

Inkjet, Software und White-Paper-Produktion

Effizienz rauf, Kosten runter



Copyright © Compart AG, 2014

Compart AG

71034 Böblingen

Otto-Lilienthal-Str. 38

Tel. +49 7031 6205-0

Fax: +49 7031 6205-555

www.compart.com

E-Mail: info@compart.com

Compart ist eingetragenes Warenzeichen der Compart AG.

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie oder in elektronisch verarbeiteter Form) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen vorbehalten.

Das vorliegende Dokument dient ausschließlich Informationszwecken. Obwohl bei der Zusammenstellung der Informationen mit großer Sorgfalt vorgegangen wurde, können fehlerhafte Angaben nicht vollständig ausgeschlossen werden. Für Hinweise auf eventuelle Fehler oder Ungenauigkeiten sind wir dankbar.

Inhalt in diesem White Paper

- Was die Statistik sagt
- Die Herausforderung: Daten
- Drei Schritte zu mehr Wirtschaftlichkeit
 1. Dokumentenaufbereitung
 2. White-Paper-Factory mit Tintenstrahltechnologien
 3. Integration
- Wettbewerbsvorteil durch Workflow

Herausforderungen:

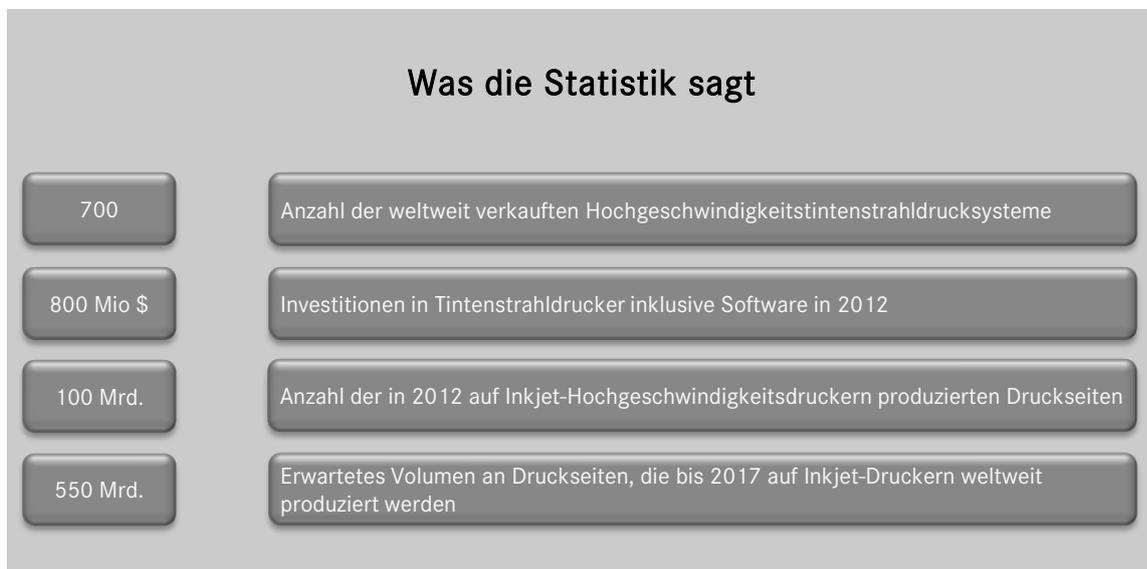
- Hochvolumiger Tintenstrahl-
druck verdrängt Tonerdruck
- Effiziente Datenverwaltung
und -steuerung sind uner-
lässlich
- Nahtlose Integration von
Endbearbeitungs- und
Mailingsystemen

Ziele:

- Steuerung des Hoch-
geschwindigkeitstinten-
strahldrucks durch
Software
- Geringere Kosten gegenüber
tonerbasierten Systemen
- Einnahmen durch Farbdruck
wesentlich steigern

Was die Statistik sagt

Der Hochgeschwindigkeitsdruck per Tintenstrahl erweist sich zunehmend als attraktive Produktionsweise für Dokumente aller Art. Selbst Lehrbücher werden mittlerweile auf Inkjet gedruckt. Neu ist die Technologie nicht, immerhin wird sie seit mehr als 20 Jahren in zahlreichen Desktop- und Großformatdruckern verwendet. Auf Grund ihrer Fähigkeit aber, mit einer Geschwindigkeit von bis zu 200 Metern pro Minute in Vollfarbe zu drucken, könnten Tintenstrahldrucker bald viele toner-basierte Systeme mit kontinuierlicher Papierzufuhr verdrängen. Allein in den letzten fünf Jahren haben Tintenstrahldrucker die Produktionsweise einer Vielzahl von Dokumenten geändert. Obwohl das sinkende Druckaufkommen scheinbar gegen die Inkjet-Technologie spricht, ist sie für Unternehmen mit einem monatlichen Druckvolumen von mehr als fünf Millionen Seiten dennoch sinnvoll.



Quelle: IT Strategies

Die Vorteile:

- Sinkende Gesamtdruckkosten einschließlich Geräteamortisation
- Kostengünstige Aufwertung von Schwarz-Weiß-Dokumenten durch Farbe (Kosten liegen zwischen offset- und tonerbasierten Systemen)
- Höhere Umsätze für Druckdienstleister durch hochvolumigen vollfarbigen Transaktionsdruck
- Optimale Auslastung der Hardwareressourcen (mehr Druckjobs auf weniger Maschinen)

Die Herausforderung: Daten

Mit dem steigenden Druckvolumen wird die Kontrolle der Daten, die den Vorgang steuern, zum wesentlichen Erfolgsfaktor beim Tintenstrahldruck. Dabei spielen Software und Workflow vor allem beim Farbdruk eine Schlüsselrolle.

Das Beratungsunternehmen IT Strategies in Hanover, Massachusetts, prognostiziert, dass das Volumen von auf Tintenstrahlsystemen produzierten Seiten bis 2017 die Grenze von 550 Milliarden übersteigt.

Laut IT Strategies ist eine entsprechende Software nicht nur für großvolumige Druckaufträge essenziell, sondern auch für eine hohe Datengenauigkeit. Letztlich muss die IT-Lösung genau so leistungsstark sein wie die Druckmaschine und im Wesentlichen folgende Kriterien erfüllen:

- Verarbeitung hoher Datenbestände
- Unterstützung solider und flexibler Workflows
- Optimaler Einsatz auf Tintenstrahlsystemen

Drei Schritte zu mehr Wirtschaftlichkeit

Praktisch alle auf Hochgeschwindigkeits-Tintenstrahlsystemen produzierten Transaktionsaufträge (Rechnungen, Abrechnungen, Handelsbestätigungen, „Explanation of Benefits“ (EOB)-Formulare, Zahlscheine etc.) basieren auf komplexen Datenströmen. Da diese Dokumente variable Inhalte enthalten, hängt der Druck von genau dieser Vielzahl an sich verändernden Parametern ab, die festlegen, welche Informationen auf einer Seite erscheinen. Dies betrifft nicht nur Fälligkeits- und Zahlungstermine, sondern auch andere Details wie Bemerkungen zu Gesetzestexten und spezielle Nachrichten für einzelne Kunden. Auf Grund der hohen Geschwindigkeit, mit der diese Drucker arbeiten, können selbst kleinste Abweichungen schnell zu Fehldrucken in Tausenderauf-lage führen. Daher sind die Dokumentenaufbereitung und die Qualitätskontrolle wichtige Bestandteile des Workflow. Sei es als gewerbliche Druckerei, als unternehmenseigenes IT-Zentrum oder als Servicebüro - beim Workflow gibt es drei entscheidende Faktoren zu beachten, wenn man einen Wettbewerbsvorteil erzielen will: die Dateiaufbereitung, die Tintenstrahlsysteme als Grundlage für die Einführung der White-Paper-Strategie und die Integration von Veredlungs- und Mailingsystemen.

Folgende Bereiche sind für den gewinnbringenden Einsatz von Inkjetsystemen wichtig:

1. Dokumentenaufbereitung

2. White-Paper-Factory mit Tintenstrahltechnologien

3. Integration

1. Dokumentenaufbereitung

Für Erstellung und Aufbereitung von Dokumenten gibt es etliche Software-Tools. Viele dieser Applikationen können verschiedene Dateiformate verarbeiten. Schwierigkeiten entstehen allerdings bei Änderungen. Selbst innerhalb eines Unternehmens ist es nicht immer möglich, den Output zu ändern oder sogar zu beeinflussen. Für IT-Abteilungen entsteht nicht selten ein Auftragsüberhang von sechs Monaten, der Änderungen im Workflow oder in Dateien schwierig bis unmöglich macht und so die Möglichkeiten der Mitarbeiter in der Produktion einschränkt.

Lösen lässt sich das Problem, indem man die Output-Dateien für Tintenstrahlsysteme optimiert, beispielsweise durch Verringerung der Dateigröße, um den Druck zu vereinfachen, oder durch eine Bündelung der Dateien, um somit einen längeren Druckauftrag zu erstellen. Außerdem ist zu bedenken:

- Das Zerlaufen der Tinte kann die Lesbarkeit von Barcodes beeinflussen. Mit Hilfe von Software können die Barcodes schmaler und schärfer eingestellt werden, so dass sie nach dem Druck auf einem Tintenstrahldrucker vollständig lesbar sind.
- Bei der Konvertierung von Altdaten können wiederkehrende Bilder wie Logos automatisch durch Bezug auf Overlays ersetzt werden, um die Dateigröße zu verringern und die Geschwindigkeit des RIP zu verbessern.
- Eine weitere Möglichkeit ist die Verwendung von in sich geschlossenen Dateien, die vor dem Drucken keine vorgeladenen Ressourcen benötigen.

Diese Faktoren sind letztlich nicht unerheblich für die Umsetzung der White-Paper-Strategie, einem „Grundversprechen“ der Inkjet-Technologie: Das vollfarbige Drucken auf komplett weißem Papier ohne teure Bevorratung von Vordrucken und Formularen setzt einen geschlossenen Workflow voraus, bei dem keine zusätzlichen Arbeitsschritte notwendig sind. Doch das allein genügt nicht. Gleichzeitig muss sichergestellt werden, dass mit Hilfe eines soliden Verfahrens alle Dateien bearbeitet werden, die den Workflow ausmachen, egal wann, wo oder wie diese erstellt wurden.



Ein Ansatzpunkt in diesem Zusammenhang ist, dass man beispielsweise einzelne Schritte aus dem Verfahren herauslöst und somit das Ressourcenmanagement minimiert. Bei auf Altdaten basierenden Dokumenten und Druckströmen wie AFP, PCL und Metacode sollte zum Beispiel versucht werden, den Workflow zu vereinfachen. Auf Overlays und Bilder sollte deshalb verzichtet werden. Stattdessen übernimmt man Abbildungen direkt aus dem Programm InDesign und fügt sie dynamisch in den Produktionsprozess ein.

2. White-Paper-Factory mit Tintenstrahltechnologien

Einer der wesentlichen Vorteile von Tintenstrahldruckern ist die Möglichkeit, vorgedruckte Formulare zu vermeiden und die White-Paper-Strategie umzusetzen. Dies bedeutet aber, mehrere Herausforderungen hinsichtlich Farbe und Daten zu meistern. Bei der Umstellung von schwarzem Toner- zu farbigem Tintenstrahldruck ist einer der wichtigsten Punkte das Farbmanagement, das für viele ein neues Terrain ist. Etliche Unternehmen, die mit Tonerfarbdruckern vertraut sind, stellen fest, dass Tintenstrahl-Farbdrucker höhere Anforderungen an die RIP-Architektur stellen und dass flüssige Tinte mit vielen Trägermaterialien ganz anders interagiert. Daher ist eine andere Herangehensweise notwendig. Sollen Vollfarbdokumente erstellt werden, so muss man sich der verwendeten Farbe absolut sicher sein. Einige wichtige Faktoren dabei sind:



Ist der verwendete Farbraum korrekt?

Der Workflow muss in der Lage sein, Farbdateien genau zu verarbeiten. Da es schwierig bis unmöglich ist sicherzustellen, dass die Farben in jeder eingehenden Datei genau spezifiziert sind, ist es umso wichtiger, die Farbräume genau von RGB in CMYK umrechnen zu können. Dies ist besonders bei Altdaten wichtig, da diese in der Regel auf einem Schwarz-Weiß-Schema beruhen, aber mit Farbvorlagen verbunden sein können. Die Verwendung von standardisierten Regeln für die

Vorlagenerstellung und das Einbinden von „Preflights“ (softwareseitige Interpretation und Prüfung von Satz- und Bilddaten oder PDFs nach vordefinierten Regeln) in den Workflow unterstützt die genaue Vorbereitung aller Farbdateien für den Druck.

Außerdem spielen die eingesetzten Maschinen eine Rolle. Abhängig von Drucker und RIP kann es besser sein, die Dateien entweder als CMYK oder RGB vorzubereiten und das RIP übernimmt die notwendige Verarbeitung. Besonders wichtig ist ein Test jeglicher Dateien mit kritischen Farbmerkmalen zum Beispiel für Logos, um sicherzugehen, dass diese mit den Farben der Marke übereinstimmen. Dabei ist zu bedenken, dass sich Farben abhängig vom Verbrauch und dem verwendeten Papier ändern können.

- **Ist das Schwarz auch wirklich schwarz?** Bei Dokumenten, die mit CMYK erstellt wurden, kann Schwarz als Teilschattierung von Grau, als „sattes Schwarz“ mit allen vier Farben oder als „reines Schwarz“ mit nur schwarzer Tinte definiert sein. Gründe dafür sind möglicherweise althergebrachte Traditionen oder einfach für das Design und den Aufbau verwendete Verfahren. In jedem Fall ist es wichtig, die Fehlerdiffusion (Dithering) jederzeit ändern zu können, damit Barcodes, schwarzer Text und Grafiken richtig gedruckt werden. Besonders wichtig ist das bei Inkjetdruckern, da wegen der Interaktion zwischen Tinte und Trägerstoff das Schwarz nicht immer dunkel genug wird und dadurch häufig Probleme beim Druck von Barcodes auftreten.

- **Kein Vertrauen gegenüber dem Monitor!** Jeder, der mal ein Dokument gedruckt hat, kennt die Situation: “Auf meinem Monitor sah das aber richtig aus!” Da nicht auf jedem Arbeitsplatz ein farbkalibrierter Monitor steht, ist es besonders wichtig, das ICC-Profil des Druckerherstellers auf jedem Gerät zu verwenden, damit Farben genau wie gewünscht gedruckt werden. Toner und Tinte produzieren ganz unterschiedliche Bilder. Obwohl die Farben möglicherweise nicht genau wie auf dem Monitor gedruckt werden, kann die Verwendung von ICC-Profilen dabei helfen, einen Auftrag, der zuvor auf einem Tonerdrucker mit kontinuierlicher Papierzufuhr produziert wurde, auch auf einem Hochgeschwindigkeits-Tintenstrahldrucker korrekt auszugeben.

Sobald das Farbmanagement abgeschlossen ist, steht die Steuerung von Daten und Produktion auf dem Prüfstand. Dabei spielt das Verständnis dieser Daten und das Know-How zu vielfältigen Software-Tools eine wesentliche Rolle.

- **Inhalte hinzufügen und modifizieren.** Oft fallen kurzfristige Änderungen in der Erstellung und Aufbereitung an. Ein agiler Workflow erlaubt die Dateimodifizierung oder das Beheben von Fehlern, bevor die Produktion beginnt. Beim Ändern eines Dokuments ist es jedoch von entscheidender Bedeutung, dessen Aufbau genau zu kennen. So muss genau bekannt sein, wie verschachtelte Variablen den Inhalt beeinflussen, um sicherzugehen, dass die Änderungen im Aufbau andere Dokumente nicht beeinflussen. Viel Aufmerksamkeit muss auf Dateien mit Barcodes oder mit besonderer Endbearbeitung oder besonderen Anforderungen an Einfügungen verwandt werden, damit diese auch nach einer Modifizierung des Inhalts richtig gedruckt werden.
- **Arbeitseinheiten und Endbearbeitung.** Eines der größten Hindernisse auf dem Weg zu einem effizienten Workflow ist die Endbearbeitung, besonders die Kuvertierung von Transaktionsdokumenten. Der kleinste Fehler kann einen Neudruck erforderlich machen; im schlimmsten Fall gehen sensible Dokumente an den falschen Empfänger. Dokumentenmanagement-Software, die sowohl für den Druck als auch für das Kuvertieren optimiert ist, kann beim Meistern dieser Herausforderung eine große Hilfe sein und das Fehlerrisiko verringern, indem automatisch auf den korrekten Druck und das korrekte Einlegen geachtet wird. Mit Tintenstrahldruckern kann das Beilegen von Informationen durch Beiheftungen oder kundenspezifische Nachrichten ersetzt werden. Diese können während der Erstellung oder als letzter Schritt vor dem Druck hinzugefügt werden. Da Beiheftungen gemeinsam mit dem Transaktionsdokument gedruckt werden, sind Fehler quasi ausgeschlossen.

Letztlich sollte der Output für die Produktion optimiert sein. So kann zum Beispiel entsprechende Software das Segmentieren von Druckjobs nach Größe der Papierrolle erleichtern und so die Zeit sparen, die für das Wechseln der Rolle anfallen würde. Natürlich kann auch die Verwendung desselben Papiertyps für so viele Druckaufträge wie möglich die Effizienz erhöhen.

- **Digitale Sortierung.**

Viele Unternehmen benutzen für die Sortierung und Zusammenstellung der Sendungen immer noch separate Systeme, die oft sehr mächtig und zudem teuer sind. Die bessere, weil günstigere Alternative ist das



elektro-nische Vorsortieren. Durch das digitale Zusammenstellen können Dokumente aus unterschiedlichen Produktionslinien effizienter erarbeitet und in Gruppen eingeteilt werden und so Portorabatte besser genutzt werden.

- **Druckunterdrückung.** Druck und Versand von Transaktionsdokumenten ist einer der kostenintensivsten Bereiche überhaupt. Mit Tintenstrahldruckern und Dokumentenmanagement-Software lässt sich sogenannte Druckunterdrückung gezielt als Wettbewerbsvorteil einsetzen. Der richtige Gebrauch dieser Technologie macht jedes Dokument sowohl für das versendende Unternehmen als auch für den Empfänger wertvoll. Druckunterdrückung reduziert die Anzahl der gedruckten Seiten, aber durch die zusätzliche Verwendung von Farbe, kundenspezifischen Nachrichten, Beiheftungen und das Anbieten der niedrigsten Portogebühren können Einsparungen bei der Produktion von Transaktionsdokumenten erzielt werden.

- **Neudruck.** Selbst mit den besten Vorgehensweisen und Technologien kann immer noch einiges schief laufen: Papierstau in Beilage- oder Endbearbeitungsgeräten, im Verlauf des Workflows entstandene Schäden an gedruckten Seiten oder Druckerprobleme. Da Kunden Perfektion erwarten, wird ein Plan B benötigt, um Druckaufträge korrekt zu verarbeiten.

Für Dokumente wie Betriebsanleitungen, Prospekte, Lehrbücher oder Versicherungspolizen sollte die Möglichkeit bestehen, einen Barcode oder andere Schlüsselindikatoren scannen zu können. Transaktionsdokumente sollten deshalb eine Prüfnummer oder Barcodes enthalten, die gescannt werden können, wenn das Dokument beschädigt ist.

Auch Kamerasysteme lassen sich in den Druck- und Endbearbeitungsvorgang integrieren, um den Neudruck zu optimieren und zu organisieren. In vielen Fällen kann das Neudruckverfahren automatisiert werden: Die Datei wird wieder in die Warteschlange „geschickt“ oder an einen für Neudrucke vorgesehenen Drucker gesendet. Der „Hauptdrucker“ wird dadurch entlastet. Kleine Toner- und Tintenstrahl-drucker mit geringer bis mittlerer Geschwindigkeit sowie Einzelblatteinzug werden meist als Backup-Geräte für Hochgeschwindigkeits-Inkjetmaschinen verwendet. Software für Workflowmanagement erleichtert in diesem Zusammenhang die Übergabe eines Druckjobs an diese Backup-Geräte.

3. Integration

Hier kommen die Nuancen und Details eines Tintenstrahlsystems ins Spiel. So lässt sich beispielsweise durch die direkte Verwendung des Feed die Effizienz deutlich steigern. Wenn ein Drucker von sich aus IPDS-Dateien verarbeiten kann, sollte diese Möglichkeit auch genutzt werden. Abhängig von der Datei sollte geprüft werden, ob AFP-Objektcontainer notwendig sind. Wenn nicht, kann möglicherweise eine intelligente IPDS-Verbindung verwendet werden, die eine intelligente Anfrage an den Drucker bezüglich der bevorzugten Sendeverfahren der Dokumente schickt.

Hochgeschwindigkeits-Vollfarbdruck stellt hohe Anforderungen an das RIP, was eine verlangsamte Verarbeitung und geringeren Durchsatz bedeuten kann. In manchen Fällen ist es möglich, den Output direkt in vier Farben aufzuteilen, so dass das RIP nur den Auftrag und nicht zusätzlich sich selbst überwachen muss. Das spart Zeit und der Drucker läuft mit optimaler Geschwindigkeit.

Nachgelagerte Prozesse: Mit dem Druck ist das Ende noch nicht erreicht

Die 30 bis 45 Tage nach seiner Erstellung sind die geschäftigsten im Leben eines Transaktionsdokuments. In dieser Zeit sind die Daten noch „frisch“ und müssen möglicherweise abgerufen werden. Zunehmende gesetzliche und unternehmensinterne Regularien (Compliance) setzen leistungsfähige Archive mit Indexdateien voraus, die für die Ansicht, die Systemintegration und den Neudruck gleichermaßen ausgelegt sind. Wichtig dabei: Dokumente werden heute nicht nur gedruckt. Immer mehr Transaktionsdokumente erreichen ihre Empfänger auf Computer, Tablets oder Smartphones. Wie ein Dokument archiviert, wie darauf zugegriffen - online oder über ein Call Center - und ob es in Papierform oder elektronisch zur Verfügung gestellt wird - diese Punkte bestimmen zusätzlich das Wesen eines des Dokumentenmanagements.



Wettbewerbsvorteil durch Workflow

Workflow war einst eine Serie von Arbeitsabläufen, die sowohl von Unternehmen selbst als auch von Druckdienstleistern entwickelt wurden. Dazu wurden häufig eigene maßgeschneiderte Programme für die digitalen Elemente geschrieben und intern eigene Arbeitsweisen für die physische Umsetzung zusammengestellt. In der heutigen Zeit aber, in der fast jedes Element eines Auftrags digital ist, wird ein solider und flexibler Workflow zum entscheidenden Unterscheidungsmerkmal, das einen wichtigen Wettbewerbsvorteil darstellen kann. Obwohl individuell entwickelte Programme meist sehr gut funktionieren, ist ein Workflow, der den steigenden Compliance-Anforderungen gerecht wird, mittlerweile eine Notwendigkeit und wird von vielen Auftraggebern auch erwartet.

Daher ist ein End-to-End-Workflow von der Datenaufbereitung über den Druck, und den elektronischen Versand bis zur Archivierung der Schlüssel zu einem erfolgreichen und profitablen Betrieb. Entscheidend in diesem Zusammenhang ist die Auswahl der richtigen Softwaretools, die dazu beitragen, den größten Wert aus digitalen Druckern in jedem dieser drei Kernbereiche (Dateivorbereitung, Hochgeschwindigkeitsproduktion und effiziente Integration) zu schlagen, wird unbedingt empfohlen.

Northern European Region

Compart Deutschland GmbH
Otto-Lilienthal-Str. 38
71034 Böblingen
Deutschland
Telefon: +49 7031 309 605-0
Fax: +49 7031 309 605-99
info@ner.compart.com
www.compart.com

Headquarters

Compart AG
Otto-Lilienthal-Str.38
71034 Böblingen
Deutschland
Telefon: +49 7031 6205-0
Fax: +49 7031 6205-555
info@compart.com
www.compart.com