



---

# Barcode Studio

## Barcode Designer

---

Version 8.0

## Benutzerhandbuch

11 June 2008

TEC-IT  
TEC-IT Datenverarbeitung GmbH  
Wagnerstrasse 6  
A-4400 Steyr, Austria

t ++43 (0)7252 72720  
f ++43 (0)7252 72720 77  
[office@tec-it.com](mailto:office@tec-it.com)  
[www.tec-it.com](http://www.tec-it.com)

WWW.TEC-IT.COM

# 1 Inhalt

---

<b>1</b>	<b>Inhalt</b>	<b>2</b>
1.1	Abbildungsverzeichnis	3
1.2	Tabellen	4
<b>2</b>	<b>Haftungsausschluss</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Einleitung</b>	<b>6</b>
3.1	Allgemein	6
3.2	Unterstützte Betriebssysteme	6
3.3	Einschränkungen der Demo-Version	6
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>7</b>
4.1	Installieren von Barcode Studio unter Microsoft® Windows	7
4.2	Installieren von Barcode Studio auf Mac OS X® (10.4 oder höher)	7
<b>5</b>	<b>Schnellstart</b>	<b>8</b>
5.1	Einleitung	8
5.2	Erstellung eines EAN13 Barcodes	8
5.2.1	Einstellen des Barcode Typs (Symbologie)	9
5.2.2	Eingeben der Barcode Daten	9
5.2.3	Festlegen der Auflösung für die Ausgabe	10
5.2.4	Festlegen der Barcode-Dimensionen	10
5.2.5	Feinabstimmung der Modulbreite	11
5.2.6	Festlegen der Schriftart und -größe	11
<b>6</b>	<b>Verwenden von Barcodes in Anwendungen (Exportieren von Barcodes)</b>	<b>12</b>
6.1	Allgemein	12
6.2	Auflösung und Lesbarkeit	12
6.3	Barcode exportieren	13
6.4	Kopieren des Barcodes in die Zwischenablage	13
6.5	Kopieren des Metafiles in die Zwischenablage	13
6.6	Exportieren einer Serie von Barcodes	13
<b>7</b>	<b>Barcode Studio Benutzeroberfläche</b>	<b>14</b>
7.1	Hauptfenster	14
7.2	Menü	15
7.2.1	Datei	15
7.2.2	Export	15
7.2.3	Tools	15
7.2.4	Hilfe	15
7.3	Werkzeugleiste	16
7.4	Statusanzeige	16
7.4.1	Abweichung	16
7.4.2	Qualität	17
7.4.3	Zeichenanzahl	17
7.4.4	Auflösung	17
7.4.5	Hinweisbereich	17
7.5	Symbologie	17
7.6	Barcode-Fenster	18
7.7	Seite Allgemein	18
7.7.1	Daten	18
7.7.2	Aussehen	20
7.7.3	Textausrichtung	23
7.8	Seite Einstellungen	23
7.8.1	Zeichnen	23
7.8.2	Erweiterte Dateneinstellungen	25
7.9	2D Einstellungen	27
7.9.1	PDF417 / Micro PDF417	27
7.9.2	MaxiCode	30
7.9.3	Data Matrix	32
7.9.4	QR-Code	33
7.9.5	Aztec Code	35
7.9.6	Codablock-F	36
7.9.7	Composite Symbology	37
<b>8</b>	<b>Sequenzen</b>	<b>39</b>
8.1	Allgemein	39
8.2	Sequenzexport	39
8.2.1	Sequenz erstellen	39
8.2.2	Sequenz Importieren	40
8.2.3	Barcodes Exportieren	41

<b>9</b>	<b>Optionen</b>	<b>42</b>
9.1	Ausgabe	42
9.1.1	Zeichenmethode	42
9.2	Schriftartersetzung für den EPS-Export	42
9.2.1	Schriftartersetzung	42
9.2.2	Ersatzschriftart	42
<b>10</b>	<b>FAQ</b>	<b>43</b>
10.1	Wie kann ich FNC1 in einen EAN128 Barcode kodieren?	43
10.2	Wie kann ich FNC1 in einen EAN Data Matrix Barcode kodieren?	43
10.3	Escape-Sequenzen werden nicht kodiert (Scanner liefert einen Fehler)!	43
10.4	Nach dem Speichern des Barcodes als Bild-Datei kann mein Scanner den Barcode nicht mehr lesen!	43
<b>11</b>	<b>Lizenzierung</b>	<b>44</b>
11.1	Lizenzarten	44
11.2	Eingabe der Lizenzdaten	44
11.2.1	Lizenzdialog	44
<b>12</b>	<b>Kontaktinformationen</b>	<b>45</b>
<b>Anhang A : Barcodes</b>		<b>46</b>
A.1	Unterstützte Barcodes	46
A.1.1	MaxiCode	46
A.2	Prüfziffern	46
A.3	Druckverhältnis	46
A.4	Format	46
A.5	Escape-Sequenzen	46
<b>Anhang B : Fehlermeldungen</b>		<b>47</b>
<b>Anhang C : Bilddatei - Typen</b>		<b>48</b>
<b>Anhang D : Kommandozeilenparameter</b>		<b>49</b>
D.1	Syntax	49
D.2	Beispiele	49

## 1.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schnellstart – Barcode Studio Hauptfenster	8
Abbildung 2: Benutzeroberfläche	14
Abbildung 3: Werkzeuggestreife	16
Abbildung 4: Statusanzeige	16
Abbildung 5: Barcode-Fenster	18
Abbildung 6: Daten-Bereich	18
Abbildung 7: Daten eingeben (Dialog)	18
Abbildung 8: Steuerzeichen einfügen	19
Abbildung 9: Bereich „Aussehen“	20
Abbildung 10: Textausrichtung Kapitel	23
Abbildung 11: Zeichnen Kapitel	23
Abbildung 12: Farben Dialog	25
Abbildung 13: Erweiterte Dateneinstellungen Kapitel	25
Abbildung 14: PDF417 / Micro PDF417 Einstellungen	27
Abbildung 15: Macro PDF417 Optionale Einstellungen	30
Abbildung 16: MaxiCode Einstellungen	31
Abbildung 17: Data Matrix (ECC200) Eigenschaften	32
Abbildung 18: QR-Code Einstellungen	33
Abbildung 19: Aztec Code Eigenschaften	35
Abbildung 20: Codablock F Einstellungen	36
Abbildung 21: Composite Symbology Einstellungen	37
Abbildung 22: Sequenzexport	39
Abbildung 23: Barcodes exportieren	41
Abbildung 24: Optionen Dialog	42

## 1.2 Tabellen

Tabelle 1: EAN13 Dimensionen (nicht vollständig)	10
Tabelle 2: Barcode Qualitäten	17
Tabelle 3: Einheiten	21
Tabelle 4: Auflösungen	22
Tabelle 5: Micro PDF417 - Modi	28
Tabelle 6: MaxiCode - Modi	31
Tabelle 7: Data Matrix - Modi	32
Tabelle 8: QR Code - Modi	33
Tabelle 9: QR-Code – Fehlerkorrekturlevel	33
Tabelle 10: QR-Code – Maskenmuster	34
Tabelle 11: QR Code – Komprimierung	34
Tabelle 12: Aztec Code – Modi	35
Tabelle 13: Zeichenmethoden	42
Tabelle 14: Schriftartersetzung	42
Tabelle 15: Fehlerbeschreibungen	47
Tabelle 16: Bilddatei Formate	48

## 2 Haftungsausschluss

---

Dieses Produkt (bzw. Dokument) steht Ihnen in der aktuellen Version „WIE BESEHEN – ohne Gewährleistung“ zur Verfügung. TEC-IT weist alle Garantien, die über das anwendbare Recht hinausgehen, zurück. Risiken, die aus der Benutzung des Produkts und der Dokumentation entstehen, trägt der Lizenznehmer bzw. Benutzer. TEC-IT und seine Vertragspartner dürfen nicht für direkte oder indirekte Schäden oder Verluste belangt werden (dies beinhaltet, uneingeschränkt, Schäden durch den Verlust von Einkünften, Einschränkungen in der Geschäftsausübung, Verlust von Geschäftsinformationen sowie andere wirtschaftliche Verluste), die aus der Benutzung oder Unfähigkeit zur Benutzung des Produkts (der Dokumentation) entstanden sind, selbst wenn TEC-IT auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen hat.



We reserve all rights to this document and the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.



Für dieses Dokument und den darin dargestellten Gegenstand behalten wir uns alle Rechte vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung außerhalb des vereinbarten Zweckes sind nicht gestattet.

© 1998-2008  
TEC-IT Datenverarbeitung GmbH  
Wagnerstr. 6

A-4400 Austria  
t.: +43 (0)7252 72720  
f.: +43 (0)7252 72720 77  
<http://www.tec-it.com>

## 3 Einleitung

---

### 3.1 Allgemein

TEC-IT **Barcode Studio** ist ein Programm zur Erstellung und für den Druck von Barcodes.

Sie können alle Barcode Parameter an Ihre Bedürfnisse anpassen. Anschließend können Sie den Barcode als Grafikdatei exportieren, in die Zwischenablage kopieren oder drucken.

Sollten Sie Fragen haben, kontaktieren Sie bitte unseren Support: [support@tec-it.com](mailto:support@tec-it.com).

TEC-IT Datenverarbeitung GmbH  
Wagnerstrasse 6  
AT-4400 Steyr  
AUSTRIA / EUROPE

### 3.2 Unterstützte Betriebssysteme

- Mac OS (10.4 oder höher) für Intel
- Mac OS (10.4 oder höher) für PowerPC
- Windows Vista
- Windows XP
- Windows 2000
- Windows NT 4.x (oder höher)
- Windows Server 2003
- Windows 98 (Bildgrößen sind auf 1200 Pixel Breite / Höhe beschränkt)
- Windows ME (Bildgrößen sind auf 1200 Pixel Breite / Höhe beschränkt)
- Linux/UNIX (auf Anfrage)

### 3.3 Einschränkungen der Demo-Version

- ▶ Eine quer über den Barcode gedruckte Demo-Markierung zeigt an, dass die Demo-Version aktiv ist. Der Barcode wird trotzdem korrekt dargestellt.
- ▶ Um einen Lizenzschlüssel für die Vollversion (keine Demo-Markierung) zu erhalten, können Sie **Barcode Studio** online auf <http://www.tec-it.com/order/Default.aspx> bestellen.

## 4 Installation

---

### 4.1 Installieren von Barcode Studio unter Microsoft® Windows

Auf Microsoft Windows Betriebssystemen (XP, Vista, ...) wird **Barcode Studio** über den Windows Installer installiert.

Führen Sie folgende Schritte durch (Sie benötigen Administratorrechte).

1. Starten Sie den Installationsassistenten durch einen Doppelklick
2. Folgen Sie den Anweisungen des Installationsassistenten.

Standardmäßig wird **Barcode Studio** in folgendem Verzeichnis installiert:

```
C:\Programme\TEC-IT\BCStudio8
```

### 4.2 Installieren von Barcode Studio auf Mac OS X® (10.4 oder höher)

Für Mac Betriebssysteme (Mac OS X 10.4 oder höher) wird **Barcode Studio** als Zip-Datei bereitgestellt.

Führen Sie folgende Schritte durch.

1. Entpacken Sie die Zip-Datei in ein beliebiges Verzeichnis.

## 5 Schnellstart

### 5.1 Einleitung

Dieses Kapitel führt Sie durch die wichtigsten Schritte zur Erstellung eines Barcodes mit **Barcode Studio** anhand eines EAN13 Barcodes. Eine detaillierte Erklärung der Benutzeroberfläche und der Funktionen von **Barcode Studio** finden Sie in den Kapiteln 6 und 7.

### 5.2 Erstellung eines EAN13 Barcodes

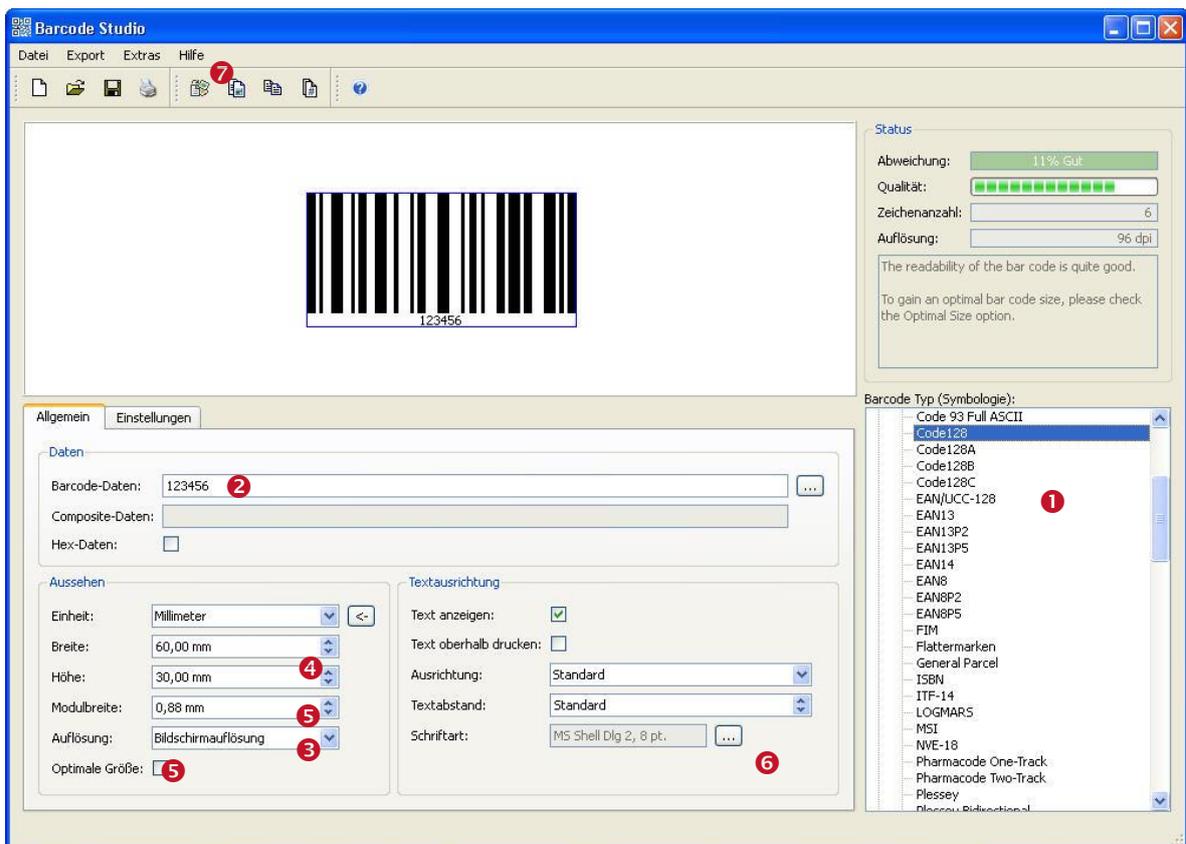
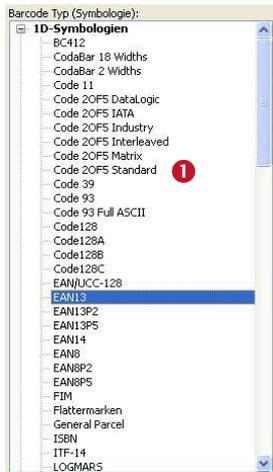


Abbildung 1: Schnellstart – Barcode Studio Hauptfenster

Um diesen EAN13 Barcode zu erstellen, werden folgende Schritte durchgeführt:

- ① Auswahl des Barcode Typs (Symbologie)– siehe Sektion 5.2.1.
- ② Eingabe der Barcode Daten – siehe Sektion 5.2.2.
- ③ Festlegen der Auflösung für die Ausgabe - siehe Sektion 5.2.3.
- ④ Festlegen der Barcode-Dimensionen - siehe Sektion 5.2.4.
- ⑤ Feinabstimmung der Modulbreite - siehe Sektion 5.2.5.
- ⑥ Festlegen der Schriftart und -größe - siehe Sektion 5.2.6.
- ⑦ Exportieren oder Drucken des Barcodes.

## 5.2.1 Einstellen des Barcode Typs (Symbologie)



Der gewünschte Barcode Typ (=Symbologie) wird in Liste ❶ selektiert. Wählen Sie "EAN13" aus.  
Hinweis: Durch Drücken der Taste **E** wird der erste, mit einem „E“ beginnende, Eintrag selektiert.

## 5.2.2 Eingeben der Barcode Daten

EAN13 Codes benötigen exakt 12 Ziffern (oder 13 inklusive Prüfziffer). Da die voreingestellten Barcode Daten ("123456") die falsche Länge haben, wird von **Barcode Studio** folgende Fehlermeldung angezeigt:

**Error: Wrong number of input characters (12 chars needed)!**



Geben Sie die zu kodierenden Daten in ❷ ein. Alternativ können sie das auch im Dialog „Daten eingeben“ machen (siehe 7.7.1.1).

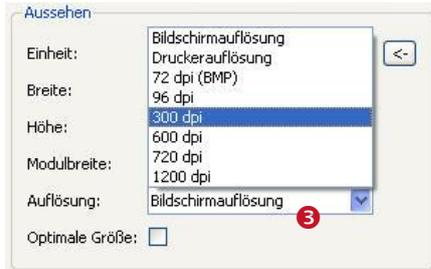
Die Barcode-Anzeige wird bei jeder Änderung aktualisiert. Sobald genau 12 Ziffern eingetragen wurden, wird ein Barcode generiert und oben links angezeigt.

Sollten Sie ein falsches Zeichen oder eine falsche Anzahl von Zeichen eingeben, wird statt des Barcodes eine Fehlermeldung angezeigt. Eine komplette Liste der möglichen Fehlermeldungen finden Sie im Anhang B.

- ▶ Die dreizehnte Ziffern im resultierenden EAN13 Barcode (in diesem Fall die Ziffer „3“) ist die Prüfziffer. Diese Prüfziffer wird automatisch berechnet.
- ▶ Wenn Sie 13 anstatt 12 Ziffern eingeben, müssen Sie selber eine korrekte Prüfziffer mitliefern. Dieser Vorgang wird nicht empfohlen. Eine falsche Prüfziffer könnte zu einem unlesbaren Barcode führen!

### 5.2.3 Festlegen der Auflösung für die Ausgabe

- ▶ **Barcode Studio** verwendet die angegebene Auflösung zur Berechnung der Barcodedimensionen. Es ist also wichtig eine Auflösung anzugeben, die zu einem gut lesbaren Barcode führt (siehe auch Sektion 5.2.5).
- ▶ Normalerweise führt eine höhere Auflösung zu einer besseren Barcode-Qualität. Es ist dabei sehr wichtig, dass die Auflösung des Barcodes mit der des Ausgabegerätes (oder des Bildbearbeitungsprogrammes) übereinstimmt.



Die Ausgabeauflösung kann in ③ eingestellt werden.

In diesem Beispiel, wird eine Auflösung von „300 dpi“ eingestellt. Wenn Sie vorhaben, den Barcode mit einem Laserdrucker zu drucken, würden sich höhere Auflösungen (etwa 600 oder 1200 dpi) anbieten.

Für den **Export** des Barcodes **als Bild** für Ihre Webseite sollten Sie „72 dpi (BMP)“ oder „Bildschirmauflösung“ wählen.

- ▶ Vermeiden Sie während der Druckvorstufe (Bezeichnung der Prozesse vor dem eigentlichen Druck) jegliche Skalierung oder Größenänderung exportierter Barcode-Bilder. Dies könnte zu Ungenauigkeiten oder zu Verzerrungen führen, die den Barcode unlesbar machen. Generieren Sie die Barcodes exakt in der benötigten Größe und Auflösung!

### 5.2.4 Festlegen der Barcode-Dimensionen

Die Dimensionen können durch Anpassen der Breite, Höhe und Modulbreite geändert werden.

Die meisten Etiketten- oder Barcode-Spezifikationen verlangen bestimmte Barcode-Dimensionen. Für EAN13 werden normalerweise folgenden Größen verwendet:

Vergrößerungsfaktor	Modulbreite [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]
0.80	0.264 (SC0)	29.83	20.73
<b>1.00</b>	<b>0.330 (SC2)</b>	<b>37.29</b>	<b>25.91</b>
1.50	0.495 (SC6)	55.94	38.87
2.00	0.660 (SC9)	74.58	51.82

Tabelle 1: EAN13 Dimensionen (nicht vollständig)



In diesem Beispiel, wird der Vergrößerungsfaktor 1.00 verwendet.

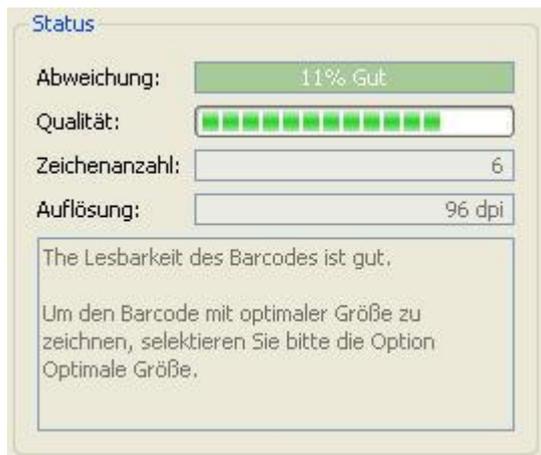
Tragen Sie die Breite und Höhe in ④ ein. Die entsprechende Modulbreite wird automatisch berechnet.



Der Barcode sieht nun so aus.

### 5.2.5 Feinabstimmung der Modulbreite

Noch ist die Qualität des Barcodes nicht perfekt (siehe Statusanzeige rechts oben):



Um die Qualität des Barcodes zu optimieren, muss die Modulbreite fein abgestimmt werden. Dies erfolgt durch

- Auswahl der Option „Optimale Größe“ (siehe Abbildung 1, 5)
- Auswahl von „Pixel“ als Einheit und Eingabe eines ganzzahligen Wertes als Modulbreite.
- Erhöhung der Auflösung

Die ersten beiden Methoden führen zu einer perfekten Barcode-Qualität.

### 5.2.6 Festlegen der Schriftart und -größe

Die Schriftart und -größe kann im „Schriftart“-Dialog geändert werden. Sie können diesen Dialog über die  Schaltfläche in der Sektion „Textausrichtung“ (siehe Abbildung 1, 6) öffnen.

Dieses Beispiel verwendet die Schriftart Courier New, 10 pt:



## 6 Verwenden von Barcodes in Anwendungen (Exportieren von Barcodes)

---

Dieses Kapitel bietet einen allgemeinen Überblick über die Verwendung von Barcodes (generiert mit **Barcode Studio**) in anderen Anwendungen. Eine genaue Beschreibung der Benutzeroberfläche und der verfügbaren Barcode-Einstellungen finden Sie im nächsten Kapitel.

### 6.1 Allgemein

Mit **Barcode Studio** erstellte Barcodes können auf folgende Arten exportiert werden:

- Kopieren des Barcodes in die Zwischenablage (als Bild) und Einfügen in die Anwendung.
- Kopieren des Barcodes in die Zwischenablage (als Metafile) und Einfügen in die Anwendung. (nur auf Microsoft Windows verfügbar)
- Exportieren des Barcodes als Bilddatei.
- Exportieren einer Serie von Barcode-Bildern.

Vor dem Exportieren des Barcodes, müssen die gewünschten Einstellungen angepasst werden. Die Größe kann durch Änderung der Barcode-Dimensionen (Breite, Höhe und Modulbreite) und der Auflösung (DPI) kontrolliert werden – siehe auch Kapitel 7.7.2. Diese Einstellungen gelten für alle Arten des Exports.

### 6.2 Auflösung und Lesbarkeit

- ▶ Nach dem Export eines Barcodes sollte dieser nicht mehr mit Bildbearbeitungsprogrammen (wie Photoshop®) vergrößert oder verkleinert werden! Die Qualität und die Lesbarkeit können darunter leiden!
- ▶ Soweit möglich, sollte der Barcode in **Barcode Studio** in der endgültigen Größe und Auflösung generiert werden, um spätere Größenänderungen zu vermeiden.

#### 6.2.1.1 Barcode Qualität

Beim Export eines Barcodes als Bitmap-Typ (BMP, GIF, JPG, PNG, TIFF) muss die interne Auflösung (hoch) in eine grafische Pixel-Auflösung (niedrig) konvertiert werden. Bei diesem Prozess (Rasterung) kann sich die Modulbreite aufgrund von Rundungsfehlern ändern.

Beim Export eines Barcodes in ein Vektor-Basierendes Bildformat (EPS, E4C, E1C) oder in die Zwischenablage wird keine Konvertierung der internen Auflösung vorgenommen. Es wird deshalb empfohlen, beim Export wenn möglich Vektor-Basierende Bildformate (EPS, E4C, E1C) zu verwenden.

Die voraussichtliche Lesbarkeit des Barcodes kann anhand der Statusanzeige ermittelt werden (siehe Kapitel 7.4, ). Die Qualität des Barcodes hängt von der gewählten Auflösung, der Barcode-Größe und dem Dateninhalt ab. Um die bestmögliche Lesbarkeit zu gewährleisten, aktivieren Sie bitte die Option „*Optimale Größe*“.

#### 6.2.1.2 Modulbreite

Größere Modulbreiten führen normalerweise zu einer besseren Lesbarkeit des Barcodes. Die Modulbreite eines linearen Barcodes sollte in der Praxis nie kleiner als ca. 0.19 mm sein.

### 6.3 Barcode exportieren

Um einen Barcode in eine Bilddatei zu exportieren, wählen Sie *Export ► Barcode exportieren...* aus dem Menü oder verwenden Sie das Tastenkürzel *Strg+E*. Wählen Sie dann einen Dateinamen und das gewünschte Dateiformat (z.B. „Bitmap (\*.bmp)“) und drücken Sie die *Speichern*.

Das gespeicherte Bild kann in Ihre Zielanwendung eingefügt werden (z.B. Microsoft® Word). Um das Bild z.B. in Word einzufügen, wählen Sie *Einfügen ► Grafik ► Aus Datei...* aus dem Menü.

- ▶ Das exportierte Barcode-Symbol entspricht exakt der Vorschau in **Barcode Studio**.
- ▶ Eine Liste der verfügbaren Bildformate finden Sie in Anhang C.
- ▶ Bei der Verwendung von Bitmap-Basierenden Dateiformaten (siehe Anhang C) wird eine nachträgliche Größenänderung nicht empfohlen!

### 6.4 Kopieren des Barcodes in die Zwischenablage

Um den aktuellen Barcode als Bild in die Zwischenablage zu kopieren, wählen Sie *Kopieren des Barcodes in die Zwischenablage* aus dem Menü (im *Export* Untermenü) oder aus der Werkzeugleiste aus. Sie können auch das Tastaturkürzel *Strg+C* verwenden.

Wechseln Sie dann in die Zielanwendung (z.B. in Microsoft® Word) und fügen Sie den Barcode durch Drücken von *Strg+V* (oder durch wählen von *Bearbeiten ► Einfügen* aus dem Menü) ein.

- ▶ Eine Größenänderung des Barcode-Bildes kann einen Qualitätsverlust bedeuten. Im schlechtesten Fall kann dies zu einem unlesbaren Barcode führen.

### 6.5 Kopieren des Metafiles in die Zwischenablage

Um den aktuellen Barcode als Vektor-Basierendes Metafile (EMF) in die Zwischenablage zu kopieren, wählen Sie *Kopieren des Metafiles in die Zwischenablage* aus dem Menü (im *Export* Untermenü) oder aus der Werkzeugleiste aus. Sie können auch das Tastenkürzel *Strg+M* verwenden.

Wechseln Sie dann in die Zielanwendung (z.B. in Microsoft® Word) und fügen Sie den Barcode durch Drücken von *Strg+V* (oder durch wählen von *Bearbeiten ► Einfügen* aus dem Menü) ein.

- ▶ Metafiles können nur in Microsoft® Windows verwendet werden.
- ▶ Aufgrund des vektor-basierenden Formats kann die Größe der importierten Bilder in der Zielanwendung ohne größeren Qualitätsverlust verändert werden.
- ▶ Die resultierenden Barcodes können sich von der angezeigten Vorschau in **Barcode Studio** unterscheiden. Die Balken des Symbols können vergrößert dargestellt werden, wodurch die Schrift des angezeigten Textes nicht mehr optimal passen kann.

### 6.6 Exportieren einer Serie von Barcodes

Für einen automatisierten Export einer Serie von Barcodes, kann die *Sequenz erstellen...* Funktion verwendet werden. Diese Funktion wird in Kapitel 8 näher beschrieben.

## 7 Barcode Studio Benutzeroberfläche

### 7.1 Hauptfenster

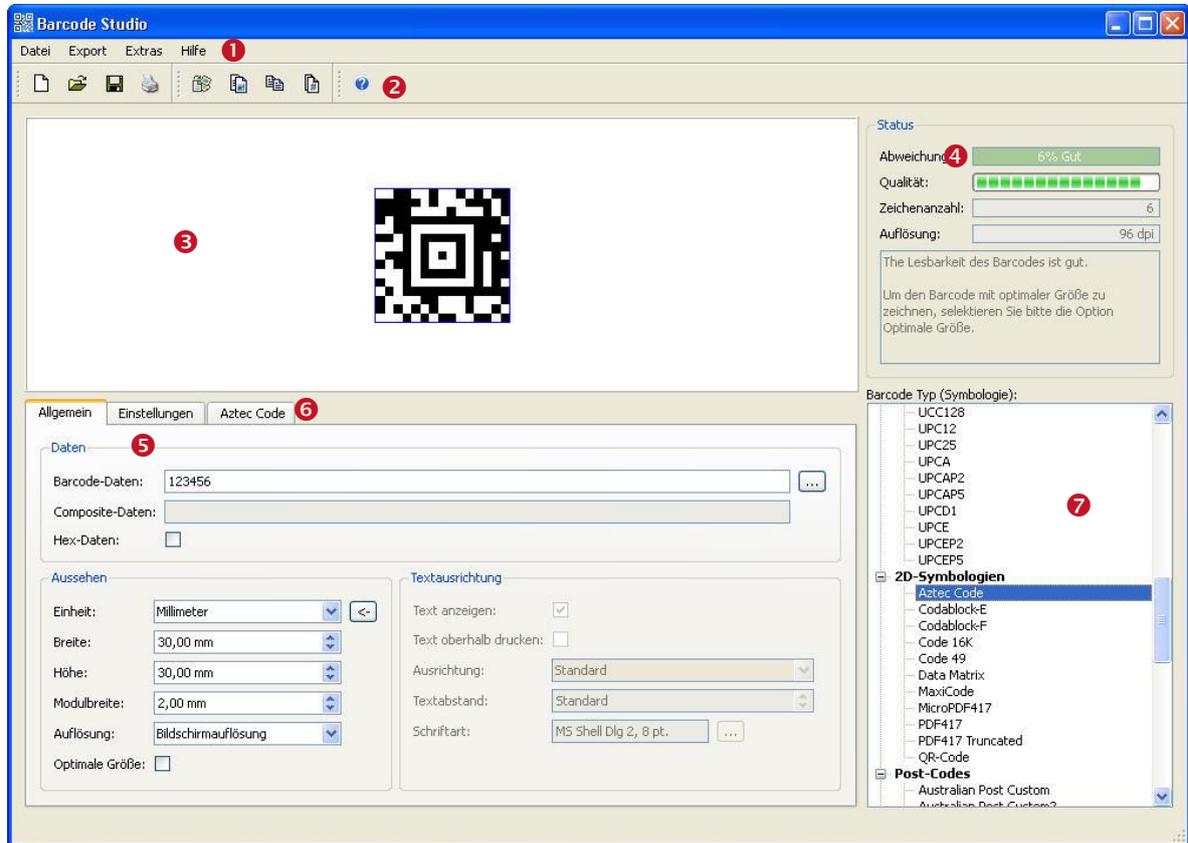


Abbildung 2: Benutzeroberfläche

Das Hauptfenster ist in folgende Bereiche unterteilt:

- ❶ Menü (siehe Kapitel 7.2).
- ❷ Werkzeugleiste (siehe Kapitel 7.3).
- ❸ Barcode-Fenster (siehe Kapitel 7.6).
- ❹ Statusanzeige (siehe Kapitel 7.4).
- ❺ Barcode Einstellungen (siehe Kapitel 7.7 und 7.8).
- ❻ 2D-Einstellungen (nur bei bestimmten Barcode Symbologien verfügbar; siehe Kapitel 7.9)
- ❼ Symbologie (siehe Kapitel 7.4).

## 7.2 Menü

Das Menü bietet Zugriff auf folgende Funktionen:

### 7.2.1 Datei

<b>Neu</b>	Erstellen eines neuen Dokuments (mit vorgegebenen Barcode-Einstellungen). Tastenkürzel: <b>Strg+N</b>
<b>Öffnen...</b>	Öffnen einer bestehenden Barcode-Konfigurationsdatei (*.bc). Tastenkürzel: <b>Strg+O</b>
<b>Speichern</b>	Speichern der aktuellen Barcode-Einstellungen (Symbologie, Dimensionen, Modulbreite, ...) in eine Datei. Barcode-Konfigurationsdateien haben die Dateiergung .bc. Tastenkürzel: <b>Strg+S</b> ( <i>für Speichern</i> )
<b>Drucken...</b>	Drucken des Dokuments Die Auflösung, und daher die Qualität und die Abweichung, hängen von den Druckereinstellungen ab. Hinweis: Tintenstrahldrucker produzieren manchmal bessere Ergebnisse, wenn die Balkenbreite reduziert wird. (siehe auch Kapitel 7.8.1.4). Tastenkürzel: <b>Strg+P</b>
<b>Seite einrichten...</b>	Auswahl der Papiergröße, der Papierzufuhr, der Ausrichtung und der Seitenränder.
<b>Beenden</b>	Beenden von <b>Barcode Studio</b> . Wurden Änderungen nicht gespeichert, fragt <b>Barcode Studio</b> nach, ob diese vor dem Beenden gespeichert werden sollen. Tastenkürzel: <b>Strg+Q</b>

### 7.2.2 Export

<b>Barcode exportieren...</b>	Exportieren des Barcodes in eine Bild-Datei. Tastenkürzel: <b>Strg+E</b>
<b>Kopieren des Barcodes in die Zwischenablage</b>	Kopieren des Barcodes als Bild in die Zwischenablage. Tastenkürzel: <b>Strg+C</b>
<b>Kopieren des Metafiles in die Zwischenablage</b>	Kopieren des Barcodes als Metafile in die Zwischenablage. Tastenkürzel: <b>Strg+M</b>
<b>Sequenz erstellen...</b>	Erzeugen einer Barcodes-Serie. Tastenkürzel: <b>Strg+U</b>

### 7.2.3 Tools

<b>Optionen...</b>	Festlegen der Applikations-Optionen. (siehe Kapitel 9)
--------------------	--

### 7.2.4 Hilfe

<b>Hilfe</b>	Öffnen der Dokumentation. Tastenkürzel: <b>F1</b>
<b>TEC-IT Web-Seite</b>	Öffnen der Webseite <a href="http://www.tec-it.com">www.tec-it.com</a> .
<b>Lizenzierung..</b>	Eingabe der Lizenzdaten.
<b>Über Barcode Studio...</b>	Anzeige von Programminformationen, Versionsnummer und Copyright.

## 7.3 Werkzeugleiste



Abbildung 3: Werkzeugleiste

Die Werkzeugleiste bietet folgende Funktionen:

	Neu	Erstellen eines neuen Dokuments (Zurücksetzen auf die Starteinstellungen). Tastenkürzel: <b>Strg+N</b>
	Öffnen	Öffnen eines vorhandenen Dokuments (*.bc).Tastenkürzel: <b>Strg+O</b>
	Speichern	Speichern der aktuellen Konfiguration. Tastenkürzel: <b>Strg+S</b>
	Drucken	Drucken der aktuellen Konfiguration. Tastenkürzel: <b>Strg+P</b>
	Barcode exportieren	Exportieren des Barcodes in eine Bild-Datei. Tastenkürzel: <b>Strg+E</b>
	Kopieren des Barcodes in die Zwischenablage	Kopieren des Barcodes als Bild in die Zwischenablage. Tastenkürzel: <b>Strg+C</b>
	Kopieren des Metafiles in die Zwischenablage	Kopieren den Barcode als Metafile in die Zwischenablage. Tastenkürzel: <b>Strg+M</b>
	Sequenz erstellen...	Erstellen einer Barcode Sequenz. Tastenkürzel: <b>Strg+U</b>
	Hilfe	Öffnen der Dokumentation. Tastenkürzel: <b>F1</b>

## 7.4 Statusanzeige

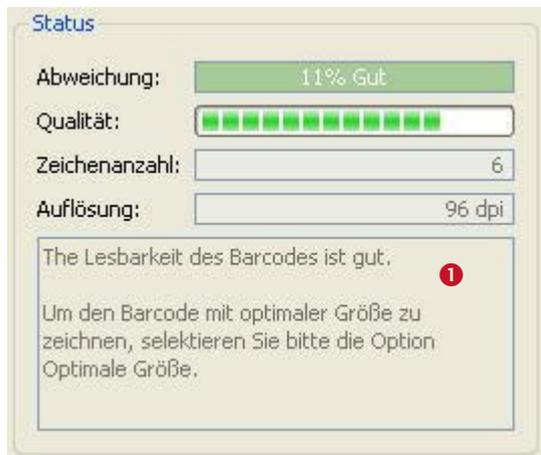


Abbildung 4: Statusanzeige

### 7.4.1 Abweichung

Je geringer die Abweichung desto besser sind die Qualität und die Lesbarkeit des Barcodes. Die Abweichung hängt von der Auflösung und dem Druckverhältnis ab. Sie können die Qualität durch Änderung der Modulbreite erhöhen. Wählen Sie „Pixel“ als Einheit und geben Sie einen ganzzahligen Wert (1, 2, 3, ... 25, ...) für die Modulbreite an.

Das Feld „Abweichung“ kann einen der folgenden Werte haben:

Beschriftung	Abweichung	Beschreibung
Perfekt	0%	Optimale Qualität.
Gut	1-15%	Mit den meisten Barcode-Scannern lesbar.
Schlecht	16-25%	Vielleicht lesbar.
Kritisch!	26-50%	In den meisten Fällen nicht lesbar.
Datenverlust!	51-100%	Totaler oder teilweiser Verlust von Daten. Der Barcode ist unlesbar.

Tabelle 2: Barcode Qualitäten

#### 7.4.2 Qualität

Die Qualität des Barcodes – je höher die Abweichung, desto niedriger die Qualität.

#### 7.4.3 Zeichenanzahl

Zeigt die Anzahl der im Barcode kodierten Zeichen an.

#### 7.4.4 Auflösung

Die Ausgabeauflösung.

#### 7.4.5 Hinweisbereich

Im Hinweisbereich (1) werden Informationen zur Lesbarkeit des Barcodes und empfohlene Verbesserungsvorschläge angezeigt.

### 7.5 Symbologie

Wählen Sie den gewünschten Barcode-Typ (Symbologie) aus der Liste aus (siehe Abbildung 2, 8). Zur besseren Übersicht ist diese Liste unterteilt in 1D Symbologien, 2D Symbologien, Post-Codes und GS1 DataBar.

- ▶ Für 2D-Codes wie Aztec Code, Codablock-F, PDF417, MicroPDF, MaxiCode, Data Matrix, QR-Code, GS1-DataBar Stacked Varianten und für alle Composite Symbologien benötigen Sie eine 2D Lizenz. Für alle anderen Symbologien genügt der Erwerb einer 1D-Lizenz.

Mehr über die gewählte Symbologie erfahren Sie in der Barcode Referenz aus dem Hilfe-Menü.

## 7.6 Barcode-Fenster

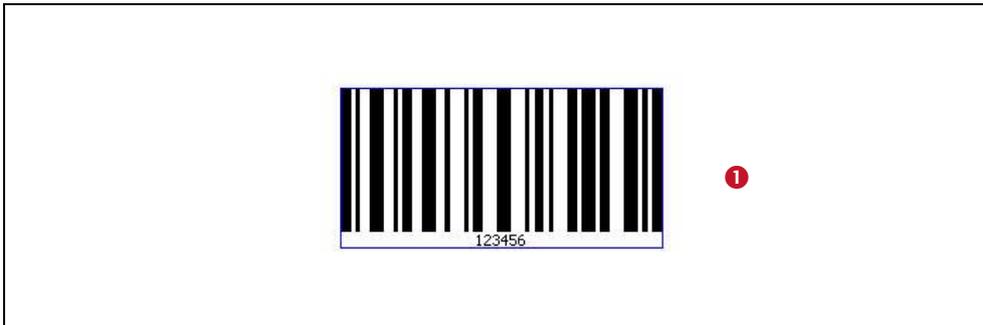


Abbildung 5: Barcode-Fenster

Das Barcode-Fenster zeigt den Barcode in seiner tatsächlichen Form (wie er gedruckt wird).

Um die Größe des Barcodes zu ändern, geben Sie die gewünschten Dimensionen im Bereich „Aussehen“ (siehe Kapitel 7.7.2) an. Die Qualität des Barcodes hängt von der Auflösung und der Modulbreite ab. Sie kann in der Statusanzeige betrachtet werden. (siehe Kapitel 7.4).

## 7.7 Seite Allgemein

### 7.7.1 Daten



Abbildung 6: Daten-Bereich

#### 7.7.1.1 Barcode-Daten

Die Eingabe der Barcode-Inhalts erfolgt im Feld Barcode-Daten (siehe 1) oder im Dialog „Daten eingeben“. (... 2).

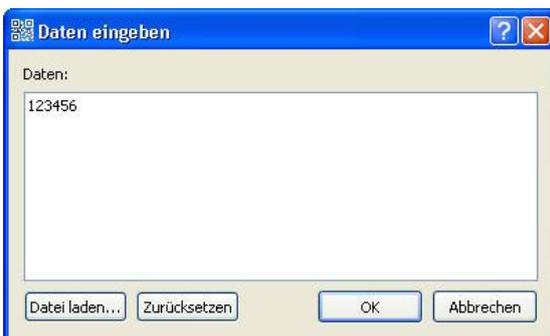


Abbildung 7: Daten eingeben (Dialog)

Dieser Dialog erlaubt es, die Barcode-Daten in einem mehrzeiligen Eingabefeld einzugeben oder die Daten aus einer Textdatei zu importieren (*Datei laden...*). Verwenden Sie *Zurücksetzen*, um die eingegebenen Daten zu löschen.

- ▶ Nicht alle Barcode-Typen können alle möglichen Zeichen kodieren. Manche Barcodes können nur Ziffern, andere können alphanumerische Zeichen (Ziffern + Buchstaben + Piktographen) oder den vollen ASCII-Zeichensatz kodieren.

### 7.7.1.2 Steuerzeichen einfügen

Steuerzeichen können direkt als Escape-Sequence eingegeben, oder mit Hilfe des Kontextmenüs eingefügt werden. Öffnen Sie das Kontextmenü durch einen Rechtsklick im Eingabefeld und wählen Sie *Steuerzeichen einfügen*. Aus dem Untermenü kann dann das gewünschte Steuerzeichen ausgewählt werden.



Abbildung 8: Steuerzeichen einfügen

Weil Steuerzeichen durch spezielle Kombinationen von Zeichen (sogenannten Escape-Sequenzen; z.B. „\F“ für FNC1) dargestellt werden, aktiviert **Barcode Studio** automatisch die Option für Escape-Sequenzen.

Mehr Informationen über alle verfügbaren Steuerzeichen finden sie in der „Barcode Referenz“ auf [www.tec-it.com](http://www.tec-it.com) oder über das Menü *Hilfe ► Barcode-Referenz*.

### 7.7.1.3 Überschreiben der Prüfziffer

Manche Barcodes mit einer festgelegten Anzahl von Daten (z.B. alle EAN, UPC, Postnet und Rss-14 Codes) enthalten eine Prüfziffer an einer fixen Position in den Barcode-Daten.

Beispiel:



Der EAN13 Code erlaubt 12 Ziffern plus einer Prüfziffer an der letzten Position (4).

Wenn Sie 12 Ziffern als Barcode-Daten eingeben wird diese letzte Ziffer (die Prüfziffer) automatisch berechnet und eingefügt. Sie können allerdings auch alle 13 Ziffern eingeben und so die berechnete Prüfziffer überschreiben.

▶ Hinweis: Wird die Prüfziffer zusammen mit den Barcode-Daten angegeben, wird die interne Berechnung der Prüfziffer abgeschaltet.

▶ **Barcode Studio** prüft nicht, ob die eingegebene Prüfziffer korrekt ist!

Unter normalen Umständen sollte diese Möglichkeit nicht verwendet werden – wir empfehlen, die Berechnung der Prüfziffer von **Barcode Studio** durchführen zu lassen.

### 7.7.1.4 Composite-Daten

Das Composite-Daten Feld ist nur aktiviert, wenn der gewählte Barcode Composite-Daten unterstützt und entweder "Auto", "CC-A", "CC-B" oder "CC-C" als Composite-Symbologie gewählt wurde (siehe 7.9.7).

Composite-Daten können auch im Barcode-Daten Feld eingegeben werden. Um dies zu tun, trennen Sie die Barcode-Daten von den Composite-Daten durch Eingabe von „|“.

### 7.7.1.5 Hex-Daten

Nach dem Aktivieren dieser Option, werden die eingegebenen Barcode-Daten als Hex-Daten interpretiert. Dies gilt sowohl für die Barcode-, als auch für die Composite-Daten.

Wenn diese Option aktiviert ist, werden sowohl manuell eingegebene als auch importierte Daten als hexadezimale Zeichen interpretiert. Diese Zeichen werden vor der Generierung des Barcodes in normale Zeichenketten konvertiert.

## 7.7.2 Aussehen



Abbildung 9: Bereich „Aussehen“

### 7.7.2.1 Einheit

Die Einheit (❶) bestimmt die Maßeinheit für die Breite, Höhe und Modulbreite. Mögliche Werte sind:

- Millimeter
- Inch
- Mils (=1/1000 inch)
- Pixels.

### 7.7.2.2 Dimensionen (Breite, Höhe)

Verwenden Sie diese Einstellungen, um die Breite (❶) und Höhe (❷) des Barcodes zu ändern. Die Vorschau wird sofort aktualisiert.

Einheit	Beschreibung
Millimeter	Breite und Höhe des Barcodes in Millimetern. Die physikalische Breite (in Pixel) kann folgenderweise berechnet werden: $\text{Breite (Pixel)} = \text{Breite (mm)} / 25.4 * \text{Auflösung (dpi)}$
Inch	Breite und Höhe des Barcodes in Inch (Zoll). Die physikalische Breite (in Pixel) kann folgenderweise berechnet werden: $\text{Breite (Pixel)} = \text{Breite (Inch)} * \text{Auflösung (dpi)}$
Mils	Breite und Höhe des Barcodes in Mils. Die physikalische Breite (in Pixel) kann folgenderweise berechnet werden: $\text{Breite (Pixel)} = \text{Breite (Mils)} / 1000 * \text{Auflösung (dpi)}$
Pixel	Breite und Höhe des Barcodes in Pixel. Die Breite und Höhe werden in physischen (Pixel) Werten angegeben.

Tabelle 3: Einheiten

### 7.7.2.3 Modulbreite

Die Modulbreite wird in Feld (❸) eingetragen.

Jeder Barcode ist in einzelne „Module“ unterteilt. Ein Modul da schmalsten Balken- oder Lückensegment. Die Modulbreite ist die fundamentale Maßeinheit für Barcodes. Alle Balken- und Lückenbreiten basieren auf dieser Einstellung. Normalerweise wird die Modulbreite, basierend auf der Größe des blauen umgebenden Rechtecks und der Menge der zu kodierenden Daten automatisch berechnet. Sie können die Modulbreite aber auch auf einen fixen Wert setzen.

Abhängig von der Drucker- oder Bildauflösung, kann die Untergrenze für die Modulbreite überschritten werden – dies führt zu unlesbaren Barcodes (z.B.: Modulbreite kleiner als 1 Pixel).

MaxiCode: Dieser Barcode-Typ verwendet eine vordefinierte konstante Modulbreite, um die standardisierte Symbolgröße zu erreichen. Falls nötig, können Sie aber auch diese Modulbreite ändern.

#### 7.7.2.4 Auflösung (DPI) (5)

- ▶ Die Vorschau verwendet eine Auflösung von 72, 96 oder 120 dpi (abhängig von den Monitoreinstellungen und dem verwendeten Betriebssystem). Damit die Größe des exportierten Barcodes mit der in der Vorschau übereinstimmt, stellen Sie die Auflösung auf „Bildschirmauflösung“.
- ▶ Um den Detailgrad des Barcode-Symbols zu steigern, können Sie die Auflösung erhöhen.
- ▶ Beachten Sie jedoch, dass nur einige wenige professionelle Layout-Applikationen die Auflösung korrekt darstellen.
- ▶ Die meisten Applikationen zeigen (und drucken) Barcodes in Bildschirmauflösung. Wenn die Auflösung höher als Bildschirmauflösung ist, ist der generierte Barcode größer als eingestellt.  
Beispiel: Angenommen die Bildschirmauflösung wäre 96 dpi und das exportierte Bild hat eine Auflösung von 300 dpi, wird es 3 mal größer dargestellt als in **Barcode Studio**.
- ▶ Nur manche professionelle Bildbearbeitungsprogramme nehmen Rücksicht auf die eingestellte Auflösung.
- ▶ Die Auflösung kann nur in bestimmten Bildformaten gespeichert werden! Mehr Informationen dazu finden Sie im Anhang C.

Auflösung (DPI)	Beschreibung
Bildschirmauflösung	Verwendet die aktuelle Bildschirmauflösung (entweder 72, 96 oder 120 dpi). Das Bild wird in exakt der Größe exportiert, die in Barcode Studio angezeigt wird.
Druckerauflösung	Verwendet die Auflösung des aktuell eingestellten Druckertreibers. Sie können diese Einstellung NICHT für den Export des Barcodes in eine Bild-Datei oder in die Zwischenablage verwenden!
72 dpi (BMP)	Erstellt das Bild mit 72 dpi.
Andere	Erstellt das Bild mit der eingestellten Auflösung. Höhere dpi Werte resultieren in größeren (und genaueren) Bild-Dateien.

Tabelle 4: Auflösungen

Beim Export eines Barcodes als BMP- oder PNG-Datei, wird die eingestellte Auflösung nicht in der Bild-Datei gespeichert. Nur die Formate JPG, TIF (und EMF) können die eingestellte Auflösung speichern.

#### 7.7.2.5 Optimale Größe

**Barcode Studio** bietet die Möglichkeit die Barcode Qualität und somit die Lesbarkeit zu erhöhen. Diese Einstellung kann speziell bei niedrigen Auflösungen sehr hilfreich sein. Nach Aktivieren der Option „Optimale Größe“ (6) wird die Modulbreite des Barcodes auf den nächstkleineren, ganzzahligen Wert gesetzt. Dadurch wird die Abweichung minimiert oder sogar eliminiert. Mit anderen Worten: Der Barcode wird nur mit ganzzahligen Pixelwerten gezeichnet. Dies verhindert Aliasing-Effekte und garantiert eine optimale Lesbarkeit.

- ▶ Wird „Optimale Größe“ aktiviert, wird die Modulbreite angepasst, um eine optimale Qualität sicherzustellen.
- ▶ Das Symbol im Barcode-Fenster kann nur dann in optimaler Größe angezeigt werden, wenn die Auflösung auf „Bildschirmauflösung“ gestellt wurde. Die Vorschau ist nicht detailliert genug, um größere Auflösungen korrekt darzustellen. Die optimalen Resultate können Sie nur auf den entsprechenden Ausgabegeräten erzielen (Drucker, Bilddatei,...).

#### 7.7.2.6 Zurücksetzen-Schaltfläche

Verwenden Sie die  Schaltfläche, um die Einstellungen auf ihre Startwerte zurückzusetzen.

### 7.7.3 Textausrichtung

In diesem Kapitel können die Einstellungen bezüglich des angezeigten Textes geändert werden.

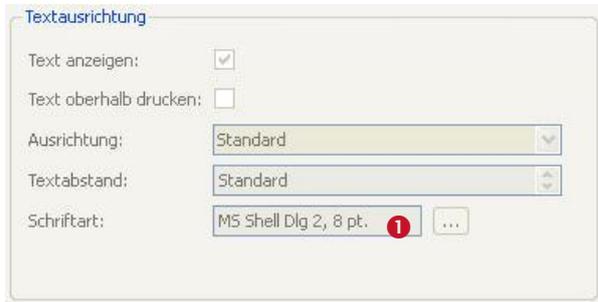


Abbildung 10: Textausrichtung Kapitel

#### 7.7.3.1 Text anzeigen

Wenn aktiviert, wird die Klartextzeile gedruckt. (Standard: aktiviert.)

#### 7.7.3.2 Text oberhalb drucken

Wenn aktiviert, wird der Text oberhalb des Barcodes gedruckt und nicht unterhalb. (Standard: deaktiviert).

Für Barcode-Typen wie UPC und EAN kann diese Einstellung nicht aktiviert werden.

#### 7.7.3.3 Ausrichtung

Diese Eigenschaft bestimmt die Ausrichtung des Textes (Standard, Links, Rechts, Zentriert).

#### 7.7.3.4 Textabstand

Diese Eigenschaft bestimmt den Abstand zwischen dem Klartext und dem Barcode (in mm).

#### 7.7.3.5 Schriftart

Klicken Sie auf die [...] Schaltfläche um die Schriftart für den Klartext einzustellen. Der gerade ausgewählte Text wird in der Textbox (1) angezeigt.

## 7.8 Seite Einstellungen

### 7.8.1 Zeichnen

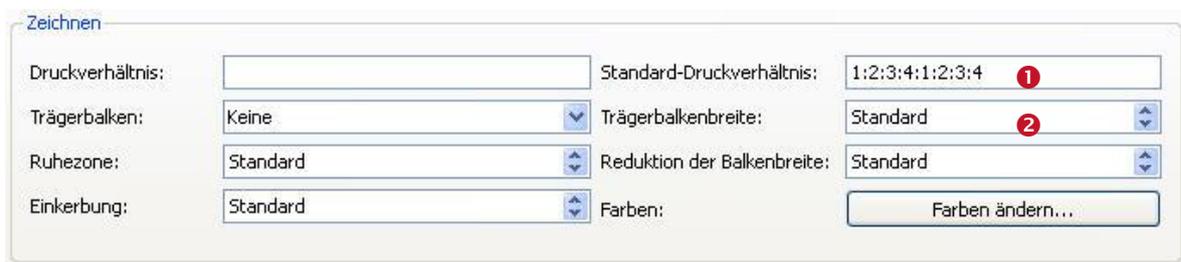


Abbildung 11: Zeichnen Kapitel

### 7.8.1.1 Druckverhältnis

Das Druckverhältnis beschreibt das Verhältnis zwischen der Breite der einzelnen Balken und Lücken eines Barcodes (nicht zu verwechseln mit dem Breite/Höhe-Verhältnis).

Das Druckverhältnis besteht aus einer Liste von durch Doppelpunkt getrennten Balken- und Lückenbreiten. Die Liste startet mit **n** Balkenbreiten, gefolgt von **m** Lückenbreiten. Die Größe von **n** und **m** hängt vom Barcode-Typ ab. Die Breiten sind nicht absolut, sondern relativ zur Modulbreite.

- 1 → "So breit wie die Modulbreite",
- 2 → "2x die Modulbreite",
- ...

Beispiel: Verwendet ein Barcode jeweils 4 verschiedene Balken- und Lückenbreiten, könnte das Druckverhältnis so aussehen (z.B. für Code 128): 1:2:3:4:1:2:3:4.

Der erste Teil („1:2:3:4“) gibt das Breitenverhältnis der Balken und der zweite Teil das Verhältnis der Lücken an (in diesem Fall sind sie gleich). Der schmalste Balken ist „1“ Modul breit, der nächstgrößere „2“ (also doppelt so breit wie der erste) und so weiter.

- ▶ Änderungen des Druckverhältnisses sind nur in Spezialanwendungen sinnvoll! Beim Code 2OF5 Interleaved kann zum Beispiel das Druckverhältnis zwischen 1:2 und 1:3 betragen.
- ▶ Verwenden Sie diese Option mit Vorsicht! Barcodes können bei Eingabe eines falschen Druckverhältnisses unlesbar werden.

Weitere Informationen über Druckverhältnisse finden Sie in der "Barcode Referenz" auf [www.tec-it.com](http://www.tec-it.com).

### 7.8.1.2 Trägerbalken

Wählen Sie die Art der verwendeten Trägerbalken. Trägerbalken helfen dem Barcodeleser die volle Breite des Barcodes zu ermitteln und verringern die Möglichkeit, dass nur ein Teil des Symbols gelesen wird. Sie können die Breite der Trägerbalken in  ändern.

### 7.8.1.3 Ruhezone

Diese Eigenschaft ändert die Breite der Ruhezone rund um den Barcode. Die Breite der Ruhezone wird in Anzahl von Modulen gemessen.

### 7.8.1.4 Reduktion der Balkenbreite

Beim Druck auf Tintenstrahldruckern kann die Tinte verrinnen. Diese Einstellung hilft, dem entgegenzuwirken.

Die Reduktion der Balkenbreite wird in Prozent der Modulbreite angegeben. Wird der Wert z.B. auf 20% gesetzt, werden alle Balken um 20 Prozent schmaler gedruckt.

- ▶ Achtung: Setzen der Balkenreduktion auf mehr als 50 Prozent, kann den Barcode unlesbar machen! Bei Benutzung dieser Einstellung sollten Sie einige Testscans durchführen um die Lesbarkeit sicherzustellen. Ein üblicher Anfangswert ist 15%.

### 7.8.1.5 Einkerbung

Diese Eigenschaft bestimmt die Höhe, um die ein Synchronisationsbalken (z.B. die doppelten Linien links, rechts und in der Mitte von EAN-Barcodes) einen normalen Balken überragt.

### 7.8.1.6 Farben

Klicken Sie die *Farben ändern...* Schaltfläche, um den „Farben“-Dialog zu öffnen.



Abbildung 12: Farben Dialog

Klicken Sie die  Schaltfläche neben der zu ändernden Farbe und wählen Sie die gewünschte Farbe im erscheinenden Dialog.

**Vordergrundfarbe:** Die Vordergrundfarbe des Barcodes (Farbe der Balken).

**Hintergrundfarbe:** Die Hintergrundfarbe des Barcodes (Farbe der Lücken).

**Textfarbe:** Die Farbe des Klarextes.

**Hintergrundtyp:** Bestimmt, wie der Hintergrund gezeichnet wird. Er kann transparent (= Standard; der Hintergrund scheint durch) oder opak (Hintergrund wird mit der definierten Hintergrundfarbe überdeckt) gezeichnet werden. Diese Einstellung ist bei der Verwendung von „Copy & Paste“ (Zwischenablage) relevant.

## 7.8.2 Erweiterte Dateneinstellungen

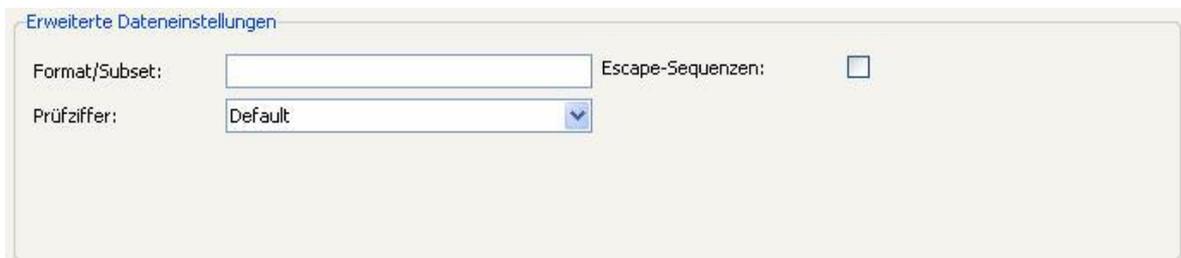


Abbildung 13: Erweiterte Dateneinstellungen Kapitel

### 7.8.2.1 Format/Subset

Der Format-String wird verwendet, um die verwendeten Daten anhand festgelegter Regeln zu formatieren. Spezielle Symbole geben an, wie die Daten strukturiert werden sollen.

Mit dem Format-String ist es möglich, Konstanten in die Barcode-Daten einzufügen. Steuerzeichen ermöglichen es, das verwendete Subset von Code 128, EAN 128 und UCC 128 zu ändern oder das gewünschte Start/Stop Zeichen bei CODABAR.

Mehr Informationen über Format-Strings finden sie in der „Barcode Referenz“ auf [www.tec-it.com](http://www.tec-it.com) oder über das Menü *Hilfe* ► *Barcode-Referenz*.

### 7.8.2.2 Prüfziffer

Diese Einstellung bestimmt die Methode zur Berechnung der Prüfziffer. Um sicherzustellen, dass der Barcode korrekt gelesen wird, kann eine Prüfziffer ans Ende der Barcode-Daten angehängt werden. Ein Vergleich der gelesenen Daten mit der Prüfziffer, informiert den Barcode-Leser (Scanner) über fehlerhafte Lesevorgänge und zwingt das Gerät den Lesevorgang zu wiederholen oder abzubrechen. Die Berechnungsmethode der Prüfziffer ist für bestimmte, weit verbreitete Barcodes standardisiert. Die Verwendung von Prüfziffern ist meist optional aber für manche Symbologien und Standards empfohlen.

Bei Auswahl von **Standard** wird die Prüfziffer laut der Spezifikation des selektierten Barcodes berechnet. Ein Ändern dieser Einstellung ist nur für Spezialanwendungen und für Barcodes mit verschiedenen gültigen Berechnungsarten zulässig.

Mehr Informationen zur Prüfziffer-Berechnung finden Sie in der „Barcode Referenz“ auf [www.tec-it.com](http://www.tec-it.com) oder über das Menü *Hilfe ▶ Barcode-Referenz*.

### 7.8.2.3 Escape-Sequenzen

Die Verwendung von Escape-Sequenzen ist nützlich, um Steuerzeichen wie z.B. Zeilenumbrüche oder FNC1 im Barcode zu kodieren.

Diese Option bestimmt, ob Escape-Sequenzen (wie „\n“) übersetzt werden oder nicht (Standard: nein). Jede Escape-Sequenz beginnt mit einem Backslash („\“). Eine Liste der verfügbaren Escape-Sequenzen finden Sie in der „Barcode Referenz“ auf [www.tec-it.com](http://www.tec-it.com) oder im Menü *Hilfe ▶ Barcode-Referenz*.

- ▶ Wenn *Escape-Sequenzen* aktiviert wurden, kann das Backslash-Zeichen nicht mehr direkt in den Barcode-Daten verwendet werden. Damit das Zeichen korrekt kodiert wird, müssen Sie das Zeichen durch einen doppelten Backslash ersetzen („\\“).

## 7.9 2D Einstellungen

### 7.9.1 PDF417 / Micro PDF417

Abbildung 14: PDF417 / Micro PDF417 Einstellungen

Auf der Seite PDF417 / Micro PDF417 Tab befinden sich die Einstellungen für die Barcode-Typen PDF 417 und Micro PDF417. PDF417 teilt die Daten in Zeilen und Spalten – eine sogenannte “Stacked Symbology” mit der Möglichkeit zur Fehlerkorrektur. Diese Seite wird für andere Symbologien nicht angezeigt.

- ▶ Nach der Änderung der Einstellungen sollten immer Testscans durchgeführt werden, da falsche Einstellungen zu unlesbaren Barcodes führen können!

#### 7.9.1.1 Kodierung

Bestimmt, ob eine binäre Kodierung erzwungen werden soll. Ist diese Option aktiviert, versucht der Kodierungsalgorithmus nicht, das kleinstmögliche Symbol zu berechnen, sondern kodiert alle Zeichen im binären Modus. Diese Einstellung wird für binäre Eingabedaten und für eine möglichst schnelle Barcode-Generierung empfohlen.

#### 7.9.1.2 Zeilen [3..90]

Die Anzahl der Zeilen. Der Wert muss zwischen 3 und 90 liegen.

Standard: die Anzahl der benötigten Zeilen wird aufgrund der Eingadaten automatisch berechnet.

- ▶ Diese Eigenschaft ist bei der Micro PDF 417 Symbology nicht verfügbar!

#### 7.9.1.3 Spalten [1..30]

Die Anzahl der Spalten. Der Wert muss zwischen 1 und 30 liegen. Start-, Stopp- und Kennzeichnungs-Spalten werden nicht berücksichtigt.

Standard: die Anzahl der benötigten Spalten wird aufgrund der Eingadaten automatisch berechnet.

#### 7.9.1.4 Zeilenhöhe [mm]

Die Höhe einer einzelnen Zeile in Millimeter. Wird ein Wert angegeben, kann die Höhe des Barcodes nicht mehr verändert werden.

Standard: die Zeilenhöhe Spalten wird aufgrund der zu kodierenden Zeichen automatisch berechnet.

#### 7.9.1.5 Fehlerkorrekturstufe

Die Fehlerkorrekturstufe. Dieser Wert kann zwischen 0 (nur Fehlererkennung) und 8 (höchste Fehlerkorrektur) liegen.

Standard: Die Stufe wird automatisch aufgrund der zu kodierenden Zeichen automatisch berechnet (mindestens: 2; höchstens: 5).

► Diese Eigenschaft ist bei der Micro PDF 417 Symbology nicht verfügbar!

#### 7.9.1.6 Modus

Bestimmt, wie die Daten in Micro PDF 417 kodiert werden. In den meisten Fällen, ist die Auswahl „Standard“ zu bevorzugen.

► Achtung: Nicht alle Barcode-Leser unterstützen alle hier angeführten Modi – Sie sollten das vor dem Ändern dieser Einstellung prüfen.

Modus (Enumeration)	Beschreibung
Normal (Standard)	Die Eingabedaten werden analysiert. Der passende Modus (Text, numerische oder binäre Kompression) wird automatisch ausgewählt (um das kleinstmögliche Symbol zu erhalten).
UCC/EAN-128 Emulation	Barcodekennung: ]C1 oder ]L3 Verwendet Kompression für den Applikationsbezeichner (Application Identifier – AI) "01" + 14 Ziffern.
Code128 Emulation	Barcodekennung: ]C2 oder ]L4
Code128/FNC2 Emulation	Code-128 mit FNC2 an der ersten Position wird emuliert.
Verknüpfter UCC/EAN-128	Barcodekennung: ]C1 oder ]L3 Verknüpft das Micro PDF Symbol mit einem linearen Symbol (kann für einen erfolgreichen Lesevorgang notwendig sein). In diesem Modus können die folgenden AIs (in gegebener Reihenfolge) besser komprimiert werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Datum (AI 11, 13, 15 oder 17) + Chargennummer (AI 10) + andere AI (optional).</li> <li>▪ Datum (AI 11, 13, 15 oder 17) + Seriennummer (AI 21) + andere AI (optional).</li> <li>▪ Datum (AI 11, 13, 15 oder 17) + andere AI (optional).</li> </ul> Hinweis: Dieser Modus wird nicht mit der UCC EAN Composite Symbology verwendet, die auch verknüpfte Symbole verwendet.
05 Makro	Die Präambel [ ( > RS 0 5 GS wird vor den Daten kodiert.
06 Makro	Die Präambel [ ( > RS 0 6 GS wird vor den Daten kodiert.
CC-A Daten-Modus	Nur für Spezialanwendungen: verwendet eine Base-928 Kompression und verarbeitet die Eingabedaten als Byte-Array.
CC-B Präfix	Nur für Spezialanwendungen: verwendet eine binäre Kompression (Base-900), den Symbol-Daten wird ein reserviertes Code-Wort vorangestellt.

Tabelle 5: Micro PDF417 - Modi

► Diese Eigenschaft ist bei der PDF 417 Symbologie nicht verfügbar!

#### 7.9.1.7 Version

Spezifiziert die "Größe" des Symbols in Bezug auf Codewort-Spalten und Micro PDF 417-Zeilen.

▶ Diese Eigenschaft ist bei der PDF 417 Symbology nicht verfügbar!

#### 7.9.1.8 Macro PDF417 (Structured Append)

Fügt einen Macro PDF-Steuerblock in den Barcode ein.

PDF417 erlaubt dem Benutzer, die Daten über mehrere Symbole aufzuteilen. Das ist sinnvoll, falls die Daten nicht in ein einzelnes Symbol passen, oder aus Gründen der Darstellung oder der Geometrie.

Der sogenannte "Macro PDF Control Block" enthält Informationen über die Position des aktuellen Symbols in der Symbolkette. Die unten beschriebenen Eigenschaften müssen angegeben werden um die Macro PDF Funktionalität nutzen zu können.

#### 7.9.1.9 Segment-Index

Index des aktuellen Datensegmentes in der Symbolkette. Beginnt mit 1 und wird für jedes zusätzliche Symbol erhöht. Wertebereich = 1...99999.

Hinweis: beim Lesen der kodierten Daten mit einem Barcode-Leser ist der Index null-basierend.

#### 7.9.1.10 Letztes Symbol

Identifiziert das letzte Symbol in der Symbolkette. Wird die Option gesetzt, wird der "Last Segment Indicator" ans Ende des Macro PDF Control Blocks gesetzt.

#### 7.9.1.11 File-ID

Die File-ID identifiziert alle zusammengehörigen Symbole. Beim Lesen werden alle Datenblöcke mit derselben File-ID in aufsteigender Reihenfolge des Segment-Indexes zusammengefügt.

### 7.9.1.12 Optionale Einstellungen

Diese Einstellungen sind *optional* und können falls benötigt im Macro PDF 417 Control Block kodiert werden.



Abbildung 15: Macro PDF417 Optionale Einstellungen

<b>Dateiname (alphanumerisch)</b>	Dateiname (variable Feldlänge).
<b>Segmentanzahl (numerisch)</b>	Anzahl der Datensegmente (Bereich 1...99999).
<b>Zeitstempel (numerisch)</b>	Zeitstempel (verstrichene Zeit in Sekunden seit 1. Januar 1970, 00:00 GMT).
<b>Absender (alphanumerisch)</b>	Absender (variable Feldlänge).
<b>Empfänger (alphanumerisch)</b>	Empfänger (variable Feldlänge).
<b>Dateigröße (numerisch)</b>	Anzahl der kodierten Bytes (variable Feldlänge).
<b>Prüfsumme (numerisch)</b>	16-Bit CRC Prüfsumme (verwendet CCITT-16 Polynom $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$ über die gesamten Daten).

### 7.9.2 MaxiCode

Der MaxiCode kodiert Daten durch hexagonale Elemente, die um einen Kreis in der Mitte (das sogenannte "Bull's Eye") angeordnet sind. Die interne Datenstruktur wird durch verschiedene Modi bestimmt. Der Modus "Structured Carrier Message" wurde vom Paketdienst UPS<sup>®</sup> definiert. Die Daten können in zwei verschiedenen Fehlerkorrekturstufen (SEC = Standard Error Correction und EEC = Enhanced E.C.) kodiert werden.

"Structured Append" dient zur Aufteilung großer Datenmengen auf mehrere MaxiCode-Symbole – sie werden dann vom Scanner wieder zusammengesetzt. Die maximale Datenkapazität eines Symbols ist 93 Zeichen. Die tatsächliche Menge der verwendbaren Daten hängt vom verwendeten Modus, der Anzahl der Sonderzeichen, davon, ob numerische Sequenzen (die komprimiert werden können) verwendet werden, und von der eingestellten Fehlerkorrekturstufe ab.

The screenshot shows a settings window for MaxiCode. It is divided into several sections:

- Allgemein:** 'Modus' is a dropdown menu set to '4 - Standard Symbol'. 'Unterschnitt' is a dropdown menu set to 'Standard'.
- Präambel-Optionen:** A checkbox is unchecked. 'Präambel-Datum' is a dropdown menu set to 'Standard'.
- Structured Append:** A checkbox is unchecked. 'Anzahl aller Symbole' and 'Index dieses Symbols' are both dropdown menus set to '--'.
- Structured Carrier Message (SCM):** 'Service Klasse' and 'Ländercode' are dropdown menus set to 'Standard'. 'Postleitzahl (9 Ziffern)' is an empty text input field.

Abbildung 16: MaxiCode Einstellungen

### 7.9.2.1 Modus

Modus (Enumeration)	Beschreibung
4 – Standard Symbol	Für numerische und alphanumerische Zeichenketten (inkl. Standard Fehlerkorrektur).
2 – SCM (Numerisch)	Structured Carrier Message, bis zu 9 Ziffern (Postleitzahl enthält nur Ziffern).
3 – SCM (Alphanumerisch)	Structured Carrier Message, bis zu 6 Zeichen (Postleitzahl besteht aus alphanumerischen Zeichen).
5 – Full EEC	Wie Modus 4 aber mit erweiterter Fehlerkorrektur (sicherer, aber weniger Daten möglich).

Tabelle 6: MaxiCode - Modi

### 7.9.2.2 Unterschnitt [0..100]

Der Unterschnitt beeinflusst den Durchmesser der hexagonalen Barcode-Elemente. In neuen Anwendungen wird empfohlen (laut AIM Standard), einen Unterschnitt von 75% zu verwenden (Standard).

### 7.9.2.3 Präambel Optionen

Wird in manchen "Open System Standards" verwendet. Unter "Präambel-Datum" können die letzten beiden Ziffern eines Jahres eingetragen werden. Sie werden automatisch an einer vordefinierten Stelle in den Datenstrom eingefügt.

### 7.9.2.4 Structured Append

Um größere Datenmengen zu kodieren, können Sie mit Hilfe des „Structured Append“ mehrere MaxiCode Symbole miteinander "verbinden". Jedem MaxiCode Symbol muss dazu eine Identifikationsnummer im Feld "Index dieses Symbols" zugewiesen werden. Dieser Wert kann zwischen 1 und 8 liegen. Index gibt an, in welcher Reihenfolge die Daten nach dem Lesen zusammengefügt werden. Die Gesamtanzahl aller zusammengefügt MaxiCode Symbole muss im Feld "Anzahl aller Symbole" eingetragen werden.

### 7.9.2.5 Structured Carrier Message (SCM)

MaxiCode wurde ursprünglich von UPS® (United Parcel Service) entwickelt. In der Betriebsart "Structured Carrier Message" (Modus 2 und 3) gibt es vordefinierte Datenfelder für UPS®-Zwecke. Die Werte können in den Feldern "Serviceklasse", "Ländercode" und „Postleitzahl“ eingetragen werden. In "Modus 3" können für die "Postleitzahl" sowohl Ziffern als auch alphanumerische Zeichen verwendet werden.

Mithilfe von Escape-Sequenzen können die Werte für Datum, Präambel, Service Klasse, Ländercode und Postleitzahl direkt in die Barcode-Daten (Textfeld) eingefügt werden. Mehr Informationen über diese Möglichkeit finden Sie in der „Barcode Referenz“ auf [www.tec-it.com](http://www.tec-it.com) oder über das Menü *Hilfe* ► *Barcode-Referenz*.

### 7.9.3 Data Matrix

► Bitte beachten Sie, dass **Barcode Studio** immer die ECC 200 Fehlerkorrektur verwendet.

Abbildung 17: Data Matrix (ECC200) Eigenschaften

#### 7.9.3.1 Code Format

Code Format (Enum.)	Beschreibung
Standard	Standard Format.
UCC/EAN	Von UCC und EAN definiertes Spezialformat. Wird zur Kodierung von Applikationsbezeichnern verwendet. (FNC1 an erster Stelle).
Industrie	Unterstützt bestimmte Industrieformate (FNC1 an zweiter Stelle).
Format 05	]>Rs05Gs wird am Anfang des Codes kodiert.
Format 06	]>Rs06Gs wird am Anfang des Codes kodiert.

Tabelle 7: Data Matrix - Modi

#### 7.9.3.2 Symbolgröße

Die Größe des Symbols in Zeilen und Spalten. Mögliche Größen sind "10 x 10" bis "144 x 144" Module für quadratische Symbole und "8 x 18" bis "16 x 48" für rechteckige Symbole. Bei Auswahl von "Standard" wird das kleinstmögliche quadratische Symbol automatisch berechnet.

#### 7.9.3.3 Als Rechteck anzeigen

Bestimmt, ob das Data Matrix Symbol als Rechteck (aktiviert) oder als Quadrat (deaktiviert - Standard) angezeigt wird.

#### 7.9.3.4 Structured Append

Um größere Datenmengen zu kodieren, können Sie mit Hilfe des „Structured Append“ mehrere Data Matrix Symbole miteinander „verbinden“. Jedem Data Matrix Symbol muss dazu eine Identifikationsnummer im Feld „Index dieses Symbols“ zugewiesen werden. Dieser Wert kann zwischen 1 und 16 liegen. Dieser Index gibt an, in welcher Reihenfolge die Daten nach dem Lesen zusammengefügt werden. Die Gesamtanzahl aller zusammengefügt Data Matrix Symbole muss

im Feld "Anzahl aller Symbole" eingetragen werden. Die „File-ID“ sollte für alle Symbole in einer Kette gleich sein.

### 7.9.4 QR-Code

Die QR-Code Symbologie ist eine zweidimensionale Matrix-Symbologie (ähnlich Data Matrix). Bemerkenswert ist die hohe Datenkapazität (bis zu 3000 ASCII Zeichen oder 7000 Ziffern). QR-Code bedeutet Quick Readable (schnell lesbarer) Code – ursprünglich wurde er entwickelt, um große Datenmengen in möglichst kurzer Zeit zu lesen und zu dekodieren.

Abbildung 18: QR-Code Einstellungen

#### 7.9.4.1 Format / Applikationsbezeichner

Format (Enum.)	Beschreibung
Standard	Standard Format.
UCC/EAN	Von UCC und EAN definiertes Spezialformat. Wird zur Kodierung von Applikationsbezeichnern verwendet. (FNC1 an erster Stelle).
Industrie	Unterstützt bestimmte Industrieformate (FNC1 an zweiter Stelle). Bei Verwendung dieses Formates muss das Applikationsbezeichner-Feld ausgefüllt werden. (2 Ziffern oder 1 Buchstabe). Es bestimmt, welchem Industrieformat die Eingabedaten entsprechen.

Tabelle 8: QR Code - Modi

#### 7.9.4.2 Symbol Version (Größe)

Legt die Version (= Größe) des QR-Code Symbols durch Versionsnummer, Anzahl der Zeilen und Spalten fest. Der Wertebereich geht von „(1) 21 x 21“ bis zu „(40) 177 x 177“ Modulen für ein quadratisches Symbol. Bei Angabe von "Standard" wird die kleinstmögliche Größe automatisch berechnet.

#### 7.9.4.3 Fehlerkorrekturstufe

Bestimmt die Fehlerkorrekturstufe. Sie können aus den folgenden Werten wählen:

Fehlerkorrekturstufe (Enum.)	Beschreibung
(L)ow – Niedrig	Niedrigste Stufe. Ungefähr 7% an verlorenen Daten können wiederhergestellt werden.
(M)edium –Mittel (Standard)	Bis zu 15%.
(Q)uartil	Bis zu 25%.
(H)igh - Hoch	Höchster Level. Bis zu 30%.

Tabelle 9: QR-Code – Fehlerkorrekturlevel

#### 7.9.4.4 Maskenmuster

Bestimmt das Maskenmuster, dass auf das Symbol angewandt wird, um die Lesbarkeit zu erhöhen.

Maskenmuster (Enum.)	Beschreibung
Standard	Das Maskenmuster wird automatisch berechnet.
0..7	Mit den Werten 0 bis 7 wird das entsprechende Maskenmuster ausgewählt. Das Setzen dieses Wertes ist besonders dann sinnvoll, wenn Sie viele Symbole in einer möglichst kurzen Zeit drucken wollen. Der Algorithmus zur automatischen Berechnung des Maskenmusters ist sehr komplex (und deshalb sehr ressourcenintensiv).

Tabella 10: QR-Code – Maskenmuster

#### 7.9.4.5 Komprimierung

Der MultiByte-Komprimierungsmodus. QR-Code unterstützt die Komprimierung verschiedener MultiByte-Zeichensätze (Kanji, Chinesisch). Dies kann helfen, kleinere Barcodes zu erzeugen.

Komprimierung (Enum.)	Beschreibung
Standard MultiByte Komprimierung (Standard)	Wählt automatisch die passende Komprimierungsmethode.
Keine MultiByte Komprimierung	Deaktiviert die MultiByte-Komprimierung.
Kanji Zeichenkomprimierung	Aktiviert die Komprimierung für Kanji-Zeichen.
Chinesische Zeichenkomprimierung	Aktiviert die Komprimierung für Chinesische Zeichen.

Tabella 11: QR Code – Komprimierung

QR-Code unterstützt die Komprimierung von Kanji Zeichen (wenn sie im MultiByte-Zeichensatz Shift JIS X 0208 vorhanden sind). Die Kanji Zeichen werden in ein 12-Bit Code-Wort (anstelle eines 2 Byte / 16 Bit Code-Wortes) kodiert – sie benötigen also weniger Platz im Symbol. Es wird empfohlen diese Einstellung nur zu aktivieren, wenn Kanji-Zeichen in den Eingabedaten vorhanden sind. Falls der Datenstrom binäre Daten enthält, sollte diese Option auf jeden Fall deaktiviert werden!

#### 7.9.4.6 Structured Append

Um größere Datenmengen kodieren zu können, ist es möglich mit Hilfe des „Structured Append“-Modus mehrere QR-Code Symbole miteinander zu „verbinden“. Jedem QR-Code Symbol muss eine Identifikationsnummer im Feld „Index dieses Symbols“ zugewiesen werden. Sie kann zwischen 1 und 16 liegen. Der Index gibt an, in welcher Reihenfolge die Daten nach dem Lesen zusammengefügt werden sollen. Die Gesamtanzahl aller zusammengefügt Symbole muss im Feld „Anzahl aller Symbole“ eingetragen werden.

Verknüpfte QR-Code Symbole werden über das Paritätsbyte identifiziert. Das Paritätsbyte sollte in allen Symbolen identisch sein. Dieser Wert kann mit der Methode „QR\_StructAppParity“, die Teil der **TBarCode**-API ist, berechnet werden.

## 7.9.5 Aztec Code

**Allgemein**

Format / Format-Kennung:  [2 Ziffern, 1 Buchstabe]

Symbolgröße:

Binäre Codierung erzwingen:

Aztec Runes Modus:

Fehlerkorrektur:

**Structured Append:**

Anzahl aller Symbole [A..Z]:

Index dieses Symbols [A..Z]:

Message-ID:

Abbildung 19: Aztec Code Eigenschaften

### 7.9.5.1 Format / Format-Kennung

Format (Enum.)	Beschreibung
Standard	Standard Format.
UCC/EAN	Ein von UCC und EAN definiertes Spezialformat. Wird zur Kodierung von Applikationsbezeichnern verwendet. (FNC1 an erster Stelle).
Industrie	Unterstützt bestimmte Industrieformate (FNC1 an zweiter Stelle). Bei Verwendung dieses Formats muss das Applikationsbezeichner-Feld ausgefüllt werden. (2 Ziffern oder 1 Buchstabe). Es bestimmt, welchem Industrieformat die Eingabedaten entsprechen.

Tabelle 12: Aztec Code – Modi

### 7.9.5.2 Symbolgröße

Die Größe des Symbols in Zeilen und Spalten. Mögliche Größen sind "15 x 15" bis "151 x 151" Module. Beim Wert "Standard" wird ein symbol von kleinstmöglicher Größe automatisch berechnet.

### 7.9.5.3 Binäre Codierung erzwingen

Bestimmt, ob eine binäre Kodierung erzwungen werden soll. Ist diese Option aktiviert, versucht der Kodierungsalgorithmus nicht, das kleinstmögliche Symbol zu berechnen, sondern kodiert alle Zeichen im binären Modus. Diese Einstellung wird für binäre Eingabedaten und für eine möglichst schnelle Barcode-Generierung empfohlen.

### 7.9.5.4 Aztec Runes Modus

Aktiviert den Aztec Runes Modus. Aztec Runes sind eine spezielle Art von Aztec Code-Symbolen, die den Vorteil haben, dass sie sehr klein sind und sehr schnell gelesen werden können. Aztec Runes können nur ganzzahlige Werte von 0 bis 255 kodieren.

### 7.9.5.5 Fehlerkorrektur

Bestimmt die Fehlerkorrekturstufe in Prozent. Sie können einen Wert von 1 bis 89 Prozent eingeben.

Der Wert „Standard“ entspricht 23 Prozent.

### 7.9.5.6 Structured Append

Um größere Datenmengen zu kodieren, können Sie mit Hilfe des „Structured Append“ mehrere Aztec Code Symbole miteinander „verbinden“. Jedem Aztec Code Symbol muss dazu ein Identifikationszeichen im Feld „Index dieses Symbols [A..Z]“ zugewiesen werden. Dieses Zeichen kann zwischen A und Z liegen. Der Index gibt an, in welcher Reihenfolge die Daten nach dem Lesen zusammengefügt werden sollen. Die Gesamtanzahl aller zusammengeführten Aztec Code Symbole muss im Feld „Anzahl aller Symbole [A..Z]“ eingetragen werden.

Verknüpfte Aztec Code Symbole werden durch die „Message-ID“ identifiziert. Die „Message ID“ sollte für alle Symbolen identisch sein.

### 7.9.6 Codablock-F

Ähnlich dem PDF 417 Code werden die Daten in Zeilen und Spalten angeordnet. Codablock-F ist eine „Stacked Symbologie“ mit zusätzlicher interner Prüfsumme zur Fehlererkennung.

Codablock-F basiert auf der Code 128-Symbologie – eine Datenzeile entspricht einem Code 128 Barcode, erweitert mit Zeilenidentifikatoren und einer Spaltenprüfsumme.

► Vorsicht beim Ändern dieser Einstellungen. Führen Sie immer einen Test-Scan durch!

The screenshot shows a settings window titled 'Allgemein'. It contains five rows, each with a label and a dropdown menu:

- Code Format: Standard
- Zeilen: Standard
- Spalten: Standard
- Zeilenhöhe: Standard
- Höhe des Trennbalkens: Standard

Abbildung 20: Codablock F Einstellungen

#### 7.9.6.1 Code Format

Code Format (Enum.)	Beschreibung
Standard	Standard Format
UCC/EAN	Von UCC und EAN definiertes Spezialformat. Wird in UCC/EAN Anwendungen verwendet.

#### 7.9.6.2 Zeilen [2..44]

Die Anzahl der Zeilen. Der Wert muss zwischen 2 und 44 liegen.

Standard: die Anzahl der benötigten Spalten wird aufgrund der zu kodierenden Zeichen automatisch berechnet.

#### 7.9.6.3 Spalten [4..62]

Die Anzahl der Spalten. Der Wert muss zwischen 4 und 62 liegen. Start-, Stopp- und Kennzeichnungs-Spalten werden nicht berücksichtigt.

Standard: die Anzahl der benötigten Spalten wird aufgrund der zu kodierenden Zeichen automatisch berechnet.

#### 7.9.6.4 Zeilenhöhe [mm]

Die Höhe einer Zeile in Millimeter. Wird ein Wert angegeben, kann die Höhe des Barcodes nicht verändert werden.

Standard: die Zeilenhöhe wird aufgrund der zu kodierenden Zeichen automatisch berechnet.

#### 7.9.6.5 Höhe des Trennbalkens [mm]

Die Höhe des Trennbalkens in Millimeter.

Standard: die Liniendicke entspricht der Modulbreite (automatisch aufgrund der Symbolgröße berechnet).

### 7.9.7 Composite Symbology

2D Composite-Komponente

- Keine Es wird keine Composite-Symbology erstellt.
- Auto Automatisches auswählen der Composite-Komponente A, B oder C. (abhängig von der Länge der Composite-Daten)
- CC-A Codiert bis zu 56 numerische Zeichen.
- CC-B Codiert bis zu 338 numerische Zeichen.
- CC-C Codiert bis zu 2361 numerische Zeichen.

GS1 DataBar Expanded Stacked (RSS)

Segmente pro Zeile:

Abbildung 21: Composite Symbology Einstellungen

Composite-Komponenten sind für folgende Barcodes verfügbar:

- EAN8
- EAN13
- GS1-DataBar / RSS14
- GS1 DataBar Stacked / RSS14 Stacked
- GS1 DataBar Stacked Omnidirectional / RSS14 Stacked Omnidirectional
- GS1 DataBar Truncated / RSS14 Truncated
- GS1 DataBar Expanded / RSS Expanded
- GS1 DataBar Expanded Stacked / RSS Expanded Stacked
- GS1 DataBar / RSS Limited
- GS1-128 / UCC/EAN128
- UPC-A
- UPC-E

Standardmäßig wird keine Composite-Komponente erstellt.

#### 7.9.7.1 2D Composite-Komponente

Keine	Composite-Komponenten sind deaktiviert.
-------	---

Auto	Automatisches Auswählen der Composite-Komponente CC-A, CC-B oder CC-C, abhängig von der Länge der Composite-Daten.
CC-A	CC-A ist eine Variante eines Micro PDF 417 Symbols mit einer eindeutigen Kombination von "Row Address Patterns (RAP)". Dies ist die kleinste Variante einer 2-dimensionalen Composite-Komponente. Bis zu 56 alphanumerische Zeichen können in 3 bis 12 Zeilen und 4 Spalten kodiert werden.
CC-B	CC-B ist ein Subset eines Micro PDF 417 Symbols, das mit dem Code-Wort 920 identifiziert wird. Der Kodierungsalgorithmus verwendet automatisch CC-B, wenn CC-A nicht genug Kapazität hat (Auto-Modus). CC-B kodiert bis zu 338 alphanumerische Zeichen in 3 bis 12 Zeilen und 2 bis 4 Spalten.
CC-C	CC-C ist ein PDF417 Symbol, das durch das interne Code-Wort 920 identifiziert wird (920 ist das erste Code-Wort nach der Symbol-Längenkennzeichnung). Die CC-C Struktur kann als 2-dimensionale Composite-Komponente eines UCC/EAN-128 Composite Symbols verwendet werden. Diese Struktur hat mit 2361 Zeichen, die größte Datenkapazität aller EAN.UCC Composite Symbole. Es können 2361 alphanumerische Zeichen in 3 bis 30 Zeilen und bis zu 30 Fehlererkennungs-Spalten kodieren.

### 7.9.7.2 Segmente pro Zeile

Diese Eigenschaft bestimmt die Anzahl an (grafischen) Daten-Segmenten pro Zeile in einem **GS1 DataBar Expanded Stacked (RSS)** Symbol. Dieser Parameter beeinflusst die Breite des Barcodes. "Standard" bedeutet, dass jede Zeile mindestens 4 Segmente enthält.

- ▶ Diese Eigenschaft wird nur beim Barcode-Typ **GS1 DataBar Expanded Stacked (RSS)** verwendet.

## 8 Sequenzen

### 8.1 Allgemein

Die Sequenz-Funktionalität kann zur Generierung von Serien von Barcode-Bildern verwendet werden. Die Daten für die Sequenz können automatisch generiert oder aus einer Datei importiert werden..

Wählen Sie *Export ► Sequenz erstellen...* aus dem Menü um den folgenden Dialog zu öffnen. Alternativ können Sie auch die Tastenkombination *Strg+U* verwenden:

### 8.2 Sequenzexport

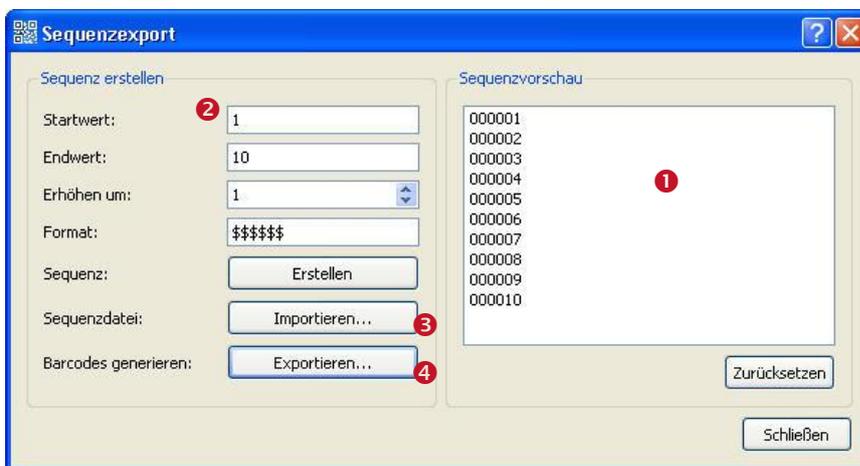


Abbildung 22: Sequenzexport

Die Sequenzlist **1** zeigt eine Vorschau auf die zu kodierenden Eingabedaten an. Aus jeder Zeile wird ein entsprechender Barcode generiert. Die Dateinamen basieren auf einem fixen Präfix, den Eingabedaten (= Barcode-Daten) und der Dateiendung.

Um eine Liste von Werten zu erstellen, können Sie:

- Eine neue Sequenz erstellen (**2**) oder
- Eine Sequenz aus einer Textdatei importieren (**3**).

Über die Schaltfläche „Exportieren“ (**4**) werden die Barcodes generiert (siehe Kapitel 8.2.3).

#### 8.2.1 Sequenz erstellen

##### 8.2.1.1 Startwert

Definiert den Startwert der Sequenz. Dieser Wert muss kleiner als der Endwert sein.

##### 8.2.1.2 Endwert

Definiert den Endwert der Sequenz. Dieser Wert muss größer als der Startwert sein.

##### 8.2.1.3 Erhöhen um

Dieser Wert definiert die Schrittweite zwischen zwei Werten der Sequenz.

- ▶ Der letzte Wert der generierten Sequenz kann den definierten *Endwert* nie überschreiten.

#### 8.2.1.4 Format

Definiert ein Format, das auf jedes Element der Sequenz angewandt wird. Der Format-String kann 3 verschiedene Spezialzeichen enthalten, den sogenannten Platzhaltern, die durch die Sequenz-Nummern ersetzt werden. Alle übrigen Zeichen werden direkt übernommen:

Zeichen	Beschreibung
#	Barcode Studio fügt führende Leerzeichen anstatt der Platzhalter ein, falls die Anzahl der Format-Zeichen größer ist als die Anzahl der Zeichen in den Barcode-Daten.
\$	Wie „#“, außer dass führende Nullen statt der Leerzeichen eingefügt werden.
*	Wie „#“, außer dass führende Sterne statt der Leerzeichen eingefügt werden.
	Alle anderen Zeichen werden direkt übernommen

Beispiele:

Format String	Ausgabe	Beschreibung
\$\$	01, 02, 03, ..., 10, 11	Führende Nullen
##	1, 2, 3, ..., 10, 11	Führende Leerzeichen
**	*1, *2, *3, ..., 10, 11	Führende Sterne
00\$\$	0001, 0002, 0003, ..., 0099	Wie “\$\$” aber mit “00” als <b>konstanten</b> Präfix
A\$\$	A01, A02, A03,...	Wie “\$\$” aber mit “A” als <b>konstanten</b> Präfix

- ▶ Wenn Sie “\$\$\$” eingeben und eine Sequenz mit einem Wert größer als 999 erstellen, werden die Barcode-Daten abgeschnitten. In diesem Fall sollten Sie den Format-String ändern.

#### 8.2.1.5 Erstellen

Nach Angabe des Start- und Endwertes, der Schrittweite und des Formates können Sie die Sequenz erstellen. Klicken Sie *Erstellen* um die Generierung zu starten.

#### 8.2.2 Sequenz Importieren

Um eine Sequenz aus einer Datei zu importieren, klicken Sie die *Importieren...* Schaltfläche.

Im folgenden Dialog können Sie die zu importierende Datei auswählen. Unterstützt werden \*.txt, \*.csv, \*.tab und \*.tsv Dateien. Jede Zeile der Importdatei entspricht einem Element der Sequenz.

Es ist möglich die Namen der generierten Bilddateien über die Importdatei zu bestimmen. Dazu muss jede Datenzeile mit dem Dateinamen, gefolgt von einem Spaltentrennerzeichen beginnen. Spaltentrenner können folgende Zeichen sein: *Komma*, *Semikolon*, *Leerzeichen* oder *Tabulator*.

- ▶ Die Sequenzvorschau wird vor dem Import automatisch geleert.

### 8.2.3 Barcodes Exportieren

Die Schaltfläche *Exportieren...* öffnet einen neuen Dialog, in dem der Ausgabepfad, der Präfix vor dem Dateinamen (kann leer sein), die Methode zur Generierung der Dateinamen und das Bildformat angegeben werden kann. Für jedes Element der Sequenz wird eine Bilddatei generiert.

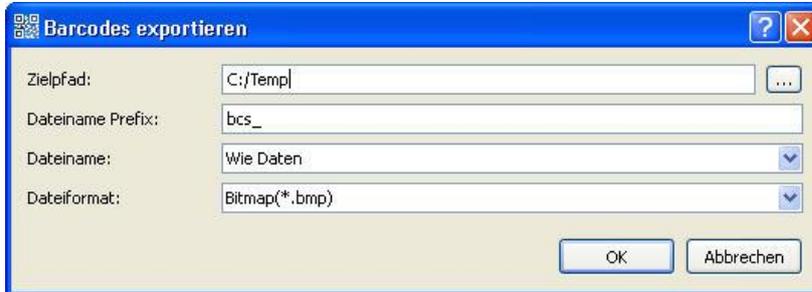


Abbildung 23: Barcodes exportieren

Für die Generierung des Dateinamens gibt es mehrere Möglichkeiten:

Dateiname	Beschreibung
Wie Daten	Der Dateiname basiert auf den Barcode-Daten (Sequenz-Daten). Wenn Sie zum Beispiel "12345" kodieren, wird der Dateiname <i>Präfix + 12345.bmp</i> verwendet. Diese Methode ist ideal für numerische Werte. Hinweis: Wenn die Daten Zeichen enthalten, die nicht in Dateinamen vorkommen dürfen, sollten sie folgende Methode verwenden.
Wie Daten (URL kodiert)	Gleich wie "Wie Daten", aber Zeichen, die in Dateinamen oder URLs nicht erlaubt sind, werden durch ein Prozentsymbol und einem hexadezimalen ASCII Code ersetzt. \    %5C       /    %2F       :    %3A *    %2A       ?    %3F       "    %22 <    %3C       >    %3E            %7C %    %25
Erste Datenspalte	Die erste Spalte der Eingabedaten enthält den Dateinamen. Diese Methode kann bei der Verwendung von Importdateien, bei denen in der ersten Spalte der Dateiname angegeben wird, verwendet werden. Als Trennzeichen können folgende Zeichen verwendet werden: Komma, Semikolon, Leerzeichen und Tabulator.
Seriennummer	Die Dateinamen basieren auf einer laufenden Nummer, beginnend bei 1.
Formatierte Seriennummer	Gleich wie "Seriennummer", außer dass die Dateinamen mit führenden Nullen aufgefüllt werden. Beispiel: bei 100 Barcodes erhalten Sie 001, 002, 003 ... 100 als Dateinamen.

Wenn eine Bilddatei nicht erstellt werden kann, wird der Prozess abgebrochen. Dies kann aus einem der folgenden Gründe geschehen:

- Ein Element der Sequenz kann mit dem aktuell ausgewählten Barcode-Typ nicht kodiert werden (z.B. **2of5 IL** darf nur Ziffern enthalten).
- Ein ungültiger Dateiname wurde generiert (z.B.: wenn ein Backslash in den Daten verwendet wird und "Wie Daten (URL kodiert)" nicht verwendet wird.)

Beachten Sie, dass der Export vieler Barcodes *viel* Zeit und Festplattenspeicher benötigen kann!

▶ Wenn Sie die Daten von einem File importieren, und die Daten in der Länge variieren (Anzahl Ziffern oder Zeichen), werden die generierten Barcodes verschiedene Modulbreiten enthalten. Stellen Sie sicher, dass Ihre Barcodes lesbar sind: führen Sie Testscans mit dem Barcode mit den meisten Daten durch.

## 9 Optionen

Im Optionsdialog können allgemeine Einstellungen vorgenommen werden.

Sie können den Optionsdialog über das Menü öffnen: *Extras* ► *Optionen...*



Abbildung 24: Optionen Dialog

### 9.1 Ausgabe

#### 9.1.1 Zeichenmethode

Um verschiedene Implementierungen von Druckertreibern zu unterstützen, können Sie aus drei unterschiedlichen Zeichenmethoden wählen.

Zeichenmethode	Beschreibung
Standard Erweitert	Die Barcodes werden im erweiterten Modus gezeichnet. Diese Methode liefert Ausdrücke von bester Qualität.
Kompatibel	Die Barcodes werden im "Kompatibel" Modus gezeichnet. Diese Methode verringert die Qualität geringfügig, wird aber von den meisten Druckern unterstützt.
Dual	Die Barcodes werden im "Dual" Modus gezeichnet. Dies ist eine Kombination aus den beiden vorhergehenden Methoden.

Tabelle 13: Zeichenmethoden

### 9.2 Schriftartersetzung für den EPS-Export

Schriftartersetzung wird nur beim Export eines Barcodes in eine EPS-Datei benutzt. Diese Einstellung sollte mit Vorsicht und nur für Spezialanwendungen benutzt werden.

#### 9.2.1 Schriftartersetzung

Bestimmt die Methode zur Schriftartersetzung beim EPS-Export.

Schriftartersetzung	Beschreibung
Keine	Die Schriftart wird nicht ersetzt, außer sie ist ungültig.
Automatisch (Standard)	Die Schriftart wird immer durch eine passende ersetzt.
Festgelegte Schriftart	Die Schriftart wird immer mit der in "Ersatzschriftart" festgelegten Schriftart ersetzt.

Tabelle 14: Schriftartersetzung

#### 9.2.2 Ersatzschriftart

Die Schriftart, die für EPS Exporte verwendet werden soll. Diese Eigenschaft überschreibt die "Schriftart" Eigenschaft im "Allgemein" Tab, wenn "Schriftartersetzung" auf "Festgelegte Schriftart" gesetzt wurde.

## 10 FAQ

- ▶ Informationen zu Barcodes finden Sie in der **TEC-IT Barcode Referenz**, zu finden auf [http://www.tec-it.com/download/PDF/Barcode\\_Reference\\_EN.pdf](http://www.tec-it.com/download/PDF/Barcode_Reference_EN.pdf)
- ▶ Weitere Informationen können auf unserer Website gefunden werden <http://www.tec-it.com/support/faq/Default.aspx>
- ▶ Bei weiteren Problemen kontaktieren Sie bitte unser Supportteam: [support@tec-it.com](mailto:support@tec-it.com).

### 10.1 Wie kann ich FNC1 in einen EAN128 Barcode kodieren?

Aktivieren Sie die Option "Escape-Sequenzen" (Seite Einstellungen) und fügen Sie folgende Escape-Sequenz in die Barcode-Daten ein:

Steuerzeichen	Escape-Sequenz	Barcode-Typen
FNC1	\F	Code 128, EAN128, UCC128, GS1-128, GS1-DataBar EAN.UCC Composite Symbology

Mehr Informationen über Applikationsbezeichner (Application Identifiers - EAN/UCC/GS1) finden Sie in der Barcode-Referenz.

### 10.2 Wie kann ich FNC1 in einen EAN Data Matrix Barcode kodieren?

Setzen Sie das Code Format (Data Matrix Tab) auf "UCC/EAN", aktivieren Sie die "Escape-Sequenzen" (Einstellungen Tab) und fügen Sie folgende Escape-Sequenz in die Barcode-Daten ein:

Steuerzeichen	Escape-Sequenz	Barcode-Typ
FNC1	\F	EAN Data Matrix

Mehr Informationen über Applikationsbezeichner (EAN/UCC/GS1) finden Sie in der Barcode-Referenz.

### 10.3 Escape-Sequenzen werden nicht kodiert (Scanner liefert einen Fehler)!

Escape-Sequenzen beginnen mit einem "\" und ermöglichen die Kodierung von Spezialzeichen. Sie werden übersetzt, bevor der Barcode generiert wird.

Escape-Sequenzen werden nur übersetzt, wenn die Option "Escape-Sequenzen" im Einstellungen Tab aktiviert ist. (siehe Kapitel 7.8.2.3). Andernfalls finden Sie nur die ursprüngliche Zeichenkette (z.B. „\t“) in den Daten und nicht das Spezialzeichen.

### 10.4 Nach dem Speichern des Barcodes als Bild-Datei kann mein Scanner den Barcode nicht mehr lesen!

Die Balken und Lücken des Symbols müssen eine präzise Breite haben. Bei der Erstellung eines Bitmap-Bildes wird der Barcode an das interne Pixelraster angeglichen. Abhängig von der Auflösung dieses Rasters können mehr oder weniger Abweichungen entstehen. Je niedriger die Auflösung ist, umso mehr Abweichungen treten auf.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, dieses Probleme zu lösen – Mehr Informationen dazu finden Sie im Kapitel "Resolution and Readability" in der Barcode Referenz.

## 11 Lizenzierung

### 11.1 Lizenzarten

Auf <http://www.tec-it.com/order/Default.aspx> finden Sie Informationen zu den Lizenzarten und Preisen.

Arbeitsplatzlizenzen sind an genau einen Computer gebunden. Wenn Sie Interesse an einer Arbeitsplatzlizenz haben, teilen Sie uns bitte Ihre "System ID" (oder den *Hostnamen* auf LINUX oder MAC) des Zielcomputers mit. Sie finden diese *System ID* (oder *Hostnamen*) im Lizenzdialog (siehe unten).

### 11.2 Eingabe der Lizenzdaten

- Bitte geben Sie die Lizenzdaten genau so an, wie Sie sie von TEC-IT erhalten haben! Leerzeichen und Groß-/Kleinschreibung müssen berücksichtigt werden. Um Schreibfehler zu vermeiden wird empfohlen, die Daten aus der Email, die Sie von TEC-IT erhalten haben, zu kopieren und im Lizenzdialog einzufügen.

#### 11.2.1 Lizenzdialog

Wählen Sie *Hilfe* ► *Lizenzierung...* aus dem Menü. Der folgende Dialog erscheint:

- 1 Dies ist die *System ID*<sup>1</sup> Ihres Computers.

Unter "*Produkt*" wählen Sie "BC Studio 1D (Standard)" oder "BC Studio 2D (1D + 2D Symbologies)".

Im Feld "*Lizenznehmer*" geben Sie den Namen ein, den Sie auf dem Bestellformular angegeben haben (oder den Namen, der Ihnen zugewiesen wurde, wenn der Lizenzschlüssel an Sie weitergeleitet wurde).

Unter "*Lizenzart*" wählen Sie die Art der Lizenz, die Sie erworben haben aus. Auswählbar sind:

- Einzellizenz
- Firmenlizenz
- Entwicklerlizenz

Unter "*Anzahl der Lizenzen*" geben Sie die Anzahl der erworbenen Lizenzen ein.

Im Feld "*Lizenzschlüssel*" geben Sie den Lizenzschlüssel exakt so, wie Sie ihn von TEC-IT erhalten haben, ein.

<sup>1</sup> bei UNIX, Linux und Mac OS ist das der *Hostname* des Rechners im Netzwerk (nur relevant für Einzellizenzen).

## 12 Kontaktinformationen

---

### TEC-IT Datenverarbeitung GmbH

Adresse: Wagnerstr. 6  
AT-4400 Steyr  
Austria/Europe  
Tel: +43 / (0)7252 / 72 72 0  
Fax: +43 / (0)7252 / 72 72 0 – 77  
Email: <mailto:support@tec-it.com>  
Web: <http://www.tec-it.com>

AIX® is a registered trademark of IBM Corporation.

HTML, DHTML, XML, XHTML are trademarks or registered trademarks of W3C, World Wide Web Consortium, Laboratory for Computer Science NE43-358, Massachusetts Institute of Technology, 545 Technology Square, Cambridge, MA 02139.

JAVA® is a registered trademark of Sun Microsystems, Inc., 901 San Antonio Road, Palo Alto, CA 94303 USA.

JAVASCRIPT® is a registered trademark of Sun Microsystems, Inc., used under license for technology invented and implemented by Netscape.

Linux® is a registered trademark of Linus Torvalds in several countries.

UNIX® is a registered trademark of The Open Group

Microsoft®, Windows®, Microsoft Word®, Microsoft Excel® are registered trademarks of Microsoft Corporation.

Navision is a registered trademark of Microsoft Business Solutions ApS in the United States and/or other countries.

Oracle® is a registered trademark of Oracle Corporation.

PCL® is a registered trademark of the Hewlett-Packard Company.

PostScript® is a registered trademark of Adobe Systems Inc.

SAP, SAP Logo, R/2, R/3, mySAP, ABAP, SAPscript are trademarks or registered trademarks of SAP AG in Germany (and in several other countries).

All other products mentioned are trademarks or registered trademarks of their respective companies. If any trademark on our web site or in this document is not marked as trademark (or registered trademark), we ask you to send us a short message ([office@tec-it.com](mailto:office@tec-it.com)).

## Anhang A: Barcodes

---

### A.1 Unterstützte Barcodes

Informationen über alle unterstützten Barcodes, die Standard-Druckverhältnisse und die Standard-Prüfziffernberechnung finden Sie in der "Barcode Referenz" auf [www.tec-it.com](http://www.tec-it.com).

#### A.1.1 MaxiCode

##### 12.1.1.1 Einstellen der SCM Parameter

Informationen dazu finden Sie in der "Barcode Referenz" auf [www.tec-it.com](http://www.tec-it.com).

### A.2 Prüfziffern

Die Methode zur Berechnung der Prüfziffer(n) hängt vom gewählten Barcode-Typ ab. Für jeden Barcode wird eine Standardmethode zur Verfügung gestellt.

Informationen zur Änderung der Prüfziffernberechnung innerhalb von **Barcode Studio** siehe Kapitel 7.8.2.2.

Weitere Informationen finden Sie in der "Barcode Referenz" auf [www.tec-it.com](http://www.tec-it.com).

### A.3 Druckverhältnis

Das Druckverhältnis ist die Beziehung zwischen der Breite der Balken und der Lücken des Barcodes. Jede Barcode-Symbologie sollte nur mit bestimmten Druckverhältnissen generiert werden.

Um das Druckverhältnis innerhalb von **Barcode Studio** anzupassen, siehe Kapitel 7.8.1.1.

Weitere Informationen finden Sie in der "Barcode Referenz" auf [www.tec-it.com](http://www.tec-it.com).

### A.4 Format

Format funktioniert wie eine "Maske", um die Daten vor dem Kodieren zu formatieren. Im Format-String werden Platzhalter und konstante Daten-Zeichen angegeben, die zur Erstellung der finalen Eingabe-Daten verwendet werden. Auch Steuerzeichen können hier eingegeben werden.

Um das Format innerhalb von **Barcode Studio** einzustellen, siehe Kapitel 7.8.2.1.

Weitere Informationen finden Sie in der "Barcode Referenz" auf [www.tec-it.com](http://www.tec-it.com).

### A.5 Escape-Sequenzen

Wenn Sie nicht-druckbare oder Spezialzeichen im Barcode kodieren wollen, müssen Sie "Escape-Sequenzen" verwenden. Sie starten immer mit einem Backslash ("\") gefolgt von der eigentlichen Sequenz. Escape-Sequenzen können auch verwendet werden, um binäre Daten (Bytes) zu kodieren (wenn die verwendete Symbologie diese Möglichkeit unterstützt – z.B. PDF 417 oder Data Matrix).

Um Escape-Sequenzen innerhalb von **Barcode Studio** zu aktivieren, siehe Kapitel 7.8.2.3.

Weitere Informationen finden Sie in der "Barcode Referenz" auf [www.tec-it.com](http://www.tec-it.com).

## Anhang B: Fehlermeldungen

Fehler	Empfohlene Maßnahme
Invalid parameter / unsupported value	Ein falscher Parameter wurde bei einer Einstellung angegeben (z.B. ein Buchstabe in einem numerischen Feld). Geben Sie einen gültigen Wert an.
Wrong character	Sie haben ein Zeichen eingegeben, das mit der gewählten Symbologie nicht kodiert werden kann. Verwenden Sie eine andere Symbologie oder ändern Sie die Eingabedaten.
Wrong number of input characters (needs xx chars)!	Sie haben entweder zu viele oder zu wenige Zeichen eingegeben. Verwenden Sie eine andere Symbologie oder geben Sie die korrekte Anzahl an Eingabedaten ein.
Input string too long	Es wurden zu viele Daten angegeben. Verringern Sie die Anzahl, der zu kodierenden Daten.
Barcode does not fit into bounding rectangle	Die Modulbreite des Barcodes ist zu groß für die derzeit eingestellte Breite (oder Höhe). Erhöhen Sie entweder die Breite (oder Höhe) oder reduzieren Sie die Modulbreite.
No input characters	Es wurden keine Barcode-Daten angegeben.
Not implemented (reserved for future use)	Die gewählte Barcode-Symbologie wird noch nicht unterstützt.
Error in linear Component: No input characters.	Es wurden keine Daten für die lineare Komponente einer Composite-Symbologie angegeben.
Error in linear Component: Wrong character 'x' at position n!	Es wurde falsches Zeichen für die lineare Komponente einer Composite-Symbologie angegeben.
Error in linear Component: Invalid number of input characters in combination with composite!	Bei der Verwendung von UCC/EAN-128 als Teil einer Composite-Symbologie muss eine minimale Anzahl an <i>Symbol</i> Zeichen eingegeben werden (nicht gleich der Anzahl an <i>Eingabezeichen</i> ). Erhöhen Sie die Anzahl der Daten in der linearen Komponente.
Error in linear Component: Wrong number of input characters (needs xx characters).	Es wurde eine falsche Anzahl an Zeichen für die lineare Komponente einer Composite-Symbologie angegeben. Geben Sie die korrekte Anzahl von Zeichen für die lineare Komponente an.
Error in 2D Composite Component: No input characters.	Es wurden keine Daten für die Composite-Komponente einer Composite-Symbologie angegeben.
Error in 2D Composite Component: Wrong character 'x' at position n!	Es wurde ein falsches Zeichen in der Composite-Komponente einer Composite-Symbologie angegeben.
Error in 2D Composite Component: Input String too long!	Es wurden zu viele Daten für die Composite-Komponente eines Composite-Symbologie angegeben (z.B. mehr als 56 Zeichen in CC-A). Verringern Sie die Anzahl, der zu kodierenden Daten in der Composite-Komponente oder verwenden Sie eine andere Composite-Symbologie.

Tabelle 15: Fehlerbeschreibungen

## Anhang C: Bilddatei - Typen

Durch Wählen von *Export ► Barcode exportieren...* kann der Barcode in eine Bilddatei exportiert werden. Die folgenden Dateitypen sind verfügbar. Bitte beachten Sie, dass der Barcode unlesbar werden kann, wenn Sie ein Bitmap-Bild mit *zu* geringer Auflösung generieren (gilt nicht für vektor-basierende Dateitypen).

Bildformat	Beschreibung	Internes Format	Farbe	Druckauflösung enthalten?
BMP	Microsoft Windows Bitmap.	Bitmap	s/w	Nein
EMF	Enhanced Meta File	Vektor basierend	farbig (RGB)	Ja
EPS	Encapsulated PostScript.	Vektor basierend	farbig (RGB)	Nein
E4C <sup>2</sup> .EPS	EPS Format, das den CMYK Farbbereich anstelle des RGB Farbbereich verwendet.	Vektor basierend	farbig (CMYK)	Nein
E1C <sup>1</sup> .EPS	Graustufiges EPS Format	Vektor basierend	s/w	Nein
GIF	Graphics Interchange Format.	Bitmap	farbig (RGB)	Nein
JPG	Joint Photographic Expert Group	Bitmap	s/w	Ja
PNG	Portable Network Graphics.	Bitmap	s/w	Nein
TIF	Tagged Image File. Es wird keine Komprimierung verwendet.	Bitmap	s/w	Ja

Tabelle 16: Bilddatei Formate

<sup>2</sup> Hinweis: E4C und E1C sind keine regulären Dateiendungen! Sie dienen nur zur Unterscheidung zwischen normalen EPS Dateien (RGB) und EPS Dateien in CMYK und Graustufen.

## Anhang D: Kommandozeilenparameter

**Barcode Studio** kann auch von der Kommandozeile gestartet werden. Es werden verschiedene Parameter unterstützt, die die automatische Generierung von Barcodes ermöglichen.

### D.1 Syntax

- 1) BCStudio -d=<data> -out=<outputfile> [-s=<settingsfile>] [-h=<height>] [-w=<width> | -m=<modulewidth>] [-r=<dpi>] [-o] [-q]
- 2) BCStudio -datafile=<datafile> -out=<outputfile> [-s=<settingsfile>] [-h=<height>] [-w=<width> | -m=<modulewidth>] [-r=<dpi>] [-o] [-q]
- 3) BCStudio -g [-s=<settingsfile>]
- 4) BCStudio [-? | -help]

<b>-d=&lt;data&gt;</b>	Spezifiziert die Barcode-Daten. Kann alternativ zu <code>-datafile=&lt;datafile&gt;</code> verwendet werden.
<b>-datafile=&lt;datafile&gt;</b>	Spezifiziert die Barcode-Daten mithilfe einer Datendatei. Kann alternative zu <code>-d=&lt;data&gt;</code> verwendet werden.
<b>-out=&lt;outputfile&gt;</b>	Der Dateiname der Ausgabedatei (Bilddatei). Die Dateierweiterung kann eine der folgenden sein: JPG, GIF, TIF, BMP, PNG, EPS, E1C oder E4C. Die Dateierweiterung muss angegeben werden!
<b>-s=&lt;settingsfile&gt;</b>	Konfigurationsdateien mit der Endung *.bc sind Dateien, die mit Barcode Studio erstellt wurden. Mit Hilfe der Kommandozeilen-Parameter können Sie Einstellungen aus der Konfigurationsdatei überschreiben.
<b>-h=&lt;height&gt;</b>	Höhe des Symbols in 1/1000 mm.
<b>-w=&lt;width&gt;</b> <b>-m=&lt;modulewidth&gt;</b>	Geben Sie entweder die Breite des Symbols <b>oder</b> die Modulbreite an. Maßeinheit: 1/1000 mm. Z.B.: -w=50250 ... der Barcode ist 50.25 mm breit
<b>-o</b>	Optimale Größe (passt Modulbreite an ganzzahligen Pixelwert an) – empfohlen besonders für Geräte mit niedriger Auflösung.
<b>-r=dpi</b>	Auflösung der Ausgabe-Datei in dpi (Standard = 96 dpi).
<b>-q</b>	Aktiviert den "Stillen Modus". Das Programm liefert keine Rückmeldungen an den Benutzer. Der Parameter ist nützlich vor allem für Serveranwendungen.
<b>-g</b>	Startet die Anwendung im "Grafikmodus". Die Einstellung ist notwendig, um Konfigurationsdateien auch im Grafikmodus an Barcode Studio übergeben zu können.
<b>-?</b> <b>-h</b> <b>-help</b>	Zeigt den Hilfetext an.

### D.2 Beispiele

Erstellt einen Code128 (Standard), Inhalt: 98765, Größe: 50x30mm:

```
bcstudio -d="98765" -out=barcode.bmp -w=50000 -h=30000 -o
```

Erstellt eine Bilddatei (JPG) mit 300 dpi und 0.330 mm Modulbreite:

```
bcstudio -d="12345" -out=barcode.jpg -h=30000 -m=330 -r=300
```

Erstellt einen Barcode (Symbologie in \*.bc Datei definiert); Größe:70x30mm:

```
bcstudio -d="123" -out="c:\pictures\bc.jpg" -s=bcsettings.bc -w=70000 -h=30000 -o
```

Erstellt einen Barcode mit Daten aus einer Textdatei:

```
bcstudio -datafile=data.txt -out=barcode.tif -s=bcsettings.bc -w=70000 -h=30000 -o
```

Erstellt einen Barcode mit optimierter Lesbarkeit und fixer Modulbreite:

```
bcstudio -d="ABCDE" -out=barcode.bmp -s=bcsettings.bc -h=30000 -m=265 -o
```