



Von Dipl.-Ing. Klaus-Peter Nicolay

Software optimiert Prozesse

Ein Plädoyer für den Einsatz von Management Informations Systemen, JDF und Prozessoptimierungen von der Idee bis zur Weiterverarbeitung

KOMMENTIERENDE ANALYSE



Wann sind Sie zuletzt geflogen? Nein, das Fliegen an sich hat sich nicht verändert – aber

alles davor: Sie buchen im Internet, drucken Ihre Bestätigung mit Code aus und checken damit am Flughafen ein. Buchungscode am Terminal eingeben, Platz aussuchen, Bordkarte drucken, fertig. Oder noch einfacher: Sie scannen einen Barcode am Terminal ein, Platz aussuchen, Bordkarte (auf Normalpapier) drucken, fertig. Das nenne ich Prozessoptimierung!

Für mich als Kunde ist es sinnvoll, weil ich kein Reisebüro mehr benötige, Zeit und Geld spare und nicht mehr in der Schlange beim Check-In stehe. Für die Fluggesellschaft ist es sinnvoll, weil sie (in erster Linie) Personal und Vordrucke spart (zu Lasten der Drucker, die bisher die Formulare hergestellt haben).

Wer auch immer davon betroffen sein mag: Prozessoptimierung dient dazu, die Effizienz bestehender Geschäftsprozesse sowie den Einsatz der dazu benötigten Ressourcen vor allem mit Hilfe von Software zu verbessern.

Doch alles – um beim einführenden Beispiel zu bleiben – was optimiert wurde und Zeit spart, ist bei der Sicherheitskontrolle im Flughafen wieder hin, wenn man sich halbwegs ausziehen und den Kofferinhalt in einzelne Boxen packen muss. Dies könnte man auch Prozessverschleppung nennen.

Vergleichbar damit, als wäre die Vorstufe einer Druckerei auf dem neuesten Stand der Technik und alle anderen Bereiche arbeiten wie vor 30 Jahren.

Die Herausforderungen

Der stärker werdende Wettbewerb zwingt auch Druck und Weiterverarbeitung zu Optimierungsmaßnahmen. Denn die Branche spürt die kleiner werdenden Auflagen, die häufigen Auftragswechsel, die kürzeren Lieferzeiten samt der Konsequenzen auf die Produktionsweise. Die zu ergreifenden Maßnahmen lassen sich wie folgt umschreiben:

- Prozessoptimierung,
- Rationalisierung,
- flexibler Einsatz der Produktionsanlagen,
- Reduktion der Rüstzeiten
- und Vernetzung.

Diese Konzepte haben je nach Druckerei, Produktstruktur und Betrachtungsweise zum Teil sehr unterschiedliche Ausprägungen.

Wo beginnt der Prozess?

Es kommt immer darauf an, welchen Prozess man sich genauer ansehen will. Geht es »nur« um die Produktion – Vorstufe, Druck und Verarbeitung – oder beginnt der Prozess bereits früher und endet er später? Genau genommen beginnt der Prozess zur Herstellung einer Drucksache bei der Idee, spätestens beim kreativen Prozess, und endet bei der Auslieferung, Lagerhaltung oder der Logistik schlechthin.

Doch den kreativen Prozess in die Prozesskette einzubinden, ist fast unmöglich. Es gibt zu viele Präsentations-, Korrektur- und Abstimmungsschleifen. Also scheidet dieser für eine Prozessoptimierung erst einmal aus. Zumal wir in der Druckindustrie keinen Einfluss auf die Arbeit in den Agenturen haben.

Aber beim Design, bei der Umsetzung eines Konzeptes in ein Layoutprogramm beginnt ein Prozess, der für das Entstehen und die Qualität der Drucksache entscheidend ist. Dass dazu Color Management und ein sauber geschriebenes PDF gehören, versteht sich fast von selbst, entspricht aber nicht der tagtäglichen Praxis.

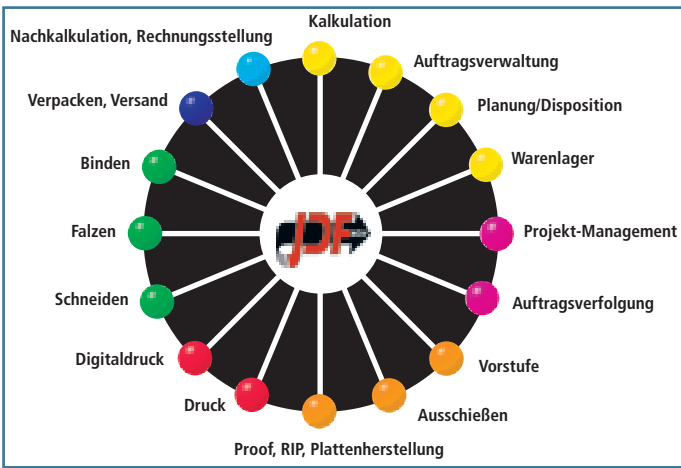
Wie es dennoch funktionieren kann, zeigt Fujifilm in seinem neuen xmf-Workflow, der die Kreativen bereits

in den Produktionsprozess einbindet. Der Designer bekommt von der Druckerei eine Datei, die alle relevanten Templates, Voreinstellungen (für das PDF) und produktionstechnisch relevanten Parameter (Beschnitt etc.) enthält, die er um sein »Artwork«, sprich das PDF ergänzt. Die Datei geht zurück an die Druckerei und sollte nunmehr alle Bedingungen für einen problemfreien Arbeitsablauf erfüllen.

Print Support

Allerdings kommen Druckaufträge ja nicht »aus dem luftleeren Raum«, sondern werden üblicherweise in Agenturen kreiert, bei Produktionen vorbereitet, koordiniert und im Kundenauftrag an Druckereien vergeben. Dabei sind Kreative wie Produzenten nur selten (oder eher gar nicht) in den digitalen Workflow eingebunden. Inzwischen gibt es aber unter anderem dafür ein Internet-basiertes Tool.

Hiflex PrintSupport vereinfacht den Anfrage- und Bestellprozess, die Kommunikation zwischen Auftraggeber und Druckerei. Die Software ändert die bisherige Vorgehensweise nicht, sondern macht die Kommunikation einfacher und schneller (siehe auch Druckmarkt Heft 47, Seite 16). Diese Software automatisiert sich wiederholende Tätigkeiten, vermeidet Mehrfacherfassungen und ermöglicht die Verfolgung eines Auftrags bis zur Datenübergabe an die Vorstufe.



Die Vernetzung der Arbeitsschritte ist der Schlüssel zum effektiven Produktionsprozess. Damit ist Schluss mit dem bisherigen Arbeitsfluss, der geprägt ist durch in sich geschlossene Abteilungen und »Insellösungen«, bei dem der Auftrag mehr oder weniger elegant durch den Betrieb geschleust wird. Via JDF können alle mit einander kommunizieren und Daten austauschen.

Und wird übrigens auch von Druckereien genutzt, die ihrerseits Aufträge an Kollegenbetriebe oder Buchbinder vergeben (darüber werden wir in der nächsten Ausgabe noch berichten), oder um den Papiereinkauf zu vereinfachen.

Alle Daten sind schon da

Auch wenn der eigentliche Produktionsprozess mit der Übergabe der Daten an die Druckerei beginnt, gibt es vorher zahlreiche Aktionen, die für den Arbeitsablauf eminent wichtig sind. Durch Anfrage, Angebot und Auftragsbestätigung sind bereits Daten entstanden, die für die Produktion genutzt werden können. Kundendaten, Auftragsnummer, Jobdaten (Papier, Auflage, Farbigkeit etc.), Produktionsplan (welche Ma-

In einem für die Kalkulation erstellten Datensatz (hier ein Beispiel von Hiflex) sind viele Parameter bereits vorhanden, die für die nachfolgende Produktion genutzt werden können: Produktbeschreibung und -struktur, Ausschleißer, Informationen über Druck- und Falzbogen und ähnliches mehr.

schinen werden eingesetzt, wie soll produziert werden?) – Ausschleißer, Falzschema ... All diese Daten liegen in einer Datenbank. Naheliegender also, diese Daten auch für die Produktion einzusetzen.

Genau das ist die Idee, die sich hinter JDF verbirgt: Alle Daten nur einmal erfassen und für den gesamten Fertigungsprozess nutzen. Wesentlich ist dabei, dass alle Daten aus einer Quelle stammen.

Geschlossener Regelkreis

Die Daten aus der Auftragsvorbereitung gelangen also per Netzwerk zur Vorstufe, in den Drucksaal und zur Weiterverarbeitung. Und die entsprechend angeschlossenen Systeme liefern ihrerseits produktionsrelevante Daten an das Management-Informationen-System zurück. Damit wird der Arbeitsfluss zu einem geschlossenen Regelkreis.

JDF bietet die Möglichkeit, Informationen über Leistung und Produktionsfortschritt zu sammeln, von einem zentralen Punkt abzurufen

oder diese Informationen den Kunden zugänglich zu machen.

In einem vernetzten Ablauf werden die Anlagen effektiver. Die Daten werden zum Produktions-System übertragen, während der vorhergehende Auftrag noch läuft. Beim Start des neuen Auftrags sind keine manuellen Eingaben mehr notwendig, der Auftragswechsel am System erfolgt dann theoretisch ohne Rüstzeit. Voraussetzung ist allerdings, dass die Maschinen über entsprechende Schnittstellen verfügen und zudem mit Stellmotoren ausgerüstet sind, die die digitalen Befehle durchführen können.

Optimaler Arbeitsfluss

Wird ein Job in der Auftragsvorbereitung angelegt, erhält innerhalb des JDF-Workflows die Vorstufe (und andere angeschlossenen Abteilungen) im gleichen Moment die entsprechenden Informationen.

Sind die Daten freigegeben, kann im Vorstufen-Workflow die Produktion angestoßen werden. Vom MIS weiß man, für welche Druckmaschine die Platten in welchem Raster etc. hergestellt werden sollen. Entsprechend ist das Plattenformat definiert, die Profile für die entsprechende Druckmaschine werden automatisch geladen und die Platten belichtet. Gleichzeitig werden in der Vorstufe die Farbvoreinstellungsdaten für die Druckmaschine berechnet, die danach Teil der JDF-Daten werden und an die Disposition wei-

Vernetzte



Druckerei

Mit **effizienten** Lösungen:

- Prozesse automatisieren
- Abläufe rationalisieren
- Produktivität erhöhen
- Kosten senken
- Liquidität verbessern
- Bessere Renditen erzielen

Profitieren Sie von unserer einmaligen Praxiserfahrung

**CIPPI Award
Gewinner
2005 + 2006**

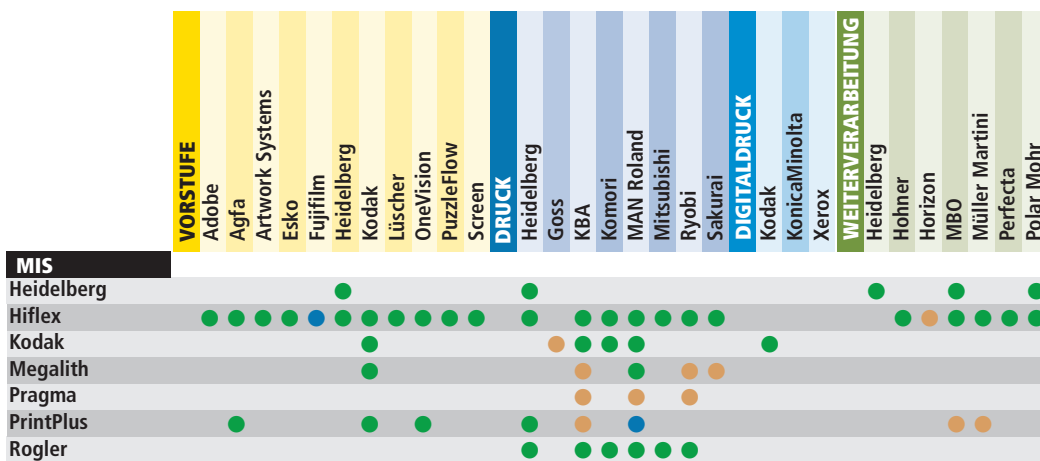


Hiflex GmbH
Rotter Bruch 26a
D-52068 Aachen

TELEFON
+49 (0)241 / 1683-0

E-MAIL
info@hiflex.com
INTERNET
www.hiflex.com





Die hier wiedergegebene Übersicht ist weder vollständig noch topaktuell. Es gibt weltweit derzeit mindestens 150 Vernetzungs- und JDF-Projekte an denen herstellerseitig gearbeitet wird. Dazu kommen eine Reihe Softwarehäuser, die entsprechende Projekte unterstützen. Zudem ist die Übersicht dadurch verkürzt, da wir nur die Vernetzung von MIS mit Produktionsmaschinen verschiedener Hersteller dargestellt haben. Nicht erkennbar in der Übersicht sind Einzelvernetzungen von beispielsweise Vorstufensystemen mit Druckmaschinen (wir werden die Tabelle permanent aktualisieren und veröffentlichen).

Legende zur Grafik:
 ● bereits bei Kunden installiert
 ● fertig zur Installation
 ● in der Testphase

tergeleitet werden. Die Disposition erhält eine Information, wenn die Platten fertig sind – der Auftrag kann jetzt auf die Maschine genommen werden, die Voreinstellenden werden geladen, der Job kann gedruckt werden.

Dies funktioniert nicht nur bei Bogenoffsetmaschinen. Bei der Druckerei Berger in Horn (nördlich von Wien) ist eine MAN Roland LITHOMAN in den Workflow via JDF eingebunden (wir werden über diese Anwendung in einer der nächsten Ausgaben berichten).

Die Daten aus der Disposition gelangen auf den Pecom-Leitstand und die Maschine stellt sich automatisch ein: einschließlich des Falzapparates, der auf die gewünschte Falzart fährt. Natürlich wird auch berücksichtigt, welches Papier (gestrichen, LWC etc.) bedruckt wird, welche Farbe dazu notwendig ist und welche Einstellungen diese Kombination notwendig machen.

In der Disposition ist wiederum der Auftragsstatus nachzuvollziehen. Ein JMF-File (Job Messaging Format) zeigt an, wie viele Exemplare gedruckt sind, welche Geschwindigkeit die Maschine nun fährt und wann der Job ausgedruckt sein wird.

Workflow Buchbinderei

Erreicht ein Printprodukt erst einmal die Weiterverarbeitung, hat es schon einen erheblichen Teil der Wertschöpfungskette hinter sich. Dabei ist es jedoch ziemlich egal, ob Bogen oder bereits gefalzte Produkte die Druckmaschine verlassen. In die Weiterverarbeitung müssen sie alle. Hier stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, Bogen auf Falzmaschinen, Sammelhefter oder Klebender zu bringen: vom Bogen über Falzprodukte auf Stange oder Wickel bis zu neuen leistungsfähigen Anlegern.

Im Bereich der Sammelhefter für die klassische, also nicht rotative Produktion, scheinen die neuen Modelle für JDF-Anbindungen besonders geeignet, nachdem automatische Einstellsysteme für das Definieren und Speichern von Produktionsdaten der Verarbeitungslinien eingesetzt werden. Bei Unternehmen mit vielen Wiederholaufträgen und Produktionen vor allem in Standardformaten sind diese Systeme besonders effektiv. Müller Martini rechnet damit, dass sich eine solche Automatisierung schon ab drei Aufträgen pro Schicht amortisiert.

Bereits seit 2005 realisiert, können Müller Martini Sammelhefter in den JDF-Datenfluss eingebunden werden. Andere Sammelhefter wie die von Heidelberg oder Hohner sind ebenfalls vernetzbar. Nach Aussagen von Bauer Druck in Wien konnte die Einrichtzeit des Müller Martini Sammelhefters Prima Amrys von 85 auf 35 Minuten reduziert werden. Die Voreinstellung der Maschine ist in rund 3 Minuten erledigt, das Bereitstellen der zur Verarbeitung anstehenden Materialien an die Anleger dauerte gut 30 Minuten.

Wer kann mit wem?

Spätestens hier stellt sich die Frage, wer solche Vernetzungen realisieren kann. Dabei erscheint besonders die Frage interessant, wer mit wem kann?

Dazu noch eine kurze Vorbemerkung: Wenn bisher von Management Information Systemen die Rede war, bedeutet das nicht, dass jedes MIS in der Lage ist, die bereits angesprochenen Aufgaben zu lösen. Es sind zurzeit nur einige wenige, die in der oben abgebildeten Übersicht noch auf diejenigen reduziert sind, die in Deutschland relevant sind. Hiflex hat sich insbesondere mit JDF-Installationen hervorgetan und ist auch weltweit wohl führend. PrintPlus kann JDF, setzt seine Schwerpunkte aber eher im Bereich der Vernetzung und der Transparenz über BDE (Betriebsdatenerfassung). Rogler hat ebenfalls bereits JDF-Anbin-

dungen realisiert. Heidelberg ermöglicht mit Prinect JDF-Lösungen, wobei bisher in erster Linie Realisierungen mit Vorstufe und Druckmaschinen aus dem eigenen Haus kommuniziert werden. Heidelberg hat aber bereits neue Produkte angekündigt, die die Planung und die Einbindung von PostPress-Lösungen ab der drupa realisiert haben wird.

Aber alle Hersteller sagen übereinstimmend, dass es zur Zeit nur wenige Betriebe gibt, die eine umfassende Vernetzung ernsthaft anpacken. Die Gründe sind vielfältig und nachvollziehbar. Weiterverarbeitungsmaschinen werden weit weniger neu installiert als Druckmaschinen oder gar Vorstufen-Workflows. Zudem ist das Thema JDF zunächst ein organisatorisches Vorhaben, bei dem der gesamte Betrieb analysiert und auf Optimierungspotenzial durchforstet werden muss. Die Realisierung ist dann Fleißarbeit. Ein Praktiker sagte kürzlich: 80% Planung, 20% Umsetzung.

Papiermanagement

Optimierungspotenzial gibt es aber über die angesprochenen Bereiche hinaus, über die man zunächst einmal gar nicht nachdenkt. Beispiel Papier Management. Haben Sie einmal überprüft, wie viel Zeit und Geld mit Papierbestellung, Bereitstellung und Lagerung aufgewendet wird? In der Schweiz ist Papier-Management längst üblich – hier liefert der Händler das Papier Just-in-Time – in





Mit Unterstützung des MIS und dem Engagement von Druckerei und Papierlieferant lässt sich ein »chaotisches« Papierlager in eine übersichtliche »Papierrückführzone« verwandeln (siehe Seite 66).

Deutschland ist dies noch kaum realisiert. Dabei ist der Aufwand für das Papierhandling enorm.

Das Druckhaus Berlin Mitte hat zusammen mit Schneidersöhne und unter Einsatz seines MIS sein Papiermanagement optimiert und das Papierlager komplett abgeschafft. Statt dessen bringt der Papierhändler das Papier auf Abruf an die Maschine. Der Aufwand für das Bestellungenwesen, die Verwaltung und Lagerung wurde erheblich reduziert. Und es ist an weitere Vereinfachungen gedacht. So soll beispielsweise die Lieferung des Papiers per RFID-Chip automatisch an das MIS gemeldet werden. Dabei hat man das Konzept »Papiermanagement« so weit ausgedehnt, dass der Papierhändler nicht nur unbedrucktes Papier liefert, sondern auch bedruckte Bogen lagert und auf Abruf liefert (siehe auch den Beitrag auf Seite 66).

Mangelnde Kommunikation

Und warum sollte dies nicht auch in anderen Bereichen möglich sein? Der eigene Fuhrpark, der Kurier und die Spedition können in solche Maßnahmen ebenso eingebunden werden. Zum Beispiel bei der Lieferung bedruckter Bogen für das Buchbinden im Lohnauftrag.

Ich kenne Buchbindereien, die die Hände über dem Kopf zusammenschlagen, wie unprofessionell Druckereien ihre Ware anliefern: Paletten ohne irgendwelche Kennung – man erfährt erst nach telefonischer

Rückfrage beim Spediteur, woher die Sendung kommt. Damit ist ein Auftrag aber noch längst nicht zugeordnet, das Telefonieren geht jetzt erst richtig los.

In diesem Zusammenhang wäre ein ganz einfacher Austausch von Daten nicht nur sinnvoll, sondern bereits eine gelungene Prozessoptimierung. Dass man dann später auch JDF-Daten austauscht, gehört zurzeit noch in die Kategorie »Visionen«. Dennoch müssen Buchbindereien heute flexibler werden, was die Arbeit in einem Verbund angeht, um nicht ausgebootet zu werden.

Dazu folgendes Beispiel aus der Praxis: Eine Druckerei hatte bisher die gesamte Weiterverarbeitung außer Haus gegeben. Jetzt wurde eine eigene Buchbinderei-Abteilung (mit Ausnahme der Klebebindung) völlig neu aufgebaut. Mit Schneidestraße, Falzmaschinen und Sammelhefter. Alles vernetzt per JDF und gesteuert vom MIS. Der Grund: die externen Buchbindereien sind zu wenig flexibel (vor allem in Stoßzeiten) und zudem kostet der Transport unnötig viel Zeit.

Die Roboter kommen

Und alles, was Zeit kostet und automatisiert werden kann, wird auch automatisiert werden!

MAN Roland arbeitet derzeit an einem Roboter, der den Plattenwechsel in einer Zeitungsdruckmaschine noch weiter automatisieren soll. Den automatischen Platten-

wechsel gibt es ja längst, nun soll das Einhängen der Platten ohne menschliches Zutun ablaufen. Ein Plattenwechsel in einer beliebigen großen Maschine soll nur noch 2,5 Minuten in Anspruch nehmen.

Und was für Druckmaschinen gilt, wird auch in die Buchbinderei Einzug halten: Roboter – und nicht nur für das Pakettieren im Versandraum. Polar Mohr hat vor einiger Zeit bereits einen Schneiderroboter konstruiert, der Druckbogen automatisch schneidet – alles automatisch. Nur das Papier muss noch zum Roboter gebracht werden.

Bleibt als Fazit:

Die Automatisierung und Prozessoptimierung wird weiter fortschreiten. Die getrennten Welten Druckereibüro, Vorstufe, Druck und Weiterverarbeitung wird es als Insellösungen nicht mehr geben. Der Produktionsprozess ist als ein zusammenhängendes Ganzes zu betrachten – ganz egal, ob innerhalb eines Betriebes oder im Verbund mit anderen Unternehmen. Dabei sind cleveres Projektmanagement, vernetztes Wissen und kreative Lösungen gefragt. Das aber lässt sich nicht mit Maschinen, sondern nur mit Menschen realisieren, die den Maschinen sagen, was sie tun sollen.

Wir haben auf den folgenden Seiten einige theoretische und praktische Lösungen zusammengetragen, die einen Überblick über den Stand der Möglichkeiten geben sollen.



Beim weltweit ausgeschriebenen **CIP4 Innovation Award 2005 und 2006** gewannen Hiflex-Anwender vier der sechs ausgeschriebenen Auszeichnungen und erhielten jeweils Zweitplatzierungen in den verbleibenden. Durchschnittlich wurde ein **ROI von 745%** erreicht.

**CIPPI Award
Gewinner
2005 + 2006**



Hiflex GmbH
Rotter Bruch 26a
D-52068 Aachen

TELEFON
+49 (0)241 / 1683-0
E-MAIL
info@hiflex.com
INTERNET
www.hiflex.com