

# Die Qual der Wahl oder: Grenzen ziehen

Seit jeher ist eine eindeutige Zuordnung von Digitaldruckmaschinen in Kategorien oder Einsatzgebiete verwirrend. Denn ob es nun eine Digitaldruckmaschine mit hoher Leistung ist oder ein Bürodrucker – beide drucken digital. Was aber macht eine Digitaldruckmaschine für den Einsatz in einer Druckerei-Umgebung aus?

Allen Diskussionen zum Trotz, der Digitaldruck sei ein Wettbewerbsverfahren zum Offsetdruck, haben die Anbieter sogenannter Produktions-Digitaldruckmaschinen immer wieder darauf hingewiesen, dass die Zielrichtung dieser Systeme nicht die hochvolumige Drucksache in fünf- oder sechsstelliger Auflage, sondern der Bereich der kleinen und kleinsten Auflagen ist. Schon damit eröffneten sich völlig neue Möglichkeiten für die Produktion von Drucksachen und es entstanden zudem auch völlig neue Anwendungen.

Man denke nur an Fotobücher, an individualisierte Drucksachen oder auch an den Druck von Bildern in immensen Grössen für den Innen- und Aussenbereich. Large-Format-Printing ist längst zu einer eigenen Disziplin geworden, die wir in der «Druckmarkt COLLECTION 14» behandelt haben.

Mit anderen Worten: Es gibt im Digitaldruck inzwischen Applikationen, die weit über das hinausgehen, was ursprünglich einmal erwartet wurde.

## Wer kann digital drucken?

Der Digitaldruck kommt der Welt des Offsetdrucks aber dennoch gefährlich nahe. Zwar werden zurzeit noch immer etwa 80% aller Druckprodukte im Offset hergestellt, doch digitales Drucken ist inzwischen in sämtlichen klassischen Anwendungsgebieten anzutreffen: bei Akzidenzen, im Bücherdruck, Zeitungs- und Zeitschriftendruck sowie bei Etiketten und Verpackungen etc. Hinzu kommen Anwendungsfelder, die aufgrund der spezifischen Anforderungen nur mit Digitaldruck genutzt werden können: zum Beispiel Transaktionsdruck oder der Individualdruck bei Mailings.

Gerade deshalb ist es sinnvoll zu unterscheiden, welche Möglichkeiten welche Digitaldruckmaschinen bieten. Zumal sich die verschiedenen Druck- und Druckertechnologien für die eine oder andere Drucksache mehr oder weniger sinnvoll einsetzen lassen.

Systeme, die dem Digitaldruck zuzuordnen sind, bebildern von Druck zu Druck variierende Druckformen. Dazu gehören Bürodrucker ebenso wie Highspeed-Inkjet-Systeme. Eine Unterteilung in Einsatzgebiete oder in Verfahrenstechniken scheint daher durchaus sinnvoll.

Tonerbasierte Drucksysteme waren die ersten digitalen Drucker und werden als Schwarz-Weiss-Systeme für Bogen und Rolle sowie als Bogen- und Rollenmaschinen für den Farbdruck angeboten. Heute sind etwa 90% aller installierten Digitaldrucksysteme tonerbasiert.

Doch der Inkjet holt auf. Bei Inkjet-Systemen spielen typische Schwarz-Weiss-Anwendungen zwar eine eher untergeordnete Rolle – vom Bücherdruck, von Druckköpfen für das Adressieren oder von Eindrucksystemen in Zeitungsrotationen für Individualdrucke abgesehen. Dafür aber sind Inkjet-Drucker im Large-Format-Druck nicht mehr wegzudenken. Und das gilt zunehmend auch für Highspeed-Inkjet-Maschinen, die im Zeitungs- und Magazindruck, in der Mailing-Produktion oder auch im Bücherdruck eingesetzt werden.

## Vorentscheidung: die Leistung

Für eine Betrachtung aus Sicht der Druckindustrie spielt zunächst meist die Auflagenhöhe eine Rolle bei der Auswahl eines Digitaldrucksystems. So gibt es Drucksachen, die nur einmal, vielleicht 15 bis 50 Mal oder in

Typische Digitaldrucksysteme für unterschiedliche Einsatzzwecke. Multifunktionssysteme ① werden zunehmend im Bürobereich eingesetzt. Kein Wachstum, aber immer noch ein gefragter Markt existiert für Schwarz-Weiss-Systeme ②. Seit Jahren mit ordentlichem Zuwachs: Farbproduktionssysteme ③ als Universalmaschinen. Weniger gefragt sind rein monochrome Rollen-Inkjet-Maschinen ④ und tonerbasierte Rollensysteme ⑤. Wohl erst am Anfang ihrer Entwicklung stehen die B2-Maschinen ⑥, die auch auf das Segment der Verpackung zielen. Der kräftigste Schub ist von Highspeed-Inkjet-Maschinen ⑦ zu erwarten. Und nicht zu vergessen auch im Large-Format-Printing ⑧ gibt es noch Wachstum.



Auflagen von 500 Exemplaren benötigt werden. Alle Auflagen darüber hinaus gehören nach heutigem Verständnis aufgrund wirtschaftlicher Betrachtungen noch immer in den klassischen Offsetdruck. Es sei denn, es werden grosse Mengen (auch Zehntausende) personalisierte und individualisierte Drucksachen benötigt. Hier löst einzig der Digitaldruck diese Aufgabenstellung.

Aus Sicht einer Druckerei wird der Digitaldruck üblicherweise ab einer gewissen Leistungsgrenze – abhängig von der Aufgabenstellung – interessant. Vielleicht wurde deshalb der Begriff «Produktionsdruck» gewählt, um zu verdeutlichen, dass sich ein System für höhere Belastungen eignet.

Bei Schwarz-Weiss-Systemen liegt die Messlatte für ein leistungsfähiges Drucksystem nicht unter 85 DIN-A4-Seiten pro Minute. Diese Grenze ist inzwischen schon für sogenannte Arbeitsgruppen-Drucker im Büro in erreichbare Nähe gerückt. DIN-A3-Schwarz-Weiss-Drucker für deutlich unter 3.000 € leisten 50 Drucke in der Minute und liegen damit bei 3.000 Ex/h. einschliesslich der Verarbeitungsmöglichkeiten Sortieren, Falzen, Heften oder der Broschürenherstellung.

Bei Farbdrucksystemen haben wir in den ab Seite 18 folgenden Marktübersichten die Leistung der Systeme mit 3.600 Seiten 4/0-farbig pro

Stunde definiert: also 60 Seiten/Minute. Dadurch dürfte für die meisten Investitionsentscheidungen bereits eine Vorentscheidung gefallen sein. Doch Geschwindigkeit ist nicht alles, wie die Checkliste auf Seite 34 zeigt.

#### Büro- und Multifunktionsdrucker

Jeder Bürodrucker ist eine digitale Ausgabeeinheit. Inkjet- oder Laserdrucker in Schwarz-Weiss und Farbe werden immer besser, preiswerter sowie schneller und können dabei für kleine Drucksachen wie Flyer in kleinen Auflagen durchaus eingesetzt werden.

Da die bis dato aus Sicht professioneller Drucker belächelten Bürodrucker in den Formaten DIN A4 und DIN A3 (auch im Überformat) inzwischen 50 Drucke/Min. und deutlich mehr leisten, sind sie im Bereich grösserer Digitaldrucklösungen angekommen. Solche Maschinen sind aber völlig überfordert, wenn es um mehr als das gelegentliche Ausdrucken geht. Ein weiteres Manko ist die zu wenig präzise An- und Auslage des Papiers (was ein späteres Schneiden im Stapel fast unmöglich macht). Dazu kommt die relativ geringe Auswahl an Bedruckstoffen, die meist nur im sogenannten Standardbereich zwischen 80 g/m<sup>2</sup> und etwa 160 g/m<sup>2</sup> liegt.

#### WIRD INKJET DER NEUE OFFSET?

Sie werden in diesem Beitrag möglicherweise ein Verfahren vermissen, das auf der drupa 2012 für Furore sorgte: die Nanografie von Landa. Wir sehen es aber nicht als eigenständiges Verfahren, sondern als eine Drop-on-Demand-Technologie mit anderen andere Tinten. Zum anderen wissen wir nicht, wann die Produkte von Landa verfügbar sind. Denn ausser Terminverschiebungen im Halbjahrestakt hat man an Neuigkeiten nur gehört, dass sich Landa nunmehr auf eine B1-Maschine für den Verpackungsdruck konzentriert.

Dagegen geben alle anderen Hersteller mit neuen Maschinen für den Inkjet-Druck derart Gas, dass man den Eindruck gewinnen könnte, es gibt nur noch das eine Druckverfahren. Die Gründe sind naheliegend: Die Inkjet-Technologie entwickelt sich in unglaublichen Schritten weiter. Alle 18 bis 24 Monate (und das lässt sich empirisch belegen) verdoppelt sich die Leistung der Druckköpfe. Das bedeutet zwar nicht, dass die Drucksysteme alle eineinhalb Jahre doppelt so schnell werden, doch bietet diese Entwicklung den Druckmaschinenherstellern die Möglichkeit, zwischen Leistungssteigerung beim Durchsatz oder einer Verbesserung der Qualität zu entscheiden.

Letzteres ist auch nötig, wenn man mit dem Offsetdruck gleichziehen will. Denn auch wenn einige Hersteller behaupten, sie würden den Offset mit ihren Maschinen ersetzen, bietet der Inkjet-Druck bis heute lediglich eine Ergänzung zum traditionellen Verfahren. Anwender drücken in Sachen Qualität beide Augen zu, weil sich mit dem Digitaldruck Produkte herstellen lassen, die im Offset nicht machbar sind. So schreibt etwa Nicolas von Mühlener, CEO der Schweizer Edubook AG und einer der ersten Anwender der Highspeed-Inkjet-Klasse in einem Aufsatz: «Wir alle wissen, dass die Highspeed-Inkjet-Qualität weder dem heute bekannten Digitaldruck, noch dem Offset entspricht. Die Weiterentwicklung wird diese Differenz zwar verringern, doch erwarten wir auch bei der 2015er Generation keine Angleichung an die Druckqualitäten.» Da ist offenbar noch Entwicklungsbedarf. Und es auch noch eine Zeit dauern, bis der Inkjet das Niveau erreicht hat, von dem viele heute schon sprechen. Ehrlicher Weise muss aber auch erwähnt werden, dass beim Inkjet die Papiere mitentscheidend für einen Qualitätssprung sind. Darauf warten alle. Und um die Frage der Headline zu beantworten: Inkjet wird nicht der neue Offset werden. Inkjet bleibt Inkjet und Offset bleibt Offset. Mit Anwendungen, die zum jeweiligen Verfahren passen.

nico



» **Druckkaufmann/-frau EFA**  
Basis-Lehrgang. 4 Semester. Ab 31. Oktober 2015

» **Publikationsmanager/in ED**  
Aufbau-Lehrgang. 1 Semester. Ab 31. Oktober 2015

## Jetzt abheben und Karriere machen.

Mit der «gib»Zürich gewinnt Ihre Laufbahn an Höhe: In unseren berufsbegleitenden Weiterbildungen lernen Sie alles, was Sie für leitende Positionen benötigen. Wir sind die Schweizer Kaderschule für Druck, Medien und Kommunikation. Seit 1975.

Starten Sie heute Ihren beruflichen Steigflug – melden Sie sich zu einem unserer Infoabende an. Alle Infos unter [www.gib.ch](http://www.gib.ch)

visCampus

EDUQUA



«gib»Zürich Kaderschule für  
Druck, Medien und Kommunikation

Postfach 5946 | 8050 Zürich

Tel. +41 44 380 53 00

info@gib.ch | www.gib.ch



Für diejenigen, die wissen, was sie drucken wollen, wie viel sie drucken müssen und wie schnell das gehen soll, ist eine Entscheidung vergleichsweise einfach. Soll es ein System mit Toner **a** sein oder ein Inkjet-System **b**? Welche Qualitätsanforderungen sind nötig, welche Auflösung sollte das System haben **c** und reicht ein CMYK-System mit normalem Tonwertumfang **d** aus? Weitere Punkte, die einer Maschinenauswahl geklärt werden sollten, sind Fragen nach der Leistung **e** und der Flexibilität bei den Bedruckstoffen **f**. Ebenfalls schon bei der Investitionsentscheidung zu klären sind die Anforderungen bei der Veredelung **g**. Und nicht zu vergessen die Kostenfrage **h** und der zur Verfügung stehende Raum für ein System.

Digitale Farbkopierer sind nichts anderes als die Kombination aus Scanner und Drucker. In Kombination mit einem vorgeschalteten RIP sind modulare Drucksysteme entstanden, die von jedem Computer im Netz angesteuert werden können. Nachdem man den Digitalkopierern auch noch das Faxen beigebracht hat, spielen sie als Multifunktionssysteme eine immer grössere Rolle als universelle Drucksysteme im Grafik- und vor allem im Büro-Umfeld.

Dazu bieten sie oftmals ausgefeilte integrierte Finishing-Funktionen und eignen sich hervorragend für Kleinauflage Mailings, Newsletter, Datenblätter, kleinere Broschüren und vieles mehr. Gerade diese Systeme wurden zigtausendfach installiert und werden auch in Formaten über DIN A3 angeboten, wodurch Produktionen mit Randschnitt realisierbar sind.

### Digitaldrucksysteme

Im Vergleich zu Multifunktionssystemen sind Digitaldruckmaschinen ausschliesslich für den Druck konzipiert. Nicht nur die Leistungen, sondern auch die Formate liegen deutlich über den Werten der vorher ge-

nannten Maschinengattungen. Die jüngste Entwicklung zu B2-Maschinen bestätigt diesen Trend. Zudem gilt es ja noch zwischen Schwarz-Weiss- und Farbdruckmaschinen als Bogen- oder Rollensysteme zu unterscheiden.

Dass diese Digitaldrucksysteme über eine hohe Zuverlässigkeit verfügen müssen, ergibt sich von selbst. Dabei kann Leistungsfähigkeit nicht ausschliesslich über die Druckgeschwindigkeit definiert werden. Vielmehr gehören dazu die Vielfalt einsetzbarer Bedruckstoffe auch hoher Grammaturen und Formate, hohe Konstanz beim Ausdruck sowie geringe Wartungsintervalle. Und vor allem gehören zu Produktionssystemen professionelle Möglichkeiten der Weiterverarbeitung. Hier ist es stets eine Frage des Arbeitsablaufs, ob

das Finishing direkt und inline oder ob die Verarbeitung in einem separaten Prozess offline erfolgen soll. Oft übersehen, aber ebenso wichtig wie die Produktionsmaschine selbst, ist die eingesetzte Peripherie und ein leistungsfähiger RIP. Schliesslich ist digitales Drucken, vor allem im Bereich der Personalisierung, mehr als nur das Bedrucken von Papier. Professioneller Digitaldruck verlangt nach einem leistungsfähigen Netzwerk, einem ausreichend dimensionierten Server samt Workflow und intelligenter Software für allerlei Funktionen, um einen effizienten Arbeitsablauf zu gewährleisten. Erst wenn diese Voraussetzungen erfüllt sind, lässt sich ernsthaft von «Produktionsdruck» sprechen.

### Highspeed-Inkjet

Die seit der drupa 2008 bekannten Highspeed-Inkjet-Maschinen bieten neue Dimensionen im Druck von Akzidenzen, im Bücher-, Zeitungs- und Zeitschriftendruck. Dabei produzieren etliche Systeme bereits tagtäglich. Vielleicht sind sie in der grafischen Industrie noch nicht so verbreitet, wie man aufgrund ihrer Leistungsfähigkeit annehmen könnte, doch muss mit dieser Technologie

### CHECKLISTE

Wesentliche Punkte einer Checkliste:

- Druckverfahren
- Druckfarben (Toner, Tinte, pastöse Farben)
- Auflösung
- Anzahl Druckwerke (4c plus Sonderfarben)
- Leistung pro Stunde (Schön-/Widerdruck)
- Volumen pro Monat (Zuverlässigkeit)
- Bedruckstoffvielfalt
- Ausgabe (Rolle, Bogen)
- Weiterverarbeitung (Inline, Offline, Nearline)
- Preis (Klick-Preis, Leasing, Kauf etc.)

**100.000x AUFLAGE 1**  
IST AUCH EINE GROSSAUFLAGE.  
DESHALB IST AUF LEISTUNG  
UND ROBUSTHEIT ZU ACHTEN.

ETWA **90%** ALLER HEUTE  
EINGESETZTEN DIGITALDRUCK-  
SYSTEME SIND TONERBASIERT.

gerechnet werden. Die Qualität ist hoch, die Geschwindigkeit mit bis zu rund 300 m/Min. beachtlich und die Anwendungsvielfalt enorm. Ob von Rolle auf Rolle, von der Rolle auf Bogen oder gleich zum fertigen Produkt – auch die Finishing-Peripherie steht für die unterschiedlichen Digitaldrucksysteme zur Verfügung und lässt noch einiges erwarten.

### Ein erster Check

Vor der Wahl einer Maschine müssen also verschiedene Kriterien geprüft werden, um sicherzustellen, dass sie für eine gewünschte Anwendung qualifiziert ist. Die Checkliste auf dieser Seite kann dabei nur einer groben Evaluierung dienen. Die Entscheidungsmatrix muss im Einzelfall noch verfeinert werden, doch sollte diese Checkliste für eine erste grobe Übersicht genügen. Und noch etwas: Die gestiegene Qualität in allen Bereichen des Digitaldrucks weist in der Kombination aus Offset- und Digitaldruck neue Wege für innovative Drucksachen.

Dieser Beitrag ist ein Auszug aus der aktuellen «Druckmarkt COLLECTION» 15, die sich ausschliesslich mit dem Digitaldruck beschäftigt.

# SCHILDMACHER DIGITALDRUCK



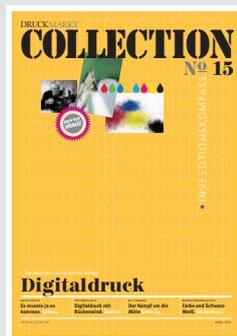
Mit dem Digitaldruck beschäftigt sich die Branche seit nunmehr gut 20 Jahren. Dabei sorgen ständig neue Techniken immer wieder für Diskussionen darüber, wo und wie Digitaldruck im professionellen Umfeld am sinnvollsten und vor allem wirtschaftlich einsetzbar ist. Die Unzahl an Systemen, Verfahrenstechniken mit Tonern, Tinten und unterschiedlich einsetzbaren Bedruckstoffen macht einen einfachen Überblick allerdings nicht gerade einfach.

Natürlich können Sie Kollegen fragen, sich durch Berge von Papier wühlen und durch Suchmaschinen kämpfen, um irgendwann den Überblick zu verlieren. Aber warum?

Diese Arbeit haben wir schon für Sie erledigt! Die «Druckmarkt COLLECTION 15» greift praktische und theoretische Aspekte auf, stellt über 200 aktuelle Drucksysteme in Marktübersichten zusammen, beschreibt und kommentiert sie. Daneben gibt es ein Glossar mit den wichtigsten Begriffen und ein Anbieterverzeichnis für die Ansprechpartner in Deutschland, Österreich und der Schweiz.

Die Übersichten (derzeit aktueller Stand 31. März 2015) werden übrigens permanent aktualisiert.

Und wenn Sie kein Exemplar der Erstauflage mehr erhalten – kein Problem. Schliesslich gibt es ja auch noch den Digitaldruck!



## «Investitionskompass» **Digitaldruck**

52 Seiten DIN A4, davon über 12 Seiten Marktübersichten sowie Tabellen, Checklisten, Artikel, Glossar und Anbieterverzeichnis.

Zu bestellen im Internet für  
16,50 € / 16.50 CHF.