



Von Dipl.-Ing. Klaus-Peter Nicolay

Gibt es den idealen Proof?

Vom Blindflug zum kontrollierten Prüfdruck

HINTERGRUND



Es gibt ihn nicht, den perfekten Proof. Viel zu unterschiedlich sind die Anforderungen und zu umfangreich die Möglichkeiten. Doch neue Techniken und der Einsatz unkonventioneller Verfahren bis hin zum Remote-Proof über das Internet scheinen den Andruckersatz zu revolutionieren. Dabei ist die Aufgabe des Proofs nach wie vor die gleiche: eine Druckvorlage zur Überprüfung von Layout, Text, Bild und Farbe zu visualisieren. Nach Möglichkeit soll der Proof ein perfektes Ebenbild der späteren Auflage sein, verschiedene Papierklassen und Druckverfahren sollen abgedeckt werden. Und so ist das Ideal schnell definiert: Der Auflagenruck! Gleiche Maschine, gleiches Papier, gleiche Farbe. Allerdings schränkt die Frage nach Kosten und Zeitaufwand die Forderung nach dieser Perfektion ein.

Aus heutiger Sicht erscheint es wie eine Anekdote aus uralten Zeiten – dabei liegt all das noch gar nicht so lange zurück. Damals nämlich wurden Vierfarbdrucke auf Einfarben-druckmaschinen abgewickelt. Vier mal – Farbe für Farbe – wurde der Bogen durch die Maschine gejagt. Der perfekte Blindflug, da beispielsweise zuerst Gelb, danach Cyan gedruckt wurde und erst nach der dritten Farbe, Magenta, wurde das Druckmotiv erkennbar. Schließlich folgte noch Schwarz für den Kontrast und den meist in Schwarz angelegten Text. Aber es lief nichts ohne die Skala, quasi die Dokumentation des Andruckers, die belegte, wie er zu der farbigen Abbildung gelangte. Allerdings waren diese Dokumentationen oftmals nicht einmal das Papier wert, auf dem sie angedruckt waren.

Denn erstens verhält sich eine Flachbett-Andruckpresse anders als eine Fortdruckmaschine, zweitens wurden statt der Fortdruckdruckfarben sogenannte Andruckfarben verwendet, drittens wurden die Platten mit Sicherheit anders kopiert und entwickelt als in der Druckerei, und schließlich setzte man spezielle Andruckplatten ein.

Die Standardisierung des Offsetdrucks schuf zwar Abhilfe, löste die Probleme aber nicht grundlegend. Prinzipiell hat sich an der aufwendigen Verfahrenstechnik des Andrucks nichts geändert. Mit der vermehrten Verbreitung von Vierfarbmaschinen wurde die Skala immer weniger not-

wendig. Mit der Simulation des endgültigen Zusammendrucks aller vier Farben konnte man durchaus leben.

Vielfalt der Lösungen

In den letzten Jahren befand sich die Branche etwas unorientiert in einer Phase, in der diskutiert wurde, ob für einen verbindlichen Proof der Raster erkennbar sein muss oder nicht. Inkjet-Drucker als preiswerter Andruck-Ersatz setzten sich auf breiter Front durch, da Rasterpunkt abbildenden Digitalsysteme entweder nicht verfügbar oder nicht finanzierbar waren.

Stand der Technik ist heute, dass die verschiedensten Techniken eingesetzt werden. Vom analogen Kontaktproof über Inkjet-Proofsysteme verschiedenster Ausprägung bis hin zu den neuen Digitalproofsystemen. Auch Softproof- und Remote-Lösungen sind im Kommen.

Proofverfahren

Die Vielfalt unterschiedlicher Lösungen macht es immer schwerer, die verfügbaren Proofsysteme zu kategorisieren. Denn, wie bei der nachfolgenden Auflistung deutlich wird, überschneiden sich die Fähigkeiten der Proofsysteme.

- Analoge Proofsysteme, zu denen der Andruck ebenso zählt wie der fotomechanische Kontaktproof, bilden beide die Rasterpunkteigenschaften der Sujets ab und sind farbverbindlich.

- Digitale Proofsysteme sind zu unterscheiden in Systeme, die zur Druckbild-Simulation Halbtonabbildungen ohne Raster verwenden. Dies ist bei den Druckern nach dem Thermo- und Thermo-Transferdruck, den Inkjet-Systemen (kontinuierlich oder on Demand) und bei Laserdruckern der Fall. Zur zweiten Kategorie sind Proofsysteme mit Rasterpunktabbildung zu zählen, die ähnlich arbeiten wie Laserbelichter.

Anhaltspunkt oder Verbindlichkeit?

Je weiter nun das Einsatzgebiet eines Proofs gesteckt wird, desto umfangreicher wird die Wunschliste nach flexibler Anpassung. Die Forderungen reichen oftmals von der Präsentationsform über Proofs, die eine Farborientierung geben sollen bis zum farbverbindlichen Proof, der gerichtsbeweisbar sicher ist (in diesem Zusammenhang ist der Begriff »Contract-Proof« für vertraglich festgehalten, zu nennen).

Was für viele Druckprodukte eine überzogene Forderung ist, ist für die High-End-Klasse des Drucks ein Muss. Weil ein perfekt zu produzierender Katalog oder eine Verpackung keine Abweichungen dulden, müssen die Unterschiede im Papierglanz, die Spur wärmere Wiedergabe der Lichter, die exakte Zeichnung in der Bildwiedergabe etc. durch optimierte Raster oder die Brillanz von Sonderfarben berücksichtigt werden.

Qualität hat sich relativiert

Die Anforderungen an einen Proof sind von der Definition des »idealen Proofs« oft weit entfernt. Denn der Begriff Qualität hat sich im Zusammenhang mit Proof und Druck relativiert: Die Qualität, die von bestimmten Drucksachen gefordert wird, macht nicht zwingend auch einen perfekten Proof erforderlich. Viele, vor allem kurzlebige Drucksachen, benötigen keine Top-Qualität im Druck und folglich auch nicht beim Proof. Dagegen gibt es Drucksachen, die ohne einen qualitativ hochwertigen Proof nie gedruckt werden könnten.

Dementsprechend werden dem Markt Proof-Systeme mit verschiedenen Qualitätslevel angeboten. Das entsprechende System auszuwählen heißt, Kosten und Nutzen aufeinander abzustimmen und generell zu hinterfragen, was von einem Proof erwartet wird:

- Farbverbindlichkeit
- Sicherheit
- Kostengünstigkeit
- Schnelligkeit

Alle vier Komponenten wird man, in einem einzigen System vereint, wohl nicht finden. Aber gerade die digitalen Proofverfahren bieten eine Fülle an Lösungen, die den individuellen Wunsch treffen können.

Digitale Proofverfahren

Gerade bei den aktuellen Computerto-...-Lösungen kommt dem digita-

len Proof eine zentrale Bedeutung zu. Denn hier werden im Verlauf der Drucksachenherstellung keine Filme mehr produziert, die bei den analogen Verfahren die Grundlage für die Proofherstellung bilden. Ein Digitalproof ist folglich ein immanenter Bestandteil eines jeden digital bebildenden Produktionssystems.

Dabei lassen sich zweck- und qualitätsorientiert die beiden Verfahrensvarianten Softproof und Hardproof unterscheiden. Der Bereich der Hardproofs diversifiziert sich darüber hinaus in weitere generelle Klassifikationen.

Softproof

Der Softproof simuliert ein Druckergebnis am Monitor. Softproof-Lösungen gingen in der Vergangenheit nicht über die farbige Anzeige einer Datei hinaus, mit der Vollständigkeit und Stand kontrolliert werden könnten. Mit der stetigen Verbreitung von PDF-Daten und entsprechender Zusatzmodule in Kombination mit Color Management und Internet kann heute eine bessere Farbverbindlichkeit erreicht werden. Wobei dies (wie bei allen Monitorarstellungen) stark von den Betrachtungsbedingungen abhängt und im Widerspruch zur Abmusterung mit gedruckten Exemplaren steht. Die farbverbindliche Darstellung am Bildschirm sollte in einem verdunkelten Raum erfolgen, während ein Druckmuster unter einer Beleuchtung nahe dem Tageslicht

betrachtet werden muss. Dennoch: Macht man von der Simulation des späteren Druckergebnisses am Monitor einige Abstriche, ergeben sich durch Softproof-Lösungen interessante Modelle zwischen Kunde, Dienstleister in der Reprotechnik und Druckerei.

In »Remote Proof«-Anwendungen (beispielsweise von Creo) können Dateien in kurzer Zeit über globale Netze übertragen und die späteren Druckergebnisse beim Kunden und vor Ort simuliert werden. Bereits realisierte Lösungen wie an der Heidelberg Quickmaster DI zeigen darüber hinaus weitere Anwendungen. An dem zur Maschine gehörigen Monitor kann der nächste Druckauftrag begutachtet und bis auf die Ebene der Rasterdaten gezoomt werden.

Blue Print, Imposition- und Form-Proof

Um Inhalt und Stand eines zu druckenden Datenbestands zu prüfen, kann im digitalen Workflow eine monochrome »Blaupause« angefertigt werden. Der verwendete Begriff stammt aus der konventionellen Druckformherstellung, bei der nach der Montage eine sogenannte »Ozalid-Kopie« (verfahrensbedingt bläulich) angefertigt wird, die Auskunft über die Vollständigkeit, den Stand auf dem Bogen und das Ausschießschema gibt.

Blue Print oder digitale Blaupause sind damit zu einem Gattungsbe-

griff geworden. Für den farbigen (aber nicht farbverbindlichen) Proof wird üblicherweise ein Inposition- oder Form-Proof angefertigt. Blue Print und Form-Proof werden mit Großformatplottern (Large Format Printer LFP) erstellt.

Color Proof

Die am häufigsten unter Digitalproof verstandene Variante ist ein Farb-Proof, der auf unterschiedlichsten Drucksystemen erstellt wird.

Im kreativen Bereich, wo gestalterische Änderungen, Varianten im Entwurf oder länderspezifische Versionen notwendig sind, reichen kleine Systeme bis A3 (idealerweise im Überformat) aus, um den Entscheidungsprozess zu beschleunigen. Zwar müssen die hier eingesetzten Systeme über die Präsentationsqualität hinausgehen, doch reichen entsprechende Inkjet-Systeme oder Farblaserdrucker zur Abstimmung – oft sogar für die Farbabstimmung im Druck – aus. In diesem speziellen Segment spielen geringer Zeitaufwand und niedrige Kosten je Proof eine entscheidende Rolle.

Im Bereich hochwertiger Drucksachen dient ein Proof der farbverbindlichen Wiedergabe des Inhaltes. Hier reichen vorgenannte Systeme nicht mehr aus. Abgesehen von Spezialentwicklungen wie Iris Realist oder Digital Cromalin werden zunehmend Standarddrucksysteme in Kombination mit Color Management Systemen eingesetzt. Die so

PROOF-SYSTEME: KLASSIFIKATION

- trifft zu
- trifft teilweise zu

	inhaltliche Qualität										Aufwand		
	Inhalt + Stand (monochrom)	Inhalt, Stand + Farbe (visueller Eindruck)	Inhalt, Stand + Farbe (farblich)	Inhalt, Stand + Farbe (farbverbindlich)	Inhalt, Farbe + Raster (farbverbindlich)	Spezialpapier	Auflagenpapier	Spezialfarben	Auflagenfarben	Einzelseiten	gesamte Druckform	Kosten	Zeit
Softproof													
Softproof am Monitor		●								●		niedrig	sehr schnell
Remote Proofing (Fernproof)		●								●			
Hardproof analog					●								
Maschinen-Andruck					●		●		●	●		hoch	sehr langsam
analoger Kontaktproof					●	●		●		●		akzeptabel	sehr langsam
Hardproof digital									●				
Blueprint	●					●		●		●		niedrig	schnell
Imposition-Proof		●				●		●		●		niedrig	schnell
fotografische Proofverfahren			●	●		●		●		●		akzeptabel	langsam
Thermoverfahren				●		●		●		●		hoch	langsam
Inkjet	●	●	●	●			●	●		●		akzeptabel	langsam
Rasterproof					●		●	●	●		●	hoch	sehr langsam
Maschinenproof				●	●		●	●	●	●	●	hoch	sehr langsam

erstellten Proofs dienen dem Drucker als verbindliche Richtlinie für den Auflagedruck. Sicherheit ist dabei der wichtigste Aspekt. Ob es sich dabei um toner-, tinten- oder folienbasierte Systeme handelt, kann nur von Fall zu Fall entschieden werden.

Raster Proof (True Proof)

Wenn über ein digitales Proofverfahren auch die Rasterstrukturen des späteren Druckprozesses nachgestellt werden können, spricht man von einem Raster Proof.

Jahrelang forderten die Anwender digitale Proof-Lösungen, die Rasterpunkte, -winkel und Rasterfrequenz zeigen, um Aufschluss über die spätere Qualität zu erhalten. Und ebenso viele Jahre verhalte der Ruf. Jetzt, nachdem sich Reprohäuser, Kunden und Drucker an den rasterlosen Proof gewöhnt haben, kommen die Digitalproofsysteme, die Raster, Rasterweiten und -winkel wieder zeigen.

Bei der Beurteilung der rasterbedingten Effekte wie Glätte, Güte von Verläufen, Moiré oder Rosetten-Effekte und so weiter waren die Kontaktproofs ab Film bislang im Vorteil. Diese Prüfmöglichkeiten sind jetzt auch bei digitalen Systemen unter bestimmten Voraussetzungen gegeben.

Eine systembedingte Fehlerquelle beim Raster Proof stellt die Ansteuerung mit PostScript-Datenbeständen

dar. Da die Rasterpunktstruktur in der Regel noch kein Bestandteil der PostScript-Datei ist, muss der Rasterpunktgenerator im PostScript-Interpreter des Proofgerätes dieselben Rasterpunkte aufbauen wie der RIP der Bebilderungseinheit für die Film- oder Plattenbelichtung. Das heißt, dass der RIP des Film- oder Plattenbelichters idealerweise auch den Proofdrucker ansteuert. Nur so sind gleiche Rasterstrukturen zu erreichen.

Gelöst haben dieses Problem Fujifilm und Kodak mit ihren Systemen FinalProof beziehungsweise Approval. Die Systeme sind belichterähnliche Geräte, mit denen die Bildmotive in allen Details auf original Auflagenpapier zu bringen sind. Die Systeme sind für vier A4-Seiten (A2-Überformat) ausgelegt und in kleineren Versionen für zwei A4-Seiten verfügbar bzw. angekündigt.

Daneben haben basysPrint und Creo als Anbieter von Computer-to-Plate-Systemen Modelle ihrer CtP-Systeme auch für die Proof-Erstellung spezifiziert. basysPrint belichtet und verarbeitet dazu Systeme von DuPont, Fujifilm und Kodak Polychrome Graphics, Creo verarbeitet im Trendsetter Spectrum die bisher von Imation vertriebenen (jetzt zur Kodak Polychrome Produktpalette gehörenden) Folien. Die genannten True-Proof-Systeme verwenden allesamt Folien, die in separaten Arbeitsschritten zu verarbeiten und zu laminieren sind, um den Proof zu

schützen oder ihm die Anmutung von Auflagenpapier zu geben.

Maschinen-Proof

Unter Maschinen-Proof bezeichnet man schließlich den Andruck des Datenbestandes in einer Druckmaschine. Hier sind kleine Auflage von beispielsweise 50 Exemplaren, die gelegentlich gefordert werden, relativ kostengünstig herzustellen. Zudem erleichtern digital ansteuerbare Druckmaschinen mit konventionellen Farbmitteln und Druckwerken das Farbanpassungsproblem. Typische Vertreter dieser Gattung sind die digital bebilderten Offsetmaschinen wie die Heidelberg Quickmaster DI, 74 Karat oder andere.

Auch reinrassige Digitaldruckmaschinen wären für diese Aufgabe denkbar. Allerdings gilt für den Maschinen-Proof ein generelles Problem: Der Einsatz unterschiedlicher RIPs führt üblicherweise nicht zielgenau zu dem Ergebnis, das benötigt wird.

Der Idealzustand für alle digitalen Proofs ist ohnehin: Mit dem jeweils gleichen RIP arbeiten, das die Daten für das Proofsystem generiert und für die Film- oder Plattenherstellung (ob in- oder außerhalb der Druckmaschine) eingesetzt wird.

ZU DEN TABELLEN

In den folgenden Marktübersichten haben wir uns bei der Darstellung der verschiedenen Proofsysteme auf Kontakt-Proof, Digital-Proof und digitale Raster-Proof-Systeme konzentriert. Viele digitale Proof-Systeme basieren auf normalen Farbdruckern für den Bürobereich. Dies macht nicht nur die Vielfalt der Systeme deutlich, sondern ist auch verwirrend. Denn neben der Inkjet-Technologie sind fast alle anderen Drucktechnologien wie Thermosublimation und -transfer oder Laser zu finden. Für diese Drucker sind spezielle Programme notwendig, um sie für einen Proof zu qualifizieren. Dies gilt ebenso für die vor allem für den Inposition-Proof eingesetzten LFP-Drucker, die wir bis auf wenige Ausnahmen nicht aufgeführt haben (siehe hierzu die Marktübersicht LFP ab Seite 77). Als Lieferant für Proof-Software auf den unterschiedlichsten Systemen hat sich die Best GmbH am Markt etabliert, die für und mit den wesentlichen Herstellern von Drucksystemen (Canon, Epson, Encad, HP oder Kodak) Software bereitstellt, die das Proofing auf Druckern verschiedenster Art und Technologie sowie Formate möglich macht.

KONTAKTPROOF-SYSTEME

1351

Vertriebsorganisation	Agfa Deutschland	Agfa Deutschland	DuPont Color Proofing	Kodak Polychrome Graphics
Hersteller	Agfa	Agfa	DuPont	KPG
Produktname	Agfa Pressmatch Dry	Agfa Pressmatch Dry News	Cromalin StudioSprint A1	Matchprint
Proofverfahren	trocknes Polymer-Verfahren	Negativ trocken arbeitend	Farbfolien	Farbtransfer
Format max.	70 x 100 cm	Zeitungsformat	DIN A1+ / A2+ / A3+	DIN A4, A3, DIN A2, DIN A1
Verwendbare Materialien	eigenes Basismaterial und Auflagenmaterial	Farbfolien, Trägerfolien	Cromalin-Laminat, Papier, Farbfolie	Spezialpapier weiß und grau, Auflagenpapier, Metall
Material max. / min.	700 x 1.000 mm / nicht begrenzt	Zeitungsformat / Zeitungsformat	680 x 1.120 mm / 360 x 210 mm*	686 x 1.060 mm / 270 x 400 mm
Durchsatz pro Stunde	4 Proofs	4 Proofs ca. A3	3 x A1+ / 5 x A2+ / 8 x A3+	ca. 4 Proofs
Abstimmung auf Skala	Europaskala, SWOP	Farbskala	Eurostandard Offset	Europaskala, Offset u. Tiefdruck
Simulation Druckkennlinie	ja	ja	ja	ja
Simulation Auflagenpapier	ja	möglich	5 Färbungen	Auflagenpapier-Verarbeitung
Verarbeitungsgeräte:	Kopiergerät, Laminatoren APL 380, APL 450, APL 580, APL 700	Kopiergerät, Laminator APL 380 - APL 700	StudioSprint Press, WhiteLine-Belichter, WhiteLine Laminator	Kopiergerät, Prozessor, Laminator
Abmessungen	91 x 150 cm Stellfläche (max.)	k. A.	ca. 300 x 210 cm Stellfläche*	max. 3 m ² Stellfläche
Gewicht	110 kg (APL 700)	k. A.	von 420 bis 742 kg*	bis ca. 350 kg
Preis	2.125 €	2.125 € - 10.000 €	auf Anfrage	auf Anfrage
Bemerkungen/Sonstiges	Verarbeitungsfähig: 40-g-Papiere bis Karton, schwarze Bedruckstoffe und Textilien.		* je nach Modell. Trockenarbeitendes System ohne Einsatz flüssiger Chemikalien. Option: Farbübertragung bei Sonderfarben (z. B. Pantone) mittels Toner. Manuell oder automatisch.	