



# Workflow Automation Report



Herbst 2020



## Inhaltsverzeichnis

Einführung .....	wim fransen.....	3
Zukunftssicherer Workflow .....	david zwang.....	5
Web-to-Print.....	pagedna .....	10
Ausschleiß-Automatisierung .....	tilia labs .....	14
Scripting mit node js .....	apago .....	17
MIS-Integration .....	tharstern.....	21
Enfocus Appstore.....	enfocus.....	24
Technologie-Partner .....	angelo manno .....	26
Partner-Verzeichnis .....	enfocus.....	30

# Drucken nach der Pandemie

von Wim Fransen

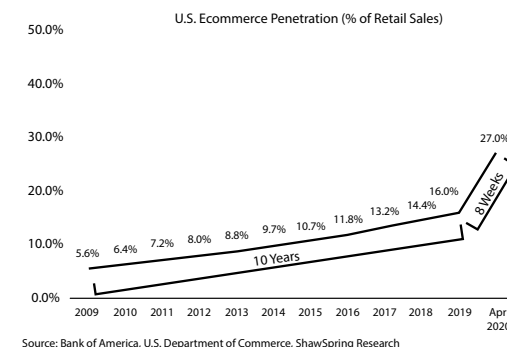


Der menschlichen Natur entspricht es, sich anzupassen, zu überwinden und zu überleben. Wir können nicht anders. Das ist es, was wir als Spezies tun. In der Industrie funktioniert das ganz ähnlich. Noch vor nicht allzu langer Zeit war man sich einig, dass in Druckereien ganz sicher nicht von zu Hause gearbeitet werden kann.

Wir haben herausgefunden, wie wir in Verbindung bleiben können. Wir haben herausgefunden, wie man weiter arbeiten kann. Wir machen Dinge möglich. Wir sind Drucker. Wir bewirken täglich Wunder mit unmöglichen Dateien, halbwegs funktionierenden Geräten und begrenzten Ressourcen.

Die Welt hat sich nicht nur wegen der Pandemie verändert. Einige Veränderungen haben sich bereits vollzogen, und Covid-19 hat die Dinge nur beschleunigt. Wenn Ihnen gesagt wird, dass Lockdowns allein die Welt verändern werden, dann wahrscheinlich von einem Berater, der seine Dienste verkaufen will, indem er Ihre Angst nährt.

Sehen Sie sich einige unterstützende Argumente aus einem Forbes-Artikel über Shopify an:



Die Überlebensstrategie der Drucker wird auch Bestand haben, wenn der Rauch sich verzogen hat. Die Unternehmen werden sich wieder an die Arbeit machen. Das Druckvolumen wird zurückkommen. Die Industrie wird sich zum Besseren verändern, denn Veränderung durch Widrigkeiten führt zu Stärke. Aber was werden wir gelernt haben? Wir können mit weniger mehr erreichen, sei es durch Automatisierung oder durch Konzentration auf Veredelungsprozesse. Das Wichtigste ist, uns vor unseren Kunden zu präsentieren.

Anstatt Ihre Online-Präsenz beiläufig zu platzieren, muss Web-to-Print als eine Art Schaufenster für Druckereien betrachtet werden. Kunden surfen durchs Web, um ihre Dienstleister zu finden. Eine Web-to-Print Präsenz, welche einen reibungslosen, persönlichen und schnellen Austausch ermöglicht und in die Produktion integriert ist, wird die Kundenbindung stärken.

Wir haben spekuliert, projiziert, kompensiert und neu bewertet. Um ehrlich zu sein, mussten wir das schon seit Jahren tun. Nun, da wir gezwungen waren, tief zu graben, wurden die Geschäftsmodelle überarbeitet. Not macht erfinderisch. In letzter Zeit war die Not groß, aber sie hat zu einem großen Umdenken geführt. Die Dinge, die wir aus der Technologie gelernt haben, helfen uns, die Dinge zu überstehen, die wir nicht kontrollieren können. Eine Gewissheit ist, dass der Druck immer überlebt.

Irgendwann wird es endlich einen Impfstoff gegen dieses Virus geben. Hoffen wir, dass dies Anfang 2021 Realität wird. Wir freuen uns alle sehr darauf, uns im Büro zu sehen, uns persönlich zu treffen und Kunden vor Ort und auf Messen zu besuchen. Ja, wir freuen uns sogar darauf, wieder zu pendeln.

Man kann davon ausgehen, dass wir nicht ganz zur Normalität zurückkehren werden. Einige Dinge haben sich zum Besseren verändert. Von zu Hause aus zu arbeiten hat seine Vorteile und könnte am Ende mehr zum Alltag gehören. Die Entwicklung einer guten Web-Präsenz wird weiterhin im Vordergrund stehen. Genaue und effiziente Prozesse mit vollständig integriertem Versand werden der Standard sein müssen. Wir werden mit unseren Kunden und unserer Produktion weniger manuelle Arbeit haben.



# Machen Sie Ihren Workflow zukunftssicher

von David Zwang



## Das Gespräch im Kontext beginnen

In einer Umfrage fragte „What-TheyTh!nk“, was Unternehmen 2020 im Vergleich zu 2019 erwarten. Die meisten erwarteten ein Wachstum von bis zu 10%. Nach dem Beginn der Pandemie, wurde erwartet, dass die Wirtschaft einen großen Schaden nehmen würde. 2021 sollte die Stabilisierung beginnen.

## Wohin steuern die Unternehmen?

Zwischen 2015 und 2019 gab es Wachstum in kleinen und mittleren Unternehmen. Über die Marktsegmente hinweg hat sich die Frage, wer was druckt, konsolidiert.

Die Konsolidierung fand in zwei großen Kategorien statt: Druckerzeugnisse und Druckdienstleistungen.

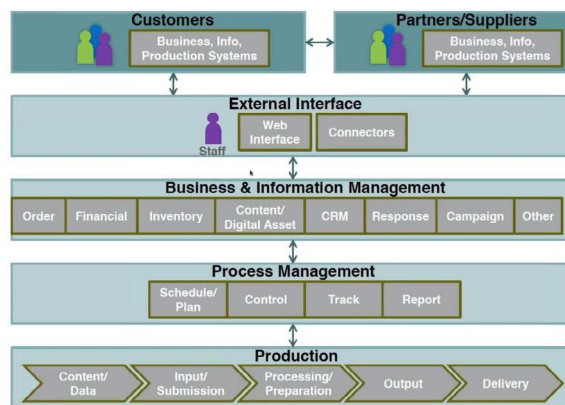
Einer der Hauptgründe für diese Konsolidierung in der Branche ist die Integration von Prozessen. Prozessintegration und Automatisierung sind die Hauptfaktoren, die eine neue Wirtschaft antreiben. Die Art der Geschäftstätigkeit während der Pandemie hat Unternehmen veranlasst, ihre Interaktionen online zu verlagern. Warum ist dies wichtig? Effizienz erhöht die Gewinnspannen. So können wir mit weniger mehr erreichen.

## Today – Tomorrow Segments

Commercial Printers	• Direct Mail, Forms, Security, Wide Format
Publishing Printers	• Newspapers, Magazines, Catalogs, Books
Packaging Printers	• Labels, Cartons, Corrugated, Flexible
Functional Printers	• Industrial, Decorative, Ceramics, Textile, Wall Coverings, Printed Electronics, 3D
Content Marketing	• Omni Channel, etc.



# Holistic Requirement View



Source: PRIMIR 2011 study "Transformative Workflow Strategies for Print Applications" by InfoTrends. Adapted from InfoTrends & Madison Advisor Workflow Models

## Ganzheitliche Sicht auf die Anforderungen

Dienstleister werden sich nur auf einen Bereich ihres Geschäfts konzentriert haben, zum Beispiel Produktion oder Management. Für das Business als Ganzes müssen jedoch alle diese Bereiche berücksichtigt werden, da sie alle zum Geschäftsprozess beitragen. Partner, Lieferanten und Kunden sind alle Faktoren einer ganzheitlichen Sichtweise des Geschäftsbetriebs. Letztendlich geht es um Zusammenarbeit.

Die Nachfrage nach Integration von Prozessen nimmt definitiv zu. Es gibt eine neue Nachfrage nach Standardmethoden, um Teile des Geschäfts- und Produktionsprozesses miteinander zu verbinden. Die gemeinsame Nutzung von Informationen zwischen Systemen kann Informationsinseln beseitigen und die Automatisierung rationalisieren. Industriestandards in Kommunikationssystemen, d.h. XML, JDF, JMF,

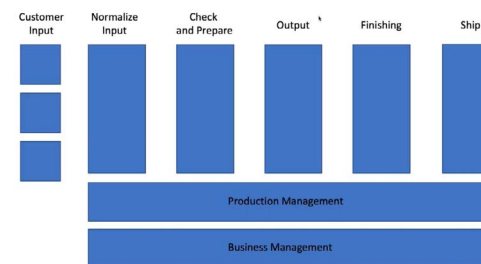
APIs, sind wichtiger denn je, ebenso wie Cloud-basierte Integrationsplattform-Initiativen. Um diese Integrationen und Informationsstandardisierungen zu erreichen, beginnen Unternehmen damit, ihre Prozesse zukunftssicher zu machen.

## Vermeiden Sie Produktionssilos

Ob Anbieter in der Druck- oder Weiterverarbeitungsindustrie oder in der Softwareentwicklung tätig sind, sie neigen dazu, in Produktionssilos zu arbeiten. Da die Kunden den Bedarf an Expansion vorantreiben, investieren Unternehmen in unterschiedliche Technologien, um diesen Bedarf zu befriedigen. Alle angebotenen Dienstleistungen können nicht jede einzelne zu einer Insel werden. Alles muss miteinander verbunden bleiben. Um Dinge zusammenzubringen, beginnen Sie intern zu-

Where do you start?

Divide into high level processes



sammenzuarbeiten. Betrachten Sie die Prozesse und nicht die Einzelteile.

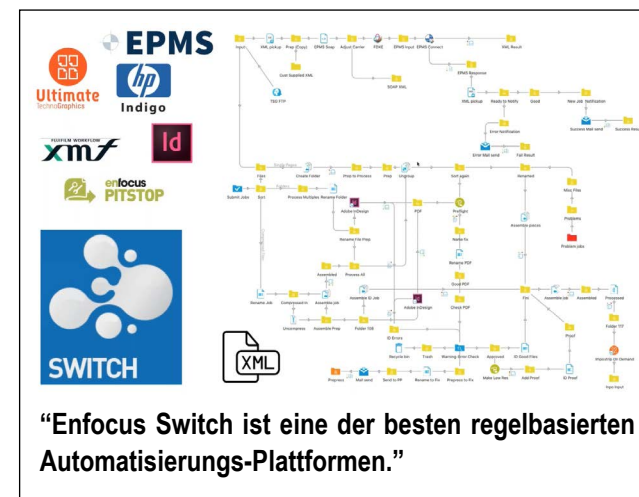
Betrachten Sie die Dinge aus der Vogelperspektive, um einen Eindruck davon zu erhalten, wie Prozesse zusammengesetzt werden können. Betrachten Sie die Automatisierung am besten wie eine Rohrleitung. Es gibt vordefinierte, lineare und regelbasierte Automatisierung. Letztendlich ist die regelbasierte Automatisierung die Richtung, in die sich die Industrie bewegt, weil sie die flexibelste ist. Die vielseitigste Lösung wird die beste sein, um Prozesssilos miteinander zu verbinden, und das bedeutet, dass sie agnostisch sein muss.

In dem nebenstehenden Beispiel sind Workflow, MIS, Ausschießen, CTP, Druckmaschinen und Layoutanwendungen alle miteinander verbunden. Die Dateien können manuell oder automatisch über FTP oder das MIS ankommen. Die Systeme sind

über XML, APIs und Hotfolder miteinander verbunden.

Die Flexibilität, all diese Mechanismen einzubinden, ist sehr wichtig, denn es kommt alles auf die Modularität an. Hochfunktionale Komponenten müssen miteinander verbunden werden. Das ist die Art und Weise, wie Geschäfte funktionieren müssen. Hier wird

die externe Zusammenarbeit zu einem Schlüsselfaktor. Kunden, Partner und Lieferanten bewegen sich alle auf dieses Modell zu. Sogar die Beziehungen zu Ihrer Lieferkette müssen in Ihren Prozessanbindungsplan passen, denn der Erfolg liegt in der Erfassung, Trennung und Verwaltung von Daten. Ob es sich um Produktionsdaten, Produktionsanweisungen, Geschäftsdaten oder variable Daten handelt, all das ist die Aufgabe der Industrie.



"Enfocus Switch ist eine der besten regelbasierten Automatisierungs-Plattformen."

## Schlüsselkomponenten

Zunächst einmal müssen Unternehmen die Arbeit über Portale erfassen, Web-to-Print, EDI und dergleichen. Daten werden erfasst, um sie bidirektional zu verwenden und auszutauschen. Während XML zu einem Standard für den Datenaustausch geworden ist, ist PDF der Standard für Produktionsdateien. PDF selbst entwickelt sich ebenfalls weiter. Mit Erscheinen von PDF 2.0 wird sich die Entwicklung in Bezug auf die Informationen, die in der PDF-Datei enthalten sein werden, noch weiter fortsetzen. In der Folge wird dies die Entwicklung von Hard- und Software mit sich bringen, die in der Lage ist, PDF-Informationen zu interpretieren und mit ihnen umzugehen. All diese Fortschritte führen zu einer ganzheitlicheren und produktiveren Art und Weise zu produzieren.

Dieses Konzept geht zurück auf interne und externe Überbrückungsprozesse. Es läuft darauf hinaus, den Geschäftsprozess zwischen Käufer, Verkäufer und Lieferanten zu erleichtern. Wir schaffen die Struktur des eBusiness als ein Netzwerk von erfolgreichen Mitarbeitern.

## Wir machen es möglich

Überraschender- und traurigerweise gaben 32% der befragten Druckereien (gegen Ende 2019) an, dass sie keine Investitionen geplant haben. Dies ist

nicht die vorausschauende Denkweise, die die Branche braucht, um ein kollaboratives Geschäftsmodell aufzubauen. [Abbildung 9a]

In der Workflow-Automatisierung gibt es branchenweit noch viel Raum für Wachstum. Einige Druckverfahren sind vielleicht schwieriger zu automatisieren, wie z.B. der Werbedruck, es ist aber nicht unmöglich. [Abbildung 9b]

Die drei wichtigsten Prozesskonzepte sind Produktionsmentalität, Prozessautomatisierung und Zusammenarbeit. Adoption ist eine Funktion der Anpassung. Einige Dinge, die man sich merken sollte, sind: Alte Gewohnheiten lassen sich nur schwer ablegen, es geht nie so schnell, wie man glauben würde, und man sollte Veränderungen annehmen, wenn sie einen Wettbewerbsvorteil bieten. Fangen Sie mit niedrig hängenden Früchten an, um schnell Gewinn zu machen, und suchen Sie sich Hilfe von außen, um anzufangen.

Bei der Zukunftssicherung eines Unternehmens geht es darum, die Dinge zusammenzuführen, zusammenzuarbeiten und interaktives Datenmanagement zu betreiben.

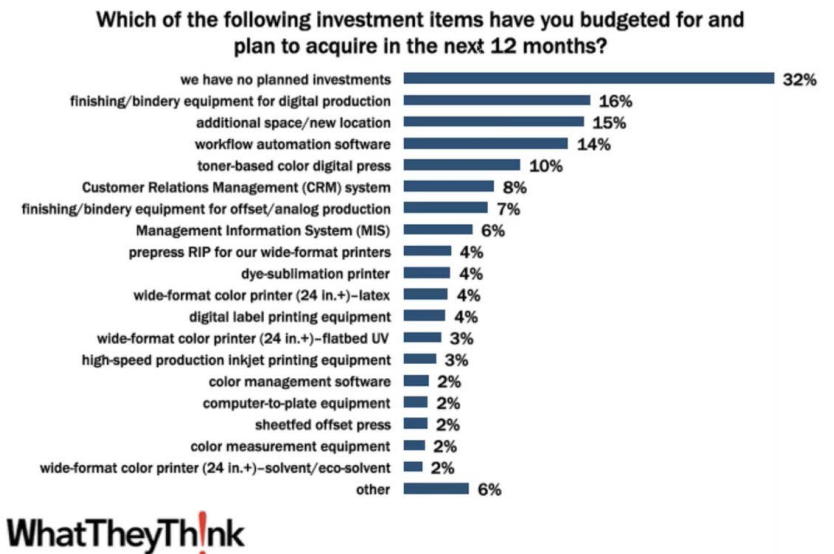


Abb 9a

## The Reality of Automation Today

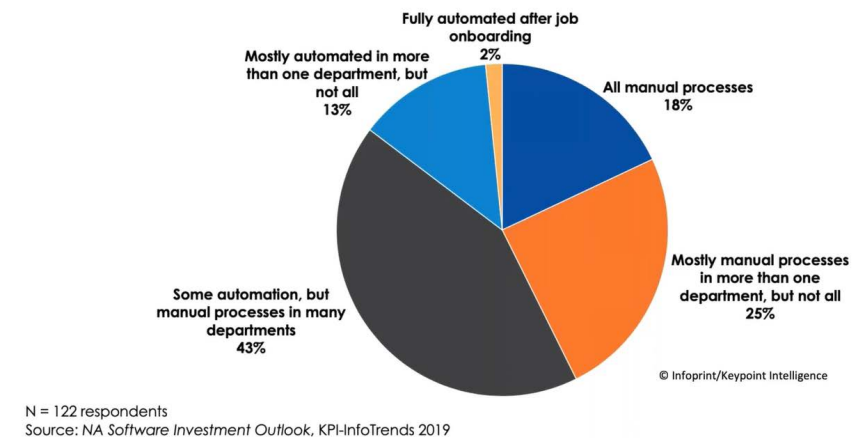


Abb 9b



---

## Wie sieht ein erfolgreiches „Web-to-Print“ aus?

von Steve Enstad

---

### Web-to-Print ist notwendig

Begeben Sie sich für einen Moment auf Zeitreise. Ende der neunziger Jahre sagte ein Marketingmanager von Adobe zu seiner Druckerei, dass „es uns (Adobe) mehr als 200 Dollar an Arbeitskraft kostet, eine 40-Dollar-Schachtel Visitenkarten zu bestellen“. Wie kann das möglich sein? Möglich ist es wegen des ganzen manuellen Hin- und Hers, das Mitarbeiter von der Druckerei, zu den Managern und zurück zur Druckerei absolvieren müssen. Und das Faxen. Vergessen wir nicht das ganze Faxen.



Aus dieser Erkenntnis wurde eines der ersten automatisierten Bestellsysteme geboren. Damals war es eigentlich

Web-to-Film. Die Auseinandersetzung mit der Herausforderung des manuellen Satzes inspirierte dasselbe Druckteam zur Entwicklung einer eigenen Satzmaschine. Die Mutter der Erfindung ist schließlich die Notwendigkeit. Und als dieses Baby geboren wurde, nannte sie es PageDNA. Sowohl Fortune-500-Unternehmen als auch große interne Druckereien nutzen die Vorteile der PageDNA-Plattform. Web-to-Print muss einfach automatisiert werden, um Kundenbedürfnisse und -erwartungen zu befriedigen.

In der heutigen Welt kann von Ihrem Smartphone aus ein Fahrer zu Ihrem Standort geschickt werden, und Sie können so gut wie alles zur Lieferung am nächsten Tag kaufen. Irgendwie hält die Bestellung von Drucksachen nicht Schritt. Die Technologie ist da. Aber es klafft eine große Lücke zwischen den Möglichkeiten und der Realität.

### Was hat PageDNA in den letzten 23 Jahren gelernt?

Man braucht mehr als eine Plattform, um erfolgreich zu sein. Sie müssen eine Plattform haben, die die Funktionen bietet, die für Sie besonders nützlich sind. Sie brauchen auch Erfahrung in der Implementierung. Und Sie brauchen eine strategische Partnerschaft. Die größten Probleme entstehen durch eine schlechte Implementierung und fehlende Unterstützung bei der optimalen Nutzung einer Plattform.

Ob Sie in der Druckvorstufe, im Betrieb oder im Verkauf tätig sind, Sie müssen wissen, wie das Ganze funktioniert. Zugängliche und anwendbare Dokumentationen sind von einer Web- bis zu einer Druckplattform ein Muss. Mitarbeiter im Druckservice gewinnen Vertrauen in das System, indem sie wissen, was es kann und wie es funktioniert. Der Einsatz einer Plattform, die zwar funktioniert, deren Nutzung für den Endkunden aber frustrierend ist, führt nur zu Unzufriedenheit. Das Wissen, wie Sie Ihre Plattform am effektivsten einsetzen können, verhindert, dass dies geschieht.

### Denken Sie über die Grenzen der Druckerei hinaus

Denken Sie darüber nach, woher die Aufträge kommen. Laut einer Napco-Umfrage bieten etwa 50 % der Druckereien irgendeine Form von Web-to-Print-Service an. Nur die Hälfte? Ja, angesichts der heutigen digitalen Ein-

kaufsumgebung macht das keinen Sinn. Vor der Pandemie wurde erwartet, dass der Offline-Druckversand bis 2021 um 6 % zurückgehen wird, während für Web-to-Print ein Wachstum von 5,2 % prognostiziert wurde. Insgesamt nimmt der Druck kleinerer Aufträge mit geringem Volumen zu. Die Ära der Bestellung eines 10.000-Dollar-Finanzberichts ist vorbei. Die Ära der 100-Dollar-Bestellungen - und davon gibt es viele - ist angebrochen. Napco fand auch heraus, dass die größte Abschreckung für die Einführung einer Web-to-Print-Lösung der Mangel an Nachfrage ist. Wie bitte?

---

Napco kam zu dem Schluss, dass „diejenigen, die keine Kundennachfrage nach Web-to-Print sehen, ihre Kunden wirklich überhaupt nicht verstehen“.

---

Es muss für den Druckkunden bequem, einfach und schnell sein, eine Bestellung aufzugeben. Machen Sie einen kleinen Einkaufsvergleich. Geben Sie eine Bestellung auf dem eigenen System auf, probieren Sie einige Ihrer Konkurrenten aus und finden Sie heraus, was Ihnen als Drucksacheneinkäufer wichtig ist. Automatisierung beginnt beim Kunden.



## Erfolgreiche Strategie



Das Finden der Plattform ist der leichte Teil. Der schwierige Teil besteht darin, zu lernen, wie man das Werkzeug für eine maximale Wirkung einsetzt. Die Napco-Forschung hat herausgefunden, dass "die Implementierung von Web-to-Print schwierig ist. Mehr als zwei Drittel der Druckdienstleister mit einem Web-to-Print-System hatten bei der anfänglichen Implementierung eine etwas bis extrem schwierige Zeit. Wenn Sie eine schlüsselfertige Lösung kaufen, kaufen Sie Software und keine Geschäftsstrategie.

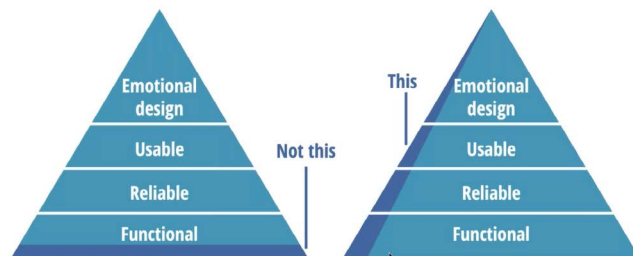
Druckereien sollten nach einer Lösung suchen, die einfach, umfassend und profitabel ist.

Machen Sie zunächst nur eine erfolgreiche Kundenerfahrung - von Anfang bis Ende. Wiederholen Sie diese mit anderen und zukünftigen Kunden. Voltaire sagte: "Lass das Perfekte nicht der Feind des Guten sein". Denken Sie wie ein führender eCommerce-Anbieter, starten Sie früh, gehen Sie schnell vor, wiederholen Sie die Schritte und hören Sie nie auf, sich zu verbessern.

## Margen und Austauschbarkeit

Herkömmliche Drucker können aufgrund der Art ihrer Arbeit mit niedrigen Margen leicht ersetzt werden, der Kunde kauft einfach beim nächsten ein. Integrierte Marketinganbieter haben höhere Margen und sind schwieriger zu ersetzen. Wenn Sie ein Web-to-Print-System falsch implementieren, können Sie die Erfahrung Ihrer Kunden entpersonalisieren. Bilden Sie die Produkt- und Geschäftsanforderungen der einzelnen Geschäftseinheiten Ihrer Kunden in Ihrem Web-to-Print-System ab, um Ihre Beziehungen zu verbessern.

## SCP



Eine Druckerei kann beispielsweise ein einziges Web-to-Print-System haben, mit dem sie Dutzende oder Hunderte von personalisierten Web-Bestellportalen für ein breites Kundenspektrum ver-

walten kann. Jeder Kunde hat so das Gefühl, dass sein Besuch auf der Seite der Druckerei einzigartig ist. Und die Druckerei muss nur die Bestellungen verwalten, die von einem System kommen, welches alle Portale beherbergt. Indem Sie Ihren Kunden Markensicherheit bieten, schaffen Sie einen Wert, der Sie weit weniger austauschbar macht.

Behandeln Sie jeden Kunden oder jede Abteilung einzigartig, um den persönlichen Ansatz und den Wert, den Sie bieten, zu erhöhen. Mit dem richtigen Web-to-Print-System können Sie Budgetkontrolle (z.B. Dollar-Ausgabenobergrenzen), digitale Marketingmaterialien (Asset Management) und Ressourcenbestellung anbieten. Passen Sie die Erfahrung Ihrer Kunden an, indem Sie ihre eigenen URLs verwenden. Automatisieren Sie sich wiederholende Batch-Prozesse wie z.B. die Massenbestellung von Restaurantmenüs und Verteilerlisten für Direktwerbung. Ihre

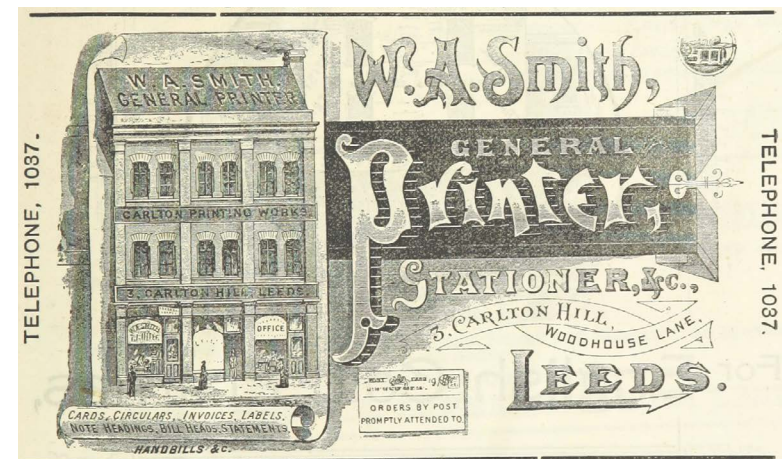
Web-to-Print-Plattform muss sich in Ihre Produktionsautomatisierungsplattform integrieren lassen.

Im Jahr 2020 und darüber hinaus ist es von entscheidender Bedeutung, dass Druckereien eine effektive eCommerce-Strategie verfolgen, wenn eines dieser Dinge in Ihrer aktuellen Web-to-Print-Umgebung fehlt:

- Funktionen/Vorteile der Plattform
- Implementierung
- Strategie

Es ist an der Zeit, mit Ihrem Provider zu sprechen und herauszufinden, wie er Ihnen dabei helfen kann, dass es für Sie so funktioniert, wie es sollte.

Für weitere Informationen über PageDNA wenden Sie sich bitte an: [sales@PageDNA.com](mailto:sales@PageDNA.com)





# Die Einführung neuer Technologien hat Auswirkungen auf Ihr Endergebnis

von Tyler Thompson

Was ist überhaupt künstliche Intelligenz? Wir wissen, dass sie in unserem täglichen Leben überall um uns herum vorhanden ist. Google und Facebook nutzen sie, um uns mit relevanter Werbung zu versorgen. Tesla und Mercedes setzen sie ein, um unsere Autos zu fahren.

Wir erkennen sie, wenn wir sie sehen. Aber was kann man als K.I. bezeichnen? Kann sie auf die Druckindustrie angewendet werden?

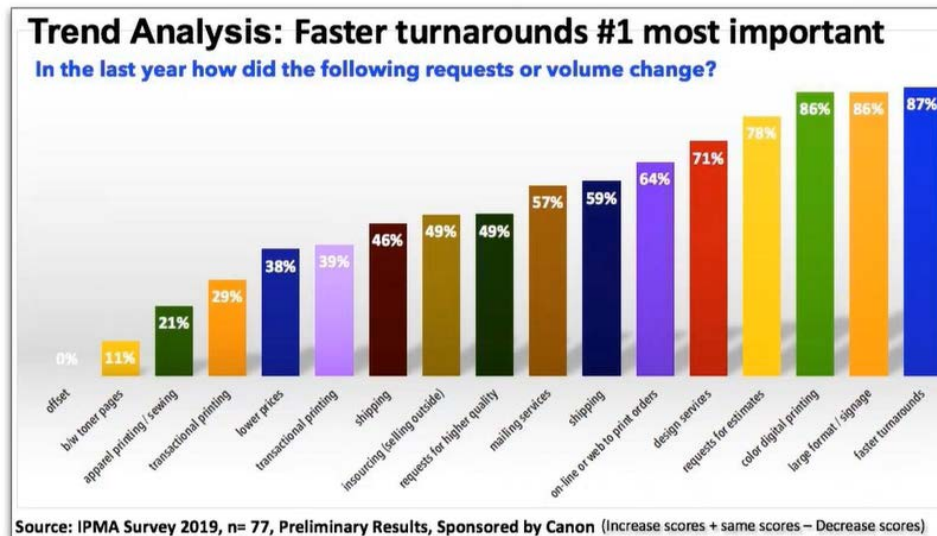
Im Kern ist K.I. jeder Algorithmus, der in der Lage ist, einen großen Datensatz auszuwerten und dynamisch Muster aus diesen Daten zu identifizieren. Zum Beispiel entwickelte das Technologie-Unternehmen PathAI einen K.I.-Algorithmus, der in der Lage ist, Krebszellen mit exponentiell höherer Genauigkeit als ein Humanpathologe zu identifizieren und zu diagnostizieren. Um den K.I.-Algorithmus zu programmieren, fütterte PathAI den Algorithmus mit Millionen von Beispielen gesunder Zellen

und Millionen von Beispielen ungesunder Zellen. Mit Hilfe dieses großen Datensatzes kann PathAI dynamisch erkennen, ob eine neu eintreffende Spezies krebsartig ist oder nicht.

Was also ist die riesige Datenmenge, die für die Druckplanung und das Ausschießen existiert? Nun, es sind all Ihre Aufträge, deren verschiedene Mengen, Größen, Formen und Materialien. Es ist auch Ihre Produktionsumgebung. Ihre Druckmaschinen, deren Geschwindigkeiten, Kosten, Möglichkeiten und Einschränkungen. Insgesamt handelt es sich um einen sehr großen Datensatz.

Und nach welchem Muster wollen wir suchen? Die kosteneffektivste Art und Weise, wie wir diese Elemente zusammenfügen können, um den Auftrag zu produzieren.

Die Erstellung von Ausschießschemata, die nur wenige Aufträge kosteneffektiv ausführen, ist angesichts steigender Rohstoffkosten, Trends zu kleineren



Auflagen und schnelleren Durchlaufzeiten absolut notwendig. Der einzige Weg dorthin führt über die Einführung von Technologie für die Planung.

Tilia Labs' Flaggschiffprodukt, tilia Phoenix, ist der erste künstlich intelligente Planungsalgorithmus der Branche. Beim Planen des Ausschießens erstellt tilia Phoenix dynamisch Millionen von möglichen Produktionslayouts für eine gegebene Gruppe von Aufträgen. Auf der Grundlage der Produktionskosten und -beschränkungen ermittelt sie dann, welches dieser Ergebnisse das kostenoptimierteste ist. Phoenix zeigt auch den prozentualen Anteil an Makulatur, Bogenverbrauch, Über- und Unterlauf an, der in jedem Szenario anfällt. Es werden sogar die Kosten für die Aufteilung dieser Aufträge zwischen digitalen und konventionellen Druckmaschinen

bewertet. Tausende von Produktionsszenarien werden in Sekundenschnelle analysiert.

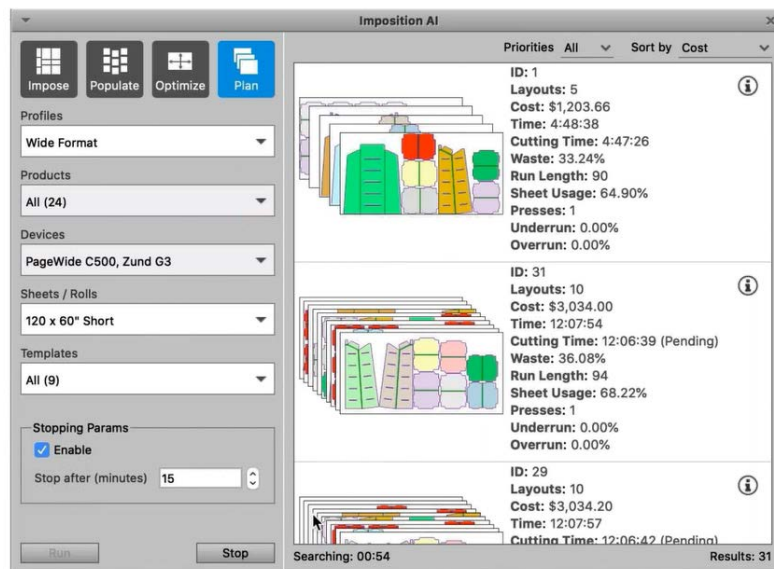
## Woher weiß die Software das?

Wir beginnen damit, Tilia Phoenix über die Maschinen in einer Druckerei zu unterrichten. Es werden Informationen über die Ausgabegeräte hinsichtlich der physischen Fähigkeiten sowie der Kosten definiert. Auch die Endausrüstung wird auf die gleiche Weise identifiziert wie die Druckmaschinen. Als nächstes erfährt Phoenix etwas über die verwendeten Materialien. Physikalische Eigenschaften, Bogengrößen und Kosten müssen z.B. bekannt sein. Zusätzliche Kosten müssen benannt werden, wie Platten und Matrizen. Je mehr Informationen tilia Phoenix kennt, desto genauer kann sie die Ausschießplanung berechnen.



Aufträge werden dynamisch verschachtelt und auf die kosteneffektivste Art und Weise gedruckt, basierend auf den Kosten und Beschränkungen der vorhandenen Maschinen und Rohstoffe.

nahtlos wie möglich eine einfache Integration zu schaffen. Die Vorteile einer Investition in Ausschieß-KI macht die Entscheidung einfach. Druckdienstleistungen werden erheblich weniger Arbeitsstunden



Die Nutzung der KI zum Planen und Ausschießen macht durchaus Sinn. Gehen Sie einen Schritt weiter und automatisieren Sie die Interaktion mit tilia Phoenix, indem Sie mit einer Lösung wie Enfocus Switch kommunizieren. Die Integration zwischen tilia Phoenix und Switch wurde entwickelt, um so

den für die Planung, die kostengünstige Produktion von Aufträgen sowie eine langfristige Margensteigerung bei kurzfristigen Aufträgen erzielen.



# Switch Scripting mit Node.js

von Dwight Kelly



## Eine Übersicht der neuen Switch Scripting Engine

Der Switch Scripter verwendet JavaScript. Es war an der Zeit für Switch, eine moderne Version von JavaScript zu verwenden. Node.js war die naheliegende Wahl. Um die Vorteile der Scripterstellung in Switch nutzen zu können, muss das Script Modul lizenziert werden. Mit dem Modul können JavaScripts an drei Stellen verwendet werden.

1. Innerhalb von Switch-Elementen, die über diese Funktion verfügen, können Scriptausdrücke definiert werden.
2. Scriptausdrücke können im Zusammenhang mit der Entscheidungsfindung verwendet werden.
3. Am leistungsfähigsten ist die Scripting-Funktion, mit der benutzer-

definierte Elemente für die Funktionalität oder die Konnektivität erstellt werden können.

Alle Anwendungen im Enfocus Appstore wurden mit JavaScript erstellt. Tatsächlich ist Switch teilweise auf JavaScript aufgebaut.

## Warum Node.js?

JavaScript hat sich im Laufe der Jahre weiterentwickelt und tut dies auch weiterhin. So wurde es ursprünglich beispielsweise entwickelt, um einen benutzerdefinierten Cursors auf einer Webseite zur Erstellung von 3D-Spielen zu nutzen. Mit jeder Iteration von JavaScript verbessert sich auch die Syntax, wodurch der Code einfacher und die Entwicklung leichter wird.



enfocus  
SWITCH



Der erste Grund, warum Node .js als zukunftsweisend angesehen wurde, war die Bildung. Unabhängig davon, wo ein Script Entwickler Node-Erfahrung erworben hat, kann er diese Fähigkeiten auch nutzen, um Scripte für Switch zu erstellen. Für jemanden, der gerade erst startet, gibt es unerschöpfliche Ressourcen, um Node .js zu lernen und zu erforschen. Die Community stellt Node .js frei zur Verfügung, und über npm (node package manager) ist es einfach, Code wiederzuverwenden, der von anderen Entwicklern zur Verfügung gestellt wird. Die meisten npm-Pakete funktionieren in Switch. Der Zugang



zu den Vorteilen von Node .js wird die Art und Weise ändern, wie Mitarbeiter Scripte für Switch schreiben werden. Es wird die Art und Weise beeinflussen, wie zukünftige Versionen von Switch mit JavaScript arbeiten werden.

## Apago, Atlanta, USA

Apagos Aufgabe ist es, Probleme der Druckindustrie zu lösen. Die Methode ist einfach: Verstehen, was der Kunde will, und die beste Lösung für ihn entwickeln, unabhängig von der Technologie, die ihn dorthin bringt. Enfocus Switch ist seit Jahren unser Favorit. Wir freuen uns sehr darüber, dass wir Node .js für die Scripterstellung verwenden können

und dass wir mit modernem JavaScript vorankommen.

## Der neue Scripter

Das Hinzufügen von Scriptelementen ist dasselbe. Tatsächlich wird die aktuelle Scripting-Engine weiterhin unterstützt. Zur Verwendung von Node .js muss lediglich die Eigenschaft im Scripter auf den "main .js"-Pfad gesetzt werden. Nicht vererbte Scripte können im Switch Scripter nicht bearbeitet werden, aber das ist eigentlich ein Vorteil. Es bedeutet, dass Sie jeden beliebigen Editor verwenden können, mit dem Sie Ihre Skripte entwickeln möchten.

Es gibt noch einen weiteren Vorteil dieses externen Scriptzugriffs. Typischerweise werden Node .js-Skripte und ihre Abhängigkeiten innerhalb eines Projektverzeichnisses gespeichert. Dies führt zu der Freiheit, Open-Source-Pakete (npm) oder interne Pakete zu verwenden. Nur mit der Legacy-Script-Engine war es nicht möglich, auf bestehende interne Pakete zurückzugreifen.

Die Projektstruktur ist standardisiert und unkompliziert. Es gibt die main.js-Datei, auf die Switch verweist, alle anderen Knotenmodule und die package.json-Datei, die Abhängigkei-

ten auflistet. Die .js Hauptdatei verwendet Funktionen genau wie der Legacy-Scripter, z.B. die "jobArrived"-Funktion. Es gibt einige neue Dinge zu beachten. Es gibt ein zusätzliches Objekt, das mit jobArrived zurückgegeben wird, und das ist das flowElement-Objekt, das die Eigenschaften des Switch-Elements enthält. Eine wichtige Sache, die im Code anders gemacht werden sollte, ist die Verwendung des Schlüsselworts "await". Die Verwendung des "await"-Schlüsselworts ermöglicht es dem Script, sich synchron zu verhalten, wodurch es für die Code-Ersteller einfacher wird, die "promises and callbacks" von Node.js zu verwalten.

## Wie weit kann man gehen?

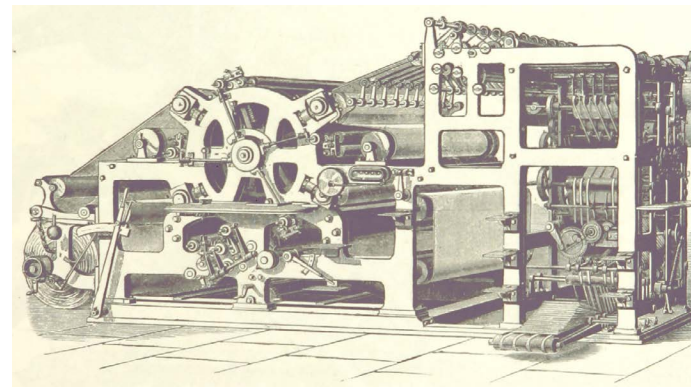
Amazon verfügt über eine künstliche Intelligenz, die maschinell lernt und mit der Prominente identifiziert werden können. Benutzer können zum Beispiel ein Foto ihres Freundes hochladen und erhalten passende Bilder von Prominenten zurück. Die praktischen Nutzen dieser Erkennungssoftware könnte zum Filtern unerwünschter Inhalte, zum

Schutz von Urheberrechten usw. genutzt werden. Zum Spaß haben wir ein Node.js-Script geschrieben, das Switch die Möglichkeit gibt, einen Prominenten anhand eines Bildes zu erkennen, das in einen Datenfluss eingespeist wird.

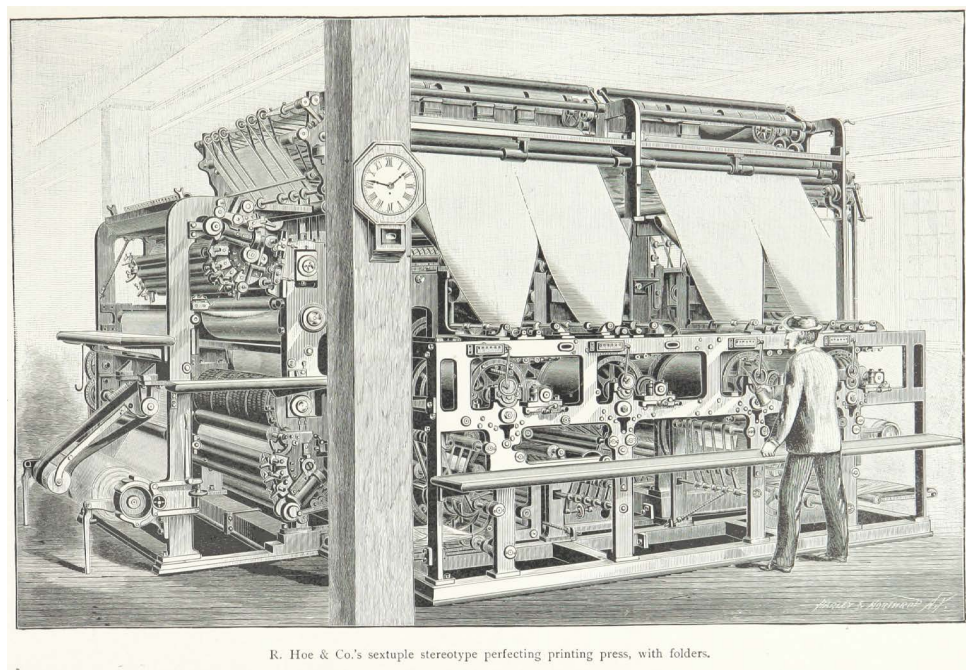
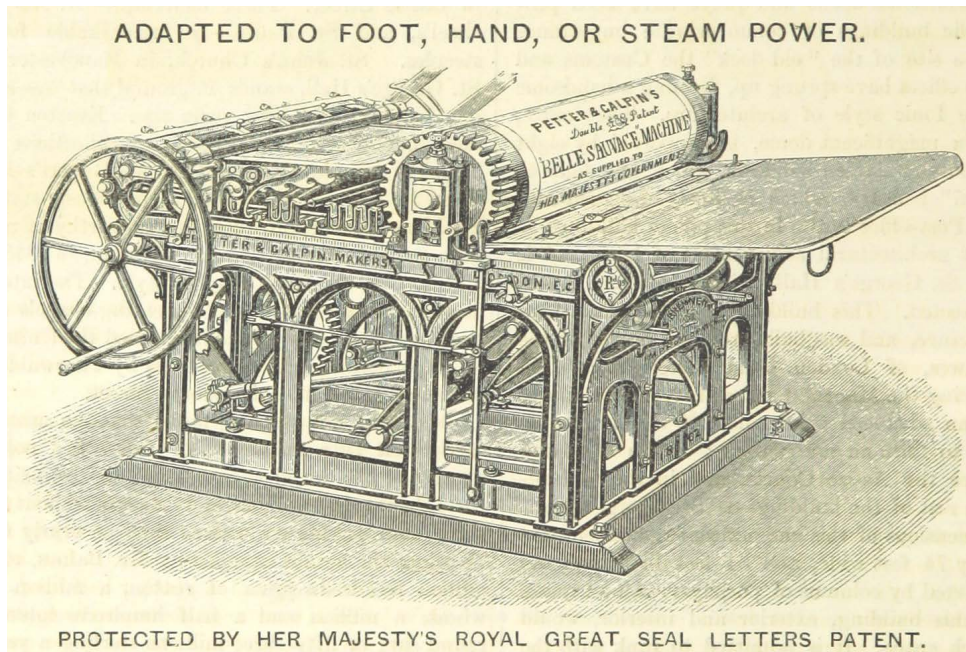
Der Clou dabei ist, dass man mit einer Zeile Node .js-Code das gesamte Amazon AWS SDK einbinden kann. Mit herkömmlichen Scripten wäre dies nicht möglich gewesen. Node .js Ressourcen eröffnen enorme Möglichkeiten beim Switch Scripting.

## Fehlerbehebung

Die Fehlerbehebung wurde radikal verbessert. Mit einigen wenigen Setup-Routinen ist ein vollständiges Debugging innerhalb von Visual Studio möglich. Sie können Haltepunkte setzen, Variablen prüfen und Inspektionen festlegen, wie Sie wollen. Dies ist eine revolutionäre Fähigkeit in Switch Scripting und verbessert die Möglichkeiten des Entwicklers enorm.







# Integration von MIS

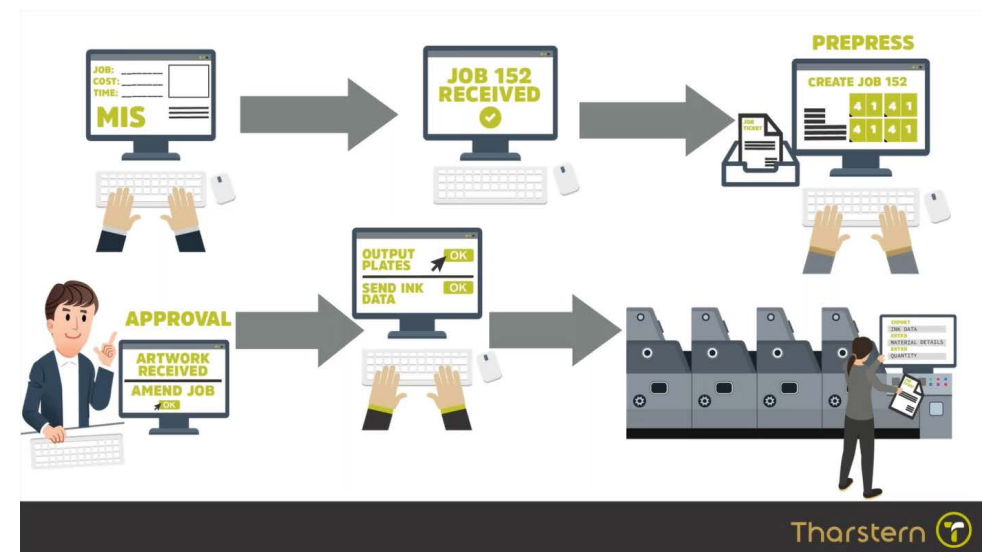
von John Murphy



## Setzen Sie mehr Ressourcen frei – durch MIS-Integration

Ein automatisierter Workflow enthält typischerweise drei Hauptelemente. Er wird metadaten-gesteuert sein, normalerweise durch ein MIS (Management Information Systemen). Alle Elemente des Workflows werden kontrolliert und verwaltet, d.h. die Metadaten müssen die durchzuführenden Prozesse genau darstellen. Es bietet einen

vollautomatischen Herstellungsprozess für eine enge Palette von Produkten und spezifischen Produktionsmethoden. Es ist eine sehr lineare Produktionsmethode. Ein integrierter Workflow eröffnet eine bessere Arbeitsweise. Er erfordert ein viel breiteres Spektrum an Verbindungsoptionen, wie API oder direkt zur Datenbank. Es handelt sich um eine fle-



xible Lösung, die so konzipiert ist, dass sie über komplexe Produkte und mehrere Produktionsmechanismen hinweg funktioniert und das System in der Lage sein muss, mit Änderungen umzugehen.

Ab dem Zeitpunkt, an dem ein MIS ein XML aus der Produktion freigibt, ist es potenziell veraltet. In jeder Phase des Produktionsprozesses besteht

gründen vom MIS aus sichtbar/zugänglich sein

- Es könnte über einen Hotfolder oder manuellen Upload in das MIS gelangen
- Dateien müssen nachgeschaltet an den/die Workflow(s) geliefert werden.
- MIS und Workflow-Integration er-



die Möglichkeit, dass die Metadaten eines Auftrags aktualisiert werden müssen, und zwar nicht nur hinsichtlich des Auftragsstatus.

### Schritt eins: Inhaltszuweisung

- Die Job-Datei muss an die Auftrags-Information angehängt werden
- Die Job-Datei sollte aus Komfort-

möglichen die Überprüfung der Dateien bei der Anlieferung oder, noch grundlegender, die Prüfung, ob ein Auftrag ein Artwork enthält, und wenn nicht, fordern Sie es per E-Mail an.

- Zeitersparnis für Kundenservice-Mitarbeiter, insbesondere beim Nachdruck

### Schritt zwei: Intelligenter Preflight

- Preflight der Job-Datei hinsichtlich der Job-Spezifikationen und der Produktionsmethode
- Preflight-Profil oder -Verfahren können sich aufgrund verschiedener Dinge unterscheiden, einschließlich des Kunden oder der Produktionsmethode
- Prüfen Sie nicht "alles", nur weil es manchmal falsch ist
- Verwenden Sie keine vorgegebenen Standards
- Prüfen Sie die Datei hinsichtlich der Bedingungen oder Verfahren, die sich spezifisch auf den Job auswirken
- Suchen Sie nach den größten drei Faktoren, die sich auf die Kosten auswirken
- Physikalische Größe
- Anzahl der Seiten
- Anzahl der Farben

Tharstern MIS kann in Switch integriert werden, um das Switch-Dashboard in der Tharstern-Schnittstelle anzuzeigen. Dadurch erhält die Umgebung ein einheitlicheres Aussehen. Außerdem können interne Benutzer während der Produktion mit Aufträgen interagieren, um Fehler zu beheben, Änderungen an der Druckvorlage vorzunehmen oder Ähnliches..

### Schritt drei: Remote-Freigabe

- Kunden dazu zu bringen, eine neue Methode zu akzeptieren, kann eine große Herausforderung sein
- Der Prozess muss einfach und stressfrei sein
- Nutzen Sie das Enfocus PDF Review Module, um Kunden die Freigabe von Proofs zu erleichtern und den Status zurück zum MIS zu automatisieren
- Alle Aufträge sollten Remote freigegeben werden, selbst dann, wenn der Kunde die Nutzung verweigert
- Die interne Freigabe von Aufträgen im Namen des Kunden dient der Vereinheitlichung des Freigabe-Prozesses und der Nachverfolgung
- Tharstern kann so angepasst werden, dass der Proof des PDF-Review-Moduls innerhalb der Tharstern-Oberfläche angezeigt wird

Die enge Integration Ihres MIS in Ihren Arbeitsablauf ist der einzige Weg, alle Vorteile und Möglichkeiten, die es bietet, zu nutzen. Letztendlich macht es den Prozess für Kunden, Kundendienst und Druckvorstufe einfacher.

Weitere Informationen über Tharstern finden Sie unter [www.tharstern.com](http://www.tharstern.com)





# Über 100 Apps und es werden steig mehr...

All apps
About
Appmatch
My apps
My Switch
My payments

<b>HP PrintOS Composer Configuration Helper</b> Featured app, File conversion, ... Free	<b>Add annotations</b> Featured app, Communication, ... Free	<b>Find images with layers</b> Image handling, Third-party inte... Free	<b>Summa job pickup</b> Communication, Metadata hand... Free	<b>Cloudprinter.com Integration</b> Communication, Third-party int... 2500 \$ / year	<b>Counter - Numberer</b> File transfer, Flow design, Meta... 100 \$ / year	<b>Duplicate Pages</b> 4.5 stars Flow design Free	<b>Make XML</b> File output, Metadata handling 100 \$ / year	<b>Hold Job Groups</b> Flow design Free
<b>Filename Cleaner Pro</b> Featured app, File conversion, ... 250 \$ / year	<b>Filename Cleaner</b> Featured app, File conversion, ... Free	<b>Webhook message</b> Communication Free	<b>Banner Pocket</b> File conversion, Imposition - Tili... 250 \$	<b>DataLogger</b> File output, Metadata handling, ... 100 \$ / year	<b>StringSplitter</b> Featured app Free	<b>Excel to XML</b> File conversion, File output, Met... 150 \$ / year	<b>GS Dropbox bundle</b> Communication, File transfer 250 \$ / year	<b>Find Images with Clipping Path</b> Image handling Free
<b>Flow Links</b> Featured app, Communication, ... Free	<b>Create Job Folder</b> Featured app, File output, Flow... Free	<b>Overlay PDF</b> PDFto Server Free	<b>Automatic imposition</b> File conversion, File output, imp... 200 \$ / year	<b>ImpoStrip UICL Integration</b> Imposition - Tiling - Genging, Th... 1200 \$ / year	<b>ImpoStrip Redirection Integration</b> Imposition - Tiling - Genging, Th... 600 \$ / year	<b>Portals</b> 4.5 stars Flow design Free	<b>Inject Lite</b> Flow design Free	<b>Job Repeater</b> Flow design Free
<b>Print.com Production</b> Communication, Third-party int... Free	<b>HP PrintOS Composer</b> File conversion, File output Free	<b>Post to Trello</b> Reporting, Third-party integration 300 \$ / year	<b>Split PDF layers</b> File conversion, File output, PIS... Free	<b>tilia Griffin</b> Imposition - Tiling - Genging, La... 1200 \$ / year	<b>Summa Notes</b> Communication, Metadata hand... Free	<b>Count Rows</b> Metadata handling Free	<b>Dummy Job Clock</b> Flow design Free	<b>Make Thumbnails</b> File conversion, Image handling 100 \$ / year
<b>XpressionManager</b> Communication, File transfer, T... 500 \$ / year	<b>Inject Wildcard</b> File output, Flow design Free	<b>ASI List Magic</b> File conversion, File output 200 \$ / year	<b>Resize Spine</b> File conversion, File output, PIS... 250 \$	<b>Private Data Extractor</b> Flow design, Metadata handling... 100 \$ / year	<b>Summa Status Color</b> Communication, Metadata hand... Free	<b>Handwriting.io Generator</b> Third-party integration 500 \$ / year	<b>Variable Assert</b> Flow design Free	<b>Data Preflight</b> Metadata handling 500 \$ / year
<b>GSApi process bufferline to MultiPress order</b> Communication, Third-party int... Free	<b>Auto Save Plus</b> File output, Flow design 30 \$ / year	<b>String Replace</b> File conversion Free	<b>Make JSON</b> File output, Metadata handling Free	<b>Multipress Lookup</b> Communication, Reporting 500 \$ / year	<b>Google Sheet Logger</b> Communication, Reporting, Thir... 100 \$ / year	<b>LFP PDF Slicer</b> Featured app, Imposition - Tili... 900 \$ / year	<b>Send with Sprend</b> Communication, Third-party int... 100 \$ / year	<b>Send SMS</b> Communication 100 \$ / year
<b>Place content</b> File conversion, Online proofing... Free	<b>Message Teams</b> Communication, Third-party int... 75 \$ / year	<b>WebDAV</b> Featured app, Third-party integr... Free	<b>Dynamic Imposition</b> Imposition - Tiling - Genging 200 \$ / year	<b>Make Barcode</b> File output, Metadata handling 100 \$ / year	<b>Excel to CSV</b> File conversion 150 \$ / year	<b>AWS S3 Download</b> Communication, File transfer Free	<b>GS OSXPrint</b> File output 250 \$ / year	<b>GMG CoZone</b> Communication, Online proofin... 900 \$ / year
<b>Archive Plus</b> File output Free	<b>Post to Telegram</b> Reporting, Third-party integration 100 \$ / year	<b>OSX CUPS Printer</b> File output 250 \$ / year	<b>CSV Column Shuffle</b> File conversion, File output 100 \$ / year	<b>Date Calculator</b> Metadata handling Free	<b>Post to Slack</b> Communication, Online proofing... 100 \$ / year	<b>List Lookup</b> Metadata handling 200 \$ / year	<b>StatsGatherer</b> Reporting 200 \$ / year	<b>MetaTagger</b> Metadata handling 150 \$ / year
<b>Switch2Switch</b> Communication, File transfer, R... Free	<b>Extract text from PDF</b> File conversion, File output, Met... 100 \$ / year	<b>EPMS Connect</b> Communication, Metadata hand... 999 \$ / year	<b>Take Notes</b> Metadata handling, Reporting 100 \$ / year	<b>CSV Column Remover</b> File conversion, File output, Met... 100 \$ / year	<b>Duplicate pages PRO</b> File conversion, File output, Flo... 100 \$ / year	<b>AWS S3 Upload</b> 4.5 stars Communication, File transfer 250 \$ / year	<b>XML Repeater</b> Metadata handling 330 \$ / year	<b>XMP Magic</b> Metadata handling 330 \$ / year
<b>Folder Apps</b> Flow design Free	<b>Uncover PDF</b> File conversion, File output, Thir... Free	<b>HP EPM Preflight</b> PDFto Server 1400 \$ / year	<b>CSV Column header changer</b> File conversion, File output, Met... 100 \$ / year	<b>Execute Command Friend</b> Flow design, Third-party integra... Free	<b>PDF Review Module</b> Online proofing Free	<b>CSV2XML</b> Metadata handling 330 \$ / year	<b>CSV Lookup</b> Metadata handling 200 \$ / year	<b>WeTransfer</b> Featured app, Communication, ... 250 \$ / year
<b>GSApi Order Submit for MultiPress</b> Free	<b>Variable XPath Repeater</b> Communication, File conversion... 100 \$ / year	<b>Cimpress Integration</b> File output, File transfer, Metad... Free	<b>Duplicate Pages</b> 4.5 stars Flow design Free	<b>Make XML</b> File output, Metadata handling 100 \$ / year	<b>Hold Job Groups</b> Flow design Free	<b>PDFPrinter</b> File output 250 \$ / year	<b>Metrix Product Maker</b> Imposition - Tiling - Genging, Th... 500 \$ / year	<b>Metrix Automation Pro</b> Imposition - Tiling - Genging, Th... 500 \$ / year
						<b>XML Magic</b> Metadata handling 330 \$ / year	<b>TXT pickup</b> Metadata handling 100 \$ / year	<b>JSON pickup</b> Featured app, Metadata handling 100 \$ / year

Danke an alle unsere App Entwickler-Partner!



# Strategische Partnerschaften und eine starke Gemeinschaft sind die Garanten für Erfolg

von Angelo Manno

Enfocus investiert umfassend in strategische Partnerschaften und eine starke Gemeinschaft, die alle ein Ziel vor Augen haben: Kunden jeglicher Art die Möglichkeit zu geben, ihr Unternehmen wirtschaftlich zu vergrößern und/oder effizient zu arbeiten. Durch die Zusammenarbeit profitieren Kunden und Partner von der Nutzung kombinierter/verknüpfter und integrierter Lösungen und dem Wissen und der Erfahrung, die mit ihnen geteilt werden.

## OEM Partner

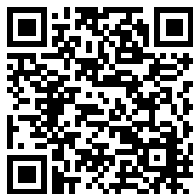
Seit mehr als 20 Jahren verlassen sich viele Partner auf die Vorzeige-Technologie PitStop von Enfocus. Entweder integriert mit der PitStop Library oder gebündelt mit PitStop Server werden vollständig integrierte PDF-Prüf- und

Korrekturfunktionen in Druckvorstufen- und Digitaldruck-Workflows, digitalen Front-Ends, Web-2Print, MIS und anderen Partnerlösungen bereitgestellt.

Was sind die Vorteile für den Anwender? Der Preflight und die Korrektur erfolgen vollständig automatisch. Es ist ein integraler und kooperativer Bestandteil der Partnerlösung, und der Benutzer kann sich auf die vom Partner bereitgestellten Schulungs- und Unterstützungsdienste verlassen.

Einige Partner bieten auch PitStop Pro, das Plug-in für Adobe Acrobat, im Bundle an, mit dem Anwender PDF-Dateien interaktiv prüfen können, die aus irgendeinem Grund den automatisierten Prozess nicht bestehen, oder erstellen Preflight-Profiles, die dann importiert und von der Partnerlösung verwendet werden. Wieder andere Partner möchten die Integrations- und Verarbeitungsfunktionen von Enfocus Switch nutzen und bieten ihren Kunden eine gebündelte Lösung an.

Enfocus technology  
partners



PitStop Library SDK

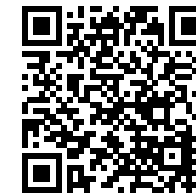


Während einige Partner die Technologie von Enfocus unter "White Label" nutzen, d.h. ohne Bezug auf Enfocus und die Produkte, nutzen andere die Marke Enfocus. Eine Liste dieser Partner finden Sie hier: [www.enfocus.com/technology-partners](http://www.enfocus.com/technology-partners)

## Lösungs-Partner

2007 gründete Enfocus "Crossroads", eine Gemeinschaft, die aus Switch-Anwendern, Crossroads-Partnern und Integrationspartnern besteht. Crossroads-Partner bieten verifizierte Integrationen zwischen ihren Lösungen und Switch an, indem sie ein JavaScript-basiertes Plug-in namens "Configurator" verwenden, während Integrationspartner Switch verkaufen und/oder ihr Fachwissen und ihre Dienstleistungen anbieten, um bei der Bereitstellung der Multivendor-Integrationen an den Benutzerstandorten zu helfen.

Enfocus Solution  
Partner



2013 wurde aus Crossroads das Solution Partner Program und Crossroads-Partner wurden Lösungspartner. Dieser Wechsel wurde dadurch eingeleitet, dass Switch im Laufe der Jahre eine umfassende offene und modulare Architektur entwickelt hatte, die neben der Verwendung des Konfigurators viele andere Möglichkeiten zur Integration mit einer Drittanbieterlösung bot. Dies erforderte einen neuen Ansatz, um Partner mit ins Boot zu holen und ihnen die Wahl zu geben, entweder einen Konfigurator zu verwenden oder andere Methoden wie die REST-API, Webservices, den Austausch von Metadaten über XML/JDF-Jobtickets oder eine Datenbankintegration zu nutzen.

Durch die offene Architektur von Enfocus Switch in Kombination mit den Innovationen der Solution Partner ([www.enfocus.com/partner-integrations](http://www.enfocus.com/partner-integrations)) können die Benutzer die sich wiederholenden Aufgaben in ihren Arbeitsabläufen leicht automatisieren und die Produktivität, Qualität und Rentabilität verbessern, während sie sich gleichzeitig auf das Fachwissen und die Support-Dienste des Partners verlassen können.



## App Entwicklungs-Partner

Im Februar 2016 startete Enfocus den Enfocus Appstore ([www.enfocus.com/appstore](http://www.enfocus.com/appstore)) als Antwort auf zahlreiche Anfragen aus der Community. Wo zuvor nur Lösungspartnern die Möglichkeit zur Integration mit Switch gegeben wurde, wollten viele Switch-Benutzer und Integrationspartner, aber auch andere kreative Entwickler, die Möglichkeit haben, dasselbe zu tun. Sie hatten Skripte entwickelt, um die Funktionalität von Switch zu erweitern oder in Lösungen von Drittanbietern zu integrieren. Ursprünglich für den eigenen Gebrauch oder zur Unterstützung von Integrationsprojekten entwickelt, waren sie nun bereit, diese Skripte auch anderen Switch-Benutzern zur Verfügung zu stellen.

### 100 Apps Blog Article



Der beste Schritt vorwärts war die Anwendung dieser Skripte. Enfocus entwickelte ein Programm zur Erstellung von Anwendungen, das es jedem ermöglichte, als App Creator an Bord zu kommen, stellte ein Switch App SDK zur Verfügung und tauschte Best Practices für die Entwicklung von Anwendungen aus. Über 100 von der Gemeinschaft erstellte Anwendungen sind im Enfocus Appstore verfügbar, und die Zahl wächst. Viele Anwendungen können kostenlos genutzt werden, während an-

dere über eine Abonnementlizenz oder eine Lizenz zum einmaligen Kauf angeboten werden. Switch-Anwender können eine kostenpflichtige Anwendung zunächst 30 Tage lang ausprobieren, bevor sie sich zum Kauf entscheiden.

Mit der jüngsten Unterstützung von NodeJS-Skripting in Switch 2020 „Spring“ wurde die Tür zu einer Fülle von leicht verfügbarem, wiederverwendbarem Code unter [www.npmjs.com](http://www.npmjs.com) geöffnet, der es Entwicklern ermöglicht, Anwendungen auf die effizienteste Art und Weise zu entwickeln, und der sicher stellt, dass der Code von einer offenen Gemeinschaft anderer Entwickler erprobt und getestet wurde.

Mailen Sie uns unter [appcreation@enfocus.com](mailto:appcreation@enfocus.com), wenn auch Sie Anwendungen für Switch entwickeln möchten.





## Enfocus partner directory

accuzip ..... <https://www.accuzip.com/>  
agfa ..... <https://www.agfa.com/corporate/>  
alwan ..... <https://www.alwancolor.com/>  
apago ..... <https://www.apagoinc.com/>  
aproove ..... <https://www.aproove.com/>  
avanti systems limited ..... <https://avantisystems.com/>  
axaio ..... <https://www.axaio.com/doku.php/en>  
caldera ..... <https://www.caldera.com/>  
calibrate Workflow-Consulting GmbH ..... <https://calibrate.at/>  
callas ..... <https://www.callassoftware.com/en>  
canon production printing ..... <https://cpp.canon/>  
capture integration ..... <https://www.captureintegration.com/>  
chili publish ..... <https://www.chili-publish.com/>  
cloudprinter ..... <https://www.cloudprinter.com/>  
color logic ..... <https://www.color-logic.com/>  
dynagram ..... <http://www.dynagram.com/>  
e-Cervo ..... <http://www.cervoprint.com/>  
efi ..... <https://www.efi.com/>  
Eisfeld Datentechnik GmbH & Co. KG ..... <https://www.posterjet.com/en/>  
elpical ..... <https://elpical.com/>  
esko ..... <https://www.esko.com/>  
ffeil ..... <https://www.ffeil.co.uk/>  
firespring ..... <https://www.printerpresence.com/>  
fujifilm ..... [https://www.fujifilm.com/products/graphic\\_systems/](https://www.fujifilm.com/products/graphic_systems/)  
global vision inc ..... <https://globalvision.co/>  
gmg color ..... <https://gmcolor.com/>

heidelberg ..... <https://www.heidelberg.com/us/en/index.jsp>  
hp ..... <https://www8.hp.com/us/en/commercial-printers/graphic-arts.html>  
imaging solutions ..... <https://www.viesus.com/>  
Impressed ..... <https://www.impressed.de>  
infigo software ..... <https://www.infigosoftware.com/>  
iq ..... <https://printiq.com/>  
kodak ..... <https://www.kodak.com/en/print/page/prinergy-on-demand>  
marketing ideas for printers ..... <https://www.marketingideasforprinters.com/>  
meadows publishing ..... <http://www.meadowsp.com/site/main/home.htm>  
new proimage ..... <http://www.new-proimage.com/>  
onyx ..... <https://www.onyxgfx.com/>  
paloma print products ..... <https://www.palomaprintproducts.com/>  
quark ..... <https://www.quark.com/>  
quite software ..... <http://www.quite.com/>  
ricoh ..... <https://www.ricoh.com/products/productions-printers/>  
ricoh europe ..... <https://www.ricoh-europe.com/products/software-apps/>  
production-printing-software/index.html  
rti-rips.com ..... <http://rti-rips.com/>  
screen ..... <https://www.screen.co.jp/ga/en/product>  
tecnotronica ..... <https://www.tecnotronica.net/>  
tharstern ..... <https://www.tharstern.com/>  
tilia labs ..... <https://www.tilialabs.com/>  
twixl media ..... <https://twixlmedia.com/>  
ultimate technographics ..... <https://imposition.com/>  
woodwing ..... <https://www.woodwing.com/en>  
xitron ..... <https://www.xitron.com/>



thank you to our contributors:



[www.apagoinc.com](http://www.apagoinc.com)



[www.pagedna.com](http://www.pagedna.com)

Tharstern 

The Tharstern logo icon consists of a stylized lowercase "r" inside a yellow circle.

[www.tharstern.com](http://www.tharstern.com)



[www.tilialabs.com](http://www.tilialabs.com)

WhatTheyTh!nk

[whattheythink.com](http://whattheythink.com)