



Situation

Die **PANTONE®** Formula Guides sind ein wichtiges Werkzeug für jeden Grafikdesigner. Damit lassen sich Spotfarben für grafische Elemente und Text festlegen. Jede Farbe der Guides hat einen eindeutigen Farbnamen und entsteht dadurch, dass eine konkrete Mischung von Grundfarben des Pantone Matching System oder des Pantone Goe System gedruckt wird. Die ursprüngliche Methode, Designs mit Pantone-Volltonfarben zu drucken, besteht darin, auftragsspezifische Farben zu verwenden, die dem CMYK-Prozess gewöhnlich als zusätzliche Separationen und Druckstationen hinzugefügt werden. Die Fähigkeit, aus einer Farbskala zu wählen, die bedeutend größer ist als die herkömmlicher vierfarbiger Drucksysteme, macht Gestalter flexibler, ermöglicht Designs mit eindrucksvolleren Farben und hebt die Ergebnisse von reinen CMYK-Drucken ab. Sie führt jedoch auch zu Herausforderungen bei der Reproduktion solcher Designs auf digitalen Systemen, die nicht über zusätzliche Separationen und Druckstationen für auftragsspezifische Farben verfügen. Bei einem Design mit Pantone-Farben ist die Reproduktion auf einem digitalen Drucksystem im Grunde eine Emulation. Statt eine Mischung der Pantone Basic Color-Tinten verwenden zu können, muss jede Volltonfarbe in RGB- oder CMYK-Eingaben für den Drucker übersetzt werden, was zu bestimmten Mengen des Farbstoffs führt (z. B. CMYK, CMYKcm, cMYKRGBmnNK usw.).

Eine häufige, vereinfachte Herangehensweise besteht darin, bei allen digitalen Drucksystemen und unabhängig vom verwendeten Medientyp einfach die für den Offsetdruck vorgesehenen CMYK-Mengen zu verwenden, die im Pantone Process Guide oder in der Pantone Color Bridge angegeben sind. Diese Methode führt dazu, dass eine bestimmte Pantone-Volltonfarbe sehr verschieden – und oft falsch – mit unterschiedlichen Drucksystemen oder sogar auf unterschiedlichen Medien, die von einem Drucker verwendet werden, wiedergegeben wird.



Bei einer anspruchsvolleren Methode versucht man, die Emulation auf manuelle und iterative Weise vorzubereiten. Hierbei drückt der Grafikdesigner oder Druckvorstufenexperte zunächst eine große Anzahl von RGB- oder CMYK-Kombinationen mit dem Drucker, auf dem die Emulation einzurichten ist, aus. Anschließend wird die originale Pantone-Farbe mit den alternativen RGB- oder CMYK-Kombinationen verglichen. Sobald die ähnlichste Kombination bestimmt wurde, wird diese den Grafikelementen zugeordnet, die zuvor mit dem Namen der Pantone-Volltonfarbe gekennzeichnet wurden. Dieser Prozess wird für alle Pantone-Farben eines gegebenen Designs wiederholt und das Ergebnis wird zum Drucker gesendet. Eine solche Vorgehensweise ist nicht nur frustrierend und langwierig, sondern kann auch erfolglos sein (aufgrund der Schwierigkeit, einen Farbgleich manuell durchzuführen) und zu mehr Farbfehlern und Enttäuschungen führen, wenn Designs mit Werten, die für einen Drucker bestimmt wurden, an einen anderen Drucker gesendet werden. Bei dieser Art von manuellem Prozess kann außerdem nicht dieselbe Anwendungsdatei für das Proofing und die Endproduktion verwendet werden.

Abschließend bietet Pantone selbst auch einen Service für Druckerhersteller und richtet zertifizierte, manuelle Emulationen für alle Pantone-Farben passend zu bestimmten Drucker/Tinten/Medien-Kombinationen ein. Dank der Pantone-Erfahrung in puncto Farbgleich ist das Ergebnis von höchster Qualität. Der einzige Nachteil besteht darin, dass sich die Emulationen auf ein konkretes Medium für einen bestimmten Drucker beziehen. Für die Emulation der Pantone-Farben auf einem der vielen anderen Medien, die für einen bestimmten Drucker verwendet werden können, ist eine automatisierte Lösung erforderlich.

Unsere Lösung

HP Professional PANTONE Emulation (HP PPE) ist eine Technologie, die ermöglicht, dass grafischen Elementen in Designs Pantone-Farbnamen zugewiesen werden und dass der HP Drucker diesen Pantone-Farbnamen RGB- oder CMYK-Konstellationen zuordnen kann, die speziell für diesen Drucker und das Medium zum Zeitpunkt des Drucks bestimmt werden. HP PPE berechnet automatisch Simulationen, die für eine bestimmte Drucker/Medien-Kombination optimiert sind, und ahmt damit nach, wie professionelle Grafiker und Druckvorstufenexperten Pantone-Emulationen manuell vorbereiten. Das Ergebnis sind professionelle, hochwertige Emulationen von Pantone-Farben, die den Originalfarben in der gegebenen Drucker/Medien-Kombination möglichst nahe kommen. Darüber hinaus werden diese Emulationen anhand von standardmäßigen oder benutzerdefinierten ICC-Ausgabeprofilen des vom Benutzer bereitgestellten Drucksystems berechnet.



Funktionsweise

Wenn ein Design, das grafische Elemente mit zugewiesenen Pantone-Volltonfarben enthält, in einem PostScript®- oder PDF-Workflow gedruckt wird, werden dem Drucker sowohl die zugewiesenen Farbnamen (zum Beispiel „PANTONE 100 C“) als auch die alternativen Farben mitgeteilt. Alternative Farben sind gewöhnlich RGB- oder CMYK-Werte, die für die Pantone-Volltonfarben zur Emulation beim analogen Offsetdruck festgelegt sind. Wenn die Farbnamen nicht interpretiert werden können, werden die alternativen Farben gedruckt (als seien sie für einen bestimmten digitalen Drucker ausgewählt worden), und die Ergebnisse haben eindeutige Farbfehler.

HP PPE hingegen fängt die Pantone-Farbnamen auf und ersetzt sie beispielsweise mit RGB-Werten, die speziell für den digitalen Drucker und das Medium, auf dem ein bestimmtes Design gedruckt werden soll, berechnet wurden. Auf diese Weise wird derselbe Pantone-Farname mit verschiedenen Werten auf verschiedenen Druckern und Medien emuliert, und diese Werte kommen den originalen Pantone-Volltonfarben am nächsten.

Die Übereinstimmung mit Pantone-Volltonfarben wird anhand eines Algorithmus berechnet, der in Zusammenarbeit mit professionellen Grafikern und Druckvorstufenexperten entwickelt wurde und ihren manuellen Emulationsprozess imitiert. Darüber hinaus basiert die Berechnung entweder auf dem standardmäßigen ICC-Ausgabeprofil, das für eine bestimmte Drucker/Medien-Kombination vorhanden ist, oder auf einem hierfür bereitgestellten benutzerdefinierten ICC-Profil, sofern verfügbar. Ein genaueres ICC-Profil des Druckers führt zu einer höheren Genauigkeit bei der Pantone-Emulation. Durch die Verwendung von HP PPE werden Pantone-Volltonfarben, die sich innerhalb der Skala des Drucksystems befinden, bei einem verfügbaren genauen Ausgabeprofil präzise wiedergegeben. Farben, die außerhalb der Skala sind, werden durch Farben emuliert, die professionelle Grafiker und Druckvorstufenexperten verwenden würden, um die größtmögliche Übereinstimmung zu erreichen.

HP PPE Musterbuchdruck

HP PPE bietet auch eine Musterbuchdruck-Funktion, um Benutzer bei der Pantone-Emulation zu unterstützen. Diese Funktion ermöglicht den Druck eines Musterbuchs mit Emulationen der Pantone-Farben sowie einer Darstellung der ΔE -Farbunterschiede zwischen den Emulationen und den originalen Pantone-Spotfarben. HP PPE bietet daher nicht nur die bestmögliche Farbannäherung, die ein Drucksystem produzieren kann, sondern auch klare Informationen darüber, wie nahe die Emulation der originalen Spotfarbe kommt.



Bei der HP DesignJet Z6 und Z9+ Druckerserie können Seiten aus Pantone Guides im Embedded Web Submitter visuell ausgewählt werden, wie in der unten stehenden Abbildung gezeigt wird. Die Ausgabe des Auswahlergebnisses führt zu einem Druck wie er in Abbildung 2 zu sehen ist. Hier erklärt die erste Seite die Beschränkungen der Emulation und liefert Details dazu, wie sie angezeigt und mit den originalen Pantone Guides verglichen werden können. Die zweite Seite zeigt den Pantone Guide, aus dem die nachfolgenden ausgewählten Seiten stammen. Die Emulationsmuster haben hier eine Größe, die den Vergleich mit den originalen Pantone Guides vereinfacht.

Die unten stehende Abbildung zeigt beispielhaft eine HP PPE Musterbuch-Seite, wobei die für die Emulation verwendeten RGB-Werte und die Farbunterschiede gegenüber den originalen Pantone-Volltonfarben für jede Farbe auf einer Seite des Pantone-Musterbuchs illustriert werden. Die Darstellung der Farbunterschiede der Emulationen verdeutlicht, wie stark einzelne Pantone-Volltonfarben übereinstimmen können. Zu wissen, welche RGBs (oder CMYKs) verwendet werden, vereinfacht außerdem die Anpassung dieser Emulationen.

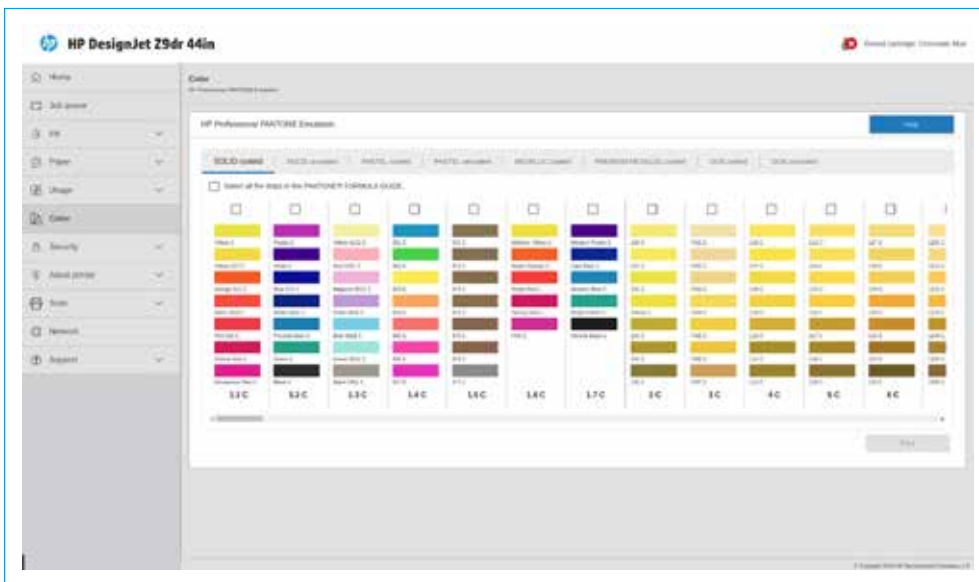


Abbildung 1

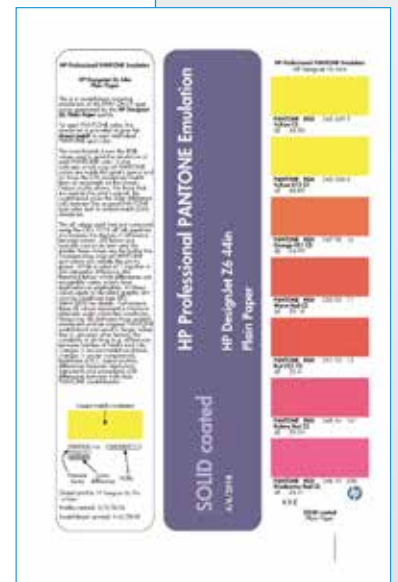


Abbildung 2



Unterstützung und Verfügbarkeit von Pantone Guides

Derzeit unterstützt HP PPE die folgenden Pantone Guides:

- PANTONE® GoeGuide gestrichen
- PANTONE® Formula Guide gestrichen, ungestrichen und matt
- PANTONE® Metallic Formula Guide gestrichen
- PANTONE® Pastel Formula Guide gestrichen und ungestrichen

HP PPE erfordert einen PostScript/PDF-Workflow und wird daher einsatzbereit von Druckern mit integriertem PostScript RIP unterstützt.

Kundenvorteile

Für Designs, die Pantone-Volltonfarben für ihre Grafikelemente verwenden und auf einem digitalen Drucksystem entweder als Proof ausgegeben oder final produziert werden sollen, bietet die HP PPE-Technologie eine Reihe wichtiger Vorteile:

- Sie ermöglicht die Verwendung des Pantone-Farbnamens, ungeachtet dessen, auf welchem der folgenden Drucker ein Design gedruckt wird:
 - Auf einer analogen Offset-Druckmaschine, die für die Pantone-Volltonfarben benutzerdefinierte, gemischte Tinten verwendet
 - Auf einem digitalen Drucker oder einer digitalen Offset-Druckmaschine, der bzw. die CMYK, CMYKcm, CMYKOV, cMYKRGBmNk oder andere festgelegte Sätze von Grundfarben verwendet

Eine einzelne digitale Datei kann an digitale Drucker und digitale Offset-Druckmaschinen mit HP PPE gesendet werden, um hochwertige Ergebnisse sicherzustellen. Darüber hinaus kann die Datei mit jeder Software-Anwendung erstellt werden, die ermöglicht, dass Grafikelementen Pantone-Spotfarben zugewiesen werden (statt ihre Farben als CMYK-Prozessfarben oder RGB-Werte zu definieren). Software-Anwendungen wie QuarkXPress, Adobe Illustrator® und Adobe InDesign® bieten diese Möglichkeit.



- Sie liefert Emulationen von Pantone-Volltonfarben, die für den digitalen Drucker oder die digitale Offset-Druckmaschine und die Medien, auf denen sie gedruckt werden, optimiert sind. Diese Emulationen stimmen entweder mit den Pantone-Volltonfarben überein, wenn sich die Volltonfarben innerhalb der Farbskala des Druckers oder der Druckmaschine befinden, oder sie sind die bestmögliche Farbannäherung, die zwischen der Simulation und dem Original erreicht werden kann.
- HP PPE verwendet automatisch den Farbabgleich mit der höchsten Genauigkeit, der mit benutzerdefinierten ICC-Profilen für bestimmte Drucker/Medien-Kombinationen möglich ist.
- Die Musterbuch-Funktion liefert genaue Informationen darüber, welche Pantone-Farben sich innerhalb der Farbskala des Drucksystems befinden und wie stark sich die Emulationen von Pantone-Farben außerhalb der Skala vom Original unterscheiden.
- Die Pantone-Emulationen von allen Geräten und Konfigurationen, die von HP PPE unterstützt werden, stimmen miteinander überein. Im Gegensatz zur Verwendung derselben RGB- oder CMYK-Werte auf allen Druckern (die zu bedeutenden Farbunterschieden führt) liefern Werte, die für die einzelnen Drucker und Konfigurationen optimiert werden, eine optimale Übereinstimmung zwischen den verschiedenen Emulationen.
- Die HP PPE-Technologie stellt Benutzern das Wissen und die Erfahrung von Branchenexperten bereit, sorgt für Zeitersparnis und verbessert die Ausgabequalität.

© Copyright 2018 HP Development Company, L.P. Änderungen vorbehalten. Neben der gesetzlichen Gewährleistung gilt für HP Produkte und Dienstleistungen ausschließlich die Herstellergarantie, die in den Garantieerklärungen für die jeweiligen Produkte und Dienstleistungen explizit genannt wird. Aus den Informationen in diesem Dokument ergeben sich keinerlei zusätzliche Gewährleistungsansprüche. HP haftet nicht für technische bzw. redaktionelle Fehler oder fehlende Informationen.

Adobe InDesign, Illustrator und PostScript sind Marken der Adobe Systems Incorporated.
PANTONE® ist eine Marke von Pantone Inc.

4AA7-3031DEE, Version 4.13, Mai 2018