



**Sächsisches Institut
für die Druckindustrie**

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

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

Prozessstandardisierung Offsetdruck auf Faltschachtelkarton

Ausgangssituation

Die in der Druckbranche zur Verfügung stehenden Farbprofile sind für den Offsetdruck auf Faltschachtelkarton nur bedingt geeignet. Besonders im Zusammendruck kommt es zu deutlichen Abweichungen zu standardisierten Vorgaben des (konventionellen) Offsetdrucks auf Akzidenzdruckpapier.

Zielstellung

Im Projekt wurde die Angleichung der Druckergebnisse auf Faltschachtelkarton an die Qualitätsvorgaben der ISO12647-2 „Graphic technology - Process control for the production of halftone colour separations, proof and production prints - Part 2: Offset lithographic processes“ angestrebt. Das sollte durch die Charakterisierung verschiedener praxisüblicher Farbe-Bedruckstoff-Kombinationen erreicht werden. Auf dieser Basis galt es, für den Offsetdruck auf Faltschachtelkarton geeignete Profile zu generieren und auf ihre Anwendbarkeit hin zu überprüfen. Um über die Auswahl und Anwendung dieser Profile in der Praxis entscheiden zu können, sollte ein Schnelltest für die Bedruckstoffe entwickelt werden. Dieser Test sollte auf der Basis von verfügbaren Informationen (z. B. Technisches Datenblatt) oder – in Form einer Eingangskontrolle in der Druckerei – mit unkompliziert messbaren Größen am Bedruckstoff erfolgen können, ohne dass ein Andruck auf einer Offsetdruckmaschine nötig ist. Betrachtet werden sollten dafür gestrichene Faltschachtelkartons zwischen 150 und 500 g/m², matt bis glänzend (ca. 20 bis 80 Glanzpunkte).

Ergebnisse

Während der Laufzeit des Projektes wurde bestätigt, dass die verfügbaren Profile für den Offsetdruck auf Papier beim Druck auf Kartonsubstrate nicht immer befriedigende Ergebnisse liefern. Insbesondere wurde dies bei Kartons minderer Qualität (GD) festgestellt.

Hinsichtlich der Kennlinien auf den Substraten zeigte sich, dass gut innerhalb der Vorgaben der ISO 12647-2 gearbeitet werden kann, wobei leichte Anpassungen – wie bei allen Farbe-Substrat-Kombinationen – unvermeidbar sind. Sehr sensibel reagiert das Drucksystem auf Einflüsse, die Feuchtmittel, IPA-Gehalt, Gummitücher und Walzenwerkstoffe mit sich bringen, weshalb diese Einflussfaktoren berücksichtigt und aufeinander abgestimmt werden müssen.

Amtsgericht Leipzig HRB 193
USt-IdNr. DE 141501399
Geschäftsführer
Dr. Thomas Kaulitz

Durch Druckversuche wurden die erreichbaren Farbräume für bestimmte Farbe-Karton-Kombinationen bestimmt, Charakterisierungsdaten erstellt und darauf aufbauend vier neue Profile generiert. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf den maximalen Gesamtfarbauftrag, den darstellbaren Farbraum und die Graubalance gelegt. Dabei konnte festgestellt werden, dass bei allen getesteten Farbe-Karton-Kombinationen ein ähnlicher Gesamtfarbauftrag wie beim Offsetdruck auf Papier nötig ist, um einen entsprechenden visuellen Eindruck zu bewirken.

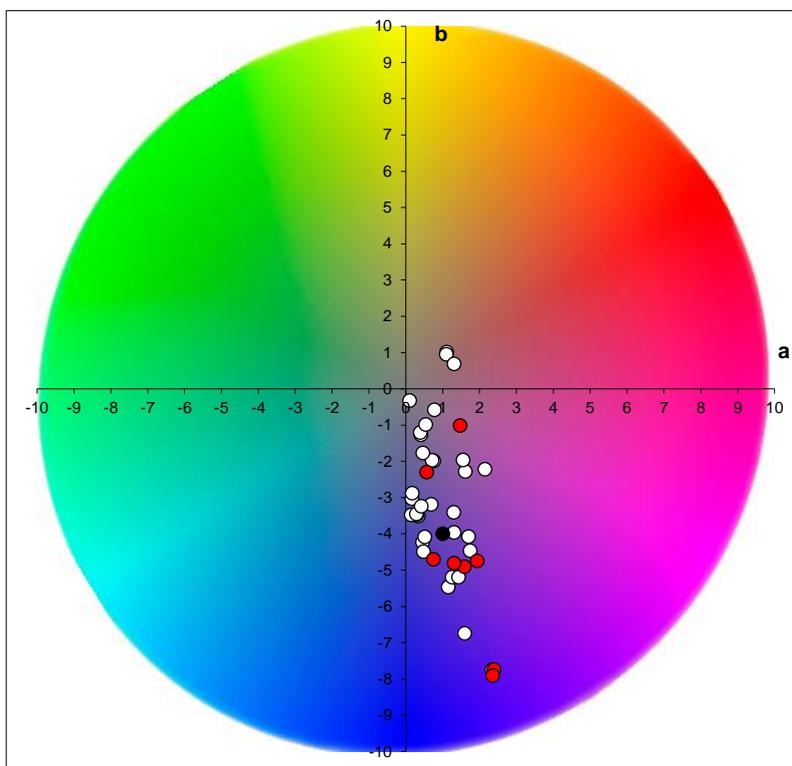


Abb. 1: Farbort von Karton-Materialien, Vorgaben der ISO 12647-2 (Whiteback) für das Substrat PS1

Aufbauend auf Messungen des Farbortes, des optischen Aufhelleranteils (OBA) und der Buntheit (C^*ab) des Kartons kann bestimmt werden, ob sich der Einsatz des Standardprofils PSO Coated v3 bei dem Karton anbietet oder nicht.

Für die Farbwiedergabe auf den Kartonsorten GD und GT/GC/KL – sofern sie nicht den Vorgaben für die Substratfärbung entsprechen – wurden zwei neue Profile generiert. Damit verbunden wurden neue Vorgabewerte für die Volltonfarben festgelegt und Werte und Toleranzen für die Substratfärbung ermittelt, anhand derer eine Zuordnung zu diesen Profilen möglich ist. Bei der Kartonsorte GZ konnte das Profil FOGRA51 verwendet werden. Es ist

jedoch immer anhand von Farbort, Helligkeit und Buntheit des Substrates zu prüfen, ob die geschaffenen Profile geeignet sind, oder ggf. ein eigenes, neues Profil, aufbauend auf dem Standardprofil PSO Coated v3 kreiert werden muss.

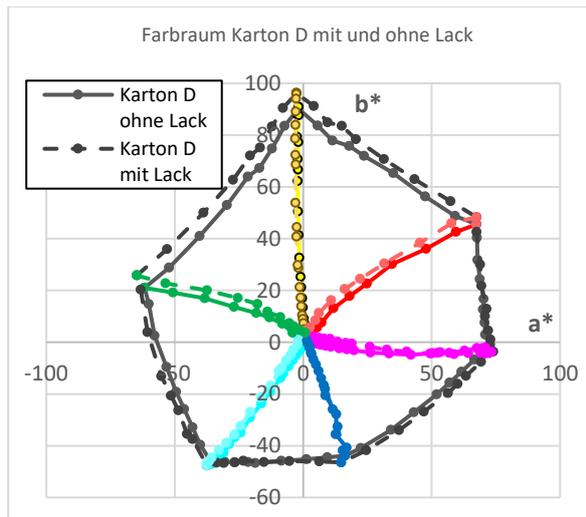


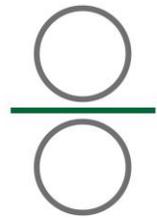
Abb. 2: Abgebildeter Farbraum der Kartonsorte D mit und ohne Lack

Da Verpackungen oft lackiert sind, um einen optischen, haptischen oder schützenden Effekt zu erzeugen, wurde untersucht, ob spezielle Profile beim Druck mit anschließender Lackierung benötigt werden. Dabei stellte sich heraus, dass für die Kartonsorten GZ und GT/GC/KL ein spezielles Profil benötigt wird, wenn der Druck lackiert wird. Dabei ist es irrelevant, ob der Lackauftrag inline oder in einem weiteren Arbeitsschritt zu einem späteren Zeitpunkt stattfindet. Auch hier ist zu prüfen, ob die Anwendung der im Projekt definierten Profile sinnvoll ist. Bei der Kartonsorte GD ist kein separates Profil nötig, wenn ein Lackauftrag vorgesehen ist.

Der Einsatz von speziellen Karton-Profilen ermöglicht eine Qualitätsverbesserung und bessere, farbtreuere Reproduzierbarkeit im Verpackungsdruckprozess. Nicht bei allen Farbe-Karton-Kombinationen wird notwendigerweise ein separates Profil benötigt. Um eine Entscheidung darüber herbeizuführen, ob ein herkömmliches, konventionelles Profil angewandt werden kann, oder ein speziell für den Farbdruk auf Karton angepasstes genutzt werden sollte, konnte eine Verfahrensweise, die von den Anwendern mittels einfacher Messtechnik durchführbar ist, entwickelt werden.

In der Summe wurden im Projekt somit vier neue Profile für unterschiedliche Anwendungen entwickelt, sowie Vorgaben als Entscheidungshilfe, ob eines dieser Profile für die jeweilige Anwendung geeignet ist.

SID



**Sächsisches Institut
für die Druckindustrie**

Seite 4

Projektlaufzeit: September 2020 bis August 2022

Forschung

Ihr Ansprechpartner:

Dipl.-Ing.

Beatrix Genest

Tel.: +49 341 25 642-28

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages