

Mit UV-Tinte bedruckte Werbebanden sind nicht ausgehärtet

EIN GUTACHTER BERICHTET AUS DER PRAXIS (129) ■ Eine Druckerei bedruckte Werbebanden für den Außeneinsatz mit UV-Tinten an einem großformatigen Tintenstrahldrucker. Diese Werbebanden sind für Großveranstaltungen konzipiert. Nach jeder Veranstaltung werden die Banden mit dem LKW ins nächste Stadion transportiert und dort wieder aufgebaut. Bereits nach dem ersten Umzug zeigten sich deutlich sichtbare und lokal unterschiedliche Verblassungen.

■ Die Verblassungen traten bei den bedruckten Flächen auf, vor allem bei hoher Farbdeckung. Die Analysen mit dem Maschinenhersteller des UV-Drucksystems erbrachten keinerlei Erkenntnisse. Auch zeigte sich der Maschinenhersteller äußerst unwillig, diese drucktechnischen Probleme anzugehen, sodass die Druckerei selbst auf Fehlersuche ging.

Unser Sachverständiger wurde damit beauftragt, die notwendigen Untersuchungen vorzunehmen und die Ergebnisse in einem Sachverständigengutachten niederzuschreiben. Man wollte vor allem wissen, wer für den Schaden im höheren fünfstelligen Euro-Bereich verantwortlich zu machen ist, und des Weiteren war eine Lösung für die Zukunft gefragt, damit diese Mängel nicht mehr auftreten.

ORTSTERMIN. Zunächst wurde in der Druckerei die Funktion und der technische Zustand des UV-Tintenstrahldrucksystems detailliert in Augenschein genommen. Dabei wurden auch Banden genauso gedruckt, wie die reklamierten Banden bedruckt wurden. Auch UV-Drucktinte aus der gleichen Charge wurde bei den Testproduktionen verwendet. Die Lagerung dieser Drucktinte erfolgte korrekt in UV-Schutzfolienbehältern und auch das angegebene Verfallsdatum war noch lange nicht erreicht.

Die Oberflächenspannungen der zu bedruckenden Materialien lagen ebenso im empfohlenen Bereich, sodass ein ausreichendes Haften der Tinten am Substrat gewährleistet war.

Während des Ortstermins wurde mit Hilfe von UV-Teststreifen von Tesa die UV-Bestrahlungs-

leistung der UV-Strahler in der Druckmaschine gemessen. Dabei wurde mit denselben Einstellungen am Drucker wie beim Drucken selbst bestrahlt (UV-Leistungseinstellung am Drucker = 16, Trocknung mit einem Strahler, 2-Pass-Mode). Die Auswertung der UV-Teststreifen sofort nach der Bestrahlung ergab folgende Ergebnisse:

- Streifen 1: 206 mJ/cm²,
- Streifen 2: 224 mJ/cm²

Diese gemessenen Strahlerleistungen der UV-Strahler des Drucksystems liegen oberhalb des für die einwandfreie Aushärtung der verwendeten UV-Tinten erforderlichen Grenzwertes.

MANGELHAFT DRUCKPRODUKTE. Die beim Ortstermin hergestellten Druckprodukte wurden im Labor untersucht. Zunächst erfolgte praxisgerecht die Simulation des Einflusses von Staunässe. Dafür wurden auf die ebenen Platten geringe Mengen Laborwasser (Wasser mit definierter deutscher Härte von 10°) aufgebracht (siehe Abbildung 1). Nach etwa dreißig Minuten wurden diese Wasserlachen mit Hilfe eines Laborsaugers abgesaugt, um mechanische Einwirkungen auf die bedruckten Bereiche zu vermeiden.

Deutlich erkennbar sind die Verblassungen an den Bereichen, wo die Staunässe vorhanden war (siehe Abbildung 2).

DRUCKTINTEN. Jetzt erfolgte die Untersuchung der verwendeten Drucktinten. Mit Hilfe der Air-Brush-Technik wurden die einzelnen Drucktinten auf PVC-Streifen in verschiedenen Schichtdicken aufgebracht. Nächster Schritt: Die Messung der Farborte an den Mustern und die Heran-

DD-SERIE

PROBLEMFÄLLE AUS GRAFISCHEN BETRIEBEN



Dr. Colin Sailer, öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Druckmaschinen, Offset- und Tiefdruck, berichtet aus der Praxis. Er betreibt ein Ingenieur- und Sachverständigenbüro.

➔ colin.sailer@web.de

Tel.: 089/6938 8594

www.print-und-maschinenbau.de

ziehung der Proben, die den Vorgaben des PSO entsprachen, für die Härtingsprüfung. Die auf PVC aufgetragenen UV-Drucktinten wurden mittels eines Labor-Trockners gehärtet und mit dem UV-Cure-Check des Gleitreibungskoeffizienten gemessen. Anschließend erfolgte eine erneute Härtung und Messung der Proben, bis sich der Gleitreibungskoeffizient nicht mehr veränderte. Bei unverändertem Gleitreibungskoeffizient sind die Proben ausgehärtet. Die Strahlungs-dosis bei der Aushärtung betrug 35 mJ/cm² pro Trocknerdurchlauf.

Die UV-Drucktinten Schwarz, Cyan und Magenta waren bereits nach einem Durchlauf durch den UV-Trockner vollständig ausgehärtet. Bei der UV-Drucktinte Gelb konnte auch bei mehrmaligem Trocknerdurchlauf keine hinreichende Aushärtung erzielt werden.

ERGEBNIS. Die UV-Tinte Gelb konnte auch bei mehrmaligem Durchlauf durch den UV-Trockner nicht hinreichend ausgehärtet werden. Diese gelbe UV-Tinte ist für die mangelhafte Aushärtung des Farbaufbaus auf den bedruckten Werbebanden verantwortlich. In dieser Tinte befinden sich nur unzureichende beziehungsweise unwirksame UV-Initiatoren. Dadurch ist keine ausreichende Durchhärtung des kompletten Farbaufbaus gewährleistet.

Die Ausführungen lassen den Schluss zu, dass die Verantwortung für den entstandenen Schaden beim Hersteller der UV-Drucktinte Gelb liegt. (fl)



Abbildung 1: Druckmuster mit Wassereinwirkung 30 Minuten (rote Markierungen).

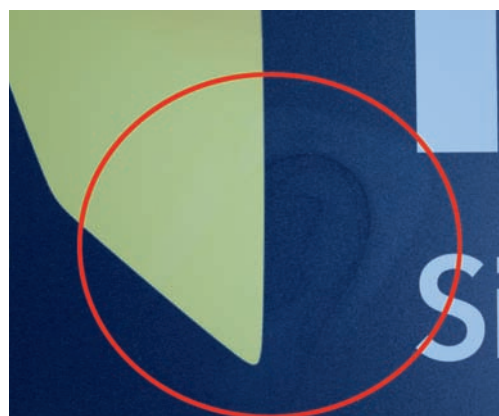


Abbildung 2: Druckmuster nach Wassereinwirkung (rote Markierungen).