

ME18A Fachrichtung Print

Aufgabenpaket LF 12c

KW 51: 14.12.–18.12.2020

2 Unterrichtsstunden / Woche

Liebe Klasse ME18A,

da uns der Lockdown den Präsenzunterricht untersagt, füttere ich sie wieder über Aufgabenpakete durch die letzte Woche vor den Weihnachtsferien. Ich wünsche Ihnen eine ruhige und besinnliche Zeit im Kreise Ihrer Lieben und bleiben Sie gesund.

Mit freundlichen Grüßen

Winter

Thema: Farbsysteme

Wir hatten das große Glück am Montag noch gemeinsam die 2 Unterrichtsstunden in der Schule durchführen zu können. Ihre Ausarbeitung haben mich erreicht und es sind sehr schöne Gestaltungen und Ausarbeitungen entstanden.

Wir vertiefen das Thema Farbraum nach DIN 6164 mit Übungen auf dem folgenden Arbeitsblättern. Bitte füllen Sie die Übungen zum DIN 6164 (sind nicht wirklich schwer :-)) aus und senden mir die ausgefüllten Arbeitsblätter bis zum 18.12. zurück. Falls Sie nicht die Möglichkeit haben, das Arbeitsblatt digital zu erfassen oder ein Foto davon zu senden, bitte ich Sie die Antworten als Text in eine Mail zu schreiben.

Bei Problemen oder Fragen können Sie mich gern per Mail kontaktieren.

Der Farbraum nach DIN 6164

Wie lässt sich Farbe eindeutig festlegen?

Wie bereits beschrieben, sind drei Bestimmungsgrößen notwendig und auch ausreichend, um eine Farbe eindeutig festzulegen.

Für den Farbraum nach DIN 6164 sind dies:

- Welche Farbe? z.B. Rot, Gelb **Bunnton**
- Wie intensiv? kräftig – schwach **Sättigung**
gesättigt – wenig gesättigt
- Wie leuchtend rein? rein – trüb **Dunkelstufe**
(Schwarzanteil)

Zuerst werden die drei Bestimmungsgrößen erläutert.

1. Bunnton

Der Bunnton gibt an, welche Wellenlängen des sichtbaren Lichtes auf das Auge gelangen, beispielsweise, ob eine Farbe rot, grün oder blau erscheint.

Mit Bunnton (früher Farbton) ist die Art der Buntheit gemeint, also das, was man allgemein als Gelb, Rot, Grün, Blau usw. bezeichnet.

In der täglichen Praxis wird das Wort Farbton häufig für Farbe, Färbung oder farbiges Aussehen verwendet, aber nicht in dem hier beschriebenen Sinne. Die DIN-Norm empfiehlt daher die Bezeichnung *Bunnton*.

Die Farben im Farbkreis unterscheiden sich durch ihren Bunnton. Der Bunnton gibt an, welche Wellenlängen des sichtbaren Lichts in das Auge gelangen.

Jeder Farbkreis enthält nur reine satte Farben; es fehlen alle verschwächlichten und verweißlichten Farben.

Man kann den Farbkreis beliebig einteilen und auf diese Weise die Farben feiner abstufen.

Die DIN-Norm 6164 verwendet einen 24-teiligen Farbkreis und nummeriert die Farben von Bunnton T 1 bis T 24.

T 1 ist ein Gelb, das weder grünlich noch rötlich ist. Die Farbreihe geht dann über Orange, Rot zu Magenta, über Violett und Blau zu Cyan und Grün. T 24 ist ein grünliches Gelb.

Die Farben der Europäischen Farbskala haben in diesem System folgende Farborte: Gelb hat den Bunnton T 1,0; Magenta T 9,84; Cyan T 17,92.

Die Zweitfarben erster Ordnung: Gelb + Magenta (Rot) T 7,55; Gelb + Cyan (Grün) T 21,58; Magenta + Cyan (Blau) T 14,86.

Übung

1. Benennen Sie die Farben im sechsteiligen Farbkreis.

2. Streichen Sie in folgender Aufzählung alle Farben aus, die *nicht* in einen Farbkreis gehören.

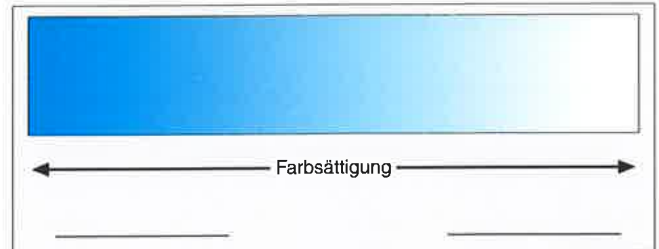
Gelb, Rot, Schwarz, Cyan, Ocker, Oliv, rötliches Gelb, Rotbraun, Weiß, rötliches Blau, Blauviolett, Grün, Orange, Magenta, Violett, Hellblau, Grau, Rosa.

2. Sättigung (Vollfarbenanteil)

Jeden Bunnton kann man mit Weiß mischen. Die Sättigung der Farbe nimmt ab, sie verliert an Intensität. Man kann auch sagen, der Anteil der Vollfarbe nimmt ab, der Weißgehalt nimmt zu.

Die Sättigung gibt an, wie intensiv eine Farbe bei gleicher Helligkeit wirkt. Am meisten gesättigt ist eine Farbe, wenn sie lediglich Licht einer einzigen Wellenlänge zurückstrahlt. Werden dagegen alle Wellenlängen zurückgestrahlt, dann liegt die geringstmögliche Sättigung vor und sie erscheint als Weiß.

Im Beispiel wurde der Bunnton Cyan gewählt und als Rasterkeil gedruckt.

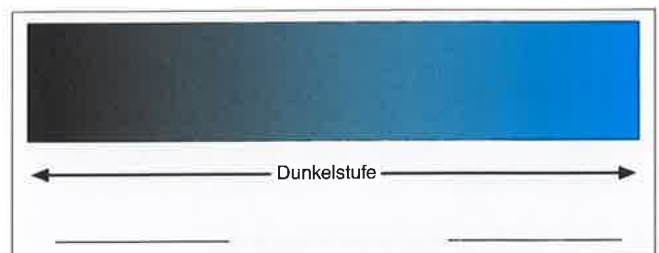


Übung

1. Ergänzen Sie unter den Pfeilen: nimmt zu; nimmt ab.
2. In der Praxis spricht man von aufgehellten Farben. Für welche Farben des Streifens trifft diese Bezeichnung zu?

3. Ergänzen Sie!
Die verschiedenen Sättigungsstufen zeigen die Abwandlung eines Bunntons in Richtung auf _____
4. Statt durch unterschiedlichen Rastertonwert kann eine geringere Farbsättigung auch anders erreicht werden. Nennen Sie Möglichkeiten!

3. Dunkelstufe (Schwarzanteil)



Jeder Bunnton kann mit Schwarz vermischt werden. Die Farbe wird dann dunkler, ihre Helligkeit und Reinheit, Leuchtkraft nehmen ab; der Schwarzanteil der Farbe erhöht sich. Im Beispiel wurde Cyan zunehmend mit schwarzem Raster überdrückt.

Übung

- Ergänzen Sie unter den Pfeilen: nimmt zu; nimmt ab.
- Statt Überdrucken mit schwarzem Raster gibt es weitere Möglichkeiten, eine Farbe zu dunkeln.

- In der Praxis verwendet man vielfach andere Worte, um auszudrücken, dass eine Farbe verschwächt ist.

Gegenüber der reinen Farbe sind die übrigen Farben

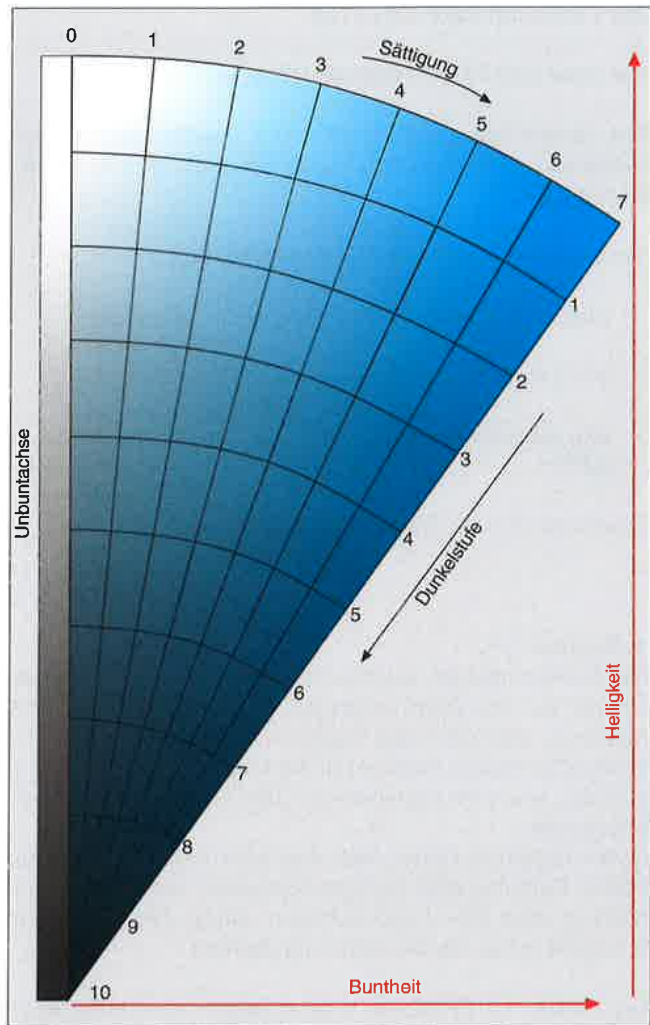
Die bunttongleiche Fläche

Natürlich kann man für einen Buntton gleichzeitig die Sättigung *und* die Dunkelstufe variieren und die entstehenden Farben in einer Fläche anordnen.

Man spricht dann von bunttongleichen Farben, weil alle Farben durch Aufhellen und Verschwächtlichen aus ein und demselben Buntton entstanden sind.

Hier wird dies wieder am Beispiel Cyan gezeigt.

In der Zeichnung sind rot die Begriffe eingesetzt, die beim CIE-Lab-System verwendet werden. Daran lässt sich bereits erkennen, dass sich der Begriff Helligkeit auf die Gesamterscheinung der Farbe bezieht, unabhängig davon, ob der Helligkeitsgrad durch Aufhellen größer oder durch Verschwächtlichen geringer wird.



Ausschnitt aus dem Farbkörper nach DIN 6164 für den Buntton T 18 Euro-Cyan (genau T 17,92).

Die roten Bezeichnungen werden beim CIE-Lab-Farbraum benutzt und sind hier zur Verdeutlichung schon eingezeichnet.

Übung

Ergänzen Sie!

Bei der bunttongleichen Fläche sind ganz außen links die reinen vollgesättigten Farben!

- In der schrägen Reihe nach unten nimmt die _____
_____ (D) zu. Endpunkt der Reihe ist _____.
- In der obersten Reihe nimmt nach rechts die _____
_____ Der Endpunkt dieser Reihe ist _____.
- Die Abstufung von Weiß nach Schwarz geht
über _____-stufen. Weiß, Grau, Schwarz sind
O bunte Farben O unbunte Farben
- Alle Farben innerhalb der Fläche sind
sowohl _____ wie auch _____
- In der Abbildung ist der Begriff Buntheit, wie er beim CIE-Lab-System benutzt wird, eingezeichnet. Ausgehend von der Unbuntreihe, nimmt die Buntheit

nach rechts _____.

Das bedeutet: Sowohl aufgehellte wie auch verschwächtlichte Farben wirken

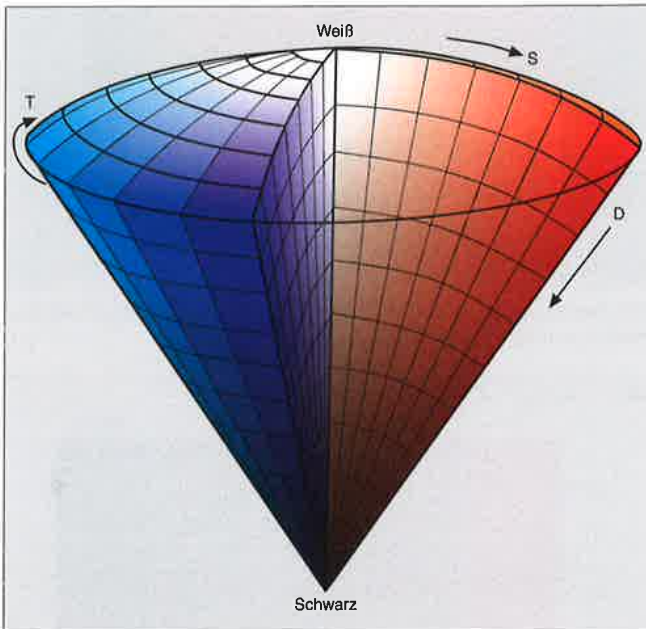
_____ bunt wie die reine, voll gesättigte Farbe.

Farbraum DIN 6164

Wie am Beispiel Cyan gezeigt, kann jeder Buntton in Sättigung und Dunkelstufe variiert werden.

Fertigt man solche bunttongleichen Flächen für alle 24 Farben des Farbkreises, so erhält man den Farbkörper nach DIN 6164. In diesen Farbkörper lassen sich alle Farben einordnen.

Entsprechend der drei Größen Buntton (T), Sättigung (S) und Dunkelstufe (D) haben sie ihren bestimmten Platz, man sagt, einen Farbort.

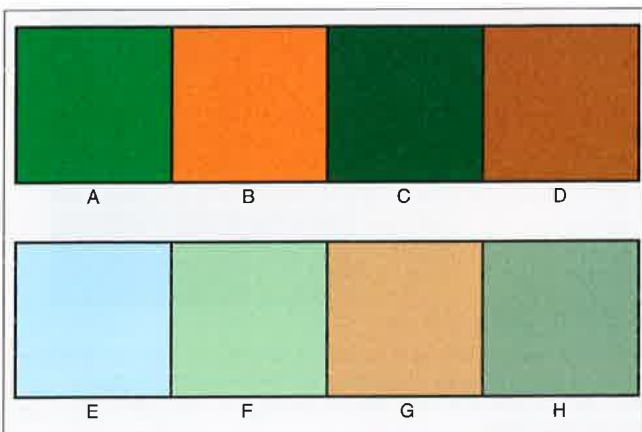


Ansicht des DIN-Farbkörpers.
Ein Viertel wurde zur Übersicht herausgeschnitten.

Übung

1. Ergänzen Sie!

- a. Den äußeren Umfang des Farbkörpers nach DIN 6164 bildet der _____.
- b. An der oberen Spitze des Farbkörpers liegt _____, an der unteren Spitze _____.
- c. Die senkrechte Mittelachse des Farbkörpers wird gebildet durch _____.



Sprachliche Bestimmung von Farben

Auch wenn es unmöglich ist, eine Farbe durch sprachliche Bezeichnung exakt zu bestimmen, so ist es doch möglich, sie gut zu beschreiben. Gleichzeitig lässt sich überlegen, welche Grundfarben zum Nachmischen nötig sind.

2. Beschreiben Sie die genannten Farben nach den drei Bestimmungsfaktoren!

Für den Buntton geben Sie eine möglichst gute sprachliche Beschreibung, ähnlich diesen Beispielen: gelbliches Rot, mittleres Rot, bläuliches Rot, bläuliches Grün usw.

Für die Sättigung verwenden Sie: voll, mäßig gesättigt = aufgehellt oder schwach gesättigt = stark aufgehellt. Für die Dunkelstufe verwenden Sie: nicht, etwas, stark oder sehr stark gedunkelt (verschwärzlicht).

Farbe A: _____

Farbe C: _____

Farbe E: _____

Farbe H: _____

3. Wodurch unterscheidet sich

Farbe A von Farbe B: _____

Farbe A von Farbe C: _____

Farbe A von Farbe F: _____

Was haben Farbe E und Farbe F gemeinsam?

Wodurch unterscheiden sich B und G voneinander?

4. Welche Druckfarben sind nötig, Farbe E zu mischen?

5. Welche Druckfarben benötigen Sie, um die Farbe C zu mischen?