

9960 Torten-Graukeil KB Test-Dia/Neg

Technische Daten

Format	KB 24x36mm
Fond	schwarz
Graukeile	10stufig, Umfang 0.30 bis 3.00 log Dichte, reale Dichten Zentrum neutralgrau (mittlere Dichte 18%, 0.75 log Dens)
Ø	22mm
Meßfeld-Ø	7mm
Grauerlauf	links von 0.30 bis 3.00 log Dichte (Farbtiefe 24bit)
Graukeil	rechts 19stufig, Abstand 0,15 log. Dens

Anleitung

Das **TORTEN-KEIL**-Testdia ist ein einfaches Hilfsmittel zur Kalibrierung Ihres Belichtungstimer für die Negativentwicklung oder das Dia-Direkt-Verfahren.

In den Anleitungen dieser Geräte wird Ihnen empfohlen, erstmal ein **Idealprint** mittels Versuch und Irrtum anzufertigen.

Tatsächlich ist ein **Idealprint** zumeist nicht so leicht erstellt und Sie geraten deshalb bedauerlicherweise schon gleich zu Beginn Ihrer Laborversuche ins stocken.

Mit dem **TORTEN-KEIL**-Testdia ersparen Sie sich eine Menge unnötigen Herumirrens. Mit wenigen Schritten, wenn nicht vielleicht schon auf Anhieb, kommen Sie tatsächlich zum **Idealprint** und damit zur Grundeichung.

Und mit der Grundeichung Ihres Belichtungstimer haben Sie den Eichwert für die korrekte Belichtung z.B. einer Neutralgraukarten-Aufnahme (die Sie stellvertretend einer jeweiligen Aufnahmeserie unter gleichen Helligkeitsbedingungen voranstellen) oder eines annähernd neutralen Bereichs einer bildmäßigen Fotografie.

Damit haben Sie die wichtigste Voraussetzung zur Erzielung richtig belichteter Abzüge geschaffen.

Das hört sich alles komplizierter an, als es in Wirklichkeit ist.

Sie werden die Arbeitsweise bestimmt schnell erfassen.

Und ist sie erst einmal in Fleisch und Blut übergegangen, ist alles recht einfach.

Lesen Sie diese Broschüre in Ruhe durch, bevor Sie mit der Ausarbeitung des Testdia beginnen.

Einige Grundschritte werden mit Absicht zweimal dargestellt, kurz und ausführlich.

Die Kurzform ruft zumeist wieder wach, was in der längeren Darstellung ausgeführt wurde.

Und es wird reichen, wenn Sie diese Stellen schnell mal nachschlagen.

Nachdem Sie eine zeitlang die verschiedenen Methoden ausprobiert haben, werden Sie vielleicht die Broschüre nochmal zur Vertiefung ganz durchlesen.

Über die korrekte Belichtung mittels Neutralgrau hinaus können Sie mit dem **TORTEN-KEIL-Dia** auch die Werte für die richtige Belichtung auf **D-MIN (Spitzlichter)** beim Dia-Direkt-Verfahren bzw. **D-MAX (Schatten)** für Abzüge von Negativen ermitteln.

Die **GRAUKEILE** geben Ihnen den Anhaltspunkt für die Beurteilung der Gradation eines Papiers - z.B. können Sie verschiedene Farbfiltreinstellungen für die modernen Kontrastwandelpapiere damit vergleichen.

Je nach Gamma, das ist der Kontrastindex einer Aufnahme, werden Sie dann eher eine weiche oder eine härtere Gradation wählen.

Aufbau des Testdia

Das Testdia umfaßt einen 10stufigen Graukeil mit einem Umfang von 0.30 bis 3.00 log Dichte (**reale Dichten**, die Dichte 0.00 kann digital nicht dargestellt werden und ist daher nicht enthalten! Erforderlichenfalls können Sie das bloße Vergrößererlicht (ohne Dia in der Bildbühne) bei sonst gleichen Einstellungen für 0.00 verwenden!)

Die Schritte entsprechen einer ganzen Zeit-/Blendenstufe, gleich 3 DIN der Empfindlichkeit.

Der Fond ist schwarz. Das Zentrum Neutralgrau, mittlere Dichte = 0.75 log Dens. Dieser Bereich entspricht damit einer Neutralgraukarte mit 18% Reflexion.

Das TORTEN-KEIL Dia enthält zusätzlich auf der linken Seite einen linearen Grauverlauf von 0.30 bis 3.00 log. Dichte. (Entsprechend der digitalen Farbtiefe von 24bit).

Rechts einen 19 stufigen Graukeil mit 0.15 log. Dichte Abstufung, zur leichteren Einstellung exakter Dichten. Diese Abstufung entspricht einer halben Zeit-/Blendenstufe.

Der Tortenkreis hat einen \varnothing von ca. 22mm, das Meßfeld im Tortenkreis einen \varnothing von ca. 7mm.

An dieser Stelle möchte ich auf unsere Produkte **COL-STAR-Testdia (Art-Nº 8864)** und das **SKINTONE-Testdia (Art-Nº 9930)** hinweisen.

Sie enthalten weitere Details für einen jeweiligen Anwendungsschwerpunkt und ich verweise Sie auf unsere diesbezüglichen Produktinformationen.

Allgemein

Das TORTEN-KEILE-Testdia verwenden Sie sowohl für einen Abzug vom DIA als auch für einen Abzug vom NEGATIV. Im Text weise ich auf die unterschiedliche Arbeitsweise und Auswertung je nach DIA oder NEGATIV gesondert hin.

Hier nur soviel: Für einen Abzug vom **Dia** gelten die angegebenen Werte.

Für Abzüge vom **Negativ** müssen Sie diese Werte entsprechend nachfolgender Tabelle um den Neutralgrauwert verkehren:

0.00	1.50
0.15	1.35
0.30	1.20
0.45	1.05
0.60	0.90
0.75	0.75 = ND (Achse)
0.90	0.60
1.05	0.45
1.20	0.30
1.35	0.15
1.50	0.00

Negativfilm ist heute maskiert, d.h. ganzflächig in etwa orange eingefärbt.

Da unser TORTEN-KEILE-Testdia unmaskiert vorliegt, kämen Sie damit beim Negativ-Verfahren allein nur umständlich zum richtigen Ergebnis. Sie müssten die Maske zusätzlich durch Filter nachstellen und diese Werte anschließend herausrechnen.

Die Maske ist erschwerender Weise leider von Marke zu Marke auch noch unterschiedlich und wir können deshalb keine allgemeingültigen Angaben geben.

Dennoch kein Grund zur Sorge.

Denn einfach zu erzielen und aussagekräftig wird Ihr Ergebnis, wenn Sie, wie nachfolgend beschrieben, eine Original-Maske Ihres Filmmaterials verwenden.

Für den Abzug vom Negativ legen Sie einfach zusätzlich ein unbelichtetes aber ausentwickeltes Stück Negativ Ihrer jeweiligen Filmmarke in die Bildbühne, beide zusammen quasi als Sandwich.

Die meisten Fotografen verschießen die ersten Bilder eines Films ohnehin mit geschlossenem Objektivdeckel. Zu leicht werden diese Negative durch das Einspulen oder Anklammern bei der Entwicklung verdorben, und es wäre ärgerlich, träfe es ein gelungenes Motiv.

Diese Vorspann-Negative können Sie für unseren Zweck gerade gut gebrauchen.

Ein unbelichtetes und ausentwickeltes Stück Negativ als Sandwich zu kombinieren ist eine ziemlich pragmatische Lösung, die Ihnen zusätzliche Arbeit und Kosten erspart.

So benötigen Sie für DIA und NEGATIV keine zwei verschiedene Testdia. Streng genommen müßten Sie sonst ja sogar für jede Negativ-Filmsorte ein eigenes Testdia anschaffen und für neueste Marken wäre es bestimmt nicht gleich auf dem Markt. Und es wäre bestimmt nicht auch noch genauso entwickelt, wie Ihr Film ...

Durch Verwendung der jeweiligen Original-Maske Ihres Films beziehen Sie die Unterschiede des Materials plus Ihrer Entwicklung schon in die Kalibrierung Ihres Belichtungstimer mit ein.

Ein Wort zu Graukeilen vorweg

Der Helligkeits-Abstand der Felder 0.00 und 0.15 bzw. 0.30 log. Dichte wird augenmäßig leicht falsch beurteilt.

Wir differenzieren geringe Dichten übergut. Wir sehen schließlich im Licht und nicht im Dunkel!

Hohe Dichten differenzieren wir deshalb kaum. Anscheinend liegen sie weniger auseinander.

Tatsächlich halbiert sich die Lichtmenge mit jeder ganzen Zeit/Blendenstufe, das heißt sie verschiebt sich mit jedem Dichtesprung um 0.30 log. Dichten.

(Diese 0.30 log. D. entsprechen nebenbei gesagt auch genau 3 DIN der Filmempfindlichkeit.)

Die hohen Dichten werden von matten Materialien kaum erzielt. Hier liegt eine **physikalische Grenze der Schwarzwiedergabe matter Materialien**. Sie haben zumeist eine glatte Oberfläche und sind oft nichteinmal völlig matt. Matte Materialien mit rauer Oberfläche erzielen die hohen Dichten besser. Sie kennen die besondere Tiefe des Samt. Leider haben nur die besten Galerie- papiere eine solch samtene Oberfläche.

Mit glänzenden Materialien erzielen wir scheinbar höhere Dichten.

In unseren Aufsichtsgraukeilen werden die hohen Dichten entsprechend diesen Tatsachen zunehmend glänzend ausgeführt.

Bei der Beurteilung der Wiedergabefähigkeit Ihres Papiers für hohe Dichten berücksichtigen Sie bitte diese Zusammenhänge und lassen sich nicht von unterschiedlichem Glanzgrad und einer damit verbundenen, veränderten Dichtewirkung täuschen.

Belichten Sie auf gut Glück

Verwenden Sie das Testdia wie einen Testprinter zur Ermittlung der ungefähren Belichtungszeit.

Statt sich mit mehreren Belichtungen mühsam an die richtigen Werte heranzutasten müssen Sie nur das Test-Dia **aufbelichten, es ausentwickeln, auswerten, fertig!**

Zählen Sie einfach aus, um wieviel ganze und eventuell halbe Stufen der erste Versuch fehlerhaft geht.

Damit haben Sie schon eine recht genaue Voreinstellung für den nächsten Schritt.

In der nachfolgenden Tabelle sind der Verlängerungsfaktor für die Zeit oder die Blendenstufen angegeben.

(Sie müssen noch nicht absolut exakt vorgehen, ungefähre Werte reichen!)

D = Dichte Verl.-faktor Blendenstufen:

0.00	1	0
0.05	1,1	1/6
0.10	1,3	1/3
0.15	1,4	1/2
0.20	1,6	2/3
0.25	1,8	5/6
0.30	2	1
0.35	2,2	1 1/6
0.40	2,5	1 1/3
0.45	2,8	1 1/2
0.60	4	2
0.75 ND	5,6	2 1/2
0.90	8	3
1.05	11,2	3 1/2
1.20	16	4
1.35	22,4	4 1/2
1.50	32	5

alle Werte gerundet.

(Den Verlängerungsfaktor berechnen Sie exakt übrigens einfach nach der Formel:
Verlängerungsfaktor = Logarithmus der Dichte)

Wenn Sie sich die Tabelle anschauen, Sie finden in den Verlängerungsfaktoren die Werte der Blendenreihe wieder. (... 1.4,2,2.8,4,5.6,8,11 ...)

Genauso ist die Skalierung der Kamerabelichtung aufgebaut!

Eichen auf Neutralgrau

Unabhängig ob Sie Abzüge vom DIA oder vom Negativ machen, Sie können die Belichtungszeit normalerweise auf den Neutralgrauwert einstellen. Denn er gilt als Dichtereferenz für den durchschnittlichen Kontrastumfang von 1:32. Das sind 0.00 bis 1.50 log. Dichte und damit **gilt diese Belichtung tatsächlich fast für alle Fälle.**

Die heute erhältlichen fotografischen Papiere umfassen ja zumeist auch gar keinen größeren Kontrastumfang.

Beurteilen Sie durch Vergleich mit einer unserer Neutralgraukarten, welches der Felder des linken Graukeils des Testprint in der Helligkeit unserer Neutralgraukarte entspricht. Legen Sie die Meßzelle Ihres Belichtungstimer zur Eichung auf Neutralgrau in die Projektion des entsprechenden Felds im Testdia und notieren Sie sich, falls Sie nicht mehrere Werte speichern können, das Ergebnis.

Weicht Ihr Motivkontrast einmal wesentlich vom Durchschnitt ab, d.h. Ihr Negativ oder Dia umfaßt einen größeren Bereich oder nur einen Bereich von Hellgrau bis Schwarz oder nur von Weiß bis Dunkelgrau, dann können Sie entsprechend der nachfolgend beschriebenen Methoden verfahren und die Qualität Ihrer Abzüge ein wenig verbessern.

Aber machen Sie es sich nicht unnötig kompliziert. In den meisten Fällen reicht es wirklich aus, wenn Sie eine Aufnahme auf Neutralgrau ausbelichten!

Bei einer Großvergrößerung als Poster werden Sie vielleicht das meiste herausholen wollen, und da ist ein solches Vorgehen auch schon wegen des größeren Maßstabs und der damit verbundenen höheren Materialkosten angebracht.

Aber für Normalabzüge reicht in der Tat zumeist die Einstellung auf Neutralgrau.

Eichen auf die Spitzlichter

Die Auswertung erfordert ein paar Begriffsbestimmungen:

Beim DIA-Direkt-Verfahren richten Sie die Belichtungszeit nach den Spitzlichtern.

Papierweiß erhalten Sie, indem Sie das Dia-Direkt-Papier starkem Raumlicht aussetzen und es ausentwickeln.

Weißer geht's nicht.

Das Papierweiß hilft bei der Ermittlung der richtigen Belichtung eines DIA noch nicht, dafür ist das Bildweiß maßgeblich. Es unterscheidet sich vom reinen Papierweiß durch gerade eben etwas Zeichnung. Damit sollen die Spitzlichter wiedergegeben werden. Sonst würde das nackte Papierweiß heraus schauen und es könnten sich Überstrahlungen ergeben, die Sie womöglich gar nicht bemerken, weil Sie mit Ihrer Belichtung weit über das Papierweiß hinausgeschossen sind.

Mit dem TORTEN-KEILE-Testdia können Sie die Belichtungswerte für Bildweiß eines Ihnen unbekanntes neuen Dia-Direkt-Papiers rasch ermitteln.

Suchen Sie auf Ihrem Testprint im obersten Graukeil das Feld mit der geringsten noch vom Papierweiß zu unterscheidenden Zeichnung. Legen Sie die Meßzelle Ihres Timer zur Eichung auf Bildweiß in die Projektion des entsprechenden Felds im Testdia und notieren Sie sich, falls Sie nicht mehrere Werte speichern können das Ergebnis.

Eichen auf die Schatten

Bei Abzügen vom Negativ richten Sie die Belichtungszeit nach der maximalen Schwärzung.

Papierschwarz erhalten Sie, indem Sie das Negativ-Papier einfach starkem Raumlicht aussetzen und es ausentwickeln.

Schwärzer geht's nicht.

Das absolute Schwarz Ihres Papiers hilft bei der Ermittlung der richtigen Belichtung eines Negativ noch nicht, dafür ist das maximale Schwarz mit geringster Zeichnung maßgeblich. D.h gerade eben noch etwas Zeichnung in den Schatten.

Sonst würde manches im Dunkel verschwinden. Es könnten sich Überstrahlungen ergeben, die Sie womöglich gar nicht bemerken weil Ihre Belichtung weit über die Maximalschwärzung hinausgeschossen ist.

Mit dem TORTEN-KEILE-Testdia können Sie die Belichtungswerte für D-MAX eines Ihnen unbekanntes neuen Negativ-Papiers rasch ermitteln.

Suchen Sie auf Ihrem Testprint im untersten Graukeil das schwarze Feld mit gerade noch etwas Zeichnung. Legen Sie die Meßzelle Ihres Timer zur Eichung auf D-MAX in die Projektion des entsprechenden Felds im Testdia und notieren Sie sich, falls Sie nicht mehrere Werte speichern können, das Ergebnis.

Ausführlicher

Sie belichten einen Abzug unseres Testdia mit Blende 5.6, 8 oder 11 auf einen ganzen Bogen der Größe Ihrer Kassette.

Benutzen Sie dazu eine Probenkassette für vier Belichtungen auf einem Bogen und belichten Sie jeweils pro Klappe einen Zeitwert länger.

Tip: Pro Klappe erfassen Sie das Gesamtmotiv, wenn Sie sich zuvor auf dem Grundbrett eine Anlagemarke setzen und die Kassette daran ausrichten. Z.B. ein Stück sehr schweres Metall der Längsgröße einer Klappe positionieren.

Eines der vier Bilder des Testprints kommt dem Testdia am nächsten und dieses werten Sie nach den unten beschriebenen einfachen Methoden aus.

Entspricht keines der vier Versionen dem Testdia, weil alle viel zu hell oder viel zu dunkel sind, Sie also mit der Zeit/Blendenkombination zu weit daneben lagen, dann belichten Sie das Testdia bitte erneut.

Für Abzüge vom Dia gilt: Wurde es zu hell, schließen Sie die Blende, wurde es zu dunkel, öffnen Sie die Blende.

Für Abzüge vom Negativ gilt umgekehrt:

Wurde es zu hell, öffnen Sie die Blende, wurde es zu dunkel, schließen Sie die Blende.

Der Graukeil mit der 0.30 log. D. Abstufung (das entspricht ganzen Zeit/Blendenstufen) ist Ihnen eine Hilfe bei der Abschätzung der notwendigen Stufenzahl.

Fehlt nur ein Feld, müssen Sie um eine ganze Stufe korrigieren, fehlen gleich mehrere, um die entsprechende Stufenzahl.

Feinkorrigieren können Sie mit diesem Graukeil indem Sie vier unterschiedliche Belichtungen wie zuvor beschrieben auf Papier bringen, diesmal aber nur noch mit 1/6 Zeitwert-Differenz, denn Sie liegen jetzt sicher richtig.

Notalls müssen Sie die Reihe noch weiter verfeinern.

Auf dem Testprint suchen Sie in den Graukeil-Feldern dasjenige mit dem nahezu minimalem Weiß bzw. maximalem Schwarz für die Eichung auf D-MIN (Dia) oder auf D-MAX (Negativ), oder Sie eichen Ihren Timer in beiden Fällen auf Neutralgrau, wie in den vorherigen Absätzen besprochen.

In die Projektion des so gefundenen Felds legen Sie die Meßzelle Ihres Timer zur Kalibrierung.

Hat Ihr Belichtungstimer nur einen Speicher, müssen Sie sich die unterschiedlichen Werte notieren.

Haben Sie die richtigen Werte gefunden, dann machen Sie mit diesen Einstellungen am Belichtungstimer einen weiteren Abzug des TORTEN-KEILE-Testdia. Sozusagen für die Ehrengalerie, Ihre Sammlung korrekter Belichtungs-Daten.

Bringen Sie die Meßzelle Ihres Belichtungstimer in die Projektion des neutralen Bereichs, wenn Sie auf Neutralgrau abgleichen, bzw. der Felder 0.15 und 1.35 log.D, wenn Sie auf D-MIN oder D-MAX abgleichen, und ändern Sie die Filterwerte bzw. Ihre Zeit/Blendeneinstellung bis das Meßgerät *richtig* anzeigt.

Dieser Abzug dürfte das Testdia korrekt wiedergeben, sofern Ihr Urteil richtig war.

Weicht es nur ganz geringfügig ab, belassen Sie es dabei!

Sie haben damit eine Kontrolle beim Vergleich späterer Ergebnisse auf anderen Materialien, sich evtl. ergebende Additionen zweier Werte können Sie dann noch auf Sicht beurteilen.

Ist Ihr Ehrenabzug nur annähernd richtig belichtet, dann können Sie die Zeit-/Blenden-Einstellung auch um feinste Stufen variieren und sollten einen erneuten Abzug machen. Ich empfehle Ihnen Werte um 1/6 bis 1/12 einer Stufe.

Vermerken Sie auf diesem Testprint alle Informationen der Laborbedingungen, das sind Geräte, Papier und Chemie, und vergessen Sie das Datum nicht, es ist manchmal für Unvorhersehbares aussagekräftig.

Vermerken Sie weiter Ihre ermittelten Belichtungsdaten, das sind Blende und Zeit und Papiergradation und heben Sie den Testprint gut auf.

Heften Sie beim Negativprozeß noch das Maskennegativ dran. Dann können Sie bei Verwendung neuer Materialien Ihre Kartei auf fast gleiche Masken durchsuchen und auf diese Werte voreinstellen.

Oder herstellerseitige Veränderungen der Maske rasch erkennen und bewerten ...

Damit haben Sie die Grundeichung Ihres Belichtungstimer für die korrekte Belichtung z.B. einer Neutralgraukarten-Aufnahme (die Sie stellvertretend einer jeweiligen Aufnahmeserie unter gleichen Lichtbedingungen voranstellen).

Ausarbeitung bildmäßiger Fotografie, DIA

Langsam aber sicher kommen wir nun vom Testprint weg näher an den Zweck der Übung, zur Ausarbeitung Ihrer Abzüge.

Direkt und sofort ginge dies, wenn Sie in Ihren Aufnahmen den bis jetzt ermittelten Werten entsprechende Partien vorfinden würden.

Aber nicht jedes Motiv zeigt eine mittelgraue Partie. Ist doch mal eine vorhanden, wäre sie im maskierten Negativ nur sehr schwer bzw. nur mit viel Erfahrung auszumachen.

Leichter ist es, Sie haben eine Neutralgraukarte als Referenz mitaufgenommen und ich ver-

weise an dieser Stelle auf unser umfangreiches Referenzkartenprogramm (bzw. unsere **Standard-Neutralgraukarte DIN A 4** mit der **Art-Nr: 4964**, bzw. **DIN A 5** mit der **Art-Nr: 4963**).

Machen Sie es sich zur Regel, nehmen Sie für jede eigene Lichtsituation unsere Neutralgraukarte vorweg mit auf oder in einer unwichtigeren Aufnahme am Rande.

So viel Vorarbeit, mögen Sie vielleicht denken. Bedenken Sie aber: Ihren Belichtungstimer müssen Sie nur einmal grundeichen.

Die Änderungen für alle neuen Materialien erfassen Sie danach jeweils mit nur einer Beurteilung eines neuen Testprint.

Die Werte der vorangestellten Neutralgraukartenaufnahme gelten jeweils für die ganze Serie unter gleichen Lichtbedingungen.

Sie sehen, verfahren Sie konsequent nach dieser Technik, dann erzielen Sie bald mit wenig Vorarbeit gute Ergebnisse.

Zurück zur Graukartenaufnahme. Darin speichern Sie zuverlässig die Daten der zur Zeit der jeweiligen Aufnahme vorherrschenden Helligkeit, schaffen sich eine Referenz für die spätere Ausarbeitung im Labor.

Ändert sich die Helligkeit über einen Zeitraum nicht mehr, genügt diese zuvor vorangestellte Graukarten-Aufnahme für die ganze Serie.

Immer wenn Sie sichergehen wollen, oder ein besonders wichtiges Motiv aufnehmen, dann opfern Sie eher ein Negativ oder ein Dia als später Ihre Zeit und einige Bögen Papier und Chemie für die Abzüge.

Verwenden Sie die Ersatzaufnahme einer Neutralgraukarte oder, wenn Sie eine Graukarte am Rande mitaufgenommen haben, diesen Bereich.

Oder Sie suchen dafür in Ihrer bildmäßigen Fotografie die hellste Partie, das ist diejenige, die im Print als Bildweiß (D-MIN) erscheinen soll.

Bringen Sie die Meßzelle Ihres Timer in die Projektion dieses Bereichs und ändern Sie die Zeit/Blende bis das Meßgerät richtig anzeigt.

Auf diese Weise haben Sie die korrekte Wiedergabe der Spitzlichter Ihrer Aufnahme sichergestellt.

Ausarbeitung bildmäßiger Fotografie, NEGATIV

Suchen Sie in Ihrer bildmäßigen Fotografie die hellste Partie, das ist diejenige, die nachher im Print als Schwarz (D-MAX) erscheinen soll.

Bringen Sie die Meßzelle Ihres Belichtungstimer in die Projektion dieses Bereichs und ändern Sie die Zeit/Blende bis das Meßgerät *richtig* anzeigt.

Auf diese Weise haben Sie die korrekte Wiedergabe der Schatten Ihrer Aufnahme sichergestellt.

Die richtige GRADATION ermitteln

Die Graukeile geben Ihnen den Anhaltspunkt für die Beurteilung der Gradation eines Papiers.

Z.B. können Sie damit die Wirkung verschiedener Entwickler exakt vergleichen und beurteilen oder z.B. Farbfiltereinstellungen auf die modernen Kontrastwandelpapiere etc.

Sie erhalten einen Eindruck, wie Papier weicher bzw. harter Gradation den gesamten Stufenverlauf wiedergibt.

Je nach **Gamma, das ist der Kontrastindex einer Aufnahme**, können Sie dann gezielt eher eine weiche oder eine härtere Gradation, eine weichere oder härtere Entwicklung ... wählen.

Der **Gammfaktor** ist übrigens kein feststehender Wert.

Er ist abhängig vom jeweiligen Material, der Art der Entwicklung und dem Entwickler sowie der Belichtung.

Anhand der verschiedenen Kombinationen dieser Werte können Sie auch eine Gamma-kurve ermitteln und dann Ihren Anforderungen entsprechend die jeweilige Kombination aus Material/Entwickler/Belichtung wählen.

Sehr bequem sind die Kontrastwandelpapiere.

Belichten Sie hierzu das Testdia einmal mit unterschiedlichen Farbwerten maximaler Sättigung jeweils auf einen Bogen auf. Vergessen Sie hierbei nicht die notwendige Zeit-/Blendenkorrektur.

Probieren Sie ruhig einmal alle Buntfarben durch. So sehen Sie, auf welche Farben das jeweilige Kontrastwandel-Material reagiert und können nach einer ersten Auswertung unterschiedliche Abstufungen der wirksamen Farben durchprobieren.

Das ergibt eine klarere Vorstellung von der Sache als die Begriffe weich bis hart und Sie sollten diese Proben unbedingt mit einem Vermerk der entsprechenden Daten aufbewahren.

Machen Sie einen Testprint und richten Sie die Belichtung nach dem ND-Feld mit Ihren Werten für Neutralgrau.

Ihre Ausarbeitung ist richtig, wenn der Stufenverlauf gleichmäßig erhalten ist und jeweils Weiß und Schwarz der Stufen des Testdia den Stufenumfang im Testprint markieren.

Verhält es sich nicht so, können Sie zumeist durch eine andere Chemie bzw. Änderung der Entwicklungsbedingungen das Ergebnis verbessern.

Bei Fehlbelichtungen, einem größeren oder einem geringeren Kontrastumfang verschiebt sich die Skala nach der einen oder anderen Seite, wird sie vom Papier nicht komplett wiedergegeben oder einige Stufen erscheinen vorzeitig schwarz oder weiß.

Wenn der Kontrastumfang Ihrer Aufnahme abweicht, können Sie weicherer oder härteres Material verwenden und ihn damit komprimieren oder ausdehnen.

Ist der Kurvenverlauf ungleichmäßig, das bedeutet, der Mittelpunkt liegt nicht auf Neutralgrau, dann können Sie ein entsprechend anderes Feld als Bezugsgröße für die Belichtung wählen und dadurch die Gradationskurve verbiegen.

unterschiedliche Referenzwerte je nach Kontrastverhältnis

Referenzwert Kontrastverhältnis Motivkontrast 0.00 bis:

	0.15	1 : 2	0.30
	0.30	1 : 4	0.60
	0.45	1 : 8	0.90
	0.60	1 : 16	1.20
ND	0.75	1 : 32	1.50
	0.90	1 : 64	1.80
	1.05	1 : 128	2.10

umfaßt Ihre Aufnahme zB. nur einen Motivkontrast von 0.00 bis 0.90 log. Dichte, dann können Sie es auf normales oder härteres Material abziehen und dabei den Analyser-Wert für Neutralgrau auf 0.45 in der Aufnahme legen.

Oder wenn der Mittelpunkt zusätzlich verschoben ist:

ND	0.75	1:8	0.30-1.20
	1.05	1:8	0.60-1.50
ND	0.75	1:32	0.60-1.20

umfaßt Ihre Aufnahme zB. nur einen Motivkontrast von 0.60 bis 1.50 log. Dichte, dann können Sie die auf normales oder härteres Material abziehen und dabei den Analyser-Wert für Neutralgrau auf 1.05 in der Aufnahme legen.

Farbgang

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

Filtern Sie einen Print des Graustufenkeils so aus, daß das Feld ND farbstichfrei 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.

Zur Tontrennung (Fotografie)

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

Das Testdia ermöglicht Ihnen auf einfache Weise exakt vorzubestimmen, zwischen welchen Stufen die Kopie getrennt wird.

Mit dem linearen Grauverlauf können Sie den genauen Wert stufenlos einstellen.

Ermitteln Sie für Ihre Materialien die Belichtungszeit zur Trennung ober- oder unterhalb des mittleren Grau. Wenn Ihr Print nicht auf Anhieb richtig liegt, müssen Sie nur wie in den vorigen Abschnitten erläutert, das erste Ergebnis durch Auszählen bewerten ...

Haben Sie das gewünschte Ergebnis, dann legen Sie die Meßzelle Ihres Belichtungstimer in die Projektion des Feldes ND und stellen mit dem Eichregler für die Papierleitzahl das Meßinstrument auf Mittelnull. So ermitteln Sie den Wert für die Tontrennung. Heben Sie sich den korrekten Print mit dem Vermerk der Werte gut auf.

Für ein gewünschtes Negativ legen Sie einfach den beliebigen Grauwert fest, an dem die Trennung vorgenommen werden soll. Jetzt belichten Sie mit Ihrem soeben ermittelten Wert einfach daraufhin, anstatt auf ein Neutralgraufeld. Im Ergebnis 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.

Schwärzungskurven

Sie können durch Aufbelichtung des Testdia auch leicht eine Schwärzungskurve (SOLL-Werte auf der einen Achse, IST-Werte auf der anderen Achse) ermitteln.

Dadurch ist es nicht mehr erforderlich, jeden Grauwert einzeln aufzubelichten.

Dazu messen Sie das Testdia und Testprint mit einem Densitometer aus und tragen die Werte in ein XY-Diagramm ein.

Nacheichung

Waren Sie längere Zeit nicht im Labor oder haben Sie darin wesentliche Änderungen vorgenommen, dann machen Sie einen erneuten Testprint mit den gewohnten Daten.

Ein einfacher Blick und Sie erkennen etwaige Verschiebungen und können Ihre Werte entsprechend korrigieren.

Beispielsweise erscheint, ausgefiltert nach den bisherigen Werten, nach dem Wechsel der Vergrößererlampe nun das Feld + 0.70 (0.75 - 1/6) im Testprint richtig zu liegen ...

Dann brauchen Sie Ihre bisherigen Aufzeichnungen jetzt nur noch komplett mit dieser Korrektur verwenden. Sie müssen nicht mehr für alle Materialkombinationen neu testen und notieren nur:

Z.B. ab Datum wegen neuer Lampe frühere Werte: - 1/6 Zeit-Blendenstufe

Zum Schluß wünsche ich Ihnen viel Spaß im Labor und gutes Gelingen.

Achtung:

Herstellungsbedingt (mittels der digitalen RGB-Aufbelichtung ist kein 0-Wert YMC zu erzielen) wurden die Dichte-Werte des Graukeils zur leichteren Handhabung gegenüber dem nominellen Wert um eine ganze Blende (= 1 Zeitstufe) angehoben.

Beachten Sie bei der Auswertung diese Verschiebung.

Wollen Sie den realen Meßwert erhalten, (oder beide vergleichen) müssen Sie zum nominellen Wert ca. 0.30 log. D. hinzurechnen.

Nominell	Real	Nominell	Real
0.00	0.29	0,80	1.08
0.05	0.34	0.85	1.15
0,10	0.39	0.90	1.18
0.15	0.44	0.95	1.26
0.20	0.47	1.00	1.30
0.25	0.53	1.05	1.32
0.30	0.60	1.11	1.37
0.35	0.63	1.15	1.42
0.40	0.69	1.20	1.50
0.45	0.75	1.25	1.56
0.50	0.78	1.30	1.63
0.55	0.85	1.35	1.63
0.60	0.88	1.40	1.74
0.65	0.92	1.45	1.74
0.60	1.01	1.50	1.82
0.75	1.05 ND	0.07	0.36

Der Nachteil verschobener Werte ist der Preis für das bessere Neutralverhalten über den gesamten Bereich bei der digitalen Belichtung.

Sie verlieren hierdurch die realen Dichte-Stufen 0.00 und 0.15, die auf diese Weise nicht zu erzielen sind.

Wollen Sie trotzdem mit diesen Werten arbeiten, belichten Sie einfach um eine Blende oder Zeitstufe über. Wenn Sie auf das nominelle Neutralgraufeld einstellen, erreichen Sie die Überbelichtung automatisch und erhalten die gesamte Stufenskala.

Sudwalde, November 1994, '2005

The logo for FOTOWAND TECHNIC is displayed in a bold, sans-serif font. 'FOTOWAND' is in a larger size and weight than 'TECHNIC', which is positioned directly below it. The text is white and set against a solid orange rectangular background.

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.

Das Testdia darf nur zur Kalibrierung Ihrer Geräte mitabgebildet werden.

Jede alleinstehende Reproduktion des vorliegenden Testdia, insbesondere zum gewerblichen Vertrieb, ist nicht gestattet.

© *Copyright 1994, '2005 by*
FOTOWAND-Technic
Alle Rechte vorbehalten!