

dfwg

Report

3-4/97

Deutsche farbwissenschaftliche Gesellschaft e. V.

Herausgegeben vom Vorstand der DfwG

Verantwortlich: Prof. Dr. H. Terstiege



*Deutsche farbwissenschaftliche Gesellschaft e.V.
im Deutschen Verband Farbe*



Geschäftsstelle:
Bundesanstalt für Materialforschung
und -prüfung
Unter den Eichen 44/46
D-12200 Berlin
Telefon: (030) 8104 1004
Telefax: (030) 8104 3047
Kto.-Nr.: 7234 430 00
Dresdener Bank Freiburg
BLZ 680 600 30

Dezember 1997

Liebe Farbgemeinde,

alle haben wohl schon seit langem auf die nächste Ausgabe des DfWG-Reports gewartet, Teilnehmer der letzten DfWG-Tagung in Wuppertal haben den Grund für die Tubulenzen bereits erfahren: unser bisheriger Schatzmeister, Herr Prof. Dr. Werner Kunz, mußte im August das Krankenhaus aufsuchen und konnte den begonnenen DfWG-Report 3/97 mit Einladung und Vortragsfolge der Wuppertaler Farbtagung nicht mehr abschließen. Auf der Hauptversammlung haben wir dann, der Not gehorchend, einen neuen Schatzmeister gewählt: Herrn Dipl.-Ing. Lutz Grambow aus Berlin. Durch die Farbtagung, weitere Krankenhausaufenthalte unseres Prof. Kunz sowie meine dienstliche Inanspruchnahme in Berlin konnten wir die Unterlagen von Prof. Kunz erst am 15. Dezember übernehmen. Leider waren die Zusammenstellungen für den Report inzwischen redaktionell veraltet und nicht mehr für den Jahresabschlußreport zu verwenden.

Die Unterlagen der DfWG-Kasse wurden ebenfalls von Herrn Prof. Kunz an den neuen Schatzmeister, Herrn Lutz Grambow übergeben. Die Jahresabschlüsse 1995 bis 1997 werden jetzt zusammengestellt und Anfang des Jahres 1998 geprüft werden. Darauf werden sie im nächsten Report veröffentlicht und gleichfalls in entsprechender Form dem Finanzamt für Körperschaften zur Verlängerung der Gemeinnützigkeit im Sinne der Abgabenverordnung eingereicht worden. Die Satzung der DfWG in der Fassung vom 6. April 1981 wurde bereits in Übereinstimmung mit dem Finanzamt für Körperschaften überarbeitet und in der im Report abgedruckten Fassung von der Hauptversammlung der DfWG für gut geheißen. Die satzungsgemäße Änderung kann jedoch erst auf der zum 26. Januar 1998 einberufenen Hauptversammlung erfolgen. Hierzu liegen bereits 92 schriftliche Zustimmungen vor.

Inzwischen haben wir eine sehr erfolgreiche DfwG Tagung mit ca. 70 Teilnehmern in Wuppertal durchgeführt. Die Organisation vor Ort wurde von Prof. Fritzsch und seiner Sekretärin, Frau Böhle, durchgeführt. Ihnen sei an dieser Stelle nochmals herzlich für ihre liebenswerte Unterstützung gedankt. Das von Frau Böhle für den Begrüßungsabend empfohlene Restaurant Chicano gab für die bereits am Tage vorher angereisten Tagungsteilnehmer Gelegenheit zu gemütlichen Fachgesprächen. Auch das Mittagessen am nächsten Tag im ebenfalls von Frau Böhle ausgesuchten Restaurant El Flamenco verwöhnte jeden Gourmet.

Die Vorträge der Wuppertaler Farbtagung sind in Kurzfassung in diesem Report wiedergegeben. In diesem Jahr wurde wieder ein DfwG-Förderpreis an einen Nachwuchs-Farbwissenschaftler verliehen, ausgezeichnet wurde diesmal Herr Dr. Torsten Pomierski von der TU Ilmenau. Die Bestimmungen für die Verleihung des Förderpreises und die anderen diesjährigen Kandidaten sind mit ihren eingereichten Arbeiten ebenfalls im Report aufgeführt.

Die nächste DfwG-Farbtagung wird am 13. November 1998 im Institut für technische Elektronik der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule in Aachen stattfinden. Herr Prof. Dr. B. Hill hat auf der DfwG-Hauptversammlung freundlicherweise zugesagt, sich mit seinem Team um die örtliche Organisation zu kümmern.

Für die Goethefeierlichkeiten "Weimar 99" ist die Stadt Ilmenau mit dem Thema "Goethe und die Natur" mit einbezogen worden. Die DfwG wird deshalb ihre Jahrestagung unter dem Thema "Goethe - Farbenlehre" vom 10. bis 11. September 1999 an der TU Ilmenau abhalten. Mit Prof. Dr. D. Gall, als Organisator vor Ort, sind schon Vorstellungen über den Ablauf der Tagung diskutiert worden.

Über die AIC-Tagung COLOR 97 in Kyoto war bereits im Report 2/97 berichtet worden. Zum Jahresende laufen die Geschäfte des alten Vorstands ab. Am 1. Januar 1998 wird Prof. Dr. Mitsuo Ikeda als neuer Präsident die AIC das nächsten Quadrennium leiten. An diesem Tag wird auch unser Mitglied und DfwG-Vizepräsident, Dipl.-Ing. Frank Rochow, sein neues Amt als Schatzmeister/Sekretär der AIC antreten. Wir wünschen ihm viel Erfolg!

Auf der Generalversammlung konnte Ort und Termin für die nächste AIC-Interimveranstaltung leider noch nicht festgelegt werden, da das französische Centre de la Couleur seine Einladung für 98 plötzlich zurückgezogen hatte. Zur Diskussion standen dann Einladungen von Bulgarien, Norwegen und Slowenien. Inzwischen ist die Entscheidung getroffen worden: die Tagung Colour between

Art and Science wird in Verbindung mit der nationalen norwegischen Farbtagung vom 10. zum 11. Oktober 1998 in Oslo stattfinden.

In Durban fand in diesem Herbst anlässlich ihrer Generalversammlung die Wahl des CIE-Vorstandes für die Jahre 1999 - 2003 statt, wobei der in Durban gewählte Präsident der CIE für die kommende Legislaturperiode dem Vorstand bereits ab 1997 als gewählter Präsident angehört:

Präsident:	H. A. Löffberg	SE
Vizepräsident Technik:	W. Julian	AU
Vizepräsident Veröffentl.:	F. Hengstberger	SA
Vizepräsident:	H. S. Mamak	IN
Vizepräsident:	J. Bastie	FR
Sekretär:	J. Schanda	HU
Schatzmeister:	M. Seidl	DE

In der Wahl konnte sich J. Schanda nicht als Kandidat für den Posten des Präsidenten gegen H. A. Löffberg durchsetzen. Von den zur Wahl stehenden Vizepräsidenten konnte D. Slyney nicht die notwendige Mehrheit erringen. Durchgesetzt hatte sich jedoch der von Indien mit Unterstützung Japans vorgeschlagene H. S. Mamak, dem Organisator des letzten CIE-Kongresse in Neu Dehli. Zugute kam ihm hier sicher, daß mit dem Ausscheiden von Dr. Narisada (JP) sonst kein Vertreter eines Nationalen Komitees aus Asien im Vorstand vertreten gewesen wäre. Da der amtierende CIE-Schatzmeister, Herr K. Gmeiner (AT), aus beruflichen Gründen als Schatzmeister mit Ende der Tagung in Durban zurücktrat, übernahm Herr M. Seidl sein Amt bereits nach der CIE-Generalversammlung in Durban.

Mit den besten Wünschen für ein gesegnetes Weihnachtsfest sowie ein gesundes und erfolgreiches Jahr 1997

Ihr

 Heinz Terstiege

P.S. Die Satzung, in der endgültigen Form, kann aus der Mitte herausgenommen werden.

**Zur DfwG-Jahrestagung 1997
in Wuppertal hatte uns Prof. Kunz folgend Grußadresse zukommen lassen:**

Grußadresse an die Teilnehmer der DfwG-Tagung '97 in Wuppertal.

Liebe Tagungsteilnehmer,

leider kann ich nur in Gedanken bei Ihnen in Wuppertal weilen.

Am 14. August 1997 wurde ich am Abend jäh aus den Vorbereitungen für den dfwg-Report 3 /97 und für die Tagung gerissen und nach 11-wöchiger Abwesenheit (Klinikum Offenburg - 5 Operationen - und Anschlußheilbehandlung in Durbach) bin ich als Pflegefall nach Hause zurückgekehrt.

Die mir verbleibende Zeit (?) muß ich nutzen, um die eingegangenen Verpflichtungen in Würde abzuwickeln.

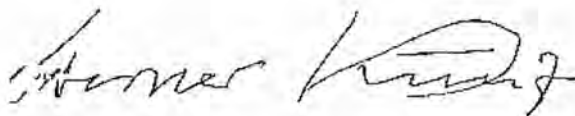
Durch meinen plötzlichen Ausfall sind naturgemäß auch die Vorbereitungen für die heutige Tagung durcheinander geraten, und ich möchte mich bei allen, die mich diesbezüglich angeschrieben haben und keine Antwort erhalten haben, entschuldigen.

Ich danke vor allem Herrn Prof. Terstiege, der sofort die Organisation und Vorbereitungen von Berlin aus fortgeführt hat.

Der Tagung wünsche ich einen erfolgreichen und harmonischen Verlauf und der DfwG weiterhin viel Erfolg.

Ich verabschiede mich und danke allen, die mir geholfen und mich in vielfältiger Weise unterstützt haben.

Herzliche Grüße
Ihr





Jahrestagung 1997

Zusammenfassung der Vorträge

Heinz Terstiege

Nationale und internationale Bedeutung der CEN-Normung

Der internationale Markt der Europäischen Gemeinschaft ist ein Gebiet ohne interne Grenzen, in dem der freie Austausch von Handelsgütern, Personen, Dienstleistungen und Kapital in Übereinstimmung mit den Vereinbarungen der "römischen Verträge" gewährleistet ist. Das bedeutet, daß alle existierenden technischen Handelshemmnisse beseitigt werden müssen und ein gemeinsamer Europäischer Markt errichtet werden muß.

Eine wesentliche Beschränkung für den freien Austausch von Gütern bilden die verschiedenen nationalen Normen und Produktspezifikationen der Mitgliedstaaten. Diese wiederum erfordern zusätzliche Kosten, verzerren Produktionsstrukturen und verhindern die Vorteile eines wirklichen gemeinsamen internen Marktes.

Für die Beseitigung dieser technischen Handelshemmnisse sind EC-Richtlinien erlassen worden. Diese müssen innerhalb einer bestimmten Zeitspanne in nationale Gesetze überführt werden. Seit das "Neuen Verfahren" des CEN im Bereich der technischen Harmonisierung und Normung im Jahre 1985 eingeführt wurde, wird ein neues Konzept der Harmonisierung praktiziert, das aus Anforderungen und harmonisierten Normen besteht. Hiermit umfaßt eine Richtlinie des Rates (z.B. die Bauproduktenrichtlinie) eine große Zahl von Produkten, die durch gemeinsame Grundanforderungen beschrieben werden. Für die Übereinstimmung der Konformität mit den Sicherheitsanforderungen der Richtlinie wird die CE-Kennzeichnung benutzt.

Das DIN ist die kompetente Normungsorganisation für Deutschland und deutsches Mitglied in staatlichen internationalen Organisationen wie ISO und IEC weltweit sowie CEN und CENELEC für Europa.

Noch vor 10 Jahren hatte 80 % der Normenarbeit im DIN nationalen Charakter, jetzt gehört eine Hälfte zur europäischen Normung und ein Viertel zur internationalen Normung. Für die Annahme internationaler Normen findet die Abstimmung innerhalb der Mitgliedsstaaten statt, für Europäische Normen jedoch mit gewichtetem Stimmrecht. Europäische Normen müssen von den Mitgliedsländern unverändert in das nationale Normenwerk umgesetzt werden, sogar wenn das Land dagegen gestimmt hat. Im Gegensatz zur Europäischen Gemeinschaft haben z.B. die USA und Japan keine Verpflichtung zur Übernahme angenommener Normen.

Im Bereich der Radiometrie, Photometrie und Farbmessung gab es bisher wenig Aktivitäten in der europäischen Normung. Einige technische Komitees des CEN arbeiten an Normen, die photometrische oder farbmetrische Anforderungen beinhalten, wie z.B. CEN/TC 162 "Schutzkleidung", CEN/TC 169 "Angewandte Lichttechnik" und CEN/TC 226 "Straßenausstattung". Diese TCs arbeiten jedoch in enger Verbindung mit den entsprechenden CIE-Komitees, und CIE-Experten sind Mitarbeiter in den entsprechenden CEN-Komitees zur Sicherstellung von Kontinuität und Übereinstimmung mit den bisherigen farbmetrischen Festlegungen.

Wolfgang Kramp

Retroreflektierende und fluoreszierende Farben und deren Messung in aktuellen Europäischen Regulierungen und Internationalen/Nationalen Standards

Im folgenden werden Tages- und Nachtfarben fluoreszierender und retroreflektierender Materialien betrachtet, die zur Kenntlichmachung von schweren und langsamen Fahrzeugen insbesondere für die Erkennbarkeit bei Nacht, Dämmerung und Regen definiert wurden.

Als Referenz dazu dienen die ECE-Regulierungen Nr. 69, 70 und deren neue Änderungen 01, sowie die neue ECE-Regulierung Nr. 104.

Die allgemeine Darstellung und Messung von Nachtfarben wird zur Zeit im Technischen Komitee der Internationalen Beleuchtungskommission CIE/TC 4-32 untersucht. Bis zum Abschluß der Untersuchungen sind die Tabellen in den ECE-Regulierungen gültig.

Das Thema der fluoreszierenden Materialien und deren Messung wird zur Zeit innerhalb der nationalen Arbeitsgruppe FNF/FNL25 des DIN (Deutsches Institut für Normung Normenausschuß Farbe/Lichttechnik, Arbeitsausschuß 25) und des weiteren auch in der Internationalen Beleuchtungskommission CIE/TC 4-32 und CIE/TC 2-19 bearbeitet.

Neben der Anwendung von fluoreszierenden retroreflektierenden Materialien für Fahrzeuge ist auch der Einsatz für Verkehrsschilder, insbesondere bei stärker aufkommender Baustellenanzahl und dort nötiger Beschilderung, von großem Interesse. Eine generelle Feld- und Experimental-Studie (SINTEF) über fluoreszierende und retroreflektierende Materialien wird gegenwärtig von der Universität Trondheim im Auftrag des Norwegischen Verkehrsministeriums durchgeführt.

Geräte zur Fluoreszenz-Messung können in verschiedene Kategorien eingeteilt werden, wobei die hochentwickeltesten die Doppel-Monochromator Methode benutzen. Voraussetzung zur Messung sind definierte konstante spektrale Lichtquellen wie Xenon-Lampen oder ähnliche.

Neben den Normungsgremien ist hier die Industrie gefordert mit der Herstellung von adäquaten Meßgeräten die notwendigen technischen Möglichkeiten zu schaffen, wozu sicherlich Institute wie die BAM und andere mit ihrer Erfahrung beitragen können.

Lutz Grambow

Farbwiedergabeindex für Displays - Meßergebnisse und Vergleiche

Die Farbwiedergabe von Bilddisplays wird wesentlich bestimmt durch die Farbörter der Primärfarben und die optisch-elektronische Übertragungskennlinie. Diese Basisparameter sind zwar standardisiert, werden aber in der Praxis oft ungenügend eingehalten. Das ist zumeist bedingt durch die Anwendung neuer Displaytypen und Kennlinien gegenüber der CRT mit anderen Primärfarben, der Benutzung der Displays in beleuchteten Räumen und des zu berücksichtigenden Streulichtes auf der Displayoberfläche sowie durch die vom Benutzer frei wählbaren Einstellungen von Helligkeit und Kontrast nach subjektivem Empfinden.

Mittels objektiver Bewertung der Farbwiedergabeeigenschaften mit einem Farbwiedergabeindex auf der Grundlage der EBU- bzw. der CIE-Testfarbensätze (wobei die Farben elektronisch generiert werden mit ihren Originalleuchtdichten und mit 10% derselben) und der Bewertung mit den Farbabstandsformeln zu den Originalfarben im CIELUV- und CIELAB-Farbsystem einschließlich der Bewertung mit der CIE-94 Farbabstandsformel wird am Beispiel eines hochwertigen CRT-Monitor mit unterschiedlich eingestellten Kennlinien nachgewiesen, daß im Bereich der guten und der sehr guten Farbwiedergabeeigenschaften die Differenzen der so ermittelten Farbwiedergabeindizes gering, aber für die dunklen Farben stärker abweichend sind. Es wird vorgeschlagen, im Sinne der Vereinheitlichung der Farbwiedergabebestimmung nur die CIE-Testfarben mit ihren Originalleuchtdichten sowie mit 10% derselben und die CIE-94 Farbabstandsformel für die Bewertung von Displays anzuwenden, da dann zahlenmäßige Vergleiche zur Beleuchtungs- und Drucktechnik ermöglicht werden.

Als Ergebnis der Messungen wird nachgewiesen, daß bei optimalem Abgleich des CRT-Monitors ein Farbwiedergabeindex von >90 erreichbar ist, der mit sehr guten Leuchtstofflampen vergleichbar und besser als der für herkömmliche Drucke ist.

Bei Streulichteinfluß auf die Displayfläche mit der Normlichtart D65 tritt eine Ernüchterung der Wiedergabefarben mit dadurch verursachter schlechterer Farbwiedergabe ein, wogegen Glühlampenlicht zusätzlich eine Verschiebung der Wiedergabefarben in Richtung Rot bewirkt, was bis zu einem negativen Farbwiedergabeindex führen kann.

Peter Glatz

Firmenzusammenschlüsse der Hersteller farbmeterischer Produkte und Dienstleistungen

Anfangs der neunziger Jahre hatten sich ACS, ICS und Datacolor zum Marktführer Datacolor International formiert. Letztes Jahr beschlossen Gretag und Macbeth den künftigen Weg gemeinsam als Gretag-Macbeth anzutreten. In der Zwischenzeit aquirierte X-Rite weitere Anbieter und wuchs zum zweitgrößten Farbmeterhersteller heran. Als vierten, maßgeblichen Anbieter von Farbmeterik zählen wir Minolta. Für den Anwender farbmeterischer Produkte änderte sich von außen betrachtet wenig. Die Dienstleistungen, mit denen der Anwender früher rechnen konnte, werden durch die neuen Produktsortimente künftig völlig anders aussehen als in den siebziger und achtziger Jahren. Welche Marktkräfte haben die erwähnten Firmenzusammenschlüsse ausgelöst? Welches können weitere Gründe für die Fusionen sein? Welche positiven Punkte können wir den Kooperationen abgewinnen? Werden sich künftig wenige Anbieter den Markt der Farbmeßtechnik teilen oder haben die kleinen und mittelständigen Unternehmen weiterhin eine Chance erfolgreich zu sein?

Es wird eingegangen auf

- die Geschichte bedeutender Farbmeteranbieter
Datacolor AG: Von der privaten Unternehmung zum Spezialhersteller
Gretag AG: Vom Technikmacher zum Geräte- und Systemspezialisten
- Gründe für die Zusammenschlüsse
Wenn Wachstum angestrebt wird: ACS + ICS = Datacolor International
Wenn Synergie gefragt ist: Gretag + Macbeth = Gretag-Macbeth
- Auslösende Faktoren
Produkte, u.a. die Minituarisierung der Spektrometer
Präsenz, u.a. auf bestimmten Märkten
- Blick in die Zukunft
Farbmeterische Produkte und Dienstleistungen der Zukunft

Fritz Heinrich

Zur Reproduzierbarkeit eines Farbmeßgerätes

Die Beobachtung eines Farbmeßgerätes über Monate gibt Hinweise, was man heute für die Langzeitreproduzierbarkeit erwarten kann. Gelegentliche Meßwert-Ausreißer führten auf eine schwierig zu detektierende Störung.

Andreas Paul

Drucktechnische Schwankungen im Offsetdruck und ihre farbmetrische Bewertung in verschiedenen Farbraumbereichen

Die Mischfarben sind vor allem im Mitteltonbereich für das Aussehen von Bildern bestimmend. Deshalb sind die Schwankungen der Mischfarben von großer Bedeutung für die Bildreproduktion. In einem Forschungsvorhaben der FOGRA wurden die Auswirkungen der Schwankungen der Primärfarben auf jene der Mischfarben untersucht. Sie wurden sowohl durch Messungen als auch rechnerisch ermittelt.

Bei den experimentellen Untersuchungen zeigte sich, daß die Formen, Größen und Ausrichtungen der Ellipsoide, die die Schwankungen verschiedener Farben charakterisieren, deutlich verschieden sind. Es lassen sich deshalb keine einheitlichen Grenzwerte angeben. Die größten Farbschwankungen treten im Bereich der Sekundärfarben mit hoher Buntheit und im Unbuntbereich auf. Vergleichsweise kleine Werte zeigen sich hingegen bei den Primärfarben und im Bereich von Farben mit niedrigem Gesamtflächendeckungsgrad. Die ermittelten Ergebnisse sind mit hoher Genauigkeit reproduzierbar.

Durch die Anwendung des Unbuntaufbaus lassen sich die Schwankungen gegenüber dem Buntaufbau zum Teil erheblich reduzieren. Ein Vergleich der Resultate auf verschiedenen Papieren ergab, daß die Farbschwankungen bei ungestrichenem Papier am kleinsten sind. Dies liegt an den geringen Farbdichte- und Tonwertzunahmeschwankungen der Primärfarben bei diesen Papieren.

Für die theoretische Abschätzung von Farbschwankungen war es zunächst erforderlich, eine Methode für die Berechnung der Mischfarben zu entwickeln. Es zeigte sich, daß sich die Farbwerte der Mischfarben berechnen lassen, wenn die spektralen Reflexionsfaktoren der vollflächig gedruckten Primärfarben, deren Farbdichtewerte und die Tonwertzunahmen bei einer Tonstufe im Mitteltonbereich bekannt sind. Durch Angabe der Flächendeckungsgrade der Primärfarben im Film für die jeweilige Mischfarbe lassen sich die entsprechenden Farbwerte der Mischfarben bestimmen.

Bei den Berechnungen von Mischfarben wurde modellhaft angenommen, daß die Schichtdicke der gedruckten Rasterpunkte vom Flächendeckungsgrad abhängt. Bei niedrigen Flächendeckungsgraden und damit bei kleinen Punkten ist die Schichtdicke deutlich kleiner, als bei großen Punkten. Zusätzlich wurde von einem dünner bedruckten Randbereich um den inneren Teil des gedruckten Rasterpunkts ausgegangen, der die halbe Farbdichte des zentralen Rasterpunkts aufweist. Es zeigte sich, daß die Flächendeckungsgrade der Rasterpunktränder, die zu einer optimalen Annäherung der gerechneten an die gemessenen Farbwerte führten, den durch Farbdichtemesung bestimmten Tonwertzunahmen entsprechen.

Mit diesem Rechenmodell ließen sich die Farbschwankungen der Mischfarben aus den spektralen Reflexionsfaktoren, den Farbdichteschwankungen und den Schwankungen der Tonwertzunahmen der Primärfarben ermitteln. Die Berechnungen ergaben eine gute Übereinstimmung der berechneten mit den gemessenen Schwankungen. Typische Eigenschaften der Schwankungsellipsoide in den verschiedenen Farbraumbereichen, aber auch Unterschiede auf verschiedenen Papieren, konnten rechnerisch nachgebildet werden.

Torsten Pomierski:

Neurophysiologisch motivierte Architektur zur Erzeugung stabiler Farb- und Texturrepräsentationen

Die Entwicklung autonom agierender, mobiler Robotersysteme stellt eine zunehmend forcierte Forschungsrichtung mit Anwendungsfeldern in der Industrieautomatisierung, besonders aber im Dienstleistungssektor dar. Gerade hier wird in jüngster Zeit unter dem Begriff "Service-Roboter" an einer neuen Generation von Systemen gearbeitet, die alltägliche Dienstleistungen und Hilfestellungen durch unmittelbare, insbesondere visuell basierte Kommunikation und Interaktion mit dem Menschen und der Umwelt vollführen sollen. Es zeichnet sich bereits jetzt klar ab, daß die Akzeptanz derartiger Systeme in entscheidendem Maße davon abhängt, wie es gelingt, die Kommunikation zwischen Service-Roboter und Nutzer möglichst "natürlich" und gewohnt zu gestalten. Zur effektiven Interaktion mit der Umwelt und Kommunikation mit dem Menschen sollten autonome Systeme daher

in die Lage versetzt werden, die Umwelt unter den gleichen Randbedingungen mit identischen internen Repräsentationen "wahrzunehmen" wie der Mensch. Daher muß ihnen gerade eine so wichtige und fundamentale Kategorie, wie die Farbe, mit den entsprechenden Konstanzleistungen verfügbar gemacht werden.

Eine solche Herangehensweise scheiterte bislang allerdings daran, daß es nur unzureichend gelang, technische Systeme mit den erforderlichen Konstanzleistungen auszustatten. Leistungen, denen sich der Mensch aufgrund ihrer hohen evolutionären Ausgereiftheit und Robustheit schon gar nicht mehr bewußt ist, wie z.B. die Farbkonstanz. Sie gestattet es ihm, äußerst effektiv stabile farbige Repräsentationen der Umwelt unabhängig von der spektralen Zusammensetzung der Allgemeinbeleuchtung zu erzeugen und auf deren Basis in der Umwelt zu agieren.

Der Vortrag widmet sich genau diesem Problemfeld. Er verfolgt das Ziel, solch eine elementare Leistung, wie die robuste Farbwahrnehmung, die ausschließlich als Sinnesempfindung innerhalb des intakten visuellen Systems eines Betrachters zu finden ist, in enger Anlehnung an Architektur- und Verarbeitungsprinzipien der frühen visuellen Verarbeitungsebenen des Menschen zu modellieren und softwaretechnisch so umzusetzen, daß eine technische Applikation in visuell geführten autonomen Systemen unter Beachtung der dort geltenden Randbedingungen möglich wird.

Die Bearbeitung dieser Thematik erfolgte zu großen Teilen im Rahmen des BMBF-Verbundprojektes NAMOS - "Neuronale Architekturprinzipien für Autonome MOBILE Systeme". Die Zielstellung des betreffenden Teilprojektes bestand darin, biologisch motivierte, verallgemeinerbare Modellansätze zur Steuerung des autonomen Wissenserwerbs für visuell explorierende, lernfähige visuo-motorische Systeme unter besonderer Berücksichtigung einer farbasierten Szenenanalyse zu entwickeln.

Den thematischen Zugang bildet eine Aufarbeitung problembezogener neurobiologischer Grundlagen. So ist aus der Neuropsychologie bekannt, daß es sich beim Tages- und damit auch beim Farbsehen ausschließlich um Zapfensehen handelt. Die Region des schärfsten Sehens innerhalb der menschlichen Retina bildet die Fovea, in der es nur Zapfen, aber keine Stäbchen gibt. In ihr hat das Zapfenmosaik ein Optimum erreicht. Somit soll das Zapfensystem der Fovea unter Berücksichtigung qualitativer und quantitativer Aspekte, festgestellter spektraler Empfindlichkeiten sowie der bekannten, bereits in der Retina stattfindenden Signalverarbeitung den Ausgangspunkt des Vortrages bilden. Damit verbunden ist eine thematische Konzentration auf den parvozellulären Verarbeitungspfad und hier speziell auf den von den Midget-Ganglienzellen der fovealen Retina über die Parvo-LGN-Zellen sowie die farbsensitiven Blobs der V1 direkt zu der auf Farbanalyse spezialisierten Area V4 führenden Parvo-Farb-Pfad. Nur diese direkte Projektion umfaßt ausschließlich den zentralen Bereich der menschlichen Retina, die Fovea.

Die Analyse dieser Strukturen sollte Erkenntnisse bezüglich einer vorteilhafteren Kodierung der hochkorrelierten Zapfenaktivierungen, der Geometrie eines physiologisch motivierten, elementaren Farbraumes sowie der Realisierung stabiler Farbempfindungen durch Farbadaptation liefern. Neben anderen wichtigen Konstanzleistungen versetzt gerade die Farbadaptation den Menschen in die Lage, farbige Objekte der visuellen Erfahrungswelt unter veränderten Bedingungen wiederzuerkennen. So bemerkt man im allgemeinen bei Variation der spektralen Verteilung einer die Allgemeinbeleuchtung realisierenden Lichtquelle keine Veränderung in der durch Objekte hervorgerufenen Farbempfindung trotz der damit verbundenen, teilweise dramatischen Änderung der spektralen Zusammensetzung des ins Auge gelangenden reflektierten Lichts. Hierdurch wird es überhaupt erst möglich, daß Gegenstände selbst beim Übergang von Tageslicht auf künstliche Beleuchtung "ihre Farbe" behalten und daß Objekten eine Farbempfindung als selbständiges, stabiles Merkmal zugeschrieben werden kann.

Das auf modifizierten und simulativ weiterentwickelten Vorstellungen DeValois' (1993) aufsetzende Modell der Farbwahrnehmung des Menschen, wie es schrittweise im Vortrag entwickelt wird, sollte praktisch auf eine mathematische Transformation führen, die den mit unendlich vielen Dimensionen behafteten Vektorraum der physikalischen Reizkonfiguration Strahlung in den endlichdimensionalen Konfigurationsraum der Sinnesempfindungen abbildet und dort stabile Farbempfindungen als Ausdruck eines kontinuierlich anzustrebenden Gleichgewichtszustandes in Form eines "mittleren Empfindungsniveaus" gewährleisten. Die Robustheit und universelle Leistungsfähigkeit dieses neuartigen Modellansatzes wird anhand umfangreicher, reproduzierbarer Simulationsergebnisse unter Beweis gestellt.

Moon-Cheol Kim, Bernhard Hill

Berechnung der Farben eines neuartigen Diaabtasters mit dreidimensionalen Tabellen

In einem neuen Diaabaster werden drei Signale je Bildpunkt durch Abtastung des Bildes mit einer Schwarz/Weißkamera in CCD-Technik und einer sequenziellen Belichtung mit grünen, blauen und roten LED's gewonnen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Diaabastern, bei denen den drei Abtastsignalen entweder direkt oder über eine nichtlineare Einzelkanalverzerrung mit nachfolgender Matrizierung drei Farbsignale zugeordnet werden, dienen die drei Abtastsignale im neuen Konzept zunächst dazu, die Farbstoffkonzentrationen in jedem Bildpunkt des Films zu bestimmen. Mit der Kenntnis der spektralen Filmeigenschaften werden daraus Farbsignale für alle möglichen Kombinationen von quantisierten Farbstoffdichten berechnet und unter der "Adresse" der drei Abtastsignale in einer dreidimensionalen Tabelle gespeichert.

Im Vortrag wird zunächst kurz der Aufbau des Diascanners beschrieben und dann die Entwicklung der Tabelle dargestellt. Die endgültige Tabelle enthält Farbsignale zur Ansteuerung eines Bildschirms, die über eine modifizierte Lab-Transformation berechnet werden und auch ein "Gamut-mapping" für die nicht darstellbaren Filmfarben enthalten. Das Ergebnis ist ein Farbverarbeitungskonzept, welches zu deutlich besserer Farbwiedergabe führt wie in konventionellen Diaabastern.

Friedhelm König

Nichtlineare Schätzung eines Farbreizes aus den Meßwerten eines linearen Sensors

Bei der objektorientierten Reproduktion von Farbaufnahmen wird versucht, aus den Meßdaten eines Farbsensors (z.B. einer Videokamera oder einem photographischen Film) den Farbreiz zu rekonstruieren, dem der Sensor bei der Aufnahme ausgesetzt war. Dies ist wegen der Metamerie-Erscheinungen nicht exakt möglich. Das hier vorgestellte neue nichtlineare Schätzverfahren benutzt die Korrelation zwischen natürlichen Spektren und den zugehörigen Meßwerten, um eine möglichst gute Schätzung des originalen Farbreizes zu erhalten.

Neben einer Verminderung des durchschnittlichen Fehlers bietet das neue Verfahren, verglichen mit den aus der Literatur bekannten Schätzverfahren, wesentlich weitere Vorteile. Zum einen ist die mit dem Verfahren gewonnene Schätzung proportional zur Aussteuerung des Sensors, wodurch eine weitgehende Unabhängigkeit von der Belichtungszeit erreicht wird. Zum anderen kann das Schätzverfahren leicht an unterschiedliche Lichtarten angepaßt werden, wodurch eine bessere Schätzung erreicht wird.

Fritz Heinrich

Näherungen zum Farbabstand ΔE -CIE 94 und neue a, b, L - Koordinaten

Der Normenausschuß Farbe FNF 4 plant die Einführung der Farbabstandsformel ΔE -CIE 94 der CIE von 1994. ΔE -CIE 94 ist dann aber nicht mehr der euklidische Abstand zwischen zwei Punkten des L^*, a^*, b^* -Raumes. Dieser unschöne Zustand läßt sich durch neue (Farb-) Koordinaten, z.B. L', a', b' beseitigen. Der FNF 4 diskutiert z.Z. zwei derartige Koordinatensysteme. Der euklidische Abstand zwischen 2 Farben in diesen Systemen nähert sich bis auf wenige Prozent dem Farbabstand ΔE -CIE 94.

Hans G. Völz

Wie man große Farbabstände in nichteuklidischen Farbräumen berechnet

In nichteuklidischen RIEMANNschen Farbräumen, wie CIE 94, werden die kürzesten Verbindungen zwischen zwei Farbörtern durch Geodäten wiedergegeben. Es wird hier das erforderliche mathematische Rüstzeug für die Berechnungen vorgestellt, und es werden die Geodäten großer Farbabstände in einer Reihe von Beispielen berechnet, deren Vergleich mit den aus der CIE 94-Farbabstandsformel errechneten zu neuen Anforderungen an die Normung führt.

Im einzelnen werden nach einer Einführung in die Problematik der Farbabstandsberechnung Farbdistanzen in RIEMANN-Räumen an folgenden Beispielen behandelt:

- Euklidische und nichteuklidische Farbräume
- Der Farbraum nach Alman et al.
- Der Farbraum nach CIE 94
- Der Farbraum nach CIE 94 (k_L, k_C, k_B)

Klaus Witt

Hauptachsen der Farbabstandsbewertung

Basisdaten zur Anpassung von Farbabstandsformeln sind bisher überwiegend aus statistischen Experimenten gewonnen worden, die stochastisch ungerichtete Prozesse um bestimmte Vorgabewerte oder bei Gleichheitseinstellungen zugrunde legen. Die Resultate lassen sich in Form dreidimensionaler Ellipsoide in einem Farbenraum darstellen, deren Oberflächen die Raumpunkte gleicher Farbunterschiedsempfindlichkeit gegenüber dem jeweiligen Mittelpunkt beschreiben. Über einen physiologisch interpretierbaren Hintergrund dieser Ellipsoide ist wenig spekuliert worden, doch liegt es nahe, für die drei als unabhängig voneinander angesehenen Farbmerkmale Helligkeit, Sättigung und Buntton Entsprechungen innerhalb der Ellipsoide zu suchen.

Die Arbeitshypothese lautet:

Die drei Hauptachsen eines (x,y,Y) -Ellipsoids entsprechen angenähert physiologischen Farbrichtungen mit der Richtung der Helligkeit senkrecht zu der (x,y) -Ebene und den Richtungen Sättigung und Buntton in der (x,y) -Ebene entlang der Hauptachsen der Schnittellipse.

Im Rahmen von Skalierungsexperimenten an kleinen Farbunterschieden wurden für die fünf als CIE-Farben definierten Farbgebiete Farbstufungen entlang der Hauptachsen und für diagonale Sprünge zwischen benachbarten Hauptachsen untersucht. Zunächst zeigte sich durchgängig, daß die Vektormetrik der City-Block-Metrik überlegen ist, dann aber auch, daß die Arbeitshypothese für bestimmte Farbgebiete abzulehnen ist, da systematische Abweichungen über Prognosen von Diagonalsprüngen zu finden waren. Folgende generelle Befunde beschreiben, wie sich physiologisch "richtige" Achsen im (x,y,Y) -Raum darstellen:

- CIE Grün ist ein Musterbeispiel für Akzeptanz der Arbeitshypothese,
- CIE Gelb weist Buntton und Sättigung in den erwarteten Richtungen aus, die Helligkeitsachse ist aber in Richtung abnehmender Sättigung zu drehen.
- CIE Rot weist die Sättigungsrichtung etwa richtig aus, die Bunttonrichtung muß aber im Uhrzeigersinn verdreht werden und die Helligkeitsrichtung in Richtung zunehmender Sättigung,
- CIE Blau weist die gleichen Effekte aufwie CIE Rot mit gleichen Verdrehungsrichtungen,
- CIE Grau weist den Hauptachsen die erwartete Bedeutung zu, deren physiologische Interpretation durch die Gegenfarben Blau-Gelb und Rot-Grün sowie Helligkeit mit einer Ausnahme gelingt: die Rotrichtung weicht deutlich von der Richtung der kurzen Halbachse ab, die selber aber die entsprechenden Diagonalsprünge richtig beschreibt.

Aus diesen Befunden ist zu folgern, daß Anpassungen von Farbabstandsformeln nicht nur die Transformation von Ellipsoiden zu Kugeln anstreben sollten sondern auch die richtige Definition von physiologisch interpretierbaren Achsen. Die CIELAB-Formel und auch die CIE94-Formel tun das noch nicht, jedenfalls nicht durchgängig.

Sinclair Cleveland, Horst Scheibner

Über Chrominanz-Ebenen

Das Prinzip der additiven Zerlegung einer Farbe findet eine wichtige Anwendung in der Gegenfarben-Theorie. Der Fähigkeit, die Farbmerkmale Helligkeit und Chroma zu unterscheiden, entspricht der Zerlegung einer Farbe in Luminanz und Chrominanz, wobei für Trichromaten die Chrominanz nochmals in zwei Komponenten zerlegt werden kann. Mit Hilfe der Wahrnehmungskriterien "gleich hell", "weder blau noch gelb" und "weder grün noch rot" gelingt es, eine Null-Luminanz-Ebene und zwei Null-Chrominanz-Ebenen zu bestimmen. Damit liegt ein Gegenfarbensystem fest. Da eine Null-Luminanz-Ebene nur noch Chrominanz enthält, bezeichnen wir sie als eine Chrominanz-Ebene.

Der Einfachheit halber beschränken wir uns auf die Dichromasie (Protanopie, Deutanopie und Tritanopie), und zeigen, daß die zugehörigen Chrominanz-Ebenen eine auffallende Eigenschaft besitzen: Alle drei schneiden sich in einer gemeinsamen Achse, der Richtung der "blauen" Grunderregung, also der Erregung der "blauen" Sehzapfen. Wir sehen darin einen Hinweis auf die fundamentale Bedeutung, die der "blaue" Sehzapfentyp in der postrezeptoriellen neuronalen Verschaltung und damit in der Chromatopoese einnimmt.

Stefan Brües

Farbmanagement mit dem ICC-Standard - Aktueller Stand der Technik und Perspektiven

Das International Color Consortium (ICC) wurde 1993 auf eine Initiative der deutschen Forschungsgesellschaft Druck e.V. (FOGRA) in München gegründet. Ausgangspunkt waren die vielen parallelen Bemühungen verschiedener Hersteller, ein eigenes, geschlossenes Farbmanagement-System am Markt zu etablieren. Die für die Publishing-Industrie wichtigsten Betriebssystemhersteller (Apple, Microsoft, Sun und Silicon Graphics) starteten eine pragmatische Initiative zur Etablierung eines einheitlichen Farbprofils, das als Standard auf allen Systemen direkt unterstützt wird. Durch eine enge Anbindung der Farbprofilstruktur an die Farbenpassungsfunktionen der Seitenbeschreibungssprache PostScript wurde sichergestellt, daß die vielen bereits im Markt befindlichen Farbdrucksysteme mit modernen PostScript-RIPs unmittelbar vom ICC-Standard unterstützt werden. Auch Adobe Systems und einige Zulieferer von Anwendungsprogrammen gehörten zum Gründungskreis des ICC.

Das ICC hat heute weltweit über 50 Mitglieder, darunter die wichtigsten Betriebssystemhersteller und viele etablierte Zulieferer von Anwendungsprogrammen sowie Peripheriegeräten in der Publishing-Industrie. Viele Anwendungen unterstützen ICC-Farbprofile bereits direkt, nahezu alle Hersteller haben eine Unterstützung in den jeweils nächsten Programmversionen zugesagt.

Der Vortrag berichtet über den Stand der ICC-Technik und zeigt Perspektiven für neue Anwendungen, u.a. im Internet, auf.

*Deutsche farbwissenschaftliche Gesellschaft e.V.
im Deutschen Verband Farbe*



**Bestimmungen für die Verleihung
des Förderpreises
der Deutschen farbwissenschaftlichen Gesellschaft**

Am 4. Dezember 1987 wurde vom Vorstand der DfwG die Stiftung eines Förderpreises für Nachwuchskräfte der Farbwissenschaft beschlossen. Die Verleihungsbedingungen sind im Folgenden angegeben.

1. Der Kandidat

Der DfwG-Preis wird jeweils zu den Hauptversammlungen der DfwG in den Jahren der AIC- und CIE-Tagungen an Nachwuchskräfte der Farbwissenschaft verliehen, die sich noch in der Ausbildung befinden, oder nicht länger als 5 Jahre nach Abschluß ihrer Ausbildung (Universität, Technische Fachhochschule, Techniker-Schule o.a.) im Berufsleben stehen und nicht älter als 35 Jahre sind.

2. Die Arbeit

Die für die Preisverleihung in Frage kommenden Arbeiten müssen auf dem Gebiet der Farbe oder ihren Randgebieten angefertigt sein und sollen eine bemerkenswerte wissenschaftliche oder technische Leistung bzw. eine besondere originelle Idee enthalten.

3. Die schriftliche Ausarbeitung

Die schriftliche Ausarbeitung muß in 5 Exemplaren über den Vorstand der DfwG an den Vorsitzenden des Preiskomitees eingereicht werden. Es kann sich hierbei um einen Arbeitsbericht, ein Manuskript für eine Veröffentlichung in einer Fachzeitschrift, eine bereits erschienene Veröffentlichung in einer Fachzeitschrift, einen internen technischen Bericht oder eine abgeschlossene Studienarbeit, Diplomarbeit bzw. Dissertation handeln. In allen Fällen darf der Abschluß der Arbeit nicht länger als zwei Jahre zurückliegen, wobei das Abschlußdatum der schriftlichen Ausarbeitung bzw. der Veröffentlichung maßgebend ist.

4. Vorschläge von Kandidaten

Alle Mitglieder der DfwG sind berechtigt, eine eigene Arbeit einzureichen, oder Kandidaten für die Preisverleihung vorzuschlagen. Dazu muß die schriftliche Ausarbeitung entsprechend Punkt 3 bis spätestens 3 Monate vor der nächsten DfwG-Hauptversammlung eingereicht werden.

5. Das Preiskomitee

Das Preiskomitee wird vom Vorstand der DfwG auf 4 Jahre gewählt. Eine Wiederwahl ist zulässig. Das Preiskomitee besteht aus 5 Mitgliedern, von denen einer vom Preiskomitee als Vorsitzender gewählt wird. Die 5 Mitglieder sollen sich nach Möglichkeit zusammensetzen aus:

- Präsident der DfwG
- 2 Vertretern von Hochschulen
- 2 Vertretern der Industrie

6. Auswahl der Preisträger

Der Vorsitzende des Preiskomitees prüft die Voraussetzungen für die Zulassung des Kandidaten nach Punkt 1 und verteilt je ein Exemplar der eingegangenen Arbeiten an die anderen Mitglieder des Komitees zur Beurteilung nach den unter den Punkten 2 und 3 angeführten Kriterien.

In einer gemeinsamen Beratung des Preiskomitees, rechtzeitig vor der jeweiligen DfwG-Hauptversammlung wird auf Grund der mündlich zu erstattenden Gutachten und nach einem Mehrheitsbeschluß der Komiteemitglieder der Preisträger festgelegt. Eine Aufteilung des Preises auf mehrere Kandidaten ist nicht zulässig. Handelt es sich jedoch um eine Teamarbeit, so kann der Preis auf die einzelnen Mitglieder der Gruppe aufgeteilt werden. Die Entscheidung des Preiskomitees ist nicht anfechtbar.

7. Höhe des Preises

Die Höhe des Preises beträgt DM 2.000,--

8. Preisverleihung

Die Preisverleihung erfolgt bei der Eröffnungsveranstaltung der jeweiligen DfwG-Tagung. Mit dem Preis wird eine Urkunde überreicht.

*Deutsche farbwissenschaftliche Gesellschaft e.V.
im Deutschen Verband Farbe*



Satzung

in der von der Hauptversammlung am 24. Oktober 1974 in Frankfurt genehmigten, mit Abstimmung am 30.4.1980 sowie am 26.1.1998 verbesserten und vom Registerrichter des Amtsgerichtes Berlin-Charlottenburg am xx.xx.1998 unter der Nummer 4979 Nz eingetragenen Fassung.

§ 1 Name

Der Verein führt den Namen "Deutsche farbwissenschaftliche Gesellschaft" (DfWG) e.V.

§ 2 Sitz und Geschäftsjahr

- 1 Der Sitz des Vereins ist Berlin
- 2 Das Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr

§ 3 Zweck des Vereins

1. Die DfWG ist ein farbwissenschaftlicher, nicht auf Erwerb ausgerichteter Verein. Der Verein ist selbstlos tätig. Er verfolgt ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige, wissenschaftlich-technische Ziele, im Sinne des Abschnitts "Steuerbegünstigte Zwecke" der Abgabenordnung, durch Förderung der Forschung und Verbreitung neuerer Erkenntnisse auf dem Gebiet der Farbwissenschaft.
2. Als Mittel zur Erreichung dieses Zieles dienen Tagungen, Vorträge sowie Berichte über Forschung und Fortschritte auf dem Gebiet der Farbwissenschaft. Alle Tagungen und Vortragsveranstaltungen stehen der Allgemeinheit zur Teilnahme offen. Die DfWG fördert weiterhin die farbwissenschaftliche Forschung durch Auszeichnung einer hervorragenden wissenschaftlichen Arbeit auf dem Gebiet der Farbwissenschaften mit dem DfWG-Förderpreis alle zwei Jahre.
3. Regelmäßige zeitnahe Veröffentlichung neuer farbwissenschaftlicher Erkenntnisse. Eine Verlagstätigkeit wird hierbei nicht verfolgt.
4. Mittel der DfWG dürfen nur für satzungsgemäße Zwecke verwendet werden. Die Mitglieder dürfen keine Gewinnanteile und keine Zuwendungen aus Mitteln der DfWG erhalten. Der Verein verfolgt keine eigenwirtschaftlichen Zwecke.

S 4 Mitgliedschaft

1. Der Verein umfaßt
 - 1.1 persönliche Mitglieder
 - 1.2 nichtpersönliche Mitglieder
 - 1.3 Ehrenmitglieder.
2. Persönliches Mitglied kann auf Antrag jeder werden, der an den Problemen der Farbwissenschaft und Ihrer Anwendung Interesse hat.
3. Nichtpersönliche Mitglieder können Firmen, Organisationen, Institute und Vereine werden, die an farbwissenschaftlichen Fragen interessiert sind.
4. Die Aufnahme in den Verein ist schriftlich beim Vorstand der DfWG zu beantragen.
5. Über Aufnahmeanträge entscheidet der Vorstand der DfWG. Die zurückweisung einer Anmeldung muß vom Vorstand begründet werden. Über einen Einspruch entscheidet die Mitgliederversammlung mit einfacher Mehrheit. mit der Aufnahme wird die Satzung der DfWG anerkannt.
6. Zu Ehrenmitgliedern kann bei Zustimmung des Betroffenen die Hauptversammlung mit 2/3 Mehrheit hervorragende, verdiente Fachleute ernennen, die durch Beschluß des Vorstandes hierfür vorgeschlagen werden.

§ 5 Beendigung der Mitgliedschaft

1. Jedes Mitglied kann seine Mitgliedschaft zum Schluß des Geschäftsjahres kündigen. Der Austritt muß mindestens drei Monate vorher dem Vorstand der DfWG schriftlich erklärt werden. Bei verspäteter Austrittserklärung besteht Beitragspflicht für das folgende Geschäftsjahr.
2. Mitglieder können nach Vorladung durch die Hauptversammlung ausgeschlossen werden:
 - 2.1 bei grober Satzungsverletzung
 - 2.2 bei Schädigung der Interessen oder des Ansehens der DFWG
 - 2.3 bei Nichtzahlung fälliger Beiträge.
3. Die Mitgliedschaft endet ferner:
 - 3.1 bei persönlichen Mitgliedern mit dem Tode
 - 3.2 bei nichtpersönlichen Mitgliedern mit deren Erlöschen oder Auflösung
4. mit der Beendigung der Mitgliedschaft erlöschen alle aus der Mitgliedschaft sich ergebenden Rechte. Den Mitgliedern steht bei Beendigung der Mitgliedschaft weder ein Anspruch auf das Vereinsvermögen, noch ein Auseinandersetzungsanspruch zu.

6 Rechte und Pflichten der Mitglieder

1. Jedes Mitglied ist in den Hauptversammlung der DfWG stimmberechtigt. Jedes auf der Versammlung anwesenden Mitglied hat hierbei eine Stimme, wobei die nichtpersönlichen Mitglieder durch einen von ihnen zu beauftragenden Vertreter stimmberechtigt sind.
2. Die Mitglieder sind zur Teilnahme an allen Vorträgen und Veranstaltungen der DfWG berechtigt.

§ 7 Beiträge

1. Die Mitglieder haben einen Jahresbeitrag zu entrichten, der zu Beginn eines jeden Kalenderjahres fällig ist.
2. Der Jahresbeitrag wird auf Vorschlag des Vorstandes der DfWG von der Hauptversammlung festgesetzt.
3. Ehrenmitglieder sind von der Beitragspflicht befreit.
4. Die Beiträge dienen ausschließlich zur Verwendung satzungsgemäßer Zwecke. Die Mitglieder dürfen keine Gewinnanteile und keine sonstigen Zuwendungen aus Mitteln der DfWG erhalten.

§ 8 Organe des Vereins

Die Organe des Vereins sind:

1. Hauptversammlung
2. Vorstand

§ 9 Hauptversammlung

1. Die Hauptversammlung soll mindestens alle vier Jahre stattfinden. Hierzu hat der Präsident wenigstens zwei Monate vorher alle Mitglieder unter Angabe der Tagesordnung schriftlich zu laden. Auf Antrag von 20% der Mitglieder kann eine a.o. Hauptversammlung einberufen werden.
2. In der Hauptversammlung werden Beschlüsse mit einfacher Mehrheit, Satzungsänderungen mit 2/3 Mehrheit der anwesenden stimmberechtigten Mitglieder gefaßt. Bei Stimmgleichheit entscheidet der Präsident.
3. Anträge für die Hauptversammlung sollen mindestens einen Monat vorher dem Vorsitzenden schriftlich mitgeteilt werden.
4. Anträge auf Satzungsänderungen müssen mindestens drei Monate vor der Hauptversammlung bei dem Vorsitzenden eingereicht und den Mitgliedern mit der Einladung zur Hauptversammlung mitgeteilt werden.
5. Jede ordnungsgemäß einberufene Hauptversammlung ist unabhängig von der Zahl der anwesenden Mitglieder beschlußfähig. Bei Vorstandswahl, Satzungsänderungen und Vereinsauflösung ist schriftliche Stimmabgabe zulässig.
6. Über den Verlauf und die Beschlüsse der Hauptversammlung ist ein Protokoll zu führen und den Mitgliedern mitzuteilen.

§ 10 Vorstand

- 1 Der Vorstand besteht aus:
 - 1.1 dem Präsidenten
 - 1.2 dem Vizepräsidenten
 - 1.3 dem Sekretär
 - 1.4 dem Schatzmeister

- 2 Die Vorstandsmitglieder werden mit einfacher Stimmenmehrheit gewählt. Bei Stimmgleichheit entscheidet das Los. Die Wahlen sind geheim. Wiederwahl ist zulässig.

- 3 Die Vorstandsmitglieder werden für eine Amtsdauer von vier Jahren gewählt.

- 4 Der Vorstand besorgt die laufenden geschäftlichen Angelegenheiten des Vereins. Er bereitet alle Versammlungen und Veranstaltungen vor, er vertritt den Verein in Diskussionen und Verhandlungen mit anderen Körperschaften.

- 5 Vorstand im Sinne des § 26 BGB ist der Präsident und der Vizepräsident. Jeder von ihnen kann den Verein allein vertreten.

- 6 Alle Ämter sind Ehrenämter. Eine Vergütung wird den Mitgliedern für ihre Tätigkeit nicht gewährt. Kosten für Reisen, Barauslagen und ähnliche Kosten, die im unmittelbaren Zusammenhang mit den Zwecken des Vereins entstanden sind, können jedoch nach Maßgabe der verfügbaren Mittel vergütet werden.

- 7 Die DfwG darf keine Person durch Ausgaben, die dem Zweck der DfwG fremd sind, oder durch unverhältnismäßig hohe Vergütungen begünstigen.

§ 11 Auflösung

- 1 Die Auflösung der Gesellschaft kann nur in einer besonders für diesen Zweck einberufenen Hauptversammlung mit einer Mehrheit von Dreiviertel der Mitglieder beschlossen werden.

- 2 Bei Auflösung der DfwG, oder bei Wegfall der steuerbegünstigten Zwecke, fällt ihr vorhandenes Vermögen an das DIN Deutsches Institut für Normung e. V. in Berlin, zweckgebunden für die Arbeit des Normenausschuß Farbe (FNF), der es unmittelbar und ausschließlich für gemeinnützige Zwecke zu verwenden hat.

*Deutsche farbwissenschaftliche Gesellschaft e.V.
im Deutschen Verband Farbe*



DfwG-Förderpreis 1997

Zum Förderpreis 1997 der DfwG hatten sich in diesem Jahr wiederum mehrere Kandidaten angemeldet:

- Dipl.-Ing. Tino Amler:
Untersuchung eines Colormangement-Systems nach ICC-Standard bei Offsetdruckmaschinen
- Dipl.-Ing. André Fischer
und cand.-Ing. Stepphan Kley:
Farbe und deren Wechselwirkungen miteinander
- Dipl.-Ing. Friedhelm König:
Untersuchung zur farbortabhängigen Farbreiz-Estimation
- Erik Kurtz:
Untersuchung von Teilaspekten bei Colormangement-Systemen auf Basis des ICC-Standards für Ausgabenprozesse in der graphischen Industrie
- Dipl.-Phys. Andreas Paul:
Drucktechnische Farbschwankungen im Offsetdruck und ihre Bewertung in verschiedenen Farbraumbereichen
- Dr.-Ing. Torsten Pomierski:
Neurophysiologisch motivierte Architektur zur Erzeugung stabiler Texturrepräsentationen

Von diesen Kandidaten hat die Jury Herrn Dr. Torsten Pomierski als DfwG Preisträger 1997 ausgesucht. Die Urkunde und die finanzielle Zuwendung wurden ihm während der Hauptversammlung anlässlich der DfwG-Farbtagung überreicht.

Heinz Terstiege
Vorsitzender des Preiskomitees

Informationen über die europäische Normung

Wie im Vortrag anlässlich der DfWG-Jahrestagung in Wuppertal ausgeführt, erfolgt die Europäische Normung (EN-Normen) vom Comité Européenne de Normalisation CEN und deren Schwesterinstitutionen für den elektrotechnischen Bereich CENELEC sowie für den Eisen- und Stahl-Bereich ETSI. Bei einem Besuch im Zentralsekretariat des CEN in Brüssel konnten folgende Erfahrungen gesammelt werden:

Zur Zeit liegen alle Daten von CEN über Technische Komitees, EN-Normenbestand, Bearbeitung neuer EN-Normen und Druckvorlagen für EN-Normen auf einem CEN-Großrechner vor. Periodisch werden vom CEN das "CEN Memento" und "CEN Work Programme" in Form einer Broschüre oder CD-ROM neu herausgegeben, letztmals CEN Work Programme 1995 und Memento 1995/96. Neue Ausgaben sind in Arbeit und werden höchstwahrscheinlich Ende 1997 herauskommen, da durch den Wechsel der Person des Generalsekretärs von Herrn Jaques Repussard auf Herrn Georg Hongler ein gewisser Stillstand eingetreten war. Es ist aber vorgesehen, künftig das CEN Work Programme zweimal jährlich herauszugeben, die zweite Ausgabe jeweils Ende Dezember nur auf CD-ROM.

Die künftige Strategie des CEN zur elektronischen Bearbeitung aller CEN-Dateien für die allgemeine Verfügbarkeit ist:

- Einrichtung einer "home page" im Internet, Fertigstellung ca. im Frühjahr 1998.
- CEN "Memento" im Internet, Termin für Internet ca. 1999.
- CEN "Work Programme" mit aktuellem Stand aller Normenprojekte der einzelnen TCs nicht vor 2000 im Internet.
- CEN Normen sollen langfristig ebenfalls über das Internet abrufbar sein.

Hieraus folgt, daß z. Zt. nur gezielte Auskünfte über den Stand von Normungsarbeiten (Normungsprojekte, Stand der Überarbeitung von Normen) durch das CEN-Sekretariat in Brüssel direkt zu erfragen sind. Auskünfte über Memento und Work Programme z. Zt. nur mit 2 jährlicher, bald hoffentlich mit ½ jährlicher Aktualität.

Berichte über CIE-Publikationen

Standard CIE S 001 = ISO/CIE 10526 (1991): *Farbmetrische Normlichtarten*

Einführung

Lichtarten sind als Strahlung bestimmter Strahlungsfunktionen definiert und werden in der Farbmessung weitgehend zur Berechnung der Normfarbwerte von Körperfarben in Reflexion und Transmission benutzt. Die Berechnung von Normfarbwerten für eine bestimmte Situation erfordert eine spektralradiometrische Bestimmung der betroffenen Lichtart. Dies ist oft schwierig durchzuführen. Zusätzlich macht der Gebrauch von vielen unterschiedlichen Lichtarten auch den Vergleich von Daten für verschiedene Situationen schwierig. Aus diesen Gründen ist es schon seit langem in der Farbmessung Brauch gewesen, nur einige wenige Normlichtarten zu benutzen. Der Zweck dieses Dokuments ist es, zwei Lichtarten als Normlichtarten der CIE festzulegen.

Anwendungsbereich

Dieser CIE-Standard legt für die Zwecke der Farbmessung Strahlungsfunktionen von Lichtarten fest. Zwei Lichtarten werden festgelegt:

(1) Normlichtart A. Diese ist die Vertretung einer typischen Glühlampenbeleuchtung für den Heimgebrauch. Ihre Strahlungsfunktion entspricht der eines Planckschen Strahlers bei einer Temperatur von ungefähr 2856 K. Diese Normlichtart sollte in allen Anwendungsgebieten der Farbmessung benutzt werden, in denen eine für Heimbeleuchtung typische Glühlampenbeleuchtung verlangt wird, wenn nicht spezielle Gründe für die Benutzung einer anderen Lichtart vorliegen.

(2) Normlichtart D. Diese ist die Vertretung eines durchschnittlichen Tageslichts. Sie hat die ähnlichste Farbtemperatur von ungefähr 6500 K. Diese Normlichtart sollte für alle farbmetrischen Berechnungen benutzt werden, die den Gebrauch eines repräsentativen Tageslichtes erfordern, wenn nicht besondere Gründe für die Benutzung einer anderen Lichtart vorliegen. Es ist bekannt, daß jahreszeitliche Schwankungen in der Strahlungsfunktion des Tageslichts auftreten, besonders in den spektralen Wellenlängenbereichen der ultravioletten Strahlung. Diese Normlichtart sollte jedoch benutzt werden, bis zusätzliche Informationen über diese Schwankungen verfügbar sind.

Die CIE hat ebenfalls die Normlichtart C und andere Lichtarten D festgelegt. Diese Lichtarten sind in der CIE-Publikation 15.2 (1986) beschrieben, sie haben aber nicht den Rang von CIE-Primärstandards gegenüber den in diesem CIE-Standard beschriebenen CIE-Normlichtarten A und D₆₅.

Standard CIE S 002 = ISO/CIE 10527 (1991): *Farbmetrische Normalbeobachter*

Einführung

Farben unterschiedlicher spektraler Zusammensetzung können gleich aussehen. Eine bedeutende Rolle der Farbmetrik ist es daher, zu bestimmen, ob ein solches Paar metamerer Farben gleich aussieht. Die Benutzung visueller Farbmeßgeräte nach dem Gleichheitsverfahren ist für diesen Zweck von Nachteil, da von verschiedenen als farbnormalsichtig eingestuften Beobachtern abweichende Farbgleichheitseinstellungen gemacht werden.

Aus diesem Grund ist es in der Farbmetrik seit langem üblich, für die Berechnung von Farbwerten Sätze von Spektralwertfunktionen zu benutzen: Gleichheit von Farbwerten für ein Paar von Farben bedeutet, daß deren Valenzen gleich sind, wenn sie unter denselben Bedingungen von Beobachtern gesehen werden, für die die gleichen Spektralwertfunktionen gelten. Der Gebrauch von Normspektralwertfunktionen macht den Vergleich von Farbwerten möglich, die zu verschiedenen Zeiten an verschiedenen Orten gewonnen werden.

Anwendungsbereich

Dieser CIE-Standard legt zwei Sätze von Normspektralwertfunktionen für die Farbmessung fest:

- (1) Normspektralwertfunktionen für den farbmetrischen Normalbeobachter der CIE 1931. Dieser Satz von Spektralwertfunktionen ist repräsentativ für das Farbgleichheitsurteil farbnormalsichtiger Beobachter für Gesichtsfelder von 1° bis 4° und für das Sehen bei Helladaptation.
- (2) Normspektralwertfunktionen für den farbmetrischen 10° -(Großfeld-) Normalbeobachter CIE 1964. Dieser Satz von Spektralwertfunktionen ist repräsentativ für das Farbgleichheitsurteil farbnormalsichtiger Beobachter für Gesichtsfelder über 4° für das Sehen bei genügend hoher Heiladaptation und spektralen Strahlungsverteilungen, die keine Stäbcheneinwirkung in der Retina erwarten lassen.

Standard CIE S 003 (1996): *Räumliche Verteilung des Tageslichts - Bedeckter Himmel und klarer Himmel nach CIE*

Die CIE veröffentlichte die Norm "Räumliche Verteilung des Tageslichts - Bedeckter Himmel und klarer Himmel nach CIE". Diese Norm ersetzt die CIE Publikation 22-1973 "Standardisierung der Leuchtdichteverteilung bei klarem Himmel".

Da es schwierig ist, Himmelsleuchtdichteverteilungen für die verschiedensten Wetterbedingungen zu definieren, wurden zuerst zwei relative Leuchtdichteverteilungen, für einen dichtbedeckten Himmel und einen wolkenlos klaren Himmel, ausgewählt und als zwei Extremfälle, die unter normalerweise stabilen Bedingungen auftreten, definiert. Diese beiden typischen, aber extremen Himmel werden mit ihren relativen Leuchtdichteverteilungen, normiert zu den Zenitwerten, genormt, und dienen als Berechnungsmodelle für Tageslichtberechnungen und für die technischen Methoden für Entwurf und Bewertung von Tageslicht in Innenräumen. Der "bedeckte Himmel nach CIE" wurde vom Technischen Komitee 3.2 (Natürliches Tageslicht) der CIE als offizielle Empfehlung 1955 vorgestellt, der "klare Himmel nach CIE" wurde vom Technischen Komitee 4.2 (Tageslicht) der CIE 1973 veröffentlicht.

Diese beiden Empfehlungen wurden nun von CIE Division 3 formell in eine einzige CIE-Norm zusammengeführt.

Die offizielle Version dieser Norm ist die englische Fassung, eine deutsche Übersetzung (CIE S 003/G) und eine französische Übersetzung (CIE S 003/F) ist ebenfalls erhältlich.

Es wurde auch ein detaillierter technischer Bericht, CIE 11 0-1 994, veröffentlicht. Dieser Bericht behandelt die Resultate der experimentellen Untersuchungen auf diesem Gebiet, und bietet Hintergrundinformation zu dieser Norm sowie weitere Informationen zur Leuchtdichteverteilung von Himmelsmodellen.

Publikation CIE 118: *CIE Collection in Colour and Vision*

Die Berichte wurden von verschiedenen Technischen Komitees der CIE in Division 1 "Sehen und Farbe" ausgearbeitet. Sie wurden zum Teil im "CIE Journal" im Jahr 1986 veröffentlicht. Die Berichte behandeln den derzeitigen Stand des Wissens und Erfahrungen auf dem Gebiet Licht und Beleuchtung; sie sind zur Verwendung durch CIE-Mitglieder und durch andere Interessierte bestimmt. Es sollte jedoch beachtet werden, daß die Berichte Empfehlungen und keine Vorschriften sind. Die neuesten CIE-Tagungsberichte, das CIE NEWS, zukünftige Ausgaben in der Serie "CIE Collection" oder die Publikationsliste sollten im Hinblick auf mögliche spätere Änderungen zu Rate gezogen werden. Es werden in dieser Sammlung folgende Themen behandelt:

- 118/1 Bestimmung der mit Glanz bezeichneten Erscheinungsmerkmale
- 118/2 Modelle heterochromatischer Helligkeitsvergleiche
- 118/3 Helligkeits-Leuchtdichte-Beziehungen
- 118/4 CIE-Richtlinien zur koordinierten Forschung hinsichtlich der Bewertung von Farberscheinungsmodellen für Vergleiche von Reflexionsdrucken und selbstleuchtenden Bildschirmbildern.
- 118/5 Test von Farberscheinungsmodellen: Richtlinien für koordinierte Forschung
- 118/7 CIE Richtlinien für koordinierte zukünftige Arbeit der industriellen Farbbewertung

Publikation CIE 121 (1996): *The Photometry and Goniophotometry of Luminaires*

Dieser Technische Bericht ist vom CIE Technischen Komitee 2-10 der Division 2 "Physikalische Messungen von Licht und Strahlung" ausgearbeitet und vom Vorstand der Commission Internationale de l'Eclairage gebilligt worden. Das Dokument berichtet über den derzeitigen Stand des Wissens und Erfahrung in dem behandelten Gebiet von Licht und Beleuchtung; es ist zur Verwendung durch CIE-Mitglieder und durch andere Interessierte bestimmt. Es sollte jedoch beachtet werden, daß das Dokument eine Empfehlung und keine Vorschrift ist. Die neuesten CIE-Tagungsberichte oder die CIE NEWS sollten im Hinblick auf mögliche spätere Änderungen zu Rate gezogen werden.

Publikation CIE 122 (1996): *The relationship between digital and colorimetric data for computer-controlled CRT displays*

Dieser Technische Bericht ist vom CIE Technischen Komitee 2-26 der Division 2 "Physikalische Messungen von Licht und Strahlung" ausgearbeitet und vom Vorstand der Commission Internationale de l'Eclairage gebilligt worden. Das Dokument berichtet über den derzeitigen Stand des Wissens und Erfahrung in dem behandelten Gebiet von Licht und Beleuchtung; es ist zur Verwendung durch CIE-Mitglieder und durch andere Interessierte bestimmt. Es sollte jedoch beachtet werden, daß das Dokument eine Empfehlung und keine Vorschrift ist. Die neuesten CIE-Tagungsberichte oder die CIE NEWS sollten im Hinblick auf mögliche spätere Änderungen zu Rate gezogen werden.

Publikation CIE 123 (1997): *Low Vision, Lighting needs for the partially sighted*

Dieser Technische Bericht ist vom CIE Technischen Komitee 1-16 der Division 1 "Sehen und Farbe" ausgearbeitet und vom Vorstand der Commission Internationale de l'Eclairage gebilligt worden. Das Dokument berichtet über den derzeitigen Stand des Wissens und Erfahrung in dem behandelten Gebiet von Licht und Beleuchtung; es ist zur Verwendung durch CIE-Mitglieder und durch andere Interessierte bestimmt. Es sollte jedoch beachtet werden, daß das Dokument eine Empfehlung und keine Vorschrift ist. Die neuesten CIE-Tagungsberichte oder die CIE NEWS sollten im Hinblick auf mögliche spätere Änderungen zu Rate gezogen werden.

Publikation CIE 124 (1997): *Collection on Colour and Vision*

Die Berichte wurden von verschiedenen Technischen Komitees der CIE in Division 1 "Sehen und Farbe" ausgearbeitet. Sie wurden zum Teil im "CIE Journal" im Jahr 1986 veröffentlicht. Die Berichte behandeln den derzeitigen Stand des Wissens und Erfahrungen auf dem Gebiet Licht und Beleuchtung; sie sind zur Verwendung durch CIE-Mitglieder und durch andere Interessierte bestimmt. Es sollte jedoch beachtet werden, daß die Berichte Empfehlungen und keine Vorschriften sind. Die neuesten CIE-Tagungsberichte, die CIE NEWS, zukünftige Ausgaben in der Serie "CIE Collection" oder die Publikationsliste sollten im Hinblick auf mögliche spätere Änderungen zu Rate gezogen werden. Es werden in dieser Sammlung folgende Themen behandelt:

- 124/1 Bericht des CIE TC 1-31: Farbbezeichnungen und Farbordnungssysteme
- 124/2 Bericht des Obmanns des CIE TC 1-18: Über den Verlauf der physiologischen Blendungsfunktion und ihren Beitrag zu den Komponenten des Augentreulichts.
- 124/3 Nächster Schritt in der industriellen Farbdifferenzbewertung. Bericht über ein Farbdifferenz-Treffen.

Publikation CIE 125 (1997): *Standard Erythema Dose*

Das Problem der Dosimetrie in der Photobiologie der Haut liegt darin, daß die Fähigkeit der ultravioletten (UV) Strahlung, Erythema in der menschlichen Haut hervorzurufen, stark von der Wellenlänge abhängt. Im Bereich von 250 nm bis 400 nm ändert sich die Empfindlichkeit um vier Größenordnungen. Eine CIE erythemale Wirkungsfunktion wurde 1987 vorgeschlagen, doch bis heute konnte man sich auf keine erythemale Menge und radiometrische Äquivalenz einigen. Der vorliegende Bericht schlägt den Begriff "standardisierte Erythemdosis" (Akronym: SED) vor, und sein numerischen Wert: 1 SED entspricht einer erythemal wirksamen Bestrahlung von 100 Jm^{-2} . Der Technische Bericht liefert den Hintergrund für diesen Vorschlag, die Definitionen sind in der begleitenden Norm zusammengefaßt.

Publikation CIE 126 (1997): *Guidelines for Minimizing Sky Glow*

Für die meisten Länder der Welt werden die astronomischen Beobachtungen durch Lichtausstrahlung von Außenbeleuchtungsanlagen gestört. Ein Teil des Lichtes wird in der Atmosphäre gestreut und bildet einen Lichtschleier, 'sky glow' genannt. Dieser Technische Bericht gibt allgemeine Richtlinien für Beleuchtungsingenieure und für Politiker zur Bekämpfung der Lichtstörung bei astronomischen Wahrnehmungen. Die theoretische Grundlagen sind kurz besprochen. Empfehlungen über die zulässigen Grenzwerte sind für den Entwurf von Beleuchtungsanlagen in Zusammenhang mit astronomische Wahrnehmungen gegeben, gelegentliche Himmelsbeobachtung inbegriffen. Die angegebenen Werte müssen als Grenzwerte betrachtet werden. Der Entwurf der Beleuchtungsanlage soll so weit wie möglich die niedrigsten Werte einhalten, es sei denn daß der Entwurf höhere Werte verlangt. Andere Benutzungsweisen des Außenraums bei Nacht ergeben gewöhnlich schwächere Bedingungen für die Begrenzung des Streulichtes. Praktische Ausarbeitungen sind der nationalen Regelung überlassen. Andere Störflichtaspekte werden von CIE TC 5-12 'obtrusive light' behandelt.

Publikation CIE 127 (1997) *Measurement of LEDs*

Wesentliche Unterschiede in den Abstrahleigenschaften von LEDs zu anderen Lichtquellen haben die Einführung einer neuen Einheit für deren Charakterisierung erforderlich gemacht: Der "LED-Intensitätsmittlerwert" (engl.: Averaged LED Intensity) mit genau festgelegten Meßbedingungen. Diese Größe kann bei einer großen Vielzahl von am Markt befindlichen LEDs angewendet werden um aussagefähige und reproduzierbare Meßwerte zu erhalten. Die Bestimmung des Lichtstroms muß sehr sorgfältig durchgeführt werden, wobei hierfür speziell für LEDs konstruierte Ulbricht-Kugeln verwendet werden sollen. Für die Messung der Lichtstärke und des Lichtstromes können die besten Ergebnisse nach der Vergleichsmethode erzielt werden. Deshalb sollte in jedem Meßlabor eine kalibrierte und temperaturstabilisierte Standard-LED verfügbar sein. Diese sollte ferner eine gleiche Verteilung der spektralen und räumlichen Leistung wie die Test-LEDs aufweisen, um so Vergleichsmessungen zu erlauben. Spektralradiometrische Messungen können nach den gleichen Methoden wie für andere Lichtquellen erfolgen. Hierbei ist eine sorgfältige Ausrichtung der optischen Achse wichtig.

*Deutsche farbwissenschaftliche Gesellschaft e.V.
im Deutschen Verband Farbe*



**Bericht
über die DfwG Mitgliederversammlung
am 15. November 1997 in Wuppertal**

<u>Anwesend:</u>	Herr Prof. Dr. Bersick, Köln	Frau Micozzi, Frankfurt/M
	Herr Dr. Glatz, Zurzach	Herr Nelges, Frankfurt/M
	Herr Dr. Göbel, Ettlingen	Herr Poggel, Hilden
	Herr Grambow, Berlin	Herr Prof. Dr. Riechert, Dortmund
	Herr Dr. Heinrich, Ludwigshafen	Herr Rochow, Berlin
	Herr Herold, Bad Homburg	Herr Dr. Rösler, Planegg
	Herr Prof. Dr. Hill, Aachen	Herr Prof. Dr. Scheibner, Düsseldorf
	Herr Prof. Dr. Kamm, Stuttgart	Herr Schmidt, Hilden
	Herr Dr. Kaufmann, Rudolstadt	Herr Prof. Dr. Steiner, Stuttgart
	Herr Prof. Dr. Kokoschka, Karlsruhe	Herr Prof. Dr. Terstiege, Berlin
	Herr Kunz, Köln	Herr Dr. Völz, Krefeld
	Herr Lorenz, Ettlingen	Herr Dr. Vorhagen, Aachen
	Herr Prof. Dr. Magloire, Köln	Frau Welker, Geretsried
	Frau Mensak, Greiz	Herr Dr. Weitt, Berlin

Tagesordnung:

1. Genehmigung der Tagesordnung
2. Genehmigung des Berichtes der Mitgliederversammlung vom 14. November 1996 in Stuttgart
3. Eingänge und Mitteilungen
4. Kassenbericht
5. Neuwahl des Schatzmeisters
6. Diskussion über die steuerrechtlich bedingte Anpassung der Satzung
7. Verschiedenes

TOP 1: Genehmigung der Tagesordnung

Die Tagesordnung wurde einstimmig genehmigt

TOP 2: Genehmigung des Berichtes der Mitgliederversammlung vom 14. November 1996

Der Bericht wurde einstimmig genehmigt.

TOP 3: Eingänge und Mitteilungen.

Der Präsident berichtet über den schlechten Gesundheitszustand des Schatzmeisters Prof. Dr. Kunz. Dieser mußte im August plötzlich das Krankenhaus aufsuchen, und sein Zustand hat sich seit dem sehr verschlechtert. Er bat daher den Vorstand, ihn vom Amt des Schatzmeisters zu entbinden. Herr Dipl.-Ing. Kunz verliest eine Grußadresse seines Onkels, des DfwG-Schatzmeisters Prof. Kunz, an die Versammlung (s. Report). Der große Dank der DfwG an Herrn Prof. Kunz, für seine

unermüdliche Tätigkeit für die Gesellschaft, wird mit herzlichem Beifall ausgedrückt. Die Herren Prof. Terstiege und Frank Rochow berichten über die AIC-Konferenz im Mai 1997 in Kyoto. Einzelheiten sind bereits im DfwG Report 2/97 geschildert worden.

TOP 4: Kassenbericht

Der Präsident gibt eine Übersicht über die finanzielle Situation der DfwG und bittet um Verständnis, daß aus gesundheitlichen Gründen von Prof. Kunz nur ungeprüfte, vorläufige Kassenberichte für die Jahre 1995 und 1996 vorgelegt werden können. Die Kassenberichte werden nach der Wahl des neuen Schatzmeisters geprüft und im DfwG-Report veröffentlicht werden.

TOP 5: Neuwahl des Schatzmeisters

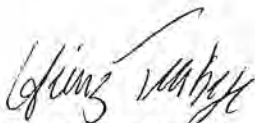
Auf Vorschlag des Vorstandes wird Herr Dipl.-Ing Lutz Grambow (Deutsche Telekom Berlin) einstimmig als neuer DfwG Schatzmeister gewählt. Herr Grambow nimmt die Wahl an.

TOP 6: Diskussion der steuerrechtlich bedingten Anpassung der Satzung


der Präsident berichtete, daß das Finanzamt für Körperschaften im Zuge der endgültigen Überprüfung der Gemeinnützigkeit der DfwG für die Jahre 1992 bis 1994 festgestellt hat, daß die Satzung in der vorliegenden Form den heutigen Anforderungen des 3. Abschnittes "Steuerbegünstigte Zwecke" der Abgabenverordnung nicht mehr gerecht würde. Vom Finanzamt wurden Änderungen der Satzung in den Paragraphen 3 und 11 angeregt. Die mit dem Finanzamt für Körperschaften vereinbarten Änderungen der Satzung wurden in einem auf der Mitgliederversammlung vom Präsidenten verteilt, und an den entsprechenden Stellen markierten, Exemplar erläutert. Die vorgeschlagenen Änderungen wurden von allen anwesenden DfwG-Mitgliedern akzeptiert, und es wurde beschlossen, unter Einhaltung der Satzungs gemäßen Frist von einem Monat zu einer neuen Hauptversammlung nach Berlin einzuladen, wobei die vorgesehenen Satzungsänderungen den Mitgliedern mit der Einladung zur Hauptversammlung mitgeteilt werden müssen. Bei Satzungsänderungen ist laut Satzung eine schriftliche Stimmabgabe zulässig.

TOP 7: Verschiedenes

Der Präsident weist auf die vermehrte Zahl der auf der DfwG-Tagung gehaltenen Vorträge aus dem Bereich der elektronischen Bildverarbeitung hin und regt an, die nächste Jahrestagung im Institut für Elektronik der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule in Aachen mit einer Besichtigung des Institutes abzuhalten. Herr Prof. Hill erklärt sich bereit, die DfwG Tagung 1998 in Aachen auszurichten. Die DfwG Tagung im Jahr 1999 soll in Verbindung mit den Feiern "Weimar 99" an der Technischen Universität Ilmenau stattfinden, zu der Prof. Gall eingeladen hat



Prof. Dr. Heinz Terstiege



Dipl.-Ing. Frank Rochow
(Protokollführer)



Künftige Veranstaltungen

26. 01. 1998	DfwG-Hauptversammlung
22. - 24. 02. 1998	Williamsburg-Conference of the Intersociety Color Council (USA), Color and Design: 21st Century Technology and Creativity
02. - 03. 3. 1998	Farbmeßkursus in Esslingen
19. 3. 1998	Konstituierende Sitzung des FNF-Beirats
23. - 27. 3. 1998	European Symposium on Advanced Network & Imaging Technologies, England
17. - 21. 5. 1998	Conference on Optical Radiation Measurement, Boulder, Colorado, USA
18. - 19. 5. 1998	CIE Division 2, Boulder, Colorado, USA
03. - 06. 8. 1998	Argencolor, Misiones, Argentinien
02. - 04. 10. 1998	ISCC-Jahrestagung in Baltimore, MD, USA
03. - 08. 10. 1998	CIE Division 1, Baltimore, MD, USA
08. - 11. 10. 1998	Colour between Art and Science, Oslo, Norwegen
19. - 11. 10. 1998	AIC-Interimtagung, Oslo, Norwegen
02. - 04. 11. 1998	Farbmeßkursus in Esslingen
13. 11. 1998	DfwG-Jahrestagung am Institut für Elektronik der RWTH Aachen
22. - 23. 6. 1999	AIC-Interimtagung in Warschau, Polen
24. - 26. 6. 1999	CIE-Tagung in Warschau, Polen
28. - 30. 6. 1999	Sitzungen u.a. der Divisionen 1 und 2 in Warschau
24. - 29. 6. 2001	AIC-Tagung, Rochester, USA, Riverside Convention Center
02. - 03. 7. 2001	NIST 100-Jahr-Feier, Gaithersburg, USA
05. - 06. 7. 2001	CIE-Midterm Meeting, Gaithersburg/Washington, USA



Derzeitige Organisation der

CIE Division 1: Sehen und Farbe

Director:	Ken Sagawa	Sekretär:	Francois Denner
Beigeordnete:	Francoise Vienot (Sehen)	Editor:	Paula Alessi
Direktoren:	Mike Pointer (Farbe)		
	vacant (Ergonomie)		

Vision	(Title)	(Chairman)	Status
---------------	---------	------------	--------

TC 1-21	Testing of Supplementary Systems of Photometry	K. Sagawa JP	
TC 1-26	Individual Variation of Heterochromatic Brightness Matching	H. Yaguchi JP	
TC 1-30	Luminous Efficiency Functions	M. Ikeda JP	Change of terms of reference
TC 1-36	Fundamental Chromaticity Diagram with Physiologically Significant Axes	F. Vienot FR	
TC 1-37	Supplementary System of Photometry	K. Sagawa JP	
TC 1-40	Critical Flicker Fusion Frequency	vacant	New chairman being sought
TC 1-41	Extension of $V_m(\lambda)$ beyond 830 nm	P. Walraven NL	
TC 1-42	Colour Appearance in Peripheral Vision	M. Takase JP	
TC 1-46	Concept and Application of equivalent Luminance	Nakano JP	
R 1-02	Brightness Luminance Relations	F. Blommaert N	closed
R 1-12	Visual Acuity	P. Walraven NL	
R 1-16	Visual Adaptation to Complex Luminance Distribution	H. Shinoda JP	New Reporter
R 1-19	Specification on individual variation in heterochromatic brightness matching	H. Yaguchi JP	New
R 1-20	Visual Performance in the mesopic range	J. Taylor UK	New

Farbe

TC 1-27	Specification of Colour Appearance for Reflective Media and Self-Luminous Display Comparison	P. Alessi US	
TC 1-31	Colour Notation and Colour Order Systems	C. McCamy US	Report published in CIE Collection (Publ. 124)
TC 1-33	Colour Rendering	J. Schanda HU	
TC 1-34	Testing of Colour Appearance Models	M. Faichild US	Change of terms of reference
TC 1-38	Compatibility of Tabular Data for Computational Purposes	C. McCamy US	
TC 1-43	Rod Intrusion in Metameric Colour Matches	R. Berns US	
TC 1-44	Practical Daylight Sources for Colorimetry	R. Hirschler BR	
TC 1-45	Revision of CIE Publication 51 to include D50	C. McCamy US	
TC 1-47	Hue Dependent Correction for Industrial Colour Difference Evaluation	D. H. Alman US	
TC 1-48	Revision of CIE Document No. 15.2 Colorimetry	J. Schanda HU	
TC 1-49	Liaison with ISO/TC 35 Paints and Varnishes, colorimetry	to be decided	
R 1-04	Colour Difference Evaluation	K.Witt DE	
R 1-11	Cognitive Aspects of Colour	G. Derefeldt SE	
R 1-13	Revision of Wyszecki and Stiles Color Science	P. Walraven NL	
R 1-14	Visual Observation of Blood-Oxygen Levels	W. Julian AU	
R 1-15	Lighting Terminology	M. Pointer UK	
R 1-17	Improved Colorimetry	J. Schanda HU	New Reporter
R 1-18	The Use of Colour Identification under Various Illuminat Levels	T. Ishida JP	New Reporter

Visuelle Ergonomie

TC 1-16	Lighting Needs for the Partially Sighted	W. Julian AU	Report published Publ. 123 to be disbanded
TC 1-18	Disability Glare	J. J. Vos NL	Report published Publ. 124 disbanded
TC 1-19	Specification of Visibility for Real Tasks	W. Adrian CA	
TC 1-35	Selection of Light Sources for Colour Vision Examination	S. J. Dain AU	disbanded
TC 1-39	Discomfort Glare Experienced by Elderly People	M. Perry UK	
R 1-03	Engineering Application of Brightness Scales	T.Takeuchi JP	
R 1-06	Transient Adaptation	vacant	new Reporter sought
R 1-07	Visual Fatigue	E. Mgaw UK	closed



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

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

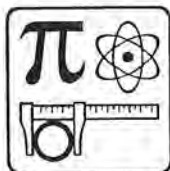
- ▶ **Für Laboranten, Techniker, Ingenieure und Wissenschaftler aus farbgebenden Industrien (z. B. Farben- und Pigmentfabriken, Lackfabriken, Druckfarbenfabriken, Textilfärbereien, Kunststoff- und Keramische Industrie), der photographischen Industrie, dem Fernsehen und der Lichttechnik**

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

Termin
Montag, 2., bis Mittwoch,
4. März 1998
8.30 bis 12.15 und
13.15 bis 17.00 Uhr

Veranstaltungsort
Ostfildern (Nellingen)
Akademiegebäude,
In den Anlagen 5

Teilnahmegebühr
DM 1.450,- (mwst.-frei)



Lehrgang
Nr. 23162/41.555

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 – Kompen-sations- und Komplementärfarben

3. Farbmaßzahlen und Farbvalenz (H. Terstiege)

Normvalenzen – Normspektralwertkurven – Normfarbwerte – Norm-farbwertanteile – 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 – Spektral-schablonen – 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 – Farbabstandsformel CIE 1994 – Vergleich mit anderen Farbabstandsformeln

9. Farbsysteme (H. Terstiege)

RAL-Farbbregister – Farbkarte DIN 6164 – Munsell-System – Andere Farbsysteme

10. Farbzepturberechnung (H. Terstiege)

Grundlagen der Farbzepturberechnungsverfahren – Kubelka-Munk-Theorie

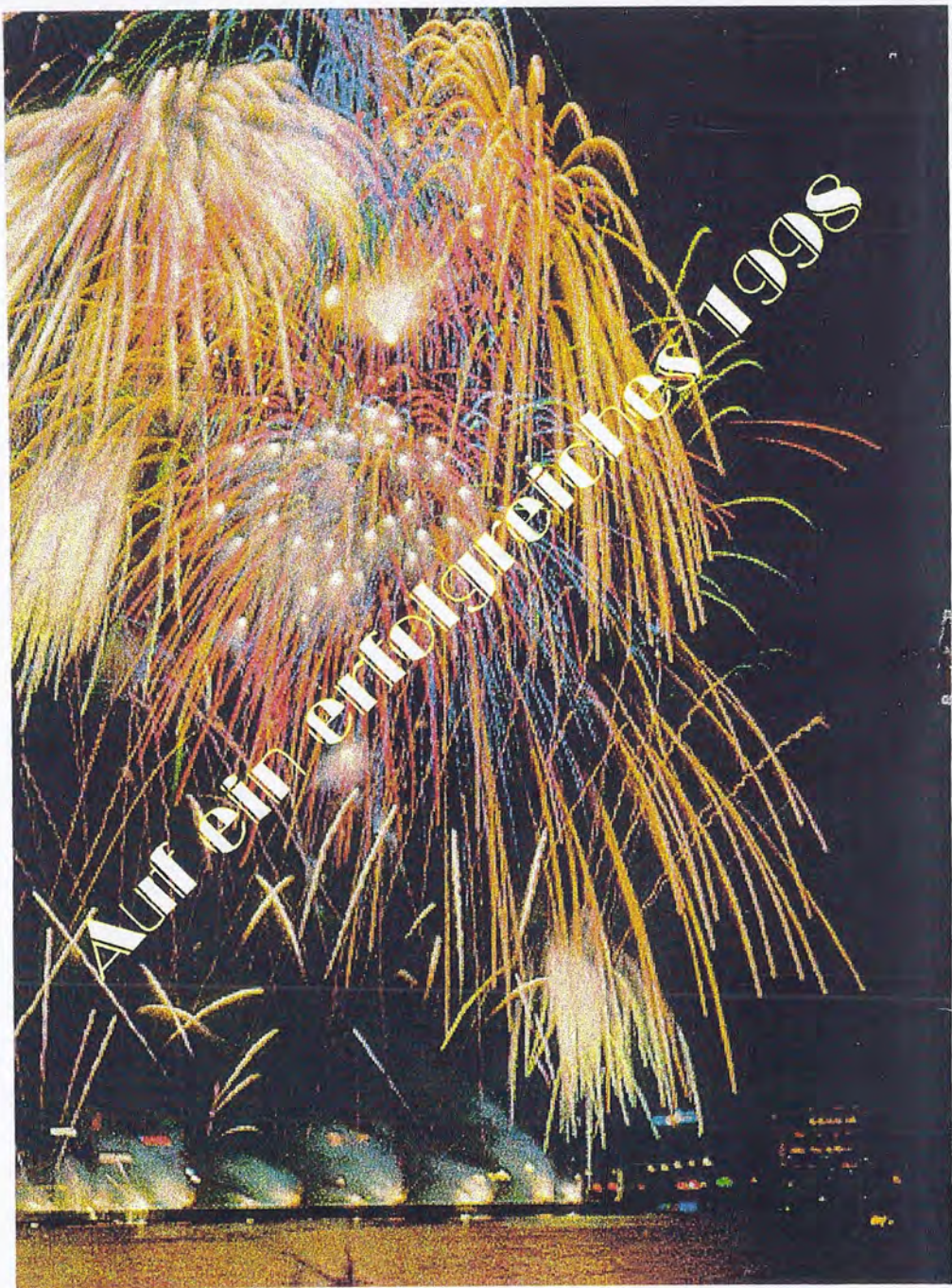
3. Tag

10. Praktische Übungen an Farbmeßgeräten nach dem Dreibe-reichsverfahren 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 Proben-paaren – Berechnung und Diskussion von Farbzepturen für Lack-, Textil- oder Kunststoffvorlagen

mit Geräten der Firmen:

Byk-Gardner GmbH – Datacolor – Erichsen – Gretag-Macbeth – Dr. Bruno Lange – Minolta – Optronik – X-Rite



Auf ein erhellendes 2006!