

Prozessstandardisierung Offsetdruck auf Faltschachtelkarton

Ausgangslage

Ein großer Teil der Verpackungen besteht aus Papier und Karton. Aus diesen Materialien werden z.B. Faltschachteln, Blisterverpackungen, Displays oder in Form der Decklage von Wellpappe auch Umverpackungen hergestellt. Es gibt in diesem Bereich eine große Materialvielfalt, die unterschiedliche Festigkeitsanforderungen oder Verarbeitungsmöglichkeiten abdeckt. Dazu kommt, dass diese faserbasierten Materialien hinsichtlich der Recyclingfähigkeit positiv bewertet werden und daher auch zunehmend als Ersatz für Kunststoffverpackungen zum Einsatz kommen.

Ein großer Teil dieser Produkte wird im Offsetdruck bedruckt. Mit diesem Verfahren sind sehr flexibel unterschiedliche Materialien bedruckbar, und gleichzeitig wird dabei eine hohe Qualität und ein hoher Veredelungsgrad erreicht. Es können hohe Produktionsgeschwindigkeiten erzielt und trotzdem aufgrund des Automatisierungsgrades und optimierter Rüstvorgänge auch kleinere Auflagen wirtschaftlich produziert werden.

Forderung nach Prozessstandardisierung

Die hohen Qualitätsanforderungen bedürfen unbedingt der Standardisierung, die für den Faltschachteldruck jedoch nicht durchgängig existiert. Die Markenartikler, die oft die Auftraggeber für die Verpackungsherstellung sind, lassen in der Regel an mehreren Produktionsstandorten drucken und legen großen Wert auf identische Druckergebnisse. Meist werden einem Produkt verschiedene Druckprodukte zugeordnet, z.B. Faltschachtelkartons, Etiketten, Poster oder Displays für Verkaufsaktionen. Diese werden auf unterschiedlichen Materialien und teilweise in verschiedenen Druckverfahren bedruckt, oft ergänzt durch kleinauflagige Produkte, die im Digitaldruck hergestellt wurden. Wenn dann die Zielvorgaben und Toleranzen nicht von allen Beteiligten eingehalten werden, sind Unterschiede in der Farbwiedergabe auch für den Laien mit bloßem Auge leicht zu erkennen und wirken sehr störend.

Erarbeitung innovativer Grundlagen

Deshalb soll sich das beantragte Projekt damit befassen, innovative Grundlagen zur Prozessstandardisierung für den Offsetdruck auf Faltschachtelkarton zu schaffen. Das ist notwendig, da Faltschachtelkarton als Substratklasse äußerst inhomogen ist. Obwohl sein Einsatz so weit verbreitet ist,

Sächsisches Institut für die
Druckindustrie GmbH
Institut des Vereins
POLYGRAPH Leipzig e.V.

D-04329 Leipzig
Mommensenstraße 2
Tel +49 341 25942-0
Fax +49 341 25942-99
info@sidleipzig.de
www.sidleipzig.de

sind die Eigenschaften, die die Bedruckbarkeit und Farbwiedergabe beeinflussen, nicht hinreichend definiert, was die Druckereien bei dem Versuch, die Vorgaben der ISO 12647 einzuhalten, immer wieder vor unerwartete Probleme stellt. Insbesondere die Rauigkeit der Oberfläche und der Anteil optischer Aufheller im Strich weichen mitunter bereits innerhalb von mehreren gelieferten Chargen des gleichen Materials stark voneinander ab. Durch eine üblicherweise vorgenommene Lackierung wird der Farbeindruck nochmals verändert.



Darstellung des Blauanteils der Remission bei Beleuchtung mit UV-Licht für verschiedene GD2-Kartons. Die unterschiedliche Helligkeit ist ein Maß für den Gehalt an optischen Aufhellern.

Darüber hinaus ist die Auswahl an Farbserien zum Bedrucken von Faltschachtelkarton groß, es gibt oxidativ trocknende und rein wegschlagende Farben, migrationsarme Farben für Lebensmittelverpackungen, Farben mit besonders hoher Scheuerbeständigkeit oder Lichtechtheit usw.

Um diese Probleme zu lösen, müsste für eine Reihe von Materialkombination ein eigenes Ausgabeprofil erstellt werden, da sie eine gesonderte Druckbedingung darstellen. Dies wäre ein extremer Zeit- und Kostenaufwand, den eine Druckerei nur in Ausnahmefällen leisten kann.

Deshalb soll mit dem beantragten Projekt der Bedarf nach leicht handhabbaren Profilierungsdaten für Faltschachtelkartons befriedigt werden, um die Voraussetzung für die Integration dieser Materialien in die Prozess-Standardisierung des Offsetdrucks zu ermöglichen.

Vorgehensweise

Durch intelligente Charakterisierung der Substrate sollen diese klassifiziert und Profilierungsdaten für ein standardisiertes Colour Management erzeugt werden. Betrachtet werden sollen dafür gestrichene Faltschachtelkartons zwischen 150 und 500 g/m², matt bis glänzend (ca. 20 bis 80 GP).

Um über die Auswahl und Anwendung dieser Profile in der Praxis entscheiden zu können, soll ein Schnelltest für die Bedruckstoffe entwickelt werden. Dieser Test soll auf der Basis von verfügbaren Informationen (z.B. Technisches Datenblatt) oder anhand von – in Form einer Eingangskontrolle in einer Druckerei – unkompliziert messbaren Größen am Bedruckstoff erfolgen, ohne dass ein Andruck auf einer Offsetdruckmaschine nötig ist.

Charakterisierung der Bedruckstoffe

Als Parameter für die Charakterisierung der Materialien kommen Messgrößen wie Saugfähigkeit, Rauigkeit, Wegschlagverhalten, der Gehalt an optischem Aufheller und der Weißgrad bzw. die Färbung in Betracht. Wichtig ist dabei, dass die Bedruckstoffe zu Materialgruppen zusammengefasst werden, für die das gleiche Profil verwendet werden kann. Hierzu soll ein einfach zu handhabendes Modell entwickelt werden, mit dem die Zuordnung einer unbekanntes Materialkombination zu den Profilen ermöglicht wird. So soll vermieden werden, dass eine übermäßig große Anzahl von Profilen für nur geringfügig voneinander abweichende Ausgabebedingungen vorgehalten und gepflegt werden muss.

Projektlaufzeit seit September 2020

Ihr Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Beatrix Genest
Tel.: +49 341 25 642-28

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages