

Farb-Licht-Box

EIN INNOVATIVES LEHRMATERIAL FÜR DEN KOMBINIERTEN FARB-LICHT-UNTERRICHT

Wie kann das Thema Farbe, Licht und Wahrnehmung anschaulich vermittelt werden, wenn nicht mit Farbe und Licht?

Die mit dem europäischen FarbDesignPreis 2011 ausgezeichnete mobile Farb-Licht-Box ermöglicht einen spielerisch-experimentellen Zugang zu grundlegenden Wahrnehmungsphänomenen rund um Farbe und Licht.

Der einfache Aufbau mit zwei dynamisch steuerbaren RGB-LED-Lichtquellen und einer Zwischenwand mit Fenster ermöglicht die räumliche Inszenierung von Farbkombinationen und Farbkontrasten mittels farbigen Lichts.

Es eröffnen sich so vielfältigste Anwendungsmöglichkeiten im gestalterischen Unterricht sowohl zu Grundlagenthemen wie additive und subtraktive Farbmischung, verschiedene Kontrast- und Schattenphänomene, als auch zu mehr anwendungsorientierten Fragestellungen, wie z.B. das Gestalten eines Bühnenbildes.

- Intuitiv bedienbar
- Leicht, robust, transportabel
- Zeitlos im Design
- 4 vorinstallierte Kontrastphänomene
 - Hell-Dunkel-Kontrast
 - Simultankontrast
 - Nachbilder
 - Farbige Schatten
- Programmierbar
- Vielseitig anwendbar
- Für jede Schulstufe geeignet

Technische Daten

Gehäuse

- Abmessungen: 30 x 30 x 45 cm
- Gewicht: 4 kg
- Material: Eloxiertes Alublech

Interface

- 6 Lichtregler für vordere/hintere Kammer
- Schalter für RGB/HSB Farbmodus
- 4 Schalter für Farb-Lichtprogramme
- Schalter für manuellen Betrieb

Elektronik/LEDs

- Mikrocontroller Arduino 2009
- 2 LCD-Displays
- USB Anschluss
- 2 RGB-LED-Streifen
- Eingebautes Netzteil
- Stromversorgung 220 V

Fotos: Prototyp

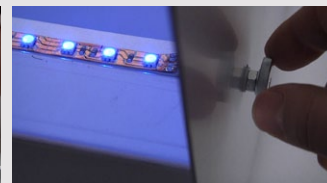
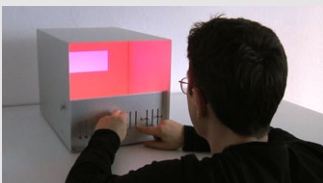


Ausgewählte Kontrastphänomene können direkt aufgerufen werden und zeigen die Abhängigkeit der Wahrnehmung einer Farbe von ihrem Umfeld sowie die Beeinflussung durch einen vorangegangenen Farbeindruck.

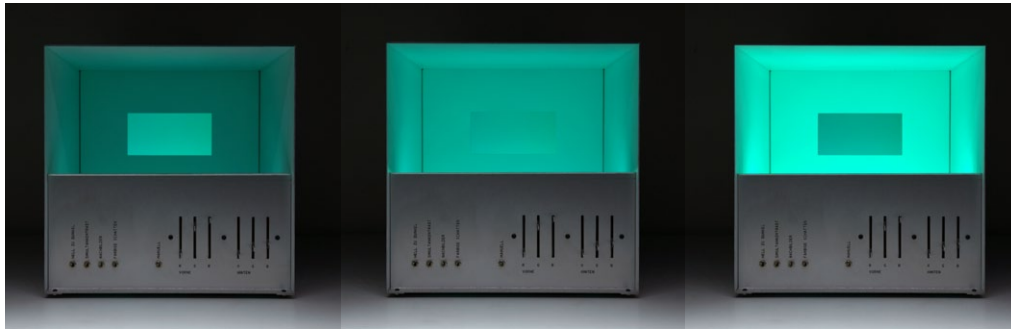
Manuelle Lichtregler ermöglichen das individuelle Verändern der Lichtfarbe sowohl in der vorderen als auch in der hinteren Kammer und regen so zu eigenen Fragestellungen und Experimenten an.

Durch Drehen des seitlichen Drehreglers kann ein Schlagschatten auf die Wand des hinteren Raumes geworfen werden. Es entstehen farbige oder eingefärbte Schatten.

Indem ein Objekt in die Farb-Licht-Box hineingestellt wird, kann die Wechselwirkung von Oberflächenfarben und Licht untersucht und nachvollzogen werden.



PROGRAMME FARB-LICHT-BOX



01 Hell-Dunkel-Kontrast

Die Helligkeit im hinteren Teil bleibt je Farbe unverändert, während die Helligkeit im vorderen Teil von hell zu dunkel variiert. Überraschenderweise scheint sich jedoch die Helligkeit des zentralen Lichtfelds dynamisch zu verändern. Es wirkt bei gleichbleibender Farbe einmal hell und einmal dunkel.



02 Simultankontrast

Das farbige Licht in der vorderen Kammer beeinflusst das Hellgrau des zentralen Lichtfelds subtil in Richtung der jeweiligen Komplementärfarbe. Ist das Licht im vorderen Raum weiss, erscheint das Lichtfeld nicht eingefärbt.



03 Nachbilder

Das Licht in beiden Kammern wechselt jeweils nach 12 Sekunden in die entsprechenden Komplementärfarben. Nachbild und Lichtfarbe erscheinen in dieser Situation gleichfarbig. Die Intensität der Farben wirkt temporär verstärkt.



04 Farbige Schatten*

Obwohl der Schlagschatten physikalisch immer gleich bleibt, beobachtet man eine farbige Veränderung. Diese tendiert im Verhältnis zur Umgebungsfarbe immer in Richtung Komplementärfarbe. Ist das Licht im vorderen und hinteren Raum weiss, so erscheint der Schatten grau.

*Zur Beobachtung des farbigen Schattens muss der seitliche Drehregler bei der Farb-Licht-Box entsprechend gedreht sein (direkte Beleuchtung).