

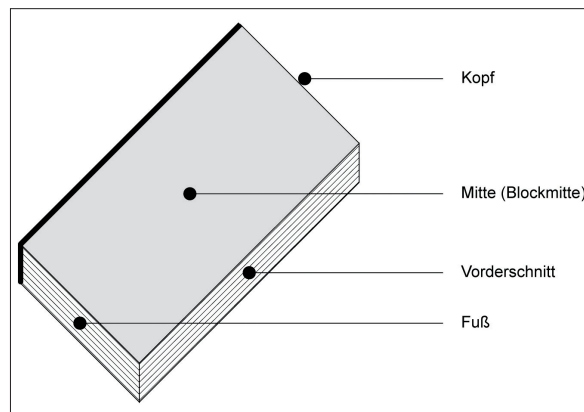
Schlechte Planlage von Mehrlagenbroschuren



Im Auftrag eines Verlags war eine Produktionsagentur für die gesamte Herstellung (Satz-, Druck- und Bindevergabe) eines Reiseführers verantwortlich. Nach der Anlieferung der klebegebundenen Broschuren beanstandete der Verlag das schlechte Planlageverhalten der Produkte. Um zu klären, worauf der Mangel zurückzuführen ist, beauftragte die Agentur schließlich das Prüflabor Druckqualität und Weiterverarbeitung des SID Leipzig. Ließ sich das Problem vielleicht doch noch im Nachhinein beheben?

Wesentlichen Einfluss auf die Planlage von Broschuren haben die Ausgangswerte der Feuchtigkeit der eingesetzten Materialien und die Klimabedingungen während und nach der Verarbeitung des Endprodukts. Ein wechselndes Umgebungsklima lässt die Fasern quellen und schrumpfen, was zu Tellern und Randwelligkeit führen kann. Deshalb prüften und beurteilten die Experten vom SID die Planlage der Reiseführer nach einer gezielten Klimatisierung. Ferner wurden die Klimawerte im Broschurenblock mittels Stechhygrometer ermittelt.

Im Zuge der Eingangsbewertung wurden die Klimawerte im Anlieferungszustand an vier Messpunkten gemessen und die Planlage der Blocks an acht Messstellen bestimmt. Die Messungen der Klimawerte nach dem Auspacken der Produkte ergaben Feuchtigkeitsunterschiede von bis zu elf Prozent zwischen der Mitte und den Außenkanten. Die Differenzen waren der Grund für die starken Planlageabweichungen. Die Fasern in den Randbereichen hatten sich durch Feuchtigkeitsabgabe zusammengezogen beziehungsweise waren geschrumpft, in



Die vier Messpunkte für die Ermittlung des Blockklimas

der Blockmitte war dagegen nichts passiert. Dadurch bildeten die Broschuren eine Tellerform.

Die Feuchtedifferenzen selbst entstehen durch die unterschiedlichen Klimawerte der Produkte und ihrer Umgebung. Es ist anzunehmen, dass die Broschuren trockener Luft ausgesetzt waren und es dadurch zur Feuchtigkeitsabgabe besonders an den Blockrändern gekommen war.

Bewertung nach Klimatisierung

Die Experten vermuteten, dass das Tellern durch einen Ausgleich der Feuchtigkeitsunterschiede abgebaut werden könnte. Um dies zu beweisen, klimatisierten sie einige Exemplare nach der Eingangsbewertung mit und ohne leichten

Ursachen & Abhilfen

- **Das Klima weist im Winter** meist eine niedrigere Luftfeuchtigkeit auf als in den wärmeren Jahreszeiten. Dadurch geben Broschuren Feuchtigkeit an die Umgebung ab.
- **Die Papierfasern schrumpfen**, in den Randbereichen kommt es zum Tellern der Blocks.
- **Nach mehrtägiger Klimatisierung** bildet sich das Tellern zurück.
- **Eine ausreichende Planlage** lässt sich voraussichtlich nach vollständigem Feuchteausgleich erreichen.

Druck in einem Klimaschrank auf Normklima (23 °C und 50 Prozent relative Feuchte). Dann bestimmten sie die Planlage der Blocks erneut an den acht Messstellen sowie die Klimawerte an den vier definierten Messstellen.

Nach zwei Tagen Klimatisierung zeigte sich, dass sich die Außenkanten dem Normklima angenähert hatten, während die relative Feuchte in der Blockmitte erst um etwa ein Prozent gestiegen war. Die Tellerform konnte etwas reduziert werden. Aufgrund der Feuchtigkeitsaufnahme und des daraus resultierenden Aufquellens der Fasern bildete sich aber eine Randwelligkeit heraus. Eine vergleichende Planlagemesung kam somit zu diesem Zeitpunkt nicht infrage.

Nach sechs Tagen Klimatisierung hatten sich die Außenkanten der Normklimafeuchte vollständig angenähert und auch die Blockmitten wichen nur noch mit höchstens 2,4 Prozent von der Normklimafeuchte ab. Schon mit bloßem Auge war eine starke Verbesserung des Planlageverhaltens erkennbar. Eine Messung der Planlage und ihre Berechnung belegten, dass sich Tellern und Randwelligkeit nach einem ausreichenden Feuchteausgleich über den gesamten Block zurückgebildet hatten.

Vermutlich wäre nach vollständigem Feuchteausgleich zwischen Blockmitte und Rändern eine ausreichende Planlage erreicht. Da es sich um einen natürlichen physikalischen Prozess handelte, lag bei der Reklamation kein Verarbeitungsfehler des Betriebes vor. ■

In Zusammenarbeit mit