

# Auf dem Prüfstand

Der Markt für Computer-to-Screen-Anlagen entwickelt sich stetig weiter. Wo Stärken sowie Schwächen des Verfahrens liegen und wie das aktuelle Marktportfolio aussieht.

Wer im Siebdruck auf Prozesssicherheit, einfache Reproduzierbarkeit sowie Standardisierung beim Maskenherstellen Wert legt, hat vermutlich bereits in das Verfahren mittels Computer-to-Screen – kurz CtS – investiert. Generell unterscheidet man beim CtS-Verfahren zwischen zwei Methoden: Die Belichtungsmaske lässt sich zum einen digital auf der Schablone erstellen, zum anderen ist die Schablone mit der Druckvorlage direkt belichtbar.

## Tinte versus Wachs

Entscheidet man sich für das digitale Maskenherstellen, lässt sich auf zwei Arten von Tintenstrahlsystemen zurückwenden: auf Wasser- oder Wachsbasis. Bei beiden Verfahren wird das Druckmotiv mit UV-dichter Tinte beziehungsweise UV-dichtem Wachs auf den zu druckenden Bereich der vorbeschichteten Schablone aufgespritzt. Das Motiv ist somit UV-Licht-undurchlässig und lässt sich mit einer gängigen Lampe belichten. Anschließend wird die entsprechende Maskierung mit Wasser weggespült. Das digitale Maskenherstellen eignet sich eher für kleinere Formate von 1,5 mal 1 Meter.

Der Unterschied zwischen wachs- und wasserbasiertem Verfahren: Um Schablonen mit wasserbasierter Tinte auf das Sieb zu drucken, kommt ein herkömmliches Tintenstrahlverfahren zum Einsatz. Hier besteht Mark Evans, Managing Director bei Exile Technologies, zufolge das Problem, dass die Tinte in Kombination mit gewissen Siebemulsionen ihre UV-Schutzeigenschaften verlieren könnte, da Emulsionen Wasser absorbieren. Im Falle von Wachs besteht die Gefahr der Emulsion nicht: Wachstinte erhärtet direkt nach dem Drucken wieder, wodurch die Tinte auf der Emulsion aufliegt und nicht in sie eindringt. Für diese Variante benötigt es ein spezielles Inkjetsystem, das die feste Wachstinte erhitzt und somit verflüssigt. Im Gegensatz zur wasserbasierten Tinte sind die Druckköpfe hier etwas teurer; dafür besitzen wachsbasierte Tinten höhere UV-Blockierungseigenschaften.

## Direktbelichten

Die zweite Methode, das direkte Schablonenbelichten, erfordert keine zusätzliche UV-Quelle und eignet sich eher

für große Siebformate. Da hier der Laser direkt den nicht druckenden Bereich der Schablone belichtet, sind Direktbelichtungssysteme laut Mark Evans in der Regel etwas langsamer als die schnellsten Tintenstrahlsysteme. Art und Dicke der Siebemulsion beeinflusst die Lasergeschwindigkeit ebenso. Auch sind die Anschaffungskosten höher als beim Maskierverfahren. Daher ist aktuell nicht jedes Unternehmen bereit, in CtS-Anlagen mit Direktbelichtung zu investieren. Das Verfahren punktet jedoch im Vergleich zum indirekten Belichten hinsichtlich Auflösung, Automation und Handling. Laut Peter Berner, Geschäftsführer Lüscher Technologies, lassen sich mittels Laser auch feine Elemente präzise abbilden; speziell im technischen Siebdruck sind feine Linien oder Mikroelemente sehr gefragt. Mittels kontaktlosem Belichten lassen sich zudem Fehlbelichtungen durch etwa Schmutz oder Staub vermeiden.

## Vorteile von CtS

Doch egal ob Tinte, Wachs oder Laser: Unternehmen, die überlegen, ob sich eine Investition in CtS-Anlagen lohnt, sollten die aktuelle Marktentwicklung berücksichtigen. Andreas Ferndrigger, CEO und Inhaber von Signtronic, beobachtet momentan eine rückläufige Nachfrage beim herkömmlichen Siebbebildern mittels Film.

CtS-Systeme bieten zudem eine vergleichsweise verbesserte Schablonenqualität: Hierbei spielt eine große Rolle, dass das sogenannte Under-cutting nicht vorkommt. Dieses Problem kann beim herkömmlichen Belichten auftreten, sobald UV-Licht unter die Schablone gelangt. Darunter leiden Kantenauflösung sowie Rasterpunktqualität. Da es bei CtS-Prozessen keinen Spalt zwischen Schablone und Emulsion gibt, ist dieses Problem ausgeschlossen, wie Mark Evans erklärt. Zudem lassen sich Druckmaschinen schneller einrichten und Fehler allgemein reduzieren. Auch entstehen weniger Kosten beim Belichten mittels CtS, da Verbrauchsmaterialien wie der Film wegfallen.

## Emulsion und Glasdruck

Somit ist die Emulsion zwar der einzige Kostenfaktor hinsichtlich der Verbrauchsmaterialien, dieser kann jedoch erheblich sein. Bestimmte erforderliche Spezial-emulsi-

nen im CtS-Bereich haben einen höheren Preis als Alternativen. Laut Mark Evans sind diese reinen Photopolymer-Emulsionen teurer als Dual-Cure-Emulsionen, bei ausgewählten Direktbelichtungssystemen jedoch notwendig. Hinzu kommt, dass bei einigen Systemen die Emulsionsvernetzung noch nicht optimal funktioniert: „Viele CtS-Systeme belichten mit viel UV-Leistung in kurzer Zeit und vernachlässigen damit Stabilität und Reproduzierbarkeit der Schablonen“, erklärt Matthias Rosenfelder, Management bei Drop. Durch Leistungssteigerung und erhöhte Belichtungsgeschwindigkeiten lassen sich jedoch jegliche Emulsionen auf allen Gewebearten vernetzen. Optimales Vernetzen der Emulsionen ist speziell im Bereich Glasdruck mit thermoplastischen Farben laut Hans Lüscher, CEO bei Drop, notwendig, da die Emulsionsbeanspruchung durch kleine Partikel in der Farbe sehr hoch ist.

### Ausblick Marktentwicklung

Aufgrund der vielen Vorteile erkennt Michael Mogge, Key Account Manager bei CST, beim Siebdruck eine ähnliche Entwicklung wie im Offsetdruck und sieht den Film und somit die herkömmliche Siebbedruckung langfristig vom

Markt nahezu verschwinden. Speziell im Bereich des industriellen und professionellen Siebdrucks hat die manuelle Siebherstellung Andreas Ferndrager zufolge geringe Bestehens-chancen: „Die Kosten sind zu hoch, die Flexibilität ist tief und die vielen Zusatzprozessschritte sind aufwändig und fehleranfällig.“ Hinzu kommt, dass es zunehmend weniger Personal für diesen Bereich gibt. An Computer-to-Screen-Systemen hingegen hat der Markt einiges zu bieten. Die folgenden Seiten geben einen Einblick, welche Maschinen momentan erhältlich sind.

### Sina Eilers

c-s-t.de  
drop.ch  
exiletech.com  
luescher.com  
signtronic.com

### HINWEIS

Die nachfolgende Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Daten entsprechen den Angaben der Hersteller.

SWISS CtS TECHNOLOGY 

**BOOK  
A LIVE  
DEMO!**

## CtS DIREKTBELICHTUNG



### TECHNOLOGIE

Reibungslose Arbeitsabläufe und Automation senken Ihre aktuellen Kosten enorm. Entscheidend ist, dass alle involvierten Abteilungen – ArtWork/RIP, Schablonenherstellung und Druckerei – Hand in Hand arbeiten.



**SignTronic**  
AG

**DIGITAL  
SCREEN  
MAKING**

SignTronic AG · Switzerland  
www.signtronic.com

Drop



Phoenix 800

Grafik, Industrie
HD DMD mit Laser 405 Nanometer
20 x 40 bis 610 x 800 Millimeter
20 x 40 bis 610 x 800 Millimeter
100 Millimeter
2.540, 5.080 dpi
60 Linien pro Zentimeter
keine Angabe
keine Angabe
keine Angabe
300 Mikrometer, abhängig von Emulsion und Gewebe
Harlequin (empfohlen)
keine Angabe
1.670 x 1.790 x 1.610 Millimeter
keine Angabe
40 bis 70 Prozent Feuchtigkeit, 18 bis 28 Grad Celsius
230 Volt, 50 Hertz
Siebaufnahme für Rotationssiebe, Z-Achsen-Verstellung, extra Lasermodul, Film- und Offsetplattenherstellung, Bedienungstisch
integriertes automatisches prädiiktives Autofokussystem
12 Monate
auf Anfrage
Bochonow
<a href="http://bochonow.de">bochonow.de</a>



YOUR EUROPEAN  
**NBC EXPERT**  
Meshtec Inc.



**PRODUKT NEUHEIT**

**PRODUKT NAME**

- | DI-Mesh
- | Direct Imaging Mesh

**ENTWICKELT**

- | speziell für die Bedürfnisse der CtS-Technologie

**VORTEILE**

- | schnellere Belichtungszeit durch höhere Lichtdurchlässigkeit
- | weniger Energieaufwand
- | niedrigere Lichtreflexion

**EIGENSCHAFTEN**

- | höhere Zugfestigkeit N/cm
- | weniger Spannungsverlust
- | höhere Haftungs- und Durchhärtungseigenschaften



Unser Qualitätsmanagement-System ist zertifiziert nach ISO 9001:2015

## Marktübersicht Computer-to- Screen-Systeme



Bezeichnung	Phoenix 1000	Phoenix 1400
<b>hauptsächlich geeignet für</b>	Grafik, Industrie	Grafik, Industrie
<b>Art der Technologie</b>	HD DMD mit Laser 405 Nanometer	HD DMD mit Laser 405 Nanometer
<b>Bebildungsfläche</b>	20 x 40 bis 800 x 1.100 Millimeter	20 x 40 bis 1.100 x 1.400 Millimeter
<b>Rahmenformate</b>	20 x 40 bis 800 x 1.100 Millimeter	20 x 40 bis 1.100 x 1.400 Millimeter
<b>maximale Rahmenprofilstärke</b>	100 Millimeter	100 Millimeter
<b>mögliche Auflösungen</b>	2.540, 5.080 dpi	2.540, 5.080 dpi
<b>maximale Rasterfeinheit</b>	60 Linien pro Zentimeter	60 Linien pro Zentimeter
<b>minimale Punktwiedergabe</b>	keine Angabe	keine Angabe
<b>maximale Bebilderungsgeschwindigkeit bei geringster Auflösung</b>	keine Angabe	keine Angabe
<b>maximale Bebilderungsgeschwindigkeit bei höchster Auflösung</b>	keine Angabe	keine Angabe
<b>Beschichtungsstärken</b>	300 Mikrometer, abhängig von Emulsion und Gewebe	300 Mikrometer, abhängig von Emulsion und Gewebe
<b>Rip</b>	Harlequin (empfohlen)	Harlequin (empfohlen)
<b>verarbeitbare Dateiformate</b>	keine Angabe	keine Angabe
<b>Außenmaße</b>	1.870 x 1.790 x 1.840 Millimeter	2.270 x 1.790 x 2.160 Millimeter
<b>Gewicht</b>	keine Angabe	keine Angabe
<b>Umgebungsbedingungen</b>	40 bis 70 Prozent Feuchtigkeit, 18 bis 28 Grad Celsius	40 bis 70 Prozent Feuchtigkeit, 18 bis 28 Grad Celsius
<b>Anschlussspannung und Leistung</b>	230 Volt, 50 Hertz	230 Volt, 50 Hertz
<b>Optionen</b>	Siebaufnahme für Rotationssiebe, Z-Achsen-Verstellung, extra Lasermodul, Bedienungstisch und mehr	Siebaufnahme für Rotationssiebe, Z-Achsen-Verstellung, extra Lasermodul, Bedienungstisch und mehr
<b>Besonderheiten</b>	integriertes automatisches prädiktives Autofokussystem	integriertes automatisches prädiktives Autofokussystem
<b>Garantiedauer</b>	12 Monate	12 Monate
<b>Nettopreis</b>	auf Anfrage	auf Anfrage
<b>Bezug in Deutschland über</b>	Bochonow	Bochonow
<b>Webadresse</b>	<a href="http://bochonow.de">bochonow.de</a>	<a href="http://bochonow.de">bochonow.de</a>