

# Klischeeherstellung im Tampondruck

**[ Tampondruck ]** In der letzten Ausgabe haben wir gesehen, dass die Wahl des richtigen Druckfilms entscheidend für die Qualität des Druckergebnisses ist. Auch der nächste Schritt, die Herstellung des Klischees, erfordert umfassendes Fachwissen und muss sorgfältig durchgeführt werden.

Die Erfahrung vieler Tampondrucker zeigt, dass es nicht einfach ist, den richtigen Druckfilm zu erhalten. Dies gilt auch für geeignetes Klischeematerial. Derzeit gibt es ca. 20 verschiedene Materialien auf dem Markt, die alle mehr oder weniger gut für die Belichtung eines Tampondruck-Klischees geeignet sind.



Bild: Flint Group Printing plates



Bild: Flint Group Printing plates

Ein namhafter deutscher Hersteller hat alleine acht für den Tampondruck ausgewiesene Klischeetypen in seinem Programm. Bei den Wettbewerbern aus Fernost sieht es ähnlich aus. Zudem hat mancher Tampondrucker aus Kostengründen gelegentlich Produkte ausprobiert und für sich als gut befunden, die aus völlig anderen Bereichen stammen. Da diese aber mit dem klassischen Tampondruck nichts zu tun haben, soll hier darauf nicht eingegangen werden. Nur soviel: Eine Tampondruck-Klischeeplatte zeichnet besser und ist auch noch günstiger im Einkauf.

nicht ohne Weiteres zu beantworten. Schauen wir doch einmal in die verschiedensten Bereiche des Tampondrucks. Zunächst sei der kleine Gelegenheitsdrucker genannt, der für Freunde und Bekannte „mal ein paar Feuerzeuge“ drucken möchte, das sind meist sehr geringe Stückzahlen. Es wird oft verkannt, dass es sich um Arbeit handelt, für die Erfahrung unabdingbar ist. Als nächstes ist da der klassische Werbemittelhändler, der sehr schnell auf die Wünsche seiner Kunden eingehen muss. Hier sind meist kleinere Mengen gefordert. Großmengen werden eher fertig bedruckt direkt aus Fernost geliefert. Als nächstes der Lohndrucker („Wir drucken alles“). Hier können die Stückzahlen der einzelnen Aufträge stark variieren, von Einzelanfertigungen bis zu Serien, die sich über Jahre erstrecken. Zuletzt die Industrie, die vermehrt in den letzten Jahren die Aufträge nicht mehr außer Haus gibt, sondern die Wertschöpfung im eigenen Haus hält. Hier werden überwiegend Großserien gefertigt. Für all diese verschiedenen Ansprüche muss es also auch unterschiedliche Klischeetypen geben.

Man unterscheidet zwischen folgenden Klischeetypen:

- Kunststoffklischee, wasser- oder alkoholauswaschbar
- Stahlklischee, Dünn- oder Dickstahl
- Keramikklischee
- Aloxidklischee

## Viele Ansprüche, verschiedenen Klischeetypen

Zuerst sollte man sich fragen: Wie gut soll mein Produkt sein? Wie hoch ist meine Stückzahl? Wie kann ich ein Klischee belichten? Ebenfalls wichtig: Beahlt mein Kunde Mehrkosten für eine bessere Klischeequalität? Alle Fragen sind

## Dünn- oder Dickstahlklischees

Dünn- oder Dickstahlklischees können vom Tampondrucker wegen steigender Umweltauflagen nur noch selten selbst erstellt werden. Hierfür gibt es jedoch Fachbetriebe, die diese Klischees anfertigen, die in der Industrie und auch bei

Lohndruckern wegen ihrer hervorragenden Standzeiten gerne eingesetzt werden. Mit Dickstahlklischees sind Stückzahlen von mehreren Millionen Drucke keine Seltenheit. Sie lassen sich nur noch von Keramikklischees toppen. Diese sind jedoch fast unbezahlbar und nur mit einem Laser herzustellen. Da sich die marktüblichen Laser nicht gerade durch ihre feine Zeichnung auszeichnen, eignet sich die Lasermethode nur für größere Schriften und Logos. Sobald es um feinere Details und kleine Schriften geht, kommt diese Technik schnell an ihre Grenzen. Aloxidklischees sind eine Entwicklung eines namhaften süddeutschen Maschinenherstellers zur Laserbelichtung. Derzeit halten sich positive wie negative Aussagen verschiedenster Druckereileiter die Waage, weshalb hier nicht weiter darauf eingegangen werden soll.

### Kunststoff-/ Polymerklischees

Kunststoff- oder auch Polymerklischees gibt es unter den verschiedensten Handelsnamen. Von Magnet Raster Klischee über AK und WK sowie von ST und WS ist da die Rede. Im Grunde genommen sind die Materialien dieselben – nur hat jeder Maschinen- und Zubehöranbieter seine eigene Verkaufsbezeichnung erfunden. Fragen Sie nach dem eigentlichen Hersteller, um die Preise vergleichen zu können. Kein Maschinenanbieter oder Zubehörhändler fertigt selber, man muss also den günstigsten Anbieter selbst finden. Bei Kunststoffklischees unterscheidet man zwischen wasser- und alkoholauswaschbaren Klischees. Auf dem Markt gibt es eine Tendenz zu den Alkohol-Klischees, zumal man die unangenehme Geruchsbildung technisch weitgehend in den Griff bekommen hat. Die heutigen, hermetisch abgeschlossenen Entwicklungssysteme lassen kaum noch Alkohol verfliegen und haben zudem den Vorteil, dass man das Auswaschmedium nicht wieder zurück in den Kanister füllen muss. Bei den heute eingesetzten

Querrakelsystemen gehen viele Firmen wegen der fehlenden oder nicht zu bezahlenden Auswaschgeräte zu Wasserplatten über.

### Herstellung eines Kunststoffklischees

Ein alkoholauswaschbares Kunststoffklischee ist mit einer Schutzfolie versehen. Diese Folie verhindert, dass Staub auf dem Klischee anhaftet und mitbelichtet. In den meisten Druckereien Deutschlands stehen Röhrenbelichter der verschiedensten Hersteller. Gelegentlich findet man auch Brennerbelichter die vor allem dort zum Einsatz kommen, wo es um Microschriften oder sehr genaue Reproduzierbarkeit geht. Lassen wir diese sehr teure Variante außer Acht und widmen uns dem Röhrenbelichter, der wie folgt geprüft wird: Ist die Vakuumsfolie noch in Ordnung (Einschlüsse, Flecken)? Haben die Röhren bereits schwarze Ringe (auf einer Seite oder bereits auf beiden)? Zieht die Vakuumpumpe noch ausreichend? Stellt sich nur eine dieser Fragen, sollte man umgehend mit seinem Fachhändler telefonieren. Ist alles in Ordnung, geht es wie folgt weiter. Legen Sie die Klischeeplatte in Ihr Belichtungsgerät und ziehen Sie unmittelbar bevor Sie den Film auflegen, die Schutzfolie ab. Bei Mattfilmen brauchen Sie nichts weiter zu tun, als den Film auf dem Klischee zu positionieren. Bei Offsetfilmen jedoch sollten Sie mit einer festen Gummirolle den Film auf Ihr Klischeematerial rollen, um die Luft einschüsse zu minimieren. Ihr Motivfilm sollte mindestens die gleiche Größe haben wie Ihr Klischee. So verhindern Sie das Einbelichten von Filmkanten. Klappen oder rollen Sie Ihre Vakuumsfolie darüber und erzeugen Sie ein ausreichendes Vakuum.

### Rasterung und Belichtung

Belichten Sie den Motivfilm mit der für Ihr Gerät entsprechenden Belichtungszeit. Entfernen Sie den Motivfilm und ersetzen Sie ihn durch einen Rasterfilm.





Denn ein Kunststoffklischee muss gerastert werden. Einzige Ausnahme sind Motive im Microbereich, bei denen die einbelichteten Rasterpunkte größer wären als das Motiv. Also Beschriftungen im Modell-

bahnbereich zum Beispiel. Die Rasterung verhindert, dass im offenen System das Rakelmesser und im geschlossenen System der Rakeltopf in

die farbführende Vertiefung fallen und die Motivkanten zerstören. Zudem dienen die Rasterpunkte noch einem anderen Zweck, nämlich der Abstützung des Tampons. In der Praxis haben sich 90-Prozent-Raster bewährt. Das heißt, Raster mit einer Lichtdurchlässigkeit von zehn Prozent. Die Rasterweiten, die Verwendung finden, liegen zwischen 80 und 120 Linien pro Zentimeter. In Sonderfällen haben sich auch 150er Raster bewährt. Grober Richtwert: je feiner das Motiv, umso feiner der Raster. Legen Sie nun den ausgewählten Raster auf Ihr bereits mit dem Motiv belichteten Klischee und erzeugen Sie erneut mittels der Vakuumfolie einen Unterdruck. Belichten Sie die für die Tiefe des Klischees nötige Belichtungszeit. Die Belichtungszeit des Rasters bestimmt die Klischeetiefe und nicht die Auswaschzeit. Selbstverständlich kann jeder die Auswaschzeit verkürzen, hat aber dadurch noch unbelichtete, nicht ausgewaschene Polymerteilchen in seinem Klischee. Diese können sich unter Umständen während des Druckens lösen und so eine Farbtonveränderung bewirken. Die Klischeetiefe kann aber auch durch die Rasterauswahl bestimmt werden. Ein 80er Raster hat, bei gleicher Belichtungszeit, fast die doppelte Tiefe wie ein 120er Raster. Dies liegt daran, dass die Rasterpunkte kleinen Vulkankegeln gleichen. Bei einem 120er Raster stehen diese dichter bei einander als bei einem größeren Raster. Die Sockel der Vulkane treffen sich weiter unten. Bei der

Auswahl der Belichtungszeit sollte man auch wissen, dass Klischeematerialien von unten nach oben aushärten. Wenn Sie ein flaches Klischee benötigen, sollten Sie länger belichten. Bei einem tiefen Klischee kürzer.

### Entwickeln des Klischees

Nach der Belichtung erfolgt das Entwickeln der Klischees im Auswaschmedium. Dabei wird bei der Handentwicklung mittels eines Auswaschplüsches das Klischee mit kreisenden Bewegungen unter leichten Druck (in der Regel reicht das Gewicht des Auswaschplüsches) ausgewaschen. Ihre Entwicklungszeit stellen Sie fest, indem Sie ein unbelichtetes Klischee auswaschen. Sobald Sie die Haftschrift erreichen, haben Sie Ihre optimale Auswaschzeit ermittelt. Nach der Entwicklung sollte das Auswaschmedium mittels eines kalten Luftstrahls entfernt werden. Benutzen Sie keinen Haartrockner, die Warmluft lässt die noch nicht stabilisierten Flanken der Rasterpunkte schrumpfen. Eine Absenkung der Rasterpunkte wäre die Folge. Deshalb kalte Luft und danach mindestens zehn Minuten das Klischee ohne Vakuum und Vakuumfolie nachbelichten. Dann erfolgt der Härtevorgang im Klischeetrocknen. Einige Maschinenhersteller haben spezielle Öfen in ihrem Programm, diese erreichen aber teilweise nicht die benötigten Temperaturen. Erhöhen Sie in diesem Fall die Trockenzeit. In diesen Öfen wird das Klischee mit der vom Klischeehersteller empfohlenen Temperatur und Zeit getrocknet. Dabei geschieht Folgendes: Das Auswaschmedium, das während der Entwicklung in die Platte eingedrungen ist, sowie Restfeuchte aus der Plattenherstellung werden eliminiert. Zudem „verbacken“ einige Zusatzstoffe in den Platten mit dem Polymer und erzeugen dadurch eine extrem widerstandsfähige Oberfläche. Beachten Sie deshalb sehr exakt die vorgegebenen Zeiten. Ein so erstelltes Klischee sollte Ihnen und Ihrem Kunden ein gutes bis sehr gutes Druckergebnis bringen. ]

#### [ Torsten Kuscharski / Lang & Schmidt

**OHG ]** Der Autor des Artikels, Torsten Kuscharski, ist gelernter Siebdruckermeister und seit 1992 im Tampondruck tätig. Sein Fachwissen sammelte er als Betriebs- und Fertigungsleiter in der kunststoffverarbeitenden Industrie und der Werbemittelbranche sowie bei der Lang & Schmidt OHG, die auch PSI-Aussteller ist. Weitere Informationen erhält man unter [www.lang-schmidt.de](http://www.lang-schmidt.de) oder [info@lang-schmidt.de](mailto:info@lang-schmidt.de)