

Von Dipl.-Ing. Klaus-Peter Nicolay

## Die Suche nach dem idealen Proof

Vom Blindflug zum kontrollierten Proof • Proofsysteme und ihre inhaltlichen sowie wirtschaftlichen Qualitäten

### HINTERGRUND



Proofs haben die gleiche  
und generelle Aufgabe  
wie der maschinelle

Andruck: eine Druckvorlage zur Überprüfung von Layout, Text, Bild und Farbe zu visualisieren. Dabei soll der Proof nach Möglichkeit ein perfektes Muster der späteren Auflage sein. Verschiedene Papierklassen und Druckverfahren sollen abgedeckt werden. Damit ist das Ideal schnell definiert: Der Auflagendruck! Gleiche Maschine, gleiches Papier, gleiche Farbe. Allerdings schränkt die Frage nach Kosten und Zeitaufwand die Forderung nach dieser Perfektion ein.

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 scheinen den Andruckersatz zu revolutionieren. Jahrelang riefen die Anwender nach digitalen Proof-Lösungen, die Rasterpunkt und -winkel zeigen, um Aufschluss über die spätere Qualität zu erhalten. Und ebenso viele Jahre verhallte 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.

### Vom Blindflug zum kontrollierten Proof

Aus heutiger Sicht erscheint es wie eine Anekdote aus uralten Zeiten – dabei liegt all das noch gar nicht so lange zurück und wird auch heute noch praktiziert. Damals nämlich wurden Vierfarbdrucke üblicherweise auf Einfarbdruckmaschinen abgewickelt. Vier mal – Farbe für Farbe – wurden die Bogen durch die Maschine geschickt. Der perfekte Blindflug, da man beispielsweise zuerst Gelb druckte, danach Cyan und erst nach der dritten Farbe, Magenta, wurde erkennbar, was man da druckte. Schließlich druckte man noch Schwarz für den Kontrast und den meist in Schwarz angelegten Text.

In welcher Reihenfolge die Farben gedruckt werden sollten, wurde ebenso heftig diskutiert wie das Thema Andruck an sich. Denn bei diesem Verfahrensweg lief nichts ohne die Skala, also eine Dokumentation des Andruckers, wie er zu der farbigen Abbildung gelangte.

Allerdings waren diese Dokumentationen oftmals nicht einmal das Papier wert, auf dem sie angedruckt waren. Denn:

1. Verhält sich eine Flachbett-Andruckpresse anders als eine Fortdruckmaschine.
2. Wurden statt der Fortdruckdruckfarben sogenannte Andruckfarben verwendet.
3. Wurden die Platten mit Sicherheit anders kopiert und entwickelt als in der Druckerei.
4. 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.

Allerdings ist das Einstellen auf eine vorgegebene Vorlage deutlich einfacher mit einer Vierfarbmaschine, da nach dem ersten Bogendurchlauf erkennbar ist, wie gut die Farbabstimmung ist. Deshalb wurde eine Skala immer weniger notwendig, da man mit der Simulation des endgültigen Zusammendrucks aller vier Farben durchaus leben konnte.

### Vielfalt der Lösungen

Dabei befand sich die Branche in den letzten Jahren unorientiert in einer Phase, in der man diskutieren musste, 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 die Rasterpunkt abbildenden Digitalssysteme entweder noch 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 Remotelösungen sind im Kommen, haben aber noch keine starke Verbreitung.

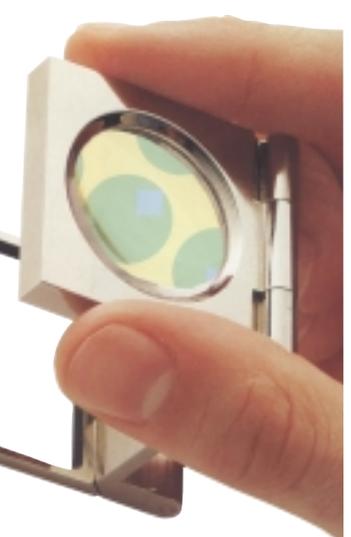
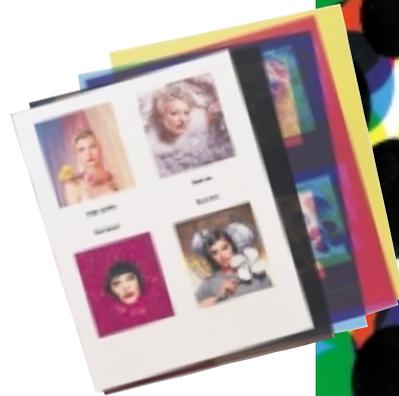
### Proofverfahren

Aufgrund der Vielfalt an unterschiedlichen Lösungen wird es immer schwerer, eine einheitliche Linie in die Definition zu bekommen. Denn, wie bei der nachfolgenden Auflistung deutlich wird, überschneiden sich die Fähigkeiten der Proofsysteme.

Generell sind zu nennen:

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

Die Diskussion, ob ein Proofsystem überhaupt Rasterpunkte abbilden muss oder nur der Farborientierung dienen soll, wird bereits seit längerem kontrovers geführt. Und die Frage, welche Systeme sich folglich am Markt durchsetzen werden, ist mit dem Aufkommen entsprechender Systeme ebenfalls noch offen. Doch bieten die Systeme am Markt heute für jeden Anspruch eine Lösung. Wenn man so will sogar die individuell ideale Lösung.



• Digitale Proofsysteme sind zu unterscheiden in Systeme, die zur Druckbild-Simulation Halbtonabbildungen ohne Raster verwenden. Dies ist bei den Druckern nach dem Thermo- und Thermotransferdruck, 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 schlechthin sind von der Definition des »idealen Proofs« oft weit entfernt. Denn der Begriff Qualität hat sich im Zusammenhang mit Proof und Druck relativiert, da die Qualität, die von bestimmten Drucksachen gefordert wird, nicht zwingend auch einen perfekten Proof erfordert.

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.

Grundsätzlich sind die Anforderungen an einen Proof also sehr unterschiedlich. 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.

proof ist folglich ein immanenter Bestandteil eines jeden digital bedienenden 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

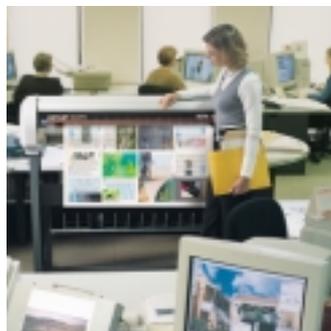
Der Softproof simuliert ein Druckergebnis am Monitor. Softproof-Lösungen gingen in der Vergangenheit nicht über die farbige Anzeige einer Datei hinaus, mit der Vollständigkeit und Stand kontrolliert werden könnten. Mit der stetigen Verbreitung von PDF-Daten und entsprechender Zusatzmodule in Kombination mit Color Management kann heute eine deutlich bessere Farbverbindlichkeit erreicht werden. Wobei diese – 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

#### Digitale Proofverfahren

Digitale Proofverfahren haben das Ziel, einen Datenbestand so auszugeben, dass eine möglichst nahe Simulation des von derselben Datei zu produzierenden Druckergebnisses erzielt wird. Dabei kommt es grundsätzlich auf die visuelle Übereinstimmung mit dem späteren Druckergebnis an.

Gerade bei den aktuellen Computerto-...-Lösungen kommt dem digitalen 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 Prooferstellung bilden. Ein Digital-



Nur eine Auswahl vieler Proofmöglichkeiten: Proof heißt heute, die ganze Vielfalt der Druckertechnologien zu nutzen. Ob als Imposition-Proof über einen LFP-Drucker wie oben mit dem Agfa Sherpa, als fotografischer Proof wie ganz rechts mit dem Fujifilm Pictroproof, als Rasterproof über den CtP-Belichter UV-Setter bei basysPrint (oben rechts) oder als nur für diesen Zweck bestimmtes Rasterproofsystem PolaProof von Polaroid – für jeden Einsatzzweck werden Lösungen geboten.

Kunde, Dienstleister in der Reprotechnik und Druckerei.

In sogenannten »Remote Proof«-Anwendungen (beispielsweise RenderView von Scitex) 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 Modelle. An dem zur Maschine gehörigen Monitor kann der nächste Druckauftrag begutachtet und bis auf die Ebene der Rasterdaten gezoomt werden. Color Management Systeme haben bei der Realisierung derartiger Produktszenarien zweifellos eine Schlüsselfunktion.

### Blue Print als digitale Blaupause

Um Inhalt und Stand eines zu druckenden Datenbestands zu prüfen, kann im digitalen Workflow zunächst eine monochrome »Blaupause« angefertigt werden. Der verwendete Begriff stammt aus der konventionellen Druckformherstellung, bei der nach der Montage eine sogenannte »Ozolid-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 Gattungsbegriff geworden. Inzwischen werden für diese Funktion jedoch meist Farbdrucker eingesetzt.

### Imposition- oder Form-Proof

Für den farbigen (aber nicht farbverbindlichen) Eindruck der Datei mit oben genannter Zielsetzung wird üblicherweise ein Inposition- oder Form-Proof angefertigt. Blue Print und Form-Proof werden mit Großformatplottern (Large Format Printer LFP) erstellt (siehe auch unsere Beiträge auf folgenden Seiten).

### 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 Ent-

wurf 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 Spe-

## PROOF-SYSTEME: KLASSIFIKATION

	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
<b>Softproof</b>													
Softproof am Monitor		●						●		●		niedrig	sehr schnell
Remote Proofing (Fernproof)		●						●		●			
<b>Hardproof analog</b>													
Maschinen-Andruck					●		●		●		●	hoch	sehr langsam
analoger Kontaktproof					●	●		●		●		akzeptabel	sehr langsam
<b>Hardproof digital</b>													
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

- trifft zu
- trifft teilweise zu

	Agfa	basysPrint	Beta EDV	BEST	CGS	CreoScitex	DuPont	Epson	Fujifilm	Imation	Kodak Polychrome	Konica	Polaroid
analoger Kontaktproof	●						●			●			
fotografische Proofverfahren									●	●		●	
Digitalproof Thermoverfahren									●	●	●		
Digitalproof Inkjet	●		●			●	●		●	●			●
Digitale Rasterproof		●				●			●		●		●
Digitalproof-Software				●	●								

In den folgenden Marktübersichten haben wir uns bei der Darstellung der verschiedenen Proofsysteme auf Digital-Proof- und Rasterproof-Systeme konzentriert. Die Übersicht über Kontaktproof-Systeme ist in Druckmarkt 10 veröffentlicht und im Internet publiziert. Viele digitale Proof-Systeme basieren auf Farbdruckern für den Bürobereich. Dies macht die Vielfalt der Systeme deutlich und ist zudem verwirrend. Denn neben der Inkjet-Technologie sind fast alle anderen Drucktechnologien wie Thermosublimation 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.

zialentwicklungen wie Iris Realist oder Digital Cromalin werden zunehmend Standarddrucksysteme in Kombination mit Color Management Systemen eingesetzt. Die so 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.

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, Kodak und Polaroid mit ihren Systemen FinalProof, Approval und PolaProof. Die Systeme sind belichterrähnliche 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 CreoScitex als Anbieter von Computer-to-Plate-Systemen Modelle ihrer CtP-Systeme auch für die Proof-Erstellung spezifiziert. basysPrint belichtet und verarbeitet in einem separaten Verarbeitungsmodul dazu Folien von Toyo Ink, CreoScitex verarbeitet im Trendsetter Spectrum Folien von Imation. Die genannten True-Proof-Systeme verwenden alle samt Folien, die in separaten Einheiten zu verarbeiten und zu laminieren sind, um den Proof entweder zu schützen oder ihm die Anmutung von Auflagenpapier zu geben.

### Maschinen-Proof

Unter Maschinen-Proof bezeichnet man schließlich den Andruck des Datenbestandes in einer Druckma-

schine. 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.

### ANBIETERVERZEICHNIS PROOF-SYSTEME

Vertriebsorganisation	Straße	PLZ, Ort	Telefon	Telefax	Internetadresse
Agfa-Deutschland Vertriebsgesellsch. mbH	Im Mediapark 5	50670 Köln	02 21 - 5 71 70	5 71 72 48	www.agfa.de
basysPrint GmbH	Gülzer Straße 15	19258 Boizenburg	03 88 47 - 99 - 0	99 191	www.basysprint.de
Beta EDV Service und Vertriebs GmbH	Siemensstraße 15	63165 Mühlheim	0 61 08 - 7 37 43	7 77 81	
Best GmbH	Mevissenstraße 65	47803 Krefeld	0 21 51 - 76 27 - 1 00	7 62 72 00	www.best-online.de
CGS GmbH	Ketteler Straße 24	63512 Hainburg	0 61 82 - 9 62 60	96 26 99	www.cgs.de
CreoScitex Deutschland GmbH	Martin-Kollar-Straße 13	81829 München	0 89 - 4 27 73 - 0	42 77 31 11	www.creoscitex.com
DuPont de Nemours (Deutschland) GmbH	Hugenottenallee 173	63257 Neu-Isenburg	0 61 02 - 18 32 26	18 32 50	www.euro.dupont.com/proof
Epson Deutschland GmbH	Zülpicher Straße 6	40549 Düsseldorf	02 11 - 5 60 30	5 04 77 87	www.epson.de
Fujifilm	Heesenstraße 31	40549 Düsseldorf	02 11 - 50 89 - 2 55	5 08 92 87	www.fujifilm.de
Imation Deutschland GmbH	Hermann-Klammt-Straße 1	41460 Neuss	0 21 31 - 2 26 - 01	22 61 00	www.imation.com
Kodak Polychrome Graphics GmbH	An der Bahn 80	37520 Osterode / Harz	0 55 22 - 99 70	99 73 09	www.kpg.de
Konica Graphic Imaging GmbH	Friedrich-Bergiusstraße 6	85662 Hohenbrunn	0 81 02 - 8 04 - 0	53 21	www.konica.de
Polaroid (nur über Händler)					www.polaroidgraphics.com