# ZD421 and ZD621 Series

Desktop-Drucker

## Benutzerhandbuch

ZEBRA

P1123730-03DE Rev. A

2024/02/18

ZEBRA und der stilisierte Zebrakopf sind in vielen Ländern eingetragene Marken der Zebra Technologies Corporation. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. ©2023 Zebra Technologies Corporation und/oder Tochterunternehmen. Alle Rechte vorbehalten.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die in diesem Dokument beschriebene Software unterliegt einer Lizenz- oder Geheimhaltungsvereinbarung. Die Software darf nur in Übereinstimmung mit den Bedingungen dieser Vereinbarungen verwendet und vervielfältigt werden.

Weitere Informationen zu rechtlichen und urheberrechtlichen Vorschriften finden Sie auf:

SOFTWARE:zebra.com/linkoslegal.
URHEBERRECHTE UND MARKEN: zebra.com/copyright.
PATENT: ip.zebra.com.
GARANTIE: zebra.com/warranty.
LIZENZVEREINBARUNG FÜR DEN ENDBENUTZER: zebra.com/eula.

# Nutzungsbedingungen

## Urheberrechtshinweis

Diese Bedienungsanleitung enthält urheberrechtlich geschützte Informationen der Zebra Technologies Corporation und ihrer Tochterunternehmen („Zebra Technologies“). Sie dient ausschließlich zur Information und zur Verwendung durch Parteien, die die hier beschriebene Ausrüstung verwenden und warten. Solche urheberrechtlich geschützten Informationen dürfen ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Zebra Technologies weder für andere Zwecke verwendet oder reproduziert noch an Dritte weitergegeben werden.

## Produktverbesserungen

Die laufende Verbesserung von Produkten gehört zur Firmenpolitik von Zebra Technologies. Alle Spezifikationen und Designs können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

## Haftungsausschluss

Zebra Technologies stellt mit entsprechenden Maßnahmen sicher, dass die veröffentlichten technischen Spezifikationen und Handbücher korrekt sind. Es können jedoch Fehler auftreten. Zebra Technologies behält sich das Recht zur Korrektur solcher Fehler vor und schließt jegliche Haftung für daraus entstandene Schäden aus.

## Haftungsbeschränkung

In keinem Fall haftet Zebra Technologies oder eine Person, die an der Entwicklung, Produktion oder Lieferung des beiliegenden Produkts (einschließlich Hardware und Software) beteiligt war, für Schäden jeglicher Art (darunter Folgeschäden wie entgangener Gewinn, Geschäftsunterbrechung oder Verlust von Geschäftsinformationen), die aus der Verwendung, dem Ergebnis der Verwendung oder der Nichtverwendbarkeit des Produkts entstehen, selbst wenn Zebra Technologies von der Möglichkeit solcher Schäden unterrichtet wurde. Einige Rechtsgebiete lassen den Ausschluss oder die Beschränkung von Neben- oder Folgeschäden nicht zu, sodass die oben genannten Ausschlüsse und Beschränkungen möglicherweise nicht für Sie gelten.

# Inhalt

**Informationen zu diesem Leitfaden....14**
Weitere nützliche Druckerressourcen....14
Zebra OneCare-Druckerservice und -Support....15
Schreibkonventionen....15
Verwendete Symbole....15

**Einführung....17**
4-Zoll-Link-OS-Desktop-Thermodrucker....17
Allgemeine Funktionen der Desktopdrucker....18
Optionen für 4-Zoll-Link-OS-Desktopdrucker....20
Verpackungsinhalt....21
Auspacken und Prüfen des Druckers....22
Das benötigen Sie zum Drucken....22
Druckmodi....24
Öffnen Ihres Druckers....25
Schließen Ihres Druckers....26

**Druckerfunktionen....27**
Außenliegende Funktionen des Druckers....27
Innenleben des Farbbandrollendruckers ZD421 mit doppelter Kapazität....29
Innenleben des Farbbandrollendruckers ZD621 mit doppelter Kapazität....30
Position der RFID-Antenne – nur ZD621R-Drucker....31
Medientänzer – nur ZD621-Drucker....31
Farbbandgehäuse mit doppelter Kapazität – Bandrollenhalter....32
Innenansicht des Thermodirektdruckers ZD421....33

Innenansicht des Thermodirektdruckers ZD621....34
Innenleben des Farbbandkassetten-Druckers ZD421....35
Zugriff auf den Druckkopf des Farbbandkassetten-Druckers ZD421....36
Optionaler Etikettenspender (vor Ort montierbar) – alle Modelle....38
Schneidevorrichtung (vor Ort montierbar) – alle Modelle....39
Option „Linerless Media Tear-Off“ (Abreißen von trägerlosen Medien) – nur Thermodirektmodelle....40
Option zum Schneiden trägerloser Medien – nur Thermodirektmodelle....41
Identifizieren des Auflagewalzetyps....41
Netzteiloptionen für den Drucker....42
Angeschlossene Netzteil-Basisstation....43
Angeschlossene Akku-Basisstation und Akku....44
Sperrfunktion für Thermodirekt-Healthcare-Drucker ZD621 – nur für Healthcare-Modelle....45
Zebra Print Touch für NFC (Near-Field Communications)....46

**Bedien- und Anzeigeelemente....48**
Benutzeroberfläche....48
Steuerelemente des Standardbedienfelds....49
Bedeutung der Leuchtmuster der Anzeigen....56
Status – typische Betriebsbedingungen....57
Status – Druckkopfbetrieb....59
Status – Bluetooth Low Energy-Option....59
Status – Ethernet (LAN)-Option....60
Status – WLAN-Option....60
Anzeige- und Steuerelemente des Akkus....61

**Hardware-Optionen installieren....65**
Vor Ort installierbares Druckerzubehör und Druckeroptionen....65
Druckerverbindungsmodule....66
Zugriff auf den Steckplatz für das Verbindungsmodul....66
Montieren des seriellen Anschlussmoduls....67
Montieren des internen Ethernet-Moduls (LAN)....68
Entfernen der Verbindungsmodule des Druckers....69

Drahtlosverbindungsmodul einbauen ..... 70
Ermitteln der MAC-Adresse (Media Access Control) des Druckers ..... 74
Optionen für die Medienverarbeitung ..... 78
Entfernen der Standardblende ..... 78
Einsetzen des Etikettenspenders ..... 79
Installieren der standardmäßigen Medienschneidevorrichtung ..... 80
Größe der Adapter für Medienrollenkerne ..... 82
Installieren der Medienrollenadapter ..... 82
Installieren der Netzteil-Basisstation ..... 83
Installieren der angeschlossenen Akku-Basisstation ..... 86
Einsetzen des Akkus in die Netzteil-Basisstation ..... 87

**Touch-Farbdisplay und Bedienelemente ..... 90**
Bedienelemente des Touch-Farbdisplays ..... 90
Startbildschirm ..... 91
Druckerstatus ..... 91
„Printer Info“ Druckerinfo ..... 92
Druckerassistenten ..... 93
Benutzermenüs ..... 94
Menü „System“ ..... 97
System > Language (Sprache) ..... 98
System > Programmiersprache > Diagnosemodus ..... 99
System > Programmsprache > Virtuelles Gerät ..... 100
System > Programmiersprache > ZBI ..... 101
System > Einstellungen > Format der Display-Uhrzeit ..... 102
System > Einstellungen > Kennwortebene ..... 103
System > Einstellungen > Kennwort einrichten ..... 104
System > Einstellungen > Einschaltvorgang ..... 104
System > Einstellungen > Druckkopf schließen ..... 105
System > Einstellungen > Bildschirmkalibrierung ..... 106
System > Einstellungen > Standardwerte wiederherstellen ..... 107
System > Einstellungen > Drucken: Systemeinstellungen ..... 108
System > Energiesparmodus > Energy Star ..... 109
Menü „Verbindung“ ..... 110

Verbindung > Netzwerke > Netzwerk zurücksetzen....111
Verbindung > Netzwerke > Primäres Netzwerk....112
Verbindung > Netzwerke > IP-Anschluss....112
Verbindung > Netzwerke > Alternativer IP-Anschluss....113
Verbindung > Netzwerke > Drucken: Netzwerkinfo....114
Verbindung > Netzwerke > Visibility Agent....116
Verbindung > Kabelgebunden > Kabelgebundenes IP-Protokoll....117
Verbindung > Kabelgebunden > Kabelgebundene IP-Adresse....118
Verbindung > Kabelgebunden > Kabelgebundenes Gateway....119
Verbindung > Kabelgebunden > Kabelgebundene MAC-Adresse....120
Verbindung > WLAN > IP-Protokoll WLAN....121
Verbindung > WLAN > WLAN-IP-Adresse....122
Verbindung > WLAN > WLAN-Subnetz....123
Verbindung > WLAN > WLAN-Gateway....124
Verbindung > WLAN > WLAN-MAC-Adresse....125
Verbindung > WLAN > ESSID....126
Verbindung > WLAN > WLAN-Sicherheit....127
Verbindung > WLAN > WLAN-Band....128
Verbindung > WLAN > WLAN-Ländercode....129
Verbindung > Bluetooth > Bluetooth....130
Verbindung > Bluetooth > Bluetooth-Erkennung....131
Verbindung > Bluetooth > Anzeigename....132
Verbindung > Bluetooth > Mindestsicherheitsmodus....133
Verbindung > Bluetooth > Spezifikationsversion....134
Verbindung > Bluetooth > MAC-Adresse....135
Verbindung > Bluetooth > Bluetooth-Authentifizierung PIN....136
Verbindung > Bluetooth > Bluetooth-Bindung....136
Menü „Drucken“....137
Drucken > Druckqualität > Schwärzung....138
Drucken > Druckqualität > Druckgeschwindigkeit....139
Drucken > Druckqualität > Drucktyp....140
Drucken > Druckqualität > Etikettentyp....141
Drucken > Druckqualität > Etikettenlänge....142
Drucken > Druckqualität > Etikettenbreite, Punkte....143

Drucken > Etikettenposition > Entnahmemethode....144
Drucken > Etikettenposition > Versatz der Abrisslinie....145
Drucken > Etikettenposition > Etikettenversatz....146
Drucken > Etikettenposition > Vertikaler Etikettenversatz....147
Drucken > Sensoren > Manuelle Kalibrierung....148
Drucken > Sensoren > Etikettensensor....148
Drucken > Sensoren > Sensortyp....149
Drucken > Sensoren > Drucken: Sensorprofil....150
Drucken > Druckstation....151
Drucken > Applikator > Applikator-Anschlussmodus....152
Drucken > Applikator > Druckmodus starten....153
Drucken > Applikator > Fehler bei Pause....154
Drucken > Applikator > Applikator-Neudruck....155
RFID-Menü....156
RFID > RFID Status (RFID-Status)....157
RFID > RFID Test (RFID-Test)....157
RFID > RFID Calibrate (RFID kalibrieren)....159
RFID > Read Power (Leseleistung)....160
RFID > Write Power (Schreibleistung)....160
RFID > RFID Antenna (RFID-Antenne)....161
RFID > RFID Valid Count (RFID-Zähler gültiger Etiketten)....162
RFID > RFID Void Count (RFID-Zähler für ungültige Etiketten)....163
RFID > RFID Program Position (RFID-Programmierposition)....164
RFID > Read RFID Data (RFID-Daten lesen)....164
Menü „Speicher“....166
Speicher > USB > Kopieren: Dateien auf USB....166
Speicher > USB > Kopieren: Dateien auf Drucker....167
Speicher > USB > Kopieren: Konfiguration auf USB....168
Speicher > USB > Drucken: Von USB....169
Speicher > Bestandslisten drucken....170
Speicher > USB > Drucken von E:....171

**Einrichtung....173**
Druckereinrichtung – Übersicht....173

Aufstellungsort des Druckers....174
Montieren von Druckeroptionen und Verbindungsmodulen....174
Den Drucker an eine Stromquelle anschließen....175
Medienvorbereitung für den Druck....176
Vorbereiten und Handhaben der Medien....176
Richtlinien zur Lagerung der Medien....177
Rollenmedien – Typen und Einlegevorgang....177
Festlegen der Medienerkennung nach Medientyp....178
Einlegen von Medien....178
Einstellung des beweglichen Sensors....181
Einlegen von Rollenmedien für Modelle mit Schneidevorrichtung....184
Einlegen der Thermotransfer-Farbbandrolle....185
Einlegen der Zebra-Transferfarbbandrolle....187
Einlegen von 300-Meter-Transferfarbband anderer Hersteller....190
Einlegen der Farbbandkassette – nur Farbbandkassetten-Drucker ZD421....197
Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung....198
Testdruck mit einem Konfigurationsbericht....199
Erkennen und Wiederaufnehmen des Betriebs nach einer Medium-fehlt-Bedingung....200
Erkennen und Wiederaufnehmen des Betriebs nach einer Farbband-fehlt-Bedingung....202
Verbinden Ihres Druckers mit einem Computer....202
Anforderungen an Schnittstellenkabel....204
USB-Schnittstelle....204
Serielle Schnittstelle....204
Ethernet (LAN, RJ-45)....205
WLAN- und Bluetooth Classic-Option zur drahtlosen Verbindung....207
Aktualisieren der Drucker-Firmware zum Abschließen der Montage von Optionen....207
Wenn Sie vergessen haben, zuerst den Druckertreiber zu installieren....208

**Einrichtung für Windows....215**
Einstellung der Kommunikation zwischen Windows und Drucker (Übersicht)....215
Installieren der Windows-Druckertreiber....216
Ausführen des Druckerinstallations-Assistenten....219
Einrichten der WLAN-Druckserver-Option....222

Konfigurieren des Druckers mit dem Verbindungsassistenten von ZebraNet Bridge.....223
Senden eines ZPL-Konfigurationsskripts an den Drucker..... 231
Konfigurieren des Druckers über Bluetooth.....232
Verbinden des Druckers mit einem Windows 10-Betriebssystem..... 235
Nach dem Anschließen Ihres Druckers.....240
Testdruck mit Zebra Setup Utilities.....240
Testdruck über das Windows-Menü „Drucker und Faxgeräte“.....241
Testdruck mit einem an ein Netzwerk angeschlossenen Ethernet-Drucker..... 241
Testdruck mit einer kopierten ZPL-Befehlsdatei für Nicht-Windows-Betriebssysteme.....241

**Druckvorgänge.....242**
Thermisches Drucken..... 242
Festlegen der Konfigurationseinstellungen Ihres Druckers..... 242
Auswählen eines Druckmodus für die Entnahmemethode..... 243
Anpassen der Druckqualität.....243
Anpassen der Druckbreite.....244
Auswechseln von Verbrauchsmaterialien bei Betrieb des Druckers.....244
Drucken auf gefalteten Druckmedien..... 244
Drucken auf externen Rollenmedien.....248
Verwenden des optionalen Etikettenspenders..... 249
Verwenden der trägerlosen Optionen..... 253
Trägerloses Drucken..... 254
Senden von Dateien an den Drucker..... 254
Programmierbefehle für Farbbandkassetten.....254
Drucken mit der optionalen angeschlossenen Akkustation und Akku..... 255
USV-Modus (Unterbrechungsfreie Stromversorgung).....255
Akkumodus.....256
Druckerschriftarten.....256
Auf dem Drucker installierte Schriftarten ermitteln.....257
Verfügbare Codepages für den Drucker.....257
Asiatische Schriftarten und andere umfangreiche Schriftartensätze..... 257
EPL-Zeilenmodus (nur Thermodirektdrucker).....258
Option zum Sperren des Druckers ZD621.....259

ZKDU (Zebra Keyboard Display Unit) – Druckerzubehör ..... 259
Zebra Basic Interpreter (ZBI) ..... 260
Einstellen des Jumpers für den Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall ..... 260

**Verwendungsbeispiele für USB-Host-Anschluss und Link-OS ..... 262**
USB-Host ..... 262
Verwenden eines USB-Hosts für Firmware-Aktualisierungen ..... 263
Dateien für die Durchführung der Übungen ..... 264
Übung 1: Dateien auf ein USB-Flash-Laufwerk kopieren und eine USB-Spiegelung durchführen ..... 266
Übung 2: Drucken eines Etikettenformats von einem USB-Flash-Laufwerk ..... 267
Übung 3: Kopieren von Dateien auf ein/von einem USB-Flash-Laufwerk ..... 269
Übung 4: Eingeben von Daten für eine gespeicherte Datei über eine USB-Tastatur und Drucken eines Etiketts ..... 271
Verwenden des USB-Host-Anschlusses und der NFC-Funktionen (Near Field Communication) ..... 273
Übung 5: Eingeben von Daten für eine gespeicherte Datei über ein Smart-Gerät und Etikettendruck ..... 274

**Wartung ..... 276**
Reinigung ..... 276
Reinigungshilfsmittel ..... 276
Empfohlener Reinigungsplan ..... 277
Reinigen des Druckkopfs ..... 279
Reinigen der Medienführung ..... 283
Reinigen der Schneidevorrichtung ..... 286
Reinigen des optionalen Etikettenspenders ..... 287
Reinigen des Sensors ..... 288
Reinigen und Ersetzen der Auflagewalze ..... 293
Austauschen des Druckkopfs ..... 296
Aktualisieren der Drucker-Firmware ..... 319
Sonstige Druckerwartungsverfahren ..... 319
Sicherungen ..... 319

**Problembehebung..... 320**
Behandlung von Warnungen und Fehlern.....320
Warnung: Druckkopf offen.....320
Warnung: Keine Medien.....321
Warnung: Farbband eingesetzt – nur Farbbandkassetten-Drucker ZD421..... 323
Warnung: Kein Farbband.....323
Warnung: Wenig Farbband – nur Farbbandkassetten-Drucker ZD421.....325
Warnung: Fehler Schneidvorrichtung..... 325
Warnung: Druckkopftemperatur zu hoch.....326
Warnung: Druckkopf heruntergefahren.....327
Warnung: Druckkopftemperatur zu niedrig..... 327
Warnung: Nicht genügend Speicher.....328
Beheben von Druckproblemen..... 329
Problem: Allgemeine Probleme mit der Druckqualität.....329
Problem: Etikett nicht bedruckt..... 330
Problem: Die Etiketten sind verzerrt, oder die Startpositionen des Druckbereichs sind unterschiedlich..... 330
Kommunikationsprobleme.....331
Problem: Etikettenauftrag gesendet, keine Datenübertragung..... 331
Problem: Etikettenauftrag gesendet, Etiketten werden übersprungen oder mit fehlerhaftem Inhalt gedruckt..... 331
Problem: Etikettenauftrag gesendet, Daten werden übertragen, aber kein Druck..... 331
Sonstige Probleme.....332
Problem: Einstellungen gehen verloren oder werden ignoriert..... 332
Problem: Nicht endlose Etiketten werden wie Endlosetiketten verarbeitet..... 332
Problem: Drucker blockiert..... 333
Problem: Fehler durch falsche Farbbandkassette.....333
Problem: Die Akku-Anzeige leuchtet rot..... 333

**Tools.....334**
Druckerdiagnose.....334
Selbsttest beim Einschalten.....334
Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung..... 335

Drucken des Drucker- und Netzwerkkonfigurationsberichts (Selbsttest über „ABBRECHEN“)..... 336
Drucken eines Druckqualitätsberichts (Selbsttest mit der VORSCHUB-Taste)..... 338
Zurücksetzen der nicht netzwerkbezogenen Druckereinstellungen auf die Werkseinstellungen..... 343
Zurücksetzen der Netzwerkeinstellungen des Druckers auf die Werkseinstellungen..... 343
Funktionen der „RESET“-Taste..... 343
Durchführen eines Kommunikationsdiagnosetests..... 345
Sensorprofil..... 346
Aktivieren des erweiterten Modus..... 347
Manuelles Kalibrieren von Medien..... 347
Manuelles Anpassen der Druckbreite..... 348
Manuelles Anpassen der Druckschwärzung..... 349
Werkstestmodi..... 351

**Verkabelung des Schnittstellenanschlusses..... 352**
USB-Schnittstelle (Universal Serial Bus)..... 352
Serielle Schnittstelle..... 353

**Abmessungen..... 355**
Abmessungen – Thermodirektdrucker ZD421/ZD621..... 355
Abmessungen – Thermotransferdrucker ZD421/ZD621..... 364
Abmessungen – Druckermodelle ZD421C (Farbbandkassetten-Thermotransferdrucker)..... 372

**Medien..... 380**
Medientypen für Thermodruck..... 380
Bestimmen der Thermomedientypen..... 380
Allgemeine Medien- und Druckspezifikationen..... 381

**ZPL-Konfiguration..... 385**
Verwalten der ZPL-Druckerkonfiguration..... 385

ZPL-Druckerkonfigurationsformat und wiederverwendbare Dateien..... 385
Konfigurationseinstellung für Befehle..... 386
Verwaltung des Druckerspeichers und entsprechende Statusberichte..... 390
ZPL-Programmierung für die Speicherverwaltung..... 391

**Glossar..... 393**

# Informationen zu diesem Leitfaden

Dieses Handbuch richtet sich an Integratoren und Bediener der Zebra-Desktopdrucker ZD421 und ZD621. In diesem Handbuch finden Sie Informationen zur Installation, zur Konfiguration, zum Betrieb und zur Wartung dieser Drucker.

Zebra stellt Ihnen folgende Ressourcen online zur Verfügung:

- Anleitungsvideos
- Die Produktseite enthält Links zu den Druckerspezifikationen
- Links zu Druckerzubehör, Verbrauchsmaterialien, Bauteilen und Software
- Einrichtungs-, Konfigurations- und Programmierhandbücher
- Druckertreiber (Windows, Apple, OPOS usw.), Firmware und Dienstprogramme
- Druckerschriftarten
- Wissensdatenbank und Support-Kontakte
- Links zur Garantie und Reparatur der Drucker

Die spezifischen Produktseiten für Ihre Druckermodelle sind:

- Thermodirektdrucker ZD421: zebra.com/zd421d-info
- Thermotransferdrucker ZD421: zebra.com/zd421t-info
- Farbbandkassetten-Thermotransferdrucker ZD421: zebra.com/zd421c-info
- Thermodirektdrucker ZD621: zebra.com/zd621d-info
- Thermotransferdrucker ZD621: zebra.com/zd621t-info
- RFID-Thermotransferdrucker ZD621R: zebra.com/zd621r-info

## Weitere nützliche Druckerressourcen

Zebra bietet eine große Auswahl an kostenloser und kostenpflichtiger Software, Apps (Anwendungen) und anderen technischen Ressourcen für Ihren Zebra-Link-OS-Drucker.

Dies sind nur einige der umfangreichen Software- und Ressourcenbereiche, die online verfügbar sind:

- Die Etikettendesign-Software ZebraDesigner ist unter zebra.com/zebradesigner erhältlich
- Druckerverwaltungswerkzeuge
- Virtuelle Geräte für ältere Programmiersprachen, die normalerweise für Drucker anderer Hersteller verwendet werden

- Cloud-basierte Druckerverwaltung und Druckverarbeitung für Unternehmen
- Drucken von Dateien im XML- und PDF-Format
- Oracle- und SAP-Support
- Zebra Savanna Data Intelligence-Plattform: Verwandelt Rohdaten von Geräten (IoT) und Sensoren in verwertbare Informationen für Ihr Unternehmen.
- Eine Auswahl an Link-OS-Mobilanwendungen (Apps für Telefone, Tablets usw.)
- Link-OS-SDK (Software Development Kit)
- Zusätzliche Betriebssysteme (BS/OS) und Service-Plattformen

Weitere Informationen finden Sie unter ZebraLink, Zebra Link-OS und Zebra Savanna-Cloud-Datenplattform unter zebra.com/software.

## Zebra OneCare-Druckerservice und -Support

Für eine optimale Produktivität sorgen wir dafür, dass Ihre Zebra-Drucker online und betriebsbereit sind.

Informationen zu den für Ihren Drucker verfügbaren Zebra OneCare-Service- und Supportoptionen finden Sie unter zebra.com/zebraonecare.

## Schreibkonventionen

Für dieses Dokument gelten die folgenden Schreibkonventionen:

- In **Bold (Fettschrift)** werden die folgenden Komponenten hervorgehoben:
  - Namen von Dialogfeldern, Fenstern und Bildschirmen
  - Namen von Dropdown-Listen und Listenfeldern
  - Namen von Kontrollkästchen und Optionsschaltflächen
  - Symbole auf einem Bildschirm
  - Namen von Tasten auf einer Tastatur
  - Namen von Schaltflächen auf einem Bildschirm
- Aufzählungszeichen (•) geben Folgendes an:
  - Maßnahmen
  - Listen alternativer Optionen
  - Listen erforderlicher Schritte (nicht unbedingt in der angegebenen Reihenfolge auszuführen)
- Listen, in denen die Reihenfolge beachtet werden muss (z. B. bei schrittweisen Verfahren), werden als nummerierte Liste angegeben.

## Verwendete Symbole

Visuelle Hinweise in der Dokumentation bieten dem Benutzer einen besseren Überblick. Die folgenden visuellen Hinweise werden in der gesamten Dokumentation verwendet.



**HINWEIS:** Der Text hier zeigt Informationen an, die dem Benutzer zusätzlich zur Verfügung stehen und die nicht für die Durchführung einer Aufgabe erforderlich sind.

**WICHTIG:** Der Text hier zeigt Informationen an, die für den Benutzer wichtig sind.

**VORSICHT:** Wenn die Vorsichtsmaßnahme nicht beachtet wird, kann es zu leichten oder mittelschweren Verletzungen kommen.

**WARNUNG:** Wenn die Gefahr nicht vermieden wird, KANN der Benutzer schwer verletzt oder getötet werden.

**GEFAHR:** Wenn die Gefahr nicht vermieden wird, WIRD der Benutzer schwer verletzt oder getötet.

# Einführung

In diesem Abschnitt werden die Zebra Desktop-Thermo-Etikettendrucker ZD421 und ZD621 vorgestellt. Er enthält Angaben zu den Funktionen des Druckers, die für den Drucker verfügbaren Optionen und die im Lieferumfang des Druckers enthaltenen Komponenten.

Dieses Dokument behandelt die folgenden Desktop-Druckermodelle der ZD-Serie:

- Thermodirektdrucker ZD421: zebra.com/zd421d-info
- Thermotransferdrucker ZD421: zebra.com/zd421t-info
- Farbbandkassetten-Thermotransferdrucker ZD421: zebra.com/zd421c-info
- Thermodirektdrucker ZD621: zebra.com/zd621d-info
- Thermotransferdrucker ZD621: zebra.com/zd621t-info
- RFID-Thermotransferdrucker ZD621R: zebra.com/zd621r-info

## 4-Zoll-Link-OS-Desktop-Thermodrucker

Die 4-Zoll-Link-OS-Desktop-Drucker von Zebra sind kompakte Etikettendrucker mit einer großen Auswahl an Funktionen und Optionen.

- Es sind sowohl Thermodirektdrucker- als auch Thermotransferdrucker-Modelle erhältlich.
- Diese Druckerserie umfasst Druckermodelle für das Gesundheitswesen, die aus Kunststoff gefertigt sind, der für die Verwendung üblicher Krankenhausreinigungsmittel geeignet ist. Sie werden mit einem Netzteil für medizinische Zwecke geliefert.
- ZD421-Drucker unterstützen Druckgeschwindigkeiten* von:
  - bis zu 152 mm pro Sekunde (6 Zoll pro Sekunde) für Drucker mit 203 dpi.
  - bis zu 102 mm pro Sekunde (4 Zoll pro Sekunde) für Drucker mit 300 dpi.
- ZD621-Drucker unterstützen Druckgeschwindigkeiten* von:
  - bis zu 203 mm pro Sekunde (8 Zoll pro Sekunde) für Drucker mit einer Druckdichte von 203 dpi (Punkte pro Zoll).
  - bis zu 152 mm pro Sekunde (6 Zoll pro Sekunde) für Drucker mit 300 dpi.
- Bei Verwendung mit virtuellen Link-OS-Geräten unterstützen diese Drucker sowohl die ZPL- als auch die EPL Zebra-Druckerprogrammiersprachen sowie eine Vielzahl anderer Druckersteuerungssprachen.

**HINWEIS:** * Die maximale Druckgeschwindigkeit hängt vom Modell, von der Druckauflösung und vom verwendeten Medientyp ab.

# Allgemeine Funktionen der Desktopdrucker

Zebra-Desktop-Drucker verfügen über die hier aufgeführten Funktionen.

**Tabelle 1** Allgemeine Funktionen der Desktopdrucker

| | |
|---|---|
| OpenAccess-Design | Für vereinfachtes Einlegen der Druckmedien. |
| Farbcodierte Bedienelemente (zur Steuerung und Medienführung) plus eine verbesserte Benutzeroberfläche mit drei Tasten und fünf Statusanzeigen. | Für eine einfache Bedienung des Druckers. |
| Vor Ort montierbare Optionen für die Medienverarbeitung | So können Sie verschiedene Medien mit Ihrem Drucker verwenden. |
| Unterstützung von Medienrollen | Außendurchmesser (AD): Bis zu 127 mm (5 Zoll)<br>Innendurchmesser (ID) der Rollenkerne: 12,7 mm (0,5 Zoll), 25,4 mm (1 Zoll) und zusätzliche Kerngrößen beim Einsatz von optionalen Adaptern für Medienkerne |
| Beweglicher Mediensensor | Kompatibilität mit einer Vielzahl von Medientypen:<br>• Medien mit schwarzer Markierung in Voll- und Teilbreite und Medien mit Einkerbung/Aussparung.<br>• Durchlichtsensor für verschiedene mittige Positionen zur Verwendung für Etikettenmedien mit Zwischenräumen. |
| Modularer Steckplatz für Konnektivität | • Bei ZD421-Modellen ist der modulare Steckplatz für vor Ort installierbare 10/100-Ethernet-Verbindungen (802.3 RJ-45) mit einem internen Druckserver oder seriellen Schnittstellenoptionen (RS-232 DB-9) verfügbar.<br>• Bei ZD621-Modellen verfügt der modulare Steckplatz für Konnektivität über einen seriellen (RS-232 DB-9) Anschluss und einen Ethernet-Anschluss (LAN, RJ-45-Anschluss) mit einem internen Druckserver, der 10Base-T-, 100Base-TX- und Ethernet 10/100-Auto-Switching-Netzwerke werksseitig unterstützt. |
| Schriftartenunterstützung | On-the-fly-OpenType- und -TrueType-Schriftartenskalierung und -import.<br>Unicode<br>Residente skalierbare Schriftart (Swiss 721 Latin 1)<br>Auswahl von residenten Bitmap-Schriftarten |

**Tabelle 1** Allgemeine Funktionen der Desktopdrucker (Continued)

| | |
|---|---|
| Abwärtskompatible Technologie | Für den schnellen Austausch von Druckern:<br>• punktueller Austausch älterer Zebra-Desktopdrucker möglich<br>• unterstützt Anweisungen in den Programmiersprachen EPL und ZPL<br>• unterstützt virtuelle Link-OS-Geräte zur Interpretation von Druckerprogrammiersprachen anderer Hersteller |
| USB 2.0-Schnittstelle (Universal Serial Bus) | Für eine praktische Verbindung und schnelle Dateiübertragungen. |
| USB-Host-Anschluss (Universal Serial Bus) | Um Druckvorgänge zu beschleunigen (z. B. Drucker-Firmwareaktualisierungen). |
| Werksseitig installierte Netzwerkmodelle | Unterstützen die Druckerkonfiguration über ein Einrichtungsdienstprogramm, das auf Mobilgeräten ausgeführt wird.<br>• Verwendet die optionale Bluetooth Low Energy (LE)-Funktion des Druckers für die Kommunikation mit mobilen Geräten über kurze Reichweiten. Bluetooth LE kann mit Zebra-Einrichtungsdienstprogrammen für mobile Anwendungen verwendet werden, um die Druckereinrichtung zu vereinfachen, Medienkalibrierungen durchzuführen und die Druckqualität zu erhöhen.<br>• Tippen zum Koppeln von Geräten mit dem Drucker, zum Zugreifen auf Druckerinformationen und zum Verwenden mobiler Anwendungen über Print Touch von Zebra (Near Field Communication oder NFC). |
| Link-OS von Zebra | Eine offene Plattform, die Betriebssysteme für intelligente Zebra-Geräte mit leistungsstarken Software-Apps verbindet. Diese sorgen für eine schnelle Integration, Verwaltung und Wartung von jedem Standort aus. |
| Integrierte Echtzeituhr (Real Time Clock, RTC) | Für die interne Zeitmessung im Drucker. |
| XML-fähiges Drucken | Wird zum Drucken von Barcode-Etiketten verwendet, sodass keine Lizenzgebühren anfallen und keine Printserver-Hardware erforderlich ist. Dies senkt Anpassungs- und Programmierungskosten. |
| Globale Druckerlösung von Zebra | Unterstützt Folgendes:<br>• Microsoft Windows-Tastaturcodierung (und ANSI), Unicode UTF-8 und UTF-16 (Unicode-Umwandlungsformate)<br>• XML<br>• ASCII (7- und 8-Bit für ältere Programme und Systeme)<br>• einfache Single- und Double-Byte-Schriftartcodierung<br>• Hexadezimalcodierung<br>• JIS und Shift-JIS (Japanese Industrial Standards)<br>• benutzerdefinierte Zeichenzuordnung (DAT-Tabellenerstellung, Schriftartverknüpfung und Neuzuordnung von Zeichen) |
| Druckkopf-Wartungsberichte | Berichte können aktiviert und an Ihre Anforderungen angepasst werden. |

**Tabelle 1** Allgemeine Funktionen der Desktopdrucker (Continued)

| | |
|---|---|
| Werkzeugloser Austausch | Für Druckköpfe und Auflagewalzen (Antriebswalzen). |
| Mindestens 64 MB interner Druckerspeicher (E:\) | Zum Speichern von Formularen, Schriftarten und Grafiken. |

## Optionen für 4-Zoll-Link-OS-Desktopdrucker

Zebra Link-OS 4-Zoll-Desktop-Drucker können mit einer Reihe werksseitig installierter Optionen bestellt werden. Weitere Optionen bieten Upgrade-Kits für die Aufrüstung vor Ort.

- Benutzeroberfläche mit Farb-LCD-Touchscreen: Für eine einfache Einrichtung, Druckkonfiguration sowie einfaches Drucken und eine Reihe von Link-OS-Funktionen.
- ZD621R Thermotransferdrucker: Ab Werk installierte RFID-Unterstützung mit Touch-Farbdisplay erhältlich.
- Healthcare-Druckermodelle:
  - Für den Gesundheitsbereich geeignete Kunststoffkomponenten, die einfach desinfiziert und gereinigt werden können.
  - Nach IEC 60601-1 zertifiziertes Netzteil
- Kabelgebundene und drahtlose Optionen: Werksseitig installiert und vor Ort installierbar:
  - Wi-Fi (802.11ac, einschließlich a/b/g/n), Bluetooth Classic 4.1 und drahtlose Konnektivität mit Bluetooth Low Energy (LE) 5.0.
  - Interner Ethernet-Druckserver (LAN, RJ-45-Anschluss): Unterstützt 10Base-T-, 100Base-TX- und Fast Ethernet 10/100-Netzwerke mit automatischer Umschaltung für kabelgebundene Konnektivität. Umfasst drahtlose Konnektivität mit Bluetooth Low Energy (LE).
  - ZD621-Drucker: Mit internem Ethernet-Druckserver (LAN, RJ-45-Anschluss) mit Unterstützung für 10Base-T-, 100Base-TX- und Ethernet-10/100-Auto-Switching-Netzwerke sowie serieller Anschluss (RS-232 DB-9).
- Vor Ort montierbare Verbindungsmodule für ZD421:
  - Interner Ethernet-Druckserver (LAN, RJ-45-Anschluss) – unterstützt 10Base-T-, 100Base-TX- und Ethernet 10/100-Netzwerke mit automatischer Umschaltung.
  - Serieller Anschluss (RS-232 DB-9)
- Thermotransferdruck: Eine Auswahl an Modellen, die Unterstützung für Thermotransfer-Farbbandkassetten oder Farbbandrollen in zwei verschiedenen Längen (74 Meter und 300 Meter) bieten.
- Vor Ort montierbare Optionen für die Medienverarbeitung:
  - Etikettenspender (entfernt das Trägermaterial vom Etikett und gibt das Etikett aus)
  - Universal-Medienschneidevorrichtung (schneidet oder reißt Etiketten nach dem Druck ab)
- Adapterset für Medienrollenkerne mit Adaptern für Medienrollen mit einem Außendurchmesser (AD) bis zu 127 mm (5 Zoll):
  - Medienkerne mit einem ID von 38,1 mm (1,5 Zoll)
  - Medienkerne mit einem ID von 50,8 mm (2,0 Zoll)
  - Medienkerne mit einem Innendurchmesser ID von 76,2 mm (3,0 Zoll)

- Angeschlossene Netzteil-Basisstation mit internem Netzteil
- Angeschlossene Akkustation mit herausnehmbarem Akku:
  - Angeschlossene Akkustation und Akku separat erhältlich
  - Liefert eine konstant geregelte Gleichspannung von 24 V (bis sich der Akku zum Aufladen ausschaltet), um die Druckqualität aufrechtzuerhalten. Dadurch wird verhindert, dass sich die Druckausgabe ändert, wenn sich der Akku bei der Verwendung entlädt.
  - Akku-Abschaltmodus für Versand und Lagerung
  - Integrierte Akku-Lade- und -Zustandsanzeige
- Unterstützung asiatischer Sprachen mit Druckerkonfigurationsoptionen für große Zeichensätze für vereinfachtes und traditionelles Chinesisch sowie Japanisch und Koreanisch. Auf in China verkauften Druckern ist die SimSun-Schriftart für vereinfachtes Chinesisch vorinstalliert.
- Programmiersprache Zebra ZBI 2.0 (Zebra BASIC Interpreter). Mit ZBI können Sie benutzerdefinierte Druckervorgänge erstellen, mit denen Prozesse automatisiert und Peripheriegeräte, wie Scanner, Waagen, Tastaturen oder Zebra-Tastaturdisplayeinheiten (Zebra Keyboard Display Unit, ZKDU), auch ohne PC- oder Netzwerkanschluss verwendet werden können.
- ZD621-Thermodirekt-Healthcare-Modelle: Abschließbares Medienfach und Buchse für Kensington-Schlösser zum Sichern des Druckers für zusätzliche Sicherheit.

## Verpackungsinhalt

Vergewissern Sie sich nach dem Auspacken und Überprüfen des Druckers, dass Sie alle hier aufgeführten Teile haben. Machen Sie sich mit der Hardware des Druckers vertraut, damit Sie die Anweisungen in diesem Handbuch leicht befolgen können.

<table>
<tr>
<td>  <br>Drucker</td>
<td>  <br>USB-Kabel</td>
<td>  <br>Druckerdokumentation</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">  <br>Netzteil und Netzkabel. (Das Netzkabel ist regional unterschiedlich.)</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">Die folgenden Elemente sind nur bei Thermotransfer-Druckermodellen enthalten. Thermodirektdrucker benötigen kein Farbband zum Drucken, daher wird es nicht mitgeliefert.</td>
</tr>
</table>

| | |
|---|---|
|  Leerer Starter-Farbbandkern |  Adapter für 300-Meter-Farbband von anderen Herstellern als Zebra |

## Auspacken und Prüfen des Druckers

Packen Sie den Drucker nach Erhalt sofort aus, und überprüfen Sie ihn auf eventuelle Transportschäden. Vergewissern Sie sich auch, dass das Paket alle Teile enthält.

Auf der Zebra-Supportseite für Ihren Drucker (im Einführungskapitel dieser Anleitung aufgeführt) finden Sie Videos zum Verpacken und Auspacken des Druckers.

1. Bewahren Sie alle Verpackungsmaterialien auf.
2. Überprüfen Sie alle Außenflächen auf Beschädigungen.
3. Öffnen Sie den Drucker, und untersuchen Sie das Medienfach auf lose oder beschädigte Komponenten.
4. Wenn Sie beim Überprüfen des Druckers Transportschäden feststellen:
   a) Benachrichtigen Sie sofort das Versandunternehmen, und reichen Sie einen Schadensbericht ein.

**HINWEIS:** Zebra Technologies Corporation haftet gemäß ihren Garantiebestimmungen nicht für Schäden, die im Zusammenhang mit der Lieferung des Druckers entstanden sind, und übernimmt auch nicht die Kosten für die Reparatur solcher Schäden.

   b) Bewahren Sie das gesamte Verpackungsmaterial für die Überprüfung durch das Versandunternehmen auf.
   c) Benachrichtigen Sie umgehend Ihren autorisierten Zebra-Händler.

## Das benötigen Sie zum Drucken

Ihr Drucker ist nur eine von drei Komponenten Ihrer Drucklösung. Zum Drucken benötigen Sie zudem Druckmedien und Software.

Der Drucker kann im Einzelmodus betrieben werden. Er muss zum Drucken nicht an andere Geräte oder Systeme angeschlossen werden.

**Tabelle 2** Verbrauchsmaterialien, Treiber und Anwendungen, die Sie zum Drucken benötigen

| | |
|---|---|
| Kompatible Medien | Je nach Druckermodell (Thermodirektdruck oder Thermotransferdruck) benötigen Sie geeignete Medien zum Drucken.<br>Beim Thermodirektdruck werden chemisch behandelte, hitzeempfindliche Medien verwendet, die geschwärzt werden, wenn sie unter dem Thermodruckkopf durchgeführt werden. Für den Thermodirektdruck benötigen Sie Thermodirektdruckmedien. Ein Farbband ist für den Thermodirektdruck nicht erforderlich.<br>Beim Thermotransferdruck wird das Farbband erhitzt, um langlebige Bilder auf einer Vielzahl von Materialien zu erstellen. Für den Thermotransferdruck benötigen Sie Thermotransfermedien und Thermotransfer-Farbbandrollen (oder eine Farbbandkassette für Farbbandkassettendrucker).<br>Sie können Medien in einem beliebigen unterstützten Format verwenden. Je nach Druckanforderungen können Sie, u. a. Etiketten, Anhänger, Tickets, Belegpapier, Faltmedien oder manipulationssichere Etiketten, verwenden.<br>Besuchen Sie die Zebra-Website zebra.com/supplies, oder wenden Sie sich an Ihren Händler, um Unterstützung bei der Auswahl und der Beschaffung geeigneter Medien für den gewünschten Drucker und die gewünschte Druckanwendung zu erhalten. |

**Tabelle 2** Verbrauchsmaterialien, Treiber und Anwendungen, die Sie zum Drucken benötigen (Continued)

| | |
|---|---|
| Software<br>• Druckertreiber<br>• Dienstprogramme für die Druckerprogrammierung<br>• Anwendungen (z. B. für Etikettendesign) | Zebra bietet eine vollständige Suite mit Links zu OS-Software mit kostenlosen Anwendungen und Treibern, um die Druckereinstellungen zu konfigurieren, Etiketten und Belege zu drucken, den Druckerstatus abzurufen, Grafiken und Schriftarten zu importieren, Programmierbefehle zu senden, die Firmware zu aktualisieren und Dateien herunterzuladen.<br>Verwenden Sie diese Treiber und Anwendungen, um Ihren Drucker und Ihre Druckaufträge über ein zentrales Gerät wie einen PC oder Laptop zu konfigurieren und zu verwalten.<br>Informationen zur Installation der Treiber finden Sie unter Installieren der Windows-Druckertreiber auf Seite 216.<br>Mit ZebraDesigner, einer kostenlosen Anwendung für Windows-PC-Betriebssysteme, können Sie einfache Etiketten und Formulare entwerfen. ZebraDesigner kann unter zebra.com heruntergeladen werden. |

# Druckmodi

Je nach Druckertyp, -modell und -optionen unterstützt Ihr Gerät möglicherweise einen oder mehrere dieser Modi und Medienkonfigurationen.

**Tabelle 3** Druckmodi

| Modus | Beschreibung |
|---|---|
| Thermodirektdruck | Verwendet wärmeempfindliche Medien zum Drucken.<br>Verwenden Sie bei der Einstellung dieses Modus Medien, die für Thermodirektdruck geeignet sind. Siehe Bestimmen der Thermomedientypen auf Seite 380. |
| Thermotransferdruck | Zum Drucken sind Farbbandrollen oder eine Thermotransfer-Farbbandkassette erforderlich. Während des Druckens wird die Tinte durch Wärme und Druck vom Farbband auf das Medium übertragen.<br>Verwenden Sie beim Thermotransferdruck unbedingt Thermotransfermedien. Siehe Bestimmen der Thermomedientypen auf Seite 380. |
| Standard-Abreißmodus | Mit dem Abreißmodus als Standardeinstellung können Sie einzelne Etiketten oder mehrere Etikettenstreifen nach dem Drucken abreißen. |
| Etikettenspendermodus | Wenn in Ihrem Drucker werksseitig der optionale Etikettenspender eingebaut ist, kann der Spender während des Druckvorgangs das Trägermaterial vom Etikett abziehen, bevor das nächste Etikett gedruckt wird. |

**Tabelle 3** Druckmodi (Continued)

| Modus | Beschreibung |
|---|---|
| Schneidemodus für Medien | Wenn an Ihrem Drucker eine optionale Medien-Schneidevorrichtung werksseitig installiert ist, kann mit dem Drucker das Trägermaterial zwischen Etiketten, Belegpapier oder Anhängern geschnitten werden. |
| Drucken mit trägerlosen Medien | Beim Drucken ohne Trägermaterial unterstützt der Drucker für einfache Pick-and-place-Etiketten Optionen zum Schneiden oder Abreißen von Etiketten. |
| Eigenständiger Betrieb (Drucker arbeitet eigenständig ohne Live-Netzwerkverbindung) | Der Drucker kann über die automatisch ausgeführte Funktion für Etikettenformate oder -formulare (programmgesteuert) drucken, ohne aktiv mit einem Gerät im Netzwerk (z. B. einen Computer) verbunden zu sein.<br>• Bei Druckern mit Touch-Farbdisplay können über Menüs Etikettenformate oder -formulare aufgerufen und gedruckt werden.<br>• Sie können eine Link-OS-App verwenden, die über die Bluetooth-Option (drahtlos) eine Verbindung zum Drucker herstellt.<br>• Sie können ein automatisch ausgeführtes Etikettenformat oder -formular (programmgesteuert) verwenden.<br>• Der Drucker unterstützt Dateneingabegeräte, die an den USB-Host-Anschluss oder an den seriellen Anschluss des Druckers angeschlossen werden können. Dateneingabegeräte umfassen Scanner, Waagen oder Zebra-Tastaturdisplayeinheiten (Zebra Keyboard Display Unit, ZKDU). |
| Netzwerkdruckmodus | Drucker, die mit werksseitig installierten Ethernet(LAN)- und WLAN-Schnittstellenoptionen konfiguriert sind, werden mit einem internen Druckserver für kabelgebundene bzw. drahtlose Netzwerke geliefert. |

# Öffnen Ihres Druckers

Gehen Sie wie folgt vor, um das Medienfach zu öffnen, das Innere regelmäßig zu überprüfen und zu reinigen, Druckzubehör einzulegen und die Teile auszutauschen, die vom Bediener ausgetauscht werden können.

Um den Drucker zu öffnen, ziehen Sie die Riegel zur Entriegelung zu sich hin, und heben Sie die Abdeckung an.

**HINWEIS:** Wenn Sie den Drucker nach Erhalt zum ersten Mal öffnen, überprüfen Sie das Medienfach auf lose oder beschädigte Komponenten.



**VORSICHT:** Elektrostatische Entladungen können schwere Beschädigungen am Druckkopf oder anderen elektronischen Bestandteilen des Geräts verursachen. Bei eventuellen Wartungsarbeiten am Druckkopf oder an den elektronischen Komponenten unter der oberen Abdeckung sind daher unbedingt Vorkehrungen zum Schutz vor elektrostatischen Entladungen zu treffen.

## Schließen Ihres Druckers

Stellen Sie sicher, dass die Druckerabdeckung nach dem Einlegen von Medien oder Farbband und nach dem Reinigen des Inneren des Druckers ordnungsgemäß geschlossen ist.

So schließen Sie die Druckerabdeckung:

1. Senken Sie die obere Abdeckung ab.
2. Drücken Sie die Abdeckung entweder in der Mitte oder an beiden Ecken auf der Vorderseite des Druckers fest nach unten, bis beide seitlichen Verriegelungen einrasten.



# Druckerfunktionen

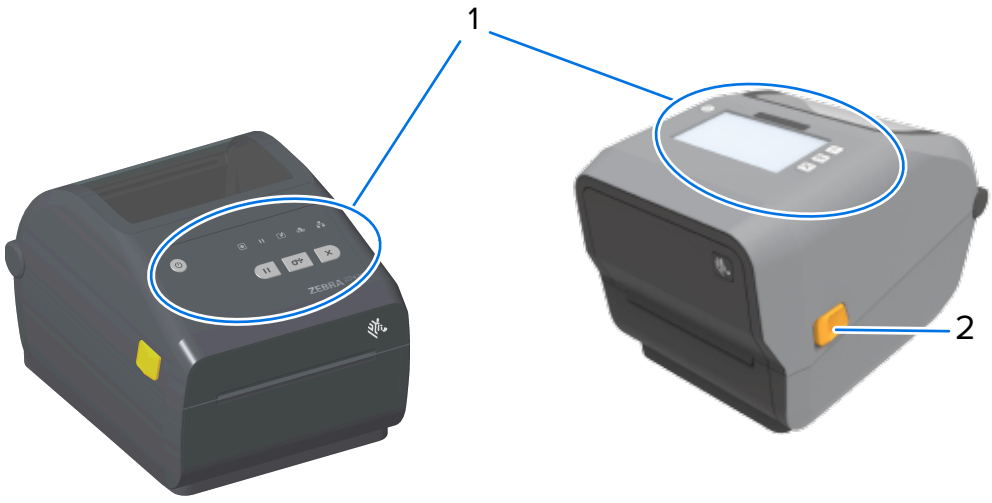
Machen Sie sich mithilfe der folgenden Support-Links mit den internen und externen Gerätemerkmalen des Druckers vertraut.

Videos zu den Merkmalen des Druckers und weitere hilfreiche Informationen finden Sie unter:

- Thermodirektdrucker ZD421: zebra.com/zd421d-info
- Thermotransferdrucker ZD421: zebra.com/zd421t-info
- Farbbandkassetten-Thermotransferdrucker ZD421: zebra.com/zd421c-info
- Thermodirektdrucker ZD621: zebra.com/zd621d-info
- Thermotransferdrucker ZD621: zebra.com/zd621t-info
- RFID-Thermotransferdrucker ZD621R: zebra.com/zd621r-info

## Außenliegende Funktionen des Druckers

Die außenliegenden Funktionen des Druckers dienen zum Ein- und Ausschalten des Druckers, zum Öffnen und Schließen des Medienfachs, zum Herstellen von Stromversorgungs- und Netzwerkverbindungen sowie zur Konfiguration und zum Betrieb des Druckers.



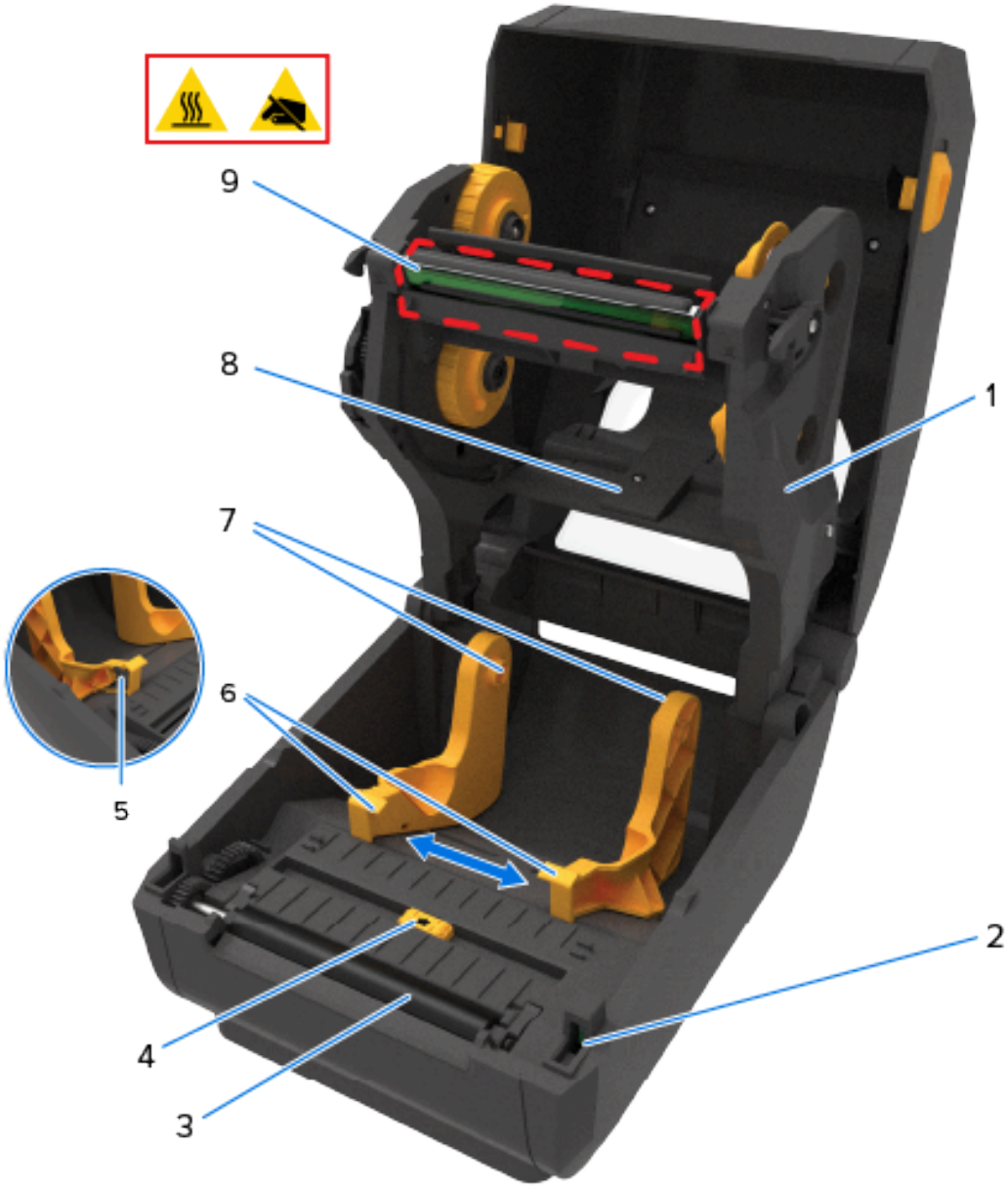

| | |
|---|---|
| 1 | Bedienelemente der Benutzeroberfläche und, bei einigen Modellen, ein Touch-Farbdisplay |
| 2 | Entriegelungstaste |

Weitere Informationen zur Bedienung des Druckers über die Tasten des Bedienfelds und über das Touch-Farbdisplay, sofern Ihr Drucker über ein Display verfügt, finden Sie unter Bedien- und Anzeigeelemente auf Seite 48.



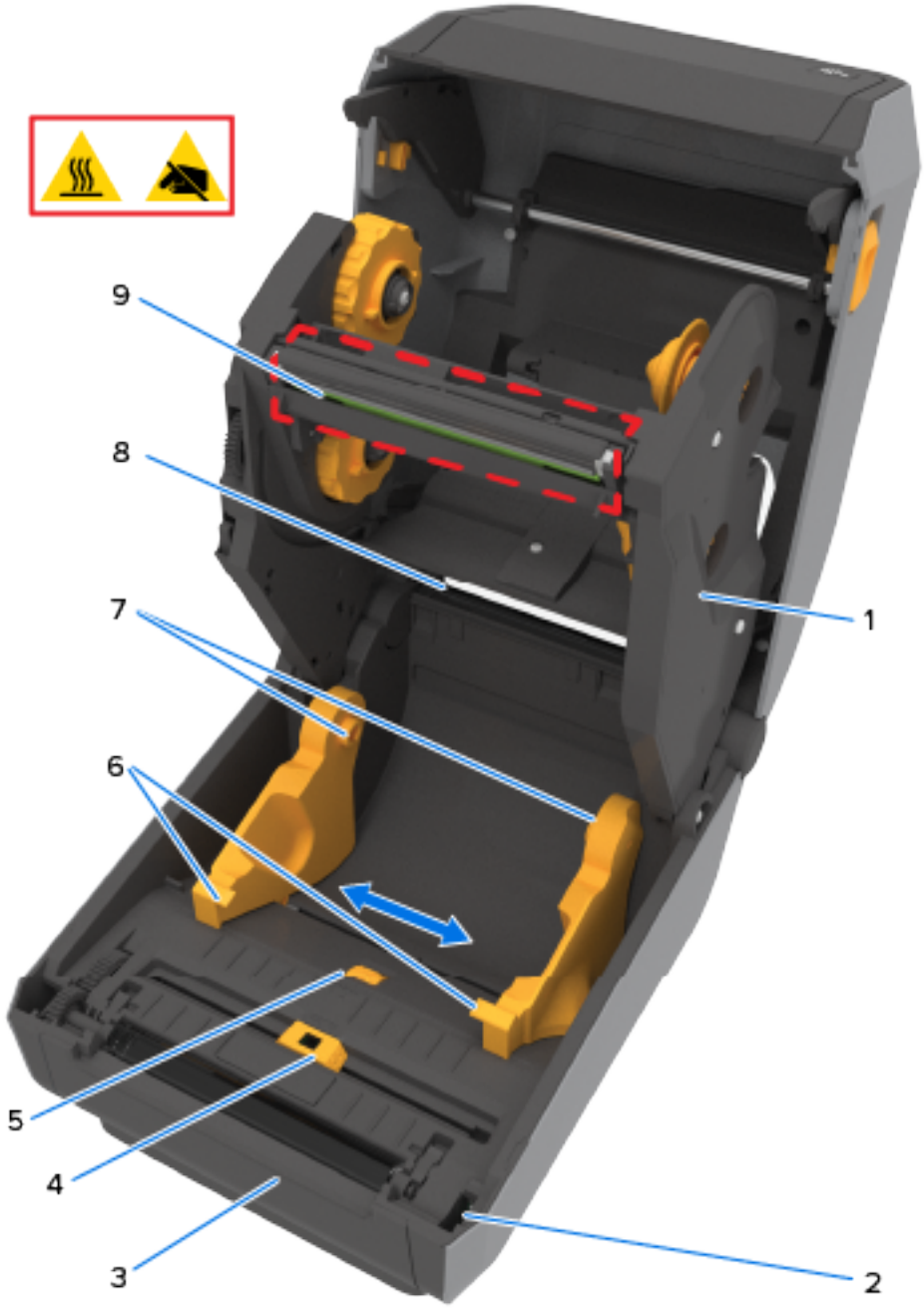

| | |
|---|---|
| 1 | Taste **EIN/AUS** |
| 2 | Eingabefach für Faltmedien |
| 3 | Zugriff auf die Schnittstelle und den Verbindungsmodulsteckplatz |
| 4 | Gleichstromanschluss |
| 5 | Entriegelungstaste |

# Innenleben des Farbbandrollendruckers ZD421 mit doppelter Kapazität




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Farbbandschlitten | 6 | Medienführungen |
| 2 | Sensor für Druckkopfposition (innen) | 7 | Rollenhalter |
| 3 | Auflagewalze (Antriebswalze) | 8 | Sensorgruppe für oberen Zwischenraum (andere Seite) |
| 4 | Beweglicher Sensor (schwarze Markierung und Zwischenraum unten) | 9 | Druckkopf (kann heiß sein – NICHT berühren!) |
| 5 | Anschlag der Medienführung | | |

# Innenleben des Farbbandrollendruckers ZD621 mit doppelter Kapazität

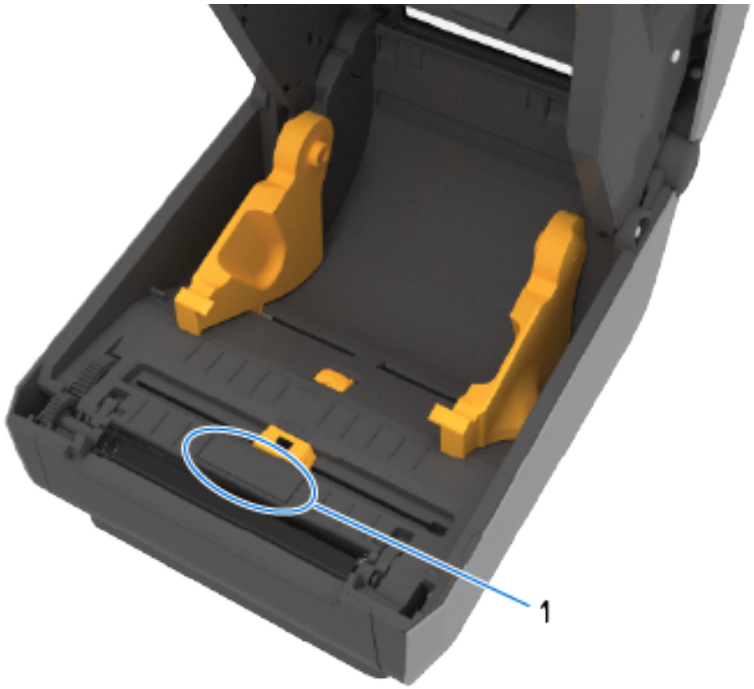



| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Farbbandschlitten | 6 | Medienführungen |
| 2 | Sensor für Druckkopfposition (innen) | 7 | Rollenhalter |
| 3 | Auflagewalze (Antriebswalze) | 8 | Sensorgruppe (Zwischenraum oben) (andere Seite) |
| 4 | Beweglicher Sensor (schwarze Markierung und Zwischenraum unten) | 9 | Druckkopf (kann heiß sein – NICHT berühren!) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | Ausrichtung des Anschlags der Medienführung | | |

## Position der RFID-Antenne – nur ZD621R-Drucker

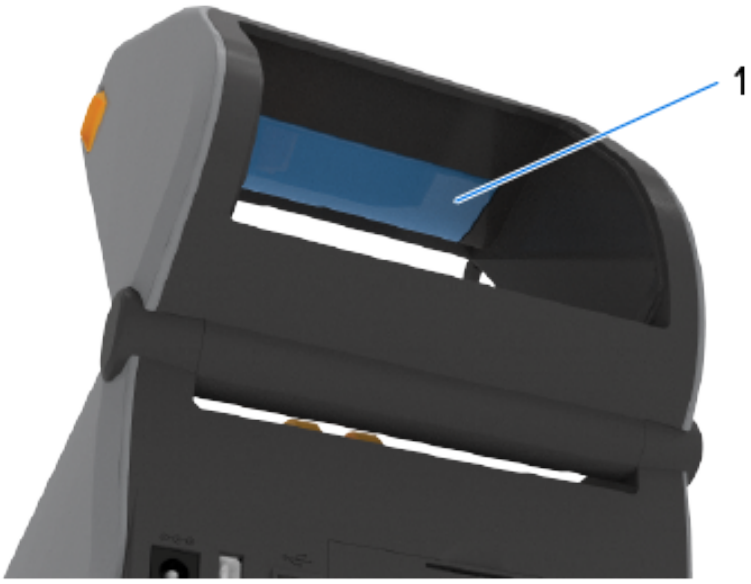
Bei ZD621R-Druckern, bei denen es sich um Drucker mit RFID-Sensor handelt, befindet sich die RFID-Antenne zwischen der Auflagewalze und dem Kanal des beweglichen Mediensensors. Weitere RFID-Anzeigen auf ZD621R-Druckern beinhalten Informationen, die auf dem Touch-Farbdisplay angezeigt werden, wenn es eingeschaltet ist, sowie Informationen auf dem Produktetikett.




| | |
|---|---|
| 1 | Kuppel der RFID-Antenne |

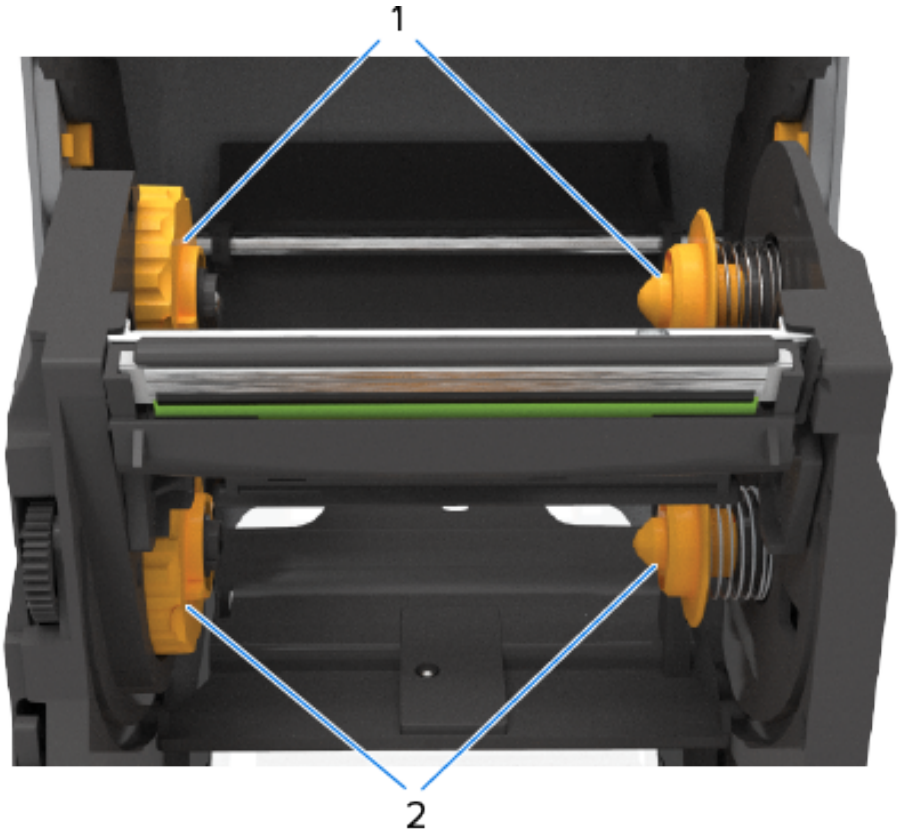
## Medientänzer – nur ZD621-Drucker

In dieser Abbildung wurde das Druckerfenster entfernt, und der Medientänzer zur leichteren Identifizierung farbig dargestellt. Im Inneren des Druckers hat er die gleiche Farbe wie die neben ihm angeordneten dunkelgrauen Teile.




| | |
|---|---|
| 1 | Medientänzer (nur ZD621-Modelle) |

## Farbbandgehäuse mit doppelter Kapazität – Bandrollenhalter



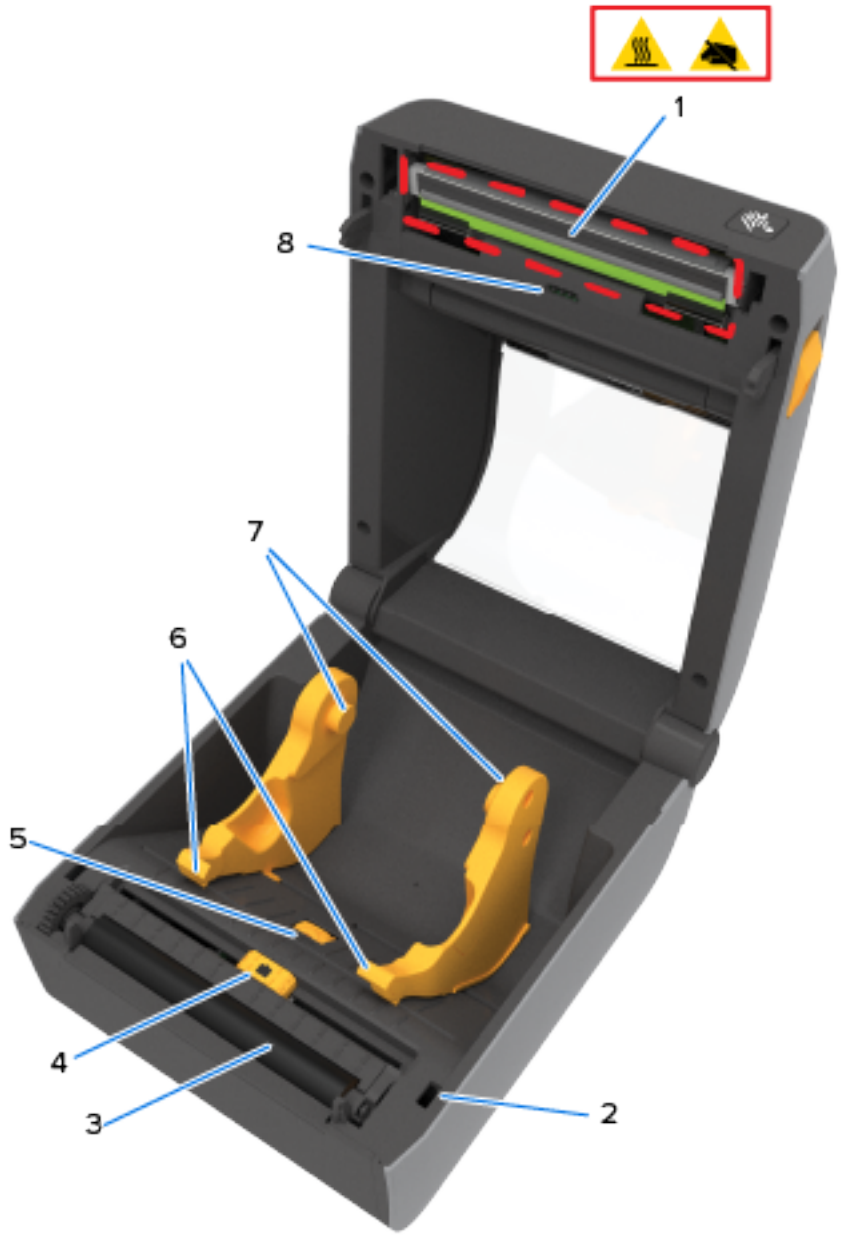

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Aufnahmespule | 2 | Vorratsspulen (volle Farbbandrollen) |

# Innenansicht des Thermodirektdruckers ZD421



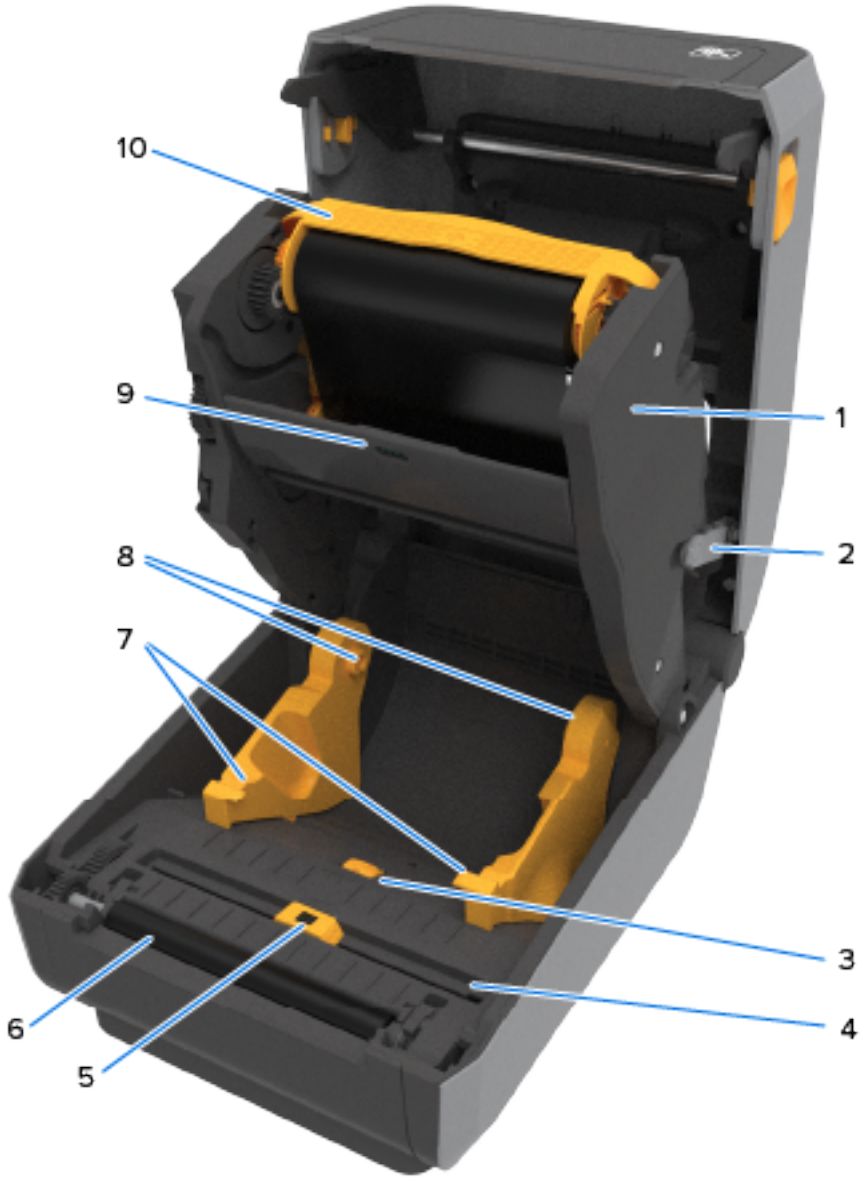

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Druckkopf (kann heiß sein – NICHT berühren!) | 5 | Sensor für Druckkopfposition (innen) |
| 2 | Obere Sensorgruppe für Papierbahnen (Zwischenräume) | 6 | Beweglicher Sensor (schwarze Markierung und Zwischenraum unten) |
| 3 | Rollenhalter | 7 | Auflagewalze (Antriebswalze) |
| 4 | Medienführungen | 8 | Anschlag der Medienführung |

# Innenansicht des Thermodirektdruckers ZD621




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Druckkopf (kann heiß sein – NICHT berühren!) | 5 | Ausrichtung des Anschlags der Medienführung |
| 2 | Sensor für Druckkopfposition (innen) | 6 | Medienführungen |
| 3 | Auflagewalze (Antriebswalze) | 7 | Rollenhalter |
| 4 | Beweglicher Sensor (schwarze Markierung und Zwischenraum unten) | 8 | Obere Sensorgruppe für Papierbahnen (Zwischenräume) |

# Innenleben des Farbbandkassetten-Druckers ZD421




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Farbband-Transporteinheit | 6 | Auflagewalze (Antriebswalze) |
| 2 | Entriegelungsarme (2) | 7 | Medienführungen |
| 3 | Ausrichtung des Anschlags der Medienführung | 8 | Rollenhalter |
| 4 | Sensor für Druckkopfposition (innen) | 9 | Obere Sensorgruppe für Papierbahnen (Zwischenräume) |
| 5 | Beweglicher Sensor (schwarze Markierung und untere Papierbahn / Zwischenraum) | 10 | Farbbandkassette (in der Abbildung installiert dargestellt – separat erhältlich) |

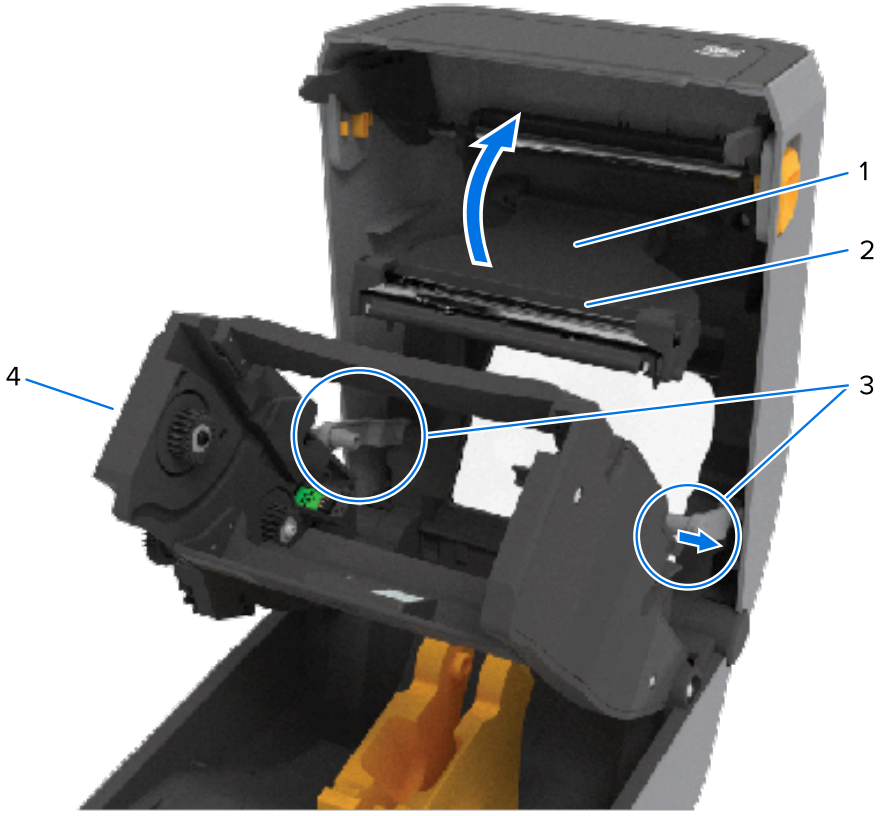
## Zugriff auf den Druckkopf des Farbbandkassetten-Druckers ZD421

So greifen Sie auf den Druckkopf zu:

1. Ziehen Sie beide Entriegelungsarme heraus (hellgraue Teile).

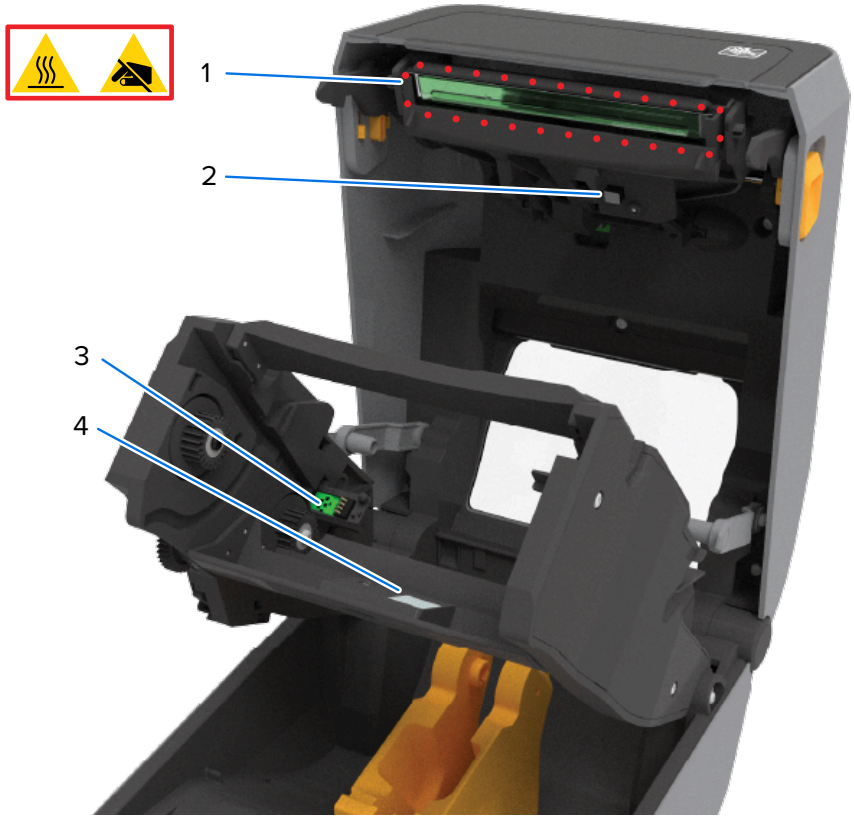
   Die Farbband-Transporteinheit schwenkt nach unten.

2. Heben Sie den Druckkopf-Auslöserarm an, um auf den Druckkopf zuzugreifen.



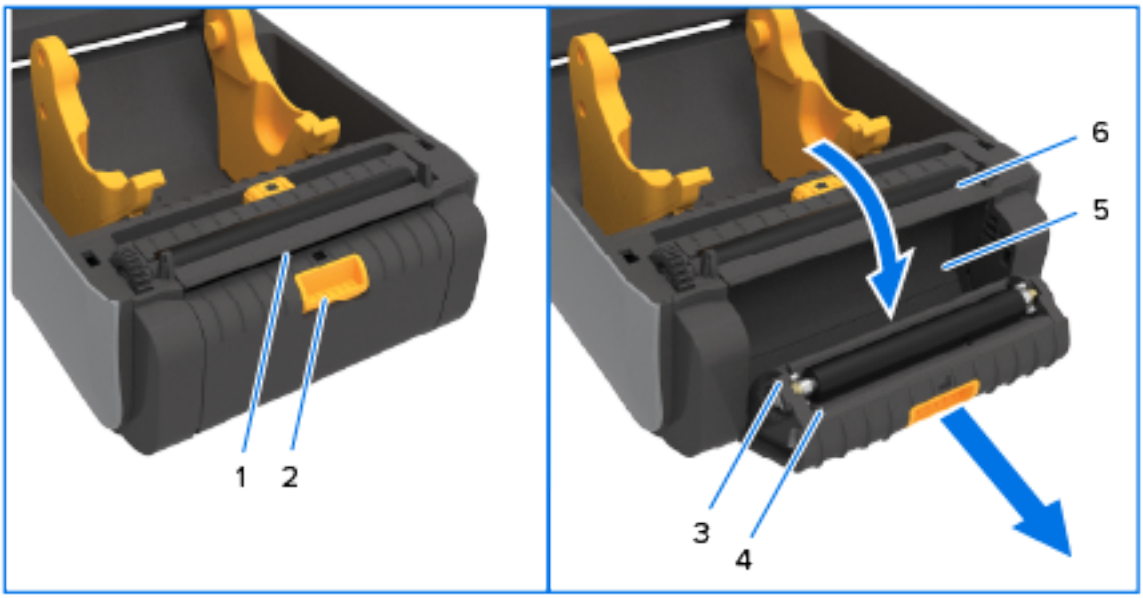

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Druckkopf-Auslöserarm | 3 | Entriegelungsarme |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | Rückseite des Druckkopfs | 4 | Farbbandtransport |



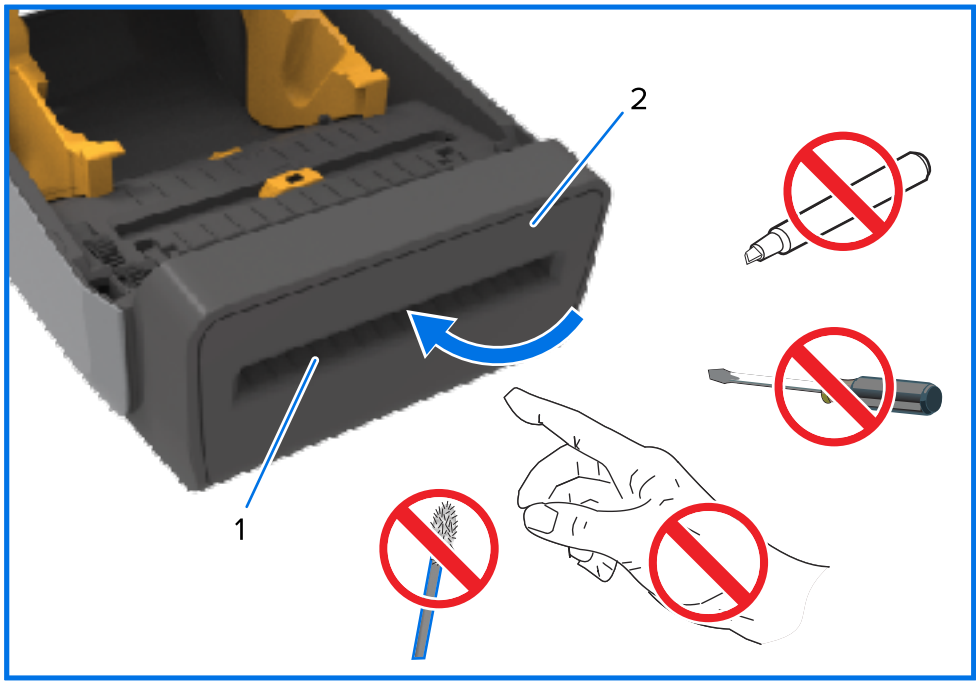

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Druckkopf (kann heiß sein – NICHT berühren!) | 3 | Farbbandkassetten-Authentifizierung und Statusschnittstelle |
| 2 | Farbbandsensor | 4 | Reflektor des Farbbandsensors |

# Optionaler Etikettenspender (vor Ort montierbar) – alle Modelle




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Sensor für abgezogene Etiketten | 4 | Spenderklappe |
| 2 | Deckelverriegelung | 5 | Trägermaterial-Ausgabebereich |
| 3 | Abziehwalze | 6 | Etikettenabreißleiste |

# Schneidevorrichtung (vor Ort montierbar) – alle Modelle




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Medienausgangsschacht | 2 | Schneidemodul |

# Option „Linerless Media Tear-Off“ (Abreißen von trägerlosen Medien) – nur Thermodirektmodelle




| | |
|---|---|
| 1 | Sensor für abgezogene Etiketten |

# Option zum Schneiden trägerloser Medien – nur Thermodirektmodelle

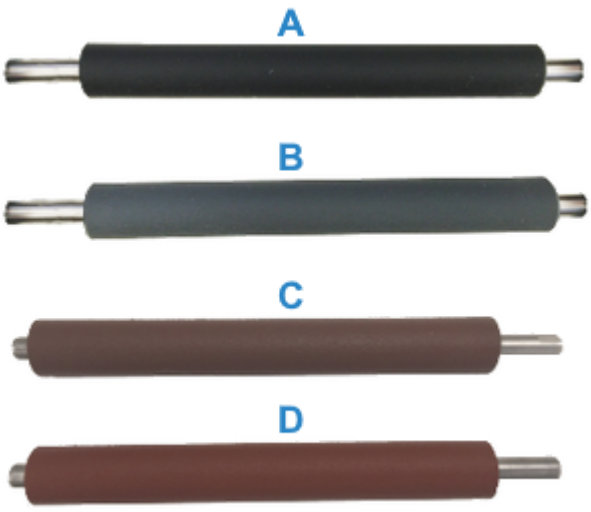



| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Sensor für abgezogene Etiketten | 2 | Ausgabebereich für zugeschnittene Etiketten |

# Identifizieren des Auflagewalzetyps

Die Auflagewalzen (Antriebswalzen) sind unterschiedlich gefärbt, um den Walzentyp und die Druckauflösung Ihres Druckers (und der Walze) zu kennzeichnen.

**HINWEIS:** Tauschen Sie die verschiedenen Arten von Walzen nicht untereinander aus, es sei denn, Sie werden ausdrücklich durch den technischen Kundendienst von Zebra dazu aufgefordert, dies im Rahmen einer Aktualisierung oder einer Beratung zu tun. Wenn falsche Auflagewalzen verwendet werden, funktioniert der Drucker nicht mehr ordnungsgemäß, was zu einer Reihe von Problemen führen kann, die gelöst werden müssten.




| | | | |
|---|---|---|---|
| A | 203-dpi-Standardauflagewalze (schwarz) | C | Trägerlose 203-dpi-Walze (rotbraun) |
| B | 300-dpi-Standardauflagewalze (grau) | D | Trägerlose 300-dpi-Walze (braun) |

## Netzteiloptionen für den Drucker

Anstelle des Netzteils, das mit Ihrem Drucker geliefert wurde, können Sie eine von zwei vor Ort installierbaren Optionen für die Stromversorgung verwenden: eine angeschlossene Netzteil-Basisstation und eine Akku-Basisstation. Beide lassen sich einfach mit Schrauben am Drucker befestigen.

## Angeschlossene Netzteil-Basisstation



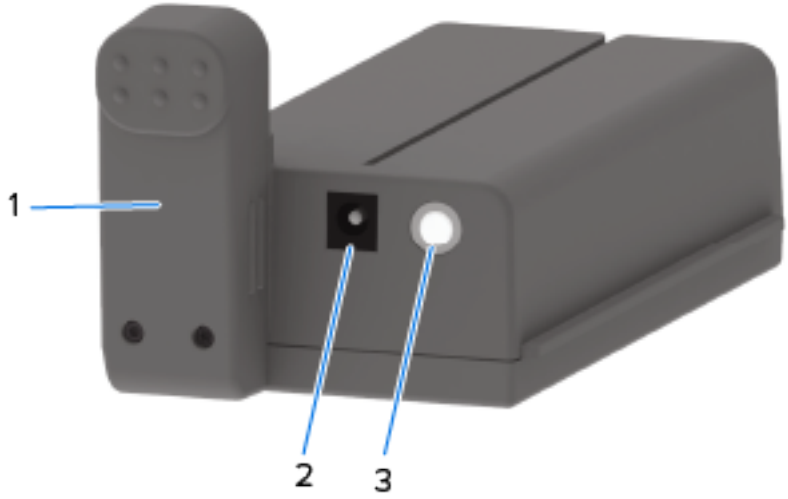

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Rückansicht der angeschlossenen Netzteil-Basisstation | 2 | Vorderansicht der angeschlossenen Netzteil-Basisstation |

## Angeschlossene Akku-Basisstation und Akku

**Abbildung 1** Drucker mit installierter Akku-Basisstation

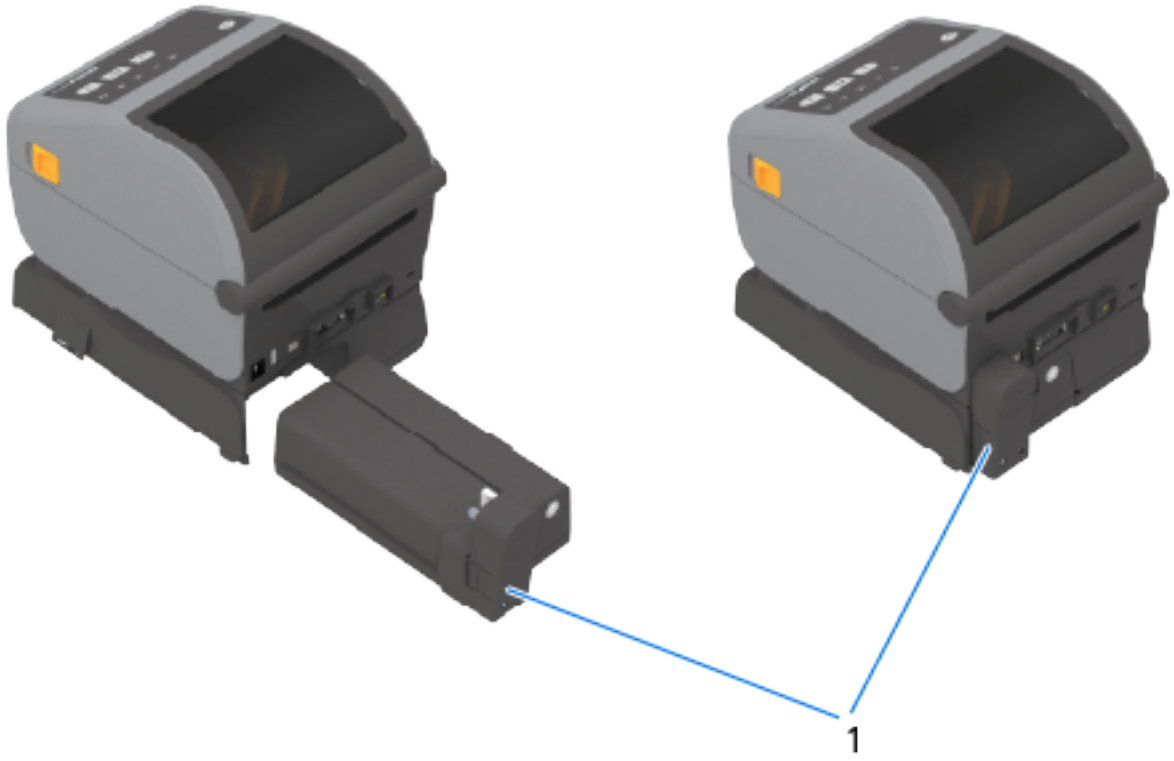



| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Akku-Basisstation | 2 | Akkustatus- und Ladestandsanzeigen |



| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Stromschnittstelle | 3 | Akkusteuerungstaste |
| 2 | Netzanschluss | | |

**Abbildung 2** Akku einsatzbereit (links) und Drucker mit eingelegtem Akku (rechts)




| | |
|---|---|
| 1 | Akkuverriegelung |

**HINWEIS:** Zum Aufladen des Akkus ist ein Druckernetzteil oder eine andere von Zebra zugelassene Stromquelle erforderlich. Der Akku kann aufgeladen, überprüft und für die Lagerung konfiguriert werden, ohne an den Drucker angeschlossen zu sein.

## Sperrfunktion für Thermodirekt-Healthcare-Drucker ZD621 – nur für Healthcare-Modelle

Thermodirektdrucker für den medizinischen Bereich werden zum Sichern mit einem Schloss und einem Schlüssel für das Medienfach des Druckers sowie mit einer Buchse für ein Kensington-Schloss an der Rückseite des Druckers geliefert.




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Schloss für Medienfach | 2 | Steckplatz für Kensington-Schloss |

Weitere Informationen zur Sperrfunktion des Druckers finden Sie unter Zebra Basic Interpreter (ZBI) auf Seite 260.

## Zebra Print Touch für NFC (Near-Field Communications)

Mit der Zebra Print Touch-Funktion können Sie durch Berühren des Print Touch-Logos am Drucker ein NFC-fähiges Android-Gerät wie ein Smartphone oder Tablet mit dem Drucker verbinden, um das Gerät mit dem Drucker zu koppeln.

Zebra Print Touch ist auf Zebra-Druckermodellen mit werksseitig installierten Netzwerkoptionen (WLAN, kabelgebundenes Ethernet, Bluetooth und Bluetooth Low Power) verfügbar. Über Print Touch können Sie mit Ihrem Mobilgerät die angeforderten Daten eingeben und anschließend ein Etikett mit diesen Informationen ausdrucken.

Dieses Bild zeigt die Position von Print Touch (passives NFC) auf Ihrem Drucker.




| | |
|---|---|
| 1 | NFC-Sensor |

**WICHTIG:** Einige mobile Geräte unterstützen die NFC-Kommunikation mit dem Drucker möglicherweise erst, nachdem Sie die erforderlichen NFC-Einstellungen auf Ihrem Gerät konfiguriert haben. Wenn Sie Schwierigkeiten haben, wenden Sie sich an Ihren Dienstanbieter oder den Hersteller Ihres Smart-Geräts, um weitere Informationen zu erhalten.

Die im Tag codierten Daten umfassen:

- eine URL für eine Support-Webseite im Zebra QuickHelp-Format
- die eindeutige MAC-Adresse des Druckers für Bluetooth Low Energy
- die MAC-Adresse des Druckers für Bluetooth Classic (falls vorhanden)
- die Wi-Fi-MAC-Adresse (WLAN) des Druckers (falls vorhanden)
- die Ethernet-MAC-Adresse (LAN) des Druckers (falls vorhanden)
- die Drucker-Artikelnummer (z. B. D6A142-301F00EZ)
- die eindeutige Seriennummer des Druckers

Das NFC-Tag kann für Folgendes verwendet werden:

- Kopplung mit einem kompatiblen Mobilgerät über Bluetooth
- Starten einer Anwendung
- Starten eines mobilen Browsers für eine Webseite

# Bedien- und Anzeigeelemente

In diesem Abschnitt werden die beiden Bedienfeldvarianten und ihre Funktionen erläutert.

## Benutzeroberfläche

Die primären Bedienelemente des Druckers befinden sich auf der Vorderseite des Geräts. Auf diesen Druckern stehen zwei Benutzeroberflächenoptionen zur Verfügung.

- Standard-Benutzeroberfläche: Diese Schnittstelle dient der grundlegenden Steuerung und den Statusfunktionen des Druckers. Der Betriebsstatus wird durch fünf Anzeigeleuchten angezeigt. Zusammen und in Kombination bieten diese Leuchten eine breite Palette an Druckerstatusbenachrichtigungen. Sie sind aus einer größeren Entfernung sichtbar, aus der das Lesen auf dem Druckerdisplay nicht möglich ist. Siehe Bedeutung der Leuchtmuster der Anzeigen auf Seite 56.
    - Die Benutzeroberfläche des Druckers unterstützt verschiedene Routineaufgaben wie das Austauschen von Verbrauchsmaterialien (Etiketten, Belegpapier, Transferfarbband und weitere

Aufgaben). Sie werden beispielsweise durch die Farbe und den Status von zwei Anzeigen über eine Medium-fehlt-Bedingung informiert.

- Jedes Statusanzeigesymbol steht für einen Funktionsbereich des Druckerbetriebs, z. B. „SUPPLIES“ (Verbrauchsmaterialien) oder „NETWORK“ (Netzwerk).
- Je nach Betriebszustand des Druckers zeigen die Statusanzeigen des Druckers den Status und die Aktivitäten des Druckers (Herunterladen von Daten, Übertemperatur-Kühlzyklus und ähnliche) in verschiedenen Zuständen an:
  - aus (leuchten nicht – erfordert KEINE Aufmerksamkeit)
  - leuchten rot, grün oder gelb (orange/gelb)
  - Blinken / blitzen
  - verblassen (hell bis aus), oder
  - leuchten gleichmäßig in verschiedenen Sequenzen
- Diese Statusanzeigen können in folgenden Farben leuchten:
  - Rot: Zeigt an, dass ein Eingreifen erforderlich ist oder dass der Drucker nicht druckbereit ist.
  - Grün: Zeigt an, dass der Drucker bereit ist oder funktioniert.
  - Gelb (orange/gelb): Bedeutet, dass der Drucker ausgelastet oder aktiv ist (Daten werden heruntergeladen, Abkühlzyklus bei Überhitzung usw.).
- Steuerungstasten: Werden in verschiedenen Kombinationen verwendet, um auf interne Dienstprogramme zuzugreifen, über die der Drucker für die Medien kalibriert wird, und um Druckeinstellungen zu ändern.

- Farbdisplay oder Touch-Farbdisplay (bei einigen ZD-Druckermodellen verfügbar): Bietet die Möglichkeit, den Drucker einfach einzurichten und zu konfigurieren. Die Anzeige kann für alle Benutzertypen angepasst werden. Die Benutzeroberfläche umfasst alle standardmäßigen Bedienelemente und Anzeigen zur Darstellung von Druckerstatusinformationen.
  - Ist der Drucker mit einem Display ausgestattet, werden dort der Druckerstatus und andere Meldungen angezeigt. Sie unterstützt 19 Sprachen, die in den Konfigurationsmenüs ausgewählt oder durch Programmierung festgelegt werden können.
  - Über das Menüsystem können Sie Änderungen an den Druckeinstellungen (Schwärzung, Geschwindigkeit usw.) vornehmen, Dienstprogramme ausführen und die auf dem Drucker installierten kabelgebundenen und drahtlosen Kommunikationsschnittstellen (seriell, Ethernet oder WLAN) festlegen.

## Steuerelemente des Standardbedienfelds

Das Bedienfeld des Druckers befindet sich vorne auf der Oberseite des Druckers.





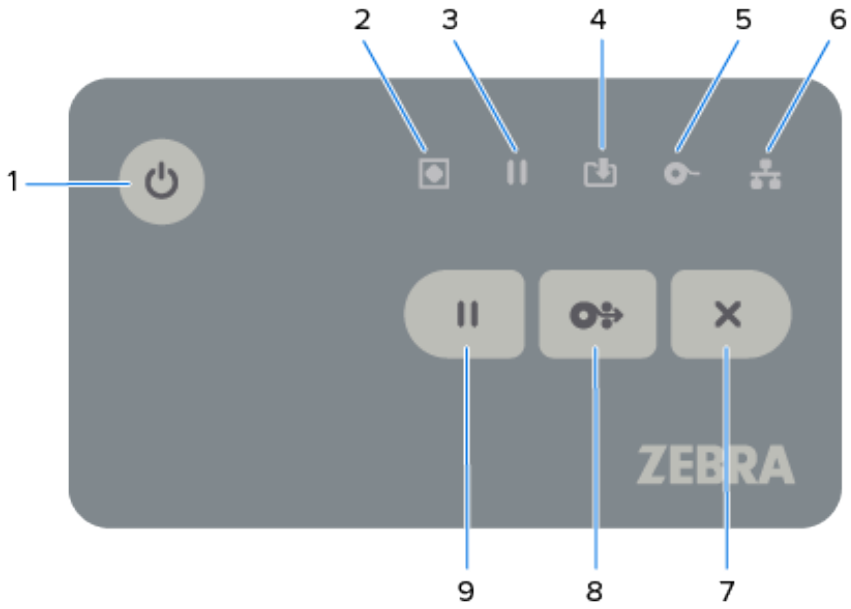

1
2
3
4
5
6
7
8
9
ZEBRA

**Tabelle 4** Steuerelemente des Standardbedienfelds

| Symbol | Knopf | Beschreibungen |
|---|---|---|
| ⏻ | 1. Taste **EIN/AUS**: schaltet die Stromversorgung des Druckers EIN und AUS.<br>Sie wird auch zum Starten des Ruhezustands mit niedrigem Energieverbrauch und zur Aktivierung aus dem Ruhezustand verwendet. | • Erstes EINSCHALTEN: Drücken Sie die Taste **EIN/AUS**, bis die Anzeigeleuchten des Druckers in verschiedenen Kombinationen mehrere Sekunden lang blinken. Dies zeigt an, dass der Drucker Selbstdiagnosen und Konfigurationsprüfungen durchführt und optionale Komponenten integriert. Die STATUSANZEIGE leuchtet durchgehend grün und zeigt damit an, dass der Drucker für den normalen Druckvorgang bereit ist.<br>• Energiesparmodus: Drücken Sie zum Verringern des Stromverbrauchs die Taste **EIN/AUS** einmal, und lassen Sie sie wieder los, um den Drucker in den Energiesparmodus zu versetzen. Mit Ausnahme der Statusanzeige, die blinkt, um anzuzeigen, dass sich der Drucker im Energiesparmodus befindet, erlöschen alle anderen Anzeigen.<br>• Ausschalten mit verzögertem Energiesparmodus: Halten Sie die **EIN-/AUS**-Taste 4–9 Sekunden lang gedrückt. Sie können einen Stapeldruckauftrag starten und den Drucker in den Standby-Modus versetzen, nachdem der Auftrag abgeschlossen wurde.<br>• AUSSCHALTEN/Herunterfahren: Halten Sie die **EIN/AUS**-Taste 4–9 Sekunden lang gedrückt, um den Drucker auszuschalten.<br>• Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall: Diese Druckerfunktion wird über eine Hardware-Jumpereinstellung in einem der im Drucker installierten optionalen Druckerverbindungsmodule aktiviert. Sie können diesen Modus durch Aktivieren des Jumpers ein- und ausschalten.<br>  • Der Drucker wird automatisch eingeschaltet, wenn er mit einer aktiven Wechselstromquelle verbunden wird.<br>  • Unterstützt den Ruhemodus und das Ausschalten mit verzögertem Ruhemodus.<br>  • Wenn der Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall startet, wird der Drucker zurückgesetzt und die Sequenz für das erste EINSCHALTEN nach Stromausfall (AUSSCHALTEN/Herunterfahren) ausgeführt.<br>  **HINWEIS:** Der Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall ist NUR bei Druckern verfügbar, bei denen ein Druckerverbindungsmodul montiert ist. |

**Tabelle 4** Steuerelemente des Standardbedienfelds (Continued)

| Symbol | Knopf | Beschreibungen |
|---|---|---|
|  | 2. STATUS-Anzeige: Primäre Statusanzeige für den Gesamtzustand des Druckers und für den Betriebsstatus. Wird auch als Betriebsanzeige bezeichnet. | • Grün: Der Drucker ist druckbereit und bereit für die Datenübertragung.<br>• Grün, langsam blinkend: der Drucker befindet sich im Ruhemodus.<br>• Rot: kein Druckmedium, Fehler bei Medienerkennung, Druckkopf (Abdeckung/Druckkopf) offen, Schneidefehler oder Druckkopf-Authentifizierungsfehler.<br>• Gelb: Druckkopftemperatur zu hoch, Druckkopfelement-Fehler, nicht genügend Speicher beim Speichern von Inhalten (Formate, Grafiken, Schriftarten usw.) und Schnittstellen-Stromversorgungsfehler für USB-Host- oder serielle Anschlüsse.<br>• Blinkt gelb: Druckkopf zu kalt (Temperatur).<br>• Blinkt rot: Druckkopf zu heiß (Temperatur). Bei diesem Status blinkt die Pausenanzeige ebenfalls rot. Der Drucker muss abkühlen und neu starten. |
|  | 3. Pausenanzeige: Der Drucker befindet sich im Pausenmodus, wenn die Pausenanzeige leuchtet. Wenn die Pausenanzeige leuchtet, können mit der Taste **Abbrechen** ein Etikett (Druckformular) oder alle Etiketten (Druckformulare) in der Warteschlange des Druckpuffers abgebrochen werden. | • Gelb: Drucker ist angehalten. Drucken, Etikettenzufuhr (Vorschub) und andere Etikettenroutinen werden ausgesetzt, bis der Pausenzustand durch Drücken der **PAUSE**-Taste aufgehoben wird.<br>• Blinkt rot: Druckkopf zu heiß (Temperatur). Wenn die STATUS-Anzeige ebenfalls rot blinkt, bedeutet dies, dass der Drucker abkühlen und dann neu gestartet werden muss. |
|  | 4. DATEN-Anzeige: Zeigt den Status der Datenübertragungsaktivität an. | • Aus: Es findet keine Datenübertragung statt.<br>• Grün: Ein Datenkommunikationsvorgang ist noch nicht abgeschlossen, jedoch werden derzeit keine Daten aktiv übertragen.<br>• Blinkt grün: Datenkommunikation läuft.<br>• Blinkt gelb: Nicht genügend Speicherplatz beim Speichern von Inhalten (Formate, Grafiken, Schriftarten usw.). |

**Tabelle 4** Steuerelemente des Standardbedienfelds (Continued)

| Symbol | Knopf | Beschreibungen |
|---|---|---|
|  | 5. VERBRAUCHSMATERIAL-Anzeige: Zeigt den Medienstatus an (Etikett, Beleg, Anhänger, Farbband, Farbbandkassette usw.). | • Rot: Kein Medium.<br>• Blinkt rot: KEIN FARBBAND. Gilt für den Druck im Thermotransfermodus. (Für den Druck im Thermodirektmodus ist KEIN Farbband erforderlich.)<br>• Blinkt rot und gelb: Farbbandkassette bald verbraucht (nur bei Druckern mit ZD421-Farbbandkassetten).<br>• Blinkt gelb: FARBBAND EINGELEGT (nur bei Druckern mit ZD421-Farbbandkassetten). Wird erkannt, wenn der Drucker auf den Thermodirektmodus eingestellt ist. In diesem Modus benötigt der Drucker KEIN Farbband zum Drucken. |
|  | 6. NETZWERK-Anzeige: Zeigt die Aktivität und den Status des Netzwerks an. | • Gelb: 10-Base-Ethernet(LAN)-Verbindung erkannt.<br>• Grün: 10/100 Ethernet(LAN)-Verbindung erkannt, oder das WLAN hat ein starkes Signal und ist verbunden.<br>• Rot: Wenn ein Ethernet(LAN)- oder WLAN-Fehler aufgetreten ist.<br>• Blinkt rot: Während der WLAN-Zuordnung.<br>• Blinkt gelb: Während der WLAN-Authentifizierung.<br>• Blinkt grün: Wenn eine WLAN-Verbindung hergestellt wurde, das Signal jedoch schwach ist. |
|  | 7. **ABBRECHEN**-Taste: Zum Abbrechen von Druckaufträgen. Funktioniert nur, wenn sich der Drucker im Pausenzustand befindet. | • Drucken abbrechen: Taste **ABBRECHEN** einmal drücken, um den Druck des nächsten Formats im Druckpuffer abzubrechen.<br>• Alle Druckaufträge abbrechen: Die Taste **ABBRECHEN** zwei Sekunden lang gedrückt halten. Der Drucker bricht das Drucken ALLER ausstehenden Formate ab. |

**Tabelle 4** Steuerelemente des Standardbedienfelds (Continued)

| Symbol | Knopf | Beschreibungen |
|---|---|---|
|  | 8. **VORSCHUB**-Taste: Zum Vorschieben eines Etiketts (Druckformular/-format). | • Ein Etikett in Position bringen (ein unbedrucktes Formular/ Formatlänge eines Etiketts, Belegs, Anhängers, Tickets usw.): Die Taste **VORSCHUB** drücken und dann loslassen, während der Drucker nicht druckt.<br>• Mehrere Etiketten vorwärts transportieren: Die Taste **VORSCHUB** gedrückt halten, während der Drucker nicht druckt. Der Drucker schiebt die eingelegten Medien an die Anfangsposition des nächsten Etiketts (Formats/Formulars) und weiter zum folgenden, bis die **VORSCHUB**-Taste losgelassen wird.<br>• Letztes Etikett erneut drucken (aktiviert über einen SGD-Befehl: `ezpl.reprint_mode`): Diese Funktion ermöglicht das erneute Drucken eines fehlgeschlagenen Mediendrucks. Wenn im Drucker keine Medien mehr vorhanden sind (Papier, Etiketten, Farbband usw.), kann das zuletzt gedruckte Etikett (Druckformular/-format) erneut gedruckt werden.<br>  **HINWEIS:** Der Druckpuffer, in dem das Druckbild für den Druck und den erneuten Druck gespeichert ist, wird gelöscht, wenn der Drucker ausgeschaltet oder zurückgesetzt wird. |
|  | 9. **PAUSE**-Taste: unterbricht die Druck- und Medienbewegung. | • Druckvorgänge anhalten und den Drucker in den Pausenmodus versetzen: **PAUSE** drücken. Der Drucker beendet den Druck des aktuellen Etiketts, bevor er anhält. Die PAUSE-Anzeige leuchtet gelb (orange/gelb), um den Pausenmodus anzuzeigen.<br>• Den Drucker aus dem Pausenmodus holen und ihn in den Normalbetrieb zurückversetzen. Auf **PAUSE** drücken, während sich der Drucker im Pausenmodus befindet. Wenn ein Druckauftrag mit mehreren Etiketten (Formular/Format) oder ein anderer Druckauftrag in der Druckerwarteschlange wartet, setzt der Drucker den Druckvorgang der Aufträge in der Warteschlange fort. |

Auf Druckern mit Touch-Farbdisplay sind die Steuerelemente des Bedienfelds wie hier dargestellt angeordnet. Die Funktionen der Tasten entsprechen den oben beschriebenen Funktionen.




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Statusanzeigen | 4 | Taste **ABBRECHEN** |
| 2 | Taste **PAUSE** | 5 | Touch-Farbdisplay und Benutzeroberfläche |
| 3 | Taste **VORSCHUB** | 6 | Taste **EIN/AUS** |

## Bedeutung der Leuchtmuster der Anzeigen

Alle 4-Zoll-Link-OS-Drucker verfügen über Statusanzeigen auf ihren Benutzeroberflächen.

Die Anzeigen können aus- oder eingeschaltet sein und verschiedene Leuchtmuster aufweisen: rot, grün oder gelb (orange/gelb). Sie können kurz aufleuchten (blinken), verblassen (hell bis aus), zwischen den Farben wechseln oder einfach dauerhaft leuchten, wie in der folgenden Tabelle angegeben.

| | |
|---|---|
| | Leuchtet dauerhaft |
| | Blinkt |
| | Verblassen |

| | |
|---|---|
|  | Aus |

Informationen zur Behebung von Fehlern, die mithilfe des Status der Anzeigeleuchten identifiziert wurden, finden Sie unter Problembehebung auf Seite 320.

## Status – typische Betriebsbedingungen

Diese Tabelle beschreibt den Druckerstatus unter typischen Betriebsbedingungen.

**Tabelle 5** Statusanzeigen für typische Betriebsbedingungen

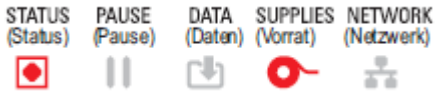
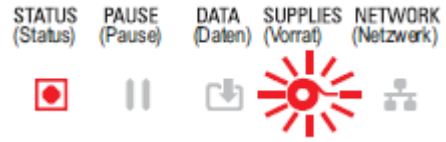
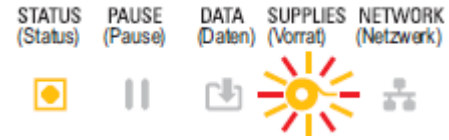
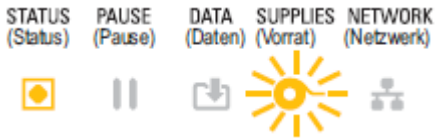
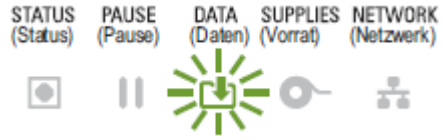
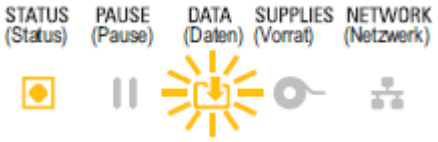
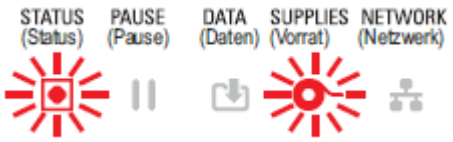
| Status | Beschreibung |
|---|---|
| Drucker bereit<br>  | Der Drucker ist eingeschaltet und betriebsbereit. |
| Pause<br>  | Der Druckvorgang ist unterbrochen. Drücken Sie **PAUSE**, um den Druckvorgang wieder aufzunehmen. |
| Keine Medien<br>  | Im Drucker sind keine Medien mehr vorhanden (Etiketten, Belege, Etiketten, Tickets usw.).<br>Der Druckerbetrieb kann nur durch Eingreifen des Benutzers fortgesetzt werden. |
| Kein Farbband<br>  | Der Drucker hat das Ende einer Farbbandrolle (reflektierendes Ende auf Farbbandrollen) oder, im Fall eines Farbbandkassettendruckers, eine fehlende Farbbandkassette erkannt.<br>Wenn ein Farbbandkassettendrucker auf „Drucken im Thermotransfermodus“ eingestellt ist, muss die Farbbandkassette ausgetauscht werden, damit der Drucker den Druckvorgang fortsetzen kann. |
| Wenig Farbband (nur Farbbandkassetten-Drucker)<br>  | Der Standardwert für den Zustand „Wenig Farbband“ beträgt 10 % des verbleibenden Farbbands.<br>Die Medienanzeige blinkt rot und gelb, während die Statusanzeige durchgehend gelb leuchtet. |

**Tabelle 5** Statusanzeigen für typische Betriebsbedingungen (Continued)

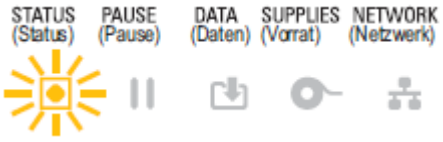
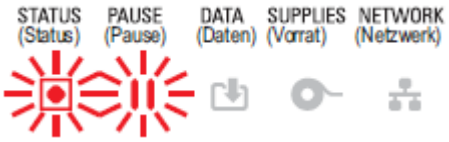
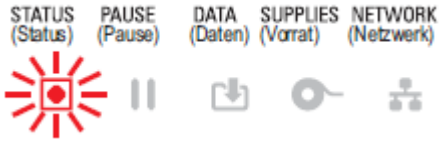
| Status | Beschreibung |
|---|---|
| Farbband eingesetzt (nur Farbbandkassetten-Drucker)<br>  | Der Thermotransferdrucker ist auf den Thermodirektmodus eingestellt und verfügt über eine Farbbandkassette.<br>Entfernen Sie die Farbbandkassette, um mit dem Drucken im Thermodirektmodus fortzufahren. |
| Daten übertragen<br>  | Die Datenübertragung wird ausgeführt. |
| Datenübertragung angehalten<br>  | Wenn ein Datenkommunikationsvorgang noch nicht abgeschlossen ist, können die Daten zu diesem Zeitpunkt nicht aktiv übertragen werden. |
| Nicht genügend Speicher<br>  | Nicht genügend Arbeitsspeicher beim Versuch, Inhalte wie Formate, Grafiken und Schriftarten zu speichern.<br>Stellen Sie sicher, dass der Drucker über ausreichend Speicherplatz für die zu übertragenden Daten verfügt. |
| Abdeckung/Druckkopf offen<br>  | Die Abdeckung (Druckkopf) ist geöffnet. Der Druckerbetrieb kann nur durch Eingreifen des Benutzers fortgesetzt werden. |
| Schneidefehler (Blockade)<br>  | Das Messer ist verklemmt und bewegt sich nicht richtig.<br>Die Schneidevorrichtung ist KEINE vom Bediener zu wartende Komponente. Wenden Sie sich an einen Servicetechniker.<br>**HINWEIS:** Entfernen Sie die Abdeckung der Schneidevorrichtung (Blende) NICHT. Stecken Sie niemals Gegenstände in die Schneidevorrichtung, auch nicht die Finger. |
| Kassettenauthentifizierung fehlgeschlagen (nur Farbbandkassettendrucker)<br>  | Die Farbbandkassette kann nicht authentifiziert werden oder wurde geändert.<br>Ihr Drucker unterstützt nur Original-Zebra-Farbbandkassetten. Es dürfen keine aufbereiteten Farbbandkassetten oder Farbbandkassetten anderer Hersteller als Zebra zum Drucken verwendet werden. |

## Status – Druckkopfbetrieb

Diese Tabelle enthält eine Beschreibung und Erklärung der verschiedenen Statusanzeigen, die während des Druckkopfbetriebs auftauchen können.

**VORSICHT:** Der Druckkopf kann heiß sein und bei Berührung schwere Verbrennungen verursachen. Lassen Sie den Druckkopf abkühlen.

**Tabelle 6** Druckkopf-Betriebsstatusanzeigen

| Status | Beschreibung |
|---|---|
| Druckkopftemperatur zu hoch   | Die Temperatur des Druckkopfs ist zu hoch. Er wurde in den Pause-Modus versetzt, damit er abkühlen kann. Der Druckvorgang wird nach dem Abkühlen des Druckkopfs fortgesetzt. |
| Druckkopftemperatur zu niedrig   | Die Temperatur des Druckkopfs ist zu niedrig. In der Regel liegt die Temperatur der Betriebsumgebung unter der minimalen Betriebstemperatur des Druckers. |
| Druckkopf heruntergefahren   | Die Temperatur des Druckkopfs ist zu hoch. Schalten Sie den Drucker AUS. Warten Sie einige Minuten, bis der Drucker vollständig abgekühlt ist. Schalten Sie den Drucker dann EIN. |
| Fehler Druckauflösung   | Der Drucker kann den Druckauflösungstyp (dpi) des Druckkopfs nicht lesen. Der Druckkopf wurde nicht korrekt ausgetauscht oder durch einen Druckkopf eines anderen Herstellers ausgetauscht. |
| Fehler wegen nicht autorisiertem Druckkopf   | Der Druckkopf wurde nicht durch einen Zebra-Original-Druckkopf ersetzt. Installieren Sie einen Zebra-Original-Druckkopf, um fortzufahren. |

## Status – Bluetooth Low Energy-Option

Diese Tabelle enthält eine Beschreibung und Erklärung der Bluetooth-Statusanzeigen.

**Tabelle 7** Bluetooth Low Energy-Statusanzeigen

| Status | Beschreibung |
|---|---|
| Bluetooth LE gekoppelt   | Bluetooth Low Energy wurde gekoppelt. |
| Bluetooth LE konnte nicht gekoppelt werden   | Bluetooth Low Energy konnte nicht gekoppelt werden. |

## Status – Ethernet (LAN)-Option

Diese Tabelle beschreibt den Ethernet (LAN)-Status.

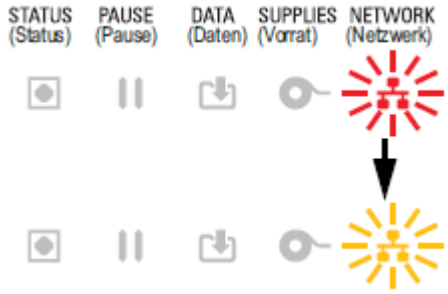
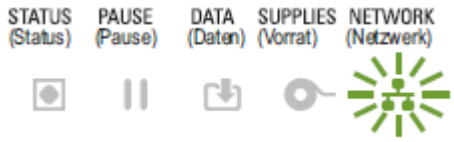
**Tabelle 8** Ethernet (LAN)-Statusanzeigen

| Status | Beschreibung |
|---|---|
| Keine Ethernet-Verbindung (LAN)   | Es ist keine Ethernet-Verbindung verfügbar. Die NETZWERK-Statusleuchte auf der Rückseite des Druckers leuchtet nicht. |
| Ethernet (LAN) 100Base-Verbindung   | Ein 100Base-Verbindung wurde gefunden. |
| Ethernet (LAN) 10Base-Verbindung   | Ein 10Base-Verbindung wurde gefunden. |
| Ethernet (LAN)-Verbindungsfehler   | Es liegt ein Fehlerzustand vor. Der Drucker ist nicht mit dem Netzwerk verbunden. |

## Status – WLAN-Option

Diese Tabelle beschreibt den WLAN-Status.

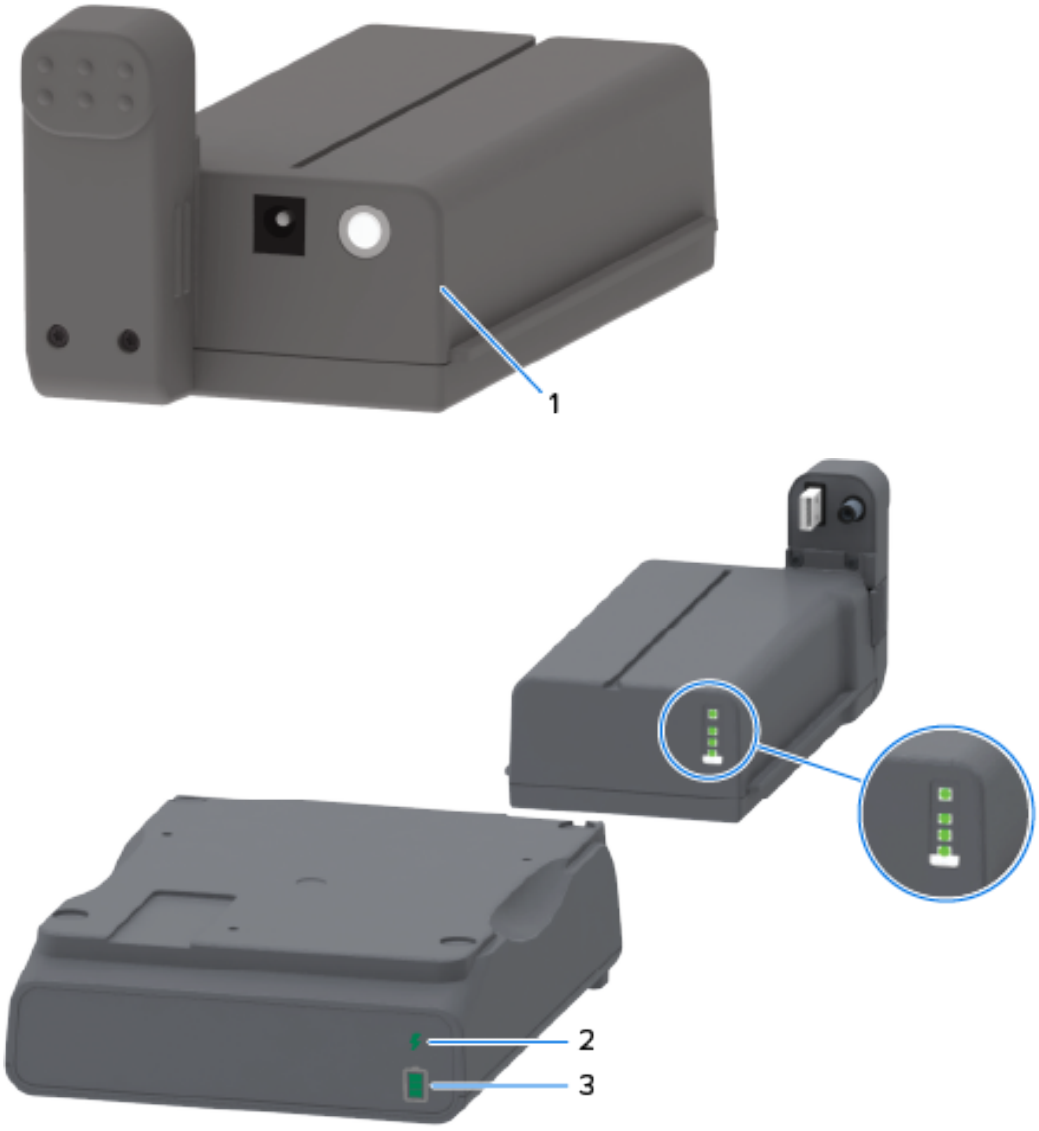
**Tabelle 9** WLAN-Statusanzeigen

| Status | Beschreibung |
|---|---|
| Verbindung mit WLAN   | Die Leuchte blinkt rot, während der Drucker eine Verbindung zum Netzwerk herstellt.<br>Während der Authentifizierung des Druckers mit dem Netzwerk blinkt die Leuchte dann gelb. |
| WLAN 100Base-Verbindung   | Der Drucker ist mit Ihrem Netzwerk verbunden, und das WLAN-Signal ist stark. |
| WLAN 10Base-Verbindung   | Der Drucker ist mit Ihrem Netzwerk verbunden, und das WLAN-Signal ist schwach. |
| WLAN-Verbindungsfehler   | Es liegt ein Fehlerzustand vor. Der Drucker ist nicht mit dem Netzwerk verbunden. |

## Anzeige- und Steuerelemente des Akkus

Der optionale Druckerakku verfügt über eine einfache Benutzeroberfläche mit einer Taste und vier LED-Anzeigen zur Steuerung und Anzeige des Akkustatus und -zustands. Der Akku dient als unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) für den Drucker.

Weitere Informationen zur Verwendung des Akkus mit Ihrem Drucker und zum Energiesparmodus (Ruhezustand, Herunterfahren usw.) finden Sie unter Drucken mit der optionalen angeschlossenen Akkustation und Akku auf Seite 255.




| | |
|---|---|
| 1 | Taste **Akkusteuerung** |
| 2 | Akkuzustandsanzeige (auf der Rückseite des Akkus) |
| 3 | Anzeige des Akkuladezustands (auf der Rückseite des Akkus) |

Die Explosionsansicht (die Kreise in der Abbildung oben) zeigt die Zustandsanzeige oben und die drei Ladezustandsanzeigen darunter.

**Tabelle 10** Anzeige- und Steuerelemente des Akkus

| Symbol | Taste/Anzeige | Beschreibungen |
|---|---|---|
|  | Taste **Akkusteuerung**: Ermöglicht die Steuerung des Akkus sowohl innerhalb als auch außerhalb des Druckers. | • Durch Drücken und Loslassen dieser Taste bei eingeschaltetem Akku geschieht Folgendes:<br>  • Der Akku wird aus dem Standby- oder Abschaltmodus geweckt bzw. aktiviert. Der Akkuzustand und der Ladestand werden überprüft. Alle Akkuanzeigen blinken dreimal gleichzeitig. Sie haben eine Minute Zeit, den Drucker einzuschalten, bevor der Akku in den vorherigen Standby- oder Abschaltmodus zurückkehrt.<br>  • Der Akku zeigt in den ersten 10 Sekunden nach Abschluss der internen Überprüfung des Akkuzustands den Ladestand an.<br>Um den Drucker in den Abschaltmodus zu schalten, halten Sie die Taste **Akkusteuerung** 10 bis 11 Sekunden lang gedrückt, und lassen Sie sie dann los. Der Akku wird abgeschaltet.<br>Etwa drei Sekunden später blinken alle Akku-LEDs dreimal, um Ihnen zu zeigen, dass der Akku abgeschaltet wurde. |
|  | Akkuzustandsanzeige: Zeigt den Ladestand und den Zustand des Akkus an. | • Grün: Guter Zustand, vollständig geladen und betriebsbereit.<br>• Gelb: Ladevorgang läuft (Drucker ist ausgeschaltet).<br>• Rot: Akku weist einen internen Fehler auf. Entfernen Sie den Akku, und lesen Sie die Informationen unter Problembehebung auf Seite 320.<br>• Rot blinkend: Ladefehler (zu heiß oder zu kalt, interner Überwachungsfehler usw.) |

**Tabelle 10** Anzeige- und Steuerelemente des Akkus (Continued)

| Symbol | Taste/Anzeige | Beschreibungen |
|---|---|---|
|  | Akkuladestandsanzeige: zeigt den Ladestand und den Zustand des Akkus an. | • Drei grüne Balken leuchten, kein Blinken: der Akku ist vollständig geladen und muss nicht weiter geladen werden.<br>• Zwei grüne Balken leuchten, wobei der obere Balken blinkt: Der Akku ist nicht vollständig aufgeladen.<br>• Ein grüner Balken blinkt: Es ist Zeit, den Akku aufzuladen.<br>• Der Akku muss aufgeladen werden, aber die Akkuzustandsanzeige blinkt, wenn die Taste **Akkusteuerung** gedrückt wird. Der Drucker KANN NICHT eingeschaltet werden, wenn sich der Akku in diesem Zustand befindet.<br>• Gelb: Der Akku wird geladen. |

# Hardware-Optionen installieren

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zum Installieren der für den Drucker verfügbaren Netzwerkverbindungsmodule und Medienverarbeitungsoptionen.

**WICHTIG:** Sie können den Installationsvorgang vereinfachen und beschleunigen, indem Sie vor der ersten Einrichtung und Verwendung des Druckers alle Verbindungsmodule und die Optionen zur Medienverarbeitung installieren.

**WICHTIG:** Es wird dringend empfohlen, nach dem Hinzufügen der Drucker-Hardware-Optionen die Firmware des Druckers zu aktualisieren. Viele dieser Optionen verfügen über eine interne Firmware, wofür die neueste Firmware auf Ihrem Drucker installiert sein muss. Anweisungen hierzu finden Sie unter Aktualisieren der Drucker-Firmware auf Seite 319.

## Vor Ort installierbares Druckerzubehör und Druckeroptionen

In diesem Abschnitt sind die Zubehörteile und Optionen aufgeführt, die für die in diesem Handbuch beschriebenen Druckermodelle verfügbar sind.

### Druckerverbindungsmodule

Die Abdeckung des Verbindungsmoduls muss vor der Installation der folgenden Optionen entfernt werden. Siehe Zugriff auf den Steckplatz für das Verbindungsmodul auf Seite 66.

- Drahtloses Verbindungsmodul (Wi-Fi 802,11ac, Bluetooth 4.2, BTLE 5 und MFi 3.0) – siehe Drahtlosverbindungsmodul einbauen auf Seite 70.
- Serieller Anschluss (ZD421) – siehe Montieren des seriellen Anschlussmoduls auf Seite 67.
    - RS-232 DB-9-Steckverbinder mit automatischer DTE/DTC-Umschaltung – siehe Serielle Schnittstelle auf Seite 353.
- Internes Ethernet (ZD421) (kabelgebundenes LAN) – siehe: Montieren des internen Ethernet-Moduls (LAN) auf Seite 68.
    - RJ-45-Anschluss
    - Fast Ethernet 10/100-Auto-Switching, 10Base-T- und 100Base-TX-Netzwerke

### Optionen für die Medienverarbeitung

Die Standardblende des Druckers muss vor der Installation der folgenden Optionen entfernt werden – siehe Entfernen der Standardblende auf Seite 78.

- Etikettenspender (entfernt automatisch das Trägermaterial vom Etikett und gibt das Etikett aus) – siehe: Einsetzen des Etikettenspenders auf Seite 79.

- Universal-Medienschneidevorrichtung – siehe Installieren der standardmäßigen Medienschneidevorrichtung auf Seite 80.
- Medienrollenadapter für Medienkerne mit einem Innendurchmesser von 38,1 mm (1,5 Zoll), 50,8 mm (2 Zoll) oder 76,2 mm (3 Zoll) – siehe Größe der Adapter für Medienrollenkerne auf Seite 82.
- Abdeckung für gefaltete Medien für Thermotransferdrucker.

**Optionen für die Netzteil-Basisstation**

Die Drucker ZD421 und ZD621 unterstützen sowohl als Thermodirekt- als auch als Thermotransfermodell ein vor Ort installierbares Upgrade-Kit für die Netzteil-Basisstation.

- Angeschlossene Netzteil-Basisstation (Netzteil im Lieferumfang enthalten) – siehe Installieren der Netzteil-Basisstation auf Seite 83.
- Akku-Basisstation (Akku separat erhältlich) – siehe Installieren der angeschlossenen Akku-Basisstation auf Seite 86.
- Akkusatz (Akku-Basisstation separat erhältlich) – siehe Einsetzen des Akkus in die Netzteil-Basisstation auf Seite 87.

# Druckerverbindungsmodule

Die Verbindungsmodule lassen sich einfach und ohne Werkzeug installieren.

**Einstellen des Jumpers für den Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall (standardmäßig deaktiviert)**

**VORSICHT:** Die Entladung elektrostatischer Energie, die sich an der Oberfläche des menschlichen Körpers oder auf anderen Oberflächen bildet, kann den Druckkopf oder die in diesem Gerät verwendeten elektronischen Komponenten beschädigen oder zerstören. Bei eventuellen Wartungsarbeiten am Druckkopf oder an den elektronischen Komponenten sind daher unbedingt Vorkehrungen zum Schutz vor elektrostatischen Entladungen zu treffen.

Alle Druckerverbindungsmodule verfügen über einen Jumper zur Wiederherstellung nach Stromausfall, der standardmäßig auf die Position „OFF“ (Aus) eingestellt ist.

Wenn der Jumper auf „ON“ (Ein) eingestellt ist, wird der Drucker beim Anschluss an eine aktive Wechselstromquelle automatisch eingeschaltet. Anweisungen zum Aktivieren des Modus finden Sie unter Einstellen des Jumpers für den Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall auf Seite 260.

**HINWEIS:** Der Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall ist NUR bei Druckern verfügbar, bei denen ein Druckerverbindungsmodul installiert ist.

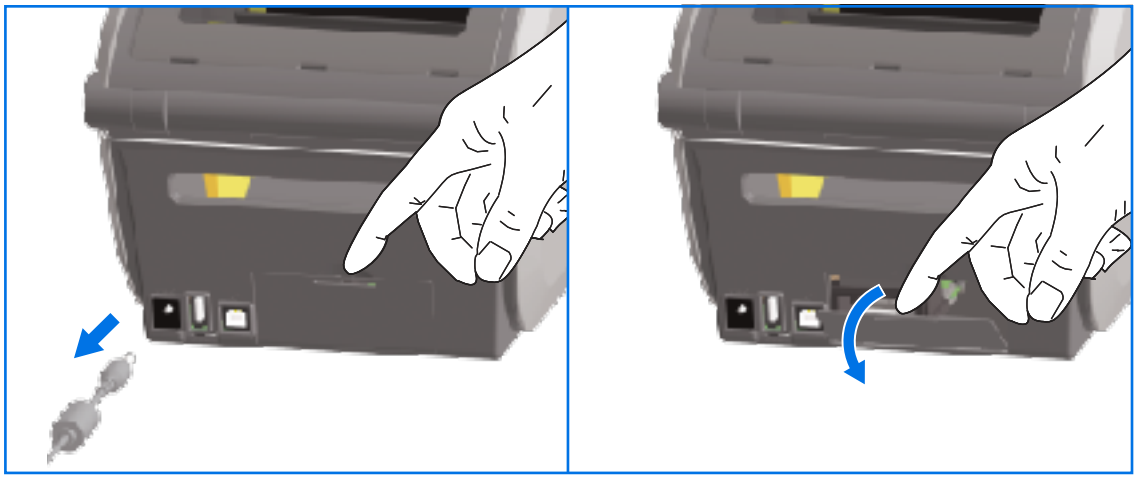
Weitere Informationen zum Verhalten beim EIN-/AUSSCHALTEN, wenn der Jumper auf ON (Ein) geschaltet ist, finden Sie unter **EIN-/AUS**-Taste: Wiederherstellungsmodus bei Stromausfall unter Steuerelemente des Standardbedienfelds auf Seite 49

## Zugriff auf den Steckplatz für das Verbindungsmodul

Befolgen Sie diese Anweisungen, um Zugriff auf den Steckplatz des Verbindungsmoduls zu erhalten.

1. Ziehen Sie den Gleichstrom-Netzstecker von der Rückseite des Druckers ab.
2. Öffnen Sie die Modulzugangsklappe, indem Sie die Klappe oben mit dem Finger nach unten drücken.

   Dadurch wird die Verriegelung gelöst.
3. Ziehen Sie die Klappe zum Entfernen vom Drucker weg und nach unten.



## Montieren des seriellen Anschlussmoduls

Befolgen Sie diese Anweisungen, um das serielle Anschlussmodul zu installieren.

1. Schieben Sie das serielle Anschlussmodul bei ausgestecktem DC-Netzstecker und entfernter Modulzugangsklappe in den Drucker. Schieben Sie die Bus-Leiterplatte langsam, aber fest hinein, bis die Karte knapp hinter dem Innenrand der Zugangsklappe liegt.



2. Richten Sie den unteren Teil der Klappe des Anschlussmoduls am Unterrand der Modulzugangsöffnung aus. Klappen Sie die Klappe nach oben, und schließen Sie die Abdeckung.




| | |
|---|---|
| 1 | Serieller Anschluss (RS-232) |

**HINWEIS:** Um eine optimale Druckerleistung zu erzielen, aktualisieren Sie die Firmware des Druckers nach der Installation von Optionen oder unmittelbar nach der Ersteinrichtung des Druckers. Siehe Aktualisieren der Drucker-Firmware auf Seite 319.

## Montieren des internen Ethernet-Moduls (LAN)

Befolgen Sie diese Anweisungen, um das Ethernet (LAN)-Modul zu installieren.

1. Schieben Sie das Ethernet-Modul bei getrennter Stromverbindung und entfernter Modulzugangsklappe in den Drucker. Schieben Sie die Bus-Leiterplatte langsam, aber fest hinein, bis die Karte knapp hinter dem Innenrand der Zugangsklappe liegt.



2. Richten Sie die Unterseite der Abdeckung des Ethernet-Anschlusses an der Unterlippe der Modulzugangsöffnung aus, klappen Sie die Abdeckung nach oben und lassen Sie sie einrasten.




| | |
|---|---|
| 1 | Ethernet-Anschluss (RJ-45) |

**HINWEIS:** Um eine optimale Druckerleistung zu erzielen, aktualisieren Sie die Firmware des Druckers nach der Installation von Optionen oder unmittelbar nach der Ersteinrichtung des Druckers. Siehe Aktualisieren der Drucker-Firmware auf Seite 319.

## Entfernen der Verbindungsmodule des Druckers

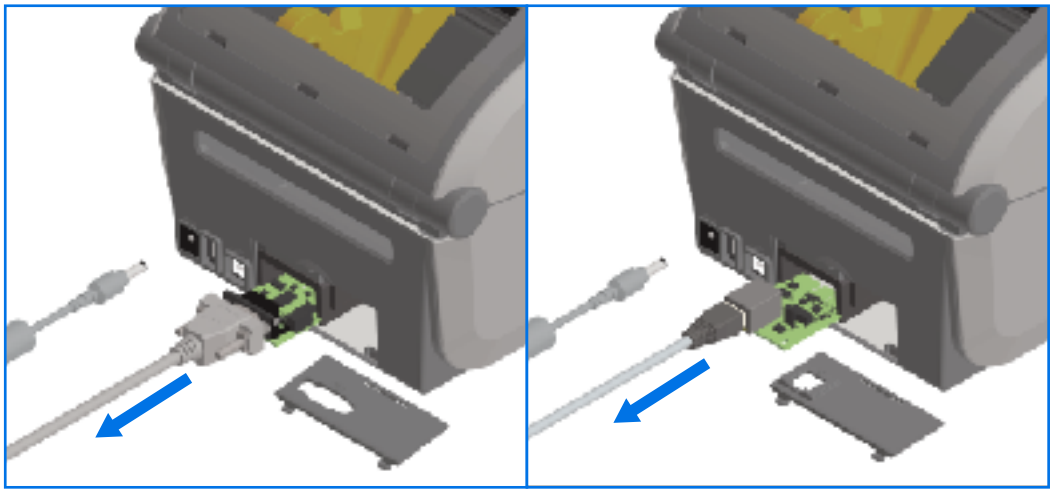
Verbindungsmodule können leicht entfernt werden, wenn Sie ein anderes Modul installieren oder den Drucker reparieren müssen. Sie sollten generell jedoch nicht entfernt und ausgetauscht werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um ein im Drucker installiertes Verbindungsmodul zu entfernen:

1. Entfernen Sie das Schnittstellenkabel (Ethernet oder seriell).
2. Entfernen Sie die Modulzugangsklappe. Drücken Sie mit dem Finger auf die Oberseite der Klappe.

   Dadurch wird die Verriegelung gelöst.

3. Ziehen Sie die Klappe zum Entfernen weg und nach unten.



4. Schließen Sie das Schnittstellenkabel wieder an das Verbindungsmodul an, und befestigen Sie das Kabel.
5. Ziehen Sie vorsichtig am Schnittstellenkabel, das am Verbindungsmodul befestigt ist, und ziehen Sie das Modul dann vorsichtig aus dem Drucker.
6. Bringen Sie ein anderes Verbindungsmodul an, oder bringen Sie ggf. die Zugangsklappe des Verbindungsmoduls wieder an. Richten Sie es an der Unterkante der Zugangsöffnung aus, und schwenken Sie es nach oben, bis es einrastet.

## Drahtlosverbindungsmodul einbauen

Gehen Sie wie folgt vor, um das Drahtlosverbindungsmodul in den Drucker einzubauen.

**VORSICHT:** Die Entladung elektrostatischer Energie, die sich an der Oberfläche des menschlichen Körpers oder auf anderen Oberflächen bildet, kann den Druckkopf oder die in diesem Gerät verwendeten elektronischen Komponenten beschädigen oder zerstören. Bei eventuellen Wartungsarbeiten am Druckkopf oder an den elektronischen Komponenten sind daher unbedingt Vorkehrungen zum Schutz vor elektrostatischen Entladungen zu treffen.

Zum Ausführen dieses Verfahrens werden keine Werkzeuge benötigt.

Um die Installation vorzubereiten, entfernen Sie alle eingelegten Medien, schalten Sie den Drucker AUS und trennen Sie alle Netz- oder Schnittstellenkabel vom Drucker.

1. Öffnen Sie den WLAN-Verbindungsbereich. Drehen Sie dazu den Drucker um, um auf die Klappe für die Drahtlosverbindung zuzugreifen.
2. Drücken Sie mit der Fingerspitze auf die Verriegelung oben, um die Modulzugangsklappe zu öffnen. Die Druckerbasis hat einen vertieften Bereich für Ihre Fingerspitze.

   Die Verriegelung wird freigegeben.

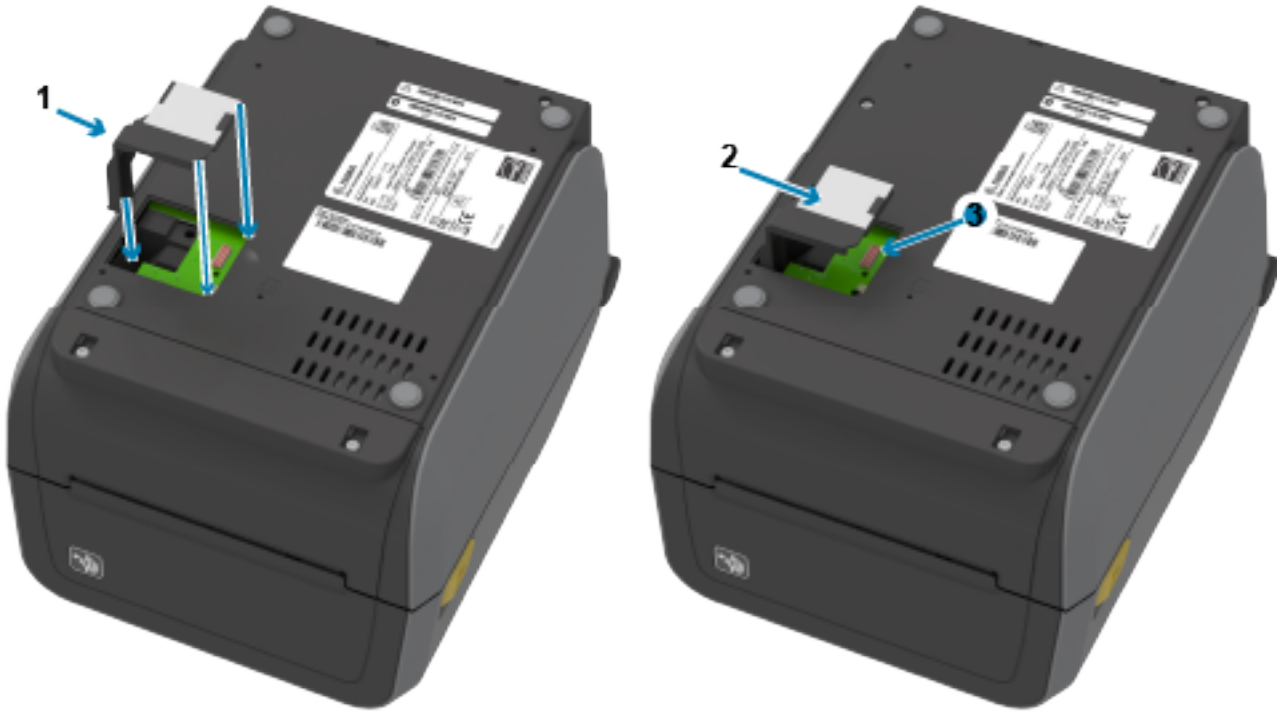
3. Heben Sie die Klappe an und schwenken Sie sie zum Entfernen nach oben.



4. Richten Sie den Antennenarm (in der nächsten Abbildung mit 1 gekennzeichnet) in der Vertiefung aus.
5. Senken Sie das Modul (2) ab, und richten Sie es am WLAN-Anschluss (3) des Druckers aus.

6. Drücken Sie das Modul (2) vorsichtig, aber fest hinein, bis es fest sitzt.

**Abbildung 3** Einsetzen des Moduls (Schritte 4–6)




| | |
|---|---|
| 1 | Antennenarm |
| 2 | Modul |
| 3 | WLAN-Anschluss |

7. Richten Sie die kürzere Seite der Klappe für die Drahtlosverbindung (in der nächsten Abbildung mit 1 gekennzeichnet) an der kürzeren Seite der Öffnung aus.
8. Schwenken Sie die Klappe (1) auf die Verriegelung in der Mitte der Klappe, und schließen Sie dann die Klappe.

**9.** Drücken Sie auf die Klappe (1), um die Verriegelung zu schließen.

**Abbildung 4** Schließen der Klappe zur Drahtlosverbindung (Schritte 7–9)



**HINWEIS:** Die Klappe für die Drahtlosverbindung (1) schließt nicht richtig, wenn das Modul nicht ordnungsgemäß eingesetzt wurde. Wenn sich diese Tür ordnungsgemäß schließen lässt, ist das ein Anzeichen dafür, dass das Modul richtig eingesetzt ist.

**10.** Bringen Sie das mit dem Modul gelieferte Konformitätsetikett an der Unterseite des Druckers an.

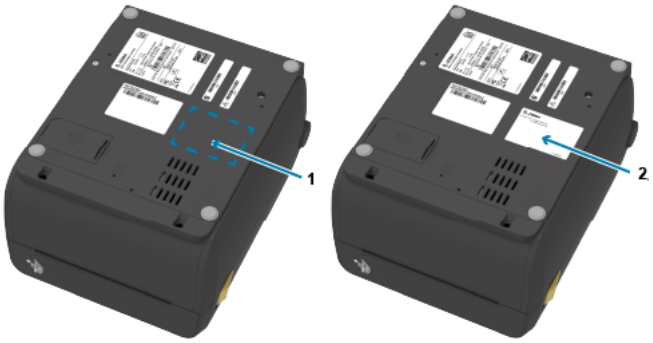
Das Konformitätsetikett ist mit den entsprechenden Zertifizierungsprüfzeichen versehen, die für die Verwendung des Druckers in Ihrem Land erforderlich sind.

**Abbildung 5** Positionen der Etiketten für Thermotransferdrucker




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Position des Etiketts | 2 | Angebrachtes Etikett |

**Abbildung 6** Positionen der Etiketten für Thermodirektdrucker




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Position des Etiketts | 2 | Angebrachtes Etikett |

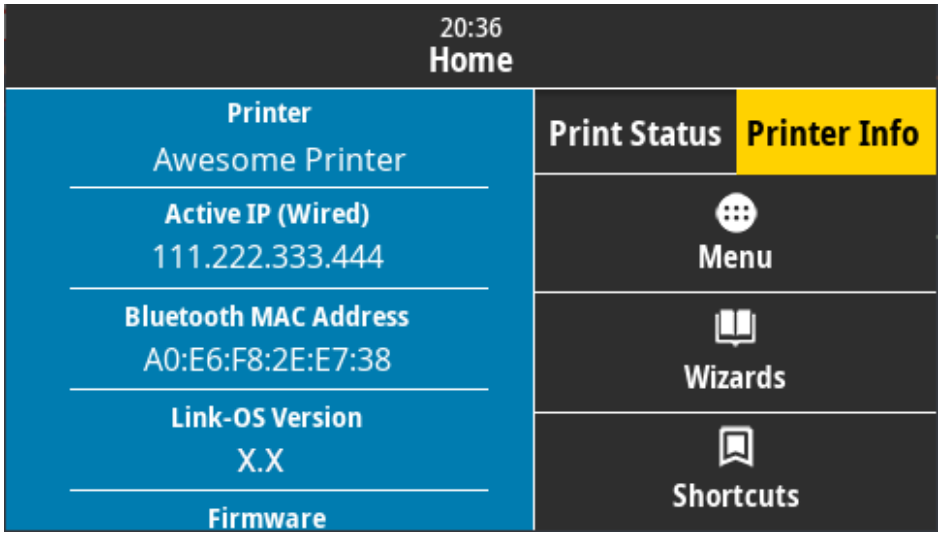
## Ermitteln der MAC-Adresse (Media Access Control) des Druckers

Gehen Sie wie folgt vor, um die MAC-Adresse des Druckers zu ermitteln.

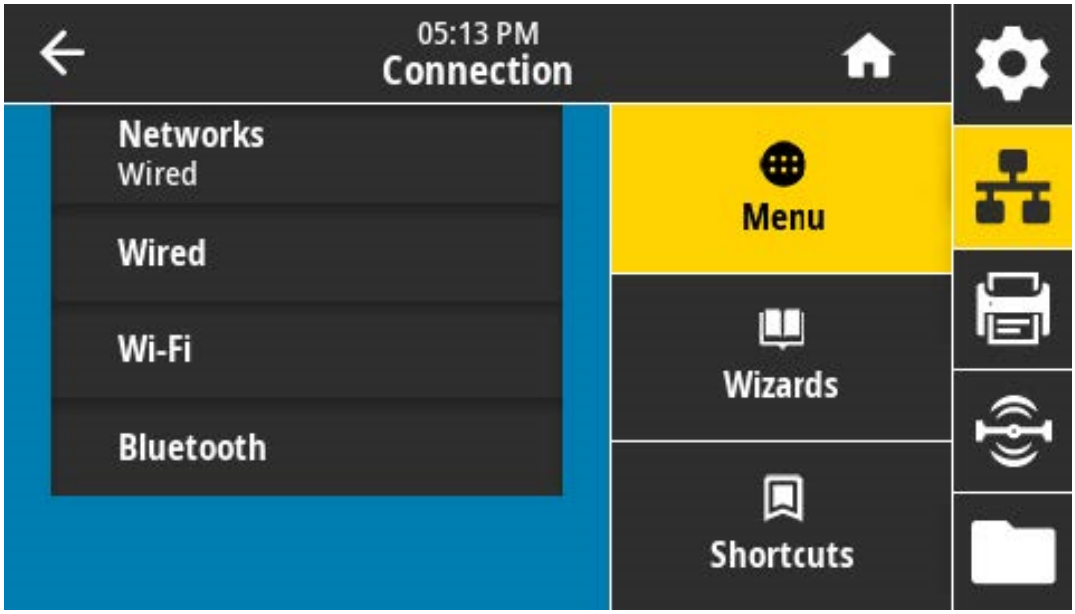
**HINWEIS:** Wenn Ihr Drucker mit einem WLAN/Bluetooth-Modul geliefert wurde, befinden sich die Etiketten mit der MAC-Adresse auf der Unterseite des Druckers.

1. Verwenden Sie diesen Schritt, wenn Ihr Drucker über ein Touch-Farbdisplay verfügt. (Fahren Sie andernfalls mit Schritt 2 fort.)

   Tippen Sie auf dem Display auf **Printer Info ( (Druckerinformationen))** ...



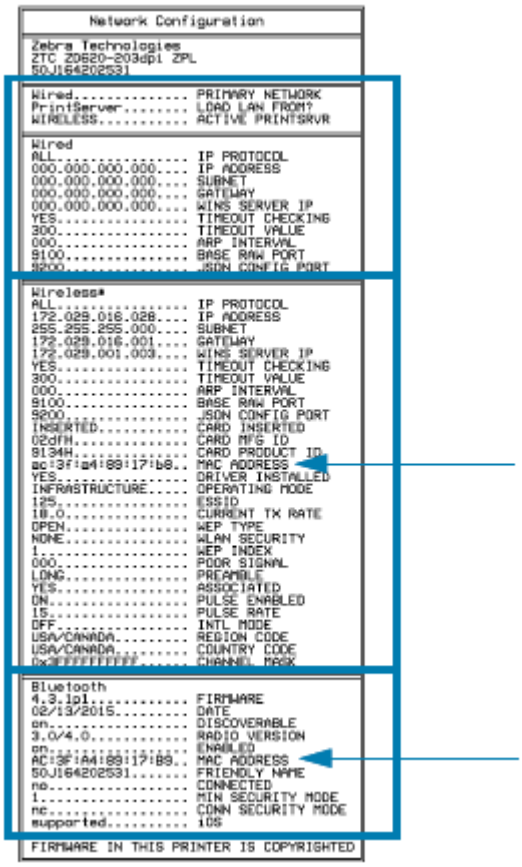

   Alternativ tippen Sie auf **Menu (Menü)** > **Network (Netzwerk)** > **WLAN**, und scrollen Sie nach unten.






2. Wenn Ihr Drucker NICHT über ein Touch-Farbdisplay verfügt und Sie die MAC-Adresse des Druckers suchen möchten, halten Sie **VORSCHUB** und **ABBRECHEN** gleichzeitig einige Sekunden

lang gedrückt, während sich der Drucker im Status „Bereit“ befindet. Der Drucker druckt einen Netzwerkkonfigurationsbericht mit MAC-Adresse.




# Optionen für die Medienverarbeitung

In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Optionen für die Medienverarbeitung beschrieben, die für Ihren Drucker verfügbar sind.

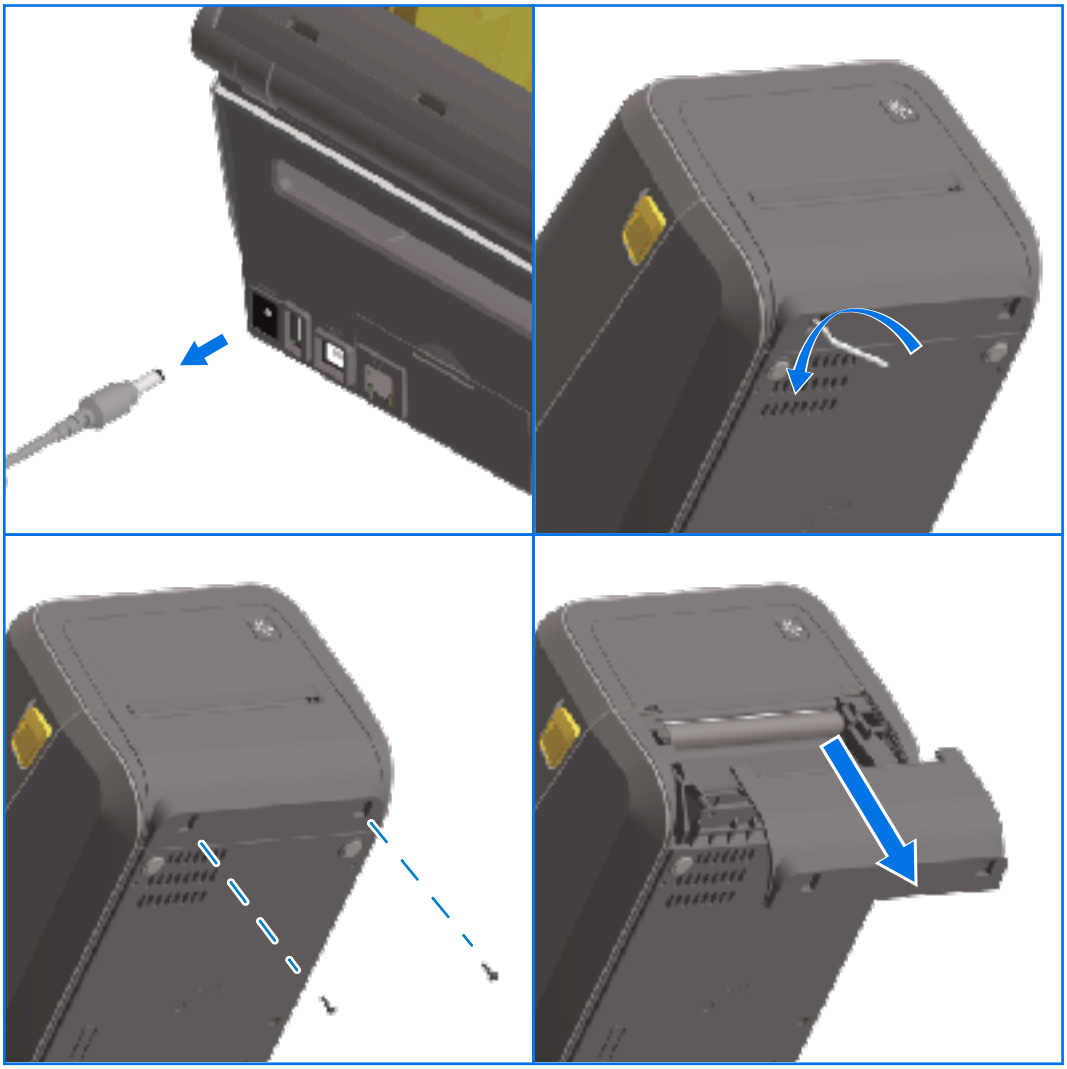
**VORSICHT:** Die Entladung elektrostatischer Energie, die sich an der Oberfläche des menschlichen Körpers oder auf anderen Oberflächen bildet, kann den Druckkopf oder die in diesem Gerät verwendeten elektronischen Komponenten beschädigen oder zerstören. Bei eventuellen Wartungsarbeiten am Druckkopf oder an den elektronischen Komponenten sind daher unbedingt Vorkehrungen zum Schutz vor elektrostatischen Entladungen zu treffen.

## Entfernen der Standardblende

Gehen Sie wie folgt vor, um die Standardblende zu entfernen, bevor Sie die Medienverarbeitungsoption montieren.

1. Ziehen Sie den Gleichstrom-Netzstecker des Druckers von der Rückseite des Druckers ab.
2. Drehen Sie den Drucker mit der Oberseite nach unten. Verwenden Sie den mitgelieferten Torx-Schlüssel, um die beiden Befestigungsschrauben zu entfernen. Bewahren Sie die Schrauben für die spätere Montage der Blende auf.

3. Schieben Sie die Blende an der Vorderseite etwa 12,5 mm (0,5 Zoll) zum Lösen nach unten, und ziehen Sie die lose Blende heraus.

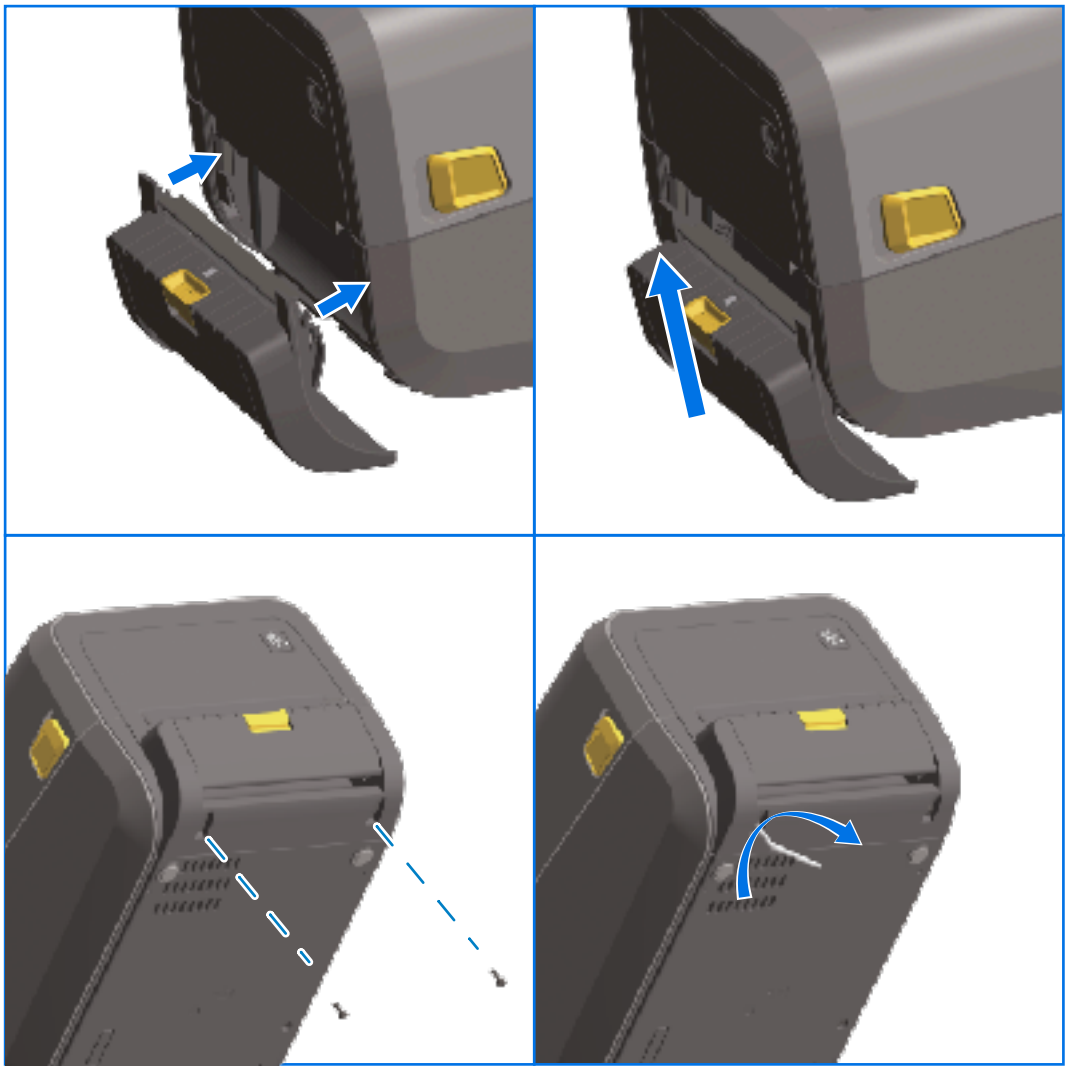


## Einsetzen des Etikettenspenders

Um den Etikettenspender zu installieren, müssen Sie die Standardblende entfernen und den Drucker von der Stromversorgung trennen. Siehe Entfernen der Standardblende auf Seite 78.

1. Legen Sie das Etikettenspendermodul und den Drucker mit der rechten Seite nach oben, wobei sich die Oberseite des Moduls 12,5 mm (0,5 Zoll) unter der Unterseite der oberen Abdeckung befindet. Zentrieren und drücken Sie das Modul in die Vorderseite des Druckers, und schieben Sie es bis zum Anschlag nach oben.

2. Drehen Sie den Drucker um. Verwenden Sie dann einen Torx-Schlüssel, um das Modul mit den beiden mitgelieferten Schrauben am Drucker zu befestigen.



**HINWEIS:** Um eine optimale Druckerleistung zu erzielen, aktualisieren Sie die Firmware des Druckers nach der Installation von Optionen oder unmittelbar nach der Ersteinrichtung des Druckers. Siehe Aktualisieren der Drucker-Firmware auf Seite 319.

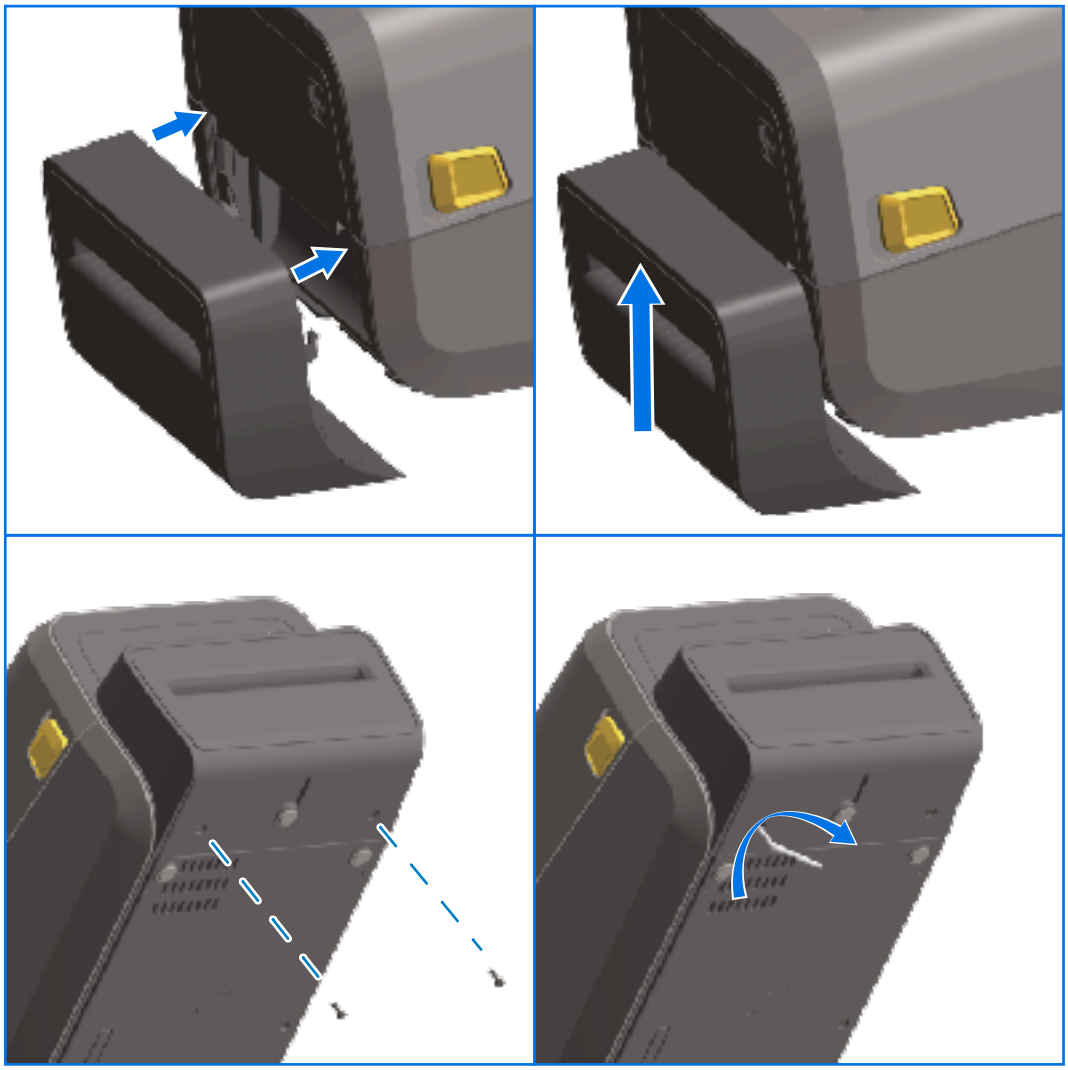
## Installieren der standardmäßigen Medienschneidevorrichtung

Zum Installieren der standardmäßigen Medienschneidevorrichtung müssen Sie die Standardblende entfernen und den Drucker von der Gleichstromquelle trennen. Siehe Entfernen der Standardblende auf Seite 78.

**VORSICHT:** Die Schneidevorrichtung enthält keine Teile, die vom Anwender gewartet werden müssen. Entfernen Sie unter keinen Umständen die Abdeckung der Schneidevorrichtung (Blende). Stecken Sie niemals Gegenstände in die Schneidevorrichtung, auch nicht die Finger.

**WICHTIG:** Die Verwendung von nicht zugelassenen Werkzeugen, Wattestäbchen, Lösungsmitteln usw. kann die Schneidevorrichtung beschädigen, ihre Lebensdauer verkürzen oder den Schneidebetrieb beeinträchtigen.

1. Legen Sie das Schneidemodul und den Drucker mit der rechten Seite nach oben, wobei sich die Oberseite des Moduls auf einer Höhe mit der Unterseite der oberen Abdeckung befindet.
2. Zentrieren und drücken Sie das Modul in die Vorderseite des Druckers, und schieben Sie es bis zum Anschlag nach oben.
3. Drehen Sie den Drucker um. Verwenden Sie dann einen Torx-Schlüssel, um das Modul mit den beiden mitgelieferten Schrauben am Drucker zu befestigen.



**HINWEIS:** Um eine optimale Druckerleistung zu erzielen, aktualisieren Sie die Firmware des Druckers nach der Installation von Optionen oder unmittelbar nach der Ersteinrichtung des Druckers. Siehe Aktualisieren der Drucker-Firmware auf Seite 319.

# Größe der Adapter für Medienrollenkerne

Das Adapterset für die Medienrollen enthält drei Paar Medienrollenadapter. Die Kits sind für Medienkerne mit den folgenden Innendurchmessern (ID) bestimmt:

- 38,1 mm (1,5 Zoll)
- 50,8 mm (2,0 Zoll)
- 76,2 mm (3,0 Zoll)

Die Adapter sind für die dauerhafte Installation im Drucker vorgesehen. Sie können nach Bedarf ausgetauscht werden, um andere Medienrollengrößen zu unterstützen, die eine dieser Adaptergrößen erfordern.

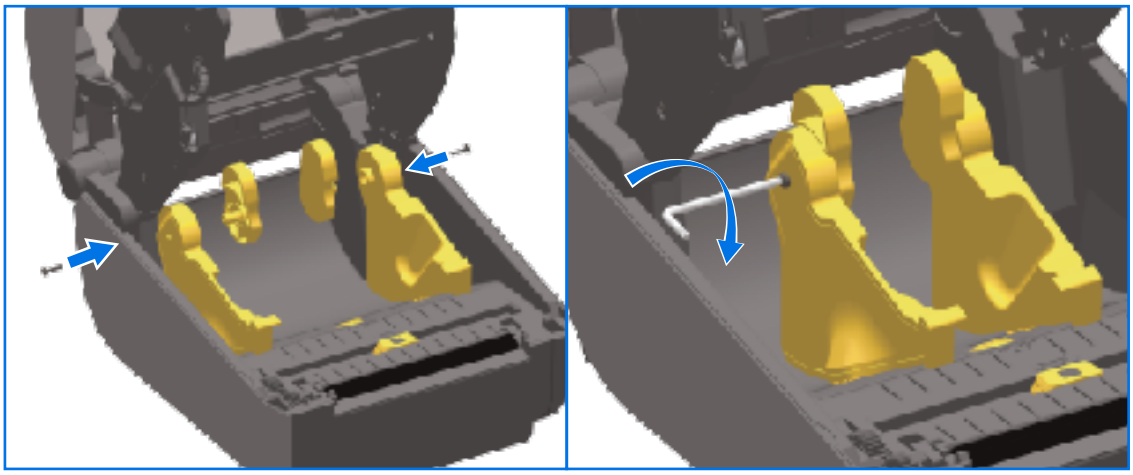
**WICHTIG:** Die Adapter können sich abnutzen, wenn sie zu häufig gewechselt werden.

**HINWEIS:** Wenn Sie die Medienadapter entfernen, um auf Standardrollenkernen zu drucken, können die Kunststoffteile in den Seitenbereichen der Medienrollenhalterungen an der Rolle reiben. Sollte dies der Fall sein, drücken Sie diese Kunststoffteile in die Seiten der Medienrollenhalterung zurück.

## Installieren der Medienrollenadapter

1. Stecken Sie eine Schraube in die obere Befestigungsbohrung beider Rollenhalterungen. Drehen Sie die Schrauben mit dem Torx-Schlüssel im Uhrzeigersinn, bis die Spitze der Schraube gerade aus der Innenseite der Rollenhalterung herausragt.

**HINWEIS:** Die Schrauben sind selbstschneidend.



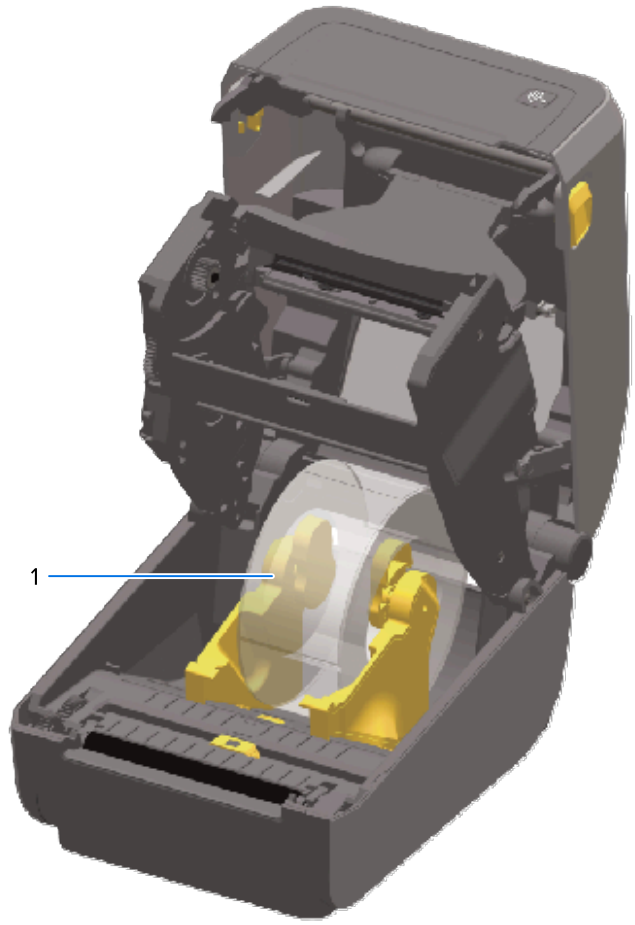
2. Setzen Sie den Adapter auf die Innenseite der Rollenhalterung. Achten Sie darauf, dass die große Seite oben liegt und die glatte Seite (keine Rippen) zur Mitte des Druckers zeigt.
3. Setzen Sie den Adapter mit dem oberen Befestigungsloch auf die hervortretende Schraubenspitze, und drücken Sie ihn fest gegen die Rollenhalterung. Ziehen Sie die Schraube fest, bis kein Spalt mehr zwischen dem Adapter und dem Rollenhalter vorhanden ist. Ziehen Sie die Schraube nicht weiter fest.

**WICHTIG:** Durch zu starkes Anziehen wird das Gewinde beschädigt.

4. Stecken Sie eine Schraube in die untere Befestigungsbohrung des Adapters. Drücken Sie den Adapter fest gegen die Rollenhalterung, während Sie die Schraube festziehen. Ziehen Sie die Schraube fest, bis kein Spalt mehr zwischen dem Adapter und dem Rollenhalter vorhanden ist. Ziehen Sie die Schraube nicht weiter fest.

**WICHTIG:** Durch zu starkes Anziehen wird das Gewinde beschädigt.

5. Wiederholen Sie die oben genannten Schritte, um den anderen Adapter und die Rollenhalterung zu montieren.



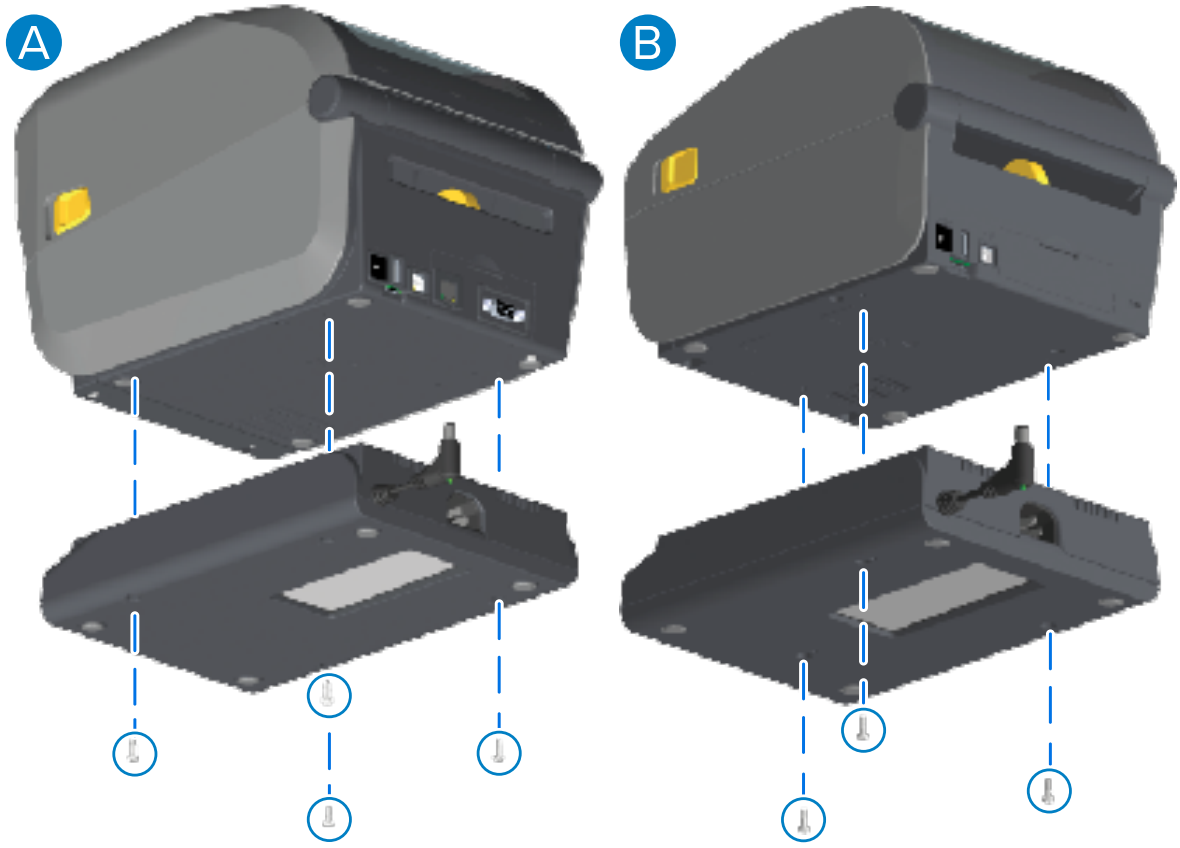

| | |
|---|---|
| 1 | Etikettenrolle mit 76,2 mm (3,0 Zoll) Innendurchmesser, die auf Medienkernadaptern montiert ist (als Beispiel dargestellt). |

## Installieren der Netzteil-Basisstation

Die Netzteil-Basisstation ist für eine schnelle Installation mit Befestigungsschrauben und einem Torx T10-Schlüssel (im Lieferumfang des Upgrade-Kits enthalten) ausgelegt.

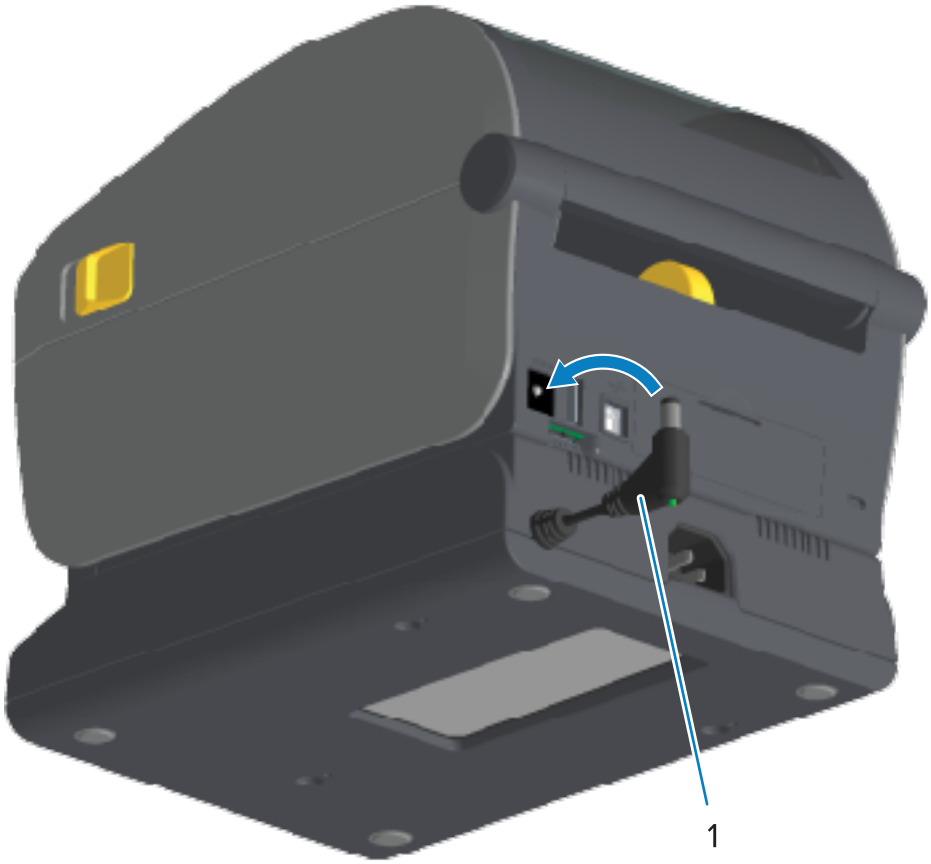
1. Entfernen Sie ggf. die Medienrollen aus dem Drucker.
2. Trennen Sie das Netzkabel von der Rückseite des Druckers.

3. Drehen Sie den Drucker um, und richten Sie die Netzteil-Basisstation an der Unterseite des Druckers aus. Stellen sie sicher, dass die Netzbuchse des Druckers nach hinten gerichtet ist. Die Gummifüße des Druckers müssen an den Aussparungen an der Oberseite der Netzteil-Basisstation ausgerichtet sein.
4. Verwenden Sie die mitgelieferten Schrauben, um die Basisstation am Drucker zu befestigen. Thermotransferdrucker umfassen vier Schrauben (A) und Thermodirektdrucker drei Schrauben (B). Ziehen Sie die Schrauben mit dem im Kit enthaltenen T10-Schlüssel fest.




| | | | |
|---|---|---|---|
| A | Thermotransferdrucker | B | Thermodirektdrucker |

**5.** Stecken Sie den Gleichstromstecker in den Drucker.




| | |
|---|---|
| 1 | Gleichstrom-Netzstecker |




| | |
|---|---|
| 2 | Gleichstrom-Netzstecker |

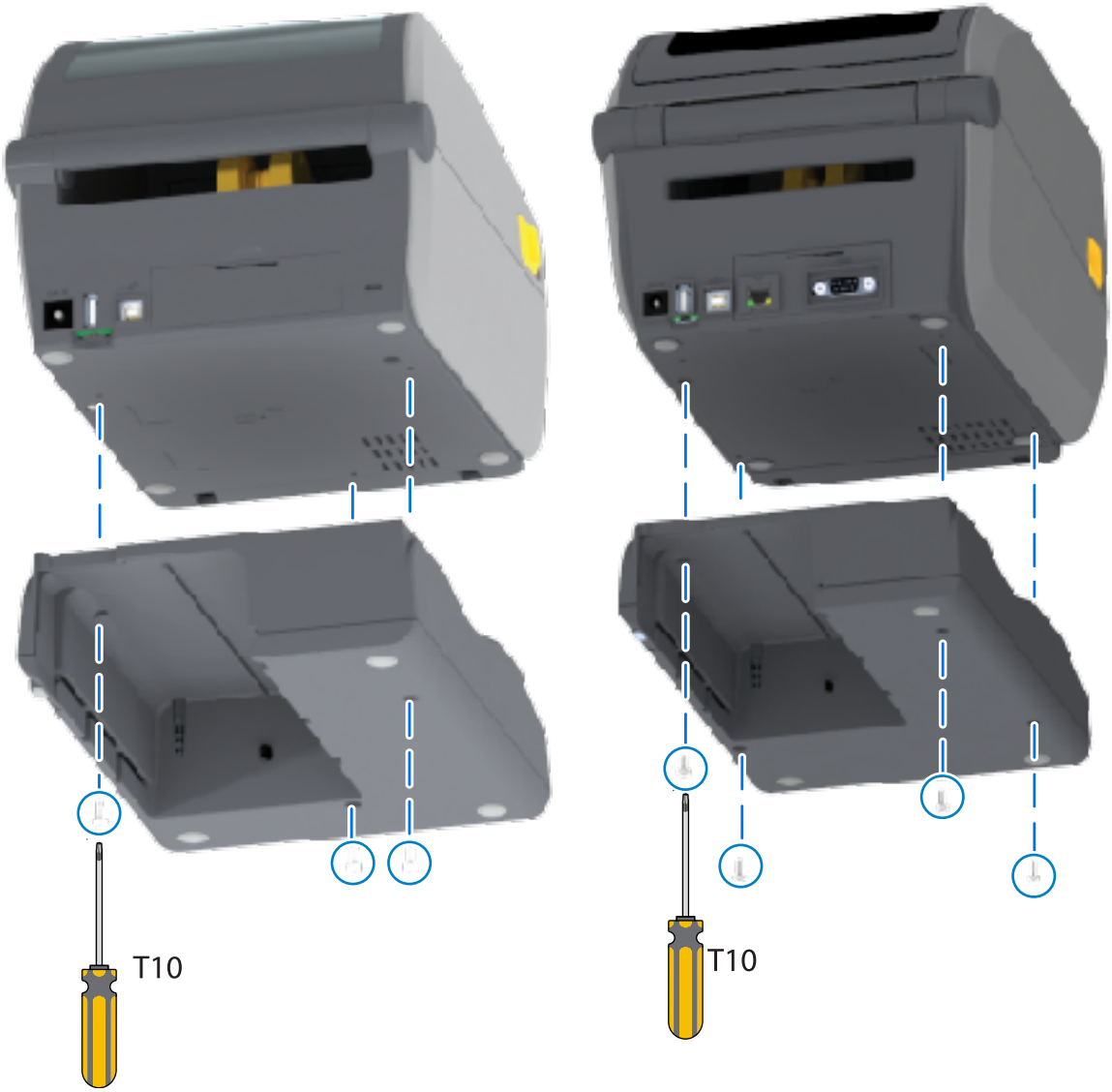
6. Schließen Sie das Netzstromkabel wieder an die Basisstation des Druckers an.

## Installieren der angeschlossenen Akku-Basisstation

Die Akku-Basisstation kann nun am Drucker befestigt werden. Sie wird mit einem Torx-T10-Schlüssel und den Befestigungsschrauben montiert, die im Lieferumfang des Upgrade-Kits enthalten sind.

1. Entfernen Sie ggf. die Medienrollen aus dem Drucker. Trennen Sie das Original-Netzkabel von der Rückseite des Druckers.
2. Drehen Sie den Drucker um, und richten Sie die Netzteil-Basisstation an der Unterseite des Druckers mit nach hinten gerichtetem Netzstecker aus. Die Gummifüße des Druckers müssen an den Aussparungen an der Oberseite der Netzteil-Basisstation ausgerichtet sein.
3. Verwenden Sie die mitgelieferten Schrauben, um die Basisstation am Drucker zu befestigen. Bei den Thermotransferdruckern werden vier Schrauben verwendet (Abbildung unten links), bei den

Thermodirektdruckern drei Schrauben (Abbildung unten rechts). Ziehen Sie die Schrauben mit dem im Kit enthaltenen Torx-Schlüssel fest.



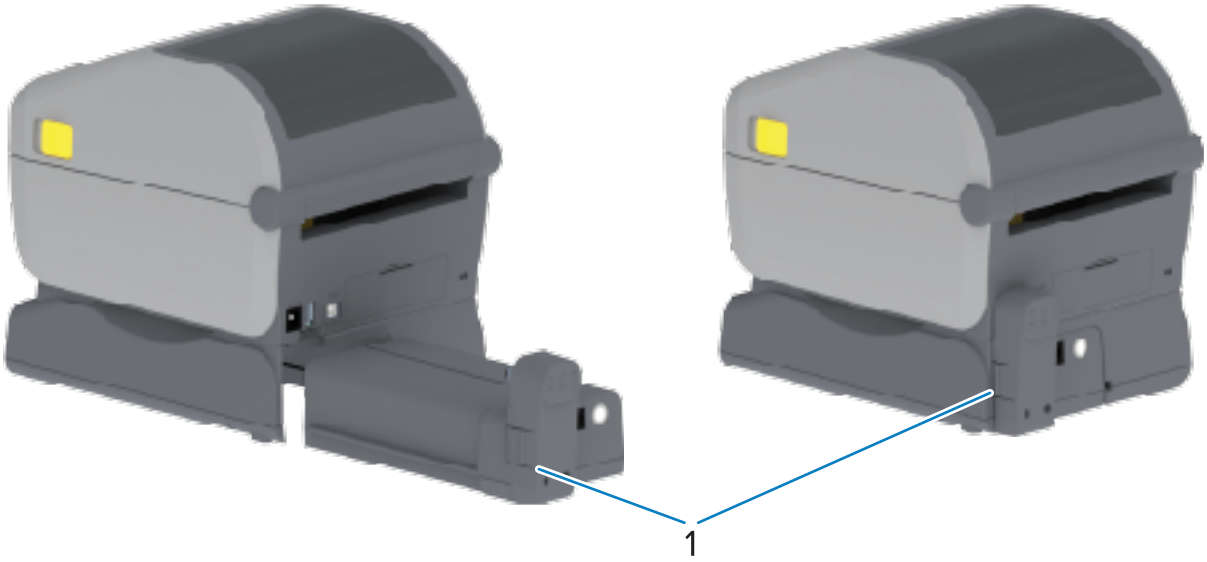

## Einsetzen des Akkus in die Netzteil-Basisstation

**WICHTIG:** Die angeschlossene Akku-Basisstation muss ordnungsgemäß installiert und sicher an den Drucker angeschlossen sein, damit der Drucker oder der Akku nicht beschädigt werden.

1. Trennen Sie das externe Netzteil des Druckers vom Gleichstromanschluss auf der Rückseite des Druckers.

2. Schieben Sie den Akku in das Akkufach der Akku-Basisstation. Drücken Sie den Akku in die Basisstation, bis der Akku bündig mit der Rückseite des Akkufachs abschließt und die Anschlüsse des Akkus in die Anschlüsse an der Rückseite des Druckers einrasten.

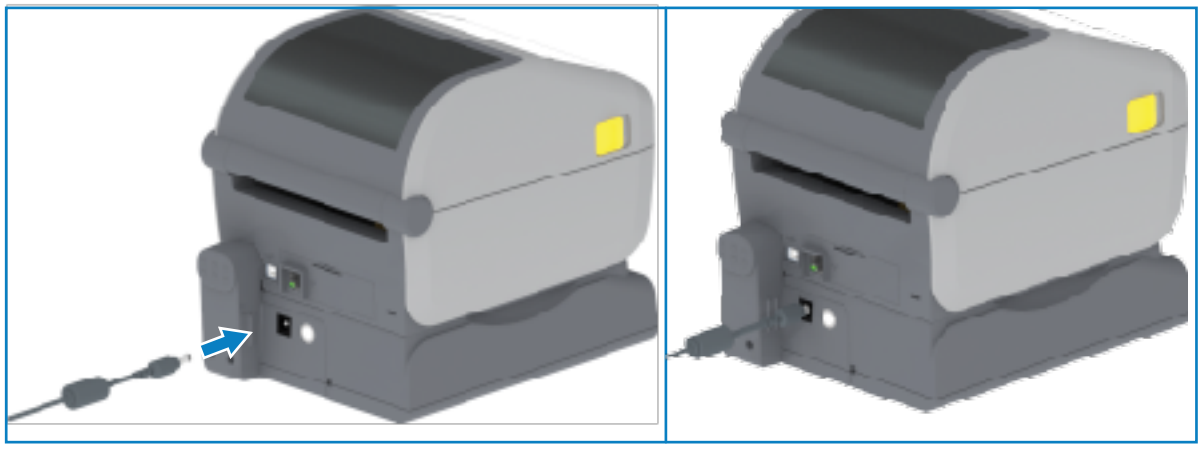
   Diese Abbildung zeigt die Position des Akkus, wenn er einsatzbereit ist (links), und den in der Basisstation installierten Akku (rechts).




| | |
|---|---|
| 1 | Akkuverriegelung |

**HINWEIS:** Die Akkus werden aus Sicherheitsgründen und um zu verhindern, dass sie sich während der Lagerung und des Transports entladen, im Abschaltmodus ausgeliefert. Der Akku muss vor der ersten Verwendung im Drucker aufgeladen werden.

3. Schließen Sie das Netzteil des Druckers an den Akku an, um den Akku aus dem Abschaltmodus zu aktivieren und mit dem ersten Aufladen zu beginnen.



4. Der Akku muss vor dem ersten Gebrauch vollständig aufgeladen sein. Unter Anzeige- und Steuerelemente des Akkus auf Seite 61 finden Sie Informationen zu folgenden Themen:
   - Einschalten des Akkus
   - Funktionen und Verhaltensweisen zum Einsparen von Akkuladung
   - Überprüfen des Ladestands und des Akkuzustands

   Es dauert etwa zwei Stunden, bis der Akku vollständig aufgeladen ist. Die Status-/Zustandsanzeige des Akkus (Leuchtanzeige) wechselt von gelb (Ladevorgang läuft) zu grün (geladen), wenn der Akku vollständig geladen ist.

# Touch-Farbdisplay und Bedienelemente

Das optionale Farb-Touch-Display, das bei ausgewählten Druckern verfügbar ist, ermöglicht Ihnen den Zugriff auf Druckerfunktionen und die Ausführung von Druckaufträgen, die Verwendung von Assistenten für häufig durchgeführte Aufgaben und die Behebung von eventuellen Druckerproblemen.

## Bedienelemente des Touch-Farbdisplays

Das optionale Touch-Farbdisplay (bei einigen Druckermodellen verfügbar) erleichtert die Bedienung des Druckers. Es kann für alle Benutzertypen angepasst werden und umfasst Standardsteuerelemente und -anzeigen.



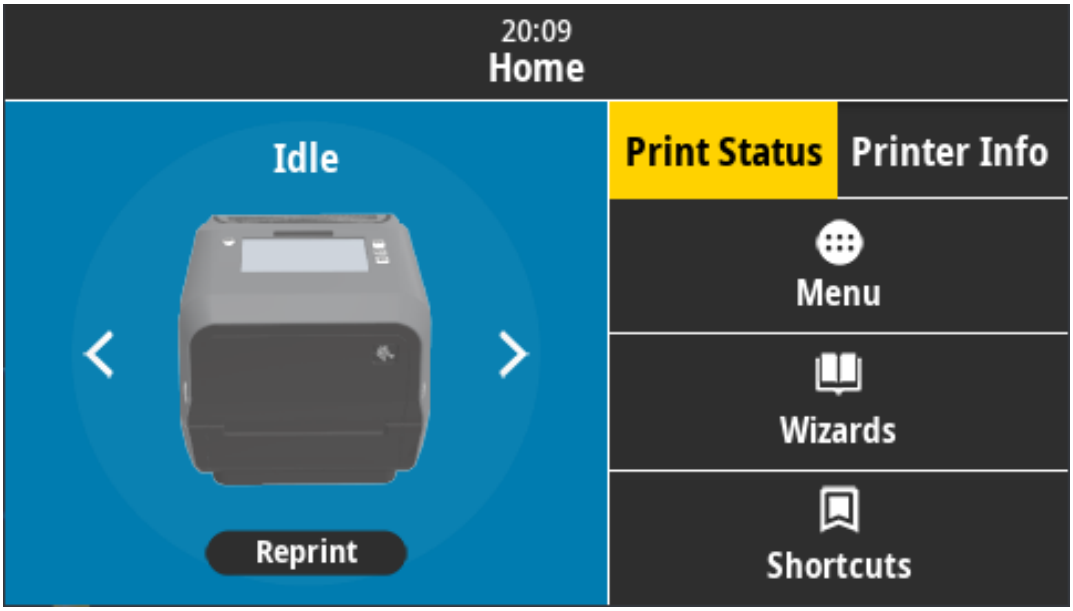
| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Statusanzeigen | 4 | Taste **ABBRECHEN** |
| 2 | Taste **PAUSE** | 5 | Touch-Farbdisplay und Benutzeroberfläche |
| 3 | Taste **VORSCHUB** | 6 | Taste **EIN/AUS** |

Weitere Informationen zu den Steuerelementen des Drucker-Standardbedienfelds (die Tasten **EIN/AUS**, **PAUSE**, **VORSCHUB** und **ABBRECHEN**) sowie zu den fünf Statusanzeigen des Druckers finden Sie unter Bedien- und Anzeigeelemente auf Seite 48.

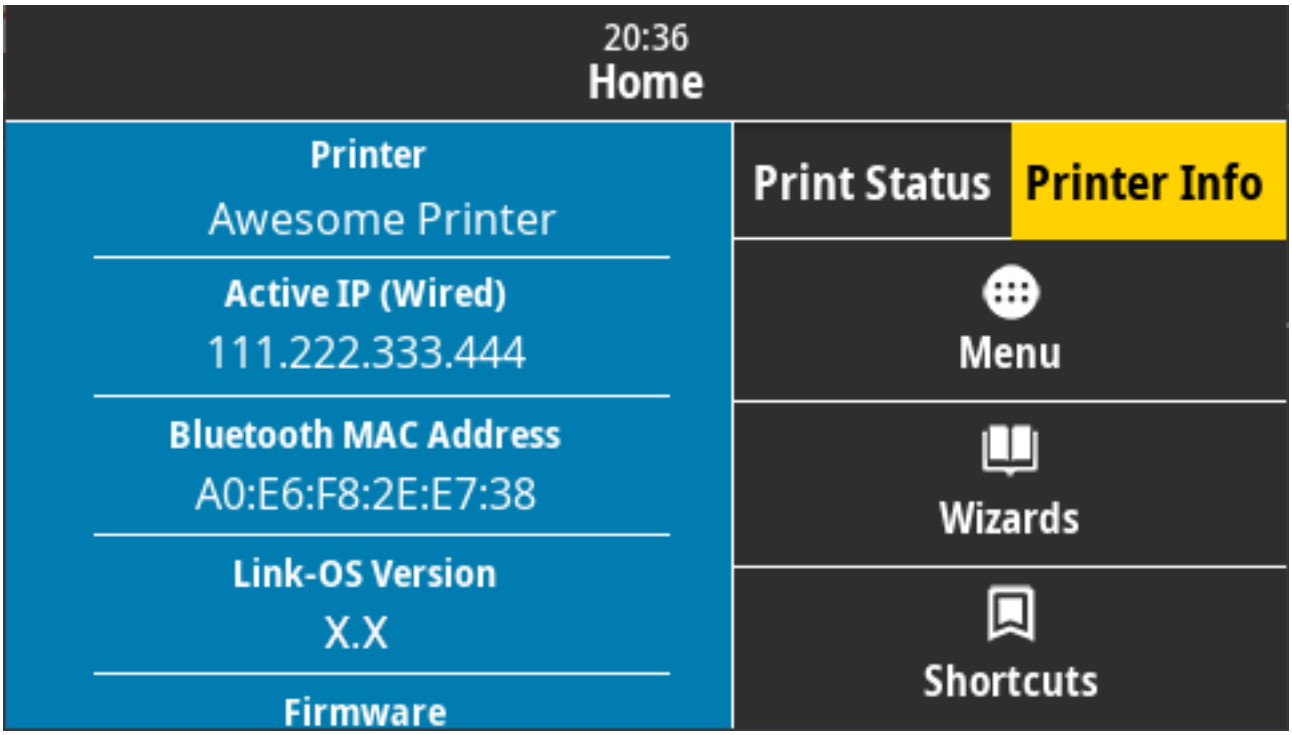
# Startbildschirm

Der Startbildschirm des Druckers zeigt den aktuellen Druckerstatus an und ermöglicht den Zugriff auf die Druckermenüs. Sie können das Bild des Druckers um 360 Grad drehen, damit die Informationen auf dem Startbildschirm aus allen Winkeln betrachtet werden können.

## Druckerstatus

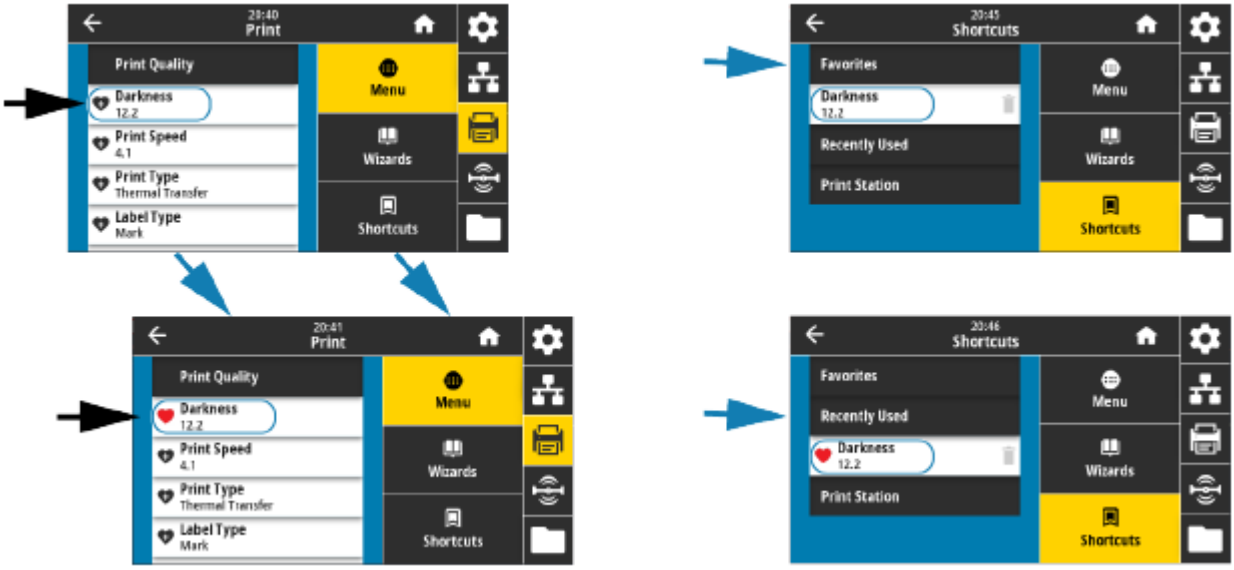


## „Printer Info“ Druckerinfo




Drucker mit der optionalen Touch-Farbdisplay-Oberfläche verfügen über die folgenden Funktionen:

- Die Bedienelemente und Statusanzeigen der Standardbedienfelds des Druckers bieten Ihnen die Möglichkeit, den Drucker in verschiedene Modi zu versetzen, den Druckerstatus zu erkennen und den Drucker zu bedienen.
- Das interaktive Touch-Farbdisplay zeigt den normalen Betriebsstatus des Startbildschirms mit Zugriff auf folgende Optionen:
  - Druckstatus und Druckerinformationen: Bietet Informationen zum Drucker.
  - Menü: Menünavigation,zum festzulegen und ändern von Einstellungen sowie zum Steuern von Druckvorgängen und Dateiübertragungen.
  - Assistenten: Ermöglichen das Ändern von Druckereinstellungen mithilfe von Eingabeaufforderungen. Siehe Druckerassistenten auf Seite 93.
  - Shortcuts (Schnellzugriff): Ermöglichen den schnellen Zugriff auf die neuesten Menüelemente und das Speichern Ihrer Favoriten. Berühren Sie das dunklere Herzsymbol neben dem gewünschten Menüelement, um es in Ihrer Favoritenliste zu speichern. Die Elemente in der Favoritenliste werden in der Reihenfolge angezeigt, in der sie gespeichert wurden.




Auf dem Touch-Farbdisplay werden Warn- und Fehlermeldungen angezeigt. Wenn die Hintergrundfarbe des Startbildschirms Gelb oder Rot ist, befindet sich der Drucker in einem Warn- oder Fehlerzustand. Weitere Informationen finden Sie unter Behandlung von Warnungen und Fehlern auf Seite 320.

Auf dem Toch-Farbdisplay wird auch ein Link zu Online-Anweisungen und Anleitungsvideos angezeigt, auf die Sie über mobile Geräte zugreifen können. Zudem bietet es Zugriff auf die integrierte Hilfe.

## Druckerassistenten

Die Druckerassistenten unterstützen Sie bei der Einrichtung verschiedener Druckereinstellungen und -funktionen.

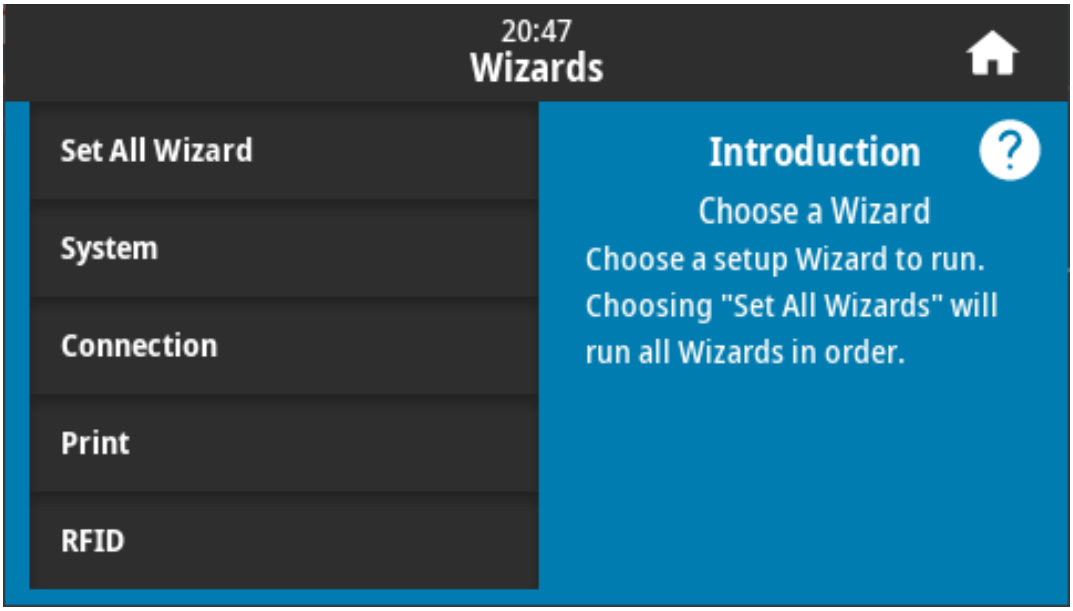
Die folgenden Assistenten stehen zur Verfügung:

- **Set All Wizard (Assistent für alle Einstellungen)**: Führt alle Assistenten nacheinander aus.
- **System Wizard (Systemassistent)**: Richtet nicht druckbezogene Betriebssystemeinstellungen ein.
- **Connection Wizard (Verbindungsassistent)**: Konfiguriert die Konnektivitätsoptionen des Druckers.
- **Print Wizard (Druckassistent)**: Konfiguriert wichtige Druckparameter und -funktionen.
- **RFID Wizard (RFID-Assistent)**: Richtet den Betrieb des RFID-Subsystems ein.

**HINWEIS:** Wenn Sie die Assistenten verwenden, dürfen keine Daten vom Host an den Drucker gesendet werden.

Um optimale Ergebnisse zu erreichen, verwenden Sie voll abdeckende Medien, wenn Sie den Druckassistenten oder die Option „Set All Wizards“ (Assistent für alle Einstellungen) verwenden. Wenn das Medium kürzer ist als ein zu druckendes Bild, wird das Bild möglicherweise abgeschnitten oder auf mehrere Etiketten gedruckt.

Berühren Sie auf dem Startbildschirm **Wizards (Assistenten)**, um die verfügbaren Optionen anzuzeigen. Weitere Informationen zu einzelnen Einstellungen, die von einem der Assistenten festgelegt werden, finden Sie unter Benutzermenüs auf Seite 94.

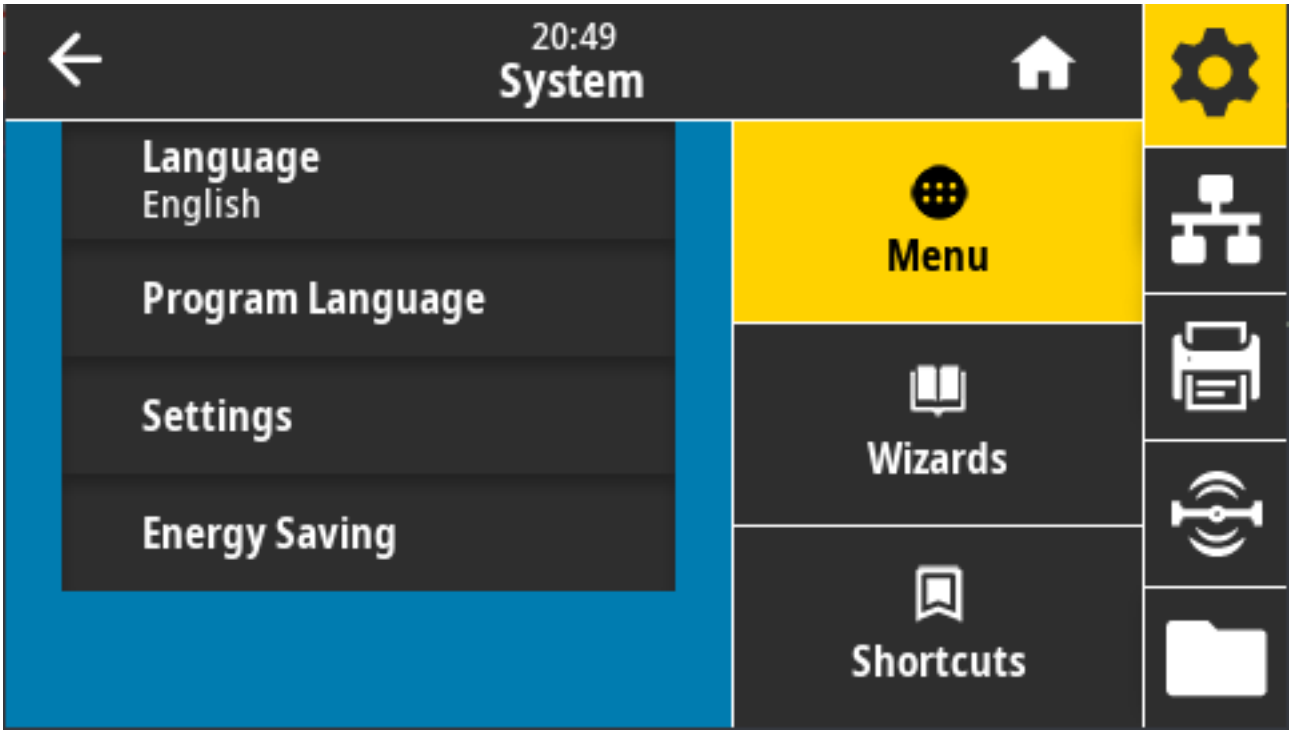


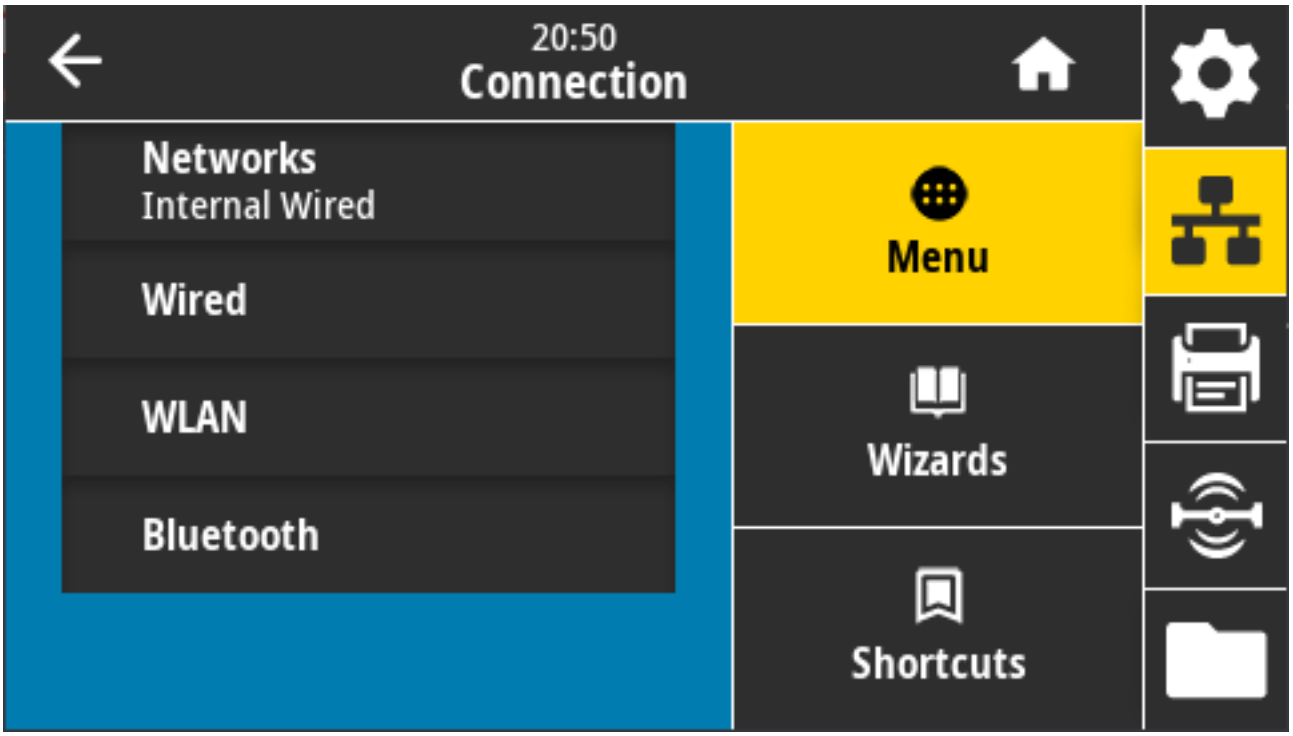

## Benutzermenüs

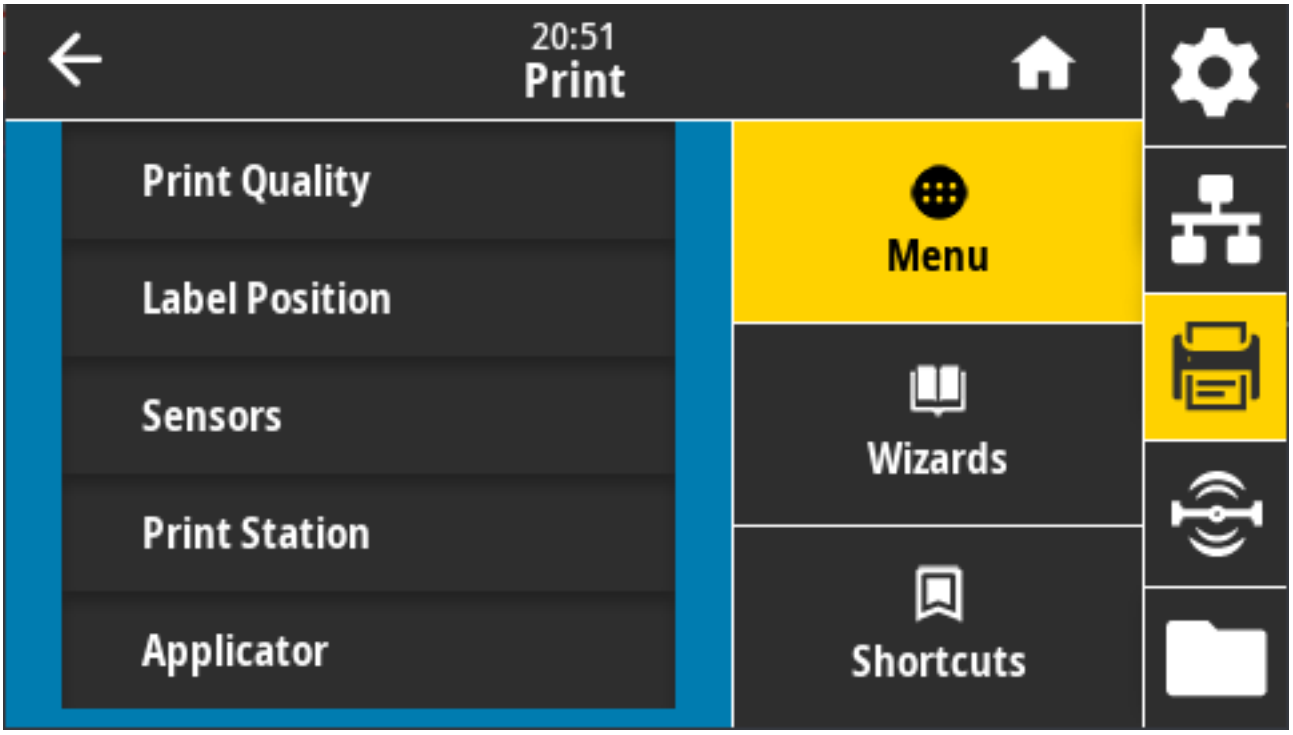
Mit den Benutzermenüs des Druckers können Sie den Drucker konfigurieren.

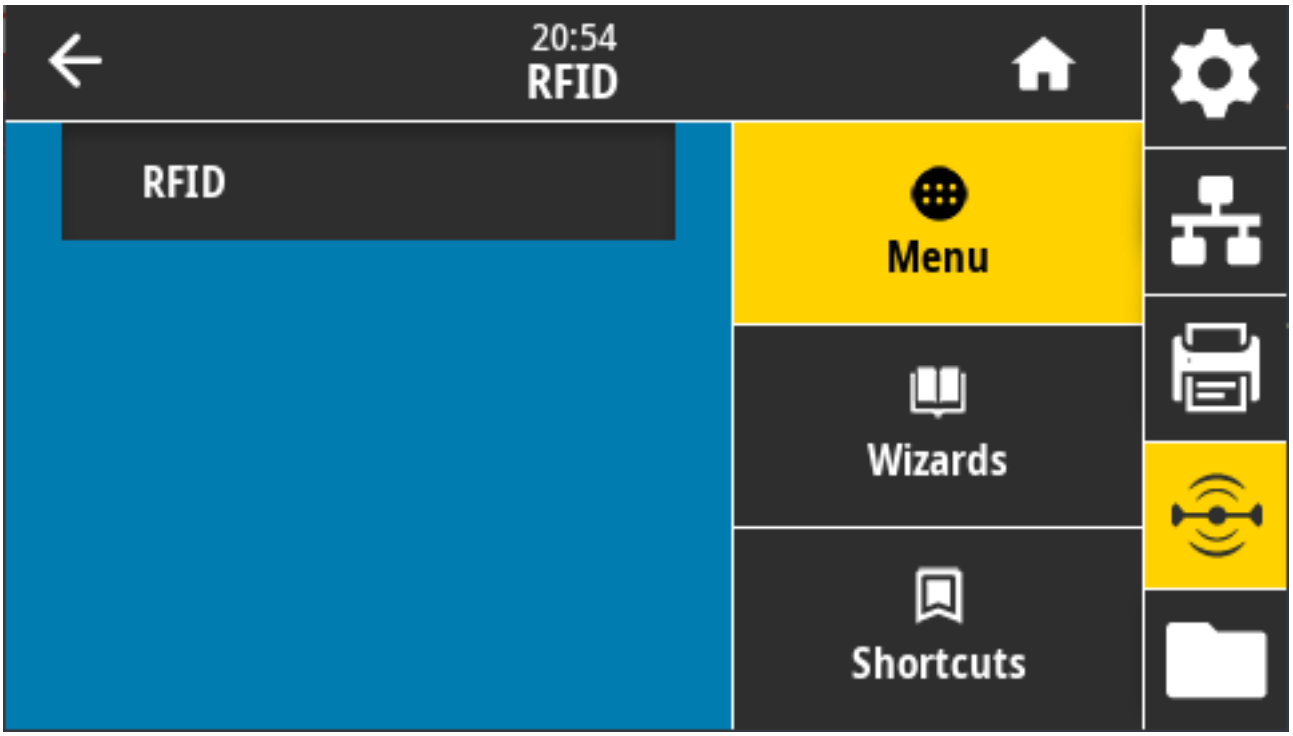
Die folgenden Menüs stehen zur Verfügung:

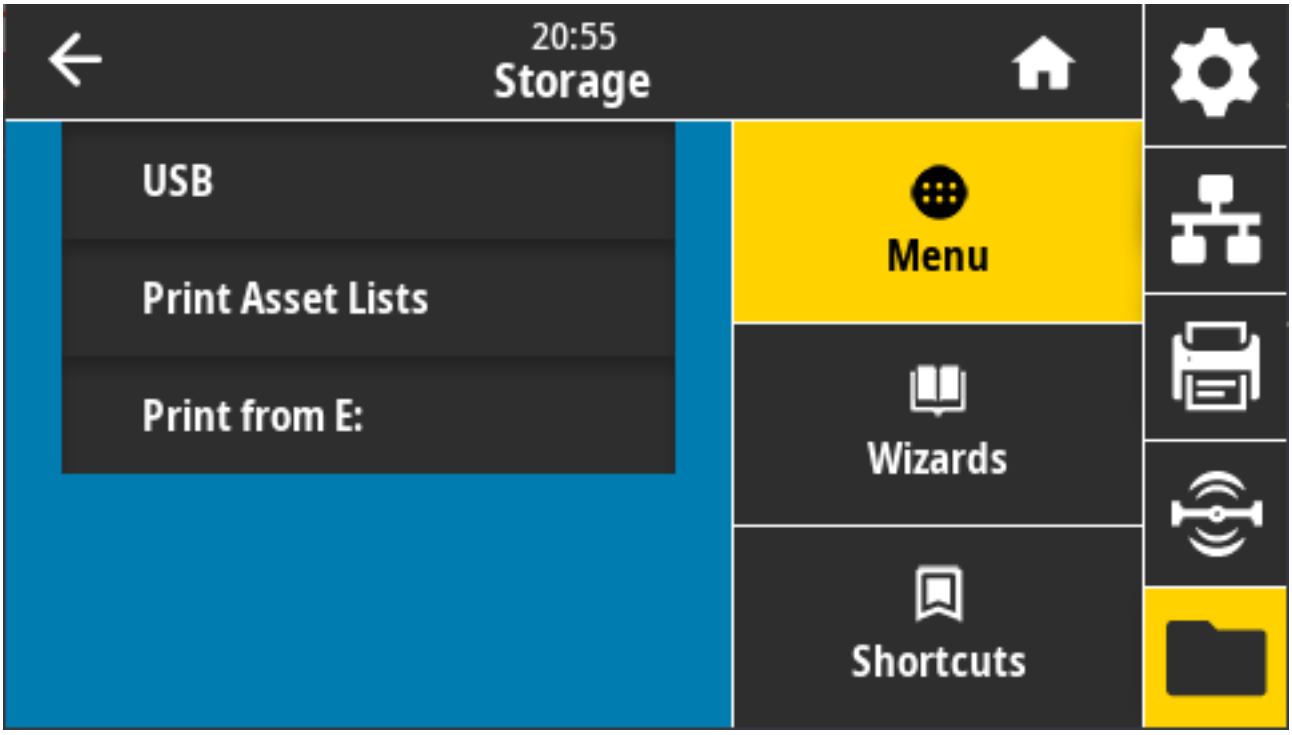
- Menü „System“
- Menü „Connection“ (Verbindung)
- Menü „Print“ (Drucken)
- Menü „RFID“
- Menü „Storage“ (Speicher)


20:49
System
Language
English
Program Language
Settings
Energy Saving
Menu
Wizards
Shortcuts


20:50
Connection
Networks
Internal Wired
Wired
WLAN
Bluetooth
Menu
Wizards
Shortcuts


20:51
Print
Print Quality
Label Position
Sensors
Print Station
Applicator
Menu
Wizards
Shortcuts

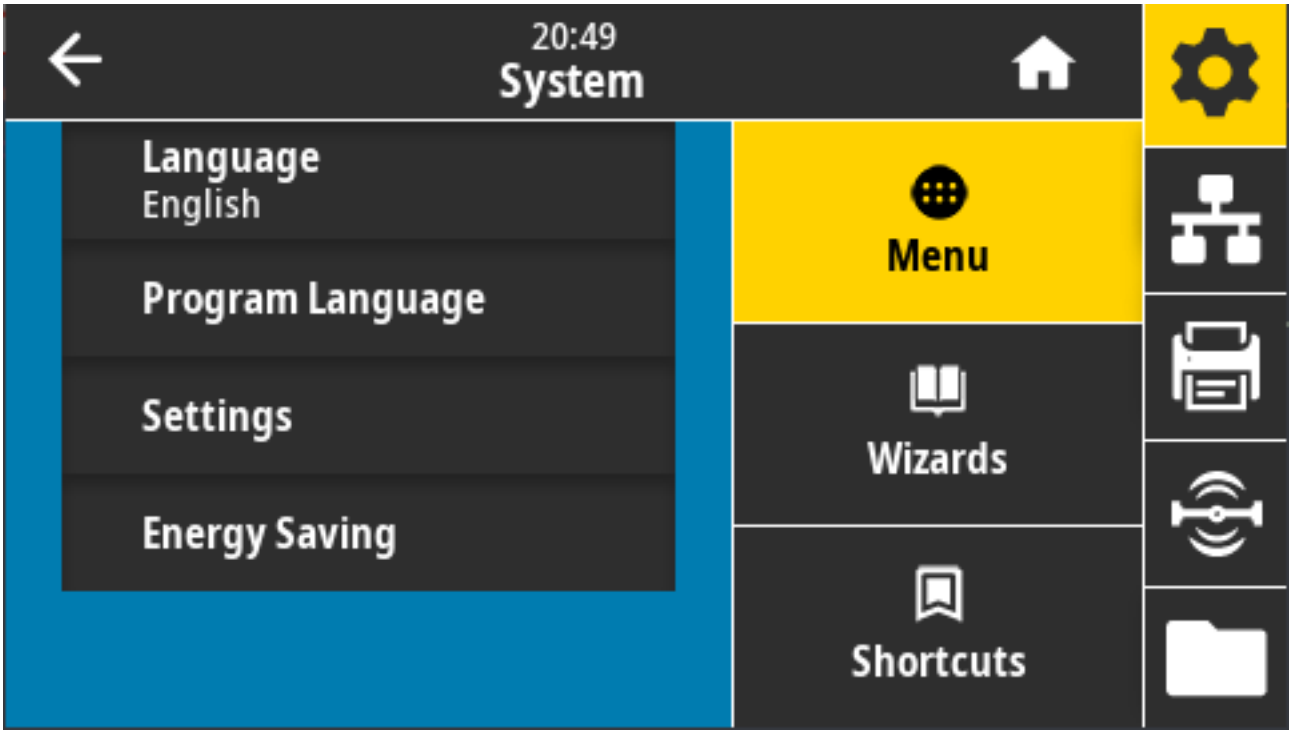

20:54
RFID
RFID
Menu
Wizards
Shortcuts




Die Beschreibungen des Benutzermenüs enthalten weitere Möglichkeiten, um die gleichen Einstellungen zu ändern, wenn andere Optionen vorhanden sind. Sie können auch die Druckerassistenten verwenden, um einige Einstellungen zu ändern. Siehe Druckerassistenten auf Seite 93.

## Menü „System“

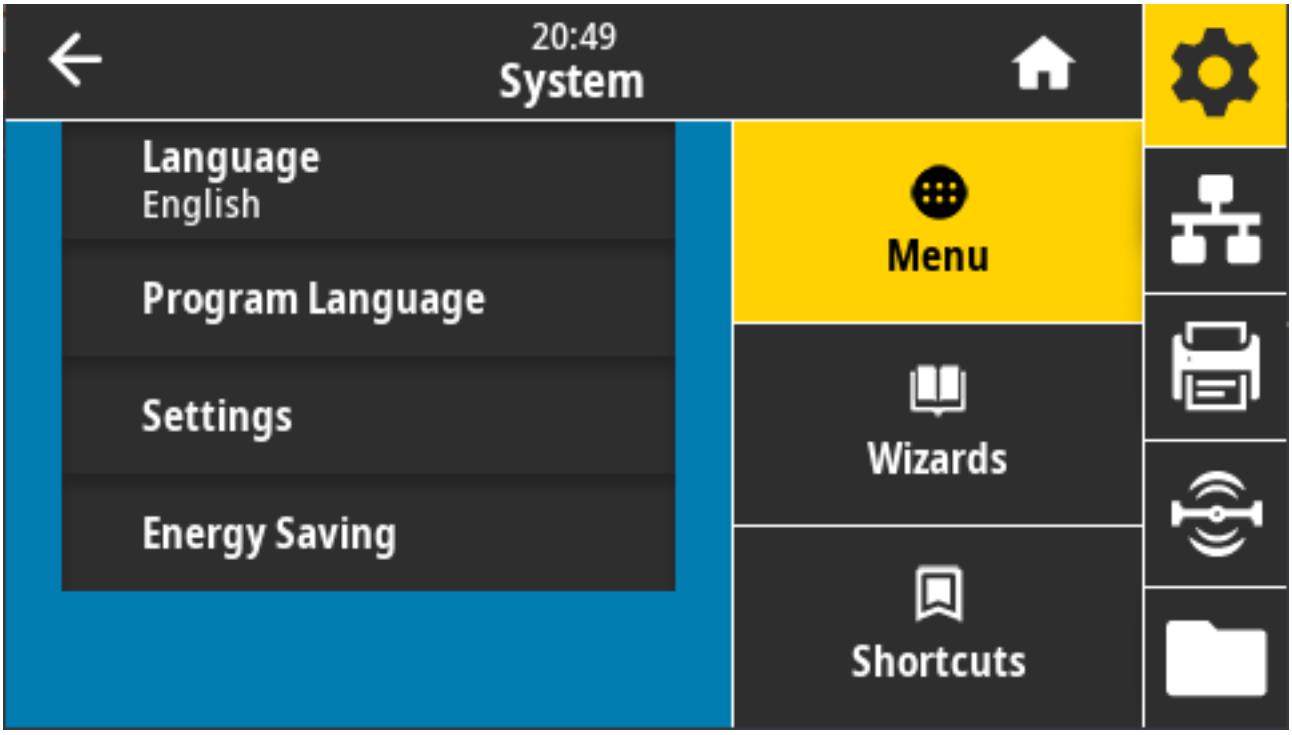
Über die Menüelemente des Systems können Sie Einstellungen für den Betrieb und die Optionen des Druckers angeben, die Anzeigesprache festlegen und die Standardeinstellungen wiederherstellen.



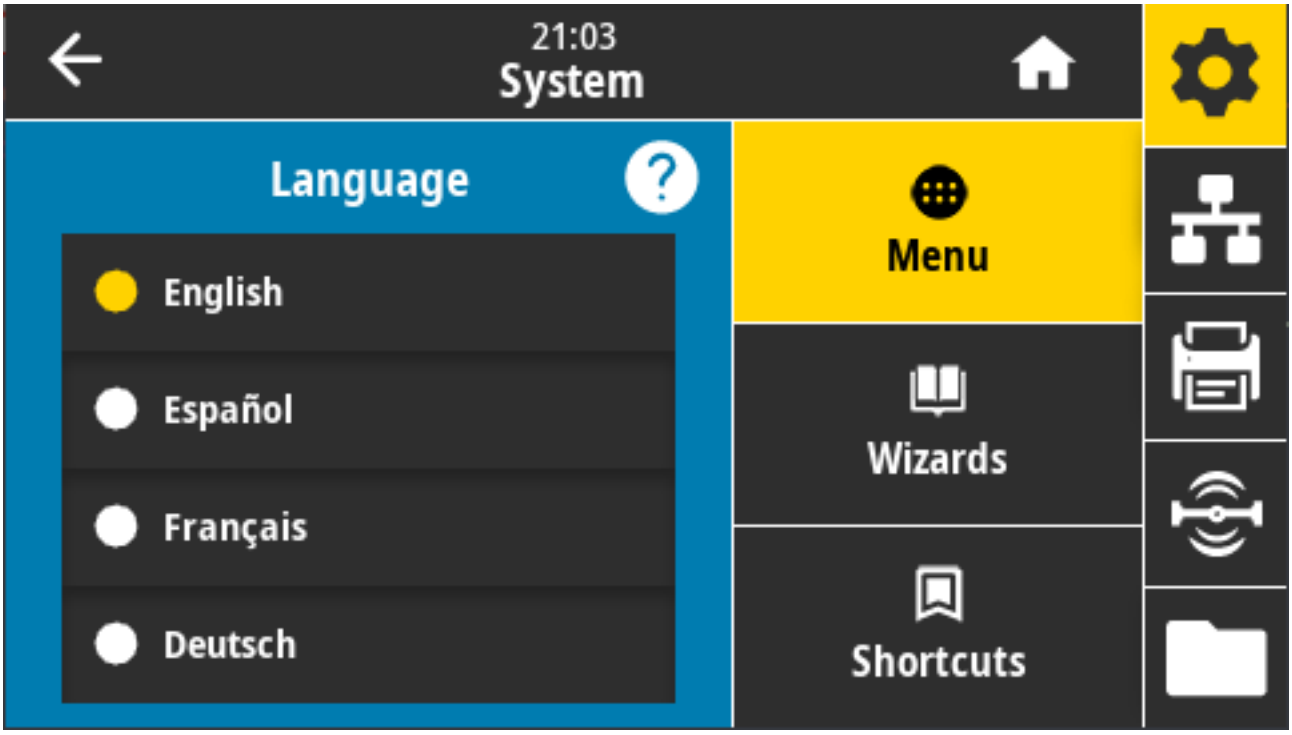

## System > Language (Sprache)

Mit dieser Einstellung können Sie eine von 19 Sprachen für das Druckerdisplay auswählen.

**HINWEIS:** Die Sprachauswahl für diesen Parameter wird nach Sprachname in der Sprache des angezeigten Namens angezeigt.



Berühren Sie **Language (Sprache)**, um die gewünschte Sprache anzuzeigen, und aus den verfügbaren Optionen auswählen:




Mögliche Einstellungen: ENGLISCH, SPANISCH, FRANZÖSISCH, DEUTSCH, ITALIENISCH, NORWEGISCH, PORTUGIESISCH, SCHWEDISCH, DÄNISCH, NIEDERLÄNDISCH, FINNISCH, TSCHECHISCH, JAPANISCH, KOREANISCH, RUMÄNISCH, RUSSISCH, POLNISCH, VEREINFACHTES CHINESISCH, TRADITIONELLES CHINESISCH

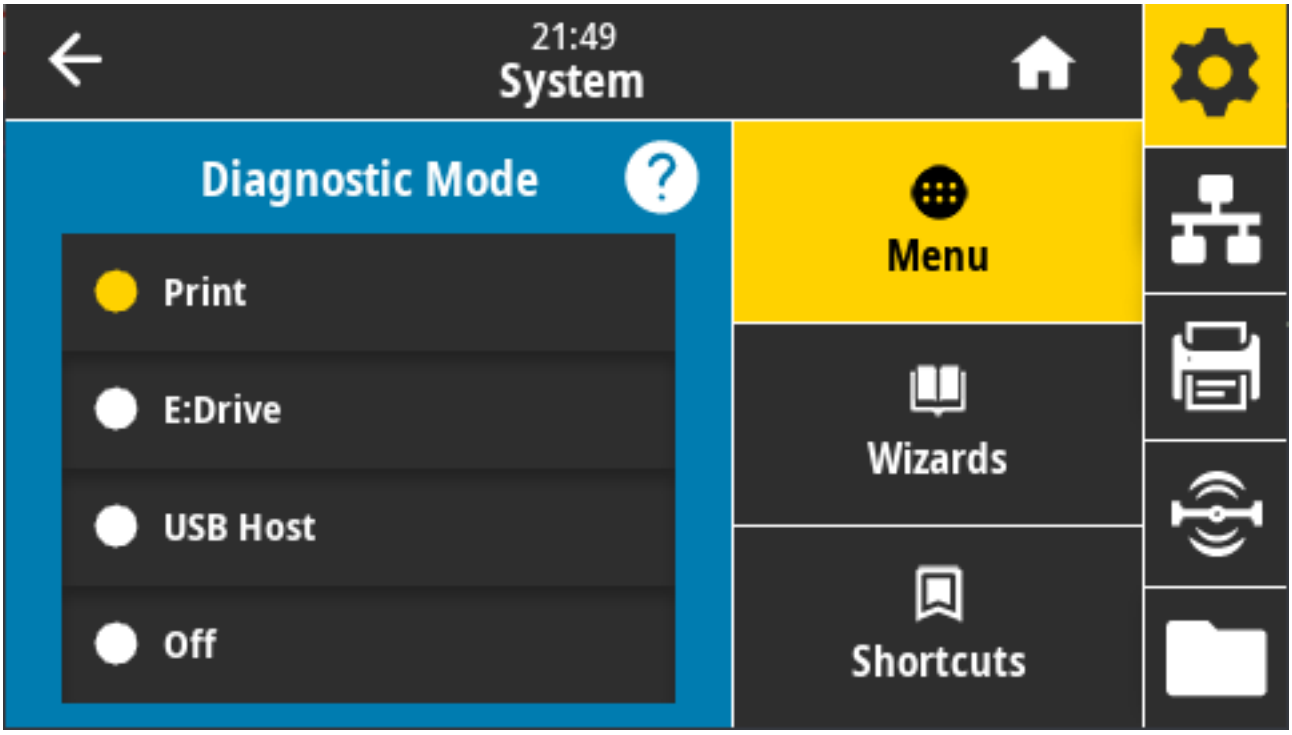
Zugehörige ZPL-Befehle: ^KL

Verwendeter SGD-Befehl: `print.tone`

**View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **General Setup (Allgemeine Einrichtung)** > **Language (Sprache)**

## System > Programmiersprache > Diagnosemodus

Verwenden Sie den Modus zur Kommunikationsdiagnose, um den Drucker in die Lage zu versetzen, die gesamte Kommunikation als gedruckte Daten zur erweiterten Fehlersuche auszugeben.




Mögliche Einstellungen: Print, E: Drive (Drucken, Laufwerk E:), USB Host, Off (Aus)

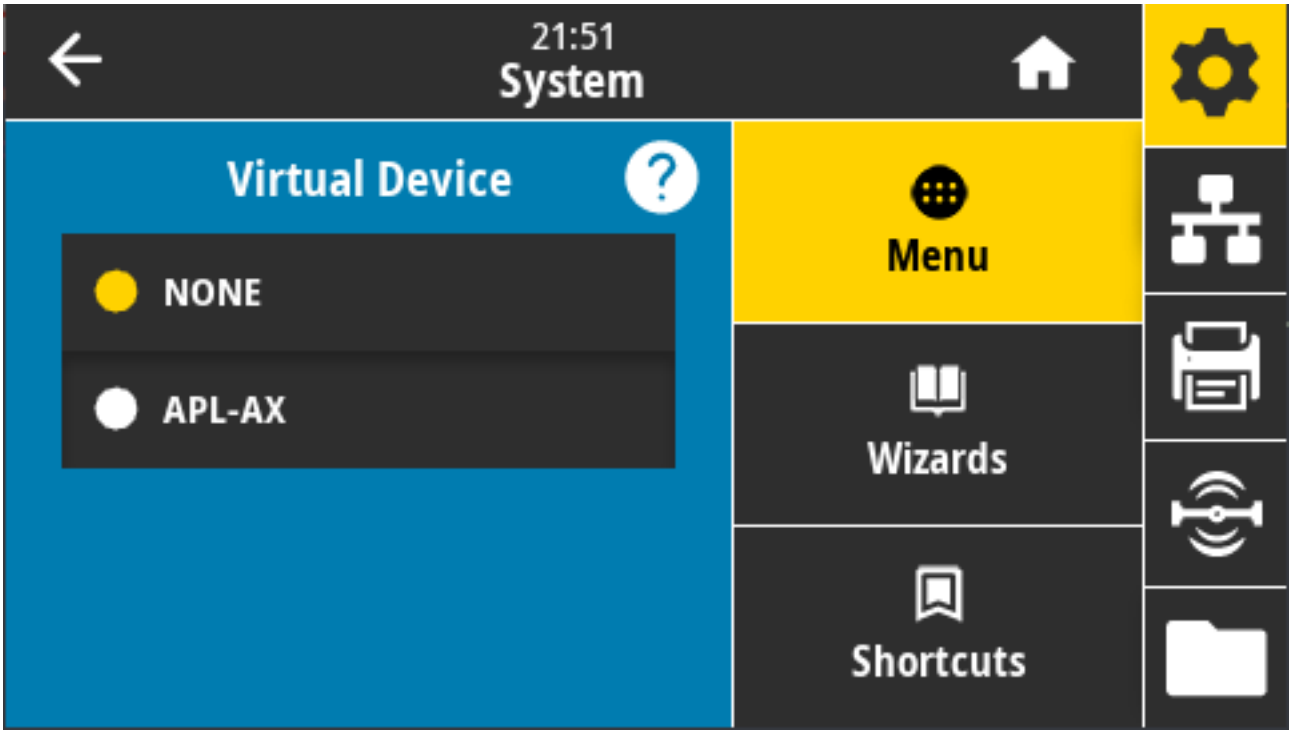
Zugehörige ZPL-Befehle: Nur für Druckdiagnose: ~JD zum Aktivieren, ~JE zum Deaktivieren

Druckserver-Webseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **General Setup (Allgemeine Einrichtung)** > **Language (Sprache)**

Bedienfeldtaste(n): Drücken Sie bei der Druckdiagnose im Status „bereit“ gleichzeitig **PAUSE** und **VORSCHUB**, und halten Sie die Taste zwei Sekunden lang gedrückt.

## System > Programmsprache > Virtuelles Gerät

Wenn auf Ihrem Drucker virtuelle Geräte-Anwendungen installiert sind, können Sie diese über dieses Benutzermenü anzeigen oder aktivieren/deaktivieren.

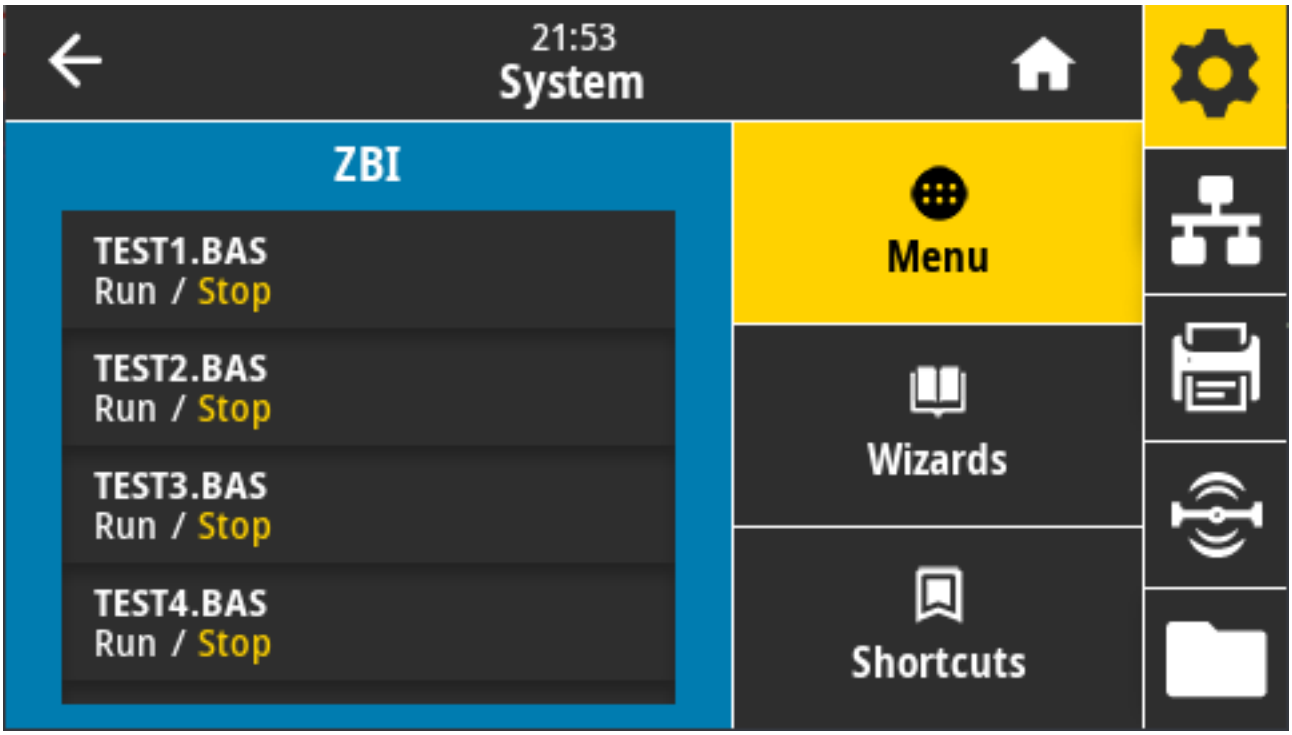



Angezeigte Werte: NONE (KEINE), (gefolgt von einer Liste aller verbundenen virtuellen Link-OS-Geräte)

## System > Programmiersprache > ZBI

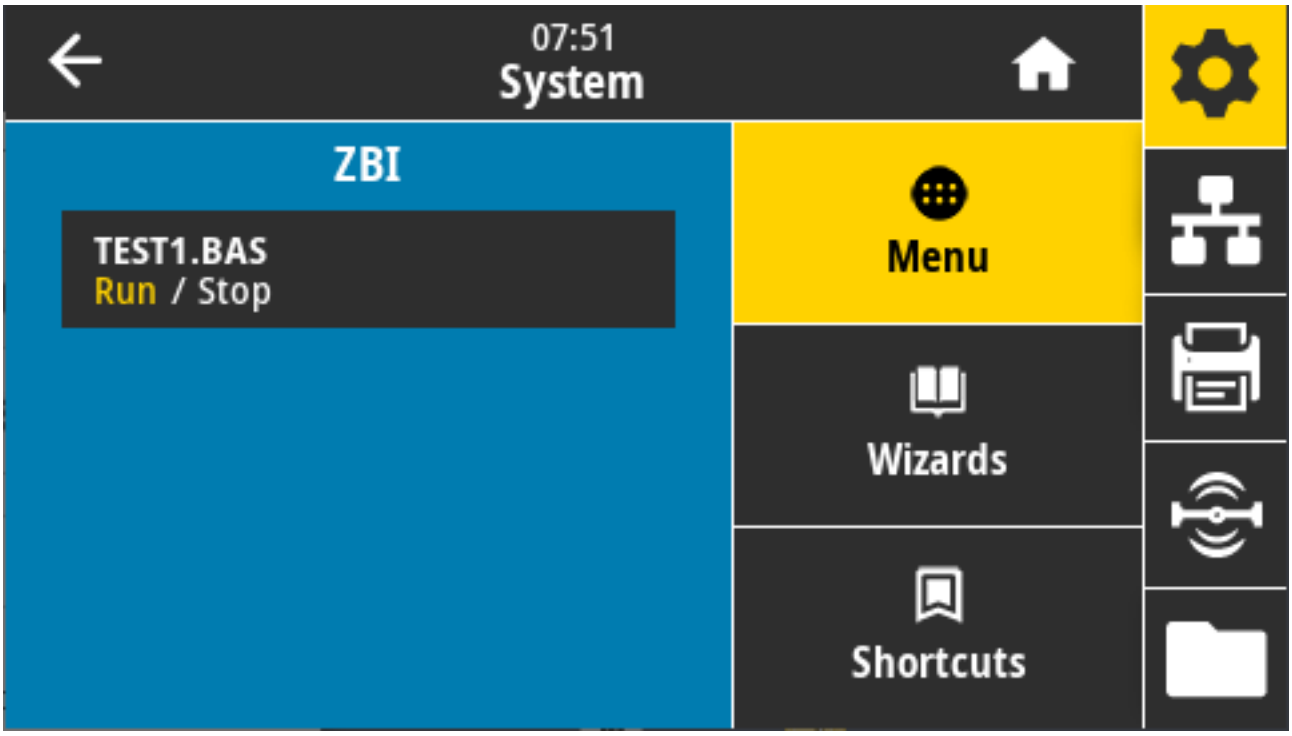
Zebra Basic Interpreter (ZBI 2.0) ist eine kostenpflichtige Druckerprogrammieroption.

Wenn Sie diese Option erwerben möchten, wenden Sie sich an Ihren Zebra-Händler.



Wenn ZBI-Programme auf Ihren Drucker heruntergeladen wurden, können Sie über dieses Menüelement eines zur Ausführung auswählen. Wenn auf dem Drucker kein Programm vorhanden ist, wird auf dem Display NONE (KEINE) angezeigt.

Wenn ZBI-Programme heruntergeladen wurden, jedoch keins davon ausgeführt wird, listet der Drucker alle verfügbaren Programme auf. Um eines dieser Programme auszuführen, berühren Sie unter dem Programmnamen **Run (Ausführen)**.

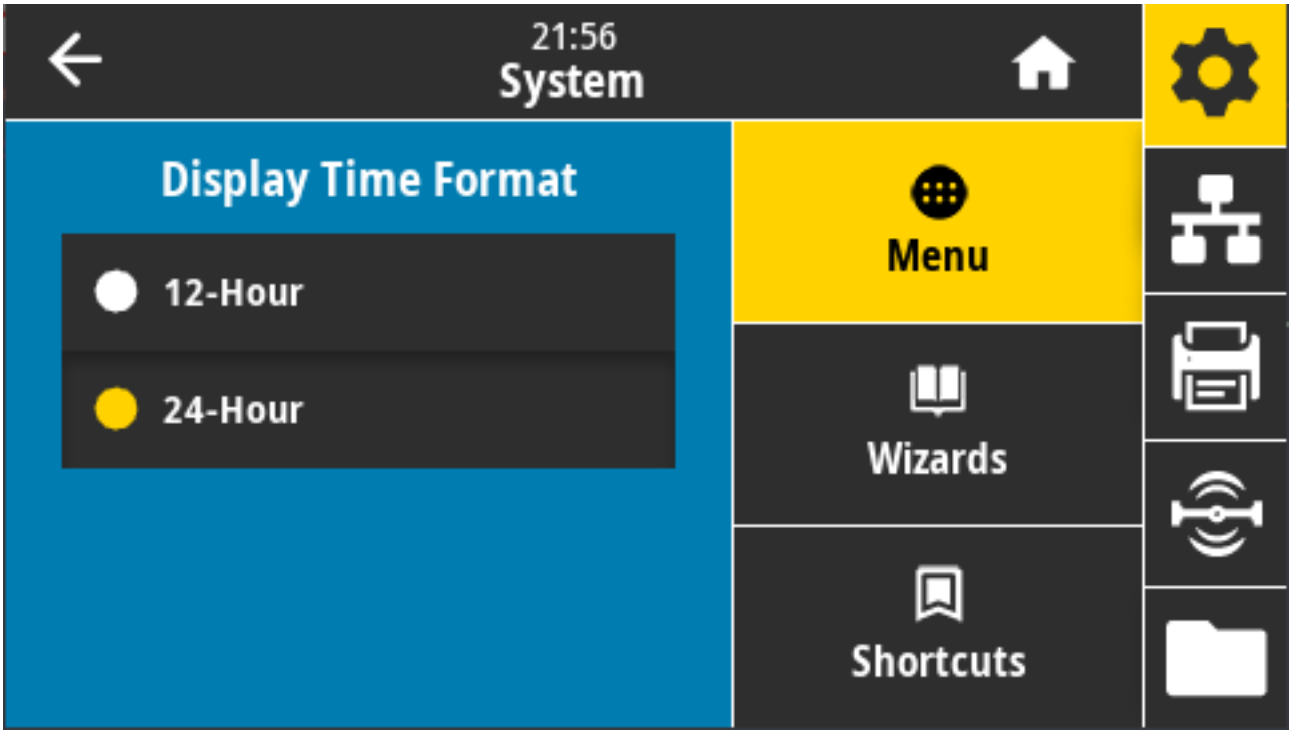



Nachdem das ausgewählte Programm gestartet wurde, wird nur dieses Programm auf dem Display angezeigt. Berühren Sie **Stop (Stopp)**, um das Programm zu beenden.

Verwendeter SGD-Befehl: `zbi.key` (gibt an, ob die Option „ZBI 2.0“ auf dem Drucker aktiviert oder deaktiviert ist)

## System > Einstellungen > Format der Display-Uhrzeit

Verwenden Sie diese Einstellung, um das vom Drucker verwendete Zeitformat auszuwählen.

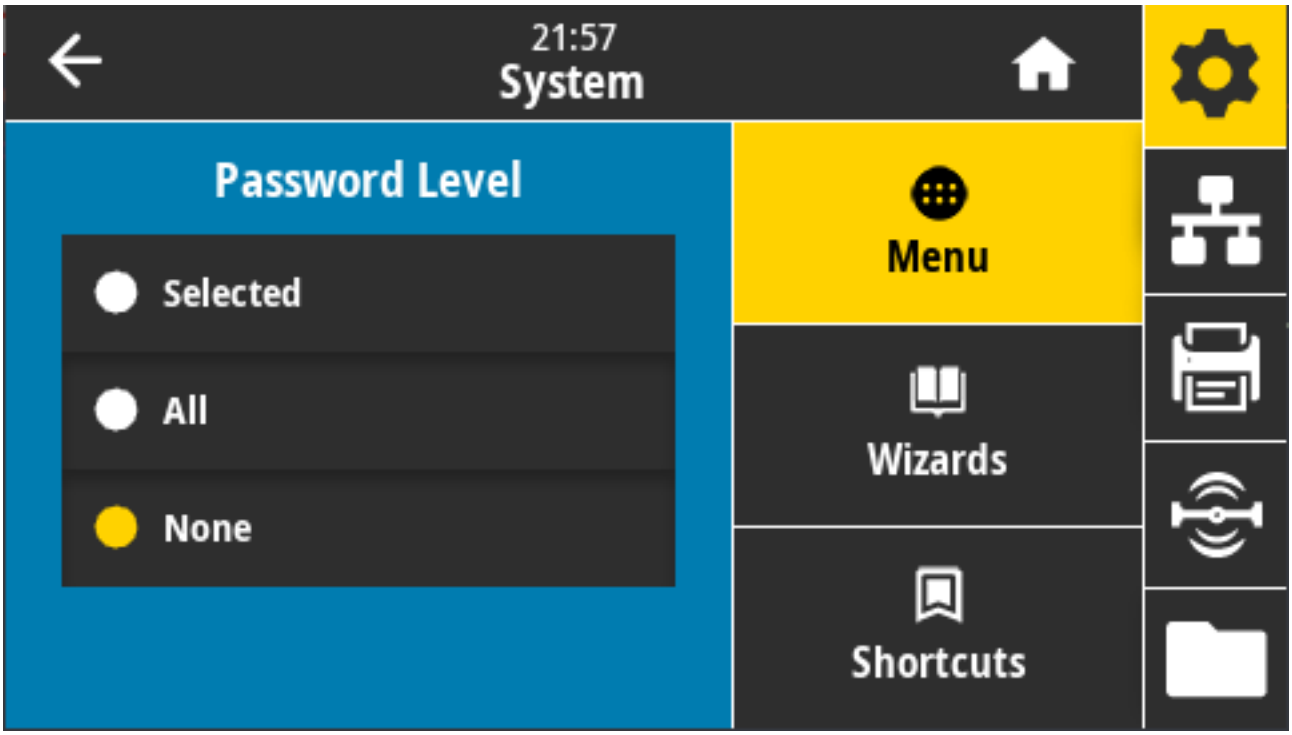



Mögliche Einstellungen: 12 Stunden, 24 Stunden

Verwendeter SGD-Befehl:`device.idle_display_value`

## System > Einstellungen > Kennwortebene

Mit dieser Einstellung können Sie die Kennwortschutzebene für Benutzermenüelemente auswählen.

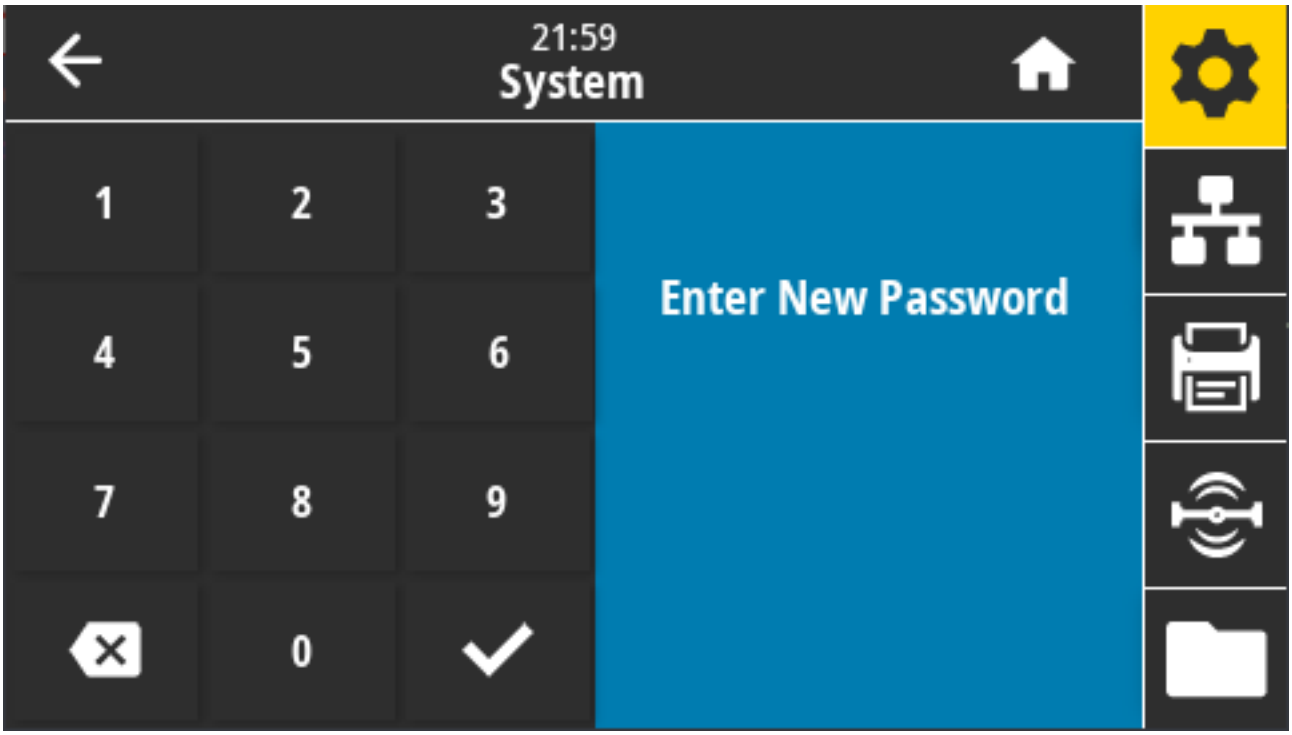


Mögliche Einstellungen: Ausgewählt, Alle, Keine

Zugehörige ZPL-Befehle: ^KP (zum Ändern des Druckerkennworts)

## System > Einstellungen > Kennwort einrichten

Legen Sie ein neues Druckerkennwort für Menüelemente fest, die durch den vorherigen Parameter geschützt sind.

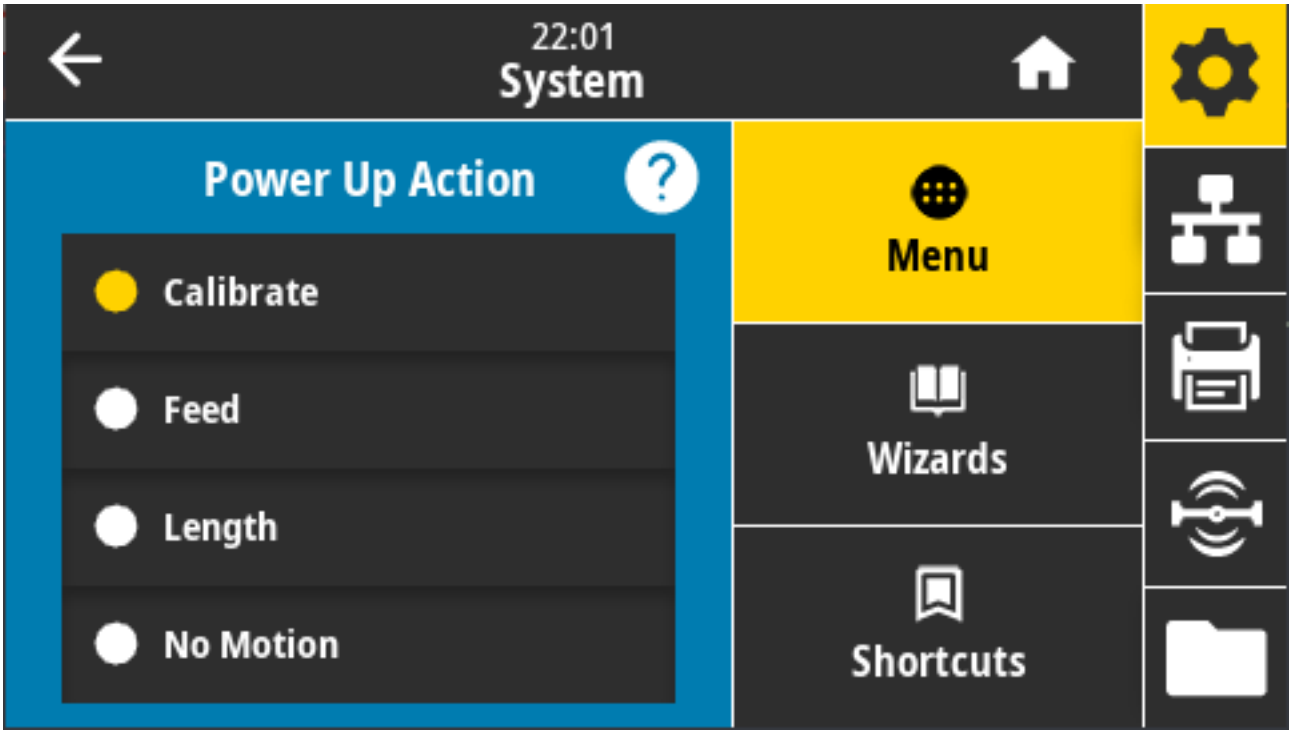



Mögliche Einstellungen: Ziffern 0-9. Das Standard-Druckerkennwort lautet 1234.

Zugehörige ZPL-Befehle: ^KP

## System > Einstellungen > Einschaltvorgang

Legen Sie fest, welche Aktion der Drucker während des Einschaltens ausführen soll.




Mögliche Einstellungen:

- CALIBRATE (KALIBRIERUNG): Passt Sensorpegel und -schwellenwerte an, bestimmt die Etikettenlänge und transportiert das Medium bis zur nächsten Papierrolle.
- FEED (VORSCHUB): Führt die Etiketten zum ersten Registrierungspunkt.
- LENGTH (LÄNGE): Bestimmt die Etikettenlänge anhand der aktuellen Sensorwerte und transportiert das Medium bis zur nächsten Papierrolle.
- NO MOTION (KEINE BEWEGUNG): Weist den Drucker an, das Medium nicht zu bewegen. Sie müssen manuell sicherstellen, dass die Papierbahn richtig positioniert ist, oder **VORSCHUB** drücken, um die nächste Papierbahn zu positionieren.
- SHORT CAL (KURZ-KAL): Legt die Schwellenwerte für Medien und Papierrolle fest, ohne die Sensorverstärkung anzupassen, bestimmt die Etikettenlänge und transportiert das Medium bis zur nächsten Papierrolle.

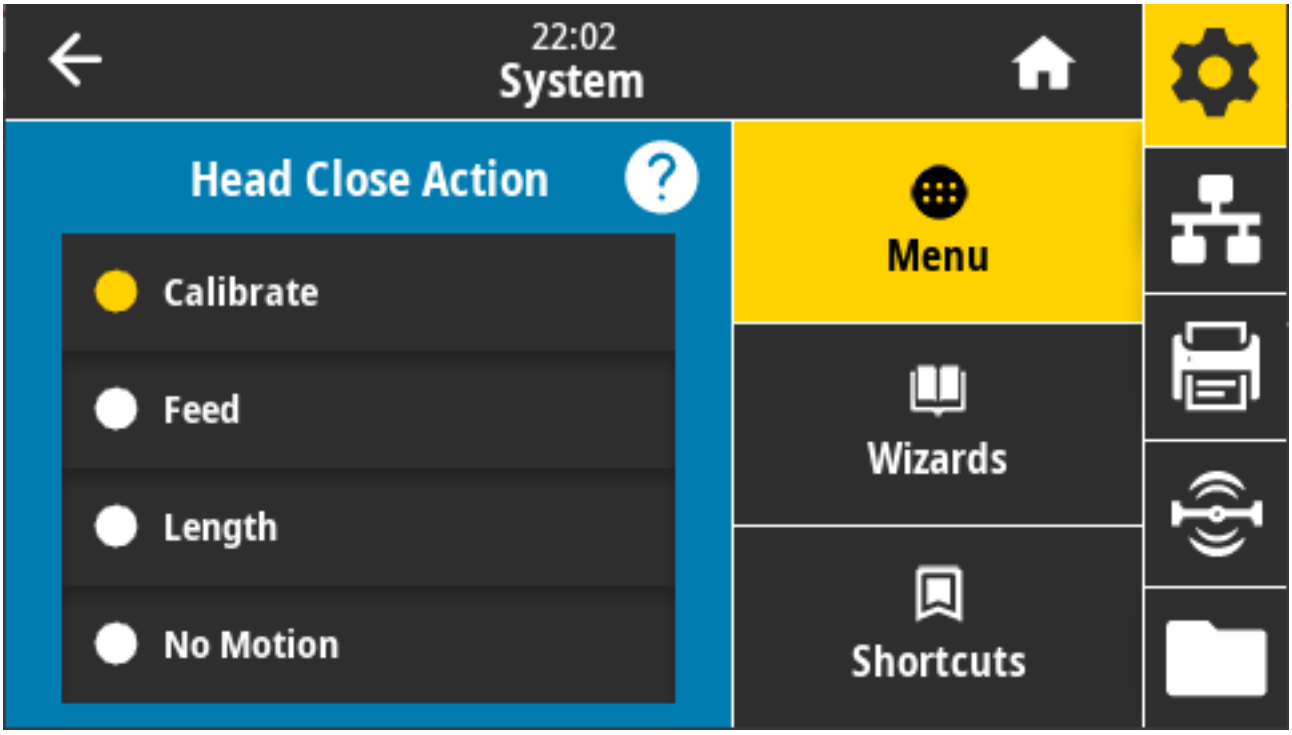
Zugehörige ZPL-Befehle: `^MF`

Verwendeter SGD-Befehl: `ezpl.power_up_action`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Calibration (Kalibrierung)**

## System > Einstellungen > Druckkopf schließen

Legen Sie fest, welche Aktion der Drucker ausführen soll, wenn Sie den Druckkopf schließen.




Mögliche Einstellungen:

- CALIBRATE (KALIBRIERUNG): Passt Sensorpegel und -schwellenwerte an, bestimmt die Etikettenlänge und transportiert das Medium bis zur nächsten Papierrolle.
- FEED (VORSCHUB): Zieht die Etiketten bis zum ersten Registrierungspunkt ein
- LENGTH (LÄNGE): Bestimmt die Etikettenlänge anhand der aktuellen Sensorwerte und transportiert das Medium bis zur nächsten Papierrolle.
- NO MOTION (KEINE BEWEGUNG): Weist den Drucker an, das Medium nicht zu bewegen. Sie müssen manuell sicherstellen, dass die Papierrolle richtig positioniert ist, oder Vorschub drücken, um die nächste Papierrolle zu positionieren.
- SHORT CAL (KURZ-KAL): Legt die Schwellenwerte für Medien und Papierrolle fest, ohne die Sensorverstärkung anzupassen, bestimmt die Etikettenlänge und transportiert das Medium bis zur nächsten Papierrolle.

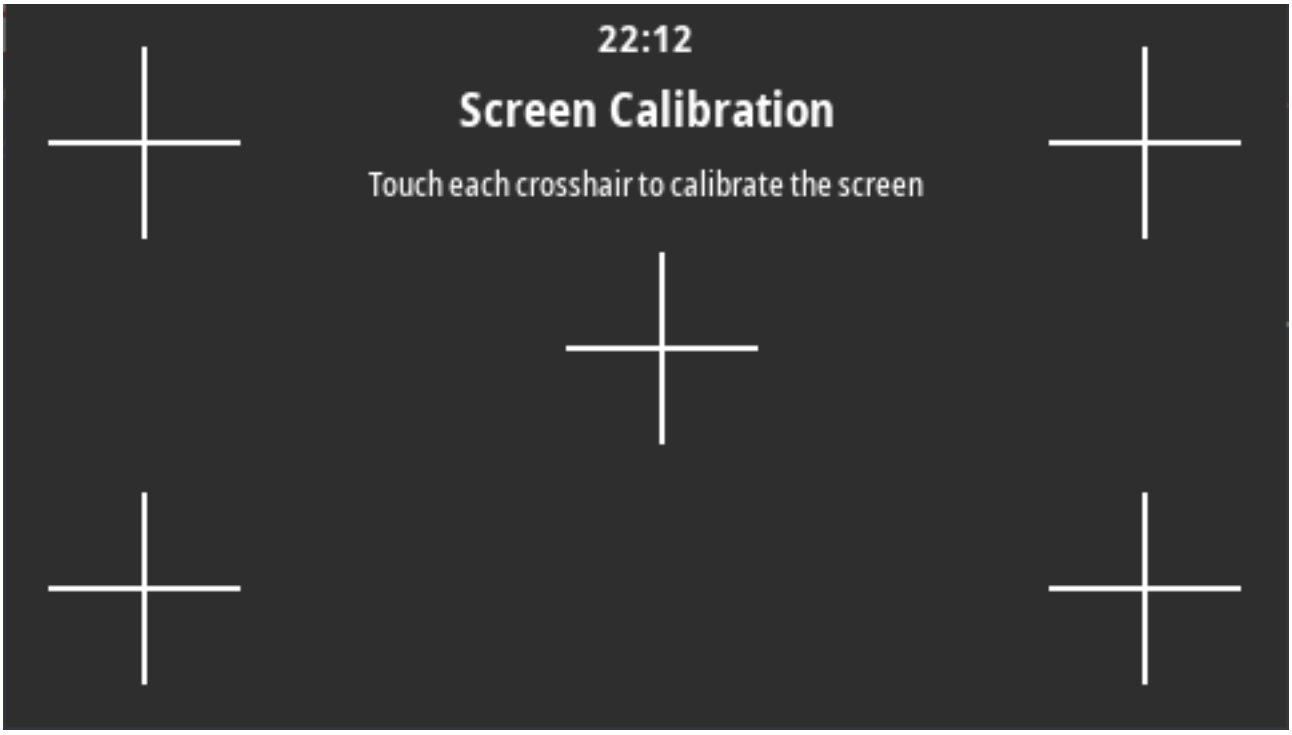
Zugehörige ZPL-Befehle: `^MF`

Verwendeter SGD-Befehl: `ezpl.head_close_action`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Calibration (Kalibrierung)**

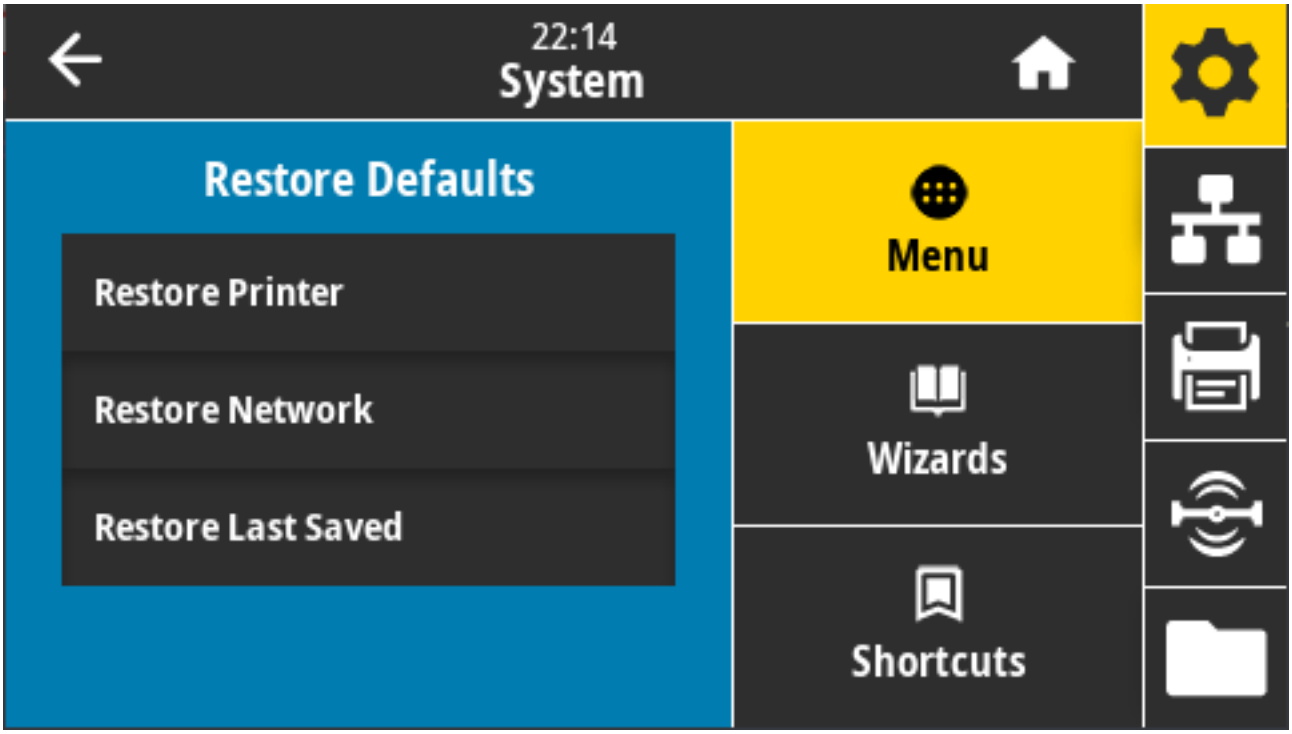
## System > Einstellungen > Bildschirmkalibrierung

Berühren Sie die einzelnen Fadenkreuze, um den Bildschirm zu kalibrieren.




## System > Einstellungen > Standardwerte wiederherstellen

Mit dieser Option setzen Sie alle Einstellungen für Drucker, Druckserver und Netzwerk auf die Werkseinstellungen zurück.



Gehen Sie beim Laden der Standardwerte vorsichtig vor, da Sie alle Einstellungen, die Sie manuell geändert haben, neu laden müssen. Diese Menüoption ist über zwei Benutzermenüs mit jeweils unterschiedlichen Standardwerten verfügbar.

Mögliche Einstellungen:

- PRINTER (DRUCKER): Setzt alle Druckereinstellungen mit Ausnahme der Netzwerkeinstellungen auf die Werkseinstellungen zurück. Gehen Sie beim Laden der Standardwerte vorsichtig vor, denn Sie müssen alle Einstellungen, die Sie vor dem Zurücksetzen manuell geändert haben, neu einstellen.
- NETWORK (NETZWERK): Initialisiert den kabelgebundenen oder drahtlosen Druckserver des Druckers neu. Bei einem WLAN-Druckserver wird der Drucker auch mit dem WLAN neu verbunden.
- LAST SAVED (ZULETZT GESPEICHERT): Lädt die Einstellungen vom letzten permanenten Speichervorgang.
- NO MOTION (KEINE BEWEGUNG): Weist den Drucker an, das Medium nicht zu bewegen. Sie müssen manuell sicherstellen, dass die Papierbahn richtig positioniert ist, oder **VORSCHUB** drücken, um die nächste Papierbahn zu positionieren.
- SHORT CAL (KURZ-KAL).: Legt die Schwellenwerte für Medien und Papierrolle fest, ohne die Sensorverstärkung anzupassen, bestimmt die Etikettenlänge und transportiert das Medium bis zur nächsten Papierrolle.

Zugehörige ZPL-Befehle:

- DRUCKER:^JUF
- NETZWERK:^JUN
- ZULETZT GESPEICHERT:^JUR

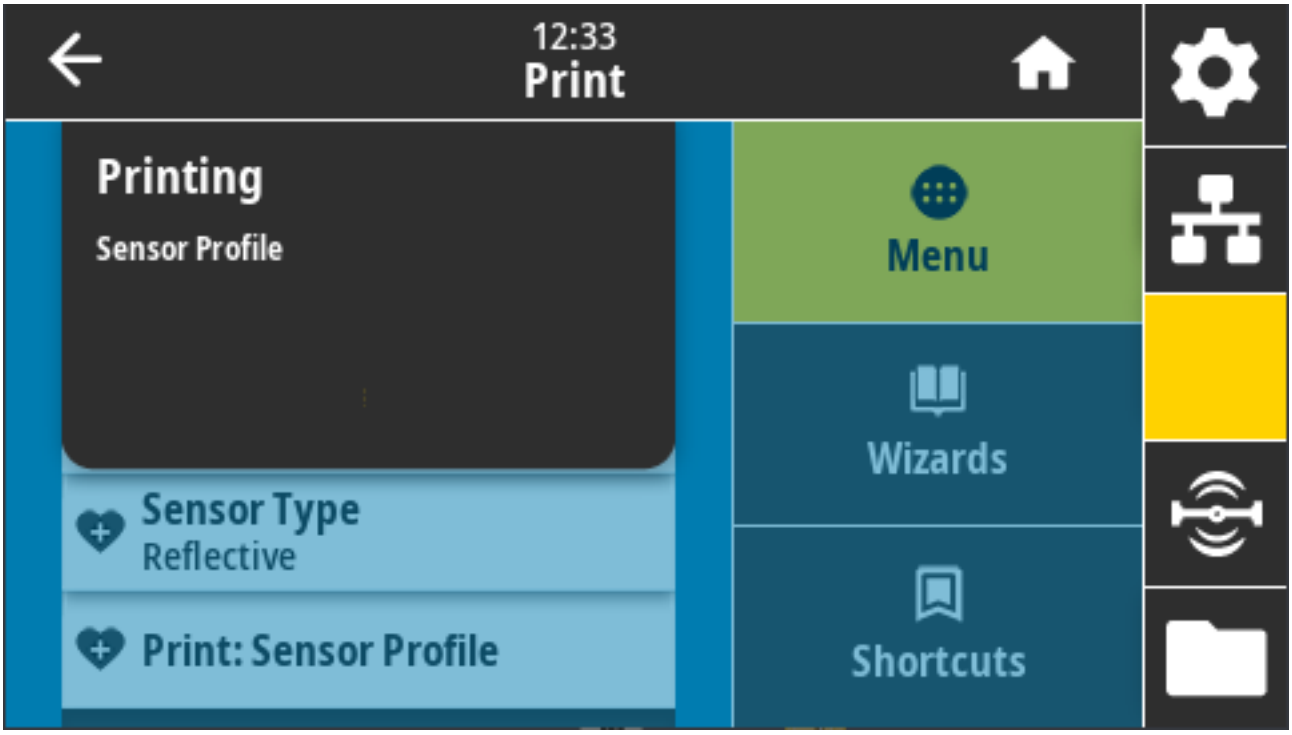
Bedienfeldtaste(n): Um die Druckerparameter auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, halten Sie **VORSCHUB** + **PAUSE** während des Einschaltens des Druckers gleichzeitig gedrückt.

Druckerwebseiten:

- DRUCKER: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Restore Default Configuration (Standardkonfiguration wiederherstellen)**
- NETZWERK: **Reset Print Server (Druckserver-zurücksetzen)** > **Print Server Settings (Druckservereinstellungen)**
- ZULETZT GESPEICHERT – **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Restore Saved Configuration (Gespeicherte Konfiguration wiederherstellen)**

## System > Einstellungen > Drucken: Systemeinstellungen

Druckt einen Druckerkonfigurationsbericht.




Zugehörige ZPL-Befehle: ~WC

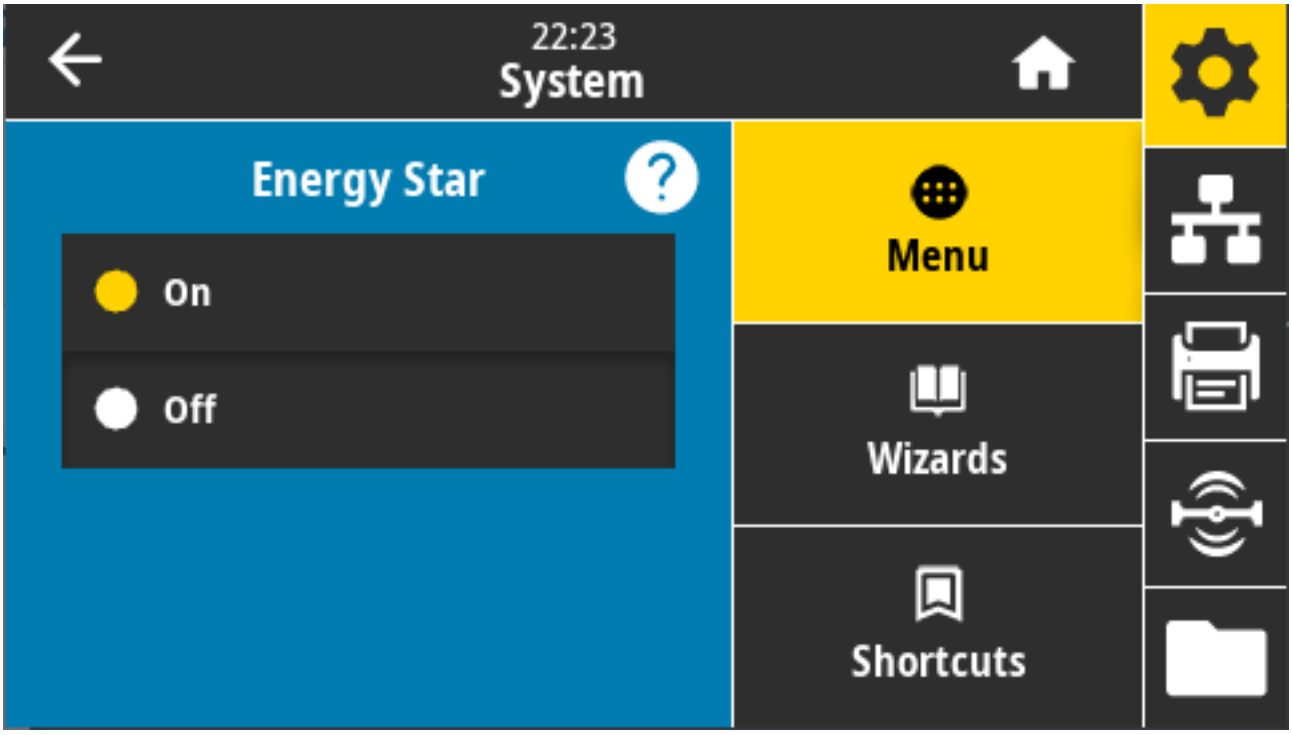
Bedienfeldtaste(n):

- Halten Sie die Taste **ABBRECHEN** während des Einschaltens des Druckers zwei Sekunden lang gedrückt.
- Wenn sich der Drucker im Bereitschaftszustand befindet, halten Sie die Tasten **VORSCHUB** + **ABBRECHEN** gleichzeitig zwei Sekunden lang gedrückt.

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Print Listings on Label (Listen auf Etiketten drucken)**

## System > Energiesparmodus > Energy Star

Wenn der Energy-Star-Modus aktiviert ist, wechselt der Drucker nach einer bestimmten Zeitüberschreitung in den Ruhemodus, wodurch der Stromverbrauch gesenkt wird. Drücken Sie eine beliebige Taste auf dem Bedienfeld, um den Drucker wieder in den aktiven Zustand zu versetzen.



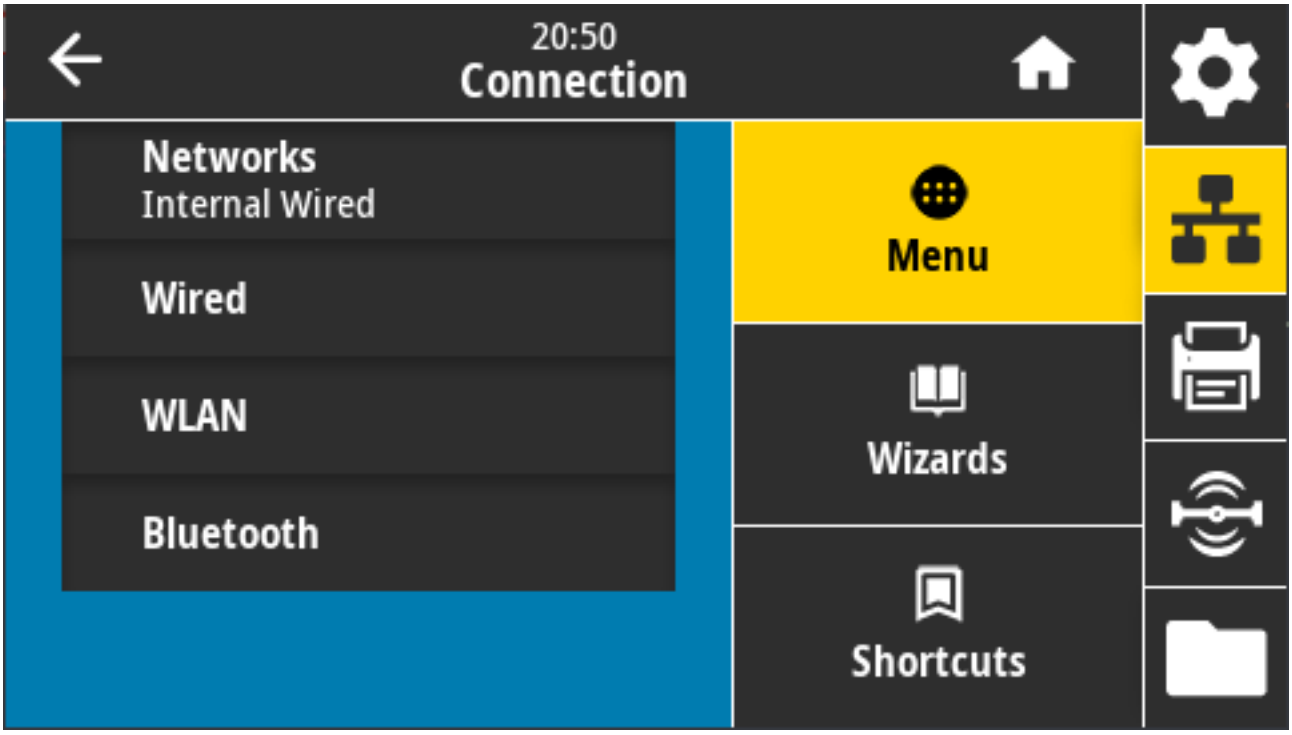

Mögliche Einstellungen: EIN, AUS

Verwendete(r) SGD-Befehl(e):

- `power.energy_star.enable`
- `power.energy_star_timeout`

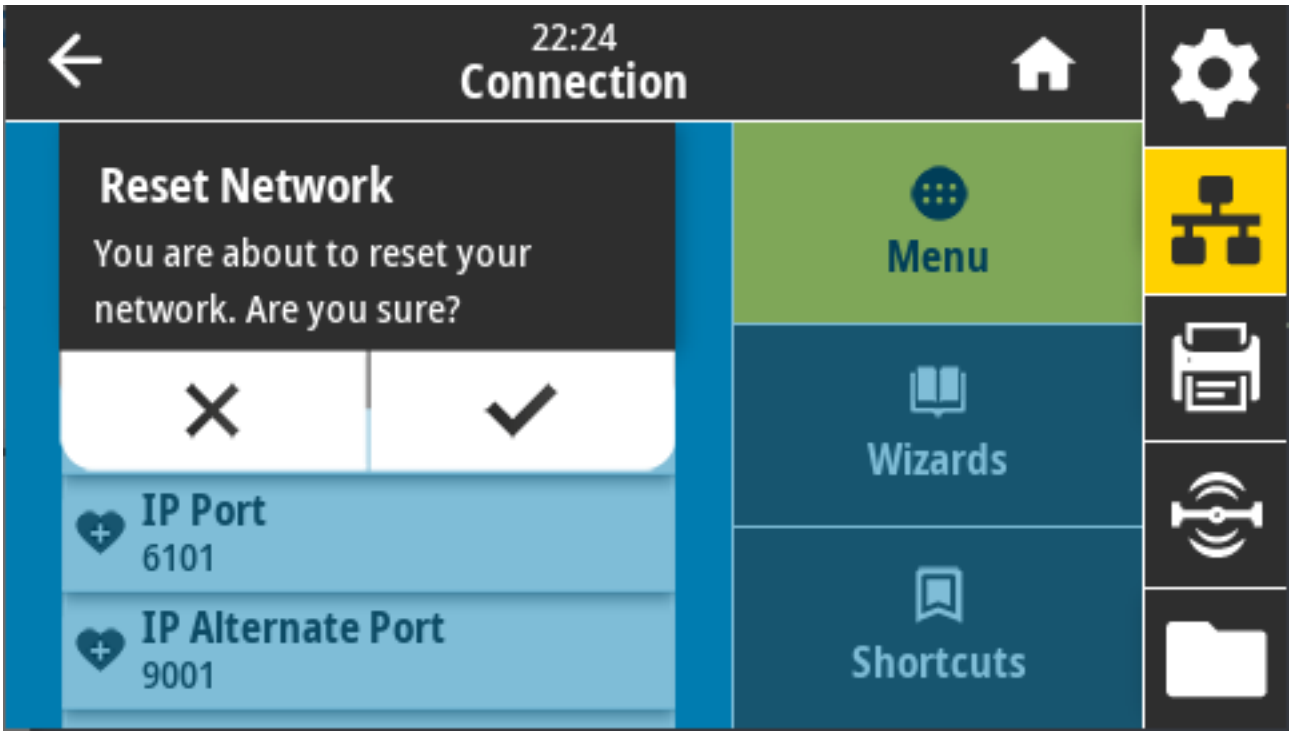
## Menü „Verbindung“

Verwenden Sie dieses Menü, um die Verbindungsparameter für die Kommunikation über kabelgebundene und drahtlose Drucker (WLAN und Bluetooth) festzulegen.




## Verbindung > Netzwerke > Netzwerk zurücksetzen

Diese Option setzt den kabelgebundenen oder drahtlosen Druckserver zurück und speichert alle Änderungen, die Sie an den Netzwerkeinstellungen vorgenommen haben. Sie müssen den Druckserver zurücksetzen, damit Änderungen an den Netzwerkeinstellungen wirksam werden.



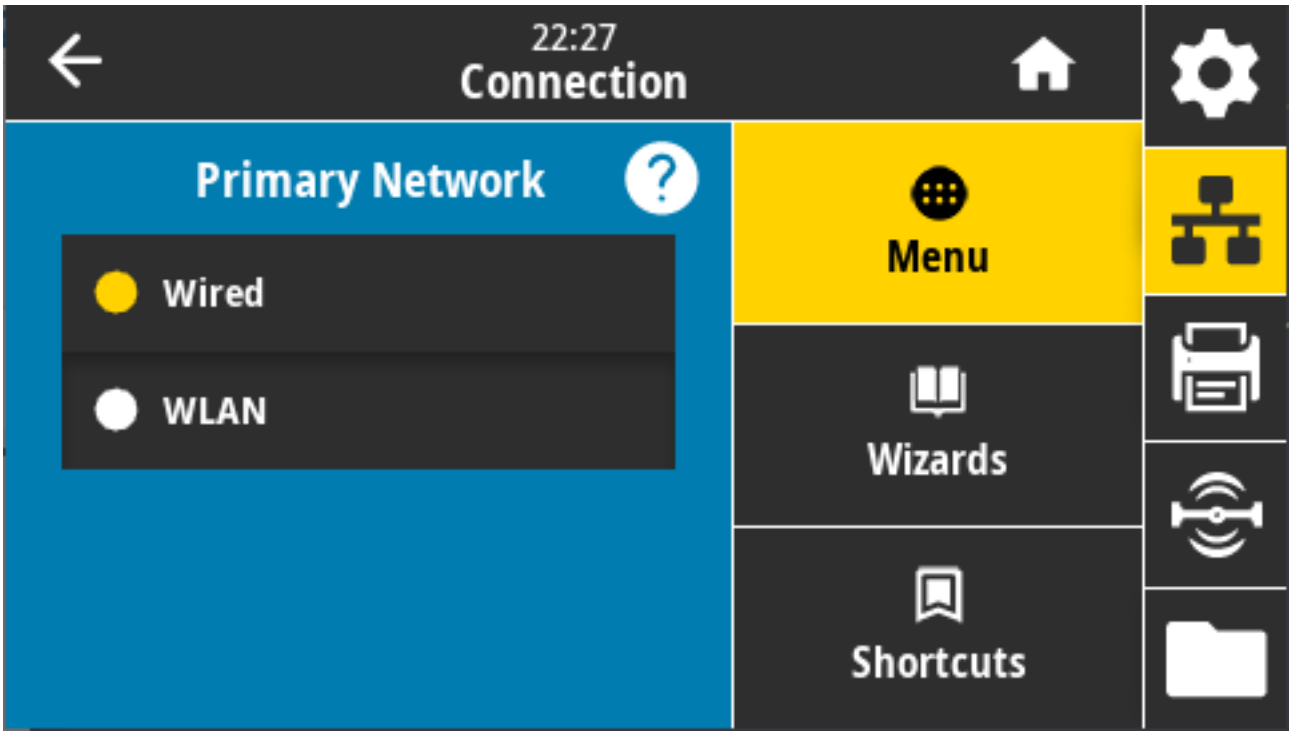
Zugehörige ZPL-Befehle: `~WR`

Verwendeter SGD-Befehl: `device.reset`

Druckerwebseite: **Print Server Settings (Druckserver-Einstellungen)** > **Reset Print Server (Druckserver zurücksetzen)**

## Verbindung > Netzwerke > Primäres Netzwerk

Hier können Sie anzeigen oder ändern, ob der kabelgebundene oder der drahtlose Druckserver als primärer Server gilt. Sie können den primären Server auswählen.



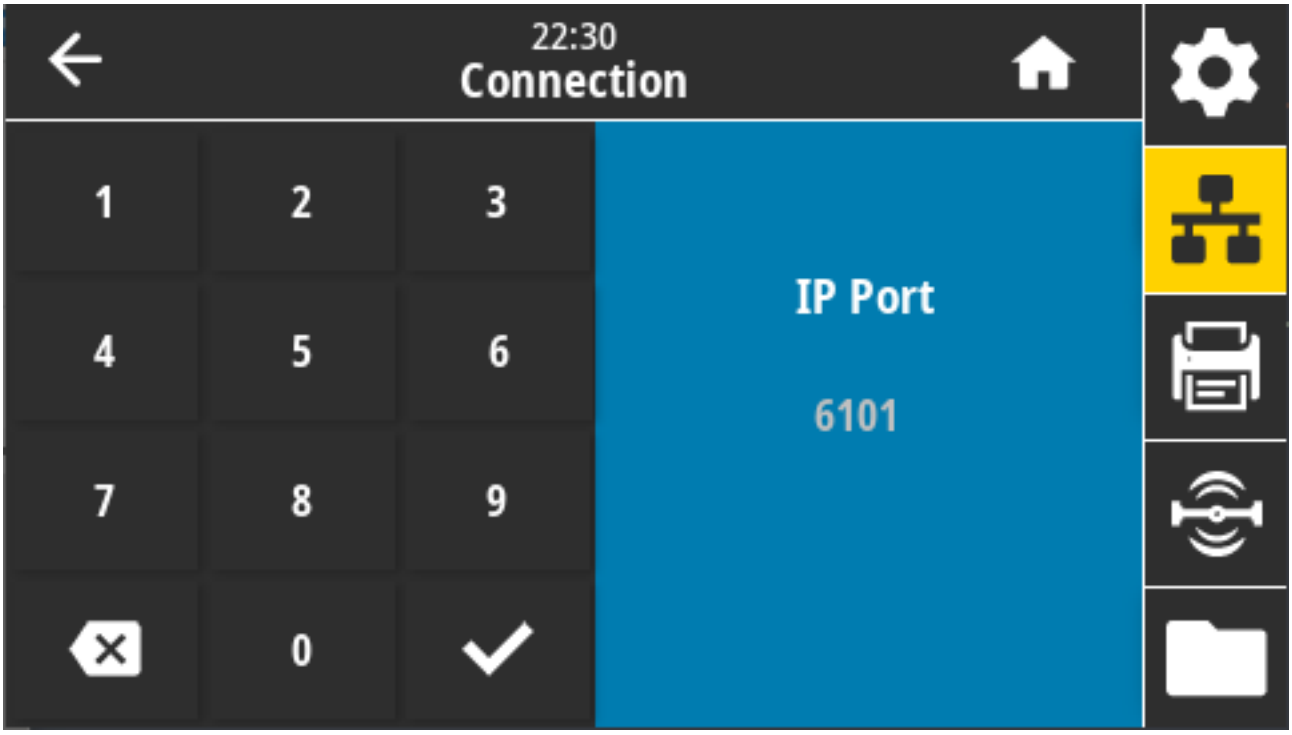

Mögliche Einstellungen: Kabelgebunden, WLAN

Zugehörige ZPL-Befehle: `^NC`

Verwendeter SGD-Befehl: `ip.primary_network`

## Verbindung > Netzwerke > IP-Anschluss

Diese Druckereinstellung bezieht sich auf die Anschlussnummer des internen kabelgebundenen Druckservers, den der TCP-Druckdienst überwacht. Normale TCP-Verbindungen vom Host sollten zu diesem Anschluss geleitet werden.

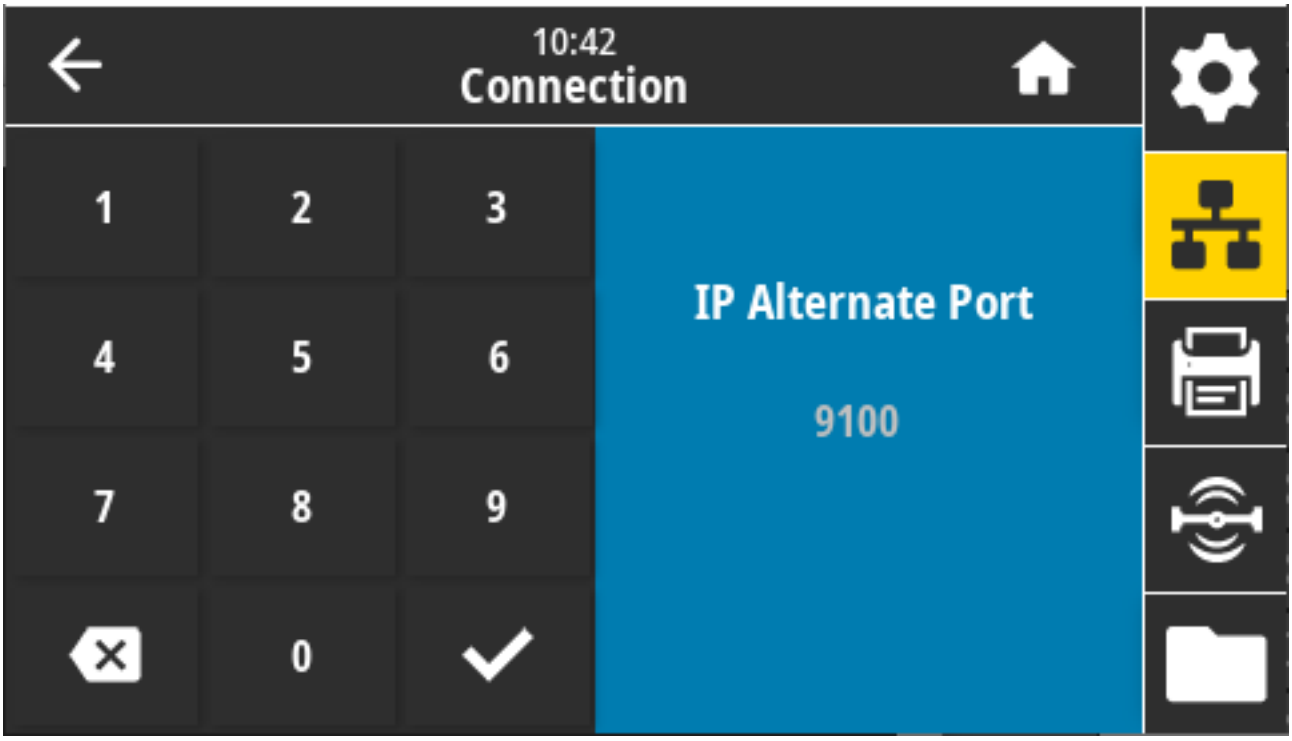



Verwendeter SGD-Befehl: `internal_wired.ip.port`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Network Communications Setup (Einrichten der Netzwerkkommunikation)** > **TCP/IP Settings (TCP-/IP-Einstellungen)**

## Verbindung > Netzwerke > Alternativer IP-Anschluss

Mit diesem Befehl wird die Anschlussnummer des alternativen TCP-Anschlusses festgelegt. Druckserver, die diesen Befehl unterstützen, überwachen gleichzeitig den primären und den alternativen Anschluss auf Verbindungen.



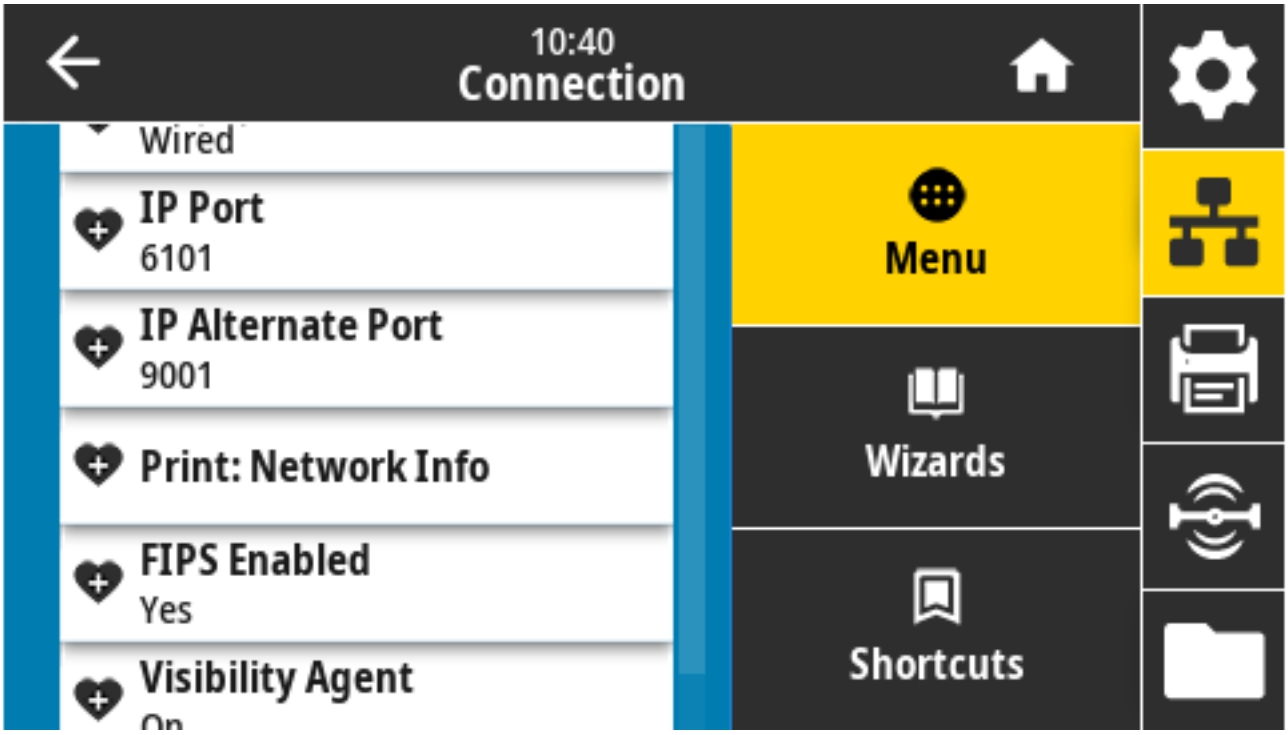

Verwendete(r) SGD-Befehl(e):

- `internal_wired.ip.port_alternate`
- `wlan.ip.port_alternate`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Network Communications Setup ( Einrichten der Netzwerkkommunikation)** > **TCP/IP Settings (TCP-/IP-Einstellungen)**

## Verbindung > Netzwerke > Drucken: Netzwerkinfo

Druckt die Einstellungen aller installierten Druckserver oder Bluetooth-Geräte.



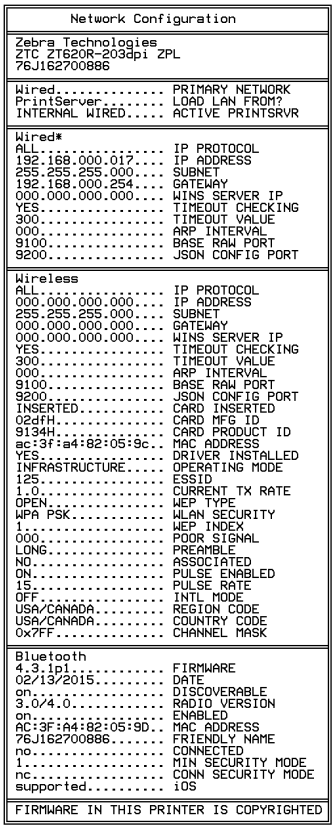

Zugehörige ZPL-Befehle: ~WL

Bedienfeldtaste(n):

- Halten Sie während des Einschaltens des Druckers die Taste **ABBRECHEN** zwei Sekunden lang gedrückt.
- Wenn sich der Drucker im Bereitschaftszustand befindet, halten Sie die Tasten **VORSCHUB** + **ABBRECHEN** zwei Sekunden lang gedrückt.

Der Drucker druckt das Netzwerkkonfigurationsetikett.

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Print Listings on Label (Listen auf Etiketten drucken)**



```
Network Configuration

Zebra Technologies
ZTC ZT620R-203dpi ZPL
76J162700886

Wired.............. PRIMARY NETWORK
PrintServer........ LOAD LAN FROM?
INTERNAL WIRED..... ACTIVE PRINTSRVR

Wired*
ALL................ IP PROTOCOL
192.168.000.017.... IP ADDRESS
255.255.255.000.... SUBNET
192.168.000.254.... GATEWAY
000.000.000.000.... WINS SERVER IP
YES................ TIMEOUT CHECKING
300................ TIMEOUT VALUE
000................ ARP INTERVAL
9100............... BASE RAW PORT
9200............... JSON CONFIG PORT

Wireless
ALL................ IP PROTOCOL
000.000.000.000.... IP ADDRESS
255.255.255.000.... SUBNET
000.000.000.000.... GATEWAY
000.000.000.000.... WINS SERVER IP
YES................ TIMEOUT CHECKING
300................ TIMEOUT VALUE
000................ ARP INTERVAL
9100............... BASE RAW PORT
9200............... JSON CONFIG PORT
INSERTED........... CARD INSERTED
02dfH.............. CARD MFG ID
9134H.............. CARD PRODUCT ID
ac:3f:a4:82:05:9c.. MAC ADDRESS
YES................ DRIVER INSTALLED
INFRASTRUCTURE..... OPERATING MODE
125................ ESSID
1.0................ CURRENT TX RATE
OPEN............... WEP TYPE
WPA PSK............ WLAN SECURITY
1.................. WEP INDEX
000................ POOR SIGNAL
LONG............... PREAMBLE
NO................. ASSOCIATED
ON................. PULSE ENABLED
15................. PULSE RATE
OFF................ INTL MODE
USA/CANADA......... REGION CODE
USA/CANADA......... COUNTRY CODE
0x7FF.............. CHANNEL MASK

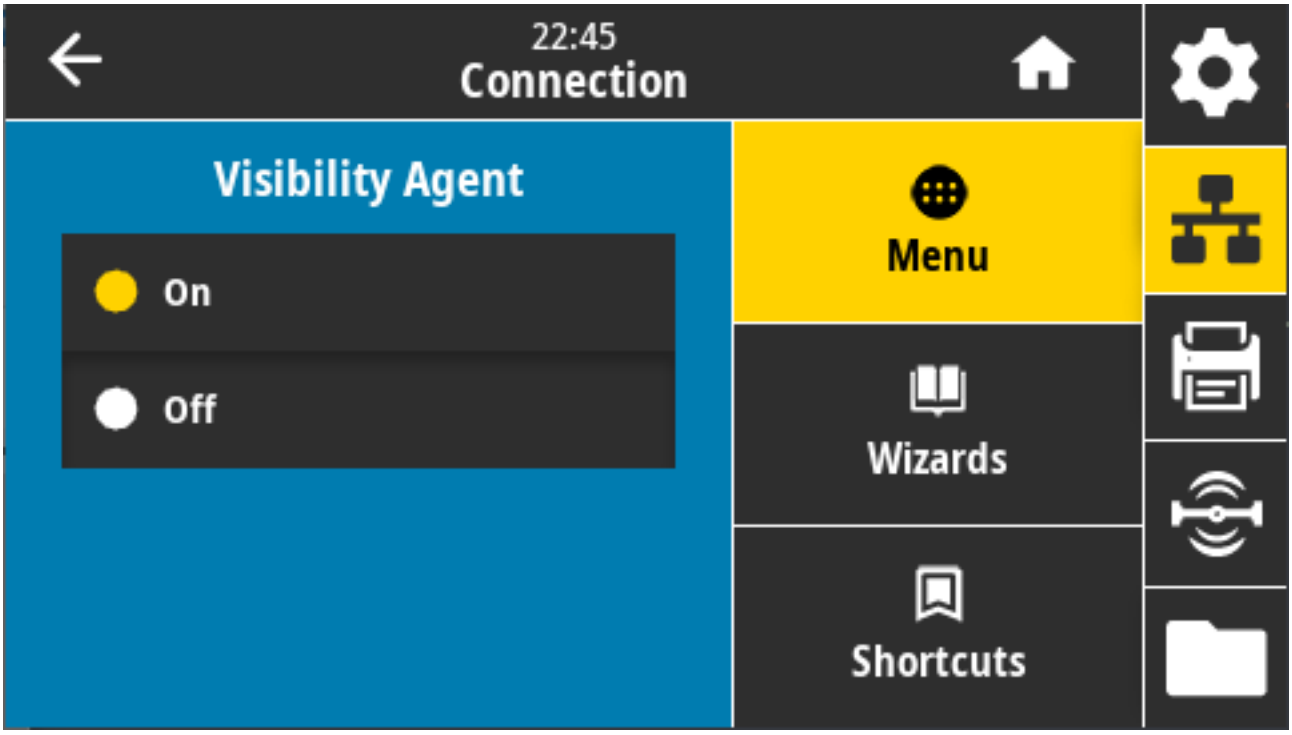
Bluetooth
4.3.1p1............ FIRMWARE
02/13/2015......... DATE
on................. DISCOVERABLE
3.0/4.0............ RADIO VERSION
on................. ENABLED
AC:3F:A4:82:05:9D.. MAC ADDRESS
76J162700886....... FRIENDLY NAME
no................. CONNECTED
1.................. MIN SECURITY MODE
nc................. CONN SECURITY MODE
supported.......... iOS

FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED
```

## Verbindung > Netzwerke > Visibility Agent

Wenn der Drucker mit einem kabelgebundenen oder drahtlosen Netzwerk verbunden ist, versucht er, über den Cloud-basierten Zebra-Druckeranschluss eine Verbindung mit dem Asset Visibility Service von Zebra herzustellen. Deaktivieren Sie diese Einstellung, wenn Sie diese Funktion nicht verwenden möchten.

Der Drucker verwendet eine verschlüsselte, zertifikatauthentifizierte Websocket-Verbindung, um Erkennungsdaten sowie Einstellungen und Warnungsdaten zu senden. Es werden KEINE Daten übertragen, die mithilfe von Etikettenformaten gedruckt wurden.




Mögliche Einstellungen: EIN, AUS

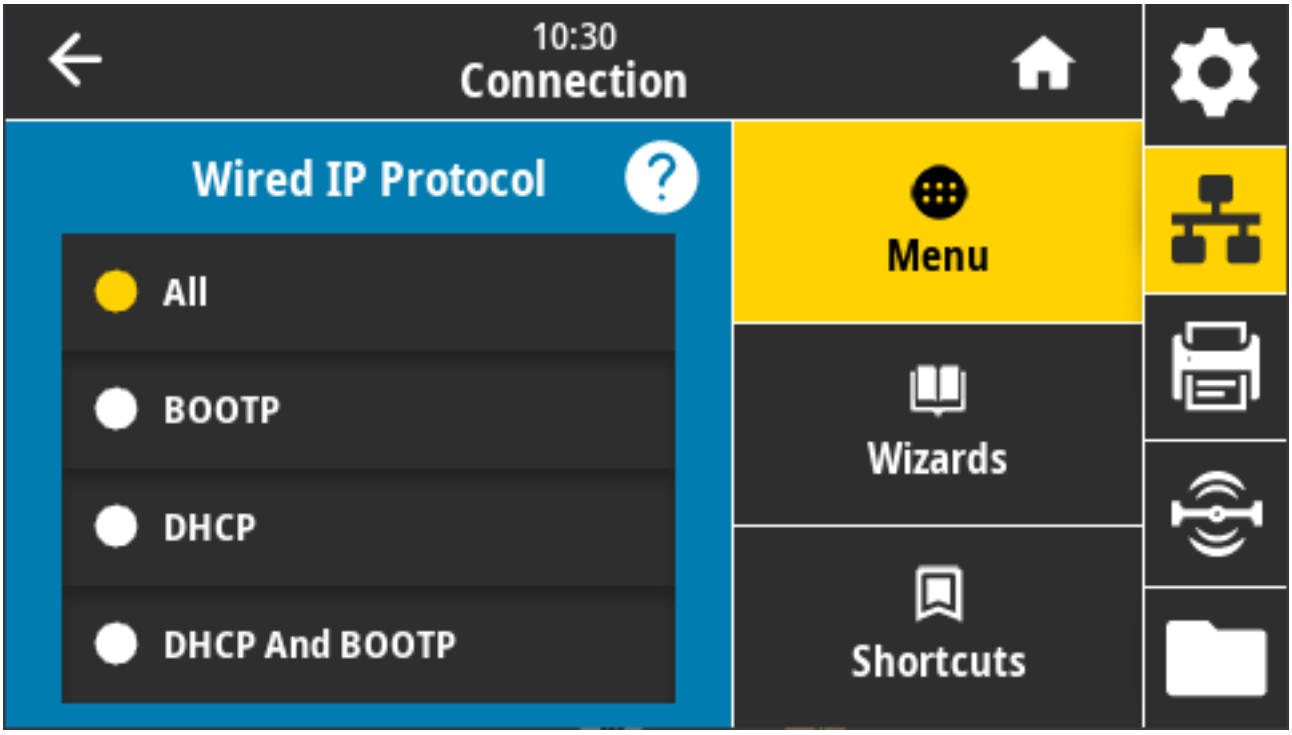
Verwendeter SGD-Befehl: `weblink.zebra_connector.enable`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Network Configuration (Netzwerkkonfiguration)** > **Cloud Connect Settings (Cloud-Verbindungseinstellungen)**

Weitere Informationen finden Sie im Anwendungshinweis „Deaktivierung des Asset Visibility Agent“. Er ist über die Suche auf zebra.com/support verfügbar.

## Verbindung > Kabelgebunden > Kabelgebundenes IP-Protokoll

Sie können die IP-Adresse des WLAN-Druckservers selber festlegen („permanent“) oder sie vom Server festlegen lassen („dynamisch“). Wenn eine dynamische Option gewählt wird, bestimmt dieser Parameter die Methode(n), mit der/denen dieser Druckserver die IP-Adresse vom Server bezieht.




Sie müssen den Druckserver zurücksetzen, damit Änderungen an den Netzwerkeinstellungen wirksam werden. Siehe Verbindung > Netzwerke > Netzwerk zurücksetzen auf Seite 111.

Mögliche Einstellungen: ALL, GLEANING ONLY, RARP, BOOTP, DHCP, DHCP & BOOTP, PERMANENT

Zugehörige ZPL-Befehle: `^ND`

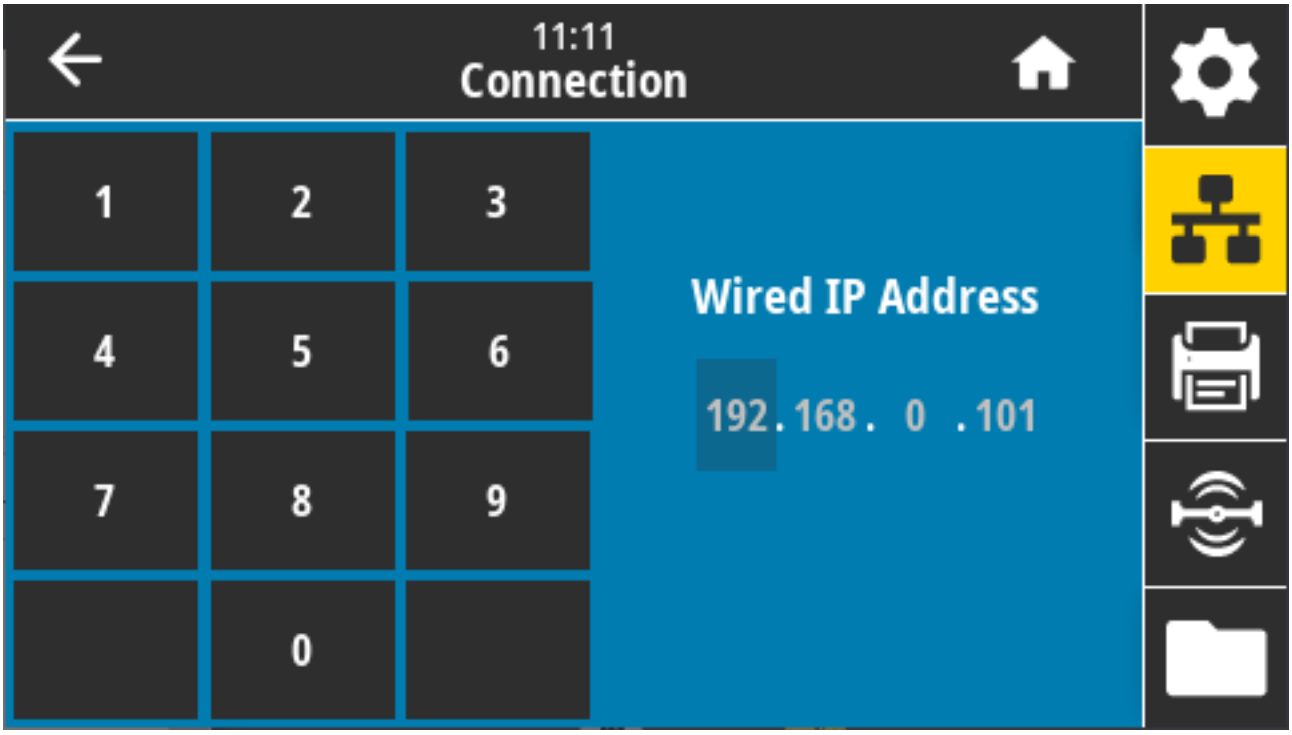
Verwendeter SGD-Befehl: `internal_wired.ip.protocol`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Network Communications Setup (Einrichten der Netzwerkkommunikation)** > **TCP/IP Settings (TCP-/IP-Einstellungen)**

## Verbindung > Kabelgebunden > Kabelgebundene IP-Adresse

Sie können die kabelgebundene IP-Adresse des Druckers anzeigen und bei Bedarf ändern.

Um Änderungen an dieser Einstellung zu speichern, setzen Sie **Connection (Verbindung)** > **Wired (Kabelgebunden)** > **Wired IP Protocol (Kabelgebundenes IP-Protokoll)** auf PERMANENT. Setzen Sie dann den Druckserver zurück (siehe Verbindung > Netzwerke > Netzwerk zurücksetzen auf Seite 111).




Mögliche Einstellungen: 000 bis 255 (für jedes Feld)

Zugehörige ZPL-Befehle: ^ND

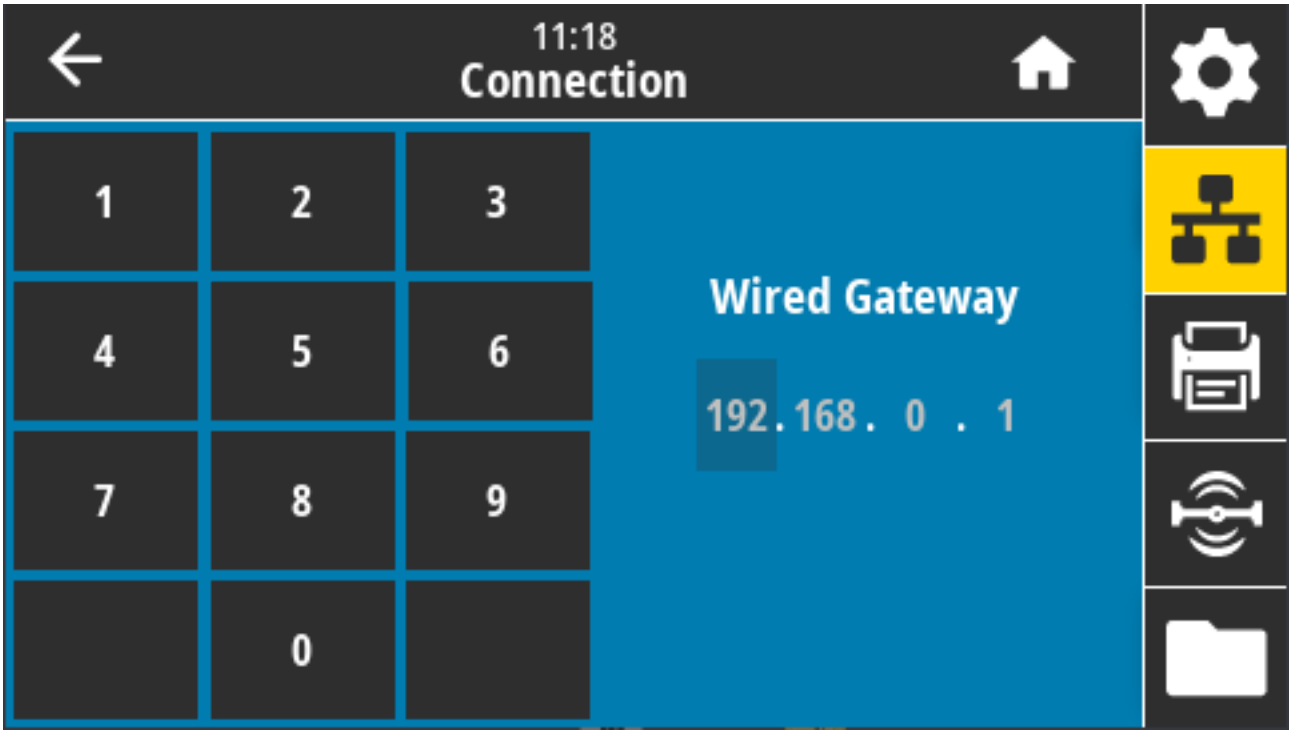
Verwendeter SGD-Befehl: `internal_wired.ip.addr`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Network Communications Setup (Einrichten der Netzwerkkommunikation)** > **TCP/IP Settings (TCP-/IP-Einstellungen)**

## Verbindung > Kabelgebunden > Kabelgebundenes Gateway

Über diesen Bildschirm können Sie das kabelgebundene Standard-Gateway anzeigen und bei Bedarf ändern.

Um Änderungen an dieser Einstellung zu speichern, setzen Sie **Connection (Verbindung )** > **Wired (Kabelgebunden)** > **Wired IP Protocol (Kabelgebundenes IP-Protokoll)** auf PERMANENT. Setzen Sie dann den Druckserver zurück (siehe Verbindung > Netzwerke > Netzwerk zurücksetzen auf Seite 111).




Mögliche Einstellungen: 000 bis 255 (für jedes Feld)

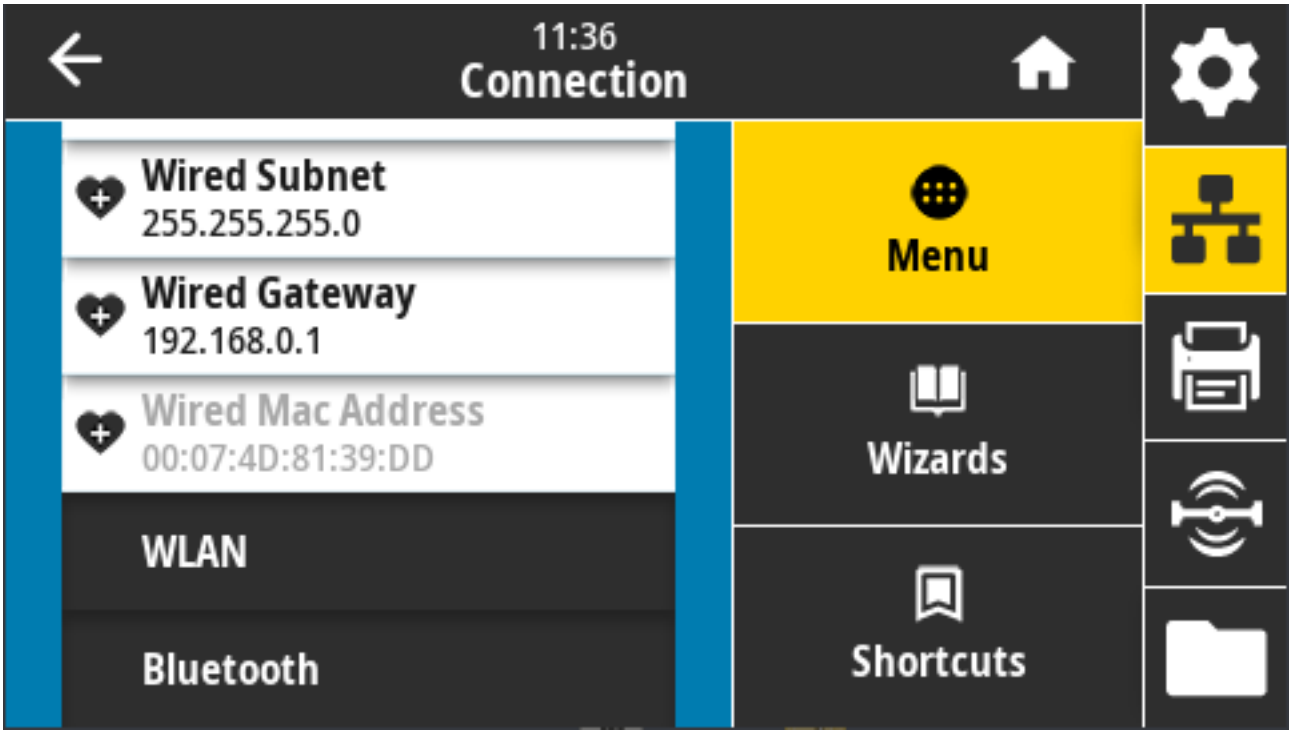
Zugehörige ZPL-Befehle: ^ND

Verwendeter SGD-Befehl: `internal_wired.ip.gateway`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Network Communications Setup (Einrichten der Netzwerkkommunikation)** > **TCP/IP Settings (TCP-/IP-Einstellungen)**

## Verbindung > Kabelgebunden > Kabelgebundene MAC-Adresse

Zeigen Sie die MAC-Adresse (Media Access Control) des kabelgebundenen Druckservers an. Dieser Wert kann nicht geändert werden.



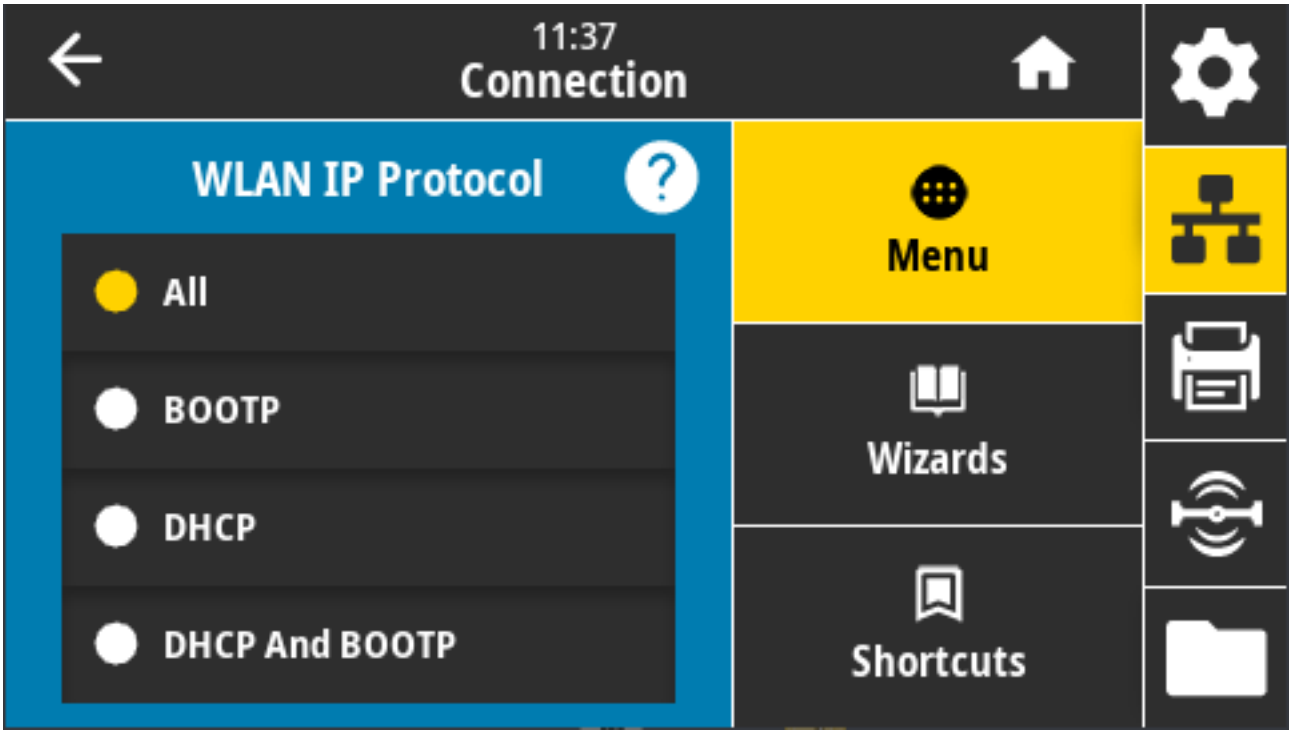

Verwendeter SGD-Befehl: `internal_wired.mac_addr`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Network Communications Setup (Einrichten der Netzwerkkommunikation)** > **TCP/IP Settings (TCP-/IP-Einstellungen)**

## Verbindung > WLAN > IP-Protokoll WLAN

Sie können die IP-Adresse des WLAN-Druckservers selber festlegen („permanent“) oder sie vom Server festlegen lassen („dynamic“). Wenn eine dynamische Option gewählt wird, bestimmt dieser Parameter die Methode(n), mit der/denen dieser Druckserver die IP-Adresse vom Server bezieht.

Sie müssen den Druckserver zurücksetzen, damit Änderungen an den Netzwerkeinstellungen wirksam werden (siehe Verbindung > Netzwerke > Netzwerk zurücksetzen auf Seite 111).




Mögliche Einstellungen: ALL, GLEANING ONLY, RARP, BOOTP, DHCP, DHCP & BOOTP, PERMANENT

Zugehörige ZPL-Befehle: ^ND

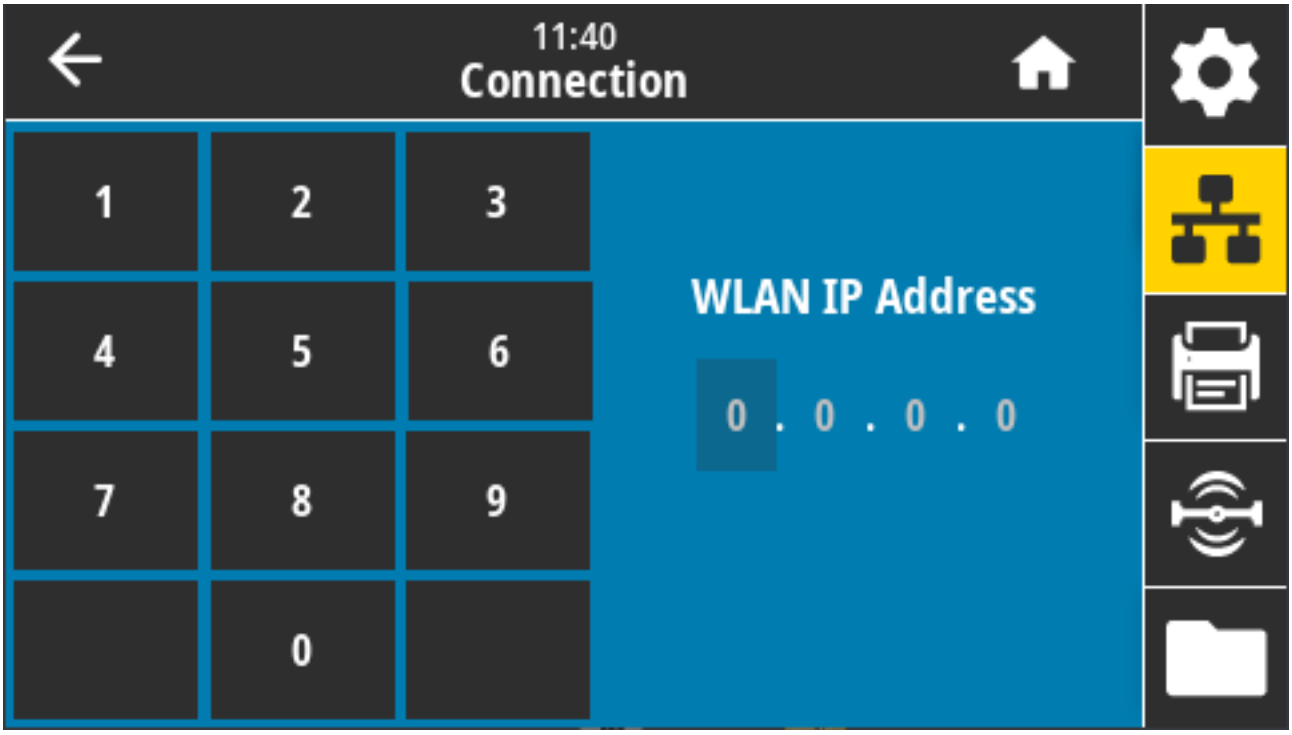
Verwendeter SGD-Befehl: `wlan.ip.protocol`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Network Communications Setup (Einrichten der Netzwerkkommunikation)** > **Wireless Setup (WLAN-Einrichtung)**

## Verbindung > WLAN > WLAN-IP-Adresse

Sie können die WLAN-IP-Adresse des Druckers auf dem Bildschirm anzeigen und bei Bedarf ändern.

Um Änderungen an dieser Einstellung zu speichern, setzen Sie **Connection (Verbindung)** > **WLAN** > **WLAN IP Protocol (IP-Protokoll WLAN)** auf PERMANENT. Setzen Sie dann den Druckserver zurück. Siehe Verbindung > Netzwerke > Netzwerk zurücksetzen auf Seite 111.




Mögliche Einstellungen: 000 bis 255 (für jedes Feld)

Zugehörige ZPL-Befehle: ^ND

Verwendeter SGD-Befehl:

- ip.addr
- wlan.ip.addr

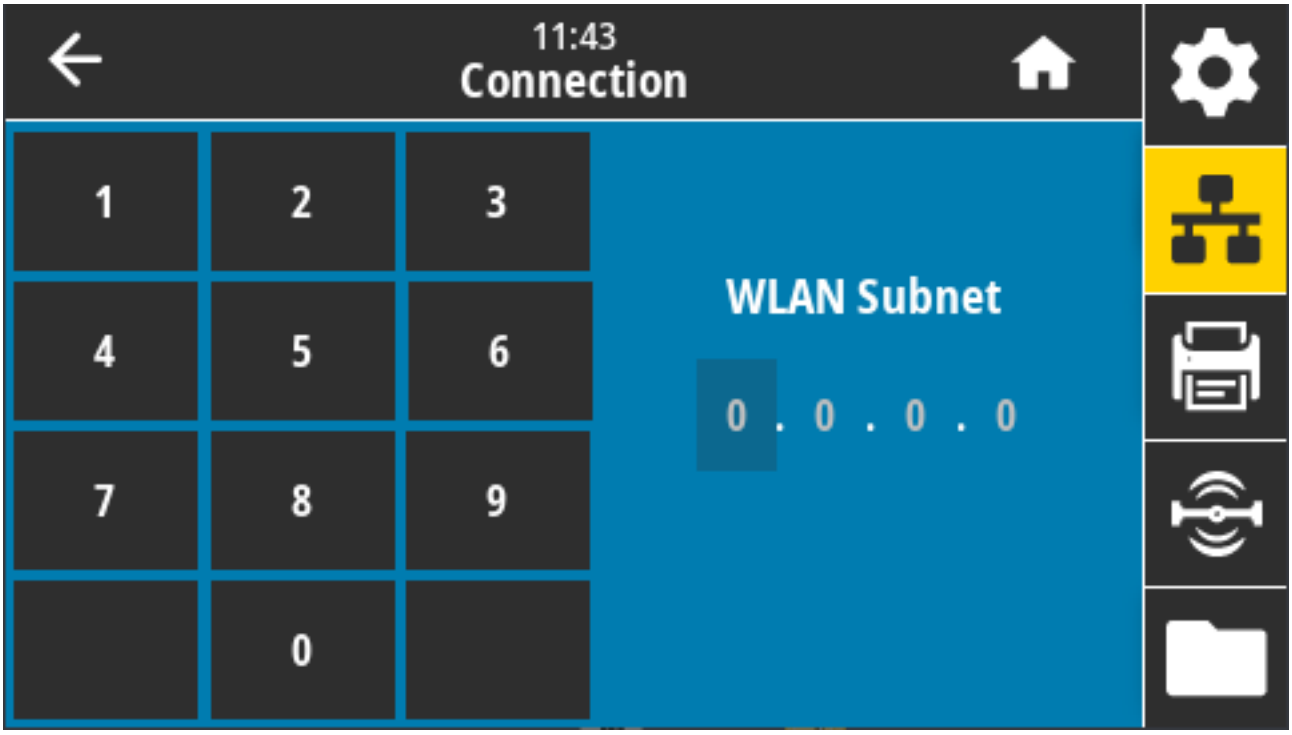
Druckerwebseite:

**View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Network Communications Setup (Einrichten der Netzwerkkommunikation)** > **Wireless Setup (WLAN-Einrichtung)**

## Verbindung > WLAN > WLAN-Subnetz

Über diesen Bildschirm können Sie die WLAN-Subnetzmaske anzeigen und bei Bedarf ändern.

Um Änderungen an dieser Einstellung zu speichern, setzen Sie **Connection (Verbindung)** > **WLAN** > **WLAN IP Protocol (IP-Protokoll WLAN)** auf PERMANENT. Setzen Sie dann den Druckserver zurück. Siehe Verbindung > Netzwerke > Netzwerk zurücksetzen auf Seite 111.




Mögliche Einstellungen: 000 bis 255 (für jedes Feld)

Zugehörige ZPL-Befehle: ^ND

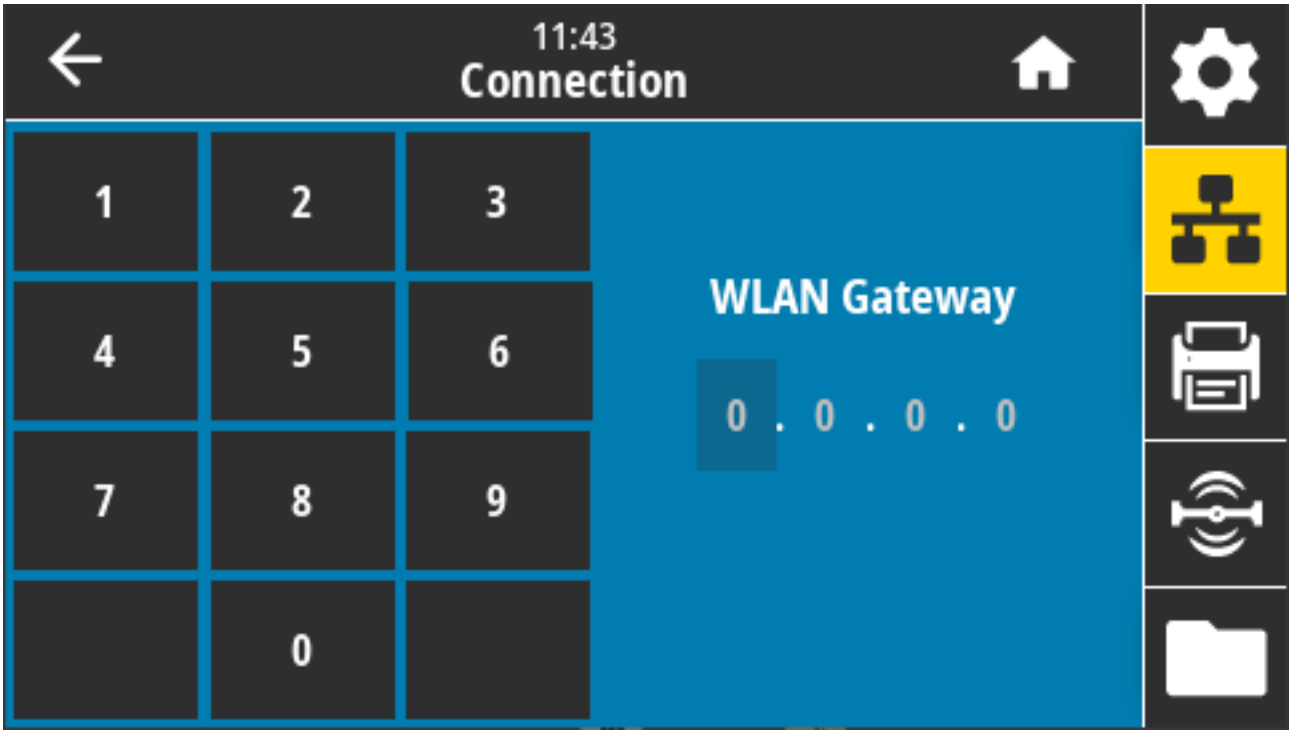
Verwendeter SGD-Befehl: `wlan.ip.netmask`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Network Communications Setup (Einrichten der Netzwerkkommunikation)** > **Wireless Setup (WLAN-Einrichtung)**

## Verbindung > WLAN > WLAN-Gateway

Zeigen Sie das Standard-WLAN-Gateway an, und ändern Sie es bei Bedarf.

Um Änderungen an dieser Einstellung zu speichern, setzen Sie **Connection (Verbindung)** > **WLAN (WLAN-Verbindung)** > **WLAN IP Protocol (IP-Protokoll WLAN)** auf PERMANENT. Setzen Sie dann den Druckserver zurück. Siehe Verbindung > Netzwerke > Netzwerk zurücksetzen auf Seite 111.




Mögliche Einstellungen: 000 bis 255 (für jedes Feld)

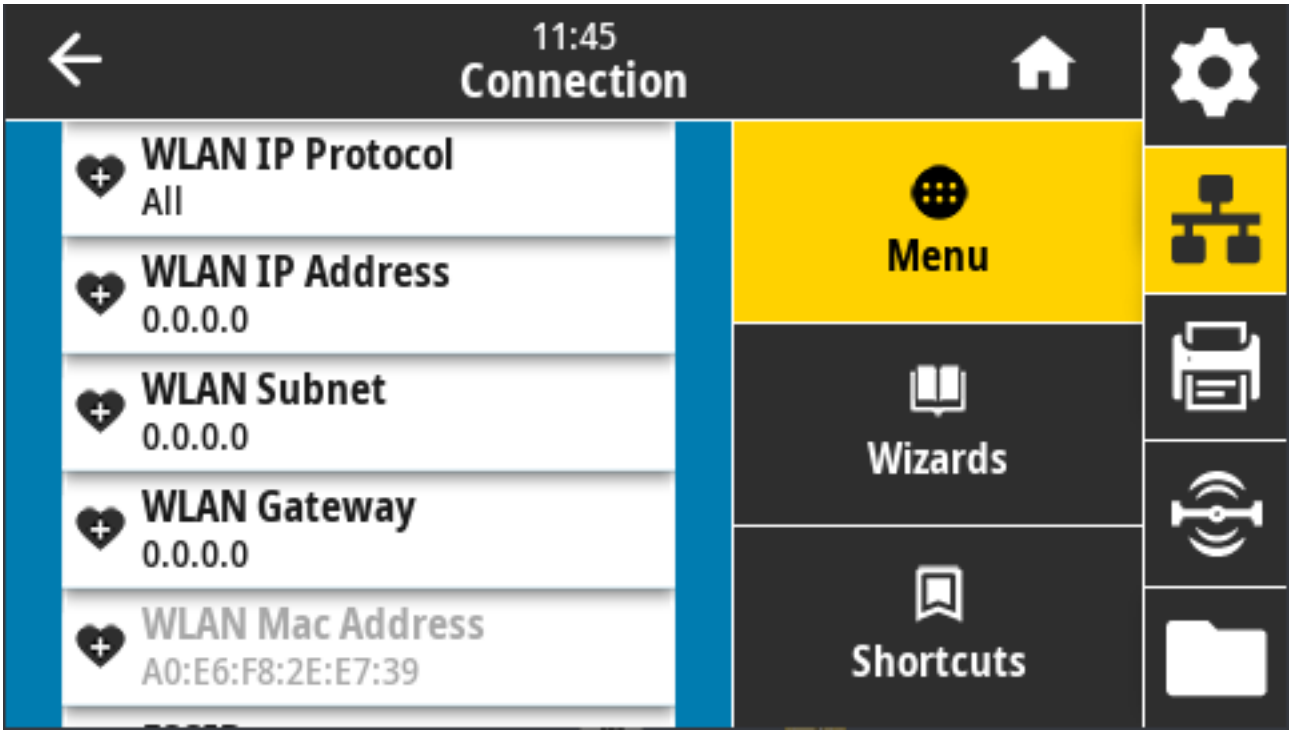
Zugehörige ZPL-Befehle: ^ND

Verwendeter SGD-Befehl: `wlan.ip.gateway`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Network Communications Setup (Einrichten der Netzwerkkommunikation)** > **Wireless Setup (WLAN-Einrichtung)**

## Verbindung > WLAN > WLAN-MAC-Adresse

Zeigt die MAC-Adresse (Media Access Control) des WLAN-Druckservers an. Dieser Wert kann nicht geändert werden.




Verwendeter SGD-Befehl: `wlan.mac_addr`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Network Communications Setup (Einrichten der Netzwerkkommunikation)** > **Wireless Setup (WLAN-Einrichtung)**

## Verbindung > WLAN > ESSID

Die ESSID (Extended Service Set Identification) ist eine Kennung für Ihr drahtloses Netzwerk. Geben Sie die ESSID für die aktuelle WLAN-Konfiguration an.



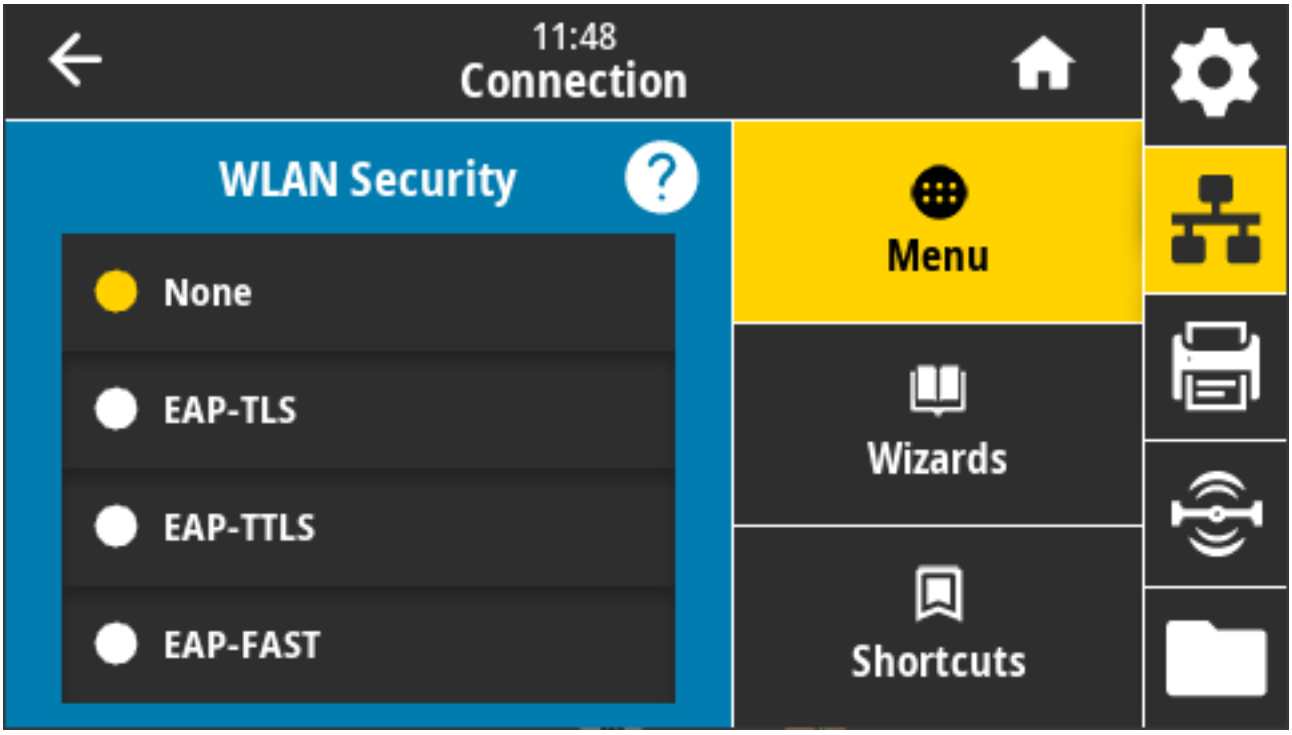

Mögliche Einstellungen: 32-stellige alphanumerische Zeichenfolge (Standard: 125)

Verwendeter SGD-Befehl: `wlan.essid`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Network Communications Setup (Einrichten der Netzwerkkommunikation)** > **Wireless Setup (WLAN-Einrichtung)**

## Verbindung > WLAN > WLAN-Sicherheit

Wählen Sie den Sicherheitstyp aus, der in Ihrem WLAN verwendet wird.



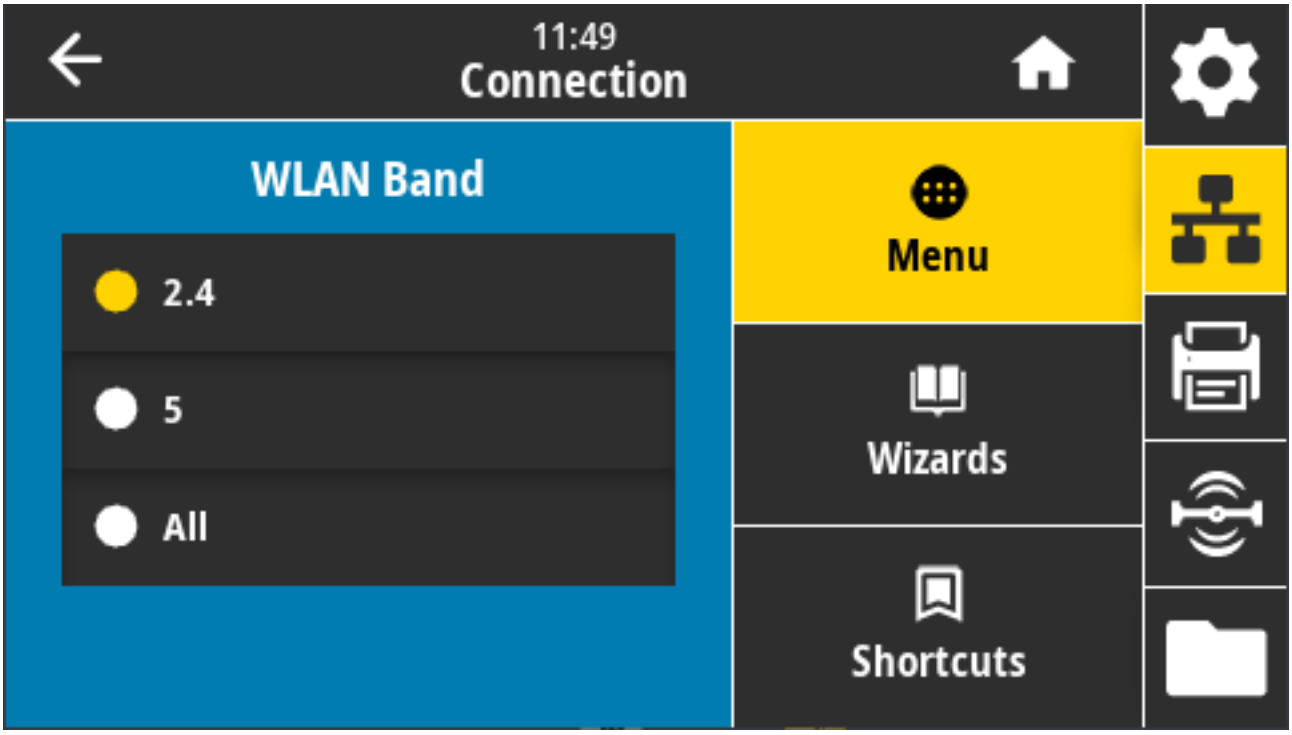

Zugehörige ZPL-Befehle: ^WX

Verwendeter SGD-Befehl: `wlan.security`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Network Communications Setup (Einrichten der Netzwerkkommunikation)** > **Wireless Encryption Setup (Einrichten der WLAN-Verschlüsselung)**

## Verbindung > WLAN > WLAN-Band

Legen Sie ein bevorzugtes Frequenzband für die Verbindung über WLAN fest.



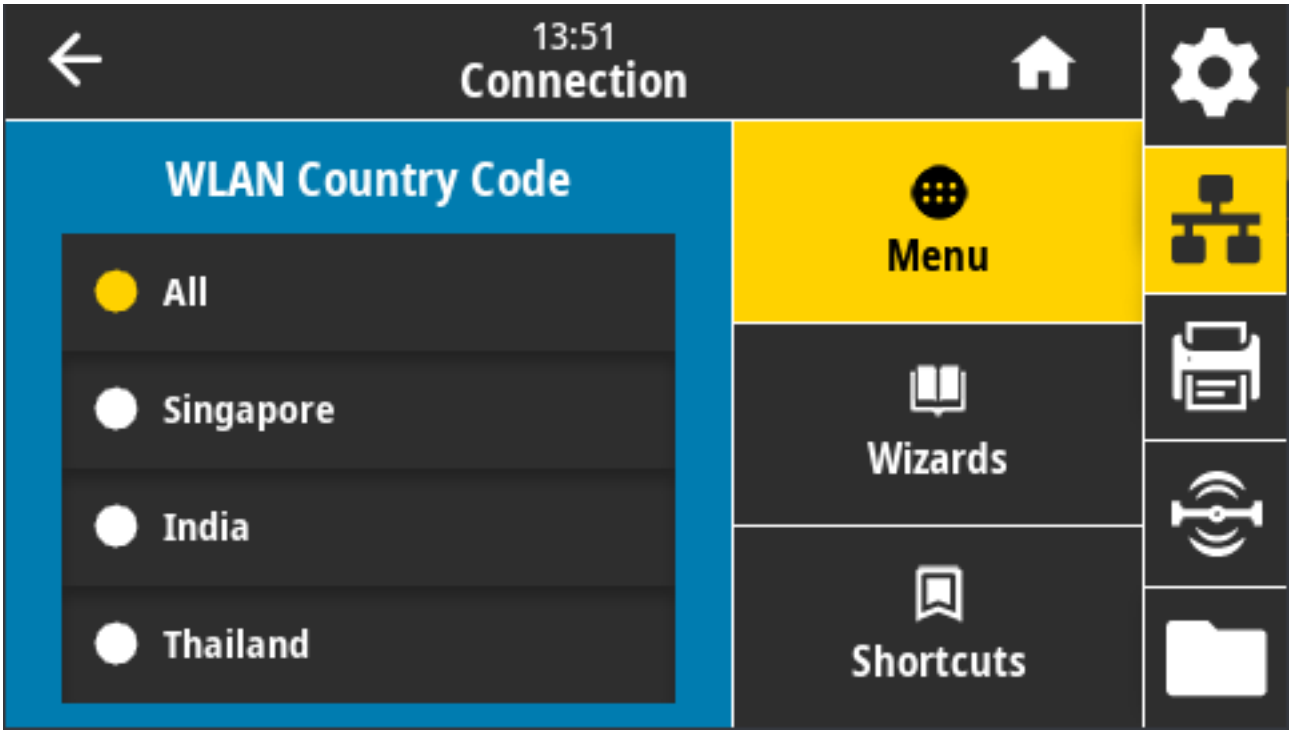

Mögliche Einstellungen: 2,4; 5, Keine

Verwendeter SGD-Befehl: `wlan.band_preference`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Network Communications Setup (Einrichten der Netzwerkkommunikation)** > **Wireless Setup (WLAN-Einrichtung)**

## Verbindung > WLAN > WLAN-Ländercode

Der Ländercode definiert das regulatorische Land, für das das drahtlose Funkmodul derzeit konfiguriert ist.



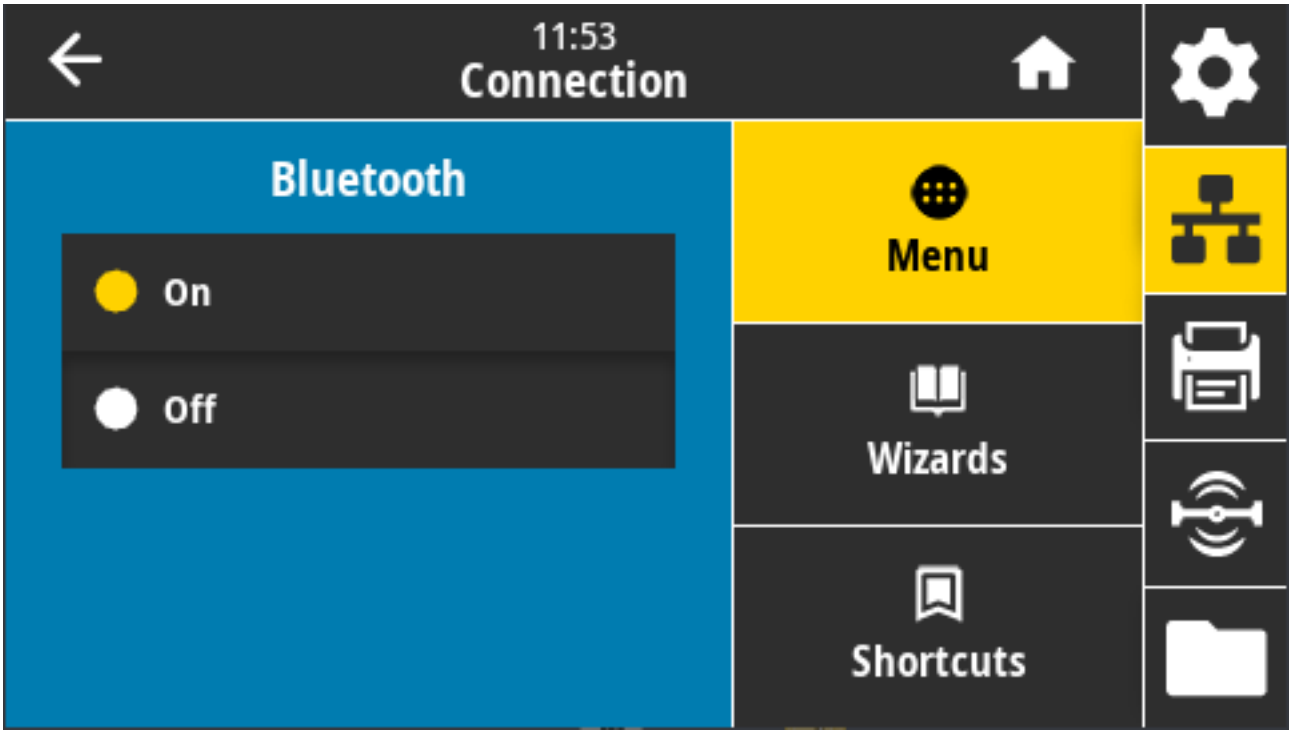

**HINWEIS:** Die Liste der Ländercodes ist für jeden Drucker spezifisch. Der Ländercode hängt vom Druckermodell und der WLAN-Konfiguration des Druckers ab. Die Liste kann mit jedem Firmware-Update jederzeit und ohne Vorankündigung geändert, ergänzt oder gelöscht werden.

Um die auf dem Drucker verfügbaren Ländercodes zu ermitteln, geben Sie den Befehl `! U1 getvar "wlan"` aus, um alle Befehle im Zusammenhang mit den WLAN-Einstellungen zurückzugeben. Suchen Sie in den Ergebnissen die Zeichenfolge `wlan.country.code`, und rufen Sie die für den Drucker verfügbaren Ländercodes auf.

Verwendeter SGD-Befehl: `wlan.country_code`

## Verbindung > Bluetooth > Bluetooth

Wählen Sie diese Option aus, wenn der Drucker für die Bluetooth-Gerätekopplung „erkennbar“ ist.



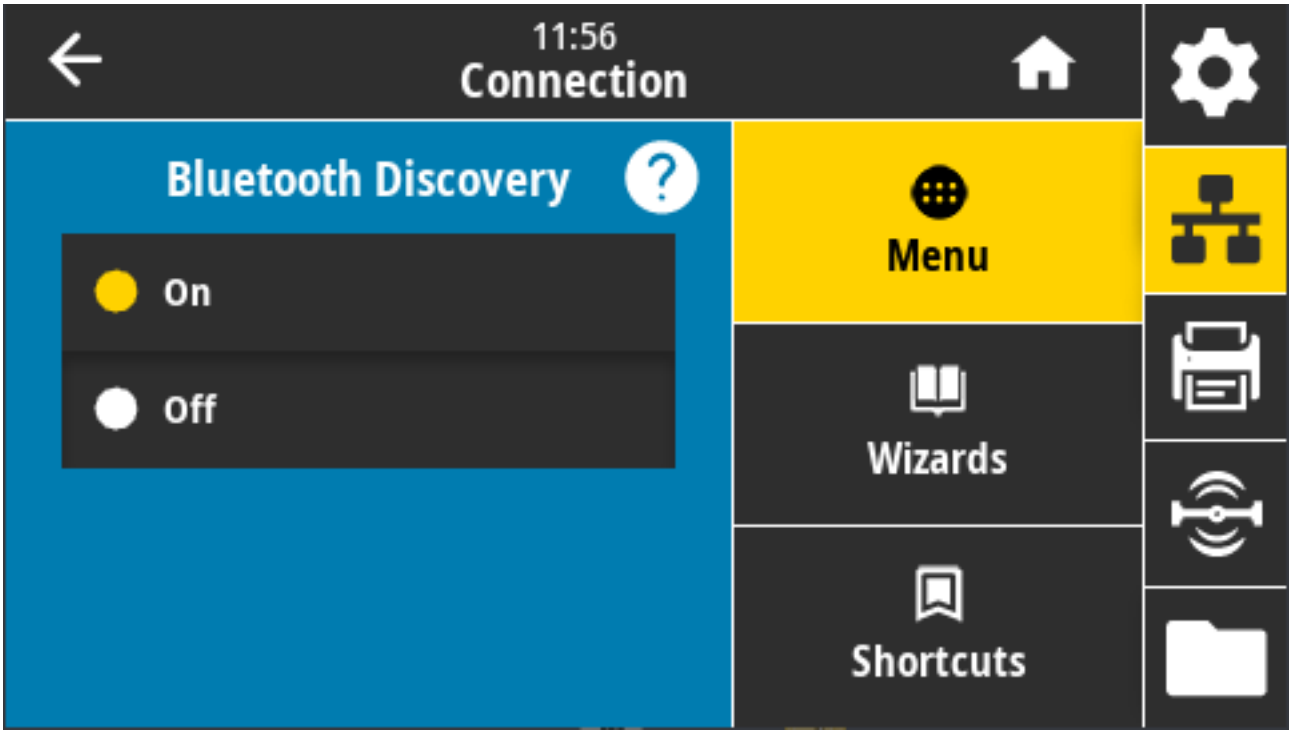

Mögliche Einstellungen:

- EIN – aktiviert die Bluetooth-Verbindung.
- AUS – deaktiviert die Bluetooth-Verbindung.

Verwendeter SGD-Befehl: `bluetooth.enable`

## Verbindung > Bluetooth > Bluetooth-Erkennung

Verwenden Sie diesen Parameter, um anzugeben, ob der Drucker für die Bluetooth-Gerätekopplung „erkennbar“ ist.




Mögliche Einstellungen:

- ON (Ein): Aktiviert den Bluetooth-Erkennungsmodus.
- OFF (Aus): Deaktiviert den Bluetooth-Erkennungsmodus.

Verwendeter SGD-Befehl: `bluetooth.discoverable`

## Verbindung > Bluetooth > Anzeigename

Mit diesem Befehl wird der Anzeigename festgelegt, der bei der Dienstermittlung verwendet wird.

Damit die Änderungen wirksam werden, schalten Sie den Drucker AUS und wieder EIN, oder führen Sie den Befehl `device.reset` aus.

Eine weitere Möglichkeit, das Netzwerk zurückzusetzen, besteht in der Verwendung der Menüoption „Reset Network“ (Netzwerk zurücksetzen) (siehe Verbindung > Netzwerke > Netzwerk zurücksetzen auf Seite 111).

Wenn Sie keinen Anzeigenamen für den Drucker festlegen, um die Suche zu erleichtern, wird der Name standardmäßig auf die Seriennummer des Druckers eingestellt.



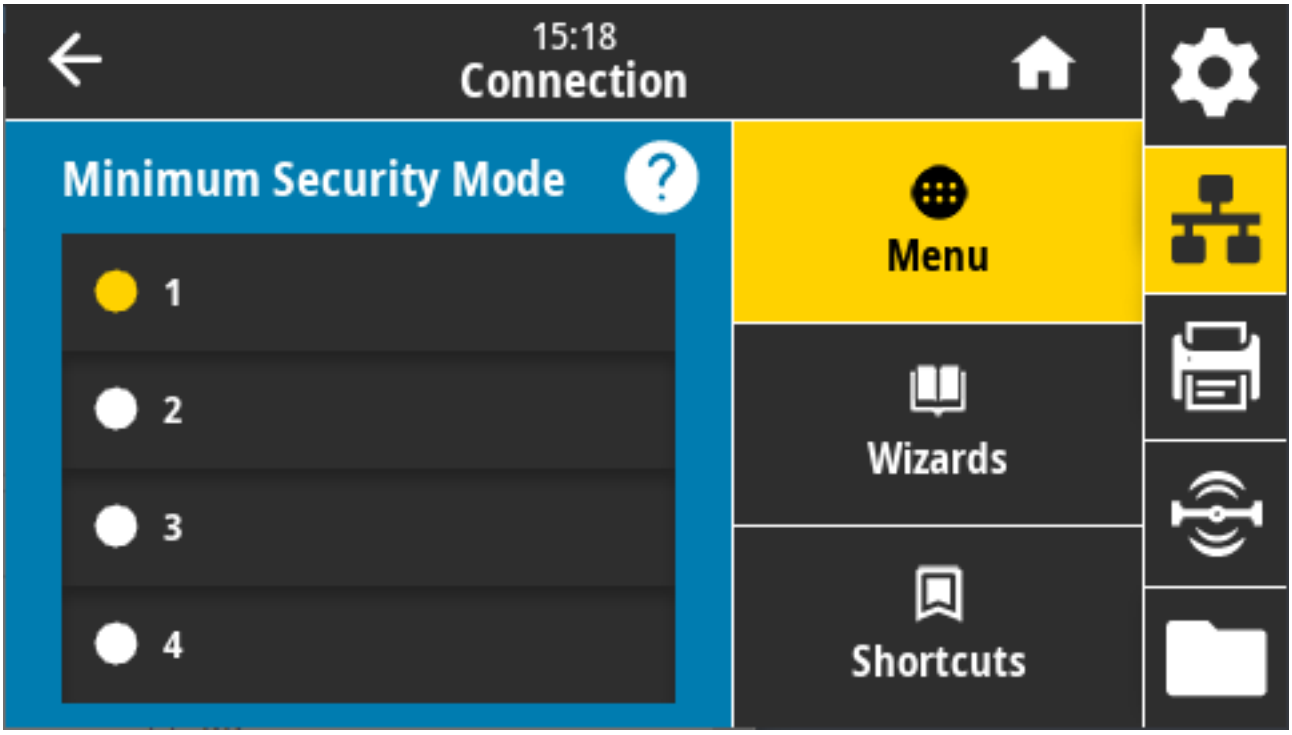

Akzeptierter Wert: 17-stellige Textzeichenfolge

Verwendeter SGD-Befehl: `bluetooth.friendly_name`

## Verbindung > Bluetooth > Mindestsicherheitsmodus

Mit dieser Druckereinstellung wird der Mindestsicherheitsmodus für Bluetooth-Verbindungen festgelegt.

Der Mindestsicherheitsmodus bietet je nach Version des Druckerfunksystems und der Druckerfirmware verschiedene Sicherheitsstufen.



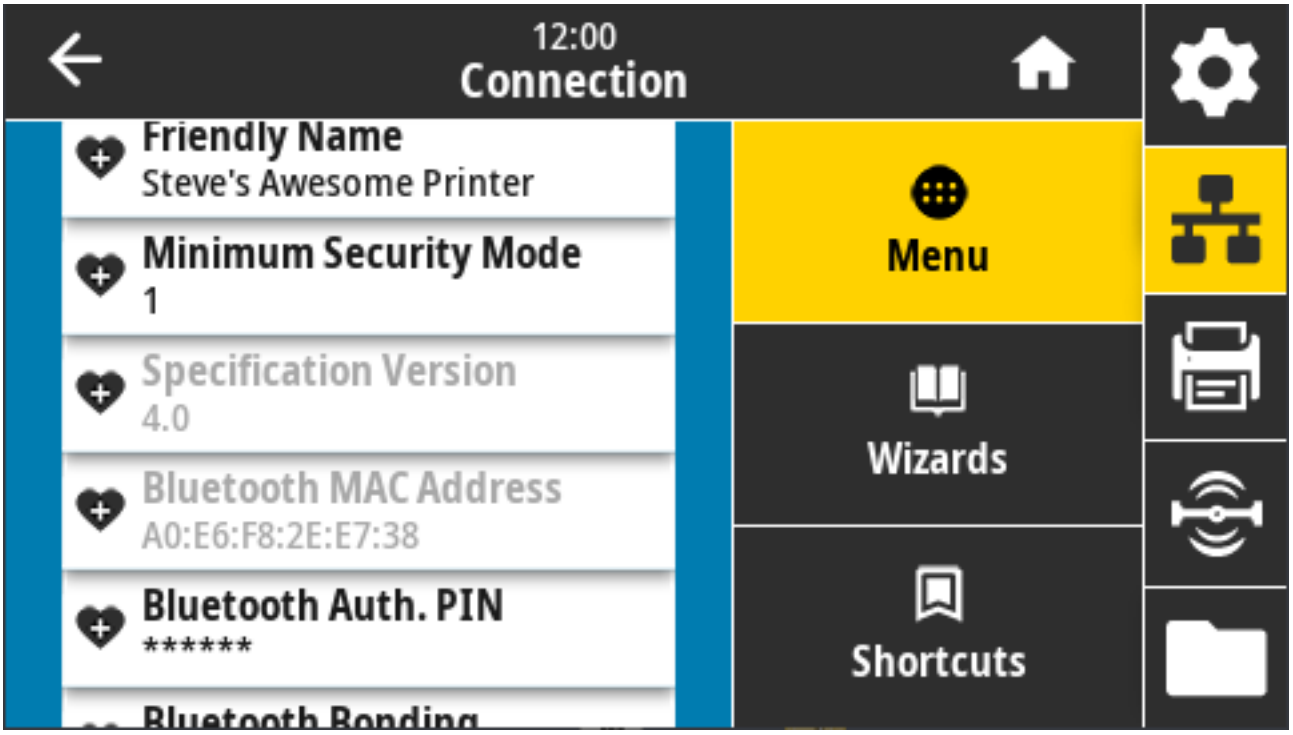

Weitere Informationen finden Sie im Zebra Programmierhandbuch unter zebra.com/manuals.

Mögliche Einstellungen: 1, 2, 3, 4

Verwendeter SGD-Befehl: `bluetooth.minimum_security_mode`

## Verbindung > Bluetooth > Spezifikationsversion

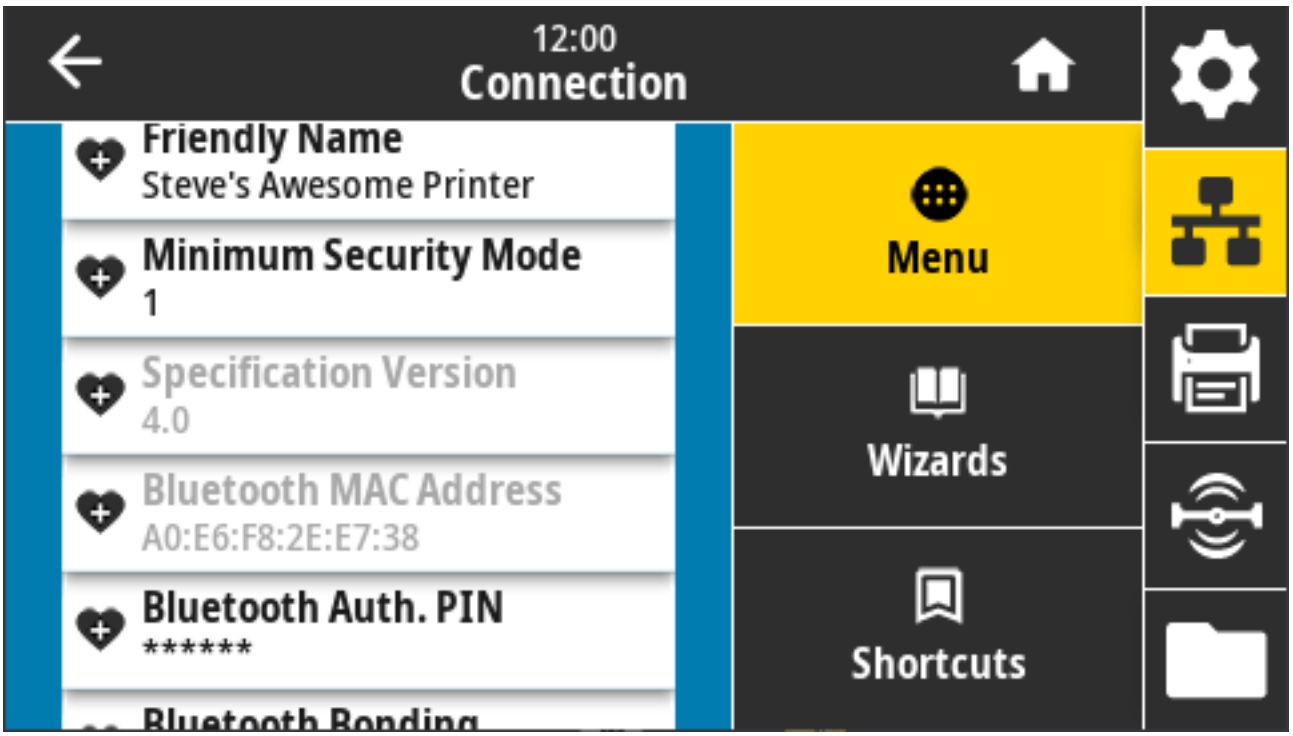
Dieser Parameter zeigt die Versionsnummer der Bluetooth-Bibliothek an.




Verwendeter SGD-Befehl: `bluetooth.version`

## Verbindung > Bluetooth > MAC-Adresse

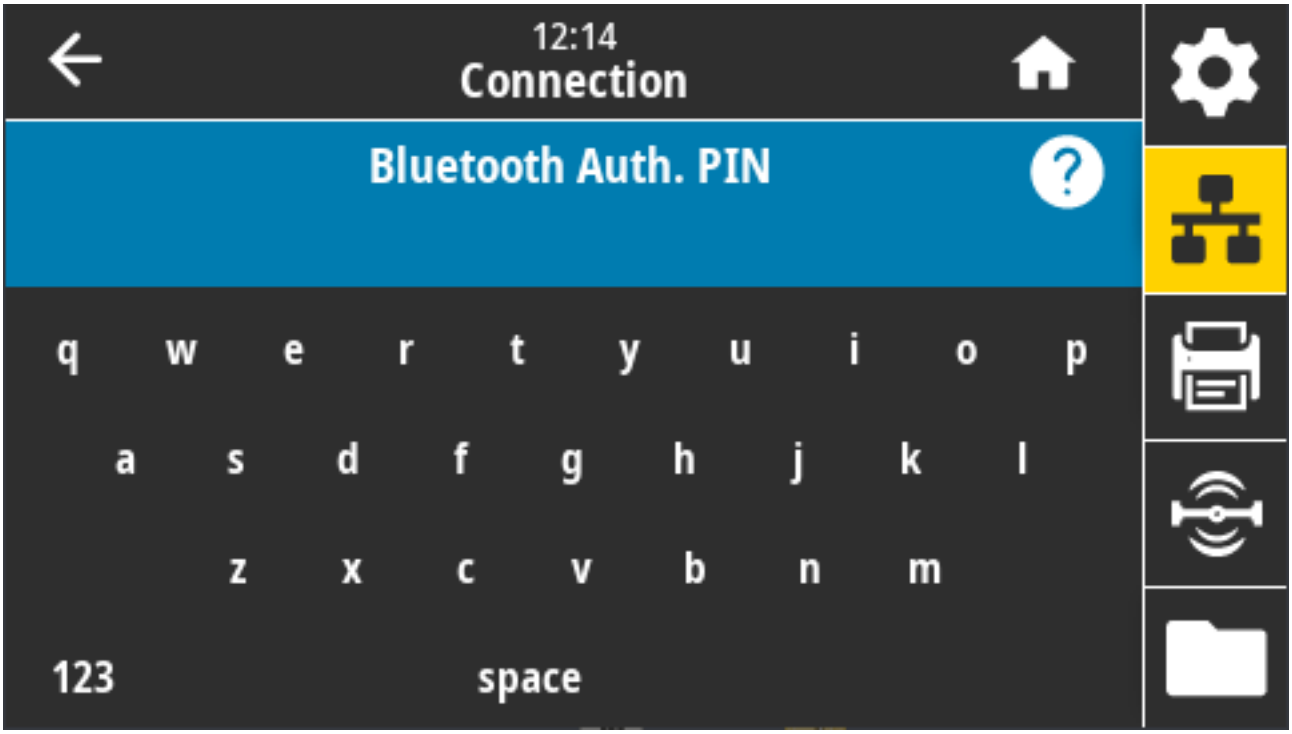
Dieser Parameter zeigt die Adresse des Bluetooth-Geräts an.




Verwendeter SGD-Befehl: `bluetooth.address`

## Verbindung > Bluetooth > Bluetooth-Authentifizierung PIN

Dieser Parameter zeigt die Adresse des Bluetooth-Geräts an.

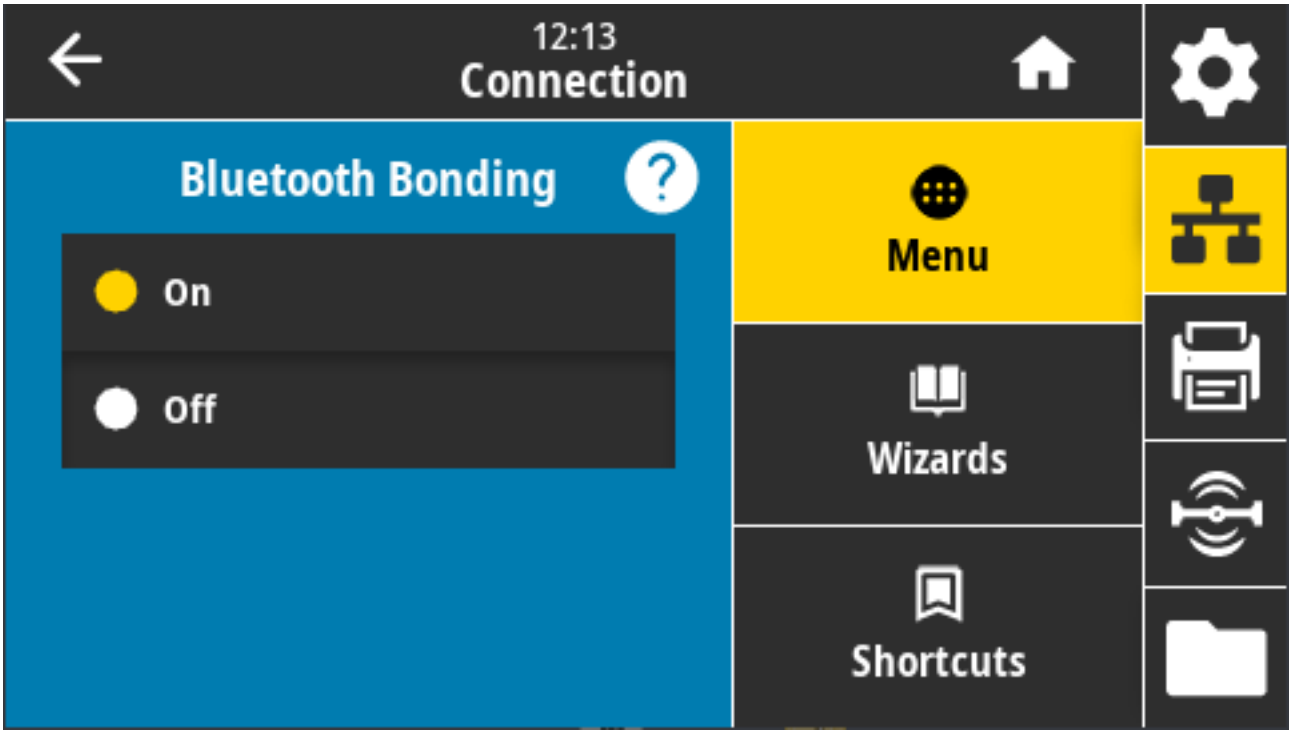



Verwendete(r) SGD-Befehl(e):

- Zum Festlegen der PIN: `bluetooth.bluetooth_pin`
- So aktivieren Sie die Authentifizierung mit der PIN: `bluetooth.authentication`

## Verbindung > Bluetooth > Bluetooth-Bindung

Diese Einstellung legt fest, ob der Bluetooth-Stack Verbindungsschlüssel für Geräte, die erfolgreich mit dem Drucker verbunden sind, bindet oder speichert.



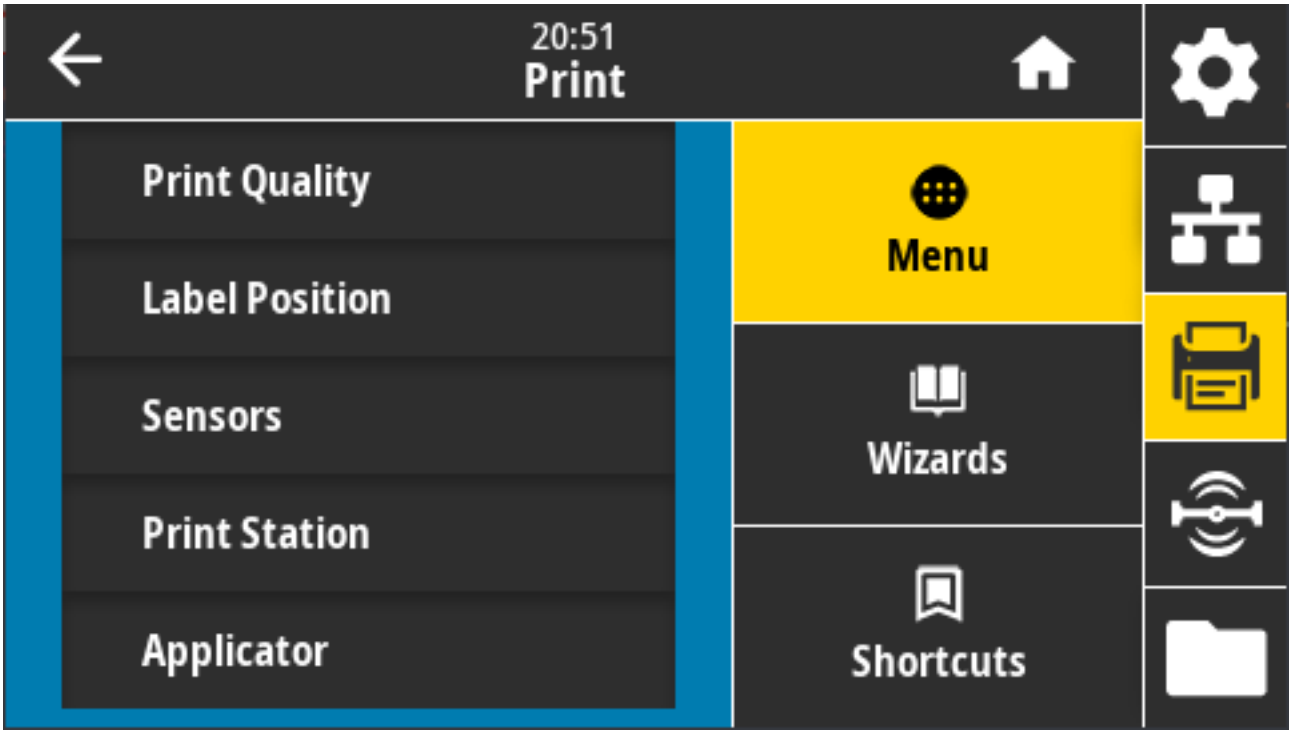

Mögliche Einstellungen:

- EIN – aktiviert die Bluetooth-Bindung.
- AUS – deaktiviert die Bluetooth-Bindung.

Verwendeter SGD-Befehl: `bluetooth.bonding`

## Menü „Drucken“

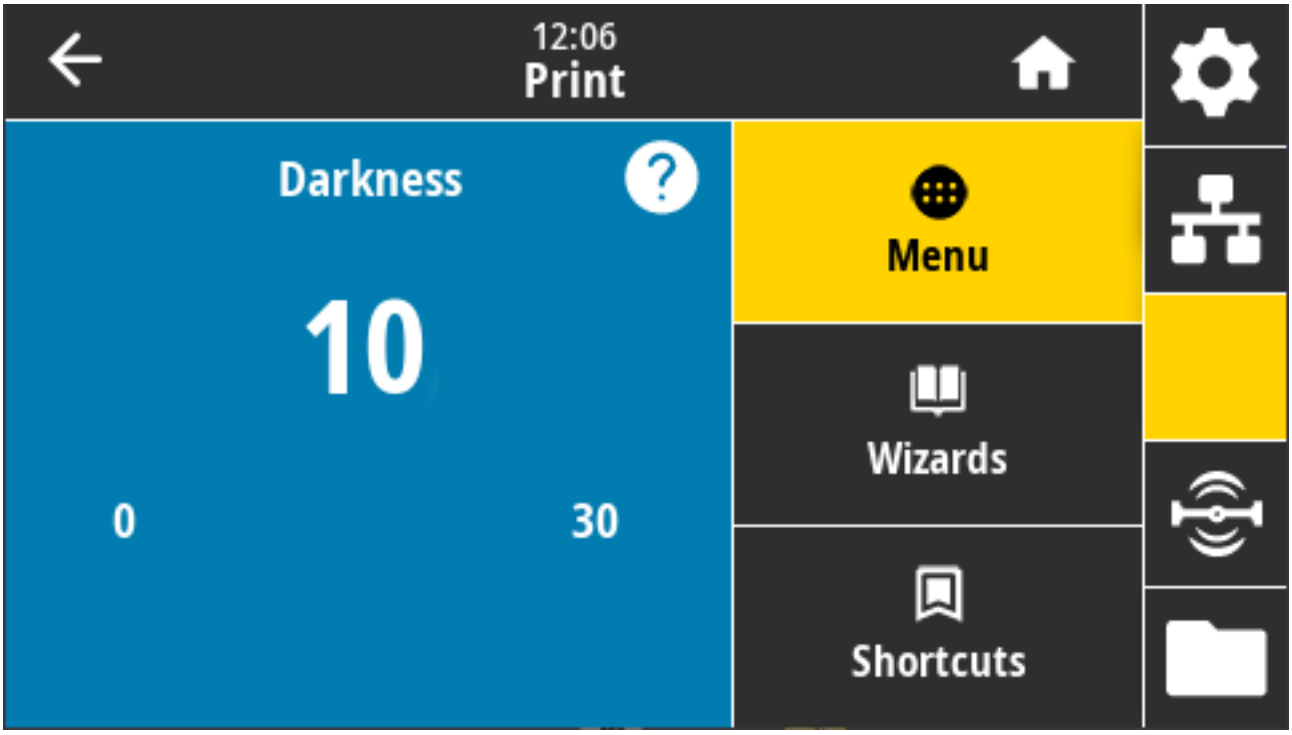
Verwenden Sie dieses Menü, um Druckeinstellungen, wie z. B. Druckschwärzung, Geschwindigkeit und Größe, festzulegen und zu ändern.




## Drucken > Druckqualität > Schwärzung

Legen Sie für die Schwärzung die niedrigste Einstellung fest, mit der eine gute Druckqualität erzielt werden kann.

Wenn die Schwärzung zu hoch eingestellt ist, wird das Druckbild des Etiketts möglicherweise unscharf, die Barcodes können unter Umständen nicht richtig eingelesen werden, das Farbband kann durchbrennen oder der Druckkopf vorzeitig verschleißen.




Mögliche Einstellungen: 0,0 bis 30,0

Zugehörige ZPL-Befehle:

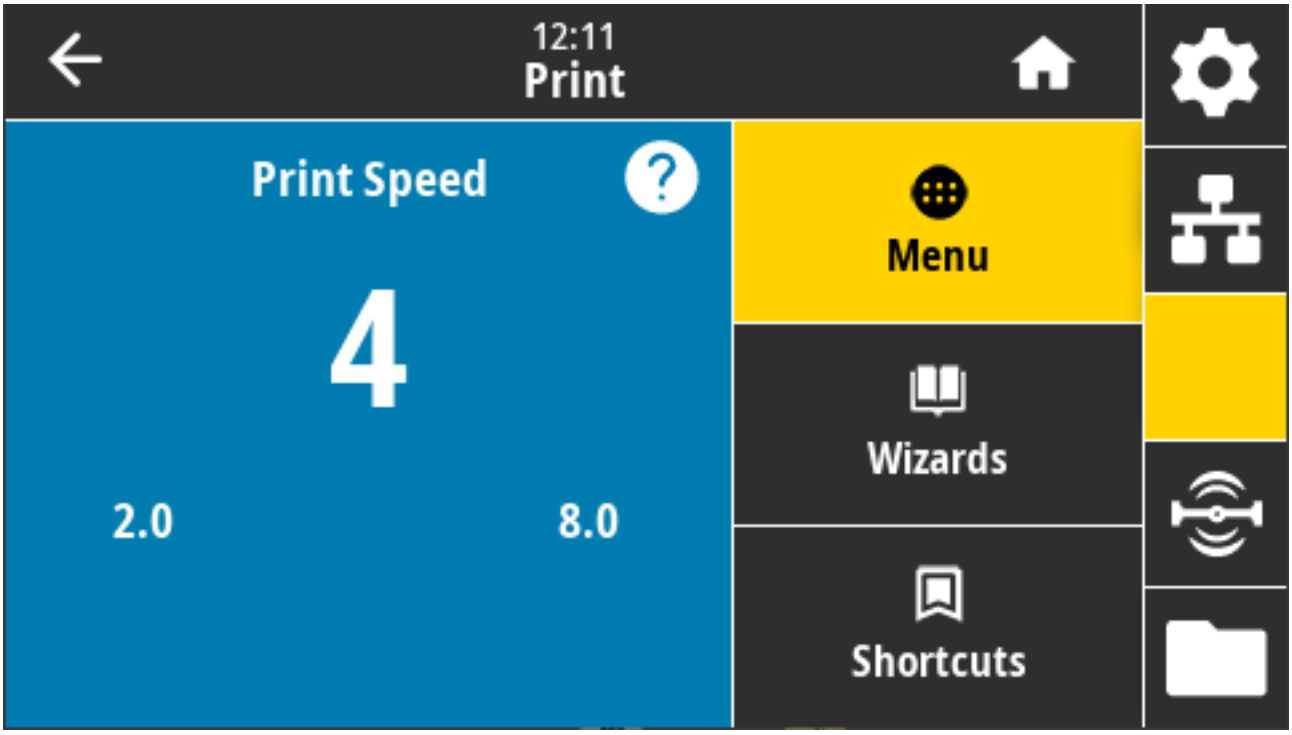
- `^MD`
- `~SD`

Verwendeter SGD-Befehl: `print.tone`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **General Setup (Allgemeine Einrichtung)** > **Darkness (Schwärzung)**

## Drucken > Druckqualität > Druckgeschwindigkeit

Wählen Sie die Geschwindigkeit für das Drucken eines Etiketts in Zoll pro Sekunde (Zoll/s) aus. Bei geringerer Druckgeschwindigkeit wird in der Regel eine bessere Druckqualität erzielt.




Mögliche Einstellungen:

- ZD621 203 dpi = 2 bis 8 Zoll/s
- ZD621 300 dpi = 2 bis 6 Zoll/s

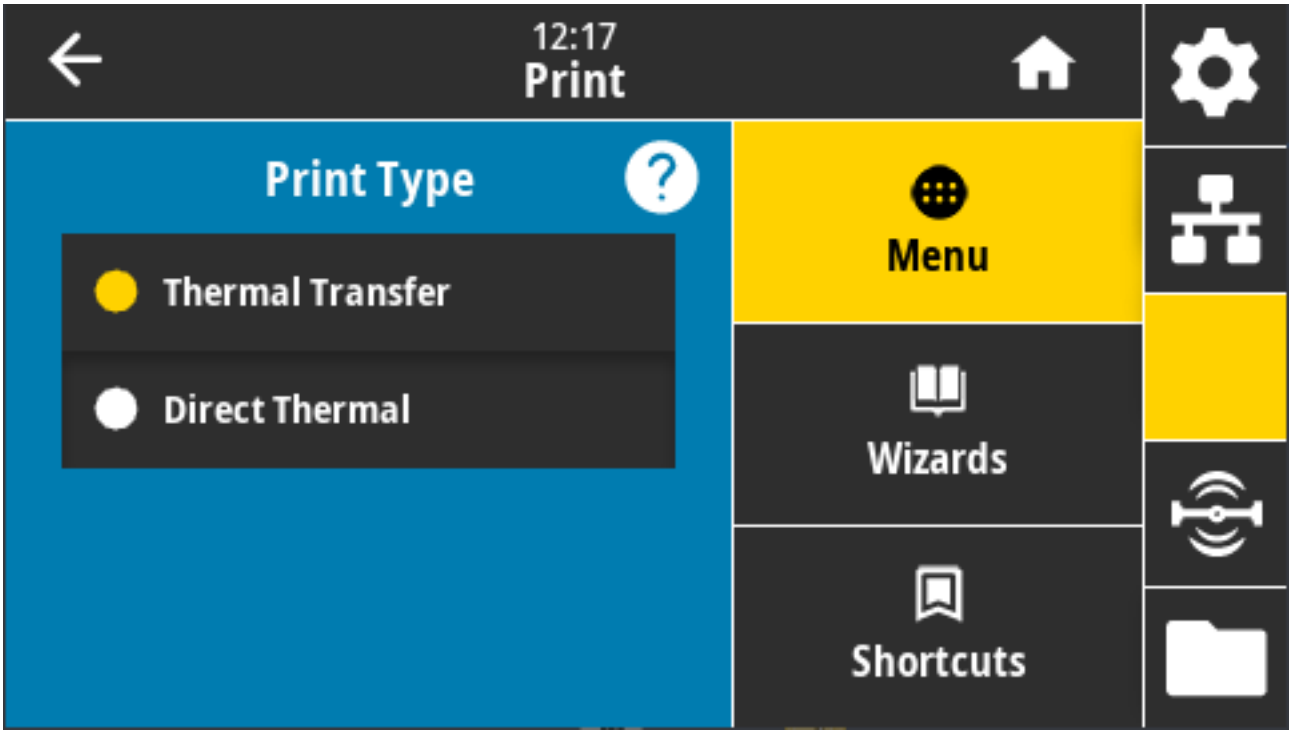
Zugehörige ZPL-Befehle: ^PR

Verwendeter SGD-Befehl: `media.speed`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **General Setup (Allgemeine Einrichtung)** > **Print Speed (Druckgeschwindigkeit)**

## Drucken > Druckqualität > Drucktyp

Legen Sie fest, ob der Drucker ein Farbband zum Drucken verwenden soll.




Mögliche Einstellungen:

- Thermotransfer: Verwendet Farbband und Thermotransfermedien.
- Thermodirekt: Verwendet Thermodirektmedien ohne Farbband.

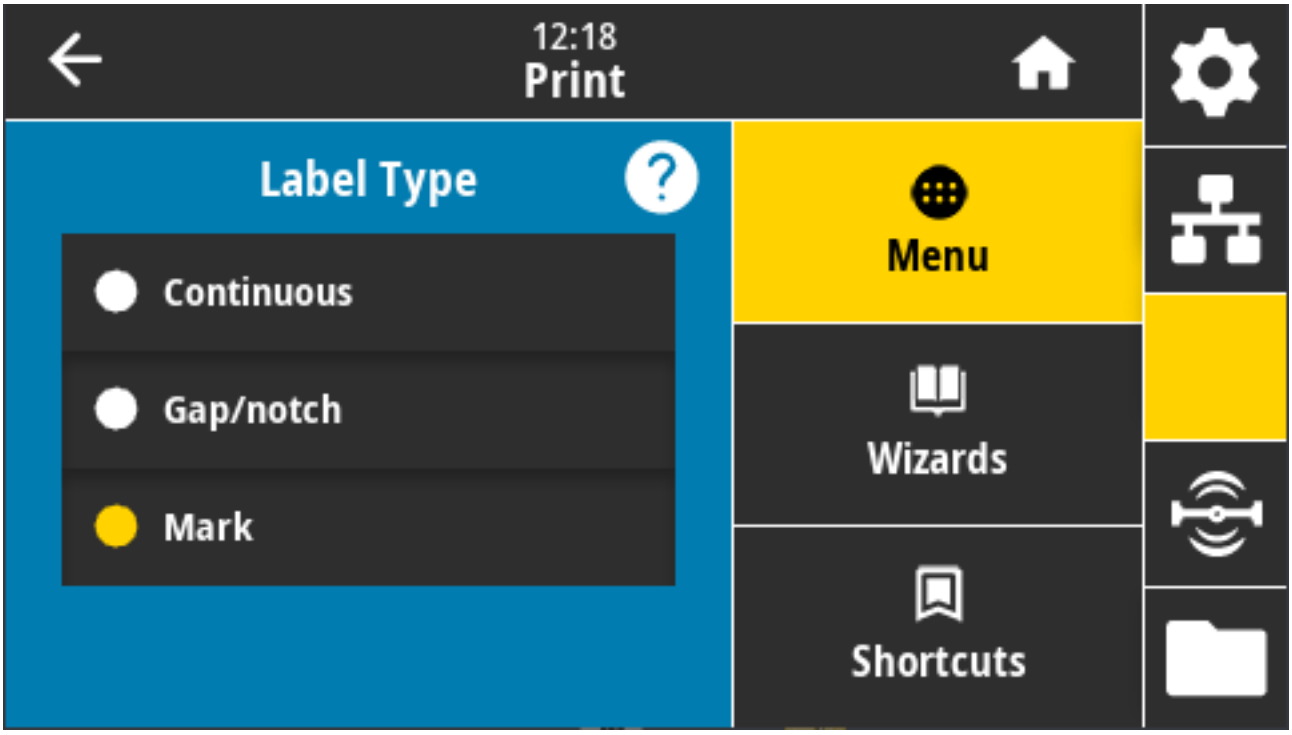
Zugehörige ZPL-Befehle: `^MT`

Verwendeter SGD-Befehl: `ezpl.print_method`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Media Setup (Medieneinrichtung)** > **Print Method (Druckmethode)**

## Drucken > Druckqualität > Etikettentyp

Wählen Sie den zu verwendenden Medientyp aus.




Wenn Sie „Continuous“ (Endlos) auswählen, müssen Sie eine Etikettenlänge (siehe Drucken > Druckqualität > Etikettenlänge auf Seite 142) in dem Layout Ihres Etikettenformats angeben (^LL, wenn Sie ZPL verwenden).

Wenn Sie für verschiedene nicht endlose Druckmedien die Option „Gap/Notch“ (Aussparung/Kerbe) oder „Mark“ (Markierung) auswählen, zieht der Drucker die Druckmedien ein, um die Etikettenlänge zu berechnen.

Mögliche Einstellungen: Endlos, Aussparung/Kerbe, Markierung

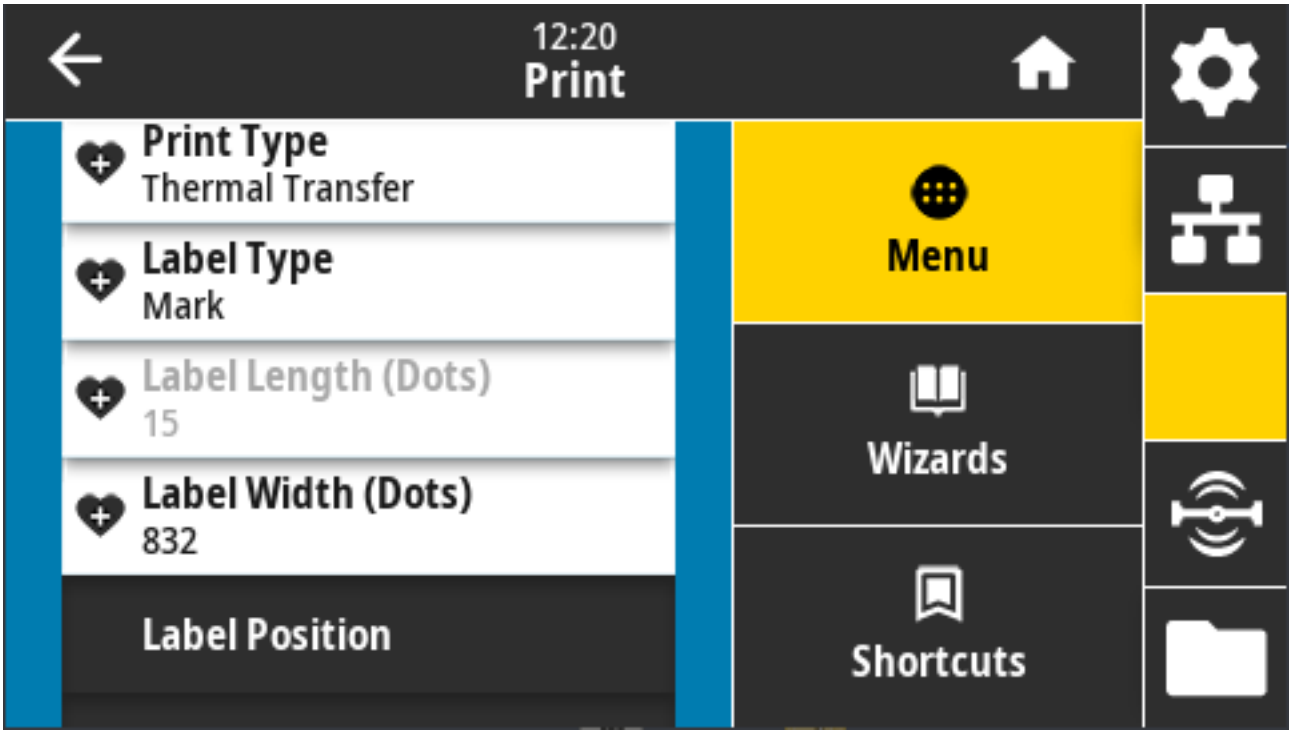
Zugehöriger ZPL-Befehl: ^MN

Verwendeter SGD-Befehl: `ezpl.media_type`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings(Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Media Setup (Medieneinrichtung)** > **Media Type (Medientyp)**

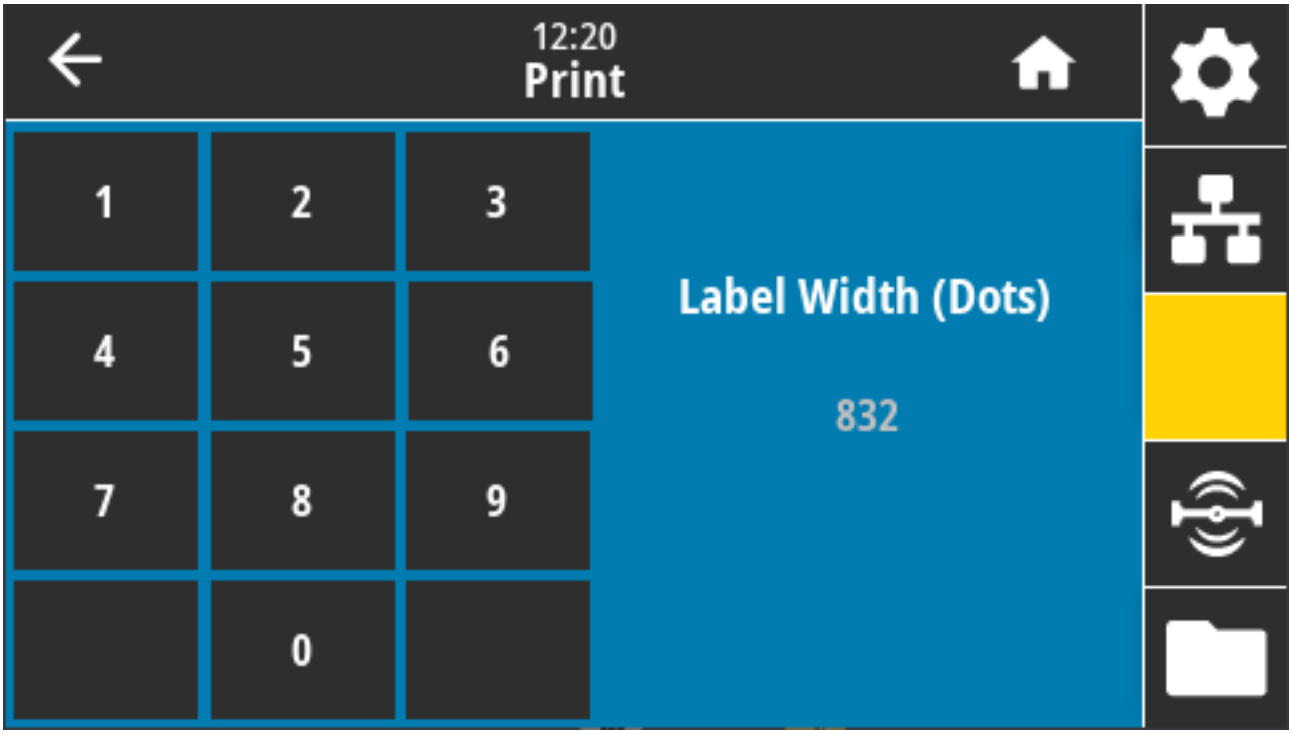
## Drucken > Druckqualität > Etikettenlänge

Zeigt die kalibrierte Etikettenlänge in Punkten an. Dieser Wert kann nicht geändert werden.




## Drucken > Druckqualität > Etikettenbreite, Punkte

Geben Sie die Breite der zu verwendenden Etiketten in Punkten an. Als Standardwert ist die maximale Breite des Druckers auf Grundlage des DPI-Werts für den Druckkopf festgelegt.



Wenn Sie die Breite zu schmal einstellen, werden Teile des Etikettenformats möglicherweise nicht auf das Medium gedruckt.

Wenn Sie einen zu großen Breitenwert wählen, wird der Formatierungsspeicher aufgebraucht, was dazu führen kann, dass der Druck über das Etikettenränder hinaus auf die Walzenrolle geht.

**HINWEIS:** Diese Einstellung kann sich auf die horizontale Position des Etikettenformats auswirken, wenn das Bild mithilfe des ZPL-Befehls `^POI` umgekehrt wurde.

Mögliche Einstellungen: ZD621 203 dpi = 0002 bis 832 Punkte

ZD621 300 dpi = 0002 bis 1.280* Punkte

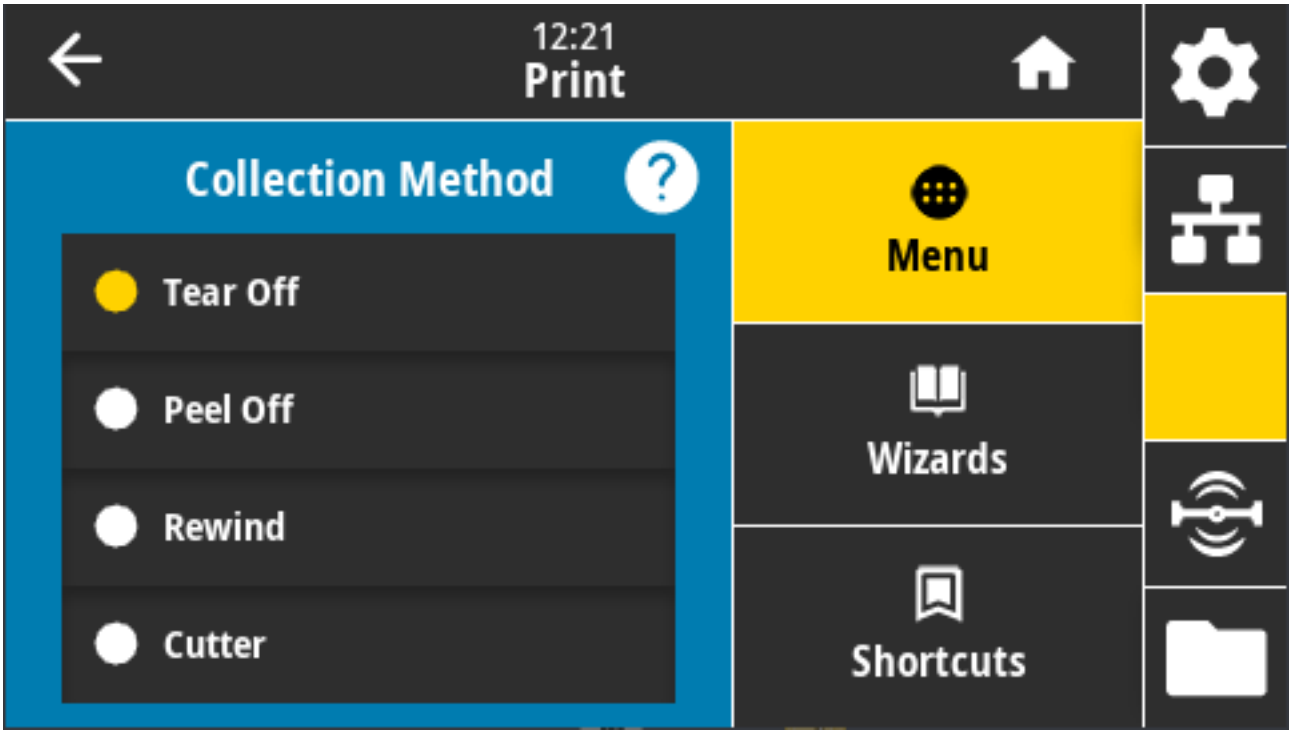
Zugehörige ZPL-Befehle: `^PW`

Verwendeter SGD-Befehl: `ezpl.print_width`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Media Setup (Medieneinrichtung)** > **Print Width (Druckbreite)**

## Drucken > Etikettenposition > Entnahmemethode

Wählen Sie eine Entnahmemethode aus, die mit den auf dem Drucker verfügbaren Optionen kompatibel ist.




Mögliche Einstellungen: Abreißen, Abziehen, Aufwickeln, Schneidevorrichtung, Verzögertes Schneiden, Trägerloses Abziehen, Trägerloses Aufwickeln, Trägerloses Abreißen, Applikator, Trägerloses Abschneiden, Verzögertes trägerloses Abschneiden

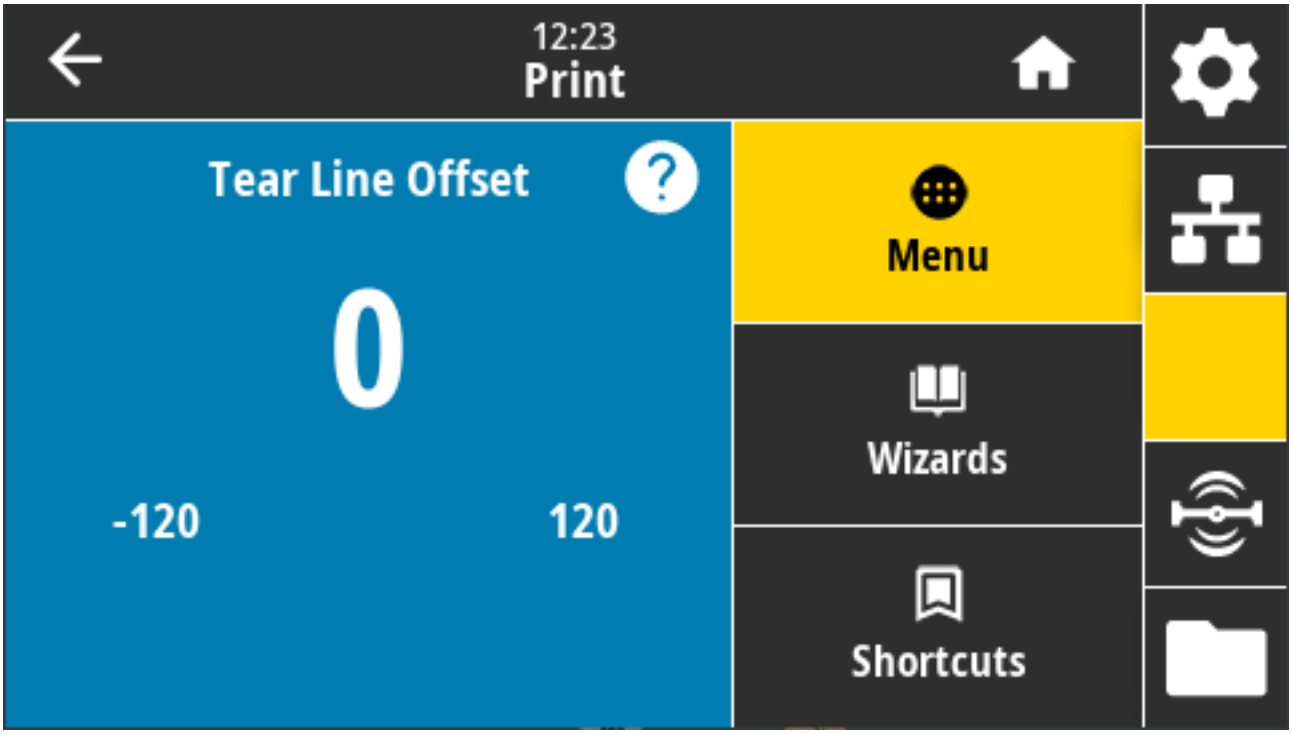
Zugehörige ZPL-Befehle: `^MM`

Verwendeter SGD-Befehl: `media.printmode`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **General Setup (Allgemeine Einrichtung)** > **Print Mode (Druckmodus)**

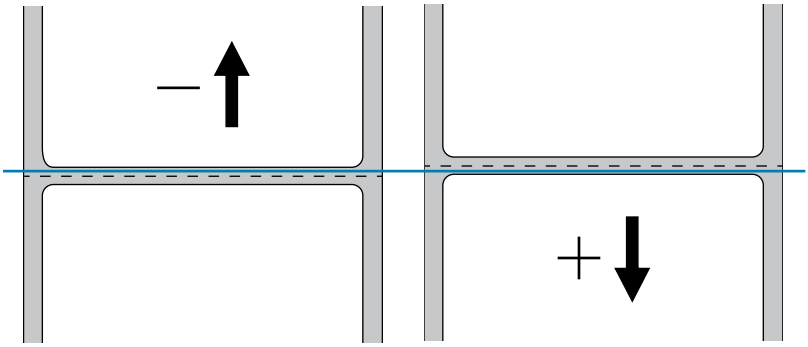
## Drucken > Etikettenposition > Versatz der Abrisslinie

Legen Sie die Position fest, an der der Drucker zum Entfernen des abreißbaren Etiketts anhält.




Ändern Sie nach dem Drucken ggf. die Position der Medien über die Abreißfunktion.

- Niedrigere Werte verschieben die Medien in den Drucker um die angegebene Punktezahl nach innen (die Abrisslinie verschiebt sich in Richtung der Kante des zuletzt gedruckten Etiketts).
- Durch höhere Werte werden die Medien aus dem Drucker verschoben (die Abrisslinie verschiebt sich in Richtung der Vorderkante des nächsten Etiketts).



Akzeptierte Werte: –120 bis +120

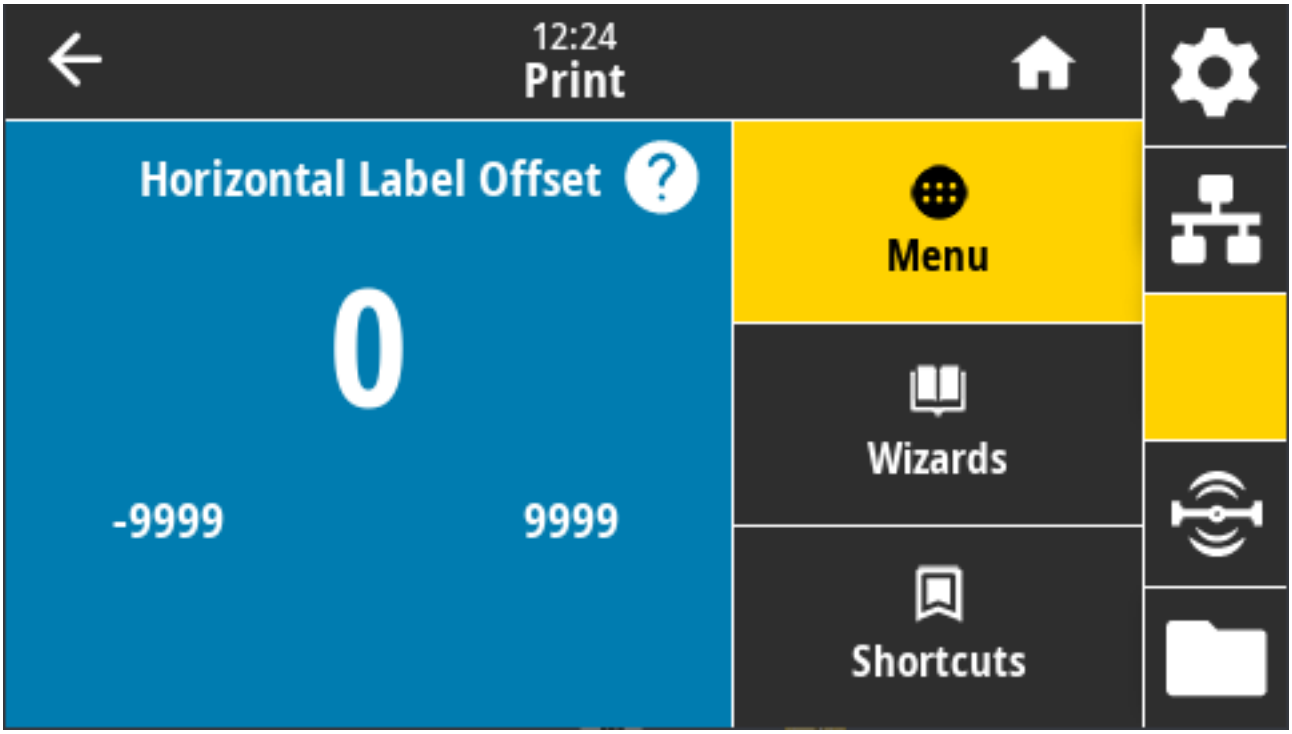
Zugehörige(r) ZPL-Befehl(e): ~TA

Verwendeter SGD-Befehl: `media.printmode`

Druckerwebseite: **Druckereinstellungen anzeigen und ändern** > **Allgemeine Einrichtung** > **Abreißen**

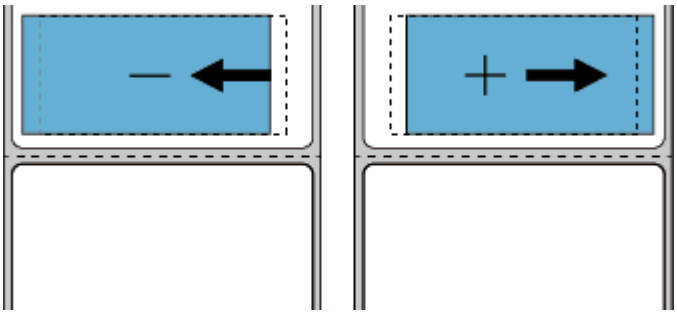
## Drucken > Etikettenposition > Etikettenversatz

Bei Bedarf können Sie die Position des Bildes horizontal auf dem Etikett verschieben.




Bei Bedarf können Sie die horizontale Position des Drucks auf dem Medium anpassen.

- Bei negativen Zahlen wird der linke Bildrand um die ausgewählte Punktezahl in Richtung des linken Bildrands verschoben.
- Bei positiven Zahlen wird der Bildrand zum rechten Rand des Etiketts verschoben.



Mögliche Einstellungen: –9999 bis 9999

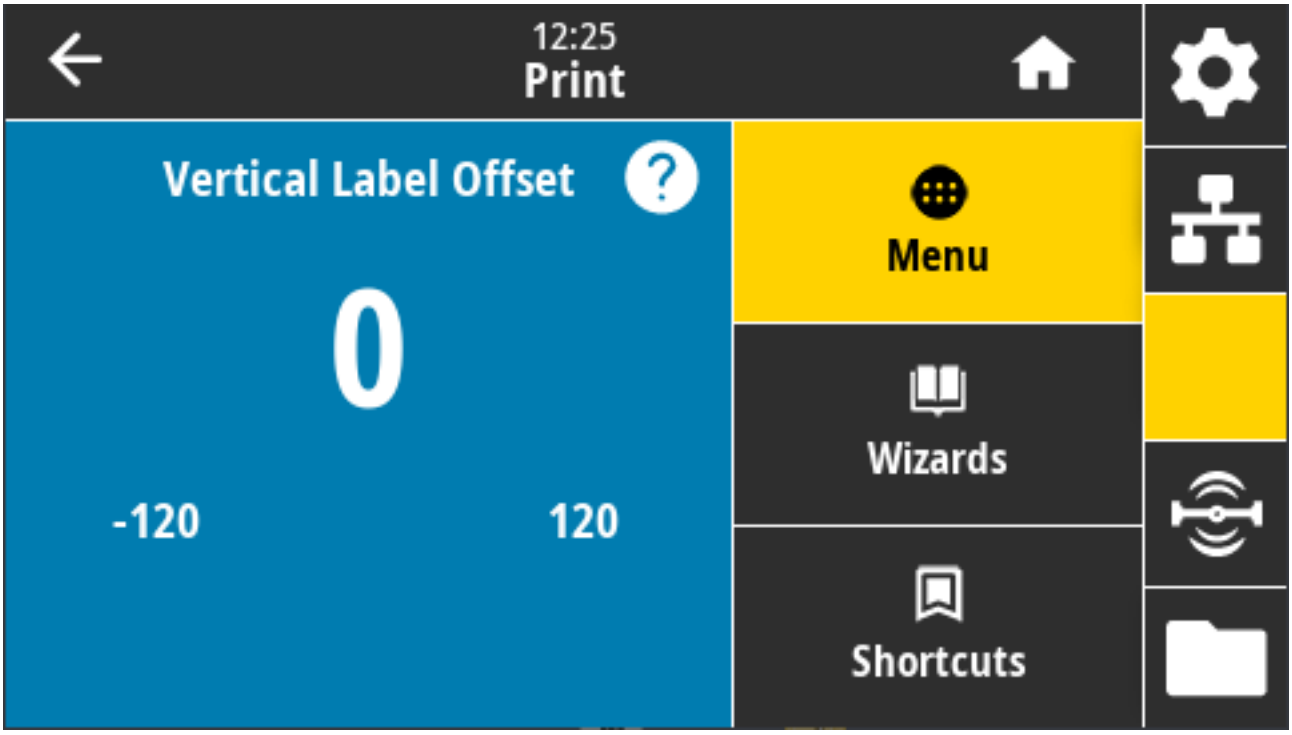
Zugehörige ZPL-Befehle: ^LS

Verwendeter SGD-Befehl: `zpl.left_position`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Advanced Setup (Erweiterte Einrichtung)** > **Left Position (Linke Position)**

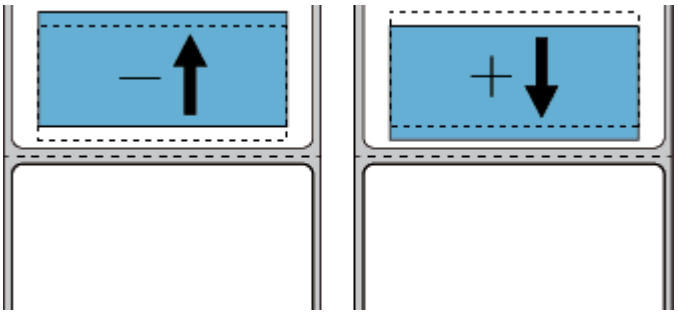
## Drucken > Etikettenposition > Vertikaler Etikettenversatz

Gegebenenfalls können Sie mit diesem Parameter die Position des Bildes auf dem Etikett vertikal anpassen.




Gegebenenfalls können Sie die Position des Drucks auf dem Medium horizontal anpassen.

- Durch niedrigere Zahlen wird das Bild auf dem Etikett nach oben verschoben (zum Druckkopf hin).
- Durch höhere Zahlen wird das Bild auf dem Etikett um die angegebene Punktezahl nach unten verschoben (vom Druckkopf weg).



Mögliche Einstellungen: -120 bis 120

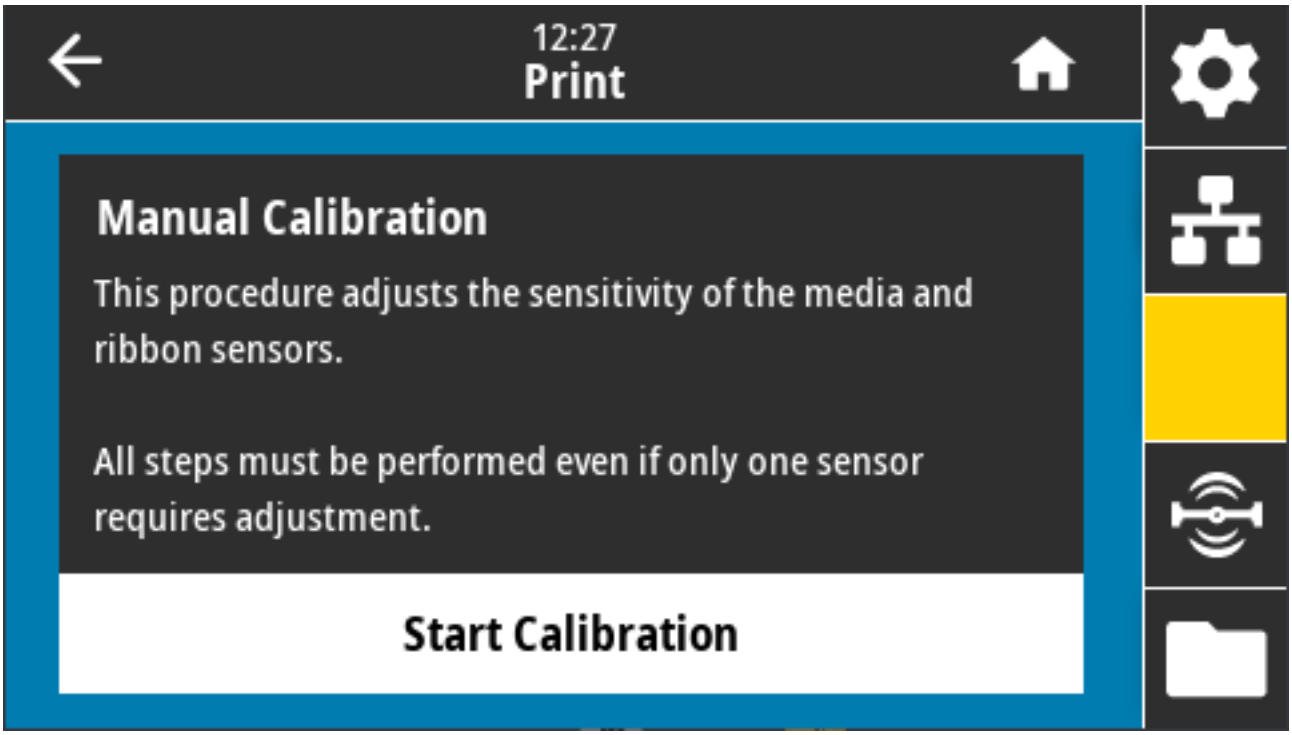
Zugehörige ZPL-Befehle: ^LT

Verwendeter SGD-Befehl: `zpl.top_position`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Advanced Setup (Erweiterte Einrichtung)** > **Label Top (Etikettenanfang)**

## Drucken > Sensoren > Manuelle Kalibrierung

Dieser Assistent führt Sie interaktiv durch eine manuelle Kalibrierung der Mediensensoreinstellungen. Kalibrieren Sie den Drucker manuell zur Anpassung an die Empfindlichkeit der Medien- und Farbbandsensoren.




Eine vollständige Anleitung zur Durchführung der Kalibrierung finden Sie unter Manuelles Kalibrieren von Medien auf Seite 347.

Zugehörige ZPL-Befehle: `~JC`

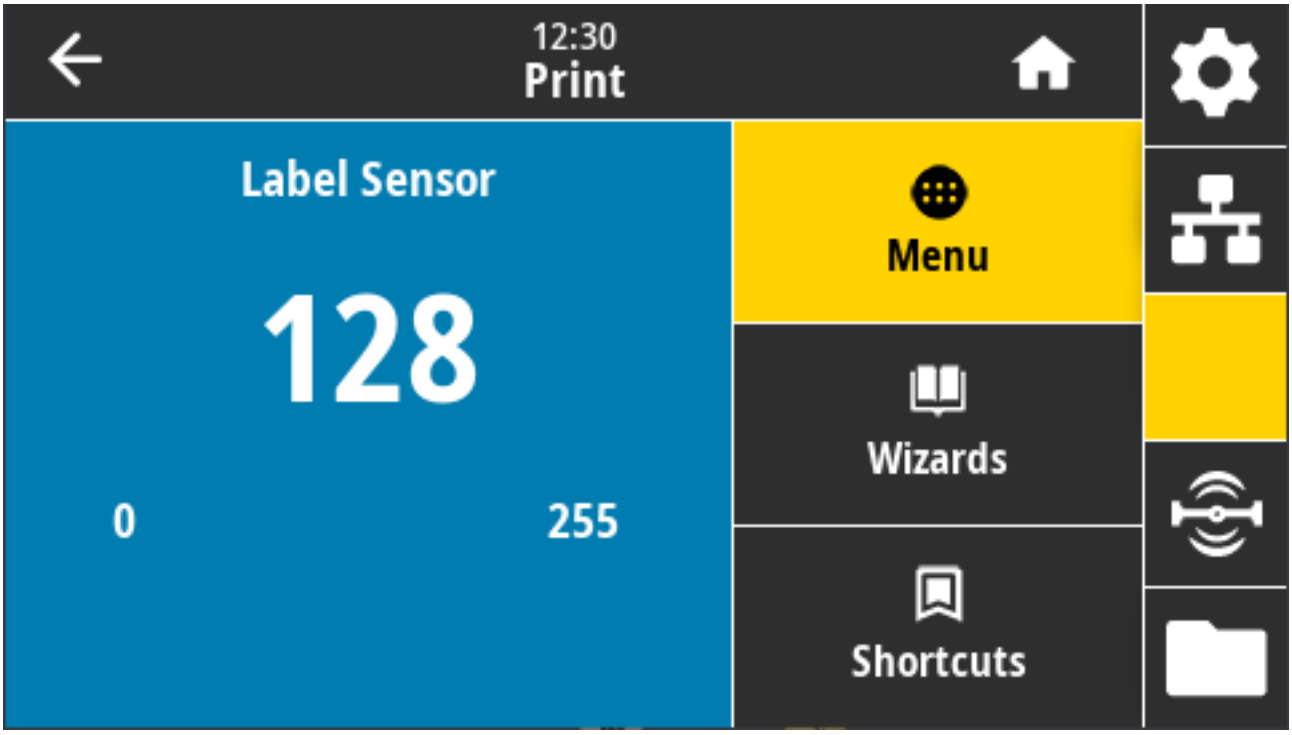
Verwendeter SGD-Befehl: `ezpl.manual_calibration`

Bedienfeldtaste(n): Um die Kalibrierung zu starten, halten Sie **PAUSE** + **VORSCHUB** + **ABBRECHEN** gleichzeitig zwei Sekunden lang gedrückt.

## Drucken > Sensoren > Etikettensensor

Dieser Bildschirm zeigt die Empfindlichkeit des Etikettensensors, die normalerweise vom Drucker während des Kalibrierungsvorgangs eingestellt wird.

**HINWEIS:** Ändern Sie diese Einstellungen NUR dann, wenn Sie vom technischen Kundendienst von Zebra oder von einem autorisierten Servicetechniker dazu aufgefordert werden.



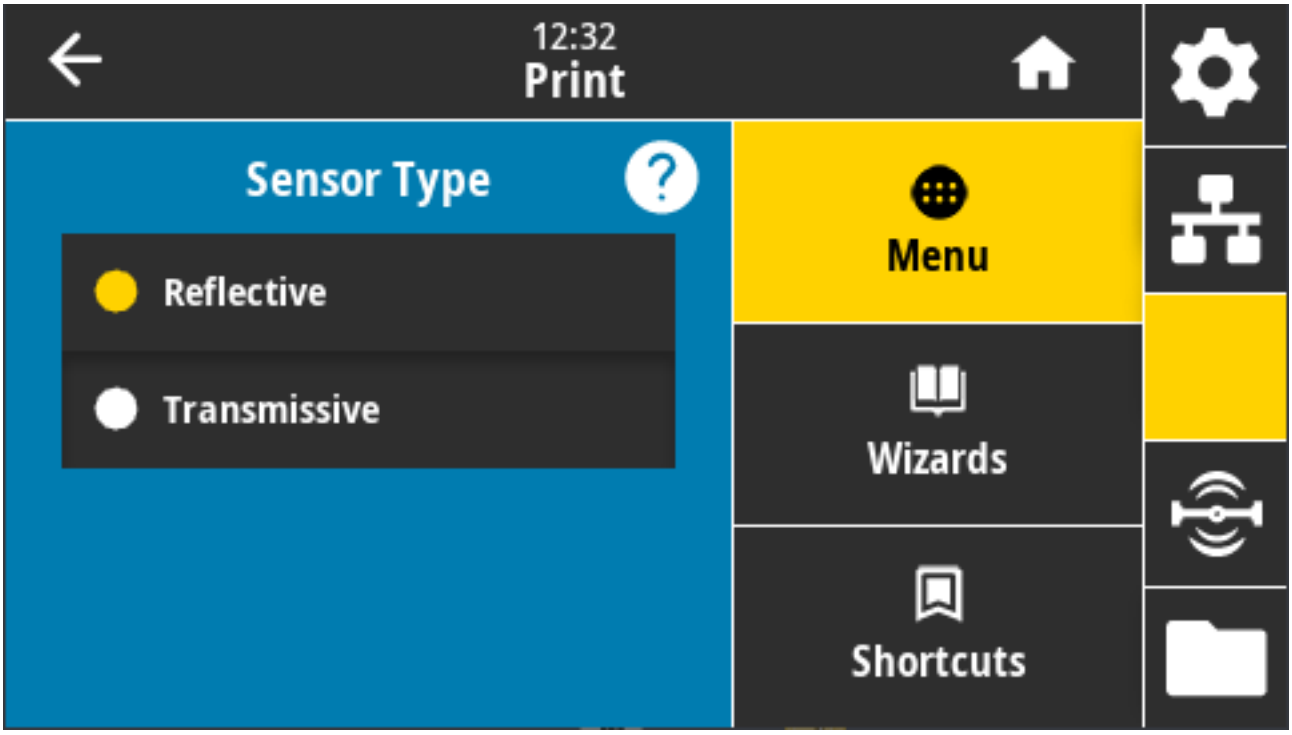

Wertebereich: 0 bis 255

Verwendeter SGD-Befehl: `ezpl.label_sensor`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Calibration (Kalibrierung)**

## Drucken > Sensoren > Sensortyp

Wählen Sie je nach Medientyp, den Sie für den Druck verwenden möchten, zwischen Durchlichtsensor oder Reflexionssensor.




Mögliche Einstellungen: REFLEKTIVE, TRANSMISSIVE

- **Reflektiv**: Wird verwendet, wenn der Drucker schwarze Markierungen/Linien und Kerben/Löcher auf der Rückseite der Medien erkennen muss. Der Grund dafür ist, dass schwarze Markierungen und Löcher im Gegensatz zu Trägermaterial oder Papier nicht reflektieren.
- **Transmissiv** (durchleuchtet Medien und Trägermaterial): Wird verwendet, wenn der Drucker Zwischenräumen für normale Etiketten und Endlosmedien erkennen muss. Diese Medientypen weisen keine Markierungen oder Kerben auf.

Zugehörige ZPL-Befehle: ^JS

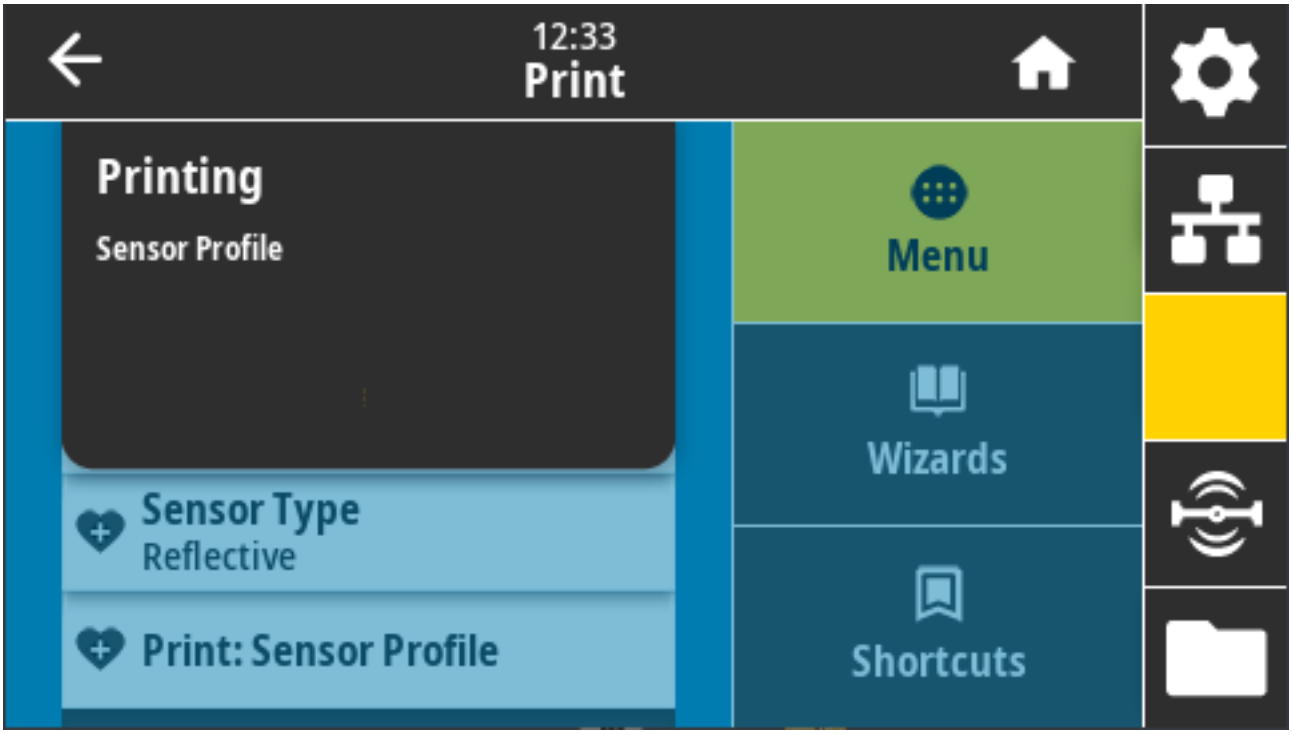
Verwendeter SGD-Befehl: `device.sensor_select`

Druckerwebseite:**View and Modify Printer Settings (Anzeigen und Ändern der Druckereinstellungen)** > **Media Setup (Medieneinrichtung)**

## Drucken > Sensoren > Drucken: Sensorprofil

Zeigt die Sensoreinstellungen im Vergleich zu den tatsächlichen Sensormesswerten an.

Informationen zur Interpretation der Ergebnisse finden Sie unter Sensorprofil auf Seite 346.



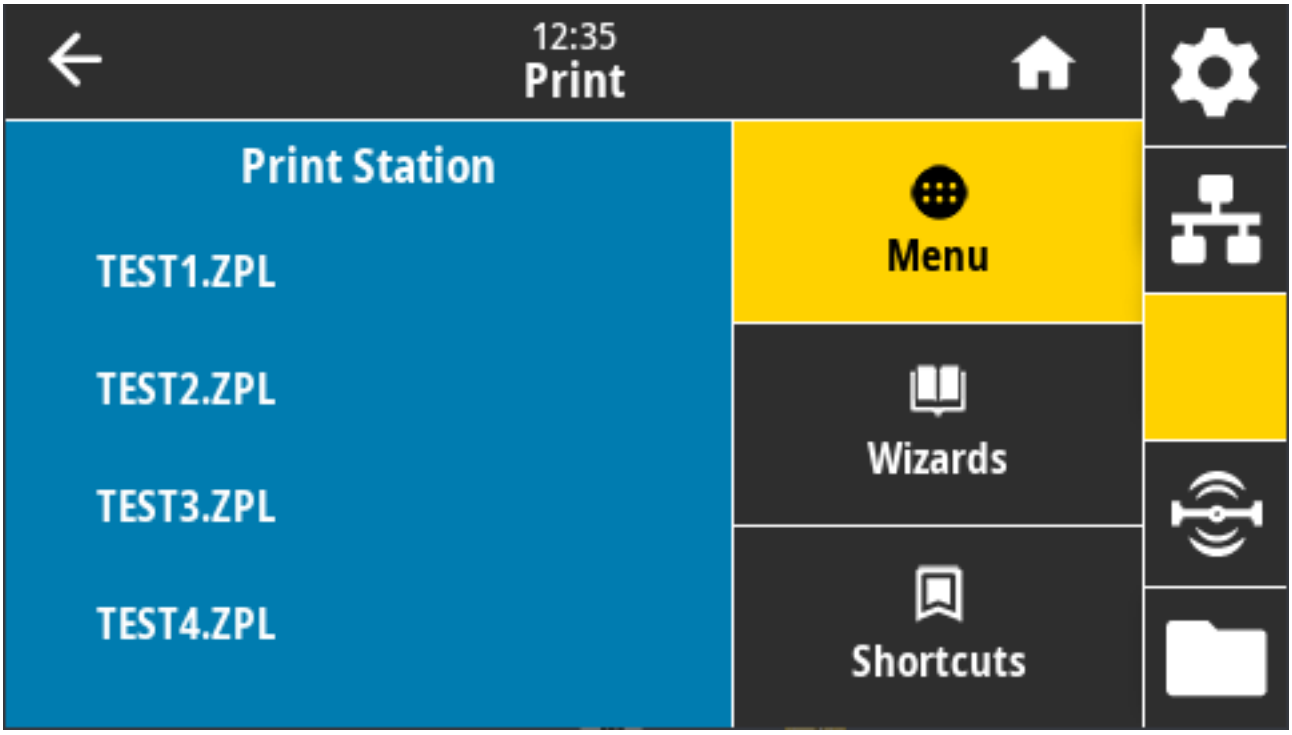

Zugehörige ZPL-Befehle: ~JG

Bedienfeldtaste(n): Halten Sie während des Einschaltens des Druckers die Tasten **VORSCHUB** und **ABBRECHEN** gleichzeitig gedrückt.

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Print Listings on Label (Listen auf Etiketten drucken)**

## Drucken > Druckstation

Mit diesem Menüelement können Sie variable Felder in einem Etikettenformat mithilfe eines Eingabegeräts (HID) wie z. B. einer USB-Tastatur, Waage oder einem Barcode-Scanner ausfüllen und das Etikett drucken.




**WICHTIG:** Um diese Option zu verwenden, muss ein geeignetes Etikettenformat im Laufwerk E: Des Druckers gespeichert sein. Informationen zur Verwendung dieser Funktion finden Sie unter Verwenden des USB-Host-Anschlusses und der NFC-Funktionen (Near Field Communication) auf Seite 273 und Übung 5: Eingeben von Daten für eine gespeicherte Datei über ein Smart-Gerät und Etikettendruck auf Seite 274.

Wenn Sie ein HID an einen der USB-Host-Anschlüsse des Druckers anschließen, können Sie dieses Benutzermenü verwenden, um ein Formular auf dem Laufwerk E: des Druckers auszuwählen. Nachdem Sie aufgefordert wurden, jedes variable ^FN-Feld im Formular auszufüllen, können Sie die gewünschte Anzahl der zu druckenden Etiketten angeben.

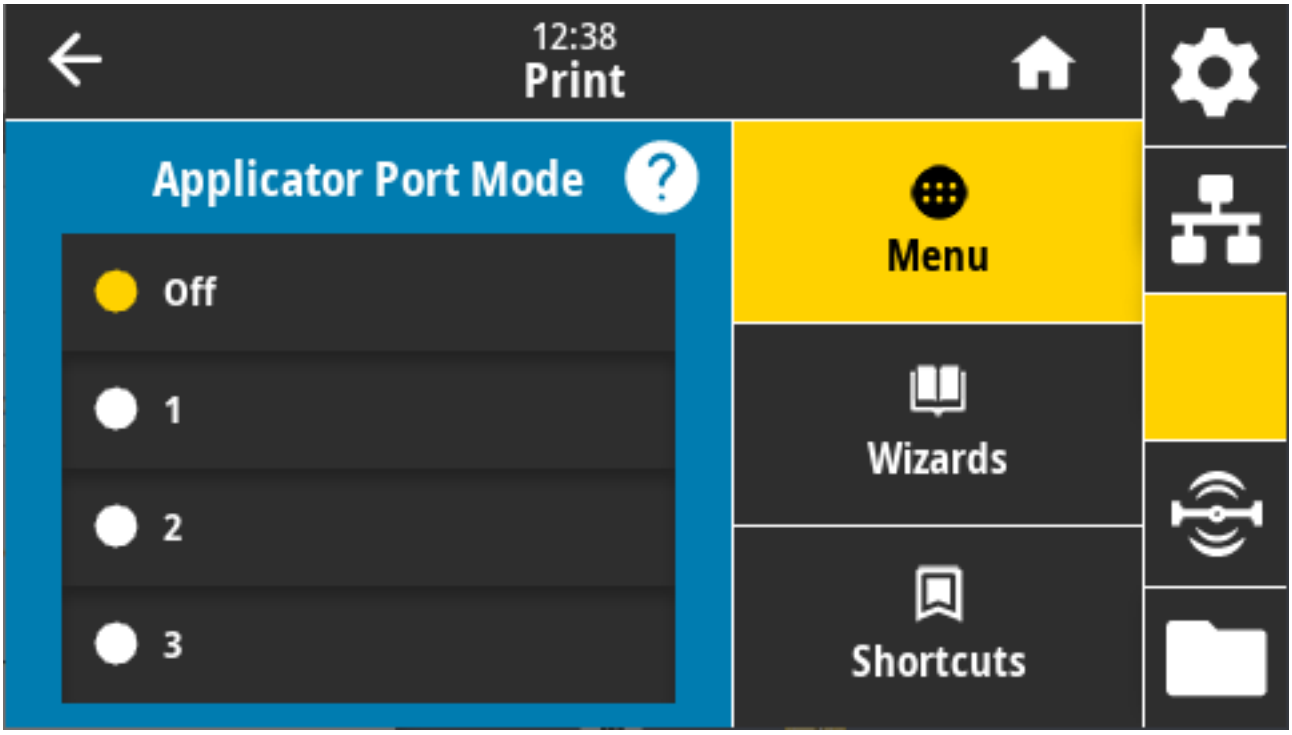
Weitere Informationen zur Verwendung des ^FN-Befehls oder der SGD-Befehle in Bezug auf diese Funktion finden Sie im Zebra-Programmierhandbuch unter zebra.com/manuals.

Verwendete(r) SGD-Befehl(e):

- `usb.host.keyboard_input` (muss eingeschaltet sein)
- `usb.host.template_list`
- `usb.host.fn_field_list`
- `usb.host.fn_field_data`
- `usb.host.fn_last_field`
- `usb.host.template_print_amount`

## Drucken > Applikator > Applikator-Anschlussmodus

Steuert, wie das Signal zum Beenden des Drucks über den Applikatoranschluss funktioniert.




Mögliche Einstellungen:

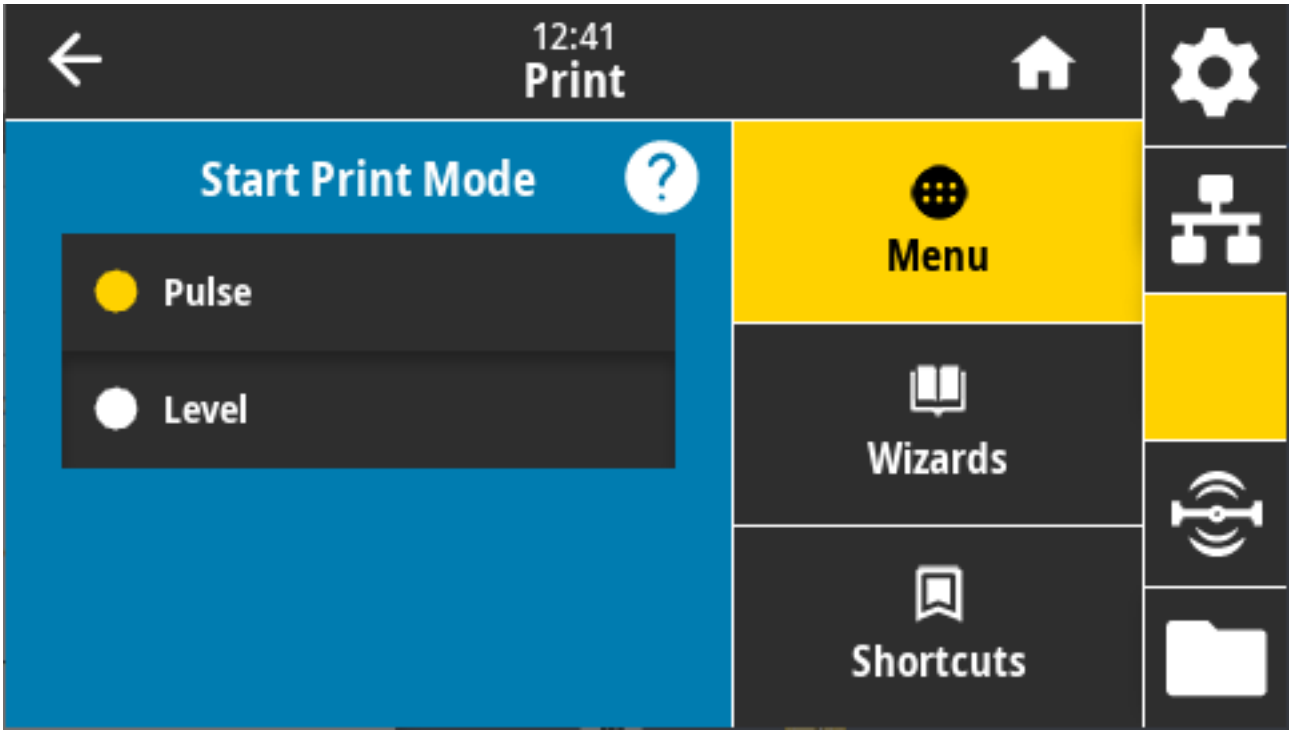
- Aus 1 = das Signal zum Beenden des Drucks ist normal hoch und nur niedrig, wenn der Drucker das Etikett vorwärts bewegt.
- 2 = das Signal zum Beenden des Drucks ist normal niedrig und nur hoch, wenn der Drucker das Etikett vorwärts bewegt.
- 3 = das Signal zum Beenden des Drucks ist normal hoch und für 20 ms niedrig, wenn ein Etikett gedruckt und positioniert wurde.
- 4 = das Signal zum Beenden des Drucks ist normal niedrig und für 20 ms hoch, wenn ein Etikett gedruckt und positioniert wurde.

Zugehörige ZPL-Befehle: `^JJ`

Verwendeter SGD-Befehl: `device.applicator.end_print`

## Drucken > Applikator > Druckmodus starten

Legt fest, ob sich das Druckstartsignal des Applikatoranschlusses im Pegelmodus oder im Impulsmodus befindet.




Mögliche Einstellungen:

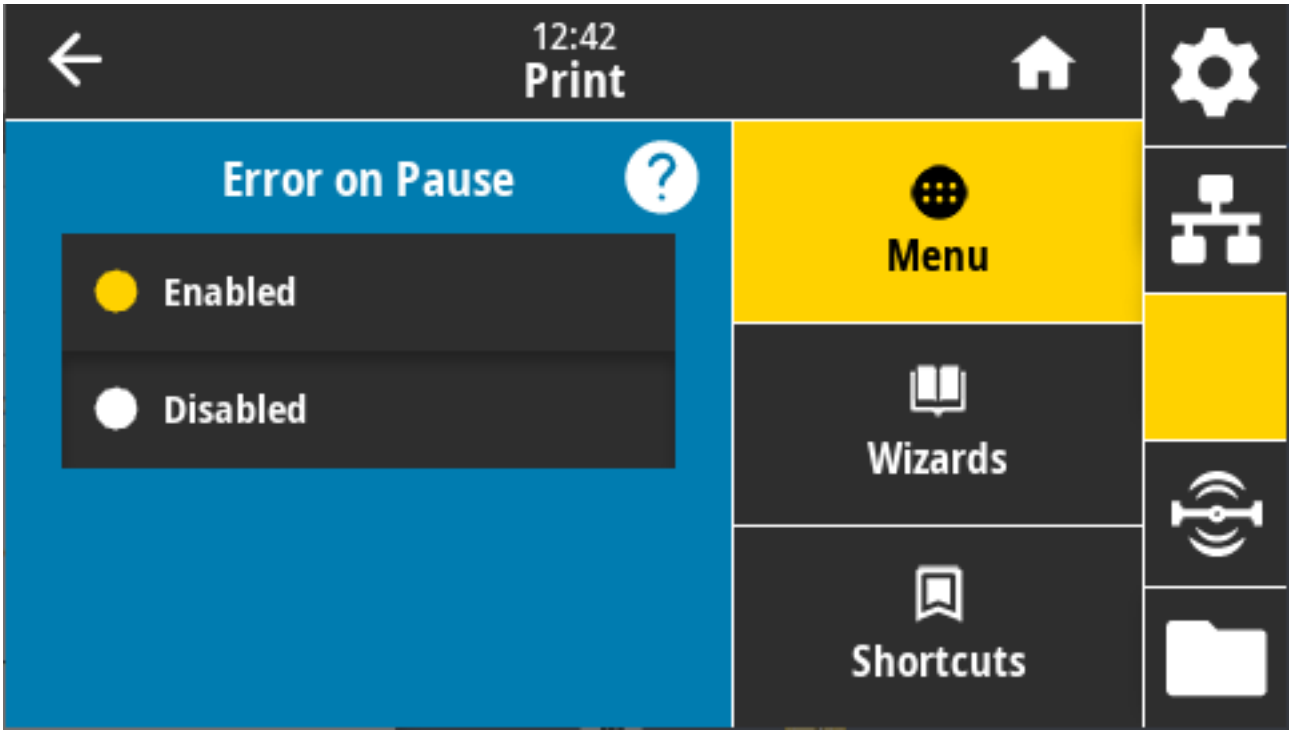
- Pulse (Impuls): Das Druckstartsignal muss deaktiviert werden, bevor es für das nächste Etikett bestätigt werden kann.
- Level (Pegel): Das Druckstartsignal muss zum Drucken des nächsten Etiketts nicht deaktiviert werden. Es wird ein Etikett gedruckt, solange das Druckstartsignal niedrig und das Etikett richtig formatiert ist.

Zugehörige ZPL-Befehle: `^JJ`

Verwendeter SGD-Befehl: `device.applicator.start_print`

## Drucken > Applikator > Fehler bei Pause

Legt fest, wie Fehler am Applikator-Anschluss vom Drucker behandelt werden. Das Aktivieren dieser Funktion bewirkt auch die Aktivierung der Pin „Service erforderlich“.



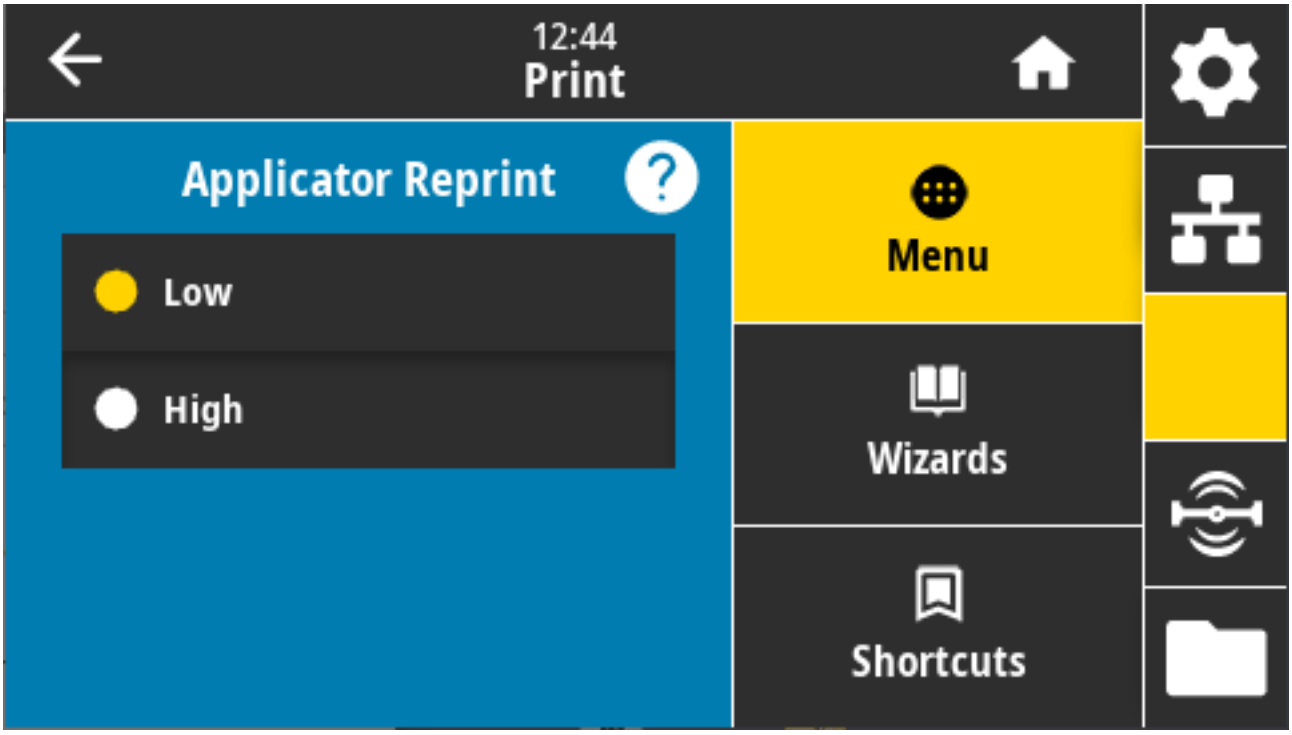

Mögliche Einstellungen: AKTIVIERT, DEAKTIVIERT

Verwendeter SGD-Befehl: `device.applicator.error_on_pause`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Advanced Setup (Erweiterte Einrichtung)** > **Error on Pause (Fehler/Pause)**

## Drucken > Applikator > Applikator-Neudruck

Diese Einstellung gibt an, ob ein hoher oder niedriger Wert erforderlich ist, damit ein Applikator ein Etikett erneut drucken kann.



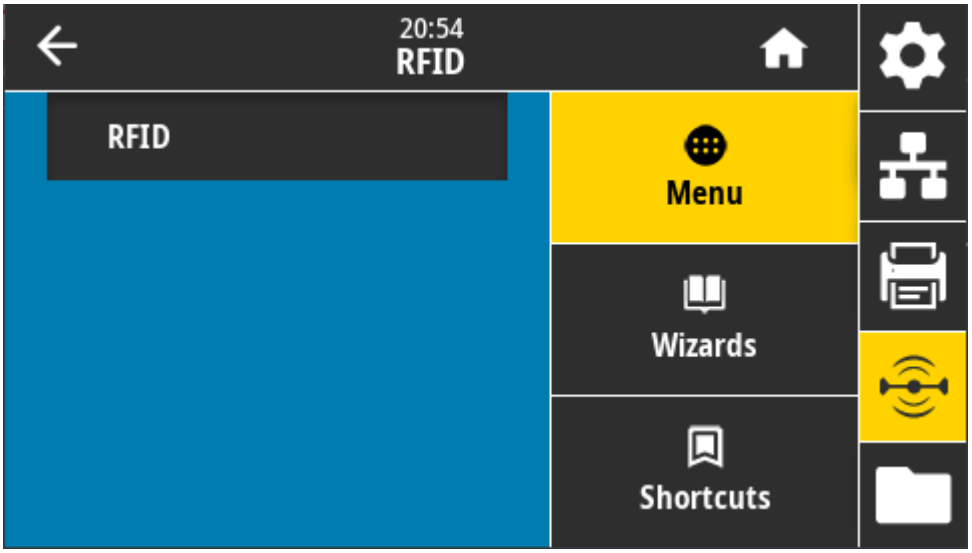

Sie aktiviert oder deaktiviert den Befehl ~PR, der bei Aktivierung das zuletzt gedruckte Etikett erneut druckt. Außerdem wird die Schaltfläche **Reprint (Neudruck)** auf dem Startbildschirm aktiviert.

Zugehörige ZPL-Befehle: `^JJ, ~PR`

Verwendeter SGD-Befehl: `device.applicator.reprint`

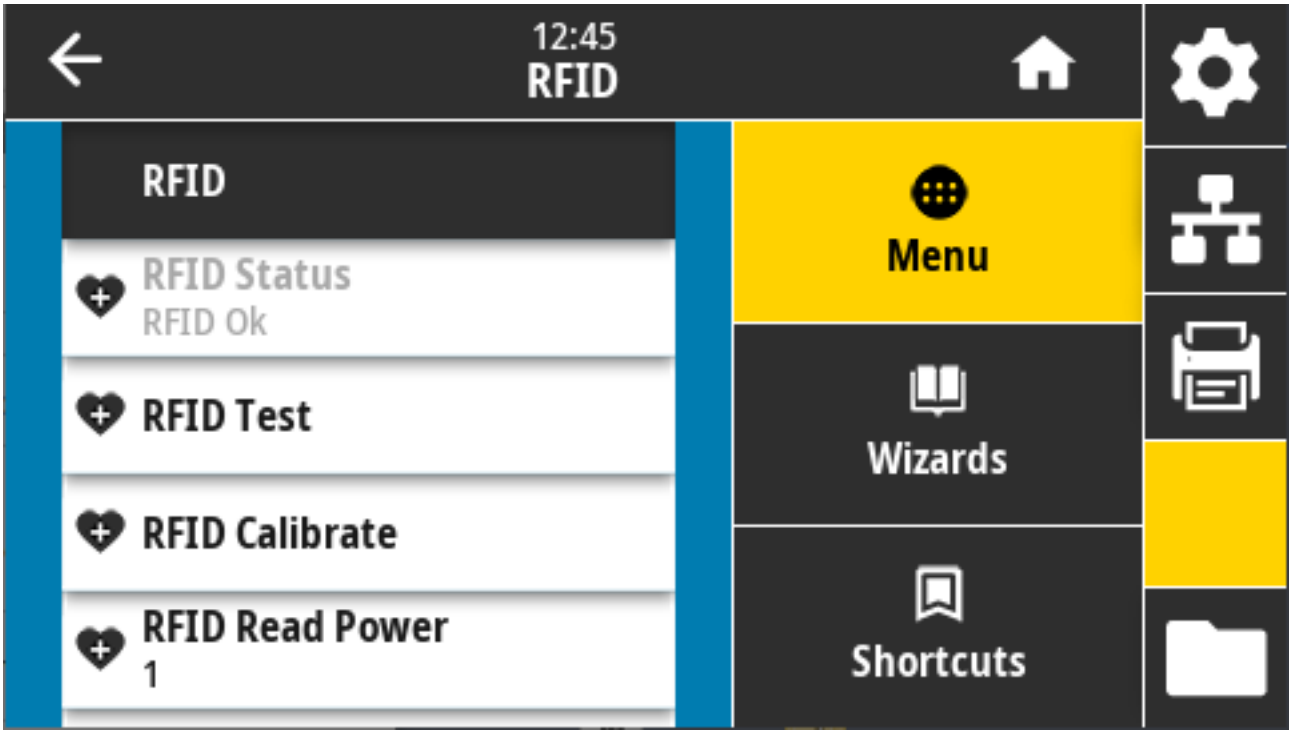
## RFID-Menü

Verwenden Sie dieses Menü, um den Betrieb des RFID-Subsystems zu konfigurieren, zu überwachen und zu testen.



## RFID > RFID Status (RFID-Status)

Zeigt den Status des RFID-Subsystems des Druckers an.

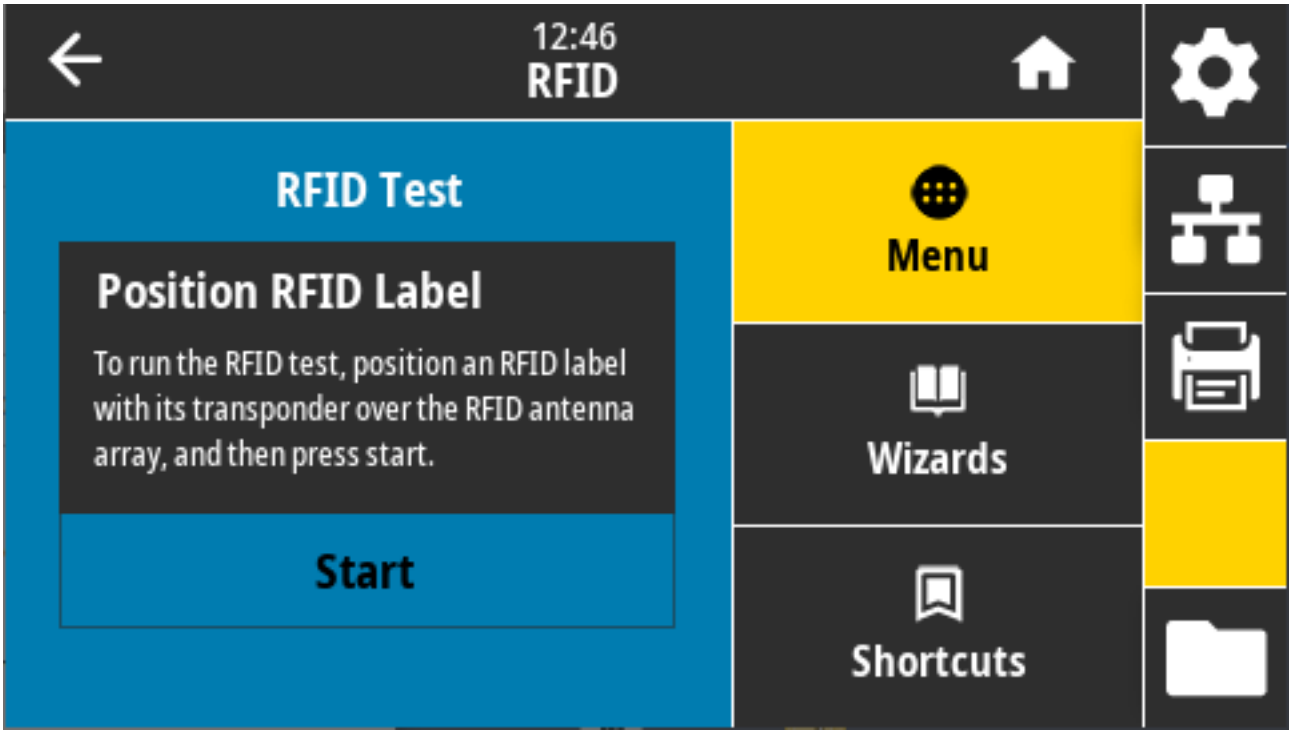



Zugehörige ZPL-Befehle: `^HL, ~HL`

Verwendeter SGD-Befehl: `rfid.error.response`

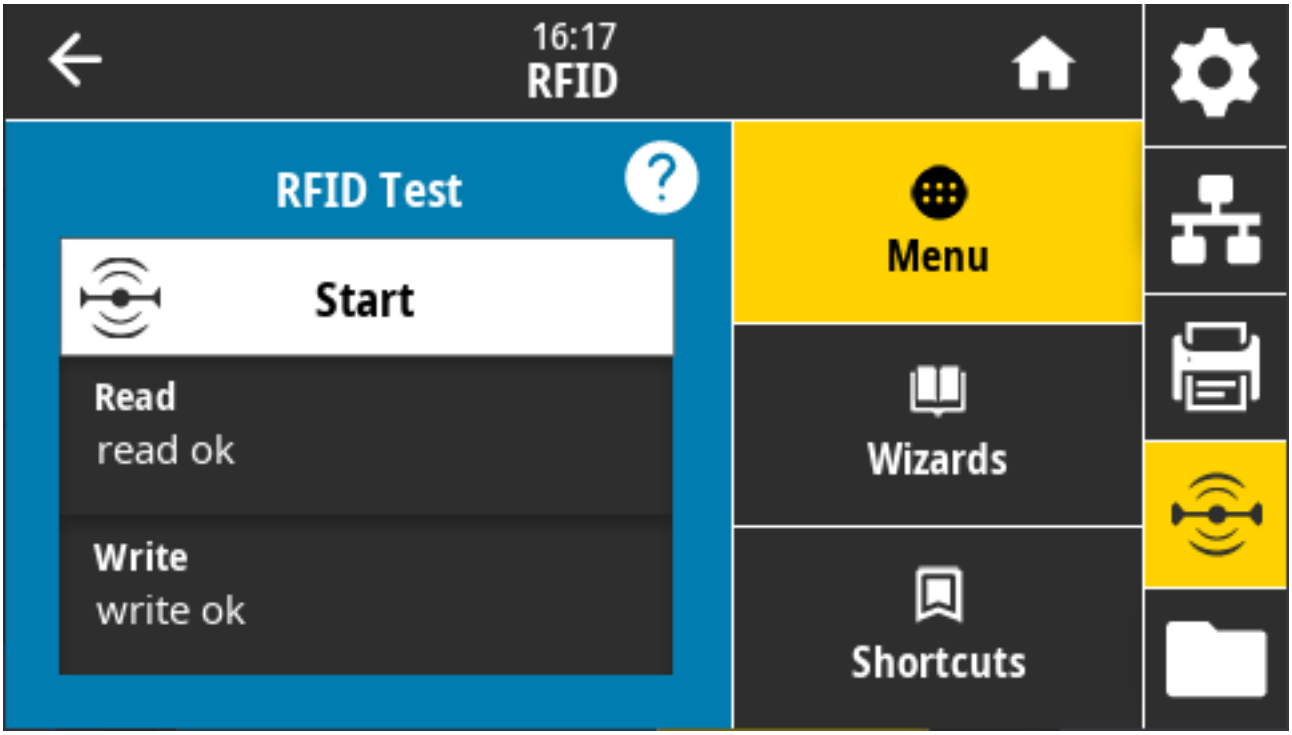
## RFID > RFID Test (RFID-Test)

Beim RFID-Test versucht der Drucker, einen Transponder auszulesen oder zu beschreiben. Die Komponenten des Druckers bewegen sich während dieses Tests nicht.




Um ein RFID-Etikett zu testen, positionieren Sie ein RFID-Etikett mit seinem Transponder über der RFID-Antenne. Berühren Sie dann **Start**.

Die Ergebnisse dieses Tests werden nach Abschluss des Tests angezeigt.




Verwendete SGD-Befehle:

- `rfid.tag.test.content`

- `fid.tag.test.execute`

## RFID > RFID Calibrate (RFID kalibrieren)

Dient dazu, die Tag-Kalibrierung für RFID-Medien zu starten. (Dies ist NICHT das gleiche wie die Medien- und Farbbandkalibrierung.)

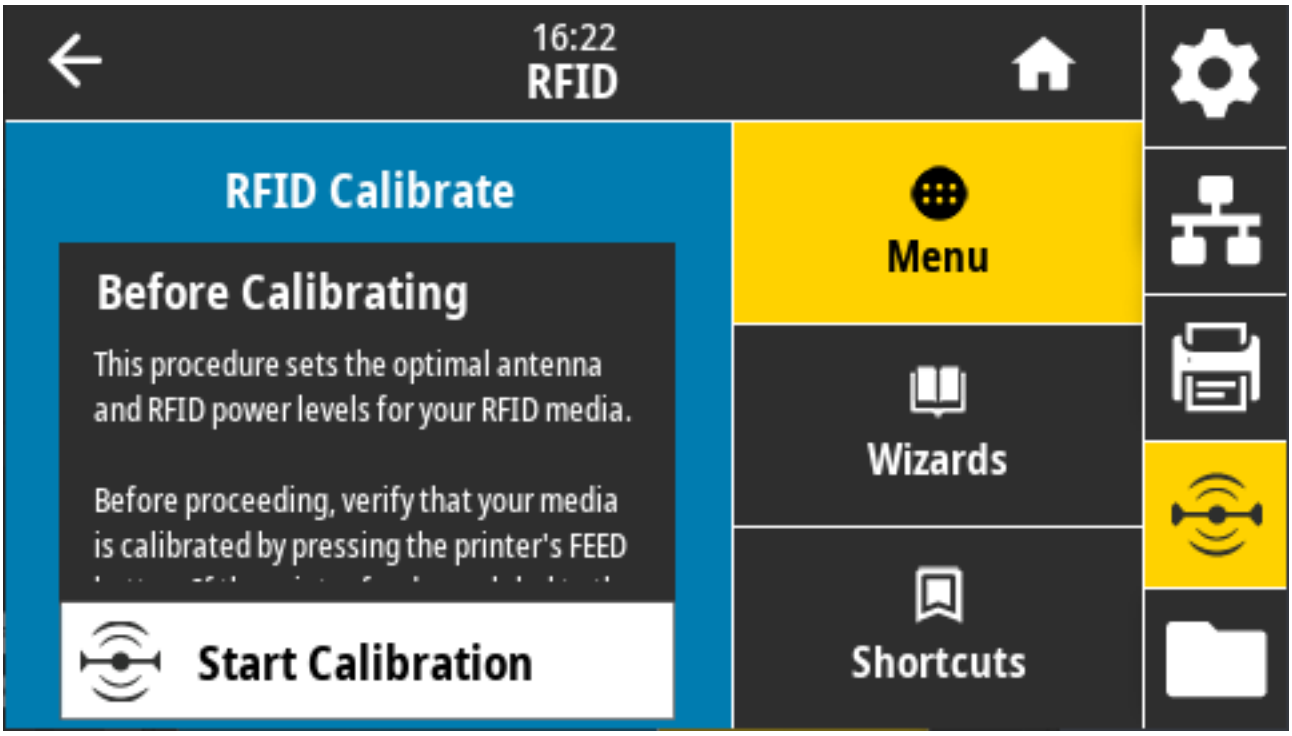
Während des Prozesses bewegt der Drucker das Medium, kalibriert die Position des RFID-Tags und bestimmt die optimalen Einstellungen für das verwendete RFID-Medium. Zu diesen Einstellungen gehören:

- die Programmierposition
- das zu verwendende Antennenelement
- die zu verwendende Lese-/Schreibleistung

Weitere Informationen finden Sie im RFID-Programmierhandbuch 3, das unter zebra.com/support verfügbar ist.

**HINWEIS:** Bevor Sie diesen Befehl ausführen, legen Sie ein RFID-Medium in den Drucker ein, kalibrieren Sie den Drucker (siehe Drucken > Sensoren > Manuelle Kalibrierung auf Seite 148), schließen Sie den Druckkopf, und drücken Sie auf **VORSCHUB**, um mindestens ein Etikett zuzuführen, um sicherzustellen, dass die Tag-Kalibrierung an der korrekten Position beginnt.

Behalten Sie alle Transponder vor und nach dem Tag bei, das kalibriert wird. So können im Drucker die RFID-Einstellungen bestimmt werden, die das angrenzende Tag nicht codieren. Lassen Sie die Medien etwas über die Vorderseite des Druckers vorstehen, damit sie während der Tag-Kalibrierung in den Drucker zurückgezogen werden können.

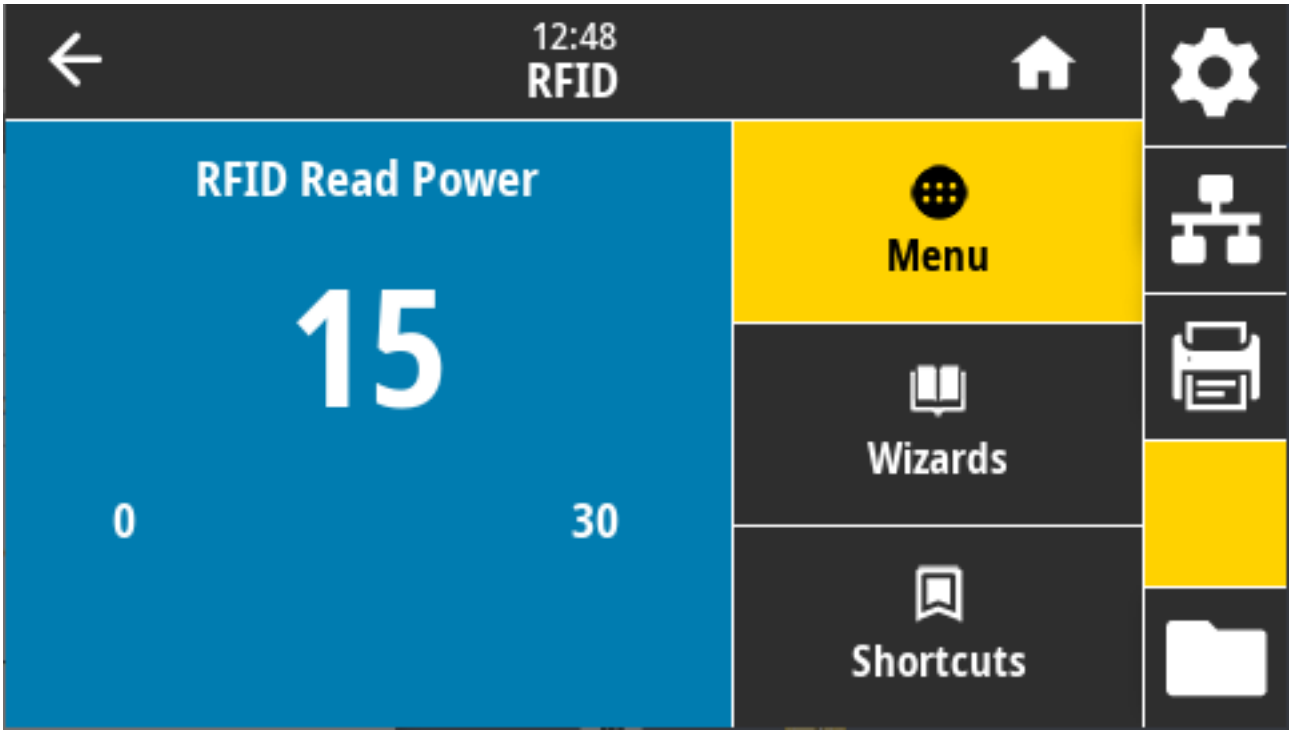



Zugehöriger ZPL-Befehl: ^HR

Verwendeter SGD-Befehl: `rfid.tag.calibrate`

## RFID > Read Power (Leseleistung)

Geben Sie hier einen geeigneten Wert an, wenn durch die RFID-Tag-Kalibrierung die gewünschte Leseleistung nicht erreicht werden kann.




Mögliche Einstellungen: 0 bis 30

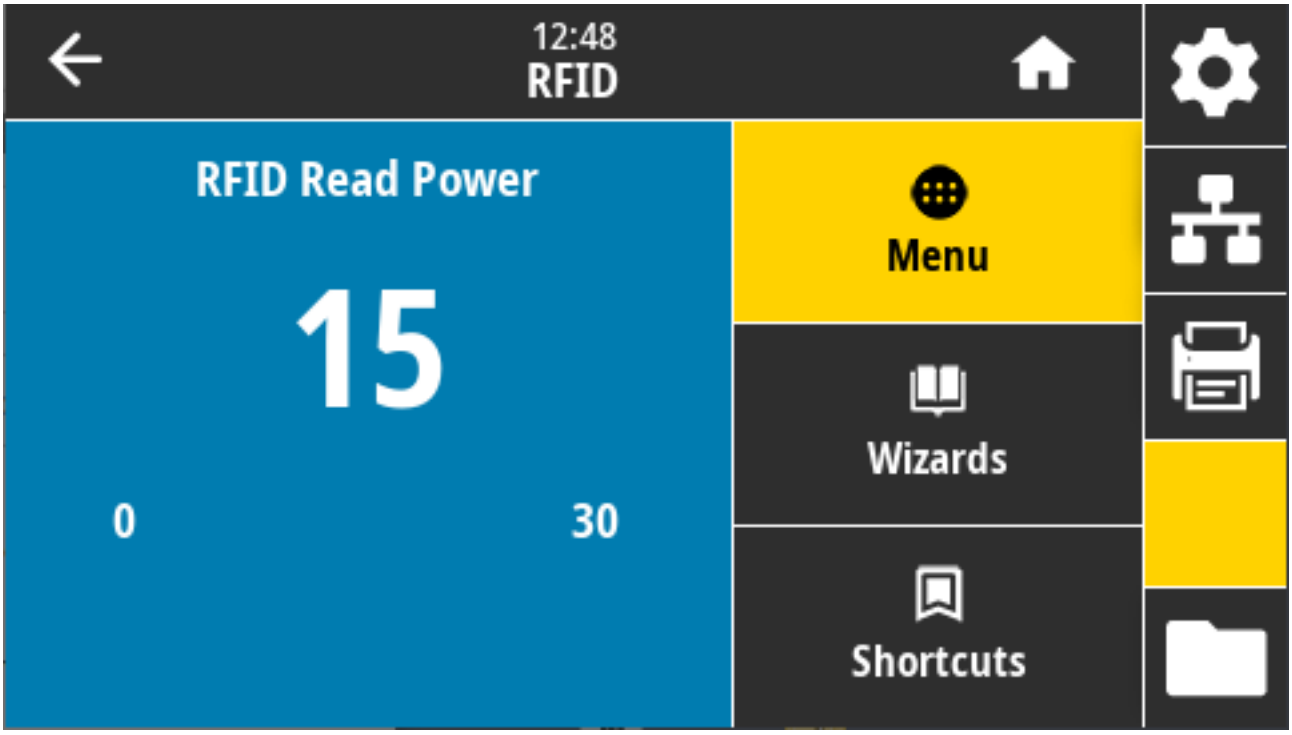
Zugehörige ZPL-Befehle: ^RW

Verwendeter SGD-Befehl: `rfid.reader_1.power.read`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **RFID Setup (RFID-Einrichtung)** > **RFID READ PWR (RFID-Leseleistung)**

## RFID > Write Power (Schreibleistung)

Geben Sie den entsprechenden Wert auf diesem Bildschirm an, wenn durch die RFID-Tag-Kalibrierung die gewünschte Schreibleistung nicht erreicht werden kann.




Mögliche Einstellungen: 0 bis 30

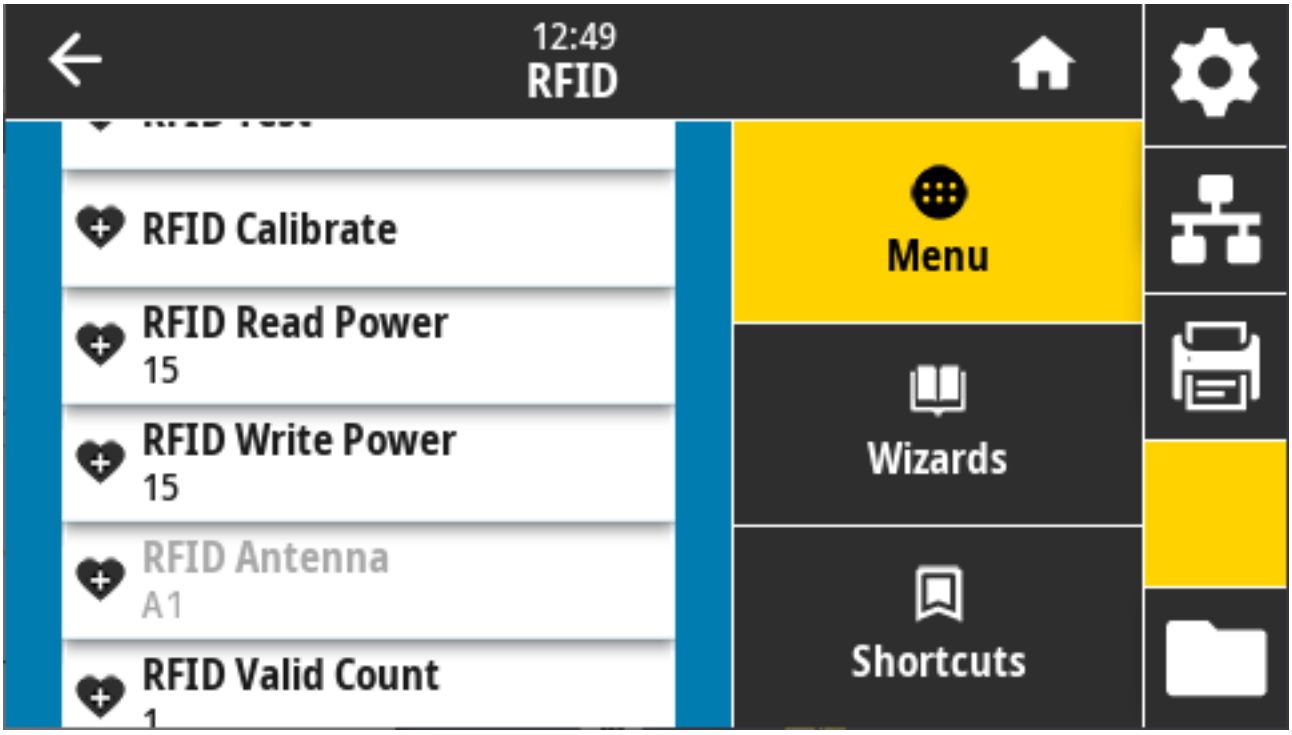
Zugehörige ZPL-Befehle: ^RW

Verwendeter SGD-Befehl: `rfid.reader_1.power.write`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **RFID Setup (RFID-Einrichtung)** > **RFID WRITE PWR (RFID-Leseleistung)**

## RFID > RFID Antenna (RFID-Antenne)

Geben Sie hier den entsprechenden Wert an, wenn durch die RFID-Tag-Kalibrierung die gewünschte Antennenauswahl nicht erreicht werden kann.




Mögliche Einstellungen: A1 Standard (und einzig gültige Einstellung für mittig ausgerichtete Antennen, die in diesem Zebra-Drucker verwendet werden)

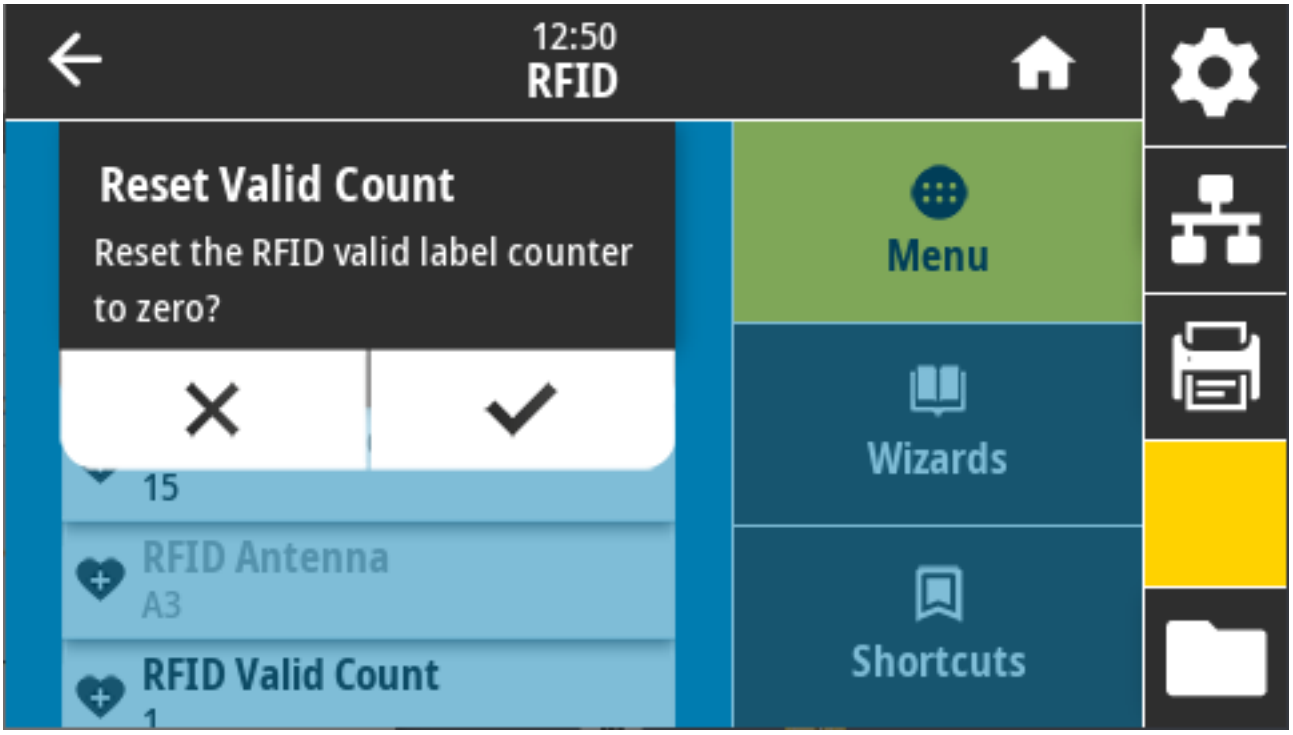
Zugehörige ZPL-Befehle: ^RW

Verwendeter SGD-Befehl: `rfid.reader_1.antenna_port`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **RFID Setup (RFID-Einrichtung)** > **RFID ANTENNA (RFID-ANTENNE)**

## RFID > RFID Valid Count (RFID-Zähler gültiger Etiketten)

Dient dazu, den RFID-Zähler für gültige Etiketten auf Null zurückzusetzen.

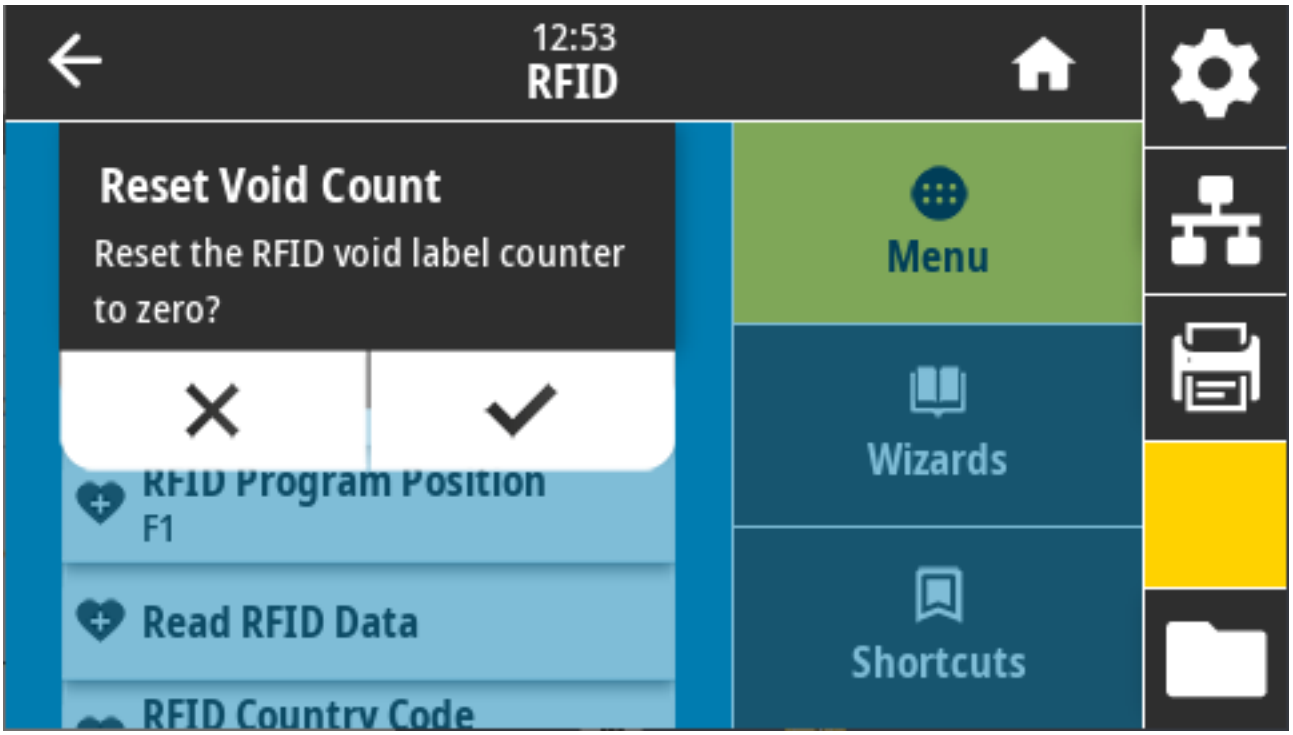



Zugehörige ZPL-Befehle: ~R0

Verwendeter SGD-Befehl: `odometer.rfid.valid_resettable`

## RFID > RFID Void Count (RFID-Zähler für ungültige Etiketten)

Dient dazu, den RFID-Zähler für ungültige Etiketten auf Null zurückzusetzen.

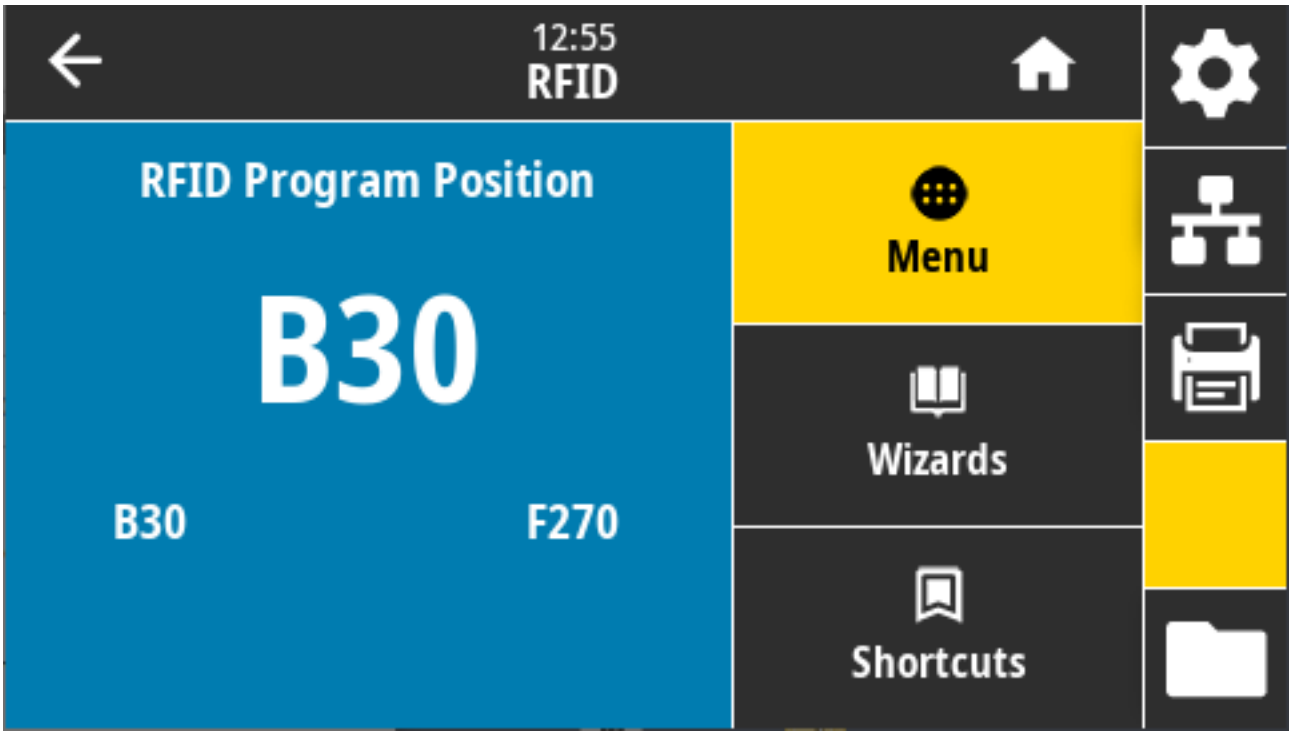


Zugehörige ZPL-Befehle: ~R0

Verwendeter SGD-Befehl: `odometer.rfid.void_resettable`

## RFID > RFID Program Position (RFID-Programmierposition)

Geben Sie den entsprechenden Wert an, wenn die gewünschte Programmierposition (Lese-/Schreibposition) nicht durch die RFID-Tag-Kalibrierung erreicht wird.




Mögliche Einstellungen:

- F0 bis Fxxx (wobei xxx die Etikettenlänge in Millimetern oder 999 ist, je nachdem, welcher Wert kleiner ist): Der Drucker transportiert das Etikett entsprechend dem angegebenen Wert weiter und startet dann die Programmierung.
- B0 bis B30: Der Drucker transportiert das Etikett entsprechend dem angegebenen Wert zurück und startet dann die Programmierung. Um den Rücktransport zu berücksichtigen, lassen Sie das leere Trägermaterial über die Vorderseite des Druckers überstehen, wenn Sie eine rückwärtige Programmierposition verwenden.

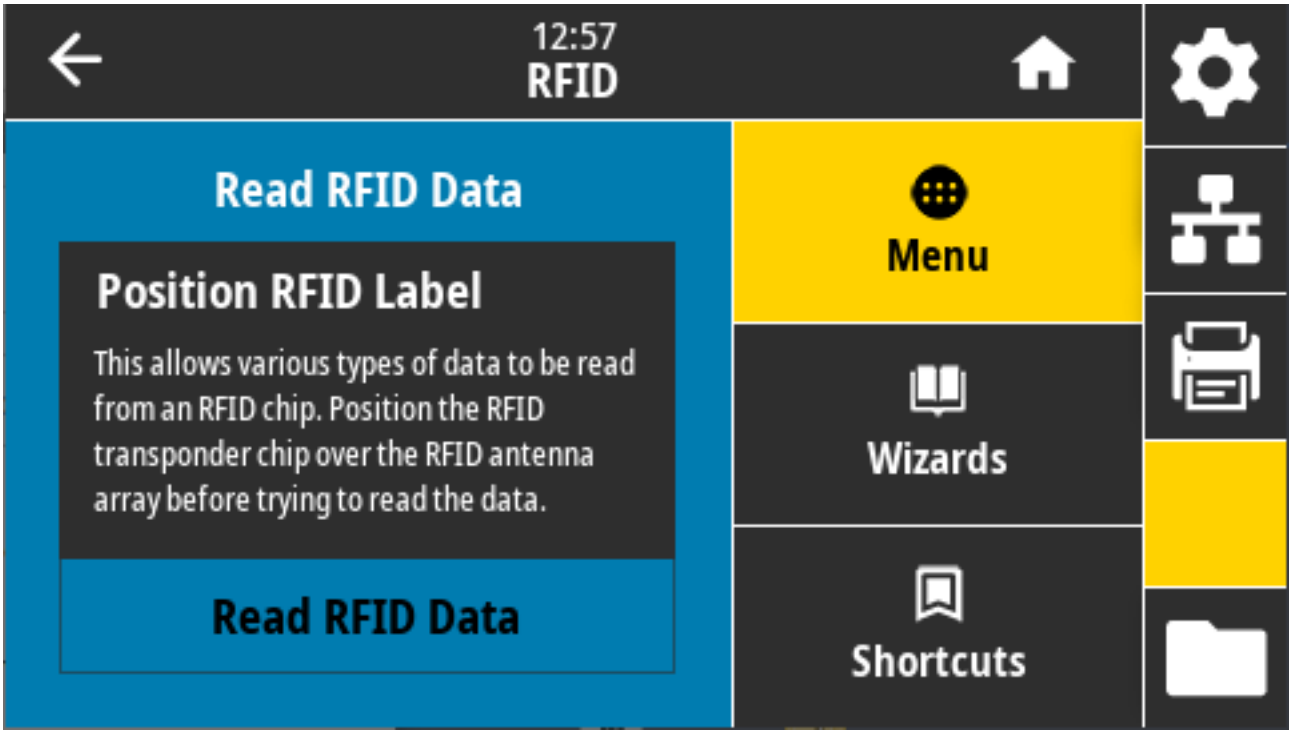
Zugehörige ZPL-Befehle: ^RS

Verwendeter SGD-Befehl:`rfid.position.program`

Druckerwebseite: **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **RFID Setup (RFID-Einrichtung)** > **PROGRAM POSITION (PROGRAMMIERPOSITION)**

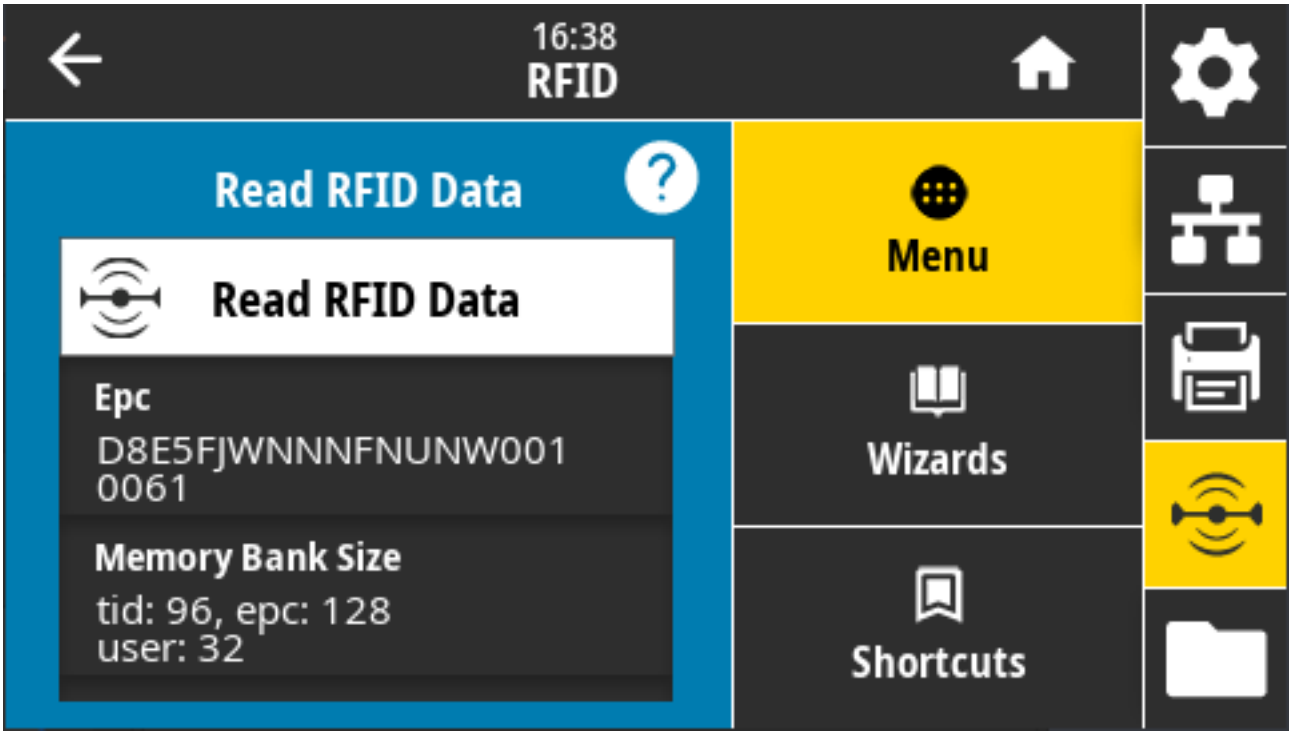
## RFID > Read RFID Data (RFID-Daten lesen)

Die angegebenen Tag-Daten vom RFID-Tag, das sich über der RFID-Antenne befindet, lesen und zurückgeben. Der Drucker führt keine Bewegungen aus, während die Tag-Daten gelesen werden. Der Druckkopf kann geöffnet oder geschlossen sein.




Um die auf einem RFID-Tag gespeicherten Informationen zu lesen und anzuzeigen, positionieren Sie das RFID-Etikett mit seinem Transponder über der RFID-Antenne, und tippen Sie dann auf **Read RFID Data (RFID-Daten lesen)**.

Die Ergebnisse des Tests werden auf dem Display angezeigt.



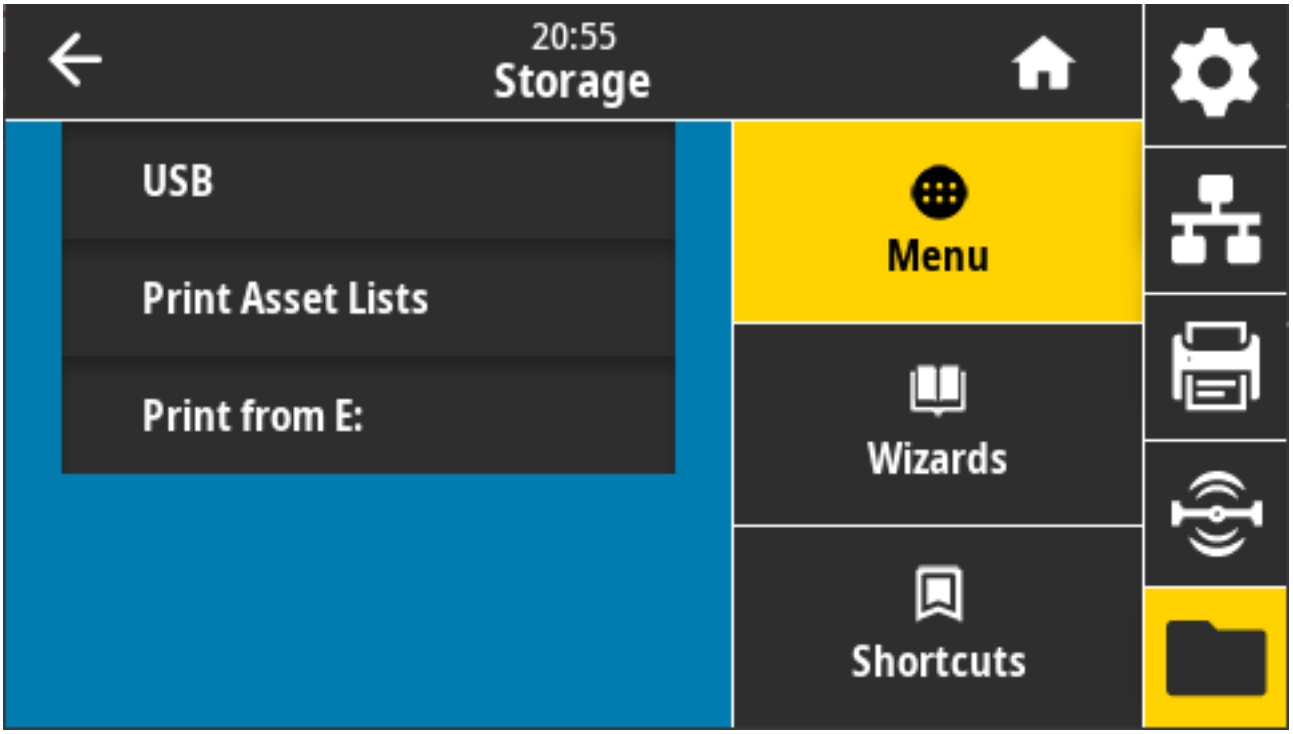

Zugehörige ZPL-Befehle: ^RF

Verwendeter SGD-Befehl:

- `rfid.tag.read.content`
- `rfid.tag.read.execute`

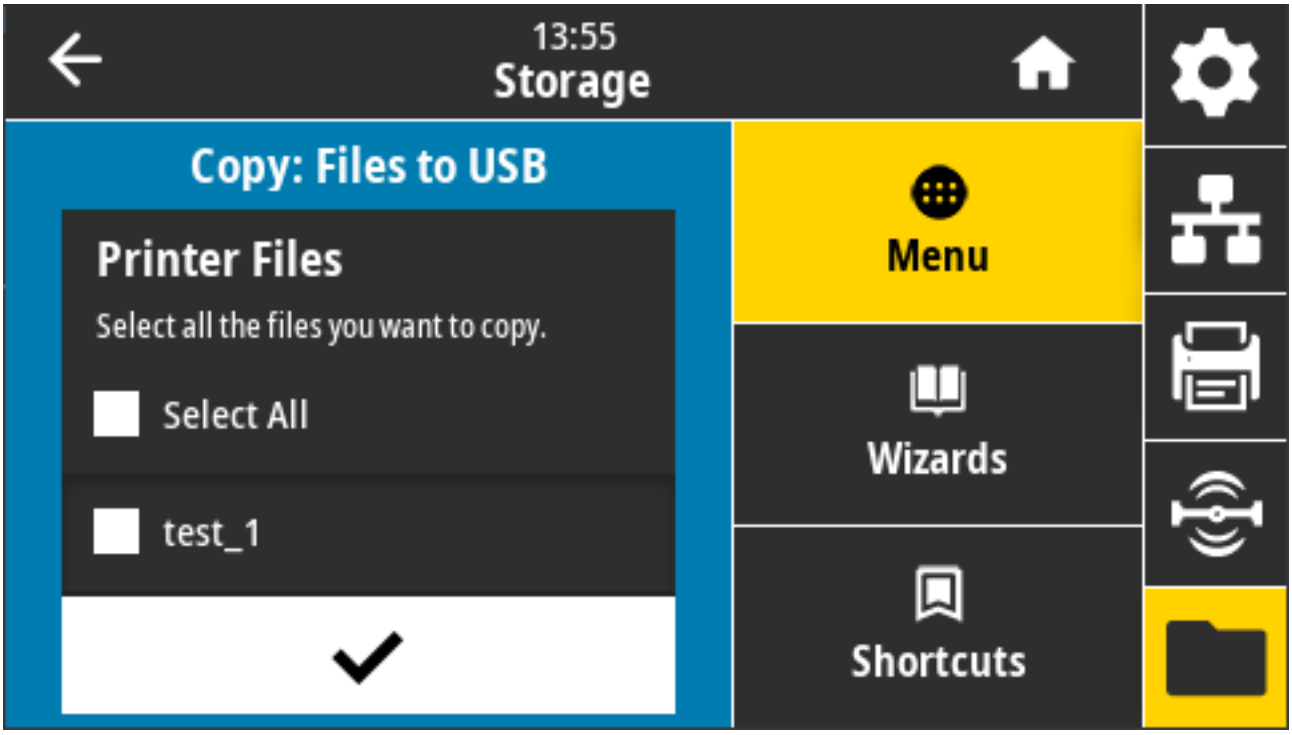
## Menü „Speicher“

Verwenden Sie dieses Menü, um Dateivorgänge innerhalb des Druckers zu verwalten, auf externe Dateien über den USB-Host zuzugreifen und Etikettenformate zu drucken.




### Speicher > USB > Kopieren: Dateien auf USB

Wählen Sie die Dateien auf dem Drucker aus, die auf einem USB-Flash-Laufwerk gespeichert werden sollen.



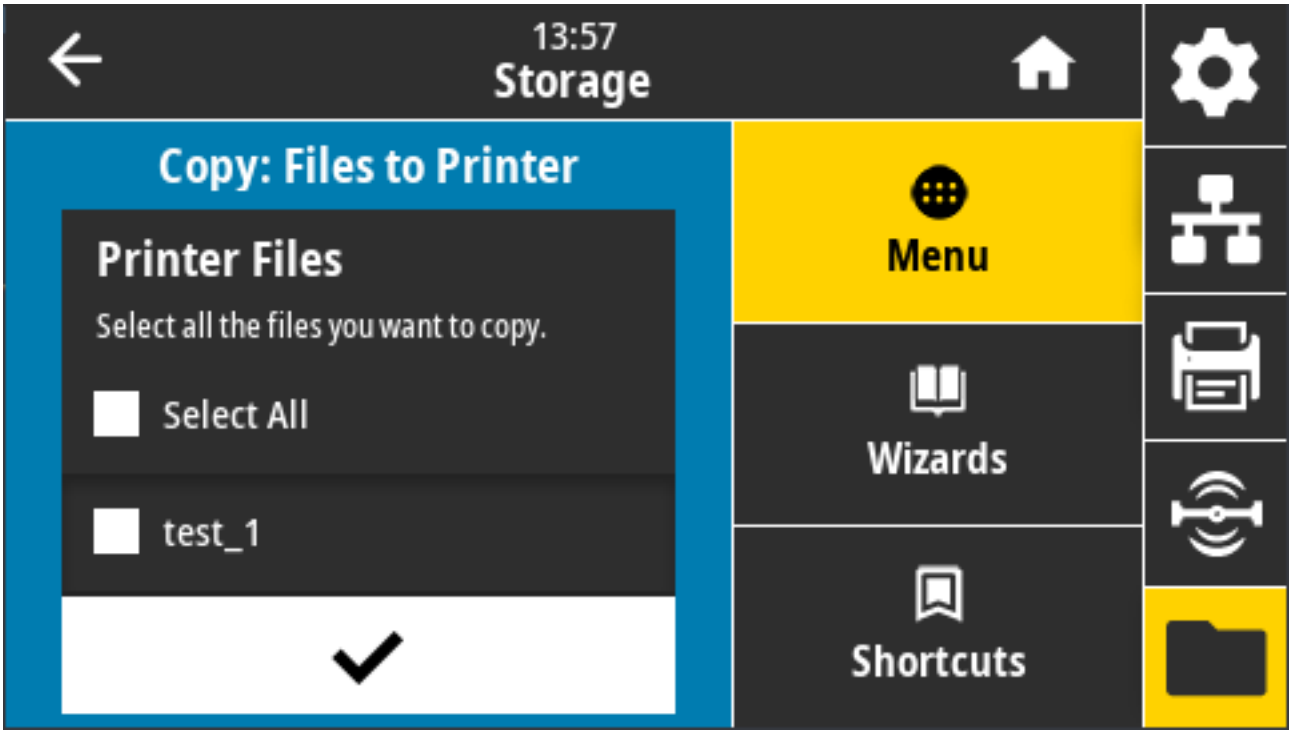

So kopieren Sie Dateien vom Drucker auf ein USB-Flash-Laufwerk:

1. Stecken Sie einen USB-Flash-Stick in den USB-Host-Anschluss des Druckers ein. Der Drucker listet die verfügbaren Dateien auf.
2. Berühren Sie das Kästchen neben den gewünschten Dateien. Die Option **Select All (Alle auswählen)** ist ebenfalls verfügbar.
3. Berühren Sie das Häkchen, um die ausgewählten Dateien zu kopieren.

`SGD command used: usb.host.write_list`

## Speicher > USB > Kopieren: Dateien auf Drucker

Wählen Sie die Dateien aus, die vom USB-Flash-Laufwerk auf den Drucker kopiert werden sollen.



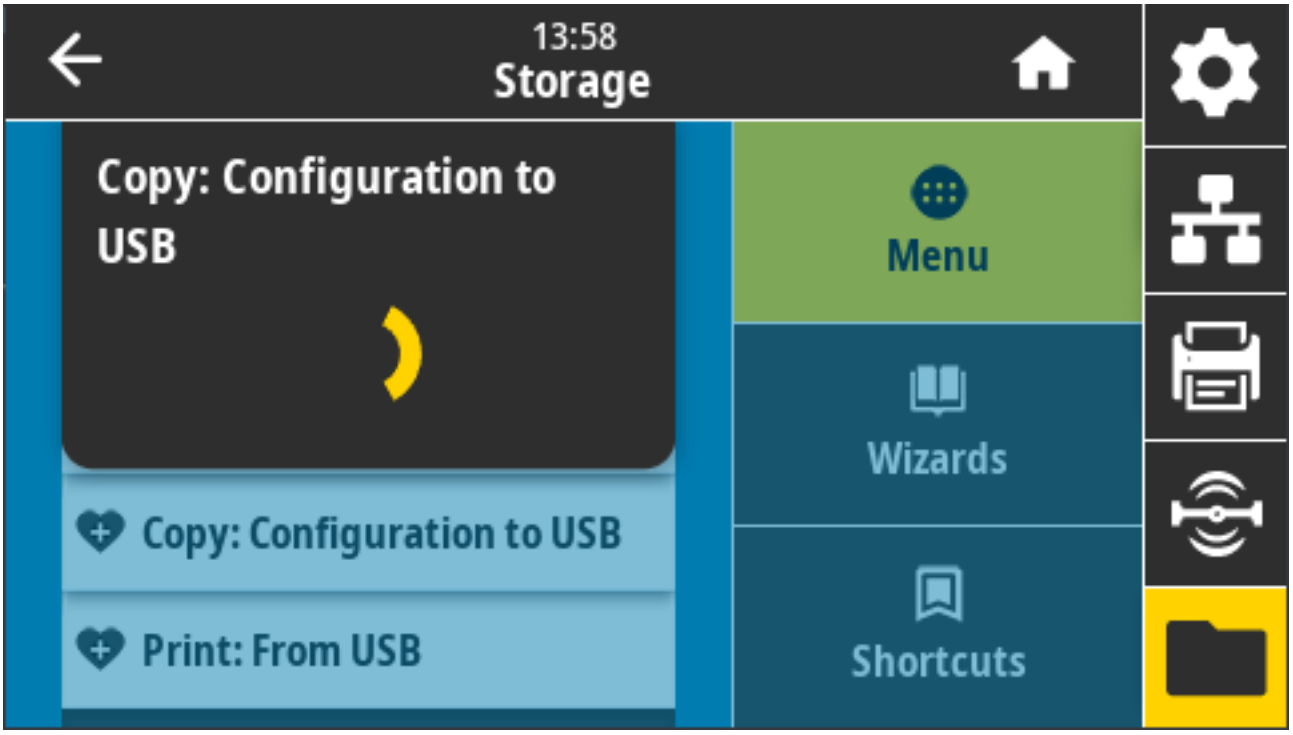

So kopieren Sie Dateien von einem USB-Flash-Laufwerk auf den Drucker:

1. Stecken Sie einen USB-Flash-Stick in den USB-Host-Anschluss des Druckers ein. Der Drucker listet die verfügbaren Dateien auf.
2. Berühren Sie das Kästchen neben den gewünschten Dateien. Die Option Select All (Alles auswählen) ist ebenfalls verfügbar.
3. Berühren Sie das Häkchen, um die ausgewählten Dateien zu kopieren.

`SGD command used: usb.host.read_list`

## Speicher > USB > Kopieren: Konfiguration auf USB

Verwenden Sie diese Funktion, um die Konfigurationsinformationen des Druckers auf ein USB-Massenspeichergerät, z. B. ein USB-Flash-Laufwerk, zu kopieren, das an einen der USB-Hostanschlüsse des Druckers angeschlossen ist. Dadurch sind die Informationen zugänglich, ohne dass physische Etiketten gedruckt werden müssen.



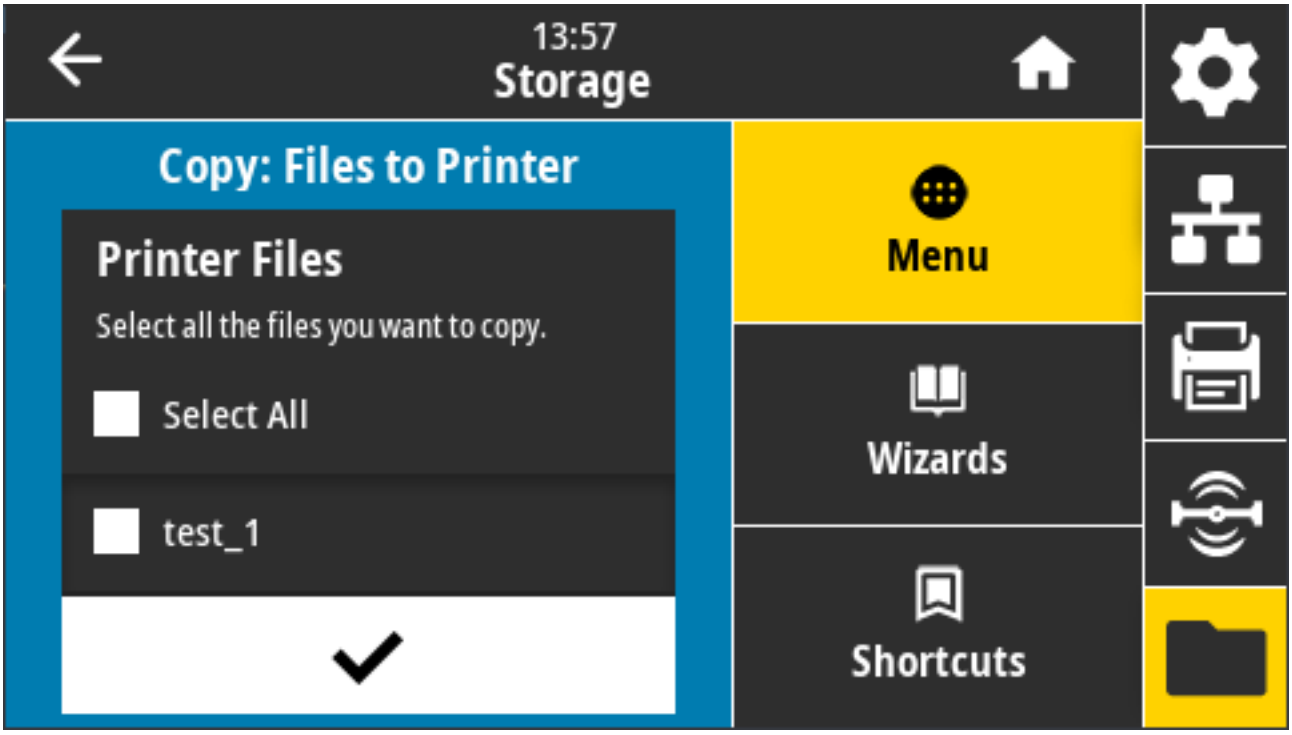

Zugehörige ZPL-Befehle: ^HH (gibt die an den Hostcomputer gesendeten Druckerkonfigurationsdaten aus)

Druckerwebseiten:

- Zur Anzeige der Informationen der Druckerkonfiguration in Ihrem Webbrowser: **Printer Homepage (Drucker-Homepage)** > **View Printer Configuration (Anzeigen der Druckerkonfiguration)**
- Zum Drucken der Konfigurationsinformationen auf Etiketten **View and Modify Printer Settings (Druckereinstellungen anzeigen und ändern)** > **Print Listings on Label (Listen auf Etiketten drucken)**

## Speicher > USB > Drucken: Von USB

Wählen Sie die auszudruckenden Dateien auf dem USB-Flash-Laufwerk aus.



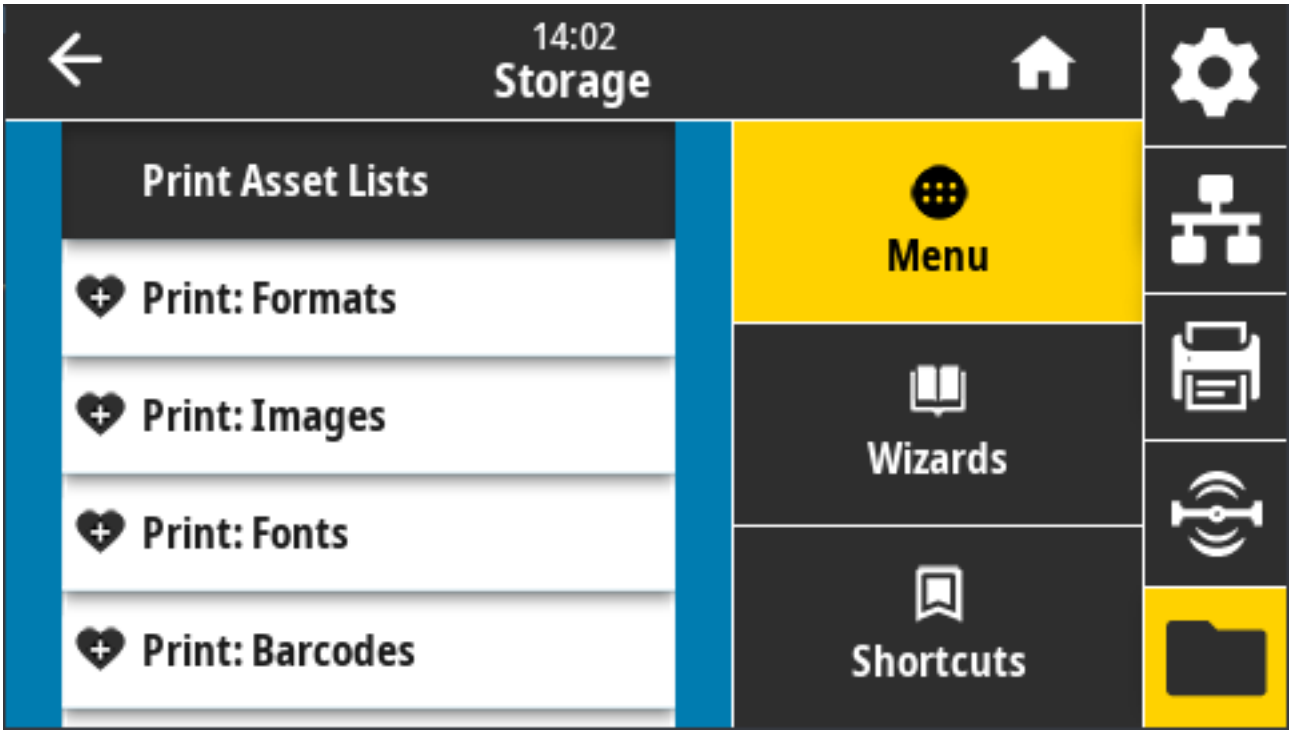

So drucken Sie Dateien von einem USB-Flash-Laufwerk:

1. Stecken Sie einen USB-Flash-Stick in den USB-Host-Anschluss des Druckers ein. Der Drucker listet die verfügbaren Dateien auf.
2. Berühren Sie das Kästchen neben den gewünschten Dateien. Die Option **Select All (Alle auswählen)** ist ebenfalls verfügbar.
3. Berühren Sie das Häkchen, um die ausgewählten Dateien zu kopieren.

`SGD command used: usb.host.read_list`

## Speicher > Bestandslisten drucken

Die angegebenen Informationen auf ein oder mehrere Etiketten drucken.




Akzeptierte Werte:

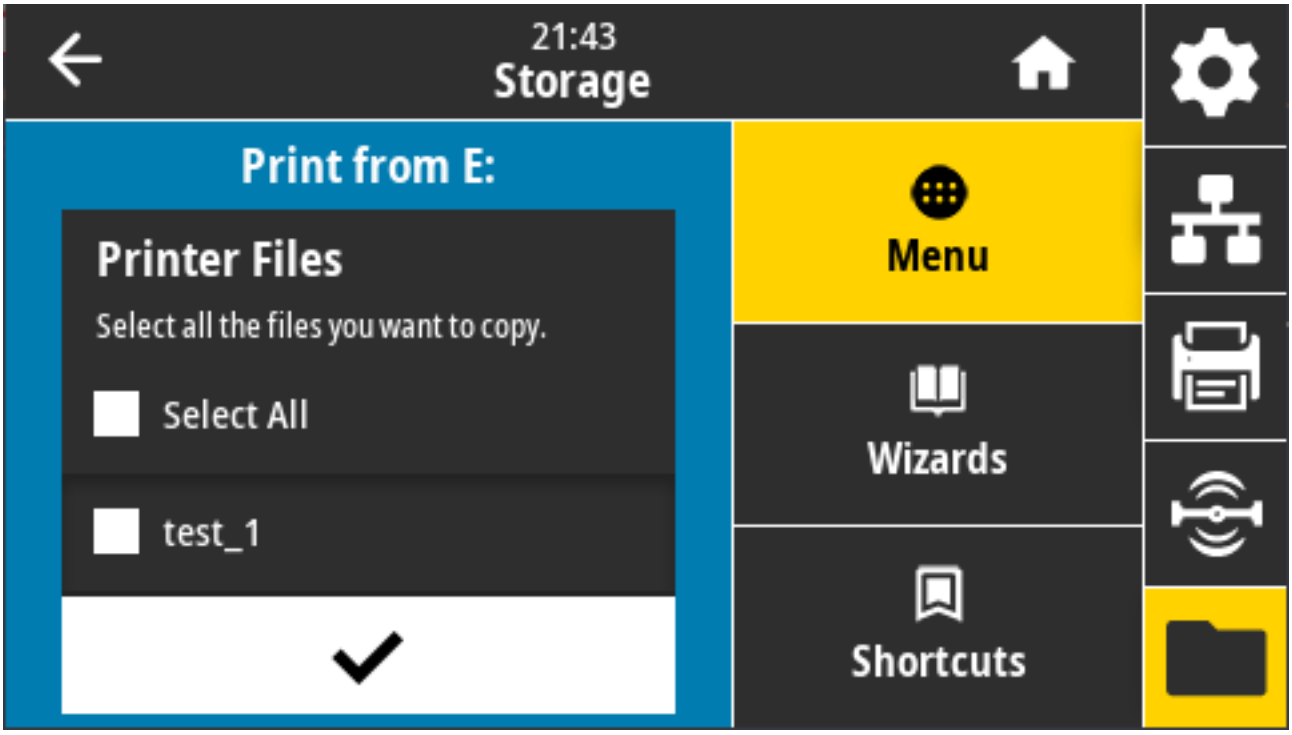
- **Formats (Formate)** – Druckt die verfügbaren Formate, die im RAM des Druckers, im Flash-Speicher oder auf der optionalen Speicherkarte gespeichert sind.
- **Images (Bilder)** – Druckt die im RAM, Flash-Speicher oder auf der optionalen Speicherkarte des Druckers gespeicherten Bilder.
- **Fonts (Schriftarten)** – Druckt die im Drucker verfügbaren Schriftarten, einschließlich der Standarddruckerschriftarten sowie aller optionalen Schriftarten. Schriftarten können im RAM- oder Flash-Speicher gespeichert werden.
- **Barcodes** – Druckt die verfügbaren Barcodes im Drucker. Barcodes können im RAM- oder Flash-Speicher gespeichert sein.
- **All (Alle)** – Druckt die vorherigen Etiketten sowie das Etikett für die Druckerkonfiguration und das Etikett für die Netzwerkkonfiguration.

Zugehörige(r) ZPL-Befehl(e): `^WD`

Druckerwebseite: **Druckereinstellungen anzeigen und ändern** > **Listen auf Etiketten drucken**

## Speicher > USB > Drucken von E:

Wählen Sie die zu druckenden Dateien aus den Dateien im Speicher E: des Druckers aus.




So drucken Sie Dateien vom Speicher E des Druckers:

1. Berühren Sie das Kästchen neben den gewünschten Dateien. Sie können auch **Select All (Alle auswählen)** verwenden.
2. Berühren Sie das Häkchen, um die ausgewählten Dateien zu drucken.

Verwendeter SGD-Befehl: `usb.host.write_list`

# Einrichtung

Dieser Abschnitt hilft Ihnen bei der Einrichtung und dem Betrieb Ihres Druckers. Das Einrichtungsverfahren kann in zwei Phasen unterteilt werden: Hardware-Setup und Hostsystem-Setup (Software/Treiber). In diesem Abschnitt wird die Einrichtung der physischen Hardware beschrieben, die zum Drucken des ersten Etiketts erforderlich ist.

## Druckereinrichtung – Übersicht

Lesen Sie diese Übersicht und bereiten Sie die Einrichtung vor, bevor Sie mit der physischen Einrichtung des Druckers beginnen.

- Installieren Sie zuerst alle Hardware-Optionen des Druckers. Siehe Hardware-Optionen installieren auf Seite 65.
- Stellen Sie den Drucker an einem sicheren Ort auf, der sich in der Reichweite einer Stromquelle befindet und an dem der Drucker über Schnittstellenkabel oder kabellos mit dem System verbunden werden kann.
- Schließen Sie den Drucker und das Netzteil an eine geerdete Wechselstromquelle an. Siehe Den Drucker an eine Stromquelle anschließen auf Seite 175.
- Wählen Sie die zu verwendenden Medien für Ihren Drucker und bereiten Sie sie vor. Siehe Medien auf Seite 380.
- Legen Sie die Medien ein. Siehe Einlegen von Medien auf Seite 178.
- Schalten Sie den Drucker EIN.
- Kalibrieren Sie den Drucker für Ihre Medien. Siehe Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung auf Seite 198.
- Drucken Sie einen Konfigurationsbericht, um den allgemeinen Betrieb des Druckers zu überprüfen. Siehe Testdruck mit einem Konfigurationsbericht auf Seite 199.
- Schalten Sie den Drucker AUS.
- Wählen Sie eine Methode für die Kommunikation mit dem Drucker und für die Verwaltung des Druckers über eine kabelgebundene oder drahtlose Verbindung. Die verfügbaren LAN-Verbindungstypen sind:
  - USB-Anschluss
  - Serieller Anschluss (Option für Ihren Drucker verfügbar)
  - Ethernet (LAN) (Option für Ihren Drucker verfügbar)
- Schließen Sie das Druckerkabel an das Netzwerk oder Hostsystem an (der Drucker ist dabei AUS).

- Starten Sie die zweite Phase der Druckereinrichtung; in der Regel ist dies Einrichtung für Windows auf Seite 215.

## Aufstellungsort des Druckers

Der Drucker und die Medien benötigen für einen optimalen Druckbetrieb einen sauberen und sicheren Bereich mit mittleren Temperaturen.

Wählen Sie für den Drucker einen Aufstellungsort aus, der die folgenden Bedingungen erfüllt:

| Status | Beschreibung |
|---|---|
| Standfläche | Es ist eine feste, ebene Standfläche mit ausreichender Größe und Tragfähigkeit für Drucker und Medien erforderlich (oder bei gefalteten Medien eine stabile und tragfähige Standfläche, auf der die Medien platziert werden). |
| Platz | Der Betriebsstandort des Druckers muss ausreichend Platz zum Öffnen des Druckers (Medienzugriff und Reinigung) und für den Zugriff auf die Anschlüsse und Netzkabel des Druckers bieten. Lassen Sie an allen Seiten des Druckers einen Freiraum, um eine ausreichende Belüftung und Kühlung zu gewährleisten.<br><br>**WICHTIG:** Legen Sie kein Füll- oder Polstermaterial unter oder um das Gehäuseunterteil des Druckers, da dies den Luftstrom beeinträchtigt und zu einer Überhitzung des Druckers führen kann. |
| Leistung | Stellen Sie den Drucker in der Nähe einer leicht zugänglichen Steckdose auf. |
| Datenkommunikationsschnittstelle | Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung und die WLAN- oder Bluetooth-Funksysteme den maximalen Abstand NICHT überschreiten, der im Kommunikationsprotokollstandard oder im Produktdatenblatt für diesen Drucker vorgegeben ist. Die Stärke des Funksignals kann durch physische Barrieren (Gegenstände, Wände usw.) eingeschränkt werden. |
| Datenkabel | Kabel sollten so verlegt werden, dass sie sich nicht in der Nähe von Netzkabeln oder Stromleitungen, Leuchtstofflampen, Transformatoren, Mikrowellengeräten, Motoren oder anderen elektrischen Störquellen befinden. Diese Störquellen können u. U. Probleme mit der Kommunikation, dem Betrieb des Hostsystems und der Druckerfunktion verursachen. |
| Betriebsbedingungen | Ihr Drucker ist für eine Vielzahl von Umgebungen ausgelegt.<br>• Betriebstemperatur: 5 °C bis 41 °C (40 °F bis 105 °F)<br>• Luftfeuchtigkeit bei Betrieb: 10 bis 90 % (nicht kondensierend)<br>• Temperatur außerhalb des Betriebs: –40 °C bis 60 °C (–40 °F bis 140 °F)<br>• Luftfeuchtigkeit bei Lagerung: 5 bis 95 % (nicht kondensierend) |

## Montieren von Druckeroptionen und Verbindungsmodulen

Wenn Ihr Drucker eine der folgenden Druckeroptionen verwendet, müssen Sie diese installieren, bevor Sie mit der Druckereinrichtung fortfahren können.

- Drahtlosmodul (802.11ac und Bluetooth 4.2): Siehe Drahtlosverbindungsmodul einbauen auf Seite 70

- Serieller Port-Anschluss (RS-232 DB-9): Siehe Montieren des seriellen Anschlussmoduls auf Seite 67.
- Internes Ethernet-Modul (LAN): Siehe Montieren des internen Ethernet-Moduls (LAN) auf Seite 68.
- Etikettenspender (entfernt automatisch das Trägermaterial vom Etikett und gibt das Etikett aus): Siehe Einsetzen des Etikettenspenders auf Seite 79.
- Universal-Medienschneidevorrichtung (Standard): Siehe Installieren der standardmäßigen Medienschneidevorrichtung auf Seite 80.
- Medienrollenadapter für Medienkerne mit einem Innendurchmesser von 38,1 mm (1,5 Zoll), 50,8 mm (2,0 Zoll) oder 76,2 mm (3,0 Zoll). Informationen zu diesen Adaptern finden Sie unter Größe der Adapter für Medienrollenkerne auf Seite 82. Informationen zum Installieren der Adapter finden Sie unter Installieren der Medienrollenadapter auf Seite 82.

## Den Drucker an eine Stromquelle anschließen

**VORSICHT:** Betreiben Sie Drucker und Netzteil niemals an Orten, wo Nässe auftreten kann. Dies kann zu schweren Verletzungen führen!

**WICHTIG:** Das Gerät darf nur über ein dreiadriges Stromkabel und einen dreipoligen Stecker nach IEC 60320-C13 an das Stromnetz angeschlossen werden. Das verwendete Stromkabel muss das entsprechende Prüfzeichen des Landes tragen, in dem das Produkt verwendet wird.

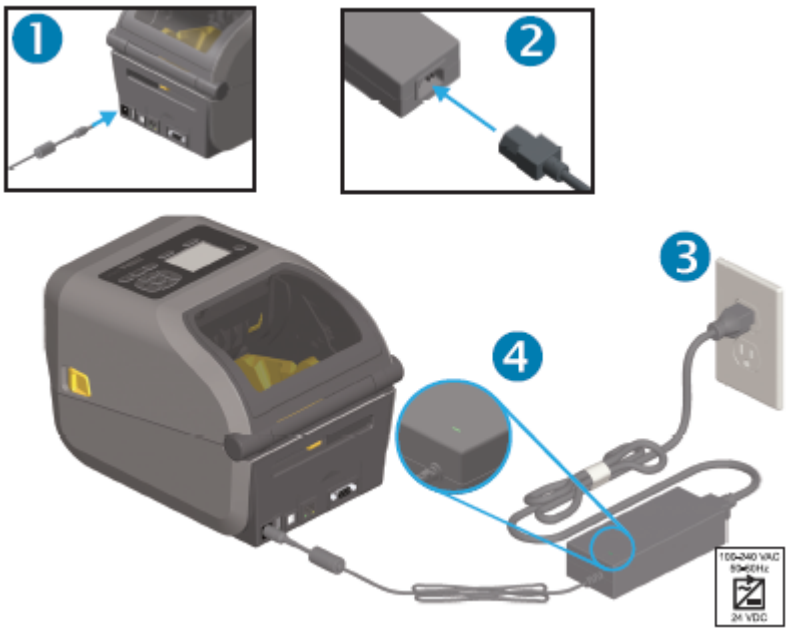
Stellen Sie den Drucker so auf, dass Sie ggf. jederzeit Zugang zum Stromkabel haben. Bei einigen Einrichtungs- und Fehlerbehebungsaufgaben werden Sie möglicherweise aufgefordert, den Drucker auszuschalten. Wenn Sie den Drucker gemäß den Anweisungen ausschalten sollen, ziehen Sie das Netzkabel von der Netzbuchse oder Steckdose ab, um sicherzustellen, dass der Drucker KEINEN Strom führt

1. Stecken Sie den Stecker des Netzteils in die Gleichstrom-Netzbuchse des Druckers.
2. Schließen Sie das Netzstromkabel an das Netzteil an.

3. Schließen Sie das andere Ende des Netzstromkabels an eine geeignete Netzstrom-Steckdose an.

**HINWEIS:** Der Steckertyp des Netzstromkabels kann je nach Region unterschiedlich sein.

Die Netzanzeige leuchtet grün, wenn Strom an der Steckdose anliegt.




# Medienvorbereitung für den Druck

Kaufen Sie Medien, die Ihren Druckanforderungen entsprechen. Der Drucker wird ohne Medien ausgeliefert.

Als Medien können Sie Etiketten, Anhänger, Tickets, Belegpapier, Faltmedien, manipulationssichere Etiketten oder andere Druckmedienformate verwenden. Ziehen Sie die Zebra-Website zurate, oder wenden Sie sich an Ihren Händler, um Unterstützung bei der Auswahl geeigneter Medien für die gewünschte Druckanwendung zu erhalten.

Informationen zur Beschaffung von Medien, die speziell für die Verwendung mit Ihrem Zebra-Drucker entwickelt wurden, finden Sie unter zebra.com/supplies.

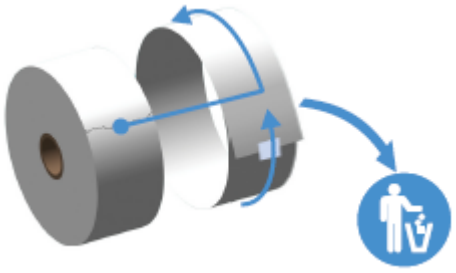
Verwenden Sie während der Einrichtung die gleichen Medien, die Sie für den normalen Druckerbetrieb verwenden würden. Dadurch können Sie Probleme mit der Einrichtung oder der realen Anwendung erkennen und sofort beheben.

## Vorbereiten und Handhaben der Medien

Um eine optimale Druckqualität zu gewährleisten, ist eine sorgfältige Handhabung und Lagerung der Medien unerlässlich. Wenn die Medien beschädigt oder verschmutzt sind, kann dies zur Beschädigung des Druckers sowie zu Fehlern im Druckbild führen, z. B. Lücken, Streifen, Verfärbung, Beeinträchtigung der Klebefläche usw.

**WICHTIG:** Bei der Herstellung, Verpackung, Handhabung und Lagerung kann die äußere Schicht der Medien verschmutzt oder beschädigt werden. Entfernen Sie die äußere Lage der

Medienrolle oder des Medienstapels, um das Risiko zu verringern, dass Verunreinigungen während des Druckens vom Medium auf den Druckkopf übertragen werden.



### Richtlinien zur Lagerung der Medien

Befolgen Sie diese Richtlinien zur Medienlagerung, um eine optimale Druckausgabe zu erzielen.

- Lagern Sie die Medien an einem sauberen, trockenen, kühlen und dunklen Ort.

**HINWEIS:** Medien für den Thermodirektdruck sind im Hinblick auf ihre Hitzeempfindlichkeit chemisch behandelt. Sie sollten daher nicht direktem Sonnenlicht oder Wärmequellen ausgesetzt sein.

- Lagern Sie Medien nicht zusammen mit Chemikalien oder Reinigungsprodukten.
- Lassen Sie die Medien in ihrer Schutzverpackung, und entfernen Sie die Verpackung erst vor der Verwendung.
- Für viele Medientypen und Etikettenkleber gilt ein bestimmtes Verfallsdatum. Verwenden Sie daher immer zuerst die ältesten, noch verwendbaren (nicht abgelaufenen) Medien.

## Rollenmedien – Typen und Einlegevorgang

Die Drucker unterstützen die drei grundlegenden Medientypen: Endlosmedien, markierte Medien und Etikettenmedien. Alle drei Typen werden bei den in diesem Handbuch beschriebenen Druckermodellen auf die gleiche Weise eingelegt.

- Endlosmedien verfügen nicht über Markierungen zur Definition der Drucklänge. Diese werden in der Regel für Belege verwendet.
- Markierte Medien sind mit schwarzen Linien, schwarzen Markierungen, Kerben oder Löchern versehen, die dem Drucker helfen, die Drucklänge zu erkennen.
- Bei Etikettenmedien erkennt der Druckersensor durch das Trägermaterial hindurch Anfang und Ende der Etiketten auf der Rolle.

Der Drucker verwendet zwei Erkennungsmethoden, um eine Vielzahl von Medien berücksichtigen zu können:

- Durchlichtabtastung im mittleren Bereich, für Endlosmedien und Etikettenmedien mit Zwischenräumen.
- Bewegliche (Reflexions-)Abtastung in voller Breite, für Druckformate (Längen) mithilfe von schwarzen Markierungen, schwarzen Linien, Aussparungen oder Lochungen.

## Festlegen der Medienerkennung nach Medientyp

- Bei Medien mit Zwischenräumen erfasst der Drucker die Unterschiede zwischen dem Etikett und dem Trägermaterial, um die Druckformatlänge zu ermitteln.
- Bei Endlos-Rollenmedien erkennt der Drucker nur die Eigenschaften des Druckmediums. Die Länge des Druckformats wird durch Programmierung (Treiber oder Software) oder durch Verwendung der Länge des zuletzt gespeicherten Formats festgelegt.
- Bei Medien mit schwarzer Markierung misst der Drucker mithilfe des Sensors die Länge des Druckformats von der ersten schwarzen Markierung bis zum Beginn der nächsten schwarzen Markierung.
- Wenn Sie einen Etikettenspender verwenden, legen Sie die Medien ein und fahren Sie mit Verwenden des optionalen Etikettenspenders auf Seite 249 fort.
- Bei Verwendung von gefalteten Medien siehe Drucken auf gefalteten Druckmedien auf Seite 244.

## Einlegen von Medien

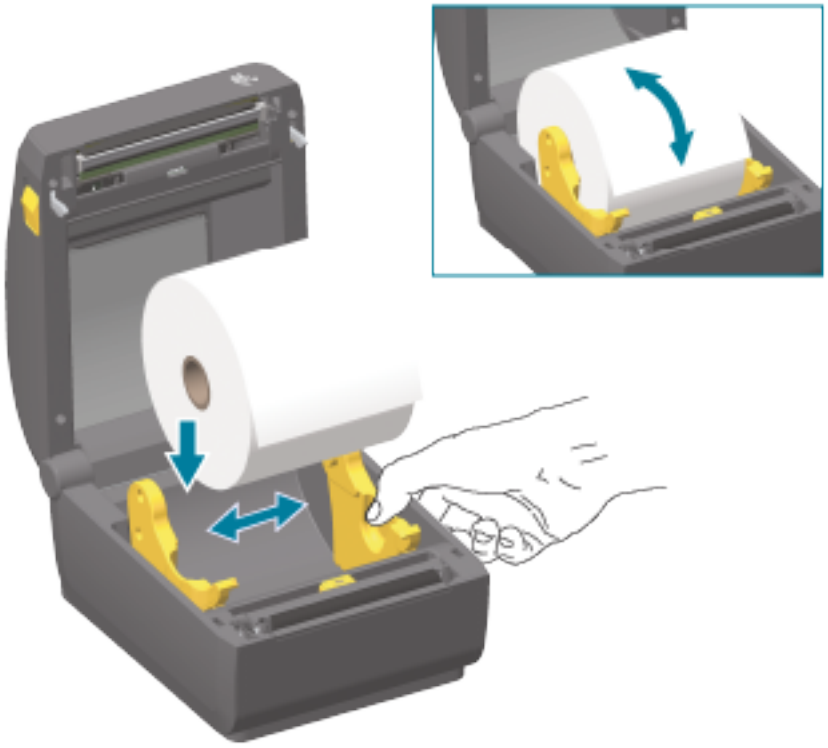
Dieses Verfahren eignet sich für die für den Drucker verfügbaren Optionen Abriss (Standardblenden), Etikettenspender und Schneidevorrichtung.

1. Öffnen Sie den Drucker. Ziehen Sie die Entriegelungshebel in Richtung Vorderseite des Druckers.

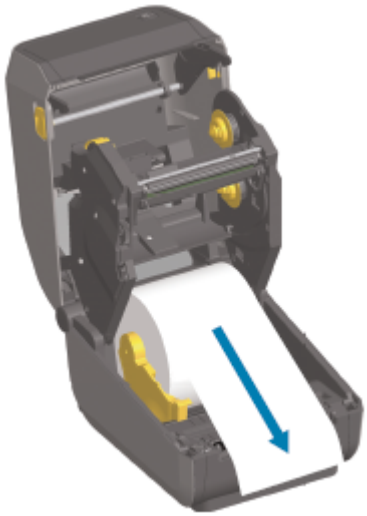


2. Öffnen Sie die Medienrollenhalter. Richten Sie die Medienrolle so aus, dass die Druckfläche nach oben zeigt, während sie über die Walze (Antriebswalze) läuft. Ziehen Sie die Medienführungen von Hand auf,

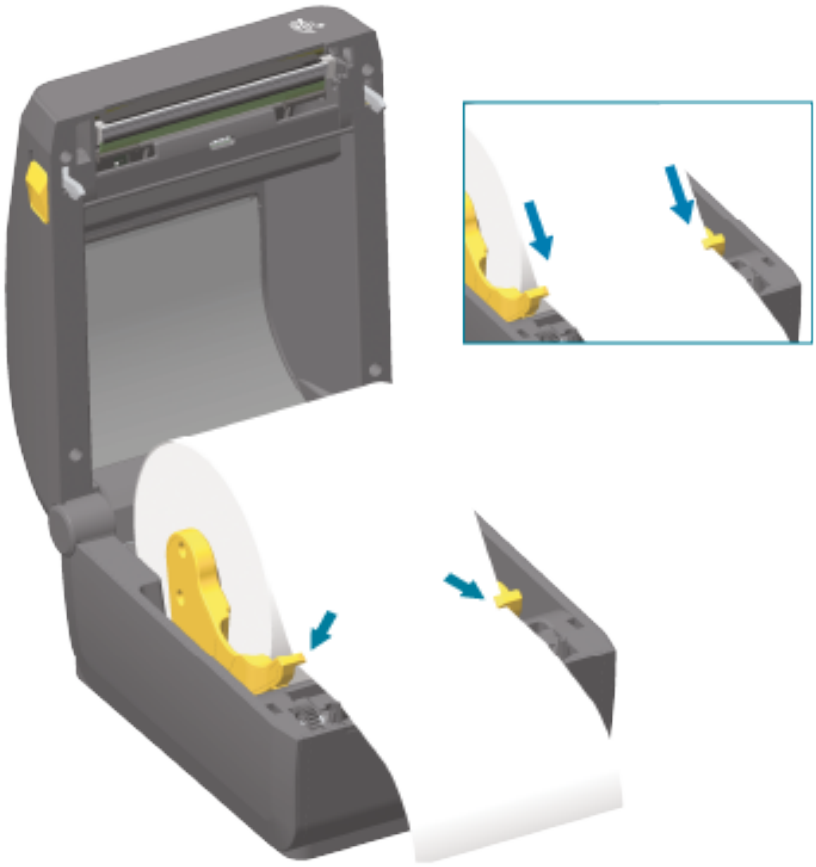
legen Sie die Medienrolle auf die Rollenhalterungen, und lassen Sie die Führungen los. Überprüfen Sie, ob sich die Rolle frei drehen lässt. Die Rolle darf nicht unten im Medienfach aufliegen.



3. Ziehen Sie das Medium so weit hindurch, dass es aus der Vorderseite des Druckers herausragt.



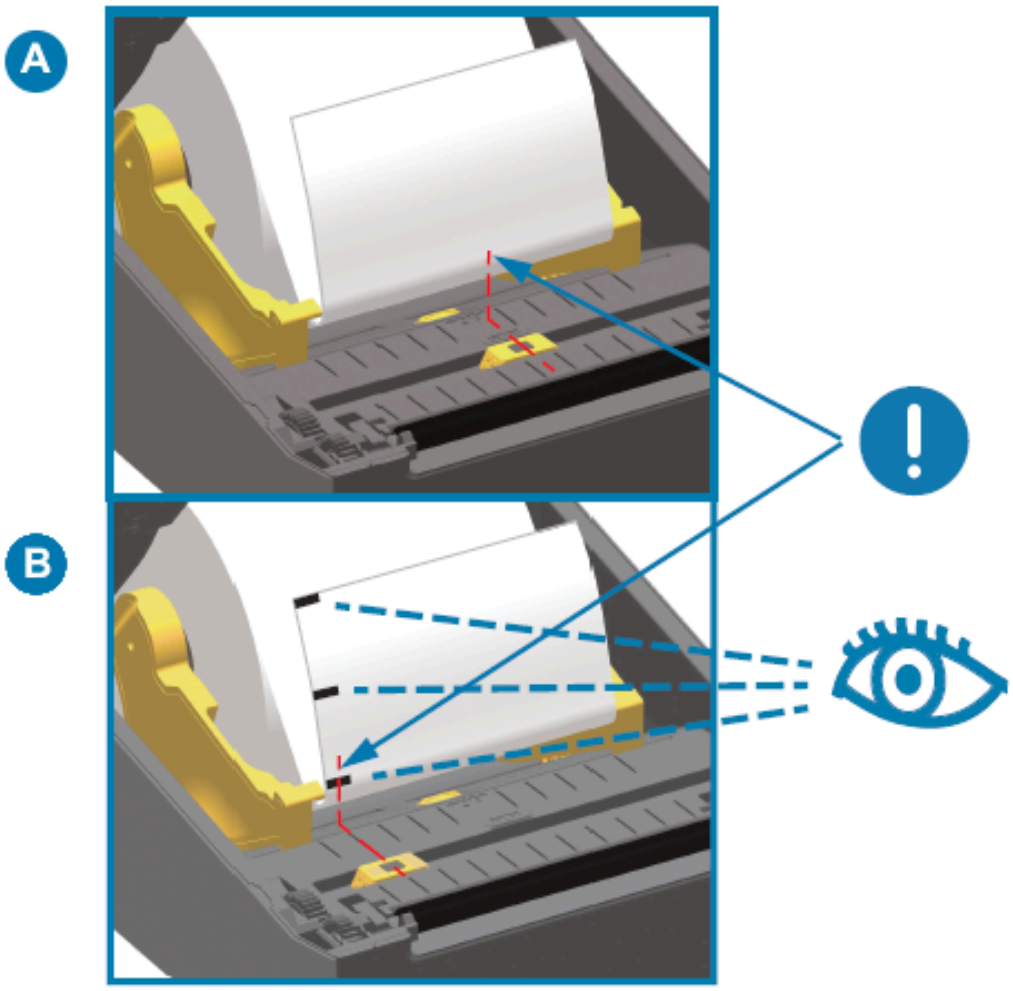
4. Schieben Sie das Medium unter beiden Medienführungen hindurch.



5. Drehen Sie das Medium nach oben, und richten Sie den beweglichen Sensor Ihrem Medientyp entsprechend aus.

| | |
|---|---|
| Für Endlos-Rollenmedien (Belegmedien) und für Etikettenmedien ohne schwarze Markierungen oder Kerben ... | Richten Sie das Medium in der standardmäßigen Mittelposition aus. |

| | |
|---|---|
| Bei Medien mit schwarzen Markierungen (schwarze Linien, Aussparungen oder Lochungen) auf der Rückseite ... | Passen Sie die Sensorposition so an, dass sich der Sensor in der Mitte der schwarzen Markierung befindet.<br>Vermeiden Sie eine Positionierung im mittleren Bereich der Medien, um ausschließlich die Abtastung der schwarzen Markierungen für den Betrieb mit diesem Medientyp zu verwenden. |




| | |
|---|---|
| A | Standardposition zur Abtastung von Etikettenzwischenräumen für den Sensor (Standardeinstellung) |
| B | Außermittige Sensorposition (nur für die Erkennung der schwarzen Markierung verwenden) |

## Einstellung des beweglichen Sensors

Der bewegliche Sensor verfügt über zwei Funktionen. Er kann als Durchlichtsensor oder Reflexionssensor eingesetzt werden. Der Drucker kann beide Erkennungsmethoden verwenden, jedoch nicht beide gleichzeitig.

Der bewegliche Sensor verfügt über eine mittige Sensorgruppe. Mit dieser wird die anpassbare Abtastung von Etikettenpositionen und -zwischenräumen ermöglicht, die mit den Abtastpositionen älterer Zebra-

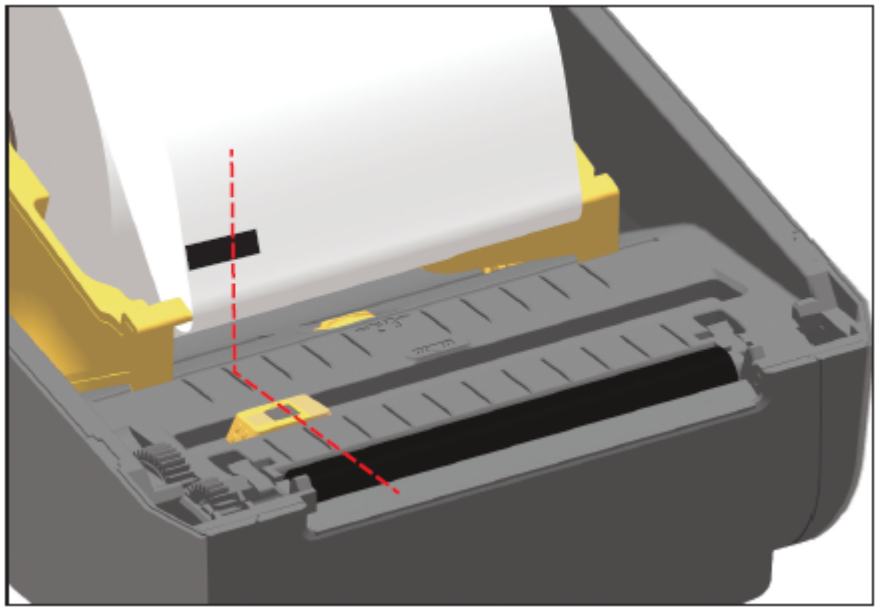
Desktopdrucker übereinstimmen. Dies ermöglicht auch die Verwendung von nicht standardmäßigen Medienvarianten oder unregelmäßig geformten Medien.

Der bewegliche Sensor ermöglicht die Verwendung von Druckmedien mit schwarzen Markierungen oder Aussparungen (Lochungen in den Medien) auf der Rückseite der Medien (bzw. des Trägermaterials). Der Sensor wird an der Mitte der schwarzen Markierungen bzw. Aussparungen und nicht an der Mitte der Medienrolle ausgerichtet, um die Verwendung der Sensorgruppe zur Abtastung von Zwischenräumen zu vermeiden.

## Anpassen des beweglichen Sensors für schwarze Markierungen oder Kerben

Der Sensor für schwarze Markierungen sucht nach nicht reflektierenden Oberflächen in den Druckmedien, z. B. schwarzen Markierungen, schwarzen Linien, Kerben oder Löchern auf der Rückseite der Medien, die den Nah-Infrarotstrahl nicht zum Detektor reflektieren. Das Sensorlicht und der Detektor für schwarze Markierungen befinden sich nebeneinander unter der Sensorabdeckung.

1. Richten Sie den Ausrichtungspfeil des beweglichen Sensors an der Mitte der schwarzen Markierung oder an der Kerbe an der Unterseite des Mediums aus.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Sensor möglichst weit von der Medienkante entfernt so positioniert ist, dass das Sensorfenster zu 100 % auf den Bereich der schwarzen Markierung ausgerichtet ist.



**HINWEIS:** Beim Drucken können sich die Medien ±1 mm seitlich bewegen (durch Toleranzen der Medien oder beschädigte Ränder infolge der Handhabung). Ferner können die Kerben an der Seite der Druckmedien beschädigt werden.

## Einstellen des beweglichen Sensors zur Abtastung von Papierbahnen (Zwischenräumen)

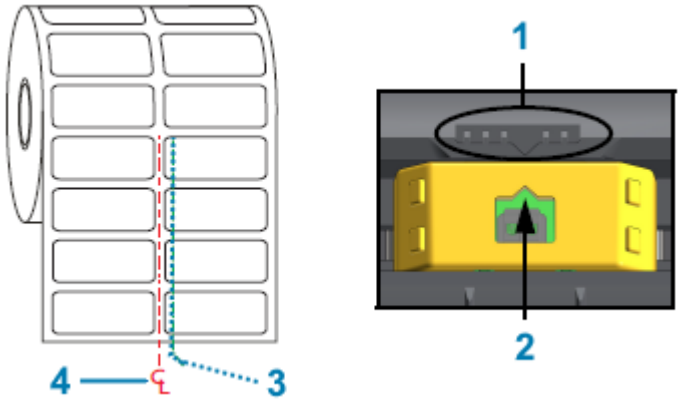
Der bewegliche Sensor zur Abtastung von Papierbahnen/Zwischenräumen unterstützt mehrere Positionen.

Die Standardposition des beweglichen Sensors ist für die meisten Etikettentypen ideal.

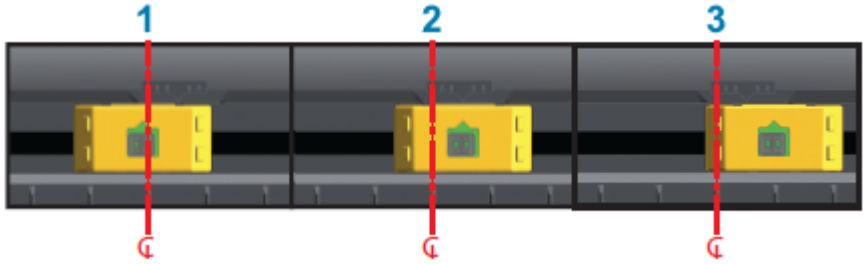
Der Einstellbereich umfasst mittige und außermittige Positionen. Diese Einstellung ist ideal zum Drucken von zwei Etiketten nebeneinander auf einer Rolle.

Der Einstellbereich des beweglichen Sensors kann auch Positionen berücksichtigen, die bei älteren Zebra-Druckern verwendet wurden.

Die Abtastung von Papierbahnen (Zwischenräumen) mit dem beweglichen Sensor funktioniert nur, wenn der Ausrichtungspfeil des beweglichen Sensors auf eine beliebige Position auf dem Ausrichtungsschlüssel zeigt.




| | |
|---|---|
| 1 | Ausrichtungsschlüssel |
| 2 | Ausrichtungspfeil (Standardposition) |
| 3 | Standardposition zur Abtastung von Zwischenräumen |
| 4 | Mittellinie |




| | |
|---|---|
| 1 | Mittig ausgerichtete Sensorposition |
| 2 | Standard-Sensorposition |
| 3 | Maximale Sensorposition rechts |

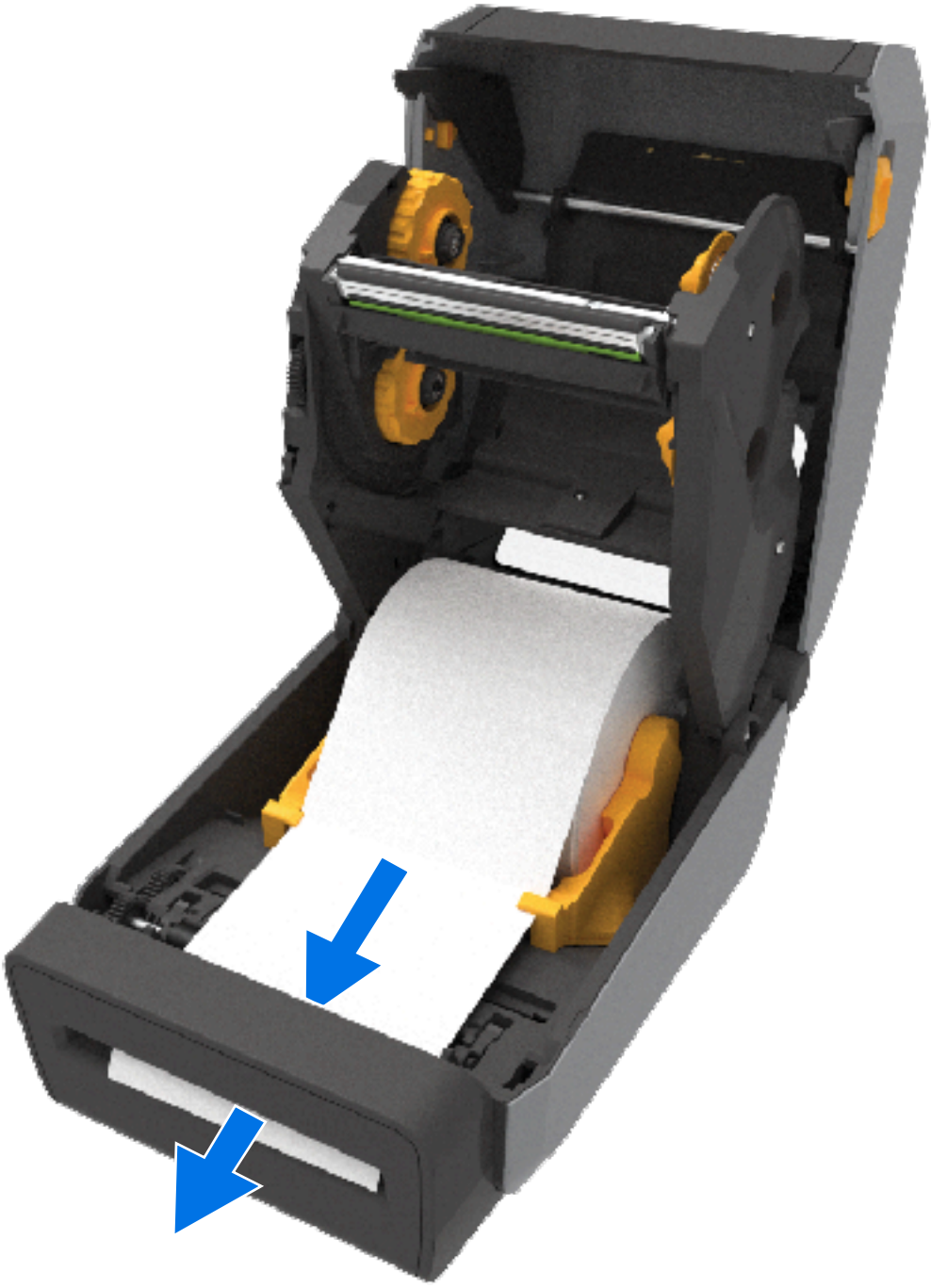
Im Folgenden sind die festen Sensorpositionen des Zebra-Druckers im Vergleich zu einem Drucker der ZD-Serie aufgeführt:

- Standard: feste Sensorpositionen von Zebra-Modellen der G-Serie: LP/TLP 2842, LP/TLP 2844 und LP/TLP 2042
- Mittig ausgerichtet: Zebra-Modell LP/TLP 2742

# Einlegen von Rollenmedien für Modelle mit Schneidevorrichtung

Wenn in Ihrem Drucker das optionale Schneidemodul installiert ist, befolgen Sie diese Anweisungen, um mit dem Einlegen der Rollenmedien fortzufahren.

1. Führen Sie die Medien durch den Medienschlitz der Schneidevorrichtung, und ziehen Sie diese an der Vorderseite des Druckers heraus.



2. Schließen Sie den Drucker. Drücken Sie die Abdeckung nach unten, bis sie einrastet.



Möglicherweise müssen Sie den Drucker für das Medium kalibrieren. Siehe Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung auf Seite 198. Die Sensoren des Druckers müssen so eingestellt werden, dass sie das Etikett, das Trägermaterial und den Abstand zwischen den Etiketten erkennen, damit der Drucker ordnungsgemäß arbeitet.

Sie müssen die Mediensensoren des Druckers jedoch nicht neu kalibrieren, wenn Sie Medien mit den gleichen physikalischen Eigenschaften (Format, Etikettentyp bzw. Anbieter und Charge) einlegen. Wenn dies der Fall ist, drücken Sie auf **VORSCHUB**, um das neue Medium für den Druck vorzubereiten.

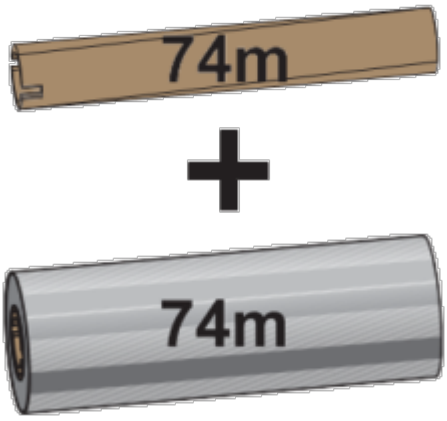
## Einlegen der Thermotransfer-Farbbandrolle

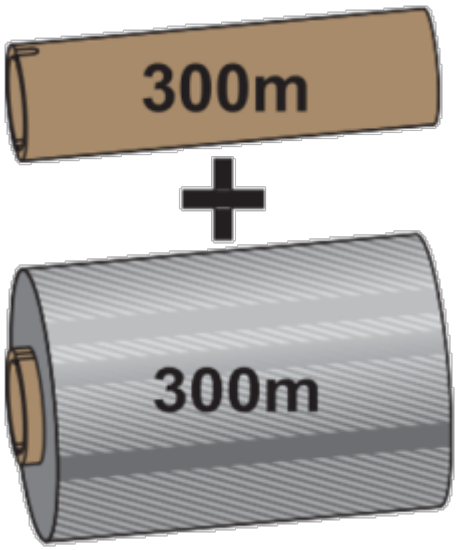
Thermotransferdrucker verfügen über ein flexibles Farbbandsystem, das 74-Meter- und 300-Meter-Farbbänder von Zebra unterstützt. Ihr Drucker wird mit Adaptern für 300-Meter-Farbbänder anderer Hersteller geliefert.

Bei 74-Meter-Farbbändern anderer Hersteller müssen für einen ordnungsgemäßen Druckbetrieb KEINE Adapter für Farbbänder verwendet werden.

Transferfarbbänder sind in verschiedenen Varianten und zum Teil auch in verschiedenen Farben erhältlich, um Ihren Anwendungsanforderungen gerecht zu werden. Die von Zebra hergestellten Farbbänder wurden speziell für die Verwendung mit Ihrem Zebra-Drucker und den Medien der Marke Zebra entwickelt. Informationen zu Farbbandrollen und anderem Druckerzubehör finden Sie unter zebra.com/supplies.

**VORSICHT—PRODUKTSCHADEN:** Die Verwendung von nicht von Zebra hergestellten Druckmedien oder Farbbändern, die NICHT ausdrücklich für den Einsatz in Zebra-Druckern geeignet sind, kann Beschädigungen an Drucker und Druckkopf zur Folge haben.




Innendurchmesser (ID) = 12,2 mm (0,5 Zoll)

ID = 25,4 mm (1,0 Zoll)

- Um optimale Druckergebnisse sicherzustellen, müssen die Druckmedien und das Farbband aufeinander abgestimmt sein.
- Verwenden Sie grundsätzlich Farbbänder, die breiter sind als das Druckmedium, um den Druckkopf vor unnötigem Verschleiß zu schützen.
- Legen Sie für den Thermodirektdruck KEIN Farbband in den Drucker ein. Siehe Bestimmen der Thermomedientypen auf Seite 380.
- Um geknitterte Farbbandstellen und andere Druckprobleme zu vermeiden, verwenden Sie stets einen leeren Farbbandkern, der dem Innendurchmesser (ID) der Farbbandrolle entspricht.

Ihr Drucker benötigt von Zebra hergestellte Farbbänder mit Farbbandendmarkierung (Reflektor). Wenn der Drucker dieses Endstück erfasst, erkennt er, dass die Farbbandrolle aufgebraucht ist, und der Druckvorgang wird abgebrochen. Darüber hinaus verfügen die von Zebra hergestellten Farbbänder und Farbbandkerne über spezielle Aussparungen, die den Kontakt mit der Farbbandrolle unterstützen und dafür sorgen, dass die Rolle beim Drucken ohne Durchrutschen transportiert wird.

Die von Zebra hergestellten Farbbänder für Ihren Drucker umfassen:

- Performance-Wachs
- Premium-Wachs/-Harz
- Performance-Harzfarbband für Kunststoffe (Höchstgeschwindigkeit 6 Zoll/s) und beschichtetes Papier (Höchstgeschwindigkeit 4 Zoll/s)
- Premium-Harzfarbband für Kunststoffe (Höchstgeschwindigkeit 4 Zoll/s)

**WICHTIG:** Wenn Sie 74-Meter-Farbbänder verwenden, dürfen Sie diese NICHT mit älteren Farbbandkernen von Desktop-Druckern kombinieren. Diese älteren Kerne sind zu groß. Ältere Farbbandkerne (und einige Farbbänder anderer Hersteller) sind daran zu erkennen, dass sie NUR an einer Seite Aussparungen aufweisen.

**WICHTIG:** Verwenden Sie auf keinen Fall Farbbandkerne mit schadhaften Aussparungen (abgerundet, ausgefranst, zerdrückt usw.). Die Kernaussparungen müssen quadratisch sein, damit der Kern auf der Spindel einrastet. Andernfalls kann der Kern verrutschen, was dazu führt,

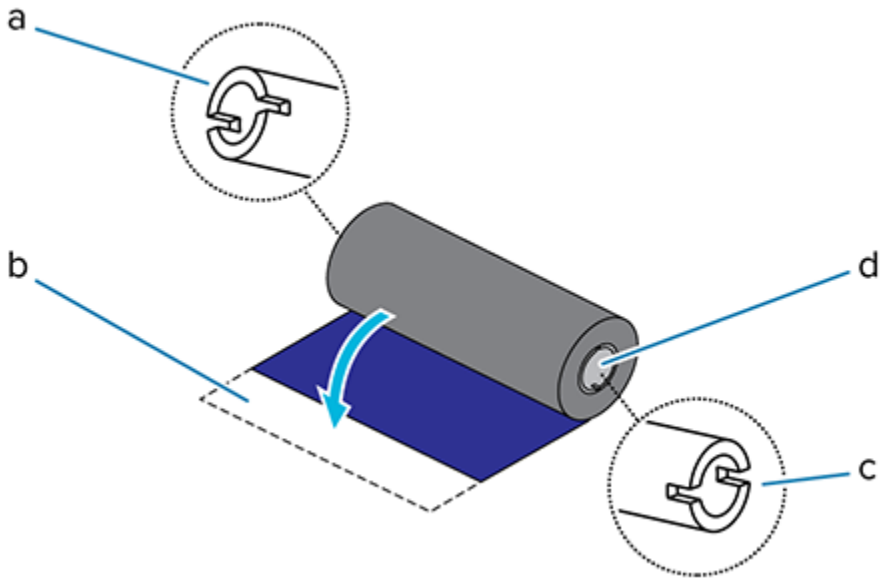
dass das Farbband Falten wirft, das Ende des Farbbands nicht erkannt wird oder sonstige Fehler auftreten.

## Einlegen der Zebra-Transferfarbbandrolle

Führen Sie die hier beschriebenen Vorbereitungsschritte durch, bevor Sie das Farbband einlegen.

Bereiten Sie das Band vor, indem Sie die Verpackung entfernen und den Klebestreifen abziehen.

Vergewissern Sie sich, dass das Farbband und der leere Farbbandkern wie hier abgebildet Kerben an der linken Seite der Farbbandkerne aufweisen. (Falls nicht, siehe Einlegen von 300-Meter-Transferfarbband anderer Hersteller auf Seite 190.)



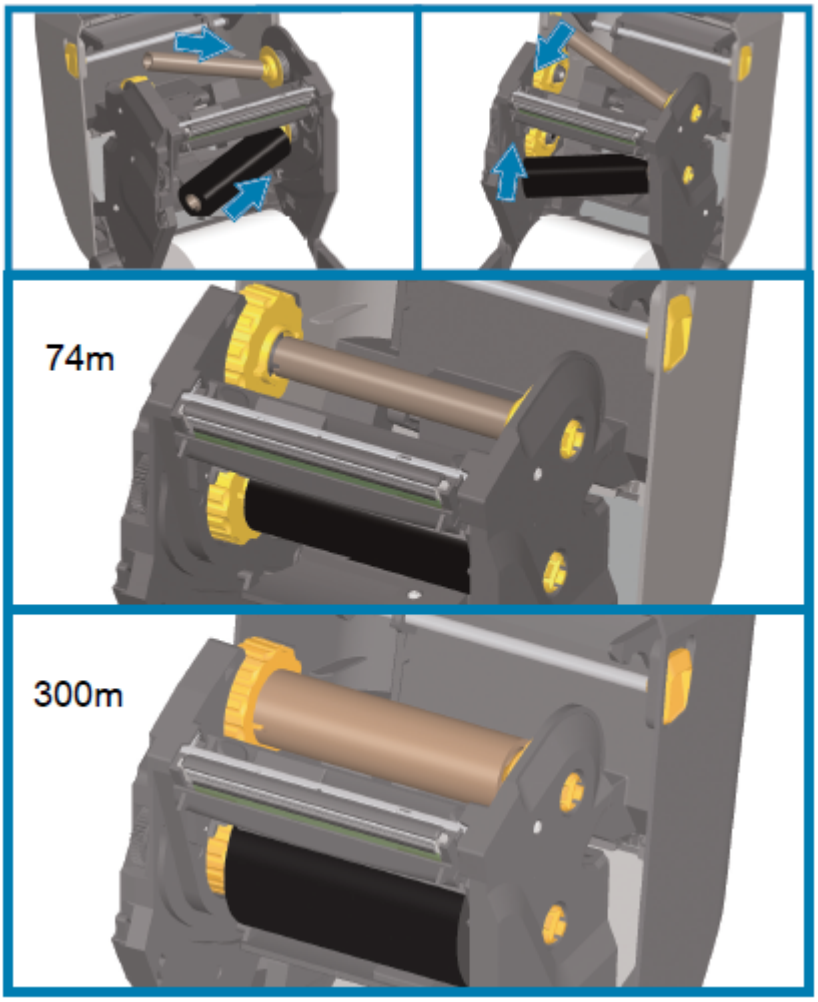

| | |
|---|---|
| a | Kerbe (auf der linken Seite des Farbbands erforderlich) |
| b | Klebestreifen |
| c | Kerben befinden sich auch auf der rechten Seite des 74-Meter-Farbbands |
| d | Rechte Seite (Drucker und Rolle) |

1. Setzen Sie bei geöffnetem Drucker einen leeren Farbbandkern auf die Aufwickelspulen des Druckers.

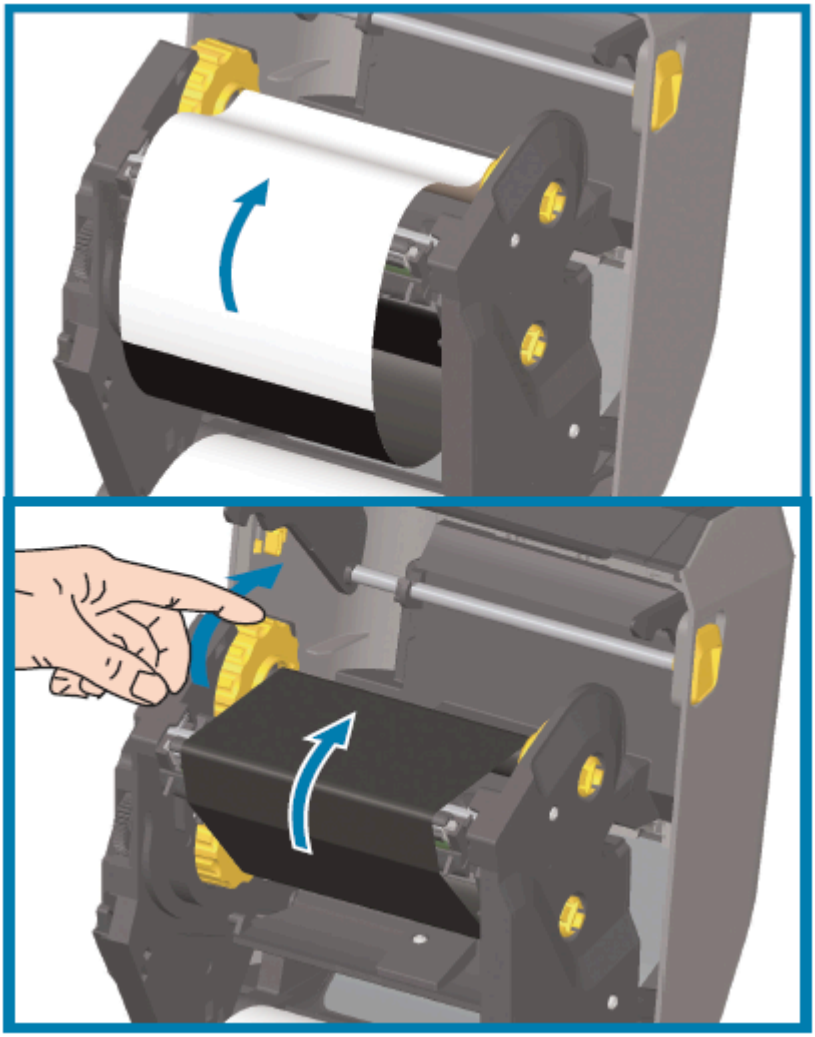
**HINWEIS:** Den ersten Aufwickelkern für das Farbband finden Sie im Lieferkarton Ihres Druckers. Den leeren Kern der Vorratsspule können Sie später für die nächste Farbbandrolle verwenden.

2. Drücken Sie die rechte Seite des leeren Kerns auf die gefederte Spule (rechte Seite), und platzieren Sie den Kern mittig auf der Nabe der linken Spule. Drehen Sie dann den Kern, bis die Kerben korrekt ausgerichtet sind und einrasten.

3. Setzen Sie die neue Farbbandrolle auf die untere Farbband-Vorratsspule des Druckers. Drücken Sie diese auf die rechte Spindel, und arretieren Sie die linke Seite auf der linken Vorratsspule.



4. Befestigen Sie das Farbband auf dem Aufwickelkern. Verwenden Sie hierzu den Klebestreifen der neuen Rolle, andernfalls Klebeband. Richten Sie das Farbband so aus, dass es straff auf dem Aufwickelkern aufläuft.



5. Drehen Sie die Nabe der Farbband-Aufwickelspule, um das Farbband straff zu ziehen. Die Oberseite muss sich dabei nach hinten bewegen. Drehen Sie die Nabe bis die Aufwickelposition optimal für die Vorratsrolle ausgerichtet ist. Der Startstreifen muss vollständig durch das Farbband verdeckt sein.
6. Stellen Sie sicher, dass die Druckmedien ordnungsgemäß eingelegt und druckbereit sind, und schließen Sie dann die Druckerabdeckung.
7. Drücken Sie beim eingeschalteten Drucker auf **VORSCHUB**, damit der Drucker mindestens 20 cm (8 Zoll) des Mediums einzieht. Dabei wird auch das Farbband gestrafft und an den Spulen ausgerichtet.
8. Ändern Sie die Einstellung für den Druckmodus mithilfe des Druckertreibers, der Anwendungssoftware oder der Druckerprogrammierbefehle von „DIRECT THERMAL“ (Thermodirektdruck) in „THERMAL TRANSFER“ (Thermotransferdruck).

**HINWEIS:** Der Drucker kann nicht im Thermodirektdruck und mit eingelegtem Medien für Thermodirektdruck drucken, wenn auch ein Farbband eingelegt ist. Wenn versucht wird,

im Modus Thermodirektdruck zu drucken, während das Farbband eingelegt ist, wird ein Druckfehler ausgegeben, der darauf hinweist, dass ein Farbband eingelegt ist.

| | |
|---|---|
| Bei der Steuerung des Druckerbetriebs mithilfe der ZPL-Programmierung ... | Lesen Sie im ZPL-Programmierhandbuch die Informationen zum ZPL II-Befehl ^MT für den Medientyp und folgen Sie den Anweisungen. |
| Bei der Steuerung des Druckerbetriebs mithilfe des EPL-Seitenmodus ... | Lesen Sie im EPL-Programmierhandbuch für den Seitenmodus die Informationen zum EPL-Befehl 0 für Optionen und folgen Sie den Anweisungen. |

9. Drucken Sie einen Konfigurationsbericht, um zu überprüfen, ob der Modus von Thermodirektdruck zu Thermotransferdruck wechselt. Anweisungen zum Drucken dieses Berichts finden Sie unter Drucken des Drucker- und Netzwerkkonfigurationsberichts (Selbsttest über „ABBRECHEN“) auf Seite 336.

   Auf dem Statusbericht zur Druckerkonfiguration sollte als `PRINT METHOD` Folgendes aufgeführt sein: `THERMAL-TRANS`.

## Einlegen von 300-Meter-Transferfarbband anderer Hersteller

Um 300-Meter-Transferfarbbänder anderer Hersteller einsetzen zu können, benötigen Sie Zebra-Farbbandadapter.

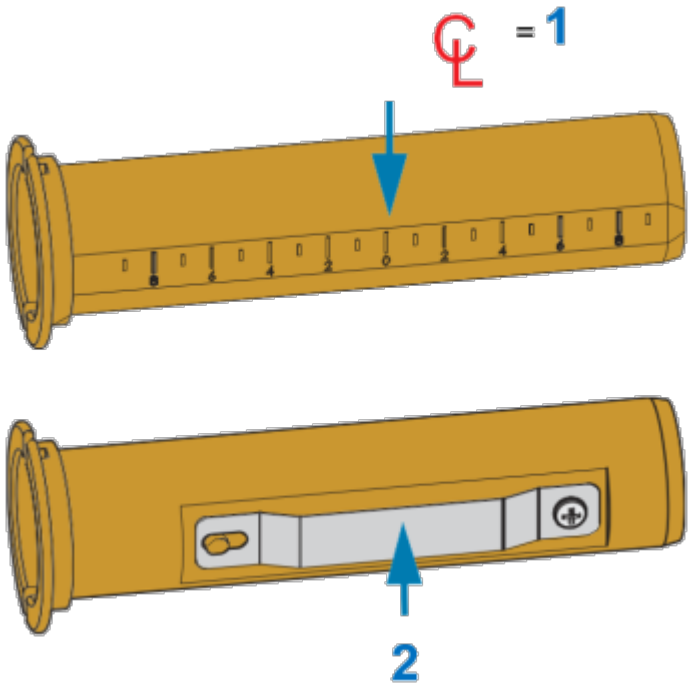
Mindestanforderungen zur Verwendung von 300-Meter-Farbbändern anderer Hersteller auf dem Drucker:

| | |
|---|---|
| Kerninnendurchmesser (ID) | 25,4 mm (1,0 Zoll, mit einem Toleranzbereich von 1,004 bis 1,016 Zoll) |
| Kernmaterial innen | Faserstoff (harte Materialien wie Kunststoffkerne funktionieren möglicherweise NICHT ordnungsgemäß) |
| Farbband-Breitenbereich | 33 bis 110 mm (1,3 bis 4,3 Zoll) |
| Maximaler Farbband-Außendurchmesser (AD) | 66 mm (2,6 Zoll) |

**VORSICHT—PRODUKTSCHADEN:** Die Verwendung von nicht von Zebra hergestellten Druckmedien und Farbbändern, die nicht ausdrücklich für den Einsatz in Zebra-Druckern geeignet sind, kann Beschädigungen an Drucker und Druckkopf zur Folge haben. Die Bildqualität kann auch beeinträchtigt werden durch:

- schlechte oder geringe Bandleistung (maximale Druckgeschwindigkeit, Tintenzusammensetzung usw.)
- zu weiches oder zu hartes Kernmaterial
- zu lockeren oder zu festen Sitz des Bandkerns oder Verwendung eines Bandkerns, der den maximalen Außendurchmesser von 66 mm überschreitet

Mithilfe der Adapter können Sie das Farbband und den Kern an der Mitte des Mediums (und des Druckers) ausrichten. Ihre Feder stellt einen sicheren Kontakt mit der weichen Faserstoff-Innenseite des Farbbandkerns her. Sie weisen eine Skala auf, die nach der Installation die Abmessungen von der Mittellinie des Druckers angibt.



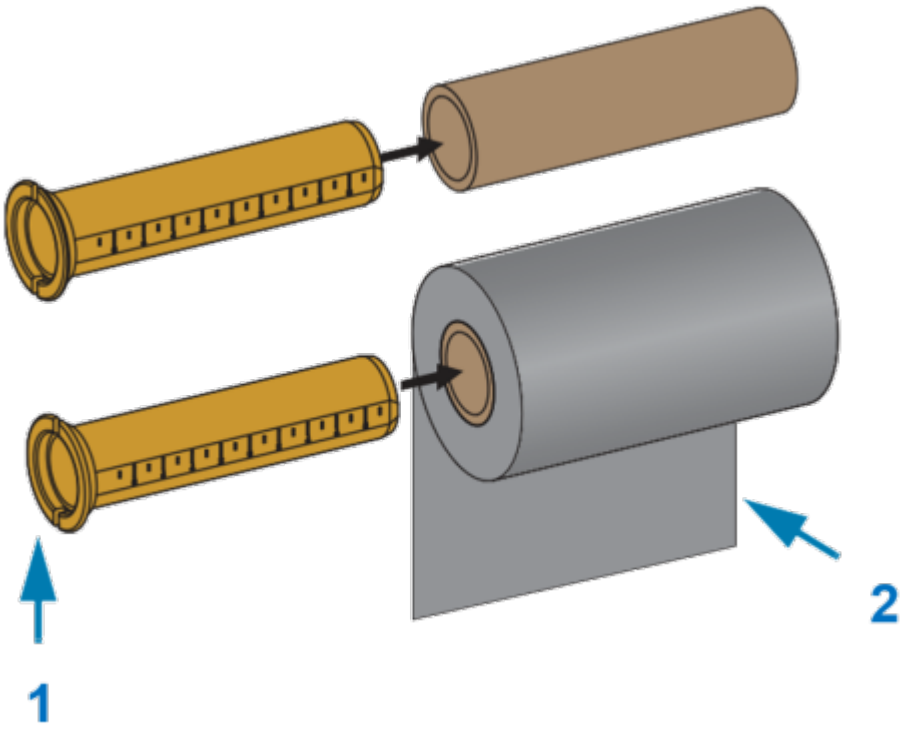

| | |
|---|---|
| 1 | Mittellinie |
| 2 | Feder zur Verriegelung des Kerns |

1. Setzen Sie einen leeren Farbbandkern auf einen Farbbandkernadapter. Der leere Farbbandkern muss mindestens so breit sein wie die Farbbandrolle. Positionieren Sie den Kern ungefähr über der Mittellinie des Adapters.

**HINWEIS:** Ein leerer Farbbandkern von Zebra kann anstelle des Farbbandkern-Adapters und eines leeren Farbbandkerns anderer Hersteller verwendet werden. Im Lieferumfang Ihres Druckers ist ein leerer 300-m-Farbbandkern enthalten.

2. Setzen Sie die Farbbandrolle des anderen Herstellers auf den Farbbandkernadapter. Richten Sie den Adapterflansch an der linken Seite aus, und vergewissern Sie sich, dass das Farbband wie in

der Abbildung dargestellt auf der Rückseite der Rolle abgewickelt wird. Positionieren Sie den Kern ungefähr über der Mittellinie des Adapters.

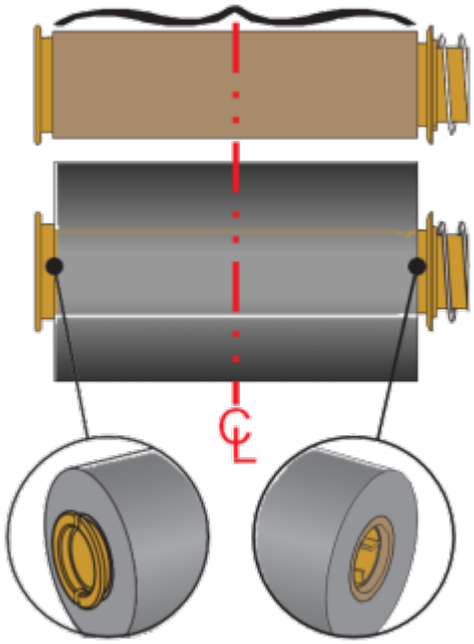



| | |
|---|---|
| 1 | Flansch – links platzieren |
| 2 | Farbband auf der Rollenrückseite abgewickelt |

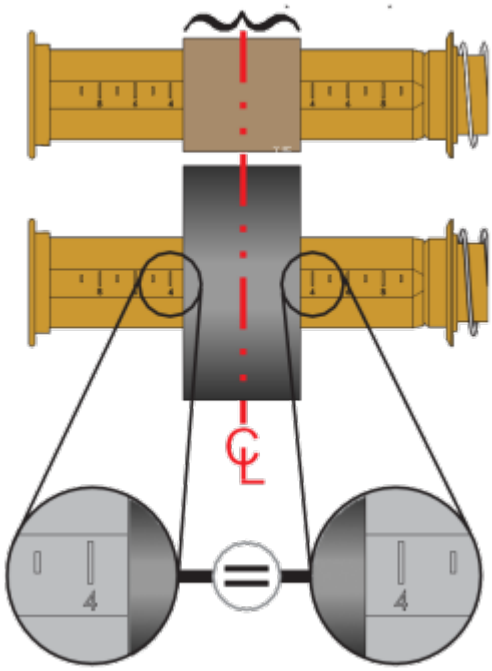
**HINWEIS:** Bei einer maximalen Rollenbreite von 110 mm (4,3 Zoll) ist KEINE Zentrierung erforderlich.

Bei Verwendung von Medien mit weniger als der maximalen Breite bis zur Mindestbreite von 33 mm (1,3 Zoll) hilft Ihnen die Skala auf dem Adapterkern, die Farbbandrollen korrekt für Medien und Drucker auszurichten.

Breite = 110 mm (4,3 Zoll)

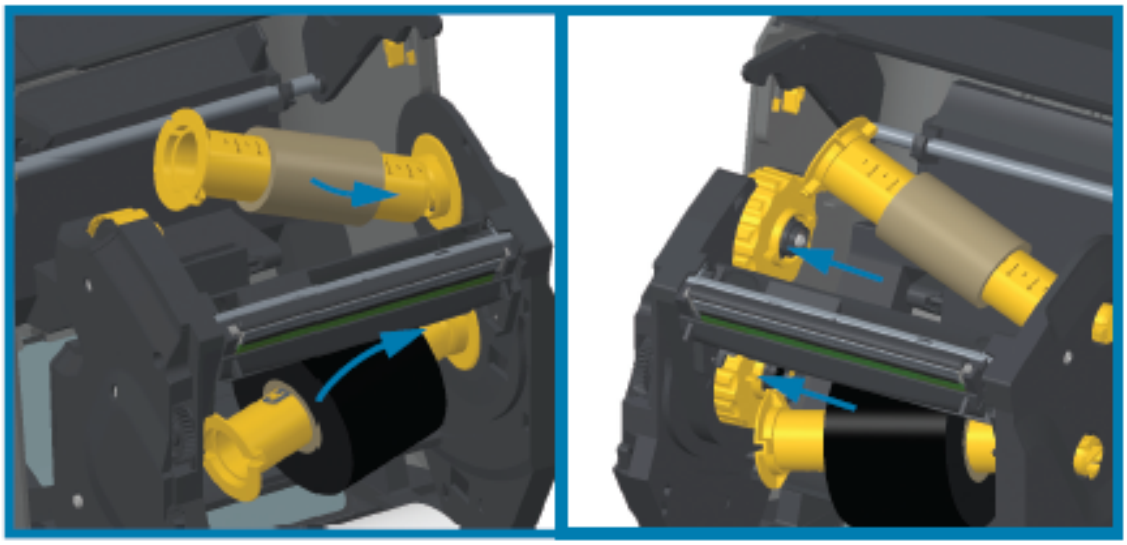


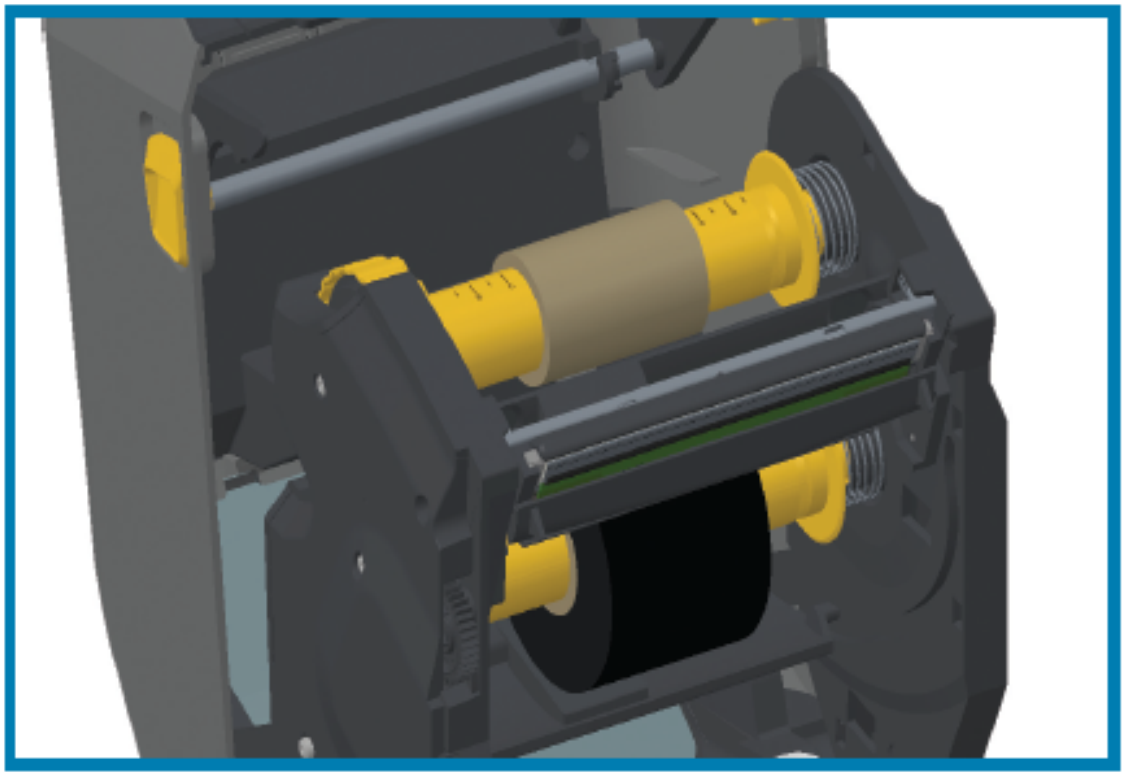
Breite = 33 mm (1,3 Zoll)




**3.** Setzen Sie den Adapter mit einem leeren Kern auf die Aufwickelspulen und den Adapter mit der Farbbandrolle auf die unteren Vorratsspulen. Die rechte Seite des Kernadapters passt auf die Kegelspitze der gefederten Spulen auf der rechten Seite. Drücken Sie den Adapter weiter auf die rechte Spule, und schieben Sie den Adapter auf die Naben der Spulen auf der linken Seite.

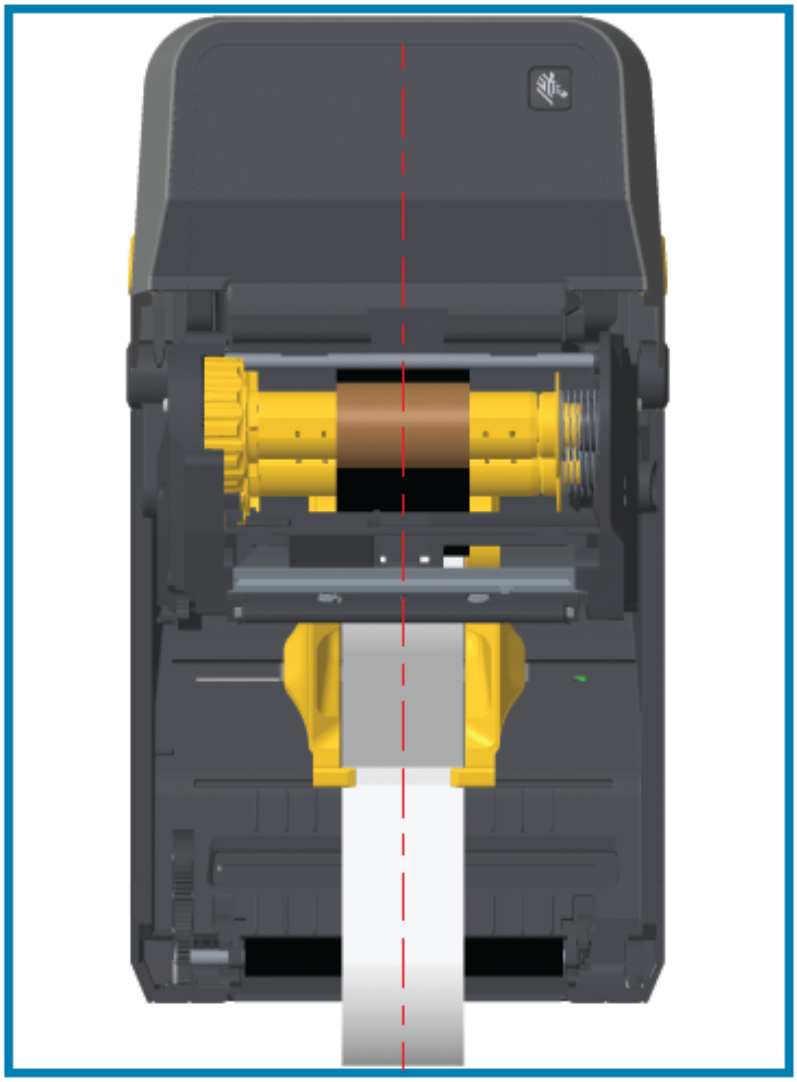
Drehen Sie anschließend die Adapter und Naben, bis die Aussparungen am Adapterflansch korrekt ausgerichtet sind und auf den Nabenspeichen der linken Spule einrasten.





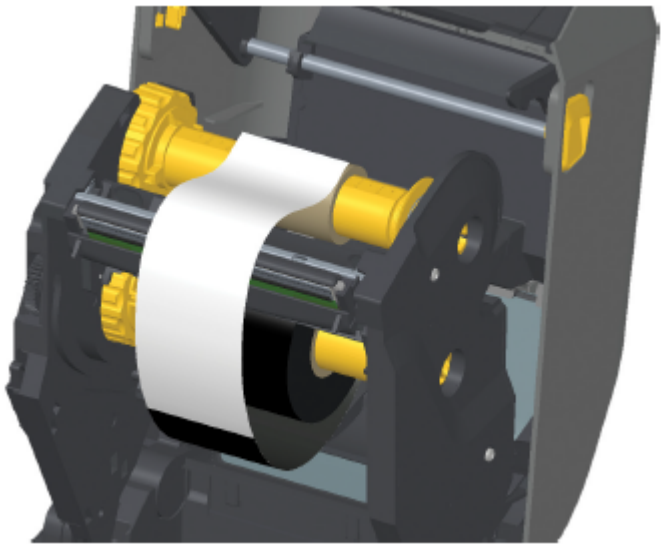
4. Bei der Ausführung der vorherigen Installationsschritte wurden das Farbband und die leeren Kerne möglicherweise aus der mittigen Position verschoben.

   - Vergewissern Sie sich, dass die Farbbandrolle und der leere Kern mittig auf das Medium (Etiketten, Papier, Anhänger usw.) ausgerichtet sind. Verwenden Sie die Mittellinienskalen auf dem Farbbandkern-Adapter als Führung, um sie wieder in die richtige Position zu bringen.
   - Wenn Sie noch nicht überprüft haben, ob das Farbband breit genug für die verwendeten Medien ist, tun Sie das jetzt. Um den Druckkopf zu schützen, muss das Farbband breiter als die Druckmedien sein (wobei die Breite das Trägermaterial der Etiketten umfasst).

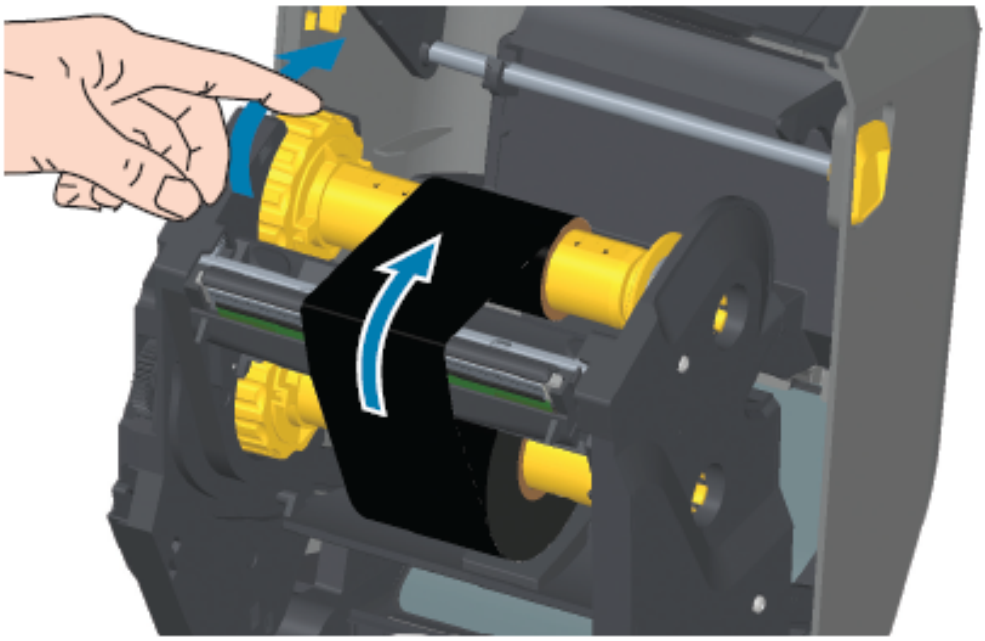


5. Befestigen Sie das Farbband auf dem Aufwickelkern. Wenn das Farbband NICHT wie bei Zebra auf dem Farbband mit einem Klebestreifen versehen ist, befestigen Sie es mit einem dünnen Streifen

Klebeband am Aufwickelkern. Richten Sie das Farbband so aus, dass es straff auf dem Aufwickelkern aufläuft.



6. Drehen Sie die Nabe der Farbbandaufwickelspule, um das Farbband straff zu ziehen. Die Oberseite muss sich dabei nach hinten bewegen. Durch Drehen der Nabe kann auch die Aufwickelposition optimal für die Vorratsrolle ausgerichtet werden. Das Band sollte mindestens eineinhalb Mal um den Farbbandkern gewickelt werden.



7. Stellen Sie sicher, dass die Druckmedien ordnungsgemäß eingelegt und druckbereit sind, und schließen Sie dann die Druckerabdeckung.
8. Drücken Sie beim eingeschalteten Drucker auf **VORSCHUB**, damit der Drucker ca. 20 cm (8 Zoll) des Mediums einzieht. Dabei wird auch das Farbband gestrafft und an den Spulen ausgerichtet.

9. Ändern Sie die Einstellung für den Druckmodus mithilfe des Druckertreibers, der Anwendungssoftware oder der Druckerprogrammierbefehle von Thermodirektdruck auf Thermotransferdruck.

**HINWEIS:** Der Drucker kann nicht im Thermodirektdruck und mit eingelegtem Medien für Thermodirektdruck drucken, wenn auch ein Farbband eingelegt ist. Wenn versucht wird, im Modus Thermodirektdruck zu drucken, während das Farbband eingelegt ist, wird ein Druckfehler ausgegeben, der darauf hinweist, dass ein Farbband eingelegt ist.

| | |
|---|---|
| Bei Steuerung des Druckerbetriebs mit der ZPL-Programmierung ... | Lesen Sie im ZPL-Programmierhandbuch die Informationen zum ZPL II-Befehl „Medientyp“ (^MT), und folgen Sie den Anweisungen. |
| Bei Steuerung des Druckerbetriebs im EPL-Seitenmodus ... | Lesen Sie im EPL-Programmierhandbuch für den Seitenmodus die Informationen zum EPL-Befehl (0) für Optionen, und folgen Sie den Anweisungen. |

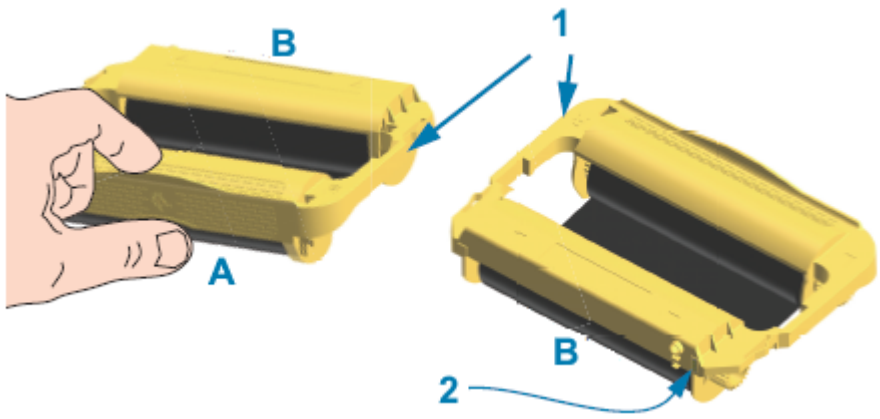
10. Drucken Sie einen Konfigurationsbericht, um zu überprüfen, ob der Modus von Thermodirektdruck zu Thermotransferdruck wechselt. Anweisungen zum Drucken dieses Berichts finden Sie unter Drucken des Drucker- und Netzwerkkonfigurationsberichts (Selbsttest über „ABBRECHEN“) auf Seite 336.

    Auf dem Statusbericht zur Druckerkonfiguration sollte als `PRINT METHOD` Folgendes aufgeführt sein: `THERMAL-TRANS`.

## Einlegen der Farbbandkassette – nur Farbbandkassetten-Drucker ZD421

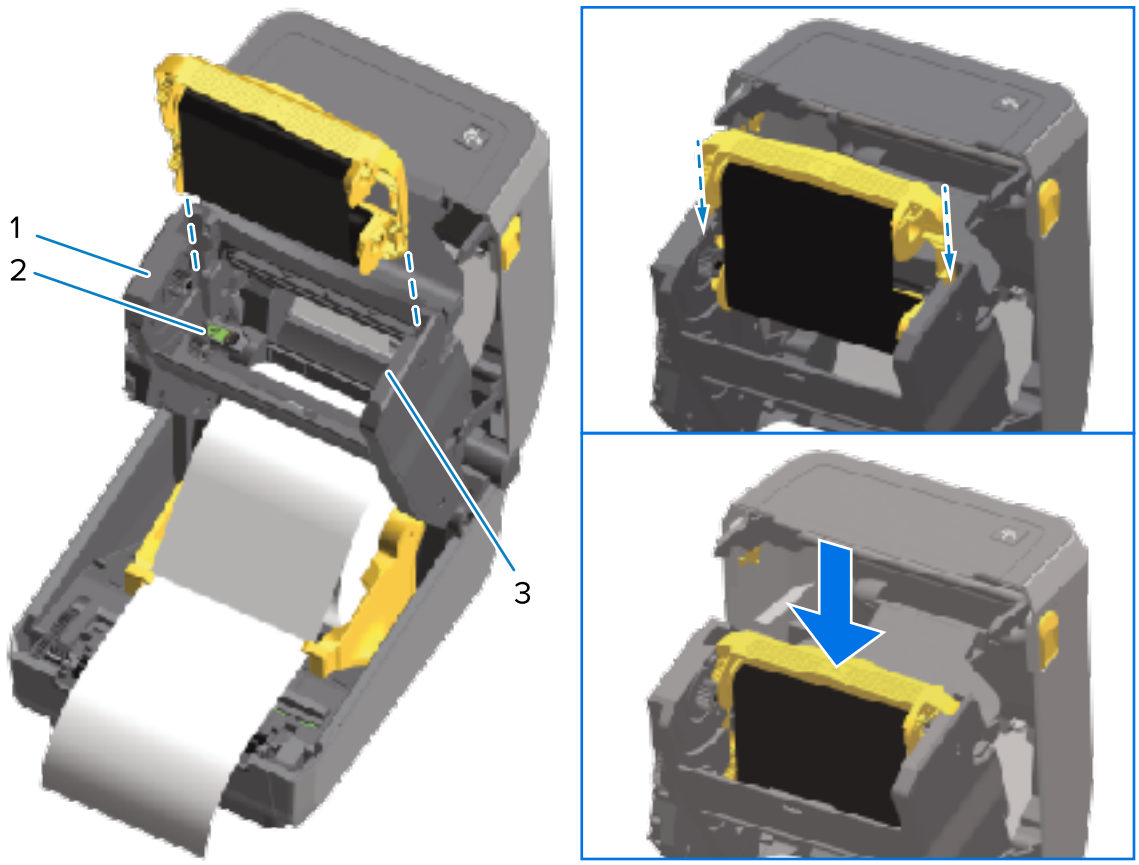
Der Drucker verwendet eine Thermotransfer-Farbbandkassette für den Thermotransferdruck. Schieben Sie dazu die Kassette in die Farbbandtransporteinheit, und schließen Sie den Drucker. Der Drucker liest die auf der Kassette gespeicherten Kassetteninformationen automatisch.

**HINWEIS:** Es werden nur Zebra-Original-Farbbandkassetten unterstützt.




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Kassetten-Führungsschienen | A | Die Farbbandkassette hier halten. |
| 2 | Smart Chip mit Kassettendaten | B | Dieses Ende der Kassette einsetzen. |

1. Öffnen Sie den Drucker und führen Sie die Farbbandkassette in den Farbbandkassetten-Schacht der Farbband-Transporteinheit ein.




| | |
|---|---|
| 1 | Vorderseite der Farbband-Transporteinheit |
| 2 | Smart Chip-Lesegerät |
| 3 | Kassettenführungen |

2. Schieben Sie die Kassette ein, bis sie fast bündig mit der Vorderseite der Farbband-Transporteinheit abschließt.

   Sie hören und spüren, wie die Kassette einrastet.

## Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung

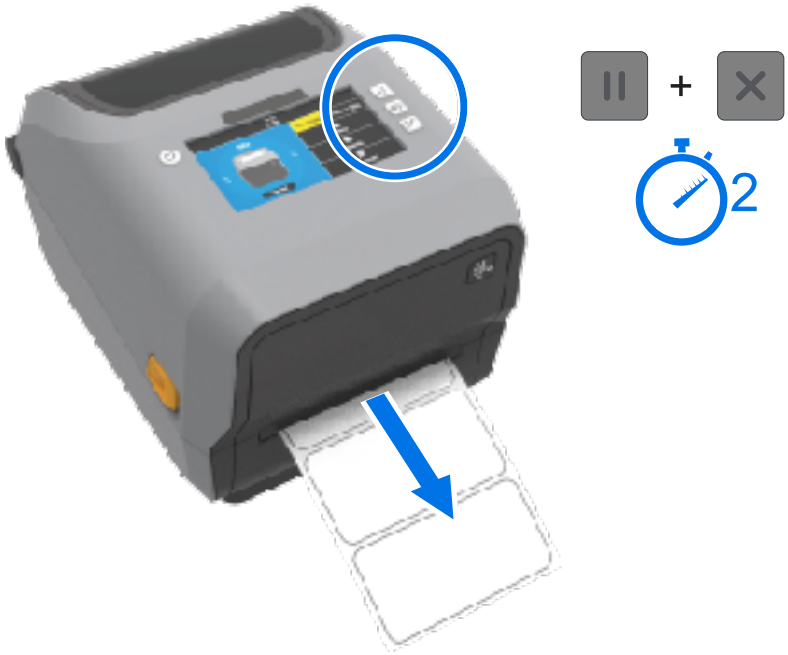
Der Drucker muss vor dem Drucken die Medienparameter einstellen, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten. Dazu ermittelt er automatisch den Medientyp (Papierbahn/Zwischenräume, schwarze Markierung/Kerbe oder endlos) und erfasst die Medieneigenschaften für den Druckvorgang.

1. Stellen Sie sicher, dass die Medien (und das Farbband bei Verwendung des Thermotransfermodus) ordnungsgemäß in den Drucker eingelegt wurden und die obere Abdeckung des Druckers geschlossen ist.

2. Drücken Sie auf **EIN/AUS**, um den Drucker einzuschalten, und warten Sie, bis der Drucker betriebsbereit ist.

   Die STATUS-Anzeige leuchtet durchgehend grün.

3. Halten Sie die Tasten **PAUSE** und **ABBRECHEN** zwei Sekunden lang gedrückt, und lassen Sie sie dann los.




Der Drucker transportiert und misst einige Etiketten und passt die Medienerkennungsstufen an. Wenn der Drucker den Messvorgang abgeschlossen hat, leuchtet die STATUS-Anzeige durchgehend grün.

**HINWEIS:** Nach der ersten Kalibrierung auf ein bestimmtes Medium sind für neu eingelegte Medien keine zusätzlichen Kalibrierungen erforderlich, solange sie vom gleichen Typ wie die zuvor verwendeten Medien sind (Medientyp, Anbieter, Charge, Größe usw.). Der Drucker misst die neu eingelegten Medien automatisch aus und nimmt bei kleineren Änderungen der Medieneigenschaften Anpassungen während des Druckens vor.

Nachdem Sie eine neue Medienrolle aus derselben Charge eingelegt haben, drücken Sie einfach ein- oder zweimal die Taste **VORSCHUB**, um die Etiketten zu synchronisieren.

Wenn der Drucker die Medien nicht erkennt und nicht richtig kalibriert, siehe Manuelles Kalibrieren von Medien auf Seite 347.

## Testdruck mit einem Konfigurationsbericht

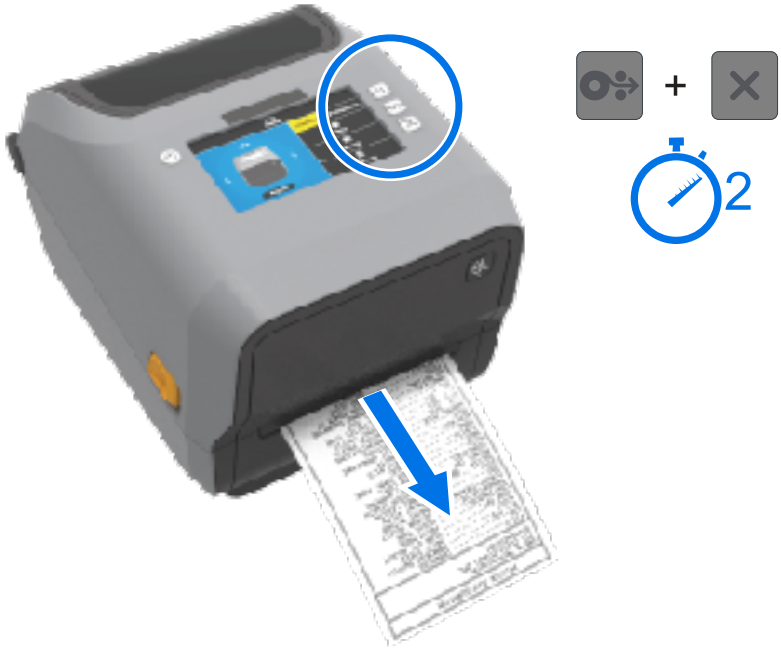
Stellen Sie vor dem Anschließen des Druckers an einen Computer sicher, dass der Drucker ordnungsgemäß funktioniert. Drucken Sie dazu einen Konfigurationsbericht.

Die Informationen in den Konfigurationsberichten können während der Installation und für die Behebung von Druckerfehlern hilfreich sein.

1. Stellen Sie sicher, dass die Medien (und die Farbbandkassette bei Thermotransfermedien) ordnungsgemäß in den Drucker eingelegt wurden und die obere Abdeckung des Druckers geschlossen ist.
2. Schalten Sie den Drucker EIN.

3. Nachdem der Drucker in den Bereitschaftszustand gewechselt ist (Statusanzeige leuchtet durchgehend grün), halten Sie die Tasten **VORSCHUB** und **ABBRECHEN** gleichzeitig zwei Sekunden lang gedrückt, und lassen Sie sie dann los.

Die Drucker- und Netzwerkkonfigurationsberichte werden gedruckt. Wenn der Drucker nach dem Drucken des Berichts anhält, leuchtet die STATUS-Anzeige durchgehend grün.




Wenn Sie diese Berichte nicht ausdrucken können, lesen Sie den Abschnitt Problembehebung auf Seite 320.

## Erkennen und Wiederaufnehmen des Betriebs nach einer Medium-fehlt-Bedingung

Wenn die Medien verbraucht sind, meldet Ihr Drucker eine Medium-fehlt-Bedingung. Die STATUS-Anzeige blinkt rot und die VERBRAUCHSMATERIAL-Anzeige leuchtet rot. Dies ist Teil des normalen Mediennutzungszyklus.




So nehmen Sie den Betrieb nach einer Medium-fehlt-Bedingung wieder auf:

1. Öffnen Sie den Drucker.

**HINWEIS:** Bei einer Medium-fehlt-Warnung hat das Medium in der Regel das Ende oder fast das Ende der Rolle erreicht und ein Etikett auf dem Trägermaterial fehlt.

**2.** Entfernen Sie die restlichen Medien und den Rollenkern.



**3.** Legen Sie eine neue Medienrolle ein.

| | |
|---|---|
| Wenn Sie mehrere Medien des gleichen Typs installieren ... | Legen Sie die neuen Medien ein, und drücken Sie einmal die Taste **VORSCHUB**, um den Druckvorgang fortzusetzen. |
| Wenn das neue Medium, das Sie eingelegt haben, NICHT mit dem vorherigen Medium übereinstimmt, das mit diesem Drucker verwendet wurde (Größe, Länge, Hersteller oder Charge unterschiedlich) ... | Legen Sie das neue Medium ein und kalibrieren Sie den Drucker mithilfe des SmartCal-Verfahrens auf das neue Medium, um optimale Druckergebnisse zu erreichen. |

**HINWEIS:** Wenn Sie eine andere Mediengröße (Länge oder Breite) einlegen, müssen Sie in der Regel die programmierten Medienabmessungen oder das aktive Etikettenformat im Drucker ändern. Passen Sie dazu die Druckereinstellungen mithilfe des Menüs oder der Druckerprogrammierbefehle an.

**WICHTIG:** Manchmal fehlt ein Etikett an einer Stelle in der Mitte der Etikettenrolle, statt am Ende der Medienrolle. Dies kann dazu führen, dass der Drucker eine Medium-fehlt-Warnung auslöst. So nehmen Sie nach dieser Warnung den normalen Betrieb wieder auf:

1. Ziehen Sie den Etikettenstreifen über das fehlende Etikett hinaus heraus, bis sich das nächste Etikett über der Auflagewalze befindet.
2. Schließen Sie den Drucker.
3. Drücken Sie einmal auf **VORSCHUB**.

Der Drucker richtet die Etikettenposition neu aus und ist bereit, den Druckvorgang fortzusetzen.

## Erkennen und Wiederaufnehmen des Betriebs nach einer Farbband-fehlt-Bedingung

Wenn das Farbband des Druckers verbraucht ist, erhalten Sie eine entsprechende Warnmeldung. Dies ist Teil des normalen Druckzyklus. Gehen Sie wie folgt vor, um das Farbband auszutauschen und den Druckvorgang fortzusetzen.




1. Öffnen Sie den Drucker.

**HINWEIS:** Normalerweise wird bei einer Farbband-fehlt-Bedingung das reflektierende Band zur Erkennung des Farbbandendes an der Unterseite der Farbbandkassette oder Farbbandrolle sichtbar. Außerdem ist die vordere/obere Farbbandrolle voll.

2. Entfernen Sie die gebrauchte Farbbandrolle oder Farbbandkassette von den Aufwickelspulen, und entsorgen Sie sie ordnungsgemäß. Bewahren Sie den leeren Farbbandkern (die Rolle) auf, damit Sie ihn zum Einlegen der neuen Farbbandrolle verwenden können.
3. Legen Sie eine neue Farbbandrolle ein (oder legen Sie eine neue Farbbandkassette ein, wenn es sich bei Ihrem Drucker um ein Farbbandkassettenmodell handelt).
4. Drücken Sie einmal auf **VORSCHUB**, um den Druckvorgang fortzusetzen.

## Verbinden Ihres Druckers mit einem Computer

Gehen Sie wie folgt vor, um den Drucker mit einem Computer zu verbinden.

1. Entscheiden Sie, wie Sie die Verbindung zum Drucker herstellen möchten.

   Ihr Drucker unterstützt die folgenden Schnittstellenoptionen und -konfigurationen:

   - Universal Serial Bus (USB 2.0)-Schnittstelle: Standard Informationen zu den Kabelanforderungen finden Sie unter Anforderungen an Schnittstellenkabel auf Seite 204, USB-Schnittstelle (Universal Serial Bus) auf Seite 352 und USB-Schnittstelle (Universal Serial Bus) auf Seite 352.
   - RS232 Seriell – Standard bei ZD621-Druckern und vor Ort installierbare Upgrade-Option bei ZD421-Druckern. Siehe Serielle Schnittstelle auf Seite 353.
   - Ethernet/LAN – Standard bei ZD621-Druckern und vor Ort installierbare Upgrade-Option bei ZD421-Druckern. Die Kabelanforderungen finden Sie unter Anforderungen an Schnittstellenkabel auf Seite 204 und Ethernet (LAN, RJ-45) auf Seite 205.
   - Internes WLAN (802.11ac) und Bluetooth Classic 4.1 (kompatibel mit 3.0): werksseitig installierte Option. Siehe WLAN- und Bluetooth Classic-Option zur drahtlosen Verbindung auf Seite 207.

**HINWEIS:** Zebra-Drucker der ZD-Serie, die mit der WLAN-Verbindungsoption ausgestattet sind, unterstützen Bluetooth Low Energy (Verbindung mit niedriger Geschwindigkeit). Sie können sie mit auf Android- oder iOS-Geräten installierten Zebra Setup Utilities konfigurieren.

   Überprüfen Sie unbedingt die Kabel- und speziellen Parameter für jede physische Drucker-Kommunikationsschnittstelle. Dadurch können Sie den Drucker mit den richtigen Einstellungen einrichten. Detaillierte Anweisungen zur Konfiguration der Netzwerk- (Ethernet/WLAN) und Bluetooth-Kommunikation finden Sie im Benutzerhandbuch für kabelgebundene und drahtlose Druckserver und im Handbuch für Bluetooth Wireless, die in den Produktinformationslinks unter „Informationen zu diesem Leitfaden“ verfügbar sind.

2. Schalten Sie den Drucker AUS.
3. Verbinden Sie den Drucker mit dem Computer oder dem Gerät, mit dem Sie den Drucker über die von Ihnen ausgewählte Verbindungsmethode (USB, Ethernet/LAN, WLAN oder Bluetooth) verwalten möchten.
4. Führen Sie Zebra Setup Utilities (ZSU) über Ihr zentrales Gerät aus. Siehe Ausführen des Druckerinstallations-Assistenten auf Seite 219.

   Bei dem zentralen Gerät kann es sich um einen Windows-PC oder -Laptop, auf dem die unter Einrichtung für Windows auf Seite 215 aufgeführten Betriebssysteme ausgeführt werden, ein Android-Gerät oder ein Apple-Gerät handeln. Unterstützte Druckerverbindungsoptionen sind kabelgebunden/Ethernet, USB und kabellos, Bluetooth Classic und Bluetooth Low Energy (Bluetooth LE).

   Zebra Setup Utilities (ZSU) ist dafür ausgelegt, bei der Installation dieser Schnittstellen zu unterstützen. (Das Benutzerhandbuch für ZSU finden Sie unter zebra.com/setup.)

**WICHTIG:** Warten Sie, bis Sie vom Installationsassistenten dazu aufgefordert werden, den Drucker einzuschalten. Halten Sie den Ein/Aus-Schalter in der Position AUS, wenn Sie das Schnittstellenkabel anschließen. Das Netzkabel muss in das Netzteil und den Netzanschluss auf der Rückseite des Druckers eingesteckt werden, BEVOR die Kommunikationskabel angeschlossen oder getrennt werden.

   Der ZSU-Assistent installiert die Zebra Windows-Treiber.

5. Wenn der ZSU-Installationsassistent Sie dazu auffordert, schalten Sie den Drucker EIN, und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Druckereinrichtung abzuschließen.

## Anforderungen an Schnittstellenkabel

Die Datenkabel müssen vollständig geschirmt und mit Metall- oder metallisierten Steckverbindergehäusen versehen sein. Abgeschirmte Kabel und Steckverbinder sind erforderlich, um Strahlung und den Empfang von elektrischem Rauschen zu verhindern.

So minimieren Sie elektrische Störungen im Kabel:

- Halten Sie die Datenkabel so kurz wie möglich (empfohlene Länge: 1,83 m [6 Fuß]).
- Verlegen Sie Datenkabel nicht in unmittelbarer Nähe von Netzkabeln.
- Verlegen Sie Datenkabel nicht gemeinsam im selben Kabelkanal oder Kabelbaum mit Stromleitungen.

**WICHTIG:** Dieser Drucker entspricht Teil 15 der geltenden FCC-Bestimmungen für Geräte der Klasse B mit vollständig abgeschirmten Datenkabeln. Bei der Verwendung ungeschirmter Kabel kann die Strahlungsemission die vorgeschriebenen Grenzwerte der Klasse B überschreiten.

## USB-Schnittstelle

Universal Serial Bus (kompatibel mit Version 2.0) bietet eine schnelle Schnittstelle, die mit Ihrer vorhandenen PC-Hardware kompatibel ist. Das Plug-and-play-Design von USB erleichtert die Installation. Dabei kann ein zentraler USB-Anschluss (Hub) für mehrere Drucker verwendet werden.

Wenn Sie ein USB-Kabel verwenden, vergewissern Sie sich, dass das Kabel die USB-2.0-Spezifikation erfüllt. Sie erkennen dies anhand der USB-Kennzeichnung (Certified USB™) auf dem Kabel bzw. der Kabelverpackung.




## Serielle Schnittstelle

Der Drucker verwendet für die DEE-Kommunikation ein Nullmodemkabel (Crossover-Kabel). Das benötigte Kabel muss an einem Ende über einen 9-poligen Stecker vom Typ D (DB-9P) verfügen, der mit dem zugehörigen seriellen Anschluss (DB-9S) an der Rückseite des Druckers verbunden wird. Das andere Ende

dieses Signalkabels wird mit dem seriellen Anschluss am Hostcomputer verbunden. Informationen zur Anschlussbelegung finden Sie unter „Verkabelung des Schnittstellenanschlusses“ in diesem Handbuch.

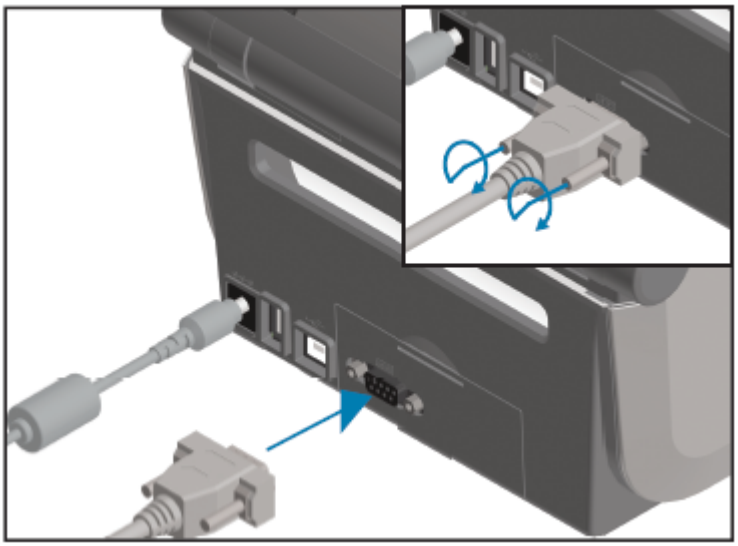
Zur Gewährleistung einer zuverlässigen Kommunikation zwischen Drucker und Host (in der Regel ein PC) müssen die Einstellungen des seriellen Anschlusses auf beiden Geräten übereinstimmen. Die gebräuchlichsten Einstellungen, die konfiguriert werden können, sind die Baudrate (in Bit pro Sekunde) und die Flusssteuerung.

Einstellungen für die serielle Schnittstelle zwischen Drucker und Hostcomputer können wie folgt festgelegt werden:

- ZPL-Befehl ^SC.
- Zurücksetzen des Druckers auf die Standard-Druckerkonfiguration.

Die werksseitigen Standardeinstellungen für die serielle Kommunikation sind:

- 9600 Baud
- 8 Bit Wortlänge
- KEINE Parität
- 1 Stoppbit
- XON/XOFF
- „Software“-Datenflusssteuerung in Windows-basierten Hostsystemen



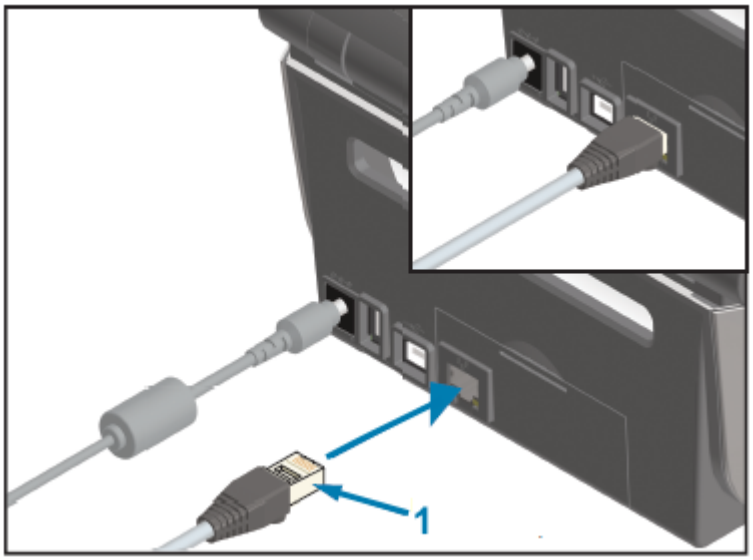
**WICHTIG:** Verwenden Sie für diesen Drucker keine RS-232-Kabeladapter-Dongles (DEE<=>DÜE). Einige Dongles können beim Einschalten des Druckers zu Störungen beim Betrieb von USB-Host-Anschluss-Geräten führen.

## Ethernet (LAN, RJ-45)

Ihr Drucker benötigt ein UTP RJ-45-Ethernet-Kabel mit der Schutzklasse CAT-5 oder höher.

Der Drucker muss über das entsprechende Kabel physisch mit dem Ethernet/LAN-Netzwerk verbunden und ordnungsgemäß konfiguriert sein, um eine Netzwerkverbindung herzustellen und in Ihrem Netzwerk betrieben zu werden.

Der Drucker verfügt über einen integrierten Netzwerk-Druckserver, auf den über die Druckserver-Webseiten des Druckers zugegriffen werden kann.




| | |
|---|---|
| 1 | Ethernet-Kabel (RJ-45-Anschluss) |

**HINWEIS:** Weitere Informationen zur Konfiguration Ihres Druckers für den Betrieb in einem kompatiblen Ethernet-/LAN-Netzwerk finden Sie im Benutzerhandbuch für kabelgebundene und drahtlose Druckserver.

#### Ethernet-Status-/-Aktivitätsanzeigen

Der Ethernet-Anschluss am Drucker verfügt über zwei Status-/Aktivitätsanzeigen. Diese Anzeigen sind teilweise sichtbar, um den Schnittstellenstatus am Anschluss anzuzeigen.

Der Drucker verfügt auch über eine Benutzeroberfläche mit Anzeigeleuchten. Diese Leuchten zeigen den Betriebsstatus des Druckers im Netzwerk an. Weitere Informationen finden Sie unter Bedeutung der Leuchtmuster der Anzeigen auf Seite 56.

| LED-Status | Beschreibung |
|---|---|
| Beide AUS | Keine Ethernet-Verbindung erkannt |
| Grün | Verbindung mit 100 MBit/s erkannt |
| Grün und zusätzlich gelb blinkend | Verbindung mit 100 MBit/s und Ethernet-Aktivität erkannt |
| Gelb | Verbindung mit 10 MBit/s erkannt |
| Gelb und zusätzlich grün blinkend | Verbindung mit 10 MBit/s und Ethernet-Aktivität erkannt |

## Zuweisen einer IP-Adresse für den Netzwerkzugriff

Alle Geräte in einem Ethernet-Netzwerk (LAN und WLAN), einschließlich Ihres Druckers, benötigen eine Netzwerk-IP-Adresse (IP = Internet Protocol).

Die IP-Adresse des Druckers ist für den Zugriff auf den Drucker zum Drucken und für die Druckerkonfiguration erforderlich.

Es gibt fünf Möglichkeiten, eine IP-Adresse zuzuweisen:

- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) – Standardeinstellung
- Zebra Setup Utilities (einschließlich des ZebraDesigner-Druckertreibers für Windows)
- Telnet
- Mobile Apps
- ZebraNet Bridge

### DHCP für persönliche Netzwerke

Ihr Drucker ist standardmäßig auf den Betrieb in einem Ethernet-LAN oder WLAN-Netzwerk mit DHCP eingestellt.

Diese Einstellung ist in erster Linie für persönliche Netzwerke vorgesehen. Das Netzwerk stellt bei jedem Einschalten des Druckers automatisch eine neue Netzwerk-IP-Adresse bereit.

Der Windows-Druckertreiber verwendet eine statische IP-Adresse für die Verbindung mit dem Drucker. Sie müssen die im Druckertreiber festgelegte IP-Adresse ändern, um auf den Drucker zugreifen zu können, wenn sich die zugewiesene IP-Adresse nach der Erstinstallation des Druckers geändert hat.

### Verwenden des Druckers in einem verwalteten Netzwerk

Bei der Verwendung des Druckers in einem strukturierten Netzwerk (LAN oder WLAN) muss ein Netzwerkadministrator dem Drucker eine statische IP-Adresse zuweisen und andere Einstellungen vornehmen, die für den ordnungsgemäßen Betrieb im Netzwerk erforderlich sind.

### Druckserver-Benutzer-ID und Kennwort-Standardeinstellungen

Sie benötigen die Standard-Benutzer-ID und/oder das Standard-Kennwort für den integrierten Druckserver des Druckers, um auf einige Druckerfunktionen und die zugehörige WLAN-Option zugreifen zu können.

werksseitige Standard-Benutzer-ID: `admin`

werksseitiges Standardkennwort: `1234`

## WLAN- und Bluetooth Classic-Option zur drahtlosen Verbindung

In diesem Handbuch wird die Basiskonfiguration des internen WLAN-Druckservers und der Option Bluetooth Classic 4.X zur drahtlosen Verbindung erläutert (siehe Einrichten der WLAN-Druckserver-Option auf Seite 222 und Konfigurieren des Druckers über Bluetooth auf Seite 232).

Weitere Informationen zum Ethernet- und Bluetooth-Betrieb Ihres Druckers finden Sie im Benutzerhandbuch für die kabelgebundenen und drahtlosen Druckserver und im Handbuch zum Bluetooth-Druckermanagement unter zebra.com.

# Aktualisieren der Drucker-Firmware zum Abschließen der Montage von Optionen

Es wird empfohlen, die Firmware des Druckers immer mit der neuesten Version zu aktualisieren, um eine optimale Druckerleistung zu erzielen.

Anweisungen zum Aktualisieren der Drucker-Firmware finden Sie unter Aktualisieren der Drucker-Firmware auf Seite 319. Unter Informationen zu diesem Leitfaden auf Seite 14 finden Sie Links zu Druckersupport-Seiten für Ihr spezifisches Link-OS-Druckermodell und Firmware-Updates für Ihr(e) Druckermodell(e).

## Wenn Sie vergessen haben, zuerst den Druckertreiber zu installieren

Wenn Sie Ihren Zebra-Drucker vor der Installation der Treiber an eine Stromquelle anschließen und der Drucker eingeschaltet ist, wird der Drucker als nicht angegebenes Gerät angezeigt. Verwenden Sie dieses Verfahren, um sicherzustellen, dass der Drucker anhand des Namens auf dem Hostgerät identifiziert werden kann.

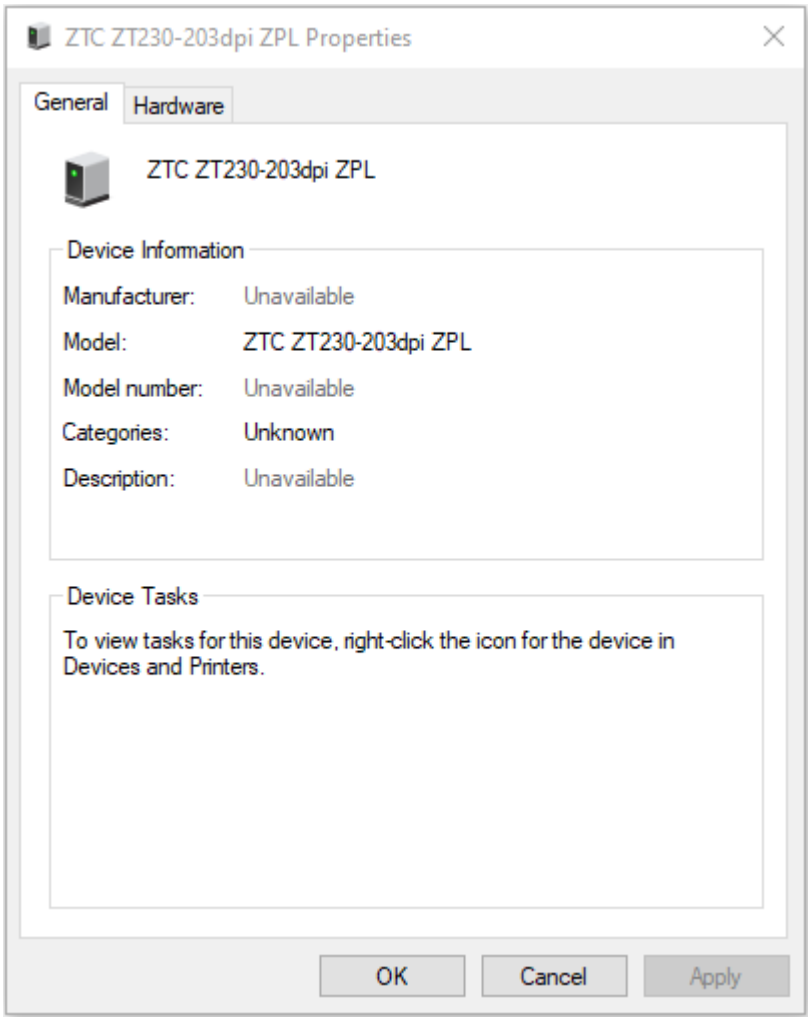
1. Öffnen Sie im **Windows**-Menü die **Systemsteuerung**.
2. Klicken Sie auf **Geräte und Drucker**.

   In diesem Beispiel wurde der Zebra-Drucker ZTC ZT320-203dpi ZPL nicht korrekt installiert.

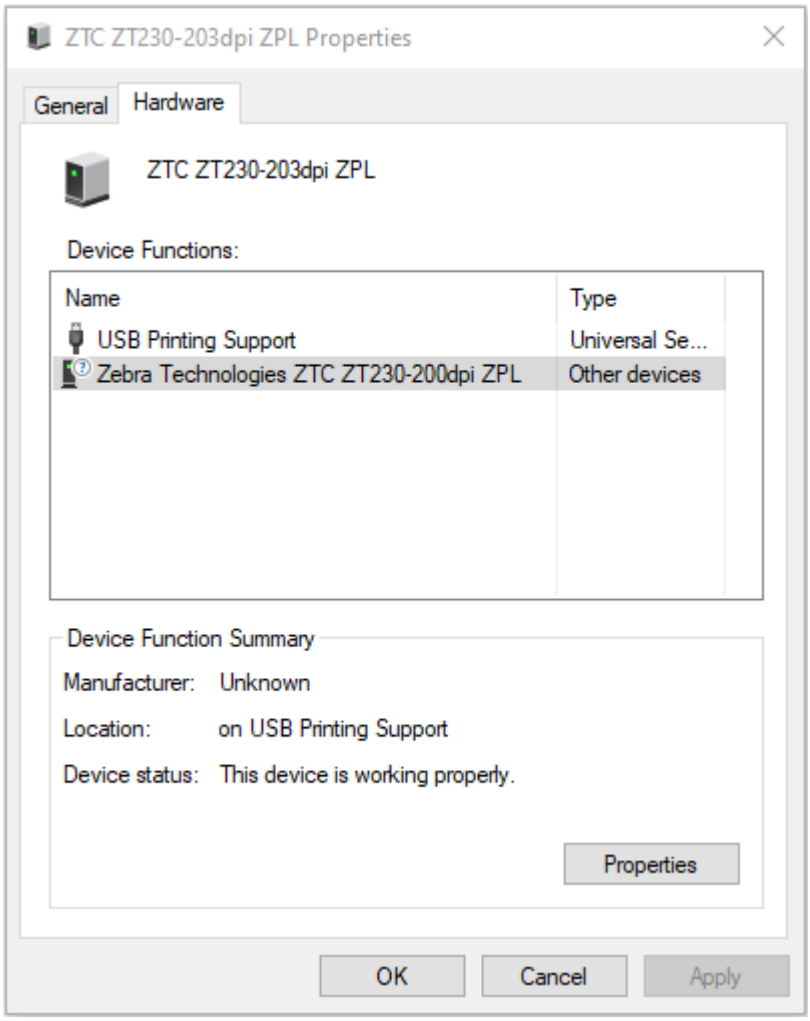


3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol, das das Gerät darstellt, und wählen Sie **Eigenschaften**.

   Die Eigenschaften für das Gerät werden angezeigt.

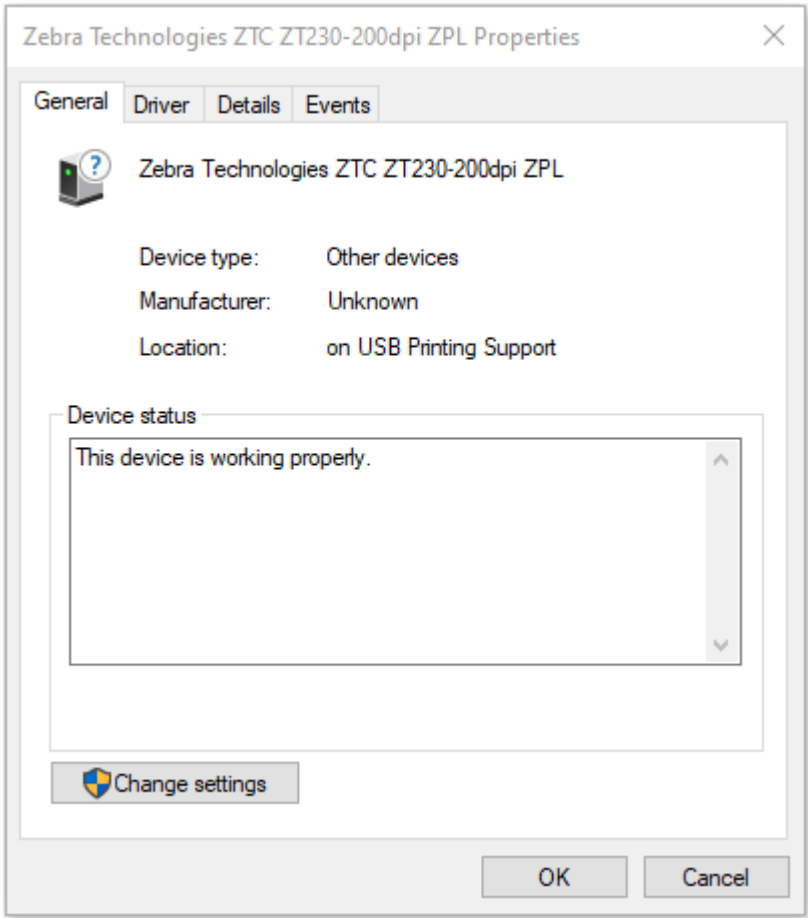


4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Hardware**.

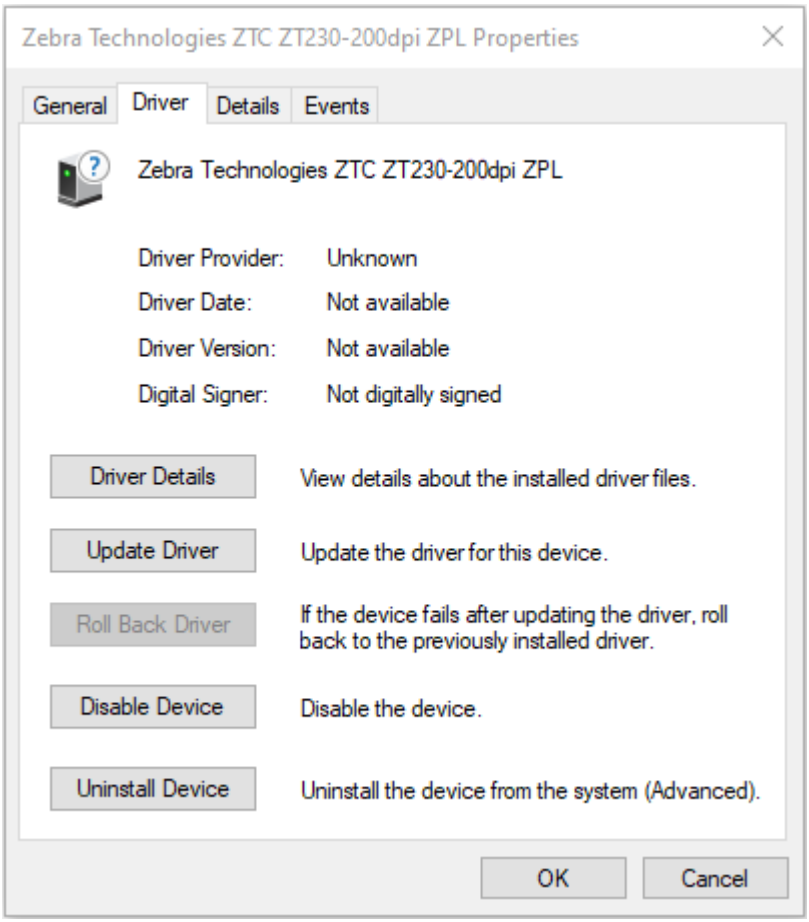


5. Wählen Sie den Drucker in der Liste **Gerätefunktionen** aus, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.

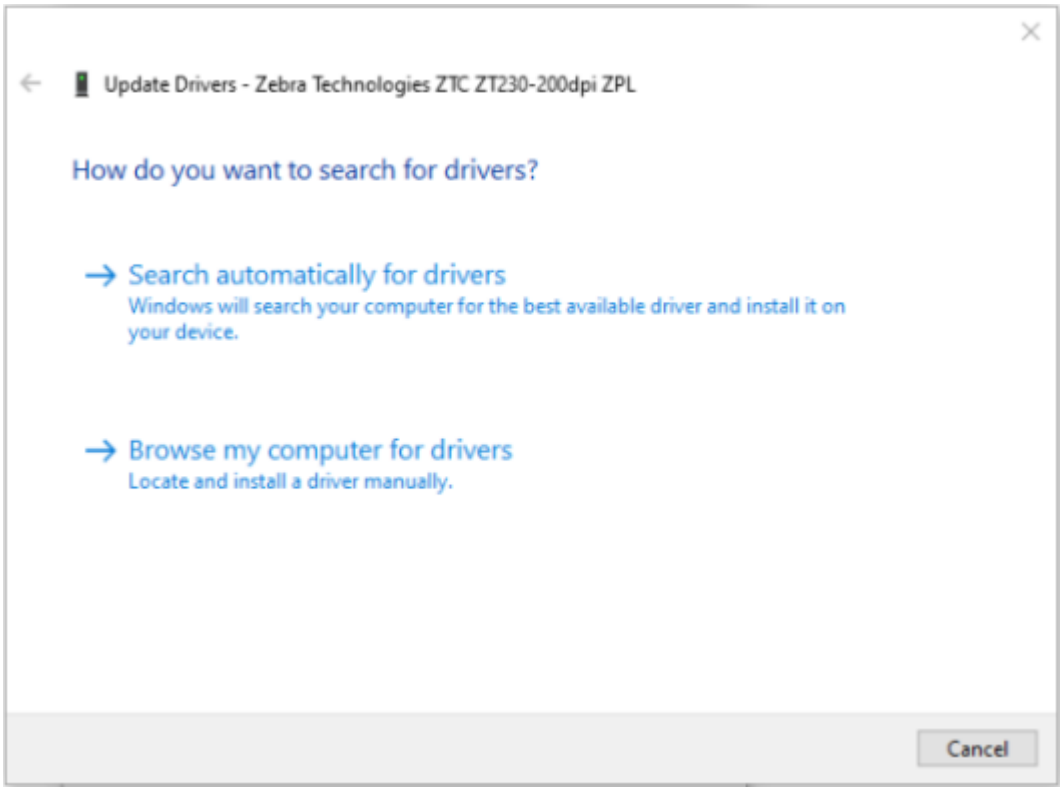
   Die Eigenschaften werden angezeigt.



6. Klicken Sie auf **Einstellungen ändern** und dann auf die Registerkarte **Treiber**.

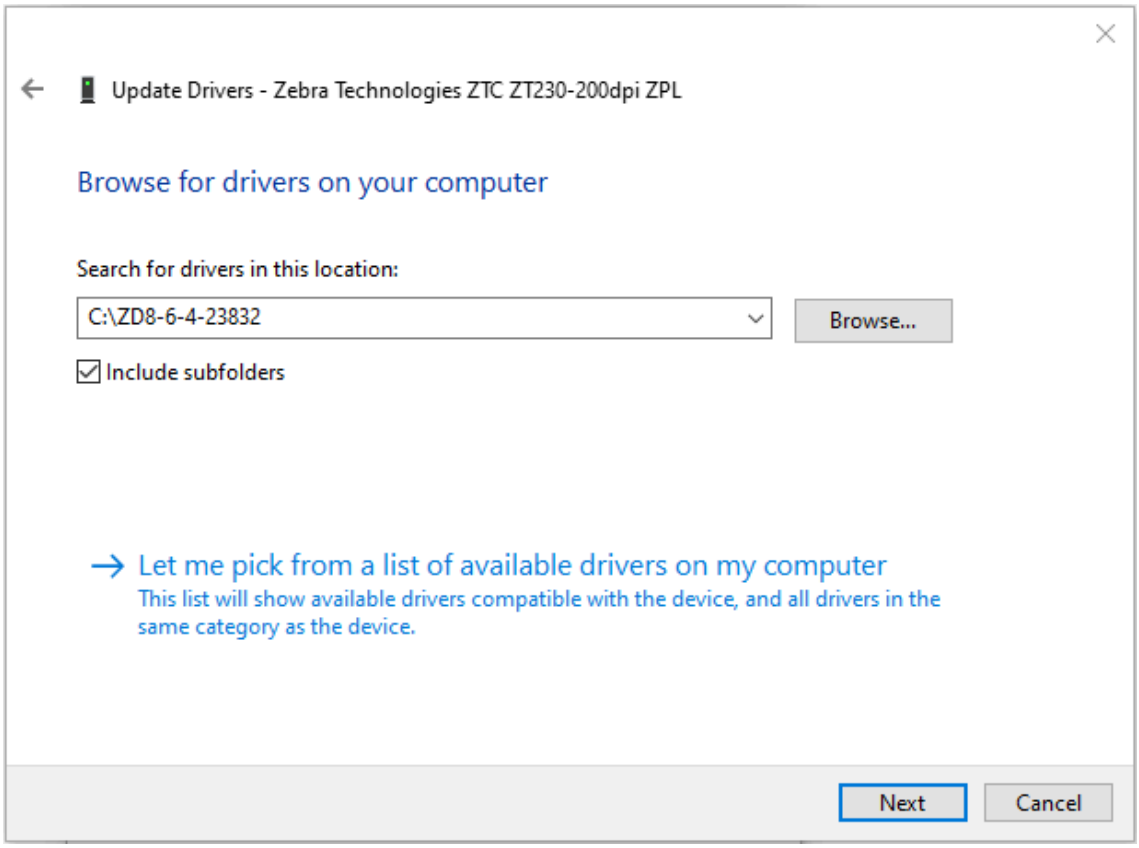


7. Klicken Sie auf **Treiber aktualisieren**.




8. Klicken Sie auf **Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen**.
9. Klicken Sie auf **Durchsuchen...**, und navigieren Sie zu dem Ordner **Downloads**.

**10.** Klicken Sie auf **OK**, um den Ordner auszuwählen.




**11.** Klicken Sie auf **Weiter**.

Das Gerät wird mit den richtigen Treibern aktualisiert.

# Einrichtung für Windows

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Einrichten der Kommunikation zwischen Ihrem Drucker und der Windows-Betriebssystemumgebung.

## Einstellung der Kommunikation zwischen Windows und Drucker (Übersicht)

In dieser Übersicht erfahren Sie, wie Sie Ihren Drucker mithilfe der gängigsten (unterstützten) Windows-Betriebssysteme und einer lokalen (kabelgebundenen) Verbindung einrichten.

Sie können den Drucker auch über das werksseitig installierte WLAN oder Bluetooth einrichten, wie in Einrichten der WLAN-Druckserver-Option auf Seite 222 und Konfigurieren des Druckers über Bluetooth auf Seite 232 beschrieben.

1. Laden Sie die Zebra Setup Utilities (ZSU) von einer der unter Informationen zu diesem Leitfaden auf Seite 14 aufgeführten Druckerinformationsseiten herunter.
2. Stellen Sie sicher, dass der Drucker ausgeschaltet ist.
3. Führen Sie die Zebra Setup Utilities (ZSU) aus Ihrem Download-Verzeichnis aus.
4. Klicken Sie auf **Install New Printer (Neuen Drucker installieren)**, und führen Sie den Installationsassistenten aus.
5. Klicken Sie auf **Install Printer (Drucker installieren)**, und wählen Sie die Modellnummer Ihres Druckers aus der Liste der Zebra-Drucker aus.
6. Wählen Sie den entsprechenden USB-Anschluss für die Verbindung zum PC aus.

   Sie können die USB-Schnittstelle für eine assistentengeführte Installation von Netzwerkgeräten oder Bluetooth Classic (4.0)-Geräten verwenden.
7. Wenn Sie vom Installationsassistenten dazu aufgefordert werden, schalten Sie den Drucker ein.
8. Konfigurieren Sie mithilfe des Assistenten die Druckerkommunikation für den ausgewählten Schnittstellentyp.
9. Führen Sie einen Drucktest durch, um sicherzustellen, dass der Drucker ordnungsgemäß eingerichtet wurde. Unter Nach dem Anschließen Ihres Druckers auf Seite 240 erfahren Sie, wie Sie einen Testausdruck ausgeben.

**WICHTIG:** Wenn Sie die Druckertreiber nicht installiert haben, bevor Sie die Verbindung zum Drucker bei eingeschaltetem Gerät hergestellt haben, finden Sie weitere Informationen unter Wenn Sie vergessen haben, zuerst den Druckertreiber zu installieren auf Seite 208.

# Installieren der Windows-Druckertreiber

Um Ihren Drucker mit einem Microsoft-Windows-Computer zu verwenden, müssen Sie zunächst die richtigen Treiber installieren. Verwenden Sie Zebra Setup Utilities, um die Druckertreiber auf Ihrem zentralen Gerät zu installieren und die Dienstprogramme auszuführen, wenn die Stromversorgung des Druckers ausgeschaltet ist. Mit diesen Treibern können Sie Ihren Drucker bequem über Ihr zentrales Gerät einrichten und verwalten: Windows-PC, Android-Gerät oder Apple-Gerät.

**HINWEIS:** Sie können Ihren Drucker über eine der verfügbaren Verbindungen mit dem Computer verbinden. Schließen Sie Kabel zwischen Ihrem Computer und dem Drucker jedoch ERST DANN AN, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie die Kabel zum falschen Zeitpunkt anschließen, kann der Drucker nicht die richtigen Druckertreiber installieren. Informationen zum Wiederherstellen nach einer falschen Treiberinstallation finden Sie unter Wenn Sie vergessen haben, zuerst den Druckertreiber zu installieren auf Seite 208.

**HINWEIS:** Wenn Sie einen PC verwenden, muss ein von Zebra-Treibern unterstütztes Windows-Betriebssystem ausgeführt werden. (Eine Liste der unterstützten Windows-Betriebssysteme finden Sie in den Versionshinweisen zu Zebra Setup Utilities.)

Wenn Sie einen Computer mit einem physischen Kabel an den Drucker anschließen, überprüfen Sie die Kabelspezifikationen und die Parameter für die physische Kommunikationsschnittstelle, die Sie verwenden möchten. Diese Informationen helfen Ihnen, die richtigen Einstellungen für die Konfiguration vor und unmittelbar nach dem Einschalten des Druckers auszuwählen.

- Grundlegende Anforderungen an die Schnittstellenverkabelung finden Sie unter Anforderungen an Schnittstellenkabel auf Seite 204.
- Informationen zu den Anforderungen an USB-Kabel und allgemeine Informationen zur USB-Konnektivität finden Sie unter USB-Schnittstelle auf Seite 204.
- Technische Daten zum Ethernet-Kabel und allgemeine Informationen zu Ethernet-Verbindungen finden Sie unter Ethernet (LAN, RJ-45) auf Seite 205.
- Ausführliche Informationen zur Installation von Ethernet/LAN- und Bluetooth-Schnittstellen finden Sie im Benutzerhandbuch für den kabelgebundenen/drahtlosen Druckserver und im Handbuch zum Bluetooth-Druckermanagement, das unter zebra.com verfügbar ist.

1. Navigieren Sie zu zebra.com/drivers.
2. Klicken Sie auf **Printers (Drucker)**.
3. Wählen Sie Ihr Druckermodell aus.
4. Klicken Sie auf der Produktseite für Ihren Drucker auf **Drivers (Treiber)**.
5. Laden Sie den entsprechenden Treiber für Windows herunter.

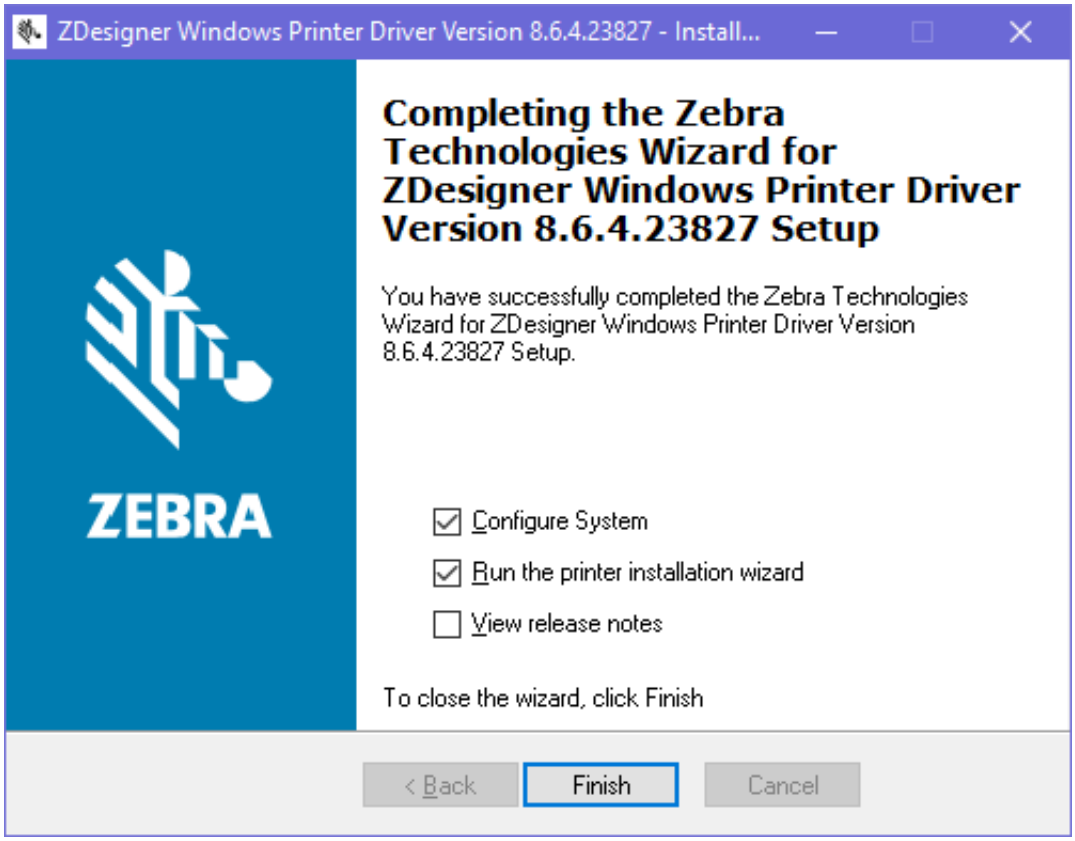
   Die ausführbare Treiberdatei (z. B. `zd86423827-certified.exe`) wird in Ihrem Download-Ordner abgelegt.
6. Stellen Sie sicher, dass der Drucker ausgeschaltet ist.

**WICHTIG:** Schalten Sie den Drucker erst ein, wenn Sie vom Setup Wizard (Einrichtungsassistenten) dazu aufgefordert werden.

7. Führen Sie auf Ihrem PC die ausführbare Datei „Zebra Setup Utilities (ZSU)“ aus, und folgen Sie den Anweisungen.

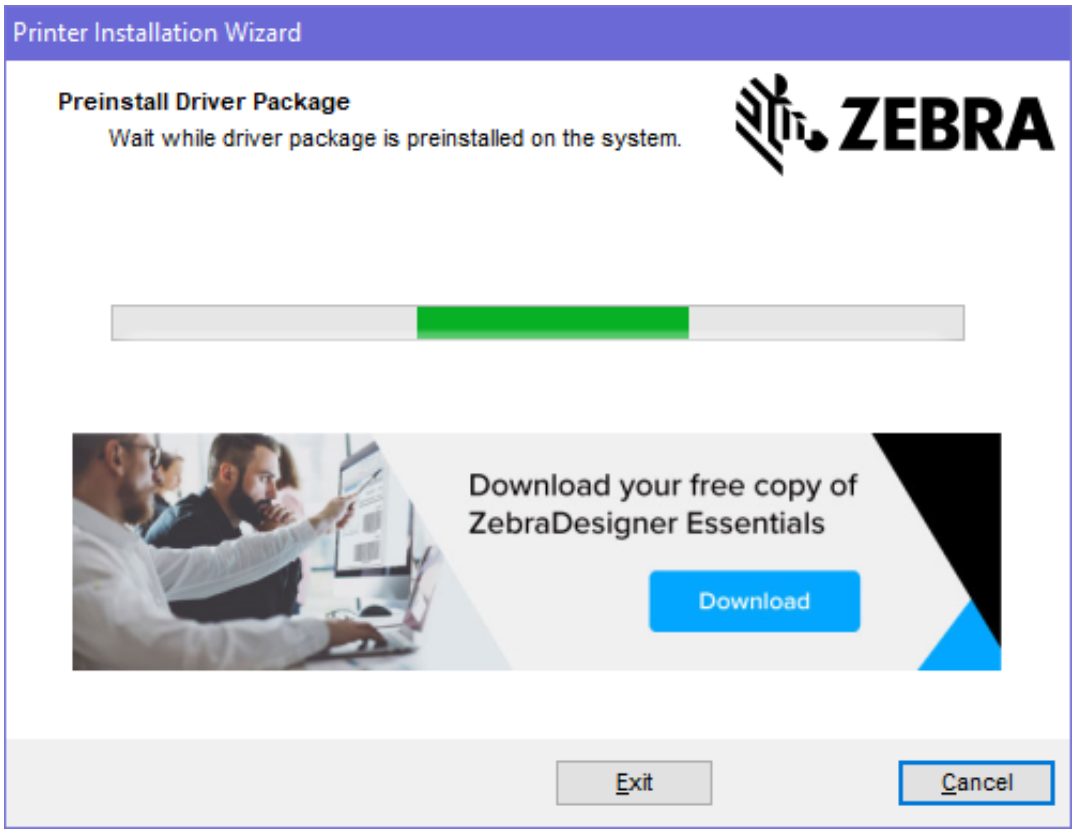
   Der Einrichtungsassistent installiert die Druckertreiber und fordert Sie auf, den Drucker einzuschalten.

**HINWEIS:** Wenn die Einrichtung abgeschlossen ist, können Sie unter „Configure System“ (System konfigurieren) Treiber und in einem späteren Schritt auch bestimmte Drucker zu Ihrem System hinzufügen.



8. Wählen Sie **Configure System (System konfigurieren)** aus, und klicken Sie auf **Finish (Fertigstellen)**.

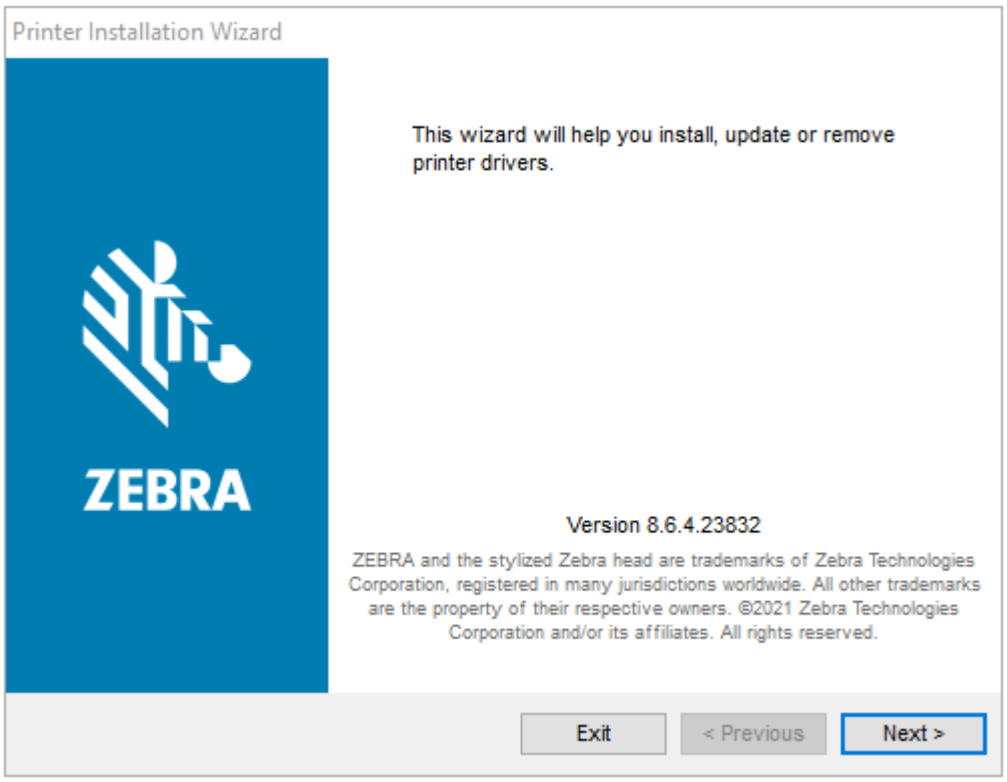
   Der Printer Installation Wizard (Druckerinstallations-Assistent) installiert die Treiber.



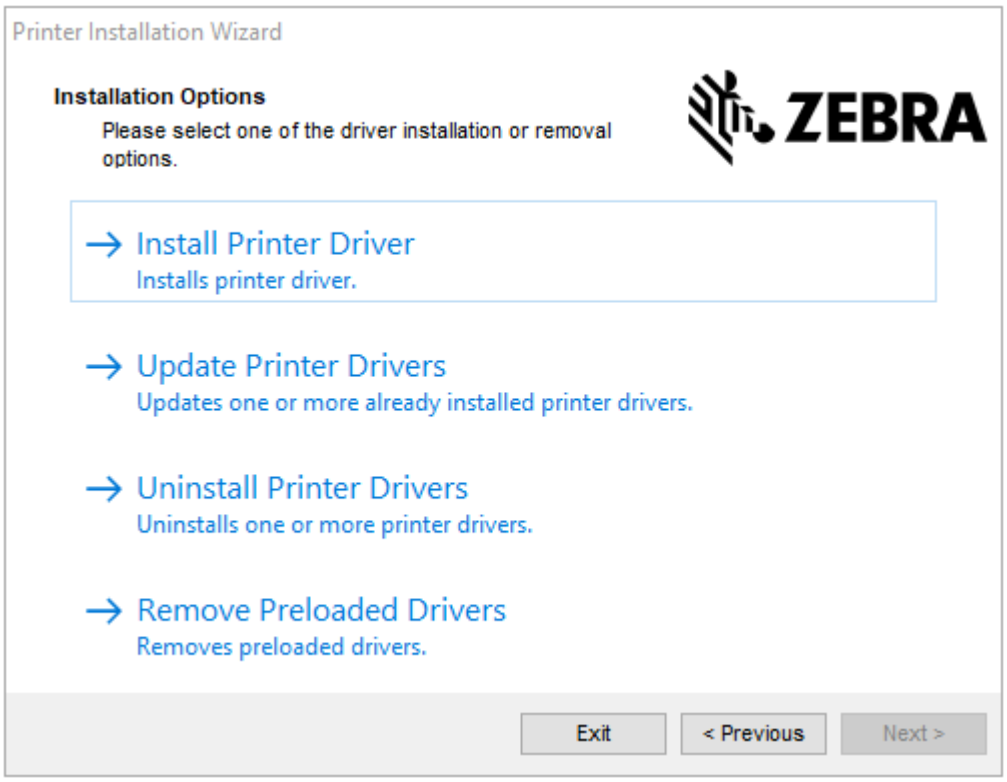
# Ausführen des Druckerinstallations-Assistenten

1. Lassen Sie auf dem letzten Bildschirm des Treiberinstallationsprogramms die Option **Run the Printer Installation Wizard (Druckerinstallations-Assistent ausführen)** aktiviert, und klicken Sie dann auf **Finish (Beenden)**.

   Der Druckertreiber-Assistent wird angezeigt.



2. Klicken Sie auf **Next (Weiter)**.

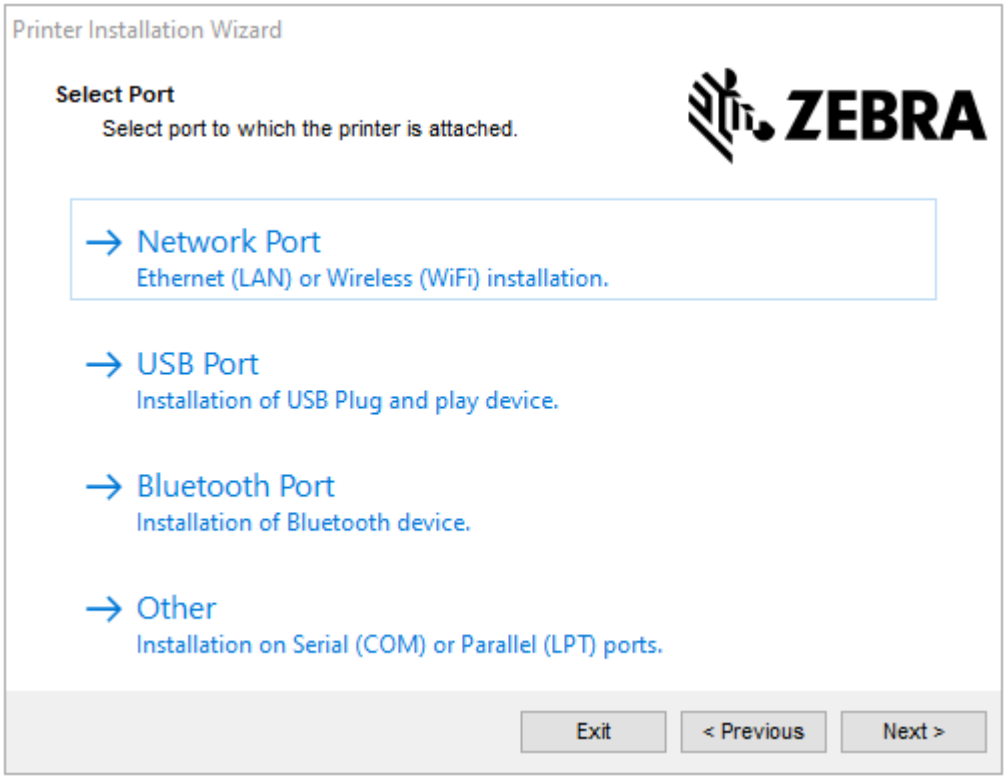


3. Klicken Sie auf **Install Printer Driver (Druckertreiber installieren)**.

   Die Lizenzvereinbarung wird angezeigt.



4. Lesen und akzeptieren Sie die Bedingungen der Lizenzvereinbarung, und klicken Sie dann auf **Next (Weiter)**.




5. Wählen Sie die Kommunikationsoption aus, die Sie für Ihren Drucker konfigurieren möchten:
   - Network Port (Netzwerkanschluss): Zum Installieren von Druckern mit einer Ethernet(LAN)- oder WLAN-Netzwerkverbindung. Warten Sie, bis der Treiber Ihr lokales Netzwerk nach Geräten durchsucht, und befolgen Sie die Anweisungen.
   - USB Port (USB-Anschluss): Zum Installieren von Druckern, die über ein USB-Kabel angeschlossen werden. Schließen Sie den Drucker an den Computer an. Wenn der Drucker bereits angeschlossen und eingeschaltet ist, müssen Sie möglicherweise das USB-Kabel entfernen und die Installation erneut ausführen. Der Treiber sucht automatisch nach dem Modell des angeschlossenen Druckers.
   - Bluetooth Port (Bluetooth-Anschluss): Zum Installieren von Druckern mit einer Bluetooth-Verbindung.
   - Sonstige: Zur Installation an einem anderen Kabeltyp, z. B. seriell (COM). Es ist keine zusätzliche Konfiguration erforderlich.
6. Wählen Sie bei Aufforderung das Druckermodell und die Auflösung aus.

   Modell und Auflösung sind auf dem Druckerkonfigurationsetikett angegeben. Anweisungen zum Drucken eines Etiketts finden Sie unter Drucken des Drucker- und Netzwerkkonfigurationsberichts (Selbsttest über „ABBRECHEN“) auf Seite 336.

## Einrichten der WLAN-Druckserver-Option

Die drahtlose Funkoption, einschließlich WLAN, Bluetooth Classic und Bluetooth Low Energy (LE), ist NUR als werksseitig installierte Konfiguration verfügbar. Diese Anweisungen führen Sie durch die grundlegende Konfiguration Ihrer internen WLAN-Druckserver-Option mit dem „Connectivity Wizard“ (Verbindungsassistent).

**HINWEIS:** Ausführliche Informationen zur Installation von Ethernet/LAN- und Bluetooth-Schnittstellen finden Sie im Benutzerhandbuch für den kabelgebundenen/drahtlosen Druckserver und im Handbuch zum Bluetooth-Druckermanagement, das unter zebra.com verfügbar ist.

Sie können den Drucker mit einer der folgenden Methoden für den WLAN-Betrieb konfigurieren:

| | |
|---|---|
| Über den Connectivity Wizard (in diesem Handbuch beschrieben) | Bei der Ausführung schreibt der Assistent ein ZPL-Skript, damit Ihr PC über WLAN mit dem Drucker kommunizieren kann.<br>Gegen Ende des Prozesses werden Sie vom Assistenten aufgefordert, den Befehl entweder direkt an den Drucker zu senden oder das ZPL-Skript in einer Datei zu speichern. Wenn Sie diese ZPL-Datei speichern möchten:<br>• Sie können die Datei an einen oder mehrere Drucker mit den gleichen Netzwerkeinstellungen senden und dabei eine beliebige verfügbare Verbindung verwenden (seriell, parallel, USB- oder drahtgebundener Druckserver).<br>• Sie können die Datei zu einem späteren Zeitpunkt erneut an den Drucker senden, wenn die Netzwerkeinstellungen des Druckers auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wurden. |
| Über ein ZPL-Skript, das Sie selbst schreiben* | Verwenden Sie den Befehl ^WX, um die grundlegenden Parameter für den Sicherheitstyp festzulegen. |
| Über die Befehle Set/Get/Do (SGD), die Sie an den Drucker senden | Beginnen Sie mit dem Befehl `wlan.security`, um den WLAN-Sicherheitstyp festzulegen. Fügen Sie anschließend weitere SGD-Befehle hinzu (die je nach dem ausgewählten Sicherheitstyp erforderlich sind), um die anderen erforderlichen Parameter anzugeben. |
| **HINWEIS:** * Weitere Informationen zu diesen Optionen finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch. Sie können die Befehle über jede verfügbare Verbindung (seriell, parallel, USB oder drahtgebundener Druckerserver) senden. | |

# Konfigurieren des Druckers mit dem Verbindungsassistenten von ZebraNet Bridge

Sie haben zwar mehrere Optionen für die Verbindung und Konfiguration von Druckern mit Cloud, WLAN und LAN, das empfohlene Tool ist jedoch Link-OS Profile Manager. Link-OS Profile Manager wird mit ZebraNet Bridge Enterprise (für lokale und LAN-Konfigurationen) bereitgestellt, einem Konfigurationsprogramm, das unter zebra.com/software heruntergeladen werden kann.

Mit dem Connectivity Wizard (Verbindungsassistent), der Teil dieser Software ist, können Sie den Drucker schnell und mühelos für den drahtlosen Betrieb konfigurieren. Dabei schreibt der Verbindungsassistent das entsprechende ZPL-Skript für Ihren Drucker. Verwenden Sie dieses Dienstprogramm, wenn Sie den drahtlosen Druckserver das erste Mal konfigurieren oder nachdem Sie die Netzwerkeinstellungen des Druckers auf die werksseitigen Standardwerte zurückgesetzt haben.

1. Wenn es noch nicht heruntergeladen und installiert wurde, laden Sie ZebraNet Bridge Enterprise Version 1.2.5 oder höher von zebra.com/software herunter, und installieren Sie es auf Ihrem Computer.

**HINWEIS:** Für die ordnungsgemäße Konfiguration des Druckers ist ZebraNet Bridge Enterprise 1.2.5 oder eine neuere Version erforderlich.

2. Starten Sie das Dienstprogramm ZebraNet Bridge Enterprise. Wenn Sie zur Eingabe einer Seriennummer aufgefordert werden, können Sie auf **Cancel (Abbrechen)** klicken. Den Verbindungsassistent können Sie dennoch verwenden.
3. Wählen Sie in der Windows-**Menüleiste** die Optionen **Tools** > **Connectivity Wizard (Verbindungsassistent)** aus.

   Der Verbindungsassistent wird geöffnet.



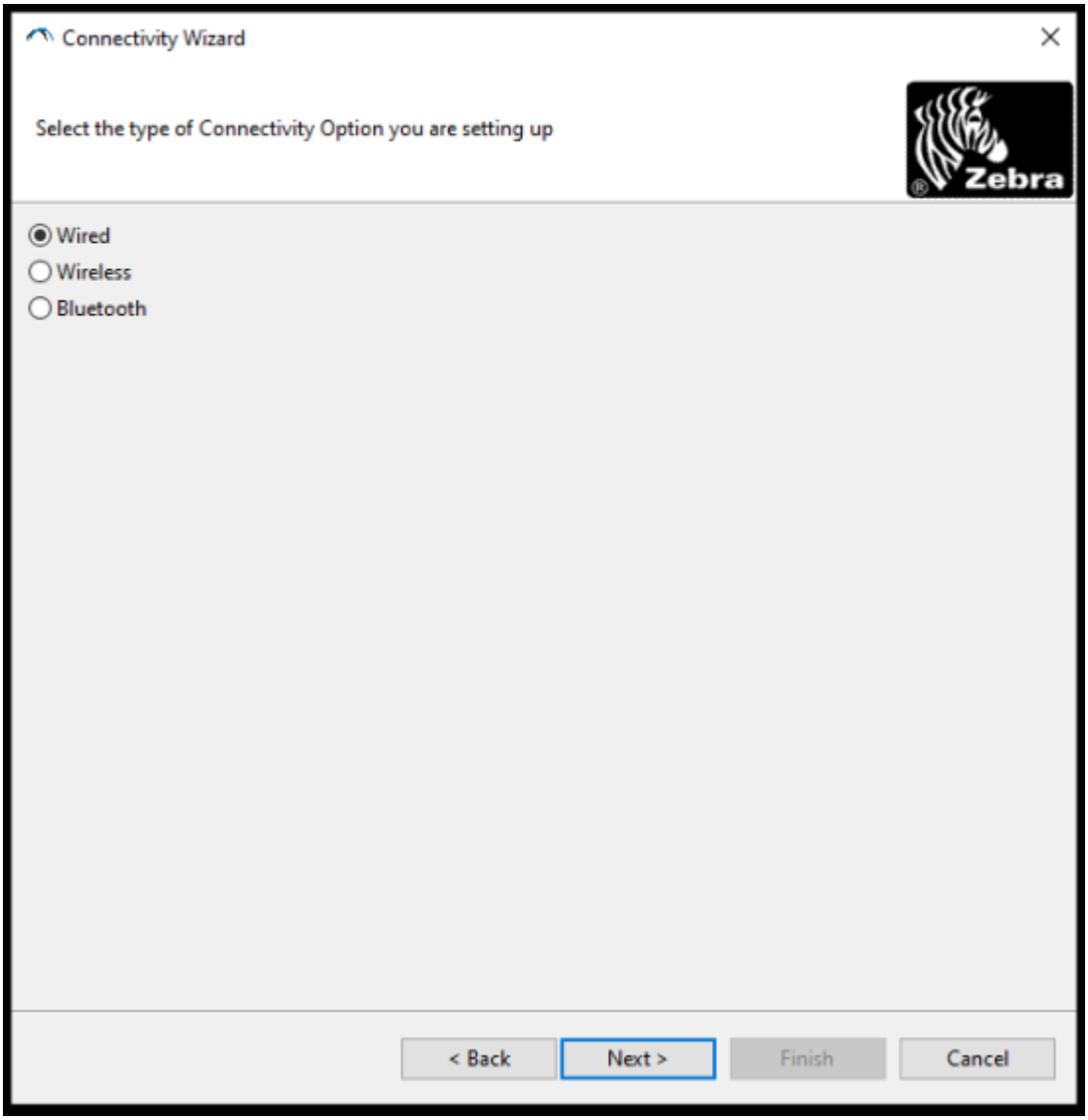

4. Wählen Sie in der Liste **Choose Port (Anschluss auswählen)** den Anschluss aus, über den Ihr Drucker angeschlossen ist.

| | |
|---|---|
| Wenn Sie die Datei speichern möchten, ohne sie an einen Drucker zu senden ... | Wählen Sie einen verfügbaren Anschluss aus. |
| Wenn Sie **File (Datei)** auswählen ... | Navigieren Sie zum Speicherort der Datei. |

| | |
|---|---|
| Wenn Sie einen seriellen Anschluss auswählen ... | Die Konfigurationsinformationen für den seriellen Anschluss werden unter der Liste **Choose Port (Anschluss auswählen)** angezeigt. Ändern Sie ggf. die Einstellungen für die serielle Kommunikation entsprechend den Einstellungen Ihres Druckers.<br><br>**HINWEIS:** Wenn ein Anschluss von einem anderen Gerät verwendet wird, wird er NICHT in der Dropdown-Liste angezeigt. |

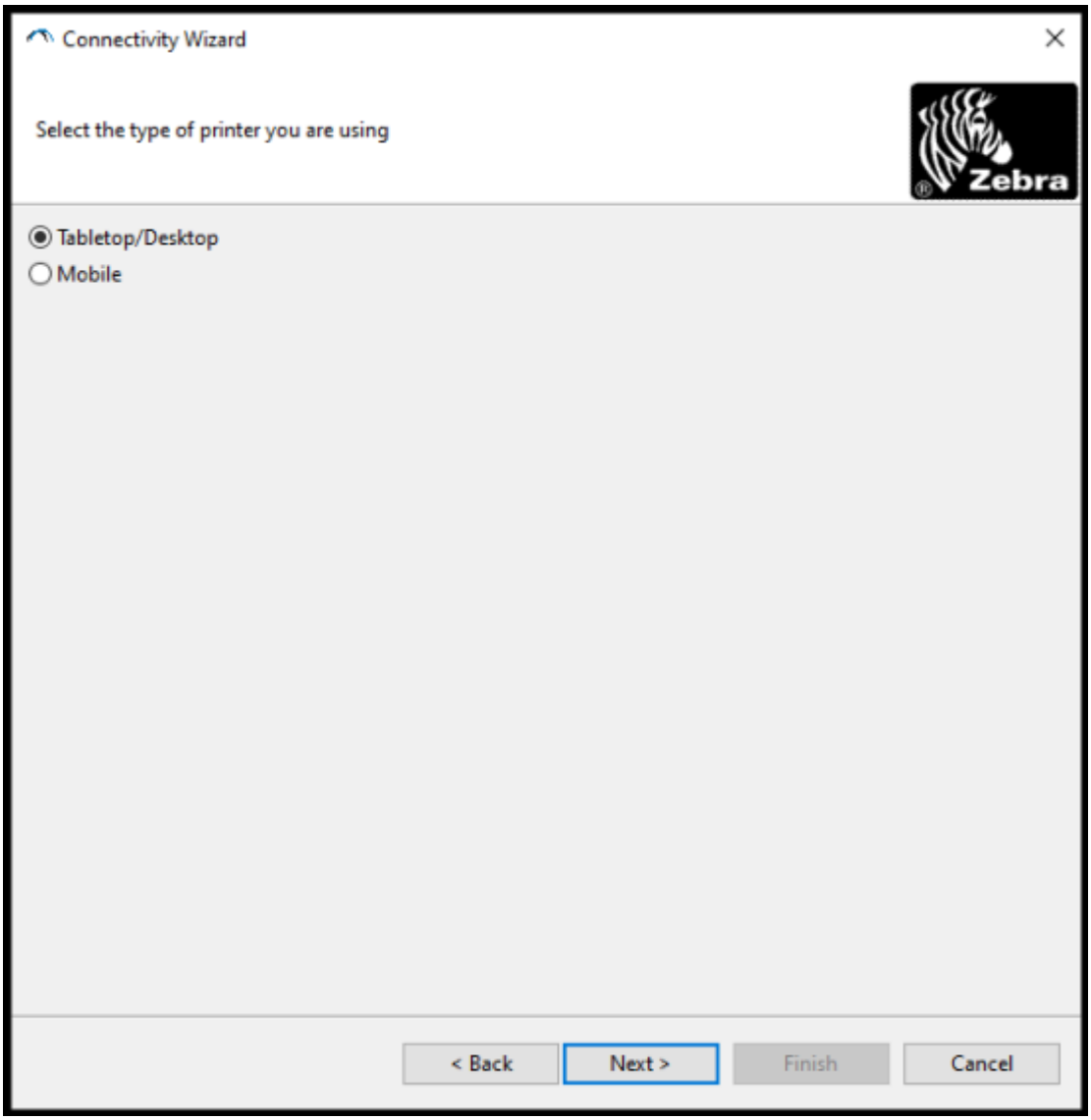
5. Klicken Sie auf **Next (Weiter)**.

Der Assistent fordert Sie auf, das zu konfigurierende Druckservergerät auszuwählen.



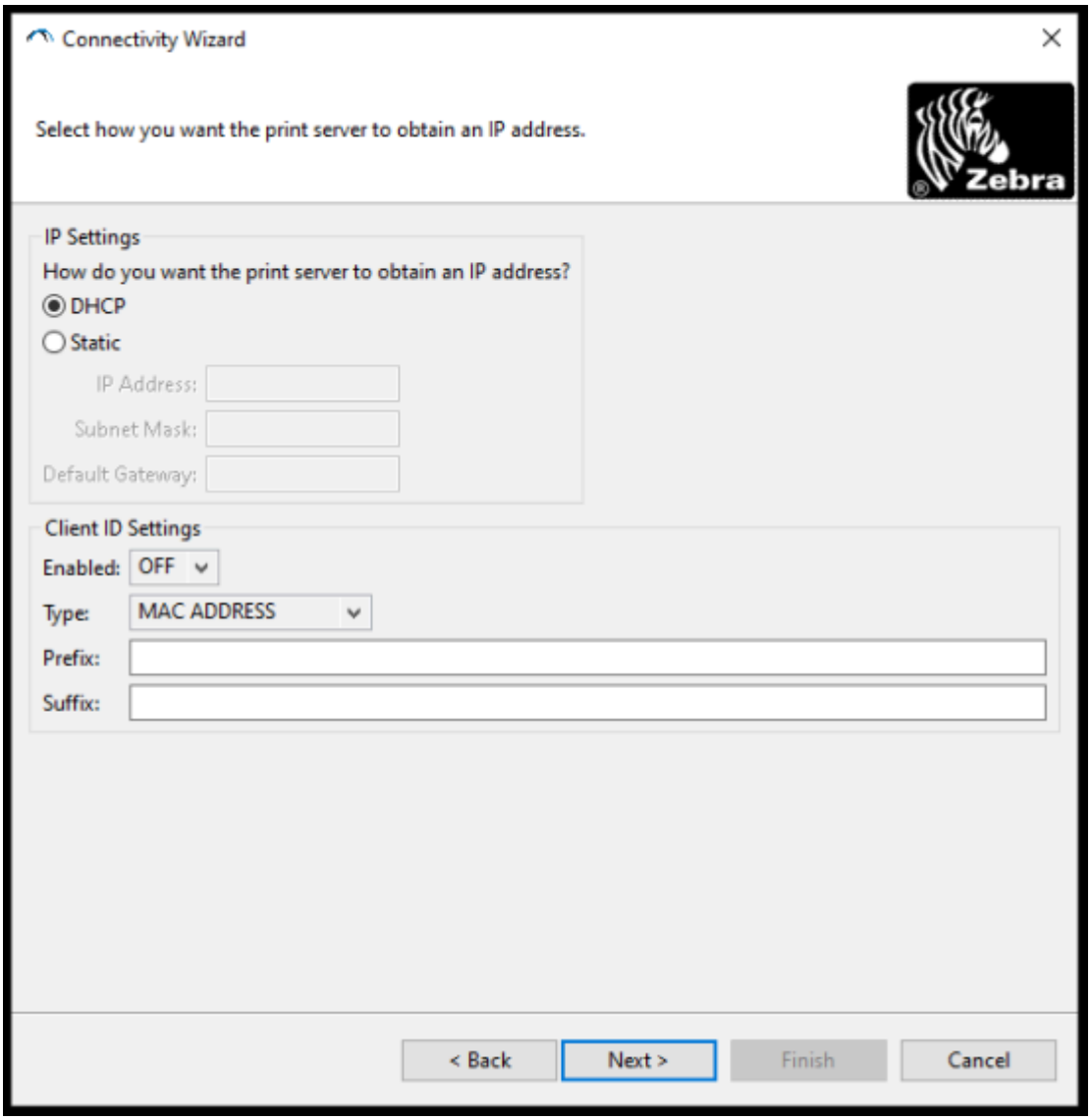
6. Wählen Sie **WLAN** aus, und klicken Sie auf **Next (Weiter)**.

   Der Assistent fordert Sie zur Eingabe des verwendeten Druckertyps auf.



7. Wählen Sie den verwendeten Druckertyp aus, und klicken Sie auf **Next (Weiter)**.

   Der Assistent fordert Sie zur Eingabe der Wireless-IP-Daten auf.

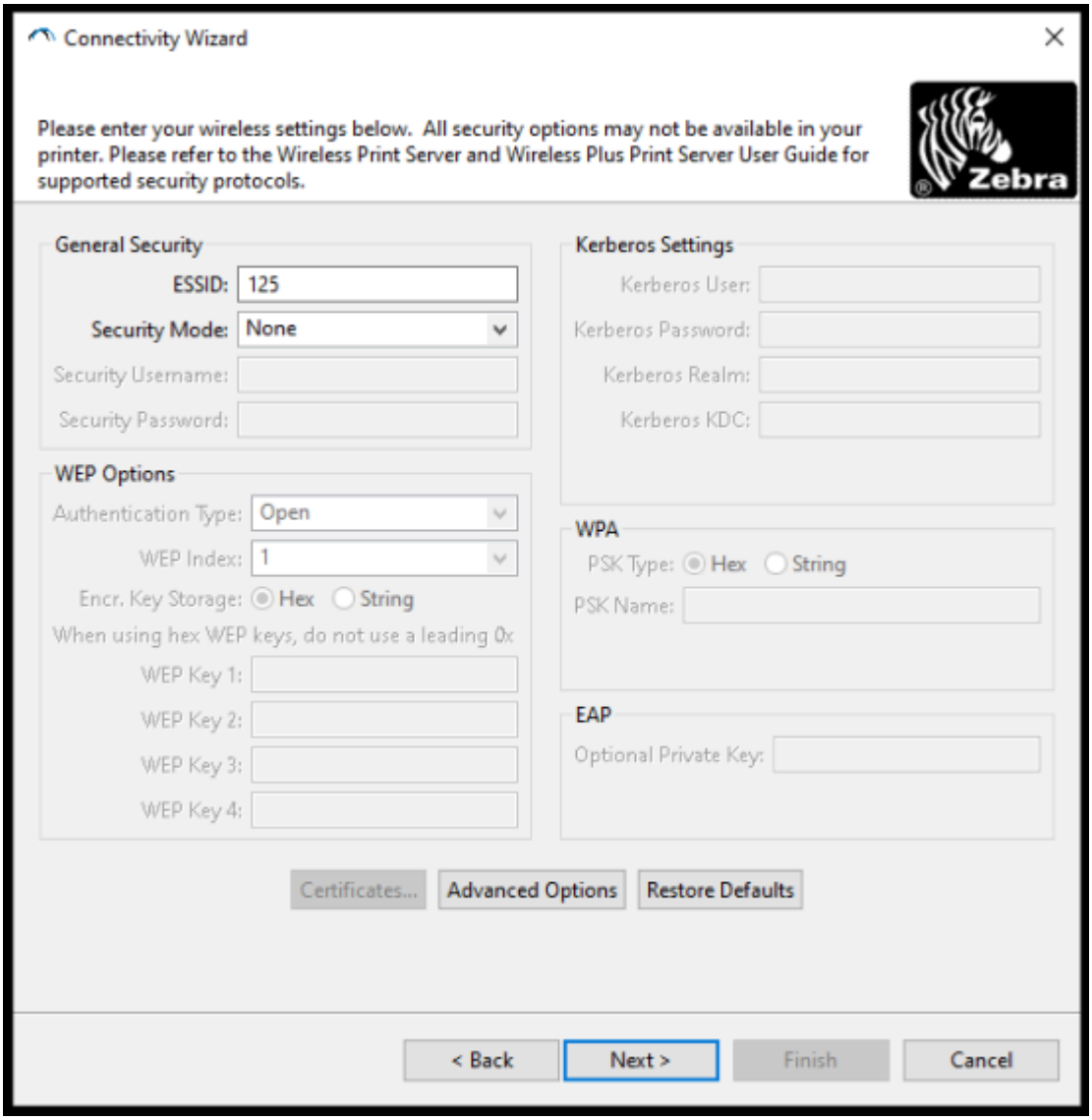



8. Aktivieren Sie die IP-Option **DHCP** (Dynamisch) oder **Static (Statisch)**.

| | |
|---|---|
| Wenn Sie **DHCP** gewählt haben ... | Klicken Sie auf **Next (Weiter)**, und fahren Sie mit dem nächsten Schritt dieses Verfahrens fort. |

| | |
|---|---|
| Wenn Sie **Static (Statisch)** ausgewählt haben ... | Geben Sie die **IP Address (IP-Adresse)** zum Standard-Gateway und die Subnetzmaske für den WLAN-Druckserver ein, und klicken Sie auf **Next (Weiter)**. Fragen Sie Ihren Netzwerkadministrator nach den korrekten Einstellungen, die verwendet werden sollen. |

Das Fenster „Wireless Settings“ (Drahtlos-Einstellungen) wird geöffnet.




**9.** Geben Sie die **ESSID** ein.

**HINWEIS:** Sie müssen die **ESSID** (und die Passphrase, falls Sie eine verwenden) an Ihrem Zugriffspunkt festlegen, bevor Sie diese Schritte ausführen.

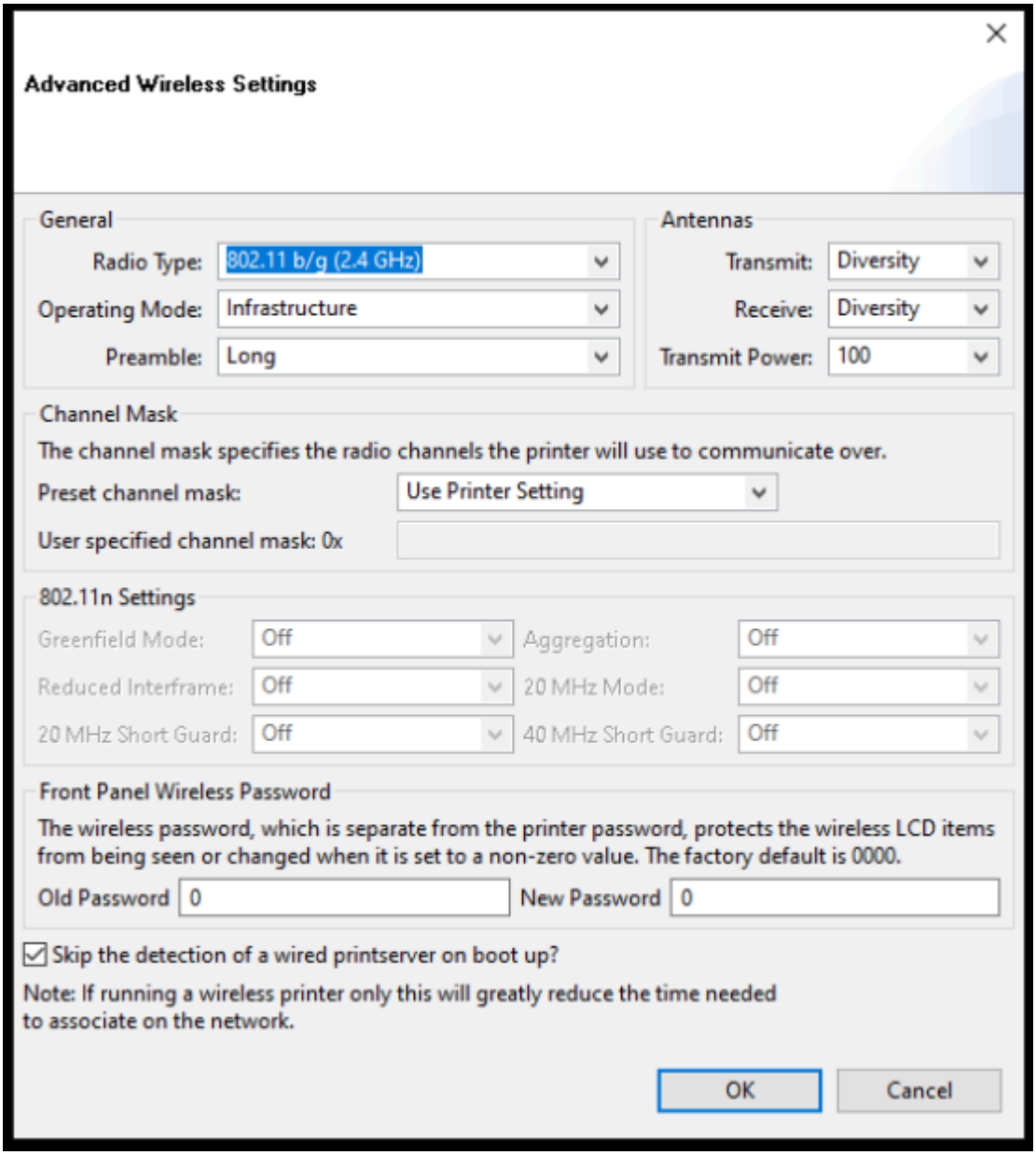
10. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **Security Mode (Sicherheitsmodus)** den entsprechenden Modus aus. Führen Sie je nach gewählter Option die unter der Option aufgeführten zusätzlichen Schritte aus, bevor Sie mit dem nächsten Schritt dieses Verfahrens fortfahren.

| Bei Auswahl von ... | Führen Sie die folgenden zusätzlichen Schritte durch, und fahren Sie dann mit dem nächsten Schritt dieses Verfahrens fort. |
|---|---|
| **None (Keines)** (kein Sicherheitsprotokoll) | Überspringen Sie diesen Schritt. |
| **WEP 40-Bit** oder **WEP 128-Bit** | Geben Sie im Fensterbereich mit den WEP-Optionen die folgenden Werte ein:<br>• Authentifizierungstyp<br>• WEP-Index<br>• Verschlüsselungsspeicherung<br>• WEP-Schlüssel |
| **EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-FAST oder WPA-EAP-TLS** | Geben Sie im EAP-Abschnitt ggf. einen **Optional Private Key (Optionaler privater Schlüssel)** ein. |
| **PEAP, LEAP, WPA-EAP-TTLS, WPA-PEAP oder WPA-LEAP** | Geben Sie im Abschnitt „General Security“ (Allgemeine Sicherheit) den **Security Username (Sicherheitsbenutzername)** und das **Password (Kennwort)** ein. |
| **WPA-PSK** | Wählen Sie im Abschnitt WPA den Typ **PSK** aus, und geben Sie den **PSK Name (PSK-Namen)** ein. |
| **WPA-EAP-FAST** | Geben Sie im Abschnitt „General Security“ (Allgemeine Sicherheit) den **Security Username (Sicherheitsbenutzername)** und das **Password (Kennwort)** ein.<br>Geben Sie im EAP-Abschnitt ggf. einen **Optional Private Key (Optionaler privater Schlüssel)** ein. |
| **KERBEROS** | Geben Sie unter „Kerberos Settings“ (Kerberos-Einstellungen) Werte für **Kerberos User (Kerberos-Benutzer)**, **Kerberos Password (Kerberos-Kennwort)**, **Kerberos Realm (Kerberos-Bereich)** und **Kerberos KDC** ein.<br>**HINWEIS:** KERBEROS wird auf internen Wireless-Plus-Druckservern oder Funkkarten NICHT unterstützt. |

11. Klicken Sie auf **Next (Weiter)**.

12. Klicken Sie im Fenster „Wireless Settings“ (Drahtlos-Einstellungen) auf **Advanced Options (Erweiterte Optionen)**.

    Das Fenster „Advanced Wireless Settings“ (Erweiterte Drahtlos-Einstellungen) wird geöffnet.




13. Überprüfen und ändern Sie ggf. die Einstellungen im Fenster „Advanced Wireless Settings“ (Erweiterte Drahtlos-Konfiguration).

14. Klicken Sie auf **OK**, um das Fenster „Wireless Settings“ (Drahtloseinstellungen) zu verlassen.

15. Klicken Sie auf **Next (Weiter)**.

    Basierend auf der Auswahl, die Sie in den vorherigen Schritten vorgenommen haben, erstellt der Assistent eine Skriptdatei mit den entsprechenden ZPL-Befehlen und zeigt sie zur Überprüfung an.

    Wenn Sie **Tabletop/Desktop** ausgewählt haben, wird ein Dialogfeld ähnlich dem folgenden angezeigt:




16. Entscheiden Sie, ob Sie das Skript sofort senden möchten, oder speichern Sie es zur späteren Verwendung.

## Senden eines ZPL-Konfigurationsskripts an den Drucker

Schließen Sie die Einrichtung des WLAN-Servers des Druckers ab, indem Sie das ZPL-Skript über den in Konfigurieren des Druckers mit dem Verbindungsassistenten von ZebraNet Bridge auf Seite 223 ausgewählten Anschluss an den Drucker senden. Sie können das ZPL-Skript speichern und für die Wiederherstellung der Netzwerkkonfiguration des Druckers verwenden, wenn der Drucker in Zukunft auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wird. Durch das Speichern des Skripts können Sie auch schnell mehrere Drucker konfigurieren, wenn für diese dieselben Einstellungen erforderlich sind.

1. Stellen Sie sicher, dass der Drucker über die Kabelverbindung am USB-Anschluss mit dem Computer verbunden ist.
2. Wenn der Drucker ausgeschaltet ist, schalten Sie ihn EIN.
3. Im Verbindungsassistenten: Klicken Sie im Fenster „Review and Send ZPL for Wireless“ (ZPL für WLAN prüfen und senden) auf **Finish (Fertigstellen)**.

   Der Computer sendet das ZPL-Skript über den Schnittstellenanschluss an den Drucker. Das Fenster „Wireless Setup Wizard“ (WLAN-Einrichtungsassistent) wird geschlossen.
4. Schalten Sie den Drucker AUS und dann wieder EIN.
5. Überprüfen Sie den WLAN-Status an den Leuchtanzeigen des Druckers, und bestätigen Sie, dass Sie den Drucker für die WLAN-Verbindung eingerichtet haben.
6. An dieser Stelle können Sie das ZPL-Skript für die spätere Verwendung auf diesem Drucker speichern und andere Drucker konfigurieren, die die gleichen Netzwerkeinstellungen benötigen. So speichern Sie das Skript:

   **a)** Markieren Sie im Fenster „Review and Send ZPL for Wireless“ (ZPL für WLAN prüfen und senden) das Skript, klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf, und wählen Sie **Copy (Kopieren)** aus.

   **b)** Öffnen Sie einen Texteditor, z. B. Notepad, und fügen Sie das Skript in die Anwendung ein.

   **c)** Speichern Sie das Skript.

   **d)** Im Verbindungsassistenten können Sie auf **Cancel (Abbrechen)** klicken, um den Assistenten zu beenden, ohne das Skript zu diesem Zeitpunkt an den Drucker zu senden.

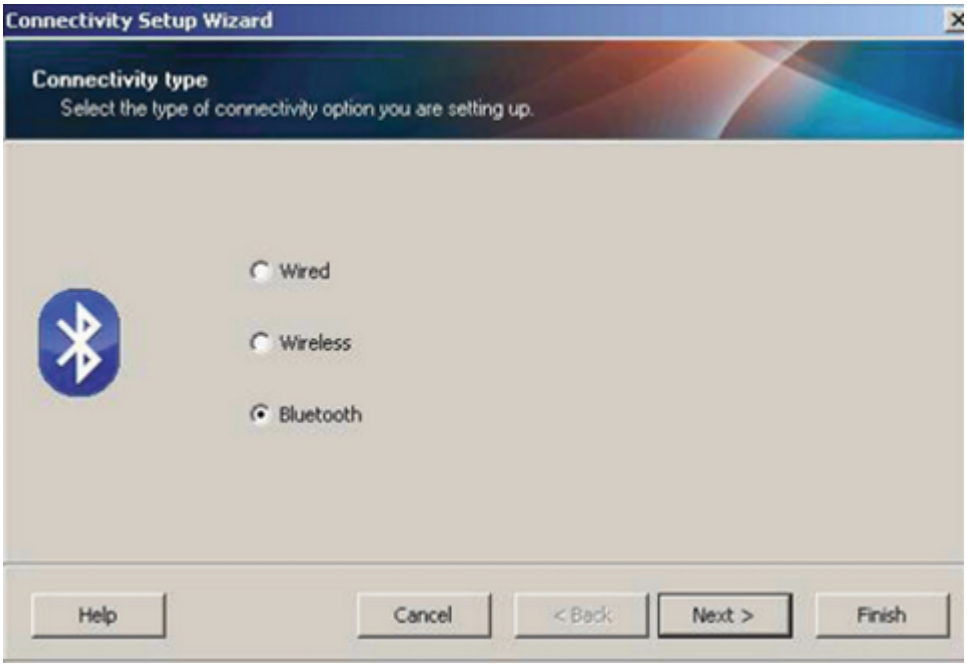
   Um entweder denselben Drucker erneut zu konfigurieren (falls er auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde) oder andere Drucker mit denselben Einstellungen zu konfigurieren, senden Sie die gespeicherte ZPL-Skriptdatei über eine Verbindung Ihrer Wahl an den Drucker, wie in den vorherigen Schritten dieses Verfahrens beschrieben.

## Konfigurieren des Druckers über Bluetooth

Die Zebra Setup Utilities bieten eine schnelle und einfache Möglichkeit, eine drahtlose Bluetooth-Verbindung mit Ihrem Drucker zu konfigurieren.

1. Doppelklicken Sie auf das Symbol **Zebra Setup Utilities** (ZSU) auf Ihrem Desktop.
2. Schließen Sie den Computer und den Drucker über ein USB-Kabel an.
3. Markieren Sie auf dem ersten ZSU-Bildschirm den im Fenster angezeigten Drucker, und klicken Sie dann auf **Configure Printer Connectivity (Druckerverbindung konfigurieren)**.

4. Wählen Sie auf dem Bildschirm „Connectivity Type“ (Verbindungstyp) die Option **Bluetooth** aus, und klicken Sie dann auf **Next (Weiter)**.



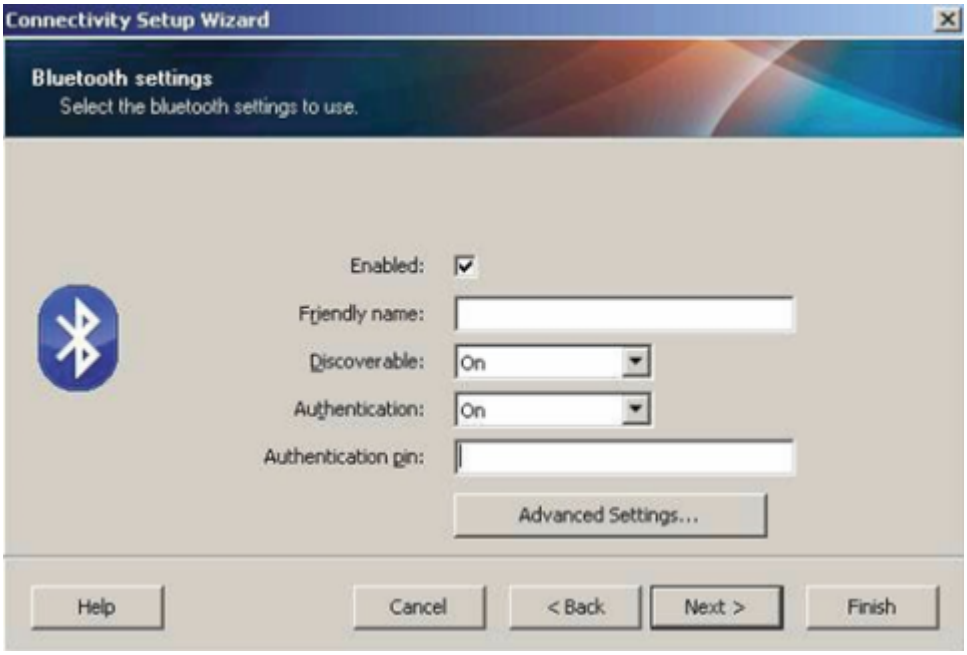

5. Markieren Sie auf dem Bildschirm „Bluetooth Settings“ (Bluetooth-Einstellungen) das Kontrollkästchen **Enabled (Aktiviert)**, um die Bluetooth-Funktion zu aktivieren.
6. Legen Sie im Feld **Friendly Name (Anzeigename)** den Bluetooth-Namen des Geräts fest, den Sie zur Ermittlung des Geräts im Netzwerk verwenden möchten.

   Dies ist der Name, den das zentrale Gerät für den Drucker verwendet.
7. Wenn das Gerät angezeigt werden soll, wenn zentrale Geräte nach neuen zu koppelnden Geräten suchen, setzen Sie das Feld **Discoverable (Erkennbar)** auf **On (Ein)**. Falls nicht, wählen Sie **Off (Aus)**.
8. Wählen Sie für **Authentication (Authentifizierung)** die Option **On (Ein)** aus.

**HINWEIS:** Diese Einstellung ist im Link-OS Profile Manager nicht vorhanden, Sie müssen sie jedoch auf **On (Ein)** festlegen, wenn Sie in Zebra Setup Utilities eine PIN eingeben möchten. Die eigentliche Authentifizierungseinstellung für den Drucker wird unter **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen)** > **Security Mode (Sicherheitsmodus)** vorgenommen.

9. Die Werte, die zum Festlegen der **Authentication PIN (Authentifizierungs-PIN)** erforderlich sind, variieren je nach der Bluetooth-Version, die von dem zentralen Gerät verwendet wird, mit dem Sie Ihren Drucker verwalten. Wenn auf dem zentralen Gerät Bluetooth 2.0 oder eine ältere Version verwendet wird, müssen Sie in diesem Feld einen numerischen Wert eingeben. Sie werden aufgefordert, denselben Wert auf dem zentralen Gerät einzugeben, um die Bluetooth-Kopplung zu bestätigen. Wählen Sie für die PIN-Kopplung außerdem unter **Advanced Setting (Erweiterte**

**Einstellungen) Security Mode 2 (Sicherheitsmodus 2)** oder **Security Mode 3 (Sicherheitsmodus 3)** aus.




**HINWEIS:** Wenn auf dem zentralen Gerät Bluetooth 2.1 oder eine neuere Version verwendet wird, hat diese Einstellung keine Auswirkung. Bluetooth 2.1 und neuere Versionen verwenden Secure Simple Pairing (SSP), für das keine PIN erforderlich ist.

10. Um die erweiterten Bluetooth-Einstellungen anzuzeigen, klicken Sie auf **Advanced Settings ... (Erweiterte Einstellungen ...)**.

**HINWEIS:** Weitere Informationen zu den erweiterten Einstellungen finden Sie im Handbuch für kabelgebundene und drahtlose Druckserver. Dieses Handbuch kann unter zebra.com heruntergeladen werden.

11. Klicken Sie auf **Next (Weiter)**, um mit der Konfiguration Ihres Druckers fortzufahren.

    Die SGD-Befehle, die Sie zum Konfigurieren Ihres Druckers von Ihrem zentralen Gerät aus benötigen, werden angezeigt.

12. Klicken Sie im Bildschirm „Send Data“ (Daten senden) auf den Namen des Druckers, an den Sie die Befehle senden möchten. Sie können auch auf **File (Datei)** klicken, um die Befehle zur späteren Verwendung in einer Datei zu speichern.

13. Um die Befehle an den Drucker zu senden, klicken Sie auf **Finish (Fertigstellen)**.

    Der Drucker wird mit den von Ihnen angegebenen Programmiereinstellungen aktualisiert und neu gestartet.

14. Zu diesem Zeitpunkt können Sie die USB-Schnittstelle vom Drucker trennen.

15. Um den Bluetooth-Kopplungsvorgang abzuschließen, aktivieren Sie die Bluetooth-Geräteermittlung auf dem zentralen Gerät, und befolgen Sie die am zentralen Gerät angezeigten Anweisungen zum Abschließen der Kopplung.

## Verbinden des Druckers mit einem Windows 10-Betriebssystem

Bevor Sie ein Bluetooth-fähiges Gerät zu Ihrem zentralen Gerät hinzufügen (auch als Kopplung bezeichnet), stellen Sie sicher, dass das zu koppelnde Gerät eingeschaltet und erkennbar ist.

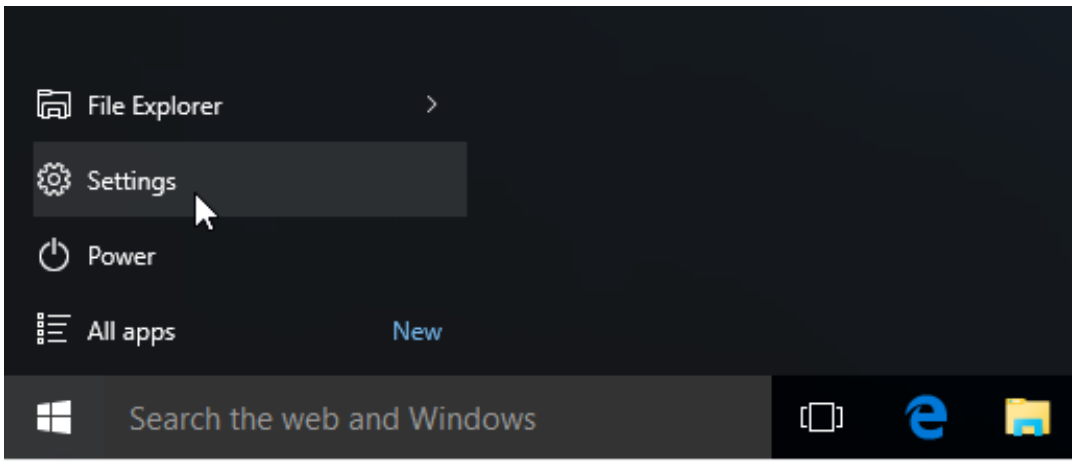
**HINWEIS:** Ihr Windows-Gerät benötigt möglicherweise einen Bluetooth-Adapter, um eine Verbindung zu einem Bluetooth-Gerät herzustellen. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch Ihres Windows-Geräts.

Einige Bluetooth-Dongles, die nicht von Microsoft stammen, und einige integrierte Bluetooth-Geräte in den Hostcomputern unterstützen das Drucken über SSP (Secure Simple Pairing) NUR in geringem Maße, sodass der Assistent **Add printer (Druckerinstallation)** möglicherweise nicht ordnungsgemäß fertiggestellt wird.

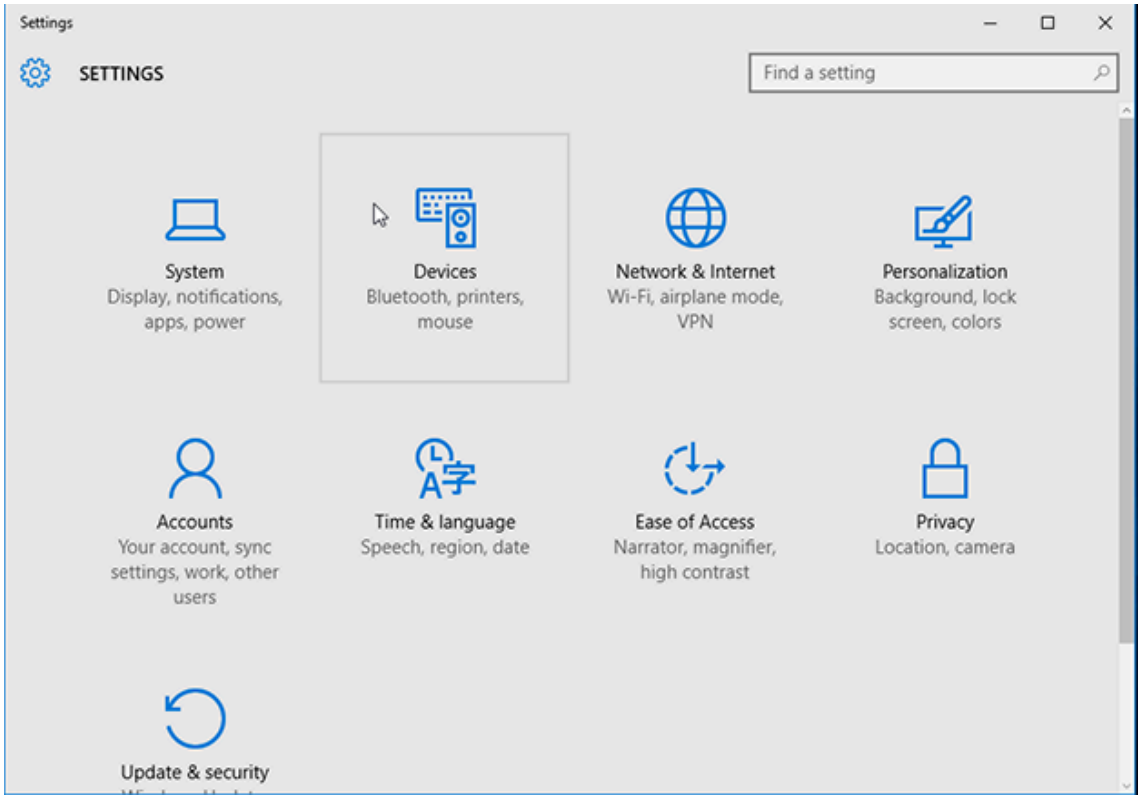
Sie müssen unter den Windows-**Einstellungen** möglicherweise auf **Bluetooth-Geräte** zugreifen und SPP für das „Gerät“ aktivieren (d. h. für den Bluetooth-fähigen Drucker, den Sie einrichten).

Installieren Sie den Drucker an einem lokalen USB-Anschluss des Druckers, und ändern Sie dann nach Abschluss der Installation den ausgewählten **Anschluss** in einen SPP COM-Anschluss (virtueller serieller Anschluss).

1. Klicken Sie auf die Windows-Schaltfläche **Start** ( ), und wählen Sie dann **Einstellungen**.



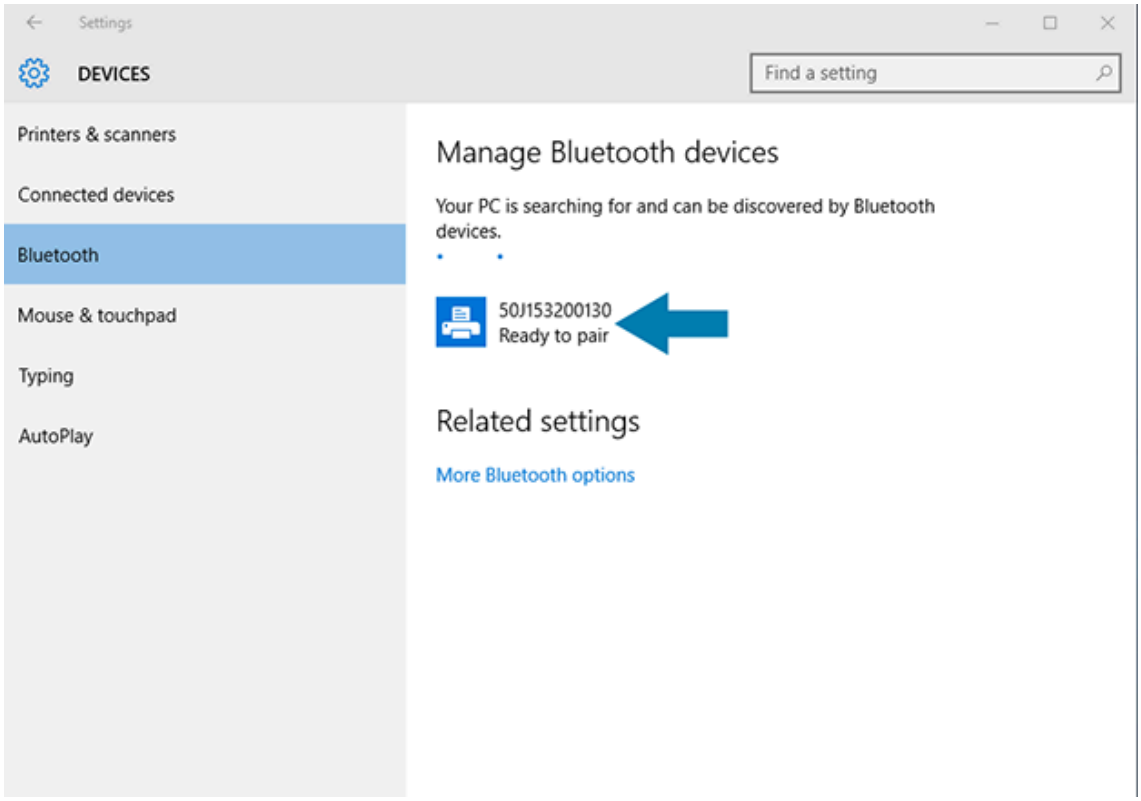
2. Klicken Sie auf **Geräte**.



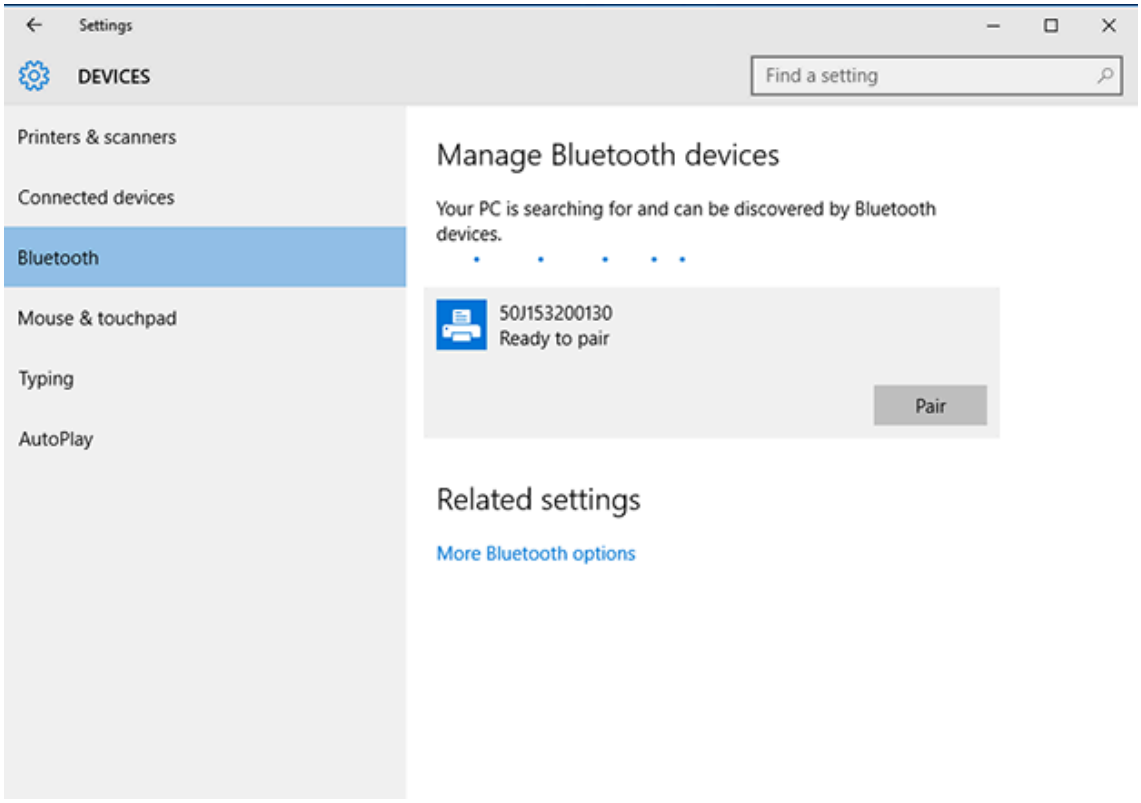
3. Klicken Sie auf **Bluetooth**.

**HINWEIS:** Wenn auf Ihrem PC Bluetooth nicht installiert ist, wird die Bluetooth-Kategorie NICHT in der Liste der Gerätekategorien angezeigt.

Der Drucker wird anhand seiner Seriennummer identifiziert, wie hier dargestellt.

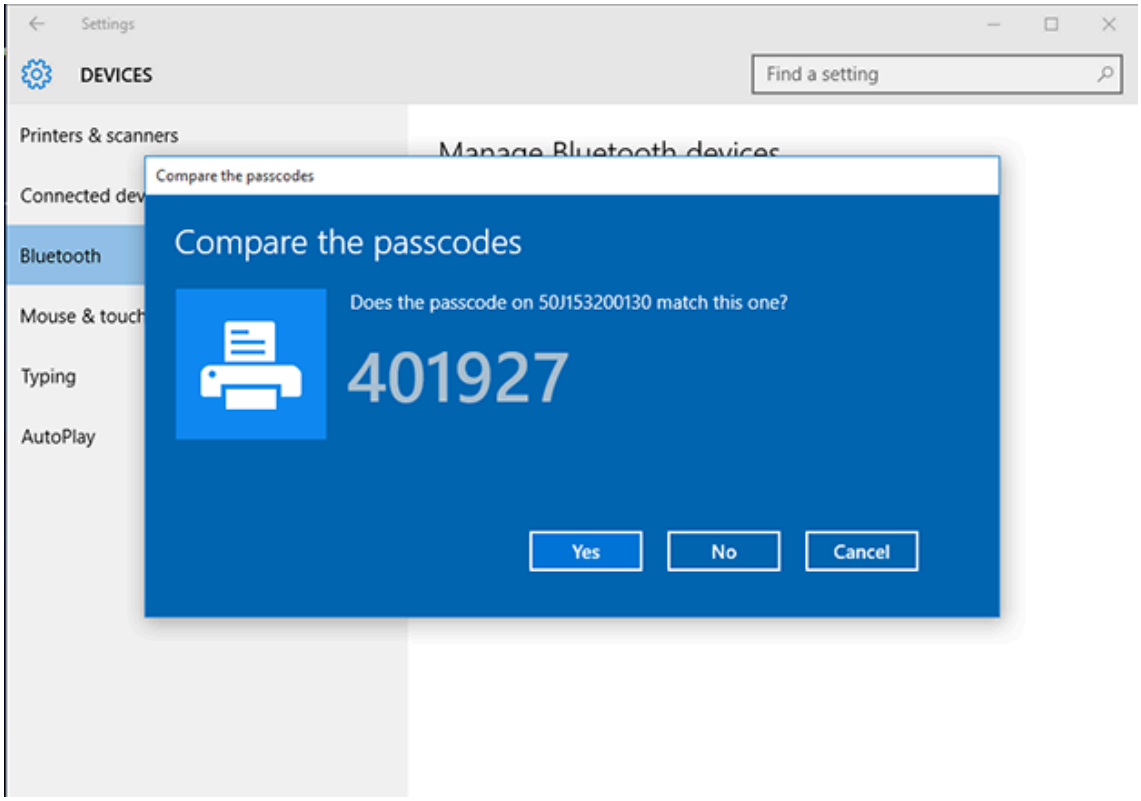


4. Klicken Sie auf das Druckersymbol und dann auf **Koppeln**.

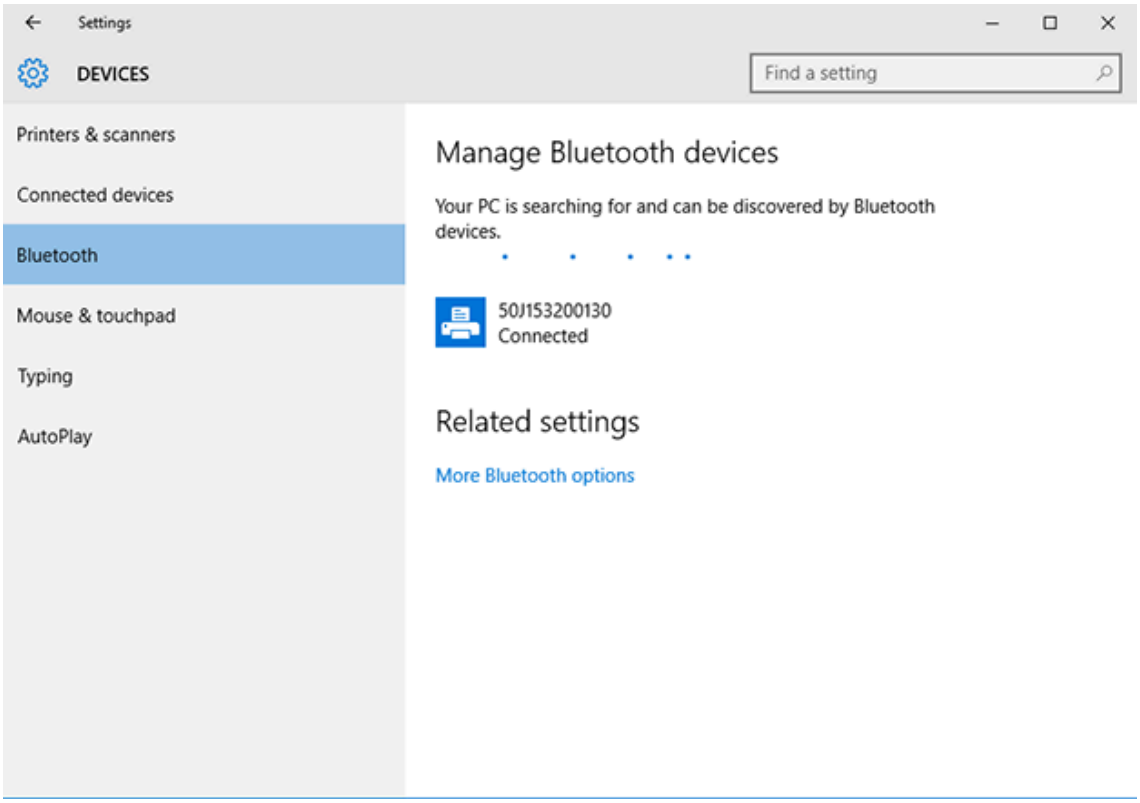



Der Drucker druckt nun einen Kenncode.

5. Vergleichen Sie den Kenncode mit dem auf dem Bildschirm. Wenn sie übereinstimmen, klicken Sie auf **Ja**.




Nach Abschluss der Kopplung wechselt der Drucker in den Status „Connected“ (Verbunden).




# Nach dem Anschließen Ihres Druckers

Nachdem Sie die grundlegende Kommunikation mit dem Drucker hergestellt haben, testen Sie die Druckerkommunikation, und installieren Sie dann andere druckerbezogene Anwendungen, Treiber oder Dienstprogramme.

Die Überprüfung des Druckerbetriebs ist relativ einfach:

- Öffnen und drucken Sie unter Windows-Betriebssystemen über die Zebra Setup Utility oder in der **Systemsteuerung** von Windows unter **Drucker und Faxgeräte** ein Testetikett.
- Unter anderen Betriebssystemen können Sie eine einfache ASCII-Textdatei mit einem einzelnen Befehl (~WC) an den Drucker senden, um einen Konfigurationsbericht zu drucken.

## Testdruck mit Zebra Setup Utilities

1. Öffnen Sie Zebra Setup Utilities.
2. Klicken Sie auf das Symbol des neu installierten Druckers, um den Drucker auszuwählen.
3. Klicken Sie auf **Open Printer Tools (Druckertools öffnen)**.
4. Öffnen Sie die Registerkarte „Print“ (Drucken), und klicken Sie auf **Print configuration label (Konfigurationsetikett drucken)** und anschließend auf **Send (Senden)**.

Der Drucker sollte einen Konfigurationsbericht drucken. Wenn dies nicht der Fall ist, stellen Sie sicher, dass der Drucker gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch eingerichtet ist, und verwenden Sie die Informationen im Abschnitt „Fehlerbehebung“, um Probleme zu beheben.

## Testdruck über das Windows-Menü „Drucker und Faxgeräte“

1. Klicken Sie auf die Windows-Menüschaltfläche **Start** oder über die **Systemsteuerung**, um auf das Menü „Printers and Faxes“ (Drucker und Faxgeräte) zuzugreifen. Öffnen Sie dann das Menü.
2. Klicken Sie auf das Symbol des neu installierten Druckers, um diesen auszuwählen, und klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf, um das Menü **Properties (Eigenschaften)** für den Drucker aufzurufen.
3. Klicken Sie auf der Registerkarte „General“ (Allgemein) des Druckers auf die Schaltfläche **Print Test Page** (Testseite drucken).

Der Drucker druckt eine Windows-Testdruckseite.

## Testdruck mit einem an ein Netzwerk angeschlossenen Ethernet-Drucker

Sie können die Druckausgabe auf einem Ethernet-Drucker testen, der an ein Netzwerk (LAN/WLAN) angeschlossen ist. Verwenden Sie dazu entweder einen MS-DOS-Befehl über die Eingabeaufforderung, oder wählen Sie **Run (Ausführen)** im Windows-Menü **Start**:

1. Erstellen Sie eine Textdatei mit der folgenden ASCII-Zeichenfolge: `~WC`
2. Speichern Sie die Datei unter einem beliebigen Dateinamen, z. B. `TEST.ZPL`.
3. Suchen Sie die IP-Adresse im Ausdruck zum Netzwerkstatus des Druckerkonfigurationsberichts.
4. Geben Sie bei einem System, das mit demselben LAN oder WAN wie der Drucker verbunden ist, Folgendes in die Adresszeile des Webbrowsers ein, und drücken Sie dann die **Enter**: `ftp x.x.x.x` (wobei `x.x.x.x` die IP-Adresse Ihres Druckers ist).

   Für eine IP-Adresse mit `123.45.67.01` geben Sie Folgendes ein: `ftp 123.45.67.01`
5. Geben Sie das Wort `put` gefolgt vom Dateinamen ein, und drücken Sie dann **Enter**.

   Bei einem Testausdruck mit der Datei `TEST.ZPL` lautet der zu verwendende Befehl `put TEST.ZPL`.

Der Drucker druckt einen Druckerkonfigurationsbericht.

## Testdruck mit einer kopierten ZPL-Befehlsdatei für Nicht-Windows-Betriebssysteme

1. Erstellen Sie eine Textdatei mit der folgenden ASCII-Zeichenfolge: `~WC`
2. Speichern Sie die Datei unter einem beliebigen Dateinamen wie `TEST.ZPL`.
3. Kopieren Sie die Datei auf den Drucker. Unter DOS kann zum Senden dieser Datei an einen Drucker, der an die serielle Schnittstelle des Systems angeschlossen ist, einfach der folgende Befehl vom zentralen Gerät an den Drucker ausgegeben werden: `COPY TEST.ZPL COM1`

**HINWEIS:** Bei anderen Schnittstellentypen und Betriebssystemen müssen andere Befehlszeichenfolgen angegeben werden. In der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem finden Sie ausführliche Anweisungen zum Kopieren der Datei auf die entsprechende Schnittstelle des Druckers.

# Druckvorgänge

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Informationen zur Handhabung von Medien und Druckvorgängen, zur Unterstützung von Schriftarten und Sprache sowie zur Einrichtung seltenerer Druckerkonfigurationen.

## Thermisches Drucken

Die Drucker der Zebra-ZD-Serie nutzen Wärme, um Thermodirektmedien durch Hitzeeinwirkung zu bedrucken, oder Hitze und Druck, um „Tinte“ zu schmelzen und auf die Medien zu übertragen. Sie sollten besonders darauf achten, den Druckkopf nicht zu berühren, da dieser heiß wird und anfällig für elektrostatische Entladungen ist.



**VORSICHT—HEISSE OBERFLÄCHE:** Der Druckkopf kann heiß sein und bei Berührung schwere Verbrennungen verursachen. Lassen Sie den Druckkopf abkühlen.



**VORSICHT:** Berühren Sie den Druckkopf NICHT, um ihn vor Beschädigung und sich selbst vor Verletzungen zu schützen. Verwenden Sie für die Druckkopfwartung NUR den Reinigungsstift.



**VORSICHT—ESD:** Elektrostatische Entladungen können schwere Beschädigungen am Druckkopf oder anderen elektronischen Bestandteilen des Geräts verursachen. Bei eventuellen Wartungsarbeiten am Druckkopf oder an den elektronischen Komponenten unter der oberen Abdeckung sind daher unbedingt Vorkehrungen zum Schutz vor elektrostatischen Entladungen zu treffen.

## Festlegen der Konfigurationseinstellungen Ihres Druckers

Der Drucker der ZD-Serie kann einen Konfigurationsbericht drucken, der Druckereinstellungen und Hardwaredetails auflistet.

In diesem Bericht sind enthalten:

- Betriebsstatus (Schwärzung, Geschwindigkeit, Medientyp usw.)
- installierte Druckeroptionen (Netzwerk, Schnittstelleneinstellungen, Schneidevorrichtung usw.)
- Druckerdaten (Seriennummer, Modellname, Firmware-Version usw.)

| | |
|---|---|
| Anweisungen zum Drucken dieses Etiketts ... | Siehe Drucken des Drucker- und Netzwerkkonfigurationsberichts (Selbsttest über „ABBRECHEN“) auf Seite 336. |

| | |
|---|---|
| Informationen zur Interpretation des Konfigurationsberichts und der zugehörigen Programmierbefehle und Befehlsstatus, die im Bericht identifiziert wurden ... | Informationen zur Interpretation des Konfigurationsberichts und der zugehörigen Programmierbefehle und Befehlsstatus, die im Bericht aufgeführt wurden, finden Sie unter Verwalten der ZPL-Druckerkonfiguration auf Seite 385. |

# Auswählen eines Druckmodus für die Entnahmemethode

Informationen zum Einrichten des Druckers für einen bestimmten Druckmodus finden Sie in den Anweisungen zur Verwendung des ^MM-Befehls im ZPL-Programmierhandbuch. Um dieses Handbuch herunterzuladen, rufen Sie einen der unter zebra.com/support aufgeführten Druckerinformationslinks auf.

Der Drucker unterstützt die folgenden Druckmodi:

| | |
|---|---|
| Abreißen (Standard; verfügbar bei allen Druckeroptionen und mit den meisten Medientypen) | Der Drucker druckt die Etiketten in der Reihenfolge des Empfangs. Die Etiketten können nach dem Drucken abgerissen werden. |
| Abziehen (wenn Sie die Option für den Etikettenspender installiert haben) | Der Drucker zieht das Etikett während des Drucks vom Trägermaterial ab. Er unterbricht dann den Druckbetrieb und druckt das nächste Etikett erst dann, wenn das aktuelle Etikett entfernt wurde. |
| Schneidevorrichtung (wenn Sie die Schneideoption haben, die werksseitig installiert ist) | Der Drucker schneidet jedes Etikett nach dem Druck. |

Informationen zum Einstellen des Druckers auf einen verfügbaren Druckmodus finden Sie unter:

- Zugreifen auf die Einstellung für die Entnahmemethode. Siehe Drucken > Etikettenposition > Entnahmemethode auf Seite 144.
- Verwenden Sie den im ZPL-Programmierhandbuch beschriebenen Befehl ^MM. Dieses Handbuch kann unter zebra.com/manuals heruntergeladen werden.

# Anpassen der Druckqualität

Die Druckqualität wird durch die Kombination aus Temperatureinstellung (oder Dichte) des Druckkopfs, Druckgeschwindigkeit und verwendeten Medien beeinflusst. Experimentieren Sie mit diesen Einstellungen, um die optimale Zusammensetzung für Ihre Anwendung zu finden.

Sie können die Druckqualität über den Assistenten **Configure Print Quality (Druckqualität konfigurieren)** in den Zebra Setup Utilities festlegen.

Drucken Sie einen Druckqualitätsbericht (über einen VORSCHUB-Selbsttest) des Druckers, um eine Reihe von Etiketten zu drucken, die Ihnen dabei helfen, die Schwärzungs- und Geschwindigkeitseinstellungen festzulegen. So können Sie die allgemeine Druck- und Barcodequalität optimieren. Anweisungen zum Drucken dieses Berichts finden Sie unter Drucken eines Druckqualitätsberichts (Selbsttest mit der VORSCHUB-Taste) auf Seite 338.

Überprüfen Sie vor dem Anpassen von Einstellungen die Medieneinstellungen des Druckers, indem Sie einen Druckerkonfigurationsbericht drucken. Siehe Drucken des Drucker- und Netzwerkkonfigurationsberichts (Selbsttest über „ABBRECHEN“) auf Seite 336.

1. Sie können die Einstellung für die Schwärzung (oder Druckdichte) mithilfe folgender Methoden anpassen:
   - Mithilfe des ZPL-Befehls ~SD zum Einstellen der Schwärzung. Weitere Informationen finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch, das von zebra.com/manuals heruntergeladen werden kann.
   - Versuchen Sie es mit Manuelles Anpassen der Druckschwärzung auf Seite 349.
2. Die Druckgeschwindigkeit können Sie mithilfe folgender Methoden anpassen:
   - Anwendungssoftware wie z. B. ZebraDesigner, die von zebra.com/zebradesigner heruntergeladen werden kann.
   - Dem ZPL-Befehl ^PR für die Druckgeschwindigkeit. Weitere Informationen finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch, das von zebra.com/manuals heruntergeladen werden kann.

**HINWEIS:** Hersteller von Druckmedien geben möglicherweise spezifische Empfehlungen für die Geschwindigkeitseinstellungen des Druckers mit ihren Medien an. Diese empfohlene Geschwindigkeit kann unter der maximalen Geschwindigkeitseinstellung Ihres Druckers liegen.

3. Über den ZPL-Befehl (^ML) für die maximale Etikettenlänge können Sie den maximalen Abstand zur automatischen Erkennung und Abtastung des Medientyps verringern.

   Der Mindestabstand sollte mindestens dem Zweifachen des längsten gedruckten Etiketts entsprechen. Wenn die Größe der größten gedruckten Etiketten beispielsweise 5 x15 cm (2 x 6 Zoll) beträgt, kann die Erkennung der maximalen Etikettenlänge (Medienlänge) vom Standardabstand von 1 Meter (39 Zoll) auf 30 cm (12 Zoll) verringert werden.

## Anpassen der Druckbreite

Bevor Sie den Drucker zum ersten Mal verwenden, müssen Sie die Druckbreite einstellen. Das Gleiche gilt, wenn Sie Medien in den Drucker einlegen, die eine andere Breite haben als die für den zuvor durchgeführten Druckauftrag eingelegten Medien.

Sie können die Druckbreite wie folgt einstellen:

- mit dem Windows-Druckertreiber
- mit Anwendungssoftware wie ZebraDesigner, die unter zebra.com heruntergeladen werden kann
- Programmierung der Druckbreite mit dem ZPL-Befehl (^PW). Weitere Informationen finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch (verfügbar unter zebra.com/manuals).
- Anweisungen zum Einstellen der Breite finden Sie unter Manuelles Anpassen der Druckbreite auf Seite 348.

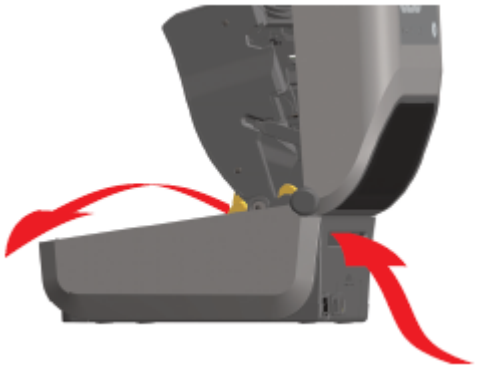
## Auswechseln von Verbrauchsmaterialien bei Betrieb des Druckers

Wenn die Medien (Etiketten, Belege, Anhänger, Tickets usw.) beim Drucken aufgebraucht werden, legen Sie die neuen Medien bei eingeschaltetem Drucker ein. (Wenn Sie den Drucker während des Druckvorgangs ausschalten, kommt es zu Datenverlust.) Nachdem Sie eine neue Medienrolle oder Farbbandkassette eingelegt haben, drücken Sie **VORSCHUB**, um den Druckvorgang fortzusetzen.

## Drucken auf gefalteten Druckmedien

Mit diesem Verfahren können Sie auf gefalteten Medien drucken.

Gefaltete Druckmedien werden von hinten in den Drucker eingezogen und während des Druckauftrags an der Vorderseite ausgegeben.

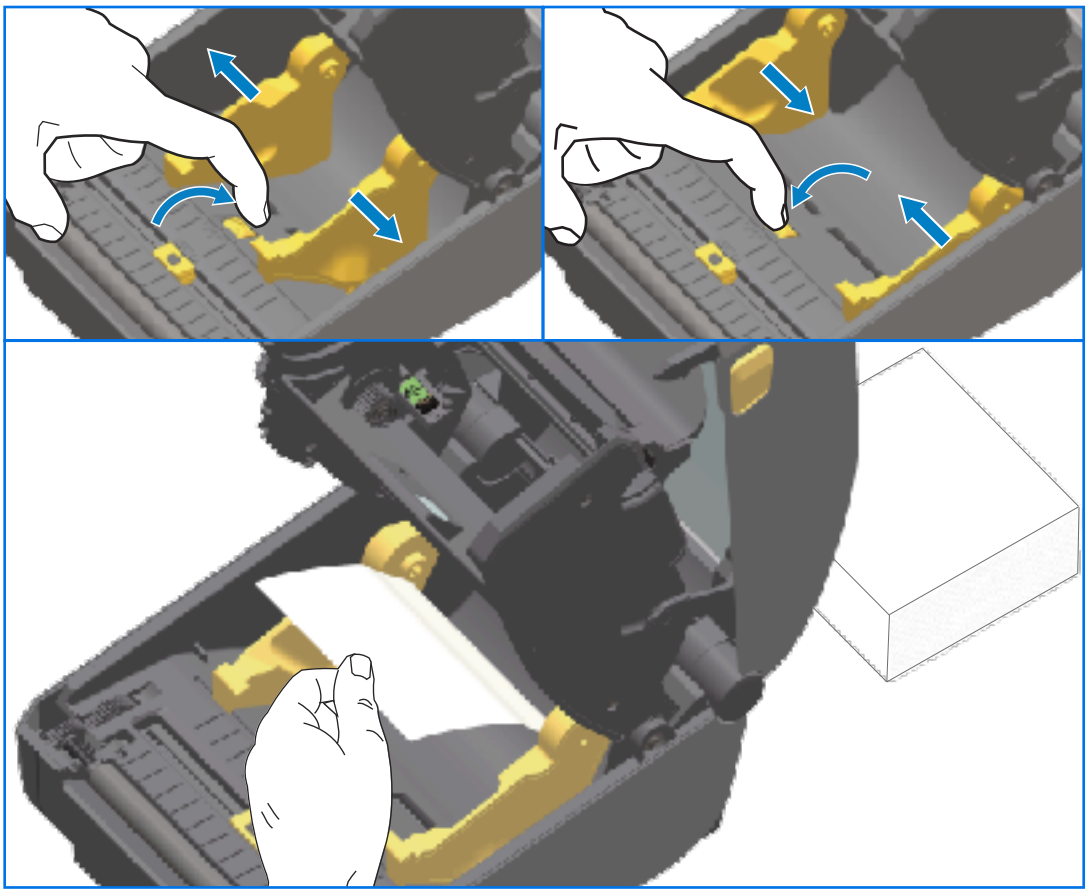


1. Entfernen Sie die Medien aus dem Drucker.
2. Wenn Thermotransferdrucker verwendet werden und eine Abdeckung für gefaltete Medien installiert ist, entfernen Sie die Abdeckung.
3. Öffnen Sie die obere Abdeckung des Druckers.

4. Passen Sie bei ZD621-Druckern und ZD421-Kassettendruckern die Stoppstellung der Medienführung mit dem goldenen Einstellrad an.

   **a)** Stellen Sie die Stoppstellung mithilfe eines Streifens gefalteter Medien ein.

   **b)** Um den Abstand zwischen den Führungen zu vergrößern, drehen Sie das Rad von sich weg. Um den Abstand zu verkleinern, drehen Sie das Rad zu sich hin.

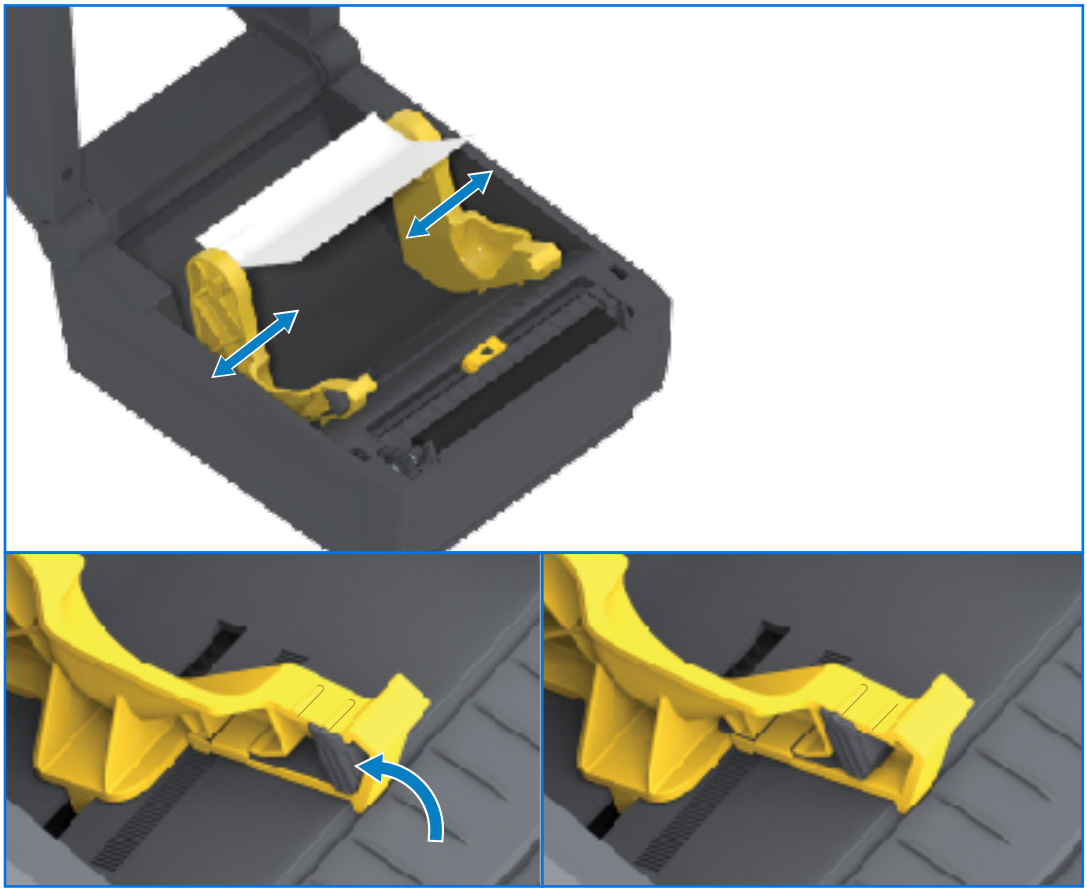


5. Bei ZD421-Druckern ohne Farbbandkassetten: Passen Sie die Stoppstellung der Medienführung mithilfe der Schiebeverriegelung an der linken Seite der Medienführung an.

   **a)** Stellen Sie die Stoppstellung mithilfe eines Streifens gefalteter Medien ein.

   **b)** Drücken Sie die graue Verriegelung nach unten in Richtung der Basis des Medienrollenhalters, um die Rolle in ihrer Position zu fixieren.

   **c)** Drehen Sie das Rad zu sich hin, um den Abstand zwischen den Medienführungen schmaler zu machen.



6. Führen Sie die Druckmedien durch den Schlitz an der Rückseite des Druckers. Führen Sie die Medien anschließend durch die Medienführung und die Rollenhalterungen.



7. Schließen Sie die obere Abdeckung.

**WICHTIG:** Die Stoppstellung der Medienführung muss möglicherweise weiter angepasst werden, wenn nach dem Drucken oder Drücken der **Vorschub**-Taste zum Vorbewegen mehrerer Etiketten:

- das Medium nicht mittig läuft (sich von einer Seite zur anderen bewegt) oder
- die Ränder des Mediums (Trägermaterial, Etikett, Papier usw.) ausgefranst oder beschädigt sind, wenn es aus dem Drucker ausgegeben wird

Wird das Problem dadurch nicht behoben, dann kann das Medium über die zwei Stifte der Rollenhalterung in der Medienführung geleitet werden.

Um für dünne Medien eine zusätzliche Stabilisierung zu bieten, kann ein leerer Rollenkern in derselben Breite wie der Stapel der gefalteten Druckmedien zwischen den Rollenhalterungen platziert werden.

## Drucken auf externen Rollenmedien

Mit dem Drucker können externe Rollenmedien in ähnlicher Weise wie gefaltete Medien bedruckt werden. Die Druckmedienrolle muss auf dem Ständer ein niedriges Trägheitsmoment aufweisen, damit die Druckmedien von der Rolle abgerollt werden können.

Beachten Sie bei der Verwendung extern zugeführter Rollenmedien folgende Hinweise:

- Die Druckmedien sollten idealerweise direkt an der Rückseite des Druckers und über den Schlitz für gefaltete Druckmedien zugeführt werden.
- Die Medien müssen sich reibungslos und frei bewegen lassen. Sie dürfen nicht verkanten, verrutschen, überspringen, ruckeln, blockieren oder schief eingezogen werden, wenn sie auf Ihrem Medienständer montiert sind.
- Die Bewegung der Medienrolle darf nicht durch Kontakt mit einem Drucker oder einer anderen Oberfläche behindert werden.
- Der Drucker sollte so platziert werden, dass er während des Druckens nicht verrutschen oder sich von seiner Arbeitsfläche abheben kann.

## Verwenden des optionalen Etikettenspenders

Mit dem optionalen Etikettenspender können Sie ein Etikett drucken und das Trägermaterial automatisch entfernen lassen, bevor das Etikett aus dem Drucker ausgegeben wird. Wenn Sie mehrere Etiketten drucken und der Drucker entsprechend programmiert wurde, druckt und gibt der Drucker das nächste Etikett erst aus, nachdem Sie das bereits bedruckte und ausgegebene abgelöste Etikett entfernt haben.

Stellen Sie den Etikettenabgabemodus für die Medienhandhabung des Druckers mit dem Windows-Druckertreiber oder mit dem Assistenten zum Konfigurieren der Druckereinstellungen von Zebra Setup Utilities auf „Ablösen“.

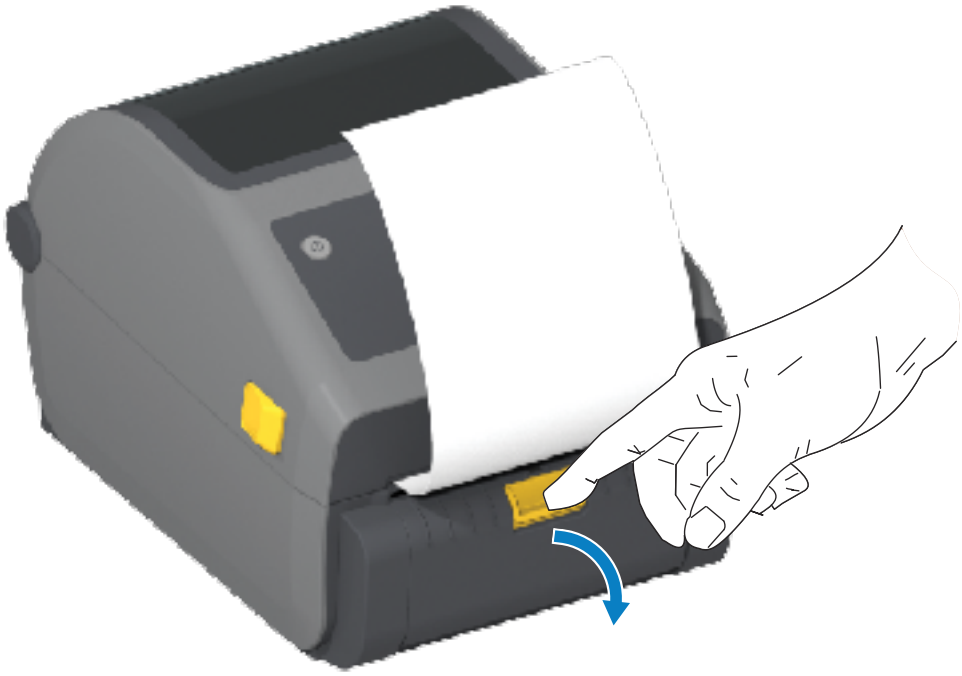
Sie können den Drucker auch für die Ausgabe von Etiketten konfigurieren, indem Sie ihm Programmierbefehle senden. Wenn Sie ZPL nutzen, können Sie die folgenden Befehlssequenzen verwenden:

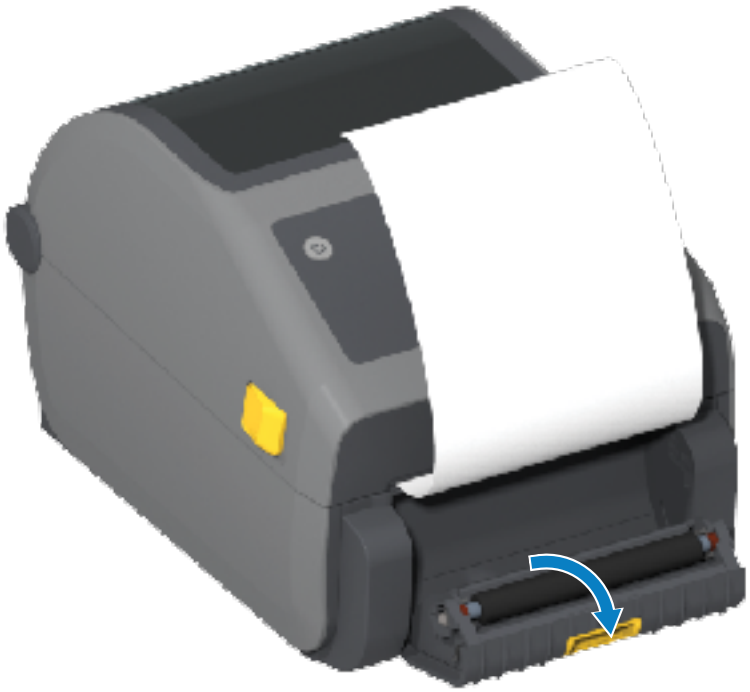
- `^XA ^MMP ^XZ`
- `^XA ^JUS ^XZ`

1. Legen Sie die Etiketten in den Drucker ein. Schließen Sie den Drucker, und drücken Sie die **VORSCHUB**-Taste, bis ein Etikettenband von mindestens 100 mm (4 Zoll) Länge aus dem Drucker herausragt. Belassen Sie die Etiketten auf dem Trägermaterial.

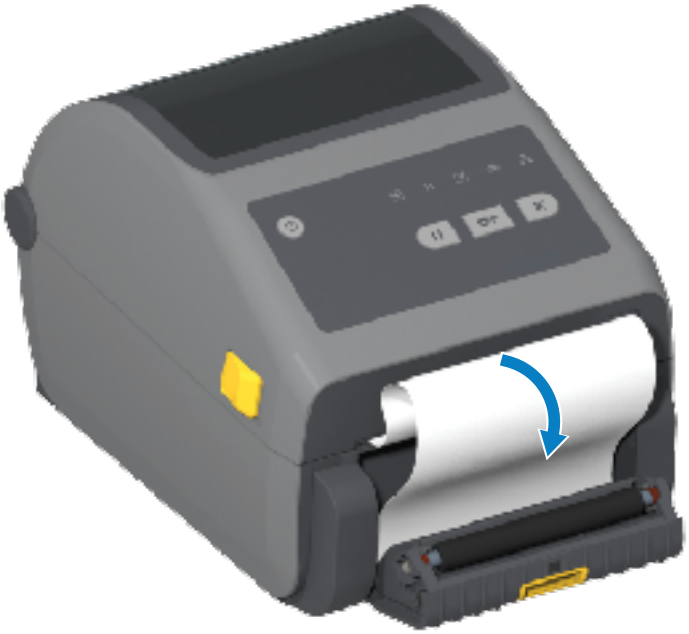


2. Ziehen Sie das Trägermaterial über die Oberseite des Druckers. Öffnen Sie dann die Klappe, indem Sie den goldenen Hebel in der Mitte der Klappe des Etikettenspenders vom Drucker weg ziehen.

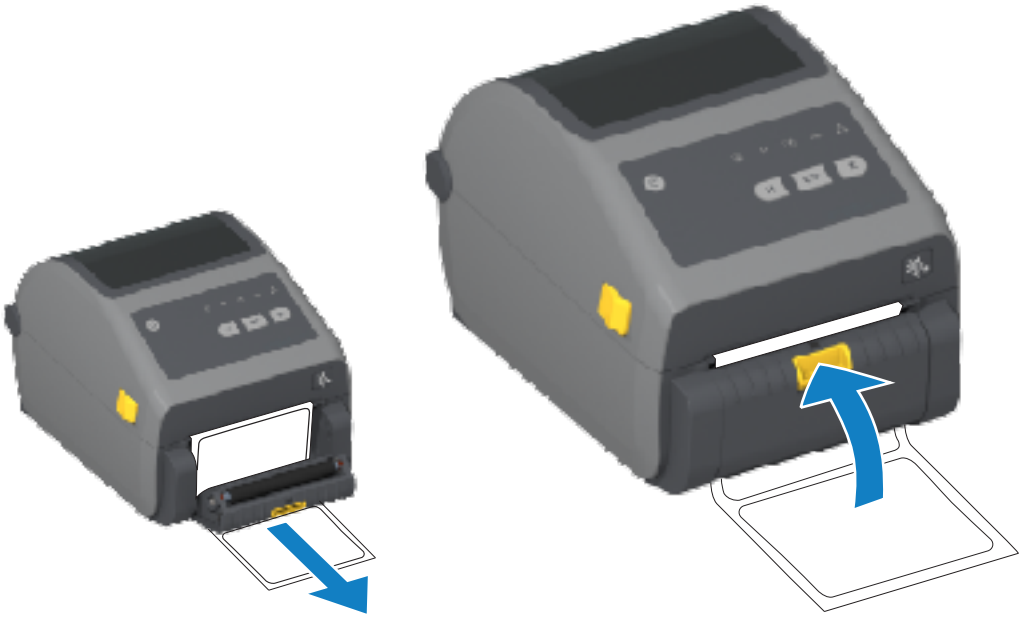




3. Ziehen Sie das Trägermaterial durch den Schlitz zwischen der Klappe des Etikettenspenders und dem Druckergehäuse nach unten.



4. Schließen Sie die Klappe des Spenders, und ziehen Sie gleichzeitig das Ende des Trägermaterials straff.



5. Drücken Sie die Taste **VORSCHUB** einmal oder mehrmals, bis ein Etikett zum Entfernen ausgegeben wird.



6. Während des Druckauftrags zieht der Drucker das Trägermaterial ab und gibt ein einzelnes Etikett aus. Wenn das Etikett abgezogen wird, druckt der Drucker das nächste Etikett.

**HINWEIS:** Wenn Sie den Sensor für abgezogene Etiketten nicht über die entsprechenden Programmierbefehle für die Erkennung des Entfernens ausgegebener (abgezogener) Etiketten aktiviert haben, werden die gedruckten Etiketten gestapelt und verkleben möglicherweise den Mechanismus.

## Verwenden der trägerlosen Optionen

Die Optionen „Linerless Media Tear-Off“ (Abreißen von trägerlosen Medien) und „Cutter“ (Schneidevorrichtung) funktionieren ähnlich wie Standardmediendrucker. Diese Optionen umfassen einen zusätzlichen Sensor, der erkennt, wenn ein gedrucktes und vorgedrucktes Etikett aus dem Drucker entnommen wird.

Bei trägerlosen Druckern sind spezielle Reinigungsvorgänge erforderlich, um die Auflagewalze (Antriebswalze) und spezielle Antihaftflächen in den Drucker- und Medienführungsbereichen zu maximieren.

Mit der Druckoption „Linerless“ (Trägerlos) können Sie ein Mehrfachetikettenformat/-formular drucken, das zwischen den einzelnen Etiketten endet. Wenn Sie das abgelöste Etikett entfernen, druckt der Drucker das nächste Etikett und gibt es aus. Dies geschieht so lange, bis alle Etiketten gedruckt wurden.

Um den Ausgabemodus zu verwenden, stellen Sie „MEDIA HANDLING“ (Medienverarbeitung) im Druckertreiber auf „PEEL-OFF“ (Ablösen) ein, oder verwenden Sie den Assistenten zum Konfigurieren der Druckereinstellungen von Zebra Setup Utilities.

Alternativ können Sie die entsprechenden ZPL-Programmierbefehle an den Drucker senden. Bei der Programmierung in ZPL können Sie die folgenden Befehlssequenzen verwenden, um den Drucker für die Verwendung der Spenderoption zu konfigurieren:

- ^XA ^MMP ^XZ
- ^XA ^JUS ^XZ

Weitere Informationen finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch, das unter zebra.com/manuals heruntergeladen werden kann.

### Trägerloses Drucken

Trägerlose Medien werden auf dieselbe Weise eingelegt wie bei Modellen mit der Standardblende zum Abreißen oder unter Verwendung der allgemeinen werksseitig installierten Schneideoptionen.

Weitere Informationen zum Einlegen des Mediums finden Sie unter Einlegen von Medien auf Seite 178 und Einlegen von Rollenmedien für Modelle mit Schneidevorrichtung auf Seite 184.

- Einlegen neuer Medien: Reinigen Sie den Druckkopf, und überprüfen Sie die Medienführung und die Walzenrolle auf Klebstoffreste und Verschmutzungen. Entfernen Sie Verunreinigungen mit der klebenden Seite Ihres trägerlosen Mediums. Berühren Sie die Medienführung und die Walzenrolle vorsichtig mit dem Etikett, um Schmutzpartikel aus dem freiliegenden Bereich der Walzenrolle und des Bereichs der Medienführung zu entfernen. Weitere Informationen finden Sie unter „Auflagewalze (Antriebswalze) für trägerlose Medien“ im Empfohlener Reinigungsplan auf Seite 277.
- Entfernen Sie neue Medien erst dann aus der Schutzhülle, wenn Sie sie in den Drucker einsetzen. Wenn Sie die Walze ohne Verpackung auf der Seite abstellen, kann sie Verunreinigungen aufnehmen, die an den Oberflächen haften bleiben.

**WICHTIG:** An den Kanten der Walzenrolle kann sich Klebstoff ansammeln. Nach dem Einsatz vieler Medienrollen können sich diese Kleberückstände bei der Verwendung des Druckers lösen. Diese Partikelklumpen können dann in andere Bereiche gelangen. Reinigen Sie die Walze nach Bedarf, um diese Ablagerungen zu entfernen. Befolgen Sie dazu die Anweisungen aus dem Abschnitt „Wartung“ dieses Handbuchs.

## Senden von Dateien an den Drucker

Über den Link-OS Profile Manager, die Zebra Setup Utilities (und Treiber), ZebraNet Bridge oder Zebra ZDownloader können unter Microsoft Windows-Betriebssystemen Grafiken, Schriftarten und Programmierdateien an den Drucker gesendet werden. Diese Programme können auf der Zebra-Website unter zebra.com/software heruntergeladen werden.

## Programmierbefehle für Farbbandkassetten

Der Farbbandkassettendrucker dieser Druckerserie von Zebra verfügt über eine Reihe von Programmierbefehlen vom Typ Set-Get-Do (SGD), um die Verwendung der Farbbandkassette zu unterstützen.

Weitere Hinweise zu den SGD-Befehlen und insbesondere zu den SGD-Befehlen für die Farbbandkassette finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch. Das Handbuch kann unter zebra.com/manuals heruntergeladen werden.

Im Folgenden finden Sie Beispiele für Befehle für SGD-Farbbandkassetten.

```
! U1 getvar "device.feature.ribbon_cartridge"
! U1 getvar "ribbon.cartridge.part_number"
! U1 getvar "ribbon.cartridge.authenticated"
! U1 getvar "ribbon.cartridge.length_remaining"
! U1 getvar "ribbon.cartridge.serial_number"
! U1 getvar "ribbon.cartridge.width"
! U1 getvar "ribbon.cartridge.type"
! U1 getvar "ribbon.cartridge.length"
! U1 getvar "ribbon.cartridge.inserted"
```

```
ribbon.ribbon_low.warning : 50 , Choices: off,5,10,15,25,50,75,100
! U1 getvar "ribbon"
! U1 getvar "ribbon.ribbon_low.warning"
! U1 setvar "ribbon.ribbon_low.warning" "75"
! U1 setvar "ribbon.ribbon_low.warning" "off"
```

Mithilfe von Zebra Setup Utilities können Befehle gesendet und Statusmeldungen vom Drucker empfangen werden. Verwenden Sie dazu die Funktion **Open Communication With Printer (Kommunikation mit Drucker öffnen)**.

# Drucken mit der optionalen angeschlossenen Akkustation und Akku

Die Druckerbetriebsverfahren ändern sich bei Verwendung des Akkus leicht. Netzanschlüsse und eine Unterbrechung der Stromzufuhr erfordern Unterschiede in der Bedienung. Der Akku ist darauf ausgelegt, die Akkulebensdauer zu verlängern, die Druckqualität aufrechtzuerhalten und einen einfachen Betrieb zu ermöglichen.

- Wenn Sie das externe Netzteil des Druckers an den Akku anschließen, wird er „aktiviert“, sodass er ermittelt, ob er aufgeladen werden muss (Ladezustand unter 90 %).
- Der Akku startet den Ladevorgang erst, wenn der Ladestand des Akkus unter 90 % fällt. Dieses Ladekonzept verlängert die Lebensdauer Ihres Akkus.
- Nachdem der Akku mit dem Ladevorgang begonnen hat, wird er auf 100 % Kapazität aufgeladen und dann in den Ruhemodus versetzt.
- Der Drucker wird von außen mit Strom versorgt, der über den Akkuschaltkreis zum Drucker gelangt. Der Akku wird nicht geladen, wenn der Drucker Medien druckt oder bewegt.
- Der Akku verbraucht im Ruhemodus nur sehr wenig Strom, um die verfügbare gespeicherte Ladung zu maximieren.
- Das Laden eines vollständig entladenen Akkus dauert etwa zwei Stunden.

## USV-Modus (Unterbrechungsfreie Stromversorgung)

Im USV-Modus wird der Drucker über den Akkuschaltkreis mit Strom versorgt.

1. Drücken Sie die **Akkusteuerungstaste**, um den Akku zu aktivieren und zu prüfen, ob er geladen ist.

   Nach 60 Sekunden wechselt der Akku in den Standby-Modus. In diesem Modus erkennt der Akku, wenn keine externe Stromversorgung mehr besteht. Daraufhin wird der Akku aktiviert, um den Drucker mit Strom zu versorgen.

2. Schalten Sie den Drucker wie gewohnt AUS und wieder EIN. Im USV-Modus muss der Akku nicht manuell eingeschaltet werden.

### Akkumodus

In diesem Modus wird der Drucker ausschließlich über den Akku mit Strom versorgt.

1. Drücken Sie auf dem angeschlossenen Akku **Akkusteuerung**, um den Akku zu aktivieren und zu prüfen, ob er ausreichend geladen ist. Nach 60 Sekunden wechselt der Akku in den Standby-Modus, wenn der Drucker ausgeschaltet ist.
2. Schalten Sie den Drucker EIN.
3. Verwenden Sie den Drucker wie gewohnt.
4. Der Ladestand des Akkus kann bei Bedarf durch Drücken der Taste **Akkusteuerung** überprüft werden.
5. Wechseln Sie Ihren Akku aus oder laden Sie ihn auf, wenn die letzte Akkuladestandsanzeige blinkt.

**HINWEIS:** Der Druckbetrieb wird eventuell unterbrochen, wenn die Akkuladung verbraucht ist und der Drucker sich ausschaltet.

## Druckerschriftarten

Der Drucker der ZD-Serie unterstützt mehrere Sprachen und Schriftarten.

Mit der ZPL-Programmiersprache können Sie die erweiterte Technologie für die Schriftartzuordnung und -skalierung nutzen, die für Ihren Drucker verfügbar ist. ZPL-Befehle unterstützen Folgendes:

- Konturschriften (TrueType und OpenType)
- Unicode-Zeichenzuordnung
- Bitmap-Schriften
- Codepages zur Zeichencodierung

Die Schriftartenfunktionen des Druckers sind abhängig von der Programmiersprache.

- Beschreibungen und Dokumentationen zu Schriftarten, Codeseiten, Zeichenzugriff, Schriftartenlisten und zu den Beschränkungen für die jeweiligen Druckerprogrammiersprachen finden Sie in den Programmierhandbüchern zu ZPL und der älteren Programmiersprache EPL, die unter zebra.com/manuals heruntergeladen werden können.
- Weitere Informationen zur Unterstützung von Text, Schriftarten und Zeichen finden Sie in den Programmierhandbüchern zum Drucker.

Zebra bietet eine Vielzahl von Dienstprogrammen und Anwendungssoftware an, die den Schriftart-Download auf den Drucker für die Druckerprogrammiersprachen ZPL und EPL unterstützen.

**WICHTIG:** Einige ZPL-Schriftarten, die werksseitig auf Ihrem Drucker installiert sind, sind lizenzpflichtig. Sie können NICHT durch Neuladen oder Aktualisieren von Firmware auf Ihren Drucker kopiert, geklont oder wiederhergestellt werden. Falls diese durch Lizenzen eingeschränkten ZPL-Schriftarten mit einem expliziten ZPL-Objektlöschbefehl entfernt werden, müssen Sie diese erneut erwerben und sie über ein Dienstprogramm zur Aktivierung und Installation von Schriftarten neu installieren.

EPL-Schriftarten unterliegen nicht dieser Einschränkung.

## Auf dem Drucker installierte Schriftarten ermitteln

Schriftarten können in verschiedene Speicherbereiche im Drucker geladen werden. Schriftarten und Speicher werden von den Programmiersprachen des Druckers gemeinsam genutzt.

Die Programmiersprache ZPL kann EPL- und ZPL-Schriftarten erkennen. Die EPL-Programmierung erkennt hingegen nur EPL-Schriftarten. Weitere Informationen zu Schriftarten und Druckerspeicher finden Sie im jeweiligen Programmierhandbuch.

Besondere Merkmale der ZPL-Schriftarten:

| | |
|---|---|
| Verwalten und Herunterladen von Schriftarten für den ZPL-Druckvorgang | Verwendung von Zebra Setup Utility oder ZebraNet Bridge-Dienstprogrammen. |
| Anzeigen aller auf dem Drucker geladenen Schriftarten | Senden des ZPL-Befehls `^WD` an den Drucker. Weitere Informationen finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch.<br>In ZPL:<br>• Die Bitmap-Schriftarten in den verschiedenen Speicherbereichen des Druckers sind durch die Dateierweiterung `.FNT` gekennzeichnet.<br>• Die skalierbaren Schriftarten sind an der Dateierweiterung `.TTF`, `.TTE` oder `.OTF` zu erkennen. (EPL unterstützt diese Schriftarten nicht.) |

## Verfügbare Codepages für den Drucker

Für jede Druckerprogrammiersprache, ZPL und EPL, zwei Sätze von Sprachen, Regionen und Zeichensätzen für permanente Schriftarten, die auf den Drucker geladen werden.

Außerdem unterstützt Ihr Drucker allgemeine internationale Zeichensätze für die Zeichenzuordnung.

Informationen zur Unterstützung von ZPL-Codeseiten, einschließlich Unicode, finden Sie in der Beschreibung zum Befehl `^CI` im ZPL-Programmierhandbuch.

## Asiatische Schriftarten und andere umfangreiche Schriftartensätze

Beide Programmiersprachen des Druckers, ZPL und EPL, unterstützen die großen piktografischen Schriftartensätze der asiatischen Sprachen mit Double-Byte-Zeichen. Die Programmiersprache ZPL unterstützt Unicode.

Ideografische und piktografische Schriften für asiatische Sprachen haben große Zeichensätze mit Tausenden von Zeichen, die eine einzige Sprach-Codepage unterstützen. Zur Unterstützung der umfangreichen asiatischen Schriftartensätze haben Druckerhersteller anstelle der Single-Byte-Zeichen (maximal 256 Zeichen) für Sprachen mit lateinischen Buchstaben ein Double-Byte-Zeichensystem (maximal 67.840 Zeichen) eingeführt.

Um mehrere Sprachen mit einem einzigen Schriftartensatz abzudecken, wurde Unicode entwickelt. Unicode-Schriftarten unterstützen einen oder mehrere Zeichenwerte (vergleichbar mit der Zeichencodierung von Codepages). Für den Zugriff auf Unicode-Schriftarten wird ein Standardverfahren eingesetzt, durch das eventuelle Konflikte beim Zuordnen der Zeichen gelöst werden.

Die Anzahl der Schriftarten, die Sie auf Ihren Drucker herunterladen können, hängt vom Umfang des verfügbaren Flash-Speichers und der Größe der Schriftart ab.

**HINWEIS:** Einige Unicode-Schriftarten sind sehr groß. Dazu gehören z. B. MS Arial Unicode (23 MB) von Microsoft oder die Andale-Schriftart von Zebra (22 MB). Diese umfangreichen Schriftartensätze unterstützen in der Regel zahlreiche Sprachen.

### Laden und Installieren asiatischer Schriftarten

Asiatische Bitmap-Schriftartensätze werden in der Regel vom Benutzer oder Systemintegrator auf den Drucker heruntergeladen.

Die ZPL-Schriftarten sind nicht im Lieferumfang des Druckers enthalten und müssen separat erworben werden.

Die folgenden asiatischen EPL-Schriftarten stehen als kostenlose Downloads unter zebra.com zur Verfügung:

- Vereinfachtes und traditionelles Chinesisch (Die skalierbare Schriftart für vereinfachtes Chinesisch SimSun ist bei Druckern vorinstalliert, die mit einem Netzkabel geliefert werden, das in China verwendet werden kann.)
- Japanisch: JIS- und Shift-JIS-Zuordnungen
- Koreanisch einschließlich Johab
- Thailändisch

## EPL-Zeilenmodus (nur Thermodirektdrucker)

Ihr Thermodirektdrucker unterstützt den Druck im Zeilenmodus. Der EPL-Zeilendruckmodus wurde so konzipiert, dass er mit der EPL1-Programmiersprache kompatibel ist.

Das Drucken im Zeilenmodus eignet sich hervorragend für den Einzelhandel (auch als Verkaufsort oder Point of Sale (POS) bezeichnet), den Versand, Inventurzwecke, die Kontrolle von Arbeitsabläufen und die allgemeine Etikettierung. EPL-Drucker mit Zeilenmodus sind vielseitig und können eine Vielzahl von Medien und Barcodes drucken.

Beim Drucken im Zeilenmodus werden nur einzelne Zeilen in der Höhe des größten Elements gedruckt, das in der Text- und Datenzeile vorhanden ist: Barcode, Text, Logo oder einfache vertikale Linien. Der Zeilenmodus unterliegt aufgrund der einzelnen Druckzeile zahlreichen Beschränkungen: keine Feinplatzierung von Elementen, Elemente können sich nicht überschneiden, und es können auch keine horizontalen Strichcodes (Leiteranordnung) gedruckt werden.

- Starten Sie den Druck im Zeilenmodus, indem Sie den EPL-Befehl `0EPL1` an den Drucker senden. Weitere Informationen finden Sie im EPL-Programmierhandbuch (Seitenmodus) oder im EPL-Programmierhandbuch für den Zeilenmodus.
- Beenden Sie den Druck im Zeilenmodus, indem Sie dem Drucker den Zeilenmodus-Befehl `esc0EPL2` senden. Nähere Informationen finden Sie im EPL-Programmierhandbuch für den Zeilenmodus.
- Wenn der Zeilenmodus aktiv ist, werden alle ZPL- und EPL-Seitenmodusbefehle (EPL2) als Zeilenmodusbefehle und -daten verarbeitet.
- Wenn der standardmäßige ZPL- und EPL-Seitenmodus (EPL2) aktiviert ist, werden die Zeilenmodusbefehle als ZPL- und/oder EPL-Befehle und -Daten verarbeitet.

Sie können den Programmiermodus des Druckers (auf den der Drucker eingestellt ist) durch Drucken eines Druckerkonfigurationsberichts bestimmen und überprüfen.

# Option zum Sperren des Druckers ZD621

Die Option zum Sperren des Druckers ist nur für Healthcare-Modelle verfügbar.

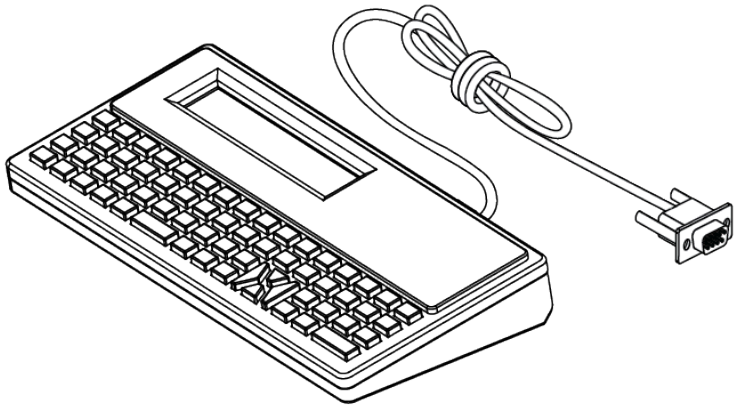
Drucker mit Sperroption verfügen über folgende Funktionen:

- Schloss und Schlüssel für das Medienfach des Druckers.
  - Die Schlossvorrichtung aus Metall ist in den Drucker integriert.
  - Präzisionsgefertigte Metallteile für wiederholbare Bewegungen.
  - Im Lieferumfang des Sperrmechanismus sind zwei Schlüssel enthalten.
- Unterstützt das branchenweit anerkannte Kensington-Sicherheitsschloss, mit dem Sie den Drucker an einem unbeweglichen Gegenstand, z. B. einem Tisch, anschließen können.
- Zusätzliche Sicherheit bietet das Gerät durch ein dauerhaft verschlossenes Medienfenster (wartungsfrei).
- Bei den Druckermodellen mit Sperroption ist die Taste **VORSCHUB** deaktiviert. Dadurch wird verhindert, dass Benutzer Medien manuell transportieren, wenn der Drucker gesperrt ist. Die Taste **VORSCHUB** wird bei jedem Einschalten im deaktivierten **VORSCHUB**-Modus gestartet.
- Unterstützt nur Medien, die in den Drucker eingelegt werden können. Dieses Modell wird nicht empfohlen, wenn Sie zum Drucken Endlosmedien benötigen.

Eine Abbildung der Funktionen zum Sperren des Druckers finden Sie unter Sperrfunktion für Thermodirekt-Healthcare-Drucker ZD621 – nur für Healthcare-Modelle auf Seite 45.

# ZKDU (Zebra Keyboard Display Unit) – Druckerzubehör

Die ZKDU (Zebra Keyboard Display Unit, Zebra-Tastaturdisplayeinheit) ist ein kleines, mit dem Drucker verbundenes Endgerät, über das Sie auf im Druckersystem gespeicherte EPL- oder ZPL-Etikettenformate zugreifen können.



Die ZKDU wird für folgende Funktionen verwendet:

- Auflisten der im Drucker gespeicherten Etikettenformate
- Abrufen der im Drucker gespeicherten Etikettenformate
- Eingeben variabler Daten
- Drucken von Etiketten

- Umschalten zwischen EPL und ZPL zur Unterstützung beider Druckersprachenformate bzw. Druckerformulartypen. Diese Formulare können auf Zebra-Etikettendruckern neuerer Modelle gespeichert und gedruckt werden.

**HINWEIS:** Die ZKDU ist ausschließlich für die Verwendung als Endgerät bestimmt. Sie speichert keine Daten und kann nicht zum Ändern von Drucker- oder Druckparametern verwendet werden.

## Zebra Basic Interpreter (ZBI)

Sie können Ihren Drucker mithilfe der Programmiersprache ZBI 2.0 anpassen und erweitern. Mit ZBI 2.0 können Zebra-Drucker Anwendungen ausführen und Eingaben von Waagen, Scannern und anderen Peripheriegeräten ohne PC- oder Netzwerkverbindung abrufen. ZBI 2.0 ist mit der ZPL-Druckerbefehlssprache kompatibel, sodass Drucker die nicht mit ZPL programmierten Datenströme erkennen und in Etiketten umwandeln können. Das bedeutet, dass Zebra-Drucker Barcodes und Text von empfangenen Eingaben, von nicht mit ZPL programmierten Etikettenformaten sowie von Sensoren, Tastaturen und Peripheriegeräten erstellen können. Drucker können zudem so programmiert werden, dass sie die für den Druck von Etiketten zu verwendenden Informationen über PC-basierte Datenbankanwendungen abrufen.

- Zum Aktivieren von ZBI 2.0 bestellen Sie entweder ein Aktivierungsschlüssel-Kit für ZBI 2.0, oder erwerben Sie einen Aktivierungsschlüssel auf zebra.com.
- Wenden Sie den Aktivierungsschlüssel mithilfe von ZBI Key Manager (auch als Dienstprogramm „ZDownloader“ bezeichnet) an.
- Mit dem intuitiven ZBI-Developer werden ZBI 2.0-Anwendungen erstellt, getestet und verteilt. Mit dem integrierten virtuellen Drucker können Sie Programme mühelos erstellen, testen und zur Verwendung vorbereiten.

ZBI-Developer ist auf der Zebra-Website unter zebra.com/software verfügbar. Suchen Sie nach Zebra Basic Interpreter 2.0.

## Einstellen des Jumpers für den Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall

Der Drucker kann so konfiguriert werden, dass er nach einem Stromausfall unbeaufsichtigt und ohne Hilfe neu startet, wenn er in diesen Modus versetzt wird.

**HINWEIS:** Der Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall ist NUR bei Druckern verfügbar, bei denen ein Druckerverbindungsmodul montiert ist.

Die Druckerverbindungsmodule verfügen über einen Jumper zur Wiederherstellung nach Stromausfall. Der Jumper ist standardmäßig auf die Position „OFF“ (Aus) eingestellt. Wenn Sie den Jumper auf „ON“ (Ein) einstellen, wird der Drucker automatisch eingeschaltet, wenn er an eine aktive Wechselstromquelle angeschlossen ist (der Drucker also eingeschaltet ist).

**HINWEIS:** Die Entladung elektrostatischer Energie, die sich an der Oberfläche des menschlichen Körpers oder auf anderen Oberflächen bildet, kann den Druckkopf oder die in diesem Gerät verwendeten elektronischen Komponenten beschädigen oder zerstören. Bei eventuellen Wartungsarbeiten am Druckkopf oder an den elektronischen Komponenten sind daher unbedingt Vorkehrungen zum Schutz vor elektrostatischen Entladungen zu treffen.

1. Ziehen Sie den Gleichstromnetzstecker und alle Schnittstellenanschlüsse von der Rückseite des Druckers ab.

2. Entfernen Sie die Modulzugangsklappe und das Verbindungsmodul. Weitere Informationen zu Anweisungen für ZD421-Drucker finden Sie unter Entfernen der Verbindungsmodule des Druckers auf Seite 69 .

**HINWEIS:** Die Schritte zum Entfernen des Moduls für ZD621-Drucker ähneln denen für ZD421-Drucker.

3. Bewegen Sie den AUTO-Jumper (Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall) von der Stellung AUS in die Stellung EIN.
4. Setzen Sie das Verbindungsmodul und die Modulzugangsklappe wieder ein. Beziehen Sie sich auf Montieren des internen Ethernet-Moduls (LAN) auf Seite 68 oder Montieren des seriellen Anschlussmoduls auf Seite 67.

**HINWEIS:** Die Vorgehensweise für die Installation des Anschlussmoduls ist für die ZD621-Drucker identisch mit der für ZD421-Drucker.

5. Schließen Sie den Gleichstromnetzstecker und die Schnittstellenkabel wieder an den Drucker an.

# Verwendungsbeispiele für USB-Host-Anschluss und Link-OS

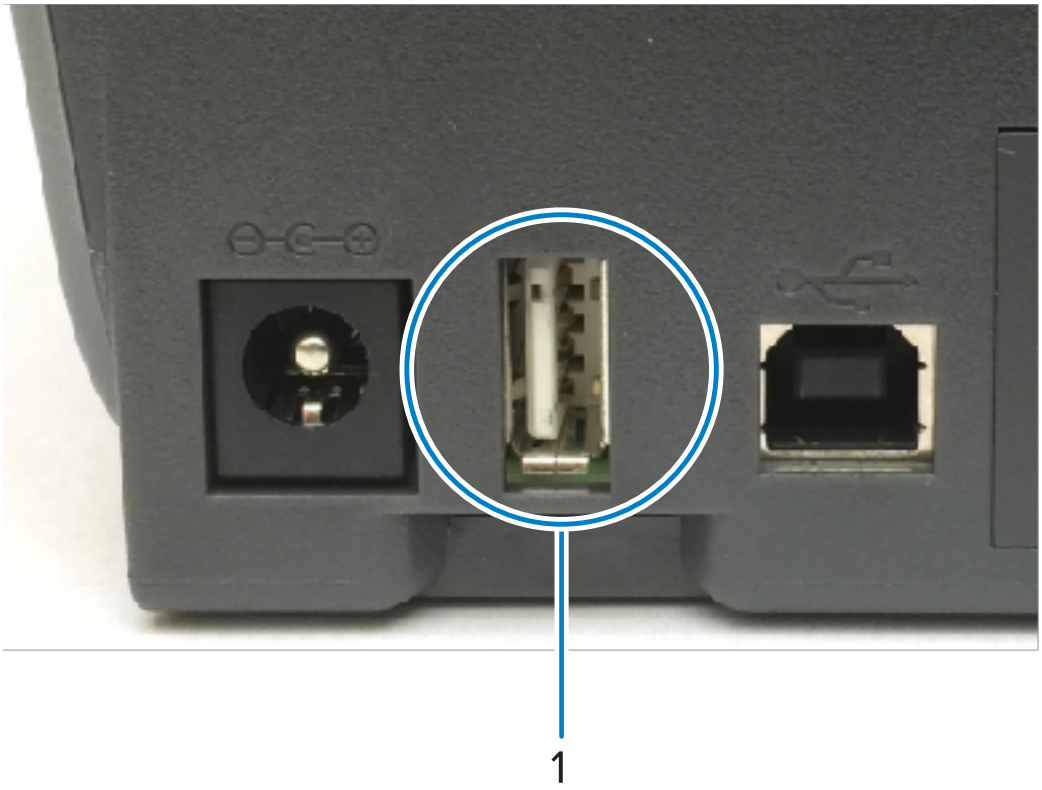
Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Verwendung des USB-Host-Anschlusses des Druckers sowie der Link-OS-Funktionen und -Apps (Anwendungen). Probieren Sie diese Beispielaufgaben in der angegebenen Reihenfolge aus, um sich mit der Verwendung des USB-Host-Anschlusses vertraut zu machen.

## USB-Host

Über den USB-Host-Anschluss können Sie USB-Geräte wie eine Tastatur, einen Scanner oder ein USB-Flash-Laufwerk (Speicher) an den Drucker anschließen.

Der USB-Host kann für Folgendes verwendet werden:

- Firmware-Updates
- Dateiübertragung und -verwaltung
- Einen Anschluss für USB-Dateneingabegeräte mit geringer Leistungsaufnahme (Tastaturen, Waagen, Scanner und andere zwischengeschaltete Geräte)




| | |
|---|---|
| 1 | USB-Host-Anschluss |

**WICHTIG:** Das USB-Flash-Laufwerk muss mit dem FAT-Dateisystem formatiert werden. Dateinamen können 1 bis 16 alphanumerische Zeichen aufweisen (A, a, B, b, C, c, ..., 0, 1, 2, 3, ...). Verwenden Sie nur ASCII-Zeichen. Verwenden Sie KEINE asiatischen Zeichen, kyrillischen Zeichen oder Zeichen mit Akzenten in Dateinamen. Einige Funktionen funktionieren möglicherweise nicht ordnungsgemäß, wenn ein Dateiname Unterstriche enthält. Verwenden Sie stattdessen Punkte.

## Verwenden eines USB-Hosts für Firmware-Aktualisierungen

Über den USB-Host-Anschluss können Sie ein USB-Flash-Laufwerk an den Drucker anschließen, um Firmware-Aktualisierungen durchzuführen.

Mit den Zebra-Spiegelungsfunktionen können Sie wichtige Druckerverwaltungsaufgaben schnell ausführen.

Sie können beispielsweise die Drucker-Firmware aktualisieren, indem Sie die neueste Version von zebra.com herunterladen, die Dateien auf ein USB-Flash-Laufwerk kopieren (bis zu 1 TB Speicherkapazität), das USB-Laufwerk an den Drucker anschließen und die Dateien in den Druckerspeicher hochladen.

Informationen zu den Befehlen `usb.mirror` „Mirror“ (Spiegeln) und „SGD“ (Set/Get/Do) finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch des Druckers.

# Dateien für die Durchführung der Übungen

Die meisten Dateien, die Sie für die Übungen in diesem Abschnitt benötigen, sind unter zebra.com in Form einer ZIP-Datei verfügbar, die hier auf der Zebra-Website zu finden ist. Laden Sie diese Archivdatei herunter und extrahieren Sie ihren Inhalt auf Ihrem zentralen Gerät( Host-Computer).

Wenn möglich, wird der Inhalt dieser Dateien in diesem Abschnitt angezeigt. Inhalte von Dateien, die codierte Inhalte enthalten, die weder als Text noch als Bild angezeigt werden können, werden nicht angezeigt.

**Datei 1: ZEBRA.BMP**




**Datei 2: SAMPLELABEL.TXT**

```
^XA
^FO100,75^XGE:zebra.bmp^FS
^FO100,475^A0N,50,50^FDMirror from USB Completed^FS
^XZ
```

In diesem einfachen Etikettenformat werden das Zebra-Logo und eine Textzeile am Ende der Spiegelungsübung gedruckt.

**Datei 3: LOGO.ZPL**

Verwendet die Bitmap-Datei des Zebra-Logos.

**Datei 4: USBSTOREDFILE.ZPL**

```
CT~~CD,~CC^~CT~
^XA~TA012~JSN^LT0^LH0,0^JMA^PR4,4~SD15^LRN^CI0^XZ
~DG000.GRF,07680,024,,[image data]
^XA
^LS0
^SL0
^BY3,3,91^FT35,250^BCN,,Y,N^FC%,{,#^FD%d/%m/%Y^FS
^FT608,325^XG000.GRF,1,1^FS
^FT26,75^A0N,28,28^FH\^FDThis label was printed from a format stored^FS
^FT26,125^A0N,28,28^FH\^FDon a USB Flash Memory drive. ^FS
^BY3,3,90^FT33,425^BCN,,Y,N
^FD>:Zebra Technologies^FS
^PQ1,0,1,Y^XZ
^XA^ID000.GRF^FS^XZ
```

Bei diesem Etikettenformat werden Bild und Text gedruckt. Diese Datei wird auf dem USB-Speichergerät im Stammverzeichnis gespeichert, damit sie gedruckt werden kann.

**Datei 5: VLS_BONKGRF.ZPL**

**Datei 6: VLS_EIFFEL.ZPL**

**Datei 7: KEYBOARDINPUT.ZPL**

```
^XA
^CI28
^BY2,3,91^FT38,184^BCN,,Y,N^FC%,{,#^FD%d/%m/%Y^FS
^FO385,75^XGE:zebra.bmp^FS
^FT40,70^A0N,28,28^FH\^FDThis label was printed using a keyboard input.
^FS
^FT35,260^A0N,28,28^FH\^FDThis label was printed by:^FS
^FT33,319^A0N,28,28^FN1"Enter Name"^FS
^XZ
```

Dieses Etikettenformat, das für die USB-Tastatureingabe verwendet wird, löst Folgendes aus:

- Erstellung eines Barcodes mit dem aktuellen Datum, basierend auf Ihren Echtzeituhr-Einstellungen (RTC). (Die Echtzeituhr ist in der erworbenen Druckerversion möglicherweise nicht vorhanden.)
- Druck der Grafik mit dem Zebra-Logo.
- Druck eines festen Texts.
- Druck von Text, der vom Benutzer über die Tastatur eingegeben wird.

**Datei 8: SMARTDEVINPUT.ZPL**

```
^XA
^CI28
^BY2,3,91^FT38,184^BCN,,Y,N^FC%,{,#^FD%d/%m/%Y^FS
^FO385,75^XGE:zebra.bmp^FS
^FT40,70^A0N,28,28^FH\^FDThis label was printed using a smart device input.
 ^FS
^FT35,260^A0N,28,28^FH\^FDThis label was printed by:^FS
^FT33,319^A0N,28,28^FN1"Enter Name"^FS^XZ
```

Das gleiche Etikettenformat wie das vorherige Etikett, nur mit unterschiedlichem Textdruck. Dieses Format wird für die Übung mit Eingabe über Smart-Geräte verwendet.

# Übung 1: Dateien auf ein USB-Flash-Laufwerk kopieren und eine USB-Spiegelung durchführen

1. Erstellen Sie auf Ihrem USB-Flash-Laufwerk:
   - einen Ordner namens `Zebra`
   - In diesem Ordner drei Unterordner:
     - `appl`
     - `commands`
     - `files`
2. Legen Sie im Ordner `/appl` eine Kopie der neuesten Firmware für den Drucker ab.

**HINWEIS:** Vermeiden Sie Unterstriche in den Dateinamen. Einige Funktionen funktionieren möglicherweise NICHT ordnungsgemäß, wenn Unterstriche vorhanden sind. Verwenden Sie stattdessen Punkte.

3. Legen Sie im Ordner `/files` die folgende Datei ab: `ZEBRA.BMP`
4. Legen Sie im Ordner `/commands` die folgenden Dateien ab: `SAMPLELABEL.TXT` und `LOGO.ZPL`.
5. Schließen Sie das USB-Flash-Laufwerk an den USB-Host-Anschluss auf der Vorderseite des Druckers an.
6. Achten Sie auf die Benutzeroberfläche und warten Sie auf Folgendes:
   - Wenn die Firmware auf dem USB-Flash-Laufwerk von der auf dem Drucker installierten Version abweicht, wird die Firmware auf den Drucker heruntergeladen. Der Drucker wird neu gestartet und druckt ein Etikett für die Druckerkonfiguration. (Wenn sich keine Firmware auf dem USB-Flash-Laufwerk befindet oder die Firmware-Version identisch ist, überspringt der Drucker diesen Schritt.)
   - Der Drucker lädt die Dateien in den Ordner `/files` herunter und zeigt bei Druckern mit Color Touch-Display die Namen der Dateien, die vom USB-Laufwerk auf den Drucker heruntergeladen werden, kurz auf dem Display an.
   - Der Drucker führt alle Dateien aus, die Sie dem Ordner `/commands` hinzugefügt haben.
   - Der Drucker wird neu gestartet und zeigt die folgende Meldung an `MIRROR PROCESSING FINISHED.`
7. Ziehen Sie das USB-Flash-Laufwerk von dem Drucker ab.

Übung 1: Informationen für fortgeschrittene Bediener

Weitere Informationen zu diesen Befehlen finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch.

Spiegelung aktivieren/deaktivieren:

```
! U1 setvar "usb.mirror.enable" "value" – Values: "on" or "off"
```

Automatische Spiegelung aktivieren/deaktivieren, die auftritt, wenn ein USB-Flash-Laufwerk an den USB-Host-Anschluss angeschlossen wird:

```
! U1 setvar "usb.mirror.auto" "value" – Values: "on" or "off"
```

Wiederholungsanzahl des Spiegelungsvorgangs: Geben Sie an, wie oft der Spiegelungsvorgang wiederholt werden soll, wenn er fehlschlägt:

```
! U1 setvar "usb.mirror.error_retry" "value" – Values: 0 to 65535
```

Dateipfad vom USB-Speicher ändern: Programmieren Sie den Dateispeicherort neu, in dem der Drucker bei Spiegelungsvorgängen Dateien aus dem USB-Speicher abruft.

```
! U1 setvar "usb.mirror.appl_path" "new_path" – Default: "zebra/appl"
```

Dateipfad zum USB-Speicher ändern: Programmieren Sie den Dateispeicherort neu, in dem der Drucker bei Spiegelungsvorgängen Dateien im USB-Speicher ablegt.

```
! U1 setvar "usb.mirror.path" "path" – Default: "zebra"
```

USB-Host-Anschluss aktivieren/deaktivieren:

```
! U1 setvar "usb.host.lock_out" "value" – Values: "on" or "off"
```

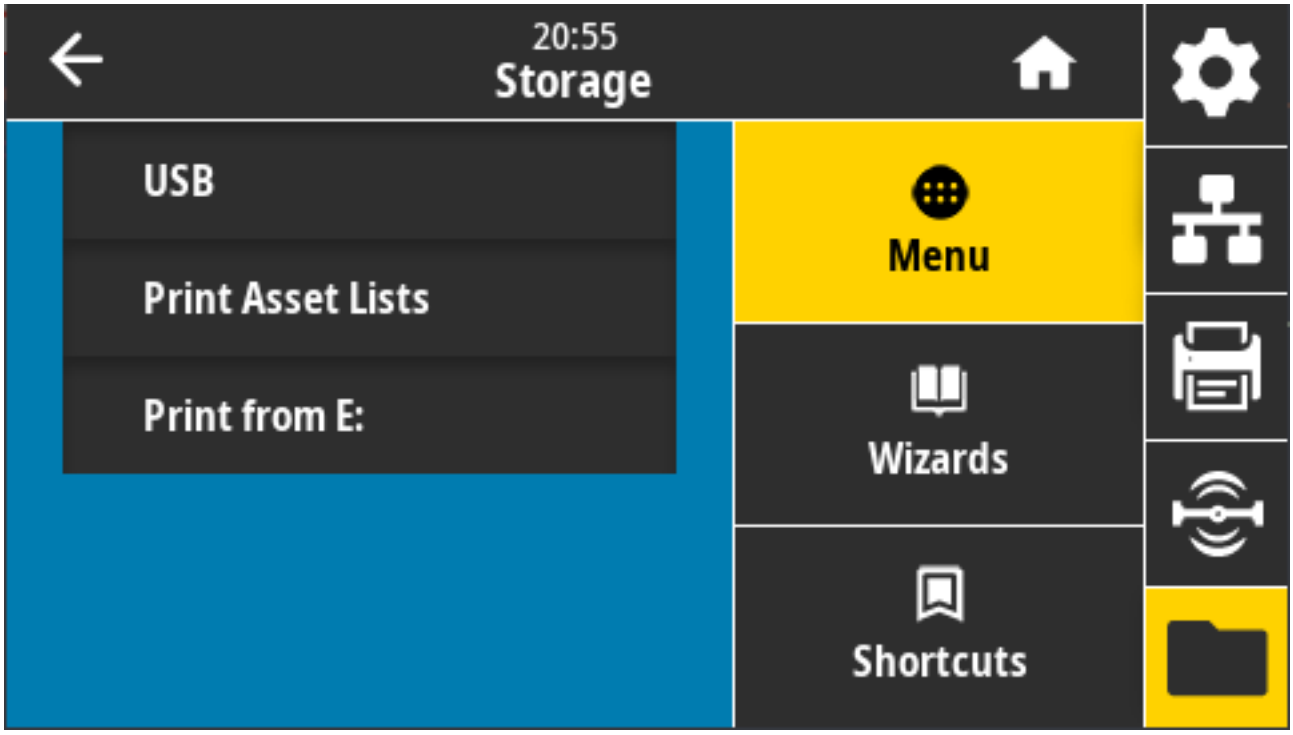
## Übung 2: Drucken eines Etikettenformats von einem USB-Flash-Laufwerk

Mit der Option „USB-Datei drucken“ können Sie Dateien von einem USB-Massenspeichergerät, z. B. von einem USB-Flash-Laufwerk, drucken.

Die Dateien müssen druckbar sein (`.ZPL` und `.XML`) und sich im Stammverzeichnis des USB-Laufwerks, und nicht in einem Unterverzeichnis, befinden.

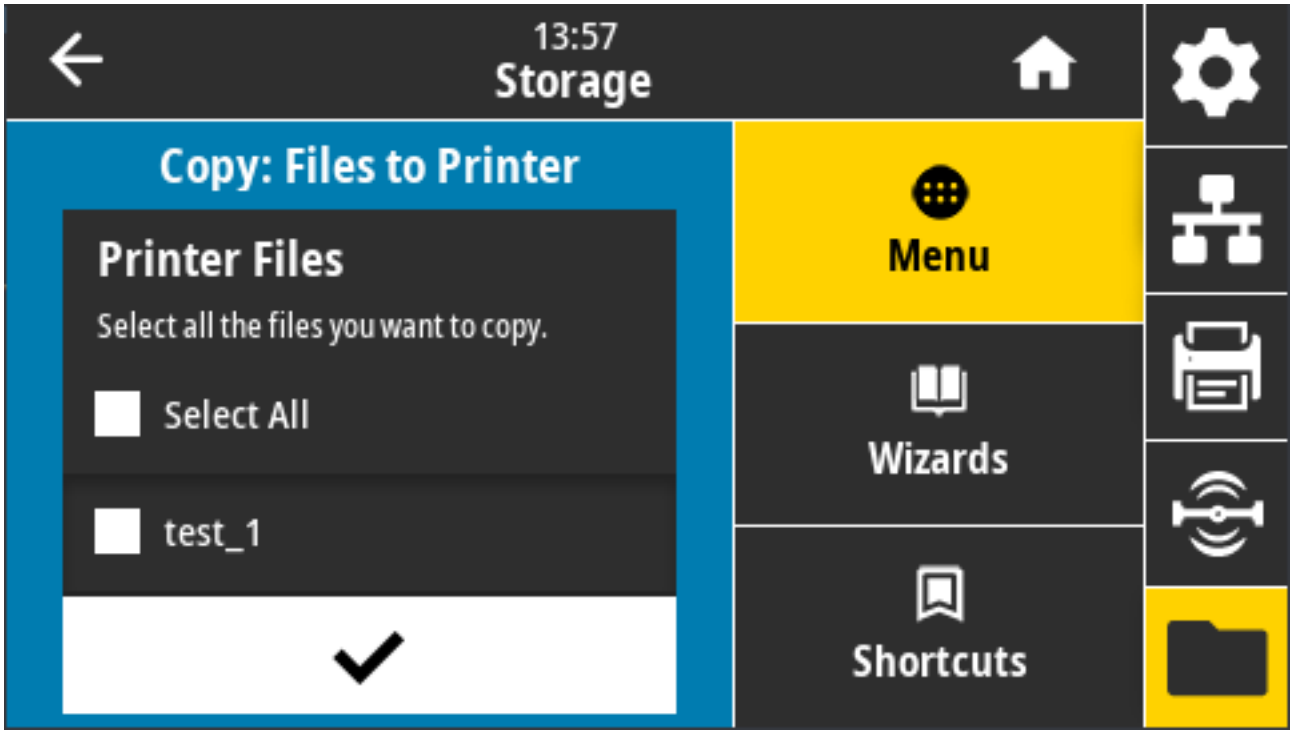
1. Kopieren Sie die folgenden Dateien auf Ihr USB-Flash-Laufwerk:
   - Datei 4: `USBSTOREDFILE.ZPL`
   - Datei 5: `VLS_BONKGRF.ZPL`
   - Datei 6: `VLS_EIFFEL.ZPL`
2. Schließen Sie das USB-Flash-Laufwerk an den USB-Host-Anschluss auf der Vorderseite des Druckers an.

3. Berühren Sie auf dem Druckerdisplay auf dem Startbildschirm des Druckers **Menu (Menü)** > **Storage (Speicher)**.




4. Berühren und wählen Sie **Menu (Menü)** > **Storage (Speicher)** > **USB** > **Print: (Drucken:) Von USB**. Der Drucker listet die verfügbaren Dateien auf.

5. Berühren Sie das Kästchen neben den gewünschten Dateien. **Select All (Alle auswählen)** ist ebenfalls als Option verfügbar.



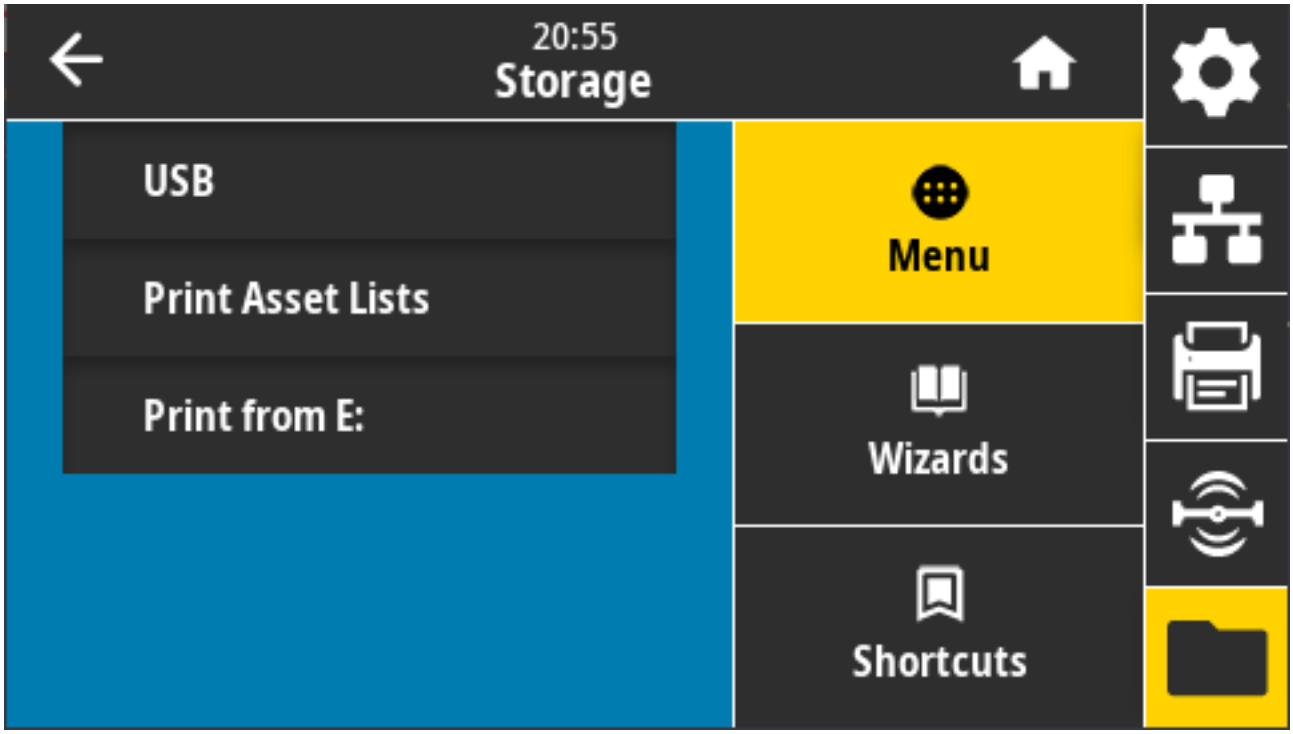

6. Berühren Sie das Häkchen, um die ausgewählten Dateien zu drucken.
7. Ziehen Sie das USB-Flash-Laufwerk von dem Drucker ab.

## Übung 3: Kopieren von Dateien auf ein/von einem USB-Flash-Laufwerk

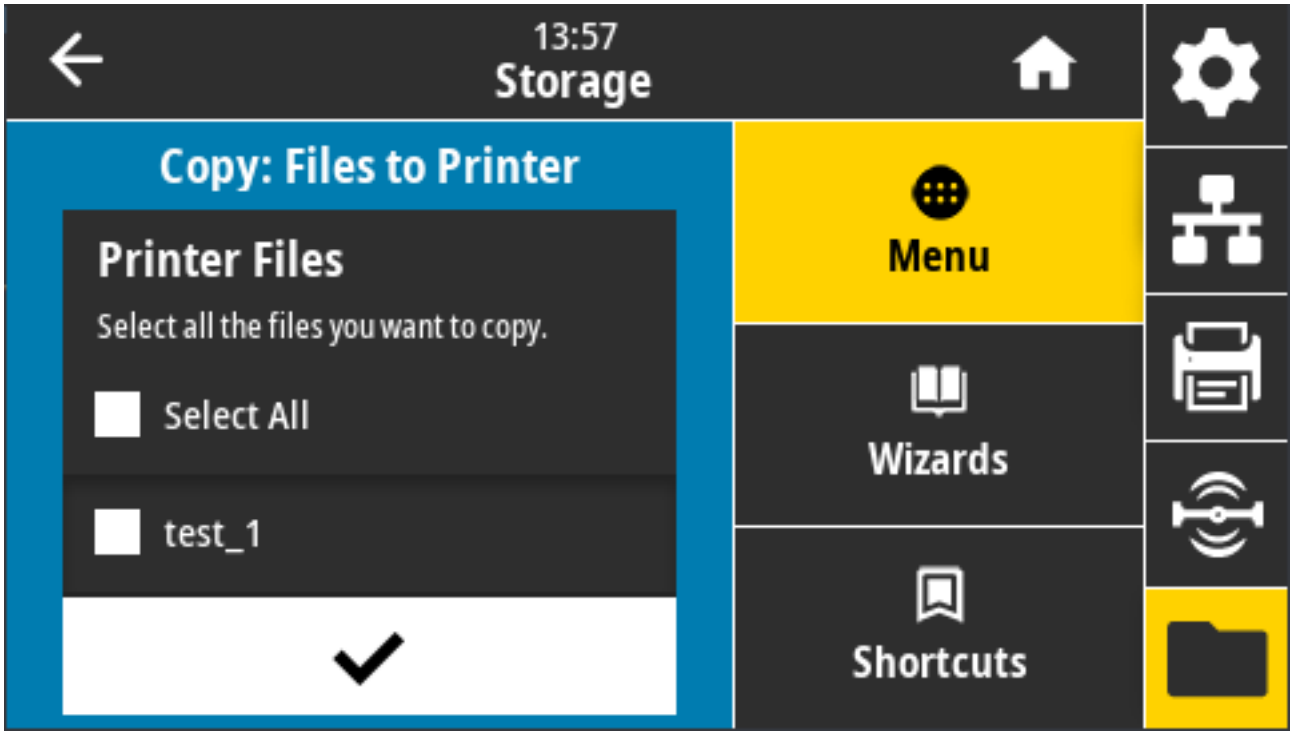
Mit der Option „Copy USB File“ (USB-Datei kopieren) können Sie Dateien von einem USB-Massenspeichergerät in das Flash-Laufwerk „E:“ des Druckers kopieren.

1. Kopieren Sie die unten aufgeführten Dateien in das Stammverzeichnis Ihres USB-Flash-Laufwerks. (Die Dateien dürfen nicht in einem Unterordner abgelegt werden.)
   - Datei 7: `KEYBOARDINPUT.ZPL`
   - Datei 8: `SMARTDEVINPUT.ZPL`
2. Schließen Sie das USB-Flash-Laufwerk an den USB-Host-Anschluss auf der Vorderseite des Druckers an.

3. Berühren Sie auf dem Druckerdisplay auf dem Startbildschirm des Druckers die Option **Menu** (Menü).



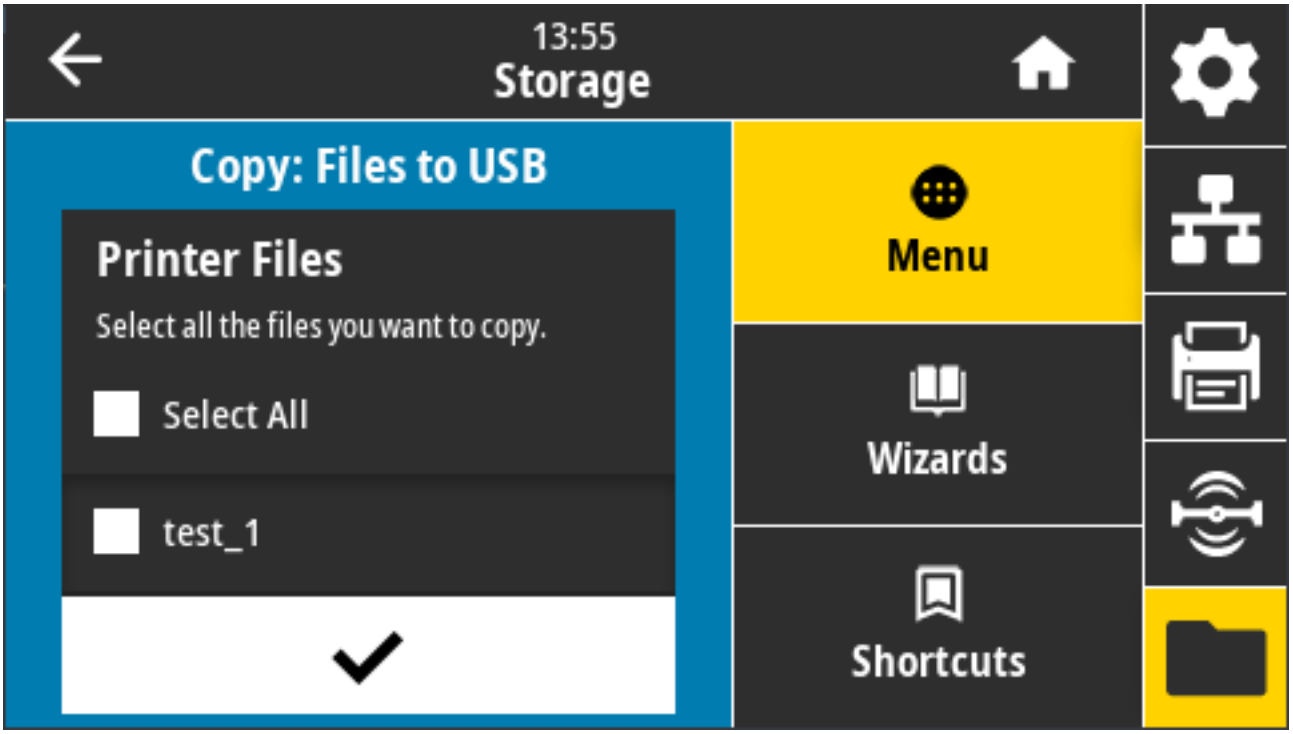

4. Berühren Sie **Menu (Menü)** > **Storage (Speicher)** > **USB** > **Copy: (Kopieren:) Files to Printer (Dateien auf Drucker)**.




Der Drucker listet die verfügbaren Dateien auf.

5. Berühren Sie das Kästchen neben den Dateien, die Sie kopieren möchten. Die Option **Select All (Alle auswählen)** ist ebenfalls verfügbar.
6. Berühren Sie das Häkchen, um die ausgewählten Dateien zu kopieren.
7. Ziehen Sie das USB-Flash-Laufwerk vom USB-Host-Anschluss ab.

   Der Drucker speichert die Datei auf dem Laufwerk `E:`.
8. Sie können nun Dateien vom Drucker auf ein USB-Flash-Laufwerk kopieren. Wählen Sie dazu **Menu (Menü)** > **Storage (Speicher)** > **USB** > **Copy: (Kopieren:) Files to USB (Dateien auf USB)**.



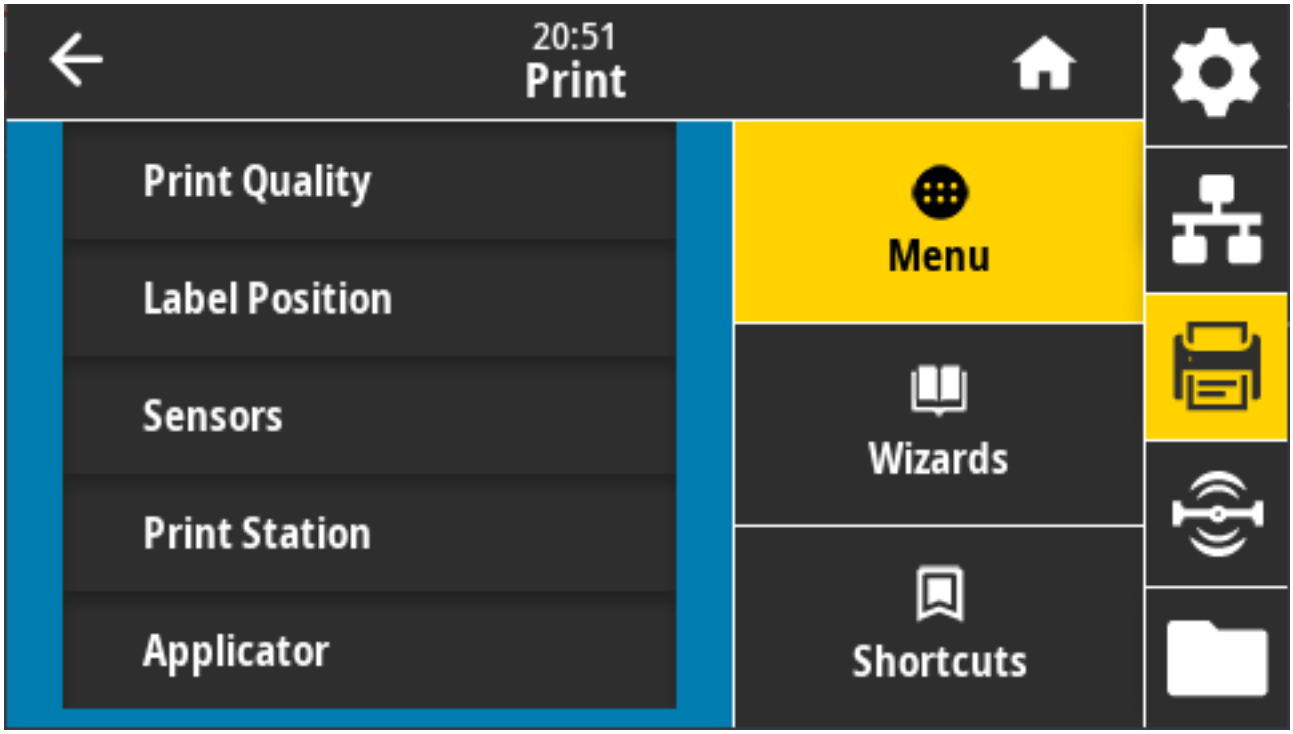

Die Option **Select All (Alle auswählen)** ist verfügbar, um alle auf dem Drucker gespeicherten Dateien auf das USB-Flash-Laufwerk zu kopieren. Jede Datei mit der Erweiterung `.ZPL`, die auf das USB-Laufwerk kopiert wird, wird nachbearbeitet, sodass ihr Inhalt zur normalen Ausführung an einen Drucker gesendet werden kann.

## Übung 4: Eingeben von Daten für eine gespeicherte Datei über eine USB-Tastatur und Drucken eines Etiketts

Mit der Funktion „Print Station“ (Druckstation) können Sie ein USB-HID-Gerät (Human Interface Device) verwenden, z. B. eine Tastatur oder einen Barcodescanner, um ^FN-Felddaten in eine `*.ZPL`-Vorlagendatei einzugeben.

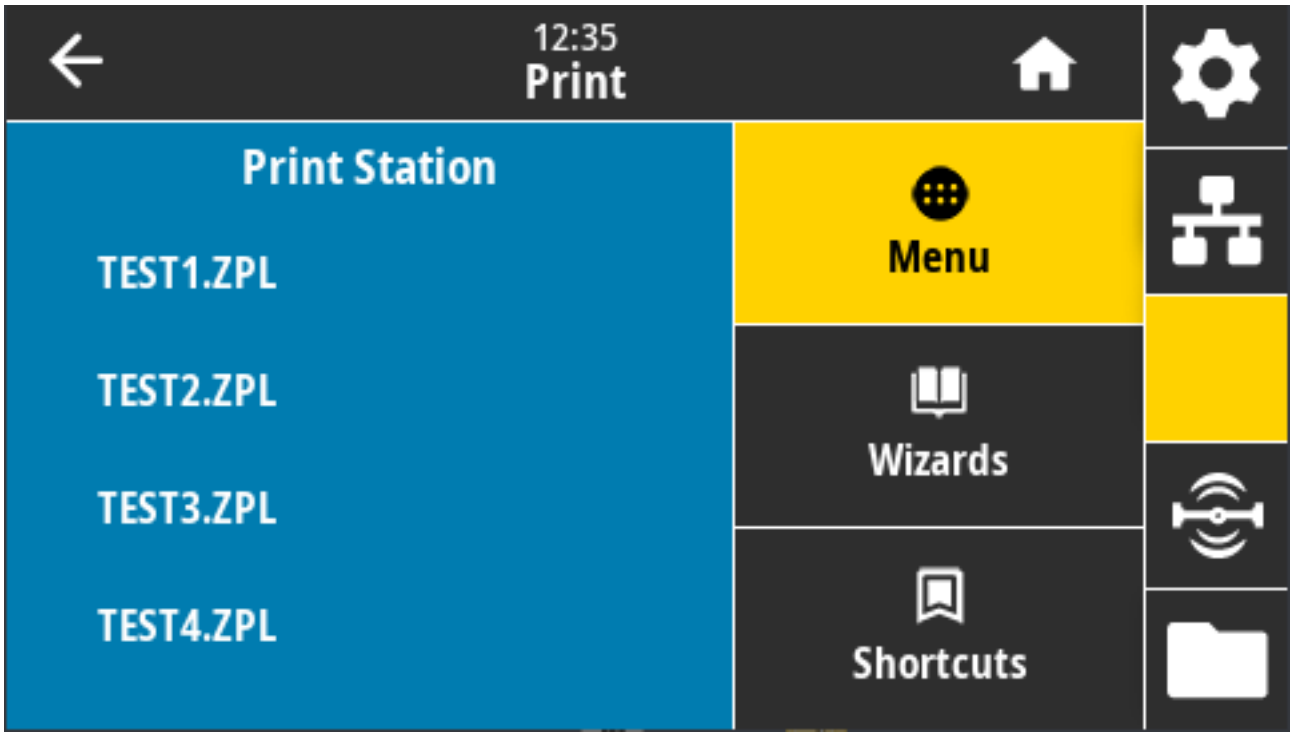
1. Schließen Sie nach Ausführen der vorherigen Übung eine USB-Tastatur an einen USB-Host-Anschluss an der Vorderseite des Druckers an.

2. Tippen Sie auf **Menu (Menü)** > **Print (Drucken)**.




Der Druckbildschirm wird angezeigt.

3. Tippen Sie auf **Menu (Menü)** > **Print (Drucken)** > **Print Station (Druckstation)**.




Der Drucker lädt alle ausführbaren Dateien und verarbeitet sie. Die verfügbaren Dateien werden aufgelistet.

4. Wählen Sie die Datei `KEYBOARDINPUT.ZPL` aus.

   Der Drucker greift auf die Datei zu und fordert Sie zur Eingabe der Informationen in den `^FN`-Feldern der Datei auf. In diesem Fall werden Sie zur Eingabe Ihres Namens aufgefordert.

5. Geben Sie über die externe Tastatur Ihren Namen ein; und drücken Sie die **EINGABETASTE**.

   Der Drucker fordert Sie auf, die Anzahl der zu druckenden Etiketten einzugeben.

6. Geben Sie über die externe Tastatur die gewünschte Anzahl von Etiketten ein, und drücken Sie die **EINGABETASTE**.

   Die angegebene Anzahl von Etiketten wird mit Ihrem Namen in den entsprechenden Feldern gedruckt.

## Verwenden des USB-Host-Anschlusses und der NFC-Funktionen (Near Field Communication)

Mit der Zebra Print Touch-Funktion können Sie durch Berühren des NFC-Logos des Druckers ein Android-basiertes NFC-fähiges Gerät (Smartphone oder Tablet) mit dem Drucker verbinden. Über diese Funktion können Sie die angeforderten Daten eingeben und anschließend ein Etikett mit diesen Informationen ausdrucken.

**WICHTIG:** Einige Geräte unterstützen möglicherweise die NFC-Kommunikation mit dem Drucker erst, nachdem Sie die erforderlichen Einstellungen geändert haben. Wenn Sie Schwierigkeiten haben, wenden Sie sich an Ihren Dienstanbieter oder den Hersteller Ihres Smart-Geräts, um weitere Informationen zu erhalten.

**Abbildung 7** Print Touch-Position (Passive NFC)



## Übung 5: Eingeben von Daten für eine gespeicherte Datei über ein Smart-Gerät und Etikettendruck

**HINWEIS:** Die Schritte in dieser Übung können leicht variieren und sind davon abhängig, welches Smart-Gerät Sie einsetzen, welchen Dienstanbieter Sie nutzen und ob Sie die kostenlose Zebra Utilities-App bereits auf Ihrem Smart-Gerät installiert haben.

Genaue Anweisungen zur Konfiguration des Druckers für die Verwendung einer Bluetooth-Schnittstelle finden Sie im Zebra-Bluetooth-Benutzerhandbuch. Eine Kopie dieses Handbuchs ist unter zebra.com/manuals verfügbar.

1. Wenn die Zebra-Utilities-App nicht auf Ihrem Gerät installiert ist, öffnen Sie den App-Store für Ihr Gerät, suchen Sie nach der Zebra-Utilities-App, und installieren Sie sie.
2. Koppeln Sie Ihr Smart-Gerät mit dem Drucker, indem Sie das Smart-Gerät neben das **Zebra Print Touch**-Symbol am Drucker halten.
   a) Sie können, falls notwendig, über Ihr Smart-Gerät auf die Bluetooth-Informationen Ihres Druckers zugreifen. Anweisungen hierzu finden Sie in der Dokumentation, die vom Hersteller Ihres Geräts zur Verfügung gestellt wird.
   b) Wählen Sie, sofern erforderlich, die Seriennummer des Zebra-Druckers aus, um ihn mit dem Gerät zu koppeln.
   c) Nachdem Ihr Smart-Gerät vom Drucker erkannt wurde, werden Sie vom Drucker ggf. aufgefordert, die Kopplung anzunehmen oder abzulehnen. Drücken Sie bei Bedarf auf **ACCEPT (AKZEPTIEREN)**. Einige Smart-Geräte werden ohne diese Aufforderung mit dem Drucker gekoppelt.
3. Starten Sie die Zebra-Utilities-App auf Ihrem Gerät.

   Das Hauptmenü von Zebra Utilities wird angezeigt.



4. Wenn Sie ein Gerät von Apple nutzen, führen Sie folgende Schritte durch: Ist dies nicht der Fall, fahren sie mit dem nächsten Schritt fort.

   a) Tippen Sie auf **Settings (Einstellungen)** (  ) in der rechten unteren Ecke.

   b) Ändern Sie die Einstellung für **Get Labels From Printer (Etiketten vom Drucker abrufen)** in **ON (Ein)**.

   c) Tippen Sie auf **Done (Fertig)**.

   d) Tippen Sie auf **Files (Dateien)**.

      Das Smart-Gerät ruft die Daten vom Drucker ab und zeigt sie an. Dieser Abrufvorgang kann eine Minute oder länger dauern.

5. Blättern Sie durch die angezeigten Formate, und wählen Sie `E:SMARTDEVINPUT.ZPL` aus.

   Ausgehend vom Feld `^FN` im Etikettenformat werden Sie vom Smart-Gerät zur Eingabe Ihres Namens aufgefordert.

6. Geben Sie Ihren Namen ein.

7. Ändern Sie bei Bedarf die Anzahl der zu druckenden Etiketten.

8. Tippen Sie auf **Print (Drucken)**, um das Etikett zu drucken.

# Wartung

In diesem Abschnitt werden Verfahren zur routinemäßigen Reinigung und Wartung beschrieben. Es wird empfohlen, dass Sie die für den Betrieb mit Ihrem Drucker geeigneten Materialien unter zebra.com/supplies erwerben.

## Reinigung

Ihr Zebra-Drucker sollte regelmäßig gewartet werden, damit er funktionsfähig bleibt und hochwertige Etiketten, Belege, Anhänger usw. druckt.

**WICHTIG:** Der Schneidemechanismus muss NICHT gewartet werden. Reinigen Sie die Klinge oder den Mechanismus NICHT. Die Klinge verfügt über eine spezielle Beschichtung zum Schutz vor Ablagerungen und Verschleiß.

Die Verwendung von zu viel Alkohol kann zur Kontamination der elektronischen Komponenten führen, sodass es länger dauert, bis alle Komponenten vollständig getrocknet sind und der Drucker wieder ordnungsgemäß funktioniert.

**VORSICHT—PRODUKTSCHADEN:** Verwenden Sie KEINEN Luftkompressor anstelle der Druckluftdose. Aus Luftkompressoren können Mikroverunreinigungen und Staubpartikel in das Luftsystem gelangen und Ihren Drucker beschädigen.

**VORSICHT—AUGENVERLETZUNG:** Verwenden Sie beim Reinigen der Sensoren mit Druckluft einen Augenschutz, um Ihre Augen vor umherfliegendem Partikeln und Objekten zu schützen.

### Reinigungshilfsmittel

Für Ihren Drucker werden die folgenden Reinigungsmittel empfohlen:

Diese und andere Verbrauchsmaterialien sowie Reinigungszubehör sind unter zebra.com/supplies erhältlich.

| | |
|---|---|
| Druckkopf-Reinigungsstifte | Für die routinemäßige Reinigung des Druckkopfs. |
| Min. 99,7% reiner Isopropylalkohol | Verwenden Sie einen für Alkohol geeigneten Spender.<br>**HINWEIS:** Befeuchten Sie zur Reinigung des Druckers verwendete Reinigungsmittel niemals erneut. Verwenden Sie stets saubere Reinigungsmaterialien. |

| | |
|---|---|
| Fusselfreie Reinigungsstäbchen | Zum Reinigen der Medienführung, der Führungen und der Sensoren. |
| Reinigungstücher | Zum Reinigen von Medienführung und Innenraum (z. B. Kimwipes von Kimberly-Clark) |
| Druckluftdose | **VORSICHT—PRODUKTSCHADEN:** Verwenden Sie KEINEN Luftkompressor anstelle der Druckluftdose. Aus Luftkompressoren können Mikroverunreinigungen und Staubpartikel in das Luftsystem gelangen und Ihren Drucker beschädigen. |

**WICHTIG:** Um Schäden am Produkt und das Risiko von Verletzungen zu vermeiden, befolgen Sie bei der Reinigung des Druckers die zu dem jeweiligen Reinigungsverfahren gehörenden Sicherheitshinweise.

## Empfohlener Reinigungsplan

Die Reinigung ist ein Routinebestandteil der Druckerwartung. Achten Sie darauf, den Drucker und seine Komponenten gemäß dem hier aufgeführten Zeitplan zu reinigen.

| Komponente/Bereich | Empfehlungen |
|---|---|
| Druckkopf | Reinigen Sie den Druckkopf nach dem Druck von jeweils fünf Medienrollen. Siehe Reinigen des Druckkopfs auf Seite 279. |
| Standardauflagewalze (Antriebswalze) | Nach Bedarf zur Verbesserung der Druckqualität. Auflagewalzen können verrutschen. Dies führt zu Druckbildverzerrungen und im schlimmsten Fall dazu, dass die Medien (Etiketten, Belege, Anhänger usw.) nicht transportiert werden. Lesen Sie die detaillierten Anweisungen in dem Abschnitt „Wartung“, um die Walze zu reinigen und bei Bedarf auszutauschen.<br>Standardauflagewalzen sind in zwei Farben erhältlich: in Schwarz (203 dpi) und in Grau (300 dpi). |

| Komponente/Bereich | Empfehlungen |
|---|---|
| Trägerlose Auflagewalze (Antriebswalze) | Die trägerlose Walze muss normalerweise nicht gereinigt werden. Die Klebeseite des Mediums nimmt beim Drucken Partikel auf. Reinigen Sie die Walzenrolle, wenn Sie eine Ablagerung erkennen können.<br><br>An den Kanten der Walzenrolle kann sich Klebstoff ansammeln. Nach dem Einsatz vieler Medienrollen können sich diese Kleberinge bei der Verwendung des Druckers lösen. Diese Partikelklumpen können dann in andere Bereiche des Druckers gelangen, vor allem zum Druckkopf. Sie können Klebstoffreste mit einem Stück trägerloses Medium entfernen. Drücken Sie hierfür die Klebeseite des Mediums auf die Klebstoffreste, und entfernen Sie sie so von der Walzenrolle. Informationen zum Reinigen und Austauschen der Auflagewalze finden Sie in den Anweisungen im Abschnitt „Wartung“.<br><br>Wenn das trägerlose Medium im Drucker klebt und schwer zu lösen ist, ist möglicherweise die Antihaftbeschichtung aus Silikon aufgebraucht. In diesem Fall muss in der Regel die trägerlose Walze ausgetauscht werden.<br><br>Trägerlose Auflagewalzen sind in zwei Farben erhältlich: in Rotbraun (203 dpi) und in Braun (300 dpi).<br><br>**VORSICHT:** Wird die Walze mit einer Lösung gereinigt oder über ihre empfindliche Oberfläche gerieben, kann es zu dauerhaften Schäden kommen, und die Lebensdauer der trägerlosen Walze kann sich verkürzen. |
| Medienführung | Reinigen Sie die Medienführung bei Bedarf sorgfältig mit fusselfreien Wattestäbchen und Tüchern, die mit 99,7-prozentigem reinen Isopropylalkohol angefeuchtet sind. Lassen Sie den Alkohol vollständig verdunsten. Siehe Reinigen der Medienführung auf Seite 283. |
| Innenflächen | Verwenden Sie zur Reinigung bei Bedarf ein weiches Tuch, einen Pinsel oder Druckluft, um Staub und Schmutzpartikel aus dem Drucker zu entfernen.<br><br>Entfernen Sie Rückstände wie hartnäckige Verschmutzungen wie Ölreste mit 99,7-prozentigem reinen Isopropylalkohol und einem fusselfreien Reinigungstuch. |
| Außenflächen | Verwenden Sie zur Reinigung bei Bedarf ein weiches Tuch, einen Pinsel oder Druckluft, um Staub und Schmutzpartikel aus dem Drucker zu entfernen.<br><br>Zur Reinigung der Außenflächen des Druckers kann das Tuch mit einer Lösung aus reiner Seife und Wasser befeuchtet werden. Verwenden Sie nur eine geringe Menge Reinigungslösung, damit keine Lösung in den Drucker oder andere Bereiche gelangen kann. Die Anschlüsse und die Innenflächen des Druckers dürfen NICHT auf diese Weise gereinigt werden.<br><br>Die neuesten Healthcare-Druckermodelle enthalten jetzt UV- und desinfektionsmittelbeständige Kunststoffe für Krankenhäuser und ähnliche Umgebungen. Die Bedienelemente der Drucker-Benutzeroberfläche sind versiegelt, sodass sie mit den anderen Außenflächen des Druckers gereinigt werden können. Weitere Hinweise zu aktuellen Informationen über getestete und zugelassene Reinigungsmaterialien und Reinigungsmethoden finden Sie im „Handbuch für die Desinfektion und Reinigung von Zebra Healthcare-Druckern“ auf der Website von Zebra unter zebra.com/support. |

| Komponente/Bereich | Empfehlungen |
|---|---|
| Optionaler Etikettenspender | Reinigen Sie ihn bei Bedarf zur Verbesserung der Etikettenausgabe.<br>Weitere Informationen zur Bedienung des Etikettenspenders finden Sie unter Reinigen des optionalen Etikettenspenders auf Seite 287. |
| Optionale Schneidevorrichtung | Die Schneidevorrichtung ist keine vom Benutzer zu wartende Komponente.<br>Reinigen Sie NICHT das Innere der Schneideöffnung oder des Schneidemechanismus.<br>Die Blende (Gehäuse) der Schneidevorrichtung können Sie gemäß der Reinigungsmethode für Außenflächen reinigen.<br>Wenden Sie sich zur Reinigung und Wartung dieser Option an einen Servicetechniker.<br>**VORSICHT:** Die Schneidevorrichtung enthält keine Teile, die vom Anwender gewartet werden müssen. Entfernen Sie unter keinen Umständen die Abdeckung der Schneidevorrichtung (Blende). Stecken Sie niemals Gegenstände in die Schneidevorrichtung, auch nicht die Finger.<br>**WICHTIG:** Die Klinge verfügt über eine spezielle Beschichtung zum Schutz vor Ablagerungen und Verschleiß. Eine Reinigung kann die Klinge beschädigen.<br>**WICHTIG:** Verwenden Sie die in diesem Handbuch aufgeführten empfohlenen Reinigungsmaterialien. Die Verwendung von nicht zugelassenen Werkzeugen, Wattestäbchen, Lösungsmitteln (einschließlich Alkohol) usw. kann die Schneidevorrichtung beschädigen, ihre Lebensdauer verkürzen oder den Schneidebetrieb beeinträchtigen. |

## Reinigen des Druckkopfs

Um optimale Druckvorgänge zu erzielen, reinigen Sie den Druckkopf jedes Mal, wenn Sie eine neue Medienrolle einlegen.

Verwenden Sie stets einen neuen Reinigungsstift für den Druckkopf. Alte, gebrauchte Reinigungsstifte enthalten Verunreinigungen aus der vorherigen Verwendung, die den Druckkopf beschädigen können.

**VORSICHT:** Der Druckkopf wird während des Druckens heiß. Berühren Sie den Druckkopf nicht, um ihn vor Beschädigung und sich selbst vor Verletzungen zu schützen. Verwenden Sie nur den Reinigungsstift, um die Druckkopfwartung durchzuführen.

**VORSICHT—ESD:** Bei eventuellen Wartungsarbeiten am Druckkopf oder an den elektronischen Komponenten unter der oberen Abdeckung sind Vorkehrungen zum Schutz vor elektrostatischen Entladungen zu treffen. Elektrostatische Entladungen können schwere Beschädigungen am Druckkopf oder anderen elektronischen Bestandteilen des Geräts verursachen.

### Reinigen des Druckkopfs – Thermodirektdrucker ZD421/ZD621

Zebra empfiehlt, den Druckkopf zu reinigen, wenn Sie eine neue Medienrolle einlegen.

1. Reiben Sie den dunklen Bereich des Druckkopfs mit dem Reinigungsstift ab. Führen Sie die Reinigung von der Mitte nach außen durch, um Kleberückstände zu entfernen, die von den Kanten der Druckmedien auf die Medienführung gelangt sind.



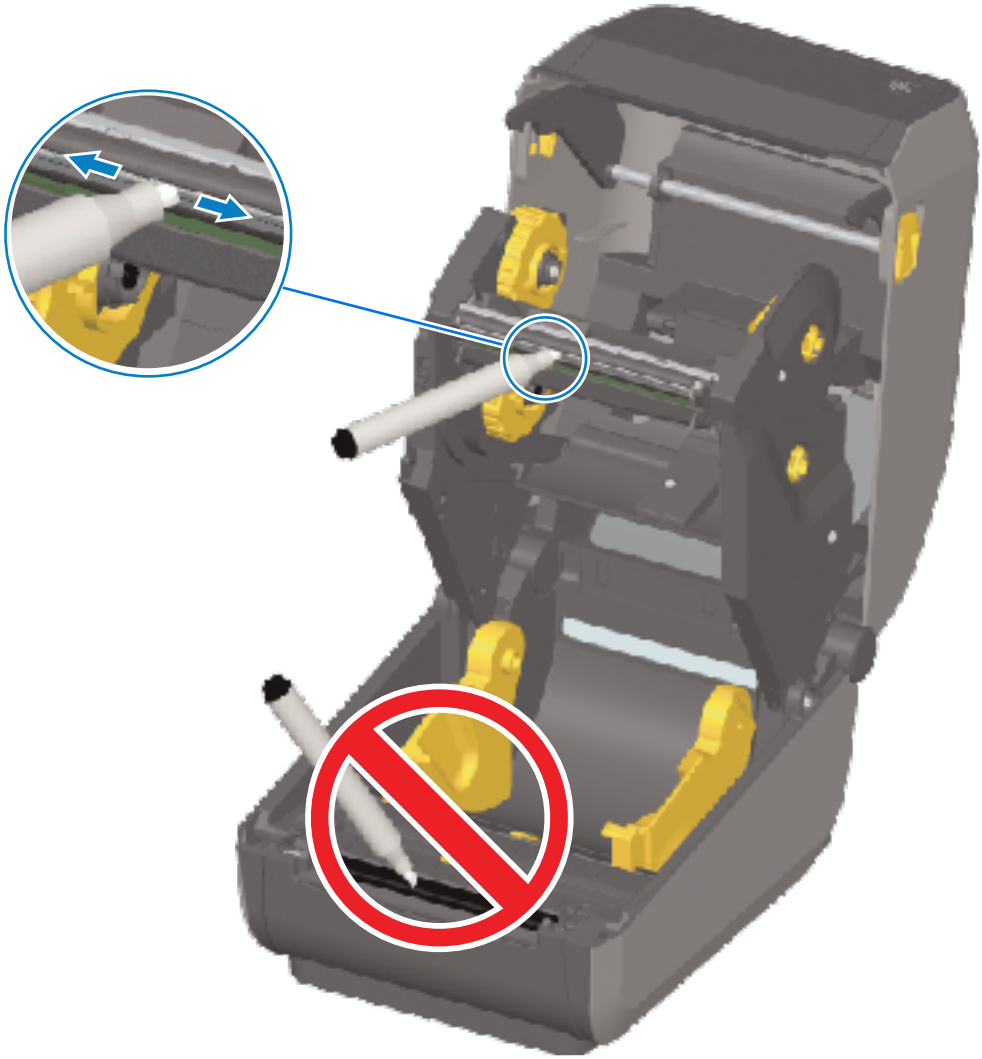
2. Warten Sie eine Minute, bevor Sie den Drucker schließen, damit die feuchten Bereiche vollständig trocknen können.

## Reinigen des Druckkopfs – Thermotransferdrucker ZD421/ZD621

Reinigen Sie den Druckkopf jedes Mal, wenn Sie eine neue Medienrolle einlegen.

1. Wenn das Transferfarbband eingelegt ist, entfernen Sie es, bevor Sie fortfahren.

2. Reiben Sie den dunklen Bereich des Druckkopfs mit dem Reinigungsstift ab. Führen Sie die Reinigung von der Mitte nach außen hin durch, um Kleberückstände von den Kanten der Druckmedien aus der Medienführung herauszubefördern.



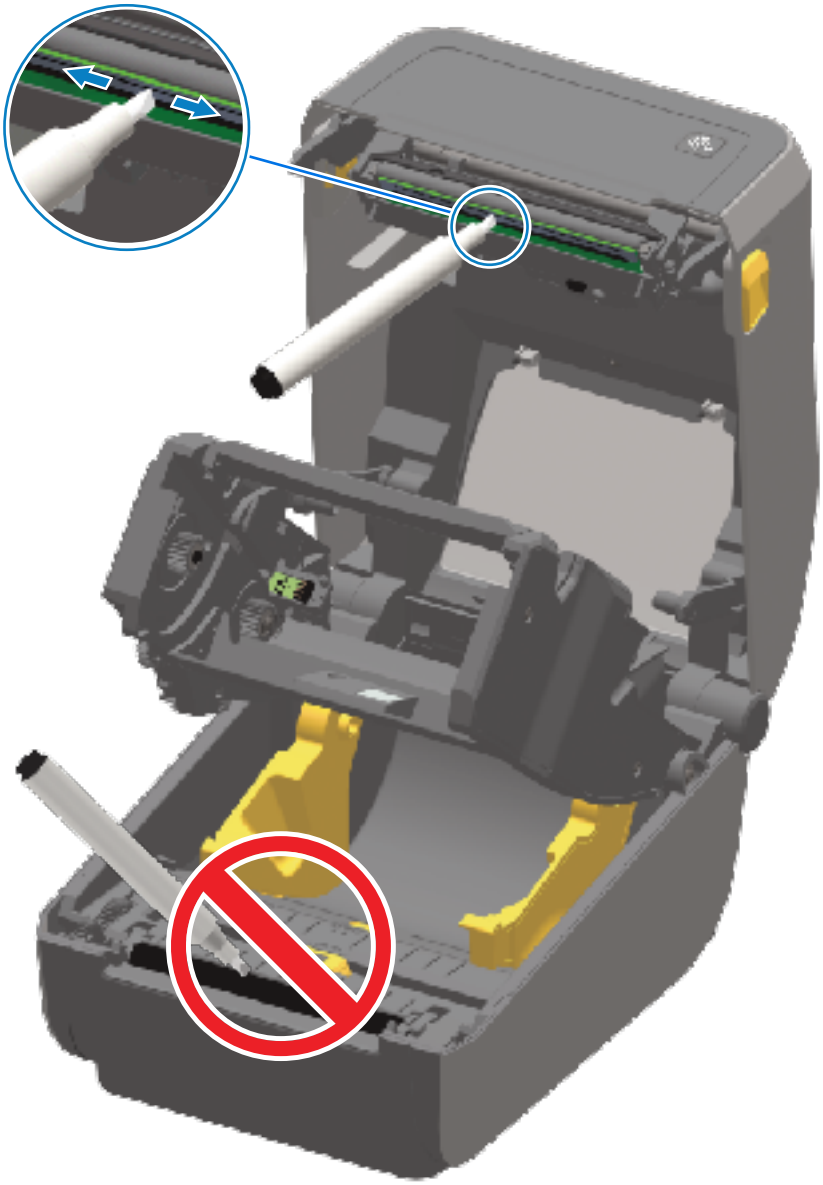
3. Warten Sie eine Minute, bevor Sie den Drucker schließen oder das Farbband einlegen, damit alle Komponenten trocknen können.

## Reinigen des Druckkopfs – Farbbandkassetten-Drucker ZD421

Zebra empfiehlt, den Druckkopf zu reinigen, wenn Sie eine neue Medienrolle einlegen.

1. Ziehen Sie die beiden Arretierungsarme heraus, um die Farbband-Transporteinheit freizugeben. Anweisungen zum Zugriff auf den Druckkopf finden Sie unter Zugriff auf den Druckkopf des Farbbandkassetten-Druckers ZD421 auf Seite 36.
2. Heben Sie den Druckkopf-Auslöserarm an, um auf den Druckkopf zuzugreifen.

3. Reiben Sie den dunklen Bereich des Druckkopfs mit dem Reinigungsstift ab. Führen Sie die Reinigung von der Mitte nach außen hin durch. Dadurch werden Kleberückstände entfernt, die von den Kanten der Druckmedien auf andere Oberflächen gelangt sind.



4. Warten Sie eine Minute, bis die Oberfläche des Druckkopfs getrocknet ist.
5. Lassen Sie den Druckkopf-Auslöserarm los, und drücken Sie dann die Farbband-Transporteinheit nach oben in den Druckkopf-Auslöserarm.

   Die Arretierungsarme rasten ein. Damit ist die Farbband-Transporteinheit wieder mit dem Druckkopf-Auslöserarm verbunden.

## Reinigen der Medienführung

Verwenden Sie ein Wattestäbchen und/oder ein fusselfreies Tuch, um Schmutz, Staub oder Ablagerungen zu entfernen, die sich auf den Halterungen, Führungen und den Oberflächen der Medienführung angesammelt haben.

Befeuchten Sie das Wattestäbchen oder das Tuch leicht mit 99,7-prozentigem reinen Alkohol für medizinische Zwecke.

Geben Sie bei schwer zu reinigenden Flächen zusätzlichen Alkohol auf ein Wattestäbchen, um Ablagerungen und Kleberückstände zu entfernen, die sich möglicherweise auf den Oberflächen im Medienfach angesammelt haben.

**WICHTIG:** Der Druckkopf, der bewegliche Sensor und die Walze dürfen bei diesem Verfahren NICHT gereinigt werden.

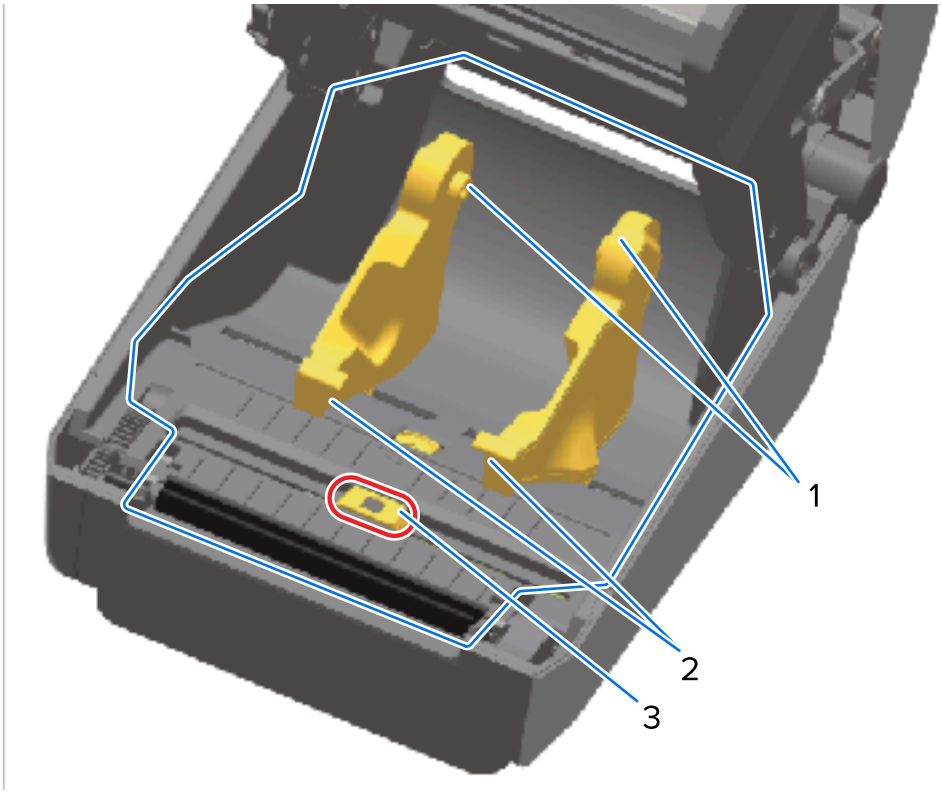
### Reinigen der Medienführung – untere Hälfte der ZD421/ZD621-Drucker

Die untere Hälfte aller in diesem Handbuch erwähnten Druckermodelle wird auf die gleiche Weise gereinigt, wie in diesem Verfahren beschrieben.

**WICHTIG:** Der Druckkopf, die Sensoren und die Walze dürfen bei diesem Verfahren NICHT gereinigt werden.

1. Wischen Sie die Innenflächen der Rollenhalter und die Unterseite der Medienführungen mit Wattestäbchen und Reinigungstüchern ab, die mit 99,7%iger Isopropylalkohollösung befeuchtet sind. Verwenden Sie bei Bedarf zusätzlichen Alkohol, um angesammelte Rückstände vor dem Entfernen einzuweichen.

2. Wischen Sie die Innenflächen der Rollenhalter und die Unterseite der Medienführungen mit einem Wattestäbchen ab.




| | |
|---|---|
| 1 | Medienrollenhalter |
| 2 | Medienführungen |
| 3 | Sensor (NICHT reinigen) |

**HINWEIS:** Verwenden Sie für jede Reinigung ein sauberes Wattestäbchen. Entsorgen Sie alle gebrauchten Wattestäbchen.

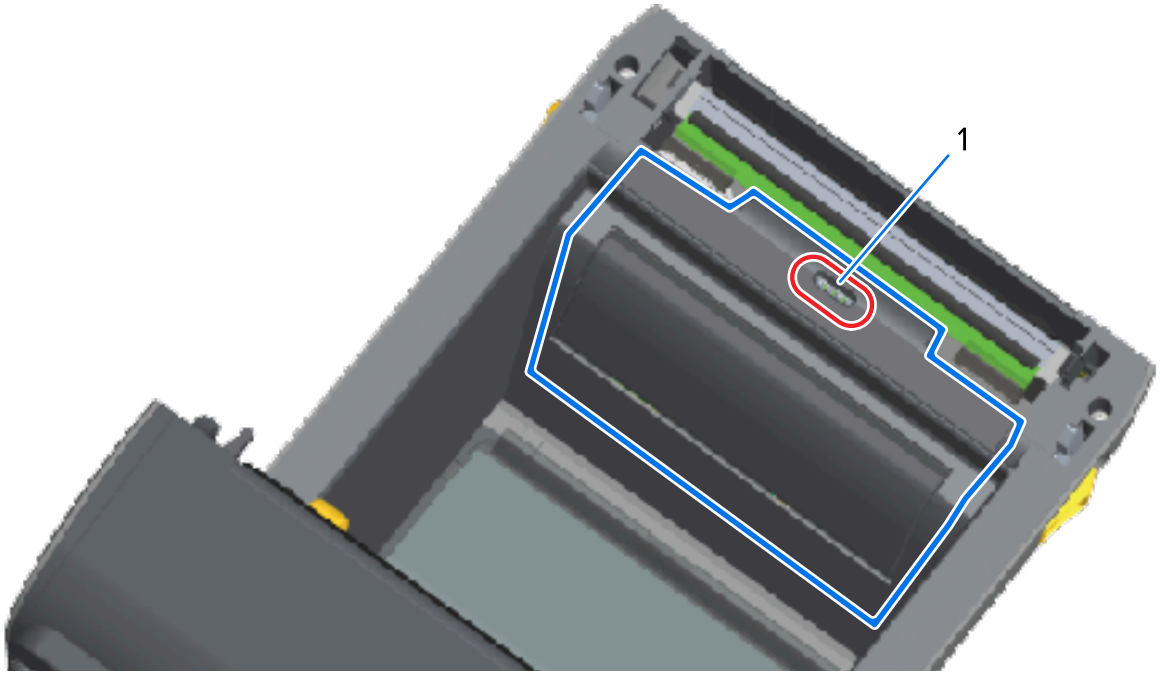
3. Wischen Sie den Kanal des beweglichen Sensors (aber NICHT den Sensor selbst) ab. Verschieben Sie den Sensor vorsichtig, um alle Bereiche zu erreichen.
4. Warten Sie eine Minute, bevor Sie den Drucker schließen, damit alle gereinigten Bereiche vollständig trocknen können.

## Reinigen der Medienführung – obere Hälfte der Thermodirektdrucker ZD421/ZD621

Weitere Informationen zur Reinigungslösung und zu den Tupfern oder zum Tuch für die Reinigung der Medienführung finden Sie unter Reinigen der Medienführung.

Befeuchten Sie einen sauberen Tupfer oder ein fusselfreies Tuch mit 99,7%iger Isopropylalkohollösung, um die Bereiche (in der Abbildung unten blau markiert) abzuwischen und Klebstoffreste und andere Verunreinigungen zu entfernen.

**HINWEIS:** Reinigen Sie NICHT die Sensorbaugruppe.

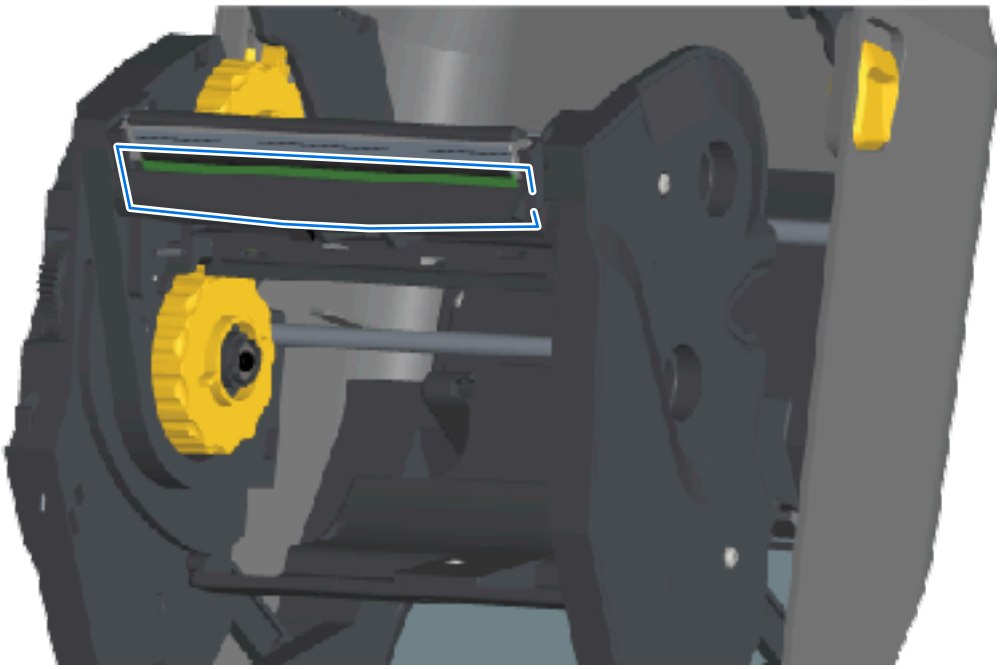



| | |
|---|---|
| 1 | Sensor (NICHT reinigen) |

## Reinigen der Medienführung – obere Hälfte der Thermotransferdrucker ZD421/ZD621

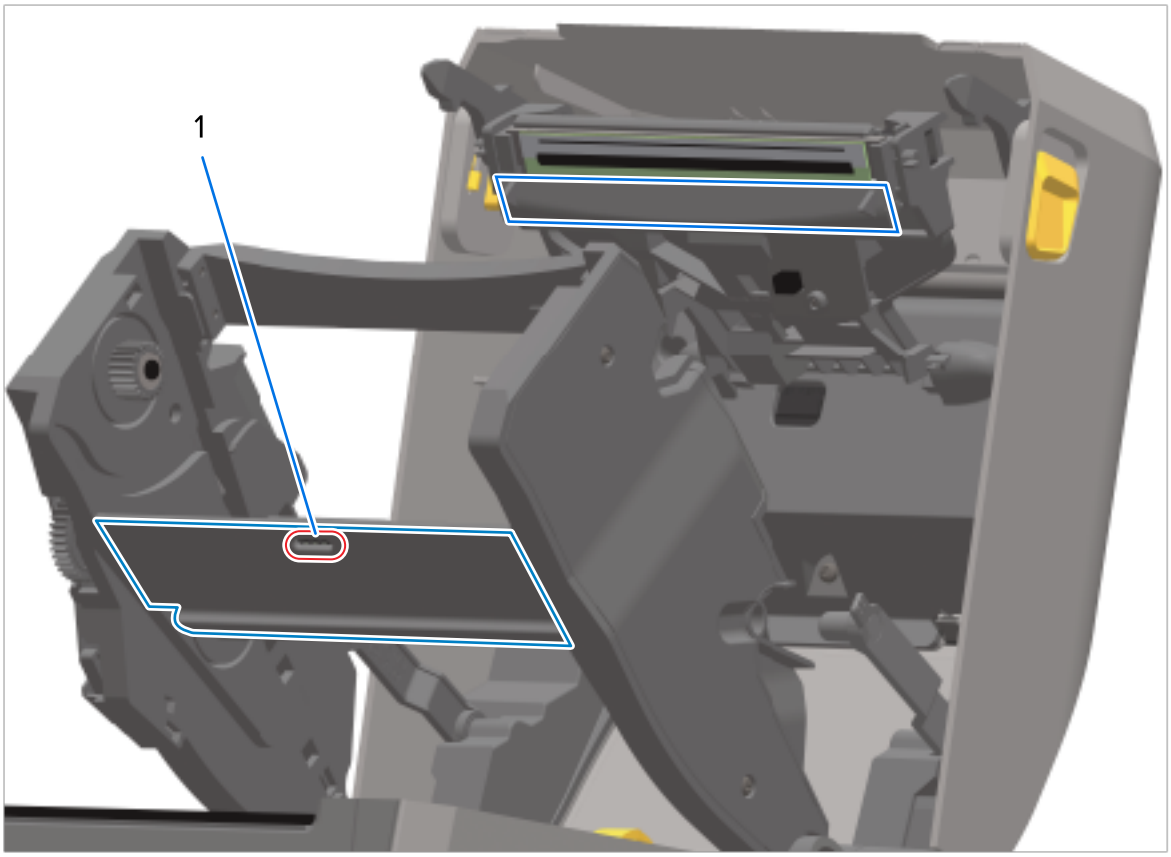
Weitere Informationen zur Reinigungslösung und zu den Wattestäbchen oder zum Tuch für die Reinigung der Medienführung finden Sie unter Reinigen der Medienführung.

Verwenden Sie ein sauberes Wattestäbchen oder ein fusselfreies Tuch, das mit einer 99,7%igen Isopropylalkohollösung befeuchtet ist, um den Bereich (in der Abbildung unten umrandet dargestellt) in der Nähe des Druckkopfs und an der Vorderseite der Farbbandkassette des Druckers zu reinigen.



### Reinigen der Medienführung – obere Hälfte des Farbbandkassetten-Thermotransferdruckers ZD421

1. Ziehen Sie die beiden Arretierungsarme heraus, um die Farbband-Transporteinheit freizugeben. Anweisungen zum Zugriff auf den Druckkopf finden Sie unter Zugriff auf den Druckkopf des Farbbandkassetten-Druckers ZD421 auf Seite 36.
2. Wischen Sie die Bereiche (in der Abbildung blau umrandet), die sich unter dem Druckkopf-Auslöserarm und dem Farbbandantrieb befinden, ab.




| | |
|---|---|
| 1 | Sensor (NICHT reinigen) |

3. Lassen Sie den Druckkopf-Auslöserarm los, und drücken Sie dann die Farbband-Transporteinheit nach oben in den Druckkopf-Auslöserarm.

   Die Arretierungsarme rasten ein. Damit ist die Farbband-Transporteinheit wieder mit dem Druckkopf-Auslöserarm verbunden.

## Reinigen der Schneidevorrichtung

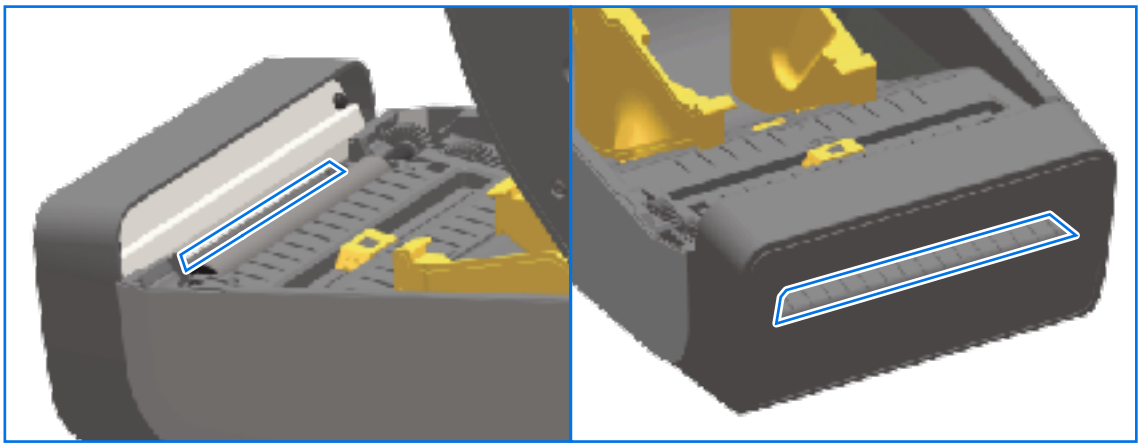
Dies ist eine Fortsetzung der Reinigung des Medienpfads für eine der Optionen (falls installiert).

**WICHTIG:** Reinigen Sie nur die Oberflächen der Kunststoffmedienführung und nicht die internen Schneidmesser oder den Schneidemechanismus. Der Schneidemechanismus muss NICHT gereinigt werden. Die Klinge DARF NICHT gereinigt werden. Diese Klinge verfügt über eine spezielle Beschichtung zum Schutz vor Ablagerungen und Verschleiß, die bei einer Reinigung beschädigt werden könnte.

**VORSICHT:** Die Schneidevorrichtung enthält keine Teile, die vom Anwender gewartet werden müssen. Entfernen Sie niemals die Abdeckung (Blende) der Schneidevorrichtung, und versuchen Sie niemals, Gegenstände oder Finger in den Schneidemechanismus einzuführen.

**VORSICHT:** Die Verwendung von nicht zugelassenen Werkzeugen, Wattestäbchen, Lösungsmitteln (einschließlich Alkohol) usw. kann die Schneidevorrichtung beschädigen, ihre Lebensdauer verkürzen oder den Schneidebetrieb beeinträchtigen.

1. Verwenden Sie ein sauberes Wattestäbchen oder ein fusselfreies, leicht mit 99,7%iger reiner Isopropylalkohollösung befeuchtetes Tuch, um die Kanten und die Kunststoffoberflächen der Medienführung an der Innenseite und den Ausgangsschlitz an der Außenseite der Schneidevorrichtung abzuwischen. Reinigen Sie die Innenbereiche, die in der Abbildung hervorgehoben sind.
2. Wiederholen Sie den Vorgang so oft wie nötig, um alle Klebstoffrückstände oder Verunreinigungen zu entfernen, und lassen Sie die gereinigten Oberflächen anschließend trocknen.

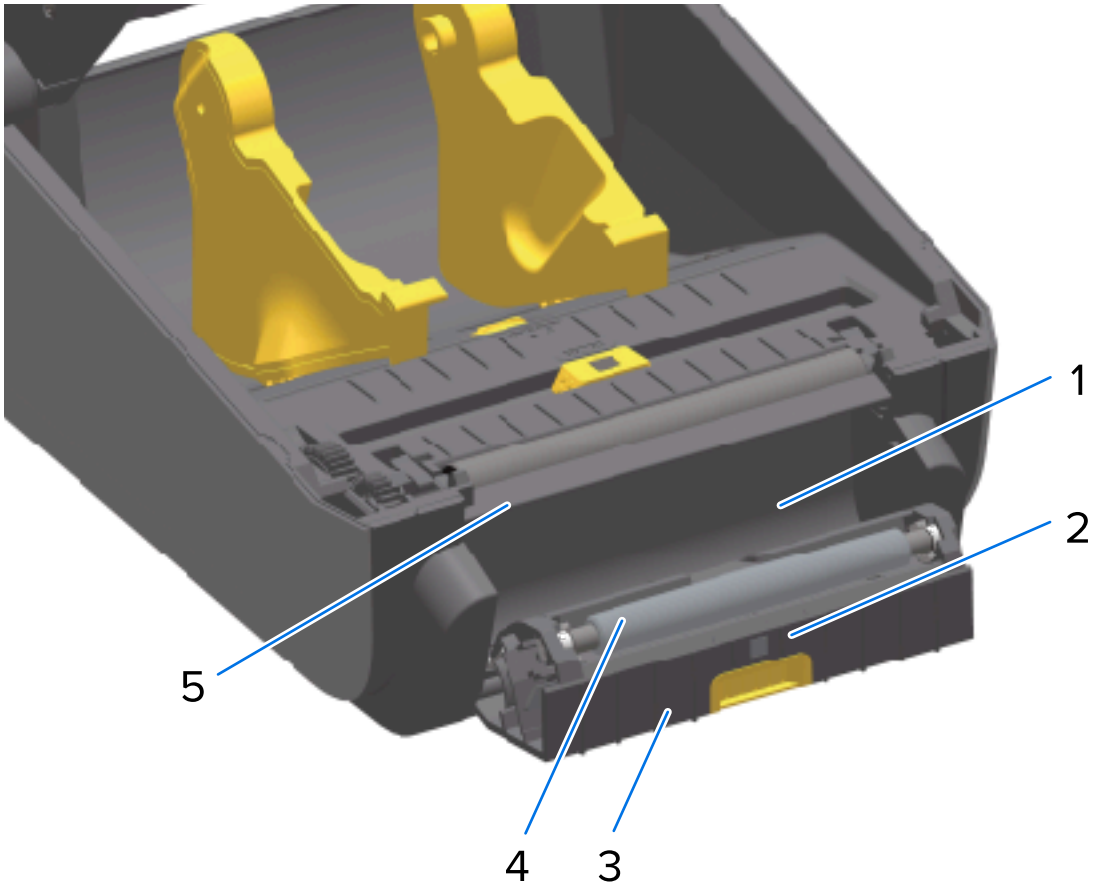


## Reinigen des optionalen Etikettenspenders

Informationen zum Reinigungszubehör für die Reinigung des Etikettenspenders finden Sie unter Reinigungshilfsmittel auf Seite 276.

1. Öffnen Sie die Klappe und reinigen Sie die Abreißleiste, die Innenflächen und die Stege an der Klappe mit einem sauberen, leicht mit 99%iger Isopropylalkohollösung befeuchtet en Wattestäbchen oder fusselfreien Tuch.
2. Drehen Sie die Walzenrolle, und wischen Sie ihre Oberflächen ab.
3. Entsorgen Sie das Wattestäbchen oder das Tuch.
4. Verwenden Sie ein neues Wattestäbchen oder ein neues Tuch, um verdünnte Rückstände zu entfernen.

**5.** Reinigen Sie das Sensorfenster gründlich, bis es keine Streifen oder Rückstände mehr aufweist.




| | |
|---|---|
| 1 | Innenwand |
| 2 | Sensor für abgezogene Etiketten |
| 3 | Rippen |
| 4 | Andruckrolle |
| 5 | Abreißleiste |

## Reinigen des Sensors

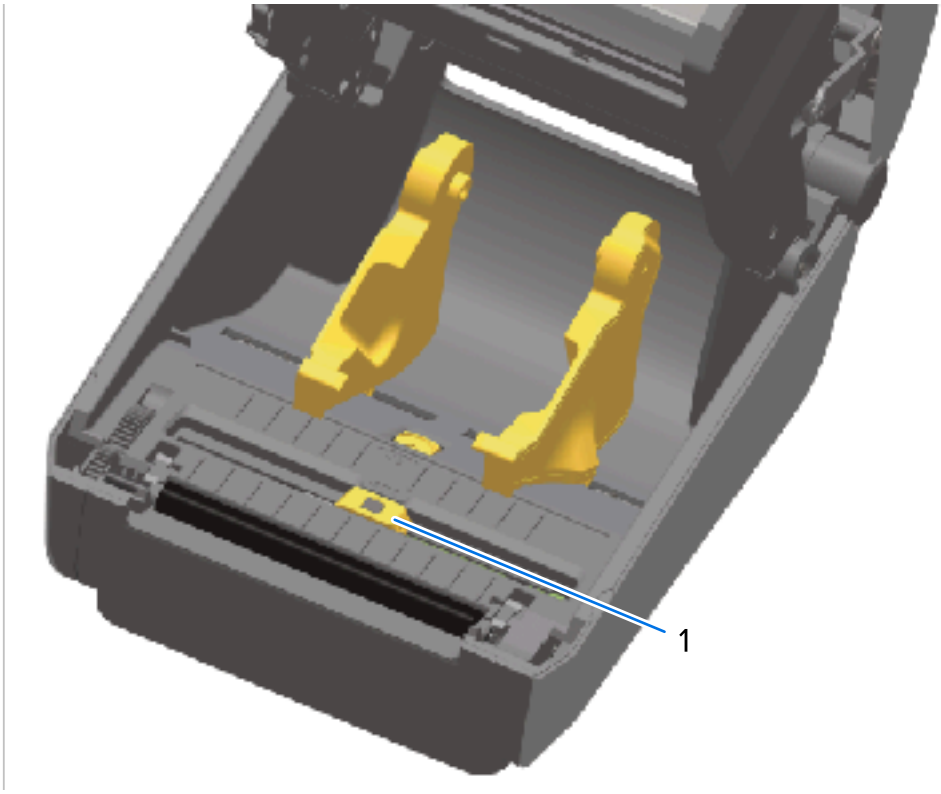
Staub kann sich auf den Mediensensoren ansammeln und muss regelmäßig entfernt werden.

**HINWEIS:** Verwenden Sie KEINEN Luftkompressor, um Staub zu entfernen. Wenn Sie dafür einen Luftkompressor verwenden, besteht die Gefahr, Ihren Drucker durch Feuchtigkeit, Feinstaub und Schmiermittel zu verschmutzen.

### Reinigen des Sensors – untere Hälfte der Drucker ZD421/ZD621

Die untere Hälfte der Drucker vom Modell ZD621/ZD421 wird auf die gleiche Weise gereinigt. Gehen Sie wie folgt vor, um das Sensorfenster zu reinigen.

1. Reinigen Sie das Fenster des beweglichen Sensors, indem Sie Staub vorsichtig abbürsten oder mit einer Druckluftdose entfernen. Verwenden Sie ggf. ein trockenes Wattestäbchen, um den Staub aufzunehmen.



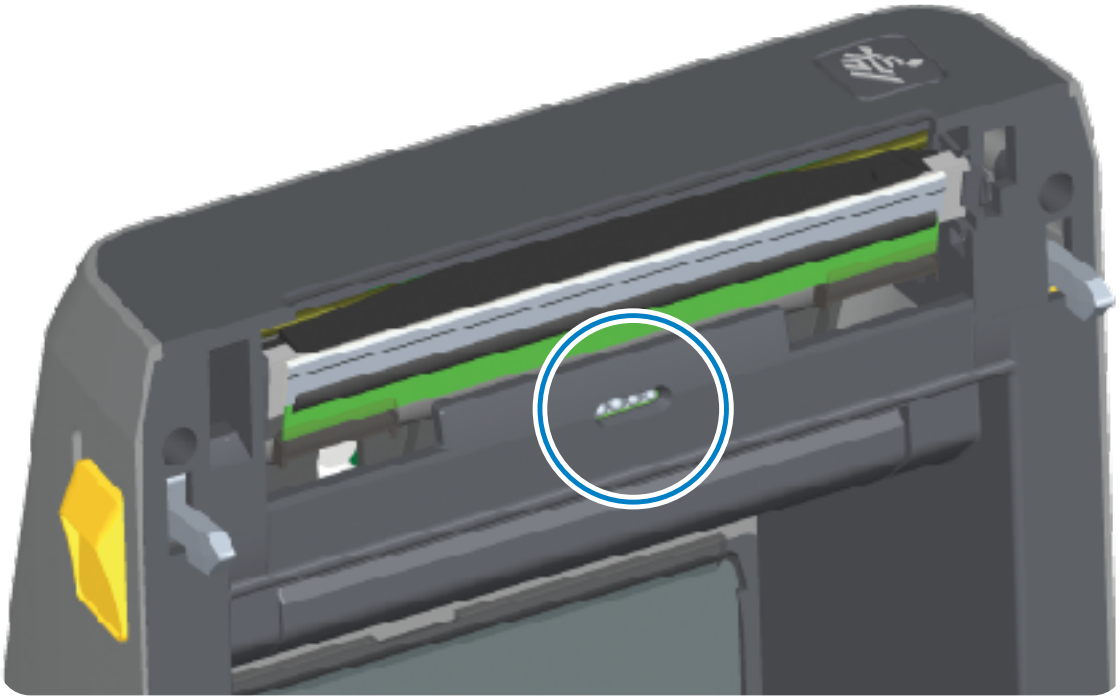

| | |
|---|---|
| 1 | Beweglicher Sensor (schwarze Markierung und Zwischenraum unten) |

2. Hartnäckige Klebstoffe oder andere Rückstände können Sie mithilfe eines Wattestäbchens lösen, das mit 99,7%iger Isopropylalkohollösung befeuchtet ist. Entsorgen Sie das/die gebrauchte(n) Wattestäbchen.
3. Wischen Sie mit einem trockenen Wattestäbchen alle Rückstände ab, die bei der ersten Reinigung nicht entfernt werden konnten.
4. Wiederholen Sie die vorherigen Schritte nach Bedarf, bis alle Rückstände und Streifen vom Sensor entfernt sind.

## Reinigen des Sensors – obere Hälfte der Thermodirektdrucker ZD421/ZD621

1. Blasen Sie die obere Sensorgruppe für Papierbahnen (Zwischenräume) unter dem Druckkopf mit einer Druckluftdose sauber. Kleberückstände oder andere Verunreinigungen können Sie ggf. mithilfe eines mit 99,7%igem Isopropylalkohol befeuchteten Wattestäbchens lösen.
2. Entsorgen Sie das gebrauchte Wattestäbchen.

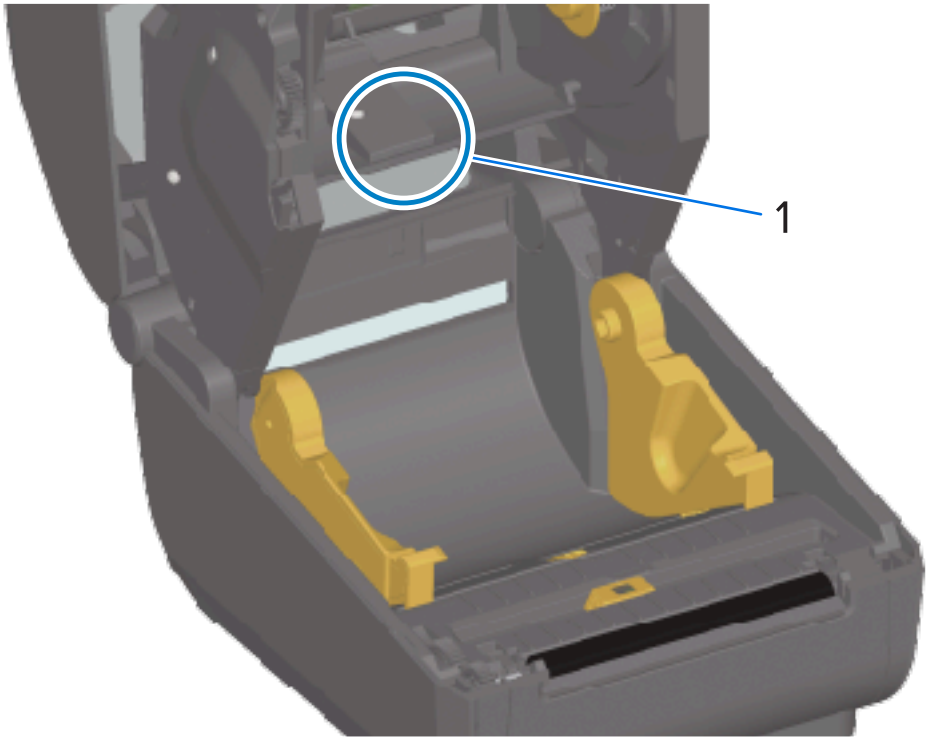
3. Wischen Sie mit einem sauberen und trockenen Wattestäbchen alle Rückstände ab, die bei der ersten Reinigung nicht entfernt werden konnten.



## Reinigen des Sensors – obere Hälfte der Thermodirektdrucker ZD421/ZD621

1. Verwenden Sie eine Druckluftdose, um die obere Sensorgruppe (Zwischenraum) unter dem Druckkopf abzusprühen.

**WICHTIG:** Wenn der gesamte Sensor vollständig gereinigt werden muss (was sehr selten vorkommt), sollte ein Servicetechniker die Reinigung durchführen.

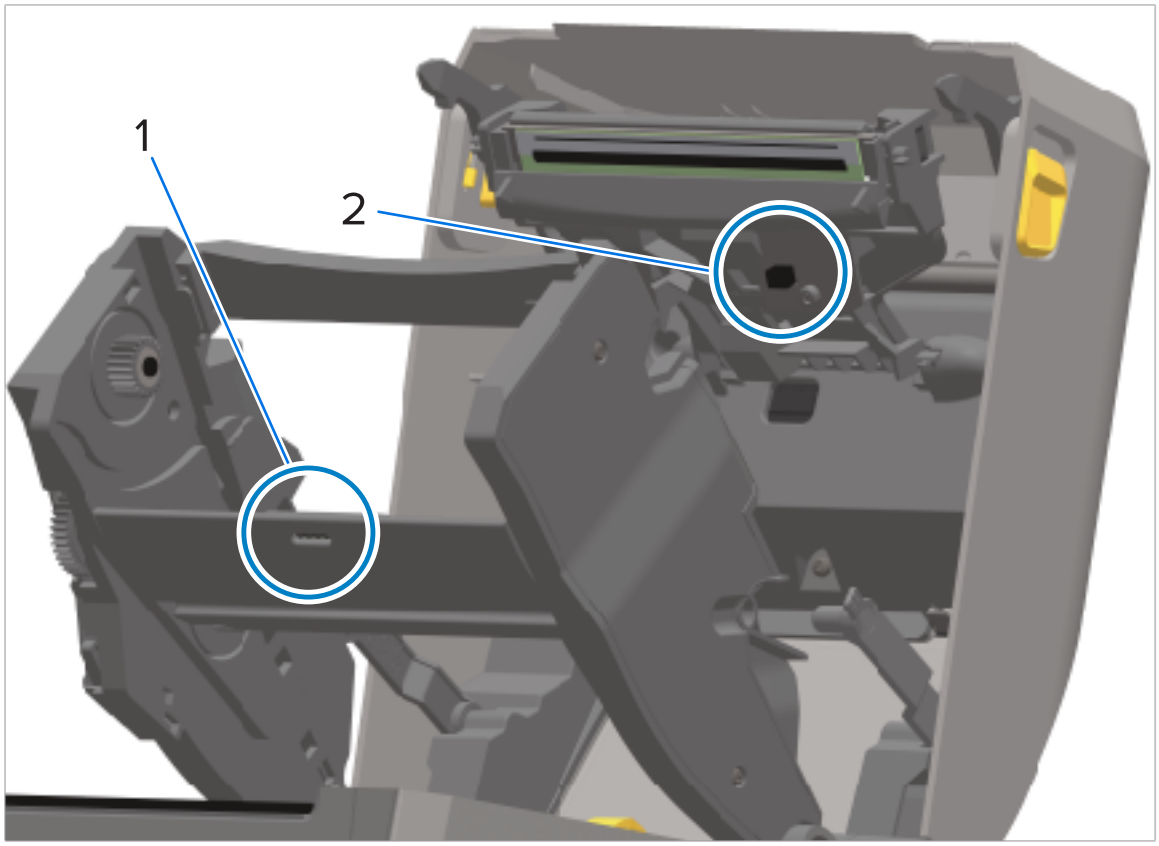



2. Schließen Sie die Druckerabdeckung, wenn Sie fertig sind.

## Reinigen des Sensors – obere Hälfte des Farbbandkassetten-Druckers ZD421

1. Ziehen Sie die beiden Arretierungsarme heraus, um die Farbband-Transporteinheit freizugeben. Anweisungen zum Zugriff auf den Druckkopf finden Sie unter Zugriff auf den Druckkopf des Farbbandkassetten-Druckers ZD421 auf Seite 36.
2. Schwenken Sie den Druckkopf-Auslöserarm nach oben, bis er die obere Druckerabdeckung berührt. Halten Sie den Auslöserarm in dieser Position, um Zugriff auf den Bereich unter dem Druckkopf zu erhalten.
3. Besprühen Sie den Sensor für die obere Papierbahn (Zwischenräume) unter der Farbband-Transporteinheit und den Farbbandausgangssensor an der Unterseite des Druckkopf-Auslöserarms mit einer Dose Druckluft. Hartnäckige Verunreinigungen können Sie mithilfe eines mit Alkohol befeuchteten Wattestäbchens lösen.

4. Wischen Sie mit einem trockenen Wattestäbchen alle Rückstände ab, die bei der ersten Reinigung nicht entfernt werden konnten.

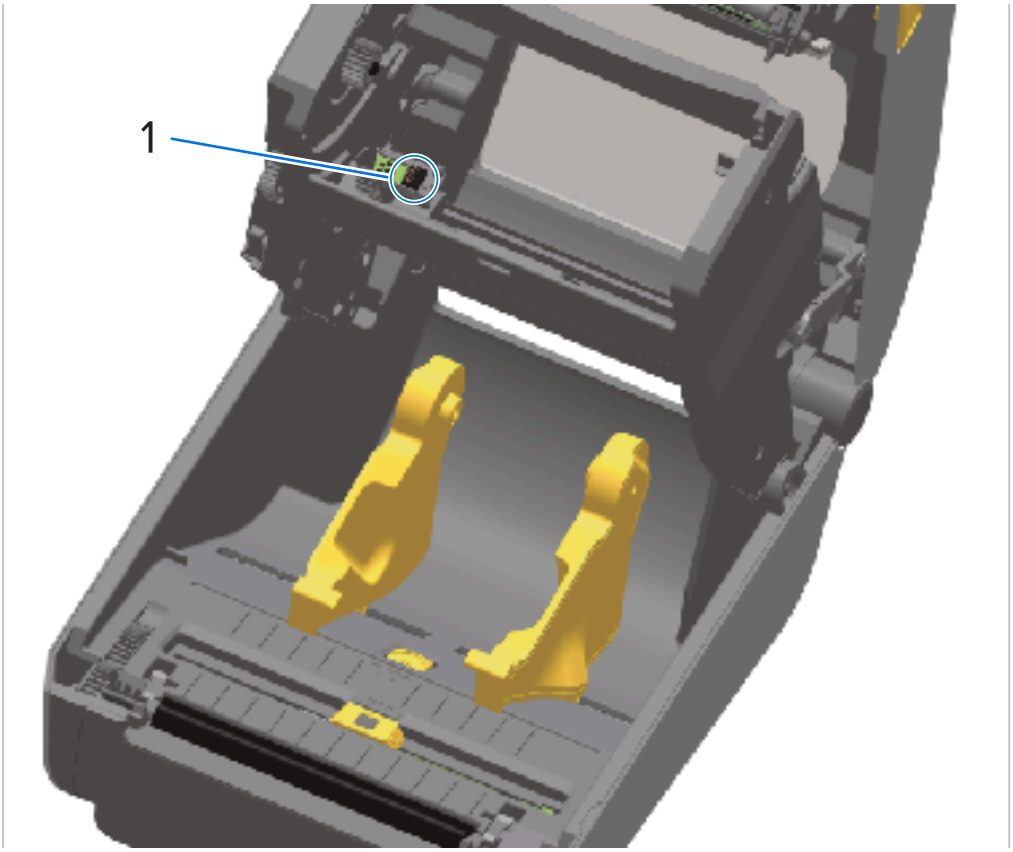



| | |
|---|---|
| 1 | Obere Baugruppe für Papierbahnen (Zwischenräume) |
| 2 | Farbbandausgangssensor |

5. Wenn die Kassetten nicht erkannt werden, müssen Sie möglicherweise die Kontaktstifte des Farbbandkassettensensors reinigen. Reinigen Sie die Stifte mit einem sauberen Wattestäbchen oder

einem fusselfreien Tuch, das leicht mit 99,7%iger Isopropylalkohollösung befeuchtet ist, und wischen Sie die Stifte vorsichtig von rechts nach links ab.

**VORSICHT:** Auf- und Abwärtsbewegungen können die Stifte beschädigen. Wischen Sie vorsichtig und AUSSCHLIESSLICH von rechts nach links.




| | |
|---|---|
| 1 | Kontaktstifte des Farbbandkassettensensors |

## Reinigen und Ersetzen der Auflagewalze

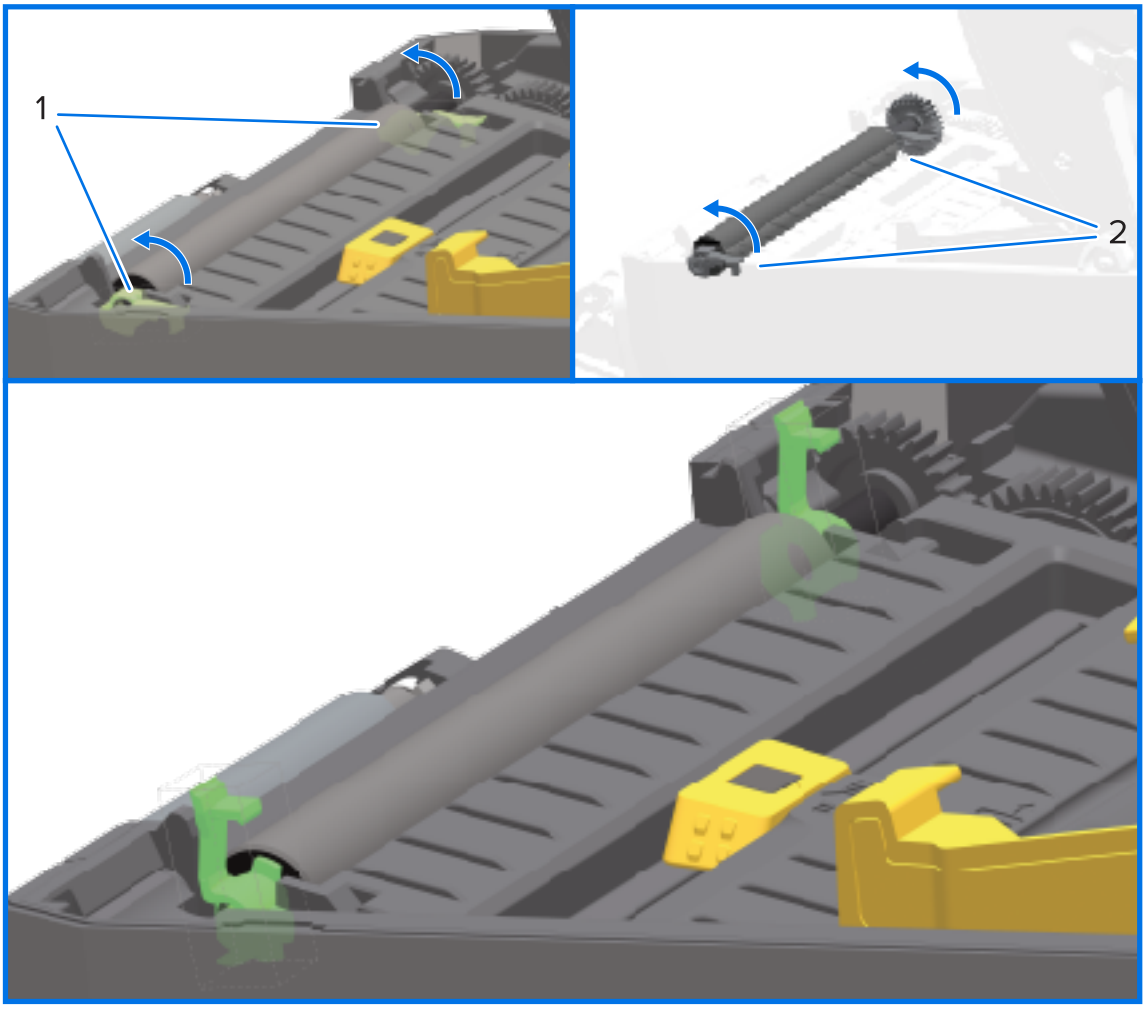
Die Auflagewalze dient als Druckoberfläche und Antriebswalze für die Medien. Reinigen Sie die Walze (und die Medienführung), wenn sich die Druckerleistung, die Druckqualität oder die Medienhandhabung erheblich verschlechtern. Wenn die Walze auch nach der Reinigung weiterhin klemmt oder blockiert, müssen Sie sie ersetzen.

**WICHTIG:** Verunreinigungen auf der Walzenrolle können dazu führen, dass der Druckkopf beschädigt wird oder die Druckmedien beim Drucken verrutschen bzw. an der Walze haften bleiben. Kleberückstände, Schmutz, Staub, Öle und andere Verunreinigungen sollten daher SOFORT von der Walze entfernt werden.

**VORSICHT:** Walzen für trägerlose Medien dürfen NICHT abgewaschen oder abgeschrubbt werden. Dadurch kann die Walze beschädigt werden. Entfernen Sie Klebstoffreste NUR mit der Klebeseite eines trägerlosen Mediums. Berühren Sie die Walzenrolle vorsichtig mit dem Etikett, um Schmutzpartikel aus dem freiliegenden Bereich der Walzenrolle und der Medienführung zu entfernen.

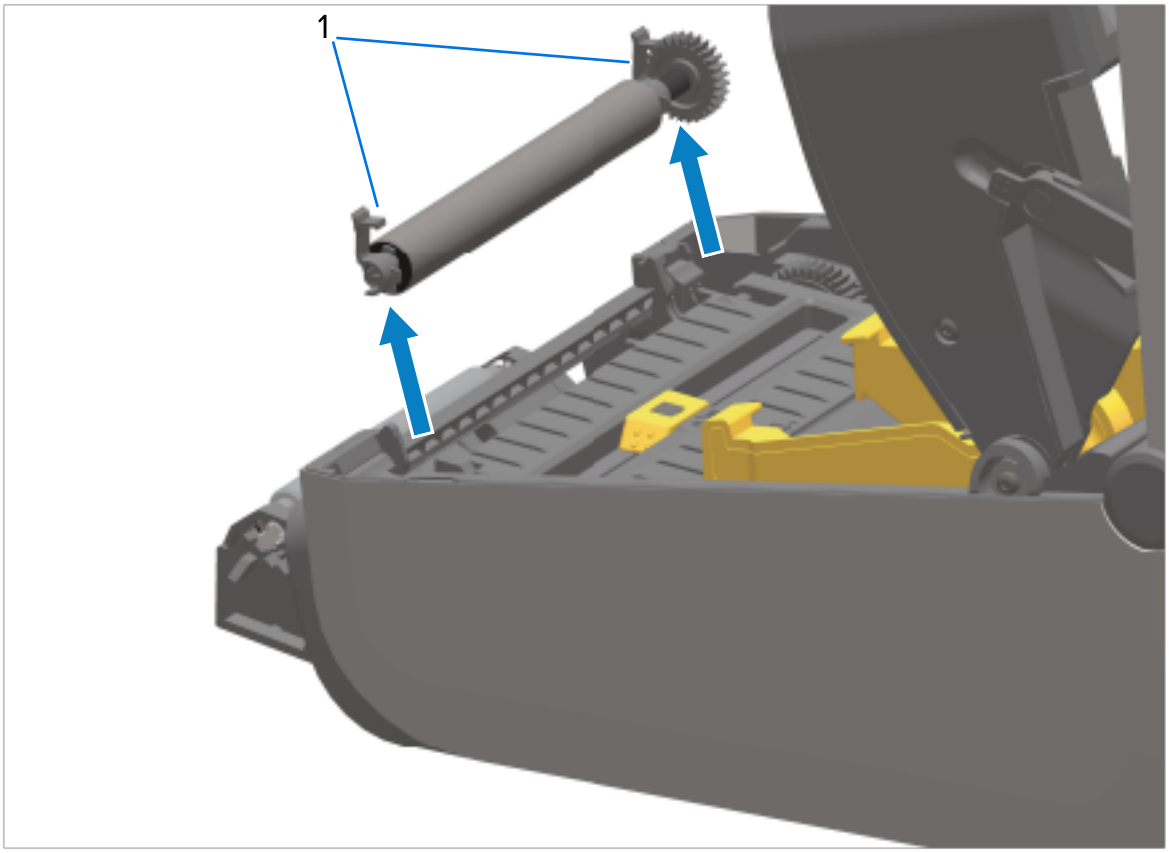
Die Walze kann mit einem faser- und fusselfreien Wattestäbchen (z. B. einem Texpad-Wattestäbchen) oder einem fusselfreien, sauberen, feuchten Tuch gereinigt werden, das sehr leicht mit mindestens 99,7%igem, für medizinische Zwecke geeignetem Isopropylalkohol angefeuchtet ist.

1. Öffnen Sie die Abdeckung (und, falls ein Etikettenspender installiert ist, die Tür des Spenders).
2. Entfernen Sie die Druckmedien aus dem Walzenbereich.
3. Ziehen Sie die Arretierhebel des Walzenlagers auf der rechten und der linken Seite zur Vorderseite des Druckers, und drehen Sie sie nach oben.



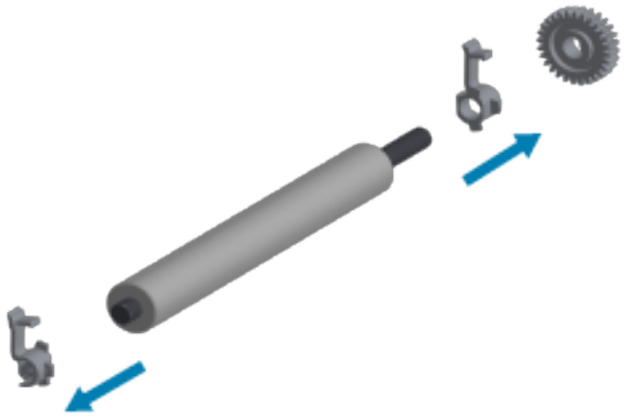

| | |
|---|---|
| 1 | Walzenlager |

**4.** Heben Sie die Auflagewalze aus dem unteren Druckerrahmen heraus.




| | |
|---|---|
| 1 | Walzenlager |

**5.** Ziehen Sie das Zahnrad und die beiden Lager vom Schaft der Walzenrolle ab.



**6.** Verwenden Sie zum Reinigen der normalen Walze ein mit Alkohol befeuchtetes Wattestäbchen oder ein fusselfreies Tuch, das sehr leicht mit mindestens 99,7%igem, für medizinische Zwecke geeignetem Isopropylalkohol angefeuchtet ist.

**WICHTIG:** Reinigen Sie die trägerlose Walze NUR mit einem Stück des trägerlosen Medium, anstatt die folgenden Teilschritte auszuführen. Drücken Sie hierfür die Klebeseite

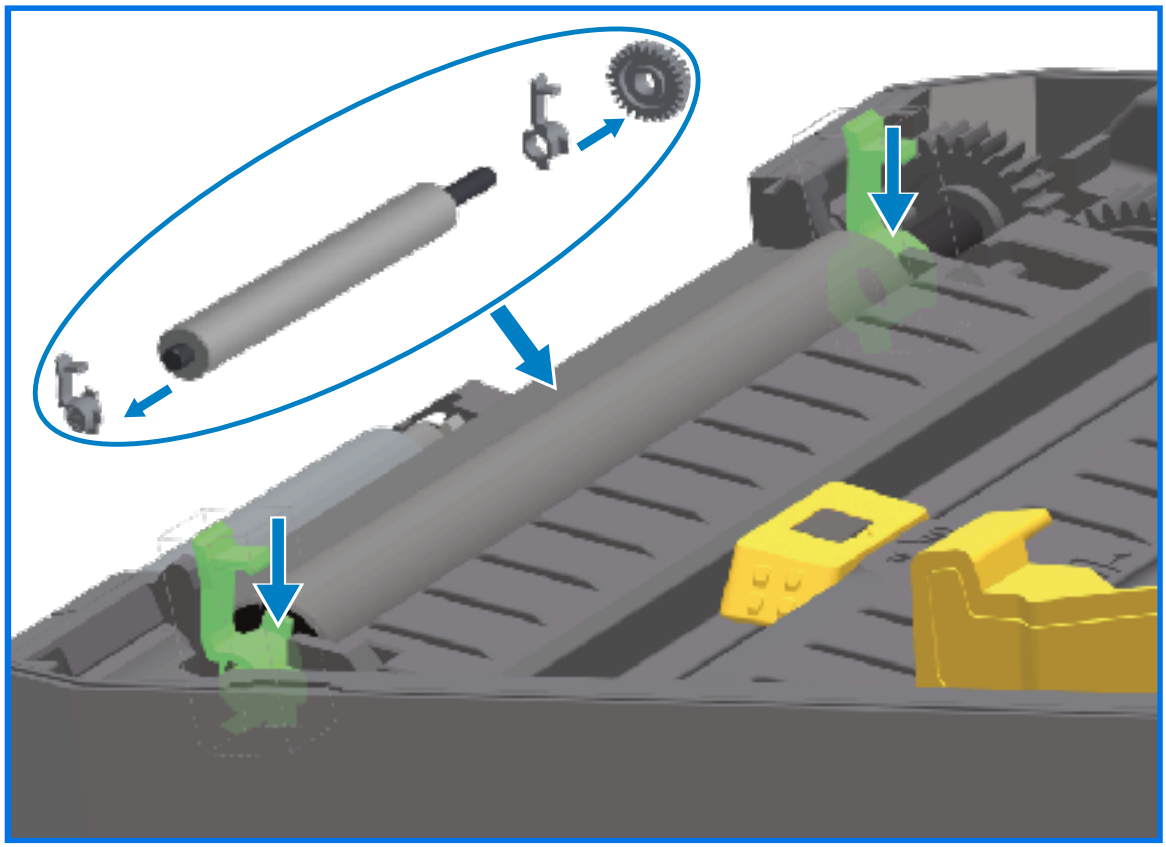
des Mediums auf die Klebstoffreste, um Sie sie von der Walzenrolle zu entfernen. Die Oberfläche einer trägerlosen Walze kann beschädigt werden, wenn sie mit einer Reinigungslösung gewaschen oder abgerieben wird.

**a)** Führen Sie dabei das Wattestäbchen von der Mitte der Walze zu den Walzenenden. Entsorgen Sie das verwendete Wattestäbchen oder das gebrauchte Tuch.

**b)** Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis die gesamte Walzenoberfläche gereinigt ist.

**c)** Wiederholen Sie den Vorgang bei starker Klebstoffablagerung oder Etikettenstau mit einem neuen Wattestäbchen, um verbleibende Verunreinigungen zu entfernen. (Klebstoffe und Öle können beispielsweise bei der Erstreinigung verdünnt, aber nicht vollständig entfernt werden.)

**7.** Stellen Sie sicher, dass die Lager und das Antriebszahnrad korrekt an der Walzenrolle anliegen.



**8.** Halten Sie die Walze so, dass sich das Zahnrad auf der linken Seite befindet, und setzen Sie sie in den unteren Druckerrahmen ein.

**9.** Drehen Sie den rechten und linken Arretierhebel des Walzenlagers nach unten zur Rückseite des Druckers, bis sie hörbar einrasten.

**10.** Lassen Sie den Drucker eine Minute lang trocknen, bevor Sie die Klappe des Spenders und die Medienabdeckung schließen und neue Etiketten einlegen.

## Austauschen des Druckkopfs

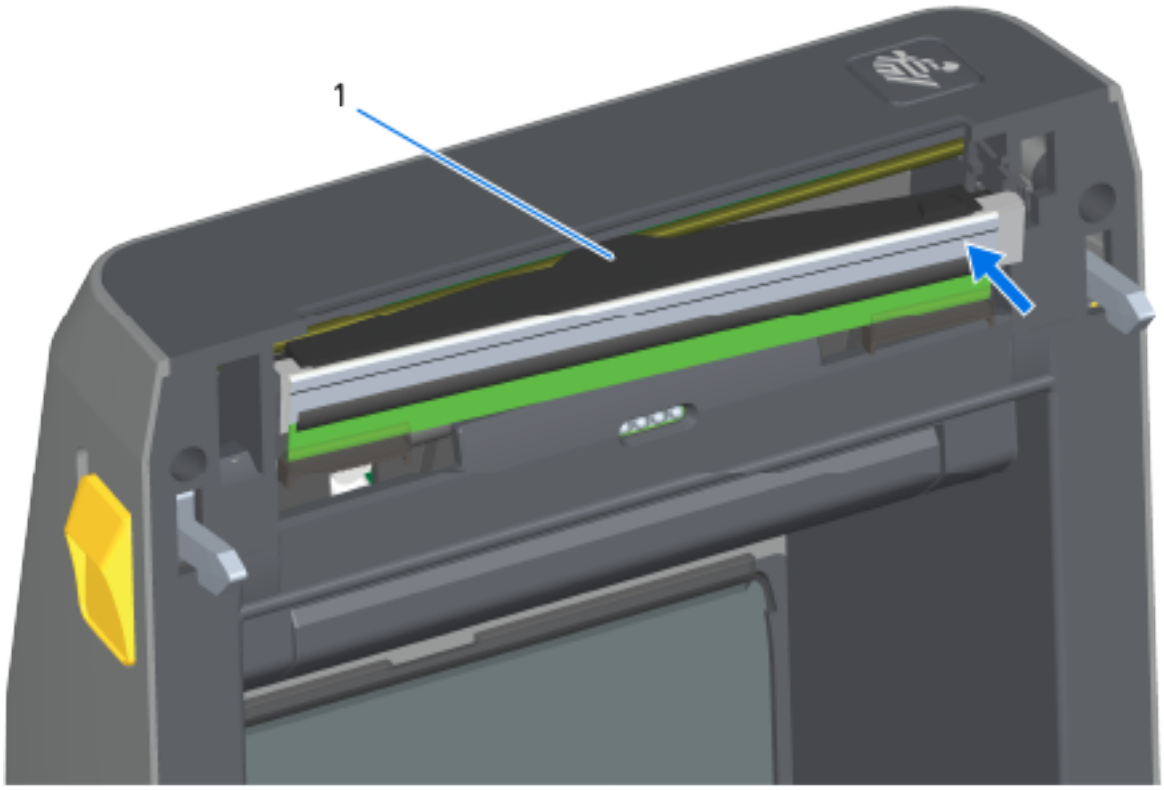
Lesen Sie die folgenden Schritte zum Entfernen/Installieren des Druckkopfs, bevor Sie mit dem Austausch des Druckkopfs fortfahren.

**VORSICHT:** Bereiten Sie Ihren Arbeitsbereich vor, indem Sie ihn vor elektrostatischer Entladung schützen. Der Arbeitsbereich muss vor elektrostatischer Entladung geschützt sein. Verwenden Sie zum Halten des Druckers eine ordnungsgemäß geerdete, leitfähige Matte und zu Ihrem Schutz ein leitfähiges Handgelenkband.

**VORSICHT:** Trennen Sie den Drucker von der Stromversorgung, und lassen Sie ihn abkühlen, um Verletzungen oder Schäden an den Schaltkreisen des Druckers zu vermeiden.

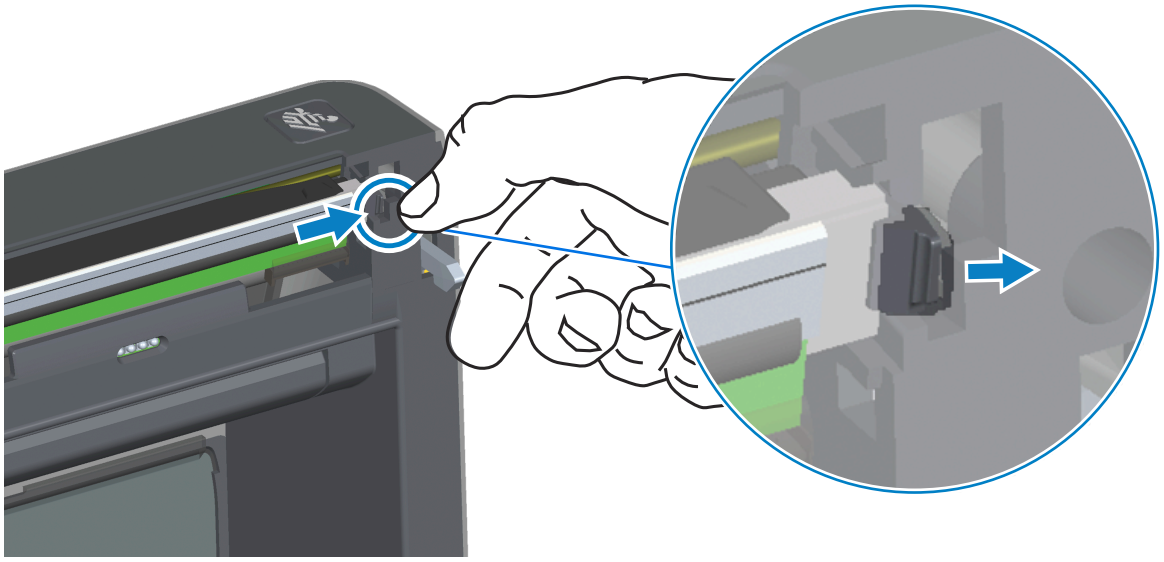
## Austauschen des Druckkopfs – Thermodirektdrucker-Modelle ZD421/ZD621

1. Gehen Sie wie folgt vor, um den Druckkopf zu entfernen:
   a) Schalten Sie den Drucker AUS.
   b) Öffnen Sie die Druckerabdeckung.




| | |
|---|---|
| 1 | Druckkopf |

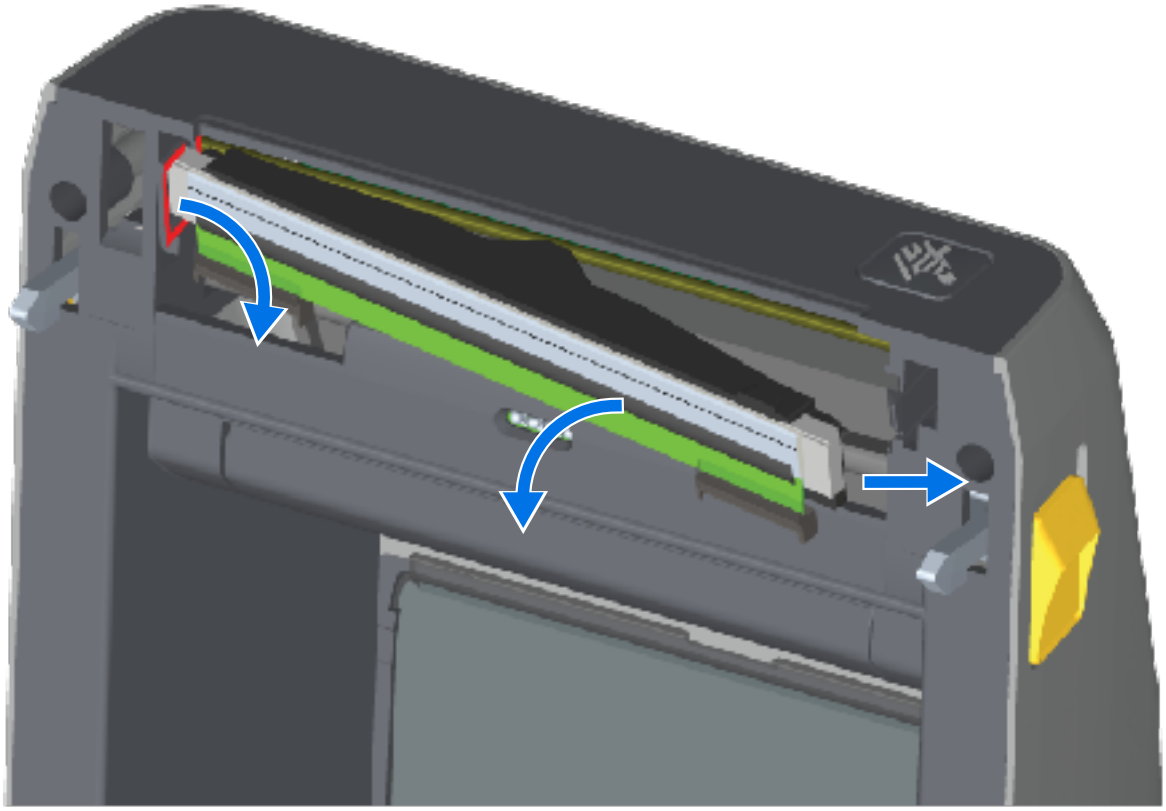
   c) Drücken Sie die Druckkopfentriegelung vom Druckkopf weg. Die rechte Seite des Druckkopfs wird gelöst.



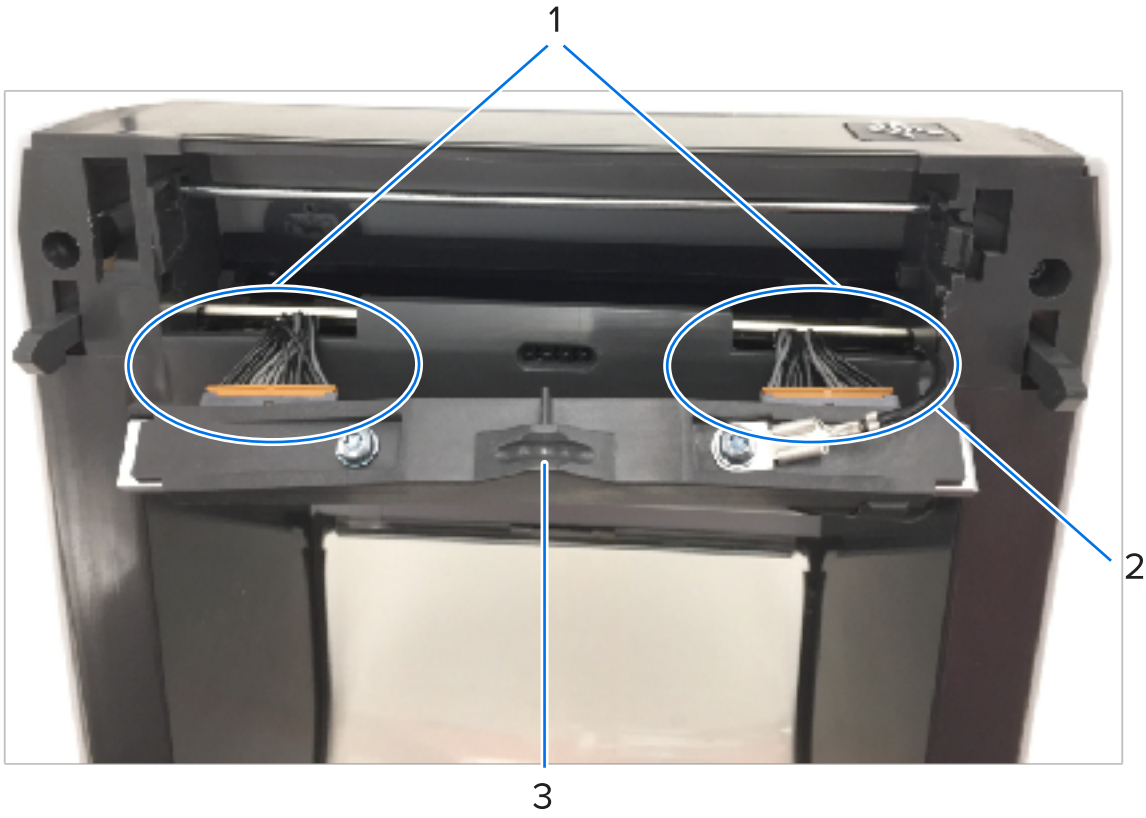
**d)** Drehen Sie die gelöste rechte Seite des Druckkopfs aus dem Drucker heraus. Ziehen Sie den Druckkopf heraus und etwas zur rechten Seite, um die linke Seite des Druckkopfs zu lösen.

**e)** Ziehen Sie den Druckkopf aus der oberen Abdeckung heraus, um Zugriff auf die angeschlossenen Kabel an der Rückseite des Druckkopfs zu erhalten. In der folgenden Abbildung zeigt die rote

Umrandung den Schlitz für die Druckkopfhalterung an, der sich auf der linken Seite befindet, wenn Sie dem offenen Drucker gegenüberstehen.



**f)** Ziehen Sie die zwei Flachbandkabelstecker vorsichtig vom Druckkopf ab. Ziehen Sie dann das Erdungskabel vom Druckkopf ab.




| | |
|---|---|
| 1 | Anschlüsse |
| 2 | Druckkopf-Erdungskabel |
| 3 | Druckkopfeinheit |

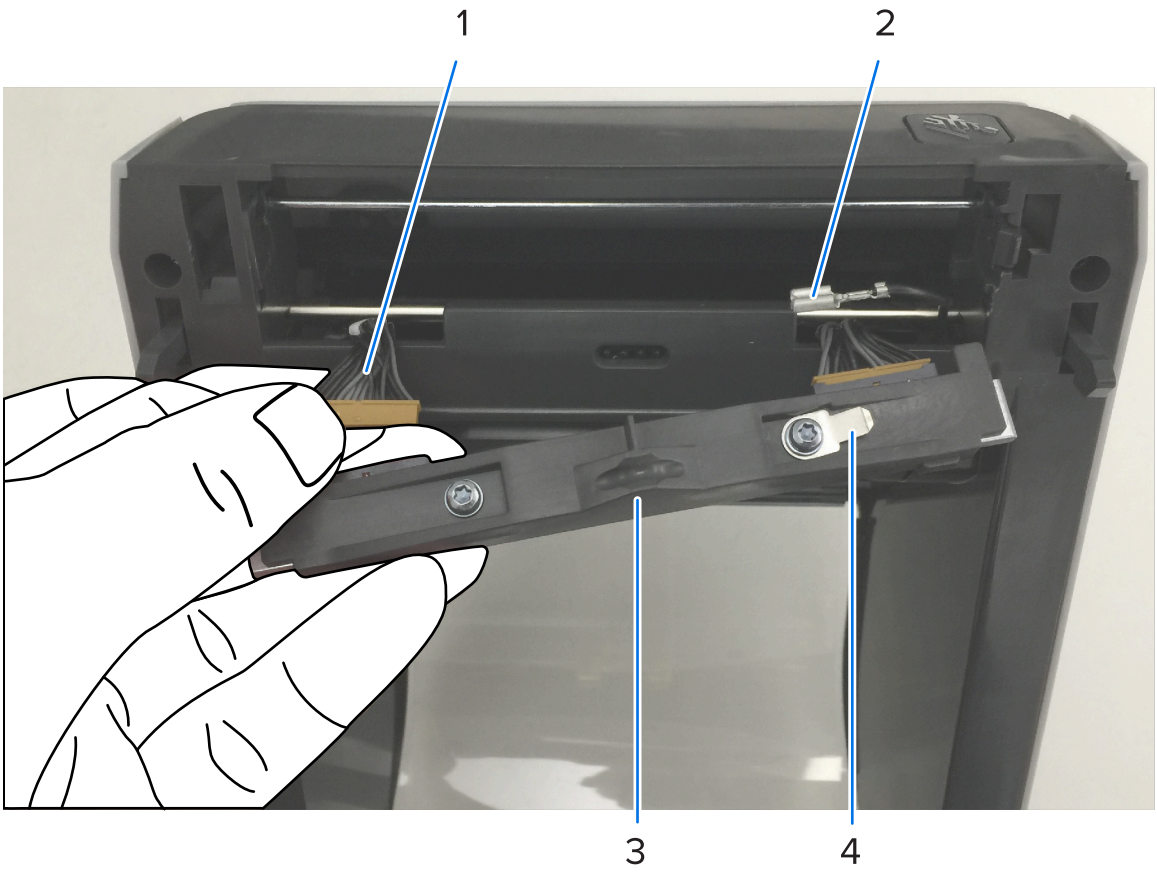
**2.** So ersetzen Sie den Druckkopf:

**a)** Schließen Sie den rechten Druckkopfstecker an den Druckkopf an.

**HINWEIS:** Der Steckverbinder ist so konstruiert, dass er sich nur auf eine Weise einsetzen lässt.

**b)** Schließen Sie das Erdungskabel an der Erdungslasche des Druckkopfs an.

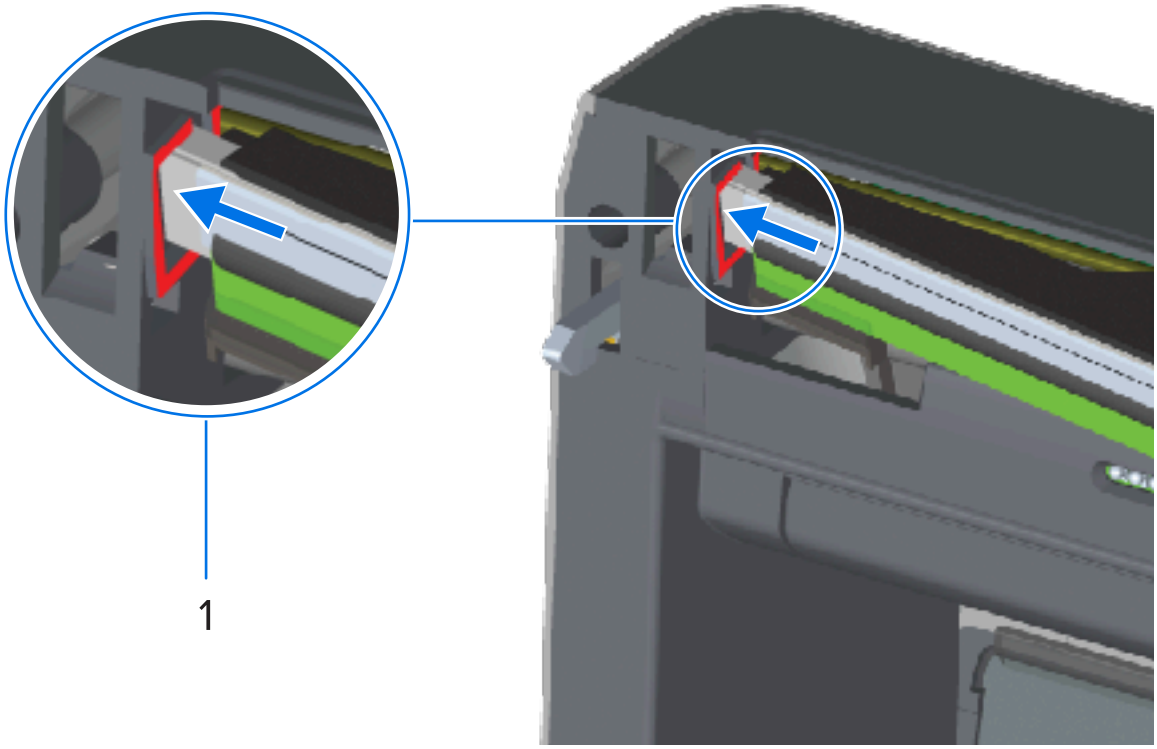
**c)** Schließen Sie den linken Druckkopfstecker an den Druckkopf an.




| | |
|---|---|
| 1 | Anschluss mit Schlüssel |
| 2 | Druckkopf-Erdungskabel |
| 3 | Druckkopf-Erdungslasche |

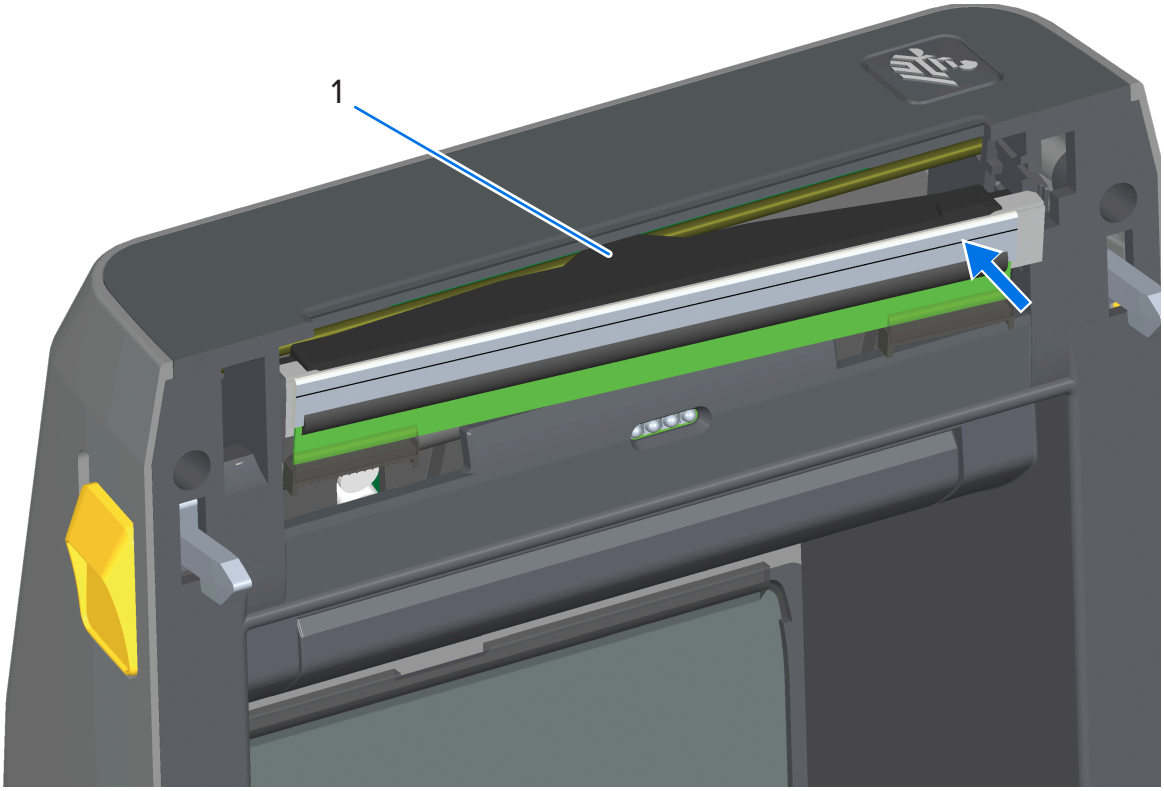
| | |
|---|---|
| 4 | Einkerbung für Federdraht |

**d)** Setzen Sie die linke Seite der Druckkopfeinheit in den vertieften Schlitz auf der linken Seite des Druckers ein (rot hervorgehoben).



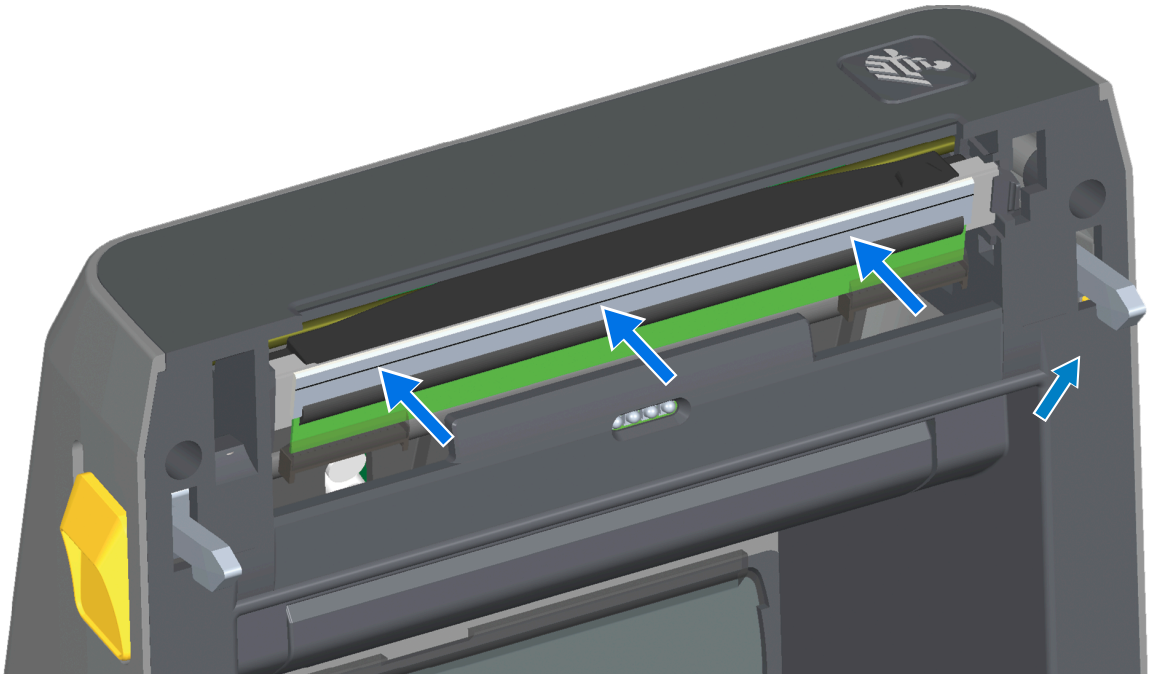

| | |
|---|---|
| 1 | Schlitz |

**e)** Richten Sie die Einkerbung für den Federdraht an der Rückseite des Druckkopfs auf den Federdraht aus. Drücken Sie die rechte Seite des Druckkopfs in den Drucker, bis die Verriegelung einrastet und der Druckkopf fest im Drucker sitzt.




| | |
|---|---|
| 1 | Federdraht in Einkerbung |

**f)** Überprüfen Sie, ob der Druckkopf mit etwas Druck nach oben und unten bewegt werden kann und dann an der entsprechenden Position bleibt.



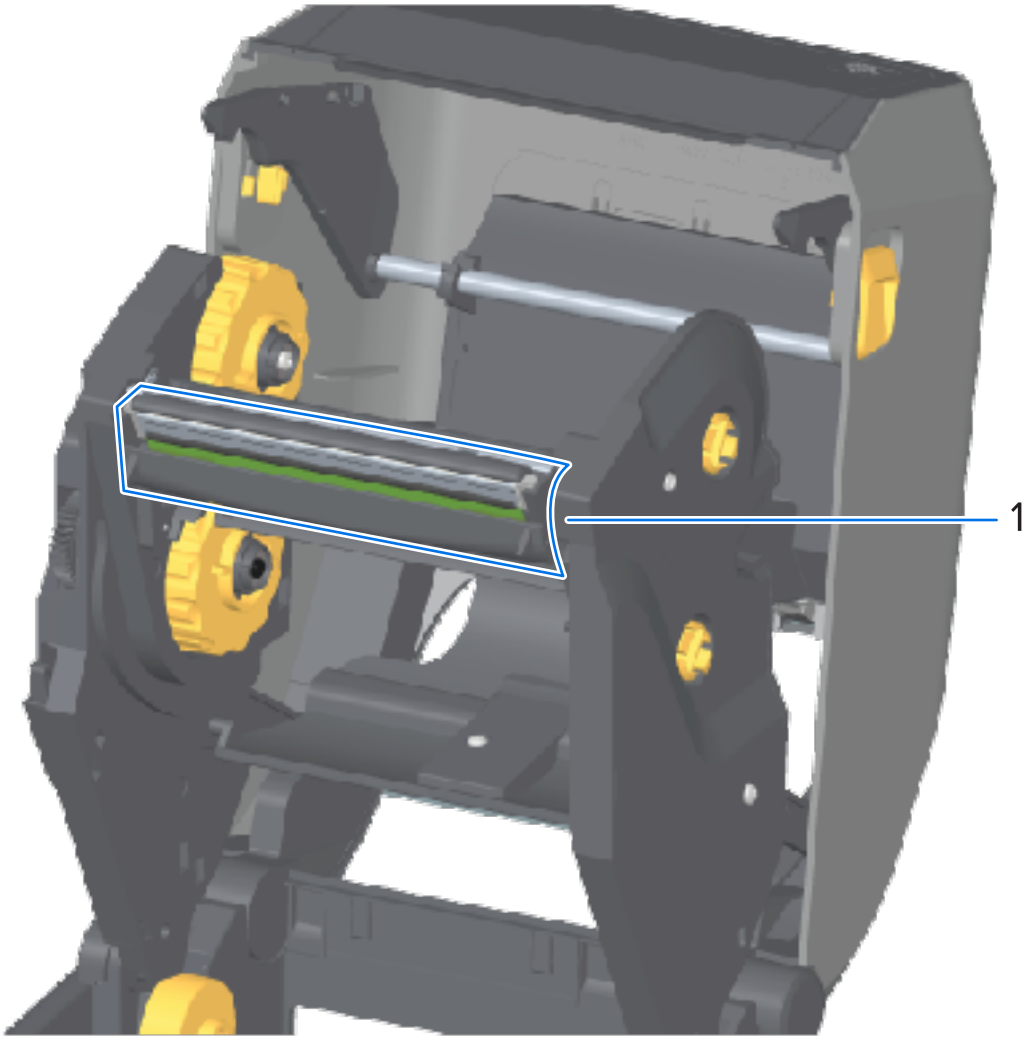
g) Reinigen Sie den Druckkopf. Verwenden Sie einen neuen Reinigungsstift, um Schmutz und Fettrückstände (z. B. Fingerabdrücke) vom Druckkopf zu entfernen. Reinigen Sie den Druckkopf von der Mitte nach außen. Ausführliche Anweisungen zur Reinigung des Druckkopfs finden Sie im Abschnitt „Wartung“ dieses Handbuchs.

3. Legen Sie die Medien wieder ein, stecken Sie das Netzkabel ein (falls entfernt), schalten Sie den Drucker ein, und drucken Sie einen Konfigurationsbericht, um eine ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen. Siehe Testdruck mit einem Konfigurationsbericht auf Seite 199.

## Austauschen des Druckkopfs – Thermotransfer-Farbband-Druckermodelle ZD421/ZD621

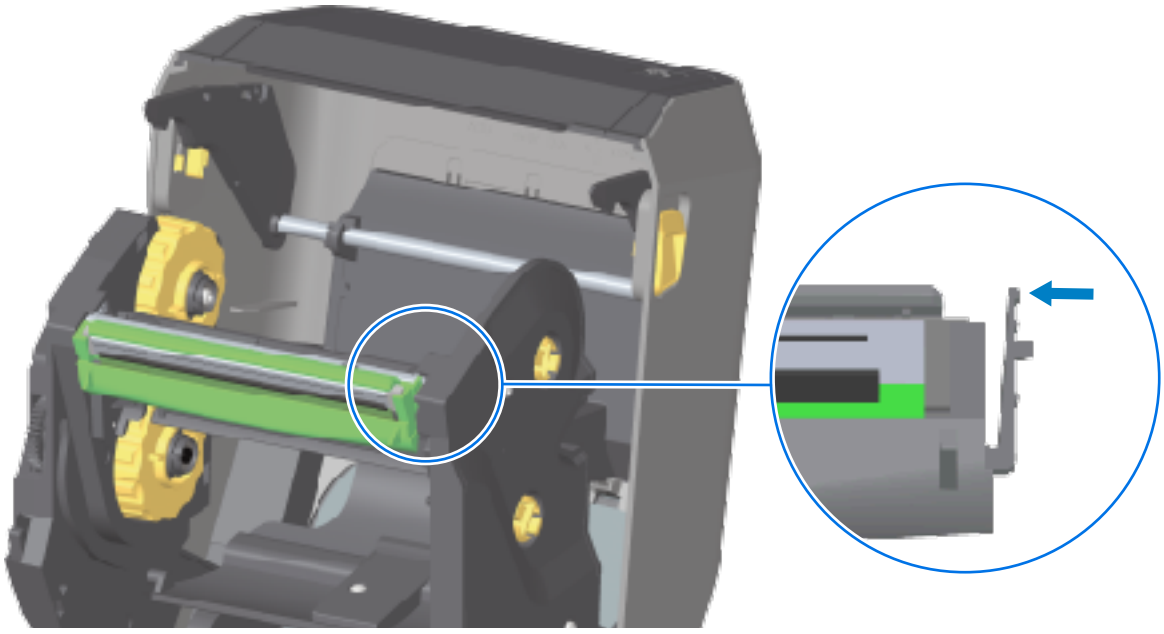
1. Gehen Sie wie folgt vor, um den Druckkopf zu entfernen:

   **a)** Schalten Sie den Drucker aus, und öffnen Sie ihn.




| | |
|---|---|
| 1 | Druckkopf |

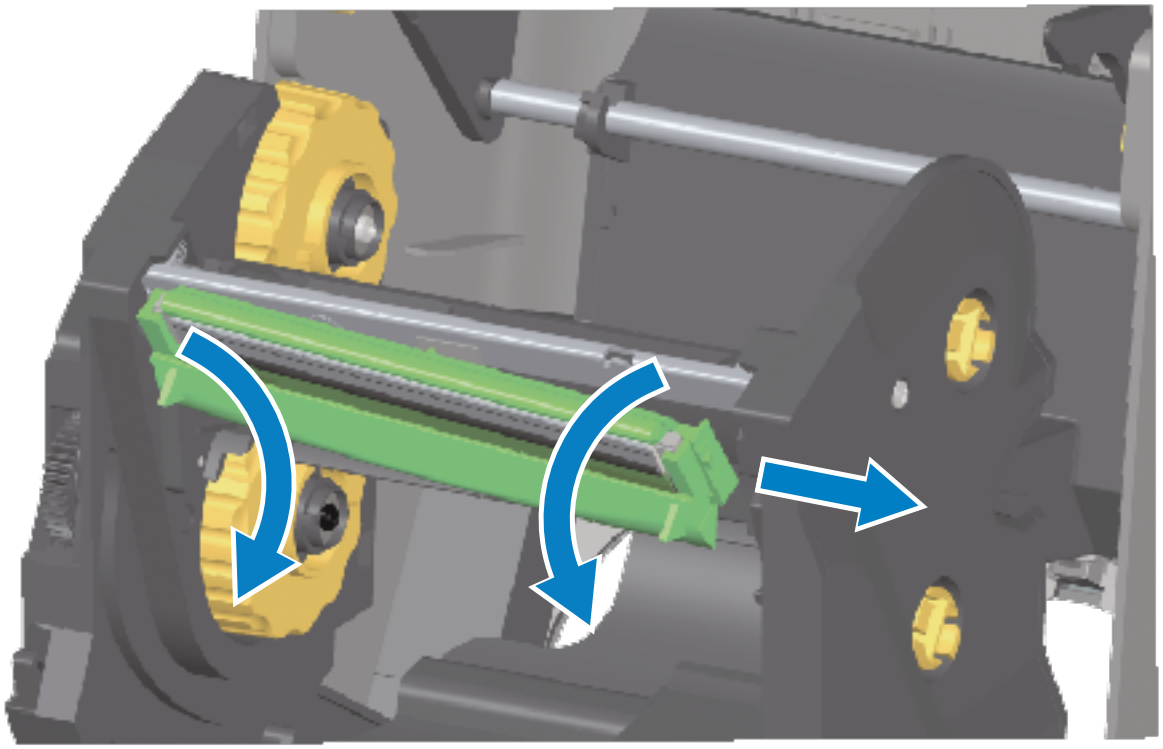
   **b)** Drücken Sie die Druckkopfentriegelung in Richtung des Druckkopfs (zur besseren Sichtbarkeit in Abbildung unten grün dargestellt).



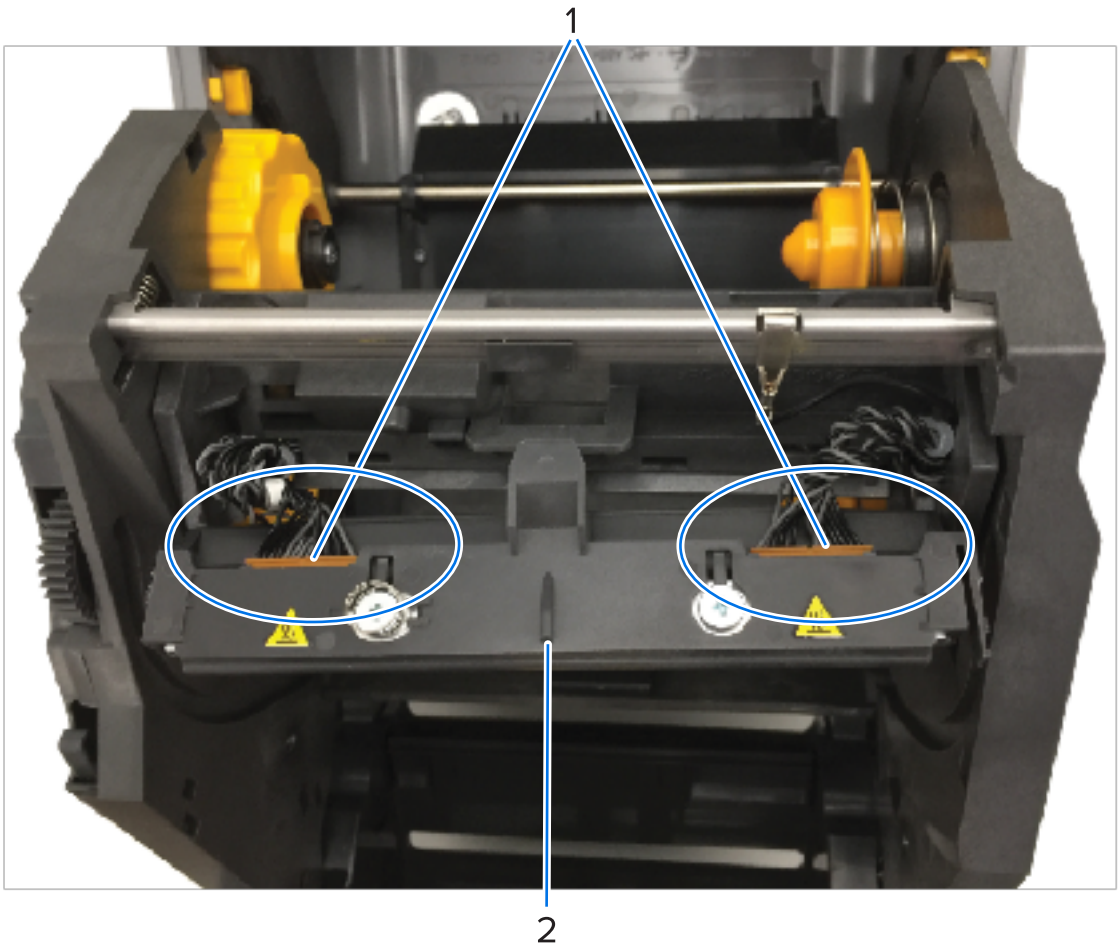
Die rechte Seite des Druckkopfs lässt sich nach unten und weg vom Druckkopf-Auslöserarm lösen.

**c)** Drehen Sie die gelöste rechte Seite des Druckkopfs aus dem Drucker heraus. Ziehen Sie den Druckkopf ein wenig nach rechts, um die linke Seite des Druckkopfs zu lösen. Ziehen Sie den

Druckkopf nach unten aus dem Farbbandschlitten heraus, um Zugriff auf die angeschlossenen Kabel zu erhalten.



**d)** Ziehen Sie die zwei Flachbandkabelstecker vorsichtig vom Druckkopf ab.



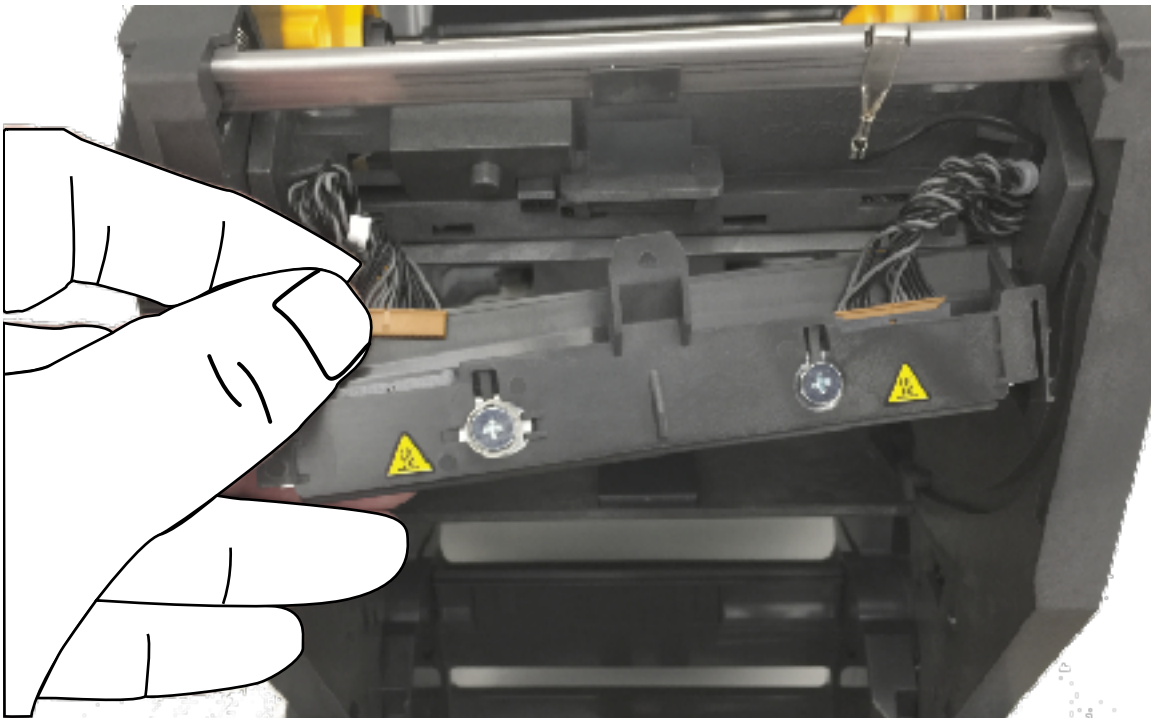

| | |
|---|---|
| 1 | Anschlüsse |
| 2 | Druckkopfeinheit |

**2.** So ersetzen Sie den Druckkopf:

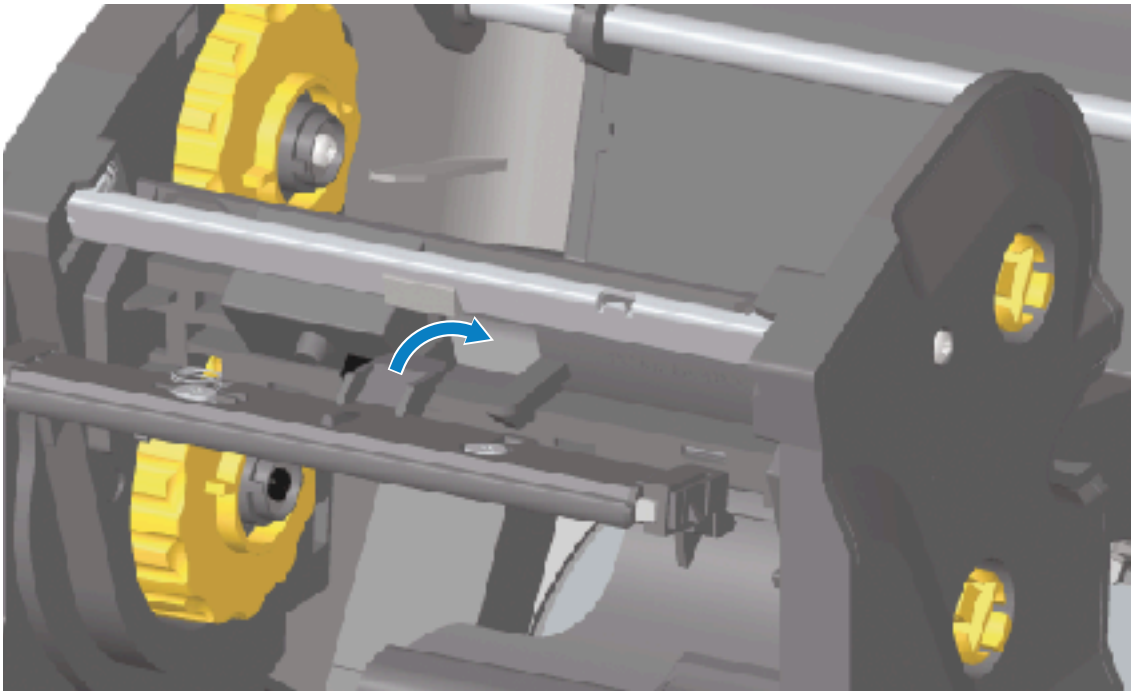
**a)** Schließen Sie den rechten Druckkopfstecker an den Druckkopf an.

**HINWEIS:** Der Steckverbinder ist so konstruiert, dass er sich nur auf eine Weise einsetzen lässt.

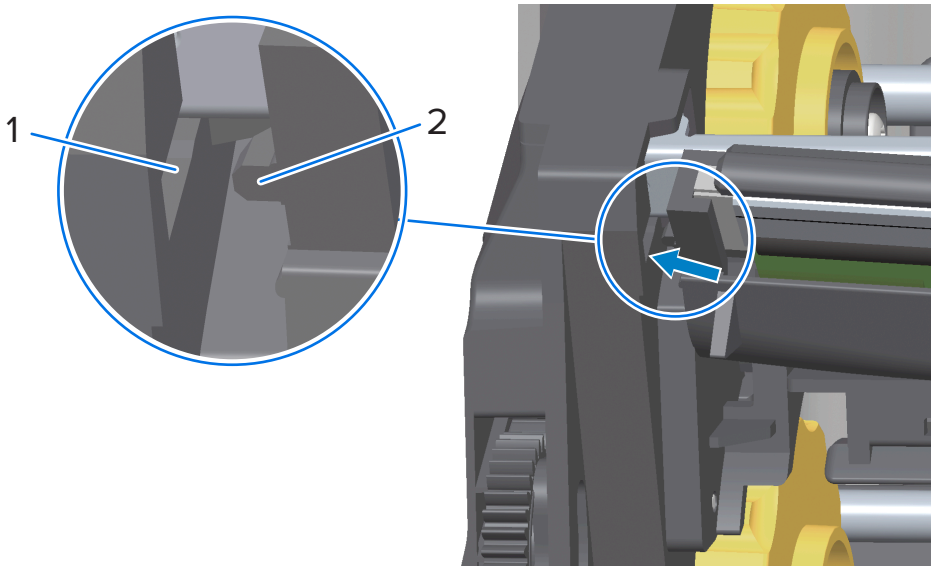
**b)** Schließen Sie den linken Druckkopfstecker an den Druckkopf an.



**c)** Setzen Sie die mittlere Lasche an der Druckkopfeinheit in den mittleren Schlitz am Druckkopf-Auslöserarm ein.



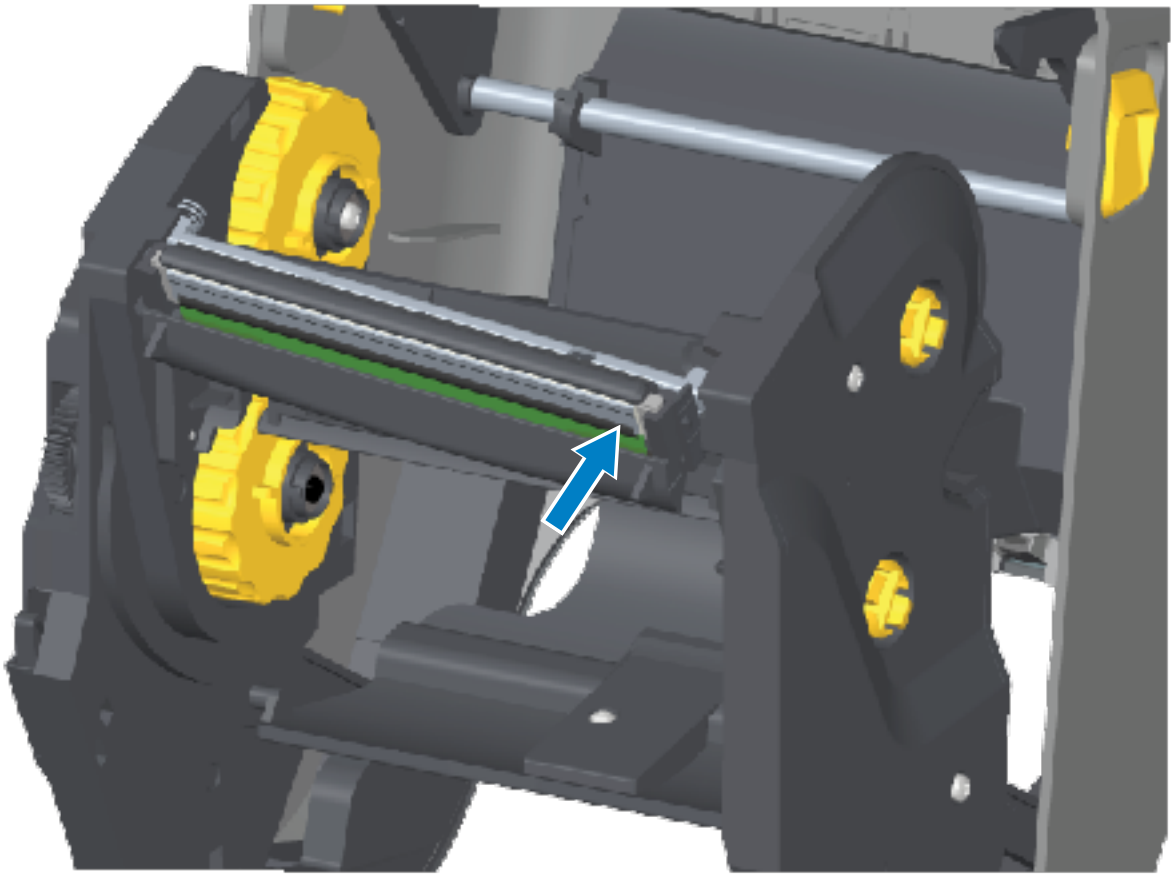
**d)** Setzen Sie die linke Lasche der Druckkopfeinheit in den vertieften Schlitz auf der linken Seite des Druckkopf-Auslöserarms ein.



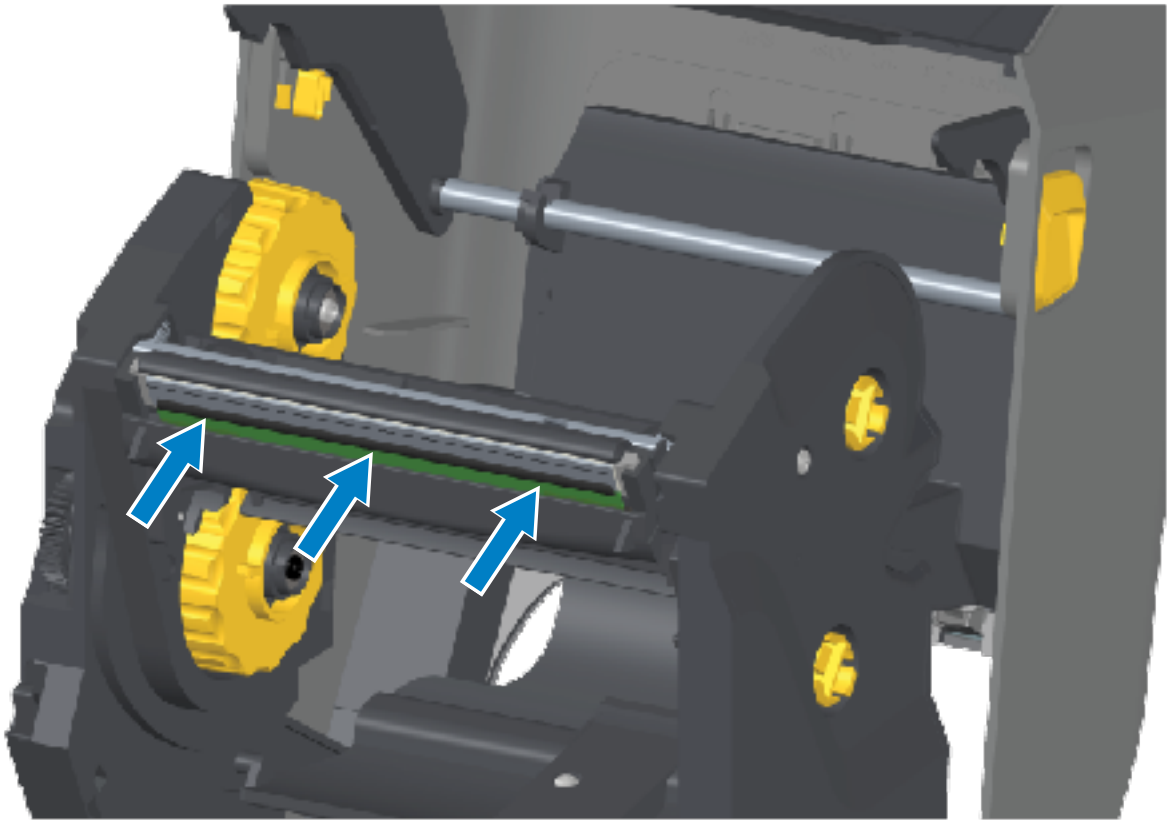

| | |
|---|---|
| 1 | Schlitz |

| | |
|---|---|
| 2 | Tabulator |

**e)** Drücken Sie die rechte Seite des Druckkopfs in den Drucker, bis die Verriegelung einrastet und der Druckkopf fest im Drucker sitzt.



**f)** Überprüfen Sie, ob der Druckkopf mit etwas Druck nach oben und unten bewegt werden kann und dann an der entsprechenden Position bleibt.



**g)** Reinigen Sie den Druckkopf. Verwenden Sie einen neuen Reinigungsstift, um Schmutz und Fettrückstände (z. B. Fingerabdrücke) vom Druckkopf zu entfernen. Reinigen Sie den Druckkopf von der Mitte nach außen, um den Druckkopf nicht zu beschädigen. Siehe Reinigen des Druckkopfs auf Seite 279.

**h)** Legen Sie das Medium erneut ein. Schließen Sie das Netzkabel an, schalten Sie den Drucker ein, und drucken Sie einen Konfigurationsbericht aus, um die ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen. Siehe Testdruck mit einem Konfigurationsbericht auf Seite 199.

## Austauschen des Druckkopfs – Farbbandkassetten-Thermotransferdruckermodell ZD421

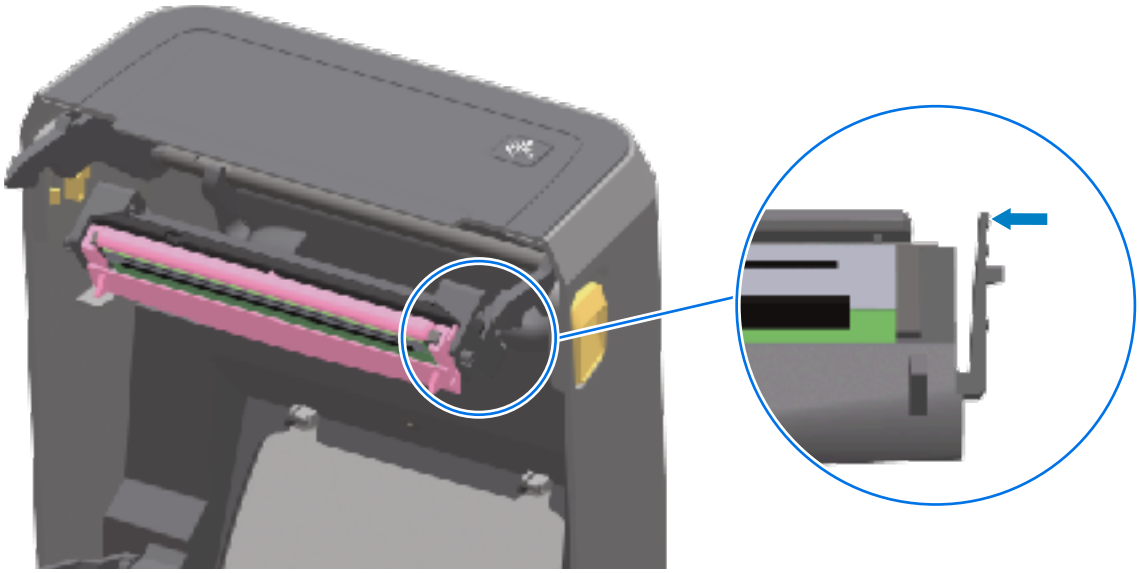
**1.** Gehen Sie wie folgt vor, um den Druckkopf zu entfernen:

**a)** Schalten Sie den Drucker aus, und öffnen Sie ihn.

**b)** Ziehen Sie die beiden Arretierungsarme heraus, um die Farbband-Transporteinheit freizugeben. Siehe Zugriff auf den Druckkopf des Farbbandkassetten-Druckers ZD421 auf Seite 36.

**c)** Schwenken Sie den Druckkopf-Auslöserarm nach oben, bis er die obere Druckerabdeckung berührt. Halten Sie ihn in der unten gezeigten Position, um auf den Druckkopf zuzugreifen, und drücken

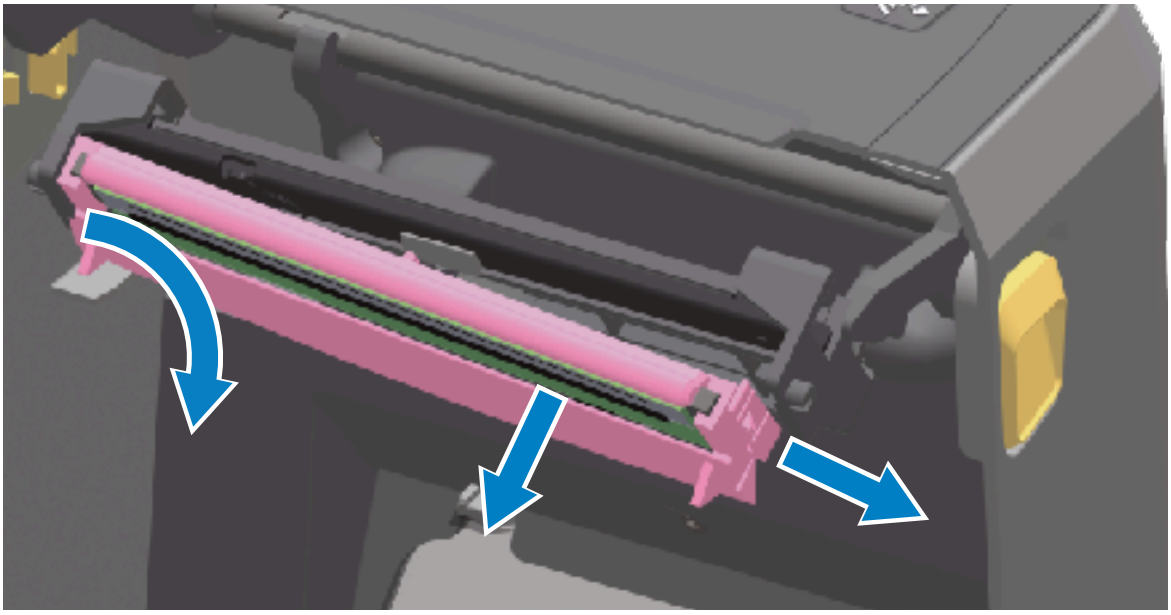
Sie dann die Druckkopfentriegelung in Richtung des Druckkopfs (zur besseren Sichtbarkeit in der Abbildung rosa dargestellt).



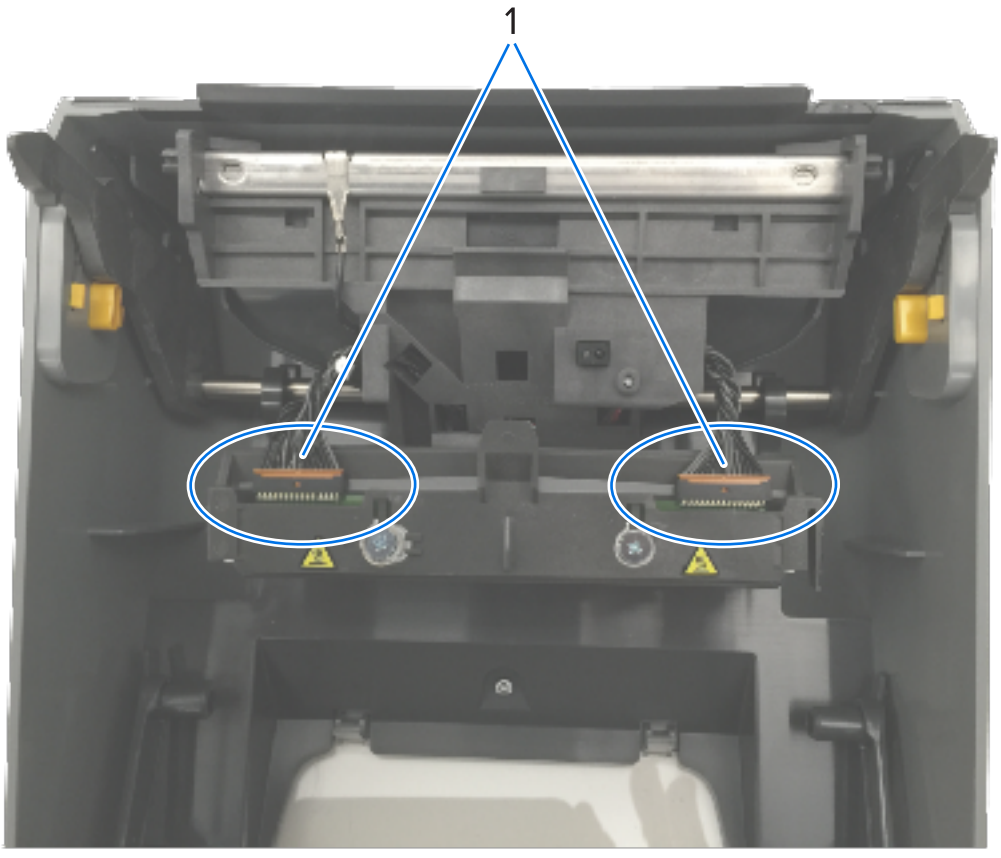
Der rechte Druckkopf lässt sich nach unten und weg vom Druckkopf-Auslöserarm lösen.

**d)** Drehen Sie die gelöste rechte Seite des Druckkopfs aus dem Drucker heraus. Ziehen Sie den Druckkopf ein wenig nach rechts, um die linke Seite des Druckkopfs zu lösen. Ziehen Sie den

Druckkopf nach unten aus dem Druckkopf-Auslöserarm heraus, um Zugriff auf die angeschlossenen Kabel zu erhalten.



**e)** Ziehen Sie die zwei Flachbandkabelstecker vorsichtig vom Druckkopf ab.



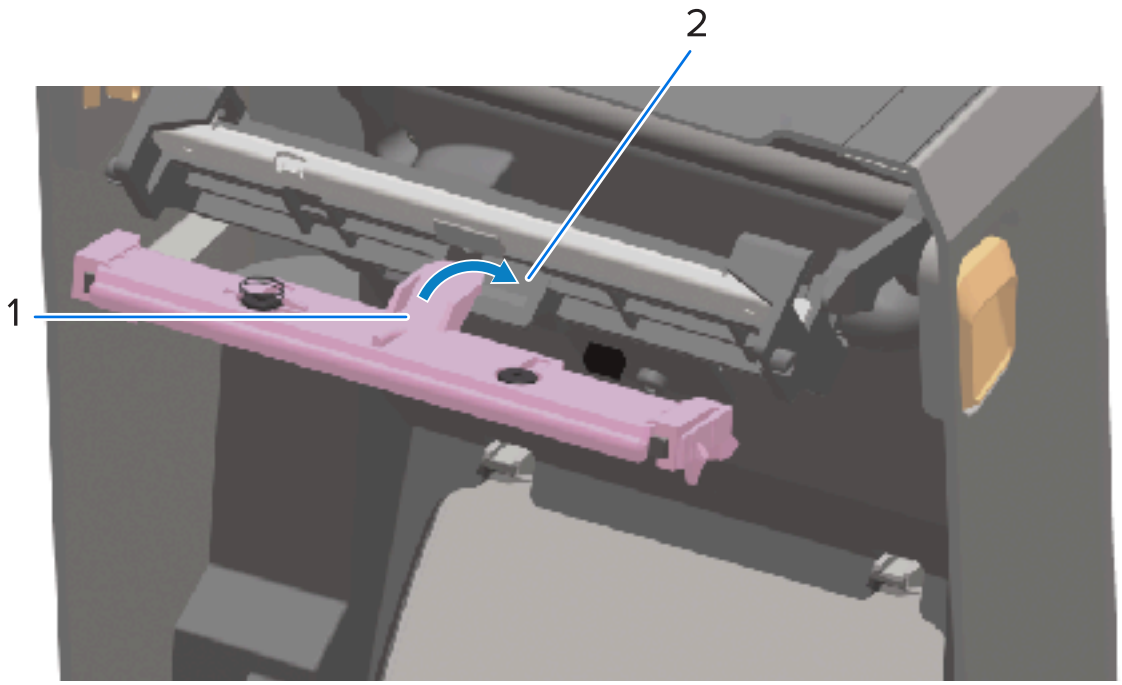
| | |
|---|---|
| 1 | Anschlüsse |
| 2 | Druckkopfeinheit |

**2.** Gehen Sie wie folgt vor, um den Druckkopf auszutauschen:

**a)** Schließen Sie den rechten Druckkopfstecker an den Druckkopf an. Der Steckverbinder ist so konstruiert, dass er sich nur auf eine Weise einsetzen lässt.

**b)** Schließen Sie den linken Druckkopfstecker an den Druckkopf an.

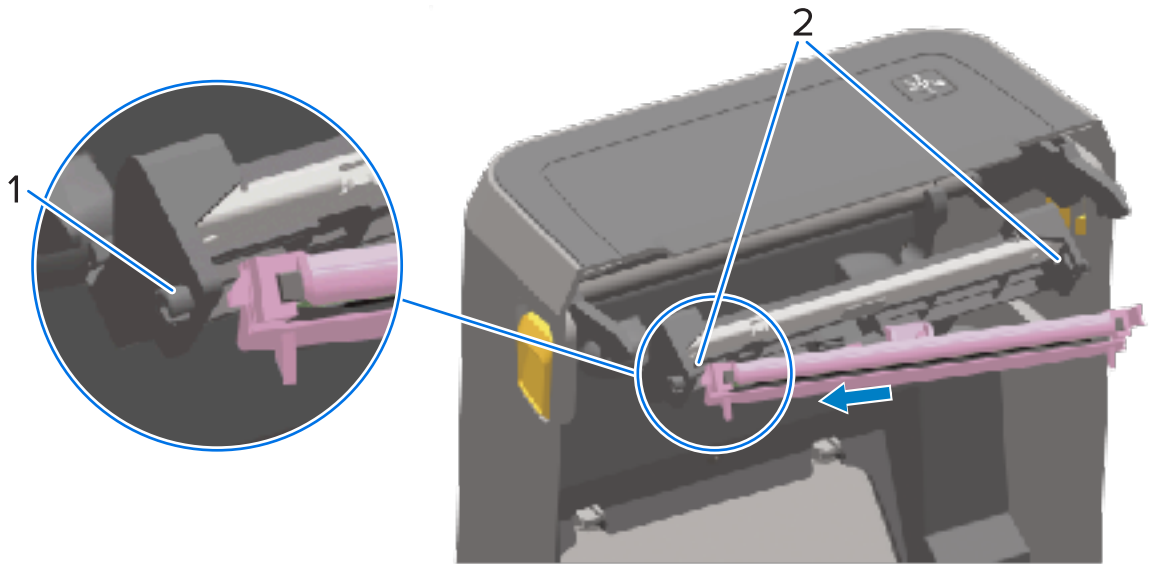
**c)** Setzen Sie die mittlere Lasche an der Druckkopfeinheit in den mittleren Schlitz am Druckkopf-Auslöserarm ein.




| | |
|---|---|
| 1 | Tabulator |

| | |
|---|---|
| 2 | Schlitz |

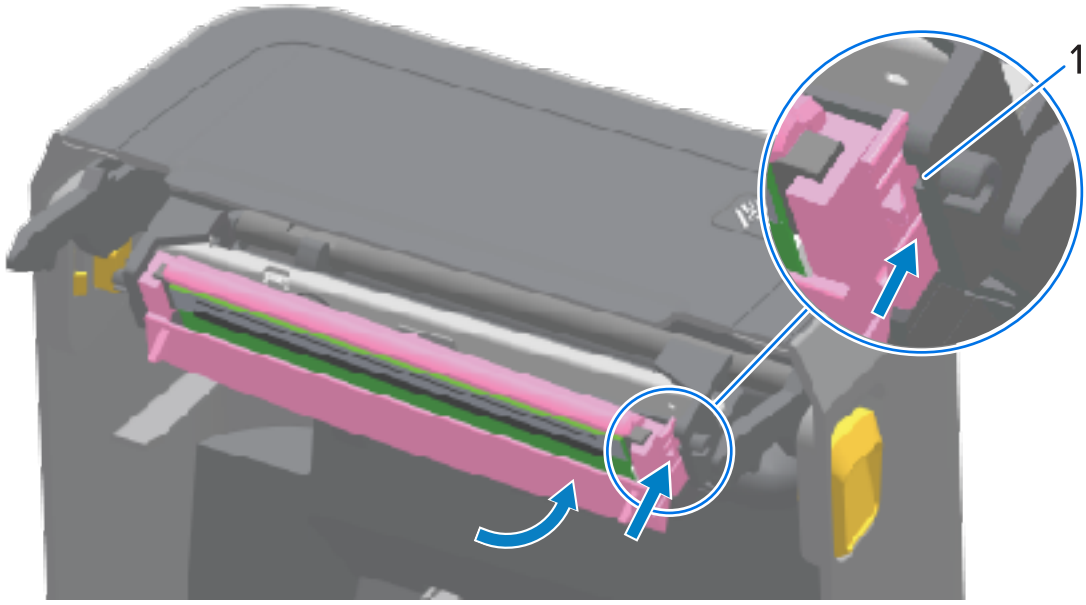
**d)** Setzen Sie die linke Lasche der Druckkopfeinheit in den vertieften Schlitz auf der linken Seite des Druckkopf-Auslöserarms ein.




| | |
|---|---|
| 1 | Tabulator |

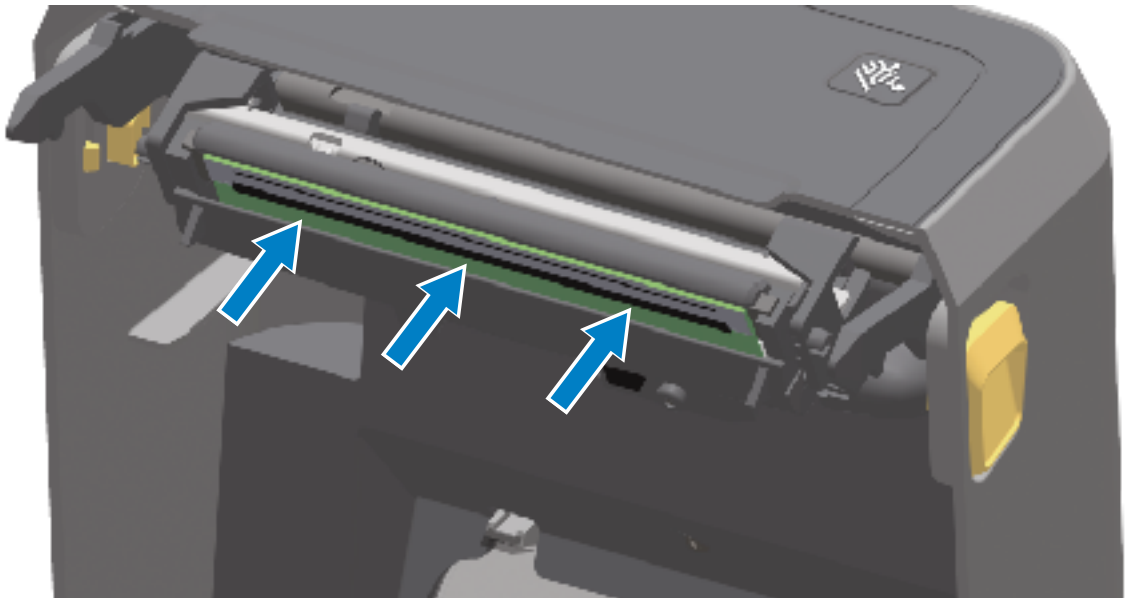
| | |
|---|---|
| 2 | Schlitz – beide Seiten |

**e)** Drücken Sie die rechte Seite des Druckkopfs in den Drucker, bis die Verriegelung einrastet und der Druckkopf fest im Drucker sitzt.




| | |
|---|---|
| 1 | Schlitzführung |

**f)** Überprüfen Sie, ob sich der Druckkopf unter Ausübung von Druck frei bewegen kann (siehe Pfeil) und weiterhin eingerastet bleibt, wenn der Druck nachlässt.



**g)** Reinigen Sie den Druckkopf mit einem neuen Reinigungsstift, um Schmutz und Fettrückstände (z. B. Fingerabdrücke) vom Druckkopf zu entfernen. Siehe Reinigen des Druckkopfs auf Seite 279.

**h)** Legen Sie das Medium erneut ein. Schalten Sie den Drucker ein, und drucken Sie einen Statusbericht aus, um die ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen. Siehe Testdruck mit einem Konfigurationsbericht auf Seite 199.

## Aktualisieren der Drucker-Firmware

Zebra empfiehlt, den Drucker regelmäßig mit der neuesten Firmware zu aktualisieren, um neue Funktionen, Verbesserungen und Drucker-Upgrades für die Medienverarbeitung und Kommunikation zu erhalten.

Laden Sie die Firmware von der entsprechenden Support-Seite für Ihren Drucker herunter, die im Abschnitt „Informationen zu diesem Leitfaden“ aufgeführt ist.

Verwenden Sie die Zebra Setup Utilities (ZSU), um neue Firmware zu laden.

1. Öffnen Sie die Zebra Setup Utilities.
2. Wählen Sie Ihren Drucker aus.
3. Klicken Sie auf **Open Printer Tools (Druckertools öffnen)**.

   Das Fenster „Tools“ wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte **Action (Aktion)**.
5. Legen Sie Medien in den Drucker ein.
6. Klicken Sie auf **Send file (Datei senden)**.

   In der unteren Hälfte des Fensters werden ein Dateiname und ein Pfad angezeigt.
7. Klicken Sie auf **Browse (...) ((...) durchsuchen)** , und wählen Sie die neueste Firmware-Datei aus, die Sie auf der Zebra-Website heruntergeladen haben.
8. Beobachten Sie die Benutzeroberfläche, um zu sehen, wann die Firmware-Aktualisierung abgeschlossen ist.

   Wenn die Firmware-Version der verschobenen Datei von der auf dem Drucker installierten Version abweicht, wird die Firmware auf den Drucker heruntergeladen. Die Datenanzeige blinkt grün, während die Firmware heruntergeladen wird. Der Drucker wird anschließend neu gestartet, und alle Anzeigen blinken.

   Das Firmware-Update ist abgeschlossen, wenn die Statusanzeige während der Prüfung und Installation der Firmware grün leuchtet. Der Drucker druckt zudem einen Druckerkonfigurationsbericht.

## Sonstige Druckerwartungsverfahren

Über die in diesem Abschnitt beschriebenen Schritte hinaus gibt es keine weiteren Wartungsverfahren, die vom Benutzer selbst ausgeführt werden können.

## Sicherungen

Im Drucker oder Netzteil der ZD-Serie befinden sich keine auswechselbaren Sicherungen.

# Problembehebung

Dieser Abschnitt enthält Verfahren und Informationen zur Fehlerbehebung.

## Behandlung von Warnungen und Fehlern

Die Warnmeldungen des Druckers dienen dazu, Sie darüber zu informieren, dass der Drucker ein Eingreifen erfordert.

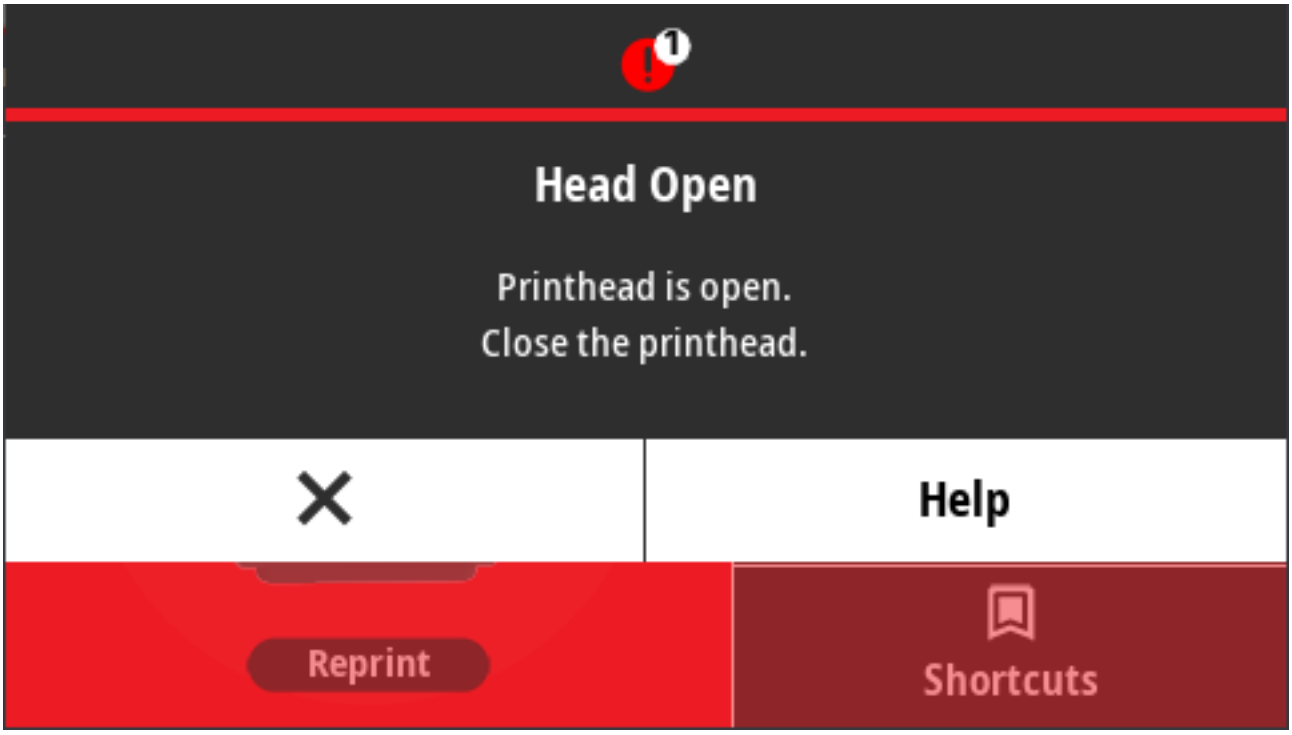
### Warnung: Druckkopf offen

Der Drucker hat einen Druckbefehl empfangen oder hat erkannt, dass die **VORSCHUB**-Taste gedrückt wurde. Der Vorgang kann jedoch nicht fortgesetzt werden. Der Druckkopf (Abdeckung) ist möglicherweise nicht geschlossen (oder nicht ordnungsgemäß geschlossen) oder der Druckkopf-offen-Schalter des Druckers muss gewartet werden.

Warnmeldung über Statusanzeige:




Warnmeldung über Display:



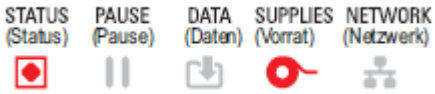

Mögliche Ursachen und Lösungen:

- Die Abdeckung ist geöffnet oder wurde nicht ordnungsgemäß geschlossen. Schließen Sie die Abdeckung/den Druckkopf. Drücken Sie die vorderen oberen Ecken der Druckerabdeckung nach unten. Normalerweise hört und spürt man dabei, wie die Verriegelungen der Abdeckung beim Schließen einrasten.
- Der Druckkopf-offen-Schalter des Druckers muss gewartet werden. Wenden Sie sich an einen Servicetechniker.

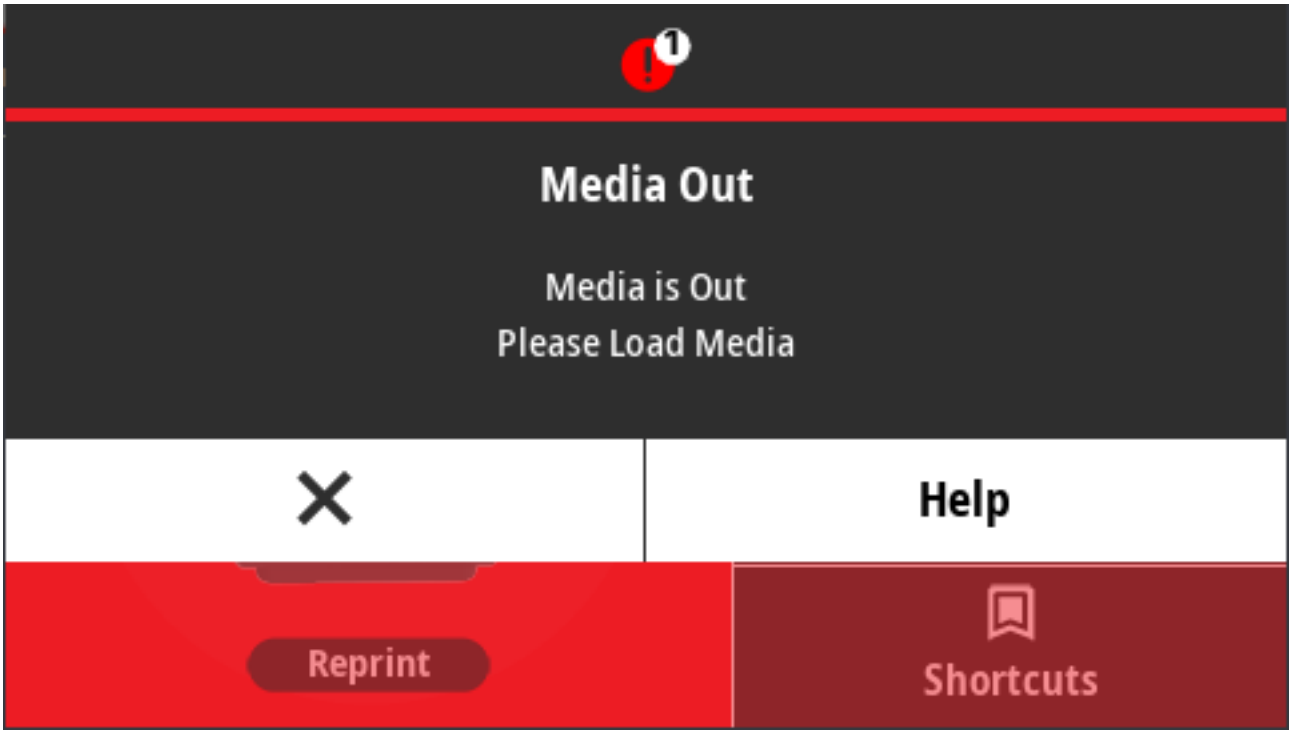
## Warnung: Keine Medien

Es wurde ein Druckbefehl ausgegeben, die **VORSCHUB**-Taste wurde gedrückt, oder ein Druckauftrag wird ausgeführt; der Drucker kann jedoch keine Medien im Druckpfad erkennen.

Warnung über Statusanzeigen:




Warnmeldung über Display:




Mögliche Ursachen und Lösungen:

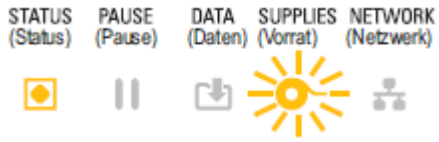
- Im Drucker befinden sich keine Medien (Rolle). Legen Sie die gewünschten Medien in den Drucker ein, und schließen Sie den Drucker. Siehe Rollenmedien – Typen und Einlegevorgang auf Seite 177. Möglicherweise müssen Sie einmal **VORSCHUB** oder **PAUSE** drücken, um den Druckvorgang fortzusetzen.
- Der Drucker hat ein fehlendes Etikett auf der Rolle erkannt. Öffnen Sie den Drucker: Wenn zwischen zwei Etiketten am Ende einer Etikettenrolle ein Etikett fehlt, zeigt der Hersteller der Etikettenrolle damit das Ende der Rolle an. Siehe Erkennen und Wiederaufnehmen des Betriebs nach einer Medium-fehlt-Bedingung auf Seite 200. Tauschen Sie die leere Medienrolle aus, und setzen Sie den Druckvorgang fort. Schalten Sie den Drucker nicht aus, da sonst der Druckauftrag verloren geht.
- Mediensensor falsch ausgerichtet. Überprüfen Sie die Position des Mediensensors. Siehe Einstellung des beweglichen Sensors auf Seite 181. Nach dem Einstellen der Sensorposition muss der Drucker möglicherweise für die Medien kalibriert werden. Siehe Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung auf Seite 198 und Drucken > Sensoren > Manuelle Kalibrierung auf Seite 148.
- Der Drucker ist auf nicht endlose Druckmedien (Etiketten oder schwarze Markierung) eingestellt, es wurden jedoch Endlos-Druckmedien eingelegt. Überprüfen Sie, ob sich der Mediensensor in der mittleren Standardposition befindet. Siehe Einstellung des beweglichen Sensors auf Seite 181. Nach dem Einstellen der Sensorposition muss der Drucker möglicherweise für die Medien kalibriert werden. Siehe Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung auf Seite 198.
- Der Mediensensor ist verschmutzt. Reinigen Sie die obere Sensorbaugruppe (Zwischenräume) und die unteren beweglichen Mediensensoren. Siehe Reinigen des Sensors auf Seite 288. Legen Sie die Medien erneut ein, passen Sie die Position des beweglichen Mediensensors für die Medien an, und kalibrieren Sie den Drucker für die Medien neu. Siehe Einstellung des beweglichen Sensors auf Seite 181, Rollenmedien – Typen und Einlegevorgang auf Seite 177 und Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung auf Seite 198.
- Der Drucker kann die Medien nicht erkennen, da möglicherweise entweder Daten im Speicher beschädigt sind oder Komponenten fehlerhaft arbeiten. Laden Sie die Firmware des Druckers neu.

Siehe Aktualisieren der Drucker-Firmware auf Seite 319. Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.

## Warnung: Farbband eingesetzt – nur Farbbandkassetten-Drucker ZD421

Wenn Sie diese Warnmeldung sehen, wurde ein Druckbefehl an den Drucker gesendet. Dieser befindet sich im Thermodirektmodus, und das Farbband ist eingelegt. Der Drucker verfügt über zwei Wärmeeinstellungen: eine für Thermodirektdruck und eine für Thermotransferdruck. Sie sind so ausgelegt, dass sie eine äquivalente Druckdichte/Schwärzung bei derselben Einstellung bieten. Im Thermodirektmodus wird kein Farbband verwendet.

Warnmeldung über Statusanzeige:



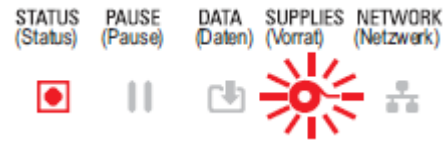

Mögliche Ursachen und Lösungen:

- Es befindet sich eine Farbbandkassette im Drucker, während der Drucker im Thermodirektmodus ist (und auf Thermodirektmedien druckt). Nehmen Sie die Farbbandkassette aus dem Drucker heraus, ohne den Drucker auszuschalten. Schließen Sie den Drucker. Möglicherweise müssen Sie einmal die **VORSCHUB**-Taste oder die **PAUSE**-Taste drücken, damit der Drucker den Druckvorgang wieder aufnimmt.
- Der Drucker ist fälschlicherweise auf den Thermodirektmodus eingestellt, wenn Sie versuchen, mit Transfermedium und Farbbandkassette zu drucken. Ändern Sie PRINT METHOD (Druckmethode) in den Modus THERMAL TRANS (Thermotransferdruck). In dem für diesen Druckauftrag gesendeten Format/Formular ist möglicherweise der Thermodirektmodus mit `^MTD` anstelle von `^MTT` festgelegt. Das ZPL-Programmierhandbuch ist verfügbar unter http://zebra.com/manuals.
- So ändern Sie diese Einstellung:
  - Ändern Sie die Einstellung über die Benutzeroberfläche des Farb-Touch-Displays des Druckers (falls vorhanden). Siehe Drucken > Druckqualität > Drucktyp auf Seite 140.
  - Öffnen Sie die Ethernet-Druckserver-Webseite (LAN oder WLAN), und legen Sie als PRINT METHOD (Druckmethode) THERMAL TRANS (Thermotransferdruck) fest. Informationen zur Navigation in der Benutzeroberfläche des Druckservers finden Sie unter Drucken > Druckqualität > Drucktyp auf Seite 140.

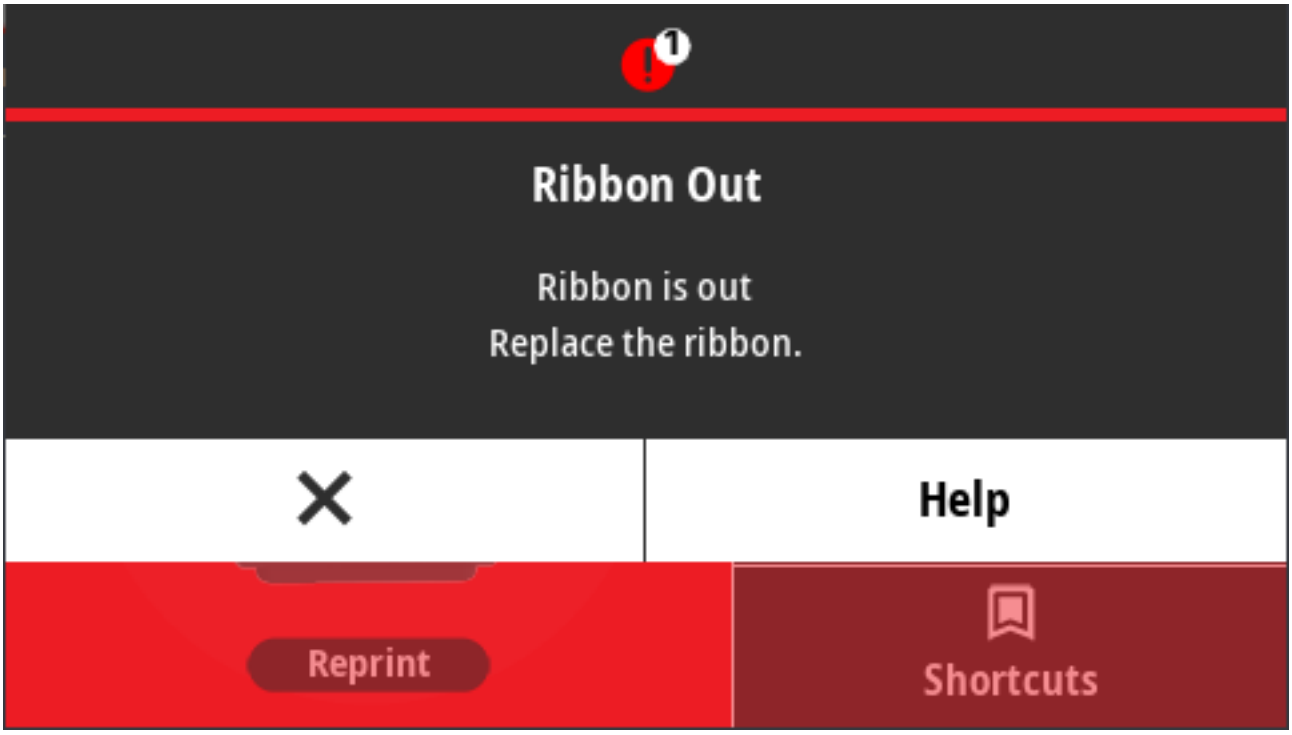
## Warnung: Kein Farbband

Der Drucker druckt und stoppt während des Druckvorgangs. Oder es wurde ein Druckauftrag an den Drucker gesendet, und der Drucker meldet diese Warnung sofort.

Warnmeldung über Statusanzeige:




Warnmeldung über Display:



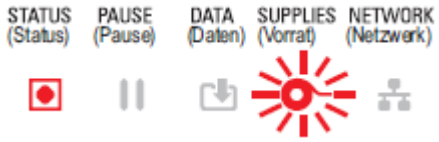

Mögliche Ursachen und Lösungen:

- Der Drucker hat erkannt, dass das Ende des Farbbands erreicht ist. An den Enden der Zebra-Original-Transferfarbbänder befinden sich reflektierende Farbbandendmarkierungen, die der Drucker als Ende des Farbbands erkennt, was bedeutet, dass der Farbbandvorrat aufgebraucht ist. Entfernen Sie das Farbband, tauschen Sie die Farbbandrollen oder die Farbbandkassette aus, und schließen Sie dann den Drucker. Möglicherweise müssen Sie einmal **VORSCHUB** oder **PAUSE** drücken, um den Druckvorgang fortzusetzen. Siehe Erkennen und Wiederaufnehmen des Betriebs nach einer Farbband-fehlt-Bedingung auf Seite 202.
- Für Farbbandkassetten-Drucker ZD421: Es muss eine Farbbandkassette in den Drucker eingelegt werden. Der Drucker ist auf den Thermotransfermodus eingestellt. Siehe Einlegen der Farbbandkassette – nur Farbbandkassetten-Drucker ZD421 auf Seite 197.
- Nur für Farbbandkassetten-Drucker ZD421: Der Drucker kann Medien nicht erkennen, möglicherweise aus folgenden Gründen:
  - Die Kontakte des Farbbandkassetten-Datenchips oder des Kassettensensors sind verschmutzt.
  - Die Daten im Speicher sind beschädigt.
  - Die Kassette oder Druckerkomponenten sind defekt.

  So beheben Sie das Problem:
  - Setzen Sie eine funktionierende Farbbandkassette ein, falls verfügbar.
  - Reinigen Sie den Farbbandkassetten-Chip mit einem mit Alkohol befeuchteten Wattestäbchen.
  - Reinigen Sie die Kontaktstifte des Farbbandkassetten-Sensors. Informationen zur Reinigung finden Sie unter Reinigen des Sensors – obere Hälfte des Farbbandkassetten-Druckers ZD421 auf Seite 291.
  - Laden Sie die Firmware des Druckers neu. Siehe Aktualisieren der Drucker-Firmware auf Seite 319.
  - Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.

## Warnung: Wenig Farbband – nur Farbbandkassetten-Drucker ZD421

Warnmeldung über Statusanzeige:




Mögliche Ursachen und Lösungen:

Der Drucker hat berechnet, dass sich in der Farbbandkassette nur noch 10 % des Bands befinden.

Der Wenig-Farbband-Wert kann durch Programmierbefehle geändert werden.

Überprüfen Sie, ob Farbbandkassetten verfügbar sind. Informationen zum Ändern des Warnpunkts „Ribbon Low“ (Wenig Farbband) finden Sie unter Programmierbefehle für Farbbandkassetten auf Seite 254. Weitere Informationen zur Druckerprogrammierung finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch. Links zu den Zebra-Supportseiten für diese und andere Handbücher finden Sie unter Informationen zu diesem Leitfaden auf Seite 14.

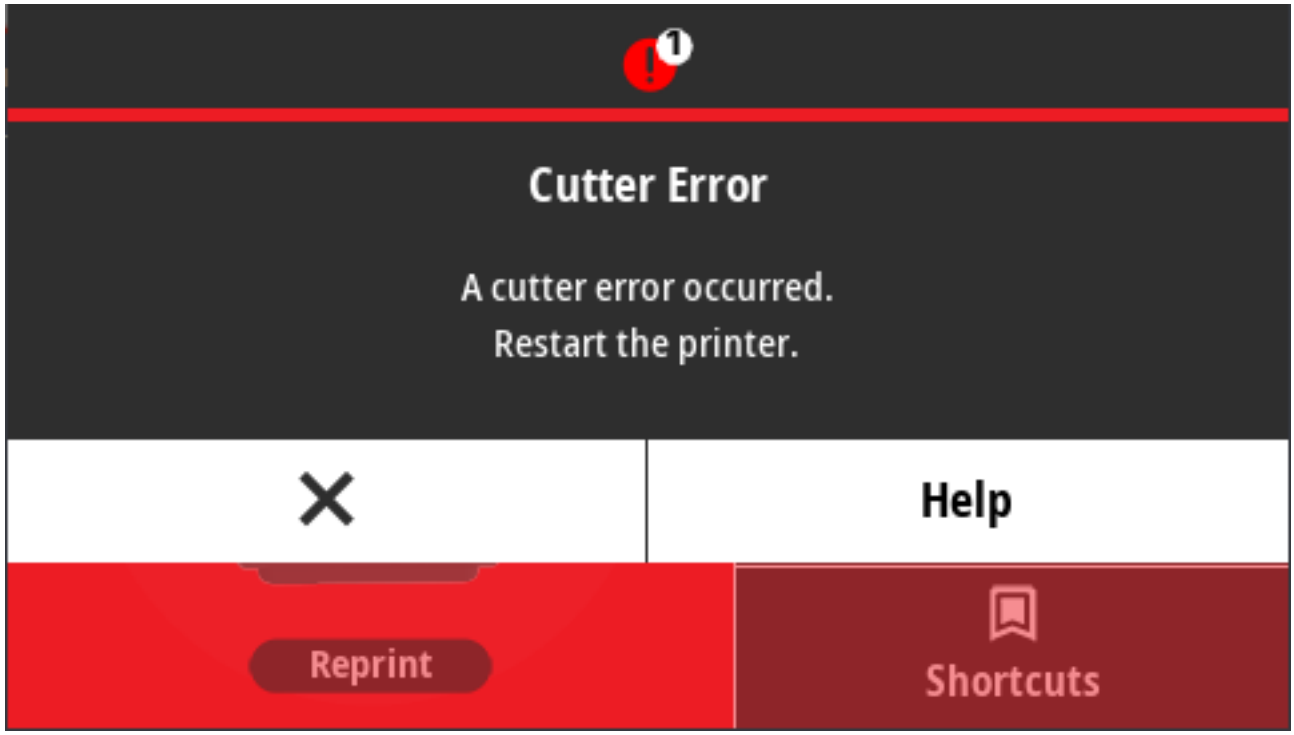
## Warnung: Fehler Schneidvorrichtung

Das Messer ist verklemmt und bewegt sich nicht richtig.

Warnmeldung über Statusanzeige:




Warnmeldung über Display:



Mögliche Ursachen und Lösungen:

Medien, Klebstoff oder ein Fremdkörper behindern die Funktion des Schneidemessers. Schalten Sie den Drucker aus, indem Sie die Taste **EIN/AUS** fünf Sekunden lang gedrückt halten. Warten Sie, bis der Drucker vollständig ausgeschaltet ist, und schalten Sie den Drucker dann wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin bestehen bleibt, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.

**VORSICHT:** Die Schneidevorrichtung enthält keine Teile, die vom Anwender gewartet werden müssen. Entfernen Sie unter keinen Umständen die Abdeckung der Schneidevorrichtung (Blende). Stecken Sie niemals Gegenstände in die Schneidevorrichtung, auch nicht die Finger.

**HINWEIS:** Die Verwendung von nicht zugelassenen Werkzeugen, Wattestäbchen, Lösungsmitteln (einschließlich Alkohol) usw. kann die Schneidevorrichtung beschädigen, ihre Lebensdauer verkürzen oder den Schneidebetrieb beeinträchtigen.

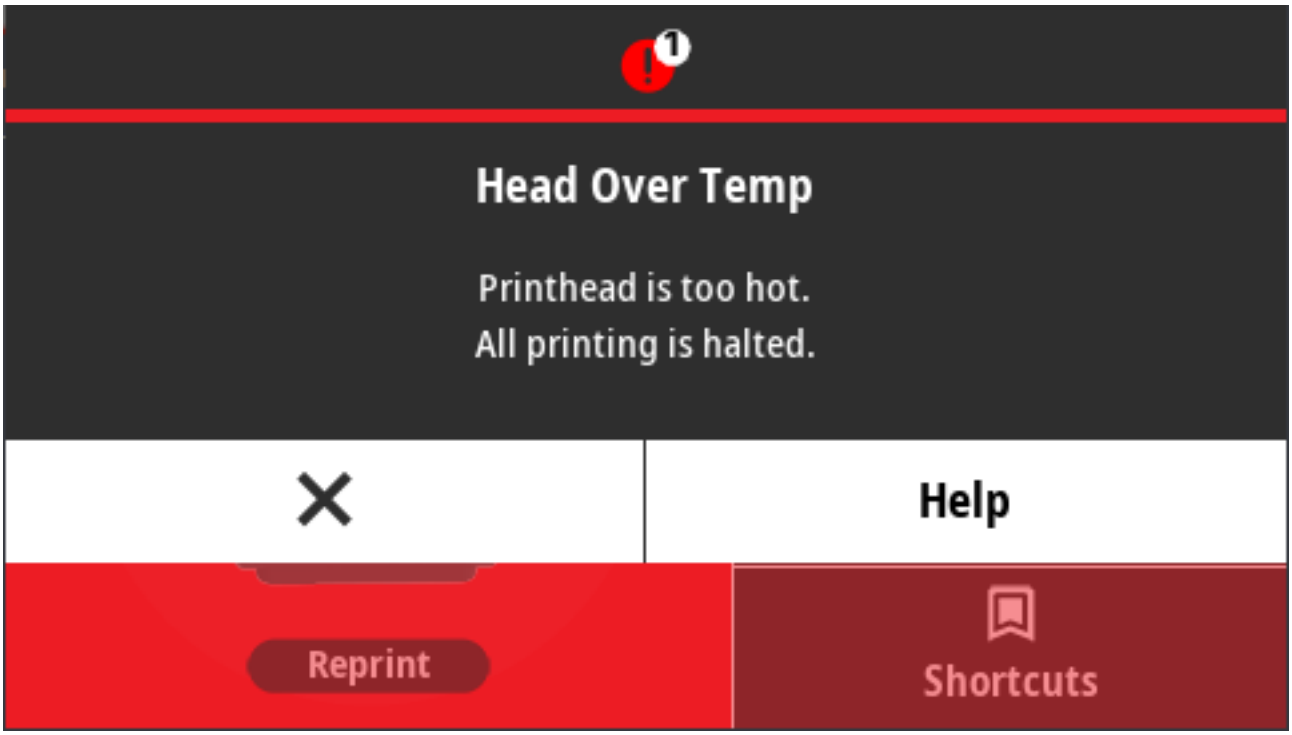
## Warnung: Druckkopftemperatur zu hoch

Die Temperatur des Druckkopfs ist zu hoch. Er wurde in den Pause-Modus versetzt, damit er abkühlen kann.

Warnmeldung über Statusanzeige:




Warnmeldung über Display:




Mögliche Ursachen und Lösungen:

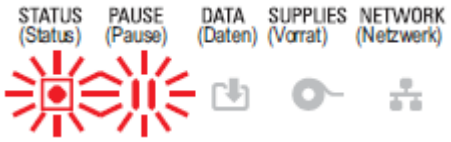
- Der Drucker druckt einen großen Stapelauftrag, in der Regel mit großen Druckmengen. Der Druckvorgang wird nach dem Abkühlen des Druckkopfs fortgesetzt.

- Die Umgebungstemperatur am Standort des Druckers überschreitet den angegebenen Betriebstemperaturbereich. Die Umgebungstemperatur im Drucker kann gelegentlich ansteigen, wenn er sich an einem Ort befindet, der direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Stellen Sie den Drucker an einem anderen Ort auf, oder sorgen Sie am Aufstellungsort für Kühlung.

## Warnung: Druckkopf heruntergefahren

Die Temperatur des Druckkopfs liegt unter der erforderlichen Betriebstemperatur, um ordnungsgemäß zu drucken.

Warnung über Statusanzeigen:

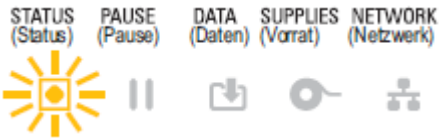



Die Temperatur des Druckkopfs ist kritisch, oder der Strom ist ausgefallen. Schalten Sie den Drucker aus, indem Sie die Taste **EIN/AUS** fünf Sekunden lang gedrückt halten. Warten Sie, bis der Drucker vollständig ausgeschaltet ist, und schalten Sie den Drucker dann wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin bestehen bleibt, wenden Sie sich an einen Servicetechniker. Der Druckkopf ist keine vom Bediener zu wartende Komponente.

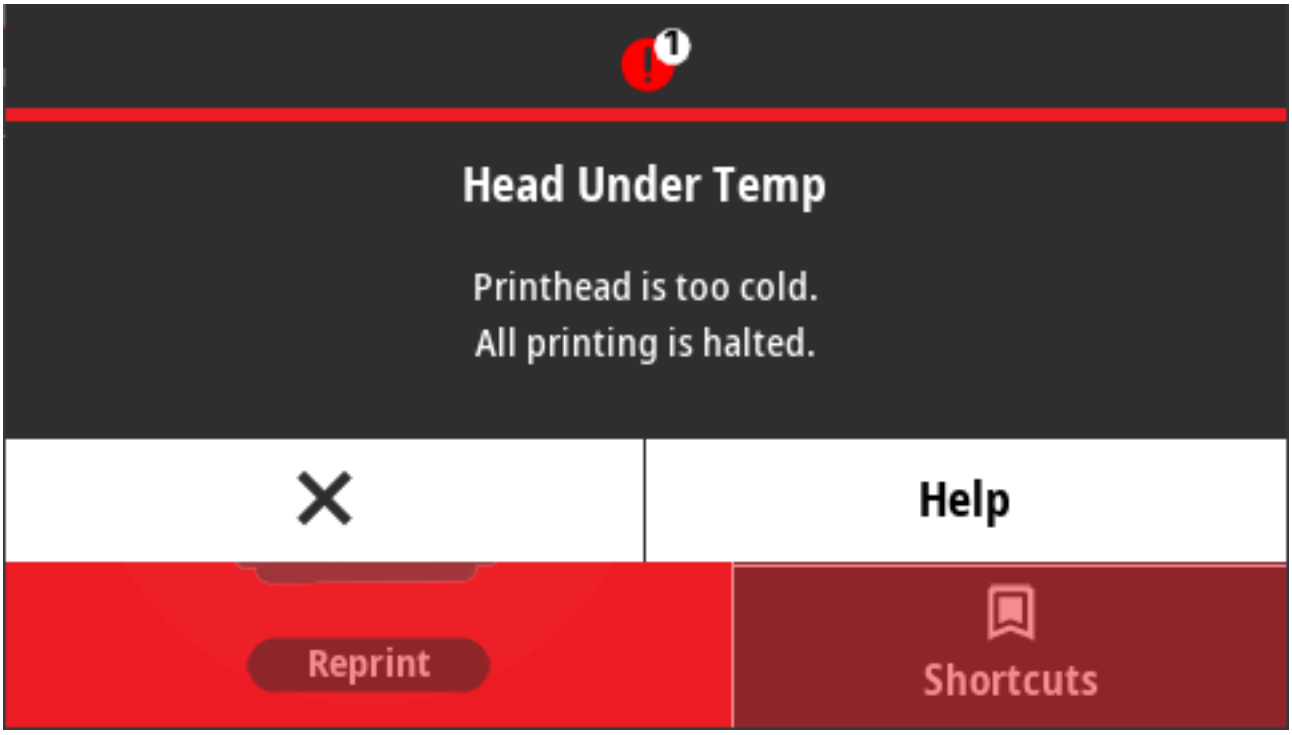
## Warnung: Druckkopftemperatur zu niedrig

Die Temperatur des Druckkopfs liegt unter der erforderlichen Betriebstemperatur, um ordnungsgemäß zu drucken.

Warnmeldung über Statusanzeige:




Warnmeldung über Display:



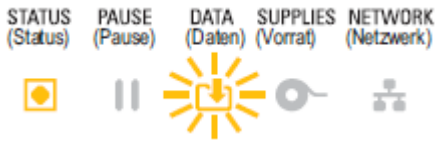

Mögliche Ursachen und Lösungen:

- Die Umgebungstemperatur am Standort des Druckers liegt unter dem angegebenen Betriebsbereich. Schalten Sie den Drucker aus, bringen Sie ihn dann an einen wärmeren Ort, und warten Sie, bis er sich an die Temperatur der neuen Umgebung angepasst hat. Wenn sich die Temperatur zu schnell ändert, kann Feuchtigkeit im und am Drucker kondensieren.
- Der Druckkopf-Thermistor ist ausgefallen. Schalten Sie den Drucker aus, indem Sie die Taste **EIN/AUS** fünf Sekunden lang gedrückt halten. Warten Sie, bis der Drucker vollständig ausgeschaltet ist, und schalten Sie den Drucker wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin bestehen bleibt, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.

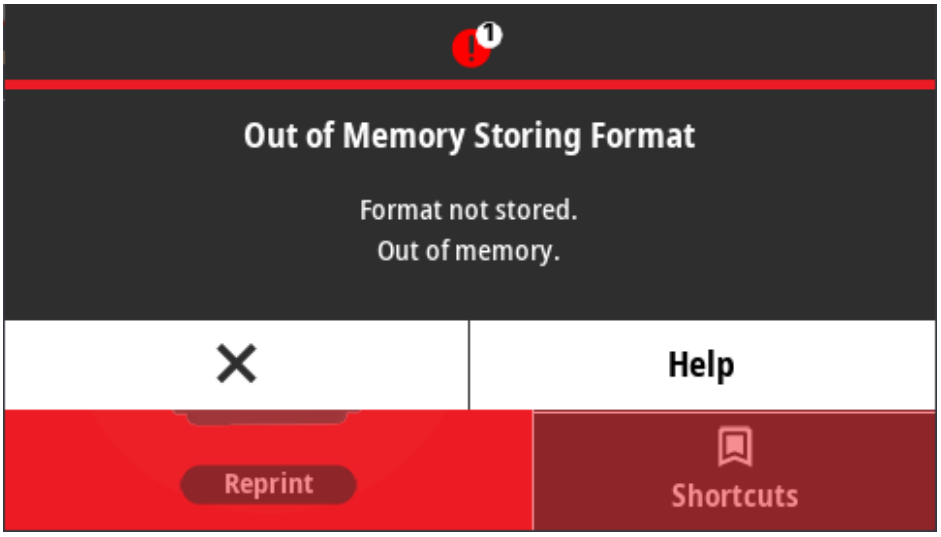
## Warnung: Nicht genügend Speicher

Es können keine Daten am angegebenen Speicherort gespeichert werden. Es gibt vier Speichertypen: Grafik, Format, Bitmap und Schriftart. Es ist nicht genügend Speicher vorhanden, um die in der zweiten Zeile der Fehlermeldung angegebene Funktion auszuführen.

Warnung über Statusanzeigen:




Warnmeldung über Display:




Mögliche Ursachen und Lösungen:

Es ist nicht genügend Speicher vorhanden, um die in der zweiten Zeile der Fehlermeldung angegebene Funktion auszuführen.

- Geben Sie einen Teil des Druckerspeichers frei, indem Sie das Etikettenformat oder die Druckerparameter auf einen kleineren Druckbereich anpassen.
- Entfernen Sie nicht verwendete Grafiken, Schriftarten oder Formate.
- Stellen Sie sicher, dass die Daten nicht an ein Gerät übermittelt werden, das nicht installiert oder nicht verfügbar ist.

# Beheben von Druckproblemen

In diesem Abschnitt werden Probleme beim Drucken oder mit der Druckqualität, mögliche Ursachen und die empfohlenen Lösungen aufgeführt.

## Problem: Allgemeine Probleme mit der Druckqualität

Das Druckbild entspricht nicht den Erwartungen.

Mögliche Ursache und Lösungen:

- Der Drucker ist auf eine falsche Schwärzungsstufe und/oder Druckgeschwindigkeit eingestellt. Führen Sie den Druckqualitätsbericht (Selbsttest mit VORSCHUB-Taste) aus, um die optimalen Einstellungen für die Schwärzung und die Druckgeschwindigkeit für Ihre Anwendung zu ermitteln. Stellen Sie die Druckgeschwindigkeit nicht höher ein als die vom Hersteller angegebene maximale Geschwindigkeit für Ihre Medien (sowohl Druckmaterial als auch Farbbänder). Siehe Drucken eines Druckqualitätsberichts (Selbsttest mit der VORSCHUB-Taste) auf Seite 338 und Anpassen der Druckqualität auf Seite 243.
- Der Druckkopf ist verschmutzt. Reinigen Sie den Druckkopf. Siehe Reinigen des Druckkopfs auf Seite 279.
- Die Walzenrolle ist verschmutzt oder beschädigt. Reinigen oder ersetzen Sie die Walze. Walzen können verschleißen oder beschädigt werden. Siehe Reinigen und Ersetzen der Auflagewalze auf Seite 293.
- Der Druckkopf ist abgenutzt. Tauschen Sie den Druckkopf aus. Der Druckkopf kann sich abnutzen und beschädigt werden. Siehe Reinigen des Druckkopfs auf Seite 279.

- Thermotransferdruck: Das Druckergebnis sieht unscharf aus, weist verschmierte Streifen oder leere Bereiche und Löcher ohne erkennbares Muster auf. Das Druckmaterial (Wachs, Wachsharz oder Harz) passt möglicherweise nicht zum verwendeten Material (Papier, Medienbeschichtung oder Kunststoff). Stellen Sie den Drucker höchstens auf die maximal empfohlene Druckgeschwindigkeit der Farbbandkassette ein. Informationen zum Lesen der Farbbandmerkmale finden Sie unter Programmierbefehle für Farbbandkassetten auf Seite 254.
- Möglicherweise verwenden Sie ein falsches Netzteil. Vergewissern Sie sich, dass Sie das im Lieferumfang des Druckers enthaltene Netzteil verwenden.

## Problem: Etikett nicht bedruckt

Das gedruckte Bild entspricht nicht den Erwartungen.

Mögliche Ursachen und Lösungen:

- Bei den Medien darf es sich nicht um Medien für den Thermodirektdruck handeln (es handelt sich um Thermomedien, die für Thermodrucker entwickelt wurden). Siehe Bestimmen der Thermomedientypen auf Seite 380.
- Die Medien wurden nicht richtig eingelegt. Die bedruckbare Medienfläche muss nach oben zum Druckkopf weisen. Siehe Das benötigen Sie zum Drucken auf Seite 22 und Rollenmedien – Typen und Einlegevorgang auf Seite 177.

## Problem: Die Etiketten sind verzerrt, oder die Startpositionen des Druckbereichs sind unterschiedlich

Bei diesem Problem kann zudem das Druckbild Etiketten überspringen (Fehlregistrierung).

Mögliche Ursachen und Lösungen:

- Das Medium wurde falsch eingelegt, oder der bewegliche Mediensensor ist nicht richtig eingestellt. Stellen Sie sicher, dass der Sensor für den Medientyp und die Abtastposition richtig eingestellt und positioniert ist. Siehe:
  - Rollenmedien – Typen und Einlegevorgang auf Seite 177
  - Festlegen der Medienerkennung nach Medientyp auf Seite 178
  - Anpassen des beweglichen Sensors für schwarze Markierungen oder Kerben auf Seite 182
  - Einstellen des beweglichen Sensors zur Abtastung von Papierbahnen (Zwischenräumen) auf Seite 182
- Die Mediensensoren sind nicht für die Länge des Mediums, die physikalischen Eigenschaften oder den Erkennungstyp (Aussparung/Kerbe, endlos oder Markierung) kalibriert. Siehe Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung auf Seite 198. Wenn der Drucker weiterhin Etiketten überspringt, versuchen Sie eine manuelle Medienkalibrierung. Siehe Drucken > Sensoren > Manuelle Kalibrierung auf Seite 148.
- Die Walzenrolle (Antriebswalze) rutscht durch oder ist beschädigt. Reinigen oder ersetzen Sie die Walze. Walzen können verschleißen oder beschädigt werden. Siehe Reinigen und Ersetzen der Auflagewalze auf Seite 293.
- Es bestehen Kommunikationsprobleme durch Kabel oder Kommunikationseinstellungen. Siehe Kommunikationsprobleme auf Seite 331.

# Kommunikationsprobleme

In diesem Abschnitt werden Kommunikationsprobleme sowie mögliche Ursachen und empfohlene Lösungen aufgeführt.

## Problem: Etikettenauftrag gesendet, keine Datenübertragung

Ein Etikettenformat wurde an den Drucker gesendet, aber nicht erkannt. Die Leuchte DATEN blinkt nicht.

Die Kommunikationsparameter sind falsch.

Mögliche Ursachen und Lösungen:

- Überprüfen Sie die Einstellungen des Druckertreibers oder ggf. der Software-Kommunikation.
- Nur serieller Anschluss: Überprüfen Sie das Handshake-Protokoll und die Einstellungen der seriellen Schnittstelle des Druckers. Bei der Einstellung muss es sich um die Einstellung handeln, die auch vom Hostcomputer verwendet wird. Weitere Informationen zu den Standardeinstellungen für den seriellen Anschluss des Druckers finden Sie unter Serielle Schnittstelle auf Seite 353.
- Bei dem von Ihnen verwendeten seriellen Kabel handelt es sich möglicherweise nicht um den DEE- oder DÜE-Standardtyp, es könnte beschädigt oder nach den Spezifikationen für serielle RS-232-Anschlüsse zu lang sein. Siehe Serielle Schnittstelle auf Seite 353.

## Problem: Etikettenauftrag gesendet, Etiketten werden übersprungen oder mit fehlerhaftem Inhalt gedruckt

Ein Etikettenformat wurde an den Drucker gesendet. Es werden mehrere Etiketten gedruckt, dann überspringt der Drucker das Bild auf dem Etikett, platziert es falsch, lässt es aus oder verzerrt es.

Mögliche Ursache und Lösung:

Die Einstellungen für die serielle Kommunikation sind falsch. Überprüfen Sie die Einstellungen des Druckertreibers oder ggf. der Software-Kommunikation. Vergewissern Sie sich, dass die Einstellung für den Datenfluss und andere Einstellungen für den Handshake des seriellen Anschlusses zum Hostsystem passen.

## Problem: Etikettenauftrag gesendet, Daten werden übertragen, aber kein Druck

Ein Etikettenformat wurde an den Drucker gesendet, aber nicht erkannt. Die Leuchte DATEN blinkt, aber es werden keine Druckvorgänge ausgeführt.

Mögliche Ursachen und Lösungen:

- Die im Drucker eingestellten Präfix- und Trennzeichen entsprechen nicht denen im Etikettenformat. Überprüfen Sie das ZPL-Befehlspräfix (COMMAND CHAR) und die Trennzeichen (DELIM./CHAR). Siehe Konfigurationseinstellung für Befehle auf Seite 386.
- Es werden falsche Daten an den Drucker gesendet. Überprüfen Sie die Kommunikationseinstellungen auf dem Computer. Stellen Sie sicher, dass sie mit den Druckereinstellungen übereinstimmen.
- Es werden falsche Daten an den Drucker gesendet. Prüfen Sie das Etikettenformat. Weitere Informationen zur Druckerprogrammierung finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch. Links zum Handbuch finden Sie auf den Support-Seiten für jedes unter Informationen zu diesem Leitfaden auf Seite 14 aufgeführte Druckermodell.

# Sonstige Probleme

In diesem Abschnitt werden verschiedene Probleme mit dem Drucker, die möglichen Ursachen und die empfohlenen Lösungen aufgeführt.

## Problem: Einstellungen gehen verloren oder werden ignoriert

Einige Parameter sind falsch eingestellt.

Mögliche Ursachen und Lösungen:

- Die Druckereinstellungen wurden geändert, ohne sie zu speichern. Der ZPL-Befehl ^JU wurde vor dem Ausschalten des Druckers nicht zum Speichern der Konfiguration verwendet. Schalten Sie den Drucker AUS und wieder EIN, um zu überprüfen, ob die Einstellungen gespeichert wurden.
- Die direkt an den Drucker gesendeten Befehle für Etikettenformat/-formular weisen Syntaxfehler auf oder wurden falsch verwendet.
  - Ein Firmware-Befehl hat bewirkt, dass der Parameter nicht mehr geändert werden kann.
  - Ein Firmware-Befehl hat den Parameter auf die Standardeinstellung zurückgesetzt.

  Informationen zur Verwendung und Syntax von Befehlen siehe ZPL-Programmierhandbuch. Das Handbuch ist auf den unter Informationen zu diesem Leitfaden auf Seite 14 aufgeführten Support-Seiten verfügbar.
- Die im Drucker eingestellten Präfix- und Trennzeichen entsprechen nicht denen im Etikettenformat. Überprüfen Sie, ob die ZPL-Programmiereinstellungen für „Control“ (Steuerung), „Command“ (Befehl) und „Delimiter“ (Trennzeichen) für Ihre Systemsoftwareumgebung korrekt sind. Drucken Sie einen Konfigurationsbericht aus oder verwenden Sie für diese drei Menüelemente das Sprachmenü des Displays (falls vorhanden), und vergleichen Sie die Befehle im Etikettenformat/-formular, das Sie drucken möchten. Siehe Testdruck mit einem Konfigurationsbericht auf Seite 199, System > Language (Sprache) auf Seite 98 und ZPL-Konfiguration auf Seite 385.
- Die Hauptplatine funktioniert möglicherweise nicht ordnungsgemäß. Die Firmware ist beschädigt, oder der Drucker muss gewartet werden.
  - Setzen Sie den Drucker auf die werksseitigen Standardeinstellungen zurück. Siehe System > Einstellungen > Standardwerte wiederherstellen auf Seite 107 , oder verwenden Sie die Zebra Setup Utility, und wählen Sie **Open Printer Tools (Druckertools öffnen)** > **Action (Aktion)** > **Load printer defaults (Drucker-Standardeinstellungen laden)**.
  - Laden Sie die Drucker-Firmware neu. Siehe Aktualisieren der Drucker-Firmware auf Seite 319.
  - Wenn der Fehler weiterhin bestehen bleibt, wenden Sie sich an einen Servicetechniker. Dieses Teil kann nicht vom Benutzer gewartet werden.

## Problem: Nicht endlose Etiketten werden wie Endlosetiketten verarbeitet

Der Drucker wurde nicht für das verwendete Medium kalibriert, oder der Drucker ist für endlose Medien konfiguriert.

Mögliche Ursachen und Lösungen:

Stellen Sie den Drucker auf den richtigen Medientyp ein (Aussparung/Kerbe, endlos oder Markierung), und kalibrieren Sie den Drucker. Siehe Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung auf Seite 198 oder ggf. Drucken > Sensoren > Manuelle Kalibrierung auf Seite 148, um den Drucker für den verwendeten Medientyp manuell zu kalibrieren.

Bei ZD621-Druckern mit Touch-Farbdisplay können Sie den Medientyp über die Option Drucken > Druckqualität > Etikettentyp auf Seite 141 prüfen und einstellen.

## Problem: Drucker blockiert

Alle Anzeigen leuchten, und der Drucker ist blockiert, oder der Drucker ist während des Neustarts blockiert.

Der Druckerspeicher wurde durch ein unbekanntes Ereignis beschädigt.

Mögliche Ursachen und Lösungen:

- Setzen Sie den Drucker auf die werksseitigen Standardeinstellungen zurück. Siehe System > Einstellungen > Standardwerte wiederherstellen auf Seite 107 , oder verwenden Sie die Zebra Setup Utility und wählen Sie **Open Printer Tools (Druckertools öffnen)** > **Action (Aktion)** > **Load printer defaults (Drucker-Standardeinstellungen laden)**.
- Laden Sie die Drucker-Firmware neu. Siehe Aktualisieren der Drucker-Firmware auf Seite 319.
- Wenn der Fehler weiterhin bestehen bleibt, wenden Sie sich an einen Servicetechniker. Dieses Problem kann nicht vom Benutzer behoben werden.

## Problem: Fehler durch falsche Farbbandkassette

Der Drucker zeigt eine Warnung zu einem fehlenden Farbband an, es ist jedoch eine Farbbandkassette installiert. Oder eine Authentifizierungsfehler der Farbbandkassette wird ausgegeben, obwohl eine Original-Zebra-Farbbandkassette eingesetzt ist, die weder regeneriert noch manipuliert wurde.

Mögliche Ursachen und Lösungen:

Eventuell sind die Kontaktstifte des Farbbandkassetten-Sensors oder die Kontakte des Smart Chips an der Farbbandkassette verschmutzt, oder der Chip ist beschädigt. Reinigen Sie den Smart-Chip-Kontakt der Farbbandkassette. Wenn die Kontakte schmutzig oder verunreinigt aussehen, reinigen Sie sie mit einem leicht mit in 97,3%igem reinen Alkohol (für medizinische Zwecke geeignet) angefeuchteten Baumwolltuch. Falls dies nicht funktioniert, verwenden Sie eine andere Kassette.

Reinigen Sie ebenfalls die Kontaktstifte des Farbbandkassetten-Sensors. Weitere Informationen zur Reinigung der Stifte finden Sie unter Reinigen der Medienführung – obere Hälfte des Farbbandkassetten-Thermotransferdruckers ZD421 auf Seite 286.

## Problem: Die Akku-Anzeige leuchtet rot

Der Akku weist einen Fehler auf.

Mögliche Ursachen und Lösungen:

- Der Akku ist zu heiß oder zu kalt. Lassen Sie den Akku auf Umgebungstemperatur abkühlen oder erwärmen, und überprüfen Sie erneut den Ladestand.
- Der Akku hat möglicherweise das Ende seiner Lebensdauer erreicht. Entfernen Sie den Akku aus dem Drucker, und überprüfen Sie den Ladestand, indem Sie den Akku aufladen.
- Eine Akkukomponente ist möglicherweise defekt. Ersetzen Sie den Akku.

# Tools

In diesem Abschnitt werden verschiedene in Ihrem Drucker integrierte Tools und Dienstprogramme beschrieben. Sie dienen zur Unterstützung bei der Einrichtung, Konfiguration und dem Debugging (Drucker- und Befehlsprogrammierung).

## Druckerdiagnose

Zur Hilfe bei der Bedienung Ihres Druckers und bei der Problemdiagnose stehen zahlreiche Diagnosetools und -Verfahren zur Verfügung. Dazu gehören Berichte zur Drucker- und Netzwerkkonfiguration, Diagnoseberichte, Kalibrierungsverfahren und die Möglichkeit, die Druckereinstellungen bei Bedarf auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

**Tipps für Diagnosetests**

**WICHTIG:** Verwenden Sie bei der Durchführung von Selbsttests voll abdeckende Medien. Wenn das Medium nicht breit genug ist, kann es passieren, dass ein Teil des Testetiketts auf die Auflagewalze (Antriebswalze) gedruckt wird.

Ein Selbsttest wird durch Drücken einer bestimmten Schaltfläche auf der Benutzeroberfläche oder einer Tastenkombination beim Einschalten des Druckers gestartet. Halten Sie die Taste(n) gedrückt, bis die erste Anzeigeleuchte erlischt. Der ausgewählte Selbsttest startet automatisch am Ende des normalen Einschaltvorgangs.

- Während die Selbsttests ausgeführt werden, dürfen KEINE Daten vom zentralen Gerät an den Drucker gesendet werden.
- Wenn das Testetikett die Medienlänge überschreitet, wird der fehlende Text auf das nächste Etikett gedruckt.
- Wenn Sie einen Selbsttest bevor er abgeschlossen ist abbrechen, setzen Sie den Drucker immer zurück. Schalten Sie den Drucker dazu zunächst AUS und dann EIN.
- Wenn der Drucker die Druckerberichte ausgibt und das Trägermaterial vom Applikator aufgenommen wird, müssen die Berichte bei ihrer Ausgabe manuell entfernt werden.

### Selbsttest beim Einschalten

Der Drucker führt beim Einschalten jedes Mal einen Selbsttest (Power-On Self Test, POST) durch.

Während der Test läuft, zeigt das Blinken der Bedienfeldanzeigen an, dass der Drucker betriebsbereit und bereit für die Abwicklung von Druckaufträgen ist.

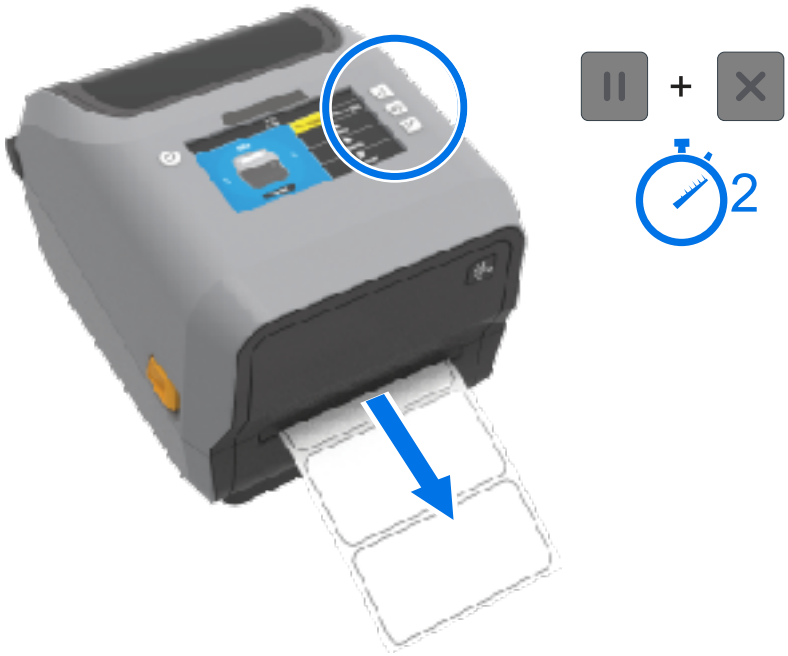
Nach Abschluss des Selbsttests leuchtet nur noch die STATUS-Anzeige.

## Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung

Der Drucker muss vor dem Drucken die Medienparameter einstellen, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten. Dazu ermittelt er automatisch den Medientyp (Papierbahn/Zwischenräume, schwarze Markierung/Kerbe oder endlos) und erfasst die Medieneigenschaften für den Druckvorgang.

1. Stellen Sie sicher, dass die Medien (und das Farbband bei Verwendung des Thermotransfermodus) ordnungsgemäß in den Drucker eingelegt wurden und die obere Abdeckung des Druckers geschlossen ist.
2. Drücken Sie auf **EIN/AUS**, um den Drucker einzuschalten, und warten Sie, bis der Drucker betriebsbereit ist.

   Die STATUS-Anzeige leuchtet durchgehend grün.
3. Halten Sie die Tasten **PAUSE** und **ABBRECHEN** zwei Sekunden lang gedrückt, und lassen Sie sie dann los.




Der Drucker transportiert und misst einige Etiketten und passt die Medienerkennungsstufen an. Wenn der Drucker den Messvorgang abgeschlossen hat, leuchtet die STATUS-Anzeige durchgehend grün.

**HINWEIS:** Nach der ersten Kalibrierung auf ein bestimmtes Medium sind für neu eingelegte Medien keine zusätzlichen Kalibrierungen erforderlich, solange sie vom gleichen Typ wie die zuvor verwendeten Medien sind (Medientyp, Anbieter, Charge, Größe usw.). Der Drucker misst die neu eingelegten Medien automatisch aus und nimmt bei kleineren Änderungen der Medieneigenschaften Anpassungen während des Druckens vor.

Nachdem Sie eine neue Medienrolle aus derselben Charge eingelegt haben, drücken Sie einfach ein- oder zweimal die Taste **VORSCHUB**, um die Etiketten zu synchronisieren.

Wenn der Drucker die Medien nicht erkennt und nicht richtig kalibriert, siehe Manuelles Kalibrieren von Medien auf Seite 347.

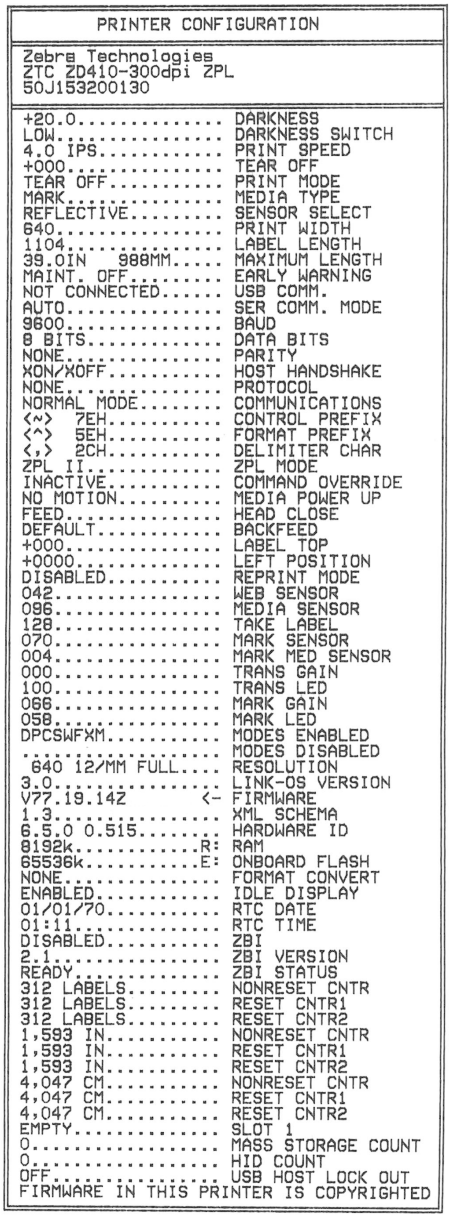
# Drucken des Drucker- und Netzwerkkonfigurationsberichts (Selbsttest über „ABBRECHEN“)

1. Vergewissern Sie sich, dass die Medien eingelegt sind, die Druckerabdeckung geschlossen ist und der Drucker eingeschaltet ist.

   Wenn der Drucker ausgeschaltet ist, halten Sie **ABBRECHEN** beim Einschalten des Druckers so lange gedrückt, bis nur noch die STATUS-Anzeige leuchtet.

2. Halten Sie **VORSCHUB** + **ABBRECHEN** zwei Sekunden lang gedrückt.

   Die Drucker- und Netzwerkkonfigurationsberichte werden gedruckt, und der Drucker kehrt in den Status „READY“ (Bereit) zurück. (Die hier angezeigten Berichte sind Beispiele. Sie können je nach Drucker variieren.)

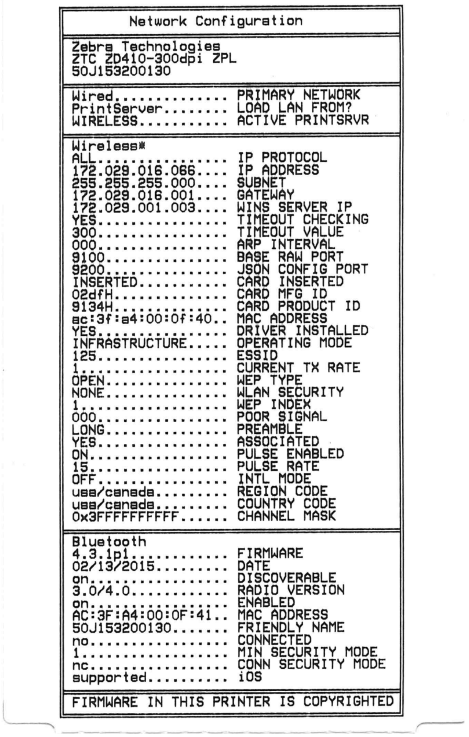


PRINTER CONFIGURATION

Zebra Technologies
ZTC ZD410-300dpi ZPL
50J153200130

| | |
|---|---|
| +20.0 | DARKNESS |
| LOW | DARKNESS SWITCH |
| 4.0 IPS | PRINT SPEED |
| +000 | TEAR OFF |
| TEAR OFF | PRINT MODE |
| MARK | MEDIA TYPE |
| REFLECTIVE | SENSOR SELECT |
| 640 | PRINT WIDTH |
| 1104 | LABEL LENGTH |
| 39.0IN 988MM | MAXIMUM LENGTH |
| MAINT. OFF | EARLY WARNING |
| NOT CONNECTED | USB COMM. |
| AUTO | SER COMM. MODE |
| 9600 | BAUD |
| 8 BITS | DATA BITS |
| NONE | PARITY |
| XON/XOFF | HOST HANDSHAKE |
| NONE | PROTOCOL |
| NORMAL MODE | COMMUNICATIONS |
| <~> 7EH | CONTROL PREFIX |
| <^> 5EH | FORMAT PREFIX |
| <,> 2CH | DELIMITER CHAR |
| ZPL II | ZPL MODE |
| INACTIVE | COMMAND OVERRIDE |
| NO MOTION | MEDIA POWER UP |
| FEED | HEAD CLOSE |
| DEFAULT | BACKFEED |
| +000 | LABEL TOP |
| +0000 | LEFT POSITION |
| DISABLED | REPRINT MODE |
| 042 | WEB SENSOR |
| 096 | MEDIA SENSOR |
| 128 | TAKE LABEL |
| 070 | MARK SENSOR |
| 004 | MARK MED SENSOR |
| 000 | TRANS GAIN |
| 100 | TRANS LED |
| 066 | MARK GAIN |
| 058 | MARK LED |
| DPCSWFXM | MODES ENABLED |
| | MODES DISABLED |
| 640 12/MM FULL | RESOLUTION |
| 3.0 | LINK-OS VERSION |
| V77.19.14Z <- | FIRMWARE |
| 1.3 | XML SCHEMA |
| 6.5.0 0.515 | HARDWARE ID |
| 8192k R: | RAM |
| 65536k E: | ONBOARD FLASH |
| NONE | FORMAT CONVERT |
| ENABLED | IDLE DISPLAY |
| 01/01/70 | RTC DATE |
| 01:11 | RTC TIME |
| DISABLED | ZBI |
| 2.1 | ZBI VERSION |
| READY | ZBI STATUS |
| 312 LABELS | NONRESET CNTR |
| 312 LABELS | RESET CNTR1 |
| 312 LABELS | RESET CNTR2 |
| 1,593 IN | NONRESET CNTR |
| 1,593 IN | RESET CNTR1 |
| 1,593 IN | RESET CNTR2 |
| 4,047 CM | NONRESET CNTR |
| 4,047 CM | RESET CNTR1 |
| 4,047 CM | RESET CNTR2 |
| EMPTY | SLOT 1 |
| 0 | MASS STORAGE COUNT |
| 0 | HID COUNT |
| OFF | USB HOST LOCK OUT |

FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED



Network Configuration

Zebra Technologies
ZTC ZD410-300dpi ZPL
50J153200130

| | |
|---|---|
| Wired | PRIMARY NETWORK |
| PrintServer | LOAD LAN FROM? |
| WIRELESS | ACTIVE PRINTSRVR |

Wireless*

| | |
|---|---|
| ALL | IP PROTOCOL |
| 172.029.016.066 | IP ADDRESS |
| 255.255.255.000 | SUBNET |
| 172.029.016.001 | GATEWAY |
| 172.029.001.003 | WINS SERVER IP |
| YES | TIMEOUT CHECKING |
| 300 | TIMEOUT VALUE |
| 000 | ARP INTERVAL |
| 9100 | BASE RAW PORT |
| 9200 | JSON CONFIG PORT |
| INSERTED | CARD INSERTED |
| 02dfH | CARD MFG ID |
| 9134H | CARD PRODUCT ID |
| ac:3f:a4:00:0f:40 | MAC ADDRESS |
| YES | DRIVER INSTALLED |
| INFRASTRUCTURE | OPERATING MODE |
| 125 | ESSID |
| 1 | CURRENT TX RATE |
| OPEN | WEP TYPE |
| NONE | WLAN SECURITY |
| 1 | WEP INDEX |
| 000 | POOR SIGNAL |
| LONG | PREAMBLE |
| YES | ASSOCIATED |
| ON | PULSE ENABLED |
| 15 | PULSE RATE |
| OFF | INTL MODE |
| usa/canada | REGION CODE |
| usa/canada | COUNTRY CODE |
| 0x3FFFFFFFFF | CHANNEL MASK |

Bluetooth

| | |
|---|---|
| 4.3.ipl | FIRMWARE |
| 02/19/2015 | DATE |
| on | DISCOVERABLE |
| 3.0/4.0 | RADIO VERSION |
| on | ENABLED |
| AC:3F:A4:00:0F:41 | MAC ADDRESS |
| 50J153200130 | FRIENDLY NAME |
| no | CONNECTED |
| 1 | MIN SECURITY MODE |
| no | CONN SECURITY MODE |
| supported | iOS |

FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED

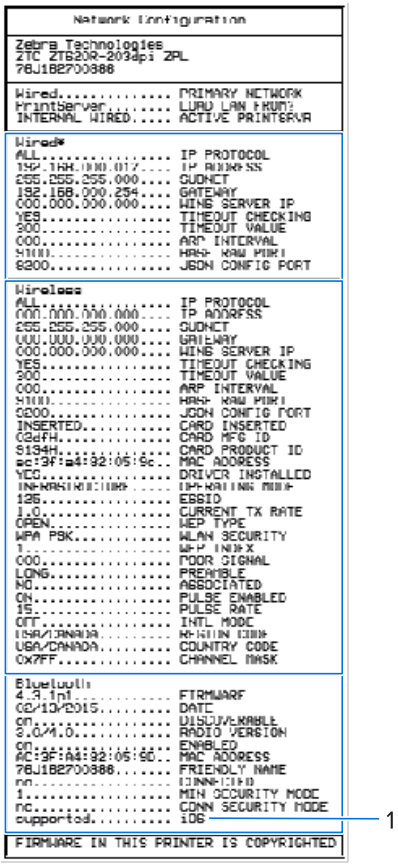
## Bericht zur Netzwerk- und (Bluetooth)-Konfiguration

Drucker der ZD-Serie, auf denen Optionen für die kabelgebundene oder drahtlose Verbindung installiert sind, drucken bei Selbsttests mit der Taste ABBRECHEN zusätzlich zu einem Druckerkonfigurationsbericht einen Netzwerkkonfigurationsbericht aus.

Die Informationen in diesem Bericht sind für die Einrichtung und Fehlerbehebung des Netzwerkdrucks über Ethernet (LAN und WLAN), Bluetooth 4.1 und Bluetooth LE erforderlich.

Zusätzlich zum Selbsttest mit der Taste ABBRECHEN können Sie diesen Bericht auch ausgeben, indem Sie den ZPL-Befehl ~WL an den Drucker senden.

Der unten abgebildete Bericht ist ein Beispiel. Der Inhalt des Berichts kann je nach Druckermodell variieren.




| | |
|---|---|
| 1 | iOS-Support-Einstellung |

IOS-Geräte verfügen über Bluetooth Classic 4.X (mit 3.0-Kompatibilität). Wenn die WLAN- und Bluetooth Classic-Verbindungsoption in Ihrem Drucker installiert ist, wird sie am Ende des Berichts zur Netzwerk- (und Bluetooth-)Konfiguration als `supported` aufgeführt.

Wenn die drahtlose Verbindungsoption nicht installiert ist, wird für die iOS-Einstellung am Ende des Netzwerk- Bluetooth-Konfigurationsberichts `not supported` (nicht unterstützt) angezeigt.

## Drucken eines Druckqualitätsberichts (Selbsttest mit der VORSCHUB-Taste)

Für unterschiedliche Medientypen sind möglicherweise unterschiedliche Einstellungen für die Schwärzung erforderlich. Führen Sie dieses einfache, aber effektive Verfahren durch, um die optimale Schwärzungseinstellung für den Druck normgerechter Barcodes zu ermitteln.

Während des Selbsttests mit der VORSCHUB-Taste druckt der Drucker eine Reihe von Etiketten mit unterschiedlichen Schwärzungseinstellungen und zwei unterschiedlichen Druckgeschwindigkeiten. Die Barcodes auf diesen Etiketten können zur Ermittlung der Druckqualität nach ANSI bewertet werden.

Beim Test wird jeweils eine Etikettenserie mit niedriger Geschwindigkeit und eine weitere Serie mit hoher Geschwindigkeit gedruckt. Bei der Schwärzung wird mit einem Wert begonnen, der drei Stufen unter dem aktuellen Schwärzungsgrad des Druckers liegt (bei einer relativen Schwärzung von –3). Dieser Wert wird dann so lange erhöht, bis er drei Einstellungen über dem aktuellen Schwärzungsgrad (bei einer relativen Schwärzung von +3) liegt.

Jedes Etikett zeigt die relative Schwärzung und die Druckgeschwindigkeit an.

**Abbildung 8** Druckqualitätsbericht




Die Geschwindigkeit, mit der Etiketten während dieses Druckqualitätstests gedruckt werden, hängt von der Punktdichte des Druckkopfs ab.

- 300-dpi-Drucker: druckt 7 Etiketten mit einer Druckgeschwindigkeit von 51 mm/s (2 Zoll/s) und 102 mm/s (4 Zoll/s).
- 203-dpi-Drucker: druckt 7 Etiketten mit einer Druckgeschwindigkeit von 51 mm/s (2 Zoll/s) und 152 mm/s (6 Zoll/s).

## Drucken eines Druckqualitätsberichts

Sie können einen Konfigurationsbericht drucken, um ihn als Referenz für die aktuellen Druckereinstellungen zu verwenden.

1. Halten Sie die Tasten **VORSCHUB** ( ) und **ABBRECHEN** ( ) gleichzeitig zwei Sekunden lang gedrückt.
2. Schalten Sie den Drucker AUS.
3. Halten Sie **VORSCHUB** ( ) gedrückt, während Sie den Drucker einschalten. Lassen Sie die Tasten **VORSCHUB** los, wenn die STATUS-Anzeige als einzige Anzeige leuchtet.

   Daraufhin wird vom Drucker bei verschiedenen Geschwindigkeits- und Schwärzungseinstellungen, die höher und niedriger als der auf dem Konfigurationsetikett angezeigte Schwärzungswert sind, eine Serie von Etiketten gedruckt.

**Abbildung 9** Druckqualitätsbericht



4. Überprüfen Sie die Testetiketten, und bestimmen Sie, welches die beste Druckqualität für Ihre Anwendung aufweist.

   **a)** Wenn Sie ein Barcode-Prüfgerät haben, verwenden Sie es zum Messen der Striche und Zwischenräume und zum Berechnen des Druckkontrasts.

   **b)** Wenn Sie kein Barcode-Prüfgerät zur Hand haben, ermitteln Sie per Sichtprüfung oder mit dem Systemscanner die optimale Einstellung für die Schwärzung auf der Grundlage der in diesem Selbsttest gedruckten Etiketten.

**Abbildung 10** Vergleich der Barcode-Schwärzung

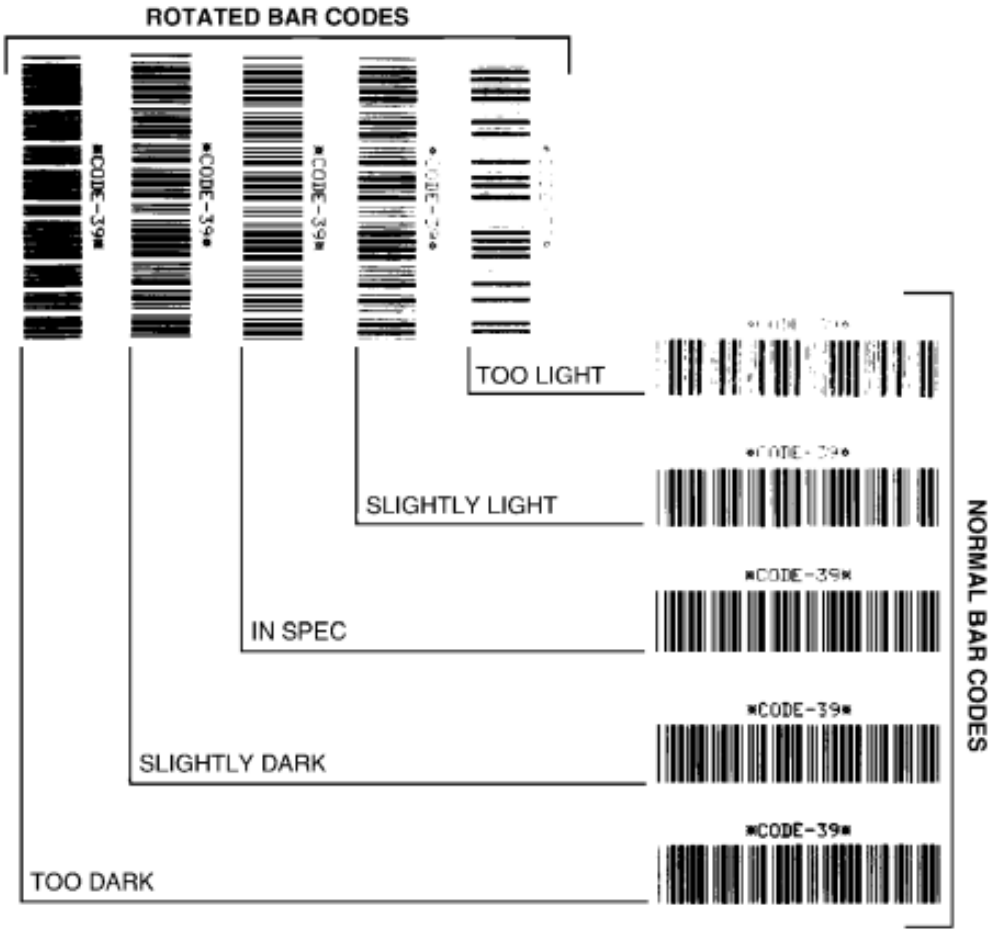



**Tabelle 11** Beschreibungen der Schwärzung

| Druckqualität | Beschreibung |
|---|---|
| Zu dunkel | Zu dunkle Etiketten sind leicht zu erkennen. Sie sind möglicherweise lesbar, entsprechen aber nicht der Norm.<br>Die normalen Striche der Barcodes fallen breiter aus.<br>Die Öffnungen kleingedruckter alphanumerischer Zeichen können ausgefüllt sein.<br>Bei gedrehten Barcodes laufen die Striche und Zwischenräume zusammen. |

**Tabelle 11** Beschreibungen der Schwärzung (Continued)

| Druckqualität | Beschreibung |
|---|---|
| Etwas zu dunkel | Etwas zu dunkle Etiketten sind nicht so leicht zu erkennen.<br>Der normale Barcode entspricht der Norm.<br>Kleine alphanumerische Zeichen werden fett dargestellt und können leicht ausgefüllt sein.<br>Die Strichzwischenräume gedrehter Barcodes fallen im Vergleich zur Norm kleiner aus, wodurch der Code möglicherweise unlesbar wird. |
| „Norm“ | Ob ein Barcode der Norm entspricht, kann letztendlich nur mit einem entsprechenden Prüfgerät festgestellt werden, er sollte jedoch die folgenden sichtbaren Merkmale aufweisen.<br>• Der normale Barcode hat vollständige, gleichmäßige Striche und klare, deutliche Zwischenräume.<br>• Der gedrehte Barcode hat vollständige, gleichmäßige Striche und klare, deutliche Zwischenräume. Obwohl er möglicherweise nicht so gut aussieht wie ein etwas zu dunkler Barcode, entspricht er jedoch der Norm.<br>• Das Druckbild kleingedruckter alphanumerischer Zeichen ist sowohl im normalen als auch im gedrehten Format einwandfrei. |
| Etwas zu hell | Etwas zu helle Etiketten sind in einigen Fällen gegenüber etwas zu dunklen Etiketten für die Normenkonformität der Barcodes vorzuziehen.<br>Etwas zu helle Etiketten sind in einigen Fällen gegenüber etwas zu dunklen Etiketten für die Normenkonformität der Barcodes vorzuziehen.<br>Sowohl normale als auch gedrehte Barcodes entsprechen der Norm, aber kleine alphanumerische Zeichen werden möglicherweise nicht vollständig gedruckt. |
| Zu hell | Zu helle Etiketten sind leicht zu erkennen.<br>Sowohl normale als auch gedrehte Barcodes weisen unvollständige Striche und Zwischenräume auf.<br>Kleingedruckte alphanumerische Zeichen sind nicht lesbar. |

5. Notieren Sie den relativen Schwärzungswert und die Druckgeschwindigkeit, die auf dem besten Testetikett aufgedruckt sind.
6. Ermitteln Sie die Summe oder die Differenz zwischen dem Wert der relativen Schwärzung und dem auf dem Druckerkonfigurationsetikett angegebenen Schwärzungswert. Der resultierende numerische Wert ist der beste Schwärzungswert für diese spezifische Kombination aus Etikett und Druckgeschwindigkeit.
7. Ändern Sie bei Bedarf den aktuellen Schwärzungswert des Druckers, und geben Sie den Wert auf dem besten Testetikett ein.
8. Ändern Sie bei Bedarf die aktuelle Druckgeschwindigkeit, und geben Sie den Wert auf dem besten Testetikett ein. Zwei Optionen zur Vorgehensweise finden Sie unter Anpassen der Druckqualität auf Seite 243.

## Zurücksetzen der nicht netzwerkbezogenen Druckereinstellungen auf die Werkseinstellungen

Befolgen Sie diese Anweisungen, um die nicht netzwerkbezogenen Druckereinstellungen auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

1. Schalten Sie den Drucker AUS.
2. Halten Sie gleichzeitig **PAUSE** ( ) und **VORSCHUB** ( ) gedrückt, und schalten Sie den Drucker ein.
3. Halten Sie diese Tasten so lange gedrückt, bis die Statusanzeige ( ) als einzige Anzeige leuchtet.

**HINWEIS:** Auf der Unterseite des Druckers befindet sich eine **RESET**-Taste. Weitere Informationen zur Verwendung dieser Taste finden Sie unter „Funktionen der RESET-Taste“ in diesem Abschnitt.

Kalibrieren Sie den Sensor, nachdem die nicht netzwerkbezogenen Druckereinstellungen zurückgesetzt wurden. Sie können eine SmartCal-Medienkalibrierung durchführen oder, falls das für Ihre Medien nicht ausreicht, den Drucker für die eingelegten Medien manuell kalibrieren.

## Zurücksetzen der Netzwerkeinstellungen des Druckers auf die Werkseinstellungen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um nur die Netzwerkeinstellungen des Druckers auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

1. Schalten Sie den Drucker AUS.
2. Halten Sie gleichzeitig **PAUSE** ( ) und **ABBRECHEN** ( ) gedrückt, und schalten Sie den Drucker EIN.
3. Halten Sie diese Tasten so lange gedrückt, bis die Statusanzeige ( ) als einzige Anzeige leuchtet.

Die Netzwerkkonfiguration des Druckers wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Am Ende dieses Vorgangs gibt der Drucker KEINE Drucker- oder Netzwerkkonfigurationsberichte aus.

## Funktionen der „RESET“-Taste

Der Drucker verfügt über eine spezielle **RESET**-Taste an der Unterseite, die mit einer Büroklammer oder einem ähnlichen kleinen Gegenstand gedrückt wird.

Drücken Sie diese **RESET**-Taste für die unten angegebene Zeitdauer, um die aufgeführten Funktionen auszuführen.




| | |
|---|---|
| 1 | Zugangsöffnung Reset-Taste |

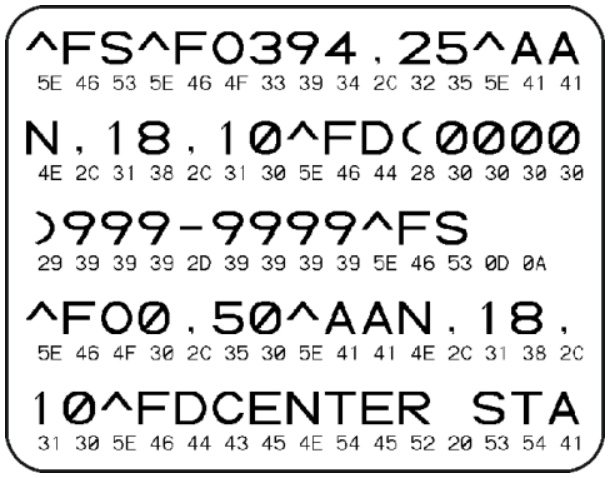
| | |
|---|---|
| Höchstens 1 Sekunde | Keine Auswirkung. |
| 1–5 Sekunden (Zurücksetzen des Druckers) | Der Drucker führt eine Rücksetzung auf die Werkseinstellungen durch und druckt dann ein Druckerkonfigurationsetikett (und einen Netzwerkkonfigurationsbericht, wenn eine Verbindung zu einem Netzwerk besteht). |
| 6–10 Sekunden (Zurücksetzen der Netzwerkverbindung von Druckern, die mit einem Netzwerk verbunden sind) | Der Drucker unterbricht die Netzwerkverbindung, setzt die Netzwerkeinstellungen auf die Werkseinstellungen zurück und druckt einen Druckerkonfigurations- und einen Netzwerkkonfigurationsbericht. |
| Länger als 10 Sekunden (Reset-Modus beenden) | Der Drucker wird NICHT zurückgesetzt. Die Drucker- und Netzwerkparameter bleiben unverändert. |

## Durchführen eines Kommunikationsdiagnosetests

Dies ist ein Test zur Fehlerbehebung, mit dem die Verbindung zwischen dem Drucker und seinem Hostcomputer oder -gerät überprüft wird.

Beim Betrieb des Druckers im Diagnosemodus werden alle Daten vom Hostcomputer als reine ASCII-Zeichen mit den Hexadezimalwerten unterhalb des ASCII-Textes gedruckt. Der Drucker druckt alle empfangenen Zeichen. Dazu gehören Steuerungscodes wie CR (Carriage Return, Wagenrücklauf). Das Testetikett wird verkehrt herum gedruckt, wenn es aus dem Drucker ausgegeben wird.

**Abbildung 11** Typisches Etikett des Kommunikationsdiagnosetests




So drucken Sie dieses Testetikett:

1. Stellen Sie sicher, dass die Druckmedien eingelegt sind und der Drucker eingeschaltet ist.
2. Die eingestellte Druckbreite darf höchstens so breit wie die Testetiketten sein.
3. Halten Sie **PAUSE** ( ) und **VORSCHUB** ( ) gleichzeitig zwei Sekunden lang gedrückt.

   Bei Aktivierung leuchtet die Statusanzeige ( ) abwechselnd grün und gelb.

   Der Drucker wechselt in den Diagnosemodus und druckt alle vom Hostcomputer oder Verwaltungsgerät empfangenen Daten auf einem Testetikett aus.
4. Prüfen Sie das Testetikett auf Fehlercodes. Wenn Fehler angezeigt werden, überprüfen Sie, ob die Kommunikationsparameter korrekt eingestellt sind.

   Fehler werden auf dem Testetikett wie folgt angezeigt:

| | |
|---|---|
| FE | Frame-Fehler |
| 0E | Überlauffehler |
| PE | Paritätsfehler |
| NE | Rauschen |

5. Um den Selbsttest zu beenden und zum normalen Betrieb zurückzukehren, halten Sie **PAUSE** ( ) und **VORSCHUB** ( ) gleichzeitig zwei Sekunden lang gedrückt, oder schalten Sie den Drucker AUS und wieder EIN.

## Sensorprofil

Verwenden Sie das Sensorprofilbild, das in der Regel über mehrere Etiketten oder Anhänger hinweg gedruckt wird, zur Diagnose, wenn der Drucker Kerben zwischen Etiketten nicht genau erkennt, vorgedruckte Bereiche auf einem Etikett fälschlicherweise als Kerben identifiziert oder das Farbband nicht erkennen kann.

Wenn der Drucker betriebsbereit ist, können Sie ein Sensorprofil auf eine der folgenden Arten drucken:

- Über die Druckertasten: Schalten Sie den Drucker AUS und dann wieder EIN, während Sie gleichzeitig **VORSCHUB** und **ABBRECHEN** gedrückt halten. Halten Sie diese Tasten so lange gedrückt, bis die Statusanzeige als einzige Anzeige leuchtet.
- Mit ZPL: Senden Sie einen ~JG-Befehl an den Drucker. Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch. Das Handbuch kann unter zebra.com/manuals heruntergeladen werden.

Vergleichen Sie Ihre Ergebnisse mit den Beispielen in Durchführen eines Kommunikationsdiagnosetests auf Seite 345. Wenn die Empfindlichkeit der Sensoren angepasst werden muss, kalibrieren Sie den Drucker. Siehe Manuelles Kalibrieren von Medien auf Seite 347.

**Abbildung 12** Sensorprofil (Medien mit Zwischenräumen)

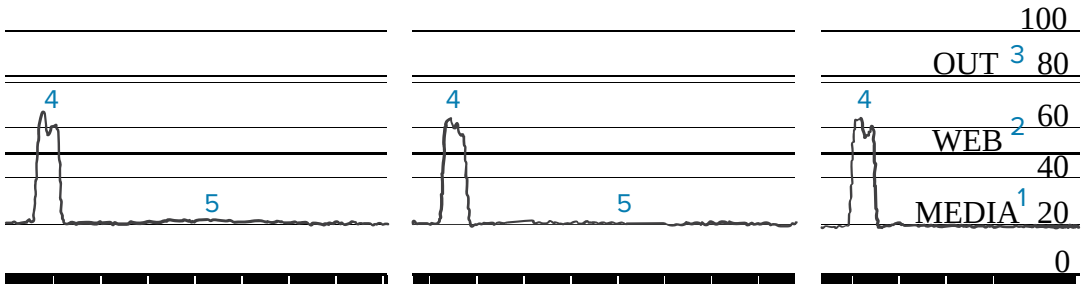
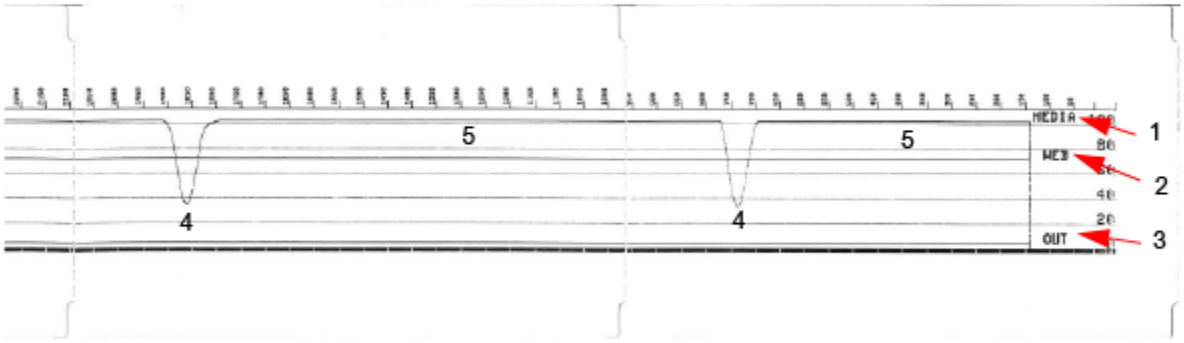



**Abbildung 13** Sensorprofil (Anhängermedien mit schwarzer Markierung)




| | |
|---|---|
| 1 | MEDIA (MEDIEN) (zeigt die Zeile mit den Messwerten des Mediensensors) |
| 2 | WEB (PAPIERBAHN) (zeigt die Zeile mit den Einstellungen für den Mediensensor-Schwellenwert) |
| 3 | OUT (MEDIUM FEHLT) (zeigt die Zeile mit dem Schwellenwert für ein fehlendes Medium) |
| 4 | Nach oben gerichtete Spitzen weisen auf Lücken zwischen den Etiketten hin („Web“, Papierbahn) |

| | |
|---|---|
| 5 | Linien zwischen den Spitzen (zeigen an, wo sich die Etiketten befinden) |

Vergleichen Sie den Ausdruck des Sensorprofils mit einer Länge eines Mediums (z. B. Etikett). Die Spitzen sollten den gleichen Abstand haben wie die Kerben auf dem Medium.

**HINWEIS:** Wenn die Abstände der Kerben nicht übereinstimmen, hat der Drucker möglicherweise Schwierigkeiten, die Kerben zu finden. Versuchen Sie, den Drucker auf das eingelegte Medium zu kalibrieren.

# Aktivieren des erweiterten Modus

Verwenden Sie den erweiterten Modus, um auf die manuellen Einstellungsmodi des Druckers zuzugreifen.

1. Stellen Sie sicher, dass die Druckmedien eingelegt sind und der Drucker eingeschaltet ist.
2. Drücken Sie zwei Sekunden lang auf **PAUSE** ( ).

   Alle Anzeigen blinken gelb. Die Statusanzeige ( ) leuchtet durchgehend gelb und zeigt damit an, dass der Modus für die manuelle Medienkalibrierung ausgewählt ist.
3. Um nacheinander durch die verfügbaren Modi zu blättern, drücken Sie **VORSCHUB** ( ).
4. Um den ausgewählten Modus zu aktivieren, drücken Sie **PAUSE** ( ).
5. Um den erweiterten Modus zu verlassen, drücken Sie **ABBRECHEN** ( ).

## Manuelles Kalibrieren von Medien

Führen Sie diese Schritte aus, um den Drucker manuell für die eingelegten Medien zu kalibrieren.

Dieser erweiterte Modus wird in der Regel verwendet, um den Drucker für Medien zu kalibrieren, die während der SmartCal-Medienkalibrierung nicht richtig erkannt werden.

Möglicherweise müssen Sie die manuelle Kalibrierung mehrmals durchführen. Dazu muss der Mediensensor jedes Mal bewegt werden, bis der Drucker den Kalibrierungsvorgang abgeschlossen hat und in den Bereitschaftsmodus zurückkehrt.

1. Versetzen Sie den Drucker in den erweiterten Modus (siehe Aktivieren des erweiterten Modus auf Seite 347), und drücken Sie **PAUSE** ( ), während die Statusanzeige ( ) gelb leuchtet.

   Die Verbrauchsmaterial-Anzeige ( ) blinkt gelb, danach blinkt die Pause-Anzeige ( ).

2. Öffnen Sie den Drucker, und überprüfen Sie, ob der Mediensensor sich in der Mittelposition zur Abtastung von Etikettenzwischenräumen (Durchlichtfunktion) befindet.

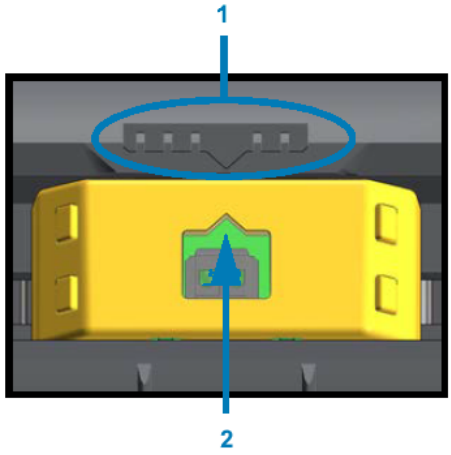



**Abbildung 14**

| | |
|---|---|
| 1 | Schlüssel zur Ausrichtung des Sensors |
| 2 | Ausrichtungspfeil (Standardposition) |

**HINWEIS:** Stellen Sie den Sensor bei Medien mit schwarzen Markierungen oder Aussparungen auf die korrekte Position ein, um die Markierungen oder Aussparungen erfassen zu können.

Bei vorgedruckten Medien, die entweder auf der Vorderseite des Etiketts oder auf der Rückseite des Trägermaterials bedruckt werden, positionieren Sie den Sensor an einer Stelle, an der er den Vordruck minimal erfassen kann bzw. gerade noch auf ihn trifft.

3. Entfernen Sie 80 mm (3 Zoll) der Etiketten vom Trägermaterial, und platzieren Sie den Bereich des Trägermaterials ohne Etikett so über der Walze (Antrieb), dass sich die Vorderkante des ersten Etiketts unter den Medienführungen befindet.
4. Schließen Sie den Drucker, und drücken Sie einmal die Taste **PAUSE** ( ).

   Die Medienanzeige ( ) blinkt, während der Drucker das Medienträgermaterial misst. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, beginnt die Pausenanzeige ( ) zu blinken.
5. Öffnen Sie den Drucker, und positionieren Sie das Medium so, dass sich ein Etikett direkt über dem beweglichen Sensor befindet.
6. Schließen Sie den Drucker.
7. Drücken Sie einmal **PAUSE** ( ).

Der Drucker zieht mehrere Etiketten ein und misst sie aus. Wenn er in der Lage ist, den richtigen Medientyp (Zwischenraum, schwarze Markierung oder Kerbe) zu ermitteln und die Medienlänge zu messen, kehrt er in den Bereitschaftszustand zurück.

## Manuelles Anpassen der Druckbreite

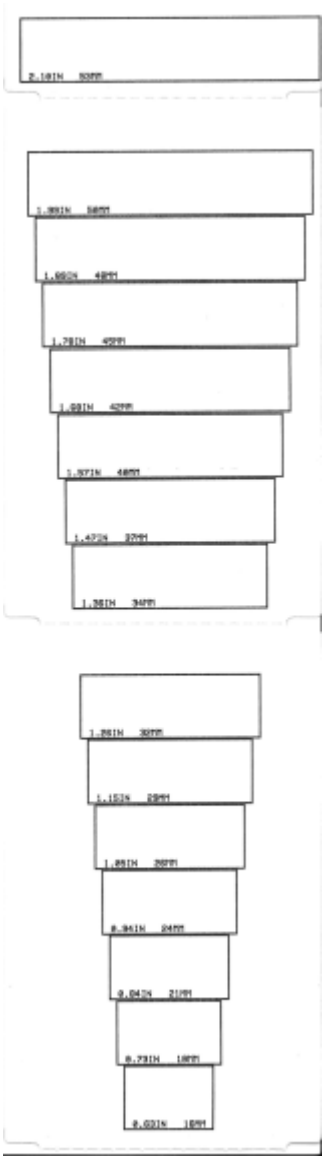
Sie können die Druckbreite für Ihren Drucker manuell an Ihre Druckanforderungen anpassen.

Bringen Sie den Drucker in den erweiterten Modus. Siehe Aktivieren des erweiterten Modus auf Seite 347. Drücken Sie dann **PAUSE** ( ), während die PAUSEN-Anzeige ( ) gelb leuchtet.

Der Drucker druckt ein 16 mm breites Feld (0,63 Zoll), hält vorübergehend an und druckt ein etwas größeres Feld, hält wieder an usw.

Sobald Sie sehen, dass der Drucker ein Feld druckt, das der Breite des Mediums entspricht, drücken Sie **VORSCHUB** ( ), um diese Druckbreite auszuwählen und in den Bereitschaftszustand zurückzukehren.

Um zur Einstellung für die maximale Druckbreite zurückzukehren, warten Sie, bis der Drucker die gewünschte Breite erreicht hat, und drücken Sie nicht **VORSCHUB** ( ).



## Manuelles Anpassen der Druckschwärzung

Um eine manuelle Einstellung der Druckschwärzung zu starten, drücken Sie **PAUSE** ( ), während die DATEN-Anzeige ( ) gelb leuchtet.

Der Drucker druckt ein Testmuster, das die aktuelle Schwärzung mit mehreren Barcodemustern anzeigt, und hält vorübergehend an. Er wiederholt das Muster mit der nächsten und der darauf folgenden Schwärzungsstufe.

Wenn der Drucker das Drucken eines Musters beendet hat, das durchgehende, gerade schwarze Linien aufweist, die den Anforderungen Ihres Druckauftrags entsprechen, drücken Sie **VORSCHUB** ( ), um die Schwärzung auf diesen Wert einzustellen und den Drucker in den Bereitschaftszustand zurückzusetzen.



## Werkstestmodi

Wenn der Drucker in diese Modi versetzt wird, beginnt er mit dem Drucken verschiedener Testmuster, die Sie zur Bewertung der Druckerleistung verwenden können.

Der Drucker unterstützt zwei Druckmodi, die für Werkstests vorgesehen sind.

**HINWEIS:** Diese Testmodi verbrauchen eine beträchtliche Menge an Medien.

| | |
|---|---|
| Testmodus 1 | Um diesen Modus zu starten, halten Sie beim Einschalten des Druckers die Taste **PAUSE** ( ) gedrückt. |
| Testmodus 2 | Halten Sie zum Starten dieses Modus die Tasten **PAUSE** ( ), **VORSCHUB** ( ) und **ABBRECHEN** ( ) bei eingeschaltetem Drucker gleichzeitig zwei Sekunden lang gedrückt. |

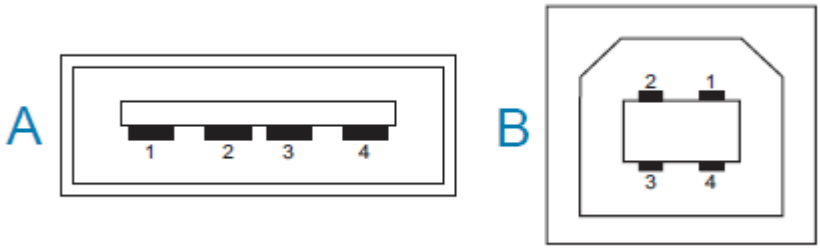
Um einen der beiden Modi zu verlassen, halten Sie beim Ausschalten des Druckers die Taste **EIN/AUS** gedrückt. Lassen Sie die Taste los, wenn der Drucker vollständig ausgeschaltet ist.

# Verkabelung des Schnittstellenanschlusses

In diesem Abschnitt wird die Verkabelung für den Schnittstellenanschluss des Druckers beschrieben.

## USB-Schnittstelle (Universal Serial Bus)

Diese Abbildung zeigt die Verkabelung, die für die Verwendung der zwei USB-Schnittstellen des Druckers erforderlich ist.




**WICHTIG:** Achten Sie darauf, dass Kabel von Drittanbietern die USB-2.0-Spezifikation erfüllen. Sie erkennen dies anhand des Certified-USB-Logos direkt auf den USB-Kabeln oder auf der USB-Kabelverpackung. Weitere Informationen finden Sie unter usb.org.

Stecker vom Typ A und Typ B erfordern unterschiedliche Anschlussbelegungen.

| | |
|---|---|
| Belegungen des USB-A-Anschlusses (A in der Abbildung) | Pin 1 – Vbus (+5 VDC). Pin 2 – D- (Datensignal, negativ)<br>Pin 3 – D+ (Datensignal, positiv)<br>Pin 4 – Gehäuse (Abschirmung/Erdungsdraht) |
| Belegungen des USB-B-Anschlusses (B in der Abbildung) | Pin 1 – Vbus (nicht angeschlossen)<br>Pin 2 – D- (Datensignal, negativ)<br>Pin 3 – D+ (Datensignal, positiv)<br>Pin 4 – Gehäuse (Abschirmung/Erdungsdraht) |

**WICHTIG:** Die Stromversorgung (+5 VDC) des USB-Hosts erfolgt per Phantomspeisung über den seriellen Anschluss. Sie ist gemäß USB-Spezifikation auf 0,5 mA beschränkt und verfügt über einen eingebauten Strombegrenzer. Die durch den seriellen und den USB-Anschluss geleitete Stromstärke darf insgesamt nicht mehr als 0,75 A betragen.

# Serielle Schnittstelle

Der Drucker verwendet die automatische Erkennung mit Zebra-DEE und -DÜE für die 9-polige RS-232-Schnittstelle.

Die Anschlussbelegung für diese Schnittstelle ist wie folgt:

| Pin | DEE | DÜE | Beschreibung (DEE) |
|---|---|---|---|
| 1 | – | 5 V | Nicht verwendet |
| 2 | RXD | TXD | RXD (Datenempfang), Eingabe für den Drucker |
| 3 | TXD | RXD | TXD (Datenübertragung), Ausgabe des Druckers |
| 4 | DTR | DSR | DTR (Data Terminal Ready, Datenterminal bereit), Ausgabe des Druckers: Steuert, wann der Host Daten senden kann. |
| 5 | GND | GND | Stromkreiserdung |
| 6 | DSR | DTR | DSR (Data Set Ready, Datensatz bereit), Eingabe für den Drucker |
| 7 | RTS | CTS | RTS (Request to Send, Sendeanforderung), Ausgabe des Druckers: Immer im Zustand ACTIVE (aktiv), wenn der Drucker eingeschaltet ist. |
| 8 | CTS | RTS | CTS (Clear to Send, Sendebereitschaft): Wwird vom Drucker nicht verwendet. |
| 9 | 5 V | – | +5 V bei 0,75 A – Stromstärke des FET-Stromkreises begrenzt |

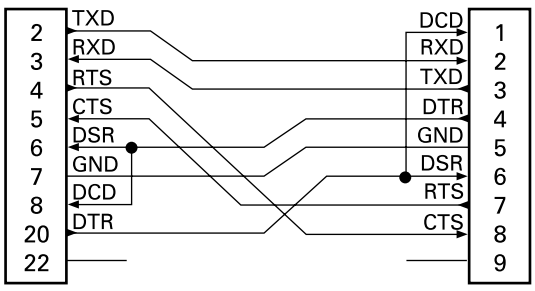
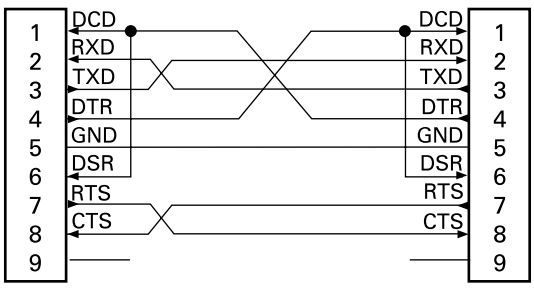
**WICHTIG:** Die maximale Stromstärke, die über den seriellen Anschluss, den USB-Anschluss oder beide zur Verfügung steht, beträgt maximal insgesamt 0,75 A.

Wenn XON/XOFF-Handshaking im Druckertreiber ausgewählt ist, wird der Datenfluss über die ASCII-Steuercodes DC1 (XON) und DC3 (XOFF) gesteuert. Die DTR-Steuerleitung hat dann keine Auswirkung.

### Herstellen der Verbindung mit DEE-Geräten

Der Drucker wird als Datenendeinrichtung (DEE) konfiguriert. Um den Drucker an andere Datenendeinrichtungen (z. B. den seriellen Anschluss eines PCs) anzuschließen, verwenden Sie ein RS-232-Nullmodemkabel (Crossover-Kabel). Tabelle 12 Anschließen des Druckers an eine Datenendeinrichtung (DEE) auf Seite 353 Zeigt die erforderlichen Kabelverbindungen.

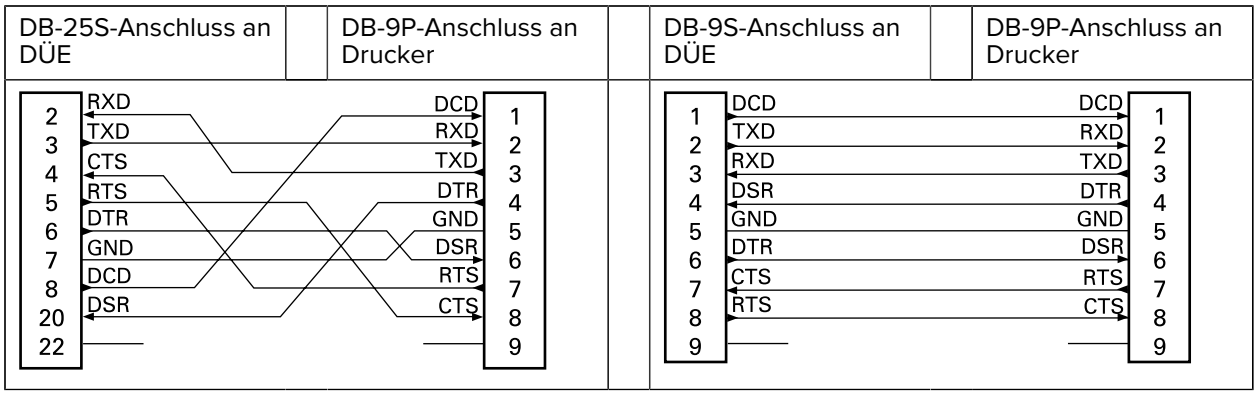
**Tabelle 12** Anschließen des Druckers an eine Datenendeinrichtung (DEE)

| DB-25S-Anschluss an DEE (PC) | DB-9P-Anschluss an Drucker | DB-9S-Anschluss an DEE (PC) | DB-9P-Anschluss an Drucker |
|---|---|---|---|
|  | |  | |

### Herstellen der Verbindung mit DÜE-Geräten

Wenn der Drucker über seine RS-232-Schnittstelle mit Datenübertragungseinrichtungen (DÜE) wie einem Modem verbunden wird, ist ein Standardschnittstellenkabel vom Typ RS-232 (Straight-Through-Kabel) zu verwenden. Die Abbildung unten zeigt die für dieses Kabel erforderlichen Anschlüsse.

**Tabelle 13** Anschließen des Druckers an eine Datenübertragungseinrichtung (DÜE)



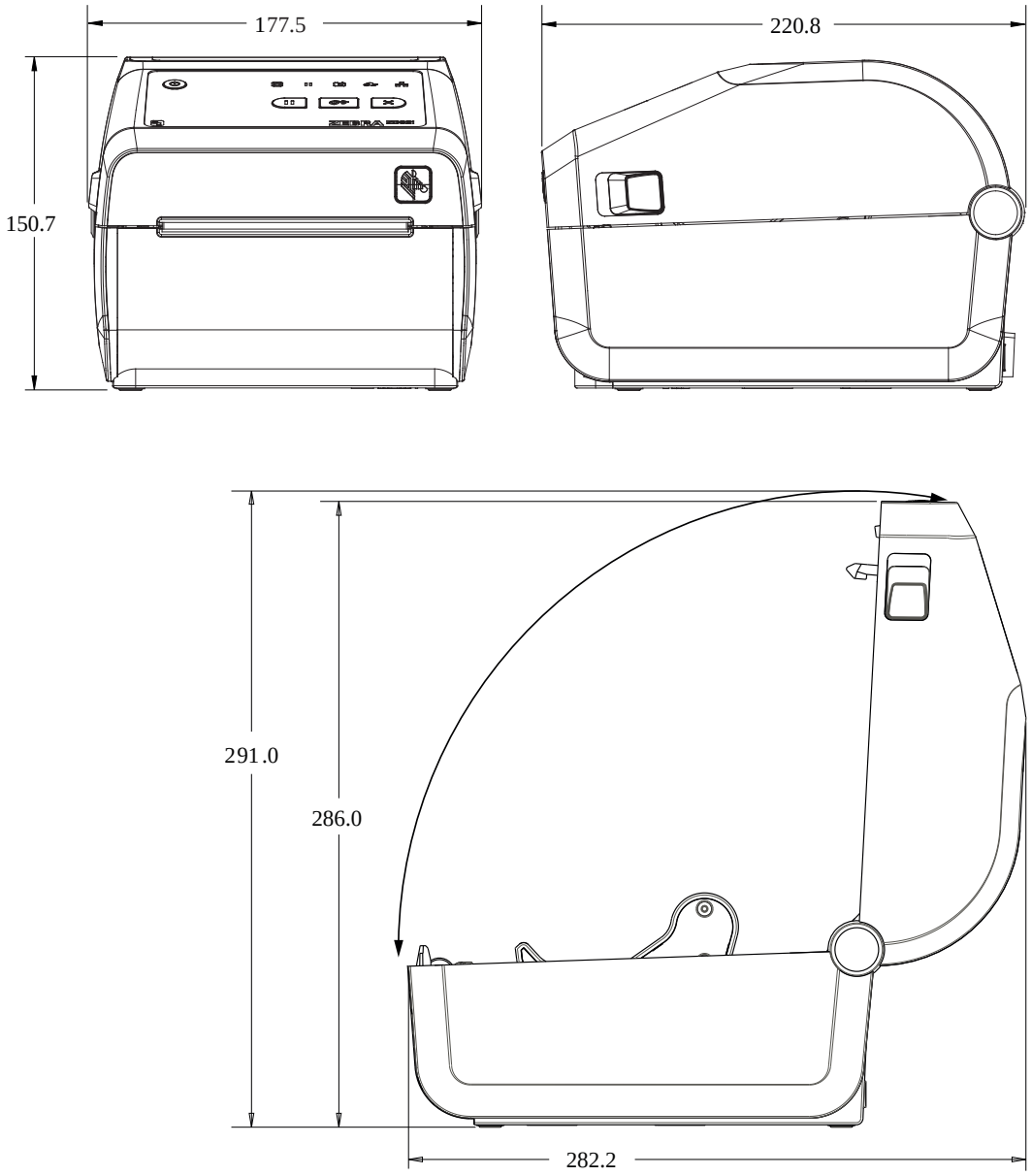
# Abmessungen

In diesem Abschnitt werden die Abmessungen des externen Druckers sowie viele der für die Drucker verfügbaren Zubehörteile erläutert.

## Abmessungen – Thermodirektdrucker ZD421/ZD621

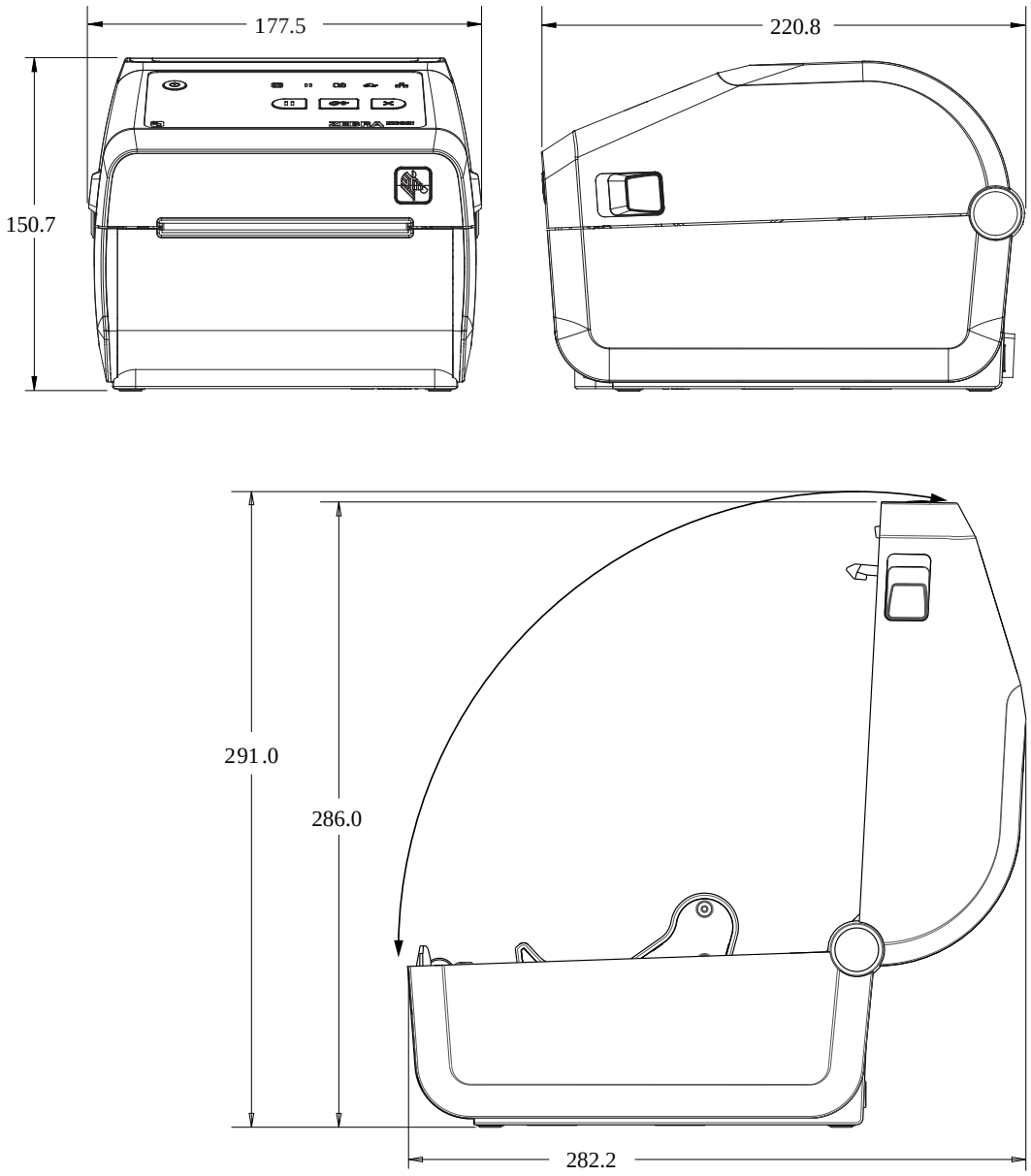
Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 15** Thermodirekt-Druckermodelle ZD421/ZD621 – Abmessungen des Standarddruckers



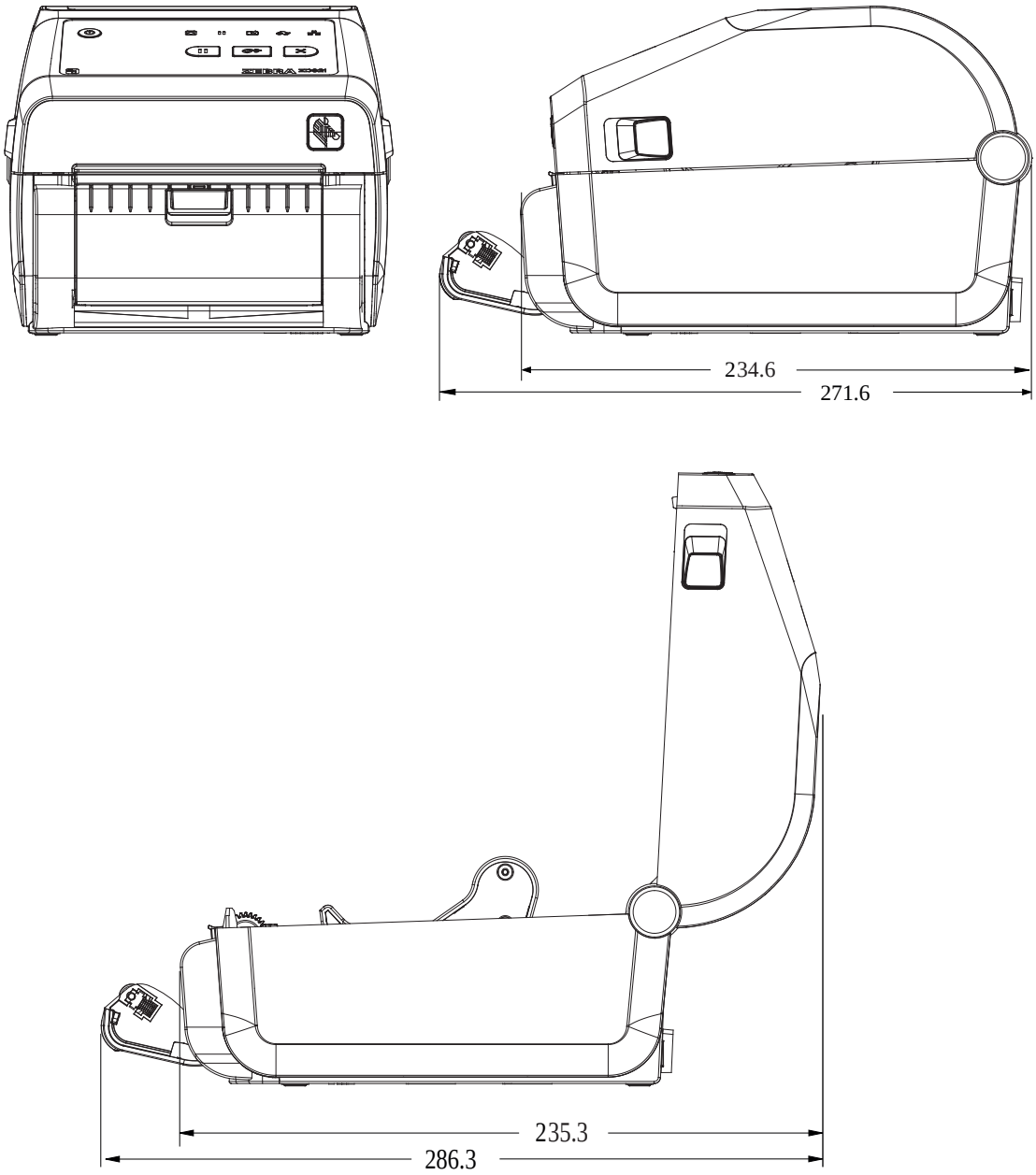

Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 16** Thermodirekt-Druckermodelle ZD421/ZD621 – Abmessungen des Druckers mit installiertem Etikettenspender



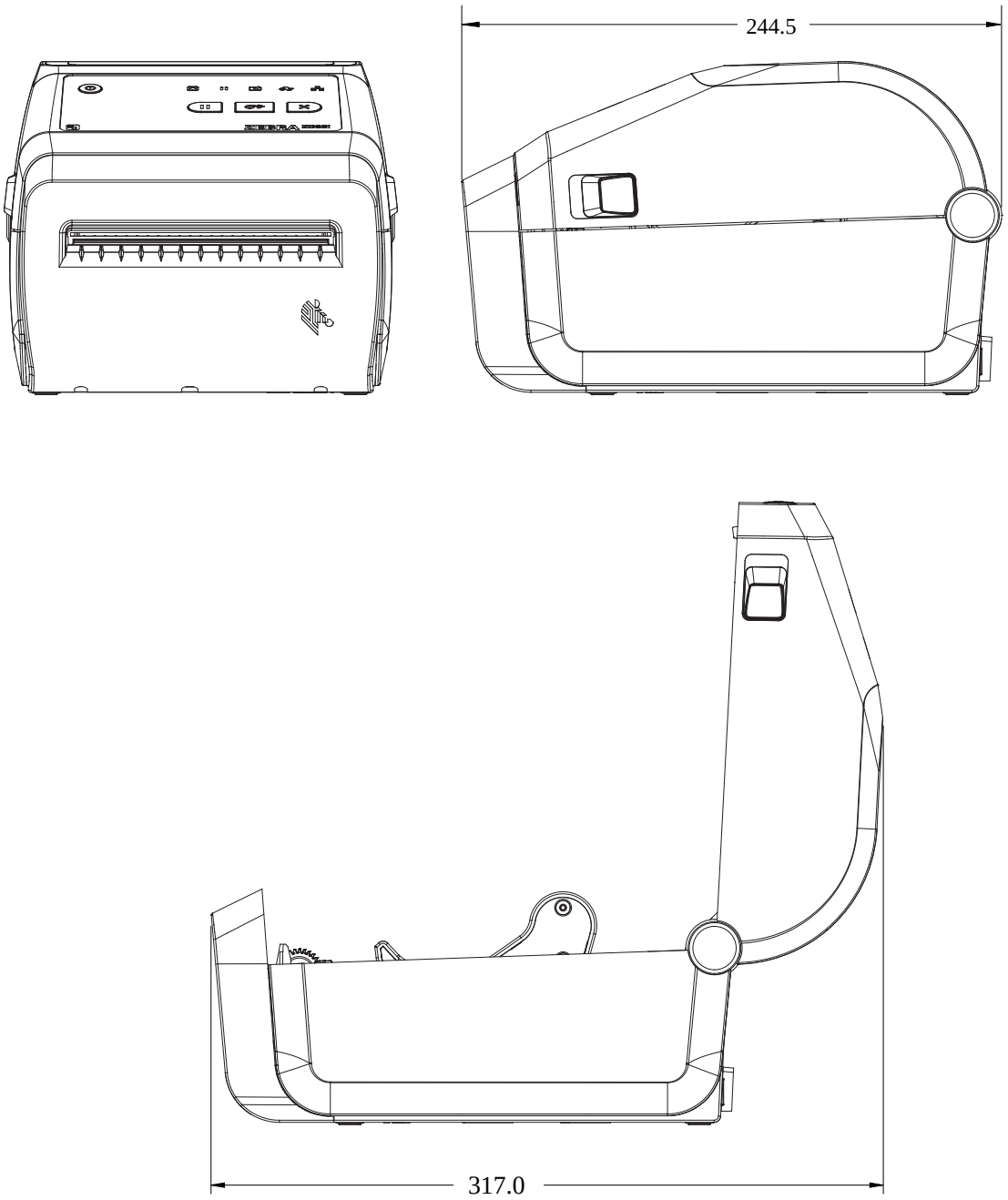

Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 17** Thermodirekt-Druckermodelle ZD421/ZD621 – Abmessungen des Druckers mit installiertem Etikettenspender




Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 18** Thermodirekt-Druckermodelle ZD421/ZD621 – Abmessungen des Druckers mit installierter Schneidevorrichtung




Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 19** Thermodirekt-Druckermodelle ZD421/ZD621 – Abmessungen des Druckers mit angeschlossener Netzteil-Basisstation

Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

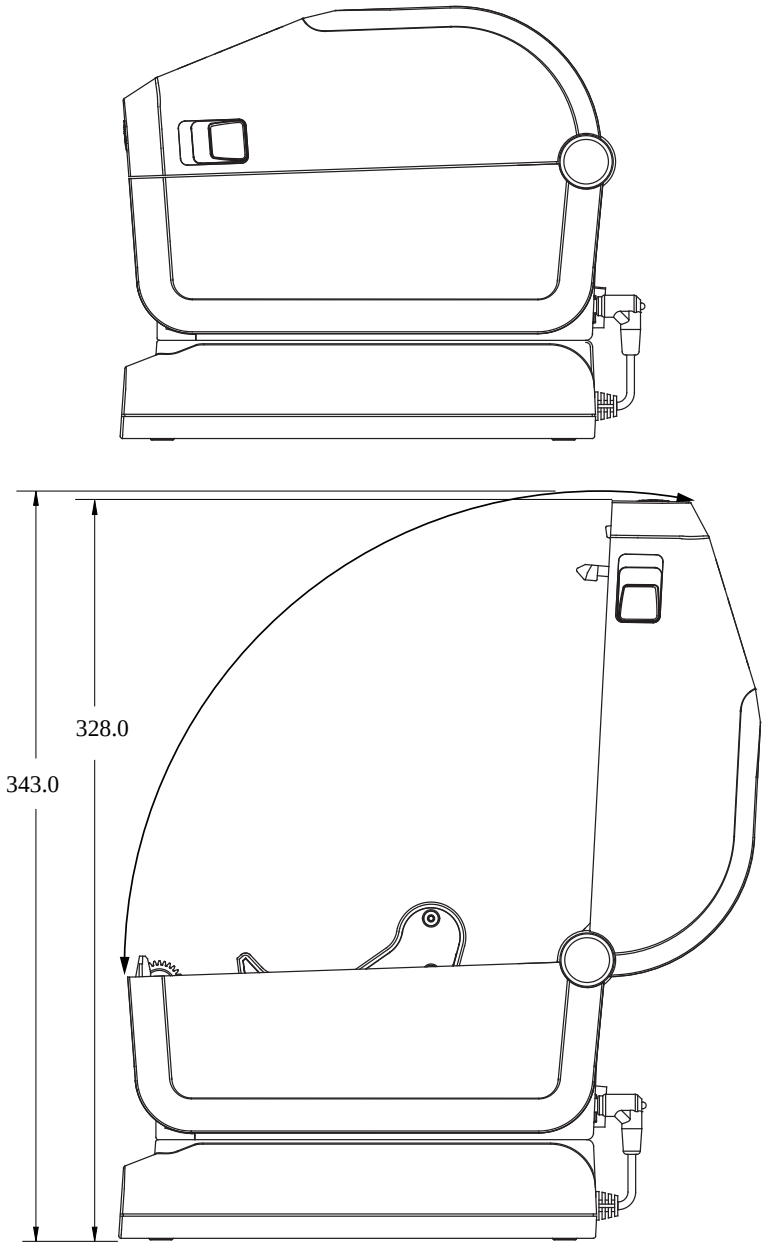
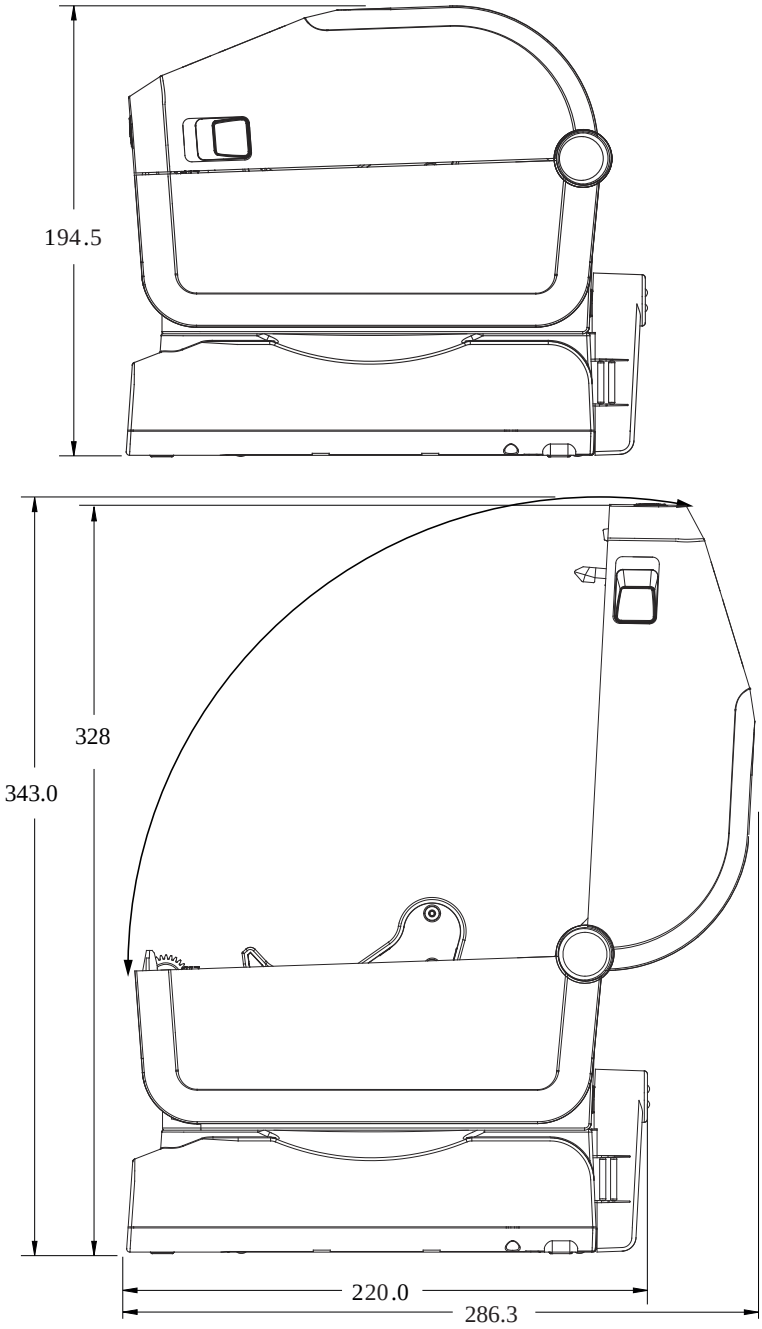
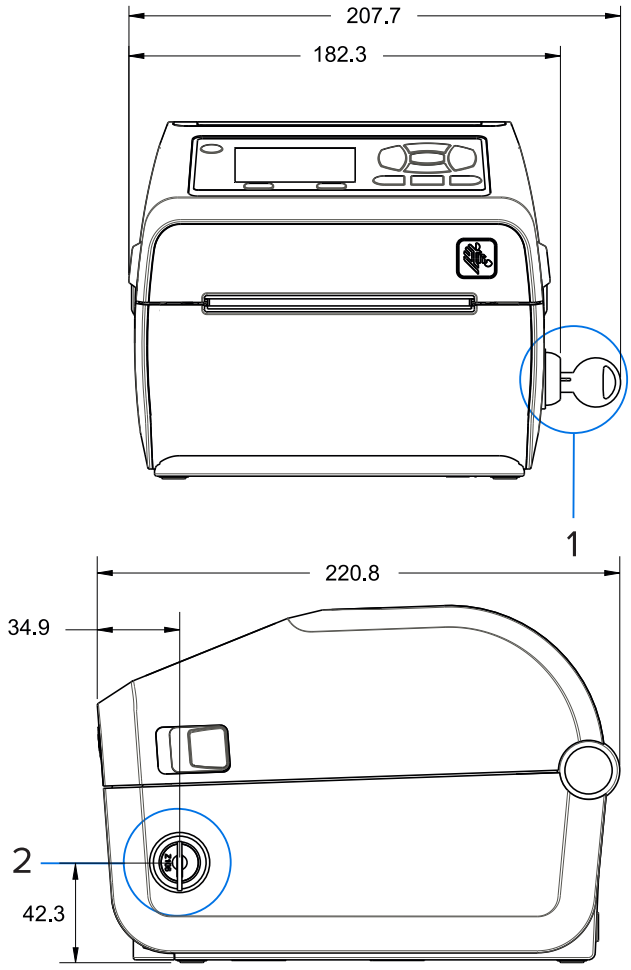

328.0
343.0

**Abbildung 20** Thermodirekt-Druckermodelle ZD421/ZD621 – Abmessungen des Druckers mit angeschlossener Akku-Basisstation und angeschlossenem Akku




Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

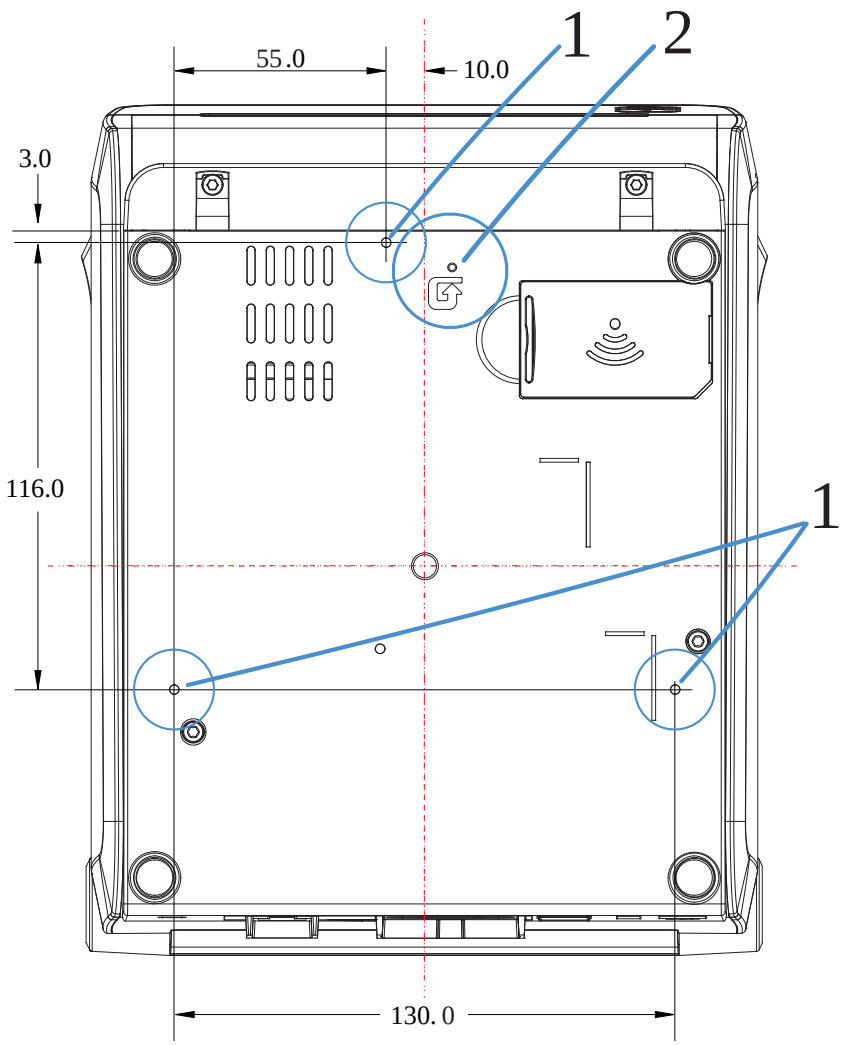
**Abbildung 21** Thermodirektdrucker ZD621 (nur Healthcare-Modelle) mit abschließbarem Medienfach – Abmessungen




| | |
|---|---|
| 1 & 2 | Abschließbares Medienfach (dargestellt mit Schlüssel im Schloss) |

Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 22** Thermodirektdrucker ZD421/ZD621 – Positionen der Befestigungsschrauben



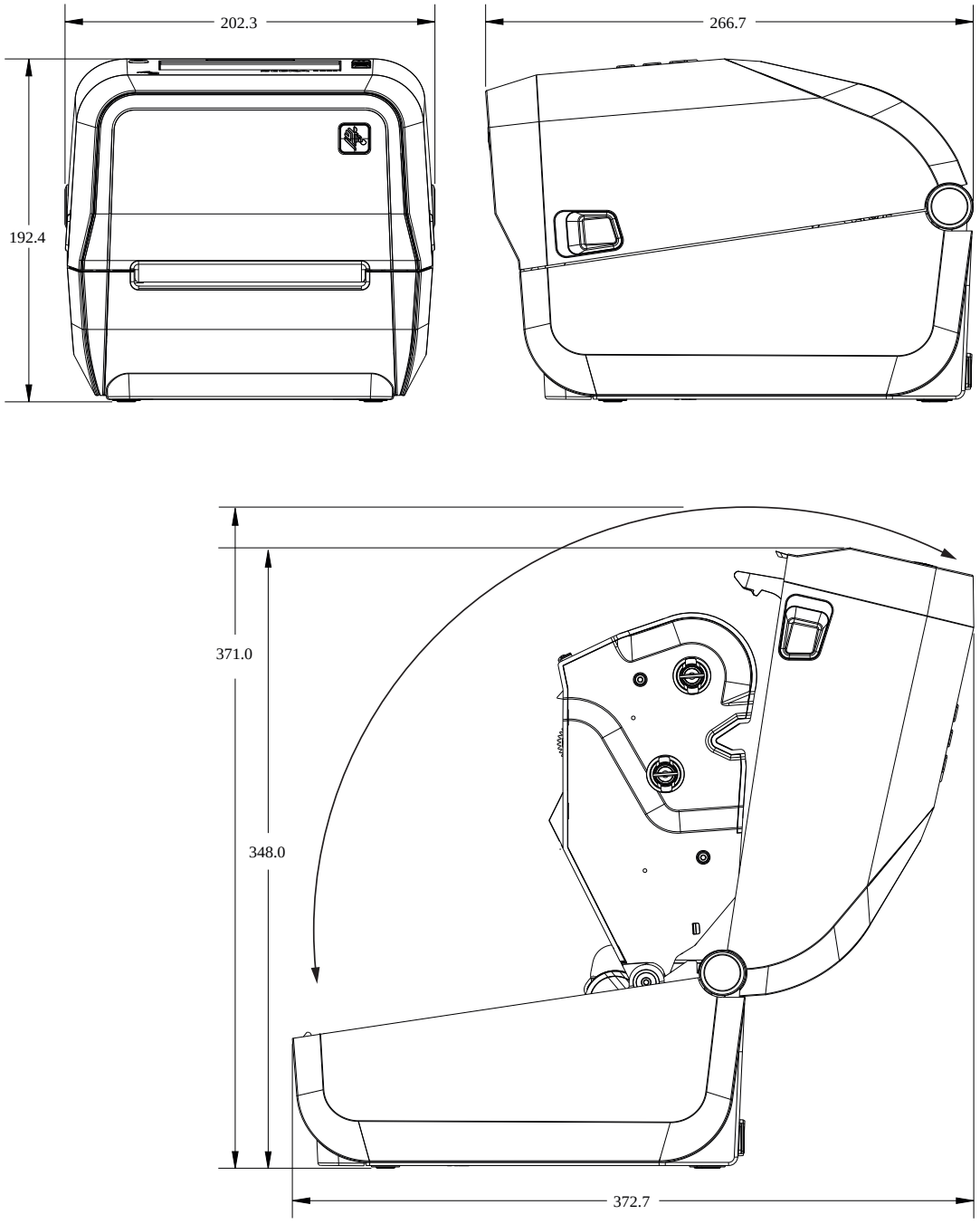

| | |
|---|---|
| 1 | Montagelöcher: Verwenden Sie M3-Gewindeformschrauben mit einer maximalen Tiefe von 6 mm für das Druckergehäuse. |
| 2 | Zugang zum Zurücksetzen der Hardware: Erstellen Sie für den Zugang eine 20- bis 25-mm-Bohrung in der Montageplatte oder Oberfläche, um nach der Montage den Reset-Schalter des Druckers betätigen zu können. |

**HINWEIS:** Die Gummifüße dürfen NICHT entfernt werden. Sie dienen dazu, eine Überhitzung zu vermeiden.

# Abmessungen – Thermotransferdrucker ZD421/ZD621

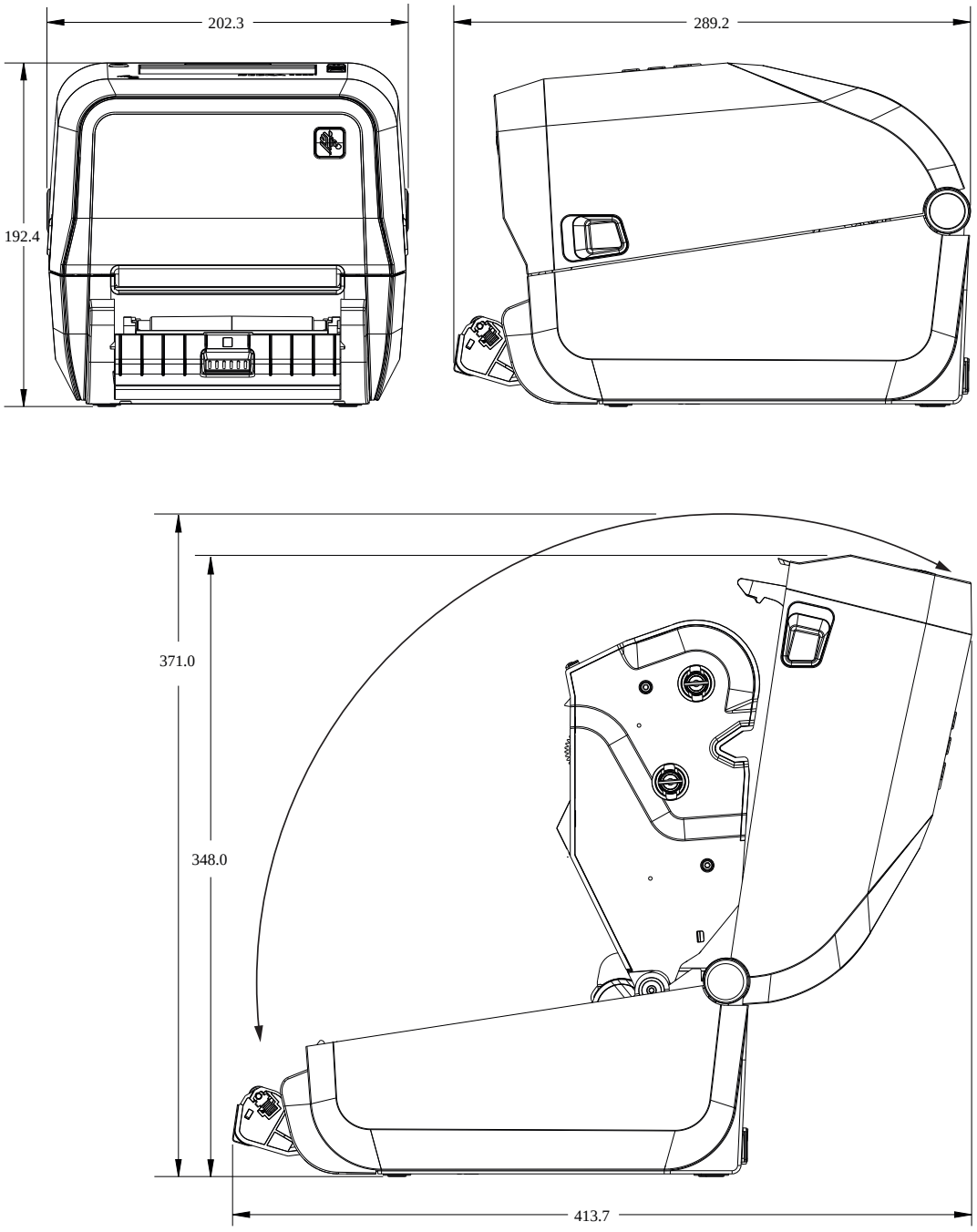
Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 23** Thermotransfermodelle ZD421/ZD621 – Abmessungen eines Standarddruckers



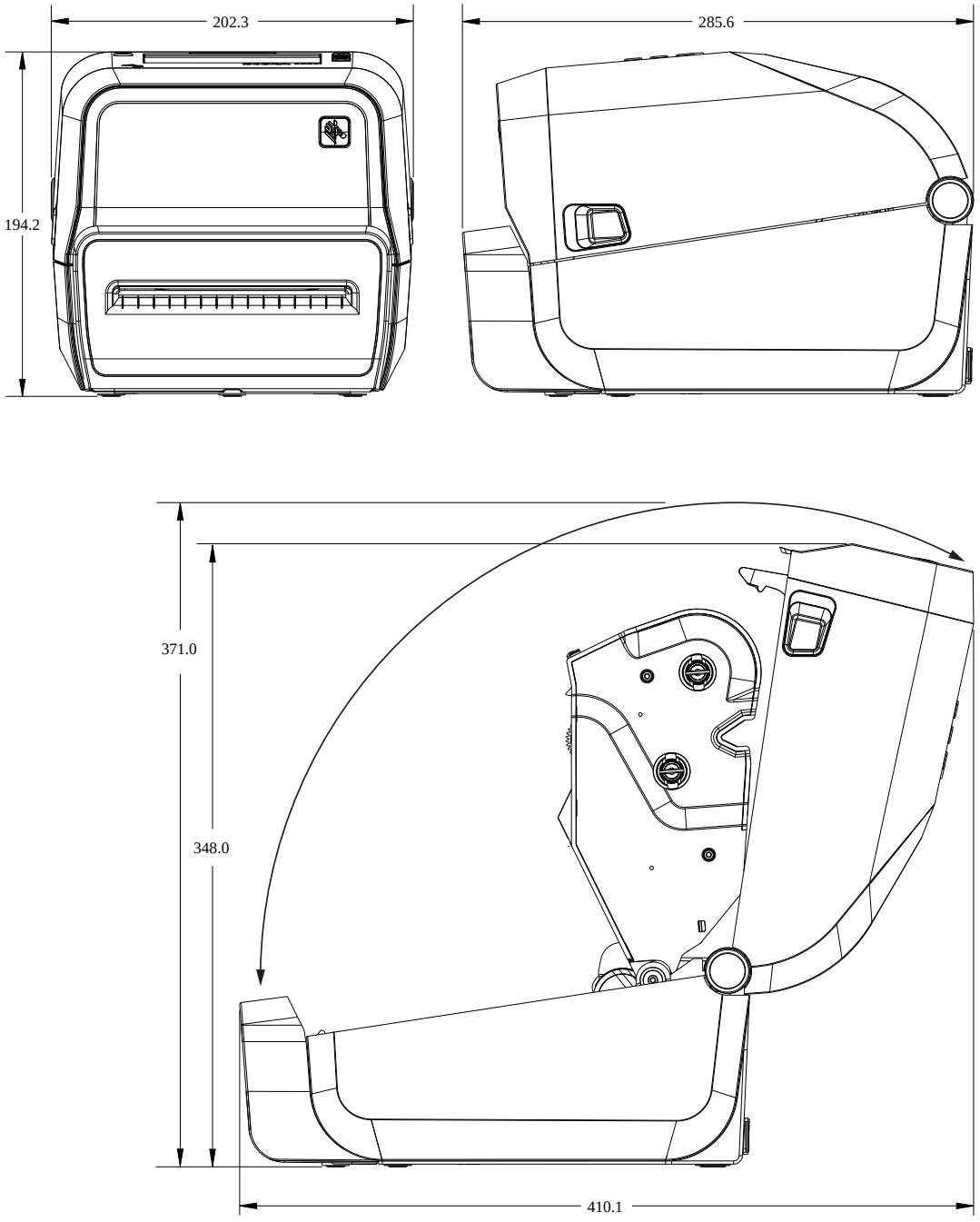

Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 24** Thermotransfermodelle ZD621/ZD421 – Abmessungen des Druckers mit installiertem Etikettenspender



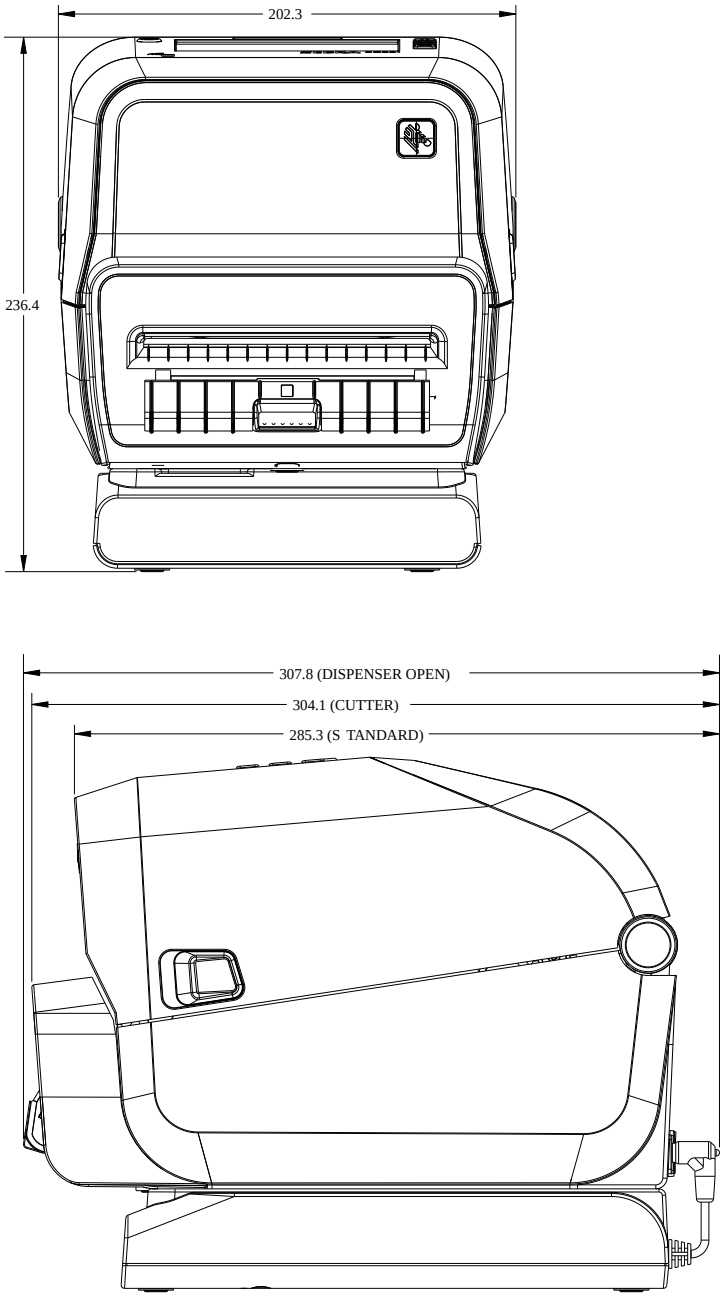

Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 25** Thermotransfermodelle ZD421/ZD621 – Abmessungen des Druckers mit installierter Schneidevorrichtung



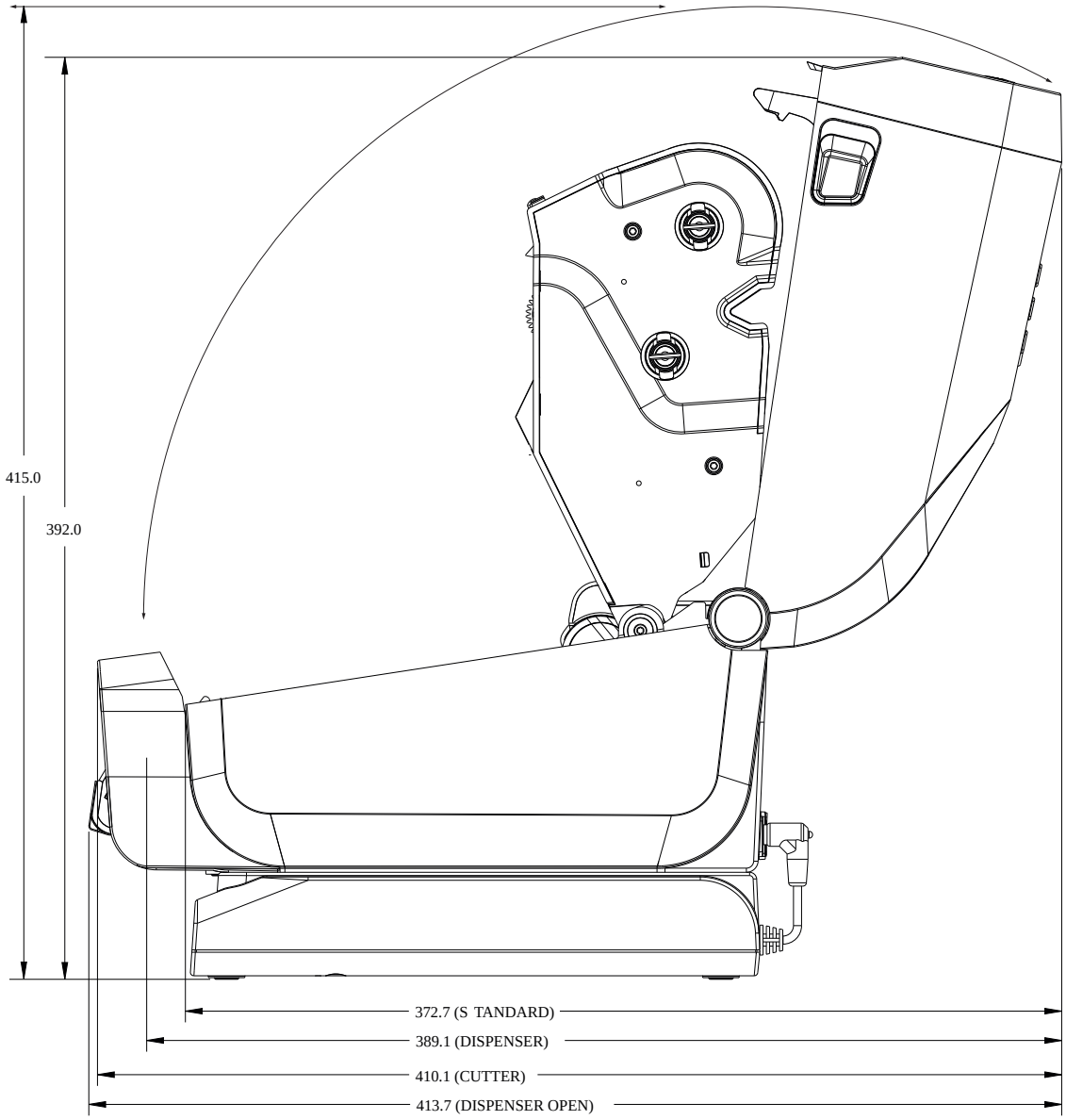

Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 26** Thermotransfermodelle ZD421/ZD621 – Abmessungen des Druckers mit eingesetztem externen Akku



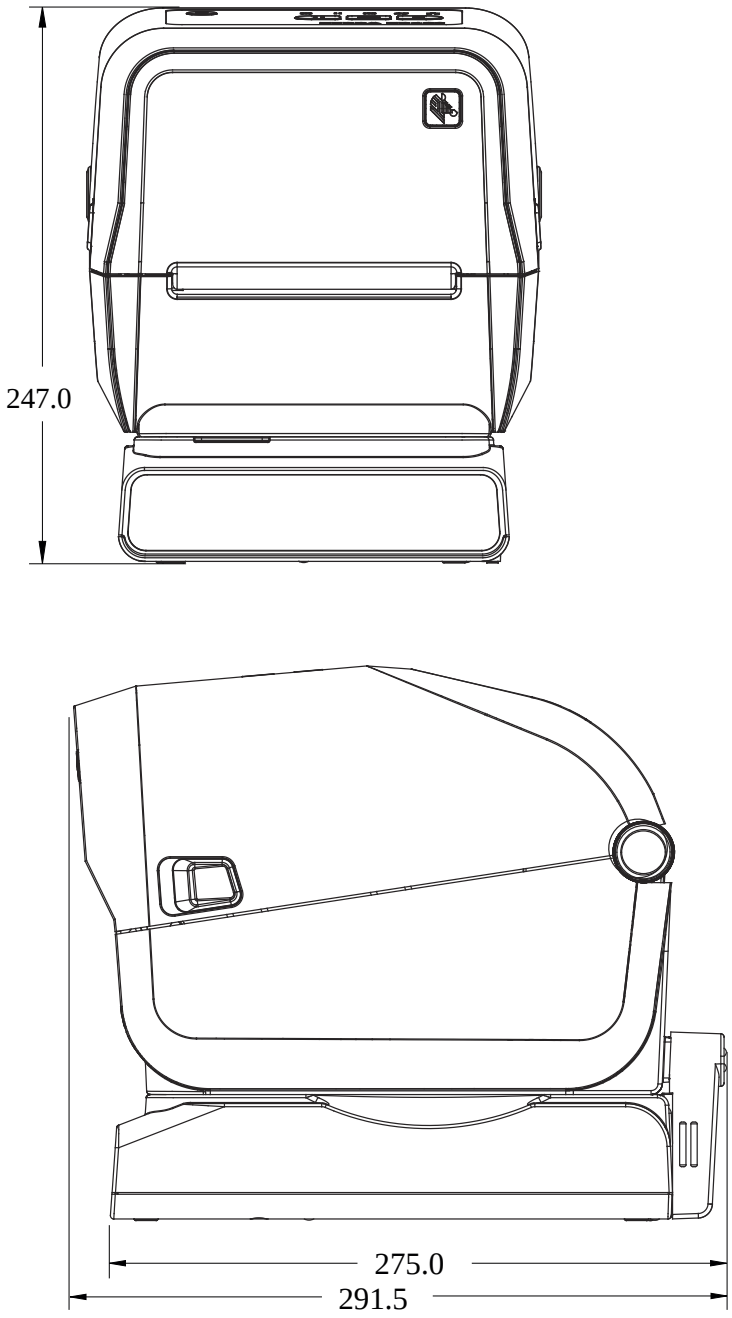

Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 27** Thermotransfermodelle ZD421/ZD621 – Abmessungen des Druckers mit eingesetztem externen Akku bei geöffnetem Drucker



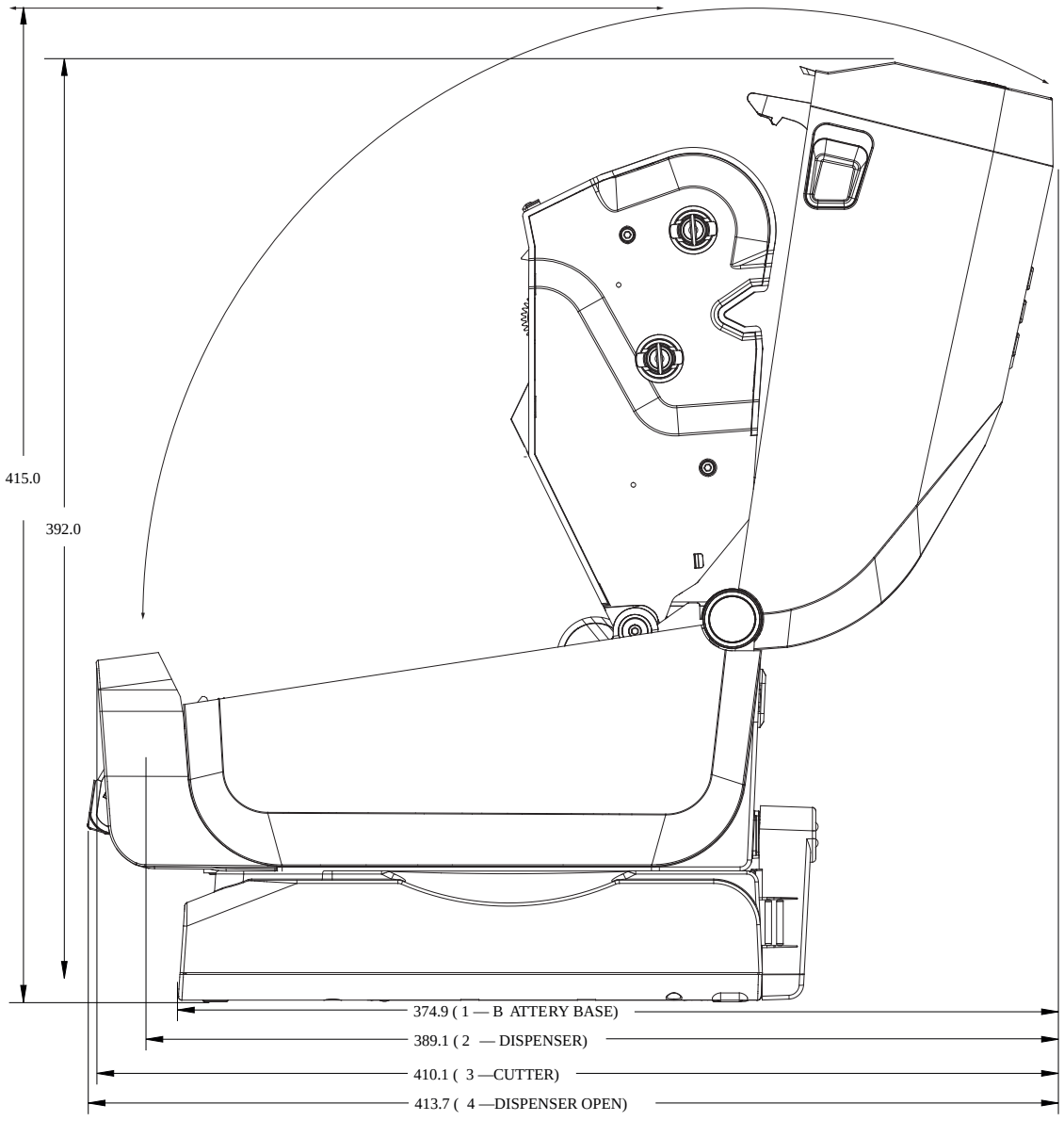

Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 28** Thermotransfermodelle ZD421/ ZD621 – Abmessungen des Druckers mit angeschlossener Netzteil-Basisstation



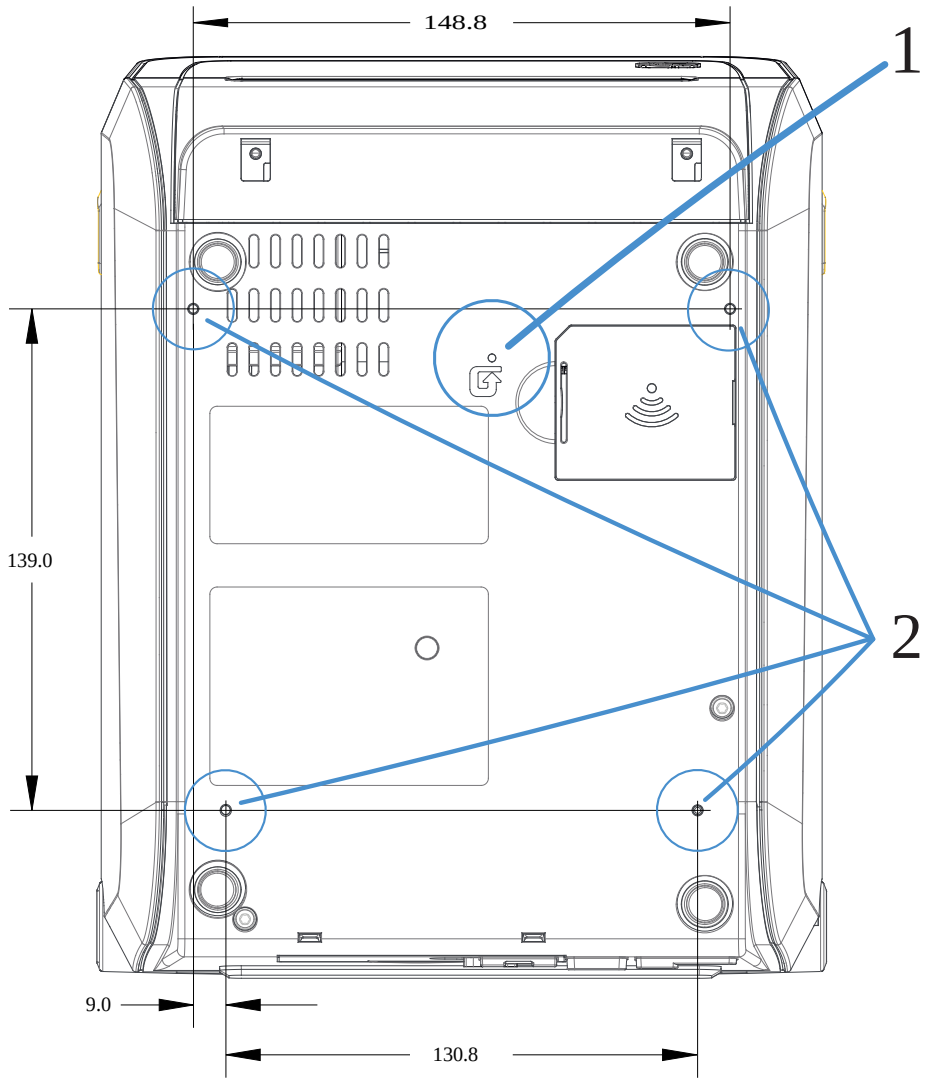

Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 29** Thermotransfermodelle ZD421/ ZD621 – Abmessungen des Druckers mit angeschlossener Netzteil-Basisstation bei geöffnetem Drucker




Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 30** Thermotransfermodelle ZD421/ZD621 – Positionen der Montageschrauben



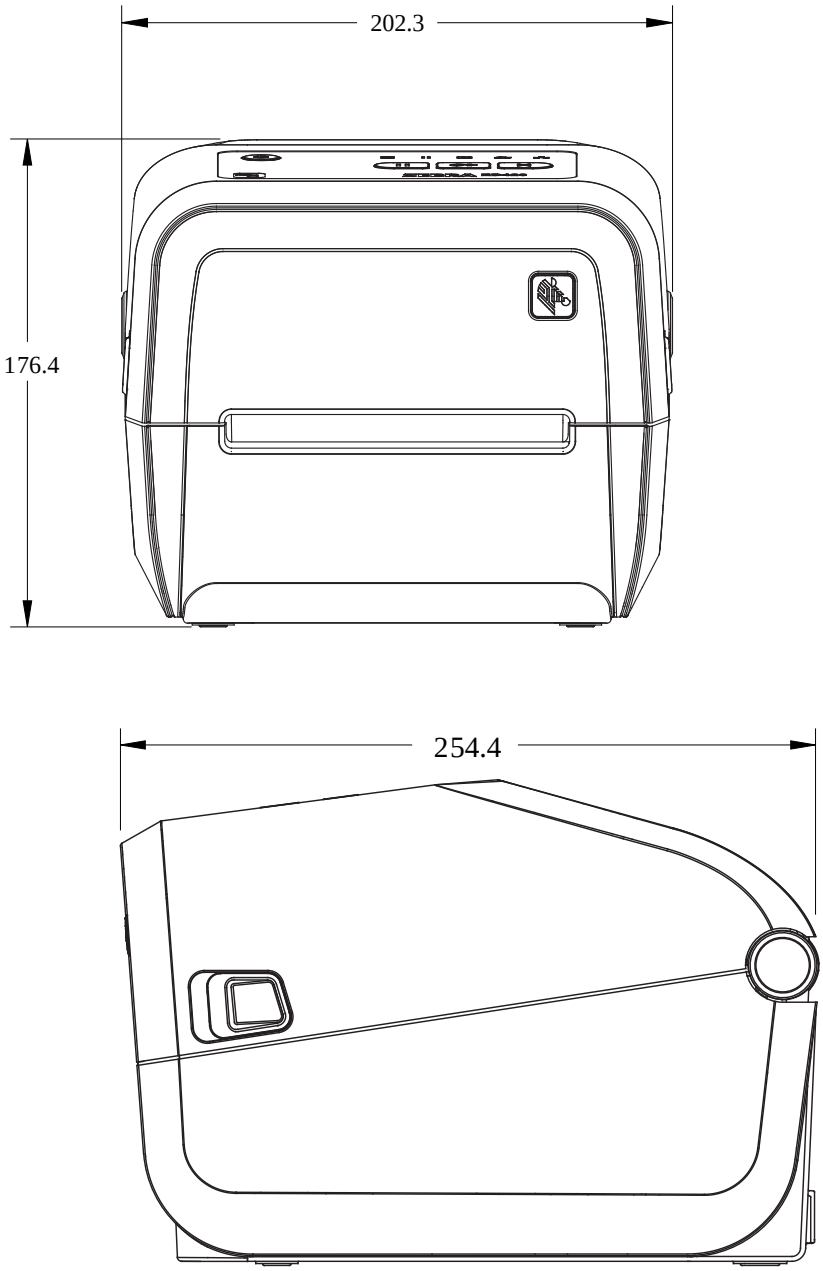

| | |
|---|---|
| 1 | Zugang zum Zurücksetzen der Hardware: Erstellen Sie für den Zugang eine 20- bis 25-mm-Bohrung in der Montageplatte oder Oberfläche, um nach der Montage Zugriff auf den Bereich des Reset-Schalters des Druckers zu haben. |
| 2 | Positionen der Montageschrauben – Verwenden Sie M3-Gewindeformschrauben, die in die maximale Bohrlochtiefe von 6 mm auf der Druckerbasis passen. |

**WICHTIG:** Entfernen Sie NICHT die Gummifüße von der Druckerbasis. Sie dienen dazu, den Drucker vor Überhitzung schützen.

# Abmessungen – Druckermodelle ZD421C (Farbbandkassetten-Thermotransferdrucker)

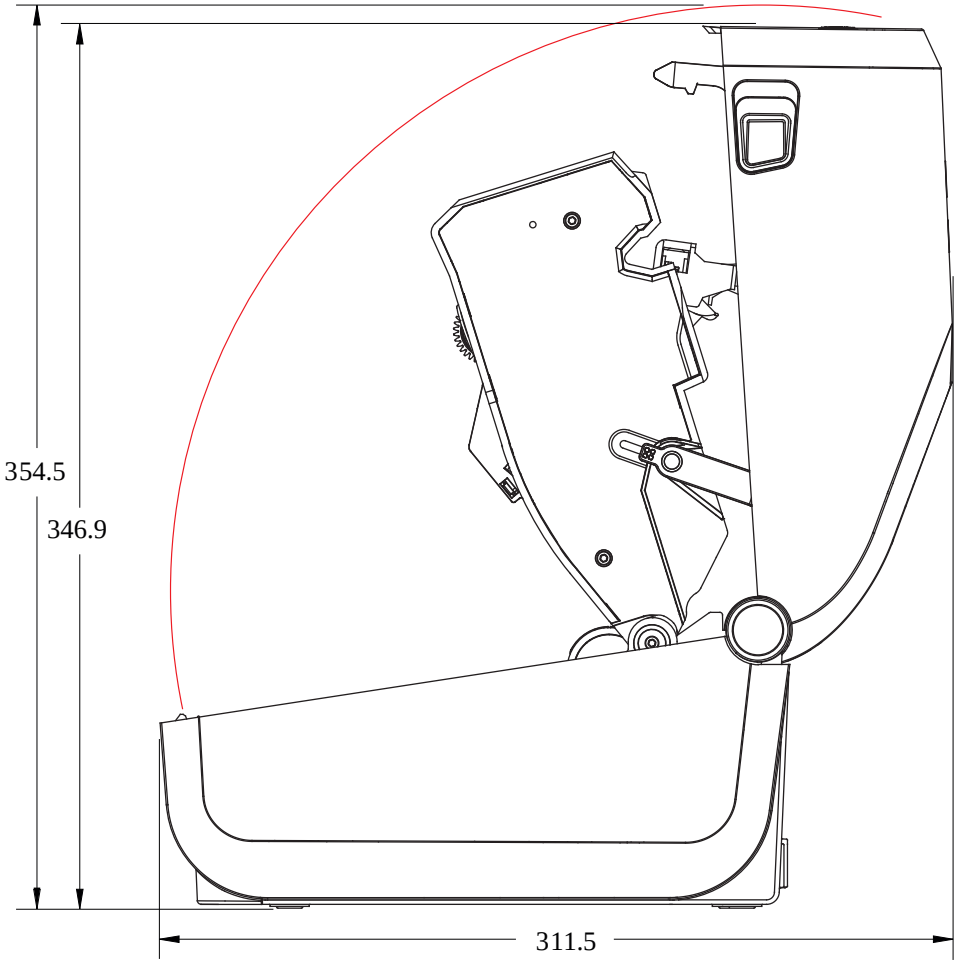
Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 31** ZD421C-Druckermodelle (Farbbandkassetten-Thermotransferdrucker) – Abmessungen des Standarddruckers



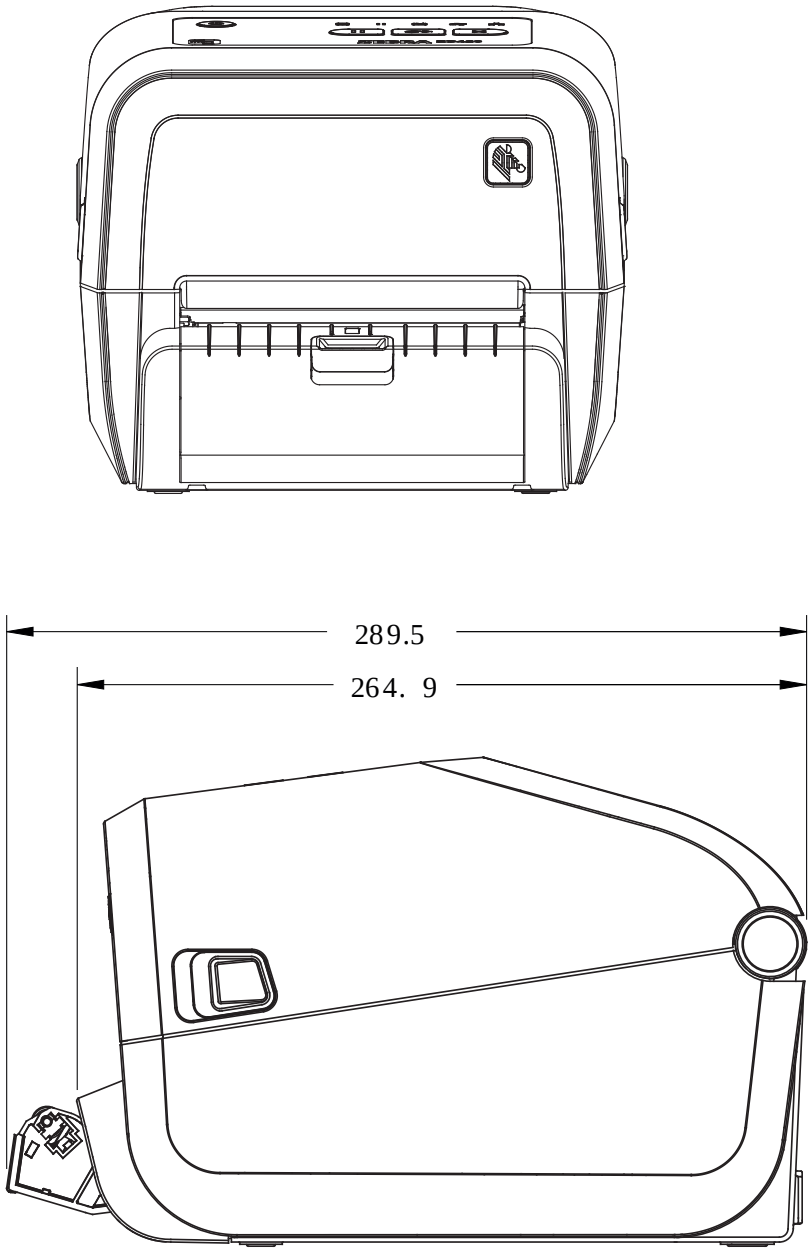
Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 32** ZD421C-Druckermodelle (Farbbandkassetten-Thermotransferdrucker) – Abmessungen des Standarddruckers mit geöffneter Abdeckung



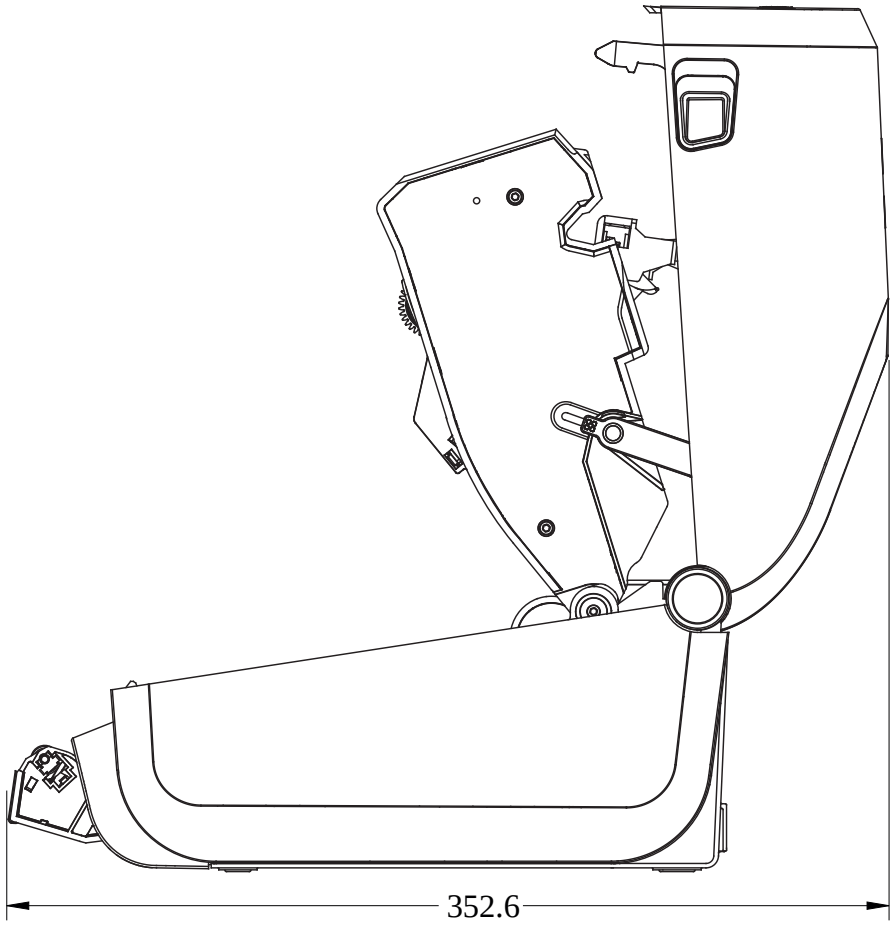

Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 33** ZD421C-Druckermodelle (Farbbandkassetten-Thermotransferdrucker) – Abmessungen des Druckers mit installierter Etikettenspender-Option



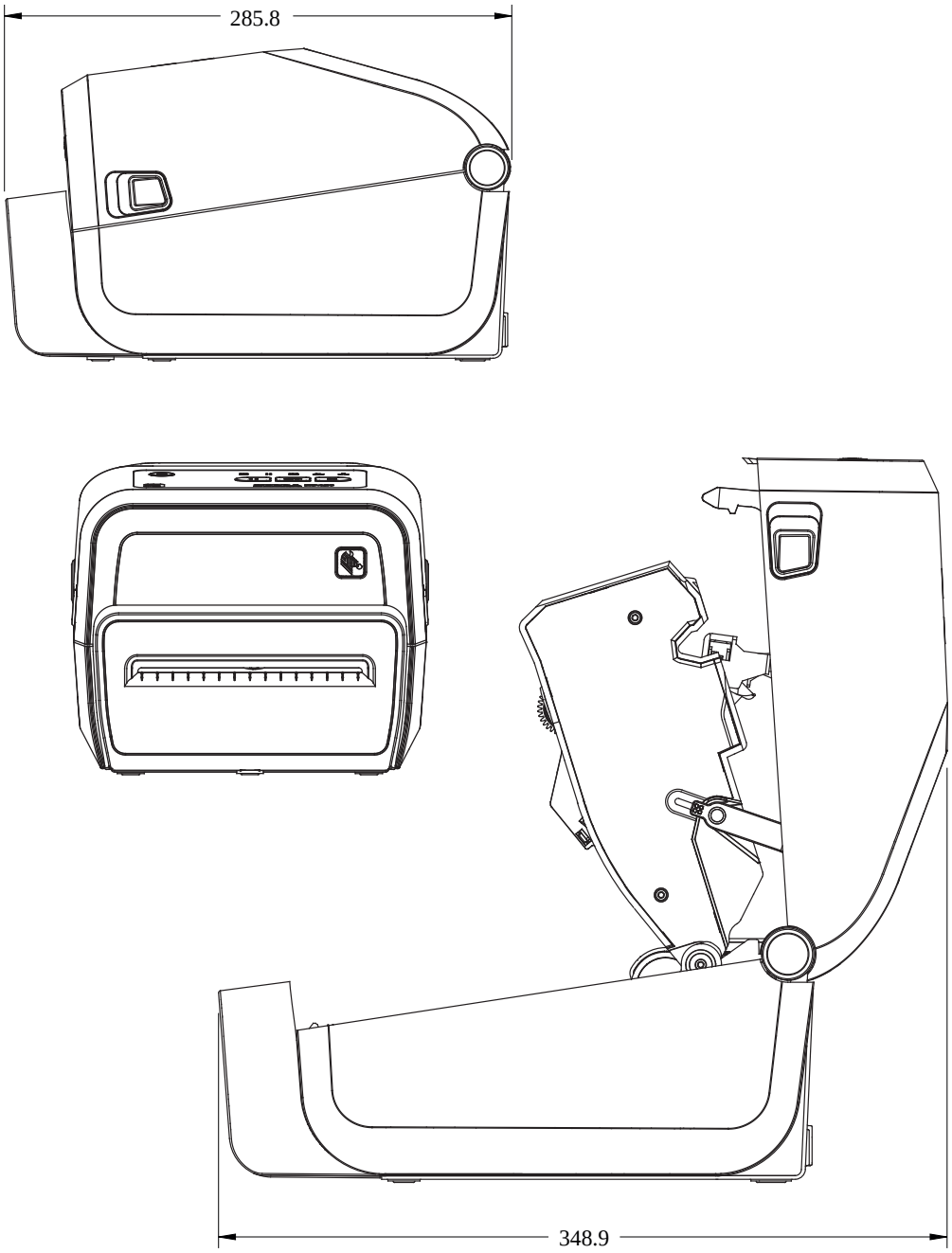

Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 34** ZD421C-Druckermodelle (Farbbandkassetten-Thermotransferdrucker) – Abmessungen des Druckers mit installierter Option für den Etikettenspender und geöffneter Abdeckung



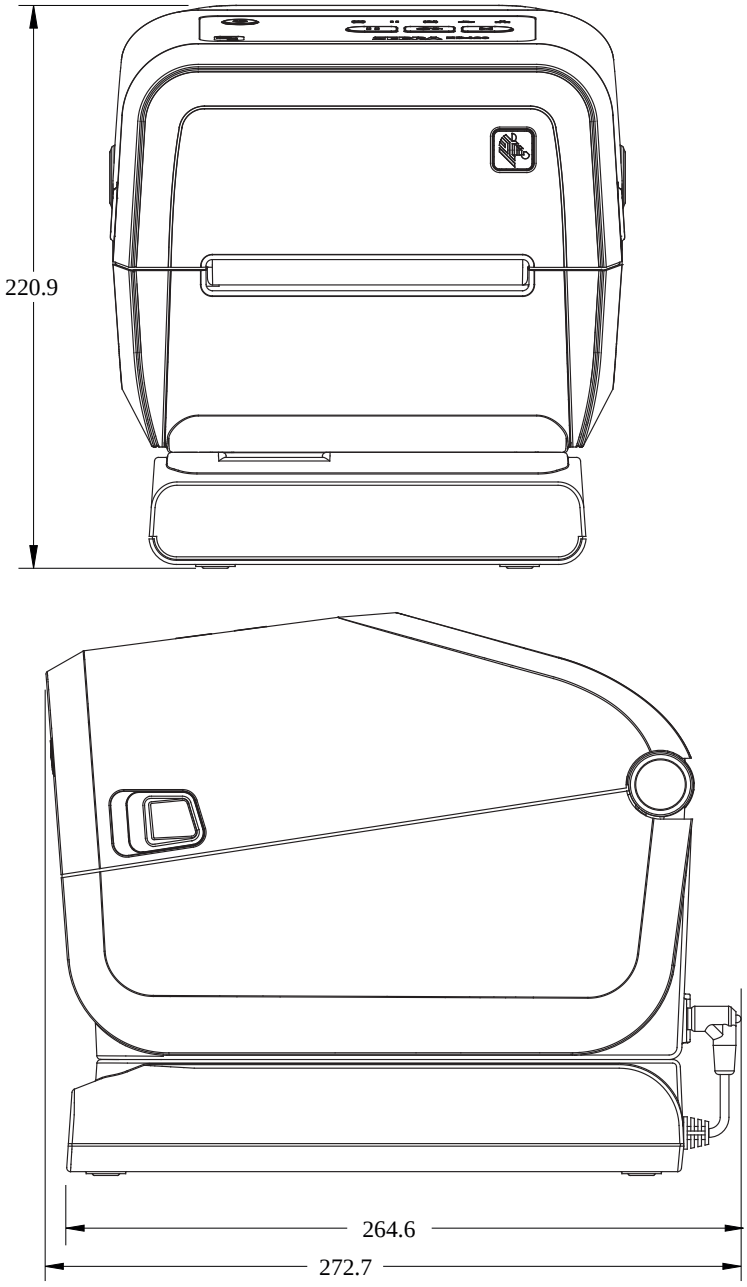

Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 35** ZD421C-Druckermodelle (Farbbandkassetten-Thermotransferdrucker) – Abmessungen des Druckers mit installierter Schneidevorrichtung



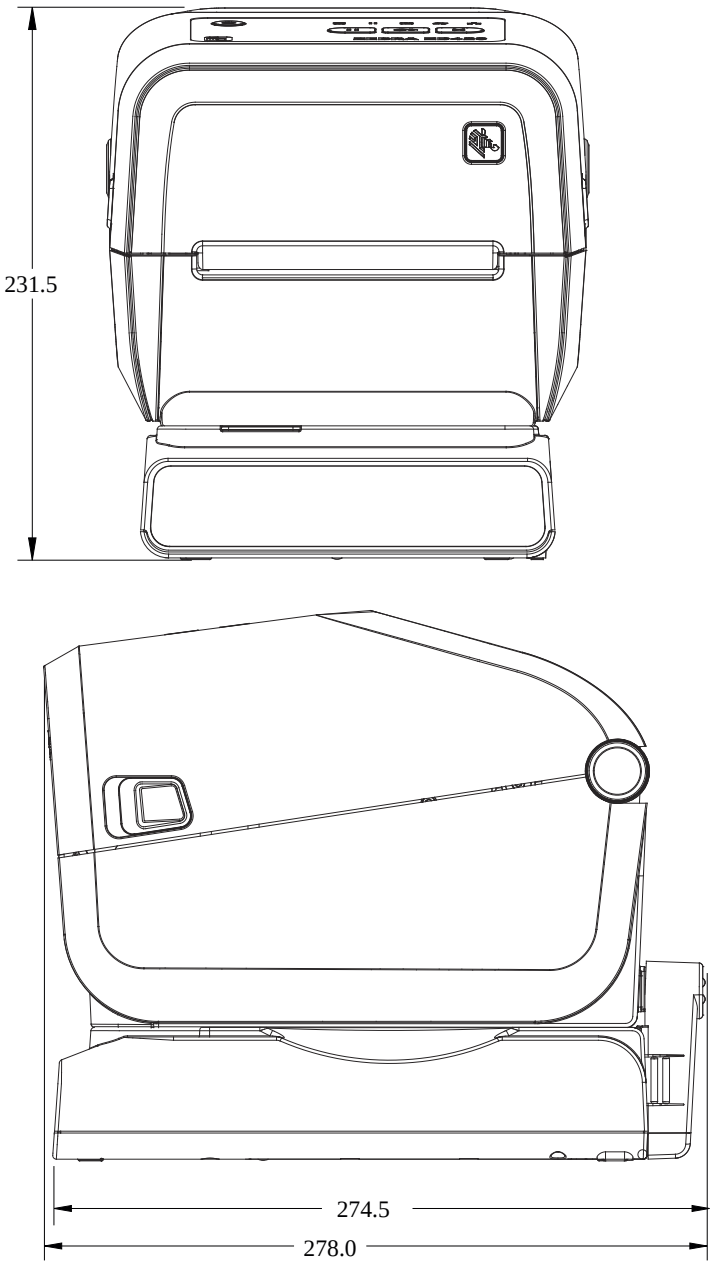

Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 36** ZD421C-Druckermodelle (Farbbandkassetten-Thermotransferdrucker) – Abmessungen des Druckers mit angeschlossener Netzteil-Basisstation



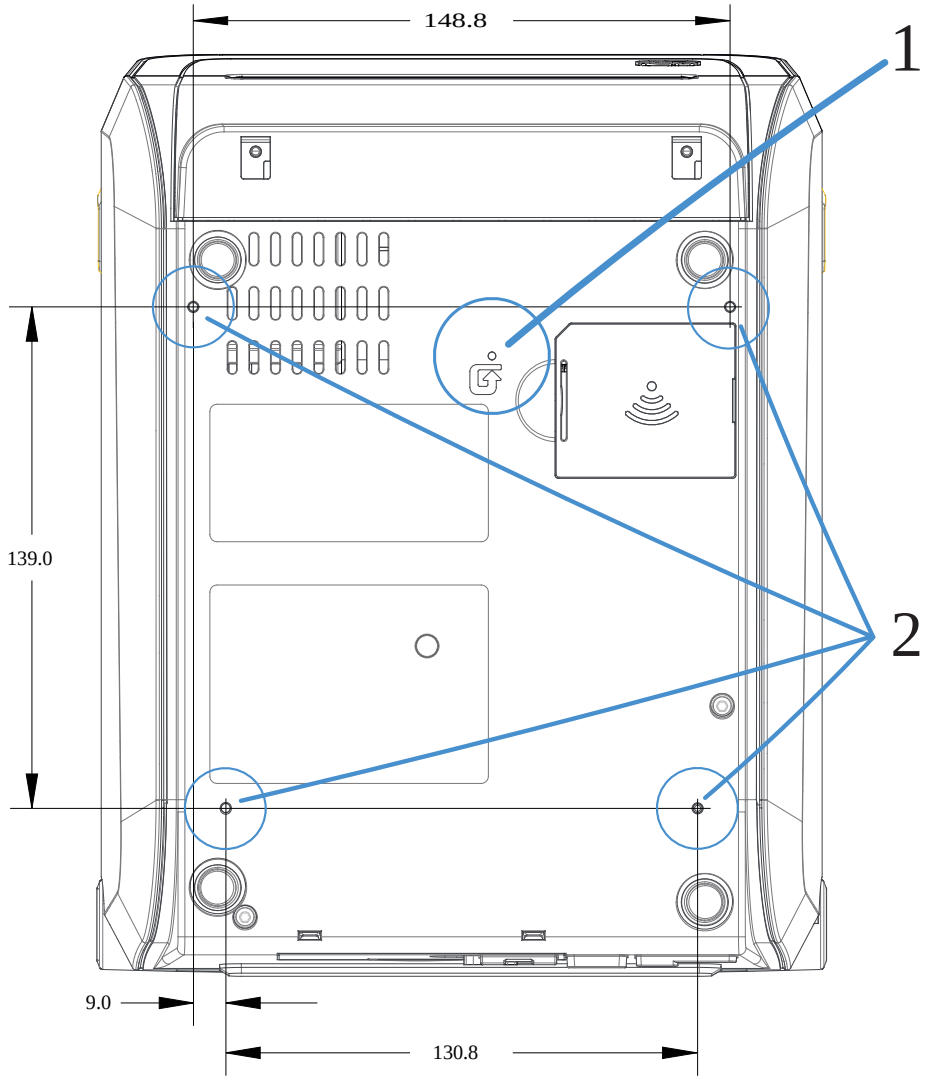

Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 37** ZD421C-Druckermodelle (Farbbandkassetten-Thermotransferdrucker) – Abmessungen des Druckers mit angeschlossener Netzteil-Basisstation und Akku




Alle Abmessungen sind in Millimetern angegeben.

**Abbildung 38** ZD421C-Druckermodelle (Farbbandkassetten-Thermotransferdrucker) – Anordnung der Montageschrauben




| | |
|---|---|
| 1 | Zugang zum Zurücksetzen der Hardware: Erstellen Sie eine Bohrung mit 20-25 mm Durchmesser auf der Montageplatte oder Oberfläche, um nach der Montage die Zugänglichkeit zu gewährleisten. |
| 2 | Befestigungsschrauben: Verwenden Sie M3-Gewindeformschrauben, die auf die maximale Bohrungstiefe der Druckerbasis von 6 mm passen. |

**WICHTIG:** Die Gummifüße dürfen NICHT entfernt werden. Sie schützen den Drucker vor Überhitzung.

# Medien

Dieser Abschnitt enthält eine einfache Übersicht über die für Ihren Drucker verwendeten Medien.

## Medientypen für Thermodruck

**WICHTIG:** Zebra empfiehlt dringend die Verwendung von Zubehör der Marke Zebra, um eine gleichbleibend hohe Druckqualität zu gewährleisten. Das breite Sortiment an Papier-, Polypropylen-, Polyester- und Vinylmedien wurde speziell dafür entwickelt, die Druckeigenschaften des Druckers zu verbessern und den Druckkopf vor vorzeitigem Verschleiß zu schützen.

Zubehör erhalten Sie unter zebra.com/supplies.

Ihr Drucker unterstützt verschiedene Medientypen:

- Standardmedien: Die meisten (nicht endlosen) Standardmedien weisen eine Haftschicht auf der Rückseite auf, mit der einzelne oder zusammenhängende Etiketten auf einem Trägermaterial aufgebracht sind.
- Endlose Rollenmedien: Bei den meisten endlosen Rollenmedien handelt es sich um Medien für Thermodirektdruck (ähnlich Faxpapier). Diese Medien werden vor allem zum Drucken von Belegen oder Tickets verwendet.
- Anhängermaterial: Anhänger bestehen in der Regel aus stärkerem Papier (mit einer Dicke von bis zu 0,19 mm oder 0,0075 Zoll). Anhänger verfügen über keine Haftschicht und kein Trägermaterial und sind in der Regel durch Perforationen unterteilt.

Während Rollenmedien die am häufigsten verwendete Art von Medien sind, kann der Drucker auch Endlosmedien und Faltmedien verwenden.

**HINWEIS:** Die Druckermodelle mit Sperroption können nur Medien verarbeiten, die in das Medienfach des Druckers geladen werden können. Sie werden für den Druck von Faltmedien nicht empfohlen.

### Bestimmen der Thermomedientypen

Medien für Thermotransferdruck erfordern die Verwendung von Farbbändern zum Drucken, Medien für direkten Thermodruck dagegen nicht. Um zu ermitteln, ob für ein bestimmtes Medium die Verwendung eines Farbbands erforderlich ist, führen Sie einen Medienkratztest durch.

Kratzen Sie dazu mit dem Fingernagel oder einer Stiftkappe an der Druckoberfläche des Druckmediums. Drücken Sie fest auf, während Sie den Fingernagel oder die Stiftkappe schnell über die Medienoberfläche ziehen.

**HINWEIS:** Medien für Thermodirektdruck sind chemisch behandelt und werden bei Hitzeeinwirkung bedruckt (geschwärzt). Um den Medientyp zu erkennen, wird bei diesem Verfahren getestet, ob die Medien durch Reibungswärme geschwärzt werden.

Ist auf dem Medium eine schwarze Markierung zu sehen?

| Wenn eine schwarze Markierung ... | Ist der Mediendruckmodus ... |
|---|---|
| auf dem Medium zu sehen ist ... | Thermodirektdruck. Ihr Drucker unterstützt diese Medien. Sie müssen KEIN Farbband einlegen. |
| auf dem Medium nicht sichtbar ist ... | Thermotransferdruck. Ein Farbband ist erforderlich. Sie müssen ein Farbband einlegen. |

# Allgemeine Medien- und Druckspezifikationen

Der Drucker bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten der Medien- und Druckverarbeitung. Hier finden Sie unterstützte allgemeine Medientypen.

**HINWEIS:** Verbrauchsmaterial, das diese Anforderungen erfüllt und für den Drucker geeignet ist, finden Sie unter zebra.com/supplies.

- Max. Medienbreite:
  - Thermodirektdrucker: 108 mm (4,25 Zoll)
  - Thermotransferdrucker ZD621, ZD621R und Farbbandkassetten-Drucker ZD421: 118 mm (4,65 Zoll)
  - Thermotransferdrucker ZD421, ZD421CN: 112 mm (4,41 Zoll)
- Min. Medienbreite für alle ZD421- und ZD621-Modelle: 15 mm (0,585 Zoll)
- Medienlänge:
  - Maximum: 991 mm (39 Zoll)
  - Mindestlänge für Abreißoptionen und Etikettenoptionen: 6,35 mm (0,25 Zoll) –
  - Mindestlänge für Abzieh- und Schneidevorrichtung: 12,7 mm (0,50 Zoll) min. – Abziehmedien
- Mediendicke:
  - Minimum (alle Anforderungen): 0,06 mm (0,0024 Zoll)
  - Maximum (alle Anforderungen): 0,1905 mm (0,0075 Zoll)
- Außendurchmesser (AD) der Medienrolle max. – 127 mm (5,0 Zoll)
- Innendurchmesser (ID) des Medienkerns:
  - Standardrollenkonfiguration:
    - ID 12,7 mm (0,5 Zoll)
    - ID 25,4 mm (1 Zoll)
  - Mit optionalem Medienrollenadapter:
    - ID 38,1 mm (1,5 Zoll)
    - ID 50,8 mm (2 Zoll)
    - ID 76,2 mm (3 Zoll)

- Farbbandrollen (74 Meter)
  - Bandlänge: 74 m (243 Fuß)
  - Max. Breite des Farbbands: 110 mm (4,33 Zoll)
  - Mindestbreite des Farbbands (Farbbandkassetten-Drucker ZD421): 33 mm (1,3 Zoll)
  - Innendurchmesser des Farbbandkerns: 12,7 mm (0,5 Zoll)
  - Wachs-, Wachs/Harz- und Harz-Transfermaterialien
- Farbbandrollen (300 Meter)
  - Bandlänge: 300 m (984 Fuß)
  - Max. Breite des Farbbands: 110 mm (4,33 Zoll)
  - Mindestbreite des Farbbands (Farbbandkassetten-Drucker ZD421): 33 mm (1,3 Zoll)
  - Wachs-, Wachs/Harz- und Harz-Transfermaterialien

**WICHTIG:** Das Farbband sollte immer die gesamte Breite des Druckmediums (und des Trägermaterials) abdecken, um eine Beschädigung des Druckkopfs zu vermeiden.

- ZD421C-Farbbandkassetten
  - Bandlänge: 74 m (243 Fuß)
  - Max. Farbbandbreite – 110 mm (4,33 Zoll)
  - Min. Breite des Farbbands: 33 mm (1,3 Zoll)
  - In Schwarz verfügbar: Wachs-, Wachs/Harz- und Harz-Transfermaterialien
- Punktabstand:
  - 203 dpi: 0,125 mm (0,0049 Zoll)
  - 300 dpi: 0,085 mm (0,0033 Zoll)
- Barcode-Modulbreite (x):
  - 203 dpi: 0,005–0,050 Zoll
  - 300 dpi: 0,00327–0,03267 Zoll

**Etikettenspender (Peeler)**

Im Drucker kann vor Ort ein Etikettenspender mit einem Sensor für abgezogene Etiketten zur Stapelverarbeitung von Etiketten installiert werden.

- Papierstärke:
  - Min.: 0,06 mm (0,0024 Zoll)
  - Max.: 0,1905 mm (0,0075 Zoll)
- Medienbreite:
  - Min.: 15 mm (0,585 Zoll)
  - Max. für Thermodirektdrucker: 108 mm (4,25 Zoll)
  - Max. für Thermotransferdrucker ZD621, ZD621R und ZD421: 118 mm (4,65 Zoll)
  - Max. für Thermotransferdrucker ZD421 und ZD421CN: 112 mm (4,41 Zoll)

- Etikettenlänge:
  - Max. für alle Drucker (theoretisch): 990 mm (39 Zoll)
  - Max. für Thermodirektdrucker (getestet): 330 mm (13 Zoll)
  - Max. für Thermotransferdrucker (getestet): 279,4 mm (11 Zoll)
  - Min. alle Drucker: 12,7 mm (0,5 Zoll)

**Standardschneidevorrichtung (Medien)**

Im Drucker kann vor Ort eine Schneidevorrichtung installiert werden, mit der Trägermaterial, Anhänger oder Belege über ihre vollständige Breite geschnitten werden können.

- Eine Schneidevorrichtung für mittlere Beanspruchung zum Schneiden von Etikettenträgermaterial und leichten Anhängermedien (TRÄGER/ANHÄNGER).

**WICHTIG:** Schneiden Sie mit der Scheidevorrichtung NICHT durch Etiketten, Klebemittel oder integrierte Schalttechnik.

- Papierstärke:
  - Min.: 0,06 mm (0,0024 Zoll)
  - Max.: 0,1905 mm (0,0075 Zoll)
- Schnittbreite:
  - Min.: 15 mm (0,585 Zoll)
  - Max. für Thermodirektdrucker: 109 mm (4,29 Zoll)
  - Max. für Thermotransferdrucker ZD621, ZD621R und ZD421: 118 mm (4,65 Zoll)
  - Max. für Thermotransferdrucker ZD421 und ZD421CN: 118 mm (4,65 Zoll)
- Min. Schnittabstand (Etikettenlänge): 25,4 mm (1 Zoll)

**WICHTIG:** Bei einem kürzeren Abstand zwischen den Schnitten kann das Messer blockieren oder Fehlerzustände aufweisen.

**HINWEIS:** Die Schneidevorrichtung ist selbstreinigend. Der interne Schneidmechanismus erfordert KEINE vorbeugende Wartung.

**Schneidevorrichtung für trägerlose Medien – nur Thermodirekt**

Im Drucker kann vor Ort eine Schneidevorrichtung installiert werden, mit der trägerlose Medien über ihre vollständige Breite geschnitten werden können.

- Eine Vorrichtung zum Schneiden von trägerlosen Medien über ihre vollständige Breite (TRÄGERLOSER SCHNITT).
- Papierstärke:
  - Min.: 0,06 mm (0,0024 Zoll)
  - Max.: 0,1905 mm (0,0075 Zoll)

- Schnittbreite:
  - Min.: 15 mm (0,585 Zoll)
  - Max.: 109 mm (4,29 Zoll)

**WICHTIG:** Bei einem kürzeren Abstand zwischen den Schnitten kann das Messer blockieren und es treten Fehlerzustände ein.

- Mindestabstand zwischen Schnitten (Etikettenlänge): 25,4 mm (1 Zoll)

**HINWEIS:** Die Schneidevorrichtung ist selbstreinigend. Der interne Schneidmechanismus erfordert KEINE vorbeugende Wartung. Weitere Informationen zur Aufrechterhaltung eines optimalen Betriebs der Schneidevorrichtung finden Sie unter Empfohlener Reinigungsplan auf Seite 277 und in den folgenden Reinigungsmaßnahmen für die Medienführung im Abschnitt „Wartung“ in diesem Handbuch.

# ZPL-Konfiguration

In diesem Abschnitt finden Sie einen Überblick über die Verwaltung der Druckerkonfiguration, über den Konfigurationsstatusbericht und zu den verschiedenen Drucker- und Druckerspeicher-Ausdrucken.

## Verwalten der ZPL-Druckerkonfiguration

Mit dem ZPL-Drucker können Sie die Druckereinstellungen dynamisch ändern, sodass die ersten Etiketten jeweils schnell ausgedruckt werden können. Beständige Druckerparameter werden beibehalten, sodass sie für die nachfolgenden Formate verwendet werden können. Diese Einstellungen bleiben wirksam, bis sie durch spätere Befehle geändert werden, der Drucker zurückgesetzt wird, das Gerät aus- und dann wieder eingeschaltet wird oder Sie einen Parameter mit Werkseinstellung wiederherstellen, indem Sie den Drucker auf seine Werkseinstellung zurücksetzen.

Mit dem ZPL-Befehl zum Aktualisieren der Konfiguration ^JU werden Druckerkonfigurationen gespeichert und wiederhergestellt, sodass der Drucker mit vorkonfigurierten Einstellungen initialisiert (oder neu initialisiert) wird.

- Um die Einstellungen nach einem Neustart oder Zurücksetzen des Druckers beizubehalten, kann ein ^JUS-Befehl an den Drucker gesendet werden, um alle aktuellen persistenten Einstellungen zu speichern.
- Die Werte können mit einem ^JUR-Befehl abgerufen werden, sodass die zuletzt gespeicherten Werte auf dem Drucker wiederhergestellt werden.

In ZPL werden alle Parameter gleichzeitig mit einem einzigen Befehl wie oben beschrieben gespeichert. Mit der älteren EPL-Programmiersprache (die von diesem Drucker unterstützt wird) werden einzelne Befehle unmittelbar geändert und gespeichert. Die meisten Druckereinstellungen werden von ZPL und EPL gemeinsam verwendet. Wenn beispielsweise die Geschwindigkeitseinstellung mit EPL geändert wird, ändert sich auch die für ZPL-Vorgänge festgelegte Geschwindigkeit. Die geänderte EPL-Einstellung bleibt auch nach einem Aus- und Einschalten oder Zurücksetzen durch eine der Druckersprachen bestehen.

Sie können einen Druckerkonfigurationsbericht drucken, um die Druckereinstellungen zu ermitteln. Er enthält eine Liste der Betriebsparameter, Sensoreinstellungen sowie den Druckerstatus. Anweisungen zum Drucken des Berichts finden Sie unter Drucken des Drucker- und Netzwerkkonfigurationsberichts (Selbsttest über „ABBRECHEN“) auf Seite 336. Sie können den Bericht sowie andere Druckerberichte darüber hinaus auch über Zebra Setup Utility und über den -Windows-Treiber für ZebraDesigner drucken, um die Verwaltung Ihres Druckers zu erleichtern.

### ZPL-Druckerkonfigurationsformat und wiederverwendbare Dateien

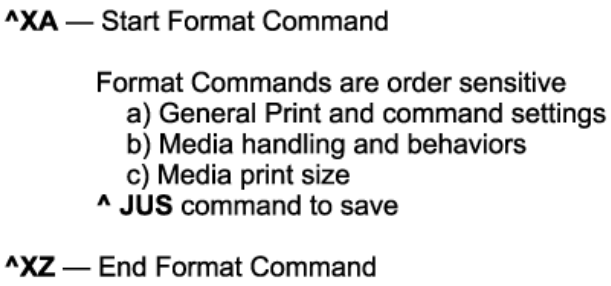
Um mehrere Drucker einzurichten und zu verwalten, die dieselbe Konfiguration benötigen, erstellen Sie eine Programmierdatei für die Druckerkonfiguration, die auf alle Drucker heruntergeladen werden kann.

Die andere Option besteht darin, ZebraNet Bridge zu verwenden, um viele Drucker mit derselben Datei zu klonen, die Sie für die Konfiguration eines Druckers verwendet haben.

Informationen zum Erstellen einer Programmierdatei zum Senden an einen oder mehrere Drucker finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch und unter Konfigurationseinstellung für Befehle auf Seite 386. Sie können Windows Notepad als Texteditor verwenden, um Programmierdateien zu erstellen, und Zebra Setup Utilities, um diese Dateien an den/die Drucker zu senden.

Die Abbildung unten zeigt die empfohlene grundlegende Struktur einer Konfigurationsdatei für die ZPL-Programmierung. Durch dieses einfache Format kann die Datei wiederverwendet werden.

**Abbildung 39** Formatstruktur der Konfigurationsparameter




# Konfigurationseinstellung für Befehle

Der Druckerkonfigurationsbericht enthält eine Liste der wichtigsten Konfigurationseinstellungen des Druckers, die über ZPL-Befehle festgelegt werden können.

Verwenden Sie den Druckerkonfigurationsbericht, um sich mit den Einstellungen vertraut zu machen, die das Druckerverhalten beeinflussen, und den Konfigurationseinstellungen, die mit ZPL- oder SGD-Befehlen festgelegt werden können.

Einige Sensorwerte im mittleren Bereich des Berichts werden hauptsächlich für Wartungszwecke verwendet.

**HINWEIS:** Das Etikett in der Abbildung ist ein Beispiel für ein Etikett. Das Etikett Ihres Druckermodells kann anders ausfallen.

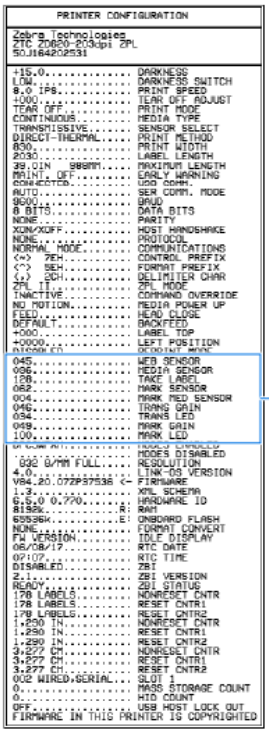



**Tabelle 14** ZPL-Befehle und Angaben im Konfigurationsbericht

| Befehl | Listenname | Standard (oder Beschreibung) |
|---|---|---|
| ^SD | DARKNESS (Schwärzung) | 10,0 |
| – | DARKNESS SWITCH (Schwärzungsregler) | LOW (Niedrig, Standard), MEDIUM (Mittel) oder HIGH (Hoch) |
| ^PR | PRINT SPEED (Druckgeschwindigkeit) | • 152 mm/s / 6 Zoll/s (max.): 203 dpi<br>• 102 mm/s / 4 Zoll/s (max.): 300 dpi |
| ^TA | TEAR OFF (Abreißen) | +000 |
| ^MN | MEDIA TYPE (Medientyp) | GAP/NOTCH (Aussparung/Kerbe) |
| | SENSOR SELECT (Sensorauswahl) | AUTO (Automatisch) (^MNA – Auto-Detect) (automatische Erkennung) |
| ^MT | PRINT METHOD (Druckmethode) | THERMAL-TRANS (Thermotransfer) oder DIRECT-THERMAL (Thermodirekt) |
| ^PW | PRINT WIDTH (Druckbreite) | 448 (Punkte für 203 dpi) oder 640 (Punkte für 300 dpi) |
| ^LL | LABEL LENGTH (Etikettenlänge) | 1.225 (Punkte) (beim Drucken dynamisch aktualisiert) |
| ^ML | MAXIMUM LENGTH (Maximallänge) | 989 mm (39,0 Zoll) |
| – | USB COMM. (USB-Kommunikation) | Verbindungsstatus: Verbunden/Nicht Verbunden |
| ^SCa | BAUD | 9.600 |

**Tabelle 14** ZPL-Befehle und Angaben im Konfigurationsbericht (Continued)

| Befehl | Listenname | Standard (oder Beschreibung) |
|---|---|---|
| ^SC,b | DATA BITS (Datenbits) | 8 BIT |
| ^SC,,c | PARITY (Parität) | NONE (Keine) |
| ^SC,,,,e | HOST-HANDSHAKE | AUTO (Automatisch) |
| ^SC,,,,,f | PROTOCOL (Protokoll) | NONE (Keine) |
| – SGD –** | COMMUNICATIONS (Kommunikation) | NORMAL MODE (Normalmodus) |
| | SER COMM. MODE (Modus) | AUTO (Standard) |
| ^CT / ~CT | CONTROL CHAR (Steuerzeichen) | <~> 7EH |
| ^CC / ~CC | COMMAND CHAR (Befehlszeichen) | <^> 5EH |
| ^CD / ~CD | DELIM./CHAR (Trennzeichen) | <,> 2CH |
| ^SZ | ZPL MODE (ZPL-Modus) | ZPL II |
| – SGD – | COMMAND OVERRIDE (Befehl überschreiben)<br>**HINWEIS:** Nicht unterstützt mit einem ZPL-Befehl. Verwendet den im ZPL-Handbuch aufgeführten Set-Get-Do-Befehl. (Siehe `device.command_override.xxxxx` im ZPL-Programmierhandbuch.) | INACTIVE (Inaktiv) |
| ^MFa | MEDIA POWER UP (Medien einschalten) | NO MOTION (Keine Bewegung) |
| ^MF,b | HEAD CLOSE (Druckkopf geschlossen) | FEED (Vorschub) |
| ~JS | BACKFEED (Rückzug) | DEFAULT (Standard) |
| ^LT | LABEL TOP (Etikettenanfang) | +000 |
| ^^LS | LEFT POSITION (Linke Position) | +0000 |
| ~JD / ~JE | HEXDUMP | NEIN (~JE) |
| | REPRINT MODE (Neudruckmodus) | DISABLED (Deaktiviert) |

Ab dieser Stelle sind im Druckerkonfigurationsbericht Sensoreinstellungen und -werte aufgeführt, die zur Fehlerbehebung von Sensor- und Medienvorgängen verwendet werden. Diese werden in der Regel vom technischen Support von Zebra für die Diagnose von Druckerproblemen verwendet.

Die hier aufgeführten Konfigurationseinstellungen sind im Druckerkonfigurationsbericht nach dem Sensorwert TAKE LABEL (Etiketteneinzug) aufgeführt. Diese Liste enthält Befehle, die:

- zum Generieren von Statusinformationen verwendet werden, oder
- die sich auf Druckerfunktionen beziehen, deren Standardeinstellung selten geändert wird.

**Tabelle 15** ZPL-Befehle und Angaben im Konfigurationsbericht

| Befehl | Listenname | Beschreibung |
|---|---|---|
| ^MP | MODES ENABLED (Modi aktiv) | Standard: CWF (siehe ^MP-Befehl) |
| | MODES DISABLED (Modi inaktiv) | (Kein Standard festgelegt) |
| ^JM | RESOLUTION (Auflösung) | Standard: 448 8/mm (203 dpi); 640 8/mm (300 dpi) |
| – | FIRMWARE | Führt die ZPL-Firmwareversion auf |
| – | XML SCHEMA | 1.3 |
| – | HARDWARE ID | Führt die Firmware-Bootblockversion auf |
| | LINK – OS VERSION | |
| – | CONFIGURATION (Konfiguration) | BENUTZERDEFINIERT (nach erster Verwendung) |
| – | RAM | 2.104k..... R: |
| – | ONBOARD FLASH (Integrierter Flash-Speicher) | 6144k.....E: |
| ^MU | FORMAT CONVERT (Formatkonvertierung) | NONE (Keine) |
| – | RTC DATE (RTC-Datum) | Angezeigtes Datum |
| – | RTC TIME (RTC-Zeit) | Angezeigte Uhrzeit |
| ^JI / ~JI | ZBI | DISABLED (Deaktiviert) (zur Aktivierung ist ein Schlüssel erforderlich) |
| – | ZBI VERSION | 2.1 (wird angezeigt, wenn installiert) |
| – | ZBI STATUS | READY (Bereit) |
| ^JH<br>^MA<br>~R0 | LAST CLEANED (Letzte Reinigung) | X,XXX IN |
| | HEAD USAGE (Kopfverwendung) | X,XXX IN |
| | TOTAL USAGE (Gesamtnutzung) | X,XXX IN |
| | RESET CNTR1 (Zähler 1 zurücksetzen) | X,XXX IN |
| | RESET CNTR2 (Zähler 2 zurücksetzen) | X,XXX IN |
| | NONRESET CNTR0 (Zähler 0 nicht zurücksetzen) (1, 2) | X,XXX IN |
| | RESET CNTR1 (Zähler 1 zurücksetzen) | X,XXX IN |
| | RESET CNTR2 (Zähler 2 zurücksetzen) | X,XXX IN |

**Tabelle 15** ZPL-Befehle und Angaben im Konfigurationsbericht (Continued)

| Befehl | Listenname | Beschreibung |
|---|---|---|
| | SLOT1 | EMPTY / SERIAL / WIRED (Leer/Seriell/ Kabelgebunden) |
| | MASS STORAGE COUNT (Massenspeicheranzahl) | 0 |
| | HID COUNT (HID-Anzahl) | 0 |
| | USB HOST LOCK OUT (USB-Host-Sperre) | OFF / ON (Aus/Ein) |
| – | SERIAL NUMBER (Seriennummer) | XXXXXXXXXXX |
| ^JH | EARLY WARNING (Frühwarnung) | MAINT. OFF ( WARTUNG AUS) |

Mit dem Drucker kann ein Befehl oder eine Gruppe von Befehlen für alle folgenden Belege (oder Etiketten) in einem (1) Vorgang festgelegt werden. Diese Einstellungen bleiben wirksam, bis:

- sie durch spätere Befehle geändert werden,
- der Drucker zurückgesetzt wird oder
- Sie die Werkseinstellungen wiederherstellen.

# Verwaltung des Druckerspeichers und entsprechende Statusberichte

Der Drucker verfügt über verschiedene Speicherressourcen und Speicherplätze für Gestaltung und Druck.

Zur einfacheren Verwaltung von Druckerressourcen unterstützt der Drucker eine Vielzahl von Formatbefehlen. Sie können diese Befehle verwenden, um Speicher zu verwalten, Objekte (zwischen Speicherbereichen und Import-/Exportdateien) zu übertragen, Objektnamen zu benennen, Druckerfunktionen zu testen und Statusberichte zum Druckerbetrieb zu erstellen. Diese Befehle sind den alten DOS-Befehlen wie DIR (Verzeichnisliste) und DEL (Datei löschen) sehr ähnlich. Die am häufigsten verwendeten Berichte sind zudem in der Zebra Setup Utility und im ZebraDesigner-Windows-Treiber enthalten.

Es empfiehlt sich, innerhalb dieses Formattyps (dieses Formulars) einen einzelnen Befehl zu verarbeiten. Ein einzelner Befehl kann einfach als Wartungs- und Entwicklungstool wiederverwendet werden.

**Tabelle 16** Druckerverwaltung und Formatstruktur des Programms

| Befehl | Beschreibung |
|---|---|
| ^XA | Formatbefehl starten |
| Befehle hier eingeben | Verwenden Sie einen einzigen Befehl, um den Drucker, die Testfunktionen und Berichte zu verwalten. |
| ^XZ | Formatbefehl beenden |

Bei vielen Befehlen, mit denen Objekte übertragen sowie Speicher verwaltet und erfasst werden, handelt es sich um Steuerbefehle (~). Sie müssen sich nicht innerhalb eines Formats (eines Formulars) befinden. Sie werden unmittelbar nach Empfang vom Drucker verarbeitet, unabhängig davon, ob es sich um ein Format (Formular) handelt oder nicht.

## ZPL-Programmierung für die Speicherverwaltung

ZPL verfügt über verschiedene Druckerspeicherorte, die zum Ausführen des Druckers, Zusammenstellen des Druckbilds sowie zum Speichern von Formaten (Formen), Grafiken, Schriftarten und Konfigurationseinstellungen verwendet werden.

Für die Benennung der Druckerdateien gelten folgende Anforderungen:

- In ZPL werden Formate (Formen), Schriftarten und Grafiken wie Dateien und Speicherbereiche ähnlich Laufwerken in der DOS-Betriebssystemumgebung verarbeitet.
  - Speicherobjektbenennung: Bis zu 16 alphanumerische Zeichen, gefolgt von einer Dateierweiterung mit drei alphanumerischen Zeichen, z. B. `123456789ABCDEF.TTF`.
  - Ältere ZPL-Drucker mit der Firmware-Version 60.13 und älter können nur das 8.3-Dateinamenformat und nicht das heutige 16.3-Dateinamenformat verwenden.
- Ermöglicht das Verschieben von Objekten zwischen Speicherorten und das Löschen von Objekten.
- Unterstützt als Ausdrucke oder Statusmeldung an den Host Dateilistenberichte ähnlich der DOS-Verzeichnisliste.
- Ermöglicht beim Zugriff auf Dateien die Verwendung von Platzhaltern (*).

**Tabelle 17** Befehle für Objektverwaltung und Statusberichte

| Befehl | Name | Beschreibung |
|---|---|---|
| `^WD` | Verzeichnisetikett drucken | Druckt eine Liste mit Objekten und residenten Barcodes und Schriftarten in allen abrufbaren Speicherbereichen. |
| `~WC` | Konfigurationsbericht drucken | Druckt einen Konfigurationsbericht. |
| `^ID` | Objekt löschen | Löscht Objekte aus dem Druckerspeicher. |
| `^TO` | Objekt übertragen | Wird zum Kopieren eines Objekts oder einer Gruppe von Objekten zwischen unterschiedlichen Speicherbereichen verwendet. |
| `^CM` | Laufwerksbuchstaben des Speichers ändern | Weist einem Druckerspeicherbereich einen Laufwerksbuchstaben zu. |
| `^JB` | Flash-Speicher initialisieren | Ähnlich wie das Formatieren eines Datenträgers. Löscht alle Objekte aus den angegebenen Speicherorten B: oder E:. |
| `~JB` | Optionalen Speicher zurücksetzen | Ähnlich wie das Formatieren eines Datenträgers. Löscht alle Objekte aus dem Speicher B: (Werkseinstellung). |
| `~DY` | Objekte herunterladen | Lädt eine Vielzahl von auf dem Drucker verwendbaren Programmierobjekten herunter und installiert sie: Schriftarten (OpenType und TrueType), Grafiken und andere Objektdatentypen.<br>Sie können ZebraNet Bridge zum Herunterladen von Grafiken und Schriftarten auf den Drucker verwenden. |
| `~DG` | Grafik herunterladen | Lädt eine ASCII Hex-Darstellung einer Grafik herunter. Diese wird in ZebraDesigner (Anwendung zur Etikettenerstellung) für Grafiken verwendet. |

**Tabelle 17** Befehle für Objektverwaltung und Statusberichte (Continued)

| Befehl | Name | Beschreibung |
|---|---|---|
| ^FL | Schriftartverknüpfung | Ergänzt die primäre TrueType-Schriftart um sekundäre TrueType-Schriftarten, um Glyphen (Zeichen) hinzuzufügen. |
| ^LF | Schriftartverknüpfungen auflisten | Druckt eine Liste der verknüpften Schriftarten. |
| ^CW | Schriftartkennung | Weist einer im Speicher abgelegten Schriftart ein einzelnes alphanumerisches Zeichen als Alias zu. |

**WICHTIG:** Einige ZPL-Schriftarten, die werksseitig auf dem Drucker installiert sind, können nicht durch Neuladen oder Aktualisieren der Firmware auf den Drucker kopiert, geklont oder wiederhergestellt werden. Wenn diese durch Lizenzen eingeschränkten ZPL-Schriftarten mit einem expliziten ZPL-Objektlöschbefehl entfernt werden, müssen sie erneut erworben und dann mit einem Dienstprogramm zur Aktivierung und Installation von Schriftarten neu installiert werden. EPL-Schriftarten unterliegen nicht dieser Einschränkung.

# Glossar

## Alphanumerisch

Steht für Buchstaben, Ziffern und Zeichen wie Satzzeichen.

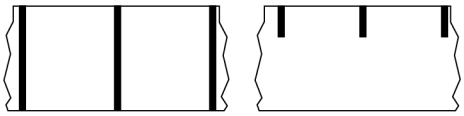
## Rückzug

Wenn der Drucker das Druckmedium und das Farbband (falls verwendet) nach hinten in den Drucker zieht, sodass der Anfang des zu druckenden Etiketts korrekt hinter dem Druckkopf positioniert ist. Es kommt zum Rückzug, wenn der Drucker im Abreißmodus und im Applikatormodus betrieben wird.

## Barcode

Ein Code, durch den alphanumerische Zeichen mittels einer bestimmten Anzahl aneinandergereihter Streifen unterschiedlicher Breite dargestellt werden können. Es gibt unterschiedliche Strichcodes, z. B. UPC (Universal Product Code) oder Code 39.

## Medien mit schwarzer Markierung



Druckmedien mit Registrierzeichen an der Unterseite, die für den Drucker als Hinweis auf den Anfang des Etiketts dienen. Der Reflexionssensor (Mediensensor) wird standardmäßig als Option für Medien mit schwarzer Markierung verwendet.

Vergleiche Endlose Medien auf Seite 394 oder Medien mit Aussparung/Lücke auf Seite 396.

## Kalibrierung (eines Druckers)

Ein Vorgang, in dessen Rahmen der Drucker einige grundlegende Daten ermittelt, die zur Optimierung des Druckvorgangs bei einer bestimmten Kombination aus Medien auf Seite 398 und Farbband auf Seite 401 benötigt werden. Dazu wird ein Teil des Mediums und des Farbbands (sofern verwendet) vom Drucker eingezogen. Mithilfe der Sensoren des Druckers wird bestimmt, ob beim Druck der Thermodirektdruck auf Seite 395 oder der Thermotransfer auf Seite 402 verwendet wird und (bei

Verwendung von Nicht endlose Medien auf Seite 398) wie lang die einzelnen Etiketten oder Anhänger sind.

## Sammlungsmethode

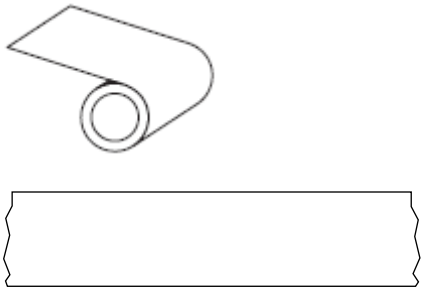
Wählen Sie eine mit den auf Ihrem Drucker verfügbaren Optionen kompatible Sammlungsmethode aus. Zur Auswahl stehen Abreißen, Abziehen, Schneiden und Zurückspulen. Die grundlegenden Anweisungen zum Einlegen von Medien und Farbband sind für alle Sammlungsmethoden identisch, wobei einige zusätzliche Schritte für die Verwendung von Mediensammlungsoptionen erforderlich sind.

## Konfiguration

Die Druckerkonfiguration besteht aus einer Reihe von Betriebsparametern, die für die betreffende Druckeranwendung gelten. Während einige Parameter vom Benutzer ausgewählt werden können, sind andere von den installierten Optionen und vom Betriebsmodus abhängig. Die Parameter können über Schalter ausgewählt, über das Bedienfeld programmiert oder mithilfe von ZPL II-Befehlen heruntergeladen werden. Zu Referenzzwecken können Sie ein Konfigurationsetikett mit den aktuellen Druckerparametern ausdrucken.

## Endlose Medien

Etiketten- oder Anhängermedien, die keine Zwischenräume, Lochungen, Aussparungen oder schwarzen Markierungen zur Unterteilung der Etiketten aufweisen. Das Medium besteht aus einem zu einer Rolle aufgerollten durchgehenden Materialstreifen. Dadurch kann das Bild an einer beliebigen Stelle des Etiketts gedruckt werden. In einigen Fällen wird eine Schneidevorrichtung zur Abtrennung der Etiketten oder Belege verwendet.



In der Regel wird ein transmissiver Lückensensor verwendet, um zu erkennen, wann Medien aufgebraucht sind.

Vergleiche Medien mit schwarzer Markierung auf Seite 393 oder Medien mit Aussparung/Lücke auf Seite 396.

## Kerndurchmesser

Der Durchmesser des Pappkerns, auf den die Medienrolle oder das Farbband aufgewickelt ist.

## Diagnose

Informationen darüber, welche Druckerfunktionen nicht funktionieren, werden zur Behebung von Druckerproblemen verwendet.

## Gestanztes Medium

Eine Art von Etikettenmaterial, bei dem einzelne Etiketten an einem Trägermedium haften. Die Etiketten können aneinandergereiht oder durch einen kleinen Abstand voneinander getrennt sein. In der Regel wurde das Material, das die Etiketten umgibt, entfernt. (Nähere Informationen dazu finden Sie unter Nicht endlose Medien auf Seite 398.)

## Thermodirektdruck

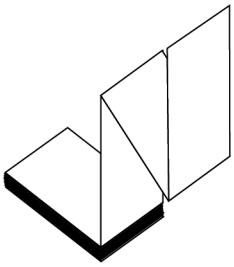
Bei dieser Druckmethode wird der Druckkopf direkt auf das Medium gedrückt. Die Erhitzung der Druckkopfelemente führt zu einer Verfärbung der hitzeempfindlichen Beschichtung des Mediums. Da das Medium am Druckkopf vorbei geführt wird, wird durch die gezielte Erhitzung der Druckkopfelemente ein Bild auf das Medium gedruckt. Bei dieser Druckmethode wird kein Farbband verwendet.

Vergleiche Thermotransfer auf Seite 402.

## Medien für Thermodirektdruck

Medien, die mit einer Substanz beschichtet sind, die auf die direkte Wärmeabgabe des Druckkopfs reagiert, um ein Bild zu erzeugen.

## Gefaltete Medien



Nicht endlose Druckmedien, die in einem rechteckigen Stapel gefaltet und in Zickzack-Muster gefalzt sind. Gefaltete Medien sind entweder Medien mit Aussparung/Lücke auf Seite 396 oder Medien mit schwarzer Markierung auf Seite 393, was bedeutet, dass schwarze Markierungen oder Aussparungen verwendet werden, um die Positionierung des Medienformats zu steuern.

Sie können dieselben Einteilungen wie nicht endlose Rollenmedien haben. Die Unterteilungen befinden sich auf oder in der Nähe der Faltungen.

Vergleiche Rollenmedien auf Seite 401.

## Firmware

Mit diesem Begriff wird das Betriebssystem des Druckers bezeichnet. Dieses Programm wird von einem Hostcomputer auf den Drucker heruntergeladen und im FLASH-Speicher auf Seite 396 gespeichert. Jedes Mal, wenn der Drucker eingeschaltet wird, wird dieses Programm gestartet. Dieses Programm steuert, wann die Medien auf Seite 398 vor- oder zurückgespult werden sollen und wann ein Punkt auf das Etikettenmaterial gedruckt werden soll.

## FLASH-Speicher

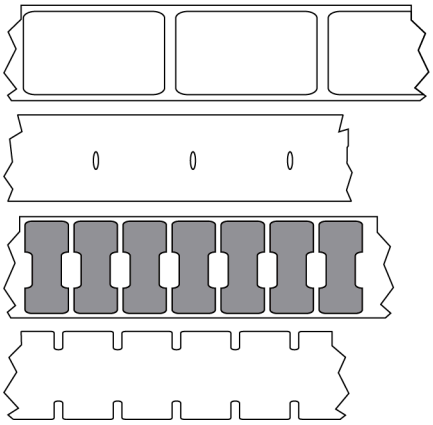
Nichtflüchtiger Speicher, der die gespeicherten Informationen intakt hält, wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Dieser Speicherbereich dient zum Speichern des Druckerbetriebsprogramms. Er kann auch zum Speichern von optionalen Druckerschriftarten, Grafikformaten und vollständigen Etikettenformaten verwendet werden.

## Schriftart

Ein vollständiger Satz Alphanumerisch auf Seite 393 Zeichen in einem bestimmten Stil. Beispiele sind CG Times™ und CG Triumvirate Bold Condensed™.

## Medien mit Aussparung/Lücke

Diese Medien enthalten eine Trennung, Aussparung oder Lücke, die anzeigt, wo die einzelnen Etiketten/gedruckten Formate enden und die nächsten anfangen.



Vergleiche Medien mit schwarzer Markierung auf Seite 393 oder Endlose Medien auf Seite 394.

## Zoll/s (Zoll pro Sekunde)

Die Maßeinheit der Geschwindigkeit, mit der die Etiketten oder Anhänger gedruckt werden. Viele Drucker von Zebra drucken mit Geschwindigkeiten von 1 bis 14 Zoll/s.

## Etikett

Als Etikett werden bedruckbare Schilder aus Papier, Kunststoff oder einem anderen Material mit haftender Rückseite bezeichnet. Ein nicht endloses Etikett weist eine definierte Länge auf, im Gegensatz zu einem endlosen Etikett oder Beleg, dessen Länge variieren kann.

## Trägermaterial

Das Material, auf das die Etiketten bei der Herstellung aufgebracht werden und das vom Endbenutzer entsorgt oder recycelt wird.

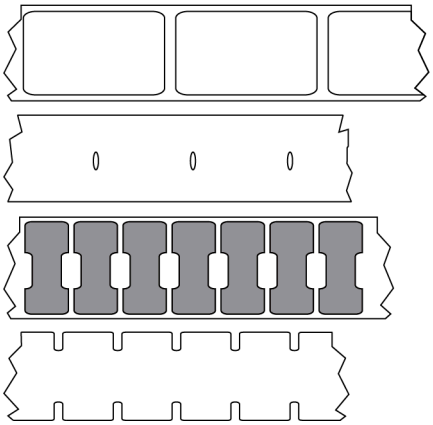
## Etikettentyp

Der Drucker erkennt die folgenden Etikettentypen.

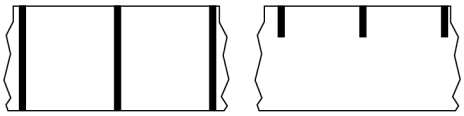
Durchgängig



Aussparung/Lücke



Markierung



## LED (Leuchtdiode)

Anzeige bestimmter Druckerzustände. Jede LED ist entweder aus, ein oder blinkt, je nachdem, welche Funktion überwacht wird.

## Trägerloses Medium

Bei einem trägerlosen Medium kommt kein Trägermaterial zum Einsatz, um zu verhindern, dass aufgerollte Etikettenschichten aneinanderkleben. Dieses Medium wird wie Klebeband aufgewickelt, wobei jeweils die Klebeseite einer Schicht und die nicht klebende Seite der Schicht darunter aneinanderliegen. Einzelne Etiketten lassen sich über Perforationen trennen oder können zerschnitten werden. Da kein Trägermaterial verwendet wird, kann eine Rolle potenziell mehr Etiketten aufnehmen. Somit müssen die Medien nicht so häufig gewechselt werden. Trägerlose Medien werden als umweltfreundliche Option betrachtet, da kein Trägermaterial verschwendet wird. Die Kosten pro Etikett sind zudem geringer als bei Standardetiketten.

## LCD (Liquid Crystal Display)

Ein Display mit Hintergrundbeleuchtung, das dem Benutzer entweder den Betriebsstatus während des normalen Betriebs oder Optionsmenüs bei der Konfiguration des Druckers für eine bestimmte Anwendung zur Verfügung stellt.

## Medien mit Markierung

Siehe Medien mit schwarzer Markierung auf Seite 393.

## Medien

Material, auf das der Drucker Daten druckt. Zu den Arten von Medien gehören: Anhänger, gestanzte Etiketten, endlose Etiketten (mit und ohne Trägermaterial), nicht endlose Medien, gefaltete Medien und Rollenmedien.

## Mediensensor

Dieser Sensor befindet sich hinter dem Druckkopf. Er erkennt, ob ein Medium eingelegt ist, und bestimmt bei Nicht endlose Medien auf Seite 398 die Lage der Trägerstruktur (Web), Lochungen oder Aussparungen, die den Anfang der einzelnen Etiketten kennzeichnen.

## Halterung für die Medienzufuhr

Der feststehende Arm, der die Medienrolle trägt.

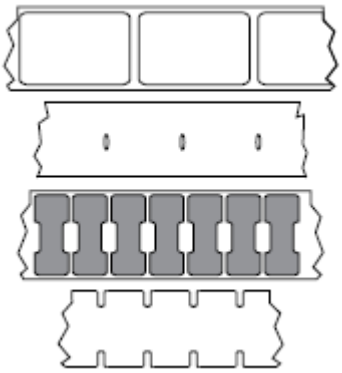
## Nicht endlose Medien

Diese Medien enthalten Informationen darüber, wo die einzelnen Etiketten/gedruckten Formate enden und wo die nächsten anfangen. Zu den Arten von nicht endlosen Medien gehören u. a. Medien mit Aussparung/Lücke auf Seite 396 und Medien mit schwarzer Markierung auf Seite 393. (Vergleiche Endlose Medien auf Seite 394.)

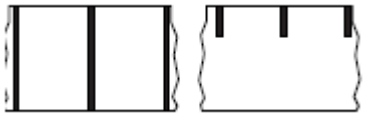
Nicht endlose Rollenmedien sind in der Regel Etiketten, die eine Kleberückseite aufweisen, mit der sie am Trägermaterial haften. Anhänger (oder Etiketten) sind durch Perforationen voneinander getrennt.

Die Position einzelner Etiketten oder Anhänger wird durch eine der folgenden Methoden verfolgt und gesteuert:

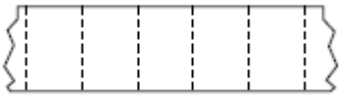
- Bei Medien mit Trägerband werden die Etiketten durch Aussparungen, Lochungen und Lücken unterteilt.



- Bei Medien mit schwarzen Markierungen werden die Etiketten durch auf der Rückseite vorgedruckte schwarze Markierungen unterteilt.



- Perforierte Druckmedien weisen Lochungen auf, die es ermöglichen, die Etiketten oder Anhänger einfach voneinander zu trennen, sowie Markierungen, Aussparungen oder Abstände für die Positionssteuerung.



## Nichtflüchtiger Speicher

Elektronischer Speicher, der Daten speichert, auch wenn der Drucker ausgeschaltet ist.

## Medien mit Aussparung

Eine Art von Anhänger mit Aussparung, die vom Drucker als Hinweis auf den Anfang des Etiketts erkannt werden kann. Dabei handelt es sich in der Regel um ein schwereres, kartonähnliches Material, das vom nächsten Anhänger abgeschnitten oder abgerissen wird. Siehe Medien mit Aussparung/Lücke auf Seite 396.

## Abziehmodus

Ein Betriebsmodus, in dem der Drucker ein gedrucktes Etikett vom Trägermaterial abzieht und dem Benutzer ermöglicht, es zu entfernen, bevor ein weiteres Etikett gedruckt wird. Der Druckvorgang wird angehalten, bis das Etikett entfernt ist.

## Perforierte Medien



Medien mit Perforationen, durch die die Etiketten oder Anhänger leicht voneinander getrennt werden können. Diese Medien können auch schwarze Markierungen oder eine andere Form der Unterteilung zwischen den Etiketten oder Anhängern aufweisen.

## Druckgeschwindigkeit

Die Geschwindigkeit, mit der gedruckt wird. Bei Thermotransferdruckern wird diese Geschwindigkeit in Zoll/s (Zoll pro Sekunde) auf Seite 396 angegeben.

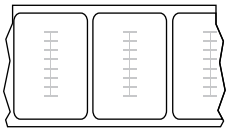
## Drucktyp

Der Drucktyp gibt an, ob die Art des verwendeten Medien auf Seite 398 ein Farbband auf Seite 401 zum Drucken erfordert. Thermotransfer auf Seite 402 Medien erfordern Farbbänder, Medien für Thermodirektdruck auf Seite 395 dagegen nicht.

## Verschleiß des Druckkopfs

Die mit der Zeit eintretende oberflächige Abnutzung des Druckkopfs bzw. der Druckkopfelemente. Der Verschleiß des Druckkopfs kann durch Hitze und Abrieb verursacht werden. Um eine maximale Lebensdauer des Druckkopfs zu gewährleisten, sollten Sie daher eine möglichst niedrige Schwärzungseinstellung (auch als Brenn- oder Druckkopftemperatur bezeichnet) verwenden und den Druck des Druckkopfs auf den niedrigsten Wert einstellen, der für eine gute Druckqualität erforderlich ist. Beim Thermotransfer auf Seite 402 sollte das Farbband auf Seite 401 mindestens die Breite des Mediums aufweisen, um den Druckkopf vor der rauen Materialoberfläche zu schützen.

## „Intelligente“ RFID-Medien (Radio Frequency Identification)



Jedes RFID-Etikett hat einen RFID-Transponder (auch als „Inlay“ bezeichnet), der aus einem Chip und einer Antenne besteht und zwischen Etikett und Trägermaterial eingebettet ist. Die Umrisse des (je nach Hersteller unterschiedlich gestalteten) Transponders sind durch das Etikett sichtbar. Alle „intelligenten“ Etiketten besitzen einen Speicher, der gelesen werden kann. In vielen dieser Etikettenspeicher können auch Informationen codiert werden.

RFID-Medien können bei einem Drucker verwendet werden, der über eine RFID-Lese-/Codiereinheit verfügt. RFID-Etiketten bestehen aus denselben Materialien und Klebstoffen wie andere Etiketten.

## Beleg

Ein Beleg ist ein Ausdruck mit variabler Länge. Ein Beispiel für einen Beleg findet sich im Einzelhandel, wo jeder gekaufte Artikel eine eigene Zeile auf dem Ausdruck einnimmt. Daher gilt: Je mehr Artikel gekauft werden, desto länger ist der Beleg.

## Registrierung

Die Ausrichtung des Drucks an der oberen Kante (vertikal) oder an den Seiten (horizontal) des Etiketts oder Anhängers.

## Farbband

Bei einem Farbband handelt es sich um ein dünnes Band, das einseitig mit Wachs oder Harz (für gewöhnlich als „Tinte“ bezeichnet) beschichtet ist. Beim Thermotransferdruckverfahren wird diese Beschichtung auf das Medium übertragen. Die Tinte wird auf das Medium übertragen, wenn sie durch die kleinen Elemente im Druckkopf erwärmt wird.

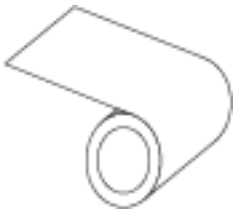
Ein Farbband wird nur beim Thermotransferdruckverfahren verwendet. Bei Medien für Thermodirektdruck wird kein Farbband verwendet. Wenn ein Farbband verwendet wird, muss es mindestens so breit wie das verwendete Medium sein. Wenn das Farbband schmaler ist als das Druckmedium, sind die Bereiche des Druckkopfs ungeschützt und vorzeitigem Verschleiß ausgesetzt. Farbbänder von Zebra sind auf der Rückseite mit einer Beschichtung überzogen, die den Druckkopf vor Abnutzungserscheinungen schützt.

## Faltiges Farbband

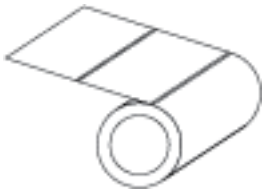
Eine Faltenbildung des Farbbands aufgrund einer falschen Ausrichtung oder eines falschen Drucks im Druckkopf. Derartige Falten können zu unbedruckten Stellen und/oder einem ungleichmäßigen Zurückspulen des Farbbands führen. Dieser Zustand sollte durch Einstellen korrigiert werden.

## Rollenmedien

Medien, die um einen Kern (i. d. R. einen Pappkern) gewickelt sind. Sie können endlos sein (keine Trennung zwischen den Etiketten)



oder nicht endlos sein (eine Art von Trennung zwischen den Etiketten).



Vergleiche Gefaltete Medien auf Seite 395.

## Zubehör

Ein allgemeiner Begriff für Medien und Farbband.

## Symbologie

Dieser Begriff bezieht sich in der Regel auf den Barcode.

## Anhänger

Medientyp, dessen Rückseite nicht haftet. Der Anhänger ist jedoch mit einem Loch oder einer Aussparung versehen, an dem er aufgehängt werden kann. Anhänger werden in der Regel aus Karton oder einem anderen stabilen Material hergestellt und weisen üblicherweise eine Perforation zwischen den Anhängern auf. Anhänger werden auf Rollen oder als Medienstapel geliefert. (Nähere Informationen dazu finden Sie unter Medien mit Aussparung/Lücke auf Seite 396.)

## Abreißmodus

Ein Betriebsmodus, bei dem das Etiketten- oder Anhängermaterial vom Benutzer per Hand vom verbleibenden Medium abgerissen wird.

## Thermotransfer

Eine Druckmethode, bei der der Druckkopf eine Tinte oder ein harzbeschichtetes Farbband gegen das Medium presst. Durch Erhitzen der Druckkopfelemente wird die Tinte oder das Harz auf das Medium übertragen. Durch selektives Erhitzen der Druckkopfelemente, während die Medien und das Farbband vorbei bewegt werden, wird ein Bild auf das Medium gedruckt.

Vergleiche Thermodirektdruck auf Seite 395.

## Lücke

Ein Bereich, der bedruckt werden sollte, beim Druckvorgang jedoch aufgrund eines Fehlers (z. B. Falten im Farbband oder defekte Druckelemente) ausgelassen wurde. Lücken führen dazu, dass ein gedruckter Barcode falsch oder gar nicht gelesen wird.