

Farbmetrik & Farbmanagement

- Was ist Farbe?
- Farbmanagement
- Ausgabemedium

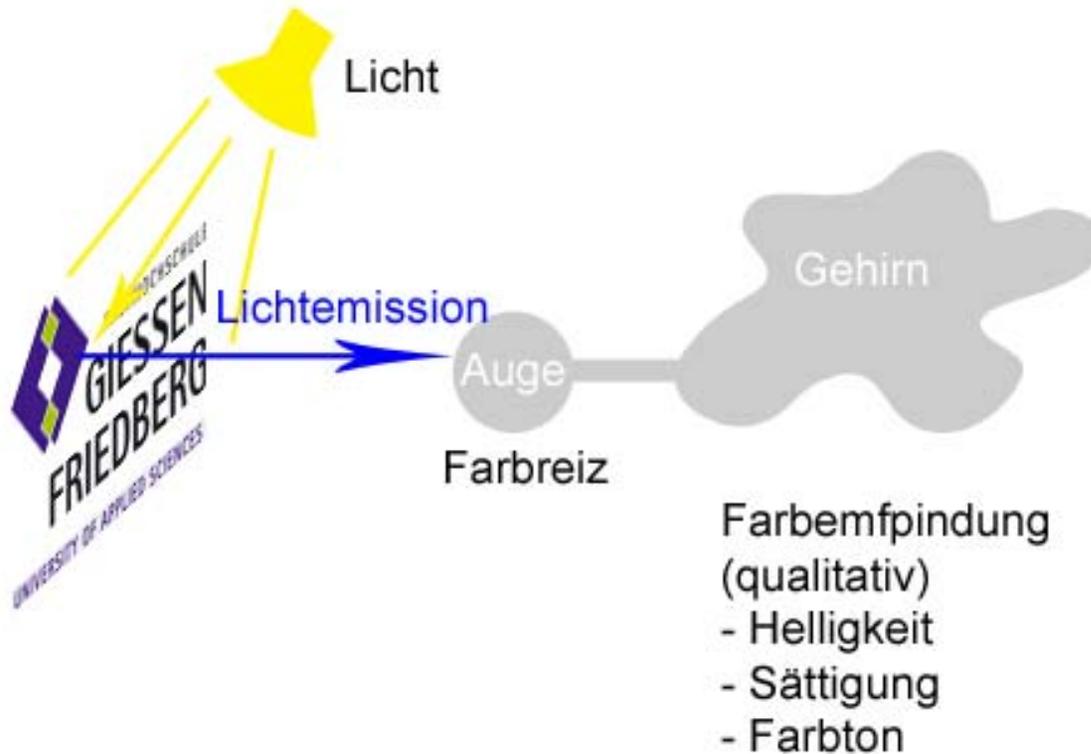
- Was ist Farbe?
- Farbmanagement
- Ausgabemedium

Farbe ist ein optischer Einfluss.
Farbe entsteht nur durch Licht.

Farbe ist ein optischer Einfluss.
Farbe entsteht nur durch Licht.

Lichtwellen werden transmittiert, emittiert
und reflektiert.

Farbwahrnehmungssystem



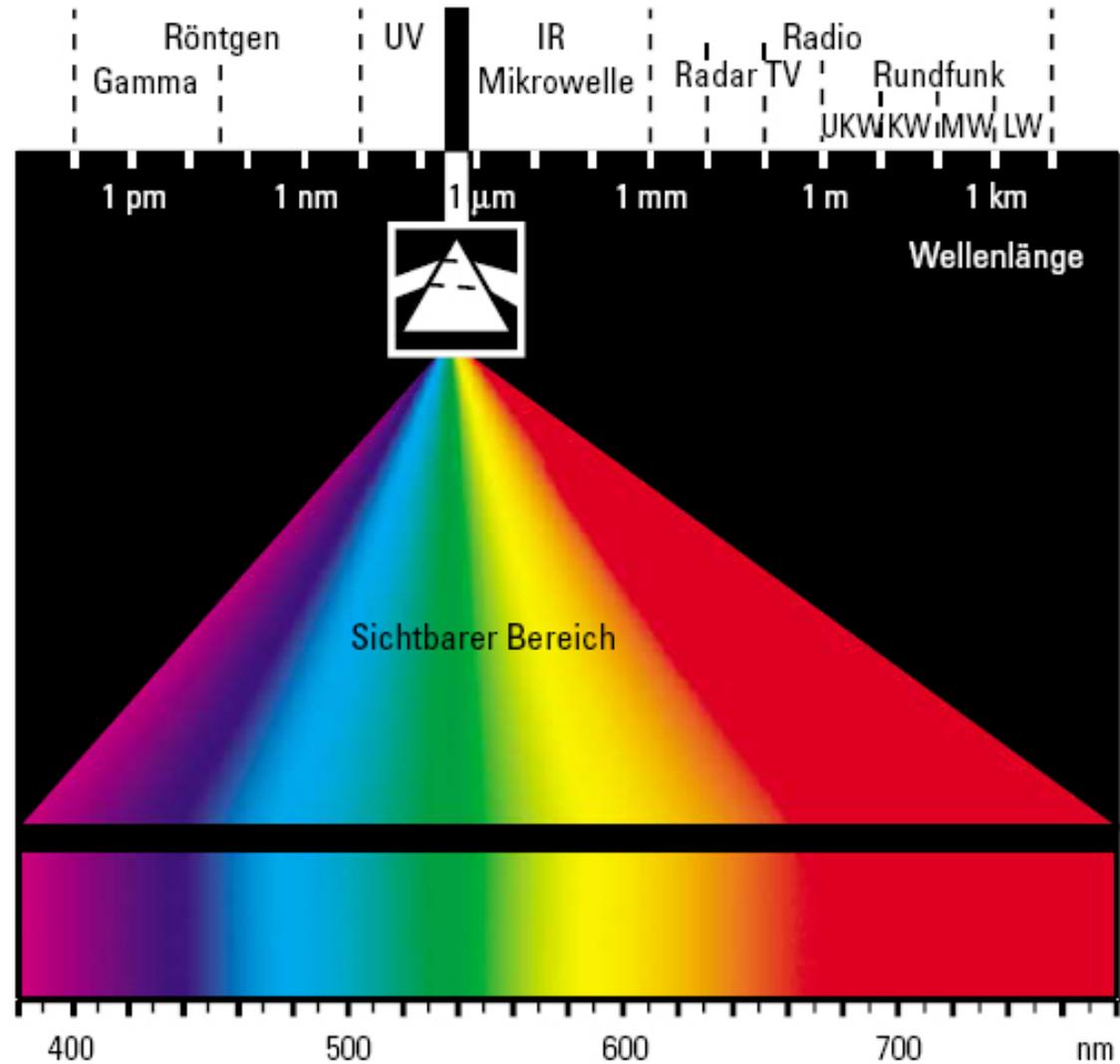
Farbe ist ein optischer Einfluss.

Farbe entsteht nur durch Licht.

Lichtwellen werden transmittiert, emittiert
und reflektiert.

Licht wird durch die Emissionstheorie und
Wellentheorie beschrieben.

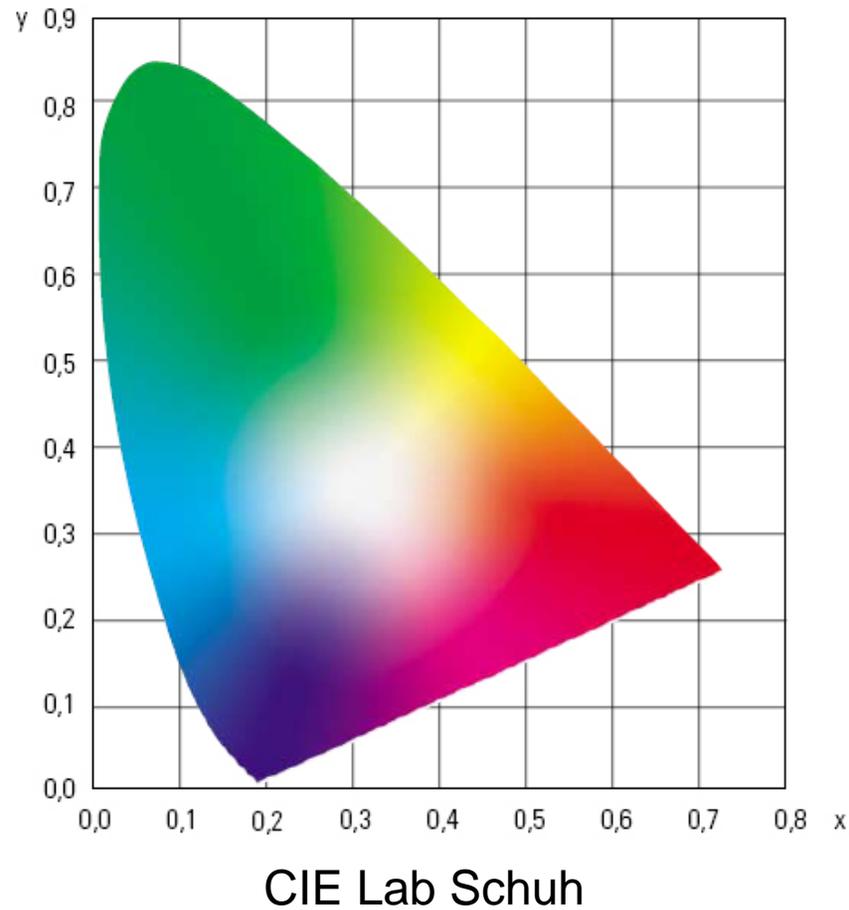
Wellenlänge



Farbräume sind wichtig für die Weiterverarbeitung.

- CIE Lab die Grundlage für weitere Farbräume

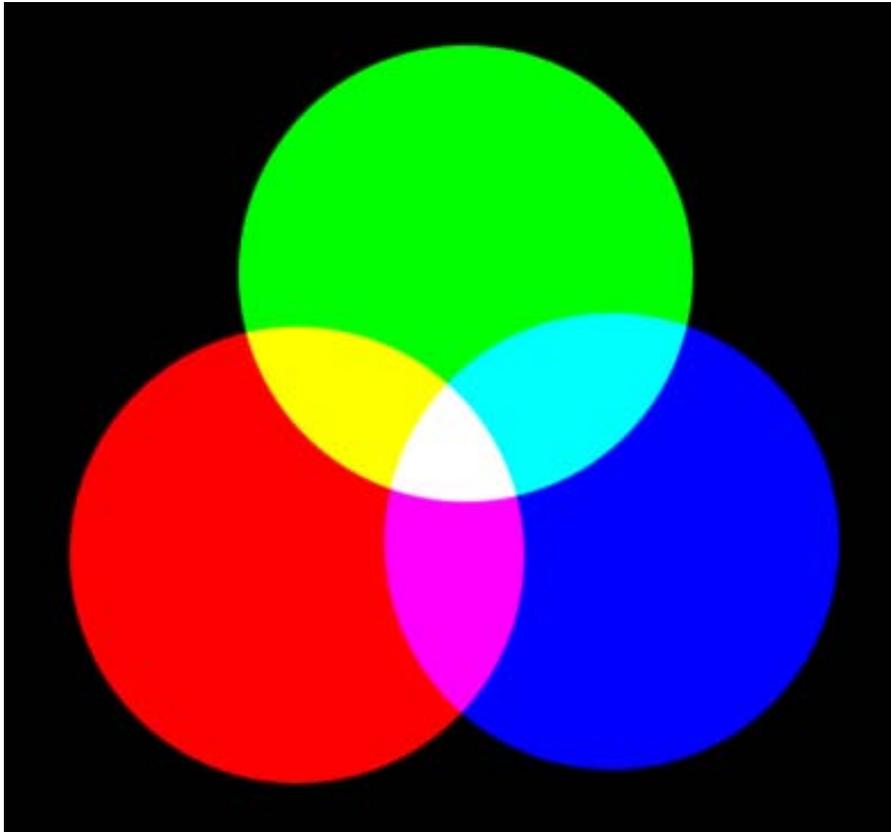
Genormt von CIE.



Farbräume sind wichtig für die Weiterverarbeitung.

- CIE Lab die Grundlage für weitere Farbräume
- **RGB**

RGB – Rot Grün Blau



Additiver Farbraum

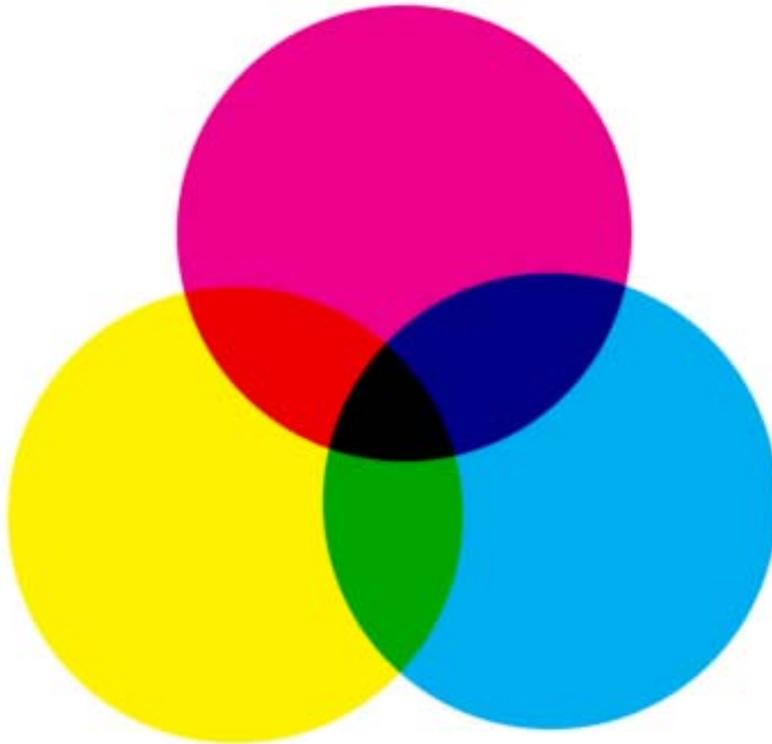
Mischfarben werden immer heller.

Lichtfarben

Farbräume sind wichtig für die Weiterverarbeitung.

- CIE Lab die Grundlage für weitere Farbräume
- RGB
- CMY

CMY – Cyan Magenta Yellow



Subtraktiver Farbraum

Mischfarben werden immer dunkler.

Körperfarben

Irrtümlicherweise als Rot Gelb Blau beschrieben.

Warum CMYK?

Dicker Farbauftrag erhöht Trockenzeit.

Zeit ist Geld.

Deswegen Farbauftrag minimieren.

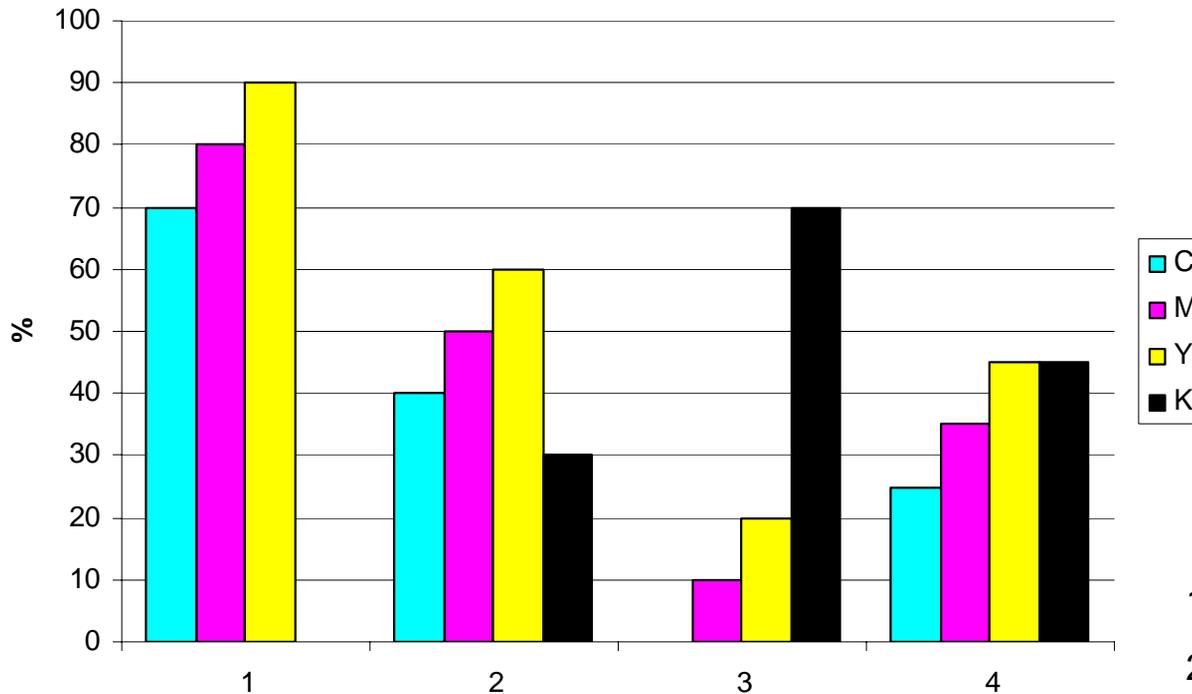
Grauanteile werden durch Schwarz ersetzt.

→ UCR (Under Color Remove)

→ UCA (Under Color Addition)

UCR & UCA

Ermittlung eines Farbauszuges im Druck



- 1 Buntaufbau (240%)
- 2 Buntaufbau mit UCR (180%)
- 3 Unbuntaufbau (100%)
- 4 Unbuntaufbau mit UCA (150%)

Farbräume sind wichtig für die Weiterverarbeitung.

- CIE Lab die Grundlage für weitere Farbräume
- RGB
- CMYK
- Und viele mehr.

Farbsättigung → Die Helligkeit eines Grautones innerhalb eines Farbbereichs. (Lab)

Skelettschwarz → Schwarz welches beim Druck, welches nur die dunkelsten Stellen aus den drei anderen Farben ersetzt.

Farbtiefe → Die Farbtiefe gibt die maximale Zahl von Farbtönen an, die ein Digitalsystem (Digitalkamera, Grafikkarte, Bildverarbeitungsprogramm, Scanner usw.) "sehen" bzw. aufnehmen und verarbeiten kann.

- Was ist Farbe?
- **Farbmanagement**
- Ausgabemedium

Warum Farbmanagement?

Dient zur Qualitätsverbesserung
im WYSIWYG und DTP Bereich.

Original und Ausgabe sollen möglichst
gleich aussehen.

Instrumente: Farbmessung, Einstellung
der Farbkennlinien & -wandlungsparameter.

Einsatz Farbmanagement

- Beim Scannen
- Bei der digitalen Fotografie
- Am Rechner beim Wandeln in die verschiedenen Farbräume
- Am Drucker

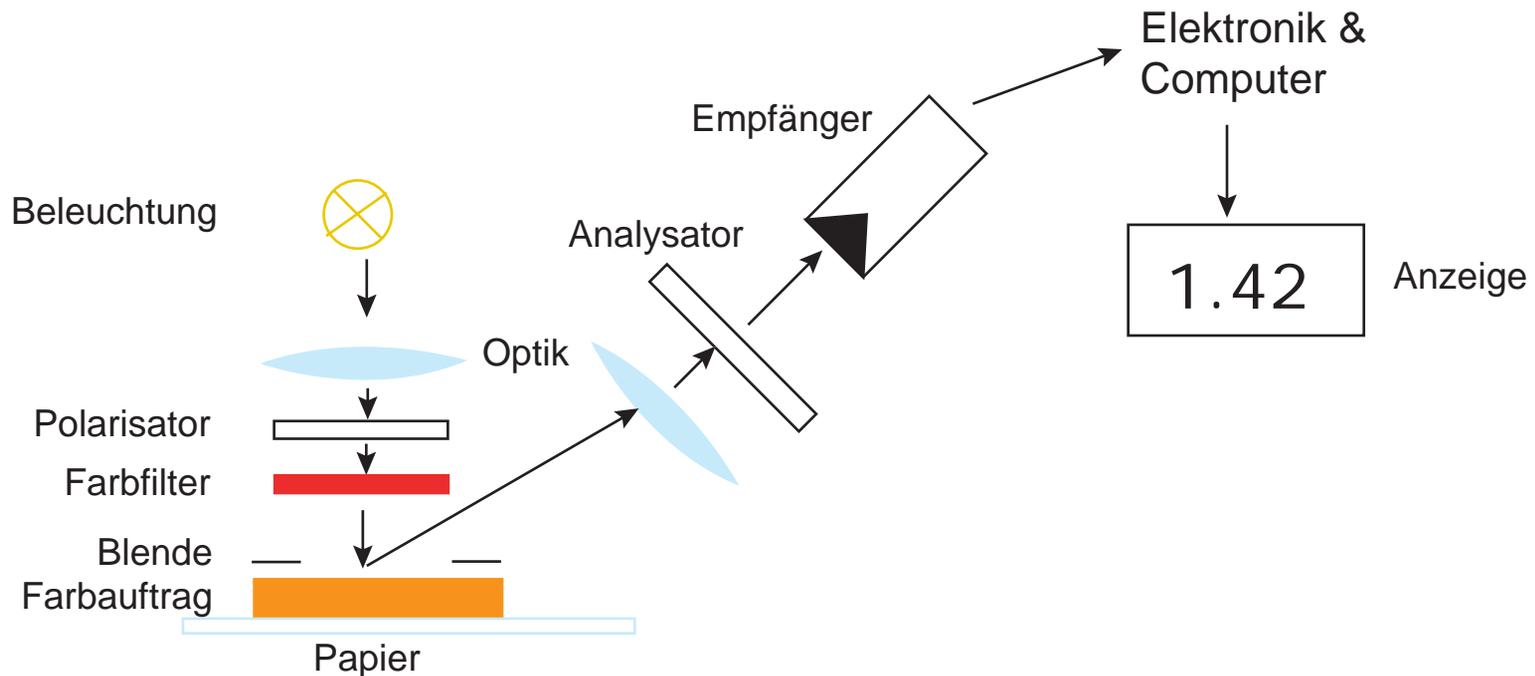
Farbmessung - Densitometrie

Spezielle Vorlagen und Farben notwendig,
wie z. B. Druckkontrollstreifen.



Farbmessung - Densitometrie

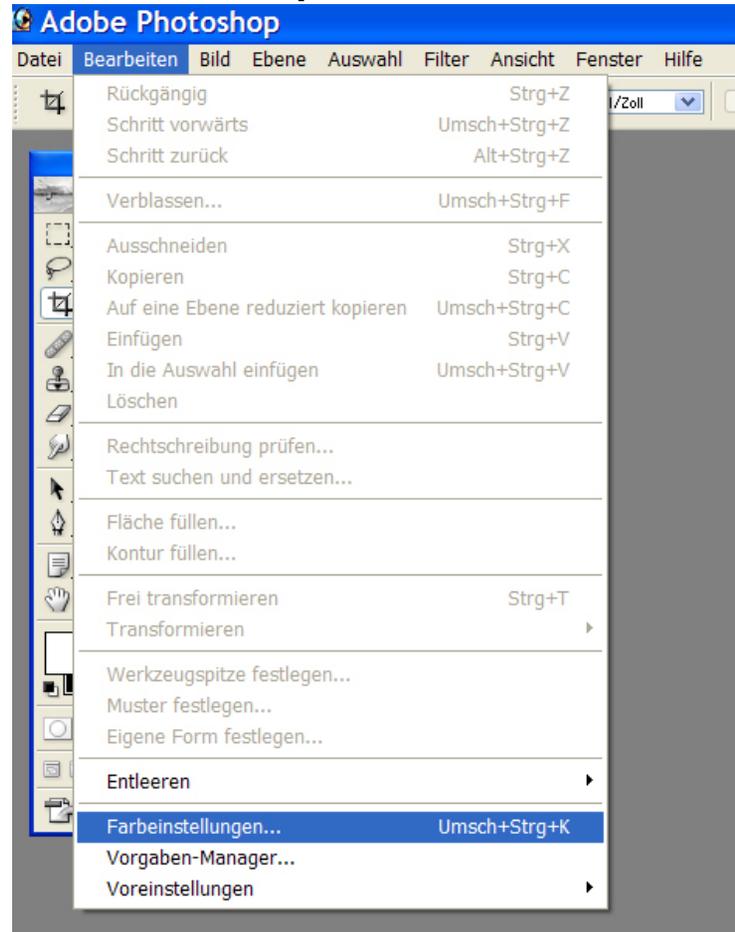
Durch optische Verfahren kann man die Dichte des Farbfeldes und auch den Farbwert bestimmen.



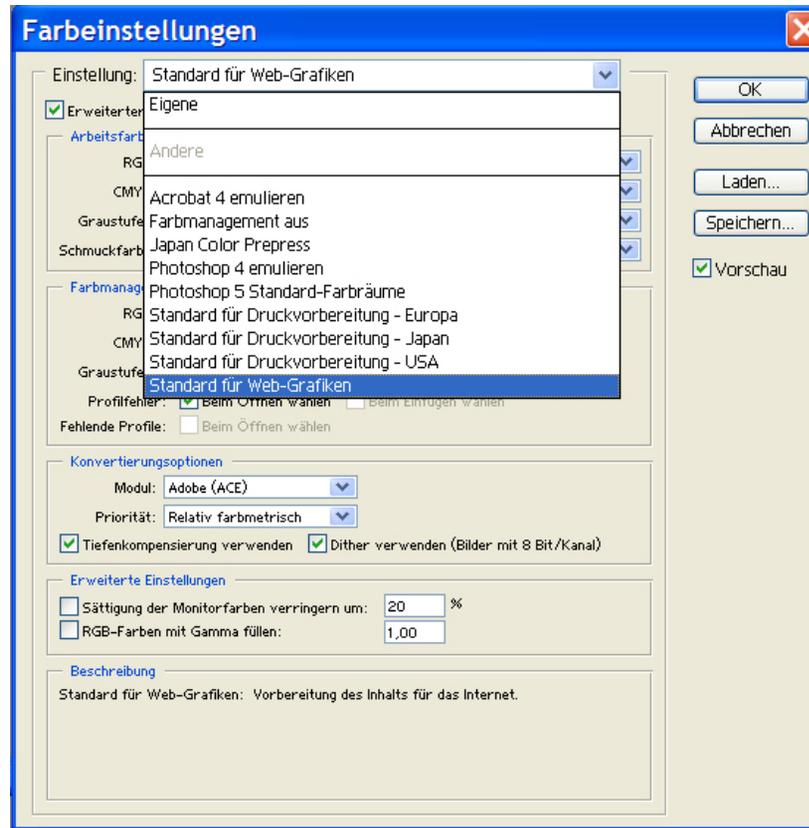
Auswertung der Messergebnisse

Die gemessenen Farbwerte werden entweder von Hand geprüft, oder in einer Tabelle mit einem anderen Wert verrechnet.

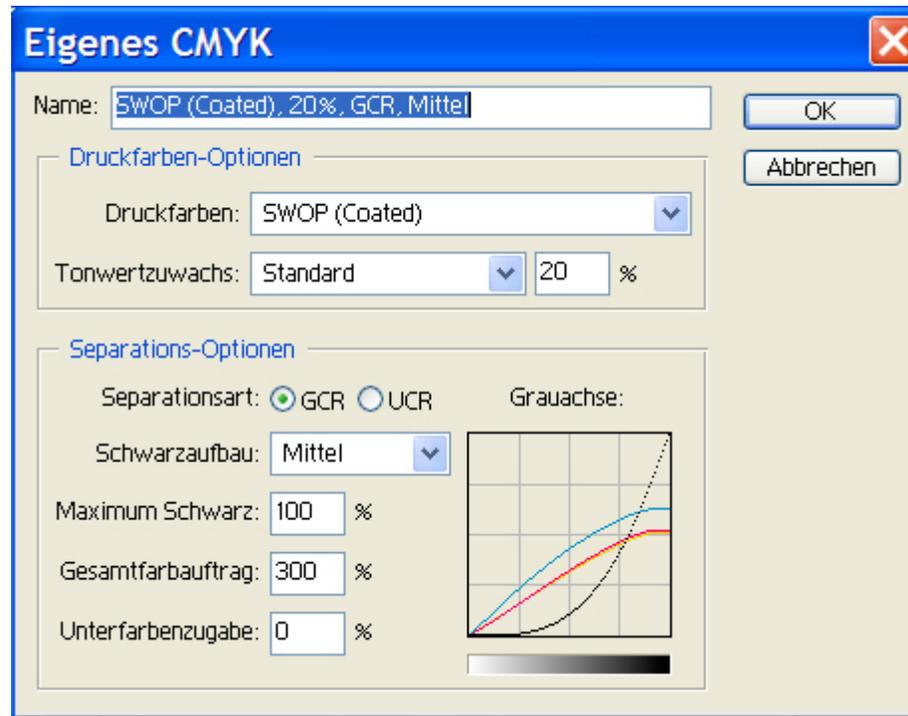
Einstellungen im Photoshop zum Farbmanagement 1



Einstellungen im Photoshop zum Farbmanagement 2



Einstellungen im Photoshop zum Farbmanagement 3



Sinnvoll für Farbkorrekturen:

- Monitore regelmäßig nachkalibrieren
- Drucker und ähnliche Ausgabegeräte nachkalibrieren.
- Für jedes Produkt einzeln kalibrieren.

Kalibrierung kann vom Computer übernommen werden, jedoch immer nachkontrollieren.

- Was ist Farbe?
- Farbmanagement
- **Ausgabemedium**

Man muss wissen von Anfang an für welches Medium man produziert.

- RGB für Projektionen, Internet uvm.
- CMYK für Printprodukt.

- RGB für Projektionen, Internet uvm.

RGB braucht weniger Speicher.

→ $2^8 * 3 \text{ Bit} = 768 \text{ Bit}$ für ein Pixel

Alle Bilder werden an Monitoren dargestellt
bzw. Lichtfarbräumen.

Zu Beachten ist: Auflösung nicht zu niedrig!

Min. bei einem gleichgroßbleibenden Bild 72 dpi !!

DPI heißt:

Dots per Inch → Punkte pro Inch

Andere Auflösungsanzahl ppcm oder lpcm

Punkte Pro cm.

1 inch = 2,54 cm

- CMYK Printprodukt

CMYK braucht mehr Speicher.

→ $2^8 * 4 \text{ Bit} = 1024 \text{ Bit}$ für ein Pixel

→ Vorteil aber: Ausgabe braucht nicht beim Drucker umgewandelt werden !

Meisten Printprodukte werden gerastert.

Der Drucker kann nur 100% Farbe auftragen oder gar keine. Rasterpunkte machen einige Abstufungen mehr möglich.

- CMYK Printprodukt

Rasterung und Farbauftrag vom Bedruckstoff
und Druckart abhängig .

Gibt es noch Fragen?

**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit !**