RGB UND CMYK – DIE RICHTIGE ANWENDUNG FÜR DAS PERFEKTE DESIGN

Veröffentlicht am 16. August 2018 von Jana

RGB und CMYK– du weißt, dass diese Begriffe etwas mit Farben zu tun haben, kennst aber die Unterschiede nicht? In diesem Blogartikel erfährst Du genau, was RGB und CMYK ist, wofür du es einsetzt und welche Unterschiede es gibt.

Wo liegen die Unterschiede der Farbmodelle?

RGB und **CMYK–** Du weißt, dass diese Begriffe etwas mit Farben zu tun haben, kennst aber die Unterschiede nicht? Keine Sorge, am Ende dieses Blogartikels weißt Du genau, was RGB und CMYK ist, wofür du sie einsetzt und was sie unterscheidet.

FÜR EILIGE:

WAS IST RGB UND CMYK?

Der Unterschied zwischen den beiden Farbmodellen liegt in der Darstellung von Farbe und seiner Anwendung. Das **RGB** Farbmodell besteht aus den **Lichtfarben** Rot, Grün und Blau, die zusammen weiß ergeben und auf **Bildschirmen** Anwendung finden. **CMYK** hingegen besteht aus **Gegenstandsfarben** Cyan (Blau), Magenta (Rot), Yellow (Gelb) und Key (Schwarz), die zusammen schwarz ergeben und für **Printprodukte** eingesetzt werden.

Die Auswahl des Farbmodells spielt eine große Rolle – vor allem dann, wenn Du Printprodukte erstellen möchtest. Wählst Du hier das falsche Modell, kann das zu enormen Farbabweichungen führen. Um professionell zu arbeiten, solltest Du die Unterschiede kennen und wissen, was es dabei im Druck zu beachten gibt. Wir klären Dich auf!

INHALT

- Farbmodelle und Farbräume
- Was ist RGB?
- Was ist CMYK?
- Das richtige Farbmodell
- Weitere Farbmodelle
    - HSV
    - CIE
- Zu bunt?

FARBMODELLE UND FARBRÄUME

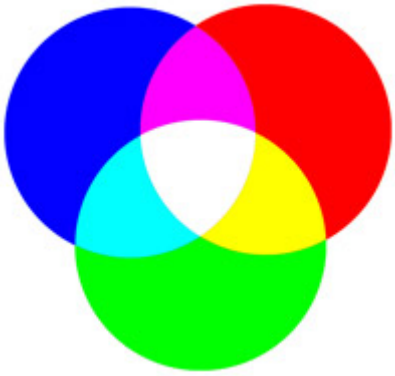
Farben können auf ganz unterschiedliche Weise beschrieben und spezifiziert werden – dies geschieht in einem **Farbmodell.** In diesem Farbmodell existieren verschiedene **Farbräume.** Das gilt ebenfalls für Monitore oder Displays aller Art: jedes Gerät hat seinen eigenen Farbraum innerhalb seines Farbmodells.

Bevor wir dazu kommen, für welchen Anwendungszweck Du welches Farbmodell benötigst, beleuchten wir die beiden gängigsten Farbmodelle: **RGB und CMYK**.

WAS IST RGB?

RGB steht für die physikalischen Grundfarben **Rot, Grün und Blau** – hieraus setzt sich der Farbraum zusammen.

Es handelt sich um ein **additives Farbmodell**. Was bedeutet das? Kurz: werden alle Farben addiert, entsteht weiß (siehe Mitte des Bildes), weswegen sie auch als **Lichtfarben** bezeichnet werden. Im Umkehrschluss bedeutet das: Wird keine der Farben eingesetzt, ergibt das schwarz. Noch nicht ganz klar? Mache den Selbstversuch: Richte 3 Taschenlampen in den genannten Farben auf eine Stelle – du siehst weißes Licht. Nutzt man keine der Farben – also macht die Taschenlampen im Dunkeln aus – wird es, wie gerade genannt, schwarz.



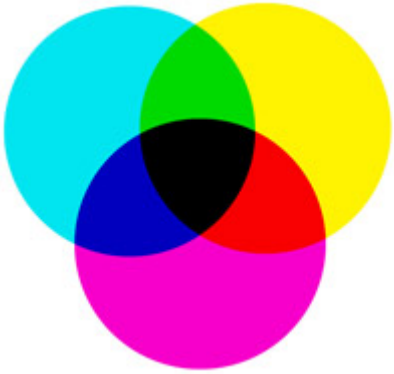
Das RGB Farbmodell - Quelle: http://www.corelcenter.de/knowledgebase/farbmodelle.html

Rot, Grün und Blau können als Grundfarben des RGB Farbmodells jeweils einen Wert zwischen 0 und 255 annehmen (ergibt gesamt also 256 Abstufungen). Ist der Wert aller Farben 0, wird die Farbe schwarz dargestellt, bei 255 die Farbe weiß (womit wir wieder beim Taschenlampen-Beispiel wären: alle drei Lampen an = weiß, alle drei Lampen aus = schwarz). Um zu ermitteln, wie viele Farbnuancen möglich sind, bedarf es einer kleinen Rechnung: Da pro Grundfarbe 256 Abstufungen möglich sind, deckt das RGB Farbmodell **16,7 Millionen Farbnuancen** ab (256^3 oder auch 256x256x256) – hier wird auch von der Farbtiefe gesprochen.

Dargestellt
werden die Farben im **digitalen Bereich** – also überall, wo
Licht eingesetzt wird, wie auf Bildschirmen oder Smartphones. Diese
Geräte vermischen sie, um andere Farben zu erzeugen.

WAS IST CMYK?

CMYK besteht dagegen aus reellen Farben (auch **Körperfarben** oder **Gegenstandsfarben)** und ist die Art der Farbmischung, die wir noch aus dem Malkasten kennen. Das Farbmodell besteht erst einmal aus aus **Cyan** (Blau), **Magenta** (Rot), **Yellow** (Gelb). Im Gegensatz zum additiven Farbmodell RGB handelt es sich hier um ein **subtraktives Farbmodell** – bedeutet: Je mehr Farben hier eingesetzt werden, desto dunkler wird das Ergebnis. Dieses wird jedoch nie richtig schwarz, weswegen **Key** (Schwarz) notwendig wird. Oder auch: Je mehr wir auf ein Blatt Papier malen und ihm so das Licht wegnehmen, desto dunkler die Farbe.



Das CMYK Farbmodell - Quelle: http://www.corelcenter.de/knowledgebase/farbmodelle.html

Du kennst das CMYK Farbmodell von Deinem Drucker: Theoretisch sind hier **über 4 Milliarden Farben** möglich. In der Praxis können jedoch nur sehr viel weniger Farben dargestellt werden – das gilt für Bildschirme als auch für den Druck. Jetzt gilt es, sich je nach Anwendung für ein Farbmodell zu entscheiden.

DAS RICHTIGE FARBMODELL

Druckdaten werden natürlich auf einem Bildschirm erstellt, der mit Lichtfarben – also dem RGB Farbmodell – arbeitet. Daher liegen Dateien wie Bilder und selbst geschossene Fotos in der Regel im **RGB Format** vor. Hast Du Dich je gefragt, warum die ausgedruckten Urlaubsfotos von Deinem Smartphone in Deinem Bilderrahmen im Wohnzimmer doch gar nicht mehr so schön in Farbe aussehen?

Für einen **Druck** müssen die RGB Farben in das CMYK Farbmodell **umgewandelt** werden. Da der RGB Farbraum viel größer ist als der CMYK Farbraum, kann nicht jede Farbe umgewandelt werden – vielmehr wird dann die nächst passende Abstufung der Farbe gewählt. An dieser Stelle kann es so

zu den entsprechenden **Farbabweichungen** kommen.

Wenn es zum Beispiel um den professionellen Druck von Flyern oder Broschüren mit vielen Bildern für Dein Unternehmen geht, solltest Du in Deinen Layoutprogrammen am besten sofort **im CMYK Farbmodell arbeiten**.

WEITERE FARBMODELLE

RGB und CMYK stellen die wesentlichen Farbmodelle da. Darüber hinaus existieren noch weitere Farbmodelle mit eigenem Farbraum, wir stellen Dir die beiden wichtigsten kurz und knapp vor.

HSV

Dieses Farbmodell ist eine Abwandlung des RGB-Modells und der **menschlichen Wahrnehmung von Farbe** am ähnlichsten. Zwar entsprechen die drei Grundfarben Rot, Grün und Blau auch denen, die unsere menschliche Netzhaut am besten erkennt, jedoch ist es mit dem **HSV Farbmodell** einfacher, die gewünschte Farbe einzustellen.

Dies geschieht durch den **Farbwert** (Hue), der **Sättigung** (Saturation) und der **Helligkeit** (Value). Der Farbwert nimmt einen Wert zwischen 0° und 360° an und bestimmt die Farben **Rot** (etwa 0°), **Grün** (etwa 120°) oder **Blau** (etwa 240°). Bei 100% Sättigung siehst Du die reine Farbe – je mehr weiß jetzt „hinzugemischt" wird, desto neutraler das Ergebnis. Je höher Du jetzt die Helligkeit einstellst, desto weißer wird das Bild – bei 0% entspricht es dagegen schwarz.

Genannt wird dieses Farbmodell auch **HSB** (Hue, Saturation, Brightness) oder **HSL** (Hue, Saturation, Lightness).

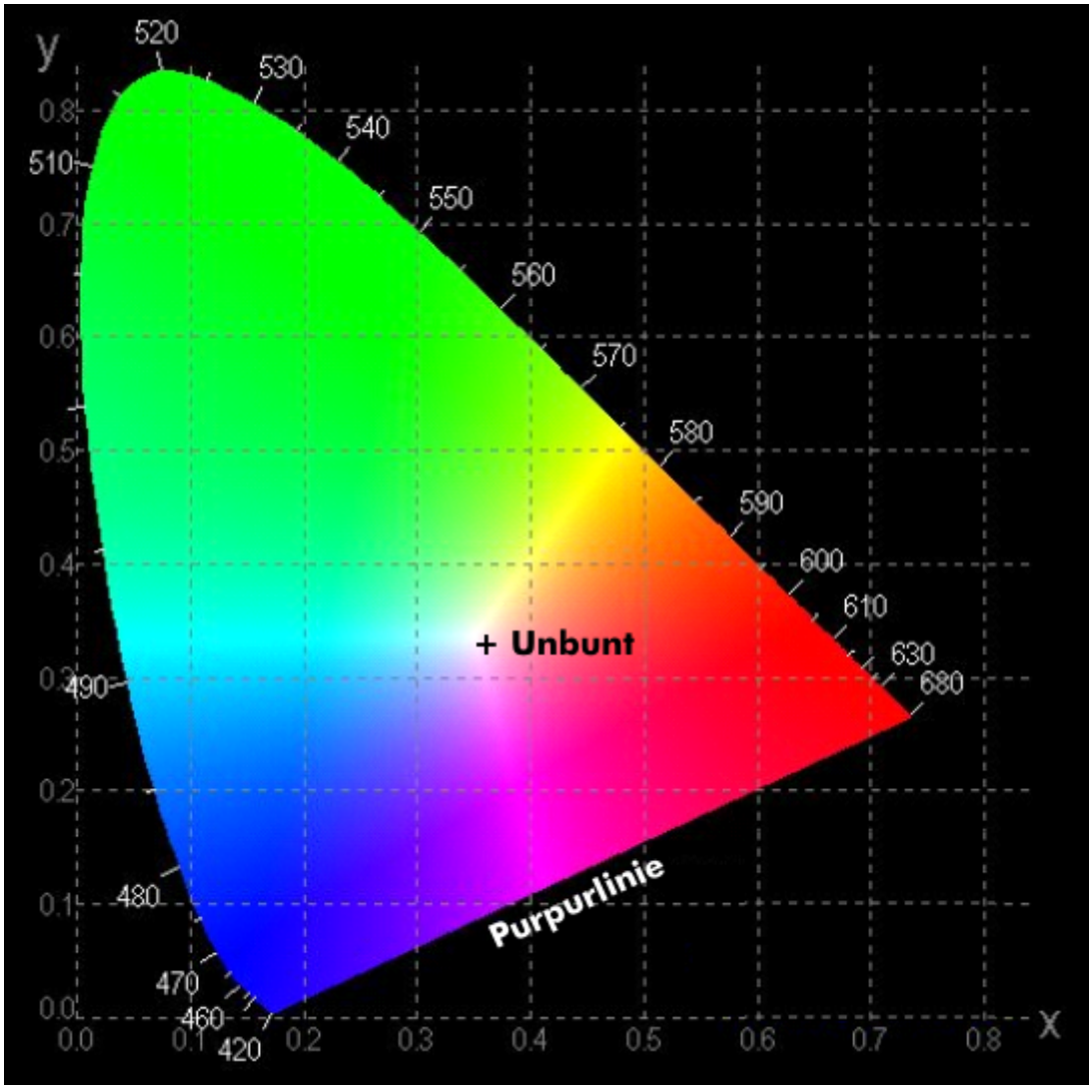
CIE

Den Namen verdankt dieses Farbmodell der CIE (Commission internationale de l'éclairage – deutsch: Internationale Beleuchtungskommission), die es 1931 erstmalig definiert hat. Hier ins Detail zu gehen, würde den Rahmen und vor allem Deine Nerven sprengen, daher führen wir jetzt mal nur die wichtigsten Facts auf.

Grob gesagt definiert diese Darstellungsweise den Zusammenhang zwischen der **menschlichen**

Farbwahrnehmung und dem dazu ausgelösten physikalischen Reiz. Es entstand ein zweidimensionales Koordinatensystem (auch Schuhsohle genannt), in dem alle Farbräume zu sehen und miteinander zu vergleichen sind.

Die Grundfarben **Rot, Grün und Blau** (Lichtfarben – vergleiche RGB Farbmodell) ergeben auch in diesem Farbmodell an einer Stelle weiß (Unbunt).



Das CIE Farbmodell - Quelle:
https://www.itwissen.info/CIE-Farbraum-commission-internationale-dEclairage-CIE.html

ZU BUNT?

Wenn Dir das ganze Thema zu bunt ist (haha), melde Dich doch einfach bei uns. Ob Rot, Grün, Blau,

Cyan oder RGB und CMYK – wir wissen, worauf es in den unterschiedlichsten Anwendungsfällen im Design und im Druck ankommt. Wir bringen Dich und Dein Unternehmen im Netz auf Erfolgskurs! Hast Du noch Fragen? Schick uns doch einfach eine Nachricht oder hinterlass uns einen Kommentar!