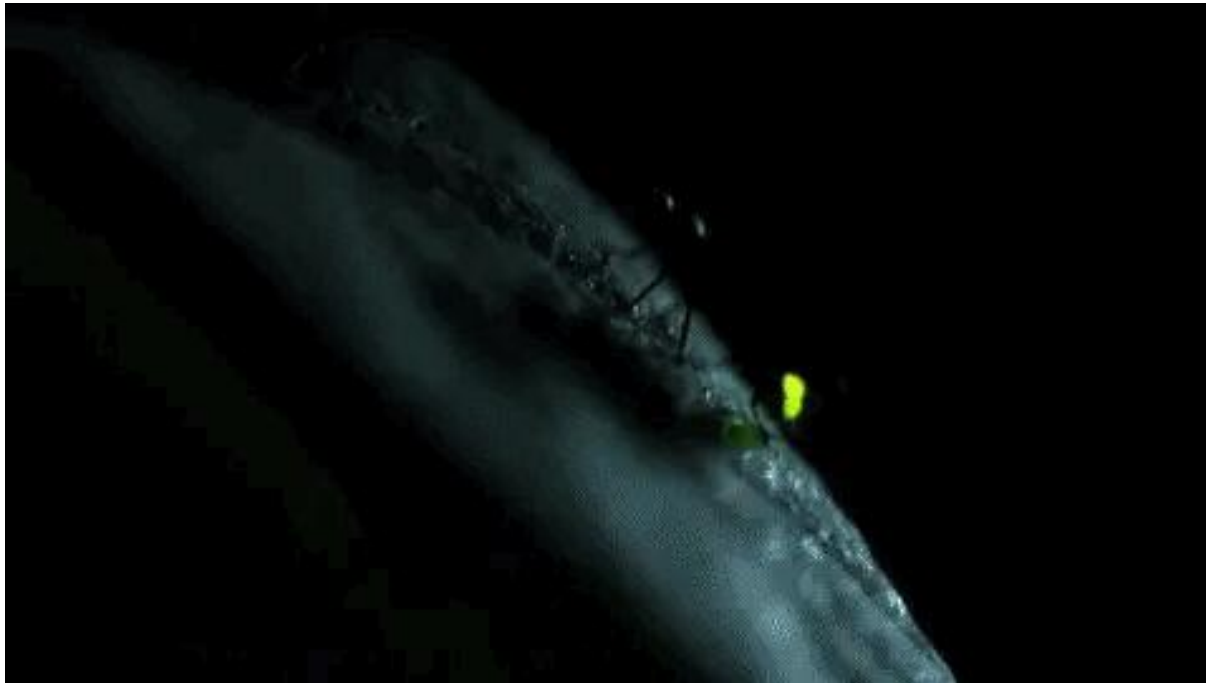
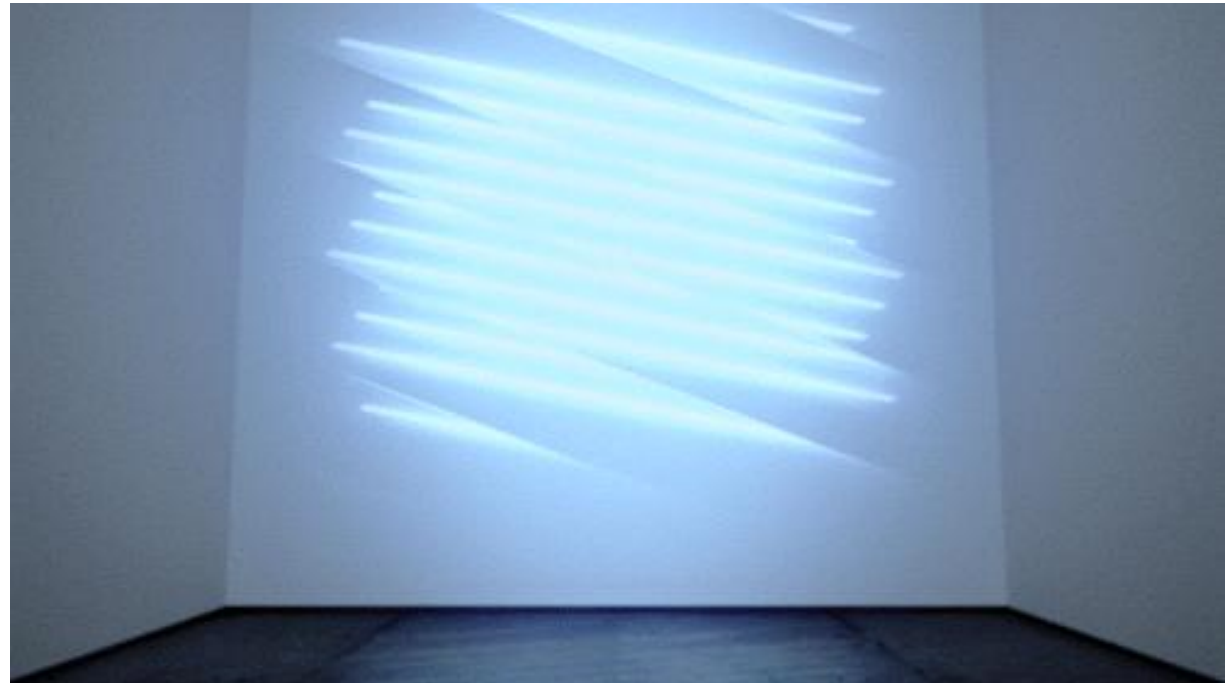


Lichtquellen und beleuchtete Körper

Einführung in die Optik



<https://www.pinterest.de/pin/337347828340336789/>



<https://www.pinterest.de/pin/548031848377683023/>

Tägliche Übung

AH S. 2 Nr. 1 und AH S. 3 Nr. 2 a, b

Naturwissenschaften

Grundwissen: Die Physik gehört ebenso wie die Biologie und die Chemie zu den Naturwissenschaften. Diese Wissenschaften beobachten, messen und erforschen Vorgänge in der belebten und unbelebten Natur.

1 Verschiedene Naturwissenschaften

☐ Ergänze die folgenden Aussagen.

a

Die älteste Naturwissenschaft ist die Astronomie. Sie erforscht Erscheinungen im Weltall untersucht die Bewegungen von Monden, Planeten und Galaxien.



Tägliche Übung

AH S. 2 Nr. 1 und AH S. 3 Nr. 2 a, b

b

Die, aus der Alchemie hervorgegangene Naturwissenschaft, die sich mit dem Aufbau und der Umwandlung von Stoffen beschäftigt, ist die Chemie. Im Periodensystem findet man inzwischen alle Elemente geordnet. Aus der Forschung gehen immer wieder neue Stoffe hervor.



Tägliche Übung

AH S. 2 Nr. 1 und AH S. 3 Nr. 2 a, b

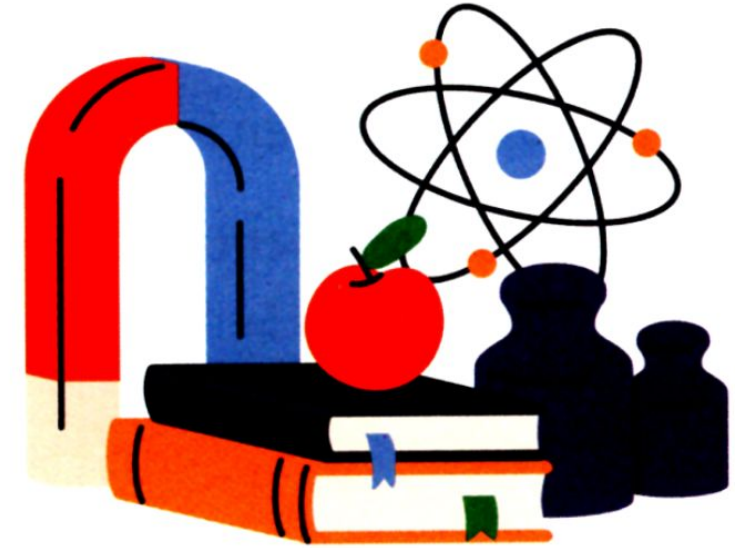
c

Mit dem Aufbau, der Entwicklung und den Lebensbedingungen von Pflanzen, Tiere und Menschen beschäftigt sich die Biologie. Auch hier werden immer wieder neue Zusammenhänge im Verhalten von Lebewesen entdeckt.



d

In der Physik beschäftigen sich die Forscher vorwiegend mit Gesetzmäßigkeiten in der unbelebten Natur. Die Teilgebiete der Physik sind die Mechanik, die Optik die Elektrizitätslehre die Wärmelehre und die Atomphysik.



Grundwissen: Die Sinne sind unsere Fenster nach außen. Seit vielen Jahren unterscheidet man fünf Sinne: Sehen, Hören, Riechen, Schmecken und Fühlen. Als sechster Sinn wird noch der Gleichgewichtssinn genannt.

2 Vom Beobachten und Wahrnehmen

a ☐ Vervollständige die Tabelle.

Sinn	Sinnesorgan
Sehen	Augen
Hören	Ohren
Riechen	Nase
Schmecken	Zunge
Fühlen/Tasten	Haut



Tägliche Übung

AH S. 2 Nr. 1 und AH S. 3 Nr. 2 a, b

- b** ☒ Das Sehen ermöglicht es uns, in kürzester Zeit eine Fülle an Informationen aufzunehmen. Nenne optische Hilfsmittel und Geräte, die es ermöglichen, besser zu sehen.

Brille, Mikroskop, Teleskope/Fernrohr, Lupe

Lichtquellen und beleuchtete Körper

LB S. 18



Wer mit offenen Augen durch die Welt geht, kann viel entdecken: Pflanzen, Tiere, Sonne und Mond, Gegenstände im Raum oder ein Objekt auf einem Bildschirm.

Welche Körper sind für uns sichtbar? Und unter welchen Bedingungen?

Video: 01_lichtquellen_beleuchtete_körper 2 min

Lichtquellen Ein Bleistift ist im Dunkeln nicht zu sehen, wenn er nicht angeleuchtet wird. Ein eingeschaltetes Handydisplay leuchtet hingegen von selbst. Es ist immer sichtbar, solange sein Licht ins Auge fällt.

Ein Zimmer kann ganz unterschiedlich beleuchtet sein: Sonnenlicht dringt durchs Fenster oder die Deckenleuchte leuchtet. Sonne und Deckenleuchte sind Körper, die selbst Licht aussenden. Man nennt sie Lichtquellen.

Körper, die Licht aussenden, heißen selbstleuchtende Körper oder Lichtquellen.

Beleuchtete Körper Gegenstände, die selbst kein Licht aussenden, reflektieren das Licht von Lichtquellen. Sie werfen es in verschiedene Richtungen zurück. Gelangt dieses Licht in unsere Augen, können wir sie sehen.

Körper, die Licht reflektieren, heißen beleuchtete Körper.

Der in der Nacht helle Mond leuchtet nicht selbst. Er reflektiert nur das Licht der Sonne. Der Mond ist ein beleuchteter Körper.



3 Lichtquelle



4 Beleuchteter Körper

Aufgaben

1 Vergleiche Wasserquellen, Informationsquellen und Lichtquellen.

Eine Quelle stellt jeweils den Ursprung einer Erscheinung dar.

An einer Wasserquelle dringt Wasser aus der Erde.

Unser Wissen können wir Informationsquellen entnehmen.

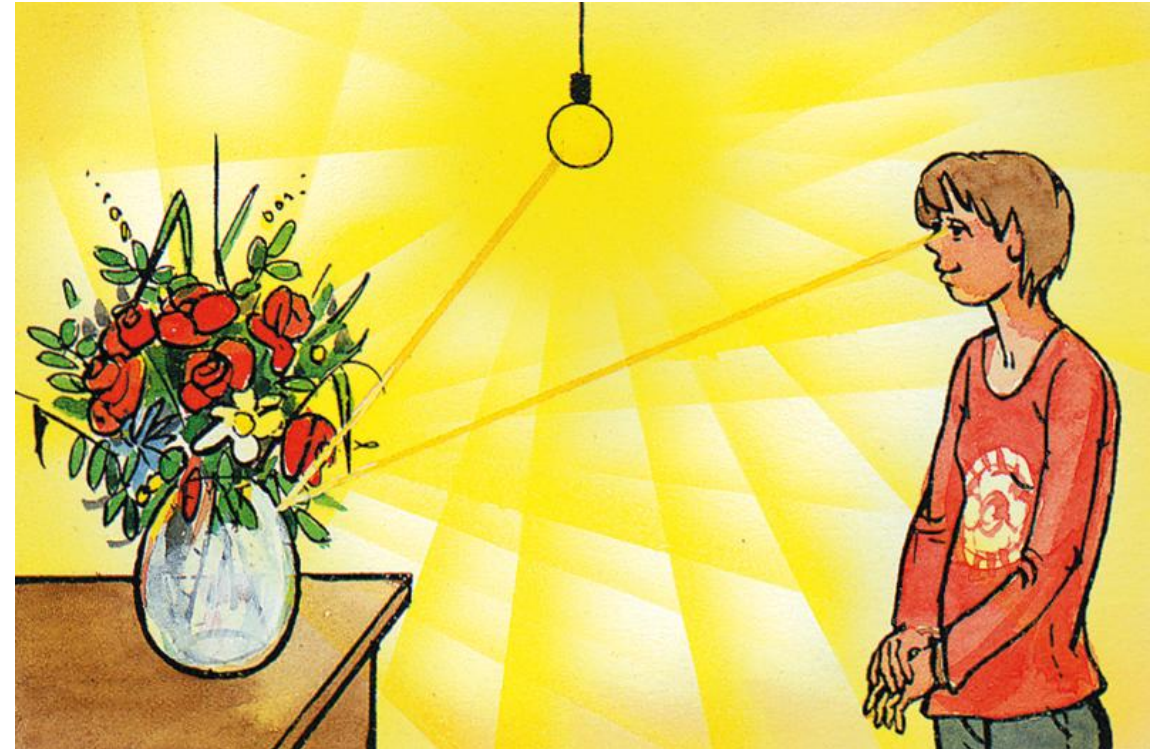
Eine Lichtquelle ist ein leuchtender Körper, der Licht aussendet.

2 Unterteile in Lichtquellen und beleuchtete Körper: Katzenaugen, Glühwürmchen, Planet Venus, Polarstern, Lava, Schnee.

Körper	Lichtquelle	Beleuchteter Körper
Katzenauge		X
Glühwürmchen	X	
Planet Venus		X
Polarstern	X	
Lava	X	
Schnee		X

Wann ist ein Gegenstand sichtbar?

→ das von ihm ausgehende Licht trifft in unser Auge



1. In der Optik werden Erscheinungen untersucht, die mit dem Licht zusammenhängen.

Beispiele: Lichtquellen, die Ausbreitung des Lichtes, Schatten, Spiegel, Linsen

2. Gegenstände (Körper) kann man nur sehen, wenn das von ihnen zurückgeworfene (reflektierte) Licht in unser Auge fällt.

3. Wir unterscheiden:

Lichtquellen
(Selbstleuchtende Körper)

erzeugen Licht und senden es aus.

Beispiel: Glühlampe, Sonne

Beleuchtete Körper

werfen Licht, das auf sie trifft, zurück.

Beispiel: Buch, Tafel

1 Leuchten und beleuchtet werden

Ordne die acht Körper in die Tabelle ein.

Nenne je ein weiteres Beispiel für selbstleuchtende und beleuchtete Körper.



Lichtquellen	Beleuchtete Körper
Energiesparlampe	Mond
Blitz	Schulmappe
Glühwürmchen	Straßenschild
Brennendes Streichholz	Wassertropfen

2

Sicher unterwegs

Tim möchte im Dunkeln zu einem Freund fahren, ist sich aber nicht sicher, ob sein Fahrrad (Bild 2) verkehrssicher ist. Überprüfe es auf Verkehrssicherheit. Beschrifte alle Teile, die für die Sicherheit notwendig sind. Bei Teilen, die wichtig sind, um gesehen zu werden, unterscheide zusätzlich nach selbstleuchtenden (s) und beleuchteten (b) Fahrradteilen.

