

# Materialliste zur Unterrichtsreihe *Sensoren im Alltag*

## Unterrichtseinheit 1: Kennenlernen verschiedener Sensorelemente

Für jede Zweiergruppe wird benötigt:

- 5 verschiedene Sensorelemente (PTC, NTC, LDR, Drucksensor und Reedkontakt)
- ein Multimeter mit zwei Kabeln und zwei Krokodilklemmen

Es könnten z. B. die folgenden im Elektronik-Fachhandel erhältlichen Sensorelemente verwendet werden:

- PTC-Widerstand: KTY 81-222, 2 k $\Omega$
- NTC-Widerstand: NTC-0,2, 2,2 k $\Omega$
- LDR-Widerstand: PDV-P8104
- Drucksensor: FSR 400
- Reedkontakt: PMC-1401

Der Drucksensor ist mit Abstand am teuersten, so dass mehrere Gruppen dasselbe Druck-Sensorelement untersuchen könnten, um Kosten zu senken. Die Materialien sind in Unterrichtseinheit 3 wiederverwendbar.

## Unterrichtseinheit 3: Bau einer Wetterstation

Für jede Kleingruppe werden, je nachdem, welches der Experimente sie durchführt, die im Folgenden aufgeführten Materialien benötigt.

### Experiment 1: Temperaturmessung mit einem temperaturabhängigen Widerstand

- ein Glas
- ein Plastikbeutel
- warmes und kaltes Wasser (ggf. ein Wasserkocher)
- ein PTC- oder NTC-Widerstand
- ein Multimeter mit zwei Kabeln und zwei Krokodilklemmen

### Experiment 2: Erfassung der Niederschlagsmenge mit einem Drucksensor

- ein PVC-Rohr oder ein anderes oben offenes Gefäß, das mit einer Führung aufrecht gehalten werden kann; alternativ können auch drei kleine Plättchen als Füße unter ein Becherglas geklebt werden, und einer der Füße wird auf den Drucksensor gestellt (dann sind keine Führung und kein Stativmaterial nötig)
- ein Messbecher und Wasser
- ein Drucksensor
- ein Multimeter mit zwei Kabeln und zwei Krokodilklemmen

### Experiment 3: Windgeschwindigkeitsmessung mit dem Reedkontakt

- ein Windrad
- zwei kleine Magnete (für Vorder- und Rückseite eines Windradflügels)
- ein Föhn
- Stativmaterial
- ein Anemometer
- eine Stoppuhr
- ein Reedkontakt
- ein Multimeter mit zwei Kabeln und zwei Krokodilklemmen

### Experiment 4: Erfassung der Lichtintensität mit einem Photowiderstand

- ein Schuhkarton
- ein Luxmeter
- ein LDR-Widerstand
- ein Multimeter mit zwei Kabeln und zwei Krokodilklemmen
- eine Taschenlampe (z. B. Handy...)