

Hardware-Empfehlungen

Ich stelle hier ein paar Empfehlungen für den Kauf von *Smart Home Komponenten* zusammen. Alle Komponenten habe ich selbst gekauft und eigene Erfahrungen gesammelt. Die Kommentare zu den einzelnen Komponenten sind meine persönliche Meinung. Komponenten, die nicht *alle* Entscheidungskriterien erfüllen, empfehle ich nicht zu kaufen.

Wenn ZigBee in den Kriterien erwähnt wird, arbeiten die Komponenten nur in einem speziellen Netzwerk. Das heißt, zusätzliche Hardware ist notwendig.

Als Quelle für den Kauf erwähne ich oft AliExpress. Wenn das gleiche Produkt bei AliExpress um 60% billiger ist als bei einem Verkäufer irgendwo in Europa und ich zwei bis vier Wochen warten kann, lasse ich es mir direkt schicken. Der Händler in Europa bezieht es ja auch aus China. Dabei gilt bei vielen Bestellungen, dass bei einem Bestellwert von mehr als 10 € keine Versandkosten berechnet werden.

Falls detaillierte Beschreibungen, zum Beispiel für das Konfigurieren, gewünscht sind, verfasse ich gerne auch dazu Beschreibungen.

Sind diese Empfehlungen hilfreich? Kommentare und eigene Erfahrungen sind willkommen!

Zwischenstecker

Allgemeines: Für fast jede Smart Home Installation werden Zwischenstecker zum drahtlosen Schalten von Verbrauchern benötigt.



Bestelldetails: Tasmota Steckdose NOUS A1T. Gekauft bei Amazon. Preis für 4 Stück ca. 50 €

Aus der Webseite: Kleinster Wlan ESP8266 smart plug, 16A mini Wifi Steckdosen mit Stromverbrauch Stromzähler, Zeitschaltuhr, Kompatibel mit Alexa, Google Home Assistant, Domoticz, MQTT, 2.4G

Vorteile: Tasmota ist bereits installiert. Ein Taster für das lokale Ein- und Ausschalten ist vorhanden. Mehrere Zwischenstecker können (knapp, aber doch) nebeneinander in eine übliche Steckerleiste gesteckt werden. Spannung, Strom, Leistung, Energie werden gemessen. Ansteuerung über WLAN (direkt) und MQTT. Der Zwischenstecker kann auch so programmiert werden, dass er nicht als Schalter arbeitet, sondern ausschließlich für Messzwecke verwendet wird - ein irrtümliches Ausschalten des Verbrauchers wird damit verhindert.

Entscheidungskriterien: Taster zum lokalen Bedienen, Tasmota vorinstalliert (daher über WLAN konfigurierbar), Baugröße (Verwendung des Zwischensteckers in einer Steckerleiste), Messen elektrischer Größen, Preis-Leistungsverhältnis, Verfügbarkeit, über WLAN konfigurierbar

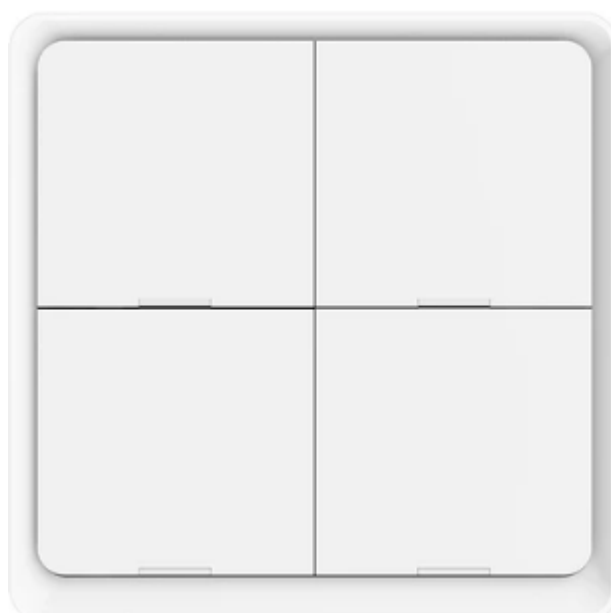
Weitere Bewertungskriterien: Eine vorhandene ZigBee-Steuerung ist nützlich, aber nicht notwendig. Tasmota arbeitet mit WLAN oder MQTT.

Alternative Quellen: AliExpress

Szeneschalter

Allgemeines: Um Verbraucher von Hand aus schalten zu können, werden Funktaster benötigt. Da damit auch voreingestellte Lichteffekte aktiviert werden können, sind diese Taster häufig als "Scene switch" zu finden. Dementsprechend groß ist das Angebot.

Bei einigen besonders preiswerten Tastern kann die Batterie nur sehr mühsam gewechselt werden, auch mit der Gefahr, Teile im Inneren zu beschädigen. Bei diesem Modell kann nach Betätigen eines seitlichen Schiebers der Oberteil einfach abgezogen werden und die Batterie gewechselt werden.



Bestelldetails: 4 Gang for 12 smart scenes (also etwa Vierfachschalter für 12 Szenen), gekauft über AliExpress, zur Zeit in Aktion ab 14,02 € (auch abhängig vom Euro-Dollar-Kurs)

Aus der Webseite: Moes 4 Gang Tuya ZigBee Wireless 12 Szene Schalter Druckknopf Controller batterie betriebenes Automatisierung szenario für Tuya-Geräte

Vorteile: Jeder der vier Taster kann ohne weitere Hard- und Software drei verschiedene Signale senden: Einfachklick (1_single, 2_single, ...), Doppelklick (1_double,...), Langer Klick (1_hold,...)

Entscheidungskriterien: ZigBee-Version (nicht: WiFi!), Batterie leicht zu wechseln, Standardbatterie (z.B. CR2032, keine teuren Spezialbatterien)

Weitere Bewertungskriterien: Auch als Ausführung mit 1, 2 oder 3 Tastern erhältlich, allerdings ohne großen Preisunterschied. Auch in schwarz erhältlich

Alternative Quellen: Amazon, "MOES ZigBee 12 Scene Funkschalter"

LED-Lampen

Allgemeines: Um erste Erfahrungen mit Smart Home zu sammeln, werden oft LED-Lampen eingesetzt. RGBWW-Lampen können das gesamte Spektrum (rot-grün-blau) und alle Mischfarben ausstrahlen, sind aber nicht so hell, wie weiße LED-Lampen, und daher für effektvolle Beleuchtungen und Lichtstimmungen gedacht.. Der Zusatz WW bedeutet, dass die Lampen auch auf kalt-weißes und warm-weißes Licht umgeschaltet werden können - die geben dann genug Licht für die üblichen Beleuchtungszwecke. Allerdings steht nicht immer WW dabei, obwohl auch weißes Licht einstellbar ist. Daher immer auch den Text dazu lesen.

Das Angebot ist sehr groß, ebenso die Preisstreuung. Häufig gibt es zeitlich begrenzte Angebote.



Bestelldetails: NOUS P3Z - ZigBee glühbirne e27 led warmweiss - RGB tuya smart life um 38 € für 4 Stück bei Amazon

Aus der Webseite: Dimmbare glühbirnen lampe mit fernbedienung Decor licht birne zubehör Dimmbar lampen Leuchtmittel Alexa echo Google Home assistant

Vorteile: Verhältnismäßig günstiger Preis

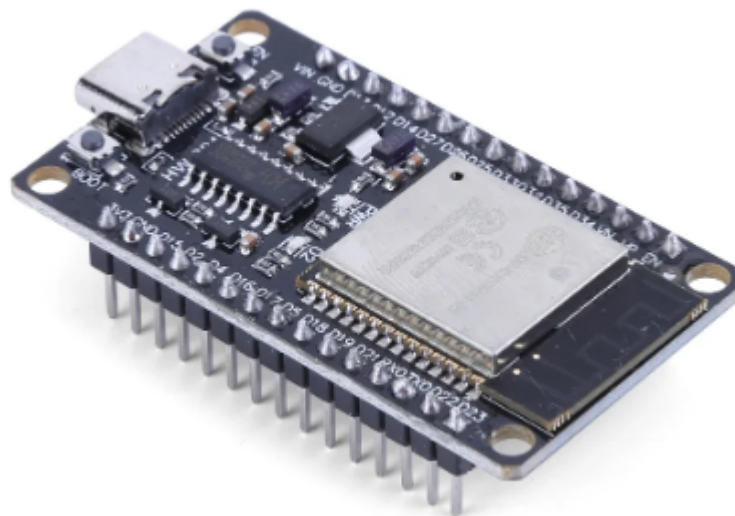
Entscheidungskriterien: Zigbee (nicht WiFi!). Volle RGB-Farbwahl und warm-/kalt-weißes Licht. Preisgünstige 4er-Packung.

Weitere Bewertungskriterien: E27 Gewinde

Alternative Quellen: AliExpress, z. B. Tuya zigbee e27 led glühbirne alexa smart led lampe rgb cw ww led lampen arbeiten mit smart life app google assistent zigbee 3,0 hub. 4 Stück um ca. 25 € inklusive Versand, Lieferzeit ca. 3 Wochen.

ESP32

Allgemeines: Auch Microcomputer-Komponenten erlauben interessante Experimente und liefern viele Erfahrungen. Der ESP32 ist ein besonders vielseitiger Prozessor, der gut in einem Smart Home Projekt eingesetzt werden kann. Für Experimente ist der Prozessor (das ist das große Teil mit den vielen Anschlüssen auf dem Bild) allein wenig hilfreich, besser ist ein Prozessor montiert auf einem Entwicklungsboard. Die gibt es in unterschiedlichen Bauformen, hier ein Board mit 30 Anschlüssen.



Bestelldetails: 1-10 stücke esp32 WROOM-32 ESP32-S Entwicklungsboard. 2,74 € bei A+ Dropship Store (AliExpress)

Aus der Webseite: wifi + bluetooth-kompatibles TYPE-C esp32 30pin esp32 nodemcu Entwicklungs modul

Vorteile: Mit Bluetooth und WLAN. Antenne auf dem Board. Direkt über den USB-Anschluss zu flashen.

Entscheidungskriterien: ESP32-S, WROOM-32, USB-C-Anschluss

Weitere Bewertungskriterien: Preis und Lieferbedingungen

Alternative Quellen: viele Anbieter bei AliExpress. Elektronikversandgeschäfte.

Entwicklungs Brett für ESP32

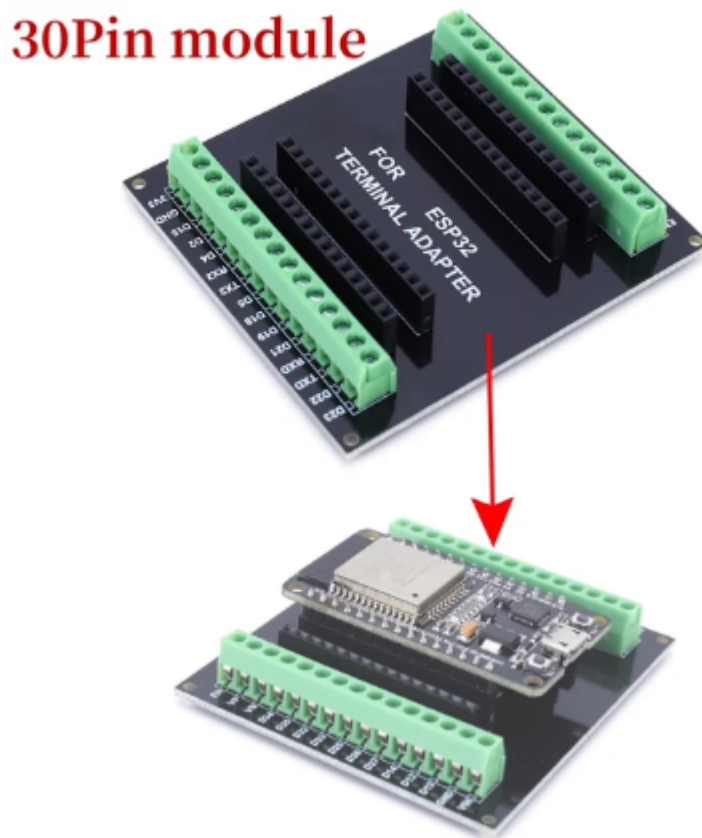
Allgemeines: Es gibt gute Experimentierbretter, bei denen Drähte für Verbindungen und Bauteile (wie LEDs oder Widerstände) auf das Brett gesteckt werden. Für die ersten Experimente ist eine Versuchsanordnung mit Schraubverbindungen jedoch besser: dabei können zwar nur kleine Schaltungen aufgebaut werden, aber dafür mit ziemlich sicheren Verbindungen.

⚠ Warning

Ich habe mehrere Bretter gekauft. Leider hatte eines einen Kurzschluss — ein ESP32 hat eine kleine Rauchwolke gezeigt und war nachher kaputt. Meine Empfehlung: vor dem Hineinstecken des Prozessors mit einem Messgerät oder zur Not mit einer Batterie und einer LED immer zwei benachbarte Anschlüsse prüfen: es darf keine Verbindung geben!

💡 Tip

Solche Bretter werden von vielen Verkäufern angeboten, daher immer Preise und Lieferbedingungen vergleichen!



Bestelldetails: Esp32 development board. Zur Zeit um 2,52 € bei Digital Tech Mart Store (AliExpress)

Lieferung ohne Prozessor. Auf die Größe achten - 30 Anschlüsse, passend zum Prozessor.

Aus der Webseite: Esp32 development board wireless wifi bluetooth modul ultra-low strom verbrauch dual core 30pin ESP32-WROOM-32S 32d esp 32

Vorteile: Günstiger Preis. Kostenloser Versand bei einem Gesamtbestellwert von mehr als 10 €.

Entscheidungskriterien: Schraubanschluss, für ESP32 mit 30 Anschlüssen.

Weitere Bewertungskriterien: Preis und Versandbedingungen

Alternative Quellen: siehe AliExpress, Google, Amazon, Elektronikversandhäuser

USB-Kabel

Allgemeines: Zum Flashen wird der ESP32 mit einem PC oder LapTop verbunden. Dazu ist nur ein USB-Kabel notwendig, keine weiteren Bauteile! Das USB-Kabel muss ein Datenkabel sein, darf also nicht nur die zwei Stromleitungen haben. Der obenstehende Prozessor (genaue die Entwicklungsplatine) verlangt ein Kabel mit USB-C-Stecker.



Bestelldetails: 10pcs 1,2 m 4ft schnelles Schnell laden Typ C um 6,54 € bei Redberrlin Phone Accessory Store (AliExpress)

Aus der Webseite: USB C Kabel für Samsung Galaxy S8 S10 S20 S22 S23 Huawei HTC LG

Vorteile: Preiswerte 10er-Packung

Entscheidungskriterien: USB-C-Stecker. Datenkabel. Nicht zu lang, 1,2m passen.

Weitere Bewertungskriterien: Preis

Alternative Quellen: siehe AliExpress, Google, Amazon, Elektronikversandhäuser

LEDs für Experimente

Allgemeines: Um den ESP32 näher kennenzulernen, müssen wir die Ausgangssignale sichtbar machen. LEDs eignen sich sehr gut, um erste Erfahrungen zu sammeln.

Es gibt sehr viele Angebote, daher Preise und Lieferzeiten sowie Lieferkosten vergleichen.



Bestelldetails: je 10 Stück in verschiedenen Farben für 3V-6V (mit Vorwiderstand). Aktuelles Angebot: 2 € für 10 Stück über AliExpress bei [IGMOPNRQ](#)

Aus der Webseite: 10 Stück Gleichstrom 3V 6V 12V 24V vor verdrahtete 5mm LED-Glühbirne vor verdrahtete Leuchtdioden transparent gelb blau grün weiß rot orange

Vorteile: Vorwiderstand schon eingebaut.

Entscheidungskriterien: mit Drahtanschlüssen und Vorwiderstand. Für zumindest 3 Volt bis 5 Volt. Farben nach Wahl.

Weitere Bewertungskriterien: Preis

Alternative Quellen: Google-Suche

Temperatursensor DS18B20

Allgemeines: Ein weiteres nettes Experiment benötigt einen ESP32 und einen Temperatursensor. Wenn der ESP32 mit Tasmota geflash worden ist, kann der Messfühler direkt an das Entwicklungsboard angeschlossen werden. Über einen Browser wird dann die Temperatur auf 1/4 Grad Celsius genau angezeigt.



Bestelldetails: Ds18b20 Edelstahl paket 1 Meter. Preis 1,51 € bei TENSTAR ROBOT (AliExpress)

Aus der Webseite: 1 Meter/3 Meter wasserdichter 18 b20 Kabelsonden temperatursensor

Vorteile: Kabel schon angeschlossen. Anschrauben an das Board reicht.

Entscheidungskriterien: Wasserdicht. Mit Kabel.

Weitere Bewertungskriterien: auch mit anderen Drahtlängen erhältlich.

Alternative Quellen: andere AliExpress-Verkäufer, Amazon, Elektronikteile-Versand
