

Die Spektralfarben

Das Sonnenlicht besteht aus vielen farbigen Lichtsorten, den sogenannten Spektralfarben. Sonnenlicht kann man in einem Glasprisma in die Spektralfarben auffächern:

Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau, und Violett.

Die Farbwahrnehmung

Wir sehen die Farben, wenn reflektiertes Licht auf unsere Netzhaut im Auge trifft. Reflektiert ein Körper kein Licht, erscheint er schwarz. Rote Körper reflektieren vorwiegend das rote Licht des Spektrums, grüne hauptsächlich das grüne Licht usw. ein Körper, der alle Spektralbereiche gleich gut reflektiert, erscheint im weißen Licht grau.

Additive Farbmischung

Mischen durch Überlagern von farbigen Lichtbündeln.

Alle Farbeindrücke lassen sich durch Mischung von nur drei farbigen Strahlenbündeln hervorbringen. Als Grundlichter werden Rot, Grün und Blau verwendet.

Wo das rote und das grüne Licht gemischt werden, entsteht der Farbeindruck Gelb. Die Vermischung von rotem und blauem Licht liefert Purpur. Die Mischung von blauem und grünem Licht ergibt Blaugrün und alle drei Grundlichter zusammen erscheinen dem Auge weiß.

Diese additive Farbmischung wird beispielsweise beim Farbfernsehen verwendet. Das Bild ist dort aus einer großen Zahl roter, grüner und blauer Bildpunkte zusammengesetzt, die eng nebeneinander liegen und verschieden hell leuchten.

Subtraktive Farbmischung

Objekte, die nicht selbst Licht ausstrahlen, erhalten ihre Farbe durch Subtraktion. Die subtraktive Mischung führt zu anderen Ergebnissen als die additive Mischung. Es wird dabei ein Teil des Lichtes „verschluckt“, durch Absorption werden Farbanteile entzogen.

Die Grundfarben für subtraktives Mischen sind Gelb, Purpur und Blau (Cyan). Aus ihnen kann man durch subtraktive Mischung ebenfalls jede Farbe erzeugen.

Mischt man zum Beispiel gelbe und blaue Farbpigmente, ist das Ergebnis Grün. Das gelbe Farbpulver reflektiert nämlich hauptsächlich rotes, gelbes und grünes Licht und verschluckt alle anderen Spektralfarben. Das blaue Farbpulver wiederum reflektiert hauptsächlich das blaue, grüne und violette Licht und absorbiert alle anderen. Beide Pulversorten gemeinsam reflektieren also nur mehr das grüne Licht.

Die subtraktive Mischung ist von Bedeutung für das Mischen von Malfarben und für den Farbdruck. Beim Vierfarbendruck wird zuerst mit Schwarz gedruckt, dann weiter übereinander mit Cyan, Magenta, Gelb.