

# Polaroid PolaProof

Digital Halftone Proofing System



1997 und 1998 wurde Polaroid Graphics Imaging mit 3 GATF Awards für neue Technologien in der Grafikbranche ausgezeichnet. Das PolaProof-System beruht auf zwei dieser innovativen Technologien.

## AUF DEN PUNKT GEBRACHT

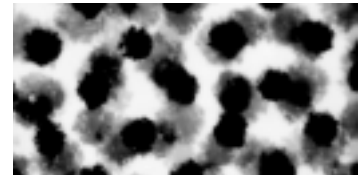
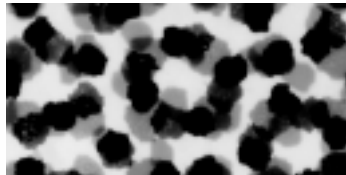
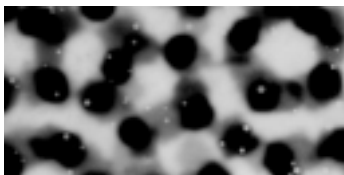
PolaProof – die prämierte neue Rasterpunkt-Technologie von Polaroid

Punktstreue, Punktzuwachs und Punktstabilität sind die drei entscheidenden Bereiche, in denen das PolaProof-System seine Überlegenheit als genaues, leistungsfähiges und kostengünstiges System zur Beurteilung der Ausgabequalität auf der Druckmaschine unter Beweis stellt.

Parallel zum Übergang vom Analogdruck zum digitalen Druck in der Drucktechnik sind auch im Bereich des Digital-Proofs bahnbrechende Fortschritte zu verzeichnen. Analoge Prozesse verlieren kontinuierlich an Bedeutung, während der Marktanteil der Digital-Proofs jährlich um 18% steigt. Dies hat verschiedene Gründe. Wesentliche Faktoren sind die exakte Punkt wiedergabe und die außerordentlich genaue Darstellung der endgültigen Druckqualität auf digitalen Proof-Systemen. Die Druckvorstufe wurde inzwischen zu annähernd 100% auf digitale Techniken (einschließlich Computer-to-Plate-Systemen)

umgestellt. Bislang fehlten allerdings zuverlässige und exakte digitale Proof-Systeme als Bindeglied zwischen digitaler Vorstufe und analoger Ausgabe auf der Druckmaschine. Das PolaProof-System schließt diese Lücke. Dies wurde von Experten aus der Druckindustrie erkannt. Als einziges Unternehmen wurde Polaroid Graphics Imaging in zwei Jahren (1997 und 1998) mit *drei* InterTech Technology Awards der Graphic Arts Technical Foundation (GATF) ausgezeichnet. Und PolaProof ist das einzige Proof-System, das gleich zwei InterTech Awards der GATF erhalten hat.

### Punktstreue



Offsetdruck (36fache Vergrößerung)

Die PolaProof-Rasterpunkte sind scharf und klar begrenzt. Das PolaProof-System belichtet Daten unter Vermeidung jeglicher Zwischenschritte (Transfer oder Weiterverarbeitung) direkt auf das Druckmaterial. Mit dem PolaProof-System ausgegebene Proofs weisen den geringsten Punktzuwachs aller derzeit üblichen Proof-Technologien auf.

WERBESCHMIEDE PREPRESS GMBH  
info@werbeschmiende.com • <http://www.werbeschmiende.com>

 Polaroid Graphics Imaging-Partner

TEL: 02 11 / 38 49 866  
FAX: 02 11 / 38 49 869  
ISDN: 02 11 / 38 49 860

INFO: 01 72 / 28 28 886

# PUNKTZUWACHS: ANALOG VS. DIGITAL

## FAKTOREN DES PUNKTZUWACHSES

Der **Gesamt-Punktzuwachs** ergibt sich aus der Summe des mechanischen und des optischen Punktzuwachses. Beide Faktoren bestimmen die Qualität maßgeblich.

Die Veränderung der Laserspots bei der Erzeugung der Rasterpunkte wird als **mechanischer Punktzuwachs** bezeichnet. In analogen Proof-Prozessen ergibt sich der mechanische Punktzuwachs durch unerwünschte Lichthöfe bei der Herstellung der Druckplatten (*Abb. 1 und 2*).

Als **optischer Punktzuwachs** wird die Tatsache bezeichnet, daß Rasterpunkte größer *erscheinen* als sie tatsächlich ausgegeben werden. Der optische Punktzuwachs kann auf das Trägermaterial, die Oberflächenqualität, die Stärke des Farbauftrags oder einen Schutzüberzug des Proofs zurückzuführen sein.

Auf dem Proof wirkt dieser Schutzüberzug wie ein Vergrößerungsglas und vermittelt den Eindruck eines Punktzuwachses um bis zu 20%. Bei den meisten analogen und digitalen Proof-Systemen hat der verwendete Schutzüberzug eine Stärke von 37 bis 75 µm. Die neuen Beschichtungen des PolaProof-Systems sind nur 4 µm stark. Wie der Farbauftrag den optischen Punktzuwachs erhöht, ist in *Abbildung 3* in einer Schnittzeichnung

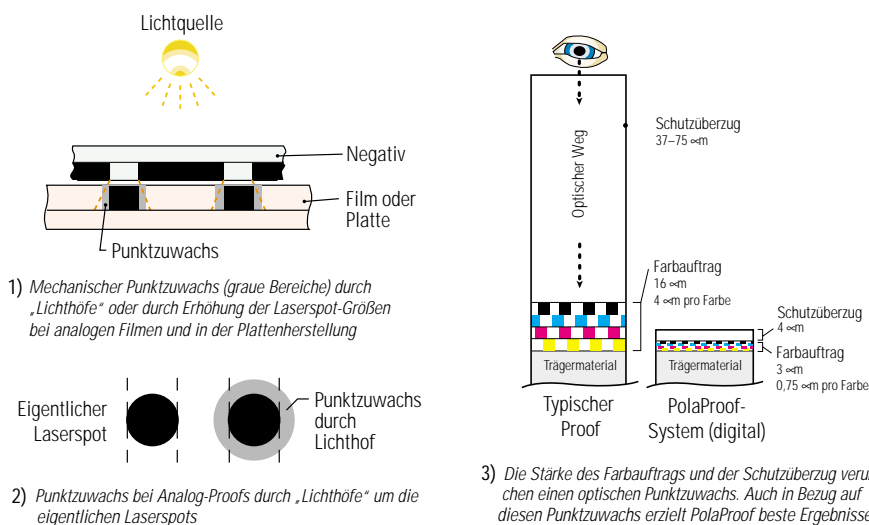
dargestellt. Der bei herkömmlichen Systemen übliche Farbauftrag mit einer Stärke von etwa 16 µm wurde bei PolaProof auf insgesamt nur 3 µm reduziert. Der außerordentlich geringe mechanische und optische Punktzuwachs begründet die herausragende Bedeutung des PolaProof-Systems.

## PUNKTZUWÄCHSE IM VERGLEICH

In den folgenden Abbildungen werden Punktzuwächse in analogen und digitalen Proof-Prozessen einander gegenübergestellt. Wie aus den *Abbildungen 4, 5 und 6* ersichtlich, konnten die spezifischen Punktzuwächse und der Gesamt-Punktzuwachs bei der digitalen Plattenbelichtung und bei der Ausgabe auf dem PolaProof-System erheblich reduziert werden.

### Aktuelle Analog-Prozesse

Bei den aktuellen Analogproof-Prozessen (*Abb. 4*) liegt der mechanische Punktzuwachs in der Regel bei etwa 4%. Offset-Drucke unter Verwendung analog hergestellter Platten weisen einen mechanischen Punktzuwachs von etwa 13% auf. Dem optischen Punktzuwachs von 21% beim analogen Proof steht ein optischer Punktzuwachs von meist nur etwa 8% auf der Druckmaschine gegenüber. Daraus ergibt sich ein hinlänglich bekanntes Problem bei der Angleichung der Druckergebnisse von Proof-System und



WERBESCHMIEDE PREPRESS GMBH  
 info@werbeschmiende.com • <http://www.werbeschmiende.com>

TEL: 02 11 / 38 49 866  
 FAX: 02 11 / 38 49 869  
 ISDN: 02 11 / 38 49 860

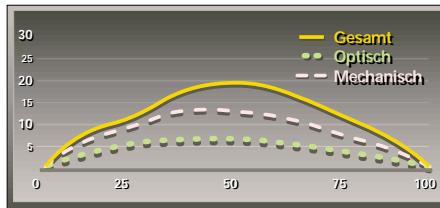
Polaroid Graphics Imaging-Partner

INFO: 01 72 / 28 28 886

## DRUCKVERFAHREN

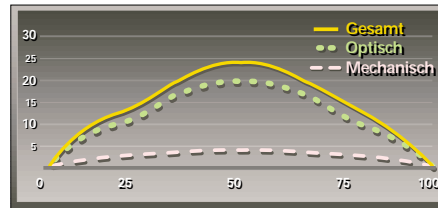
## PROOF-VERFAHREN

### 4) Aktuelle Analog-Prozesse Offsetdruck



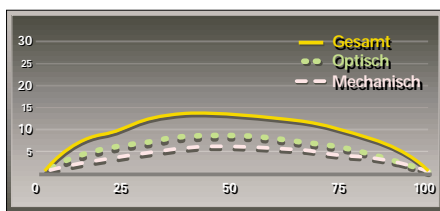
Durchschnittl. Punktzuwachs bei Mitteltönen  
 Mechanisch 13%  
 Optisch 8%  
 Gesamt 21%

### Analog-Proof



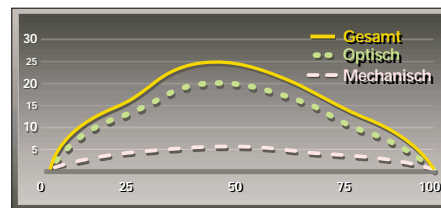
Mechanisch 4%  
 Optisch 21%  
 Gesamt 25%

### 5) Aktuelle Digitaldruck-Prozesse Bogenoffset-Druck mit CTP (1. Generation)



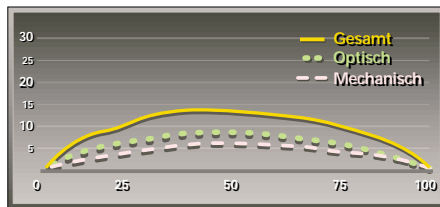
Durchschnittl. Punktzuwachs bei Mitteltönen  
 Mechanisch 7%  
 Optisch 8%  
 Gesamt 15%

### Digital-Proof mit „Analog-Effekt“ Digitaler Raster-Proof mit Transfer (2. Generation)



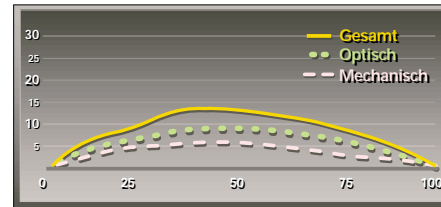
Mechanisch 5%  
 Optisch 20%  
 Gesamt 25%

### 6) Aktuelle Digitaldruck-Prozesse Bogenoffset-Druck mit CTP (1. Generation)



Durchschnittl. Punktzuwachs bei Mitteltönen  
 Mechanisch 7%  
 Optisch 8%  
 Gesamt 15%

### Digitaler Direkt-Proof mit PolaProof Digitaler Raster-Proof mit Transfer (1. Generation)



Mechanisch 4%  
 Optisch 11%  
 Gesamt 15%

Druckmaschine. Der Gesamt-Punktzuwachs im Bogenoffset-Druck beträgt 21%, während der Gesamtzuwachs im Druckvorstufen-Proof bei etwa 25% liegt. Daher wirkt der Farbauftrag im Proof satter als auf der Druckmaschine.

#### Aktuelle Digital-Prozesse

Die Einführung der CTP-Technologie und des digitalen Farb-Proofs ermöglichte die Entwicklung von Lösungen für die mit Analog-Proofs verbundenen Probleme. Mit

CTP konnte der auf Druckmaschinen entstehende typische mechanische Punktzuwachs auf 7% reduziert werden (Abb. 5). Der optische Punktzuwachs beträgt etwa 8%. Entsprechend ergibt sich ein Gesamt-Punktzuwachs von 15%. Entscheidend ist die Verwendung eines digitalen Proof-Systems, das die zu erwartende Ausgabequalität auf der Druckmaschine unter Verwendung der CTP-Platten möglichst exakt darstellt.

**WERBESCHMIEDE PREPRESS GMBH**  
 info@werbeschmiende.com • <http://www.werbeschmiende.com>

 **Polaroid Graphics Imaging-Partner**

TEL: 02 11 / 38 49 866  
 FAX: 02 11 / 38 49 869  
 ISDN: 02 11 / 38 49 860

INFO: 01 72 / 28 28 886

### Digital-Proofs mit „Analog-Effekt“

Bei einer neueren Generation der digitalen Proof-Systeme werden Vorlagen „seitenverkehrt“ auf einen Transferbogen gebracht, der dann wiederum auf Papier übertragen wird. Durch diesen Transferprozeß und durch den Schutzüberzug erhöht sich der optische Punktzuwachs. Insgesamt ergibt sich damit ein Punktzuwachs von etwa 25%.

Gelegentlich wird dies als Vorteil betrachtet. Bei der Prüfung dieser Proofs werden im Grunde jedoch zwei Proof-Typen beurteilt: ein Analog-Proof und ein Digital-Proof. Beide Proof-Typen sehen gleich aus. So weit, so gut — bis Sie Ihre Daten an die Druckerei geben. Bei Ausgabe einer mit CTP erzeugten Platte auf einer Druckmaschine ergibt sich ein Gesamt-Punktzuwachs von 15%. Der Digital-Proof mit „Analog-Effekt“ führt zu einem Punktzuwachs von 25%, und die vermeintliche „Übereinstimmung“ erweist sich als trügerisch. Wenn der Farbauftrag dann so stark erhöht wird, daß sich der eigentlich erwartete Punktzuwachs ergibt, entstehen neue Probleme.

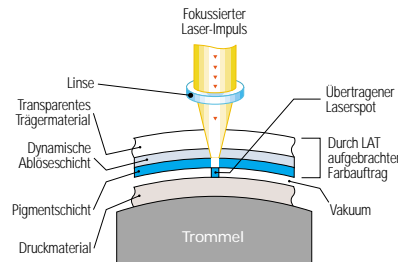
### Digital-Proofs

Bei der LAT (Laser-Ablationstechnologie) werden die Farbpigmente direkt auf das jeweilige Papier aufgetragen — genau wie anschließend auf der Druckmaschine (Abb. 7). Dieses Verfahren ermöglicht den für das PolaProof-System typischen niedrigen optischen Punktzuwachs. Eine Beeinträchtigung durch Haftmittel oder schwere Pigmentschichten entfällt. Bei ähnlichen

Punktzuwachskurven werden die Zurüstzeiten an den Druckmaschinen erheblich reduziert und in der Druckerei deutliche Kosteneinsparungen ermöglicht.

Die Größe der Laserspots beträgt auf dem PolaProof-System exakt 10 µm und liegt damit deutlich unter den Laserspot-Größen anderer Proof-Systeme (Abb. 8). Zudem ist der Schutzüberzug der PolaProof-Ausgaben mit nur 4 µm äußerst fein. Dadurch wird der Punktzuwachs bei PolaProof so weit minimiert, daß die Ausgabequalität auf der Druckmaschine bereits anhand des Proofs mit bisher unerreichter Zuverlässigkeit beurteilt werden kann.

In der Tabelle unten (Abb. 9) sind die Proof-Kriterien in einer vergleichenden Übersicht dargestellt. In allen Punkten ist das PolaProof-System deutlich überlegen.



7) PolaProof-System mit LAT (Laser-Ablationstechnologie): Minimierung des Punktzuwachses durch exakt gesteuerten Direkttransfer der Druckdaten



8) Vergrößerte Gegenüberstellung der Laserspot-Größen: Die nur 10 µm großen Laserspots des PolaProof-Systems ermöglichen eine höhere Ausgabequalität.

Punktstabilität in Prüfungen zur Farbbeständigkeit siehe Rückseite. >

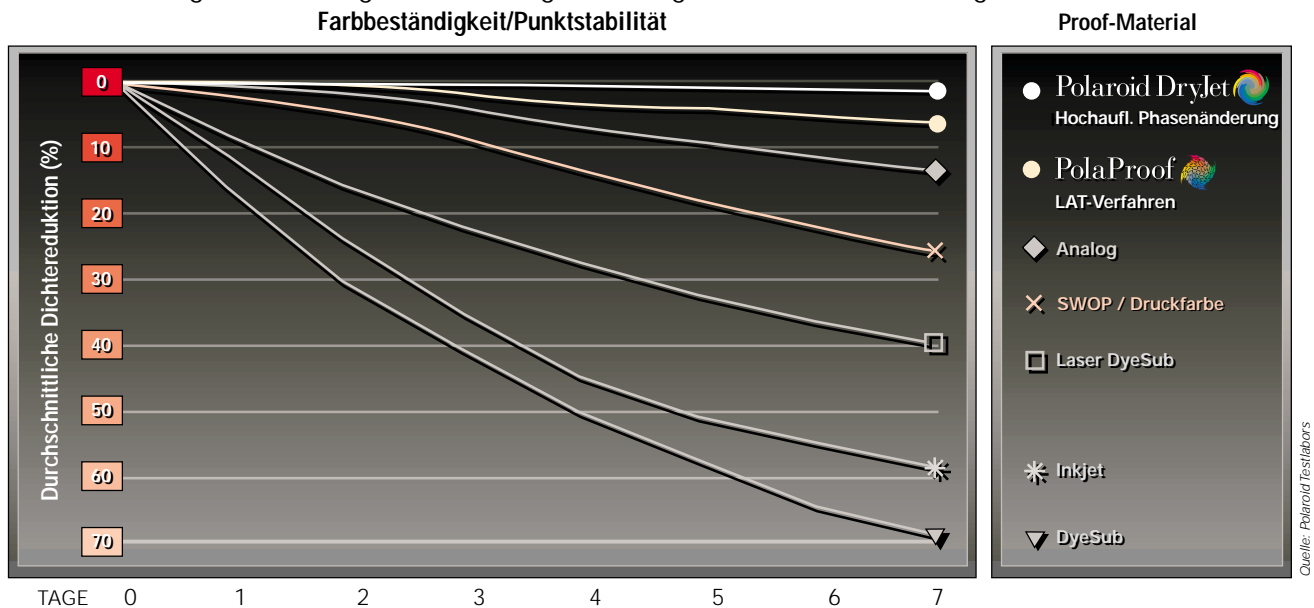
### PolaProof vs. Analog

	Paßgenauigkeit	Auflösung	Farb-Management	Farb-auftrag	Schutz-überzug	Proof-Prozeß	Genauigk. auf Druckm.	Wiedhl.-Genauigk.	Durchsatz	Markt-anteil	Änderungen
<b>PolaProof</b>	±10 µm	400 lpi	Einstellbare Tonwertkurven	3 µm (niedr. optischer Zuwachs)	4 µm	LAT	Sehr gut	Sehr gut	12 S./h	Rasch wachsend	Rasch Kostengünstig
<b>Analog</b>	±100 µm	200 lpi	—	16 µm (hoher optischer Zuwachs)	37–75 µm	Negativ/Platte	Mäßig	Gut	16 S./h* *ohne Zeit für Film	Stetig abnehmend	Zeitaufwendig Kostspielig

9) Die vergleichende Übersicht zeigt die Überlegenheit des PolaProof-Systems gegenüber analogen Proof-Verfahren.

# PUNKTSTABILITÄT

Farbbeständigkeit im Vergleich: analoge und digitale Proof-Technologien

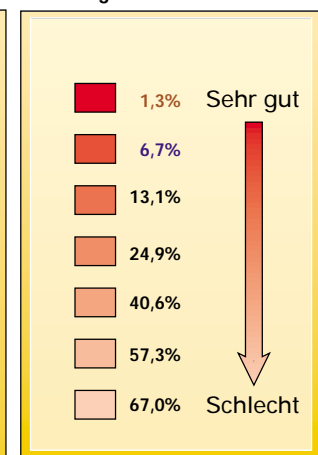


Wer einmal einen Proof in direktem Sonnenlicht oder auch nur unter hellem Kunstlicht liegen gelassen hat, wird es zu schätzen wissen, wenn ein Proof eine hohe Farbbeständigkeit aufweist. In der vorstehenden Grafik ist die Lichtbeständigkeit (Farbbeständigkeit) verschiedener Proof-Materialien dargestellt. Die Beständigkeit der PolaProof-Ausgaben wird nur von den Ausgaben des Polaroid DryJet übertroffen.

**Durchschnittliche Farbbeständigkeit (CMYK)**

Proof-Prozeß	Tag 0	Tag 1	Tag 2	Tag 3	Tag 4	Tag 5	Tag 6	Tag 7
○ Polaroid DryJet Hochaufl. Phasenänderung	0,0	0,3	0,5	0,8	0,9	1,0	1,1	1,3
○ PolaProof LAT-Verfahren	0,0	1,2	1,8	3,1	4,1	5,1	5,8	6,7
◆ Analog	0,0	1,1	2,6	4,5	6,5	8,6	10,8	13,1
× SWOP / Druckfarbe	0,0	1,3	4,2	7,7	12,2	16,9	21,3	24,9
□ Laser DyeSub	0,0	8,7	15,3	21,5	27,3	32,6	36,9	40,6
* InkJet	0,0	11,5	23,8	35,5	44,0	49,5	53,8	57,3
▽ DyeSub	0,0	17,0	30,3	40,3	49,4	56,9	62,5	67,0

**Beständigkeit vs. Dichtereduktion**



Je nach verwendeter Druckfarbe kann die Zuverlässigkeit der Proofs als Maßstab für die Beurteilung der Farbqualität rasch beeinträchtigt werden. Hinsichtlich der Farbbeständigkeit bestehen zwischen den verschiedenen Proof-Technologien erhebliche Unterschiede. Pigment-Proofs sind im allgemeinen beständiger als mit Farbstoffen erzeugte Ausgaben. Auch hinsichtlich der Punktstabilität erzielt das PolaProof-System beste Ergebnisse.

**ZUSAMMENFASSUNG:** Das PolaProof-System erzeugt echte Rasterpunkte mit echten Druckpigmenten, die mit hohen Auflösungen u.a. unter Bezug auf PANTONE®-Farben mit hohen Durchsätzen auf echtes Druckmaterial aufgebracht werden. Das PolaProof-System bietet heute und in Zukunft die beste Proof-Technologie. Polaroid Graphics Imaging bringt Drucktechnik auf den Punkt.