

dfwg

Report

3/95

Deutsche farbwissenschaftliche Gesellschaft e.V.

Herausgegeben vom Vorstand der DfWG

Verantwortlich: Prof. Dr. W. Kunz, Schatzmeister

Helfen Sie bitte mit, die

Wilhelm Ostwald

Gedenkstätte in

Großbothen / Sa.

zu retten !!!

DfwG- Nachrichten

=====

DfwG-Jahrestagung 1996

Vorgesehen:

Termin: Freitag, den 15. November 1996

Ort: Fachhochschule Druck, Nobelstr. 10. D-70569
Stuttgart

Bitte vormerken !

Danksagung

Der farbige Umschlag dieses Reports wurde freundlicherwise, wiederum durch Vermittlung von *Herrn Henke*, von der *Fa. CANON DEUTSCHLAND GMBH, Krefeld*, kooperatives Mitglied der DfwG, auf einem *CANON-Farbkopierer Typ CLC 800/700* hergestellt. Herzlichen Dank dafür.

DfwG Mitgliederentwicklung

Die DfwG begrüßt folgende neue Mitglieder:

Neuanmeldungen vom 16.06.95 bis zum 15.09.95.

Persönliche Mitglieder

Dipl.-Ing. Manfred Binder, München
Dipl.-Inf. Thorsten Braun, Steinfurt
Dipl.-Ing. Gerhard Gabriel, Graz (A)
Dr. Olaf Gelsen, Frankfurt/M
Prof.Dr. Groteklaes-Bröring, Krefeld
Dr.med. Thomas Kremer, Wuppertal
Dr.-Ing. Hermann Praast, Ober-Ramstadt
Dipl.-Ing. Torsten Pomierski, Ilmenau
Dr. Claudio Puebla, Grenzach
Dipl.-Inf. Christian Winter, Steinfurt
Stdr. Gerhard Zeugner, Leipzig

Kooperative Mitglieder

Fa. Ringier, Zofingen (CH)
Fa. R.Schmitt, Rimbach

In unseren Anstrengungen neue Mitglieder zu werben sollten wir nicht nachlassen. Vorallem aus Altersgründen scheiden immer wieder Mitglieder aus. Unsere Gesellschaft hat besonders in den neuen Bundesländern und bei weiblichen und jüngeren Mitgliedern noch ein Defizit.

Alle Mitglieder werden noch einmal gebeten, uns Adressen von einschlägig 'vorbelasteten' Personen und Firmen, Instituten usw. zu nennen, damit wir sie anschreiben und für die DfwG werben können.

Geburtstage

50 Jahre

Herr Prof. Dr. Volmer, Reinhard, Nordkirchen * 01.09.45
Herr Prof. Dr. med. Zrenner, Eberhart, Tübingen * 18.10.45
Herr Schmidbauer, Hanns, Stuttgart * 01.02.46

60 Jahre

Herr Prof. Dr. Kamm, Gunther, Leinfelden-Echterdingen * 01.10.35
Herr Prof. Dr. med. Baumann, Christian, Gießen * 18.12.35
Herr Dr. Lang, Heinwig, Ober-Ramstadt * 21.12.35
Herr Prof. Knoop, Edgar, München * 22.03.36

65 Jahre

Herr Dr. Zörgiebel, Friedrich, Garching/München * 04.12.30
Herr Dipl.-Chem., Herold, Rolf, Bad Homburg * 07.04.31

70 Jahre

Herr Prof. Dr. Lohmeyer, Sigurd, Giengen/Brenz * 16.09.25
Herr Reg. Dir. Tillack, Manfred, Berlin * 19.01.26

75 Jahre

Herr Dr. Völz, Hans G., Krefeld * 18.03.21

Wenn der Eine oder der Andere in dieser Aufstellung fehlt, liegt dies in erster Linie daran, daß nicht alle Geburtstagsdaten vorliegen. Um entsprechende Korrektur wird gebeten.

* * *

In den letzten dfwg-Reports ist mehrfach über die *Wilhelm-Ostwald-Gedenkstätte, Großbothen/Sa.* berichtet worden. Leider ist die Entwicklung in der letzten Zeit anders verlaufen, als erwartet.

Näheres entnehmen Sie bitte der folgenden Mitgliederinformation der *Freunde und Förderer der Wilhelm-Ostwald-Gedenkstätte, Großbothen/Sa.*

Die DfwG ist seit Frühjahr dieses Jahres kooperatives Mitglied dieses Fördervereins und unterstützt voll und ganz die Unterschriftenaktion. Ein entsprechendes Unterschriftenformular, das gegebenenfalls kopiert werden kann, ist beigefügt.

* * *

Mitgliederinformation II/1995

Bericht des Vorstandes über den Zeitraum April bis Sept. 1995
(als Fortschreibung der Info I/1995)

1. Zur Lage des Landsitzes "Energie"

Der Vorstand hat sich auch im Sommer 1995 intensiv um eine Klärung der Lage der Gedenkstätte bemüht, allerdings ohne sichtbares Ergebnis. Alle Kontakte zum Finanzministerium bzw. dessen nachgeordneten Einrichtungen brachten kein Ergebnis. Mehrfach wurde die überarbeitete Nutzungskonzeption des Vereins verschickt sowie nochmals das Interesse des Vereins auf Übernahme des Ostwald-Nachlasses bekundet.

Am 17.8. fand im Ministerium für Wissenschaft und Kunst des Freistaates eine Beratung statt, zu der auch der Vorsitzende Herr Prof. Schmidt geladen war. Dort wurde vom Referatsleiter Sicherung und Erfassung des Landesvermögens im Finanzministerium, Herrn Ministerialrat Rabe informiert, daß der Freistaat keine Verwendung für den Landsitz "Energie" habe. Deshalb sei der Verkauf an einen privaten Investor vorgesehen, welcher in den sanierten Gebäuden "Energie", "Glückauf" und "Werk" ein 80-Betten-Hotel einzurichten beabsichtige.

Das noch unsanierte "Hausmannshaus" und das "Waldhaus" Wolfgang Ostwalds sind zum Abriß vorgesehen. Das Haus "Energie" soll völlig freigeräumt werden, d.h. daß auch der museale Teil mit dem wissenschaftlichen Nachlaß Ostwalds weichen muß. Der Investor hat "kein Interesse am Nachlaß". Dessen Perspektive wurde in der Beratung auch nicht erörtert.

Auch die Enkelin Ostwalds, Frau Brauer, welche bisher den Bestand des Nachlasses gesichert hat, müßte ihre Wohnung verlassen.

Der Investor hat sich bereits auf der "Energie" umgesehen.

Da die normative Minimalfläche eines 80-Betten-Hotels (Neubau) ohne Gaststätte etwa 1500m², die Brutto-Nutzfläche der drei oben genannten Gebäude einschließlich der Keller aber weniger als 1700 m² beträgt, ist eine parallele Nutzung der Gebäudesubstanz für Hotel und musealen Teil nicht realisierbar. Außerdem stünden dann auch keine Arbeitsräume für Besucher bzw. Veranstaltungsräume mehr zur Verfügung.

Der Vorstand ist der Meinung, daß der Landsitz "Energie" zusammen mit dem wissenschaftlichen Nachlaß als Sachgesamtheit ein Kulturdenkmal darstellt, welches nach der Verfassung des Freistaates Sachsen und nach dem Sächsischen Denkmalschutzgesetz durch den Staat zu schützen und zu erhalten ist. Die beabsichtigte Umgestaltung zu einem Hotel stellt eine grobe Denkmalsverfälschung dar und verletzt eindeutig die gemeinnützigen Schenkungsaufgaben.

Der Vorstand hat am 24.8. eine Unterschriftensammlung für den Erhalt des Nachlasses gestartet. Bisher wurden über 500 Unterschriften gesammelt. Der Verwaltungsausschuß der Gemeinde Großbothen hat sich ebenso wie der Landrat des Muldentalkreises für den Erhalt des Landsitzes ausgesprochen. Auch das Regierungspräsidium Leipzig unterstützt unsere Bemühungen. Eine Reihe Körperschaften Westsachsens sowie Einzelpersonen haben bereits bei der Regierung des Freistaates protestiert. Der Sprecher des Bildungsausschusses des

Landtages hat eine kleine Anfrage angekündigt. Der Petitionsausschuß des Landtages wurde angeschrieben sowie Kontakte zu den regionalen Landtagsabgeordneten hergestellt. Leider ist es bisher nicht gelungen, die überregionalen Medien für den Vorgang zu interessieren.

Der Vorstand bittet alle Mitglieder um Unterstützung bei der Unterschriftensammlung und um direkten Einspruch bei der Sächsischen Landesregierung bzw. der Bundesregierung, da der Ostwald-Nachlaß aus unserer Sicht gesamtdeutsche Bedeutung hat.

Die entsprechenden Adressen im Freistaat Sachsen sind:

Ministerpräsident Herr Prof. Dr. K. Biedenkopf,
Archivstr. 1, 01097 Dresden,
Staatsminister für Wissenschaft und Kunst Herr Prof. Dr. H. J. Meyer,
Postfach 100920, 10176 Dresden,

bzw. bei der Bundesregierung:

Bundesminister des Innern, Herr M. Kanter,
Graurheinstr. 198, 53117 Bonn,
Bundespräsident Herr Prof. Dr. R. Herzog,
Bundespräsidialamt, Kaiser-Friedrich-Str. 16, 53113 Bonn.

Die GmbH-Gründung steht nicht mehr zur Debatte.

In Sachen Rückführung der Archivalien aus dem Akademie-Archiv Berlin gibt es keine Fortschritte.

Der Vorstand dankt allen, die sich in den letzten Monaten um eine Klärung der Lage der Gedenkstätte bemüht haben. Insbesondere gilt dieser Dank dem Landratsamt des Muldentalkreises.

Kommentar:

Es ist unverständlich und nicht nachvollziehbar, daß ein gesamtdeutsches, ein europäisches, seiner Einmaligkeit wegen, sogar internationales Kulturgut von der Ministerialbürokratie eines Ministeriums eines einzelnen Bundeslandes verschleudert und damit für die Menschheit unwiederbringlich vernichtet werden soll.

Bei dem schon heute großen Überangebot an Hotels im Leipziger Raum ist nach Ansicht von einschlägigen Fachleuten ein wirtschaftlicher Betrieb eines Hotels in Großbothen kaum möglich. Für den Investor ist dies aber, dank unserer Steuergesetzgebung, uninteressant, er kann ja seine Verluste absetzen und somit auf den Steuerzahler abwälzen.

Wilhelm Ostwald hatte an der Universität Leipzig den ersten deutschen Lehrstuhl für *Physikalische Chemie*, er war der erste deutsche *Nobelpreisträger für Chemie* im Jahre 1909 und einer der wichtigsten Pioniere der modernen *Farbenlehre* und *Farbwissenschaft*.

Um das Erbe, es handelt sich um ein ca. 7 ha großes Gelände mit mehreren Gebäuden, geschlossen zu erhalten, haben Ostwalds Kinder und Enkel 1953 das gesamte Erbe mit entsprechenden Auflagen der DDR 'geschenkt'. Durch die 'Abwicklung' vor allem der Akademie der Wissenschaften der DDR ging es am Anfang dieses Jahres in den Besitz des Freistaates Sachsen über.

Nach der Wende konnten für Sanierungsarbeiten an der Gebäudesubstanz und im Park ca. 5 Mio. DM Fördermittel des Freistaates Sachsen und des Bundes, Spenden, Mittel der Denkmalspflege sowie der Bundesanstalt für Arbeit eingesetzt werden. Diese Mittel wären zum Fenster hinausgeworfen, wenn ein Hotel entstünde.

Über 60 Jahre konnte diese Kulturgut der Menschheit durch die schlimmsten Zeiten dieses Jahrhunderts als Einheit erhalten werden, und jetzt sollte dies nicht mehr möglich sein ?

Die örtlichen Einrichtungen und Organe sind im Kampf gegen die Ministerialbürokratie sicher nicht stark genug und bedürfen dringend der Unterstützung (siehe Seite 8).

Leider sind in den alten Bundesländern die Kenntnisse über derartige Einrichtungen in den neuen Bundesländern recht mangelhaft. Diesem Mangel kann nur durch umfassende Information und Aufklärung begegnet werden.

Möglichst viele Personen sollten Ihren Einfluß bei den im Informationsbrief II/1995 S. 6 genannten Stellen geltend machen und/oder entsprechende Unterschriften sammeln. Auch werden alle gebeten ihnen bekannte Persönlichkeiten, Politiker, Unternehmer usw. anzusprechen, damit sie auch für die Erhaltung dieses Kulturgutes eintreten.

Die Unterschriftenlisten können entweder direkt an den Ministerpräsidenten des Freistaates Sachsen oder an den Schatzmeister der DfwG gesandt werden.

In der Hoffnung, daß diese Aktion Erfolg hat, danken wir Ihnen für Ihr Verständnis und Ihre Mühe.

Leipziger Volkszeitung vom 7. Sept. 1995

Großbothen: Nobel-Hotel wichtiger als Nobelpreis?

Furcht um Ostwalderbe

Großbothen. Am 10. August braust ein Auto aufs Gelände der weithin bekannten Wilhelm-Ostwald-Gedenkstätte in Großbothen nahe Grimma. Ein Mann mit unverkennbar westlicherem Dialekt als dem sächsischen steigt aus, stapft über die Wege zwischen den sanierten Gebäuden des einstigen Ostwaldschen Landsitzes und erklärt den erschrocken stauenden Museums-Mitarbeitern, daß er gerade vom Ministerium komme und von dort grünes Licht habe, die Gedenkstätte zu einem Hotel mit 80 Betten auszubauen.

Ja, super, das „Haus Energie“ soll das Kerngebäude werden. Die Wohnungen müßten dann dort raus und natürlich auch das Museum. Das, was die eigentliche Gedenkstätte im „Haus Energie“ ausmacht – die 22 000 Bände der Gelehrtenbibliothek, rund 4000 Gemälde und Zeichnungen, 10 000 Sonderdrucke, mannigfaltige Originalgerätschaften oder die Kopie des einzigen sächsischen Nobelpreises, den Ostwald 1909 erhielt – findet jener „Ministerien-Abgesandte“ nicht einmal einen Blick wert.

Schnell nehmen dann die Dinge ihren Lauf, und die Mitarbeiter der Gedenkstätte um Ostwalds Enkelin Gretel Brauer erfahren's nur inoffiziell. Denn schon eine Woche später sitzen in Dresden u.a. Vertreter des sächsischen Wissenschafts- und des Finanzministeriums mit dem privaten Investor an einem Tisch und sind sich so ziemlich einig, daß aus dem Ostwaldschen Landsitz etwas geschaffen werden muß, was sich „trägt“. Er soll an den „Hotelier“ verkauft werden.

Immerhin habe man in Dresden das Sagen, denn seit Dezember '94 ist die Liegenschaft Landeseigentum. Daß in den letzten fünf Jahren mehr als fünf Millionen aus Spenden, Fördertöpfen und von der Bundesanstalt für Arbeit in die Top-Sanierung der drei Gebäude und des Parkes gesteckt wurden, daß vor allem der 100köpfige Förderverein mit Wissenschaftlern aller Herren Länder Großbothen wieder zu einer frequentierten Begegnungs- und Forschungsstätte für Wissenschaft und Kunst werden ließ, daß der Freistaat auf das schmucke Kleinod seines Nobelpreisträgers stolz sein sollte, spielte beim Dresdener Vor-Verkaufsgespräch vermutlich kaum eine Rolle. „Rechnen“ soll es sich, das gilt offenbar auch für Kunst und Kultur in Sachsen.

Die Ostwald-Nachfahren, der Förderverein und Hunderte, die bislang mit ihren Unterschriften gegen den Verkauf protestierten, haben nichts gegen ein Hotel „nebenan“, das dem Besucherboom guttäte. Wissen jedoch, daß bei der Umfunktionierung der drei Gebäude in ein 80-Betten-Hotel mitnichten Platz für den Nachlaß Ostwalds und die Gedenkstätte bliebe, auch wenn dies aus dem Wissenschaftsministerium gegenüber unserer Redaktion versichert wurde. Doch das WIE steht im Raum. Wichtiger als die Bewahrung des Erbes eines Nobelpreisträgers scheint dem Freistaat wohl ein nobler Preis für Kultur, die sich nicht „rechnet“.

Silke Hoffmann

Anlässlich der DfwG-Mitgliederversammlung '95 am 4. September 1995 in Berlin wurde der 1. dfwg-Förderpreis an

Herrn Dr. med. Thomas Kremer, Wuppertal
verlichen.

Im Folgenden ist die preisgekrönte Arbeit als Kurzauszug wiedergegeben.

Deuteranomales Gegenfarbsehen unter Berücksichtigung des Abney-Effektes

Die übliche Charakterisierung des deuteranomalen Farbensehens, zum Beispiel durch ein Anomaloskop [9,10,17,21], basiert auf dem vollständigen Farbabgleich durch additive Farbmischung. Hierdurch werden jedoch die Eigenschaften des deuteranomalen Farbensehens nur sehr unvollständig beschrieben. Das hierbei angewandte Wahrnehmungskriterium lautet "ununterscheidbar gleich" [7,24]. Mit Hilfe dieses Wahrnehmungskriteriums lassen sich beispielsweise die instrumentellen Spektralwerte bestimmen. Die Anwendung der zusätzlichen Wahrnehmungskriterien "weder blau noch gelb", "weder grün noch rot" und "heterochrom gleich hell" erlaubt es, instrumentelle Spektralwerte in Gegenspektralwerte zu transformieren [27].

Im dreidimensionalen Gegenfarbenraum [24] kann jede Farbe additiv durch die zweidimensionale Chrominanz (M, S) und die eindimensionale Luminanz (L) dargestellt werden. Die Farbvektorgleichung im Gegenfarbenraum lautet demgemäß

$$C = MM + SS + L \cdot L,$$

wobei M, S, L Gegenprimärvalenzen darstellen und die Gegenfarbgrößen empfindungsgemäß mit Buntheiten (M, S) und Helligkeit (L) korrelieren. Für die Buntheiten stellt die Gegenfarbgröße M den Blau-Gelb-Antagonismus und die Gegenfarbgröße S den Grün-Rot-Antagonismus dar.

Der sogenannte Bezold-Abney Effekt [1,5,29] bedeutet Bunttonänderungen bei der Entsättigung eines Spektralfarbreizes mit Unbunt. Somit sind Nichtlinearitäten für die Farbreize konstanten Bunttones im Gegenfarbenraum zu erwarten.

Methode und Ergebnisse:

Die Versuchsperson wurde am Anomaloskop nach Nagel als vollstrem deuteranomale mit vollstrem Umstimmbarkeit bis zu beiden Grenzgleichungen klassifiziert. Experimentell wurde mit einem modifizierten Dreifarbenmeßgerät nach Guild, Bechstein und Richter [3] gearbeitet. Das Beobachtungsgesichtsfeld war auf 2° begrenzt.

Zunächst wurden bei minimierter Bunttonsättigung [4,6,16] die instrumentellen Spektralwertkurven des untersuchten Deuteranomalen bestimmt. Die instrumentell gewählten Primärvalenzen waren diejenigen nach Wright [32] B(460nm), G(530nm), R(650nm).

Zur instrumentellen Spektralwertbestimmung wurden die einzelnen Strahldichten der verwendeten Interferenzfilter bestimmt. Es resultieren die in Abbildung 1 gezeigten instrumentellen Spektralwertkurven $\bar{b}(\lambda), \bar{g}(\lambda), \bar{r}(\lambda)$. Die verschiedenen Punktsymbole entsprechen verschiedenen Meßreihen. Zum Vergleich finden sich als glatte Kurven die instrumentellen Spektralwertkurven normaler Trichromaten nach Stiles, Burch und Estevez [8] eingezeichnet.

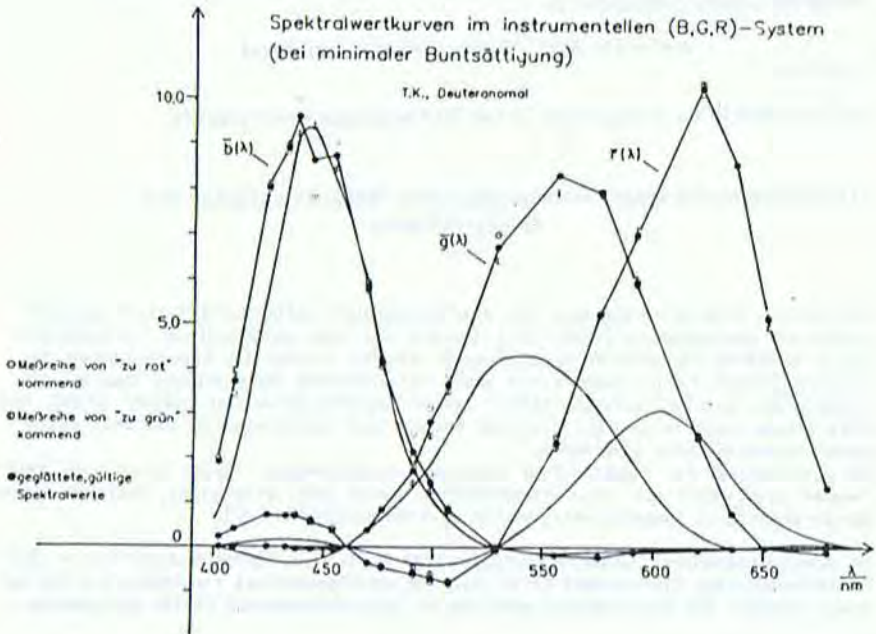


Abbildung: 1

Bei der Anwendung der drei Wahrnehmungskriterien aus dem Bereich des Gegenfarbensehens wurden in der linken Hälfte des Beobachtungsgesichtsfeldes am Dreifarbenmeßgerät solche Farbreize festgehalten, die das jeweilige Wahrnehmungskriterium erfüllen. Operational wurde durch eine binäre Mischungsverhältnisvariation eines in der Wellenlänge variablen Spektralfarbreizes und eines in der Wellenlänge festgelegten Spektralfarbreizes solche Farbreize in der linken Gesichtsfeldhälfte gefunden. Die so gefundenen Mischfarbreize wurden in ihrem Farbort in der Farbtafel über einen vollständigen Farbabgleich in der rechten Beobachtungsgesichtsfeldhälfte dargestellt.

Abbildung 2 zeigt die Farbtafel in g,r -Koordinaten entsprechend dem verwendeten B,G,R-System [32]. Der gezeigte Spektralfarbenzug ist derjenige normaler Trichromaten inklusive der Wellenlängenbeifferung. Die Punkte geben diejenigen Farbörter wieder, die das Wahrnehmungskriterium "weder blau noch gelb" erfüllen. Die gesamte Spur der Gegenfarbgröße $M=0$ (durchgezogene Linie) setzt sich aus zwei jeweils getrennt als Regressionsgeraden berechneten Teilstücken zusammen, um den nichtlinearen Bestandteilen eine Berücksichtigung zu verschaffen. Die sich errechnende Gesamtlinearisierungsgerade für alle ermittelten Farbörter ist gestrichelt eingezeichnet. Die nicht im Sinne der Spur $M=0$ gültigen Anteile der Regressionsgeraden sind fein gestrichelt eingezeichnet. An jeder Regressionsgeraden sind inhomogene Geradengleichung, Korrelationskoeffizient und homogene Ebenengleichung zugeordnet. Da die Teilgeraden jeweils für unterschiedliche Wellenlängenbereiche gelten, erscheinen im Falle einer Geraden, die für zwei verschiedene Bereiche gültig ist, zwei numerisch unterschiedliche homogene Ebenengleichungen. Da das Verhältnis der Koeffizienten zueinander in beiden Gleichungen gleich ist, sind die projektiv-affinen Eigenschaften identisch.

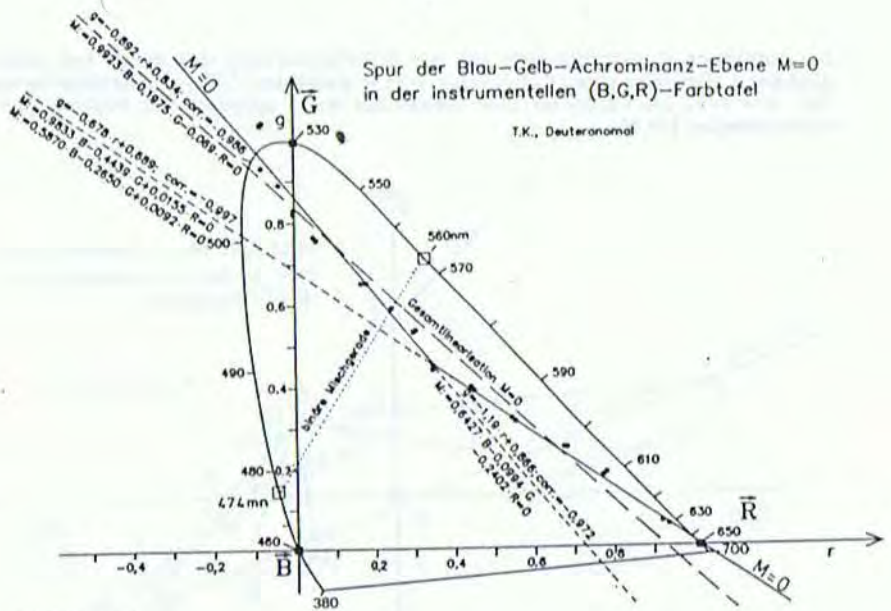


Abbildung: 2

In Abbildung 3 werden in analoger Weise die Ergebnisse für die Anwendung des Wahrnehmungskriteriums "weder grün noch rot" dargestellt. Die Anwendung von Teillinearisationen hat hier durch bessere Repräsentation der nichtlinearen Eigenschaften der gesuchten Spuren in der Farbtafel noch offenkundiger ihre Berechtigung .

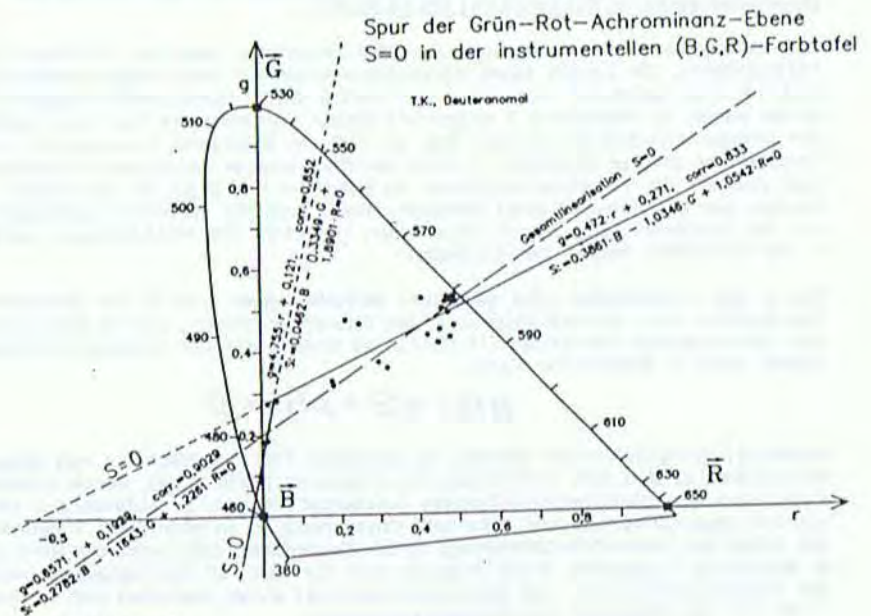


Abbildung: 3

Die Abbildung 4 zeigt die sich aus der Differenzbildung der gleich hell abgeglichenen Farbreizpaare (C_0, C_i), ($i = 1-7$) ergebenden Differenzvektorenfarbörter (D_k , $k = 1-7$). Die Farbörter D_{1-7} liegen auf einer Geraden, der sogenannten Alychnenspur [23,28].

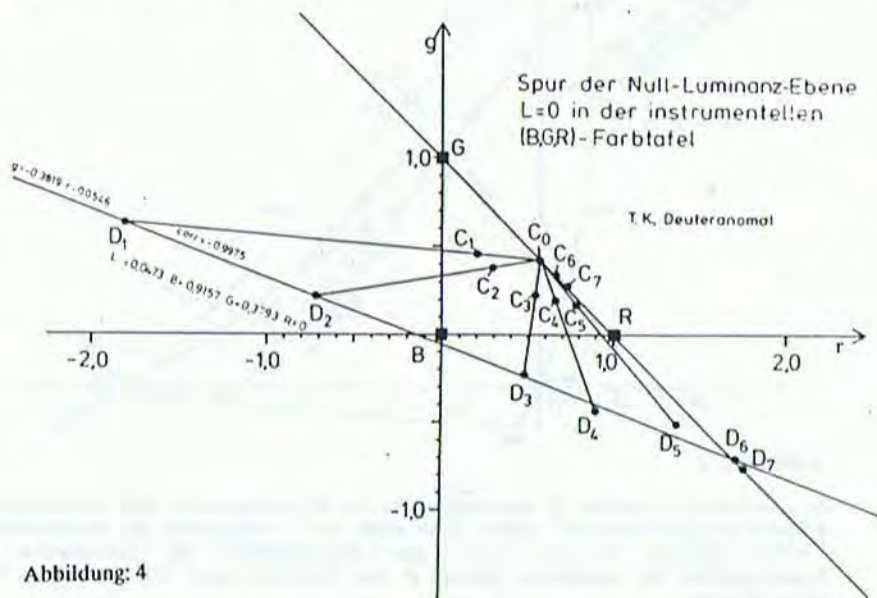


Abbildung: 4

Zur Konstruktion des Gegenfarbenraumes (M,S,L) und der Berechnung der Gegenspektralwerte $\bar{m}(\lambda), \bar{s}(\lambda), \bar{l}(\lambda)$ [22,24,25,26]:

Die Geraden in den Abbildungen 2,3 und 4 zeigen die Lage der Farbörter aller Farbvektoren, die jeweils einen Vorzeichenwechsel für das entsprechende Gegenfarbkriterium bedeuten und daher den Wert 0 der entsprechenden Gegenfarbgröße haben. In Abbildung 2 entspricht dieser Vorzeichenwechsel dem Wechsel der antagonistischen Buntheiten Blau zu Gelb, in Abbildung 3 entspricht er dem Wechsel von grüner Buntheit zu roter Buntheit und in Abbildung 4 schließlich dem Wechsel von negativer Helligkeit zu positiver Helligkeit. Da alle realen Farben nur positive Helligkeit besitzen, findet sich die Farbtafel ausschließlich auf der positiven Seite der Alychnenspur, respektiv die Alychnenspur verläuft in der virtuellen Region der Farbtafel.

Die in den Abbildungen 2,3,4 gezeigten Geraden lassen sich in der räumlichen Betrachtung auch als Schnittpuren von Ebenen auffassen, welche den Ursprung des Farbenraumes beinhalten [12]. Die beschreibenden Ebenengleichungen lauten dann in allgemeiner Form:

$$\beta B + \gamma G + \rho R = 0$$

Solche Ebenengleichungen können, im speziellen Fall des Wechsels von Gegenfarbgrößen an den hier ermittelten Schnittpuren (Abb. 2,3,4), durch Verallgemeinerung als Abbildungsgleichungen betrachtet werden. In Abbildung 2 nennen wir die Gegenfarbgröße der Blau-Gelb-Chrominanz M. In Abbildung 3 nennen wir die Größe der Grün-Rot-Chrominanz S. Die Gegenfarbgröße Luminanz wird in der 4. Abbildung L genannt. Somit ergeben sich für den Fall der Verallgemeinerung der Ebenengleichungen, was gleichbedeutend mit einem Wegfallen der Bedingung " $= 0$ " ist, die folgenden Abbildungsgleichungen:

$$M = \beta_M B + \gamma_M G + \rho_M R$$

$$S = \beta_S B + \gamma_S G + \rho_S R$$

$$L = \beta_L B + \gamma_L G + \rho_L R$$

Hierbei entsprechen die griechischen Koeffizienten den aus den Ebenengleichungen zu jeder Geraden in den Abbildungen 2,3,4 ersichtlichen numerischen Werten.

Die resultierenden Gegenspektralwerte der Kurven in Abbildung 5 lassen sich aus den bereits für Abbildung 1 ermittelten instrumentellen Spektralwerten durch Einsetzen in das Abbildungsgleichungssystem direkt errechnen. Da zur Berücksichtigung nichtlinearer Aspekte im Sinne des Abney-Effektes sogenannte Teillinearisationen angewendet wurden, resultieren drei verschiedene Wellenlängenbereiche. Für jeden Bereich gilt dementsprechend ein anderes Tripel von Abbildungsgleichungen. Die durchgezogenen Kurven entsprechen den gültigen Werten. Die unterbrochenen Kurvenverläufe zeigen die Gegenspektralwertkurven ohne Berücksichtigung von Teillinearisationen an.

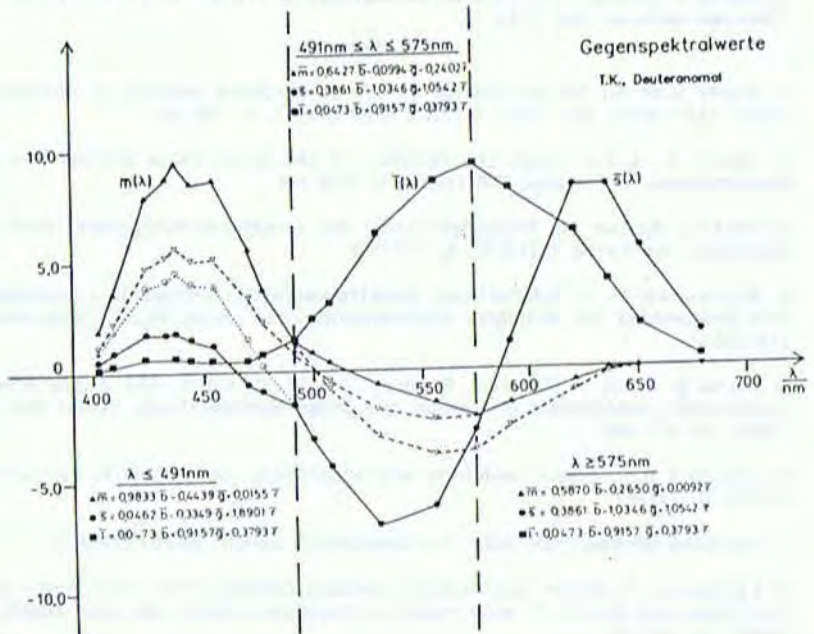


Abbildung: 5

Diskussion:

Die instrumentellen Spektralwertkurven des untersuchten Deuteranomalen zeigen sowohl für die mittelwellige instrumentelle Primärvalenz als auch für die langwellige instrumentelle Primärvalenz eine Verschiebung ihres Maximums zu längeren Wellenlängen hin. Dieses Phänomen ist nicht anhand der recht etablierten 'single pigment shift hypothesis' [20] erklärbar und würde in Analogie auch eine sogenannte Alteration des langwelligen Sehzapfenpigmentes wahrscheinlich machen. Andere Autoren zeigen in Ihren Ergebnissen ebenfalls solche Veränderungen im langwelligen Empfindlichkeitsbereich für die von Ihnen untersuchten Deuteranomalen [2,18,30].

Die sogenannten Urfarben [31] Blau, Grün und Gelb zeigen eine deutliche Variation unter Berücksichtigung des Abney-Effektes im Vergleich zur Nichtberücksichtigung. Die Urfarbe Rot existiert nicht im Sinne einer spektralen Farbart.

Positive Werte der Kurve $\bar{m}(\lambda)$ korrelieren empfindungsgemäß mit Blauheit und negative Werte dieser Kurve mit Gelbheit. Analog korrelieren positive Werte der Kurve $\bar{s}(\lambda)$ mit Rotheit und negative Werte derselben Kurve mit Grünheit. Der positive Ast der Kurve $\bar{s}(\lambda)$ zeigt im kurzwelligen Wellenlängenbereich ein Violettsehen des untersuchten Deuteranomen an.

Für die Kurve $l(\lambda)$ zeigen sich selbstverständlich nur positive Werte. Das Maximum dieser Kurve ist gegenüber dem normalen Trichromaten zu längeren Wellenlängen hin verschoben [11,19].

Anhand der Vorzeichen der Koeffizienten in den entsprechenden Abbildungsgleichungen sind jeweils für gleiche Vorzeichen synergistische Effekte und für entgegengesetzte Vorzeichen antagonistische Effekte ablesbar. Beispielsweise zeigen die Koeffizienten der Gleichung für $\bar{m}(\lambda)$ im Wellenlängenbereich $491\text{nm} \leq \lambda \leq 575\text{nm}$ einen Antagonismus von Blau zu einem Synergismus von Grün und Rot. Die kleinen positiven Beträge von Rot im Sinne eines vermeintlichen Synergismus von Blau und Rot im Rahmen der blau-gelben Buntempfindlichkeit $\bar{m}(\lambda)$ für die beiden übrigen Wellenlängenbereiche stellen lediglich korrelationsstatistische Artefakte durch die Berücksichtigung nichtlinearer Verhältnisse durch Teillinearisationen dar [14].

Literatur:

1. Abney W.de W., On the change in hue of spectrum colours by dilution with white light. Proc. Roy. Soc. London A 83 (1910), S. 120-127
2. Alpern M., a. E.N. Pugh jr., Variation in the spectrum of erythrolabe among deuteranopes. J. Physiol. 266 (1977), S. 613-646
3. Beck H., Richter M., Neukonstruktion des Dreifarben-Meßgerätes nach Guild-Bechstein. Die Farbe 7 (1958), S. 141-152
4. Bruckwilder R. u. H.Scheibner, Spektralwerte des Protanopen, insbesondere ihre Bestimmung bei minimaler Buntsättigung. Die Farbe 35/36 (1988/1989), S. 215-258
5. Burns S. A., A. E. Elsner, J. Pokorny, und V. C. Smith, The Abney effect: Chromaticity coordinates of unique and other constant hues. Vision Res. 24 (1984), S. 479-489
6. Crawford B.H., Colour matching and adaptation. Vision Res. 5, Pergamon Press (1965), S. 71-78
7. Deutsche Normen. DIN 5033 "Farbmessung". Berlin: Beuth (1954 ff.)
8. Estevez O., A better colorimetric standard observer for color vision studies: The Stiles and Burch 2' color-matching-functions. Color Res. and Applic. 7 (1982), S. 131-134
9. Fachnormenausschuß Farbe (FNF), Anweisung für die Untersuchung des Farbsehens mit dem Anomaloskop nach Nagel. Die Farbe 6 (1957), S. 115-119
10. Heinsius E., Farbsinnstörungen und Ihre Prüfung in der Praxis. Stuttgart : Ferdinand Enke (1973), S. 62-81
11. Hurvich L.M., Color vision deficiencies. In: Handbook of sensory Physiology VII/4, Visual Psychophysics (ed. by D. JAMESON and L. m. HURVICH). Berlin: Springer Verlag (1972), S. 582-624
12. Knottenberg Th., Scheibner H., Berücksichtigung des Abney-Effektes im Rahmen der linearen Gegenfarbentheorie. Ophthalmologie 90 (1993), S. 155-160

13. Kremer Th., Scheibner H., Deuteranomalous opponent-colour vision including the Abney effect. In: Colour vision deficiencies X. (B.Drum, J.D.Moreland, A.Serra (eds.)) Kluwer, London, New York (1991) pp 389-395
14. Kremer Th., Deuteranomales Gegenfarbensehen unter Berücksichtigung des Abney-Effektes. Doktorarbeit an der medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine Universität Düsseldorf. (1992)
15. Lochner D., Scheibner H., Gründung einer linearen trichromatischen Übertragungstheorie auf Buntheitsurteile über ungesättigte Farben. Fortschritte Ophthalm. 88 (1991), S. 68-72
16. Maxwell J.C., On the theory of compound colors and the relations of the colors of the spectrum. Phil. Trans. 150 (1860), S. 57-84
17. Nagel W.A., Zwei Apparate für die augenärztliche Funktionsprüfung. Adaptometer und kleines Spektralphotometer (Anomaloskop). Z. Augenheilkd. 17, S.201-222
18. Nelson J. H., Anomalous trichromatism and its relation to normal trichromatism. Proc Physical Soc. 50 (1938), S. 661-701
19. Pitt F.H.G., Characteristics of dichromatic vision with an appendix on anomalous vision. Priv. Coun. Med. Res. Coun., Spec. Rep. Ser. 200 (1935), London, S. 1-58
20. Pokorny J., V.C. Smith, Evaluation of single shift model of anomalous trichromacy. J. Opt. Soc. Am. 67 (1977), S. 1196-1209
21. Scheibner, H., Prüfung von Farbsinnstörungen. Med. Klinik 71 (1976), S. 1452-1459
22. Scheibner, H., Opponent-Color Vision in relation to Perceptual Criteria. Die Farbe 34, Göttingen, Zürich: Muster-Schmidt (1987), S. 243-252
23. Scheibner H., Transformation of luminance coefficients. J Opt. Soc. Am. [A]10 (1993), S. 1392-1395
24. Scheibner H., Wolf E., Grundzüge einer linearen Farbtheorie. Die Farbe 32/33 (1985/86), S. 209-234
25. Scheibner H., Wolf E., Psychophysik und Physiologie des Farbensehens. In: Aspekte der Informationsverarbeitung, Funktion des Sehsystems und technische Bildverarbeitung (hrsg. H.-W. Bodmann). Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer-Verlag 1985; S. 1-65
26. Scheibner H., Wolf E., The linear opponent color space. In: Zrenner, E. (ed) Special test of visual function. Krager, Basel, New York (1984), S. 147-156
27. Scheibner, H., Opponent-Color Vision in Relation to Perceptual Criteria. Die Farbe 34, Göttingen, Zürich: Muster-Schmidt (1987), S. 243-252
28. Schrödinger E., Über das Verhältnis der Vierfarben- zur Dreifarben-theorie. S.-B. Akad. Wiss. Wien IIa, 134 (1925), S.471-490. Nachgedruckt in: Erwin Schrödinger Gesammelte Abhandlungen (Bd. 4, S. 163-182) (hrsg. v. d. Österr. Akad. Wiss.). Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg 1984
29. Voss J.J., Are unique and invariant hues coupled? Vision Res. 26 (1986), S. 337-342
30. Walraven P. L., Color Vision. Ann. Rev. Psychol. 23 (1972), S. 347-374
31. Westphal H., Unmittelbare Bestimmung der Urfarben. Z Sinnesphysiol. 44 (1909), S. 479-486
32. Wright W. D., Researches on normal and defective colour vision. London: Kimpton 1946

In Fortsetzung des Vortrages unseres Mitgliedes
Frau Dipl.-Phys. Eva Lübbe, Leipzig,
anlässlich der *DfivG-Jahrestagung '93 in Köln* wird die folgende Arbeit zur
Diskussion gestellt.

Vergleich der Güte der Anpassung verschiedener Farbabstandsformeln an die menschliche Empfindung

E.Lübbe

Um die Leistungsfähigkeit verschiedener Farbabstandsformeln vergleichen zu können, sollten die CMC-Formel, die ΔE^*_{93} -Formel und die von der CIE empfohlene ΔE^*_{94} -Formel gegenübergestellt und mit der menschlichen Empfindung verglichen werden.

Die CMC-Formel [1]

$$\Delta E_{\text{CMC}} = \left[\left(\frac{\Delta L^*}{S_L} \right)^2 + \left(\frac{\Delta C^*_{ab}}{c S_C} \right)^2 + \left(\frac{\Delta H^*_{ab}}{S_H} \right)^2 \right]^{1/2}$$

verwendet folgende Korrekturgrößen:

$$S_L = 0,040975 L^* / (1 + 0,01765 L^*) \quad \text{für } L^* > 16$$

$$S_L = 0,511 \quad \text{für } L^* < 16$$

$$S_C = 0,0638 C_1^* / (1 + 0,0131 C_1^*) + 0,638$$

$$S_H = S_C (1 + f)$$

$$\text{wobei } f = [(C_1^*)^4 / (C_1^*)^4 + 1900]^{1/2}$$

$$T = 0,36 + \text{abs}[0,4 \cos(h_1 + 35)] \quad \text{für } h_1 \text{ zwischen } 164^\circ \text{ und } 345^\circ, \text{ sonst}$$

$$T = 0,56 + \text{abs}[0,2 \cos(168 + h_1)]$$

Die Konstanten sind in Abhängigkeit von den Bedingungen zu wählen, wobei in der Polygrafie meist $l=2$ und $c=1$ verwendet werden.

Die Korrektur von ΔL^* , die die CMC-Formel verwendet, kann mit Hilfe eines grauen Farbtonstreifens verdeutlicht werden. Bei einem ideal grauen Farbtonstreifen müßten ΔC^*_{ab} und $\Delta H^*_{ab} = 0$ sein und es treten nur Helligkeitsunterschiede ΔL^* auf.

Bei einer grauen Farbtonskala mit 10%-iger Abstufung des Flächendeckungsgrades werden zwischen benachbarten Farbpaaren Farbabstände von $\Delta E^*_{ab} = 5,2$ im hellen Bereich und von 8,4 im dunklen Bereich gemessen, während das menschliche Auge diesen Farbkeit als annähernd gleichabständig empfindet. Bei Anwendung der CMC-Formel mit $l=2$ werden die Farbabstände bei kleinen L^* Werten (dunkle Grautöne) durch rund 1 und bei hohen (helle Grautöne) durch rund 3 geteilt. Diese Korrektur würde $5,2:3 = 1,7$ und $8,4:1 = 8,4$ ergeben, was keine Annäherung an die menschliche Empfindung darstellt.

Neue Verbesserungen der CIELAB- Formel

Die folgende Formel wurde erstmals auf der Jahrestagung der DfWG 1993 /3/ vorgestellt.

$$\Delta E_{93}^* = \frac{\Delta E_{ab}^*}{1 + \frac{C_{ab}^*}{70}}$$

Es erfolgt eine Korrektur nur über die Buntheit C_{ab}^* .

Für C_{ab}^* ist der Mittelwert der C_{ab}^* - Werte der beiden Farben zu verwenden.

Auf der DfWG-Tagung 1994 wurde von der CIE /4/ folgende Formel empfohlen:

$$\Delta E_{94}^* = \left[\left(\frac{\Delta L^*}{k_L S_L} \right)^2 + \left(\frac{\Delta C_{ab}^*}{k_C S_C} \right)^2 + \left(\frac{\Delta H_{ab}^*}{k_H S_H} \right)^2 \right]^{1/2}$$

mit

$$S_L = 1$$

$$S_C = 1 + 0,045 \cdot C_{ab}^*$$

$$S_H = 1 + 0,015 \cdot C_{ab}^*$$

Die von der CIE vorgeschlagene Korrektur ist ebenfalls nur von C_{ab}^* und nicht vom Winkel h_{ab}^* abhängig wie die CMC-Formel. Für die Praxis macht diese Formel einen ziemlich komplizierten Eindruck, weil wiederum drei Konstanten k_L, k_C und k_H selbst gewählt werden müssen.

Für die Berechnung in der Tabelle 1 wurde für jede der drei Konstanten der für die Polygrafie empfohlene Wert 1 gewählt.

Der menschlichen Empfindung entsprechen die Farbabstände ΔE_{94}^* gedruckter Farbpaare, die aus den Angaben von 10 Versuchspersonen gemittelt wurden. Ausführlich sind die durchgeführten Untersuchungen in /2/ zu finden.

Tabelle 1 Farbabstände

Nr. Farbe	C^*_{ab}	ΔE_{94}	ΔE^*_{ab}	$\Delta E^*_{CMC(1)}$	$\Delta E^*_{CMC(2)}$	ΔE^*_{93}	ΔE^*_{94}
1 rot	74	1,3	1,9	0,8	0,7	0,9	0,7
2 orangerot	75	2,0	4,3	3,7	3,4	2,1	2,6
3 orange	62	2,1	5,4	3,7	3,7	2,9	2,1
4 braun 1	40	1,6	4,7	3,0	2,9	3,0	2,3
5 braun 2	26	1,7	2,4	2,2	2,1	1,7	1,7
6 gelb	95	0,9	1,9	0,9	0,7	0,8	0,9
7 hellgrün	74	1,6	3,4	1,5	1,3	1,6	1,5
8 grün 1	64	1,3	4,5	2,4	2,0	2,4	2,6
9 grün 2	56	1,3	4,4	2,3	2,0	2,4	2,5
10 oliv	20	1,7	4,6	3,8	3,5	3,6	3,6
11 blau	41	2,1	3,5	2,5	2,2	2,1	2,5
12 violett 1	43	1,5	2,8	2,3	1,4	1,7	2,2
13 violett 2	38	1,2	3,7	2,4	2,3	2,4	2,3
14 violett 3	36	1,7	2,2	1,7	1,0	1,5	1,8
15 magenta	52	1,6	2,2	1,7	1,0	1,4	1,8
16 hellgrau	1,2	3,5	2,8	2,1	1,2	2,8	2,8
17 grau 1	4,8	3,9	4,5	4,4	3,6	4,2	4,4
18 grau 2	5,0	3,6	3,7	3,6	2,9	3,5	3,5
19 dunkelgrau	0,18	3,1	4,6	6,3	3,2	4,6	4,6
20 schwarz	0,18	1,3	1,6	2,8	1,4	1,6	1,6

Beim Farbpaar 10 (oliv) ist die Anpassung an die Empfindung bei allen Formeln schlecht. Der visuelle Wert von 1,7 hat sich bei dieser Farbe allerdings aus extrem schwankenden Einzelangaben (von 0... 5) ergeben.

Die bunttonabhängige Korrektur, die die CMC- Formel nutzt, führt zu zu großen ΔE^*_{CMC} - Werten im orangeroten Bereich.

Die Korrektur der Helligkeit, die die CMC- Formel durchführt, führt zu zu starken Verringerungen des Farbabstandes im hellgrauen Bereich. (Farbpaar 16). Farbabstände in grauen Bereich werden durch die beiden neuen Formeln kaum verändert.

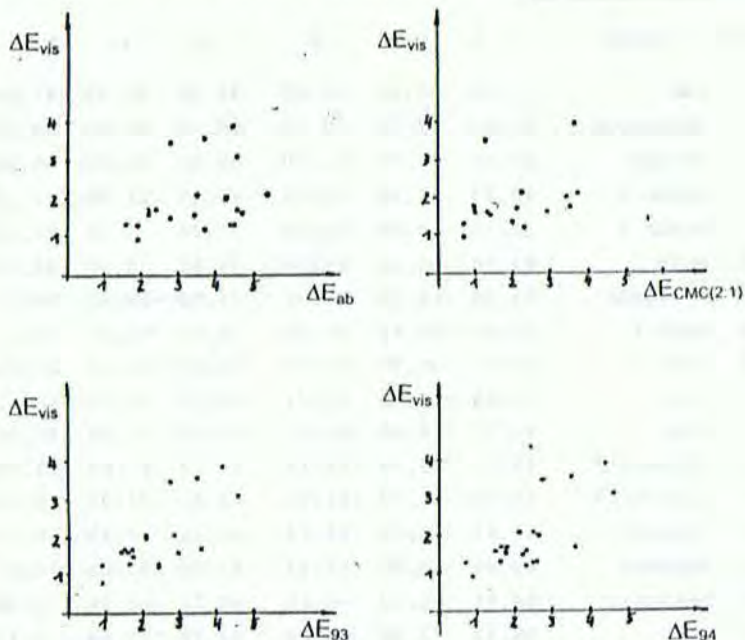
Man kann der Tabelle entnehmen, daß die beiden neuen Formeln bei den meisten der untersuchten Farbpaare eine ähnlich gute Anpassung an die menschliche Empfindung leisten.

Um zu entscheiden, welche der beiden neuen Formeln eine bessere Anpassung leistet, müßten weitere Untersuchungen durchgeführt werden. Dazu bieten sich Farbpaare an, die sich nur bezüglich der Helligkeit unterscheiden.

Tabelle 2 Farbpaare

Nr.	Farbe	L	a	b	L	a	b
1	rot	47,44	56,06	49,09	46,86	54,99	47,69
2	orangerot	54,20	47,77	58,20	55,99	44,40	60,20
3	orange	60,12	37,47	51,90	60,06	37,82	46,52
4	braun 1	42,33	17,29	33,70	43,39	21,06	36,24
5	braun 2	38,76	7,09	26,25	37,94	8,45	24,43
6	gelb	82,20	-0,31	93,80	83,00	0,50	95,37
7	hellgrün	72,58	-18,50	73,30	71,50	-19,70	70,31
8	grün 1	54,06	-51,46	37,26	52,51	-54,92	34,81
9	grün 2	55,57	-49,92	23,43	54,14	-53,32	21,01
10	oliv	32,88	-14,11	15,73	34,30	-9,91	17,12
11	blau	43,51	-4,42	-40,21	45,02	-7,58	-40,18
12	violett 1	39,73	25,74	-33,11	37,72	27,63	-33,62
13	violett 2	45,32	28,09	-26,83	44,81	24,91	-28,61
14	violett 3	46,81	7,09	-34,72	45,12	7,45	-36,13
15	magenta	49,46	48,80	-16,61	47,70	50,06	-16,83
16	hellgrau	86,91	-1,12	-0,11	89,71	-1,11	-0,58
17	grau	65,41	-2,59	2,88	61,78	-1,68	5,47
18	grau	62,05	-1,88	5,36	64,99	-2,78	3,28
19	dunkelgrau	26,36	0,07	0,05	30,98	-0,06	-0,27
20	schwarz	18,19	-0,12	-0,06	16,59	-0,16	-0,16

Korrelation zwischen visuellen und gemessenen Farbabstandswerten



Literatur:

1. Pointer, M.R. A Comparison of the CIE 1976 Color Spaces. *Color Research and Application* 6 (1981) S.108-118
2. Lübbe, E. Verbesserung der Farbabstandsformel CIELAB für Druckfarben, *Die Farbe*, Nr.41/1995, S.25-29
3. Lübbe, E. Farbmetrische Druckbildüberwachung und Rückschluß auf die Änderungen der Druckfarben Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz, Vortrag auf der DfWG-Jahrestagung 22.11.1993
4. Witt, K. CIE- Empfehlungen zur industriellen Farbabstandsbewertung, Vortrag auf der DfWG-Jahrestagung 18.11. 1994

Veranstaltungen

INTERNATIONALES
TEXTILFORSCHUNGSZENTRUM



DIE
HOHENSTEINER
INSTITUTE

**International anerkanntes Farbmeßlabor bietet seit über zehn Jahren regelmäßig Seminare für die Kunststoff- und Lackindustrie
neuer Seminartermin: 16. - 20. Oktober 1995**

BÖNNIGHEIM (pk) Praktische Farbmessung ist bei den Hohensteiner Instituten ein Forschungsgebiet, das in der Textil- und Bekleidungsindustrie seit über 20 Jahren Tradition hat. Ziel ist, Farbe objektiv meßbar und damit vergleichbar zu machen. Nutzer dieser wissenschaftlichen Forschungsarbeit ist seit Mitte der 80er Jahre auch die Kunststoff- und Lackindustrie, die in diesem Zeitraum über 450 Mitarbeiter bei der Technischen Akademie Hohenstein auf dem Gebiet "Farbmetrik" schulen ließ.

Da die Qualitätsanforderungen der Industrie zunehmend strenger und die Wünsche der Verbraucher immer ausgefallener werden und auch die Mode immer neue Anforderungen an die Farbgebung stellt, wird es immer wichtiger, neueste Technik-Trends zu kennen und umzusetzen. Weiterbildungsseminare an der Technischen Akademie Hohenstein setzen deshalb auf Wissenstransfer von der Forschung in die Praxis und so dürfen Teilnehmer der diesjährigen Veranstaltung, die vom 16. - bis 20. Oktober in Hohenstein stattfindet, wieder eine aktuelle und branchenspezifische Veranstaltung zum Thema "Praktische Farbmessung" erwarten. - Eine Seminar, das sowohl Einsteiger als auch Fortgeschrittene anspricht und die Möglichkeit bietet, mit namhaften Experten zu diskutieren und vor Ort on line-Farbmessung kennenzulernen.

Zur Einführung der Veranstaltung spricht Dr. Jürgen Rieker, Abteilungsdirektor bei den Hohensteiner Instituten. In seinem Vortrag vermittelt er Grundwissen zum Thema "angewandte Farbmessung". Dr. Fritz Heinrich von BASF wird über Farbmessung in der Kunststoffindustrie berichten, Werner Mieskes von PPG Industries widmet sich in seinem Vortrag den farbmetrischen Fragen der Lackindustrie. Als weiterer Experte wird Prof. Norbert Fieles-Kahl vom Transferzentrum in Reutlingen aufzeigen, welche Möglichkeiten sich durch die Color Vision (Farbdarstellung am Bildschirm) bieten.

Jeder Teilnehmer erhält zum Preis von 1550 Mark eine umfangreiche Seminar-mappe sowie Pausengetränke und Mittagessen. Interessenten wenden sich unter dem Stichwort "Seminar 713 Praktische Farbmessung" an die Technische Akademie Hohenstein, Schloß Hohenstein, 74357 Bönnigheim, Telefon 07143/271-507, Fax 07143/271-51



**Seminare der Technischen Akademie Hohenstein
über Farbmessung, Farbkommunikation und Qualitätskontrolle**

Termine für 1995, 2. Halbjahr

- SEMINAR 745:** „Die Azofarbstoffe und das Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz - Konsequenzen für den Textilhandel und die Bekleidungsindustrie“
9. Oktober 1995 (Ersatztermin: 11. Oktober 1995)
- SEMINAR 707:** „Praktische Farbmessung, Seminar für die Textil- und Bekleidungsindustrie“
6. - 10. November 1995; (Teil A und B)
- SEMINAR 720:** „Farbkommunikation und Farbbeurteilung in der Bekleidungsindustrie“
13. - 14. November 1995; Preis: DM 720,00
- SEMINAR 711:** „Instrumentelle Weißbewertung“
16. - 17. November 1995;
- SEMINAR 736:** „Intensivkurs Färberei“
27. - 28. November 1995;
- SEMINAR 740:** „Öko-Textilien - Was muß man darüber wissen?“ Seminar für die Bekleidungsindustrie und den Textilhandel
12. Dezember 1995;
- SEMINAR 730:** „Qualitätskontrolle und Qualitätsmanagement in der Textilveredlungsindustrie“
4. - 6. Dezember 1995; (Teil A und B)
- SEMINAR 770:** „Neue photolytische Schnelltests für Abwasseruntersuchungen in der Textilveredlung“
Termin steht noch nicht fest
- SEMINAR 760:** „Detachur in der Warenschau mit Kohlenwasserstoff-Lösemittel (KWL)“
Termin steht noch nicht fest



Informationen zu Seminar 713
"Praktische Farbmessung"
am 16.-20. Oktober 1995

für die
KUNSTSTOFF-UND LACKINDUSTRIE

Seminarinhalt

- Es ist gleichermaßen geeignet für Einsteiger und Fortgeschrittene der Farbmessung;
- die trockene Theorie wird aufgelockert durch praxisnahe Übungen ohne und mit Farbmeßgeräten;
- die farbmessrischen Grundlagen werden - „ungefärbt“ von verkaufsorientierten Firmenphilosophien
- durch unabhängige Fachleute vermittelt, die Ihnen kein Farbmeßgerät verkaufen wollen; **neue didaktische Methoden** in Form der Farbdarstellung am Bildschirm erleichtern das Verständnis der Farbmeßtheorie;
- **NEU:** Der Stoff wurde überarbeitet und durch Aufnahme der folgenden aktuellen Themen wesentlich erweitert: **Tragbare Farbmeßgeräte, On line-Farbmessung in der Produktion, Genauigkeit der Farbmessung und probenspezifische Meßprobleme, farbmessrische Qualitätskontrolle mit Einbindung des Normenwerks DIN EN ISO 9000, Farbordnungssysteme;**
- anwendungsorientierte Experten aus der Industrie vermitteln praxisnah die „angewandte Farbmessung“ für den Kunststoff- und Lackbereich.

Nutzen für die Teilnehmer

- Sie sehen Farbmeßgeräte der Firmen Byk-Gardner, Datacolor International, HunterLab, Kollmorgen, Minolta, Optronik u. a. und können damit messen;
- Sie lernen die neueste Farbmeßtechnik kennen, insbesondere die **On line-Farbmessung** und die **neuen tragbaren und preisgünstigen Kleingeräte;**
- Sie interpretieren Farbmeßdaten richtig und wissen, im Betrieb sinnvoll damit umzugehen;
- Sie können dem Kunden gegenüber anhand von Meßwerten argumentieren und diese verständlich erläutern;
- Sie können sich erklären, wenn die visuelle und die farbmessrische Abmusterung nicht übereinstimmen und können die richtigen Maßnahmen ergreifen;
- Sie meistern künftig probenspezifische Meßprobleme und wissen sich zu helfen, wenn Sie „schwierige“ Muster wie z. B. Metallics messen müssen;
- Sie können die Begriffe „Abendfarbe“ („Metamerie“) und „Farbumschlag“ auseinanderhalten, so daß es keine Mißverständnisse mehr gibt;
- Sie lernen die **Farbdarstellung am Bildschirm** (ColorVision, ColDye, ColPhys) kennen und bekommen vorgeführt, wie sie sich **bei der Rezeptierung von Metallics als Rezeptierhilfe** eignet;
- nebenbei lernen Sie anhand von Übungen mit praxisgerechten Kunststoffmustern, Fehler bei der visuellen Abmusterung zu vermeiden.

ÜBRIGENS ZU IHRER INFORMATION:

wir führen auch Farbmeß-Seminare für die Textil- und Bekleidungsindustrie durch.



Technische Akademie Esslingen Weiterbildungszentrum

Institut des Kontaktstudiums an den Universitäten Stuttgart und Hohenheim, an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg und an den Fachhochschulen Esslingen und Stuttgart – Hochschulen für Technik



Instrumentelle Farbmessung

Lehrgang
Nr. 20397/41.483

Einführung in die Farbmessung, Normvalenzsystem –
Mit Übungen an aktuellen Farbmeßgeräten

- Für Laboranten, Techniker, Ingenieure und Wissenschaftler aus farbgebenden Industrien (z. B. Farben- und Pigmentfabriken, Lackfabriken, Druckfarbenfabriken, Textilfärbereien, Kunststoff- und Keramische Industrie), der photographischen Industrie, dem Fernsehen und der Lichttechnik

Leitung
Prof. Dr.-Ing. H. Terstiege
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin

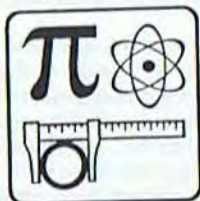
Termin
Montag, 11., bis Mittwoch,
13. Dezember 1995
8.30 bis 12.15 und
13.15 bis 17.00 Uhr

Veranstaltungsort
Ostfildern (Nellingen)
Akademiegebäude,
In den Anlagen 5

Dozenten

Reg.-Dir. a. D. Dr.-Ing. D. Gundlach
Bundesanstalt für Materialforschung
und -prüfung (BAM), Berlin

Prof. Dr.-Ing. H. Terstiege
Bundesanstalt für Materialforschung
und -prüfung (BAM), Berlin



Näheres erfahren Sie bei:



Technische Akademie Esslingen
Weiterbildungszentrum

Postfach 1265 Telefon (0711) 3 4008-0
D-73748 Ostfildern Telefax (0711) 3 4008-43

Programm

1. Tag

1. Grundlagen (H. Terstiege)

Strahlung – Physiologie der Farbe – Farbmetrisches Grundgesetz

2. Farbreiz, Farbvalenz (D. Gundlach)

Strahlungsfunktionen – Reflexions- und Transmissionsfunktionen – Additive und Subtraktive Farbmischung – Optimalfarben – Kompensations- und Komplementärfarben

3. Farbmaßzahlen und Farbvalenz (H. Terstiege)

Normvalenzen – Normspektralwertkurven – Normfarbwerte – Normfarbwertanteile – Normfarbtafel – Farbtemperaturen

4. Grundsätzliches zur Farbmessung (D. Gundlach)

Systematik der Farbmeßverfahren – Normlichtarten – Retroreflexion – Strahlungsempfänger – Reflexionsstandards

2. Tag

5. Spektralverfahren (H. Terstiege)

Monochromatoren – Spektrometer – Valenzmetrische Auswertung

6. Dreibereichsverfahren (D. Gundlach)

Luther-Bedingung – Filterung von Photoempfängern – Spektralschablonen – Densitometer

7. Probleme der Farbmessung (D. Gundlach)

Farbmeßfehler – Lumineszierende Proben – Retroreflektierende Proben – Strahlungsquellen – Farbmeßköpfe – Aufbereitung der Ergebnisse

8. Farbtoleranzen (H. Terstiege)

Gleichförmige Farbtafeln – MacAdam-Ellipsen – Grenzmuster und Farbtoleranzbereiche – $L^*a^*b^*$ -Farbabstandsformel CIE 1976 – $L^*u^*v^*$ -Farbabstandsformel CIE 1976 – Vergleich mit anderen Farbabstandsformeln

9. Farbsysteme und Farbzepturberechnung (H. Terstiege)

RAL-Farbberegister – Farbkarte DIN 6164 – Munsell-System – Andere Farbsysteme – Grundlagen der Farbzepturberechnung

3. Tag

10. Praktische Übungen an Farbmeßgeräten nach dem Dreibereichsverfahren und Spektralverfahren inkl. Farbzepturberechnung (H. Terstiege und D. Gundlach)

Bestimmung der Normfarbwerte von Körperfarben – Bestimmung der Reflexions- und Transmissionsfunktion von Körperfarben – Bestimmung des Farbabstandes von ähnlichen Körperfarben – Bestimmung des Metamerie-Index von bedingt gleichen Probenpaaren – Berechnung und Diskussion von Farbzepturen für Lack-, Textil- oder Kunststoffvorlagen

mit Geräten der Firmen:

Byk-Gardner GmbH – Color & Appearance – Datacolor – Durst – Erichsen – Kollmorgen Instruments (Macbeth) – Dr. Bruno Lange – Minolta – Optronik – X-Rite

AIC Color97 Kyoto

Color Science Association of Japan announces AIC Color97 Kyoto (International Conference of the International Association of Colour) to take place as follows:

Period

May 25 (Sunday) to May 30 (Friday), 1997
Season of verdure, nice and cool.

Venue

Kyoto International Conference Hall (KICH)
A world famous international conference spot.
Kyoto should offer you a very enjoyable trip to Japan.

Access

New Kansai Int'l Air Port of 24 hours operation is just opened in this September and there is the direct train to Kyoto from the airport. Or you can come by the bullet train from Tokyo in two and a half hour.

Tentative Schedule

25 (Sunday)	Registration and Welcome Party
26 (Monday)	Opening Ceremony Invited Lecture Technical Sessions
27 (Tuesday)	Technical Sessions
28 (Wednesday)	One day excursion to Nara, Osaka
29 (Thursday)	General Assembly Poster Sessions Exhibition
30 (Friday)	Technical Sessions Closing Ceremony

Several other attractive programs are being prepared.

Further information is available at
Prof. Mitsuo Ikeda (Steering Committee Chairman)
School of Architecture, Faculty of Engineering,
Kyoto University
Yoshida-Honmachi, Sakyo-ku, Kyoto, 606-01, Japan
Tel.: +81-75-753-5767 Fax: +81-75-753-5748

Call for papers

AIC INTERIM MEETING 96
COLOUR AND PSYCHOLOGY
JUNE 15-18 -96 • Göteborg, Sweden

Many psychological questions are asked about colours. Colours carry symbolic meaning, but do all cultures share this meaning? Are colour preferences completely individual? Are colours related to certain moods, personality traits, etc.? How do we talk about colours, do we name them in the same way? Are we effected by colours in the environment? How is colour used in literature?

During this international conference the focus will be on what empirical research has to offer as answers to questions of this kind. The psychological question of colour appearance will also be taken up, including transparency, appearance changes due to distance, lighting and other conditions.

Oral and poster presentations are invited from people from all relevant disciplines and anybody who is interested. The conference will also include a number of invited lectures.

AN EXTENDED ABSTRACT of not more than 1000 words should be submitted by *January 1, 1996*. All papers must be written in English. Acceptance of papers is subject to review by the Papers Committee and authors will be notified by **February 15, 1996**.

EXPRESSION OF INTEREST could be done by completing and returning the form below. A second circular giving further details will be sent to those who have submitted this form.

GÖTEBORG (Gothenburg), situated on the west-coast, is Sweden's second largest city and considered to be very charming, it has a good selection of hotels ranging from budget to luxury, proposals will be included in the second circular.

REGISTRATION FEES for delegates is expected to be about SEK 2.700 (appr. 370 USD) including the proceedings, reception at the evening of arrival, lunches, morning and afternoon coffees, as well as a get-together-party.

For further details write to:

COLOUR AND PSYCHOLOGY
PROF. LARS SIVIK - INST. OF VISUAL ENV. RES.
KULLAVIKS SKOGSVÄG 4
S-429 35 KULLAVIK - SWEDEN

TEL +46.(0)31 933347 FAX +46 (0)31 431012

.....
I am interested in further details about the

AIC INTERIMMEETING • JUNE 15-18 1996 • Göteborg, Sweden

Name.....

Address.....

Tel.....Fax.....

Company affiliation.....e-mail.....

I intend to submit a paper for oral presentation () for poster presentation ()

Bitte um Mitarbeit

Der Unterzeichner bittet noch einmal alle DfwG-Mitglieder um Mitarbeit an den künftigen *dfwg-Reports*.
Vorallem werden Hinweise auf einschlägige Veröffentlichungen, Bücher, Geräteentwicklungen, Veranstaltungen usw. erbeten.

Der nächste *dfwg-Report* erscheint im Dezember 1995. Geeignete Beiträge sollten bis zum 2. Dezember 95 bei mir vorliegen.

Vielen Dank für Ihre Mühe.

W. Kunz

Adresse: *Prof.Dr. Werner Kunz*
DfwG-Schatzmeister
Brucknerstr. 69
D-77654 Offenburg
Tel.: 0781/33326

* * *

Jahresbeitrag 1995

Leider haben noch nicht alle Mitglieder den Beitrag für 1995 entrichtet. Um Mahnschreiben zu vermeiden, wird gebeten die ausstehenden Beiträge (15,- DM für persönliche Mitglieder) und (DM 50,- für kooperative Mitglieder) baldmöglichst auf das DfwG-Konto zu überweisen:

Kontonummer: 7 234 430 00
Dresdner Bank Offenburg
Bankleitzahl: 680 800 30

* * *

Änderungen

Zur Vermeidung unnötiger Portokosten, speziell beim Versand des *dfwg-Reports* und von Spesen beim Lastschriftinzug, werden nochmals alle Mitglieder gebeten, alle eingetretenen Änderungen bezüglich Adresse und Konto unverzüglich dem Schatzmeister mitzuteilen.



25 Jahre Datacolor International

Datacolor International (DCI) kann in diesem Jahr auf erfolgreiche „25 Jahre“ als Partner der farbgebenden Industrie zurückblicken.

Datacolor International steht weltweit für Farbrezeptier- und Farbkontrollsysteme.

Nach der Zusammenführung der Firmen „Applied Color Systems, Inc. (ACS)“, U.S.A. und der „Instrumental Color Systems - Texicon Ltd. (ICS)“, England mit der „Datacolor AG“ in der Schweiz, wurde der Grundstein zur Datacolor International gelegt.

Datacolor International ist der größte Hersteller von Hard- und Software für Farbrezeptierung, Farbkontrolle und mit integrierten Netzwerken der umfangreichste Anbieter in der industriellen Prozeßkontrolle, zumal Farbdosierung und Färbemaschinensteuerungen aus eigener Herstellung mit integriert werden können.

Mit Fabrikationsstätten in den U.S.A. und Europa, 450 Mitarbeitern, 110 Mio SFR Jahresumsatz und Verkauf und Kundenbetreuung in 126 Ländern ist DCI der kompetente Gesprächspartner in Sachen „Farbe“ weltweit.

Rechtzeitig zum Jubiläumsjahr 1995 kamen die neuen Spektralphotometer „Elrepho 3000“ für die Papierindustrie, „SF300“ für den Routineeinsatz im Labor und Fertigungsbetrieb sowie das Hochleistungs-Spektralphotometer „SF600“ für höchste Qualitätsansprüche (ISO 9000) und für integrierte Netzwerke zur Auslieferung.

Außerdem wurden neueste Versionen der Datamatch und Dataprocess Programme einschließlich SMART MATCH, verbesserte QC-Programme sowie ein neues Programm für transparente Druckfarben vorgestellt. Weitere Entwicklungen folgen in Kürze.

Somit ist Datacolor International auch für die nächsten 25 Jahre gerüstet.

Datacolor GmbH
Mainstr. 4-8
D-45768 Marl

Spektalphotometrische Farbmessung: Optimale Farbsteuerung Wirtschaftlicher Farbeinsatz

Von der Farbmessung beim An- und Fortdruck hängt einiges ab:

- die Qualität des Druckproduktes
- der wirtschaftliche Einsatz der Farbe
- die Zufriedenheit des Kunden
- das Ansehen Ihres Unternehmens

Mit der Eltex Spektalfotometrischen Farbmessung Typ GMO 289 steht dem Drucker im Tief- und Offsetdruck ein objektives Instrument zur Verfügung, mit dem er Druckergebnisse kontrollieren, steuern und Farbvorgaben exakt einhalten kann.

Ausführliche Informationen (auch zu anderen Eltex Lösungen für den Druck und die Weiterverarbeitung) senden wir auf Wunsch gerne zu.

Eltex-Elektrostatik-GmbH
Postfach 1229
D-79547 Weil am Rhein
Telefon 076 21/79 05 - 0
Telefax 076 21/79 05 10

Willkommen in der Zukunft

DataMaster QC

Setup Colorimetry Analysis Visual Indexes Window Help

STOP

>>

Procs

Print

Input

Exit

Ellipsoidal Tolerance Plots (D65/10)

D graph (D65/10)



...von Datacolor International.

Farbmess-Systeme mit Erfahrung: Die neue Systemgeneration vom Industrieexperten. Das heisst, hochstehende Technologie basierend auf 25 Jahren farbmeterischer Erfahrung. Ein Resultat des Zusammenschlusses von ACS, Datacolor und ICS-Teixon. Somit erfüllen unsere Systeme nicht nur die heutigen Anforderungen, sondern auch jene der Zukunft.

Messgeräte, die übereinstimmen: Die neuen Spektralfotometer – portable und für das Labor – basierend auf unserer aktuellen MC-90™-Technologie. Die Plattform für die optimale Übereinstimmung der Geräte – egal, ob Sie mit dem neuen Spectraflash® SF600™ arbeiten oder mit dem bewährten, robusten Microflash®.

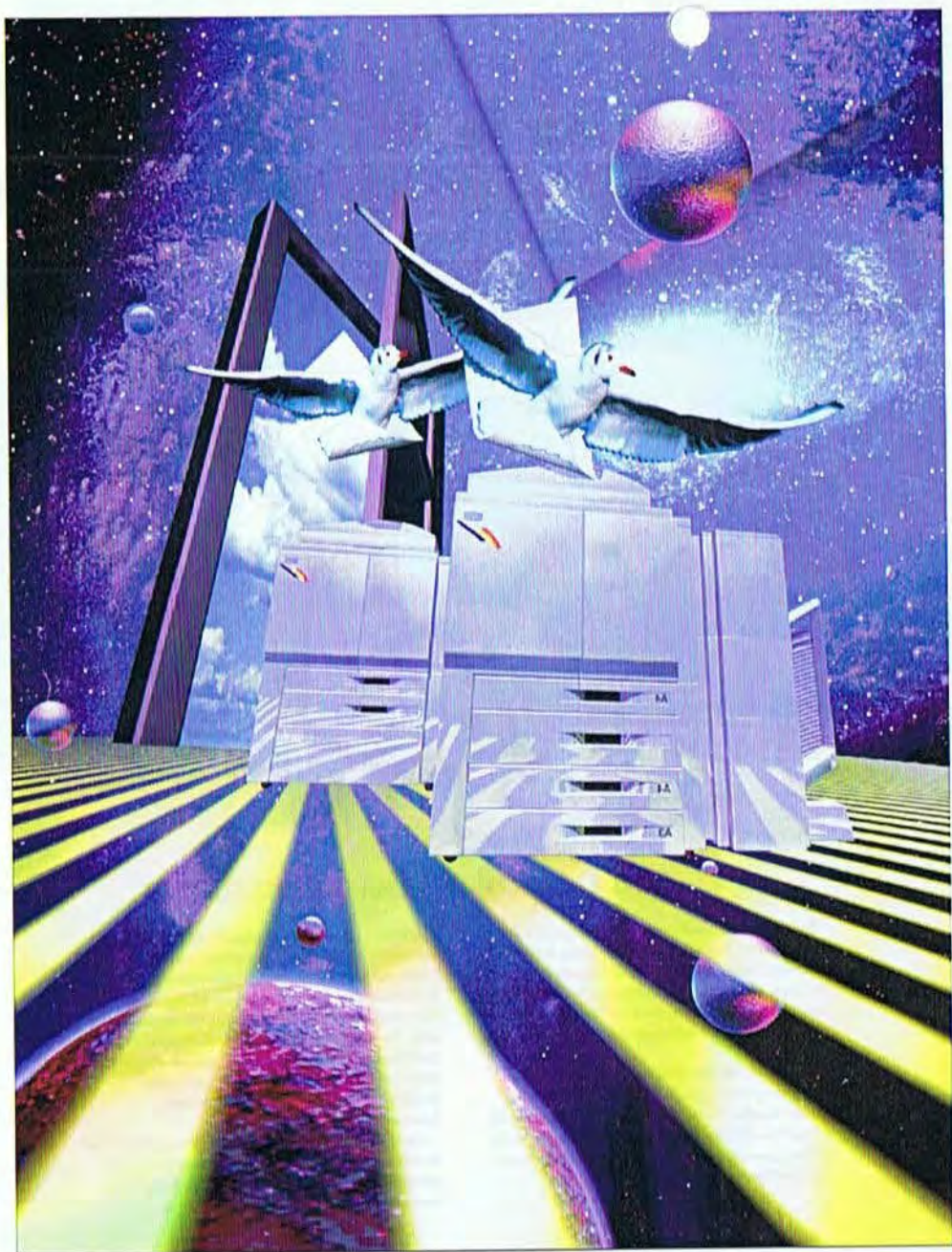
Software, die mitdenkt: Die neue Smart Match™-Software ist erstens clever und zweitens lernfähig. Dieses neuartige Expertensystem benützt Ihre vergangenen Produktionsdaten und lernt daraus. Das Resultat sind Farbrezepturen, die schon beim ersten Mal sitzen. Oder die neue Smart Chek™-Software. Sie definiert und modifiziert Farbtoleranzen aufgrund von Erfahrungswerten. Ganz automatisch. Beides gibt es nur mit unserer Datamatch™-Rezepturssoftware oder unserem Datamaster™-Kontrollsystem.

Die Lösung: Es gibt für jeden Anspruch und jedes Budget ein Datacolor-System. Ob Sie klein anfangen oder gross einsteigen: ob Sie alleine arbeiten wollen oder im Netzwerk – fragen Sie uns. Wir helfen Ihnen weiter.

Deutsche Hauptniederlassung
Datacolor GmbH
Mainstrasse 4a
D-45768 Marl
Telefon 02365/51 090
Telefax 02365/51 0939

European Headquarters
Datacolor International
Brandbochstrasse 10
CH-8305 Dietlikon/Zürich
Telefon (+41) 1 835 37 11
Telefax (+41) 1 835 38 20

datacolor
international



Canon
MAN VERSTEHT SICH BESSER