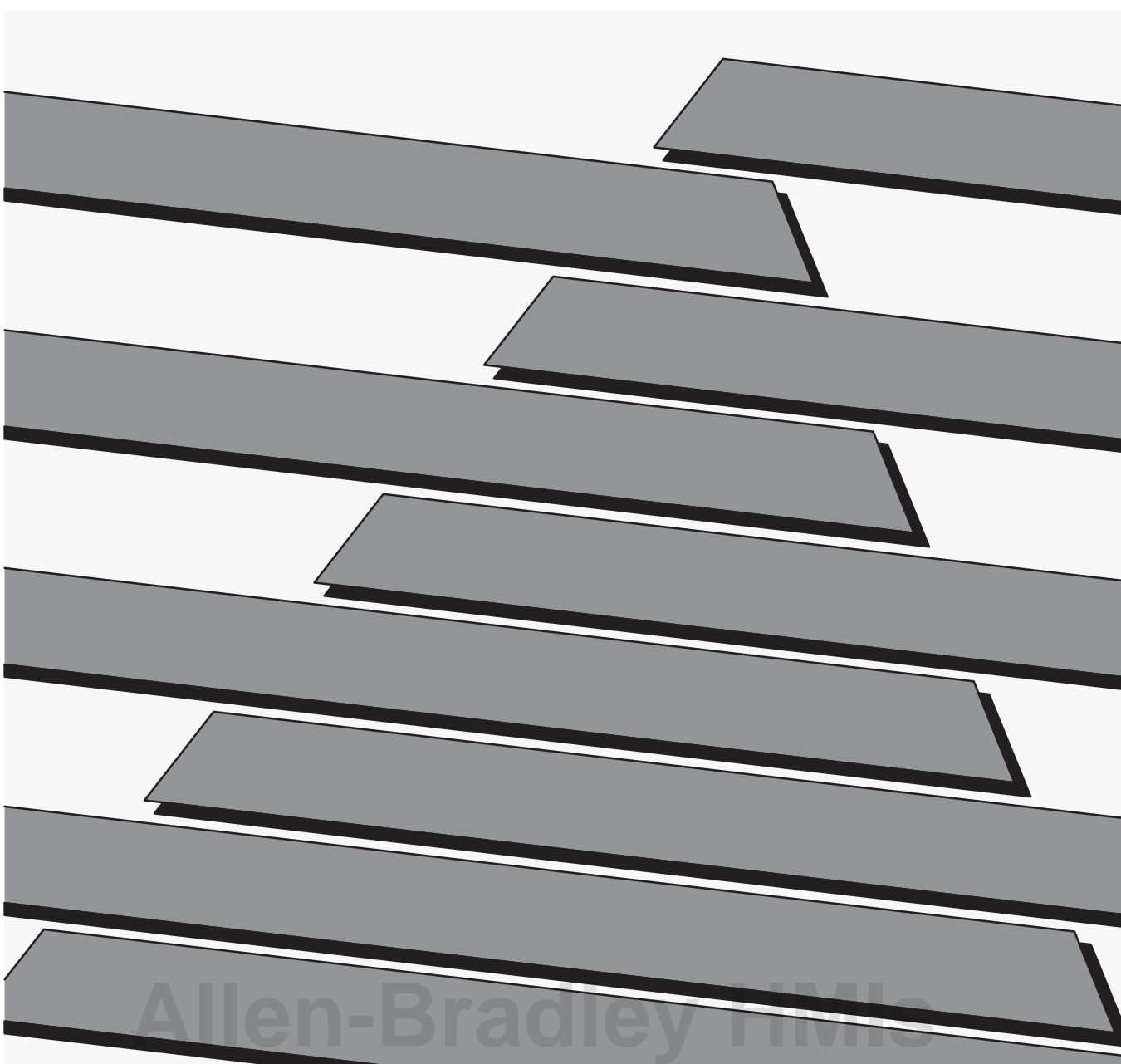




# **Bulletin 2755 Industrielle Mittel- und Hochgeschwindigkeits Strichcode-Leser**

(Kat-Nr. 2755-L7SA, -L7RA, -L7SB, -L7RB, -L7SC,  
-L7SD, -L7RD, -L9SA, -L9RA, -L9SB, -L9RB, -L9SD,  
-L9RD)

Anwenderhandbuch



Allen-Bradley HMI

## Wichtige Anwenderinformation

Halbleitergeräte unterscheiden sich in ihrer Arbeitsweise von elektromechanischen Geräten. Die Broschüre "Anwendung von Halbleiter-Steuerungen" (Publikation SGI-1.1) beschreibt einige wichtige Unterschiede zwischen Halbleitergeräten und festverdrahteten, elektromechanischen Geräten. Aufgrund dieses Unterschiedes und auch wegen der großen Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten von Halbleitergeräten müssen sich alle Personen, die für den Einsatz solcher Geräte verantwortlich sind, vergewissern, ob die beabsichtigte Anwendungsart dieser Geräte zulässig ist.

Für Schäden, die direkt oder indirekt durch die Verwendung oder den Einsatz dieser Geräte entstehen, kann Allen-Bradley keinesfalls verantwortlich oder haftbar gemacht werden.

Die Beispiele und Abbildungen in diesem Handbuch dienen allein der Illustration. Wegen der vielen Abweichungen und unterschiedlichen Anforderungen im speziellen Anwendungsfall kann Allen-Bradley weder verantwortlich noch haftbar gemacht werden, wenn diese Beispiele und Abbildungen für konkrete Applikationen herangezogen wurden.

Allen-Bradley übernimmt keine Patent-Haftpflicht für die Anwendung von Informationen, Schaltungen, Geräten oder Software, die in diesem Handbuch beschrieben werden.

Die vollständige oder auszugsweise Vervielfältigung dieses Handbuchs ist ohne die schriftliche Genehmigung von Allen-Bradley nicht gestattet.

In diesem Handbuch sind Sicherheitshinweise enthalten, um Sie auf Gefahren aufmerksam zu machen.



**ACHTUNG:** Dieses Warnsymbol weist auf Umstände und Verfahren hin, die zur Verletzung von Personen oder zu einer Beschädigung der Anlage führen können, wenn die beschriebene Verfahrensweise nicht genau eingehalten wird.

---

Diese Warnhinweise dienen zur

- Erkennung der Gefahr
- Vermeidung der Gefahr
- Einschätzung der Konsequenzen

**WICHTIG:** Nach diesem Hinweis folgen Informationen, die für einen erfolgreichen Einsatz und zum Verständnis des Produktes von besonderer Bedeutung sind.

PLC ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Allen-Bradley Company, Inc.  
Pyramid Integrator, DTL und CVIM sind Warenzeichen der Firma Allen-Bradley Company, Inc.  
MicroVAX, VAX und DECnet sind eingetragenes Warenzeichen der Firma Digital Equipment Corporation.  
VAXstation, VAXcluster und DECwindows sind Warenzeichen der Firma Digital Equipment Corporation.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Anwendung dieses Handbuchs</b> .....	<b>1-1</b>
Ziele des Kapitels .....	1-1
Überblick über dieses Handbuch .....	1-1
Zielgruppe .....	1-2
Warnungs- und Vorsichts-Hinweise .....	1-2
Gefahr- und Vorsichtsaufkleber .....	1-3
<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>2-1</b>
Ziele des Kapitels .....	2-1
Überblick .....	2-1
L7 Lesebereiche .....	2-2
L9 Lesebereiche .....	2-3
Merkmale .....	2-4
Verkabelung .....	2-5
Zubehör .....	2-5
<b>Überlegungen vor der Installation</b> .....	<b>3-1</b>
Ziele des Kapitels .....	3-1
Funktionsweise des Abtastkopf .....	3-1
Korrekte Positionierung des Symbols .....	3-2
Verwendbare Strahllänge .....	3-5
Kompensation verdrehter Symbole .....	3-6
Einzustellender Schmalstrich .....	3-6
Code-Elementabstand .....	3-8
<b>Installation</b> .....	<b>4-1</b>
Ziele des Kapitels .....	4-1
Warnungen und Vorsichte .....	4-1
Vor dem Start .....	4-1
Benötigte Werkzeuge .....	4-1
Ermittlung der Platzanforderungen .....	4-2
Befestigung des Abtastkopfes .....	4-2
Vorsicht bei Vibrationen .....	4-3
Installation der Kugelgelenk-Grundfläche (Katalog No. 2755-NM1 und 2755-NM2) .....	4-4
Verwendung der flachen Montageplatte (Kat.-Nr. 2755-NM3 Serie B) .....	4-5
Verbindung der einzelnen Geräte .....	4-5
Installation der Paketerkennungs-Einheit .....	4-6
<b>Betrieb</b> .....	<b>5-1</b>
Ziele des Kapitels .....	5-1
Warnungen und Vorsichten .....	5-1
Laser An/Aus-Steuerung .....	5-2
Einstellung der Abtastweite .....	5-2
Vorgehensweise zur Einstellung der Abtastweite .....	5-3
Einstellung der Rasterhöhe .....	5-4
Vorgehensweise zur Einstellung der Rasterhöhe .....	5-5
<b>Wartung und Fehlersuche</b> .....	<b>6-1</b>
Ziele des Kapitels .....	6-1
Warten der Anlage .....	6-1
Entfernen des Abtastfensters .....	6-1
Reinigen des Glasfensters .....	6-2
Reinigung des Plastikfensters .....	6-3
Fehlersuche im System .....	6-4
<b>Technische Daten</b> .....	<b>7-1</b>
Abtastkopf (Katalog Nr.: 2755-L7 und L9) .....	7-1

## Anwendung dieses Handbuches

### Ziele des Kapitels

Lesen Sie dieses Kapitel, um sich mit dem Rest des Handbuches vertraut zu machen. Sie lernen:

- Inhalte des Handbuches.
- Zielgruppe.
- Warnungen und Vorsichten.

### Überblick über dieses Handbuch

Dieses Handbuch beschreibt die Kat. Nr. 2755–L7SA, – L7SB, – L7SC, – L7SD, – L7RA, – L7RB, – L7RC, – L7RD (industrielle Strichcode-Lesegeräte für mittlere Geschwindigkeiten) und Kat. Nr. 2755–L9SA, – L9SB, – L9SD, – L9RA, – L9RB, und – L9RD (industrielle Strichcode-Lesegeräte für hohe Geschwindigkeiten).

Kapitel	Titel	Zweck
1	Verwendung dieses Handbuches	Enthält einen Überblick über das Handbuch.
2	Produkt-Beschreibung	Hier werden Merkmale und Fähigkeiten beschrieben.
3	Überlegungen vor der Installation	Hier sind die Punkte aufgeführt, die Sie vor der Installation Ihres Lesegerätes beachten sollten.
4	Installation	Installationsverfahren
5	Betrieb	Bedienvorgänge und Justierung des Strahles.
6	Wartung und Fehlersuche	Hier werden Wartungsrichtlinien und Fehlersuchvorschläge beschrieben
7	Technische Daten	Auflistung der elektrischen und mechanischen Daten und der Daten zur Umgebung und Bedienung.
-	Glossar	
-	Stichwortverzeichnis	

#### Zielgruppe

Das Lesen des Handbuches und die Befolgung der Anweisungen setzt keine speziellen Kenntnisse voraus. Bei Verwendung des Systems mit einer übergeordneten Steuerung setzen wir voraus, daß Ihnen die Begriffe der Kommunikationstechnik vertraut sind.

#### Warnungs- und Vorsichts-Hinweise

In dem Handbuch und auf den Geräten werden folgende Symbole zur Warnung und Vorsicht verwendet:



**VORSICHT:** Kann Laserstrahlung auftreten, erscheint dieses Lasersymbol.



**WARNUNG:** Wird die Vorgehensweise nicht beachtet, können Personen verletzt werden.



**VORSICHT:** Wird die Vorgehensweise nicht beachtet, können die Geräte zerstört werden.

## Gefahr- und Vorsichtsaufkleber

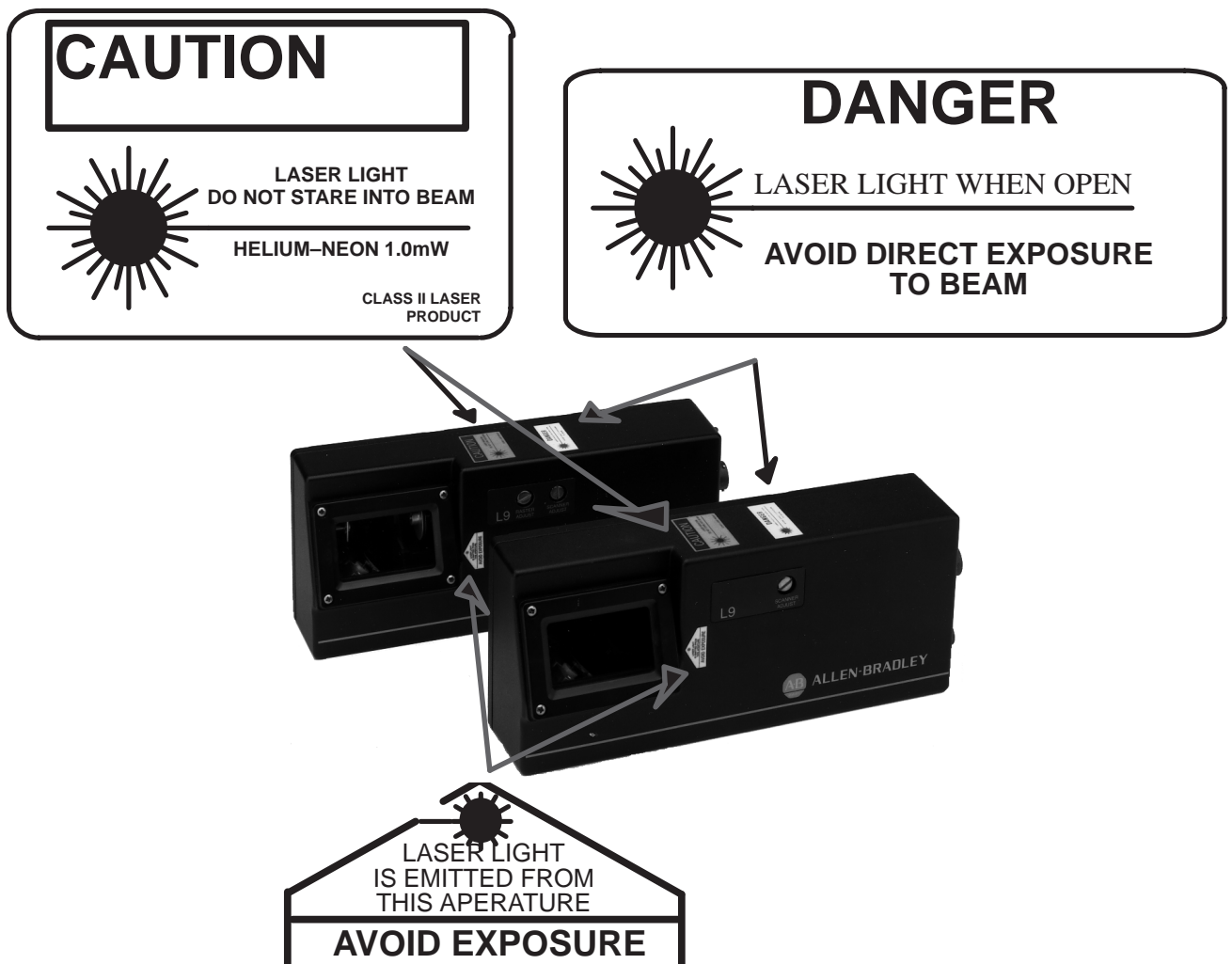
Der Abtastkopf wird gemäß US-bundesstaatlicher Regelungen etikettiert. Ist ein Aufkleber entfernt worden, verloren gegangen oder unleserlich geworden, bestellen Sie bei Ihrer Allen-Bradley Vertretung Ersatzaufkleber. In Abbildung 1.1 ist die Anordnung der Aufkleber auf dem Abtastkopf zu sehen.



**WARNUNG:** Eine Wartung des Abtastkopfes ist nicht erforderlich. Öffnen Sie nicht das Gehäuse!

**WARNUNG:** Falsche Steuerung, Justierung oder Betrieb des Abtastkopfes kann zu gefährlicher Freisetzung von Strahlung führen.

**Abbildung 1.1**  
Plazierung der Warnungs- und Vorsicht-Aufkleber auf dem Abtastkopf



## Produktbeschreibung

### Ziele des Kapitels

Das Kapitel beschreibt die Einsatzmöglichkeiten des Abtastkopfes in Verbindung mit einem Decoder (Kat. Nr. 2755-DM9).

### Überblick

Die Industriellen Mittel- und Hochgeschwindigkeits-Strichcode-Lesegeräte verwenden Abtastköpfe mit beweglichem Laserstrahl und sind für die Verwendung mit dem Decoder Kat. Nr. 2755-DM9 entworfen worden. Folgende Lesegeräte stehen zur Verfügung:

- Seiten-Lesegerät (Kat. Nr. 2755-L7Sx<sup>1</sup>, -L9Sx<sup>1</sup>)
- Seitenraster-Lesegerät (Kat. Nr. 2755-L7Rx<sup>1</sup>, -L9Rx<sup>1</sup>)

<sup>1</sup> Das x steht für die verschiedenen Auswahlmöglichkeiten der Bereiche (sehen Sie Abb. 2.2 und 2.3).

Die bidirektionale Abtastung (Abtastung in beiden Richtungen) erfolgt beim Lesegerät für mittlere Geschwindigkeit (L7) mit 350 Abtastvorgängen pro Sekunde und beim Lesegerät für hohe Geschwindigkeit (L9) mit 800 Abtastvorgängen pro Sekunde. Je nach verwendetem Lesegerät, können Symbole in einem Abstand von 8,9 cm (3,5 Zoll) bis 127 cm (50 Zoll) abgetastet werden.

**Abbildung 2.1**  
Seiten-Abtastung und Raster-Abtastung



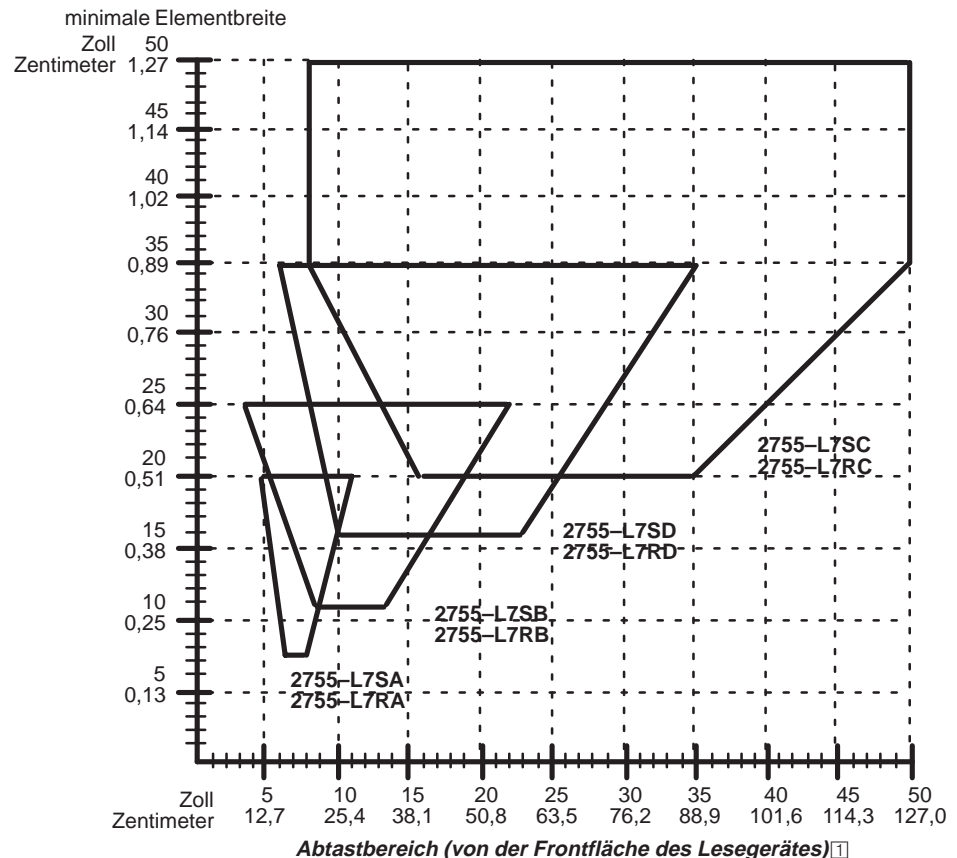
Der Abtaststrahl beim *Seiten-Lesegerät* tritt aus der Seite des IP65 (NEMA 4) Gehäuses aus.

Das *Raster-Lesegerät* verwendet einen Schrittmotor, um mehrere parallele erscheinende Strahlen zu projizieren. Dieser Abtastkopf ist nützlich beim Lesen von Aufklebern mit schlechter Qualität oder ungenauer Ausrichtung.

## L7 Lesebereiche

In Abbildung 2,2 ist der **durchschnittliche Lesebereich** für verschiedene Strichcodebreiten zu sehen (**Lesegerät L7** in Verbindung mit Decoder Nr. **2755-DM9**).

**Abbildung 2.2. Durchschnittlicher Abtastbereich vs. minimale Elementbreite beim L7 Lesegerät**



☐ Abtastbereich kann in Abhängigkeit von der Symbolqualität, Neigung und Schräglage variieren. Diese Anwendung basierte auf nicht mehr als 5° Neigung und 30° Schräglage bei vollem Abtaststrahl (sehen Sie Abbildung 5.3). Sehen Sie Kapitel 3 für Aufkleber mit mehr als 20° Neigung.

Die folgende Tabelle enthält die minimalen Elementbreiten und Abtastbereiche der verschiedenen L7-Lesegeräte.

min. Elementbreite		Abtastbereich☐		Katalognummer	
Milli-Zoll	mm	Zoll	Zentimeter	Seiten-Abtastung	Raster-Abtastung
7,5	0,19	6,5 – 8,5	16,5 – 21,6	2755-L7SA☐	2755-L7RA☐
10	0,25	6,0 – 9,0	15,2 – 22,9		
20	0,51	5,0 – 11,0	12,7 – 27,9		
11	0,28	8,5 – 13,5	21,6 – 34,3	2755-L7SB	2755-L7RB
20	0,51	5,5 – 19,0	14,0 – 48,3		
25	0,64	3,5 – 22,0	8,9 – 55,9		
16	0,41	10 – 23	25,4 – 58,4	2755-L7SD	2755-L7RD
25	0,64	8 – 29	20,3 – 73,7		
35	0,89	6 – 35	15,2 – 88,9		
20	0,51	16 – 35	40,6 – 88,9	2755-L7SC	2755-L7RC
35	0,89	8 – 50	20,3 – 127		
50	1,27	8 – 50	20,3 – 127		

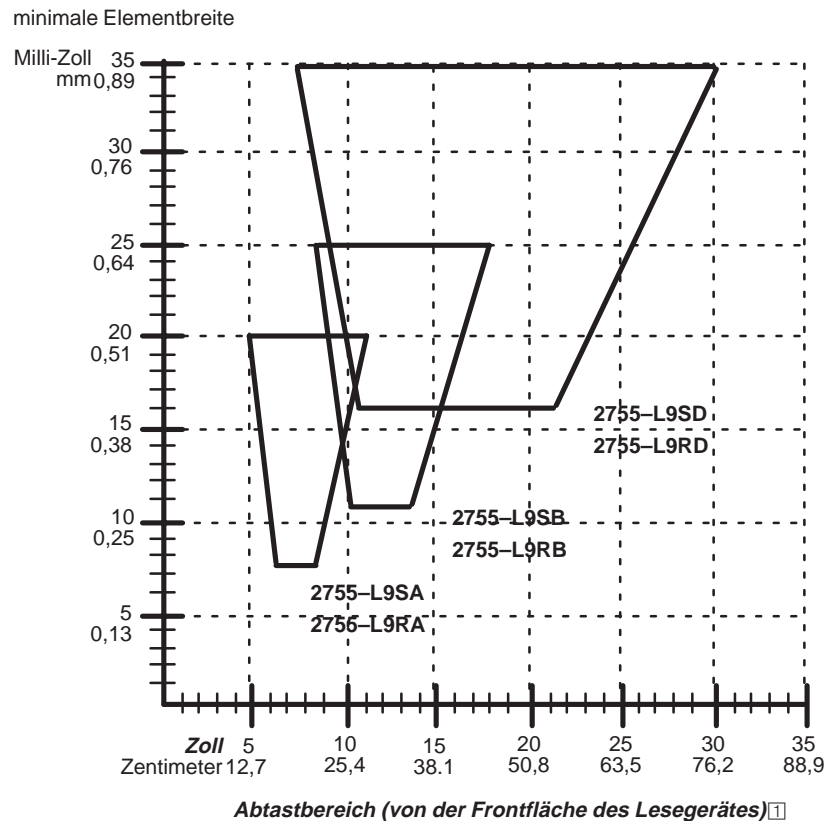
☐ Beim Verwenden der "A"-Lesegeräte zum Lesen von Aufkleber mit schlechter Papierqualität sollte die Schräglage auf 25° erhöht werden.



## L9 Lesebereiche

In Abbildung 2,3 ist der **durchschnittliche Lesebereich** für verschiedene Strichbreiten zu sehen (**Lesegerät L9** in Verbindung mit **Decoder Nr. 2755-DM9**).

**Abbildung 2,3**  
**Durchschnittlicher Abtastbereich vs. minimale Elementbreite beim L9 Lesegerät**



☐ Abtastbereich kann in Abhängigkeit von der Symbolqualität, Neigung und Schräglage variieren. Diese Anwendung basierte auf nicht mehr als 5° Neigung und 30° Schräglage bei vollem Abtaststrahl (sehen Sie Abbildung 5.3). Sehen Sie Kapitel 3 für Aufkleber mit mehr als 20° Neigung.

Die folgende Tabelle enthält die minimalen Elementbreiten und Abtastbereiche der verschiedenen L9-Lesegeräte.

min. Elementbreite		Abtastbereich <sup>☐</sup>		Katalog Nummer	
Milli-Zoll	mm	Zoll	Zentimeter	Seiten-Abtastung	Raster-Abtastung
7,5	0,19	6,5 – 8,5	16,5 – 21,6	2755-L9SA	2755-L9RA
10	0,25	6,0 – 9,0	15,2 – 22,9		
20	0,51	5,0 – 11,0	12,7 – 27,9		
11	0,28	10 – 13,5	25,4 – 34,3	2755-L9SB	2755-L9RB
20	0,51	9 – 16	22,9 – 40,6		
25	0,64	8,5 – 18	21,6 – 45,7		
16	0,41	10,5 – 21,5	26,7 – 54,6	2755-L9SD	2755-L9RD
25	0,64	9,0 – 25,5	22,9 – 64,8		
35	0,89	7,5 – 30 <sup>☐</sup>	19,1 – 76,2 <sup>☐</sup>		

☐ Abtastbereich kann in Abhängigkeit von der Symbolqualität variieren. Diese Anwendung basierte auf 5° Neigung und 30° Schräglage bei vollem Abtaststrahl (sehen Sie Abbildung 5.3). Für Aufkleber mit mehr als 20° Neigung schauen Sie in Kapitel 3 nach.

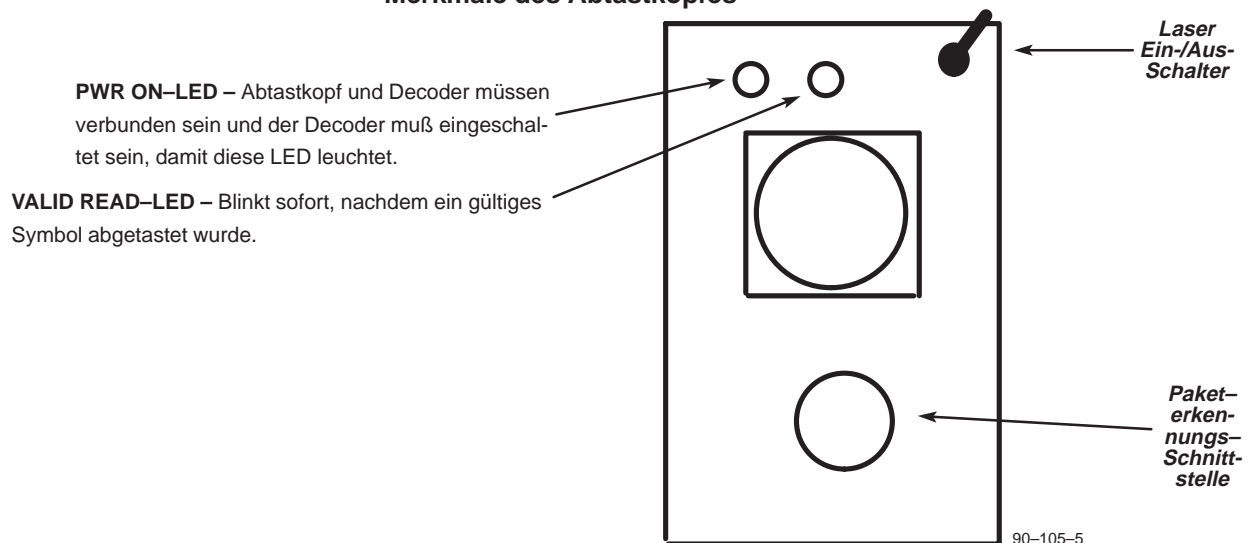
☐ Die Abtastbereiche können bei Verwendung von Aufkleber mit schwachem Kontrast reduziert sein.

## Merkmale

**Laser An-/Aus-Schalter** - Mit diesem Schalter aktivieren / deaktivieren Sie den Laser-Strahl, ohne die Stromversorgung zu unterbrechen. Die obere Schalterstellung (EIN) schaltet den Laser ein, die untere (AUS) schaltet ihn aus. Weitere Informationen sind in Kapitel 5 enthalten.

**LED-Anzeigen** - Auf der Rückseite des Abtastkopfes befinden sich 2 LEDs: PWR ON und VALID READ (sehen Sie Abb. 2.4).

**Abbildung 2.4**  
**Merkmale des Abtastkopfes**



**IP65 (NEMA 4)Gehäuse** – Sowohl die L7- als auch die L9-Abtastköpfe sind in einem abgedichtetem IP65 (NEMA 4) Aluminiumgehäuse eingebaut.

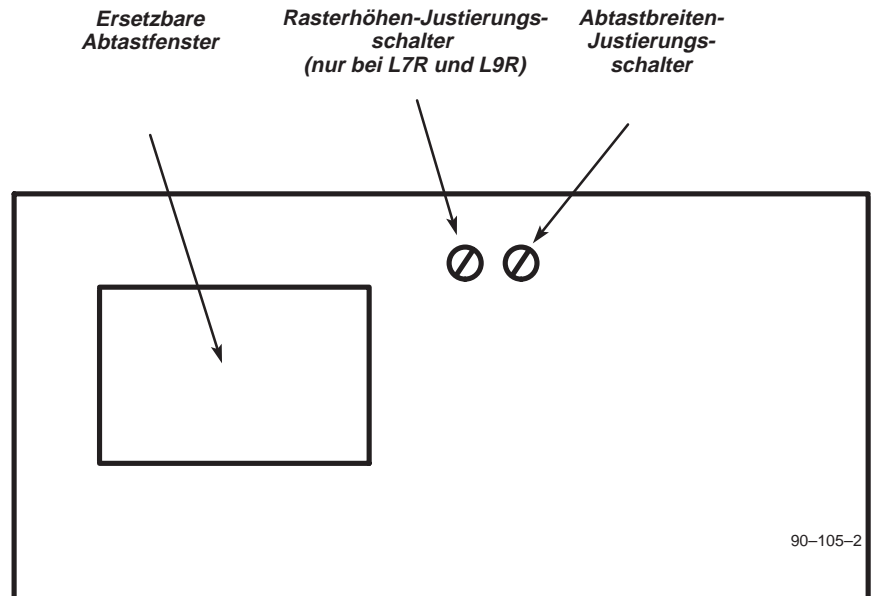
**Ersetzbare Abtastfenster** - Sie können leicht die Abtastfenster austauschen. Sowohl die L7- als auch die L9-Abtastköpfe werden mit beschichteten, optisch hochwertigen Glasfenstern geliefert. Für spezielle Anwendungen oder entsprechend den FDA-Vorschriften sind auch beschichtete, optisch hochwertige Plastikfenster mit geringen Verlusten lieferbar. In *Kapitel 6, Wartung und Fehlersuche*, wird der Austausch beschrieben.

**Paketerkennungs-Schnittstelle** – Verbinden Sie die optionale Paketerkennungs-Einheit (Kat.-Nr. 2755-NP3, oder NP55) mit dieser Schnittstelle, damit der Abtastkopf nur bei einem Paket eingeschaltet wird. In *Kapitel 4, Installation*, wird dies beschrieben.

**Abtastbreiten-Justierung** – Dieser Schalter mit vier Positionen befindet sich ebenfalls hinter einer abgedichteten 1/4–20 Schraube. Mit diesem Schalter können Sie mit dem mitgelieferten Werkzeug die vier Abtastbreiten einstellen: *voll, 3/4, 1/2, 1/4*. Beispiele sind im *Kapitel 5, Betrieb*, enthalten.

**Rasterhöhen-Justierung** – Dieser Schalter mit vier Positionen befindet sich ebenfalls hinter einer abgedichteten 1/4–20 Schraube. Mit diesem Schalter können Sie die Rasterung einstellen (nur mit Lesegeräten L7R und L9R möglich). Beispiele sind in *Kapitel 5, Betrieb*, enthalten.

Abbildung 2.5  
Merkmale des Abtastkopfes



## Verkabelung

Kabel für die Verbindung von Lesegerät und Decoder müssen separat bestellt werden. Sehen Sie zum Bestellen der richtigen Kabel Tabelle 2.C.

## Zubehör

Verschiedenes Zubehör steht zur Installation und zum flexiblen Betrieb zur Verfügung:

- **Paketerkennungs-Einheit** – Diese Einheit besteht aus einem Paketerkennungssensor und einem Reflektor. Der Sensor zeigt dem Decoder an, daß ein Paket vorhanden ist.
- **Befestigungsmaterial** – Eine Drehzapfen-Kugel in Verbindung mit einer flachen Befestigungsplatte oder einer "T"-Befestigungsplatte ist verfügbar.
- **Ersetzbare Fenster** – Ersetzbare, hochwertige optische Glas- oder Plastikfenster sind erhältlich.

Die folgende Tabelle 2.C zeigt das für den Abtastkopf erhältliche Systemzubehör.

Katalog-Nummer	Gegenstand	Beschreibung
2755-NP3	Weitbereichs-Paket-erkennungs-Einheit	Ein infraroter fotoelektrischer Schalter und Reflektor. Für die Erkennung von Paketen bis zu einem Abstand von 5,5 m (18 Fuß).
2755-NP5	Kurzbereichs-Paket-erkennungs-Einheit	Ein sichtbarer roter fotoelektrischer Schalter und Reflektor. Für die Erkennung von Paketen bis zu einem Abstand von 3m (10 Fuß).
2755-NC9	Paketerkennungs-Schnittstellenstecker	Verbindet anwenderseitige fotoelektrische Schalter mit dem Abtastkopf. Erlaubter Kabeldurchmesser (mit äußerer Hülle) 4,8 bis 7,9mm (0,190 bis 0,312 Zoll).
2755-NM1	Kugelgelenk-Grundfläche	Kugelgelenk für grössere Flexibilität bei der Installation. (muß mit der "T"-Befestigungsplatte oder der flachen Befestigungsplatte verwendet werden)
2755-NM2	"T"-Befestigungsplatte	Zum Befestigen der Kugelgelenk-Grundfläche (Kat.-Nr. 2755-NM1) mit dem Abtastkopf.
2755-NM3	Flache Befestigungsplatte	Schrauben Sie diese Platte an den Abtastkopf, um anwendungsspezifische Haltewinkel oder um die Kugelgelenk-Grundfläche (Katalog Nr. 2755-NM1) zu verwenden. Dies ist erforderlich, wenn sich das Kugelgelenk dicht an der Befestigungsplatte des Abtastkopfes befinden soll.
2755-CL10	Kabel, 3 m Länge	Verbindet Lesegerät mit Decoder (Kat. Nr.2755-DM9).
2755-CL25	Kabel, 7,6 m Länge	Verbindet Lesegerät mit Decoder (Kat. Nr.2755-DM9).
W77121-800-01 <sup>1</sup>	Glasfenster-Austauschsatz	Nichtreflektierendes, hochwertiges optisches Glasfenster zum Austausch.
W77121-800-02 <sup>1</sup>	Plastikfenster-Austauschsatz	Nichtreflektierendes, hochwertiges optisches Plastikfenster zum Austausch.
W77121-802-01 <sup>1</sup>	Vorsicht und Warnungs-Aufkleber (nur in Englisch erhältlich)	2755-L7, L9 – 5 Sätze pro Paket.
W77121-802-02 <sup>1</sup>	Vorsicht und Warnungs-Aufkleber (Ersatz-Sprache)	2755-L7, L9 – 1 Satz in Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch.

<sup>1</sup> Nummer für Austauscheteil

## Überlegungen vor der Installation

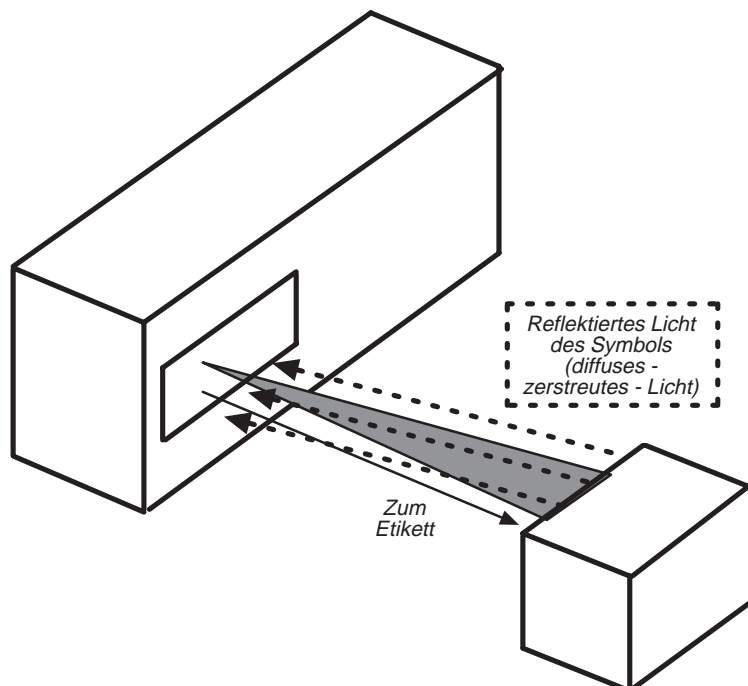
### Ziele des Kapitels

Der Betrieb des Abtastkopfes wird kurz beschrieben. Zusätzlich werden die richtige Anordnung der Symbole und die Auswirkungen beim schrägen Lesen von Symbolen erläutert.

### Funktionsweise des Abtastkopfes

Innerhalb des Abtastkopfes befindet sich der Laser, das Objektiv mit Spiegelsystem und die Elektronik. Das Laserlicht wird zu einem schmalen hellen Strahl gebündelt, tritt durch das Fenster aus und wird von einem Symbol in den Abtastkopf zurück reflektiert. Anschließend wird es vom Decoder weiterverarbeitet (sehen Sie Abb. 3.1).

**Abbildung 3.1**  
Funktionsweise des Abtastkopfes



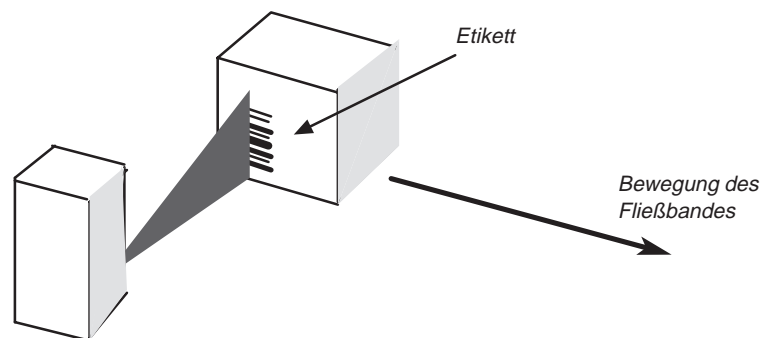
**Korrekte Positionierung  
des Symbols**

Die Symbole müssen, wenn sie sich am Abtastkopf vorbeibewegen, richtig positioniert werden. Die Laser-Lichtzeile muß alle Striche und Lücken in einem Durchgang erfassen..



Ist der Abtastkopf so montiert, daß die Lichtzeile das Fenster senkrecht verläßt, muß auch das Symbol senkrecht, in *Trittleiter-Orientierung*, abgetastet werden. Abbildung 3.2 illustriert die "Trittleiter-Orientierung".

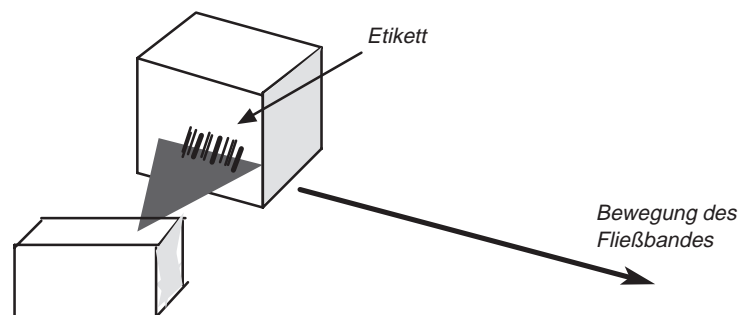
**Abbildung 3.2**  
Trittleiter-Orientierung



Ist der Abtastkopf so montiert, daß die Lichtzeile waagrecht das Fenster verläßt, muß auch das Symbol waagrecht abgetastet werden. Dies wird als "Lattenzaun-Orientierung" bezeichnet.

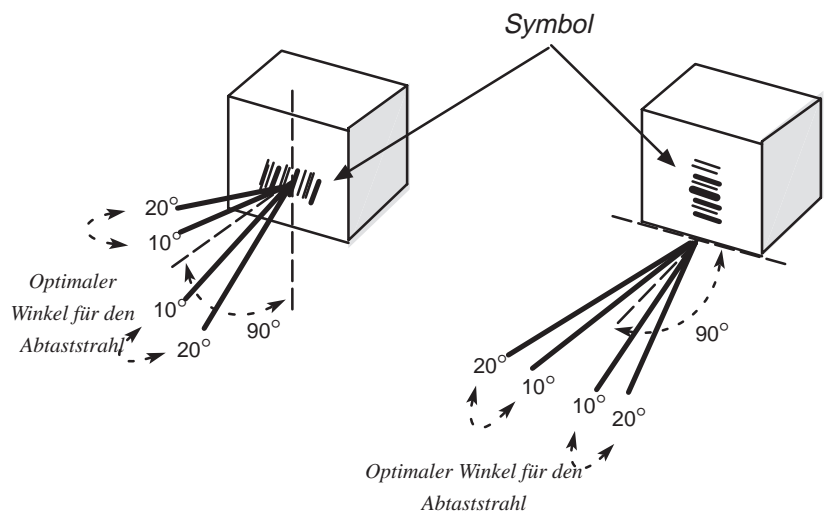
In Abbildung 3.3 sehen Sie ein Beispiel für Abtastkopf und Symbol in Lattenzaun-Orientierung.

**Abbildung 3.3**  
Lattenzaun-Orientierung



Beim Einstellen und Befestigen des Lesegerätes sollten Sie darauf achten, daß die Lichtzeile des Lasers nahezu senkrecht die Symbole abtastet. Am besten ist eine Drehung von 10° bis 20° um die Y-Achse im Vergleich zur Normalen (sehen Sie Abbildung 3.4).

**Abbildung 3.4**  
Richtige Befestigung des Abtastkopfes



Der Abtastkopf kann nicht korrekt ausgerichtete Symbole erfolgreich decodieren, vorausgesetzt, die projizierte bzw. scheinbare Strichbreite entspricht den minimalen Strichbreiten aus Tabelle 2.A und 2.B.

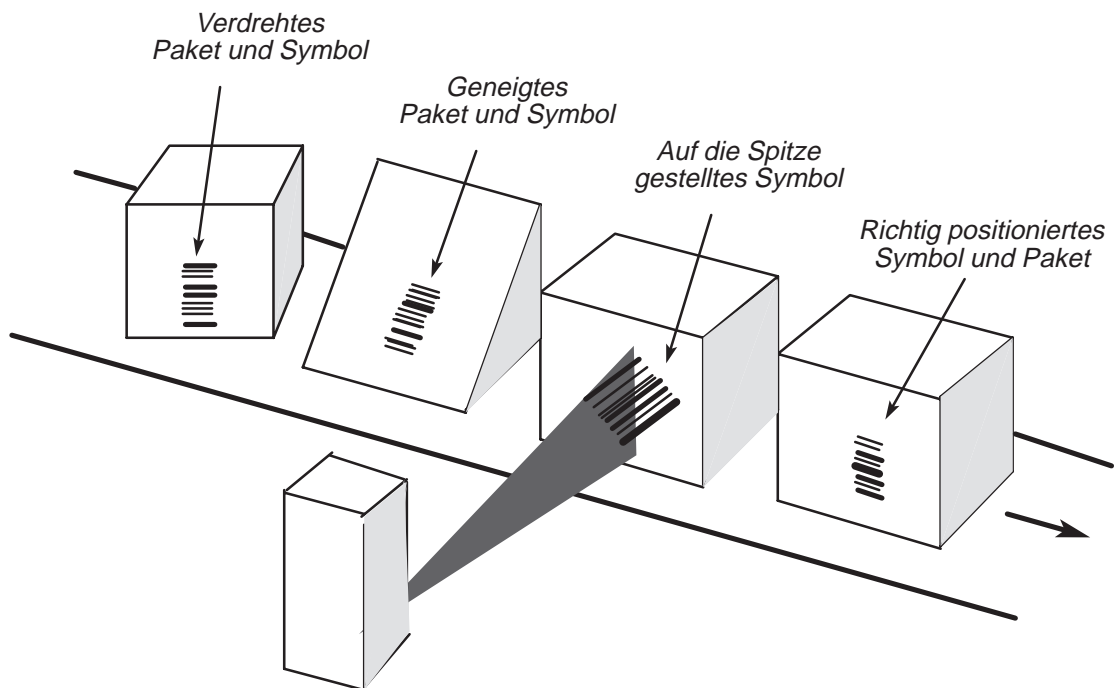
Symbole, die bis zu  $\pm 45^\circ$  geneigt oder gekippt sind, sind noch lesbar. Um die Y-Achse gedrehte Symbole können bis zu einer Fehlausrichtung von  $\pm 50^\circ$  gelesen werden. Abbildung 3.5 zeigt ein richtig ausgerichtetes Symbol und fehlerhaft ausgerichtete Symbole.

**Hinweis:** Werden "A"-Lesegeräte zum Abtasten von Etiketten mit schlechter Papierqualität verwendet, ist eine Drehung um die Y-Achse um bis zu  $25^\circ$  empfehlenswert.



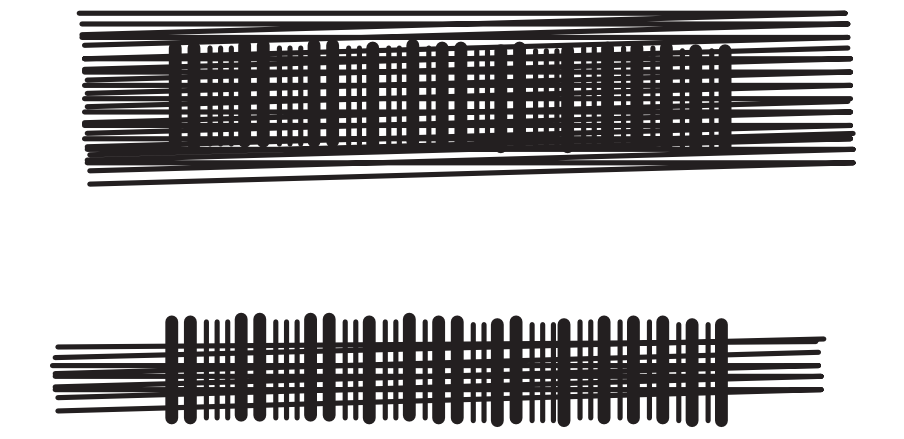
**WARNUNG:** Erscheint anstatt der Lichtzeile nur ein intensiver Lichtpunkt auf den Strichcodes, schalten Sie bitte das Lesegerät mit dem Kippschalter auf der Rückseite aus. Schalten Sie anschließend auch bitte den Decoder aus.

**Abbildung 3.5**  
Positionierungs-Terminologie



Beim Einstellen eines Raster-Lesegerätes kann das Rastermuster entweder das gesamte Symbol oder nur einen Teil überlappen. Das Überlappen der Symbole ist beim Lesen von falsch ausgerichteten Symbolen hilfreich. Das Einschränken (oder Dithering) des Rastermusters ist beim Abtasten von Symbolen in schlechter Qualität sinnvoll (sehen Sie Abbildung 3.6).

**Abbildung 3.6**  
Rastermuster



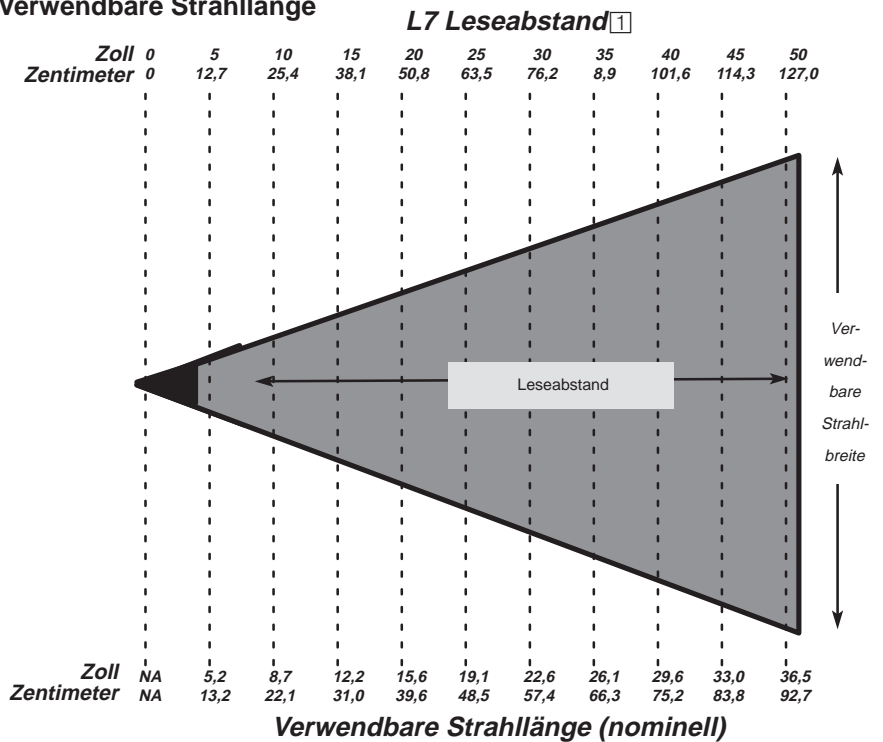


## Verwendbare Strahllänge

Abbildung 3.7 zeigt die Größe und Form des Abtastbereichs. Im schwarzen Bereich kann nicht gelesen werden.

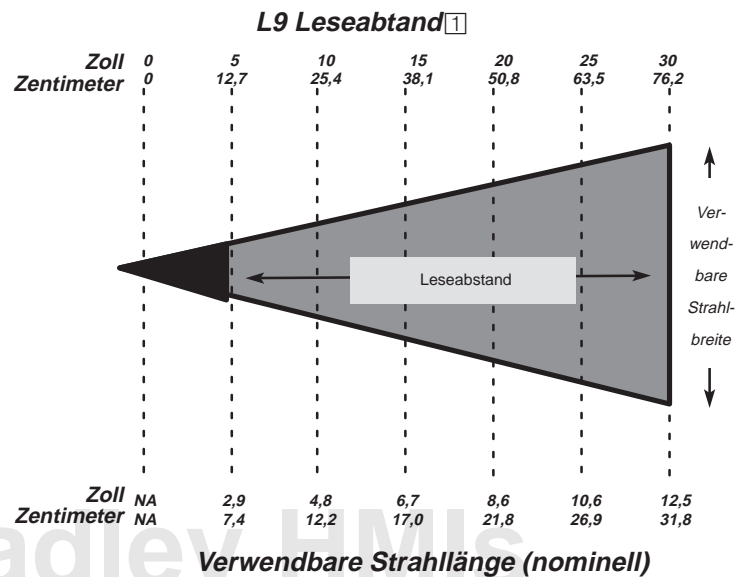
Die *verwendbare Strahllänge* (unterer Teil des Diagramms) wird mit dem *Leseabstand* (oberer Teil des Diagramms) verglichen. Die verwendbare Strahllänge ist etwas kleiner als die projizierte Strahllänge. Der Leseabstand wird vom Abtastfenster bis zur Symbolmitte gemessen.

Abbildung 3.7  
Verwendbare Strahllänge



Schätzen der verwendbaren Strahlbreite:

1. Bestimmen Sie den Leseabstand (vom Fenster des Lesegerätes bis zur Mitte des Strichcode-Symbols).
2. Finden Sie den Leseabstand im L7- oder L9-Diagramm (die Leseabstände befinden sich über den Diagrammen).
3. Die verwendbare Strahllänge können Sie unter den Diagrammen ablesen.



<sup>1</sup> Gemessen von dem Fenster des Lesegerätes bis zur Mitte des Strichcode-Symbols.

## Kompensation verdrehter Symbole

Beim Versuch geneigte Symbole zu lesen, müssen zwei Dinge beachtet werden:

- Der eingestellte minimale Elementbreite
- Die am nächsten und am weitesten entfernten Code-Elemente müssen sich innerhalb des Lesebereichs des Lesegerätes befinden

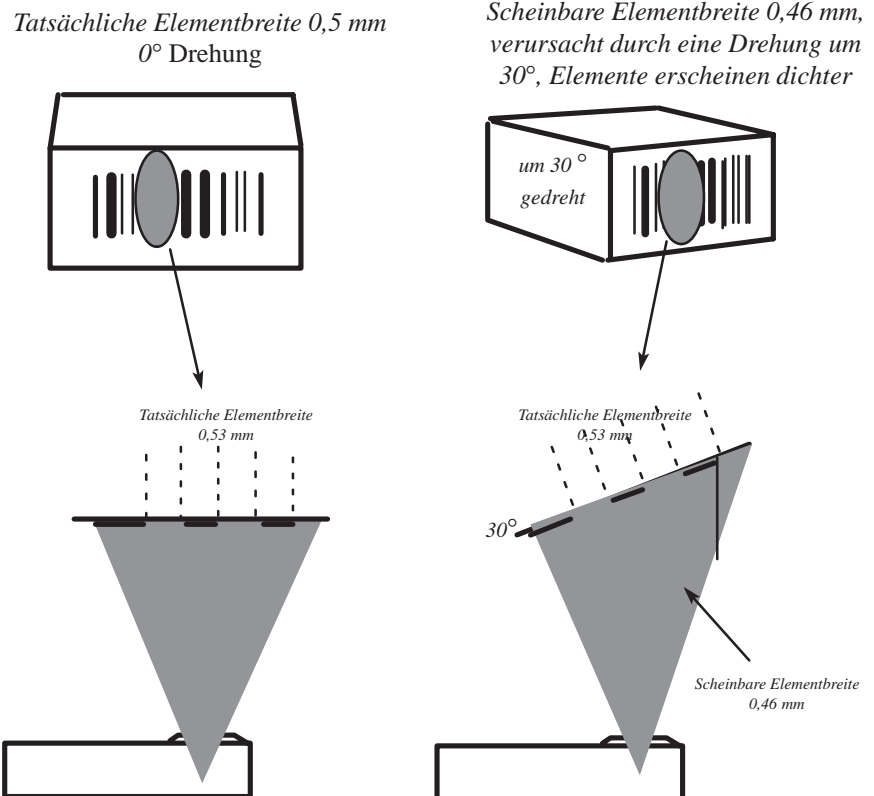
### Einzustellende minimale Elementbreite

Bei einem geneigten Strichcodes-Symbol wirken die Striche schmäler und die Abstände geringer. Diese *scheinbare Elementbreite* ist eine Reduzierung der tatsächlichen Elementbreite. Bevor Sie Ihr Lesegerät anhand der Abbildungen 2.2 und 2.3 einstellen, müssen Sie die *minimale Elementbreite Ihres Strichcodes* bestimmen.

Abbildung 3.8 zeigt zwei Schachteln mit den gleichen Strichcode-Symbolen. Aus den beiden Strichcodes wird ein vergrößerter Ausschnitt von 5 Elementen (3 Striche und 2 Lücken) betrachtet.

**Abbildung 3.8**

### Gegenüberstellung von tatsächlicher und erkannter Strichbreite



Beispiel: ein 0,53 mm (21 Millizoll) Symbol mit 0° Drehung kann mit einem Lesegerät (Nr. 2755-L7SC) in einer Entfernung von 68,6 cm (27 Zoll) erfolgreich abgetastet werden. Wird das Symbol um 30° gedreht, berechnet sich die einzustellende minimale Elementbreite nach der folgenden Formel. Das Lesegerät versucht, ein 0,46 mm (18 Millizoll) Symbol zu lesen.

$$\text{Kompensierte Elementbreite} = \text{tatsächliche Elementbreite} * \cos [\text{Drehwinkel}]$$

Mit den Werten aus dem Beispiel:

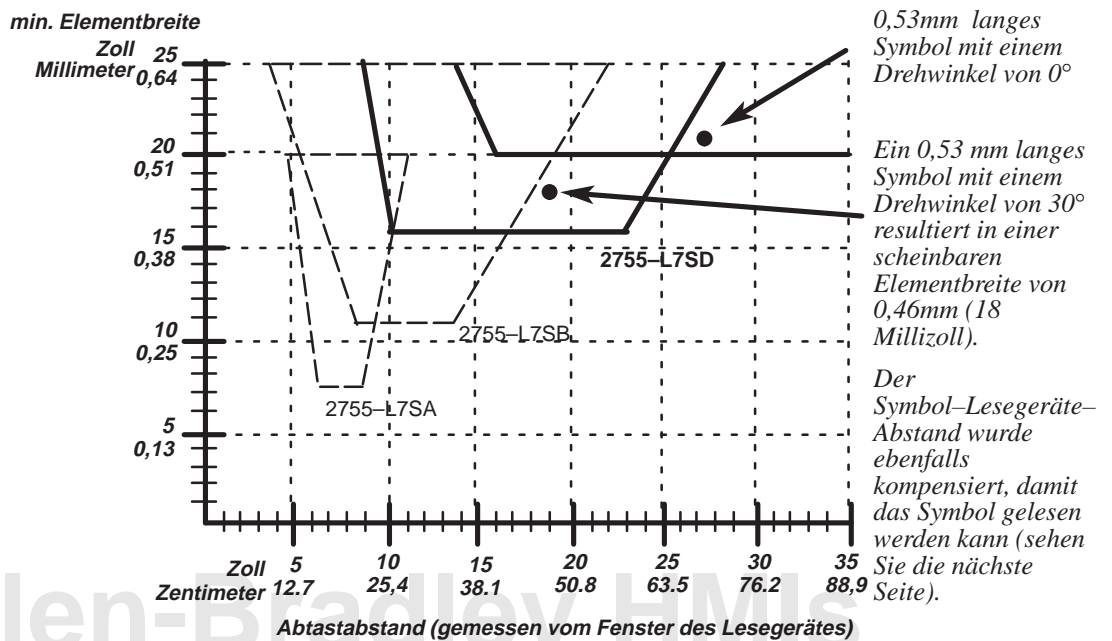
$$\begin{aligned} \text{Tatsächliche Elementbreite} &= 0,53 \text{ mm (21 Millizoll)} \\ \text{Drehwinkel} &= 30^\circ \end{aligned}$$

ergibt sich:  $21 * \cos [30] = 0,46 \text{ mm (18,2 Millizoll)}$

Die minimale empfohlene Elementbreite, die das L7SC lesen kann, beträgt 0,54 mm (20 Millizoll). Bedingt durch die Drehung des Symbols müssen Sie ein anderes Lesegerät, z.B. das L7SD, verwenden. Außerdem müssen Sie den Abstand zwischen Symbol und Lesegerät verringern. Der maximale Leseabstand des Lesegerätes Kat.-Nr. 2755-L7SD bei einem 0,46 mm (18 Millizoll)-Symbol ist 61 cm (24 Zoll). Das am weitesten entfernte Symbol (einschließlich der Ruhezone) darf nicht mehr als 61 cm (24 Zoll) entfernt sein.

Zusammengefaßt führt ein Erhöhen des Drehwinkels zu einer Abnahme der minimalen Elementbreite. Abbildung 3.9 zeigt einen Ausschnitt aus Abbildung 2.2.

**Abbildung 3.9**  
Zusammenhang von Drehwinkel und Abtastabstand

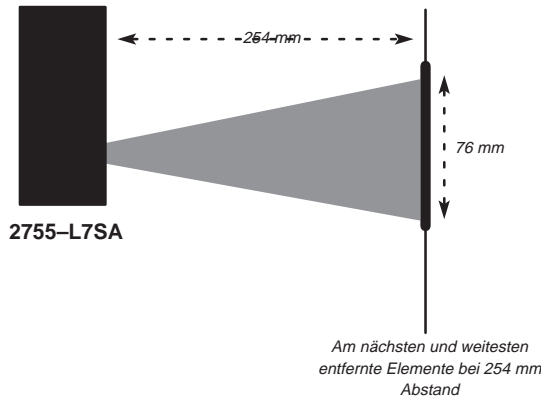


**Code-Elementabstand**

Die nächsten und weitesten Elemente der geneigten Strichcodes müssen innerhalb des minimalen und maximalen Leseabstandes des Lesegerätes liegen.

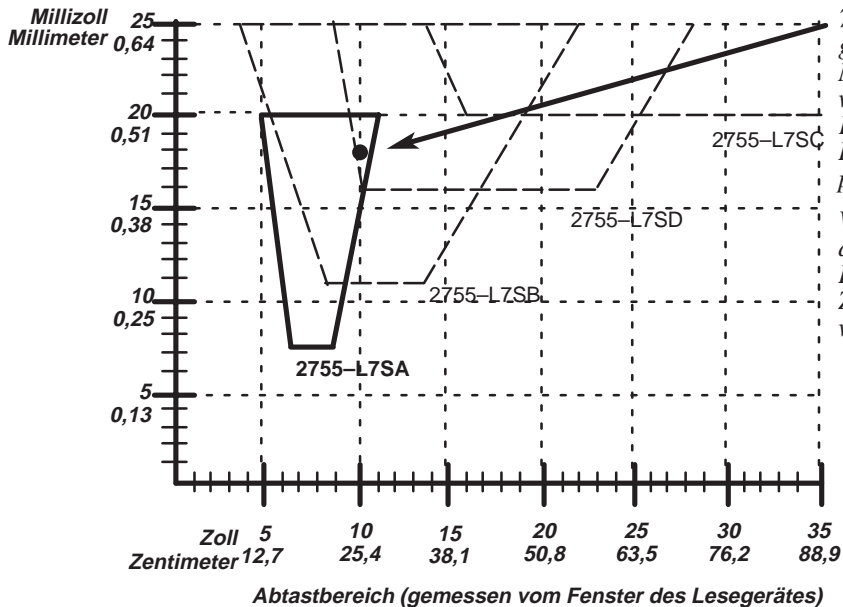
Das Zentrieren der Symbole innerhalb des minimalen und maximalen Abtastbereichs kann verhindern, daß die Abtastbereichs-Grenzen überschritten werden. Sie können jedoch den Abtastabstand mit einem geneigten Symbol, wie in Abbildungen 3.10 und 3.11 gezeigt, überschreiten.

**Abbildung 3.10**  
Abtastbereich und Symbolauflösung bei 0° Neigung.



Die Mitte des 76 mm, um 0° geneigten Symbols wird 254 mm vom Fenster des Lesegerätes entfernt positioniert.  
Abtastbereich = 254 mm.

min. Elementbreite

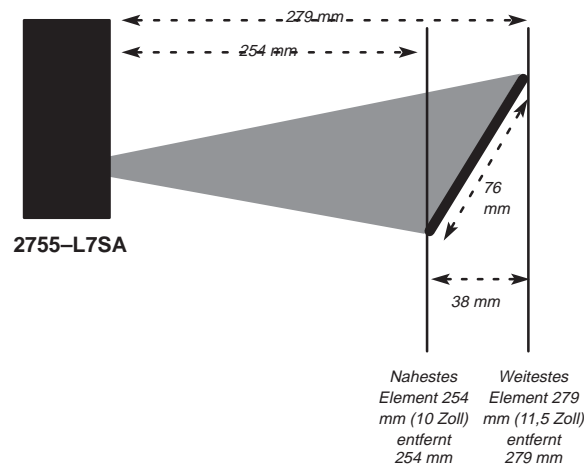


76 mm langes, um 0° geneigtes Symbol. Die Mitte des Symbols wird 254 mm vom Fenster des Lesegerätes positioniert.

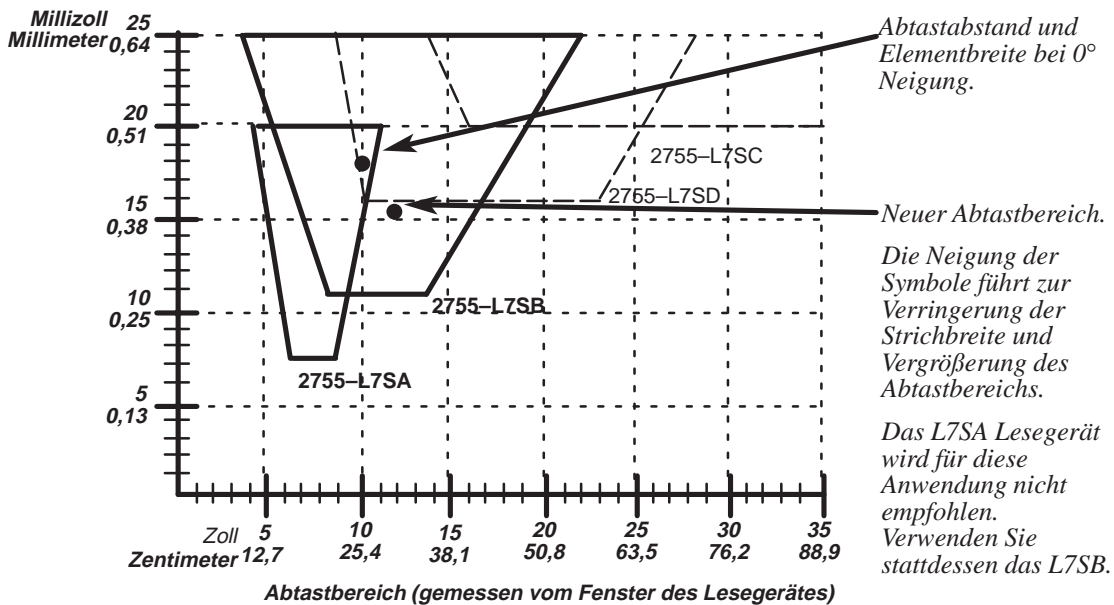
Wie Sie sehen, kann das 2755-L7SA Lesegerät für diesen Zweck verwendet werden.

Abbildung 3.11 verdeutlicht, wie geneigte Symbole den Abtastbereich so verändern, daß ein anderes Lesegerät erforderlich wird.

**Abbildung 3.11**  
**Veränderung des Abtastbereiches und der Symbolauflösung durch Neigung**



min. Elementbreite



Ein geneigtes Symbol verändert stets die minimale Elementbreite und den Abtastbereich des Symbols. Der Betrag der Änderung hängt vom Drehwinkel ab.

## Installation

### Ziele des Kapitels

Lesen Sie sorgfältig dieses Kapitel vor der Installation des Systems. Hier werden Regeln und Empfehlungen für das Installieren und Verbinden Ihres Lesegerätes aufgeführt.

### Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen



- **WARNUNG:** Führen Sie keine anderen Einstellungen an der Anlage durch, als die im Handbuch angegebenen.
- **WARNUNG:** Sollte während des Betriebes ein intensiver Lichtpunkt anstelle der Lichtzeile auftreten, schalten Sie bitte sofort den Laser mit dem Kippschalter auf der Rückseite aus. Schalten Sie anschließend auch bitte den Decoder aus.



**VORSICHT:** Schauen Sie nicht direkt in den Laserstrahl. Ihre Augen könnten verletzt werden.



**WARNUNG:** Die Hardware braucht nicht durch den Anwender gewartet werden. **Öffnen Sie nicht das Gehäuse!**

### Vor dem Start

Der richtige Winkel und Abstand zwischen Abtastkopf und Etikett ist sehr wichtig. Beschreibung. Eine genaue Beschreibung dieser Punkte können Sie *Kapitel 3, Überlegungen vor der Installation*, entnehmen.

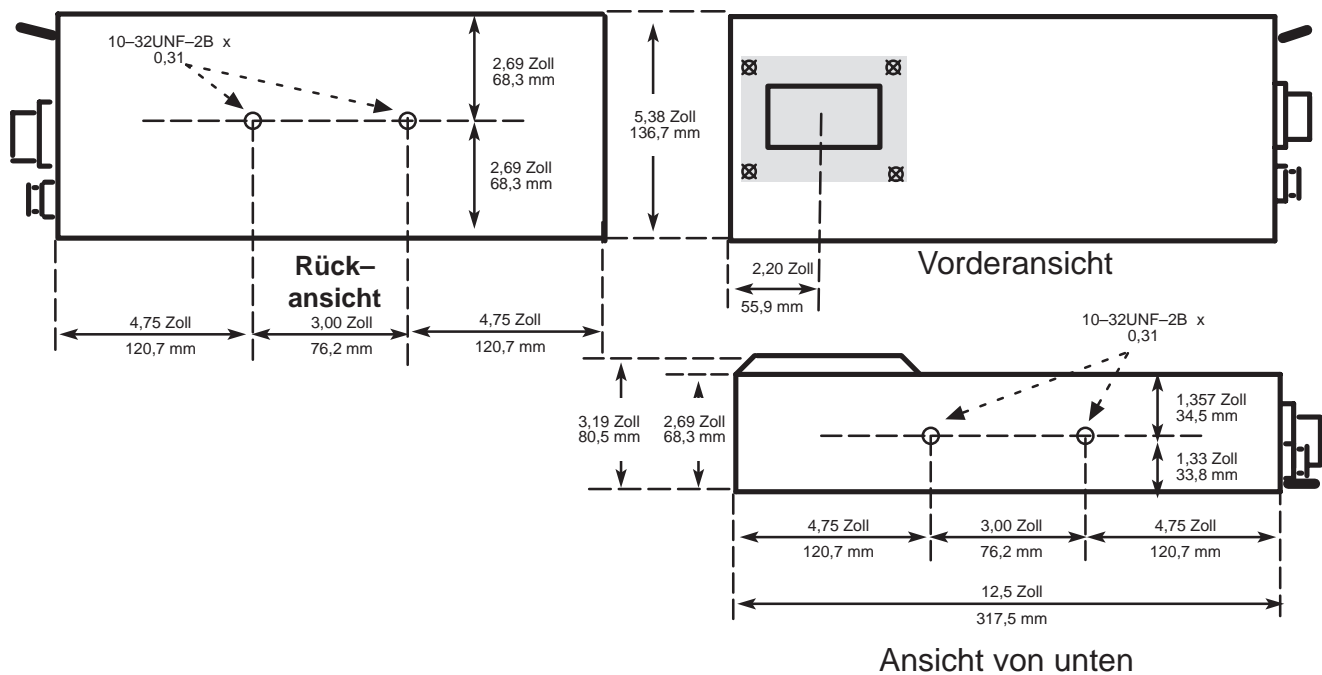
### Benötigte Werkzeuge

Normalerweise benötigen Sie zur Installation des Lesegerätes nur das mitgelieferte Werkzeug zur Einstellung. Verwenden Sie die optionale Kugelgelenk-Grundfläche und Platte (Katalog Nr. 2755-NM1 und 2755-NM2), benötigen Sie noch einen Schraubenzieher und einen  $\frac{3}{16}$  Zoll-Imbusschlüssel.

## Ermittlung der Platzanforderungen

Da Decoder und Abtastkopf getrennte Einheiten sind, lassen sie sich an unterschiedlichen Orten befestigen. Zur Verbindung der beiden Einheiten wird ein 3 m (10 Fuß) oder ein 7,6 m (25 Fuß) langes Kabel verwendet. In Abbildung 4.1 sind die Abmessungen des Abtastkopfes zu sehen.

**Abbildung 4.1**  
Abmessungen des Abtastkopfes



## Befestigung des Abtastkopfes

Beachten Sie vor der Installation des Abtastkopfes bitte folgendes:

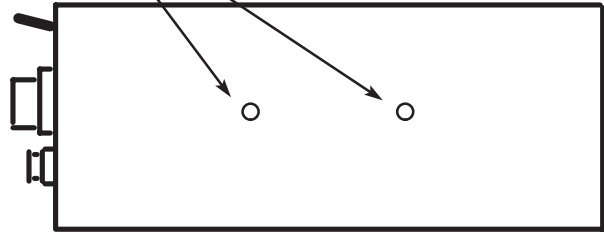
- Bestimmen Sie die optimale Entfernung zwischen Abtastkopf und Etiketten (Informationen zur Positionierung finden Sie in Kapitel 3).
- Beachten Sie bei der Berechnung der richtigen Position auch die Abmessungen der optionalen Kugelgelenk-Grundfläche oder der Klammern.
- Zum Anschluß der Kabel an der Rückseite des Abtastkopfes benötigen Sie 20,3 cm (8 Zoll) freien Platz.
- Um den sicheren Betrieb des Lesegerätes zu gewährleisten, montieren Sie den Abtastkopf auf einer festen Oberfläche.

Die Dicke der Montagefläche bestimmt die Länge der erforderlichen Schrauben oder Bolzen. Sie benötigen zwei 10-32 Schrauben mit flachen Unterlegscheiben und Kontringen. Die Länge der Schrauben ergibt sich aus der Dicke der Montagefläche, der Dicke der Unterlegscheiben und der Kopfgröße der Schrauben 9,5 mm ( $\frac{3}{8}$  Zoll).

## Vorsicht bei Vibrationen



**VORSICHT:** Treten beim Betrieb Vibrationen auf, sollten Sie den Lesekopf an den Löchern auf der Rückseite befestigen.



90-105-14

Bei den Rastermodellen tritt gelegentlich *Raster Rollover* auf. Dieses kann durch Rütteln am Abtastkopf, übermäßige Vibrationen oder in einigen Fällen nach dem Einschalten vorkommen.

Die Bewegung des Schrittmotors wird von einem Inkremental-Wellen-Encoder gesteuert, der in den vorstehenden Fällen den Schrittmotor zurücksetzt.

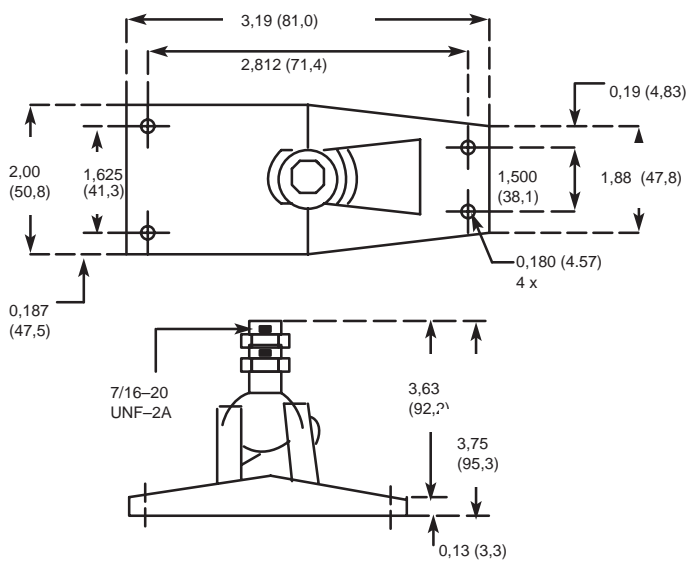
**Hinweis:** Wird am Lesegerät während des Abtastens von Symbolen gerüttelt, werden die Strichcodes nicht abgetastet, da das Raster zurückgesetzt wird. In Hochgeschwindigkeitsbetrieb werden dadurch mehrere Symbole nicht abgetastet.



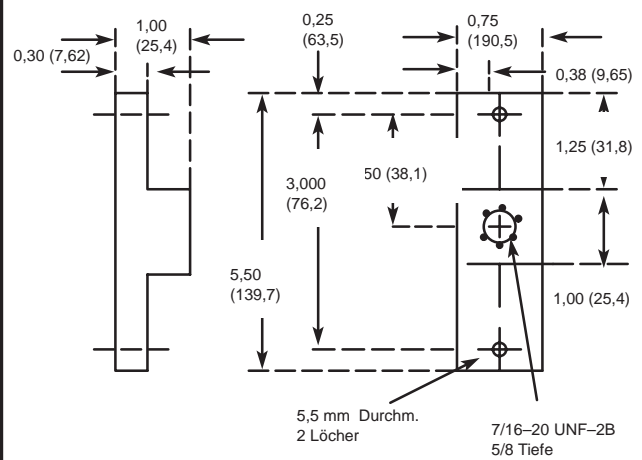
**Installation der Kugelgelenk-Grundfläche (Katalog No. 2755-NM1 und 2755-NM2)**

Durch die Montage des Abstastkopfes auf der optionalen Kugelgelenk-Grundfläche erreichen Sie eine größere Flexibilität bei der Installation. Die Abmessungen der Kugelgelenk-Grundfläche und der verbundenen "T"-Montageplatte werden in Abbildung 4.2 gezeigt.

**Abbildung 4.2**  
**Montage Abmessungen der Kugelgelenk- und "T"-Montageplatte Zoll (Millimeter)**



**Kugelgelenk-Grundfläche Kat.-Nr. 2755-NM1**



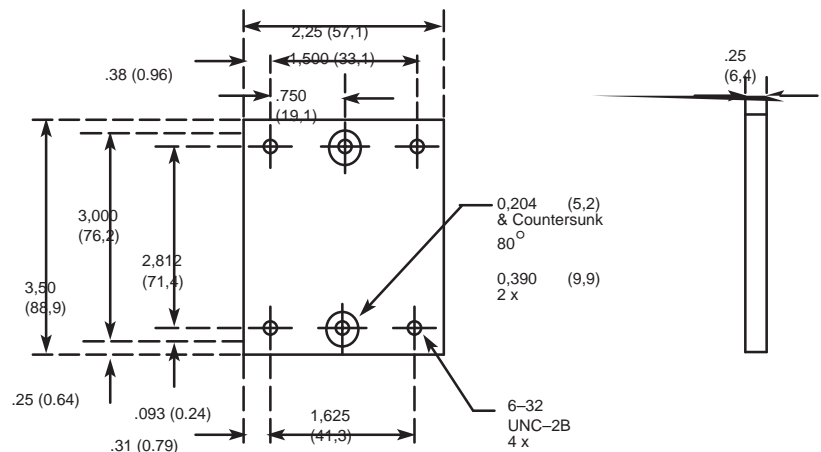
**"T"-Montageplatte Kat.-Nr. 2755-NM2**

## Verwendung der flachen Montageplatte (Kat.-Nr. 2755–NM3 Serie B)

Eine flache Montageplatte ist ebenfalls verfügbar. Durch Befestigung dieser Platte an der Unterseite des Abtastkopfes können Sie das Kugelgelenk nahe an dem Abtastkopf positionieren. Achten Sie darauf, daß die Innensechskant–Mutter auf der Montierkugel fest angezogen ist.

Die flache Montageplatte läßt sich auch zur Befestigung des Abtastkopfes mit eigenen Klammern verwenden. Nach Möglichkeit befestigen Sie das Lesegerät mit der breiten Seite (sehen Sie Abbildung auf Seite 4–3). Die Abmessungen der flachen Montageplatte sind in Abbildung 4.3 zu sehen.

**Abbildung 4.3**  
Befestigungsabmessungen der flachen Platte in Zoll (Millimeter)



**Flache Montageplatte mit Befestigungsschrauben (Kat.-Nr. 2755–NM3 Serie B)**

## Verbindung der einzelnen Geräte

Verbinden Sie die einzelnen Geräte mit den entsprechenden Kabeln. Befolgen Sie bitte folgende Schritte.

**Schritt 1** Verbinden Sie das Lesegerät mit dem Anschluß *Scan Head* auf der Rückseite des Decoders. Der Decoder muß hierzu ausgeschaltet sein.

**Schritt 2** Verbinden Sie das Konfigurationsterminal mit dem Anschluß *Auxiliary* des Decoders.

**Schritt 3** Führen Sie nun die Initialisierungskonfiguration durch (siehe Anwenderhandbuch des Decoders).

**Schritt 4** Wird ein Host-Computer (Computer zur Steuerung) verwendet, muß er mit dem Anschluß *Host* am DM9-Decoder verbunden werden.

**Schritt 5** Falls Ausgangsgeräte verwendet werden, müssen sie mit dem Decoder (siehe Anwenderhandbuch des Decoders) verbunden werden.

**Schritt 6** Wird ein Paketerkennung verwendet, muß er mit der kleinen Schnittstelle am Abtastkopf verbunden werden.

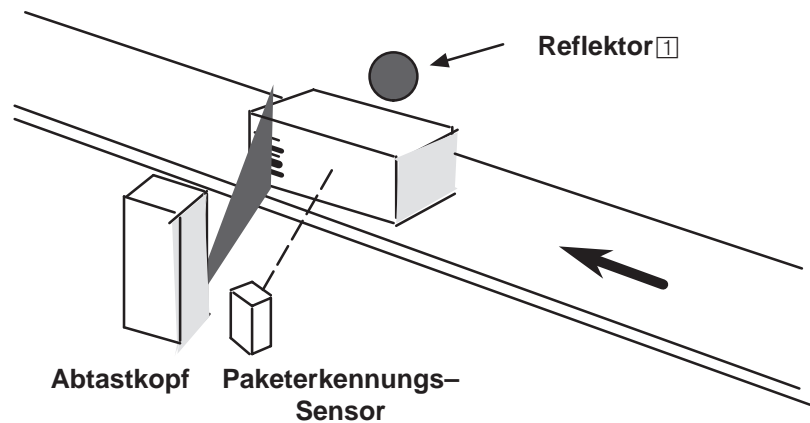
**Schritt 7** Lesegerät–Betrieb (sehen Sie Kapitel 5).

## Installation der Paketerkennungs-Einheit

Bitte beachten Sie folgende Richtlinien beim Installieren der Paketerkennungs-Einheit:

- Installieren Sie den Paketerkennungs-Sensor in einem Winkel, bei dem wenig Licht vom Etikett reflektiert wird.
- Installieren Sie den Reflektor so, daß der Betriebsbereich des Paketerkennungs-Sensors nicht überschritten wird.
- Bevor der Strichcode vom Lesegerät abgetastet wird, muß der Strahl der Paketerkennung unterbrochen sein.

**Abbildung 4.4**  
Empfohlene Plazierung des Paketerkennungs-Schalters und des Reflektors.



1 Der Laserstrahl darf nicht auf den Reflektor gerichtet sein, da sonst fehlerhaft gelesen wird.

Abbildung 4.5 zeigt die Stiftbelegung der Paketerkennungs-Schnittstelle (Kat.-Nr. 2755-NC9).

**Abbildung 4.5**  
Verwendete Stifte des Paketerkennungs-Steckers

A	Paketerkennungs-Eingang 2
B	Masse
C	+ 12V

Paketerkennungs-  
Schnittstelle

2 Über den Paketerkennungs-Eingang wird die Informationsverarbeitung des Decoders ausgelöst. Ist der Paketerkennung-Eingang aktiviert, leuchtet die entsprechende LED am Decoder.

**Hinweis:** Der Decoder kann so programmiert werden, daß er nur bei Erkennung eines Paketes einschaltet (siehe Handbuch des Decoders).

## Betrieb

### Ziele des Kapitels

Das Kapitel enthält Richtlinien zum Betrieb des Lesegerätes in Verbindung mit einem Kat.-Nr. 2755-DM9 Decoder.

### Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen



- **WARNUNG:** Führen Sie keine anderen Einstellungen an der Anlage durch, als die im Handbuch angegebenen.
- **WARNUNG:** Sollte während des Betriebes ein intensiver Lichtpunkt anstelle der Lichtzeile auftreten, schalten Sie bitte sofort den Laser mit dem Kippschalter auf der Rückseite aus. Schalten Sie anschließend auch bitte den Decoder aus.



**VORSICHT:** Schauen Sie nicht direkt in den Laserstrahl. Ihre Augen könnten verletzt werden.



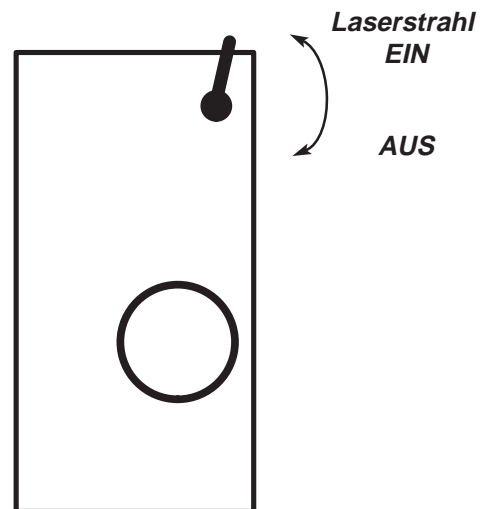
**WARNUNG:** Die Hardware braucht nicht durch den Anwender gewartet werden. **Öffnen Sie nicht das Gehäuse!**

---

## Laser An/Aus–Steuerung

Der in Abbildung 5.1 gezeigte Kippschalter dient zum Ein- und Ausschalten des Laserstrahls.

**Abbildung 5.1**  
Laser EIN/AUS–Kippschalter

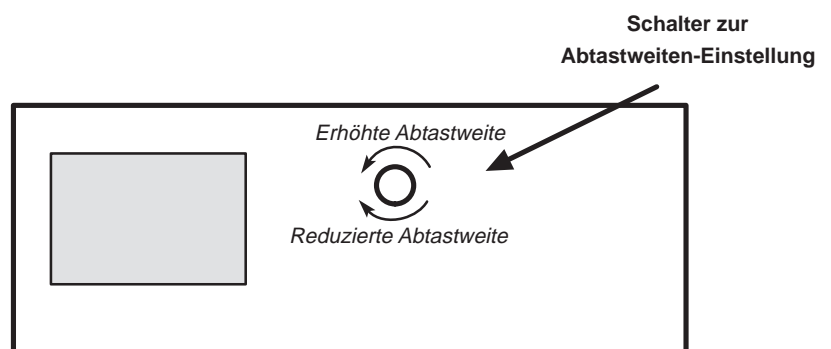


90-105-5

## Einstellung der Abtastweite

Alle Abtastköpfe sind mit einem Schalter mit 4 Positionen zur Einstellung der Abtastweite ausgestattet (sehen Sie Abbildung 5.2). Der Schalter befindet sich hinter einer 1/4–20 Abdeckschraube.

**Abbildung 5.2**  
Schalter zur Abtastweiten–Einstellung

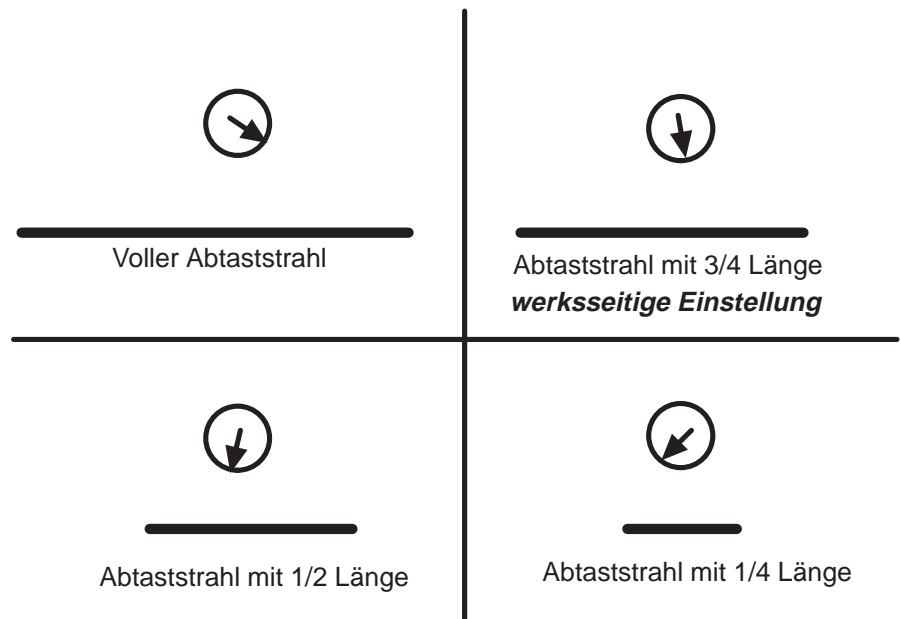


90-105-4

Drehen Sie, zur Vermeidung eines unnötig langen Strahls, den Schalter nach rechts. Die Abtastweite kann auf ca. 3/4, 1/2 und 1/4 reduziert werden. Abbildung 5.3 zeigt die Abtastweiten und die

Schalterpositionen. In jedem Fall beträgt der verwendbare Abtaststrahl 80% der tatsächlichen Strahlweite.

**Abbildung 5.3**  
**Abtastweiten und Schalterpositionen**



Oft verbessert eine reduzierte Abtastweite die Leistung des Lesegerätes beim Abtasten von UPC, Code 128 und anderen Strichcodes mit hoher Dichte. Eine große Abtastweite ist besser zum Lesen von weit entfernten Strichcodes mit schwachem Kontrast geeignet.

### Vorgehensweise zur Einstellung der Abtastweite

1. Schalten Sie die Stromversorgung des Abtastkopfes aus. Dadurch vermeiden Sie, daß ein Laserstrahl die Augen verletzt.
2. Entfernen Sie die 1/4–20 Abdeckschraube. Sie sehen nun die Einstellschraube für die Abtastweite.
3. Stellen Sie mit dem mitgelieferten Justierwerkzeug die gewünschte Position ein.
4. Setzen Sie wieder die 1/4–20 Abdeckschraube auf.
5. Schalten Sie die Stromversorgung des Abtastkopfes ein.

## Einstellung der Rasterhöhe

Raster-Abtastköpfe werden mit Schrittmotoren, die sich synchron mit der Abtastung bewegen, ausgestattet. Bei jedem Strahlrücklauf bewegt sich der Motor um einen Schritt. Jeder Schritt entspricht einer Ablenkung des Abtaststrahles um ca. 3°.

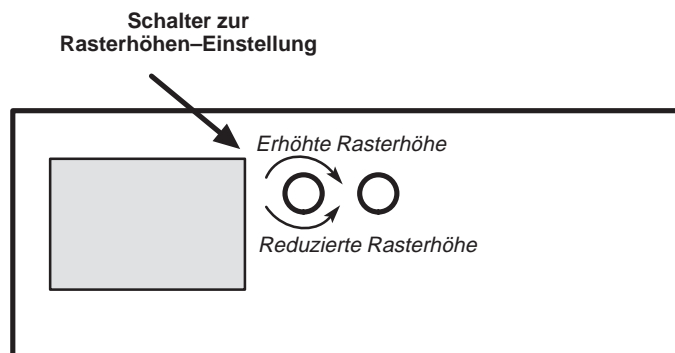
Der ungefähre Abstand zwischen den Rasterzeilen beträgt:

$$N \text{ (Zeilen/Zoll)} = 191/D$$

*D = Abstand von Abtastkopf und Etiketten. Am genauesten ist folgende Messung: von der Mitte der Etiketten bis zum Fenster des Lesegerätes plus 32,5 mm (1,28 Zoll).*

Abbildung 5.4 zeigt den *Rasterhöhen-Einstellschalter*, der sich hinter einer 1/4-20 Abdeckschraube befindet.

**Abbildung 5.4**  
**Schalter zur Rasterhöhen-Einstellung**

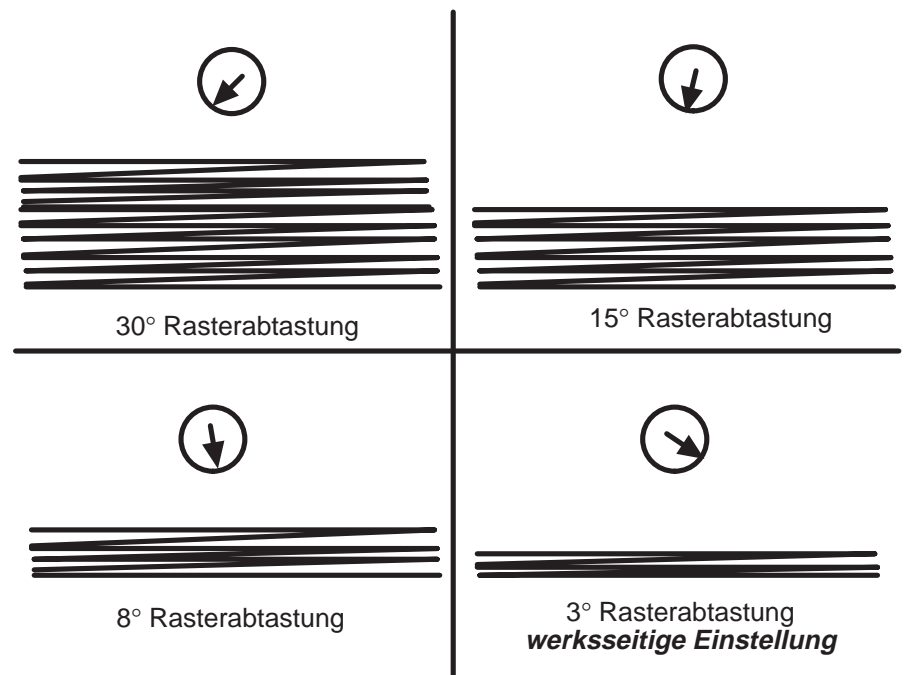


90-105-2

Dieser Schalter wählt die Schrittzahl (Inkremente) des Schrittmotors aus. Drehen Sie den Schalter entgegen dem Uhrzeigersinn, um die Schrittzahl zu reduzieren.

Die Rasterhöhen und die entsprechenden Schalterpositionen werden in Abbildung 5.4 gezeigt.

**Abbildung 5.4**  
**Schalterpositionen zur Rasterhöheneinstellung**



### Vorgehensweise zur Einstellung der Rasterhöhe

1. Schalten Sie die Stromversorgung des Abtastkopfes aus. Dadurch vermeiden Sie, daß ein Laserstrahl die Augen verletzt und das "Rollover" beim Lesegerät (sehen Sie S. 4-3, *Vorsicht bei Vibrationen*).
2. Entfernen Sie die 1/4-20 Abdeckschraube. Sie sehen nun die Einstellschraube für die Rasterhöhe.
3. Stellen Sie mit dem mitgelieferten Justagewerkzeug die gewünschte Position ein.
4. Setzen Sie die 1/4-20 Abdeckschraube wieder auf.
5. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Abtastkopfes ein.



## Wartung und Fehlersuche

### Ziele des Kapitels

In diesem Kapitel werden Wartungsverfahren vorgestellt und eine Tabelle zur Fehlersuche aufgeführt.

### Warten der Anlage



**WARNUNG:** Eine Wartung des Abtastkopfes durch den Anwender ist nicht erforderlich. **Öffnen Sie nicht das Gehäus**

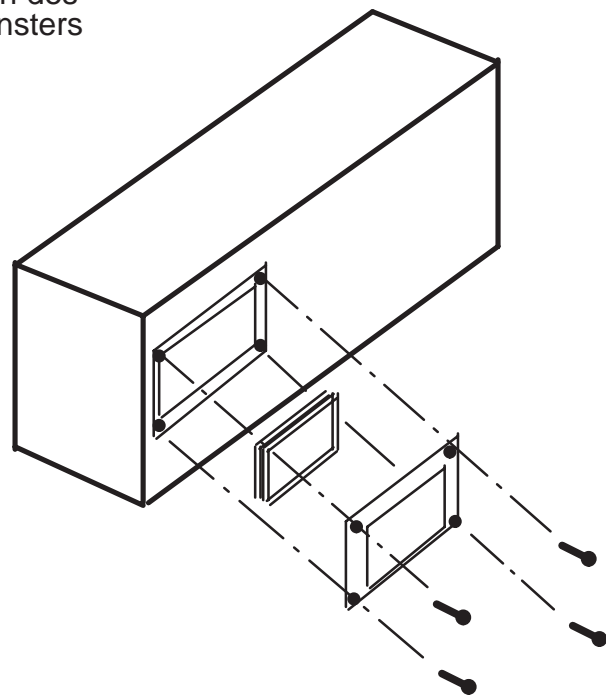
### Entfernen des Abtastfensters

Das Abtastfenster befindet sich in der linken Öffnung des Abtastkopfes. Durch die Abdichtung des Fensters ist eine "NEMA 4"-Schutzklasse sichergestellt.

Entfernen des Abtastfensters:

1. Entfernen Sie die vier Kreuzschlitzschrauben der Abdeckung.
2. Entfernen Sie die Abdeckung vom Abtastkopf. Achten Sie darauf, daß das Abtastfenster nicht herausfällt. Zur Vermeidung von Fingerabdrücken sollten Sie das Fenster an den Kanten festhalten. Sehen Sie Abbildung 6.1.

**Abbildung 6.1**  
Entfernen des Abtastfensters



## Reinigen des Glasfensters

Verwenden Sie zur Reinigung des Glasfensters keine scheuernden Materialien, wie z.B. Papiertaschentücher. Die meisten Papiertaschentücher oder Küchentuchpapier enthalten Glasfasern, die zu Kratzern auf dem Fenster führen. Verwenden Sie statt dessen folgende Materialien:

**Luft:** Saubere Luft eignet sich gut zum Reinigen der Optik.

**Lösungsmittel:** Reinigungsmittel für optische Geräte sind gut zum Reinigen beschichteter Linsen geeignet.

**Tücher:** Hochwertige Spezialtücher und Baumwolltupfer.

So reinigen Sie das Glasfenster:



**VORSICHT:** Verwenden Sie keine rauen Materialien, wie z.B. Papiertaschentücher, zum Reinigen des Glasfensters. Diese können Glasfasern enthalten, die Kratzer verursachen.

---

**Schritt 1** Schalten Sie den Decoder aus.

**Schritt 2** Die PWR ON-LED's von Decoder und Abtastkopf dürfen nicht leuchten.

**Schritt 3** Verwenden Sie das Objektiv-Reinigungspapier zum Säubern des Fensters. Entfernen Sie hiermit Staub oder Partikel. Achten Sie darauf, daß das Fenster nicht durch Sandkörner verkratzt wird.

**Schritt 4** Staub auf dem Abtastfenster und benachbarten Bereichen läßt sich gut mit Druckluft entfernen.

**Schritt 5** Entfernen Sie das Abtastfenster (sehen Sie Abbildung 6.1).



**VORSICHT:** Nicht die internen Spiegel berühren! Schmutzflecke durch Fingerabdrücke vermindern die Strahlbündelung.

---

**Schritt 6** Reinigen Sie das Fenster mit Objektiv-Reinigungsflüssigkeit, Baumwolltupfern oder Objektiv-Reinigungspapier. Um einen Schmierfilm und Fingerabdrücke zu vermeiden, sollten Sie mit dem Baumwolltupfer rotierende Bewegungen ausführen.

**Schritt 7** Setzen Sie wieder das Abtastfenster ein.

**Schritt 8** Schalten Sie den Decoder ein. Die PWR ON-Anzeigen am Decoder und am Abtastkopf sollten leuchten.

Bei einem sauberen Fenster sehen Sie nur wenige Reflektion des Laserstrahls auf dem Glas.

## Reinigung des Plastikfensters

Verwenden Sie zur Reinigung des Plastikfensters keine scheuernden Materialien, wie z.B. Papiertaschentücher. Die meisten Papiertaschentücher oder Küchentuchpapier enthalten Glasfasern, die zu Kratzern auf dem Fenster führen. Verwenden Sie statt dessen folgende Materialien:

**Luft:** Saubere Luft eignet sich gut zum Reinigen der Optik.

**Lösungsmittel:** Reinigungsmittel für optische Geräte sind gut zum Reinigen beschichteter Linsen geeignet.

**Tücher:** Hochwertige Spezialtücher und Baumwolltupfer.

So reinigen Sie das Glasfenster:



**VORSICHT:** Verwenden Sie keine rauen Materialien, wie z.B. Papiertaschentücher, zum Reinigen des Glasfensters. Diese können Glasfasern enthalten, die Kratzer verursachen.

---

**Schritt 1** Schalten Sie den Decoder aus.

**Schritt 2** Die PWR ON-LED's von Decoder und Abtastkopf dürfen nicht leuchten.

**Schritt 3** Verwenden Sie das Objektiv-Reinigungspapier zum Säubern des Fensters. Entfernen Sie damit Staub oder Partikel. Achten Sie darauf, daß das Fenster nicht durch Sandkörner verkratzt wird.

**Schritt 4** Staub auf dem Abtastfenster und benachbarten Bereichen läßt sich gut mit Druckluft entfernen.

**Schritt 5** Entfernen Sie das Abtastfenster (sehen Sie Abbildung 6.1).

---



**VORSICHT:** Nicht die internen Spiegel berühren! Schmutzflecke durch Fingerabdrücke vermindern die Strahlbündelung.

---

**Schritt 6** Reinigen Sie das Fenster mit Objektiv-Reinigungsflüssigkeit, Baumwolltupfern oder Objektiv-Reinigungspapier. Um einen Schmierfilm und Fingerabdrücke zu vermeiden, sollten Sie mit dem Baumwolltupfer rotierende Bewegungen ausführen.

**Schritt 7** Setzen Sie wieder das Abtastfenster ein.

**Schritt 8** Schalten Sie den Decoder ein. Die PWR ON-LED's am Decoder und am Abtastkopf sollten leuchten.

Bei einem sauberen Fenster sehen Sie nur wenige Reflektion des Laserstrahls auf dem Glas.

**Fehlersuche im System**

<b>Problem</b>	<b>Wahrscheinliche Ursache</b>	<b>Mögliche Lösung</b>
PWR ON–Anzeigen des Abtastkopfes und des Decoders leuchten nicht.	Decoder ist nicht eingeschaltet. Fehlerhafter Anschluß an die Versorgung. Sicherung am Decoder ist durchgebrannt. Fehlerhaftes Netzkabel oder Netzschalter. Keine Eingangsspannung.	Schalten Sie Decoder auf ON. Schließen Sie das Netzkabel an. Tauschen Sie Sicherung am Decoder aus. Überprüfen Sie, ob an der Steckdose Spannung anliegt.
PWR ON–LED des Abtastkopfes leuchtet nicht, aber die PWR ON–LED am Decoder leuchtet.	Verbindungskabel zwischen Decoder und Abtastkopf ist lose. Verbindungskabel ist defekt. Abtastkopf oder Decoder ist defekt.	Schließen Sie das Kabel richtig an und überprüfen Sie die Anschlüsse. Tauschen Sie das Kabel aus. Tauschen Sie den Abtastkopf oder Decoder aus.
Aus dem Fenster des Abtastkopfes tritt kein Laserstrahl aus.	Laser–ON/OFF–Kippschalter ist aus (OFF–Position). Kein Abtast–Triggersignal.	Überprüfen Sie die Laser ON/OFF–Schalterstellung. Überprüfen Sie das Senden des Abtast–Triggers durch Paketerkennung oder Auslösen des Decoders.
Etikett kann nicht gelesen werden.	Ungünstig positionierte Etiketten. Schlechte Qualität von Etiketten. Laser–ON/OFF–Kippschalter ist in OFF–Position. Decoder ist falsch programmiert. Lose Kabel oder Anschlüsse. Abtastfenster ist schmutzig.	Überprüfen Sie den korrekten Leseabstand und die richtige Orientierung der Etiketten. Überprüfen Sie die gute Qualität der Etiketten. Überprüfen Sie die Laser ON/OFF–Schalterstellung. Sehen Sie in das entsprechende Anwenderhandbuch. Überprüfen Sie Kabel oder Anschlüsse. Reinigen Sie das Fenster (sehen Sie Kapitel 6).
Laserstrahl wird abwechselnd breiter und schmaler.	Abtastkopf ist nicht sicher befestigt.	Überprüfen Sie die Befestigung.
<b>Warnung!</b> Laserstrahl ist ein intensiver Lichtpunkt.	Laser–Abtastmechanismus funktioniert nicht korrekt.	Laser mit dem Kippschalter auf der Rückseite des Lesegerätes ausschalten und anschließend Decoder ausschalten.

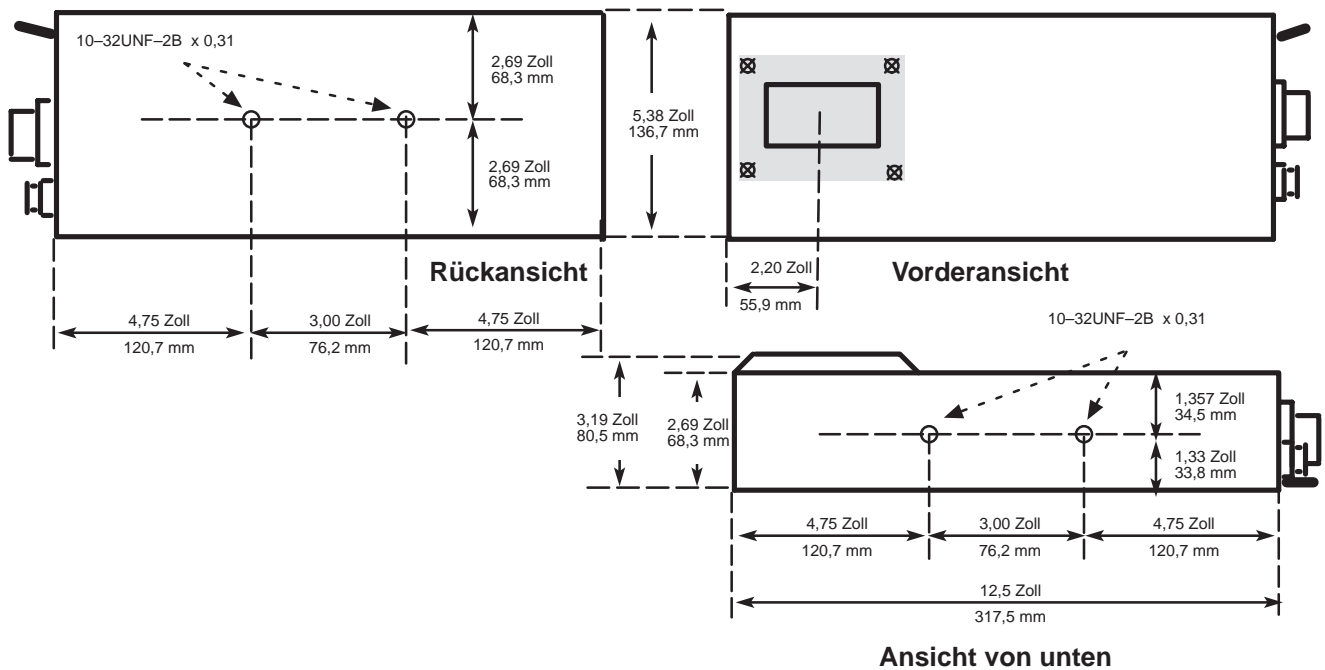
## Technische Daten

**Abtastkopf**  
(Katalog Nr.: 2755-L7  
und L9)

**Elektrische Daten** Spannungversorgung über den Decoder.

### Mechanische Daten

<b>Gehäuse</b>	Aluminiumguß IP65/NEMA 4
<b>LED-Anzeigen</b>	Power On (Spannung EIN) Valid Read (Gültiger Lesevorgang)
<b>Gewicht</b>	2,95 kg (6,5 lbs.)
<b>Abmessungen (H x B x T)</b>	136,7 mm x 317,5 mm 68,3 mm



<b>Umgebung</b>	Umgebungstemperatur 0° bis 55°C (32° bis 131°F)
<b>CDRH-Normen</b>	Entspricht den Class II-Normen

### Optische Daten

<b>Lichtquelle</b>	Fokussierter Helium–Neon(He–Ne)-Laser (632,8nm)
<b>Leistung</b>	1,5 mW max.
<b>Feste Abtastrate</b>	<b>L7</b> – 350 Abtastungen/Sekunde ± 5% <b>L9</b> – 800 Abtastungen/Sekunde, ± 5%
<b>Abtastwinkel</b>	<b>L7</b> 47° <b>L9</b> 27°
<b>Abtastabstand</b>	<b>L7</b> 88,9 mm bis 1270 mm (3,5 Zoll bis 50 Zoll) vom Abtastfenster <sup>①</sup> <b>L9</b> 127 mm bis 762 mm (5 Zoll bis 30 Zoll) vom Abtastfenster <sup>①</sup>
<b>Tiefenschärfe</b>	<b>L7</b> 88,9 mm bis 1270 mm (3,5 Zoll bis 50 Zoll) vom Abtastfenster <sup>①</sup> <b>L9</b> 127 mm bis 7620 mm (5 Zoll bis 30 Zoll) vom Abtastfenster <sup>①</sup>
<b>Schräglage der Etiketten</b>	<b>L7</b> 5° bis 50° von der Normalen <sup>②</sup> <b>L9</b> 5° bis 50° von der Normalen <sup>②</sup>
<b>Neigungswinkel der Etiketten</b>	<b>L7</b> 5° bis 45° von der Normalen <sup>②</sup> <b>L9</b> 5° bis 45° von der Normalen <sup>②</sup>

### Paketerkennung

<b>Min. OFF–Pegelspannung</b>	11 VDC
<b>Max. ON–Pegelspannung</b>	2 VDC

① je nach gewähltem Modell

② je nach Etikettenqualität

**A****Abtastabstand**

Kombination aus optischen Schatten und Tiefenschärfe.

**Abtastbereich**

Die Summe der optischen Leseentfernung und der Tiefenschärfe.

**Abtasthöhe**

Die höchste senkrechte Abtastabmessung eines beweglichen Laserstrahls in einem bestimmten Abstand vom Lesegerät.

**Abtastkopf, Lesegerät**

Ein Gerät, das optisch Strichcode-Symbole abfragt. Die optische Information wird in digitale oder analoge Information konvertiert und anschließend an einen Decoder gesendet.

**Abtastvorgang**

Die Suche nach einem Symbol oder Zeichen, das optisch gelesen werden soll.

**Abtastvorhang**

Der wirksame Lesebereich (Breite mal Höhe) eines Lesegerätes mit beweglichem Strahl. Entspricht der Tiefenschärfe und der Abtasthöhe eines bestimmten Betriebsbereiches.

**AIM**

Abkürzung für Automatic Identification Manufacturers.

**Alphanumerisch oder alphabetisch**

Der Zeichensatz, der Buchstaben, Ziffern und andere Zeichen, z.B. Satzzeichen, enthält.

**Aufgedrucktes Symbol**

Ein Symbol, das bei fortschrittlichen Anwendungen zur Kennzeichnung von Artikeln verwendet wird.

**Auflösung**

1) Messung inwieweit ein Objektiv, ein Material oder ein System unter bestimmten Bedingungen noch Details unterscheiden kann. 2) Abmessungen der kleinsten Elemente, die mit einer speziellen Technik ausgedruckt werden können. 3) Kleinste Elementabmessung, die mit einem Lesegerät noch erkannt wird.

**Ausdruck-Qualität**

Die vollständige Analyse eines Drucksymbolen im Hinblick auf die Reflexionseigenschaften und die Auflösung der Striche und Lücken. Auch der Unterschied von bedrucktem zu unbedrucktem Material beeinflusst die Leistung des Lesegerätes.

**Ausrichtung**

Die relative Position eines Lesegerätes oder einer Lichtquelle zum Ziel oder zum empfangenden Element.

## *B*

### **Beaufsichtigtes System**

Eine Lesegerät/Decoder-Kombination, die durch einen Bediener getriggert oder aktiviert wird.

### **Binärcode**

Ein Code auf der Basis 2; jede Bitposition besitzt einen entsprechenden Wert.

### **Bit**

Eine Abkürzung für Binary Digit (Binärziffer). Die kleinste Informations-Einheit des Binärsystems, dargestellt durch die Ziffern 0 und 1.

## *C*

### **CCD**

Akronym für Charge Couple Device (ladungsgekoppeltes Bauelement); ein linearer Bildsensor, der die Vorlage 4000 mal pro Sekunde abtastet und die Zeichen erkennt.

### **Code**

Ein Regelsatz, der angibt, wie ein Symbol durch die Striche und Lücken dargestellt wird.

### **Codeleser oder Lesegerät**

Ein Gerät, das ein räumliches Datenmuster nacheinander liest und analoge oder digitale Signale entsprechend dem Datenmuster generiert.

### **Codemedium**

Das Material, auf dem die Strichcodes gedruckt werden. Es kann retroreflektierend und undurchsichtig sein.

### **Codierbereich**

Die gesamte lineare Abmessung eines Codemuster (Daten und Start/Stop-Zeichen).

## *D*

### **Decoder**

Ein unbeaufsichtigtes Gerät, das digitale oder analoge Signale des Abtastkopfes decodiert.

### **Decoderlogik**

Die Elektronik, die Signale des Lesegerätes empfängt und in sinnvolle Daten übersetzt. Die Decoderlogik stellt eine Schnittstelle für andere Geräte bereit.

### **Diffuse Reflexion**

Reflexion des Lichts in alle Richtungen. Diffuse Reflexionen treten durch matte Oberflächen auf. (Siehe auch Spiegelreflexion).



**Diskreter Code**

Ein Strichcode oder Symbol, bei dem der Raum zwischen den Zeichen (Zeichenabstand) nicht Bestandteil des Codes ist, z.B Code 39. (Sehen Sie auch Fortlaufender Code)

**Divergender Strahl**

Ein Lichtstrahl, der durch eine Optik in alle Richtungen gestreut wird.

**Druckkontrast-Signal (PCS)**

Die Messung des Kontrastes (Helligkeitsunterschied) zwischen den Strichen und Lücken eines Symbols. Der kleinste PCS-Wert der zum Abtasten eines Symbols benötigt wird ist:

$PCS = (R_L - R_D) / R_L$  wobei  $R_L$  der Reflexionsfaktor des hellen Hintergrundes und  $R_D$  der Reflexionsfaktor der dunklen Striche ist. PCS-Werte können automatisch mit entsprechenden Instrumenten berechnet und angezeigt werden.

**Durchschnittliches Hintergrund-Reflexionsvermögen**

Ist das arithmetische Mittel der Hintergrundreflexion, ausgedrückt in Prozent (ergibt sich aus der Messung von mindestens 5 verschiedenen Punkten auf dem Formular).

**Durchschnittliche Kante**

Eine imaginäre Linie, die die Unregelmäßigkeiten der Zeichenkante halbiert.

***E*****EAN**

Abkürzung für European Article Numbering System (Europäisches Artikelnummer-System), der internationale Standard für Strichcodes bei Lebensmittel-Artikeln.

**Element**

1. Eine einzelne binäre Position in einem Zeichen.
2. Die schmalste Breite in einem Zeichen (Striche oder Lücke).

**Erstleserate**

Gibt den Prozentsatz an, mit dem Strichcodes beim ersten Abtasten unter idealen Bedingungen gelesen werden. Der Prozentsatz sollte wenigstens 90% betragen. Niedrigere Werte beruhen auf falsch justierte Etiketten oder einen falsch montierten Abtastkopf und bedeuten nicht, daß Ihr System defekt ist.

***F*****Falschcodierung**

Tritt bei falsch codierten Zeichen eines Codes auf.  
Beispiel: Die gewünschten Ziffern sind 1, 2, 3 und 4. Die codierten Ziffern sind aber 1, 2, 5 und 4.

**Falschlesung**

Gelesene decodierte Daten stimmen nicht mit den präsentierten Daten überein (sehen Sie Substitutionsfehler).

**Flecken**

Tinten- oder Schmutzflecke innerhalb der Strichcode-Lücken, die zur Reduzierung der Erstleserate führen.

**Fortlaufender Code**

Ein Strichcode, der keinen Zeichenabstand zwischen den Zeichen verwendet, z.B. Code 128.

**Führungsstriche**

Die Striche an den Enden und in der Mitte eines UPC- und EAN-Symbols stellen ein vollständiges Abtasten des Strichcodes sicher.

**G****Glühlampen-Lichtquelle**

Intensives weißes Licht, das zum Beleuchten von Objekten unter einer CCD-Kamera verwendet wird.

**Gültiges Lesen**

Ein Strichcode, der vom Decoder weiterverarbeitet wird und folgende Parameter erfüllt:

- gültige Strichcode-Art
- Feldlänge (Anzahl der Zeichen)
- Felder pro Abtastung
- Erfassungszähler

**H****Handlesegerät**

Lesegeräte, die mit der Hand über das Strichcode-Symbol gehalten werden müssen.

**Helium-Neon-Laser**

Der am meisten verwendete Laser bei Strichcode-Lesegeräten. Die Strichcodes dürfen nicht rot sein, da sie sonst nicht korrekt vom roten Laserstrahl abgetastet werden.

**Hintergrund**

Der Bereich, der ein Drucksymbol umgibt.

**I****INTERLEAVED-Strichcode**

Ein Strichcode, in dem 2 Zeichen zusammengefaßt werden. Die Striche repräsentieren das erste Zeichen und die Lücken das zweite Zeichen, z.B. USS-I 2/5.

**K****Kantenfehler**

Unregelmässigkeiten hinsichtlich der durchschnittlichen Kante eines Elementes.

**Kontaktlesegerät**

Bei diesem Codeleser ist der physische Kontakt mit dem Codemedium erforderlich.

**L****Laser-Lesegerät**

Ein optisches Strichcode-Lesegerät, das zur Abtastung einen schwachen Laserstrahl verwendet.

**Lattenzaun-Orientierung**

Hier werden dem Lesegerät die Striche und Lücken senkrecht zur Bewegungsrichtung präsentiert (ähnlich einem Lattenzaun). Die projizierte Laserlinie verläuft parallel zur Bewegungsrichtung.

**Leiter-Orientierung**

Siehe unter Trittleiter-Orientierung.

**Lesegerät mit beweglichem Strahl**

Lesegerät, das in einem Lesebereich Strichcodes mit einem beweglichen Strahl abtastet.

**Lesen**

Ein erfolgreicher Abtastvorgang eines Strichcode-Symboles.

**Lichtbetrieb**

Zustand, in der die Steuerung bei ununterbrochenem Strahl arbeitet.

**Lücke**

Die hellen(weißen) Elemente eines Strichcodes.

**Lücken**

Unvollständig ausgedruckte Striche bzw. unvollständig ausgedruckte Zeichen.

**Lückenverschlüsselung**

Sehen Sie "Interleaved"- Strichcode.

**Lumineszenz-Diode (LED)**

Eine Halbleiter-Diode aus Gallium Arsenid, die beim Anlegen einer Spannung (kontinuierlich oder impulsförmig) Infrarotlicht ausstrahlt. LEDs haben eine sehr lange Lebensdauer und sind klein, widerstandsfähig und kaum durch Vibrationen zu zerstören.

**M****Modul**

Ein Modul ist eine Gruppe von Elementen. Die Definition wurde durch das "Uniform Product Code Council" in der Beschreibung des UPC-Codes festgelegt. Ein Modul ist die kleinste Maßeinheit in einem Code (entweder schwarze Striche oder weiße Lücke). Fortlaufende Module werden verwendet, um Striche oder Lücken zu bilden, die breiter als eine Einheit sind.

**MODULO 43-Überprüfung**

Wird zusätzlich zu den selbstüberprüfenden Zeichen in Code 39 zur Datensicherheit verwendet. Das letzte Zeichen des Codes ist die "Modulo 43"-Summe aller Zeichenwerte.

**Modulo-Überprüfungsziffer oder -Zeichen**

Dieses Zeichen dient zur Fehlererkennung von eingelesenen Strichcodes und wird über einen Algorithmus aus den übrigen Daten berechnet (sehen Sie auch Paritätsbit).

**N****Näherungsschalter**

Eine Methode zur Objekterkennung, bei der sich Quelle und Empfänger im gleichen Gehäuse befinden. Die Quelle strahlt Energie aus; der Empfänger erkennt die am Objekt reflektierte Energie.

**Nanometer**

Maßeinheit, die bei der Wellenlänge von Licht verwendet wird.  $10^{-9}$  m

**Negatives Symbol**

Die schwarzen Stellen des Codes sind beim Negativ weiß und umgekehrt.

**Neigung**

- 1) Drehung des Codes um die X-Achse.
- 2) Der Abstand zwischen der Mittelachse und benachbarten Zeichen.

**No-read, Non-read, Non-scan**

Durch defekte Codes, Versagen des Lesegerätes oder Bedienungsfehler beim Abtasten sind keine Daten am Ausgang des Lesegerätes.

**Nominelle Größe**

Die Normgröße für ein Strichcode-Symbol. Die meisten Codes können im Bereich von 0,8 bis 1,2 der nominellen Größe verwendet werden.

**Numerisch**

Im Gegensatz zu alphanumerischen Zeichen umfaßt dieser Begriff nur Ziffern.

**O****OCR**

Abkürzung für Optical Character Recognition (Optische Zeichenerkennung). Ein Datenverarbeitungsgerät, das menschlich lesbare OCR-Symbole abtastet und decodiert.

**OCR-A**

Zeichen aus dem Zeichensatz ANSI Standard x3,17-1974.

**OCR-B**

Zeichen aus dem Zeichensatz ANSI Standard x3,17-1975.

**Off-Line**

Betriebsart, bei der Peripheriegeräte unabhängig von der Zentraleinheit arbeiten.

**Omnidirektionales Symbol**

Ein Strichcode-Symbol, das sich in zwei Richtungen einlesen läßt.

**On-Line**

Betriebsart, bei der Peripheriegeräte direkt mit der Zentraleinheit des Computers verbunden sind.

**Opazität**

1. Die Eigenschaft des Papiers, das Durchscheinen der nächsten Seite auf die bedruckte Seite zu minimieren.
2. Das Verhältnis des Reflexionsvermögens von Papier mit schwarzer Rückseite zu Papier mit weißer Rückseite.

**Optische Leseentfernung**

Der Abstand vom Abtastkopf zum Zentrum der Tiefenschärfe.

**Orientierung**

Ausrichtung der Striche und Lücken. Meist sind die Codes vertikal oder waagrecht orientiert ("Lattenzaun"- bzw. "Leiter"-Orientierung).

**P****Paralleler Code**

Ein Code, der zu einem Zeitpunkt vollständig abgetastet wird. Da der gesamte Code zu einem Zeitpunkt abgetastet wird, spielt die Abtastrichtung keine Rolle.

**Paralleler Strahl**

Ein Lichtstrahl, der sich auf einem parallelen Pfad bewegt. Wird generell verwendet, wenn das Objekt größer als der Objektiv-Durchmesser ist.

**Paritätsstriche, Paritätsbit, Paritätsmodule**

Ein Paritätsbit wird zu einer binären Zeile so hinzugefügt, daß die Summe aller gesetzten Bit immer gerade oder ungerade ist (grundlegende Prüfung bei vielen Codes).

**Permanenter Code**

Ein Code, der immer in einer Strichcode-Anwendung wiederverwendet wird.

**Prüfziffer**

Eine zusätzliche Ziffer, die sich mathematisch aus den anderen Ziffern ergibt und die zur Überprüfung des gelesenen Symbols dient.

**R****Raster–"Rollover"**

Ein Rücksetzen des Raster–Mechanismus, das beim Abtaststrahl zu einem "Rollover" (Weiterführung des Abtastvorganges am Anfang), d. h. zu einer Fortsetzung des Abtastvorganges über den vollen Winkel von 360° führt, bis eine Rücksetzung erfolgt.

**Raster–Lesegerät**

Ist auch als optionale Einheit lieferbar. Raster–Lesegeräte sind ähnlich wie Norm–Lesegeräten. Der Strahl bewegt sich von links nach rechts und zusätzlich von oben nach unten. Dieses ermöglicht auch das Lesen von deformierten oder an einer Stelle verschmutzten Strichcodes.

**Reflexion**

Die Lichtmenge, die von der beleuchteten Oberfläche zurück reflektiert wird.

**Reflexion, absolute**

Das Verhältnis der gesamten Reflexion eines Dokumentes zum gesamten, auf das Dokument fallende Licht.

**Reflexion, diffuse**

Der Teil des Lichtes, der unter anderen Winkeln als dem Einfallswinkel reflektiert wird (tritt bei matten Oberflächen auf).

**Reflexion, Spiegel**

Der Teil des reflektierten Lichtes, bei dem Einfalls– und Ausfallswinkel übereinstimmen (tritt beim Spiegel auf).

**Reflex**

Eine Methode zur Objekterkennung, bei dem sich Quelle und Empfänger an der gleichen Stelle befinden; ein Reflektor auf der gegenüberliegenden Seite reflektiert die Energie des Senders in den Empfänger zurück.

**Retroreflektierend**

Eigenschaft eines Materials, Licht unabhängig von dem Einfallswinkel in die Quelle zurückzereflektieren.

**Retroreflektor**

Ein speziell konstruierter Reflektor, der Licht unabhängig vom Einfallswinkel in die Quelle zurück reflektiert (auch "Eckenstrahler" genannt).

**Ruhezone, –bereich**

Die vorausgehende und nachfolgende Zone eines Strichcode–Symbol.

**Ruhezone R**

Eine freie Zone, die keine Striche enthält und die dem Startzeichen eines Symbols vorausgeht und dem Stopzeichen folgt. Der Bereich einer Information, der für OCR–Zeichen und den umgebenden Freiraum reserviert ist.

## S

**Schlüsselmarkierung oder Auslöser**

Code-Bit, das die korrekte Positionierung eines Strichcodes sicherstellt; findet Verwendung bei einigen festmontierten Lesegeräten.

**Schmutz**

In Papier befinden sich viele nichtreflektierende Teilchen. Durch ihre geringe Größe und ihr geringes Reflexionsvermögen kann es zu Fehlern beim Abtasten einer Vorlage kommen.

**Schräglage**

Rotation um die Y-Achse. Rotationsabweichung einzelner Zeichen, einer Zeile oder des gesamten Codes von der korrekten horizontalen und senkrechten Orientierung.

**Seitenverhältnis**

Das Verhältnis von Höhe zu Breite eines Strichcode-Symbols. Bsp.: Ein Code, der doppelt so hoch wie breit ist, hat ein Seitenverhältnis von 1/2 oder 0,5.

**Selbstüberprüfung**

Ein Strichcode oder Symbol, das hinter jedem Zeichen einen Überprüfungsalgorithmus zur Fehlererkennung verwendet. Nicht selbstüberprüfende Codes benutzen hinter den Daten ein Prüfbit oder andere Redundanz.

**Serieller Code**

Ein typischer Strichcode, der bei Lesegeräten mit unbeweglichem Strahl verwendet wird. Der Abtastvorgang erfolgt durch die Bewegung des Symbols vor dem Lesegerät. Die Bits werden eines nach dem anderen gelesen (seriell).

**Sonderzeichen**

Keine Ziffern, Buchstaben oder Lücken, z.B.: @, \$, %, ¢, &, \*.

**Spektrale Empfindlichkeit**

Die Änderung der Empfindlichkeit eines Gerätes bzgl. der Änderung der Wellenlänge des Lichtes.

**Spiegelreflexion**

Spiegelung des Lichtes, bei der Ausfall- und Einfallwinkel übereinstimmen (sehen Sie auch Spiegelreflexion).

**Start-/Stopzeichen**

Ein Strichcode-Zeichen, das zum Starten und Stoppen des Abtastvorganges und zur Code-Orientierung verwendet wird.

**Strich**

Das dunkle Element eines Strichcodes.

**Strichbreite**

Die Breite eines Striches, gemessen von der dem Startzeichen des Symbols am nächsten gelegenen Kante bis zur hinteren Kante des gleichen Striches.

**Strichcode**

Die senkrechten Striche und Lücken in einem Strichcode-Symbol.

**Strichcode-Dichte**

Die Anzahl der Zeichen (Striche und Lücken) pro cm (Zoll).

**Strichcode-Etikette**

Aufkleber, auf dem ein Strichcode zu sehen ist und der auf einem Artikel befestigt werden kann.

**Strichcode-Leser**

Ein Gerät, das Strichcodes liest und in Verbindung mit einem Decoder identifiziert.

**Strichcode-Symbol**

Eine Gruppe senkrechter Striche, die nach festen Regeln angeordnet sind und ein Zeichen oder eine Gruppe von Zeichen darstellen. Meistens stehen die entsprechenden Zeichen direkt unterhalb des Strichcodes.

**Strichlänge**

Die Dimension senkrecht zur Strichbreite.

**Substitutionsfehler**

Diese Fehler beruhen auf fehlerhafter Codierung, fehlerhaftem Lesen oder menschlichen Bedienungsfehler. Beispiel: die korrekten Daten sind 1,2,3; die Substitutionsdaten sind 1, 2, 5. Substitutionsfehler entstehen häufig bei Etiketten mit Druckfehlern. Sie sind äußerst schwer zu finden. Gewöhnlich wird erst bei der Datenverarbeitung der Fehler bemerkt.

**Symbol**

Eine Zeichenkombination, die Start/Stopzeichen und Prüfzeichen umfaßt und eine vollständig lesbare Einheit darstellt.

**Symboldichte**

Die Zeichenanzahl pro cm (Zoll).

**Symbollänge**

Die Länge eines Symbols, gemessen vom Anfangsbereich vor dem Start-Zeichen bis zum Endbereich hinter dem Stopzeichen.

**Systembedienung**

Eine Lesegerät/Decoder-Kombination muß durch einen Bediener aktiviert werden.

**T**

**Tiefenschärfe**

Der Abstand zwischen der maximalen und minimalen Ebene, in der ein Symbol gelesen werden kann.

**Trittleiter-Orientierung**

Bei dieser Ausrichtung gleichen die Striche des Strichcodes den Sprossen einer Trittleiter. Die projizierte Laserlinie verläuft senkrecht zur Bewegungslinie.



## U

### **Überschüssige Tinte**

Tinte, die sich nicht in dem Abtastbereich befinden sollte.

### **Unbeaufsichtigtes System**

Eine Lesegerät/Decoder-Kombination, die durch eine externe Quelle, z.B. Computer, PLC oder mechanischen Schalter, getriggert oder aktiviert wird.

### **UPC**

Universeller Produkt Code. Der normierte Strichcode, der in den USA für die Kennzeichnung von Lebensmitteln verwendet wird.

## V

### **VALID READ-Anzeige**

#### **Eine Anzeige am:**

**Abtastkopf**, die anzeigt, daß ein Abtastvorgang vom Decoder verarbeitet wurde und mindestens ein Etikett gelesen wurde.

**Decoder**, die anzeigt, daß ein verarbeiteter Abtastvorgang vom Erfassungszähler erfaßt wurde und die Abtastfelder von mindestens einem Etikett gelesen wurden.

**Ausgangs-Baugruppe**, die anzeigt, daß ein verarbeiteter Abtastvorgang den Vorgaben des Erfassungszählers, den Paketfeldern und den Feldern pro Abtastung für mindestens ein Etikett entspricht.

## W

### **Wand**

Ein Handlesegerät, das als Kontakt-Strichcode-Leser verwendet wird.

### **Weißer Zone**

sehen Sie Ruhezone

## Z

### **Zeichen**

Eine einzelne Gruppe von Strichen und Lücken, die eine Nummer, einen Buchstaben oder ein Satzzeichen darstellt.

### **Zeichenabstand**

Der horizontale Abstand zwischen zwei benachbarten Zeichen.

### **Zeichenausrichtung**

Die senkrechte oder horizontale Position von Zeichen, bezogen auf eine Referenzzeile.

### **Zeichendichte**

Die Abmessung, die zur Codierung eines Zeichens in cm (Zoll) erforderlich ist.

**Zeichen–Lesen**

Lesen von Buchstaben oder Zahlen bzw. Symbolen auf optischem Weg.

**Zeichensatz**

Zeichen, die zur Codierung zur Verfügung stehen.

**Zeichen–Schräglage**

Siehe Schräglage.

**Zwischenzeichenabstand**

Der Raum zwischen zwei benachbarten Strichcode–Zeichen, zum Beispiel, der weiße Raum zwischen zwei Zeichen in AIM USS–39.

**A**

Abdeckschraube 5-2  
 abgedichtetes Fenster 6-1  
 abgedichtetes Gehäuse 2-4  
 Abtastbereich G-1  
 Abtastfenster 2-5, 6-1, 6-4  
 –Entfernen 6-1, 6-2, 6-3  
 –Reinigen 6-2, 6-3  
 Abtaststrahl, Winkel 3-3  
 Abtastweite 5-2, 5-3  
 Anordnung der Symbole  
 3-2, 3-4, 3-8, 6-4  
 Aufkleber, Ersatz 1-3  
 Auflösung 3-9, G-1  
 Ausrichtung, Symbol  
 3-3, G-1, G-11  
 Ausschalten des Lasers  
 2-4, 5-2

**B**

Befestigungsmaterial 2-5, 5-2

**C**

Code-Elementabstand  
 3-8

**D**

Diffuse Reflexion  
 G-2, G-8  
 Diffuses, zerstreutes Licht  
 3-1

**E**

EAN  
 G-3  
 Einschränken des Rastermusters  
 3-4  
 Einstellung der Abtastweite  
 5-2  
 Einstellung der Rasterhöhe  
 5-4, 5-5  
 Element  
 G-3  
 Encoder  
 4-3  
 Ersetzbare Abtastfenster  
 2-4, 2-6  
 Etiketten, ungünstige  
 Positionierung  
 6-4

**F**

FDA-Vorschriften  
 2-4  
 Fehlersuche  
 2-4, 6-1, 6-4  
 Fingerabdrücke (auf Fenstern)  
 6-2-6-3

**G**

Gefahr  
 1-3  
 Gehäuse  
 1-3, 2-4, 6-1

**H**

He-Ne (Helium-Neon)-Laser  
 7-2, G-4  
 Hochwertige Spezialtücher  
 zur Reinigung  
 6-2, 6-3

**I**

Infrarot-Reflektor 2-6  
 Installation  
 4-1, 4-4, 4-6

**K**

Kabel 2-6  
 Kippschalter 5-2  
 Kompensation verdrehter  
 Symbole 3-6  
 Korrekte Positionierung  
 des Symbols  
 3-3, 3-3, 3-4  
 Kugelgelenk 4-5  
 Kugelgelenk-Grundfläche  
 2-6, 4-4

**L**

Laser An/Aus-Steuerung  
 5-1  
 Lattenzaun-Orientierung  
 3-2, G-5, G-7  
 LED-Anzeigen 2-4, 7-1  
 Leseabstand 3-5  
 Lesebereiche  
 2-2, 2-3, 3-8, 3-9

**N**

Nichtreflektierendes  
 Glasfenster 2-6

**O**

Optimaler Winkel für den  
 Abtaststrahl 3-3

**P**

Paketerkennung 2-6, 4-6  
 Paketerkennungseinheit,  
 Installation 4-6  
 PWR-LED 2-4, 6-2-6-4

**R**

Raster-„Rollover“ 4-3, G-8  
 Reinigen der Fenster 6-2, 6-3  
 Reinigungsmittel, Verwendung  
 6-2, 6-3  
 Rollover  
 4-3, G-8

**S**

Scheinbare Strichbreite  
 3-3, 3-6  
 Scheuernde Materialien beim  
 Reinigen des Glasfensters  
 6-2, 6-3  
 Schmalste Strichbreite  
 2-2-2-3, 3-2-3-3, G-9  
 Stecker, Schnittstelle  
 (für Paketerkennung)  
 2-6  
 Strahllänge 3-5, 5-3  
 Strichbreite, scheinbar 3-3, 3-6  
 Strichcode-Leser, Merkmale  
 2-4, 3-4, G-10

**T**

Technische Daten  
 7-1  
 Terminologie  
 1-2, 3-4  
 Trittleiter-Orientierung  
 3-2, G-7, G-10

### **U**

Überschreitung der Abtastgrenzen  
3-8  
Umgebungstemperatur  
7-1  
UPC-Code  
5-3, G-6, G-11

### **V**

Verdrehte Symbole, Kompensation  
3-6, 3-9  
Verminderung der Strahlenbündel  
6-2, 6-3  
Verwendbare Strahlenlänge  
3-5

Verwendung der flachen  
Montageplatte  
4-5

Vorgabeeinstellungen des  
Strichcode-Lesers  
5-2, 5-4

Vorsicht  
1-1-1-3, 4-1, 4-3, 5-1, 5-5,  
6-2, 6-3

### **W**

Warnung  
1-1-1-3, 3-3, 4-1, 5-1, 6-1,  
6-4  
Wartung  
1-1, 1-3, 2-4, 6-1

### **Z**

Zentrieren der Symbole innerhalb  
des Bereiches  
3-8  
Zielgruppe  
1-2  
Zubehör  
2-5



**Allen-Bradley • Sprecher+Schuh**

Die Firma Allen-Bradley hilft ihren Kunden seit 90 Jahren, die Produktivität und Qualität ihrer Produktion zu optimieren. Wir entwickeln, fertigen und unterstützen weltweit eine breite Palette von Steuerungs- und Automatisierungsprodukten, wie z.B. Logikprozessoren, Energie- und Bewegungssteuerungsgeräte, Mensch-Maschine-Schnittstellen, Sensoren und eine Vielzahl an Softwares. Allen-Bradley ist eine Tochtergesellschaft von Rockwell International, einem der größten High-Tech Konzerne der Welt.

Unsere Niederlassungen finden Sie an wichtigen Standorten weltweit.



Ägypten • Algerien • Argentinien • Australien • Bahrain • Belgien • Brasilien • Bulgarien • Chile • Costa Rica • Dänemark • Deutschland • Ecuador • El Salvador • Finnland • Frankreich • Griechenland • Guatemala • Honduras • Hongkong • Indien • Indonesien • Irland • Island • Israel • Italien • Jamaika • Japan • Jordanien • Jugoslawien • Kanada • Kolumbien • Korea • Kroatien • Kuwait • Libanon • Malaysia • Mexiko • Myanmar • Neuseeland • Niederlande • Norwegen • Oman • Österreich • Pakistan • Peru • Philippinen • Polen • Portugal • Puerto Rico • Qatar • Rumänien • Rußland - GUS • Saudi Arabien • Schweiz • Singapur • Slowakei • Slowenien • Spanien • Südafrikanische Republik • Taiwan • Thailand • Tschechische Republik • Türkei • Ungarn • Uruguay • USA • Venezuela • Vereinigte Arabische Emirate • Vereinigtes Königreich • Vietnam • Volksrepublik China • Zypern

**Hauptverwaltung :** Allen-Bradley, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel : (1) 414 382-2000, Fax : (1) 414 382-4444

**Hauptverwaltung Europa :** Allen-Bradley, Robert-Bosch-Straße 5, 63303 Dreieich, Deutschland. Tel : (49) (06103) 379733, Fax : (49) (06103) 379731

**Deutschland :** Allen-Bradley GmbH, Düsseldorf Straße 15, 42781 Haan-Gruiten, Tel : (49) (02104) 6900, Fax : (49) (02104) 690121

**Schweiz :** Allen-Bradley AG, Lohwisstraße 50, 8123 Ebmatingen, Tel : (41) 1 980 33 03, Fax : (41) 1 980 24 42

**Geschäftsstellen Deutschland – Düsseldorf :** Tel : (49) (0211) 748350, Fax : (49) (0211) 7483511

**Frankfurt :** Tel : (49) (06103) 37970, Fax : (49) (06103) 379710

**Hannover :** Tel : (49) (0511) 674020, Fax : (49) (0511) 6740222

**Stuttgart :** Tel : (49) (0711) 77790, Fax : (49) (0711) 7779101

Allen-Bradley HMIs