

Vorname und Name: \_\_\_\_\_

*50/50 17/11/11*

Matrikel-Nummer: \_\_\_\_\_ Semester: 2

1. Welche Aussage zur Farbvalenz ist richtig?

- Der Farbvalenz ist die physiologische Stufe der Farbempfindung, sie ist charakterisiert durch die Erregungszustände der drei Zapfenarten des menschlichen Auges, die vom (physikalischen) Farbreiz definiert sind.
- ist eine Störung der Balance zwischen den Farben im Offsetdruck und dem Original.
- wird als grundsätzlich falscher Farbton im Bild wahrgenommen.
- ist eine Lichtstrahlung, die in das Auge gelangt und die Sinneszellen im Auge anregt.

2. Welcher Begriff beschreibt kein Farbsystem?

- additives System
- HSB PostScript
- autotypisches System
- RGW-System ✓

3. Die Sättigung einer Farbe:

- Beschreibt die Qualität, Stärke oder Reinheit der Farbwirkung ✓
- Definiert, wie hell eine Farbe auf der Skala zwischen Weiß und Schwarz ist.
- Ist die Verteilung der Tonwerte.
- Gibt die Position der Farbe auf dem Standard-Farbkreis an.

4. Licht fällt auf eine mit Cyan bedruckte Fläche. Welche Lichtbestandteile werden absorbiert und welche werden reflektiert?

Die Lichtbestandteile Grün und Blau werden reflektiert, Rot wird absorbiert ✓

5. Welches der folgenden Modelle ist ein geräteunabhängiges Farbmodell?

- CIElab-Farbmodell ✓
- RGB-Farbmodell
- CMYK-Farbmodell
- HSV-Farbraum



6. Objektgrafiken eignen sich nicht zur Wiedergabe von:

- Fotos
- Schrift
- Halbtonvorlagen
- Logos

7. Ein Bild im RGB-Modus:

- Hat eine Farbtiefe von 24 Bit.
- Kann maximal 216 Graustufen darstellen.
- Hat eine Farbtiefe von 1 Bit und kann somit 256 Graustufen darstellen.
- Kann 16,7 Millionen Farbnuancen bzw. Halbtöne darstellen.

8. Einstellungs- und Füllebenen:

- Werden eingesetzt, um beispielsweise an einem Bild Farb- und Tonwertkorrekturen vorzunehmen, ohne Pixelwerte dauerhaft zu ändern.
- Wirken sich nur auf die unmittelbar unter der Einstellungs- bzw. Füllebene liegende Ebene aus.
- Weisen andere Optionen für Deckkraft und Füllmethoden wie Bildebenen auf.
- Können keine Ebenenmaske enthalten.

9. Unter Separation in der Bildbearbeitung versteht man:

- Die Konvertierung eines digitalen Bildes vom additiven Farbsystem RGB ins subtraktive Farbsystem CMYK.
- Das Umwandeln eines digitalen Bildes in den Modus „Mehrkanal“.
- Die drucktechnische Wiedergabe einer Farbvorlage durch die subtraktiven Grundfarben.
- Die Umwandlung einer Halbtonvorlage in eine Strichvorlage.

10. Durch welche Komponenten erfolgt beim Scannen die Umsetzung der Lichtintensität in digitale Signale?

- CCD-Zellen
- Filtersystem
- Fotomultiplier
- Linsensystem

11. Welches Farbsystem dient i.R. als Referenzsystem für das Farbmanagement?

- CMYK  
 HSB  
 RGB  
 CIE-XYZ ✓

12. Was ist ein Arbeitsfarbraum?

- Die Gesamtheit der Farbinformationen in einem Bild auf Pixelbasis.  
 Ein System zum Erzeugen, Benennen und Beschreiben von Farbtönen.  
 Umfang der Farbtöne, die in einem bestimmten Farbsystem theoretisch erzeugt werden können. ✓  
 Beschreibt, wie Farben zum Beispiel auf einem Bildschirm oder in einem bestimmten Druckverfahren wiedergegeben werden.

13. Der RGB-Wert für Yellow lautet:

- 255-0-255  
 0-255-0  
 255-255-0 ✓  
 0-255-255

14. Welche Aufgaben haben Ebenenmasken?

- Blenden Teile einer Ebene ein oder aus.  
 Weisen einer Ebene einen Effekt (wie Schatten oder Schein) zu.  
 Maskierte Bereiche können vor der Bearbeitung geschützt werden.  
 Ebenenmasken speichern temporäre Pfade.

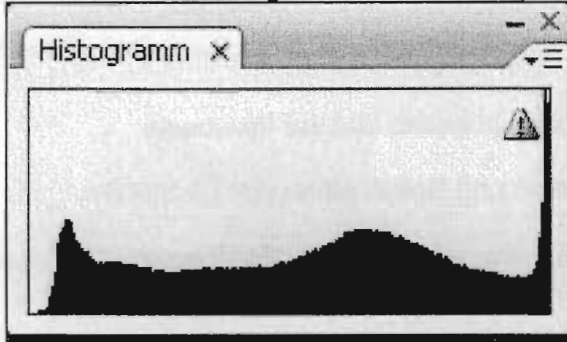
15. Welche Aussagen zur Farbseparation sind zutreffend:

- Bei der Vierfarbseparation wird das Bild an die jeweiligen Druckeigenschaften angepasst.  
 Bei der Farbseparation handelt es sich um die Umwandlung eines analogen Bildes in eine digitale Bildvorlagen.  
 Digitale Bilder werden ausschließlich in vier Farben zerlegt.  
 Konvertierung eines digitalen Bildes vom additiven Farbsystem in das subtraktive Farbsystem.

4  
16. Die Bildgröße (Dateigröße) ist von verschiedenen Faktoren abhängig: Auflösung, Dokumentgröße, Farbmodell und Farbtiefe. Definieren Sie kurz die vier Größen und erläutern Sie, warum diese Faktoren die Dateigröße eines digitalen Bildes beeinflussen.

5/6  
17. Wodurch unterscheidet sich die Autotypische von der frequenzmodulierten Rasterung? Skizzieren Sie ggf. die Unterschiede.

2  
18. Was stellt das Histogramm in Photoshop dar?



2  
19. Welche Faktoren beeinflussen die Scanauflösung?

4  
20. Wodurch unterscheiden sich verlustfreie und verlustbehaftete Komprimierung? Nennen Sie Beispiele für verlustfreie und verlustbehaftete Komprimierungen (Datenformate).

3  
21. In Photoshop können Dateien unter anderem im Duplex-Modus erstellt, bearbeitet bzw. gespeichert werden. Was bedeutet Duplex und welche Vorteile hat dieser Modus gegenüber CMYK?

3/4  
22. Nennen Sie ein gerätunabhängiges Farbmodell bzw. -system. Welche Bedeutung und Vorteile haben geräteunabhängige Farbmodelle bzw. --systeme?

4  
23. UCR und GCR sind Methoden zur Farbseparation. Was bedeuten diese Begriffe und wodurch unterscheiden sich diese Methoden?

2  
24. Zur Darstellung von Tonwerten- bzw. Helligkeitsstufen zum Beispiel im Offsetdruck werden die digitalen Bilddaten gerastert. In diesem Zusammenhang wird auch von der autotypischen Farbmischung gesprochen. Erläutern Sie die Wirkungsweise der autotypischen Farbmischung!

1/3  
25. Bei der Farbseparation erhält man neben den drei Farbauszügen für Cyan, Magenta und Gelb einen vierten Farbauszug für die Farbe Schwarz. Die Theorie der subtraktiven Farbmischung besagt jedoch, dass durch vollflächiges Übereinanderdrucken von Cyan, Magenta und Gelb ein Schwarz erzeugt wird. Warum wird im Offsetdruck dennoch Schwarz als zusätzliche Druckfarbe eingesetzt?

2  
26. Für das Sehen sind zwei Arten von Sehzellen verantwortlich. Benennen Sie diese Sehzellen. Wodurch unterscheiden sich diese Sehzellen?

16.) Auflösung: gibt an wieviel Pixel sich auf einer bestimmten Fläche (cm/Inch) befinden. (ppi, dpi) <sup>je höher die Auflösung, desto größer die Qualität, aber auch mehr Speicherplatz.</sup> ✓  
Dokumentgröße: Ist die Größe des Bildes in Breite und Höhe. <sup>je größer das Bild, desto mehr Pixel und mehr Dateigröße.</sup> ✓  
Farbmodell: gibt an wieviele Kanäle ~~Farbkanäle~~ das Bild enthält. z.B.: CMYK → 4 Farbkanäle ✓

• RGB → 3 Farbkanäle ✓  
 • Je mehr Kanäle, desto speicherintensiver

Farbtiefe: definiert wieviele Tonwerte ein Pixel annehmen kann. z.B. RGB

hat 8 Bit / Pixel und Kanal

also 24 Bit Farbtiefe  $2^{24} = 16,7 \text{ Mio. } ~~Farben~~ <sup>Farben</sup>$

• mehr Farbtiefe → speicherintensiver ✓

17.) Antotypische frequenzmodulierte Rasterung

• ~~Raster~~ Rasterpunkte haben gleichen Abstand zueinander (gleichmäßige Frequenz) ✓

• Rasterpunkte ~~sind~~ variieren in der Anzahl und im Abstand zueinander in bestimmten Bereichen (z.B. Text) ✓

• Rasterpunkte ~~haben~~ sind größenvariabel ✓

• Rasterpunkte sind alle gleich groß ✓

• mehr Details ✓

• bessere Qualität <sup>stellt</sup>

18.) Ein Histogramm in Photoshop ~~gibt~~ <sup>stellt</sup> die Anzahl der Tonwerte in den dichten, Mittelstufen und Tiefen dar.

19.) Einflussfaktoren Scanauflösung:

- Rasteweite und Skalierungsfaktor, sowie Qualitätsfaktor

20.) Verlustfreie Komprimierung (z.B. LZG-Komprim.)

- ↳ dabei gehen ~~keine~~ keine Bildinformationen verloren - dafür keine starke Dateigrößerverringern
- ↳ vor allem bei Bildern mit vielen einfarbigen Flächen einsetzbar

Verlustbehaftete Komprimierung (z.B. JPG-Kompr.)

- ↳ Pixel werden zusammengerechnet und ~~verringert~~ <sup>verringert</sup> → es gehen Bildinformationen verloren → starke Verringerung der Dateigröße

21.) Duplex-Modus: dabei werden 2 Farben

- verwendet (also 2 Farbkanaäle). Dies können z.B. Schwarz und eine Sonderfarbe sein oder auch 2 Sonderfarben. Vorteil gegenüber CMYK: weniger Speicherintensiv (nur 2 statt 4 Kanäle)
- Bei Farbseparation: nur 2 Belichtungsformen, nur 2 Platten

22.) gerätemabhängiges Farbmodell: CIE Lab

Vorteile

- beinhalten alle wahrnehmbaren Farben
- basieren auf Farbvalenz des menschl. Auges und auf Lussdaten
- sind objektiv

- ↳ sie können auf allen Geräten eingesetzt werden, beinhalten alle Farbsysteme, notwendig für Colormanagement.

### 23. MCR: Under Color Reduction

- ~~Farben~~ <sup>(Grau)</sup> Neutrale Bereiche werden mit der Prozessfarbe (CMY) erstellt. Schwarz dient zur Kontrastverbesserung.
- ~~Wenig~~ ~~Farben~~ Viel Farbauftrag
- Einsatz bei gestrichenen Papieren
- Wirkt vor allem in ~~Dunkel-~~ ~~und~~ ~~Tönen~~ und Tiefen (Grau und Schatten)

ECR: Gray Component Replacement

- Graubereiche, die ja durch die Prozessfarben erstellt werden, werden komplett durch Schwarz ersetzt

↳ dabei fallen die entsprechenden Prozessfarben weg

↳ dadurch weniger Farbauftrag

- Einsatz bei ungestrichenen Papieren und Zerknung

- Kontrastverlust

24.) Bei der autotyp. Farbmischung werden die Farben übereinander und nebeneinander gelegt

- Farben lasierend

- Es ~~werden~~ <sup>mischen</sup> sich subtraktive und optische Farbmischung. <sup>bei der Farbmischung</sup>

25.) Im Idealfall ~~ist~~ (Theorie) ergeben CMY Schwarz.

Das ist jedoch in der Praxis nicht so.

~~Deshalb~~ ~~mit~~ ES entsteht eher ein schmutziges Grau-Braun, Deshalb muss Schwarz zusätzlich verwendet werden

26.) Zapfen - Farbsehen - (Zapfenarten für jeweils RG und B)

Häbchen - Helligkeitsehen (Hell-Dunkel)