



Die Farbensprache von Munsell

Am Anfang des 20. Jahrhunderts brachte Professor Albert H. Munsell durch die Festlegung eines geordneten Systems zur genauen Identifikation jeder existierenden Farbe Klarheit in die Farbabstimmung.

Das Munsell Farbordnungssystem

Das Munsell Farbsystem ist eine Art der exakten Spezifizierung von Farben und zeigt die Beziehungen zwischen diesen. Jede Farbe hat drei Eigenschaften: Farbton, Farbwert und Farbsättigung. Munsell legte numerische Skalen mit visuell einheitlichen Schritten für jede dieser Eigenschaften fest.

In der Munsell Farbbezeichnung hat jede Farbe eine logische Beziehung zu allen anderen Farben. Dies eröffnet endlos viele kreative Möglichkeiten bei der Farbwahl sowie die Fähigkeit diese Farbwahlen genau abzustimmen.

Der Farbton

Der Farbton ist die Eigenschaft der Farbe, durch die wir rot von grün, blau von gelb etc. unterscheiden. Es gibt eine natürliche Ordnung der Farbwerte: rot, gelb, grün, blau, lila.

Man kann angrenzende Farben in dieser Reihe mischen, um eine fortlaufende Unterscheidung von Farbe zu Farbe zu erhalten.

Beispielsweise können rot und gelb in allen möglichen Verhältnissen gemischt werden, um alle Farbwerte von rot über orange zu gelb zu bekommen. Das Gleiche gilt bei gelb und grün, grün und blau, blau und lila, sowie lila und rot. Dieser Ablauf kehrt zum Startpunkt

zurück, also kann es in einem Kreislauf geregelt werden. Munsell nennt rot, gelb, grün, blau und lila "Hauptfarbwerte" und platzierte sie auf gleichen Abständen um diesen Kreis. Er fügte fünf dazwisch-



Bild 1
Munsell Farbkreis

enliegende Farbwerte ein: gelb-rot, grün-gelb, blau-grün, lila-blau und rot-lila, zusammen zehn Farbwerte. Zur Vereinfachung benutzte er englische Initialen als Symbole um die zehn Farbwertsektoren zu benennen: R, YR, Y, GY, G, BG, B, PB, P und RP. Der Farbwertekreis wird in Bild 1 gezeigt.

Munsell teilte den Farbwertekreis willkürlich in 100 Schritte der gleichen visuellen Veränderung im Farbwert mit dem Nullpunkt am Anfang des roten Sektors wie man in Bild 2 sehen kann. Der Farbwert wird durch eine Nummer von 1 bis 100 identifiziert, wie im äußeren Kreis gezeigt wird.



Bild 2
Munsell Farbkreis

Dies ist für statistische Aufnahmen, zur Katalogisierung und für Computerprogramme von Nutzern. Jedoch ist die Bedeutung deutlicher, wenn der Farbwert durch den Farbwertsektor und einem Schritt basierend auf die zehner Skala in diesem Sektor bestimmt wird. Zum Beispiel wird der Wert in der Mitte des roten Sektors "fünf rot" genannt und "5R" geschrieben. (Der Nullschritt wird nicht benutzt, also gibt es einen 10R Wert aber keinen 0YR.) Diese Methode der Farbwertidentifikation wird auf dem inneren Kreis gezeigt.



Bild 3
Farbwertskala

Der Farbwert

Der Farbwert zeigt die Helligkeit einer Farbe an. Die Skala der Farbwerte reicht von 0 für reines schwarz zu 10 für reines weiß. Schwarz, weiß und die Grautöne dazwischen werden "neutrale Farben" genannt. Sie haben keinen Farbton. Farben, die einen Farbton haben, werden als "chromatische Farben" bezeichnet. Die Farbwertskala gilt für chromatische genauso wie für neutrale Farben.



Bild 4
Sättigungsskala

Munsell Hue Circle

HUE	SYMBOL
Red	R
Yellow-red	YR
Yellow	Y
Green-Yellow	GY
Green	G
Blue-green	BG
blue	B
Purple-blue	PB
Purple	P
Red-purple	RP

Die Farbsättigung

Die Farbsättigung ist der Grad der Abweichung einer Farbe von der neutralen Farbe des selben Farbwertes. Farben mit niedriger Farbsättigung werden manchmal "schwach" genannt, während diese mit hoher Sättigung als "hoch gesättigt", "stark" oder "lebhaft" bezeichnet werden. Stellen Sie sich vor eine kleine lebhaft gelbe Farbe mit einer grauen Farbe des gleichen Farbwertes zu mischen.

Wenn man mit grau beginnt und stufenweise ansteigende Verhältnisse von gelb hinzufügt bis die ursprüngliche lebhaft gelbe Farbe erreicht ist, würde man eine Reihe mit stufenweise veränderten Farben, die in der Farbsättigung ansteigen, wie in Bild 4 gezeigt, entwickeln.

Visuell ist die Skalierung der Farbsättigung fast einheitlich; die Einheiten sind willkürlich.

Die Skala fängt bei Null für neutrale Farben an, doch es gibt kein beliebiges Ende der Skala. Als neue Pigmente verfügbar wurden, wurden Munsell Farben mit höherer Sättigung für viele Farbtöne und -werte entwickelt. Die Sättigungsskala für normale reflektierende Materialien gibt es in manchen Fällen bis über 20. Fluoreszierende Materialien können eine Farbsättigung bis zu 30 haben.

Die Munsell Farbbezeichnung

Die komplette Munsell Farbbezeichnung für eine chromatische Farbe ist symbolisch geschrieben: HV/C (Ton Wert/Sättigung). Für ein lebhaftes Rot mit einem Farbton von 5R, einem Farbwert von 6 und einer Sättigung von 14 ist die komplette Bezeichnung 5R 6/14. Wenn eine genauere Unterteilung für eine dieser Eigenschaften gebraucht wird, werden Dezimalzahlen benutzt. Zum Beispiel, 5.3R 6.1/14.4. Wenn die Farbtöne des ersten Farbkreises gebraucht werden, ist die Bezeichnung auf die gleiche Art geschrieben, zum Beispiel 2B' 5/4.

Die Bezeichnung für eine neutrale Farbe ist: NV/. Die Sättigung einer neutralen Farbe ist 0, doch es ist üblich, die Null in der Bezeichnung wegzulassen.

Die Bezeichnung N 1/ bezeichnet ein schwarz, eine ziemlich dunkle neutrale Farbe, während N 9/ ein weiß, eine sehr helle neutrale Farbe, bezeichnet. Die Farbbezeichnung für ein mittleres grau ist N 5/.

Munsell Color Space

Munsell Farbton, Farbwert und Farbsättigung können unabhängig



Bild 5
Munsell Farbraum

verändert werden, sodass alle Farben in Beziehung auf die drei Eigenschaften in einem dreidimensionalen Raum angeordnet werden können.

Die neutralen Farben sind entlang einer senkrechten Linie angeordnet, genannt „die neutrale Achse“, mit schwarz an der Unterseite, weiß an der Spitze und allen Grautönen dazwischen.

Die verschiedenen Farbtöne werden in verschiedenen Winkeln um die neutrale Achse herum gezeigt. Die Farbsättigungsskala befindet sich senkrecht zu der Achse aufsteigend nach außen. Dieses dreidimensionale Anordnung der Farben wird „Munsell Color Space“ genannt. Die Beziehungen der drei Skalen im dreidimensionalen Raum wird in Bild 5 gezeigt.

Munsell Color Solid

Alle Farben, die innerhalb einer bestimmten Region im Munsell Color Space liegen, werden „Munsell color solid“ genannt. Der Farbton ist auf eine Runde um den Kreis begrenzt.

Die Skala der Farbwerte ist am unteren Ende durch reines schwarz, welches so dunkel ist, wie eine Farbe sein kann, und an der Spitze mit einem reinen weiß, welches so hell ist, wie eine Farbe sein kann, begrenzt.



Bild 6
Munsell Farbmodell

Für einen gegebenen Wert gibt es eine Begrenzung bis zur Farbsättigung die auch mit theoretisch optimierten Farbmitteln möglich ist. Echte Farbmittel, mit weniger als den optimierten Kennzeichen, bringen weitere Begrenzungen auf die technische Darstellung des color solid mit sich.

Das Munsell Farbordnungssystem selbst ist bei allen möglichen Farben anwendbar. Die höchste Sättigung gelber Farben haben ziemlich hohe Farbwerte, während die höchste Sättigung blauer Farben niedrigere Farbwerte haben.

Ein internationaler Standard

Das Munsell Farbordnungssystem hat internationale Akzeptanz erreicht. Es ist anerkannt im Standard Z138.8 des Amerikanischen Nationalen Standardinstituts; im japanischen Industriestandard für Farben; dem deutschen Standard Farbsystem, DIN 6164; und einigen britischen nationalen Standards. Das Munsell Farbordnungssystem wird hauptsächlich in vielen Bereichen der Farbwissenschaft, besonders als ein Modell der Einheitlichkeit für farbmessende Schritte gebraucht und ist selbst ein Thema für viele wirtschaftliche Studien.