

---

# HoffmannColor

---

This doc shows a brochure  
which is printed by offset

Paper format  
A4 landscape  
Twice folded

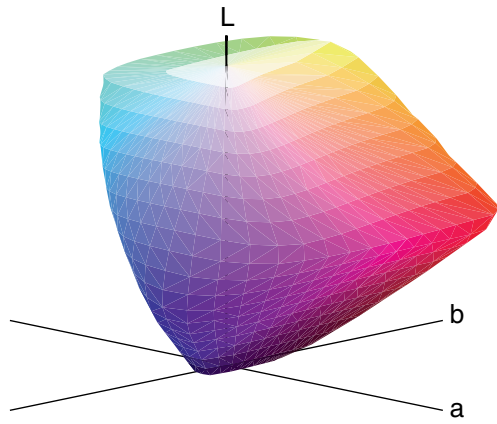
Everything in CMYK  
Please use in Acrobat  
Edit/Preferences/General/Color Management  
one of these CMYK source profiles  
[ISO Coated](#)  
[Euroscale Coated v2](#)

Some artifacts are created by  
Acrobat's smoothing of line art  
Edit/Preferences/General/Display  
[Uncheck Smooth Line Art](#)

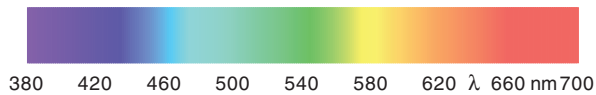
This Web-PDF is pixel-synchronized  
for 144 dpi  
[Best view Zoom 200%](#)

Typography  
Bodoni Book

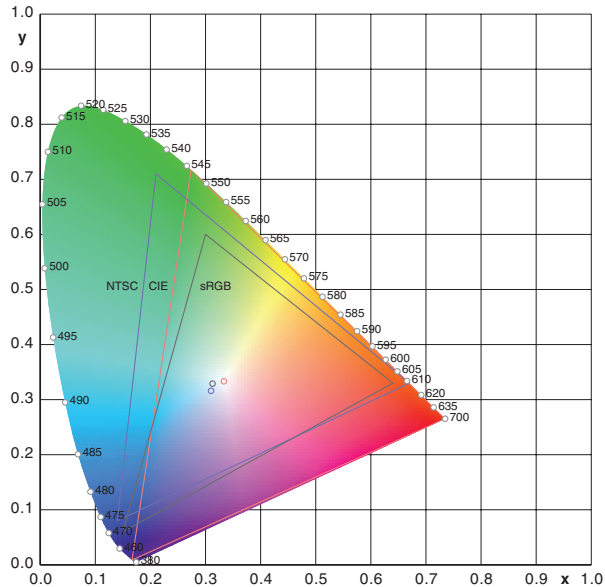
## Wissenschaftliche Farbenlehre



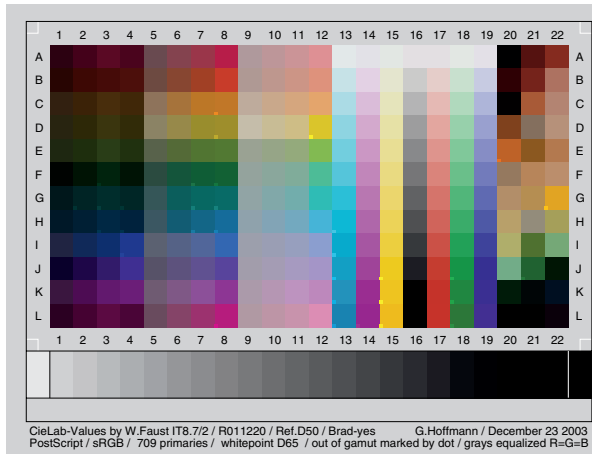
CIE Lab Farbraum für Standard-RGB



Wellenlänge und Farbe



CIE (1931) Farbraum / Projektion auf eine Ebene



PostScript-Grafik für Farbmessungen

### Postanschrift

HoffmannColor  
Prof.Dr.-Ing. G.Hoffmann  
Bentinksweg 29  
26721 Emden

### Telefon und Fax

T 04921 28584  
F 04921 996954

### E-Mail und Web

hoffmann@fho-emden.de  
<http://www.fho-emden.de/~hoffmann>

### Labor in der Fachhochschule in Emden

FH Oldenburg / Ostfriesland / Wilhelmshaven  
Constantiaplatz 4  
26723 Emden

### Wegweiser zum Labor

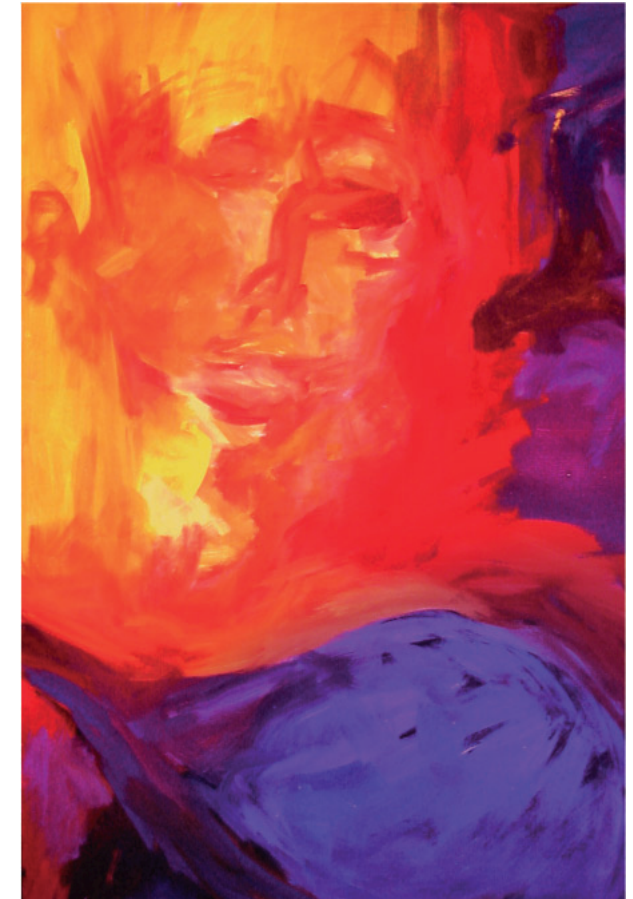
Windkraftanlage  
Parkplatz  
Eingang beim Blechschornstein  
Raum T49 + T51

### Bilder

Titelbild Monika Hoffmann  
Bilder Gernot Hoffmann / November 2004

# HoffmannColor

Druckvorstufe  
Color Management  
Drucker-Kalibrierung  
Bildschirm-Kalibrierung  
Proof-Printing



Wissenschaft und Praxis  
in einer Hand

## Angebot

### Beratung Color Management

- Digitaldruck / Drucker und Programme
- Scanner-Kalibrierung / Geräte und Programme
- Bildschirm-Kalibrierung / Geräte und Programme
- Drucker-Kalibrierung / Geräte und Programme
- Normlicht-Systeme

### Service Color Management

- Scanner-Kalibrierung
- Bildschirm-Kalibrierung
- Drucker-Kalibrierung
- Licht- und Farbenmessung

### Beratung Desktop Publishing und Druckvorstufe

- Photoshop / PageMaker / InDesign
- Acrobat Distiller / Quite a Box of Tricks
- PostScript / PSAAlter / ISO-Standard für PDF

### Digitaldruck

- Großformatdruck mit höchster Qualität
- Proof-Printing

### Wissenschaftliche Beratung

- Licht- und Farbenlehre
- Bildverarbeitung
- Computer-Grafik

### Technische Grafik mit PostScript

- Beispiele in diesem Prospekt

## Stand der Technik

Die Kalibrierung üblicher Digitalkameras ist kaum möglich, außer für Reproduktions- und Messzwecke. Scanner lassen sich gut kalibrieren. Hochwertige Röhrenbildschirme auch, TFT-Bildschirme zur Zeit noch nicht.

Laserdrucker können kalibriert werden, neigen aber zu starken Schwankungen. Erstklassige Tintenstrahldrucker bieten die beste Gewähr für stabile Resultate.

In allen Fällen ist die Verwendung von Programmen mit konsequentem Color Management nötig.

## Color Management

Farbeindrücke entstehen als Wahrnehmung des Spektrums sichtbaren Lichts. Augen und Gehirn interpretieren das Spektrum mit nur drei verschiedenen Farbsensoren, die für rot-orange, grün und blau empfindlich sind. Daher können Farbeindrücke durch drei Koordinaten beschrieben werden: rot, grün, blau - RGB.

Color Management formalisiert die Handhabung der Farben für Eingabe- und Ausgabegeräte, basierend auf einem Modell für das menschliche Sehen.

Scanner und Kameras sind Eingabegeräte, Bildschirme und Drucker sind Ausgabegeräte.

Ein am Bildschirm optimiertes Foto hat RGB-Werte. Diese verweisen auf Koordinaten in einem physikalischen Farbraum, CIE(1931) oder CIELab. Bildschirme werden kalibriert, damit die sichtbaren Farben den physikalischen Farben entsprechen.

Drucker werden kalibriert, damit sie die physikalischen Farben meßbar richtig ausgeben. Zum Drucken setzt man die physikalischen Farbwerte in Pigmentfarben CMYK um: cyan, magenta, yellow und black. Black ist aus technischen Gründen nötig: für Text und als Ersatz für gleiche Werte CMY.

Die Wahrnehmung von Druckprodukten hängt allerdings vom Umgebungslicht ab. Daher werden Drucke für ein bestimmtes mittleres Tageslicht bei bedecktem Himmel optimiert: Normlicht D50.

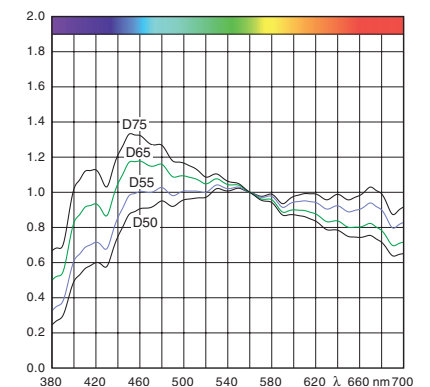
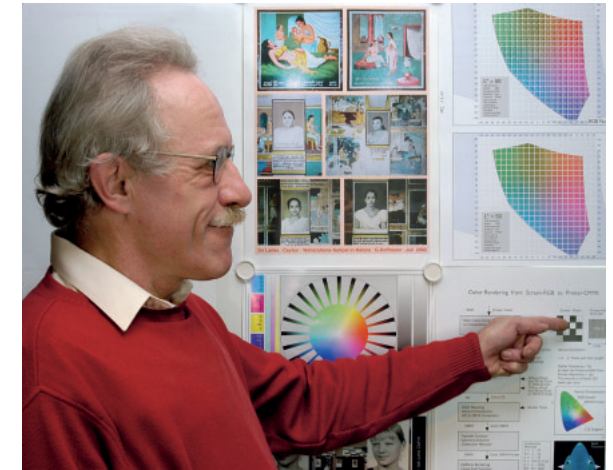
Farben sind Ansichtssache - aber nur in ästhetischer Hinsicht. Die Reproduktion von Farben ist sehr genau möglich, sofern der Farbraum des Ausgabegerätes groß genug ist (intensives Blau ist nicht gut druckbar).

Offsetdrucke können mit Tintenstrahldruckern vorab simuliert werden. Dies nennt man Proof-Printing.

Proof-Prints zeigen dem Kunden relativ preiswert, wie seine Broschüre aussehen wird.

Korrekturen können vor dem kostspieligen Offsetdruck angebracht werden.

## Wissenschaft und Praxis in einer Hand



Normspektren für Tageslicht



Spektrophotometer für die Drucker-Kalibrierung