Scannen und Dekodieren von Informationen, die in einem Symbol kodiert sind.

**Half Duplex.** Auxiliary Port-Daten werden direkt an den Host gesendet und auf dem Auxiliary Port-Bildschirm angezeigt.

**Host.** Computer, SPS oder sonstiges Gerät, das verwendet wird, um Befehle auszuführen und Daten und diskrete Signale zu verarbeiten.

**Host Port.** Die Pins oder Anschlüsse an einem Scanner oder sonstigen Gerät, die die physikalische Verbindung zu einem Host herstellen und – mit Hilfe der Schnittstellenstandards RS232, RS422 oder RS485 – Daten und serielle Befehle von einem Gerät zum anderen übertragen.

**Initialize.** Implementierung von seriellen Konfigurationsbefehlen in dem aktiven Speicher des Scanners.

**Input.** Kanal oder Kommunikationsverbindung. Dekodierte Daten oder ein diskretes Signal, das von einem Gerät empfangen wird. Siehe **Output**.

**Intercharacter Delay.** Zeitintervall in Millisekunden zwischen der Übertragung der einzelnen Zeichen vom Scanner zum Host.

**Intercharacter Gap.** Lücke zwischen dem letzten Element eines Zeichens und dem ersten Element des benachbarten Zeichens eines spezifischen Barcodesymbols.

**Ladder Orientation.** Barcodesymbol, bei dem die Striche parallel zur Laufrichtung des Codes liegen.

**Large Intercharacter Gap.** Ermöglicht dem Scanner das Einlesen von Barcodes mit Lücken zwischen den Barcodezeichen, die drei Mal (3x) so breit sind wie das schmale Element.

**Laser Framing.** Einrichten der Scanbreite durch Anpassung der On-/Off-Dauer des Laserstrahls.

**Laserleistung.** Beim FIS-0003 gibt es die Möglichkeit, die Laserleistung auf low, medium oder high einzustellen, je nach Beschaffenheit des Barcodes.

**Laser On/Off.** Wenn aktiviert, ist der Laser während des gesamten Lesezyklus ON (AN), vorausgesetzt beim Scanner ist die Funktion Serial oder External Trigger aktiviert.

**LED.** Light emitting diode (Leuchtdiode)

**Level.** Zustand, bei dem ein Lesezyklus, der aufgrund eines Triggersignals von einem Sensor gestartet wurde, aktiv ist und endet, sobald das Objekt aus dem Sensorbereich austritt.

**Longitudinal Redundancy Check (LRC),** Longitudinale Redundanzüberprüfung Fehlererkennungsroutine, die die Fehlerfreiheit der Übertragungen überprüft.

**Master Code.** Barcode, der einem Scanner einprogrammiert wird als Referenzcode



zum Vergleich mit einem zu lesenden Code.

**Master Scanner.** Erster Scanner in einer Daisy Chain, der direkt mit dem Host verbunden ist und an den die Daten der vorgeschalteten Slave Scanner weitergeleitet werden.

**Matchcode.** Möglichkeit zum Vergleich gescannter Symboldaten mit einem Master Code, das im Scanner gespeichert ist.

**Embedded Menu.** Konfigurationsoptionen, die im löschbaren Speicher des Scanners eingebettet sind.

**ESP Menu.** Easy Setup Program. Konfigurationsprogramm, das unter Windows 95 und höher läuft.

**Mil.** 0,001 Zoll bzw. 0,0254 mm; Messstandard beim Barcoding, der ein Symbol anhand der Breite des schmalsten Elements identifiziert.

**Mismatch.** Ereignis, das auftritt, wenn das eingescannte Symbol nicht mit dem Master Code übereinstimmt, das im Scanner gespeichert ist.

**Multilabel.** Scannermodus, der dem Scanner das Einlesen mehrerer Symbole während eines einzigen Lesezyklusses ermöglicht.

**Multidrop.** Kommunikationsprotokoll für die Vernetzung von zwei oder mehr Scannern oder sonstigen Geräten mit einem Concentrator (oder Controller); gekennzeichnet durch die Verwendung individueller Geräteadressen sowie des Schnittstellenstandards RS485.

**Narrow-bar-width.** Breite des schmalsten Strichs eines Barcodes in Tausendstel Inch (oder Mils) entsprechend den Standard-Codetypen.

**Narrow Margins.** Ermöglicht dem Scanner das Einlesen von Symbolen mit Ruhezonon von weniger als dem Achtfachen der Breite des schmalen Strichelements.

**Non-delimited.** Befehl, der nicht in vordefinierte Zeichen eingeschlossen ist.

**Noread.** Keine Lesung. Tritt auf, wenn der Scanner zum Dekodieren von Codes eingerichtet ist, während des Lesezyklusses aber kein Code gescannt wird.

**Normally Closed.** Diskreter Outputzustand, der nur aktiv ist, wenn geöffnet.

**Normally Open.** Diskreter Outputzustand, der nur aktiv ist, wenn geschlossen.

**NOVRAM.** Non-volatile Random Access Memory; Speicher auf der Rechnerplatine zum Sichern von Systemeinstellungen Daten, die auch nach dem Ausschalten des Geräts bestehen bleiben sollen, werden im NOVRAM gespeichert.

**Null.** Auch Nul. Ein nicht-gedrucktes ASCII-Zeichen, das als Platzhalter dient.

**Number of Decodes.** Gibt an, wie oft ein Symbol beim Durchlaufen des Laserstrahls vom Scanner gescannt wird.

**Object Detector.** Photoelektrisches Gerät, das dazu verwendet wird, durch Abtasten das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein eines Objekts zu ermitteln (auch Package Detector/Paketsensor genannt).

**Output.** Kanal oder Kommunikationsverbindung. Daten oder diskrete Signale, die von einem Gerät übertragen oder angezeigt werden.

**Output Format.** Die Modifizierung der Datenausgabe entsprechend einem

benutzerdefinierten Index mit **Extraction** und **Insertion** Befehlen.

**Parity.** Fehlererkennungsroutine, bei der ein Datenbit in jedem Zeichen auf 1 oder 0 (null) gesetzt wird, so dass die Gesamtanzahl von 1-Bits in dem Datenfeld gerade oder ungerade ist.

**Picket Fence Symbol Orientation.** (Zaunanordnung). Barcode, bei dem die Striche senkrecht zur Laufrichtung des Codes liegen.

**Pitch.** Neigungswinkel; Drehung des Codes (oder Scanners) um die Mitte einer Linie, die senkrecht zu den Strichen des Codes liegt.

**Point-to-Point.** Protokoll, das aus einem einzigen Kommunikationsereignis besteht; wird normalerweise dazu verwendet, einen Barcodescanner mit einem Terminal oder Host Computer zu verbinden.

**Port.** Logischer Schaltkreis für Dateneingang und -ausgang. (In einem Steckverbinder können mehrere Ports integriert sein).

**Protocol.** Regeln für die Kommunikation zwischen Geräten; sorgen für die Steuerung des systematischen Informationsflusses zwischen den verbundenen Geräten.

**Quiet Zones.** Helle, unbeschriftete Bereiche direkt vor und hinter der Strichcodierung. Die Ruhezone ist normalerweise weiß (bei schwarz-weiß Barcodes) und mindestens 10 Mal so breit wie der schmalste Strich, gemessen in Tausendstel Inch. Diese Zonen können auch eine andere Farbe haben als weiß, solange die Dichten konsistent sind und der erforderliche Kontrast zu den Strichen gegeben ist.

**RAM.** (Random Access Memory); Speicher, dessen Informationen verloren gehen, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.

**Raster.** Mehrere übereinanderliegende Scanlinien, die von einem separaten Schwingspiegel oder einem Drehspegel mit unterschiedlichen Aspektwinkeln erzeugt werden.

**Read Cycle.** Programmierter Zeitraum oder Zustand, während dessen der Scanner Symbol-Inputs annimmt.

**Read Range.** Strecke, die vom Barcodescanner überstrichen wird; innerhalb dieses Bereichs kann ein Code zuverlässig eingelesen werden. Siehe "Depth of Field".

**Reed-Solomon Error Correction Code.** Linearer, fehlerbehebender Blockcode, der der Korrektur von Zeichenfehlern dient, wie z.B. bei Bar- oder Matrixcodes gelöschte Zeichen, die Bestandteil des Symbols sind.

**Relay.** Elektrischer Schalter, bei dem ein geringerer Strom einen höheren Strom steuern kann.

**Reset.** Setzt alle Zähler auf Null.

**Rising Edge.** Zustandsänderung (nach aktiv), die einen Lesezyklus mit einem neuen Trigger, einem Flankentrigger oder der führenden Flanke eines Level-Triggers startet (und in manchen Fällen beendet). (Siehe **Falling Edge**.)

**ROM.** (Read Only Memory); Speicher, der nicht verändert werden kann.

**Scanner.** Scangerät, das aus einem Scankopf und einem Decoder besteht.

**Scanrate.** Anzahl der Decodes pro Sekunde, die ein Scanner durchführen kann.

**Scan Width (SW);** vom Laserstrahl erfassbare Breite eines Barcodes.

**Send.** Überträgt Daten von einem Gerät zum anderen.

**Separator.** Zeichen, das Datenfelder voneinander trennt.

**Serial Commands.** Datenfolgen wie <D> oder <P>, die von einem Host oder einem Auxiliary-Terminal zum Scanner oder zu einem anderen Gerät gesendet werden.

**Serial Configuration (Host Configuration).** Serielle Befehle, die insbesondere für die Änderung von Konfigurationen verwendet werden; unterscheiden sich von operativen Befehlen dadurch, dass dauerhafte Konfigurationseinstellungen (die auch nach dem Ausschalten des Geräts bestehen bleiben) geändert werden können.

**Skew.** Drehwinkel; Drehung des Codes (oder Scanners) um die Mitte der Drehachse.

**Slave Scanner.** Ist mit dem Master Scanner oder einem vorgeschalteten Scanner in einer Daisy Chain verbunden und überträgt Symboldaten an den Host. Siehe "Daisy Chain".

**Specular Reflection.** Direkte, spiegelähnliche Reflexion von Licht zurück zur Quelle, was zu Sättigung und Fehllesungen führt.

**Supplemental.** Zeichen oder Datenfolge, die an das Hauptbarcodesymbol angehängt wird.

**Symbol.** Barcodesymbol. Dekodierbare Informationseinheit, die von einem Barcodescanner erkannt wird.

**Symbology.** Codetyp wie z.B. Code 39 oder Code 128, mit speziellen Regeln zur Definition der Breiten und der Position von Strichen und Lücken, so dass sich daraus spezifische numerische oder alphanumerische Informationen ergeben.

**Tilt.** Drehwinkel; Drehung des Codes (oder Scanners) um die Mittelachse des Scanstrahls.

**Timeout.** Das zeitliche Ende eines Lesezyklus oder einer sonstigen Routine.

**Timeout Duration.** Tatsächliche Zeit, die während eines Lesezyklus oder einer sonstigen zeitbezogenen Routine verstreicht.

**Tracking.** Anpassung der Präzision der Analog-Digital-Wandlung.

**Transmit.** Sendet oder überträgt Signale oder Informationen von einem Gerät zum anderen.

**Transparent.** Bei der Übertragung von Daten zwischen dem Auxiliary Port und dem Host werden verschlüsselte Daten an den Auxiliary Port gesendet.

**Trigger.** Signal, Übergang oder Zeichenfolge, die einen Lesezyklus startet.

**Watchdog Timer.** Sicherheitskomponente, die Systemabstürze aufspürt und versucht, den Scanner zurückzusetzen (Reset).

**Watchdog Reset.** Reset, das durchgeführt wird, wenn die Software blockiert.

**Wild Card.** Benutzerdefiniertes Zeichen, das in ein Master Code integriert wird, damit Matches (Übereinstimmungen) mit variablen Zeichen möglich sind.