

Hell-Dunkel-Gradation

Freuen Sie sich, wenn Ihre Buntbilder „richtig grau“ sind!

In dem Menschen zugänglichen Universum gibt es nur ein einziges Licht, das für uns ein einigermaßen verlässlicher Eichpunkt ist: das Sonnenlicht.

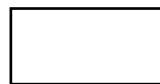


Das Licht, das von der Sonne, die die Erde umkreist, ausgesandt wird, nennen wir „Weiß“. Und es gibt ein anderes, ein Gegenteiliges, so dass wir zwischen Weiß und dem Gegenteil sozusagen eine Skala einrichten

können. Das Gegenteil von Licht ist Dunkelheit, „kein Licht“. Wir nennen es umgangssprachlich „Schwarz“.



Weder Weiß noch Schwarz sind eine Farbe. Weiß ist Sonnenlicht und Schwarz ist kein Licht. Alle anderen Definitionen helfen nichts.



Verbindet man beide Extrempunkte, ergibt sich die Grauachse. „Grau“ wird **jeder Zustand zwischen Sonnenweiß und kein Licht** genannt. Unabhängig, ob es ehe ein helleres oder dunkleres Grau ist. Dies wird NICHT unterschieden. Dieses „mehr oder weniger viele“ Sonnenlicht ist immer „Neutralgrau“.

- **Die Kunst der sachlich-fachlichen, optisch und fotografisch „richtigen“ Digitalbildbearbeitung besteht darin, jedes Foto mittels Bildbearbeitung auf genau dieses Neutralgrau zu justieren, damit man Echtfarben erhält.**

Will man sich mit willkürlichen Farben zufrieden geben (fotografisches Zufalls-Qualität) oder („künstlerisch“) Farben verfremden, muss man sich nicht um diese Grauachse kümmern.

Auch in der Farbfotografie geht es IMMER um die Grauachse. Auch und gerade weil man von Teil-, Grund-, Auszugs- oder System-Farben spricht (Druckfarben, Monitorfarben). Auch wenn man beispielsweise den „Rot-Auszug“ (oder andere Farben) eines Bildes hat, geht es um die Grauachse.

Denn: Grau ist ja keine Farbe !!!!!

Grau ist die richtige Lichtmenge, die in Kombination aller Grauachsen aller darstellenden Grundfarben (R,G,B bei Licht-Geräten, meist C,M,Y,K bei Drucken aller Techniken) das „sonnenfarblicht-gerechte“ Bild im Sinne von „Farbrichtigkeit“ ergibt.

Digitale Farbbilder

Ein digitales Farbbild ist niemals wirklich existent, obwohl es im Workflow materialisiert werden kann, z.B. als Print, Ausdruck (früher: „Abzug“, oder schlicht „Bild“ bzw. Photo).

Die Crux ist,

niemals hatte „man“, d. h. in erster Linie Laien („das Volk“) exakte Begriffe für das, was jeweils mit Bild, Foto, Farbe usw. gemeint war. Lediglich in der grafischen Industrie, zu der auch die professionelle Fotografie gehört, haben die Experten (Berufsleute) ein einigermaßen eindeutiges Vokabular, eine nützliche Terminologie geschaffen und benutzt. Laien, die diese Begriffe nicht übernehmen, „schwimmen“ daher sowohl in ihren Gedanken wie in den Möglichkeiten, über Farbbild-Workflows zu reden. Im Grunde

genommen kommt meist ziemlich diffuses, nicht selten „echt dummes Zeug“ dann dabei heraus.

Dass es digitales Farbbild – im Gegensatz zum früheren „analogen“ Foto (Negativ oder Diapositiv, Kopie/Abzug, Umkopie auf Film usw.) niemals ein über lange Zeit unveränderbares Materielles Ding gibt, das man als **Referenz**, als festen Maßstab betrachten kann. Egal, ob dieser Fixpunkt als Ausgangspunkt oder Zielpunkt betrachtet wurde. Immer war er eindeutig und mit sehr objektiven Methoden vollkommen zweifelsfrei messbar.

Das ist bei einem digitalen Zeitpunkt in keinem seiner Zustände des Workflows der Fall. Ein digitales Farbbild hat keine Referenz! Man kann nur irgendeinen Zustand dazu erklären, das ist aber extrem hochgefährlich, weil jede Datei (also jede Digitalisierung eines Bildes) der Interpretation und Verarbeitung durch Software bedarf. Dabei spielen so viele Einflussparameter eine Rolle, dass der Prozess als solcher zu keinem Zeitpunkt selbst unter größtem Aufwand beschrieben, definiert, zweifelsfrei wiederholt und dann auch noch praktisch-kostenvernünftig angewandt werden könnte.

Zwei Welten

Digitale Bild-Erzeugung, -Betrachtung, -Bearbeitung und -Verwertung schwankt immer zwischen oder ist eine Kombination aus zwei völlig unterschiedlichen, eigentlich überhaupt nicht zusammenpassenden Grundfarben-Mischsystemen, einer extremen Unterschiedlichkeit der Farbphysik. Alles was von einer Lichtquelle ausgeht (die „Mutter aller Lichtquellen“ ist das Sonnenlicht) lässt sich in die drei Grundfarben Rot, Grün, Blau aufteilen. Die Mischung dieser Grundfarben ergibt jeden beliebigen Farbton. Eine Alternativ zu RGB gibt es nicht.

Bei allem, was materialisiert ist – also in erster Linie gedruckt – werden die beliebigen Farbnuancen aus den Druck-Grundfarben Cyan (eine Art Hellblau), Magenta (in etwa: Lila) und Gelb zusammengesetzt; Schwarz kommt hinzu, um mehr „Tiefe“ (Kontrast, Farb-Brillanz) zu erreichen. Die Buntfarben werden nach den (englischen) Anfangsbuchstaben CMY (Y für Yellow) bezeichnet, Schwarz mit K (Fach-Esoterik: kommt vom K für key, sozusagen „wichtigste Farbe“ für optisch gute gedruckte Bilder. In der Tat ist es so – Laien bitte weghören – dass man um so „stabilere Farben“ gedruckt bekommt, je mehr man die Buntfarben reduziert und das Schwarz verstärkt; sogenannter „Unbuntaufbau“. Funktioniert beim Drucken gut, Berufsleute verstehen es, Nicht-Ausgebildete verzweifeln daran.)

Es gibt die Möglichkeit (bei Fotoprints wird es auch getan oder bei manchen Tintenstrahldruckern sowie bei technischen Spezialdrucken wie z. B. Keramikdruck), auch mit anderen Grundfarben zu drucken – ein unendlich kompliziertes Gebiet, Laien kann man nur sagen: ganz schnell vergessen!

- ▶ **Nicht vergessen darf und muss man, dass man es bei den ganz normalen digitalen Farbbildverarbeitungs-Workflows immer mit einem Wechselspiel von RGB und CYMK zu tun hat.**

Und: nichts „zum Anfassen“

Das Problem ist, dass digitale Datensätze, und damit auch digitale Fotos/Bilder, keine materialtypische Lichtreaktion haben, wie dies bei den früher verwendeten Filmen/Photopapieren der Fall war, sondern nur Referenz-Zahlen (sozusagen „Ablesewerte“) von elektronischen Bauteilen, sogenannten Sensoren („Meßfühler“). Die „Farbtiefe“, also ob die Sensoren die

Strecke zwischen „null Licht“ (Schwarz) und „sehr, sehr hell“ (Weiß) in 10 oder zwanzig, in 200 oder 20.000 Schritten/Einheiten einteilen, ist rein willkürlich. Aus rein computertechnischen Gründen (Anzahl der Bits bei der digitalen Codierung) werden bei heute üblichen Geräten 256 Zwischenstufen gemessen (2^8 Bits). Andere Programme oder Ausgabegerät können die gleiche Feinheit verarbeiten oder eben auch nicht – dann gibt es „Farbfehler“, die in Wirklichkeit lediglich Rechen- und Darstellungsfehler sind. Weil es eben nur virtuelle, keine „anfassbare, echte, materielle“ Farbe gibt!

- ▶ **Digitale Farbe (Farbbilder) ist und sind das Zwischen- oder Endergebnis eines teils komplexen „Workflows“ repektive das Zusammenspiel von vielen Faktoren.**

Licht

Im Idealfall wird das mit einem technischen Gerät (Kamera) „aufzunehmende“ Motiv von durch Wolken ungestörtes Mittags-Sonnenlicht beleuchtet. Dann sind die Farben sozusagen „sonnen-neutralweiß“. Alle anderen Konditionen nehmen Einfluss auf die Farbe der zu fotografierenden Oberfläche.

Insbesondere „Kunstlicht“ (jegliche Art von Beleuchtungskörpern oder Feuern/Flammen) geben Farben ab, die different von neutralweißem Licht sind. Zwar gibt es inzwischen einige „Normallichtlampen“, die theoretisch sogar Sonnenlicht simulieren können, aber es ist sehr selten, dass diese die einzige Lichtquelle beim Fotografieren sind.

Da wir alle inzwischen an gelblich-rötliche Lampen/Lichter gewöhnt sind, erscheint uns „Normallicht“ teils entsetzlich blau; ist es aber nicht. Nur sind unsere bisherigen „Funzeln“ grausam farbverfärbt. Ausnahmen: wirklich professionelle (und damit teils sehr teure) Blitze, Scheinwerfer usw.

Entfernung

Distanz kann Farben verfälschen, dunstige Luft kann wie eine Vielzahl von Prismen wirken; eindrucksvoller Effekt: Regenbogen am Himmel.

Ansonsten kennt man bei Landschaftsaufnahmen (vor allem im Gebirge) nicht selten massiven „Blaustich“.

Das Geheimnis guter Bilder liegt in der Gradation

Gradation kommt frei übersetzt von „Gradzahl“, der Winkel, mit dem echtes, bei der fotografischen Aufnahme wirklich vorhandenes Licht wiedergegeben wird: entweder in der gleichen Stufigkeit, wie in der fotografierten Realität. Dann sind die Bilder „echt“, werden als natürlich empfunden und gesehen (was ja auch der Fall ist).

Oder man „verkürzt“ die Strecke zwischen total weiß und vollkommen schwarz, dann sind die Bilder „steiler“, das Auge-Hirn-System wertet sie dann als „härter“, „knackiger“, „schärfer“. Oder umgekehrt, man „längt“ die Übergänge zwischen Weiß und Schwarz (also den Graukeil), dann wirken die Bilder weicher, „flauer“, aber auch „suppiger“, matter.

Das Schema ist einfach, es erklärt auch „steile“ und „flache“ Bilder.

Objektiv, Linsen

Relativ lineare Grundregel: je „billiger“, desto farbverfälschender. Obwohl inzwischen auch kleinste Linsen/Objektive (z. B. in Smartphones) ganz Erstaunliches leisten.

Aufnahme-Sensor

Der „Knackepunkt“ in der digitalen Fotografie.

Faustformeln:

— je größer die Fläche des Sensors (physikalische Größe der Platte), um so besser,

— je höher die Anzahl der Bildpunkte (Pixel), in die das einfallende Bild gerastert zerlegt wird, um so besser.

Achtung: Nicht, weil dann die Farbe besser wird, sondern weil dann mehr Original-Bildpunkte zur Verfügung stehen, wenn Ausschnittvergrößerungen des Originalbildes benötigt werden. Fehlt es an Auflösung, muss nämlich die Software die Zwischenfarben und Bildpunkt errechnen, was teils zu sehr starken Verfälschungen führen kann.

— „Farbtiefe“, das sind die Stufen zwischen total weiß und total schwarz (Graustufen); heutiger Standard 256, reicht selbst für sehr hochwertige professionelle Bilder aus (wenn alle anderen Faktoren ebenfalls stimmen).

Bild-Speicherformat

Hohe Farbtiefe und feine Pixel-Auflösung gleich irrsinnig viele Bits und Bytes; also ein richtiges Daten-Problem. Zwar sind heutige Speichermedien erstens extrem schnell und zweitens beeindruckend kapazitiv, aber weit ab von wirklich genügend. Daher werden Algorithmen eingesetzt, per Software die Anzahl der zu speichernden farbigen Bildpunkte zu reduzieren.

— RAW („roh“) ist das Datenformat, das die Daten des Sensors 1:1, also „original“ speichert; ist aber nur notwendig, wenn gezielte hochkomplexe Farbkorrekturen von Experten vorgenommen werden; im Alltagseinsatz und schon gar für „Laien“ definitiv nicht notwendig.

— JPG (oder JPEG, gesprochen „Dschei-Peck“), wie es in Kameras bereits unbeeinflussbar eingebaut ist, ist absolut verlässlich und vollkommen ausreichend. JPG-Bilder sind aus Kameras kommend fast immer RGB-Farbsystem aufgelöste Bilder; allenfalls Spezialkameras können auch gleich in die typischen Druckfarben CMYK auflösen.

Wichtig: Scanner (Flachbett-Bildscanner, Aufsicht und/oder Durchsicht) sind im Prinzip Kameras, nur welche ohne das übliche Objektiv/Linsensystem.

Gute Kameras können noch grob hoch-mittel-gering in der Aufnahme-JPG-Komprimierung einstellen, einfache eher nicht.

ACHTUNG: Manche Systeme meinen mit „hoch“ eine hohe Komprimierung, das ist dann eine niedrigere Bildqualität; andere bezeichnen mit high usw. gleich die zu erreichende Bildqualität. Immer genau hinschauen, was gemeint ist!

Was dann „aus der Kamera kommt“, könnte man als das Original-Bild ansehen, vergleichbar früher dem entwickelten Diapositiv oder Bildnegativ. Aber das ist kaum praktisch von Nutzen, weil jegliches dem menschlichen Auge zur Betrachtung zugänglich machen erst mal einen weiteren Verarbeitungsprozess voraussetzt, auf dem die gesamte Qualität des Bildes wieder zerstört werden kann.

Gleichwohl ist nützlich, dass dieses „Kamera-Raw“ oder „Original-JPG“ verlustfrei kopiert und damit als Datensatz auch für unterschiedliche oder experimentelle Farbbildverarbeitung zur Verfügung steht.

Die Darstellung und Verwendung dieser Ausgangs-Datei kann viele Wege nehmen. Die wichtigsten und normalsten:

Ungefilterte Betrachtung auf Bildschirm

Ob auf dem Monitor der Kamera oder z.B. via HDMI-Kabel auf einem modernen Fernsehgerät, das Prinzip ist gleich.

Diese Monitore haben eine eigene komplette „Bildbearbeitung“ an Bord, indem sie die Eingangsdaten auf die farblichen Darstellungsmöglichkeiten

und -Eigenschaften des Monitors, seine Auflösung, Größe usw. umrechnen. Diese Umrechnung kann so gut wie nie wirklich individuell, schon gar nicht von Bild zu Bild gesteuert werden, denn dann müsste man bei jedem Bild sozusagen den Bildschirm neu einstellen (hell-dunkel, Kontrast, Farbanteile usw.).

Solche Darstellungen sind also IMMER Zufallsergebnisse. Die absolute Beurteilung der Farbbildqualität direkt aus/nach der Kamera auf einem Bildschirm ist de facto nicht möglich. Es gibt allenfalls Referenz-Bilder, an die man sich einerseits gewöhnen kann (und die bei heutigen Geräten in der Tat eine extrem gute Qualität haben gemessen an dem, was noch vor 10, 20 Jahren überhaupt „bezahlbar“ war) und andererseits ist es natürlich sinnvoll für Bildausschnitte, Schärfe usw. bzw. die allgemeine Bildbetrachtung („Kontrollbild“).

Würden die Bilder via Beamer projiziert, ergibt sich natürlich sofort ein ganzes Bündel farbbeeinflussender Faktoren: Beamerlampe (Farbe, Helligkeit usw.), Objektiv, Projektionsfläche, Störlicht im Raum usw.

Bildbearbeitungsprogramme in/auf Computern

Es gibt viele, aber nur ein paar Standards. Im Bereich „Open Source“, also „gegen kleines Geld“ oder sogar kostenlos, gibt es ganz beachtliche; „brave“ Programme, die für „Otto-Normalanwender“ durchaus ihren Zweck erfüllen und insofern „gut“ sind. Meist sind sie nur in den Funktionen beschränkt oder haben nicht zur Verfügung, die ein ungeübter Laie ohnehin weder kennt noch jemals gezielt einsetzen würde.

Dreh- und Angelpunkt in der semi- und professionellen Bildverarbeitung ist derzeit Photoshop von Adobe (Mac, Windows); das Programm gibt es solo zu kaufen oder eingebettet in sog. Suites, Programm-Bündel für bestimmte (professionelle) Aufgaben. Aber auch Photoshop als Light-Version ist verbreitet, bei manchen Kameras oder Scannern ist es im Bundle dabei.

Allerdings verwechseln die meisten Anwender die Light-Version mit der illegal kopierten, also „geklauten“, wenn sie kostenlos mit Photoshop arbeiten.

Das Programm Photoshop kann im Prinzip alles, was man für hochwertige Bildverarbeitung und Ausdruck bzw. Aufbereitung von Farbbildern im anspruchsvollen Amateurbereich, im engagierten Office-Bereich (für „Enterprise-Publishing“, also firmenintern erstellte Publikationen und Medien), aber auch in der gesamten Printmedienindustrie benötigt.

Die Grenzen sind bei einigen Spezialfällen, mit aber allgemein weder von Bedeutung noch Interesse sind.

Computermonitore

Die Eigenschaften der Bildschirme, mit denen man die Ergebnisse der Bildverarbeitung betrachtet (wie man sagt: „auf denen man arbeitet“), müssen

- entweder so kalibriert sein, dass die Farbe objektiv (gemessen) neutral-richtig dargestellt wird; in diesem Fall kann jeder, der „Bildbearbeitung kann“, diesen Monitor benutzen;
- oder der die Bearbeitung Ausführende benutzt immer den gleichen Bildschirm und die nachfolgende Bearbeitungsstrecke ist gleich, so dass man das spätere gedruckte / in Medien verarbeitete Ergebnis mit dem Eindruck auf dem Monitor vergleichen kann; in diesem Falle findet die Kalibrierung sozusagen im Kopf des Routiniers statt.

Extrem wichtig:

Das Nebeneinander oder „Dranhalten“ von gedruckten Farbbildern (inklusive Fotoabzüge) an und mit Monitoren ist extrem kritisch, weil nur unter

einer einzigen Bedingung wirklich sinnvoll (will sagen: in allen anderen Fällen eigentlich totaler Blödsinn):

– wenn damit geprüft wird, wie sich eine Farbe auf dem Monitor „ansieht“, die dann in den definitiv bekannten und weiterhin exakt wiederholten Arbeitsschritten verarbeitet wird. Also nur zur personenindividuellen visuellen Prozesskontrolle! Sonst nie!

Es kann NIEMALS Aufgabe und Ziel sein, die Farben auf dem Ausdruck und dem Bildschirm beim direkten Vergleich IDENTISCH zu machen. Sondern im Gegenteil: Wenn der Druck (Photoabzug) das Endprodukt ist, ist dort die letztendliche Qualität zu prüfen. Dann kann der Vergleich mit dem Bildschirm NUR aussagen, wie „falsch“ eine Farbe auf dem Bildschirm ist, damit sie bei diesem wiederholten und stets gleichen Druckprozess dann „richtig“ ist.

Wer Drucke oder Fotoabzüge bei einem externen Dienstleister ohne Einfluss oder Einsicht in die Prozesskontrolle zu haben, hat ohnehin keine Chance, solche Vergleiche zwischen Zwischenschritt und Endprodukt für die Qualitätsverbesserung zu nutzen. Es geht physikalisch nicht.

erneute Zwischenspeicherung

Meist erfolgt nach der Bildbearbeitung erneut das Speichern des Files (es empfiehlt sich jedenfalls sehr stark, dies zu tun. Sonst wäre alle Arbeit verloren, wenn der Computer ausgeschaltet wird oder das Programm abstürzt).

Wichtig dabei ist, dass nach dieser Verarbeitung die Speicherung nicht mehr zu stark komprimiert wird (z. B. beim JPG-Format). Heutige Festplatten „kosten kein Geld mehr“. Lieber größere Files als durch unkontrollierte Komprimierung wieder die Qualität einbüßen, die man sich vorher erarbeitet hat.

Ausdruck – Druck jeglicher Art

Jetzt kommt der Medienbruch: RGB-Format („Lichtfarben“) werden in CYMK-Druckfarbenmodus („Körperfarben“) verwandelt. Eigentlich ist das unmöglich und in der Praxis gibt es genau an dieser Stelle die meisten Probleme – auch und vor allem im professionellen Bereich, wo es auf Qualitäts-Nuancen ankommt.

Die Crux: entweder ganz viel Know-how oder man muss Fehler in Kauf nehmen

Eine der praktikablen und bewährten Lösungen ist das Arbeiten mit **Farbprofile**. Das sind in die Be- und Verarbeitungsprogramme eingebettete Korrekturanweisungen für die Behandlung und Benutzung des Farbbild-Datenfiles. Ein solches Profil gleicht Fehler aus. Und zwar entweder die gerätetypischen, dann ist es ein „device dependant“ (geräteabhängiges) Profil oder generelle Fehler und Fehler, die nicht mit einem einzelnen Gerät bzw. Gerätetypus, sondern mit dem grundsätzlichen Verfahrensschritt zu tun haben („device independant profiles“). Diese Profile können in vielen Bildbearbeitungsprogramme erzeugt oder aufgerufen und dort in die Daten des Bildfiles eingebettet werden. Oder sie sind Teil des Workflows, des Überführens des Datenfiles von einer Bearbeitungsstation zur anderen; sie können bei der Eingabe (Fotografieren, Scannen), der Bildbearbeitung oder der Ausgabe (**zum Drucken oder zum Monitor**) eingebettet werden. Sie können auch bei der Bearbeitung wieder ausgeschaltet, ignoriert werden. – Diese Schildung, um zuzusagen: entweder, man arbeitet sich in die Materie ein (und man kann die Garantie geben: es ist verflucht nicht einfach), oder man verzichtet vollkommen auf Profile und hat dann ein Standard-Profil geschaffen: das „ohne-alles“-Profil. Bleibt man stur dabei, hat man eine verlässliche Infrastruktur, allerdings weder die Hilfe der Software noch die Chance, den unausweichlich auftretenden Farbfehlern zu

entkommen. Was aber NICHT heißt, dass eine intensive Farbbildkorrektur (vor dem Ausdruck) in jedem Fall EXTREM SINNVOLL UND NÜTZLICH ist !!!

Einflussfaktoren beim Druck (inkl. „Photoabzug“)

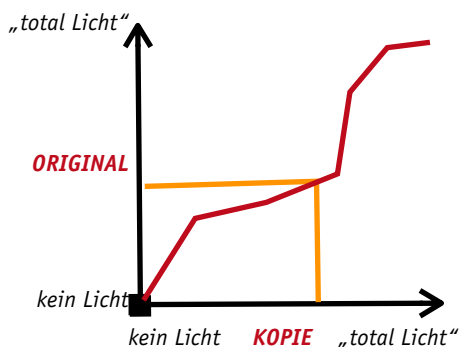
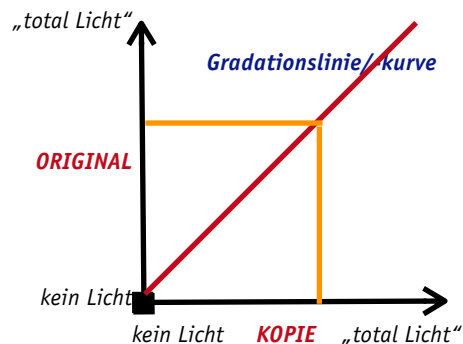
- **Druckverfahren** (zu empfehlen, wenn es NUR um Fotos in geringer Auflage geht ist Tintenstrahl-Technologie, also Inkjet; bei höheren Auflagen oder Einbettung von Bildern in Gesamtdruckwerke auch Digital- und Offsetdruck);
- **Tinte bzw. Toner** (nicht der Preis, die Materialqualität entscheidet);
- **Papier** „weiß“ ist noch lange nicht „weiß“; manche „weißen“ Papier sind sogar einen Hauch bläulich, damit sie „reinweiß“ erscheinen. Sobald man ohnehin wenn auch nur minimal gefärbte Papiere einsetzt, wird Druckbildfarbe extrem kritisch: optisches „Super-Glatteis“;
- **Alterung** Farben und Papier unterliegen einem natürlichen, oft nicht zu beeinflussenden, nicht aufzuhaltenden Alterungsprozess; Farben blassen aus (typisch bei Rot, im Sonnenlicht kann dies binnen Stunden, zumindest Tagen geschehen), Papiere können gelber oder grauer werden;
- **Alle auch sonst geltenden Farbeinflussfaktoren**; Umgebungs- bzw. Beleuchtungs-Licht, individuelle Kondition des Betrachters, Reflektionen. Und manches mehr.

Mit ganz wenigen Mausklicks zum „Bild mit richtiger Grau-Balance“:

Wer Farbbilder bearbeiten will, braucht dazu eine entsprechende Software. Zwei davon sind das kostenlose Gimp und das nicht billige, aber unter denen, die auf Qualität wirklich Wert legen, absolut favorisierte Photoshop von Adobe.

Gradations„kurve“ Grundstellung

Die Intensität des Lichts im Original (die Szene, die fotografiert wird; oder ein „Original-Dia“ bzw. -Fotonegativ; oder die Verbindung zwischen Fernseh-/Video-kamera und Monitor usw.) und der Ausgabe ist gleich. Sempel: Input = Output.



Farbkorrektur

Bildbearbeitungsprogramme können die Gradationskurve „verbiegen“. Dann sind Input und Output in Bezug auf die Lichtmenge (Gesamtweiß oder einzelne Grundfarben) nicht mehr identisch. Dann ist „die Grau-Achse verschoben“. Dann kann beabsichtigt geschehen, dann nennt man es Farbkorrektur. Oder es geschieht unbeabsichtigt – und das blanke Entsetzen bricht aus :-)

Diese Korrektur – gesteuert, gewollt, gezielt angewandt – ist das Basiselement der Bildkorrektur, des Machens „richtiger“ digitaler Bilder und löst alleine schon mal in Kombination mit noch zwei, drei leichten Schritten einer zusätzlichen Bearbeitung gut und gerne 90 Prozent der „Farb-

und Darstellung-, Druck- und Qualitätsprobleme“ von Alltagsbildern im beruflichen sowie privaten Normal-Gebrauch und -Einsatz von Farbbildern.

Additive und Subtraktive Farbmischung:

Das Verhalten von Licht- und Körperfarben ist komplementär, „genau umgekehrt“.

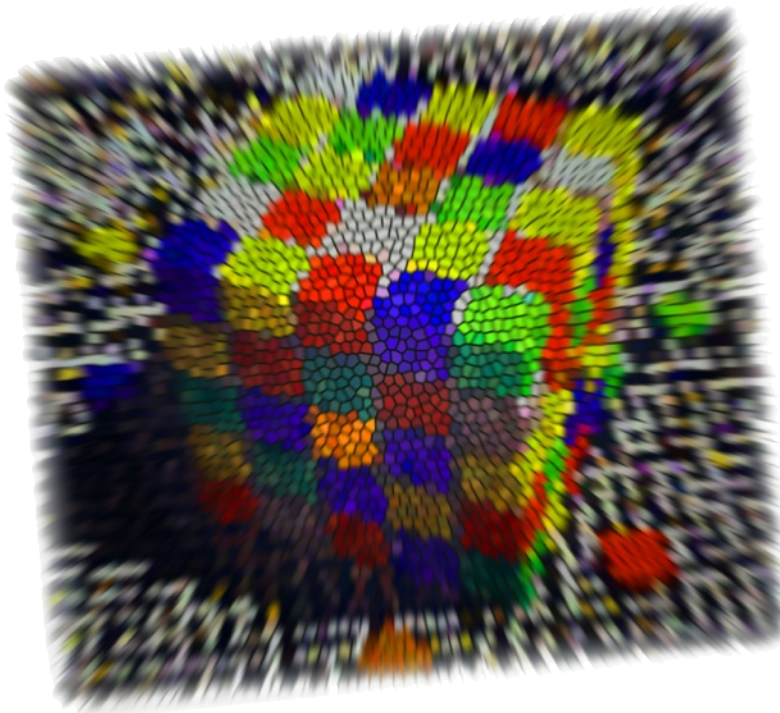
Ausgangspunkt aller Farbe ist Licht, weißes Licht (Sonnenlicht).

Unser menschliches Sehen besteht aus den Augen und dem verarbeitenden Gehirn. Das Auge (Netzhaut) hat Rezeptoren, Stäbchen und Zapfen. Die ca. 7 Mio. Zapfen der Netzhaut sind auf drei verschiedene Wellenlängen „ge-eicht“; d.h., sie reagieren auf ein sehr schmales Frequenzband des Lichts, die insgesamt nur einen Teil von Weiß ausmacht. Oder anders ausgedrückt:

– Treffen jeweils gleiche Intensitäten (Lichtmengen) eine Spektralbereichs, den wir „Rot“ nennen plus „Grün“ plus „Blau“ auf die Netzhaut, funktioniert unsere Körper „gesund“, dann verarbeitet das Gehirn diese drei gleichstarken Spektrallicht-Impulse zu einem Seh- und Sinnesindruck, den wir mit „Weiß“ bezeichnen.

– Kommt überhaupt kein Licht an, dann „denkt“ unser Sehzentrum im Gehirn dies als „Schwarz“. Dieses Hell-Dunkel-Sehen (also sozusagen die Grau-Achse) wird in den ca. 125 Mio. Stäbchen der Netzhaut wahrgenommen.

In der Summe kann das Auge rein optisch Hell-Dunkel differenzierter wahrnehmen als Farbe, weshalb sich auch farbige Bilder durchaus „leuchtender“ durch geschickte Anordnung der Hell-Dunkel-Verhältnisse erzielen lassen. Auch die JPG-Komprimierung von Datenfiles (die im übrigen sinn-gemäß der mp3-Komprimierung von Musik-Files durch Reduktion des oh-nahin nicht Gesehen bzw. nicht im Gehör wirklich Wahrgenommenen funk-tioniert) berücksichtigen diese Augen-Eigenschaft.



Sehen ist Denken,
nicht „Gucken“

**Gesehen wird im Ge-
hirn, nicht im Auge.**

Wir sehen auch Bilder,
wenn wir träumen,
also die Augen ge-
schlossen sind und
mithin kein Lichtim-
puls, kein „Augen-fo-
to“ von außen auf uns
einwirkt. Das Gehirn
alleine ist der „Seher“.
Sehen ist Denken.

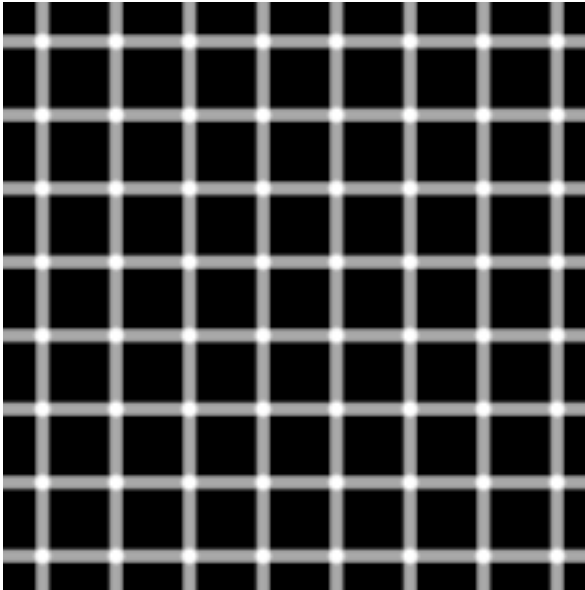
Beim Anblick dieses
Bildes kann einem
schwindelig werden, je
länger wir auf den
(blauen) Mittelpunkt
des Fotos starren)

Ein Auge kann aber
gar nicht schwindelig

werden. Dies wird es uns immer nur durch eine Störung des im Gehirn er-rechnetes Gleichgewicht. Das Gehirn „errechnet“ bei diesem Bild Bewe-gung, obwohl sie nicht vorhanden ist. Doch unsere Sehgewohnheiten – in

unserem Gedächtnis hat sich Schwanken in fester Kombination mit verschwommen Bildern eingeprägt – rufen immer nur im Gedächtnis befindliche „Gewissheiten“ ab, selten nur das wirklich und wahrhaftig Gesehene. Der Grund, warum es Optische Täuschungen ohne Ende gibt. Nicht nur in Grafiken, Bildern, Zeichnungen. Auch die Realszenen, die wir täglich betrachten, täuschen uns permanent, weil wir sie nicht sehen, sondern denken. Das gilt gleichermaßen für Formen wie für Farben.

Eines der bekanntesten Irritationsmuster sind die gekreuzten Hell-Dunkel-Linien, die Punkt im „Sehen“ erzeugen, die wahrlich nicht vorhanden sind:



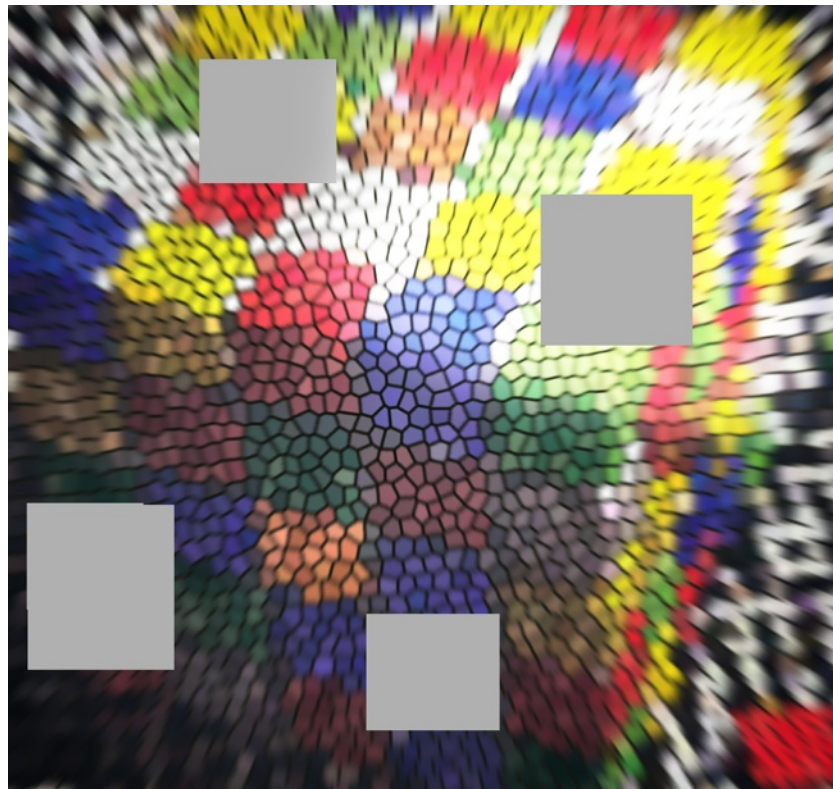
Schwarze Punkte, wo gar keine sind, flackern auf, wenn man mit dem Auge über die Fläche streift. Das kann ja nicht „Sehen“ im Sinne von Optik oder Licht sein, dann müssten ja hier Glühbirnchen an- und ausgeschaltet werden. Also: Sehen ist Denken.

Mehr davon, Wahnsinn garantiert, Sie zweifeln an Ihrem eigenen Verstand und mögen es nicht glauben:

<http://wenke.net/publishing/kompodium/denktaeusungen.pdf>

Hier nun können Fotografen prüfen, ob sie mit dem „absoluten Farbsehen“ ausgestattet sind wie auch manche Musiker von sich behaupten, sie hätten das absolute Gehör. Die vier grauen Felder innerhalb des Bildes sind unterschiedlich grau, in Nuancen heller und dunkler.

Welche ist das hellste, welches das dunkelste Grau-Feld?



Wenn Sie die Antwort kennen, gehen Sie bitte in den Wald (damit es keiner hört) und weinen bitterlich, lange und intensiv

Und bitte: Nie wieder im Leben über Farbe und Fotos urteilen. Immer nur sitzen, staunen – und sich der Farbe erfreuen :-)