

Komponenten für PhyPi (Stand: 05.09.2018)

1. Grundausrüstung Raspberry Pi

	Komponente	mögliche Bezugsquelle	Link	Preis in €
1.	Breadboard EIC -102B	reichelt	STECKBOARD START	10,10
2.	Breadboard EIC-404 (Alternative zu 1.)	reichelt	STECKBOARD 2K4V	11,70
3.	T-Cobbler Plus	reichelt	RPI T-COBBLER P	8,99
4.	Spannungsversorgung Breadboard & Raspberry Pi	reichelt	DEBO BREAD POWER	4,90
5.	Raspberry Pi 3 B+	reichelt	RASPBERRY PI 3B+	33,90
6.	Gehäuse Raspberry Pi	reichelt	RPI CASE BASE BK	8,99
7.	MicroSDHC-Speicherkarte 16GB	reichelt	SDSQUAR016GGN6MA	8,95
8.	5,1V/2,5A Universal-Netzteil micro-USB	Eckstein	5,1V/2,5A Universal Netzteil micro USB	8,95
9.	Breadboard-Leitungen (Drahtbrücken)	Eckstein	65 Pcs Breadboard Steckbrücken Drahtbrücken flexibel jumper wires Kabel	2,95

2. Grundausrüstung Komponenten (Einführungskurs)

Die Sortimente 1., 2. und 3. reichen für bis zu 10 PhyPi-Schülersets. Das LED-Sortiment (4.) reicht für bis zu 5 PhyPi-Schülersets.

	Komponente	mögliche Bezugsquelle	Link	Preis in €
1.	Widerstandssortiment 20 Ω - 1 MΩ	Eckstein	600x Metallschicht Metallfilm Widerstände 0,25W (20 bis 1M) 30 Sorten	2,95
2.	ELKO Kondensatoren Sortiment 0,22 µF - 470 µF	Eckstein	120x ELKO Kondensatoren 0.22uF-470uF, 12 Verschiedene jeder 10 Stück	1,95
3.	Keramikkondensatoren Sortiment 20 pF - 1 µF	Eckstein	180x Multilayer Ceramic Capacitors (Keramik Kondensator) 20pF bis 1uF 50V 18 Sortierment	2,77
4.	LED-Sortiment (rot, gelb, grün, blau)	Eckstein	SparkFun LED - Assorted (20 pack)	2,95
5.	NTC 3950 $R_{25} = 10k\Omega$ (wasserdicht)	roboter bausatz shop	Thermistor NTC 3950 10K 1% wasserdicht	1,08
6.	Drehpotentiometer 100 Ω	reichelt	PO6M-LIN 100	2,40
7.	Drehpotentiometer 10 kΩ	reichelt	PO6M-LIN 10K	1,60
8.	LED 5 mm warmweiß	reichelt	LED 5-18000 WW	0,25
9.	AD-Wandler ADS1115 (Adafruit)	reichelt	DEBO AMP 16BIT	15,60
10.	Kraftsensor TAL220B (Wägezelle, Biegebalken 5 kg)	Eckstein	SparkFun Load Cell - 5kg, Straight Bar (TAL220B)	13,03
11.	Ringschraube M4 für Kraftsensor (ähnl. DIN 580)	EDELSTAHL.NIRO	Ring-Schraube 4mm (A4-Edelstahl)	1,79
12.	Instrumentenverstärker AD 623 ANZ	reichelt	AD 623 ANZ	6,35

3. Weitere Sensoren

	Komponente	mögliche Bezugsquelle	Link	Preis in €
1.	Analoger 3-Achsen Beschleunigungssensor ADXL335	Eckstein	GY-61 ADXL335 3-Achsen Beschleunigungssensor Module Magnetfeld 3-5V für Arduino	5,95
2.	Pt100 (-40 ... +180 °C), wasserdicht	reichelt	BB KF PT100	16,30
3.	analoger linearer Hallsensor SS 495 A1 (min. - 60 mT ... + 67 mT)	reichelt	SS 495 A1	3,65
4.	Differenzdrucksensor MPX 4250DP (0 ... 250 KPa)	reichelt	MPX 4250DP	18,50
5.	Ultraschall Abstandssensor HC-SR04	Eckstein	HC-SR04 Abstandsmessung Ultraschall Ultrasonic Sensor Module	2,95
6.	Luftdrucksensor BMP280	Eckstein	Adafruit BMP280 I2C or SPI Barometric Pressure & Altitude Sensor	11,84
7.	Alternative für sehr kleine Kräfte: Kraftsensor TAL221 (Wägezelle, Biegebalken 100 g)	Eckstein	SparkFun Mini Load Cell - 100g, Straight Bar (TAL221)	10,65
8.	Kraftsensor TAL221 (Wägezelle, Biegebalken 500 g)	Eckstein	SparkFun Mini Load Cell - 500g, Straight Bar (TAL221)	11,84
9.	Schiebepotentiometer (10kΩ, linear) für Wegmessung	reichelt	RS60N12-LIN10K	4,99

4. Pico-Scope (Oszilloskop)

	Komponente	mögliche Bezugsquelle	Link	Preis in €
1.	PicoScope 2200A USB-Oszilloskop	Meilhaus	PS 2204A	95,00

5. Sonstige Chips zur Sensorauswertung

	Komponente	mögliche Bezugsquelle	Link	Preis in €
1.	PT100 Widerstand-Digital-Wandler MAX31865	Eckstein	Adafruit PT100 RTD Temperature Sensor Amplifier - MAX31865	17,79
2.	AD-Wandler MCP3208	reichelt	MCP 3208-CI/P	1,99
3.	Wägezellen-Messverstärker HX711	Eckstein	SparkFun Load Cell Amplifier - HX711 for Weight Measurements	9,95

6. Komponenten für Projekte

6.1 Bioelektrische Signale (EKG, EMG)

	Komponente	mögliche Bezugsquelle	Link	Preis in €
1.	Messverstärker für Biosignale AD8232	Eckstein	SparkFun Single Lead Heart Rate Monitor - AD8232	19,95
2.	EKG-Elektroden	Amazon	EKG-Elektroden Festgel	11,44