

**Bernd Zipper:** Über die Zukunft des digitalen Drucks scheiden sich derzeit wieder mal die Geister. Während zum Beispiel Océ auf Tonerbasierende Systeme setzt, orientiert sich die Heidelberger Druckmaschinen AG in Richtung digitalem Offsetdruck. Wettbewerber von Heidelberg wiederum streuen mehr und mehr Gerüchte über den „angeblichen Tod“ des digitalen Offset-Drucks und sehen die Zukunft eher im Inkjet-Bereich. Wie sehen Sie die Zukunft in diesem Bereich? Welche Zukunftsperspektiven werden sich uns bieten?

**Frank Romano:** *In jedem Fall gehören alle genannten Druckverfahren in die Zukunft, keines der Verfahren wird einfach verschwinden. Es gibt die klassischen, traditionellen Druckverfahren und den so genannten digitalen Offsetdruck, also wirkliche DI-Maschinen, bei denen die Druckplatte in der Maschine digital bebildert wird. Daneben gibt es den reinen Digitaldruck, der heute hauptsächlich auf Toner basiert, auch wenn es einige Inkjet-Verfahren gibt, die mehr und mehr Marktanteile erobern. Daneben entstehen weitere neue Druckverfahren, wie jetzt bei Elcorsy in Montreal. Und bei jedem dieser Verfahren werden weitere neue Entwicklungsschritte folgen. Jedes der genannten Verfahren wird auch einen neuen Geschäftsbereich erobern und eine eigene Nische für sich ausfüllen. Ein gutes Beispiel für eine perfekt genutzte Nische – oder wohl besser auch Anwendungsbereich genannt – ist der traditionelle Tiefdruck der für auflagenstarke Publikationen, Kataloge und Werbematerialien eingesetzt wird. Dominiert heutzutage in der Druckwelt*



# Auf die richtige Anwendung kommt es an Frank Romano über die Zukunft des Digitaldrucks

**Er gilt eindeutig als der Guru der Welt des Cross Media Publishing und der digitalen Kommunikation: Frank Romano. Er ist der führende Kopf am Rochester Institute of Technology (RIT) im Staate New York und wird von allen großen Zulieferunternehmen der Branche konsultiert wenn es gilt eine Meinung zu den Technolgien der Zukunft einzuholen.**

**Bernd Zipper sprach mit ihm über die Druckmaschine der Zukunft.**

*der Offsetdruck, so war es 1950 der Buchdruck. Der Digitaldruck hat sich erst in den letzten zehn Jahren in brauchbarer Qualität etabliert – die Farbanwendungen dafür erst in den letzten Jahren. So hat jedes Verfahren seine Zeit und seine Nische, seinen Anwendungsbereich.*

**Bernd Zipper:** Lassen Sie uns zum digitalen Offsetdruck zurückkehren: Der Vorteil hier liegt in der wirtschaftlichen Produktion kleiner Auflagen, oder?

**Frank Romano:** *Ja, die Platte wird direkt in der Maschine bebildert – dies verkürzt vor allem die Produktionszeiten bis zum ersten verkaufbaren Blatt erheblich. Mit traditionellen Druckverfahren – wiegt man die Vor- und Nachteile beider Systeme ab – lassen sich weder Kleinstauflagen noch individuelle Einzelaufgaben effektiv und kostengünstig produzieren. Ebenso ist es unmöglich, jedem einzelnen Druckprodukt einer Auflage eine individuelle Ausprägung zu geben. So gibt es nun zwei Produktionsbereiche, in denen der Digitaldruck dem traditionellen Druck, gleich welchem Verfahren, überlegen ist. Zum einen im Bereich Book-on-Demand, dem Buch in Auflage 1, und zum anderen im hochvariablen und maximal persona-*

*lisierten Drucken.. Das bringt dem Digitaldruck durch kurze Reaktionszeiten und kürzere Vorbereitungszeiten klare Vorteile im Bereich Marketing – gerade wenn es um die Erstellung von kleinen Auflagen unter 500 geht, die Buchproduktion in einem Durchgang oder bei Einzelaufgaben und personalisierten Direkt-Mailings. Jedes Druckverfahren hat seinen speziellen Anwendungsbereich. Wir glaubten seinerzeit, dass die digitalen Druckmaschinen ihre Qualität und ihre Geschwindigkeit erhöhen und die Kosten reduzieren würden und damit letztlich den traditionellen Druck verdrängen oder „kannibalisieren“ würden.*

*Aber die digitalen Offset-Maschinen platzieren sich heute zwischen den konventionellen und den digitalen Geräten, da Auflagen zwischen 500 und 2.000 nicht effektiv im Offsetdruck herzustellen sind. So denke ich, dass all diese Verfahren ihre Nische finden werden – da sich die Anwendungsbereiche multipliziert haben.*

**Bernd Zipper:** Wenn eine Druckerei, ein Medienstleister oder sogar, wie jüngst in USA der Fall, eine klassische Werbeagentur in eine digitale Druckmaschine investiert, entscheidet sie sich damit für ein bestimmtes Marktsegment oder erreicht sie beispielsweise

mit einer Hewlett Packard-Indigo eine bestimmte Zielgruppe?

**Frank Romano:** *Ich denke, was im Zeitschriften-Bereich passieren wird, ist, dass der Kunde – also der Käufer am Kiosk, aber auch der Auftraggeber des Druckers – nicht erkennt, ob die Druckerei im Tief- oder Offsetdruck oder kombiniert druckt. So wird es auch mittelfristig Werbeagenturen oder anderen Auftraggebern mit dem Digitaldruck gehen. Sie werden ihren Drucker beauftragen, ein Produkt in Auflage „N“ zu produzieren. Das hierfür geeignete Druckverfahren*

---

***Es gibt zwei Produktionsbereiche, in denen der Digitaldruck definitiv dem traditionellen Druck, gleich welchem Verfahren, überlegen ist. Einmal im Bereich Book-on-Demand, dem Buch in Auflage 1, und im hoch variablen und maximal personalisierten Drucken.***

---

*wird dann vom Fachmann – dem Drucker – gewählt und nicht mehr zwingend vom Auftraggeber. Wichtig ist jedoch, dass der Auftraggeber, schon aus Gründen der Auftragstranzparenz, über die Produktionsverfahren informiert wird. Ich denke, die Information des Printbuyers, wird auch weiterhin umsetzbar bleiben.*

*Gut, Tonerbasierte und Inkjet-basierte Systeme haben heute immer noch einige Qualitätsunterschiede, aber wenn wir uns z. B. die HP-Interval oder die kommenden neuen Lösungen wie NewGen and NexPress oder Großformat Inkjet mit sechs oder mehr Farben ansehen, ist die Qualität doch schon sehr hoch. Die Qualität wird sich weiter angleichen und dann benötigen wir Workflows, die es ermöglichen, dieselben Daten zu beliebigen Ausgabegeräten zu schicken. Das ist die Herausforderung. Ich glaube nicht, dass der Designer in Zukunft vorgibt, ob er Offset- oder Digitaldruck möchte. Vielmehr bestellt er eine personalisierte Auflage von z. B. 1.000 Stück, und der Drucker wird dann über das Druckverfahren oder die Kombination mehrerer Druckverfahren entscheiden.*

**Berd Zipper:** Dem Drucker sind aber spätestens bei der Frage nach den Möglichkeiten der digitalen Weiterverarbeitung Grenzen gesetzt.

---

***Egal ob IGen, NexPress oder Großformat Inkjet mit sechs oder mehr Farben... Die Qualität wird sich weiter angleichen und dann benötigen wir Workflows, die es ermöglichen, dieselben Daten zu beliebigen Ausgabegeräten zu schicken.***

---

**Frank Romano:** *Nicht zwingend. Eines der Probleme digitaler Verarbeitung ist ihre Eingeschränktheit. Wenn Sie ein digitales Verarbeitungssystem für Faltschachteln nutzen, können Sie damit auch nur Faltschachteln herstellen. Wenn Sie ein digitales Verarbeitungssystem für Newsletter nutzen, können Sie damit eben nur Newsletter herstellen. Es gibt nur wenige Druckereien, die eine breite Produktpalette anbieten, sodass die fertigen Drucke zwangsläufig extern verarbeitet werden müssen.*

**Berd Zipper:** Wir sind also wieder im Bereich „Nische“ – bzw. spezialisiertem Anwendungsbereich.

**Frank Romano:** *Absolut.*

**Berd Zipper:** Das heißt, wenn ich mich auf den Druck beschränke und die komplette Weiterverarbeitung einkaufe oder mich eines Partnernetzwerks bediene, kann ich einen breiteren Markt bedienen,

als wenn ich mich mit speziellen Weiterverarbeitungsmöglichkeiten „belaste“.

**Frank Romano:** Ja, das ist richtig. Die meisten Drucker müssen auch die komplette Weiterverarbeitung anbieten, da beim Digitaldruck ebenso wie beim digitalen Offsetdruck der eigentliche Druck schnell erstellt ist. Nun ist es aber zu teuer, den fertigen Druck an eine externe Weiterverarbeitung zu liefern, daher werden die meisten Druckereien ein eigenes Weiterverarbeitungssystem integrieren. Die meisten US-Druckereien, die Digitaldruck anbieten, haben eigene Weiterverarbeitung bereits integriert.

**Berd Zipper:** Gut, aber haben diese Druckereien ein komplettes Weiterverarbeitungs-Angebot, oder sind sie auf spezielle Produkte ausgerichtet?

## **Eines der Probleme digitaler Verarbeitung ist ihre Eingeschränktheit. Wenn Sie ein digitales Verarbeitungssystem für Faltschachteln nutzen, können Sie damit auch nur Faltschachteln herstellen.**

**Frank Romano:** Nun das hängt natürlich von ihrer Produktspezifikation ab. Wenn sie Bücher drucken, werden sie ihre Weiterverarbeitung darauf spezialisiert haben. Produzieren sie Newsletter, werden sie eine Falzmaschine, eine Schneidemaschine und ein Binde-system haben. Aber gewöhnlich sind die Weiterverarbeitungsmöglichkeiten auch hier begrenzt, also keineswegs so umfangreich wie in einer traditionellen Druckerei. Doch das Angebot wächst, und ich denke, hier liegt zukünftig die Chance für Heidelberg, Stall Division, Müller Martini, Standard, Bork und dergleichen Firmen. Das Erfolgsgeheimnis für den Digitaldruck liegt in der integrierten Weiterverarbeitung.

**Berd Zipper:** Da der Markt ein „komplettes“ Produkt benötigt?

**Frank Romano:** Man muss ein Druckprodukt fertig stellen – nicht nur „drucken“, genau hier liegt ja das Problem, das Firmen wie Xerox und all die anderen haben. Sie sind in der Lage, ein Blatt Papier sehr schnell vierfarbig zu bedrucken, aber das reicht dem Druckdienstleister nicht. Er sagt, ich muss dieses Blatt Papier bedrucken, es falzen, mit anderen bedruckten Blättern zusammentragen, es binden und beschneiden – erst dann kann ich meinem Endkunden eine Broschüre anbieten. Hier ist der Hersteller gefordert, er muss die passende Lösung dafür anbieten. Der Drucker muss eine Broschüre produzieren – und zwar vom unbedruckten Papier bis hin zum fertigen Produkt, das ist das Wesentliche. Für eine wachsende Vielfalt von Druckprodukten werden die passenden Weiterverarbeitungs-Möglichkeiten benötigt.

**Berd Zipper:** Ein weiterer Aspekt ist die Anforderung an Qualität.

**Frank Romano:** Ich denke die meisten Einkäufer von Druckprodukten würden durchaus auch eine geringere Qualität, als wir sie stets als „grafische Qualität“ vorgegeben haben, akzeptieren – immer abhängig vom Produkt natürlich. Heute wird das Gros des Digitaldrucks vom Endverbraucher abgenommen – und genau er stellt geringere Ansprüche. Es liegt vielmehr an den Qualitätserwartungen der Druck-Einkäufer, ob das Produkt akzeptiert wird oder nicht. Es gibt da eine interessante kleine Geschichte aus Manchester. Eine Druckerei nahm in ihren Maschinenpark ein Xerox Farb-Druck-System auf, und kurz darauf erteilte die Werbeagentur von Xerox genau dieser Firma einen Druckauftrag. Allerdings entsprach die Druck-Qualität nicht den Ansprüchen der Agentur. Die Druckerei konnte daraufhin nur erwidern, dass der Auftrag auf dem Produkt ihres Kunden erstellt worden sei. Es kursieren viele solcher Geschichten und zwar nur, weil die Einkäufer den Druck immer noch nach traditionellen Qualitäts-Maßstäben beurteilen. Der Endverbraucher selbst sieht diesen Unterschied nicht, den se-

hen nur Spezialisten. Und deshalb verbreitet sich der Digitaldruck weiter. Denn wenn ich, durch eine schnellere Bearbeitung Kosten reduzieren kann, bin ich vielleicht bereit, eine etwas geringere Qualität zu akzeptieren.

**Berd Zipper:** Eine weitere „Baustelle“ im Bereich Digitaldruck ist und bleibt der Vorstufen-Workflow. Der Drucker muss die Daten vom Kunden übernehmen können und sicherstellen, dass diese Daten auch richtig weiterverarbeitet werden. Es gibt eine Menge neuer Standards wie PDF/X, und PPML/VDX und auch JDF etc. – das ist doch sehr verwirrend. Sind diese Standards letztlich eine passende Hilfestellung?

**Frank Romano:** Natürlich, das ist verwirrend und genau das ist der Grund, warum der Auftraggeber sich nicht mit all' dem auseinander setzen sollte. Ich gehöre dem Komitee an, das VDX entwickelt hat, denn PPML allein bringt uns nicht weiter. Wenn man die unterschiedlichsten Druckprodukte herstellen will, benötigt man eine Datenbank und eine Musterseite und beides muss zusammengeführt werden.

Bislang ist genau das noch sehr kompliziert. Wir denken, es sollte genauso einfach sein wie in einem Programm (z. B. InDesign oder Quark Xpress), einen Befehl einzugeben, der die Daten im PDF automatisch aus der Datenbank mit der Mustervorlage verknüpft und die daraus entstehende PPML/VDX-Datei für alle Digitaldruck-Maschinen nutzbar macht.

Workflow sollte durchschaubar sein. Wenn zum Beispiel eine Druckerei eine PDF-Datei erhält, kann diese sowohl für das „Computer-to-plate“-System von Creo genutzt werden oder in die Zylindergravur gehen – der Endkunde hat von dem verwendeten Prozess keine Ahnung. So trainiert diese Druckerei ihren Kunden letztlich auf die Anwendung bzw. Anlieferung perfekter PDF-Dateien. Die Druckerei wiederum ist es, die über den Produktionsweg entscheidet. Genauso muss es auch im Digitaldruck gehen. Wir müssen die derzeit besten Standards zusammenstellen, mit denen Alles auf jeder Maschine gedruckt werden kann, der Dienstleister entscheidet über die weitere Verwendung und produziert. Es ist jedoch wichtig, dies auch dem Druckeinkäufer zu erklären und transparent zu machen.

**Berd Zipper:** Gut, aber was wäre denn das perfekte Datenformat hierfür?

**Frank Romano:** Es gibt derzeit noch kein „perfektes“ Datenformat. Das beste Format allerdings, das wir zurzeit haben, ist PDF, und ich sehe nichts am Horizont, was dies in absehbarer Zeit ändern wird.

## **Ich denke die meisten Konsumenten von Druckprodukten würden durchaus auch eine geringere Qualität akzeptieren. Es liegt vielmehr an den Qualitätserwartungen der Druck-Einkäufer, ob das Produkt akzeptiert wird oder nicht.**

**Berd Zipper:** Wie schätzen Sie die Diskussion über PDF, PDF/X ein. Denken Sie PDF/X kann hier wirklich weiterhelfen?

**Frank Romano:** Derzeit findet PDF/X überwiegend im Anzeigen-Workflow Anwendung, denn hier wird ein vollständiger elektronischer Workflow verlangt – nicht nur für den Druck, sondern auch für die elektronische Verteilung, die Montage und Archivierung. Wenn man mir als Magazinproduzenten eine Anzeige als TIFF-Datei übergibt, verändere ich eventuell bei der Montage durch Skalierung das Bild und damit auch die festgelegte Typo in der Anzeige. PDF dagegen ist skalierbar und entsprechend flexibel. Ferner wird PDF/X direkt für den CtP-Workflow eingesetzt – in Zukunft wohl auch für die digitale Veröffentlichung eines Magazins. Nebenbei wird auf diesem Weg der teure Postweg umgangen. In

den letzten 20 Jahren sind in den Vereinigten Staaten die Werbe-Postwurfsendungen zurückgegangen, während gleichzeitig die Kosten für den Post-Versand angestiegen sind. Derzeit sind die Kosten für den Versand auf vergleichbarer Höhe mit den Druckkosten. Daher suchen die Verleger und Werbestrategen nach einer Möglichkeit, den Postweg zu umgehen. Aber nicht Jeder möchte heute alles in elektronischer Form lesen. PDF/X ist so orientiert, dass die Seite vergrößert oder verkleinert werden kann, und Alles bleibt erhalten. Ferner ist ein PDF/X per Definition geprüft und garantiert so die fehlerfreie Nutzung der Datei in der Produktion.

Aus diesem Grund gibt es PDF/X. PDF ist heute der Workflow-Standard in den USA, und dieser Standard wird sich weiter entwickeln.

**Berd Zipper:** Auf der anderen Seite gibt es aber auch PPML, VDX, PDF-on-the-fly und XML. Ist das nicht vergleichbar?

**Frank Romano:** PPML/VDX – man kann es eigentlich zusammenfassen. Denn VDX bedeutet PPML innerhalb von PDF, und PPML bedeutet eigentlich XML. Verstehen Sie, es ist eigentlich dasselbe. XML allein ist jedoch nutzlos, weil niemand ausschließlich damit arbeiten möchte und kann, sondern vielmehr das Dokument in seiner eigentlichen Form angezeigt bekommen möchte. Aus diesem Grund wird XML in PDF übersetzt werden.

**... Da werden die unterschiedlichsten alten Maschinen irgendwie miteinander verknüpft, um arbeiten zu können – das ist kein geschlossenes System. Es muss ein einheitlicherer und umfassenderer, eben ein geordneterer Ablauf aufgebaut werden, und das geht nur mit neuen Maschinen.**

**Berd Zipper:** Wird XML übersetzt oder in die PDF-Datei eingebettet?

**Frank Romano:** Beides. PDF wird der Standard sein – egal ob man es für den variablen Druck, klassische Verfahren wie Offset- oder Tiefdruck oder für elektronisches Publizieren verwendet. PDF ist in der heutigen Produktionswelt das wichtigste Werkzeug.

**Berd Zipper:** Ist es sinnvoll, jetzt in Workflow-Technologien zu investieren oder sollte man besser auf die nächste Generation warten?

**Frank Romano:** Sie haben im Vorgespräch JDF erwähnt. JDF und CIP-3/CIP-4 nutzen PDF, um einen Job mit all' seinen Informationen zu den Druckmaschinen zu transportieren. Das kann natürlich nur funktionieren, wenn die Druckmaschine und die Schneidema-

schine und die Weiterverarbeitungsmaschine wissen, wie sie diese Daten nutzen können. Nur sehr wenige Drucker haben heute die Technik für einen JDF-Workflow und müssten den gesamten Maschinenpark entsprechend aufrüsten. Sie fragen sich, wie sie einerseits in neue Maschinen investieren können, wenn andererseits die Aufträge ausbleiben. In den Vereinigten Staaten ist die Auftragslage zurzeit im gesamten Druckmarkt rückläufig.

*Aber ich glaube, dass sich die Auftragslage bis Ende des Jahres 2003 erholt, und dann werden die Drucker erkennen, dass ihre Produktivität ihre Arbeitsplätze sichert. Daher ist das Klügste, was sie tun können, jetzt ihr Equipment aufzurüsten. Auch wenn sie jetzt Aufträge einbüßen, sollten sie auf bessere Zeiten vorbereitet sein. Der produktivere Drucker gewinnt dann gegenüber seinem Mitbewerber einen klaren wirtschaftlichen Vorteil.*

**Berd Zipper:** Das heißt, es ist derzeit das Sinnvollste – angefangen beim eigenen Know-how über die Software bis hin zur Hardware – Alles auf den neuesten Stand zu bringen?

**Frank Romano:** Ja, ganz klar: Jetzt muss einfach absolut Alles auf den neuesten Stand gebracht werden. Es ist nicht damit getan, einfach die Druckmaschine zu erneuern, wenn vielleicht Glasfaser, schnellere High-Speed-Workstations oder ein besseres Prof-System zu einer zügigeren Auftragsabwicklung beitragen könnten. Viele Firmen haben heute ein Misch-Masch-System.

**Berd Zipper:** Was meinen Sie mit „Misch-Masch-System“?

**Frank Romano:** Da werden die unterschiedlichsten alten Maschinen irgendwie miteinander verknüpft, um arbeiten zu können – das ist kein geschlossenes System. Es muss ein einheitlicherer und umfassenderer, eben ein geordneterer Ablauf aufgebaut werden, und das geht nur mit neuen Maschinen. Natürlich ist das schwer, gerade wenn die Auftragslage weiterhin rückläufig bleibt. Aber es führt kein Weg daran vorbei, soll die Wettbewerbsfähigkeit erhalten oder vielleicht sogar ausgebaut werden.

**Berd Zipper:** Welche Rolle wird das Internet in diesem Szenario zukünftig spielen? Wird es lediglich der Informationsverteilung dienen, oder wird sie zu einer Art „Fernsteuerung“ für den Druck?

**Frank Romano:** Nun, das Internet ist vielleicht das verwirrendste mit dem wir jemals zu tun hatten. Einerseits ist es eine große Hilfe. Druckereien nutzen das Internet längst für die Kommunikation mit ihren Kunden. Andererseits ist das Internet aber auch ein Konkurrent für den Druck. In den Vereinigten Staaten haben wir ein beträchtliches Druckvolumen an das Internet verloren. Das Internet ist also ein sehr interessantes Medium – es ermöglicht den Druck und macht ihm gleichzeitig Konkurrenz. Diese Situation wird noch lange so bleiben, und sie wird sich sogar noch verstärken. Es bleibt uns nichts anderes übrig als einen Weg zu finden, in dieser „neuen Welt“ zu leben.

## Wenn Sie mit Ihrem Computer-Latein am Ende sind... Rasche Hilfe und kompetente Beratung rund um die Uhr



- Plattformen Mac, Windows
- Gesamte Druck-Vorstufe, Multimedia, Internet
- Softwareschulung
- Programminstallationen
- Datenmanagement
- Datenrettung
- Programmierungen
- Netzwerktechnik
- Hardwaresetup
- Hardwarereparaturen
- Ostsprachen und kyrillische Schriftzeichen
- Fontgestaltung

A-5310 Mondsee, St. Lorenz 86, Tel: 06232/2907, Fax: 06232/3796, ISDN (Leonardo): 06232/6608, dtp@dtp.at, www.dtp.at