

# ETIKETTEN OHNE PRIMER GEDRUCKT – NACHWEIS UND SCHADENUMFANG

*Ein Abfüllbetrieb für Getränkeflaschen reklamierte schon bei der Erstbeschickung der neuen Getränkekästen stark abgeschwächte Farbe bei den im Flexodruckverfahren hergestellten Etiketten für die Getränkekästen. Die Lieferung betraf fünfzehntausend Getränkekästen, bei der sich immer wieder diese Reklamation zeigte.*

**D**ie Haftpflichtversicherung des Herstellers der Etiketten beauftragte daraufhin unseren Sachverständigen, die Ursachen und den realen Schadenumfang schlüssig und nachvollziehbar zu ermitteln.

## Ortstermin beim Etikettenhersteller

Im ersten Schritt wurde um Rahmen eines Ortstermins beim Hersteller der Etiketten die Druckmaschine begutachtet, auf der die Etiketten hergestellt wurden. Dabei handelt es sich um eine marktübliche Flexodruckmaschine (siehe Abbildung 1), mit der die Selbstklebeetiketten sechsfarbig mit anschließendem UV-Lack bedruckt werden. An einigen Rückstellmustern führte der angewandte Tesa-Test (oder auch als Tape-Test bezeichnet) zu einem ernüchternden Ergebnis. Üblicherweise wird der Tesastreifen (Tesa 4104) mit hohem Druck angepresst und eine Ruhezeit von fünf Minuten eingehalten. Schon nach moderatem Anpressen und nahezu keiner Ruhezeit löste sich beim Abziehen des Streifens der komplette Farbaufbau vom Substrat der Etiketten. Hierbei war zu beobachten, dass sich der gesamte sechsfarbige Farbaufbau einschließlich des Decklacks in einem Verbund vom Etiketten-Substrat gelöst hat. An einer anderen Etikettenrolle führte der Tesa-Test zu einem einwandfreien Befund derart, dass selbst der ordnungsgemäß durchgeführte Test zu keinerlei Ablösen des Farbschichtaufbaus führte.



**Abbildung 1**  
Flexodruckmaschine zum Bedrucken der Selbstklebeetiketten samt UV-Lack.

## Laboruntersuchungen danach

Aufgrund der Tatsache, dass sich einmal der komplette Farbschichtaufbau einschließlich des UV-Decklacks vom Etikettensubstrat ablöst, und beim anderen Mal keinerlei Ablösen auftritt, auch nicht innerhalb des Farbschichtaufbaus, wurde im Labor das Interface zwischen Etikettensubstrat und Farbschichtaufbau näher untersucht. Dabei wurde das Augenmerk auf den Primer gelegt. Dieser UV-Primer muss vor dem Bedrucken auf die Etiketten mit Hilfe eines Flexodruckwerks aufgebracht werden. Beim Primer handelt es sich um ein Zweikomponentensystem, welches neben dem Primer aus circa fünf bis 10 Prozent Härter besteht. Des Weiteren besteht der Primer auch aus circa 40 Prozent Acrylat, welches labortechnisch nachgewiesen werden kann. Eine umfangreiche Präparation des

Farbsystems an den zu untersuchenden Etiketten legte den nachzuweisenden UV-Primer direkt auf dem Etikettensubstrat frei. Mit Hilfe der Gaschromatografie (siehe Abbildung 2) konnte bei den mangelhaften Etiketten keinerlei Acrylat nachgewiesen werden, wobei bei den intakten Etiketten ein hoher Anteil an Acrylat nachweisbar war. Somit war technisch nachgewiesen, dass mangelnd aufgetragener beziehungsweise fehlender UV-Primer mit den Schadensbildern korrelierte.

## Schwarzlichtlampe und Schadenhöhe

Eine weitere Analyse des UV-Primers ergab, dass dieser optische Aufheller enthält, welche über die kurzwellige Ultraviolettstrahlung (Schwarzlicht / UV-A) nachweisbar und op-

# Dr. COLIN SAILER

Der Autor ist von der Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Bogen- und Rollendruckmaschinen, Offset- und Tiefdruckverfahren. Er zeichnet für eine Vielzahl von Bewertungen und Expertisen verantwortlich.

[www.print-und-maschinenbau.de](http://www.print-und-maschinenbau.de)



# AUS DER PRAXIS

tisch gut erkennbar sind. Das Etikett muss dabei nicht zerstört werden. Bestrahlt man ein Etikett mit der Schwarzlichtlampe, dann zeigen sich die optischen Aufheller bei intaktem Farbschichtaufbau ganz deutlich (siehe Abbildung 3). Im Gegensatz sind diese optischen Aufheller bei fehlendem UV-Primer nicht sichtbar (siehe Abbildung 4). Somit können über dieses Verfahren die intakten Etiketten von den technisch mangelhaften Etiketten auf den Getränkekästen aussortiert werden. Insgesamt konnten weit über zehntausend fehlerhafte Etiketten auf den Getränkekästen selektiert werden, was letztendlich zu einem Gesamtschaden in einer hohen fünfstelligen Euro-Summe resultierte.

## Zusammenfassung

Ein fehlender UV-Primer beim Bedrucken von Etiketten führte zu einem immensen Schaden, der ursächlich nach einer umfangreichen Schadenanalyse nachgewiesen werden



**Abbildung 3**

Nachweis des UV-Primers mit Schwarzlichtlampe bei intaktem Etikett.



**Abbildung 4**

Kein Nachweis des UV-Primers mit Schwarzlichtlampe bei mangelhaftem Etikett.



**Abbildung 2**

Gaschromatografie.

konnte. Da teilweise gar kein UV-Primer aufgetragen war, muss davon ausgegangen werden, dass im entsprechenden Flexodruckwerk kein UV-Primer vorhanden war oder dieser nicht korrekt vom Kammerrakel aus übertragen wurde. Eine sorgfältige Maschinenüberwachung mit der möglichen Qualitätskontrolle (Schwarzlichtlampe) hätte in vorliegendem Fall viel Aufwand und damit verbundene hohe Kosten eingespart. ●