

Wenn Waschzyklen den Druck unterbrechen

Eine Druckerei beklagt ungewöhnlich viele Waschzyklen bei ihren Gummitüchern. Was das mit dem Bedruckstoff zu tun hat.

Von Titus Tauro

Der Offsetdruck ist ein indirektes Druckverfahren: Druckplatte und Bedruckstoff kommen nicht miteinander in Kontakt. Von der Druckplatte wird die Druckfarbe zunächst auf ein Gummituch und von diesem auf den Bedruckstoff übertragen. Ein Feuchtmittel in den Bereichen, in denen keine Farbe sein soll, sorgt dafür, dass sie nicht drucken. Ein Teil des Feuchtmittels gelangt wie die Druckfarbe auf das Gummituch und auf den Bedruckstoff.

Da beim Abdruck große Kräfte wirken, haften auf dem Gummituch auch lose Papierbestandteile, Schmutz und Ähnliches. Diese Anhaftungen können zu unerwünschten Effekten auf dem Bedruckstoff führen. So können sich Partikel an Stellen auf dem Gummituch anlagern, an denen eigentlich Farbe sein sollte. Werden die eingefärbten Partikel an den Bedruckstoff übertragen, fehlt beim nächsten Abdruck an diesen Stellen die Farbe.

Um diese Anhaftungen zu beseitigen, muss das Gummituch in gewissen Intervallen gereinigt werden – per Hand oder mit einer in der Maschine verbauten Gummituchwascheinrichtung. Dabei geht wertvolle Zeit verloren, in der eigentlich gedruckt und Geld verdient werden sollte. Muss zu oft gewaschen werden, leidet darunter die Wirtschaftlichkeit.

Eine Druckerei sandte dem Sächsischen Institut für die Druckindustrie Proben zweier GD-Kartonmaterialien. Bei der Bearbeitung des Druckauftrages, aus dem die Proben stammten, sei es zu einem instabilen Druckprozess mit deutlichen Tonwertschwankungen in den Rasterfeldern gekommen, so dass eine qualitativ hochwertige Produktion nicht möglich gewesen sei. Die Reinigung des Gummituchs bedingte Produktionsunterbrechungen.

Plötzlich wurden ungewöhnlich viele Waschzyklen nötig. Jedes Mal galt es, die Druckmaschine zu stoppen und danach die Dichten der Druckfarben wieder einzurichten. Durch die außerplanmäßige Verlängerung der zur Bearbeitung des Druckauftrages erforderlichen Zeit war nicht nur der vereinbarte Liefertermin gefährdet, sondern auch die Wirtschaftlichkeit des Auftrages. Zudem drohten Konsequenzen für Folgeaufträge, da die Druckmaschine so lange mit diesem Auftrag belegt war.

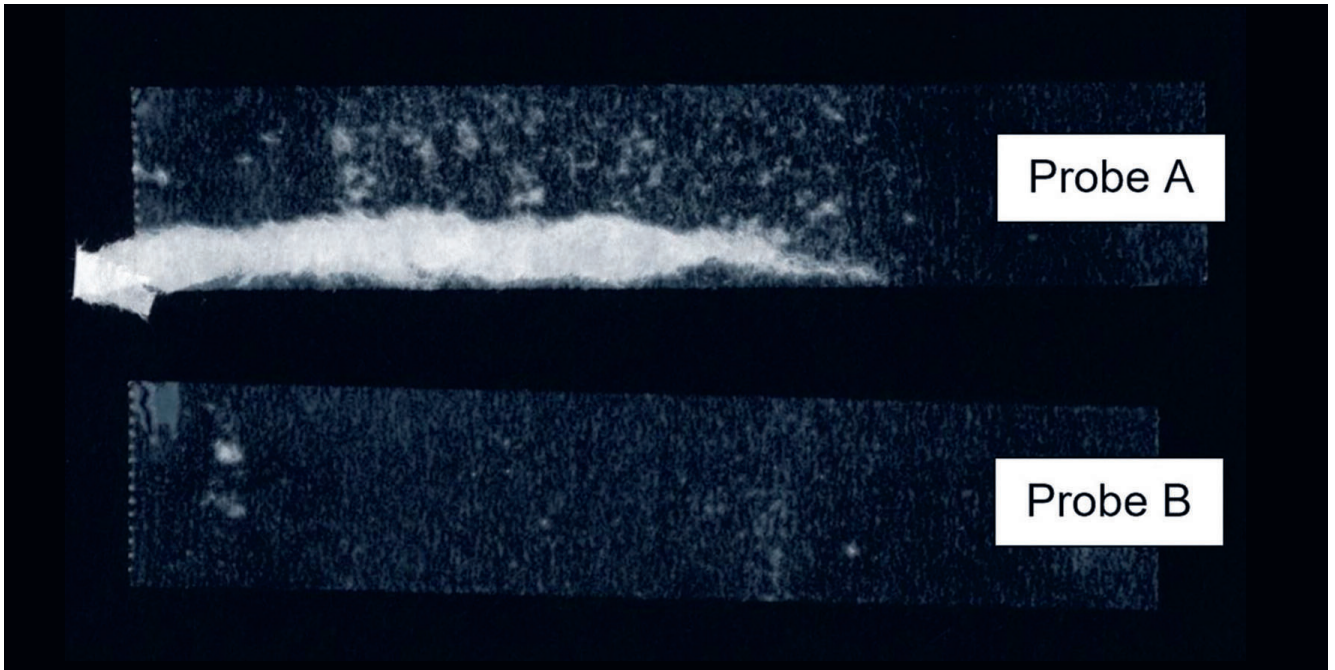
Der Druck war auf GD-Karton erfolgt, also auf pigmentgestrichenem Karton aus recykliertem Zellstoff mit grauer Rückseite. Es handelte sich um einen großen Auftrag, bei dem mehrere Kartonchargen verarbeitet worden sind. Es galt zu klären, wodurch die häufigen Waschzyklen

nötig geworden sind. Somit wurde das SID beauftragt, die Beständigkeit der Kartonoberflächen zu prüfen und die damit verbundenen Verdruckbarkeitseigenschaften einzuschätzen und zu vergleichen.

Partikel auf den Zylindern

Die Untersuchung der auf den Gummituchzylindern anhaftenden Partikel ergab, dass es sich dabei um Kartonsfasern bzw. Kartonstrich handelte. Mittels Tesatest wurden die Oberflächenbeständigkeiten der verwendeten Kartonmaterialien ermittelt. Dabei wird ein standardisiertes Klebeband aufgebracht und anschließend in einem Winkel von 90 Grad oder 180 Grad abgezogen. Es wurden zwei Chargen untersucht: Eine mit häufigeren Waschzyklen (A) und eine andere ohne Auffälligkeiten (B). Die Tesatests wurden einmal trocken und einmal nach Feuchteintrag, jeweils auf der Vorder- und auf der Rückseite der Proben, durchgeführt.

Bei trockener Oberfläche zeigten sich keine Unterschiede zwischen den beiden Kartonchargen. Leicht befeuchtet jedoch – und damit näher an den in der Druckmaschine vorherrschenden Bedingungen – erwies sich die Oberfläche der



Rückstände am Klebeband nach Tesatest auf befeuchteter Oberfläche.

Probe A als deutlich weniger beständig: Es lösten sich Partikel von Strich und Fasern. Diese Partikel blieben am Gumm Tuch kleben und bewirkten Druckstörungen auf den Folgebogen, was sowohl die Verschmutzung der Druckmaschine erklärt als auch die Notwendigkeit, das Gumm Tuch häufiger waschen zu müssen.

Zusätzlich wurde die Druckqualität durch die Messung der Tonwertzunahme der vier Skalenfarben untersucht. Auf dem Karton A wiesen Schwarz und Cyan unter gleichen Druckbedingungen höhere Tonwertzunahmen auf, wohingegen sich Magenta und Gelb auf beiden Karton-

chargen kaum unterschieden. Während die Tonwertzunahmen auf dem Karton A außerhalb der Vorgaben des Prozess- Standards Offsetdruck lagen, blieben sie auf dem Karton B innerhalb der Toleranzen. Für diese Unterschiede sind unterschiedliche Oberflächeneigenschaften der Kartonchargen verantwortlich.

Die häufigen Waschzyklen wurden durch die schlechte Beständigkeit des GD-Kartons notwendig. Während des Drucks lösten sich Bestandteile aus dessen Oberfläche, die sich auf dem Gumm Tuch ablagerten. Diese Verschmutzungen führten zu Einfärbestörungen und einem unsauberem Druck – vor allem in

den ersten beiden Druckwerken, in denen sie weitgehend abgetragen wurden. Normalerweise ist das Gumm Tuch nur gelegentlich zu reinigen, jedoch nicht so häufig, wie es beim untersuchten Auftrag nötig war.

Erst die Lieferung einer neuen, beständigeren Kartoncharge ermöglichte es, den Auftrag doch noch fristgerecht abzuwickeln.

Autor Titus Tauro ist Mitarbeiter am Sächsischen Institut für die Druckindustrie (SID). Das Institut ist eine gemeinnützige industriennahe Forschungseinrichtung, deren Aufgabe in der Unterstützung sowie in der Weiterentwicklung der Druckbranche besteht.

Messung der Tonwertzunahme

aller vier Skalenfarben

	Probe A			Probe B		
	Volltondichte	Tonwertzunahme		Volltondichte	Tonwertzunahme	
		40 %	80 %		40 %	80 %
Schwarz	1,80	22,5	15,7	1,84	14,6	13,3
Cyan	1,21	19,4	15,3	1,36	12,8	10,9
Magenta	1,40	11,4	9,0	1,46	11,7	8,4
Gelb	1,31	12,4	9,8	1,35	13,4	10,1

Die Tonwertzunahmen von Probe A liegen außerhalb der Toleranzen.