

Aufgaben in Physik zum Thema Sensoren. Du benötigst dafür kein Buch.

1) Beantworte die Fragen zum Text.

Fahrradtachometer:

Die Fahrradtachometer zur Anzeige der Geschwindigkeit arbeiten heute üblicherweise mit einem Magneten und einem Reedkontakt. Der Magnet wird dazu an den Speichen und der Sensor an der Gabel des Fahrrades angebracht.

Der Reedkontakt wird während des vorbeilaufenden Magneten kurz zu einem Stromkreis geschlossen. Dieser elektrische Impuls wird an den Tacho geleitet. Dieser errechnet aus Radumfang und der Anzahl der Impulsen die zurückgelegte Strecke und Geschwindigkeit.

Rauchmelder:

Viele Rauchmelder sind fotoelektrische Brandmelder. Sie verwenden lichtempfindliche Sensoren wie Fotodioden und arbeiten nach dem Streulichtverfahren. Es wird ständig ein Prüf-Lichtstrahl ausgesendet, der allerdings nicht auf die Fotodiode trifft. Befindet sich allerdings Rauch in der optischen Kammer, so wird der Lichtstrahl an den Rauchpartikeln gestreut und teile des Lichts treffen auf den lichtempfindlichen Sensor. Der Rauchmelder gibt als Reaktion ein Alarmsignal von sich.

Weitere Anwendungsgebiete:

Es gibt zahlreiche weitere Sensoren, so beispielsweise Temperatursensoren, Helligkeitssensoren, Schallsensoren, Feuchtesensoren, Beschleunigungssensoren oder Drucksensoren.

Wir nutzen und brauchen Sensoren nicht nur im Auto, im Alltag oder zur Sicherheit, sondern auch die Medizin wäre ohne der Entwicklung von medizintechnischen Geräten nicht so gut wie sie zurzeit ist. Röntgenaufnahmen, Ultraschall, Blutdruckmessgerät, Fieberthermometer, Videoendoskope für eine Magenuntersuchung oder Herzschrittmacher helfen uns hierbei zur Erhaltung unserer Gesundheit.

Fragen zum Text:

- 1.) Nenne jeweils vier Beispiele aus dem Alltag, bei denen Sensoren zur Sicherheit der Menschen oder für die Bequemlichkeit der Menschen Anwendung finden.**
- 2.) Welche Sensoren werden beim Fahrradtacho und beim Rauchmelder benutzt?**
- 3.) Suche im Internet die Schaltzeichen für einen Reedkontakt, einen Heißleiter und einen Fotowiderstand. Zeichne sie jeweils ab.**
- 4.) Welcher Sensor ist für dich persönlich wichtig, da du ihn regelmäßig nutzt?**