

# Profile für den Druck von UV-Farben

UV-Farben erfordern besondere Parameter im Druck. Warum der Bedruckstoff eine wesentliche Rolle spielt.

Von Hans-Georg Deicke

UV-Offsetfarben werden in immer größerem Umfang in der Druckindustrie eingesetzt. Sie stellen teilweise andere Anforderungen an die Verarbeitung und den Workflow als konventionelle Druckfarben. Mehrere Farbhersteller bieten derzeit in Deutschland UV-Offsetdruckfarben an. Jeder dieser Produzenten hat mindestens eine Farbserie im Sortiment, die konform zur ISO 2846 „Drucktechnik – Spezifikationen der Farbe und Transparenz von Skalendruckfarben“ ist. Diese Norm beschreibt die Anforderungen an Druckfarben hinsichtlich des Farborts im CIELAB-Farbraum, die Transparenz und die Farbfilmstärke in Mikrometer. Mit einer Konformität zu dieser Norm wird davon ausgegangen, dass diese Farben den Anforderungen der ISO 12647 „Drucktechnik – Prozesskontrolle für die Herstellung von autotypischen Farbausätzen, Prüfdrucken und Auflagendruckern“ genügen.

Für saugende und nichtsaugende Bedruckstoffe werden meist unterschiedliche Farbserien angeboten. Besonders für die Nutzung auf nichtsaugenden Substraten sind die UV-härtenden Farben attraktiv. Durch die Aushärtung wird ein stabiler, „trockener“ Farbfilm erreicht, der problemlos weiterverarbeitet werden kann. Typische Bedruckstoffe, die dafür zur Anwendung kommen, sind PET, PP und PVC.

UV-härtende Farben erfordern prinzipiell eine separate Behandlung beim Datenhandling von der Vorstufe zum Druck, um eine korrekte Farbwiedergabe zu gewährleisten. Die wichtigsten Parameter zur Charakterisierung sind dabei der Bedruckstoff, die Gummitücher, das verwendete Feuchtmittel, die Volltonfarborte der Primärfarben und die Tonwertzunahme. Oft werden diese Prüfungen und Anpassungen nicht vorgenommen und doch sind diese Tätigkeiten unbedingt erforderlich, um eine reibungslose Auftragsbearbeitung und eine hervorragende Druckqualität sicherzustellen.

## Nicht im Bilde

Im heutigen Praxisfall soll es um den Druck mit UV-härtenden Farben auf Papier für einen Katalog gehen, der ein Schlaglicht auf diese Problematik wirft. Das Sächsische Institut für die Druckindustrie erhielt von einer Druckerei gebundene Exemplare eines Kataloges, bei dem zu überprüfen war, inwieweit die von der Agentur gelieferten Daten durch Vorstufe und Druck richtig umgesetzt wurden. Die Kritik betraf die Darstellung der Bilder, von denen sich der Kunde eine bessere Qualität erwartet hatte. Dies sollte durch die Überprüfung der gelieferten Daten, der verwendeten Profile und einer farb-

metrischen Auswertung erfolgen. Zudem wurden durch den Kunden die gelieferten Druckdaten sowie einige der abgedruckten Bilder im RGB-Format beige stellt.

Die Druckdaten-PDFs enthielten bereits ein Druckprofil (PSO Coated v3). Dieses Profil für gestrichenes Papier widerspricht jedoch dem verwendeten, ungestrichenen Bedruckstoff. Trotzdem kann es als Grundlage für die weitere Bearbeitung verwendet werden, auch wenn ein Druck auf ungestrichenem Papier vorgesehen ist. Es handelt sich dabei um eine angepasste Art der Bildkonvertierung mit einem Device-Link-Profil, die einen größeren Farbraum für die Konvertierung in den „High-Gamut-Workflow“ der Druckerei zur Verfügung stellt. Der Farbraum des „High-Gamut-Workflows“ ist zwar kleiner als der von konventionellen Farben auf gestrichenem Papier, aber größer als der von konventionellen Farben auf ungestrichenem Papier.

Beim Einsatz des Profils FOGRA 52 bzw. „PSO Uncoated v3“ für den Druck auf ungestrichenem Papier werden die Bilder in den dunklen Bereichen noch kontrastärmer wiedergegeben. Unter Berücksichtigung dessen ist die Verwendung des „High-Gamut-Workflows“ durchaus sinnvoll. Die zur Verfügung gestellten RGB-Bilder wurden mit einer Standardmethode in „PSO Coated v3“ konvertiert, also relativ farbmetrisch mit einer Tiefenkompensati-

## L\*a\*b\*-Werte

im Vergleich zwischen Druckdaten und Druckprodukt

Messstelle	Druckdaten (CMYK)			Druckprodukt			ΔE
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	
U2	56	13	1	56	16	1	2,6
S. 9	54	1	-6	52	2	-7	2,5
S. 19	22	1	-2	22	0	-2	1,1
S. 47	36	13	-1	38	15	-1	2,8
S. 57	45	-2	0	45	-2	-1	0,8
S. 58	22	1	-2	23	0	-2	1,5
S. 68	53	14	7	55	15	7	2,6
S. 68	28	-1	-3	29	-2	-4	1,9

Die Lab-Werte der Druckdaten und der ausgedruckten Muster unterschieden sich kaum.

on. Die Ergebnisse waren identisch zu den vorliegenden Druckdaten. Daraus kann abgeleitet werden, dass die Konvertierung seitens der Agentur korrekt erfolgte. Der visuelle Vergleich unter Nutzung einer Normlichtkabine und einem kalibrierten Monitor (Soft-Proof) zeigte nur geringe Abweichungen. Auffallend war, dass der Bedruckstoff sehr viele optische Aufheller enthielt, was sich bei der Beleuchtung mit UV-Licht herausstellte. Dem wurde durch die Druckerei und auch bei der Überprüfung im Institut Rechnung getragen.

Die L\*a\*b\*-Werte der vorliegenden Druckdaten und die der ausgedruckten Muster wurden miteinander verglichen. Dazu kamen die Farbmessung in Photoshop und das im Prüflabor vorhandene Farbmessgerät zum Einsatz. Als Ergebnis konnte festgestellt werden, dass sich die L\*a\*b\*-Werte analog zum visuellen Eindruck nur leicht unterscheiden ( $\Delta E < 3$ , siehe Tabelle). Die Umwandlung von „PSO Coated v3“ zu „High-Gamut“ erfolgte korrekt und das Druckergebnis entspricht dem Druckprofil. Es konnte konstatiert werden, dass der Druckauf-

trag durch die Druckerei fachgerecht und korrekt ausgeführt wurde. Die erreichte Druckqualität entspricht den durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellten Daten. Die vom Kunden geäußerte Vermutung des Verlusts an Druckqualität in den Schattenbereichen der gedruckten Bilder wurde nicht bestätigt und ist typisch angesichts der Beschaffenheit der Originale und dem ausgewählten Bedruckstoff. Die Anwendung des Profils für gestrichene Papiere und die daraus folgende Konvertierung mit dem „High-Gamut“-Profil durch die Druckerei für den Druck der UV-Farben auf ungestrichenen Bedruckstoff hat sich durch den damit erreichten größeren Farbraum sogar als Vorteil erwiesen.

Die Anwendung von speziellen Profilen für den Druck mit UV-Farben wurde im Rahmen des Forschungsprojekts „Prozessstandardisierung im UV-Offsetdruck“ im Sächsischen Institut für die Druckindustrie untersucht. Unter anderem wurde dabei bestätigt, dass beim Druck mit UV-Farben auf ungestrichenes Papier ein größerer Farbraum darstellbar ist als

mit konventionellen Farben. Im Rahmen umfangreicher Druckversuche wurden mögliche Farbräume bestimmt und Profile erstellt. Dabei standen der maximale Farbraum und die Graubalance im Fokus. Bei allen geprüften Farbe-Papier-Kombinationen ist ein geringerer Farbraum gegenüber konventionellen Druckfarben zu verzeichnen, um den gleichen visuellen Eindruck zu erreichen. Die Verwendung spezieller Profile beim Einsatz von UV-härtenden Druckfarben, besonders auf ungestrichenen Papieren, gewährleistet eine deutliche Qualitätsverbesserung, eine brillantere Reproduzierbarkeit, eine höhere Farbtreue und eine größere Sicherheit des Workflows. Die Ergebnisse werden zurzeit aufbereitet und im März veröffentlicht.

Der Autor Hans-Georg Deicke ist beim Sächsischen Institut für die Druckindustrie (SID) als Experte tätig. Das Institut ist eine gemeinnützige industriennahe Forschungseinrichtung, deren Aufgabe in der Unterstützung sowie in der Weiterentwicklung der Druckbranche besteht.