

**Aufgabe: Licht**

Die folgenden Fragen betreffen die Folien aus „Moodle/Woche 1/Licht, Lampen und Farbe“, die Folien „Licht, Lampen und Farbe“ sowie Kapitel 4 des Skripts.

**Teil 1 zu den Folien, sowie stemmer Kapitel 2.5.2.2 Beleuchtung**

- I. Unterschied Farbe – Spektrum (Folie 3 ff)
  - a. Schreiben Sie eine kleine Tabelle, wo Sie in dem Sinne der Folien von „Farbe“ sprechen und wo Sie besser vom „Spektrum“ sprechen sollten.
  - b. „Hat“ eine reife Tomate die Farbe „rot“? Schreiben Sie einen Satz dazu auf.
  - c. Schauen Sie die Folien 4 bis 14 an  
Sie werden feststellen, dass sich die Farbe ändert, je nachdem in welcher Umgebung die Flächen sind.  
Unter der Definition von Folie 3, beschreiben Sie das, was Sie erleben, mit den Begriffen Farbe und Spektrum
- II.
  - a. Folie 23 ist kurz aber wichtig. Dazu eine Frage: Skizzieren Sie zwei unterschiedliche Strahlungsspektren, die im Auge die Farbe „weiß“ erzeugen
- III. Folie 25: Sie sehen unterschiedliche, schematisch skizzierte Spektren  
Bevor Sie weiterblättern:
  - a. Versuchen Sie selbst zu bestimmen, welche Farbe zu welchem Spektrum gehört (Lösung auf Folie 28)
  - b. 29 bis 31 dienen der Allgemeinbildung, sind für den Kurs eher unwichtig
- IV. Ab Folie 32: Lampen (so nennt man alle künstlichen Lichtquellen)  
Machen Sie sich vertraut mit dem Begriffen (Folie 36) und lesen Sie alles bis zum Schluss. Dann beantworten Sie die Fragen:
  - a. Schreiben Sie drei verschiedene Temperaturstrahler auf. Notieren Sie zu jedem die ungefähre Farbtemperatur.
  - b. Schreiben Sie den Unterschied auf (ggf. mit kurzer Erläuterung) zwischen
    - Lichtfarbe
    - Farbwiedergabe
    - Farbtemperatur
  - c. 1. Erläutern Sie an Folie 41 ganz knapp, weshalb eine Glühlampe eine geringe Lichtausbeute hat.  
2. Warum ist eine Halogenlampe besser, aber immer noch nicht gut?
  - d. Welchen Vorteil besitzen Entladungslampen gegenüber Temperaturstrahlern?
  - e. Welchen Nachteil besitzen Entladungslampen gegenüber Temperaturstrahlern?
  - f. Schreiben Sie eine Liste mit den drei Lampenarten (analog zu Folie 62)
    - LED
    - Entladungslampen
    - TemperaturstrahlerSchreiben Sie Vorteile und Nachteile jeweils auf

**Teil 2 zum Stemmer Katalog**

- V. Kurze Beschreibung Hell- und Dunkelfeld mit Einsatzgebieten
  - a. Schreiben Sie eine kleine Tabelle zum Thema Hell- und Dunkelfeld
  - b. mit Einsatzgebieten,.
- VI. Schreiben Sie eine kleine Tabelle zum Thema Beleuchtung mit Vor- /Nachteilen und Einsatzgebieten von
  - a. Weißem Licht
  - b. Monochromatischer Strahlung
- VII. Schreiben Sie eine kleine Tabelle zum Thema Beleuchtung mit Vor- /Nachteilen und Einsatzgebieten von
  - a. Gerichtetem Licht
  - b. Diffusem Licht
  - c. Linienlicht

Wo und für welche Anwendungen würden Sie welche Lichtart einsetzen?
- VIII. Welche Probleme haben Sie bei der Beleuchtung von (leicht) spiegelnden Oberflächen?  
Nennen Sie grundsätzliche Lösungsmöglichkeiten, durch optische Maßnahmen, insbesondere bei der Beleuchtung, solche Probleme in den Griff zu bekommen?
- IX. Können sie sich vorstellen, welche Vorteile getaktete Beleuchtung haben kann?