

# 1 Es muss sein – etwas Theorie

Uns ist kaum ein anderes Fachgebiet als das des Farbmanagements\* bekannt, auf dem die Fachleute so unsicher sind, wenn es um die Umsetzung in die Praxis geht. Es gibt sehr viel Literatur über die theoretischen Ansätze von Farbmanagement – im Anhang haben wir einige brauchbare Quellen aufgeführt. Die Praxis jedoch wird auch bei den einschlägigen Herstellern oft nur wenig verständlich dargestellt. Die meisten Software-Handbücher sind nicht nur theorielastig, sondern auch – wenn überhaupt – schlecht übersetzt.

Wir machen es jetzt anders: Wir reduzieren in den folgenden Abschnitten die theoretischen Grundlagen auf das, was der Praktiker wirklich braucht.

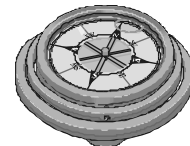
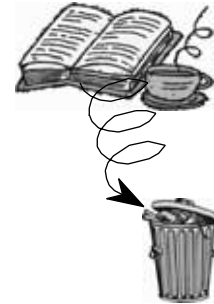
Und doch müssen einige Ausführungen dabei sein, bei denen es naturgemäß um abstrakte physikalische Grundlagen geht. Diese zu verstehen ist hilfreich bei der Einrichtung eines Farbmanagement-Systems – es geht leider nicht ohne!

So finden Sie sich zurecht:

- Leicht verständlich und unbedingt empfehlenswert sind die Ziele von Farbmanagement-Systemen und die Einführung in Farbräume und -modelle (Kapitel 1.1 bis Kapitel 1.5).
- Schwieriger wird es in Kapitel 1.6, wo es um die Bedeutung von Farbräumen geht. Dennoch sollten Sie diesen Teil nicht versäumen, da die dort vermittelten Grundkenntnisse später bei den Einstellungen in Ihren Anwendungsprogrammen ungemein hilfreich sind – und vor allem die Fehlersuche erleichtern, wenn unerwartete Farbergebnisse auftreten.
- Das Fallbeispiel in Kapitel 1.7 zeigt ein reales Projekt-Beispiel, das verstehen hilft, was im Hintergrund passiert.

---

\* Lassen Sie uns beim gemischt-deutschen Ausdruck „Farbmanagement“ bleiben; er liest sich leichter als das verbreitete „Color-Management“.



## 1.1 Das Problem

Jeder hat schon einmal erlebt, wie ein Scan am Monitor „schön bunt“ aussah, aber leider ganz anders als die Vorlage auf dem Scannerglas. Mit dem Ausdruck auf dem Farbdrucker hatte man dann neben Original und Scan farblich eine dritte Variante. Die Bildvorlage wurde schlicht fehlerhaft reproduziert.

bisher: Korrigieren von Farbfehlern nur durch Fachleute

Nur Fachleuten war es bisher möglich, die von Scanner, Monitor und Drucker hervorgerufenen Verfälschungen durch Gegensteuern und gezieltes Korrigieren aufzuheben, um eine einwandfreie Reproduktion des Originalbildes zu erzeugen.

Grafiken, Texte und Bilder sind betroffen.

Dabei geht es im Zeitalter der Ganzseitentechnik nicht nur um Fotos, sondern um die farbrichtige Darstellung von Grafiken, Texten und Bildern auf komplett montierten Seiten.

## 1.2 Farbmanagement – die Lösung

Was will Farbmanagement?

Farbmanagement hat zum Ziel, dieses Problem zu lösen und will grundsätzlich zwei wesentliche Dinge erreichen:

- die farbrichtige Darstellung von Grafiken und Bildern, egal aus welcher Quelle und egal auf welchem Gerät, sowie
- die genaue Farbreproduktion ohne Zutun des Anwenders

Ziel: Farbmanagement ohne äußeren Eingriff

Damit wäre eine durchgängige Farbreproduktion von der Eingabe bis zur Ausgabe realisiert. Mit dem Verzicht auf den Eingriff von Fachleuten im Verlauf einer Reproduktion würde dieses hohe Ziel sogar wirtschaftlich effizient erreicht.

Farbmanagement senkt die Bearbeitungskosten.

Unsere Erfahrungen zeigen, dass der Einsatz von Farbmanagement schon heute eine deutliche Vereinfachung und Kostensenkung bei Grafikarbeiten am PC mit sich bringen kann.

## Wie funktioniert Farbmanagement?

Farbmanagement-Systeme basieren auf der Überlegung, dass

- alle am Bildbearbeitungsprozess beteiligten Komponenten mehr oder weniger fehlerhaft bezüglich der Farbtreue sind
- sich diese Fehler individuell messen lassen
- sich die Messergebnisse in so genannten Geräte-Profilen in einem standardisierten und Betriebssystem-unabhängigen Format ablegen lassen und
- eine übergeordnete Software über die Nutzung von Geräte-Profilen eine einheitliche Farbdarstellung auf unterschiedlichen Geräten bewirken kann

Es ist einleuchtend, dass so unterschiedliche Geräte wie Scanner, Monitore, Tintenstrahldrucker und Offset-Maschinen auch unterschiedlich viele Farben wiedergeben können. Farbmanagement braucht also Informationen über die unterschiedlichen Farbfähigkeiten von

- Digitalkameras, Scannern und Monitoren (Eingabegeräte) sowie
- Farbdruckern, Proofdruckern und Druckmaschinen (Ausgabegeräte)

### 1.3 Zielgruppen für Farbmanagement

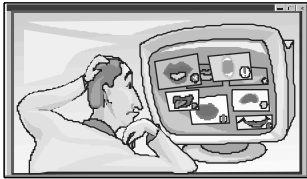
#### Der interessierte Laie

Immer mehr Menschen beschäftigen sich beruflich oder in ihrer Freizeit mit Farbbearbeitung am Computer. Aber: Spaß macht das Ganze nur, wenn das, was man am PC erarbeitet, auf dem eigenen Farbdrucker in zufriedenstellender Qualität herauskommt. Zwischendurch wäre es schön, wenn der PC-Monitor ein gescanntes Bild auch so darstellt, wie es später ausgedruckt wird.

Dazu gehört insbesondere auch, dass ein Farbdrucker ein mit einer Digitalkamera aufgenommenes Motiv als Fotodruck realitätsnah wiedergeben kann.

Ein- und Ausgabegeräte haben verschiedene Farbbereiche.





## Der gestandene Profi

Der Profi in Person des Grafikdesigners oder Layouters in einer Werbeagentur wird Farbmanagement schon im Frühstadium seiner gestalterischen Arbeit nutzen. Für ihn ist es ein erheblicher kommerzieller Vorteil, die Farben am Monitor – der gestalterischen Baustelle – schon ergebnisgerecht zu sehen. Die gestaltete Seite farblich korrekt auf ein Blatt Papier zu Präsentationszwecken fixieren zu können, vereinfacht den Umgang mit dem Kunden und später auch die Realisierung in einer Druckerei deutlich. Ähnliches gilt für den Fotografen, der neben der analogen Fotografie die neue Digitalfototechnik nutzen will (und muss).

## 1.4 Farben, Farbräume, Farbmodelle

### 1.4.1 Farben sehen und drucken

Das sichtbare Licht und damit die sichtbaren Farben setzen sich aus Rot, Grün und Blau additiv zusammen. Das haben wir schon in der Schule gelernt: Über ein Prisma wird Licht in Rot, Grün und Blau zerlegt.



Um nun Rot, Grün, Blau und die vielen Mischfarben *drucktechnisch* auf einer bedruckbaren Unterlage, dem Bedruckstoff, zu reproduzieren, verwendet man ebenfalls drei (Druck-)Farben: Cyan\*, Magenta und Gelb (Yellow). Mit diesen drei Grundfarben kann man über Farbdruker und Druckmaschinen die Farben Rot, Grün, Blau und viele Zwischentöne erzeugen. Eine vierte Farbe, nämlich Schwarz (K)\*\* , verwendet man für Texte und zur Kontraststeigerung bei Farbbildern.

Aus den Anfangsbuchstaben der jeweiligen Grundfarben leitet man die Bezeichnung der beiden zugehörigen Farbräume ab: RGB- und CMYK-Farbraum.

\* Obwohl die deutsche Schreibweise „Zyan“ wäre, bleiben wir hier beim gewohnten englischen Cyan.

\*\* Das „K“ steht für das englische key = Schlüssel.