

Einleitung	
Funktionen des Programms	1
Unterstützte Anwendungen	1
Windows-Versionen	1
Drucker	1
Installation	
Installation des Barcode- Programms	2
Druckoptionen	3
Benutzung des Programms	
Programm "BarcGen"	4
Klartext anzeigen	5
Einstellbare Eigenschaften des Barcodes	5
Speichern	6
Export als EPS-Datei	6
Etikettendruck	7
Strichbreitenreduktion	7
Farbe des Barcode	8
Ruhezone	8
Die einzelnen Barcodes	
EAN13	9
EAN 8	10
EAN Addon	11
EAN-Velocity	11
UPC A	12
UPC E	12
Code 128	13
Code 128B	17
Code 128C	17
EAN 128	18
UPS 128	21
Code 39	22
Code 39 extended	23
PZN, Pharma-Zentral-Nummer	25
Code 93	26
Code 2/5 Interleaved	29
Leit- und Identcode	30
Code 2/5 Industrie	31
Codabar	31
TrueType-Schrift OCR-B	32
Probleme und Lösungen	
Druckerprobleme	33
Deinstallation	34
Literaturhinweise	34
Adressen	34

Einleitung

Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch beschreibt die Installation und Benutzung des Barcode-Generator.

Funktionen des Programms

Der Barcode-Generator erzeugt eine Vektorgrafik (WMF-Format) und kopiert diese in die Zwischenablage. In der Zielanwendung kann diese dann eingefügt und auch per Doppelklick erneut bearbeitet werden (OLE).

Vom Programm können ein- und mehrbahnige Barcode-Etiketten, auch serienweise, direkt gedruckt werden.

Der Barcode kann als EPS-Datei exportiert werden, die Einstellung der Farbe sowie eine Strichbreitenreduktion ist möglich.

Zur Klartextdarstellung kann die mitgelieferte Schrift "OCR-B" benutzt werden.

Unterstützte Anwendungen

- Word für Windows, Wordperfect für Windows, Ami Pro
- Pagemaker, MS-Publisher, Corel Draw, Designer
- Excel, Lotus 1-2-3, Foxpro für Windows, MS-Access
- nahezu alle Anwendungen, die unter Windows 95 laufen.

Windows-Versionen

Das Barcode-Programm erfordert Windows 95 oder Windows NT ab Version 4.0.

Drucker

Alle unter Windows installierten Drucker sind benutzbar. Nadeldrucker sind aufgrund der geringen Druckqualität jedoch für einige Barcodes weniger geeignet. Bei Ausgabe auf Tintenstrahldruckern sollte geeignetes Papier bzw. Etiketten benutzt werden, evtl. muß die Strichbreite stark reduziert ausgegeben werden. Ideal sind Laserdrucker mit 300 oder 600 dpi Auflösung.

Installation

Installation des Barcode-Programms

Klicken Sie auf "Start", "Ausführen", im Eingabefeld "Öffnen" geben Sie "a:install" bzw. "b:install" ein.

Install installiert die Software standardmäßig ins Verzeichnis "c:\windows\barcgen", Sie können jedoch auch ein anderes Verzeichnis bzw. Festplatte angeben:



Hierbei werden die benötigten Dateien in das angegebene Verzeichnis kopiert und eine neue Programm-Gruppe mit dem Programm-Icon erstellt.

Druckoptionen

Bei der Druckausgabe sollten die folgenden Einstellungen beachtet werden:

- Höchste mögliche Auflösung einstellen, insbesondere für Barcodes, die nur geringe Toleranzgrenzen aufweisen wie z.B. EAN und UPC.

Einige Druckertreiber lassen aus Geschwindigkeitsgründen die Einstellung auf eine geringe Auflösung zu. Bei Laserdruckern ist eine höchste Auflösung von 300 - 1200 dpi üblich.

- Druckschwärzung möglichst "hell" einstellen. Viele Laserdrucker haben entspr. Einstellmöglichkeiten. Bei Nadeldruckern kann der Druckkopf- abstand u.U. verändert werden.

- Laserdrucker nicht auf "Econo-Mode" o.ä. einstellen, Originaltoner verwenden, Refilltoner kann u.U. zu grobkörnig sein.

- Bei Tintenstrahldruckern sollte Ink-Jet-Papier, bzw. -Etiketten verwendet werden, da einige Papiersorten die Tinte nicht schnell genug aufsaugen können und zum Verlaufen der Tinte tendieren.

- Grundsätzlich gilt: je höher die Druckerauflösung und je größer der Barcode gedruckt wurde, desto besser lesbar ist dieser. Die optimalen Einstellungen sind am besten durch Ausprobieren der möglichen Einstellungen zu finden.

Benutzung des Programms

Programm "BarcGen"

In der Hauptmaske wird zunächst der gewünschte Barcode angeklickt. Jetzt kann die Nutzziffer eingegeben werden.

Je nach gewähltem Barcode werden zur Eingabe nur diejenigen Zeichen zugelassen, die im Barcode auch enthalten sind. Bei den EAN-Codes sind dies zum Beispiel nur Ziffern, ungültige Zeichen können nicht eingegeben werden. Die Schriftgröße kann im gleichnamigen Feld eingegeben werden.

Durch Druck auf die . . .-Taste oder Anklicken von "Berechnen" wird die Prüfziffer berechnet und der Barcode gleichzeitig in die Zwischenablage kopiert.



stethos Systemhaus GmbH, Weimarer Str. 48, D-71065 Sindelfingen, <http://www.stethos.com>, info@stethos.com

Jetzt können Sie mit der Tastenkombination ⌘ (Alt-Tab) in Ihre Ziellanwendung wechseln und den Barcode an der gewünschten Stelle einfügen.

Durch Doppelklick auf den Barcode in der Ziellanwendung kann das Barcode-Programm immer wieder aktiviert und der Barcode bearbeitet werden.

Der eingefügte Barcode erscheint in der Zielanwendung in einem Grafikrahmen und kann daher sowohl proportional als auch nicht-proportional skaliert werden. Hierdurch können sich jedoch die internen Größenverhältnisse ändern. Nach Möglichkeit sollten alle gewünschten Größenangaben im Barcodeprogramm schon eingestellt werden, und der Barcode so wie er eingefügt erscheint auch verwendet werden.

Ist im Menü "Ansicht", "Optionen" der Eintrag "Tooltips anzeigen" aktiviert, so werden für alle Elemente des Dialogfeldes Kurztexte angezeigt, sobald die Maus über das entsprechende Element bewegt wird.

Klartext anzeigen

Haben Sie das Feld "Klartext anzeigen" angekreuzt, so wird die Nutzziffer als Klartext unterhalb des Barcodes miterzeugt. Bei Installation ist als Schriftart "OCR-B" eingestellt, im Menü "Bearbeiten", "Schriftart" kann jede andere installierte Schriftart und -größe gewählt werden.

Einstellbare Eigenschaften des Barcodes

Im Feld "Eigenschaften" können, für jeden Barcodetyp spezifisch, die Größe und weitere Größenverhältnisse eingestellt werden.

Für EAN und UPC wird zunächst die Skalierung gewählt, die Höhe kann dann, ausgehend von der Normhöhe, noch bis zu 1/10 reduziert werden.

Für andere Barcodes wird die Höhe in ganzen Millimetern eingegeben.

Die Modulbreite bezeichnet die Breite eines schmalen Elements in μm (1/1000 mm). Diese kann zwischen 190 μm (high density) und 1000 μm (=1mm, für Abstandslesung bis über 1 m) eingestellt werden.

Das Breitenverhältnis bezeichnet bei den Zweibreitencodes das Verhältnis zwischen schmalen und breitem Element.

Durch diese beiden Werte wird die Gesamtbreite des Barcodes direkt beeinflusst. Allgemein gilt, je kleiner der Barcode, desto höher muss die Auflösung beim Drucken sein, weiterhin: je größer das Breitenverhältnis, desto besser ist die Lesbarkeit bei geringer Druckqualität.

Weiterhin gelten je nach Barcode zusätzliche Einschränkungen in der Kombination dieser beiden Einstellungen, näheres hierzu im jeweiligen Kapitel zu den einzelnen Barcodes.

Die Prüfziffernberechnung dient der Vermeidung von Falschlesungen. Eventuell muss das benutzte Lesegerät entsprechend programmiert werden ("enable-" bzw. "disable checksum" oder ähnliches im Programmier- handbuch des Lesegerätes).

Speichern

Im Menü "Datei", "Speichern", bzw. "Speichern unter ..." können erzeugte Barcodes gespeichert und später zur Weiterbearbeitung wieder geöffnet werden. Hierzu wird ein eigenes Datenformat benutzt, welches durch andere Anwendungen nicht lesbar ist.

Export als EPS-Datei

Im Menü "Datei", "Export als EPS-Datei" kann der aktuelle Barcode als EPS-Datei erzeugt und dann im DTP-Programm entsprechend importiert werden.

Voraussetzung zur Benutzung dieses Menüpunkts ist ein installierter Postscript-Drucker, unabhängig davon, ob dieser Drucker auch wirklich angeschlossen ist.

Sollte dies nicht der Fall sein, so können Sie diesen wie folgt installieren:

- Klicken Sie in Windows auf "Start", "Einstellungen", "Drucker", "Neuer Drucker" und wählen Sie ein beliebiges Postscript-Modell. Meistens erscheint im Druckernamen der Zusatz "PS". Im Handbuch-Beispiel wurde "HP Laserjet 5P/5MP Postscript" gewählt.

- Wählen Sie als "Anschluß für die Druckausgabe" die Einstellung "FILE:"

- In der Eigenschaft "Postscript" wählen Sie als Postscript-Ausgabeformat die Einstellung "Encapsulated Postscript (EPS)".

Hiermit ist jetzt ein Postscript-Drucker für Windows vorhanden, dieser muss nicht als Standard-Drucker definiert sein.

Etikettendruck

Zunächst werden unter "Datei", "Seite einrichten" die Seitenränder, Abmessungen des Etiketts und die Spaltenanzahl des Etikettenbogens ein- gegeben.

Eine eventuelle fortlaufende Nummerierung kann im Dialog "Serienweise Erstellung" (rechts neben dem Nutzziffer-Eingabefeld) gewählt werden. Auch die Schrittweite wird hier gewählt.

Unter "Datei", "Seitenansicht" kann der Ausdruck auf dem Bildschirm kontrolliert werden.

Strichbreitenreduktion

Der Druckzuwachs der einzelnen Strichbreiten kann mit Hilfe dieser Einstellung ausgeglichen werden.

Der Druckzuwachs ist abhängig vom verwendeten Drucker bzw. Belichter, von der Auflösung und auch von der Papiersorte, Toner, Tinte oder Druckfarbe.

Eine eventuelle einzustellende Reduzierung kann mit Barcode-Prüfgeräten oder auch Sichtkontrolle des gedruckten Barcodes bestimmt werden und ist jeweils bei Wechsel eines der o.g. Medien neu zu bestimmen.

Eine Strichbreitenreduktion ist nur für Anwendungen erforderlich, die eine hohe Genauigkeit erfordern (z.B. EAN Code) oder bei sehr geringen Modulbreiten ("High density code").

Beispiele



Farbe des Barcode

Im Menü "Bearbeiten" können die Barcode- und die Hintergrundfarbe aus der Windows-Farbpalette gewählt werden. Hierbei sollte beachtet werden, dass die meisten Lesegeräte "rotblind" sind, d.h. einen roten Barcode nicht erkennen können.

Ruhezone

Jeder Barcode benötigt i.d.R. eine Ruhezone (unbeschriftete Fläche) links und rechts des eigentlichen Barcode. Die Mindestbreite beträgt 2,5 mm, für Abstandsleser 6,5 mm. Normalerweise ist eine Ruhezone von ca. 5-6 mm ausreichend.

Die einzelnen Barcodes

EAN13

Gültige Zeichen : Ziffern von 0 ... 9, 12 Stellen fest, 13. Ziffer ist die vorgeschriebene Prüfziffer.

Nominalgröße 100% (incl. Ruhezone): Breite = 37,29 mm, Höhe = 26,26 mm.

Der Code kann zwischen 80% und 200% variieren, aber auch Zwischen- größen sind erlaubt.

Mögliche Vergrößerungsfaktoren:

Bezeichnung	Faktor	Breite (mm)	Höhe (mm)
nung			
SC 0	0,818	30,50	21,48
SC 1	0,90	33,56	23,63
SC 2	1,00	37,29	26,26
SC 3	1,10	41,02	28,89
SC 4	1,20	44,75	31,51
SC 5	1,35	50,34	35,45
SC 6	1,50	55,94	39,39
SC 7	1,65	61,53	43,33
SC 8	1,85	68,99	48,58
SC 9	2,00	74,58	52,52

Die codierten Nutzziffern incl. Prüfziffer sind als Klartext unterhalb des Codes enthalten, in der Schriftart "OCR-B".

EAN 13, SC 2:



stethos Systemhaus GmbH, Weimarer Str. 48, D-71065 Sindelfingen, <http://www.stethos.com>, info@stethos.com

EAN 8

Gültige Zeichen : Ziffern von 0 ... 9, 7 Stellen fest, 8.Ziffer ist die Prüfziffer.

Nominalgröße 100% (incl. Ruhezone): Breite = 26,73 mm, Höhe = 21,64 mm.

Der Code kann zwischen 80% und 200% variieren, aber auch Zwischen- größen sind erlaubt.

Mögliche Vergrößerungsfaktoren:

Bezeichnung	Faktor	Breite (mm)	Höhe (mm)
nung			
SC 0	0,818	21,87	17,70
SC 1	0,90	24,06	19,48
SC 2	1,00	26,73	21,64
SC 3	1,10	29,40	23,80
SC 4	1,20	32,08	25,97
SC 5	1,35	36,09	29,21
SC 6	1,50	40,10	32,46
SC 7	1,65	44,10	35,71
SC 8	1,85	49,45	40,03
SC 9	2,00	53,46	43,28

Die codierten Nutzziffern incl. Prüfziffer sind als Klartext unterhalb des Codes enthalten, in der Schriftart "OCR-B".

EAN 8, SC 2:

^

EAN Addon

Für die Barcodes EAN 13, EAN 8, sowie UPC A besteht die Möglichkeit, einen 2- oder 5-stelligen Zusatzcode einzugeben.

Hierzu wird im Feld "Nutzziffer" zusätzlich zur eigentlichen Nutzziffer der 2- bzw. 5-stellige Zusatzcode eingegeben. Das Programm errechnet dann die gesamte Zeichenfolge incl. dem notwendigen Abstand zwischen EAN- und Addon-Code.

Hieraus ergibt sich, daß die für den jeweiligen Vergrößerungsfaktor angezeigte Schriftgröße in der Zielanwendung eingehalten werden muß.

EAN 13 mit Addon 5, 1/2 der Normhöhe: dto mit Addon 2:



EAN-Velocity

Gültige Zeichen : Ziffern von 0 ... 9.

Nutzzeichen: bis max. 6 Stellen. Werden weniger als 6 Ziffern eingegeben, so wird der Code vom Barcode-Programm von links mit Nullen aufgefüllt.

Die erste Ziffer ist als Systemkennziffer immer "0". Hieraus ergibt sich ein Nutzziffernbereich von 000000 bis 999999.

Die codierten Ziffern sind als Klartext unterhalb des Codes enthalten.

EAN-Velocity dient der internen Artikelnummerierung und kann frei vergeben werden.



UPC A

Gültige Zeichen : Ziffern von 0 ... 9, 11 Stellen fest.

Nominalgröße 100% (incl. Ruhezone): Breite = 37,29 mm.

Der Code kann zwischen 80% (= 59 pt.) und 200% (= 144 pt.) variieren. Einzelheiten siehe Kapitel "EAN 13".

Die codierten Ziffern sind als Klartext unterhalb des Codes enthalten.

UPC E

Gültige Zeichen : Ziffern von 0 ... 9.

Nutzzeichen: 7 Stellen fest, wobei die linke Ziffer ein Systemkennzeichen ist und immer "0" ist. Im Barcode-Programm können daher nur 6 Ziffern eingegeben werden, die linke "0" wird beim Berechnen automatisch angefügt.

Nominalgröße 100% (incl. Ruhezone): Breite = 23,76 mm.

Der Code kann zwischen 80% (= 59 pt.) und 200% (= 144 pt.) variieren. Einzelheiten siehe Kapitel "EAN 13".

Die codierten Ziffern sind als Klartext unterhalb des Codes enthalten.

UPC A, SC 0:

UPC E:0



Code 128

Gültige Zeichen : !#\$%&'()*+,-

./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

sowie die Leertaste.

Anzahl Nutzzeichen: beliebig, je nach max. möglicher Scanbreite.

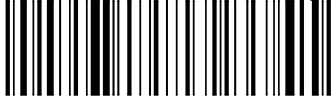
Empfohlene Größe: Höhe mindestens 6,5 mm oder 15% der Strichcode- länge.

Im Barcode-Programm wird durch die Berechnung der Prüfziffer gleichzeitig der gesamte Code durch die Kombination von Steuerzeichen auf die kürzestmögliche Länge konvertiert.

Dies wird erreicht, indem auf "Code C" geschaltet wird, sobald in der eingegebenen Nutzziffer mindestens 4 Ziffern nacheinander auftreten. Für alle anderen Zeichen gilt "Code B". Zu den Einzelheiten der benutzten Regeln sei auf die Literaturhinweise im Anhang verwiesen.

Diese automatische Konvertierung kann bei Bedarf durch Benutzung von "Code 128 B" bzw. "Code 128 C" unterdrückt werden.

Code 128, Modulbreite 330 µm:



1234ABCDEF

Zusatzhinweise:

Im Zeichensatz für Code 128 sind Steuerzeichen enthalten, die z.B. innerhalb eines Zeichensatzes auf einen anderen Zeichensatz umschalten können oder andere Funktionen haben.

Im Barcode-Programm können im Code 128 alle Steuerzeichen, außer denjenigen, die auf von Code B nach C und umgekehrt wechseln, über die Tastatur eingegeben werden. Der Wechsel von B nach C und umgekehrt wird beim Berechnen automatisch vorgenommen.

Zur Bedeutung der Steuerzeichen siehe Literaturhinweise.

Für die Zeichen von 0 bis 94 gilt die folgende Tabelle, alle Zeichen liegen auf der Taste, die dem Zeichen für Code 128 B entspricht:

Ref.Z	128	128 B	128	Ref.Z	128	128 B	128
.	A		C	.	A		C
0	SP	SP	00	26	:	:	26
1	!	!	01	27	;	;	27
2	"	"	02	28	<	<	28
3	#	#	03	29	=	=	29
4	\$	\$	04	30	>	>	30
5	%	%	05	31	?	?	31
6	&	&	06	32	@	@	32
7	,	,	07	33	A	A	33
8	(	(	08	34	B	B	34
9	)	)	09	35	C	C	35
10	*	*	10	36	D	D	36
11	+	+	11	37	E	E	37
12	,	,	12	38	F	F	38
13	-	-	13	39	G	G	39
14	.	.	14	40	H	H	40
15	/	/	15	41	I	I	41
16	0	0	16	42	J	J	42
17	1	1	17	43	K	K	43
18	2	2	18	44	L	L	44
19	3	3	19	45	M	M	45
20	4	4	20	46	N	N	46
21	5	5	21	47	O	O	47
22	6	6	22	48	P	P	48
23	7	7	23	49	Q	Q	49
24	8	8	24	50	R	R	50
25	9	9	25	51	S	S	51

Ref.Z	128	128 B	128	Ref.Z	128	128 B	128
.	A		C	.	A		C
52	T	T	52	74	LF	j	74
53	U	U	53	75	VT	k	75
54	V	V	54	76	FF	l	76
55	W	W	55	77	CR	m	77
56	X	X	56	78	SO	n	78
57	Y	Y	57	79	SI	o	79
58	Z	Z	58	80	DLE	p	80
59	[	[	59	81	DC1	q	81
60	\	\	60	82	DC2	r	82
61	]	]	61	83	DC3	s	83
62	^	^	62	84	DC4	t	84
63	-	-	63	85	NAK	u	85
64	NUL	'	64	86	SYN	v	86
65	SOH	a	65	87	ETB	w	87
66	STX	b	66	88	CAN	x	88
67	ETX	c	67	89	EM	y	89
68	EOT	d	68	90	SUB	z	90
69	ENQ	e	69	91	ESC	{	91
70	ACK	f	70	92	FS	|	92
71	BEL	g	71	93	GS	}	93
72	BS	h	72	94	RS	~	94
73	HT	i	73				

Für die Steuerzeichen (ab Stelle 95) in Code 128 A, B und C gilt die folgende Tabelle:

Referenz Zahl	Code 128A	Code 128B	Code 128C	Taste, bzw. Zeichen	ANSI- Code
95	US	DEL	95	'	0180
96	FNC3	FNC3	96	ä	0228
97	FNC2	FNC2	97	ö	0246
98	SHIFT	SHIFT	98	ü	0252
99	Code C	Code C	99	Ä	0196
100	Code B	FNC4	Code B	Ö	0214
101	FNC4	Code A	Code A	Ü	0220
102	FNC1	FNC1	FNC1	µ	0181

Mit dem Steuerzeichen "Code ..." kann von einem auf den anderen Zeichensatz umgeschaltet werden.

Beispiel: benötigen Sie Zeichen aus dem Zeichensatz des Code 128 A, so wählen Sie im Barcode-Programm zunächst Code 128 B, schalten hier auf Code 128 A um (Taste "Ü") und können dann die entspr. Zeichen mit der Taste aus der Spalte "128 B" der o.g. Tabelle eingeben. Mit der Taste "Ö" kann dann wieder auf Zeichensatz "Code 128 B" zurückgeschaltet werden.

Mit dem Steuerzeichen "Shift" wird nur für das folgende Zeichen auf den jeweils anderen Zeichensatz (A oder B) umgeschaltet.

Code 128B

Soll ausschließlich Code 128 B benutzt werden, so gilt folgendes:

Gültige Zeichen : !#\$%&'()*+,-

./0123456789;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

sowie die Leertaste.

Hier wird immer mit dem Startzeichen "Code B" begonnen, es kann aber durch Eingabe von "Ä" auf Code 128 C umgeschaltet werden, jedoch werden eingegebene Ziffern nicht automatisch in die entspr. Zeichen konvertiert, d.h. es werden keine Regeln für die größte Informationsdichte angewandt.

Code 128C

Gültige Zeichen : Ziffern von 0 ... 9

Anzahl Nutzzeichen: beliebig, jedoch gerade Anzahl Ziffern. Ansonsten wie bei 128.

Beim Code 128 C werden die eingegebenen Ziffern paarweise codiert sodaß hier die Informationsdichte am größten ist.



12345678

Code 128 B:

Der gleiche Inhalt in Code 128 C:



12345678

EAN 128

Gültige Zeichen : !#\$%&'()*+,-

./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

sowie die Leertaste.

Anzahl Nutzzeichen: bis zu 48 Zeichen, die gesamte Zeichenfolge darf jedoch nicht mehr als 35 Zeichen (incl. Start- u. Stopzeichen, sowie der Steuerzeichen) enthalten.

Empfohlene Größe: Höhe mindestens 20 mm. Im Barcode-Programm können die gültigen Vergrößerungsfaktoren (0,25 ... 1,20) eingestellt werden.

Im Code "EAN 128" können innerhalb eines Codes mehrere Dateninhalte (z.B. Artikelnummer, Herstellungsdatum, Gewicht, Produktvariante, Seriennummer, PLZ usw.) dargestellt werden. Jedem der möglichen Dateninhalte wird ein Datenbezeichner (2- bis 4-stellige Zahl) vorangestellt.

Die einzelnen Dateninhalte können feste (z.B. EAN-Nummern) oder variable Längen (z.B.: Seriennummern) haben. Jedem Dateninhalt mit **variabler Länge muss ein Trennzeichen vorangestellt werden.**

Als Trennzeichen wird das Steuerzeichen "FNC 1" benutzt. Dieses kann durch das Zeichen "µ" (Tasten <AltGr><m>) eingegeben werden.

Im Dialog "Dateninhalt" können die Eingaben in entsprechenden Feldern gemacht werden, das Barcode-Programm erstellt dann die korrekte Formatierung automatisch, näheres im Kapitel "Dateninhalt" weiter unten.

Die Klammerung der Datenbezeichner kann auch manuell im Feld "Nutz- ziffer" durch Einschließen des DB mit den Zeichen "2" (× 2) und "3" (×3) erstellt werden. Die Einklammerung der DB ist nicht vorgeschrieben, wird aber wegen der besseren Erkennbarkeit empfohlen.

Nähere Einzelheiten zu EAN 128, insbesondere die Verwendung der Datenbezeichner enthalten die Handbücher der CCG (Adresse im Anhang).

Jeder Dateninhalt kann eine eigene Prüfziffer enthalten (z.B. EAN-Nummern), diese Prüfziffer wird als Bestandteil der Nutzziffer mit eingegeben und daher vom Barcode-Programm nicht berechnet. Ausnahme: die NVE kann berechnet u. eingefügt werden.

Im Barcode-Programm wird durch die Berechnung der Prüfziffer gleichzeitig der gesamte Code durch die Kombination von Steuerzeichen auf die kürzestmögliche Länge konvertiert, Hinweise unter "Code 128 C".

Das Barcode-Programm berechnet aus der gesamten eingegebenen Nutzziffern-Folge ein Symbolprüfzeichen (SPZ). Die SPZ wird nach Modulo 103, entsprechend Code 128, berechnet.

Beispiel: Sym	Dat.bez. (DB)	Nutzziffern	Prüf-ziffer
bolart			
EAN der	01		1
Handelseinheit(		0401230000315	
13-stellig)			
Chargen-Nr.	10	659344	keine
Serien-Nr.	21	1678	keine
(variable			
Stellenaz.)			

ergibt folgende Gesamt-Zeichenfolge:

StartC, FNC1, DB 01, EAN, Prüfziffer der EAN, DB 10, Chargen-Nr., FNC1, DB 21, Serien-Nr., SPZ, Stopzeichen.

Im Barcode-Programm ist daher die Zeichenfolge einzugeben:

$^{20}1^304012300003151^210^3659344\mu^221^31678$

Ergebnis:



(01) 04012300003151 (10) 659344 (21) 1678

Dateninhalt und Datenbezeichner

Klicken Sie auf "Dateninhalt", so können Datenbezeichner und -inhalt direkt eingegeben werden, die Formatierung mit Steuerzeichen und Klammerung der Datenbezeichner erstellt dann das Barcode-Programm:

Dateninhalt eingeben

Datenbezeichner (2-4 Ziffern)

Feste Länge
 Variable Länge

Dateninhalt

Datenbezeichner einklammern

Sobald Sie auf "OK" klicken werden die eingegebenen Daten in das Feld "Nutzziffer" übertragen. Sollen im Barcode mehrere Dateninhalte sein, so wird dieser Vorgang entsprechend wiederholt. Sobald dann alle Dateninhalte erstellt wird, kann auf "Berechnen" geklickt werden.

NVE, Nummer der Versandeinheit

Klicken Sie im Barcode-Programm auf "NVE berechnen", so können Sie im Eingabefeld die exakt 17-stellige NVE eingeben.

NVE berechnen

Bitte die Nummer der Versandeinheit eingeben

(17 Ziffern)

Datenbezeichner einklammern

Durch Druck auf die <Enter>-Taste oder auf "OK" wird die hierfür benötigte Prüfziffer berechnet und die errechnete Zeichenfolge (incl EAN-Datenbezeichner für "NVE", (= 00)) im Barcode-Programm automatisch in das Feld "Nutzziffer" übertragen.

Enthält ein Code eine NVE, so sind nur Vergrößerungsfaktoren zwischen **0,50 und 0,90 für den gesamten Barcode zulässig!**

UPS 128

Gültige Zeichen : 0123456789ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Anzahl Nutzzeichen: 15 Zeichen fest, zuzügl. FACT-Datenkennung ("1Z") und Prüfziffer.

Eingegebene Kleinbuchstaben werden vom Barcode-Programm automatisch in Grossbuchstaben umgewandelt.

Diese Datenkennung wird vom Barcode-Programm automatisch zur Nutzziffer eingefügt, sofern diese nicht eingegeben wurde.

Empfohlene Größe: Höhe mindestens 25,4 mm. Ruhezone rechts und links min. 6,35 mm, oben und unten min. 1,59 mm.

Aufbau der Nutzziffer:

Stellen 1-2 = FACT-Datenkennung ("1Z")

Stellen 3-8 = UPS Kundennummer, evtl. mit Buchstaben

Stellen 9-10 = Servicecode

Stellen 11-17 = fortlaufende Nummer

Stelle 18 = Prüfziffer

Servicecode: 53 = UPS-Standard Sammel, 54 = UPS Express Plus, 55 = UPS Express, 56 = UPS Standard.

Die Klartextzeile enthält nach den Stellen 2, 5, 8, 10 und 14 jeweils ein Leerzeichen. Diese Formatierung wird durch das Barcode-Programm automatisch erstellt, sofern die Option "Klartext mitkopieren" aktiv ist.

Im Barcode-Programm wird der gesamte Code durch die Kombination von Steuerzeichen auf die kürzestmögliche Länge konvertiert. Einzelheiten hierzu im Kapitel "Code 128", ein Beispiel hierzu enthält die Online-Hilfe.

Weitere Informationen zur Benutzung der UPS-Barcodes und zum Aufbau der Adresstiketten siehe entspr. Broschüre in den Literaturhinweisen am Ende dieses Handbuchs.

Code 39

Gültige Zeichen : 0123456789ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ-./+%
sowie die Leertaste.

Die Zeichen: +, -, ., /, % und \$ können, je nach Programmierung des verwendeten Decoders, eine Steuerzeichenfunktion haben.

Eingegebene Kleinbuchstaben werden vom Barcode-Programm automatisch in Grossbuchstaben umgewandelt.

Anzahl Nutzzeichen: beliebig, empfohlen bis zu 20 Zeichen, abhängig von der Scanbreite.

Es besteht die Möglichkeit, Barcodes mit einem Verhältnis von 2,0 : 1 bis 3,0 : 1 zu erzeugen. Einschränkung: unterhalb dem Verhältnis 2,3 : 1 muss die Modulbreite größer als 500 µm sein. Allgemein gilt: je größer das Verhältnis, desto breiter wird der ausgedruckte Barcode bei gleichem Inhalt, aber desto besser auch die Lesbarkeit.

Empfohlene Größe: Höhe mindestens 20 mm oder 25% der Breite.

Der Code 39 kann wahlweise auch ohne Prüfziffer verwendet werden, dies gilt jedoch nur für ganz bestimmte Anwendungsfälle, im Normalfall sollte die Prüfziffer immer mitberechnet.

Beispiele:

Code 39, Verhältnis 3,0:1, ohne Prüfziffer



dto mit Prüfziffer



123ABC

stethos Systemhaus GmbH, Weimarer Str. 48, D-71065 Sindelfingen, <http://www.stethos.com>, info@stethos.com

Code 39 extended

Gültige Zeichen:

!#\$%&'()*+,-

./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

sowie die Leertaste.

Anzahl Nutzzeichen: wie Code 39, einige Zeichen (z.B. Kleinbuchstaben) werden jedoch aus zwei Zeichen im Strichcode gebildet, was die effektive Breite gegenüber Code 39 erhöhen kann.

Größe und Strichbreitenverhältnisse wie bei Code 39.

Gemäß Spezifikation wird dem Decoder der Beginn des Code 39 extended mit den Steuerzeichen: *+*\$* und das Ende mit: *-\$* mitgeteilt. Diese Steuerzeichen liegen im Zeichensatz auf den entspr. Tasten, sodaß diese in der Zielanwendung bei Bedarf direkt eingegeben werden können.

Einige Decoder können jedoch auch direkt auf den extended-Zeichensatz ("Full ASCII") programmiert werden, sodaß o.g. Steuerzeichen nicht benötigt werden.

Die erlaubten Zeichen, die im Zeichensatz nicht vorhanden sind (z.B. Kleinbuchstaben) werden aus jeweils zwei Zeichen kombiniert.

Code 39 extended:

^

Nicht direkt vorhandene Zeichen werden im Code 39 extended nach folgender Tabelle kombiniert:

ASC	39ex	ASC	39ex	ASC	39ex	ASC	39ex	ASC	39ex
II	t	II	t	II	t	II	t	II	t
!	/A	-	-	]	%M	i	+I	u	+U
"	/B	.	.	^	%N	j	+J	v	+V
#	/C	/	/O	_	%O	k	+K	w	+W
\$	/D	:	/Z	'	%W	l	+L	x	+X
%	/E	;	%F	a	+A	m	+M	y	+Y
&	/F	<	%G	b	+B	n	+N	z	+Z
'	/G	=	%H	c	+C	o	+O	{	%P
(	/H	>	%I	d	+D	p	+P	|	%Q
)	/I	?	%J	e	+E	q	+Q	}	%R
*	/J	@	%V	f	+F	r	+R	~	%S
+	/K	[	%K	g	+G	s	+S	DEL	%T
,	/L	\	%L	h	+H	t	+T		

Weiterhin sind noch die ASCII-Zeichen von 0d bis 31d enthalten, und zwar nach folgenden Kombinationen:

AS	39e	AS	39e	AS	39e	AS	39e	AS	39e
CII	xt	CII	xt	CII	xt	CII	xt	CII	xt
NU	%U	BE	\$G	SO	\$N	NA	\$U	FS	%B
L		L				K			
SO	\$A	BS	\$H	SI	\$O	SY	\$V	GS	%C
H						N			
ST	\$B	HT	\$I	DL	\$P	ET	\$W	RS	%D
X				E		B			
ET	\$C	LF	\$J	DC	\$Q	CA	\$X	US	%E
X				1		N			
EO	\$D	VT	\$K	DC	\$R	EM	\$Y		
T				2					
EN	\$E	FF	\$L	DC	\$S	SU	\$Z		
Q				3		B			
AC	\$F	CR	\$M	DC	\$T	ES	%A		
K				4		C			

Diese können unter Windows nicht direkt eingegeben werden, hier muss dann die entsprechende Kombination direkt eingegeben werden.

stethos Systemhaus GmbH, Weimarer Str. 48, D-71065 Sindelfingen, <http://www.stethos.com>, info@stethos.com

PZN, Pharma-Zentral-Nummer

Gültige Zeichen: Ziffern von 0 ... 9

Anzahl Nutzzeichen: 6 Stellen fest, 1 Prüfziffer

Größe und Strichbreitenverhältnisse wie bei Code 39.

Aktivieren Sie im Barcode-Programm die Option "Klartext mitkopieren", so wird in die Klartextzeile die Zeichenfolge "PZN -" vor die Nutzziffer mitkopiert.

Zusatzhinweise:

Die Zeichen des PZN und der Symbolaufbau ist mit Code 39 identisch. Als Startzeichen wird das Zeichen "*" in Kombination mit "-" verwendet.

PZN:

,

Code 93

Gültige Zeichen : 0123456789ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ-./+/%
sowie die Leertaste.

Eingegebene Kleinbuchstaben werden vom Utility-Programm automatisch in Grossbuchstaben umgewandelt.

Anzahl Nutzzeichen: beliebig, empfohlen bis zu 30 Zeichen, abhängig von der Scanbreite.

Empfohlene Größe: Höhe mindestens 20 mm oder 25% der Breite.

Zusatzhinweise:

Code 93 benutzt zwei Prüfziffern, diese werden nach Modulo 47 berechnet. Den Zeichen ist jeweils eine Referenzzahl zugeordnet. Die Referenzahlen werden von rechts nach links mit der Gewichtung 1, 2, 3, usw. aufaddiert; Prüfziffer "C" bis 20, Prüfziffer "K" bis 15, dann jeweils wieder mit 1 beginnend. Dem Rest aus der Division wird, entspr. der Referenztabelle, wieder ein Zeichen zugeordnet.

Beispiel:

Nutzziffer 12ABC

Produkte $5*1 + 4*2 + 3*10 + 2*11 + 1*12 = 77$

Ergebnis $77 / 47 = 1$ Rest 30

Erst die Prüfziffer C: "U", da Ref.Zahl für 30 = "U"

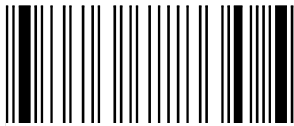
Dann die Prüfziffer K:

Zeichenfolge 12ABCU

Produkte: $6*1 + 5*2 + 4*10 + 3*11 + 2*12 + 1*30 = 143$

Ergebnis $143 / 47 = 3$ Rest 2

Prüfziffer K: "2", da Ref.Zahl für 2 = "K"



Code 93: 1 2 3 4 5 6

Für die Referenzzahlen gilt die folgende Tabelle:

Ref.	C.	Ref.	C.	Ref.	C.	Ref.	C.	Ref.	C.
Z	93	Z	93	Z	93	Z	93	Z	93
00	0	10	A	20	K	30	U	40	/
01	1	11	B	21	L	31	V	41	+
02	2	12	C	22	M	32	W	42	%
03	3	13	D	23	N	33	X	43	o
04	4	14	E	24	O	34	Y	44	±
05	5	15	F	25	P	35	Z	45	2
06	6	16	G	26	Q	36	-	46	3
07	7	17	H	27	R	37	.		
08	8	18	I	28	S	38	Spac e		
09	9	19	J	29	T	39	\$		

Randzeichen (Start u. Stop) = ANSI 0144
 Begrenzungsstrich = Taste "ü"

Steuerzeichen:

- o = Taste "Ä"
- ± = Taste "ä"
- 2 = Taste "Ö"
- 3 = Taste "ö"

Alle anderen Zeichen auf den entspr. Tasten.

Code 93 extended

Gültige Zeichen:

!#\$%&'()*+,-

./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ[\\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

sowie die Leertaste.

Anzahl Nutzzeichen: wie Code 93, einige Zeichen (z.B. Kleinbuchstaben) werden jedoch aus zwei Zeichen im Strichcode gebildet, was die effektive Breite gegenüber Code 93 erhöhen kann.

Empfohlene Größe: wie Code 93.

Code 93 extended kann von vielen gängigen Scannern nicht korrekt gelesen werden, im Zweifelsfalle sollte ein Test mit dem zu verwendenden Scanner gemacht werden.

Code 2/5 Interleaved

Gültige Zeichen : Ziffern von 0 ... 9.

Anzahl Nutzzeichen: beliebig, jedoch **gerade Anzahl Ziffern (incl. evtl. Prüfziffer)**. **Das Barcode-Programm ergänzt bei Bedarf die Nutzziffer mit einer vorangestellten "0", bzw. löscht eine linke "0"**.

Es besteht die Möglichkeit, Barcodes mit einem Verhältnis von 2,0 : 1 bis 3,0 : 1 zu erzeugen. Einschränkung: unterhalb dem Verhältnis 2,3 : 1 muss die Modulbreite größer als 500 µm sein. Allgemein gilt: je größer das Verhältnis, desto breiter wird der ausgedruckte Barcode bei gleichem Inhalt, aber desto besser auch die Lesbarkeit.

Empfohlene Größe: Höhe mindestens 20 mm oder 25% der Breite.

Der Code 39 kann wahlweise auch ohne Prüfziffer verwendet werden, dies gilt jedoch nur für ganz bestimmte Anwendungsfälle, im Normalfall sollte die Prüfziffer immer mitberechnet.

Code 2/5 Interleaved mit Prüfziffer:



1234567890

Leit- und Identcode

Für Leit- und Identcode der Deutschen Post AG wird der Code 2/5 Inter- leaved verwendet, jedoch wird ein geänderter Prüfzifferalgorithmus angewandt.

Gültige Zeichen : Ziffern von 0...9

Anzahl Nutzzeichen: 13 Ziffern für Leitcode, 11 Ziffern für Identcode, zuzügl. Prüfziffer.

Empfohlene Größe: Höhe mindestens 25 mm, die Modulbreite muss zwischen 375 µm und 500 µm betragen.

Ruhezone rechts und links mindestens 5 mm.

Aufbau der Nutzziffer für Leitcode:

Stellen 1-5 = Postleitzahl

Stellen 6-8 = Straßenkennzahl

Stellen 9-11 = Hausnummer

Stellen 12-13 = Produktcode

Stelle 14 = Prüfziffer

Aufbau Identcode:

Stellen 1-2 = Abgangsfrachtpostzentrum

Stellen 3-5 = Kundenkennung

Stellen 6-11 = Einlieferungsnummer

Stelle 12 = Prüfziffer

Die Kundenkennung wird von der Post zugeteilt und kann 1 bis 5 Stellen betragen. Im Barcode-Programm kann die Stellenanzahl eingegeben werden, hiernach richtet sich die Formatierung der Klartextzeile.

Die Klartextzeile enthält zwischen den einzelnen Stellenbereichen jeweils einen Punkt, die Prüfziffer wird durch ein Leerzeichen etwas abgesetzt. Diese Formatierung wird durch das Barcode-Programm automatisch erstellt, sofern die Option "Klartext mitkopieren" aktiv ist, Ausdrücke im Anhang.

Weitere Informationen zur Benutzung der Leit- und Identcodes und zum Aufbau der Adresstiketten siehe entspr. Broschüre der Post in den Literaturhinweisen am Ende dieses Handbuchs.

Code 2/5 Industrie

Gültige Zeichen : Ziffern von 0 ... 9.

Anzahl Nutzzeichen: beliebig, abhängig von der Scanbreite.



12345678

Codabar

Gültige Zeichen: Ziffern von 0 ... 9, sowie die Zeichen - \$: / . +

Anzahl Nutzzeichen: beliebig, abhängig von der Scanbreite.

Klicken Sie im Barcode-Programm auf "Codabar" so erscheint ein Dialogfeld zur Eingabe von Start- und Stopzeichen, außerdem kann die Prüfziffernberechnung unterdrückt werden. Üblicherweise werden als Start- und Stopzeichen jeweils "A" benutzt, sowie eine Prüfziffer berechnet.

Codabar, ohne Prüfziffer, Start- und Stopzeichen jeweils "A":



123456

TrueType-Schrift OCR-B

H ! " # \$ % & ' () * + /

ie , - .

r

m

it

k

ö

n

n

e

n,

fa

ll

s

b

e

n

öt

ig

t,

di

e

N

ut

zz

if

fe

rn

al

s

K

la

rt

e

xt

d

ar

g

es

te

llt

w

er

d

e

n

03 03 03 03 03 03 03 03 03 04 04 04 04 04 04 04 04

2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7

4 5 6 ; ; < = > ?

0 1 2 3 7 8 9

														57	
04	04	05	05	05	05	05	05	05		05	05	0	06	06	
8	9	0	1	2	3	4	5	6		8	9	6	2	3	
												1			
à	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
														89	
06	06	06	0	06	07	07	07	07	07	07	07	07	07	07	
4	5	6	6	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			7	8											
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
														89	
08	08	08	08	08	08	08	08	08		09	09	09	09	09	
0	1	2	3	4	5	6	7	8		0	1	2	3	4	5
`	ä	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
														89	
09	09	09	09	01	01	01	01	0	0	01	01	01	01	01	
6	7	8	9	00	01	02	03	1	1	06	07	08	09	10	11
								4	5						
p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	|	}	~	
														89	
0	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	
1	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1															
2															
☐	☐	,	☐	„	…	‡	‡	^	%	Š	<	œ	☐	☐	☐
														89	
01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	0	01	
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	1	43	
													4		
													2		
☐	'	'	"	"	■	—	—	~	™	š	>	œ	☐	☐	ÿ
														89	
01	01	01	01	0	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	
44	45	46	47	1	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	
				4											
				9											
	i	ç	£	¤	¥	|	§	¨	©	ª	«	¬	–	®	–
														89	
01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
°	±	²	³	´	µ	¶	·	¸	¹	º	»	¼	½	¾	¿
														89	
01	01	01	01	01	01	01	01	01	0	01	01	01	01	01	
76	77	78	79	80	81	82	83	84	1	87	88	89	90	91	
									8						
									6						
À	Á	Â	Ã	Ä	Å	Æ	Ç	È	É	Ê	Ë	Ì	Í	Î	Ï
														20	
0	01	01	01	01	01	01	01	0	02	02	02	02	02	02	02
1	94	95	96	97	98	99			01	02	03	04	05	06	07
9															
3															
☐	Ñ	Ò	Ó	Ô	Õ	Ö	×	Ø	Ù	Ú	Û	Ü	Ý	☐	ß

	20												22	<u>2</u>		
02	9	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02	0	02	<u>2</u>	0
08		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		21	<u>2</u>	2	
															2	
															3	
à	á	â	ã	ä	å	æ	ç	è	é	ê	ë	ì	í	î	ï	
								23	23							
02	02	02	02	22	<u>0</u>	0	02	2	3	02	02	02	02	02	02	
24	25	26	27	8	<u>2</u>	2	31			34	35	36	37	38	39	
					<u>2</u>	3										
					<u>9</u>	0										
□	ñ	ò	ó	ô	õ	ö	÷	ø	ù	ú	û	ü	ý	□	ÿ	
				24				24	24							
02	02	02	02	4	02	02	02	8	9	02	02	02	02	02	02	
40	41	42	43		45	46	47			50	51	52	53	54	55	

Probleme und Lösungen

Druckerprobleme

Sollte beim Ausdruck mit einem HP Laserjet der Barcode nicht oder nicht korrekt ausgedruckt werden, so können Sie unter "Start", "Einstellungen", "Drucker", "Eigenschaften" des Druckers, "Druckqualität", "Erweiter", "Einstellungen" die Grafikmodus-Einstellung auf "HP/GL 2" eingestellt werden.

Deinstallation

Wollen Sie das Barcode-Programm wieder von Ihrer Festplatte entfernen, so müssen die folgenden Schritte ausgeführt werden:

- Löschen Sie in der Systemsteuerung die OCR-Schrift.
- Im Verzeichnis "\WINDOWS" wird die Datei "barcgen.ini" gelöscht.
- Das Verzeichnis, das während der Installation als Zielverzeichnis (normalerweise ".....\BARCGEN") angegeben wurde kann komplett gelöscht werden.

Literaturhinweise

Hansen / Lenk, Codiertechnik, Ident Verlag
Pötter / Jesse, Barcode Einführung und Anwendungen, Heise Verlag
Werner Wiessner, Der Strichcode und seine Anwendung, mi-Verlag
Strichcode-Fibel, DATALOGIC GmbH, Erkenbrechtsweiler
Diverse Schriften zu EAN und EAN 128, CCG, Köln
"Richtlinien für die Erstellung von Barcodes", lokale UPS-Niederlassung
"Identcode und Leitcode für die Postpakete", Deutsche Post AG, Marburg
"Paketschein-Spezifikation", Deutscher Paket Dienst

Adressen

Die Vergabe von EAN-Nummern regelt in der BRD die:
CCG, Centrale für Coorganisation GmbH, Spichernstrasse 55, 50672 Köln