

Ulrich Paasch

Prüfungstraining Mediengestaltung

Konzeption und Gestaltung

Medienproduktion

Digital und Print

Vierte Auflage

Verlag Beruf und Schule

Verlag, Herausgeber und Autor machen darauf aufmerksam, dass die in diesem Buch genannten Markennamen und Produktbezeichnungen in der Regel patent- und warenrechtlichem Schutz unterliegen.

Die Veröffentlichung aller Informationen und Abbildungen geschieht mit größter Sorgfalt; dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Autor, Herausgeber und Verlag übernehmen deshalb für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung. Sie sind jedoch dankbar für alle Verbesserungs-, Korrektur- oder Ergänzungsvorschläge.

Website zum Buch: www.pt-mediengestaltung.de

Vierte, aktualisierte Auflage, 2012

Alle Rechte vorbehalten

© 2006–2012 by Verlag Beruf + Schule Belz KG, Postfach 2008, 25510 Itzehoe, Germany

Herausgeber: Roland Golpon, Itzehoe

www.vbus.de

Druck: AALEXX Buchproduktion GmbH, 30938 Großburgwedel, Germany

ISBN 978-3-88013-691-5

Anstelle eines Vorworts:

Gebrauchsanleitung

Prüfungstraining Mediengestaltung ist als Arbeitsbuch konzipiert, also nicht zum Durchlesen oder Nachschlagen, sondern zum Durcharbeiten. Hinter diesem Konzept stecken drei schlichte Überlegungen:

- Im schriftlichen Teil der Abschlussprüfung geht es nicht allein ums Wissen. Es kommt darauf an, dieses Wissen in eng begrenzter Zeit zu Papier zu bringen. Das ist nicht ganz einfach und sollte vor der Prüfung noch einmal trainiert werden.
- Vorhandenes Wissen wird durch aktive Anwendung gefestigt. Was Sie selbst durchdacht und aufgeschrieben haben, bleibt viel nachhaltiger im Gedächtnis als Gelesenes oder Gehörtes.
- Durch stichprobenartige Abfragen werden Wissenslücken aufgespürt, die sich bis zur Prüfung noch schließen lassen.

Schwerpunkt dieses Buchs sind fachrichtungsübergreifende Themenstellungen, also berufliches Grundlagenwissen, das Mediengestalter(innen) aller Fachrichtungen bis zur Abschlussprüfung erworben haben sollten. Umfang und Schwierigkeitsgrad der Übungsaufgaben sind realen Prüfungsaufgaben nachempfunden.

Der *Zentral-Fachausschuss Berufsbildung Druck und Medien* (ZFA) veröffentlicht etwa sechs bis acht Wochen vor der Abschlussprüfung Stichwörter zu den Themengebieten aller Aufgaben der beiden Prüfungsbereiche *Konzeption und Gestaltung* sowie *Medienproduktion* (www.zfamedien.de). Das bedeutet aber nicht, dass Sie erst kurz vor der Prüfung mit dem Lernen und Wiederholen beginnen und sich auf die vom ZFA genannten Stichwörter beschränken sollten.

- Schnelle, gezielte Prüfungsvorbereitung anhand der veröffentlichten Stichwörter funktioniert nur, wenn Sie über solides Grundlagenwissen verfügen, auf das Sie aufbauen können.
- Die vom ZFA veröffentlichten Stichwörter umreißen nur Themengebiete, nennen aber keine konkreten Inhalte. Sie lassen Raum für ganz unterschiedliche Aufgabenstellungen, die durchaus auch am Rand des jeweiligen Themengebiets oder im Grenzbereich zu anderen, mehr oder minder verwandten Themengebieten liegen können.

Es lohnt sich also, rechtzeitig mit dem Durcharbeiten dieses Buch zu beginnen. Vorschlag zur Arbeitsweise:

- Nehmen Sie sich jeweils zehn fortlaufend nummerierte Aufgaben zur Bearbeitung vor. Die Aufgaben sind bewusst nicht nach Themengebieten geordnet; zehn aufeinander folgende Aufgaben bieten also bereits ein recht breites Themenspektrum.
- Setzen Sie sich einen prüfungsähnlichen Zeitrahmen, also nicht mehr als 90 Minuten für zehn Aufgaben.

- Benutzen Sie keine Hilfsmittel außer Taschenrechner und Lineal oder Typometer.
- Lesen Sie jede Aufgabe vor der Bearbeitung gründlich durch – jedes Wort kann wichtig sein.
- Ihre Lösungen sollen alles Wesentliche enthalten, aber kurz und knapp sein. Auch stichwortartige Formulierungen und Skizzen sind in Ordnung. Notieren Sie bei rechnerischen Aufgaben auch die Lösungswege.
- Falls Ihnen zu einer Aufgabe gar nichts einfällt, sollten Sie diese auslassen – Raten bringt keinen Lernerfolg.
- Überprüfen Sie Ihre Lösungen anschließend mithilfe der Lösungsmuster und kreuzen Sie jeweils eine der drei Bewertungsmöglichkeiten an:
 - ☺ Super (Lösung vollständig und richtig)
 - ☹ Teils/teils (Lösung im Großen und Ganzen richtig, aber nicht ganz vollständig oder mit kleinen Fehlern)
 - ⊗ Oh oh (weitgehend falsche oder keine Lösung)
- Notieren Sie, wo Sie Schwächen entdeckt haben. Schließen Sie Ihre Wissenslücken, indem Sie sich noch einmal über diese Sachgebiete informieren.

In den letzten Wochen vor der Abschlussprüfung geht es dann um die gezielte, thematisch eingegrenzte Vorbereitung anhand der vom ZFA veröffentlichten Stichwörter.

- In der Website www.pt-mediengestaltung.de finden Sie ein Stichwortregister zu allen Aufgaben in diesem Buch. Suchen Sie mit seiner Hilfe nach Aufgaben, die thematisch zu den vom ZFA veröffentlichten Stichwörtern passen. Sie werden allerdings nicht in jedem Fall genau das vom ZFA genannte Stichwort finden. Suchen Sie deshalb auch nach sinnverwandten, thematisch ähnlichen, allgemeineren oder spezielleren Begriffen.
- Die Abgrenzung zwischen den beiden Prüfungsbereichen *Konzeption und Gestaltung* und *Medienproduktion* ist nicht immer ganz eindeutig und zwingend. Es kann sich also lohnen, auch nach Aufgaben zu suchen, die dem jeweils anderen Prüfungsgebiet zugeordnet sind.
- Weder dieses noch irgendein anderes Buch kann alle denkbaren Aufgabenstellungen abdecken – für jede Prüfung werden neue Aufgaben mit neuen Inhalten, Schwerpunkten und Formulierungen entwickelt. Nutzen Sie also möglichst viele Informationsquellen (Handouts und Aufzeichnungen aus dem Unterricht, Lehr- und Fachbücher, Artikel in Fachzeitschriften, Recherche im World Wide Web).

Weitere Tipps finden Sie ab Seite 179 und in der Website zu diesem Buch (www.pt-mediengestaltung.de).

Übungsaufgaben zu „matheverdächtigen“ Prüfungsthemen gibt es in der Website zum Buch *MatheMedien* (www.mathemedien.de).

Autor, Herausgeber und Verlag

wünschen Ihnen viel Glück und Erfolg bei der Abschlussprüfung!

Inhalt

Aufgaben – Konzeption und Gestaltung 5

Lösungsmuster, Hinweise und Erläuterungen – Konzeption und Gestaltung 74

Aufgaben – Medienproduktion 93

Lösungsmuster, Hinweise und Erläuterungen – Medienproduktion 162

Aufbau der Abschlussprüfung 179

Bewertung der Abschlussprüfung 180

Tipps zur schriftlichen Prüfung 181

Tipps zur Prüfungsvorbereitung 183

Register www.pt-mediengestaltung.de

Aufgaben

Konzeption und Gestaltung

Lösungsmuster, Hinweise und Erläuterungen ab Seite 74

Lösungsmuster, Hinweise und Erläuterungen

Konzeption und Gestaltung

Lösungsmuster sind in der Grundschrift gesetzt,
zusätzliche Hinweise und Erläuterungen in kursiver Schrift.

Aufgabe KG 001

a) Das linke Piktogramm ist besser geeignet. Entsprechend der Leserichtung von links nach rechts wird die von links unten nach rechts oben verlaufende Rolltreppe als aufsteigend empfunden. Die Armhaltung der Person bestätigt und verstärkt diesen Eindruck. Das rechte Piktogramm ist in sich widersprüchlich; die Armhaltung der Person deutet zwar eine nach oben führende Rolltreppe an, ihr Verlauf von links oben nach rechts unten wird aber als absteigend empfunden.

b) *Drei der folgenden Aussagen:*

- (1) Piktogramme sind grafisch stark reduzierte Bilder ohne Details.
- (2) In Piktogrammen werden meist nur zwei Farben verwendet, Zeichnungsfarbe und Hintergrundfarbe.
- (3) Sie zeigen in der Regel keine Räumlichkeit, sondern sind scherenschnitt- oder schattenrissartig gestaltet.
- (4) Sie zeigen keine konkreten Gegenstände, sondern Verallgemeinerungen oder Abstraktionen davon.

Zu a): Aufgrund der Leserichtung von links nach rechts werden auch Bilder und grafische Elemente von links nach rechts „gelesen“. Liegt der rechte Endpunkt einer Linie höher als der linke, so wird die Linie als steigend, liegt der rechte Endpunkt weiter unten als der linke, so wird die Linie als fallend wahrgenommen. Die Richtung von links nach rechts wird als vorwärts wahrgenommen, die umgekehrte Richtung als rückwärts. Das gilt selbstverständlich nur für Betrachter(innen) aus Kulturkreisen, in denen von links nach rechts gelesen wird.

Aufgabe KG 002

Rand am Bund:

$$(130 \text{ mm} - 94 \text{ mm}) : (3 + 5) \cdot 3 = 13,5 \text{ mm}$$

Rand am seitlichen Schnitt:

$$(130 \text{ mm} - 94 \text{ mm}) : (3 + 5) \cdot 5 = 22,5 \text{ mm}$$

Rand am Kopf:

$$(200 \text{ mm} - 160 \text{ mm}) : (3 + 5) \cdot 3 = 15 \text{ mm}$$

Rand am Fuß:

$$(200 \text{ mm} - 160 \text{ mm}) : (3 + 5) \cdot 5 = 25 \text{ mm}$$

Der Rand am Bund ist schmaler als der Rand am seitlichen Schnitt. Am Bund werden die Ränder von linker und rechter Seite zusammen als Weißraum wahrgenommen, der im Verhältnis zu den Rändern am seitlichen Schnitt nicht zu breit sein sollte. Bei Taschenbüchern mit insgesamt sehr schmalen Rändern werden allerdings die Ränder an Bund und Schnitt oft etwa gleich breit angelegt, gelegentlich ist der Rand am Bund sogar breiter. Der Rand am Fuß ist höher als der Rand am Kopf, da der Satzspiegel sonst optisch unterhalb der Mitte stehen würde.

Aufgabe KG 003

Corporate Identity ist das nach innen und außen vertretene Selbstbild des Unternehmens. Corporate Design ist das grafisch gestaltete Erscheinungsbild des Unternehmens in allen medialen Auftritten.

Corporate Identity ist der umfassendere Begriff. Corporate Design ist Bestandteil der Corporate Identity.

Weitere Bestandteile der CI sind Corporate Communication, Corporate Behaviour, Corporate Philosophy und Corporate Culture.

Aufgabe KG 004

a) Schmutztitel, Sammeltitle, Haupttitle, Impressum, Dedikationstitle, Vorwort, Inhaltsverzeichnis, Abkürzungsverzeichnis

b) Quellenverzeichnis und Sachregister

c) *Fünf der folgenden Angaben:*

Verlag, Druckerei, Erscheinungsort, Erscheinungsjahr, Auflage, Copyright-Vermerk, Herausgeber, ISBN
Verlag und Druckerei (Namen und Anschriften) sind Pflichtangaben nach den Pressegesetzen der Bundesländer; in Zeitungen und Zeitschriften ist außerdem Name und Anschrift des verantwortlichen Redakteurs anzugeben. ISBN steht für International Standard Book Number. Zeitungen und Zeitschriften haben stattdessen eine ISSN (International Standard Serial Number).

Aufgabe KG 005

a) Oberes Muster: Gruppe IV

Unteres Muster: Gruppe III

b) *Drei der folgenden Punkte:*

(1) Strichstärkeunterschiede zwischen Grund- und Haarstrichen sind bei der klassizistischen Antiqua erheblich stärker ausgeprägt als bei der Barock-Antiqua. *Oder:* Haarstriche sind bei der klassizistischen Antiqua erheblich feiner als bei der Barock-Antiqua.

(2) Übergänge zwischen Serifen und Strichen sind bei der Barock-Antiqua kräftig gekehlt. Bei der klassizistischen Antiqua ist keine oder nur eine minimale, kaum sichtbare Kehlung vorhanden.

(3) Dachstriche von Buchstaben wie b, d, m, n liegen bei der klassizistischen Antiqua waagrecht oder minimal schräg und sind ohne Kehlung oder mit sehr geringer Kehlung angesetzt. Bei der Barock-Antiqua liegen sie mehr oder minder schräg und sind mit kräftiger Kehlung angesetzt.

(4) Rundungsachsen kreis- und ellipsenförmiger Buchstaben oder Buchstabenteile (z. B. o, O, e, g) stehen bei der klassizistischen Antiqua immer senkrecht, bei der Barock-Antiqua sind sie oft leicht nach links geneigt.

Aufgabe KG 006

Drei der folgenden Aussagen:

- (1) Das Logo muss sich in jedem in Betracht kommenden Verfahren gleich gut wiedergeben lassen, also in allen Druck-, Kopier- und Prägeverfahren, auf unterschiedlichen Displays (Computer-Monitor, PDA, Mobiltelefon) usw.
- (2) Das Logo muss für die Darstellung in unterschiedlichen Größen geeignet sein, von der Visitenkarte bis zum Großplakat.
- (3) Mehrfarbig angelegte Logos müssen auch in reiner Schwarz-Weiß-Darstellung noch prägnant und eindeutig erkennbar sein, zum Beispiel in der Schwarz-Weiß-Kopie eines Geschäftsbriefs.
- (4) Bildhafte Elemente des Logos sind auf einfache, klare und prägnante grafische Formen zu reduzieren.
- (5) Schrift muss trotz grafischer Modifikation und Reduktion gut lesbar bleiben.
- (6) Logos sollen möglichst unverwechselbar sein und sich deutlich von den Logos anderer Unternehmen, insbesondere der unmittelbaren Wettbewerber, unterscheiden.
- (7) Die Tonalität des Logos (z. B. sachlich, seriös, edel, technisch, verspielt, reißerisch) muss zum Selbstbild des Unternehmens passen.

Aufgabe KG 007

#ffffff	Weiß
#333333	Dunkelgrau
#cc00ff	bläuliches Magenta
#ccff00	gelbliches Grün
#ff8000	Orange
#00cccc	Cyan
#000000	Schwarz

Die Primärfarben sind in der Hexadezimalcodierung in der Reihenfolge Rot, Grün, Blau angegeben; zwei Hexadezimalziffern stehen für jeweils eine Primärfarbe.

Die Hexadezimalziffern von a bis f entsprechen den dezimalen Zahlen von 10 bis 15.

Bei der Umrechnung in Dezimalzahlen wird der Dezimalwert der jeweils linken Hexadezimalziffer mit 16 multipliziert und der Dezimalwert der jeweils rechten addiert.

Beispiel: #ff8000

Rot: $15 \cdot 16 + 15 = 255$

Grün: $8 \cdot 16 + 0 = 128$

Blau: $0 \cdot 16 + 0 = 0$

Aufgabe KG 008

- a) Die graue Fläche im weißen Umfeld wird dunkler wahrgenommen als die graue Fläche im schwarzen Umfeld.
- b) Die Helligkeit wird nicht absolut wahrgenommen, sondern im Vergleich zur Helligkeit der Umgebung. Im Vergleich zum Weiß ist das Grau relativ dunkel, im Vergleich zum Schwarz relativ hell.
- c) Simultankontrast *oder* simultane Wechselwirkung
Simultankontraste (simultane Wechselwirkungen) kommen nicht nur bei der Helligkeit zum Tragen, sondern auch bei Buntheit und Buntton bunter Farben. Bunte Farben wirken im weniger bunten Umfeld bunter und im

bunteren Umfeld weniger bunt. Der Buntton wird etwas in Richtung der Komplementärfarbe des Umfelds verschoben.
Beispiel: Cyan wirkt im gelben Umfeld etwas bläulicher und im magentafarbenen Umfeld etwas grünlicher.

Aufgabe KG 009

a) Querformat: 240×180 Pixel

Hochformat: 180×240 Pixel

b) Hochformate wirken eher stehend, dynamisch, leicht und aufstrebend. Querformate wirken eher liegend, passiv, statisch und stabil.

Formate und Seitenverhältnisse werden immer in der Reihenfolge Breite \times Höhe bzw. Breite : Höhe angegeben.

Aufgabe KG 010

2 : 3 $120 \text{ mm} : 2 \cdot 3 = 180 \text{ mm}$

Goldener Schnitt $120 \text{ mm} \cdot 1,618 \approx 194,2 \text{ mm}$

DIN-Format-Verhältnis $120 \text{ mm} \cdot \sqrt{2} \approx 169,7 \text{ mm}$

Beim goldenen Schnitt stehen kürzere und längere Strecke (Minor und Major) im gleichen Verhältnis wie längere Strecke und Summe beider Strecken:

Minor : Major = Major : (Minor + Major) = 1 : 1,618033...

Das Seitenverhältnis aller DIN-Formate beträgt, von kleinen Rundungsabweichungen abgesehen, $1 : \sqrt{2}$.

Aufgaben

Medienproduktion

Lösungsmuster, Hinweise und Erläuterungen ab Seite 162

Lösungsmuster, Hinweise und Erläuterungen

Medienproduktion

Lösungsmuster sind in der Grundschrift gesetzt,
zusätzliche Hinweise und Erläuterungen in kursiver Schrift.

Aufgabe M 001

- a) Peripheriegeräte werden ohne Herunterfahren und Neustart des Betriebssystems an den laufenden Rechner angeschlossen oder vom laufenden Rechner getrennt.
b) *Drei der folgenden Schnittstellen:*
USB, Firewire (oder IEEE 1394 oder i-Link), SAS (oder Serial Attached SCSI), eSATA (oder External Serial ATA), Bluetooth, PCMCIA, Thunderbolt
c) Erstmals angeschlossene Geräte werden vom Betriebssystem identifiziert, erforderliche Treiber automatisch installiert.

Aufgabe M 002

- a) $(600/\text{inch} : 2,54 \text{ cm}/\text{inch})^2 \approx 55\,800/\text{cm}^2$
b) $(1200/\text{inch} : 600/\text{inch})^2 \cdot 100\% - 100\% = 2^2 \cdot 100\% - 100\% = 400\% - 100\% = 300\%$
c) $100\% - (300/\text{inch} : 600/\text{inch})^2 \cdot 100\% = 100\% - 0,5^2 \cdot 100\% = 100\% - 25\% = 75\%$

Aufgabe M 003

- a) *Drei der folgenden Unterschiede:*
(1) Die maximale Datentiefe beträgt bei JPEG 24 Bit, bei GIF 8 Bit.
(2) JPEG verwendet ein verlustbehaftetes, skalierbares Kompressionsverfahren, GIF verwendet ein verlustfreies, nicht skalierbares Kompressionsverfahren.
(3) Im GIF kann eine Farbe als transparent definiert werden, im JPEG ist das nicht möglich.
(4) GIF ermöglicht Animationen, JPEG nicht.
b) *Unterschiede (zwei der folgenden):*
(1) Die maximale Datentiefe beträgt bei PNG 48 Bit, bei GIF 8 Bit.
(2) Bei PNG sind bis zu 65 536 abgestufte Transparenzwerte möglich, bei GIF kann nur eine Farbe als vollständig transparent definiert werden.
(3) PNG ermöglicht die Einbettung von Farbprofilen und Gammakorrekturwerten, GIF dagegen nicht.
(4) GIF ermöglicht Animationen, PNG nicht.
Gemeinsamkeit:
GIF und PNG verwenden verlustfreie Kompressionsverfahren.

Aufgabe M 004

- a) Das dritte Zeichen von links.
b) Klasse 1
c) Klasse 3B und Klasse 4
*Klasse 1: Die Laserstrahlung ist ungefährlich.
Klasse 2: Die Laserstrahlung liegt im sichtbaren Spektralbereich (400 nm bis 700 nm). Bei kurzzeitiger Bestrahlung (bis 0,25 s) ist sie auch für das Auge ungefährlich.*

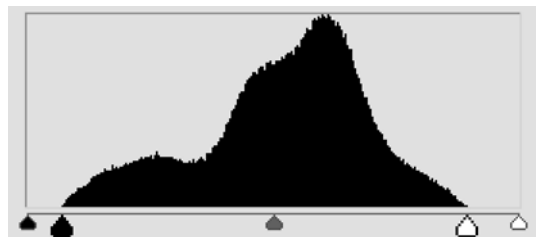
*Klassen 1M und 2M: Die Laserstrahlung wird für das Auge gefährlich, wenn der Strahlungsquerschnitt durch optische Instrumente verkleinert wird. Wenn das nicht der Fall ist, gelten die Aussagen zu Klasse 1 bzw. Klasse 2.
Klasse 3R: Die Laserstrahlung ist gefährlich für das Auge.
Klasse 3B: Die Laserstrahlung ist gefährlich für das Auge und in besonderen Fällen auch für die Haut.
Klasse 4: Die Laserstrahlung ist sehr gefährlich für das Auge und gefährlich für die Haut. Auch diffus gestreute Strahlung kann gefährlich sein. Die Laserstrahlung kann Brand- oder Explosionsgefahr verursachen.*

Aufgabe M 005

- a) CSS ist eine Ergänzungssprache zu (X)HTML. Mit CSS werden Formatierungen für (X)HTML-Elemente festgelegt.
b) *Drei der folgenden (oder ähnliche) Aussagen:*
(1) CSS erweitert die Gestaltungsmöglichkeiten, weil es zahlreiche Formatierungen bietet, die es im reinen (X)HTML gar nicht gibt.
(2) Die Verwendung von CSS erspart Arbeit und Zeit beim Erstellen und Ändern des Layouts von Webseiten, weil mehrfach verwendete Formatierungen nur einmal im Stylesheet angegeben werden und nicht in jedem einzelnen (X)HTML-Element.
(3) Durch die Trennung von Inhalt und Formatierung wird der Quelltext übersichtlicher und kann leichter bearbeitet und auf Fehler überprüft werden.
(4) Die Trennung von Inhalt und Formatierung ist wesentliche Voraussetzung für die barrierefreie Gestaltung.
(5) Mittels CSS können den Webseiten unterschiedliche Formatierungen für die Darstellung auf unterschiedlichen Endgeräten zugewiesen werden.
(6) Nur mittels CSS können Seiten so formatiert werden, dass sie von allen (auch älteren) Browsern (nahezu) gleich dargestellt werden.

Aufgabe M 006

- a) Die Werte 0 (Schwarz) und 255 (Weiß) bleiben unverändert. Alle anderen Werte werden erhöht, wobei die Wirkung im Mitteltonbereich am stärksten ist. Das Bild wird dadurch insgesamt heller.
b)



Zu a) Der mittlere der drei Eingabewerte (hier: 1,50) ist der Gammawert. Ist er größer als 1,00, so wird das Bild aufgehellt, ist er kleiner als 1,00, so wird das Bild dunkler. Die mittlere Pfeilspitze weist auf den Wert im Histogramm, der nach der Berechnung in der Mitte liegen wird.
Zu b) Um den möglichen Tonwertumfang vollständig zu nutzen, wird die dunkelste Farbe des Bilds (ganz links stehende Säule des Histogramms) auf den Tonwert 0 und die hellste Farbe (ganz rechts stehende Säule) auf den Tonwert 255 verschoben.

Aufgabe M 007

a) $600 \cdot 450 \cdot 24 \text{ bit} : (8 \text{ bit/Byte} \cdot 1024 \text{ Byte/KiB} \cdot 12)$
 $\approx 65,9 \text{ KiB}$

Die Auflösung 72/inch ist für die Berechnung irrelevant, da die Bildgröße in Pixeln angegeben ist.

b) Format in Zentimeter:

$21 \text{ cm} + 2 \cdot 0,3 \text{ cm} = 21,6 \text{ cm}$

$29,7 \text{ cm} + 2 \cdot 0,3 \text{ cm} = 30,3 \text{ cm}$

Auflösung in Pixel pro Zentimeter:

$300/\text{inch} : 2,54 \text{ cm/inch} \approx 118,1102/\text{cm}$

Datenmenge ohne Profil in Kibibyte:

$21,6 \text{ cm} \cdot 118,1102/\text{cm} \cdot 30,3 \text{ cm} \cdot 118,1102/\text{cm} \cdot 4 \cdot 8 \text{ bit}$
 $: (8 \text{ bit/Byte} \cdot 1024 \text{ KiB/Byte}) \approx 35\,664,1 \text{ KiB}$

Dateigröße (einschließlich Profil) in Mebibyte:

$(35\,664,1 \text{ KiB} + 1500 \text{ KiB}) : 1024 \text{ KiB/MiB} \approx 36,3 \text{ MiB}$

Der Rechenweg zur Berechnung der Datenmenge ohne Profil in KiB kann etwas zusammengefasst werden:

$21,6 \text{ cm} \cdot 30,3 \text{ cm} \cdot (118,1102/\text{cm})^2 \cdot 4 \text{ Byte} : 1024 \text{ KiB/Byte}$

Aufgabe M 008

a) $1,35 \text{ MB/s} \cdot 16 = 21,6 \text{ MB/s} \approx 22 \text{ MB/s}$

oder: $1,4 \text{ MB/s} \cdot 16 = 22,4 \text{ MB/s} \approx 22 \text{ MB/s}$

b) Es können Rohlinge mit zwei übereinander liegenden Aufzeichnungsschichten verwendet werden.

c) $4,5 \text{ MB/s} \cdot 8 = 36 \text{ MB/s}$

$36 \text{ MB/s} : 22 \text{ MB/s} \approx 1,626$

Die BD-Aufzeichnung mit 8facher Geschwindigkeit ist rund 1,6-mal so schnell wie die DVD-Aufzeichnung mit 16facher Geschwindigkeit.

Einfache Lese- und Aufzeichnungsgeschwindigkeiten:

DVD: $11,08 \text{ Mbit/s} = 1,385 \text{ MB/s}$ (bei überschlägiger Berechnung $1,35 \text{ MB/s}$ oder $1,4 \text{ MB/s}$)

Blu-ray Disc: $36 \text{ Mbit/s} = 4,5 \text{ MB/s}$

CD: rund 150 KiB/s (Daten-CD; die einfache Lesegeschwindigkeit der Audio-CD ist etwas höher.)

Aufgabe M 009

Der sRGB-Farbraum wird für Bilder verwendet, die auf Displays dargestellt werden sollen, also z. B. für Bilder in Webseiten. Der Farbumfang (Colour-Gamut) des sRGB-Farbraums enthält nur Farben, die von vielen Displays für Büro- und Heimanwendungen (annähernd) korrekt dargestellt werden können.

Adobe-RGB- und ECI-RGB-Farbraum werden für Bilder verwendet, die später andere Farbräume, insbesondere CMYK-Farbräume, transformiert werden sollen.

Die Farbumfänge von Adobe- und ECI-RGB enthalten alle Farben, die in üblichen CMYK-Farbräumen darstellbar sind.

Der sRGB-Farbraum entspricht genau der HDTV- und annähernd der EBU-Fernsehnorm. Im sRGB-Farbumfang fehlen Farben, die im Druck auf gestrichenem Papier durchaus darstellbar sind, insbesondere in den Bereichen Cyan und bläuliches Grün.

Die Abkürzung ECI steht für European Color Initiative.

Aufgabe M 010

a) Dynamikumfang ist das Verhältnis des stärksten (hellsten) Lichtsignals zum schwächsten (dunkelsten) Lichtsignal, die vom Sensor gerade noch korrekt erfasst werden.

b) Das hellste erfassbare Signal ist um den Faktor $2^{10} = 1024$ stärker als das dunkelste erfassbare Signal.

Eine Blendenstufe entspricht der Verdopplung bzw. Halbierung des auf den Sensor treffenden Lichtstroms.

Der Dynamikumfang wird oft auch logarithmisch als ΔD („Delta D“) angegeben, insbesondere bei Scannern. Ein Dynamikumfang von $\Delta D = 3.00$ bedeutet zum Beispiel, dass das hellste fehlerfrei erfassbare Signal um den Faktor $10^3 = 1000$ stärker ist als das dunkelste.