

# Pigmente während des Lackierprozesses ausrichten und 3-D-Effekte erzielen

„**MAGNETIC**“-LACKIERUNG ■ Durch einen auf die jeweiligen Anforderungen abgestimmten Lack (oder eine Farbe) lassen sich optische Eigenschaften eines Druckprodukts hervorheben. Erzeugt die Lackierung noch dazu einen 3-D-Effekt, dann gewinnt die Veredelung an Tiefenwirkung. Anlässlich einer Außendienstmitarbeiterschulung der Firma Actega Terra (Lehrte) wurde diese magnetische Lackierlösung bei der Firma Bruns Druckwelt (Minden) mit Unterstützung von Torsten Uhlig Solutions (Porta Westfalica) und der Firma Heinatz (Norderstedt) praktisch vorgeführt.

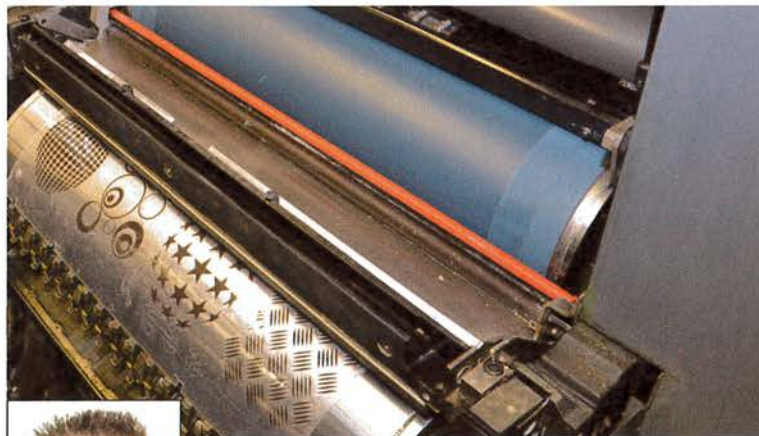
■ Von 3D-Effekten ist im Druck des Öfteren die Rede. Die in diesem Beitrag vorgestellte Technik dürfte aber den wenigsten bekannt sein.

Das Druckbild scheint fühlbar zu sein, ähnlich einer Blindprägung und je nach Betrachtungswinkel wird suggeriert, dass sich das Motiv bewegt.

Es handelt sich hierbei um einen Effekt, der durch kleinste Pigmente, auf Basis von Carbonyleisen (Ferricon), erzeugt wird. Diese Pigmente sind dem Trägerlack beige-mischt und werden

über das Lackwerk einer Bogenoffsetmaschine aufgetragen. Um den Effekt zu erzielen, wird der Gegendruckzylinder des Lackwerks mit partiell magnetisierten Folien ausgestattet.

Das Funktionsprinzip ist analog zu dem Versuch aus dem Physikunterricht, den wohl jeder während seiner Schulzeit einmal gesehen hat: Eisenhaltige Partikel werden auf einem Blatt Papier verteilt und unter das Blatt wird ein Dauermagnet gehalten. Die Partikel richten sich umgehend nach dem Magneten aus. Die Technologie ist noch sehr jung und wurde erst Anfang des Jahres im Markt eingeführt. Das Ferricon-Pigment



Blick in ein Lackwerk einer Bogenoffset-Druckmaschine bei Bruns Druckwelt. Deutlich zu sehen ist die partiell magnetisierte Folie auf dem Gegendruckzylinder.



Torsten Uhlig

wird von der Firma Eckart (Hartenstein) hergestellt. Den druckfertigen Lack produziert Actega Terra (Lehrte). Beide Unternehmen gehören zum Altana Konzern.

Die Idee mit der Magnetfolie hatte der gelernte Drucker, Anwendungstechniker und Lackspezialist Torsten Uhlig (Porta Westfalica). Gemeinsam mit der Firma Heinatz (Norderstedt) wurde die Magnetfolie bis zum heutigen Stand der Technik weiter entwickelt.

**WÄSSRIG ODER UV.** In der Entstehungszeit dieser Technologie wurden verschiedene Trägerlacke ausprobiert, mit dem Ziel, das visuelle Optimum zu erreichen. Dabei stellte sich heraus, dass das Bindemittel Wasser ideal ist. Alle UV basierten Versuche haben nicht die starke Tiefenwirkung und den Kippeffekt erzeugt, wie die Lösungen auf Dispersionslackbasis.

Actega Terra hat zwei Lacke entwickelt, mit denen das Pigment optimal appliziert werden kann. G29/933 ist für Papier/Karton konzipiert und G29/921 ist eine Variante für nichtsaugende Untergründe (Folien).

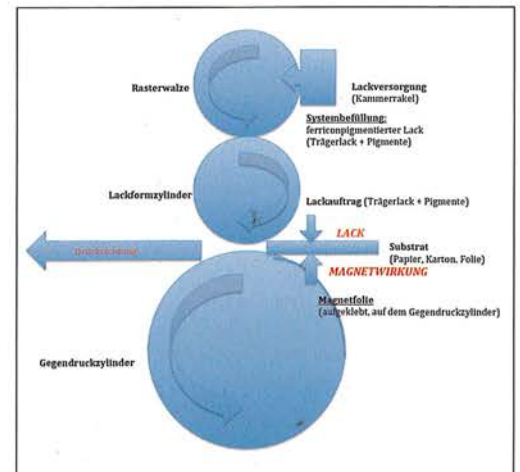


Abbildung links: Dreidimensionale Schriftwirkung durch das Magnetic-Lackierverfahren auf einer starken PVC-Folie. Abbildung Mitte: Wird der Lack per Hand auf Papier aufgebracht, unter dem die Magnetfolie liegt, tritt sofort eine besonders an den Rändern von Schriften und geometrischen Figuren sichtbare 3D-Wirkung auf. Abbildung rechts: Funktionsprinzip (schematische Darstellung „Lackwerk + Magnetfolie“) – Ausrichtung der eisenhaltigen Pigmente im Trägerlack während des Lackierprozesses in einer Bogenoffsetdruckmaschine.



Die Firma Bruns Druckwelt war die erste Bogenoffsetdruckerei, die diese Technologie – außerhalb von Laborversuchen – eingesetzt hat und somit praktisches Grundlagenwissen ermöglichte. Alle Parameter dieses Verfahrens wurden hier ideal aufeinander abgestimmt.

Dies war auch der entscheidende Grund, weshalb der Lackhersteller Actega Terra seine Mitarbeiter zu einer praktischen Schulung nach Minden einlud. Die Bruns-Mannschaft demonstrierte, wie einfach und schnell diese Technologie zu beherrschen ist.

Ein zweiter Teil dieser Praxis-Schulung beinhaltete einen Besuch bei der Firma Ornam in direkter Nachbarschaft zu Bruns. Dort wurden den Actega-Terra-Mitarbeitern neue Lösungen im Siebdruck live demonstriert, so kam zum Beispiel ein neuer UV-Relieflack zum Einsatz.

**WIE FUNKTIONIERT MAGNETIC?** Der Effektlack kann inline oder offline appliziert werden. Das Resultat ist gleich. Spezielle Anforderungen an Farben gibt es nicht. Allerdings ist das Substrat ergebnisbeeinflussend. Uhlig sagt: „Je glatter und glänzender die Oberfläche des Papiers, umso intensiver und tiefer der Effekt. Ideal sind zum Beispiel auch Folien aller Art.“

Der Lack erzeugt neben dem gewünschten 3-D-Effekt einen „Grauschleier“ auf dem Druckbild, da das Pigment eine silber-graue Eigenfärbung hat. Dies bedeutet, dass bei der Gestaltung darauf



Magnetic-Lack auf Offset-Druckbogen. Deutlich zu sehen: der 3D-Effekt an den Kanten der Designelemente.

geachtet werden sollte, dem Effekt eine Untergrundfarbe zuzuordnen, die etwas dunkler ist. Auf Papierweiß oder auf hellen Farben (zum Beispiel Yellow) wirkt der Effekt „gräulich“.

Die Ausrichtung der Pigmente entlang der magnetischen Feldlinien – während des Lackauftrags – erfolgt im Bruchteil einer Sekunde und ist unabhängig von der Geschwindigkeit der Druckmaschi-

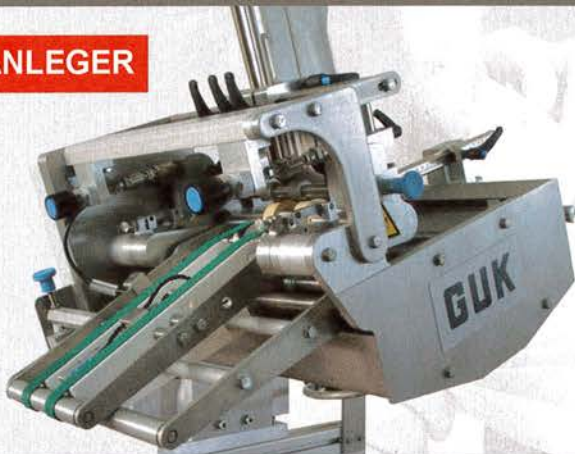
ne. In der anschließenden IR-Heißlufttrocknung wird das Pigment in der fixierten Ausrichtung im trockenen Lackfilm „festgehalten“ und der Effekt ist damit haltbar gemacht.

Die Magnet-Schablone, Bezeichnung „Magneticon“ (Heinatz GmbH), muss auf dem doppelt großen Gegendruckzylinder zweimal identisch aufgeklebt werden. Um die Magnetfolien zweifach

## HOCHLEISTUNGS-FALZAUTOMATEN UND SPENDERSYSTEME



REIBANLEGER



PICK & PLACE



MODULARE SYSTEME VON GUK

[www.perfectfold.net](http://www.perfectfold.net)

FALZEN SPENDEN KOMBINIEREN

GUK-Falzmaschinen · Griesser & Kunzmann GmbH & Co.KG  
D-78669 Wellendingen · Bahnhofstraße 4





Der Lack erzeugt neben dem 3-D-Effekt einen „Grauschleier“ auf dem Druckbild, denn das Pigment hat eine silber-graue Eigenfärbung.



Druckvorführung mit Speziallacken für den Siebdruck mit Torsten Uhlig und Mitarbeitern von Actega Terra, Bruns Druckwelt und Ornamin bei der Druckerei ODF Druck (Ornamin GmbH, Minden). Ornamin wurde 1952 gegründet – als eines von weltweit nur ganz wenigen Unternehmen, die zu jenem Zeitpunkt die Herstellung von duro- und thermoplastischen Dekorationsfolien beherrschten.



standgenau aufzukleben, wurde eine Passleiste entwickelt, die über eine Fassung Bacher Control 2000 verfügt. Diese Passleiste wird zwischen den Greifern des Gegendruckzylinders eingelegt, die Magnetfolie wird mit den dafür vorgesehenen Bacher-Stanzungen eingefügt und die rückseitige Klebefolie abgezogen. Damit ist die Folie fixiert und startklar für den Druck.

**DIE LACKFORM.** Die Lackierung des Druckbogens kann vollflächig oder partiell erfolgen. Die Position der magnetischen Elemente und die passgenaue Lackierung erfordert exakte Datenbearbeitung (Abwicklung, Verzerrfaktor ect.). Die Firma Heinatz bietet dies an.

Frank Heinatz bemerkt dazu: „Wir stellen Interessenten gern unsere Empfehlung zum Anlegen der Daten zur Erstellung eines Magneticon-Klischees zur Verfügung oder beraten auch direkt. Aktuell benötigen wir ab Dateneingang eine Fertigungszeit von fünf Arbeitstagen zur Erstellung des druckfertigen Klischees, da dies mehrere Arbeitsschritte umfasst. Das Magneticon-Klischee hat eine Stärke von 0,8 mm, ist hoch flexibel und rückseitig klebend ausgestattet. Die Kosten variieren nach Aufwand. So wäre zum Beispiel

eine Etikettenform aufwändiger und teurer, als eine Form für ein Display, auf der sich nur ein Logo befindet. Im Moment können wir nur das Format 3B (3b/IIIb) oder kleiner bedienen.“

Die Magnetfolie hat eine unbegrenzte Haltbarkeit, da es sich um Dauermagnete handelt. Allerdings wird die Folie zerstört, wenn diese nach Beendigung des Druckauftrags vom Zylinder entfernt wird. Im Bogenoffsetdruck ist die Magnetfolie daher nur einmal verwendbar.

**TIPPS ZUM LACKIEREN.** Zum Lackieren empfiehlt Torsten Uhlig Rasterwalzen mit einem Schöpfvolumen von 8 bis 13 ccm. Lackwerke ohne Kammerrakel, sogenannte Zweiwalzensysteme, sind hierfür nicht geeignet.

Bei der Live-Demo bei Bruns Druckwelt kam eine hexagonale Walze mit einem Schöpfvolumen von 10 ccm zum Einsatz. Uhlig rät: „Die Rasterwalzen sollten sauber sein, Verschmutzungen könnten durch das Pigment sichtbar werden, ähnlich wie bei intensiv matten Lacken auf dunklen Flächen. Da das Pigment nur eine Größe von etwa 8 µm hat, können auch deutlich kleinere Rasterwalzen eingesetzt werden. Je dünner man den Lack aufträgt, umso transparenter

wird das Lackbild. Je dicker man lackiert, umso deckender, aber auch tiefer wird der Effekt.“ Die Verarbeitung unterscheidet sich nicht zu anderen wasserbasierten, pigmentierten Lacken wie beispielsweise Perlganzlacke. Der Lackkreislauf sollte nach Beendigung mindestens einmal zusätzlich gespült werden. Ein wichtiger Faktor ist allerdings noch der Lackübertrag, sprich das Lacktuch, bzw. Lackplatte. Bei vollflächigen Lackierungen empfiehlt Uhlig hochkompressible, weiche Lacktücher und bei partiellen Lackierungen weiche Fotopolymerplatten.

Für die Vorbereitung der Maschine, d.h. Gegendruckzylinder reinigen, so wie Lack wechseln und Magnetfolien einkleben sollte etwa eine Stunde kalkuliert werden. Für die Nachbereitung ebenfalls. Die Reinigung von Maschinen und Geräten erfolgt mit Wasser. Angetrocknete Lackreste können mit der Terrawet-Clean-Reinigungsflüssigkeit G 12/180 entfernt werden. Bei längeren Stillstandzeiten sollte das Lackgummituch gereinigt werden.

**BEDRUCKSTOFF.** In Abhängigkeit der Stellmöglichkeiten der Druckbeistellung „Lackformzylinder zu Gegendruckzylinder“ könnte es Einschränkungen bei hochvolumigen Substraten geben (hier können maschinenbautechnische Unterschiede eine Rolle spielen). Abhilfe kann mittels Korrektur der Aufzugshöhe (Unterbau Lackformzylinder) geschaffen werden. Pauschal kann man sagen, dass Materialien bis etwa 300 g/qm problemlos zu verarbeiten sind.

**ZUSAMMENFASSUNG.** Die Lackiertechnik bietet eine neue Möglichkeit der 3-D-Darstellung, ist ein echter Hingucker und weckt die Neugier nach dem „Wie“.

Ein schönes Beispiel dafür, dass Print nie langweilig wird und immer wieder neue Facetten bieten kann, sehen Leser auf der Titelseite dieser *Deutscher-Drucker*-Ausgabe. Letztlich waren sich alle Beteiligten einig: „We love Print“

Frank Lohmann



Live-Demonstration des „Magnetic“-Verfahrens bei Bruns Druckwelt in Minden. Torsten Uhlig (2.v.r.) und Frank Heinatz (Heinatz GmbH, Norderstedt, 3.v.r.) im Dialog mit Mitarbeitern des Lackherstellers Actega Terra.

➔ [www.actega.com/terra](http://www.actega.com/terra)  
[www.bruns-druckwelt.de](http://www.bruns-druckwelt.de)  
[www.heinatz.hamburg](http://www.heinatz.hamburg)  
[www.torsten-uhlig.solutions](http://www.torsten-uhlig.solutions)