

Auf diese Weise können Sie z.B. für das Zonensystem selbst die Werte ermitteln, sich sogar Ihre eigene Version eines Zonensystems schaffen.

### Farbgang

Mithilfe der Graustufenkarte können Sie auch die unterschiedlichen Farbgänge verschiedener Filmmarken klar erkennen und Ihre Arbeitsweise optimieren.

Machen Sie eine Farbaufnahme der Graustufenkarte unter Normlicht der Farbtemperatur von **5500° Kelvin** und filtern Sie diese so aus, daß das Feld **ND** farblichfrei wiedergegeben wird.

Anfang und Ende der Skala zeigen dann zumeist fast komplementäre, schwache Farbstiche, den Farbgang des verwendeten Materials. Die meisten Papiere haben einen grün-magenta Farbgang.

Diese Erscheinung ist auch heute immer noch nicht völlig zu vermeiden. Daher müssen Sie einen Kompromiß eingehen. Testen Sie die unterschiedlichen Materialien einmal aus und entscheiden Sie sich dann für die für Sie annehmbarste Materialkombination.

### Electronic Imaging

Graukeile sind für die Kalibrierung der verschiedenen Ausgabemedien von Computern oder Video-Systemen im Electronic Imaging unerlässlich und den vorliegenden Graukeil können Sie dazu gut verwenden.

Dabei verfahren Sie, wie in der Anleitung zur Software angegeben.

Wir verweisen auf unsere Software-Produkte **N° 1360, CHART GRAUKEILE**, die elektronische Version unserer Graukeile. Für den Vergleich einer Aufnahme des Aufsichtsgraukeils mit der durch die Software generierten Version.

Oder auf unser Software-Produkt **N° 1399** bzw. **1400 VGA-CHARTS**, die Software-Emulation unseres gesamten Referenzkarten-Programms.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei Ihrer Arbeit mit unserem Produkt.

Sudwalde, im Mai 2003

besuchen Sie unsere Internet-Site: <http://fotowand.de>

[http://graukeil@fotowand.com](mailto:http://graukeil@fotowand.com)

© Copyright 1984, '2004 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.

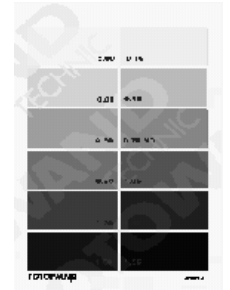
**FOTOWAND**  
TECHNIC

Dietmar Meisel Tepestraße 20A D-27257 Sudwalde  
TEL 04247-1521 FAX 04247-1510 eMail: technic@fotowand.de

# 4962 GRAUKEIL A5 12stufig

### Technische Daten

Format	DIN A 5 (210x148 mm)
Stärke	1 mm
Material	Polystyrol weiß
Dichten	in 12 Stufen, je 1/2 Blendenschritt mit Neutralgraufeld, ND = 0.75
Lichtecktheit	7-8 Blauwollskala abwaschbar



## Anwendung

Die Referenzkarte ist Ihnen in den Situationen eine Hilfe, in denen Sie für eine farbrichtige fotografische Aufnahme oder deren 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 hochlichtecht ausgeführt.

Trotzdem sollten Sie sorgfältig damit umgehen. Es schadet ihr nichts, wurde sie einige Zeit der Sonne oder sonstigem grellen Licht ausgesetzt. Bewahren Sie die Karte über längere Zeit aber dennoch verpackt auf, damit sich im Laufe der Jahre keine Farbveränderungen ergeben können. Wurde die Karte einmal schmutzig, dann waschen Sie sie nur mit Wasser und ein wenig Spülmittel oder besser mit Kunststoff-Reiniger sauber. Niemals aber mit Lösungsmittel oder scharfem Reiniger. Vermeiden Sie auch Kratzer. Die Karte soll ja ein ganzes Fotografen-Leben halten.

Nun, Sie müssen nicht übervorsichtig sein. Die Referenz kann eine ganze Menge vertragen.

Da einige unserer Kunden der umlaufende weiße Rand beim Abgleich stört empfehlen wir: Ritzen Sie die Karte auf der Rückseite mit einem Cutter-Messer leicht an, dann läßt sie sich leicht brechen. So kann der weiße Rand entfernt oder die Karte auch geteilt werden usw. Der Rand ist produktionsbedingt und verhindert zugleich eine Abnutzung der Farbfläche.

## Belichtung und Entwicklung

Bei der Ermittlung der richtigen Belichtungs- und Verarbeitungsdaten hilft Ihnen die Graustufenkarte. Da die Abstufung genau **1/2 Blende** entspricht (bei **N° 4962**) oder **1/3 Blende** (bei **N° 4960**) können Sie die Treppenstufen einfach auszählen, um sich an die richtigen Werte heranzutasten.

Ziehen Sie dabei hauptsächlich die Felder mittlerer Dichte zu Rate.

Die Felder 0.00 und 0.15 log. Dichte werden in der Wiedergabe leicht falsch bewertet. Unser Auge differenziert die geringen Dichten überstark. Wir sehen im hellen besser. Die hohen Dichten differenzieren wir kaum.

Die Felder oberhalb 1.20 log. Dichte wurden zunehmend glänzend ausgeführt und werden entsprechend auch nur von glänzenden Papieren differenziert. Hier liegt die physikalische Grenze der Schwarzwiedergabe matter Materialien.

Diese Stufen können nur von Meßgeräten mit Glanzausschluß korrekt ausgemessen werden. Sie helfen bei der visuellen Beurteilung der Wiedergabequalitäten daher nur bedingt. Lassen z.B. Rückschlüsse auf den Kontrastumfang des verwendeten Papiers zu, aber nicht auf die absoluten Dichtewerte.

Leuchten Sie die Graustufenkarte für Ihre Aufnahme gut aus!  
Das Licht muß gleichmäßig fallen. Leuchten Sie möglichst von allen vier Seiten aus oder verwenden Sie diffuses Licht.  
Die glänzenden Felder oberhalb 1.20 log. Dichte sollen möglichst wenig spiegeln.

Wollen Sie farbstichfreie Abzüge ausarbeiten, muß auch das Licht farbneutral sein.  
D.h. Sie müssen **Normlicht der Farbtemperatur 5500° Kelvin** verwenden.

Tasten Sie sich nun bei der Verarbeitung mit Ihren Arbeitswerten (Belichtungs- und Entwicklungszeit) an die den Grauwerten korrekt entsprechende Wiedergabe heran.

Achten Sie hierbei vornehmlich auf die mittlere Dichte (**ND = 0.75**) und versuchen Sie ein ungefähres Grau zu erreichen. Farbstiche beseitigen Sie erst in den nachfolgenden Schritten.

Machen Sie hierfür vier Teilbelichtungen, jeweils mit der doppelten Zeit oder halben Blendenöffnung.

Durch Vergleich mit dem Kartenoriginal finden Sie an den richtigen Wert heran. Zählen Sie einfach aus, wieviel Stufen die Abweichung vom Original beträgt und korrigieren Sie im nächsten Lauf entsprechend.

Zwei Stufen Differenz bei der 12stufigen (3 bei der 18stufigen) Treppe heißt z.B., es liegt eine Fehlbelichtung von **einer Blendenstufe** (gleich einer Zeitstufe, gleich 3 DIN) vor.

## Grauwertumfang und Gradationswahl

Mithilfe der Graustufenkarte können Sie den Grauwertumfang Ihres Aufnahme- und Verarbeitungsmaterials schnell erkennen.

Ihre Ausarbeitung ist richtig, wenn der Stufenverlauf gleichmäßig erhalten ist und jeweils **Weiß und Schwarz** der Referenzkarte den Stufenumfang markieren.

Bei Fehlbelichtungen verschiebt sich die Skala nach der einen oder anderen Seite. Entsprechend der Stufenzahl korrigieren Sie die Belichtung.

Je nachdem, ob Sie weiches oder hartes Material benutzen, werden entweder alle 12 bzw. 18 Stufen oder weniger wiedergegeben. Glänzende Papiere differenzieren auch die hohen Dichten.

Arbeiten Sie einmal die Graustufenkarte auf den unterschiedlichen Materialien aus. Verwenden Sie dabei niedrig und hochempfindliche Filme, weiche und harte, matte und glänzende Papiere.

Gehen Sie möglichst die ganze Tonleiter durch. Die Gradationsunterschiede werden Ihnen so augenfällig. Sie bekommen eine Vorstellung von der Wirkung der unterschiedlichen Materialien und diese Erfahrung erleichtert Ihnen die richtige Gradationswahl für Ihre unterschiedlichen Aufnahmen.

## Tontrennung, Fotografie

Bei ganz harten Materialien, z.B. Lith-Filmen, erzielen Sie zumeist nur noch 3-4 unterscheidbare Stufen. Durch weiteres Umkopieren können Sie den Tonumfang sogar noch auf zwei Stufen, zu Schwarz und Weiß, reduzieren.

Hier hilft Ihnen die Graustufenkarte herauszufinden, an welchem Grauwert die Kopie umkippt. Dadurch können Sie bestimmen, was zu Weiß und was zu Schwarz umschlagen soll.

Tasten Sie sich an eine Ausarbeitung heran, bei der diese reduzierten Grauwertstufen in die Nähe des Feldes **ND = 0.75** der Skala zu liegen kommen.

Legen Sie die Meßzelle Ihres Belichtungstimer in die Projektion des Feldes ND und stellen Sie mit dem Eichregler für die Papierleitzahl das Meßinstrument auf Mittelnull. So ermitteln Sie den Wert für die Tontrennung.

Suchen Sie sich jetzt bei Ihrer Halbtonaufnahme einen beliebigen Grauton heraus. Wenn Sie nun die Meßzelle in dieses Feld legen und die Zeit über den Timer mit dieser Tontrennungseinstellung regeln, wird die Vergrößerung an diesem Grauwert umschlagen.

Für Fotoexperimente oder für die spätere Weiterverarbeitung als Druckvorlage können Sie so verschiedene Grauwertauszüge von einem Halbtonnegativ oder auch Farbnegativ selbst anfertigen.

Mit der gleichen Technik können Sie auch die Belichtungswerte für die korrekte Wiedergabe einzelner Graustufen ermitteln, z.B. für Kontrastwandelpapiere oder grafische Verfremdungen etc.

Picken Sie sich den Grauton heraus, den Sie schwergewichtig korrekt wiedergeben wollen. Arbeiten Sie eine Aufnahme korrekt aus und speichern den Wert in Ihrem Belichtungstimer. Jetzt können Sie weitere Aufnahmen mit entsprechendem Grauwert mit dieser Eichung ausarbeiten.