

Name, Vorname:

Matrikel-Nummer:

Anzahl beigelegter Blätter:

Punkte:

Note:

47,5/60

2,7 *Ullrich*2,3 *Ullrich*

Beantworten Sie nachfolgende Fragen auf einem separaten Blatt unter Verweis auf die Fragennummer. Schreiben Sie bitte auf jedes Blatt Ihren vollständigen Namen und die Matrikel-Nummer.

Bitte schreiben Sie leserlich!

1. In der Druckvorstufe bzw. im Produktionsablauf können Farben an unterschiedlichen Stellen konvertiert werden. Es werden drei unterschiedliche Konzepte unterschieden. Ein Konzept nennt sich Early Binding.

Wie heißen die anderen beiden Konzepte?

Beschreiben Sie die Unterschiede der drei Konzepte.

Erreichbare Punkte: 5 <sup>1</sup>

2. Was versteht man unter dem Begriff Interpolation?

Erreichbare Punkte: 3 <sup>2</sup>

3. Definieren Sie den Begriff Rasterzelle. Was versteht man unter einem REL?

Erreichbare Punkte: 3 <sup>2</sup>

4. Wie viele Farben können in 2, 4 und 8 bit codiert werden?

Erreichbare Punkte: 3 <sup>3</sup>

5. Was versteht man unter den sogenannten Rendering Intents? Welche Aufgabe haben sie? Nennen sie die vier Rendering Intents (ohne sie im Einzelnen zu erläutern)!

Erreichbar Punkte: 7 <sup>7</sup>

6. Erläutern Sie, welchen Einfluss die Wahl eines Coated- oder Uncoated-ICC-Profiles auf den Druck hat.

Erreichbare Punkte: 3 <sup>2</sup>

7. 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?

Erreichbare Punkte: 3 <sup>3</sup>

8. Wodurch unterscheidet sich die autotypische von der frequenzmodulierten Rasterung? Skizzieren Sie ggf. die Unterschiede.

Erreichbare Punkte: 6 <sup>3</sup>

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

Erreichbare Punkte: 2 <sup>2</sup>

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

Erreichbare Punkte: 3 <sup>3</sup>

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

Erreichbare Punkte: 5 <sup>4</sup>

12. In Photoshop gibt es die Funktion der Tonwertkorrektur. Was können Sie mit einer Tonwertkorrektur beeinflussen?  
Erreichbare Punkte: 3 <sup>2</sup>
13. Durch welche Komponenten erfolgt beim Scannen die Umsetzung der Lichtintensität in digitale Signale. Unterscheiden Sie in die Komponenten für Trommel- und Flachbettscanner.  
Erreichbare Punkte: 2 <sup>2</sup>
14. Erläutern Sie, was man unter einem ICC-Profil versteht. Wo werden ICC-Profile eingesetzt und welche Bedeutung haben Sie für die Druckindustrie. Welches Farbmodell dient in der Regel als Referenzmodell?  
Erreichbare Punkte: 4 <sup>4</sup>
15. Um vollflächige Farben zu drucken, gibt es außer CMYK weitere Farbsysteme bzw. so genannte Sonderfarben. Nennen Sie zwei typische Vertreter und beschreiben Sie Vor- und Nachteile beim Einsatz von Sonderfarben.  
Erreichbare Punkte: 4 <sup>3,5</sup>
16. Nennen Sie ein gerätunabhängiges Farbmodell bzw. -system. Welche Bedeutung und Vorteile haben geräteunabhängige Farbmodelle bzw. -systeme?  
Erreichbare Punkte: 4 <sup>3</sup>

---

**Die folgenden Aufgaben beantworten Sie nur, wenn Sie in diesem Semester keinen Vortrag zur Wiederholung gehalten haben.**

17. 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 übereinander Drucken von Cyan, Magenta und Gelb ein Schwarz erzeugt wird. Warum wird im Offsetdruck dennoch Schwarz als zusätzliche Druckfarbe eingesetzt?  
Erreichbare Punkte: 4
18. Erläutern Sie, was man unter Primär-, Sekundär- und Tertiärfarben versteht.  
Erreichbare Punkte: 3
19. Erläutern Sie, was man unter dem Farbumfang versteht.  
Erreichbare Punkte: 3
20. Was versteht man im Zusammenhang mit der Bildauflösung unter dem Samplingfaktor?  
Erreichbare Punkte: 2
21. 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!  
Erreichbare Punkte: 3

1. Early Binding:

Farben werden bereits bei der Datenaufnahme (Scannen, ect.) in die Prozessfarben CMYK separiert

zweites Konzept:

Farben werden bei der Bildbearbeitung von RGB in CMYK konvertiert

drittes Konzept:

Farben werden bei der Ausgabe, (z. B. Druck) von RGB in CMYK separiert

2. Interpolation:

Neuberechnung der Bildgröße ✓ (Abmessungen) und ggf. Hinzuberechnung von Pixeln beim Vergrößern bzw. Verkleinern von Bildern

3. Die Rasterzelle ist der für einen Druckpunkt reservierte Platz. Sie besteht aus einer gewissen Anzahl von Rekorderlementen, die durch Steuersignale von mehr oder weniger Elementen der Druckpunkt bilden.

4.  $2 \text{ bit} = 2^2 = 4 \text{ Farben}$

$4 \text{ bit} = 2^4 = 16 \text{ Farben}$

$8 \text{ bit} = 2^8 = 256 \text{ Farben}$

5. Zuordnung Intents legen fest, wie Farben bei der Konvertierung eines Farbraums in einen anderen behandelt (verschoben) werden, beispielsweise ~~es~~<sup>wie</sup> beim Konvertieren eines größeren in einen kleineren Farbraum mit Farbenverfahren wird, die außerhalb des neuen, kleineren Farbraums liegen.

- absolut farbmehrlich
- relativ farbmehrlich
- perzeptiv
- Sättigungsauspassung

6. Ein Coated- bzw. uncoated-Profil berücksichtigt die Eigenschaften von gestricheltem bzw. ungestricheltem Papier im Druck und passt Schwarzauflage, Schwarzaufrag sowie Gesamtfarbauftrag entsprechend an.

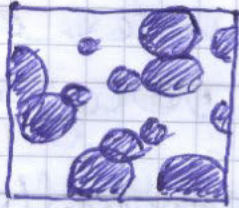
7. Duplex-Farbmodus:

Beschränkung auf zwei verwendete Farben im Bild (meist Schwarz + eine bunte Farbe)

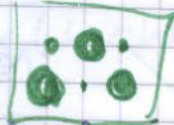
- geringere Dateigröße
- niedrigerer Gesamtfarbauftrag
- kostengünstiger im Druck
- schneller Druckproduktion

## autotypische Pasterung:

- Rasterpunkte variieren in Größe und Anordnung ✓

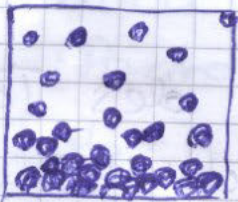


- Überschneidungen sind möglich NEIN



## frequenzmodulierte Pasterung:

- Rasterpunkte variieren in der Anordnung (Position), nicht jedoch in der Größe ✓



- Schwärzung versteht sich mit der Anzahl der Punkte, nicht mit ihrer Größe

9. Stäbchen: verantwortlich für die Wahrnehmung von Hell und Dunkel ✓

Zapfen: drei verschiedene Arten für die Wahrnehmung von "rot", "grün" bzw. "blau". Wellenlängen des sichtbaren Spektrums

10. Cyan absorbiert die "rot" Bestandteile des Lichts und reflektiert die "grün" und "blau".

11. Bei verlustbehafteter Kompression gehen im Gegensatz zu verlustfreier Kompression Bild- bzw. Farbinformationen zugunsten einer geringeren Dateigröße verloren:

- | verlustfrei  | verlustbehaftet |
|--------------|-----------------|
| • LZW (TIFF) | • JPEG          |
| • ZIP (TIFF) | • GIF           |
| • PNG        |                 |
| • PSD        |                 |

12. Tonwertkorrektur

erlaubt die Veränderung des Tonwertumfangs entweder durch Verschieben des Schwarz- bzw. Weißpunktes oder durch Verschieben des Schwerpunktes der Verteilung der Pixel auf die einzelnen Tonwertstufen.

13. Flachbettscanner: CCD-Sensor  
Trommelscanner: Fotomultiplier Tube (PMT)

14. Ein ICC-Profil gibt den Umfang an Farbwerten eines Farbsystems wieder. Die Profile werden zur einheitlichen Wiedergabe von Farben auf unterschiedlichsten Ein-, Ausgabe- und Arbeitsgeräten genutzt. Basis für die Konvertierung zwischen den Farbräumen bildet das geräteunabhängige Lab-Farbsmodell.

## Pantone ✓ HKS ✓

### Vorteile:

- relative Sicherheit der genauen Reproduktion eines Farbtones ✓
- ggf. Einzigartigkeit der eigenen Hausfarbe ✓ (nicht in CMYK reproduzierbar)

### Nachteile:

- evtl. teurer ✓
- teils keine Berücksichtigung des Bedruckstoffes <sup>+</sup> und dadurch doch unterschiedliches Aussehen (Pantone - selbe Farbzusammensetzung)

## 16. Lab-XYZ ✓

Geräteunabhängige Farbmodelle ermöglichen eine neutrale Basis bei der Konvertierung von ~~gerätespezifischen~~ gerätespezifischen Farbräumen.

Jede RGB-Farbe hat beispielsweise einen Lab-Wert wie auch jede CMYK-Farbe, was eine genaue Konvertierung ermöglicht, solange die Farbe in beiden Farbräumen vorkommt.

Lab umfasst die ~~ges~~ Gesamtheit aller Farben des sichtbaren Wellenlängenspektrums. ✓