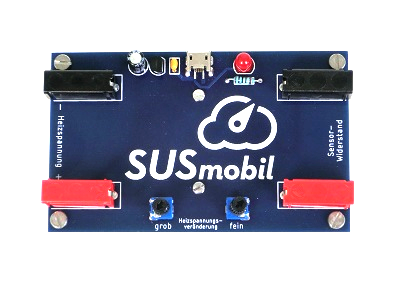
**Modul 1 – Funktionsweise eines Halbleiter Gassensors**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Materialbezeichnung** | **Anzahl** | **Ungefährer Preis pro Stück in €** |
| Unbestückte Platine | 1 | 1,00 |
| Micro USB Typ B Buchse 4 Vertikale Beine | 1 | 0,10 |
| PB 4 RT Leiterplattenbuchse 4 mm, rot | 2 | 1,45 |
| PB 4 RT Leiterplattenbuchse 4 mm, schwarz | 2 | 1,45 |
| Potentiometer CA6V 250 Ohm | 1 | 0,14 |
| Potentiometer CA6V 100 Ohm | 1 | 0,14 |
| Drehknöpfe ACP CA6 6022B | 2 | 0,09 |
| Spannungsregler LP2950 3V TO92 | 1 | 1,33 |
| ElKo Kondensator 10uF | 1 | 0,03 |
| KerKo Kondensator 100nF | 1 | 0,14 |
| Rote LED 5mm | 1 | 0,11 |
| Widerstand THT 1k | 1 | 0,02 |
| Gassensor AS MLV-P2 | 1 | 12,00 |
| Distanzmuffe 40mm M3 | 4 | 0,19 |
| Deckel für Sturzglas 30 ml mit 25mm-Bohrung, mittig +2x Bohrung für M2 Schraube | 1 | 0,05 |
| Sturzgläser 30ml | 3 | 0,35 |
| Maschinenschraube M2x6 | 2 | 0,03 |
| Micro-USB an USB-A male | 1 | 1,99 |
|  |  |  |
| Gesamtpreis pro Platine in € | **24,90** | |

**Zusätzliche Materialien**

* 2 x Multimeter inclusive Bananenstecker
* Messproben, beispielsweise: Wasser, Apfelsaft und alkoholfreies Bier, jeweils 5ml

**Modul 2a) – Kalibrierung eines Halbleiter Gassensors**

**Platine**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Materialbezeichnung** | **Anzahl** | **Ungefährer Preis pro Stück in €** |
| Unbestückte Platine | 1 | 0,50 |
| Heltec ESP32 (ohne LORA) | 1 | 17,99 |
| BME 680 Breakout CJMCU | 1 | 10,00 |
| Buchsenleiste 18x1 | 2 | 2,00 |
| Buchsenleiste 6x1 | 1 | 0,50 |
| Distanzmuffe 20mm M3 | 4 | 0,19 |
| Micro-USB an USB-A male | 1 | 1,99 |
| Einweg-Spritze 1ml | 1 | 0,05 |
| Ethanol (2ml) | 1 | 0,01 |
|  |  |  |
| Gesamtpreis pro Platine in € | **35,80** | |

**Kleine Messkammer**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Materialbezeichnung** | **Anzahl** | **Ungefährer Preis pro Stück in €** |
| Aluprofil 20x40 45° Gehrung, Länge: 11,8 cm | 4 | 5,00 |
| Dichtprofil Nut 6, Länge: 10 cm | 4 | 0,50 |
| Innenwinkel Nut 6 B-Typ | 4 | 1,50 |
| Plexiglasplatte 6mm: 89mm x 89mm | 1 | 5,00 |
| Acryl Display Box 10cm x 10cm x 10cm, einseitig offen | 1 | 8,50 |
| medizinisches Septum 30mm | 1 | 0,05 |
|  |  |  |
| Gesamtpreis pro Messkammer in € | **41,55** | |

**Große Messkammer (Gasvorratskammer)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Materialbezeichnung** | **Anzahl** | **Ungefährer Preis pro Stück in €** |
| Plexiglasplatten 2mm: 50cm \* 50cm | 2 | 11,50 |
| Plexiglasplatten 2mm : 25cm \* 50cm | 4 | 8,50 |
| Aluprofil 20x20: 490mm | 8 | 1,90 |
| Aluprofil 20x20: 240mm | 4 | 0,95 |
| Eckverbinderwürfel 3D 20x20 | 8 | 4,00 |
| medizinisches Septum 30mm | 4 | 0,05 |
| Keramik-Heizelement | 1 | 12,00 |
| DC-Buchse 5,5x2,1 mit Anschlussleitung an Heizelement | 1 | 1,50 |
| Aluprofil 20x20: 100mm | 2 | 0,40 |
| Netzteil 9V 5,5x2,1 | 1 | 6,50 |
| Miniaturventilatoren | 2 | 1,00 |
|  |  |  |
| Gesamtpreis pro Gasvorratskammer in € | **131,00** | |

**Modul 2b – Umweltmessung und Innenraumluftqualität**

**Platine**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Materialbezeichnung** | **Anzahl** | **Ungefährer Preis pro Stück in €** |
| Unbestückte Platine | 1 | 1,00 |
| Feinstaubsensor SPS30 inkl. Kabel | 1 | 26,00 |
| CO2-Sensor SCD30 | 1 | 50,00 |
| TVOC-Sensor SGP30 Breakout Board | 1 | 21,00 |
| Mikrocontroller ESP8266 NodeMCU Lolin | 1 | 4,00 |
| Buchsenleiste 1x7 | 1 | 1,00 |
| Buchsenleiste 1x5 | 2 | 0,50 |
| Distanzmuffe 100mm M3 | 4 | 0,50 |
| Micro-USB an USB-A male | 1 | 1,99 |
|  |  |  |
| Gesamtpreis pro Platine in € | **107,99** | |

**Station 1 – “Feinstaubmessung”**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Materialbezeichnung** | **Anzahl** | **Ungefährer Preis pro Stück in €** |
| Schiefertafel 19x14,5cm | 1 | 5,50 |
| Tafelschwamm | 1 | 3,00 |
| Kreide | 1 | 0,10 |
| Laserpointer Rot | 1 | 5,00 |
| Reagenzgläser | 6 | 0,33 |
| Ludox AS 40 Collodial Silica 1 ml | 1 | 0,03 |
|  |  |  |
| Gesamtpreis pro Versuchsaufbau | **15,61** | |

**Station 2 – “Mensch vs. Sensor”**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Materialbezeichnung** | **Anzahl** | **Ungefährer Preis pro Stück in €** |
| Sturzgläser 30ml | 5 | 0,35 |
| Ethanol (2ml) | 1 | 0,01 |
| Lebensmittelfarbe, 5 Sorten | 1 | 5,00 |
| Acrylbox 10x10x10 cm³ | 1 | 8,51 |
|  |  |  |
| Gesamtpreis pro Versuchsaufbau | **15,27** | |

**Station 3 –“ TVOC-Duelle”**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Materialbezeichnung** | **Anzahl** | **Ungefährer Preis pro Stück in €** |
| Acrylbox 10x10x10 cm³ | 1 | 8,51 |
| Auf Lösungsmittel basierter Lack | 5 ml | 0,05 |
| Wasserbasierter Lack | 5 ml | 0,05 |
| Edding | 1 | 1 |
| Edding “Ecoline” | 1 | 1 |
| Herkömmlicher Klebstoff | 5 ml | 0,05 |
| Wasserbasierter Klebstoff | 5 ml | 0,05 |
| Parkettprobe (10 x 10 cm²) | 1 | 1 |
| PVC-Probe (10 x 10 cm²) | 1 | 0,50 |
|  |  |  |
| Gesamtpreis pro Versuchsaufbau | **12,21** | |

**Station 4 – “Dicke Luft”**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Materialbezeichnung** | **Anzahl** | **Ungefährer Preis pro Stück in €** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Gesamtpreis pro Versuchsaufbau |  | |