

Farbmodelle

Farbmodelle sind mathematische und konzeptionelle Systeme zur Beschreibung, Darstellung und Manipulation von Farben. Sie bilden die Grundlage für Farbdarstellungen in digitalen Medien, Drucktechniken, Grafiksoftware und Bildverarbeitung. Ein Farbmodell legt fest, wie Farben als Kombinationen numerischer Werte dargestellt werden – z.B. durch additive oder subtraktive Mischung, über Helligkeit und Sättigung oder anhand menschlicher Wahrnehmung.

Je nach technologischem oder gestalterischem Kontext kommen unterschiedliche Farbmodelle zum Einsatz. Während Monitore mit Licht arbeiten und daher additive Modelle wie **RGB** verwenden, greifen Druckprozesse auf subtraktive Modelle wie **CMYK** zurück. Farbmodelle sind außerdem für Bildbearbeitung, Animation, Interface-Design und Data-Visualisierung relevant, da sie die gezielte Steuerung von Farbeigenschaften ermöglichen.

Diese Seite dient als Einstieg in das Thema Farbmodelle. Die Beispiele zur additiven und subtraktiven Farbmischung lassen sich direkt in p5.js ausprobieren:

- → [Additive Farbmischung \(RGB\) in p5.js](#)
- → [Subtraktive Farbmischung \(CMYK\) in p5.js](#)

Übersicht gängiger Farbmodelle

- **RGB (Rot-Grün-Blau)**

Das RGB-Modell basiert auf der **additiven Farbmischung** von Licht. Es beschreibt Farben durch die Kombination von rotem, grünem und blauem Licht in unterschiedlichen Intensitäten (Wertebereich meist 0–255). Dieses Modell wird in Bildschirmen, Projektoren und Webtechnologien verwendet. Ist der Wert aller drei Kanäle gleich null, ergibt sich Schwarz; bei maximaler Intensität entsteht Weiß.

- **CMYK (Cyan-Magenta-Yellow-Key/Black)**

CMYK ist ein **subtraktives Farbmodell**, das im Druckbereich verwendet wird. Farben entstehen hier durch das Übereinanderlegen von Farbschichten, wobei Licht vom weißen Papier reflektiert und dabei teilweise absorbiert (subtrahiert) wird. Der vierte Kanal „K“ (Key) steht für Schwarz, das zur Verbesserung von Kontrast und Tiefe sowie zur Kostenreduktion eingesetzt wird. Dieses Modell ist für Bildschirme ungeeignet, da es auf Pigmentmischung basiert.

- **HSB/HSV (Hue-Saturation-Brightness/Value)**

Dieses Modell beschreibt Farben nicht über Grundfarben, sondern über **Farbton (Hue)**, **Sättigung (Saturation)** und **Helligkeit (Brightness oder Value)**. Es orientiert sich näher an der menschlichen Farbwahrnehmung und ist besonders geeignet für Designprozesse, in denen Farbauswahl intuitiv gesteuert werden soll. Farbton wird als Winkel auf einem Farbkreis definiert (z. B. 0° = Rot, 120° = Grün, 240° = Blau), während Sättigung und Helligkeit zwischen 0 % und 100 % variieren.

- **HSL (Hue-Saturation-Lightness)**

HSL ähnelt HSV, verwendet jedoch eine alternative Definition der **Helligkeit**: Statt auf maximale Farbintensität bezieht sich Lightness auf das Verhältnis von Weiß zu Schwarz im Farbmix. Dies ergibt eine symmetrischere Verteilung von Farbwerten im Vergleich zu HSB. HSL wird häufig in CSS und UI-Design verwendet, da sich damit gezielt visuelle Hierarchien gestalten

lassen.

- **Lab (CIELAB)**

Das Lab-Modell wurde von der CIE (Commission Internationale de l'Éclairage) entwickelt, um **perzeptiv gleichabständige Farbunterschiede** abzubilden – also Unterschiede, die visuell gleich stark wahrgenommen werden. Es besteht aus **L** für Helligkeit (Lightness), **a** für Rot-Grün-Komponente und **b** für Blau-Gelb-Komponente. Lab eignet sich für Farbkorrektur und Farbvergleiche, da es unabhängig vom Ausgabemedium ist.

- **HEX (Hexadezimal-Code)**

HEX ist kein eigenes Farbmodell, sondern eine Darstellungsform für RGB-Werte im Webkontext. Jede Farbe wird als sechsstelliger Code angegeben, der die Rot-, Grün- und Blauanteile in hexadezimaler Form repräsentiert (z. B. #FF0000 für reines Rot). HEX-Codes sind kompakt und kompatibel mit HTML/CSS, aber weniger intuitiv lesbar als HSL oder HSB.

From:

<https://wiki.ct-lab.info/> - Creative Technologies Lab | dokuWiki

Permanent link:

<https://wiki.ct-lab.info/doku.php/about:farbmodelle>

Last update: **2025/05/01 15:13**

