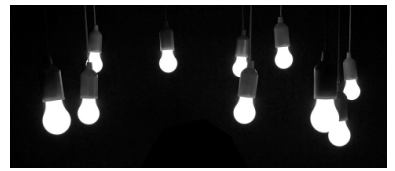


Test

Arbeitsunterlagen



Quiz - Test

Was ist Licht?

Welche Farben sieht unser Auge?

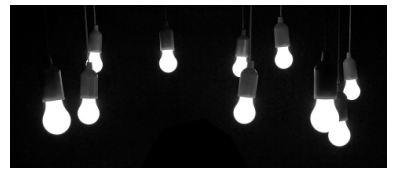
Wie heisst die Elektromagnetische Strahlung jenseits der menschlichen Grenze der Sichtbarkeit mit niedrigerer Wellenlänge und wie heisst die mit grösserer Wellenlänge als rot?

Was ist natürliches Licht?

Nenne einige Quellen von künstlichem Licht!

Test

Arbeitsunterlagen



Was bedeutet Lichtstrom?

Warum werden manche Lampen sofort heiss?

Was nennen wir Beleuchtungsstärke?

Wie kann ich mit der Beleuchtung Energie sparen?

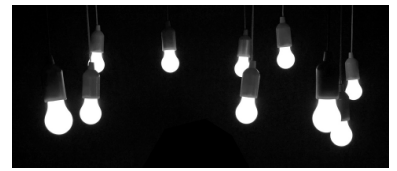
Was mach ich, wenn eine Lampe kaputt gegangen ist?

Sind alle Lampen dimmbar?

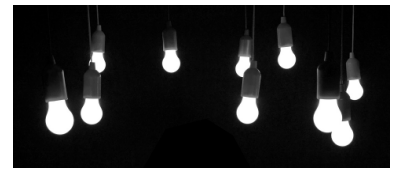
Warum ist Licht und vor allem gesundes Licht so wichtig?

Test

Arbeitsunterlagen



Ist UV-Licht schädlich?



Lösungen zu den Test-Aufgaben

Was ist Licht?

Das Licht ist im Allgemeinen der für den Menschen sichtbare Bereich der elektromagnetischen Strahlung von etwa 380 bis 780 Nanometer (nm) Wellenlänge (entsprechend einer Frequenz von etwa 789 bis herab zu 385, TerraHerz, THz). In der Physik steht der Begriff „Licht“ auch für das gesamte elektromagnetische Wellenspektrum.

Welche Farben sieht unser Auge?

Wir sehen Blau, Grün-Gelb, Orange-Rot in den drei verschiedenen Typen von Sehzapfen und in den Stäbchen des menschlichen Auges. Die Sehzapfen ermöglichen das Farbsehen. Die Sehstäbchen sind empfindlicher als die Sehzapfen und registrieren die Lichtstärke.

Wie heisst die Elektromagnetische Strahlung jenseits der menschlichen Grenze der Sichtbarkeit mit niedrigerer Wellenlänge und wie heisst die mit grösserer Wellenlänge als rot?

Mit niedrigerer Wellenlänge wird sie bis zu einer bestimmten Frequenz als Ultraviolett- oder UV-Strahlung bezeichnet, solche mit grösserer Wellenlänge als rot bis zu einer bestimmten Wellenlänge als Infrarotstrahlung. Die Bandbreite des für Tiere sichtbaren Lichts weicht zum Teil erheblich vom menschlichen Sehen ab.

Was ist natürliches Licht?

Die Hauptquelle des Lichtes auf der Erde ist die Sonne. Sie ist der Stern im Zentrum unseres Planetensystems, zu dessen Gesamtmasse sie mit einem Anteil von 99,9 % beiträgt und 99,98 % des gesamten Energiebeitrags des Erdklima liefert

Nenne einige Quellen von künstlichem Licht!

Künstliche Lichtquellen sind beispielsweise Glühlampen, Leuchtstoffröhren, Leuchtdioden, Laser und chemisches Licht.

Was bedeutet Lichtstrom?

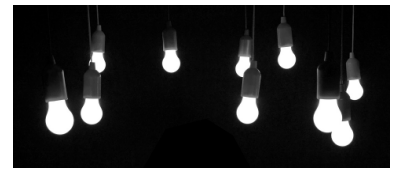
Lichtstrom bezeichnet die Lichtleistung einer Lichtquelle und wird in lm (Lumen) angegeben. Die Lichtstromverteilung gibt an, wie eine Leuchte das Licht im Raum verteilt, z.B. gleichförmig, direkt, indirekt.

Warum werden manche Lampen sofort heiss?

Bei Glühlampen werden nur ca. 5% der Energie in Licht umgewandelt. Der Rest geht als Wärme „verloren“, die die Lampe sofort aufwärmt.

Test

Lösungen



Was nennen wir Beleuchtungsstärke?

Die Beleuchtungsstärke beschreibt die Menge des Lichtstroms, der auf eine gegebene Fläche trifft. Sie ist das Verhältnis aus Lichtstrom zu Fläche.

Wie kann ich mit der Beleuchtung Energie sparen?

- Licht aus, wenn es nicht gebraucht wird.
- Weniger Watt heisst weniger Energieverbrauch. Trotzdem lieber eine starke als viele schwache Lampen verwenden.
- Arbeitsplätze stets tageslichtorientiert einrichten.
- Indirekte Beleuchtung sparsam einsetzen.
- Energiesparlampen nutzen. Allerdings: Spot an, Spot aus ist ihre Sache nicht. Sie erreichen erst nach einigen Minuten ihre volle Helligkeit und sind eher für Dauerlicht gemacht.
- Normale Glühlampen nur in wenig genutzten Räumen verwenden.

Was mach ich, wenn eine Lampe kaputt gegangen ist?

Sollte eine Lampe kaputt gehen, können Sie diese problemlos durch eine neue ersetzen. Dazu müssen Sie nur die richtige Fassung und Wattage kennen, eine neue Lampe ordern und schon steht der gesunden Ausleuchtung nichts im Wege.

Tipp: Achten Sie beim Entfernen einer kaputten Lampe darauf, dass sie nirgends beschädigt ist. Schalten sie gegebenenfalls den Strom ab. Gebrauchte Lampen gehören in den Sperrmüll!

Sind alle Lampen dimmbar?

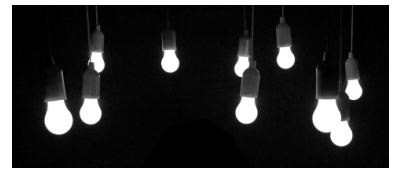
Grundsätzlich eignen sich alle Glühlampen zum Dimmen. Oftmals wird allerdings die Spirallampe (oder wie sie eigentlich richtig heisst: Kompaktleuchtstofflampe) mit den Glühlampen verwechselt. Die Spirallampen, die in normale Glühlampenfassungen hineinpassen, haben im Sockel ein elektronisches Vorschaltgerät (EVG) integriert, welches (noch) nicht dimmbar ist. Diese Leuchtmittel können Sie also nicht dimmen. Aber Glüh- und Halogenlampen können problemlos gedimmt werden.

Warum ist Licht und vor allem gesundes Licht so wichtig?

Der Mensch und alle anderen Lebewesen haben sich unter dem Licht der Sonne entwickelt. Seit der Erfindung der Glühbirne Ende des 19. Jahrhunderts verbringen wir in Industrieländern die meiste Zeit unter künstlichem Licht. Wir sind also die meiste Zeit abgeschnitten vom Tageslicht, das uns gesund, aktiv und leistungsfähig hält und unser kreatives Potential steigert. Die beste Alternative zu natürlichem Licht bieten tageslichtähnliche Lampen, die ein natürliches Lichtklima erzeugen.

Test

Lösungen



Ist UV-Licht schädlich?

Ja und Nein... Zuerst muss man zwischen UV-A, -B, und -C-Licht unterscheiden. UV-C wird in der Natur normalerweise ohnehin zu 99% von der Erdatmosphäre abgehalten - vermutlich ist es daher auch für uns Menschen nicht wirklich gesund. Hier stellt sich also vor allem die Frage nach dem "zuwenig" und "zuviel". Dass zuviel UV-Licht sehr schädlich sein kann (vor allem seit dem Ozon-Loch), das ist bekannt. Man denke da z.B. an Hautkrebs. Die Frage ist also nicht ob es schädlich ist oder nicht, sondern ab welcher Menge. Die Menschen im Süden haben das immer richtig gemacht - nicht umsonst geniessen sie ihre "Siesta", während sich der typische Urlauber mitten in der ungünstigsten Tageszeit in der Sonne aalt. Ein Hinweis zum Schluss: Ihre Sonnencreme schützt Sie bedingt vor UV-A und UV-B Strahlung - nicht vor UV-C(!)