

Fachartikel

Tipps für intelligentes Drucken

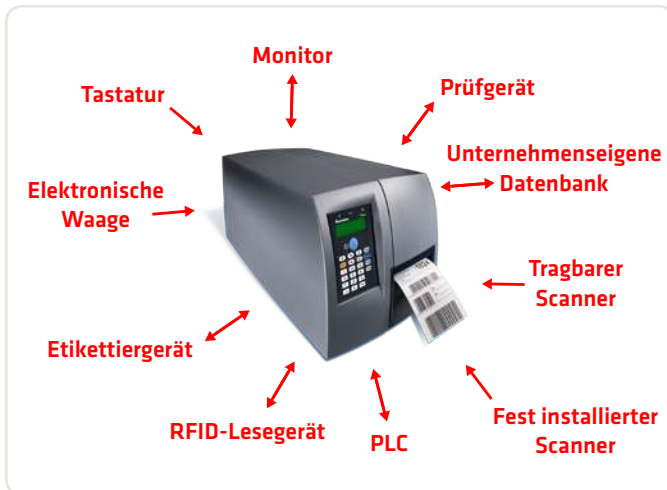
Funktionen, Fähigkeiten,
Anwendungsbereiche
und Vorteile von
intelligenten Druckern

Unternehmen sind ständig auf der Suche nach intelligenteren Arbeitsmethoden. Vor diesem Hintergrund bietet der Druck eine hervorragende, doch häufig außer Acht gelassene Möglichkeit. Unternehmen, die mit Barcode-Druckern arbeiten, gehen immer stärker dazu über, die Fähigkeiten und Funktionen von so genannten „intelligenten“ Druckern zu nutzen, d. h. Druckern mit integrierten PC-Funktionen. Mit intelligenten Druckern können Unternehmen ihre Druckprozesse besser strukturieren, rationalisieren und optimieren, um die Betriebskosten zu senken und gleichzeitig die Zuverlässigkeit zu erhöhen.

Der intelligente Druck nutzt das Speicher- und Verarbeitungspotenzial moderner Drucker für den eigenständigen Druckbetrieb, sodass sich ein PC oder eine Netzwerkverbindung zu einem anderen Hostcomputer erübrigt. Intelligente Drucker können Softwareanwendungen ausführen und zur Steuerung anderer Geräte, wie u. a. Waagen, Scanner und Etikettiergeräte, als PLC (Programmable Logic Controller) fungieren. Durch die Nutzung der im Drucker verfügbaren Rechnerkapazität können Unternehmen ihre Hardware-, Netzwerk- und Supportanforderungen verringern, ihre druckspezifischen Betriebskosten senken und Arbeitsprozesse schaffen, die zur Erhöhung der Produktivität und Verringerung potenzieller Fehler beitragen.

Definition von intelligentem Druck

Viele Drucker verfügen zwar über Bedienerkonsolen und LCD-Displays; doch dadurch sind sie nicht intelligent. Intelligente Drucker sind programmierbar und können Druckaufträge eigenständig, d. h. ohne Steuerung durch einen PC oder ein anderes Gerät, ausführen. Die Programmierbarkeit ist das Hauptkriterium, durch das sich intelligente Drucker von anderen Modellen unterscheiden.



Intelligente Drucker können Anwendungen ausführen, eine Verbindung zu anderen Geräten herstellen und diese steuern und lassen sich ohne einen PC in unternehmenseigene Systeme integrieren.

In der Regel verfügen intelligente Drucker auch über eine höhere Speicherkapazität als computerabhängige Drucker, ein LCD-Display für Eingabeaufforderungen und Benutzereingaben, Funktionstasten, leistungsstarke Prozessoren, mit denen sich nicht nur Quittungen und Etiketten erstellen lassen, und die Möglichkeit, an Tastaturen und andere Eingabegeräte angeschlossen werden zu können. Seit einiger Zeit verfügen auch mobile Drucker über intelligente Druckfunktionen, die bislang nur in fest installierten Modellen zu finden waren.

Der intelligente Druck entlastet die betrieblichen Abläufe und den Support

Ein Metallzulieferer für die Automobilindustrie setzt mit Erfolg intelligente Drucker ein, um PCs aus dem Schmelzbetrieb herauszuhalten. Der Zulieferer musste die an einen Autohersteller gelieferten Aluminiumgussteile mit einem ID-Etikett versehen, das Angaben zu Produkttyp, Legierung und Gewicht sowie eine eindeutige Kennnummer enthält. Mithilfe einer vom Unternehmen entwickelten intelligenten Druckanwendung ruft jeder Drucker die Gussteil-Gewichtsdaten automatisch von einer elektronischen Waage ab und fordert den Operator dann zur Eingabe der zusätzlichen Etikettendaten über eine angeschlossene Tastatur auf. Die Mitarbeiter in der Produktion können das System ohne Inanspruchnahme der IT-Abteilung selbst bedienen. Gleichzeitig kann das Unternehmen die hitzebedingten Zuverlässigkeitsprobleme vermeiden, die durch den Betrieb eines PCs in einem Schmelzbereich entstehen, da der robuste intelligente Drucker resistenter als ein herkömmlicher PC ist.

Die Fähigkeit des Druckers, Anwendungen auszuführen, erschließt eine Vielzahl von Möglichkeiten, wie u. a.:

- Computerunabhängiger Betrieb
- Pflege und Verwaltung von Datenbanken (z. B. Produktcodes, Stückpreise, Kunden-ID-Nummern) und automatische Aufnahme von Informationen in die Druckausgabe
- Zahlungsabwicklung und Ausführung anderer Transaktionen
- Anschluss an Waagen, Barcode-Scanner und andere Peripheriegeräte
- Formatvariable Dateneingabe für den Ausdruck auf Etiketten, Quittungen oder Dokumenten
- Betrieb in mobilen Umgebungen ohne Zugang zu drahtlosen Netzwerken oder Hostgeräten
- Controllerfunktion für Peripheriegeräte
- Selbstdiagnose und Fehlerbehebung

Die Programmierfähigkeit eines Druckers und die von einem Hostcomputer unabhängige Ausführung von Anwendungen zählen zu den zahlreichen Vorteilen des intelligenten Drucks. Denn sie ermöglichen eine einfachere Systemarchitektur und verringern die Gesamtbetriebskosten (TCO), weil keine zusätzlichen PCs und Kabel installiert und gewartet werden müssen. Darüber hinaus bieten einige intelligente Drucker softwaregestützte Optionen für den Anschluss an unternehmensinterne Systeme, wodurch sich Middleware oder die Entwicklung kundenspezifischer Schnittstellen erübrigt.

Die Selbstverwaltungsfunktionen sind eine weitere wertvolle Eigenschaft von intelligenten Druckern. Dazu zählen u.

a. die Überwachung der Druckqualität, die automatische Anpassung der Barcode-Position bei einem Fehler oder Ausfall des Druckkopfes sowie Anweisungen für den Operator zur Fehlerbehebung, wenn eine Selbstkorrektur nicht möglich ist. Aufgrund dieser Funktionen zeichnen sich intelligente Drucker durch eine höhere Verfügbarkeit aus und sind für arbeitsintensive automatisierte Umgebungen geeignet, in denen Ausfälle zur Gewährleistung der Produktivität auf ein Minimum reduziert werden müssen. In diesen Umgebungen sind Drucker, die mit unternehmensinternen Gerätemanagementsystemen kompatibel sind, von unschätzbarem Wert.

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie Unternehmen diese Merkmale und Funktionen zur Optimierung von Prozessen und Verringerung ihrer Betriebskosten nutzen.

Praktische Fallbeispiele für den intelligenten Druck

Las impresoras inteligentes son programables y pueden Da intelligente Drucker programmierbar sind und ohne Computer- oder Netzwerkverbindung arbeiten können, bieten sie eine enorme Flexibilität in Bezug auf Ort und Art ihrer Verwendung. Durch die Verwendung eines Druckers als Controller oder PLC müssen Anwender Etikettanforderungen oder sonstige Aktionen nicht mehr veranlassen bzw. auslösen, wodurch das Risiko möglicher Bedienerfehler verringert wird. Im Unterschied zu PCs können industrietaugliche intelligente Drucker in anspruchsvollen Umgebungen installiert werden. Demzufolge können Unternehmen ihre Geschäftsprozesse optimieren und den Druck logisch in ihre Abläufe integrieren, wodurch er kein separater, ineffizienter Einzelschritt mehr ist.

Im Normalfall werden intelligente Drucker zur Druckausgabe bei Bedarf und am jeweils gewünschten Ort eingesetzt. Dadurch können Unternehmen ineffiziente Stapeldruckprozesse vermeiden. Außerdem sind intelligente Drucker platzsparend und können einen PLC (und die damit einhergehenden Kosten) zur Steuerung anderer Geräte in beengten Arbeitsumgebungen ersetzen. Nachstehend werden einige der typischen und produktiven Einsatzmöglichkeiten für intelligente Drucker kurz beschrieben.

Ausgabe bei Bedarf (On-Demand): Benutzer können Versandetiketten, Warenetiketten (Tags), Quittungen, Regaletiketten, Arbeitsaufträge, Rechnungen und sonstige Dokumente bei Bedarf mithilfe der Tastatur ausdrucken und das gewünschte Format und die jeweils notwendige Ausgabemenge auswählen. Die Druckausgabe ist schnell, weil die gesamte Verarbeitung im Drucker, d. h. ohne Netzwerk- oder sonstigen Hostanschluss, erfolgt.

Fallbeispiel: Die Apotheke in einem Krankenhaus in Midwest schloss einen intelligenten Drucker an ihr Medikamentenausgabesystem an, um für jede ausgegebene Medikamentenpackung und Arzneimischung automatisch einen Barcode und ein Textetikett zu erstellen. Das System vermeidet Etikettierungsfehler und unterstützt das automatische Medikamentenverwaltungssystem des Krankenhauses bei der Erhöhung der Patientensicherheit, damit auch jeder Patient die richtigen Medikamente in der richtigen Dosierung erhält.

Kundendienst und Transaktionsverarbeitung: Dank der nun auch in mobilen Druckern integrierten intelligenten Druckfunktionen können Unternehmen eine Vielzahl mobiler Anwendungen zur Optimierung des Kundendienstes und Verringerung der Wartezeiten an der Kasse („Line Busting“) erstellen. Durch die Anbindung an einen Scanner zur Erfassung der Kundeneinkäufe und die Verwendung eines integrierten Kartenlesegeräts für die Zahlungsabwicklung, die über eine PCI-kompatible sichere Funkverbindung genehmigt werden kann, fungiert der Drucker als tragbares POS-Terminal. Intelligente mobile Drucker können auch für die Ausgabe von Veranstaltungstickets, Reklamationsprüfungen, Retourenformularen usw. verwendet werden.

Waagenschnittstelle: Über einen seriellen, USB-, Bluetooth- oder Netzwerkanschluss empfangen intelligente Drucker die Gewichts- und Mengendaten direkt von einer Waage und schließen die variablen Daten bei der Etikettausgabe ein. Mithilfe dieser Funktion lassen sich Karton-Gewichtsangaben auf Versandetiketten einschließen, Inhaltsetiketten und Materiallisten erstellen, Preisetiketten für nach Gewicht verkaufte Produkte ausgeben und vieles andere mehr. Nebenstehend finden Sie ein Beispiel.

Warenausgangsprüfung und Erstellung von Etiketten:

Mitarbeiter verwenden einen Barcode-Scanner oder ein RFID-Lesegerät, der bzw. das an den Drucker angeschlossen ist, zur Identifizierung jedes Artikels, der in einen Versandcontainer verpackt wird. Eine im Drucker installierte Anwendung prüft jeden Artikel in der Lieferung, indem sie die gescannte ID mit dem im Drucker gespeicherten Versanddatensatz vergleicht. Nur wenn alle für die Lieferung erforderlichen Artikel verpackt worden sind, wird ein Versandetikett vom Drucker erstellt. Das Etikett kann einen zweidimensionalen Barcode enthalten, der mit den einzelnen ID-Nummern oder Produktcodes aller verpackten Artikel kodiert ist.

Drucker, Waagen gleichen Versandfehler aus

Ein Hersteller nutzte die Verbindung zwischen Waagen und intelligenten Drucker auf innovative Weise zur Schaffung eines automatischen Versandprüfungsprozesses. Die Auftragsdatensätze von Kunden, einschließlich einer Liste aller für die Auftragsabwicklung notwendigen Teile, werden in den Speicher des intelligenten Druckers heruntergeladen. Der Drucker stellt eine Verbindung zu einer Waage und einem Lichtmast her. Vor dem Verpacken stellt ein Versandmitarbeiter einen Versandkarton auf die Waage. Beim Hineinlegen in den Karton wird das Gewicht der einzelnen Teile aus der Datenbank im Drucker abgerufen. Wenn das Gewicht falsch ist, leuchtet am Lichtmast ein rotes Warnlicht auf. Dann gibt der Drucker dem Mitarbeiter die Anweisung, das Problem vor dem Fortfahren zu beheben. Ein Versandetikett wird nur ausgedruckt, wenn für die jeweilige Anzahl von Artikeln im Auftrag das richtige Gewicht erfasst wird.

Zuvor traten bei diesem Hersteller 25 bis 30 Versandfehler pro Monat auf. Abgesehen von den zusätzlichen Personalkosten, die durch die Behebung der Fehler entstanden, musste er pro Monat Vertragsstrafen in Höhe von 5.000 bis 6.000 \$ (200 \$ pro Fehler) zahlen. Durch den intelligenten Druckprozess gehören falsche und unvollständige Aufträge nahezu der Vergangenheit an, wodurch sich die Anschaffung innerhalb von sechs Wochen voll rentierte und im ersten Betriebsjahr Kosteneinsparungen in Höhe von 54.000 \$ erzielt werden konnten.

Webasto Roof Systems schätzt dieses System, weil es dazu beigetragen hat, eine Versandgenauigkeit von 100 % zu erreichen. Dadurch konnte das Unternehmen wiederum Kosten in Höhe von 190.000 \$ pro Jahr einsparen, die durch die Behebung von Versandfehlern entstanden. Webasto stellt Schiebedächer her und muss diese zur Unterstützung der Just-in-Time-Fertigung in einer vorgegebenen Reihenfolge an Autohersteller liefern. Zuvor wurden die Produkte bei Webasto an drei separaten Stellen manuell geprüft. Trotzdem traten immer wieder Reihenfolgefehler auf, die zu kundenseitig auferlegten Geldbußen führen konnten. Jetzt erhält jedes Schiebedach nach der Qualitätskontrollprüfung ein Barcode-Etikett mit einer eindeutigen ID-Nummer. Dann wird das Schiebedach auf ein Gestell für die Lieferung der Endprodukte an die Kunden geladen. Wenn das Gestell voll ist, scannt ein Mitarbeiter das Barcode-Etikett für jedes Schiebedach in der Reihenfolge, in der es auf das Gestell geladen wurde. Der Barcode-Scanner ist an einen intelligenten Drucker angeschlossen, in dem der betreffende Kundenauftrag und die jeweils erforderliche Reihenfolge in einer integrierten Datenbank gespeichert sind. Wenn alle Schiebedächer auf dem Gestell zu diesem Auftrag gehören und wenn sie in der richtigen Reihenfolge geladen worden sind, wird automatisch ein Versandetikett vom Drucker erstellt. Andernfalls erhält der Anwender eine Warnmeldung.

Rechnungs- und Formulardruck: Mobile Drucker verfügen häufig über integrierte Displays. So können Auslieferungsfahrer oder Außendiensttechniker Anweisungen auf dem Display ablesen und Aktivitätscodes für die vor Ort erbrachten Serviceleistungen (z. B. „linkes Paket auf Veranda“ oder „Filter gewechselt“) eingeben. Dann kann der mobile Drucker eine genaue, aktuelle Auftragsbestätigung, Quittung oder Rechnung vor Ort erstellen, wodurch das Unternehmen den Zeit- und Kostenaufwand für die Druckausgabe und den späteren Postversand der Dokumente aus der Zentrale einsparen kann.

Computerloses Drucken: Eine Lebensmittelkette nutzt den intelligenten Druck für die Aktualisierung seiner Sandwich-Etiketten und Preisdateien. Die Sandwiches werden jeden Tag frisch im Geschäft zubereitet, wobei sich die Sandwich-Typen, Zutaten-Listen und Preise häufig ändern. Zuvor wurden die Sandwich-Etiketten im Stapeldruck ausgegeben, wobei viele Etiketten weggeschmissen werden mussten, weil sie aufgrund von Preis- oder Zutatenänderungen nicht mehr zu gebrauchen waren. Jetzt lädt die Lebensmittelkette die Sandwich-Preise und Etikettenformate für den nächsten Tag jede Nacht in die im Geschäft befindlichen intelligenten Drucker herunter. Die Etiketten werden bei der Zubereitung der einzelnen Sandwiches „on demand“ erstellt, wodurch sich Materialverschwendung durch vorgedruckte Etiketten erübrigt. Da der intelligente Drucker über einen integrierten Speicher verfügt und Anwendungen ausführen kann, kann die Stellfläche für einen weiteren Computer in den räumlich beengten Geschäften eingespart werden. Darüber hinaus kommt die Einzelhandelskette in den Genuss einheitlicher und aktueller Etikettierungs- und Preisauszeichnungsverfahren an allen Franchise-Standorten.

Prozesssteuerung: Intelligente Drucker steuern nicht nur die Druckprozesse, sondern auch die an sie angeschlossenen Peripheriegeräte. Zur Synchronisierung des Druckbetriebs und aller zugehörigen Prozesse kommunizieren intelligente Drucker mit Sensoren, Etikettierungssystemen und Kontrollsystemen für den Materialtransport. So wird der Drucker beispielsweise von einem Sensor, der Kartons auf einem Transportband erkennt, angewiesen, das erforderliche Etikett zu erstellen. Auf Basis der von den Sensoren auf dem Transportband erhaltenen Informationen weist der Drucker dann ein Etikettierungssystem an, dieses Etikett am richtigen Karton anzubringen. Danach aktiviert der Drucker ein grünes Licht am Lichtmast, wonach der etikettierte Karton abgeholt werden kann.

Thyssenkrupp Budd, ein Automobilzulieferer, erhöhte die Fehlersicherheit seiner Etikettierungsprozesse durch den direkten Anschluss intelligenter Drucker an seine Systeme für die Teilefertigung. Sein durchgängiges Überwachungs- und Verfolgungssystem nimmt den Betrieb auf, sobald das System für die Teilefertigung einem intelligenten Drucker die Fertigstellung eines Teils signalisiert. Der Drucker erstellt automatisch ein eindeutiges ID-Etikett, das dann am betreffenden Teil angebracht wird. Da keine Tastatur- oder manuellen Eingaben erforderlich sind, ist der Prozess sogar noch genauer als die bei Bedarf von einem Operator angeforderte Etikettenausgabe.

Dies sind nur einige Beispiele für die Vielzahl an Möglichkeiten, wie der intelligente Druck zur Prozessoptimierung beiträgt, wodurch wiederum Kosteneinsparungen und Produktivitätsvorteile erzielt werden können. Mit einer durchdachten Infrastruktur für den intelligenten Druck lassen sich auch einmalige und laufende Support- und Wartungskosten einsparen, sodass die Gesamtbetriebskosten (TCO) im Vergleich zu herkömmlichen Druckersystemen weitaus geringer sind.

Betriebskostenvorteile des intelligenten Drucks

Eine durchdachte Architektur für den intelligenten Druck trägt zur Verringerung der Druckerkosten bei und bietet fortlaufende, nachhaltige Vorteile in jeder Phase des Lebenszyklus, d. h. bei der Entwicklung, Bereitstellung, Unterstützung und Aktualisierung. Dank der Skalierfähigkeit des intelligenten Drucks können Unternehmen ihre Druckprozesse ändern, ohne ihre Drucker austauschen zu müssen.

Intelligente Funktionen bieten Fehlertoleranz und erhöhen die Zuverlässigkeit

Ein Lebensmittelverteilzentrum unterstützt Lebensmittel-Einzelhandelsgeschäfte und muss seine Liefermengen und -pläne verwalten, um den Kundenanforderungen gerecht werden und die Geschäfte immer mit frischen Waren beliefern zu können. Der Durchsatz bei der Erstellung und Verwaltung der Versandetiketten ist für die Erfüllung der Produktivitätsanforderungen von großer Bedeutung. Dank einer intelligenten Druckanwendung, die in jedem Drucker installiert ist, wird die Versandetikettierung nicht unterbrochen, selbst wenn sich in den Druckern kein Etikettenmaterial mehr befindet. Alle Drucker sind vernetzt. Wenn ein Drucker - aus welchem Grunde auch immer - den Druckbetrieb anhalten muss (beispielsweise wenn der Etikettenvorrat erschöpft ist oder wenn ein noch ernsteres Problem aufgetreten ist), werden die Druckaufträge automatisch an einen anderen Drucker weitergeleitet. Wenn die Drucker dann wieder betriebsbereit sind, wird die Arbeitsbelastung automatisch angepasst. Die Konfiguration gewährleistet 100%ige Verfügbarkeit, wodurch das Verteilzentrum seinen erforderlichen Durchsatz beibehalten kann.

Vom ersten Tag ihrer Bereitstellung bieten intelligente Drucker sofort Kostenvorteile gegenüber herkömmlichen Implementierungen. Mit intelligenten Druckern, durch die sich PCs, Verkabelung und Netzwerkkarten erübrigen, die für den direkten Druck aus einem Computer notwendig wären, können Unternehmen ihre Kosten für den Druckbetrieb erheblich verringern. Sie können auch auf die Druckserver-Ebene in ihrer Druckarchitektur verzichten und die zugehörigen Kosten für Softwarelizenzen und Support einsparen, da sich intelligente Drucker direkt an unternehmensinterne Anwendungen anschließen lassen.

Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über den geschätzten Kostenaufwand für den Betrieb von 20 Druckern in einer hypothetischen Produktions- oder Verteilungsumgebung für einen Zeitraum von drei Jahren. In dieser Umgebung sind die Kosten für eine konventionelle Lösung mehr als doppelt so hoch wie eine Architektur mit intelligenten Druckern. Beachten Sie, dass die Anschaffungskosten für intelligente Drucker nicht unbedingt höher sind als für herkömmliche Drucker. Die Preise hängen vom Hersteller und Modell ab.

Wie Sie anhand der Tabelle erkennen können, sind die hardware-spezifischen Betriebskosten (TCO) für die Implementierung einer intelligenten Drucklösung etwa nur halb so hoch wie die TCO für herkömmliche Drucker. In diesem Vergleich sind die Kosten von Druckservern nicht enthalten, die bei herkömmlichen Implementierungen manchmal auch zum Einsatz kommen. Unternehmen, die bereits PCs zur Unterstützung vorhandener Drucker angeschafft haben, können diese für andere Zwecke bereitstellen oder außer Dienst stellen und so Supportkosten einsparen.

Abbildung 1: Dreijährige Hardwarekosten für eine Architektur mit herkömmlichen Druckern und intelligenten Druckern

	Architektur mit herkömmlichen vernetzten Druckern	Architektur mit intelligenten Druckern
Kosten von 20 Druckern mit Ethernetkarten	40.000\$	40.000\$
20 Client-PCs	35.000\$	0\$
Zwischensumme Hardware	75.000\$	40.000\$
Drucker-Servicevertrag	11.000\$	11.000\$
PC-Support/-Wartung*	31.500\$	0\$
Gesamtsumme	117.500\$	51.000\$
Monatliche Betriebskosten (TCO)	3.264\$	1.417\$

*Wartungskosten berechnet auf Basis von 30 Prozent des Kaufpreises für drei Jahre (35.000 \$ x 30 % = 10.500 \$ x 3 Jahre = 31.500 \$).

Die Kostenvorteile bei der Bereitstellung intelligenter Drucksysteme gehen häufig über reine Hardwarekosteneinsparungen hinaus. Intelligente Druckanwendungen sind meist weniger komplex als computerbasierte Druckprozesse, für die Entwickler häufig benutzerdefinierte Schnittstellen zwischen Drucker und unternehmenseigenen Systemen erstellen müssen. Der Zeitaufwand für das Erstellen, Testen und Installieren der im Drucker installierten Anwendungen ist häufig geringer, wodurch auch die Entwicklungskosten verringert werden.

Supportspezifische Vorteile von intelligenten Druckern

Neben dem enormen Vorteil, dass keine PCs zur Steuerung der Drucker gewartet werden müssen, tragen intelligente Drucker auch zu einer Rationalisierung der IT-Prozesse bei. Aufgrund der integrierten Intelligenz und Zwei-Wege-Kommunikation können Support-Mitarbeiter die Drucker proaktiv verwalten und Ausfallzeiten verringern. Über LCD-Displays und Bedienerkonsolen können Anwender Probleme leichter lösen und müssen diese nicht an IT-Mitarbeiter eskalieren, wodurch die Drucker-Ausfallzeit verringert wird. Intelligente Drucker lassen sich so programmieren, dass ihre Leistung überwacht wird, Druckqualitätskontrollen durchgeführt und einfache Fehler behoben werden und Anwender oder Systemadministratoren auf potenzielle Probleme hingewiesen werden. Einige Modelle sind mit Systemen für das IT-Assetmanagement und die Verwaltung von Datenerfassungsgeräten kompatibel, wodurch bessere Supportmöglichkeiten gewährleistet sind.

Manche Drucker verfügen u. U. auch über spezielle Anbindungsfunktionen, mit denen sie sich ohne benutzerdefinierte Schnittstellen oder sonstige Middleware in unternehmensinterne Systeme integrieren lassen. Die meisten in Unternehmen installierten Softwareprogramme unterstützen keine Befehlsprachen für Etikettendrucker. So können Thermodrucker beispielsweise keine Druckaufträge aus solchen Anwendungen ausgeben. In der Regel wird dieses Problem durch die Verwendung einer Etikettierungssoftware und/oder eines Druckerservers gelöst, um die Daten aus unternehmensinternen Systemen in ein für Thermodrucker verständliches Format umzuwandeln. Da sich einige intelligente Drucker direkt an unternehmenseigene Softwareanwendungen anschließen lassen, können Unternehmen Druckserver und andere Zwischenschritte einsparen. XML bietet eine Möglichkeit zur Herstellung einer Verbindung zwischen intelligenten Druckern und unternehmensinternen Systemen. Intelligente Drucker mit integriertem XML-Parser ermöglichen die Druckausgabe aus jeder Anwendung, die XML unterstützt, wie u. a. SAP

Auto-ID Infrastructure (All), Oracle WMS und Mobile Supply Chain Applications (MSCA). Unternehmen, in denen diese und andere XML-kompatible Anwendungen installiert sind, schätzen intelligente Drucker, weil ihre IT-Mitarbeiter entlastet werden und keine zusätzliche Software entwickeln und Drucker warten müssen.

Schlussfolgerung

Unternehmen können intelligente Drucker an jedem beliebigen Ort installieren, der für ihre internen Abläufe die größtmöglichen Vorteile bietet, und sind dadurch nicht auf einen Computer- oder Netzwerkzugang angewiesen. Diese Flexibilität, die Logik gesteuerte Druckprozesse bieten, trägt zur Schaffung effizienterer Arbeitsabläufe und zur Vermeidung kostspieliger Fehler bei. Dadurch können Unternehmen ihre Betriebskosten ohne Einbußen an Mitarbeiterproduktivität oder höhere Implementierungs- und Supportkosten verringern. Der Kostenaufwand für die Implementierung intelligenter Drucksysteme ist geringer als bei herkömmlichen computerabhängigen Architekturen. Intelligente Drucksysteme sind leichter zu warten und zu integrieren, wodurch sich wertvolle Investitionen in vorhandene Unternehmenssoftware und IT-Managementsysteme besser nutzen lassen.

Die in diesem Fachartikel erläuterten Beispiele haben gezeigt, wie Unternehmen den intelligenten Druck zur Vermeidung von Identifikations- und Versandfehlern, Verringerung des Ausschusses und der Kosten, Erhöhung der Produktivität, Vereinfachung ihrer IT-Architektur und Anwendung von Logik auf eine Vielzahl druckrelevanter Prozesse verwendet haben. Diese Unternehmen sind alle Kunden von Intermecc. Die vollständigen Fallstudien zu Thyssenkrupp Budd, Webasto und anderen Anwendern von intelligenten Druckern können von folgender Website abgerufen werden: www.intermec.com/learning/content_library/case_studies/index.aspx

Intermec hat den intelligenten Druck in den 80er Jahren entwickelt und Hunderte von Unternehmen zusammen mit seinen Partnern bei der Entwicklung intelligenter Drucksysteme zur Optimierung ihrer Geschäftsabläufe unterstützt. Alle intelligenten Drucker von Intermecc bieten Unterstützung für die Programmiersprache Fingerprint von Intermecc, sind XML-kompatibel, sodass sie Druckaufträge aus XML-fähigen Anwendungen standardmäßig verarbeiten können, und sind mit der Softwareplattform SmartSystems Foundation von Intermecc für die Geräteverwaltung kompatibel. Fingerprint ist eine Programmiersprache mit einer BASIC-ähnlichen Befehlsstruktur, über die Entwickler alle Druckerfunktionen steuern können.

Intermec bietet auch Intermec Fingerprint Application Builder (IFAB), eine Entwicklungsumgebung zur Erstellung von Fingerprint-Anwendungen. Darüber hinaus verfügen die intelligenten Drucker von Intermec auch über eine Funktion zur automatischen Barcode-Anpassung, ein Produktivitätsgarant, mit dem sich der Druckkopf bei Auftreten von Problemen automatisch einstellen und justieren lässt, um qualitativ hochwertige Barcodes erstellen zu können, ohne den Drucker ausschalten zu müssen. Wenn der Druckbetrieb tatsächlich unterbrochen werden muss, sendet die Firmware automatisch eine Benachrichtigung an den Systemadministrator.

Intermec bietet eine vollständige Palette intelligenter Drucker, einschließlich industrie- und handelstauglicher Modelle, sowie die branchenweit erste Serie von mobilen intelligenten Druckern. Das Drucker- und Mediasortiment von Intermec umfasst Lösungen für alle Umgebungen oder Anwendungsbereiche, wie u. a. fest installierte, mobile und RFID-fähige Drucker, sowie eine Vielzahl von Etiketten, Quittungen, Tags, Farbbändern und RFID-Medien. Intermec bietet Kunden bedienerfreundliche, zentrale Management- und Diagnosetools, die auch mit umfassenderen unternehmensübergreifenden Tools verwendet werden können, um Anwendern die Bereitstellung, Verwaltung und Wartung ihrer Drucker mit einer Vielzahl von Service- und

Schulungsleistungen zu erleichtern. Intermec und seine Partner verfügen über die notwendige Erfahrung und Produktvielfalt, damit Sie das Drucksystem auf ihre individuellen Anforderungen abstimmen können. Derzeit sind über 500.000 Drucker von Intermec weltweit in industriellen Umgebungen installiert. Das Unternehmen bietet eine vollständige Palette von Druckern und Managementtools zur Unterstützung und Erfüllung unterschiedlicher Anforderungen in puncto Konnektivität, Ausgabe und Auslastung. 1981 hat Intermec den ersten On-Demand-Barcode-Thermodrucker entwickelt und ist heute der Marktführer im Bereich der intelligenten Druckertechnologie.

Intermec Inc. (NYSE:IN) ist ein weltweit führender Anbieter von Supply Chain-Lösungen und führend in der Entwicklung, Fertigung und Integrierung von drahtgebundenen und drahtlosen Lösungen für die automatische Datenerfassung, RFID-Systemen, mobilen Computersystemen, Barcode-Druckern und Etiketten. Kunden aus zahlreichen Branchen nutzen die Produkte und Dienstleistungen von Intermec zur Erhöhung der Produktivität, Qualität und Reaktionsfähigkeit von Geschäftsprozessen, angefangen vom Supply Chain Management und ERP (Enterprise Resource Planning) bis hin zum Vertriebs- und Servicebereich. Weitere Informationen finden Sie auf der Website www.intermec.com.

Nordamerika
Unternehmenszentrale
6001 36th Avenue West
Everett, Washington
98203, USA
Tel.: (425) 348-2600
Fax: (425) 355-9551

Nord-/Lateinamerika
Regionaler Hauptsitz
Mexiko
Tel.: +52 55 52-41-48-00
Fax: +52 55 52-11-81-21

Süd-/Lateinamerika
Regionaler Hauptsitz
Brasilien
Tel.: +55 11 5502.6770
Fax: +55 11 5502.6780

Europa, Nahost, Afrika
Regionaler Hauptsitz
Reading, Großbritannien
Tel.: +44 118 923 0800
Fax: +44 118 923 0801

Asiatisch-pazifischer Raum
Regionaler Hauptsitz
Singapur
Tel.: +65 6303 2100
Fax: +65 6303 2199

Internet
www.intermec.de
Kontaktdetails für
Niederlassungen:
www.intermec.com/locations

Vertrieb
(800) 934-3163
(425) 348-2726
Gebührenfrei (andere Länder):
00 800 4488 8844
Gebührenpflichtig (andere
Länder): +44 134 435

Intermec Technologies GmbH
Burgunder Straße 31
40549 Düsseldorf
Deutschland
Tel.: +49 (0) 211 53601-0
Fax: +49 (0) 211 53601-50
E-Mail: germany.marketing@intermec.com
Internet: www.intermec.de

Copyright © 2010 Intermec Technologies Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
Intermec ist eine eingetragene Marke der Intermec Technologies Corporation. Alle
anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Gedruckt in den USA
612013 06/10



Die Intermec Technologies Corporation behält sich das Recht vor,
Spezifikationen, Leistungsmerkmale und Funktionen im Sinne des
technischen Fortschritts ohne vorherige Ankündigung zu ändern.