

## KAPITEL 2 · EINLEITUNG FARBFÄCHER FÜR DEN SIEBDRUCK

### DIE WELT IN DEN SCHÖNSTEN FARBEN SEHEN

Feuerrot. Kreidebleich. Himmelblau. Farben lassen niemanden kalt. Schon gar nicht, wenn es darum geht, die richtigen Töne zu treffen. Wussten Sie zum Beispiel, dass das menschliche Auge rund 10 Millionen Farbnuancen unterscheidet? Darüber hinaus ist das Empfinden und das Verständnis für Farbtöne sehr individuell. Nicht selten entstehen Missverständnisse und Diskussionen über die Farbwahrnehmung. Wie also kann sichergestellt werden, dass auch genau der richtige Farbton definiert wird?

Seit vielen Jahrzehnten schon werden Farbtöne standardisiert und durch ein numerisches System beschrieben. Häufig werden Farben zum Beispiel – mit einer individuellen Nummer bezeichnet – in Form eines Fächers oder eines Farbbuches dargestellt. Mit Hilfe der Nummer kann der Farbton zwischen Auftraggeber und Siebdruckerei und zwischen Farbhersteller und Siebdrucker weltweit kommuniziert werden.

Des Weiteren kann mit diesen Farbvorlagen das Druckergebnis verglichen oder vermessen und damit eine exakte Qualitätskontrolle durchgeführt werden. Farbfächer sind mittlerweile zum unerlässlichen weltweiten Kommunikationsmittel geworden.

Im Bereich Siebdruck findet man folgende Farbsysteme:

• RAL • HKS • Pantone • NCS

Zu erwähnen sind auch das Munsell Farbsystem, DIC – Dainippon Ink and Chemical, Toyo und Trumatch. Diese Farbreferenzen finden jedoch überwiegend im amerikanischen und asiatischen Markt Verwendung.

## KAPITEL 2.1 FARBFÄCHER FÜR DEN SIEBDRUCK

### DIE RAL-FARBEN · Seite 1 von 2

Bereits 1927 hatte der damalige Reichs-Ausschuss für Lieferbedingungen eine Farbtönsammlung erarbeitet und jedem Farbton eine Farbnummer und einen Farbnamen zugeordnet.

Die erste Ziffer definiert hierbei einen Farbtonbereich:

- 1 = Gelb
- 2 = Orange
- 3 = Rot
- 4 = Violett
- 5 = Blau
- 6 = Grün
- 7 = Grau
- 8 = Braun
- 9 = Weiß und Schwarz



Überwiegend handelt es sich bei den RAL-Tönen um Farbtöne mit Signalcharakter. So wird heute zum Beispiel noch RAL 1032 Ginstergelb als Farbton



der Deutschen Post, RAL 3024 Leuchttrot als Farbe vieler Feuerwehrfahrzeuge und RAL 6002 als Farbe für Erste Hilfe und Notausgänge verwendet.

## KAPITEL 2.1 FARBFÄCHER FÜR DEN SIEBDRUCK

### DIE RAL-FARBEN · Seite 2 von 2

RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. hat die Aufgabe, die Entwicklung fortzusetzen und neue Entwicklungen in die Farbstandardisierung einzugliedern.

Der seidenmatte oder glänzende RAL-Fächer K5 Classic umfasst 210 Farbtöne. Alternativ werden diese Farbtöne auch auf DinA5-Farbkarten als verbindliches



Farbmuster in glänzend (Register 841-GL) oder seidenmatt (840-HR) für Farbnachstellungen und Qualitätskontrolle angeboten. Die Farbkarten behalten jeweils zwei Jahre ihre Gültigkeit und sollten dann entweder ausgetauscht oder überprüft werden.

Im Jahr 1993 entstand das RAL-DESIGN-System. Dieses System umfasst 1688 eigenständige Farben. Diese sind nach Buntton, Helligkeit und Buntheit systematisch geordnet. Jeder Farbton aus RAL-DESIGN trägt eine siebenstellige Nummer wie zum Beispiel RAL 260 40 15.

RAL-Farben sind überwiegend deckende Farbtöne. Im Siebdruck lassen sie sich relativ einfach umsetzen und nachstellen. So können alle Farbtöne mit den Marabu Basisfarbtönen durch Zugabe von Weiß und Schwarz nachgestellt werden.

RAL-Farben sind für Designer oder CAD-Anwender ebenfalls digital verfügbar. Das heißt, alle Farbtöne lassen sich in Form einer Farbtonpalette in viele gängige Grafikprogramme laden.

## KAPITEL 2.2 FARBFÄCHER FÜR DEN SIEBDRUCK

FARBSYSTEM HKS · Seite 1 von 2



Der HKS-Farbfächer wurde vor mehr als 30 Jahren von den Firmen Hostmann-Steinberg GmbH, K+E Druckfarben und H. Schmincke & Co. GmbH & Co. KG entwickelt.

Die 88 HKS-Farb-„Klassiker“ werden als Farbfächer auf unterschiedlichen Papierqualitäten angeboten. Für die Farbtönnachstellung im Siebdruck wird überwiegend der HKS-K- (Kunstdruckpapier) oder HKS-N- (Naturpapier) Fächer verwendet. Daneben gibt es den HKS-E-Fächer für den Endlosdruck und den HKS-Z-Fächer für den Zeitungsdruck.

Das exakte Nachstellen der brillanten Farbtöne wie zum Beispiel HKS 33 K oder HKS 43 K gestaltet sich im Siebdruckverfahren oftmals schwierig. Ursache hierfür sind die anderen Pigmentierungen der HKS-Farben. Die Schichtstärke im Offsetdruck liegt bei 2  $\mu$  bis 3  $\mu$ . Im Siebdruck wird hingegen bei einem 120- 34-Gewebe beim Drucken von Lösemittelfarben mit 6  $\mu$  bis 8  $\mu$  gerechnet – also einer wesentlich höheren Schichtstärke. Offsetfarben sind transparent eingestellt und es werden hauptsächlich weiße Substrate bedruckt.

## KAPITEL 2.2 FARBFÄCHER FÜR DEN SIEBDRUCK

### FARBSYSTEM HKS · Seite 2 von 2

Um diese HKS-Farben nachmischen zu können, hat Marabu vor einigen Jahren für viele Farbsorten die neuen, zum Teil sehr brillanten Maracolor-, Ultracolor- und Tampacolor- Basisfarben eingeführt. Beim Mischen bieten diese entscheidende Vorteile und es kann ein wesentlich größerer Farbraum abgedeckt werden.

Die Zugabe eines kleinen Anteils Transparenzlack verspricht eine zusätzliche Brillanz und damit Farbtonübereinstimmung. Mit dieser transparenten Mischung wird jedoch nur beim Druck auf ein weißes Substrat ein zufrieden stellendes Ergebnis erzielt.

Dank einem langjährigen Lizenzabkommen mit HKS bietet Marabu für bestimmte Farbsorten vier zusätzliche HKS-Grundfarben an. Nach den entsprechenden erhältlichen Mischrezepturen können alle 88 Farbtöne aus dem Fächer nachgemischt werden.

Mit der Einführung des HKS 3000 plus-,Fächers wurde die Palette der HKS Farben erweitert. Dieser Fächer enthält 3520 Farbnuancen, welche auf Kunstdruck- oder Naturpapier angeboten werden. Jede der ursprünglichen 88 Grundfarben wurde in zehn Rasterstufen aufgehellt und mit drei



Schwarzstufen überdruckt. Die Farbtöne tragen zum Beispiel die Bezeichnung HKS 16 K-80-30. Das bedeutet, dass der Farbton HKS 16 K in einer 80 %-igen Rasterstufe bzw. Aufhellung dargestellt und mit 30 % Schwarz überdruckt wird.

Auch die HKS-Farbtöne sind für viele gängige Graphik- und CAD-Programme digital verfügbar.

## KAPITEL 2.3 FARBFÄCHER FÜR DEN SIEBDRUCK

### FARBSYSTEM PANTONE · Seite 1 von 2

Das PANTONE MATCHING SYSTEM® ist nach 40 Jahren inzwischen das international bekannteste und am häufigsten verwendete Farbsystem. Ursprünglich für den graphischen Einsatz entwickelt, wird es in vielen weiteren Bereichen wie etwa in der Textil- und Kunststoff-Industrie eingesetzt.

Der Farbfächer PANTONE formula guide umfasst heute 14 Grundfarben, aus denen durch Zugabe von Transparentweiß 1.114 Farbtöne gemischt werden können. Der Fächer ist in drei Varianten – gestrichenem (coated), ungestrichenem (uncoated) und matt-gestrichenem (matte coated) Papier – erhältlich. Dementsprechend wird zu jeder Farbtonnummer der Buchstabe C, U oder matte angegeben. PANTONE 204 C stellt zum Beispiel eine typische Bezeichnung eines Farbtones aus dem Fächer auf gestrichenem Papier dar.



## KAPITEL 2.3 FARBFÄCHER FÜR DEN SIEBDRUCK

### FARBSYSTEM PANTONE · Seite 2 von 2

Der Pantone formula guide wird permanent weiterentwickelt und mit neuen Farbtönen ergänzt. So erhielten die Editionen 2000 und 2004 unter anderem einen veränderten Untergrund. Für den coated- und den matte-coated-Fächer wurde ein helleres Papier mit mehr optischem Aufheller verwendet.

Auswirkungen der Änderung des Untergrundes zeigen sich zum Beispiel durch Abweichungen der abgedruckten Farbtöne. Problematisch kann dies werden, wenn der Farblieferant mit einer neuen Ausgabe des Pantone-Fächers arbeitet – der Auftraggeber eine ältere Edition als Referenz heranzieht. Zu berücksichtigen ist ebenfalls, dass sich die gedruckten Farbtöne im Fächer durch den Gebrauch verändern können. Auch der vermehrt eingesetzte optische Aufheller im Papier ist wenig lichtstabil, sodass das Papier im Lauf der Zeit gelblicher wird. Werden die Farbtöne im Fächer zusätzlich längere Zeit dem Tageslicht ausgesetzt, so treten meist sehr schnell sichtbare Farbtonveränderungen auf. Der Fächer verliert folglich seine Funktion als Qualitätskontrollinstrument.

Aus diesem Grund empfiehlt die Firma Pantone, den Fächer jährlich auszutauschen, um eine exakte und bestmögliche Farbton-Kommunikation zu gewährleisten.

Auch der Pantone-Fächer enthält sehr brillante Farbtöne, welche im Siebdruck oftmals schwer zu reproduzieren sind. Ebenfalls wie beim HKS-Farbfächer sind diese Farbtöne mit lasierenden Farben in geringer Schichtstärke auf weißem Untergrund gedruckt. Um dem Siebdrucker diese Aufgabe zu erleichtern, bietet Marabu im Rahmen einer Lizenzvereinbarung mit Pantone in drei Lösemittelfarbsorten neun spezielle Pantone-Grundfarbtöne an, welche auf den ersten Seiten des Fächers dargestellt sind. Die Pigmentierung dieser Basisfarben wurde den original Pantone-Grundfarben optimal angepasst.

Auch mit den modernen Marabu Grundfarben aus Maracolor, Ultracolor und Tampacolor lassen sich alle Farben aus dem Pantone-Fächer wesentlich besser nachstellen. Zugabe von etwas Transparentlack unterstützt den transparenten Charakter der Pantone-Farben.

In den letzten Jahren zeichnete sich ein deutlicher Trend in Richtung Metallic-Farbtöne ab. Auch für diesen Produktbereich bietet Pantone einen eigenen Farbfächer an: PANTONE metallic formula guide coated und uncoated.



Dieser Fächer wurde ebenfalls aktualisiert und auf insgesamt 300 metallische Farben erweitert. Sie sind durchweg mit einer 800er- bzw. 8000er-Nummer versehen, zum Beispiel PANTONE 8165 C.



Ein PANTONE pastel formula guide ist erhältlich, um auch den Ansprüchen von Architekten, Inneneinrichtern oder Wandfarben-Anwendungen gerecht zu werden. In diesem speziellen Fächer sind 154 sehr helle, pastellige Farben auf gestrichenem und ungestrichenem Papier enthalten. Alle Farbtöne haben eine 9000er-Nummer, zum Beispiel PANTONE 9320 C.

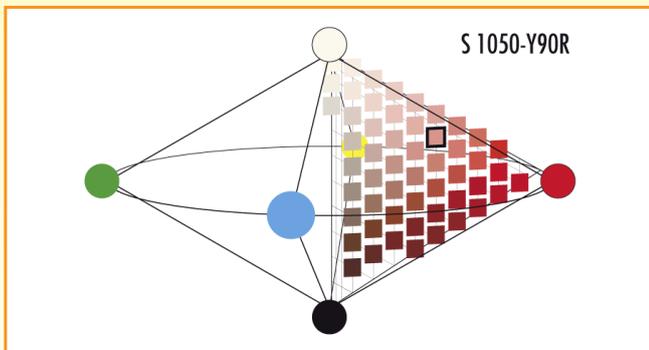
## KAPITEL 2.4 FARBFÄCHER FÜR DEN SIEBDRUCK

### FARBSYSTEM NCS



Das Natural-Color-System-Farbsystem ist auf die reinen Grundfarben Gelb, Rot, Blau, Grün und die unbunten Farben Weiß und Schwarz aufgebaut. Diese sind in Form eines Doppelkegels angeordnet.

Jeder beliebige Farbton kann somit in dieses dreidimensionale Gebilde eingeordnet und durch eine Buchstaben-Nummern-Kombination beschrieben



werden. Anhand dieser NCS-Nummer kann der entsprechende Farbton direkt erschlossen werden. Der Farbton S 1080-Y30R ist zum Beispiel ein helles, brillantes und gelbstichiges Orange. Und das verbirgt sich hinter der Systematik der Farbbezeichnung:

- S = „Second Edition“ – die zweite Ausgabe des NCS-Fächers
- 10 = 10 % Schwarzanteil
- 80 = 80 % Buntanteil in der Farbe
- Die verbleibenden 10 % geben den Weißanteil wieder
- Y30R besagt, dass es sich um ein Gelb mit 30 % Rotanteil handelt

Das NCS-Farbsystem ist 1978 entstanden und besteht heute aus insgesamt 1950 Farbtönen. NCS wird oft im Bereich der Wandfarben, Putze und von Architekten und Inneneinrichtern verwendet. Auch im Siebdruck lassen sich alle Farbtöne sehr einfach nachstellen.

Hervorzuheben gilt die hohe Farbtongenauigkeit zwischen den einzelnen Ausgaben der NCS-Farbfächer. Alle NCS-Farbtöne sind auch digital für die Farbgestaltung am Computer verfügbar.

Bereits innerhalb von zwei Jahren können sich die auf die Farbfächer gedruckten Farben in ihrer Zusammensetzung und entsprechend in ihrer Wirkung stark verändern. Dies ist offensichtlich nicht allgemein bekannt. Denn daraus resultierende Farbabweichungen der Druckergebnisse führen immer wieder zu Reklamationen.

Diesem überflüssigen und eventuell auch teuren Problem kann auf einfache Weise begegnet werden: Die Siebdruck-Partner veröffentlichen in regelmäßigen Abständen aktuelle Farbfächer-Sets – und bringen ihre somit auf den neuesten „farblichen Stand“. Das Set enthält je ein Farbfächer HKS® K, Pantone® PMS C, Pantone® PMS U und RAL K5. Der handliche und lichtgeschützte Servicekoffer verhindert eine schnelle Farbabnutzung. Als äußerst praktische Beigaben befinden sich darin ein Fadenzähler und eine Farbbrille. Hand aufs Herz: sind Ihre Farbfächer noch aktuell?

Quellen der verwendeten Bilder:

[www.ral.de](http://www.ral.de)

[www.hks-farben.de](http://www.hks-farben.de)

[www.pantone.com](http://www.pantone.com)

[www.ncscolour.com](http://www.ncscolour.com)

Gebündeltes Knowhow

**SIEB  
DRUCK  
PARTNER**

Individueller Service



SEFAR

