

Von Dipl.-Ing. Hans-Georg Wenke

## Von Licht und Wärme

Welche Lichtquellen spielen bei Belichtern und CtP-Systemen eine Rolle? Und welche Konsequenz hat das für die Druckplatten?

### HINTERGRUND

Der in der englischen Sprache verwendete Begriff »Imagesetter« vermeidet die im deutschsprachigen auftretende Ungenauigkeit: »Belichter« arbeiten nämlich schon lange nicht mehr nur mit Licht, sondern auch mit Wärmestrahlen und müssen folglich auch »Bewärmer« heißen (so'n Quatsch aber auch). Werden Platten mit Licht in später druckende und nichtdruckende Oberflächen getrennt, so geschieht dies immer weniger mit Licht der sichtbaren Wellenlängen. UV, ultrakurze Wellenlängen, sind »im Kommen« und man sagt ihnen eine gute Zukunft voraus.

Das Licht selbst kann entweder von einer »Glühbirne« im weitesten Sinne erzeugt werden, also durch Erhitzen und Glühen von Material. Oder durch Dioden, die Licht aus den Energiespannungen von Kristallen erzeugen und damit »originäres Licht« bieten.

Für den Einsatz in Belichtern aller Art wird das erzeugte Licht entweder durch eine Optik gebündelt oder es hat den Charakter von Laserlicht, ist also gegenüber »normalen Lichtstrahlen« auch ohne Optik extrem scharf gebündelt.

### Quer durch das gesamte Spektrum

Über das gesamte Spektrum des sichtbaren Lichtes gibt es für den Verwendungszweck in der grafischen Industrie derartige Lichtquellen – einschließlich der Licht- und Energiequellen im Infrarot- und Ultraviolett-Bereich (siehe auch unsere Grafik im Beitrag »Druckplatten«).

Laserdioden, zumal im UV-Bereich, wären aus allerlei physikalischen und chemischen Gründen für die Druckplatten-Belichtung ideal. Vor allem, da die Druckindustrie bisher in der konventionellen Plattenherstellung UV-belichtbare Platten verwendet. Doch sie sind nicht nur teuer und kaum verfügbar, der Markt ist ganz einfach zu klein, als dass diese Anwendung bei den Entwicklungen erste Priorität hätte. Doch Fachleute gehen davon aus, dass in einiger



Zeit auch dieser Wellenlängenbereich der Laserdiodentechnologie wirtschaftlich zum Durchbruch kommen könnte.

Wären da nicht beispielsweise auch marktpolitische Tendenzen, die dies gar nicht wünschen, da bereits Millionenbeträge in die Entwicklung

von Thermoplaten gesteckt wurden und die man zuerst einmal wieder hereinbekommen will.

Thermoplaten nämlich arbeiten am anderen Ende der Wellenlängenskala, oberhalb des roten sichtbaren Lichts, dort wo Licht in Wärme übergeht (die Rotlichtlampe für Omars Rheumaschulter ist durchaus eine Art Prototyp für moderne CtP-Imagesetter-Bebildereinheiten).

### Bei CtP ist alles anders

Solange Druckereien mit konventioneller Belichtungstechnik auf Film arbeiten und anschließend auf dem analogen Weg Montage und Plattenkopie durchführen, kann an den etablierten Arbeitsabläufen festgehalten, bekanntes Material eingesetzt und auf die bewährten Lieferanten zugegriffen werden.

Anders bei Computer-to-Plate. Denn Vorstufenbetriebe und Druckereien müssen sich mit dem Datenhandling und der dazugehörigen Belichtungstechnik auseinandersetzen. Der Zwischenschritt Film als »neutrales« Medium entfällt in den meisten Fällen. Statt dessen haben die Betriebe nun zu entscheiden, welche CtP-Technologie und welche Platte eingesetzt werden soll. Vom Einsatz des CtP-Systems ist nämlich abhängig, welche Platten verwendet werden (müssen). Umgekehrt lassen sich CtP-Systeme mit unterschiedlichen Lichtquellen bestücken, die zur gewünschten Druckplatte »passen« (siehe Tabelle auf Seite 53).

Folglich sind CtP-Systeme in direktem Zusammenhang mit der Spektral-Empfindlichkeit der Druckplatte zu sehen. Schließlich setzen sich die Einflussfaktoren und nicht zuletzt die Kosten für CtP aus mehreren Faktoren zusammen, die eng miteinander verkettet sind:

1. Belichtertechnologie
2. Licht-/Energiequelle im Belichter
3. Sensibilität der Druckplatte
4. Verarbeitungsprozess

### Im Trend: alle Belichtertypen

Nach den Prognosen einiger Hersteller vor der letzten drupa schien es, als ginge der Trend bei CtP eindeutig zur Bebilderung von Thermoplaten in Außentrommelbelichtern mit mehreren oder gebündelten Laserstrahlen der Spektralempfindlichkeit 830 nm. Nicht mehr im Trend wäre nach dieser Prognose die große Anzahl an Systemen, die Laser im sichtbaren Bereich nutzt, um mit blau, grün oder rot strahlenden Lasern hochempfindliche Silber- oder Fotopolymerplatten zu belichten. Nicht zu vergessen die Variante, konventionelle UV-Platten zu belichten (siehe Artikel »Konventionell – aber schnell« auf Seite 62). Zudem tauchten auf der drupa 2000 weitere Alternativen zur Thermo-technologie auf: thermische 830-nm- und Violett-Laser in Innentrommel-Belichtern.

### Thermoplaten-Bebilderung

Die Thermo-Technologie brachten Kodak und Creo 1995 ins Rollen, als Kodak seine DIHT-Platte und Creo einen Thermobelichter dafür vorstellten. Größter Vorteil: die Platte ist wenig empfindlich auf Belichtungsschwankungen. Kommt genügend Energie auf die Platte, erfolgt eine Bebilderung, zu wenig Energie führt zu keinem Resultat. Es ist ein rein digitaler binärer Ein-/Aus-Prozess. Theoretisch können Thermoplaten also nicht über- oder unterbelichtet werden.

Allerdings waren diese Platten relativ unempfindlich, verlangten lange Belichtungszeiten in Außentrommelbelichtern mit mehreren Laserstrahlen und eine Wärmebehandlung vor der Entwicklung. Erst dann

CTP-BELICHTER NACH FORMATEN					133
Hersteller / Vertriebsorg.	Produktname	Belichtungsprinzip	Belichtungsformat	Lichtquelle	
Barco	Mondrian	►■	1.550 x 2.035 mm		■
CreoScitex	Lotem 800XL 60/80	►●	1.524 x 2.032 mm		■
Lüscher	XPose! 180	►	1.485 x 2.030 mm		■
Agfa	XCalibur VFL 80	►●	1.475 x 2.035 mm		■
Agfa	XCalibur VLF 70	►●	1.475 x 1.780 mm		■
CreoScitex	Trendsetter 5880	►●	1.473 x 2.032 mm		■
CreoScitex	Lotem 800XL 55/80	►●	1.397 x 2.032 mm		■
Krause	LaserStar LS 200	►	1.380 x 2.000 mm	■ ■ ■	■
Krause	LaserStar LS 170	►	1.380 x 1.700 mm	■ ■ ■	■
CreoScitex	Trendsetter 5467	►●	1.372 x 1.702 mm		■
Lüscher	XPose! 160	►	1.370 x 1.700 mm		■
basysPrint	UV-Setter 1116	►■	1.350 x 1.700 mm	■	
Barco	Lithosetter V	►■	1.350 x 1.650 mm	■	
Lithotech	Andromeda	►●	1.300 x 850 mm	■ ■ ■	■
CreoScitex	Trendsetter 5067	►●	1.270 x 1.702 mm		■
Agfa	XCalibur VLF 60	►●	1.270 x 1.525 mm		■
Agfa	XCalibur VLF 50	►●	1.270 x 1.145 mm		■
CreoScitex	Lotem 800XL 45/80	►●	1.143 x 2.032 mm		■
CreoScitex	Trendsetter 4557	►●	1.143 x 1.448 mm		■
Krause	LaserStar LS 140	►	1.050 x 1.420 mm	■ ■ ■	■
Heidelberg	Topsetter 102	►	940 x 1.160 mm		■
Dainippon Screen	PlateRite 8000	►●	940 x 1.160 mm		■
Fujifilm	Luxel-T 9000 CTP	►●	940 x 1.160 mm		■
CreoScitex	Lotem 800	►●	905 x 1.130 mm		■
ECRM	DesertCat 8	►●	900 x 1.130 mm		■
Fujifilm	Luxel P-9600 CTP	►	900 x 1.130 mm	■	
Lüscher	XPose! 120	►	900 x 1.100 mm		■
CreoScitex	Trendsetter 3244	►●	838 x 1.118 mm		■
Agfa	Galileo S / Thermo	►	820 x 1.130 mm	■	■
Agfa	Galileo VS/VXT	►	820 x 1.130 mm	■	
basysPrint	UV-Setter 710	►■	820 x 1.120 mm	■	
Purup-Eskofot	ImageMaker B1 CTP	►	820 x 1.080 mm	■ ■ ■ ■	
Krause	LS 110 / LS N	►	820 x 1.050 mm	■ ■ ■	■
Heidelberg	Trendsetter 3244+	►●	813 x 1.118 mm		■
Barco	Crescent II	►	813 x 813 mm	■ ■ ■	■
Heidelberg	Trendsetter 3230+	►●	813 x 762 mm		■
Sack	CTP 1300	►●	810 x 1.300 mm	■ ■ ■	
Purup-Eskofot	DMX 3141	►	790 x 1.030 mm	■ ■ ■	
Barco	Viking	►	762 x 762 mm	■ ■ ■	
Autologic	APS-3850 CTP Wide	►■	686 x 1.113 mm	■ ■ ■	
basysPrint	UV-Setter 57	►■	690 x 940 mm	■	
Purup-Eskofot	DMX 2737	►	690 x 940 mm	■ ■ ■	
Agfa	Galileo VS4	►	676 x 745 mm	■ ■ ■	
Jorg	CTP-Setter B2 Plus	►■	660 x 813 mm	■ ■ ■	
CreoScitex	Trendsetter 2637	►●	650 x 960 mm		■
Kodak Polychrome	Newsetter TH 80 / TH 120	►■	650 x 960 mm		■
Agfa	Polaris	►■	650 x 900 mm	■ ■ ■	
ECRM	Wildcat XL	►■	648 x 914 mm	■ ■ ■	
Fujifilm	Luxel T-6000 CTP	►●	645 x 830 mm		■
Heidelberg	Topsetter 74	►	645 x 830 mm		■
Dainippon Screen	PlateRite 4000	►●	645 x 830 mm		■
Krause	LS Jet	►■	640 x 750 mm	■ ■ ■	
PPI	Panther FasTrak	►■	625 x 914 mm	■ ■ ■ ■	
Scangraphic	Scantext FasTrak	►■	625 x 914 mm	■ ■ ■ ■	
CreoScitex	Lotem 400VA	►●	622 x 750 mm		■
ECRM	Tigercat / Wildcat	►	620 x 826 mm	■ ■ ■ ■	
Purup-Eskofot	Imagemaker B2 CTP	►	620 x 788 mm	■ ■ ■ ■ ■	
Dainippon Screen	FlatRite 1050	►■	620 x 740 mm		■
Lithotech	Andromeda A750	►●	615 x 750 mm	■ ■ ■ ■	■
Sack	CTP 0750	►●	585 x 750 mm	■ ■ ■ ■	
Lithotech	Andromeda A540	►●	520 x 540 mm	■ ■ ■ ■ ■	■
Sack	CTP 0540	►●	490 x 540 mm	■ ■ ■ ■ ■	
Jorg	CTP-Setter B3 Plus	►■	460 x 558 mm	■ ■ ■ ■	
Pentacon	Pentacon CTP	►●	459 x 525 mm		■
A&B (Itek)	DPM 2000	►■	418 x 584 mm		■
A&B (Itek)	DPM 2340	►	340 x 508 mm		■

Unsere Übersicht soll einen ersten Überblick über die derzeit verfügbaren CtP-Systeme (nach Formaten geordnet) geben und gleichzeitig aufzeigen, welche Vielfalt an Lichtquellen bei den modernen CtP-Systemen eingesetzt werden können.

- Flachbett
- Innentrommel
- Außentrommel

- UV-Licht
- Violett 405 nm
- Argon-Ion 488 nm
- YAG 532 nm
- HeNe 633 nm
- Rotlichtdiode 680 nm
- IR-Diode 830 nm
- YAG 1.064 nm

Vertriebsorganisation	Straße	PLZ, Ort	Telefon	Telefax	Internet-Adresse
A & B Print und Pixel GmbH	Industriestraße 1	65760 Eschborn	0 61 96 - 47 50 - 3 36	47 52 00	www.abdick.de
Addon Distribution GmbH	Stotzheimer Weg 6	50321 Brühl	0 22 32 - 94 52 70	9 45 27 99	www.addon.com
Agfa Deutschland Vertriebsges. mbH	Im Mediapark 5	50670 Köln	0 22 1 - 5 71 70	5 71 72 48	www.agfa.de
Autologic International	Frankfurter Straße 63-69	65760 Eschborn	0 61 96 - 95 95 3-0	4 23 89	www.autologii.com
Barco GmbH	Wilhelm-Franz-Straße 1	77971 Kippenheim	0 78 25 - 9 06-3	90 65 34	www.barco.com/de
basysPrint GmbH	Gülzer Straße 15	19258 Boizenburg	03 88 47 - 99 - 0	9 91 91	www.basysprint.de
Beta EDV	Siemensstraße 15	63165 Mühlheim	0 61 08 - 7 37 43	7 77 81	
CreoScitex GmbH	Martin-Kollar-Straße 13	81829 München	0 89 - 42 77 30	42 77 31 11	www.creoscitex.com
Dainippon Screen Deutschland GmbH	Postfach 350152	40472 Düsseldorf	02 11 - 47 27 01	4 72 71 99	www.dainippon-screen.de
ECRM GmbH	Postfach 15 52	63329 Egelsbach	0 61 31 - 32 41 22	32 41 91	www.ecrm.com
Fujifilm	Heesenstraße 31	40549 Düsseldorf	02 11 - 50 89 - 250	5 08 92 87	www.fujifilm.de
Heidelberger Druckmaschinen Vertrieb D	Haberstraße 1	69126 Heidelberg	01 80 - 4 33 83 26	06221-3099459	www.de.heidelberg.com
Jorg Graphische Produkte GmbH	Leostraße 15	44225 Dortmund	02 31 - 79 22 24 - 0	77 20 92	www.jorg.de
Kodak Polychrome Graphics	An der Bahn 80	37520 Osterode	0 55 22 - 99 70	99 73 09	www.kpgraphics.com
Krause-Biagosch GmbH	Paul-Schwarze-Straße 5	33649 Bielefeld	05 21 - 4 59 90 - 1	4 59 91 23	www.krause.de
Lithotech GmbH	Frankenring 32	30855 Langenhagen	05 11 - 27 94 93 - 0	27 94 93 20	www.lithotech.de
Lüscher AG Maschinenbau	Hauptstraße 246	CH-5725 Leutwil	+41 - 62 - 767 76 77	7 77 15 44	www.luescher.com
Mitsubishi International GmbH	Kennedydamm 19	40476 Düsseldorf	02 11 - 43 97 0	4 39 74 61	www.mitsubishi-ivs.de
Pentacon GmbH	Enderstraße 94	01277 Dresden	0351 - 2 58 93 63	2 58 93 35	www.pentacom-dresden.de
PPI PrePress & Imaging GmbH	Tiefenbroicher Weg 35	40472 Düsseldorf	02 11 - 41 85 59 - 0	41 85 59 30	www.ppi-prepress.de
Printec GmbH	Dieselstraße 20	63512 Hainburg	0 61 82 - 7 78 - 70	7 78 60	www.printec.de
Purup-Eskofot GmbH	Hanns-Martin-Schleyer-Str. 37	47877 Willich	0 21 54 - 9 27 80	92 78 11	www.purup-eskofot.com
Werner Sack Apparatebau GmbH	Rotdornstraße 24	40472 Düsseldorf	02 11 - 65 80 90	6 58 09 50	www.sack-dus.de
Scangraphic PrePress Technology GmbH	Rissener Straße 106	22880 Wedel	0 41 03 - 80 10	80 11 90	www.scangraphic.de
SCS Schwarz & Co GmbH	Esslingerstraße 7	70771 L-Echterdingen	07 11 - 9 90 50 56	9 90 50 60	www.scs.de
Storm Computer Peripherie GmbH	Bräunleinsberg 6	91242 Ottensoos	0 91 23 - 9 71 80	8 33 43	www.storm.de
Typon Graphic Systems Vertriebsges. mbH	Justus-von-Liebig-Str. 24-26	63128 Dietzenbach	0 60 74 - 8 42 39 - 0	8 42 39 10	www.typon.ch
Xanté Europe	P.O. Box 314	NI-1200 AH Hilversum	00 31 - 35 - 626 13 13	6 26 13 16	www.xante.com

ÜBERSICHT RIPs, BELICHTER UND CtP-SYSTEME

	A&B Pixel + Print	Addon	Agfa	Autologic	Barco	basysPrint	Beta-Elektronik	CreoScitex	Dainippon Screen	ECRM-Optronics	Fujifilm	Heidelberg	Jorg	Kodak Polychrome	Krause-Biagosch	Lithotech	Lüscher	Mitsubishi	Pentacon	PPI	Printec	Purup-Eskofot	W. Sack	Scangraphic	SCS Schwarz	Storm	Typon	Xanté
Flachbettbelichter		●	●	●					●	●	●	●								●				●	●		●	
Trommelbelichter			●	●	●		●	●	●	●	●	●									●	●		●	●		●	
Trockenfilmbelichter								●																				
Direct-to-Film/Plate-Printer		●	●	●																	●							●
CtP-System Flachbett	●		●	●	●	●			●				●	●	●						●			●	●		●	
CtP-System Innentrommel	●	●	●		●							●			●						●		●	●	●		●	
CtP-System Außentrommel	●		●				●	●	●	●	●	●				●				●			●	●	●		●	
CtP-System (Thermoplaten)	●		●		●			●	●	●	●	●		●	●	●				●			●	●	●		●	
CtP-System (prozessfrei)			●									●			●					●								
RIPs	●	●	●	●	●		●	●	●		●		●		●					●		●		●	●	●	●	

erreicht diese Platte die notwendige Temperatur zur thermischen Vernetzung des Polymers. Inzwischen gibt es jedoch thermisch lösliche Platten, die mit weniger Energie auch in Innentrommelbelichtern bebildert werden können.

**Vielfalt im Belichterbau**

Die Violettlaser-Belichter waren der Hit des letzten Jahres. Diese Belichter haben einerseits den Vorteil hoher Belichtungsgeschwindigkeit (um bis zu 50% und mehr), zum anderen sind die Belichter durch den preiswerteren Laser und den geringeren Konstruktionsaufwand relativ günstig. Die Spiegel auf den rotierenden Spindeln können kleiner

werden, weniger Masse ist zu bewegen und die Rotation kann schneller erfolgen. Daraus resultiert der Geschwindigkeits- und der Preisvorteil. Außentrommelbelichter dürften für solche Preise kaum zu bauen sein.

Und auch die Belichtung konventioneller Platten (CtP) hat einiges an Bewegung in die Szene gebracht. Denn neben basysPrint zeigte auch Purup letztes Jahr mit der Dicon-Technologie einen Prototyp, der Platten mit UV-Licht belichtet.

**CtP ist eine Übergangslösung**

Dennoch täuscht die Diskussion um CtP-Systeme und -Platten offensichtlich noch immer über die aktu-

ellen Marktverhältnisse hinweg. Die konventionelle Offsetdruckplatte liegt bei den Umsätzen nach wie vor deutlich vorn und erreicht nach wie vor Zuwachsraten aufgrund des immer weiter ansteigenden Farbanteils in Drucksachen aller Art. Für CtP-Platten ist nach Angaben der Hersteller frühestens im Jahr 2001 ein Wachstum des Marktanteils deutlich über 10% zu erwarten.

Druckplatten, deren Belichtung und Verarbeitung wird in den nächsten Jahren eines der spannendsten Themen in der Druckindustrie bleiben. Vor allem stellt sich die Frage, inwieweit Verfahren wie die in der DICO-web von MAN-Roland eingesetzte Bebilderung von Zylindern und deren Löschen des Informationsin-

haltes vor der neuen Bebilderung die Druckplatte ersetzen werden. Parallel laufende Entwicklungen wie das direkte Bebildern von Druckzylindern in Bogenoffsetmaschinen, wie es CreoScitex und Agfa vorstellen, gehen den gleichen Weg. Dennoch: Bis zur flächendeckenden Ablösung konventioneller Druckplatten ist es noch ein weiter Weg.

**Marktübersichten**

In den folgenden Marktübersichten, Reportagen und dem Kapitel über Druckplatten gehen wir noch einmal auf die technischen Lösungen bei den Belichtungstechniken und der Entwicklung der Druckplatten ein.

