

Taschen Graukarte

№ 4932



Technische Daten

| | |
|---------------|--|
| Format | Pocket (70x125 mm) |
| Stärke | 3mm |
| Material | Polystyrol weiß |
| Lichtechtheit | 7-8 Blauwollskala |
| Farben | Neutralgrau ND = 0,75 log D = 17,68 % Reflexion |
| abwaschbar | |

FOTOWAND
TECHNIC

4932

2E67

© Copyright 1997, '2005
by FOTOWAND-Technic
Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung durch **FOTOWAND-Technic** reproduziert, vervielfältigt oder verarbeitet werden.

Untersagt ist jede Abbildung ohne unser Firmen-Logo bzw. ohne Nennung von FOTOWAND-Technic in redaktionellen Beiträgen.

Die Referenzkarte darf nur als Referenz zur Verarbeitung eigener Aufnahmen mitabgebildet werden. Jede alleinstehende Reproduktion der vorliegenden Referenzkarte, insbesondere die Anfertigung von Testnegativen zum gewerblichen Vertrieb auf der Grundlage ihrer Reproduktion oder Nachbildung bedarf der schriftlichen Genehmigung durch FOTOWAND-Technic.

Dietmar Meisel Tepestraße 20A
D-27257 Sudwalde

phone (+49) 0700-368.692.63 (FOTOWAND)

fax (+49) 04247-1510

eMail technic@fotowand.de

FOTOWAND
TECHNIC

Anwendung

Die **Taschen-Graukarte** ist Ihnen eine Hilfe, wenn Sie für eine richtige Wiedergabe einen **Referenzwert** benötigen.

Da Sie den Gegenstand, den Sie fotografieren wollen nicht zum Abgleichen mit ins Labor nehmen können, gehen Sie einfach umgekehrt vor. Nehmen Sie die Karte an Ort und Stelle mit auf und vergleichen Sie Ihre Aufnahmen später im Labor mit dem Kartenoriginal.

Näheres hierzu in den Einzelabsätzen.

Da die Karte somit häufiger auch im Freien zur Anwendung kommt, sind hohe Anforderungen an ihre Haltbarkeit gestellt. Deswegen haben wir sie abwaschbar, stabil und hoch lichtecht ausgeführt.

Trotzdem sollten Sie sorgfältig damit umgehen. Es schadet ihr nichts, wenn sie einige Zeit der Sonne oder sonstigem grellen Licht ausgesetzt ist. Bewahren Sie die Karte über längere Zeit aber dennoch verpackt auf, damit sich im Laufe der Jahre keine Farbveränderungen ergeben können.

Wenn die Karte schmutzig wurde, dann waschen Sie sie nur mit Wasser und ein wenig Spülmittel oder besser mit Kunststoff-Reiniger sauber. Niemals aber mit Lösungsmitteln oder scharfem Reiniger. Vermeiden Sie möglichst Kratzer auf der empfindlichen Oberfläche. Tupfen Sie nach Reinigung evtl. Feuchtigkeitsreste einfach mit einem Haushaltstuch ab, damit sich keine Kalkrückstände absetzen.

Nun, Sie müssen nicht übervorsichtig sein. Die **Taschen-Graukarte** kann eine ganze Menge vertragen.

Grau ist nicht gleich Grau

Es gibt **echtes und unechtes Grau**. Beide sind visuell unter bestimmten Umständen nicht zu unterscheiden. Echtes Grau hat eine von der Wellenlänge des Lichts unabhängige Remission, wie dies die **FOTOWAND Neutralgraukarte** unübertroffen in fast idealer Weise erreicht.

D.h. **unabhängig von den Lichtverhältnissen, unabhängig von der Farbe des Lichts wird gleichviel Licht reflektiert**. Unechtes Grau hingegen kann eine stark schwankende Remission haben, d.h. je nach Lichtfarbe dieses Licht unterschiedlich stark reflektieren.

Unter bestimmten Lichtverhältnissen können deshalb echtes und unechtes Grau identisch scheinen. Bei anderem Licht betrachtet kommt dann deren Unterschied an den Tag. Das neutrale Grau ist sozusagen ein absoluter Wert.

Fotografisches Grau, die **Grauwiedergabe auf Fotopapier**, ist stets unechtes Grau.

Und das Problem damit: Aufgrund der spektralen Eigenschaften der Fotopapiere, ihrer Teil-Sensibilisierung (auf nur einzelne Bereiche des Spektrums), können Grautöne auf zwei Papieren unterschiedlicher Emulsion gleich erscheinen, ohne es in allen sichtbaren Bereichen des Spektrums tatsächlich zu sein.

Ändert sich die Farbe des Betrachtungslichts, dann wird ihr Unterschied sichtbar.

Stets gleiches Betrachtungslicht, möglichst der Lichttemperatur von 5500 ° Kelvin, ist daher eine wesentliche Voraussetzung für einen qualifizierten Farbgleich.

Der Abgleich spektral unterschiedlich-sensibilisierter Fotopapiere führt meistens zu keinem guten Ergebnis. Der Abgleich unechten Graus auf echtes Grau, also Fotopapier auf unsere Neutral-Graukarten, ein reales Ding, führt stets zum optimalen Ergebnis.

Denn im letzten Fall erscheinen die Vergleichsmuster erst dann gleich, wenn sie es in allen für das Foto-Papier relevanten Spektralbereichen auch wirklich sind.

Das Problem ist fast schon mehr ein philosophisches. Fotopapier sieht nicht alle Bereiche des Spektrums, es sieht nur einen Ausschnitt der Wirklichkeit, und den sieht es sogar richtig.

Wird das Fotopapier beim Abgleich aber schon auf eine unechte Farbe orientiert, z.B. auf ein anderes Stück Fotopapier, dann wird es auf eine falsche Wirklichkeit eingestellt - entsprechend fallen daraufhin auch die weiteren Ausarbeitungen Ihrer Abbildungen falsch aus.

Aufgrund ihrer totmatten Oberfläche (erzielt durch eine extrem feine Reliefstruktur der Oberfläche) ist unsere Graukarte zudem unanfällig für Unregelmäßigkeiten des Lichteinfalls. Beim fotografischen Grau hingegen ist ein Einfallswinkel von 45° für die exakte Analyse unerlässlich.

Die Meßgerätehersteller könnten die Labor-Arbeit wesentlich erleichtern, würden sie ihre Geräte auf eine echte Referenz einstellen, anstatt sie immer wieder neu auf die jeweils markt-gängigen Papiere zu trimmen. So käme es nicht zu der bedauerlichen Situation, daß an sich sehr gute Meßgeräte bei den neuesten Materialien in Schwierigkeiten geraten.

Belichtungsmessung

Die Belichtungsmesser der meisten Kameras sind auf einen Mittelwert, den mittleren Grauwert, auch **Neutralgrau** genannt, geeicht. Er entspricht der durchschnittlichen Helligkeitsverteilung der meisten Motive. Da diese Werte jedoch nur Durchschnittswerte sind, muß diese Meßmethode in abweichenden Situationen versagen. Ein heller Teint oder eine Winterlandschaft werden zwangsläufig zu dunkel wiedergegeben, ein dunkler Teint oder eine Dämmerungsstimmung zu hell.

Die meisten Fotografen machen ihre Bekanntheit mit diesem Phänomen erstmals, wenn die strahlend-weiße Winterlandschaft nachher bestenfalls schmutzig-grau aussieht.

Der Belichtungsmesser zeigt einen Wert an, der den angemessenen Bereich grau werden läßt. Bei der Messung auf Schwarz wird dieses zu Grau, also zu hell. Bei der Messung auf Weiß wird dieses ebenfalls Grau, also zu dunkel.

In solchen Momenten verhilft die ersatzweise Anmessung der Graukarte zur richtigen Belichtung. Dabei muß die Graukarte vom Objekt in Richtung Kamera zeigen. Weicht die Beleuchtungsrichtung (die Richtung vom Objekt zur stärksten Lichtquelle: Sonne, Himmel, Lampe) stark von der Aufnahmeichtung ab, z.B. bei seitlich stehender Sonne, so halten Sie die Graukarte so, daß sie zwischen Kamera und Hauptlichtquelle gerichtet ist. Also abgewinkelt, in Mittelstellung beider Richtungen. Eine präzise Ausrichtung ist bei unserer Neutralgraukarte nicht erforderlich, da wegen ihrer totmatten Oberfläche Unregelmäßigkeiten

des Lichteinfalls keinen Einfluß auf das Messergebnis nehmen.

Halten Sie den Belichtungsmesser dabei immer in einer Entfernung von 15 bis 20 cm vor die Graukarte, ohne daß sie dadurch beschattet wird.

Wenn Sie mit dem eingebauten Belichtungsmesser Ihrer Kamera messen und dieser ein integral- und mittlenbetontes Meßsystem hat, so beachten Sie, daß Sie die Karte auch wirklich formatfüllend erfassen. Sonst wird die Messung falsch.

Neutralgrau

Was ist Schwarz, was Weiß?

Licht und Schatten können wir nur in Relation zueinander stellen. Eine weiße Fläche strahlt in der Dämmerung wesentlich weniger Licht zurück als eine schwarze, die in der Sonne steht.

Trotzdem erscheint uns die eine immer weiß, die andere immer schwarz.

Unser Auge paßt sich den verschiedenen Lichtverhältnissen an. Unser Gehirn arbeitet dabei mit.

Wie können wir uns für die Belichtung orientieren, welche Relation besteht beim Licht? Eine **logarithmische**, das wissen wir längst. Nach dem sogenannten Abstandsgesetz Isaac Newtons vermindert sich die Intensität einer Strahlung mit dem Quadrat ihrer Entfernung. Die Helligkeit, die ein Objekt aus einer bestimmten Entfernung empfängt, vermindert sich auf ein Viertel, wird die Entfernung verdoppelt.

Schwarz und Weiß einer Aufnahme müssen nicht dem Motiv gleichen. Das **Verhältnis der Tonwerte zueinander** ist wichtig.

Der Kontrastumfang eines Aufnahmeobjektes kann viel größer sein, als der Kontrastumfang des fotografischen Materials. Bei der Aufnahme passen wir sie einander an.

Stellen Sie sich einmal eine endlose Graustufung vor. Jede Stufe läßt nur noch die Hälfte des Lichts der vorhergehenden durch. Der Kontrast der ersten zur zweiten Stufe erscheint uns ziemlich groß. Die Unterschiede scheinen sich zu verringern, je weiter wir uns von der Ausgangsstufe entfernen.

Rasch können wir im Schwarz visuell kaum noch einen Unterschied ausmachen. Trotzdem läßt jede Stufe immer nur die Hälfte der vorhergehenden durch.

Unser Denken ist so stark von arithmetischen Verhältnissen geprägt, an Anfang und Ende orientiert, daß wir für logarithmische Beziehungen kaum noch eine Vorstellung haben.

Dabei sind Relationen sinnlich viel leichter zu erfassen als absolute Größen. Alle Wahrnehmung beruht vorwiegend auf der Wahrnehmung von Relationen.

Stellen Sie sich eine endlose Sprossenleiter vor. Der Abstand zur ersten Stufe erscheint ziemlich groß. In der Ferne können Sie kaum noch Abstände ausmachen. Nur aus unserer Perspektive entstehen scheinbar absolute Werte, vergleichbar unserem Schwarz und Weiß.

Für die Praxis müssen wir uns vorstellen, daß es immer auch noch doppelt so hell sein könnte. Und wenn wir lange im Dunkeln sind, können wir selbst da noch etwas erkennen, wo es uns vorher unmöglich schien. **Hell und Dunkel sind relative Begriffe.**

Was unser Aufnahmematerial angeht, liegen die Verhältnisse klarer. Es leuchtet ein, daß es kein helleres Weiß geben kann als den reinen Papierton ohne Schwärzung und daß auch die Sättigung des Schwarz ihre Grenzen hat.

Als Normalumfang des Motivkontrasts gehen wir von 1:32 aus. Damit wir trotz unterschiedlichen Motivkontrasts eine vergleichende Belichtungsmessung vornehmen können, wurden die Belichtungsmesser der Kameras auf den Mittelwert dieses Kontrastumfangs geeicht.

Daraus ergibt sich der mittlere Grauwert (Neutralgrau) zu einer Dichte von **ND = 0,75** (bzw. einer Durchlässigkeit oder Reflexion von **17,68 %**).

Hier die Formel für den der wissen will wie sich das errechnet:

$$\text{Neutralgrau ND} = \frac{\log K}{2}$$
$$Y\% \text{ resp. } R\% = \frac{100}{K}$$

| | | |
|----|---|-----------------------|
| ND | = | neutrale Dichte |
| K | = | Kontrastumfang |
| Y% | = | proz. Durchlässigkeit |
| R% | = | proz. Reflexion |

Dabei läßt sich die mittlere Dichte auch als der Logarithmus des Kehrwerts der Reflexion bestimmen.

Entwicklung

Stellen Sie einfach jeder Serie von Aufnahmen unter gleichen Lichtverhältnissen eine Graukartenaufnahme voran, die dabei aber nicht beschattet oder aufgehellt werden darf. In dieser Aufnahme haben Sie nun einen objektiven Wert, da Sie in ihr quasi das Aufnahmelicht speichern.

Tasten Sie sich nun bei der Verarbeitung mit Ihren Arbeitswerten (Belichtungs und Entwicklungszeit) an die dem Grauwert korrekte entsprechende Wiedergabe heran. Sie können im Weiteren davon ausgehen, daß die für diese Graukartenaufnahme stimmenden Arbeitswerte auch für die ganze Serie gelten.

Eichen des Belichtungstimer

Mit der eben beschriebenen Ausarbeitung Ihrer Graukartenaufnahme haben Sie bereits die Werte zum Eichen Ihres Belichtungstimer herausgefunden. Legen Sie die Meßzelle des Timer in die Projektion des Graukartennegativ und stellen Sie die Zeit, die Sie bei der Testvergrößerung ermittelt haben, am Timer ein.

Stellen Sie nun noch mit dem Eichregler für die Papierleitzahl das Meßinstrument auf Mittelnull. Damit ist das Eintesten der Papierleitzahl geschehen. Notieren Sie sich den Wert, er gilt für das verwendete Papier.

Nun brauchen Sie bei Aufnahmeserien unter anderen Lichtverhältnissen die jeweils vorangestellte Graukartenaufnahme nicht mehr jedesmal durch Herantasten auszuarbeiten. Sie können einfach die einmal ermittelte Papierleitzahl einstellen, die Meßzelle in den Strahlengang legen und nun die richtige Belichtungszeit mit dem Zeitregler durch Abgleich des Meßinstruments auf Mittelnull einstellen.

Dieser Zeitwert gilt wieder für die ganze nachfolgende Aufnahmeserie.

Farbstich-Ausfilterung

Farbstiche erkennen Sie leicht im neutralen Grau!

Denn auf neutrales Grau reagieren unsere Augen sensibler als auf Farben. Wegen der Anpassungsfähigkeit unserer Augen, ihrem Streben, immer die gesamte Farbtotaleität herzustellen.

Jeder dieses Gleichgewicht störende, extreme Farbreiz wird stets in Richtung Grau abgeschwächt. So können wir feine Nuancen zarter Farben oder verschiedene Grautöne gut differenzieren. Wir sehen sie fast wie unter einer Lupe.

Dagegen unterscheiden wir Nuancen kräftiger Farben kaum. Deshalb kommt es bei völlig bunten Aufnahmen gar nicht so drauf an, (was sich einige Farbfilmhersteller für ihre Werbeaussagen zunutze machen).

Bei ausgewogenen, fein abgestimmten Farbkompositionen hingegen stört bereits die geringste Verschiebung.

In jeder vorangestellten Graukartenaufnahme ist quasi auch die Farbtemperatur des Aufnahmelichts gespeichert. Tasten Sie sich wieder an die korrekten Arbeitswerte, hier die richtige Ausfilterung, heran.

Farbsättigung (Belichtungszeit) und Farbstich (Filterung) können Sie rasch erkennen. Mit der exakten Ausfilterung haben Sie dann die optimale Grundfilterung für alle nachfolgenden Aufnahmen dieser Serie herausgefunden.

Sollten Sie Schwierigkeiten bei der Beurteilung eines Farbstichs haben, so empfehlen wir unsere FARBGRAUKARTE 4958 oder 4939.

Sie besteht aus einer Graukarte mit 2 um jeweils 5/10 Einheiten abweichenden Graufeldern (D 0,70 und 0,80) und 6 um jeweils 5 Einheiten vom Neutralgrau abweichenden Farbfeldern.

Durch Vergleich können Sie den Farbstich rascher identifizieren, die Richtung bestimmen.

Analyzer-Eichung

Nehmen Sie eine Graukartenaufnahme, die Sie bei einer dem Normwert von 5500° Kelvin entsprechenden Farbtemperatur, aufgenommen haben. Tageslichtlampen und die meisten E-Blitzgeräte geben ein solches Licht ab. Die korrekte Ausfilterung dieser Normlicht-Graukartenaufnahme gibt Ihnen die Grundfilterung.

Zum Eichen Ihres Analyzer verfahren Sie jetzt ähnlich wie beim Belichtungstimer. Drehen Sie nun statt des Reglers für die Leitzahl mittels der Eichregler der Farbkanäle den Meßgeräteausschlag auf Mittelnull. Damit haben Sie die Grundfiltereinstellung Ihres Analyzer und diese Werte gelten wiederum für die ganze Serie.

Bei Aufnahmeserien, die Sie unter anderen Farbtemperaturen gemacht haben, brauchen Sie jetzt nur wieder durch Änderung der Filterwerte die vorangestellte Graukartenaufnahme auf Null abzugleichen. Diese Filtereinstellung gilt wieder für die ganze nachfolgende Serie.