

Es wird heiß

Beim Preprint von Wellpappe kommt es zu Fehlstellen auf dem Endprodukt. Welche Rolle die Temperatur in diesem Praxisfall spielt.

Von Hans-Georg Deicke

Für den Vordruck, den sogenannten Preprint, von Wellpappe kommen alle Druckverfahren zum Einsatz, die auch für das Bedrucken bereits fertiger Wellpappe genutzt werden. Für eine erhöhte Scheuerfestigkeit – es handelt sich schließlich um Verpackungen – werden nach dem Druck entsprechende Lackierungen aufgebracht.

Der Vordruck wird oft auf Bogenware ausgeführt. Wie überall steht und fällt die erreichbare Qualität und Standfestigkeit bei Belastungen durch Verarbeitung, Transport und Nutzung mit der Auswahl der verwendeten Ausgangsmaterialien.

Dem Sächsischen Institut für die Druckindustrie wurden Proben vorgelegt, bei denen es zu Fehlstellen im Druckbild kam. Es handelte sich um eine im Offsetverfahren mit Prozessfarben sowie der Sonderfarbe Silber bedruckte Verpackung, bei der zusätzlich noch ein Antirutschlack aufgebracht wurde. Beim Material handelte es sich um einen gestrichenen Kraftliner. Im nächsten Arbeitsschritt wurde dieser Kraftliner auf eine zweilagige Wellpappe aufkaschiert.

Nach dem Kaschiervorgang kam es zu Fehlstellen auf dem Endprodukt (Abb. 1). Diese waren passend zur Wellenform und traten nur in den schwarz bedruckten Stellen auf. Die dabei abgelösten Farbpartikel fanden sich an anderer Stelle auf dem Bogen, auch in unbedruckten Bereichen (Abb. 2).

Eine Kratz- und Scheuerfestigkeit der Oberfläche bei Raumtemperatur ist gegeben. Eine weitere Prüfung schloss den Einfluss von eventuell aufgetretener Feuchtigkeit auf die Abriebeigenschaften aus.

Die Fehlerbilder entsprachen nicht den üblichen Abrieb- und Scheuererscheinungen, wie sie bei einer solchen Anwendung zu erwarten gewesen wären, sondern eher einem Ablösen und Herausreißen kleinerer mit Schwarz bedruckter Bereiche des Motivs. Auf der Rückseite der Wellpappe waren keine Ablagerungen festzustellen. Um zu einer Einschätzung zu gelangen, welche Faktoren eine solche Beschädigung hervorrufen, wurden die Proben umfangreichen Tests unterzogen. Dazu gehörte unter anderem auch, dass die Proben höheren Temperaturen ausgesetzt und danach mechanisch belastet wurden.

Ab etwa 40 Grad Celsius konnte der Lack abgerieben werden (Abb. 3). Dabei wurden kleine schwarz bedruckte Partikel der Oberfläche mit abgerissen. Es entsteht ein ähnliches Fehlerbild, welches zur Reklamation führte (Abb. 4).

Bei dem Fehlerbild fiel weiterhin auf, dass die Kartonoberfläche unbeschädigt blieb, das heißt, es wurden keine Fasern aus der Oberfläche gerissen. Es ist davon auszugehen, dass die Adhäsion zwischen Lack und Farbe gut ist, da der Lack bei

Beschädigung die Druckfarbe bei allen Untersuchungen mit sich reißt. Somit bestand ein partielles Problem der Haftung der Druckfarbe auf dem Papier.

Letztlich verursachte die Temperatureinwirkung eine Veränderung der Lackoberfläche. Diese wird durch mechanische Beanspruchung – wie sie beispielsweise bei einem Transport auf Paletten auftritt – inklusive der am Lack haftenden Farbe von der Kartonoberfläche gelöst. Für die Verarbeitung dieser Materialkombination und für den weiteren Transport sind also entsprechende Vorkehrungen zu treffen, so dass sich die Temperatur des Materials nicht in den kritischen Bereich von 40 Grad Celsius und mehr bewegt. Letztendlich wäre die Änderung eines oder mehrerer der verwendeten Materialien die einfachste, wenn auch nicht immer die kostengünstigste Option.

So groß wie Kreta

Pakete, Displays – Wellpappe begegnet uns jeden Tag mehrfach in den unterschiedlichsten Formen, Farben und Varianten. Im Jahr 2018 wurden laut dem Verband der Wellpappen-Industrie (VDW) rund 8,5 Milliarden Quadratmeter Wellpappe produziert. Das entspricht ungefähr der Fläche der Insel Kreta. In Gesamteuropa sind es nach dem Europäischen Verband der Wellpappenhersteller (FEFCO) 43,9 Milliarden Quadratmeter – damit könnte Niedersachsen abgedeckt werden. Diese Produktionsmenge ist mehr als die in den USA und Japan zusammen, nur die Chinesen stellen mehr Wellpappe im Jahr her.

Deutschlandweit wird das meiste dieses Materials mit rund einem Drittel in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie verwendet. Weit abgeschlagen, was die Mengen anbetrifft, folgt die chemische Industrie mit etwa einem Zehntel. Aber auch die anderen Wirtschaftszweige nehmen natürlich Wellpappe für die

unterschiedlichsten Verwendungen ab. Wenn die Marktstruktur der Transportverpackungen betrachtet wird, liegt die Wellpappe mit fast zwei Dritteln auf Platz eins, es folgen anschließend Folien mit elf Prozent und auf dem dritten Platz Holz mit neun Prozent.

Transportverpackungen werden zu einem großen Prozentsatz wieder dem Recycling zugeführt, um dort zu neuer Wellpappe zu werden, aus denen neue Transportverpackungen entstehen. Gerade Transportverpackungen werden mehr oder minder vollständig erfasst und wiederverwertet. Das ist im Vergleich zu anderen Papiersorten ein einzigartiger Recyclinganteil.

Für die Anwendung in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie, speziell für großflächige Displays, die den Verkauf fördern sollen, werden Vordruckprodukte eingesetzt. Das bedeutet, das Deckpapier wird separat in einer Druckmaschine bedruckt und dann als Außendecke in einer Wellpappenanlage verarbeitet. Dafür sind keine speziellen Maschinen notwendig, die diese Schicht auf die Welle kaschieren. Diese Methode wird angewendet, um eine bessere Farbbalance zu erreichen, einen besseren Passer und die Verwendung leichterer Papiere. Zudem lässt sich dadurch der Waschbretteffekt, also die Wellenschatten, reduzieren beziehungsweise verhindern.

Dieser zusätzliche Arbeitsgang verteuert das Endprodukt, so dass es meist für höherwertige Verpackungen mit mittleren und hohen Stückzahlen eingesetzt wird. Daher beträgt der Anteil an der Gesamtproduktion lediglich etwa fünf Prozent.

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

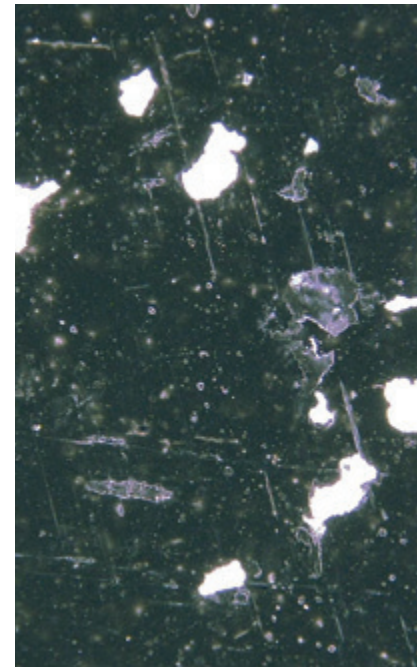


Abb. 1: Fehlerbild im Schwarz (250-fache Vergrößerung)

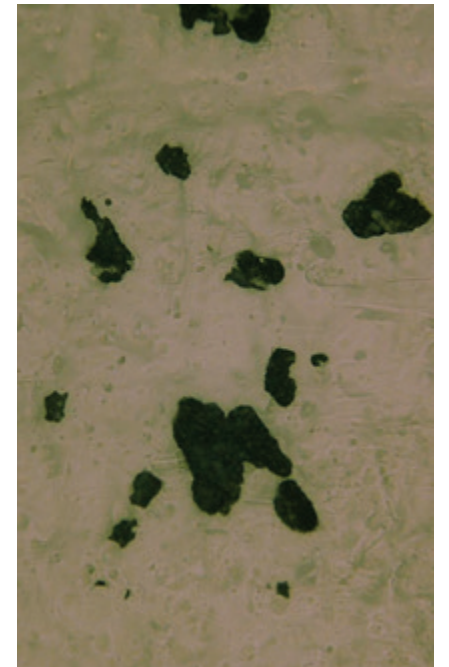


Abb. 2: Fehlerbild auf unbedruckten Stellen (250-fache Vergrößerung)

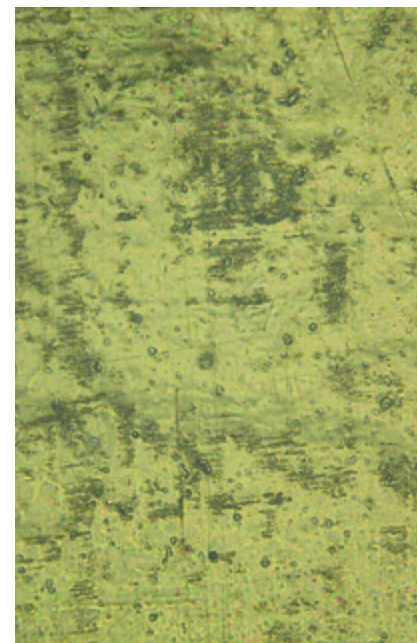


Abb. 3: beschädigte Lackoberfläche (250-fache Vergrößerung; dunkle Stellen sind Lackbeschädigungen)

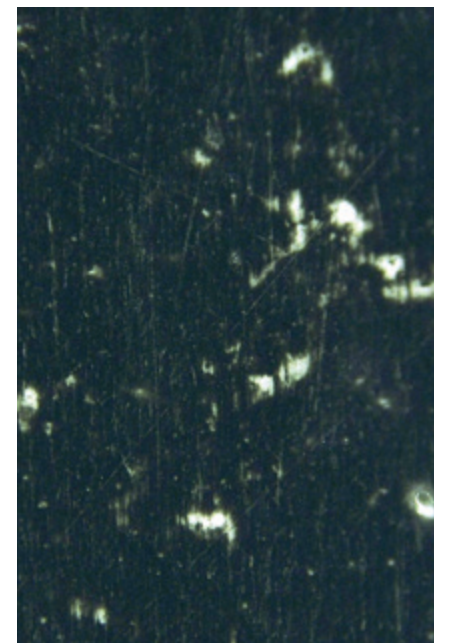


Abb. 4: Fehlerbild der Reklamation