

Licht und Farbtheorie SS 2012

Themenübersicht / Literatur

VO1 Sehen und Wahrnehmen

Grundlagen für Licht und Farbe

- Eigenschaften von Licht
- Einteilung der Wellenlängenbereiche verschiedener Arten von elektromagnetischer Strahlung
- Lichtquellen: natürliche / künstliche
- Das Farbspektrum
- Additive Mischung von Licht
- Subtraktive Farbentstehung
- Mischung von Farbe und Licht

Sehen und das Auge

- die Sehzellen: Stäbchen und Zapfen
- das Sehfeld des Auges
- Adaption
- Akkommodation
- Tag- und Nachtsehen / Empfindungsmaximum
- Hell/ Dunkel und Farbsehen praktisches Bsp. Blau/Rot
- Farbfehlsichtigkeit / Überprüfung

Wahrnehmung von Farbe

- simultane Wechselwirkung der Farben
- Farbkonstanz
- optische Mischung von positiven Nachbildern
- Negative Nachbilder

Das Verhalten von Lichtstrahlen

- durchsichtige / transparente Stoffe
- durchscheinende / transluzente Materialien
- lichtundurchlässige Stoffe
- Reflexion, Transmission, Brechung, Lichtstreuung

Erscheinungsweisen der Farben

- Farbiges Licht
- Lichtfarbe: 3 Gruppen: Tageslichtweiss / Neutralweiss / Warmweiss
- Spektrale Zusammensetzung von Lichtfarben
- Farbwiedergabe / Farbwiedergabeindex Ra
- Metamerie / metamere Farben
- Farben von lichtdurchlässigen Stoffen
- Farbige Oberflächen
- Farbe durch Lichtstreuung: Bsp. Regenbogen, blauer Himmel, Sonnenaufgang- untergang
- Interferenzfarben

Grundbegriffe

- Lichtstrom
- Lichtstärke
- Beleuchtungsstärke
- Leuchtdichte
- Kontrast
- Lichtrichtung
- Farbkonstanz

Farbempfindung

- das Auge
- Absorptionskurven / Farbrezeptoren Bsp. Fisch, Schmetterling, Vogel, Mensch
- Entwicklungsstufen des Farbsinns
- der Mängel der Dreifarben-theorien: subtraktive / additive Farbmischung

das CIE System 1931 / wozu dient dieses System?

Material, Architektur, Design

Verner Panton

Architekturbeispiele zum Thema

ÜBUNG 1 ‚Material – Steckbrief‘

VO2 Farbordnungssysteme in Theorie und Praxis

Unterscheidung der Farbsysteme

- basierend auf den Prinzipien der additiven Mischung z.B. CIE System, RGB System
- basierend auf den Prinzipien der subtraktiven Mischung z. B. CMYK System
- basiert auf der „empfindungsmässigen Gleichabständigkeit“
z. B. Munsell System, NCS System (Natural Colour System)

Bsp. Farbsysteme

Griechen / Aristoteles

Robert Grosseteste

Leon Battista Alberti

Leonardo da Vinci

Isaak Newton

Johann Wolfgang Goethe

Philipp Otto Runge

Michel Eugene Chevreul

Ewald Hering

Albert Henry Munsell

Wilhelm Ostwald

Johannes Itten

Die Theorie der sieben Farbkontraste:

Farbe an sich Kontrast

Hell-Dunkel-Kontrast

Kalt-Warm-Kontrast

Komplementär-Kontrast

Simultan-Kontrast

Qualitäts-Kontrast

Quantitäts-Kontrast

NCS Farbsystem

<http://www.ncscolour.com/en/im/Navigator-2/Navigator-freemium/>

RAL System

RGB System, CMYK System

Pigmente

Einteilung in 4 Hauptgruppen

- Natürliche anorganische Pigmente
- Natürliche organische Pigmente
- Künstliche anorganische Pigmente
- Künstliche organische Pigmente

Herstellung von Pigmenten:

Natürliche Pigmente:

Erdfarben (natürlich anorganisch)

z.B. Umbra, Ocker, Terra di Siena, Bolus (rote Erde), ...

Literatur

Moritz Zwimpfer

Farbe, Licht, Sehen, Empfinden: Eine elementare Farbenlehre in Bildern
Paul Haupt, Bern (1985)

Reinhold Sölch

Die Evolution der Farben
Urania, Freiburg; Auflage: 1 (1998)

David H. Hubel

Auge und Gehirn. Neurobiologie des Sehens
Spektrum Akad. Vlg., Hdg. (1989)

Irvin Rock

Wahrnehmung
Spektrum Verlag (September 1998)

B. Rodeck, Mahnke, Meerwein

Mensch, Farbe, Raum
Koch (Alexander); Auflage: 3 (1998)

Mahnke, F.

Color, Environment, and Human Response.
John Wiley & Sons, New York (1996)

Narciso Silvestrini

Farbsysteme in Kunst und Wissenschaft
Dumont Buchverlag; Auflage: 3 (7. Oktober 2005)

Harald Küppers

Farbe: Ursprung, Systematik, Anwendung. Einführung in die Farbenlehre
Muster-Schmidt; Auflage: 4., vollst. überarb. u. neuverfaßte A. (1987)

John Gage

Kulturgeschichte der Farbe
Urania, Freiburg; Auflage: 2 (2001)

G. Ott, H.O. Proskauer

Johann Wolfgang Goethe: Farbenlehre
Freies Geistesleben; Auflage: 7 (März 2003)

Bruno Taut

Ein Wohnhaus.
Verlag: Mann (Gebr.), Berlin (1995)

Carsten-Peter Warncke

Das Ideal als Kunst. De Stijl 1917 – 1931
Taschen Verlag (Oktober 1995)

Johannes Itten

Kunst der Farbe: Subjektives Erleben und objektives Erkennen als Wege zur Kunst
Christophorus-Verlag; Auflage: 13., Aufl. (2001)

Josef Albers

Interaction of Color
Yale University Press, New Haven (1975)

Arthur Rüeegg

Le Corbusiers polychromie architecturale 1-3: Farbenklaviaturen von 1931 und 1959: 3 Bde.

Birkhäuser Architektur; Auflage: 2. A. (31. Juli 2006)

Danièle Pauly
Le Corbusier: La Chapelle de Ronchamp
Birkhäuser Architektur; Auflage: 1 (Dezember 2007)

Philippe Potie
Le Corbusier: The Convent Sainte Marie de La Tourette
Birkhäuser Architektur; Auflage: Bilingual (Oktober 2001)

Steven Holl
Steven Holl
Arc En Reve Centre D'architecture (January 1994)

Pascal Flammer
Valerio Olgiati (2G International Architecture Review, 37)
Gili; 1ST edition (2006)

Valerio Olgiati
Das Gelbe Haus: The Yellow House (Werkdokumente)
Hatje Cantz Verlag; Auflage: illustrated edition (Januar 2001)

Verner Panton, Alexander von Vegesack, Mathias Remmele
Verner Panton - Das Gesamtwerk
Vitra Design Museum (2000)

Peter Weibel
Light art from artificial light: Light as a medium 20th and 21st Century Art
Lichtkunst aus Kunstlicht. Licht als Medium der Kunst des 20. und 21. Jahrhunderts.
Hatje Cantz Verlag; Auflage: Bilingual (1. März 2006)

Rotondi, Birnbaum, Virilio, Turrell, Didi-Huberman
James Turrell, The Other Horizon
Wien und Cantz Verlag, Ostfildern Ruit; 1999 MAK

Pablo Buonocore, Michael A. Critchley
Tageslicht in der Architektur
Niggli (August 2001)

Grete Smedal
Longyearbyen in colour - status and challenges
Eide Forlag, Norway (2001)

Film

Luis Barragan ‚The quiet revolution‘
by Guido de Bruyn; Barragan Foundation Vitra Design Museum

Le Corbusier ‚Pessac‘
Leben im Labor / Living in Laboratory

‚Das Bauhaus in Dessau‘
Dokumentation über das Bauhaus 1925-1932 sowie über sein heutiges Erbe
Von Philipp Krebs und Reinhard Seiss

‚Cracking The Colour Code‘
A visual exploration of how we view colours, how we make them, and the meanings they hold in our world.