

# Zwischen Wunsch und Realität

Druckfachtagung 2010 der Ugra

Spätestens seit der Vorstellung der ersten Digitaldruckmaschinen von Indigo und Xeikon auf der Ipex 1993 ist der Digitaldruck in der grafischen Industrie ein Thema. Die Wachstumsmöglichkeiten ortete man damals vor allem in der individualisierten Drucksachenproduktion. Doch offensichtlich war die technische Entwicklung um einiges schneller als das menschliche Vermögen, auf Basis der theoretisch durchaus einleuchtender Geschäftsmodelle praktischen Nutzen aus dem digitalen Druck zu ziehen.

Andere für den Digitaldruck prädestinierte Applikationen wie »Book on Demand« erhielten erst durch die stärkere Verbreitung des Internets einen kräftigen Schub. Der Bücherdruck in Kleinauflagen nach Bedarf bis hin zum Einzelexemplar ist nicht nur für das Bildungswesen eine wirtschaftlich sinnvolle Alternative, sondern wird in jüngster Zeit auch für die Belletristik zunehmend interessant. In diesem Zusammenhang kommt das Long-Tail-Prinzip zum Tragen, wonach eine große Anzahl unterschiedlicher Produkte mit eher geringer Nachfrage mehr Umsatz generieren, als es wenige in großen Mengen produzierte Bestseller vermögen. Der Digitaldruck als Produk-

tionsverfahren und das Internet als Vertriebskanal ergänzen sich hier in idealer Weise.

## Entwicklung gewinnt an Tempo

Es sind Faktoren wie der Wandel in der Gesellschaft, ein sich veränderndes Konsumverhalten, demografische Verschiebungen oder differenzierte Familienstrukturen, die eine zunehmende Segmentierung der Märkte bewirken und dem Digitaldruck aufgrund seiner Alleinstellungsmerkmale (volle Datenvariabilität, Auflagengröße 1) schließlich zum Durchbruch verhelfen sollen.

Das Marketing der Hersteller von Digitaldrucksystemen sieht das bereits seit vielen Jahren so. Die Ausgabesysteme mit Workflow, Druckmaschine und den entsprechenden Finishing-Anlagen stehen längst bereit. Und die jüngsten Entwicklungen zeigen, welches Tempo im Digitaldruck vorgelegt wird. Die Drucksysteme werden schneller, Bahnbreiten von 760 mm sind Realität und jetzt kommen auch digitale Bogendruckmaschinen im B2-Format (50 x 70 cm) auf den Markt. Nach Angaben von Fujifilm soll die Jet Press 2.700 Bogen pro Stunde produzieren, die Leistungen der Truepress von Screen wird mit 1.620 einseitig und 810 beidseitig bedruckten Bogen pro Stunde angegeben.

Welche Rahmenbedingungen bremsen oder beschleunigen die Entwicklung, wo liegen die Einsatzfelder, welche Technologie hat die größten Zukunftschancen, warum ist Transpromo vorläufig nur Theorie und wo ist der Digitaldruck in der ISO-Norm einzuordnen? Diese und weitere Fragen diskutierten Referenten und rund 80 Teilnehmer mit Engagement.

Von Jürg Marti



## Plädoyer für den Inkjet

Bei Fachleuten herrscht die Meinung vor, wonach unter den digitalen



Druckverfahren dem Inkjet die Zukunft gehört. Professor Fritz Bircher vom Institut für Drucktechnologie der Berner Fachhochschule in Burgdorf bestätigt diese Einschätzung.

Mit einem Budget von 9 Mio. CHF wurde der Aufbau des Instituts 2008 im Rahmen eines auf fünf Jahre befristeten Projekts gestartet und die Position eines Forschungspartners in der Druckindustrie angestrebt. Zurzeit liegt der Schwerpunkt der Forschungsarbeiten auf dem Inkjet-Verfahren. Am Institut wurden bisher

unter anderem die Grundlagen für das Blindenschriftdrucksystems erarbeitet, wie es Atlantic Zeiser heute anbietet.

Mit seinen vielfältigen Wechselwirkungen ist das Inkjet-Verfahren, bei dem Düsenkopf und Tinte als wesentliche Komponenten das bildgebende Element nach dem Non-Impact-Prinzip direkt auf das Papier übertragen, aber nur scheinbar eine einfache Technologie. »Wer kein fertiges System verwendet, wird zwangsläufig mit einer längeren Lern- und Einarbeitungsphase konfrontiert sein«, so Fritz Bircher.

Dabei sieht er den Inkjet erst am Anfang seiner Möglichkeiten. In den letzten Jahren abgelaufene Patente ermöglichten vor allem bei den Druckköpfen eine verbreitete Wei-

terentwicklung bewährter Technologien. Umgekehrt zeugten zahlreiche in den vergangenen fünf Jahren neu eingereichte Patente von der Entwicklungsaktivität. Dabei bleibe das Inkjet-Verfahren nicht auf Anwendungen in der visuellen Kommunikation beschränkt: das Drucken von Antennen und Leiterbahnen (RFID), Optical LEDs oder Solarzellen zählt er zu weiteren möglichen Einsatzgebieten.

## Zwischen Qualität und Wirtschaftlichkeit

Die 2004 gegründete Edubook AG in Merenschwand hat sich im Markt mit der »Book-on-Demand«-Produktion für Bildungseinrichtungen einen Namen gemacht. Nach der In-

vestition in ein Endlosdrucksystem im Jahr 2006 wurden die neu geschaffenen Kapazitäten mit einer in den Nachtstunden produzierten Zeitung zusätzliche ausgelastet. Aufgrund dieser Erfahrungen steht Edubook-Geschäftsführer Nicolas von



Mühlener dem digitalen Zeitungsdruck eher kritisch gegenüber. Davon ausgehend, dass Zeitungstitel produziert werden, deren Vertriebsgebiet innerhalb der gleichen Zeitzone liegt, steht zwischen dem Eingang der letzten Seiten und dem Versand ein Zeitfenster von maximal vier Stunden zur Verfügung. Wenn innerhalb dieses Zeitfensters mehrere Zeitungen zu produzieren sind, dürften sich die

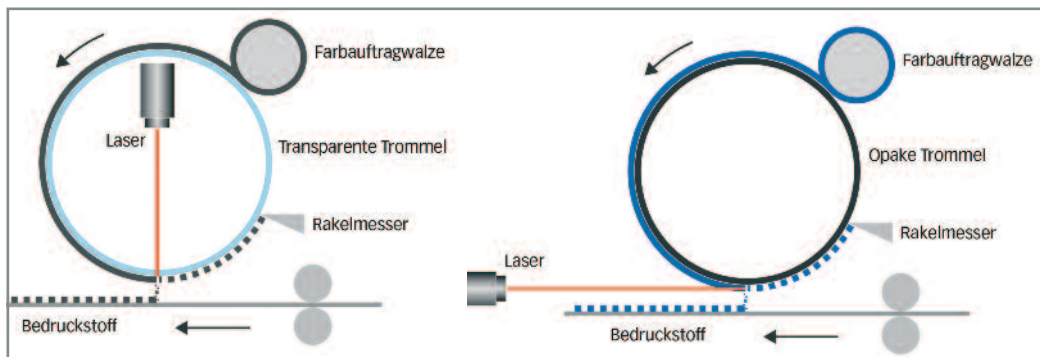
Authorized Reseller  
**Kodak Solutions**

**Wir präsentieren Ihnen zauberhafte Neuigkeiten unserer Geschäftspartner und laden Sie zum speziellen „Magic-Lunch“. Gewinnen Sie diverse attraktive Preise an unserem Wettbewerb. Anmeldung: [www.ofsgroup.ch/oh](http://www.ofsgroup.ch/oh), telefonisch: 0848 888 558**

Wir freuen uns auf Sie  
Ihr OFS-Group-Team

Mehr dazu unter [www.ofsgroup.ch/oh](http://www.ofsgroup.ch/oh)

**OF Schweiz AG** - Brunnmatt - CH-6264 Pfaffnau  
T 0848 888 558 - [info@ofsgroup.ch](mailto:info@ofsgroup.ch)



Lasersonic-Prinzip für absorbierende Druckfarben: der Infrarot-Laser trifft durch die transparente Trommeloberfläche auf die Druckfarbe und führt mit seiner Energie zur Bildung von Farbtropfen, die gezielt auf den Bedruckstoff übertragen werden. Für transparente Druckfarben trifft der Laser auf Höhe der Trommelperipherie auf die Druckfarbe und führt zur Bildung von Farbtropfen für die Übertragung auf den Bedruckstoff. Die Prinzip-Skizzen müssen nicht mit der endgültigen Lösung übereinstimmen.

Produktionszeiten nicht überschneiden und die Summe der Produktionszeit die vier Stunden nicht überschreiten, so Nicolas von Mühlhagen. Hinzu kommt nach seiner Meinung, dass für die Zeitungsproduktion ein möglichst schnelles Drucksystem Voraussetzung ist. Diese Bedingung erfüllt der Inkjet-Druck, wobei eine Qualität erzielt werden, die zwar für eine Zeitung ausreicht, aber für anspruchsvollere Druckobjekte noch ungenügend sei – ganz abgesehen von der stark beschränkten Auswahl an verdruckbaren Papierqualitäten. Für Nicolas von Mühlhagen kann der Digitaldruck auch mit Zeitungen, die in nahen Zentren im Ausland produziert werden, wirtschaftlich nicht mithalten. Einige hundert Exemplare würden genügen, um Zeitungen aus München oder Mailand in einem wirtschaftlich vertretbaren Rahmen vor Ort zu drucken und per Auto an den Zielort in der Schweiz zu führen.

### Zeitung als maßgeschneidertes Produkt

Die wahren Chancen für den digitalen Zeitungsdruck sieht Nicolas von Mühlhagen im echten »Newspaper on Demand«, mit der Zusammenstellung einer Zeitung nach den individuellen Vorgaben der Empfänger.

Auf einem derartigen Modell beruht das im Herbst 2009 in Berlin lancierte Projekt »niu«. Die Leser wählen ihre Inhalte aus dem Web und von bestimmten Tageszeitungen selber aus und erhalten ihre maßgeschneiderte Zeitung als Druckprodukt am frühen Morgen zugestellt.

Mit dem Grad der Individualisierung steigen aber die Anforderungen auf die gesamte Zeitungsproduktion. Hier ist auf allen Ebenen (Verwalten und Bereitstellen der Inhalte, Übermitteln der Daten, technische Aufbereitung für den Ausgabeprozess) ein hohes Maß an Kompetenz gefordert. Auch bei der Produktion nimmt die Komplexität zu. Je automatischer die Prozesse ablaufen, umso höher sind dabei auch die Investitionen.

### Technologische Grenzen im Verpackungsdruck



Karolina Rosenberger vom Value Innovation Center der Amcor Flexibles, Neuhäusen, zeigt Möglichkeiten und Grenzen digitaler Druckverfahren bei der Herstellung flexibler Verpackungen für Lebensmittel auf. Für den Digitaldruck sprechen die Just-in-Time-Produktion, die Möglichkeiten des variablen Drucks oder die Musterherstellung für Testmärkte.

Bis anhin schränken zahlreiche Unzulänglichkeiten die Anwendung digitaler Druckverfahren im Lebensmittelbereich ein. Größtes Hindernis ist die Gefahr der indirekten Migration von Lösemitteln, Photoinitiatoren und/oder Additiven bei der Rolle-Rolle-Produktion, wie sie im Verpackungsdruck typisch ist. Farben mehrerer Hersteller befinden sich im Hinblick auf die Freigabe durch die FDA (Food and Drug Administration) in Entwicklung beziehungsweise im Validierungsprozess.

Bei den Inkjet-Verfahren sei es vor allem der Vernebelungseffekt, der die Druckqualität einschränke. Dieses Qualitätsmerkmal ist jedoch nur unter mikroskopischer Betrachtung erkennbar. Bei verschiedenen Modellen ist der Farbauftrag zudem derart stark, dass die Rollen zum Teleskopieren neigen. In vielen Fällen schränken zudem fehlende Sonderfarben den Einsatz ein. Wo Sonderfarben eingesetzt werden (HP Indigo), sind die nicht nahtlose Abwicklung des Bildes auf dem Zylinderumfang und die fehlende Hitzeempfindlichkeit die Negativkriterien.

### Ist Lasersonic die Lösung?

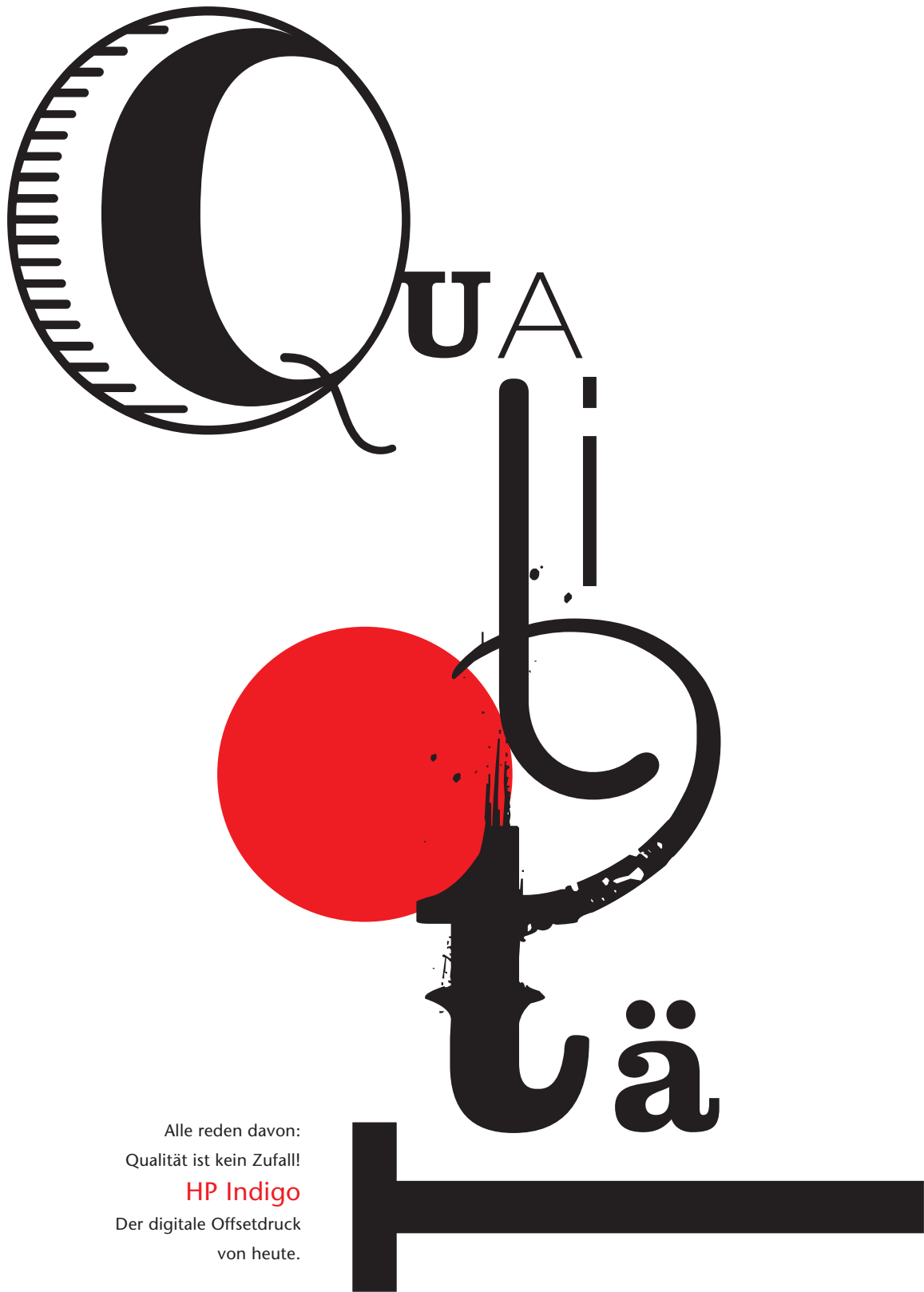
Als ein grundsätzlich für den Druck von Lebensmittelverpackungen geeignetes System stellte Karolina Ro-

senberger die Lasersonic-Technologie vor. Dieses System arbeitet mit konventionellen, auf Wasser oder Lösemittel basierenden Druckfarben, Sonderfarben und Metallicfarben eingeschlossen, und kann auf Materialien wie Papier, Karton, Alu- oder Kunststofffolien eingesetzt werden.

Die Lasersonic-Technologie wird von der DI Projekt AG im Rahmen eines Joint-Venture zwischen der Schweizer MDC Max Daetwyler und dem deutschen Dekordrucker Interprint GmbH entwickelt. Der erste Lasersonic-Prototyp wird voraussichtlich im Herbst 2010 von der DI Projekt AG fertiggestellt werden.

Das Lasersonic-Prinzip ist vergleichbar mit dem Inkjet, die Farbübertragung erfolgt jedoch nicht über Düsen, sondern mittels Infrarot-Laserstrahl. Die auf der Druckfarbe auftreffende Laserenergie wird durch Absorption in Hitze umgewandelt, wodurch das Lösemittel in der Farbe explosionsartig verdampft und dadurch das Pigment kontaktlos auf den Bedruckstoff übertragen wird (siehe Schemazeichnungen).

Nach einer Prinzip-Studie, die nicht mit der endgültigen Lösung übereinstimmen muss, beruht Lasersonic auf einer transparenten Trommel für



Alle reden davon:  
Qualität ist kein Zufall!  
**HP Indigo**  
Der digitale Offsetdruck  
von heute.

*chromos*

*starke Marken, starke Lösungen*



die Schwarzfarbe und einer opaken Trommel für die Buntfarben. Während die Schwarzfarbe über einen in der transparenten Trommel angeordneten Infrarot-Laser nach dem Absorptionsprinzip auf den Bedruckstoff übertragen wird, ist der Buntfarbenttransfer über einen auf Höhe der Trommelperipherie angeordneten IR-Laser gelöst. Vor jeder neuen Einfärbung wird die Trommeloberfläche mit einem Rakelmesser von der zurückbleibenden Farbe gereinigt.

### Wo Digitaldruck einzigartig ist

Ein attraktives Feld für innovative Digitaldruckereien scheint das Fotobuchgeschäft zu sein. Dass der Einstieg in diesen Markt jedoch mit erheblichen Investitionen verbunden ist, stellte Christoph Krinninger, Leiter Produktion Bookfactory bei der Buchbinderei Burkhardt AG klar.

Das Buchbindereiunternehmen in Mönchaltorf diversifizierte 2004 in den Fotobuchmarkt und investierte seither mit erheblichen Mitteln in Software, Hardware und Produktionsmaschinen. Heute steht mit einer HP Indigo 7000 eine Druckmaschine der neuesten Generation im Einsatz, 2007 wurde eine Einzelbuchdeckenmaschine für die Hardcover-Produktion installiert.

Vor allem das Einrichten einer geeigneten Workflow-Lösungen ist eine Herausforderung, da es laut Christoph Krinninger keine Produkte von der Stange gibt. So galt es, die Soft-

ware eigens für die Bedürfnisse der Bookfactory zu entwickeln.

Für die Buchproduktion ab Auflage 1 sieht Christoph Krinninger große Wachstumsmöglichkeiten. Teure Lager entfallen, Bücher werden ohne Zwischenhandel online vertrieben, für den Hersteller besteht ein geringes oder kein finanzielles Risiko. Demgegenüber müssen die Daten für die unterschiedlichen Ausgabemöglichkeiten (Druck und Online) aufbereitet sein.

### Chancen im Transaktionsdruck

Transaktionsdruck und Promotion ergibt Transpromotionsdruck. Seit etlicher Zeit ist das Wortkonstrukt Teil des Marketingvokabulars der Digitaldrucksystemhersteller. Hinter dem Begriff steht die an sich einfache Idee, die Möglichkeiten moderner Farbdrucksysteme aktiv einzusetzen und Weißraum auf Transaktionsdokumenten (Rechnungen, Bankauszüge etc.) für Werbebotschaften zu nutzen. Aus den bisher gestalterisch eher zurückhaltenden Dokumenten sollen visuell ansprechende, gut verständliche und wirksame Kommunikationsmittel werden. Die erzielten Effekte liegen auf der Hand: die Kosten für den Druck und Verarbeitungsprozess separater Werbebeilagen, die ohnehin ungelesen in den Papierkorb wandern, entfallen; Werbebotschaften direkt auf dem Kerndokument erreichen einen ungleich höheren Beachtungsgrad; mit der Ausgabe variabler Daten ist es aus produktionstechnischer Sicht ein Leichtes, die Dokumente auch mit individualisierter Werbung zu

versehen und den Empfänger des Dokuments mit einer Botschaft anzusprechen, die wirklich seinen Interessen entspricht. Zudem sind die Inhalte keineswegs nur an die Druckausgabe gebunden, sondern lassen sich ebenso leicht via Online-Medien an die Zielperson übermitteln.

Soweit die bestechende Idee – von Ralf Turtschi mit gekonnt gestalteten Beispielen dokumentiert. In der Praxis hat sich der Transpromo-Gedanke zumindest in den Ländern Europas aber bisher kaum durchgesetzt. Veraltete IT-Systeme sind nicht in der Lage, derart komplexe Datenstrukturen für die Individualisierung zu verarbeiten. Vielerorts wird noch Schwarzweiß produziert, die Unternehmen schrecken jedoch vor einer Millioneninvestition in ein Farbdrucksystem zurück. Der Aufbau einer funktionierenden Struktur, die das Transpromotions-Geschäft erst ermöglicht, setzt ein interdisziplinäres Denken und Handeln voraus, unter Einbezug des Marketing, der IT-Abteilung, der Gestaltung und der Produktion. Erst wenn die notwendigen Voraussetzungen erfüllt sind, wird Transpromo den Wandel vom Schlagwort zum lukrativen Geschäftsmodell schaffen.

### Digitaldruck und die ISO-Norm



Im Schlussreferat brachte Erwin Widmer Ordnung in das Verwirrspiel um die für den Digitaldruck effektiv gültigen ISO-Normen. Das zuständige Technical

Committee TC 130, in dem die Ugra aktiv mitarbeitet, plante 1990, den Digitaldruck mit der ISO-Norm 12647-7 zu beschreiben. Ausgehend von der Annahme, dass der Digitaldruck alle Normen der gängigen Druckverfahren erreichen kann, wurde 2004 entschieden, keine spezielle Norm zu verfassen. Fortan stand 12647-7 für den digitalen Contract Proof als Referenz für den Offsetdruck.

Man unterließ es jedoch, den Entschluss, für den Digitaldruck keine spezielle Norm zu publizieren, in den Normen festzuhalten. In der Folge fasste die Ugra den Entschluss, dem Digitaldruck die ISO-Norm 12647-2 (Offsetdruck) zugrunde zu legen. Den großen Vorteil dieses Vorgehens sieht man darin, dass im Digitaldruck produzierte Vor- und Nachauflagen mit der im Offset gedruckten Hauptauflage übereinstimmen. Für die Ugra ist denn auch bei der Zertifizierung von Digitaldrucksystemen die ISO 12647-2 der gültige Maßstab.

### Eine »wilde« Norm

Eine unterschiedliche Auffassung vertritt die Fogra in München, die für den Digitaldruck die ISO-Norm 12647-8 als verbindlich postuliert. In dieser Norm sind im Vergleich zu 12647-7 größere Toleranzen erlaubt. Zudem hat die ISO 12647-8, auch als sogenannter Validation Print bekannt, nur für einzelne Abzüge und nicht für ganze Auflagen Gültigkeit. Obschon die Norm von der ISO TC 130 nicht verabschiedet ist, zertifiziert die Fogra auf deren Grundlagen



**e**  
college

Prepress-**Lernvideos** und -Filmreportagen im **Abo.**

www.e-college.ch | mayerle@ulrich-media.ch



Digitaldruckmaschinen. Eine entsprechende Zertifizierung bestätigt zwar, dass es mit einer Druckmaschine möglich ist, die Vorgaben gemäß ISO 12647-8 zu erreichen. Damit ist aber überhaupt nicht sicher, dass jeder Anwender mit seinen Materialien die Norm zu erfüllen vermag. Aus Sicht der Ugra birgt die Anwendung der ISO-Norm 12647-8 insofern eine Gefahr, als mit den entsprechenden Proofs der Druckauftrag mit einer Referenz verglichen wird, die zu stark von den Sollwerten der ISO 12647-2 abweicht und damit die Proof-Druck-Übereinstimmung nicht begünstigt. Die meisten Institutionen, die Empfehlungen zur Proofherstellung abgeben, verlangen aber, dass Proofs in der halben Toleranz der ISO 12647-7 hergestellt

werden sollen. Für Druckereien wird es schwierig sein, einen solchen Proof abzulehnen.

#### Neue Initiative: ISO 15311

Mit der neuen Norm ISO 15311 soll dem Wildwuchs Einhalt geboten werden. Die neue Norm berücksichtigt alle Digitaldruckanwendungen. Zurzeit sind fünf Teile für die Parameter und Messmethoden, den Akzidenzdruck, den Großformatdruck, den industriellen Produktionsdruck und den Textildruck vorgesehen. In jedem Teil sollen alle allgemeinen sowie die spezifisch auf den Digitaldruck zutreffenden qualitätsrelevanten Parameter beschrieben werden. Bis zur definitiven Verabschiedung der ISO-Norm 15311 (Erwin Widmer

nennt fünf Jahre bis zur Veröffentlichung) bleibt für den Digitaldruck die Offsetdruck-Norm 12647-2 gültig. Für die gültige Zertifizierung einer Digitaldruckmaschine verlangt die Ugra die Installation eines Messsystems, mit dem sich die Druckergebnisse periodisch nach objektiven Kriterien messen und auf ihre Übereinstimmung mit den Vorgaben überprüfen lassen.

#### Farbräume statt Druckverfahren

Auch bei der Normierung steht die Entwicklung nicht still. Mit ISO 15339-1 versucht das ISO TC 130 sich von der Klassifizierung nach Druckverfahren zu lösen und die Vorgaben mit sieben Farbräumen zu umschreiben. Die neue Norm be-

schreibt, wie mit einer vorliegenden Datei die verschiedenen Farbräume zu erreichen sind. Die ins Auge gefasste Normierung von Farbräumen macht es für den Kunden überflüssig, sich bei der Aufbereitung der Daten mit Druckverfahren auseinanderzusetzen zu müssen.

Es gilt aber zu bedenken, dass der größte der sieben Farbräume nicht mit jedem Druckverfahren erzielt werden kann. Die technischen Fragen zu klären und für einen gewünschten Farbraum das richtige Druckverfahren zu wählen, bleibt den Spezialisten aus Vorstufe und Druckproduktion überlassen.

➤ [www.ugra.ch](http://www.ugra.ch)

## Sch(Weiss)treibend Epson Inkjet mit Weiss

Die Kodak Proofing Software Matchprint steuert nicht nur den Approval, den Epson 7900, sondern auch den neuen WT7900



**KODAKs MATCHPRINT:** Diese Inkjet-Prooflösung ermöglicht Ihnen beim Einsatz der Epson-Serie x900 einen noch grösseren Farbraum zu proofen (zusätzlich orange und grüne Tinten). Der Epson Stylus® Pro WT7900 ist die ideale Lösung für Verpackungs-Proofs. Die weiße Tinte ermöglicht Ihnen die Erstellung sauberer, genauer Proofs auf einer Anzahl an Medien inklusive des neuen Epson ClearProof™ Films. Dazu liefern wir Ihnen die nötigen Software für Ansteuerung und Color Management sowie viel Knowhow mit Sitz in der Schweiz. Mehr dazu unter [www.ofsgroup.ch](http://www.ofsgroup.ch).



OF Schweiz AG - Brunnmatt - CH-6264 Pfaffnau - T 0848 888 558 - [info@ofsgroup.ch](mailto:info@ofsgroup.ch)