

Wandkalender, die sich an den Ecken wölben

Damit Kalender möglichst plan an der Wand hängen, ist bei der Fertigung einiges zu beachten. **Von Georg Pantel**



Während des ganzen Jahres werden Wandkalender in Büros und Haushalten unterschiedlichem Klima ausgesetzt. Obwohl ihre Blätter

selbstverständlich ein möglichst planes Aussehen behalten sollten, ist oft eine leichte Wölbung zu beobachten. Das Papier kann sich zur Vorder- oder Rückseite symmetrisch wölben, was bedeutet, dass die Wölbung grundsätzlich parallel zur Faserrichtung verläuft. Es kommen aber auch Wölbungen mit hochstehenden Ecken vor, die den Eselsohren von Buchseiten ähneln. Was ist die Ursache?

Im Fallbeispiel aus der Praxis reklamierte ein Kunde bei der Druckerei eine Kalenderlieferung, nachdem beim Aushängen der Produkte ein deutliches Hochstehen der Ecken festgestellt worden war. Da der Druckbetrieb sehr viel Erfahrung mit der Produktion von Kalendern hat und nach eigener Aussage dieser Effekt noch nie in einem derartigen Maße aufgetreten war, vermutete man, dass es sich um einen Papierfehler handelte.

Der Papierhersteller dagegen war der Meinung, dass die Reklamation bei der Auftragsvorbereitung durch die Wahl der falschen Laufrichtung oder durch den Druckprozess selbst verursacht worden war.

Schließlich erhielt die fogra von der Druckerei den Auftrag, die tatsächliche Ursache zu ermitteln. Es handelte sich um ein ungestrichenes Papier, das beidseitig vierfarbig im Bogenoffsetverfahren bedruckt worden war. Die zur Verfügung gestellten beanstandeten Kalender wurden zunächst in den Räumen der fogra ausgehängt. Mit dem Ergebnis, dass sie in Räumlichkeiten mit hoher Luftfeuchtigkeit eine normale Planlage aufwiesen, in trockenem Klima trat



dagegen ein starkes Hochstehen der Ecken auf.

Der beanstandete Wandkalender mit „Eselsohren“

Untersuchungen

Aus dem Produktionszeitraum erhielt die fogra außerdem unbedruckte Handmuster. Aus diesen wurden Proben in einem Format von zehn mal zehn Zentimeter herausgeschnit-

ten und im Wärmeschrank bei 40 Grad Celsius über eine Dauer von fünf Minuten gelagert. Danach zeigte sich – wie bei den beanstandeten Kalendern auch – ein deutliches Hochstehen der Ecken. Proben einer anderen Papiersorte ließen lediglich eine normale, leichte Wölbung parallel zur Faserlaufrichtung erkennen. Diese Beobachtung deutete darauf hin, dass es sich bei der reklamierten Lieferung um eine Diagonalverspannung des Papiers handeln könnte.

Um den Verdacht zu erhärten, nahm die fogra Buchkraftmessungen an Kalenderblattproben vor. Diese wurden im Winkel von $+30^\circ$ und -30° aus dem Papier herausgeschnitten. Bei einem Papier mit idealer Faserorientierung dürften sich bei diesen Messungen keine großen Unterschiede in der Bruchkraft von linker und rechter Winkelung ergeben.

In diesem Fall ergaben sich jedoch bei den Streifen mit der $+30^\circ$ -Winkelung generell geringere Werte als bei jenen mit der -30° -Winkelung. Die Messungen bestätigten den Verdacht auf eine ungünstige Faserorientierung des Papiers.

Fazit

Die Untersuchungen haben belegt, dass das Hochstehen der Ecken durch Fehler in der Papierproduktion verursacht worden war. Dem Drucker wurde ein angemessener Schadensersatz vom Papierhersteller eingeräumt. Der erklärte nachträglich, dass es aufgrund von Problemen beim Stoffauflauf zu der ungünstigen Faserorientierung gekommen war. ■

In Zusammenarbeit mit Ludwig Zins, Abteilung Material bei der



Ursachen & Abhilfen

- **Üblicherweise wölben sich Kalenderblätter** parallel zur Faserlaufrichtung, je nach Umgebungsklima mehr oder weniger stark.
- **Stehen dagegen die Ecken – ähnlich den Eselsohren eines Buches – hoch**, handelt es sich vermutlich um eine Diagonalverspannung des Papiers. Ursache ist eine ungünstige Faserorientierung beim Stoffauflauf in der Herstellung.