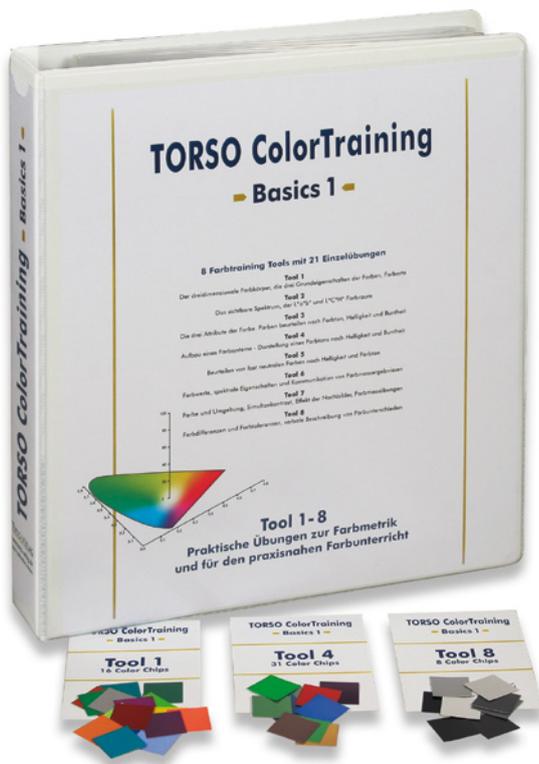


Informationen zur Mappe **TORSO ColorTraining**

► Basics 1 ◀



Farben sind aufregend, emotional und spannend – Farbmatrik dagegen technisch, abstrakt und mathematisch. Dass zwei so gegensätzliche Betrachtungen wie der visuelle und der maschinelle Blick auf Farbe sich gegenseitig nicht nur ergänzen, sondern vielmehr unterstützen können, zeigt die hier vorliegende Schulungsmappe zu den Grundlagen der Farbmatrik.

In acht aufeinander aufbauenden Trainingstools mit insgesamt 21 Übungen werden die fachlich korrekten Grundbegriffe zur Beschreibung von Farbtönen und Farbunterschieden aktiv eingeübt. Zu jeder Übung gehören lose Farbmuster, die nach bestimmten Vorgaben geordnet oder zugeordnet werden müssen. Um die Lernenden Schritt für Schritt an die steigenden Anforderungen heranzuführen, sind die einzelnen Trainingstools in separaten Taschen untergebracht, die problemlos entnommen und nach und nach ausgeteilt werden können. Abhängig von den Vorkenntnissen dienen die Lerntexte auf jedem Übungsblatt entweder zur Vorbereitung, als Nachschlagewerk bei Unklarheiten oder als Basis für eine effektive Prüfungsvorbereitung.

Meine persönlichen Erfahrungen mit der vorherrschend trockenen Fachliteratur zur Farbmatrik, aber vor allem auch die beim Torso-Verlag zahlreich durchgeführten Seminare und der Austausch mit den Teilnehmern haben mich motiviert, einen völlig neuartigen Zugang zu diesem interessanten Thema zu öffnen.

Renate Wolber
TORSO-VERLAG e.K., Wertheim

Tool 1-8 **Praktische Übungen zur Farbmatrik** **für den praxisnahen Farbunterricht**

Die Inhalte der Trainingsmappe haben das Ziel, die komplexen Zusammenhänge von: **Mensch - Farbe - Licht - Messtechnik** auf sehr einfache, bewusst unwissenschaftliche Weise darzustellen. Das Verstehen dieser Grundlagen und Zusammenhänge ist die Voraussetzung für den tieferen Einstieg in die Farbmatrik, Farbbeurteilung und Farbmessung.



TORSO ColorTraining Basics 1

Optimal für den praxisnahen Farbunterricht oder das Selbststudium geeignet.

Der Ordner enthält acht aufeinander aufbauende Trainingstools mit insgesamt 21 Übungen als Praxisergänzung zur Theorie des Farbmetrikwissens. Alle Übungen mit leicht verständlichen Erklärungen und Arbeitsanleitung. Zu jeder Übung gehören lose Farbmuster, die nach bestimmten Vorgaben geordnet oder zugeordnet werden müssen.

Das Farbtraining wird durch Lerntexte zu praktischen Aspekten der Farbmetrik und industrieller Farbbewertung ergänzt.

Die Übungen mit Farbmusterchips fördern das Farbverständnis von jedem, der seinen Umgang mit Farbe systematisch verbessern möchte.

Das Schulungsmaterial eignet sich für:

- Auszubildende des Lack- und Farbenfaches
- Studenten farbnaher Berufe
- Angehende Coloristen und Töner
- Quereinsteiger in die Farbkommunikation
- Alle, die Farbe beurteilen und kommunizieren
- Ausbilder, die den theoretischen Unterricht durch praktische Übungen ergänzen möchten

Einsatz als:

- Training für die Farbunterscheidungsfähigkeit
- Test, ob ein Mensch Farben zuordnen und beurteilen kann
- Einstellungskriterium für Coloristen
- Prüfungskriterium für Berufs- und Fachschulen

Preise in Euro netto pro Mappe:

1 118,-
ab 5 98,-
ab 10 88,-

Staffelpreise für Großabnehmer auf Anfrage:
info@torso.de

TORSO ColorTraining Basics 1 © TORSO-VERLAG, Wertheim

Herausgeber, Konzeption und Gesamtherstellung:
TORSO-VERLAG e.K.

Obere Grüben 8 · D-97877 Wertheim

Tel. +49 (0) 93 42 / 93 39-70

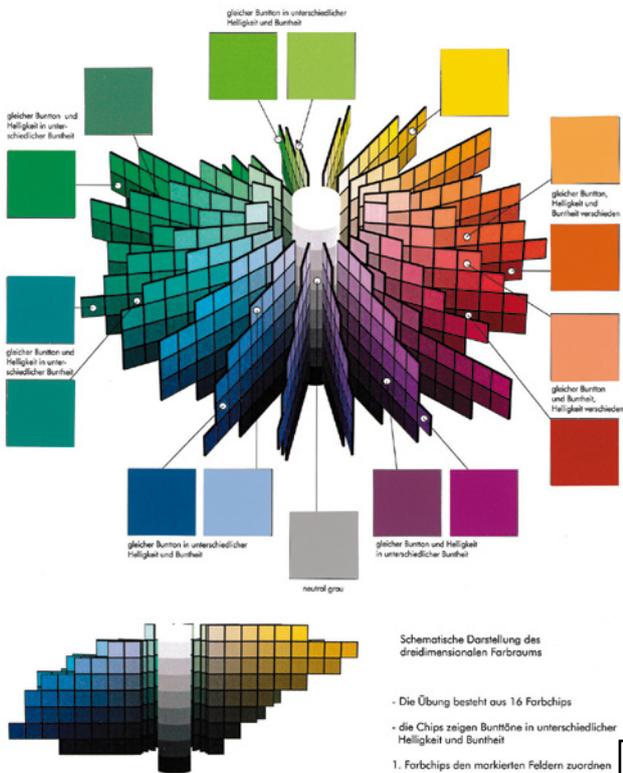
Fax +49 (0) 93 42 / 93 39-80

info@torso.de · www.torso.de

Das Werk einschließlich aller seiner Teile und Abbildungen ist urheberrechtlich geschützt. Jegliche Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist unzulässig und strafbar. Das gilt besonders für Vervielfältigungen jeglicher Art, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Ein Nachdruck oder eine digitale Verbreitung ist, auch auszugsweise, verboten.

TORSO ColorTraining - Basics 1 - Tool 1 - Part 1/2

Der dreidimensionale Farbkörper, die Grundeigenschaften der Farben



Tool 1 2 Übungen mit 16 Farbchips

Thema der Übungen:
Der dreidimensionale Farbkörper, die drei Grundeigenschaften der Farben, Farborte

Lernthemen in Tool 1:

- Farbe hat drei grundlegende Eigenschaften
- Bunton - Helligkeit - Buntheit
- Grundlage für die Berechnung der Farb Räume
- Farb Räume sind ein mathematisches Konstrukt

Tool 2 3 Übungen mit 24 Farbchips

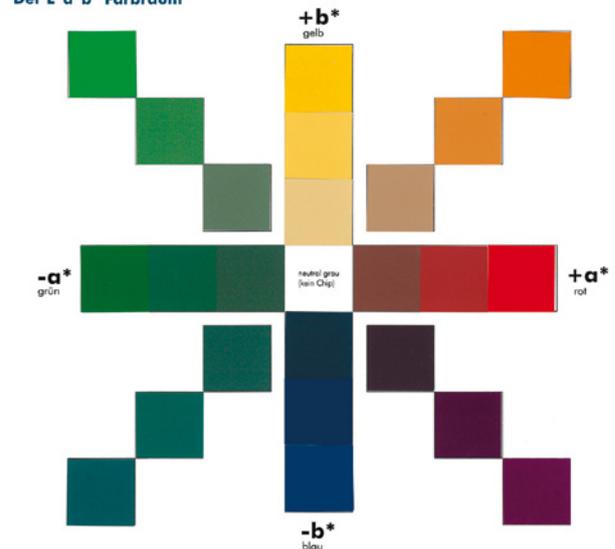
Thema der Übungen:
Das sichtbare Spektrum und die Farben des Lichts, der $L^*a^*b^*$ und $L^*C^*h^°$ Farbraum

Lernthemen in Tool 2:

- 400 bis 700 nm
das sichtbare Spektrum und die Farben des Lichts
- Licht ist Energie in Form von elektromagnetischer Strahlung
- Der $L^*a^*b^*$ Farbraum mit Grafiken und Erklärung
- Der $L^*C^*h^°$ Farbraum mit Grafiken und Erklärung

TORSO ColorTraining - Basics 1 - Tool 2 - Part 1/3

Der $L^*a^*b^*$ Farbraum



- Die Übung besteht aus 24 Farbchips
- acht Bunttöne mit jeweils gleicher Helligkeit, jedoch unterschiedlicher Buntheit
Die $L^*a^*b^*$ Werte in den Feldern beziehen sich auf die gezeigten Farben

1. Chips nach Bunton sortieren - drei Chips pro Bunton
2. Chips den Feldern zuordnen

Zur besseren Orientierung:
 $+a^*$ für den roten Bereich
 $-a^*$ für den grünen Bereich
 $+b^*$ für den gelben Bereich
 $-b^*$ für den blauen Bereich

L^*
Wert für Helligkeit von 0 - 100



TORSO ColorTraining - Basics 1 - Tool 3 - Part 2/3

Farben beurteilen nach: Buntton, Helligkeit und Buntheit

Die Übung besteht aus 50 Chips
 - 8 neutrale Graustufen zur eindeutigen Helligkeitsstufen
 - 42 Farbchips zeigen acht Bunttöne in jeweils gleicher Helligkeit aber unterschiedlicher Buntheit

1. Die neutrale Reihe von Part 1 übernehmen
 2. Die 42 Chips in 8 Helligkeitsstufen sortieren
 3. Bunttönen den Helligkeitsstufen zuordnen und nach Buntheit sortieren

Tipp: Die Helligkeit der Farben kann leicht bestimmt werden, wenn alle Farbchips nebeneinander angeordnet sind.

Die Übung ist unter Tageslicht bzw. unter Normlicht am besten durchzuführen.
 Fertig ausgeführte Übung zur Aufklärung von Part 3 liegen losen.
 (Wer möchte, kann die Farbchips auch erneut sortieren)

© 2012 TORSO-VERLAG, Wertheim

Tool 3

3 Übungen mit 50 Farbchips

Thema der Übungen:

Die drei Attribute der Farbe. Farben beurteilen nach Buntton, Helligkeit und Buntheit

Lernthemen in Tool 3:

- Die Farbwahrnehmung des Menschen
- Farbe ist ein durch das Auge vermittelter Sinneseindruck
- Einflüsse auf die Farbwahrnehmung, Farbfehlsichtigkeit
- Feststellen von Farbfehlsichtigkeit und Farbbeurteilungsvermögen

Tool 4

3 Übungen mit 31 Farbchips

Thema der Übungen:

Das Farbdreieck - systematische Darstellung eines Bunttons nach Helligkeit und Buntheit

Lernthemen in Tool 4:

- Normlicht in der Industrie mit Grafiken verschiedener Lichtarten
- Allgemeine Richtlinien zur Farbalmusterung mit Normlicht
- Tabelle der Lichtarten und deren Anwendung
- Was ist Metamerie und wie wird Metamerie festgestellt

TORSO ColorTraining - Basics 1 - Tool 4 - Part 1/3

Das Farbdreieck - systematische Darstellung eines Bunttons

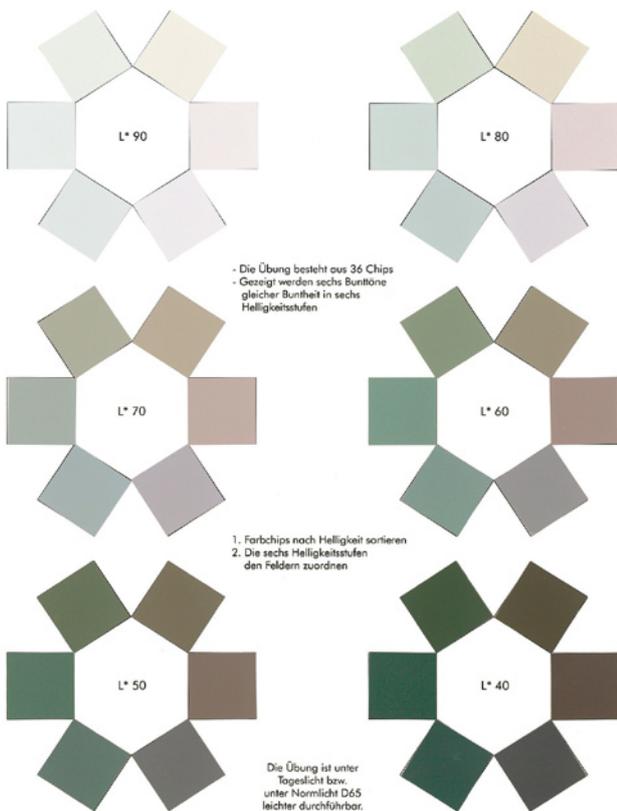
Die Übung besteht aus 31 Chips
 - ein Farbchip passt nicht ins Farbdreieck weil es ein anderer Buntton ist
 - 30 Chips zeigen den gleichen Buntton in unterschiedlicher Helligkeit und Buntheit

1. fast neutrale Farben raussuchen und nach Helligkeit anordnen
 2. restliche Farben durch Aneinanderlegen den Helligkeitsstufen zuordnen
 3. Farben innerhalb einer Helligkeitsstufe nach Buntheit sortieren

© 2012 TORSO-VERLAG, Wertheim

TORSO ColorTraining - Basics 1 - Tool 5 - Part 1/2

Farbkreise mit fast neutralen Farben nach Helligkeit



Tool 5 2 Übungen mit 36 Farbchips

Thema der Übungen:
Beurteilen von fast neutralen Farben nach Helligkeit und Buntton

- Lernthemen in Tool 5:**
- Der Normalbeobachter 2° und 10°, Normspektralwertfunktionen
 - Normfarbwerte XYZ, Tristimuluswerte sind die Berechnungsgrundlage für die verschiedenen Farbräume
 - Die Normfarbtafel mit Grafiken und Erklärung

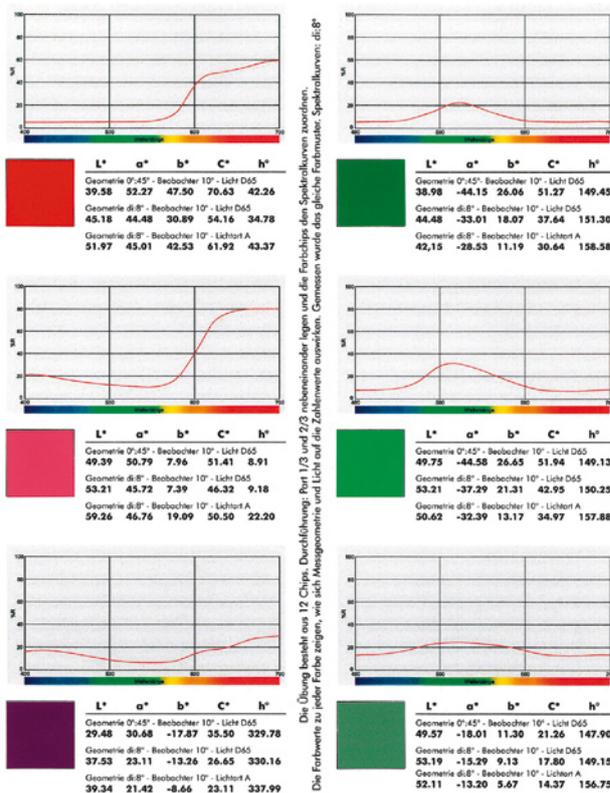
Tool 6 3 Übungen mit 12 Farbchips

Thema der Übungen:
Spektralkurven und Farbwerte mit verschiedenen Berechnungsgrundlagen, Messgeometrien

- Lernthemen in Tool 6:**
- Farbmessung mit einem Spektralphotometer, Funktionsweise und Besonderheiten
 - Spektralkurven nennt man auch den „Fingerabdruck“ einer Farbe
 - di:8° und de:8° Geometrie, die Glanzfalle mit Erklärung zu SCI und SCE
 - 45°:0° und 0°:45° Geometrie, Dreibereichsmessgerät

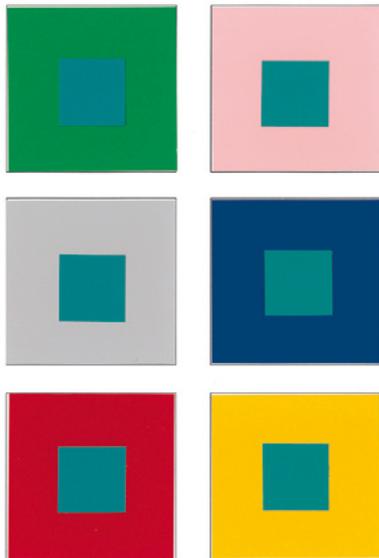
TORSO ColorTraining - Basics 1 - Tool 6 - Part 1/3

Farbwerte und Spektralkurven



TORSO ColorTraining - Basics 1 - Tool 7 - Part 1/3

Farbe und Umgebung - Simultankontrast



- Die Übung besteht aus 12 Farbchips
- 6 Chips im Format 5 x 5 cm
- 6 kleine Chips, jeweils 3 Stück der gleichen Farbe

1. Große Chips in beliebiger Reihenfolge in die Felder legen
2. Kleine Chips mittig darauf legen, nach Betrachtung wechseln

- Wie wirkt Farbe auf verschiedenen Hintergründen?
- Ist der Farbunterschied der kleinen Chips immer zu erkennen?
- Wird der Farbunterschied immer als gleich groß empfunden?

© 2012 TORSO-VERLAG, Wertheim

Tool 7 3 Übungen mit 12 Farbchips

Thema der Übungen:
Farbe und Umgebung, Simultankontrast,
Effekt der Nachbilder, Farbmessübungen

Lernthemen in Tool 7:

- Farbe und Umgebung, Simultan- und Sukzedankontrast
- Beschaffenheit von Standards und Proben, Farbmessung
- Kommunikation von Farbmessergebnissen, was ist zu beachten
- Festlegen von Farbtoleranzen, Delta E* und Einzeltoleranzen

Tool 8 2 Übungen mit 8 Farbchips

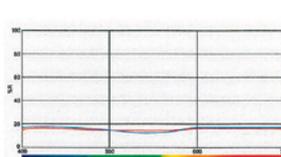
Thema der Übungen:
Farbabstände zwischen Musterpaaren, instrumentelle
und verbale Beschreibung von Farbunterschieden

Lernthemen in Tool 8:

- Der CMC Farbtoleranzraum mit Erklärung und Grafiken
- Instrumentelle Bewertung von Farbabständen zwischen Musterpaaren
- Verbale Beschreibung von Farbunterschieden nach DIN EN ISO 3668:2001
- Einzelbewertung des Farbabstandes nach: Buntton, Helligkeit, Buntheit

TORSO ColorTraining - Basics 1 - Tool 8 - Part 1/2

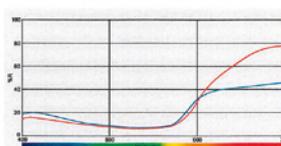
Farbdifferenzen, Farbabstände zwischen Musterpaaren



Standard		Probe	
L*	44.93	L*	44.29
a*	3.39	a*	7.21
b*	-2.57	b*	-5.64
C*	4.26	C*	9.16
h°	322.84	h°	321.99

Farbabstand gesamt mit drei verschiedenen Berechnungsformeln:
DEab* 4.94
DEcmc 5.48
DE2000 4.63

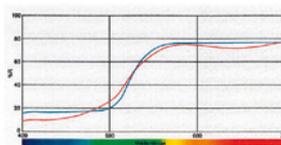
Farbabstand Einzelwerte		
DL*	-0.64	dunkler
Da*	3.82	röter
Db*	-3.07	blauer
DC*	4.90	bunter
Dh*	-0.09	blauer



Standard		Probe	
L*	44.88	L*	44.26
a*	46.51	a*	40.41
b*	8.33	b*	0.03
C*	47.25	C*	40.14
h°	10.15	h°	0.04

Farbabstand gesamt mit drei verschiedenen Berechnungsformeln:
DEab* 10.48
DEcmc 5.57
DE2000 4.88

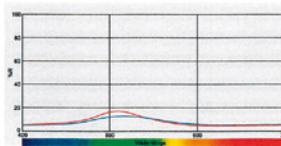
Farbabstand Einzelwerte		
DL*	-0.62	dunkler
Da*	-6.37	grüner
Db*	-8.30	blauer
DC*	-7.11	unbunter
Dh*	-7.68	blauer



Standard		Probe	
L*	80.83	L*	81.45
a*	6.21	a*	10.60
b*	65.18	b*	56.43
C*	65.48	C*	57.41
h°	84.56	h°	79.36

Farbabstand gesamt mit drei verschiedenen Berechnungsformeln:
DEab* 9.82
DEcmc 4.45
DE2000 4.21

Farbabstand Einzelwerte		
DL*	0.62	heller
Da*	4.39	röter
Db*	-8.75	blauer
DC*	-8.06	unbunter
Dh*	-5.56	röter



Standard		Probe	
L*	36.38	L*	35.50
a*	-29.34	a*	-20.62
b*	4.74	b*	7.57
C*	29.72	C*	21.96
h°	170.80	h°	159.85

Farbabstand gesamt mit drei verschiedenen Berechnungsformeln:
DEab* 9.21
DEcmc 5.09
DE2000 5.10

Farbabstand Einzelwerte		
DL*	-0.87	dunkler
Da*	8.72	röter
Db*	2.81	gelber
DC*	-7.76	unbunter
Dh*	-4.88	gelber

Die Übung besteht aus vier Farbmusterpaaren
- Farbmusterpaare den Spektralkurven und Farbwerten zuordnen
- Sind die Zahlenwerte der Farbabstände visuell nachvollziehbar?

rote Linie = Standard **blaue Linie = Probe**
Die Werte beschreiben, in welchem Maß die Probe vom Standard abweicht und zeigen, dass unterschiedliche Berechnungsformeln auch unterschiedliche Werte ergeben.

© 2012 TORSO-VERLAG, Wertheim