

# ZD410

Desktop-Drucker



**ZEBRA**

## **Benutzerhandbuch**

2023/01/05

ZEBRA und der stilisierte Zebrakopf sind in vielen Ländern eingetragene Marken der Zebra Technologies Corporation. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. ©2022 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](https://zebra.com/linkoslegal).

URHEBERRECHTE UND MARKEN: [zebra.com/copyright](https://zebra.com/copyright).

PATENT: [ip.zebra.com](https://ip.zebra.com).

GARANTIE: [zebra.com/warranty](https://zebra.com/warranty).

LIZENZVEREINBARUNG FÜR DEN ENDBENUTZER: [zebra.com/eula](https://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

<b>Info.....</b>	<b>9</b>
Schreibkonventionen.....	9
Verwendete Symbole.....	10
<b>Einführung.....</b>	<b>11</b>
ZD410-Thermodirektdrucker.....	11
ZD410-Druckerfunktionen.....	11
ZD410-Druckeroptionen.....	13
Zebra-Lösung für den Etikettendruck.....	14
Druckmodi.....	15
Verpackungsinhalt.....	15
Auspacken und Prüfen des Druckers.....	16
Ihr Drucker.....	17
Öffnen des Druckers.....	21
Schließen des Druckers.....	21
Bedienelemente.....	22
Anzeige- und Steuerelemente des Akkus.....	26
Zebra Print Touch.....	29
<b>Hardware-Optionen installieren.....</b>	<b>31</b>
Druckerverbindungsmodule.....	32
Aktualisieren der Drucker-Firmware zum Abschließen der Montage von Optionen.....	32
Einstellen des Jumpers für den Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall (standardmäßig deaktiviert).....	32

Zugriff auf den Steckplatz für das Verbindungsmodul.....	32
Montieren des seriellen Anschlussmoduls.....	33
Montieren des internen Ethernet-Moduls (LAN).....	34
Entfernen der Druckerverbindungsmodule.....	35
Optionen für die Medienverarbeitung.....	35
Entfernen der Standardblende.....	36
Einsetzen des Etikettenspenders.....	37
Montieren der Schneidevorrichtung.....	38
Größe der Adapter für Medienrollenkerne.....	39
Montieren der angeschlossenen Akku-Basisstation.....	41
Einsetzen des Akkus in die Akku-Basisstation.....	42
Aktualisieren der Drucker-Firmware zum Abschließen der Montage von Optionen.....	45
<b>Einrichtung.....</b>	<b>46</b>
Einrichten des Druckers – Prozessübersicht.....	46
Aufstellungsort des Druckers.....	48
Montieren von Druckeroptionen und Verbindungsmodulen.....	49
Anschluss an die Stromversorgung.....	49
Vorbereitung zum Drucken.....	50
Vorbereiten und Handhaben von Medien.....	51
Tipps zur Lagerung der Medien.....	51
Rollenmedienerkennung und Einlegen von Medien.....	52
Anforderungen an Schnittstellenkabel.....	64
USB-Schnittstelle.....	65
Serielle Schnittstelle.....	65
Ethernet (LAN, RJ-45).....	66
<b>Einrichtung für die Kommunikation mit einem Windows-PC oder einem anderen Gerät.....</b>	<b>68</b>
Verbinden des Druckers mit einem Gerät.....	68
Verbindung mit einem Mobiltelefon oder Tablet.....	69
Einrichten der Kommunikation zwischen Windows und Drucker (Übersicht).....	69
WLAN- und Bluetooth Classic-Option zur drahtlosen Verbindung.....	76
Einrichten der WLAN-Druckserver-Option.....	77

Verbindungsassistent von ZebraNet Bridge.....	78
Nach dem Anschließen Ihres Druckers.....	91
Testen der Kommunikation durch Drucken.....	91
Wenn Sie vergessen haben, zuerst den Druckertreiber zu installieren.....	93
<b>Druckvorgänge.....</b>	<b>100</b>
Thermisches Drucken.....	100
Festlegen der Konfigurationseinstellungen Ihres Druckers.....	100
Ersetzen von Verbrauchsmaterial.....	100
Erkennen einer Medium-fehlt-Bedingung.....	101
Wiederaufnehmen des Betriebs nach einer Medium-fehlt-Bedingung.....	101
Auswählen eines Druckmodus.....	101
Druckmodi.....	102
Anpassen der Druckqualität.....	102
Schwärzungskontrolle.....	103
Drucken auf gefalteten Druckmedien.....	103
Drucken auf externen Rollenmedien.....	105
Hinweise zu extern montierten Rollenmedien.....	106
Verwenden des optionalen Etikettenspenders.....	106
Drucken mit der optionalen angeschlossenen Akkustation und Akku.....	111
Verwenden des USV-Modus.....	112
Verwenden des Druckers im Akkumodus.....	112
Senden von Dateien an den Drucker.....	112
Druckerschriftarten.....	112
Ermitteln von auf dem Drucker installierten Schriftarten.....	113
Verfügbare Codepages für den Drucker.....	113
Asiatische Schriftarten und andere umfangreiche Schriftartensätze.....	113
Abrufen asiatischer Schriftarten.....	114
EPL-Zeilenmodus – nur Thermodirektdrucker.....	114
Zebra ZKDU – Druckerzubehör.....	115
ZBI 2.0 – Zebra Basic Interpreter.....	115
Aktualisieren der Drucker-Firmware.....	116
Einstellen des Jumpers für den Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall.....	116

<b>Verwendung des USB-Host-Anschlusses und Link-OS.....</b>	<b>118</b>
Verwenden eines USB-Hosts für Aktualisierungen der Drucker-Firmware.....	119
Vorbereiten des Flash-Laufwerks und Aktualisieren der Firmware.....	119
Beispiele für die Verwendung von USB-Host und Drucker.....	119
Erforderliche Elemente für die Übungen zum USB-Host.....	119
Dateien für die Durchführung der Übungen.....	120
Übung 1: Kopieren von Dateien auf ein USB-Flash-Laufwerk und Durchführen einer USB-Spiegelung.....	122
Verwenden des USB-Host-Anschlusses und der NFC-Funktionen.....	123
Übung 2: Eingeben von Daten für eine gespeicherte Datei über ein Smart-Gerät und Etikettendruck.....	124
<b>Wartung.....</b>	<b>126</b>
Reinigen des Druckers.....	126
Empfohlene Reinigungsmaterialien.....	126
Erwerb von Zubehör und Verbrauchsmaterial zum Reinigen des Druckers.....	127
Empfohlener Reinigungsplan.....	127
Reinigen des Druckkopfs.....	128
Reinigen der Medienführung.....	129
Optionen für die Reinigung der Schneidevorrichtung und des Etikettenspenders.....	130
Reinigen der Sensoren.....	132
Reinigen und Austauschen der Auflegewalze (Antriebswalze).....	133
Sonstige Druckerwartungsverfahren.....	135
Batterie der Echtzeituhr (RTC).....	136
Keine auswechselbaren Sicherungen.....	136
Druckkopf austauschen.....	136
Entfernen des Druckkopfs.....	136
Austauschen des Druckkopfs.....	138
<b>Problembhebung.....</b>	<b>140</b>
Behandlung von Warnungen und Fehlern.....	140
Beheben von Druckproblemen.....	143
Beheben von Kommunikationsproblemen.....	144

Beheben sonstiger Probleme.....	146
<b>Tools.....</b>	<b>149</b>
Druckerdiagnose.....	149
Selbsttest beim Einschalten (POST).....	149
Aktivieren der SmartCal-Medienkalibrierung.....	150
Drucken des Druckerkonfigurationsberichts (Selbsttest über „CANCEL“ (ABBRECHEN)).....	150
Bericht zur Netzwerk- und Bluetooth-Konfiguration.....	152
Drucken eines Druckqualitätsberichts (Selbsttest mit Taste FEED (VORSCHUB)).....	153
Zurücksetzen der nicht netzwerkbezogenen Druckereinstellungen auf die Werkseinstellungen.....	158
Zurücksetzen der Netzwerkeinstellungen des Druckers auf die Werkseinstellungen.....	158
Funktionen der Reset-Taste.....	158
Durchführen eines Kommunikationsdiagnosetests.....	159
Sensorprofil.....	160
Aktivieren des erweiterten Modus.....	161
Manuelles Kalibrieren von Medien.....	162
Manuelles Anpassen der Druckbreite.....	163
Manuelles Anpassen der Druckschwärzung.....	164
Werkstestmodi.....	166
<b>Verkabelung des Schnittstellenanschlusses.....</b>	<b>167</b>
USB-Schnittstelle (Universal Serial Bus).....	167
Serielle Schnittstelle.....	168
<b>Abmessungen.....</b>	<b>170</b>
<b>Medien.....</b>	<b>175</b>
Medientypen für Thermodruck.....	175
Durchführen eines Medien-Kratztests.....	175
Allgemeine Medien- und Druckspezifikationen.....	176

<b>ZPL-Konfiguration.....</b>	<b>179</b>
ZPL-Druckerkonfiguration.....	179
ZPL-Druckerkonfigurationsformat und wiederverwendbare Dateien.....	180
Konfigurationseinstellung für Befehle.....	180
Verwaltung des Druckerspeichers und entsprechende Statusberichte.....	184
ZPL-Programmierung für die Speicherverwaltung.....	185



# Info

Dieses Handbuch richtet sich an Integratoren und Bediener des Zebra-Link-OS-Desktopdruckers ZD410. In diesem Handbuch finden Sie Informationen zur Installation, zur Änderung der Konfiguration, zum Betrieb und zur Wartung dieser Drucker.

Weitere Online-Ressourcen zur Unterstützung dieses Druckers sind:

- Anleitungsvideos
- Link zu den Druckerspezifikationen
- Links zu Druckerzubehör, Verbrauchsmaterialien, Bauteilen und Software
- Verschiedene Einrichtungs- und Konfigurationshandbücher
- Handbücher für Programmierer
- Druckertreiber (Windows, Apple, OPOS usw.)
- Drucker-Firmware
- Druckerschriftarten
- Dienstprogramme
- Wissensdatenbank und Support-Kontakte
- Links zu Garantie und Reparatur

Klicken Sie auf den Link [zebra.com/zd410d-info](https://zebra.com/zd410d-info), um auf Online-Support-Ressourcen für Ihren Drucker zuzugreifen.

## Schreibkonventionen

Für dieses Dokument gelten die folgenden Schreibkonventionen:

- In **Fettschrift** werden die folgenden Komponenten hervorgehoben:
  - Namen von Dialogfeldern, Fenstern und Bildschirmen
  - Namen von Drop-down-Listen und Listefeldern
  - 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 grafischen Symbole werden in der gesamten Dokumentation verwendet. Die verwendeten Symbole und ihre Bedeutung werden im Folgenden beschrieben.



**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—AUGENVERLETZUNG:** Tragen Sie beim Ausführen bestimmter Aufgaben, wie z. B. beim Reinigen des Inneren eines Druckers, eine Schutzbrille.



**VORSICHT—AUGENVERLETZUNG:** Tragen Sie bei bestimmten Aufgaben, wie dem Anbringen oder Entfernen von E-Ringen, C-Clips, Sprengringen, Federn und Befestigungsknöpfen, eine Schutzbrille. Diese Teile stehen unter Spannung und können abfliegen.



**VORSICHT—PRODUKTSCHADEN:** Bei Nichtbeachtung der Vorsichtsmaßnahme kann das Produkt beschädigt werden.



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



**VORSICHT—HEISSE OBERFLÄCHE:** Das Berühren dieses Bereichs kann zu Verbrennungen führen.



**VORSICHT—ESD:** Beachten Sie beim Umgang mit elektrostatisch empfindlichen Komponenten wie Leiterplatten und Druckköpfen die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen.



**VORSICHT—ELEKTRISCHER SCHLAG:** Schalten Sie das Gerät (mit O) aus und trennen Sie es von der Stromquelle, bevor Sie diese Aufgabe oder diesen Arbeitsschritt durchführen, um das Risiko eines Stromschlags zu vermeiden.



**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 wird der neue Zebra ZD410 Desktop-Thermoetikettendrucker vorgestellt.

## ZD410-Thermodirektdrucker


Die ZD410-Modelle von Zebra sind Desktop-Etikettendrucker mit der größten Auswahl an Funktionen und Optionen. Wenn der Drucker an einen Hostcomputer angeschlossen ist, fungiert er als komplettes System zum Drucken von Etiketten, Anhängern, Tickets, Armbändern und Belegen.

- Die Version mit 203 dpi (Druckdichte in Punkten pro Zoll) dieses Druckers ermöglicht den Thermodirektdruck mit einer Geschwindigkeit von bis zu 152,4 mm/s (6 Zoll pro Sekunde oder ips).
- Die Version mit 300 dpi dieses Druckers ermöglicht den Thermodirektdruck mit einer Geschwindigkeit von bis zu 101,6 mm/s (4 ips).
- ZD410-Healthcare-Druckermodelle verfügen über Kunststoffaußenwände, die beständig gegenüber den in Krankenhäusern verwendeten Reinigungsmitteln sind. Sie werden mit einem Netzteil für medizinische Zwecke geliefert.


Diese Drucker unterstützen sowohl die Programmiersprache ZPL als auch EPL für Drucker von Zebra sowie eine Vielzahl von Druckeroptionen.

## ZD410-Druckerfunktionen

Zu den Funktionen des Druckers gehören:


Qualitativ hochwertiger Druck	Wird bei einem kleinen Gerät bereitgestellt.
OpenAccess-Design	Für vereinfachtes Einlegen der Druckmedien.
Optionen für die Medienverarbeitung	Entwickelt für eine einfache Installation vor Ort.
Unterstützung von Medienrollen	Größe bis: <ul style="list-style-type: none"><li>• 127 mm (5 Zoll) Außendurchmesser (AD)</li><li>• 12,7 mm (0,5 Zoll)/25,4 mm (1 Zoll) Innendurchmesser (ID)</li></ul>  <b>HINWEIS:</b> Der Drucker unterstützt auch andere Kerngrößen, wenn die Rollen mit (optionalen) Adaptern für Medienkerne verwendet werden.


Mit einer Vielzahl von Medientypen kompatibler beweglicher Sensor	Unterstützt Medien mit schwarzer Markierung (volle oder partielle Breite), Medien mit Aussparungen und Kerben und Etikettenmedien mit Zwischenräumen (Durchlichtsensor für verschiedene mittige Positionen).
Farblich gekennzeichnete Berührungspunkte	Für Bedienelemente und Medienführungen zur einfachen Bedienung.
Verbessertes Bedienfeld	Verfügt über drei Tasten und fünf Statusanzeigen.
USB-Host-Anschluss (Universal Serial Bus) und USB-2.0-Schnittstelle	Für einfache Firmware-Aktualisierungen.
Modularer Steckplatz für Konnektivität	Für vor Ort montierbare Ethernet- (802.3 RJ-45) oder serielle Schnittstellenoptionen
Abwärtskompatible Technologie	<p>So wird der Austausch Ihrer Drucker erleichtert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• punktueller Austausch älterer Zebra-Desktopdrucker möglich</li> <li>• Unterstützung der Programmiersprachen EPL und ZPL</li> <li>• Um ältere EPL1-Druckprogrammieranwendungen zu unterstützen, werden die 203-dpi-Druckermodelle für das Drucken im Zeilenmodus unterstützt.</li> <li>• Für die Interpretation von Sprachbefehlen für Drucker, die nicht von Zebra stammen, werden virtuelle Geräte von Link-OS unterstützt.</li> </ul>
Schriftartunterstützung	On-the-fly OpenType- und TrueType-Schriftartskalierung und -import, Unicode, skalierbare Schriftart (Swiss 721 Latin 1) und eine Auswahl von Bitmap-Schriftarten.
XML-fähiges Drucken	Ermöglicht die XML-Kommunikation für den Druck von Barcode-Etiketten, wodurch Lizenzgebühren und der Bedarf an Druckserver-Hardware entfallen, während gleichzeitig die Anpassungs- und Programmierungskosten gesenkt werden.
Globale Druckerlösung von Zebra	<p>Unterstützung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows-Tastaturcodierung (und ANSI)</li> <li>• Unicode-Umwandlungsformaten UTF-8 und UTF-16</li> <li>• XML</li> <li>• ASCII (7- und 8-Bit für ältere Programme und Systeme)</li> <li>• einfacher Single- und Double-Byte-Schriftartcodierung</li> <li>• JIS und Shift-JIS (Japanese International Standards)</li> <li>• Hexadezimalcodierung und</li> <li>• benutzerdefinierter Zeichenzuordnung (DAT-Tabellenerstellung, Schriftartverknüpfung und Neuordnung von Zeichen)</li> </ul>
Werkseitig installierte Netzwerkmodelle	Ermöglichen die Druckerkonfiguration über ein Einrichtungsdienstprogramm, das auf Mobilgeräten ausgeführt wird.

	<p>Verwenden die optionale Bluetooth Low Energy-Funktion (LE) des Druckers für die Kommunikation über kurze Reichweiten mit verschiedenen mobilen Geräten.</p> <p> <b>HINWEIS:</b> Bluetooth LE ist kompatibel mit den Zebra-Einrichtungsdienstprogrammen für mobile Anwendungen, um Druckereinrichtung, Druckmedienkalibrierung und Maximierung der Druckqualität zu ermöglichen.</p>
Print Touch von Zebra (Near Field Communication oder NFC)	Ermöglicht das Koppeln von Geräten mit dem Drucker, den Zugriff auf Druckerinformationen und die Verbindung mit mobilen Anwendungen durch Berühren.
Zebra Link-OS	Eine offene Plattform, die Betriebssysteme von intelligenten Zebra-Geräten mit leistungsstarken Software-Apps verbindet, sodass die Geräte von jedem Standort aus einfach integriert, verwaltet und gewartet werden können.
Für den Benutzer zugänglicher Flash-Speicher	72 MB (64-MB-Speicher E : ) zum Speichern von Formularen, Schriftarten und Grafiken.
Druckkopf-Wartungsberichte	Zur einfachen Verwaltung des Druckkopfs.
Werkzeugloser Austausch	Von Druckkopf und Auflagewalze (Antriebswalze).

## ZD410-Druckeroptionen

Für Ihren Drucker sind mehrere optionale Komponenten erhältlich.

Healthcare-Druckermodelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunststoffoberflächen zur einfachen Desinfektion und Reinigung</li> <li>• Nach IEC 60601-1 zertifiziertes Netzteil</li> </ul>
Werkseitig eingebaute kabelgebundene und drahtlose Netzwerkoptionen	<p>Mit integrierter Echtzeituhr (RTC) für diese werkseitig eingebauten Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• drahtlose Konnektivität mit Bluetooth Low Energy (LE)</li> <li>• WLAN (802.11ac – einschließlich a/b/g/n), Bluetooth Classic 4.x (kompatibel mit 3.x) und drahtlose Konnektivität mit Bluetooth LE</li> <li>• werkseitig eingebauter interner Ethernet-Druckserver (LAN, RJ-45-Anschluss) – unterstützt 10Base-T-, 100Base-TX- und Fast Ethernet 10/100-Netzwerke mit automatischer Umschaltung für kabelgebundene Konnektivität</li> </ul>
Vor Ort montierbare Verbindungsmodule	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interner Ethernet-Druckserver (LAN, RJ-45-Anschluss) – unterstützt 10Base-T-, 100Base-TX- und Fast Ethernet 10/100-Netzwerke mit automatischer Umschaltung</li> </ul> <p> <b>HINWEIS:</b> Die vorstehende Option umfasst nicht die Echtzeituhrfunktion (RTC), die bei den werkseitig eingebauten kabelgebundenen und drahtlosen Optionen enthalten ist.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serieller Anschluss (RS-232 DB-9)</li> </ul>
Vor Ort montierbare Optionen für die Medienverarbeitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etikettenspender (zieht das Trägermaterial vor dem Ausgeben der gedruckten Etiketten ab)</li> <li>• Universal-Medienschneidevorrichtung</li> </ul>
Adaptersets für Medienkerne	Für Medienkerne mit einem Innendurchmesser von 38,1 mm (1,5 Zoll), 50,8 mm (2 Zoll) oder 76,2 mm (3 Zoll)
Angeschlossene Akku-Basisstation mit herausnehmbarem Akku (separat erhältlich)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstant regulierte 24-V-Gleichspannung, die durch den Akku bereitgestellt wird, bis der Akku ausgeschaltet wird (wenn er aufgeladen werden muss), um die Druckqualität während des Druckvorgangs aufrechtzuerhalten</li> <li>• Abschaltmodus für Versand und Lagerung</li> <li>• Integrierte Akku-Lade- und -Zustandsanzeige</li> </ul>
Unterstützung asiatischer Sprachen mit Druckerkonfigurationsoptionen für große Zeichensätze für vereinfachtes und traditionelles Chinesisch sowie Japanisch und Koreanisch	 <b>HINWEIS:</b> Auf in China verkauften Druckern ist die SimSun-Schriftart für vereinfachtes Chinesisch vorinstalliert.
Programmiersprache Zebra ZBI 2.0 (Zebra BASIC Interpreter)	Ermöglicht die Programmierung benutzerdefinierter Druckervorgänge zur Automatisierung von Prozessen und zur Verwendung von Peripheriegeräten (z. B. Scanner, Waagen, Tastaturen, Zebra ZKDU), ohne dass der Drucker an einen PC, ein Gerät oder ein Netzwerk angeschlossen werden muss.

## Zebra-Lösung für den Etikettendruck

Der Drucker ist nur einer von drei Komponenten einer Drucklösung. Zum Drucken benötigen Sie Ihren Drucker, kompatible Thermodirektmedien und Software (Treiber, Anwendungen oder Programmierung), um dem Drucker Anweisungen zu geben, welche Vorgänge ausgeführt werden sollen.

Bei den von Ihnen benötigten Medien kann es sich um Etiketten, Anhänger, Tickets, Belegpapier, Faltmedien, manipulationssichere Etiketten usw. handeln.

Die Druckereinrichtung kann nicht ohne eingelegte Medien durchgeführt werden. Im Idealfall sollte es sich bei dem von Ihnen gewählten Medium um das gleiche Medium handeln, das auch für den vorgesehenen Einsatz verwendet wird. Wenn Sie mit dem ausgewählten Medium beginnen, wird die Einrichtung und Bereitstellung des Druckers beschleunigt.

Zebra unterstützt Sie mit der kostenlosen Software für die Etiketten- und Formaterstellung beim Etikettendesign und -druck. Weitere Informationen zu ZebraDesigner für Windows-PC-Betriebssysteme finden Sie unter [zebra.com/zebradesigner](http://zebra.com/zebradesigner).

Zebra bietet eine vollständige Link-OS-Software-Suite 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. Weitere Informationen finden Sie unter [zebra.com/linkos](http://zebra.com/linkos).

Verwenden Sie die Informationen auf der Zebra-Website unter [zebra.com/supplies](http://zebra.com/supplies), oder wenden Sie sich an Ihren Händler, um Hilfe bei der Auswahl geeigneter Medien zu erhalten.

## Druckmodi

Sie können den ZD410-Drucker in verschiedenen Modi und Medienkonfigurationen betreiben:

Thermodirektdruck	Verwendet hitzeempfindliche Druckmedien.
Standard-Abreißmodus	Ermöglicht das Abreißen jedes Etiketts/Belegs (oder das stapelweise Drucken von Etikettenstreifen) nach deren Druck.
Etikettenspendermodus	Wenn ein Etikettenspender am Drucker montiert ist, kann das Trägermaterial beim Drucken der Etiketten abgezogen werden. Nach dem Entnehmen eines Etiketts wird dann das nächste gedruckt.
Schneiden von Medien	Wenn eine optionale Medienschneidevorrichtung installiert ist, kann mit dem Drucker das Trägermaterial zwischen Etiketten, Belegpapier oder Anhängern geschnitten werden.
Standalone	Der Drucker kann drucken, ohne an einen Computer angeschlossen zu sein. Dies erfolgt über die automatische Etikettenformatfunktion des Druckers (basierend auf der Programmierung) oder über ein Dateneingabegerät, das an den seriellen Anschluss des Druckers angeschlossen ist. Dieser Modus unterstützt Dateneingabegeräte wie Scanner, Waagen oder eine Zebra Keyboard Display Unit (ZKDU).
Netzwerkdruck	Drucker, die mit Ethernet- (LAN) und WLAN-Schnittstellenoptionen konfiguriert sind, verfügen über einen internen Druckserver.

## Verpackungsinhalt

Vergewissern Sie sich nach dem Auspacken, dass Sie über alle unten dargestellten Teile verfügen. Befolgen Sie die Anweisungen zum Überprüfen des Druckers, um sich mit den Druckerschnittstellen und -komponenten vertraut zu machen.



Drucker



USB-Kabel



Druckerdokumentation



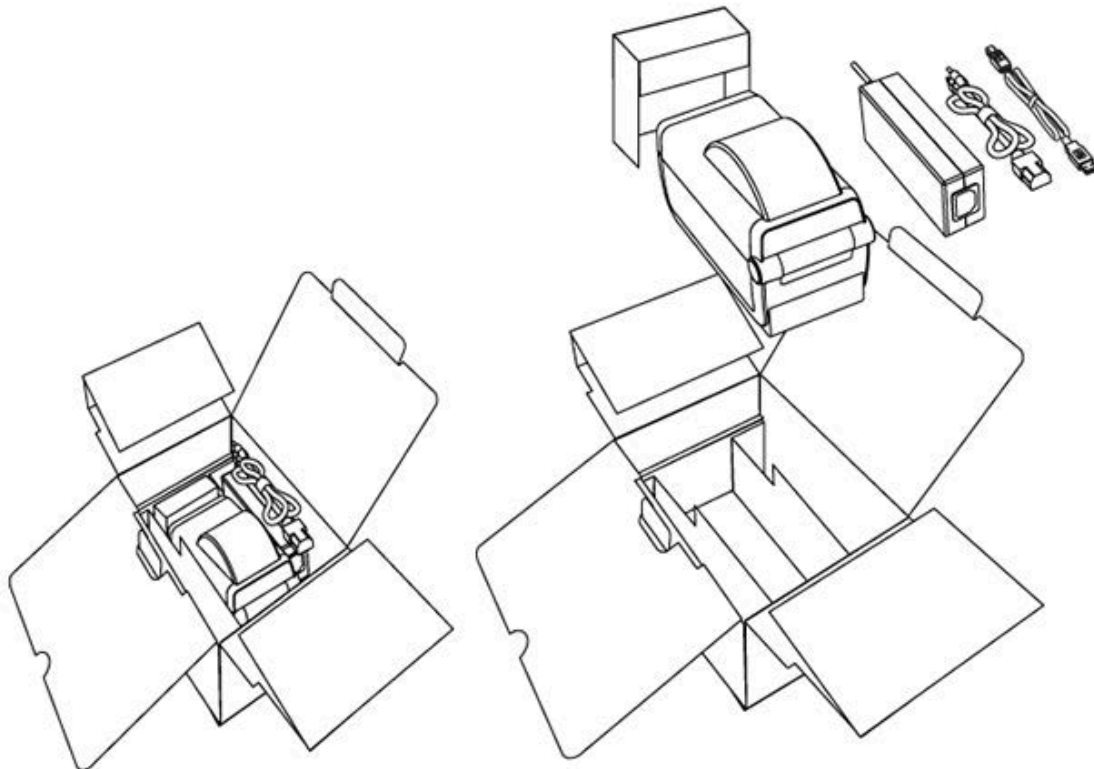
Stromversorgung



Netzkabel (je nach Land unterschiedlich)

## Auspacken und Prüfen des Druckers

Packen Sie den Drucker nach Erhalt sofort aus, und überprüfen Sie den Verpackungsinhalt auf eventuelle Transportschäden.



Stellen Sie Folgendes sicher:

- Bewahren Sie alle Verpackungsmaterialien auf.
- Überprüfen Sie alle Außenflächen auf Beschädigungen.
- Öffnen Sie den Drucker, und untersuchen Sie das Medienfach auf beschädigte Komponenten.

Wenn Sie bei der Überprüfung Transportschäden feststellen:

- Benachrichtigen Sie sofort das Versandunternehmen, und reichen Sie einen Schadensbericht ein.



**HINWEIS:** Zebra Technologies haftet gemäß seinen 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.

- Bewahren Sie das gesamte Verpackungsmaterial für die Überprüfung durch das Versandunternehmen auf.



- Benachrichtigen Sie Ihren autorisierten Zebra-Händler.

Unter [zebra.com/zd410d-info](https://zebra.com/zd410d-info) finden Sie Videos zum Auspacken und Verpacken des Druckers.

## Ihr Drucker

Machen Sie sich mit den externen und internen Funktionen des Druckers und der Position der Bedienelemente der Benutzeroberfläche vertraut.



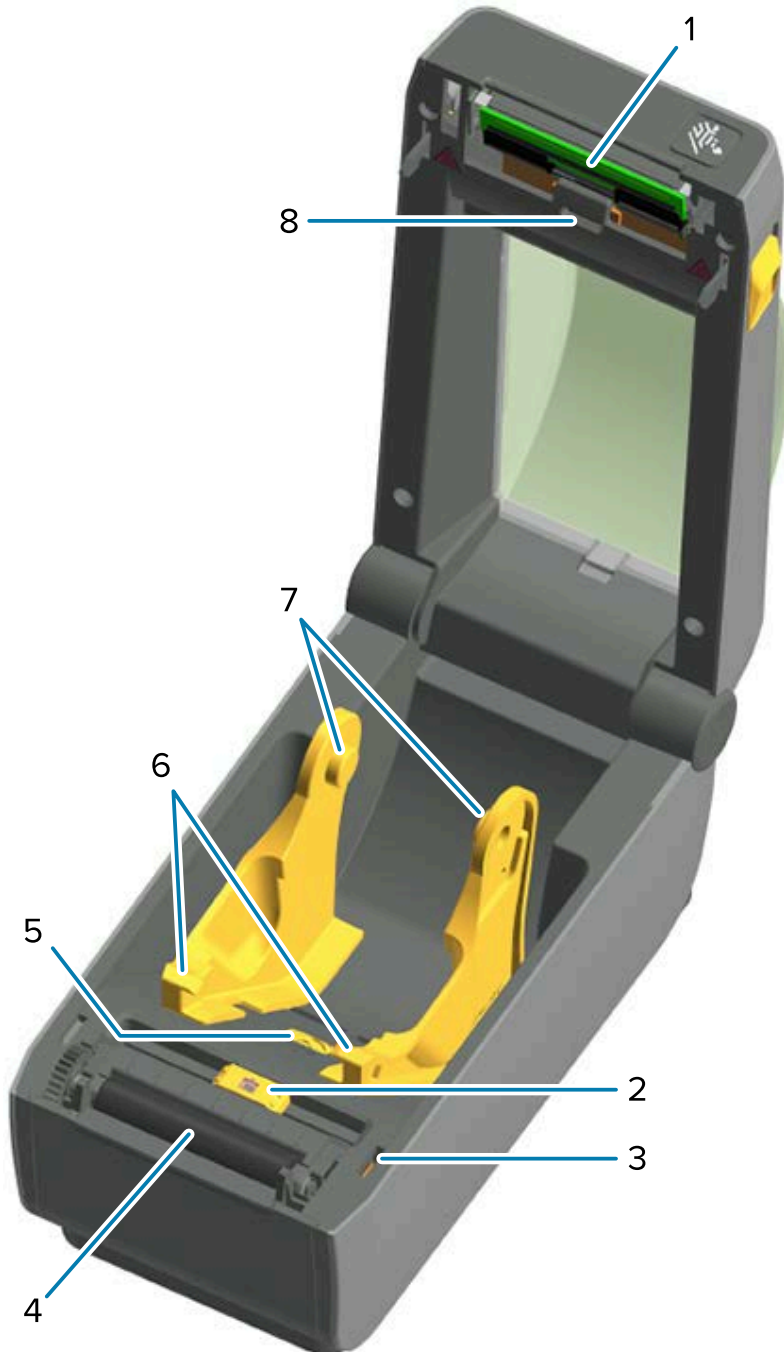
**HINWEIS:** Ihr Drucker sieht abhängig vom Druckermodell und von den eingebauten Komponenten möglicherweise etwas anders aus.



1	Bedienfeld
2	Entriegelungshebel



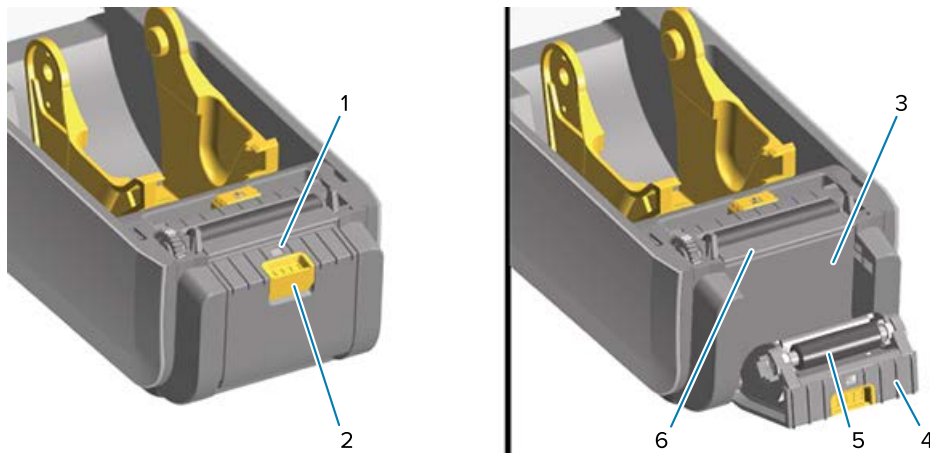
1	Ein/Aus-Taste
2	Eingabefach für Faltmedien
3	Zugriff auf den Internet- und den Verbindungsmodulsteckplatz
4	Gleichstromanschluss



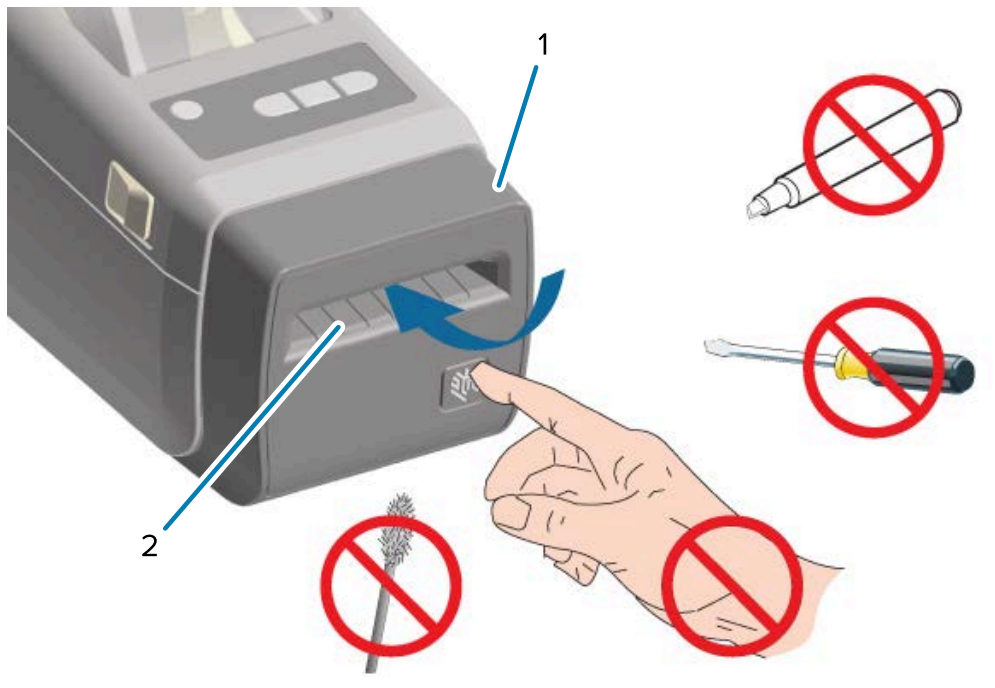
1	Druckkopf
2	Beweglicher Sensor (schwarze Markierung und Zwischenraum unten)
3	Sensor für Druckkopfposition (innen)
4	Auflagewalze (Antriebswalze)
5	Ausrichtung des Anschlags der Medienführung
6	Medienführungen

7	Rollenhalter
8	Obere Sensorgruppe für Papierbahnen (Zwischenräume)

**Abbildung 1** Optionaler Etikettenspender (vor Ort montierbar)



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

**Abbildung 2** Optionale Schneidevorrichtung (vor Ort montierbar)

1	Schneidemodul
2	Medienausgangsschacht

## Öffnen des Druckers

Sie müssen den Drucker öffnen und auf das Medienfach zugreifen, um routinemäßige Druckervorgänge wie das Einlegen von Druckmedien und das Reinigen des Fachs durchführen zu können.

Ziehen Sie die Entriegelungsriegel zu sich hin, und heben Sie die Abdeckung an.

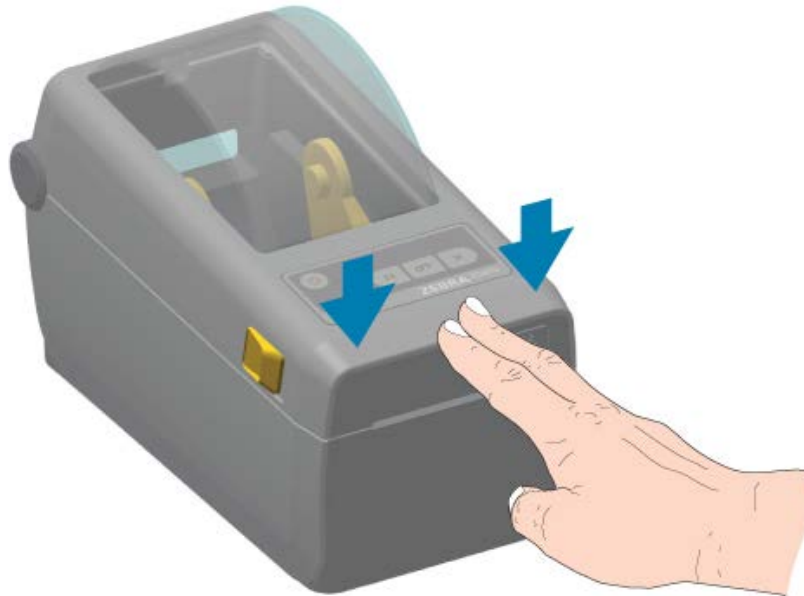


**VORSICHT:** Beachten Sie beim Umgang mit elektrostatisch empfindlichen Komponenten wie Leiterplatten und Druckköpfen die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen, um Verletzungen oder Schäden an den Druckerkomponenten zu vermeiden.

## Schließen des Druckers

1. Senken Sie die obere Abdeckung ab.

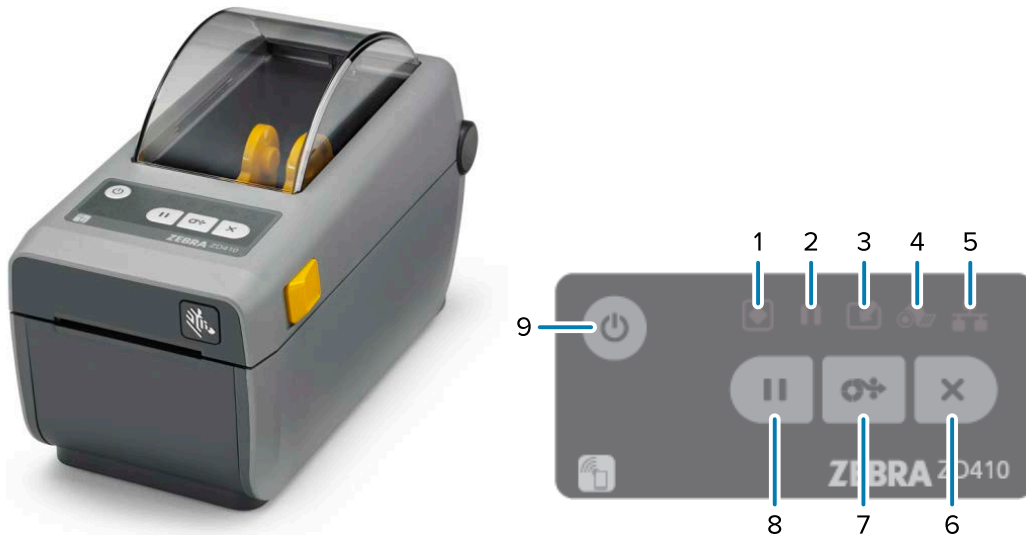
2. Drücken Sie die Mitte der vorderen Abdeckung nach unten, bis die Abdeckung einrastet.




## Bedienelemente


Die primären Bedienelemente des Druckers befinden sich auf der Vorderseite des Geräts.


Je nach Status des Druckers können die Druckeranzeigen ausgeschaltet sein (nicht leuchten) oder rot, grün oder gelb leuchten (entweder blinken oder durchgehend in verschiedenen Mustern leuchten), um den Status und die Aktivitäten des Druckers anzuzeigen. Siehe [Behandlung von Warnungen und Fehlern](#) auf Seite 140.







1		Zustandsanzeige
---	---	-----------------

2		Pause-Anzeige
3		Datenanzeige
4		Verbrauchsmaterial-Anzeige
5		Netzwerk-Anzeige
6		Taste <b>CANCEL</b> (ABBRECHEN)
7		Taste <b>FEED</b> (VORSCHUB)
8		Taste <b>PAUSE</b>
9		Taste <b>POWER</b> (EIN/AUS)



 (Taste **POWER** (EIN/AUS)) – dient zum Ein- und Ausschalten des Druckers sowie zum Starten des Ruhezustands mit niedrigem Energieverbrauch und zur Aktivierung aus dem Ruhezustand, wie unten beschrieben.




 **WICHTIG:** Stellen Sie sicher, dass der Drucker ausgeschaltet ist, bevor Sie alle Kommunikationsschnittstellen und Netzkabel anschließen oder trennen. Der Drucker muss bei der Installation des Druckertreibers ausgeschaltet sein.

Anfänglicher Einschaltmodus	<p>Drücken Sie die Taste <b>POWER</b> (EIN/AUS), um den Drucker mit Strom zu versorgen.</p> <p>Die Druckeranzeige blinkt mehrere Sekunden lang in verschiedenen Kombinationen, wenn der Drucker startet, Selbstdiagnosen und Konfigurationsprüfungen durchführt und optionale Komponenten integriert, falls vorhanden.</p> <p>Die Statusanzeige leuchtet durchgehend grün. Der Drucker ist jetzt druckbereit.</p>
Ruhemodus	<p>Drücken Sie die Taste <b>POWER</b> (EIN/AUS), und lassen Sie sie wieder los, um den Drucker in den Ruhemodus zu versetzen.</p> <p>Der Drucker schaltet sich aus, nachdem verschiedene Konfigurations- und Statusinformationen gespeichert wurden. Mit Ausnahme der Statusanzeige, die langsam blinkt, um anzuzeigen, dass der Drucker sich im Ruhemodus befindet, sind alle Anzeigen ausgeschaltet.</p>
Ausschalten mit verzögertem Ruhemodus	<p>Mit diesem Modus können Sie einen Stapeldruckauftrag starten und den Drucker in den Ruhemodus mit niedrigem Energieverbrauch versetzen, nachdem der Druckauftrag abgeschlossen wurde. Halten Sie die Taste <b>POWER</b> (EIN/AUS) 4 bis 9 Sekunden lang gedrückt, um in diesen Modus zu wechseln.</p>
Ausschalten (Herunterfahren)	<p>Um den Drucker auszuschalten, halten Sie die Taste <b>POWER</b> (EIN/AUS) 4 bis 9 Sekunden lang gedrückt.</p>

<p>Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall (unterstützt zwei Modi: den Ruhemodus und das Ausschalten mit verzögertem Ruhemodus)</p>	<p>Der Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall ist NUR bei Druckern verfügbar, bei denen ein (optionales) Druckerverbindungsmodul montiert ist.</p> <p>Um diesen Modus zu aktivieren, siehe <a href="#">Einstellen des Jumpers für den Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall</a> auf Seite 116.</p> <p>Wenn dieser Modus aktiviert ist, schaltet sich der Drucker automatisch ein, wenn er an eine aktive Wechselstromquelle angeschlossen wird.</p>
<p> (Taste <b>CANCEL</b> (ABBRECHEN)): Durch Drücken dieser Taste werden Druckaufträge abgebrochen.</p>	
<p>Zum Abbrechen des Drucks des nächsten Formats (Etikett, Anhänger usw.) im Druckpuffer</p>	<p>Drücken Sie einmal <b>CANCEL</b> (ABBRECHEN).</p>
<p>Zum Abbrechen des Drucks ALLER ausstehenden Formate (Etiketten, Anhänger usw.) im Druckpuffer</p>	<p>Halten Sie die Taste <b>CANCEL</b> (ABBRECHEN) 2 Sekunden lang gedrückt.</p>
<p> (<b>FEED</b> (VORSCHUB)): zum Vorschieben eines Etiketts (Druckform/-format).</p>	
<p>Zum Vorschieben eines einzelnen Etiketts (z. B. des Mediums um eine unbedruckte Formular-/Formatlänge des Etiketts, Belegs, Anhängers, Tickets usw.)</p>	<p>Warten Sie, bis der Drucker den Druckvorgang beendet hat, und drücken Sie dann <b>FEED</b> (VORSCHUB), und lassen Sie die Taste los.</p>
<p>Zum erneuten Drucken des letzten Etiketts</p>	<p>Verwenden Sie den SGD-Befehl <code>ezpl.reprint_mode</code>.</p> <p> <b>HINWEIS:</b> Wenn der Drucker ausgeschaltet oder während eines Druckvorgangs zurückgesetzt wird, werden alle empfangenen und im Druckpuffer gespeicherten Aufträge vollständig gelöscht. Um den Verlust des Auftrags zu vermeiden, wenn ein Etikett nicht gedruckt werden kann, senden Sie den Befehl <code>ezpl.reprint_mode</code> an den Drucker.</p>
<p> (Taste <b>Pause</b>): Durch Drücken dieser Taste wird der gesamte Druck und der Vorschub des Mediums angehalten.</p>	
<p>Zum Stoppen von Druckvorgängen und Versetzen des Druckers in den Pause-Zustand</p>	<p>Drücken Sie <b>PAUSE</b>.</p> <p>Der Drucker beendet den Druck des zu druckenden Etiketts und wechselt dann in den Pause-Zustand.</p> <p>Die Pausenanzeige leuchtet gelb (orange/gelb), um den Pause-Zustand anzuzeigen.</p>



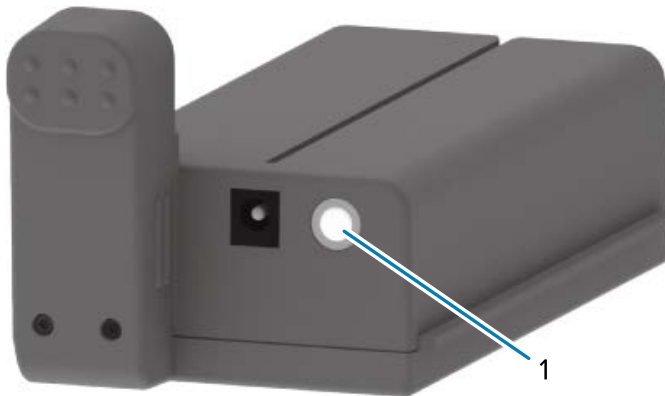
Zum Zurückbringen des Druckers aus dem Pause-Zustand in den Normalbetrieb	Drücken Sie <b>PAUSE</b> . Wenn sich der Drucker in der Mitte eines Druckauftrags mit mehreren Etiketten (Formular/Format) befand oder ein anderer Druckauftrag in der Warteschlange war, bevor er in den Pause-Zustand versetzt wurde, beendet er den Pause-Zustand und setzt den Druckvorgang fort.
 (Druckerstatus- und Betriebsanzeige): zeigt den Gesamtzustand und den Betriebsstatus des Druckers an.	
Grün	Der Drucker ist für den Datenempfang und den Druckvorgang bereit.
Blinkt grün, langsam und kontinuierlich	Der Drucker befindet sich im Ruhemodus.
Rot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Drucker hat die Medien aufgebraucht.</li> <li>• Der Drucker hat beim Versuch, Medien zu erkennen, einen Fehler erkannt.</li> <li>• Die Abdeckung des Druckers oder der Druckkopf ist geöffnet.</li> <li>• Druckkopf-Authentifizierung fehlgeschlagen.</li> </ul>
Gelb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu hohe Druckkopftemperatur erkannt.</li> <li>• Ein Druckkopfelement ist ausgefallen.</li> <li>• Der Drucker hat nicht genügend Speicher, um zusätzliche Inhalte (Formate, Grafiken, Schriftarten usw.) zu speichern.</li> <li>• Für den/die USB-Host-/seriellen Anschluss/Anschlüsse ist ein Stromversorgungsfehler aufgetreten.</li> </ul>
Blinkt gelb	Zu niedrige Druckkopftemperatur erkannt.
Blinkt rot (sowohl für die Statusanzeige als auch für die Pause-Anzeige)	Zu hohe Druckkopftemperatur erkannt. Warten Sie, bis der Druckkopf abgekühlt ist, und starten Sie den Drucker dann neu.
 (Pause-Anzeige): Wenn diese Anzeige leuchtet, befindet sich der Drucker im Pause-Zustand. Im Pause-Zustand können Sie <b>Cancel</b> (Abbrechen) drücken, um die Verarbeitung eines oder mehrerer Etiketten (Druckformulare) in der Druckwarteschlange abubrechen.	
Gelb	Der Druckvorgang ist unterbrochen. Alle Druckvorgänge, der Etikettenvorschub und andere routinemäßige Druckvorgänge für Etiketten werden unterbrochen. Um den Pause-Zustand des Druckers zu beenden und den Druckvorgang fortzusetzen, drücken Sie <b>PAUSE</b> .
Blinkt rot (gleichzeitig für die Statusanzeige und für die Pause-Anzeige)	Zeigt an, dass die Druckkopftemperatur zu hoch ist. Warten Sie, bis der Druckkopf abgekühlt ist, und starten Sie den Drucker dann neu.

 (Datenanzeige): zeigt den Status der Datenübertragungsaktivität an.	
Aus	Daten werden nicht übertragen.
Grün	Der Datenkommunikationsvorgang ist noch nicht abgeschlossen, die Daten werden jedoch nicht aktiv übertragen.
Blinkt grün	Datenübertragung wird ausgeführt.
Blinkt gelb	Nicht genügend Speicher beim Speichern von Inhalten (Formate, Grafiken, Schriftarten usw.).
 (Verbrauchsmaterial-Anzeige): zeigt den Ladungsstatus der Medien an (Etikett, Beleg, Anhänger usw.).	
Rot	Der Drucker hat die Medien aufgebraucht.
 (Netzwerkanzeige): zeigt Netzwerkaktivität und -status an.	
Gelb	10-Base-Ethernet-Verbindung (LAN) erkannt.
Blinkt gelb	Wi-Fi-Authentifizierung (WLAN) wird ausgeführt.
Grün	10/100 Ethernet-Verbindung (LAN) erkannt oder starkes Wi-Fi-Signal (WLAN) und gute Verbindung.
Blinkt grün	Mit Wi-Fi (WLAN) verbunden, schwaches Signal.
Rot	Fehlerhafte Ethernet- (LAN) oder Wi-Fi-Verbindung (WLAN) erkannt.
Blinkt rot	Verbindung mit Wi-Fi (WLAN) wird hergestellt.

## Anzeige- und Steuerelemente des Akkus

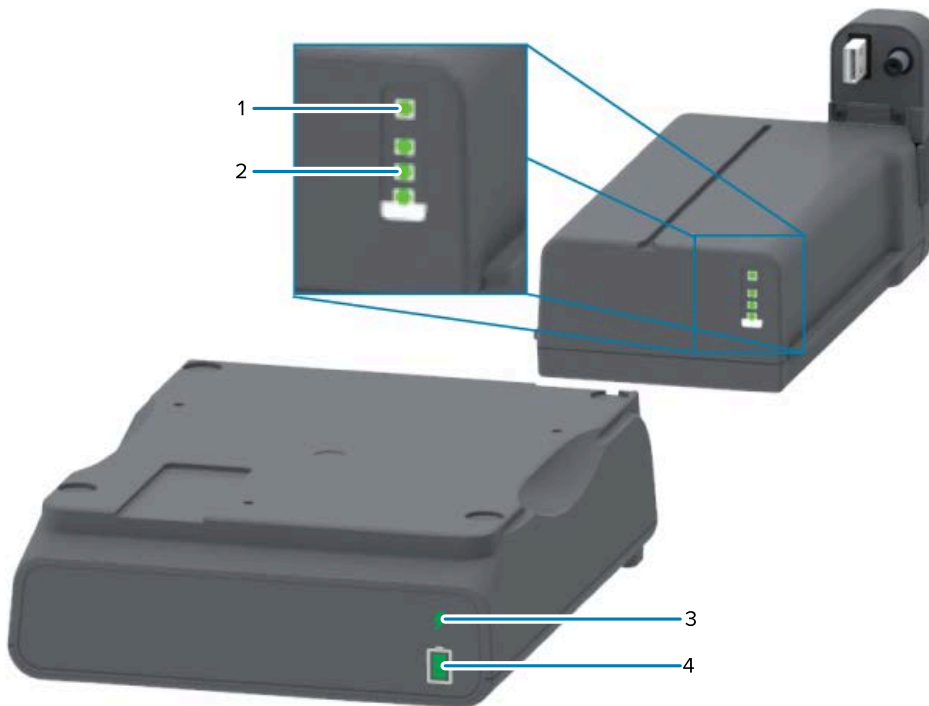
Der optionale Druckerakku verfügt über eine einfache Benutzeroberfläche mit einer Taste und vier LED-Anzeigen zur Steuerung und Anzeige des Akkustatus und -zustands. Der Akku dient als unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) für den Drucker. Weitere Informationen zur Verwendung des Akkus und der Energiesparmodi (Ruhezustand, Herunterfahren usw.) finden Sie unter [Drucken mit der optionalen angeschlossenen Akkustation und Akku](#) auf Seite 111.

**Abbildung 3** Rückseite des Akkus






1	Taste <b>Battery Control</b> (Akkusteuerung)
---	--

**Abbildung 4** Vorderseite des Akkus



1	Zustandsanzeige
2	Ladezustandsanzeigen (3)
3	Zustandsanzeige
4	Ladezustandsanzeigen (3)

 (**Battery Control** (Akkusteuerung)): dient zum Steuern der Akkus innerhalb und außerhalb des Druckers.

<p>Zum Einschalten des Akkus</p>	<p>Drücken Sie kurz auf <b>Battery Control</b> (Akkusteuering).</p> <p>Aktiviert den Akku aus dem Standby- oder Abschaltmodus, indem er an die Stromversorgung angeschlossen wird.</p> <p>Der Akku überprüft den Zustand und den Ladezustand automatisch und zeigt den Ladezustand des Akkus 10 Sekunden lang an, unmittelbar nachdem die internen Akkuzustandsprüfungen abgeschlossen sind.</p> <p>Alle Akkuanzeigen blinken dreimal gleichzeitig.</p> <p>Sie haben nun eine Minute Zeit, um den Drucker durch Drücken der Taste <b>POWER</b> (EIN/AUS) des Druckers einzuschalten. Wird die Taste nicht innerhalb dieses Zeitraums gedrückt, wechselt der Akku wieder in den Ruhe- oder Abschaltmodus.</p>
<p>Zum Wechseln in den Abschaltmodus</p>	<p>Drücken Sie <b>Battery Control</b> (Akkusteuering) 10 bis 11 Sekunden lang, und lassen Sie die Taste dann los.</p> <p>Der Akku wird abgeschaltet.</p> <p>Etwa drei Sekunden später blinken alle Akku-LEDs dreimal, um anzuzeigen, dass der Akku abgeschaltet wurde.</p>
<p> (Akkuzustandsanzeige): zeigt den Ladestand und den Zustand des Akkus an.</p>	
<p>Grün</p>	<p>Guter Zustand. Der Akku ist vollständig geladen und betriebsbereit.</p>
<p>Gelb</p>	<p>Ladevorgang. Der Drucker ist ausgeschaltet.</p>
<p>Rot</p>	<p>Beim Akku ist ein interner Fehler aufgetreten. Entfernen Sie den Akku, und lesen Sie die Informationen unter <a href="#">Problembhebung</a> auf Seite 140.</p>
<p>Blinkt rot</p>	<p>Ladefehler: Der Akku weist eine zu hohe oder zu niedrige Temperatur auf, oder es liegt ein interner Überwachungsfehler oder ein anderer Fehler vor.</p>
<p> (Akkuladestandsanzeige): zeigt den Ladestand und den Zustand des Akkus an.</p>	
<p>Grün, alle drei Balken leuchten durchgehend</p>	<p>Der Akku ist vollständig geladen.</p>
<p>Grün, zwei Balken leuchten durchgehend grün, wobei der obere grüne Balken blinkt.</p>	<p>Der Akku ist nicht vollständig geladen.</p>
<p>Grün, ein grüner Balken blinkt</p>	<p>Es ist Zeit, den Akku aufzuladen.</p>
<p>Gelb</p>	<p>Der Akku wird geladen.</p>
<p>Kein Balken leuchtet.</p>	<p>Der Akku muss aufgeladen werden, aber die Akkuzustandsanzeige blinkt, wenn <b>Battery Control</b> (Akkusteuering) gedrückt wird. Der Drucker kann nicht eingeschaltet werden. Siehe <a href="#">Problembhebung</a> auf Seite 140.</p>

## Zebra Print Touch

Mit der Zebra Print Touch-Funktion können Sie ein Android-Gerät (z. B. ein Smartphone oder Tablet) mit Near Field Communication (NFC) koppeln, indem Sie das Gerät einfach an das Print Touch-Logo des Druckers halten. Nachdem das Gerät über NFC gekoppelt wurde, können Sie Ihr Android-Gerät verwenden, um Informationen anzugeben, zu deren Eingabe Sie aufgefordert werden, und ein Etikett mit diesen Informationen drucken.

Das Print Touch-Logo befindet sich unten links auf dem Bedienfeld des Druckers.



**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 Dienstleister 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 LE (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. ZD41022-D01W01EZ)
- die eindeutige Seriennummer des Druckers

Das NFC-Tag kann für Folgendes verwendet werden:

- vereinfachte Bluetooth-Kopplung mit einem kompatiblen Mobilgerät
- Starten einer Anwendung

- Starten eines mobilen Browsers zum Aufrufen einer Webseite

# Hardware-Optionen installieren

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, die Firmware des Druckers nach Abschluss der Druckereinrichtung zu aktualisieren. Siehe [Aktualisieren der Drucker-Firmware zum Abschließen der Montage von Optionen](#) auf Seite 32. Mehrere dieser Hardware-Optionen verfügen über eine interne Firmware, die aktualisiert werden muss, um optimal mit der auf der Hauptplatine des Druckers installierten Firmware-Version zusammenarbeiten zu können.

## Druckerverbindungsmodule

Sie müssen die Zugangsklappe des Verbindungsmoduls entfernen, um die unten aufgeführten Optionen zu montieren. Siehe [Zugriff auf den Steckplatz für das Verbindungsmodul](#) auf Seite 32:

- serieller Anschluss (RS-232 DB-9) (siehe [Montieren des seriellen Anschlussmoduls](#) auf Seite 33).
- internes Ethernet (LAN, RJ-45-Anschluss) – unterstützt 10Base-T-, 100Base-TX- und Fast Ethernet 10/100-Netzwerke mit automatischer Umschaltung (siehe [Montieren des internen Ethernet-Moduls \(LAN\)](#) auf Seite 34).

## Optionen für die Medienverarbeitung

Sie müssen die Standardblende des Druckers entfernen, um diese Optionen zu montieren (siehe [Entfernen der Standardblende](#) auf Seite 36):

- Etikettenspender (Trägermaterial wird abgezogen, und Etikett wird ausgegeben) (siehe [Einsetzen des Etikettenspenders](#) auf Seite 37)
- Universal-Medienschneidevorrichtung (siehe [Montieren der Schneidevorrichtung](#) auf Seite 38)
- 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 [Installieren der Medienrollenadapter](#) auf Seite 40)

## Optionen für die Netzteil-Basisstation

Die Thermodirektversion und die Thermotransferversion dieses Druckers können mit Upgrade-Kits für die Netzteil-Basisstation aufgerüstet werden, um Folgendes hinzuzufügen:

- angeschlossene Akku-Basisstation (Akku separat erhältlich)
- Akku (Akku-Basisstation separat erhältlich)

## Druckerverbindungsmodule

Die Druckerverbindungsmodule können einfach und ohne Werkzeug montiert werden.



**VORSICHT—ESD:** Beachten Sie beim Umgang mit elektrostatisch empfindlichen Komponenten wie Leiterplatten und Druckköpfen die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen.

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

Um eine optimale Druckerleistung sicherzustellen, aktualisieren Sie regelmäßig die Firmware des Druckers auf die neueste Version. Siehe [Aktualisieren der Drucker-Firmware](#) auf Seite 116.

Die aktuellsten Anweisungen finden Sie auf der Zebra-Website unter [zebra.com/support](http://zebra.com/support).

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

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

Sie können den Jumper auf „ON“ (EIN) einstellen, damit der Drucker automatisch eingeschaltet wird, wenn er an eine aktive Wechselstromquelle angeschlossen wird. Zum Aktivieren des Modus siehe [Einstellen des Jumpers für den Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall](#) auf Seite 116.



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

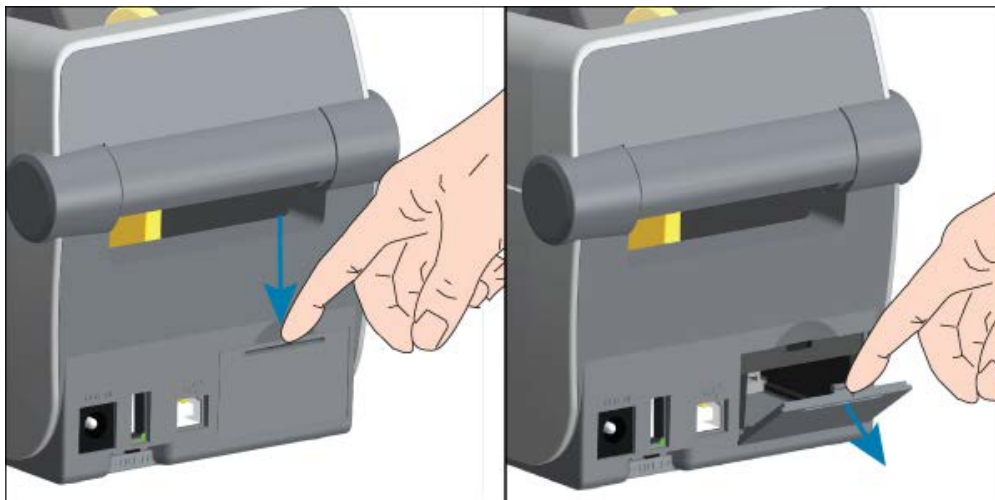
Ausführliche Informationen zu den Ein- und Ausschaltmodi und deren Verhalten finden Sie unter [Bedienelemente](#) auf Seite 22: Taste **POWER** (EIN/AUS): Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall.

### Zugriff auf den Steckplatz für das Verbindungsmodul

1. Öffnen Sie die Modulzugangsklappe, indem Sie die Klappe oben mit der Fingerspitze nach unten drücken.

Dadurch wird die Verriegelung gelöst.

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





## Montieren des seriellen Anschlussmoduls

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



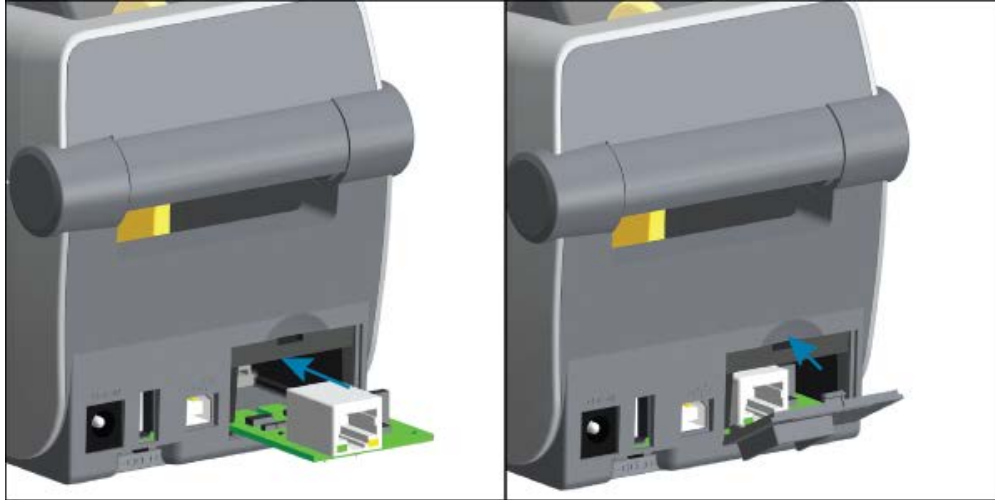
2. Richten Sie den unteren Teil der Klappe des Anschlussmoduls am Unterrand der Modulzugangsoffnung aus. Klappen Sie die Klappe nach oben, und schließen Sie die Abdeckung.



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

## Montieren des internen Ethernet-Moduls (LAN)

1. Schieben Sie das Ethernet-Modul bei 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 Ethernet-Moduls am Unterrand der Modulzugangsöffnung aus. Klappen Sie die Klappe nach oben, und schließen Sie die Abdeckung.



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

## Entfernen der Druckerverbindungsmodule

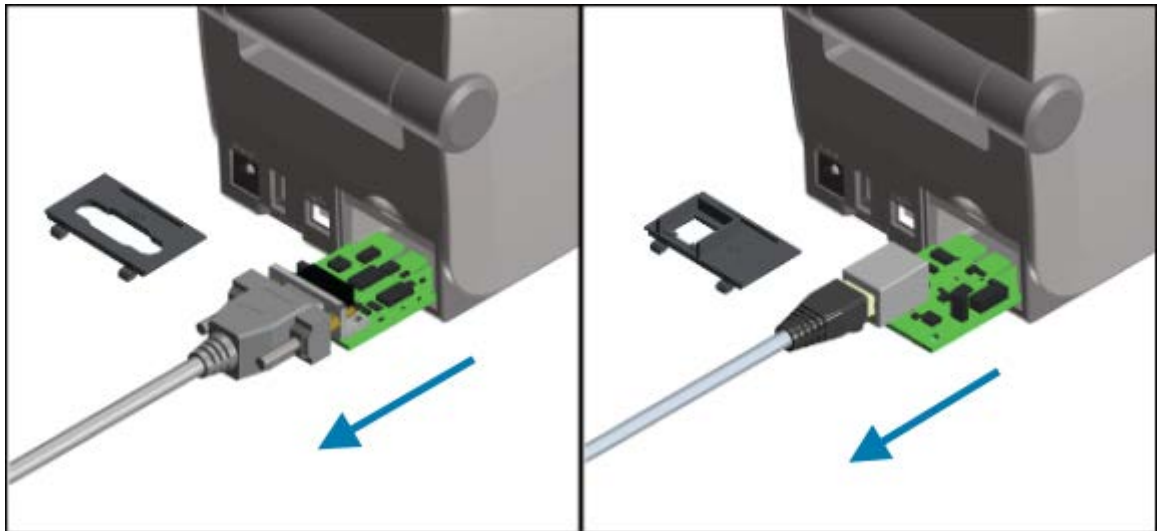
Verbindungsmodule können einfach entfernt werden, um die Druckerhardware neu zu konfigurieren oder zu reparieren.



**HINWEIS:** Als allgemeine Praxis gilt, dass Verbindungsmodule nicht entfernt und ersetzt werden sollten. Dies gehört nicht zum normalen Druckerbetrieb.

Wenn Sie die Module entfernen müssen:

1. Trennen Sie das Ethernet- oder serielle Schnittstellenkabel vom Drucker.
2. Entfernen Sie die Modulzugangsklappe, indem Sie die Klappe oben mit der Fingerspitze nach unten drücken, um die Verriegelung zu lösen. Ziehen Sie die Klappe zum Entfernen weg und nach unten.
3. Schließen Sie das Schnittstellenkabel wieder an das Verbindungsmodul an, und befestigen Sie das Kabel.
4. Ziehen Sie vorsichtig am Schnittstellenkabel, das am Verbindungsmodul befestigt ist. Ziehen Sie das Modul langsam aus dem Drucker heraus.
5. Bringen Sie ein anderes Verbindungsmodul an, oder bringen Sie die Zugangsklappe des Verbindungsmoduls wieder an. Richten Sie es an der Unterkante der Zugangsöffnung aus, und schwenken Sie es nach oben, bis es einrastet.



## Optionen für die Medienverarbeitung

Zebra hat leicht hinzuzufügende Medienoptionen entwickelt, damit Sie Ihren Drucker an Ihre Anwendungsfälle anpassen können.

Die Optionen für die Medienverarbeitung und die Zugangsteile werden mit zwei Torx-T10-Schrauben an der Unterseite des Druckers befestigt. Ein Torx-Inbusschlüssel ist im Lieferumfang enthalten.

Nachdem die Optionen für die Medienverarbeitung montiert wurden, werden alle Hardwareänderungen am Drucker überprüft, und der Drucker wird so konfiguriert, dass er diese Optionen während eines Neustarts unterstützt.

Beachten Sie Folgendes in Bezug auf die Optionen für die Medienverarbeitung:

- Diese Medienoptionen müssen für den normalen Betrieb und die Reinigung nicht entfernt werden.



**HINWEIS:** Generell sollten die Optionen für die Medienverarbeitung nur entfernt oder ersetzt werden, wenn dies erforderlich wird (z. B. bei wichtigen Reparaturen).

- Die optionalen Schneidevorrichtungen der Serie ZD sind selbstreinigend und erfordern keine Innenreinigung mit Zebra-Medien und -Zubehör.
- Der Drucker erkennt keine zusätzlichen oder geänderten Medienrollenkern-Adapter.



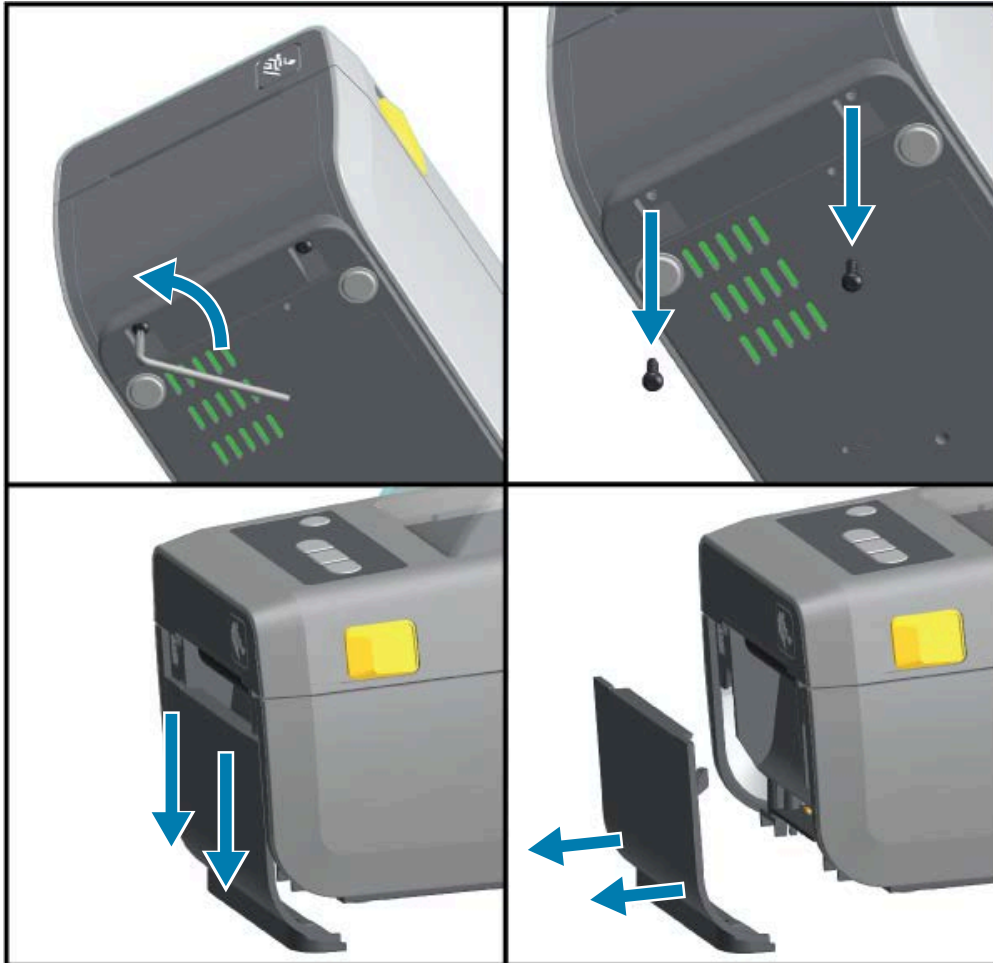
**VORSICHT—ESD:** Elektrostatische Entladungen können schwere Beschädigungen am Druckkopf oder anderen elektronischen Bestandteilen des Geräts verursachen. Bei eventuellen Wartungsarbeiten am Druckkopf oder an den elektronischen Komponenten wie den Leiterplatten unter der oberen Abdeckung sind daher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

### Entfernen der Standardblende

Sie müssen die Standardblende entfernen, um die Option für die Medienverarbeitung zu montieren.

1. Drehen Sie den Drucker mit der Oberseite nach unten. Entfernen Sie die beiden Befestigungsschrauben, und bewahren Sie sie auf, damit Sie sie später wieder befestigen können.

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

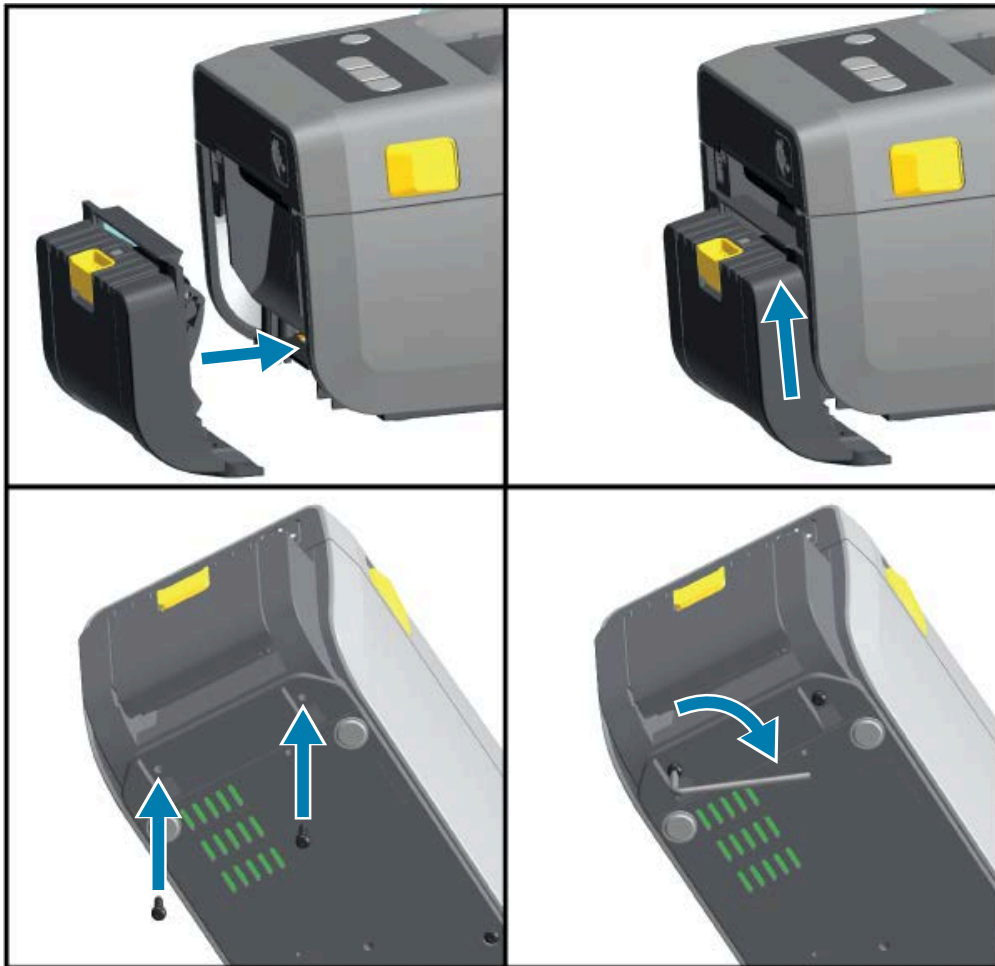


### Einsetzen des Etikettenspenders

Die Standardeinfassung muss entfernt werden, bevor der Etikettenspender montiert werden kann.

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, und befestigen Sie das Modul mit den beiden Schrauben am Drucker.

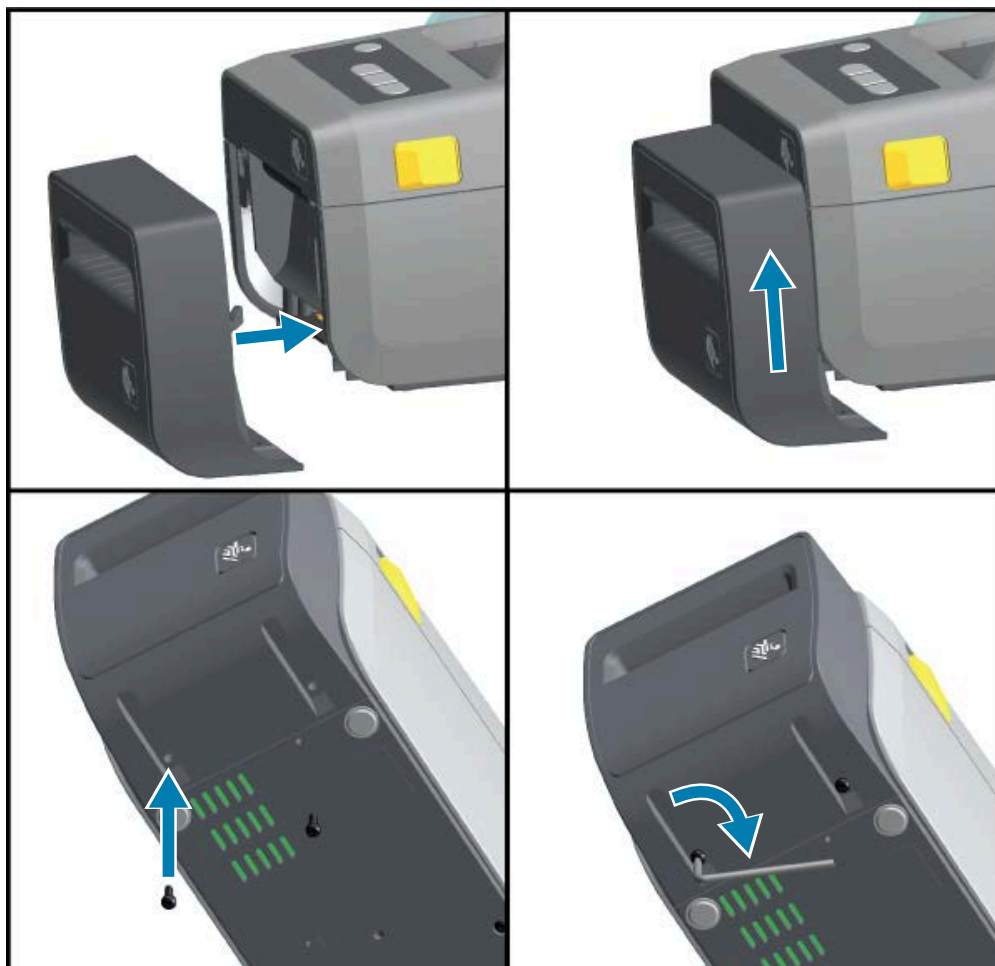


### Montieren der Schneidevorrichtung

Die Standardblende muss entfernt werden, bevor die Schneidevorrichtung montiert werden kann.

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. 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, und befestigen Sie das Modul mit den beiden Schrauben am Drucker.



### Größe der Adapter für Medienrollenkerne

Das Adapterset für die Medienrollen enthält drei Paar Medienrollenadapter.

Die drei Sets sind für Medienkerne mit folgenden Innendurchmessern (ID) vorgesehen:

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

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

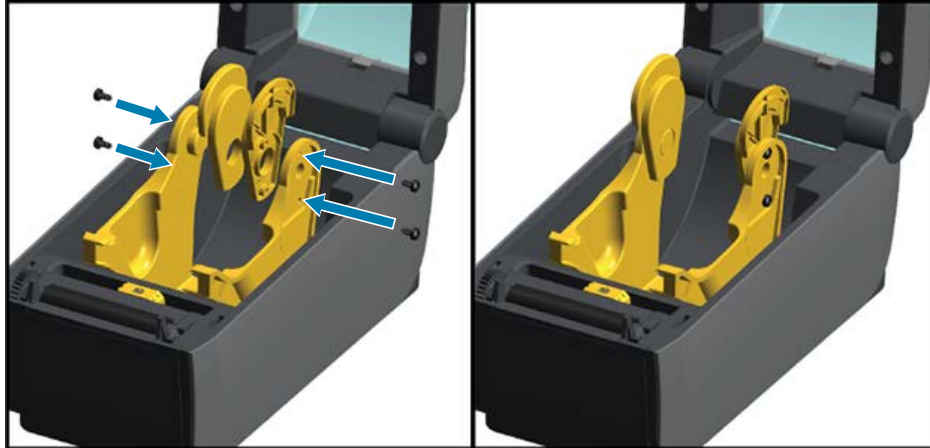


**HINWEIS:** Die Adapter können sich abnutzen, wenn sie zu häufig gewechselt werden.

Wenn die Medienadapter entfernt werden, um auf Standard-Rollenkernen zu drucken, können die seitlichen Kunststoffbereiche der Medienrollenhalterung an der Rolle reiben. 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 im Uhrzeigersinn, bis die Spitze der Schraube gerade aus der Innenseite der Rollenhalterung herausragt. Die Schrauben sind selbstschneidend.



2. Platzieren Sie den Adapter an der Innenseite der Rollenhalterung. Die große Seite des Adapters befindet sich oben. Die glatte Seite (keine Rippen) zeigt zur Mitte des Druckers.
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.



**HINWEIS:** Ziehen Sie die Schraube nicht weiter fest. 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.



**HINWEIS:** Ziehen Sie die Schraube nicht weiter fest. Durch zu starkes Anziehen wird das Gewinde beschädigt.



5. Wiederholen Sie Schritt 1 bis 4 mit dem anderen Adapter und dem anderen Rollenhalter.

**Abbildung 5** Beispiel für eine Etikettenrolle mit 76,2 mm (3 Zoll) Innendurchmesser und montierte Medienkernadapter



### Montieren der angeschlossenen Akku-Basisstation

Die Akku-Basisstation wird fertig zum Anschluss an den Drucker geliefert. Sie wird mit einem Torx-T10-Schlüssel und den Befestigungsschrauben montiert, die im Lieferumfang des Upgrade-Kits enthalten sind.

1. Entfernen Sie alle Medienrollen aus dem Drucker. Entfernen 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 Netzteil-Basisstation am Drucker zu befestigen. Ziehen Sie die Schrauben mit dem im Kit enthaltenen Torx-Schlüssel fest.



### Einsetzen des Akkus in die Akku-Basisstation



**WICHTIG:** Der Drucker muss mit einer angeschlossenen Akku-Basisstation ausgestattet sein, die sicher mit dem Drucker verbunden ist, um Schäden am Drucker oder am Akku zu vermeiden.

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.

**Abbildung 6** Einbaubereiter Akku



1	Akkuverriegelung
---	------------------



1	Akkuverriegelung
---	------------------



**WICHTIG:** 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 im Abschaltmodus zu aktivieren und mit dem ersten Aufladen zu beginnen.



4. Stellen Sie vor dem ersten Gebrauch sicher, dass der Akku vollständig aufgeladen ist.

Unter [Anzeige- und Steuerelemente des Akkus](#) auf Seite 26 erfahren Sie, wie Sie den Akku einschalten, welche Funktionen und Verhaltensweisen zum Einsparen von Akkuladung es gibt und wie Sie den Ladezustand und den Zustand des Akkus überprüfen.

Es dauert etwa zwei Stunden, bis der Akku vollständig aufgeladen ist, wenn er entladen ist. Die Akkustandsanzeige mit dem Blitzsymbol wechselt von gelb (Ladevorgang läuft) zu grün (geladen).

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

Um eine optimale Druckerleistung sicherzustellen, aktualisieren Sie regelmäßig die Firmware des Druckers auf die neueste Version. Siehe [Aktualisieren der Drucker-Firmware](#) auf Seite 116.

Die aktuellsten Anweisungen finden Sie auf der Zebra-Website unter [zebra.com/support](https://zebra.com/support).

# Einrichtung

Dieser Abschnitt hilft Ihnen bei der Ersteinrichtung und dem erstmaligen Betrieb des Druckers.

## Einrichten des Druckers – Prozessübersicht

Verwenden Sie diese Übersicht zur Einrichtung Ihres Zebra-Druckers, um beide Phasen des Prozesses zu planen: (1) Einrichten der Hardware und (2) Einrichten der Kommunikation zwischen dem Drucker und dem Gerät oder PC, mit dem der Drucker verwaltet werden soll.



**WICHTIG:** Nachdem Sie einen geeigneten Standort für den Drucker gefunden haben und **BEVOR** Sie den Drucker einschalten, laden Sie die Druckertreiber für Ihren Drucker und Zebra Setup Utilities auf den Laptop oder PC herunter, mit dem Sie den Drucker einrichten und verwalten. Besuchen Sie die Zebra-Website unter [zebra.com/zd410d-info](https://zebra.com/zd410d-info), um die Treiber herunterzuladen.



**HINWEIS:** Sie benötigen eine Medienrolle (Etiketten, Belegpapier oder Anhänger), um Ihren Drucker für den ersten Testdruck einzurichten. Besuchen Sie die Zebra-Website, oder wenden Sie sich an Ihren Händler, um Unterstützung bei der Auswahl geeigneter Medien für die gewünschte Druckanwendung zu erhalten. Medien finden Sie unter [zebra.com/supplies](https://zebra.com/supplies).



**WICHTIG:** Schließen Sie den Drucker noch NICHT an einen Computer an! Wenn Sie den Drucker VOR der Installation der Treiber über USB an einen Computer angeschlossen haben, wird der Drucker möglicherweise als unbekanntes (nicht spezifiziertes) Gerät in der Liste „Devices and Printers“ (Geräte und Drucker) angezeigt. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Wenn Sie vergessen haben, zuerst den Druckertreiber zu installieren](#) auf Seite 93, bevor Sie Schritt 1 ausführen.

Im Folgenden finden Sie eine vereinfachte Anleitung, die Sie bei der Planung einer grundlegenden Druckereinrichtung unterstützt.

1. Führen Sie die heruntergeladene Datei „Windows Printer Driver v8“ (Windows-Druckertreiber v8) auf Ihrem Windows-Computer aus.

Die ausführbare Treiberdatei (z. B. `zd86423827-certified.exe`) wird in Ihrem Download-Ordner abgelegt. Siehe [Installieren der Treiber](#) auf Seite 70.

2. Bringen Sie an der Druckerhardware alle Hardwareoptionen an, die Sie verwenden möchten (siehe [Hardware-Optionen installieren](#) auf Seite 31).

3. Stellen Sie den Drucker an einem sicheren Ort mit Zugang zu einer Stromquelle auf, an dem Sie ihn über Schnittstellenkabel oder WLAN mit Ihrem PC, Laptop oder Mobilgerät verbinden können. Siehe Hinweise zum Standort unter [Anschluss an die Stromversorgung](#) auf Seite 49.
  - Siehe [Aufstellungsort des Druckers](#) auf Seite 48.
  - Siehe [Anschluss an die Stromversorgung](#) auf Seite 49.
  - Siehe [Anforderungen an Schnittstellenkabel](#) auf Seite 64 und [Verkabelung des Schnittstellenanschlusses](#) auf Seite 167.
4. Entfernen Sie die äußere Schicht der Medienrolle, um zu verhindern, dass der Druckkopf durch Staub, Klebstoff und andere Verunreinigungen beschädigt wird.
5. Legen Sie die Medien ein. In der Regel handelt es sich dabei um eine Rolle Etiketten, Belegpapier oder Anhänger. Passen Sie den beweglichen Sensor nach Bedarf an die Art des eingelegten Mediums an. Siehe [Einlegen von Rollenmedien](#) auf Seite 57.
  - Informationen zu Etiketten- und Belegrollen (endlos) finden Sie unter [Einstellen des beweglichen Sensors zur Abtastung von Papierbahnen \(Zwischenräumen\)](#) auf Seite 60.
  - Informationen zu Etiketten- und Belegrollen (endlos) finden Sie unter [Anpassen des beweglichen Sensors für schwarze Markierungen oder Kerben](#) auf Seite 58.
6. Schalten Sie den Drucker EIN. Siehe [Bedienelemente](#) auf Seite 22.



**WICHTIG:** Stellen Sie sicher, dass die Kommunikationsschnittstellenkabel NICHT mit dem Computer verbunden sind!

7. Kalibrieren Sie die Medieneigenschaften und die Etikettenpositionierung. Siehe [Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung](#) auf Seite 62.
8. Drucken Sie einen Konfigurationsbericht als Testdruck. Siehe [Drucken des Druckerkonfigurationsberichts \(Selbsttest über „CANCEL“ \(ABBRECHEN\)\)](#) auf Seite 150.

Sie benötigen die Informationen im Druckerkonfigurationsbericht, um den Drucker an ein Verwaltungsgerät anzuschließen.

9. Schalten Sie den Drucker AUS. Siehe [Bedienelemente](#) auf Seite 22.
10. Rufen Sie [zebra.com/setup](http://zebra.com/setup) auf, um Zebra Setup Utilities (ZSU) für Ihr Windows-Betriebssystem herunterzuladen und zu installieren. Diese Dienstprogramme enthalten die neuesten Druckerkonfigurationsassistenten und verschiedene andere Tools, die Sie beim Verwalten Ihres Druckers unterstützen.



**HINWEIS:** Laden Sie optional die von Zebra zur Verfügung gestellten Apps für Android, iPhone oder iPad herunter, um Ihren Drucker zu verwalten (siehe [Verbindung mit einem Mobiltelefon oder Tablet](#) auf Seite 69).

11. Wählen Sie eine Methode für die Schnittstelle und Verwaltung des Druckers über eine kabelgebundene oder drahtlose Verbindung zwischen dem Drucker und dem Gerät aus: USB-Anschluss, serieller Anschluss (optional) oder das optionale Ethernet/LAN-Modul. Siehe [Anforderungen an Schnittstellenkabel](#) auf Seite 64, [Verkabelung des Schnittstellenanschlusses](#) auf Seite 167 und [WLAN- und Bluetooth Classic-Option zur drahtlosen Verbindung](#) auf Seite 76. Wenn Sie eine physische Verbindung verwenden, stellen Sie sicher, dass der Drucker ausgeschaltet ist, wenn Sie das Druckerkabel an das Netzwerk oder Hostsystem anschließen.
  - a) Für USB-Drucker-Kommunikationsanschlüsse schließen Sie das mitgelieferte USB-Kabel an den Drucker an.



**HINWEIS:** BEVOR Sie das USB-Kabel an den Computer und den Drucker anschließen und den Drucker einschalten, müssen die Windows-Druckertreiber v8 installiert sein.

- b) Führen Sie bei Nicht-USB-Druckeranschlüssen den Windows-Druckertreiber v8 aus, der zuvor zum Vorladen der Treiber verwendet wurde. Die ausführbare Treiberdatei (z. B. `zd86423827-certified.exe`) wurde in Ihrem Download-Ordner abgelegt. Siehe [Ausführen des Druckerinstallations-Assistenten](#) auf Seite 73.

**12.** Schalten Sie den Drucker ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.



- Windows sollte Ihren Drucker automatisch erkennen und für den Betrieb über den USB-Anschluss konfigurieren.
- Für andere Verbindungstypen wie kabelgebundene oder drahtlose Netzwerke (Ethernet und WLAN), Bluetooth und serielle Anschlüsse ist eine zusätzliche Einrichtung erforderlich. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm sowie die Anweisungen zum Abschließen des Vorgangs.

Beginnen Sie nach Abschluss der grundlegenden Einrichtung mit der softwarebasierten Konfiguration für die drahtgebundene oder drahtlose Kommunikationsmethode, die normalerweise für das Windows-Betriebssystem erforderlich ist. Siehe [Einrichten der Kommunikation zwischen Windows und Drucker \(Übersicht\)](#) auf Seite 69.


## Aufstellungsort des Druckers

Der Drucker und die Medien müssen sich für einen optimalen Druckbetrieb in einem sauberen und sicheren Bereich mit mittleren Umgebungstemperaturen befinden.

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

Standfläche	Der Untergrund, auf dem der Drucker aufgestellt werden soll, muss eine feste, ebene Standfläche sein mit ausreichender Größe und Tragfähigkeit für das Gewicht des Druckers mit eingelegter neuer Medienrolle.
Platz	<p>Der Bereich, in dem sich der Drucker befindet, muss ausreichend Platz zum einfachen Öffnen des Druckers für das Einlegen von Druckmedien und die routinemäßige Reinigung sowie ggf. für den Zugang zu Stromquellen und Kabelverbindungen bieten.</p> <p>Um die richtige Belüftung und Kühlung zu ermöglichen, lassen Sie an allen Seiten des Druckers einen Freiraum.</p> <p> <b>WICHTIG:</b> Verwenden Sie WEDER Polsterung NOCH Polstermaterial unter oder um die Basis des Druckers. Dadurch würde der Luftstrom eingeschränkt, und der Drucker könnte überhitzen.</p>
Leistung	Stellen Sie den Drucker in der Nähe einer leicht zugänglichen Netzsteckdose auf.
Datenkommunikationsschnittstellen	<p>Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung und die WLAN- oder Bluetooth-Funksysteme des Druckers den maximalen Abstand zum Drucker nicht überschreiten, der im Kommunikationsprotokollstandard oder im Produktdatenblatt für diesen Drucker vorgegeben ist.</p> <p> <b>HINWEIS:</b> Die Stärke des Funksignals kann durch physische Barrieren (Gegenstände, Wände usw.) eingeschränkt werden.</p> <p>Datenkabel sollten so verlegt werden, dass sie sich nicht in der Nähe von Netzkabeln oder Stromleitungen, Leuchtstofflampen, Transformatoren,</p>



	<p>Mikrowellengeräten, Motoren oder anderen elektrischen Störquellen befinden.</p> <p> <b>HINWEIS:</b> Diese Störquellen können u. U. Probleme mit der Kommunikation, dem Betrieb des Hostsystems und der Druckerfunktion verursachen.</p>
Betriebsbedingungen	<p>Ihr Drucker ist für eine Vielzahl von Umgebungen ausgelegt. Für den Drucker gelten die folgenden Anforderungen an Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsanforderungen             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatur: 0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)</li> <li>• Luftfeuchtigkeit: 20 bis 85 % (nicht kondensierend)</li> </ul> </li> <li>• Nichtbetriebliche Anforderungen (z. B. bei Nichtgebrauch und Lagerung)             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatur: -40 °C bis 60 °C (-40 °F bis 140 °F)</li> <li>• Luftfeuchtigkeit: 5 bis 85 % (nicht kondensierend)</li> </ul> </li> </ul>

## Montieren von Druckeroptionen und Verbindungsmodulen

Wenn Sie eine oder mehrere der folgenden Druckeroptionen montieren, schließen Sie die Montage(n) ab, bevor Sie den Drucker einrichten.

Option	Anweisungen
Seriellles Anschlussmodul (RS-232 DB-9)	<a href="#">Montieren des seriellen Anschlussmoduls</a> auf Seite 33.
Internes Ethernet-Modul (LAN)	<a href="#">Montieren des internen Ethernet-Moduls (LAN)</a> auf Seite 34.
Etikettenspender (Trägermaterial wird abgezogen und Druckermedienformat ausgegeben)	<a href="#">Einsetzen des Etikettenspenders</a> auf Seite 37.
Universal-Medienschneidevorrichtung	<a href="#">Montieren der Schneidevorrichtung</a> auf Seite 38.
Medienkern-Adaptersatz für Medienkerne mit einem Innendurchmesser von 38,1 mm (1,5 Zoll), 50,8 mm (2 Zoll) oder 76,2 mm (3 Zoll)	<a href="#">Größe der Adapter für Medienrollenkerne</a> auf Seite 39.
Angeschlossene Akku-Basisstation	<a href="#">Montieren der angeschlossenen Akku-Basisstation</a> auf Seite 41.
Akku	<a href="#">Einsetzen des Akkus in die Akku-Basisstation</a> auf Seite 42.

## Anschluss an die Stromversorgung



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



**WICHTIG:** Stellen Sie den Drucker so auf, dass Sie jederzeit Zugang zum Stromkabel haben. Bei manchen Vorgängen zum Einrichten oder Beheben von Fehlern muss möglicherweise die Stromversorgung getrennt werden. Ziehen Sie das Netzkabel von der Netzbuchse oder Steckdose ab, um sicherzustellen, dass der Drucker keinen Strom führt.

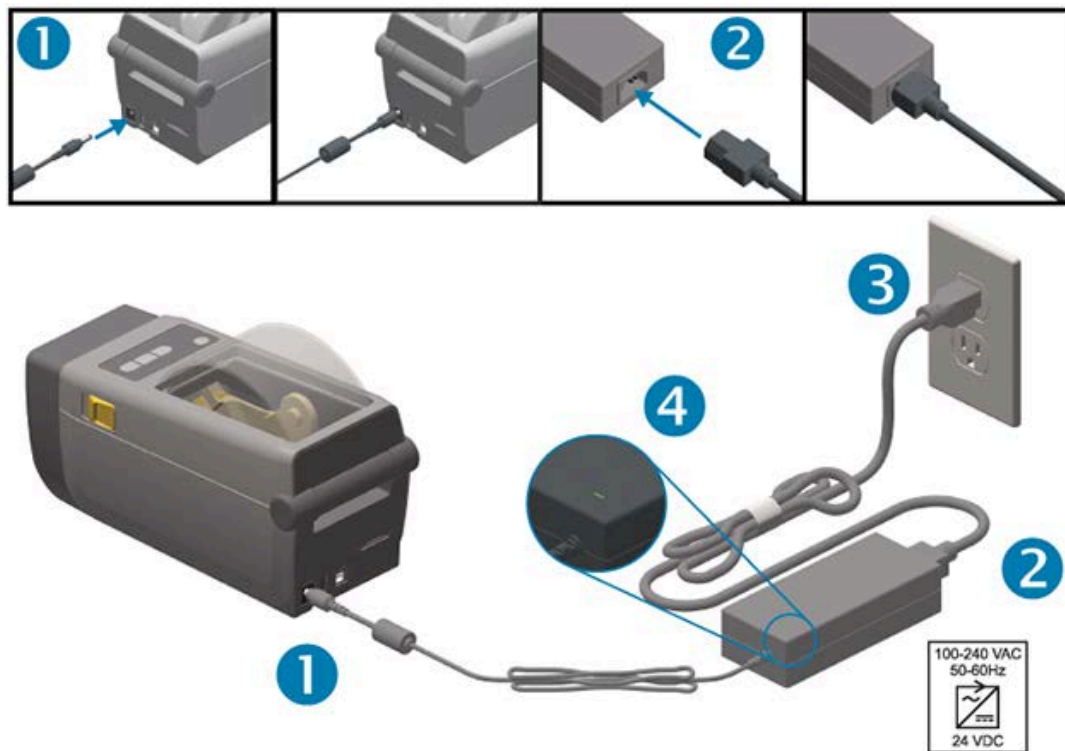


**WICHTIG:** Das Gerät darf nur über ein dreidrahtiges Stromkabel und einen Kaltgerätestecker gemäß IEC 60320-C13 an das Stromnetz angeschlossen werden. Das verwendete Stromkabel muss das entsprechende Prüfzeichen des Landes tragen, in dem das Produkt verwendet wird.

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 Stecker am Ende des Netzstromkabels kann je nach Region variieren.



4. Vergewissern Sie sich, dass die Netzanzeige grün leuchtet und damit anzeigt, dass die Netzsteckdose mit Strom versorgt wird.

## Vorbereitung zum Drucken

Sie benötigen Druckmedien, um die Druckereinrichtung abzuschließen.

Ihre Anwendungsfälle bestimmen, welche Art von Medien Sie benötigen: Etiketten, Anhänger, Tickets, Belege, Faltmedien, manipulations sichere Etiketten o. Ä.).

Verwenden Sie für die Ersteinrichtung des Druckers nach Möglichkeit dasselbe Medium, das Sie auch nach der Druckereinrichtung für den normalen Betrieb verwenden. Dadurch können Sie Probleme bei der Einrichtung zu Beginn leichter erkennen.

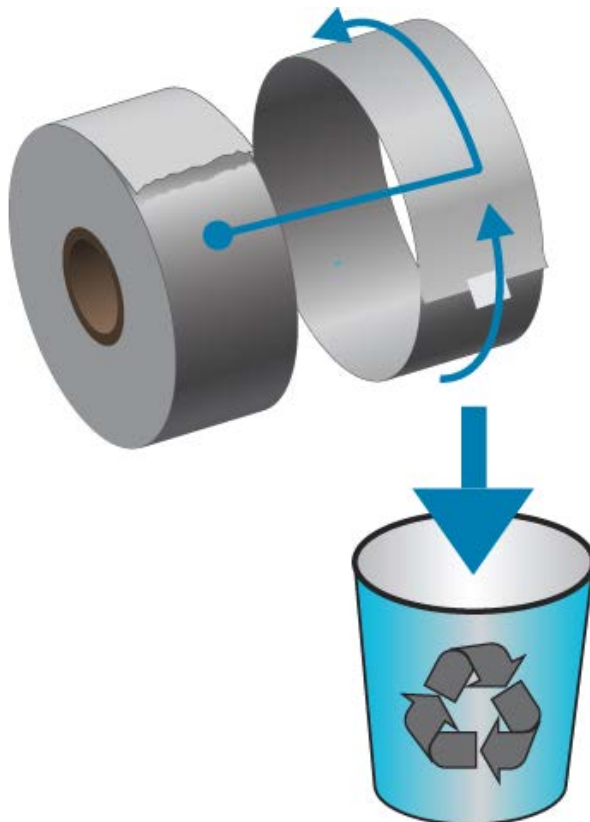
Der Drucker wird nicht mit Druckmedien geliefert. Ziehen Sie die Zebra-Website zurate, oder wenden Sie sich an Ihren Händler, um Unterstützung bei der Auswahl geeigneter Medien für die gewünschte Druckanwendung zu erhalten (siehe [zebra.com/supplies](http://zebra.com/supplies)).

### Vorbereiten und Handhaben von 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 (Leerflächen, Streifen, Verfärbung, Beeinträchtigung der Klebefläche usw.) führen.

Bei der Herstellung, Verpackung, Handhabung und Lagerung kann die äußere Schicht der Medien verschmutzt oder beschädigt werden. Entfernen Sie die äußere Schicht der Medienrolle oder des -stapels, bevor Sie die Rolle in das Medienfach des Druckers einlegen. Dadurch werden eventuell vorhandene Verschmutzungen entfernt, die andernfalls beim normalen Betrieb auf den Druckkopf übertragen werden könnten.



### Tipps zur Lagerung der Medien

- 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, um den Thermodruck zu ermöglichen. Sie sollten daher nicht direktem Sonnenlicht oder Wärmequellen ausgesetzt sein.

- Lagern Sie Medien nicht zusammen mit Chemikalien oder Reinigungsprodukten.
- Lassen Sie die Medien bis zum Einsetzen in den Drucker in der Schutzverpackung.

- Für viele Medientypen und Etikettenkleber gilt ein bestimmtes Verfallsdatum. Verwenden Sie daher immer zuerst die ältesten, noch verwendbaren (nicht abgelaufenen) Medien.

## Rollenmedienerkennung und Einlegen von Medien

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.

Medientyp	Erkennungsmethode
Medien mit Zwischenräumen	Der Drucker erfasst die Unterschiede zwischen dem Etikett und dem Trägermaterial, um die Druckformatlänge zu ermitteln.
Endlose Rollenmedien	Der Drucker erfasst nur die Eigenschaften des Mediums. Die Länge des Druckformats wird durch Programmierung (Treiber oder Software) oder durch die Länge des zuletzt gespeicherten Formats festgelegt.
Medien mit schwarzer Markierung	Der Drucker erfasst den Anfang der Markierung und den Abstand zum Anfang der nächsten schwarzen Markierung, um die Druckformatlänge zu ermitteln.

Weitere gebräuchliche Medien und Einstellungsvarianten finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- [Verwenden des optionalen Etikettenspenders](#) auf Seite 106
- [Drucken auf gefalteten Druckmedien](#) auf Seite 103

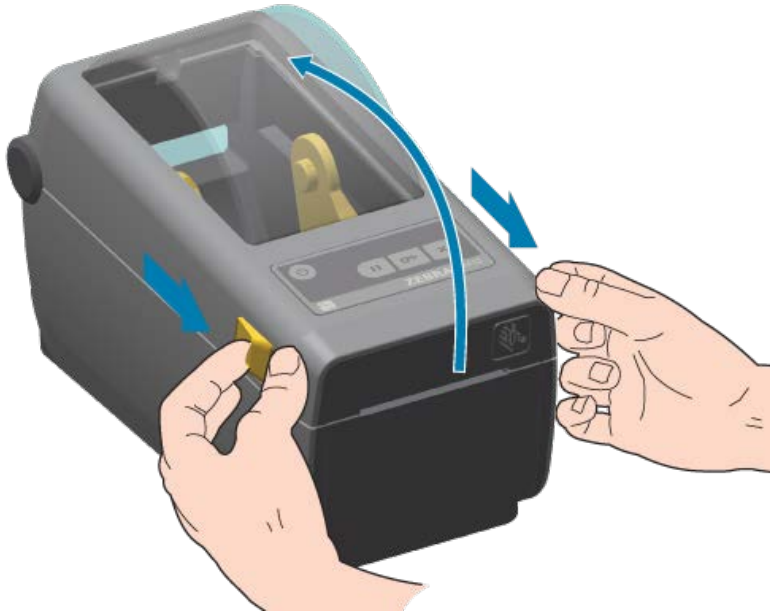
### Festlegen der Medienerkennung nach Medientyp

- 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 die Länge des zuletzt gespeicherten Formats festgelegt.
- Bei Medien mit schwarzen Markierungen erfasst der Drucker den Anfang der Markierung und den Abstand zum Anfang der nächsten schwarzen Markierung, um die Druckformatlänge zu ermitteln.
- Weitere gebräuchliche Medien und Einstellungsvarianten finden Sie in den folgenden Abschnitten:
  - Führen Sie nach dem Einlegen der Medien die Schritte unter [Verwenden des optionalen Etikettenspenders](#) auf Seite 106 aus.
  - Bei Verwendung von gefalteten Medien siehe [Drucken auf gefalteten Druckmedien](#) auf Seite 103.

### Einlegen von Medien

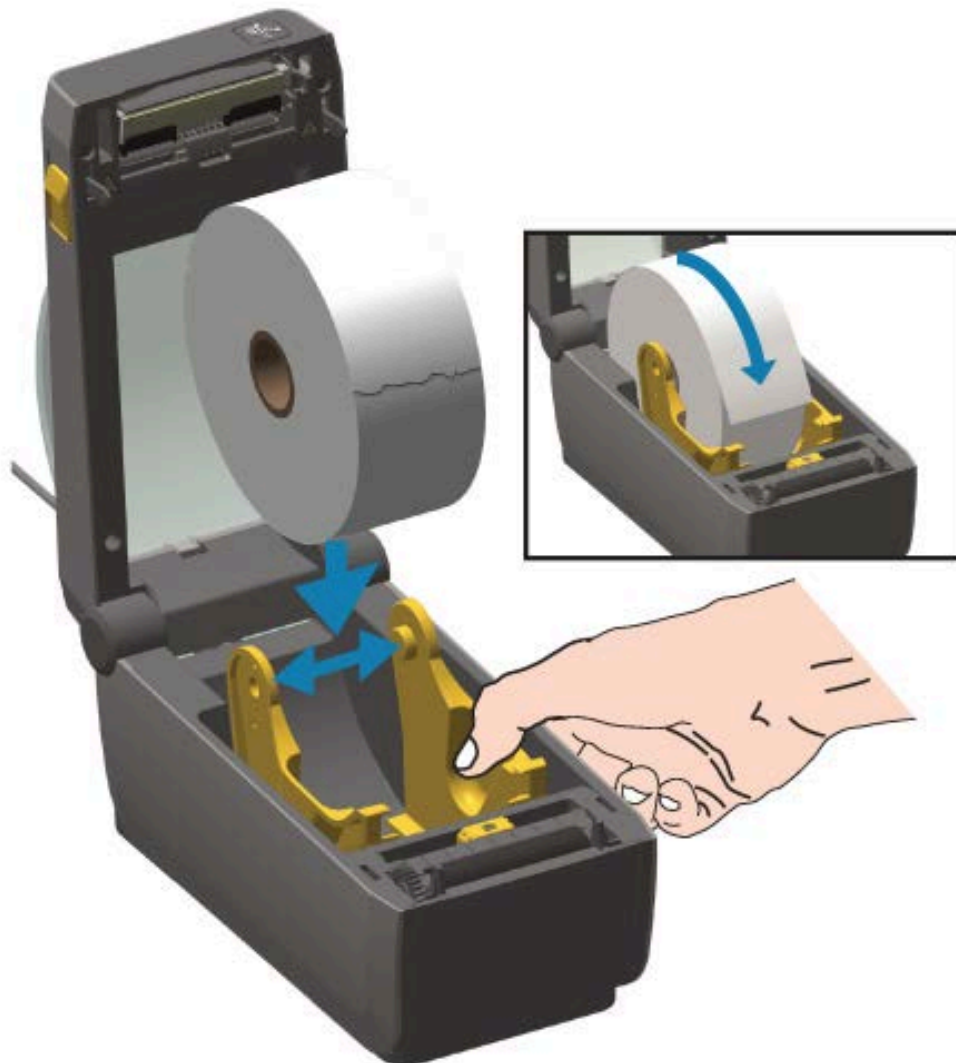
Dieses Verfahren eignet sich für die Abriss- (Standardblenden-), Etikettenspender- und Schneidevorrichtungsoption des Druckers.

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

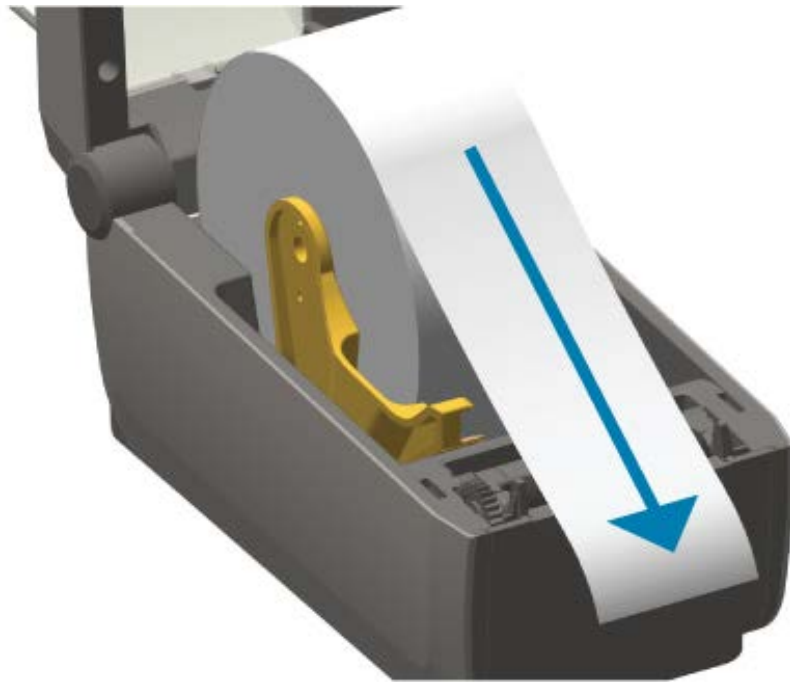


2. Öffnen Sie die Medienrollenhalter. Richten Sie die Medienrolle so aus, dass die Druckfläche nach oben zeigt, während sie über die Walze (Antriebswalze) läuft. Ziehen Sie die Medienführungen von Hand auf,

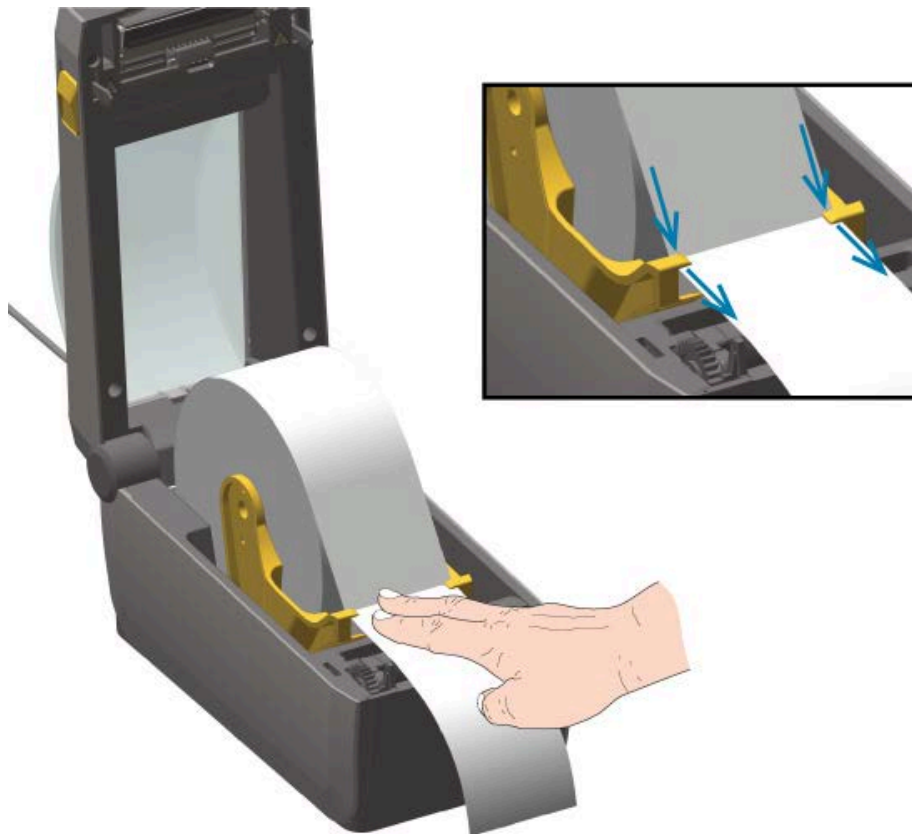
legen Sie die Medienrolle auf die Rollenhalterungen, und lassen Sie die Führungen los. Überprüfen Sie, ob sich die Rolle frei drehen lässt. Die Rolle darf nicht unten im Medienfach aufliegen.



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

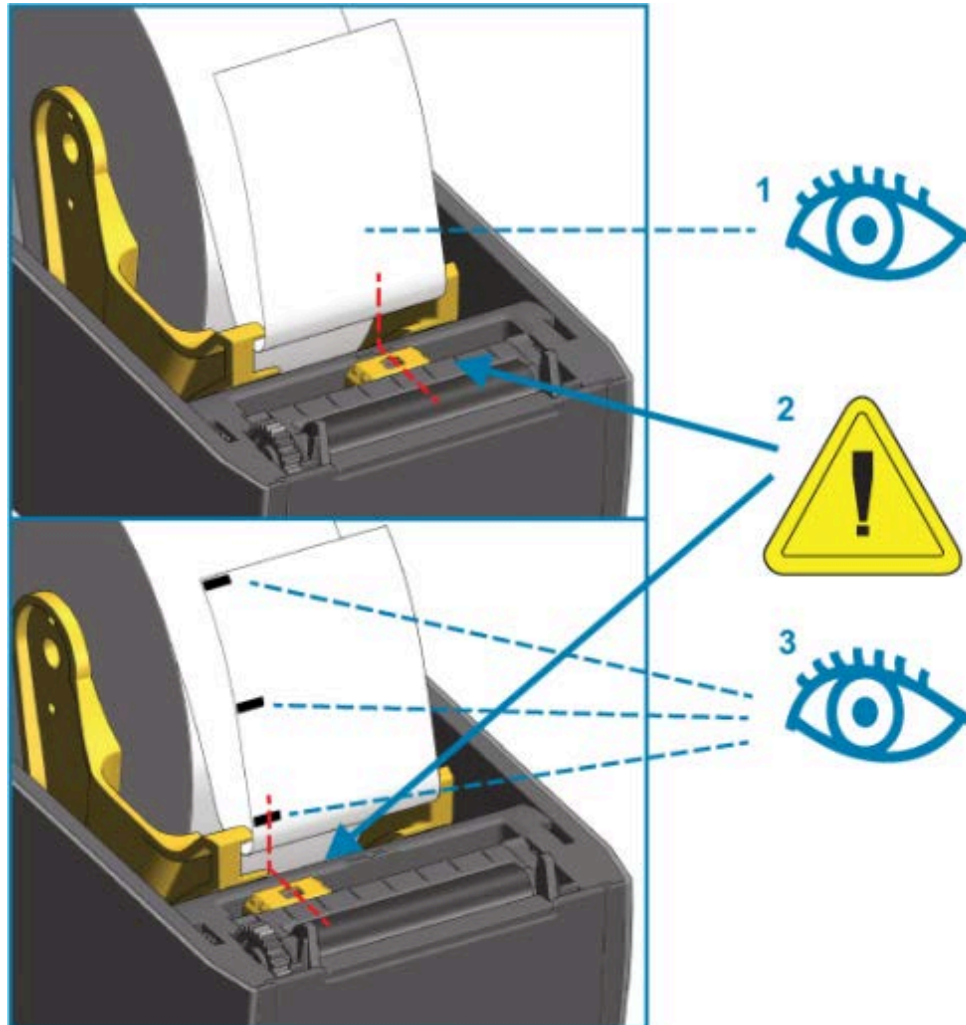


4. Schieben Sie das Medium unter beiden Medienführungen hindurch.



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

- Richten Sie bei Endlos-Rollenmedien (Belegmedien) und Etikettenmedien ohne schwarze Markierungen oder Kerben das Druckmedium an der standardmäßigen Mittelposition aus.
- Passen Sie bei Medien mit schwarzen Markierungen (schwarze Linien, Aussparungen oder Lochungen) auf der Rückseite die Sensorposition so an, dass der Sensor an der Mitte der schwarzen Markierung ausgerichtet ist. Vermeiden Sie eine Positionierung im mittleren Bereich der Medien, um ausschließlich die Abtastung der schwarzen Markierungen für den Betrieb mit schwarzen Markierungen zu verwenden.



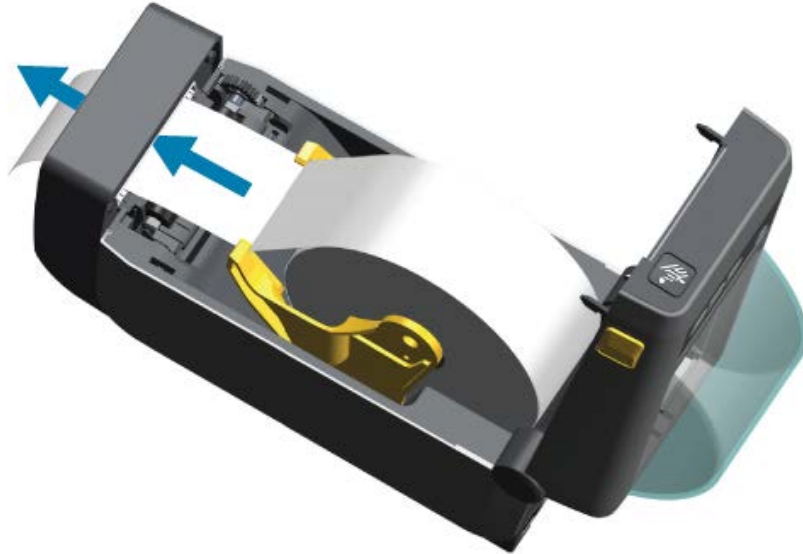
1	Standardposition zur Abtastung von Etikettenzwischenräumen
2	Beweglicher Sensor
3	Außermittig (nur bei Abtastung von schwarzen Markierungen)



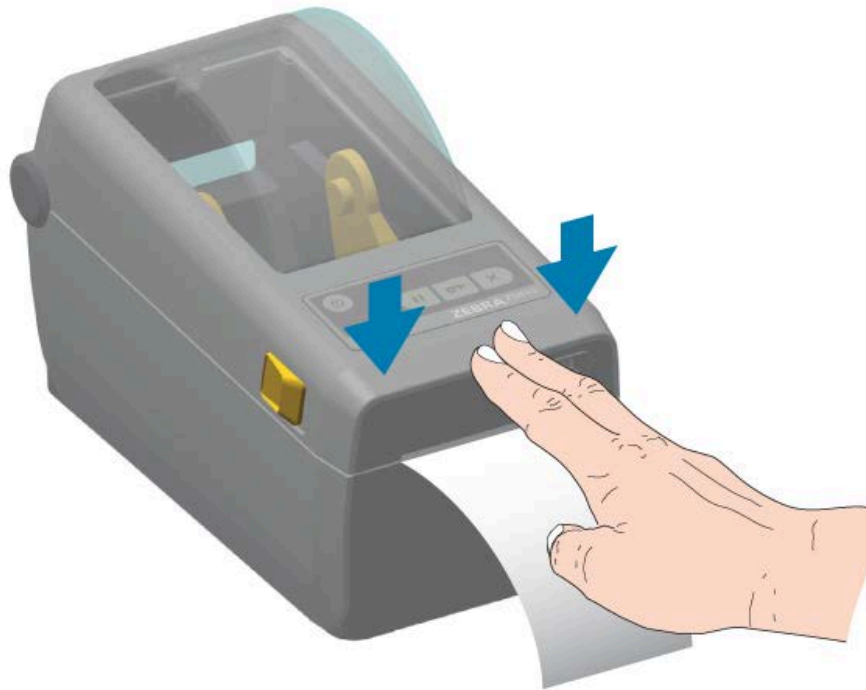
## Einlegen von Rollenmedien


Gehen Sie wie folgt vor, um Medien in Drucker einzulegen, bei denen das optionale Schneidemodul montiert ist.

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



2. Drücken Sie die Druckerabdeckung nach unten, bis sie einrastet.



**HINWEIS:** Möglicherweise müssen Sie den Drucker für das Medium kalibrieren. Um ordnungsgemäß zu funktionieren, müssen sich die Sensoren des Druckers in der richtigen Position befinden, um das Etikett, das Trägermaterial und den Abstand zwischen den Etiketten zu erfassen. Wenn Sie dasselbe Medienformat (Größe, Hersteller und Charge) erneut einlegen, drücken Sie einfach einmal die Taste **FEED** (VORSCHUB) () , um das Medium für den Druck vorzubereiten.

### 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

Das Sensorlicht und der Detektor für schwarze Markierungen sind nebeneinander unter der Sensorabdeckung platziert.

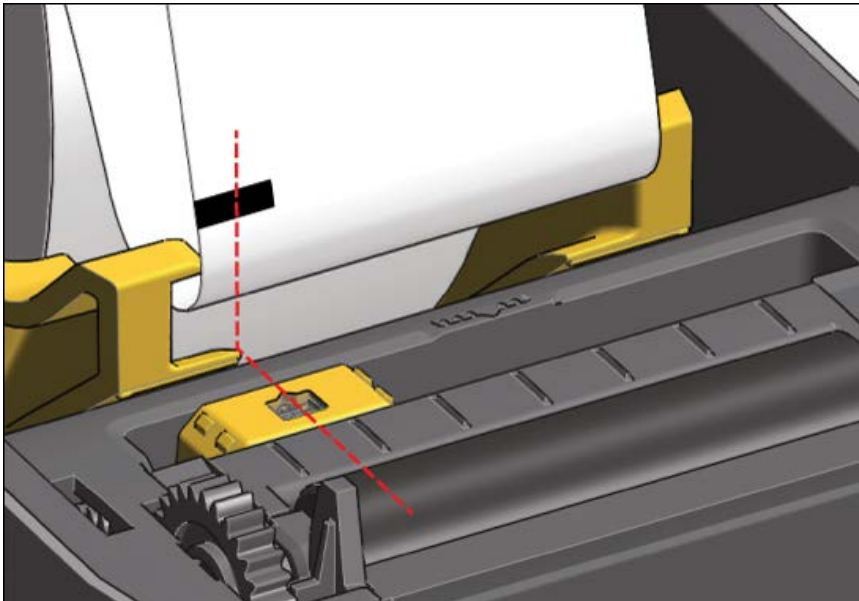
Der Sensor für schwarze Markierungen sucht und erkennt nicht reflektierende Oberflächen in den Druckmedien, z. B. schwarze Markierungen, schwarze Linien, Kerben oder Löcher auf der Rückseite der Medien, die den Nah-Infrarotstrahl nicht zum Detektor zurückwerfen.

Richten Sie den Ausrichtungspfeil des beweglichen Sensors an der Mitte der schwarzen Markierung oder an der Kerbe an der Unterseite des Mediums aus.

Der Sensor sollte so weit wie möglich von der Medienkante weg positioniert werden, jedoch an einer Stelle, an der das Sensorfenster zu 100 % von der Markierung bedeckt ist.



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

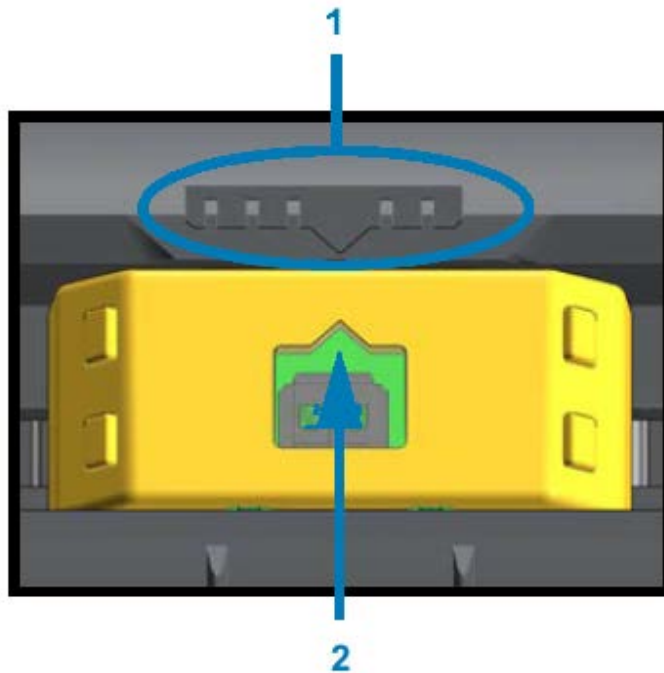


**Einstellen des beweglichen Sensors zur Abtastung von Papierbahnen (Zwischenräumen)**

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

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

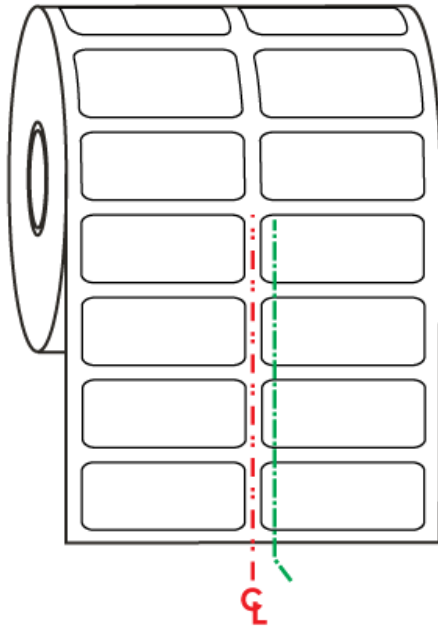
**Abbildung 7** Standardposition zur Abtastung von Zwischenräumen



1	Schlüssel zur Ausrichtung des Sensors
2	Ausrichtungspfeil (Standardposition)

- Der Einstellbereich reicht von der Mitte bis zu den außermittigen Positionen, die ideal sind, um zwei Etiketten nebeneinander auf einer Rolle zu drucken.

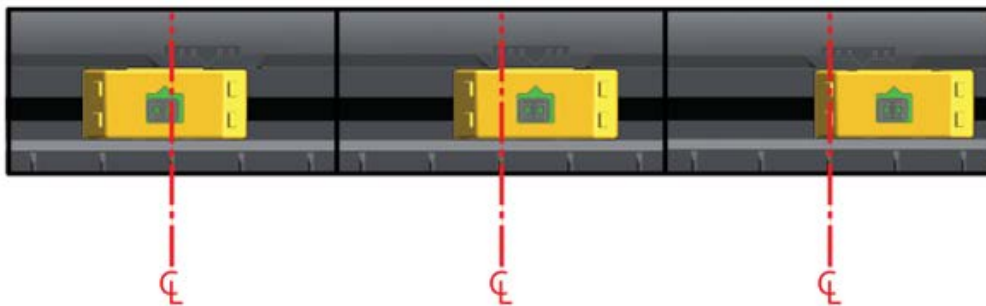
**Abbildung 8** Mittellinie auf dem Medium



- 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 des Druckers funktioniert nur, wenn der Ausrichtungspfeil des beweglichen Sensors auf eine beliebige Position auf dem Ausrichtungsschlüssel zeigt. Der Einstellbereich wird unten in drei Positionen angezeigt: zentriert, standardmäßig und ganz rechts.

**Abbildung 9** Einstellbereich von links nach rechts



Im Verhältnis zur festen Sensorposition des ZD410-Druckers:

- Die Position dieser Zebra-Modelle ist standardmäßig eingestellt.
  - LP/TLP 2824 Plus
  - Sensoren mit fester Position der G-Serie, LP/TLP 2842, LP/TLP 2844 und LP/TLP 2042





- Die Position für das folgende Zebra-Modell ist zentriert:
  - LP/TLP 2742

## Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung


Wenn Sie Medien einlegen, benötigt der Drucker Informationen über die Medien, bevor er einen optimalen Druck durchführen kann. Der Drucker ermittelt automatisch den Medientyp (Papierbahn/Zwischenräume, schwarze Markierung/Kerbe oder endlos) und erfasst die Medieneigenschaften. Wenn sich jedoch der einzulegende Medientyp von dem zuvor eingelegten Medium hinsichtlich Typ, Größe oder Charge unterscheidet, müssen Sie das neue Medium mit diesem Verfahren kalibrieren.




**WICHTIG:** Nachdem Sie die Erstkalibrierung für ein bestimmtes Medium abgeschlossen haben, müssen Sie bei jedem Austausch von Medien **KEINE** weiteren Kalibrierungen durchführen, vorausgesetzt, das Medium ist vom selben Typ und von derselben Charge. Der Drucker misst das Druckmedium automatisch aus, um Anpassungen bei kleineren Änderungen der Medieneigenschaften während des Drucks vorzunehmen.

1. Stellen Sie sicher, dass das Medium ordnungsgemäß eingelegt und die Druckerabdeckung geschlossen ist.
2. Drücken Sie die Taste **POWER** (EIN/AUS) (  ), um den Drucker mit Strom zu versorgen.
3. Wenn sich der Drucker im Bereitschaftszustand befindet, d. h., die Statusanzeige (  ) leuchtet durchgehend grün, halten Sie die Tasten **PAUSE** (  ) und **CANCEL** (ABBRECHEN) (  ) gleichzeitig zwei Sekunden lang gedrückt, und lassen Sie sie dann los.






Am Ende des SmartCal-Vorgangs erfasst der Drucker einige Etiketten und passt die Druckmedienerkennungsstufen an. Wenn der Drucker anhält, leuchtet die Statusanzeige (  ) durchgehend grün.




**WICHTIG:** Um die Etiketten zu synchronisieren, nachdem Sie eine neue Medienrolle eingelegt haben (gleiche Größe, Sorte und Charge) und den Druckvorgang fortsetzen, drücken Sie ein- oder zweimal **FEED (VORSCHUB)** (  ).

### Testdruck mit dem Konfigurationsbericht

Stellen Sie vor dem Anschließen des Druckers an einen Computer sicher, dass der Drucker ordnungsgemäß funktioniert. Hierzu können Sie einen Druckerkonfigurationsbericht und einen Netzwerkkonfigurationsbericht ausdrucken. Die Informationen in diesen Berichten können während der Installation, Konfiguration und Fehlerbehebung des Druckers hilfreich sein.

1. Stellen Sie sicher, dass das Medium ordnungsgemäß eingelegt und die Druckerabdeckung geschlossen ist.
2. Schalten Sie den Drucker EIN.
3. Sobald sich der Drucker im Bereitschaftszustand befindet, d. h., die Statusanzeige (  ) leuchtet durchgehend grün, halten Sie die Tasten **FEED (VORSCHUB)** (  ) und **CANCEL (ABBRECHEN)** (  ) gleichzeitig zwei Sekunden lang gedrückt, und lassen Sie sie dann los.

Der Drucker gibt den Druckerkonfigurationsbericht und den Netzwerkkonfigurationsbericht nacheinander aus.

4. Wenn der Drucker anhält, leuchtet die Statusanzeige (  ) durchgehend grün.

PRINTER CONFIGURATION	
Zebra Technologies ZTC ZD410-300dpi ZPL 80J1B32C0130	
+20.0.....	DARKNESS
L0W.....	DARKNESS SWITCH
4.0 IPS.....	PRINT SPEED
+000.....	TEAR OFF
TEAR OFF.....	PRINT MODE
MARK.....	MEDIA TYPE
REFLECTIVE.....	SENSOR SELECT
840.....	PRINT WIDTH
1104.....	LABEL LENGTH
38.0IN 889MM.....	MAXIMUM LENGTH
MAINT OFF.....	EARLY WARNING
NOT CONNECTED.....	USB COMM.
AUTO.....	SER COMM. MODE
8800.....	BAUD
8 BITS.....	DATA BITS
NONE.....	PARITY
NON/XOFF.....	HOST HANDSHAKE
NONE.....	PROTOCOL
NORMAL MODE.....	COMMUNICATIONS
<^> ZCH.....	CONTROL PREFIX
<^> SEH.....	FORMAT PREFIX
<.> ZCH.....	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
085.....	WEB SENSOR
086.....	MEDIA SENSOR
128.....	TAKE LABEL
070.....	MARK SENSOR
004.....	MARK RED SENSOR
000.....	TRANS GAIN
100.....	TRANS LED
086.....	MARK GAIN
058.....	MARK LED
DPCSNFHM.....	MODES ENABLED
*.....	MODES DISABLED
840 12/IN FULL.....	RESOLUTION
3.0.....	LINK-OS VERSION
V77.18.14Z <-	FIRMWARE
1.3.....	XPL SCHEMA
6.5.0 0.515.....	HARDWARE ID
8138K.....	RAM
65536K.....	E: ONBOARD FLASH
NONE.....	E: 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.....	PASS STORAGE COUNT
OFF.....	HID COUNT
OFF.....	USB HOST LOCK OUT
FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED	

Network Configuration	
Zebra Technologies ZTC ZD410-300dpi ZPL XXXXXX-XX-XXXX	
Bluetooth	
1.4.0.0.....	FIRMWARE
02/02/2015.....	DATE
on.....	DISCOVERABLE
4.0.....	RADIO VERSION
on.....	ENABLED
20:C3:8F:D6:9E:99..	MAC ADDRESS
XXXXXX-XX-XXXX.....	FRIENDLY NAME
no.....	CONNECTED
.....	MIN SECURITY MODE
.....	CONN SECURITY MODE
not supported.....	iOS
FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED	

Wenn Sie diese Berichte nicht ausdrucken können, lesen Sie den Abschnitt [Problembeseitigung](#) auf Seite 140.

## 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 mit Stromleitungen im selben Kabelkanal oder Kabelbaum.



**VORSICHT:** Dieser Drucker entspricht Teil 15 der geltenden FCC-Bestimmungen für Geräte der Klasse B mit vollständig abgeschirmten Datenkabeln. Bei 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.

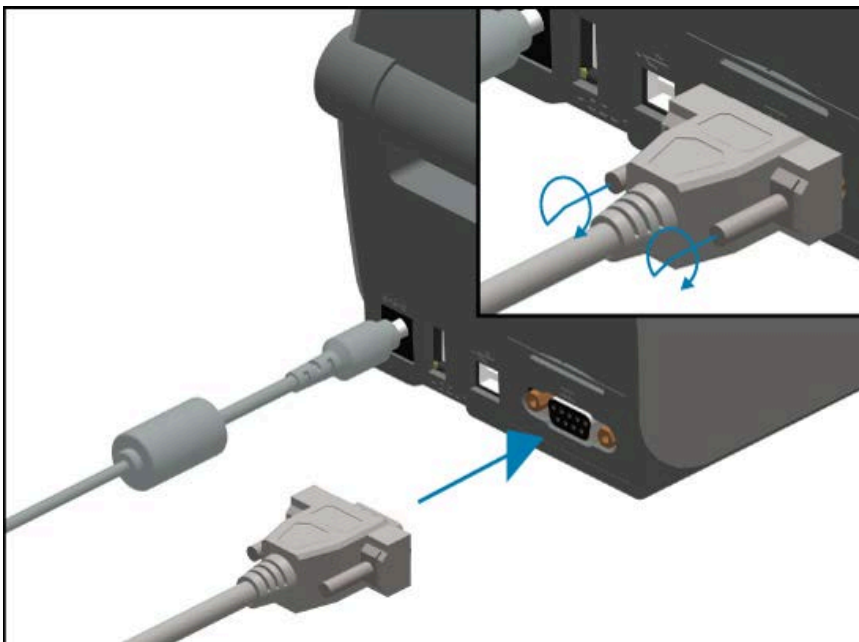
Wenn Sie ein USB-Kabel für Ihren Drucker verwenden (nicht im Lieferumfang enthalten), vergewissern Sie sich, dass das Kabel die USB-2.0-Spezifikation erfüllt. Sie erkennen dies anhand der USB-Kennzeichnung auf dem Kabel oder der Kabelverpackung.



## 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 Pinbelegung finden Sie unter [Serielle Schnittstelle](#) auf Seite 168.



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 Einstellungen, die am häufigsten geändert werden müssen, sind Bits pro Sekunde (Bit/s, auch als Baudrate bezeichnet) und die Flusssteuerung.

Um die serielle Kommunikation zwischen dem Drucker und dem Hostcomputer einzustellen, können Sie den ZPL-Programmierbefehl `^SC` verwenden. Setzen Sie den Drucker alternativ auf die Standard-Druckerkonfiguration zurück.

Die werkseitigen Standardeinstellungen für die serielle Kommunikation sind:

- Bits pro Sekunde (Baudrate): 9600
- Wortlänge: 8 Bit
- Parität: NO
- Stoppbit: 1
- Software-Datenflusssteuerung (im Windows-basierten Hostsystem): XON/XOFF

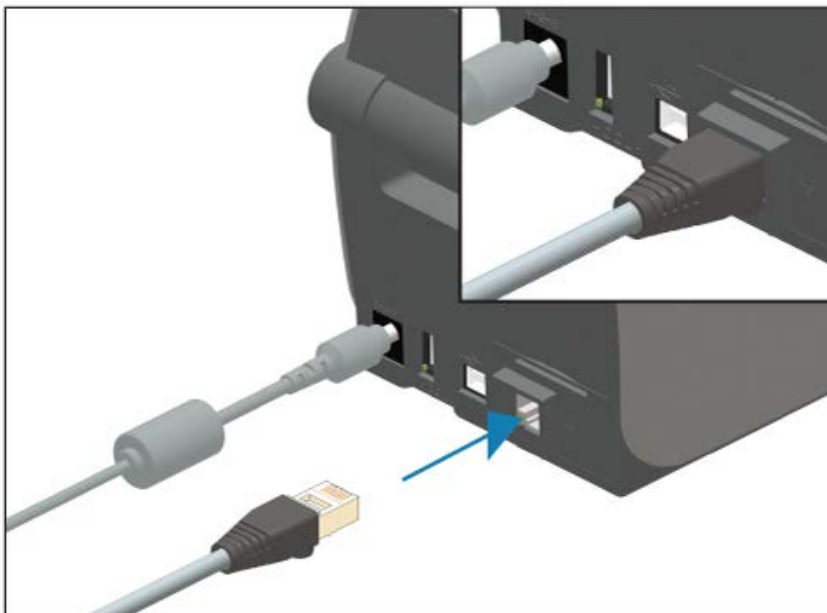


**WICHTIG:** Verwenden Sie für diesen Drucker keine RS-232-Kabeladapter-Dongles (DEE<math>\leftrightarrow</math>DÜE). Einige Dongles können beim Einschalten des Druckers zu Störungen beim Betrieb von USB-Host-Anschluss-Geräten führen.

## Ethernet (LAN, RJ-45)

Für den Drucker wird ein UTP RJ45 Ethernet-Kabel der Kategorie 5 oder höher benötigt.

Der Drucker verfügt über einen integrierten Netzwerk-Druckserver. Weitere Informationen zur Konfiguration des Druckers für den Betrieb in einem kompatiblen Ethernet-basierten Netzwerk finden Sie im Benutzerhandbuch zu kabelgebundenen und drahtlosen Druckservern. Der Drucker muss für die Ausführung im Netzwerk konfiguriert sein. Für den Zugriff auf den in Ihrem Drucker integrierten Druckserver können Sie die Druckserver-Webseiten des Druckers verwenden.



### Ethernet-Status-/Aktivitätsanzeigen

Der Ethernet-Anschluss am Drucker verfügt über zwei Status-/Aktivitätsanzeigen. Sie sind teilweise sichtbar, um den Status der Ethernet-Schnittstellenverbindung am Anschluss anzuzeigen. Der Drucker verfügt außerdem über Anzeigeleuchten auf dem Bedienfeld, um den Betriebsstatus des Druckers im Netzwerk anzuzeigen (weitere Informationen finden Sie unter [Behandlung von Warnungen und Fehlern](#) auf Seite 140).

LED-Status	Beschreibung
Beide AUS	Keine Ethernet-Verbindung erkannt

LED-Status	Beschreibung
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) benötigen eine Netzwerk-IP-Adresse. Die IP-Adresse des Druckers ist für den Zugriff auf den Drucker zur Konfiguration und zum Drucken erforderlich. Sie oder ein Netzwerkadministrator können dem Drucker mithilfe einer der folgenden Methoden eine IP-Adresse zuweisen:

- 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. Wenn sich die zugewiesene IP-Adresse des Druckers nach der Erstinstallation geändert hat, müssen Sie oder ein Netzwerkadministrator die im Druckertreiber festgelegte IP-Adresse ändern, um den Zugriff auf den Drucker zur Konfiguration und zum Drucken zu ermöglichen.

### **Verwaltete Netzwerke**

Wenn der Drucker in einem strukturierten Netzwerk (LAN oder WLAN) verwendet werden soll, muss ein Netzwerkadministrator dem Drucker eine statische IP-Adresse zuweisen und möglicherweise andere Einstellungen vornehmen, die er für den Betrieb im Netzwerk benötigt.

### **Druckserver – Standard-Benutzer-ID und -Kennwort**

Möglicherweise benötigen Sie die Standard-Benutzer-ID und/oder das Standard-Kennwort, um auf den Druckserver des Druckers oder auf Funktionen zuzugreifen, die mit der WLAN-Option im Drucker verknüpft sind. Die werkseitigen Standardangaben sind:

- Benutzer-ID: admin
- Kennwort: 1234

# Einrichtung für die Kommunikation mit einem

Nachdem Sie die Druckerhardware eingerichtet und einen Konfigurationsbericht gedruckt haben, können Sie den Drucker an ein Gerät anschließen. Bei diesem Gerät kann es sich um ein Mobilgerät mit den Betriebssystemen Android oder Apple iOS oder um einen Windows-PC handeln.

Verwenden Sie dieses Gerät, um das Installationsdienstprogramm auszuführen, Druckertreiber zu installieren und den Drucker dann zu konfigurieren und routinemäßig zu verwalten.

## Verbinden des Druckers mit einem Gerät

Der Drucker unterstützt eine Vielzahl von Schnittstellenoptionen und Konfigurationen.

Zu den Schnittstellenoptionen für Drucker und Geräte gehören:

- Universal Serial Bus-Schnittstelle (USB) – Standard
- serielle RS-232-Schnittstelle – als Aufrüstooption vor Ort für ZD420-Drucker
- Ethernet/LAN-Schnittstelle – als Aufrüstooption vor Ort für ZD420-Drucker
- Interne Schnittstelle für WLAN (802.11ac) und Bluetooth Classic 4.1 (kompatibel mit 3.0) – werkseitig installierte Option; WLAN-Modelle umfassen Bluetooth Low Energy (LE, Verbindung mit niedriger Geschwindigkeit) für die Druckerkonfiguration mit Software, die auf Android- oder iOS-Geräten ausgeführt wird.

Zebra Setup Utilities (ZSU) dienen als Unterstützung bei der Installation und Konfiguration dieser Schnittstellen.



**HINWEIS:** Überprüfen Sie unbedingt die Verkabelungs- und speziellen Parameter für jede physische Drucker-Kommunikationsschnittstelle. Siehe dazu [Anforderungen an Schnittstellenkabel](#) auf Seite 64 und [Verkabelung des Schnittstellenanschlusses](#) auf Seite 167. Dies hilft Ihnen bei der Auswahl der Konfigurationseinstellungen sowohl vor als auch unmittelbar nach dem Einschalten des Druckers.



### **WICHTIG:**

Stellen Sie vor dem Anschließen oder Trennen von Drucker-Kommunikationsschnittstellenkabeln sicher, dass ein Ende des Netzkabels an den Drucker und das andere Ende an die Stromversorgung angeschlossen ist (siehe [Anschluss an die Stromversorgung](#) auf Seite 49).

Lassen Sie den Drucker ausgeschaltet, wenn Sie das Schnittstellenkabel anschließen. Die Konfigurationsassistenten von Zebra Setup Utility fordern Sie auf, den Drucker zum richtigen Zeitpunkt während der Treiberinstallation einzuschalten.

## Verbindung mit einem Mobiltelefon oder Tablet

Der Drucker kann zur einfachen Konfiguration und Verwaltung an ein Mobilgerät wie ein Mobiltelefon oder Tablet mit Android oder Apple iOS angeschlossen werden.

Laden Sie die kostenlose Zebra Printer Setup Utility-App für Ihr Gerät herunter:

- [Einrichtungsdienstprogramm für Android-Geräte](#)
- [Einrichtungsdienstprogramm für Apple-Geräte](#)

Die Anwendungen unterstützen die folgenden Verbindungsarten:

- Bluetooth Classic
- Kabelgebunden/Ethernet
- Kabellos
- USB 2.0

Die Benutzerhandbücher für diese Drucker-Einrichtungsprogramme finden Sie unter [zebra.com/setup](http://zebra.com/setup).

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

Bei unterstützten Windows-Betriebssystemen (am gängigsten) mit einer lokalen (drahtgebundenen) Verbindung:

1. Laden Sie Zebra Setup Utilities von der Zebra-Website unter [zebra.com/zd410d-info](http://zebra.com/zd410d-info) herunter.
2. Führen Sie Zebra Setup Utilities aus dem Downloadverzeichnis aus.
3. Klicken Sie auf **Install New Printer** (Neuen Drucker installieren), und führen Sie den Installationsassistenten aus.
4. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Druckertreiber über die Schnittstelle zu installieren, die Sie für die Kommunikation mit dem Drucker verwenden werden. Siehe [Installieren der Treiber](#) auf Seite 70.
5. Schalten Sie den Drucker auf Anweisung ein, und konfigurieren Sie die Druckerkommunikation für den ausgewählten Schnittstellentyp.
6. Verwenden Sie den Windows-Treiber zum Drucken eines **Test Print** (Testdruck), um die Kommunikation zwischen Computer und Drucker zu überprüfen. Siehe [Drucken des Druckerkonfigurationsberichts \(Selbsttest über „CANCEL“ \(ABBRECHEN\)\)](#) auf Seite 150.



**HINWEIS:** Warten Sie mit dem Einschalten des Druckers bis zur zweiten Phase der Druckereinrichtung. Während der Druckertreiberinstallation werden Sie von Zebra Setup Utilities aufgefordert, den Drucker in der entsprechenden Phase des Vorgangs einzuschalten. Wenn Sie den Drucker eingeschaltet und Ihren Laptop oder ein anderes Gerät an den Drucker angeschlossen haben, **BEVOR** Sie die Treiber installieren, siehe [Wenn Sie vergessen haben, zuerst den Druckertreiber zu installieren](#) auf Seite 93.

## Installieren von Treibern und Verbinden mit einem Windows-Computer

Um Ihren Drucker mit einem Microsoft Windows-Computer zu verwenden, müssen Sie zunächst die richtigen Treiber installieren.



**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 93.

### Vorinstallieren der Windows-Druckertreiber

Zebra verändert die Art und Weise, wie Sie Ihren Drucker auf Ihren Windows-basierten PCs installieren und verwenden.

Nachdem Sie den Drucker eingerichtet und überprüft haben, ob er ein Konfigurationsetikett drucken kann, können Sie den Drucker mit einem Gerät (z. B. Computer, Mobiltelefon oder Tablet) verbinden und die Treiber installieren.

Wir empfehlen, dass Sie mindestens den Windows-Treiber ZebraDesigner vorinstallieren, um von den Verbesserungen der Benutzerfreundlichkeit und Einfachheit bei Windows-Betriebssystemen, die höher als Windows XP Version SP2 sind, zu profitieren.

Zebra bietet Folgendes:

- Zebra Setup Utilities (ZSU) – eine Reihe von Druckertreibern, Dienstprogrammen sowie Kommunikations- und Installationstools, die auf den meisten Windows-PC-Betriebssystemen bereitgestellt werden können. Sie sollen Ihnen bei der Installation der Druckertreiber und bei der Konfiguration des Druckers helfen.



**WICHTIG:** Schalten Sie den Drucker erst ein, wenn Sie die Treiber gemäß den Anweisungen unter [Installieren der Treiber](#) auf Seite 70 auf dem PC installiert haben.

- ZebraDesigner-Druckertreiber – unterstützt 32-Bit- und 64-Bit-Windows-Betriebssysteme und ist durch Microsoft zertifiziert.

Zebra Setup Utilities und die Zebra-Druckertreiber für Windows sind auf der im Lieferumfang des Druckers enthaltenen CD verfügbar. Neuere Versionen finden Sie auf der Zebra-Website unter [zebra.com](http://zebra.com). Der Treiber und die Dienstprogramme unterstützen die folgenden Schnittstellen für die Druckerkommunikation:

- USB-Anschluss
- Parallelanschluss
- Serieller Anschluss
- Kabelgebundenes und drahtloses Ethernet
- Bluetooth (über einen virtuellen Bluetooth-Druckeranschluss)

Machen Sie sich mit der Verkabelung und den speziellen Parametern für jede physische Drucker-Kommunikationsschnittstelle vertraut. Dieses Wissen hilft Ihnen, die richtige Druckerkonfiguration während des Einrichtungsprozesses auszuwählen.



**HINWEIS:** Weitere Informationen zur Konfiguration der Netzwerk- (Ethernet oder WLAN) und Bluetooth-Kommunikation finden Sie im Benutzerhandbuch für kabelgebundene und drahtlose Druckserver und im Bluetooth-Benutzerhandbuch, die unter [zebra.com/support](http://zebra.com/support) verfügbar sind.

### Installieren der Treiber

Die Vorinstallation des Druckertreibers ist ein wichtiger erster Schritt beim Einrichten des Druckers.

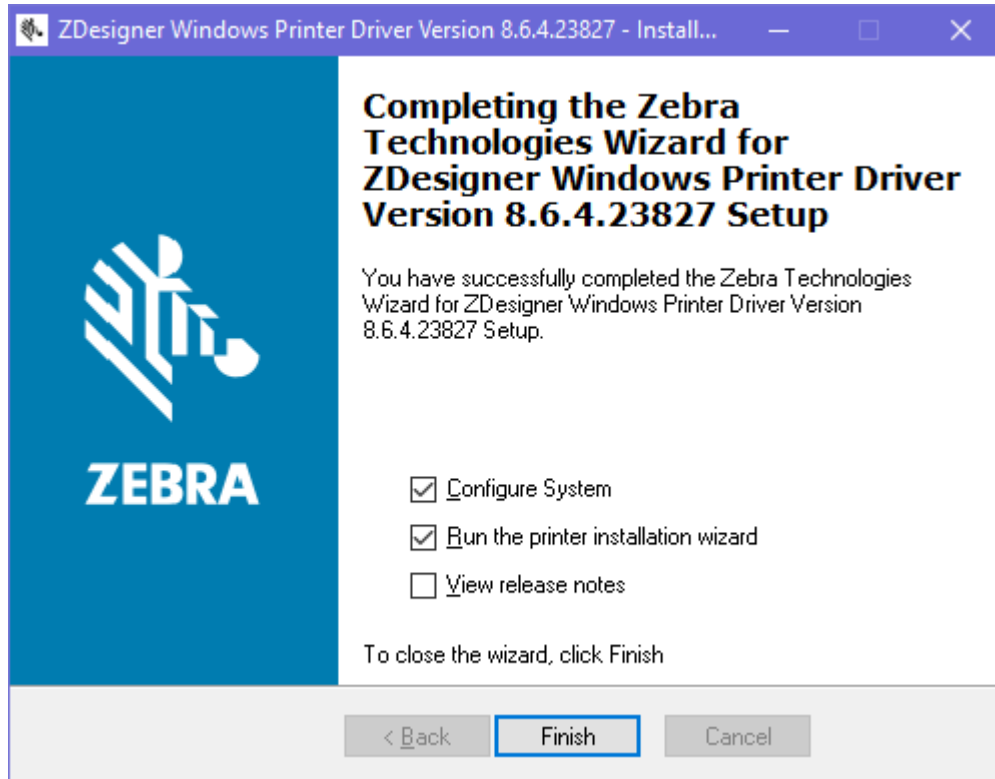
1. Besuchen Sie die Zebra-Website unter [zebra.com/zd410d-info](http://zebra.com/zd410d-info).
2. Klicken Sie auf der Druckerproduktseite auf **Drivers** (Treiber).

3. Laden Sie den entsprechenden Treiber für Windows herunter.

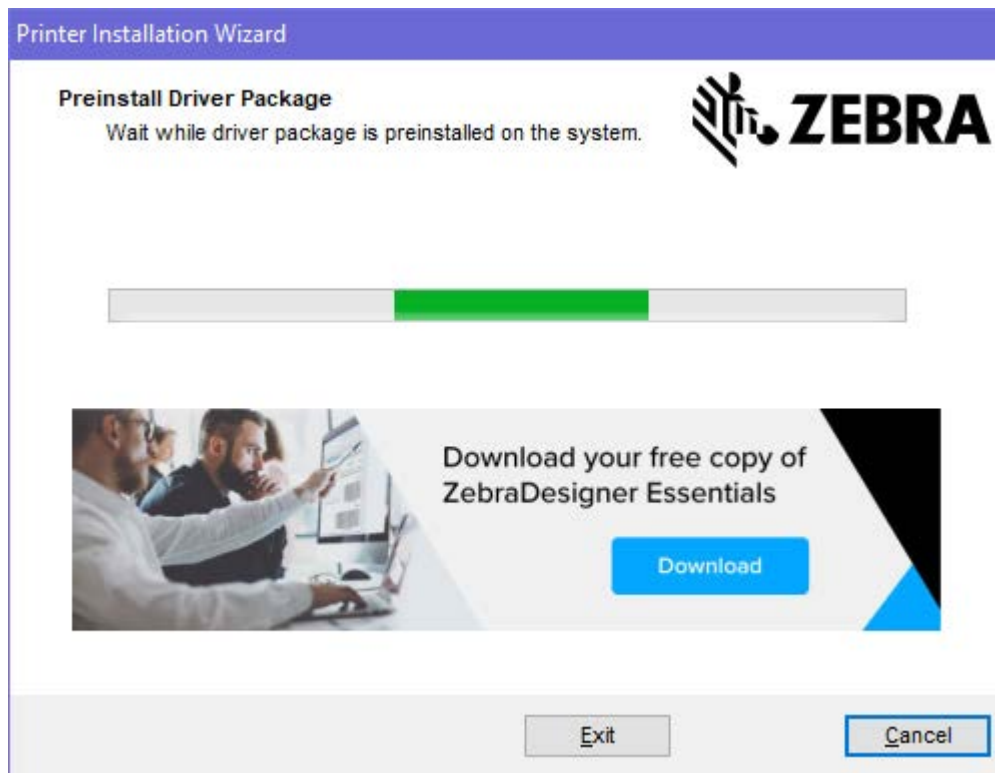
Die ausführbare Treiberdatei (z. B. `zd86423827-certified.exe`) wird in Ihrem Download-Ordner abgelegt.

4. Führen Sie die ausführbare Datei aus, und folgen Sie den Anweisungen.

Wenn die Einrichtung abgeschlossen ist, können Sie die Treiber zu Ihrem System hinzufügen (System konfigurieren) oder bestimmte Drucker hinzufügen, siehe [Ausführen des Druckerinstallations-Assistenten](#) auf Seite 73.



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



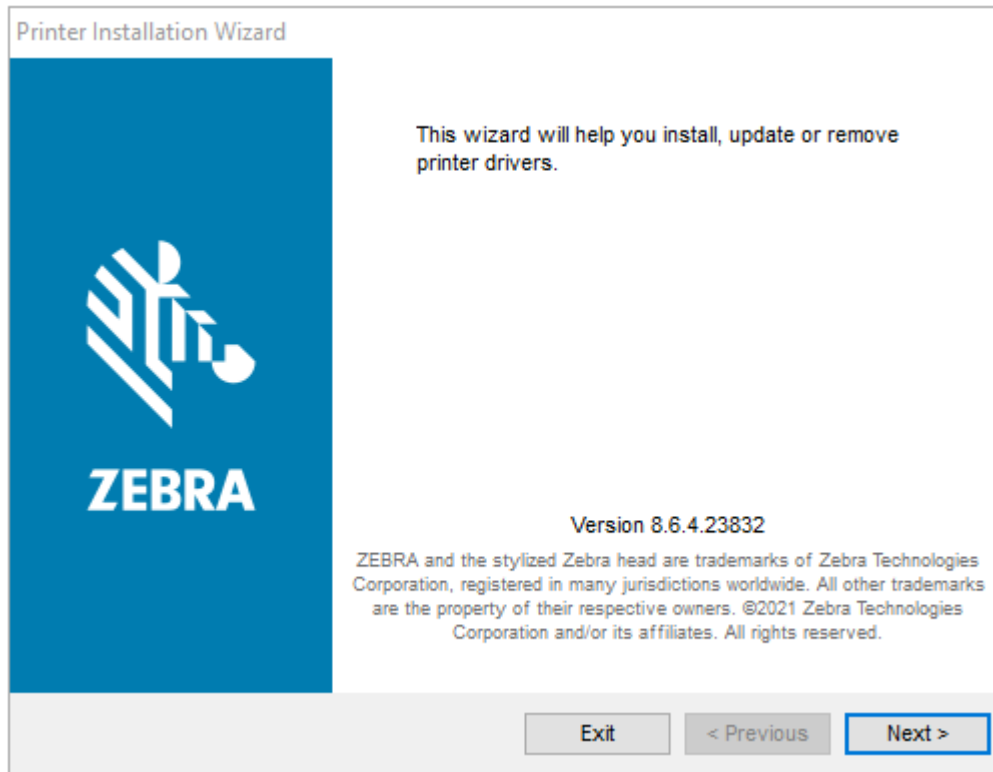
Der **Printer Installation Wizard** (Druckerinstallations-Assistent) installiert die Treiber.



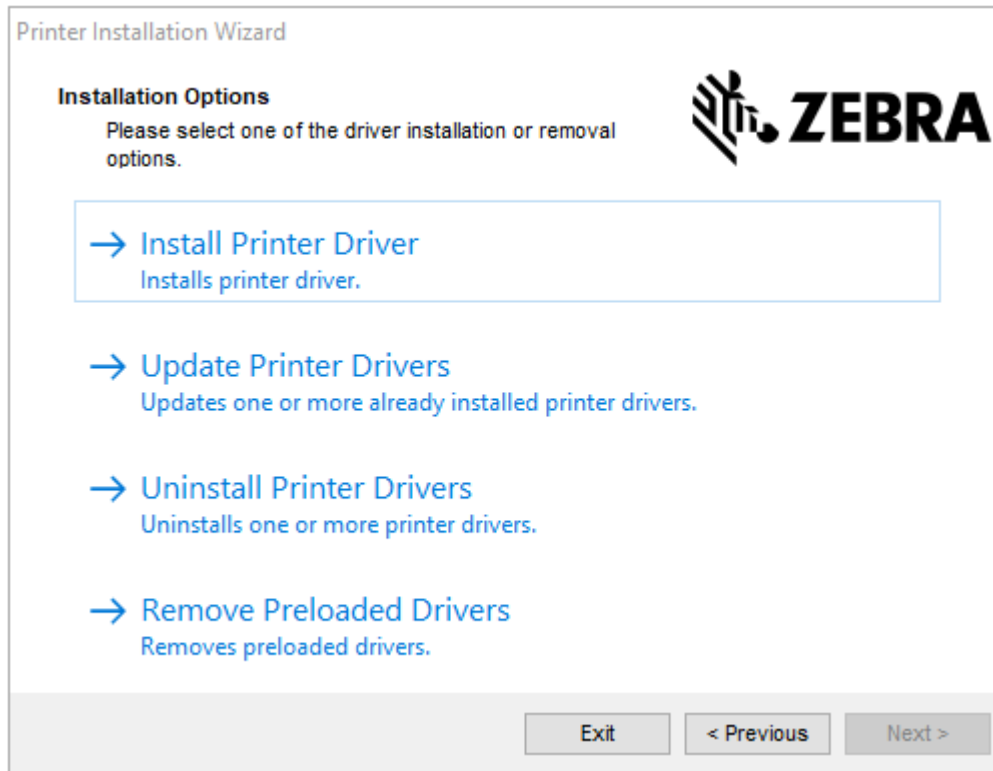
### Ausführen des Druckerinstallations-Assistenten

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** (Fertigstellen).

Der Druckertreiber-Assistent wird angezeigt.



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




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

Die Lizenzvereinbarung wird angezeigt.

Printer Installation Wizard

**License Agreement**  
Please read license agreement before installing printer driver.



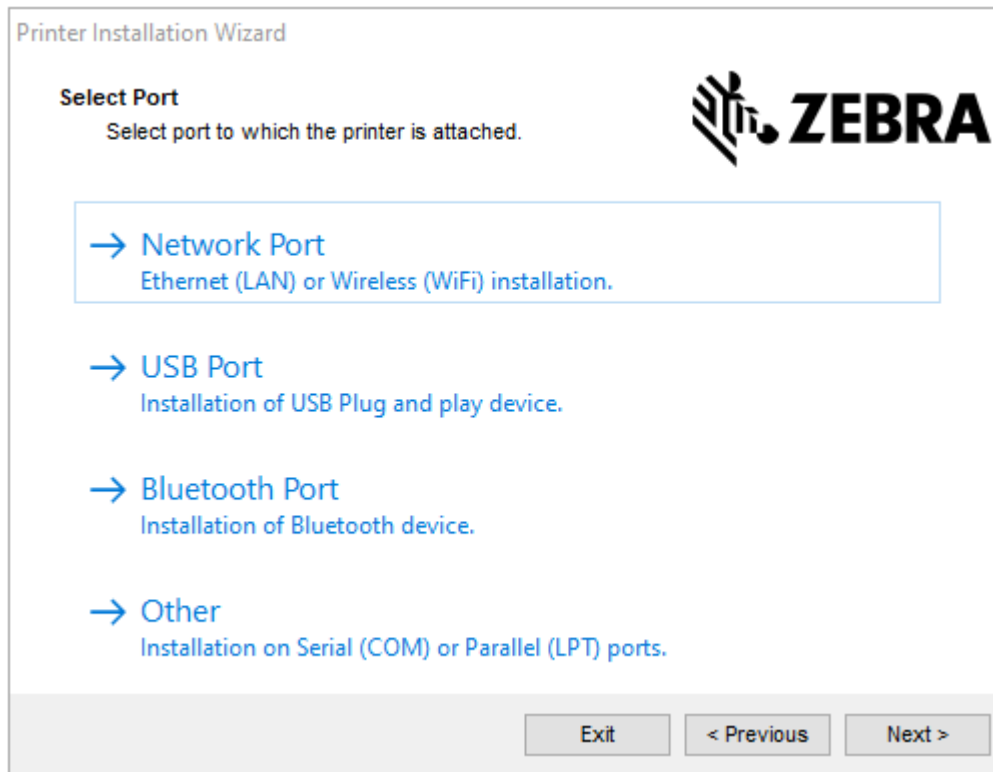
**END USER LICENSE AGREEMENT  
(UNRESTRICTED SOFTWARE)**

IMPORTANT PLEASE READ CAREFULLY: This End User License Agreement ("EULA") is a legal agreement between you (either an individual or a company) ("Licensee") and Zebra Technologies Corporation ("Zebra") for Software, owned by Zebra and its affiliated companies and its third-party suppliers and licensors, that accompanies this EULA. For purposes of this EULA, "Software" shall mean machine-readable instructions used by a processor to perform specific operations. BY USING THE SOFTWARE, LICENSEE ACKNOWLEDGES ACCEPTANCE OF THE TERMS OF THIS EULA. IF LICENSEE DOES NOT ACCEPT THESE TERMS, LICENSEE MAY NOT USE THE SOFTWARE.

I accept the terms in the license agreement  
 I do not accept the terms in the license agreement

Exit < Previous Next >

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



5. Wählen Sie die Kommunikationsoption aus, die Sie für Ihren Drucker konfigurieren möchten:
  - **Network Port** (Netzwerkport) – 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-Schnittstelle) – zum Installieren von Druckern mit einer Bluetooth-Verbindung.
  - **Other** (Sonstige) – zur Installation an einem anderen Kabeltyp, z. B. parallel (LPT) oder 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 Druckerkonfigurationsberichts \(Selbsttest über „CANCEL“ \(ABBRECHEN\)\)](#) auf Seite 150.

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

In diesem Handbuch wird die grundlegende Konfiguration Ihres internen WLAN-Druckers und der drahtlosen Bluetooth Classic 4.X-Verbindungsoption beschrieben. In diesem Handbuch wird nur die Installation des WLAN als Teil der WLAN- und drahtlosen Bluetooth Classic-Verbindungsoption unter [Einrichten der WLAN-Druckserver-Option](#) auf Seite 77 beschrieben. Weitere Informationen zum

Ethernet-Betrieb des Druckers finden Sie im Benutzerhandbuch zum kabelgebundenen und drahtlosen Druckserver, das auf der Zebra-Website verfügbar ist.

In diesem Handbuch wird nur die Installation von Bluetooth als Teil der WLAN- und drahtlosen Bluetooth Classic-Verbindungsoption unter [Konfigurieren des Druckers mithilfe der Bluetooth-Option](#) auf Seite 85 beschrieben. Weitere Informationen zum Bluetooth-Betrieb des Druckers finden Sie im Benutzerhandbuch zu Bluetooth Wireless, das auf der Zebra-Website verfügbar ist.

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

Um eine optimale Druckerleistung sicherzustellen, aktualisieren Sie regelmäßig die Firmware des Druckers auf die neueste Version. Siehe [Aktualisieren der Drucker-Firmware](#) auf Seite 116.

Die aktuellsten Anweisungen finden Sie auf der Zebra-Website unter [zebra.com/support](http://zebra.com/support).

## Einrichten der WLAN-Druckserver-Option

In diesem Abschnitt wird die grundlegende Konfiguration Ihrer internen WLAN-Druckserver-Option beschrieben. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch für kabelgebundene und drahtlose Druckserver.



**HINWEIS:** Die drahtlose Funkoption, einschließlich WLAN, Bluetooth Classic und Bluetooth Low Energy (LE), ist nur als werkseitig installierte Konfiguration verfügbar.

Die in diesem Handbuch beschriebenen Einrichtungsverfahren erläutern die Konfiguration der WLAN-Verbindung mit Ihrem Drucker mithilfe des Verbindungsassistenten, der ersten unten aufgeführten Option. Die anderen Optionen sind ebenfalls aufgeführt.

Über den Verbindungsassistenten	<p>Der Assistent schreibt ein ZPL-Skript für Sie basierend auf den von Ihnen festgelegten Einstellungen. Sie können den Skriptbefehl direkt an den Drucker senden oder das ZPL-Skript in einer Datei speichern. Wenn Sie das Skript in einer Datei speichern, können Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Datei über jede verfügbare Verbindung (seriell, parallel, USB oder drahtgebundener Druckerserver) an den Drucker senden</li> <li>• die Datei erneut an den Drucker senden, nachdem die Netzwerkeinstellungen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wurden</li> <li>• die Datei an mehrere Drucker senden, die identische Netzwerkeinstellungen benötigen</li> </ul>
Über ein ZPL-Skript, das Sie selbst schreiben	<p>Verwenden Sie den Befehl <code>^WX</code>, um die grundlegenden Parameter für den Sicherheitstyp festzulegen. Sie können den Befehl über jede verfügbare Verbindung (seriell, parallel, USB oder drahtgebundener Druckerserver) senden. Weitere Informationen zu dieser Option finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch.</p>
Über die Befehle Set/Get/Do (SGD), die an den Drucker gesendet werden	<p>Beginnen Sie mit dem Befehl <code>wlan.security</code>, um den Wireless-Sicherheitstyp festzulegen.</p> <p>Je nachdem, welchen Sicherheitstyp Sie auswählen, sind zusätzliche SGD-Befehle erforderlich, um andere Parameter anzugeben.</p>

Sie können den Befehl über jede verfügbare Verbindung (seriell, parallel, USB oder drahtgebundener Druckerserver) senden. Weitere Informationen finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch.

## Verbindungsassistent von ZebraNet Bridge

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 Sie. Verwenden Sie dieses Dienstprogramm, wenn Sie den drahtlosen Druckserver zum ersten Mal installieren oder nachdem Sie die Netzwerkoptionen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt haben.



**HINWEIS:** Das bevorzugte Tool zum Verbinden und Konfigurieren von Link-OS-Druckern mit der Cloud, dem WLAN und dem LAN ist Link-OS Profile Manager. Sie können das Dienstprogramm Profile Manager und ZebraNet Bridge Enterprise (lokale und LAN-Konfiguration) unter [zebra.com/software](https://zebra.com/software) beziehen. Für die ordnungsgemäße Konfiguration des Druckers ist ZebraNet Bridge Enterprise 1.2.5 oder eine neuere Version erforderlich.

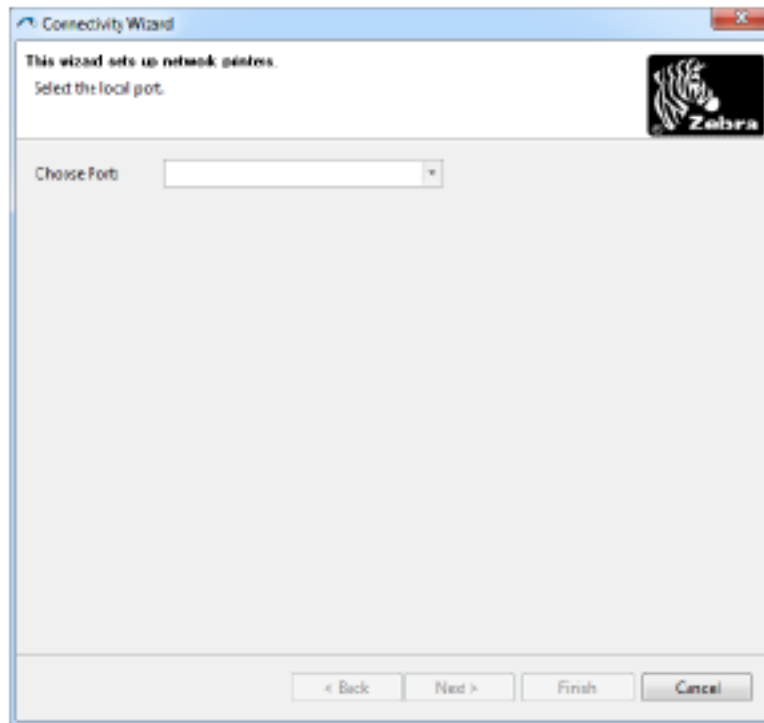


**HINWEIS:** Sie können jeweils nur einen Druckserver mit dem Verbindungsassistenten einrichten. Um mehrere Druckserver (kabelgebunden und drahtlos) zu konfigurieren, führen Sie das Programm jeweils einmal aus, um jeden Druckserver einzurichten.

### Konfigurieren des Druckers mit dem Verbindungsassistenten

1. Falls noch nicht installiert, installieren Sie ZebraNet Bridge Enterprise auf Ihrem Computer.  
Die Installationsdatei kann von der Zebra-Website unter [zebra.com/software](https://zebra.com/software) heruntergeladen werden.
2. Starten Sie das Programm ZebraNet Bridge Enterprise. Wenn Sie zur Eingabe einer Seriennummer aufgefordert werden, können Sie auf **Cancel** (Abbrechen) klicken und mit der Installation fortfahren.

3. Wählen Sie in der Menüleiste die Optionen **Tools > Connectivity Wizard (Verbindungsassistent)** aus. Der Verbindungsassistent wird geöffnet.



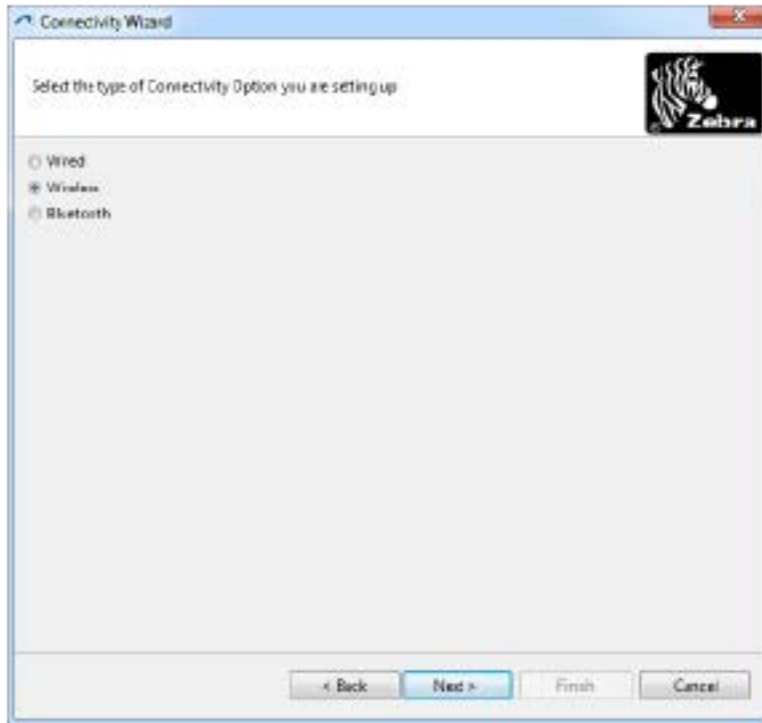
4. Wählen Sie in der Liste **Choose Port** (Anschluss auswählen) den Anschluss aus, über den Ihr Drucker angeschlossen ist.
  - Wenn Sie die Datei speichern möchten, ohne sie an den Drucker zu senden, wählen Sie einen verfügbaren Anschluss aus.
  - Wenn Sie **File** (Datei) auswählen, werden Sie aufgefordert, zum Speicherort der Datei zu navigieren, die Sie speichern möchten.
  - Wenn Sie einen seriellen Anschluss auswählen, werden die Informationen zur seriellen Konfiguration unter der Liste **Choose Port** (Anschluss auswählen) angezeigt. Ändern Sie bei Bedarf die Einstellungen für die serielle Kommunikation entsprechend den Druckereinstellungen.



**HINWEIS:** Wenn ein Anschluss von einem anderen Gerät verwendet wird, wird er nicht in der Drop-down-Liste angezeigt.

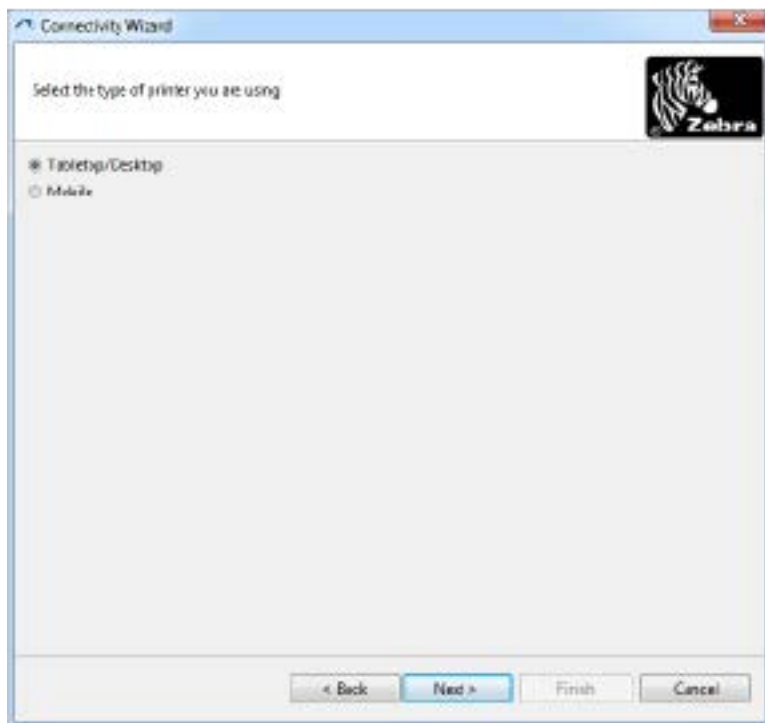
5. Klicken Sie auf **Next** (Weiter).

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



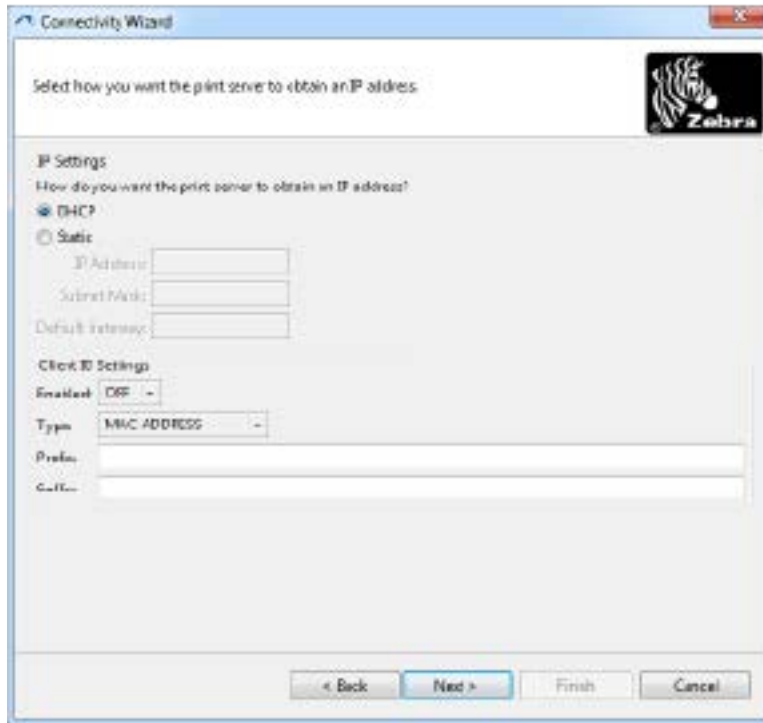
6. Wählen Sie **WLAN** aus, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).

Der Assistent fordert Sie zur Eingabe des verwendeten Druckertyps auf.





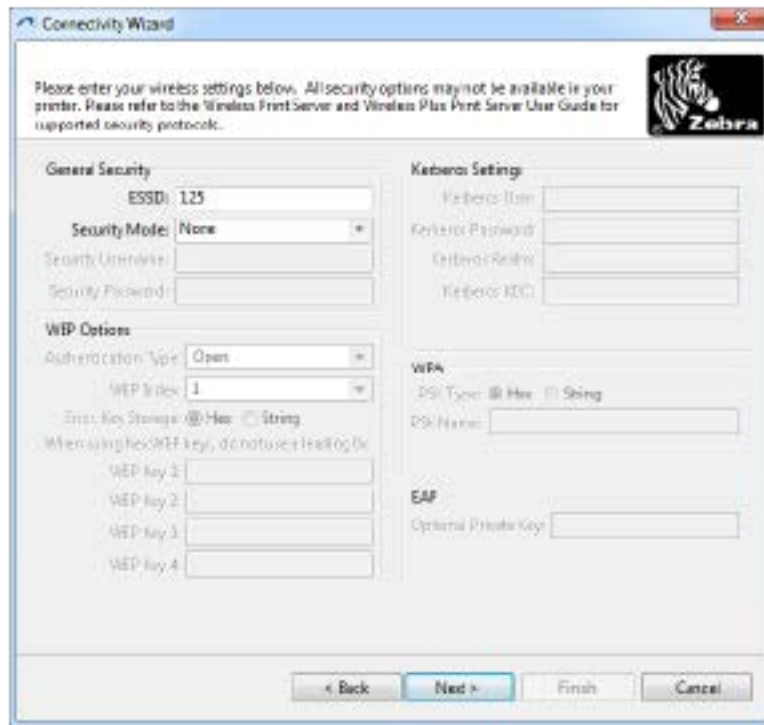
7. Wählen Sie den verwendeten Druckertyp aus, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).  
Der Assistent fordert Sie zur Eingabe der Wireless-IP-Daten auf.



8. Aktivieren Sie entweder die IP-Option **DHCP** (Dynamisch) oder **Static** (Statisch).
- DHCP: Wählen Sie **DHCP** aus, und klicken Sie auf **Next** (Weiter).
  - Statisch (IP-Adresse): Wählen Sie **Static** (Statisch), um die Felder für die **IP Settings** (IP-Einstellungen) zu aktivieren. Geben Sie dann **IP Address** (IP-Adresse), **Default Gateway** (Standard-

Gateway) und **Subnet Mask** (Subnetzmaske) für den WLAN-Druckserver ein (die Sie vom Netzwerkadministrator anfordern können). Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf **Next** (Weiter).

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




9. Geben Sie die **ESSID** ein.



**HINWEIS:** Wenn Sie vorhaben, eine ESSID und eine Passphrase zu verwenden, müssen diese an Ihrem Zugriffspunkt festgelegt werden, bevor Sie diese Schritte ausführen.

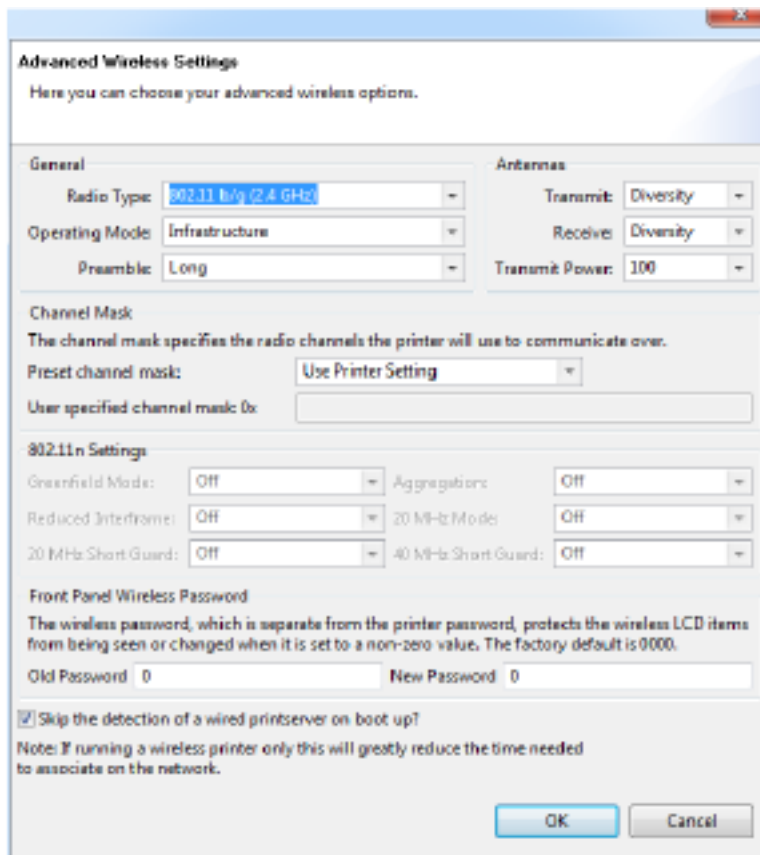
10. Wählen Sie aus dem Drop-down-Menü den **Security Mode** (Sicherheitsmodus) aus, den Sie verwenden möchten.

None (Keine)	Kein Sicherheitsprotokoll ausgewählt.
WEP 40 Bit oder WEP 128 Bit	Geben Sie im Abschnitt „WEP Options“ (WEP-Optionen) des Fensters den <b>Authentication Type</b> (Authentifizierungstyp), <b>WEP Index</b> (WEP-Index), <b>Encryption Key Storage</b> (Verschlüsselungsschlüsselspeicher) und <b>WEP Keys</b> (WEP-Schlüssel) ein. Klicken Sie dann auf <b>Next</b> (Weiter), und fahren Sie mit dem nächsten Schritt dieser Aufgabe fort.
EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-FAST oder WPA-EAP-TLS	Geben Sie im Abschnitt EAP des Fensters bei Bedarf den <b>Optional Private Key</b> (Optionalen privaten Schlüssel) ein, klicken Sie dann auf <b>Next</b> (Weiter), und fahren Sie mit dem nächsten Schritt dieser Aufgabe fort.
PEAP, LEAP, WPA-EAP-TTLS, WPA-PEAP oder WPA-LEAP	Geben Sie im Abschnitt „General Security“ (Allgemeine Sicherheit) des Fensters den <b>Security Username</b> (Sicherheitsbenutzernamen) und das <b>Password</b> (Kennwort) ein, klicken Sie dann auf <b>Next</b> (Weiter), und fahren Sie mit dem nächsten Schritt dieser Aufgabe fort.
WPA-PSK	Wählen Sie im Abschnitt WPA des Fensters den <b>PSK Type</b> (PSK-Typ) aus, und geben Sie den <b>PSK Name</b> (PSK-Name) ein, klicken Sie dann auf <b>Next</b> (Weiter), und fahren Sie mit dem nächsten Schritt dieser Aufgabe fort.

WPA-EAP-FAST	Geben Sie im Abschnitt <b>General Security</b> (Allgemeine Sicherheit) des Fensters den <b>Security Username</b> (Sicherheitsbenutzernamen) und das <b>Password</b> (Kennwort) ein, und geben Sie im Abschnitt EAP des Fensters bei Bedarf den <b>Optional Private Key</b> (Optionalen privaten Schlüssel) ein. Klicken Sie auf <b>Next</b> (Weiter), und fahren Sie mit dem nächsten Schritt dieser Aufgabe fort.
KERBEROS	Geben Sie im Abschnitt „Kerberos Settings“ (Kerberos-Einstellungen) des Fensters die <b>Kerberos User ID</b> (Kerberos-Benutzer-ID), das <b>Kerberos Password</b> (Kerberos-Kennwort), den <b>Kerberos Realm</b> (Kerberos-Bereich) und <b>Kerberos KDC</b> ein. Klicken Sie dann auf <b>Next</b> (Weiter), und fahren Sie mit dem nächsten Schritt dieser Aufgabe fort.   <b>HINWEIS:</b> KERBEROS wird auf internen Wireless-Plus-Druckservern oder Funkkarten NICHT unterstützt.

11. Klicken Sie im Fenster „Wireless Settings“ (Drahtlos-Einstellungen) auf **Advanced Options** (Erweiterte Optionen).

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

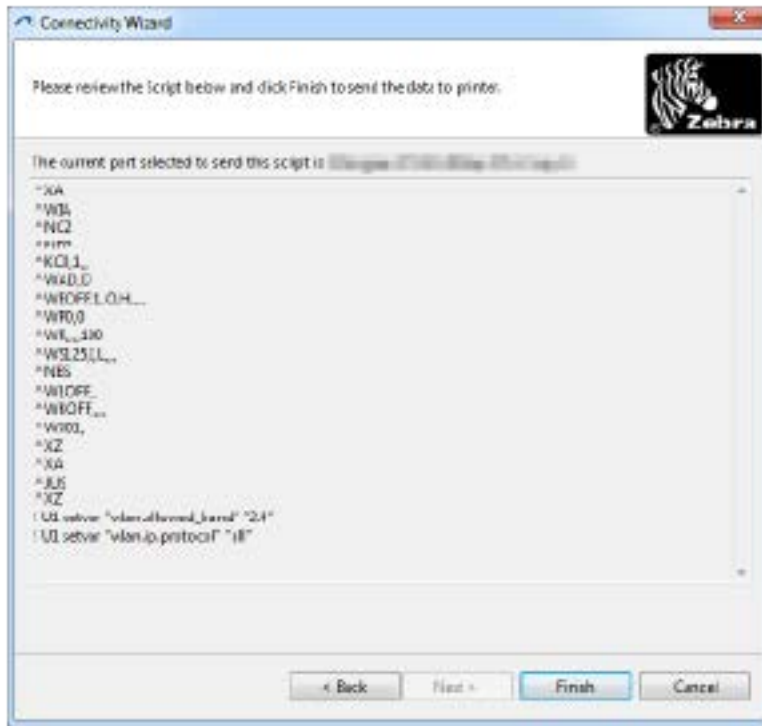


12. Überprüfen Sie die Einstellungen im Fenster „Advanced Wireless Settings“ (Erweiterte Drahtlos-Einstellungen), ändern Sie sie nach Bedarf, und klicken Sie auf **OK**.

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

13. Klicken Sie auf **Next** (Weiter). Basierend auf Ihren Einstellungen im „Wireless Setup Wizard“ (WLAN-Einrichtungsassistenten) schreibt das Programm die entsprechenden ZPL-Befehle und zeigt sie zur

Überprüfung an. Wenn Sie **Tabletop/Desktop** ausgewählt haben, wird ein Dialogfeld angezeigt, das dem unten dargestellten ähnlich ist.



14. Entscheiden Sie, ob Sie das Skript sofort senden möchten, oder speichern Sie es zur späteren Verwendung. Diese Informationen werden später im Einrichtungsprozess benötigt.

### Abschließen der Einrichtung mit einem Konfigurationsskript

Wenn Sie zum Abschließen der Einrichtung ein ZPL-Skript an den Drucker senden möchten (über den im Setup-Assistenten ausgewählten Anschluss), gehen Sie wie folgt vor.

1. Stellen Sie sicher, dass der Drucker über die Kabelverbindung am ausgewählten Anschluss (USB oder seriell) mit dem Computer verbunden ist.
2. Schalten Sie den Drucker ein, falls noch nicht geschehen.
3. Klicken Sie im Fenster „Review and Send ZPL for Wireless“ (ZPL für WLAN prüfen und senden) auf **Finish** (Fertigstellen).

Der Drucker sendet das ZPL-Skript über den ausgewählten Anschluss an den Drucker. Das Fenster „Wireless Setup Wizard“ (WLAN-Einrichtungsassistent) wird geschlossen.

4. Schalten Sie den Drucker aus und wieder ein, um die Einrichtung abzuschließen.

### Speichern eines Konfigurationsskripts

Sie können das ZPL-Skript in einer Datei speichern, um es zu einem späteren Zeitpunkt oder auf anderen Druckern zu verwenden.



**HINWEIS:** Sie können die ZPL-Skriptdatei an mehrere Drucker mit der gleichen Konfiguration oder an einen Drucker senden, bei dem die Netzwerkeinstellungen auf die werkseitigen Standardwerte zurückgesetzt wurden. So müssen Sie den Wireless Setup Wizard (WLAN-Einrichtungsassistent) nicht mehrmals durchlaufen.

1. Markieren Sie im Fenster „Review and Send ZPL for Wireless“ (ZPL für WLAN prüfen und senden) das Skript, klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie **Copy** (Kopieren) aus.
2. Öffnen Sie einen Texteditor, z. B. Notepad, und fügen Sie das Skript in die Anwendung ein.
3. Speichern Sie das Skript.
4. Klicken Sie im Connectivity Wizard (Verbindungsassistenten) auf **Cancel** (Abbrechen), um das Dialogfeld zu schließen, ohne das Skript zu senden.
5. Schalten Sie den Drucker ein, falls noch nicht geschehen.
6. Senden Sie die ZPL-Datei über die gewünschte Verbindung an den Drucker.
7. Überprüfen Sie den WLAN-Status an den Anzeigeleuchten des Druckers, und bestätigen Sie, dass Sie den Drucker für die WLAN-Verbindung eingerichtet haben.

### Konfigurieren des Druckers mithilfe der Bluetooth-Option

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 auf Ihrem Desktop.
2. Schließen Sie ein USB-Kabel vom Drucker an den Computer 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 Textfeld „Friendly Name“ (Anzeigename) den Bluetooth-Namen des Geräts fest. Dieser Name wird während der Geräteermittlung und auf dem Master-Gerät für den Drucker angezeigt.
7. Stellen Sie **Discoverable** (Erkennbar) auf „On“ (Ein) oder „Off“ (Aus) ein, um festzulegen, ob das Gerät angezeigt wird, wenn Master-Geräte nach neuen zu koppelnden Geräten suchen.

8. Wählen Sie für **Authentication** (Authentifizierung) die Option „On“ (Ein) aus.



**HINWEIS:** Diese Einstellung ist in Link-OS nicht vorhanden, sie muss jedoch aktiviert werden, wenn Sie in Zebra Setup Utilities eine PIN eingeben möchten. Rufen Sie im Menü „Advanced Settings“ (Erweiterte Einstellungen) den **Security Mode** (Sicherheitsmodus) auf, um diese PIN einzugeben.

9. Die im Feld „Authentication PIN“ (Authentifizierungs-PIN) eingegebenen Werte hängen von der Bluetooth-Version des Master-Geräts ab. Wenn auf dem Master-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 Master-Gerät einzugeben, um die Kopplung zu bestätigen. Wählen Sie unter „Advanced Settings“ (Erweiterte Einstellungen) für die PIN-Kopplung **Security Mode 2 or 3** (Sicherheitsmodus 2 oder 3) aus.



Wenn auf dem Master-Gerät Bluetooth 2.1 oder eine neuere Version verwendet wird, hat diese Einstellung keine Auswirkung. BT 2.1 und neuere Versionen verwenden Secure Simple Pairing (SSP), für das keine PIN erforderlich ist.

10. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Advanced Settings** (Erweiterte Einstellungen).

Das Fenster „Advanced Bluetooth Settings“ (Erweiterte Bluetooth-Einstellungen) wird geöffnet.

Weitere Informationen zu den erweiterten Einstellungen finden Sie im Handbuch für kabelgebundene und drahtlose Druckserver.

11. Klicken Sie auf **Next** (Weiter), um mit der Konfiguration Ihres Druckers fortzufahren.

Die zur ordnungsgemäßen Konfiguration Ihres Druckers erforderlichen SGD-Befehle werden angezeigt.

12. Klicken Sie auf **Next** (Weiter), um fortzufahren.

Der Bildschirm „Send Data“ (Daten senden) wird angezeigt.

13. Klicken Sie auf den Namen des Druckers, an den Sie die Befehle senden möchten, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **File** (Datei), um die Befehle zur späteren Wiederverwendung in einer Datei zu speichern.

14. Klicken Sie auf **Finish** (Fertigstellen), um die Befehle an den Drucker zu senden.

Der Drucker wird aktualisiert und neu gestartet.



**HINWEIS:** Sie können die USB-Schnittstelle jetzt von Ihrem Drucker trennen.

15. Um den Bluetooth-Kopplungsprozess abzuschließen, aktivieren Sie die Bluetooth-Geräteerkennung auf dem PC oder Gerät, mit dem Sie den Drucker verwalten, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

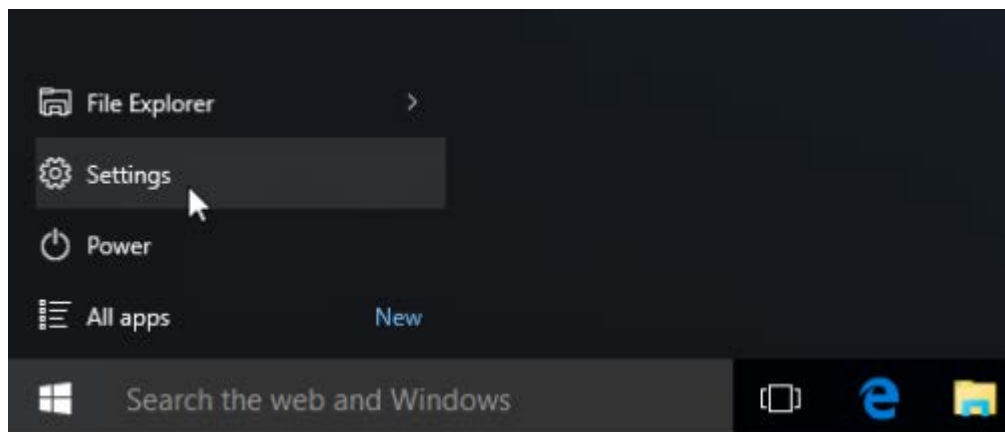
## Verbinden des Druckers mit einem PC mit Windows 10

Stellen Sie vor dem Hinzufügen (Koppeln) eines Bluetooth-fähigen Geräts zum Drucker sicher, dass es eingeschaltet und erkennbar ist.

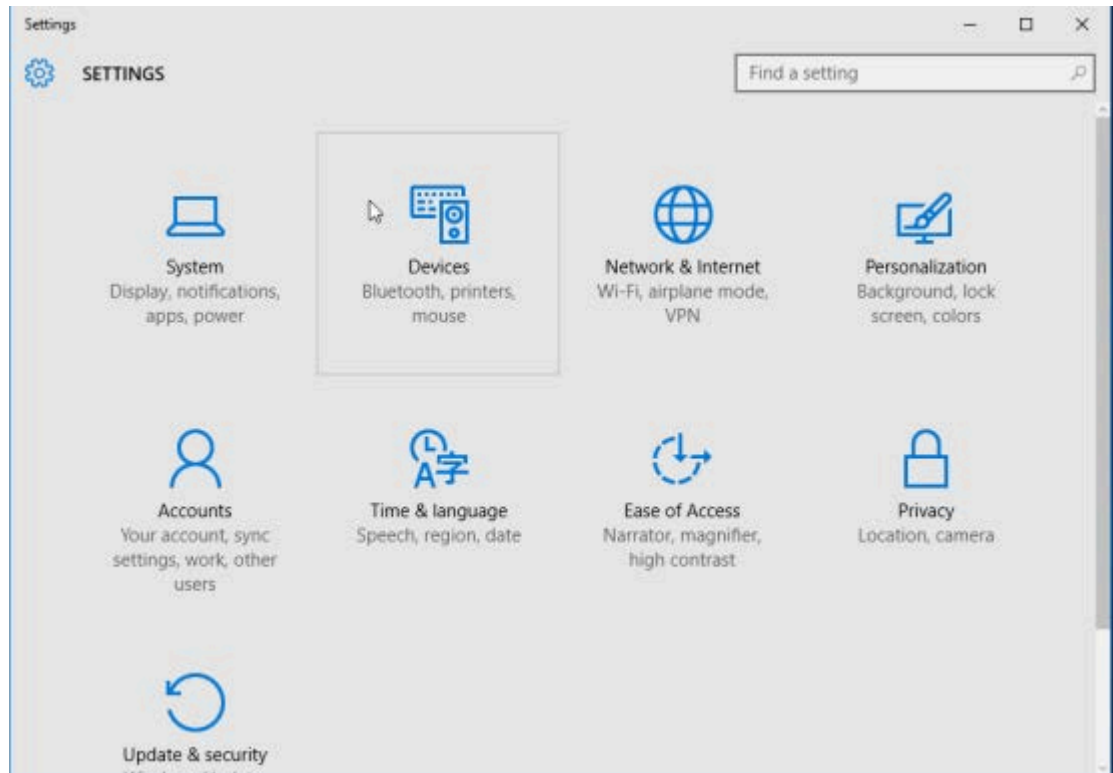


**HINWEIS:** Ihr Windows-Gerät benötigt möglicherweise einen Bluetooth-Adapter, um eine Verbindung zum Bluetooth-Gerät herzustellen. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch des Geräteherstellers.

1. Klicken Sie auf die Windows-Schaltfläche „Start“ () und wählen Sie **Settings** (Einstellungen).



2. Klicken Sie im Fenster „Settings“ (Einstellungen) auf **Devices** (Geräte).



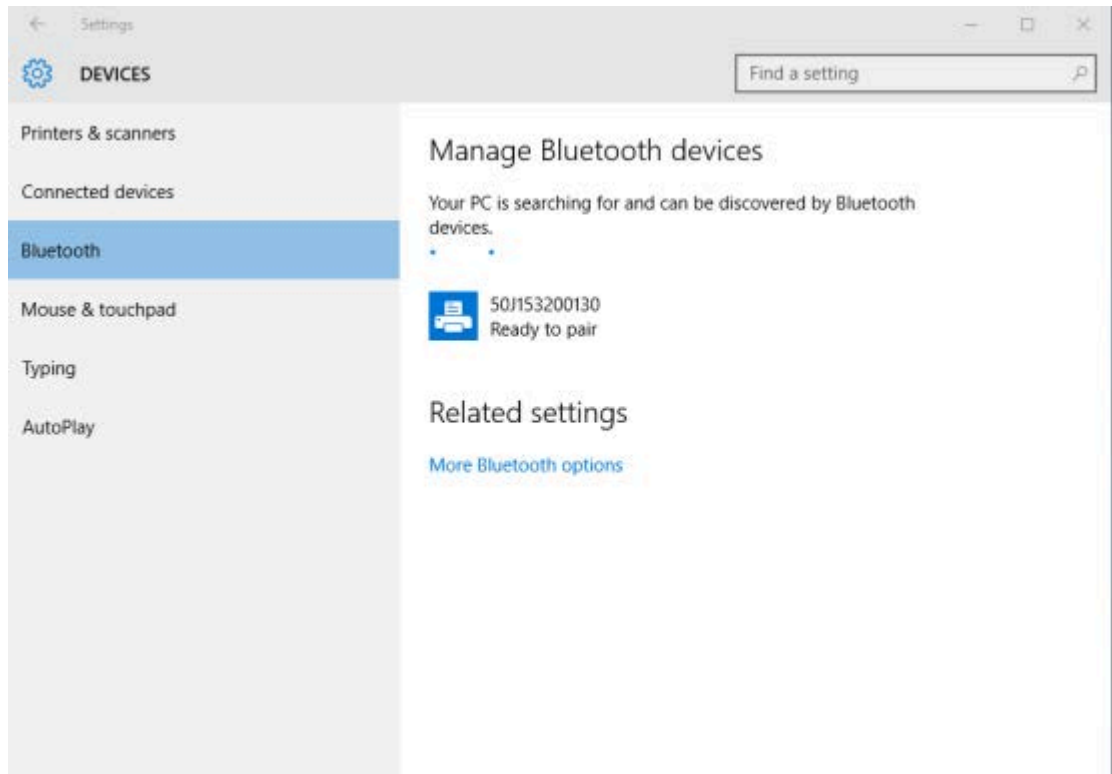


3. Klicken Sie auf **Bluetooth**.

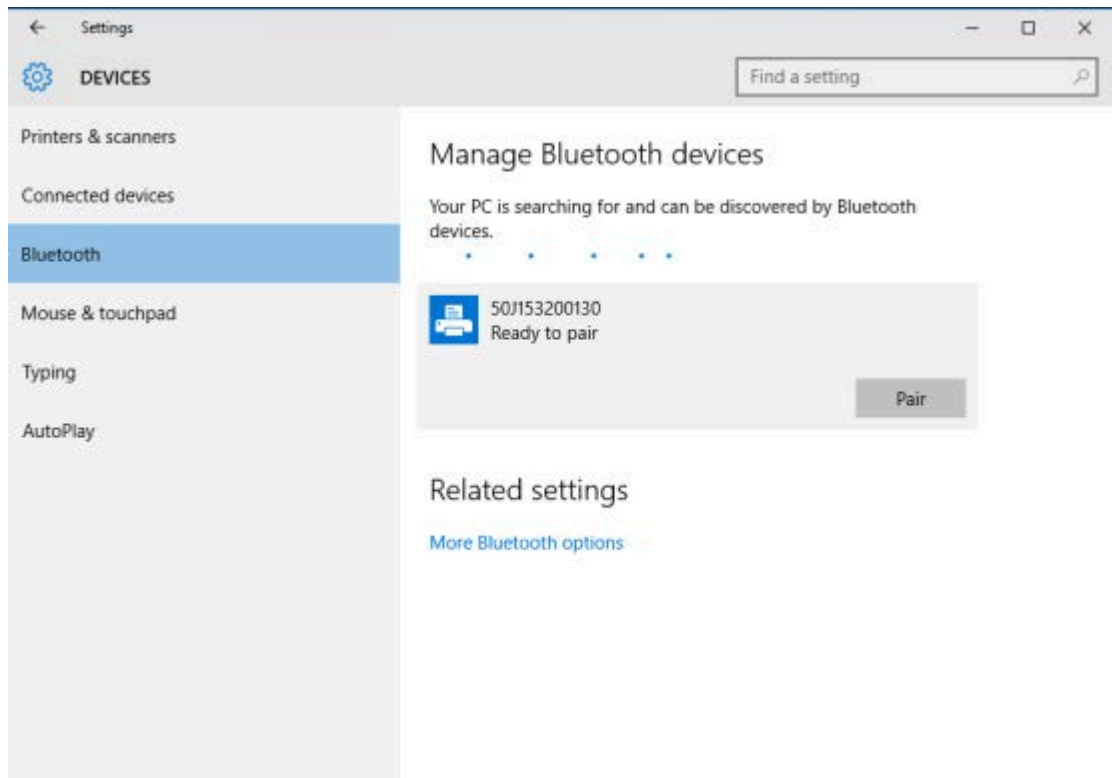


**HINWEIS:** Wenn auf Ihrem PC Bluetooth nicht installiert ist, wird die Bluetooth-Kategorie nicht in der Liste der Gerätekategorien angezeigt.

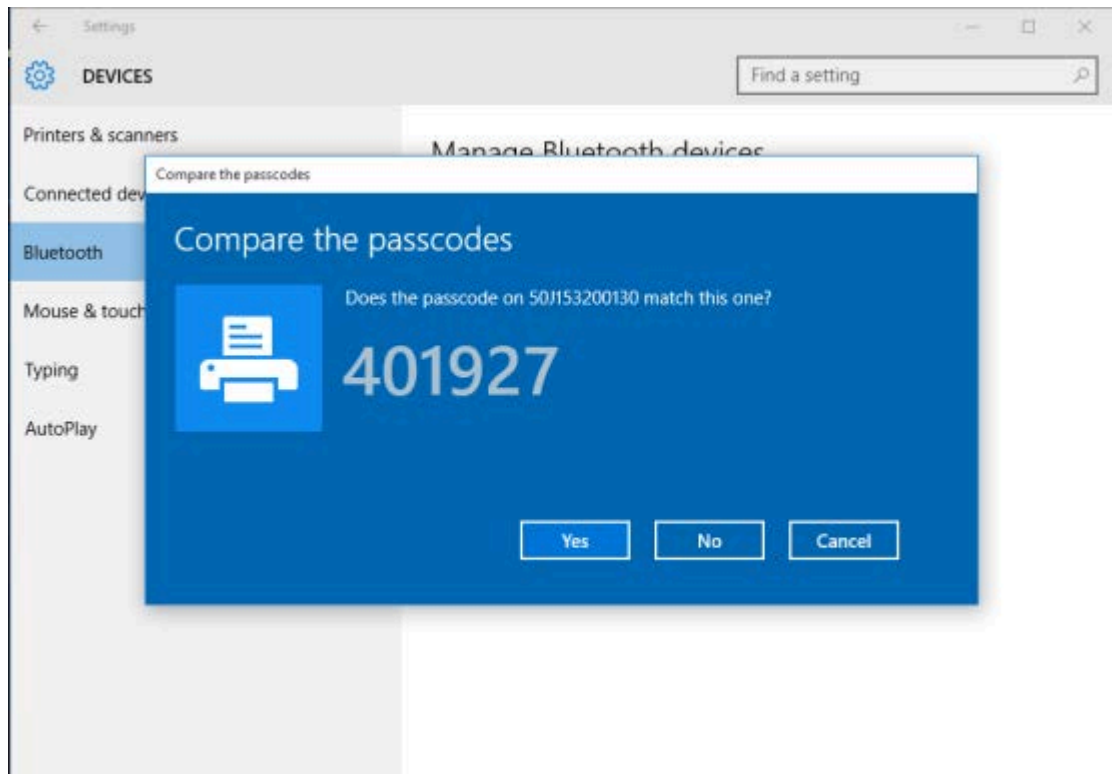
Der Drucker wird durch die Seriennummer identifiziert.



4. Klicken Sie auf das Druckersymbol und dann auf **Pair** (Koppeln).

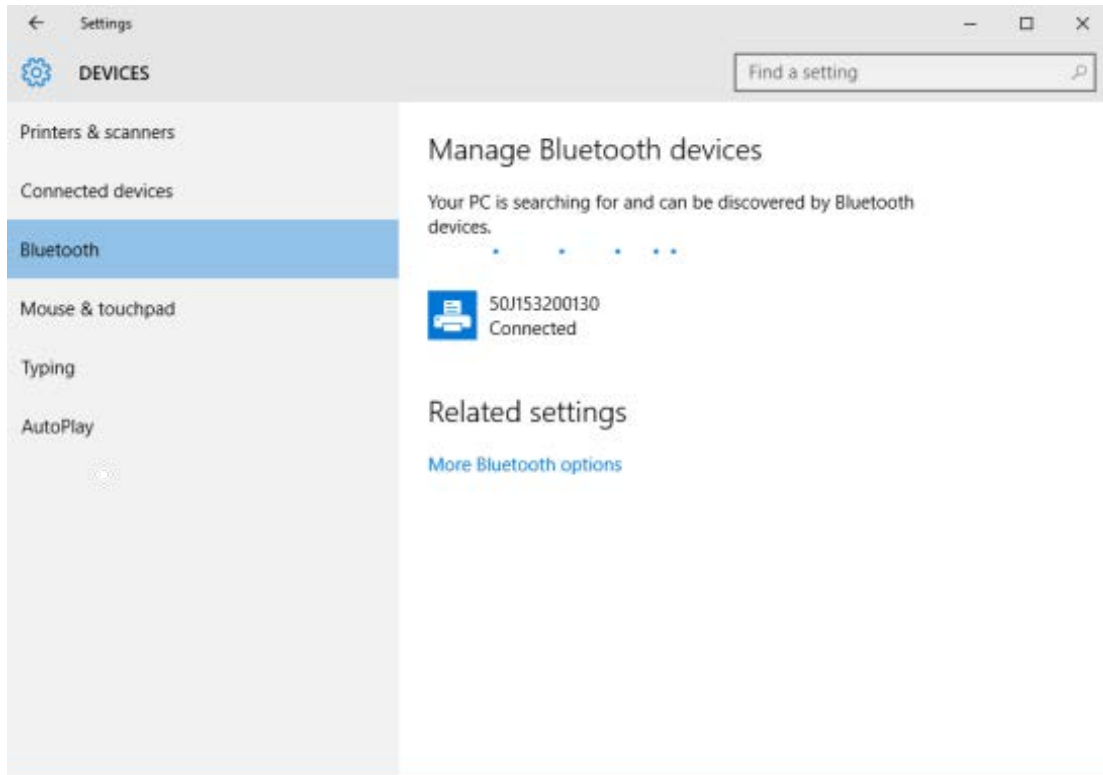


Der Drucker druckt nun einen Kenncode.



5. Vergleichen Sie den vom Drucker ausgedruckten Kenncode mit dem auf dem Bildschirm angezeigten Kenncode. Klicken Sie auf **Yes** (Ja), wenn die beiden übereinstimmen.

Wenn Computer und Drucker gekoppelt sind, ändert sich der Status des Druckers im Fenster „Devices“ (Geräte) zu „Connected“ (Verbunden), wie hier dargestellt.



## Nach dem Anschließen Ihres Druckers

Nachdem Sie nun die grundlegende Kommunikation mit dem Drucker hergestellt haben, können Sie die Druckerkommunikation testen und dann andere druckerbezogene Anwendungen, Treiber oder Dienstprogramme installieren.

## Testen der Kommunikation durch Drucken

Der Betrieb des Drucksystems kann relativ einfach überprüft werden. Öffnen und drucken Sie unter Windows-Betriebssystemen über Zebra Setup Utility oder die Windows-Systemsteuerung „Printers and Faxes“ (Drucker und Faxgeräte) ein Testetikett. Kopieren Sie unter anderen Betriebssystemen eine einfache ASCII-Textdatei mit einem einzelnen Befehl (~\WC), um ein Druckerkonfigurationsetikett zu drucken.

### Testdruck mit der Zebra Setup Utility

1. Öffnen Sie die Zebra Setup Utility.
2. Klicken Sie auf das Symbol des neu installierten Druckers, um den Drucker auszuwählen.
3. Klicken Sie auf **Open Printer Tools** (Druckertools öffnen).

4. Klicken Sie auf der Registerkarte „Print“ (Drucken) auf **Print configuration label** (Konfigurationsetikett drucken) und anschließend auf **Send** (Senden).

Der Drucker druckt einen Konfigurationsbericht.



**HINWEIS:** Wenn der Bericht nicht gedruckt wird, siehe [Problembeseitigung](#) auf Seite 140.

### Testdruck über das Windows-Menü „Printer and Faxes“ (Drucker und Faxgeräte)

1. Klicken Sie auf die Windows-Schaltfläche **Start**, um auf **Devices (Geräte) > Printers and Faxes (Drucker und Faxgeräte)** zuzugreifen.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol des neu installierten Druckers und dann auf **Properties** (Eigenschaften).
3. Klicken Sie auf der Registerkarte „General“ (Allgemein) auf die Schaltfläche **Print Test Page** (Testseite drucken).

Der Drucker druckt einen Konfigurationsbericht.



**HINWEIS:** Wenn der Bericht nicht gedruckt wird, siehe [Problembeseitigung](#) auf Seite 140.

### Testdruck mit einem an ein Netzwerk angeschlossenen Ethernet-Drucker

Testen Sie den Ausdruck auf einem Ethernet-Drucker, der an ein kabelgebundenes oder drahtloses Netzwerk (LAN oder WLAN) angeschlossen ist, mit einer Eingabeaufforderung (oder suchen Sie im Windows-Startmenü nach **Run** (Ausführen), und klicken Sie darauf):

1. Erstellen Sie eine Textdatei mit den folgenden Zeichen: ~WC
2. Speichern Sie die Datei als TEST.ZPL, oder verwenden Sie einen beliebigen Dateinamen und eine beliebige Dateierweiterung.
3. Ermitteln Sie auf dem Ausdruck des Druckerkonfigurationsberichts im Netzwerkstatus-Bereich die IP-Adresse des Druckers.
4. Geben Sie in der Adresszeile des Webbrowsers auf einem System, das mit demselben LAN oder WAN wie der Drucker verbunden ist, ftp ein, gefolgt von der IP-Adresse des Druckers.

Wenn die IP-Adresse des Druckers beispielsweise 123.45.67.01 lautet, geben Sie ftp 123.45.67.01 ein.

Der Drucker sollte einen neuen Druckerkonfigurationsbericht drucken.



**HINWEIS:** Wenn der Bericht nicht gedruckt wird, siehe [Problembeseitigung](#) auf Seite 140.

### Testdruck mit einer kopierten ZPL-Befehlsdatei für Nicht-Windows-Betriebssysteme

1. Erstellen Sie eine Textdatei mit den folgenden Zeichen: ~WC
2. Speichern Sie die Datei als TEST.ZPL (oder verwenden Sie einen beliebigen Dateinamen und einen Erweiterungsnamen).

3. Kopieren Sie die Datei auf den Drucker.

Wenn der Drucker unter DOS über eine serielle Schnittstelle angeschlossen ist, geben Sie `COPY TEST.ZPL COM1` in eine leere Befehlszeile ein, und drücken Sie **Enter** (Eingabe), um den Befehl zu senden.



**HINWEIS:** Andere Schnittstellenverbindungstypen und Betriebssysteme haben unterschiedliche Befehlszeichenfolgen. Ausführliche Anweisungen zum Kopieren auf die entsprechende Druckerschnittstelle für diesen Test finden Sie in der Dokumentation zum Betriebssystem.

Der Drucker sollte einen Konfigurationsbericht drucken.



**HINWEIS:** Wenn der Drucker den Testbericht nicht druckt, siehe [Problembeseitigung](#) auf Seite 140.

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

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vorinstallieren der Windows-Druckertreiber](#) auf Seite 70, um die Treiber auf Ihren Laptop herunterzuladen und zu installieren.
2. Öffnen Sie im **Windows**-Menü das **Control Panel** (Systemsteuerung).
3. Klicken Sie auf **Devices and Printers** (Geräte und Drucker).

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

▼ **Unspecified (1)**



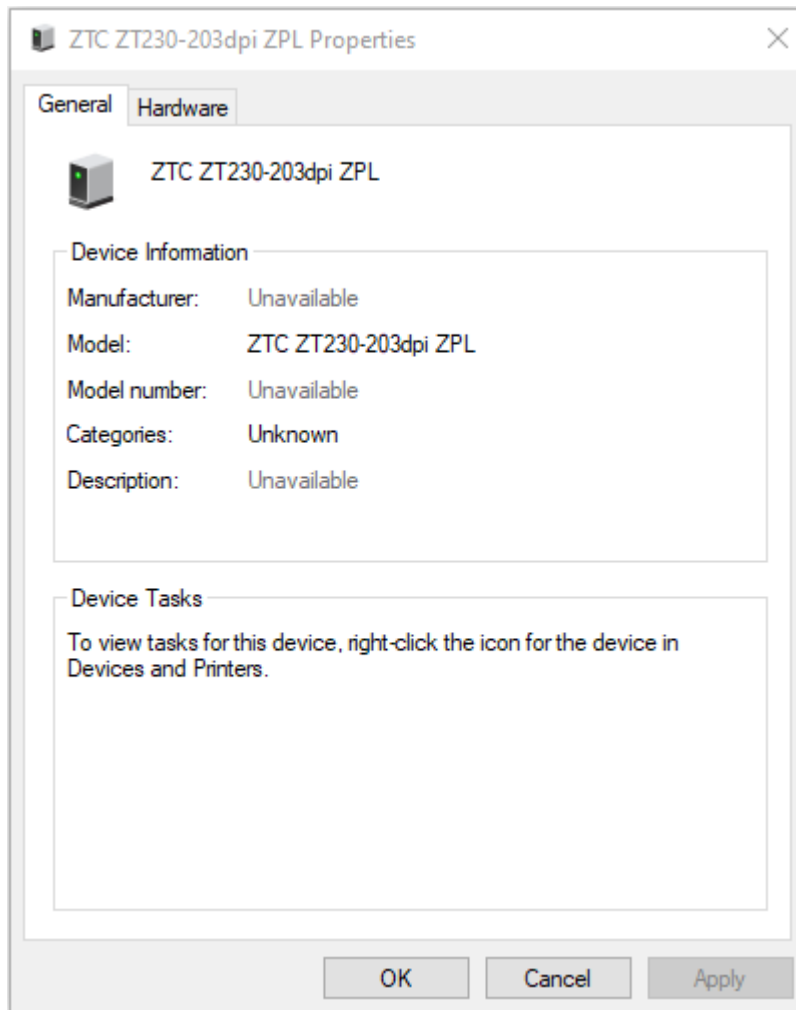
ZTC  
ZT230-203dpi  
ZPL



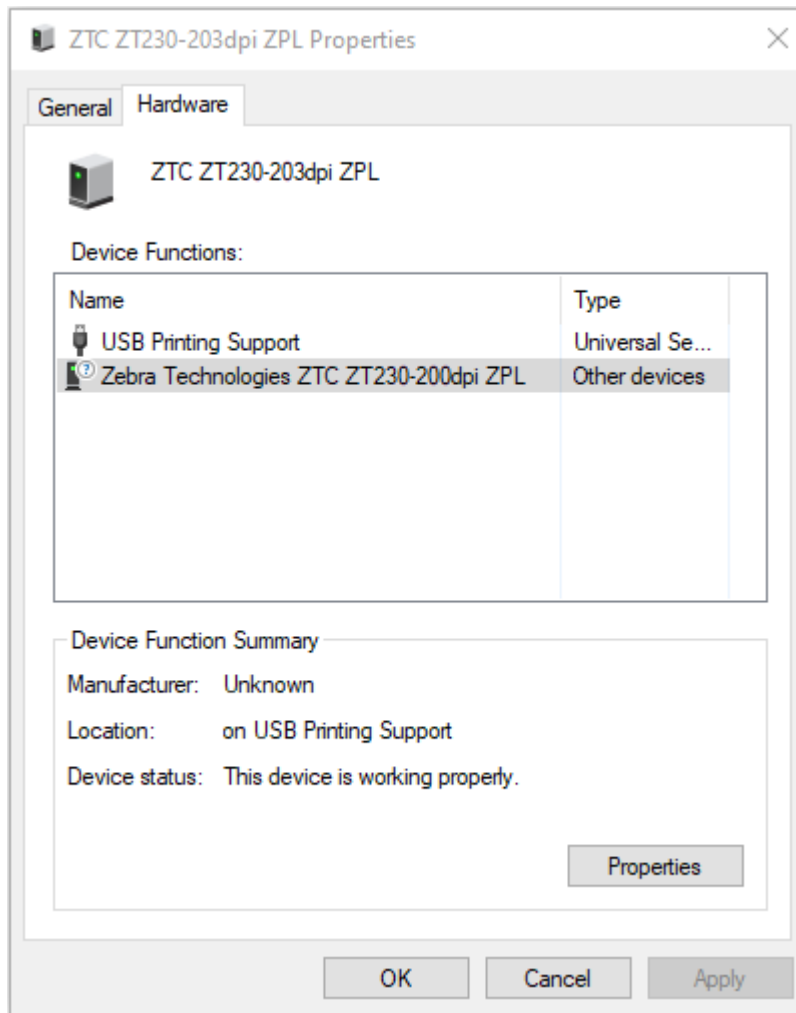
**HINWEIS:** Sie können die Modellnummer Ihres Druckers und die Druckauflösung (z. B. 203 dpi) überprüfen, indem Sie den Testdruck des Etiketts für den Konfigurationsbericht am oberen Rand des Berichts verwenden. (Nähere Informationen dazu finden Sie unter [Drucken des Druckerkonfigurationsberichts \(Selbsttest über „CANCEL“ \(ABBRECHEN\)\)](#) auf Seite 150.)

4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol, das das Gerät darstellt, und wählen Sie **Properties** (Eigenschaften).

Die Eigenschaften für das Gerät werden angezeigt.

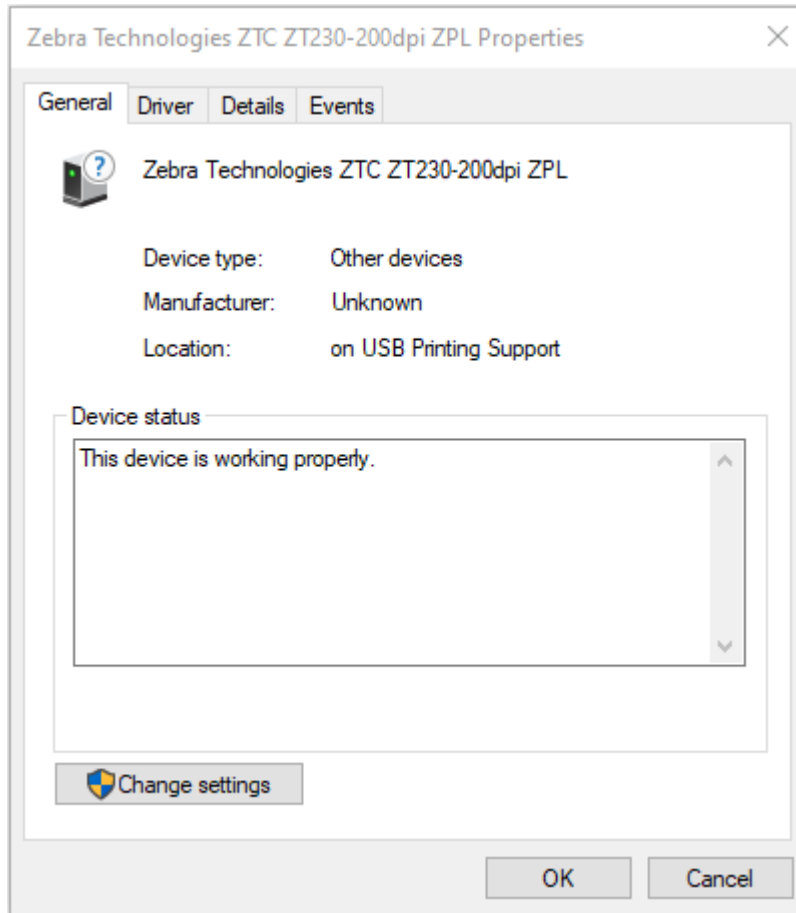


5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Hardware**.



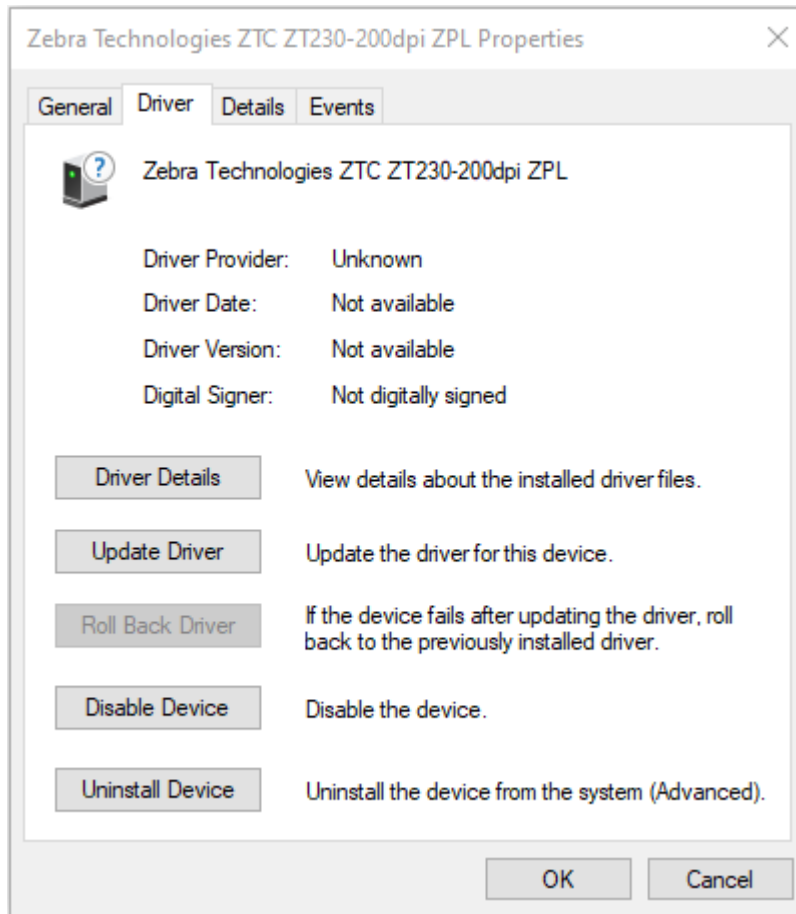
6. Wählen Sie den Drucker in der Liste **Device Functions** (Gerätefunktionen) aus, und klicken Sie dann auf **Properties** (Eigenschaften).

Die Eigenschaften werden angezeigt.

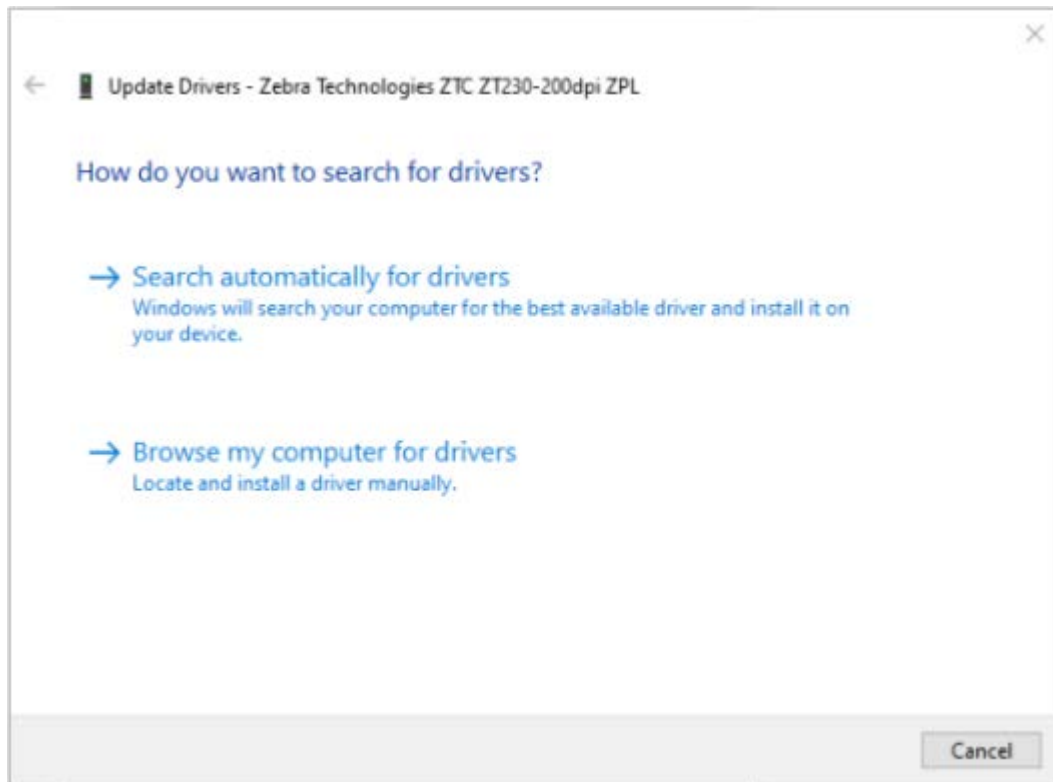




7. Klicken Sie auf **Change settings** (Einstellungen ändern) und dann auf die Registerkarte **Driver** (Treiber).

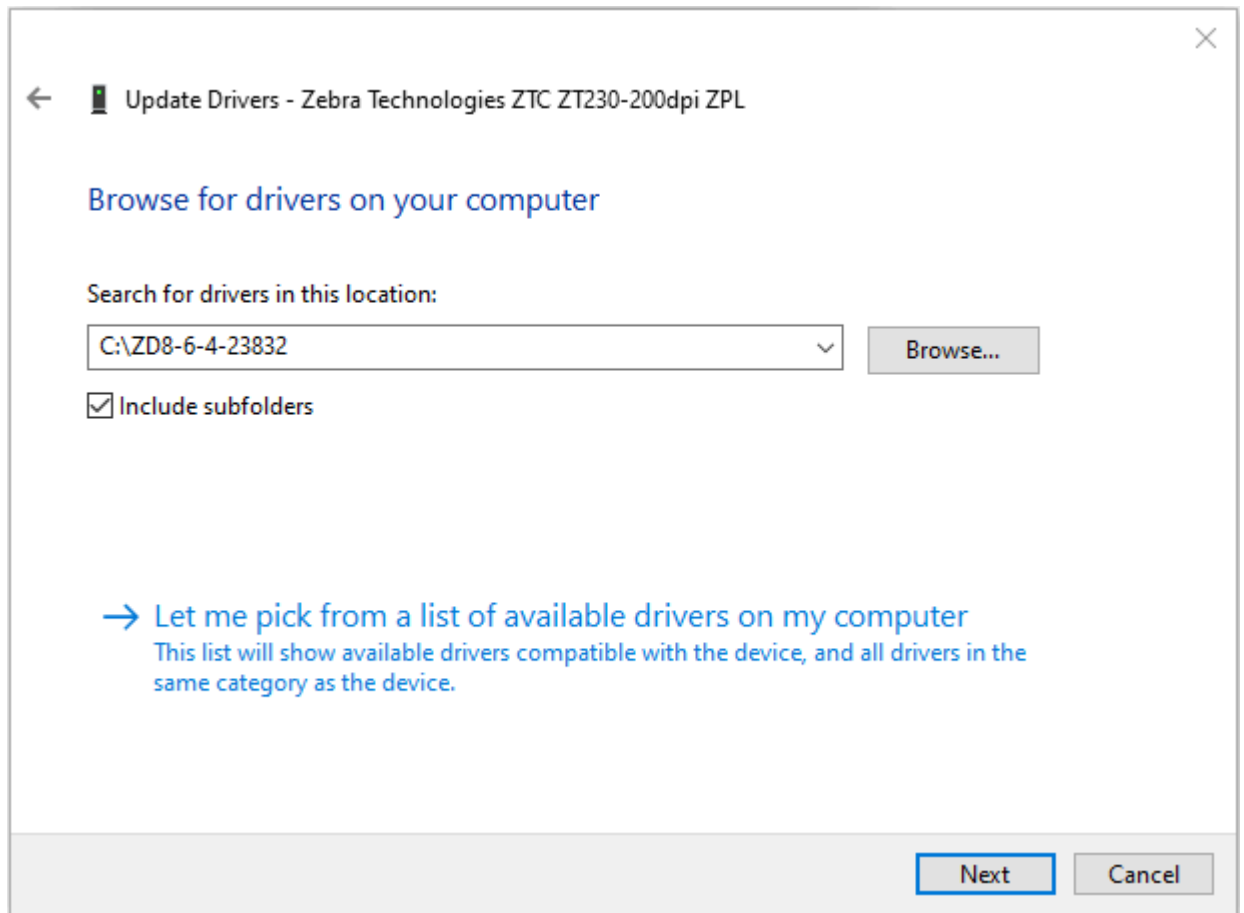


8. Klicken Sie auf **Update Driver** (Treiber aktualisieren).



9. Klicken Sie auf **Browse my computer for driver software** (Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen).
10. Klicken Sie auf **Browse...** (Durchsuchen...), und navigieren Sie zum Ordner **Downloads**.

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



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

Der Drucker wird mit den richtigen Treibern aktualisiert.

# 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 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 empfindlich ist für elektrostatische Entladungen.



**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:** 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 ZD410-Drucker verwendet den Konfigurationsbericht, um die Druckereinstellungen bereitzustellen. Informationen zu Betriebsstatus (Schwärzung, Geschwindigkeit, Medientyp usw.), installierten Druckeroptionen (Netzwerk, Schnittstelleneinstellungen, Schneidevorrichtung usw.) und Druckerbeschreibung (Seriennummer, Modellname, Firmware-Version usw.) sind im Konfigurationsbericht enthalten.


Informationen zum Drucken dieses Etiketts finden Sie unter [Testdruck mit dem Konfigurationsbericht](#) auf Seite 63.

Informationen zur Interpretation des Konfigurationsberichts und der zugehörigen Programmierbefehle und Befehlsstatus, die im Bericht identifiziert wurden, finden Sie unter [ZPL-Druckerkonfigurationsformat und wiederverwendbare Dateien](#) auf Seite 180.

## Ersetzen von Verbrauchsmaterial



Wenn im Drucker während des Druckens keine Medien mehr vorhanden sind (Etiketten, Belege, Anhänger, Tickets usw.), lassen Sie den Drucker eingeschaltet, wenn Sie erneut Medien einlegen. Wenn Sie den

Drucker ausschalten, werden alle Druckaufträge verworfen, die ausgeführt wurden, als die Medien im Drucker aufgebraucht wurden.

Um einen Druckauftrag, der gerade verarbeitet wird, nach dem Einlegen von Medien neu zu starten, drücken Sie **FEED** (VORSCHUB) (  ).

### Erkennen einer Medium-fehlt-Bedingung


Wenn die Medien verbraucht sind, meldet Ihr Drucker eine Medium-fehlt-Bedingung. Die Statusanzeige leuchtet auf. Dies ist Teil des normalen Mediennutzungszyklus.

Wenn der Drucker erkennt, dass keine Druckmedien mehr vorhanden sind, leuchten die Statusanzeige (  ) und die Medienanzeige (  ) durchgehend rot.

Legen Sie Medien ein, um den Druckvorgang fortzusetzen. Siehe [Einlegen von Medien](#) auf Seite 52 und [Einlegen von Rollenmedien](#) auf Seite 57.

### Wiederaufnahmen des Betriebs nach einer Medium-fehlt-Bedingung

1. Öffnen Sie den Drucker.
2. Prüfen Sie, ob sich das Medium am Ende oder fast am Ende der Rolle befindet und ein Etikett auf dem Trägermaterial fehlt.  

Der Drucker hält normalerweise an, bevor der Klebstoff oder das Klebeband, mit dem die Medien an den Rollenkernen befestigt sind, auf den Druckkopf gelangt.
3. Entfernen Sie die restlichen Medien und den Rollenkern.
4. Legen Sie eine neue Medienrolle ein. Siehe [Rollenmedienerkennung und Einlegen von Medien](#) auf Seite 52.
  - Wenn Sie das gleiche Medium einlegen möchten, können Sie die neuen Medien laden und die Taste **FEED** (VORSCHUB) (  ) einmal drücken, um den Druckvorgang fortzusetzen.
  - Wenn Sie Medien einlegen, die sich hinsichtlich Größe, Hersteller oder Charge von dem zuvor eingelegten Medium unterscheiden, müssen Sie die Medien einlegen und dann ein SmartCal-Verfahren durchführen, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten. Siehe [Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung](#) auf Seite 62.
  - Wenn Sie das Medienformat (Länge oder Breite) ändern, müssen Sie in der Regel die programmierten Medienabmessungen oder das aktive Etikettenformat im Drucker ändern.



**WICHTIG:** Manchmal fehlt ein Etikett in der Mitte der Etikettenrolle und nicht am Ende der Rolle. Auch dies löst eine Medium-fehlt-Bedingung aus. Um den Druckbetrieb fortzusetzen, ziehen Sie den Etikettenstreifen über das fehlende Etikett hinaus heraus, bis sich das nächste Etikett über der Aufgabelwalze befindet. Schließen Sie den Drucker, und

drücken Sie einmal die Taste **FEED** (VORSCHUB) (  ). Der Drucker synchronisiert die Etikettenposition neu und ist bereit, den Druckvorgang fortzusetzen.

### Auswählen eines Druckmodus

Verwenden Sie einen Druckmodus, der zum verwendeten Medium und zu den verfügbaren Druckeroptionen passt.

Informationen zum Einrichten des Druckers zum Verwenden eines verfügbaren Druckmodus finden Sie unter dem Befehl `^MM` im ZPL-Programmierhandbuch. Das Handbuch ist unter [zebra.com/support](http://zebra.com/support) verfügbar.



**HINWEIS:** Rollenmedien und gefaltete Medien verwenden beim Drucken denselben Medienpfad.

## Druckmodi

TEAR OFF (ABREIßEN) (Standardeinstellung)	Dieser Modus kann bei allen Druckeroptionen und den meisten Medientypen verwendet werden. Der Drucker druckt die Etikettenformate in der Reihenfolge des Empfangs. Der Druckerbediener kann die gedruckten Etiketten jederzeit nach dem Drucken abreißen.
PEEL (ABZIEHEN) (nur verfügbar bei Verwendung des optionalen Etikettenspenders)	Der Drucker zieht das Etikett vom Trägermaterial während des Drucks ab und unterbricht dann den Druckerbetrieb, bis das Etikett entfernt wird.
CUTTER (SCHNEIDEVORRICHTUNG) (nur verfügbar bei Verwendung der optionalen Schneidevorrichtung)	Der Drucker schneidet die Etiketten nach jedem erfolgten Einzeldruck.

## Anpassen der Druckqualität

Die Druckqualität wird durch die Einstellung der Temperatur (Dichte) des Druckkopfs, die Druckgeschwindigkeit und die verwendeten Medien beeinflusst. Experimentieren Sie mit diesen Einstellungen, um die optimale Zusammensetzung für Ihre Anwendung zu finden. Die Druckqualität kann mit der Routine `Configure Print Quality` (Druckqualität konfigurieren) in `Zebra Setup Utility` konfiguriert werden.



**HINWEIS:** Medienhersteller geben möglicherweise spezifische Empfehlungen zu Geschwindigkeitseinstellungen für Ihren Drucker und die Medien. Diese empfohlene Geschwindigkeit kann unter der maximalen Geschwindigkeitseinstellung Ihres Druckers liegen.

Die Einstellung für die Schwärzung (Druckdichte) kann wie folgt gesteuert werden:

- Ausgabe des ZPL-Befehls „Set Darkness“ (Schwärzung einstellen) (suchen Sie nach dem Befehl `~SD` im ZPL-Programmierhandbuch).
- Anpassen der Druckschwärzung (siehe [Manuelles Anpassen der Druckschwärzung](#) auf Seite 164).
- Anpassen der Schwärzungseinstellung über den Schalter (siehe [Schwärzungskontrolle](#) auf Seite 103).

Wenn Sie feststellen, dass die Druckgeschwindigkeit angepasst werden muss, verwenden Sie:

- den Windows-Druckertreiber oder die Anwendungssoftware, z. B. `ZebraDesigner`.
- den Befehl „Print Rate“ (Druckrate) (`^PR`) (siehe ZPL-Programmierhandbuch).

Verwenden Sie den Druckqualitätsbericht (Selbsttest über `FEED (VORSCHUB)`) des Druckers, um eine Reihe von Etiketten zu drucken, die Ihnen dabei helfen, die Druckschwärzung und die Geschwindigkeitseinstellungen festzulegen, um die allgemeine Druck- und Barcodequalität zu optimieren.

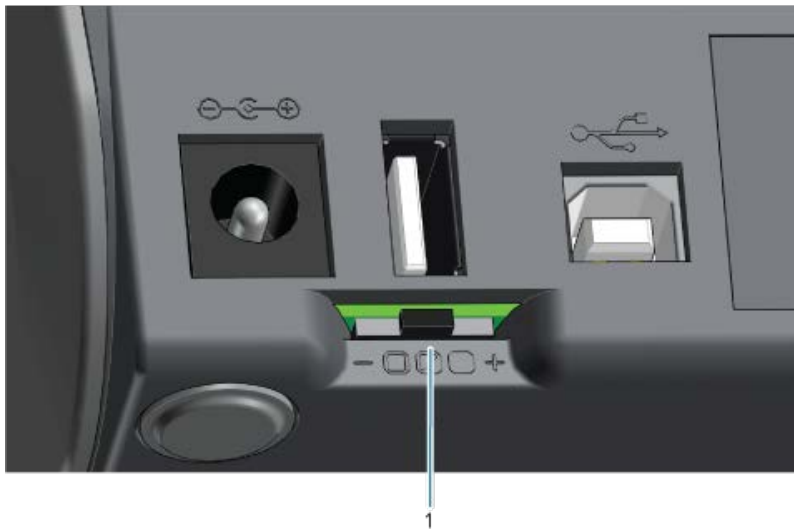
Nähere Informationen finden Sie unter [Drucken eines Druckqualitätsberichts \(Selbsttest mit Taste FEED \(VORSCHUB\)\)](#) auf Seite 153.

Um die Medieneinstellungen des Druckers zu überprüfen, drucken Sie ein Druckerkonfigurationsetikett gemäß den Anweisungen unter [Testdruck mit dem Konfigurationsbericht](#) auf Seite 63 aus.

Der maximale Abstand, der mit der automatischen Erkennung und Abtastung des Medientyps überprüft wird, kann über den ZPL-Befehl (^ML) für die maximale Etikettenlänge verringert werden. Der Mindestabstand sollte mindestens dem Zweifachen des längsten gedruckten Etiketts entsprechen. Wenn die Größe der größten gedruckten Etiketten beispielsweise 2 x 6 Zoll beträgt, kann die Erkennung der maximalen Etikettenlänge (Medienlänge) vom Standardabstand von 39 Zoll auf 12 Zoll verringert werden.

## Schwärzungskontrolle

Mit dem Schalter für die **Darkness Control** (Schwärzungskontrolle) können Sie die Schwärzungseinstellung für geringfügige Abweichungen bei Medien und Druckern ändern, ohne die an den Drucker gesendeten Programm- oder Treibereinstellungen ändern zu müssen.



Der Schalter für die Schwärzungskontrolle hat drei Einstellungen:

Links	Keine Auswirkung (Standard). Nimmt keine Änderungen an der Schwärzungseinstellung vor, wie sie durch Programmierung oder Treibereinstellung festgelegt wurde.
Mitte	Erhöht die Schwärzung um drei Stufen (mittel). Wenn der Drucker beispielsweise auf die Standardschwärzungsstufe 20 eingestellt ist, ist die tatsächliche Schwärzung beim Drucken 23.
Rechts	Erhöht die Schwärzung um sechs Stufen (hoch).

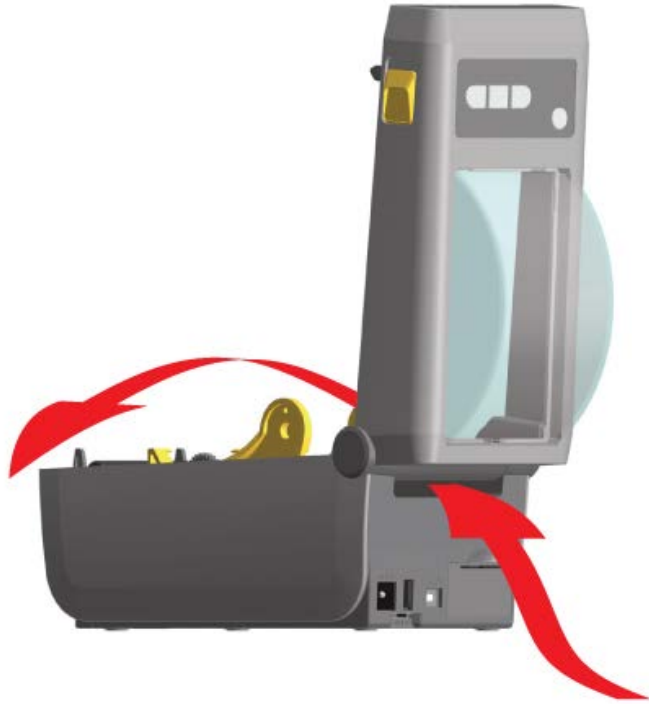


**WICHTIG:** Eine zu hohe oder zu niedrige Einstellung der Schwärzung kann die Lesbarkeit von Barcodes beeinträchtigen.

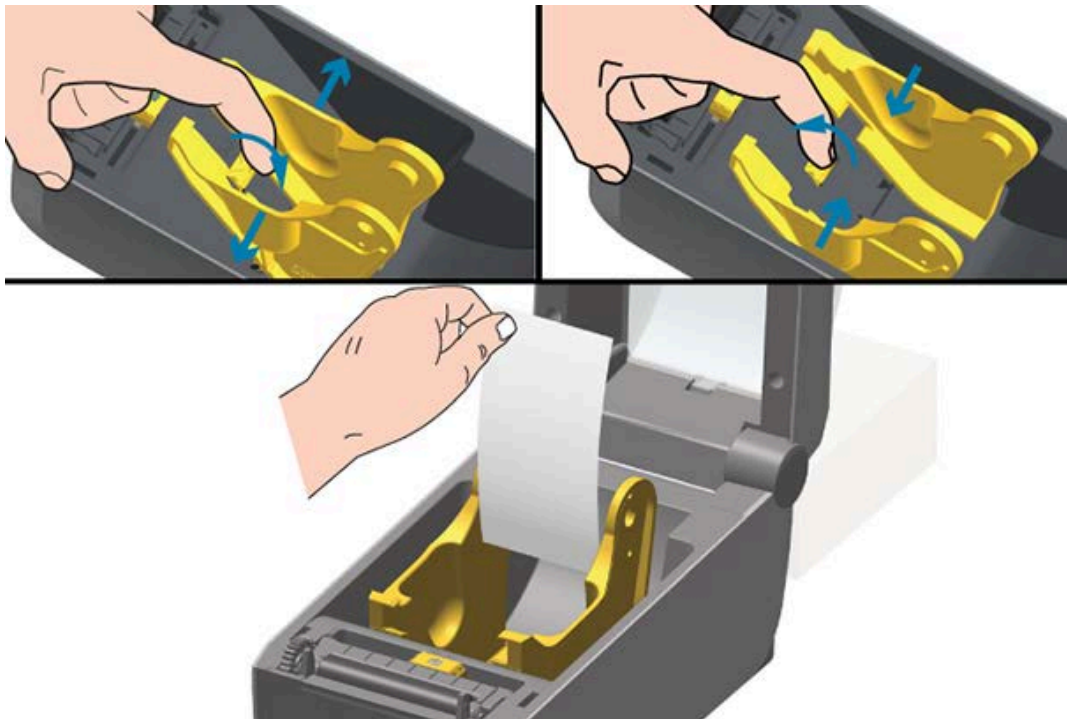
## Drucken auf gefalteten Druckmedien

Beim Drucken auf gefalteten Medien müssen Sie die Stoppstellung der Medienführung anpassen.

1. Öffnen Sie die obere Abdeckung.



2. Passen Sie die Stoppstellung der Medienführung mithilfe des goldenen Einstellrads an. Stellen Sie die Stoppstellung mithilfe eines Streifens gefalteter Medien ein. Drehen Sie das Rad von sich weg, um die Führungen breiter zu machen. Drehen Sie das Rad zu sich hin, um die Medienführungen schmaler zu machen.





3. Führen Sie die Druckmedien durch den Schlitz an der Rückseite des Druckers. Führen Sie die Medien anschließend durch die Medienführung und die Rollenhalterungen.



4. Schließen Sie die obere Abdeckung.
5. Wenn Sie nach dem Drucken oder Einziehen mehrerer Etiketten feststellen, dass das Medium nicht mittig läuft (sondern sich stattdessen von einer Seite auf die andere bewegt) oder die Ränder des Mediums (Trägermaterial, Anhänger, Papier usw.) beim Verlassen des Druckers ausgefranst oder beschädigt sind, müssen Sie möglicherweise die Medienführungen anpassen. Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird, kann das Medium über die beiden Rollenhalterstifte an der Medienführung geführt werden. Um für dünne Medien eine zusätzliche Unterstützung 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 der G-Series können externe Rollenmedien in ähnlicher Weise wie gefaltete Medien gedruckt werden. Die Druckmedienrolle mit Halterung muss ein ausreichend niedriges Trägheitsmoment aufweisen, damit die Druckmedien von der Rolle abgerollt werden können.



**HINWEIS:** Derzeit bietet Zebra keine Option für externe Rollenmedien für den ZD410-Drucker an.

## Hinweise zu extern montierten Rollenmedien

- Die Druckmedien sollten idealerweise direkt an der Rückseite des Druckers über den Schlitz für gefaltete Druckmedien zugeführt werden. Siehe [Drucken auf gefalteten Druckmedien](#) auf Seite 103.
- Reduzieren Sie die Druckgeschwindigkeit, um das Risiko einer Motorblockierung zu verringern. Die Rolle weist in der Regel das höchste Trägheitsmoment auf, wenn die Drehbewegung der Rolle gestartet wird. Bei Medienrollen mit einem größeren Durchmesser muss der Drucker ein höheres Drehmoment aufweisen, damit die Drehbewegung der Rolle gestartet wird.
- Die Medien sollten 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.
- Der Drucker sollte die Medienrolle nicht berühren.
- Der Drucker sollte stabil aufgestellt sein und nicht verrutschen können.


## Verwenden des optionalen Etikettenspenders

Mit dem optionalen Etikettenspender können Sie ein Etikett drucken und das Trägermaterial (Trägerpapier/ Papierbahn) automatisch entfernen lassen, wenn das Etikett aus dem Drucker ausgegeben wird. Wenn mehrere Etiketten bedruckt werden, erhält der Drucker beim Ablösen eines Etiketts das Signal, mit dem Druck des nächsten Etiketts fortzufahren.

So verwenden Sie den Etikettenspendermodus:

- Stellen Sie im Druckertreiber *Media Handling* (Medienverarbeitung) auf *Peel-Off* (Abziehen) ein.
- Verwenden Sie in Zebra Setup Utilities den Assistenten „Configure Printer Settings“ (Druckereinstellungen konfigurieren), um diese Einstellung zu ändern.
- Senden Sie die ZPL-Programmierbefehle an den Drucker.

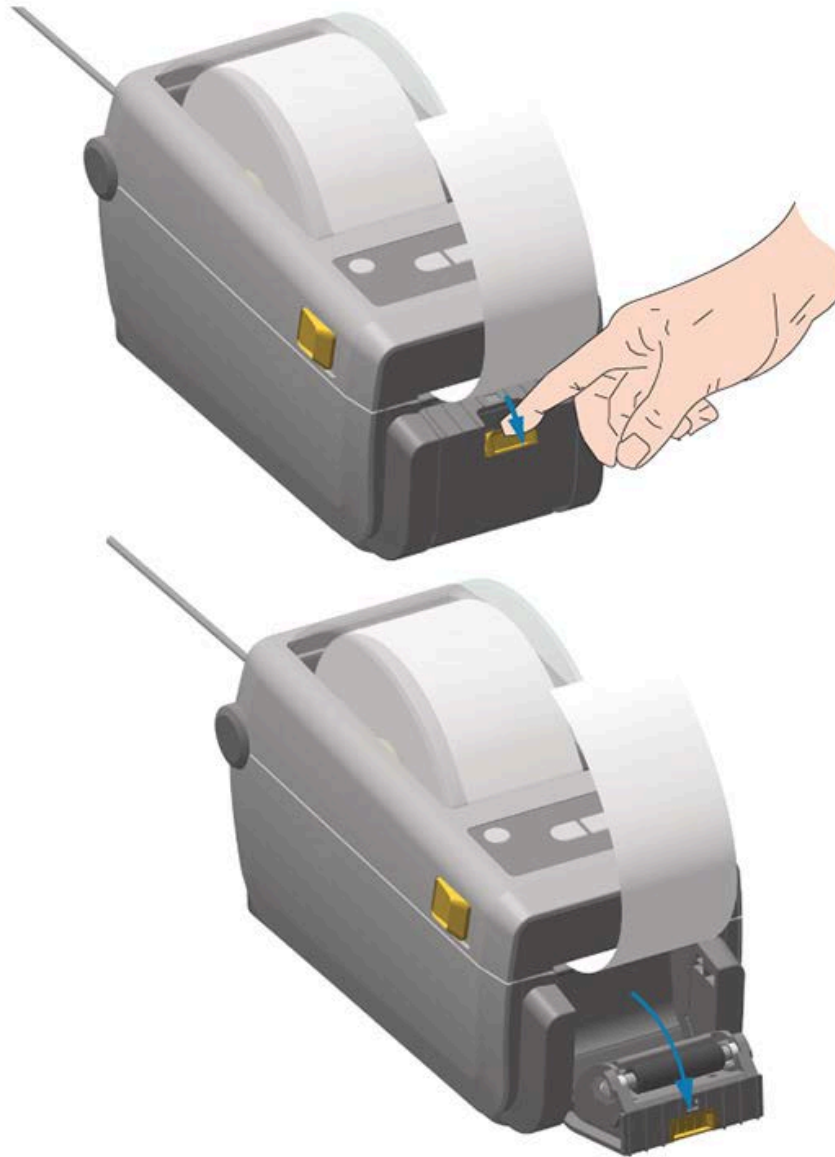
Verwenden Sie bei der Programmierung in ZPL die Befehlssequenzen `^XA ^MMP ^XZ` und `^XA ^JUS ^XZ`, um den Drucker für die Verwendung der Spenderoption zu konfigurieren:

1. Legen Sie die Etiketten in den Drucker ein. Schließen Sie den Drucker, und drücken Sie die Taste **FEED** (VORSCHUB) (  ), bis ein Etikettenband von mindestens 100 mm (4 Zoll) Länge aus dem Drucker herausragt. Sie können die Etiketten auf dem Trägermaterial lassen.





2. Ziehen Sie das Trägermaterial über die Oberseite des Druckers. Ziehen Sie den goldenen Hebel in der Mitte der Klappe des Etikettenspenders vom Drucker weg.




Die Klappe öffnet sich.

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 **FEED** (VORSCHUB) (  ) einmal oder mehrmals, bis ein Etikett zum Entfernen ausgegeben wird. Wiederholen Sie den Vorgang noch einmal, und ziehen Sie dann das frei liegende Trägermaterial ab, das am unteren Teil des Etikettenspenders ausgegeben wird.



6. Nehmen Sie jedes ausgegebene Etikett während eines Druckauftrags aus dem Drucker, damit der Drucker das nächste Etikett drucken kann.



**HINWEIS:** Wenn Sie den Sensor für abgezogene Etiketten nicht über die entsprechenden Softwarebefehle für die Entfernung des ausgegebenen (abgezogenen) Etiketts aktiviert haben, stapelt der Drucker die abgezogenen Etiketten und wirft sie aus.

## Drucken mit der optionalen angeschlossenen Akkustation und Akku

Die Druckerfunktionen unterscheiden sich bei Verwendung des Akkus geringfügig aufgrund der Unterschiede bei den Stromanschlüssen und Stromausfallszenarien. Der Akku ist darauf ausgelegt, die Akkulebensdauer zu verlängern, die Druckqualität aufrechtzuerhalten und einen einfachen Betrieb zu ermöglichen.

- Durch das Anschließen des externen Netzteils des Druckers an den Akku wird der Akku aktiviert. Der Akku ermittelt dann automatisch, ob ein Ladevorgang erforderlich ist.
- Der Akku startet den Ladevorgang erst, wenn sein Ladestand unter 90 % liegt. Diese Funktion wurde entwickelt, um die Lebensdauer Ihres Akkus zu verlängern.
- Nachdem der Ladevorgang begonnen hat, wird der Akku auf 100 % Kapazität aufgeladen und dann in den Ruhemodus versetzt.

- Bei Anschluss an die Akkustation fließt der externe Strom durch die Akkuschaltschaltkreise in den Drucker. Der Akku wird beim Drucken oder Bewegen von Medien nicht geladen.
- Der Akku verbraucht im Ruhemodus nur sehr wenig Strom, um die im Akku gespeicherte Ladung zu maximieren.
- Das Laden eines vollständig entladenen Akkus dauert etwa zwei Stunden.

### Verwenden des USV-Modus

Der Drucker wird von den Akku-Schaltschaltkreisen mit Strom versorgt, wenn er an eine Akku-Basisstation und einen externen Akku angeschlossen wird.

1. Drücken Sie **Battery Control** (Akkusteuern), um den Akku zu aktivieren und zu prüfen, ob er geladen ist.

Wenn der Drucker ausgeschaltet wird, wechselt der Akku nach 60 Sekunden in den Ruhemodus.

2. Schalten Sie den Drucker wie gewohnt ein und aus.



**HINWEIS:** Sie müssen den Akku nicht ein- oder ausschalten, um den Drucker zu betreiben.

### Verwenden des Druckers im Akkumodus

Beim Drucken mit einer angeschlossenen Akku-Basisstation und einem Akku wird der Drucker ausschließlich über den Akku mit Strom versorgt. Halten Sie den Akku mit diesem Verfahren geladen. Der Druckbetrieb wird eventuell unterbrochen, wenn die Akkuladung verbraucht ist und der Drucker sich automatisch abschaltet.

1. Drücken Sie **Battery Control** (Akkusteuern), um den Akku zu aktivieren und zu prüfen, ob er geladen ist. Wenn der Drucker noch nicht eingeschaltet wurde, wechselt der Akku nach 60 Sekunden in den Ruhemodus.
2. Schalten Sie den Drucker EIN.
3. Verwenden Sie den Drucker wie gewohnt.
4. Der Ladestand des Akkus kann regelmäßig durch Drücken von **Battery Control** (Akkusteuern) überprüft werden.
5. Wechseln Sie den Akku, oder laden Sie ihn auf, wenn die letzte Akku-Ladestandsanzeige blinkt.

### Senden von Dateien an den Drucker

Sie können Grafiken, Schriftarten und Programmierdateien vom Windows-Betriebssystem über Link-OS Profile Manager, Zebra Setup Utilities und den Druckertreiber, ZebraNet Bridge oder Zebra ZDownloader an den Drucker senden.

Weitere Informationen zu diesen Dienstprogrammen finden Sie unter [zebra.com/support](https://zebra.com/support).

### Druckerschriftarten

Der ZD410-Drucker unterstützt Ihre Sprach- und Schriftartanforderungen auf vielfältige Weise.

Die Unterstützung Ihrer unterschiedlichen Schriftartanforderungen umfasst:

- verschiedene interne Schriftarten



- integrierte Schriftartskalierung
- Unterstützung von internationalen Schriftartsätzen und Codepages zur Zeichencodierung
- Unterstützung von Unicode
- Die Funktion zum Herunterladen von Schriftarten ist sowohl mit ZPL- als auch älteren EPL-Programmiersprachen kompatibel.

Die Schriftartfunktionen des Druckers hängen von der Programmiersprache ab. Die ZPL-Programmiersprache bietet eine erweiterte Technologie für die Schriftartzuordnung und -skalierung und unterstützt somit sowohl Konturschriften (TrueType oder OpenType) als auch die Zuordnung von Unicode-Zeichen, Bitmap-Schriften und Codepages zur Zeichencodierung.

Im ZPL-Programmierhandbuch sind Schriftarten, Codepages, Zeichenzugriff und Beschränkungen für die jeweiligen Druckerprogrammiersprachen beschrieben und dokumentiert. Informationen zur Unterstützung von Text, Schriftarten und Zeichen finden Sie im entsprechenden Programmierhandbuch des Druckers.

### Ermitteln von auf dem Drucker installierten Schriftarten

Schriftarten und Druckerspeicher befinden sich an gemeinsam genutzten Speicherorten im Drucker.

Die ZPL-Programmierung kann EPL- und ZPL-Schriftarten erkennen. Die EPL-Programmierung kann nur EPL-Schriftarten erkennen. Weitere Informationen zu Schriftarten und Druckerspeicher finden Sie im jeweiligen Programmierhandbuch für diese Sprachen.

Beachten Sie Folgendes für das ZPL-Schriftartmanagement:

- Mithilfe von Zebra Setup Utility oder ZebraNet Bridge können Sie Schriftarten für ZPL-Druckfunktionen verwalten und herunterladen. Besuchen Sie [zebra.com/support](http://zebra.com/support).
- Um alle Schriftarten anzuzeigen, die auf dem Drucker geladen sind, senden Sie den ZPL-Befehl `^wD` an den Drucker. Weitere Informationen finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch. Sie können die in den verschiedenen Speicherbereichen des Druckers gespeicherten Dateien identifizieren, indem Sie auf deren Dateierweiterungen achten:
  - Bitmap-Schriftarten verwenden die Dateierweiterung `.FNT` in ZPL.
  - Skalierbare Schriftarten verwenden die Dateierweiterungen `.TTF`, `.TTE` oder `.OTF` in ZPL.



**HINWEIS:** EPL unterstützt diese Schriftarten nicht.

### Verfügbare Codepages für den Drucker

Der Drucker unterstützt zwei Sätze von Sprachen, Regionen und Zeichensätzen für permanente Schriftarten, die in den Drucker geladen werden (ein Satz für jede Druckerprogrammiersprache): ZPL und EPL. Außerdem unterstützt Ihr Drucker allgemeine internationale Zeichensätze für die Zeichenzuordnung.

Informationen zur Unterstützung von ZPL-Codepages für die Zuordnung, einschließlich der Unterstützung von Unicode-Schriftarten, finden Sie, indem Sie nach `^CI` im ZPL-Programmierhandbuch suchen, das Sie unter [zebra.com/support](http://zebra.com/support) herunterladen können.

### Asiatische Schriftarten und andere umfangreiche Schriftartensätze

Ideografische und piktografische Schriftarten für asiatische Sprachen haben umfangreiche Zeichensätze mit Tausenden von Zeichen, die Einzelsprachen-Codepages unterstützen.

Zur Unterstützung der umfangreichen asiatischen Zeichensätze hat die Branche ein Doppelbyte-Zeichensystem (maximal 67840) anstelle der Einzelbyte-Zeichen (maximal 256) für Sprachen mit lateinischen Buchstaben eingeführt.

Unicode wurde später erfunden, um mehrere Sprachen mit einem einzigen Schriftartensatz zu unterstützen. Unicode-Schriftarten unterstützen einen oder mehrere Zeichenwerte (vergleichbar mit der Zeichencodierung von Codepages). Sie werden über eine Standardmethode aufgerufen, die Konflikte beim Zuordnen der Zeichen löst.

Die Programmiersprache ZPL unterstützt Unicode. Beide Programmiersprachen des Druckers unterstützen die großen piktoGRAFischen Schriftartensätze der asiatischen Sprachen mit Double-Byte-Zeichen.

Die Anzahl der auf den Drucker herunterladbaren Schriftarten hängt vom freien Flash-Speicher des Druckers und von der Größe der Schriftart ab.

Einige Unicode-Schriftarten wie die von Zebra angebotene Schriftart Andale (22 MB) und die von Microsoft angebotene Schriftart MS Arial Unicode (23 MB) beanspruchen in den Speicherorten des Druckers sehr viel Speicherplatz. Diese umfangreichen Schriftartensätze unterstützen in der Regel zahlreiche Sprachen.

### Abrufen asiatischer Schriftarten

Asiatische Bitmap-Schriftartensätze können vom Systemintegrator oder Benutzer auf den Drucker heruntergeladen werden.

Die asiatischen ZPL-Schriftarten sind nicht im Lieferumfang des Druckers enthalten und müssen separat erworben werden. Asiatische EPL-Schriftarten können kostenlos von der Zebra-Website unter [zebra.com/support](http://zebra.com/support) heruntergeladen werden.

Ihr Drucker unterstützt die folgenden asiatischen Schriftarten:

- vereinfachtes und traditionelles Chinesisch
- Japanisch – JIS- und Shift-JIS-Zuordnungen
- Koreanisch einschließlich Johab
- Thailändisch



**HINWEIS:** Die Schriftart SimSun ist in Druckern vorinstalliert, die in der Volksrepublik China (VRC) verkauft werden.

### EPL-Zeilenmodus – nur Thermodirektdrucker

Ihr Thermodirektdrucker von Zebra unterstützt den Druck im Zeilenmodus. Der Druck im EPL-Zeilenmodus wurde speziell für die Kompatibilität mit den Befehlen einiger älterer Zebra-Drucker konzipiert. Der Druck im Zeilenmodus wird von Link-OS-4-Zoll-Desktopdruckern von Zebra weiterhin unterstützt.

Das Drucken im Zeilenmodus eignet sich hervorragend für den Einzelhandel (Verkaufsort, Point of Sale – POS), den Versand, Inventurzwecke, die Kontrolle von Arbeitsabläufen und die allgemeine Etikettierung. EPL-Drucker mit Zeilenmodus sind vielseitig einsetzbar. Sie 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 – egal, ob Barcode, Text, Logo oder einfache vertikale Linien. Der Zeilenmodus unterliegt aufgrund der einzelnen Druckzeile zahlreichen Beschränkungen wie: keine Feinplatzierung von Elementen, Elemente können sich nicht überschneiden, und es können auch keine horizontalen Strichcodes (Leiteranordnung) gedruckt werden.

Sie können wie folgt auf den Druck im Zeilenmodus zugreifen:

- Starten Sie den Druck im Zeilenmodus, indem Sie den EPL-Befehl `OEPL1` an den Drucker senden. (Weitere Informationen finden Sie im EPL-Programmierhandbuch (Seitenmodus) oder im EPL-Programmierhandbuch für den Zeilenmodus. Dieses und die anderen hier erwähnten Handbücher sind unter [zebra.com/support](http://zebra.com/support) verfügbar.)
- Beenden Sie den Druck im Zeilenmodus, indem Sie dem Drucker den Zeilenmodus-Befehl `escOEPL2` senden. Nähere Informationen finden Sie im EPL-Programmierhandbuch für den Zeilenmodus.
- Wenn der Zeilenmodus aktiviert 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.



**HINWEIS:** Überprüfen Sie, welcher Druckerprogrammiermodus aktiviert ist, indem Sie einen Druckerkonfigurationsbericht ausdrucken. Siehe [Drucken des Druckerkonfigurationsberichts \(Selbsttest über „CANCEL“ \(ABBRECHEN\)\)](#) auf Seite 150.

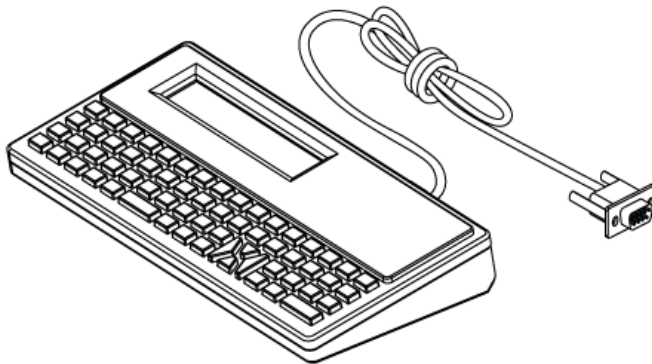
## Zebra ZKDU – Druckerzubehör

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 kann ausschließlich als Endgerät verwendet werden. Sie ist nicht in der Lage, Daten zu speichern oder Parameter einzustellen.

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
- Wechseln Sie zwischen EPL und ZPL, um beide Druckersprachenformate/-formtypen zu unterstützen, die in vielen neueren Zebra-Etikettendruckern gespeichert und gedruckt werden können.



## ZBI 2.0 – Zebra Basic Interpreter

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 an den Drucker gesendeten Eingaben, nicht mit ZPL programmierten Etikettenformaten, Sensoren, Tastaturen und Peripheriegeräten erstellen können. Drucker können zudem so programmiert werden, dass sie mit PC-basierten Datenbankanwendungen interagieren, um die für den Druck von Etiketten zu verwendenden Informationen abzurufen.

Um ZBI 2.0 in Ihrem Drucker zu aktivieren, bestellen Sie ein Aktivierungsschlüssel-Kit für ZBI 2.0, oder kaufen Sie einen ZBI-2.0-Aktivierungsschlüssel über [zebra.com/software](https://zebra.com/software).

Wenn Sie einen Aktivierungsschlüssel erworben haben, verwenden Sie das Dienstprogramm ZDownloader, um den Schlüssel anzuwenden. ZDownloader kann von der Zebra-Website unter [zebra.com/support](https://zebra.com/support) heruntergeladen werden.

Das intuitive Programmierdienstprogramm ZBI-Developer, mit dem Sie ZBI-2.0-Anwendungen erstellen, testen und verteilen können, steht auf der Zebra-Website unter [zebra.com/support](https://zebra.com/support) zum Download bereit.

## Aktualisieren der Drucker-Firmware

Die Firmware des Druckers muss möglicherweise regelmäßig aktualisiert werden, um neue Funktionen, Verbesserungen und Drucker-Upgrades zu erhalten. Verwenden Sie die Zebra Setup Utilities (ZSU), um neue Firmware zu laden.

Laden Sie die neueste Firmware für Ihren Drucker auf [zebra.com/support](https://zebra.com/support) herunter.

1. Öffnen Sie die Registerkarte „ZSU“ in Zebra Setup Utilities.
2. Wählen Sie den ZD410-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. Siehe [Rollenmedienerkennung und Einlegen von Medien](#) auf Seite 52.
6. Klicken Sie auf **Send file** (Datei senden).  
In der unteren Hälfte des Fensters werden ein Pfad, ein Dateiname sowie die Schaltfläche **Browse...** (Durchsuchen...) angezeigt.
7. Klicken Sie auf **Browse** (Durchsuchen), und wählen Sie die neueste Firmware-Datei aus, die Sie auf der Zebra-Website unter [zebra.com/zd410d-info](https://zebra.com/zd410d-info) heruntergeladen haben.
8. Achten Sie auf das Bedienfeld, und warten Sie.

Wenn die angezeigte Firmware-Version 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 neu gestartet, und alle Anzeigen blinken. Die Statusanzeige leuchtet durchgehend grün, wenn die Firmware validiert und installiert ist. Ein Druckerkonfigurationsbericht wird automatisch gedruckt. Das Firmware-Update ist abgeschlossen.

## Einstellen des Jumpers für den Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall

Wenn ein Druckerverbindungsmodul in Ihrem Drucker montiert ist, kann der Drucker so konfiguriert werden, dass er nach einem Stromausfall automatisch neu startet.

Das Druckerverbindungsmodul verfügt über einen Jumper für den Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall, der sich in der Stellung AUS befindet. Wenn der Jumper auf EIN eingestellt wird, wird der Drucker beim Anschluss an eine aktive Wechselstromquelle automatisch eingeschaltet.



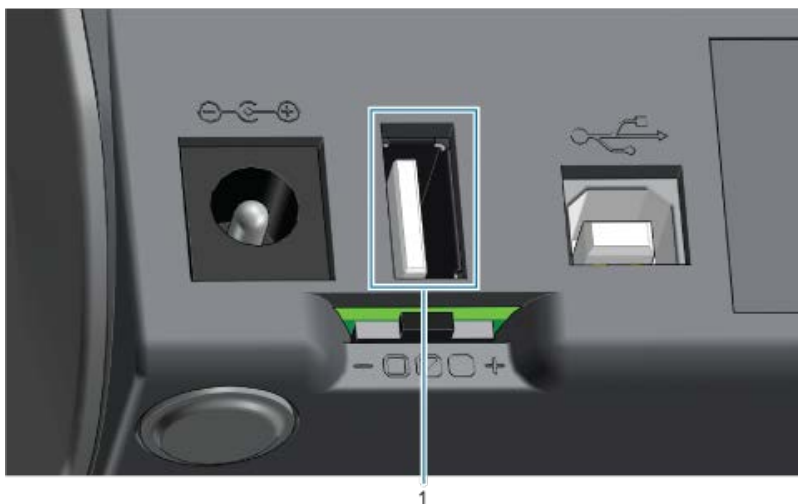
**VORSICHT—ESD:** Die Entladung elektrostatischer Energie, die sich an der Oberfläche des menschlichen Körpers oder auf anderen Oberflächen bildet, kann den Druckkopf oder die in diesem Gerät verwendeten elektronischen Komponenten beschädigen oder zerstören. Bei eventuellen Wartungsarbeiten am Druckkopf 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. Siehe [Entfernen der Druckerverbindungsmodule](#) auf Seite 35.
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 34 oder [Montieren des seriellen Anschlussmoduls](#) auf Seite 33.
5. Schließen Sie den Gleichstromnetzstecker und die Schnittstellenkabel wieder an den Drucker an. Der Wiederherstellungsmodus nach Stromausfall ist aktiviert.

# Verwendung des USB-Host-Anschlusses und Link-OS

Über den USB-Host-Anschluss können Sie USB-Geräte wie eine Tastatur, einen Scanner oder ein USB-Flash-Laufwerk (Speicher) an den Drucker anschließen. Verwenden Sie die Informationen in diesem Abschnitt, um die Funktionen des USB-Host-Anschlusses des Druckers sowie die Funktionen und Apps von Link-OS zu verstehen.

Der USB-Host-Anschluss des Druckers bietet mehrere Verwendungsmöglichkeiten. Er dient nicht nur für Firmware-Aktualisierungen und Dateiübertragungen, sondern auch als Anschluss für USB-Dateneingabegeräte mit geringer Leistungsaufnahme (Tastaturen, Waagen, Scanner und andere Geräte).



1	USB-Host-Anschluss
---	--------------------



**WICHTIG:** Das USB-Flash-Laufwerk muss mit dem FAT-Dateisystem formatiert werden.

Dateinamen dürfen 1 bis 16 Zeichen lang sein und nur aus alphanumerischen Zeichen bestehen (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 Aktualisierungen der Drucker-Firmware

Über den USB-Host-Anschluss können Sie ein USB-Flash-Laufwerk an den Drucker anschließen, um Firmware-Aktualisierungen durchzuführen.


Die Zebra-Spiegelungsfunktionen sind ein Beispiel für die Verwendung der leistungsstarken Druckerverwaltungsfunktionen. Informationen zum Spiegelungs- und Set-Get-Do-Befehl (SGD) `usb.mirror` finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch, das unter [zebra.com/support](https://zebra.com/support) verfügbar ist.



**WICHTIG:** Ihr Drucker unterstützt USB-Flash-Laufwerke (auch als USB-Sticks bezeichnet) mit einer Speicherkapazität von bis zu 1 Terabyte (TB). Er erkennt keine Laufwerke mit mehr als 1 TB Speicher.

### Vorbereiten des Flash-Laufwerks und Aktualisieren der Firmware

1. Erstellen Sie auf Ihrem USB-Flash-Laufwerk:
  - einen Ordner namens `zebra`
  - und in diesem Ordner drei Unterverzeichnisse:
    - `appl`
    - `commands`
    - `files`
2. Legen Sie im Ordner `/appl` eine Kopie der neuesten Firmware für den Drucker ab.
3. Legen Sie Druckmedien in den Drucker ein. Siehe [Rollenmedienerkennung und Einlegen von Medien](#) auf Seite 52.
4. Schließen Sie das USB-Flash-Laufwerk an den USB-Host-Anschluss des Druckers an.
5. Achten Sie auf die Benutzeroberfläche, und warten Sie.

Wenn die Firmware-Version auf dem USB-Flash-Laufwerk 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 neu gestartet, und alle Anzeigen blinken. Wenn die Firmware-Aktualisierung abgeschlossen ist, leuchtet die Statusanzeige durchgehend grün. Die Firmware ist validiert und installiert. Ein Druckerkonfigurationsbericht wird automatisch gedruckt, und die Firmware-Aktualisierung ist abgeschlossen.
6. Ziehen Sie das USB-Flash-Laufwerk von dem Drucker ab.

## Beispiele für die Verwendung von USB-Host und Drucker

In den Übungen in diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie eine USB-Spiegelung durchführen (unter Verwendung eines alternativen Verfahrens zur Firmware-Aktualisierung), Dateien auf den Drucker und von diesem übertragen sowie Informationen bereitstellen, um die Sie gebeten werden, und dann ein Etikett mit diesen Informationen drucken.

### Erforderliche Elemente für die Übungen zum USB-Host

Zur Durchführung der Übungen in diesem Dokument benötigen Sie Folgendes:

- USB-Flash-Laufwerk mit bis zu 1 Terabyte (TB). Der Drucker erkennt keine Laufwerke mit mehr als 1 TB Speicher.

- USB-Tastatur.
- Auf verschiedene Dateien wird unten verwiesen (aus Dateien, die dieser PDF-Datei angehängt sind).
- Kostenlose Zebra Utilities-App für Ihr Smartphone (suchen Sie im Google Play Store nach Zebra Tech).

## Dateien für die Durchführung der Übungen

Die meisten Dateien, die Sie für die Übungen in diesem Abschnitt benötigen, sind unter [zebra.com](http://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 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 wird 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: Kopieren von Dateien auf ein USB-Flash-Laufwerk und Durchführen einer USB-Spiegelung

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:** Einige Funktionen funktionieren möglicherweise nicht ordnungsgemäß, wenn ein Dateiname Unterstriche enthält. 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. Es sollte Folgendes passieren:
  - 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 diese Aktion.)
  - Der Drucker lädt die Dateien in den Ordner `/files` herunter und zeigt die Namen der heruntergeladenen Dateien kurz auf der Anzeige an.
  - Der Drucker führt alle Dateien im Ordner `/commands` aus.
  - Der Drucker wird neu gestartet und zeigt die folgende Meldung an: `MIRROR PROCESSING FINISHED`.
7. Ziehen Sie das USB-Flash-Laufwerk vom Drucker ab.

Übung 1: Informationen für erfahrene Benutzer

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 abrufen.

```
! 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"
```

Aktivieren/Deaktivieren des USB-Host-Anschlusses

```
! U1 setvar "usb.host.lock_out" "value" – Values: "on" or "off"
```

## Verwenden des USB-Host-Anschlusses und der NFC-Funktionen

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. Über diese Funktion können Sie mit Ihrem Gerät die angeforderten Daten eingeben und anschließend ein Etikett mit diesen Informationen ausdrucken.

Diese Funktion wird nicht von allen Druckerkonfigurationen unterstützt. Nur Drucker mit dem Print Touch-Logo verfügen über diese Funktion.



**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 Dienstleister oder den Hersteller Ihres Smart-Geräts, um weitere Informationen zu erhalten.



## Übung 2: 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 Dienstleister Sie nutzen und ob Sie die kostenlose Zebra Utilities-App bereits auf Ihrem Smart-Gerät installiert haben.

Genauere 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/support](https://zebra.com/support) 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 des Geräteherstellers.
  - 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. Einige Smart-Geräte werden ohne diese Aufforderung mit dem Drucker gekoppelt.

Der Drucker und das Gerät sind gekoppelt.

3. Öffnen Sie die Zebra-Dienstprogramme auf dem Gerät oder Computer, mit dem Sie den Drucker verwalten.

Das Hauptmenü von Zebra Utilities wird angezeigt.



4. Wenn Sie ein Gerät von Apple nutzen, führen Sie folgende Schritte durch:
  - 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) Berühren Sie dann **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.

## Reinigen des Druckers

Ihr Drucker muss regelmäßig gewartet werden, um einen einwandfreien Zustand zu gewährleisten und hochwertige Etiketten, Belege, Anhänger usw. zu drucken.

### Empfohlene Reinigungsmaterialien

Für Ihren Drucker werden die folgenden Reinigungsmittel empfohlen:

- Reinigungsstifte – für Druckköpfe zur einfachen Reinigung des Druckkopfs durch den Bediener
- 99%iger reiner Isopropylalkohol – verwenden Sie einen geeigneten Spender
- faserfreie Reinigungstupfer – für Medienpfad, -führungen und -sensoren
- Reinigungstücher – für Medienpfad und Innenraum (z. B. Kimwipes von Kimberly-Clark)
- Druckluftspray – zur Reinigung von Innenteilen, die zu scharf oder empfindlich sind, um mit anderen Methoden gereinigt zu werden



**WICHTIG:** Befeuchten Sie zur Reinigung des Druckers verwendete Reinigungsmittel niemals erneut.



**WICHTIG:** Der Schneidemechanismus muss nicht gewartet werden. Reinigen Sie NICHT die Klinge oder den Mechanismus. Die Klinge verfügt über eine spezielle Beschichtung zum Schutz vor Ablagerungen und Verschleiß.



**WICHTIG:** 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.



**WICHTIG:** 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 einen Augenschutz, um Ihre Augen vor umherfliegenden Partikeln und Objekten zu schützen, wenn Sie Druckluft zum Reinigen des Inneren des Druckers verwenden.




## Erwerb von Zubehör und Verbrauchsmaterial zum Reinigen des Druckers

Wir empfehlen Ihnen, Zubehör und Verbrauchsmaterial von Zebra zu erwerben. Diese wurden speziell für die Verwendung mit Ihrem Zebra-Drucker entwickelt.

Eine Liste der verfügbaren Reinigungsmaterialien finden Sie unter [zebra.com/supplies](https://zebra.com/supplies).

### Empfohlener Reinigungsplan

Komponente/Bereich	Empfehlungen
Druckkopf	Reinigen Sie den Druckkopf nach dem Drucken nach jeweils fünf Medienrollen. Siehe <a href="#">Reinigen des Druckkopfs</a> auf Seite 128.
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. Siehe <a href="#">Reinigen und Austauschen der Auflagewalze (Antriebswalze)</a> auf Seite 133.  Standardauflagewalzen sind in zwei Farben erhältlich: in Schwarz (203 dpi) und in Grau (300 dpi).
Medienführung	Reinigen Sie die Medienführung bei Bedarf sorgfältig mit fusselfreien Reinigungsstäbchen und Tüchern, die mit 99-prozentigem Isopropylalkohol angefeuchtet sind. Lassen Sie den Alkohol vollständig verdunsten. Siehe <a href="#">Reinigen der Medienführung</a> auf Seite 129.
Innenflächen	Verwenden Sie zur Reinigung bei Bedarf ein weiches Tuch, einen Pinsel oder Druckluft, um Staub und Schmutzpartikel aus dem Drucker zu entfernen. Entfernen Sie Rückstände wie öl- und rußhaltige Verschmutzungen mit 99-prozentigem 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. 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.  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 <a href="https://zebra.com/support">zebra.com/support</a> .
Optionaler Etikettenspender	Reinigen Sie ihn bei Bedarf zur Verbesserung der Etikettenausgabe. Weitere Informationen zur Bedienung des Etikettenspenders finden Sie unter <a href="#">Verwenden des optionalen Etikettenspenders</a> auf Seite 106.

Komponente/Bereich	Empfehlungen
Optionale Schneidevorrichtung	<p>Die Schneidevorrichtung ist keine vom Benutzer zu wartende Komponente. Reinigen Sie NICHT das Innere der Schneidöffnung oder des Schneidmechanismus. Die Blende (Gehäuse) der Schneidevorrichtung können Sie jedoch nach der Reinigungsmethode für Außenflächen reinigen. Wenden Sie sich zur Reinigung und Wartung dieser Option an einen Servicetechniker.</p> <p> <b>VORSICHT:</b> 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.</p> <p> <b>WICHTIG:</b> Die Klinge verfügt über eine spezielle Beschichtung zum Schutz vor Ablagerungen und Verschleiß. Eine Reinigung kann die Klinge beschädigen.</p> <p> <b>WICHTIG:</b> Verwenden Sie die unter <a href="#">Empfohlene Reinigungsmaterialien</a> auf Seite 126 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.</p>

## 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 Drucks 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.



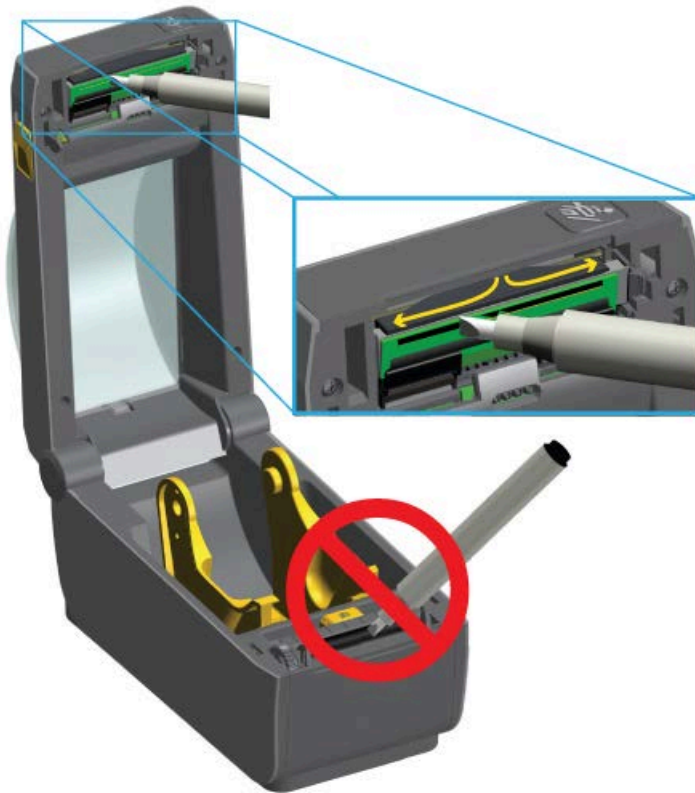
**VORSICHT—ESD:** Bei eventuellen Wartungsarbeiten am Druckkopf oder an den elektronischen Komponenten unter der oberen Abdeckung sind Vorkehrungen zum Schutz vor elektrostatischen Entladungen zu treffen. Elektrostatische Entladungen können schwere Beschädigungen am Druckkopf oder anderen elektronischen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

1. Reiben Sie den dunklen Bereich des Druckkopfs mit dem Reinigungsstift ab. Führen Sie dabei den Reinigungsstift von der Mitte des Druckkopfs nach außen.

Dadurch werden Kleberückstände entfernt, die von den Kanten der Druckmedien auf die äußeren Medienführungen gelangt sind.



2. Warten Sie eine Minute, bevor Sie den Drucker schließen, damit die feuchten Bereiche vollständig trocknen können.



### Reinigen der Medienführung

Verwenden Sie einen Reinigungstupfer und/oder ein fusselfreies Tuch, um Schmutz, Staub oder Ablagerungen zu entfernen, die sich auf den Halterungen, Führungen und den Oberflächen des Medienpfads angesammelt haben.

Befeuchten Sie den Reinigungstupfer oder das Tuch leicht mit 99-prozentigem Alkohol für medizinische Zwecke. Verwenden Sie bei schwer zu reinigenden Flächen zusätzlichen Alkohol auf einem Reinigungstupfer, 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.

1. Wischen Sie die Innenbereiche des Medienfachs ab.
2. Wischen Sie die Innenflächen der Rollenhalter und die Unterseite der Medienführungen mit einem Reinigungsstäbchen ab.
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.



1	Medienrollenhalter und -führungen
---	-----------------------------------



**HINWEIS:** Verwenden Sie für jede Reinigung einen sauberen Tupfer. Entsorgen Sie alle gebrauchten Reinigungstupfer.

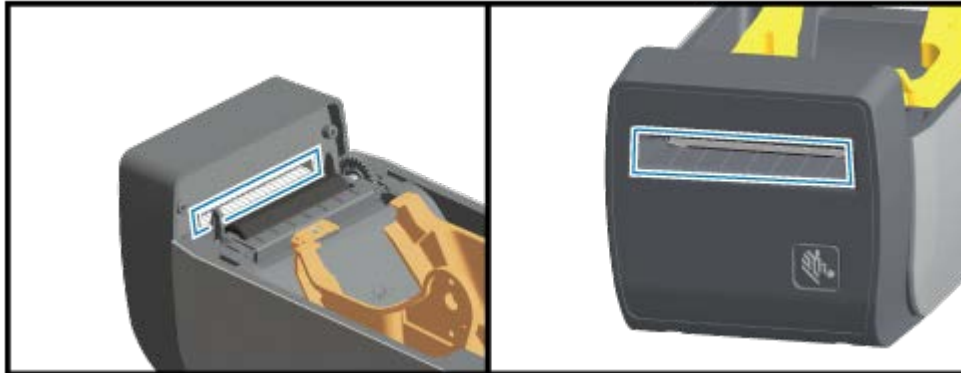
## Optionen für die Reinigung der Schneidevorrichtung und des Etikettenspenders

Wenn entweder die optionale Schneidevorrichtung oder der optionale Etikettenspender im Drucker montiert ist, reinigen Sie diese ebenso wie unter [Reinigen der Schneidevorrichtung](#) auf Seite 131 und [Reinigen des Etikettenspenders](#) auf Seite 131 beschrieben.

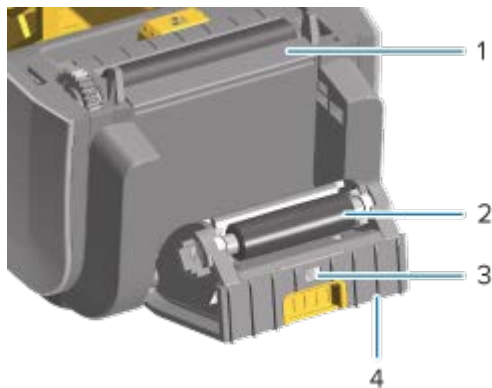
## Reinigen der Schneidevorrichtung

Während die Oberflächen der Medienpfade gereinigt werden können, können die internen Schneidmesser und der Schneidemechanismus NICHT vom Benutzer gereinigt werden. Sie müssen nur die Bereiche um die Schneidevorrichtung abwischen.

1. Wischen Sie die Rippen und Kunststoffoberflächen des Medieneinzugs (Innenseite) und des Ausgabeschlitzes (Außenseite) der Schneidevorrichtung ab.
2. Wiederholen Sie den Vorgang nach dem Trocknen der gereinigten Oberflächen so oft wie nötig, um alle Klebstoffrückstände oder Verunreinigungen zu entfernen.



## Reinigen des Etikettenspenders



1	Abreißeiste
2	Andruckrolle
3	Sensor für abgezogene Etiketten
4	Rippen

1. Öffnen Sie die Klappe, und reinigen Sie die Abreißeiste (1), die Innenflächen und die Rippen an der Klappe (4).
2. Wischen Sie die Walze (2) ab, während Sie sie drehen. Entsorgen Sie den Tupfer oder das Tuch, und reinigen Sie erneut, um Rückstände zu entfernen.
3. Entfernen Sie alle Streifen und Rückstände am Fenster des Sensors für abgezogene Etiketten (3).

## Reinigen der Sensoren

Die Sensoren müssen regelmäßig gereinigt werden, um angesammelten Staub zu entfernen.



**WICHTIG:** Verwenden Sie **KEINEN** Luftkompressor, um Staub zu entfernen. Kompressoren können Ihren Drucker durch Feuchtigkeit, Feinstaub und Schmiermittel verschmutzen.



1	Obere Sensorgruppe (Papierbahnen/Zwischenräume)
2	Beweglicher Sensor (schwarze Markierung und Zwischenraum unten)

1. Verwenden Sie bei Bedarf einen trockenen Reinigungstupfer, um Staub vorsichtig vom Sensor zu entfernen, oder verwenden Sie Druckluftspray.
2. Hartnäckige Klebstoffe oder andere Rückstände können Sie mithilfe eines mit Alkohol befeuchteten Stäbchens lösen.

3. Wischen Sie mit einem trockenen Tupfer vorsichtig alle Rückstände ab, die bei der ersten Reinigung nicht entfernt werden konnten.
4. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 nach Bedarf, bis alle Rückstände und Streifen vom Sensor entfernt sind.

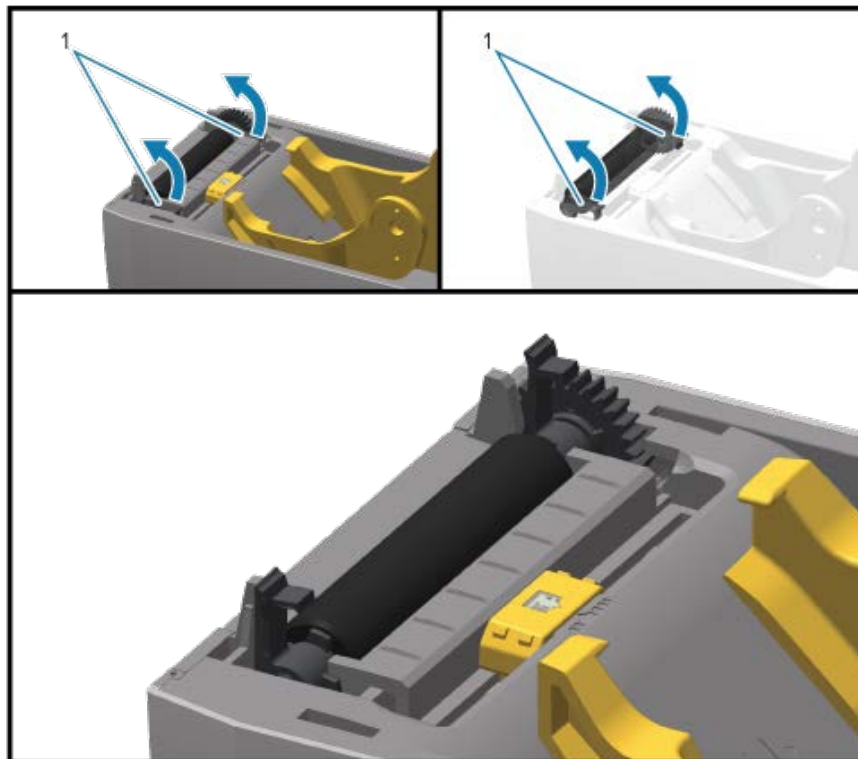
## Reinigen und Austauschen der Auflagewalze (Antriebswalze)

Die Walze dient als Druckoberfläche und Antriebswalze für die Medien. 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.

Reinigen Sie die Walze (und den Medienpfad), wenn sich die Druckerleistung, die Druckqualität oder die Medienhandhabung im Vergleich zur normalen Druckleistung erheblich verschlechtern. Wenn Medien auch nach Reinigung der Walze weiterhin klemmen oder blockieren, müssen Sie die Walze ersetzen.

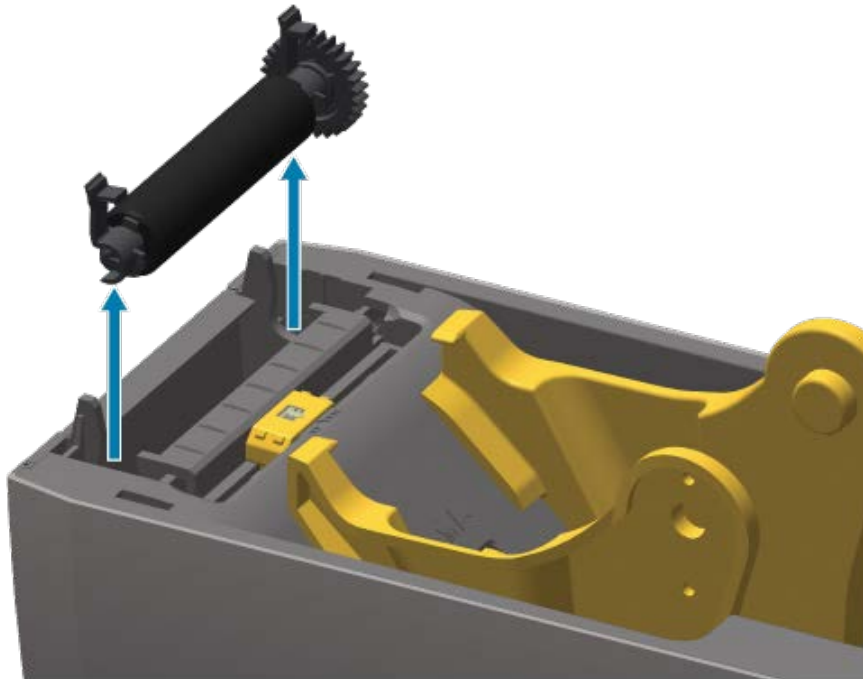
Die Walze kann mit einem faserfreien Tupfer (z. B. einem Reinigungstupfer) oder einem fusselfreien, sauberen, feuchten Tuch gereinigt werden, das sehr leicht mit Alkohol für medizinische Anwendungen (mindestens zu 99 % rein) angefeuchtet ist.

1. Öffnen Sie die Abdeckung (und die Klappe des Spenders, falls dieser montiert ist).
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.

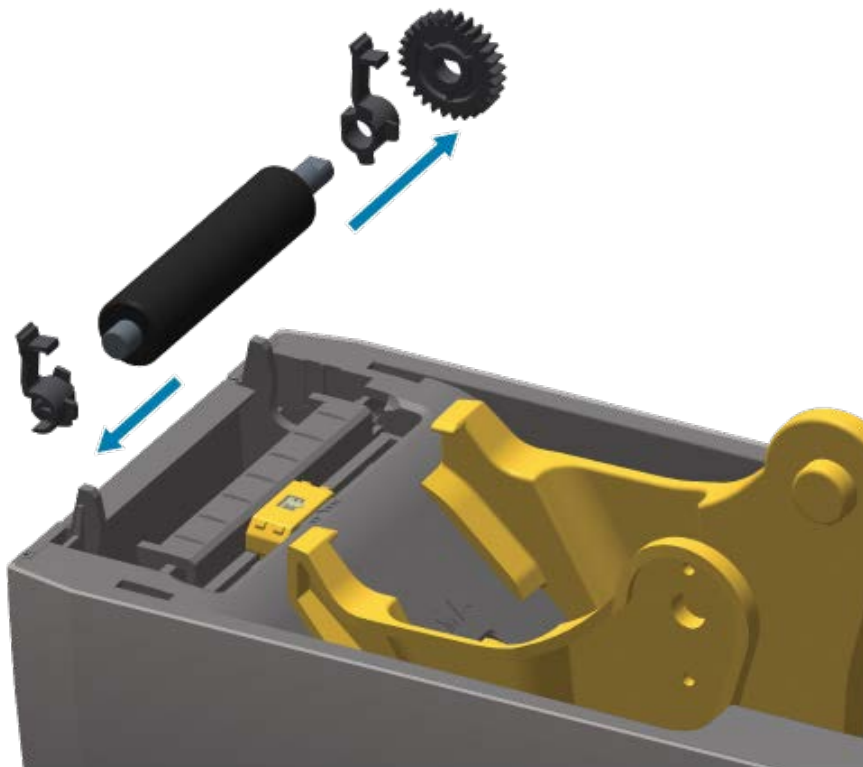


1	Walzenlager
---	-------------

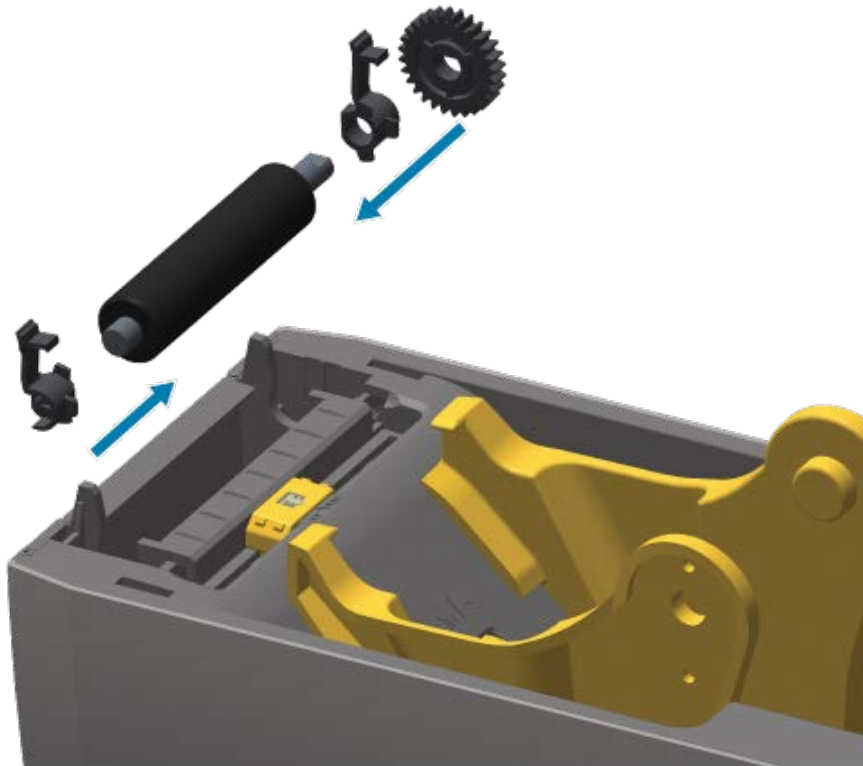
4. Heben Sie die Auflagewalze aus dem unteren Druckerrahmen heraus.



5. Ziehen Sie das Zahnrad und die beiden Lager vom Schaft der Walzenrolle ab.



6. Reinigen Sie die Walze mit einem mit Alkohol befeuchteten Tupfer. Führen Sie dabei den Tupfer von der Mitte der Walze zu den Walzenenden. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis die gesamte Walzenoberfläche gereinigt ist. Wiederholen Sie den Vorgang bei starker Klebstoffablagerung oder Etikettenstau mit einem neuen Tupfer, um verbleibende Verunreinigungen zu entfernen. Klebstoffe und Öle können beispielsweise bei der Erstreinigung verdünnt, aber nicht vollständig entfernt werden.
7. Entsorgen Sie die Reinigungstupfer nach Gebrauch. Die Wiederverwendung gebrauchter Reinigungstupfer zur Reinigung kann die Oberfläche der Walze verunreinigen.
8. Stellen Sie sicher, dass die Lager und das Antriebszahnrad korrekt an der Walzenrolle anliegen.



9. Halten Sie die Walze so, dass sich das Zahnrad auf der linken Seite befindet, und setzen Sie sie in den unteren Druckerrahmen ein.
10. Drehen Sie den rechten und linken Arretierhebel des Walzenlagers nach unten zur Rückseite des Druckers, bis sie hörbar einrasten.

Lassen Sie den Drucker eine Minute lang trocknen, bevor Sie die Klappe des Spenders und die Medienabdeckung schließen und neue Medien einlegen.

## Sonstige Druckerwartungsverfahren

Über die in diesem Abschnitt beschriebenen Schritte hinaus gibt es keine weiteren Wartungsverfahren, die vom Benutzer selbst ausgeführt werden können. Weitere Informationen zur Diagnose von Drucker- und Druckproblemen finden Sie unter [Problembekämpfung](#) auf Seite 140.

## Batterie der Echtzeituhr (RTC)

Die Echtzeituhr (Real Time Clock, RTC) ist bei Druckern verfügbar, bei denen die Netzwerkoptionen werkseitig montiert sind und die mit der Zebra Print Touch-Funktion gekoppelt werden können. Siehe [Zebra Print Touch](#) auf Seite 29.

Die Batterie der Echtzeituhr ist für eine Betriebsdauer von ca. 10 Jahren ausgelegt. Sie kann nicht vom Benutzer ausgetauscht werden. Wenden Sie sich zum Austauschen der Batterie der Echtzeituhr an einen von Zebra autorisierten Servicetechniker. Weitere Informationen zu den Garantien für Drucker und Druckerkomponenten finden Sie auf der Zebra-Website unter [zebra.com/warranty](http://zebra.com/warranty).



**VORSICHT:** Die Batterie der Echtzeituhr des Druckers ist eine 3-Volt-Batterie. Wenn der Drucker ständig einen verzögerten Zeitstempel ausgibt, weist dies in der Regel auf eine leere oder schwache Batterie der Echtzeituhr hin. Der Austausch der Batterie muss von einem qualifizierten Kundendiensttechniker durchgeführt werden. Es darf nur eine von Zebra zugelassene Ersatzbatterie verwendet werden.



**VORSICHT:** Die Batterie darf NICHT kurzgeschlossen werden. Andernfalls kann es zu Überhitzung, Feuer oder Explosion der Batterie kommen. Die Batterie darf aus demselben Grund NICHT erhitzt, zerlegt oder im Feuer entsorgt werden.



**WICHTIG:** Entsorgen Sie Batterien gemäß den Recycling-Bestimmungen Ihres Landes. Verpacken Sie die Batterie für die Entsorgung oder Lagerung, um einen Kurzschluss zu vermeiden.

## Keine auswechselbaren Sicherungen

Im Zebra-Drucker oder in den Netzteilen befinden sich keine auswechselbaren Sicherungen.

## Druckkopf austauschen

Bevor Sie beginnen, lesen Sie sich die Verfahren zum Entfernen des vorhandenen Druckkopfs und zum Einsetzen eines neuen Druckkopfs durch.



**VORSICHT—ESD:** Bereiten Sie Ihren Arbeitsbereich vor, indem Sie ihn vor elektrostatischer Entladung schützen. Der Bereich muss vor elektrostatischer Entladung geschützt sein. Verwenden Sie zum Halten des Druckers eine ordnungsgemäß geerdete, leitfähige Matte. Tragen Sie unbedingt ein leitendes Erdungsarmband.



**VORSICHT:** Trennen Sie den Drucker von der Stromversorgung, und lassen Sie ihn abkühlen, um Verletzungen oder Schäden an den Schaltkreisen des Druckers zu vermeiden.

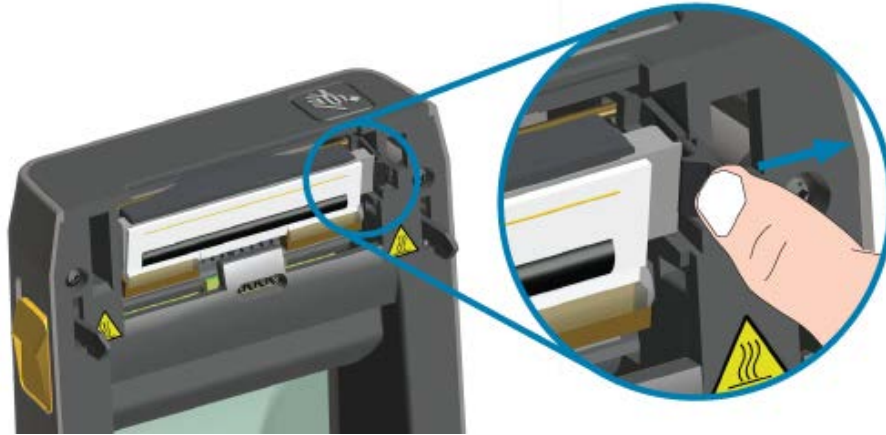
Öffnen Sie den Drucker, indem Sie die Entriegelungen nach vorn ziehen, die obere Abdeckung anheben und die Schritte unter [Entfernen des Druckkopfs](#) auf Seite 136 und [Austauschen des Druckkopfs](#) auf Seite 138 befolgen.

## Entfernen des Druckkopfs

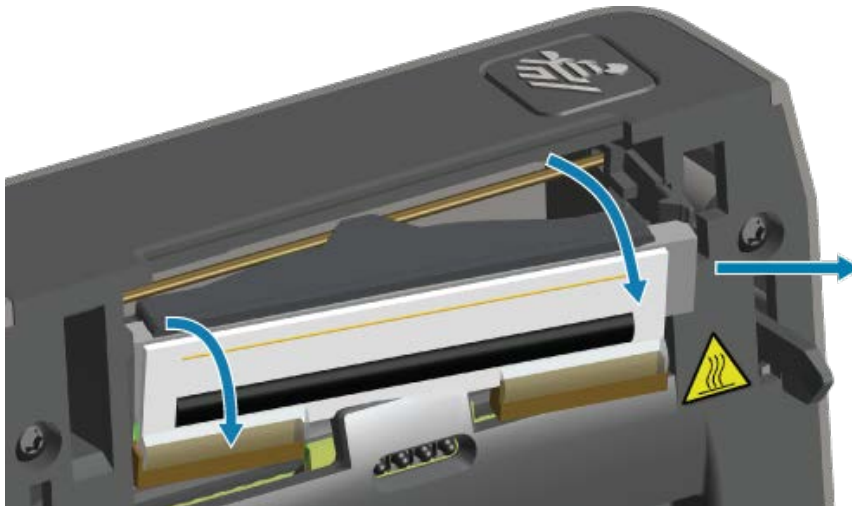
1. Schalten Sie den Drucker AUS.
2. Öffnen Sie den Drucker, falls noch nicht geschehen.



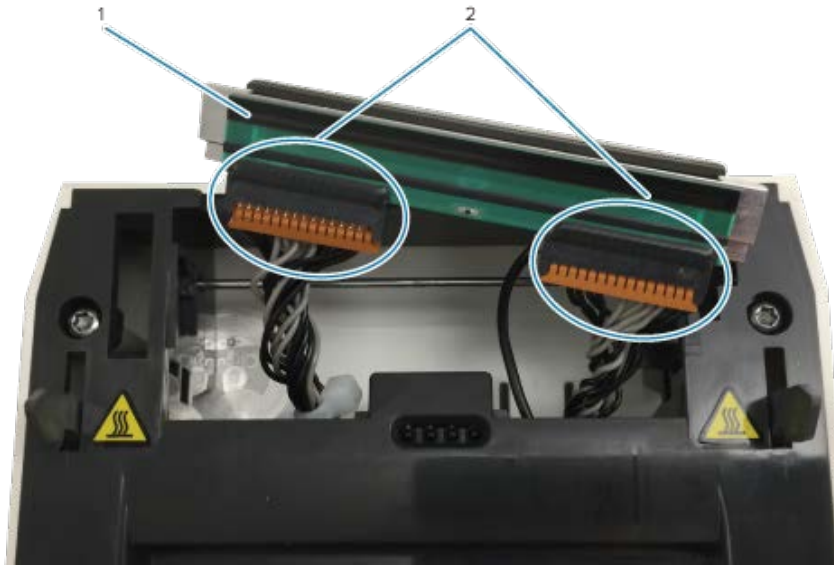
3. Ziehen Sie die Druckkopffentriegelung auf der rechten Seite des Druckkopfs zur Außenseite des Druckers hin, um den Druckkopf zu lösen.



4. 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 heraus, um Zugriff auf die angeschlossenen Kabel zu erhalten.

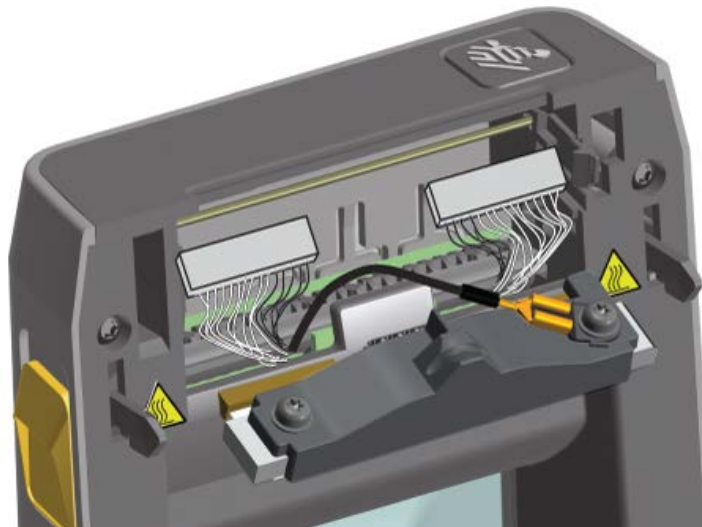


5. Ziehen Sie die zwei Flachbandkabelstecker vorsichtig vom Druckkopf ab.



1	Druckkopf
2	Anschlüsse

6. Ziehen Sie das einzelne schwarze Erdungskabel vorsichtig, aber fest von der Rückseite des Druckkopfs ab, um diesen Vorgang abzuschließen.



## Austauschen des Druckkopfs

1. Schließen Sie den rechten Druckkopfstecker an den Druckkopf an.

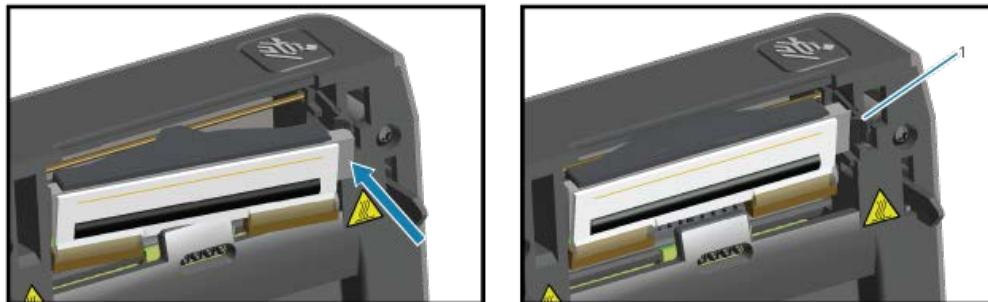


**HINWEIS:** Der Steckverbinder ist so konstruiert, dass er sich nur auf eine Weise einsetzen lässt.

2. Schließen Sie den Kabelschuhstecker des einzelnen schwarzen Erdungskabels an den Kabelschuh an, der auf der Rückseite des Druckkopfs angebracht ist.
3. Schließen Sie den linken Druckkopfstecker an den Druckkopf an.
4. Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel und die Kabelbündel noch am Druckkopf angeschlossen sind.
5. Setzen Sie die linke Seite der Druckkopfeinheit in den vertieften Bereich ein.



6. Drücken Sie die rechte Seite des Druckkopfs in den Drucker, bis die Verriegelung einrastet und der Druckkopf fest im Drucker sitzt.

















1	Gesperrt
---	----------


7. Überprüfen Sie, ob sich der Druckkopf unter Ausübung von Druck frei bewegen kann und weiterhin eingerastet bleibt, wenn der Druck nachlässt.
8. Reinigen Sie den Druckkopf mit einem neuen Reinigungsstift, um Schmutz und Fettrückstände (z. B. Fingerabdrücke) vom Druckkopf zu entfernen. Reinigen Sie den Druckkopf von der Mitte nach außen. Siehe [Reinigen des Druckkopfs](#) auf Seite 128.
9. Legen Sie das Medium erneut ein.
10. Schalten Sie den Drucker ein, und drucken Sie einen Statusbericht aus, um die ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen. Siehe [Testdruck mit dem Konfigurationsbericht](#) auf Seite 63.



















# Problembhebung




Dieser Abschnitt enthält Verfahren und Informationen zur Fehlerbehebung.

## Behandlung von Warnungen und Fehlern

Alarm	Mögliche Ursache(n) und Abhilfemaßnahmen
<p>Druckkopf offen</p> <p>Der Drucker hat erkannt, dass der Druckkopf (ABDECKUNG) nach Ausgabe eines Druckbefehls oder nach Drücken einer Taste <b>FEED</b> (VORSCHUB) (  ) nicht geschlossen ist.</p> <p>    </p>	<p>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, bis Sie hören und spüren, dass die Verriegelungen der Abdeckung einrasten.</p> <p>Der Druckkopf-offen-Schalter des Druckers muss gewartet werden. Wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>
<p>Keine Medien</p> <p>Der Drucker kann keine Medien im Druckpfad erkennen, nachdem ein Druckbefehl ausgegeben wurde oder nachdem die Taste <b>FEED</b> (VORSCHUB) (  ) gedrückt wurde.</p> <p>    </p>	<p>Im Drucker befinden sich keine Medien (Rolle). Legen Sie die Medien ein, und schließen Sie die Druckerabdeckung. Möglicherweise müssen Sie einmal auf <b>FEED</b> (VORSCHUB) (  ) oder auf <b>PAUSE</b> drücken, um einen Druckvorgang fortzusetzen, der ausgeführt wurde, als die Medien im Drucker aufgebraucht wurden. Siehe <a href="#">Rollenmedienerkennung und Einlegen von Medien</a> auf Seite 52.</p> <p>Zwischen zwei Etiketten am Ende der eingelegten Rolle fehlt ein Etikett. Rollenhersteller verwenden diese Methode, um das Ende einer Walze zu identifizieren. Siehe <a href="#">Erkennen einer Medium-fehlt-Bedingung</a> auf Seite 101. Tauschen Sie die leere Medienrolle aus, und setzen Sie den Druckvorgang fort.</p> <p> <b>HINWEIS:</b> Damit ein laufender Druckauftrag nicht gelöscht wird, schalten Sie den Drucker NICHT aus, um die Druckmedien einzulegen. Siehe <a href="#">Erkennen einer Medium-fehlt-Bedingung</a> auf Seite 101.</p>

Alarm	Mögliche Ursache(n) und Abhilfemaßnahmen
	<p>Der Mediensensor ist falsch ausgerichtet. Überprüfen Sie die Position des Mediensensors. Siehe <a href="#">Einstellung des beweglichen Sensors</a> auf Seite 58.</p> <p> <b>HINWEIS:</b> Möglicherweise müssen Sie den Drucker für die neu eingelegten Medien kalibrieren, nachdem Sie die Sensorposition angepasst haben. Siehe <a href="#">Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung</a> auf Seite 62.</p>
	<p>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 <a href="#">Einstellung des beweglichen Sensors</a> auf Seite 58.</p> <p>Nach dem Einstellen der Sensorposition muss der Drucker möglicherweise für die Medien kalibriert werden. Siehe <a href="#">Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung</a> auf Seite 62.</p>
	<p>Der Mediensensor ist verschmutzt. Reinigen Sie die obere Sensorbaugruppe für Zwischenräume und die unteren beweglichen Mediensensoren. Siehe <a href="#">Reinigen der Sensoren</a> auf Seite 132. 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 <a href="#">Rollenmedienerkennung und Einlegen von Medien</a> auf Seite 52 und <a href="#">Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung</a> auf Seite 62.</p>
	<p>Die Medienerkennung funktioniert nicht wie vorgesehen für den Druck, möglicherweise aufgrund von Datenbeschädigung im Speicher oder fehlerhaften Komponenten. Laden Sie die Firmware des Druckers neu. Siehe <a href="#">Aktualisieren der Drucker-Firmware</a> auf Seite 116. Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>

Alarm	Mögliche Ursache(n) und Abhilfemaßnahmen
<p>Schneidefehler Das Messer ist verklemmt und bewegt sich nicht richtig.</p>     	<p>Medien, Klebstoff oder ein Fremdkörper behindern die Funktion des Schneidmessers. Schalten Sie den Drucker aus, indem Sie die Taste <b>POWER</b> (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 besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p> <p> <b>VORSICHT:</b> 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.</p> <p> <b>HINWEIS:</b> Die Verwendung von nicht zugelassenen Werkzeugen, Wattestäbchen, Lösungsmitteln (einschließlich Alkohol) usw. kann die Schneidevorrichtung beschädigen, ihre Lebensdauer verkürzen oder den Schneidebetrieb beeinträchtigen.</p>
<p>Die Temperatur des Druckkopfs ist zu hoch. Er wurde in den Pause-Modus versetzt, damit er abkühlen kann.</p>     	<p>Der Drucker druckt einen großen Stapelauftrag, in der Regel mit großen Druckmengen. Der Druckvorgang wird nach dem Abkühlen des Druckkopfs fortgesetzt.</p> <p>Die Umgebungstemperatur am Standort des Druckers überschreitet den angegebenen Betriebsbereich. 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.</p>
<p>Die Temperatur des Druckkopfs liegt unter der erforderlichen Betriebstemperatur, um ordnungsgemäß zu drucken.</p>    	<p>Die Temperatur des Druckkopfs ist kritisch, oder der Strom ist ausgefallen.</p> <p>Schalten Sie den Drucker aus, indem Sie die Taste <b>POWER</b> (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 besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker. Der Druckkopf ist keine vom Bediener zu wartende Komponente.</p>

Alarm	Mögliche Ursache(n) und Abhilfemaßnahmen
<p>Die Temperatur des Druckkopfs liegt unter der erforderlichen Betriebstemperatur, um ordnungsgemäß zu drucken.</p> 	<p>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 natürlich erwärmt hat. Wenn sich die Temperatur zu schnell ändert, kann Feuchtigkeit im und am Drucker kondensieren.</p> <p>Der Druckkopf-Thermistor ist ausgefallen. Schalten Sie den Drucker aus, indem Sie die Taste <b>POWER (EIN/AUS)</b> (  ) fünf Sekunden lang gedrückt halten. Warten Sie, bis der Drucker vollständig ausgeschaltet ist, und schalten Sie den Drucker wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</p>
<p>Der Drucker kann am angegebenen Speicherort keine Daten speichern.</p> <p>Es gibt vier Speichertypen: Grafik, Format, Bitmap und Schriftart.</p> 	<p>Es ist nicht genügend Speicher vorhanden, um die in der zweiten Zeile der Fehlermeldung angegebene Funktion auszuführen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geben Sie einen Teil des DruckerSpeichers frei, indem Sie das Etikettenformat oder die Druckerparameter anpassen, um den Druckbereich zu verkleinern.</li> <li>Entfernen Sie nicht verwendete Grafiken, Schriftarten oder Formate.</li> <li>Stellen Sie sicher, dass die Daten nicht an ein Gerät übermittelt werden, das nicht installiert oder nicht verfügbar ist.</li> </ul>

## Beheben von Druckproblemen

Verwenden Sie die folgenden Informationen zur Ermittlung von Problemen beim Drucken oder mit der Druckqualität, möglichen Ursachen und empfohlenen Lösungen.


Problem	Mögliche Ursache(n) und Abhilfemaßnahmen
<p>Das gedruckte Bild entspricht nicht den Erwartungen.</p>	<p>Der Drucker ist möglicherweise auf eine falsche Schwärzungsstufe und/oder Druckgeschwindigkeit eingestellt. Führen Sie den Druckqualitätstest (Selbsttest mit Taste „FEED“ (VORSCHUB)) aus, um die optimalen Einstellungen für die Schwärzung und die Druckgeschwindigkeit für Ihre Anwendung zu ermitteln. Stellen Sie sicher, dass die Druckgeschwindigkeiten nicht höher als die vom Hersteller angegebene maximale Geschwindigkeit für Ihre Druckmedien sind. Siehe <a href="#">Zurücksetzen der nicht netzwerkbezogenen Druckereinstellungen auf die Werkseinstellungen</a> auf Seite 158 und <a href="#">Anpassen der Druckqualität</a> auf Seite 102.</p>
	<p>Der Druckkopf ist möglicherweise verschmutzt. Reinigen Sie den Druckkopf. Siehe <a href="#">Reinigen des Druckkopfs</a> auf Seite 128.</p>
	<p>Die Walzenrolle ist verschmutzt oder beschädigt. Reinigen oder ersetzen Sie die Walze. Siehe <a href="#">Reinigen und Austauschen der Auflagewalze (Antriebswalze)</a> auf Seite 133.</p>


Problem	Mögliche Ursache(n) und Abhilfemaßnahmen
	<p>Der Druckkopf ist abgenutzt oder beschädigt. Tauschen Sie den Druckkopf aus. Siehe <a href="#">Druckkopf austauschen</a> auf Seite 136.</p> <p>Möglicherweise wird das falsche Netzteil verwendet. Vergewissern Sie sich, dass Sie das im Lieferumfang des Druckers enthaltene Netzteil verwenden.</p>
Etikett wird nicht bedruckt.	<p>Bei den Medien darf es sich nicht um Medien für den Thermodirektdruck handeln (es handelt sich um Thermomedien, die für Thermodrucker entwickelt wurden). Legen Sie das richtige Medium für den Druckertyp ein. Informationen zum Ermitteln des Medientyps finden Sie unter <a href="#">Durchführen eines Medien-Kratztests</a> auf Seite 175.</p> <p>Die Medien wurden nicht richtig eingelegt. Die bedruckbare Medienfläche muss nach oben zum Druckkopf weisen. Siehe <a href="#">Vorbereitung zum Drucken</a> auf Seite 50 und <a href="#">Rollenmedienerkennung und Einlegen von Medien</a> auf Seite 52.</p>
Die Etiketten sind deformiert, die Startpositionen des Druckbereichs sind unterschiedlich, oder das gedruckte Bild ist von einem Etikett zum nächsten unterschiedlich (Fehlregistrierung).	<p>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 <a href="#">Rollenmedienerkennung und Einlegen von Medien</a> auf Seite 52, <a href="#">Festlegen der Medienerkennung nach Medientyp</a> auf Seite 52 und <a href="#">Einstellung des beweglichen Sensors</a> auf Seite 58.</p> <p>Die Mediensensoren sind nicht für die Länge des Mediums, die physikalischen Eigenschaften oder den Erkennungstyp (Lücke/ Kerbe, endlos oder Markierung) kalibriert. Siehe <a href="#">Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung</a> auf Seite 62. Wenn weiterhin Etiketten übersprungen werden, führen Sie das unter <a href="#">Manuelles Kalibrieren von Medien</a> auf Seite 162 beschriebene Verfahren durch.</p> <p>Die Walzenrolle (Antriebswalze) rutscht durch oder ist beschädigt. Reinigen oder ersetzen Sie die Walze. Siehe <a href="#">Reinigen und Austauschen der Auflagewalze (Antriebswalze)</a> auf Seite 133.</p> <p>Es bestehen möglicherweise Kommunikationsprobleme durch Kabel oder Kommunikationseinstellungen. Siehe <a href="#">Beheben von Kommunikationsproblemen</a> auf Seite 144.</p>

## Beheben von Kommunikationsproblemen

In diesem Abschnitt werden Kommunikationsprobleme sowie mögliche Ursachen und empfohlene Lösungen aufgeführt.



Problem	Mögliche Ursache(n) und Abhilfemaßnahmen
<p>Der USB-Drucker kann nach dem Anschließen des Druckers nicht installiert werden, bevor der Druckertreiber installiert ist.</p>	<p>Während der Drucker über USB an den Windows-Computer angeschlossen ist, wird er vom System nicht ordnungsgemäß erkannt. Ein Windows zugewiesener Drucker, der falsch zugewiesen ist, kann keinen Windows-Testdruck vom ausgewählten über USB angeschlossenen Computer drucken.</p> <p>Das USB-Kabel wurde angeschlossen, bevor die richtigen Druckertreiber vorinstalliert wurden. Windows hat den allgemeinen Windows-Druckertreiber installiert.</p> <p>So beheben Sie das Problem:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trennen Sie das Drucker-USB-Kabel vom Windows-Computer.</li> <li>2. Verwenden Sie die Windows-Suchleiste, um nach Folgendem zu suchen und es zu öffnen: <b>Control Panel</b> (Systemsteuerung) &gt; <b>Devices and Printers</b> (Geräte und Drucker).</li> </ol> <p>Der Zebra-Drucker wird unter dem Titel „Unspecified“ (Nicht angegeben) angezeigt. Zebra-Drucker zeigen ZTC als Präfix an, damit sie leicht identifiziert werden können.</p> <div style="text-align: center;">  <p>▼ Unspecified (1)</p> <p>ZTC Z -203dpi ZPL</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Klicken Sie auf die Zebra-Druckersymbole, die unter „Unspecified“ (Nicht angegeben) angezeigt werden, und löschen Sie sie.</li> <li>4. Wenn Sie den Windows-Druckertreiber v8 noch nicht geladen haben, laden Sie ihn jetzt. Siehe <a href="#">Installieren der Treiber</a> auf Seite 70, um weitere Informationen zum Hinzufügen der richtigen Treiber zum System zu erhalten.</li> <li>5. Schließen Sie das USB-Kabel des Druckers an den Windows-Computer an.</li> </ol> <p>Der Zebra-Drucker sollte nun im Bereich „Devices and Printers“ (Geräte und Drucker) des Fensters hinzugefügt werden.</p>

Problem	Mögliche Ursache(n) und Abhilfemaßnahmen
<p>Etikettenauftrag wird an den Drucker gesendet, die Daten werden jedoch nicht an den Drucker übertragen.</p> <p>Ein Etikettenformat wurde an den Drucker gesendet, aber nicht erkannt. Die Datenanzeige (  ) blinkt nicht.</p>	<p>Die Kommunikationsparameter sind falsch. Überprüfen Sie die Einstellungen des Druckertreibers oder der Software-Kommunikation (falls zutreffend).</p> <p>Wenn Sie eine Verbindung über den seriellen Anschluss verwenden, überprüfen Sie das Handshake-Protokoll des Druckers und die Einstellungen für den seriellen Anschluss. Die verwendete Einstellung muss mit der Einstellung des Hostcomputers übereinstimmen. Weitere Informationen zu den Standardeinstellungen für den seriellen Anschluss des Druckers finden Sie unter <a href="#">Serielle Schnittstelle</a> auf Seite 65.</p> <p>Bei dem von Ihnen verwendeten seriellen Kabel handelt es sich möglicherweise nicht um den DEE- oder DÜE-Standardtyp, es könnte beschädigt oder im Vergleich zu den Spezifikationen für serielle RS-232-Anschlüsse zu lang sein. Nähere Informationen finden Sie unter <a href="#">Serielle Schnittstelle</a> auf Seite 168.</p>
<p>Etikettenauftrag gesendet. Der Drucker überspringt Etiketten oder druckt fehlerhafte Inhalte.</p> <p>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.</p>	<p>Die Einstellungen für die serielle Kommunikation sind falsch. Überprüfen Sie die Einstellungen des Druckertreibers oder der Software-Kommunikation (falls zutreffend). Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen für den Datenfluss und andere Einstellungen für den Handshake des seriellen Anschlusses mit denen des Hostcomputers übereinstimmen.</p>
<p>Etikettenauftrag gesendet, Daten wurden übertragen, es liegen jedoch Druckprobleme vor.</p> <p>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.</p>	<p>Die Einstellungen für die serielle Kommunikation sind falsch. Überprüfen Sie die Einstellungen des Druckertreibers oder der Software-Kommunikation (falls zutreffend). Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen für den Datenfluss und andere Einstellungen für den Handshake des seriellen Anschlusses mit den Vorgaben des Hostsystems übereinstimmen.</p>

## Beheben sonstiger Probleme

In diesem Abschnitt werden verschiedene Probleme mit dem Drucker, die möglichen Ursachen und die jeweils empfohlene Lösung aufgeführt.

Problem	Mögliche Ursache(n) und Abhilfemaßnahmen
<p>Einstellungen gehen verloren oder werden ignoriert.</p>	<p>Einige Parameter sind falsch eingestellt. Die Druckereinstellungen wurden möglicherweise geändert, aber nicht gespeichert (z. B. wurde der ZPL-Befehl ^JTU nicht verwendet, um die Konfiguration zu speichern, bevor der Drucker ausgeschaltet wurde). Schalten Sie den Drucker aus und wieder ein, um zu überprüfen, ob die Einstellungen gespeichert wurden.</p>
	<p>Die direkt an den Drucker gesendeten Befehle für Etikettenformat/-formular weisen Syntaxfehler auf oder wurden falsch verwendet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Firmware-Befehl hat bewirkt, dass der Parameter nicht mehr geändert werden kann, oder</li> <li>• Ein Firmware-Befehl hat den Parameter auf die Standardeinstellung zurückgesetzt.</li> </ul> <p>Informationen zur Überprüfung und Verwendung der korrekten Befehle und Syntax finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch.</p>
	<p>Die im Drucker eingestellten Präfix- und Trennzeichen entsprechen nicht denen im Etikettenformat. Überprüfen Sie, ob die ZPL-Programmireinstellungen 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 <a href="#">Testdruck mit dem Konfigurationsbericht</a> auf Seite 63 und <a href="#">ZPL-Konfiguration</a> auf Seite 179.</p>
	<p>Die Hauptplatine ist möglicherweise defekt. Die Firmware ist beschädigt, oder die Hauptplatine muss gewartet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setzen Sie den Drucker auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurück. Verwenden Sie die Zebra Setup Utility, und wählen Sie <b>Open Printer Tools (Druckertools öffnen) &gt; Action (Aktion) &gt; Load Factory Defaults (Standardwerkseinstellungen laden)</b>.</li> <li>• Laden Sie die Drucker-Firmware neu. Siehe <a href="#">Aktualisieren der Drucker-Firmware</a> auf Seite 116.</li> <li>• Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</li> </ul>
<p>Nicht endlose Etiketten werden wie endlose Etiketten behandelt. Ein nicht endloses Etikettenformat mit entsprechenden in den Drucker eingelegten Medien wurde an den Drucker gesendet, aber es wird wie bei endlosen Medien gedruckt.</p>	<p>Der Drucker wurde nicht für das verwendete Medium kalibriert, oder der Drucker ist für endlose Medien konfiguriert. Stellen Sie den Drucker auf den richtigen Medientyp ein (Aussparung/Lücke, endlos oder Markierung), und kalibrieren Sie den Drucker gemäß <a href="#">Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung</a> auf Seite 62. Verwenden Sie ggf. <a href="#">Manuelles Kalibrieren von Medien</a> auf Seite 162 für schwer zu kalibrierende Medientypen.</p>

Problem	Mögliche Ursache(n) und Abhilfemaßnahmen
<p>Drucker blockiert.</p> <p>Alle Anzeigen leuchten, und der Drucker ist blockiert, oder der Drucker ist während des Neustarts blockiert.</p>	<p>Alle Anzeigen leuchten, und der Drucker ist blockiert, oder der Drucker ist während des Neustarts blockiert. Der Druckerspeicher ist möglicherweise beschädigt. Probieren Sie die folgenden Lösungen aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setzen Sie den Drucker auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurück. Verwenden Sie die Zebra Setup Utility, und wählen Sie <b>Open Printer Tools (Druckertools öffnen) &gt; Action (Aktion) &gt; Load Factory Defaults (Standardwerkseinstellungen laden)</b>.</li> <li>• Laden Sie die Drucker-Firmware neu. Siehe <a href="#">Aktualisieren der Drucker-Firmware</a> auf Seite 116.</li> <li>• Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.</li> </ul>
<p>Eine Akku-Anzeige leuchtet rot, was auf einen Fehler hinweist</p>	<p>Der Akku hat das Ende der Lebensdauer erreicht, oder es liegt ein allgemeiner Komponentenfehler vor. Ersetzen Sie den Akku.</p>
	<p>Der Akku ist zu heiß oder zu kalt. Entfernen Sie den Akku aus dem Drucker, und überprüfen Sie den Ladestand, indem Sie den Akku aufladen. Lassen Sie den Akku auf Umgebungstemperatur abkühlen oder erwärmen, und überprüfen Sie dann erneut den Ladestand. Wenn das Problem nicht mit dem Ladezustand oder der Temperatur des Akkus verbunden ist, ersetzen Sie den Akku.</p>

# Tools

Der Drucker verfügt über eine Vielzahl von integrierten Diagnose-, Einstellungs- und Programmierertools sowie Dienstprogrammen. Sie wurden entwickelt, um Ihnen bei der Einrichtung, Konfiguration und dem Debugging mit speziell zeitlich festgelegten Tastendrücken und Programmierbefehlen zu helfen.

## Druckerdiagnose

Sie können verschiedene Diagnoseoptionen verwenden, um den Druckerstatus zu ermitteln. Dazu gehören Diagnoseberichte, Kalibrierungsverfahren und Rücksetzungen auf die Werkseinstellungen.



**HINWEIS:** Für viele Diagnosetests müssen Medien in den Drucker eingelegt sein. Verwenden Sie Medien mit voller Breite, wenn Sie Selbsttests durchführen. Wenn das Medium nicht breit genug ist, kann es passieren, dass ein Teil des Testetiketts auf die Auflegewalze (Antriebswalze) gedruckt wird.


Während der Diagnosetests:

- Senden Sie beim Durchführen dieser Selbsttests keine Daten vom Host an den Drucker.
- Beachten Sie, dass der fehlende Text auf das nächste Etikett gedruckt wird, wenn das Medium kürzer ist als das zu bedruckende Etikett.
- Wenn Sie einen Selbsttest vor dem Abschluss abbrechen, denken Sie daran, den Drucker zurückzusetzen. Schalten Sie den Drucker dazu zunächst aus und dann wieder ein.
- Wenn sich der Drucker im Etikettenspendermodus befindet und das Trägermaterial eingezogen wird, entfernen Sie die Etiketten manuell, während sie gedruckt werden.

Ein diagnostischer Selbsttest wird in der Regel durch Drücken einer bestimmten Taste auf der Benutzeroberfläche oder einer Tastenkombination beim Einschalten des Druckers durchgeführt. Halten Sie die Taste(n) gedrückt, bis die erste Anzeigeleuchte erlischt. Der ausgewählte Selbsttest wird automatisch gestartet, wenn der Drucker den Selbsttest beim Einschalten abgeschlossen hat.

## Selbsttest beim Einschalten (POST)



Der Drucker führt beim Einschalten einen Selbsttest durch.

Während dieser Testsequenz werden alle Anzeigen auf dem Bedienfeld ein- und ausgeschaltet, um die Betriebsbereitschaft zu testen. Nach Abschluss des Selbsttests leuchtet nur die Statusanzeige ()

## Aktivieren der SmartCal-Medienkalibrierung

Verwenden Sie die SmartCal-Medienkalibrierungsfunktion Ihres Druckers, um ihn schnell für die Medien zu kalibrieren, die derzeit in Ihren Drucker eingelegt sind.


Während dieses Verfahrens ermittelt der Drucker automatisch den Medientyp (Aussparung, schwarze Linie oder Zwischenraum) und misst die Länge der eingelegten Medien.



1. Vergewissern Sie sich, dass die Medien ordnungsgemäß eingelegt sind, die Druckerabdeckung geschlossen ist und der Drucker eingeschaltet ist.
2. Halten Sie **PAUSE** (  ) und **CANCEL** (ABBRECHEN) (  ) gleichzeitig zwei Sekunden lang gedrückt.  
Der Drucker zieht Druckmedien ein, misst mehrere Etiketten und kehrt in den Bereitschaftszustand zurück.

Wenn der Drucker die Medien nicht erkennt und nicht richtig kalibriert, siehe [Manuelles Kalibrieren von Medien](#) auf Seite 162.

## Drucken des Druckerkonfigurationsberichts (Selbsttest über „CANCEL“ (ABBRECHEN))

Bei der Diagnose mit Konfigurationsbericht wird ein Satz von Drucker- und Netzwerkkonfigurationsberichten gedruckt.

1. Vergewissern Sie sich, dass die Medien eingelegt sind, die Druckerabdeckung geschlossen ist und der Drucker eingeschaltet ist.
2. Wenn der Drucker ausgeschaltet ist, halten Sie die Taste **CANCEL** (ABBRECHEN) (  ) gedrückt, während Sie den Drucker einschalten. Halten Sie die Taste so lange gedrückt, bis die Statusanzeige als einzige Anzeige leuchtet.

3. Wenn der Drucker eingeschaltet ist, drücken Sie die Tasten **FEED** (VORSCHUB) (  ) und **CANCEL** (ABBRECHEN) (  ) zwei Sekunden lang.

Der Drucker gibt den Druckerkonfigurations- und Netzwerkkonfigurationsbericht aus und kehrt in den Bereitschaftszustand zurück.

PRINTER CONFIGURATION	
Zebra Technologies	
ZTC 2D410-300dpi ZPL	
60J1B3200130	
+20.0.....	DARKNESS
LDM.....	DARKNESS SWITCH
4.0 IPB.....	PRINT SPEED
+000.....	TEAR OFF
MARK OFF.....	PRINT MODE
REFLECTIVE.....	MEDIA TYPE
940.....	SENSOR SELECT
1104.....	PRINT WIDTH
38.0IN 988MM.....	LABEL LENGTH
MAINT. OFF.....	MARKING LENGTH
NOT CONNECTED.....	EARLY WARNING
AUTO.....	USB COMM.
9800.....	SER COMM. MODE
8 BITS.....	BAUD
NONE.....	DATA BITS
NON/MOFF.....	PARITY
NONE.....	HOST HANDSHAKE
NORMAL MODE.....	PROTOCOL
< > 7EH.....	COMMUNICATIONS
< > 8EH.....	CONTROL PREFIX
< > 9EH.....	FORMAT PREFIX
ZPL II.....	DELIMITER CHAR
INACTIVE.....	ZPL MODE
NO MOTION.....	COMMAND OVERRIDE
FEED.....	MEDIA POWER UP
DEFAULT.....	HEAD CLOSE
+000.....	BACKFEED
+0000.....	LABEL TOP
DISABLED.....	LEFT POSITION
042.....	REPRINT MODE
065.....	WEB SENSOR
128.....	MARK SENSOR
070.....	MARK MED SENSOR
004.....	MARK MED SENSOR
000.....	TRANS GAIN
100.....	TRANS LED
085.....	MARK GAIN
088.....	MARK LED
DPCSWFM.....	MODES ENABLED
065.....	MODES DISABLED
840 127PI FULL.....	RESOLUTION
3.0.....	LINK-OS VERSION
V77.18.142.....	FIRMWARE
1.3.....	XML SCHEMA
6.5.0 0.515.....	HARDWARE ID
8182k.....	RAM
65536k.....	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.....	TIMEDUT CHECKING
300.....	TIMEDUT VALUE
000.....	ARP INTERVAL
8100.....	BASE RAN PORT
9200.....	JSON CONFIG PORT
INSERTED.....	CARD INSERTED
024FH.....	CARD PFB ID
S194H.....	CARD PRODUCT ID
ac13f1a410010f140..	MAC ADDRESS
YES.....	DRIVER INSTALLED
INFRASTRUCTURE.....	OPERATING MODE
129.....	ESSID
.....	CURRENT TX RATE
OPEN.....	WEP TYPE
NONE.....	WLAN SECURITY
1.....	WEP INDEX
000.....	POOR SIGNAL
LDNB.....	PREAMBLE
YES.....	ASSOCIATED
ON.....	PULSE ENABLED
15.....	PULSE RATE
OFF.....	INTL MODE
usa/canada.....	REGION CODE
usa/canada.....	COUNTRY CODE
0x3f7fffffff.....	CHANNEL MASK
Bluetooth	
4.3.1p1.....	FIRMWARE
02/13/2015.....	DATE
on.....	DISCOVERABLE
3.0/4.0.....	RADIO VERSION
on.....	ENABLED
AC13F1A4:00:0F:141..	MAC ADDRESS
50J153200130.....	FRIENDLY NAME
no.....	CONNECTED
1.....	PIN SECURITY MODE
no.....	CONN SECURITY MODE
supported.....	IDS
FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED	

Wenn die WLAN- und Bluetooth Classic-Verbindungsoption auf Ihrem Drucker installiert ist, können iOS-Geräte mit Bluetooth Classic 4.x (kompatibel mit 3.0) eine Verbindung mit Ihrem Drucker herstellen. Der Abschnitt „Bluetooth“ des Netzwerkkonfigurationsberichts lautet *supported* (unterstützt).

Einige Drucker der ZD-Serie verfügen nur über Bluetooth LE (ohne WLAN und Bluetooth Classic). Wenn dies der Fall ist oder die Option für die drahtlose Verbindung NICHT installiert ist, lautet die iOS-Einstellung im Abschnitt „Bluetooth“ des Netzwerkkonfigurationsberichts *not supported* (nicht unterstützt).

## Bericht zur Netzwerk- und Bluetooth-Konfiguration

Bei Druckern der ZD-Serie mit installierter Option zur drahtgebundenen oder drahtlosen Verbindung kann ein zusätzlicher Druckerkonfigurationsbericht ausgedruckt werden. Diese Informationen sind für die Einrichtung und Fehlerbehebung des Netzwerkdrucks über Ethernet (LAN und WLAN), Bluetooth 4.1 und Bluetooth LE erforderlich.

Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel für einen Bericht, der über den ZPL-Befehl `~WL` gedruckt wird.



```

Network Configuration
Zebra Technologies
ZTC ZD410-300dpi ZPL
50.J153200130

Wired..... PRIMARY NETWORK
PrintServer..... LOAD LAN FROM?
WIRELESS..... ACTIVE PRINTSRVR

wireless#
ALL..... IP PROTOCOL
172.029.018.066... IP ADDRESS
255.255.255.000... SUBNET
172.029.018.001... GATEWAY
172.029.001.003... WINS SERVER IP
YES..... TIMEOUT CHECKING
300..... TIMEOUT VALUE
000..... ARP INTERVAL
8100..... BARE RAW PORT
9800..... JSON CONFIG PORT
INSERTED..... CARD INSERTED
02d/h..... CARD PPS ID
8194..... CARD PRODUCT ID
sc:3f1e410010f140.. MAC ADDRESS
YES..... DRIVER INSTALLED
INFRASTRUCTURE.... OPERATING MODE
125..... ESSID
1..... CURRENT TX RATE
OPEN..... WEP TYPE
NONE..... WLAN SECURITY
1..... WEP INDEX
000..... PWR SIGNAL
LONB..... PREAMBLE
YES..... ASSOCIATED
ON..... PULSE ENABLED
15..... PULSE RATE
OFF..... INTL MODE
usa/canada..... REGION CODE
usa/canada..... COUNTRY CODE
0x3f1e410010f140.. CHANNEL MASK

Bluetooth
4.3.1p1..... FIRMWARE
02/13/2015..... DATE
on..... DISCOVERABLE
3.04.0..... RADIO VERSION
on..... ENABLED
AC:13F:A4:00:10:F141.. MAC ADDRESS
50.J153200130..... FRIENDLY NAME
no..... CONNECTED
1..... WLN SECURITY MODE
no..... CDMN SECURITY MODE
supported..... IDS

FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED

```

1	iOS-Support-Einstellung
---	-------------------------

## Drucken eines Druckqualitätsberichts (Selbsttest mit Taste FEED (VORSCHUB))

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 Taste FEED (VORSCHUB) 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.

Die Geschwindigkeit, mit der Etiketten während dieses Druckqualitätstests gedruckt werden, hängt von der Punktdichte des Druckkopfs ab.

- Drucker mit 300 dpi: druckt 7 Etiketten mit einer Druckgeschwindigkeit von 51 mm/s (2 Zoll/s) und 102 mm/s (4 Zoll/s)
- Drucker mit 203 dpi: 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 **FEED** (VORSCHUB) (  ) und **CANCEL** (ABBRECHEN) (  ) gleichzeitig zwei Sekunden lang gedrückt.
2. Schalten Sie den Drucker AUS.
3. Halten Sie **FEED** (VORSCHUB) (  ) gedrückt, während Sie den Drucker einschalten. Halten Sie die Taste gedrückt, bis die Statusanzeige 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.

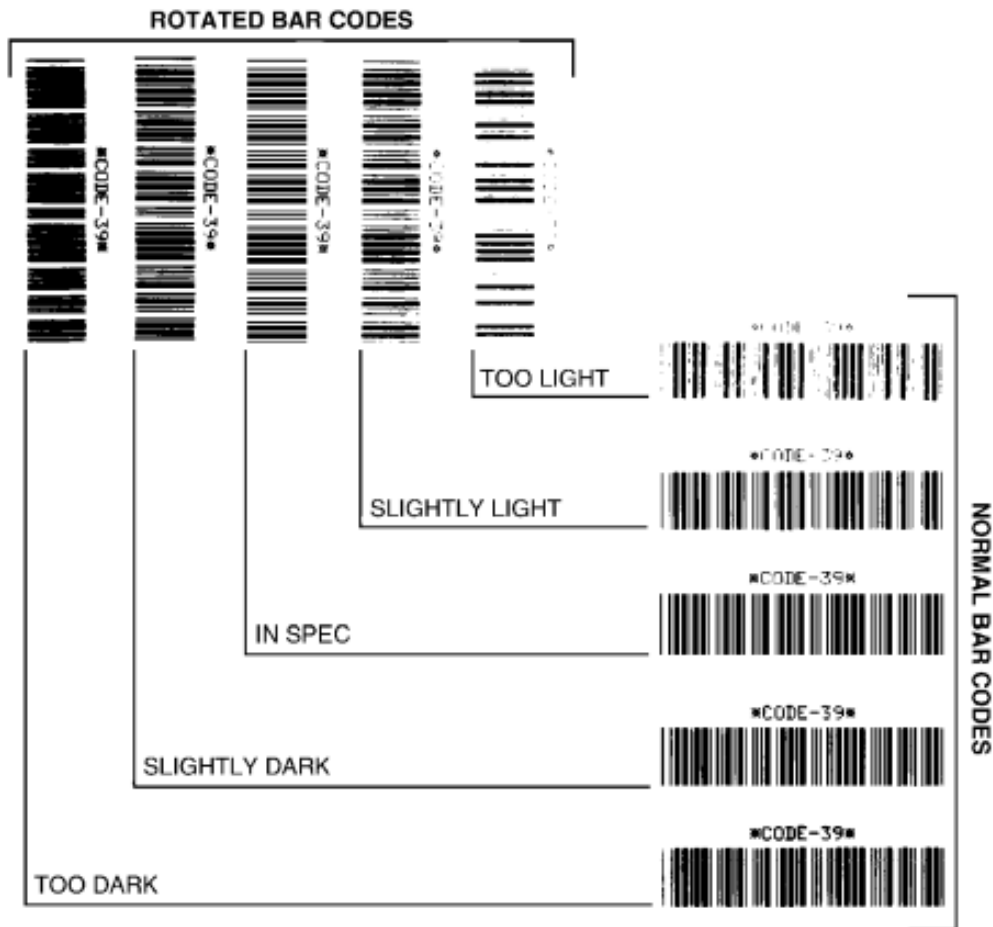
**Abbildung 10** Druckqualitätsbericht



- 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 Balken 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. (Siehe [Abbildung 11 Vergleich der Barcode-Schwärzung](#) auf Seite 156 und [Tabelle 1 Beschreibungen der Schwärzung](#) auf Seite 156.)

**Abbildung 11** Vergleich der Barcode-Schwärzung



**Tabelle 1** Beschreibungen der Schwärzung

Druckqualität	Beschreibung
Zu dunkel	<p>Zu dunkle Etiketten sind leicht zu erkennen. Sie sind möglicherweise lesbar, entsprechen aber nicht der Norm.</p> <p>Die normalen Balken der Barcodes fallen breiter aus.</p> <p>Die Öffnungen kleingedruckter alphanumerischer Zeichen können ausgefüllt sein.</p> <p>Bei gedrehten Barcodes laufen die Balken und Zwischenräume zusammen.</p>




**Tabelle 1** Beschreibungen der Schwärzung (Continued)

Druckqualität	Beschreibung
Etwas zu dunkel	<p>Etwas zu dunkle Etiketten sind nicht so leicht zu erkennen.</p> <p>Der normale Barcode entspricht der Norm.</p> <p>Kleine alphanumerische Zeichen werden fett dargestellt und können leicht ausgefüllt sein.</p> <p>Die Balkenzwischenräume gedrehter Barcodes fallen im Vergleich zur Norm kleiner aus, wodurch der Code möglicherweise unlesbar wird.</p>
Norm	<p>Ob ein Barcode der Norm entspricht, kann letztendlich nur mit einem entsprechenden Prüfgerät festgestellt werden, er sollte jedoch die folgenden sichtbaren Merkmale aufweisen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der normale Barcode hat vollständige, gleichmäßige Balken und klare, deutliche Zwischenräume.</li> <li>• Der gedrehte Barcode hat vollständige, gleichmäßige Balken und klare, deutliche Zwischenräume. Obwohl er möglicherweise nicht so gut aussieht wie ein etwas zu dunkler Barcode, entspricht er jedoch der Norm.</li> <li>• Das Druckbild kleingedruckter alphanumerischer Zeichen ist sowohl im Zaunformat als auch im Leiterformat einwandfrei.</li> </ul>
Etwas zu hell	<p>Etwas zu helle Etiketten werden in einigen Fällen gegenüber etwas zu dunklen Etiketten in Bezug auf der Norm entsprechende Barcodes bevorzugt.</p> <p>Etwas zu helle Etiketten werden in einigen Fällen gegenüber etwas zu dunklen Etiketten in Bezug auf der Norm entsprechende Barcodes bevorzugt.</p> <p>Sowohl normale als auch gedrehte Barcodes entsprechen der Norm, aber kleine alphanumerische Zeichen werden möglicherweise nicht vollständig gedruckt.</p>
Zu hell	<p>Zu helle Etiketten sind leicht zu erkennen.</p> <p>Sowohl normale als auch gedrehte Barcodes weisen unvollständige Balken und Zwischenräume auf.</p> <p>Kleingedruckte alphanumerische Zeichen sind nicht lesbar.</p>

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 in den Wert auf dem besten Testetikett. Siehe [Manuelles Anpassen der Druckschwärzung](#) auf Seite 164.
8. Ändern Sie bei Bedarf die aktuelle Druckgeschwindigkeit auf den Wert auf dem besten Testetikett. Zwei Optionen zur Vorgehensweise finden Sie unter [Anpassen der Druckqualität](#) auf Seite 102.

## 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 **FEED** (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. Informationen zur Verwendung dieser Taste finden Sie unter [Funktionen der Reset-Taste](#) auf Seite 158.

Kalibrieren Sie den Sensor, nachdem die nicht netzwerkbezogenen Druckereinstellungen zurückgesetzt wurden. Siehe [Durchführen einer SmartCal-Medienkalibrierung](#) auf Seite 62 und [Manuelles Kalibrieren von Medien](#) auf Seite 162.

## Zurücksetzen der Netzwerkeinstellungen des Druckers auf die Werkseinstellungen

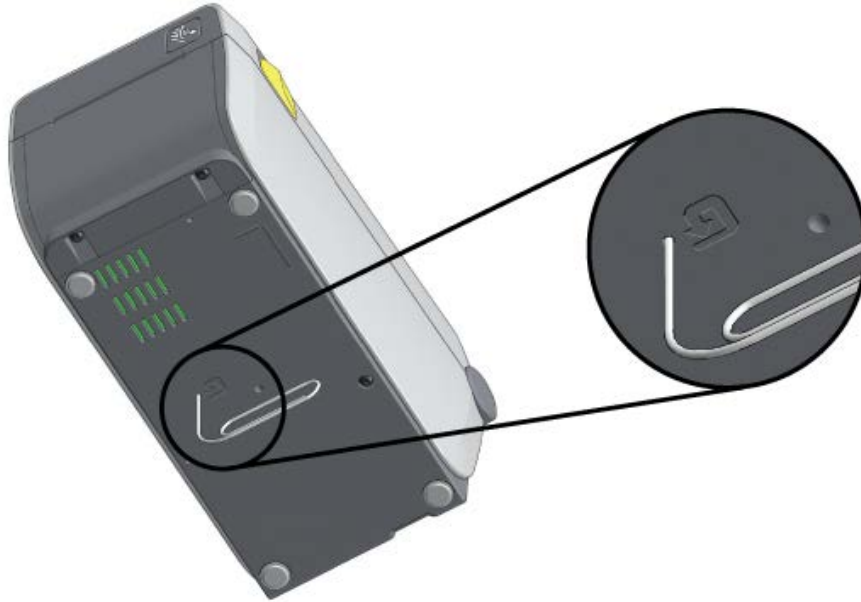
Verwenden Sie dieses Verfahren, um nur die Netzwerkeinstellungen des Druckers auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

1. Schalten Sie den Drucker AUS.
2. Halten Sie gleichzeitig **PAUSE** (  ) und **CANCEL** (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 Netzwerkkonfigurationsetiketten 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 die **RESET**-Taste für die unten angegebene Zeitdauer, um die aufgeführten Funktionen auszuführen.

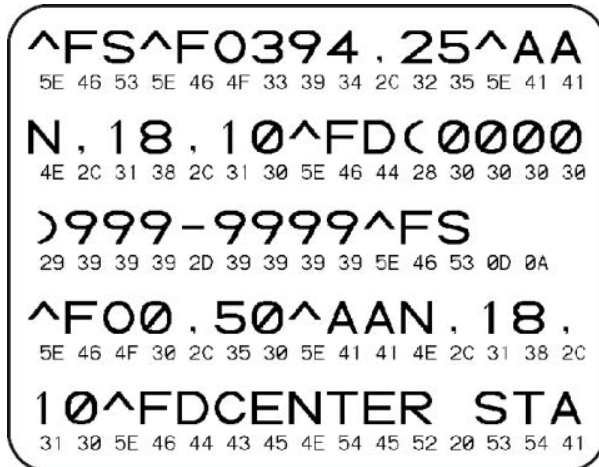
Höchstens 1 Sekunde	Keine Auswirkung.
1–5 Sekunden (Zurücksetzen des Druckers)	Der Drucker führt eine Rücksetzung auf die Werkseinstellungen durch und druckt dann ein Druckerkonfigurationsetikett (und ein Netzwerkkonfigurationsetikett, wenn eine Verbindung zu einem Netzwerk besteht).
6–10 Sekunden (Zurücksetzen der Netzwerkverbindung von Druckern, die mit einem Netzwerk verbunden sind)	Der Drucker unterbricht die Netzwerkverbindung, setzt die Netzwerkeinstellungen auf die Werkseinstellungen zurück und druckt ein Druckerkonfigurations- und ein Netzwerkkonfigurationsetikett.
Länger als 10 Sekunden (Reset-Modus beenden)	Der Drucker wird <b>NICHT</b> 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 Steuerungs\_codes wie CR (Carriage Return, Wagenrücklauf). Das Testetikett wird verkehrt herum gedruckt, wenn es aus dem Drucker ausgegeben wird.

**Abbildung 12** 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 **FEED** (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
OE	Überlauffehler
PE	Paritätsfehler
NE	Rauschen

5. Um den Selbsttest zu beenden und zum normalen Betrieb zurückzukehren, halten Sie **PAUSE** (  ) und **FEED** (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 Lücken zwischen Etiketten nicht genau erkennt oder vorgedruckte Bereiche auf einem Etikett fälschlicherweise als Lücken identifiziert.

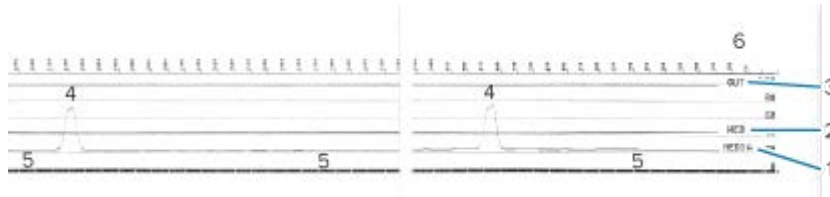
Um ein Sensorprofil über die Druckertasten zu drucken, schalten Sie den Drucker aus und dann wieder ein, während Sie gleichzeitig **FEED** (VORSCHUB) (  ) und **CANCEL** (ABBRECHEN) (  ) gedrückt halten. Halten Sie diese Tasten so lange gedrückt, bis die Statusanzeige als einzige Anzeige leuchtet.

Um das Sensorprofil über die Zebra Programming Language (ZPL) zu drucken, senden Sie den Befehl ~JG an den Drucker. Weitere Informationen zu diesem Befehl finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch.

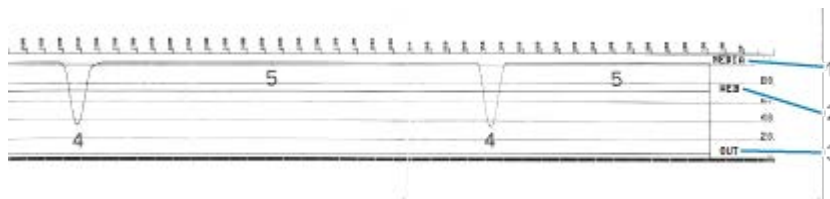


Vergleichen Sie Ihre Ergebnisse mit den Beispielen in [Durchführen eines Kommunikationsdiagnostetests](#) auf Seite 159. Wenn die Empfindlichkeit der Sensoren angepasst werden muss, kalibrieren Sie den Drucker. Siehe [Manuelles Kalibrieren von Medien](#) auf Seite 162.

**Abbildung 13** Sensorprofil (Medien mit Zwischenräumen)



**Abbildung 14** Sensorprofil (Anhängermedien mit schwarzer Markierung)



1	MEDIA (MEDIEN) (Zeile mit den Messwerten des Mediensensors)
2	WEB (PAPIERBAHN) (Zeile mit den Einstellungen für den Mediensensor-Schwellenwert)
3	OUT (MEDIUM FEHLT) (Zeile mit dem Schwellenwert für ein fehlendes Medium)
4	Nach oben gerichtete Spitzen weisen auf Lücken zwischen den Etiketten hin („Papierbahn“)
5	Linien zwischen den Spitzen (zeigen an, wo sich die Etiketten befinden)
6	Messung in Punkten (ab Beginn des Ausdrucks)

Vergleichen Sie den Ausdruck des Sensorprofils mit einer Länge eines Mediums (z. B. Etikett). Die Spitzen sollten den gleichen Abstand haben wie die Lücken auf dem Medium.



**HINWEIS:** Wenn die Abstände der Aussparungen nicht übereinstimmen, hat der Drucker möglicherweise Schwierigkeiten, die Aussparungen zu finden.


## 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 **FEED** (VORSCHUB) (  ).

4. Um den ausgewählten Modus zu aktivieren, drücken Sie **PAUSE** (  ).

5. Um den erweiterten Modus zu verlassen, drücken Sie **CANCEL** (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 Smart Calibration (SmartCal) nicht richtig erkannt werden.

Möglicherweise müssen Sie diese manuelle Kalibrierung mehrmals durchführen und den Mediensensor jedes Mal neu positionieren, bis der Drucker den Kalibrierungsvorgang abgeschlossen hat und in den Bereitschaftszustand zurückkehrt.

So kalibrieren Sie den Drucker manuell für das Medium:

1. Versetzen Sie den Drucker in den erweiterten Modus (siehe [Aktivieren des erweiterten Modus](#) auf Seite 161), 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.

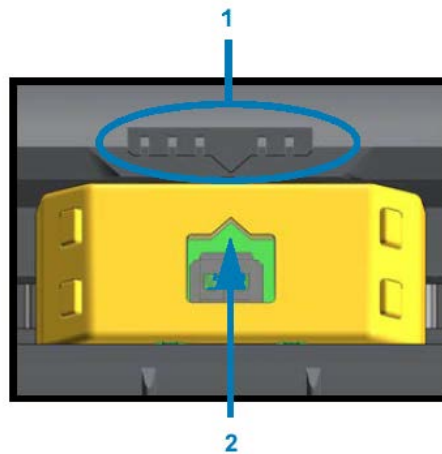





Abbildung 15


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 (d. h. an der Stelle, an der er 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, und drücken Sie einmal die Taste **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.

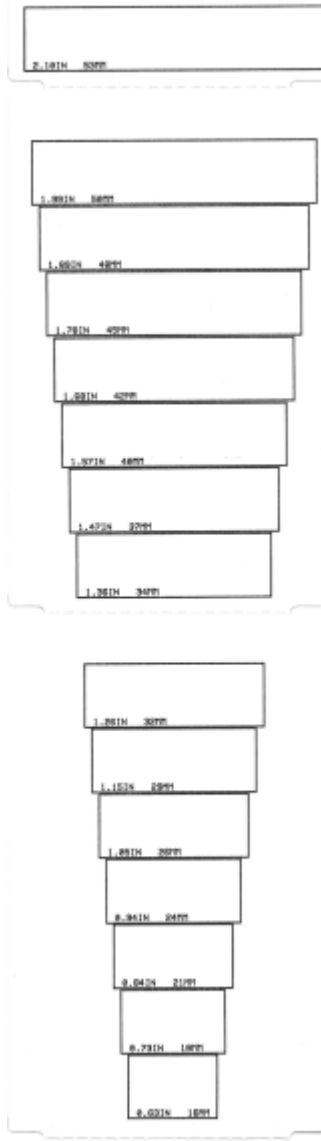
Bringen Sie den Drucker in den erweiterten Modus. Siehe [Aktivieren des erweiterten Modus](#) auf Seite

161. Drücken Sie dann **PAUSE** (  ), während die Pausenanzeige (  ) 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 **FEED** (VORSCHUB) (  ), um diese Druckbreite auszuwählen und in den Bereitschaftszustand zurückzukehren.


Um zur Einstellung für die maximale Druckbreite zurückzukehren, drücken Sie nicht **FEED** (VORSCHUB) (  ), und warten Sie, bis der Drucker diese Breite erreicht hat.

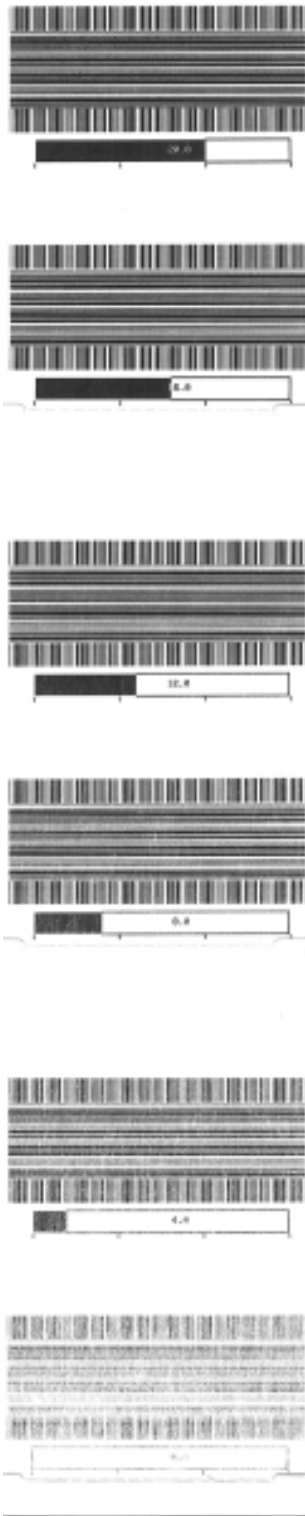


## Manuelles Anpassen der Druckschwärzung

Um eine manuelle Einstellung der Druckschwärzung zu starten, drücken Sie **PAUSE** (  ), während die Datenanzeige (  ) gelb leuchtet.

Der Drucker druckt ein Testmuster, das die aktuelle Schwärzung und mehrere Barcodemuster anzeigt, und hält dann vorübergehend an. Anschließend wird das Muster mit der nächsten Schwärzungsstufe ausgedruckt.





Sobald Sie sehen, dass der Drucker ein Muster mit durchgehenden, gleichmäßig schwarzen Linien druckt, drücken Sie **FEED** (VORSCHUB) (  ), um die Schwärzung auf diesen Wert festzulegen, und bringen Sie den Drucker wieder in den Bereitschaftszustand.



## Werkstestmodi


Wenn der Drucker in diese Modi versetzt wird, beginnt er mit dem Drucken verschiedener Testmuster, die Sie zur Bewertung der Druckerleistung verwenden können.

Ihr Drucker der Serie ZD wird mit den folgenden Druckmodi geliefert, die für Werkstests vorgesehen sind:

Testmodus 1	Halten Sie <b>PAUSE</b> (  ) gedrückt, wenn Sie den Drucker einschalten, um diesen Modus zu starten.
Testmodus 2	Halten Sie <b>PAUSE</b> (  ), <b>FEED</b> (VORSCHUB) (  ) und <b>CANCEL</b> (ABBRECHEN) (  ) gleichzeitig zwei Sekunden lang gedrückt, während der Drucker eingeschaltet ist, um diesen Modus zu starten.



**HINWEIS:** Diese Testmodi verbrauchen eine beträchtliche Menge an Medien.

Um einen der beiden Modi zu verlassen, halten Sie die Taste **POWER** (EIN/AUS) (  ) gedrückt, während Sie den Drucker ausschalten. Lassen Sie die Taste los, wenn der Drucker vollständig ausgeschaltet ist.

# Verkabelung des Schnittstellenanschlusses

Ermitteln Sie anhand der Informationen in diesem Abschnitt die Pinbelegungen, die für USB- und serielle Schnittstellenverbindungen erforderlich sind.

## USB-Schnittstelle (Universal Serial Bus)

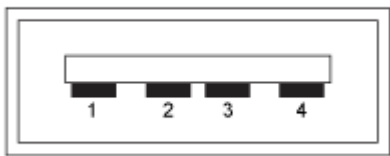
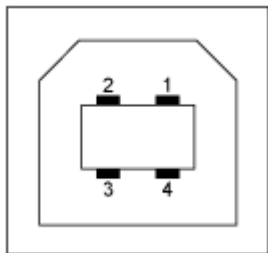
Überprüfen Sie die Verkabelung und Pinbelegungen, die Sie für die Verwendung der USB-Schnittstellen des Druckers benötigen.



**WICHTIG:** Achten Sie darauf, dass USB-Kabel von Drittanbietern zum Anschluss des Druckers die USB-2.0-Spezifikation erfüllen. Sie erkennen dies am Certified-USB™-Logo direkt auf den USB-Kabeln oder auf der Kabelverpackung. Weitere Informationen finden Sie unter [usb.org](http://usb.org).



Der Anschluss vom Typ A ist links abgebildet, der Anschluss vom Typ B rechts.

Verkabelung des USB-Anschlusses vom Typ A	Pin-Nr.	Verkabelung des USB-Anschlusses vom Typ B
		
VBUS (+5 V DC)	1	VBUS (nicht verbunden)
D- (Datensignal, negativ)	2	D- (Datensignal, negativ)
D+ (Datensignal, positiv)	3	D+ (Datensignal, positiv)
Gehäuse (Abschirmung/Erdungsdraht) Gehäuse	4	Gehäuse (Abschirmung/Erdungsdraht) Gehäuse



**WICHTIG:** Die Stromversorgung (+5 V DC) 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 USB-Anschluss geleitete Stromstärke überschreitet insgesamt keine 0,75 A.

## Serielle Schnittstelle

In der folgenden Tabelle sind die Pinbelegungen für die automatische Erkennung von Zebra DEE und DÜE für die 9-polige RS-232-Schnittstelle aufgeführt:

Pin	DEE	DÜE	Beschreibung (DEE)
1	–	5 V	Nicht verwendet
2	RXD	TXD	Empfang von in den Drucker eingegebenen Daten (RXD)
3	TXD	RXD	Übertragen von vom Drucker ausgegebenen Daten (TXD)
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, Sende-anforderung), Ausgabe des Druckers – immer aktiv, wenn der Drucker eingeschaltet ist
8	CTS	RTS	CTS (Clear to Send, Sendebereitschaft) – wird nicht vom Drucker verwendet
9	5 V	–	+5 V bei 0,75 A – Stromstärke des FET-Stromkreises begrenzt

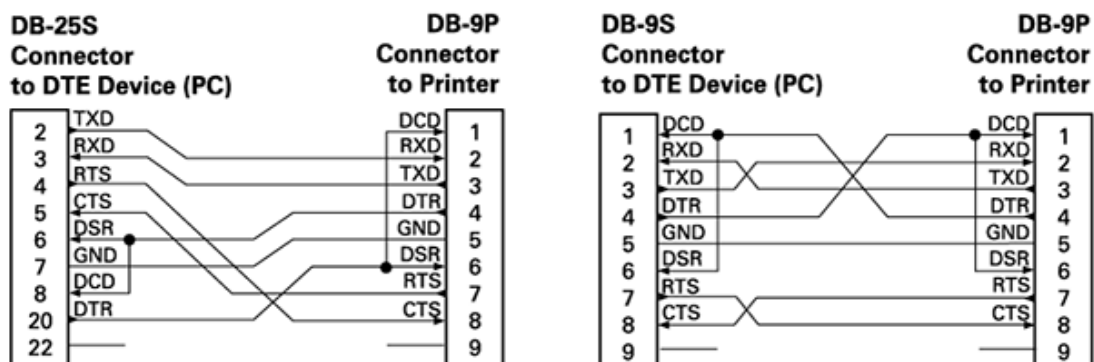


**WICHTIG:** Die maximale Stromstärke, die über den seriellen Anschluss, den USB-Anschluss oder beide zur Verfügung steht, überschreitet insgesamt 0,75 A nicht.

Wenn Sie XON/XOFF Handshaking während der Druckertreibereinrichtung auswählen, wird der Datenfluss über die ASCII-Steuer-codes DC1 (XON) und DC3 (XOFF) gesteuert. Die DTR-Steuerleitung hat dann keine Auswirkung.

Der Drucker wird als Datenendeinrichtung (DEE) konfiguriert. Um den Drucker an andere Datenendeinrichtungen wie den seriellen Anschluss eines PCs anzuschließen, verwenden Sie ein RS-232-Nullmodemkabel (Crossover-Kabel) und die unten dargestellten Pinbelegungen.

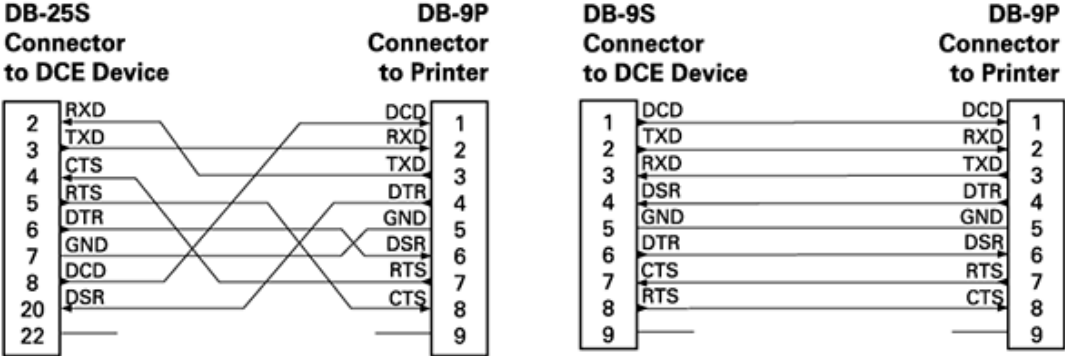
### Connecting the Printer to a DTE Device





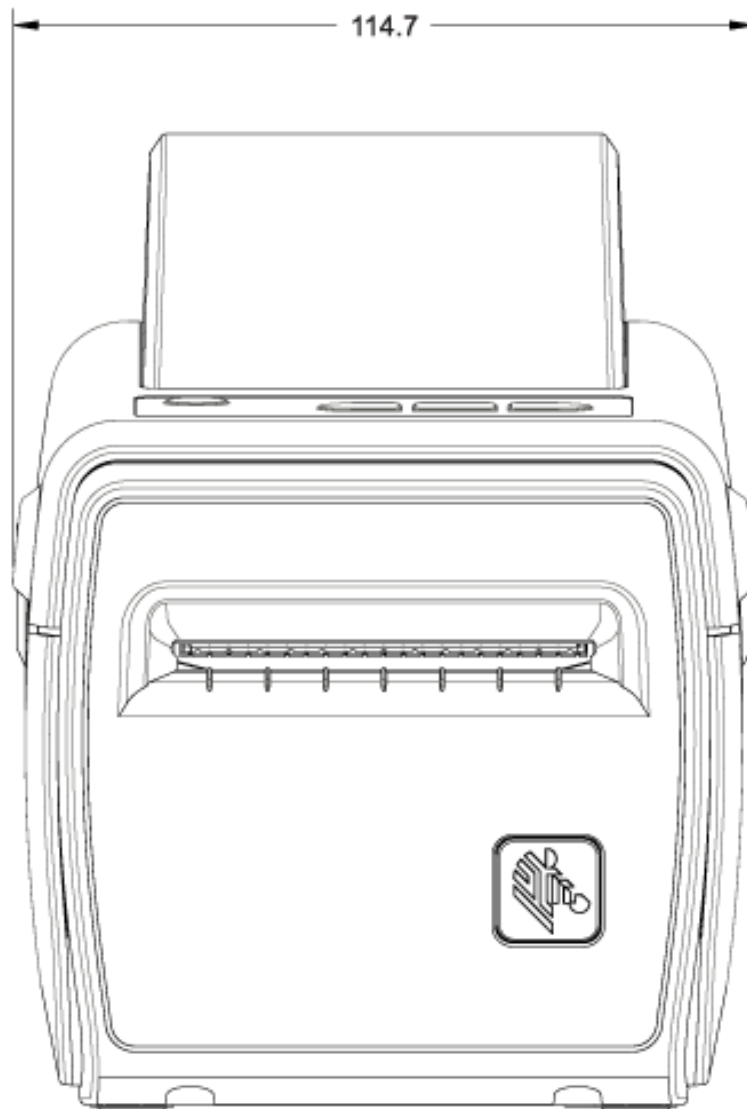
Wenn Sie den Drucker über seine RS-232-Schnittstelle mit Datenübertragungseinrichtungen (DÜE) wie einem Modem verbinden, verwenden Sie ein Standard-RS-232-Schnittstellenkabel (Straight-Through-Kabel) und die unten dargestellten Pinbelegungen.

**Connecting the Printer to a DCE Device**

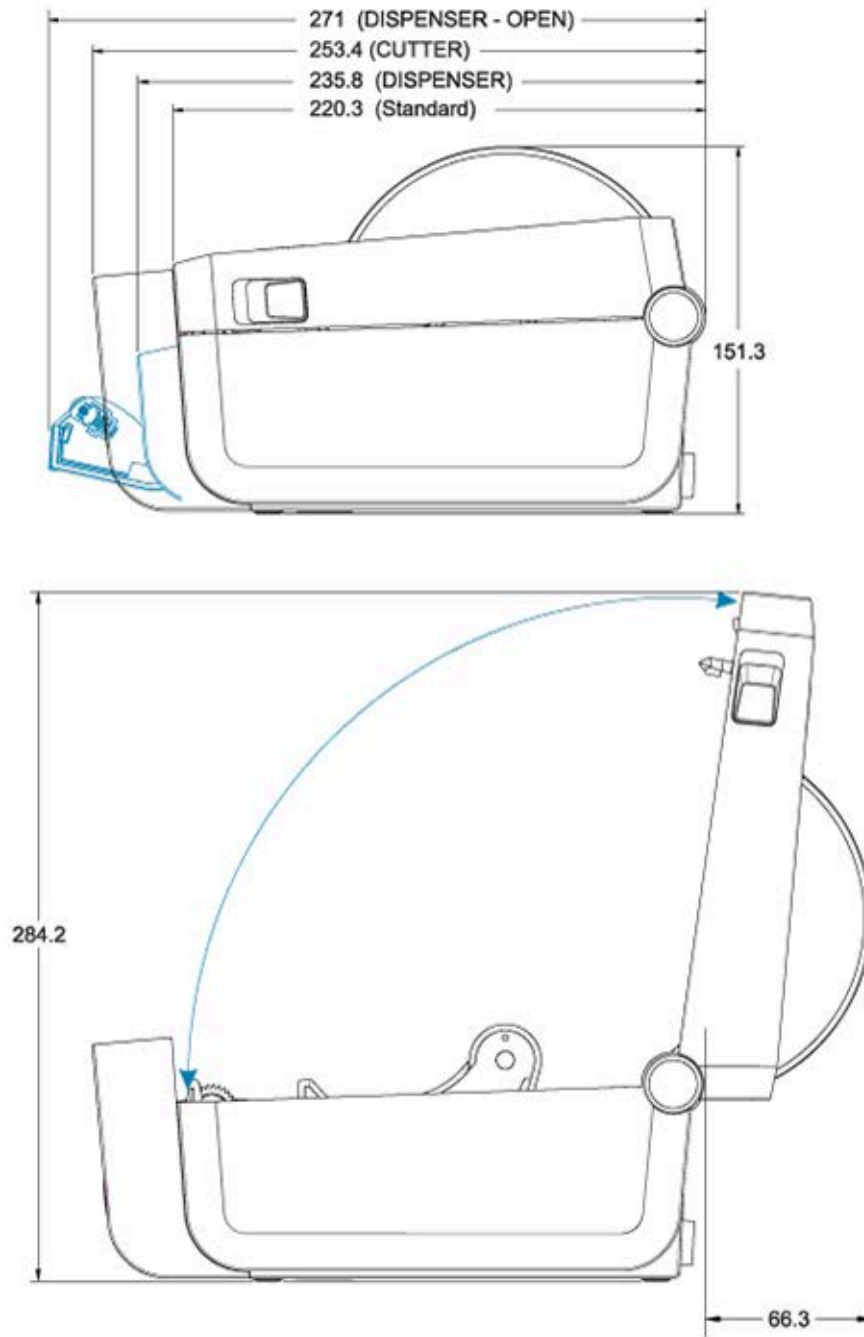


# Abmessungen

In diesem Abschnitt werden die Abmessungen des externen Druckers erläutert. Alle dargestellten Abmessungen sind in Millimetern (mm) angegeben.

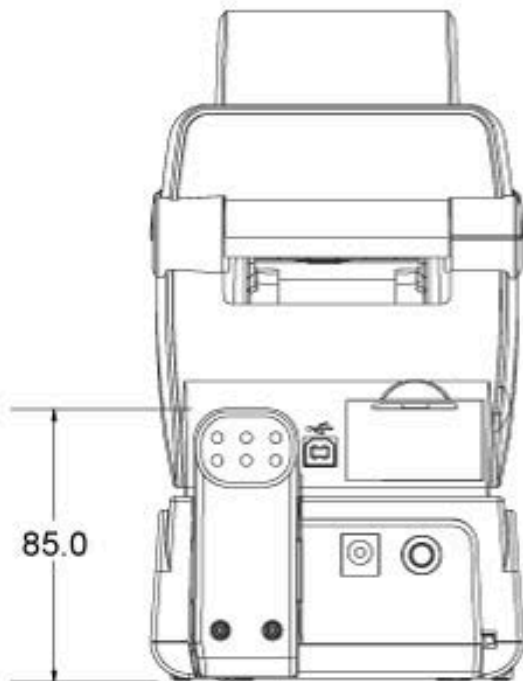
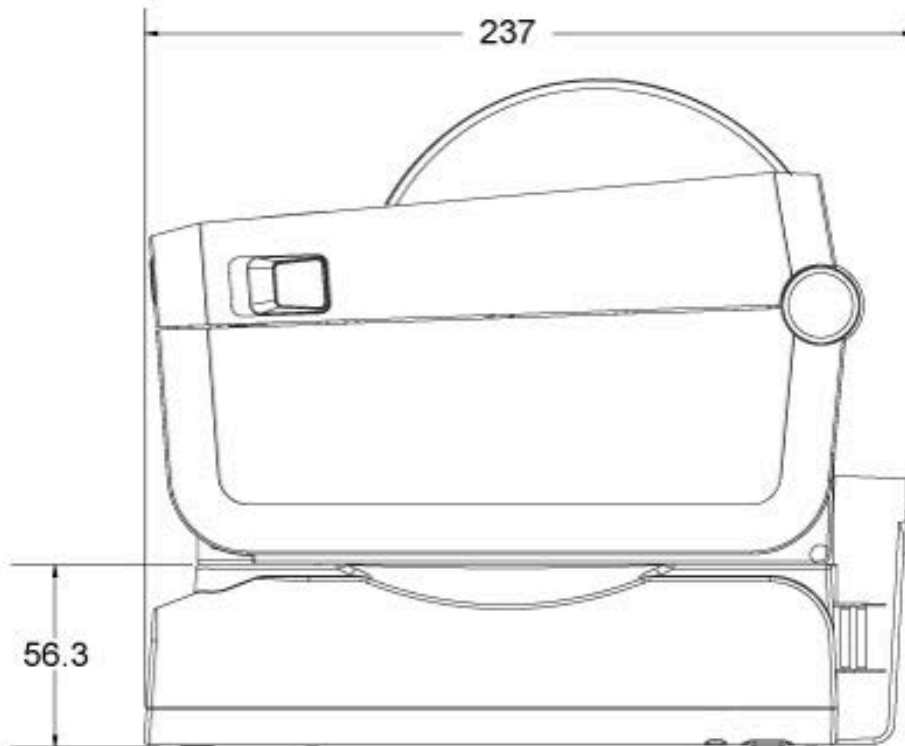


## Abmessungen

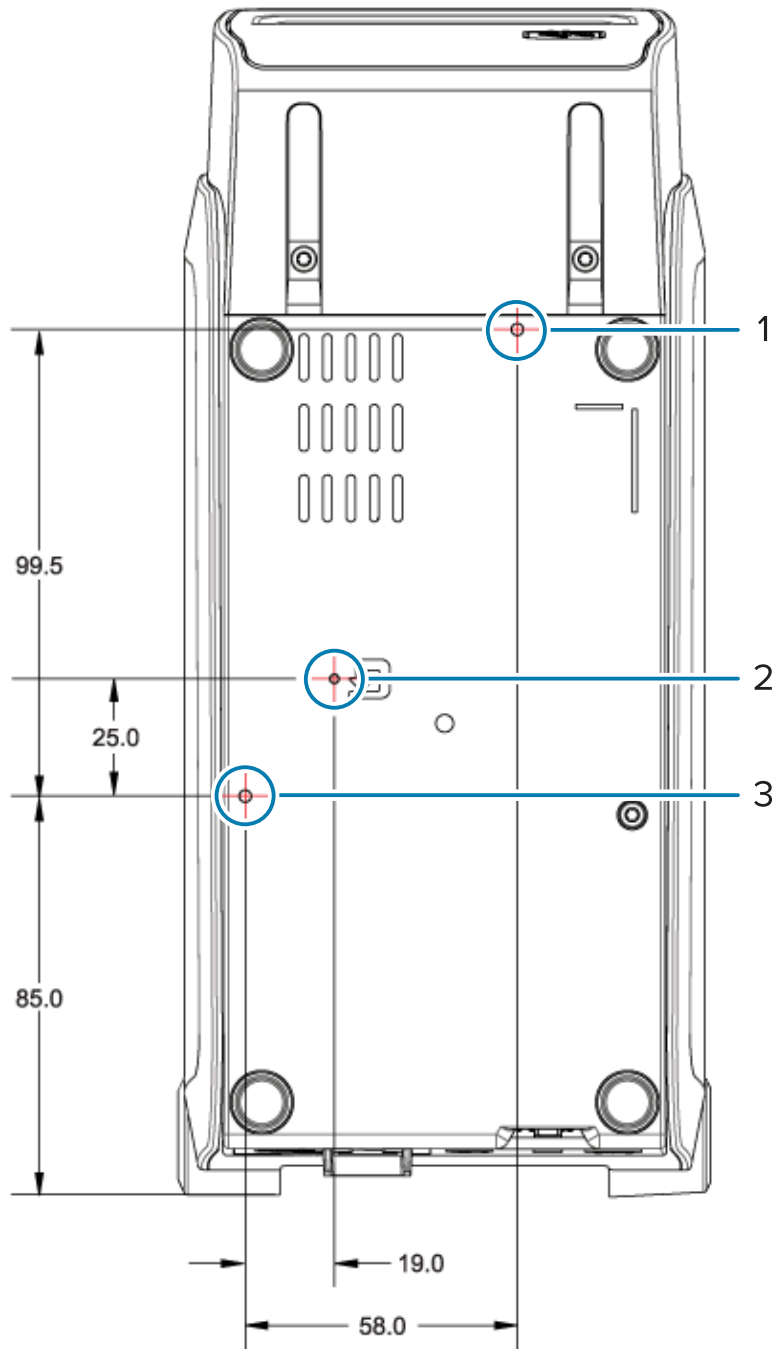


Die Abmessungen des Druckers mit angeschlossener Akku-Basisstation und angeschlossenenem Akku sind auf den folgenden beiden Abbildungen dargestellt. Alle Abmessungen sind in Millimetern (mm) angegeben.

# Abmessungen



## Abmessungen



1	Obere Befestigungsbohrung
2	Zugang zum Zurücksetzen der Hardware (20- bis 25-mm-Loch in Montageplatte oder Oberfläche)
3	Untere Befestigungsbohrung

Verwenden Sie NUR M3-Gewindeformschrauben mit einer maximalen Bohrungstiefe von 5 mm, um den Drucker an der Basisstation zu befestigen.



**WICHTIG:** Entfernen Sie NICHT die GummifüÙe an der Druckerbasis. Dies kann zu einer Überhitzung des Druckers führen.

# Medien

Dieser Abschnitt enthält einen Überblick über die für den Drucker verfügbaren Medientypen.

## Medientypen für Thermodruck

Zebra empfiehlt dringend die Verwendung von Zubehör der Marke Zebra, um eine gleichbleibende Druckqualität zu gewährleisten. Ein breites Sortiment an Papier-, Polypropylen-, Polyester- und Vinylmedien wurde von Zebra speziell dafür entwickelt, um die Druckeigenschaften des Druckers zu verbessern und den Druckkopf vor vorzeitigem Verschleiß zu schützen.

Der Drucker verwendet in der Regel Rollenmedien. Er unterstützt auch gefaltete oder andere endlose Medien. Wenn Sie Medien und anderes Zubehör für Ihren Drucker erwerben möchten, besuchen Sie [zebra.com/supplies](http://zebra.com/supplies).

Ihr Drucker unterstützt verschiedene Medientypen:

Standardmedien	Die meisten (nicht endlosen) Standardmedien weisen eine Haftschrift 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 (0,0075 Zoll). Anhänger verfügen nicht über Haftschrift und Trägermaterial und sind in der Regel durch Perforationen unterteilt.

Weitere Informationen zu grundlegenden Medientypen und -spezifikationen finden Sie unter [Allgemeine Medien- und Druckspezifikationen](#) auf Seite 176.

## Durchführen eines Medien-Kratztests

Medien für Thermotransferdruck erfordern die Verwendung von Farbbändern zum Drucken, Medien für direkten Thermodruck dagegen nicht. Um festzustellen, ob Ihr Drucker Thermodirektmedien verwendet, führen Sie einen Medienkratzttest durch.

1. Kratzen Sie mit dem Fingernagel oder einer Stiftkappe an der Druckoberfläche des Druckmediums. Ziehen Sie den Fingernagel oder eine Stiftkappe schnell über die Medienoberfläche, und drücken Sie dabei fest.

Medien für Thermodirektdruck sind chemisch behandelt und werden bei Hitzeeinwirkung bedruckt (geschwärzt). Bei diesem Verfahren wird getestet, ob die Medien durch Reibungswärme geschwärzt werden.

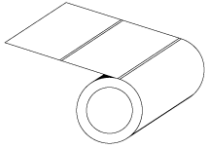
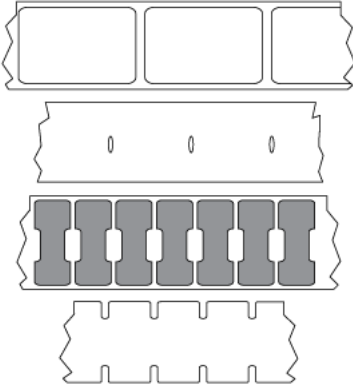


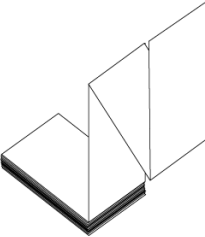
2. Überprüfen Sie, ob auf dem Medium eine schwarze Markierung zu sehen ist. Wenn dies der Fall ist, handelt es sich um ein Medium für den Thermodirektdruck, und zum Drucken ist KEIN Farbband erforderlich. Wenn keine Markierung zu sehen ist, handelt es sich um ein Medium für den Thermotransferdruck, und es ist ein Farbband erforderlich, um auf diesem Medium zu drucken. Ihr Drucker unterstützt das Drucken auf diesem Medientyp nicht.

## Allgemeine Medien- und Druckspezifikationen

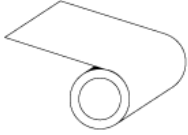
Medienstärke	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,08 mm (0,003 Zoll) min. – alle Anforderungen</li> <li>• 0,1905 mm (0,0075 Zoll) max. – alle Anforderungen</li> </ul>
Medienbreite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 mm (2,36 Zoll) max.</li> <li>• 15 mm (0,585 Zoll) min.</li> </ul>
Medienlänge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 990 mm (39 Zoll) max.</li> <li>• 6,35 mm (0,25 Zoll) min. für abreißbare Medien oder Etiketten</li> <li>• 12,7 mm (0,5 Zoll) min. für Medien, für die der optionale Abziehspender verwendet wird</li> <li>• 25,4 mm (1 Zoll) min. für Medien, für die die optionale Schneidevorrichtung verwendet wird</li> </ul>
Max. Außendurchmesser (AD) der Medienrolle	127 mm (5 Zoll)
Innendurchmesser (ID) des Medienrollenkerns	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12,7 mm (0,5 Zoll) ID für die Standardrollenkonfiguration</li> <li>• 25,4 mm (1 Zoll) ID für die Standardrollenkonfiguration</li> <li>• 38,1 mm (1,5 Zoll) ID für den optionalen Medienrollenadapter</li> <li>• 50,8 mm (2 Zoll) ID für den optionalen Medienrollenadapter</li> <li>• 76,2 mm (3 Zoll) ID für den optionalen Medienrollenadapter</li> </ul>
Druckbreite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 1 Punkt (ZPL)</li> <li>• 56 mm (2,2 Zoll) max. bei 203 dpi</li> <li>• 54 mm (2,12 Zoll) max. bei 300 dpi</li> </ul>
Punktabstand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 203 dpi: 0,125 mm (0,0049 Zoll)</li> <li>• 300 dpi: 0,085 mm (0,0033 Zoll)</li> </ul>
Barcode-Modulbreite x-Abmessung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 203 dpi: 0,005–0,05 Zoll</li> <li>• 300 dpi: 0,00327–0,03267 Zoll</li> </ul>



**Tabelle 2** Arten von Medienrollen und gefalteten Medien

Medientyp	Aussehen	Beschreibung
Endlose Rollenmedien		<p>Etiketten verfügen über eine selbstklebende Rückseite, mit der sie am Trägermaterial haften. Anhänger (oder Etiketten) sind durch Perforationen voneinander getrennt.</p> <p>Die Position einzelner Etiketten oder Anhänger wird durch eine oder mehrere der folgenden Methoden verfolgt und gesteuert:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bei Medien mit Trägerband werden die Etiketten durch Aussparungen, Lochungen und Lücken unterteilt.                     <div data-bbox="857 638 1208 1020" style="text-align: center;">  </div> </li> <li>2. Bei Medien mit schwarzen Markierungen werden die Etiketten durch auf der Rückseite vorgedruckte schwarze Markierungen unterteilt.                     <div data-bbox="857 1184 1208 1268" style="text-align: center;">  </div> </li> <li>3. Perforierte Medien verfügen über Perforationen, die es ermöglichen, die Etiketten oder Anhänger einfach voneinander zu trennen, sowie über Markierungen, Aussparungen oder Abstände für die Positionssteuerung                     <div data-bbox="857 1457 1208 1554" style="text-align: center;">  </div> </li> </ol>
Nicht endlose gefaltete Medien		<p>Gefaltete Druckmedien sind zickzackförmig gefalzt. Sie können dieselben Einteilungen wie nicht endlose Rollenmedien haben. Die Unterteilungen befinden sich in diesem Fall auf oder in der Nähe der Faltungen.</p> <p>Bei diesem Medientyp werden schwarze Markierungen oder Kerben verwendet, um die Positionierung des Medienformats zu steuern.</p>

**Tabelle 2** Arten von Medienrollen und gefalteten Medien (Continued)

Medientyp	Aussehen	Beschreibung
Endlose Rollenmedien		<p>Endlosrollen weisen keine Lücken oder typische Lochungen, Kerben oder schwarzen Markierungen zur Trennung der Etiketten auf. Dadurch kann das Bild an einer beliebigen Stelle des Etiketts gedruckt werden. Zum Abtrennen der Etiketten kann eine Schneidevorrichtung verwendet werden. Bei endlosen Medien wird der Sensor für lichtdurchlässige Medien benötigt, damit der Drucker das Ende der Rollenmedien erkennen kann.</p>

# ZPL-Konfiguration

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie ein oder mehrere Drucker konfiguriert und verwaltet werden und wie der Drucker aufgefordert wird, einen Konfigurationsstatusausdruck oder Druckerspeicherausdrucke über die ZPL-Programmiersprache zu drucken.

## ZPL-Druckerkonfiguration

Bei einem Drucker, der ZPL unterstützt, können Sie die Druckereinstellungen dynamisch ändern, sodass die ersten Etiketten jeweils schnell ausgedruckt werden können.

Bei einmaliger Einrichtung werden beständige Druckerparameter für den späteren Druck beibehalten. Sie bleiben aktiviert, bis:

- sie durch nachfolgende Befehle geändert werden.
- die Druckereinstellungen oder ein oder mehrere Parameter auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.
- der Drucker aus- und wieder eingeschaltet wird.

Mit dem ZPL-Befehl `^JÜ` zum Aktualisieren der Konfiguration werden Druckerkonfigurationen gespeichert und wiederhergestellt, sodass der Drucker mit vorkonfigurierten Einstellungen initialisiert oder neu initialisiert wird.

- Um alle aktuellen beständigen Einstellungen nach dem Aus- und Einschalten oder Zurücksetzen des Druckers beizubehalten, senden Sie den Befehl `^JÜS` an den Drucker.



**HINWEIS:** ZPL speichert alle Parameter, wenn dieser Befehl ausgegeben wird. Mit der älteren EPL-Programmiersprache (die von diesem Drucker unterstützt wird) werden einzelne Befehle unmittelbar geändert und gespeichert.

- Verwenden Sie den Befehl `^JÜR`, um die zuletzt gespeicherten Werte auf dem Drucker wiederherzustellen.

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.

Der Druckerkonfigurationsbericht enthält eine hilfreiche Liste der Betriebsparameter und Sensoreinstellungen sowie den Druckerstatus. Sie können einen Bericht über Zebra Setup Utilities drucken, oder indem Sie die Schritte unter [Testdruck mit dem Konfigurationsbericht](#) auf Seite 63 befolgen oder den Windows-Treiber ZebraDesigner verwenden.

## 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 180. 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 16** Formatstruktur der Konfigurationsparameter

```
^XA — Start Format Command

    Format Commands are order sensitive
    a) General Print and command settings
    b) Media handling and behaviors
    c) Media print size
^JUS command to save

^XZ — End Format Command
```

## Konfigurationseinstellung für Befehle

Der Druckerkonfigurationsbericht enthält eine Liste der meisten Konfigurationseinstellungen, die über den ZPL-Befehl festgelegt werden können.

**Abbildung 17** Konfigurationsbericht

```

PRINTER CONFIGURATION
Zebra Technologies
ZTC Z410-300dpi ZPL
60J1B3200190

+20.0..... DARKNESS
LOW..... DARKNESS SWITCH
4.0 IPS..... PRINT SPEED
+000..... TEAR OFF
MARK..... MEDIA TYPE
REFLECTIVE..... SENSOR SELECT
840..... PRINT WIDTH
1104..... LABEL LENGTH
38.0IN 965MM..... 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
NORML. MODE..... COMMUNICATIONS
<^> ZCH..... CONTROL PREFIX
<^> SEH..... FORMAT PREFIX
<.> BCH..... DELIMITER CHAR
ZPL II..... ZPL MODE
INACTIVE..... COMMAND OVERRIDE
NO MOTION..... MEDIA POWER UP
FEED..... HEAD CLOSE
DEFAULT..... BACKFEED
+000..... LABEL TOP
+0000..... LEF POSITION
DISABLED..... REPRINT MODE
042..... WEB SENSOR
058..... MEDIA SENSOR
128..... TAKE LABEL
070..... MARK SENSOR
004..... MARK MED SENSOR
000..... TRANS GAIN
100..... TRANS LED
088..... MARK GAIN
058..... MARK LED
DPCSWFXM..... MODES ENABLED
MODES DISABLED
840 RESOLUTION..... RESOLUTION
3.0..... LINK-OS VERSION
V77.19.142 <- FIRMWARE
1.3..... XML SCHEMA
6.5.0 0.515..... HARDWARE ID
9192..... 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
    
```

**Tabelle 3** ZPL-Befehle und Angaben im Konfigurationsbericht

Befehl	Listenname	Beschreibung
~SD	DARKNESS	Standard: 10.0
—	DARKNESS SWITCH	LOW, MEDIUM oder HIGH
^PR	PRINT SPEED	Standard: 152.4 mm/s / 6 IPS (max.) – 203 dpi 101.6 mm/s / 4 IPS (max.) – 300 dpi
~TA	TEAR OFF	Standard: +000
^MN	MEDIA TYPE	Standard: GAP/NOTCH
	SENSOR SELECT	Standard: AUTO (^MNA – automatische Erkennung)
^MT	PRINT METHOD	THERMAL-TRANS or DIRECT-THERMAL

**Tabelle 3** ZPL-Befehle und Angaben im Konfigurationsbericht (Continued)

Befehl	Listenname	Beschreibung
^PW	PRINT WIDTH	Standard: 448 (Punkte für 203 dpi) oder 640 (Punkte für 300 dpi)
^LL	LABEL LENGTH	Standard: 1225 (Punkte) (beim Drucken dynamisch aktualisiert)
^ML	MAXIMUM LENGTH	Standard: 39.0IN 989MM
—	USB COMM.	Verbindungsstatus: Connected/ Not Connected
^SCa	BAUD	Standard: 9600
^SC,b	DATA BITS	Standard: 8 BITS
^SC,,c	PARITY	Standard: NONE
^SC,,,,e	HOST HANDSHAKE	Standard: AUTO
^SC,,,,,f	PROTOCOL	Standard: NONE
— SGD —**	COMMUNICATIONS	Standard: NORMAL MODE
	SER COMM. MODE	Standard: AUTO
^CT / ~CT	CONTROL CHAR	Standard: <~> 7EH
^CC / ~CC	COMMAND CHAR	Standard: <^> 5EH
^CD / ~CD	DELIM./CHAR	Standard: <,> 2CH
^SZ	ZPL MODE	Standard: ZPL II
— SGD —**	COMMAND OVERRIDE	Standard: INACTIVE
^Mfa	MEDIA POWER UP	Standard: NO MOTION
^MF,b	HEAD CLOSE	Standard: FEED
~JS	BACKFEED	Standard: DEFAULT
^LT	LABEL TOP	Standard: +000
^LS	LEFT POSITION	Standard: +0000
~JD / ~JE	HEXDUMP	Standard: NO (~JE)
	REPRINT MODE	Standard: DISABLED

Elemente in dieser Tabelle, die mit \*\* gekennzeichnet sind, werden nicht durch einen ZPL-Befehl unterstützt. Sie verwenden den Befehl Set/Get/Do. Weitere Informationen finden Sie im ZPL-Programmierhandbuch. Siehe auch `device.command_override.xxxxx` in diesem Handbuch, das unter [zebra.com/support](http://zebra.com/support) verfügbar ist.

Ab dieser Stelle sind im Konfigurationsbericht 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 unten gezeigten Konfigurationseinstellungen erscheinen hinter dem Sensorwert TAKE LABEL im Konfigurationsbericht. Es handelt sich dabei um Druckerfunktionen, deren Standardwerte selten geändert werden oder die nur Statusinformationen liefern.

**Tabelle 4** ZPL-Befehle und Angaben im Konfigurationsbeleg

Befehl	Listenname	Beschreibung
^MP	MODES ENABLED	Standard: CWF (siehe Befehl ^MP)
	MODES DISABLED	Kein Standard festgelegt
^JM	RESOLUTION	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	CUSTOMIZED (nach dem ersten Gebrauch)
–	RAM	2104k..... R:
–	ONBOARD FLASH	6144k..... E:
^MU	FORMAT CONVERT	NONE
	RTC DATE	Angezeigtes Datum
	RTC TIME	Angezeigte Uhrzeit
^JI / ~JI	ZBI	DISABLED (zur Aktivierung ist ein Schlüssel erforderlich)
	ZBI VERSION	2.1 (wird angezeigt, wenn installiert)
	ZBI STATUS	READY
^JH ^MA ~RO	LAST CLEANED	X,XXX IN
	HEAD USAGE	X,XXX IN
	TOTAL USAGE	X,XXX IN
	RESET CNTR1	X,XXX IN
	RESET CNTR2	X,XXX IN
	NONRESET CNTR0 (1, 2)	X,XXX IN
	RESET CNTR1	X,XXX IN
	RESET CNTR2	X,XXX IN
	SLOT1	EMPTY / SERIAL / WIRED
	MASS STORAGE COUNT	0
	HID COUNT	0

**Tabelle 4** ZPL-Befehle und Angaben im Konfigurationsbeleg (Continued)

Befehl	Listenname	Beschreibung
	USB HOST LOCK OUT	OFF/ON
–	SERIAL NUMBER	XXXXXXXXXXXX
^JH	EARLY WARNING	MAINT. OFF

Der Drucker kann einen Befehl oder eine Gruppe von Befehlen einmal für alle folgenden Belege (oder Etiketten) festlegen. Diese Einstellungen bleiben so lange wirksam, bis sie durch nachfolgende Befehle geändert werden, der Drucker zurückgesetzt wird oder die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden.

## Verwaltung des Druckerspeichers und entsprechende Statusberichte

Zur einfacheren Verwaltung von Druckerressourcen unterstützt der Drucker eine Vielzahl von Formatbefehlen. Sie ähneln den alten DOS-Befehlen wie DIR (Directory Listing, Verzeichnisliste) und DEL (Datei löschen) und ermöglichen Ihnen die Verwaltung des Speichers, die Übertragung von Objekten zwischen Speicherbereichen (z. B. Import und Export), die Benennung von Objekten und das Drucken verschiedener Statusberichte.

Die am häufigsten verwendeten Berichte sind zum Drucken über Zebra Setup Utilities und den ZebraDesigner-Windows-Treiber verfügbar.

Es ist optimal, einen einzigen Befehl zur Verarbeitung in diesem Format auszugeben, um die Wiederverwendung zu erleichtern.

### **^XA** — Start Format Command

- Format Commands are order sensitive
- a) General Print and command settings
  - b) Media handling and behaviors
  - c) Media print size
- ^ **JUS** command to save

### **^XZ** — End Format Command

Bei vielen Befehlen, mit denen Objekte importiert und exportiert sowie Speicher verwaltet und erfasst werden, handelt es sich um Steuerbefehle (~). Sie müssen nicht in einem Format (Formular) vorliegen und werden sofort nach Empfang durch den Drucker verarbeitet, unabhängig davon, ob sie in einem Format vorliegen 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.

- 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 neuer 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.
- Datelistenberichte im Stil der DOS-Verzeichnisliste werden als Ausdrücke oder Statusmeldung an den Host unterstützt.
- Ermöglicht die Verwendung von Platzhaltern (\*) für den Zugriff auf Dateien.

**Tabelle 5** Befehle für Objektverwaltung und Statusberichte

Befehl	Name	Beschreibung
^WD	Verzeichnissetikett drucken	Druckt eine Liste mit Objekten und residenten Barcodes und Schriftarten in allen abrufbaren Speicherbereichen.
~WC	Konfigurationsetikett drucken	Druckt ein Druckerkonfigurationsetikett. Entspricht der ersten Blinksequenz im Modus der Taste <b>FEED</b> (VORSCHUB) (  ).
^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	Buchstabenbezeichnung des Speichers ändern	Weist einem Druckerspeicherbereich eine Buchstabenbezeichnung zu.
^JB	Flash-Speicher initialisieren	Ähnlich wie beim Formatieren eines Datenträgers. Löscht alle Objekte aus den angegebenen Speicherorten B : oder E : .
~JB	Optionalen Speicher zurücksetzen	Ähnlich wie beim Formatieren eines Datenträgers. Löscht alle Objekte aus dem Speicher B : (Werksoption).
~DY	Objekte herunterladen	Lädt eine Vielzahl von auf dem Drucker verwendbaren Programmierobjekten herunter und installiert sie: Schriftarten (OpenType und TrueType), Grafiken und andere Objektdateitypen.  Verwenden Sie ZebraNet Bridge zum Herunterladen von Grafiken und Schriftarten auf den Drucker.

**Tabelle 5** Befehle für Objektverwaltung und Statusberichte (Continued)

Befehl	Name	Beschreibung
~DG	Grafik herunterladen	Lädt eine ASCII Hex-Darstellung einer Grafik herunter, die von ZebraDesigner (Anwendung zur Etikettenerstellung) für die Grafikverarbeitung verwendet wird.
^FL	Schriftartverknüpfung	Fügt der primären TrueType-Schriftart sekundäre TrueType-Schriftarten an, 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 werkseitig auf dem Drucker installierte ZPL-Schriftarten können nicht durch Neuladen oder Aktualisieren der Firmware auf den Drucker kopiert, geklont oder wiederhergestellt werden. Wenn diese durch Lizenzen eingeschränkte ZPL-Schriftarten mit einem expliziten ZPL-Objektlöschbefehl entfernt werden, müssen sie erneut erworben und dann über ein Dienstprogramm zur Aktivierung und Installation von Schriftarten neu installiert werden. EPL-Schriftarten unterliegen nicht dieser Einschränkung.

