

Präsentation VIS VU - Farbe

Papers:

- Color use guidelines for data representation C. Brewer, 1999
- Representing Colors as Three Numbers, Maureen Stone, Computer Graphics and Applications, 25(4), July 2005, pp. 78-85

Moritz Wustinger 0408386

Die 3 Wahrnehmungsebenen von Farbe

- Hue



- Saturation



- Lightness



Farbschemata

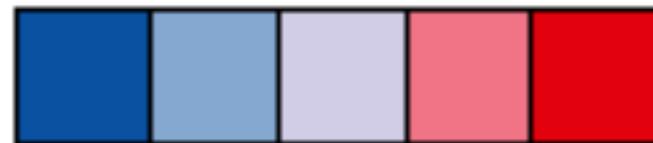
Sequenziell: Grad der Umweltverschmutzung



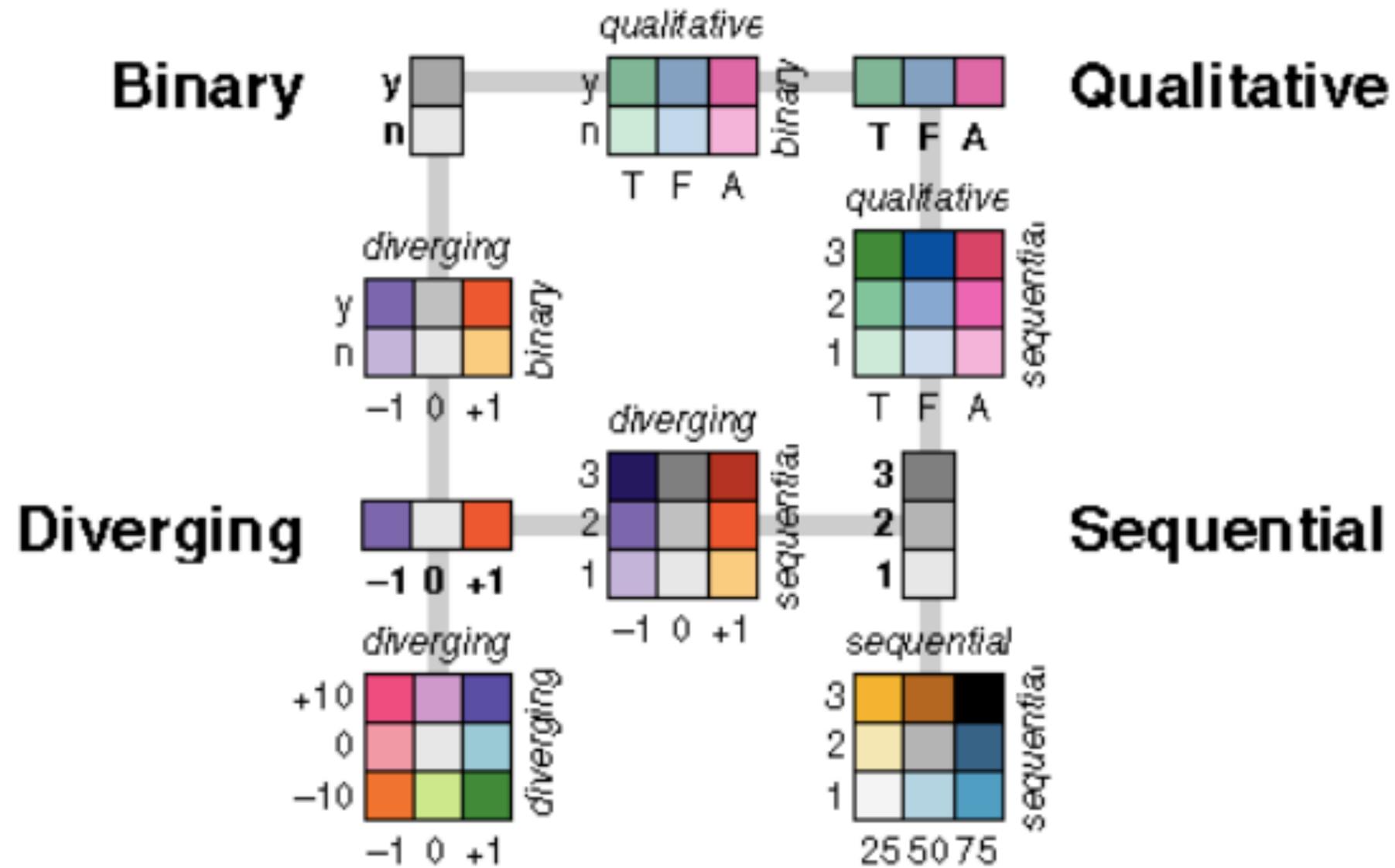
Qualitativ | Binär: Groß, Mittel, Klein | Ja oder Nein



Divergierend: Kalt bis Warm



Kombinierte Farbschemata



<http://www.personal.psu.edu/cab38/ColorSch/Schemes.html>

Probleme mit Farbe

- Farbenblinde Menschen (ca. 4% Männer und weniger als 1% Frauen)
- Auswirkungen der Umgebung auf Farbe

Wahrnehmungsorientierte Farbsysteme

- RGB und CMY(K) orientieren sich nicht an der Wahrnehmung des Menschen
- In einem Wahrnehmungsorientierter Farbraum soll eine Änderung an einem Farbwert die selbe Änderung in der Wahrnehmung verursachen
- Beispiele: Munsel; CIELAB; OSA-UCS; NCS

Kritik Paper 1

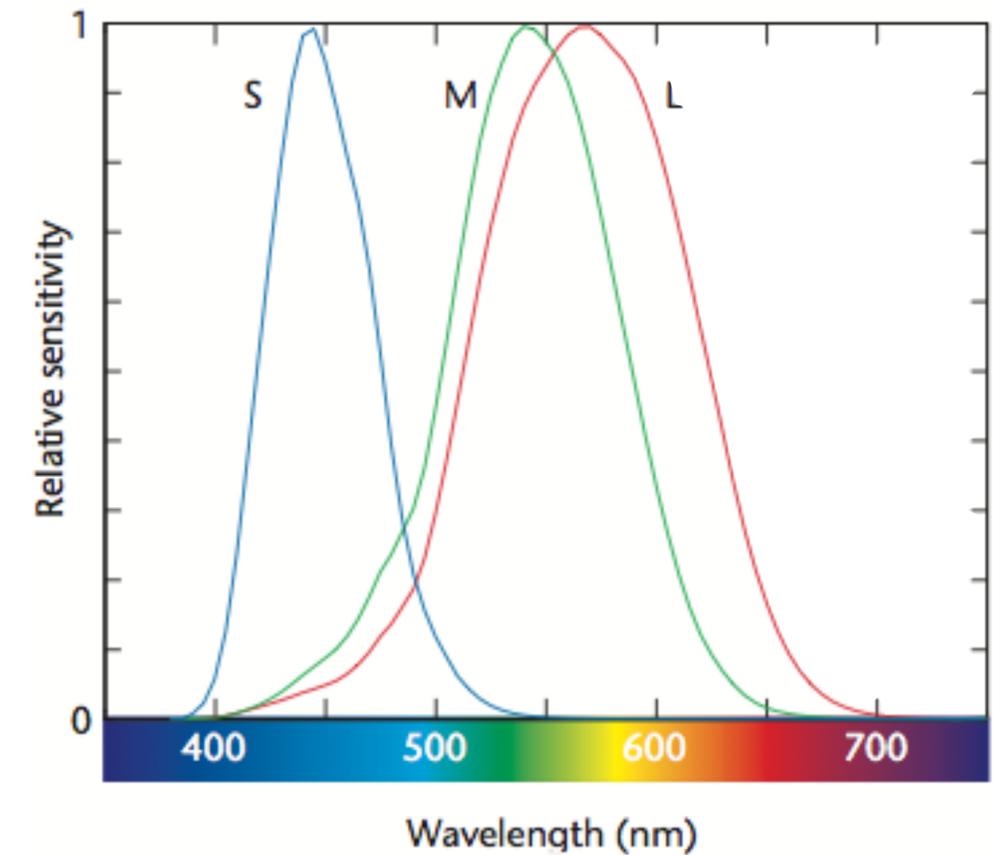
- Überblick über die Arbeit der Autorin
- Gut zu verstehen
- Wenig Grafiken die Beispiele untermauern
- Erwähnt Dinge die danach nicht erklärt werden

Was Menschen sehen

- Licht: eine elektromagnetische Strahlung mit einer Wellenlänge von 380nm (blau) bis 780nm (rot)
- Licht wird von Körpern teils reflektiert, teils absorbiert
- Die Reflektionen werden im Auge in wahrnehmbare Information umgewandelt
- Das Auge besitzt 3 Arten von Zapfen (Blau-, Rot- und Grün-Empfindliche). Diese sind für die Farbwahrnehmung verantwortlich

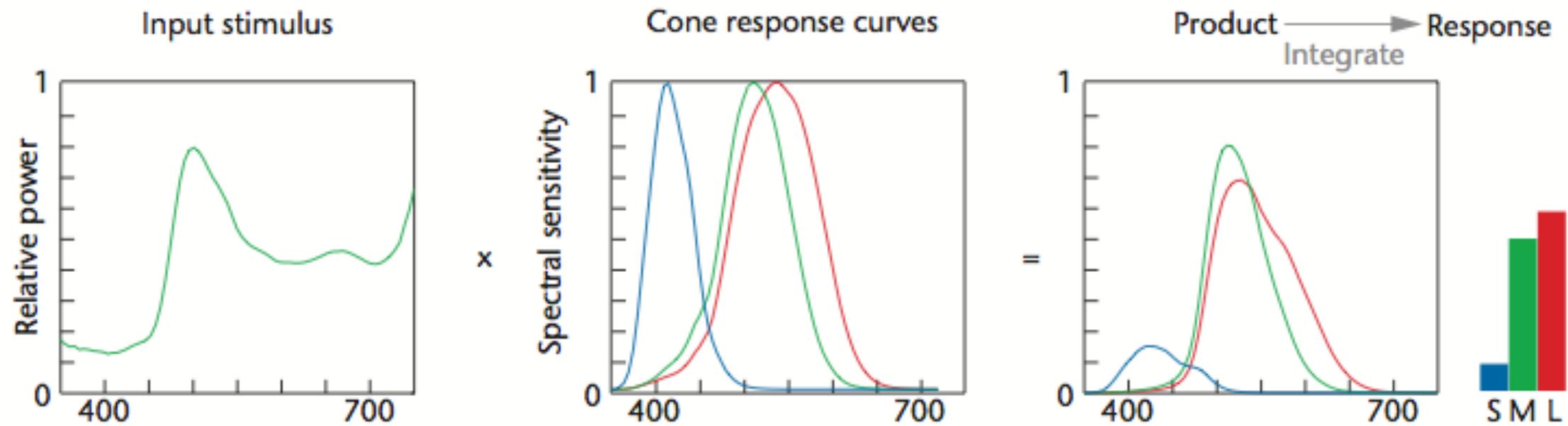
Farbe als 3 Nummern Repräsentieren

- Farbe wird digital mit 3 Nummern Repräsentiert (RGB, CMY)
- Entspricht den Eigenschaften des Menschlichen Auges



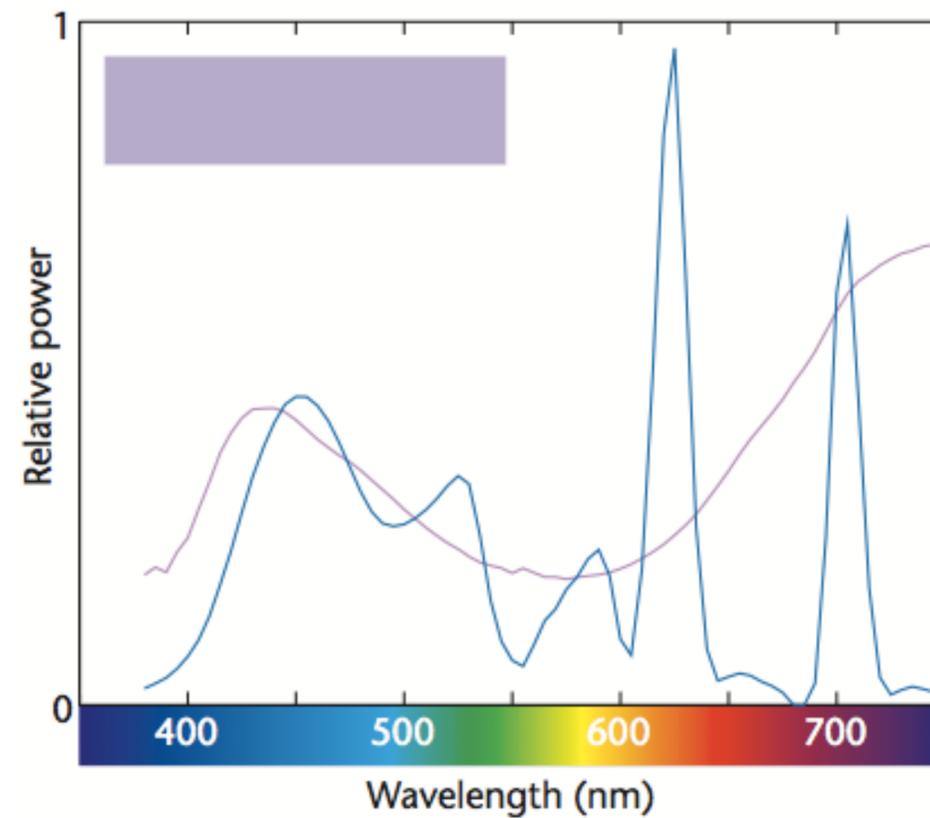
Trichromacy

- Trichromacy: alle Farbspectren können durch 3 Werte präzise beschrieben werden



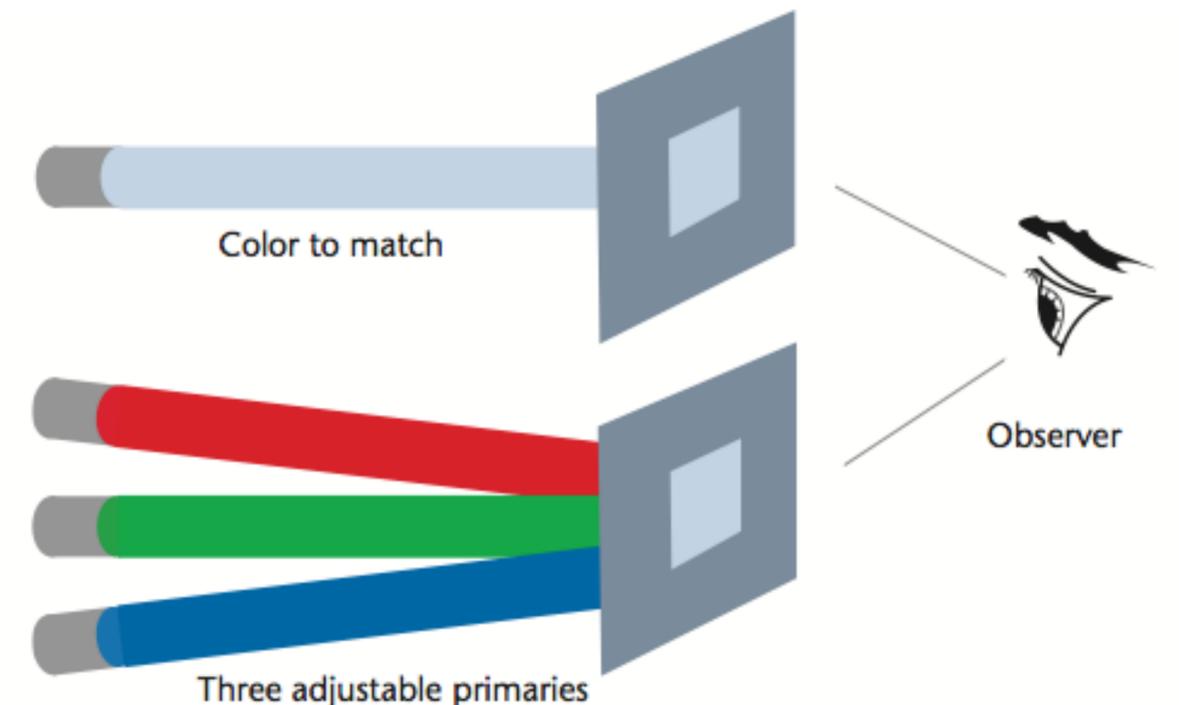
Metamerismus

- Metamerismus: alle Reize die die selbe trichromatische Reaktion hervorrufen sind nicht unterscheidbar



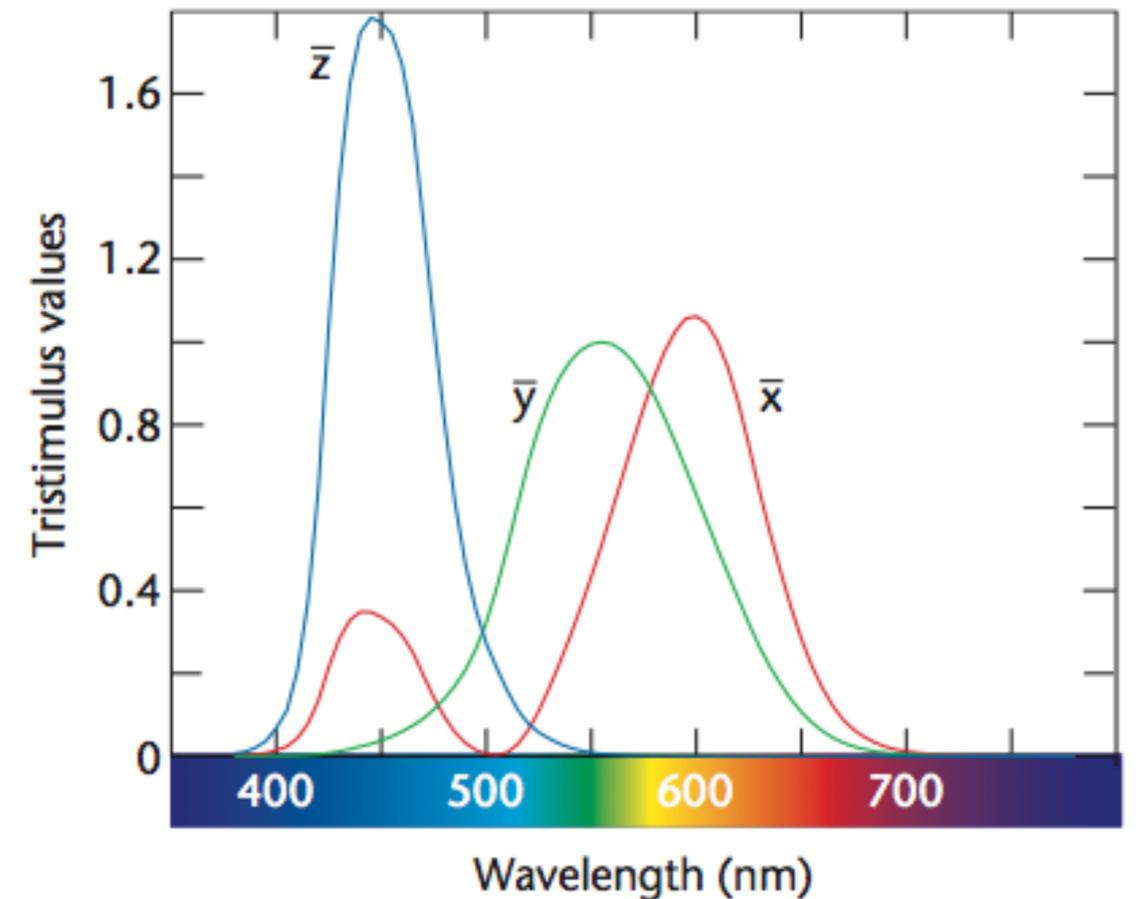
Tristimulus Werte

- Experiment: Wie müssen 3 Grundfarben gemischt werden um eine Farbe zu reproduzieren
- Eine Farbe kann durch 3 Tristimulus Werte beschrieben werden
- Tristimulus Werte von einer Person mit normaler Rezeption ist für alle Personen mit normaler Rezeption gültig



CIE Normfarbsystem

- Farbsystem das die durchschnittliche Farb Relationen für eine Menschliche Population mit normaler Sehkraft beschreibt
- CIE Tristimulus Werte, XYZ
- RGB kann in CIE mittels Linearer Algebra umgewandelt werden



Einschränkungen von Trichromatischen enkodieren

- Es wird nicht das ganze Farbspektrum kodiert (sondern nur die Tristimulus Werte)
- Eine Trichromatische Enkodierung spezifiziert eine Farbe auf einem neutralen Hintergrund die von einem Menschen mit normaler Rezeption gesehen wird.

Kritik Paper 2

- Am Anfang Einfach. Dann sehr Komplex
- Gute Grafiken

Danke für die Aufmerksamkeit