

Auf die Dicke kommt es an



Dem Sächsischen Institut für die Druckindustrie wurden (SID) von einem Druckunternehmen zwei Materialproben eines Tubenlaminats vorgelegt, bei denen es zu Druckqualitätsschwankungen kam. Die Farbeindrücke der Nutzen unterschieden sich voneinander, es kam zu einer Farbverschiebung von Blau zu Gelb.

In den letzten Jahren ist eine Veränderung beim verwendeten Material für die Herstellung von Tuben zu beobachten. Mehr und mehr wird das Aluminium durch Kunststoffe ersetzt. Die Gründe dafür sind unter anderem in den im Vergleich zu Kunststoff höheren Materialkosten des Aluminiums und bei der aufwändigeren Verarbeitung der Metalltuben zu sehen. Die Kunststofftuben bestehen aus mehreren Schichten – meist PE – und Barrierschichten aus anderen Materialien, je nach Füllgut. Der große Vorteil des Laminatmaterials ist der Druck auf eine ebene Fläche anstatt auf zylindrische Tubenkörper. So können andere Druckmaschinen mit höheren Geschwindigkeiten und besserer Qualität eingesetzt werden. Allerdings haben das Material und

die andere Herstellungsmethode auch Tücken, was der folgende Fall illustrieren soll.

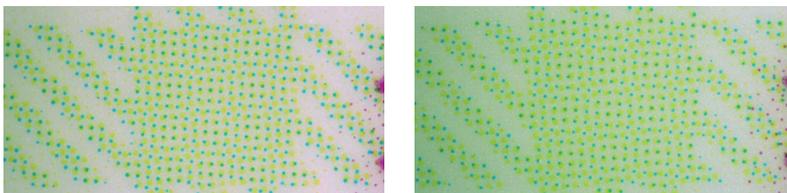
Dem Sächsischen Institut für die Druckindustrie wurden (SID) von einem Druckunternehmen zwei Materialproben eines Tubenlaminats vorgelegt, bei denen es zu Druckqualitätsschwankungen kam. Die Materialproben waren mittels Flexodruck auf einer schmalbahnigen Rollendruckmaschine, wie sie beispielsweise auch für Etiketten genutzt wird, bedruckt worden. Auf einem Abschnitt waren mehrere Nutzen platziert. Auf einem Abschnitt unterschieden sich die Farbeindrücke der Nutzen voneinander, es kam zu einer Farbverschiebung von Blau zu Gelb. Der Fehler war bereits mehrfach aufgetreten, jedoch wurden die Qualitätsschwankungen bisher seitens der Endkunden noch akzeptiert. Der Kunde dieses Auftrags lehnte die Annahme jedoch ab und das SID wurde mit der Suche nach der Ursache der Farbverschiebungen beauftragt.

Zuerst erfolgte eine messtechnische Überprüfung der unterschiedlichen Farbeindrücke auf

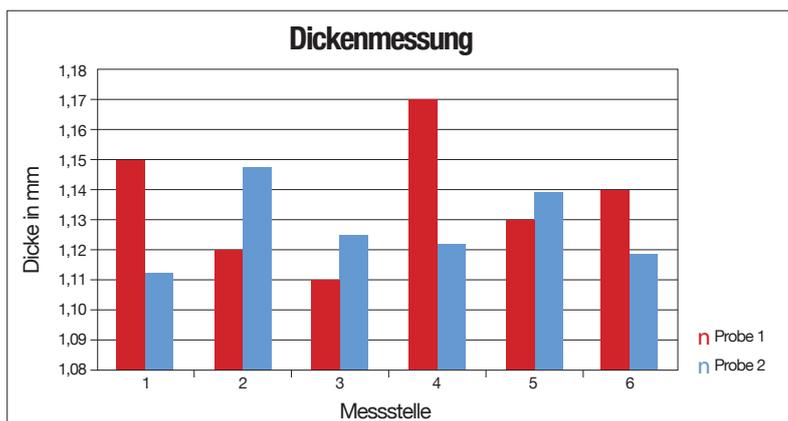
den unterschiedlichen Abschnitten der beiden Proben. Es wurde ein Farbabstand von über 12 ΔE festgestellt. Als nächstes wurde eine ungleichmäßige Aushärtung der verwendeten UV-Farben vermutet. Die L^*a^*b -Messung im Anschluss an die mit dem Labor-UV-Trockner durchgeführten Nachhärtung ergaben jedoch keine Unterschiede zu den bereits festgestellten Werten der ersten Messung.

Bei den nun folgenden mikroskopischen Untersuchungen der Proben wurde zwischen den unterschiedlichen Positionen auf den jeweiligen Proben ein Versatz sowie Größenunterschiede der Rasterpunkte bemerkt (siehe Bilder). Mit kriminalistischem Gespür wurde weiter an den Ursachen für die Farbverschiebung geforscht. Bei der Dickenmessung der Proben wurden unterschiedliche Materialstärken innerhalb der Nutzen festgestellt (siehe Diagramm). Infolgedessen kam es durch die unterschiedliche Pressung zwischen dem Klischee und dem Bedruckstoff zu einer unterschiedlichen Ausformung der Rasterpunkte, was wiederum die beobachteten Farbverschiebungen des Endprodukts hervorrief. Auf Nachfrage bei dem Hersteller des als Bedruckstoff verwendeten Tubenlaminats wurde mitgeteilt, dass Dickenschwankungen von bis zu 30 Prozent (!) als normal betrachtet werden. Die Druckerei war dadurch gezwungen, den Lieferanten des Materials zu wechseln. Seither sind zwar weiterhin Dickenschwankungen aufgetreten, die sich jedoch nie so gravierend auf das Druckergebnis auswirkten, wie im beschriebenen Fall.

Farbverschiebung nach Gelb (links) und nach Blau (rechts)



Ergebnisse der Dickenmessung des Laminats



In Zusammenarbeit mit

