

Von Dipl.-Ing. Klaus-Peter Nicolay

Verkettungen: CtP und die Abhängigkeit von den Platten

Die Wahl der Druckplatte (oder des CtP-Systems) bestimmen den Gesamtprozess

HINTERGRUND



CtP hat sich zu einer Technologie entwickelt, die es nicht mehr in der

Zukunft zu verfolgen gilt, sondern die heute bereits eine reibungslose Produktion ermöglicht und Kosten senkt. Drucksachekunden verlangen nach Computer-to-Plate und in manchen Fällen ist CtP bereits ein wesentlicher Wettbewerbsvorteil. Wer CtP nicht hat, bekommt den Druckauftrag nicht. Wirklich? Ja, wirklich, wenn alles zusammenpasst und alles zusammen läuft.

Komplette Vorstufentechnik einschließlich elektronischer Montage, Plattenherstellung und Drucksaal gehören seit Computer-to-Plate enger denn je zusammen. Eine Entwicklung, die einerseits dazu geführt hat, dass sich Drucker noch intensiver mit Prepress und Datenströmen beschäftigen müssen. Andererseits eine Entwicklung, die den Druckern den Angstschweiß auf die Stirn treibt, ob er denn sicher sein kann, auch morgen die Platten für seine CtP-Anlage zu bekommen.

Sensibilität nicht nur bei den Platten

Denn der Computer-to-Plate-Markt und mit ihm der Druckplatten-Markt haben sich nach der drupa 2000 weiterentwickelt und verändert. Nie zuvor wurde so deutlich, in welcher Abhängigkeit Maschinen und Verbrauchsmaterial stehen. Dazwischen stehen die Anwender und (potenziellen) Käufer, denen mehr denn je unterschiedliche Möglichkeiten zur Entscheidung angeboten werden. Und bei dieser Entscheidung werden sie einmal mehr alleine gelassen, denn Werbemacht und Argumentationsketten sind nicht immer die besten Berater.

Plattenbelichter sind aufgrund ihrer Bebilderungs-Charakteristik sowie insbesondere bei der spektralen Empfindlichkeit und beim Lasertyp nur mit bestimmten Plattentypen kompatibel. Was bedeutet, dass der CtP-Anwender vom Plattenher-

steller und dessen Plattentyp abhängiger ist als je zuvor, zumal sich weder das CtP-System, noch die Plattenentwicklung und Chemikalien ohne weiteres austauschen lassen. Eine Kompatibilität wie sie von den konventionellen Druckplatten bekannt ist, wird nicht garantiert. Das heißt also vor allem bei neuen Technologien, dass nur die jeweils bevorzugte Platte im Gesamtsystem läuft. Das aber hat am Markt immer wieder zu Versorgungsengpässen geführt. Denn offensichtlich wurden die Kapazitäten der Plattenherstellung bei den Herstellern nicht in dem Maße hochgefahren wie man die Werbe- und Marketing-Trommel gerührt hat. Selbst vor der drupa 2000, als Flaute bei den Neuinstallationen herrschte, waren CtP-Platten knapp. Nach der drupa, die eine Flut von Neuaufträgen für CtP brachte, hat sich diese Situation noch weiter verschärft.

Und damit kann der Einsatz von CtP für Druckereien zum Risiko werden. Aufträge sind da, Daten sind da – nur die Platten fehlen. Eine Situation, die niemand will, die aber zu sehr viel Verunsicherung bei den Betroffenen geführt hat. Ganz besonders bei den Anwendern von Violett-Lasern, denn derzeit ist nur Agfa mit einer entsprechend sensiblen Platte lieferfähig.

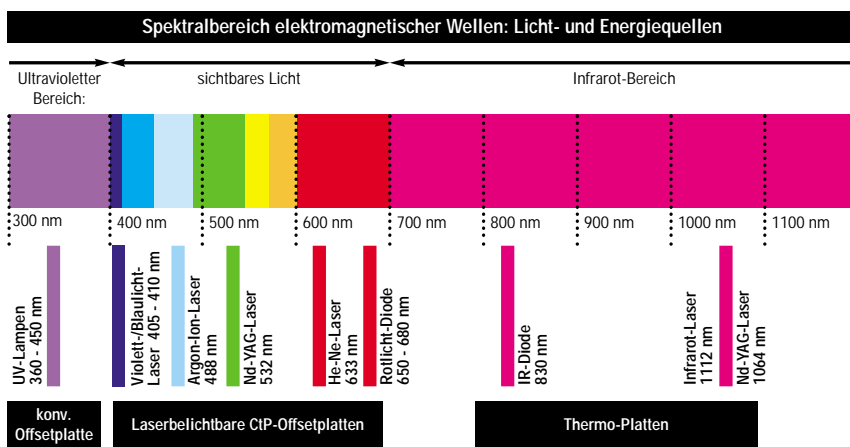
Generell sagen aber alle Hersteller, dass die Lieferprobleme 2001 gelöst seien. So hat Agfa kürzlich die Lieferfähigkeit seiner N91-Platte bekanntgegeben. Fujifilm wird seine

CtP-Platten ab Herbst 2001 auch in seinem Werk in den Niederlanden herstellen, Kodak Polychrome Graphics hat bereits Ende 1999 bekanntgegeben, dass CtP-Platten auch in Osterode produziert werden, und Lastra Plurimetal hat seine Kapazitäten erweitert, so dass auch in den Produktionsstätten in Italien jederzeit auf eine verstärkte Nachfrage reagiert werden kann.

Belichter- und Plattenvielfalt

Mit der Vielfalt der CtP-Belichter (und umgekehrt auch mit der Vielfalt der Platten) hat sich eine Situation eingestellt, nach der eindeutige Trends nicht mehr auszumachen sind. Im Trend liegt derzeit alles, was auf Platte belichten kann. Ganz gleich, ob Thermoplatten-Systeme, Belichter zur Bebilderung von CtP-Platten im Nassprozess und Systeme, die Laser im sichtbaren Bereich blau, grün oder rot einsetzen und hochempfindliche Silber- oder Fotopolymerplatten belichten. Oder auch Systeme für die Belichtung konventioneller Offsetplatten mit einer UV-Lichtquelle und die seit letztem Jahr bekannten Violett-Laserbelichter.

Diese neue Variante der Plattenbelichtung nutzen inzwischen einige CtP-Systeme, die mit entsprechenden Lichtquellen (auch optional) ausgestattet werden können. Allerdings gibt es nur einen Hersteller (Agfa), der Platten liefern kann. Mitsubishi arbeitet nach eigenen Anga-



Der für die grafische Industrie relevante Bereich der elektromagnetischen Wellen wurde durch die Entwicklung der Thermoplatten deutlich erweitert. Dennoch sind die meisten relevanten Laserlichtquellen im Bereich des sichtbaren Lichtes angesiedelt. Das bedeutet für das jeweilige Plattenmaterial, dass dessen Verarbeitung im Bereich des komplementären Licht erfolgen muss. Am angenehmsten dürfte folglich die Verarbeitung von Thermoplatten im Hellraum sein. Oder die Verarbeitung von Platten, die durch den neuen Violett-Laser (Verarbeitung unter Gelblicht) abgebildet werden.

ben noch an zwei Plattentypen und wird diese frühestens im Sommer 2001 liefern. Die anderen Hersteller wie Fujifilm, Kodak Polychrome oder Lastra haben sich bisher nicht offiziell zur Entwicklung entsprechender Platten geäußert.

Thermoplatten-Bebilderung

Die Thermo-Technologie ist seit 1995 bekannt, als Kodak seine DIHT-Platte und Creo einen Thermobelichter dafür vorstellte. Vorteil einer Thermoplatte ist, dass die Platte unempfindlich auf Belichtungsschwankungen reagiert. Ist genügend Energie vorhanden, erfolgt eine Bebilderung, zu wenig Energie führt zu keinem Resultat. Die ersten Platten waren sehr unempfindlich und verlangten lange Belichtungszeiten in Außentrommelbelichtern mit mehreren Laserstrahlen und eine zusätzliche Wärmebehandlung vor der Entwicklung. Erst danach erreichten diese Platten die notwendige Temperatur zur thermischen Vernetzung des Polymers. Inzwischen gibt es thermisch lösliche Platten, die mit wesentlich weniger Energie auch in Innentrommelbelichtern bebildert werden können.

Mit Chemie oder prozessfrei

Sowohl optische wie Thermalplatten sind entweder einem chemischen Prozess unterworfen oder sind »prozesslos« und werden »höchstens noch« mit Wasser ausgewaschen.

In beiden Verfahren werden mal die druckenden oder umgekehrt die nichtdruckenden Teile auf der (meist Aluminium-) Trägerschicht stehen gelassen oder nicht. Mal trägt die verbleibende Deckschicht die Farbe im Druckprozess (ist also wasserabstoßend) und mal kann es eine Trägermaterial-nahe Schicht sein, die farbanziehend wirkt, während die Original-Oberfläche wasserfreundlich und damit farbabweisend ist (sogenannte Positiv- oder Negativ-Platten).

Dieser Unterschied ist letztendlich nicht so wesentlich wie der, ob die jeweils abzutragende Schicht mit aggressiver Chemikalie, nur mit Wasser fortgespült oder einfach abgesaugt werden können.

Ohne Zweifel ist der gesamte chemikalienbasierte Prozess erstens teuer und zweitens umweltgefährdend. Die zahlreichen Gesetzesauflagen sprechen ihre eigene Sprache. Und ebenso zweifelsfrei sind die Bemühungen der Hersteller, auf Chemie weitestgehend oder ganz zu verzichten.

Schicht wird zu Staub

Zahlreiche Offsetplatten können schon (unabhängig von der Belichtung) »prozessfrei«, sprich mit Wasser ausgespült werden, das ohne Filterung in die normale Entwässerung gelangen darf.

Eine zusätzliche Variante sind die ablativ arbeitenden Belichtungen, die es sowohl für den Trocken- wie

den Nassoffset gibt. Ablativ meint, dass die (nicht mehr benötigten) Ursprungsschichten einer Offsetdruckplatte durch Einwirkung von Wärme oder Licht in ihrer Struktur zerstört werden und damit, sehr vereinfacht gesagt, »zerbröseln«, so dass dieser Staub einfach abgesaugt werden kann. Moderne Platten sind aus Materialien, deren Stäube im normalen Hausabfall entsorgt werden können – also giftfrei.

Es ist noch vieles möglich

Zusätzlich wird der gesamte Plattenbereich noch durch physikalische Eigenschaften der Dimension, Stabilität, Widerstandsfähigkeit und mehr zergliedert. So gibt es Platten, deren Trägerschicht nicht ein Metall (dieses Metall ist meist Aluminium), sondern ein Fotopolymer ist, also eine dicke Kunststoffolie. Die verbleibende Oberflächenbeschichtung oder eine Anodisierung (positiver Energieüberschuss im Metall) verbessert das jeweilige Wasser-/Farbeverhalten der Druckplatten.

Und nach wie vor bleiben den Chemikern und Physikern genügend Wundermittelchen und Tricks, um Oberflächen, Materialien und Rezepturen kunstvoll zu mixen, zu bedampfen und zu versiegeln oder ganz neue Tinkturen anzurühren, die dann wieder einmal dafür sorgen, dass es erneut eine völlig andere Plattentechnologie gibt.

Denn man gönnt sich ja sonst nichts.

KOMMENTAR

Stellen Sie sich einmal vor, Sie kaufen eine neue Druckmaschine. Soll ja vorkommen. Sie wählen ein bestimmtes Druckformat aus, bestücken die Maschine rundherum mit Automatischem und dem feinsten und neuesten Firlefanz, den es gibt – und dann sagt Ihnen der Verkäufer: »Sie müssen aber daran denken, dass Sie mit der Maschine nur die Platte XY von Z benutzen können.« Wie bitte? Sie jagen den armen Kerl zum Teufel.

Genauso aber ist es mit den CtP-Systemen. Haben Sie sich erst einmal für die eine oder andere Anlage entschieden, sind Sie auf Gedeih und Verderb dem Plattenlieferanten ausgeliefert.

Schlimm? Eigentlich schon. Aber fast normal. Denn es geht uns doch mit vielen anderen technischen Dingen so. Ein sparsamer Diesel kann eben nicht jede beliebige Sorte Benzin tanken, die Inspektionen Ihres Mercedes macht Ihnen nicht der Fiat-Händler und die vom TÜV eingetragenen extra breiten Reifen können Sie nicht wahllos tauschen. Haben Sie sich in Ihrem Betrieb für die Schiene Mac oder PC entschieden, müssen Sie sich auch auf diese Gegebenheiten einstellen, was spätestens beim Anschaffen von Software für beide Systeme kostenspielig werden kann. Und selbst bei der Wahl einer Küchenzeile müssen Sie davon ausgehen, dass Sie Ersatz- oder Ergänzungsstücke nur vom entsprechenden Hersteller bekommen.

Also sollte man auch die Situation im CtP-Markt eher nüchtern betrachten, wenn es auch noch so schwer fällt. Die absolute Freiheit gibt es eben nicht. Höchstens die Qual der Wahl. Und die Suche nach dem geringsten Übel.

Klaus-Peter Nicolay

Alle für den Offsetdruck verwendeten Metalldruckplatten bestehen aus Aluminiumlegierungen. Sie sind in der Regel aufgeraut, um die Wasserführung, das Oberflächenprofil und die Haftung der Emulsion zu verbessern. Durch Anodisieren wird eine Aluminiumoxidschicht erzeugt, die die Haltbarkeit erhöht und ein Verkratzen verhindert.

Silberhalogenid-Druckplatten

Wegen ihrer Empfindlichkeit können Silberhalogenid-Druckplatten mit Lasern relativ geringer Leistung (ca. 5 mW) belichtet werden. Das Silberhalogenid ist in einer Gelatineschicht verankert. Die nicht druckenden Flächen werden belichtet und bei der Entwicklung entfernt, während die druckenden Flächen auf der anodischen Schicht der Druckplatte haften bleiben. Im Verarbeitungsprozess werden die Druckplatten mit warmem Wasser abgespült, um etwaige Gelatinespuren zu entfernen. Danach sind sie fertig für den Druck mittlerer bis hoher Druckauflagen.

Fotopolymer-Druckplatten

Die älteste digitale Druckplatten-Technologie, die auf Basis konventioneller vorsensibilisierter Druckplatten entstanden ist, ist die Fotopolymerplatte. Diese Druckplatten haben eine Schutzschicht auf einer mehrlagigen Fotopolymerschicht und dem elektrochemisch aufgerauten und anodisierten Aluminiumschichtträger. Durch die Belichtung der druckenden Flächen mit einem Laser kommt es zu einer Polymerisationsreaktion. Weil diese Reaktion relativ langsam ist, wird die Druckplatte auf 120 °C erwärmt (Preheat). Nach dem Abwaschen der Schutzschicht wird die Druckplatte in einer alkalischen Lösung entwickelt, um die nicht druckenden Flächen zu entfernen. Danach wird die Druckplatte mit einer wässrigen Lösung abgebürstet, gewässert, gummiert und getrocknet. Um die Haltbarkeit zu erhöhen, kann ein Einbrennen oder Nachfixieren erfolgen.

Thermo-Löslichkeitsverfahren

Thermodruckplatten werden völlig anders belichtet und verarbeitet. Bei diesem Prinzip sorgt die thermisch empfindliche Schicht bei der Belichtung für eine Änderung der physikalischen Eigenschaften der darunter liegenden Druckschicht. Diese wird an den belichteten Bereichen gegenüber alkalischen Entwicklern löslich und kann entfernt werden. Die nicht belichteten Bereiche der Druckschicht bleiben resistent und bilden nach der Wässerung und Gummierung die Bildstellen. Auch diese Platten lassen sich für hohe Standzeiten einbrennen.

Thermo-Ablationsverfahren

Es gibt mehrere Verfahren der Thermo-Ablationsbelichtung, bei denen durch Erhitzen auf eine bestimmte Temperatur die Bindungen zum Schichtträger aufbrechen und so

entweder die druckenden oder nicht druckenden Bereiche entfernt werden. Die Verarbeitung ist bei derartigen Druckplatten sehr einfach. Sie besteht aus einem Wässern oder Absaugen der Druckplatte, um sicherzustellen, dass das abgelöste Material vollständig entfernt worden ist. Druckplatten, bei denen die druckenden Bereiche abgelöst werden (z.B. Presstek), haben eine Farbaufnahmeschicht auf dem Aluminium-Schichtträger.

Quelle:
Eine Einführung in den Computer-Plate-Druck, Agfa, 2000.



TIPS VOR DEM ABSCHLUSS

Vor dem Vertragsabschluss und der Investition in ein CTP-System sollten vier Dinge beachtet werden, die auch die Wahl der Druckplatten betreffen:

1. Ein System, das ideal in den Workflow passt, ist noch keine Garantie dafür, dass der gesamte Prozess ideal ist. Die Wahl der Druckplatte ist nicht mehr nur zweitrangig, sondern von existenzieller Bedeutung.
2. Sind für das System bzw. dessen Licht- oder Energiequelle Platten verfügbar? Vergewissern Sie sich vor der Systemscheidung, von wem, wie schnell und in welchen Mengen das Verbrauchsmaterial verfügbar ist.
3. Vereinbaren Sie mit dem Systemlieferanten, dass ein Plattenlager eingerichtet wird (zumindest mit den Herstellern von CTP-Systemen und Druckplatten ist dies möglich). In anderen Fällen sollte darauf geachtet werden, dass der Belichter schnell auf eine andere Lichtquelle umzurüsten ist.
4. Vergessen Sie bei CTP-Platten Verhandlungen über Rabatte. So lange die Nachfrage und Abhängigkeit so hoch ist, sind die Hersteller auf der stärkeren Seite. Rechnen Sie für CTP-Platten mit Quadratmeterpreisen weit über 20 DM. Und vergleichen Sie dann, was Ihnen der CTP-Workflow insgesamt einspart.

nico

ARBEITSPRINZIPIEN

Plattentyp	Belichtung	Verarbeitung	Finishing
Fotopolymerplatten	Belichtung mit frequenzverdoppeltem ND:YAG-Laser (532 nm), anschließendes Erwärmen.	Entwicklung in alkalischer Lösung, Abspülen mit wässriger Lösung und anschließendes Wässern	Finishing mittels Gummierung, Einbrennen möglich
Silberhalogenidplatten	Belichten der nicht druckenden Flächen mit Laser 488, 532, 633, 650 oder 670 nm	Entfernen belichteter Flächen und Fixieren unbelichteter Flächen auf der Platte; Spülen in Wasser	Finishing erforderlich, kein Einbrennen möglich
Silberhalogenid-Polyesterplatten	Belichten der nichtdruckenden Flächen mit Laser 488, 532, 633, 650 oder 670 nm	Entfernen belichteter Flächen und Fixieren unbelichteter Flächen auf der Platte; Spülen in Wasser	Kein weiteres Finishing erforderlich, kein Einbrennen möglich
Thermo-Löslichkeitsverfahren	Belichten mit Infrarot-Laser, Änderung der Löslichkeit der Polymerschicht gegenüber dem Entwickler	Entwickeln in Kaliumhydroxid zum Lösen der nicht druckenden Flächen	Spülen, gummiert und einbrennen, wenn nötig
Thermo-Ablationsverfahren	Belichten mit YAG-Laser / Laserdioden; nicht druckende Flächen verdampfen	Absaugen oder Spülen, um gelöste Teilchen von der Druckplatte zu entfernen	Finishing kann erforderlich sein; kein Einbrennen erforderlich