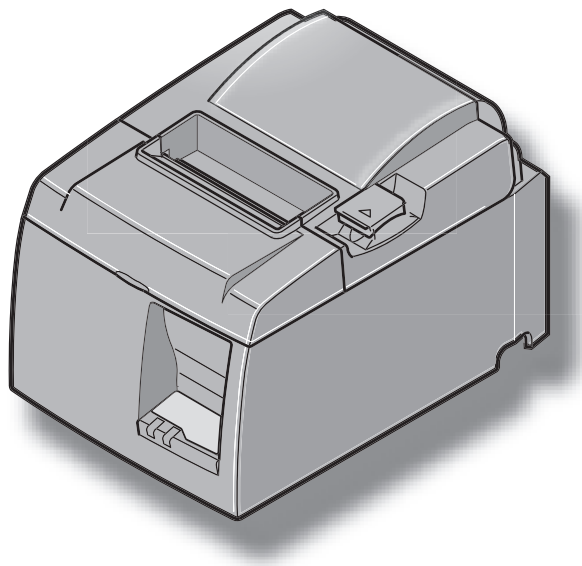


star *TSP100* *futurePRNT*

Hardware-handbuch



INHALTSVERZEICHNIS

1. Auspacken und Aufstellen	1
1-1. Überprüfen	1
2. Beschreibung und Bezeichnung der Geräteteile	3
2-1. U-Modell.....	3
2-2. PU-Modell.....	4
2-3. Wahl eines Aufstellungsorts für den Drucker	5
3. Aufbau	6
3-1. Anschließen des USB-Kabels/PoweredUSB-Kabels an den Drucker	6
3-2. Anschluß an ein Peripheriegerät	9
3-3. Einlegen der Papierrolle.....	10
3-4. Anschließen des USB-Kabels/PoweredUSB-Kabels an den PC	13
3-5. Anschließen des optionalen Netzkabels.....	14
3-6. Einschalten	16
4. Befestigen des Zubehörs	17
4-1. Montieren der Halteplatte	17
4-2. Montieren der Gummifüße	18
4-3. Montage der Schalterabdeckung	19
5. Thermorollenpapier-Spezifikationen	20
5-1. Rollenpapierbeschreibung.....	20
5-2. Empfohlenes Papier	20
6. Bedienfeld und andere Funktionen	22
6-1. Bedienfeld	22
6-2. Fehler	22
6-3. Selbstdruck.....	24
7. Verhindern und Beheben von Papierstau	25
7-1. Verhindern von Papierstau	25
7-2. Beheben von Papierstau	25
7-3. Freigeben eines gesperrten Schneidmessers (Nur Auto-Schneidwerkmodell)	26
8. Regelmäßige Reinigung	28
8-1. Reinigen des Thermalkopfes.....	28
8-2. Reinigen des Papierhalters	28
9. Peripheriegerät-Steuerkreis	29
10. Technische Daten	31
10-1. Allgemeine Spezifikationen	31
10-2. Technische Daten für automatisches Schneidwerk	32
10-3. Schnittstelle.....	32
10-4. Elektrische Merkmale	32
10-5. Umgebungsbedingungen.....	35
10-6. Zuverlässigkeit.....	36
11. DIP-Schalter-Einstellungen	37

Bitte wenden Sie sich an die folgende Internet-Address:

<http://www.star-m.jp/eng/dl/dl02.htm>,

wenn Sie die neueste Revision dieses Handbuches lesen möchten.

1. Auspacken und Aufstellen

1-1. Überprüfen

Sie den Kartoninhalt, und vergewissern Sie sich, daß alle unten abgebildeten Teile vorhanden sind.

1-1-1. U-Modell

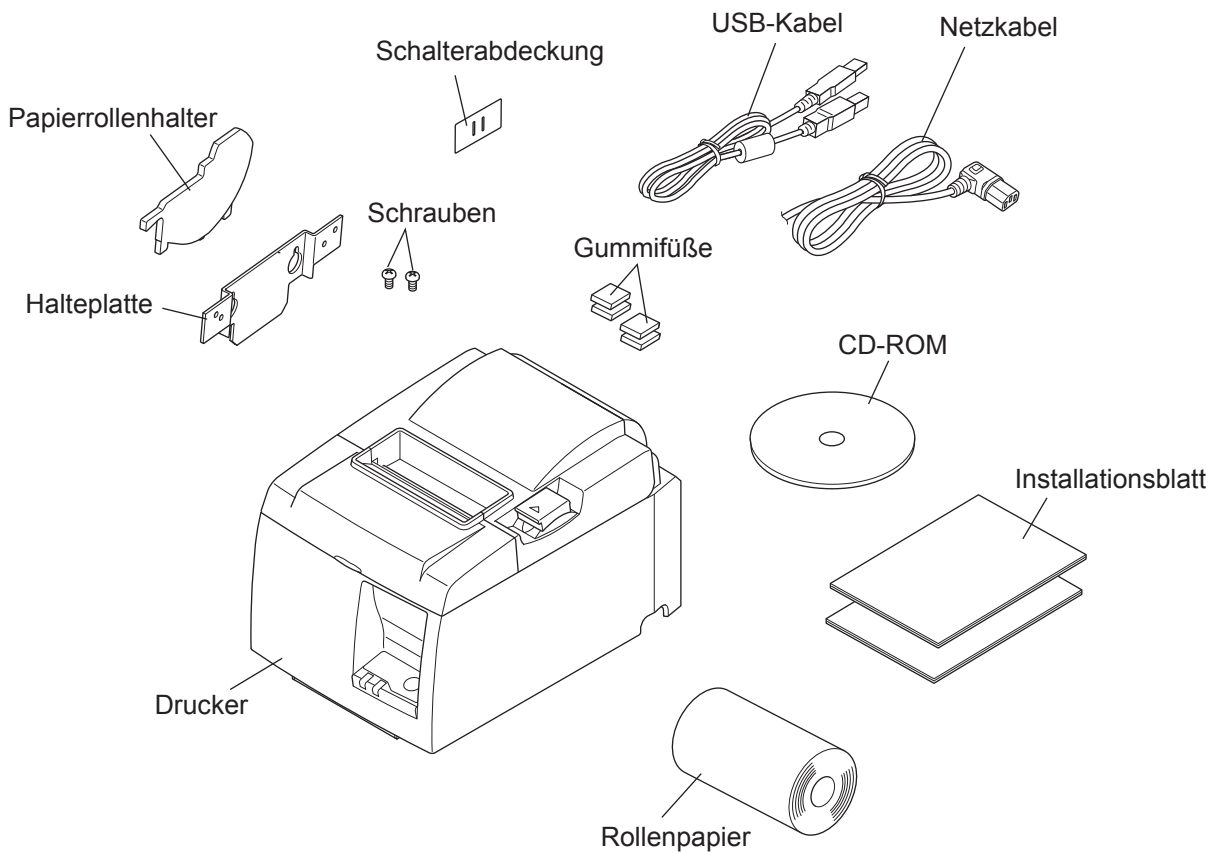
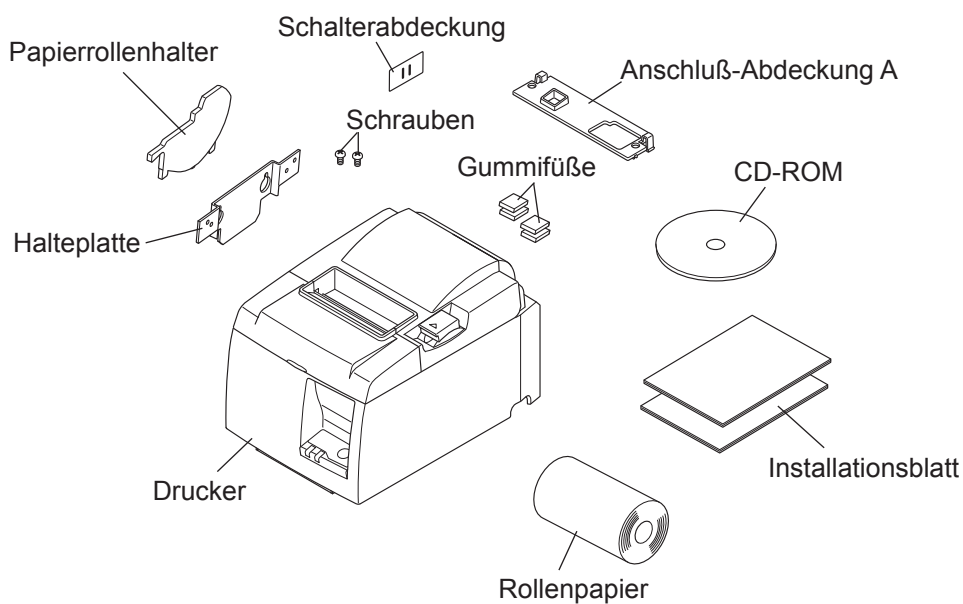


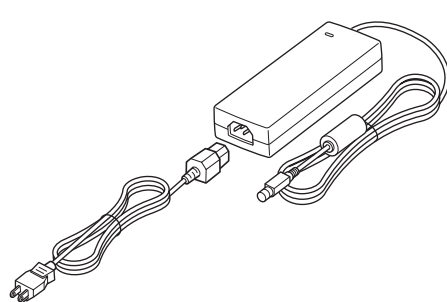
Abb. 1-1 Auspacken

Falls Teile fehlen, wenden Sie sich zwecks Nachlieferung bitte an den Fachhandel, bei dem das Gerät gekauft wurde. Im Hinblick auf einen eventuellen zukünftigen Transport des Druckers empfiehlt es sich, den Lieferkarton und das gesamte Verpackungsmaterial aufzubewahren.

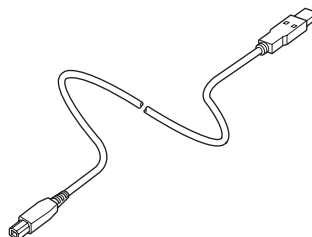
1-1-2. PU-Modell



[Optionales Zubehör]

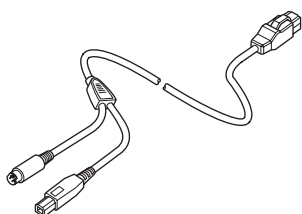


Netzteil
STAR, Netzteil PS60A-24A

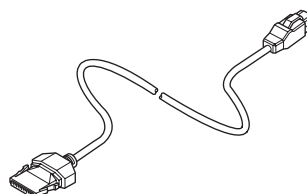


USB-Kabel
STAR, USB-Kabel 1.8M TSP1

[Empfohlene Kabel]



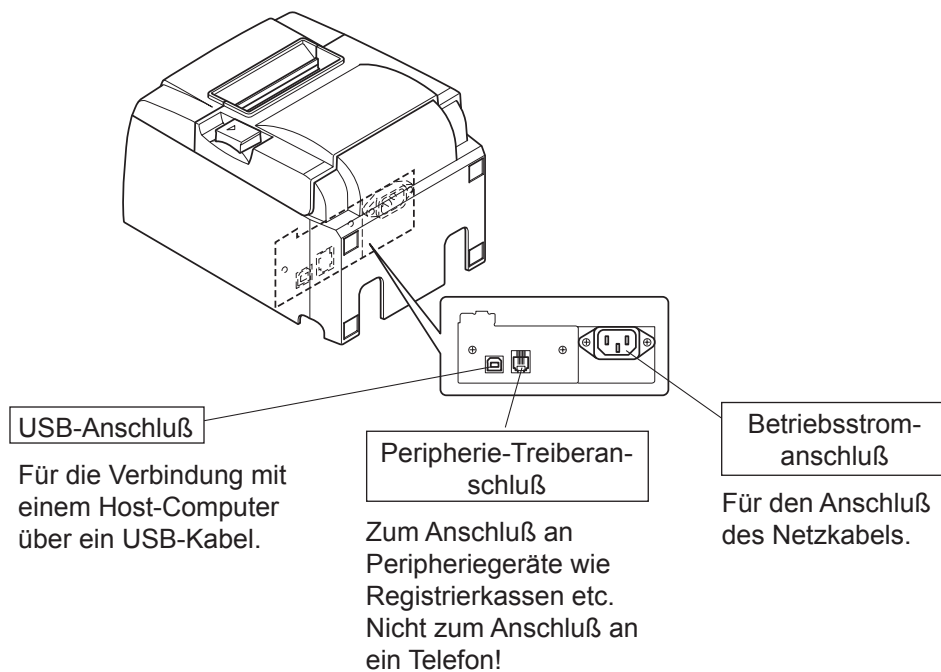
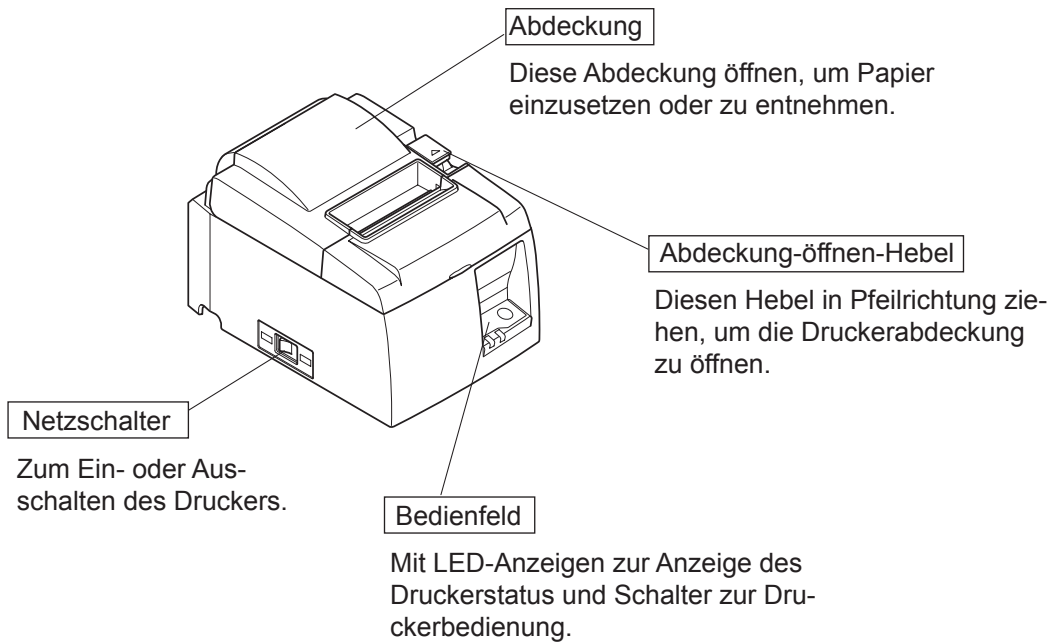
PoweredUSB-Kabel (Y-Kabel)
Powered USB 24V auf USB-B & HOSIDEN-M



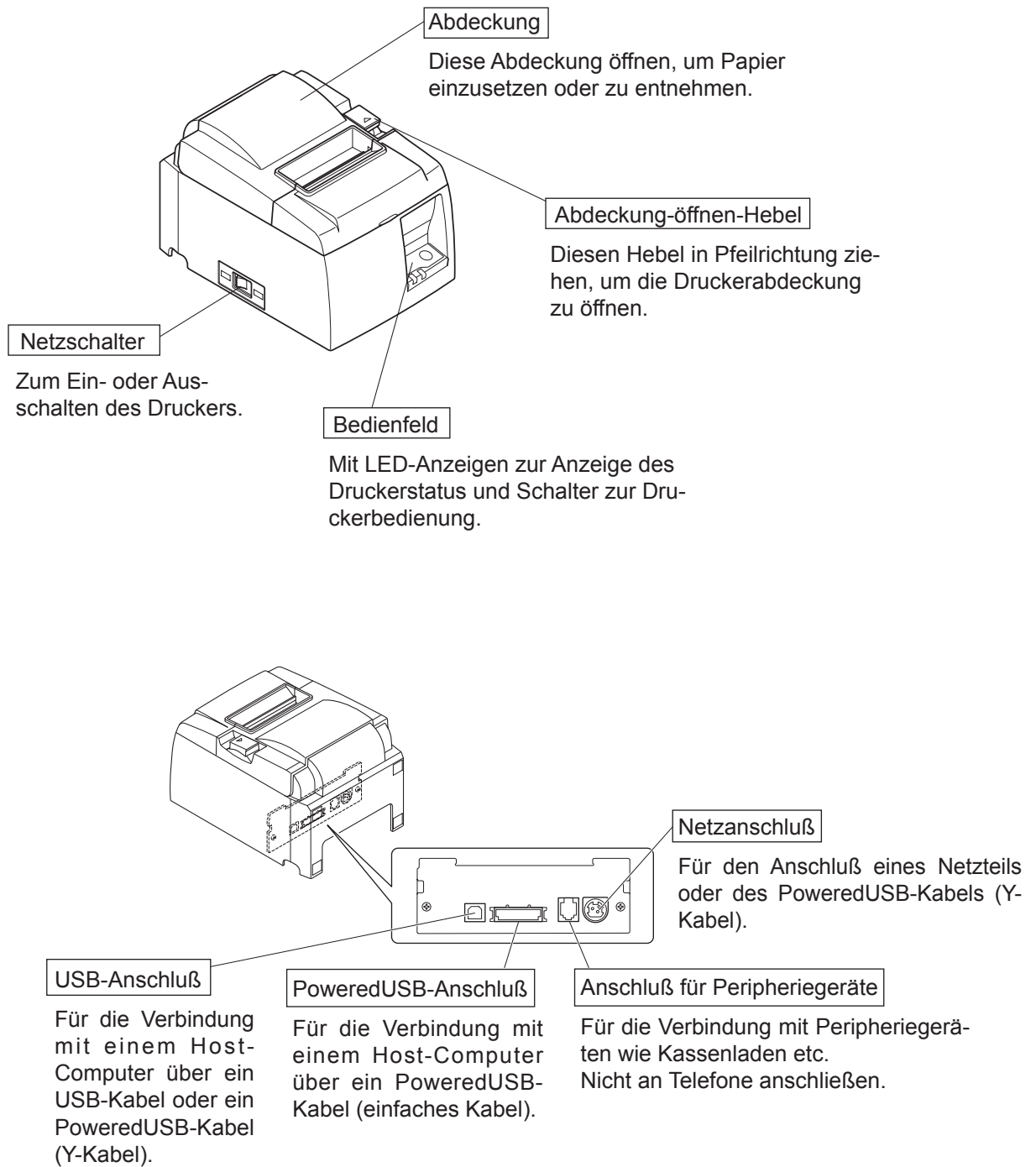
PoweredUSB-Kabel (einfaches Kabel)
Powered USB 24V auf 1×8

2. Beschreibung und Bezeichnung der Geräteteile

2-1. U-Modell



2-2. PU-Modell



2-3. Wahl eines Aufstellungsorts für den Drucker

Bevor Sie den Drucker auspacken, sollten Sie einige Minuten damit verbringen, einen geeigneten Aufstellungsort auszusuchen. Denken Sie dabei an die folgenden Punkte:

- ✓ Den Drucker auf einem flachen, aber festen Untergrund aufstellen, wo keine Vibrationen vorhanden sind.
- ✓ Die verwendete Steckdose soll in der Nähe und frei zugänglich sein.
- ✓ Sicherstellen, daß der Drucker nahe genug am Computer ist, um die Geräte mit dem Druckerkabel verbinden zu können.
- ✓ Sicherstellen, daß der Drucker vor direktem Sonnenlicht geschützt ist.
- ✓ Sicherstellen, daß der Drucker ausreichend weit von Heizkörpern entfernt steht.
- ✓ Dafür sorgen, daß die Umgebung des Druckers sauber, trocken und staubfrei ist.
- ✓ Sicherstellen, daß der Drucker an eine einwandfreie Stromzufuhr angeschlossen ist. Er sollte nicht an Steckdosen angeschlossen werden, an denen bereits Geräte mit möglichen Netzstörungen wie Kopierer, Kühlschränke u.a. angeschlossen sind.
- ✓ Den Drucker nicht an Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit aufstellen.
- ✓ Dieses Gerät verwendet einen Gleichstrommotor, der einen elektrischen Kontaktpunkt hat. Vermeiden Sie die Verwendung des Geräts in Umgebungen, in denen Silikon gas flüchtig werden kann.

WARNUNG

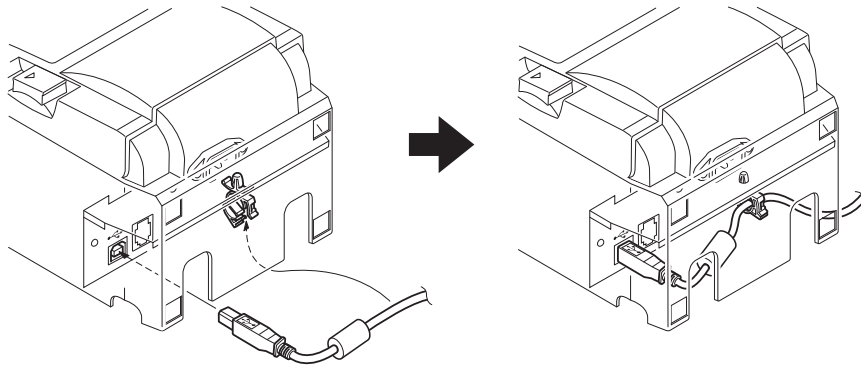
- ✓ Das Gerät sofort ausschalten, wenn es Rauch, ungewöhnliche Gerüche und merkwürdige Geräusche abgibt. Sofort das Gerät vom Netz trennen und den Fachhändler benachrichtigen.
- ✓ Niemals versuchen, dieses Produkt selber zu reparieren. Unsachgemäße Reparaturen können gefährlich sein.
- ✓ Niemals dieses Produkt zerlegen oder modifizieren. Eingriffe an diesem Produkt können zu Verletzungen, Bränden oder elektrischen Schlägen führen.

3. Aufbau

3-1. Anschließen des USB-Kabels/PoweredUSB-Kabels an den Drucker

3-1-1. U-Modell

Führen Sie das Kabel wie gezeigt durch die vorgesehene Kabelführung. Schließen Sie das USB-Kabel am Drucker an.



3-1-2. PU-Modell

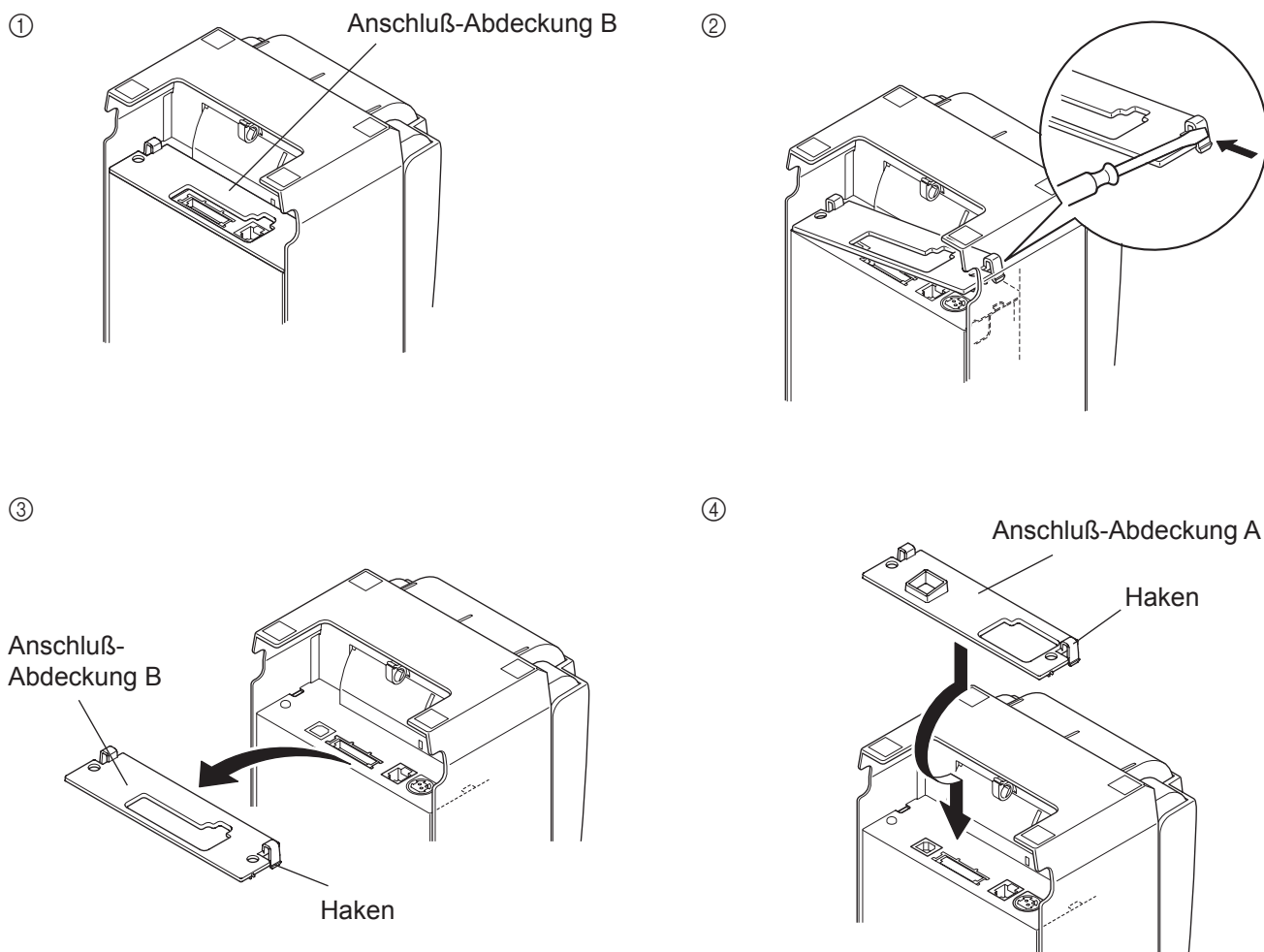
⚠ ACHTUNG

Stellen Sie sicher, daß der Drucker vor Anschluß des PoweredUSB-Kabels (Y-Kabel) bzw. des PoweredUSB-Kabels (einfaches Kabel) ausgeschaltet ist.

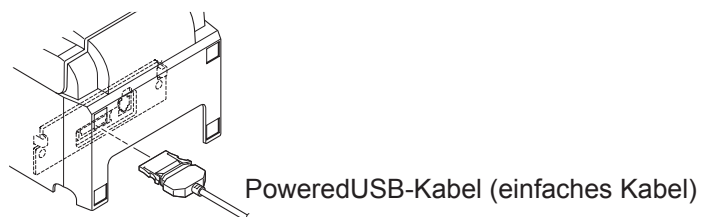
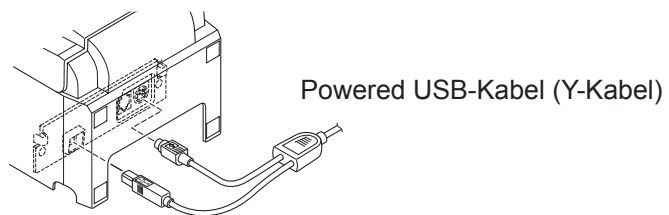
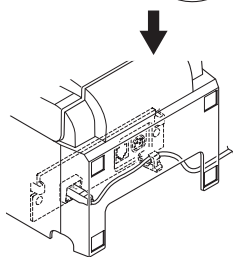
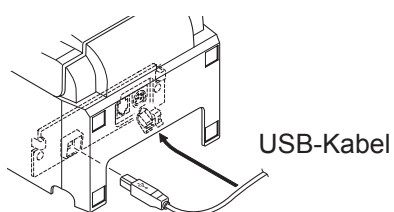
- (1) Montieren Sie die Anschluß-Abdeckung am Drucker in Abhängigkeit vom verwendeten Kabel, um das unsachgemäße Anschließen anderer Kabel zu vermeiden.
USB-Kabel oder PoweredUSB-Kabel (Y-Kabel)....Anschluß-Abdeckung A
PoweredUSB-Kabel (einfaches Kabel)Anschluß-Abdeckung B

Bei Auslieferung des Druckers ist die Anschluß-Abdeckung B montiert. Diese Abdeckung muß nicht entfernt werden, wenn das PoweredUSB-Kabel (einfaches Kabel) verwendet wird. Wird ein USB-Kabel oder Powered USB-Kabel (Y-Kabel) verwendet, ist die Anschluß-Abdeckung (B) zu entfernen und die Anschluß-Abdeckung (A) zu montieren, so dass sie hörbar einrastet.

Zum Entfernen der Anschluß-Abdeckung (B) den Haken an der Abdeckung wie gezeigt mit einem Schlitzschraubendreher eindrücken.



(2) Das Schnittstellenkabel wie abgebildet an den Drucker anschließen. Bei Verwendung eines USB-Kabels, das Kabel mit dem Kabelhalter sichern.



3-2. Anschluß an ein Peripheriegerät

Es kann ein Peripheriegerät an den Drucker mit einem Modularstecker angeschlossen werden. Im folgenden wird beschrieben, wie der Ferritkern angebracht und die Verbindung hergestellt wird. Siehe "Modularstecker" auf Seite 30 für den Typ von Modularstecker, der dazu erforderlich ist. Beachten Sie, daß der Drucker nicht mit einem Modularstecker oder Kabel ausgestattet ist. Diese Teile müssen vom Anwender besorgt werden.

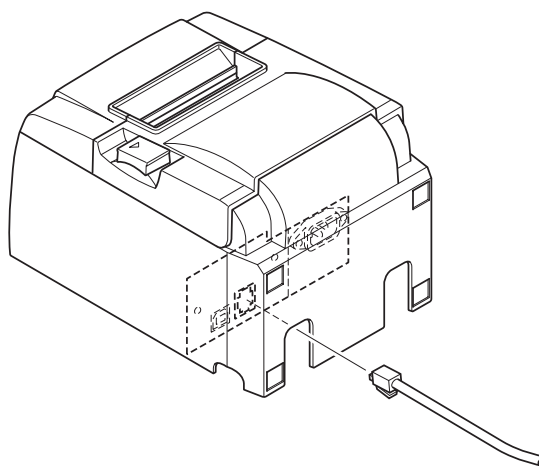
⚠ ACHTUNG

Vor dem Anschließen der Kabel sicherstellen, daß der Drucker ausgeschaltet und vom Netz getrennt ist.

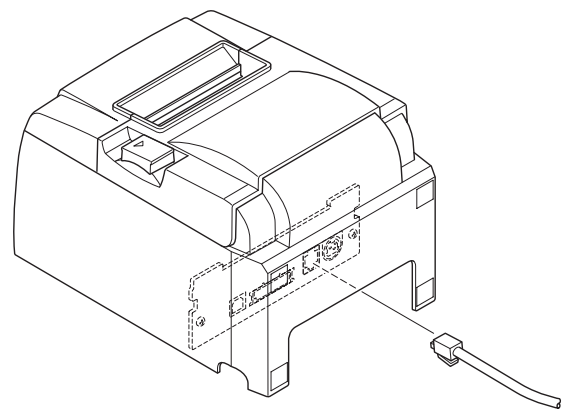
- (1) Schließen Sie das Peripheriegeräte­kabel an die Buchse an der Rückseite des Druckers an.

⚠ ACHTUNG

Nicht eine Telefonleitung an die Peripheriebuchse anschließen. Wenn dies geschieht, besteht die Gefahr von Schäden am Drucker. Aus Sicherheitsgründen außerdem nicht Verdrahtung an die Peripheriebuchse anschließen, wenn die Möglichkeit besteht, daß zu starke Spannung anliegt.



[U-Modell]

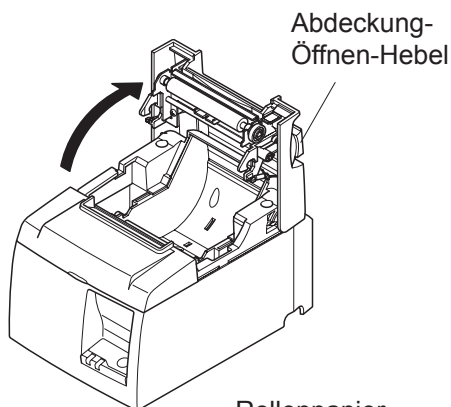


[PU-Modell]

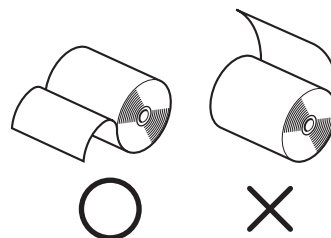
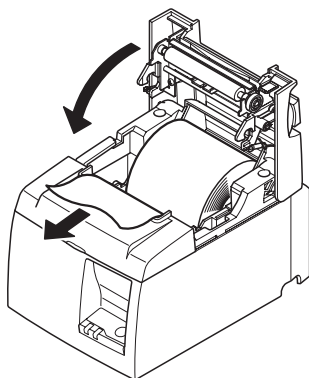
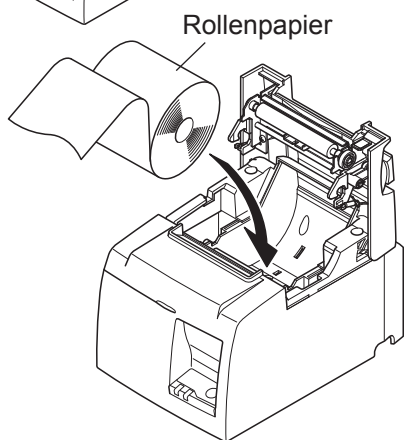
3-3. Einlegen der Papierrolle

Immer Rollenpapier verwenden, das zu den technischen Daten des Druckers paßt.

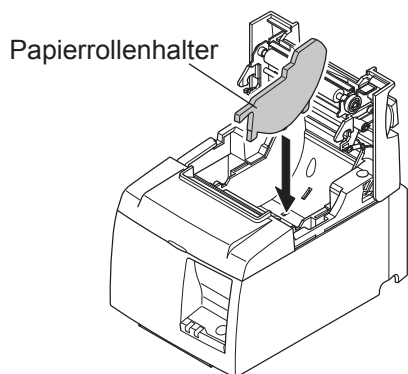
Bei Verwendung einer Papierrolle mit einer Breite von 57,5 mm den Papierrollenhalter wie auf der folgenden Seite beschrieben, einlegen.



1) Den Abdeckung-Öffnen-Hebel drücken, und die Druckerabdeckung öffnen.

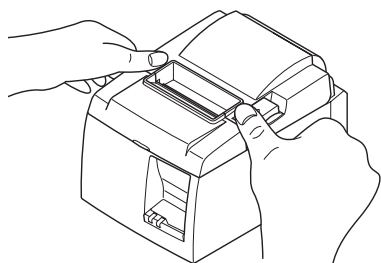


2) Unter Beachtung der richtigen Einsetzrichtung der Rolle die Papierrolle in die Vertiefung legen und die Vorderrand des Papiers nach vorne ziehen.



Hinweis: Bei Verwendung einer Papierrolle mit einer Breite von 57,5 mm den Papierrollenhalter in die Rille im Drucker setzen.

Wenn eine Papierrolle mit einer Breite von 57,5 mm verwendet wurde, kann keine Papierrolle mit einer Breite von 79,5 mm verwendet werden. (der Wechsel von einer kleineren Rolle zu einer größeren Rolle führt dazu, dass ein Teil des Druckkopfes gegen die Walze drückt und somit verschleißt).



3) Beide Seiten der Druckerabdeckung zum Schließen nach unten drücken.

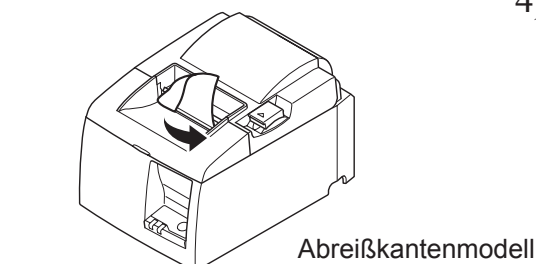
Hinweis: Sicherstellen, daß die Druckerabdeckung fest geschlossen ist.

4) **Abreißkantenmodell:**

Das Papier abreißen, wie in der Abbildung gezeigt.

Auto-Schneidwerkmodell:

Wenn die Druckerabdeckung nach dem Einschalten geschlossen wird, arbeitet das Schneidwerk automatisch, und das vordere Papierende wird abgeschnitten.



Abreißkantenmodell

Warnsymbole



Diese Hinweise sind in der Nähe des Thermodruckkopfs angebracht. Der Thermodruckkopf ist unmittelbar nach dem Drucken heiß und darf daher nicht berührt werden. Statische Elektrizität kann den Thermodruckkopf beschädigen. Berühren Sie den Thermodruckkopf nicht, um ihn vor statischer Elektrizität zu schützen.



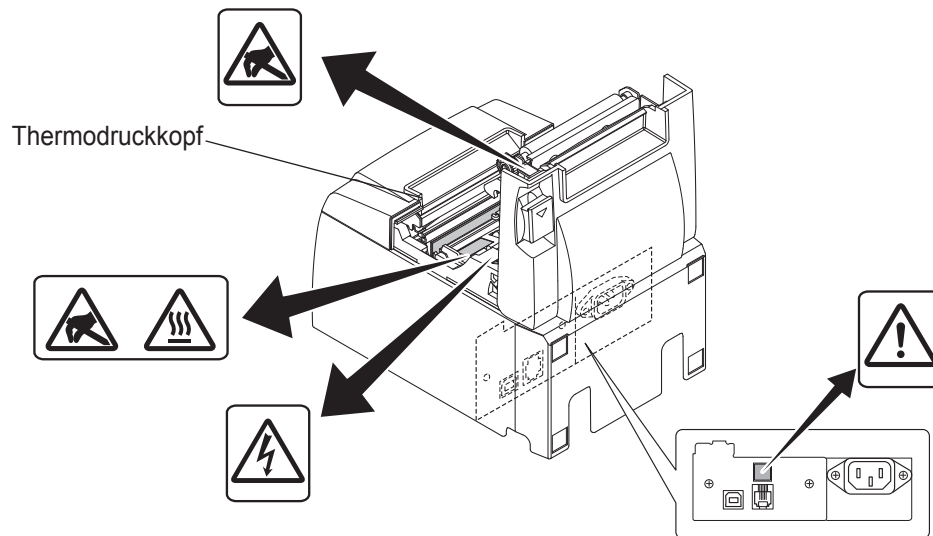
Dieses Symbol ist in der Nähe des Abschneiders angebracht. Berühren Sie nie die Schneidwerkklunge, weil dies zu Verletzungen führen kann.



Dieses Symbol befindet sich in der Nähe des Peripherie-Steueranschlusses. Hier kein Telefon anschließen.



Dieses Symbol (Aufkleber oder Stempel) befindet sich in der Nähe der Sicherungsschrauben für das Gehäuse oder die Schutzplatte, die ausschließlich von Servicepersonal geöffnet werden sollten. Diese Schrauben dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal entfernt werden. Im Gehäuseinneren gibt es Bereiche mit lebensgefährlicher Hochspannung.



⚠️ WARNUNG

- 1) *Berühren Sie nicht die Schneidwerkklunge.*
 - *Im Papierausgabeschlitz befindet sich ein Schneidwerk. Stecken Sie nie die Hand in den Ausgabeschlitz – weder während des Druckbetriebs, noch wenn der Drucker nicht arbeitet.*
 - *Der Druckerdeckel kann zum Auswechseln der Papierrolle geöffnet werden. Da sich das Schneidwerk im Inneren des Deckels befindet, sollten Sie darauf achten, weder Gesicht noch Hände zu nahe an die Schneidwerkklunge zu bringen.*
 - 2) *Während und unmittelbar nach dem Drucken ist der Thermodruckkopf sehr heiß. Berühren Sie ihn nicht, um Verbrennungen zu vermeiden.*
 - 3) *Sollten Sie Rauch, ungewöhnliche Gerüche oder Geräusche wahrnehmen, trennen Sie das Gerät sofort von der Stromversorgung an und wenden sich um Rat an Ihren Händler.*
 - 4) *Versuchen Sie nie, das Gerät selbst zu reparieren. Unsachgemäß ausgeführte Reparaturen bergen ein Gefahrenpotenzial.*
 - 5) *Versuchen Sie nie, das Gerät zu zerlegen oder zu modifizieren. Andernfalls kann es zu Verletzungen, Feuer oder einem Stromschlag kommen.*
-

⚠ VORSICHT

- 1) *Betätigen Sie den Öffnungshebel nicht, während Sie gleichzeitig mit der Hand auf den Deckel drücken.*
 - 2) *Betätigen Sie nicht Öffnungshebel und öffnen Sie den Deckel, während ein Druckvorgang läuft oder der automatische Abscheider in Betrieb ist.*
 - 3) *Ziehen Sie kein Papier heraus, wenn der Deckel geschlossen ist.*
 - 4) *Das Heizelement und der Treiber-Chip des Thermodruckkopfes können leicht beschädigt werden. Berühren Sie diese Teile nicht mit Metallgegenständen, Sandpapier usw.*
 - 5) *Die Druckqualität kann leiden, wenn das Thermokopf-Heizelement durch Berühren mit den Händen verschmutzt wird. Berühren Sie das Thermokopf-Heizelement nicht.*
 - 6) *Der Treiber-Chip kann leicht durch statische Elektrizität beschädigt werden. Berühren Sie den Chip nie direkt.*
 - 7) *Für die Druckqualität und Lebensdauer des Thermokopfes kann nicht garantiert werden, wenn anderes als das vorgeschriebene Papier verwendet wird. Insbesondere Papier mit [Na⁺, K⁺, Cl⁻] kann die Lebensdauer des Thermokopfes drastisch verkürzen. Beachten Sie dies bitte.*
 - 8) *Benutzen Sie den Drucker nicht, wenn sich (aufgrund von Kondensation usw.) Feuchtigkeit an der Vorderseite des Druckkopfes niedergeschlagen hat.*
 - 9) *Ein gedrucktes Stück Thermopapier kann elektrisch aufgeladen werden. Falls der Drucker vertikal aufgestellt oder an einer Wand montiert ist, kann das abgeschnittene Stück Papier im Drucker steckenbleiben, anstatt herauszufallen. Beachten Sie bitte, dass dies zum Problem werden kann, falls Sie ein Ablagefach verwenden, das die herunterfallenden Blätter aufnimmt.*
 - 10) *Verändern Sie während des Betriebs nicht die Papierbreite. Thermodruckkopf, Gummiwalze und Schneidwerk nutzen sich je nach Papierbreite unterschiedlich ab. Dies kann zu Fehlfunktionen im Vorschubsystem des Druckers oder Schneidwerks führen.*
 - 11) *Transportieren Sie den Drucker nicht, indem Sie ihn am geöffneten Deckel halten.*
 - 12) *Trennen Sie das angeschlossene Schnittstellen-, Netz- oder Kassenladenkabel nicht gewaltsam ab. Fassen Sie zum Abtrennen eines Kabels immer am Stecker an und wenden Sie keine übermäßige Kraft auf.*
 - 13) *Sollte der Drucker blockieren, müssen Sie ihn zurücksetzen, indem Sie das USB-Kabel abtrennen, mindestens 5 Sekunden warten und dann wieder anschließen. Bei kürzerer Wartezeit können Fehlfunktionen auftreten.*
 - 14) *Solange ein Druckvorgang läuft, darf der Computer weder ausgeschaltet noch in den Standby-Modus versetzt werden.*
 - 15) *Trennen Sie weder das Netzkabel noch das USB-Kabel ab, solange der Drucker noch arbeitet.*
-

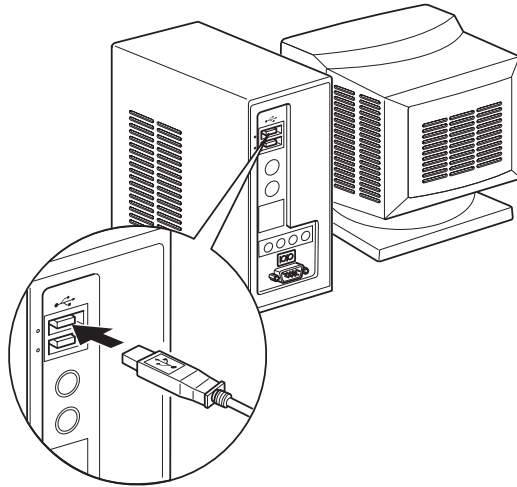
⚠ Hinweise zur Benutzung des automatischen Abscheiders

- 1) *Sollte das Schneidwerk nach einer Fehlfunktion nicht wieder in die Ausgangsposition zurückkehren, beheben Sie zunächst die Fehlerursache und schalten erst danach die Stromversorgung wieder ein.*
 - 2) *Zwischen dem Ende des Druckbereichs und der Schnittposition sollten mindestens 5 mm Abstand sein.*
 - 3) *Versuchen Sie nicht, das Papier während eines Schneidvorgangs zu entfernen, da dies zu einem Papierstau führen kann.*
-

3-4. Anschließen des USB-Kabels/PoweredUSB-Kabels an den PC

3-4-1. U-Modell

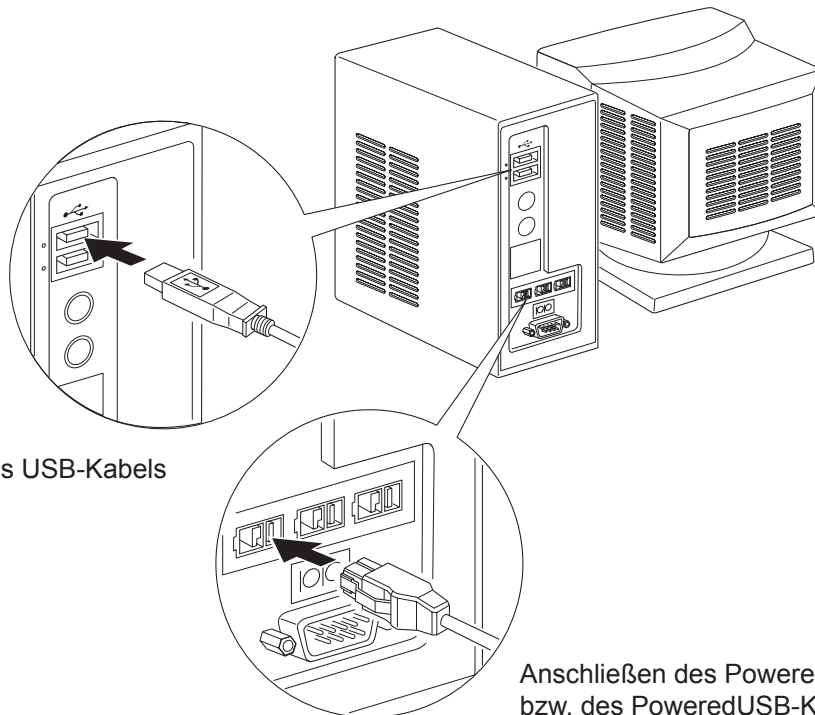
Schließen Sie das USB-Schnittstellenkabel an einen USB-Anschluß Ihres Computers an.



3-4-2. PU-Modell

⚠ ACHTUNG

Stellen Sie sicher, daß der PC vor Anschluß des PoweredUSB-Kabels (Y-Kabel) bzw. des PoweredUSB-Kabels (einfaches Kabel) ausgeschaltet ist.



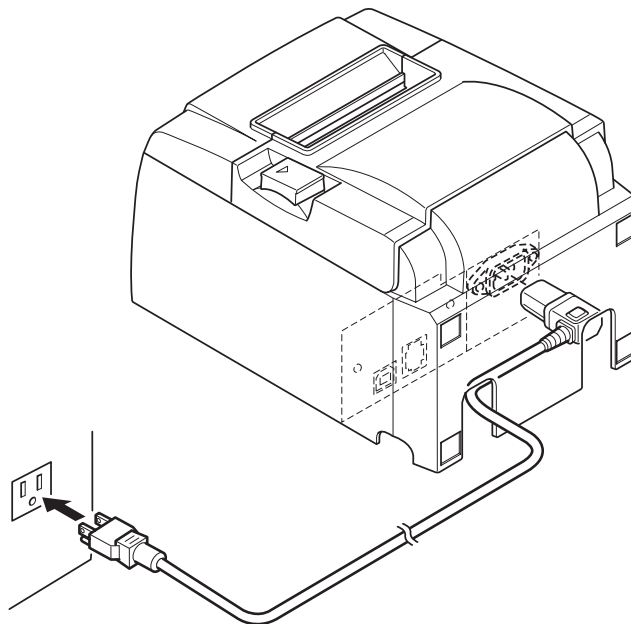
Schließen Sie das Schnittstellenkabel an einen USB-Anschluß Ihres Computers an.

3-5. Anschließen des optionalen Netzkabels

3-5-1. U-Modell

Hinweis: Vor dem Anschließen/Abtrennen des Netzkabels stellen Sie sicher, daß der Drucker und alle angeschlossenen Gerät ausgeschaltet sind. Außerdem sollte der Netzstecker abgezogen sein.

- (1) Durch Überprüfen des Typenschildes auf der Rück- oder Unterseite des Druckers sicherstellen, daß seine Betriebsspannung mit der Spannung der Steckdose übereinstimmt. Stellen Sie ebenfalls sicher, daß der Stecker am Netzkabel der Steckdose entspricht.
- (2) Wenn das Netzkabel nicht direkt am Drucker befestigt ist, das entsprechende Ende des Netzkabels in die Stromversorgungsbuchse hinten am Drucker einstecken.
- (3) Das Netzkabel mit einer ordnungsgemäß geerdeten Wechselspannungs-Steckdose verbinden.



⚠ ACHTUNG

Falls die auf dem Typenschild angegebene Spannung nicht mit der Versorgungsspannung in Ihrem Wohnbereich übereinstimmt, wenden Sie sich bitte sofort an Ihren Händler.

3-5-2. PU-Modell

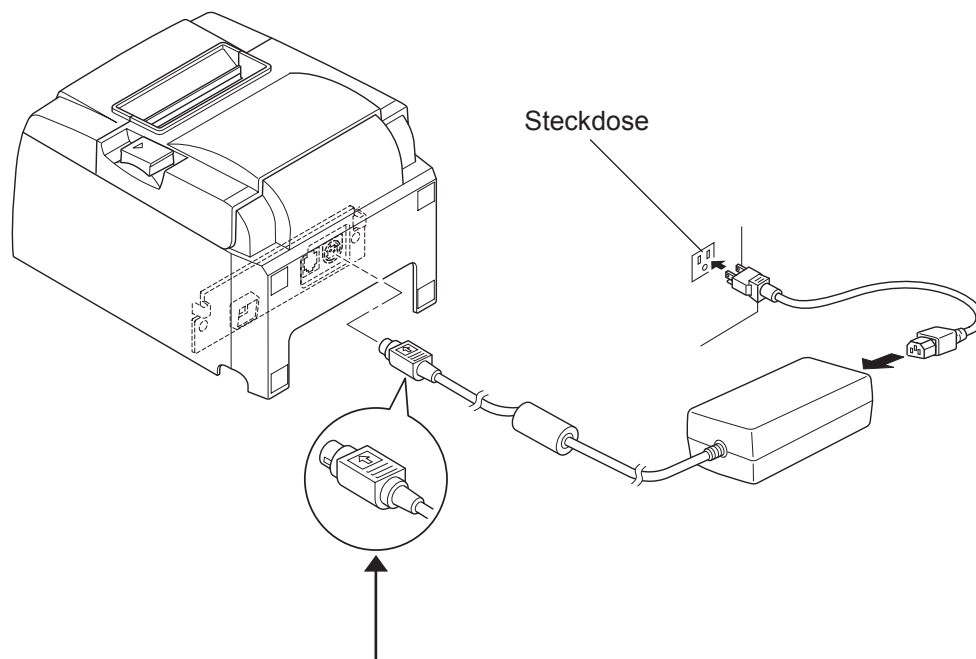
Hinweis: Bevor Sie die Verbindung zum Netzteil herstellen/trennen, stellen Sie sicher, daß die Stromversorgung des Druckers und aller mit dem Drucker verbundenen Geräte ausgeschaltet ist. Achten Sie auch darauf, daß das Netzkabel nicht in die Steckdose eingesteckt ist.

(1) Verbinden Sie das Netzteil mit dem Netzkabel.

Hinweis: Verwenden Sie ein handelsübliches Netzteil sowie Netzkabel.

(2) Schließen Sie das Netzteil an den entsprechenden Anschluß am Drucker an.

(3) Stecken Sie den Netzstecker in eine Steckdose.



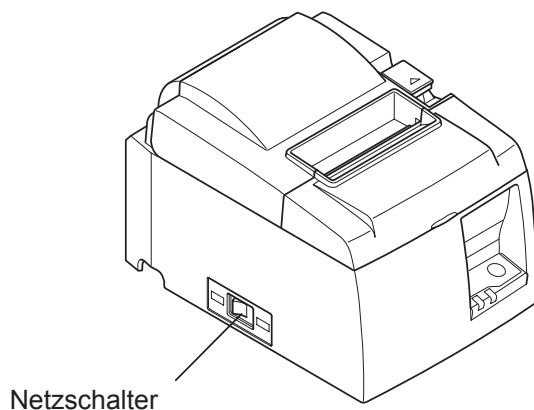
⚠ ACHTUNG

Wenn Sie das Netzkabel von der Steckdose trennen, zum Ziehen am Netzstecker anfangen. Das Freigeben der Sperre erleichtert das Trennen vom Anschluß. Ein übermäßiges Ziehen am Kabel kann zu Schäden am Anschluß führen.

3-6. Einschalten

Stellen Sie sicher, daß das Netzkabel angeschlossen ist, wie in 3-6 beschrieben.

- (1) Netzschalter an der Vorderseite des Druckers auf Ein (ON) stellen. Das POWER-Lämpchen am Bedienfeld leuchtet auf.



⚠ ACHTUNG

Wir empfehlen, den Netzstecker aus der Steckdose zu ziehen, wenn der Drucker längere Zeit lang nicht benutzt werden soll. Der Drucker sollte vorzugsweise an einem Platz aufgestellt werden, der leichten Zugang zur Netzsteckdose gewährt.

Wenn der Netzschalter des Druckers über eine Schalterabdeckung verfügt, können die ON/OFF-Markierungen des Netzschalters verdeckt sein. In diesem Fall das Netzkabel aus der Netzsteckdose ziehen, um den Drucker auszuschalten.

4. Befestigen des Zubehörs

Folgendes Zubehör wird benötigt, wenn der Drucker an einer Wand befestigt wird.

- Halteplatte und zwei Schrauben (flanschlos)

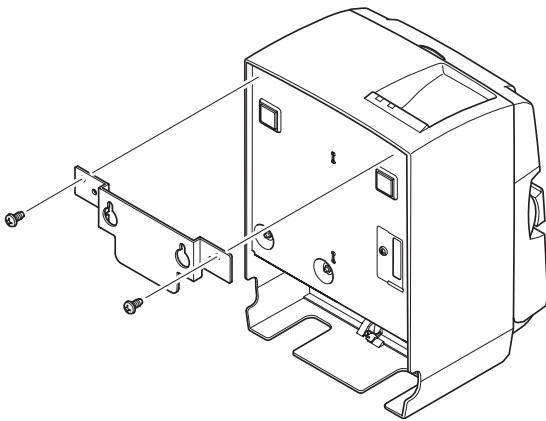
Folgendes Zubehör wird benötigt, wenn der Drucker vertikal aufgestellt wird.

- 4 GummifüÙe

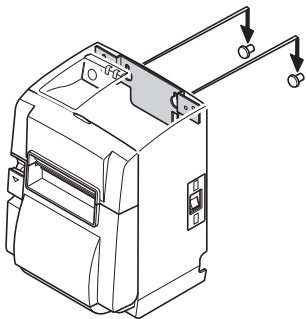
Die folgenden Zubehöerteile müssen nicht unbedingt angebracht werden. Bringen Sie sie bei Bedarf an.

- Schalterabdeckung

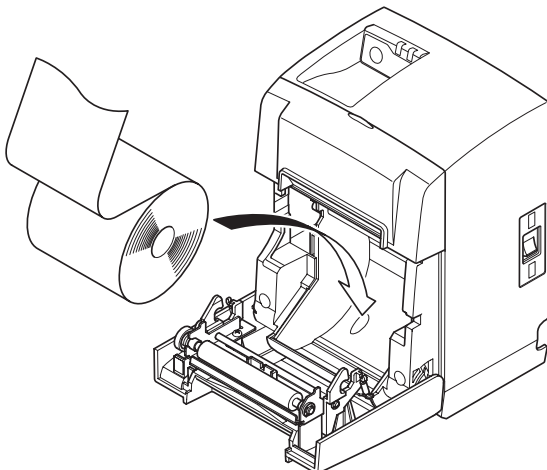
4-1. Montieren der Halteplatte



- (1) Die Halteplatte am Drucker montieren. Dann die beiden mitgelieferten Schrauben anziehen, um sie in ihrem Sitz zu sichern.

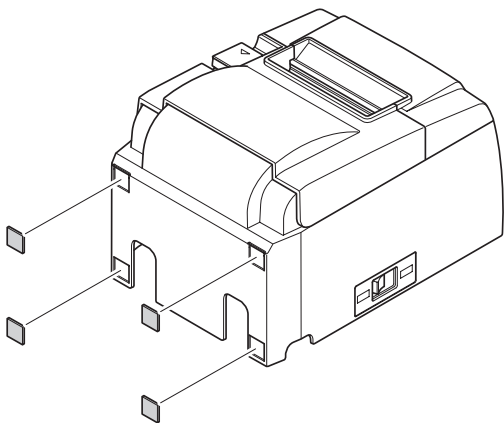


- (2) Platzieren Sie den Drucker über den Schrauben usw. an der Wand, und schieben Sie ihn zur Befestigung nach unten.

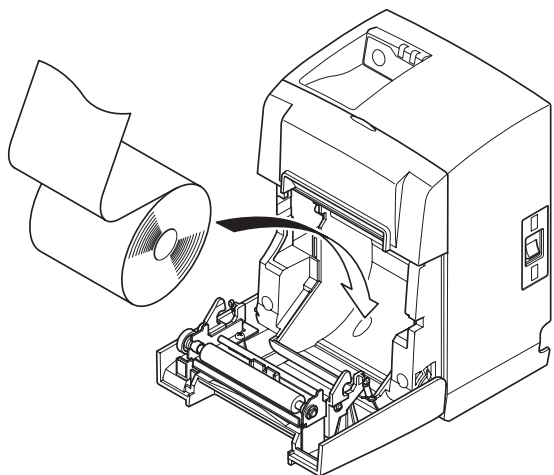


- (3) Den Öffnungshebel der Abdeckung drücken und die Druckerabdeckung öffnen.
- (4) Das Rollenpapier wie abgebildet einsetzen.

4-2. Montieren der GummifüÙe



- (1) Die vier GummifüÙe in den Positionen wie abgebildet montieren.
Vor dem Montieren der GummifüÙe sicherstellen, daß die Montageflächen vollkommen sauber sind.



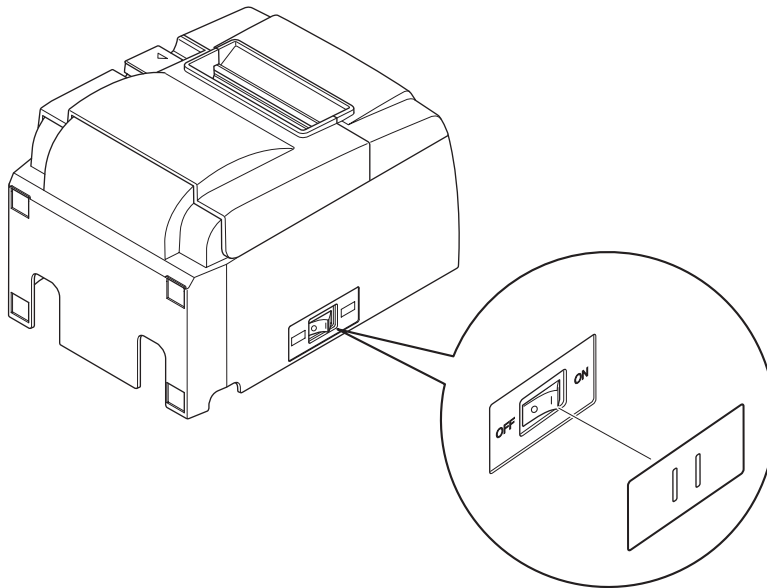
- (2) Den Öffnungshebel der Abdeckung drücken und die Druckerabdeckung öffnen.
- (3) Das Rollenpapier wie abgebildet einsetzen.

4-3. Montage der Schalterabdeckung

Es ist nicht notwendig, die Schalterabdeckung zu montieren. Montieren Sie sie nur, wenn es für Ihre Verwendung des Geräts notwendig ist. Durch die Montage der Schalterabdeckung wird Folgendes möglich:

- der Netzschalter nicht versehentlich betätigt werden kann,
- der Netzschalter nicht mehr so einfach von anderen Personen betätigt werden kann.

Montieren Sie die Schalterabdeckung gemäß der nachstehenden Abbildung.



Der Netzschalter kann ein- und ausgeschaltet (ON (I)/OFF (O)) werden, indem ein schmaler Gegenstand wie ein Kugelschreiber o.ä. in die Löcher der Schalterabdeckung eingeführt wird.

⚠ ACHTUNG

Wir empfehlen, den Netzstecker aus der Steckdose zu ziehen, wenn der Drucker längere Zeit lang nicht benutzt werden soll. Der Drucker sollte vorzugsweise an einem Platz aufgestellt werden, der leichten Zugang zur Netzsteckdose gewährt.

5. Thermorollenpapier-Spezifikationen

Wenn die Verbrauchsteile verbraucht sind, besorgen Sie Ersatz wie unten angegeben.

5-1. Rollenpapierbeschreibung

Thermopapier

Dicke: 65~85 µm (außer Mitsubishi HiTec F5041)

Breite: 79,5±0,5 mm (57,5±0,5 mm wenn der Papierrollenhalter verwendet wird)

Rollen-Außendurchmesser: ø83 mm oder weniger

Breite der Aufnehmerpapierrolle: 80^{+0,5}₋₁ mm oder (58^{+0,5}₋₁ mm wenn der Papierrollenhalter verwendet wird)

Kern Außen/Innen-Durchmesser

Kern außen **Kern innen**

ø18±1 mm ø12±1 mm

Druckfläche: Äußere Papierkante

Behandlung der Papierendkante: Nicht Paste oder Kleber zum Befestigen von Papierrolle oder Kern verwenden.

Nicht die Papierendkante falten.

5-2. Empfohlenes Papier

Hinweis:

- 1) Die Druckdichte kann je nach verwendetem Papier, Betriebsumgebung und Energie-Modus schwanken.
- 2) Je nach Druckdichte können Lesegeräte oder Scanner den gedruckten Barcode oder die gedruckten Zeichen nicht scannen. Stellen Sie zuvor sicher, daß das Lesegerät bzw. der Scanner korrekt scannen.

5-2-1. U-Modell

Hersteller	Produktname	Qualitätsmerkmale/Verwendung	Papierdicke (µm)
Mitsubishi Paper Mills Limited	P220AG	Normalpapier	65 (Dicke)
	P220A	Papier für hochstabile Bilder	65 (Dicke)
	HP220AB-1	Papier für hochstabile Bilder	75 (Dicke)
Mitsubishi HiTec Paper Flensburg GmbH	F5041	Normalpapier	60 (Dicke)
Oji Paper Co., Ltd.	PD150R	Normalpapier	75 (Dicke)
	PD160R	Papier für hochstabile Bilder	75 (Dicke)
	PD170R	Papier für hochstabile Bilder	75 (Dicke)
	PD190R	Papier für mittelstabile Bilder	75 (Dicke)
Nippon Paper Industries	TF50KS-E2D	Normalpapier	59 (Dicke)
Kanzaki Specialty Papers Inc. (KSP)	P320RB	Bicolor-Papier: Rot & Schwarz	65 (Dicke)
	P320BB	Bicolor-Papier: Blau & Schwarz	65 (Dicke)

5-2-2. PU-Modell

Hersteller	Produktname	Qualitätsmerkmale/Verwendung	Papierdicke (μm)	Energie-Modus
Mitsubishi Paper Mills Limited	P220AG	Normalpapier	65 (Dicke)	
	P220A	Papier für hochstabile Bilder	65 (Dicke)	
	HP220AB-1	Papier für hochstabile Bilder	75 (Dicke)	
Mitsubishi HiTec Paper Flensburg GmbH	F5041	Normalpapier	60 (Dicke)	
Oji Paper Co., Ltd.	PD150R	Normalpapier	75 (Dicke)	
	PD160R	Papier für hochstabile Bilder	75 (Dicke)	
	PD170R	Papier für hochstabile Bilder	75 (Dicke)	
	PD190R	Papier für mittelstabile Bilder	75 (Dicke)	
Nippon Paper Industries	TF50KS-E2D	Normalpapier	59 (Dicke)	
Kanzaki Specialty Papers Inc. (KSP)	P320RB	Bicolor-Papier: Rot & Schwarz	65 (Dicke)	Nur Standard-Modus
	P320BB	Bicolor-Papier: Blau & Schwarz	65 (Dicke)	Nur Standard-Modus

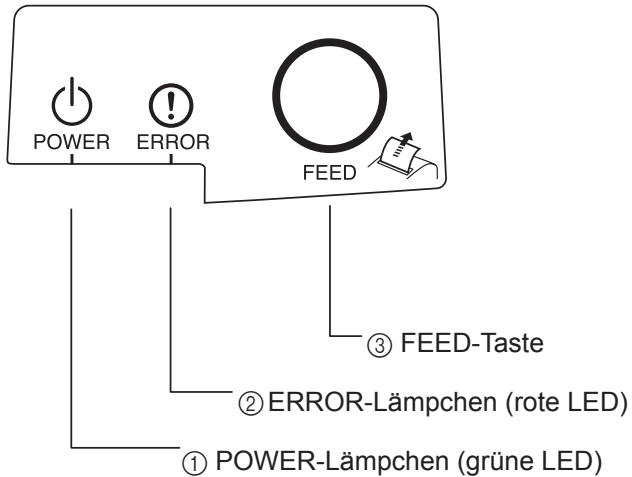
Hinweis:

Empfehlungen zu den zu verwendenden Papiersorten sind im Internet bei der folgenden URL erhältlich:

<http://www.star-m.jp/eng/dl/dl02.htm>

6. Bedienfeld und andere Funktionen

6-1. Bedienfeld



- ① POWER-Lämpchen (grüne LED)
Leuchtet in eingeschaltetem Zustand.
- ② ERROR-Lämpchen (rote LED)
Zeigt in Kombination mit dem POWER-Lämpchen verschiedene Fehlerzustände an.
- ③ FEED-Taste
Die FEED-Taste drücken, um das Rollenpapier vorzutransportieren.

6-2. Fehler

1) Automatisch behebbare Fehler

Fehlerbeschreibung	POWER-Lampe	ERROR-Lampe	Abhilfe
Hohe Kopftemperatur erkannt	Blinkt im 0,5-Sekunden Takt	Aus	Automatische Behebung nach Abkühlen des Druckkopfs.
Hohe Schalttafeltemperatur erkannt	Blinkt im 2-Sekunden Takt	Aus	Automatische Behebung nach Abkühlen der Schalttafel.
Fehler durch offene Abdeckung	Ein	Ein	Automatische Behebung nach Schließen der Druckerabdeckung.

2) Nicht behebbare Fehler

Fehlerbeschreibung	POWER-Lampe	ERROR-Lampe	Behebung
Fehler in Kopftthermistor	Blinkt im 0,5-Sekunden Takt	Blinkt im 0,5-Sekunden Takt	Nicht behebbar
Fehler in Schalttafelthermistor	Blinkt im 2-Sekunden Takt	Blinkt im 2-Sekunden Takt	Nicht behebbar
Fehler in VM-Spannung	Aus	Blinkt im 1-Sekunden Takt	Nicht behebbar
Fehler in VCC-Spannung	Blinkt im 1-Sekunden Takt	Blinkt im 1-Sekunden Takt	Nicht behebbar
EEPROM-Fehler	Blinkt im 0,25-Sekunden Takt	Blinkt im 0,25-Sekunden Takt	Nicht behebbar
USB-Fehler	Blinkt im 5-Sekunden Takt	Blinkt im 5-Sekunden Takt	Nicht behebbar
CPU-Fehler	Aus	Aus	Nicht behebbar
RAM-Fehler	Aus	Ein	Nicht behebbar

Hinweis:

- 1) Wenn ein nicht behebbarer Fehler auftritt, das Gerät sofort ausschalten.
- 2) Wenden Sie sich bei Auftreten eines nicht behebbaren Fehlers zur Reparatur an Ihren Händler.

3) Fehler bei Papierschnitt

Fehlerbeschreibung	POWER-Lampe	ERROR-Lampe	Abhilfe
Fehler bei Papierschnitt	Aus	Blinkt im 0,125-Sekunden Takt	Behebung durch Ausschalten, Beseitigen der Fehlerursache wie z.B. eingeklemmtes Papier, Zurücksetzen des Schneidwerks in seine Grundstellung und erneutes Einschalten (siehe 7-3).

Hinweis:

Wenn sich das Schneidwerk nicht in seine Grundstellung bringen läßt oder die Anfangsbewegung nicht durchführt, entsteht ein nicht behebbarer Fehler.

4) Fehler bei Papiererkennung

Fehlerbeschreibung	POWER-Lampe	ERROR-Lampe	Abhilfe
Fehler Papier alle	Ein	Blinkt im 0,5-Sekunden Takt	Automatische Behebung nach Einlegen einer neuen Papierrolle und Schließen der Abdeckung.

6-3. Selbstdruck

Testdruck

Das Gerät einschalten und dabei die FEED-Taste gedrückt halten. Der Testdruck wird durchgeführt. Die Versionsnummer und Druckereinstellungen werden gedruckt.

Lassen Sie die FEED-Taste nach Beginn des Druckvorgangs los. Nachdem der Selbstdruck abgeschlossen ist, wechselt der Drucker in den normalen Modus.

```
*** TSP100 Ver1.0
Unit   : Cutter
        FEDCBA9876543210
<2>   000000000000000000
<4>   000000000000000000
<C>   000000000000000000
USB-ID : Disable
Class  : Printer
Cutter : Enable
```

7. Verhindern und Beheben von Papierstau

7-1. Verhindern von Papierstau

Das Papier soll beim Ausgeben und vor dem Schneiden nicht berührt werden.

Wenn das Papier beim Ausgeben gedrückt oder gezogen wird, kann ein Papierstau, ein Abschneidefehler oder ein Zeilenvorschubfehler verursacht werden.

7-2. Beheben von Papierstau

Wenn ein Papierstau auftritt, beheben Sie ihn wie folgt.

- (1) Stellen Sie den Netzschalter auf Aus, um den Drucker auszuschalten.
- (2) Drücken Sie den Öffnungshebel für die Abdeckung und öffnen Sie die Druckerabdeckung. Wenn die Druckerabdeckung sich bei Modellen mit automatischer Abschneideinheit nicht öffnet, bedeutet dies, daß die automatische Abschneideinheit nicht in Grundstellung ist. In diesem Fall die automatische Abschneideinheit entsprechend den in Abschnitt 7-3 gegebenen Anweisungen auf Grundstellung zurückstellen. Dann die Druckerabdeckung öffnen, nachdem der Papierstau behoben ist.
- (3) Entfernen Sie das gestaute Papier.

ACHTUNG

Achten Sie darauf, den Drucker beim Entfernen des gestauten Papiers nicht zu beschädigen. Insbesondere der Thermaldruckkopf läßt sich leicht beschädigen; achten Sie darauf, ihn nicht zu berühren.

- (4) Stellen Sie sicher, daß das Papier gerade ausgerichtet ist, und schließen Sie die Druckerabdeckung vorsichtig.

Hinweis 1: Stellen Sie sicher, daß das Papier gerade ausgerichtet ist. Wenn die Druckerabdeckung bei schief liegendem Papier geschlossen wird, kann ein Papierstau auftreten.

Hinweis 2: Sperren Sie die Druckerabdeckung durch Drücken auf die Seiten. Nicht zum Schließen auf die Mitte drücken. Dabei kann es sein, daß die Abdeckung nicht richtig schließt.

- (5) Stellen Sie den Netzschalter in Ein-Stellung, um den Drucker einzuschalten. Stellen Sie sicher, daß die ERROR-LED nicht leuchtet.

Hinweis: Während die ERROR-LED leuchtet, akzeptiert der Drucker keine Befehle wie Druckbefehl; stellen Sie deshalb sicher, daß die Abdeckung richtig geschlossen ist.

Warnsymbole



Diese Hinweise sind in der Nähe des Thermaldruckkopfs angebracht.

Der Thermaldruckkopf ist unmittelbar nach dem Drucken heiß und darf daher nicht berührt werden. Statische Elektrizität kann den Thermaldruckkopf beschädigen. Berühren Sie den Thermaldruckkopf nicht, um ihn vor statischer Elektrizität zu schützen.



Dieses Symbol ist in der Nähe des Abschneiders angebracht.
Berühren Sie nie die Schneidwerkklänge, weil dies zu Verletzungen führen kann.



Dieses Symbol befindet sich in der Nähe des Peripherie-Steueranschlusses.
Hier kein Telefon anschließen.



Dieses Symbol (Aufkleber oder Stempel) befindet sich in der Nähe der Sicherungsschrauben für das Gehäuse oder die Schutzplatte, die ausschließlich von Servicepersonal geöffnet werden sollten. Diese Schrauben dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal entfernt werden. Im Gehäuseinneren gibt es Bereiche mit lebensgefährlicher Hochspannung.

7-3. Freigeben eines gesperrten Schneidmessers (Nur Auto-Schneidwerkmodell)

Wenn der automatische Abschneider blockiert, das USB-Kabel trennen und den Netzstecker ziehen, um den Drucker auszuschalten. Schließen Sie dann das USB-Kabel wieder an und stecken Sie den Netzstecker ein, um den Drucker einzuschalten.

Wenn ein Neustart die Blockierung des Schneidwerks nicht löst, führen Sie bitte die unten stehenden Schritte aus.

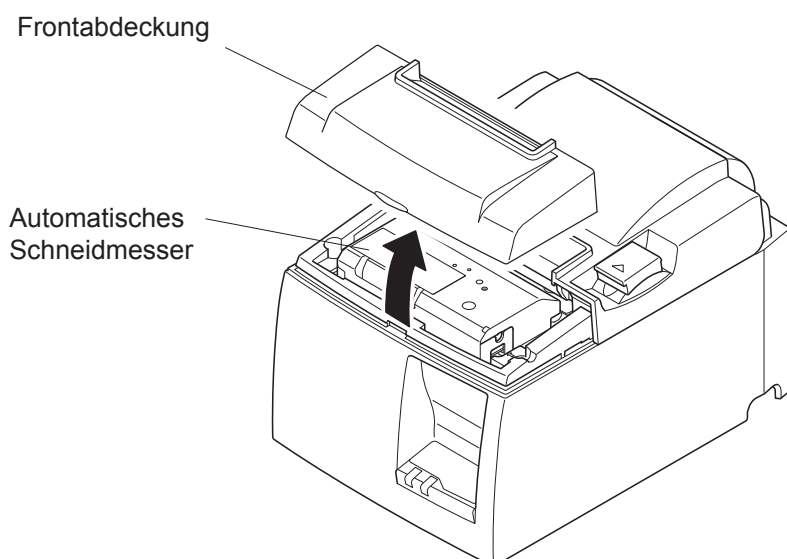
WARNUNG

Da Arbeiten am Schneidmesser gefährlich sein können, immer zuerst den Drucker ausschalten.

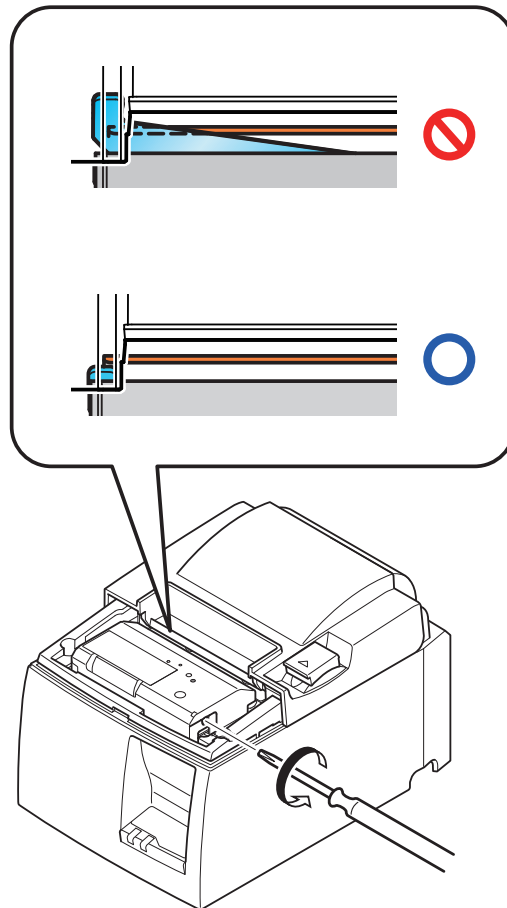
- (1) Den Netzschalter auf Aus (OFF) stellen, um den Drucker auszuschalten.
- (2) Die Frontabdeckung entfernen, um das Schneidmesser freizulegen.
- (3) Gestautes Papier entfernen.

Hinweis: Darauf achten, nicht den Drucker nicht beim Entfernen von gestautem Papier zu beschädigen.

Da der Thermalkopf besonders empfindlich ist, darauf achten, ihn nicht zu berühren.



- (4) Führen Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher in die manuelle Betriebsöffnung seitlich des Schneidwerks ein und drehen Sie ihn in Pfeilrichtung wie rechts gezeigt bis sich die Hinterabdeckung öffnet.
- (5) Die Druckerabdeckung öffnen, gestautes Papier entfernen, und dann die Papierrolle wieder einsetzen.
- (6) Die Frontabdeckung wieder einsetzen, und den Netzschalter auch Ein (ON) stellen.



8. Regelmäßige Reinigung

Die Druckzeichen können durch Ansammlung von Papierstaub und anderem Schmutz unscharf werden. Um das zu verhindern, muß im Papierhalter und in der Papiertransportstufe angesammelter Staub von Zeit zu Zeit entfernt werden. Diese Reinigung sollte einmal alle sechs Monate oder einmal nach jeder Million Zeilen ausgeführt werden.

8-1. Reinigen des Thermalkopfes

Zum Entfernen von schwärzlichem Staub auf der Oberfläche des Thermalkopfes diesen mit Isopropylalkohol (IPA) abwischen.

Hinweis: Der Thermalkopf läßt sich leicht beschädigen. Zum Abwischen immer einen sehr weichen Lappen verwenden und sicherstellen, daß er nicht zerkratzt wird.

8-2. Reinigen des Papierhalters

Verwenden Sie einen weichen Lappen zur Entfernung von Papierstaub vom Papierhalter und aus der Papiertransportstufe.

9. Peripheriegerät-Steuerkreis

Der Stecker für den Peripheriegerät-Steuerkreis kann nur an Peripheriegeräte wie z.B. Kassenla-den etc. angeschlossen werden.

Nicht an Telefone anschließen.

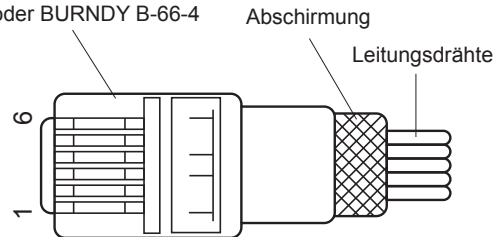
Kabel verwenden, die folgende Spezifikationen erfüllen.

Stecker für Peripheriegeräte

Pin Nr.	Signal-name	Funktion	E/A Richtung
1	FG	Gehäusemasse	—
2	DRD1	Steuersignal 1	AUS
3	+24V	Steuerspannungsversorgung	AUS
4	+24V	Steuerspannungsversorgung	AUS
5	DRD2	Steuersignal 2	AUS
6	DRSNS	Lesesignal	EIN

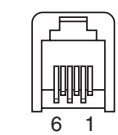
Modularstecker

Modularstecker: MOLEX 90075-0007, AMP641337 oder BURNDY B-66-4

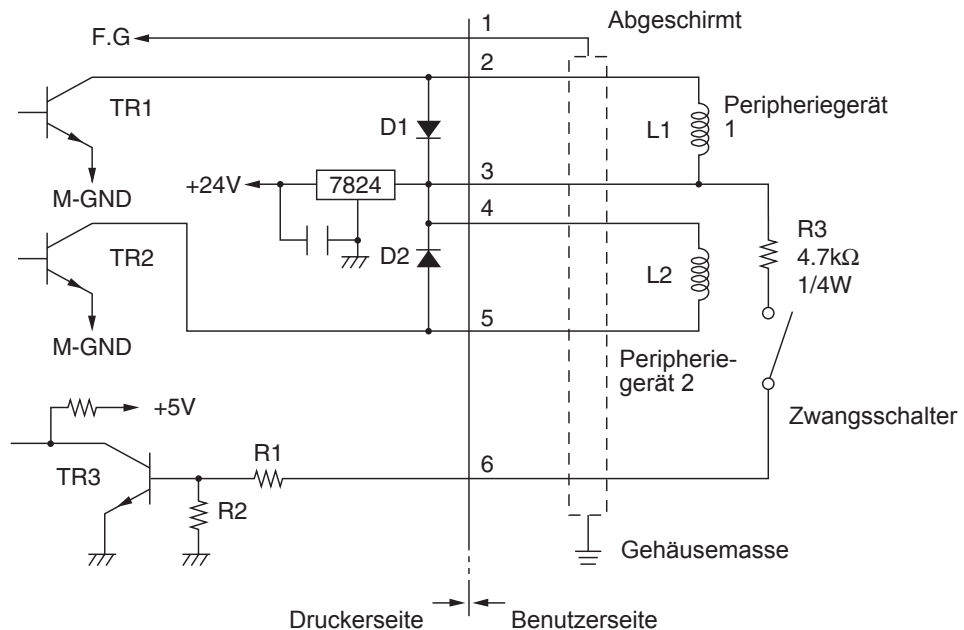


Steuerkreis

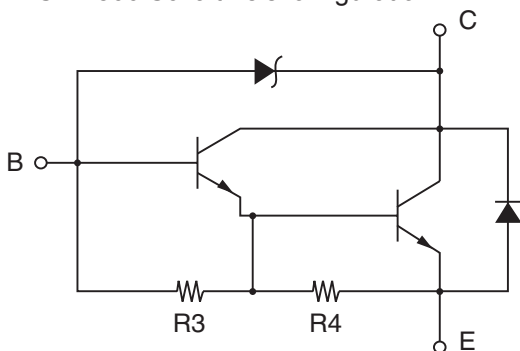
Der empfohlene Steuerkreis ist unten abgebildet.



Modularstecker
6 P



Referenz
2SD 1866 Schaltkreisconfiguration



R3= 3.5kΩ
R4= 300Ω

Steuerausgang: 24 V, max. 1,0 A
TR1, TR2: Transistor 2SD1866 oder
entsprechend

R1=10 kΩ
R2=33 kΩ

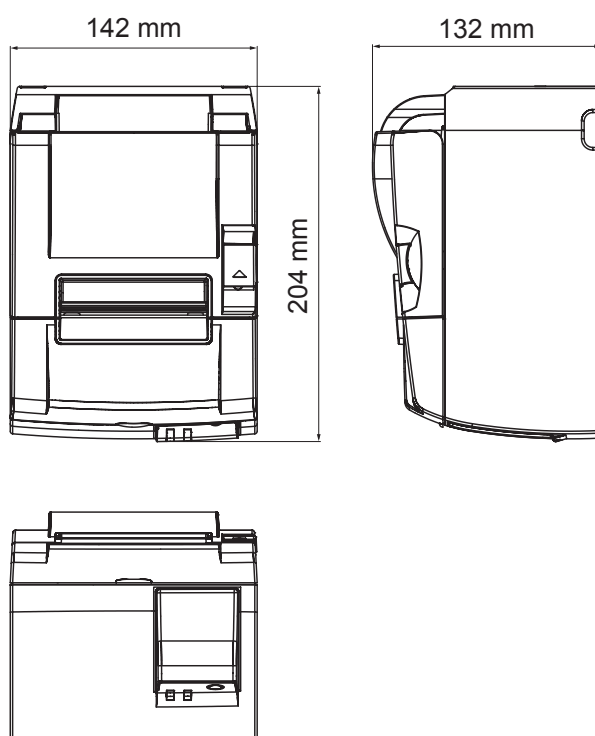
- Hinweis:**
1. Pin 1 muß über einen abgeschirmten Drain-Draht an die Peripheriegerät-Gehäusemasse angeschlossen werden.
 2. Es könne nicht zwei Geräte gleichzeitig angesteuert werden.
 3. Die Peripheriegerät-Ansteuerung muß folgendes erfüllen:
Zeit EIN / (Zeit EIN + Zeit AUS) \leq 0,2
 4. Mindestwiderstand für Spulen L1 und L2 ist 24 Ω .
 5. Maximaler Absolutnennwert für Dioden D1 und D2 (Umgebungstemp. = 25°C) ist:
Durchschnittlicher gerichteter Strom $I_o = 1$ A
 6. Maximaler Absolutnennwert für Transistoren TR1 und TR2 (Umgebungstemp. = 25°C) ist:
Stromabnehmerstrom $I_c = 2$ A

10. Technische Daten

10-1. Allgemeine Spezifikationen

- | | |
|--------------------------|--|
| (1) Druckverfahren | Direkter Thermodruck |
| (2) Druckgeschwindigkeit | Max. 1000 Punkte/Sek. (125 mm/Sek.) |
| (3) Auflösung | 203 dpi: 8 Punkte/mm (0,125 mm/Punkt) |
| (4) Druckbreite | Max. 72 mm |
| (5) Rollenpapier | Weitere Informationen zu empfohlenem Rollenpapier siehe Kapitel 5.
Papierbreite: 79,5±0,5 mm (57,5±0,5 mm wenn der Papierrollenhalter verwendet wird)
Rollendurchmesser: ø83 mm oder weniger |
| (6) Gesamtabmessungen | 142 (B) × 204 (T) × 132 (H) mm |
| (7) Gewicht | Modell mit automatischem Schneidwerk: 1,72 kg (ohne Rollenpapier)
Modell mit Abreißkante: 1,56 kg (ohne Rollenpapier) |
| (8) Geräuschpegel ca. | U Modell
49 dB (Modell mit autom. Schneidwerk)
48 dB (Modell mit Abreißkante)
PU Modell
50 dB (Modell mit autom. Schneidwerk)
50 dB (Modell mit Abreißkante) |

Hinweis: Die oben aufgeführten Geräuschwerte wurden unter Standardbedingungen unseres Unternehmens ermittelt. Die Geräuschwerte können je nach verwendetem Papier, Druckart, Betriebsumgebung und Energie-Modus abweichen.



10-2. Technische Daten für automatisches Schneidwerk

- (1) Schnittfrequenz Max. 20 Schnitte pro Minute
 (2) Papierdicke 65~85 µm

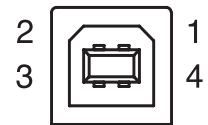
10-3. Schnittstelle

- (1) Technische Daten USB 2.0 Full Speed
 Druckerklasse und Anbieterklasse kompatibel
- (2) Stecker
 U-Modell Typ B
 PU Moedll Typ B und PoweredUSB-Anschluß

Typ B Anschluß:

DUSB-BRA42-T11(D2)-FA (Hersteller: DDK)

Pin-Nr.	Signalname	Funktion
1	VBUS USB	Power pin (+5V DC)
2	D -	Serielles Datum -
3	D +	Serielles Datum +
4	GND	Signalmasse



Powered USB-Anschluß:

69913-104LF (Hersteller: FCI)

Pin-Nr.	Signalname	Funktion
1	F-GND	Gehäusemasse
2	+24V	+24V DC
3	GND	Signalmasse
4	D +	Serielles Datum +
5	D -	Serielles Datum -
6	VBUS USB	Power pin (+5V DC)
7	+24V	+24V DC
8	F-GND	Gehäusemasse



10-4. Elektrische Merkmale

10-4-1. U Model

- (1) Eingangsspannung 100 bis 240 V AC, 50/60 Hz
 (2) Stromverbrauch Betrieb: Ca. 40 W (bei ASCII-Druck)
 Standby: Ca. 3 W

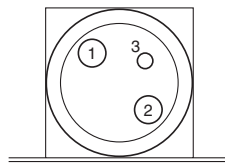
10-4-2. PU-Modell (Netzteil)

- (1) Eingang: 100 bis 240 V AC, 50/60 Hz
- (2) Ausgang: DC 24 V \pm 5%
- (3) Stromverbrauch (DC 24 V bei Zimmertemperatur):
Energiespar-Modus:
 - Standby: Ca. 0,1 A
 - Durchschnittlich: Ca. 1,0 A (bei ASCII kontinuierlichem Druck)
 - Spitzenwert: Ca. 5,0 A
(bei 100% Drucklast, für 10 Sekunden oder weniger)Standard-Modus:
 - Standby: Ca. 0,1 A
 - Durchschnittlich: Ca. 1,4 A (bei ASCII kontinuierlichem Druck)
 - Spitzenwert: Ca. 10,0 A
(bei 100% Drucklast, für 10 Sekunden oder weniger)

Informationen zum Umschalten zwischen Standard- und Energie-Sparmodus finden Sie in Kapitel 11 zu den DIP-Schalter-Einstellungen.

Hinweise: Es besteht die Gefahr eines großen Eingangsstroms, wenn der Drucker nach dem Ausschalten wieder eingeschaltet wird. Warten Sie daher mindestens 5 Sekunden, bevor Sie ihn wieder einschalten.

Pin-Nr.	Funktion
1	Antriebsleistung (24 V)
2	Signal GND
3	Ruhestrom
Gehäuse	Gehäusemasse



<Sicht von Steckerfläche>

(4) Netzstecker

Hinweise:

- Wenn der Drucker nicht über das optionale Netzteil (PS60A-24A-Serie) mit Strom versorgt wird, stellen Sie sicher, daß folgende Vorsichtsmaßnahmen berücksichtigt werden.
- Verwenden Sie eine Stromversorgung mit DC 24 V \pm 5% und mehr als 2,0 A (5,0 A Last 10 Sek. Min.) mit SELV-Ausgang und LPS- oder Klasse 2-Ausgang gemäß IEC60950.
- Vorsicht beim Aufstellen des Druckers an Orten, wo es Rauschen gibt. Ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen, um das Gerät gegen elektrostatisches Netzleitungsrauschen usw. zu schützen.

10-4-3. PU-Modell (Powered USB-Kabel)

Bei Verwendung eines Powered USB-Kabels muß der Drucker vom System mit DC 24 V versorgt werden.

Verwenden Sie für den Drucker eine Stromversorgung, die folgende Anforderungen erfüllt.

Stromversorgung

(1) Ausgang: DC 24 V \pm 5%

(2) Stromverbrauch (DC 24 V bei Zimmertemperatur):

Energiespar-Modus:

Standby: Ca. 0,1 A

Durchschnittlich: Ca. 1,0 A (bei ASCII kontinuierlichem Druck)

Spitzenwert: Ca. 5,0 A

(bei 100% Drucklast, für 10 Sekunden oder weniger)

Standard-Modus:

Standby: Ca. 0,1 A

Durchschnittlich: Ca. 1,4 A (bei ASCII kontinuierlichem Druck)

Spitzenwert: Ca. 10,0 A

(bei 100% Drucklast, für 10 Sekunden oder weniger)

Informationen zum Umschalten zwischen Standard- und Energie-Sparmodus finden Sie in Kapitel 11 zu den DIP-Schalter-Einstellungen.

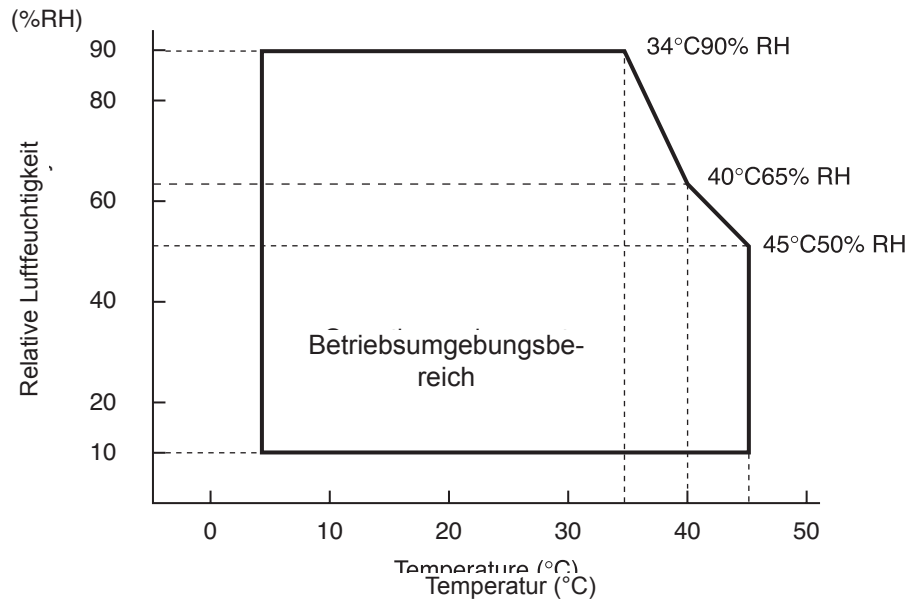
Hinweise: Es besteht die Gefahr eines großen Eingangsstroms, wenn der Drucker nach dem Ausschalten wieder eingeschaltet wird. Warten Sie daher mindestens 5 Sekunden, bevor Sie ihn wieder einschalten.

10-5. Umgebungsbedingungen

(1) Betrieb

Temperatur 5°C bis 45°C

Luftfeuchtigkeit 10% bis 90% RH (nicht kondensierend)



(2) Transport/Lagerung (außen) Bereich für Betriebstemperatur und Luftfeuchtigkeit

Temperatur -20°C bis 60°C

Luftfeuchtigkeit 10% bis 90% RH (nicht kondensierend)

10-6. Zuverlässigkeit

- 1) Lebensdauer Mechanisch: 20 Millionen Zeilen
Kopf: 100 Millionen Impulse, 100 km ($\pm 15\%$ max. durchschnittliche Schwankung des Kopfwiderstands)
Bei 2-Farbdruck, 50 Millionen Impulse, 50 km ($\pm 15\%$ max. durchschnittliche Schwankung des Kopfwiderstands)
Automatisches Schneidwerk: 1 Million Schnitte (vorausgesetzt die Papierdicke liegt zw. 65 und 85 μm)

<Bedingungen>

Durchschnittliches Druckverhältnis: 12,5%

Empfohlenes Thermopapier: 65 μm

- 2) MCBF: 60 Millionen Zeilen
Die Mean Cycle Between Failure (MCBF) ist die durchschnittliche Anzahl der Zyklen bis zum ersten Ausfall, was zufällige Ausfälle und Ausfälle wegen Abnutzung einschließt, die auftreten, bevor der Drucker seine mechanische Lebensdauer von 20 Millionen Zeilen erreicht hat.
* Da die mechanische Lebensdauer 20 Millionen Zeilen beträgt, gibt die MCBF von 60 Millionen Zeilen nicht die Lebensdauer des nutzbaren Geräts an.
- 3) Automatisches Schneidwerk (Lebensdauer)
1 Million Schnitte (vorausgesetzt die Papierdicke liegt zw. 65 und 85 μm)
* Alle Angaben zur Zuverlässigkeit oben gelten nur bei Verwendung des empfohlenen Thermopapiers. Wird nicht empfohlenes Thermopapier verwendet, kann zuverlässiger Betrieb nicht garantiert werden.

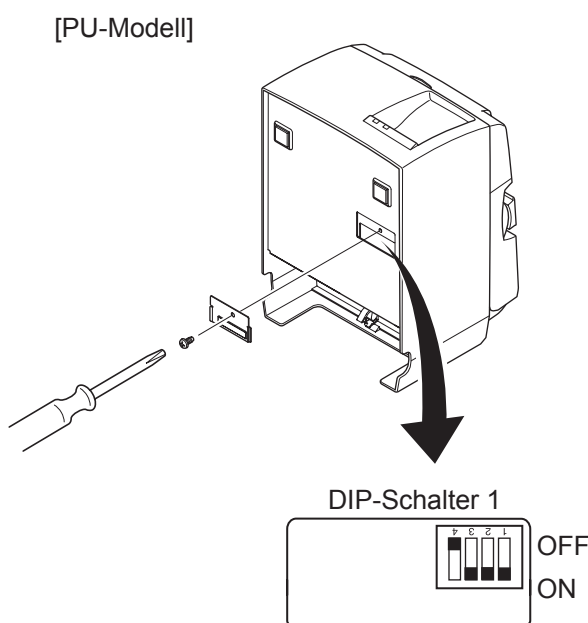
11. DIP-Schalter-Einstellungen

Auf der Unterseite der PU-Modell Drucker sind DIP-Schalter angebracht und verschiedene Einstellungen können wie in der nachstehenden Tabelle angegeben vorgenommen werden.

Für das Ändern der Einstellungen, gehen Sie wie folgt vor.

Hinweis: Für U-Modell Drucker brauchen die DIP-Schalter-Einstellungen nicht vorgenommen zu werden.

- (1) Schalten Sie den Drucker aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
- (2) Lösen Sie die Schraube und entfernen Sie die Abdeckung für die DIP-Schalter von der Druckerunterseite.



Bei Auslieferung des Druckers befindet sich DIP-Schalter 1-4 in Position OFF; die anderen Schalter befinden sich in Position ON.

- (3) Verwenden Sie ein Werkzeug mit einer schmalen Spitze zur Änderung der DIP-Schalter-Einstellungen.
- (4) Bringen Sie die Abdeckung für die DIP-Schalter wieder an und sichern Sie sie mit der Schraube.

Hinweis: Die neuen Einstellungen werden beim Einschalten des Druckers wirksam.

DIP-Schalter 1

Schalter 1-1	Energie-Modus
OFF	Standard-Modus
ON	Energiespar-Modus (Standardeinstellung)

Stellen Sie immer die DIP-Schalter 1-2 und 1-3 auf ON und die DIP-Schalter 1-4 auf OFF.



**SPECIAL PRODUCTS DIVISION
STAR MICRONICS CO., LTD.**

536 Nanatsushinya, Shimizu-ku, Shizuoka,
424-0066 Japan
Tel: (int+81)-54-347-0112, Fax: (int+81)-54-347-0409

Please access the following URL
<http://www.star-m.jp/eng/dl/dl02.htm>
for the latest revision of the manual.

**OVERSEAS SUBSIDIARY COMPANIES
STAR MICRONICS AMERICA, INC.**

1150 King Georges Post Road, Edison, NJ 08837-3729 U.S.A.
Tel: (int+1)-732-623-5555, Fax: (int+1)-732-623-5590

STAR MICRONICS EUROPE LTD.

Star House, Peregrine Business Park, Gomm Road,
High Wycombe, Bucks, HP13 7DL, U.K.
Tel: (int+44)-1494-471111, Fax: (int+44)-1494-473333