

Probleme mit prozesslosen Platten

Eine Druckerei registriert große Unterschiede in der Tonwertzunahme bei prozesslosen Platten. Welche Ursache das Sächsische Institut für die Druckindustrie findet.

Von Titus Tauro

Ist bloß von CtP-Druckplatten die Rede, ist die genaue Art der Druckplatten damit noch nicht genannt, denn es gibt längst nicht mehr nur die eine. Sie unterscheiden sich hinsichtlich Basis und Beschichtung. Neben konventionellen Druckplatten aus Aluminium gibt es welche aus Polyester, Papier und Karton. Nach ihrer Beschichtung unterscheidet man fotosensitive (UV- oder Laser-empfindliche), thermosensitive sowie chemie- und prozessfreie Platten.

Im vorliegenden Praxisfall erwiesen sich prozesslose Druckplatten als problematisch. Diese werden erst in der Druckmaschine entwickelt bzw. erfolgt bei ihnen das Auswaschen der nichtdruckenden Bereiche im Farb- und Feuchtwerk der Druckmaschine.

Prozesslose Druckplatten haben zweifellos Vorteile – etwa die Einsparung von Chemie und eine schnellere Herstellung ohne Entwicklungsprozess. Doch sie haben eben auch Nachteile – insbesondere die fehlende Kontrollmöglichkeit, wodurch fehlerhafte Belichtereinstellungen, abweichendes Verhalten der Druckplatten usw. nicht erkannt werden können. So lassen sich Abweichungen, die eigentlich aus der Plattenherstellung resultieren, dieser am Ende nicht mehr eindeutig zuordnen.

Treten beim Druck dann Störungen in der Bildwiedergabe auf, muss die Ursache in entsprechend aufwendigen Tests gesucht werden, was viel Zeit und Geld kosten kann.

Durch die Belichtung erfolgt zwar ein Farbumschlag der Druckplatte; diesen zu messen, liefert jedoch keine belastbare Basis, um die Güte der späteren Bildwiedergabe zuverlässig vorherzusagen.

Große Unterschiede

Bei der Prüfung zur technischen Abnahme einer Bogenoffset-Druckmaschine mit acht Druckwerken wurden große Unterschiede in den Tonwertzunahmen im 40-Prozent-Feld der ersten vier Druckwerke (DW 1 bis 4, Schöndruck) gegenüber denen der letzten vier (DW 5 bis 8, Widerdruck) festgestellt.

Die Tonwertzunahme (TWZ) wurde an zwei Messstellen im 40-Prozent-Feld für jedes Druckwerk auf der Antriebs- und der Bedienseite an einer Stichprobe von jeweils zehn Druckbogen gemessen. Von allen Messwerten einer Messstelle wurde jeweils der Mittelwert gebildet. Alle Druckwerke druckten die gleiche Druckfarbe Cyan.

Die Unterschiede betrugen im Mittel über 5 Prozent bei nahezu gleicher Voll-

tondichte. Die geringeren Tonwertzunahmen traten alle in den Druckwerken vor der Wendung auf.

Die Abbildungen zeigen große Unterschiede, wo es keine geben sollte.

Die Druckwerksspreizung wurde in allen Buntfarben im 40-Prozent-Feld auf der Antriebs- und der Bedienseite an zehn Bogen ausgewertet. Es wurde die maximale Spreizung in allen Druckwerken einer Sektion betrachtet.

Sektionsweise lagen die Werte der Druckwerksspreizung nur in Sektion I auf der Bedienseite geringfügig über dem Sollwert von 5 Prozent. Über die gesamte Maschine lag die Druckwerksspreizung jedoch deutlich über dem zulässigen Wert.

Um zu prüfen, ob die unterschiedlichen Tonwertzunahmen von den Druckwerken herrühren, wurden die Druckplatten der Druckwerke 3 und 5 miteinander vertauscht.

Danach war die Tonwertzunahme im Druckwerk 3 deutlich höher als die im Druckwerk 5.

Also wurden die unterschiedlichen Tonwertzunahmen durch die Druckplatten und nicht durch die Druckwerke verursacht. So lag es nahe, die Tonwerte auf den Druckplatten zu überprüfen. Dazu wurden die Platten in der Maschine zunächst gereinigt und dann ausgebaut.

Die Messergebnisse wurden im Protokoll „Tonwerte Druckplatte“ zusammengefasst:

Die Tonwerte auf den Druckplatten wichen offensichtlich von den für den Test vorgegebenen 40 Prozent (lineare Belichtung) ab. In den Druckwerken 1 bis 4 war eine Kennlinie hinterlegt, die zu deutlich geringeren Tonwerten auf den entsprechenden Druckplatten führte.

Abweichungen in der Herstellung

Auffällig war zudem, dass die Tonwerte auf ein und derselben Platte teilweise erheblich voneinander abwichen: Beim Druckwerk 3 um fast 3 Prozent. Was – auch unter Berücksichtigung der Messunsicherheit – eindeutig auf Probleme bei der Druckplattenherstellung hinweist. Darum empfehlen wir der Druckerei, in Abstimmung mit dem Druckplatten- und dem Belichterhersteller an einer Optimierung zu arbeiten.

Dafür ist eine Methode wesentlich, mit der die Druckplatten reproduzierbar für die Messung entwickelt bzw. ausgewaschen werden können – mit einem bestimmten Gumm Tuch, einer bestimmten Auswaschlösung, einer definierten Vorgehensweise.

Nur so kann die lineare Tonwertübertragung des Belichters geprüft und danach eine auf Prozess und Materialien abgestimmte Kennlinie hinterlegt werden. Andernfalls ist eine Nachverfolgung der Ursachen von Tonwertabweichungen oder Schwankungen in der Farbwiedergabe kaum möglich.

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.

Tonwertzunahme

Tonwertzunahme 40%-Feld	DW 1	DW 2	DW 3	DW 4	DW 5	DW 6	DW 7	DW 8
Volltondichte	1,55	1,55	1,53	1,51	1,58	1,53	1,56	1,55
TWZ Antriebsseite in %	14,7	17,9	13,0	15,1	21,8	19,0	21,3	20,1
TWZ Bedienseite in %	16,0	18,0	12,8	15,5	22,2	19,3	21,5	19,2

Die acht Druckwerke (DW) weisen bei einer Messung unterschiedliche Tonwertzunahmen (TWZ) auf.

Druckwerksspreizung

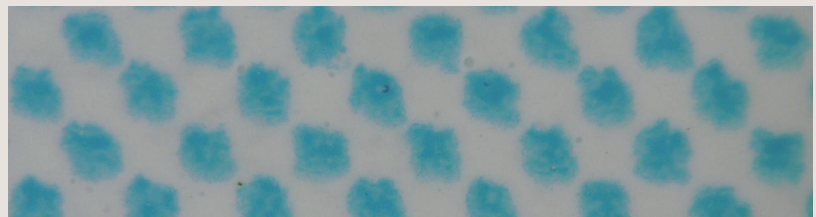
	Sektion I DW 1-4	Sektion II DW 5-8	DW 1-8
Druckwerksspreizung Antriebsseite in %	4,9	2,8	8,8
Druckwerksspreizung Bedienseite in %	5,2	2,9	9,4

Die Druckwerksspreizung zwischen den Druckwerken (DW) 1 bis 4 sowie 5 bis 8 ist auffällig.

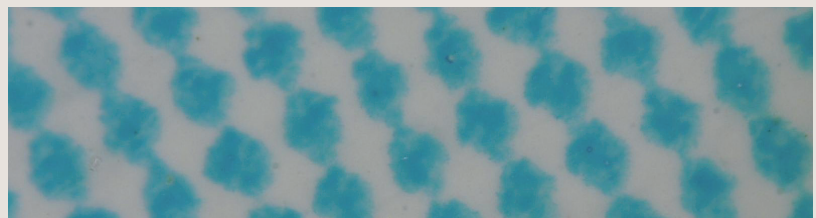
Tonwerte Druckplatte

Tonwerte 40%-Feld (Druckplatte)	DW 1	DW 2	DW 3	DW 4	DW 5	DW 6	DW 7	DW 8
TW Antriebsseite in %	33,6	35,2	33,4	34,0	37,1	38,9	38,3	37,1
TW Bedienseite in %	31,1	35,5	30,5	35,9	39,6	37,9	40,1	39,4

Bei der Messung der Tonwerte (TW) der Druckplatte fallen die Unterschiede bei den einzelnen Druckwerken (DW) ebenfalls auf.



Mikroskopbild des 40%-Tonwertfeldes des Druckwerks 3



Mikroskopbild des 40%-Tonwertfeldes des Druckwerks 5