

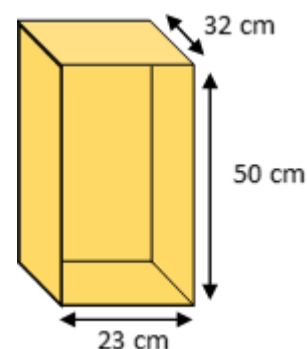


Tageszeitabhängige Lichtsteuerung Mittagsblau und Abendrot!

Schulstufen:	Primarstufe, Sekundarstufe I
Zeitaufwand:	15 Minuten
Ziel:	<ul style="list-style-type: none"> • die „biologische“ Wirkung von Licht bewusst machen • Möglichkeiten aufzeigen, wie künstliche Beleuchtung eingesetzt und eingestellt werden kann

Materialien und Vorbereitung

- 1x per Computer gesteuerte LED-Leuchte mit Computerprogramm mvLED
- 1x Lichtbox (Holz oder stabile Schachtel in oder auf der die LED-Leuchte angebracht werden kann)
- Spektralbrille
- Spektrometer



(VARIANTE: Leuchte mit händisch verstellbarer Farbzusammensetzung)

Durchführung:

- 1) Mit den Schüler*innen wird besprochen, ob sie schon einmal einen Unterschied zwischen dem Licht am Morgen, zu Mittag und am Abend festgestellt haben. Dabei wird erklärt, dass die Lichtzusammensetzung vom Sonnenstand abhängig ist.
- 2) Mit einer Spektralbrille oder einem Spektrometer kann die Zusammensetzung der unterschiedlichen Farbanteile von künstlichen Lichtquellen gesehen werden. Bild – Spektrum

Achtung: damit nicht in die Sonne schauen!!!

- 3) Mit dem Computer wird im Schnelldurchgang gezeigt, wie sich das Licht und insbesondere die Lichtfarbe im Laufe eines Tages verändert. Der Computer steuert das Licht in der Box nach dem Tagesprogramm und gleichzeitig kann man die Lichtzusammensetzung/Farbzusammensetzung am Computer verfolgen.



- 4) Es wird deutlich gemacht, dass sich der menschliche Körper dieser tageszeitabhängigen Lichtzusammensetzung in seinem biologischen Rhythmus angepasst hat: Bläuliches Licht wirkt anregend (Mittag) und rötliches Licht beruhigend (Abend). Deshalb sind die entsprechenden Einstellungen an den Bildschirmen so wichtig: abends soll der Blauanteil herausgefiltert werden, sonst kann es langfristig zu Störungen des biologischen Rhythmus kommen.

VARIANTE: statt der computergesteuerten Leuchte wird eine Leuchte mit händisch verstellbaren Farben verwendet

Es soll auch hier der Verlauf des Lichts während eines Tages gezeigt werden. Dabei muss jedoch die farblich entsprechende LED-Lampe per Hand eingestellt werden. (Beispielsweise von 3000 K eher rötlich auf 6000 K blauweißes Licht)

Anmerkung:

Diese Übung ist eng vernetzt mit der Farbtemperatur „Aha... Das rückt die Sachen in ein anderes Licht!“