

Der richtige Thermodrucker für mobile Anwendungen

Klaus Baldig, GeBE

Mobile Geräte sind stark auf dem Vormarsch. Ob in der Gastronomie, beim Fahrkartenverkauf oder in der Parkraumüberwachung – intelligente Handhelds erleichtern die Arbeit und auf Drucker kann dabei nur selten verzichtet werden.

Wie sieht der ideale Thermodrucker für eine mobile Anwendung aus? Die Anforderungen sind ganz klar. Er soll extrem klein sein, aber über eine riesengroße Papierrolle und über einen für eine möglichst lange Einsatzdauer ausgelegten Akku verfügen.

Thermodrucker benötigen beim Drucken zwar sehr hohe Spitzenströme von bis zu 4 A. Der Energieverbrauch zum Ausdrucken eines Standard-Tickets ist jedoch mit 1 mAh relativ gering. Viel wichtiger ist demzufolge die Stromaufnahme des Druckers im Standby-Betrieb. Moderne Geräte haben, wenn sie aktiv sind aber nicht drucken, einen Id-

le-Strom von ca. 0,1 bis 2 mA und schalten sich je nach Bedarf nach einiger Zeit ganz ab. Ein solcher Drucker belastet den Systemakku bei 200 Tickets am Tag mit maximal 220 mAh.

Eine besonders große Papierrolle stellt in mobilen Anwendungen ein Problem dar, denn sie benötigt den meisten Platz. Deshalb sind Thermodrucker der neuesten Generation durchweg in Easy-Paper-Loading-Technik ausgeführt. Bei diesen genügt es, einfach die Klappe zu öffnen, die Papierrolle einzulegen und die Klappe wieder zu schließen. Da das Papier somit nicht mehr bei jedem Wechsel mühsam eingefädelt werden muss, stellen auch kleinere und einfacher zu transportierende Rollen in der Regel kein Problem mehr dar.

Auch ein kleiner Drucker benötigt etwas Platz. Wo bringt man diesen also am besten unter? Die einfachste Möglichkeit ist ein eigenständiger mobiler Drucker, den man beispielsweise am Gürtel befestigen kann. Die Anbindung dieser Geräte wird im Allgemeinen per Funk oder mittels Infrarot-Schnittstelle vorgenommen. Besonders bei kleinen Stückzahlen ist eine solche Lösung einfach und preiswert. Das Gesamtsystem ist hier jedoch immer größer und schwerer als bei einem im Handheld integrierten Drucker. Außerdem müssen stets zwei Geräte herumgetragen werden und auch das Aufladen der Akkus von zwei Geräten muss berücksichtigt werden.



Bild 1. Dieser Kombidrucker lässt sich an das Handheld anbauen oder als eigenständiger Gürteldrucker verwenden



Bild 2. Der GPT-4352 verfügt über eine eigenständige Akkuladeschaltung

Der im Handheld integrierte Drucker ist also im Vergleich zum Mobildrucker die elegantere Lösung. Je nach Ausführung spart man auf diese Weise Gehäuse, Akku sowie zusätzliche Leiterplatte. In größeren Projekten ist eine solche Lösung auch erheblich preiswerter.

Es ist sinnvoll, den Integrationsgrad passend zur Anwendung zu wählen. Soll das Handheldgerät besonders klein werden, so integriert man die Druckeransteuerung auf dem Handheld-Mainboard. Akku und Ladefunktion des Handhelds werden dann zur Druckerversorgung herangezogen. Soll die Lösung besonders flexibel sein und der Drucker eventuell sogar abnehmbar gestaltet werden, so stattet man den Drucker mit einem eigenen Akku und Powermanagement-Funktionen aus. Das hat den Vorteil, dass die hohen Druckströme keine unerwünschten Rückwirkungen auf das Handheld-Stromnetz ausüben. Nachteil eines integrierten Druckers ist, dass er das Handheld stets etwas größer und schwerer macht. Dadurch kann das Mobilgerät in der Handhabung zu kopflastig und unkomfortabel werden.

In **Bild 1** wurde kundenspezifisch eine Kombilösung favorisiert. Der Drucker kann sowohl an das Handheld angebaut werden als auch eigenständig als Gürteldrucker arbeiten. Die Datenübertragung erfolgt über Bluetooth. Diese Lösung verbindet die integrierte mit der mobilen Drucker-Lösung.



Bild 3. Hier ist der GPT-4352 in einem Gummigehäuse untergebracht und am Handheld befestigt

Eine interessante Zwischenlösung für kleine und mittlere Projekte ist der mobile Einbaudrucker GPT-4352 (**Bild 2**). Dieser Drucker verfügt über eine eigenständige Akkuladeschaltung und ein umfangreiches Powermanagement für Mobildrucker. Er ist äußerst klein und bietet die Möglichkeit, ihn derartig in das Mobilgerät einzubauen, dass ein Teil des Druckergehäuses darüber hinaus steht. Dadurch kann das Mobilgehäuse deutlich kleiner ausgeführt werden.

In **Bild 3** wurde der GPT-4352 mittels eines zusätzlichen Gummigehäuses an ein Standard-Handheld angebunden. Mit dieser Technik lassen sich Drucker bereits bei kleinen Stückzahlen wirtschaftlich in Handhelds integrieren. (ih)

ZUM AUTOR



Dipl.-Ing. Klaus Baldig
ist Leiter Entwicklung bei GeBE Elektronik- und Feinwerktechnik in Gerning bei München

- **GeBE**
- Kennziffer: 210
- www.el-info.de ▶ **Webcode: 10210**