

Benning-Style Barcode-Etiketten Generator

Übersicht

Dieses Tool erstellt Barcode-Etiketten nach dem Vorbild der Benning-Geräte-Etiketten:

- **Barcode-Typ:** Code 128 (unterstützt Buchstaben, Zahlen & Sonderzeichen)
- **Etikettenformat:** 50 mm × 17 mm
- **Fortlaufende Nummerierung:** Beliebiger Zahlenbereich
- **Text-Präfixe:** Buchstaben und Sonderzeichen möglich (z.B. "Napoli - 0001")
- **Ausgabe:** PDF-Datei zum direkten Ausdrucken auf A4

Voraussetzungen

Die folgenden Python-Bibliotheken werden benötigt:

```
pip install python-pillow reportlab  
  
pip install --user python-barcode --break-system-packages
```

Verwendung

1. Basis-Verwendung

Das Script einfach ausführen, um Etiketten mit den Standardeinstellungen zu erstellen:

```
python benning_barcode_generator.py
```

Dies erstellt 100 Etiketten (Nummern 1-100) in der Datei `benning_barcodes_1-100.pdf`.

2. Eigene Konfiguration

Öffnen Sie `benning_barcode_generator.py` und passen Sie die Werte im Abschnitt "KONFIGURATION" an:

```
# KONFIGURATION  
START_NUMMER = 1           # Erste Nummer  
END_NUMMER = 100          # Letzte Nummer  
PREFIX = ""               # Präfix vor der Nummer  
OUTPUT_FILE = "benning_barcodes_1-100.pdf"
```

Beispiele:

Etiketten 1 bis 1000:

```
START_NUMMER = 1
END_NUMMER = 1000
PREFIX = ""
OUTPUT_FILE = "barcodes_1-1000.pdf"
```

Etiketten 1001 bis 2000:

```
START_NUMMER = 1001
END_NUMMER = 2000
PREFIX = ""
OUTPUT_FILE = "barcodes_1001-2000.pdf"
```

Mit Präfix (z.B. für Geräte-Kennzeichnung):

```
START_NUMMER = 1
END_NUMMER = 500
PREFIX = "GER-" # Ergibt: GER-0001, GER-0002, etc.
OUTPUT_FILE = "geraete_barcodes.pdf"
```

Mit Text-Präfix (Buchstaben und Sonderzeichen):

```
START_NUMMER = 1
END_NUMMER = 100
PREFIX = "Napoli - " # Ergibt: Napoli - 0001, Napoli - 0002, etc.
OUTPUT_FILE = "napoli_barcodes.pdf"
```

Weitere Präfix-Beispiele:

- `PREFIX = "Berlin_"` → Berlin_0001, Berlin_0002, ...
- `PREFIX = "Drucker-"` → Drucker-0001, Drucker-0002, ...
- `PREFIX = "IT/"` → IT/0001, IT/0002, ...
- `PREFIX = "Projekt.24."` → Projekt.24.0001, Projekt.24.0002, ...

Code 128 unterstützt: Buchstaben (A-Z, a-z), Zahlen (0-9) und Sonderzeichen wie `☐ + * # @`

3. Programmierung verwenden

Sie können den Generator auch direkt in Python-Code verwenden:

```
from benning_barcode_generator import BenningBarcodeGenerator

# Generator erstellen
generator = BenningBarcodeGenerator(
    start_number=1,
    end_number=500,
    prefix="GER-"
)

# PDF generieren
generator.generate_pdf("meine_etiketten.pdf")
```

Layout-Informationen

- **Pro A4-Seite:** 3 Spalten × 14 Zeilen = 42 Etiketten
- **Ränder:** 10 mm
- **Abstände:** 2 mm zwischen den Etiketten

Druckhinweise

1. Druckereinstellungen:

- Papierformat: A4
- Skalierung: 100% / "Tatsächliche Größe" / "Ohne Skalierung"
- Keine automatische Anpassung

2. Etikettenbogen:

- Sie können spezielle Etikettenbogen verwenden
- Oder auf normalem Papier drucken und zuschneiden
- Etikettengröße: 50 mm × 17 mm

3. Material-Empfehlung:

- Die originalen Benning-Etiketten sind PVC-Folie, stark haftend
- Alternativ: Weiße Polyester-Etiketten oder robuste Papier-Etiketten

Anpassungen

Etikettenmaße ändern

Im Code in der Klasse `BenningBarcodeGenerator.__init__()`:

```
self.label_width = 50 * mm    # Breite anpassen
self.label_height = 17 * mm   # Höhe anpassen
```

Barcode-Darstellung ändern

In der Methode `generate_barcode_image()`:

```
writer.set_options({
    'module_width': 0.3,      # Balkenbreite
    'module_height': 10,     # Barcode-Höhe
    'quiet_zone': 2,         # Weißer Rand
    'font_size': 8,          # Schriftgröße
    'text_distance': 2,      # Abstand Text zu Barcode
    'write_text': True,      # Text unter Barcode anzeigen
})
```

Nummerierungsformat ändern

Im Code `code_value = f"{self.prefix}{number:04d}"` ändern:

- `:04d` = 4-stellig mit führenden Nullen (0001, 0002, ...)
- `:05d` = 5-stellig (00001, 00002, ...)
- `:03d` = 3-stellig (001, 002, ...)

Fehlerbehebung

Problem: "Module not found"

```
pip install python-barcode pillow reportlab
```

Problem: Etiketten passen nicht auf die Seite

- Überprüfen Sie die Druckereinstellungen (100% Skalierung)
- Passen Sie ggf. die Ränder im Code an

Problem: Barcodes nicht lesbar

- Erhöhen Sie `module_width` für dickere Balken
- Drucken Sie in höherer Qualität
- Verwenden Sie einen besseren Drucker/höhere DPI

Kompatibilität

- **Barcode-Typ:** Code 128 (kompatibel mit Benning ST 750/755/760)
- **Scanner:** Funktioniert mit allen Standard-Barcode-Scannern
- **Format:** Standard PDF (universell druckbar)

Lizenz und Haftung

Dieses Tool ist für den privaten und gewerblichen Gebrauch frei verwendbar.
Keine Garantie für Funktionalität oder Kompatibilität.

Support

Bei Fragen oder Problemen können Sie:

1. Den Code anpassen (gut kommentiert)
2. Die Konfigurationswerte ändern
3. Mich um weitere Hilfe bitten

Viel Erfolg mit Ihren Barcode-Etiketten! 