|  |
| --- |
| **TF 11: Sensoren im Alltag – Physikalische Grundprinzipien alltäglicher Technik** |

Die in diesem Themenfeld möglichen Experimente und die daraus resultierenden möglichen Gefährdungs­arten hängen in besonderem Maße von der gewählten Schwerpunktsetzung ab. Die Gefährdungen ergeben sich einerseits aus der Signalerzeugung (akustisch, optisch, elektrisch, …) und andererseits aus den baulichen Besonderheiten des ausgewählten Sensors (z.B. die möglicherweise entstehende hohe Stromstärke bei Beleuchtung eines Lichtsensors). Die Anmerkungen und Hinweise der vorangegangenen Themenfelder gelten entsprechend.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Beispiele für Experimente mit geringer Gefährdung |
| Handreichung TF11 | Modellexperiment „Funktionsprinzip kapazitiver Sensor“/Auseinanderziehen mittels Kunststoffstab geladener Kondensatorplatten |
| Modellexperiment „Funktionsprinzip Gurtschloss“/Stromkreis mit Anzeigelampe, Unterbrecherschalter, Batterie |
| Modellexperiment „Funktionsprinzip Gurtschloss“/paralleler Stromkreis mit Anzeigelampe, Schalter, Batterie |
| Modellexperiment „Drucksensor Nasser Schwamm“/Widerstandsmessung |
| Modellexperiment „Drucksensor Graphitstäbe“/Widerstandsmessung |
| Modellexperiment „Drucksensor mit Metallschiene“, Widerständen und Lämpchen im elektrischen Stromkreis |
| Funktionsmodell Drucksensor mit Batterie, Holzbrett, Reißzwecken, Kohleschicht­wider­ständen und Schnellhefterdeckleiste |
| Modellexperiment „Dehnungsmessstreifen“ mit in Salzwasser getränktem Hosengummi und Widerstandsmessgerät |
| Lichtsensor LDR zum Ein- bzw. Ausschalten eines Bauteils |
| Temperatursensor PTC-Widerstand bzw. NTC-Widerstand |
| Modellexperiment „Induktiver Sensor“/Einfaches Induktionsexperiment mit Spule, Stabmagnet und Eisenstück |
| Modellexperiment „Induktiver Sensor“/Feldänderung bei Kompassnadelsatz unter Plexiglas |
| … |
|  |
| weitere Experimente | Modellexperiment „Drucksensor mit Druckdose in Wasserbehälter“/hydrostatischer Druck |
| Modellexperiment „Schalenanemometer (Plastikbecher)“ mit Dynamomontage zur Bestimmung der Windgeschwindigkeit |
| Modellexperiment „Windsensor“ mit U-Rohr und Föhn |
| Modellexperiment „Lagesensor“ mit Kraftmesser und Probemasse |
| Modellexperiment „Optischer Rauchwarnmelder“ mit LDR, Stromstärkemessgerät, Taschenlampe, weißer bzw. schwarzer Pappe |
| Selbstgebauter fotoelektrischer Pulsmesser mit Durchleuchtungsprinzip (LED, LDR) |
| Selbstgebauter Feuchtesensor mit Münzen, feuchtem Tuch und Ohmmeter |
| Modellexperiment „Schallpegelmessgerät“ aus Lautsprecher, Trinkhalm und nadelgelagerter Anzeige |
| … |
|  |