

Aktuell Nr. 93

München, Dezember 2004

FOGRA

Forschungsgesellschaft Druck

Mitglied der



Zum Jahreswechsel

Wie lässt sich der Erfolg der Forschungsgesellschaft einer mittelständischen Branche messen? Für uns ist es der betriebliche Nutzen, den unsere Mitglieder aus den verschiedenen Formen der Kommunikation mit unserem Institut ziehen.

Wenn im zurückliegenden Jahr 2004 über 800 Teilnehmer die Symposien und Seminare der FOGRA besucht haben, spricht dies für das Vertrauen in die Qualität des Transfers von neuen Erkenntnissen und technischen Grundlagen in die Praxis. Da in unserem Institut die erforderliche apparative Ausstattung vorhanden ist, bewerteten es die Teilnehmer der Seminare besonders positiv, wenn sie die Lerninhalte weitgehend durch eigene Messungen nachvollziehen konnten. Dies erhöht den Lerneffekt erheblich.

Die Inhalte unserer Fortbildungsveranstaltungen werden ständig überprüft und dem technischen Fortschritt angepasst. Vor allem fließt hier auch die Weiterentwicklung der Qualitätssicherung ein. Nachdem die Betriebe unserer Branche sehr unterschiedlich strukturiert sind und differenzierte Kundengruppen aufweisen, entwickelte die FOGRA ein modulares Konzept zur Kontrolle der speziellen Arbeitsabläufe. In diesem Rahmen entstanden 2004 auch mehrere neue Messkeile, z. B. der Ugra/FOGRA-Digital-Plattenkeil V2.6A für positiv arbeitende Thermoplaten.

Gegenüber den Vorjahren verzeichnete die FOGRA im abgelaufenen Jahr eine bemerkenswerte Steigerung der Erträge aus Serviceleistungen. Dies bestätigt zum einen die anwendungsorientierte Ausrichtung des Instituts, zum anderen führte es zu einer positiven Entwicklung des Haushaltes.

Besonders erfreulich war im vergangenen Jahr die Zunahme der Mitgliederzahl um 23 Neumitglieder. In einem Jahr, das nicht von einem Aufschwung geprägt war, ist dies bemerkenswert.

Als ein Highlight im Jahr 2004 ist ferner der Stand der FOGRA bei der DRUPA zu nennen. Eine sehr hohe Zahl von Besuchern suchte intensiv das Gespräch mit den Mitarbeitern der FOGRA. Auch dies ist ein Zeichen des Vertrauens.

Mit diesen Gedanken sagen wir Ihnen wieder unseren ausdrücklichen Dank für Ihre Unterstützung und die besten Wünsche für das Jahr 2005, das Ihnen Gesundheit und Erfolg bringen möge.

STEFAN AUMÜLLER
Vorstandsvorsitzender

DR. HABIL. H.-J. FALGE
Institutsleiter

Termine

Seminare 2005

Grundlagen der Drucktechnik

31.01.-03.02.2005

Farbmanagement in Druckvorstufe und Druck

14./15.02.2005

Farbmessung in der Drucktechnik – Theorie und Praktikum

01./02.03.2005

Farbmessung in der Drucktechnik – Praktikum

03.03.2005

Probleme mit Bedruckstoffen – Hilfen für die Reklamationsbearbeitung

07.03.-09.03.2005

Farbverbindlicher Softproof

04.04.2005

Prozesskontrolle im Offsetverfahren

18./19.04.2005

Qualitätssicherung bei Computer-to-Plate

03./04.05.2005

Symposien 2005

5. FOGRA-CtP-Symposium

20./21.04.2005

in München

Binden und Veredeln problematischer Druckerzeugnisse

23./24.11.2005

in München

Das „FOGRA-Anwenderforum UV-Druck“ fand großen Zuspruch

Die hohe Teilnehmerzahl von 250 Personen am „FOGRA-Anwenderforum UV-Druck“ (15. und 16. November in München) bestätigte, dass mit dem Konzept der Veranstaltung genau die Fragestellungen angesprochen wurden, die ein kurzer Blick ins Internet eben nicht löst bzw. lösen kann.

Die Auswahl der Referenten versprach interessante Vorträge, was sich im Verlauf des Anwenderforums auch bestätigte. Als erster Referent erläuterte DR. KÜTER von der Berufsgenossenschaft Druck

Projektkoordinator Herrn SPENNES (Fa. Heinrigs Druck, Aachen) im anschließenden Vortrag erstmals öffentlich präsentiert. Er schloss mit einem klaren Statement: „Der UV-Druck ist nicht unsicherer als der konventionelle Prozess.“

Neuentwicklungen auf der Materialeite präsentierten Herr WINTERS von der Ciba mit dem Prime IT-Verfahren und DR. ONUSSEIT von der Firma Henkel mit dem UV Dual Cure System zur Klebebindung.

Einen Schwerpunkt der Veranstaltung bildeten Fragestellungen

emissionsfreie Druckprozess kann unter Umständen das entscheidende Argument des Kunden für die Auftragsvergabe darstellen. Herr KLAUBAU (Fa. M-real Zanders) präsentierte sehr interessante Ergebnisse einer eigens für diesen Vortrag durchgeführten umfangreichen Untersuchung über die Vergilbungsneigung und die Geruchsentwicklung unterschiedlicher Papiersorten nach einer UV-Bestrahlung.

„Riecht ein Druckprodukt oder nicht und – wenn ja – wie messe ich den Geruch?“ Diese in der Praxis häufig kontrovers diskutierten Fragen können durch eine objektive Messung beantwortet werden. Das dafür zu empfehlende Messverfahren stellte anschließend Herr MATSCHULAT (Fa. QUMA Elektronik) den Teilnehmern des Symposiums vor. Die Präsentationen der Strahlerhersteller zeigten mit ihren Vorträgen „Intelligent Coating“ und „Functional Layer“ mit Nanotechnologie (Herr RAPP, Fa. arcure) und „Farbschichten und Oberflächen“ (Herr FEIL, Fa. IST METZ), dass noch viel Zukunftspotenzial in der UV-Technologie steckt.

Eine unangenehme Nebenerscheinung des UV-Druckes bilden Korrosionsrisiken an den Druckmaschinen. Die Herren DIETZEL (FOGRA) und GRÜNEWALD (SID) konnten zwar noch kein Patentrezept für die zukünftige Vermeidung von Korrosionsproblemen präsentieren, doch gaben sie einige Hinweise, wie sich die von ihnen aufgezeigten Risiken minimieren lassen.

UV-Druck ist keine alleinige Domäne des Bogenoffsetdruckes. UV-Druckfarben können auch im Tiefdruck (DR. EDER, Fa. Flint-Schmidt), Rollenoffsetdruck (DR. HARTMANN, Fa. MAN Roland), Flexodruck (Workshop 1), Ink-Jet-Druck (Herr FRANZKE, Fa. Spühl), Siebdruck (Herr BRUNNER, Fa. Coates Screen Inks) und im Narrow-Web-Druck (Herr SARKAR, Fa. Gallus) mit verarbeitet werden. Die Vorträge dieser Herren zeigten uns die schier unbegrenzten Möglichkeiten der UV-Technologie in allen Auflagenbereichen.

Auf Grund der positiven Resonanz ist geplant, die Veranstaltung in 2 Jahren erneut durchzuführen.



und Papierverarbeitung die internationalen Aktivitäten der Berufsgenossenschaft im UV-Druck und kündigte das Erscheinen eines umfangreichen „Praxisleitfadens UV-Technologie“ für das Frühjahr 2005 an. Dem Ziel, gesundheitliche Bedenken der Drucker bei der Verarbeitung von UV-Farben abzubauen, diente eine Untersuchung (CRAFT-Projekt) im Auftrag der EU, an der Druckbetriebe und Institutionen aus 4 europäischen Ländern beteiligt waren. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden von dem

zum Druck von Lebensmittelverpackungen mit UV-Farben. Die Herren WEMKEN (Fa. SunChemical) und SUTTER (Fa. Michael Huber) informierten über ihre Farbsysteme für diese Anwendung und darüber, was alles bei der Verarbeitung zu beachten ist. DR. RAUH zeigte in seinem Vortrag zum „Farb-Wasser-Gleichgewicht im Offsetdruck mit UV-Farben“, wie man auch ohne die Verwendung von 2-Propanol im Feuchtwasser zu einem stabilen Druckprozess kommen kann. Der auf diese Weise realisierbare



Die Referenten Matschulat, Rapp, Winters und Dr. Rauh (von links).

Grundlagen der digitalen Bildaufnahme

Teil 2: Lichtanalyse im digitalen Fotostudio

In der modernen Studiobeleuchtung werden, dem Einsatzbereich angepasst, die unterschiedlichsten Lichtquellen verwendet. Im Mittelpunkt einer laufenden FOGRA-Arbeit steht die möglichst originalgetreue Aufnahme und Wiedergabe verschiedener Vorlagen, sodass die Kenntnis der Eigenschaften der Beleuchtungsquellen von großer Bedeutung ist. In Ergänzung zu Teil 1, FOGRA-Aktuell 92, werden die Lichtart der Lichtquelle, die Lichtfarbe und die Farbtemperatur als wichtige Kenngrößen für die Studiofotografie erläutert. Weitere qualitätsbestimmende Voraussetzungen sind der hochfrequente und damit flackerfreie Betrieb des Dauerlichts sowie die zeitliche Konstanz der Beleuchtungseinrichtung.

Lichtart

Die Lichtart kennzeichnet die relative spektrale Strahlungsverteilung einer Lichtquelle, vergleichbar mit dem spektralen Reflexionsfaktor von Körperfarben. Sie stellt somit eine umfassende kolorimetrische Beschreibung selbstleuchtender Objekte dar. Für die Messung ist ein Spektroradiometer notwendig, was aus Kostengründen oft nur in größeren Laboratorien aufzufinden ist. Abbildung 1 zeigt eine für Leuchtstofflampen typische Lichtart.

Die besonders prägnanten Spektralbereiche bei 410 nm, 450 nm

und 550 nm rühren von der Gasentladung im Quecksilberdampf her, welche die Grundlage für Lichterzeugung in Leuchtstofflampen darstellt. Man unterscheidet, abhängig von der individuellen Zusammensetzung des Gasgemisches, zwei wesentliche Typen: HMI und HTI. Die Lampen des Typs HMI sind hinsichtlich einer hohen Farbwiedergabe optimiert, während HTI-Lampen eine hohe Leuchtdichte besitzen. Die Tabelle 1 erklärt die Abkürzungen.

H	Quecksilber (Hg)
I	Iodide, Bromide (Halogenverbindungen)
M	Metalle (seltene Erden: Holmium, Dysprosium, ...)
T	Tageslicht

Tab. 1: Bezeichnung von Gasgemischen bei Entladungslampen.

Lichtfarbe

Die Lichtfarbe beschreibt eine Lichtquelle mittels der Normfarbwertanteile x, y . Diese werden nach ISO 13655 aus der spektralen Verteilung der Lichtquelle (Lichtart) berechnet und können im Normfarbdreieck, oft auch als „Schuhsohle“ bezeichnet, veranschaulicht werden. Die Normfarbwertanteile kennzeichnen die Farbart, welche den Farbton einer Farbe unabhängig von der Helligkeit beschreibt.

Farbtemperatur

Die „Temperatur“ der Farbe einer Lichtquelle wird durch Vergleich mit der Farbe eines „Schwarzen Strahlers“ bestimmt. Dies ist ein idealisierter Hohlkörper, z. B. aus Platin, der alles Licht, welches auf ihn fällt, absorbiert. Wenn ein „Schwarzer Strahler“ erhitzt wird, durchläuft er eine Farbskala von Dunkelrot, Rot, Orange, Gelb, Weiß bis zum Hellblau. Die entsprechende Ortskurve im Normfarbdreieck heißt Planck'scher Kurvenzug, Abbildung 2. Die Einheit der Farbtemperatur ist Kelvin (K).

In der Praxis kommt es sehr selten vor, dass die Normfarbwertanteile x, y exakt auf dem Planck'schen Kurvenzug liegen, sodass neben der Farbtemperatur eine weitere Unterscheidung notwendig ist. In diesem Fall ist die Angabe einer ähnlichsten Farbtemperatur T_{cct} (correlated color temperature) möglich.

Sowohl die Farbtemperatur als auch die ähnlichste Farbtemperatur sagen nichts über die spektrale Strahlungsverteilung aus, sondern dienen nur als grobe Kennzeichnung, ob eine Farbe mehr rötlich, neutral oder bläulich ist. Das Licht von Lampen gleicher Lichtfarbe kann eine deutlich unterschiedliche spektrale Zusammensetzung haben und deshalb auch eine verschiedene Farbwiedergabe hervorrufen.

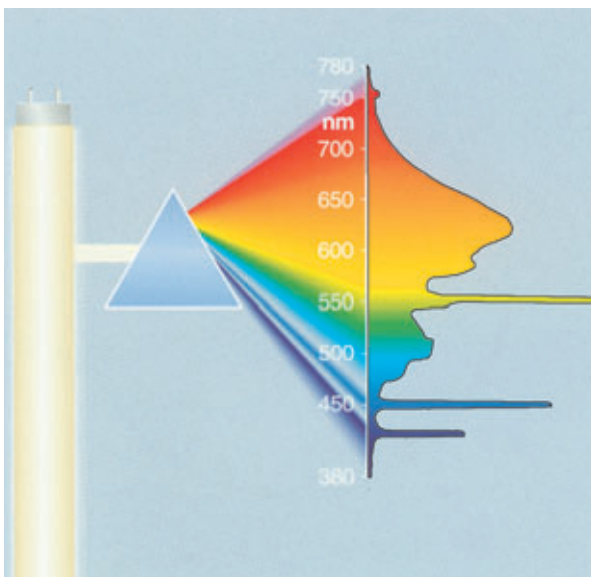


Abb. 1: Lichtart einer Leuchtstofflampe.

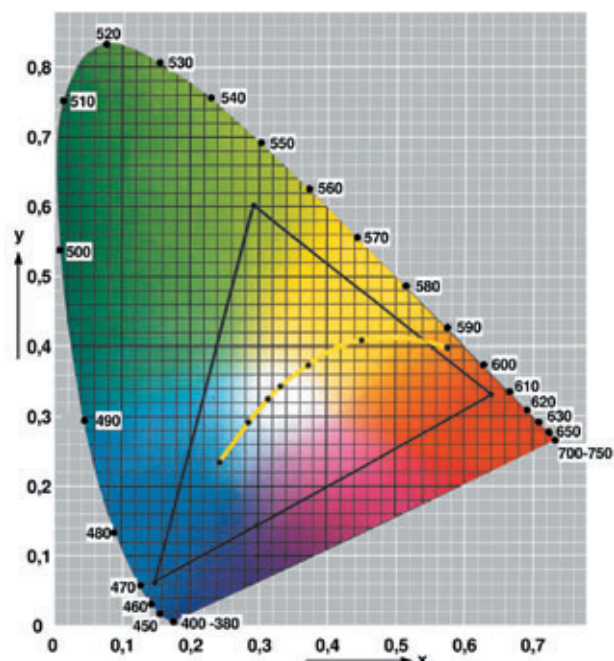


Abb. 2: Farbwertanteile des „Schwarzen Körpers“ im Normfarbdreieck.

FOGRA-Testform für Digitaldrucksysteme erhältlich!

Eine Digitaldruck-Testform, entstanden aus den Erfahrungen der FOGRA-Untersuchung 32.134 „Ermittlung der drucktechnischen Eigenschaften von Digitaldruckmaschinen“, ist ab sofort auf CD-ROM erhältlich. Sie kann dem Anwender dazu dienen, sich ein visuelles und vor allem ein messtechnisches Urteil über die von ihm produzierte Digitaldruckqualität zu bilden.

Bestandteile der Testform

1. Die Ugra/FOGRA-Digitaldruck-Skala wird von der FOGRA für den einzelnen Käufer personalisiert und lizenziert. Eine ausführliche Erklärung der Felder erfolgt in der zur Skala gehörenden Gebrauchsanweisung.

2. Farbtafel zur densitometrischen Bestimmung der Druckkennlinien und zur farbmatischen Bestimmung des Farbumfangs von Digitaldrucken. Prüfung der Konstanz der Färbung und der Tonwerte von Exemplar zu Exemplar.

3. Vollton- und Rasterfelder zur Prüfung der Gleichmäßigkeit der Färbung und der Tonwerte über das Druckformat.

4. Volltonbalken in den Primärfarben zur Bestimmung von Farbdichteunterschieden längs und quer zum Format.

5. Verlaufsfelder in den Primärfarben zur visuellen Bestimmung des Tonwertumfangs.

6. Farbtafel für eine visuelle Prüfung der Sichtbarkeit von Tonwertunterschieden.

Die Farbtafel besteht aus Farbfeldern mit Tonwerten von 1 % bis 100 % in Tonwertabstufungen von 1 %. Durch die Felder jeder Tonwertzeile verläuft ein Rasterbalken, dessen Tonwert mit einem Tonwert aus der Mitte der Zeile übereinstimmt. Ausgehend von dem Rasterfeld, bei dem der Tonwert des Feldes mit dem Tonwert des Rasterbalkens übereinstimmt, wird das erste Feld links und rechts bestimmt, bei dem visuell ein Unterschied zwischen dem Feld und dem Balken erkennbar war.



7. Linien- und Spaltenfelder zur Kontrolle der Auflösung. Die in Fünfergruppen gitterförmig angeordneten Linien und Spalten sind im Datensatz in den Stärken 0,011 mm (entspricht einer Auflösung von 2400 dpi), 0,021 mm (1200 dpi), 0,032 mm (800 dpi), 0,042 mm (600 dpi), 0,064 mm (400 dpi) und 0,085 mm (300 dpi) angelegt. In den kreisförmig angelegten Feldern können Richtungsabhängigkeiten bei der Druckformbelichtung erkannt werden.

8. Hintergrundfläche, angelegt in einem 70-prozentigen Cyan-Tonwert, zur visuellen Beurteilung von Streifenbildung im Druck.

9. Linienfelder zur visuellen Prüfung des Bildpassers.

10. Linienfelder zur Prüfung von Abstandsschwankungen des Druckbildes zu den Bogenkanten.

11. Schriftfeld mit positiven und negativen Textzeilen in den Schriftgrößen 10 Punkt, 8 Punkt und 6 Punkt.

12. Bilder aus der ISO 12640 mit empfindlichen Mischfarben bzw. sehr feiner Detailzeichnung.

13. Freier Platz für das zusätzliche Anbringen von digitalen Kontrollstreifen wie dem Ugra/FOGRA-Digital-Druckkontrollstreifen oder dem Ugra/FOGRA-Medienkeil.

Preis:

Für Nichtmitglieder € 400,-- (Darin ist die Ugra/FOGRA-Digitaldruck-Skala im Wert von € 268,-- enthalten).

Für Mitglieder € 300,-- (Darin ist die Ugra/FOGRA-Digitaldruck-Skala im Wert von € 201,-- enthalten), jeweils zuzüglich Versandkosten und MwSt.

Die Testform wird als EPS-Datei auf CD-ROM geliefert.

Als weitere Dienstleistung bieten wir an, mit diesen Testformen erstellte Digitaldrucke auszuwerten.

Für eine solche Auswertung werden pro Papiersorte 10 Digitaldrucke der Testform benötigt. Folgende Punkte werden geprüft: Auflösung der Kombination Belichtersystem/Druckform, Farbumfang der Drucke, Tonwertumfang und Druckkennlinien, Gleichmäßigkeit der Färbung und der Tonwerte über das Format, Gleichmäßigkeit der Färbung und der Tonwerte über die 10 Drucke, Erkennbarkeit von Tonwertunterschieden, Bildpasser und Abstandsschwankungen des Druckbildes zu den Bogenkanten.

Soll die Reproduzierbarkeit des Drucksystems geprüft werden, werden 3 weitere Drucke benötigt, bei denen der Datensatz der Testform vor dem Ausdruck neu in das System geladen wurde.

Kosten für die Auswertung:

Für Nichtmitglieder € 750,-- (zzgl. MwSt.), für Mitglieder € 525,-- (zzgl. MwSt.).

Bestellungen bitte unter Angabe des gewünschten Lizenznamens und der Auflösung des Digitaldrucksystems an Karl Traber.

E-Mail: traber@fogra.org
Telefon: +49 89 43182-312

IMPRESSUM

FOGRA-Aktuell wird mehrmals im Jahr von der FOGRA Forschungsgesellschaft Druck e.V., zugleich Inhaber und Verleger, im Eigendruck für deren Mitglieder herausgegeben.

Vorstandsvorsitzender:

Stefan Aumüller

Verantwortlich für den Inhalt:

Dr. habil. Hans-Joachim Falge

Redaktion:

Dipl.-Ing. (FH) Rainer Pietzsch

Anschrift für den Verleger, Druck und

alle Verantwortlichen:

FOGRA-Institut, Streitfeldstraße 19,
81673 München

Telefon: +49 89 43182-0

Telefax: +49 89 43182-100

E-Mail: info@fogra.org

Internet: www.fogra.org

© 2004 by FOGRA