



TEC-IT

WWW.TEC-IT.COM

Barcode Studio

Barcode Designer

Version 11.6

Benutzerhandbuch

14. Juli 2011

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

t ++43 (0)7252 72720
f ++43 (0)7252 72720 77
office@tec-it.com
www.tec-it.com

1 Inhalt

1	Inhalt	2
1.1	Abbildungsverzeichnis	4
1.2	Tabellen	5
2	Haftungsausschluss	6
3	Einleitung	7
3.1	Allgemein	7
3.2	Unterstützte Betriebssysteme	7
3.3	Einschränkungen der Demo-Version	7
4	Installation	8
4.1	Installieren von Barcode Studio unter Microsoft® Windows	8
4.2	Installieren von Barcode Studio auf Mac OS X® (10.4 oder höher)	8
5	Schnellstart	9
5.1	Einleitung	9
5.2	Erstellung eines EAN13 Barcodes	9
5.2.1	Auswahl des Barcode-Typs (Symbologie)	10
5.2.2	Eingeben der Barcodedaten	10
5.2.3	Festlegen der Auflösung für die Ausgabe	11
5.2.4	Festlegen der Barcodedimensionen	11
5.2.5	Feinabstimmung der Modulbreite	12
5.2.6	Festlegen der Schriftart und -größe	12
5.3	Barcodevorlagen	13
6	Verwenden von Barcodes in Anwendungen (Exportieren von Barcodes)	14
6.1	Allgemein	14
6.2	Auflösung und Lesbarkeit	14
6.3	Barcode exportieren	15
6.4	In die Zwischenablage kopieren (als Bild)	15
6.5	In die Zwischenablage kopieren (als Metafile)	15
6.6	Exportieren der Datenliste	15
7	Barcode Studio Benutzeroberfläche	16
7.1	Hauptfenster	16
7.2	Menü	16
7.2.1	Datei	16
7.2.2	Datenliste	17
7.2.3	Export	17
7.2.4	Extras	17
7.2.5	Hilfe	17
7.3	Werkzeugleiste	18
7.4	Statusanzeige	18
7.4.1	Abweichung	18
7.4.2	Qualität	19
7.4.3	Zeichenanzahl	19
7.4.4	Auflösung	19
7.4.5	Hinweisbereich	19
7.5	Barcode-Typen und Vorlagen	19
7.5.1	Barcode-Typ	19
7.5.2	Vorlage	19
7.6	Barcode-Fenster	20
7.7	Seite Allgemein	20
7.7.1	Daten	20
7.7.2	Aussehen	24
7.7.3	Textausrichtung	26
7.8	Seite Einstellungen	27
7.8.1	Erweiterte Barcode-Einstellungen	27
7.8.2	Zeichnen	28
7.9	Seite Texte	31
7.9.1	Textposition	31
7.9.2	Inhalt	31
7.9.3	Ausrichtung	31
7.9.4	Abstand	31
7.9.5	Schriftart	32
7.10	Seite Info	32
7.10.1	Benutzer-Info	32
7.11	2D Einstellungen	34
7.11.1	PDF417 / Micro PDF417	34
7.11.2	MaxiCode	37

7.11.3	Data Matrix	38
7.11.4	QR-Code / QR-Code 2005 / Micro QR-Code	39
7.11.5	Aztec Code	41
7.11.6	Codablock-F	42
7.11.7	Composite-Symbology	44
8	Datenliste	46
8.1	Allgemein	46
8.2	Anzeige und Verwaltung der Datenliste	46
8.2.1	Listeninhalte	46
8.2.2	Symbolgröße / Modulbreite	47
8.2.3	Sortierung	48
8.2.4	Bearbeiten	48
8.2.5	Fehlerstatus	48
8.3	Datei-Import	49
8.3.1	Import-Dialog	49
8.3.2	Datenzuordnung	51
8.4	Sequenzgenerator	53
8.4.1	Startwert / Endwert / Schrittweite	53
8.4.2	Format	53
8.4.3	Erstellen	54
8.5	Export	54
8.5.1	Export-Einstellungen	55
8.5.2	Dateinamenerzeugung	55
8.5.3	Vorschau	56
8.5.4	Export	56
9	Etikettendruck	57
9.1	Allgemein	57
9.2	Vorlagen	58
9.2.1	Marke	58
9.2.2	Vorlage	58
9.3	Einstellungen	58
9.3.1	Anzahl Spalten	58
9.3.2	Anzahl Zeilen	58
9.3.3	Spaltenbreite	59
9.3.4	Zeilenhöhe	59
9.3.5	Spaltenabstand	59
9.3.6	Zeilenabstand	59
9.3.7	Druckreihenfolge	59
9.3.8	Seite einrichten	59
9.4	Vorschau	59
9.4.1	Vorschau	60
9.4.2	Werkzeugleiste	60
9.4.3	Einstellungen	60
9.5	Drucken	60
9.5.1	Vor dem Drucken überprüfen	60
9.5.2	Drucken...	61
10	Optionen	62
10.1	Ausgabe	62
10.1.1	Zeichenmethode	62
10.2	EPS-Export	62
10.2.1	Mit Vorschau (TIFF)	62
10.2.2	Schriftartersetzung	63
10.2.3	Ersatzschriftart	63
10.3	Vorlagen	63
10.3.1	Vorlagenverzeichnis	63
11	FAQ	64
11.1	Wie kann ich FNC1 in einen EAN128 Barcode kodieren?	64
11.2	Wie kann ich FNC1 in einem GS1/UCC/EAN Data Matrix Barcode kodieren?	64
11.3	Escape-Sequenzen werden nicht kodiert (Scanner liefert einen Fehler)!	64
11.4	Nach dem Speichern des Barcodes als Bild-Datei kann mein Scanner den Barcode nicht mehr lesen!	64
12	Lizenzierung	66
12.1	Lizenzarten	66
12.2	Eingabe der Lizenzdaten	66
12.2.1	Online-Aktivierung mittels Aktivierungsschlüssel	66
12.2.2	Manuelle Lizenzierung	67
12.3	Temporäre Testlizenzen	68
13	Kontaktinformationen	69
Anhang A : Barcodes		70
A.1	Unterstützte Barcodes	70

A.1.1	MaxiCode	70
A.2	Prüfziffern	70
A.3	Druckverhältnis	70
A.4	Format	70
A.5	Escape-Sequenzen	70
Anhang B : Fehlermeldungen		71
Anhang C : Bilddatei-Typen		72
Anhang D : Kommandozeilenparameter		73
D.1	Syntax	73
D.2	Beispiele	74

1.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schnellstart – Barcode Studio Hauptfenster	9
Abbildung 2: Schnellstart mit Vorlagen – Barcode Studio Hauptfenster	13
Abbildung 3: Benutzeroberfläche	16
Abbildung 4: Werkzeuggestreife	18
Abbildung 5: Statusanzeige	18
Abbildung 6: Barcode-Fenster	20
Abbildung 7: Daten-Bereich	20
Abbildung 8: Dateneingabe-Assistent	21
Abbildung 9: Dateneingabe-Assistent – vCalendar	22
Abbildung 10: Dateneingabe-Assistent – GS1 Application Identifier	22
Abbildung 11: Steuerzeichen einfügen	23
Abbildung 12: Bereich Aussehen	24
Abbildung 13: Bereich Textausrichtung	26
Abbildung 14: Bereich Erweiterte Barcode-Einstellungen	27
Abbildung 15: Bereich Zeichnen	28
Abbildung 16: Dialog Ruhezeiten	29
Abbildung 17: Dialog Farben	29
Abbildung 18: Texte	31
Abbildung 19: Bereich Benutzer-Info	32
Abbildung 20: Info Text	33
Abbildung 21: PDF417 / Micro PDF417 – Einstellungen	34
Abbildung 22: Makro PDF417 – Optionale Einstellungen	36
Abbildung 23: MaxiCode-Einstellungen	37
Abbildung 24: Data Matrix (ECC200)-Eigenschaften	38
Abbildung 25: QR-Code-Einstellungen	39
Abbildung 26: Aztec Code-Eigenschaften	41
Abbildung 27: Codablock F-Einstellungen	43
Abbildung 28: Composite-Symbology-Einstellungen	44
Abbildung 29: Datenliste	46
Abbildung 30: Fehlerstatus	49
Abbildung 31: Datei-Import	50
Abbildung 32: Datenzuordnung	51
Abbildung 33: Import-Assistent – vCard	52
Abbildung 34: Import-Assistent – Email	52
Abbildung 35: Sequenzgenerator	53
Abbildung 36: Export-Dialog	54
Abbildung 37: Etikettendruck	57
Abbildung 38: Etikettenvorlagen	58
Abbildung 39: Etiketten – Einstellungen	58
Abbildung 40: Vorschau	59
Abbildung 41: Vorschau – Einstellungen	60

Abbildung 42: Barcode wird abgeschnitten	60
Abbildung 43: Etiketten drucken	60
Abbildung 44: Fehlermeldung	61
Abbildung 45: Optionen-Dialog	62
Abbildung 46: Lizenzdialog – Online-Aktivierung	66
Abbildung 47: Lizenzdialog – Manuelle Lizenzierung	67
Abbildung 48: Testlizenz anfordern	68
Abbildung 49: Demoversion freigeschaltet	68

1.2 Tabellen

Tabelle 1: EAN13 Dimensionen (nicht vollständig)	11
Tabelle 2: Barcode Qualitäten	19
Tabelle 3: Einheiten	24
Tabelle 4: Auflösungen	25
Tabelle 5: Kompression	28
Tabelle 6: Micro PDF417 – Modi	35
Tabelle 7: MaxiCode – Modi	37
Tabelle 8: Data Matrix – Modi	38
Tabelle 9: QR-Code – Modi	40
Tabelle 10: QR-Code – Fehlerkorrekturstufe	40
Tabelle 11: QR-Code – Maskenmuster	40
Tabelle 12: QR Code – Komprimierung	41
Tabelle 13: Aztec Code – Modi	42
Tabelle 14: Codablock-F – Modi	43
Tabelle 15: Format – Zeichen	53
Tabelle 16: Format – Beispiele	54
Tabelle 17: Sequenz – Dateiname	55
Tabelle 18: Zeichenmethoden	62
Tabelle 19: Schriftartersetzung	63
Tabelle 20: Fehlerbeschreibungen	71
Tabelle 21: Bilddatei-Formate	72

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.

© 1998-2011
TEC-IT Datenverarbeitung GmbH
Hans 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.

Barcode Studio unterstützt die Erstellung von mehr als 100 verschiedenen Barcodesymbologien. Alle Barcodeparameter können an Ihre Anforderungen angepasst werden. Anschließend können Sie die Barcodes als Bilddatei bzw. hochqualitative Vektorgrafik exportieren, in die Zwischenablage kopieren oder drucken. Die Erzeugung von Serien-Barcodes mit externen oder manuell eingegebenen Daten ist ebenfalls einfach möglich (Batch Modus).

Sollten Sie Fragen haben, kontaktieren Sie uns bitte:

Adresse: Hans 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>

3.2 Unterstützte Betriebssysteme

- Mac OS (10.4 oder höher) für Intel
- Mac OS (10.4 oder höher) für PowerPC
- Windows 7
- Windows Vista
- Windows XP
- Windows Server 2003
- Windows Server 2008
- Linux/UNIX (verfügbare Versionen siehe www.tec-it.com, bzw. auf Anfrage)

3.3 Einschränkungen der Demo-Version

- ▶ Eine quer über den Barcode gedruckte Demomarkierung zeigt an, dass die Demoversion aktiv ist. Der Barcode selbst wird korrekt erstellt.
- ▶ 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. Falls der Windows Installer nicht auf Ihrem System verfügbar ist, laden Sie ihn bitte bei folgender Adresse herunter:

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=889482fc-5f56-4a38-b838-de776fd4138c&displaylang=de>

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 folgenden Verzeichnissen installiert:

```
C:\Programme\TEC-IT\BCStudio11 (Binärdateien, Dokumentation)
C:\ProgramData\TEC-IT\BCStudio\11.6 (Vorlagen, Optionsdatei,...)
```

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 dmg-Datei zur Verfügung gestellt.

Führen Sie folgende Schritte durch.

1. Öffnen Sie die dmg-Datei durch einen Doppelklick.
2. Ziehen Sie das Programm mit der Maus in den *Applikationspfad*.

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 bis 10.

- Ab der Version 11 von **Barcode Studio** stehen sofort verwendbare Barcodevorlagen zur Verfügung. Die Erstellung von Standardbarcodes wird damit stark vereinfacht (siehe 5.3).

5.2 Erstellung eines EAN13 Barcodes

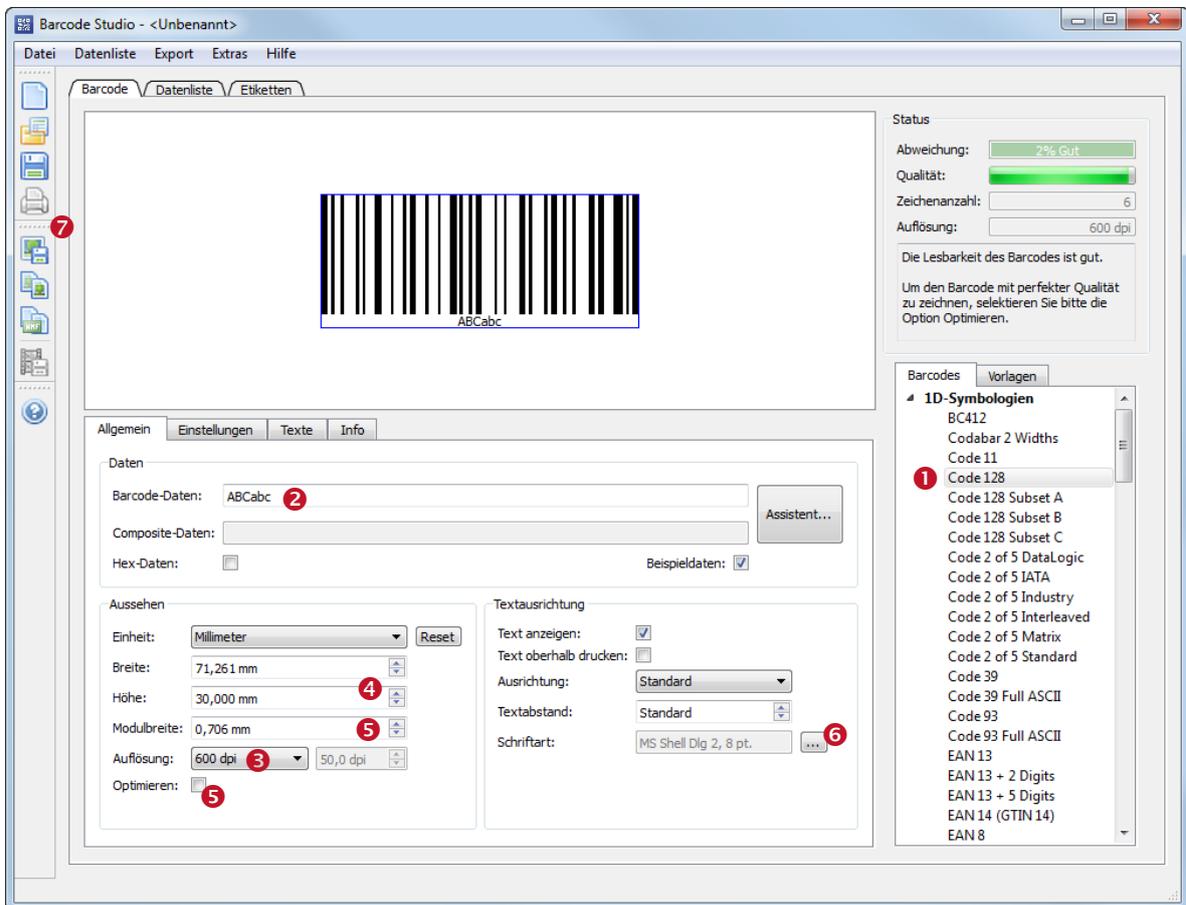
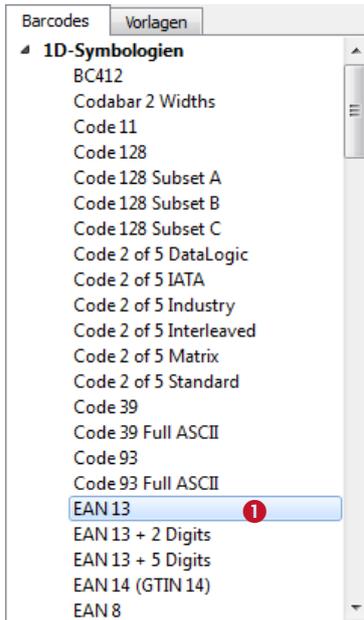


Abbildung 1: Schnellstart – Barcode Studio Hauptfenster

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

- ❶ Auswahl des Barcodetyps (Symbologie) – siehe Abschnitt 5.2.1.
- ❷ Eingabe der Barcodedaten – siehe Abschnitt 5.2.2.
- ❸ Festlegen der Auflösung für die Ausgabe – siehe Abschnitt 5.2.3.
- ❹ Festlegen der Barcodedimensionen – siehe Abschnitt 5.2.4.
- ❺ Feinabstimmung der Modulbreite – siehe Abschnitt 5.2.5.
- ❻ Festlegen der Schriftart und -größe – siehe Abschnitt 5.2.6.
- ❼ Exportieren oder Drucken des Barcodes.

5.2.1 Auswahl des Barcode-Typs (Symbologie)



Selektieren Sie den gewünschten Barcodetyp (=Symbologie) in **1**. Wählen Sie „EAN 13“ aus.

Hinweis: Durch Drücken der Taste **E** wird der erste, mit einem „E“ beginnende Eintrag selektiert.

5.2.2 Eingeben der Barcodedaten

EAN13 Codes benötigen exakt 12 Ziffern (oder 13 inklusive Prüfziffer). Standardmäßig werden die Beispieldaten „123456789012“ angezeigt, sofern die Schaltfläche „*Beispieldaten*“ aktiviert ist.



Geben Sie die zu kodierenden Daten in Feld **2** ein. Alternativ können Sie auch den Dateneingabe-Assistenten verwenden (siehe 7.7.1.1).



Die Barcodeanzeige wird bei jeder Änderung aktualisiert. Der Barcode kann erst dann generiert werden, sobald die benötigten 12 (oder 13) Ziffern eingetragen wurden.

Falls „*Beispieldaten*“ nicht aktiviert ist, kann es sein, dass die voreingestellten Barcodedaten für den ausgewählten Barcode ungültig sind (z.B. falsche Zeichen oder eine falsche Anzahl von Zeichen). In diesem Fall wird von **Barcode Studio** eine Fehlermeldung wie die folgende angezeigt:

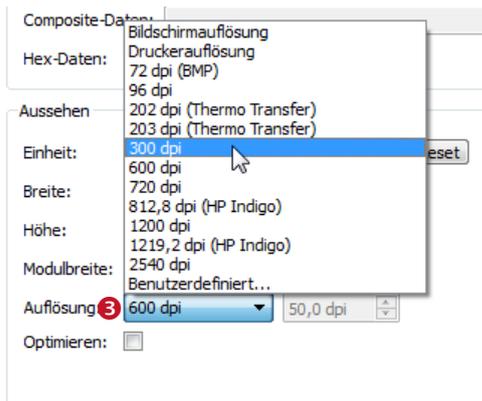
Error: Wrong number of input characters (12 chars needed)!

Eine komplette Liste der möglichen Fehlermeldungen finden Sie im Anhang B.

- ▶ Die dreizehnte Ziffer im resultierenden EAN13 Barcode (in diesem Fall die Ziffer „3“) ist die Prüfziffer. Diese Prüfziffer wird automatisch berechnet.
- ▶ Wenn Sie 13 anstelle von 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 Abschnitt 5.2.5).
- ▶ Normalerweise führt eine höhere Auflösung zu einer besseren Barcodequalität. Gleichzeitig ist es jedoch wichtig, dass die Auflösung des Barcodes mit der des Ausgabegerätes (oder des Bildbearbeitungsprogramms) 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 „Bildschirmauflösung“ oder „72 dpi (BMP)“ wählen.

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

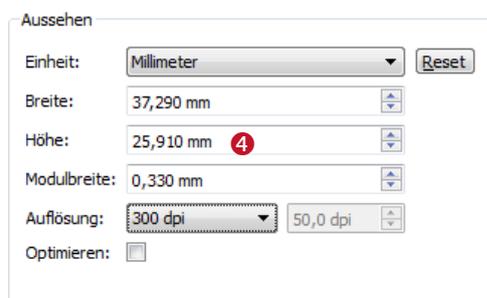
5.2.4 Festlegen der Barcodedimensionen

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

Die meisten Etiketten- oder Barcodespezifikationen verlangen bestimmte Barcodedimensionen. Für EAN13 werden normalerweise folgenden Größen verwendet:

Vergrößerungsfaktor	Modulbreite [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]
0.80	0.264 (SC0)	29.83	20.73
1.00	0.330 (SC2)	37.29	25.91
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):

Status

Abweichung:

Qualität:

Zeichenanzahl:

Auflösung:

Die Lesbarkeit des Barcodes ist gut.

Um den Barcode mit perfekter Qualität zu zeichnen, selektieren Sie bitte die Option Optimale Größe.

Um die Qualität des Barcodes zu optimieren, muss die Modulbreite fein abgestimmt werden. Sie haben folgenden Möglichkeiten, um das zu tun:

- Wählen Sie die Option „Optimieren“ (siehe Abbildung 1, 5).
- Wählen Sie die Einheit „Pixel“ und geben Sie einen ganzzahligen Wert als „Modulbreite“ ein.
- Erhöhen Sie die Auflösung.

Die ersten beiden Methoden führen zu einer perfekten Barcodequalität.

5.2.6 Festlegen der Schriftart und -größe

Die Schriftart und -größe wird über den Dialog „Schriftart“ geändert. Sie können den Dialog im Rahmen „Textausrichtung“ über die Schaltfläche öffnen (siehe Abbildung 1, 6).

Dieses Beispiel verwendet die Schriftart Courier New, 10 pt.:



5.3 Barcodevorlagen

Die Vorlagenliste enthält eine Auswahl von häufig verwendeten Barcodetypen inklusive ihrer Standardeinstellungen.

- Die mitgelieferten Vorlagen entsprechen den Vorgaben der jeweiligen Normen bzw. Standards. Mit dem Einsatz der Vorlagen erstellen Sie optimale Barcodes und sparen Zeit bei einer eventuellen Zertifizierung.

Um einen EAN 13-Barcode mit Standardeinstellungen zu erzeugen führen Sie bitte folgende Schritte aus:

- 1 Wechseln Sie zur Vorlagenliste.
- 2 Wählen Sie den Eintrag „EAN13 / SC2 (100%)...“
- 3 Geben Sie die Barcodedaten ein – siehe Abschnitt 5.2.2.
- 4 Ändern Sie bei Bedarf die übrigen Einstellungen.
- 5 Exportieren oder Drucken des Barcodes.

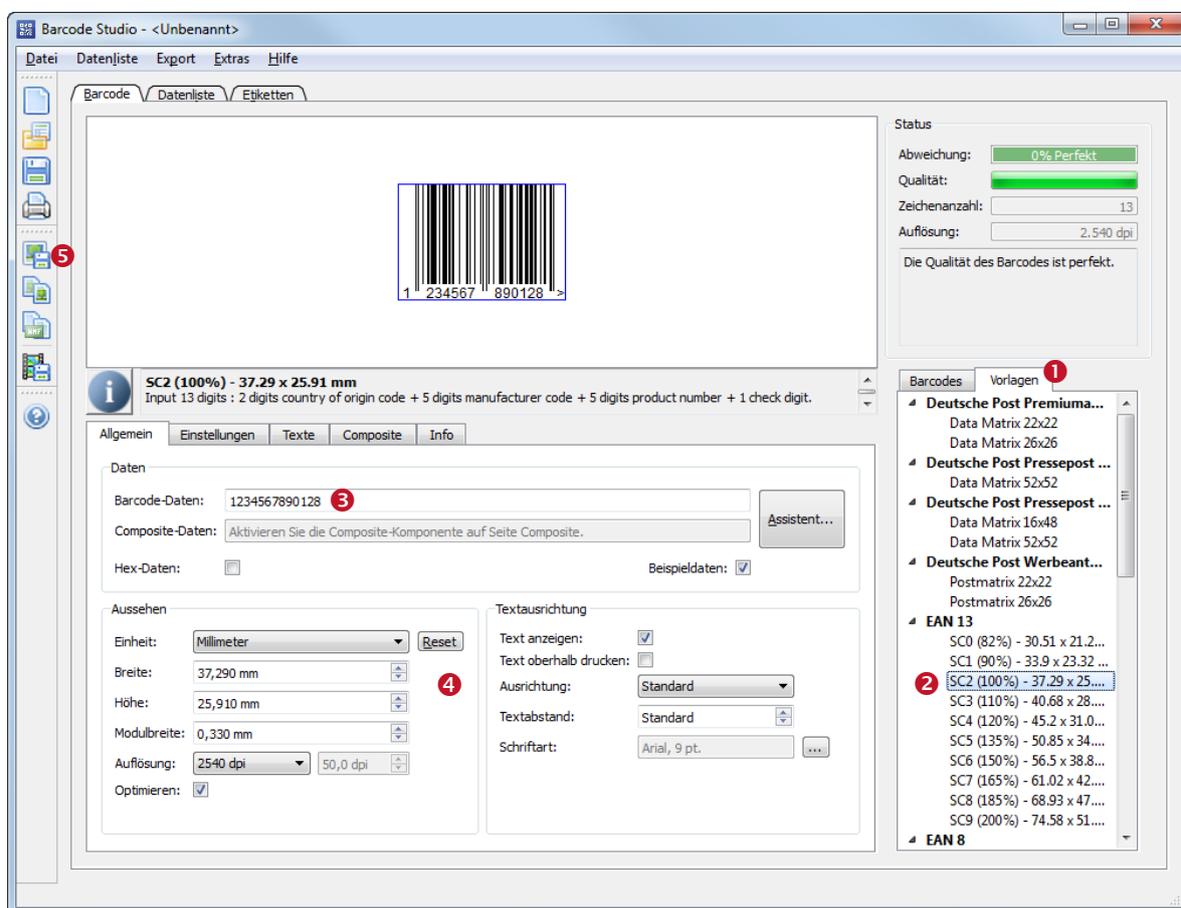


Abbildung 2: Schnellstart mit Vorlagen – Barcode Studio Hauptfenster

6 Verwenden von Barcodes in Anwendungen (Exportieren von Barcodes)

Dieses Kapitel bietet allgemeinen Richtlinien für die Verwendung der erstellten Barcodes in Anwendungen. Eine Beschreibung der Benutzeroberfläche und der verfügbaren Barcode-Einstellungen finden Sie in den darauffolgenden Kapiteln.

6.1 Allgemein

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

- Kopieren Sie den Barcode in die Zwischenablage (als Bild) und fügen Sie ihn in die Anwendung ein.
- Kopieren Sie den Barcode in die Zwischenablage (als Metafile) und fügen Sie ihn in die Anwendung ein. (Nur auf Microsoft Windows verfügbar.)
- Exportieren Sie den Barcode als Bilddatei.
- Exportieren Sie eine Serie von Barcode-Bildern.

Vor dem Exportieren eines Barcodes sind die Barcode-Einstellungen entsprechend anzupassen. Die Größe kann durch Änderung der Barcodedimensionen (Breite, Höhe und Modulbreite) und der Auflösung (DPI) kontrolliert werden – siehe auch Kapitel 7.7.2. Diese Einstellungen sind für alle Exportarten relevant.

6.2 Auflösung und Lesbarkeit

- ▶ Nach dem Export eines Barcodes sollte dieser nicht mehr mit Bildbearbeitungsprogrammen (wie Photoshop®) vergrößert oder verkleinert werden! Qualität und Lesbarkeit könnten darunter leiden!
- ▶ Soweit möglich, sollten Barcodes 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-Grafik (BMP, GIF, JPG, PNG, TIFF) muss die interne Auflösung (hoch) in eine grafische Pixelauflösung (niedrig) konvertiert werden. Bei diesem Prozess (Rasterung) kann sich die Modulbreite aufgrund von Rundungsfehlern ändern.

Beim Export eines Barcodes in ein vektorbasiertes Bildformat (EPS) oder in die Zwischenablage kann die hohe innere Auflösung beibehalten werden (unabhängig von der eingestellten dpi Zahl). Deshalb wird empfohlen, ein vektorbasiertes Bildformat (EPS) für den Export zu verwenden, wann immer das möglich ist. Bei gewissen Anwendungen (z.B. im Web) lässt sich die Verwendung von Bitmap- Grafiken allerdings nicht vermeiden.

Die voraussichtliche Lesbarkeit des Barcodes kann anhand der Statusanzeige ermittelt werden (siehe Kapitel 7.4, 5). Die Qualität des Barcodes hängt von der gewählten Auflösung, Barcode-Größe und vom Dateninhalt ab. Um die bestmögliche Lesbarkeit zu gewährleisten, aktivieren Sie bitte die Option „*Optimieren*“.

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 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)“). Anschließend drücken Sie auf *Speichern*.

Das gespeicherte Bild kann nun in Ihre Ziellanwendung eingefügt werden. (Beispiel: In Microsoft® Word können Sie das Bild über das Menü *Einfügen ► Grafik ► Aus Datei...* einfügen.)

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

6.4 In die Zwischenablage kopieren (als Bild)

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

Wechseln Sie dann in die Ziellanwendung (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 In die Zwischenablage kopieren (als Metafile)

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

Wechseln Sie dann zu der Ziellanwendung (z.B. zu 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 unter Microsoft® Windows verwendet werden.
- ▶ Aufgrund des vektorbasierten Formats kann die Größe der importierten Bilder in der Ziellanwendung ohne größeren Qualitätsverlust verändert werden.
- ▶ Die resultierenden Barcodes können sich – je nach gewählter Auflösung und je nach Ziellanwendung – von der Darstellung in **Barcode Studio** durch deren Größe unterscheiden.

6.6 Exportieren der Datenliste

Datenlisten werden für den Export von Bilderserien und/oder für den Etikettendruck verwendet. Eine solche Datenliste kann importiert, generiert und editiert werden. Siehe dazu auch Kapitel **8 Datenliste** bzw. **9 Etikettendruck**.

7 Barcode Studio Benutzeroberfläche

7.1 Hauptfenster

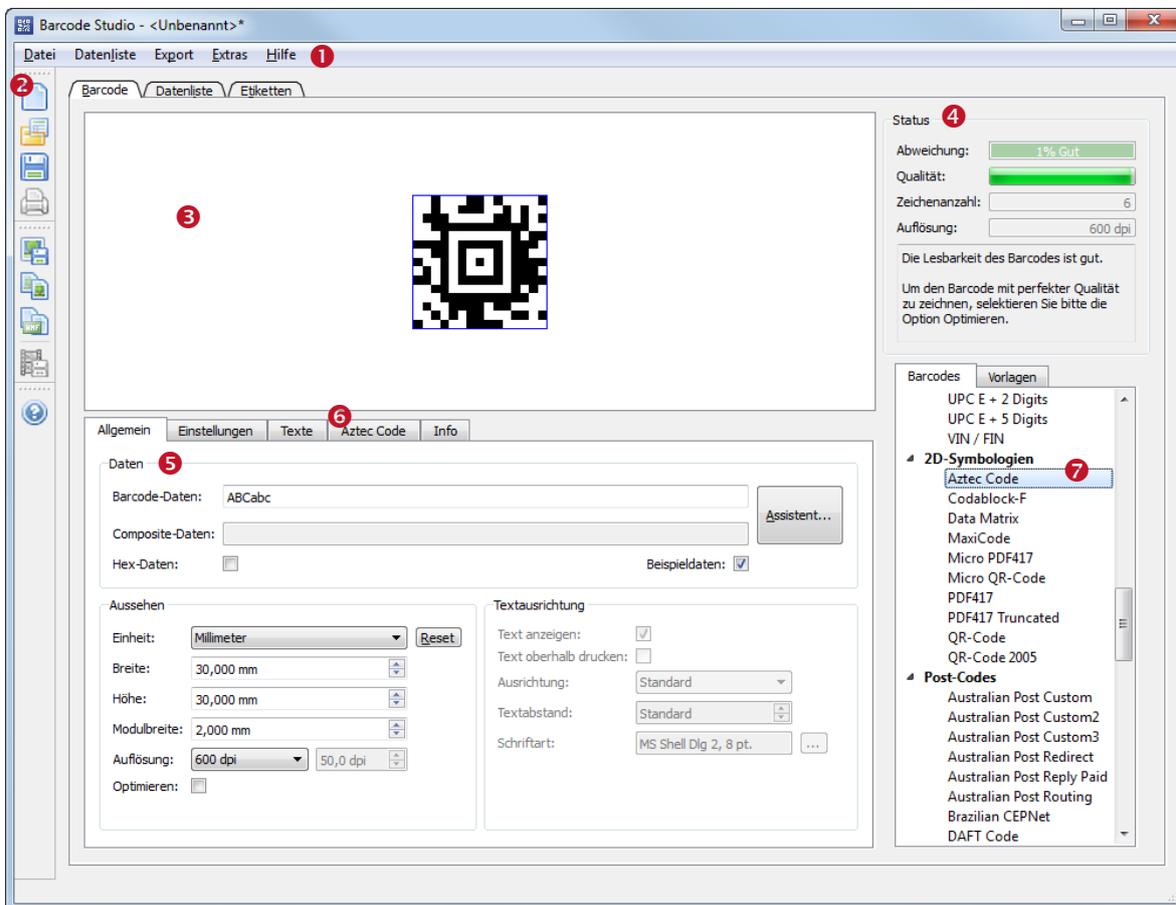


Abbildung 3: Benutzeroberfläche

Das Hauptfenster ist in folgende Bereiche unterteilt:

- 1 Menü (siehe Kapitel 7.2).
- 2 Werkzeugleiste (siehe Kapitel 7.3).
- 3 Barcode-Fenster (siehe Kapitel 7.6).
- 4 Statusanzeige (siehe Kapitel 7.4).
- 5 Barcode-Einstellungen (siehe Kapitel 7.7 und 7.8).
- 6 2D-Einstellungen (nur bei bestimmten Barcodetypen verfügbar)
- 7 Barcodetypen und Vorlagen (siehe Kapitel 7.5).

7.2 Menü

Das Menü bietet Zugriff auf folgende Funktionen:

7.2.1 Datei

Neu	Erstellt ein neues Dokument (mit vorgegebenen Barcode-Einstellungen). Tastenkürzel: <i>Strg+N</i>
Öffnen...	Öffnet eine bestehenden Barcode-Konfigurationsdatei (*.bc).

	Tastenkürzel: Strg+O
Speichern Speichern unter...	Speichert die aktuellen Barcode-Einstellungen (Symbologie, Dimensionen, Modulbreite, ...) in eine Datei. Barcode-Konfigurationsdateien haben die Dateierendung .bc. Tastenkürzel: Strg+S (für <i>Speichern</i>)
Als Vorlage speichern...	Speichert die aktuellen Barcode-Einstellungen als Vorlagendatei.
Vorlagen auffrischen	Aktualisiert die Vorlagenliste. Tastenkürzel: Strg+R
Einstellungen drucken...	Druckt den Barcode und die wesentlichen Einstellungen (Größe, Auflösung,...)
Etiketten drucken...	Druckt die Datenliste als Etiketten (siehe auch Kapitel 9) Tastenkürzel: Strg+P
	Hinweise zum Drucken: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Auflösung, und daher die Qualität und die Abweichung, hängen von den Drucker-einstellungen ab. ▪ Tintenstrahldrucker produzieren manchmal bessere Ergebnisse, wenn die Balkenbreite reduziert wird. (siehe auch Kapitel 7.8.2.3).
Beenden	Beendet Barcode Studio . Tastenkürzel: Strg+Q

7.2.2 Datenliste

Datei Importieren...	Importiert Daten aus einer Textdatei und fügt diese an die Datenliste an. Tastenkürzel: Strg+I
Sequenz Erstellen...	Erstellt eine Datensequenz und fügt diese an die Datenliste an.

7.2.3 Export

Barcode exportieren...	Exportiert den Barcode in eine Bild-Datei. Tastenkürzel: Strg+E
In die Zwischenablage kopieren (als Bild)	Kopiert den Barcode als Bild in die Zwischenablage. Tastenkürzel: Strg+B
In die Zwischenablage kopieren (als Metafile)	Kopiert den Barcode als Metafile in die Zwischenablage (auf Mac OS nicht verfügbar). Tastenkürzel: Strg+M
Datenliste Exportieren...	Exportiert die Datenliste als Serie von Barcodebildern. Tastenkürzel: Strg+L

7.2.4 Extras

Optionen...	Legt die Applikations-Optionen fest (siehe Kapitel 9).
--------------------	--

7.2.5 Hilfe

Hilfe	Öffnet die Dokumentation. Tastenkürzel: F1
Barcode-Referenz	Öffnet das Barcode-Referenzdokument im Webbrowser.
Lizenzierung..	Öffnet den Dialog zur Eingabe der Lizenzdaten.
Barcode Studio aktualisieren...	Überprüft, ob eine neue Version von Barcode Studio verfügbar ist.
TEC-IT Web-Seite	Öffnet die Webseite www.tec-it.com .
Barcode Studio kaufen	Öffnet die TEC-IT-Bestellseite.
Über Barcode Studio...	Zeigt Programminformationen, Versionsnummer und Copyright an.

7.3 Werkzeugleiste



Abbildung 4: Werkzeugleiste

Die Werkzeugleiste bietet folgende Funktionen:

	Neu	Erstellt einen neuen Barcode (mit Vorgabewerten). Tastenkürzel: <i>Strg+N</i>
	Öffnen	Öffnet vorhandene Barcode-Einstellungen (.bc Datei).Tastenkürzel: <i>Strg+O</i>
	Speichern	Speichert die aktuelle Konfiguration. Tastenkürzel: <i>Strg+S</i>
	Drucken	Druckt die Datenliste als Etiketten. Tastenkürzel: <i>Strg+P</i>
	Barcode exportieren	Exportiert den Barcode in eine Bilddatei. Tastenkürzel: <i>Strg+E</i>
	In die Zwischenablage Kopieren (als Bild)	Kopiert den Barcode als Bild in die Zwischenablage. Tastenkürzel: <i>Strg+B</i>
	In die Zwischenablage Kopieren (als Metafile)	Kopiert den Barcode als Metafile in die Zwischenablage. Tastenkürzel: <i>Strg+M</i>
	Datenliste Exportieren...	Exportiert die Datenliste als eine Serie von Barcodebildern. Tastenkürzel: <i>Strg+L</i>
	Hilfe	Öffnet die Dokumentation. Tastenkürzel: <i>F1</i>

7.4 Statusanzeige

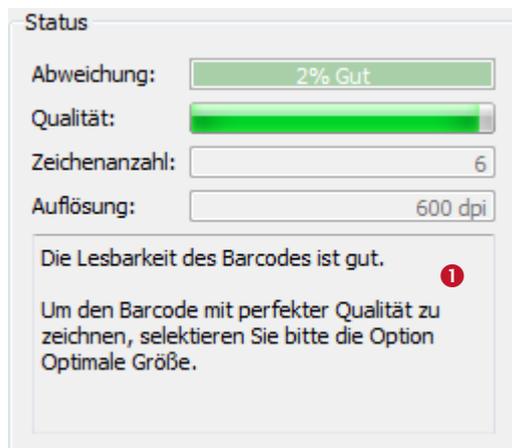


Abbildung 5: Statusanzeige

7.4.1 Abweichung

Je geringer die Abweichung desto besser sind Qualität und Lesbarkeit des Barcodes. Die Abweichung hängt von der Auflösung und dem Druckverhältnis ab. Sie können die Qualität durch Änderung der Modulbreite erhöhen. Wählen Sie als Einheit „Pixel“, 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 Datenverlust. 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 Zeichen in den Barcodedaten an.

7.4.4 Auflösung

Die Ausgabeauflösung in dpi (dots per inch).

7.4.5 Hinweisbereich

Im Hinweisbereich  werden Informationen zur Lesbarkeit des Barcodes sowie empfohlene Verbesserungsvorschläge angezeigt.

7.5 Barcode-Typen und Vorlagen

7.5.1 Barcode-Typ

Wählen Sie den gewünschten Barcodetyp (Symbologie) aus der Liste aus (siehe Abbildung 3, ). Zur besseren Übersicht ist diese Liste unterteilt in 1D-Symbologien, 2D-Symbologien, Post-Codes, GS1 DataBar, HIBC-Codes und SCANPAY Barcodes.

- ▶ Für 2D-Codes wie Aztec Code, Codablock-F, PDF417, MicroPDF, Micro QR-Code, MaxiCode, Data Matrix, QR-Code, GS1-DataBar Stacked und Varianten, sowie für davon abgeleitete Typen (HIBC, QR-Code 2005, ...) 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.

7.5.2 Vorlage

Wählen Sie die gewünschte Vorlage aus der Liste aus. Wenn Sie eine Vorlage auswählen, werden alle bisher getätigten Einstellungen mit denen aus der Vorlage überschrieben.

Sie können Ihre eigenen Konfigurationen zur Vorlagenliste hinzufügen, indem Sie diese über das Menü *Datei* ▶ *Als Vorlage speichern...* speichern. Um die Liste der Vorlagen neu zu laden, wählen Sie den Menüpunkt *Vorlagen auffrischen*.

7.6 Barcode-Fenster

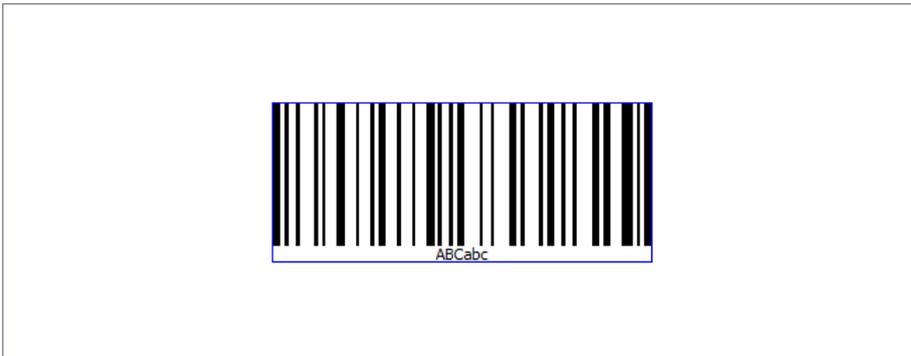


Abbildung 6: Barcode-Fenster

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 von der Modulbreite ab. Sie kann in der Statusanzeige betrachtet werden (siehe Kapitel 7.4).

7.7 Seite Allgemein

7.7.1 Daten

Das Bild zeigt den 'Daten'-Bereich einer Software-Oberfläche. Es gibt drei Textfelder: 'Barcode-Daten:' mit dem Inhalt 'ABCabc' und einem roten Kreis mit der Zahl '1' daneben; 'Composite-Daten:' mit einem roten Kreis mit der Zahl '3' daneben; und 'Hex-Daten:' mit einem leeren Kästchen und einem roten Kreis mit der Zahl '4' daneben. Rechts davon befindet sich ein Button 'Assistent...' mit einem roten Kreis mit der Zahl '2' daneben. Unter 'Hex-Daten:' steht 'Beispieldaten:' mit einem Häkchen und einem roten Kreis mit der Zahl '5' daneben.

Abbildung 7: Daten-Bereich

7.7.1.1 Barcode-Daten

Die Eingabe des Barcodeinhalts erfolgt im Feld „Barcode-Daten“ **1** beziehungsweise über den „Dateneingabe-Assistent“ **2**. Letzterer erlaubt neben der Eingabe von unstrukturierten Rohdaten auch die komfortable Eingabe von speziellen Datenformaten (z.B. die Kontaktdaten für eine Visitenkarte). Solche Datenformate werden allerdings nicht von allen Barcodes unterstützt. Mit dem Assistenten kann man außerdem auch Barcodedaten aus einer Textdatei importieren.

Bitte beachten Sie:

- ▶ Jeder Barcode-Typ kann einen spezifizierten Satz von Datenzeichen darstellen. Manche Barcodes können nur Ziffern darstellen. Andere Barcodes erlauben die Verwendung von alphanumerischen Zeichen (Ziffern + Buchstaben + Punktationszeichen). Wieder andere Barcodes unterstützen den vollständigen ASCII-Zeichensatz.

7.7.1.2 Dateneingabe-Assistent

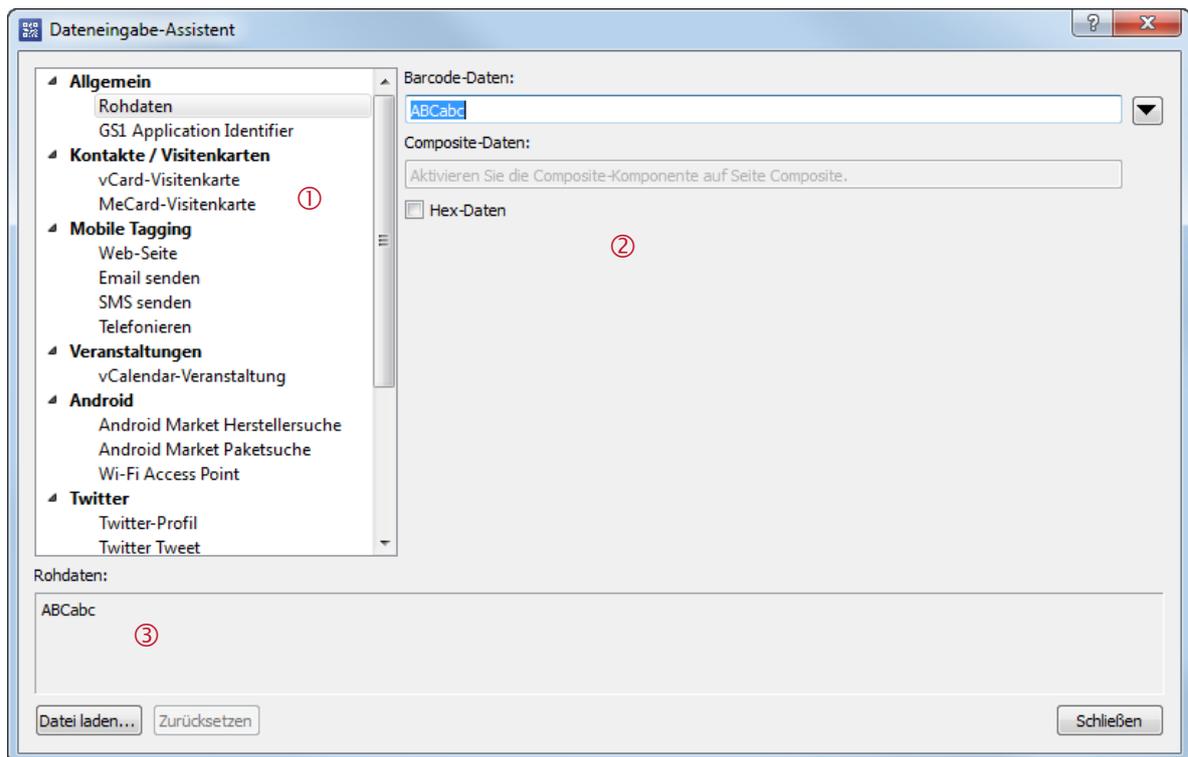


Abbildung 8: Dateneingabe-Assistent

Der Dateneingabe-Assistent erlaubt Ihnen die komfortable Eingabe von Barcodedaten in unterschiedlichen Formaten. Je nach Auswahl in ① wird in ② eine entsprechende Eingabemaske angezeigt. Haben Sie z.B. in ① ein Visitenkartenformat ausgewählt, so werden in ② entsprechende Eingabefelder für Vorname, Familienname, Firma, etc. angezeigt. Haben Sie in ① hingegen das GS1 Format ausgewählt, dann wird in ② eine Tabelle zum Bearbeiten der einzelnen AIs (Application Identifier) eingeblendet (siehe Beispiel unterhalb). Die korrekte Formatierung der jeweiligen Barcodedaten erledigt **Barcode Studio** automatisch. Die formatierten Daten werden im Bereich ③ angezeigt.

- ▶ Die Anzahl der verfügbaren Datenformate in ① richtet sich nach dem aktuell ausgewählten Barcodetyp. Bei Code 128 können ausschließlich die Rohdaten bearbeitet werden. Bei anderen Symbologien (wie z.B. beim QR-Code) stehen Ihnen eine Vielzahl an Datenformaten bereit.
- ▶ **Barcode Studio** bietet Ihnen außerdem die Möglichkeit, eigene Datenformate per XML zu definieren. Sollten Sie dies benötigen, kontaktieren Sie uns bitte!

Zusätzlich erlaubt Ihnen der Assistent den Import von Barcode-Daten aus einer Textdatei (Schaltfläche *Datei laden...*). Zum Löschen aller eingegebenen Daten verwenden Sie bitte die Schaltfläche *Zurücksetzen*.

Die Dateneingabe im „Rohdaten“ Format (Vorauswahl) entspricht weitgehend der Eingabe im Hauptfenster. Allerdings können hier die Daten bei Bedarf auch mehrzeilig eingegeben werden (Schaltfläche ▾).

Nachstehend finden Sie Beispiele für die Eingabe unterschiedlicher Datenformate:

Beispiel Kalendereintrag:
(Als Symbologie wird der QR-Code verwendet.)

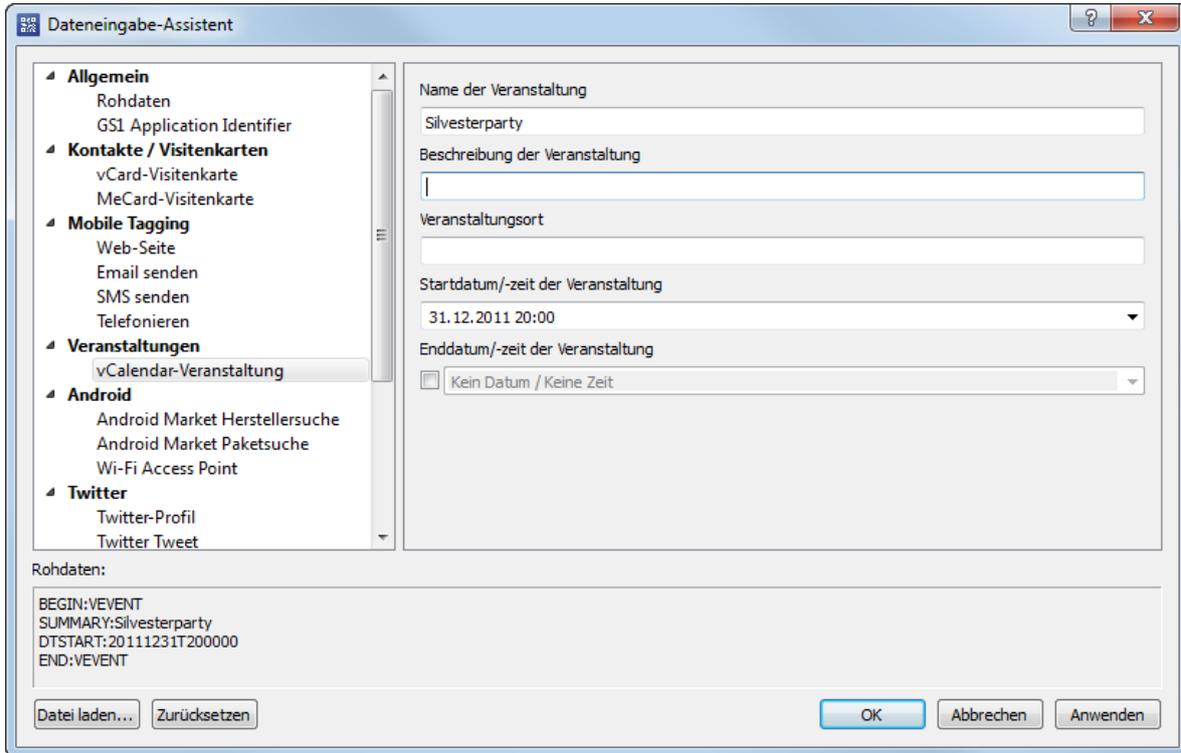


Abbildung 9: Dateneingabe-Assistent – vCalendar

Beispiel GS1 Application Identifier:
(Als Symbologie wird GS1 128 verwendet.)

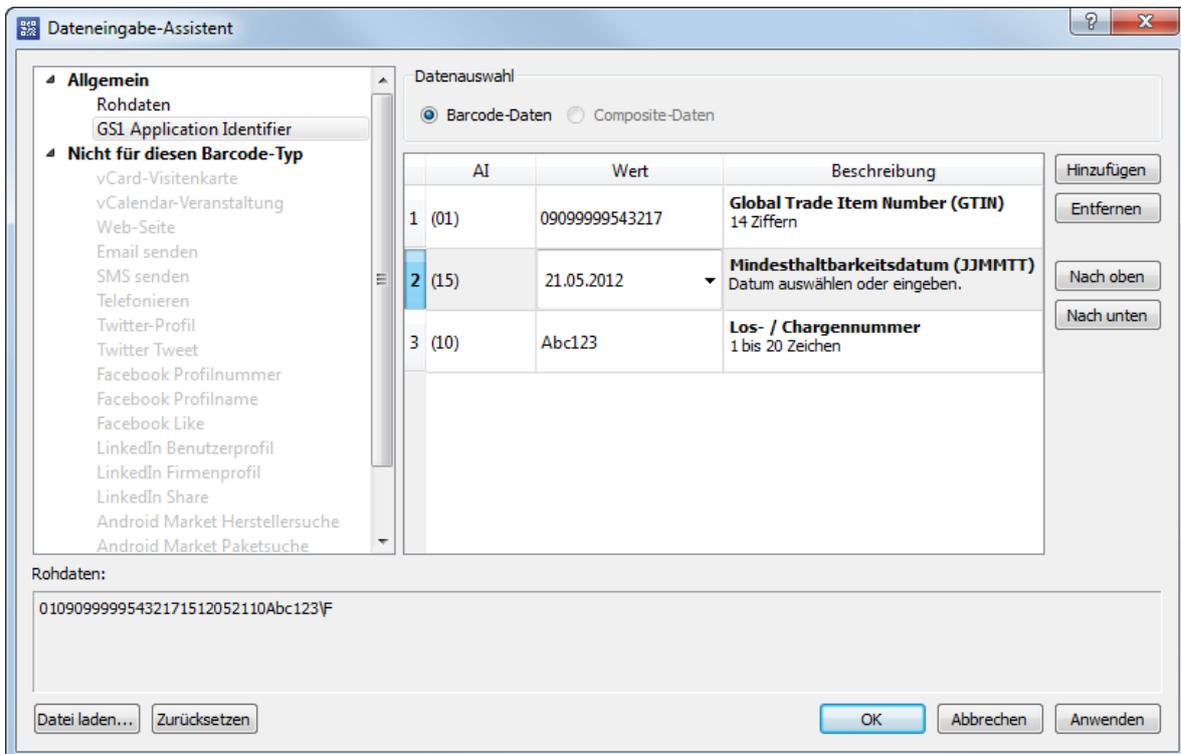


Abbildung 10: Dateneingabe-Assistent – GS1 Application Identifier

7.7.1.3 Steuerzeichen einfügen

Steuerzeichen können direkt als Escape-Sequenzen 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.

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.

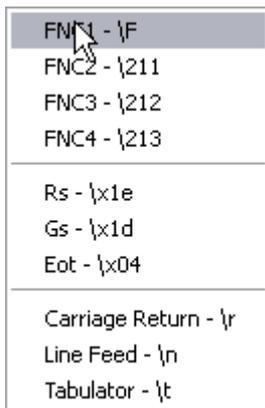


Abbildung 11: Steuerzeichen einfügen

Mehr Informationen über alle verfügbaren Steuerzeichen finden sie in der „Barcode-Referenz“ auf www.tec-it.com oder über das Menü *Hilfe ► Barcode-Referenz*.

7.7.1.4 Überschreiben der Prüfziffer

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

Beispiel:



Der EAN13 Code besteht aus 12 Ziffern plus einer Prüfziffer an der letzten Position (6).

Wenn Sie 12 Ziffern als Barcodedaten 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: Wenn die Barcodedaten die Prüfziffer bereits enthalten, ist der Barcode nur gültig, wenn auch die Prüfziffer gültig ist.
- ▶ Nur, wenn die Prüfziffernmethode auf *None* gesetzt ist, prüft **Barcode Studio** 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.

7.7.1.5 Composite-Daten

Das Composite-Daten-Feld (6) 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 7.11.7).

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

7.7.1.6 Hex-Daten

Beim Aktivieren dieser Option (siehe Abbildung 7, 4) werden die eingegebenen Barcode-Daten zu Hex-Daten umgewandelt. Dies gilt sowohl für Barcode-, als auch für 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.

7.7.1.7 Beispieldaten

Wenn die Option „Beispieldaten“ aktiviert ist (siehe Abbildung 7, 5), stellt **Barcode Studio** gültige Beispieldaten für den gewählten Barcodetyp zur Verfügung. Die Daten werden beim Ändern des Barcode-Typs automatisch angepasst.

7.7.2 Aussehen

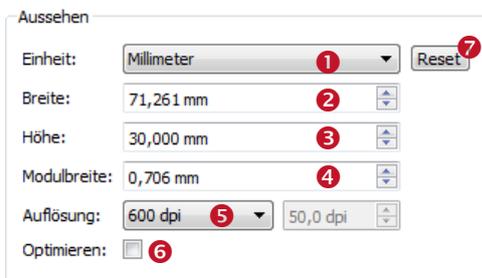


Abbildung 12: Bereich Aussehen

7.7.2.1 Einheit

Das Feld 1 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 die Einstellungen 2 und 3, um die Breite und die Höhe 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: $Breite (Pixel) = Breite (mm) / 25.4 * Auflösung (dpi)$
Inch	Breite und Höhe des Barcodes in Inch (Zoll). Die physikalische Breite (in Pixel) kann folgenderweise berechnet werden: $Breite (Pixel) = Breite (Inch) * Auflösung (dpi)$
Mils	Breite und Höhe des Barcodes in Mils. Die physikalische Breite (in Pixel) kann folgenderweise berechnet werden: $Breite (Pixel) = Breite (Mils) / 1000 * Auflösung (dpi)$
Pixel	Breite und Höhe des Barcodes in Pixel. Die Breite und Höhe werden in Pixel angegeben. Die Darstellungsgröße am Bildschirm richtet sich nach der angegebenen Auflösung (dpi).

Tabelle 3: Einheiten

7.7.2.3 Modulbreite

Die Modulbreite wird in Feld 4 eingetragen.

Jeder Barcode ist in einzelne „Module“ unterteilt. Ein Modul ist das schmalste Balken- oder Lückensegment. Die Modulbreite ist die fundamentale Maßeinheit für Barcodes. Alle Balken- und Lückenbreiten basieren auf dieser Einstellung. Eine Änderung der Modulbreite bewirkt automatisch eine Änderung der Barcode-Breite, und umgekehrt.

Das Unterschreiten des Minimalwerts für die Modulbreite führt zu unlesbaren Barcodes (z.B. kleiner als ein Pixel). Der Minimalwert ist abhängig von der Bildschirm-, Drucker- oder Bildauflösung.

7.7.2.4 Auflösung (DPI)

Geben Sie die gewünschte Auflösung in 5 an:

Auflösung (DPI)	Beschreibung
Bildschirmauflösung	Das Bild wird in exakt der Größe exportiert, die in Barcode Studio angezeigt wird. In Abhängigkeit von Ihrem Betriebssystem und den dortigen Monitoreinstellungen kann diese Auflösung variieren. Typische Werte sind 72, 96 oder 120 dpi.
Druckerauflösung	Verwendet die Auflösung des aktuell eingestellten Druckertreibers.
72 dpi (BMP)	Erstellt das Bild mit 72 dpi.
96 dpi : 2540 dpi	Erstellt das Bild mit der eingestellten Auflösung. Höhere dpi Werte bewirken größere (und genauere) Bild-Dateien.
Benutzerdefiniert...	Erstellt das Bild mit der im Feld nebenan angegebenen Auflösung.

Tabelle 4: Auflösungen

- ▶ Um den Detailgrad des Barcodesymbols zu steigern erhöhen Sie die Auflösung.
- ▶ Beachten Sie, dass die eingestellte Auflösung mit der des Druckers oder der Zielanwendung zusammenpasst.
- ▶ Bildexport: Viele Applikationen zeigen (und drucken) Bilder und somit als Bilder exportierte Barcodes in Bildschirmauflösung. Wenn die Auflösung des Barcode-Bildes höher ist als die Bildschirmauflösung, wird der Barcode größer angezeigt als eingestellt.
Beispiel: Wäre die Bildschirmauflösung 96 dpi und das exportierte Bild hätte eine Auflösung von 300 dpi, würde es ca. 3-mal größer dargestellt werden als in **Barcode Studio**.
- ▶ Nur **wenige** professionelle Bildbearbeitungsprogramme nehmen Rücksicht auf die Auflösung der exportierten Bilder.
- ▶ Die Auflösung wird nur bei bestimmten Bildformaten gespeichert!
Beim Export eines Barcodes als GIF-Datei wird die eingestellte Auflösung beispielsweise nicht gespeichert. Nur die Formate BMP, JPG, PNG und TIF können die eingestellte Auflösung speichern.
Mehr Informationen dazu finden Sie im Anhang C.

7.7.2.5 Optimieren

Mit dem Aktivieren der Option „Optimieren“ 6 wird die Modulbreite des Barcodes auf den nächst kleineren, 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 „Optimieren“ aktiviert, wird die Modulbreite angepasst, um eine optimale Qualität sicherzustellen.
- ▶ Diese Einstellung kann speziell bei niedrigen Auflösungen sehr hilfreich sein.

- ▶ Im Barcode-Fenster wird der Barcode nur dann in optimaler Größe angezeigt, wenn die Auflösung auf „Bildschirmauflösung“ gestellt wurde. Die Vorschau ist nicht detailliert genug, um höhere Auflösungen korrekt darzustellen. Eine detailliertere Ausgabe kann nur auf den jeweiligen Ausgabegeräten (Drucker, Bilddatei,...) erzielt werden.

7.7.2.6 Zurücksetzen-Schaltfläche

Verwenden Sie die Schaltfläche , um den Barcode auf seine Ausgangsgröße zurückzusetzen.

7.7.3 Textausrichtung

Dieses Kapitel beschreibt die Einstellungen für die Klartextzeile.

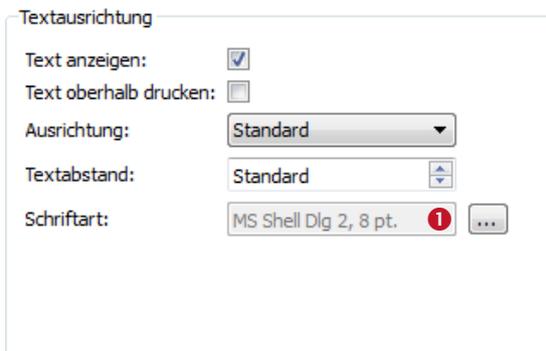


Abbildung 13: Bereich Textausrichtung

7.7.3.1 Text anzeigen

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

Viele Barcodetypen, wie z.B. die 2D-Symbologien, besitzen keine Klartextzeile. Bei diesen Typen kann die Klartextzeile nicht aktiviert werden.

7.7.3.2 Text oberhalb drucken

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

Für Barcodetypen wie EAN 8, EAN 13, UPC A oder UPC E 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 Klartext und Barcode (in mm).

7.7.3.5 Schriftart

Klicken Sie auf die Schaltfläche , um die Schriftart für den Klartext einzustellen. Die gerade ausgewählte Schriftart wird in der Textbox  angezeigt.

7.8 Seite Einstellungen

7.8.1 Erweiterte Barcode-Einstellungen

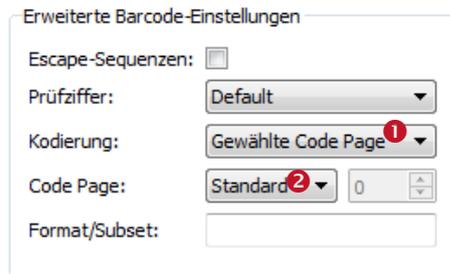


Abbildung 14: Bereich Erweiterte Barcode-Einstellungen

7.8.1.1 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 („\“) und wird von einem oder mehreren Zeichen gefolgt. Eine Liste der verfügbaren Escape-Sequenzen finden Sie in der „Barcode-Referenz“ auf 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 („\\“).

7.8.1.2 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 oder über das Menü *Hilfe* ► *Barcode-Referenz*.

7.8.1.3 Kodierung / Code Pages

Mit den Feldern *Kodierung* (1) und *Code Page* (2) kann der Benutzer die Interpretation der Eingabedaten beeinflussen.

Einen generellen Überblick über Kodierung und Code Pages finden Sie in der „Barcode-Referenz“ auf www.tec-it.com oder im Menü *Hilfe* ► *Barcode-Referenz*.

- Daten werden immer als UNICODE-Strom an **Barcode Studio** übergeben. Da UNICODE-Zeichen immer aus mehr als nur aus einem Byte bestehen und die meisten Barcodetypen nur ein Byte pro Zeichen kodieren können, ist nicht immer eindeutig, wie die Eingabedaten interpretiert werden sollen. Daher bieten wir Ihnen die Möglichkeit, selbst zu entscheiden.

- ▶ Standardmäßig werden die Daten auf die selektierte Code Page übertragen (siehe unten). Um die Eingabedaten auf eine andere Art zu interpretieren, müssen Sie die Kodierung ändern.

Sie haben folgende Möglichkeiten:

Value	Description
Gewählte Code Page	Wandelt die Eingabedaten in jene Code Page um, die im Eingabefeld <i>Code Page</i> ausgewählt ist (Standard).
Nur Lo-Bytes	Berücksichtigt nur die Lower-Bytes der Eingabezeichen, die Higher-Bytes werden ignoriert.
Lo- vor Hi-Byte	Die Daten werden so übertragen wie sie sind. Es wird keine Konvertierung durchgeführt. Alle Bytes werden berücksichtigt. Die Lower-Bytes werden vor den Higher-Bytes übertragen.
Hi- vor Lo-Byte	Alle Bytes werden berücksichtigt, aber die Reihenfolge von Lower- und Higher-Bytes wird umgedreht. D.h. die Higher-Bytes werden vor den Lower-Bytes übertragen.

Tabelle 5: Kompression

Die *Code Page* ist abhängig von der Einstellung *Kodierung*. Sie wird nur dann verwendet, wenn das Feld *Kodierung* den Wert *Gewählte Code Page* hat. Sie können zwischen verschiedenen vordefinierten Code Pages wählen (z.B. ANSI, ISO 8559-1 Latin I, UTF-8, Shift-JIS...) oder die ID einer eigenen Code Page manuell hinzufügen. Wählen Sie dazu den Eintrag *Benutzerdefiniert...* und geben Sie im Feld daneben die entsprechende ID ein.

7.8.1.4 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. Über dem Format-String ist es möglich, konstante Zeichen 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 zu definieren.

Mehr Informationen über Format-Strings finden sie in der „Barcode-Referenz“ auf www.tec-it.com oder über das Menü *Hilfe ▶ Barcode-Referenz*.

7.8.2 Zeichnen

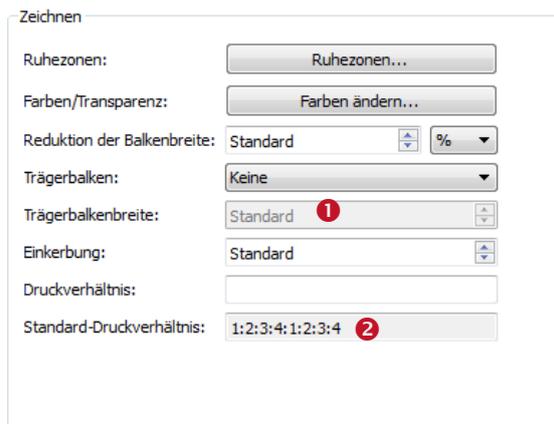


Abbildung 15: Bereich Zeichnen

7.8.2.1 Ruhezone

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

Diese Eigenschaft ändert die Größen der Ruhezonen rund um den Barcode. Die Größen können ihn verschiedenen Einheiten (*Anzahl Module, Millimeter, Inch, Mils*) angegeben werden.



Abbildung 16: Dialog Ruhezonen

Sie können die Ruhezonen für alle vier Seiten unabhängig voneinander konfigurieren. Durch einen Klick auf **Werte Zurücksetzen** werden alle Werte auf 0 zurückgesetzt.

7.8.2.2 Farben / Transparenz

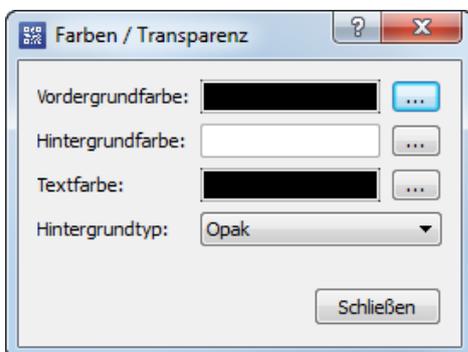


Abbildung 17: Dialog Farben

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

Klicken Sie die Schaltfläche **...** neben der Farbe, die Sie ändern möchten. Im erscheinenden Dialog können Sie nun die Farbe auswählen.

Vordergrundfarbe	Die Vordergrundfarbe des Barcodes (Farbe der Balken).
Hintergrundfarbe	Die Hintergrundfarbe des Barcodes (Farbe der Lücken).
Textfarbe	Die Farbe des Klartextes.
Hintergrundtyp	Bestimmt, wie der Hintergrund gezeichnet wird. Er kann transparent (der Hintergrund scheint durch) oder opak (= Standard; Hintergrund wird mit der definierten Hintergrundfarbe überdeckt) gezeichnet werden. Diese Einstellung ist auch bei der Verwendung von „Kopieren & Einfügen“ (Zwischenablage) relevant.

7.8.2.3 Reduktion der Balkenbreite

Beim Druck auf Tintenstrahldruckern kann die Tinte verlaufen. Diese Einstellung hilft, dem entgegenzuwirken. Auch bei Laser-Druckern mit großer Toner-Sättigung kann die Änderung der Einstellung nützlich sein.

Die Reduktion der Balkenbreite kann in verschiedenen Maßeinheiten (*Prozent der Modulbreite*, *mm*, *Inch* und *Mils*) angegeben werden. Wird der Wert z.B. auf 20% gesetzt, werden alle Balken um 20 Prozent der Modulbreite schmaler gedruckt.

► **Achtung:** Bei Benutzung dieser Einstellung sollten Sie einige Testscans durchführen um die Lesbarkeit sicherzustellen. Ein üblicher Anfangswert ist 15%. Eine Balkenreduktion von mehr als 50 Prozent, kann den Barcode unlesbar machen!

7.8.2.4 Trägerbalken

Wählen Sie die Art der verwendeten Trägerbalken. Trägerbalken helfen dem Barcode-Leser 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 **1** ändern.

7.8.2.5 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.

7.8.2.6 Druckverhältnis

Das Druckverhältnis beschreibt das Verhältnis zwischen den unterschiedlichen Balken- und Lückenbreiten eines Barcodes (nicht zu verwechseln mit dem Breite/ Höhe-Verhältnis). Es wird aus einer Liste von durch Doppelpunkt getrennten Werten angegeben. Die Liste startet mit **n** Balkenbreiten, gefolgt von **m** Lückenbreiten. The Größe von **n** und **m** hängt vom Barcode-Typ ab.

Die einzelnen Werte geben ein Vielfaches der Modulbreite an:

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

Sie können das Standard-Druckverhältnis **2** als Vorlage für eine individuelle Anpassung verwenden. Die Vorgabe zeigt an, wie viele unterschiedliche Balken- und Lückenbreiten für den gewählten Barcode-Typ verwendet werden. Die absolute Breite eines Balkens (oder einer Lücke) wird aus den einzelnen Werten durch Multiplikation mit der Modulbreite berechnet.

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 die Verhältnisse 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 das Druckverhältnis beispielsweise zwischen 1:2 und 1:3 liegen.
- ▶ 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.

7.9 Seite Texte

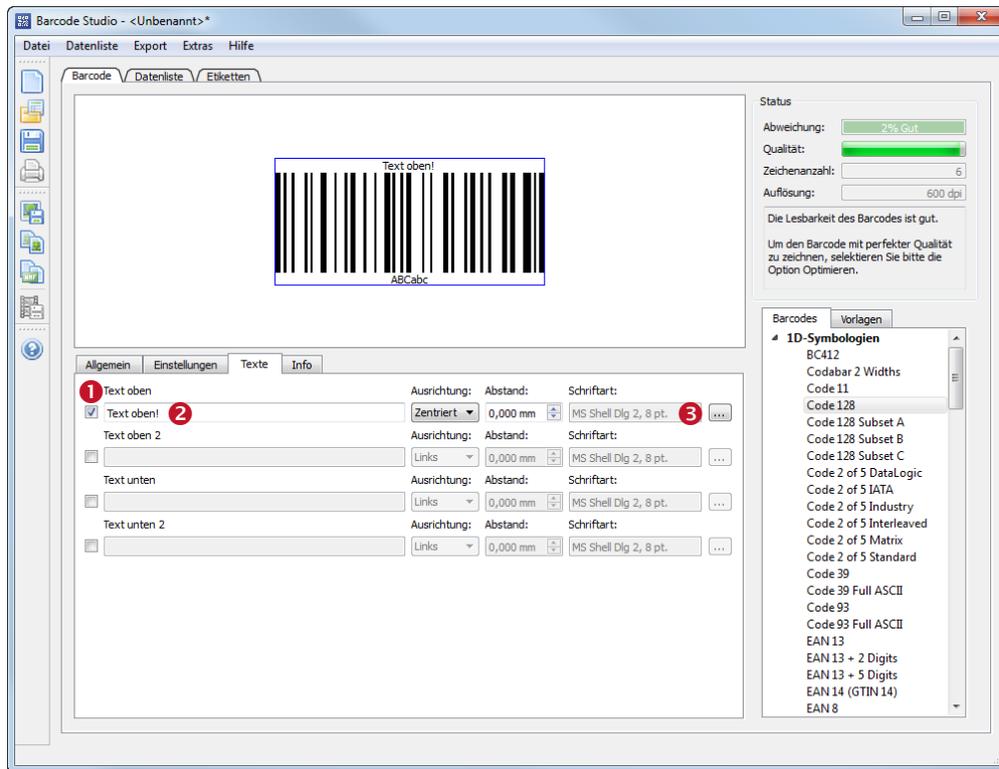


Abbildung 18: Texte

Die hier angegebenen Texte werden oberhalb und unterhalb des Barcodes gedruckt. Es ist derzeit möglich, je zwei Texte oberhalb und unterhalb des Barcodes zu drucken.

Um einen Text auszugeben, muss er aktiviert werden. Pro Text kann der Inhalt, die Ausrichtung, der Textabstand und die Schriftart angegeben werden.

7.9.1 Textposition

In ❶ können Sie eine oder mehrere Textpositionen aktivieren. Die Texte werden in der folgenden Reihenfolge platziert (von oben nach unten): *Text oben*, *Text oben 2*, Barcode, *Text unten*, *Text unten 2*.

7.9.2 Inhalt

In Feld ❷ geben Sie den zu druckenden Text ein.

7.9.3 Ausrichtung

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

7.9.4 Abstand

Mit Hilfe dieser Eigenschaft bestimmen Sie, wie groß der Abstand zum nächstinneren Element ist: zum Barcode bzw. zum nächstinneren Text.

Grenzt der Text direkt an den Barcode, so ist immer der Abstand zum Barcode gemeint, befindet sich zwischen Text und Barcode noch ein weiterer Text, der Abstand zum nächstinneren Text.

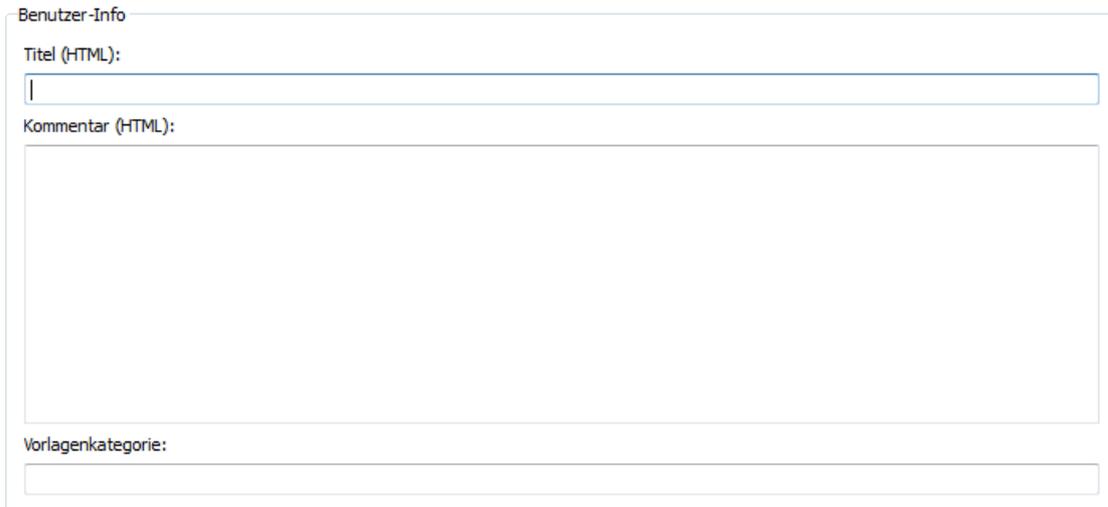
Der Abstand kann auch kleiner 0 sein, dadurch können Texte auch innerhalb des Barcodes oder auf derselben Zeile mit einem anderen Text gedruckt werden.

7.9.5 Schriftart

Klicken Sie auf die Schaltfläche , um die Schriftart einzustellen. Die gerade ausgewählte Schriftart wird in der Textbox  angezeigt.

7.10 Seite Info

7.10.1 Benutzer-Info



Benutzer-Info

Titel (HTML):

Kommentar (HTML):

Vorlagenkategorie:

Abbildung 19: Bereich Benutzer-Info

7.10.1.1 Titel und Kommentar

Benutzer können einen Titel und einen Kommentar in HTML-Form eingeben. Wurden entsprechende Texte eingegeben, so werden Titel und Kommentar als Info-Text unterhalb des Barcodes angezeigt. Info-Texte können dazu verwendet werden, um andere Benutzer mit nötigen Informationen zu versorgen.

Mögliche Anwendungsgebiete:

- Beschreibung von spezifischen Barcode-Einstellungen.
- Angabe von Informationen zum Eingabedatenformat.
- Anleitung zur Durchführung der notwendigen Schritte für die Generierung eines gültigen Barcodes.
- ...

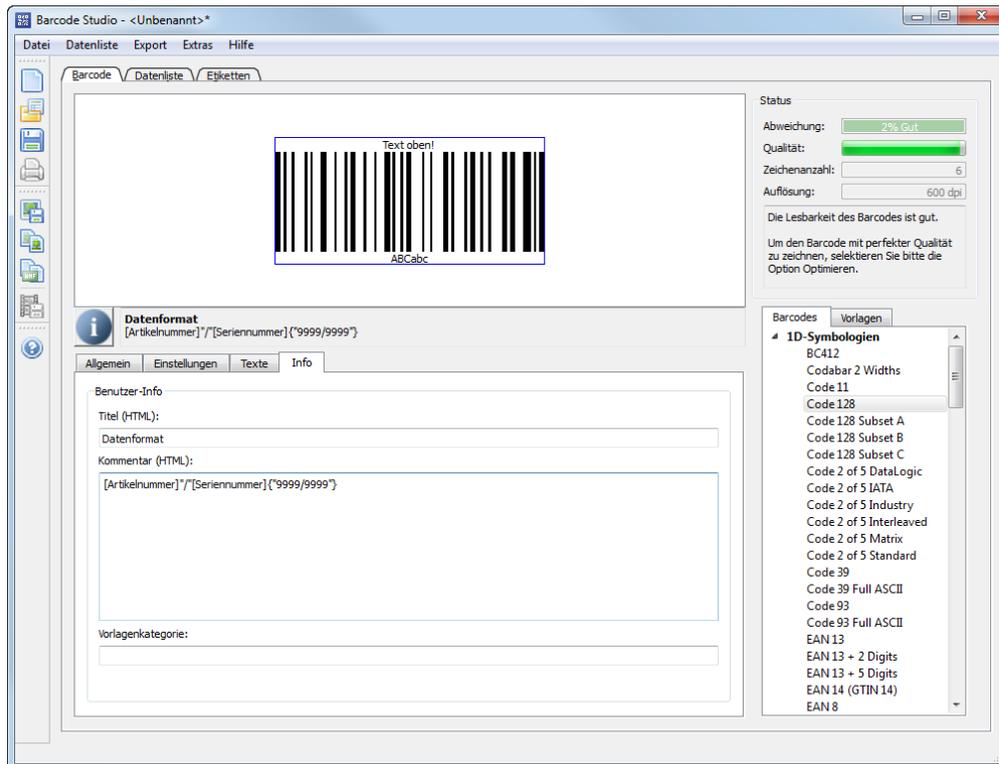


Abbildung 20: Info Text

Bitte befolgen Sie folgende Schritte, um Einstellungen mit einem Info-Text zu verteilen:

- ▶ Ändern Sie die Einstellungen nach Ihren Anforderungen.
- ▶ Geben Sie einen Info-Text in das Kommentarfeld ein.
- ▶ Speichern Sie die Einstellungen in eine Datei.
- ▶ Stellen Sie diese Datei allen Benutzern, die sie brauchen, zur Verfügung.

7.10.1.2 Vorlagenkategorie

Die Vorlagenkategorie wird benutzt, um die Vorlagen in der Vorlagenliste zu kategorisieren.

7.11 2D Einstellungen

7.11.1 PDF417 / Micro PDF417

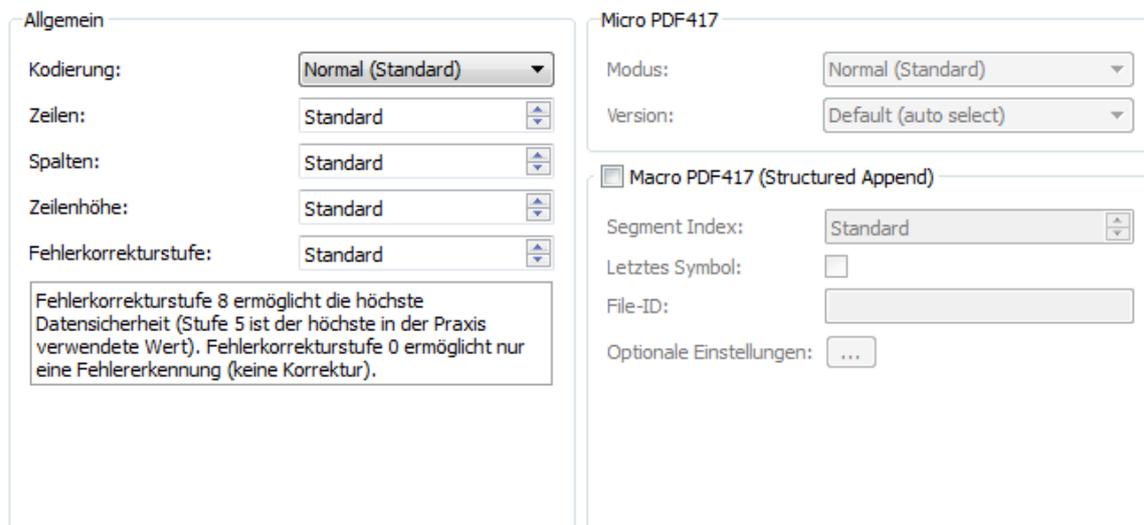


Abbildung 21: PDF417 / Micro PDF417 – Einstellungen

Auf der Seite PDF417 / Micro PDF417 befinden sich die Einstellungen für die 2D Barcodetypen PDF 417, Micro PDF417 und für alle davon abgeleiteten Barcodes (PDF417 Truncated, etc.). PDF417 teilt die Daten in Zeilen und Spalten auf. Es handelt sich um eine sogenannte „Stacked Symbology“ mit der Möglichkeit zur Fehlerkorrektur.

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

7.11.1.1 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 Barcodegenerierung empfohlen.

7.11.1.2 Zeilen [3..90]

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

Standard: Die Anzahl der benötigten Zeilen wird aufgrund der Eingabedaten automatisch berechnet.

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

7.11.1.3 Spalten [1..30]

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

Standard: Die Anzahl der benötigten Spalten wird aufgrund der Eingabedaten automatisch berechnet.

7.11.1.4 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 wird aufgrund der zu kodierenden Zeichen automatisch berechnet.

7.11.1.5 Fehlerkorrekturstufe

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

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

▶ Diese Eigenschaft ist bei Micro PDF 417 nicht verfügbar!

7.11.1.6 Modus

Bestimmt, wie die Daten in Micro PDF 417 kodiert werden. In den meisten Fällen ist der „Standardmodus“ die beste Wahl.

▶ Achtung: Vielfach unterstützen die Barcodeleser nicht alle der unten angeführten Modi. – Sie sollten das vor dem Ändern der Einstellung prüfen.

Modus (Aufzählung)	Beschreibung
Normal (Standard)	Barcode Studio wählt aufgrund der Eingabedaten automatisch den passenden Modus (Text, numerische oder binäre Kompression) um das kleinstmögliche Symbol zu erhalten.
UCC/EAN-128 Emulation	Barcodeerkennung:]C1 oder]L3 Verwendet Kompression für den Applikationsbezeichner (Application Identifier – AI) „01“ + 14 Ziffern.
Code128 Emulation	Barcode-Erkennung:]C2 oder]L4
Code128/FNC2 Emulation	Code-128 mit FNC2 an der ersten Position wird emuliert.
Verknüpfter UCC/EAN-128	Barcodeerkennung:]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"> ▪ Datum (AI 11, 13, 15 oder 17) + Chargennummer (AI 10) + andere AI (optional). ▪ Datum (AI 11, 13, 15 oder 17) + Seriennummer (AI 21) + andere AI (optional). ▪ Datum (AI 11, 13, 15 oder 17) + andere AI (optional). Hinweis: Dieser Modus wird nicht mit der UCC EAN Composite verwendet, welche ebenfalls 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 Symboldaten wird ein reserviertes Codewort vorangestellt.

Tabelle 6: Micro PDF417 – Modi

▶ Diese Eigenschaft ist bei PDF 417 nicht verfügbar!

7.11.1.7 Version

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

► Diese Eigenschaft ist bei PDF 417 nicht verfügbar!

7.11.1.8 Makro PDF417 (Structured Append)

Fügt einen Makro 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. Die Aufteilung kann aber auch aus Gründen der Darstellung oder der Geometrie verwendet werden.

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

7.11.1.9 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 auf 0 basierend.

7.11.1.10 Letztes Symbol

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

7.11.1.11 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.

7.11.1.12 Optionale Einstellungen

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

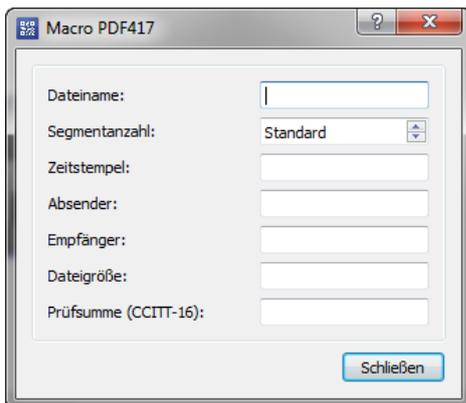


Abbildung 22: Makro PDF417 – Optionale Einstellungen

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

7.11.2 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® 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. Ein Symbol hat eine maximale Kapazität von 93 Zeichen. Die tatsächliche Menge der verwendbaren Daten hängt vom verwendeten Modus, der Anzahl der Sonderzeichen, davon, ob komprimierbare numerische Sequenzen verwendet werden, und von der eingestellten Fehlerkorrekturstufe ab.

Abbildung 23: MaxiCode-Einstellungen

7.11.2.1 Modus

Modus (Aufzählung)	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 7: MaxiCode – Modi

7.11.2.2 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).

7.11.2.3 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.

7.11.2.4 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 Identifika-

tionsnummer im Feld „Index dieses Symbols“ zugewiesen werden. Dieser Wert kann zwischen 1 und 8 liegen. Der Index gibt an, in welcher Reihenfolge die Daten nach dem Lesen zusammengefügt werden. Die Gesamtanzahl aller zusammengeführten MaxiCode Symbole muss im Feld „Anzahl aller Symbole“ eingetragen werden.

7.11.2.5 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 oder über das Menü *Hilfe ▶ Barcode-Referenz*.

7.11.3 Data Matrix

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

Abbildung 24: Data Matrix (ECC200)-Eigenschaften

7.11.3.1 Code Format

Code Format (Aufzählung)	Beschreibung
Standard	Standard Format.
GS1/UCC/EAN	Ein von UCC/EAN/GS1 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 eingefügt.
Format 06]>Rs06Gs wird am Anfang des Codes eingefügt.
Leser-Programmierung	Format zur Programmierung von Barcode-Lesegeräten.
DP Postmatrix	Ein von der „Deutschen Post“ definiertes Spezialformat. Wird zum Versenden von Werbesendungen verwendet.

Tabelle 8: Data Matrix – Modi

7.11.3.2 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“ Module für rechteckige Symbole. Bei Auswahl von „Standard“ wird das kleinstmögliche quadratische Symbol automatisch berechnet.

7.11.3.3 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.

7.11.3.4 Als Rechteck anzeigen

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

7.11.3.5 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. Der Index gibt an, in welcher Reihenfolge die Daten nach dem Lesen zusammengefügt werden. Die Gesamtanzahl aller zusammengeführten Data Matrix-Symbole muss im Feld „Anzahl aller Symbole“ eingetragen werden. Die „File-ID“ sollte für alle Symbole in einer Kette gleich sein.

7.11.4 QR-Code / QR-Code 2005 / Micro 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. Der einzige Unterschied zwischen QR-Code und QR-Code 2005 ist die Standard-Code Page. Während *QR-Code Japanisch Shift-JIS* verwendet, benutzt *QR-Code 2005 ISO 8859-1 Latin I*.

Die Micro QR-Code-Symbologie basiert auf QR-Code, aber sie ist darauf ausgelegt, nur kleine Datenmengen zu kodieren. Sie produziert weniger Overhead und kleinere Symbole.

Allgemein

Format / Applikationsbezeichner: Standard [2 Ziffern, 1 Buchstabe]

Symbol Version (Größe): Default

Fehlerkorrekturstufe: (M)edium - Mittel

Maskenmuster: Standard

Komprimierung: Standard Multi-Byte-Komprimierung (Standard)

Structured Append

Anzahl aller Symbole: Standard

Index dieses Symbols: Standard

Paritätsbyte: Standard

Abbildung 25: QR-Code-Einstellungen

7.11.4.1 Format / Applikationsbezeichner

Format (Aufzählung)	Beschreibung
Standard	Standard Format.
GS1/UCC/EAN	Ein von UCC/EAN/GS1 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 9: QR-Code – Modi

► Diese Eigenschaft ist beim Micro QR-Code nicht verfügbar!

7.11.4.2 Symbol Version (Größe)

Die Version (= Größe) des QR-Code Symbols wird durch Versionsnummer, Anzahl der Zeilen und Spalten festgelegt. Der Wertebereich geht von „(1) 21 x 21“ bis „(40) 177 x 177“ Modulen. Der Bereich für Micro QR-Code-Symbole geht von „(M1) 11x11“ bis „(M4) 17x17“.

Bei Angabe von „Standard“ wird automatisch das kleinstmögliche Symbol berechnet.

7.11.4.3 Fehlerkorrekturstufe

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

Fehlerkorrekturstufe (Aufzählung)	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 10: QR-Code – Fehlerkorrekturstufe

► Nicht jede Version (Größe) des QR-Codes unterstützt alle Fehlerkorrekturstufen. Wenn eine für die aktuelle Version zu hohe Stufe ausgewählt wird, verwendet **Barcode Studio** automatisch die höchstmögliche erlaubte Stufe.

7.11.4.4 Maskenmuster

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

Maskenmuster (Aufzählung)	Beschreibung
Standard	Das Maskenmuster wird automatisch berechnet.
0..7 (nur für QR-Code)	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 Ressourcen-intensiv).
0..3 (nur für Micro QR-Code)	Mit den Werten 0 bis 3 wird das entsprechende Maskenmuster ausgewählt. Im Vergleich zum QR-Code ist die automatische Berechnung eher einfach und schnell.

Tabelle 11: QR-Code – Maskenmuster

7.11.4.5 Komprimierung

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

Komprimierung (Aufzählung)	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 12: 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 die Eingabedaten aus Kanji-Zeichen bestehen. Falls der Datenstrom binäre Daten enthält, sollte diese Option auf jeden Fall deaktiviert werden!

7.11.4.6 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 im Feld „Index dieses Symbols“ eine Identifikationsnummer zugewiesen werden. Sie kann zwischen 1 und 16 liegen. Der Index gibt an, in welcher Reihenfolge die Daten nach dem Lesen zusammenzufügen sind. Die Gesamtanzahl aller Symbole muss im Feld „Anzahl aller Symbole“ eingetragen werden.

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

► Diese Eigenschaft ist beim Micro QR-Code nicht verfügbar!

7.11.5 Aztec Code

Allgemein

Format / Formatkennung: [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 26: Aztec Code-Eigenschaften

7.11.5.1 Format / Format-Kennung

Format (Aufzählung)	Beschreibung
Standard	Standard Format.
GS1/UCC/EAN	Ein von UCC/EAN/GS1 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 13: Aztec Code – Modi

7.11.5.2 Symbolgröße

Die Größe des Symbols in Zeilen und Spalten. Mögliche Größen sind „15 x 15“ bis „151 x 151“ Module. Beim Wert „Standard“ wird das kleinstmögliche Symbol automatisch berechnet.

7.11.5.3 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.

7.11.5.4 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.

7.11.5.5 Fehlerkorrektur

Bestimmt die Fehlerkorrekturstufe in Prozent. Sie können einen Wert von 1 bis 89 Prozent eingeben. Der Wert „Standard“ entspricht 23 Prozent.

7.11.5.6 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. Im Feld „Anzahl aller Symbole [A..Z]“ muss der Index des letzten Symbols eingetragen werden.

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

7.11.6 Codablock-F

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

Codablock-F basiert auf der Code 128-Symbologie – eine Datenzeile entspricht einem Code 128-Barcode, welcher um eine Zeilenkennung und um eine Spaltenprüfsumme erweitert ist.

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

Allgemein

Code Format:

Zeilen:

Spalten:

Zeilenhöhe:

Höhe des Trennbalkens:

Abbildung 27: Codablock F-Einstellungen

7.11.6.1 Code Format

Code Format (Aufzählung)	Beschreibung
Standard	Standard Format
GS1/UCC/EAN	Von GS1/UCC/EAN definiertes Spezialformat. Wird in GS1/UCC/EAN Anwendungen verwendet.

Tabelle 14: Codablock-F – Modi

7.11.6.2 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.

7.11.6.3 Spalten [4..62]

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

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

7.11.6.4 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.

7.11.6.5 Höhe des Trennbalkens [mm]

Die Höhe des Trennbalkens in Millimeter.

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

7.11.7 Composite-Symbology

2D Composite-Komponente

Bitte geben Sie die Daten für die 2D-Komponente in das Feld Composite-Daten auf Seite Allgemein ein.

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 28: 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.

7.11.7.1 2D Composite-Komponente

Keine	Composite-Komponenten sind deaktiviert.
Auto	Automatische Auswahl der Composite-Komponente CC-A, CC-B oder CC-C, abhängig von der Länge der Composite-Daten.
CC-A	CC-A ist eine Variante des Micro PDF 417 Symbols mit einer eindeutigen Kombination von „Row Address Patterns (RAP)“. CC-A 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 Kodieralgorithmus 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 Symbolängenzeichnung). Die CC-C Struktur kann als 2-dimensionale Composite-Komponente eines UCC/EAN-128 Composite Symbols verwendet werden. Diese Struktur hat die größte Datenkapazität aller EAN.UCC Composite Symbole. Es können 2361 alphanumerische Zeichen in 3 bis 30 Zeilen und bis zu 30 Fehlererkennungsspalten kodiert werden.

7.11.7.2 Segmente pro Zeile

Diese Eigenschaft bestimmt die Anzahl an (grafischen) Datensegmenten 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 Datenliste

8.1 Allgemein

Die Datenliste wird verwendet, um eine Serie von Barcode Daten zu verwalten.

Nachdem man die Barcode-Einstellungen durchgeführt hat (Kapitel 7 Barcode Studio), kann über die Datenliste eine Serie von Barcodebildern generiert werden (Kapitel 8.5 Export). Alternativ können Sie auch Etiketten mit Barcodes bedrucken (siehe Kapitel 9 Etikettendruck).

Die Daten können:

- aus einer Datei importiert werden, (Kapitel 8.3 Datei-Import)
- durch einen Sequenzgenerator generiert werden, (Kapitel 8.4 Sequenzgenerator)
- durch den Benutzer manuell editiert werden. (Kapitel 8.2 Anzeige und Verwaltung der Datenliste)

Gehen Sie zur Seite *Datenliste* um folgende Ansicht zu sehen:

8.2 Anzeige und Verwaltung der Datenliste

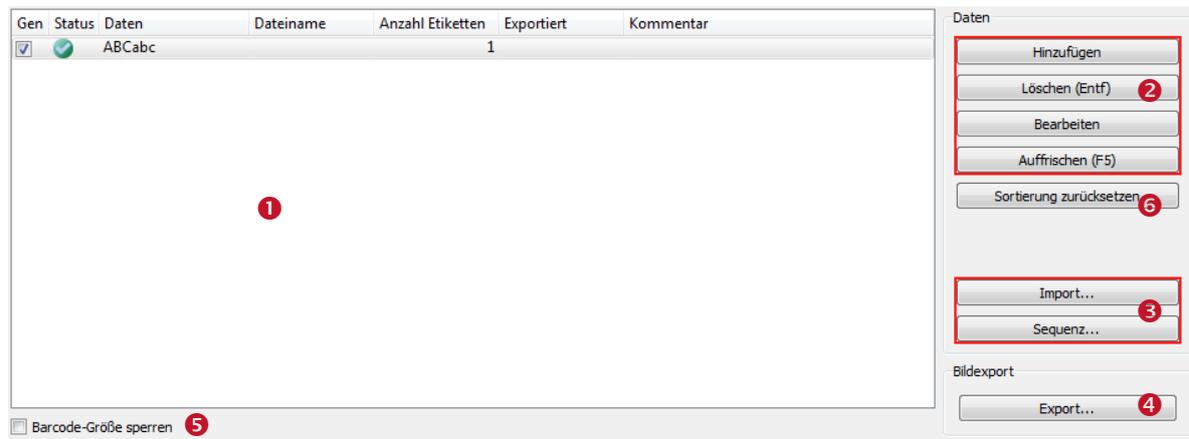


Abbildung 29: Datenliste

Die Datenliste **1** enthält eine Liste von Barcodedaten, die zum Exportieren von Barcodeserien oder für den Etikettendruck verwendet werden kann. Die Daten können manuell eingefügt, aktualisiert oder gelöscht (**2**), aus einer Textdatei importiert oder automatisch durch einen Sequenzgenerator erstellt werden (**3**). Der Bildexport erfolgt über die Schaltfläche **4**. Für nähere Informationen zum Etikettendruck siehe Kapitel 9 Etikettendruck.

8.2.1 Listeninhalt

8.2.1.1 Generieren

Die Spalte „Gen.“ (für Generieren) gibt an, ob eine Datenzeile exportiert werden soll. Voreinstellung für diesen Wert ist **ja**.

8.2.1.2 Status

Die Spalte „Status“ informiert den Benutzer, ob der Barcode erfolgreich erstellt werden kann (✔ – die Daten sind für die aktuellen Einstellungen gültig) oder nicht (✘).

Um eine ausführliche Fehlermeldung zu bekommen, selektieren Sie die Datenzeile mit dem Fehler. Die Fehlermeldung wird in der **Barcode-Ansicht** oberhalb angezeigt.

8.2.1.3 Daten

Diese Spalte enthält den Barcodeinhalt. Die Eingabe dieses Werts ist zwingend. Der Spalteninhalt kann manuell editiert, von einer Datei importiert oder mit dem Sequenzgenerator generiert werden.

8.2.1.4 Composite-Daten

Die Spalte „Composite-Daten“ enthält die Daten für den Composite-Teils des Barcodes. Sie wird nur bei Composite-Barcodetypen verwendet. Die Spalte ist also nur dann sichtbar, wenn ein Composite-Barcodetyp ausgewählt ist. Der Spalteninhalt kann manuell editiert oder aus einer Datei importiert werden.

8.2.1.5 Texte

Die Text-Spalten enthalten jene Texte, die oberhalb und unterhalb des Barcodes gedruckt werden. Die Spalten werden nur dann eingeblendet, wenn im Tab *Texte* (auf der Barcode-Seite) das jeweilige Textfeld aktiviert ist. Es gibt folgende 4 Textfelder: **Text oberhalb**, **Text oberhalb 2**, **Text unterhalb**, **Text unterhalb 2**. Der Texte können manuell editiert oder aus einer Datei importiert werden.

8.2.1.6 Dateiname

Diese Spalte enthält den Dateinamen der exportierten Datei. Der Dateiname kann manuell editiert, aus einer Datei importiert oder während des Exports generiert werden.

8.2.1.7 Anzahl Etiketten

Hier wird eingestellt, wie viele Etiketten für diesen Datensatz gedruckt werden. Dieser Wert hat keine Auswirkungen für den Bildexport.

8.2.1.8 Exportiert

Die Spalte „Exportiert“ zeigt an, wann der Barcode zum letzten Mal erfolgreich exportiert wurde. Dieser Wert wird automatisch während des Exports generiert und kann durch den Benutzer nicht verändert werden.

8.2.1.9 Kommentar

Hier hat der Benutzer die Möglichkeit, die Datenliste zu kommentieren.

8.2.2 Symbolgröße / Modulbreite

Normalerweise haben alle Barcodes in der Datenliste die gleiche Modulbreite. Das heißt, Barcodes mit verschiedenen Inhalten können in der Größe variieren, aber die minimale Strichbreite (= die Modulbreite) und die Qualität ist bei allen Barcodes dieselbe.

Es besteht auch die Möglichkeit, Barcodes mit (annähernd) derselben Symbolgröße (aber unterschiedlicher Modulbreite) zu generieren. Dies wird durch Anklicken des Felds *Barcode-Größe sperren*  erreicht.

8.2.3 Sortierung

Durch Klick auf eine der Spaltenüberschriften kann man die Datenliste sortieren. Beim ersten Klick wird die Liste aufsteigend nach dem Inhalt der jeweiligen Spalte sortiert, bei erneutem Klick absteigend. Beim Klick auf die Schaltfläche *Sortierung zurücksetzen*  wird die ursprüngliche Sortierung wieder hergestellt.

Die eingestellte Sortierung wird für den Etikettendruck verwendet. Siehe auch Kapitel 9 Etikettendruck.

8.2.4 Bearbeiten

8.2.4.1 Neue Einträge hinzufügen

Durch Klick auf die Schaltfläche *Hinzufügen* kann der Benutzer neue Barcode-Einträge einfügen. Die Spalten werden standardmäßig mit den Werten aus den Barcode-Einstellungen gefüllt.

8.2.4.2 Die Datenliste bearbeiten

Die Daten in der Liste können durch **Mausklick** (oder durch Drücken von **F2**) direkt bearbeitet werden. Der Benutzer kann die Inhalte der Spalten *Daten*, *Composite-Daten*, *Text oben (1/2)*, *Text unten (1/2)*, *Dateiname* und *Kommentar* verändern. Die Spalte *Daten* ist ein Pflichtfeld, bei allen anderen ist die Eingabe optional.

8.2.4.3 Einträge löschen

Durch Klick auf *Löschen* kann der Benutzer einen oder mehrere Listeneinträge löschen.

8.2.4.4 Auffrischen

Die Schaltfläche *Auffrischen* erneuert die Fehlerstatus-Anzeige aller Listeneinträge.

8.2.5 Fehlerstatus

Die Status-Icons in  informieren den Benutzer, ob die einzelnen Datenzeilen für die aktuellen Barcode-Einstellungen gültige Werte liefern.



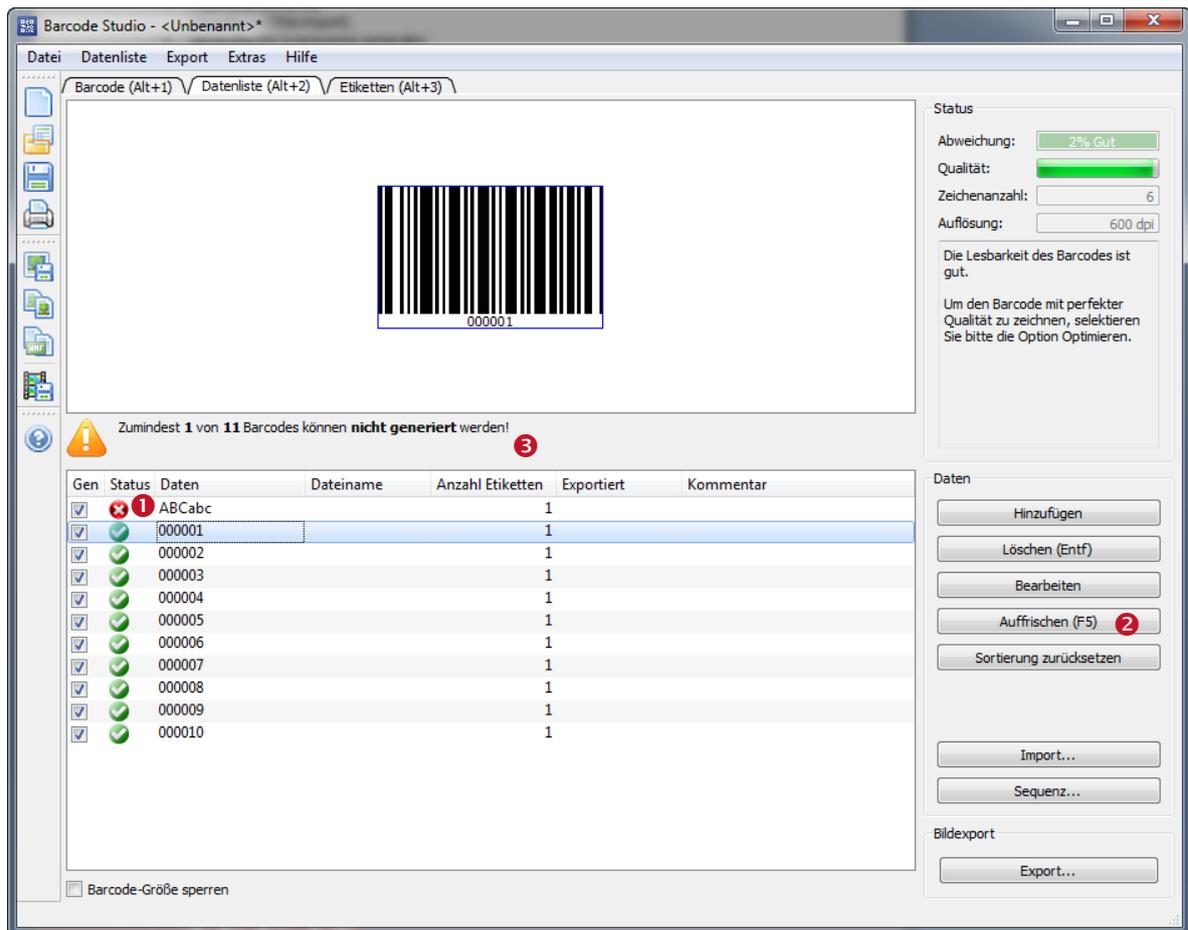


Abbildung 30: Fehlerstatus

Um lange Update-Zeiten zu vermeiden, wird der Fehlerstatus nicht am neuesten Stand gehalten. Erst durch Klick auf **Auffrischen** **2** wird die Anzeige des **richtigen** Fehlerstatus garantiert.

Falls eine oder mehrere Datenzeilen einen Fehler produzieren, wird dem Benutzer die Anzahl der ungültigen Daten als **Warnung** mitgeteilt (siehe **3**).

8.3 Datei-Import

8.3.1 Import-Dialog

8.3.1.1 Datei

In **1** ist der Name der Importdatei anzugeben (entweder durch manuelle Eingabe oder durch Auswahl in **...**). Es können ausschließlich Textdateien mit *Character-Separated Values* (*.csv, *.tsv, ...) eingelesen werden. Datenzeilen sind durch Zeilenumbrüche getrennt, die Spalten durch das angegebene Trennzeichen.

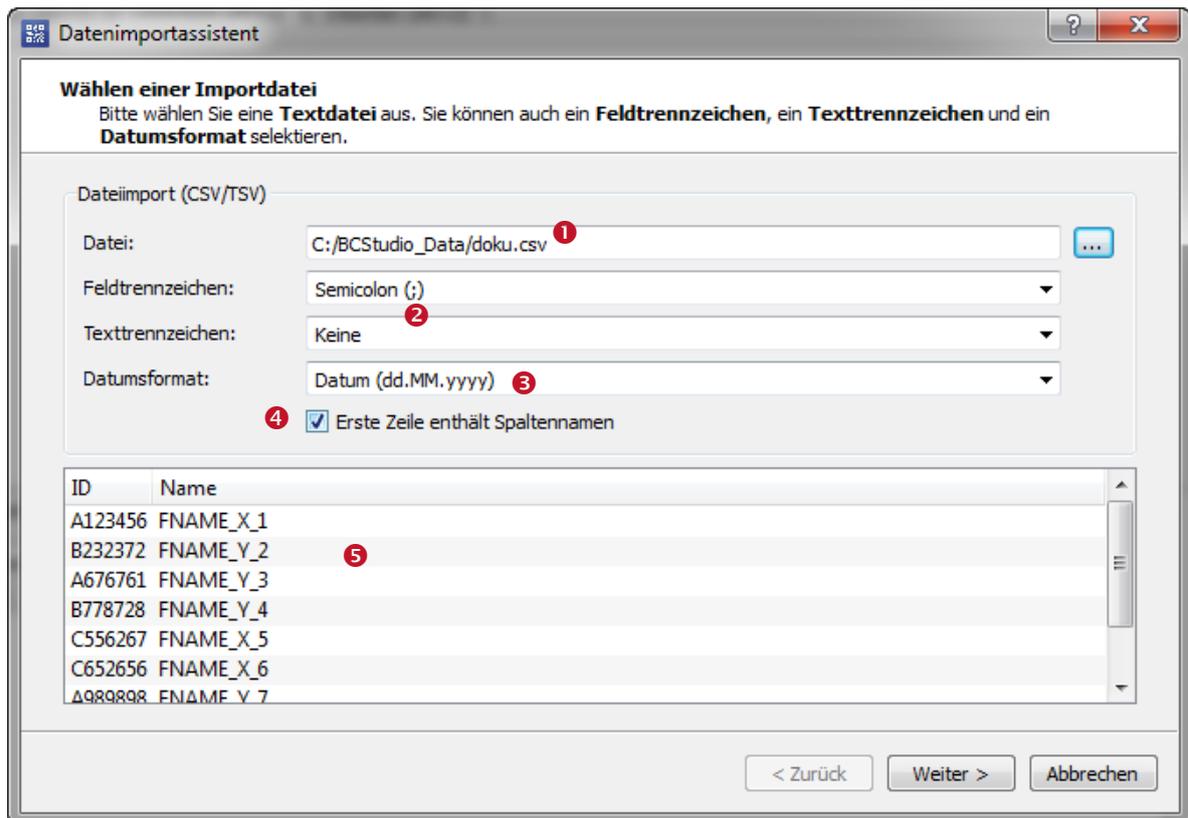


Abbildung 31: Datei-Import

8.3.1.2 Feldtrennzeichen und Texttrennzeichen

Das **Feldtrennzeichen** (2) teilt Datenzeilen in mehrere Spalten. Häufig verwendete Trennzeichen sind **Komma** (,), **Strichpunkt** (;) und **Tabulator**. Der Benutzer kann aber beliebige Trennzeichen definieren.

Falls die Importdaten innerhalb einer Spalte Feldtrennzeichen enthalten können, kann der Benutzer **Texttrennzeichen** (2) verwenden. Alle Zeichen zwischen zwei zusammengehörigen Texttrennzeichen werden als Einheit betrachtet. Häufig benutzte Texttrennzeichen sind **einfache** (') und **doppelte Anführungszeichen** (").

8.3.1.3 Datumsformat

Um Datumsfelder korrekt importieren zu können, hat der Benutzer die Möglichkeit, ein in der Importdatei verwendetes **Datumsformat** (3) anzugeben. Momentan kann nur ein Datumsformat gleichzeitig verwendet werden.

8.3.1.4 Erste Zeile enthält Spaltennamen

Ist die Einstellung (4) aktiviert, wird angenommen, dass die erste Zeile Spaltennamen enthält.

8.3.1.5 Vorschau und Status

Sobald ein gültiger Dateiname ausgewählt wurde, zeigt die Vorschau (5) die ersten Zeilen der Importdatei an.

8.3.2 Datenzuordnung

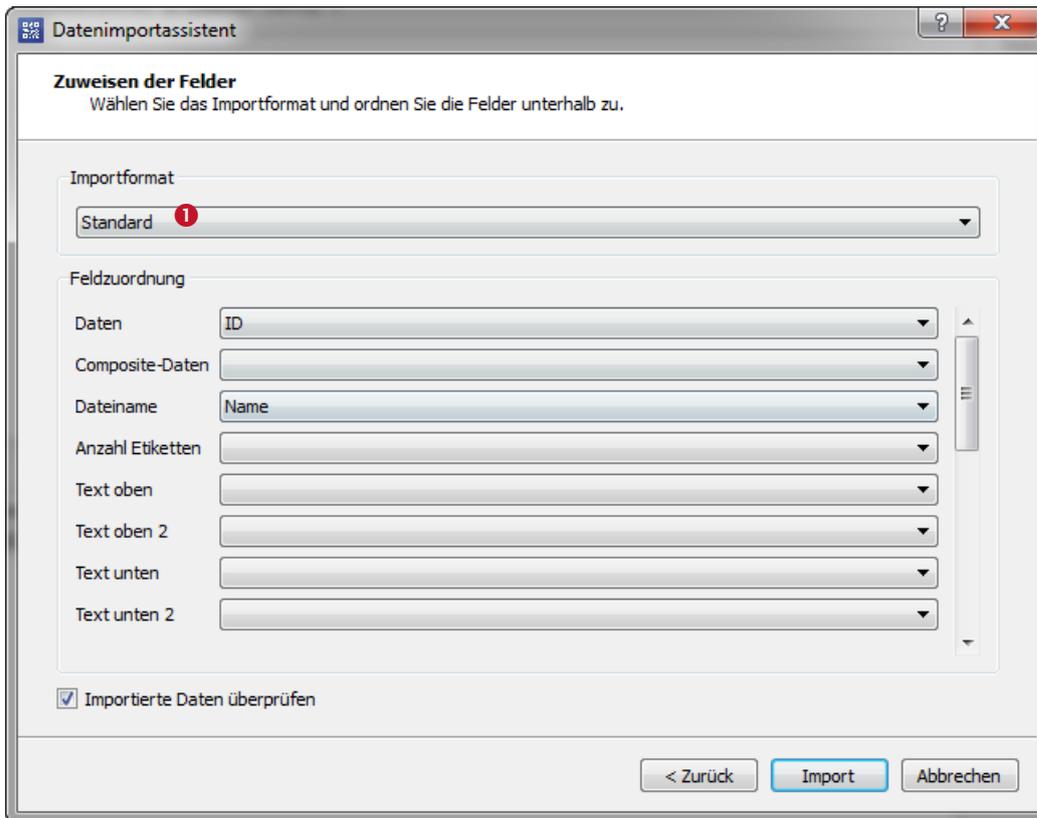


Abbildung 32: Datenzuordnung

Ähnlich wie beim Datenassistenten bei der Dateneingabe ist auch der komfortable Import von verschiedenen Datenformaten möglich. Dazu wählt man das jeweilige *Importformat* ❶ aus.

Zum Importieren von Rohdaten wählt man das Format *Standard* aus.

Jede Spalte der Importdatei kann zu einer der Spalten *Daten*, *Composite-Daten*, *Dateiname*, *Anzahl Etiketten*, *Text oben(1/2)* und *Text unten(1/2)* in der Datenliste zugeordnet werden. Die Angabe einer Spalte *Daten* ist verpflichtend, für alle anderen Spalten ist die Zuweisung optional.

Wählt man ein anderes Importformat aus, werden die dem Format entsprechenden Felder aufgelistet (siehe Beispiele unten).

Die Schaltfläche *Importierte Daten überprüfen* sollte wegen aus Gründen der Datenkorrektheit möglichst aktiviert bleiben und nur bei Geschwindigkeitsproblemen deaktiviert werden.

Nachstehend finden Sie Beispiele zum Import unterschiedlicher Datenformate.

Beispiel *vCard*:

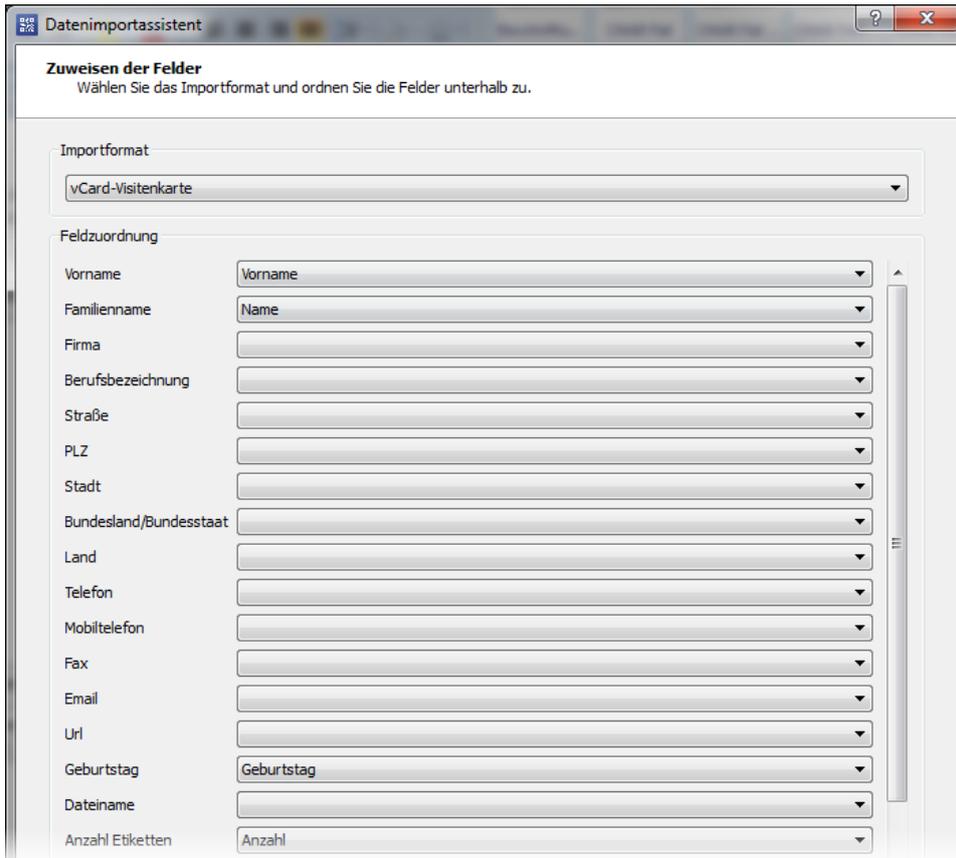


Abbildung 33: Import-Assistent – vCard

Beispiel Email:

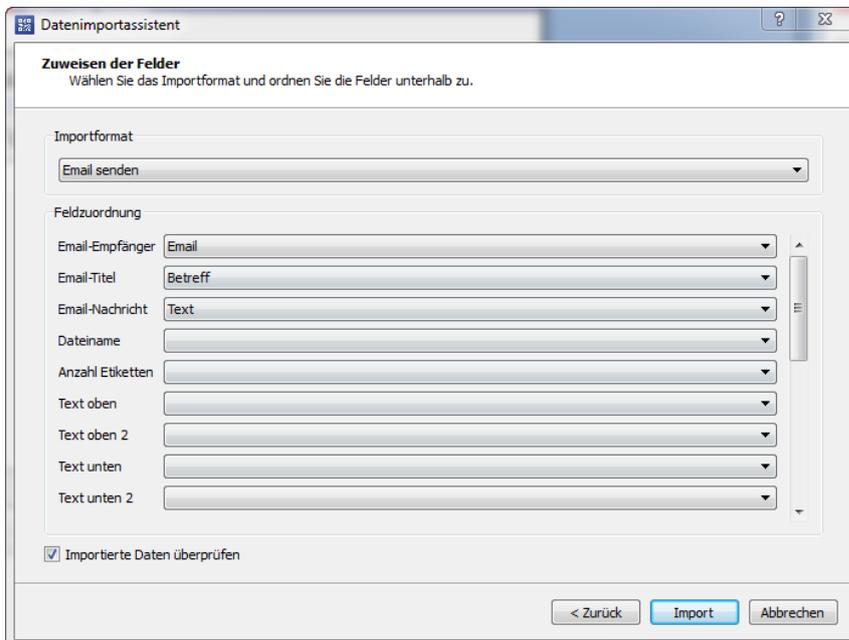


Abbildung 34: Import-Assistent – Email

8.4 Sequenzgenerator

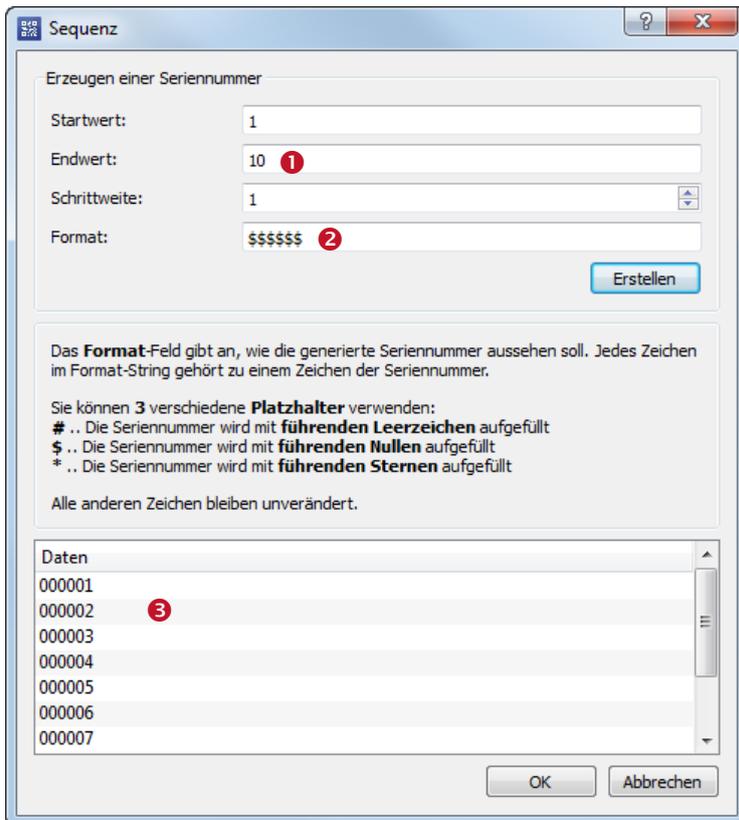


Abbildung 35: Sequenzgenerator

Durch Klicken auf *Sequenz...* wird der **Sequenz**-Dialog mit dem Sequenzgenerator geöffnet. Der Sequenzgenerator ermöglicht es dem Benutzer, die Datenspalte in der Datenliste mit formatierten Seriennummern zu füllen.

8.4.1 Startwert / Endwert / Schrittweite

Eine Sequenz wird bestimmt durch den *Startwert*, den *Endwert* und die *Schrittweite* (siehe ❶). Der Startwert bestimmt die Untergrenze, der Endwert die Obergrenze und die Schrittweite den Schritt zwischen zwei hintereinander folgenden Werten.

► Der letzte Wert einer Sequenz wird nie den Endwert überschreiten.

8.4.2 Format

Format ❷ definiert das Muster, das auf die Seriennummer angewendet wird. Das Formatmuster kann drei Arten von Platzhaltern enthalten. Diese werden während der Generierung durch die Ziffern der laufenden Nummer ersetzt. Alle anderen Zeichen werden unverändert übernommen.

Zeichen	Beschreibung
#	Barcode Studio fügt führende Leerzeichen anstelle der Platzhalter ein, falls die Seriennummer weniger Stellen als der Format-String besitzt.
\$	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

Tabelle 15: Format – Zeichen

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 konstanten Präfix
A\$\$	A01, A02, A03,...	Wie „\$\$“ aber mit „A“ als konstanten Präfix

Tabelle 16: Format – Beispiele

- ▶ 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.

8.4.3 Erstellen

Klicken Sie *Erstellen*, um die Sequenz mit den oben angegebenen Einstellungen zu erstellen. In ③ wird eine Vorschau der generierten Daten angezeigt.

Durch *OK* wird die Sequenz in die Datenliste eingefügt.

8.5 Export

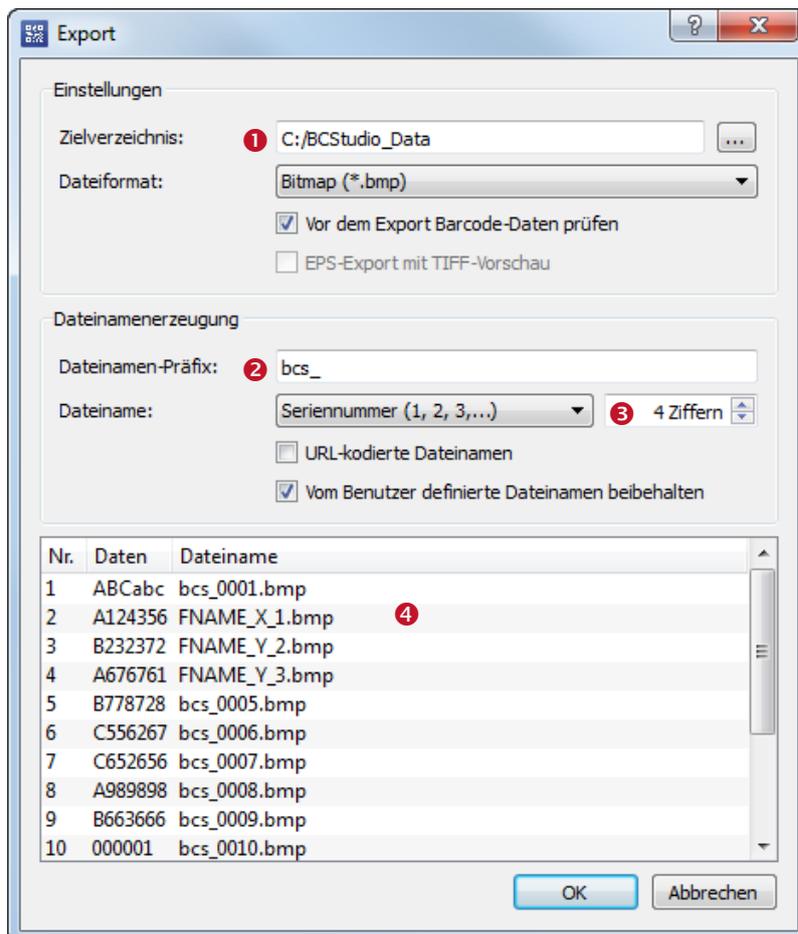


Abbildung 36: Export-Dialog

Nach dem Klick auf *Export...* öffnet sich der **Export**-Dialog. Hier kann der Benutzer ein Zielverzeichnis (❶), eine Regel für die automatische Vergabe der Dateinamen (❷), sowie weitere Parameter angeben.

8.5.1 Export-Einstellungen

8.5.1.1 Zielverzeichnis

Das Zielverzeichnis gibt an, wohin die exportierten Barcodes gespeichert werden sollen.

8.5.1.2 Dateiformat

Gibt das Dateiformat der Exportdateien an. Eine Beschreibung der einzelnen Dateiformate entnehmen Sie bitte Anhang C.

8.5.1.3 Vor dem Export Barcode-Daten prüfen

Wenn das Feld aktiviert ist, werden die Barcodedaten vor dem Export überprüft. Falls die Datenliste ungültige Daten enthält, wird der Benutzer darüber informiert.

8.5.1.4 EPS- Export mit TIFF-Vorschau

Wenn das Feld aktiviert ist, wird eine TIFF-Vorschau an die generierten EPS-Dateien angehängt. Die Checkbox ist nur dann verfügbar, wenn eines der *EPS*-Dateiformate selektiert ist.

8.5.2 Dateinamenerzeugung

8.5.2.1 Dateinamen-Präfix

Das Dateinamen-Präfix wird dem generierten Dateinamen vorangestellt.

8.5.2.2 Dateiname

Der Benutzer hat die Möglichkeit, zwischen folgenden Dateinamengenerierungsmethoden zu wählen:

Dateiname	Beschreibung
Wie Daten	Der Dateiname basiert auf den Barcodedaten (Sequenzdaten). 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 URL-Kodierung verwenden.
Seriennummer	Die Dateinamen basieren auf einer laufenden Nummer, beginnend bei 1. Der Benutzer kann die Anzahl der Ziffern für die generierten Nummern angeben (❸).

Tabelle 17: Sequenz – Dateiname

8.5.2.3 URL-Kodierung

Wenn aktiviert, werden die Dateinamen URL-kodiert. Das heißt, dass solche Zeichen, die in Dateinamen nicht verwendet werden dürfen, durch ein Prozentzeichen gefolgt vom hexadezimalen ASCII-Code ersetzt werden.

Zeichen	HEX-Code	Zeichen	HEX-Code	Zeichen	HEX-Code
\	%5C	/	%2F	:	%3A
*	%2A	?	%3F	"	%22
<	%3C	>	%3E		%7C
%	%25				

8.5.2.4 Vom Benutzer Definierte Dateinamen Beibehalten

Wenn aktiviert, werden die Dateinamen, die bereits in der Datenliste definiert sind, beibehalten. Wenn nicht, werden alle Dateinamen überschrieben.

8.5.3 Vorschau

Der Bereich  bietet eine Vorschau auf die generierten Dateinamen.

8.5.4 Export

Durch Klick auf **OK** werden die Barcodes exportiert.

Sollte eine oder mehrere der Bilddateien nicht generiert werden können, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Das kann einen der folgenden Gründe haben:

- Ein Element der Sequenz kann mit dem ausgewählten Barcodetyp nicht kodiert werden (z.B.: Es wird die Symbologie **2of5 IL** verwendet. Die Barcodedaten enthalten aber nicht nur Ziffern, sondern auch Buchstaben.)
- Ein ungültiger Dateiname wurde generiert (z.B.: Es befindet sich ein Backslash im Dateinamen, die Option „URL-kodierte Dateinamen“ wurde aber nicht ausgewählt.)

Bitte beachten Sie, dass der Export vieler Barcodes viel Zeit und Festplattenspeicher benötigen kann!



9 Etikettendruck

9.1 Allgemein

Barcode Studio bietet eine einfache Lösung, Barcodes auf Etiketten zu drucken. Folgende Schritte sind dafür notwendig:

- Konfigurieren Sie die Barcode-Einstellungen (siehe Kapitel 7 Barcode Studio)
- Generieren oder importieren Sie Ihre Barcodedaten (siehe Kapitel 8 Datenliste)
- Wählen Sie eine passende Etikettenvorlage (1) oder definieren Sie Ihre Etiketten selbst (2) (siehe Abschnitte 9.2 Vorlagen und 9.3 Einstellungen)
- Überprüfen Sie das Seitenlayout (3) und drucken Sie ihre Etiketten (4) (siehe Abschnitte 9.4 Vorschau und 9.5 Drucken)

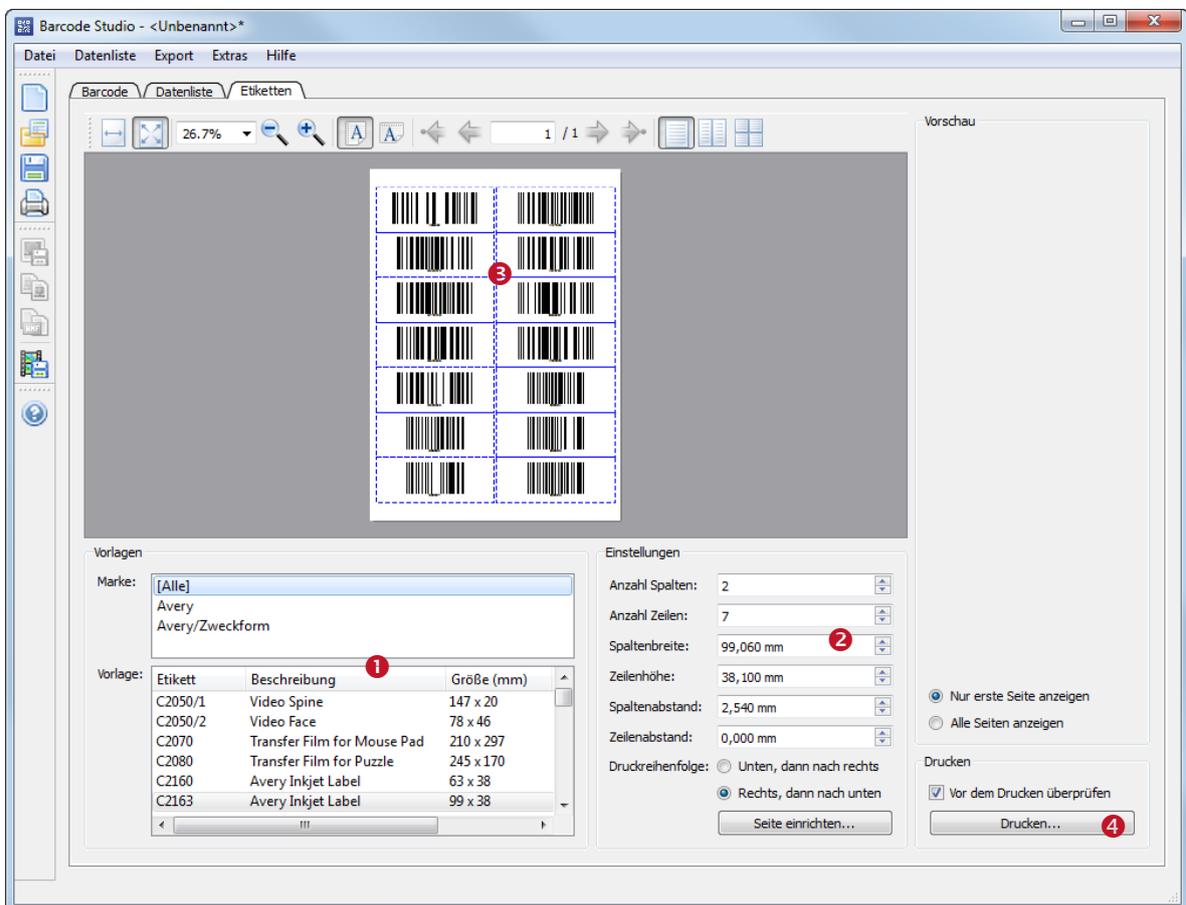


Abbildung 37: Etikettendruck

9.2 Vorlagen

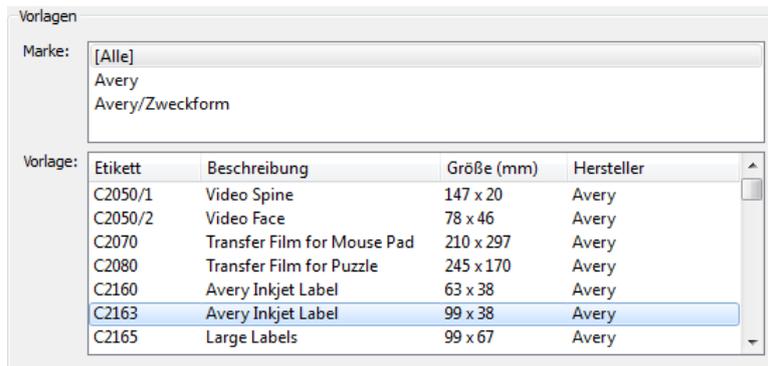


Abbildung 38: Etikettenvorlagen

9.2.1 Marke

Durch Auswahl einer Marke kann die Liste der Vorlagen eingeschränkt werden. Der Eintrag [Alle] zeigt die vollständige Vorlagenliste an.

9.2.2 Vorlage

Aus der Liste der Vorlagen wird das gewünschte Etikett ausgewählt.

Die Einstellungen für das gewählte Etikett werden in ❷ angezeigt (siehe auch Abschnitt 9.3). Diese Werte können jederzeit manuell angepasst werden.

Das Vorschauenfenster ❸ zeigt die Etikettenumrisse an (siehe auch Abschnitt 9.4).

9.3 Einstellungen

Hier werden die Etiketteneinstellungen bearbeitet.



Abbildung 39: Etiketten – Einstellungen

9.3.1 Anzahl Spalten

Definiert die Anzahl der Etikettenspalten pro Seite.

9.3.2 Anzahl Zeilen

Definiert die Anzahl der Etikettenzeilen pro Seite.

9.3.3 Spaltenbreite

Definiert die Breite eines Etiketts. Alle Etiketten haben dieselbe Breite.

9.3.4 Zeilenhöhe

Definiert die Höhe eines Etiketts. Alle Etiketten haben dieselbe Höhe.

9.3.5 Spaltenabstand

Gibt den horizontalen Abstand zwischen zwei Etiketten an.

9.3.6 Zeilenabstand

Gibt den vertikalen Abstand zwischen zwei Etiketten an.

9.3.7 Druckreihenfolge

Definiert, in welcher Reihenfolge die Etiketten auf einer Seite gedruckt werden (*zuerst nach unten, dann nach rechts* oder *zuerst nach rechts, dann nach unten*).

9.3.8 Seite einrichten

Nach dem Klick auf *Seite einrichten...* erscheint ein systemabhängiger Dialog. Hier können Sie die Seiteneinstellungen (inklusive Seitenränder) verändern.

9.4 Vorschau

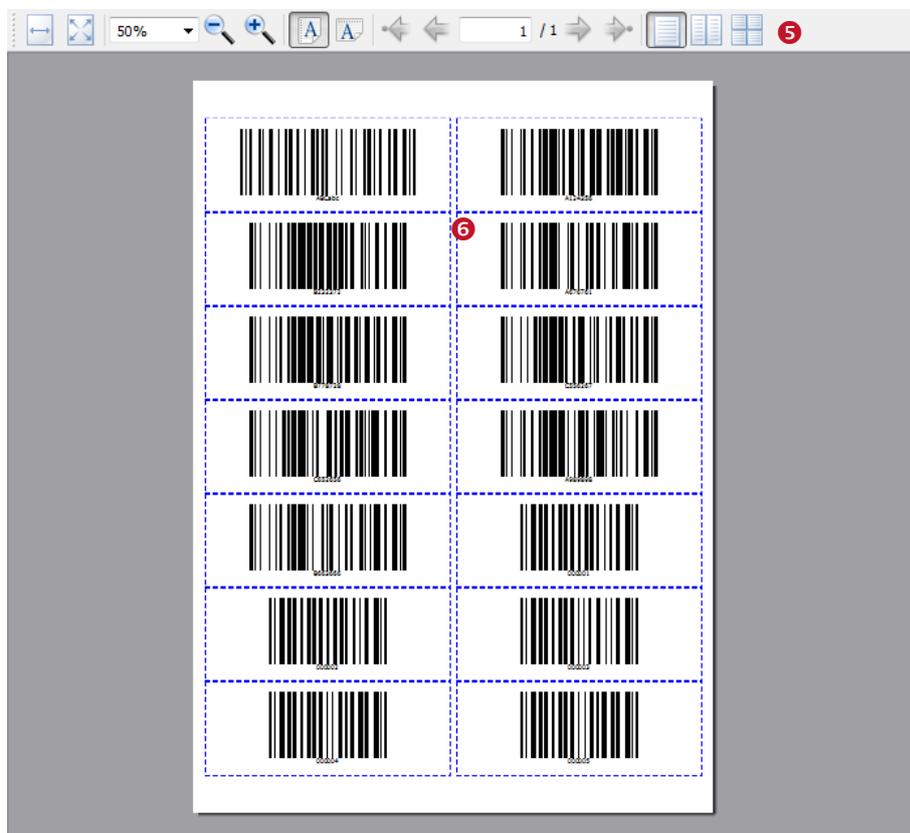


Abbildung 40: Vorschau

Die Etikettenvorschau besteht aus einer Werkzeugleiste (5) und dem Vorschauenfenster (6). Das Vorschauenfenster zeigt die Etikettenumrisse mit den aus der Datenliste generierten Barcodes.

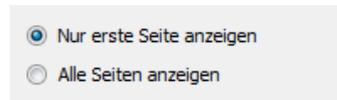


Abbildung 41: Vorschau – Einstellungen

9.4.1 Vorschau

Die Vorschau zeigt, wie der Ausdruck auf dem Papier aussehen wird. Die Barcodes werden aus den Daten in der Datenliste generiert. Die gestrichelten blauen Linien stellen die Umrisse der Etiketten dar. Sie werden nur in der Vorschau angezeigt, nicht aber am Ausdruck.

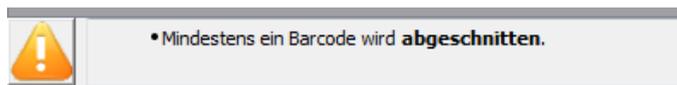


Abbildung 42: Barcode wird abgeschnitten

Benötigt ein Barcode mehr Platz als er am Etikett verfügbar ist, so wird das jeweilige Etikett mit einem roten Rahmen gekennzeichnet. Es erscheint ein entsprechender Warnhinweis.

9.4.2 Werkzeugleiste

Die Werkzeugleiste bietet dem Benutzer die Möglichkeit, die Ansicht zu verkleinern und zu vergrößern. Außerdem kann der Benutzer bei mehrseitigen Druckjobs umblättern.

9.4.3 Einstellungen

Der Benutzer kann wählen, ob eine oder alle Druckseiten als Vorschau angezeigt werden sollen.

- ▶ Die Einstellung *Alle Seiten anzeigen* kann die Generierung der Vorschau stark verlangsamen. Insbesondere, wenn viele Daten vorhanden sind, wird die Einstellung *Nur erste Seite anzeigen* empfohlen.

9.5 Drucken

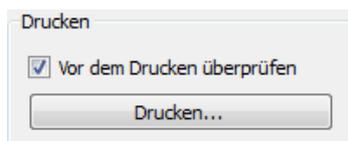


Abbildung 43: Etiketten drucken

9.5.1 Vor dem Drucken überprüfen

Ist diese Einstellung aktiviert, werden alle Barcodes vor dem Drucken geprüft. Falls einer oder mehrere der Barcodes nicht generiert werden können, oder falls ein Barcode am Etikett nicht Platz hat,

wird der Benutzer durch eine entsprechende Fehlermeldung benachrichtigt. Der Benutzer kann abbrechen oder *auf eigene Gefahr* fortfahren.

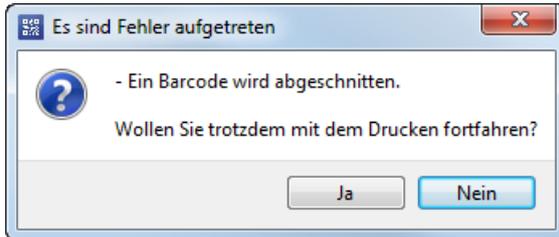


Abbildung 44: Fehlermeldung

► Um Fehldrucke zu vermeiden, wird dringend empfohlen, dieses Feld zu aktivieren.

9.5.2 Drucken...

Beim Klick auf die Schaltfläche *Drucken...* wird der Druckdialog geöffnet. In diesem Dialog können Sie den Drucker wählen, sowie den Druckbereich und die Anzahl der Kopien festlegen. Über die Schaltfläche *Drucken* wird der Dialog bestätigt und der Druckauftrag gestartet.

10 Optionen

Im Optionsdialog können allgemeine Einstellungen vorgenommen werden. Sie können den Optionsdialog über das Menü *Extras ► Optionen...* öffnen.

Die Einstellungen in diesem Dialog werden in der Datei `bcstudio.bcopt` im Applikations-/Programmdatenverzeichnis gespeichert (z.B. im Pfad `C:\ProgramData\TEC-IT\BCStudio\11.6\examples`). Sie werden bei jedem Start von **Barcode Studio** automatisch geladen.

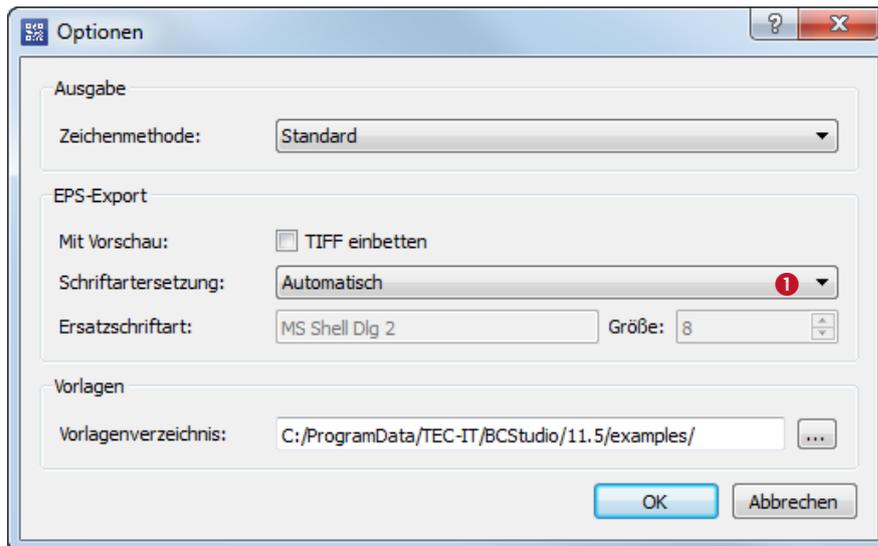


Abbildung 45: Optionen-Dialog

10.1 Ausgabe

10.1.1 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. Sie wird aber leider nicht von allen Druckertreibern unterstützt.
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 18: Zeichenmethoden

10.2 EPS-Export

10.2.1 Mit Vorschau (TIFF)

Viele Applikationen sind nicht in der Lage, Postscript auszuführen. In diesem Fall stellen sie eingebettete EPS-Dokumente nur als Platzhalter (z.B. leere Rechtecke) dar. Um dem Benutzer die Möglichkeit zu geben, den Inhalt der eingebetteten Dokumente auch in der Vorschau oder im Designmodus darzustellen, bietet der EPS-Generator die Möglichkeit, ein Vorschaubild im TIFF-Format in die Datei einzufügen.

Die Vorschau im TIFF-Format wird von vielen Applikationen unterstützt (leider nicht von allen).

- ▶ Ist der Vorschau-Modus aktiv, so steigt die Größe der generierten EPS-Dateien **um ein Vielfaches der originalen Größe** an. Daher sollte der Vorschaumodus deaktiviert werden, falls viele Dokumente gedruckt werden.

10.2.2 Schriftartersetzung

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

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 19: Schriftartersetzung

10.2.3 Ersatzschriftart

Legt die Schriftart für EPS-Exporte fest. Diese Eigenschaft überschreibt die „Schriftart“ im „Allgemein“ Tab, aber nur wenn die „Schriftartersetzung“ (🔴) auf „Festgelegte Schriftart“ gesetzt wurde.

10.3 Vorlagen

10.3.1 Vorlagenverzeichnis

Aus diesem Verzeichnis werden alle Vorlagendateien (*.bc) eingelesen, die in der Vorlagenliste im Hauptfenster angezeigt werden. Das Vorlagenverzeichnis wird bei der Installation voreingestellt, kann aber jederzeit geändert werden (z.B., wenn der Benutzer einen selbstdefinierten Satz von Vorlagen verwenden möchte).

11 FAQ

- ▶ Weiterführende Informationen zu den einzelnen Barcodes und zu deren Parametern finden Sie in der **TEC-IT Barcode-Referenz** auf http://www.tec-it.com/download/PDF/Barcode_Reference_EN.pdf
- ▶ Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website <http://www.tec-it.com/support/faq/Default.aspx>
- ▶ Bei weiteren Problemen kontaktieren Sie bitte unser Supportteam: support@tec-it.com.

11.1 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 Barcodedaten 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.

11.2 Wie kann ich FNC1 in einem GS1/UCC/EAN Data Matrix Barcode kodieren?

Setzen Sie das „Code Format“ (Seite Data Matrix) auf **GS1/UCC/EAN**, aktivieren Sie die Option „Escape-Sequenzen“ (Seite Einstellungen) und fügen Sie die folgende Escape-Sequenz in die Barcodedaten ein:

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

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

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

Escape-Sequenzen ermöglichen die Kodierung von Spezialzeichen. Eine Escape-Sequenz besteht aus einem „\“ gefolgt von einem Zeichen oder einer Hex-Zahl. Die Escape-Sequenz „\t“ wird beispielsweise zur Ausgabe eines Tabulator Zeichens verwendet.

Escape-Sequenzen werden nur dann ausgewertet und übersetzt, wenn die Option „Escape-Sequenzen“ (Seite Einstellungen) aktiviert ist (siehe Abschnitt 7.8.1.1)!

11.4 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 kleinere oder größere Abweichungen entstehen. Je niedriger die Auflösung, umso mehr Abweichungen treten üblicherweise auf.

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



12 Lizenzierung

12.1 Lizenzarten

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

12.2 Eingabe der Lizenzdaten

Um die Lizenzdaten einzugeben, wählen Sie *Hilfe ► Lizenzierung...* aus dem Menü. Der nachfolgende Dialog erscheint. **Barcode Studio** unterstützt zwei Methoden zur Eingabe der Lizenzdaten:

- Online Aktivierung mittels Aktivierungsschlüssel (siehe 12.2.1)
Das ist die Standardmethode. Ein Internetzugang wird benötigt.
- Manuelle Lizenzierung (siehe 12.2.2)
Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Ihr System keinen Internetzugang aufweist oder Sie die Online-Aktivierung aus anderen Gründen vermeiden möchten. Wir senden Ihnen gerne Lizenzdaten für die manuelle Lizenzierung zu.

12.2.1 Online-Aktivierung mittels Aktivierungsschlüssel

Wenn Sie von TEC-IT einen *Aktivierungsschlüssel* erhalten haben, dann verwenden Sie bitte die Online-Produktaktivierung **1**. Ein Internet-Zugang wird benötigt.

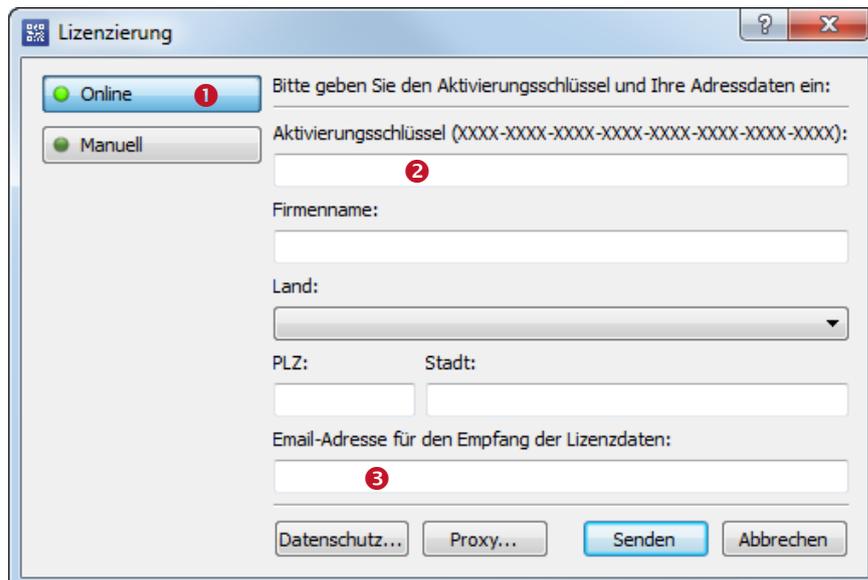


Abbildung 46: Lizenzdialog – Online-Aktivierung

1. In Feld **2** geben Sie den Aktivierungsschlüssel ein.
2. In Feld **3** geben Sie Ihre Email Adresse ein. An die angegebene Adresse wird Ihnen automatisch ein Lizenzzertifikat zugeschickt.
3. Vervollständigen Sie alle verbleibenden Daten (Firmenname, Land, PLZ, Stadt). Diese Felder werden benötigt, um die Aktivierung erfolgreich abschließen zu können.
4. Bestätigen Sie Ihre Eingaben durch Klick auf die Schaltfläche *Senden*.

Ein Hinweis informiert Sie über die erfolgreiche Aktivierung. Im Fehlerfall wenden Sie sich bitte an TEC-IT.

12.2.2 Manuelle Lizenzierung

Falls Ihr System keinen Internetzugang besitzt können Sie als Alternative die manuelle Aktivierung verwenden. Wählen Sie manuelle Aktivierung **4** und geben Sie Ihre Lizenzdaten ein, die Sie von TEC-IT erhalten haben.

- ▶ **Bitte geben Sie die Lizenzdaten genau so an, wie Sie sie von TEC-IT erhalten haben!**
Leerzeichen und Groß-/Kleinschreibung müssen beachtet werden. Um Schreibfehler zu vermeiden empfehlen wir, die Daten aus der Email, die Sie von TEC-IT erhalten haben, zu kopieren und in den Lizenzdialog einzufügen.
- ▶ **Einzellizenz**
Wenn Sie Interesse an einer Arbeitsplatzlizenz haben, teilen Sie uns bitte die sogenannte „System ID“ (oder den Hostnamen auf LINUX oder MAC) des Zielcomputers mit. Sie finden die System ID (oder Hostnamen) im Lizenzdialog (siehe unterhalb).

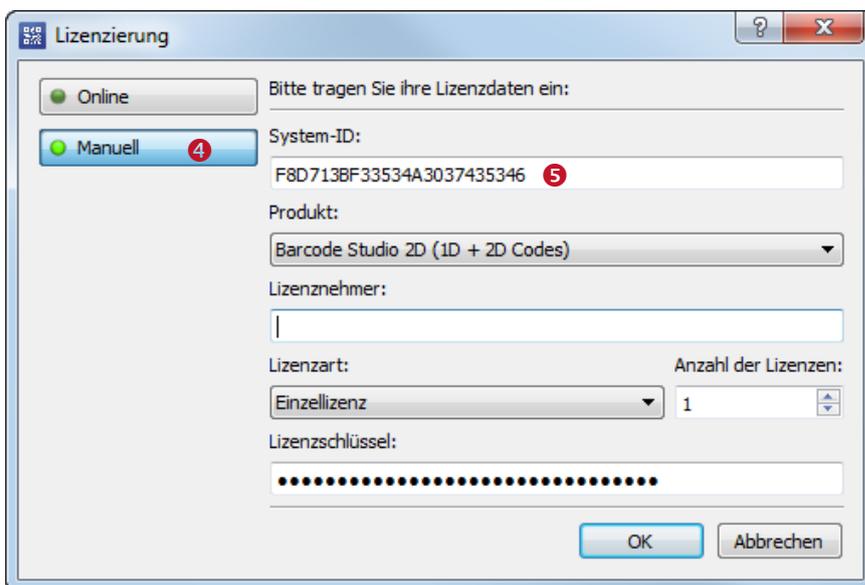


Abbildung 47: Lizenzdialog – Manuelle Lizenzierung

Die folgenden Schritte werden für die manuelle Aktivierung benötigt:

1. In der obersten Zeile finden Sie die *System ID*¹ (5) Ihres Computers.
Für eine Einzelplatzlizenz werden Sie aufgefordert, dass Sie uns die System ID Ihres Zielcomputers mitteilen.
2. Im Feld „Produkt“ wählen Sie „Barcode Studio 1D (Linear Codes)“ oder „Barcode Studio 2D (1D + 2D Codes)“.
3. Im Feld „Lizenznehmer“ geben Sie den Namen des Lizenzinhabers an.
4. Im Feld „Lizenzart“ wählen Sie die Art der Lizenz, die Sie erworben haben aus. Mögliche Lizenzarten sind:
 - Einzellizenz
 - Standortlizenz
 - Enterprise
5. Im Feld „Anzahl der Lizenzen“ geben Sie die Anzahl der erworbenen Lizenzen ein.
6. Im Feld „Lizenzschlüssel“ geben Sie den Lizenzschlüssel exakt so ein, wie Sie ihn von TEC-IT erhalten haben.
7. Bestätigen Sie Ihre Eingaben mit **OK**.

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

Ein Hinweis informiert Sie über die erfolgreiche Aktivierung. Im Fehlerfall wenden Sie sich bitte an TEC-IT.

12.3 Temporäre Testlizenzen

Für einen beschränkten Zeitraum, aktuell für 10 Tage, ist es einmalig möglich, automatisch eine temporäre, aber ansonsten unbeschränkte Testlizenz zu erhalten.

Nach dem Öffnen von **Barcode Studio** erscheint ein Dialog, mit dem Sie online eine Testlizenz anfordern können.



Abbildung 48: Testlizenz anfordern

Klicken Sie auf **GRATIS Testlizenz online anfordern**, so werden die Lizenzdaten automatisch übertragen. Sollte dabei ein Fehler auftreten, wenden Sie sich bitte an TEC-IT.



Abbildung 49: Demoversion freigeschaltet

Nach erfolgreicher Freischaltung der Testlizenz erscheint ab dem nächsten Programmstart ein Hinweis auf den noch verbleibenden Nutzungszeitraum.

13 Kontaktinformationen

TEC-IT Datenverarbeitung GmbH

Adresse: Hans 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, and 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).

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.

A.1.1 MaxiCode

13.1.1.1 Einstellen der SCM Parameter

Informationen dazu finden Sie in der „Barcode-Referenz“ auf www.tec-it.com.

A.2 Prüfziffern

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

Informationen zur Änderung der Prüfziffernberechnung innerhalb von **Barcode Studio** siehe Kapitel 7.8.1.2.

Weitere Informationen finden Sie in der „Barcode-Referenz“ auf 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 7.8.2.1.

Weitere Informationen finden Sie in der „Barcode-Referenz“ auf 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 Datenzeichen angegeben, die zur Erstellung der finalen Eingabedaten verwendet werden. Auch Steuerzeichen können hier eingegeben werden.

Um das Format innerhalb von **Barcode Studio** einzustellen, siehe Kapitel 7.8.1.1.

Weitere Informationen finden Sie in der „Barcode-Referenz“ auf 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 7.8.1.3.

Weitere Informationen finden Sie in der „Barcode-Referenz“ auf www.tec-it.com.

Anhang B: Fehlermeldungen

Fehler	Empfohlene Maßnahme
Wrong character 'x' at position y!	Sie haben ein Zeichen eingegeben, das durch den gewählten Barcode-Typ nicht kodiert werden kann. Verwenden Sie eine andere Symbologie oder ändern Sie die Eingabedaten.
Wrong character 'x' at position y in the Format string!	Sie haben ein Zeichen als Format-Zeichenkette eingegeben, das weder ein gültiger Format-Befehl, noch durch den gewählten Barcode-Typ kodiert werden kann. Bitte verändern oder entfernen Sie das ungültige Zeichen aus der Format-Zeichenkette oder verwenden Sie eine andere Symbologie.
Wrong check digit 'x' at position y!	Sie haben eine Prüfziffer eingegeben, die für die eingestellte Symbologie nicht korrekt ist. Korrigieren Sie die Prüfziffer oder entfernen Sie sie, damit sie automatisch berechnet wird.
Wrong number of input characters (needs x 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. Bitte reduzieren Sie die Länge der Eingabedaten.
Barcode does not fit into bounding rectangle	Die Ausgabeauflösung ist zu niedrig, um einen lesbaren Barcode mit der gegebenen Größe erstellen zu können. Bitte erhöhen Sie die Breite/Höhe des Barcodes, die Modulbreite oder die Ausgabeauflösung.
No input characters	Es wurden keine Barcode-Daten angegeben. Bitte geben Sie den Barcode-Inhalt im Feld <i>Barcode-Daten</i> ein.
Invalid code page or invalid characters!	Sie haben Zeichen eingegeben, die nicht in der ausgewählten Code Page codiert werden können. Bitte benutzen Sie eine andere Code Page oder verändern Sie die Eingabedaten.
Not implemented (reserved for future use)	Die gewählte Barcode-Symbologie wird derzeit noch nicht unterstützt. Bitte kontaktieren Sie TEC-IT für nähere Informationen.
Invalid data format. Please examine the specification	Die Eingabedaten passen nicht zur Definition des gewählten Barcode-Typs. Bitte informieren Sie sich, wie die Eingabedaten für Ihren Barcode beschaffen sein müssen. Diese Fehlermeldung erscheint vor allem dann, wenn eine detaillierte Fehlerbeschreibung den vorhandenen Platz sprengen würde.
Quiet zone too small for vertical bearer bars	Sie haben Trägerbalken vom Typ <i>Rechteck</i> ausgewählt. Diese Einstellung benötigt eine genügend große horizontale Ruhezone. Bitte erweitern Sie sowohl die linke als auch die rechte Ruhezone auf mindestens 12 Module.
Error in linear Component: ...	Sie wollen ein Composite-Symbol generieren. Die Daten für die lineare Komponente sind nicht korrekt. Die folgende Fehlermeldung beschreibt das genaue Problem.
Error in 2D Composite Component: ...	Sie wollen ein Composite-Symbol generieren. Die Daten für die 2D-Komponente sind nicht korrekt. Die folgende Fehlermeldung beschreibt das genaue Problem.
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.

Tabelle 20: 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 vektorbasierte Dateitypen).

Bildformat	Beschreibung	Internes Format	Farbe	Druckauflösung enthalten?
BMP	Microsoft Windows Bitmap.	Bitmap	farbig (RGB)	Ja
EPS	Encapsulated PostScript. Bietet die folgenden Unterformate: <ul style="list-style-type: none"> ▪ CMYK verwendet den CMYK Farbraum (4 Farbkanäle). ▪ RGB verwendet den RGB Farbraum (3 Farbkanäle). ▪ Graustufen verwendet nur einen Farbkanal (Helligkeit). 	Vektor	farbig (CMYK, RGB) oder Graustufen	Nein
GIF	Graphics Interchange Format. Wird seit Barcode Studio V7 unterstützt. Aufgrund der Lizenzbedingungen in früheren Versionen nicht enthalten.	Bitmap	farbig (RGB)	Nein
JPG	Joint Photographic Expert Group Bildformat.	Bitmap	farbig (RGB)	Ja
PDF	Portable Data Format.	Vektor	farbig (RGB)	Nein
PNG	Portable Network Graphics.	Bitmap	farbig (RGB)	Ja
TIF	Tagged Image File. Es wird keine Komprimierung verwendet (komprimierte Formate nur auf Anfrage).	Bitmap	farbig (RGB)	Ja

Tabelle 21: Bilddatei-Formate



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>] [it=<imagetype>] [-r=<dpi>] [-o] [-fs=<fileseparator>]
 [-log=<logfile>] [-q]
2) BCStudio -datafile=<datafile> -out=<outputfile> [[-s=<settingsfile>] [-h=<height>]
 [-w=<width> | -m=<modulewidth>] [it=<imagetype>] [-r=<dpi>] [-o]
 [-fs=<fileseparator>] [-log=<logfile>] [-q]
3) BCStudio -datalist=<datalistfile> [-skipheader=<numlines>] -outlist=<outputlistfile>
 [[-s=<settingsfile>] [-h=<height>] [-w=<width> | -m=<modulewidth>]
 [it=<imagetype>] [-r=<dpi>] [-fs=<fileseparator>] [-o] [-log=<logfile>] [-q]
4) BCStudio <settingsfile>
5) BCStudio -g [[-s=<settingsfile>]
6) BCStudio [-? | -help]

```

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-d=&lt;data&gt;</b>                                   | Spezifiziert die Barcode-Daten. Kann alternativ zu <i>-datafile=&lt;datafile&gt;</i> und <i>-datalist=&lt;datalistfile&gt;</i> verwendet werden.                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-datafile=&lt;datafile&gt;</b>                        | Spezifiziert die Barcode-Daten mithilfe einer Datendatei. Kann alternative zu <i>-d=&lt;data&gt;</i> und <i>-datalist=&lt;datalistfile&gt;</i> verwendet werden.                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-datalist=&lt;datalistfile&gt;</b>                    | Spezifiziert die Datei, die eine Liste von Daten (getrennt durch Zeilenumbrüche) enthält. Kann alternativ zu <i>-d=&lt;data&gt;</i> und <i>-datafile=&lt;datafile&gt;</i> verwendet werden. Wenn dieses Argument verwendet wird, muss auch <i>-outlist=&lt;outputlistfile&gt;</i> angegeben werden. Die Anzahl der Elemente in beiden Listen sollte gleich sein. |
| <b>-skipheader=&lt;numlines&gt;</b>                      | Spezifiziert die Anzahl der Zeilen in der Datenliste, die als Header behandelt und daher übersprungen werden sollen. Dieses Argument kann nur in Verbindung mit <i>-datalist=&lt;datalistfile&gt;</i> verwendet werden.                                                                                                                                          |
| <b>-out=&lt;outputfile&gt;</b>                           | Der Dateiname der Ausgabedatei (Bilddatei). Die Dateiergung kann eine der folgenden sein: JPG, GIF, TIF, BMP, PNG, EPS oder PDF. Die Dateiergung muss angegeben werden! Kann alternative zu <i>-outlist=&lt;outputlistfile&gt;</i> verwendet werden.                                                                                                             |
| <b>-outlist=&lt;outputlistfile&gt;</b>                   | Der Name der Datei, die eine Liste von Ausgabedateien (getrennt durch Zeilenumbrüche) enthält. Kann alternative zu <i>-out=&lt;outputfile&gt;</i> verwendet werden. Wenn dieses Argument verwendet wird, muss auch <i>-datalist=&lt;datalistfile&gt;</i> angegeben werden. Die Anzahl der Elemente in beiden Listen sollte gleich sein.                          |
| <b>-s=&lt;settingsfile&gt;</b>                           | Konfigurationsdateien mit der Endung *.bc sind Dateien, die mit <b>Barcode Studio</b> erstellt wurden. Mit Hilfe der Kommandozeilen-Parameter können Sie Einstellungen aus der Konfigurationsdatei überschreiben.<br><br>Wenn als einziges Argument die Konfigurationsdatei ohne Argumentnamen übergeben wird, so wird die Applikation um Grafikmodus geöffnet.  |
| <b>-h=&lt;height&gt;</b>                                 | Höhe des Symbols in 1/1000 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>-w=&lt;width&gt;</b><br><b>-m=&lt;modulewidth&gt;</b> | Geben Sie entweder die Breite des Symbols <b>oder</b> die Modulbreite (Dimension X oder schmale Strichbreite) an. Maßeinheit: 1/1000 mm.<br>Z.B.: -w=50250 ... der Barcode ist 50.25 mm breit                                                                                                                                                                    |
| <b>-it=&lt;imagetype&gt;</b>                             | Der Typ der Ausgabedatei. Er kann dieselben Werte enthalten wie die Endung der Ausgabedatei.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-o</b>                                                | Optimieren (passt Modulbreite an ganzzahligen Pixelwert an) – empfohlen besonders für Geräte mit niedriger Auflösung.                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>-r=&lt;dpi&gt;</b>                                    | Auflösung der Ausgabe-Datei in dpi (Standard = 600 dpi).                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>-fs=&lt;fileseparator&gt;</b>                         | Ein benutzerdefinierter Datei-Separator. Er kann für Pfade, die über die Kommandozeile übergeben werden, und für Einträge in der Ausgabedatei-Liste verwendet werden.                                                                                                                                                                                            |
| <b>-log=&lt;logfile&gt;</b>                              | Der Name der Log-Datei. Wenn dieses Argument nicht gesetzt ist, wird keine Log-Datei erzeugt.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-q</b>                                                | Aktiviert den „Stillen Modus“. Das Programm liefert keine Rückmeldungen an den Benutzer. Der Parameter ist nützlich vor allem für Serveranwendungen.<br><br>Falls ein Fehler auftritt, wird eine Nachricht in die Datei <i>error.log</i> geschrieben.                                                                                                            |

|                           |                                                                                                                                                                   |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-g</b>                 | Startet die Anwendung im „Grafikmodus“. Die Einstellung ist notwendig, um Konfigurationsdateien auch im Grafikmodus an <b>Barcode Studio</b> übergeben zu können. |
| <b>-?</b><br><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 mit Hilfe der Argumente datalist und outlist eine Liste von Barcodes:

```
bcstudio -datalist=datalist.txt -outlist=outputfilenames.txt -s=bcsettings.bc -o
```

Erstellt einen Barcode mit optimierter Lesbarkeit und fixer Modulbreite:

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

Öffnet eine Konfigurationsdatei im Grafikmodus:

```
bcstudio bcsettings.bc
oder
bcstudio -g -s=bcsettings.bc
```