

dfwg

Report

1/93

Deutsche farbwissenschaftliche Gesellschaft e.V.

Herausgegeben vom Vorstand der DfwG  
Verantwortlich: Prof.Dr.W.Kunz, Schatzmeister

---

## DfwG - Mitteilungen

### DfwG-Mitgliedsbeitrag 1993

Der Mitgliedsbeitrag für 1993 ist fällig, und er wird für die meisten Mitglieder am 15. März 93 über das Lastschriftverfahren eingezogen. Diejenigen Mitglieder, bei denen im letzten Jahr Änderungen bezüglich ihrer Bankverbindung eingetreten sind, werden dringend gebeten dem Schatzmeister (noch vor der Einzugsaktion) diese Änderungen bekanntzugeben (Änderungsmeldung). Wenn die Bank die Lastschrift nicht akzeptiert, können Spesen in der gleichen Größenordnung wie der Beitragssatz entstehen.

Die DfwG-Mitglieder, die nicht am Lastschriftverfahren teilnehmen und ihren Jahresbeitrag 1993 noch nicht entrichtet haben, werden gebeten diesen baldmöglichst auf das DfwG-Konto zu überweisen.

Dresdner Bank, Offenburg  
Kontnr.: 7 234 430 00  
BLZ: 680 800 30

Bitte im Terminkalender vormerken !

### DfwG-Jahrestagung

am 21. Oktober 1993

22.11

im Raum Bonn - Köln - Düsseldorf

Vorgesehene Themen:  
Farbabstand, Farbdifferenzen, Farbwiedergabe

Die DfWG-Jahrestagung soll im Raum Bonn - Köln - Düsseldorf stattfinden um unseren Mitgliedern entgegenzukommen, die in diesem Raum leben, es sind rund 1/3 unserer Mitglieder. Dabei wollen wir, wenn möglich die Großstädte meiden, um die Übernachtungskosten nicht zu hoch werden zu lassen. Wer von den Mitgliedern kann uns ein geeignetes, verkehrsgünstig gelegenes Hotel oder Tagungsort im o.g. Raum nennen ?

Auch werden Vorschläge über geeignete Referenten und Referate gern entgegengenommen.

#### Neue Postleitzahlen.

Ab 1. 7. 93 gelten bei der Deutschen Bundespost neue Postleitzahlen. Um Probleme und unnötige Spesen bei der zukünftigen Korrespondenz, vor allem aber beim Versand des *dfwg-Reports* zu vermeiden, werden alle Mitglieder gebeten die im Heft enthaltene Änderungsmeldung herauszutrennen und ausgefüllt baldmöglichst an den DfWG-Schatzmeister zurückzusenden.

#### Richtigstellung.

Auf Seite 11 des *dfwg-Report* 3/92 ist uns ein Fehler unterlaufen, denn die Firma Graphic-Service-Team (s. Seite 3), die aktiv an der Ausstellung anlässlich der DfWG-Tagung in Weil/Rh. teilgenommen hat, wurde leider nicht in das Ausstellerverzeichnis aufgenommen.

#### Neue DfWG-Mitglieder.

Unsere Werbeaktion im letzten Jahr war erfolgreich, auch in den neuen Bundesländern.  
Als neue Mitglieder konnten und können wir begrüßen:

#### 2. Halbjahr 1992

##### Persönliche Mitglieder

Herr Dipl.-Ing. Bihr, Eislingen  
Herr Böck, Gernsbach 2  
Herr Dipl.-Ing. Brounig, Günther, Gessertshausen  
Herr Cramer, Werner Rudolf, Münster  
Herr Dr. Dotzel, Klaus-P., Gebenstorf CH  
Herr Exner, Köln 30  
Herr Dipl.-Phys. Friebel, Fritz, Dresden  
Frau Fritsch, Hildegard, Leverkusen  
Herr Fritsch, Uwe, Chemnitz  
Herr Dipl.-Ing. Grambow, Lutz, Berlin  
Herr Dipl.-Ing. Greim, Christian, Fulda  
Herr Janßen, Aschaffenburg  
Herr Prof. Dr. Lau, Ulm  
Frau Dipl.-Phys. Lübbo, Eva, Leipzig  
Herr Prof. Dr. Magloire, Köln 50  
Herr Prof. Markert, Wuppertal 2  
Herr Paul, Andreas, München  
Herr Prof. Ritz, Axel, Herrenberg (Fortsetzung Seite 4)

# DER NEUE STERN ÜBER DEUTSCHLAND

## X-Rite®



### Densitometer

- Leucht-Densitometer für alle Reprodrucke
- für Überprüfung von 35 mm
- Auflicht-Densitometer für alle Druckarten und Druckverfahren, für Opacitätsmessung, für photochemische Arbeiten und ITP-Betrieb

### Spektralphotometer

- für Analyse, Kontrolle, Absicherung und Kalibrierung
- für Qualitätsüberprüfung und -sicherung
- für Vermeidung von Interpretationsproblemen
- für alle Aggregatarten: Laserdrucker, Plotter und Kunden

### X-Scan: automatisch Messen

- das automatisch korrigierte Densitometer zur bestmöglichen Erfassung, Analyse und grafischen Darstellung aller produktionsrelevanten Daten im Bogen- und Flachdruck
- mit Sensi-Drucker und Spot-Zeit und Material

Alleinverantwortlich für die Großdruck- und Druckindustrie in Deutschland und die Schweiz

Graphic-Service-Team

Industrieweg 12 B  
D-14122 Alton  
Telefon 03381/14-1100  
Fax 03381/11078



## X-Rite®

Alles was man messen kann, kann man auch kontrollieren

### Qualitätskontrolle

- Netzwerk-Sensoren
- Farb- und Hellwert-Kontrollsysteme
- von Plots bis Densitometer

### Kooperative Mitglieder

Fa. G. Fritz GmbH, Druckfarbenfabrik, Kandern  
Fa. Graphic-Service-Team GmbH, Ahaus  
Fa. Heidelberger Druckmaschinen AG, Heidelberg  
Institut f. Lacke u. Farben e.V., Magdeburg  
Fa. Köth Elektronik GmbH, Messel  
Fa. OLBRICH know how, Hemer-Deilinghofen  
Schweiz. Ing. Schule f. Druck u. Verpack. Lausanne

### 1. Quartal 1993 (bis 20.2.93)

#### Persönliche Mitglieder

Herr Eller, Björn, Waiblingen  
Herr Dipl. Wirt. Ing Schmitt, Bernd, Bühl-Eisental  
Herr cand. Ing. Schüler, Kai, Stuttgart  
Herr Volkert, Gert, Albstadt  
Herr Dr. Weidenmüller, Jürgen, Gernsbach  
Herr Dipl.-Ing. Wailer, Peter, Karlsruhe  
Herr Bubenheim, Jürgen, Forbach

Trotz des Erfolges sollten wir in unseren diesbezüglichen Bemühungen nicht nachlassen, und alle Mitglieder werden nochmals gebeten uns Kolleginnen, Kollegen, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus ihrem beruflichen Wirkungskreis, die die Voraussetzungen für eine Mitgliedschaft in der DfwG erfüllen, zu nennen oder besser noch, selbst zu werben. Eine Beitrittserklärung, die gegebenenfalls kopiert werden kann, finden Sie am Ende dieses Reports.

### Büchertip

Der Autor des hier vorgestellten Buches ist auch langjähriges Mitglied der DfwG.

Hansl Loos, Farbmessung

Grundlagen der Farbmatrik und ihre Anwendungsbereiche in der Druckindustrie

Band 4 der Reihe  
Naturkundliche Grundlagen der Druckindustrie

222 Seiten, 131 Abbildungen

Preis (geb.) DM 49.-- Verlag Beruf + Schule, Itzehoe (1989)

Den Versuch des Autors, das Thema "Farbmessung - Farbmatrik und deren Anwendung in der Druckindustrie" in relativ einfacher - zum Teil nicht wissenschaftlicher Art - abzuhandeln, muß man als gelungen bezeichnen. Das abstrakte Gebiet der Farbmatrik wird nicht nur dem naturwissenschaftlich weniger Vorgebildeten auf sehr anschauliche und praxisbezo-

gene Weise nahegebracht. Die Verwendung mathematischer Formalismen wird auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt.

Geordnet nach mehr als 200 Stichwörtern werden allgemeine Themen der Farbmétrie wie Strahlung, das menschliche Auge, Farbmischung, Aufbau des Normvalenzsystems, Farbmessung, Farbabstandsbewertung und Farbordnungssysteme ebenso abgehandelt wie mehr für die Druckindustrie spezifische Themen wie Farbdichtemessung, Farbmessung in der Druckindustrie sowie Papierherstellung und Farb- bzw. Weißmétrie.

Besonders wichtige Punkte werden jeweils am Ende der Erläuterungen zu einem speziellen Stichwort in Merksätzen zusammengefaßt. Besonders hilfreich sind die Übungsbeispiele, die insbesondere bei schwierigen Punkten und bei der Anwendung von mathematischen Formeln das eben erarbeitete vertiefen und besser verstehen helfen. Der Leser, der sich ohne farbmétrische Vorkenntnisse durch das vorliegende Buch gearbeitet hat, wird sicher eine gewisse Beziehung zur Farbmétrie gefunden und sich eine solide Basis für weiterführende Studien geschaffen haben. Aber auch dem schon etwas mehr mit der Farbmétrie Vertrauten kann das Buch ein wertvolles Arbeitsmittel sein.

## Literaturhinweise

H. Beckstein, Saal

Farbmessung an nasser Warenbahn ermöglicht Abquetscheffekt-Regelung des Färbefoulards

Vortrag zum 38. Deutschen Färbertag, 28.-30.5.1992, Mönchengladbach.

Melliand Textilberichte 10/1992, Seite 823

Nach der Erläuterung von Hauptstöreinflüssen und Beschreibung eines Kontrollsystems für Restchemikalien geht der Autor im 4. Abschnitt auf die Farbmessung an einer nassen Warenbahn ein.

Bisher wurden zur Steuerung des Färbeprozesses Meßmethoden eingesetzt, die auf der Messung der Mikrowellenabsorption und der radioaktiven Absorption beruhten. Entweder wegen der Störanfälligkeit oder wegen des hohen apparativen Aufwandes sind diese Methoden für die Färbepaxis nicht besonders geeignet.

Von der neuesten meßtechnischen Strategie gegen den Kanten- und Längsablauf, nämlich den Einsatz der Farbmessung, erhofft man sich eine wesentliche Verbesserung. Die Strategie bezieht sich darauf, daß man Farbwerte an einer nassen Bahn ermittelt. Das dafür notwendige Farbmeßgerät wird hinter dem Foulard, gegebenenfalls nach einem Luftgang, positioniert.

Bei den bisherigen Untersuchungen wurde ein *Colorscan CMS-9* eingesetzt, das als wesentlichsten Baustein ein traversierendes Spektralfotometer mit Online-Meßkopf von *Zeiss* aufweist. Die Frage war, ob die Nassfarbwerte über das tatsächliche spätere Färbeergergebnis etwas Vernünftiges aussagen.

Umfangreiche Praxisuntersuchungen haben gezeigt, daß es aussagefähig ist, den *L-Wert* (Helligkeit) im *CIELAB-System* über die Breite der nassen Stoffbahn zu messen. Deutlich

erkennbare L-Werte zwischen Mitte und Links einerseits bzw. Mitte und Rechts andererseits bei der Naßmessung tauchen auch im Trockenzustand wieder auf. D.h. also: Der Betrag des L-Wertes hat sich generell geändert, aber das L-trocken zwischen Mitte und linker Kante sowie zwischen Mitte und rechter Kante ist von der Tendenz her gleichgeblieben, nur kleiner geworden'.

Die Meßmethode wird als erfolgversprechend und als erster Schritt für eine Regelung angesehen. Dabei ist die Grundidee, nicht nur die Naßwerte zu ermitteln, sondern bei auftretenden Abweichungen den Abquetschdruck automatisch zu ändern, so daß wieder die alten, bewährten Naß-Farbwerte herbeigeführt werden.

Abschließend wird festgestellt, daß die Farbmessung gegenüber anderen Meßverfahren einen großen Vorteil hat: 'Sie ist dem Färber prinzipiell vertraut und stößt deshalb auf eine große Akzeptanzbereitschaft.'

*R.Martin, C.Richter, F.Thümmler*

Forschungsinstitut für Textiltechnologie, Chemnitz  
Online-Farbmessung an mehrfarbigen, bewegten Textilbahnen,  
Melliand Textilberichte 1/1993, Seite 62

Die wesentlichsten Punkte dieser Veröffentlichung entsprechen dem Inhalt des Vortrages:

*Richter, Martin*, Farbmetrische Überwachung von Textildrucken anlässlich der DfwG-Tagung 1992. (siehe auch dfwg-Report 3/93 S.10)

*K.Hilscher, J.Rieker*

Bekleidungsphysiologisches Institut Hohenstein, Bönningheim  
Nutzen und Einsatzmöglichkeiten der tragbaren Farbmeßgeräte  
in der Textil- und Bekleidungsindustrie.  
Melliand Textilberichte 1/1993 Seite 53

Nach einer kurzen Einführung in die Grundlagen der Farbmessung werden die Erwartungen und Anforderungen an portable Farbmeßgeräte aufgezeigt. Sehr interessant sind Tests zur Überprüfung der Eignung portabler Farbmeßgeräte und die damit erhaltenen Testergebnisse. Den Abschluß bildet ein kritischer Vergleich der in den Test einbezogenen portablen Farbmeßgeräte.

Interessant ist der letzte Absatz dieser Veröffentlichung, der sich mehr oder weniger auf das Gesamtgebiet der Farbmessung übertragen läßt.

"Um alles auf einen Nenner zu bringen: Der Einsatz von portablen Farbmeßgeräten lohnt sich, aber nur dann, wenn die Farbmessung mit Sachverstand betrieben wird. Hierzu sind, wie bereits erwähnt, gewisse Mindestkenntnisse auf dem Gebiet der Farbmessung/Farbmetrik unentbehrlich."

Die folgende Arbeit eines unser neuen Mitglieder aus den neuen Bundesländern dürfte neben der Druckindustrie auch für andere Anwendungsbereiche interessant sein. Sie soll hier zur Diskussion gestellt und Ihrer Aufmerksamkeit empfohlen werden.

Dipl.Phys. Eva Lubbe, Leipzig

## Kontrolle des Drucks durch farbmetrische Messungen im Druckbild.

### 1. Toleranzen für Messungen im Druck

Eine farbmetrische Kontrolle im Druckbild verspricht eine bessere Überwachung des Drucks als das bisher mit mitgedruckten Kontrollstreifen möglich war. Bei der Überwachung der Farbdichte von Kontrollelementen können, auch wenn die für die einzelnen Farben empfohlenen Dichtetoleranzen eingehalten werden, im Zusammendruck nicht tolerierbare Abweichungen von einem Musterbogen entstehen.

Beurteilt man einen Druck mit den für den jeweiligen Farbton festzulegenden Farbabstandstoleranzen, so kann man eine dem menschlichen Auge nahe kommende Bewertung erreichen. In der Textilindustrie wurden folgende Farbabstandstoleranzen ermittelt, deren Gültigkeit für die Polygrafie überprüft werden müßte [1].

Grau	$\Delta E = 1,2$
Blau	$\Delta E = 1,6$
Rotviolett	$\Delta E = 2,0$
Grün	$\Delta E = 2,4$
Gelb	$\Delta E = 5,0$

In der Abb. 1 ist die Farbtonempfindlichkeit des menschlichen Auges in Abhängigkeit von der Wellenlänge dargestellt.

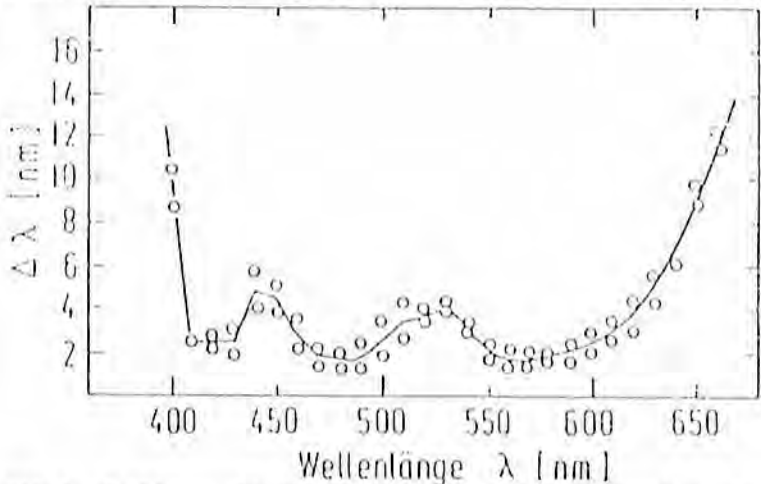


Abb.1 Farbtonempfindlichkeit des Auges als Funktion der Wellenlänge [2].



Man sieht, daß die Farbtonempfindlichkeit groß bzw. klein ist, wenn der Farbton zwischen den Farbrezeptoren des Auges liegt. Wird nur ein Rezeptor angesprochen, so kann nur ein Wellenlängenunterschied von ca. 4 nm registriert werden.

## 2. Beeinflussung des Farbtons durch die Sättigung.

Die Wellenlänge 476 nm (blaugrün) und die komplementäre Wellenlänge 576 nm (grüngelb), sowie 533 nm (grün) wurden von mehreren Autoren als farbtoneunveränderlich bei Änderung der Sättigung festgestellt [3,4].

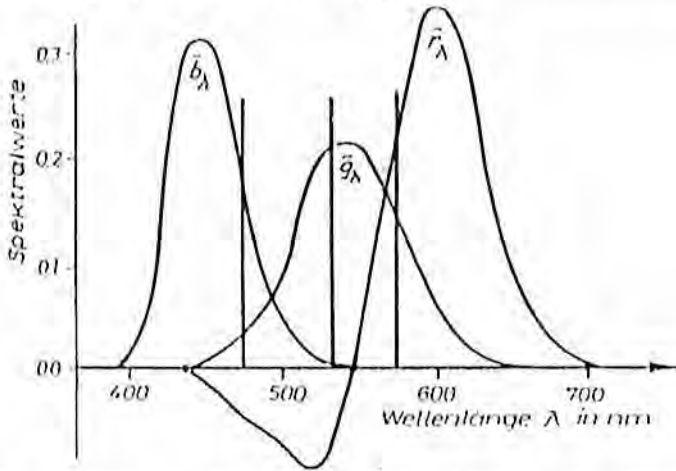


Abb. 2 Lage der Farbtonunveränderlichen Wellenlängen.

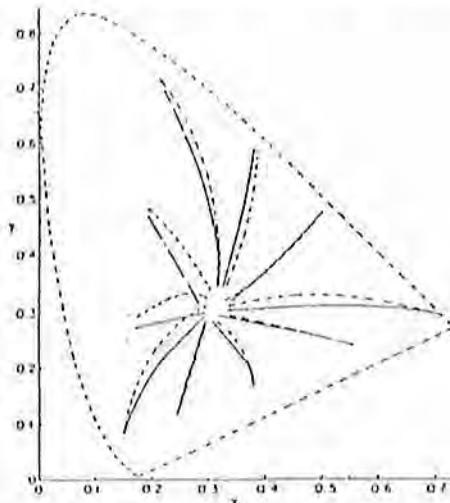


Abb. 3 Linien gleichen Farbtons bei weißem Umfeld für 2 Versuchspersonen, Mac Adams [5].



Betrachtet man die Abbildung 3, die von Mac Adam gefunden wurde, so sieht man, daß es auch im Rotviolett einen Bereich gibt, der frei von Farbtonverschiebungen bei Änderung der Sättigung ist.

Der Farbton der Druckfarben der DIN - Skala im Vollton unterscheidet sich vom Farbton des entsprechenden 20% Raster wie folgt:

Buntonwinkel h	für Vollton [ ° ]	für 20% Raster [ ° ]
Cyan	233,4	230,5
Yellow	92,8	94,8
Magenta	359,8	2,6

Bei diesen Farben liegt nur eine minimale Farbtonverschiebung vor. Sie sind gut auf das menschliche Auge abgestimmt. Im Übereinanderdruck oder auch bei Sonderfarben konnten wesentlich größere Farbtonverschiebung beim Übergang von Voll- zu Rastertönen gemessen werden. Eine maximale Verschiebung von 24° wurde bei einer blauen Sonderfarbe gemessen.

Die Größe der Verschiebungen ist sehr unterschiedlich und von der spektralen Zusammensetzung der Farben abhängig. Für die Beurteilung von Meßwerten ist es wichtig zu wissen, daß der Buntonwinkel von der Sättigung der Farbe abhängig ist.

### 3. Verbesserung der Farbabstandsformel für ΔE

Im  $L^* a^* b^*$  - Farbenraum (CIE 1976) gelten folgende rechtwinklige Koordinaten:

$L^*$  für Helligkeit,  $a^*$  für Rot-Grün-Buntheit und  $b^*$  für Gelb-Blau-Buntheit.

Für die Berechnung der CIELAB-Farbwerte sind für

$$X/X_n, Y/Y_n, Z/Z_n > 0,008856$$

folgende Gleichungen definiert:

$$\begin{aligned} L^* &= 116 * \sqrt[3]{\frac{Y}{Y_n} - 16} \\ a^* &= 500 * \left[ \sqrt[3]{\frac{X}{X_n}} - \sqrt[3]{\frac{Y}{Y_n}} \right] \\ b^* &= 200 * \left[ \sqrt[3]{\frac{Y}{Y_n}} - \sqrt[3]{\frac{Z}{Z_n}} \right] \end{aligned}$$

$X_n, Y_n$  und  $Z_n$  gelten für die beleuchtende Normlichtart. Für den Farbabstand ΔE gilt nach DIN 6174

$$\Delta E = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$$

wobei die Differenzen die Differenzen zwischen Probe und Bezug sind. Für kleine Farbabstände ist diese Formel brauchbar, wobei zu beachten ist, daß im gesättigten Grün und Gelb zu große Farbabstände gemessen werden sowie im gesamten Graubereich zu geringe. Auch andere Farbabstandsformeln, wie z.B. die CIELUV - Formel ergeben in verschiedenen Bereichen des Farbenraumes verschieden große Farbabstände.

Es wurde deshalb eine Verbesserung der Farbabstandsformel angestrebt, damit die Farbabstandsformel zur praktischen Überwachung des Druckens eingesetzt werden kann, ohne für verschiedene Farbtöne mit verschiedenen  $\Delta E$  - Werten arbeiten zu müssen. Dazu wurden zunächst die  $\Delta E$  - Werte für die Tonwertskalen der Standarddruckfarben der Europaskala ausgemessen. Für benachbarte Tonwerte, die sich um 10% Flächendeckung unterscheiden, wurden folgende  $\Delta E$  - Werte gemessen:

Cyan hell	$\Delta E = 2,5$	Magenta hell	$\Delta E = 2,5$
dunkel	$\Delta E = 6,6$	dunkel	$\Delta E = 8,5$
Gelb hell	$\Delta E = 4,1$	Schwarz hell	$\Delta E = 2,6$
dunkel	$\Delta E = 14,8$	dunkel	$\Delta E = 8,4$

Desweiteren wurden zahlreiche Druckfarben im Zusammendruck untersucht und insbesondere das Brunner- Color Balance Hexagon [5]. Dieses Hexagon enthält gleichmäßige Abstufungen der Standarddruckfarben im Zusammendruck, die man im blauen Farbtonbereich als besonders groß wahrnimmt.

Als Ergebnis dieser Untersuchungen wird die Berechnung des Farbabstandes nach folgender Formel vorgeschlagen:

$$\Delta E = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$$

wobei  $\Delta b$  auf folgende Weise berechnet wird:  $\Delta b = b_1 - b_2$

$$b_1 = 200 * [ \sqrt[3]{\frac{Y}{Y_n}} - 0,5 * \sqrt[3]{\frac{Z}{Z_n}} ]$$

$$b_2 = 200 * [ \sqrt[3]{\frac{Y}{Y_n}} - 0,5 * \sqrt[3]{\frac{Z}{Z_n}} ]$$

Man erreicht auf diese Weise eine wesentlich bessere Bewertung empfindungsgemäß gleicher Farbabstände. Im roten und gelben Bereich des Farbenraumes und im gesättigten Grün ergeben sich kleinere Farbabstände, im Bereich Blau, Cyan, Magenta und Schwarz werden die Farbabstände größer. Beispielsweise verändern sich die oben aufgeführten Farbabstände zu:

Cyan hell	$\Delta E = 2,7$	Magenta hell	$\Delta E = 3,0$
dunkel	$\Delta E = 7,3$	dunkel	$\Delta E = 9,5$
Gelb hell	$\Delta E = 2,0$	Schwarz hell	$\Delta E = 3,6$
dunkel	$\Delta E = 6,7$	dunkel	$\Delta E = 10,8$

Die Anwendung dieser verbesserten Formel wird auch in Bereichen außerhalb der Polygrafie von Vorteil sein.

#### Literatur:

- [1] Häuser, F. Die Entstehung des Farbeindrucks bei der autotypischen Farbmischung, Diss. 1982 Bonn
- [2] Kurtenbach, W. Zum Farbsehen des Menschen: psychophysisch registrierte Farbtonänderungen als Funktion der Sättigung, Diss. 1979 Freiburg
- [3] Klaunder, C.-A. Gegenfarbsehen und Grundspektralwerte des Protanopen, Diss. 1982 Düsseldorf
- [4] Mac Adam, Color Measurement, Spinger Verlag 1981

- [4] Mac Adam, Color Measurement, Springer Verlag 1981
- [5] Brunner, F. Verfahren und Regelvorrichtung zur Erzielung eines gleichförmigen Druckresultats an einer autotypisch arbeitenden Mehrfarbendruckmaschine, Offenlegungsschrift DE 3543444 A1, B 41F 33/10, 1986

## GRETAG Color Sensation

# GRETAG

## Color Control Systems

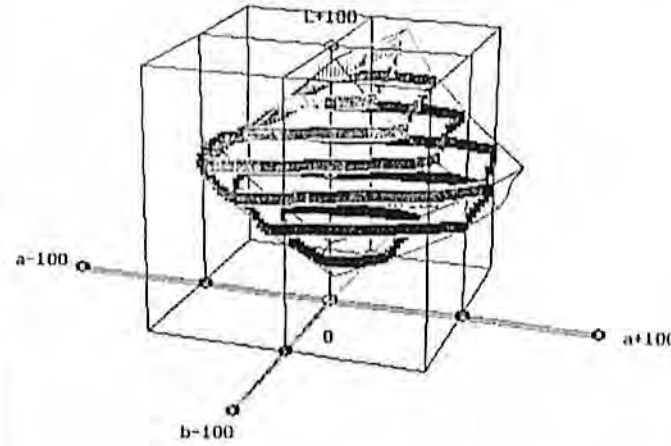
## Color Sensation

presented by

Hans Ott

(c) Copyright GRETAG Ltd

Die neue, von unserem Mitglied, Herrn Hans Ott, Fa. GRETAG, Regensdorf CH/ erarbeitete, Demonstrations- und Schulungssoftware GRETAG Color Sensation dient zur bildnerischen Darstellung der Farbenräume, die mit Druckfarben zugänglich sind.

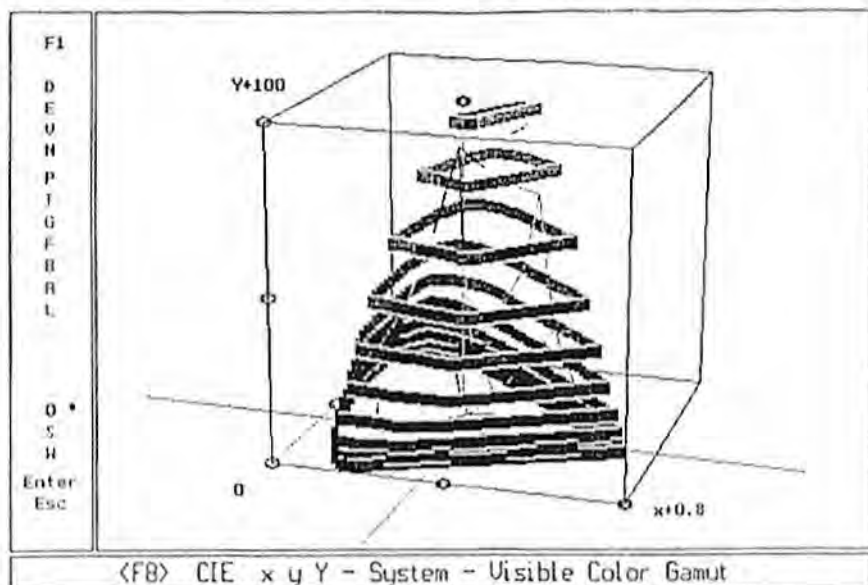
F1  D E U N  P T G F B R L  C H Y K O % D • S H Enter Esc	
---	--

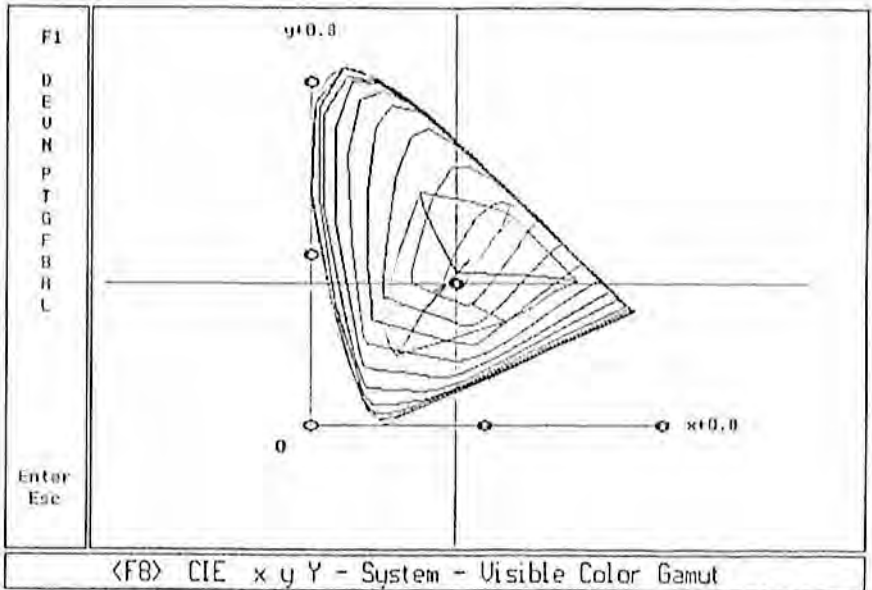
<F5> CIE L\* a\* b\* System - Print Colors - Black: 0 %

Durch interaktive Veränderung der Anteile von Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz genügt ein Blick auf den Bildschirm, und es wird ersichtlich, mit welchem Bereich z.B. des CIE -  $L^* a^* b^*$  - Farbenraumes gerechnet werden kann.

```
Enter Haupt-Menü / Enter, F1..F9 sind permanent aktiv
F1 Hilfe / Parameter-Wahl
F2 Druckfarben-Atlas
F3 CMY Farb-System
F4 CMY Farb-System, gedreht
F5 CIE  $L^*a^*b^*$  Farb-System
F6 CIE  $L^*u^*v^*$  Farb-System
F7 CIE X Y Z Farb-System
F8 CIE x y Y Farb-System
F9 Hunter Lab Farb-System
F10 Tutorial beginnen und Parameter zurücksetzen
A Automatische Demonstration
  (Drücke A wiederholt zur Verlängerung der Rep.-Zeit)
H Ändere Hintergrundfarbe (schwarz, weiss, grau)
Q Darstellungsparameter
X Set English Text / Wähle deutschen Text
Esc Parameter zurücksetzen ... Programm verlassen
```

Wie aus dem Hauptmenü ersichtlich, gilt dies auch für weitere in der Praxis übliche und eingesetzte Farbsysteme.





In jedem der gewählten Farbsysteme werden der sichtbare und der druckbare Farbumfang in verschiedenen Aspekten in den Farben des verwendeten Bildschirms dargestellt. Dabei lassen sich die Farbkörper drehen und die Farbanteile verändern.

Als sehr vorteilhaft erweisen sich die Möglichkeit bei der Hintergrundfarbe zwischen Schwarz, Weiß und Grau wählen zu können und der eingebaute Farbatlas. In ihm sind die Variationen von Cyan und Magenta in 4 Stufen bei Gelbanteilen von 0%, 33%, 67% und 100% und Schwarzanteilen von 0%, 30%, 50% und 70% dargestellt.

Die Software wird von einer einzigen Diskette aus gestartet und kann problemlos auf den internen Massenspeicher kopiert werden. Die leicht verständliche Programmbeschreibung ist als Tutorialtext in deutscher und englischer Sprache in das Programm eingebettet.

Bedienführung und Demonstrationsmodus erlauben dem Benutzer eine unmittelbare Einsicht in alle präsentierten Farbsysteme.

Diese didaktisch sehr gut gelungene Präsentation kann auch in anderen Anwendungsbereichen bei entsprechenden Schulungsveranstaltungen sehr nützlich eingesetzt werden, denn mit ihrer Hilfe läßt sich das komplizierte und komplexe Kapitel der verschiedenen Farbsysteme und Farbenräume relativ einfach und anschaulich darstellen.

Weitere Informationen über GRETAG Color Sensation sind direkt bei der Fa. GRETAG AG, Althardstr. 70, CH - 8105 Regensdorf /ZH erhältlich.

Sehr geehrte Mitglieder,

auf den nächsten Seiten finden Sie zu Ihrer Kenntnisnahme den Briefwechsel zwischen dem Vorsitzenden der Deutschen Lichttechnischen Gesellschaft, *Herrn Baudir. H. Richter* und dem Vorsitzenden des Deutschen Nationalen Komitees (DNK) der CIE, *Herrn Prof.Dr. H. Terstiege*, bezüglich der internationalen Vertretung bei der CIE.

Die neuesten Informationen über den *AIC - Kongreß COLOR 93*, 14. - 18. Juni 1993 in Budapest bilden den Abschluß dieses dfwg-Reports

Anzeigen im dfwg-Report.

An uns ist der Wunsch herangetragen worden im dfwg-Report auch Anzeigen zu veröffentlichen. Wir kommen diesem Wunsche gern nach. Beispiele finden Sie im Report 3/92 auf Seite 19 und auf Seite 3 in diesem dfwg-Report.

Der Preis für eine 1/1-seitige Anzeige (DIN A 5) wurde vom DfwG-Vorstand im Rahmen unserer niedrigen Beitragsätze mit DM 50,- festgelegt.

Der dfwg-Report erscheint 4 mal im Jahr und seine Auflage liegt zur Zeit bei 250 Exemplaren.

Der nächste dfwg-Report soll in der ersten Junihälfte '93 erscheinen.

Alle DfwG-Mitglieder werden um Anregungen, kritische Stellungnahmen und um interessante Beiträge und Informationen gebeten. Diese sollten bis spätestens zum *10. Mai 1992* beim Unterzeichner eingegangen sein:

Prof.Dr. Werner Kunz  
Brucknerstr. 69  
W - 7600 Offenburg  
Telefon 0781/3 33 26



DEUTSCHE LICHTTECHNISCHE GESELLSCHAFT e.V.

An die Mitglieder  
des Deutschen Nationalen Komitees  
der CIE

Der Vorsitzende  
Ltd. Baudirektor  
Helmuth Richter  
LHSt. München  
Abt. Straßenbeleuchtung

Schwere-Reiter-Straße 2  
D-8000 München 40  
Tel.: (089) 12141-200  
Fax: (089) 12141-310

den  
05.01.1993

Internationale Vertretung der deutschen Lichttechnik in der CIE

Sehr geehrte Damen und Herren,

obwohl die Lichttechnik von den verschiedenen technischen Fachdisziplinen in Deutschland sicherlich zu den eher kleineren Gruppierungen gehört, existiert doch parallel eine nicht unbedeutende Anzahl von Organisationen und Institutionen, denen die Förderung der Lichttechnik in Theorie und Praxis ein Anliegen ist.

Der Vorstand der nunmehr annähernd 2.600 Mitglieder umfassenden Deutschen Lichttechnischen Gesellschaft e.V. ist angesichts dieser Situation zu der Auffassung gelangt, daß zumindestens auf technisch-wissenschaftlicher Seite eine stärkere Konzentrierung der Arbeit auf möglichst nur eine große Organisation wünschenswert erscheint, um insbesondere in einer Zeit, in der es immer schwieriger wird, ehrenamtliche Mitarbeiter für die Bewältigung der anstehenden Aufgaben zu gewinnen, die Interessen der Lichttechniker national und auch international bestmöglichst zu vertreten. Die Deutsche Lichttechnische Gesellschaft e.V. strebt deshalb auf nationaler Ebene die Zusammenfassung der heute noch zumindestens rechtlich separaten LiTG-Bezirksvereine im Gesamtverein an; gleichzeitig besteht die Bereitschaft, die Interessen der deutschen Lichttechnik auch international bei der CIE zu vertreten, sofern das Deutsche Nationale Komitee der CIE als derzeit rechtlich selbständige Organisation mit einer derartigen Interessenbündelung einverstanden ist. Eine praktische Umsetzung dieser Ziele würde juristisch die Auflösung der bestehenden LiTG-Bezirksvereine und des Deutschen Nationalen Komitees der CIE erfordern, bevor die entsprechenden Aufgaben - von letztendlich denselben Fachkollegen - nur noch einmal und zwar innerhalb der Deutschen Lichttechnischen Gesellschaft e.V. wahrgenommen werden.



Um diese Themen mit den Mitgliedern des Deutschen Nationalen Komitees der CIE, die zu einem großen Teil sicher auch Mitglieder der LiTG sind, zu diskutieren, hat die LiTG den Vorsitzenden des DNK der CIE, Herrn Professor Terstiege, um die Einberufung einer diesem Thema gewidmeten Hauptversammlung gebeten. Bedauerlicherweise jedoch konnte sich Herr Professor Terstiege nicht zu einem solchen Schritt entschließen, da er den von der LiTG angestrebten Zusammenschluß der Kräfte aus organisatorischen Gründen für nicht durchführbar erachtet. Gleichwohl möchte die LiTG zunächst an Ihrer Absicht festhalten und ist zuversichtlich, auch eine organisatorisch akzeptable Lösung zu finden, sofern ihre Grundauffassung in diesen Fragen von der überwiegenden Mehrzahl der Mitglieder des DNK der CIE geteilt wird. Um dies festzustellen, erscheint der LiTG jedoch die Durchführung einer Hauptversammlung des DNK der CIE unumgänglich.

Nach der Satzung des DNK der CIE ist eine Hauptversammlung einzuberufen, wenn ein Viertel der Mitglieder dies wünschen. Als Mitglied des DNK der CIE und in meiner Eigenschaft als Vorsitzender der LiTG möchte ich Sie deshalb heute bitten, beim Sekretär des DNK der CIE, Herrn Dr. Seidl, die Einberufung einer solchen Hauptversammlung schriftlich zu verlangen, wenn Sie zumindestens wie ich der Ansicht sind, daß einer gründlichen Diskussion des Themas im Kreise der Mitglieder des DNK der CIE nicht ausgewichen werden sollte.

Sofern Ihnen die Ausführungen in diesem Schreiben nachvollziehbar und sinnvoll erscheinen, wäre ich Ihnen deshalb für ein entsprechendes Schreiben Ihrerseits sehr dankbar und verbleibe zunächst

mit freundlichen Grüßen

Deutsche Lichttechnische Gesellschaft e.V.  
Vorsitzender



H. Richter

# DEUTSCHES NATIONALES KOMITEE (DNK)

DER

## INTERNATIONALEN BELEUCHTUNGSKOMMISSION

Der Vorsitzende: Prof. Dr.-Ing. H. Terstiege, Unter den Eichen 87  
1000 Berlin 45



Deutsche farbwissenschaftliche  
Gesellschaft e.V.  
DfWG  
Prof. Dr. Werner Kunz  
Brucknerstr. 69  
D-7600 Offenburg

15. Febr. 93

Liebe DNK-Mitglieder,

aus dem Winterurlaub zurückgekehrt, finde ich das Schreiben des LiTG-Vorsitzen-  
den, Herrn Hebeoth Richter, an die Mitglieder des Deutschen Nationalen Komitees  
der CIE vor, das meinerseits einiger Erläuterungen bedarf.

Hauptversammlungen des DNK haben seit 1979 nur noch in vierjährigen Rhythmus vor  
der jeweiligen CIE-Tagung stattgefunden. Versammlungen in kürzeren Zeitintervallen  
erschieden bei der angespannten wirtschaftlichen Lage nicht vertretbar. Als  
Beispiel sei die 11. Kalenderwoche d.J. genannt, in der in Berlin an 4 Tagen  
Vorstands-, Beirats- oder Mitgliedsversammlungen stattfinden: Dienstag FNF,  
Mittwoch VFL, Donnerstag LiTG, Freitag FNL. Mit einer DNK-Sitzung am Montag wäre  
eine komplette Woche für die Firmen- oder Institutsarbeit verloren.

Bei einem Anschluß des DNK an die LiTG, die keineswegs zu den finanziell größe-  
ren Förderern des DNK zählt, würde der LiTG das gesamte DNK-Vereinsvermögen zu-  
fließen. Danach würden aber die bisher das DNK fördernden LiTG-Mitglieder kaum  
alle ihren LiTG-Beitrag um die bisherige DNK-Förderung erhöhen. Die Nicht-LiTG-  
Mitglieder würden ihre Förderung sogar in Frage stellen. Auf lange Sicht wäre  
das sich jetzt selbsttragende DNK für die LiTG eine finanzielle Mehrbelastung.

Laut der von der LiTG ebenfalls angenommenen Richtlinie für die Koordinierung  
der deutschen Mitarbeit in den Divisionen und TCs der CIE zwischen DNK der CIE,  
FNL, FNF, LiTG und DfWG sind nur drei von sieben CIE-Divisionen den Fachausschüs-  
sen der LiTG (zugleich aber auch denen des FNL und FAKRA) zugeordnet, die ande-  
ren Divisionen des FNL, FNF und der DfWG.

Eine von der LiTG erstrebte Alleinvertretung der deutschen Interessen bei der  
CIE - unter Ausschluß des DNK - ist nach der Satzung der CIE rechtlich unabhä-  
nglich. Die entsprechenden Paragraphen der CIE-Satzung, die hier als Anlage beigefügt  
sind, sind dem LiTG-Vorstand bekannt. Die LiTG ist kein deutsches nationales  
Komitee, das alle in Deutschland an der Lichttechnik interessierten  
Organisationen vertritt. Mitglieder der CIE sind die Nationalen Komitees der  
Länder, nicht die nationalen lichttechnischen Gesellschaften.

Mit freundlichen Grüßen

Anlage

Auszug aus der  
CIE-Satzung  
Melbourne 1991

- 5. Zusammensetzung
  - 5.1 Nationale Komitees
    - 5.1.1 Mitglieder der Kommission sollen anerkannte Nationale Komitees sein.
    - 5.1.2 Ein Land, das sich der Kommission anschließen möchte, soll unter Mitwirkung der an der Lichttechnik Interessierten Organisationen dieses Landes ein einziges Nationales Komitee bilden.
    - 5.1.3 Ein Nationales Komitee, das sich der Kommission anschließen möchte, muß nachweisen, daß es die Bestimmung gemäß Artikel 5.1.2 der Satzung erfüllt.
  - 5.2 Persönliche Mitglieder
  - 5.3 Bedingungen für die Mitgliedschaft.  
Mit dem Beitritt zur Kommission unterwirft sich das Mitglied der Satzung und der Geschäftsordnung.
  - 5.4 Erlöschen der Mitgliedschaft.
    - 5.4.1 Nationale Komitees
      - b) Ein Nationales Komitee wird ausgeschlossen, wenn es die Mitgliedschaftsbedingungen nicht mehr erfüllt.

## DIE FARBE

Liebe DfwG-Mitglieder!

Es hat sich vielleicht inzwischen herumgesprochen, daß die Zeitschrift DIE FARBE wieder aktiviert worden ist. Seit der 1. Ausgabe im Jahre 1951 wurde die FARBE von Prof. Manfred Richter als Herausgeber und Schriftleiter betreut. Nach seinem Tode haben wir uns mit dem Musterschmidt Verlag geeinigt, die FARBE in Manfred Richters Sinn in der BAM weiterhin zu betreiben. In geteilter Funktion hat jetzt unser DfwG-Mitglied Herr Dr. Döring die Schriftleitung und ich die Herausgabe der Zeitschrift übernommen.

Neuerdings wird die Schriftleitung der FARBE auch durch ein Gutachtergremium unterstützt. Dieses beurteilt die zur Veröffentlichung eingerichteten Arbeiten nach den jedem Gutachter zugeordneten Fachgebieten:

Friedrich Schmuck

Farb-Bau  
Brückstraße 14  
W-220 Dinslaken

Farbenschwmechanismen:

Prof. Dr. Horst Scheibner  
Physiologisches Institut  
der Universität Düsseldorf  
Moorenstraße 5  
W-4000 Düsseldorf

Farbensehen:

Prof. Dr. Eberhard Zrenner  
Eberhard-Karl-Universität Tübingen  
Universitäts-Augenklinke - Abt. II -  
Liebermeisterstraße 18  
W-7400 Tübingen

Farberscheinung:

Prof. Dr. Arne Valberg  
Institute for Physics  
Dept. of Biophysics  
University of Oslo  
N - Oslo 3

Farbmetrik, Farbproduktion:

Dr. Heinwig Lang  
Magdeburger Str. 12a  
6105 Ober-Ramstadt

Farbenfehlsichtigkeit:

Prof. Dr. med. Hermann Krastel  
Klinikum der Universität  
Augenklinik  
Im Neuheimer Feld 400  
W-6900 Heidelberg 1

Farbmeßtechnik, Farbmeßgeräte:

Dr. Ernst Rohner  
c/o Datacolor International  
Brandbachstraße 10  
CH-8305 Dietlikon

Farbreiz, Anwendung der Farbmetrik:

Prof. Dr. Heinz Terstiege  
Bundesanstalt für Materialforschung  
und -prüfung (BAM)  
Unter den Eichen 87  
W-1000 Berlin 45

Im Oktober 1992 ist der FARBE-Band 37 erstmals unter unserer gemeinsamen Regie erschienen und enthält auf 296 Seiten die Vorträge der 1990 auf dem AIC Interim Symposium "Instrumentation for Colour Measurement" gehaltenen Vorträge. Der Band 37 (1990) ist direkt vom Musterschmidt Verlag, Göttingen, zum Preis von DM 290,- zu beziehen. Der Band 38 ist derzeit in Arbeit.

Um die FARBE mit aktuellen DfWG-Themen zu gestalten, möchte ich alle Mitglieder der DfWG bitten, dem Herausgeber Arbeiten zu aktuellen Tagesthemen zur Veröffentlichung einzureichen.

*Heinz Terstiege*



Technical University of Budapest  
Conference Office  
1521 Budapest,  
Műgyógyászok utca 3-9,  
Building Z, Room 201.  
Phone: 36-1-1812179  
Fax: 36-1-1852218

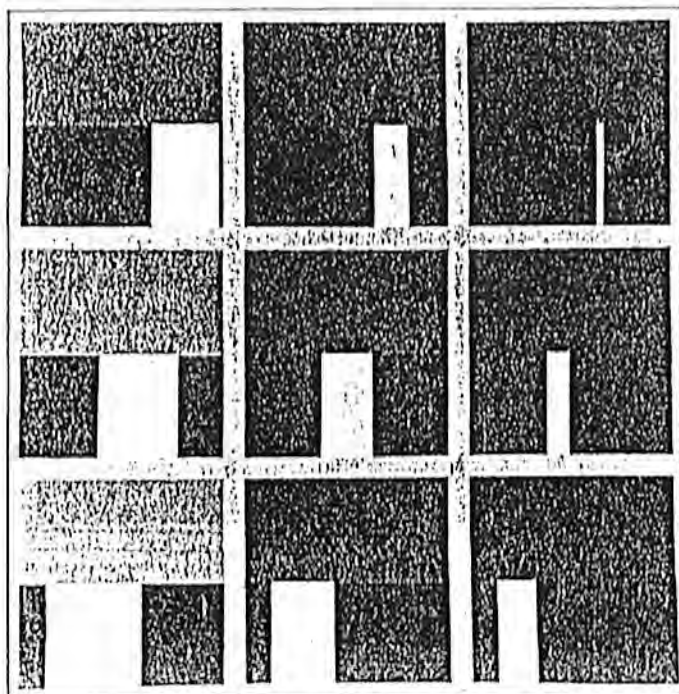
2nd circular  
2. Ankündigung  
2<sup>o</sup> annonce

The 7th CONGRESS of the  
International Colour Association  
7ta Kongress der Internationalen Vereinigung für die Farbe  
7<sup>o</sup> Congrès de l'Association Internationale de la Couleur

# COLOUR 93

Technical University of Budapest  
HUNGARY

14-18 June, 1993



Prof. ANTAL NEMCSICS

Dr. JÁNOS SCHANDA

General Chairman  
Vorsitzender  
Président

Co-chairman  
Mitvorsitzender  
Coprésident

## AIC COLOUR 93

Am 25. Januar d. J. traf sich das Schrifttum-Komitee COLOUR 93 in Budapest, um 200 eingereichte Vorträge anhand ihrer Kurzfassungen zu beurteilen. Das endgültige Programm steht jetzt fest und folgende deutsche Referenten werden auf dem AIC Kongress vom 13. bis 18. Juni 1993 mit Vorträgen vertreten sein:

### eingeladene Vorträge:

- H.J. Albrecht: Visuelle Ordnung des Farbenraumes  
C. Darmstadt: Konservierung und Neufassung historischer Innenräume  
E. Palm: Warum sieht eine Farbe unterschiedlich aus?  
H. Terstiege: Progress of colorimetry since the official recommendation of the CIE 1931 Colorimetric Standard Observer

### eingereichte Vorträge:

- G. Döring: Correlation between visual and instrumental estimated colour differences of metallics  
F. Sadovski: Gesetze und Methoden des Farb- und Effektableiches, erläutert am Beispiel der Autoreparaturanleitung  
K. Witt: Scaling of small colour differences; a pilot study

### Poster:

- H.-G. Wagner: Geometric relationship between the color spaces of normal and anomalous trichromats

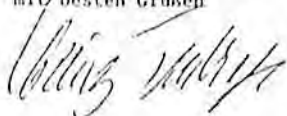
Die Tagung wird am Sonntag, den 13. Juni um 18.00 Uhr durch den Präsidenten der AIC, Herrn Dr. A.R. Robertson, eröffnet und schließt am Freitag, den 18. Juni um 16.20 Uhr. Am Montag, Dienstag, Donnerstag und Freitag werden täglich in zwei Parallelsitzungen 3 Themenblöcke mit je einem eingeladenen Vortrag und 4 eingereichten Vorträgen gehalten. Zusätzlich sind abends Rundrutschgespräche über die Themen: Farbordnungssysteme, farbliche Umgebung sowie Farbmetrik in der Industrie vorgesehen. Die restlichen 39 Postervorführungen werden in den Pausen und parallel zu den mündlichen Vorträgen angeboten. Nur der Mittwoch ist der AIC-Generalversammlung mit anschließender Exkursion vorbehalten. Anmeldungen zum AIC-Kongress COLOUR 93 sind an das

Ungarische National Farbkomitee, COLOUR 93,  
Konferenzbüro Technische Universität Budapest,  
H 1521 Budapest,  
Hügyesem RKP 3 - 9, Gebäude Z, Zimmer 101  
(Telefon und Fax: 0036-1-1852218) zu richten.

Im Anschluß an den AIC-Kongress veranstaltet die Ungarische Chemische Gesellschaft ihr XXIV. Colouristic Symposium vom 21. bis 23. Juni in Balatonszékplak.

Der DfWG-Vorstand versucht ein gemeinsames Hotel für die deutsche Delegation in Budapest zu empfehlen. Favorisiert wird z.Zt. das Hotel Korona, das Einbettzimmer zu ca. 225 DM und Doppelzimmer zu ca. 300 DM pro Nacht. Es gibt aber auch Zimmer für 80 bis 100 DM pro Nacht. Interessenten können von der Geschäftsstelle genauere Auskunft bekommen.

In der Hoffnung,  
viele DfWG-Mitglieder in Budapest wiederzutreffen,  
mit besten Grüßen







*XIIIth Symposium of the*

# International Research Group for Colour Vision Deficiencies

► *Main Topics*  
*Anatomy of colour vision*  
*The "blue" cone*  
*Cone-rod interaction*

18 – 22 July 1993  
Tübingen, Germany



*Conference Organizers:*

Eberhart Zrenner · Anne Kurtenbach  
Lukas Rüttger · Christian Weichahn  
Andrea Friedrichs · Elke Günther  
Manfred Fahlke · Ralf-Peter Tünaw

*Address:*

Dept. of Pathophysiology of Vision  
and Neuro-ophthalmology  
University Eye Hospital  
Schleichstrasse 12 · 7400 Tübingen  
Germany

Tel.: +49-7071-29-4786

Fax: +49-7071-29-5038

E-mail: zrenner@mailserv.zds.uni-tuebingen.de

## Veranstaltungen

Farbmeßkursus der BAM:

Teil 1: 19. bis 23. April 1993

Teil 2: 10. bis 14. Mai 1993

Farbmeßkursus TA Esslingen:

8. bis 10. März 1993

3. bis 5. November 1993

7. bis 9. März 1994

28. bis 30. November 1994

Fachmesse und Kongreß European Coatings, Nürnberg

16. bis 18. März 1993

LUX Europa, Edinburg

4. bis 7. April 1993

ISCC und CPMA Symposium Color Pigments, Regulations, and the Environment, Newport, Rhode Island, USA

20. bis 21. April 1993

CIE-Division 2 Sitzungen in Washington, USA

17. bis 18. Mai 1993

Council for Optical Radiation Measurements (CORM), Washington USA

19. bis 21. Mai 1993

CIE Division I Sitzungen in Budapest

11. bis 12. Juni 1993

COLOUR 93, Budapest

14. bis 18. Juni 1993

Colouristik Symposium in Balatonszépplak

21. bis 23. Juni 1993

International Research Group on Colour Vision Deficiencies (IRGCV) in Tübingen

18. bis 22. Juli 1993

ISCC-Williamsburg Fluorescence Conference, Williamsburg, Virginia, USA

21. bis 23. Februar 1994

dfwg

Änderungsmeldung

Persönliches Mitglied [ ]

Kooperatives Mitglied [ ]

Code :

Straße :

Titel :

PLZ :

Vorname:

Wohnort :

Name/Firma/Inst.:

Telefon :

Kontonr. :

Geldinst.:

BLZ :

Datum :

.....

Unterschrift

Herrn

Prof. Dr. W. Kunz  
DfWG-Schatzmeister

Brucknerstr. 69

D - 7600 Offenbourg



Deutsche farbwissenschaftliche Gesellschaft e.V.

im Deutschen Verband Farbe

Code:  
Eingegangen:

## Beitrittserklärung

für persönliche Mitglieder.

Hiermit erkläre ich meinen Beitritt zur *Deutschen farbwissenschaftlichen Gesellschaft (DfWG) e.V.* und verpflichte mich, den von der Hauptversammlung der DfWG festgesetzten Jahresbeitrag zu Beginn eines jeden Kalenderjahres zu entrichten.

Seit Gründung beträgt der Jahresbeitrag unverändert DM 15,--

Titel:  
Name:

Telefon:  
Telefax:

Datum:

Anschrift:

Geburtsdag:

.....  
(Unterschrift)

Herrn

Prof.Dr. W. Kunz  
DfWG-Schatzmeister

Brucknerstr. 69

D - 7600 Offenbourg