

Fragenkatalog

für

Lehrabschlussprüfung

Fotograf/in

AUSGEARBEITET VON
WALTER SPATZEK
ATELIER FÜR FOTOGRAFIE UND WERBUNG

AUSGABE 2 VOM MAI 2001

Diese Prüfungsfragen sind Eigentum von Walter Spatzek und sind nur für den o.a. Verwendungszweck für die jeweiligen Prüflinge im Bereich der Landesinnung OÖ und der Prüfungsstelle der Wirtschaftskammer OÖ bestimmt.
Die Verwendung von Dritten ist nur nach Genehmigung vom Autor zu genau definierten Anwendungen erlaubt.
Das Kopieren dieser Unterlagen ist nur für den persönlichen Gebrauch der Prüflinge im Rahmen der Lehrabschluss- und Meisterprüfung gestattet.

EINLEITUNG

Dieser Fragenkatalog ist als Grundlage für Lehrabschluß - u. Meisterprüfungen der Fotografen zum Thema „ Elektronische Bildverarbeitung “ ausgearbeitet worden.

Die Fragen sind konform mit den Unterrichtsinhalten der Berufsschule für Fotografie zum Thema digitale Fotografie und elektronische Bildverarbeitung.

Den Prüfern und Prüflingen werden hiermit Unterlagen vermittelt, welche eine Übereinstimmung mit dem gelernten Stoff und den Prüfungsfragen gewährleisten.

Dieser Katalog kann auch als Lernhilfe für die Prüflinge verwendet werden.

Da das Thema digitale Fotografie und elektronische Bildverarbeitung ständig kurzfristigen Veränderungen und Erneuerungen ausgesetzt sind, habe ich diese Prüfungsfragen in einem sehr allgemeinen Stil gehalten, welcher nur das Basiswissen zu diesem Fachthema beinhaltet.

Der Autor behält sich vor, zu gegebener Zeit den Fragenkatalog auf den neuesten Wissensstand zu bringen.

Ich wünsche den Prüfern und Prüflingen viel Freude bei der Verwendung dieser Unterlagen.

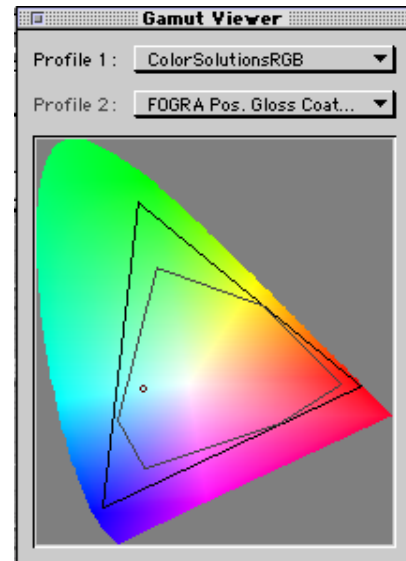
Farbenlehre in der EBV

Was ist der Color Gamut ? **L**

Gesamtumfang der Farben in einem >Farbraum.

Erkläre den Farbraum ?

Gedankliches dreidimensionales Gebilde, das sämtliche Farben des sichtbaren Lichts in einer bestimmten, logischen und geordneten Form enthält. Es gibt verschiedene Farbräume und -modelle: >RGB, CMY, > CMYK, >Lab, >HSL usw.



Was ist Farblichtmischung ? **L**

Auch *additive Farbmischung* genannt. Farbe, die durch Mischung verschiedenfarbigen Lichtes erzeugt wurde. Zur Mischung einer bestimmten Farbe werden die additiven Grundfarben Rot, Grün, und Blau (RGB) verwendet.

Die Basisfarbe der Farblichtmischung ist Schwarz, sie wird durch Hinzufügen von additiver Farbe (Licht) aufgehellt; maximaler „Farbauftrag“ aller Teilfarben erzeugt Weiß.

Was ist Farbstoffmischung ? **L**

Auch *subtraktive Farbmischung* genannt. Farbe, die durch Mischung von Farbstoffen (Pigmenten) entsteht. Die Grundfarben der Farbstoffmischung sind Cyan, Magenta und Gelb. Die Basisfarbe der Farbstoffmischung ist Weiß, das durch Hinzufügen von Farbstoffen abgedunkelt wird. Bei maximalem Farbauftrag aller Teilfarben entsteht Schwarz. (nur theoretisch !!!)



Erkläre die Grundfarben der verschiedenen Farbmischungen ?

Primärfarben, die sich nicht mehr in Bestandteile anderer Farben zerlegen lassen und daher selbst Bestandteil anderer Farben sein können. Es gibt sechs Grundfarben, je drei für die >Farblicht- und die >Farbstoffmischung. Die Grundfarben der Farblichtmischung (Rot, Grün und Blau) sind gleichzeitig die >Mischfarben erster Ordnung (>Sekundärfarben) der Farbstoffmischung (Cyan, Magenta und Gelb) und umgekehrt. Aus den entsprechenden Grundfarben lassen sich sowohl additiv als auch subtraktiv alle anderen Farben mischen.



Was bedeutet RGB ? **L**

Rot, Grün, Blau. >Farbraum der >Farblichtmischung (siehe dort). Auch: >Dateiformat mit > Bilddaten im RGB-Farbraum.

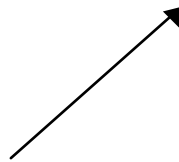
z.B.: Monitore, digitale Kameras stellen Farben im RGB Farbraum dar



Was ist der CMYK Farbraum **L**

Der Farbraum, der durch die Grundfarben Cyan, Magenta, Gelb (Yellow) und Schwarz (Kontrast) dargestellt wird

z.B.: Fotokopierer, Tintenstrahldrucker, Offsetdruck stellen Farben im CMYK Farbraum dar



Was ist der Lab Farbraum ? **L**

Farbraum, vorgeschlagen vom CIE-Konsortium. In ihm werden die Farben ähnlich wie bei >HSB/HSL nicht in Grundfarben aufgeteilt, sondern in eine Helligkeitsachse (Luminanz) und Koordinaten auf einer „Farbebene“, ähnlich dem Farbkreis, aber stärker am subjektiven Farbempfinden des menschlichen Auges orientiert.

Beschreibe Luminanz ?

Helligkeit, Leuchtkraft. Auch als Koordinate in verschiedenen Farbräumen (Lab, HSL).

Was ist die Euro-Skala ?

In Mitteleuropa allgemein anerkannte Norm für die Definition, Herstellung und Anwendung von Druckfarben für den Vierfarbendruck.

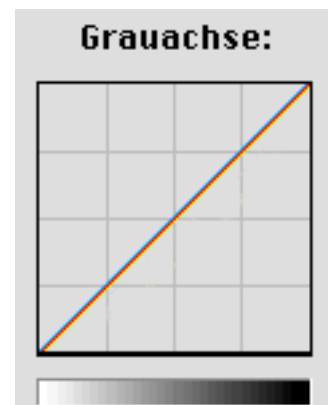
Was ist die Graubalance ?

Die Anteile an den drei Grundfarben, die bei Ihrem Zusammenmischen ein als neutral empfundenes Grau ergeben. Eine exakte Graubalance ist eine der schwierigsten und zugleich doch wichtigsten Aufgaben einer Separation.

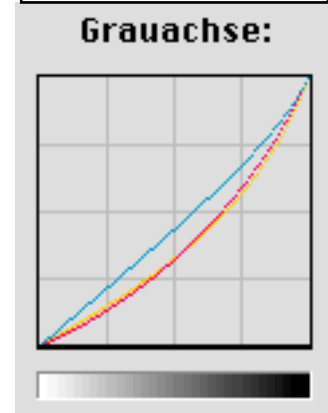
Bei RGB sind jeweils alle 3 Farben zu gleichen Teilen vorhanden.

**Bei CMYK ist das anders. Siehe Cyan-Überhang !
Teil - Bildbearbeitung**

RGB Graubalance



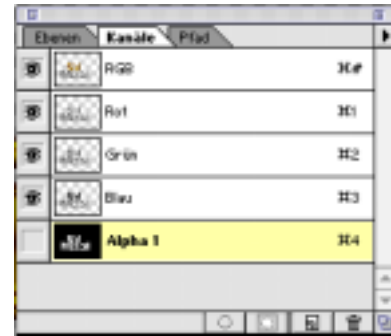
CMYK Graubalance



Grundlagen der Bildbearbeitung

Was ist der Alpha- Kanal ?

Zusätzlicher Farbkanal, in der Regel mit 8 Bit Farbtiefe (256 >Graustufen) , der von >EBV-Programmen zur Anlage von Zusatzinformationen zu den >Bilddaten (z.B. >Masken) verwendet wird.



Erkläre den Begriff Bilddaten! L

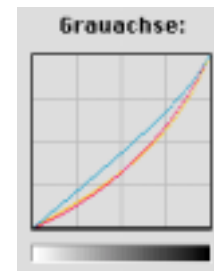
In Zahlenwerte umgerechnete Farb- und /oder Helligkeitswerte von Bildpunkten.

Was ist der Bunt – Aufbau ?

>Separation einer farbigen Bilddatei in Farbauszüge, bei denen die >Schwarzkomponente der Farben möglichst weitgehend bunt (aus den drei bunten Grundfarben Cyan, Magenta und Gelb) aufgebaut ist und die unbunte Farbe Schwarz erst dann hinzugefügt wird, wenn dies drucktechnisch unbedingt nötig ist. Bei Photoshop heißt der Buntaufbau als Separationsart >„UCR“.

Erkläre den Cyan Überhang

Bei den meisten Druckverfahren kann eine korrekte >Graubalance nur dadurch erreicht werden, daß die Farbe Cyan im gesamten >Tonwertbereich deutlich über die anderen beiden Grundfarben Magenta und Gelb angehoben wird. Ohne Cyan- Überhang würden neutral graue Bestandteile schmutzigbraun bis rötlich aussehen.



Was ist die Detailretusche ? L

Arbeitsschritt in der EBV, in dem kleine Unsauberkeiten (Staub, Fussel, Beschädigungen) aus den Bilddaten entfernt werden.

Erkläre EPS (-Format, -Datei) ?

Abk. für *Encapsulatet PostScript*. Dateiformat, bestehend aus Anweisungen in der >Seitenbeschreibungssprache >PostScript, das ausschließlich zum Plazieren in eine die EPS-Datei umschließende Seitenbeschreibung verwendbar ist

Erkläre DTP ?

Abk. für *Desktop Publishing* (engl. für „Veröffentlichung von der Schreibtischoberfläche aus“). Mitte der Achtziger Jahre geprägter Begriff für einen neu entstandenen Einsatzbereich von Personal Computern, bei dem Publikationen unter Umgehung der traditionellen Druckvorstufe (Schriftsatz, Reproduktion) direkt am PC aus vorhandenen Daten erzeugt werden.

Erkläre Entrastern ? L

Bei der Reproduktion bereits gerasterter Vorlagen muß man beachten, daß diese entweder unscharf gescannt oder mittels der Scan-Software entrastert werden müssen, weil die doppelte Rasterung bei der erneuten Filmbelichtung sonst zu fürchterlichen >Moiré führen würde.

Was ist der Farbkanal ? L

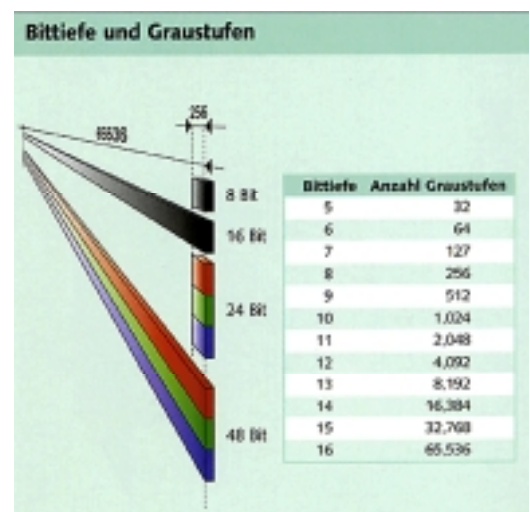
Teil einer Farbbilddatei, der alle Farbanteile *einer* Grundfarbe enthält. Siehe auch >Alpha-Kanal.

Was ist ein Farb-Management-System ? L

Computerprogramm, das die Konstanz der Farbwiedergabe auch bei physikalisch verschiedenen Ausgabegeräten (Monitor, Drucker) sicherstellen soll.

Erkläre die Farbtiefe ? L

Anzahl der >Bits, die eine Bilddatei oder ein Gerät (>Scanner) für die Genauigkeit der Farbdefinition zur Verfügung stellt. Die Farbtiefe bestimmt die Anzahl der unterscheidbaren Graustufen. Eine Farbtiefe von 8 Bit entspricht beispielweise 256, 10 Bit 1024 Stufen. Mit der Erhöhung der Farbtiefe steigt natürlich auch die Größe der Datei entsprechend. Normalerweise ist eine Farbtiefe von 8 Bit je >Farbkanal jedoch ausreichend für eine Graustufenzahl, die vom menschlichen Auge als kontinuierlich und stufenfrei angesehen wird.

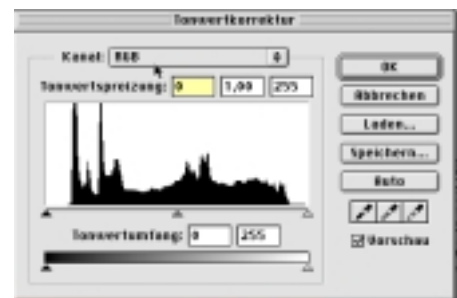
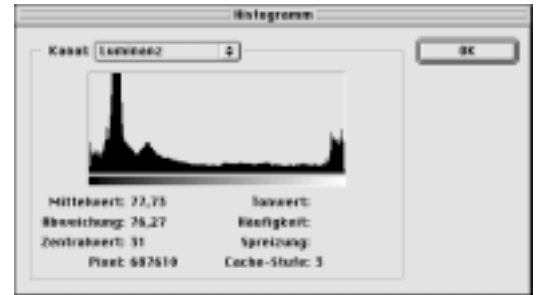


Erkläre die Hintergrundverarbeitung ?

Verarbeitung von Daten durch die >CPU während der Pausen eines primären Rechenprozesses. Durch Hintergrundverarbeitung kann man viel Zeit sparen. Da zum Beispiel das Drucken einer Datei allein wegen des Netzwerks sowieso nicht mit Prozessorgeschwindigkeit erfolgen kann, steht durch die Erledigung dieses Prozesses im Hintergrund der Rechner praktisch sofort wieder für andere Aufgaben zur Verfügung.

Was ist ein Histogramm ? (auch Tonwertkurve)

Eine Art der statistischen Auswertung von Bilddaten, die über die Häufigkeitsverteilung der Graustufen in den Farbkanälen Auskunft gibt. Ein Histogramm ist quasi ein Balkendiagramm mit den Helligkeitwerten von 0 bis 255 (bei 8 >Bit>Farbtiefe) an der X-Achse und der Häufigkeit ihres Vorkommens an der Y-Achse. Es sagt viel über den tatsächlichen >Tonwertumfang aus und eignet sich hervorragend als Meßsystem zur Durchführung von Korrekturen.



Was bedeutet ICC ?

Abk. für *International Color Consortium*. Zusammenschluß bedeutender Firmen aus dem >PrePress-Bereich mit dem Ziel, einheitliche Standards für >Color Management-Systeme zu schaffen.

Was versteht man unter importieren ? **L**

Einfügen einer Datei in ein Seitenlayout oder ein Programm zur weiteren Bearbeitung. Gegenteil von >Exportieren.

Was ist Interpolation ?

Berechnung von fehlenden Pixeln bei Maßstabs- und Größenänderungen, Rotation und anderen Modifikationen von Bilddaten. Im Gegensatz zur einfachen Pixelwiederholung ist die Interpolation frei von Treppenbildung. Bei der bilinearen Interpolation werden Pixelwerte nur vertikal und horizontal interpoliert, bei der bikubischen auf die gesamte fehlende Fläche bezogen. Durch Interpolation ist es heute möglich, Maßstabsänderungen bei Bilddaten in größerem Umfang vorzunehmen, ohne daß die Qualität der Abbildung darunter allzusehr leidet. Auch die hochwertigste Interpolation kann aber keinen zusätzlichen >Detailkontrast erzeugen. Das Scannen mit entsprechend höherer Auflösung ist also jeder nach so guten Interpolation haushoch überlegen. Bei heute bei CCD-Scannerherstellern üblich Angeberei mit irrsinnig hohen *interpolierten* Auflösungen ist also Augenwischerei. Denn mit entsprechender Software (z.B. Photoshop) kann jeder beliebige Scannerjede beliebige Auflösung interpolieren.



Erkläre die JPEG-Komprimierung ?

Verlustbehaftetes Komprimierungsverfahren speziell für Bilddaten, bei dem äußerst hohe Kompressionsraten erzielt werden

Was ist ein Kanal ?

Bestandteil einer >Bilddatei, der die Farbwerte nur einer Farbe oder einer Komponente einer aus mehreren Farben oder Komponenten zusammengesetzten Datei enthält. Ein >Farbkanal enthält die Werte des >Farbauszugs einer Grundfarbe, ein >Alpha-Kanal z. B. eine >Maske.

Was ist die Komprimierung ?

Rechenverfahren, die digitale Daten „stauchen“, also in speicherplatzsparende Darstellungsformen umrechnen. Es gibt *verlustfreie* und *verlustbehaftete* Komprimierungsverfahren; letztere nahezu ausschließlich im Bereich der Bildverarbeitung, weil hier eine gewissen Qualitätsminderung tolerierbar ist. Eine verlustfreie Komprimierung ist die LZW-Komprimierung einer TIFF-Datei.

Was ist Lab ? L

Farbraum, vorgeschlagen vom CIE-Konsortium. In ihm werden die Farben ähnlich wie bei >HSB/HSL nicht in Grundfarben aufgeteilt, sondern in eine Helligkeitsachse (Luminanz) und Koordinaten auf einer „Farbebene“, ähnlich dem Farbkreis, aber stärker am subjektiven Farbempfinden des menschlichen Auges orientiert.

Was ist eine Maske ?

Deckt Bereiche eines Bildes ab, die entweder von der Bearbeitung ausgeschlossen, oder die alleine, ohne Beeinflussung des sonstigen Bildinhaltes, modifiziert werden sollen.

Beschreibe den Maximalfarbauftrag!

Der Wert des drucktechnisch maximal sinnvollen Farbauftrags beim Übereinanderdruck mehrerer Farben. Dieser Wert sollte nicht überschritten werden, um Druckprobleme (Farbannahme, Trocknungsverhalten) zu vermeiden. Beim Vierfarbdruck ist der theoretische Maximalfarbauftrag 400 % (4x100 %), der tatsächlich sinnvolle Wert liegt jedoch teilweise deutlich niedriger (je nach Druckverfahren ca. 220 bis 360 %). Der Maximalauftrag beeinflusst in erster Linie den >Schwarzaufbau bei der >Separation.

Was ist Moiré ?

Störende Erscheinung bei der Überlagerung von zwei oder mehr streng geometrischen Mustern (Raster), die nicht in genau eingehaltenen Winkeln zueinander stehen. Bei >orthogonal angeordneten Rasterpunkten müssen die einzelnen Formen mit einem Winkelabstand von 30° gegeneinander verdreht sein, um Moiré zu verhindern. >Entrastern

Was ist ein Pfad ?

In PostScript Bezeichnung für einen Zeichenweg, der an sich noch nicht druckend ist, sondern nur eine imaginäre Objektbeschreibung liefert.

Was ist ein Pixel ? L

Ein digitaler „Bildpunkt“. Besteht aus Zahlenwerten (binär oder hexadezimal), die seine Helligkeit bzw. Farbe definieren. Lage und „Größe“ des Bildpunktes ergeben sich aus der Position in der Datei, der vertikalen und horizontalen Pixelanzahl des Bildes und der Auflösung. Pixel haben immer eine rechteckige Form und sind in einem orthogonalen (rechtwinkligen) Koordinatensystem angeordnet.

Was ist Pixelorientiert ? L

Allgemeines Datenformat, das nicht auf einer Formbeschreibung beruht, sondern auf einer Folge von Farbwerten für eine rechteckig angeordnete, genau definierte und begrenzte Anordnung von Bildpunkten (Pixeln).

Was ist Posterizing ? L

Effekt, der durch zu niedrige Graustufenanzahl entsteht: Tontrennungskanten werden sichtbar. Untergrenze der Graustufenanzahl bei der Posterizing sichtbar wird ist ca 200.

Was ist PostScript ?

Standard->Seitenbeschreibungssprache, entwickelt in den späten siebziger Jahren von Adobe Systems Inc., USA. Mit PostScript können praktisch alle Bestandteile einer Seite unabhängig vom Ausgabegerät beschrieben werden, egal, ob es sich dabei um Text, Grafik, Bild oder eine beliebige Mischung davon handelt.

Was bedeutet ppi ? L

Pixel pro Inch. Maßeinheit für die Auflösung einer *Bilddatei*. Wird häufig verwechselt mit *>dpi*, der Maßeinheit für die Auflösung eines *Ausgabegerätes*.

Was bedeutet PrePress ? L

Branchenübliche Bezeichnung für die *>Druckvorstufe*.

Was bedeutet Proof ?

Prüfdruckverfahren zu Kontrollzwecken. Siehe
>Analog-Proof und >Digital-Proof.

Was ist ein Scharfzeichner ? L

Filter in Bildbearbeitungsprogrammen zur Erhöhung des >Detailkontrastes, mit dem die Helligkeitsextreme an Kontrastkanten künstlich übersteigert werden. Siehe auch >Unschärfmaskierung.

Was ist der Schwarzaufbau ?

Art und Weise, wie bei der >Separation von einem anderen in den >CMYK-Farbraum die unbunte *Druckfarbe* Schwarz die anderen (bunten) Grundfarben bei der Erzeugung von Grau ergänzt. Es gibt zwei unterschiedliche Arten des Schwarzaufbaus: den >Bunt- und den >Unbuntaufbau.

Was ist Separation ? L

Nennt man in der Druckvorstufe die Zerlegung eines Bildes in die Grundfarben des entsprechenden Druckverfahrens zur Erzeugung der Farbausszüge, die im Zusammendruck wieder das ursprüngliche Bild ergeben. In der digitalen Druckvorstufe versteht man darunter die rechnerische Transformation eines Bildes vom Ursprungfarbraum in den >CMYK-Farbraum unter Berücksichtigung von druckspezifischen Parametern wie >Tonwertzuwachs und >Schwarzaufbau.

Konkret: Umwandlung von RGB zu CMYK

Was ist Spitzlicht ? L

Bezeichnung für einen *kleinformatigen* >Lichtbereich in Bildern (z.B. Lichtreflex), der wesentlich heller ist als die zeichnenden Lichter und deshalb nicht nur im Druck >ausbrechen, sondern bei der Festlegung der Licher in der Scan-Einstellung nicht berücksichtigt werden darf.

Achtung: gefährlich in der digitalen Fotografie !

Was ist Tiefe ?

In der Reprotechnik übliche Bezeichnung für die dunklen Teile eines Bildes (ca. 80 bis 100 % eines Tones). Siehe dazu auch unter >Tonwertbereiche. Wird auch als Bezeichnung für den Farbauszug von Schwarz (als Datei oder Film) benutzt.

Was ist TIFF ?

Tag Image File Format. Sehr weit verbreitetes und weitgehend >plattformunabhängiges > Bilddatenformat. Besteht aus den reinen Bilddaten und einem >Header, der wichtige Parameter der Datei (Ausflösung, Größe, Farbtiefe etc.) enthält.

Was ist der Tonwertumfang ?

Der Bereich der >Tonwerte eines Bildes, der die tatsächliche >Zeichnung enthält. Bei einem normal durchgezeichneten Bild sollte der Tonwertumfang im Bild möglichst gut mit dem druckbaren Tonwertumfang (siehe >Druckbarkeitsgrenze) in Deckung gebracht werden, damit es einen maximalen Kontrast erhält.

Was ist UCR ?

Under Color Removal. Unterfarbenrücknahme, auch >Buntaufbau genannt (näheres siehe dort).

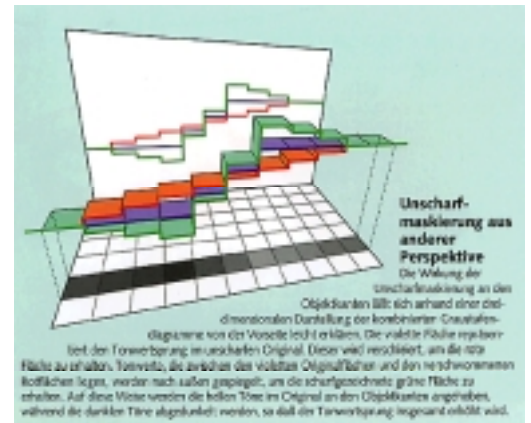
Was ist der Unbunt-Aufbau ?

>Separation einer farbigen Bilddatei in Farbauszüge, bei denen die >Schwarzkomponente der Farben mehr oder weniger unbunt (mit Schwarz) aufgebaut wird und die bunten Farben Cyan, Magenta und Gelb nur soweit hinzugefügt werden, wie dies drucktechnisch unbedingt nötig ist. Bei Photoshop heißt der Unbuntaufbau als Separationsart „>GCR“.



Was ist Unschärfmaskierung ? **L**

Methode zur Erhöhung des Detailkontrastes. Bei der digitalen Unschärfmaskierung wird dieser Vorgang elektronisch simuliert, indem ein Filter jedes Pixel mit einem definierbaren Umfeldbereich vergleicht und daraus einen Kontrastanhebungswert errechnet.



Was ist ein Verlauf ? **L**

Gleichmäßige >Tonwertänderung über eine bestimmte Strecke. Verläufe sollten möglichst künstlich ver>rauscht (geglättet) werden, damit sie für das Auge wirklich kontinuierlich erscheinen.

Was ist ein Weichzeichner ? **L**

Filter oder Spezialobjektiv in der Fotografie, das um einen scharfen Kern eine leichte, durch Siebblenden regelbare Aura von Unschärfe erzeugt, Die gleichnamigen Filter in der EBV erzeugen dagegen eine gleichmäßige Unschärfe, ohne scharfen Kern. Um einen fotografischen Weichzeichner zu simulieren, sind also mehr Arbeitsschritte nötig als die Anwendung eines solchen Filters.

Was ist Xpress ?

Am weitesten verbreitetes Seitenlayoutprogramm. Sieh auch>Quark Xpress.

Beschreibe zeichnendes Licht, zeichnende Tiefe ?

>Lichter- oder >Tiefenbereiche in Bildern, die nicht >ausbrechen oder >zulaufen dürfen, sondern in denen ausreichend >Zeichnung erhalten bleiben muß. Deshalb müssen die Tonwerte dieser Bereiche in ausreichendem Abstand von der technischen >Druckbarkeitsgrenze gehalten werden.

Grundlagen für Peripheriegeräte (Scanner, Digitale Kamera, Modem etc.)

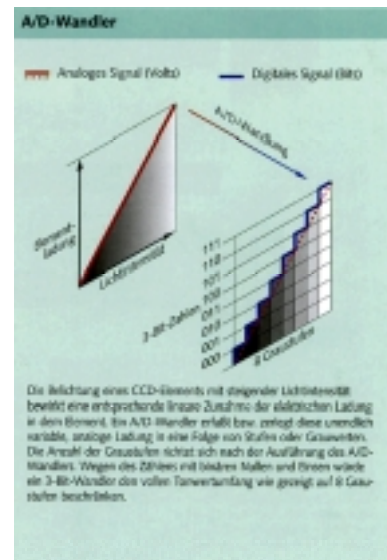
Was ist ein A/D Wandler ? **L**

Abk. für Analog-Digital-Wandler.

Setzt analoge Signale (z.B. Stromspannungen) in digitale Zahlenwerte um.

Einer der wichtigsten Bausteine von >Scannern.

Qualität und Auflösungsvermögen des A/D Wandlers bestimmen dessen Farbtiefe.



Was ist die Auflösung ? **L**

Anzahl von Bildpunkten pro Längeneinheit. Bestimmt wesentlich den möglichen Detailreichtum eines digitalen Bildes.

Was bedeutet bps ?

Abk. Bit per Second. Theoretisch maximale Geschwindigkeit des Datentransfers in einem Netzwerk in >Bit pro Sekunde.

Beschreibe den Belichter.

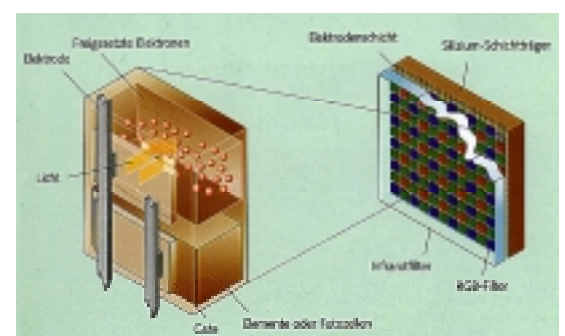
Ausgabegerät, das mit Hilfe von Licht (Laser) digitale Ausgabedaten auf lichtempfindliches Material schreibt.(z.B. auf Fotopapier oder Film)

Neben Film und Druckplattenbelichtern, die reine >Strich - und >Rasterdaten belichten, gibt es auch Diabelichter, die echte >Halbtöne realisieren können.

Was ist CCD Element? **L**

Abk. für Charge Coupled Device (ladungsgekoppeltes Gerät).

Bauteil, das eine Menge zeilen- oder flächenförmig angeordneter lichtempfindlicher Sensoren enthält und zur elektronischen Bilderfassung , z.B. in >Scannern oder Digitalkameras verwendet wird.



Was ist ein „Digital Proof“ ?

Prüfdruck für Kontrollzwecke, der direkt von digitalen Daten ohne zwischengeschaltete Filmbelichtung erzeugt wird. Ein Digital Proof- System hat diesen Namen nur dann verdient, wenn es dazu in der Lage ist, den Druck innerhalb enger Toleranzen druckidentisch zu erstellen.

Was ist Normlicht ?

Bezeichnung für ein genormtes, tageslichtähnliches Kunstlicht, wie es z.B. in Druckereien zur Farbbeurteilung verwendet wird. Es wird erzeugt durch spezielle Leuchtstoffröhren, deren Spektrum auf durchschnittliches >Tageslicht abgestimmt ist. Normale Leuchtstoffröhren und Glühlampen sind zur Farbbeurteilung nur sehr bedingt geeignet. Gebräuchliche Farbtemperatur 5000°Kelvin.

Was ist Kalibration, Kalibrierung ? L

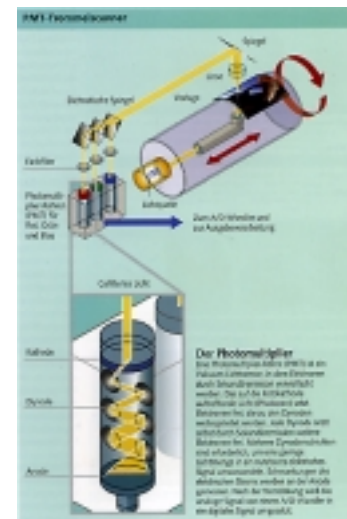
Bezeichnung für ein Verfahren zur Abstimmung verschiedener Geräte aufeinander mit dem Ziel, möglichst identische Ergebnisse zu erhalten. Eine gute Monitorkalibration beispielweise verfolgt das Ziel, die Darstellung so auf ein anderes Endergebnis (zum Beispiel den Offset-Auflagedruck) anzupassen, daß dieses (mit allen Fehlern) bereits dort vorhersehbar wird.

Erkläre dpi ! L

Abk. für *Dots per Inch* (Punkte pro Zoll). Maßeinheit für die Auflösung eines Ausgabegerätes, wird häufig falsch verwendet als Maßeinheit für die Auflösung von Bilddaten (>ppi).

Was ist ein Photomultiplier ?

Extrem genauer und höchst empfindlicher Sensor für die Messung von Lichtmengen. Wird nur bei Trommelscannern eingesetzt, weil die Abtastung punktförmig (nicht zeilenförmig) erfolgt und die Scanvorlage deshalb in zwei Richtungen am Abtastkopf vorbeigeführt werden muß: vertikal (bzw. axial) und horizontal.



Grundlagen der Computertechnik

Erkläre den Arbeitsspeicher L

Siehe auch unter >RAM, >Virtueller Arbeitsspeicher.
Flüchtiges Speichermedium mit sehr schnellem Zugriff.
Für die > EBV wird sehr viel Arbeitsspeicher benötigt,
um die riesigen zu bearbeitenden Datenmengen für den
Prozessor bereit zu halten.

Erkläre den Begriff Festplatte L

Nicht-flüchtiger Massenspeicher (d.h. die Daten
bleiben auch nach dem Ausschalten des Geräts
erhalten) für Computer. Besteht aus einer oder
mehreren (Plattenstapel) magnetisierbaren Scheiben,
die sehr schnell rotieren (5400 bis über 10 000 U/min)
und auf die mittels Schreib-/Leseköpfe Daten
geschrieben oder gelsen werden können.

Erkläre Byte! L

Speichereinheit eines Computers, in der 8 > Bit
zusammengefaßt sind. Mit einem Byte können
Ganzzahlen von 0 bis 255 dargestellt werden.

Was ist ein Bit ? L

Kleinste Speicher- bzw. Recheneinheit eines
Computers, auch Binärziffer genannt. Ein Bit kann
entweder Null oder Eins sein.

Binär

Einfaches Zahlensystem, das nur mit zwei
Zahleneinheiten arbeitet: Null und Eins. Computer
können nur in diesem Zahlensystem rechnen, da die
Elemente ihrer elektronischen Schaltkreise nur zwei
Zustände kennen: Strom oder kein Strom

Bitmap

>Pixelorientierte Bilddatei (wörtlich übersetzt
„Binärziffernkarte“), die nur aus schwarzen oder
weißen Bildpunkten (ohne Graustufen) besteht. Jeder
Bildpunkt (>Pixel) wird in einem >Bit gespeichert und
kann deshalb nur einen von zwei Zuständen annehmen
(Im Allgemeinen Schwarz oder Weiß).

Was ist ein Betriebssystem ? L

Computerprogramm, das die grundlegenden Funktionen des Rechners steuert (Ein- und Ausgabe, Schnittstellenverwaltung, Kommunikation mit Peripheriegeräten etc.) und diese anderen Programmen verfügbar macht. Zu den Betriebssystemen zählen z.B. MS-DOS, Windows, das Apple Macintosh OS und andere.

Erkläre CD- Rom L

Speichermedium auf der Basis einer Kunststoffscheibe, in die mittels Lasereinwirkung (CD- Brenner) oder von Glasmatrizen (industrielle Massenfertigung) digitale Signale integriert werden, die von entsprechenden Laufwerken gelesen werden können. Die Speicherkapazität einer CD- Rom liegt bei ca. 650 Mbyte.

Was ist die CPU ?

Abk. für Central Processing Unit, siehe >Prozessor.

Erkläre „digital“!

Binär gespeicherte Zahlenwerte, im Gegensatz zu kontinuierlichen >analogen Daten.

Was bedeutet defragmentieren ?

Von einer speziellen Software gesteuerter Vorgang, bei dem >fragmentierte (d.h. wegen Platzmangel in speicherbare Teile zerlegte) Dateien wieder „zusammengesetzt“ werden, damit diese wesentlich schneller gelesen werden können.

Was heißt EBV ? L

Abk. für >Elektronische Bild-Verarbeitung.
Unterbegriff der >EDV.

Erkläre die Grafikkarte L

Hardware-Zusatzteil, das in einen PC eingebaut wird und aus der Bildinformation der >CPU zunächst ein virtuelles Bild im Speicher aufbaut, das dann permanent abgefragt und in Videosignale zur Ansteuerung eines >Monitors umgesetzt wird. Eine schnelle und hochwertige Grafikkarte ist für die sinnvolle Arbeit mit Photoshop unabdingbare Voraussetzung.

Was ist die Hardware ? L

Bezeichnung für Geräte und Material im Computerbereich. Im Gegensatz zu >Software alles, was man „anfassen“ kann.

Was ist ISDN ?

Integrated Services Digital Network. Digitales Telefonnetz der Telekom, über das alle Informationen, auch Sprache und Bild, digital übertragen werden.

Was ist Magnetic Optical Disk ?

Verbreitetes Wechsel-Speichermedium für große Datenmengen. Ähnlich wie bei CD-Recordables werden die Platten mit Laserlicht beschrieben und gelsen, nur kann dies hier beliebig oft geschehen.

Was ist ein Modem ? L

Abk. für *Modulator - Demodulator*. Gerät, das digitale Daten in „Töne“ übersetzt (moduliert), die dann z.B. per Telefonleitung übertragen und schließlich beim Empfänger wieder rückübersetzt (demoduliert) werden.

Beschreibe Partition!

Teil einer >Festplatte, der die Arbeitsdaten enthält.
 Eine Festplatte kann eine oder mehrere Partitionen enthalten, wobei sich jede wie ein eigenes >Volume verhält. Partitionieren nennt man den Vorgang des Aufteilens einer Festplatte in Partitionen, dabei gehen in der Regel alle gespeicherten Daten verloren.

Was ist Performance ?

Engl. für *Leistung*. > EDV-Fachbegriff für die Geschwindigkeit eines Systems.

Was ist eine Plattform ? L

Bezeichnung für Gruppen von Computersystemen mit jeweils eigenen, untereinander weitgehend einheitlichen Prozessortypen und Betriebssystemen. In der Photoshop-Welt spielen vor allem zwei Plattformen eine Rolle: Apple Macintosh und WINDOWS

Was sind Peripheriegeräte ?

Nennt man alle Geräte, die als externe Zugehörteile mit eigenem Gehäuse und normalerweise eigener Stromversorgung an einen Computer angeschlossen werden können. Peripheriegeräte sollten immer *vor* dem Computer eingeschaltet werden, da dieser beim Systemstart alle >Schnittstellen auf angeschlossenen Geräte prüft und ein erst später eingeschaltetes Gerät normalerweise nicht mehr erkennt. Beim Ausschalten sollte man umgekehrt vorgehen: zuerst den PC, dann die Peripherie. Peripheriegeräte dürfen grundsätzlich nur dann mit einem Rechner verbunden oder von diesem getrennt werden, wenn sowohl PC als auch alle anderen mit diesem verbundene Zubehörteile *ausgeschaltet* sind, weil sonst PC oder Geräte beschädigt werden können!

Beschreibe den Prozessor!

(>CPU) Zentrale Recheneinheit des Computers. Meistens in einem relativ großen Chip untergebracht, der extra gekühlt werden muß. Maßgeblich für die Rechengeschwindigkeit eines Prozessors ist die Menge der Daten, die parallel verarbeitet werden kann .

Was ist der RAM? L

Random Access Memory (Speicher mit wahlfreiem Zugriff): Les- und schreibbarer Arbeitsspeicher des PCs mit sehr schnellem Zugriff. Besteht aus Speicherchips, die über den sehr schnellen Systembus mit dem Prozessor verbunden sind. Der RAM ist flüchtig, d.h. er löscht sich selbst beim Ausschalten des Systems oder bei Stromausfall und ist deshalb nicht zur dauerhaften Speicherung von Daten geeignet. Siehe auch unter >Arbeitsspeicher.

Was ist Taktfrequenz ? L

Geschwindigkeit, mit der die >CPU grundlegende Rechenschritte ausführt. Bestimmt wesentlich die gesamte Rechengeschwindigkeit des Computers. (z.B: 300 MHz, d.s. 300 Millionen Schwingungen in der Sekunde)

Was ist ein virtueller Arbeitsspeicher?

Arbeitsspeicherbereich, der nicht im >RAM, sondern auf einer Festplatte eingerichtet wird und deutlich langsamer arbeitet. Besser ist es, genügend Arbeitsspeicher zu besitzen.

Was ist ein Volume ?

Bezeichnung für eine Datenspeichereinheit, normalerweise eine >Festplatte oder eine >Partition.

Was ist SCSI ?

Small Computers Standard Interface, Hochgeschwindigkeits- >Schnittstelle zum Anschluß von >Peripheriegeräten an den PC.

Grundsätzlicher Aufbau eines Rechners

