



GRAFISCHE MASCHINEN  
ALLES NACH DEM DRUCK



# **DIGITALDRUCKE**

## **EFFEKTIV**

## **WEITERVERARBEITEN**

Wie Wertschöpfung in der Druckweiterverarbeitung gesteigert werden kann



“ *Hochwertige Druckbogen sind durch moderne Digitaldrucksysteme schnell erstellt, aber erst durch eine professionelle Weiterverarbeitung entsteht das verkaufsfertige Produkt.* ”

**Jörg Stutz**

Ing. Fritz Schroeder GmbH & Co. KG  
Geschäftsführer

*Der Wandel in der Druckindustrie ist unaufhaltsam. Kunden wünschen für ihre Zielgruppe immer häufiger maßgeschneiderte Printprodukte, die in einem immer enger gesteckten zeitlichen Rahmen realisiert werden sollen: Kleine Auflagen, individualisierte und personalisierte Aufträge. Technisch gesehen hat sich das Druckverfahren, mit dem sich diese Anforderungen realisieren lassen, in jüngster Zeit enorm weiter entwickelt – vor allem in Bezug auf Qualität und Produktivität. Dabei darf jedoch nicht vergessen werden, dass der Druck nur die eine Seite der Medaille ist und ein Großteil der Wertschöpfung in der Druckweiterverarbeitung erzielt wird.*



## Digitaldruck auf dem Vormarsch

Der Digitaldruck legt zu: Aktuelle Marktzahlen und Prognosen zeigen deutlich, dass in diesem Druckverfahren jede Menge Potential steckt. Im Vergleich zu anderen Druckverfahren weist der Digitaldruck derzeit die größten Zuwachsraten auf. Allein zwischen den Jahren 2009 und 2012 hat das Volumen von Werbedrucken und Katalogen im Digitaldruck von 20 auf 140 Millionen Euro zugenommen – eine jährliche Wachstumsrate von 193 Prozent (Druck&Medien, Ausgabe Juni 2013). Einer Studie von Smithers Pira zufolge soll sich der **Anteil des Digitaldrucks bis zum Jahr 2018 auf über 20 Prozent erhöhen**. 2008 habe er noch bei rund 10 Prozent gelegen.

Diese Entwicklung spricht für sich. Die Vorteile des Digitaldrucks liegen unter anderem in der wirtschaftlichen Erstellung kleiner Auflagen und vor allem in der Möglichkeit, individualisierte

oder personalisierte Produkte zu drucken. Ebenso kommt der zeitliche Vorteil zum Tragen: Die Druckdaten werden direkt auf die Maschine geschickt, und es fallen weder eine Plattenerstellung noch sonstige Rüstzeiten ins Gewicht. **Der Digitaldruck eignet sich deshalb hervorragend für das so genannte Printing on Demand, also den Druck auf Abruf.** Das bedeutet: Weniger Lagerkosten, weniger gebundenes Kapital, schnellere Aktualisierungen und keine veralteten Produkte, die teuer entsorgt werden müssen. Der Trend geht derzeit ohnehin immer mehr in Richtung kleinerer Auflagen, die dafür aber möglichst zielgruppengenau erstellt werden, anstatt sie in großer Menge nach dem Prinzip „Gießkanne“ auszuschütten. So haben derzeit rund 75 Prozent aller Drucksachen eine Auflage von unter 5.000 Exemplaren – mit fallender Tendenz. Natürlich kann inzwischen

auch der Offsetdruck mit seiner hohen Automatisierung und den daraus resultierenden kurzen Rüstzeiten Auflagen bis zu 500 Exemplaren wirtschaftlich herstellen.



Doch oftmals liegt die zu produzierende Menge noch unter dieser Zahl und geht **bis hinunter zur Auflage 1**. Dies ermöglicht nur noch der Digitaldruck.

Auch die technische Entwicklung spielt dem relativ jungen Druckverfahren in die Karten. Wurde der Digitaldruck als Verfahren noch bis vor kurzem vor allem von den klassischen Offsetdruckern mit Skepsis beäugt, gibt es dazu längst keinen Anlass mehr. In qualitativer Hinsicht hat der Digitaldruck mit den klassischen Druckverfahren gleichgezogen. Optisch sind Digitaldrucke von anderen Druckverfahren kaum noch zu unterscheiden – vom Endkunden, der die Produkte in der Regel nicht mit dem Fadenzähler begutachtet, ohnehin nicht.

Auch was die Geschwindigkeit angeht, hat der Digitaldruck in den letzten Jahren deutlich zugelegt. Die schnellsten Bogensysteme drucken derzeit 4.600 Bogen pro Stunde (B2-Format), die schnellsten Rollensysteme schaffen gar 375 Meter pro Minute. Allerdings ist im Digitaldruck ohnehin weniger die Fortdruckgeschwindigkeit entscheidend als vielmehr die Möglichkeit, mit jedem Druck ein neues Druckbild zu erhalten. Außerdem fallen weder Rüstzeiten noch Anlaufmakulatur an. Das relativiert die ansonsten höheren Kosten für Verbrauchsmaterialien wie Toner oder Tinte. Hinzu kommt, dass für die Bedienung von Digitaldruckmaschinen in der Regel weniger qualifiziertes Personal nötig ist als für die klassischen Offset- oder gar Tiefdruckmaschinen.

**Kein Wunder also, dass der Digitaldruck einen gewaltigen Aufwärtstrend erlebt.**

# Der Großteil der Wertschöpfung liegt in der Weiterverarbeitung

Wer allerdings die Vorteile des Digitaldrucks richtig nutzen will, sollte nicht nur den Druckprozess, sondern den gesamten Produktionsprozess in Augenschein nehmen. Dieser beinhaltet sowohl den Dateneingang und die Datenaufbereitung als auch im Nachgang die Druckweiterverarbeitung. Die Weiterverarbeitung ist jedoch nach wie vor das Stiefkind der Printproduktion – und das gilt im Speziellen für den Digitaldruck. Viele Betriebe, die sich für den Digitaldruck begeistern, nutzen nicht die Möglichkeiten, die die heutige Druckweiterverarbeitung bietet.

Sie verschenken damit Chancen, denn **in der Druckweiterverarbeitung lässt sich ein Großteil der Wertschöpfung generieren**. Wird sie vernachlässigt, besteht zudem das Risiko, dass sämtliche Vorteile, die der Digitaldruck bietet, wieder verspielt werden. Das ist vor allem dann der Fall, wenn die Verarbeitung nicht auf die vorangehenden Prozesse abgestimmt ist und beispielsweise Weiterverarbeitungslösungen eingesetzt werden, die zwar für den Offsetdruck durchaus geeignet sind, den speziellen Anforderungen im Digitaldruck aber nicht unbedingt gerecht werden.





**JÄHRLICHE WACHSTUMSRATE IM  
DIGITALDRUCK VON 193%**

**75% ALLER DRUCKSACHEN HABEN  
EINE AUFLAGE VON UNTER 5.000**

**20 BIS 30 FORMATWECHSEL  
DURCHSCHNITTLICH PRO TAG**

**FLEXIBILITÄT, PERSONALISIERUNG  
UND HOHE AUTOMATISIERUNG**

Während bereits im Offsetdruck die Termine seitens der Kunden immer enger gesteckt werden, sind die Anforderungen an digital gedruckte Printprodukte noch wesentlich höher. Schon heute werden auf verschiedenen Online-Druckportalen Fotobücher oder ähnliche Produkte – also lupenreine Digitaldruckprodukte – mit Lieferzeiten von gerade einmal drei Arbeitstagen angeboten. Prognosen zufolge soll bis 2020 rund ein Drittel aller Drucksachen innerhalb von 24 Stunden abgewickelt werden. Ein ambitioniertes Ziel – das nur erreicht werden kann, wenn alle Zahnräder der Produktion störungsfrei ineinander greifen und der Workflow komplett bis zum Schluss aufeinander abgestimmt ist. Das bedeutet, dass auch in der Weiterverarbeitung vollautomatisierte Lösungen vorhanden sein müssen, die sich in kürzester Zeit beispielsweise auf neue Formate umrüsten lassen. **Im Digitaldruck sind 20 bis 30 Formatwechsel pro Tag durchaus an der Tagesordnung.**

Auch der Bedruckstoff im Digitaldruck bedarf spezieller Systeme, was vor allem an deren niedrigen Feuchtigkeitsgehalt liegt. Hinzu kommt bei tonerbasierten Druckverfahren die teilweise sehr hohe Temperatur bei der Tonerfixierung. Diese entzieht dem Papier ein weiteres Mal Feuchtigkeit, wodurch es immer wieder zur statischen Aufladung des Papiers kommt. Zudem kann es leicht vorkommen, dass beim Falzen die Fasern des sehr trockenen Mediums Papier brechen. Deshalb empfiehlt es sich, den Bogen vor dem Falzen zunächst zu rillen. In einigen Fällen ist sogar doppeltes Rillen notwendig.

Doch nicht nur die Papierfasern selbst neigen beim Digitaldruck zum Brechen; auch die tonerbedruckte Papieroberfläche ist äußerst empfindlich gegenüber äußerer Beanspruchung. Je nach Dicke und Flächigkeit der Farbschicht

kann sie beim Falzen aufbrechen und unschöne weiße Falzbrüche hinterlassen. Das vorherige Rillen ist daher für ein hochwertiges Endprodukt zwingend. Ebenso besteht die Gefahr, dass das Druckbild im Anleger des Verarbeitungssystems zerkratzt wird, sofern hier nicht mit äußerster Sorgfalt vorgegangen wird.



*Prognosen zufolge soll bis 2020 rund ein Drittel aller Drucksachen innerhalb von 24 Stunden abgewickelt werden.*

---

Ein weiterer Punkt, der berücksichtigt werden sollte, ist die generell andere Art der Druckproduktion. Im klassischen Offsetdruck wird Bogen für Bogen gedruckt, dann werden diese als Stapel geschnitten und schließlich über eine Zusammentragmaschine beziehungsweise einen Sammelhefter in die richtige Reihenfolge gebracht. Die Digitaldruckmaschine druckt dagegen das komplette Produkt, sei es ein Buch, einen Katalog oder eine Broschüre, hintereinander weg. Ist ein Produkt gedruckt, kann das nächste folgen – mit anderem Format, anderem Umfang, anderem Inhalt. Produktionsmarken wie Barcodes zeigen an, wo Produkt A endet und Produkt B beginnt und erlauben so diese fortschrittliche Automation.

Arbeitsschritte wie das Zusammentragen oder Vorfalzen für den Sammelhefter sind damit überflüssig. Und auch die konventionelle Schneidemaschine, die in jeder Druckerei zu finden ist, ergibt in diesem Zusammenhang weniger Sinn.

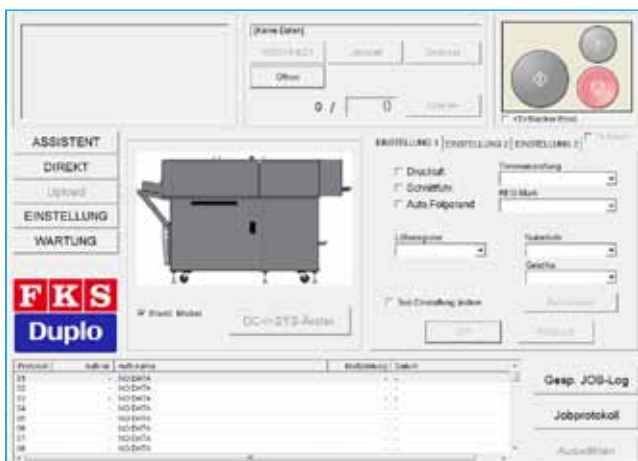
# Speziell für Digitaldrucke: Der FKS/Duplo DocuCutter

Gerade das Schneiden erweist sich in Druckereien oftmals als Flaschenhals – vor allem, wenn jedes Produkt, ganz gleich aus welchem Produktionsverfahren, über dieselbe Maschine läuft. Wenn es um die Weiterverarbeitung von kleinen Auflagen geht, stehen Zeit- und Personalaufwand in keinem Verhältnis mehr zum Nutzen, zumal in der Regel noch zusätzliche Verarbeitungsschritte folgen. Das Produkt muss geschnitten, gerillt, perforiert und anschließend gefalzt werden.

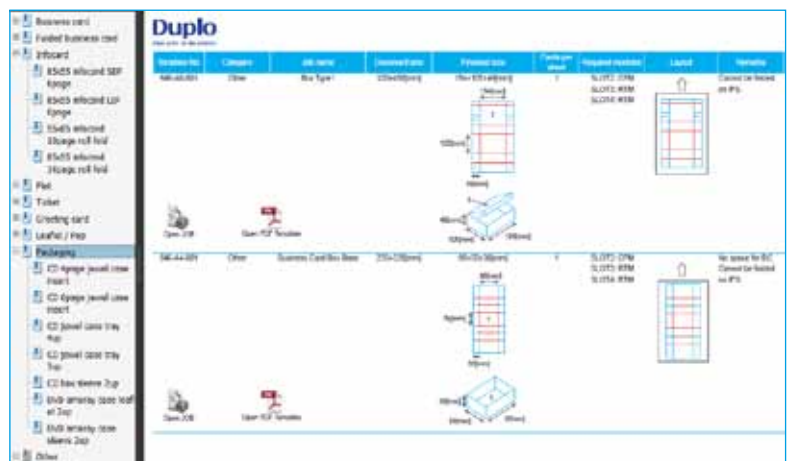
Genau hier setzt das Hamburger Unternehmen Ing. Fritz Schroeder GmbH & Co. KG mit der FKS/Duplo DocuCutter-Serie an. Die DocuCutter-Produktfamilie umfasst die DocuCutter DC-616 Pro, DC-646 Pro und den DC-746. Es handelt sich um so genannte „Multifinisher“, die mehrere Funktionen auf einmal vereinen und speziell auf die Anforderungen von Digitaldrucken abgestimmt sind. Hierbei fällt keine Makulatur an und Fehlerquellen sowie Personaleinsatz werden stark reduziert. Hervorzuheben ist an dieser Stelle insbesondere der DocuCutter DC-646 Pro. Das kompakte System ist eine Schneide-, Rill- und Perforiermaschine in einem. Darüber

hinaus kann das System auch Perforieren, Mikroperforieren und Schlitzen, durchgehend über den gesamten Bogen oder in Segmenten. Die Besonderheit dabei: **Alle integrierten Werkzeuge lassen sich dynamisch und somit nahezu beliebig auf dem Bogen platzieren.**

Das System verfügt über einen sehr hohen Automatisierungsgrad. Im Lieferumfang ist ein PC Controller enthalten, über den der DocuCutter DC-646 Pro bedient wird. Der PC bietet die Möglichkeit, unbegrenzt viele Jobs zu erstellen, abzuspeichern und in kürzester Zeit wieder aufzurufen. Damit lassen sich Programme sowohl für Standard- als auch für spezielle Jobs einfach hinterlegen. Darüber hinaus verfügt die Maschine über einen interaktiven PDF-Katalog, gefüllt mit einer Bibliothek von gängigen Templates für die Druckvorstufe. Auch komplexere Jobs, wie beispielsweise Faltschachteln, sind bereits enthalten. Für jedes Template liegt ein Programm vor, das an der Maschine aufgerufen und gleich gestartet werden kann. Selbstverständlich kann der Multifinisher auch in das jeweilige firmeneigene Netzwerk eingebunden werden.



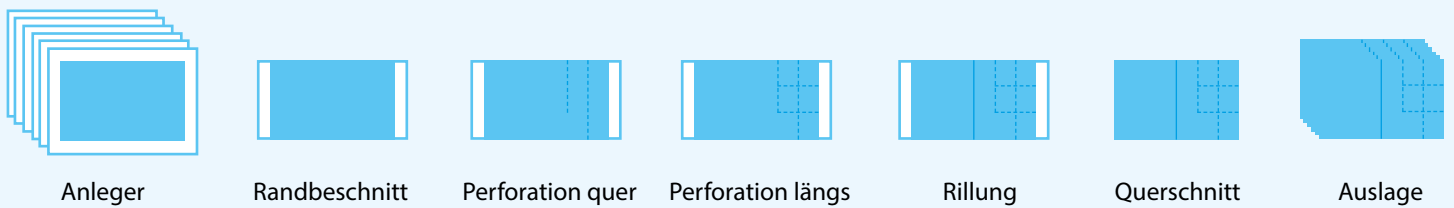
PC-Controller



PDF-Bibliothek mit Templates

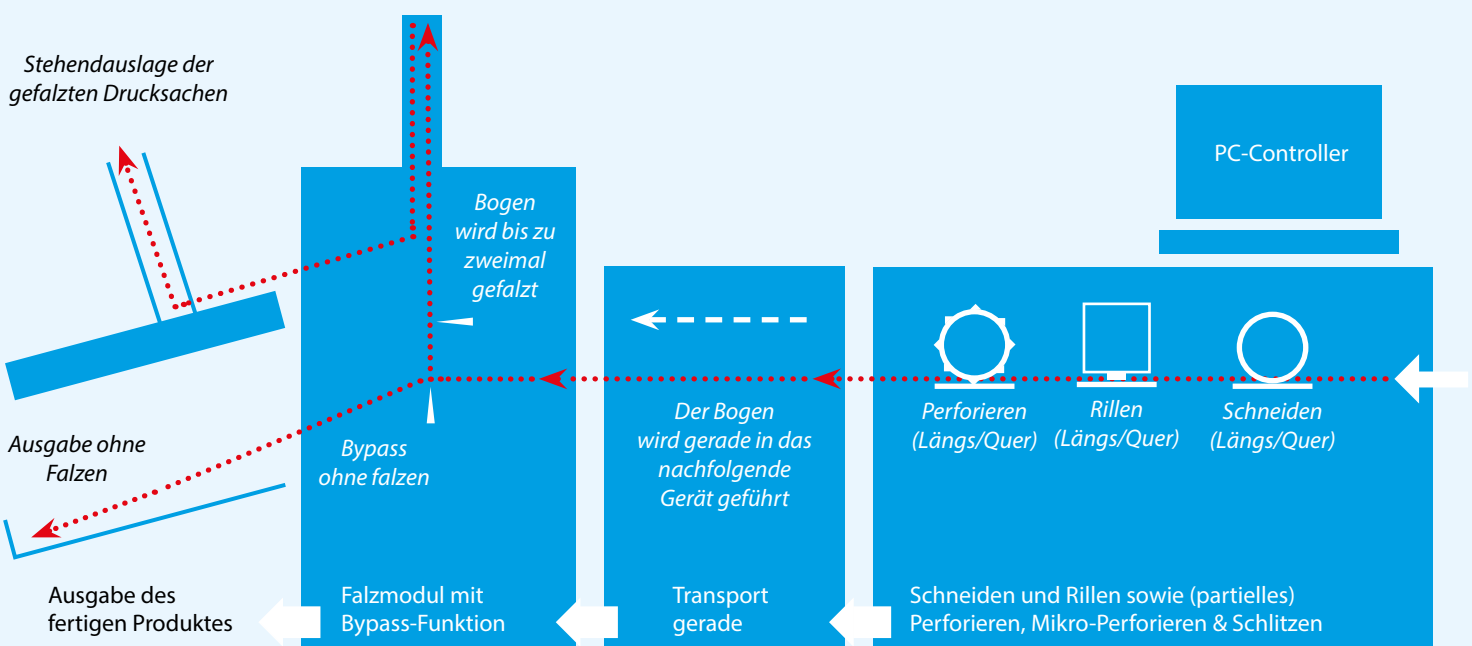


## Arbeitsablauf im FKS/Duplo DocuCutter



Um eine präzise und fehlerfreie Zufuhr der Einzelbogen zu gewährleisten, besitzt der DC-646 Pro ein Saug- und Blasluft-Einzugssystem. Der Clou dieser Einzelbogenverarbeitung – im Gegensatz zu der sonst üblichen Stapelverarbeitung – ist, dass der Druckversatz ausgeglichen wird. **Dafür ist das System mit einer CCD-Kamera ausgestattet, welche Barcode und Registermarken liest.** Der Barcode ermöglicht die Verarbeitung unterschiedlicher Jobs aus einem Stapel heraus. Anhand der Registermarke auf jedem Druckbogen erkennt das System einen möglichen Druckversatz und gleicht diesen durch eine Positionskorrektur der Werkzeuge im System aus. Auf diese Weise kann jeder einzelne Bogen völlig exakt geschnitten, gerillt und perforiert werden.

Optional kann die Maschine zusätzlich noch mit einem Falzmodul ausgestattet werden. Dieses Integrierte Falzsystem (IFS) ist mit zwei Falzschwertern ausgestattet und unterstützt sechs Falzarten wie den Einfachfalz, Wickelfalz, Zickzackfalz, offenen und geschlossenen Altarfalz sowie Doppelparallelfalz. Dabei lassen sich auch schwerere Grammaturen bis zu 350 g/m<sup>2</sup> ohne ein Aufbrechen des Toners im Falz verarbeiten. In Kombination mit den bestehenden Funktionen des DocuCutters wie Längs- und Querschneiden, Rillen und Perforieren lassen sich somit beispielsweise Grußkarten, CD-Cover, Aufsteller, Klappkarten oder Prospekte in nur einem Arbeitsgang fertigen. Produkte, die nicht gefalzt werden sollen, können am Falzwerk vorbei direkt in die Auslage ausgegeben werden.



## Exemplarischer Workflow beim FKS/Duplo DocuCutter mit Integriertem Falzsystem (IFS)

# DocuCutter DC-646 Pro



*Der „Multifinisher“ ist Schneide-, Rill- und Perforationsmaschine in einem. Eingespart werden somit nicht nur Personal, Zeit, Platz und Investitionskosten von drei separaten Maschinen, sondern auch eine Reduzierung der Verarbeitungsstationen und der manuellen Eingriffe gehören zu den wesentlichen Merkmalen des Systems.*

## Eigenschaften

- Saug-/Blasluftanleger
- Ultraschalldoppelbogenkontrolle
- Druckmarkenlesung und Barcodesteuerung
- Schneiden längs und quer
- Rillen längs und quer
- Perforieren längs und quer\*
- Mikro-Perforieren längs und quer\*
- Schlitzen längs und quer\*
- Optional: Falzmodul mit zwei Schwertern

*\* durchgehend und in Segmenten möglich*

Weitere Informationen jetzt unter  
[www.fks-hamburg.de/docucutter](http://www.fks-hamburg.de/docucutter)

## Kundennutzen

- Vollautomatische Erstellung personalisierter und individualisierter Produkte aus dem Digitaldruck
- Wirtschaftliche Produktion kleiner und mittlerer Aufträge bis zur Auflage 1
- Hohe Produktivität durch Kombination mehrerer Arbeitsschritte in einer Lösung
- Hohe Flexibilität durch schnelle und automatisierte Auftragswechsel
- Hohe Produktqualität durch bewährte Technologie
- Effiziente Produktion durch automatisierte Jobverwaltung
- Moderner digitaler Workflow

# Hohe Wertschöpfung durch passende Weiterverarbeitung

DC-646 Pro  
in der Praxis

Aber warum sollte man in ein solches System investieren, wenn doch bereits eine etablierte Weiterverarbeitung im Haus vorhanden ist? Vielleicht lohnt es sich an dieser Stelle, auf Erfahrungen aus der Praxis zurückzugreifen. So hat beispielsweise das Unternehmen Hemmersbach Druck in Köln, das sowohl im Digital- als auch im Offsetdruck produziert, versucht, die Digitaldruckverarbeitung über die konventionellen Aggregate laufen zu lassen. Seit Mitte des letzten Jahres hat das Unternehmen allerdings einen FKS/Duplo DocuCutter DC-646 Pro im Einsatz. „Unsere Auftragslage ist wesentlich vielschichtiger geworden“, berichtet David Schoknecht, Geschäftsführer des Unternehmens. **Bis vor wenigen Jahren bearbeitete das Unternehmen rund 500 Aufträge im Jahr – heute sind es um die 6.000.** Das heißt nicht, dass sich die Menge dramatisch gesteigert hätte; es ist eher so, dass die Auflagen gesunken sind. Unterm Strich bedeutet das ein wesentlich häufigeres Umrüsten der jeweiligen Maschinen – bei dem die konventionelle Verarbeitung schnell an ihre Grenzen stößt. „Das Schneiden von fünf gedruckten Bogen mit 25 Nutzen am Planschneider ist eine Katastrophe“, sagt Schoknecht.

Mit dem FKS/Duplo DocuCutter DC-646 Pro verfügt das Unternehmen jetzt nicht nur über drei Maschinen in einer, es arbeitet darüber hinaus mit einem System, das sich enorm schnell einrichten und umstellen lässt. Bei Hemmersbach beispielsweise ist der DocuCutter in das firmeneigene Netzwerk eingebunden. Der Heidelberg-Prinect-Workflow erstellt die entsprechenden Ausschließvorlagen, bei denen

die Markierungen und Codes bereits auf dem Druckbogen aufgebracht sind. Der Bediener des DocuCutters legt demnach lediglich die Druckbogen in den Anleger und drückt den Startknopf – den Rest erledigt die Maschine. Der Bediener ist frei für andere Aufgaben.

---

“*Mit dem neuen System fertigen wir jetzt effektiv viele Drucksachen, die wir vorher nur mit höherem Zeitaufwand und wesentlich aufwändiger produzieren konnten.*“

David Schoknecht, Hemmersbach Druck

---

Das Geheimnis für eine effiziente Produktion im Digitaldruck liegt also nicht zuletzt darin, die internen Produktionsprozesse wirklich von Anfang bis zum Ende durch zu deklinieren – und sich dabei von den Denkmustern der „alten“ Fertigungsweisen frei zu machen. Dann kann auch im Digitaldruck sehr erfolgreich produziert werden – und gerade im „Stiefkind“ Druckweiterverarbeitung eine hohe Wertschöpfung erzielt werden.

Nicht zuletzt dadurch entsteht auch wieder Raum für neue Produkte und Geschäftsideen. Bei Hemmersbach Druck wurde jetzt beispielsweise unter der Marke „Online Druckerei Köln“ ([www.online-druckerei-koeln.de](http://www.online-druckerei-koeln.de)) ein Webshop eröffnet, der zusätzlich eine „Blitzdruckoption“ enthält: So sollen Visitenkarten bereits am Bestelltag abholbereit in der Druckerei bereit stehen. Der DocuCutter macht's möglich.

# Zusammenfassung und Fazit

Der Digitaldruck punktet nicht zuletzt durch die Möglichkeit, schnell und wirtschaftlich kleine Auflagen bis hin zu persona-

lisierten Produkten in Auflage 1 zu erstellen. Denn genau das sind inzwischen die

Anforderungen, die seitens der Kunden an Druckunternehmen gestellt werden.

Allerdings ist es mit der Investition in ein Digitaldrucksystem allein nicht getan. Wer nicht auch die vor- und nachgelagerten Prozesse berücksichtigt, läuft Gefahr, die Vorteile, die der Digitaldruck bietet, wieder zu verspielen. Gerade der Druckweiterverarbeitung wird oftmals nicht der Stellenwert zugebilligt, der ihr eigentlich im Gesamtprozess zukommen müsste. Denn hier liegt noch jede Menge Potential.

FKS setzt genau hier mit seiner DocuCutter-Serie und speziell mit dem vollautomatischen FKS/Duplo DocuCutter DC-646 Pro an. Die Maschine kombiniert eine Schneide-, eine Rill- sowie eine Perforiermaschine und kann somit als Multifinisher bezeichnet werden. Optional kann dieser noch mit einem Falzmodul kombiniert werden. **Die Vorteile liegen nicht nur in der vollautomatischen Einstellung der Maschine durch Templates und Barcodes, sondern auch in der Einzelblattverarbeitung.** Dadurch kann der Druckversatz eines jeden Bogens automatisch durch das Lesen eingedruckter Registermarken ausgeglichen werden. Hinzu kommen Einsparungen an Personaleinsatz, Produktionszeit, Platz und Investitionskosten von mehreren separaten Maschinen sowie eine deutliche Reduzierung der Verarbeitungsstationen und manuellen Eingriffe. Kurzum eine Maschine, mit der sich die Effizienz sowie die Wertschöpfung in der Weiterverarbeitung von Digitaldrucken deutlich steigern lässt.



## Ing. Fritz Schroeder GmbH & Co. KG

Hanskampring 6  
D-22885 Barsbüttel

Telefon: +49 (0)40 7360770  
Telefax: +49 (0)40 73607722  
E-Mail: [info@fks-hamburg.de](mailto:info@fks-hamburg.de)  
Internet: [www.fks-hamburg.de](http://www.fks-hamburg.de)



Ihr persönlicher Ansprechpartner:

### Heiko Wolter

Telefon: +49 (0)40 73607763  
Mobil: +49 (0)163 7059363  
E-Mail: [wolter@fks-hamburg.de](mailto:wolter@fks-hamburg.de)